

รายงานสรุป



โครงการพัฒนาการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน

สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

[ข้อสอบจริงจากพื้นที่]

“ กาเอ๋ยกาบินมา ... ”

- ก. มามา
- ข. ไวไว
- ค. ย้ายำ
- ง. ถูกทุกข้อ

ร่วมกันหาทางออกจากข้อสอบข้างบน ...

สารบัญ

คำนำ	I
รายชื่อคณะวิจัยและที่ปรึกษา	III
๑. ที่มา	๑
๒. วัตถุประสงค์	๙
๓. การดำเนินงาน	๑๐
๔. ผลการดำเนินงาน	๒๔
๕. บทวิเคราะห์	๕๔
๖. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแนวทางปฏิบัติ	๖๐
๗. ข้อคิด	๖๓
๘. เอกสารอ้างอิง	๖๕
๙. ภาคผนวก	๖๗

สารบัญรูป

๑. ภาพจำลองความสัมพันธ์ โรงเรียน - ชุมชน - ความหลากหลายทางชีวภาพ	๖
๒. แผนภาพอธิบายกระบวนการเรียนการสอน"บูรณาการเพื่อชีวิต"	๒๗
๓. นักกษัตริย์เพื่อบูรณาการเพื่อการศึกษา	๓๒
๔. ความเข้าใจถึงคำว่า "ความหลากหลายทางชีวภาพ" ของกลุ่มต่างๆในพื้นที่วิจัย	๓๖

คำนำ

สิ่งที่คณะวิจัยไม่เคยขาดแคลน คือ ความจริงใจ น้ำใจ และกำลังใจ

อาจารย์วิสุทธิ์ ให้เกียรติเป็นหัวหน้าโครงการ ทำให้โครงการมีความเป็นไปได้ ให้โอกาสแก่คณะวิจัยในการทำงานอย่างเต็มที่

อาจารย์เสน่ห์ คอยให้คำปรึกษา คำแนะนำ อย่างเป็นกันเอง ตรงไปตรงมา ให้ข้อคิดและมุมมองต่อสังคม ชีวิต และการเรียนรู้ ที่มีค่าอย่างยิ่ง อาจารย์หมอประเวศ สละเวลามาร่วมประชุม และให้คำปรึกษาเป็นการส่วนตัวหลายครั้ง

ครูบาคำเตื่อง โรงเรียนชุมชนอีसान อาจารย์อุษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อาจารย์สีลาภรณ์ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย อาจารย์นฤมล มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ อาจารย์ระพีสาคริก ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา ข้อคิดเห็น คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ทั้งต่องานและจิตใจ

ครูบาสุทธินันท์ โรงเรียนชุมชนอีसान ให้ความอนุเคราะห์ทั้งที่อยู่ ทั้งที่มองเห็นและมองไม่เห็น อาจารย์วิรัตน์ โรงเรียนบ้านโคกสว่าง ผู้เป็นกัลยาณมิตรที่มั่นคง เป็นแบบอย่างที่น่านับถือ น่าจดจำ ทำให้พื้นที่วิจัยมีชีวิตชีวา มีความหมายอย่างลึกซึ้ง

อาจารย์เบญจลักษณ์ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ อาจารย์จารีรัตน์ สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ อาจารย์ชาติรี สำราญ ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดี

ความช่วยเหลือเอื้ออาทรประหนึ่งญาติของท่านเหล่านี้เป็นที่ประทับใจอย่างยิ่ง

สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา-อีสาน สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดบุรีรัมย์
สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอสตึก สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ ให้ความอนุเคราะห์เวลาและบุคลากร

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหิดล สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ให้การสนับสนุนต่างๆ

อาจารย์คมสัน อาจารย์บรรจง อาจารย์สมพงษ์ อาจารย์ประชุม และคณะครูโรงเรียนบ้านปลัดมูม อาจารย์ภูมิศักดิ์ อาจารย์สังเวียน และคณะครูโรงเรียนชุมชนบ้านดอนมนต์ อาจารย์วิรัตน์ อาจารย์เอกชัย อาจารย์ปิยะพล อาจารย์จวงจันทร์ และคณะครูโรงเรียนบ้านปรือเกียน อาจารย์วิรัตน์ อาจารย์ทวี อาจารย์ปัญญาวัฒน์ อาจารย์ประจวบ อาจารย์ณวี อาจารย์เสรี และคณะครูโรงเรียนบ้านโคกสว่าง เป็นแรงผลักดัน อุทิศเวลา แรงกาย แรงใจ และให้โอกาสตนเองรวมถึงคณะวิจัยได้เรียนรู้ร่วมกันไปกับเด็กๆ

พ่อสิงห์ พ่อชาย พ่อบุญมี พ่อเคน เป็นตัวอย่างเกษตรกรทางเลือกที่แสวงหาแนวทางการ
พึ่งตนเอง ร่วมกับคุณศิริลักษณ์ คุณพรรณเพ็ญ คุณบุญมี เจ้าหน้าที่โรงเรียนชุมชนอีสานให้ความรู้
เกี่ยวกับวิถีชีวิต ภูมิปัญญาชุมชนท้องถิ่น และให้ความร่วมมือต่างๆ

เด็กๆมอบความประทับใจในมิตรภาพ รอยยิ้มที่สดใส ท่าทางขำคิด ดวงตาที่ส่อง
ประกายของความสุขที่มีอยู่ในน้องโอ น้องขวัญ น้องเต๋อ น้องยักษ์ น้องวิ น้องแต้ม น้องเปิ้ล น้อง
เอ๋ น้องยุพิน น้องมอส น้องนอย น้องหวย น้องหลอดและน้องๆอีกหลายคน มอบความภูมิใจกับ
การเติบโตและพัฒนาการทางความคิด การรู้จักตนเอง ความตั้งใจในศักยภาพอันแตกต่างหลากหลาย
และอีกหลายๆสิ่งที่พยายามสื่อให้พวกพี่ได้เข้าใจ

ครอบครัวที่เข้าใจ และให้โอกาสในการเรียนรู้ คอยห่วงใย เอาใจใส่เป็นธุระให้ตลอด เช่น
เดียวกับ สมชาย บุษพร อโณทัย และเพื่อนๆ

โครงการนี้ไม่เพียงเป็นงานวิจัยกึ่งพัฒนาในพื้นที่ แต่ยังเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตคณะผู้วิจัย
เป็นที่ซึ่งความคิดความเชื่อหลายอย่างทั้งด้านวิชาการ ด้านจิตวิญญาณ ถูกตั้งคำถาม ถูกทดสอบ
เป็นที่ซึ่งให้การเรียนรู้ สร้างความเปลี่ยนแปลงที่สำคัญอย่างยิ่งต่อชีวิตและการทำงานในอนาคต

คณะวิจัยขอขอบพระคุณและขอบใจหน่วยงานและบุคคลที่เอื้อนามข้างต้น ซึ่งยังมีอีกมากมาย
ทั้งในและนอกพื้นที่ ไว้ ณ ที่นี้

สิ่งที่คณะวิจัยไม่เคยขาดแคลน คือ ความจริงใจ น้ำใจ และกำลังใจ

คณะวิจัย

รายชื่อคณะวิจัยและที่ปรึกษา

หัวหน้าโครงการ

ศ.ดร. วิสุทธิ์ ใบไม้

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้วิจัย

นายสรยุทธ รัตนพจนารถ

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คณะผู้ช่วยวิจัย

๑. นางสาวแสงนภา ไชยพรมพาณิชย์

๒. นางสาวดวงตา ศานติโสภณ

๓. นายประชา นิยมพาณิชย์

คณะที่ปรึกษา

๑. ศ. เสน่ห์ จามริก

สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา-อีสาน

๒. ศ.นพ. ประเวศ วะสี

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

๓. ดร. อูษา กลิ่นหอม

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

๔. ดร. สีลาภรณ์ บัวสาย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

๕. ครูบา สุทธินันท์ ปรัชญพฤทธิ์

โรงเรียนชุมชนอีสาน

๖. ครูบา คำเดื่อง ภาษี

โรงเรียนชุมชนอีสาน

๗. นางเบญจลักษณ์ น้ำฟ้า

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

๑. ที่มา

๑.๑ ประเทศไทยกับความหลากหลายทางชีวภาพ

๑.๑.๑ ทรัพยากรหลักของประเทศไทย

หลังจาก ๓๐ ปีของการเร่งรัดพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑ ถึงฉบับที่ ๗ ผ่านไป ภาพของความภูมิใจจากความสำเร็จในการขยายตัวทางเศรษฐกิจเป็นอันดับต้นๆ ของโลก กำลังถูกแทนที่ด้วยภาพของวิกฤตปัญหาต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาเศรษฐกิจ ปัญหาความยากจน ปัญหาการกระจายทรัพยากรที่ไม่เป็นธรรม และปัญหาสภาพแวดล้อมที่เด่นชัดและรุนแรงมากขึ้นในทั่วทุกภาคของประเทศ ได้มีบุคคลจากหลายฝ่ายทั้งนักวิชาการ นักการเมือง ข้าราชการ องค์กรพัฒนาเอกชน รวมทั้งภาคธุรกิจได้ร่วมมือกันศึกษาถึงต้นเหตุและทางออกของปัญหาเหล่านี้ โดยเห็นว่าประเด็นสำคัญอยู่ที่ทิศทางของการพัฒนาซึ่งเกี่ยวข้องกับสมดุลระหว่างภาคอุตสาหกรรมกับภาคเกษตรกรรม ระหว่างสังคมเมืองกับสังคมชนบท โดยมีเรื่องของสิทธิชุมชนและการกระจายอำนาจการจัดการทรัพยากรเป็นหนึ่งในคำตอบหลักของการแก้ไขปัญหา

ทรัพยากรธรรมชาติที่ตกเป็นเป้าหมายในการแย่งชิงตลอดมาคือทรัพยากรป่า เป็นที่น่าสังเกตว่าทรัพยากรป่าของไทยได้ถูกตีราคาและวัดคุณค่าอย่างไม่ถูกต้องสมบูรณ์มาตลอด โดยมุ่งเน้นที่ผลผลิตคือเนื้อไม้เป็นสำคัญดังเช่นป่าในเขตอบอุ่นในซีกโลกตะวันตก ในขณะที่ป่าของไทยเป็นป่าฝนเขตร้อนคุณค่าหลักจึงควรอยู่ที่ทรัพยากรทางชีวภาพอันหลากหลายและอุดมสมบูรณ์ หรือความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity)

๑.๑.๒ นิยามและข้อมูลเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพของไทย

Edward O. Wilson (๑๙๘๒) ได้ให้นิยามคำว่าความหลากหลายทางชีวภาพ (biological diversity หรือ biodiversity) ไว้ว่า "...the variety of organisms considered at all levels from genetic variants belonging to the same species through arrays of species to arrays of genera family and still higher taxonomic levels; includes the variety of ecosystems which comprise both the communities of organisms within particular habitats and the physical conditions under which they live." ศ.ดร.วิสุทธิ ไบไม (๒๕๓๘) ได้ให้คำนิยามที่กระชับได้ใจความเป็นภาษาไทยว่า "คุณสมบัติของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่หลากหลายในระดับพันธุกรรมหรือยีน (gene) ขึ้นไปถึงระดับชนิดหรือ

สปีชีส์(species) จนถึงความหลากหลายของกลุ่มสิ่งมีชีวิตเชิงนิเวศวิทยา(ecological community) สรรพสิ่งมีชีวิตทั้งหลายนี้เป็นผลพวงมาจากกระบวนการเปลี่ยนแปลงวิวัฒนาการ ตามกาลเทศะ และตามสภาวะสมดุลของธรรมชาติอันประกอบด้วยแหล่งที่อยู่อาศัย(habitat)หลายประเภท”

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตชีวภูมิศาสตร์อินโด-มาลายัน(Indo-Malayan Biogeographic Realm) โดยมีพื้นที่อยู่ในสองอนุภูมิภาคคือ อนุภูมิภาคอินโดจีน และ ซุนดา (Indo-Chinese and Sundaic Sub-Region) อีกทั้งยังอยู่ระหว่างรอยต่อของหลายอนุภูมิภาค ทำให้ประเทศไทยเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะตัวทั้งบนบก ในแหล่งน้ำจืด และในทะเล ข้อมูลจากThailand Country Study on Biodiversity (๑๙๙๒) ชี้ให้เห็นว่าเมื่อรวมจำนวนสปีชีส์ของสิ่งมีชีวิตที่รู้จักในไทย (๓๑๙๕๘ ชนิด) และที่คาดว่ามีอยู่แต่ยังไม่รู้จัก (๙๒๐๔๕ ชนิด) มีจำนวนถึง ๑๒๔๐๐๓ ชนิด หรือมีมากถึง ๙ เปอร์เซ็นต์ของสิ่งมีชีวิตที่รู้จักกันในโลกทั้งหมด

๑.๑.๓ นัยที่หายไปของความหลากหลายทางชีวภาพ

ปัจจุบันมีการกล่าวขานกันมากถึงประโยชน์ ความสำคัญ และความจำเป็นหลักในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพเนื่องในฐานะเป็น“ทรัพยากรต้นทุน”ที่สำคัญสำหรับภาคอุตสาหกรรม หากแต่ความหลากหลายทางชีวภาพไม่ได้มีความสำคัญต่อภาคอุตสาหกรรมซึ่งเป็นส่วนน้อยของประเทศแต่อย่างใด ความหลากหลายทางชีวภาพยังมีนัยหมายถึง ชีวิตวัฒนธรรมประเพณีของคนในชนบท หรือกล่าวได้ว่าเป็นความอยู่รอดของสังคมชนบทนั่นเอง เนื่องด้วยความหลากหลายทางชีวภาพเข้าไปเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของชาวบ้าน ตั้งแต่เกิดกระทั่งตาย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของปัจจัยสี่ คืออาหารการกิน ที่อยู่อาศัย เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม และยารักษาโรค รวมไปถึงประเพณีความเชื่อต่าง ๆ เช่นการใช้พืชหรือสัตว์เฉพาะในการประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ

ดังนั้นจึงไม่เป็นเรื่องน่าประหลาดใจที่พบว่าชาวบ้านคือผู้ที่ปกป้องรักษาความหลากหลายทางชีวภาพตลอดมา ไม่ใช่กรมป่าไม้ที่ให้ความสำคัญในเรื่องการผลิตมากกว่าการอนุรักษ์ ความจริงประการนี้จึงเป็นที่ยอมรับกันทั้งในเมืองไทยและต่างประเทศ ดังจะเห็นได้ในบทความของ ศ.เสน่ห์ จามริก (๒๕๓๖) ศ.นพ.ประเวศ วะสี (๒๕๓๖) ศ.ดร.วิสุทธิ์ ใบไม้ (๒๕๓๖) ศ.ดร.สมศักดิ์ สุขวงศ์ (๒๕๓๖) ศ.ระพี สาคริก (๒๕๓๖) หรือจากบทความ "Who Defends Biological Diversity? Conservation Strategies and the Case of Thailand" ของ Larry Lohmann (๑๙๙๑) หรือแม้กระทั่งธนาคารโลก (Braatz ๑๙๙๓)

นอกจากนี้ในการศึกษาและอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพพบว่า ชาวบ้านไม่เพียงแต่เป็นผู้ที่รักษาความหลากหลายทางชีวภาพไว้เท่านั้น ชาวบ้านยังเป็นแหล่งขององค์ความรู้ที่รู้จักกันในนามของ ภูมิปัญญาชุมชนท้องถิ่น หรือ ภูมิปัญญาชาวบ้าน ซึ่งเป็นทรัพยากรทางความรู้ เป็นภูมิปัญญาที่สะสมสืบทอดต่อกันมานับเป็นพันปี ภูมิปัญญานี้เองที่เป็นหัวใจสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ เนื่องด้วยทรัพยากรทางชีวภาพต่าง ๆ ก็ไม่มีคุณค่าและความหมายหากไม่มีองค์ความรู้ในการนำทรัพยากรนั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ดังนั้นการศึกษาและ

อนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพจึงมิได้หมายถึงแค่การเก็บรักษาตัวทรัพยากรเพียงลำพังเท่านั้น

๑.๑.๔ การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของไทย

ปัจจุบันการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของไทยในกระทำโดย ๒ กลุ่มหลักคือ องค์กรพัฒนาเอกชน และกลุ่มนักชีววิทยา การศึกษาขององค์กรพัฒนาเอกชนมีจุดเด่นที่มักจะยึดหัวข้อที่เป็นความต้องการและมีประโยชน์โดยตรงต่อชุมชนนั้นๆ แต่มักถูกวิจารณ์ว่าไม่มีรูปแบบทางวิชาการในการเก็บข้อมูล ในขณะที่การศึกษาของนักชีววิทยาจะเน้นความถูกต้องเชิงเทคนิค แต่ก็ถูกติงในเรื่องการขาดทักษะของความเป็นจริงและความเชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่น

ปัญหาในการศึกษาอีกประการก็คือการขาดแคลนบุคลากรทางด้านชีววิทยา สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยได้เคยประมาณจำนวนนักวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาเอกสาขาชีววิทยา ที่ประเทศไทยต้องการในอนาคต ๑๐ ปีข้างหน้าเพื่อศึกษาเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพโดยเฉพาะเป็นจำนวน ๑๘๘ คน (SST and SRST ๑๙๙๑) แต่จากความจริงที่ว่าข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพทั่วประเทศนั้นมีมากมายจนนักชีววิทยาจำนวนดังกล่าวก็ไม่เพียงพอในการศึกษาให้ได้ข้อมูลทั้งหมด ถึงกระนั้นก็ตามมีแนวโน้มสูงว่าเราไม่สามารถผลิตนักชีววิทยาได้ตามเป้าหมายดังกล่าว

นอกจากปัญหาการศึกษาแบบแยกส่วนและการขาดแคลนบุคลากรแล้ว ลักษณะอีกประการหนึ่งในการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพคือผู้เชี่ยวชาญด้านความหลากหลายทางชีวภาพมักนิยมเลือกศึกษาในพื้นที่เขตป่าอนุรักษ์ เช่นอุทยานแห่งชาติ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่เพียง ๑๒.๕ เปอร์เซ็นต์ของประเทศเท่านั้น ทำให้ขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน

ในขณะที่ประเทศไทยกำลังจะให้สัตยาบันแก่อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ(Convention on Biological Diversity)ในเร็ว ๆ นี้ แม้อนุสัญญาได้ระบุถึงการยอมรับนับถือภูมิปัญญาพื้นเมืองและท้องถิ่น แต่การปฏิบัติขึ้นอยู่กับรัฐบาลประเทศต่างๆจะวางนโยบายและมาตรการให้ครอบคลุมประเด็นนี้ (UNEP ๑๙๙๔ และ ฝ่ายทรัพยากรชีวภาพ กองประสานการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ๒๕๓๗) การเก็บรวบรวมและพัฒนาองค์ความรู้เหล่านี้จะเป็นการผลักดันให้รัฐบาลยอมรับสิทธิของภูมิปัญญาเหล่านี้เร็วขึ้น ดังนั้นการสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อรวบรวมและพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพนับเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งยวด

๑.๒ สภาพแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนในระบบ

การเรียนรู้เป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนามนุษย์ ซึ่งเป็นรากฐานของการพัฒนาประเทศ การพัฒนาประเทศจะประสบผลสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของคนใน

ประเทศนั้น ๆ ว่าจะมีความสามารถในการคิด การตัดสินใจ การแก้ไขปัญหาได้ดีเพียงใด ประชากรในท้องถิ่นจะต้องรับรู้ถึงสภาพและปัญหาของพื้นที่ตนเอง รัฐบาลเองได้เล็งเห็นความสำคัญในประเด็นนี้และจัดให้มีการเรียนการสอนวิชาสภาพแวดล้อมในทุกระดับการศึกษา โครงการศึกษาสภาพแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนเป็นหลักสูตรที่มีศักยภาพในการสร้างสรรค์สูง เลขาธิการองค์การศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ(UNESCO) ได้เคยกล่าวไว้ว่าสภาพแวดล้อมศึกษานั้นมีศักยภาพที่จะปฏิรูปปรับปรุงระบบการศึกษาปัจจุบัน (UNESCO ๑๙๙๐)

