

เครือข่ายการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น

วิสุทธิ์ ใบไม้

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

corresponding author e-mail: visut.bai@mahidol.ac.th

บทนำ

ในประชาคมอาเซียน (ASEAN community) ประเทศไทยเป็นเสมือนไข่มุกในเชิงภูมิศาสตร์และภูมิโนเวศเพราะมีประเทศสมาชิกที่อยู่บนผืนแผ่นดินล้อมรอบถึง 5 ประเทศ (เมียนมาร์ ลาว เขมร เวียดนาม และมาเลเซีย) และที่เป็นเกาะเล็กใหญ่รวม 4 ประเทศ (สิงคโปร์ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และบรูไน) ประเทศเหล่านี้มีประวัติศาสตร์ยาวนานด้านการเมืองการปกครอง (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2558) และด้านธรรมชาติวิทยาที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงตามสภาพสิ่งแวดล้อมของแต่ละพื้นที่ และมีความหลากหลายทางวัฒนธรรมตามวิถีชีวิตของคนในพื้นที่ต่าง ๆ กัน (วิสุทธิ์, 2548) โดยเฉพาะวัฒนธรรมของผู้คนบนผืนแผ่นดินประชาคมอาเซียนที่อิงกับดินน้ำและป่า อารยธรรมของชาวอาเซียนเหล่านี้มีมานานนับพันนับหมื่นปีตามวิถีสายน้ำของแม่น้ำโขงที่มีความยาวประมาณ 4,800 กิโลเมตร ซึ่งเป็นเสมือนเส้นเลือดใหญ่ของอาเซียนที่ไหลผ่าน 5 ประเทศ คือ เมียนมาร์ ลาว ไทย กัมพูชา และเวียดนาม แม่น้ำโขงได้หล่อเลี้ยงชีวิตของผู้คนในย่านนี้จนเป็นชีวิตวิถี “สายน้ำ-สายชีวิต-สายวัฒนธรรม” ซึ่งเป็นรากเหง้าสำคัญของความหลากหลายทางวัฒนธรรมและสังคมที่เชื่อมโยงสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันอย่างกลมกลืนของผู้คนในภูมิภาคนี้อย่างแท้จริง

สำหรับประเทศไทยมีลุ่มน้ำหลัก 25 ลุ่มน้ำ อาทิ ลุ่มน้ำโขง ชี และมูลในภาคอีสาน ลุ่มน้ำปิง วัง ยม และน่านในภาคเหนือ ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ป่าสัก และท่าจีนในภาคกลาง ลุ่มน้ำตาปี ปัตตานี และทะเลสาบสงขลาในภาคใต้ เป็นต้น แม่น้ำที่นำพาสายน้ำสู่ลุ่มน้ำเหล่านี้ทำหน้าที่เสมือนเส้นเลือดน้อยใหญ่ไหลหล่อเลี้ยง กุ้ง หอย ปู ปลา สัตว์หายาก แผลงก่ตอน และปยุตธรรมชาติไปสู่พื้นที่ต่าง ๆ ทำให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ในดิน น้ำ ป่าและความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่นั้น ๆ อันเป็นฐานทรัพยากรสำหรับชุมชนท้องถิ่น จะสังเกตว่าในแต่ละปีมีน้ำท่วมไหลหลากจากพื้นที่สูงลงสู่พื้นที่ต่ำ พร้อมกับนำพาเอาความอุดมสมบูรณ์ของสารอินทรีย์และสรรพชีวิตไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศไทย แต่ในแง่เศรษฐกิจและสังคมของคนเมืองรู้สึกถึงภัยน้ำหลากและน้ำท่วมมาก เมื่อมีเหตุการณ์น้ำท่วมที่ไร ภาครัฐก็หาวิธีการปิดกั้นทางน้ำเพื่อไม่ให้ น้ำท่วมบ้านเรือนและถนนหนทางสัญจรไปมาของผู้คน โดยไม่เข้าใจธรรมชาติของสายน้ำ และทางน้ำตามระบบนิเวศและไม่เข้าใจความหลากหลายของสรรพชีวิตในสายน้ำ รวมทั้งวิถีชีวิตของมนุษย์ที่อาศัยอยู่ร่วมกันตามริมฝั่งน้ำ คนยุคใหม่เข้าใจแต่ชีวิตของตัวเองและมีวิธีคิดแบบปัจเจกชน โดยไม่สนใจในความเป็นมาเป็นไปของธรรมชาติของมนุษย์ซึ่งเป็นสัตว์โลกขนาดใหญ่ชนิดหนึ่ง และเป็นชนิดเดียวที่ครอบครองโลกยุคโลกาภิวัตน์ในปัจจุบันที่กำลังบั่นทอนความมั่นคงทางชีวภาพและความหลากหลายทางชีวภาพ (วิสุทธิ์, 2555)

1. ทรัพยากรธรรมชาติกับความมั่นคงของชาติ

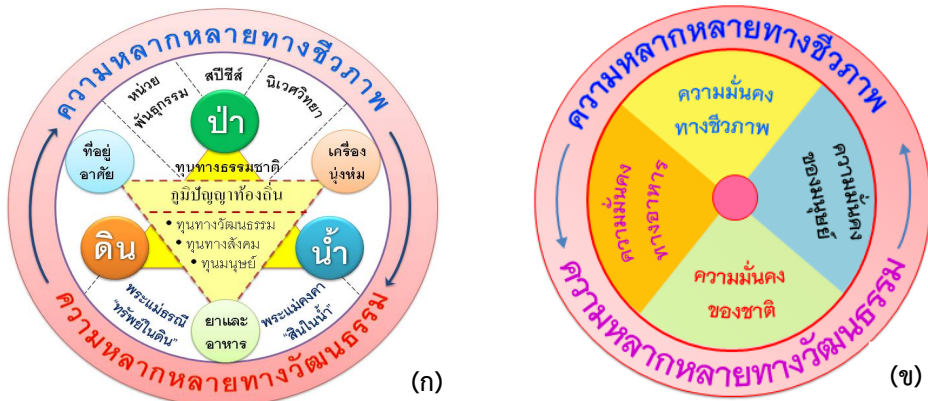
ประเทศไทยเป็นเสมือนเหรียญทอง 2 ด้านที่เกี่ยวข้องกันเป็นหนึ่งเดียว ด้านหนึ่ง คือ ทรัพยากรธรรมชาติ (ดิน น้ำ ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพ) ความหลากหลายทางชีวภาพนอกจากจะมีความหมายตามนัยทางชีววิทยาของพืช สัตว์และจุลินทรีย์ คือ ความหลากหลายทาง

พันธุกรรม ความหลากหลายของสปีชีส์และความหลากหลายทางนิเวศวิทยาแล้ว ความหลากหลายทางชีวภาพยังมีความเชื่อมโยงเกี่ยวพันกับมนุษย์ ซึ่งเป็นสัตว์ชนิดหนึ่งของระบบนิเวศตามนัยทางถิ่นอาศัย และวิถีชีวิตของผู้คนในชุมชนและชาติพันธุ์ต่าง ๆ ที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมในแต่ละพื้นที่ ดังนั้น ความหลากหลายทางชีวภาพจึงมีความเชื่อมโยงเกี่ยวพันกับความหลากหลายทางวัฒนธรรม มนุษย์ทุกหมู่เหล่าสามารถปรับตัวและดำรงชีวิตอยู่ได้โดยอาศัยทรัพยากรชีวภาพเป็นอาหาร ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย และเครื่องนุ่งห่ม ผ่านการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลโดยปราชญ์ชาวบ้านในอดีตอันยาวนานและสืบสานองค์ความรู้แบบบูรณาการบนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือ “เทคโนโลยีพื้นบ้าน” ที่เป็นมรดกตกทอดทางปัญญามาถึงคนรุ่นใหม่ในปัจจุบัน (ภาพที่ 1) บรรพบุรุษได้คิดค้นเทคโนโลยีพื้นบ้านในการดำรงชีวิตโดยไม่ได้อาศัยระบบการศึกษาอย่างที่ทำกันสมัยใหม่ แต่ก็สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมเหล่านั้นได้ด้วยการใช้ความรู้แบบองค์รวม หรือ “ระบบนิเวศทางปัญญา” (วิสุทธิ์, 2557ก) อย่างแท้จริง

การวิจัยและพัฒนาจากฐานทรัพยากรชีวภาพ ฐานวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือเทคโนโลยีพื้นบ้านมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้ได้องค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อมนุษยชาติ ดังกรณีตัวอย่างผู้ที่ได้รับรางวัลโนเบลสาขาสรีรวิทยาหรือการแพทย์ประจำปี 2015 จำนวน 3 ท่าน คือ รางวัลครึ่งหนึ่งมอบให้แก่ Professor Tu Youyou นักวิจัยชาวจีนที่ไม่ได้เรียนถึงขั้นปริญญาเอกและไม่เคยไปศึกษาและฝึกอบรมในต่างประเทศ แต่ท่านได้ค้นคว้าหาความรู้จากตำรายาจีนแผนโบราณจากปราชญ์ชาวบ้านและภูมิปัญญาท้องถิ่นจำนวนมากเป็นเวลานานกว่า 50 ปี จนสามารถ ค้นพบตัวยา “Artemisinin” ที่สกัดได้จากพืชสมุนไพรจีนที่เรียกว่า Qinghaosu ซึ่งมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Artemisia annua* ที่มีอยู่ทั่วไปในประเทศจีน พืชสมุนไพรชนิดนี้ได้รับการพัฒนาเป็นตัวยาที่ใช้รักษาผู้ป่วยโรคมาลาเรียจำนวนมากทั่วโลกอย่างมีประสิทธิภาพในราคาถูก (สุทัศน์, 2558) ส่วนรางวัลอีกครึ่งหนึ่งมอบให้แก่ Dr. Satoshi Omura จากประเทศญี่ปุ่นและ Dr. William Campbell ชาวไอร์แลนด์ที่ทำงานวิจัยกับบริษัทยาในประเทศสหรัฐอเมริกา นักวิทยาศาสตร์ทั้ง 2 ท่านทำงานประสานกันมานานกว่า 40 ปี โดย Dr. Omura ได้ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของเชื้อแบคทีเรียในดิน (*Streptomyces avermitilis*) ที่มีอยู่ทั่วไปในประเทศญี่ปุ่น โดยการวิจัยพื้นฐานด้านการเพาะเลี้ยงแบคทีเรียชนิดนี้จำนวนมากมายหลายพันสายพันธุ์ จนสามารถคัดสรรสายพันธุ์ที่สร้างสารปฏิชีวนะได้ดีมากถึง 50 สายพันธุ์ และ Dr. Campbell ได้พัฒนาการวิจัยต่อยอดสายพันธุ์แบคทีเรียที่ได้คัดเลือกไว้จนค้นพบวิธีสกัดสาร “Avermectin” บริสุทธิ์ ซึ่งต่อมาได้รับการพัฒนาเป็นตัวยาที่ใช้รักษาผู้ป่วยโรคพยาธิตาบอดและโรคเท้าช้างจำนวนมากจากทั่วโลก (Nobel Prize Press Release, 2015)

อีกหนึ่งด้านของเหรียญทอง คือ ความมั่นคงของมนุษย์ ความมั่นคงทางชีวภาพ และความมั่นคงทางอาหาร (วิสุทธิ์, 2547; Kuhnlein et.al., 2013) ซึ่งล้วนเป็นรากฐานสำคัญของความมั่นคงของชาติ (ภาพที่ 1) บรรพบุรุษได้ตระหนักรู้ถึงความสำคัญของฐานทรัพยากรธรรมชาติสำหรับการดำรงชีวิตอย่างสงบสุขและระลึกถึงคุณค่าของฐานทรัพยากร ดิน น้ำ และป่าโดยจัดทำพิธีกรรมต่าง ๆ ด้วยความเคารพดิน คือ แม่พระธรณี เคารพน้ำ คือ แม่พระคงคา เพราะทั้งดินและน้ำนำมาซึ่งทรัพยากรชีวภาพ (พืช สัตว์ จุลินทรีย์) ที่เปรียบเสมือน “ทรัพยากรในดิน-สินในน้ำ” สำหรับการดำรงชีวิต ตลอดจนให้ความเคารพป่าจากความเชื่อว่ารุกขเทวดาคอยปกป้องรักษาป่าไว้ คนโบราณมีวาทกรรมที่สร้างความเชื่อถือทางศาสนาและสร้างความศรัทธาให้กับสังคม (Sponsel, 2012) โดยให้รักษาดิน รักษาป่าและรักษาป่าเพื่อการอยู่ดีกินดีและมีความสุขในชีวิต แต่ผู้บริหารและนักวิชาการรุ่นใหม่ส่วนหนึ่งยังไม่เห็น

ความสำคัญของฐานทรัพยากรธรรมชาติในเชิงความเชื่อและความศรัทธา คิดแต่เพียงว่าจะแปลงสินทรัพย์เหล่านี้มาเป็นทุนตามหลักเศรษฐกิจกระแสหลักได้อย่างไร นั่นคือมองเพียงแค่เงินตรา แต่ไม่เห็นคุณค่าของฐานทรัพยากร เราควรตระหนักถึงวิถีของหม่อมเจ้าสิทธิพร กฤษดากร ที่กล่าวไว้อย่างกินใจว่า “เงินทองของมายา ข้าวปลาชีวิตจริง”



ภาพที่ 1 (ก) ฐานทรัพยากรธรรมชาติ (ดิน-น้ำ-ป่า) และความหลากหลายทางชีวภาพที่เชื่อมโยงเกี่ยวพันกับความหลากหลายทางวัฒนธรรม (วิสุทธ์, 2555) (ข) การศึกษาแบบบูรณาการด้านความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่นำไปสู่ความมั่นคงของชาติและการพัฒนาที่ยั่งยืน

ดังนั้นคนรุ่นใหม่จึงควรให้ความสนใจและให้ความสำคัญกับเหรียญทอง 2 ด้านแห่งสุวรรณภูมิ และพยายามสร้างกลไกในการขับเคลื่อนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติให้ได้ผล โดยใช้การวิจัยพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้ได้องค์ความรู้อย่างเป็นระบบครบวงจรที่สามารถนำไปสู่การถอดรหัสลับที่ฝังลึกอยู่ในชุมชนและปราชญ์ชาวบ้าน เพื่อทำให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมจากฐานทรัพยากรธรรมชาติและฐานวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2. ผลกระทบจากการพัฒนาที่ยั่งยืน

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมโลกในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา มุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ต้องใช้ทรัพยากรกายภาพและชีวภาพอย่างสิ้นเปลือง และการปฏิวัติด้านเกษตรกรรมยุคใหม่ที่ต้องการขยายพื้นที่เพาะปลูกพืชเชิงเดี่ยวโดยการบุกล้างถางป่าธรรมชาติ รวมทั้งใช้ปุ๋ยเคมีและสารฆ่าแมลงซึ่งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางดิน น้ำ ป่าและอากาศทำให้เกิดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพอย่างต่อเนื่อง (วิสุทธ์, 2548) ส่งผลให้เกิดการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต และการทำลายระบบนิเวศที่สมดุล (Sponsel, 2012) กระนั้นก็ตามเหตุการณ์เช่นนั้นไม่ได้หมายความว่าเราได้สูญเสียเพียงพืช สัตว์และจุลินทรีย์เท่านั้น หากแต่เรายังสูญเสียความหลากหลายทางวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่บรรพบุรุษได้รังสรรค์ไว้เป็นมรดกตกทอดมาถึงรุ่นเรา ตลอดจนการสูญเสียภาษาประจำถิ่นในทุกภูมิภาคของโลก (Posey, 1999) จะสังเกตว่าประเทศไทยมีความหลากหลายของชนเผ่าและชาติพันธุ์ดั้งเดิมที่มีภาษาของตนเอง เช่น ภาษาผีตองเหลืองและภาษากะเหรี่ยงทางภาคเหนือ ภาษาของชาวเขาไท้อาศัยอยู่ในป่าและชาวมอญแกนที่อยู่ตามเกาะต่าง ๆ ทางภาคใต้ (ภัทรวดี, 2558)