เป็นที่น่ายินดีอยู่บ้างที่ขณะนี้สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ กำลังจัดทำแผนแม่บทหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนปลาย (สสวท. ๒๕๓๘) แสดงให้เห็นถึงกระแสการรักษา สภาพแวดล้อม และการตระหนักในศักยภาพของการศึกษาสิ่งแวดล้อม แต่ดังที่เลขาธิการยูเนสโกท่านเดิมได้กล่าวไว้ว่า "If environmental education is to achieve its objectives it is not enough for it to be an adjunct to the normal curriculum." จะพบว่าการเพียงแค่มียุทธศาสตร์สภาพแวดล้อมนั้นไม่เพียงพอ เนื่องจากสภาพของวิชามีความเป็นสหวิทยาการ (interdisciplinary) แต่สภาพในปัจจุบันมักเรียนแบบแยกส่วนความรู้และไม่ต่อเนื่อง และเนื่องจากต้องคำนึงถึงรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนอีกด้วย

ปรัชญาของวิชาสภาพแวดล้อมศึกษานั้นมิใช่เรื่องของ "เนื้อหา" ไม่ใช่แค่เพียงการศึกษาเรื่องดิน น้ำ แร่ธาตุ ป่าไม้ นิเวศวิทยา การเพิ่มประชากร และการพัฒนาอย่างยั่งยืน แบบแยกส่วนจากกันโดยสิ้นเชิง ก็จะสามารถนับเป็นวิชาสภาพแวดล้อมศึกษาที่สมบูรณ์แล้ว หากแต่หัวใจของวิชาสภาพแวดล้อมศึกษาอยู่ที่การบูรณาการความรู้ ไม่ว่าจะเป็นวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ สปช.(ส่งเสริมประสบการณ์ชีวิต) กพอ.(การทำงานพื้นฐานอาชีพ) หรือ สสน.(สร้างเสริมลักษณะนิสัย) เข้าด้วยกัน สามารถประสานเข้าเป็นการศึกษาที่เป็นองค์รวม(holistic)

ในปี๒๕๔๐ ทางกระทรวงศึกษาธิการจะประกาศใช้แผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่๘ ซึ่งมีประเด็นหลักในเรื่องของการศึกษาอย่างบูรณาการและการศึกษาเพื่อสนองตอบความต้องการของชุมชนอยู่ด้วย อย่างไรก็ตามการนำนวัตกรรมทางการศึกษาใหม่ๆไปใช้ควรมีการทดลองนำร่องเป็นตัวอย่าง เพื่อค้นหาแนวทางในการสร้างให้เกิดความยั่งยืนและการขยายผลศึกษาให้เห็นถึงปัญหาและอุปสรรคของแนวทางดังกล่าว ตัวอย่างเช่น งานทดลองโรงเรียนนำร่องเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม ที่สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติและกรมวิชาการร่วมกันจัด ซึ่งเริ่มในปี๒๕๓๖ เน้นการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในชุมชน (สุธรรม บันประเสริฐ ๒๕๓๘) ซึ่งนับเป็นโครงการที่มีพื้นฐานที่ดี เป็นต้น โครงการพัฒนาการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน นับเป็นโครงการนำร่องอีกโครงการหนึ่งที่ประสงค์จะสร้างกระบวนการและรูปแบบของโรงเรียนและชุมชนตัวอย่าง ที่แสดงให้เห็นถึงวิธีการและความเป็นไปได้ของแนวคิดอย่างเป็นรูปธรรม

โครงการนี้มุ่งที่จะพัฒนาการเรียนการสอนสภาพแวดล้อมศึกษาอย่างบูรณาการให้สามารถพัฒนาศักยภาพของเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติที่ถูกต้อง

เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม โดยเชื่อมโยงการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชนที่มีลักษณะสัมพันธ์กับความรู้หลายสาขาเข้ากับวิถีชีวิตของชุมชน ให้โรงเรียนเป็นกลไกในการประสานจุดแข็ง ดึงความรู้สองชั่วด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและเศรษฐกิจสังคมวัฒนธรรม เข้ามาด้วยกันเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีน้ำหนักทางด้านวิทยาศาสตร์และในขณะเดียวกันก็เป็นการสร้างประโยชน์ต่อเยาวชนและชุมชน อีกทั้งการใช้โรงเรียนซึ่งเป็นโครงสร้างที่มีอยู่แล้วครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศมาช่วยในการขยายฐานการศึกษา สามารถแก้ปัญหาเรื่องกำลังคนในการเก็บข้อมูลทั่วประเทศได้อีกด้วย โดยควรมีสถาบันการศึกษาชั้นสูงในท้องถิ่นเป็นองค์กรที่ให้ความช่วยเหลือตรวจสอบข้อมูล

๑.๓ เครือข่ายการเรียนรู้ชุมชนอีสาน

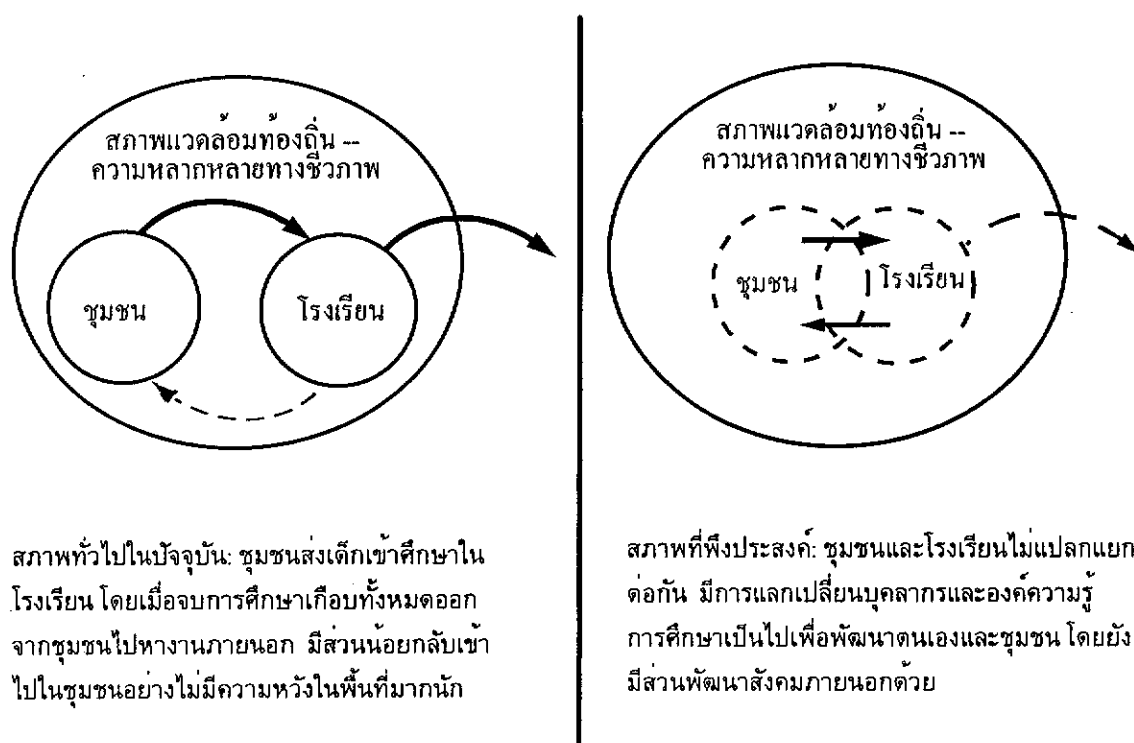
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ทรงพระราชทานพระราชดำรัสเกี่ยวกับการศึกษาชุมชน เนื่องในโอกาสเปิดการประชุมระดับโลกเรื่องการศึกษาชุมชน เมื่อเดือนกรกฎาคม ๒๕๓๘ ไว้ว่า “การเรียนรู้ของชุมชนจะทำให้ชุมชนมีความเข้มแข็งสามารถแก้ปัญหาต่างๆได้ เป็นพลังสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ในยุคศตวรรษหน้าโลกจะมีการเปลี่ยนแปลงเร็วมากขึ้น วิถีชีวิตของชุมชนจะต้องมีการปรับเปลี่ยนมากขึ้น การเสริมสร้างชุมชนให้เป็นสังคมของการเรียนรู้ จะเป็นพลังสร้างสรรค์การพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ตลอดจนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม และก่อให้เกิดการพัฒนาที่ต่อเนื่องและยั่งยืน” ในปัจจุบันเครือข่ายการเรียนรู้ของชุมชนได้รับการยอมรับมากขึ้น ว่าเป็นทางออกของปัญหาต่างๆของชุมชน และเป็นปัจจัยพื้นฐานของการพัฒนาอย่างยั่งยืน (รายงานการประชุมระดับชาติ เรื่องเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน ๒๕๓๘)

เครือข่ายการเรียนรู้ชุมชนอีสาน หรือ โรงเรียนชุมชนอีสาน เกิดขึ้นบนรากฐานของความคิดดังกล่าวโดยเป็นการรวมตัวกันของกลุ่มชาวบ้านเกษตรกร จากความคิดริเริ่มของปราชญ์และ ผู้นำชาวบ้านในจังหวัดบุรีรัมย์ ๓ คน คือ พ่อผาย สร้อยสระกลาง พ่อคำเดื่อง ภาษี และ คุณสุทธินันท์ ปรัชญพฤทธิ โดยได้รับการสนับสนุนและร่วมมือจากหน่วยงานด้านการศึกษาและพัฒนา เช่น สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา-อีสาน กองทุนสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ และสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์

เครือข่ายที่เกิดขึ้นเป็นความสัมพันธ์ระหว่างคนในชุมชนในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ถ่ายทอดประสบการณ์ ความคิด ความรู้และทักษะระหว่างกันและกัน เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน เครือข่ายนี้เป็นรูปแบบของการศึกษาของคนในชุมชนที่ช่วยเสริมสร้างคุณลักษณะสำคัญหลายประการอันเป็นเป้าหมายของการศึกษา เช่น ความสามารถในการพึ่งตนเอง ทั้งด้านความคิดและการประกอบอาชีพ จิตสำนึกในความรักและเห็นคุณค่าของทรัพยากรและภูมิปัญญาชุมชนท้องถิ่น เป็นต้น

รูปแบบการศึกษาที่เกิดขึ้นไม่ได้คำนึงถึงระบบชั้นเรียน ระยะเวลาที่ต้องเรียน หรือหลักสูตรเนื้อหาที่ตายตัว แต่เป็นรูปแบบที่สามารถตอบสนองความต้องการของคนในชุมชน ได้อย่างตรงจุดที่สุด และช่วยให้คนเหล่านั้นสามารถพัฒนาตนเองและคุณภาพชีวิตได้อย่าง เหมาะสมกับความต้องการตามเงื่อนไขและสภาพท้องถิ่น (สีลาภรณ์ นาคทรพรพ ๒๕๓๗)

สภาพปัจจุบันที่โรงเรียนประถมศึกษาของรัฐโดยทั่วไปมีสถานที่ตั้งอยู่ในชุมชน ท้องถิ่น แต่มีเนื้อหา ค่านิยม วิธีการดำเนินชีวิตที่นำเสนอในบทเรียนแปลกแยกจากชุมชน บุตรหลานของสมาชิกในชุมชนเมื่อเข้าเรียนในโรงเรียนแล้วจบออกมาต่างมุ่งเข้าสู่ระบบการจ้างงานซึ่ง กระจุกตัวอยู่ในเมืองใหญ่ มีจำนวนน้อยมากที่อยู่ในชุมชนซึ่งมักจะอยู่อย่างไม่มี ความหวังกับพื้นที่ มากนัก หรืออยู่เพราะไม่มีทางเลือก ไม่สามารถเข้าไปหางานในเมืองได้



รูปที่ ๑ ภาพจำลองความสัมพันธ์ โรงเรียน - ชุมชน - ความหลากหลายทางชีวภาพ

โครงการนี้จะเป็นการเชื่อมโยงเครือข่ายการเรียนรู้โรงเรียนชุมชนอีสานเข้ากับ กระบวนการเรียนรู้ของเด็กและเยาวชนในโรงเรียนประถมศึกษาของรัฐ เป็นรูปแบบซึ่งกลุ่มชุมชนที่เข้มแข็งร่วมกับโรงเรียนในการพัฒนาการเรียนการสอนในโรงเรียน เพื่อลดช่องว่างหรือ กำแพงที่สร้างความแปลกแยกต่อกันลง ให้มีการแลกเปลี่ยนทรัพยากรในแง่ของบุคลากร องค์ ความรู้ และอื่นๆ เพื่อให้การศึกษาเป็นไปเพื่อพัฒนาตนเองและชุมชน โดยที่ยังคงมีส่วนในการ พัฒนาสังคมภายนอกด้วย

นอกจากนี้โครงการเป็นความพยายามในการผสมผสานความรู้สมัยใหม่ทางด้าน วิทยาศาสตร์เข้ากับภูมิปัญญาท้องถิ่น อันจะเป็นรากฐานที่จะนำไปสู่การจัดระบบและการยอมรับ

ภูมิปัญญาชาวบ้านว่าเป็นการศึกษาอีกระบบหนึ่งที่มีศักยภาพและความสำคัญสำหรับชุมชนไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าความรู้จาก“วิทยาศาสตร์”แผนใหม่แต่อย่างใด ณ จุดนี้ การทำความเข้าใจในความหมายและมิติของวิทยาศาสตร์อาจเป็นเครื่องมือให้เห็นความเป็นหนึ่งเดียวและความต่อเนื่องของความรู้ และนัยความสำคัญของโครงการนี้มากขึ้น Susantha Goonatilake (๑๙๘๔ก) ได้ให้นิยามของการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ในแง่มุมที่กว้างว่าคือ “การค้นหาคำอธิบายอันถูกต้องเกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงทางกายภาพ” (ความเป็นจริงทางกายภาพนี้เป็นในเชิงที่ตรงกันข้ามกับความ เป็นจริงทางอภิปราย ไม่ใช่ตรงข้ามกับชีวภาพ) ซึ่งในแง่นี้ก็คือการสร้าง “ภาพแผนที่”ของความจริงของธรรมชาติและชีวิตคนนั่นเอง ถ้ามองให้กว้างขึ้นก็จะพบว่าในทุกๆอารยธรรมก็จะมี การสร้าง“ภาพแผนที่”นี้ขึ้นมา วิทยาศาสตร์ในแง่ของการแสวงหาความรู้จึงมิได้จำกัดอยู่แต่ในวง แคบๆของคนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งไม่ ดังนั้น “ภูมิปัญญาท้องถิ่น” ก็มีได้มีสิทธิและศักดิ์ศรีด้อยกว่า “วิทยาศาสตร์สมัยใหม่”ที่ชาวตะวันตกยึดเป็นสรณะแต่อย่างใด

ยิ่งถ้าได้มองถึงมิติเชิงประวัติศาสตร์และบริบททางสังคมของวิทยาศาสตร์ก็จะ เกิดความเข้าใจใน“...ข้อเท็จจริงเชิงประจักษ์ว่า วิทยาศาสตร์ในความหมายกว้างและโดยรวมที่ว่ นี้ไม่ได้เกิดขึ้นหรือพัฒนาขึ้นมาในสุญญากาศทางสังคม หากแต่เป็นส่วนหนึ่งและเพื่อสนองความ ต้องการของระบบเศรษฐกิจหนึ่งๆโดยเฉพาะ ฐานะความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงระหว่างวิทยาศาสตร์ ในด้านหนึ่ง กับในอีกด้านหนึ่งก็คือบริบททางสังคม วัฒนธรรม จึงเป็นกระบวนการพัฒนาการที่คู่ ขนานกันไป โดยนัยนี้เองความรู้ทางวิทยาศาสตร์จึงย่อมมีลักษณะสัมพันธ์ไม่เฉพาะแต่ในเชิงที่ ยังไม่เป็นความจริงขั้นเบ็ดเสร็จเด็ดขาดเท่านั้น หากยังหมายถึงพัฒนาการเปลี่ยนแปลงซึ่งมีอยู่ อย่างต่อเนื่องตลอดไป” (เสน่ห์ จามริก ๒๕๓๒) ดังนี้แล้ว “ภูมิปัญญาท้องถิ่น”จึงไม่เหมือนกับ วิทยาศาสตร์สมัยใหม่ที่กีดกันและแปลกแยกจากกระบวนการทางประวัติศาสตร์และความคิดริเริ่ม ของชาติพันธุ์ที่ไม่ใช่ชาวยุโรป (Goonatilake ๑๙๘๔ข) แต่ภูมิปัญญาท้องถิ่นกลับจะเป็นพื้นฐาน ของการพัฒนา“วิทยาศาสตร์”ที่สอดคล้องและตอบสนองต่อคนไทยได้มากกว่า

ณ จุดนี้เองถ้านักวิทยาศาสตร์ไทยเห็นความจริงทางประวัติศาสตร์ในข้อนี้ และ ไม่ดูถูกกระบวนการแสวงหาความรู้และองค์ความรู้ของเรา(รวมถึงชาวตะวันออกอื่นๆด้วย)ที่เคย มี แต่ถูก“วิทยาศาสตร์สมัยใหม่”ซึ่งแฝงมากับการแผ่ขยายอาณานิคมตั้งแต่สมัยคริสต์ศตวรรษที่ ๑๖-๑๗ ทำให้หยุดการพัฒนาการไปในช่วง๔๐๐-๕๐๐ปีที่ผ่านมา นักวิทยาศาสตร์ไทยก็จะเห็น รากฐานทางความรู้ของเราเองซึ่งมีศักยภาพสูง สามารถจะนำพาประเทศไทยออกพ้นจากอาณานิคมทางปัญญาที่ยังคงครอบงำประเทศทางตะวันออกต่างๆแม้ว่าจะได้รับอิสรภาพในการปกครองตนเองแล้วก็ตาม

๑.๔ ชุมชน และโรงเรียนในพื้นที่

พื้นที่เป้าหมายของโครงการคือพื้นที่เครือข่ายการเรียนรู้ชุมชนอีสานในอำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีองค์กรชาวบ้านเข้มแข็ง มีผู้นำชุมชนที่มีความรู้ความสามารถ และมีความสนใจในการพัฒนาคุณภาพของเด็กและเยาวชนในพื้นที่ เนื่องจากการวิจัยในประเด็นของสภาพแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนในระบบและความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน แม้จะมีนัยสำคัญในตัวเอง แต่ขาดความเชื่อมโยงกับองค์ความรู้และวิถีชีวิตในชุมชนแล้วก็ไม่สมบูรณ์ ในทางกลับกันการวิจัยนี้จะทำให้งานวิจัยและพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ของชาวบ้านมีความสมบูรณ์มากขึ้นด้วย

โรงเรียนที่เข้าร่วมในโครงการมี ๔ โรงเรียน ได้แก่

๑. โรงเรียนชุมชนบ้านดอนมนต์

ตั้งอยู่ที่บ้านดอนมนต์ ตำบลดอนมนต์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์

๒. โรงเรียนบ้านโคกสว่าง

ตั้งอยู่ที่บ้านโคกสว่าง หมู่ที่ ๒ ตำบลหัวฝาย อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์

๓. โรงเรียนบ้านปรือเกียน

ตั้งอยู่ที่บ้านปรือเกียน หมู่ที่ ๘ ตำบลร่อนทอง อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์

๔. โรงเรียนบ้านปลัดมุ่ม

ตั้งอยู่ที่บ้านโคกวัด หมู่ที่ ๓ ตำบลสนามชัย อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์

โครงการจะเป็นกิจกรรมร่วมกันของคณะครูอาจารย์ในโรงเรียน โดยเน้นที่กิจกรรมของนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ และ ๖ เนื่องจากมีวุฒิภาวะและความรับผิดชอบพอสมควร รวมนักเรียนสองชั้นใน ๔ โรงเรียนมีจำนวน ๒๒๐ คน และเนื่องจากโครงการเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง(quasi-experiment) จะมีนักเรียนในกลุ่มควบคุม(control group)ที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการจากโรงเรียนใกล้เคียงที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายกัน จำนวนประมาณ ๑๐๐ คน

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อค้นหาและพัฒนารูปแบบเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาและเก็บรวบรวมองค์ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมบูรณ์ทั้งมิติทางด้านวิทยาศาสตร์และสังคมวัฒนธรรม

๒. เพื่อศึกษาและพัฒนาแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนด้านสภาพแวดล้อม ศึกษาอย่างบูรณาการในโรงเรียนในระบบ ที่สอดคล้องกับลักษณะและความต้องการของชุมชน บูรณาการในโรงเรียนในระบบ ที่สอดคล้องกับลักษณะและความต้องการของชุมชน

๓. การดำเนินงาน

การดำเนินกิจกรรมการศึกษาและวิจัยเพื่อที่จะค้นหาและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมศึกษาอย่างบูรณาการที่สอดคล้องกับชุมชนโดยอาศัยความหลากหลายทางชีวภาพเป็นสื่อ ซึ่งมีระยะเวลา ๑๘ เดือน โดยเริ่มจากเดือนมีนาคม ๒๕๓๙ - เดือนกรกฎาคม ๒๕๔๐ ในการดำเนินการดังกล่าวผู้ที่มิบทบาทในการดำเนินงานมีอยู่สามส่วนคือ คณะวิจัย คณะครู อาจารย์และชุมชน โดยมีการดำเนินงาน ดังนี้