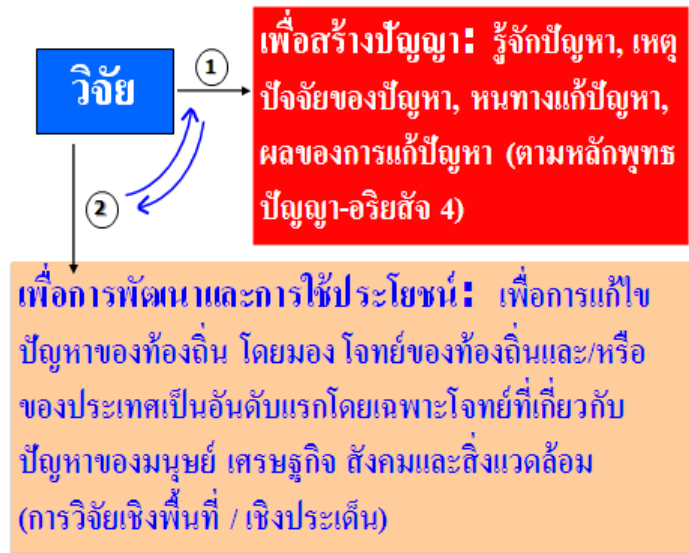
ซึ่งค่อย ๆ สูญหายไปเมื่อสภาพปารมธรรมาชาติถูกทำลายและเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมหรือเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่ขาดการควบคุมและการบริหารจัดการที่เหมาะสม เราต้องไม่ลืมว่าภาษาและวัฒนธรรมเป็นนวัตกรรมของมนุษย์ที่บรรพบุรุษคิดค้นขึ้นมา เพื่อใช้ในการสื่อสารระหว่างกันภายในกลุ่ม และการปรับตัวให้อยู่รอดปลอดภัยและอาศัยอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ภาษา วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น จึงเป็นเรื่องที่น่าวิตกกังวลอย่างยิ่งในเชิงประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติ โดยเฉพาะในการใช้เครือข่ายสื่อสังคมออนไลน์ยุคไอทีที่ผู้คนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและการสื่อสารกันอย่างทันทีทันใด ผ่านนวัตกรรม เครื่องมือและกลไกที่ทันสมัย เช่น อินเทอร์เน็ต ทวิตเตอร์ ไลน์ และเฟซบุ๊ก ซึ่งโจมตีเข้าสู่สังคมไทยอย่างรวดเร็วโดยที่คนส่วนใหญ่ยังไม่พร้อมในเชิงสมรรถภาพทางปัญญาในการรองรับเทคโนโลยีขั้นสูงเช่นนี้ ทำให้เยาวชนและคนรุ่นใหม่ละเลยและไม่สนใจภาษาพูดและภาษาเขียนดั้งเดิมของไทย

3. บทบาทของมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นที่ยั่งยืน

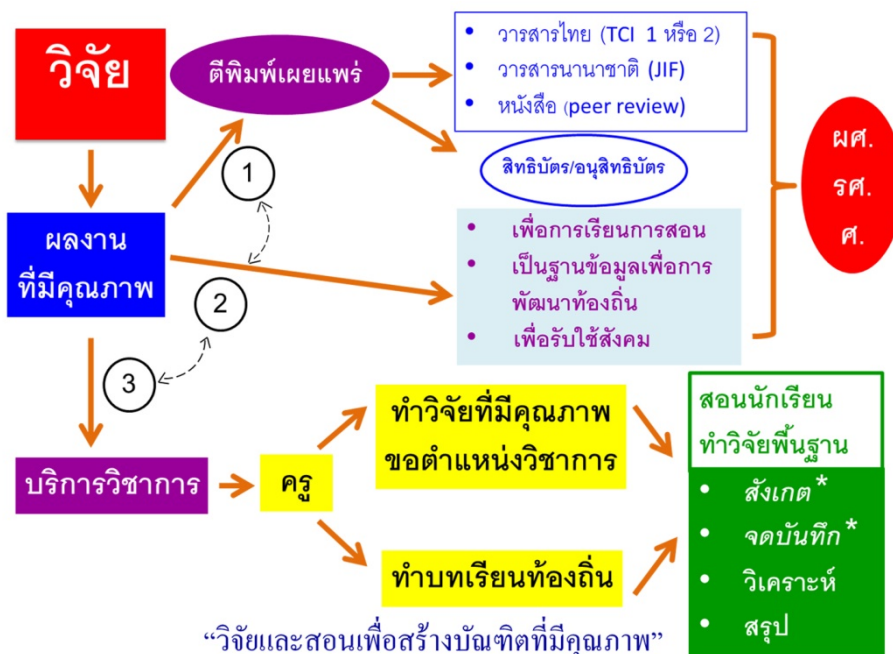
มหาวิทยาลัยราชภัฏและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จัดตั้งขึ้นมาเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นโดยมีพันธกิจหลัก 4 ประการ ได้แก่ การสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม (ภาพที่ 2) จะสังเกตว่าสภาพการณ์ในปัจจุบันของสถาบันอุดมศึกษากลุ่มใหม่**ทำหน้าที่หลัก คือ การสอน** ซึ่งส่วนใหญ่สอนกันมากเกินไปโดยใช้ข้อมูลความรู้และทฤษฎีจากตำราต่างประเทศหรือตำราไทยตามที่อาจารย์ได้เคยเล่าเรียนมาและสอน “เพื่อผลิตบัณฑิต” ให้ได้รับปริญญาเมื่อผ่านเกณฑ์การประเมินการเรียนการสอนในห้องเรียนแล้ว สำหรับการวิจัย ซึ่งอาจารย์ส่วนใหญ่ยังทำวิจัยกันน้อยและทำซ้ำกันหรือเลียนแบบกัน โดยไม่ได้ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ทั้ง ๆ ที่มีโจทย์วิจัยมากมายในพื้นที่ที่สามารถทำการค้นคว้าหาข้อมูลพื้นฐานในการสร้างสรรค์ปัญญาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นได้อย่างสมเหตุสมผลและ/หรือเพื่อการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาท้องถิ่นอย่างตรงประเด็น (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 2 พันธกิจหลัก 4 ประการของอาจารย์เพื่อบูรณาการความรู้สู่การพัฒนาท้องถิ่น (วิสุทธิ์, 2557ก)



ภาพที่ 3 พันธกิจด้านการวิจัย (1) การวิจัยพื้นฐานเพื่อสร้างสรรค์ปัญญา (2) การวิจัยประยุกต์เพื่อการใช้ประโยชน์



ภาพที่ 4 ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านวิชาการ การเรียนการสอน เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีคุณภาพและ/หรือการบริการวิชาการ

นอกจากนั้นการทำวิจัยในการตอบโจทย์ของชุมชนจะยังผลให้อาจารย์สามารถนำผลงานวิจัยที่มีคุณภาพเชิงวิชาการไปตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการในระดับประเทศหรือในระดับนานาชาติ หรือจัดพิมพ์เป็นหนังสือวิชาการที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ หรือที่จัดพิมพ์โดยสำนักพิมพ์ที่ได้มาตรฐาน หรือจดสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ผลงานที่มีคุณภาพเช่นนี้สามารถนำไปขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ (ผศ., รศ., ศ.) ของอาจารย์จึงก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการได้อย่างต่อเนื่อง ยิ่งไปกว่านั้นอาจารย์ยังสามารถนำข้อมูลและความรู้ที่ได้จากการวิจัยที่มีคุณภาพนี้ไปใช้ประกอบในการเรียนการสอน หรือนำไปทำเป็นบทเรียนท้องถิ่น เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้กับครูนำไปขยายผลเป็นบทเรียนท้องถิ่นให้กับเด็กนักเรียนในพื้นที่ได้ด้วย (ภาพที่ 4) **สำหรับการบริการวิชาการ** ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ทำกันมากพอสมควรบนฐานความรู้ที่อาจารย์ได้มาจากตำราหรือหนังสือที่ใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งอาจจะไม่เหมาะสมและไม่สอดคล้องกับบริบทของสังคมชุมชนท้องถิ่นของไทย ส่วน**การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม** ซึ่งเป็นภารกิจหลักและเป็นจุดแข็งของมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นซึ่งส่วนใหญ่ทำกันเป็นพิธีกรรมตามโอกาสต่าง ๆ อาทิ พิธีไหว้ครู วันสำคัญทางศาสนา วันสงกรานต์ วันลอยกระทง เป็นต้น

ตามหลักสากลทั่วไปอาจารย์ในมหาวิทยาลัยเป็นบุคลากรสำคัญขององค์กรซึ่งควรมีอุดมการณ์หลักคือ “**มีอิสระทางความคิด มีชีวิตที่เรียบง่าย ทำวิจัยให้ได้องค์ความรู้และทำหน้าที่ครูผู้ให้ด้วยใจรัก**” ซึ่งคุณสมบัติทั้ง 4 ประการของอาจารย์หาได้ไม่ถนัดนักในระบบการศึกษาไทย แต่สถาบันอุดมศึกษาต้องหาทางผลักดันให้ได้อาจารย์ที่มีอุดมการณ์ดังกล่าวมากที่สุด ถ้าต้องการพัฒนาและปฏิรูปการศึกษาให้เกิดมรรคเกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม อย่างน้อยที่สุดมหาวิทยาลัยต้องพยายามขับเคลื่อนให้อาจารย์สามารถทำงานวิจัยให้ได้คุณภาพเพื่อนำไปพัฒนาการเรียนการสอน “**เพื่อสร้างบัณฑิต**” ที่มีคุณภาพตามเจตนารมณ์ของมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างแท้จริง

4. หลักคิดเทคโนโลยีนิเวศกับการวิจัยและการเรียนการสอน

อาจารย์ส่วนใหญ่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลยังทำวิจัยไม่ค่อยได้คุณภาพเท่าที่ควร ถึงแม้ว่าจะมีโครงการวิจัยจำนวนไม่น้อยที่ได้รับการสนับสนุนเงินทุนจากภายในและภายนอก ทำให้ขาดข้อมูลและองค์ความรู้พื้นฐานของพื้นที่ในมิติต่าง ๆ ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยควรผลักดันให้พันธกิจหลักคือ การวิจัยและการสอนเกิดมรรคเกิดผลอย่างจริงจัง โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาอาจารย์ด้านการวิจัยและการสอนที่เชื่อมโยงกัน ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ โดยการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับวิถีชีวิตของผู้นในชุมชนในทุกมิติที่เกี่ยวข้องกันแบบบูรณาการทั้งด้านทรัพยากรธรรมชาติ (ดิน น้ำ ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งเป็นทุนทางธรรมชาติที่สำคัญของชุมชนท้องถิ่น) ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม ศิลปวัฒนธรรม ภาษา และภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งเป็นทุนทางสังคมและทุนทางวัฒนธรรมที่ยังฝังลึกอยู่ในทุกชุมชนท้องถิ่น โดยผสมผสานกับการใช้ความรู้และความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ตามหลักคิด “**เทคโนโลยีนิเวศ**” (วิสุทธิ, 2555) (ภาพที่ 5) เพื่อสร้างสำนึกรักและตระหนักรู้ถึงคุณค่าของ “**ทรัพย์ในดิน-สินในน้ำ**” ซึ่งเป็นฐานทรัพยากรที่บรรพบุรุษไทยได้ใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิต โดยใช้เทคโนโลยีพื้นบ้านหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สัมพันธ์กับระบบนิเวศมายาวนาน เพราะคนโบราณตระหนักดีว่า “**ความรู้คือความสุข ความไม่รู้คือความทุกข์**” องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยตามหลักคิด “**เทคโนโลยีนิเวศ**” สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนและการพัฒนาท้องถิ่น ซึ่งจะช่วยสร้างภูมิคุ้มกันให้กับนักศึกษาและชุมชนรากหญ้าให้มีความเข้มแข็งและทนทานต่อแรงกระแทกจากกระแส

ทุนนิยมที่กำลังถาโถมเข้าสู่สังคมไทยในทุกระดับซึ่งยากที่จะยับยั้งได้ นอกจากนั้นความรู้ความเข้าใจในบริบทของชุมชนท้องถิ่นที่เกิดจากการเรียนรู้ตามหลักคิดเทคโนโลยีนิเวศจะทำให้ผู้นำหรือผู้บริหารระดับท้องถิ่นและ/หรือระดับประเทศดำเนินนโยบายในการเข้าถึงและการพัฒนาที่ยั่งยืนได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของสังคมชุมชนท้องถิ่นในแต่ละพื้นที่



ภาพที่ 5 การวิจัยและการเรียนการสอนแบบบูรณาการตามหลักคิด “เทคโนโลยีนิเวศ” (วิสุทธ์, 2555)

การวิจัยพื้นฐานที่สัมพันธ์กับภูมิปัญญาท้องถิ่นและวิถีชีวิตของชาวบ้านที่ใช้ทรัพยากรชีวภาพในการทำยาและ/หรืออาหารที่เป็นมรดกตกทอดมาจนถึงปัจจุบันมีความสำคัญอย่างยิ่ง ดังกรณีศึกษา “หมูต้มชะมวง” ซึ่งเป็นอาหารพื้นบ้านที่มีชื่อเสียงของจังหวัดระยองและจันทบุรี มีส่วนประกอบหลักคือ ใบชะมวงกับหมู 3 ชิ้น ซึ่งมีกระบวนการปรุงแบบภูมิปัญญาชาวบ้าน นักวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ศึกษาวิเคราะห์ใบชะมวงแล้วพบว่า มีสารชนิดใหม่ของโลกที่ตั้งชื่อว่า “ชะมวงโอน (chamuangone)” ซึ่งมีสารออกฤทธิ์ที่ยับยั้งแบคทีเรียและโปรโตซัวบางชนิด อีกทั้งยังมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและมีศักยภาพที่จะพัฒนาเป็นยาด้านมะเร็งได้ (สาร ม.อ., 2556) สารชนิดใหม่นี้ละลายได้ดีในไขมันซึ่งเป็นที่มาของภูมิปัญญาชาวบ้านในกระบวนการทำหมูต้มชะมวงว่าต้องใช้หมู 3 ชิ้นที่มีมันหมูพอสมควร นอกจากคุณค่าทางโภชนาการของอาหารคาวดังกล่าวแล้ว บรรพชนไทยยังได้รังสรรค์อาหารหวาน เช่น ขนมเปียกปูนที่มีส่วนประกอบหลัก คือ แป้ง น้ำตาลและผงถ่านที่ทำจากการเผากะลาหรือเปลือกมะพร้าว ซึ่งมีคุณสมบัติดูดซับก๊าซในกระเพาะอาหารเพื่อบรรเทาอาการท้องอืดท้องเฟ้อได้ดี

การศึกษาหาข้อมูลพื้นฐานด้านวิชาการดังกรณีศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นนี้เป็นตัวอย่างที่ดีของการใช้ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่ออธิบายผลผลิตที่เกิดจากภูมิปัญญาท้องถิ่น

โดยเฉพาะผลผลิตทางการเกษตรและด้านอาหาร โดยเฉพาะอาหารชาววังและอาหารพื้นเมืองที่เกิดจากนวัตกรรมของคนไทยที่ใช้ประโยชน์จากพืชผักผลไม้และผักพื้นบ้านซึ่งมีอยู่มากมายหลากหลายชนิดในทุกภูมิภาค นักวิทยาศาสตร์ของไทยสามารถทำวิจัยในแนวทางดังกล่าวได้ง่ายกว่าและทำได้ดีกว่านักวิจัยต่างชาติ เพราะเราอยู่ใกล้ฐานทรัพยากรชีวภาพที่ใช้เป็นวัตถุดิบและมีแหล่งภูมิปัญญาชาวบ้านมากมายที่เราสามารถเข้าถึงได้ง่าย ถ้าเราไม่ใส่ใจในฐานทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น เราก็อาจจะพลาดโอกาสที่จะได้เรียนรู้และศึกษาหาข้อมูลจากภูมิปัญญาชาวบ้านที่ทรงคุณค่าดังวลีที่ว่า “ใกล้เกลือกินด่าง” ดังนั้นมหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และสถาบันเทคโนโลยีปทุมวันซึ่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืนตามปรัชญาของมหาวิทยาลัย ควรให้ความสนใจและให้การสนับสนุนอาจารย์ได้ศึกษาวิจัยทรัพยากรธรรมชาติและชุมชนท้องถิ่นในทุกมิติแบบบูรณาการตามหลักคิดเทคโนโลยีนิเวศ

นอกจากกรณีตัวอย่างดังกล่าวข้างบนแล้ว บรรพบุรุษไทยยังได้สร้างนวัตกรรมในการทำตำรับอาหารพื้นบ้าน (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555) โดยใช้ความหลากหลายของผักพื้นบ้านที่มีสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพนำมาปรุงเป็นอาหารพื้นเมือง ซึ่งเป็นภูมิปัญญาชาวบ้านในการ “กินอาหารเป็นยา” จนเป็นวิถีชีวิตของคนไทยที่มีการกินคืออยู่ดีมีสุขและสงบบนฐานทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งจุลินทรีย์ สัตว์และพืชพันธุ์ธัญญาหารที่สอดคล้องประสานกับความหลากหลายทางวัฒนธรรม เช่น วัฒนธรรมปลาแดกของภาคอีสาน วัฒนธรรมอาหารลงเรือของภาคกลาง วัฒนธรรมอาหารขันโตกของภาคเหนือ วัฒนธรรมข้าวยาและสาकुของภาคใต้ (ภัทรวดี, 2558) เป็นต้น