๓.๑ คณะวิจัย

เนื่องจากงานวิจัยมีความเป็นพลวัตในตัวเองสูง เป็นกระบวนการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม มีการแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์ของผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ดังนั้นการดำเนินการได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบตามโอกาสและสถานการณ์ ซึ่งมีหลักในการดำเนินงาน คือ

- ♦ ด้วยแนวคิดที่ว่า “ตัวอย่างที่ดีมีค่ากว่าคำสอน” และ “การปฏิบัติต่อครูอย่างที่ต้องการจะให้ครูปฏิบัติต่อเด็ก” ทางโครงการจึงได้ปฏิบัติเป็นแนวทางให้ครูเห็นว่า กระบวนการต่างๆที่ครูจะนำไปใช้กับเด็กนักเรียน อาทิเช่น กระบวนการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ หรือการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองนั้น ครูจะต้องปฏิบัติอย่างไร ดังเช่น ในกระบวนการดำเนินงานต่างๆของโครงการได้เปิดโอกาสให้ครูร่วมคิด ร่วมวางแผน ได้ลองคิด ลองปฏิบัติ ค้นพบและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยมีจุดศูนย์กลางอยู่ที่ตัวครู และภายหลังจากที่ครูเกิดความแจ่มชัดและตระหนักดีแล้ว ก็จะสามารถนำไปปฏิบัติกับเด็กต่อไป
- ♦ “การสร้างเป้า แต่ไม่มุ่งเป้า” การดำเนินการของโครงการไม่ได้มุ่งไปที่การตั้งเป้าหมายสำเร็จรูปให้ผู้ร่วมงานปฏิบัติตาม แต่เป็นการกระตุ้นให้มีการร่วมคิด ร่วมกันสร้างเป้าหมายด้วยกัน ในกระบวนการนี้เน้นให้ครูรู้จักตนเอง และตระหนักในปัญหาของตนเองและสังคม ซึ่งคาดว่าจะเป็แนวทางที่ทำให้ครูมีฉันทะในการปฏิบัติงานมากขึ้น

๓.๑.๑ การดำเนินงานระยะที่ ๑ ระยะเตรียมการ

1. การเก็บข้อมูลเบื้องต้น

- i. ข้อมูลของพื้นที่วิจัย คือ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ โรงเรียนชุมชนอีสานสถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา-อีสาน และโรงเรียนในโครงการ ๔ โรง โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ

- ii. ข้อมูลผู้บริหาร และคณะครูอาจารย์ในโรงเรียนในโครงการ ในด้านการบริหารการศึกษา ความสัมพันธ์ การสื่อสารกับชุมชนและวัด ทศนคติต่อชุมชน และเครือข่ายการเรียนรู้ของชุมชน ความคาดหวัง และพฤติกรรมการสอน เป็นต้น โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ การสังเกต และแบบสอบถาม
- iii. ข้อมูลชาวบ้านในพื้นที่ เน้นที่สมาชิกโรงเรียนชุมชนอีสาน โดยอาศัยข้อมูลทุติยภูมิ และแบบสอบถามเพิ่มเติม

II. กิจกรรมการประชุมและอบรม

โครงการได้จัดประชุมและอบรมเชิงปฏิบัติการหลายครั้งหลายรูปแบบ โดยมีวัตถุประสงค์แตกต่างกันไป และในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้งได้มีผู้เข้าร่วมจากหลายฝ่าย อาทิเช่น

- i. การจัดประชุมบุคลากรและผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่ เช่น
 - ก. ประชุมเจ้าหน้าที่จากสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (สปช.) คณะผู้บริหารและครูอาจารย์ในโรงเรียนในโครงการ ปราชญ์ชาวบ้าน และผู้นำชาวบ้าน
 - ข. ประชุมกรรมการศึกษาโรงเรียน ปราชญ์ชาวบ้าน ผู้นำชาวบ้าน และผู้ปกครองนักเรียนร่วมกับทางโรงเรียน
 - ค. ประชุมคณะผู้บริหาร ครูอาจารย์ในโรงเรียน ปราชญ์ชาวบ้าน หรือผู้แทนชาวบ้าน
 - ง. ประชุมคณะผู้บริหาร และครูอาจารย์ในโรงเรียน
 - จ. ประชุมชาวบ้านโดยมีคณะครูเข้าร่วมสังเกตการณ์
 - ฉ. ประชุมร่วมกับศึกษานิเทศก์จังหวัดบุรีรัมย์ และศึกษานิเทศก์อำเภอสตึก
 - ช. การประชุมผู้บริหารโรงเรียนในโครงการ

ในการประชุมแต่ละครั้ง มีวัตถุประสงค์การประชุมต่าง ๆ กัน เช่น เพื่อแนะนำโครงการ เพื่อสร้างความเข้าใจกับผู้ร่วมโครงการและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อค้นหาข้อมูลพื้นฐานความต้องการของชุมชนและโรงเรียน และเพื่อหาแนวทางหรือกิจกรรมเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพที่ชุมชนและโรงเรียนต้องการจะทำ เป็นต้น

ii. ประชุมเชิงปฏิบัติการ

ทางโครงการได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “ความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครูอาจารย์ในโครงการและชาวบ้านในพื้นที่ได้เปิดกว้างทางความคิด ได้เห็นว่าการคิดความเข้าใจเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพนั้นมีความแตกต่างหลากหลาย ได้เห็นองค์รวมของความรู้ เห็นความจำเป็นที่ต้องรู้จักความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีคณะวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญในมิติต่างๆ ของความหลากหลายทางชีวภาพ เช่น ด้านวิทยาศาสตร์ ด้านสังคมวัฒนธรรม เป็นต้น ผู้ที่เข้าร่วมการประชุมได้แก่ คณะครูอาจารย์ในโครงการ ชาวบ้าน ปราชญ์ชาวบ้าน

สมาชิกโรงเรียนชุมชนอีสาน องค์การพัฒนาเอกชนทั้งจากส่วนกลางและในพื้นที่ นักศึกษาและอาจารย์จากสถาบันการศึกษาชั้นสูงในพื้นที่ใกล้เคียง เจ้าหน้าที่จากกรมการศึกษาออกโรงเรียน เจ้าหน้าที่จากสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดบุรีรัมย์ เจ้าหน้าที่จาก สปช. และนักวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

ในการประชุมมีกิจกรรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เช่น

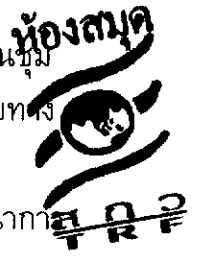
- ก. การฟังบรรยายเกี่ยวกับความหมาย คุณค่า และสถานการณ์ของความหลากหลายทางชีวภาพในมิติของชาวบ้าน วิทยาศาสตร์ และสังคมวัฒนธรรม
- ข. การทดลองกิจกรรมการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน โดยมุ่งหวังให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีความรู้และประสบการณ์จริงเป็นเบื้องต้นในการเก็บข้อมูลและศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน ตัวอย่างกิจกรรมการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชนที่ได้ทดลองจัดขึ้นได้แก่
 - a) การเก็บข้อมูลพื้นฐานและองค์ความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน โดยกลุ่มชาวบ้าน คณะครูอาจารย์ นักศึกษา ร่วมกันออกสำรวจชุมชน โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้รู้ในชุมชนเป็นหลัก
 - b) การทดลองสำรวจข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน เช่น ความหลากหลายชนิด(species diversity) ของนกในพื้นที่ โดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านการดูนกจากมูลนิธิคุ้มครองสัตว์ป่าและพรรณพืชแห่งประเทศไทยในพระบรมราชินูปถัมภ์ อาจารย์และนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัยมหาสารคามและมหาวิทยาลัยมหิดลเป็นให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิคการใช้อุปกรณ์ และชาวบ้านเป็นผู้ให้ข้อมูลองค์ความรู้ในท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง
- iii. การอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนสภาพแวดล้อมศึกษาอย่างบูรณาการ”

จำนวน ๒ ครั้ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครูมีความรู้และเทคนิคเบื้องต้น เพื่อที่จะประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการปรับเปลี่ยนและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนในชั้นเรียน โดยใช้ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นสื่อ วิทยากรที่ให้การอบรมเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยใช้สภาพแวดล้อมเป็นสื่อ เช่น อาจารย์ชาติรี สำราญ อาจารย์ ๓ ระดับ ๙ จากจังหวัดยะลา และคณะครูอาจารย์พร้อมด้วยศึกษานิเทศก์จากสำนักงานการศึกษาอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ตัวอย่างกิจกรรมในการประชุม เช่น

 - ก. การฟังบรรยายเกี่ยวกับหลักการและเทคนิควิธีการบูรณาการหลักสูตรโดยใช้สภาพแวดล้อมเป็นสื่อ

- ข. การทดลองกิจกรรมเก็บข้อมูลพื้นฐานของชุมชน โดยการสัมภาษณ์ผู้รู้ในชุมชนเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาและข้อมูลเบื้องต้นของความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน
- ค. การทดลองกิจกรรมวิเคราะห์หลักสูตรและเขียนแผนการสอนอย่างบูรณาการ
- iv. การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “กระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา” แก่คณะครูอาจารย์ในโครงการ เพื่อให้ครูได้ทดลองฝึกทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และได้เห็นแนวทางในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์อย่างง่าย ซึ่งอาจจะเป็นเครื่องมือหรือทางเลือกหนึ่งในการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน



๓.๑.๒ การดำเนินงานระยะที่ ๒ ระยะปฏิบัติการ

I. สร้างเครื่องมือเก็บข้อมูล

เนื่องจากข้อมูลที่ต้องการเก็บรวบรวมมีอยู่หลายลักษณะหลายรูปแบบ และมีความเป็นพลวัตในตัวเอง ดังนั้น วิธีการ หรือกระบวนการเก็บข้อมูล เช่น แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ สังเกต เป็นต้น จำเป็นต้องมีเครื่องมือที่เหมาะสมในการจัดเก็บข้อมูล เพื่อที่จะให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีคุณภาพและครบถ้วนที่สุด เครื่องมือในการเก็บข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพได้มาจากหลายส่วน ทั้งที่ทางโครงการผลิตขึ้นเอง โรงเรียนเป็นผู้จัดทำขึ้น และเอกสารอื่นๆ ได้แก่

- i. เครื่องมือเก็บข้อมูลความรู้ความเข้าใจ เจตคติ และพฤติกรรมเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ มีลักษณะเป็นแบบสอบถามและใช้เก็บข้อมูลในกลุ่มเด็กนักเรียนในกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ และ ๖ ในโรงเรียนในโครงการ และโรงเรียนในกลุ่มควบคุมอื่นได้แก่ โรงเรียนบ้านคูขาด โรงเรียนบ้านปากช่องสนามชัย และโรงเรียนบ้านหนองกบ โดยได้มีการทดสอบเครื่องมือใน ๒ โรงเรียน คือ โรงเรียนบ้านหนองกบ และโรงเรียนบ้านเมืองแก
- ii. เครื่องมือเก็บข้อมูลความคิดเห็น และทัศนคติต่อการศึกษาและโรงเรียนในระบบในระดับประถมศึกษา โดยมีเป้าหมายในกลุ่มสมาชิกโรงเรียนชุมชนอีสาน
- iii. เครื่องมือเก็บข้อมูลผู้บริหาร และคณะครูอาจารย์ในโครงการในด้านการบริหาร การศึกษา ความสัมพันธ์กับองค์กรและหน่วยงานต่างๆ ทัศนคติต่อชุมชนและระบบการศึกษา เป็นต้น โดยสร้างเครื่องมือคือ แบบสอบถาม รูปแบบสำหรับการสัมภาษณ์ และสังเกต
- iv. เครื่องมือเก็บข้อมูลพฤติกรรมการสอนของครูในโครงการ ทั้งก่อนและหลังการปรับเปลี่ยนรูปแบบกระบวนการเรียนการสอน เครื่องมือที่สร้างขึ้นสำหรับเก็บข้อมูล คือ แบบสังเกตการสอนของครู

- v. เครื่องมือเก็บข้อมูลเชิงลึกในเด็กนักเรียนในโรงเรียนในโครงการ เครื่องมือดังกล่าวมีลักษณะเป็นแบบสอบถาม สังเกตและสัมภาษณ์ เพื่อศึกษาถึงความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาชาวบ้าน ข้อมูลพื้นฐาน เช่น ฐานะทางครอบครัว การรู้จักตัวเองและชุมชน การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตัวเด็กและครูผู้สอน และสภาพการเรียนรู้การสอนทั้งก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนการสอน เป็นต้น

II. การจัดเก็บข้อมูล

i. ข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน

เพื่อศึกษาถึงสภาพและการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ทั้งในอดีตและปัจจุบัน รวมถึงองค์ความรู้ที่ชุมชนมีอยู่เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ อาทิเช่น ความหลากหลายชนิด(species diversity)ของนกในพื้นที่ พืชสมุนไพร และการใช้ประโยชน์ เป็นต้น เครื่องมือที่นำมาใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสำรวจ แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ โดยที่โรงเรียนในโครงการเป็นฝ่ายจัดเก็บข้อมูลเบื้องต้น และโครงการจะเป็นฝ่ายเก็บรวบรวมและจัดการตรวจเช็คความถูกต้องของข้อมูลร่วมกับภาคชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ii. ข้อมูลกิจกรรมและกระบวนการต่าง ๆที่เกิดขึ้นในพื้นที่วิจัย

ทางโครงการได้พยายามเก็บรวบรวมข้อมูลการจัดกิจกรรมและกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการดำเนินงาน ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทางโครงการ ครูอาจารย์ นักเรียน และชุมชน เช่น รูปแบบการดำเนินงานของโรงเรียน กระบวนการเรียนการสอนของครู และนักเรียน การสร้างเครือข่ายการทำงานของครู การประสานงานกับชุมชน การแก้ไขปัญหาต่าง ๆที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานของครู การประชุมอบรมในรูปแบบต่างๆ และการพูดคุยหรือเสวนาในโรงเรียนหรือชุมชน เป็นต้น

iii. ข้อมูลด้านความรู้ความเข้าใจ เจตคติและพฤติกรรมเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในเด็กนักเรียน

เป็นข้อมูลที่มีความสำคัญในการบอกถึงการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของเด็กในโครงการ ข้อมูลที่ได้แบ่งเป็น ๓ ระยะคือ ๑) ระยะpretest เป็นข้อมูลพื้นฐาน บ่งบอกถึงลักษณะตั้งต้นของนักเรียนก่อนเริ่มโครงการ ๒) ระยะposttest เก็บหลังจากสิ้นสุดโครงการ วัดผลจากโครงการโดยดูจากการเปลี่ยนแปลงในทางบวกของความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ และ ๓) ระยะdelayed posttest เพื่อหาความคงตัวของความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพจากระยะที่ ๒ ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ โดยจะมีข้อมูลเชิงคุณภาพควบคู่ไปด้วย (ดูหัวข้อถัดไป) การคำนวณใช้การเปรียบเทียบระหว่างโรงเรียนในโครงการและโรงเรียนควบคุม

iv. **ข้อมูลเชิงคุณภาพในเด็กกรณีศึกษา**

โครงการได้คัดเลือกเด็กกรณีศึกษาโรงเรียนละประมาณ ๖ ถึง ๑๑ คน เพื่อเก็บข้อมูลกระบวนการเรียนการสอนทั้งในอดีตและปัจจุบัน กระบวนการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ โดยคัดเลือกจากเด็กนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ และ ๖ ในโรงเรียนในโครงการ ซึ่งมีหลักเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้ คือ เป็นเด็กนักเรียนที่อาศัยอยู่กับผู้ปกครองในชุมชน ผู้ปกครองให้ความสนใจเอาใจใส่ดูแล ผู้ปกครองเป็นสมาชิกโรงเรียนชุมชนอีสาน ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรรม หรือมีพื้นที่ทำการเกษตรเป็นของตนเอง

ในการเก็บข้อมูลได้ใช้วิธีการสังเกตและสัมภาษณ์เป็นหลัก และได้เก็บข้อมูล ๓ ครั้ง เพื่อวัดความเปลี่ยนแปลง พัฒนาการของการเปลี่ยนแปลง และสาเหตุที่มาของการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ

v. **การเก็บข้อมูลผู้ปกครองนักเรียน**

โครงการฯ ได้เก็บข้อมูลในผู้ปกครองนักเรียนกรณีศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐาน เช่น ฐานะทางครอบครัว การรู้จักตัวเองและชุมชน ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนทั้งในอดีตและปัจจุบัน กระบวนการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน ความรู้ความเข้าใจ เจตคติและพฤติกรรมเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ วิถีชีวิต สภาพสังคม ประเพณีวัฒนธรรม และสภาพปัญหาความต้องการต่างๆ

ในการเก็บข้อมูลดังกล่าว ได้ใช้วิธีการสังเกตและสัมภาษณ์เป็นหลัก โดยได้จัดเก็บข้อมูล ๓ ครั้ง เพื่อวัดความเปลี่ยนแปลง พัฒนาการของการเปลี่ยนแปลง และสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงในบุตรหลานของตนเอง

III. **การสนับสนุนกิจกรรมการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน**

- i. จัดหาสื่อ หนังสือ เอกสารต่าง ๆ และอุปกรณ์ในการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ เช่น กล้องจุลทรรศน์ อุปกรณ์ทดลองวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน กล้องดูนก โดยจัดมอบให้แต่ละโรงเรียนตามความสนใจ ความเหมาะสมและประโยชน์ในการนำไปใช้ นอกจากนี้ยังได้จัดหาทุนสนับสนุนกิจกรรมการศึกษา เช่น การประสานงาน การศึกษาเชิงปฏิบัติการนอกสถานที่ เป็นต้น

- ii. ประสานงานกับสถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา-อีสานและโรงเรียนชุมชนอีสาน เพื่อวางแผนทางหรือสร้างพื้นฐานในการเข้าศึกษาในชุมชนของโรงเรียนในโครงการ เช่น การศึกษาในพื้นที่เกษตรทางเลือกของสมาชิกโรงเรียนชุมชนอีสาน การเชิญสมาชิกโรงเรียนชุมชนอีสานเป็นวิทยากรให้ความรู้แก่นักเรียน การเข้าไปศึกษาเรียนรู้ในกิจกรรมที่เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพที่ทางโรงเรียนชุมชนอีสานและสถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา-อีสานจัดขึ้น เช่น การอบรมการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้สารสกัดจากธรรมชาติ การอบรมการทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น

iii. ประสานงานกับสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดและอำเภอ

โดยการประชุมแจ้งให้ทราบถึงการเข้าดำเนินงานในพื้นที่รับผิดชอบ การประชุมเพื่อทำความเข้าใจและแจ้งวัตถุประสงค์โครงการ ทั้งนี้เพื่อที่โรงเรียนในโครงการจะสามารถปฏิบัติงานด้วยความมั่นใจ

IV. ความร่วมมือกับโรงเรียนชุมชนอีสานและสถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา-อีสาน

i. การประชุมหรืออบรมเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ

กิจกรรมที่โครงการฯ ได้มีโอกาสเข้าร่วมเรียนรู้กับโรงเรียนชุมชนอีสาน ได้แก่ การอบรมเพาะพันธุ์กล้าไม้ การอบรมปุ๋ยหมัก การปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยพืชสด เป็นต้น โดยได้ร่วมกิจกรรมตั้งแต่การวางแผนงาน การรับข้อมูลความรู้จากภูมิปัญญาชุมชนท้องถิ่น การให้ข้อมูลความรู้แก่ที่ประชุมในเชิงวิทยาศาสตร์ การแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่าง ๆ

ii. การขยายเครือข่าย และการเชื่อมโยงกับโรงเรียนชุมชนอีสาน

โดยการสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ และศึกษาแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างสมาชิกโรงเรียนชุมชนอีสาน และครู นักเรียนในโครงการฯ เช่น การศึกษาพืชในแปลงเกษตรหรือแนวคิดและวิถีชีวิตของสมาชิกโรงเรียนชุมชนอีสาน เป็นต้น และการเข้าร่วมกิจกรรมพิเศษนอกเหนือไปจากกิจกรรมการเรียนการสอนในวันปกติ เช่น การร่วมกิจกรรมตลาดชุมชน โดยการนำวัตถุดิบของโรงเรียนมาร่วมจำหน่าย

V. การประชุมสังเคราะห์

เป็นการประชุมร่วมกันระหว่างครูอาจารย์ในโครงการฯ และคณะวิจัย มีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นและติดตามผลการดำเนินงาน เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น ประสพการณ์ที่เกี่ยวข้องในการทำงาน มีกำหนดการประชุมอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องในทุก ๒ สัปดาห์โดยประมาณ และผลัดเปลี่ยนสถานที่ในการจัดประชุมโดยหมุนเวียนในโรงเรียนในโครงการทั้ง ๔ โรงเรียน และในบางโอกาสได้เชิญวิทยากรจากภายนอกมาร่วมแลกเปลี่ยนและเพิ่มพูนประสพการณ์ความรู้กับที่ประชุมด้วย

๓.๑.๓ การดำเนินงานระยะที่ ๓ ระยะสรุปและประเมินผลโครงการ

I. ประชุมสังเคราะห์องค์ความรู้

โครงการฯ ได้จัดประชุมสังเคราะห์องค์ความรู้โครงการพัฒนาการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน ขึ้น ๒ ครั้ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะเก็บรวบรวมและประมวลองค์ความรู้ การเรียนรู้ บทเรียนที่ได้รับจากการดำเนินงาน ได้ร่วมกันวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปเป็นองค์ความรู้ร่วมกัน

ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วย ผู้บริหารและครูอาจารย์ในโครงการ เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบริหารการศึกษาในพื้นที่ เช่น หัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอ ศึกษาธิการระดับจังหวัดและอำเภอ ปราชญ์ชาวบ้าน ตัวแทนของชาวบ้าน และคณะวิจัย

II. กิจกรรมประชาสัมพันธ์และเผยแพร่

โดยผู้สนใจได้มาเยี่ยมชมและเรียนรู้กิจกรรมการศึกษาของโรงเรียนในโครงการ เช่น การให้การอบรมเรื่อง “การพัฒนาการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน” แก่ผู้แทนอาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากสถาบันราชภัฏทั่วประเทศ การเยี่ยมชมงานของนักศึกษาปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และนักศึกษาภาคพิเศษ คณะบริหารการศึกษา สถาบันราชภัฏเลย เป็นต้น และโครงการได้รับเชิญให้เป็นวิทยากรอบรม เช่น เป็นวิทยากรอบรมคณะครูอาจารย์ระดับประถมและมัธยมศึกษาตอนต้น ในอำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม การอบรมเรื่อง “การเรียนรู้การสอนที่มีเด็กเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และการประเมินผลโดยแฟ้มสะสมผลงาน” แก่อาจารย์สถาบันราชภัฏในกรุงเทพมหานคร และการอบรมเรื่อง “กระบวนการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ” แก่คณะครูอาจารย์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และผู้นำชาวบ้านในโครงการประสานจิตคืนชีวิตสู่ชุมชน ณ อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง จังหวัดพิษณุโลก เป็นต้น

๓.๒ คณะครูอาจารย์

การดำเนินงานของคณะครูอาจารย์ในโครงการแบ่งเป็นสองส่วนคือ

๓.๒.๑ การดำเนินงานร่วมกับทางโครงการ เช่น

I. ร่วมประชุมหรืออบรมเชิงปฏิบัติการ

คณะครูอาจารย์ในโครงการบางส่วนได้ตระหนักและเห็นถึงความสำคัญของการร่วมการอบรมหรือการประชุมเสวนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นประสบการณ์ รวมถึงการรับทราบข้อมูลความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ ครูอาจารย์ในโครงการและผู้รู้ในชุมชน ซึ่งจะเป็นแนวทางเบื้องต้นในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน จึงให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการประชุมอบรมต่างๆที่ทางโครงการได้จัดขึ้น เช่น การประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “ความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน” การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “กระบวนการเรียนการสอนสภาพแวดล้อมศึกษาอย่างบูรณาการ” “กระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา” การประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ การประชุมสังเคราะห์องค์ความรู้โครงการพัฒนาการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน และการประชุมสังเคราะห์องค์ความรู้โครงการพัฒนาการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน เป็นต้น

II. การเผยแพร่หรือการเป็นวิทยากรอบรม

การดำเนินกิจกรรมการพัฒนาการเรียนการสอนสภาพแวดล้อมศึกษาโดยใช้ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นสื่อของโรงเรียนในโครงการได้เป็นที่สนใจแก่หลายหน่วยงาน จึงมีการมาเยี่ยมชมและดูงาน เช่น การเยี่ยมชมดูงานของนักศึกษาปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และนักศึกษาภาคพิเศษ คณะบริหารการศึกษา สถาบันราชภัฏเลย

นอกจากนี้คณะครูอาจารย์ในโครงการบางท่าน ได้รับเชิญให้เป็นวิทยากรร่วมกับโครงการในการอบรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการศึกษา เช่น การอบรมเรื่อง “การพัฒนาการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน” แก่ผู้แทนอาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากสถาบันราชภัฏทั่วประเทศ การอบรมครูอาจารย์ในระดับประถมและมัธยมศึกษาตอนต้น อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม การอบรมครูอาจารย์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและผู้นำชาวบ้านในโครงการประสานจิตคืนชีวิตสู่ชุมชน ณ อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง จังหวัดพิษณุโลก

III. การศึกษาดูงาน

คณะครูอาจารย์ในโครงการส่วนหนึ่งมีความสนใจและประสงค์ที่จะเรียนรู้กิจกรรมด้านการพัฒนาการศึกษาเพิ่มเติม ได้ไปศึกษาดูงานร่วมกับทางโครงการเพื่อหาความรู้และประสบการณ์เพิ่มเติม ในการประชุมระดับชาติสรุปโครงการวิจัยเรื่อง “การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยใช้สภาพแวดล้อมเป็นสื่อ โดยวิธีการศึกษาป่าชุมชน” ณ จังหวัดเชียงใหม่

๓.๒.๒ การพัฒนาและสร้างสรรค์กิจกรรมขึ้นเอง

ภายหลังจากที่คณะครูอาจารย์ในโครงการ ได้รับข้อมูลความรู้พอสมควรและมีความมั่นใจในระดับหนึ่งแล้ว ได้เริ่มดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน โดยได้พัฒนาและสร้างสรรค์กิจกรรมขึ้นเอง ดังนี้

I. การเตรียมการ

i. การเตรียมการสอน

- ก. การวิเคราะห์หลักสูตร ครูอาจารย์ได้วิเคราะห์หลักสูตรด้วยการศึกษาหลักสูตรโดยละเอียด และค้นหาวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายหลักตามที่หลักสูตรต้องการ แยกแยะเนื้อหาหลัก ต่อจากนั้นจึงจัดหมวดหมู่เนื้อหาวิชาอย่างบูรณาการ และสอดคล้องกับเหมาะสมกับกระบวนการเรียนการสอน

การวิเคราะห์หลักสูตรในแต่ละโรงเรียนนั้นมีหลายรูปแบบ เช่น บางโรงเรียนครูอาจารย์ร่วมกันวิเคราะห์หลักสูตรทั้งโรงเรียน บางโรงเรียนวิเคราะห์สูตรเฉพาะกลุ่มครูชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ และ ๖ และบางโรงเรียน

เรียนวิเคราะห์หลักสูตรเป็นรายบุคคล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะและความสนใจของแต่ละโรงเรียน

ข. การเขียนแผนการสอน แผนการสอนจะมีลักษณะเป็นใบงานที่ครอบคลุมเนื้อหาวิชาที่ได้วิเคราะห์หลักสูตร มี ๒ ลักษณะคือ แผนการสอนสัปดาห์ต่อสัปดาห์ และแผนการสอนสำหรับ ๑ ภาคเรียน ซึ่งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละโรงเรียน

ค. การเตรียมอุปกรณ์ และสื่อการสอน เช่น หนังสือ ดินสอสี กระดาษ สมุดบันทึก อุปกรณ์ทดลองวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน เป็นต้น

ii. การเตรียมผู้ปกครองนักเรียน แต่ละโรงเรียนในโครงการได้จัดประชุมผู้ปกครองขึ้นหลายครั้ง โดยที่การประชุมแต่ละครั้งมีวัตถุประสงค์ต่างกันไป เช่น เพื่อทำความเข้าใจและแจ้งให้ทราบถึงการเข้าร่วมโครงการ การหาข้อตกลงและร่วมกันค้นหารูปแบบกิจกรรมร่วมกันระหว่างโรงเรียนและผู้ปกครองนักเรียน การรับทราบปัญหาและความต้องการของชุมชน เป็นต้น

iii. การเตรียมแหล่งข้อมูล

ก. วิทยากรท้องถิ่น เพื่อให้วิทยากรมีความยินดีและมีความพร้อมในการที่จะเรียนรู้ร่วมกับเด็กนักเรียน ครูผู้สอนได้ประสานงานกับวิทยากรล่วงหน้าเป็นการส่วนตัว หลังจากนั้นจึงจะส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นวิทยากรสอนนักเรียน โดยผู้ที่ถือหนังสือจะเป็นเด็กนักเรียนหรือครูผู้สอนก็ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ และแผนการสอน

ข. สถานที่ สถานที่ที่เด็กและครูจะเข้าไปศึกษานั้น ครูจะทำการสำรวจตรวจสอบสภาพทั่วไปและเตรียมสถานที่ก่อนที่เด็กจะเข้าไปศึกษา เช่น สวนป่าโรงเรียน ป่าชุมชน หมู่บ้าน เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัย และเตรียมความพร้อมที่เอื้อต่อการศึกษานอกสถานที่ของเด็กนักเรียน

ค. เอกสารหรือหนังสือ เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง และเป็นการขยายขอบข่ายการเรียนรู้ของเด็ก รวมทั้งมีส่วนช่วยในการตรวจสอบหรือยืนยันข้อมูลที่เด็กได้รับมา

II. การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน

i. การเตรียมการก่อนการศึกษานอกชั้นเรียนหรือในชุมชน เพื่อให้นักเรียนและครูมีความพร้อมในระดับหนึ่ง ซึ่งจะช่วยให้การศึกษานอกสถานที่ทำได้อย่างเต็มศักยภาพ ครูและนักเรียนได้เตรียมการดังนี้

ก. ศึกษาและทำความเข้าใจในใบงาน เช่น หัวข้อ วัตถุประสงค์หรือขอบเขตของการศึกษานอกสถานที่

- ข. แบ่งกลุ่ม โดยแบ่งตามความสนใจของนักเรียน และขนาดของกลุ่มขึ้นอยู่กับเรื่องที่จะเรียน
 - ค. แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ ภายหลังจากที่แบ่งกลุ่มแล้ว ภายในแต่ละกลุ่มจะแบ่งความรับผิดชอบ ได้แก่ ประธานกลุ่ม เลขานุ และสมาชิกกลุ่ม
- ii. การศึกษาเก็บข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน นักเรียนได้ศึกษาและเก็บข้อมูลดังนี้
- ก. การศึกษาชุมชน ข้อมูลที่จะศึกษาจากชุมชนได้แก่ ประวัติหมู่บ้าน วิถีชีวิต สังคม เศรษฐกิจ ประเพณีวัฒนธรรม เป็นต้น โดยการสอบถามจากผู้รู้ในชุมชน เช่น ผู้สูงอายุ สมาชิกโรงเรียนชุมชนอีสาน หมอยาพื้นบ้าน พระ เป็นต้น
 - ข. การศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อม โดยศึกษาสภาพแวดล้อมในโรงเรียน สภาพแวดล้อมในชุมชน ลักษณะทางกายภาพและชีวภาพของสวนป่าโรงเรียน เป็นต้น
 - ค. การศึกษาสิ่งมีชีวิต สิ่งมีชีวิตที่นักเรียนจะศึกษา ได้แก่ คน พืช และสัตว์ โดยที่นักเรียนสามารถเลือกศึกษาได้ตามความสนใจ เช่น การศึกษาพฤติกรรมของสัตว์อย่างใกล้ชิดตัวอย่างเช่น แมงมุม นก เป็ด ปู เป็นต้น การศึกษาพันธุ์ไม้ทั่วไปและพันธุ์ไม้หายากที่มีอยู่ในชุมชน พืชสมุนไพรรักษาโรคและการแยกชนิดพันธุ์ไม้ทั้งในสวนป่าของโรงเรียนและชุมชน การสังเกตพฤติกรรมของคนใกล้ตัว เช่น เพื่อน พ่อ แม่ น้อง เป็นต้น
 - ง. การศึกษาเชิงปฏิบัติการนอกสถานที่ เป็นการเปิดโลกทัศน์ เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ที่นอกเหนือจากการเรียนการสอนตามปกติ เช่น ศึกษาพืชสมุนไพร ณ สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวชนาดูน อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม การศึกษานกในหนองน้ำบ้านปลัดมูม อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ และอ่างเก็บน้ำห้วยตลาด อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นต้น
- iii. การรวบรวมและสรุปข้อมูล เมื่อนักเรียนศึกษาและเก็บข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์แล้ว แต่ละกลุ่มได้มีการจัดการกับข้อมูลโดยการรวบรวมข้อมูลของสมาชิกแต่ละคนนำมาอภิปรายภายในกลุ่ม ซึ่งมีประธานกลุ่มเป็นผู้ดำเนินการ และเลขานุเป็นฝ่ายจดบันทึกข้อมูล จากนั้นคัดเลือกตัวแทนนำเสนอข้อมูลที่สรุปได้ต่อชั้นเรียน และนำข้อมูลส่งครูผู้สอนเพื่อตรวจสอบและประเมินผลต่อไป
- iv. การเก็บสะสมผลงาน นักเรียนจะมีแฟ้มเก็บสะสมผลงานเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินผลการศึกษาและพัฒนาการของนักเรียน โดยที่บางโรงเรียนครูได้จัดเตรียมแฟ้มสำเร็จรูปให้นักเรียน บางโรงเรียนได้ให้นักเรียนประดิษฐ์และตกแต่ง

แฟ้มสะสมผลงานเอง ซึ่งแฟ้มสะสมผลงานอาจจะเป็นของกลุ่มหรือส่วนบุคคลขึ้นอยู่กับกิจกรรมของแต่ละโรงเรียน

- v. การนำเสนอข้อมูลสู่ชุมชน เมื่อศึกษาและเก็บข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในชุมชนเรียบร้อยแล้ว ครูผู้สอนและเด็กนักเรียนได้ร่วมกันสรุปข้อมูลร่วมกันเป็นข้อค้นพบและองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาชุมชน จากนั้นได้เสนอให้แก่ชุมชนรับทราบด้วยการจัดประชุมชาวบ้านและผู้ปกครองนักเรียน ซึ่งมีครูผู้สอนและตัวแทนนักเรียนเป็นผู้นำเสนอ โดยที่เปิดโอกาสให้ชุมชนได้ร่วมแสดงความคิดเห็นและวิจารณ์การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน

๓.๓ กลุ่มชาวบ้านหรือเครือข่ายการเรียนรู้ชาวบ้านหรือองค์กรพัฒนาเอกชน

ฝ่ายต่างๆในชุมชนได้มีบทบาทต่อกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการและโรงเรียนในโครงการดังนี้

๓.๓.๑ สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา-อีสานและโรงเรียนชุมชนอีสาน

1. กิจกรรมเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ

สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา-อีสาน ร่วมกับโรงเรียนชุมชนอีสานได้จัดกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเป็นกิจกรรมการอบรมให้ความรู้ แลกเปลี่ยนความรู้และร่วมเรียนรู้ไปด้วยกัน ซึ่งกิจกรรมที่จัดขึ้นนั้นมีความสำคัญและสัมพันธ์ต่อการจัดการทางด้านการเกษตรของเกษตรกรโดยเฉพาะสมาชิกโรงเรียนชุมชนอีสาน กิจกรรมที่จัดขึ้นได้แก่ การจัดอบรมเกี่ยวกับความสำคัญของต้นไม้และพันธุ์ไม้หายาก การอบรมการทำปุ๋ยหมัก การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิถีธรรมชาติโดยใช้สารสกัดจากสะเดา การปลูกพืชบำรุงดิน การเพาะพันธุ์ไม้ เป็นต้น โดยมีสมาชิกเกษตรกรผู้มากด้วยประสบการณ์ความรู้มาช่วยให้และแลกเปลี่ยนความรู้ เช่น ผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการทำปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด การปลูกพืชบำรุงดิน เป็นต้น และได้เชิญทางโครงการซึ่งมีข้อมูล หลักการ และเทคนิคกระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์เข้าร่วมสังเกตการณ์ และเป็นผู้ที่ให้การอบรม แลกเปลี่ยนความรู้ด้วยในทุกครั้งที่จัดกิจกรรม ทั้งนี้เพื่อที่จะช่วยตรวจสอบหรือเสริมองค์ความรู้ของชาวบ้านให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ในการจัดกิจกรรมดังกล่าว นับได้ว่าเป็นการเตรียมความเข้มแข็งของชุมชนในแง่ขององค์ความรู้และทางเลือก ซึ่งเปิดโอกาสให้ทางโรงเรียนในโครงการได้เข้าร่วมเรียนรู้ด้วย

II. การส่งเสริมและประสานความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน

โครงการมีความพยายามที่จะประสานความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกโรงเรียนชุมชนอีสานและโรงเรียนในโครงการได้จัดประชุมเพื่อหาแนวทางดำเนินการโดยอาศัยกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่เป็นจุดประสาน ผู้ที่เข้าร่วมประชุมดังกล่าวประกอบด้วย ครูบาโรงเรียนชุมชนอีสาน บุคลากรและเจ้าหน้าที่จากสถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา-อีสาน ผู้แทนครูจากโรงเรียนในโครงการที่สนใจ และคณะวิจัย

ภายหลังจากที่ได้แนวทางมาส่วนหนึ่งแล้ว ได้มีการจัดประชุมขึ้นอีกครั้งเพื่อที่จะติดตามผลที่สืบเนื่องจากการประชุมและวางแผนงานที่ชัดเจนร่วมกัน

III. การร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทางโครงการและโรงเรียนในโครงการจัดขึ้น

เจ้าหน้าที่และบุคลากรจากโรงเรียนชุมชนอีสานและสถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา-อีสานได้เข้าร่วมกิจกรรมบางส่วนกับทางโครงการและโรงเรียนในโครงการนับตั้งแต่โครงการได้เริ่มดำเนินงาน โดยได้ร่วมเรียนรู้ แลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะแนวทางในการปฏิบัติในมุมมองของชาวบ้านและนักพัฒนาในพื้นที่ กิจกรรมที่ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้แก่ การร่วมประชุมสัญจรโครงการในทุกครั้งที่มีโอกาส การประชุมชาวบ้านในพื้นที่บริการของโรงเรียนในโครงการ การประชุมเชิงปฏิบัติการ ความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน การอบรมเชิงปฏิบัติการการบูรณาการหลักสูตร และการอบรมความหลากหลายทางชีวภาพแก่อาจารย์จากสถาบันราชภัฏ

๓.๓.๒ โรงเรียนชุมชนอีสาน

I. การร่วมมือกับทางโครงการในการให้ข้อมูล

สมาชิกโรงเรียนชุมชนอีสานได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการให้ข้อมูลแก่ทางโครงการโดยการให้คำตอบในแบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษาในระดับประถมศึกษาและความหลากหลายทางชีวภาพที่ทางโครงการจัดทำขึ้น

II. การส่งเสริมและประสานความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน

โรงเรียนชุมชนอีสานได้จัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับชุมชนและความหลากหลายทางชีวภาพ พร้อมทั้งได้เปิดโอกาสให้โรงเรียนในโครงการที่สนใจเข้าร่วมด้วย ทั้งนี้เพื่อที่จะประสานความสัมพันธ์ของโรงเรียนและชุมชนให้ดีและแน่นแฟ้นขึ้น กิจกรรมที่จัดขึ้นได้แก่ การอบรมต่าง ๆ เช่น การอบรมการทำปุ๋ยหมัก การร่วมกิจกรรมวันเปิดตลาดใหม่ของชุมชน เป็นต้น

III. การให้ความร่วมมือกับทางโรงเรียนในโครงการในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่เกษตร

โรงเรียนในโครงการได้มีแผนการศึกษาในพื้นที่เกษตรของสมาชิกโรงเรียนชุมชนอีสาน เนื่องจากเห็นว่าเป็นพื้นที่ที่มีการอนุรักษ์พันธุ์พืชมความหลากหลายทางชีวภาพด้วยการทำการเกษตรทางเลือก อันได้แก่ เกษตรผสมผสาน วนเกษตร และเกษตรธรรมชาติ ซึ่งสมาชิกโรงเรียนชุมชนอีสานได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีโดยการเป็นวิทยากรชุมชนให้ข้อมูลความรู้แก่เด็กนักเรียนที่เข้าไปศึกษาในพื้นที่ และบางโอกาสได้เข้ามาให้ข้อมูลความรู้แก่นักเรียนในโรงเรียนตามที่ได้รับเชิญจากทางโรงเรียน