แม้ครัวพ่อครัวไทยมีความเชี่ยวชาญในการคิดค้นวิธีการทำน้ำพริกชนิดต่าง ๆ หลายสิบชนิดที่กินกับผักสด เช่น น้ำพริกปลาทุ น้ำพริกตาแดง น้ำพริกอ่อง น้ำพริกปลาร้า เป็นต้น นอกจากนั้นยังมีนวัตกรรมในการทำน้ำพริกแกงนับร้อยชนิด กระบวนการปรุงน้ำพริกแกงต่าง ๆ ดังกล่าวเป็นภูมิปัญญาชาวบ้านที่มีทั้งศาสตร์และศิลป์ที่อาจเทียบได้กับ “เคมีปฏิบัติ” ทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ เพราะแต่ละขั้นตอนในการตำน้ำพริกให้ได้รสชาติดีต้องมีลำดับขั้นในการใส่ส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น หอม กระเทียม พริก น้ำมะนาว ฯลฯ ในครกหินก่อนจะใช้เทคนิคการตำด้วยสากหินด้วยความเร็วและแรงอย่างเป็นจังหวะที่เหมาะสมตามความเชี่ยวชาญของแต่ละบุคคล (ครกหินและสากหินแบบดั้งเดิมนับว่าเป็นต้นแบบของ mortar และ pestle ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการเคมีสมัยใหม่) ซึ่งก่อให้เกิดปฏิกิริยาเคมีอย่างเป็นขั้นเป็นตอน (เช่น $A+B \rightarrow C$; $C+D \rightarrow E+F$ เป็นต้น) ดังนั้นการตำน้ำพริกของคนรุ่นเก่าจึงเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ของผู้มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญจริงจนมีคำกล่าวที่ว่า “เสียงตำน้ำพริกจะเป็นเครื่องบ่งชี้ว่าสตรีคนนั้นจะเป็นแม่ศรีเรือนที่ดีหรือไม่” ในทำนองเดียวกันการปรุงอาหารประเภทแกงเช่น แกงมัสมั่น แกงเขียวหวานไก่ใส่มะเขือพวง ซึ่งเป็นอาหารรสชาติดีและมีประโยชน์ต่อสุขภาพจนเป็นที่นิยมของคนไทยและชาวต่างชาตินับเป็นนวัตกรรมของแม่ครัวไทยที่น่าภาคภูมิใจยิ่ง เพราะกระบวนการปรุงเครื่องแกงในหม้อแกงเป็นเสมือน “เคมีปฏิบัติในหม้อยา” ที่ประกอบด้วยสารอาหารครบทุกหมู่ที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ซึ่งอาจรวมทั้งสารประกอบใหม่ ๆ ที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมีในระหว่างการปรุงแต่ละขั้นตอน ดังนั้นภูมิปัญญาชาวบ้านเกี่ยวกับการปรุงอาหารตำรับไทยจึงมีความหลากหลายในเชิงส่วนประกอบ วิธีการปรุงและความเชี่ยวชาญของแม่ครัวพ่อครัวนับว่าเป็นวัฒนธรรมการกินของคนไทย ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าสนใจและเป็นโจทย์วิจัยที่รอการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เชิงลึกโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในทุกระดับ

5. ชุดโครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ

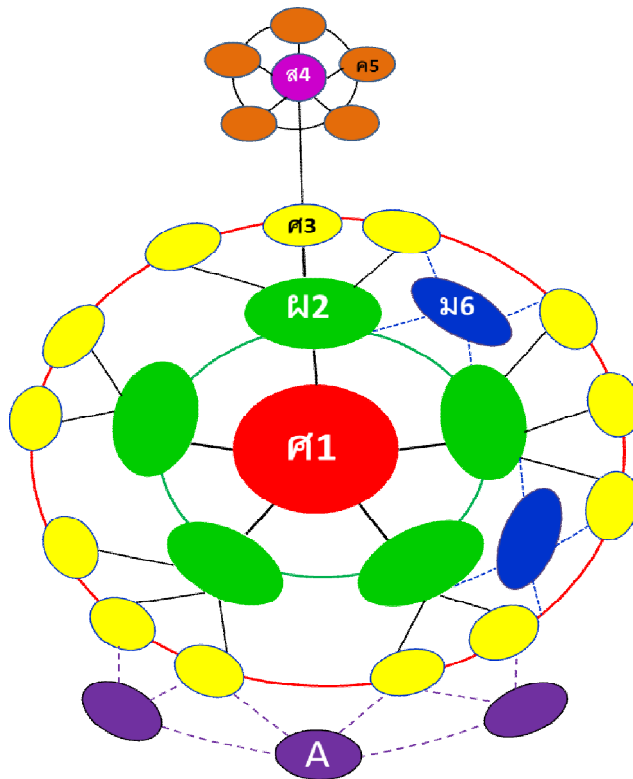
ชุดโครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ ภายใต้การบริหารจัดการของสำนักบริหารโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ ได้เริ่มต้นในปี 2555 มีการปรับปรุงการบริหารจัดการงานวิจัยในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลและสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน ให้สอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยที่เน้นการวิจัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น (วิสุทธิ์, 2557ก) ด้วยการวางกลไกการบริหารงานแบบเครือข่ายผู้ประสานงานทั้งในระดับภูมิภาคและระดับประเทศ เพื่อรวบรวมข้อมูลการบริหารจัดการงานวิจัยภายในมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องและนำข้อดีข้อด้อยมาสังเคราะห์เป็นบทเรียน เพื่อสะท้อนให้ผู้บริหารระดับสูงของมหาวิทยาลัยและผู้บริหารสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้รับรู้ว่าอาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัยในแต่ละแห่งมีปัญหอะไรและจะบริหารจัดการกันอย่างไร เพื่อขับเคลื่อนการวิจัยและการสอนของอาจารย์ไปสู่เป้าหมายของมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างเป็นรูปธรรม

การดำเนินงานของชุดโครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ จึงพยายามผลักดันให้เกิดวิสัยทัศน์สำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืนด้วยการวิจัยเชิงพื้นที่และ/หรือเชิงประเด็น เพื่อให้ชุมชนสามารถปรับตัวเองให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของโลก เพื่อให้ตัวเราเองอยู่รอดได้โดยไม่หวังพึ่งพาคนอื่นให้มาจนเกินควรตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มหาวิทยาลัยราชภัฏและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอยู่ในสถานะที่จะดำเนินการตามพันธกิจหลักในการอนุรักษ์ ทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เชื่อมโยงกับทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งเป็นจุดแข็งของสังคมชุมชนท้องถิ่น ถ้าเราไม่สามารถทำให้นักศึกษาและประชาชนในพื้นที่ได้สำนึกถึงตระหนักรู้ในเรื่องทุนทางธรรมชาติ ทุนทางสังคมและทุนทางวัฒนธรรมที่ทรงคุณค่าสำหรับการพัฒนาท้องถิ่น โดยปล่อยให้มีการทำลายระบบนิเวศป่าชุมชน ห้วยหนองคลองบึง สระน้ำและทางน้ำไหลเพื่อปรับที่ดินสำหรับทำสิ่งปลูกสร้างขึ้นใหม่หรือเพื่อใช้ในการทำอุตสาหกรรมหรือเกษตรกรรมยุคใหม่โดยกลุ่มผู้ลงทุนรายใหญ่ทั้งในประเทศและจากต่างประเทศ โดยสถาบันอุดมศึกษาในพื้นที่ไม่สามารถช่วยอะไรได้เลยก็จะเป็นเรื่องเศร้าอย่างยิ่ง

การศึกษาหาข้อมูลของท้องถิ่นมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจน จะทำให้เกิดความเข้าใจและเข้าถึงชุมชนท้องถิ่นอย่างถูกต้อง ซึ่งมีความสำคัญสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน ถ้าใช้ข้อมูลเดี่ยว ๆ ของแต่ละศาสตร์จะไม่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาที่ยั่งยืนได้ ถ้าใช้ข้อมูลด้านเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียวก็จะมีผลกระทบต่อด้านสังคมและ/หรือวัฒนธรรม ถ้าใช้ข้อมูลทางสังคมเพียงด้านเดียวก็อาจมีผลกระทบต่อวัฒนธรรมและภูมิปัญญาชาวบ้าน เราได้เห็นเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์เหล่านี้เกิดขึ้นในการพัฒนาท้องถิ่นบางแห่ง โดยการตัดต้นไม้ใหญ่และทำลายป่าธรรมชาติ บางแห่งเอาดินลูกรังถมที่ป่าชุ่มน้ำ ถมบ่อน้ำหรือหนองน้ำธรรมชาติที่มีทั้งพืชและสัตว์น้ำที่ชุมชนได้ใช้ประโยชน์ตามวิถีชีวิตของคนในพื้นที่มายาวนาน เพื่อปรับเป็นสถานที่สร้างอาคารที่ทำการหรือสร้างถนนให้ทันสมัย การกระทำเช่นนั้นเป็นเสมือนการทุบหม้อข้าวตัวเองซึ่งไม่ใช่วิธีการพัฒนาที่ยั่งยืน มหาวิทยาลัยในพื้นที่ควรเป็นที่พึ่งของชุมชนท้องถิ่น โดยให้ความรู้กับชุมชนว่าการพัฒนาที่ยั่งยืนควรจะทำอย่างไร อะไรควรทำและอะไรไม่ควรทำ หลักสำคัญ คือ ต้องพยายามหลีกเลี่ยงการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาท้องถิ่นควรอยู่บนฐานข้อมูลและความรู้ที่ได้จากการวิจัยที่ถูกต้องตามโจทย์วิจัยหรือความต้องการของชุมชน การศึกษาวิจัยเชิงพื้นที่และเชิงประเด็นแบบบูรณาการจึงจำเป็นต้องทำอย่างเป็นระบบเพื่อให้ได้ฐานข้อมูลของชุมชนอย่างรอบด้าน เพื่อการพัฒนาที่สอดคล้องกับบริบทของวัฒนธรรมและสังคมของชุมชนตาม

หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งเป็นหลักการของมหาวิทยาลัยราชภัฏและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่มีบทบาทในการพัฒนาท้องถิ่น

กระบวนการพัฒนานักวิจัยที่จัดโดยผู้ประสานงานภูมิภาคเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีการจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ ติดตามและประเมินผลการวิจัยโดยมีผู้ทรงคุณวุฒิให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ มีการลงพื้นที่เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับชุมชนท้องถิ่น และมีการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยสำหรับเสนอของบประมาณจากแหล่งทุนทั้งภายในและภายนอก กิจกรรมลักษณะนี้เป็นจุดเริ่มต้นสำหรับการสร้างความมั่นคงทางการวิจัยเชิงพื้นที่บนฐานความหลากหลายทางชีวภาพ ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งเป็นจุดแข็งของประเทศไทย ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการพัฒนานักวิจัยและอาจารย์ให้สามารถทำงานวิจัยในแนวทางดังกล่าวเป็นไปอย่างต่อเนื่อง จึงมีข้อเสนอให้มหาวิทยาลัยราชภัฏและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่มีศักยภาพและมีความพร้อมได้กำหนดนโยบายที่จะสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องให้เป็นรูปธรรม ด้วยการจัดตั้ง “ศูนย์วิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น” เพื่อขับเคลื่อนเครือข่ายการวิจัยและการพัฒนาของมหาวิทยาลัย ดังแสดงในภาพที่ 6



- | | |
|--|---------------------------------|
| ศ1 = ศูนย์ประสานงานระดับประเทศ | ผ2 = ผู้ประสานงานภูมิภาค (Node) |
| ศ3 = ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพฯของมหาวิทยาลัย | ส4 = สถาบันวิจัยและพัฒนา (สวพ.) |
| ค5 = คณะต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย มรภ. / มทร. / สทป. | ม6 = มหาวิทยาลัยของรัฐ |
| A = ประเทศสมาชิกประชาคมอาเซียน | |

ภาพที่ 6 ความเชื่อมโยงของเครือข่ายการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น (สำนักบริหารโครงการฯ, 2558ข)

6. เครือข่ายศูนย์วิจัยความหลากหลายทางชีวภาพวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น

โมเดลการบริหารจัดการเครือข่ายศูนย์วิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นประกอบด้วยโครงสร้างหลัก 6 หน่วยงาน คือ ศูนย์ประสานงานระดับประเทศ (ศ1) ผู้ประสานงานภูมิภาค (ผ2) ศูนย์วิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นของมหาวิทยาลัย (ศ3) สถาบันวิจัยและพัฒนา (ส4) คณะต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย (ค5) และมหาวิทยาลัยของรัฐ (ม6) หน่วยงานทั้ง 6 แห่งนี้จะทำหน้าที่ในการขับเคลื่อนงานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา (ส4) จะทำงานเชื่อมโยงและสัมพันธ์กับคณะต่าง ๆ (ค5) ภายในมหาวิทยาลัยของตนและประสานงานกับศูนย์วิจัยความหลากหลายทางชีวภาพฯ ของมหาวิทยาลัย (ศ3) อย่างใกล้ชิดด้วย ศูนย์วิจัยความหลากหลายทางชีวภาพฯ ของแต่ละมหาวิทยาลัยไม่ควรสังกัดอยู่ในคณะใดคณะหนึ่ง เพราะจะมีข้อจำกัดในการประสานงานงานวิจัยแบบบูรณาการตามหลักคิดเทคโนโลยีนิเวศ เช่น ถ้าอยู่ในคณะวิทยาศาสตร์ ก็จะไปประสานงานการวิจัยกับคณะครุศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ได้ไม่ถนัดนักศูนย์วิจัยความหลากหลายทางชีวภาพฯ ต้องร่วมมือกับทุกคณะของมหาวิทยาลัยและเชื่อมโยงกับสถาบันวิจัยและพัฒนาด้วย (สำนักบริหารโครงการฯ, 2558ข) ศูนย์วิจัยความหลากหลายทางชีวภาพฯ ของแต่ละมหาวิทยาลัยเป็นเสมือน “ฟันเฟือง” เล็ก ๆ สำหรับการขับเคลื่อนเครือข่ายฯ ให้เกี่ยวพันกันเป็น “ฟันเฟือง” ที่ใหญ่ขึ้นจนเป็นเครื่องจักรกลที่สามารถสร้างผลผลิตได้ดีและมีคุณภาพ ซึ่งเป็นที่คาดหวังว่าในอนาคตมหาวิทยาลัยที่ร่วมเป็นเครือข่ายบางแห่งที่มีศักยภาพและมีความพร้อม อาจขยายเครือข่ายการวิจัยภายใต้กรอบงานนี้ร่วมกับประเทศเพื่อนบ้านที่เป็นสมาชิกของประชาคมอาเซียน (A) เพื่อให้ เกิดความร่วมมือแบบหุ้นส่วนทางวิชาการมากกว่าการแข่งขันทางเศรษฐกิจ ซึ่งจะทำให้มหาวิทยาลัยไทยเป็นผู้นำในการดำเนินงานด้าน “ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน” อย่างเป็นรูปธรรม

ปัจจุบันมีมหาวิทยาลัยราชภัฏและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรวม 14 แห่งที่เห็นชอบกับแนวทางการพัฒนาอาจารย์และการวิจัยให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ดังกล่าวและกำลังดำเนินการจัดตั้งศูนย์วิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยเชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายซึ่งเป็นต้นแบบของศูนย์วิจัยความหลากหลายทางชีวภาพฯ ที่ได้ดำเนินการมาแล้วโดยมีคลังเตอร์ความหลากหลายทางชีวภาพ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลทำหน้าที่เป็นหน่วยงานพี่เลี้ยง นโยบายเช่นนี้เป็นแนวทางที่ดีที่จะบูรณาการการวิจัยและการเรียนการสอนแบบข้ามศาสตร์และข้ามสถาบันระหว่างคณะต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยและระหว่างมหาวิทยาลัยในประเทศและต่างประเทศได้อย่างเป็นรูปธรรม มหาวิทยาลัยที่พร้อมเข้าร่วมเป็นเครือข่ายมีกำหนดทำ “บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ” ในวันประชุมใหญ่ HERP Congress IV ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีระหว่างวันที่ 8-10 กุมภาพันธ์ 2559

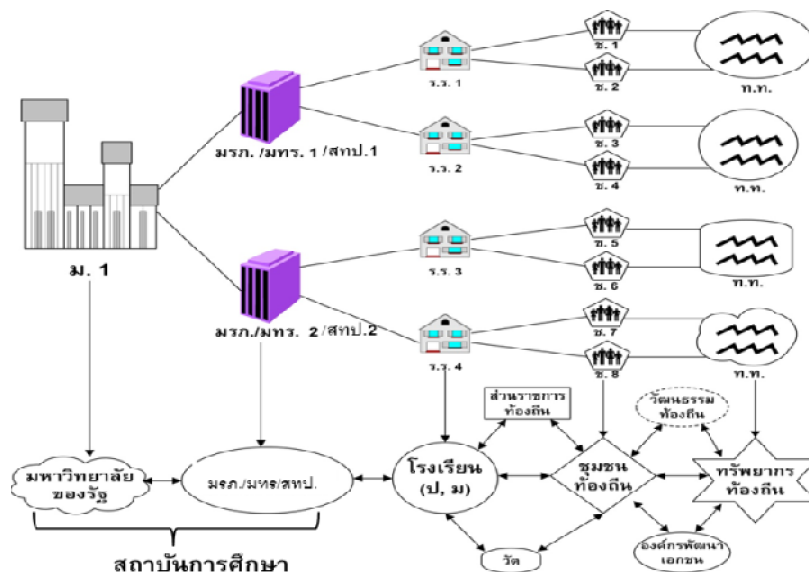
รูปแบบโครงสร้างเครือข่ายการวิจัยฯ นี้พัฒนามาจากบทเรียนในการบริหารจัดการงานวิจัยที่เกิดจากโครงการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการเครือข่ายการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพและระบบผู้ประสานงานภูมิภาค ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการสนับสนุนงานวิจัยของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังได้ข้อค้นพบที่สำคัญเกี่ยวกับจุดอ่อนด้านวิชาการของนักวิจัยในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน โดยพบว่านักวิจัยส่วนมากยังไม่เข้าใจ “วิธีการวิจัย” (methodology) และไม่เข้าใจ “การวิจัยแบบมีส่วนร่วม” (PAR) นักวิจัยส่วนใหญ่ทำงานวิจัยไม่ได้ผลตามวัตถุประสงค์ ขาดคำถามวิจัยที่ชัดเจนและไม่มี “กรอบแนวคิดการวิจัย” ที่ถูกต้องและเหมาะสมสิ่งที่สำคัญ คือ นักวิจัยส่วนมากเข้าใจผิดคิดว่า “วิธีการวิจัย” เป็นสิ่งเดียวกับ “กรอบแนวคิดการวิจัย” ทำให้การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยและบทความวิจัยไม่ถูกต้อง ซึ่งจะมีผลกระทบต่อคุณภาพของงานวิจัยที่นำไปใช้ทำผลงานทางวิชาการของอาจารย์เองและมีผลถึงคุณภาพของการเรียนการสอนด้วย จึงจำเป็นอย่างมากที่จะต้องมีนักวิชาการที่เลี้ยงหรือผู้ประสานงานภูมิภาคช่วยให้อาจารย์เข้าใจและให้ความช่วยเหลือทางวิชาการ นอกจากนี้ผู้บริหารของสถาบันวิจัยและพัฒนา (สวพ.) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาบุคลากรของมหาวิทยาลัยบางแห่ง ยังขาดวิสัยทัศน์เกี่ยวกับการวิจัยที่ดีและมีคุณภาพและขาดความต่อเนื่องในการสนับสนุนทุนวิจัยและการบริหารจัดการงานวิจัยให้มีประสิทธิภาพ เพราะมีการหมุนเวียนปรับเปลี่ยนผู้บริหารของสถาบันค่อนข้างบ่อย