IV. การประชุมร่วมกับทางโรงเรียนในโครงการ

ในหลายครั้งหลายโอกาสที่ทางโรงเรียนในโครงการได้จัดประชุม ชาวบ้านผู้ปกครอง สมาชิกโรงเรียนชุมชนอีสานได้รับเชิญเข้าร่วมประชุมด้วย เช่น การประชุมเพื่อวางแผนการทำกิจกรรมของโรงเรียน การประชุมผู้ปกครองเพื่อแจ้งให้ทราบและทำความเข้าใจในการที่โรงเรียนเข้าร่วมโครงการพัฒนาการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน การประชุมชาวบ้านเพื่อรายงานผลการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชนของนักเรียนและครู เป็นต้น

๓.๓.๓ ชาวบ้าน

I. การสนับสนุนและเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษาของโรงเรียน

ชาวบ้านให้ความร่วมมือและสนับสนุนการดำเนินงานของทางโรงเรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับทางชุมชน เช่น การศึกษาประวัติหมู่บ้าน การศึกษาพันธุ์ไม้ในชุมชน การศึกษาพืชสมุนไพร การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ ประเพณีวัฒนธรรมและสภาพสังคมของหมู่บ้าน โดยที่ชาวบ้านเป็นผู้ที่ให้ข้อมูล ซึ่งบางครั้งนักเรียนได้เข้ามาศึกษาและสัมภาษณ์ที่ในชุมชน และบางโอกาสได้เชิญผู้รู้ในชุมชนไปเป็นวิทยากรให้ความรู้แก่นักเรียนในโรงเรียนด้วย

II. การให้ความร่วมมือกับโครงการในการศึกษาและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ

ชาวบ้านได้ให้ความสนับสนุนกิจกรรมการดำเนินงานของทางโครงการด้วยการเข้าร่วมประชุมกับโครงการ และการให้ข้อมูล เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการณ์ ปัญหา ความต้องการของชุมชน และข้อมูลต่อระบบการศึกษา เป็นต้น

๔. ผลการดำเนินงาน

๔.๑ องค์ความรู้ที่เกิดขึ้น

๔.๑.๑ เกิดแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมศึกษาอย่างบูรณาการใน โรงเรียนประถมศึกษา

แนวทางดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้ ก็ด้วยการปฏิบัติต่างๆที่ทางโครงการฯได้ดำเนินมาเป็นกระบวนการดังนี้

- I. การจุดประกายให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะคณะครูอาจารย์ที่เข้าร่วมโครงการฯ ให้ความสนใจ เห็นปัญหาของการศึกษา ปัญหาความหลากหลายทางชีวภาพ และปัญหาชุมชน และเห็นความเชื่อมโยงของปัญหาที่มีลักษณะเป็นองค์รวม ด้วยการพูดคุยกันในกลุ่มย่อยระหว่างนักวิจัย กับครู ผู้บริหารทั้ง ๔ โรงเรียน การประชุมชาวบ้านกลุ่มเล็กกระจายตามพื้นที่ ควบคู่ไปกับการจัดเวทีใหญ่ เช่น การประชุมเชิงปฏิบัติการความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งเป็นการสร้างความเข้าใจความหลากหลายทางชีวภาพในมิติต่างๆตามแนวความคิดที่หลากหลาย ของนักวิทยาศาสตร์(อ.วิสุทธิ์ ไบไม่) ชาวบ้าน(พ่อเล็ก กุดวงษ์ แก้ว) นักวิชาการ(ศ. เสน่ห์ จามริก) เป็นการสร้างองค์รวมของความรู้ให้กับฝ่ายต่างๆ ให้ได้เปิดกว้างทางความคิด นอกจากรูปแบบการฟังบรรยาย ความหมาย คุณค่า และสถานการณ์แล้วก็ได้มีการทดลองทำกิจกรรมที่จะสร้างให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น และมองเห็นแนวทางในการนำไปเริ่มต้นเปลี่ยนแปลงพัฒนาการเรียนการสอนของตนเอง เช่น การเก็บข้อมูลชุมชน การสัมภาษณ์ผู้รู้ในชุมชน และการดูนก
- II. การให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับหลักสูตร ความเข้าใจนโยบายการปฏิรูปการศึกษาและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่๘ การจัดการเรียนการสอนสภาพแวดล้อมศึกษา และความรู้ในด้านทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ เริ่มจากการจัดอบรมบูรณาการหลักสูตร ครั้งที่ ๑ ซึ่งเน้นการให้ความรู้เรื่องการวิเคราะห์หลักสูตร(ขั้นตอนวิธีการทำอาจารย์ ๓) จัดกิจกรรมให้ครูได้ทดลองวิเคราะห์หลักสูตร พร้อมกับกิจกรรมการศึกษาชุมชน เก็บข้อมูลประวัติความเป็นมาของหมู่บ้าน ข้อมูลสภาพปัญหาปัจจุบันด้านเศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ชีวภาพ ซึ่งเมื่อครูได้ทดลองทำจึงเป็นการเรียนรู้ปัญหาของการจัดกิจกรรมศึกษาชุมชน และเมื่อมีการแลกเปลี่ยนอุปสรรคกันมากขึ้นในเวทีประชุมสัญจร ทำให้มีการจัดอบรมบูรณาการ ครั้งที่ ๒ ขึ้น โดยได้รับความร่วมมือจากคณะครูอาจารย์จากจังหวัดเชียงรายมาให้ความรู้เพิ่มเติม แลกเปลี่ยนประสบการณ์ควบคู่ไปกับการรับฟังข้อเสนอแนะในแนวทางปฏิบัติเพื่อการศึกษาชุมชน พร้อมกันนั้นได้มีการศึกษา

การวิเคราะห์หลักสูตรเพิ่มเติม การเขียนแผนการสอนอย่างบูรณาการ และมีการทดลองเก็บข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ (ดี plot) ให้ครูได้ทดลองใช้เครื่องมือขั้นพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ต่อจากนั้นจึงมีการเพิ่มเติมความรู้ในเรื่องทักษะกระบวนการคิด และค้นหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มีการเสนอตัวอย่างการทำโครงงานวิทยาศาสตร์อย่างง่าย ด้วยการอบรมกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา เพื่อเพิ่มแนวทางการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนในชั้นเรียนต่อไป

III. จากนั้นครูอาจารย์ที่เข้าร่วมโครงการได้นำแนวทางที่ได้รับความรู้และได้ทดลองปฏิบัติกับตนเองไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับเด็กนักเรียนในชั้นเรียนของตน ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากการกระตุ้นของนักวิจัยให้ครูได้ทดลองทำจริงในภาคสนาม เมื่อครูได้ปลดปล่อยเด็กออกจากห้องเรียน จึงได้เห็นความสุขของเด็กส่วนใหญ่ รวมทั้งครูอาจารย์บางท่านเองก็พบกับความสุข แต่ขณะเดียวกันก็ได้พบกับปัญหาต่าง ๆ มากมาย จึงได้มีการจัดเวทีประชุมสัญจร เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ แลกเปลี่ยนอุปสรรคปัญหา แสวงหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน กำหนดแนวทางการปฏิบัติงานร่วมกัน จึงทำให้เกิดกิจกรรมที่แตกต่างหลากหลายขึ้นในชั้นเรียนของครูที่ค้นพบทางเลือกในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งหลาย ๆ กิจกรรมได้มีความสัมพันธ์ เชื่อมโยงกับชาวบ้านในพื้นที่ ด้วยการที่เด็กออกไปศึกษาชุมชนหรือการเชิญชาวบ้านเข้ามาร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียน เช่น โรงเรียนบ้านปลัดมูมเชิญผู้รู้ในชุมชนมาให้ความรู้เรื่องสมุนไพร เป็นต้น พร้อมกันนั้นคณะผู้วิจัยซึ่งทำหน้าที่ประสานงานหลักในพื้นที่ ได้ออกติดตามการดำเนินงาน เยี่ยมเยียน รับฟังข้อมูลการปฏิบัติงานของครู พร้อมกับการเสนอความคิดเห็น ให้คำปรึกษา ให้กำลังใจอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

IV. เพื่อเพิ่มความมั่นใจในการทำงาน ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูได้มีโอกาสจัดกระบวนการเรียนการสอนอย่างเต็มที่ คณะวิจัยจึงติดต่อประสานงานกับผู้บริหารการศึกษาทุกระดับทั้งในพื้นที่และส่วนกลาง เช่น การพูดคุยติดต่อกับหัวหน้างานสำนักงานประถมศึกษาอำเภอสตึก เพื่อขอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฯ รับทราบข้อมูลการจัดการศึกษาของอำเภอสตึก การจัดลำดับความสำคัญของงาน การประเมินผลข้อสอบกลุ่ม เป็นต้น การประชุมผู้บริหาร การผลักดันให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันของครูกับศึกษานิเทศก์ทั้งระดับอำเภอและจังหวัด เช่น การเข้าร่วมในการประชุมสัญจรหลาย ๆ ครั้งของศึกษานิเทศก์ การเยี่ยมนิเทศโรงเรียนในโครงการฯ การเข้าร่วมการประชุมรับนโยบายเลขานุการคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ เป็นต้น ทั้งนี้ส่วนหนึ่งก็เพื่อเป็นการยืนยันกับครูว่าแนวทางที่ครูกำลังทำอยู่นั้นเป็นการบุกเบิกแนวทางปฏิบัติที่สอดคล้องกับนโยบายและหลักสูตรของกระทรวงอย่างแท้จริง

V. นอกจากนั้นยังสร้างความเชื่อมโยงกับชาวบ้านในหลายระดับไม่ว่าจะเป็นเครือข่ายการเรียนรู้ในพื้นที่ เช่น โรงเรียนชุมชนอีสาน ด้วยการที่ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่ง

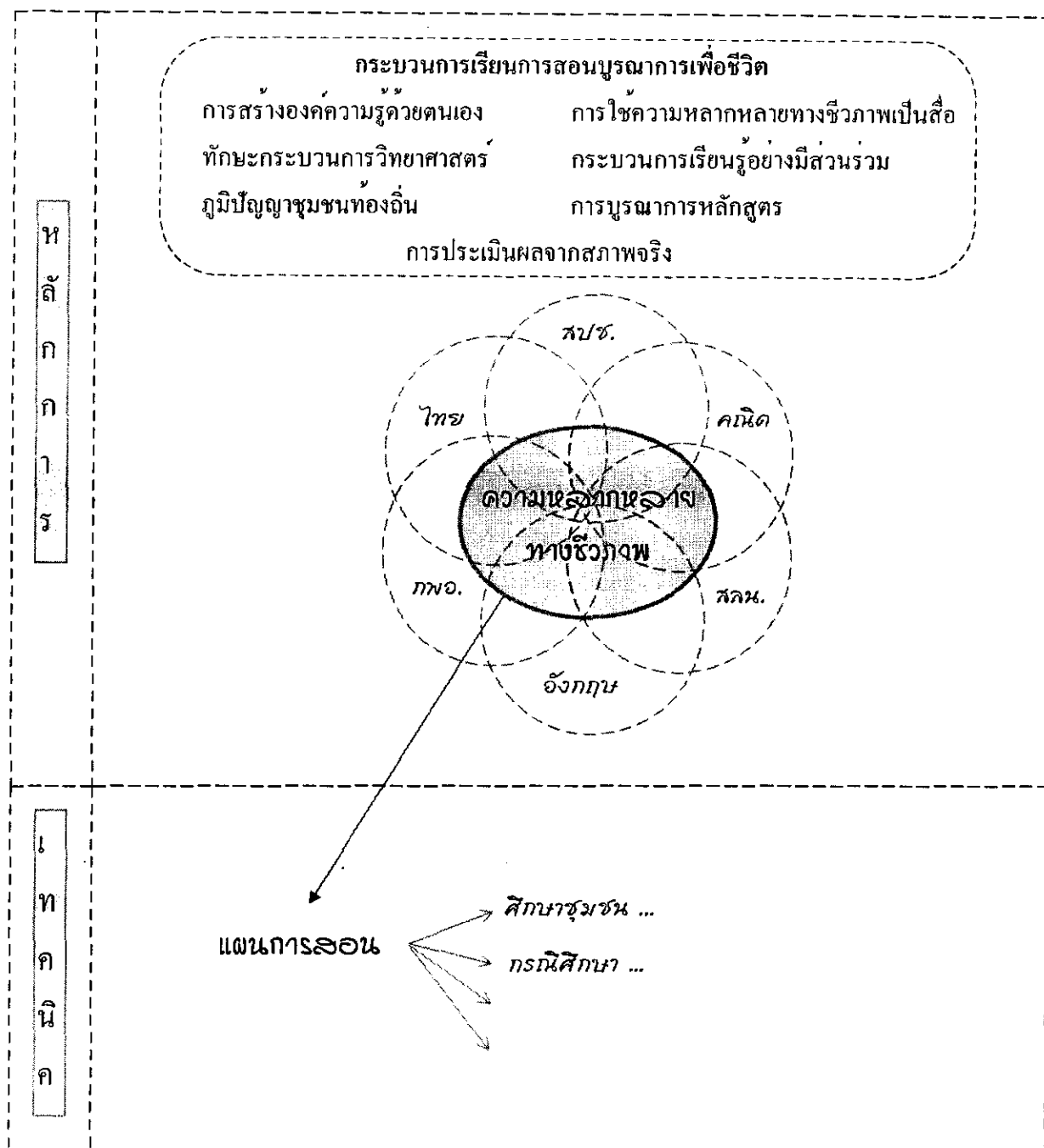
เสริมให้ครูและนักเรียนเข้าไปเรียนรู้ภูมิปัญญาชาวบ้าน วิถีชีวิต รูปแบบการทำเกษตรกรรมทางเลือก เป็นต้น ในระดับของผู้ปกครองและกรรมการศึกษาโรงเรียนก็ได้จัดการประชุมหลาย ๆ ครั้ง เช่น การประชุมผู้ปกครองเพื่อรายงานผลจากการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ ข้อมูลที่ได้จากการออกศึกษาชุมชน เป็นต้น และหลายครั้งชาวบ้านก็ได้เข้าร่วมเสนอแนะความคิดเห็น ร่วมรับรู้อุปสรรคปัญหาการดำเนินงานต่าง ๆ ด้วยการเข้าร่วมในเวทีประชุมสัญจรนั่นเอง

แนวทางดังกล่าวข้างต้น เป็นที่มาของการค้นพบองค์ความรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์ การประเมินผลการดำเนินงานต่าง ๆ มาเป็นระยะ ๆ ในเวทีสัญจรในช่วงท้าย ๆ ของการดำเนินงาน รวมทั้งการประชุมสรุปสังเคราะห์องค์ความรู้ครั้งที่ ๑ และ ๒ พบว่ารูปแบบการเรียนรู้ "บูรณาการเพื่อชีวิต" (รูปที่ ๒) เป็นแนวทางหนึ่งที่เหมาะสมในการพัฒนาการเรียนการสอนสภาพแวดล้อมศึกษาอย่างบูรณาการ ประกอบด้วยหลักการทั้งสิ้น ๗ ประการ ได้แก่ ก) กระบวนการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม ข) การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ค) การบูรณาการหลักสูตร ง) การใช้ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นสื่อ จ) ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ฉ) ภูมิปัญญาชุมชนท้องถิ่น ช) การประเมินผลจากสภาพจริง โดยเห็นว่า เป็นการศึกษาที่มีความหมายหรือการศึกษาชีวิตเพื่อชีวิต ซึ่งอธิบายความหมายของหลักการดังกล่าวได้ดังนี้

กระบวนการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม หมายถึง กระบวนการที่สร้างให้ทุกคนทุกฝ่าย เข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น เรียนรู้ซึ่งกันและกัน ด้วยการเปิดใจยอมรับ ให้เกียรติ และเคารพในความคิดของผู้อื่นในทุกขั้นตอนของการทำงาน เพื่อบรรลุผลที่ต้องการ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่ติดต่อชีวิตตนเอง ครอบครัว และสังคมร่วมกัน

การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง หมายถึง หลักการในกระบวนการเรียนรู้ ที่ผู้สอนมีความเชื่อใน ศักยภาพการเรียนรู้ของมนุษย์ จัดการเรียนการสอนที่มีเงื่อนไขและบรรยากาศการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์หรือนำเอาประสบการณ์ที่เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนมาเป็นบทเรียน เพื่อสรุป สังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ที่ มีความหมาย ต่อตัวผู้เรียนด้วยตนเอง

การบูรณาการหลักสูตร หมายถึง การสร้างความสัมพันธ์ เชื่อมโยงความคิดรวบยอดของเนื้อหา รูปแบบกิจกรรม และจุดประสงค์ ที่มีอยู่ในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อสร้างหลักสูตร ซึ่งนำไปสู่รูปแบบการเรียนการสอน ที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของชีวิตที่ความรู้ต่าง ๆ เป็นองค์รวม ไม่แยกส่วนเป็นวิชา ๆ ทำให้ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ หรือเรื่องที่จะเรียนรู้ใหม่ได้ต่อไป



รูปที่ ๒ แผนภาพอธิบายกระบวนการเรียนการสอน“บูรณาการเพื่อชีวิต” ว่ามีส่วนของหลักการและเทคนิควิธีการ
ส่วนหลักการประกอบด้วยหลักสำคัญ ๗ ประการ
และส่วนเทคนิควิธีการนำหลักการทั้ง ๗ ไปสู่การปฏิบัติมีหลากหลาย ตัวอย่างเช่น การศึกษาชุมชน เป็นต้น

การใช้ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นสื่อ หมายถึง กระบวนการเรียนการสอนที่ใช้ความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นองค์รวมของความรู้ มีความเชื่อมโยงระหว่างมิติทางวิทยาศาสตร์กับมิติทางสังคมที่มีอยู่ในชุมชนและรอบ ๆ ตัวผู้เรียน มาเป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอน ที่เป็นไปเพื่อการตอบสนองต่อท้องถิ่น โดยผู้สอนจะตัดสินใจเลือกและกำหนดหัวเรื่องร่วมกับผู้เรียน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแนวคิดและความสนใจของผู้เรียนเป็นหลัก(ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง) การสังเกตพัฒนาการของผู้เรียน จะช่วยให้ผู้สอนรู้ถึงขอบเขตของเรื่องที่จะเรียนรู้หรือกิจกรรมที่จะปฏิบัติ เพื่อกำหนดทิศทางของเนื้อหาหรือเรื่องที่จะเรียนต่อไปร่วมกัน โดยไม่ยึดติดอยู่กับห้องเรียน เวลา หรือตำราเรียน เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง กระบวนการซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน การสังเกต จดบันทึก รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อตั้งประเด็นศึกษาค้นหาคำตอบด้วยการตั้งสมมติฐาน พิสูจน์สมมติฐานด้วยการทดลอง การปฏิบัติด้วยตนเอง การสัมภาษณ์ ควบคู่ไปกับการสังเกตและบันทึกกระบวนการเปลี่ยนแปลง รวบรวมเป็นข้อมูลหรือผลที่ได้แล้วนำมาอภิปรายร่วมกัน เพื่อวิเคราะห์และสรุปเป็นองค์ความรู้ เพื่อตอบคำถามที่สนใจเดิม และอาจทำให้เกิดประเด็นคำถามใหม่ที่น่าสนใจสู่กระบวนการดังกล่าวเป็นรอบๆไป ซึ่งถ้ามีการฝึกฝนก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะและความชำนาญในการใช้ขั้นตอนต่างๆมากยิ่งขึ้น

ภูมิปัญญาชุมชนท้องถิ่น หมายถึง องค์ความรู้อันเป็นวัฒนธรรมการเรียนรู้ประสบการณ์ซึ่งผ่านการตกผลึกจนเกิดเป็นความรู้ที่สั่งสมถ่ายทอดสืบต่อกันมา เกี่ยวข้องอยู่กับวิถีการดำรงชีวิตที่ยังปรากฏให้เห็นอยู่ ทั้งในเชิงที่มีความเป็นพลวัตและเป็นศักยภาพของชุมชนชนบทไทย มีกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นวิทยาศาสตร์ในบริบทของท้องถิ่น เป็นระบบความคิดที่ทำให้คนมีวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างสมดุล และยังยืน ปรากฏเป็นแหล่งทรัพยากรภูมิปัญญาทั้งในระดับสถาบัน และระดับบุคคล ประกอบเป็นทรัพยากรทางการศึกษาที่มีความจำเป็นต่อความต้องการทางการศึกษาของชุมชนท้องถิ่น เพื่อการพัฒนาไปสู่การพึ่งตนเองในที่สุด

การประเมินผลจากสภาพจริง หมายถึง การประเมินพัฒนาการและผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่อยู่บนฐานของการปฏิบัติ มีความเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง สัมพันธ์กับการเรียนการสอนอย่างมีความหมาย มีการประเมินตลอดกระบวนการเรียนในทุกสถานการณ์ให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง รวมทั้งความสามารถที่แตกต่างหลากหลายของผู้เรียน เปิดโอกาสให้มีการประเมินด้วยตนเองหรือกำหนดให้ผู้อื่น เช่น ผู้ปกครอง เพื่อน เข้ามามีส่วนร่วม เน้นว่าเป็นการประเมินที่สามารถแสดงภาพรวมของการเรียนรู้และสมรรถภาพของผู้เรียนในขอบเขตต่างๆ (ความรู้ ทักษะ

ความรู้สึก เจตคติ) พร้อมกับสนับสนุน ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนในทุกๆด้าน เช่น การประเมินผลด้วยแฟ้มสะสมงาน

หลักการทั้ง ๗ นั้นจะนำไปสู่เทคนิคการสอนซึ่งอยู่ในรูปของกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นสื่อ สรุปรวมเป็นกิจกรรมการศึกษาชุมชน การศึกษาพืช สัตว์ และมนุษย์ที่อยู่ใกล้ชิดกับตัวนักเรียน โดยสามารถสรุปออกมาเป็นขั้นตอนของการศึกษาได้ดังนี้

๑. การสังเกต จดบันทึก รวบรวมข้อมูลเบื้องต้น
๒. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อสังเคราะห์ปัญหา หรือตัวประเด็นคำถามที่จะศึกษา
๓. ตั้งสมมุติฐานคำตอบ
๔. ทำการทดลอง พร้อมสังเกต บันทึก กระบวนการเปลี่ยนแปลงของตัวปัญหา หรือประเด็นที่ศึกษา
๕. วิเคราะห์ผลการเปลี่ยนแปลงเพื่อตรวจสอบสมมุติฐาน
๖. สรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่ หากว่าคำตอบของสมมุติฐานไม่เป็นจริงหรือมีแนวโน้มในทิศทางที่ไม่พึงประสงค์ก็สรุปรวบรวมเป็นข้อมูลใหม่ แล้วดำเนินการตามข้อ ๑-๖ อีกเป็นรอบๆ แต่ถ้าคำตอบของสมมุติฐานเป็นจริงหรือมีแนวโน้มในทิศทางบวก ความรู้ที่ได้ก็อาจนำไปสู่ประเด็นการตั้งคำถามที่สนใจอื่นๆ ก็จะดำเนินการกระบวนการตามข้อ ๑-๖ อีกเป็นรอบๆ เช่นกัน

การเรียนการสอนทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ข้างต้น มีลักษณะสำคัญ คือสอดคล้องกับการดำเนินชีวิต ทั้งรูปแบบและวิธีการที่เหมาะสมกับท้องถิ่น เชื่อมโยงเข้ากับชีวิตจริงโดยการเรียนรู้ชีวิตจริงในชีวิตประจำวัน ไม่แยกเป็นรายวิชา หากแต่เชื่อมโยงสัมพันธ์กันทุกวิชา เป็นหลักสูตรบูรณาการที่ต่อยอดความรู้สมัยใหม่ โดยใช้ภูมิปัญญาชุมชนท้องถิ่นเป็นฐานความคิด ฐานการเรียนรู้

ตลอดกระบวนการเรียนการสอน"บูรณาการเพื่อชีวิต"นี้ ครูควรเข้าไปร่วมเรียนรู้ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีส่วนร่วมกับเด็กและชาวบ้าน ให้ผู้เรียนเป็นเจ้าของและศูนย์กลางการเรียนรู้ เชื่อในศักยภาพของเด็กว่ามีอยู่และเห็นความงดงามบนธรรมชาติของความแตกต่างหลากหลาย จึงควรจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่แตกต่างหลากหลาย ควบคู่กับการใช้การประเมินผลจากสภาพจริงที่ช่วยวัด ประเมินและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของเด็ก ให้โอกาสเด็กได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ได้เติบโตองงามมีพัฒนาการไปสู่จุดที่เป็นศักยภาพที่แท้จริงของแต่ละคน โดยเริ่มจากจุดที่เป็นจริงของแต่ละคน

๔.๑.๒ เกิดแนวทางในการประสานความร่วมมือ ระหว่างโรงเรียน และชุมชน

โดยพิจารณาจากผลเชิงกระบวนการดังต่อไปนี้

- I. ในเบื้องต้น นักวิจัยมีบทบาทหลักในการเข้าถึงโรงเรียนและชุมชนด้วยการจัดประชุมครูในโครงการทั้ง ๔ โรงเรียน เพื่อแนะนำและทำความเข้าใจโครงการฯ โดยได้รับความช่วยเหลือจากปราชญ์ชาวบ้านเป็นหลัก ส่วนการสร้าง ความเข้าใจกับชาวบ้านในพื้นที่ ได้ใช้กลไกที่มีอยู่เดิม เช่น การแนะนำโครงการฯกับชาวบ้านที่เป็นผู้ปกครอง กรรมการศึกษา โดยผ่านกิจกรรมของโรงเรียน คือการประชุมเปิดภาคเรียน หรือการติดต่อกับผู้นำชุมชน โดยได้รับความร่วมมือจากผู้บริหารโรงเรียน เป็นต้น ส่วนชาวบ้านที่เป็นสมาชิกของโรงเรียนชุมชนอีสานก็ดำเนินการผ่านปราชญ์ชาวบ้านและองค์กรเอกชนในพื้นที่ ซึ่งเวทีต่างๆที่เกิดขึ้นมีรูปแบบที่แตกต่างไปจากปกติ คือชาวบ้านได้ร่วมเรียนรู้กิจกรรมแผนงานต่างๆของโรงเรียนที่จะเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการรับโครงการฯเข้ามา ร่วมรับรู้ปัญหาการศึกษา ปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งได้เสนอแนะความต้องการของการจัดการศึกษาต่อบุตรหลานของตนเองมากกว่าในอดีต
- II. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ส่งเสริมให้โรงเรียนมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กับชุมชนมากขึ้น ยกตัวอย่าง เช่น การพาเด็กออกไปศึกษาชุมชน ทำให้ครูต้องมีการติดต่อประสานงานกับผู้รู้ในชุมชนที่มีความรู้ ความสามารถตรงกับความสนใจของเด็กในเรื่องนั้นๆ ซึ่งอาจเป็นผู้ปกครองของเด็ก พระ สมาชิกโรงเรียนชุมชนอีสาน ปราชญ์ชาวบ้าน ผู้ใหญ่บ้านรวมทั้งชาวบ้านทั่วไปก่อนล่วงหน้า ขณะที่ครูพาเด็กออกไปศึกษาชุมชน บางครั้งมีการเข้าร่วมสังเกตของคนในชุมชนด้วยความอยากรู้อยากเห็น สงสัยในสิ่งที่ครูพาเด็กทำ จึงเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับชาวบ้านขึ้นในระดับหนึ่ง หลังจากเด็กได้รับข้อมูลมาแล้วก็จะมีการรวบรวม สังเคราะห์ข้อมูลร่วมกันระหว่างครูกับเด็ก แล้วจัดให้มีการประชุมผู้ปกครองชาวบ้าน เพื่อเสนอข้อมูลย้อนกลับให้ชุมชนรับทราบ ในทางตรงข้ามบางครั้งครูก็จะเชิญผู้รู้ในชุมชนเข้ามาเป็นวิทยากรให้ความรู้ในบางกิจกรรม เช่น การเรียนสานแหของโรงเรียนบ้านปรีอเกียน การเรียนเรื่องพืชสมุนไพรในสวนป่าของโรงเรียนบ้านปลัดมูม เป็นต้น รวมไปถึงการจัดประชุมผู้ปกครอง กรรมการศึกษาทั้งตอนต้นภาคเรียนและปลายภาคเรียน ซึ่งก็จะมีรายงานผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การทำโครงการต่างๆที่เสนอกับนักวิจัยด้วยตัวของเด็กเอง ทำให้ชาวบ้านได้มองเห็นพัฒนาการในทางที่ดีขึ้นของบุตรหลาน ส่วนใหญ่จึงมีทัศนคติที่ดีต่อครูอาจารย์ที่ทำงานร่วมกับโครงการฯมากขึ้น
- III. อีกแนวทางหนึ่งของการประสานความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและชุมชน คือการสร้าง ความเชื่อมโยงกับโรงเรียนชุมชนอีสานและสถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา-อีสาน ซึ่งเป็นองค์กรที่มีการเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่มชาวบ้านในหลายพื้นที่ นักวิชาการ ครูอาจารย์ใน

สถาบันราชภัฏบางท่านทั้งในและนอกพื้นที่เช่นเดียวกัน จึงเป็นแหล่งองค์ความรู้ที่หลากหลายของภูมิปัญญาชาวบ้านและองค์ความรู้สมัยใหม่ การประชุมหาแนวทางเชื่อมโยงระหว่าง โรงเรียนชุมชนอีสาน โรงเรียนในโครงการฯ และสถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา-อีสาน ในเบื้องต้นเป็นไปเพื่อสร้างความเข้าใจกันให้มากขึ้น มีการวางแผนสร้างกิจกรรมดำเนินการและการประเมินผลร่วมกัน สิ่งที่ได้ทำไปแล้ว เช่น นักเรียนโรงเรียนบ้านโคกสว่างเข้าร่วมกิจกรรมการสร้างตลาดชุมชนที่หมู่บ้านโนนเขว ซึ่งอยู่ในพื้นที่ของโรงเรียนชุมชนอีสาน อาจารย์บางท่านก็เข้าร่วมกิจกรรมการอบรมของโรงเรียนชุมชนอีสาน เช่น การอบรมการทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น

- IV. นอกจากการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างโรงเรียนและชุมชนแล้ว การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้สัมพันธ์กับภาคีต่างๆภายในและนอกพื้นที่ เช่น หน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบด้านการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดและอำเภอ สถาบันราชภัฏ มหาวิทยาลัย วัด องค์กรพัฒนาเอกชน และภาคธุรกิจ ต่างก็มีส่วนส่งเสริมให้โรงเรียนและชุมชนมีความเชื่อมโยงกันมากขึ้น ดังกิจกรรมหลายอย่างที่ได้นำมา เช่น การเข้าร่วมงานสัมมนาระดับชาติของโครงการพัฒนาการเรียนการสอนสภาพแวดล้อมศึกษากรณีศึกษาป่าชุมชน ที่จังหวัดเชียงใหม่ การจัดนิทรรศการร่วมงาน ๒๕ ปี ราชภัฏบุรีรัมย์มีครูและเด็กคอยให้คำตอบกับผู้สงสัยเกี่ยวกับการดำเนินงานและกิจกรรมของโรงเรียนและโครงการฯ การร่วมเสวนาเรื่อง "แนวทางการสร้างเครือข่ายงานวิจัยและงานวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น" ของคณะครู ร่วมกับคณาจารย์จากสถาบันราชภัฏในพื้นที่อีสานใต้ การนิเทศโรงเรียนเพื่อให้ความรู้เรื่องการประเมินผลของอาจารย์จากสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ การเยี่ยมโรงเรียนในโครงการของศึกษานิเทศก์จากส่วนกลางและผู้ชำนาญการสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเพื่อรับทราบปัญหาและเสนอแนะแนวทางแก้ไข กิจกรรมทัศนศึกษา ณ สถาบันวิจัยลุ่มรุกขเวช อำเภอนาดูน ของโรงเรียนบ้านปลัดชุม ซึ่งมีวิทยากรร่วมให้ความรู้ด้านสมุนไพร การศึกษาดูนกที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอ่างเก็บน้ำห้วยตลาดของโรงเรียนบ้านโคกสว่างซึ่งได้รับความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ป่าไม้เป็นอย่างดี เป็นต้น

จากที่กล่าวมาทั้งหมดแม้ว่าเป้าหมายหลัก คือการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างโรงเรียนและชุมชน แต่พบว่าการสร้างเชื่อมโยงกับฝ่ายต่างๆในรูปแบบของการเข้าร่วมประชุม การทำกิจกรรมร่วมกัน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูล แนวทางปฏิบัติงาน โดยมีการประสานงานของนักวิจัยเป็นกลไกส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือของบุคคลในกลุ่มต่างๆ ซึ่งเรียกว่า "ฉักภาคี" (รูปที่ ๓) อันประกอบด้วย ๑) ภาคชุมชน ๒) ภาควิชาการ ๓) องค์กรพัฒนาเอกชน ๔) ภาคธุรกิจ ๕) องค์กรศาสนา และ ๖) ภาครัฐ ที่เข้ามาร่วมเรียนรู้ในการดำเนินงานของโครงการนั้น มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการผลักดันงานไปสู่เป้าหมายข้างต้นนั่นเอง



รูปที่ ๓ ฉกภภาคีเพื่อบูรณาการเพื่อการศึกษา
แสดงภาคีที่ควรเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ในกระบวนการปฏิรูปการศึกษา
เพื่อการเรียนรู้ตนเองและชุมชน โดยมี“บูรณาการเพื่อชีวิต” เป็นประเด็นยุทธศาสตร์

๔.๑.๓ เกิดแนวทางในการพัฒนากระบวนการศึกษา พัฒนา และเก็บรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับ ความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน

1. ในเบื้องต้นโครงการฯได้สร้างความเข้าใจให้กับครูอาจารย์และชาวบ้านให้เห็นถึงความสำคัญและสภาพปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรชีวภาพ เห็นปัญหาของการศึกษา ชุมชน ซึ่งมีความเชื่อมโยงกันเอง และเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของคนในสังคมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้เห็นบทบาทของตนเองในการแก้ปัญหาด้วยการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการความหลากหลายทางชีวภาพ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆของโรงเรียนชุมชนอีสาน เช่น การอบ

รมเรื่องการบำรุงดิน ซึ่งก็เป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาชาวบ้านเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาการทำมาหากินเพื่อการพึ่งตนเอง นอกจากนั้นกิจกรรมการเรียนการสอนของครูที่ปรับเปลี่ยนไปก็ทำให้เข้าใจได้ว่า แนวทางการพัฒนาข้างต้นนั้นจะเกิดขึ้นได้อย่างยั่งยืน ด้วยกระบวนการปรับเปลี่ยนการเรียนการสอน

- II. การปรับกระบวนการเรียนการสอนไปสู่ “บูรณาการเพื่อชีวิต” เป็นข้อค้นพบว่าเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนากระบวนการศึกษา พัฒนาและเก็บรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน เช่น กิจกรรมการศึกษาชุมชน การศึกษาพืชสมุนไพรในสวนป่าของโรงเรียน การศึกษาดูนกของโรงเรียนบ้านปลัดมุ่มและโรงเรียนบ้านดอนมนต์ นักเรียนบ้านปลัดมุ่มศึกษาพืชสมุนไพรที่สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช การศึกษาพันธุ์ไม้พื้นบ้าน สัตว์และบุคคลใกล้ชิดของโรงเรียนบ้านโคกสว่าง ซึ่งการศึกษาพืชและสัตว์นั้น นักวิจัยเป็นเพียงผู้แนะนำการสร้างเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูลในมิติต่างๆ ของความหลากหลายทางชีวภาพร่วมกันให้กับคณะครูอาจารย์ ส่วนการนำไปปรับปรุงให้มีความเหมาะสม รวมทั้งสร้างเครื่องมือที่หลากหลายขึ้นมานั้นเกิดจากการปฏิบัติงานของครูเป็นหลัก
- III. ในส่วนของการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนนั้น การสร้างความเชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่นและนำภูมิปัญญาชุมชนท้องถิ่นเข้ามาในระบบการศึกษาก็มีความสำคัญ ดังเช่น การพานักเรียนออกศึกษาชุมชนกับผู้รู้ในชุมชน เช่น โรงเรียนโคกสว่างศึกษาเรื่อง การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยใช้ “สารสกัดจากสะเดา” จากชาวบ้านบ้านโนนเขว การศึกษาพืชและสัตว์ในป่าของวัดป่าบ้านนาลาวของโรงเรียนดอนมนต์ การที่เจ้าอาวาสวัดบ้านปรือเกี่ยวพาเด็ก ๆ โรงเรียนปรือเกี่ยวปลุกพืชปลอดสารพิษ และการเชิญชาวบ้านเข้ามาเป็นวิทยากรให้การเรียนการสอนของครูดังที่โรงเรียนปลัดมุ่มได้ทำ
- IV. ทางคณะวิจัยได้ให้การสนับสนุนเครื่องมือเพื่อช่วยขยายความรู้ ขยายโลกทรรศน์ มุมมอง และเป็นประโยชน์ต่อการสร้างแรงจูงใจให้กับเด็กนักเรียนในการศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพแก่โรงเรียนหรือชุมชน ที่มีความสนใจตั้งใจ ไม่ว่าจะเป็นหนังสือ เอกสาร บทความวิชาการต่างๆ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ทักษะในการใช้อุปกรณ์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในขณะที่เดียวกันนักวิจัยก็จะอาศัยเครื่องมือ แบบวัดต่างๆ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและยังมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลร่วมกับนักวิชาการในมหาวิทยาลัยอีกด้วย
- V. นอกจากนั้นการสร้างเชื่อมโยงกับสถาบันการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยและสถาบัน ราชภัฏที่มีความสนใจเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งในแง่ของวิทยาศาสตร์และสังคมวัฒนธรรมก็มีผลทั้งทางตรงและทางอ้อมที่จะสนับสนุนให้แนวทางข้างต้นเป็นไปด้วยความร่วมมือจากหลายฝ่ายได้เข้ามาเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งก่อให้เกิดความสร้างสรรค์และยั่งยืนมากยิ่งขึ้น

๔.๑.๔ องค์ความรู้เกี่ยวกับความคิด ความเข้าใจความ หลากหลายทางชีวภาพในครู เด็ก ชาวบ้าน

คำว่า “ความหลากหลายทางชีวภาพ” นั้นมีที่มาจากแวดวงวิชาการ ซึ่งชาวบ้าน ครู และเด็กส่วนใหญ่ในพื้นที่ไม่เคยได้ยินมาก่อน คำที่มีความหมายใกล้เคียงที่พวกเขา มักใช้กัน เช่น สัมมะบิของชีวิต (คำว่า สัมมะบิ หมายถึง ความหลากหลาย) ความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ ดังนั้นครั้งแรกของหลายคนที่ได้ยินและรู้จักความหลากหลายทางชีวภาพจึงมาจาก การประชุมครู และการประชุมชาวบ้านเพื่อแนะนำโครงการฯ

I. ในส่วนของครู พบว่าครูมีความเข้าใจความหลากหลายทางชีวภาพมากขึ้นจากการประชุมเชิงปฏิบัติการความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งมีเนื้อหาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมถึงการประชุมอีกหลาย ๆ ครั้งที่มีประเด็นความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องอยู่ด้วยเสมอ ทำให้ครูเข้าใจว่าความหลากหลายทางชีวภาพมิได้หมายถึงเฉพาะความแตกต่างทางพันธุกรรม สายพันธุ์ ชนิดและประเภทของสัตว์ พืช ซึ่งเป็นความหมายที่มีเพียงแค่มิติทางวิทยาศาสตร์ แต่ยังมีความหมายครอบคลุมไปถึงมิติทางสังคม อันรวมถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรม ชนบทธรรมเนียม ประเพณีต่าง ๆ และความแตกต่างหลากหลายของมนุษย์ ดังที่ครูวิรัตน์ เกลี้ยงแสนเมือง พูดว่า “ความหลากหลายทางชีวภาพ หรือว่าธรรมชาติที่เราพูดกัน ถ้าเข้าไปถึงมันจะมีวิญญาณของมันอยู่ มันจะมีวิญญาณของความหลากหลาย คือคุณธรรมซึ่งเกิดอยู่ในตัวของมันเอง คือความสมดุลของสิ่งต่างๆ” ทำให้ครูสามารถเข้าใจได้ว่าความอยู่รอดของชีวิตชนบทเกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพอย่างแนบแน่น อันเป็นที่มาของความเข้าใจว่าความหลากหลายมีความจำเป็นต่อการพัฒนาการศึกษาและชุมชน ซึ่งเห็นได้จากการปรับเปลี่ยนรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เข้าไปศึกษาในมิติต่างๆของความหลากหลายทางชีวภาพที่มีอยู่ในชุมชน ดังที่ครูสังเวียน ดีเวียง เล่าว่า “การเข้าไปเรียนรู้สรรพสิ่งที่อยู่ใกล้ตัว เพื่อให้รู้จักมากขึ้น ทั้งที่มีโทษ และประโยชน์ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ไม่จำกัดอยู่แค่เรื่องสิ่งแวดล้อม แต่รวมไปถึงวัฒนธรรม ความเป็นอยู่ วิถีชีวิต เรื่องของทุกสิ่งทุกอย่างที่เรารู้ได้ไม่จบสิ้น”