บทเรียนจากการดำเนินงานโครงการพัฒนารูปแบบฯ มีสาระสำคัญหลายประการ (สำนักบริหารโครงการฯ, 2558ก) เช่น การบริหารจัดการงานวิจัยที่ดีจะต้องมีความถูกต้องและคล่องตัวต้องใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียุคใหม่เข้ามาช่วยในการบริหารจัดการฐานข้อมูล ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพต้องสามารถนำไปสู่การใช้ประโยชน์ต่อสังคมหรือใช้ในการเรียนการสอน ความตระหนักรู้และความเข้าใจถึงความสำคัญของการวิจัยของผู้บริหารระดับสูงเป็นปัจจัยเงื่อนไขสำคัญที่จะทำให้เกิดการพัฒนางานวิจัยที่ดีและมีคุณภาพ เพราะการพัฒนาบุคลากรและงานวิจัยเป็นเรื่องสำคัญที่มหาวิทยาลัยต้องให้ความสนใจและให้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้อาจารย์ของมหาวิทยาลัยยังไม่ใช่นักวิจัยมืออาชีพและยังขาดความใส่ใจในการทำวิจัย เพราะยังขาดทักษะในการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยที่มีคุณภาพ อีกทั้งยังขาดความรู้แบบบูรณาการ ประเด็นปัญหาดังกล่าวนี้นี้ต้องการความช่วยเหลือจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในการพัฒนานักวิจัยและพุ่มพักนักวิจัยรุ่นใหม่สู่รุ่นกลางอย่างต่อเนื่อง ผู้บริหารระดับสูงควรเข้ามาช่วยบริหารจัดการด้านวิชาการอย่างจริงจังด้วย

ศูนย์วิจัยความหลากหลายทางชีวภาพฯ ตามข้อเสนอแนะนี้จะช่วยประสานงานระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยและระหว่างมหาวิทยาลัยของเครือข่าย รวมทั้งทำงานประสานความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยของรัฐในพื้นที่เพื่อการเรียนรู้ร่วมกันและเพื่อการถ่ายทอดความรู้ความก้าวหน้าทางวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัยในพื้นที่ ดังกรณีตัวอย่างชุดโครงการวิจัยโกโก้พื้นเมืองโดยเริ่มต้นที่โกโก้พื้นเมือง จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งมีประวัติศาสตร์มายาวนานตั้งแต่โกโก้ชนนเรศวร (นิสิต, 2558) ชุดโครงการนี้เป็นความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก ซึ่งนักวิจัยจากสถาบันหลังนี้มีข้อมูลเบื้องต้นจากการสำรวจพันธุ์โกโก้พื้นเมืองตามหลักอุดมทัศน์ในจังหวัดพิษณุโลก ในขณะที่อาจารย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามมีความรู้และทักษะในการศึกษาหาข้อมูลด้านวิถีชีวิตและภูมิปัญญาท้องถิ่นในการเลี้ยงโกโก้พื้นเมืองในจังหวัดพิษณุโลก (สุภาวดี, 2557) ส่วนอาจารย์ของมหาวิทยาลัยนเรศวรมีความพร้อมและความชำนาญการวิจัยด้านความหลากหลายทางพันธุกรรมและความสัมพันธ์กับลักษณะสีขนโกโก้พื้นเมือง

ในจังหวัดพิษณุโลก ดังนั้นอาจารย์จากมหาวิทยาลัยทั้ง 3 แห่งนี้สามารถไปลงชุมชนและแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับชุมชนทั้งด้านวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น องค์ความรู้ที่ได้จากเครือข่ายการวิจัยในชุดโก่งพื้นเมืองเช่นนี้จะสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนท้องถิ่น เพื่อพัฒนาการเลี้ยงโก่งพื้นเมืองให้เป็นสัตว์เศรษฐกิจตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังสามารถนำความรู้ความเข้าใจที่ได้จากการวิจัยดังกล่าวไปถอดเป็น **บทเรียนท้องถิ่น**ให้กับครูและนักเรียนได้เรียนรู้และตระหนักถึงคุณค่าของฐานทรัพยากร ฐานวัฒนธรรม และภูมิปัญญาชาวบ้านด้วย (ภาพที่ 7)

ชุดโครงการวิจัยในรูปแบบของเครือข่ายการวิจัยในแนวทางเดียวกันนี้ที่กำลังดำเนินการขนานกันไป ได้แก่ ชุดโครงการวิจัยผักพื้นบ้านอาหารพื้นเมือง ข้าวพื้นเมือง วัฒนธรรมปาสาคูและปาสาคูของภาคใต้ เพื่อให้ได้องค์ความรู้แบบบูรณาการที่สามารถนำพา “ครัวไทย” ไปสู่ “ครัวโลก” ได้ในอนาคต โดยเฉพาะเรื่องข้าวพื้นเมืองโดยเฉพาะเรื่องข้าวพื้นเมือง (เสถียร, 2558) ซึ่งเป็นอาหารหลักของชาวไทยมายาวนานบนฐานทรัพยากร ฐานวัฒนธรรมและภูมิปัญญาชาวบ้าน (อุดม, 2553) และเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศไทยในปัจจุบันความร่วมมือการวิจัยในลักษณะเครือข่ายเช่นนี้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ถึงแม้ว่าจะทำได้ไม่มากนักเพราะต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจอย่างจริงจังทั้งผู้บริหาร อาจารย์และนักวิจัยของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องแต่ถ้าเราเริ่มทำจากจุดเล็ก ๆ ดังสุภาษิต “จงจุดเทียนเล่มน้อย ดิกว่านั้งบนความมืด” แล้วค่อย ๆ ขยายวงออกไป ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องอาศัยทั้งศาสตร์และศิลป์ในการประสานงานความร่วมมือ ซึ่งอาจจะทำได้ดีในบางมหาวิทยาลัย แต่ทำได้บ้างหรือทำไม่ได้เลยในบางมหาวิทยาลัย เพราะการสร้างเครือข่ายการวิจัยและความร่วมมือในลักษณะนี้ต้องการคนทำงานที่จริงใจและจริงจังมีความอดทนทำงานแล้วมีความสุขและสนุกกับงานที่ทำ งานวิจัยที่เป็นความร่วมมือระหว่างสถาบันเช่นนี้เป็นสิ่งท้าทายให้ทุน เช่น สกว. และ วช. อยากให้เกิดขึ้น แต่ก็ไม่ใช่เรื่องง่ายที่จะทำได้อย่างครบวงจร



ภาพที่ 7 ความเชื่อมโยงเครือข่ายการวิจัยของสถาบันการศึกษาและมหาวิทยาลัยในพื้นที่และการถ่ายทอดเทคโนโลยีและความรู้สู่โรงเรียนและชุมชนท้องถิ่น (วิสุทธิ์, 2555)

7. การสร้างบัณฑิตที่มีคุณภาพ

ศูนย์วิจัยความหลากหลายทางชีวภาพของมหาวิทยาลัยในเครือข่ายที่มีความพร้อมควรจัดทำหลักสูตรแบบบูรณาการตามหลักคิด “เทคโนโลยีนิวเคลียร์” ทั้งในระดับปริญญาโท-เอกและอาจจะลงไปถึงระดับปริญญาตรี เพื่อเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กับงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น ซึ่งจะทำให้นักศึกษาามีวิสัยทัศน์รักและตระหนักรู้ถึงรากเหง้าของตนเองจนก่อให้เกิดจิตสำนึก “รักธรรมชาติรักประวัติศาสตร์ รักภาษา รักวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นจะทำให้เรารักชาติและรักความเป็นไทย” (วิสุทธิ, 2557x) มหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นไม่ควรสอนและผลิตบัณฑิต “สำเร็จรูป” ส่วนใหญ่เพื่อออกไปเป็นลูกจ้างเพียงอย่างเดียวอย่างที่เป็นอย่างในปัจจุบัน แต่ควรสอนและสร้างบัณฑิต “คิดประกอบสัมมาชีพ” ตามความถนัดของตนเองจำนวนหนึ่งให้เกิดความรู้ความเข้าใจในฐานทรัพยากรธรรมชาติ ฐานวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่บรรพบุรุษได้สร้างสรรค์ไว้และกลับไปร่วมพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยจึงควรสร้างบัณฑิตให้มีชีวิตที่เปลี่ยนจากผู้พึ่งพาคนอื่นมาเป็นผู้พึ่งพาตนเองและเป็นตัวของตนเองได้ ดังกรณีตัวอย่างของบัณฑิตคนหนึ่งจบปริญญาตรีทางวิศวกรรมเคมีจากมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงแห่งหนึ่งของประเทศไทยต่อมาได้เข้าทำงานเป็นพนักงานในบริษัทใหญ่ที่มีรายได้สูงแห่งหนึ่งตามเป้าหมายที่ตั้งใจไว้ระยะหนึ่ง แต่สุดท้ายเขาก็ค้นพบตัวเองเมื่อเขากลับมาทำนาอินทรีย์ที่บ้านเกิด เพราะเห็นว่าสิ่งที่พ่อแม่ได้สั่งสมไว้เป็นภูมิปัญญาดั้งเดิมกำลังจะสูญหายไป ถ้าไม่มีใครมารับช่วงต่อ เขาจึงกลับไปหาพ่อแม่ และเริ่มเรียนรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ฐานทรัพยากรธรรมชาติฐานวัฒนธรรมและภูมิปัญญาชาวบ้านอย่างจริงจัง หลังจากที่เขาแยกตัวเองออกจากชุมชนท้องถิ่นไปแล้วเรียนตามระบบการศึกษาสมัยใหม่ในเมืองใหญ่เป็นเวลานาน ตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาถึงระดับมหาวิทยาลัย เมื่อเขาตัดสินใจกลับมาเรียนรู้การทำนาอินทรีย์ตามภูมิปัญญาดั้งเดิมของพ่อแม่ โดยนำวิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม ทำให้ลดต้นทุนการผลิตและได้ผลผลิตที่ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัดจนสามารถพัฒนาเป็นธุรกิจขนาดย่อม และกำลังขยายกิจการผลิตข้าวอินทรีย์แบบใหม่เป็นธุรกิจขนาดใหญ่ขึ้นตามลำดับและยึดเป็นอาชีพหลักได้อย่างมั่นคง มั่นคงและยั่งยืน

ดังนั้นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นควรผลักดันให้เปิดหลักสูตรแบบบูรณาการตามหลักคิดเทคโนโลยีนิวเคลียร์ดังกล่าว ถึงแม้ว่าจะทำได้ไม่มากนักในระยะเริ่มต้น แต่ก็หวังผลในระยะยาว โดยอาจวางแผนสร้างบัณฑิตที่มีคุณภาพกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณร้อยละ 5 ในแต่ละรุ่นเพื่อสร้างเมล็ดพันธุ์ที่ดีมีคุณภาพที่สามารถขับเคลื่อนการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นให้เข้มแข็งและยั่งยืนได้ในระยะยาวการพัฒนาการศึกษาและสร้างคนดีมีคุณธรรมให้เป็น “ทุนมนุษย์” ที่มีคุณภาพต้องใช้เวลายาวนานมากกว่าการพัฒนาด้านอื่น ๆ ดังสุภาษิตจีนที่ว่า “ถ้าคิดถึง 1 ปีข้างหน้าให้ปลูกข้าว ถ้าคิดถึง 10 ปีให้ปลูกต้นไม้ ถ้าคิดถึง 100 ปีให้การศึกษาแก่ประชาชน”

โดยสรุปเครือข่ายศูนย์วิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นระหว่างมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ตามข้อเสนอแนะจะทำให้อาจารย์สามารถทำงานวิจัยและการเรียนการสอนเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์และข้ามสถาบันได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล นำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการและความเข้มแข็งของสถาบันซึ่งเป็นฐานรากสำคัญของการพัฒนามหาวิทยาลัยเพื่อท้องถิ่น อีกทั้งยังเป็นการเตรียมความพร้อมในการสนับสนุนและส่งเสริมให้มหาวิทยาลัยไทยเป็นผู้นำทางวิชาการ และประสานประโยชน์ของประเทศสมาชิกประชาคมอาเซียนด้านประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน ซึ่งเป็นเสาหลักสำคัญเสาหนึ่งในการขับเคลื่อนประชาคมอาเซียนให้สามารถรวมกลุ่มและเชื่อมโยงเกี่ยวพันกันได้อย่างกลมกลืนบนฐานความหลากหลายทาง

ชีวภาพ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม สังคมและภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งเป็นกุญแจสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จแห่งความเป็นหนึ่งเดียวของประชาคมอาเซียน

เอกสารอ้างอิง

- นิสิต ตั้งตระการพงษ์. (2558). *ไผ่ขจรจังหวัดพิษณุโลก*. พิษณุโลก: โรงพิมพ์ตระกูลไทย.
- ภัทรวดี ภูษฎาภิรมย์. (2558). *งานวิจัยวัฒนธรรมภาคใต้ พ.ศ. 2520-2550*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2555). *40 ตำรับอาหารพื้นบ้าน 40 คุณค่าจากภูมิปัญญาไทย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อัมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).
- วิสุทธิ์ ใบไม้. (2547). *ความมั่นคงทางชีวภาพ*. ใน 70 ปี ราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน.
- วิสุทธิ์ ใบไม้. (2548). *ความหลากหลายทางชีวภาพ วัฒนธรรม และสังคมไทย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- วิสุทธิ์ ใบไม้. (2555). การวิจัยและการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น. *Rajabhat Journal of Sciences, Humanities & Social Sciences*, 13(1), 1-8.
- วิสุทธิ์ ใบไม้. (2557ก). การศึกษาและการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน. *Rajabhat Journal of Sciences, Humanities & Social Sciences*, 15(2), 1-11.
- วิสุทธิ์ ใบไม้. (2557ข). การศึกษาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพ. รวมบทความวิชาการ (เล่มที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงเทพ จำกัด.
- สาร ม.อ. (2556). ปีที่ 22 ฉบับที่ 3 (กุมภาพันธ์-มีนาคม 2556): 6-7.
- สุทัศน์ ยกส้าน (2558). “ยาพื้นบ้าน” กับโนเบลแพทย์ปี 2015. <http://manager.co.th/Science/ViewNews.aspx?NewsID=9580000114448>. เข้าถึงวันที่ 16 ตุลาคม 2558.
- สุภาวดี แหมยคง. (2557). ความหลากหลายของลักษณะภายนอกของไผ่พื้นเมืองในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก. *Rajabhat Journal of Sciences, Humanities & Social Sciences*, 13(1), 1-8.
- สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2558). *สารานุกรมประวัติศาสตร์ประเทศเพื่อนบ้านอาเซียน ฉบับราชบัณฑิตยสภา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อรุณการพิมพ์.
- เสถียร ฉันทะ. (2558). *ข้าวพื้นบ้านบนแผ่นดินอีสาน: ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการจัดการทรัพยากรพันธุกรรมของชุมชนชาวนา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงเทพ จำกัด.
- สำนักบริหารโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2558ก). *การสังเคราะห์งานวิจัยโครงการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการเครือข่ายกลุ่มความหลากหลายทางชีวภาพ ปีงบประมาณ 2557*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงเทพ จำกัด.
- สำนักบริหารโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2558ข). *ความหลากหลายทางชีวภาพ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น: บูรณาการองค์ความรู้สู่การพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ชุดโครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ ปีงบประมาณ 2557*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงเทพ จำกัด.
- อุดม ไชยอุดม. (2553). *สารานุกรมภูมิปัญญาท้องถิ่นไทย: ภูมิปัญญาชาวไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน).
- Kuhnlein, H.V., Erasmus, B., Spigelski, D., & Burlingame, B. (2013). *Indigenous Peoples' food systems & well-being*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Nobel Prize Press Release. (2015). http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/2015/ เข้าถึงวันที่ 5 ตุลาคม 2558.
- Posey, D.A. (1999). *Cultural and Spiritual Values of Biodiversity*. London, UK: UNEP.
- Sponsel, L.E. (2012). *Spiritual Ecology: A Quiet Revolution*. California, USA: Santa Barbara.