II. ในส่วนของเด็ก จากการสังเกตและพบปะพูดคุยกับเด็ก ทำให้ทราบว่าชีวิตประจำวันของเด็กชนบทมีความสัมพันธ์อยู่กับความหลากหลายทางชีวภาพอยู่มาก อาจอยู่ในกิจกรรมการเล่นของพวกเขา เช่น การเข้าไปเที่ยวเล่นในพื้นที่ป่าสงวนของหมู่บ้าน เด็กผู้ชายก็จะเข้าไปหารังมิม แห้วรังมดแดง บ้างก็ยิงนก ดักหนู ยิงกะปอม(กิ้งก่า) เด็กผู้หญิงก็ไปเก็บเห็ด ลูกเลียบแมว มะขาม พุทรา มากินกัน พอเกิดบาดเจ็บขึ้นมาก็ใช้ใบสาบเสือขยี้ๆห้ามเลือด บางครั้งก็เป็นลักษณะของการช่วยพ่อแม่ทำงาน เช่น จับปู ปลา หาดอย รับผิดชอบเลี้ยงวัวเลี้ยงควาย เป็นต้น

พบว่าเด็กส่วนใหญ่ได้ยินคำว่า “ความหลากหลายทางชีวภาพ” มาจากครู และเด็กมีความเข้าใจความหลากหลายทางชีวภาพที่แตกต่างกัน บางคนเข้าใจว่าเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบใหม่ เช่น การที่ครูพาเด็กออกศึกษาชุมชนสำรวจสวนป่า การสังเกตสิ่งมีชีวิต ดังที่ ด.ญ.อรนุช รุมชะเนา์ ชั้น นักเรียนป.๕ โรงเรียนบ้านโคกสว่างได้บอกไว้ว่าความหลากหลายทางชีวภาพหมายถึง “การไปเรียนนอกโรงเรียน ได้ศึกษานอกห้องเรียน และได้ศึกษาโรคพืช ได้รู้ชีวิตของสัตว์และพืช” บางคนเข้าใจว่าเป็น “ธรรมชาติการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากร การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต”(ด.ช.พลารักษ์ เกลี้ยงแสนเมือง) “ความเป็นอยู่ของประชาชน การทำมาหากินของคนในหมู่บ้าน”(ด.ช.ศุภย์ ศาลางาม). “ชีวิตสัตว์และมนุษย์”(ด.ช.บุญเกิด อย่างดี) ในขณะที่เด็กบางคนยังมีความเข้าใจที่ผิดคิดว่าความหลากหลายทางชีวภาพหมายถึง การมีสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งๆเป็นจำนวนมากๆ

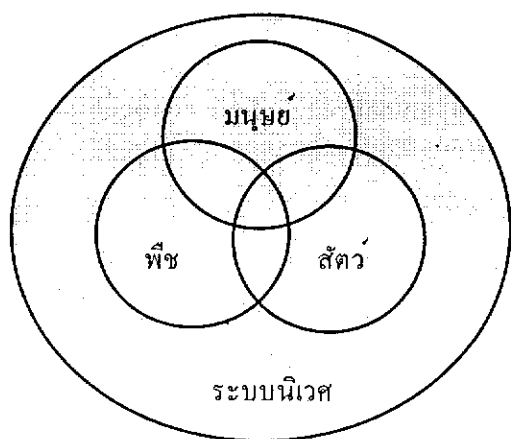
III. ในส่วนของชาวบ้าน ความเป็นจริงก็คือ ชาวบ้านเป็นผู้ที่มีความสัมพันธ์อยู่กับความหลากหลายทางชีวภาพมากที่สุด จนอาจกล่าวได้ว่า ชาวบ้านก็คือความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน แต่จากการสังเกตและการพูดคุยถึงวิถีการดำเนินชีวิต แนวทางการทำเกษตร ก็พบว่าชาวบ้านมีระดับของความเข้าใจความหลากหลายที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น ๓ กลุ่ม ดังนี้

- i. กลุ่มที่มีความเข้าใจความหลากหลายทางชีวภาพอยู่ในระดับต่ำ ยกตัวอย่างกลุ่มชาวบ้านที่มีกิจกรรมทำลายความหลากหลายทางชีวภาพ เช่น การจุดไฟเผาตอฟาง หญ้าและวัชพืชต่างๆเพื่อปรับสภาพที่ดินก่อนทำการเพาะปลูก การเผาป่าเพื่อให้ดอกกระเจียวออก การเผาใบอ้อยเพื่อความสะดวกในการตัดต้นอ้อย การใช้สารเคมีฆ่าแมลงอย่างไม่ถูกวิธี และใช้เพราะความคุ้นเคยหรือเข้าใจว่าไม่ใช่ไม่ได้ ซึ่งส่วนใหญ่ไม่สามารถบอกความหมายของความหลากหลายทางชีวภาพได้ คำตอบที่ได้รับคือ “คิดไม่ออก”
- ii. กลุ่มที่มีความเข้าใจความหลากหลายทางชีวภาพอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งเป็นกลุ่มสมาชิกโรงเรียนชุมชนอีสานบางส่วนและชาวบ้านที่เป็นผู้ปกครอง พบว่ามีความเข้าใจความหลากหลายทางชีวภาพมากขึ้น เนื่องจากได้มีส่วนร่วมทำกิจกรรมต่างๆของโครงการฯและโรงเรียน ตัวอย่างเช่น ผู้ปกครองของ ด.ญ.อรนุช รุมชะเนา์ ซึ่งเป็นสมาชิกโรงเรียนชุมชนอีสานกลุ่ม “อีสานการเกษตร” เป็นชาวบ้านที่มีอาชีพเกษตรกรที่มองเห็นว่า การทำเกษตรด้วยวิถีทางธรรมชาติที่ดีและได้นำแนวทางดังกล่าวมาปฏิบัติ เช่น การทำไร่นาสวนผสม เช่นเดียวกับผู้ปกครองของ ด.ช.ภูวดล ศรีประดู่ ได้ให้ความหมายของความหลากหลายทางชีวภาพว่า “เป็นเรื่องของต้นไม้หมุนไปมากับพื้นดิน เช่นต้นไม้กินปุ๋ยจากดิน ต่อมาต้นไม้ก็กลายเป็นปุ๋ยบนดิน คนก็เป็นเหมือนกัน” หรือผู้ปกครองของ ด.ญ.สำ

เรียน จินดารอง นักเรียนโรงเรียนบ้านปรีอเกียน ซึ่งได้ทดลองเลี้ยงปลาด้วยวิธีธรรมชาติโดยการเกี่ยวหัวลงหนองน้ำปล่อยให้เน่าเพื่อเป็นอาหาร ปลุกผักบั้งในบ่อเลี้ยงปลา เป็นต้น

- iii. กลุ่มที่มีความเข้าใจความหลากหลายทางชีวภาพอยู่ในระดับสูง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสมาชิกของโรงเรียนชุมชนอีสาน ที่มีแนวทางการทำเกษตรที่เรียกว่า “เกษตรกรรมแบบยั่งยืน” ซึ่งแบ่งออกเป็น วนเกษตร เกษตรธรรมชาติ และเกษตรผสมผสานหรือไร่นาสวนผสม ที่เข้าใจว่า “ความหลากหลายทางชีวภาพคือเรื่องของชีวิต” ดังเช่นที่ พ่อสิงห์ ชะนุดรัมย์ได้พูดว่า “ความสุขของชีวิตอยู่รอบตัวเรา นี่เอง จากการเห็นผลผลิต เห็นความงอกงามของไม้ผล” หรือความคิดของปราชญ์ชาวบ้านว่า “ความหลากหลายทางชีวภาพคือ ระบบชีวิตที่เป็นระบบรวมกัน เป็นกลุ่มก้อน เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ซึ่งถ้ารวมกันเป็นกลุ่มก้อนก็จะเป็นระบบแห่งความสุข ถ้ากลุ่มก้อนถูกทำลายไปความสุขก็จะเริ่มสูญหายไปเกิดเป็นความทุกข์ ถ้าทำลายระบบชีวิตที่สำคัญหรือทำลายมาก ความทุกข์ก็จะมากตามมา เกิดปัญหาต่างๆมากมายอย่างที่เห็นในปัจจุบัน” (ครูบาสุทธินันท์ ปรัชญพฤทธิ์)

จะเห็นได้ว่าผลจากการร่วมกิจกรรมการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ การประชุม การอบรมเชิงปฏิบัติการต่างๆที่ทางโครงการจัดขึ้น มีผลทำให้ครู เด็ก และชาวบ้านส่วนใหญ่มีความเข้าใจความหลากหลายทางชีวภาพมากขึ้นทั้งในด้านมิติต่างๆ ความสัมพันธ์ ความสำคัญ เชื่อมโยงกับชีวิตของตน อาชีพ และการศึกษาได้อย่างไร จึงสามารถสรุปความเข้าใจความหลากหลายทางชีวภาพของกลุ่มต่างๆได้ เช่น เข้าใจว่า ความหลากหลายทางชีวภาพ คือสัมมะปะของชีวิต ความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ การอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรเรื่องของชีวิต การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต ความเป็นอยู่ของชุมชน ชีวิตสัตว์ และมนุษย์ รวมทั้งการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ของครูที่ใช้ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นสื่อ เป็นต้น



ความหลากหลายทางชีวภาพ

“ความหลากหลายทางชีวภาพ” คือ..

๑. สภาพแวดล้อม-ธรรมชาติ ความอุดมสมบูรณ์ วิธีชีวิตวัฒนธรรมประเพณี
๒. ความหลากหลายทาง พันธุกรรม ชนิด ระบบนิเวศ และ วัฒนธรรม
๓. ความหลากหลายทางชีวภาพในเขตอนุรักษ์ และความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน

รูปที่ ๔ ความเข้าใจถึงคำว่า “ความหลากหลายทางชีวภาพ” ของกลุ่มต่างๆในพื้นที่

๔.๑.๕ ข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน

- I. ข้อมูลของพืช ทั้งไม้ผล ไม้ยืนต้น ไม้ล้มลุก ไม้เลื้อย และพืชผักสวนครัวต่างๆ ในด้านชนิด ลักษณะของพืช การขยายพันธุ์ การแพร่กระจาย และการใช้ประโยชน์ ทั้งที่มีและไม่มีสรรพคุณทางยา (ดูภาคผนวก ก. และ ข.)
- II. ข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ชนิดต่างๆ เช่น นก แมลง สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ เกี่ยวกับลักษณะ แหล่งที่พบ เป็นต้น ซึ่งบางชนิดสามารถใช้ประโยชน์ทางยาได้
- III. ข้อมูลวัฒนธรรม ประเพณี วิธีการดำเนินชีวิต และการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อเป็นอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย เช่น ประเพณีการเผาพโล้งในป่าช้าของหมู่บ้าน การเคารพบูชาดอนปู่ตา รวมไปถึงวัฒนธรรมการกินอยู่ เช่น การเก็บผักริมรั้ว รอบๆ บ้านเป็นอาหาร การกินแมลงเป็นอาหาร การเก็บดอกกระเจียวในช่วงเดือนมีนาคม การเก็บน้ำหวานจากรังมดในช่วงเดือนเมษายน การเก็บเห็ดซึ่งมีมากมายหลายชนิด เช่น เห็ดโคน เห็ดปลวก เห็ดเห็บ เห็ดขม เห็ดหูหนูที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ในป่าช่วงฤดูฝน การปลูกหม่อนเลี้ยงไหมและทอผ้าไหมใช้เองหรือเพื่อขาย ซึ่งกิจกรรมทั้งหลายล้วนแสดงให้เห็นถึงวิถีชีวิตที่หลากหลายของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสังคมชนบทของไทยว่ามีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์อยู่กับธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้

๔.๒ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

๔.๒.๑ การเปลี่ยนแปลงในครู

- I. ครูมีความตระหนักและเห็นความสำคัญของอาชีพ “ครู” อย่างแท้จริง ดังคำบอกเล่าของครูวิรัตน์ เกลี้ยงแสนเมือง “พวกเรากำลังฝึกเป็นครู เพิ่งฝึกมาเมื่อปีที่แล้ว”
- II. บางคนมีความสุขและรู้จักตัวเองมากขึ้น เกิดศรัทธาในความเป็นไปได้ในสิ่งที่ตนเองเชื่อ และกล้าที่จะพิสูจน์ ดังที่ครูสังเวียน ดีเวียง เล่าว่า “เมื่อทำตัวเองให้ออกจากคาบเวลาออกจากรั้วโรงเรียน เสียะระมัง ทำให้ผมเพิ่งรู้ว่าตัวเองมีทางเลือก
- III. ครูเป็นบุคคลเรียนรู้ในกระบวนการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม ดังคำพูดของ ครูวิรัตน์ เกลี้ยงแสนเมือง

“ความรู้เรื่องเกี่ยวกับชีวิตทั้งชีวิตนี้มันทำให้แคบได้หรือ? หรือเขาต้องการให้เด็กคิดแค่ในกะลาครอบ... กระบวนการเรียนรู้ที่จะปลูกฝังให้กับเด็ก ให้เด็กเรียนรู้จากในหนังสือหรือไม่ก็แค่สอบถามจากชาวบ้านเท่านั้นหรือ?? กระบวนการแก้ปัญหาแค่การรวมกลุ่มแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่งเท่านั้นหรือ?? การที่จะทำให้เด็กรู้จักสร้างกับดักความรู้จากสิ่งที่มีสัมผัสกับตัวเขา เพื่อให้เขามั่นใจในความรู้และชื่นชมตัวเอง และท้องถิ่น การทำให้เด็กรู้จักแก้ปัญหาชีวิตจากพื้นฐานที่เป็นจริงของตัวเอง เขาเอง มันเล็กหรือมันทำให้แคบได้จริงหรือ?”

- IV. ครูมีความกระตือรือร้นและใส่ใจในการเตรียมการสอนมากกว่าเดิม สามารถเขียนแผนการสอน “บูรณาการเพื่อชีวิต” ได้ ดังตัวอย่างแผนการสอนเรื่อง “แม่” (ดูภาคผนวก ก.)
- V. ครูปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและรูปแบบการเรียนการสอน โดยให้เด็กได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้เด็กคิดเป็น ทำเป็น เพื่อแก้ปัญหาชีวิต ครอบครัว และชุมชนด้วยตนเอง
- VI. ครูมีปฏิสัมพันธ์กับชุมชน และมีการยอมรับชุมชนมากขึ้น ดังกิจกรรมการเรียนการสอน การศึกษาชุมชน การเตรียมการของครู ต้องมีการติดต่อประสานงานกับวิทยากรชาวบ้าน การพาเด็กออกไปศึกษาในชุมชนก็ทำให้ครูได้รู้จักชุมชนมากขึ้นด้วย โดยเฉพาะครูที่ไม่ได้มีภูมิสำเนาเป็นคนในชุมชนนั้น ๆ มาก่อน

๔.๒.๒ การเปลี่ยนแปลงในเด็ก

- I. เด็กมีความสุขในการเรียนมากขึ้น เนื่องจากเด็กส่วนใหญ่มีความพอใจต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอนที่มีเนื้อหาตอบสนองต่อความสนใจของเด็กที่หลากหลาย การได้ออกจากห้องเรียนไปสัมผัสธรรมชาติ การมีกิจกรรมนอกหลักสูตร รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงของครูที่ได้ให้เสรีภาพและยอมรับการแสดงความคิดเห็นของเด็ก ดังตัวอย่างเรื่องความเรื่อง “ความหลากหลายที่ข้าพเจ้ารู้จัก” ของ ด.ญ. ศิริรัตน์ จากเมือง นักเรียนชั้น ป.๕ โรงเรียนบ้านปรือเกียน (ดูภาคผนวก ง.)

วันแรกที่หนูได้เรียนรู้เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพหนูดีใจมากเพราะการเรียนรู้เรามันจะได้สัมผัสกับของจริงมากกว่าในหนังสือ เพราะในหนังสือมีแต่สาระเท่านั้น แต่เราไม่ได้สัมผัสของจริงมาตอบ เราได้สัมผัสของจริงทำให้เราตื่นตื้นยังงี้ไม่รู้ มันทำให้หนูรู้เรื่องธรรมชาติมากขึ้น ตอนที่หนูเรียนตอนแรก หนูรู้เรื่องสมุนไพรก่อนเพราะสมุนไพรเป็นยาโบราณ หนูสนุกมากเพราะรู้เรื่องยาที่เราเคยใช้มาก่อน แต่เราไม่รู้จัก เริ่มเรารู้จักแต่ต้นหรือสีผิวของมันเท่านั้น และต่อมาเราก็ได้เรียนรู้เรื่องในชุมชนอีก ตอนแรกครูก็พาหนูไปสำรวจชุมชน และสอบถาม

ประวัติดูหมิ่น เพื่อให้เราได้รู้เรื่องที่มากที่ไปของบ้านปรีอเกียน ตอนที่คุณครูให้ สอบถามตอนแรกหนูได้ถามยายนวลและตาพุ่ม ชารัมย์ เรารู้ประวัติของบ้านปรีอ เกียนยังได้ไม่เท่าไร เพราะท่านไม่ได้มาก่อน ท่านมาหลังจึงไม่ค่อย ต่อมาเราได้ สัมภาษณ์หลวงปู่ยอด อชิต เรากรู่มากพอแล้ว แล้วคุณครูก็ให้นำมารวมกันเพื่อ เขียนรายงานส่งครู หลังจากนั้นคุณครูก็ให้เราไปเก็บไว้ พวกเราสนุกมากเพราะ พวกเราได้ทั้งความรู้และสนุก และความสามัคคีต่อกลุ่มและเพื่อนร่วมงาน

- II. เด็กรู้จักตัวเองมากขึ้น ในบางกิจกรรมครูได้ให้เด็กบันทึกชีวิตประจำวันของตนเอง ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการหันมารู้จักชีวิตของตนเอง ซึ่งที่ผ่านมาก็ปฏิบัติเป็นกิจวัตรประจำ วันแต่ไม่เคยใส่ใจ ซึ่งทำให้เด็กเริ่มมองเห็นคุณค่าของตนเอง เห็นคุณค่าของงานที่ทำ ดัง เช่น ด.ช.วิเศษ รุมชะเนา นักเรียน ชั้นป.๖ โรงเรียนบ้านโคกสว่าง ที่เขียนเล่าเรื่องราว ชีวิตของตนเองในช่วงปิดเทอมไว้ว่า

ชีวิตอันเหนื่อยล้าของข้าพเจ้า

ตั้งแต่วันปิดเรียนผมยังไม่หยุดสักครั้ง ได้หยุด แค่ ๒-๓ วัน หยุดนั้นไม่ได้ หยุดเฉยๆ ต้องทำงานอีก บางทีก็ปอกถั่ว บางครั้งก็ไปปลูกข้าวโพด เกี่ยวข้าว บางทีก็สีข้าว ไม่ได้หยุดสักที จะหยุดก็มีงานเข้ามาจนเจ็บไปทั้ง ตัว ไปเกี่ยวข้าวปลายเคียวก็สักรหน้าแข้ง เคียวบาดมือ ตอฟางบาดง่าม เท้า เกี่ยวข้าวบางทีก็สนุก พูดเรื่องน่าขำ แล้วก็พากันหัวเราะ บางทีผมก็ นึกว่า ถ้าผมมีที่นอนมากผมจะขายให้หมด ผมจะซื้อกินเอา แต่มันไม่ง่าย อย่างนั้น เพราะถ้าเราซื้อกินไหนจะค่าข้าว ค่าอาหาร ผมคงอดตาย

นอกจากกิจกรรมการสังเกตตนเองโดยตรงแล้ว การสังเกตบุคคลใกล้ชิดก็ทำให้ เด็กเกิดการรู้จักตนเองมากขึ้น สามารถนำไปสู่ความต้องการพัฒนาดตนเอง ดังเช่นการตั้ง กฎประจำตัวของ ด.ช. พลาวัณย์ เกลี้ยงแสนเมือง นักเรียน ชั้น ป.๖ โรงเรียนบ้านโคก สว่าง ไว้ดังนี้ (ดูภาคผนวก จ.)

กฎประจำตัวเอง (ข้อบังคับ)

๑. ไม่พูดมาก
๒. ไม่พูดไร้สาระ
๓. ไม่จำเป็นไม่ต้องพูด
๔. ไม่เถียงเพื่อเอาชนะ(ถ้าเถียงต้องเถียงให้มีเหตุผล)
๕. ไม่นอนตื่นสาย
๖. ทำหน้าที่ของตนเอง
๗. ใครใช้ต้องไปให้หมด

(ถ้าทุกคนไม่เห็นผมทำอย่างนี้ โปรดเตือนผมด้วย) จากหนุ่มผู้ยาก
แก่ใจตนเอง

- III. เด็กรู้จักชุมชนมากขึ้น แม้ว่าเด็ก ๆ จะเกิดและเติบโตขึ้นมาในชุมชนหมู่บ้านของตนเอง แต่เด็กส่วนใหญ่รู้จักชุมชนของตนเองน้อยมาก และแม้บางคนจะรู้สถานการณ์ความเป็นไปที่เกิดขึ้น แต่มักมองเป็นเหตุการณ์ปกติธรรมดา ส่วนที่รู้จักบุคคลก็มีลักษณะพูดคุยทักทายกันเป็นปกติ ดังนั้นที่ว่าเด็กรู้จักชุมชนมากขึ้น แท้ที่จริงยังมีการเรียนรู้ชุมชนของตนเองเพิ่มเติมสอดแทรกอยู่อีกด้วย จากตัวอย่างชิ้นงานของ ด.ช. วัชรินทร์ แคมคำ (แต้ม) นักเรียนชั้น ป.๖ โรงเรียนชุมชนบ้านดอนมนต์ ซึ่งได้ไปสัมภาษณ์ชาวบ้านในหมู่บ้านดอนมนต์ด้วยคำถามที่ตั้งขึ้นจากความสนใจของตนเอง และได้รวบรวมองค์ความรู้ที่ได้ สรุปเป็นองค์ความรู้ของตนเองพร้อมความคิดเห็นในเรื่องที่พบ

ตัวอย่างคำถามเรื่อง ทำไมต้องไปทำงานที่อื่น

แต้ม : ทำไมต้องไปทำงานที่อื่น?

ชาวบ้าน : เพราะที่บ้านรายได้ไม่ดีแถมงานหนัก

แต้ม : ได้เงินมาแล้วจะเอาไปทำอะไร?

ชาวบ้าน : ส่งให้ลูกเรียน นำเงินมาลงทุนทำการเกษตร

แต้ม : มีปัญหาอะไรทางบ้านที่เป็นห่วงที่สุด?

ชาวบ้าน : ลูกเพราะไม่รู้จะอยู่กันอย่างไร

แต้ม : ไปทำงานแล้วฐานะทางบ้านดีขึ้นหรือเปล่า?

ชาวบ้าน : ก็ไม่ดีขึ้นแต่ก็พอมีเงินใช้

สรุป

ในการไปทำงานที่อื่นนั้นจะมีปัญหาหลายอย่าง โดยเฉพาะเรื่องครอบครัวเป็นสาเหตุหลัก ถ้าไม่เป็นเรื่องครอบครัว ก็จะเป็นพวกไปเพื่อหาความสุข ไปเพราะฐานะจำเป็น การไปทำงานนั้นชาวบ้านส่วนใหญ่จะเป็นลูกจ้างก่อสร้างหรือขาย

แรงงานโดยต้องทิ้งครอบครัวหรือลูกไว้โดยจะนำลูกไปฝากเลี้ยงกับญาติ หรือคนที่รู้จักโดยการเดินทางนั้นจะมีรถมารับ ถ้าไม่มีก็ต้องเดินทางโดยเสียค่ารถประมาณ ๒๐๐- ๓๕๐บาท โดยการไปนั้นมีปัญหาหลายอย่าง เช่นครอบครัวยากจน และอยากสนุก โดยไปกับเพื่อนๆ ไปทำงานแล้วจะได้ส่งเงินให้ลูกเรียนให้จบ แต่ลูกบางคนเห็นพ่อแม่ทำงานหนักก็ลาออกไปช่วยพ่อแม่หาเงิน โดยการไปทำงานได้เงินเดือนๆละ ๓๐๐๐-๕๐๐๐บาท ถ้าทำสองคนก็จะตกเดือนละ๕๐๐๐-๑๐๐๐๐บาท แต่ในท้องถิ่นได้เงินเดือนละ ๑๐๐๐-๒๕๐๐ บาท ถ้าคิดค่ากินค่าอยู่ก็ชัดๆเคืองๆ ในการศึกษา ก็จบแค่ ป.๕ ป.๔ และม.๓ ในการไปสมัครงานแค่ไปสมัครเขาก็รับไปทำงานแต่ถ้ามีโรคประจำตัวเขาอาจจะไม่ได้ทำงาน เช่นเป็นโรคเอดส์ โรคมะเร็ง โรคตับ โรคตับ ฯลฯ ส่วนมากจะได้พบญาติพี่น้องตอนเทศกาลต่างๆ

ผมอยากให้ ที่ท้องถิ่นผมมีการงานมากกว่านี้ โดยให้มีโครงการ อย่างถ้ารัฐบาลปรับปรุงได้ก็จะดีนะครับ

- IV. เด็กมีความรัก สนใจในสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และเห็นคุณค่าของทรัพยากรที่กำลังจะสูญหายไป อันเกิดขึ้นมาจากการได้มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่สัมผัสธรรมชาติมากขึ้น ดังเช่น บทกลอนแสดงความรักนกของ ด.ช.วิเศษ ร่มชะเนาว์ นักเรียนชั้น ป. ๖ โรงเรียนบ้านโคกสว่าง (ดูภาคผนวก จ.)

นกน้อย

ผมชอบนก “แซงแซวหางปลา” เพราะว่ามันมีอิสระเป็นของตนเอง มันชอบบินกลา อยู่ท่ามกลางแสงแดดอันเจิดจ้า และสายลม และช่วยขยายพันธุ์พืชนานา ดังมีคำกลอนดังนี้

นกน้อยเจ้าเอ๋ย	เจ้าเคยช่วยข้า
นำเมล็ดถั่วเมล็ดงา	ไปหาสายลม
ผมชอบดูชม	เจ้านกแซงแซว

กลอนที่ผมนึกขึ้นมาได้ตอนเขียนรายงานส่งครู นกแซงแซวเป็นนกที่น่ารัก ดูอย่างไรก็ไม่เบื่อ มันมีตัวสีดำ หางเหมือนปลา น่ารักมาก ดังคำกลอนของผมแต่งขึ้น

เจ้านกสีดำ	สีคล้ายเหมือนเมฆ
มีแต่พวกเปรต	ที่ชอบยิงเจ้า

นี่แหละครับความรักนกมันเป็นอย่างนี้แหละ พูดเรื่องนกที่ไร ผมยิ่งรักนกมากกว่าเก่า แต่ก่อนผมชอบยิงนก แต่เดี๋ยวนี้ไม่ชอบแล้วครับ นกมันก็เหมือนมนุษย์แตกต่างกันที่มีอิสระเป็นของตนเอง มีแต่คนใจทรามที่จับมันไปขังกรง บางทีก็เอาไปบังคับให้มันร้องแข่งกันกับนกตัวอื่น ผมอยากให้นกมันตัวใหญ่ มันคงจับคนใจทรามต่ำช้ามาขังกรงบ้าง

บางคนที่ไม่เคยมีความสามารถในการแต่งคำกลอนก็เกิดแรงบันดาลใจ เขียนบทกลอนเล่าถึงเหตุการณ์ ความรู้สึก ซึ่งเป็นผลจากการได้ไปสัมผัสชีวิตธรรมชาติอย่างใกล้ชิด ดังตัวอย่าง ด.ช.บุญเกิด อย่างดี นักเรียนชั้น ป.๖ โรงเรียนบ้านโคกสว่าง ได้ถ่ายทอดออกมา (ดูภาคผนวก ข.)

แต่งกลอน

ไปเที่ยวดูสวนนก	เห็นต้นกรรกรง
เพื่อนเพื่อนนั่งฟัง	อย่าเสียงดังให้นกตื่น
หนองน้ำห้วยตลาด	มันสะอาดและสดใส
พวกเราพากันไป	เห็นนกใหญ่อยู่เป็นฝูง
ป่าไม้หลายพันธุ์	มันสำคัญต่อชีวิต
พวกเราพากันคิด	ว่าชีวิตนี้หลากหลาย

- V. เด็กเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ สืบเนื่องจากความกล้าแสดงออกถึงความเป็นตัวของตัวเอง สนใจเรียน และกระตือรือร้นในการออกพื้นที่และทำกิจกรรมมากขึ้น

วันหนึ่งขณะที่เด็ก ๆ ชั้น ป.๖ โรงเรียนบ้านโคกสว่างกำลังจับกลุ่มพูดคุยถึงเรื่องที่พวกเขาไปสังเกตแมงมุมกัน เจ้าหน้าที่โครงการฯ ได้เข้าไปทักถามว่า “เด็ก ๆ รู้ไหมแมงมุมมีกี่ตา ?” เด็ก ๆ ก็สงสัยกันยกใหญ่แต่ยังไม่มีใครตอบได้ ต่อมาในวันประชุมสรุปสังเคราะห์องค์ความรู้ของโครงการฯ เราได้เชิญเด็กบางคนมาเล่าถึงสิ่งที่เกิดขึ้นกับตัวเขาตลอดหนึ่งปีที่ผ่านมา น้องวิ(ด.ช.วิเศษ รุ่งชะเนา) ก็เล่าว่าผมไปสังเกตแมงมุมมาและผมพบว่าแมงมุมมี ๘ ตา” จากเหตุการณ์นั้นทำให้ทราบได้ว่าการเรียนการสอนโดยใช้ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นสื่อ ถ้าเพียงครูเข้าใจหลักการและมีเทคนิคที่ดี ก็สามารถสร้างนักสังเกตตัวน้อยที่จะกลายเป็นักวิทยาศาสตร์ของชาติในอนาคตได้โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยงบประมาณที่มากมายเลย

และในการพูดคุยกับเด็กหลายครั้งเราจะได้รับคำตอบที่ว่า “ความรู้มีอยู่ทุกแห่ง มีหมดแหละครับ ในบ้านก็มี นอกบ้านก็มี ถนนก็มี”(ด.ช.พลารักษ์ เกลี้ยงแสนเมือง)

- VI. เด็กรับผิดชอบงานและรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์มากขึ้น ดังบทสัมภาษณ์ ด.ช.พรศักดิ์ นารัมย์ (น้องหรั่ง)นักเรียนชั้น ป.๕ โรงเรียนปรีอเกียน

ผู้สัมภาษณ์ : คิดว่านิสัยของน้องเปลี่ยนไหมในช่วง ที่อยู่ ป.๕ ที่ผ่านมา?
น้องหรั่ง : เปลี่ยนครับ ตอนนั้นผมยังไม่ค่อยชอบเลี้ยงควายเลยครับ พอพี่
มาผมก็ชอบเลี้ยงควายครับ

นอกจากนี้น้องหรั่งยังได้เขียนเรียงความเรื่อง "ความหลากหลายทางชีวภาพ" ดังที่ได้นำ
มาแสดงไว้ที่นี่ (ดูภาคผนวก ข.)

เขียนเรียงความเรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ

"ควาย"

"ผมเลี้ยงควายไว้ตัวหนึ่ง มันชื่อตอน มันมี ๔ ขา มีสองเขา มีตา ๒ ข้าง มีหู ๒ หู
ทุกวันผมจะเอาหรือไล่มันไปกินหญ้าที่ทุ่งนาไม่ไกลจากบ้านผมนัก อาหารของ
ควายคือหญ้า ผมเลี้ยงมันบางทีก็ผูกไว้ที่ต้นไม้ บางทีก็ปล่อยให้มันกินโดยไม่ต้อง
ผูก พอให้ผมเลี้ยงควายไว้เพราะจะได้ใช้งานในภาคหน้า ตอนผมโตขึ้นจะได้
ใช้มันไถนา ทำนาปลูกข้าว ถ้าไม่จำเป็นไม่ควรที่จะซื้อรถไถนา เราควรจะเลี้ยง
ควายมากกว่าที่จะซื้อรถไถนา เพราะรถไถนาทำให้ปลูกข้าวเสร็จเร็วขึ้นก็จริงแต่
มันเปลืองน้ำมัน ถ้าน้ำมันไม่มี ก็ใช้งานไม่ได้ เพราะฉะนั้นเราจึงควรเลี้ยงควาย
โดยไม่ต้องเปลืองเงินซื้อน้ำมัน แล้วเมื่อถึงตอนเย็นผมจะไล่ให้มันไปกินหญ้าในสระ
ตามหนองคลองบึง เมื่อมันดื่มน้ำเสร็จแล้วผมก็ไล่ให้มันกลับบ้าน และเมื่อถึงตอน
เช้าผมก็ทำเหมือนเดิม คือเอามันไปผูกเหมือนเดิม เราจึงควรเลี้ยงควายเพราะ
ควายใช้งานได้อย่างสะดวกสบายเราทุกคนจึงควรเลี้ยงควายไว้ เพื่อจะได้ใช้งาน
ของมันอีกต่อไปในภาคหน้า"

- VII. เด็กมีทักษะในการตั้งคำถาม ถามคำถาม สังเกต บันทึก สรุป และรายงานมากขึ้น
อย่างเห็นได้ชัด
- VIII. เด็กบางคนที่เคยมีปัญหาเกี่ยวกับการเขียน มีฉันทะที่จะเขียนเพื่อบอกเล่าความคิดของ
ตนให้ผู้อื่นทราบ แม้ว่าจะยังเขียนไม่ถูกต้องอยู่บ้าง ดังเช่น ด.ญ.ยุพิน ชนะเลิศ ชั้นป.๕
โรงเรียนบ้านโคกสว่าง เขียนเรียงความเรื่อง "โรงเรียนของฉัน" (ดูภาคผนวก ฉ.)

โรงเรียนของฉัน

โรงเรียนกำลังปรับปรุงไม่แบ่งสีด้ากองธาสี่เป็นสีด้าบหมู คางบนกองธาเป็นสีด้าบหมู

ซวงคางดาวากองธาเป็นสีขาวกระจนที่แต่งกองเป้งไมโรงเรีงกไล้งจะดีตั้ง

คองริต

ไม่ยากให้ทุกคนทิงใส่ถ่นชะยะ และละกสาควสะอาจแล้วไม่ถิกกาวเกิไม่ยากให้ถกคน

เจเล

ซึ่งที่ถูกต้องหรือภาษา ความคิดที่เด็กต้องการจะถ่ายทอดคือ

โรงเรียนของฉัน

โรงเรียนกำลังปรับปรุงใหม่ กำแพงสีด้าก็ทาเป็นสีด้าบหมู ข้างบนก็ทาเป็นสีด้าบหมู

ส่วนข้างล่างก็ทาเป็นสีขาว กระจนที่แตกก็เปลี่ยนใหม่ โรงเรียนกำลังจะดีขึ้น

ความคิด

ไม่อยากให้ทุกคนทิงชะยะใส่ถ่นน และรักษาความสะอาดแล้วไม่ทิงเกะกะ ไม่อยาก

ให้ทุกคนเกเร

ผลงานข้างต้นเป็นของเด็กซึ่งเคยมีปัญหาเรื่องการเขียนมาก ไม่สามารถเขียนออกมาได้
ดังเช่นทุกวันนี้ แม้ว่าภาษาที่ใช้จะยังผิดพลาดอยู่มากแต่ก็สื่อถึงความคิด เหตุการณ์นี้เกิด
จากการจัดการเรียนรู้ “บูรณาการเพื่อชีวิต” ขึ้นที่โรงเรียนบ้านโคกสว่าง ทำให้ยุพินมีแรง
ผลักดันที่อยากจะเขียนงานของตนเอง ต้องการจะบอกเล่าความคิดของตนเองให้เพื่อน
และครูได้รับรู้และครูก็ไม่ตำหนิเธอแม้สักนิดแต่กลับบอกว่าขอให้เธอพยายามต่อไป

๔.๒.๓ การเปลี่ยนแปลงในชาวบ้าน

- i. ชาวบ้านเริ่มเข้าใจปัญหาของระบบการศึกษาในอดีต และสนใจการศึกษาของบุตรหลานมากขึ้น
- ii. ชาวบ้านมองเห็นคุณค่าของตนเองต่อการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนของครู เช่น จากการที่ได้ร่วมเป็นวิทยากรท้องถิ่นให้ความรู้และข้อมูลในการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพกับเด็กๆ
- iii. สนับสนุน เป็นกำลังใจให้กับครูที่ให้ความรักและความเอาใจใส่กับการเรียนของบุตรหลานของตน

ครูสมพงษ์ การสอน เล่าว่า “เพราะพวกผมสอนหลากหลาย ชาวบ้านเขาจึงรัก
ต้นไม้ เด็กๆไปถามเขาว่าต้นไม้หายไปไหน นี่คือสิ่งที่เราให้เด็กแล้วมันถึงผู้ปกครอง”

นี่คือเสียงสะท้อนของครูที่มาบอกเล่าว่า ชาวบ้านบางส่วนและกรรมการศึกษาไม่
เห็นด้วยที่จะมีการตัดต้นไม้ในโรงเรียน ซึ่งขณะนี้ก็พบทางออกแล้วว่า ให้ตัดกิ่งออกบาง
ส่วนได้แต่ไม่ให้ตัดทั้งต้น

๔.๒.๔ การเปลี่ยนแปลงของศึกษานิเทศก์ และ ครูอาจารย์สถาบันราชภัฏในพื้นที่

- I. บางส่วนมีการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้น โดยเข้าร่วม
ประชุมกับทางโครงการบ่อยครั้ง
- II. หลายคนสนใจโรงเรียนในโครงการฯ และการศึกษา“บูรณาการเพื่อชีวิต” และต้องการนำ
รูปแบบการเรียนการสอนไปเป็นแนวทางปฏิบัติ แต่ทั้งนี้และทั้งนั้นเป็นไปในลักษณะที่ไม่
เชื่อในความเป็นไปได้ จึงไม่สามารถเข้าถึงหัวใจของหลักการดังกล่าวได้อย่างแท้จริง
ตัวอย่างหนึ่งที่ชี้ให้เห็นโลกทรรศน์ด้านการศึกษาศึกษาของศึกษานิเทศก์บางท่านในพื้นที่
“...เห็นว่า อาชีพในชุมชนหนึ่งที่น่าจะสนับสนุนอีกอันหนึ่งก็คืออาชีพอะไรละ....อย่างทำงานตาม
บ้าน ผู้ช่วยแม่บ้านอะไรต่างๆ สมัยก่อนที่เขาเรียกว่า “คนไร่” ที่จริงทุกวันนี้เงินเดือน ๓๐๐๐ -
๔๐๐๐ บาท ถ้าไปทำงานตามโรงงาน อาจจะได้เท่าๆกัน แต่บ้านต้องเช่า ข้าวต้องซื้อ จะต้องแหวน
อยู่กับภยันตรายนอกบ้านคือลำบากทุกอย่าง แล้วก็เสี่ยงต่อเอดส์ เสี่ยงต่อภัยต่างๆ แต่คำนิยม
เหล่านี้ ถ้าเผื่อเรายังเปลี่ยน ทำงานตามบ้าน เงินเดือนได้เต็ม กินอยู่กับนายจ้าง สมมติว่าท่านไม่
สามารถจะไปเรียนต่อหรือทำงานอย่างอื่นได้ เป็นอาชีพที่เงินอยู่เต็มร้อย แล้วบางที่บ้านราคา
หลายๆล้านที่เจ้าของบ้านสร้างเอาไว้แล้วไม่ค่อยอยู่เนี่ย ลูกศิษย์ลูกหาของเราที่ไปมีอาชีพผู้ช่วย
แม่บ้าน มาเป็นเจ้าของบ้านโดยก็น่าจะพัฒนาในจุดตรงนี้นะอาจารย์ เพราะว่ารายได้ก็ดีอะไร
ก็ดี แล้วก็สามารถหางานได้โดยไม่ต้องเสี่ยงต่อภัยต่างๆ”

๔.๒.๕ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอน

จากการที่ครูได้ผ่านการอบรม การจัดเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็น จุดประกายให้
ครูได้ทดลองทำจริง ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอนของครู แสดง
ให้เห็นออกมาเป็นขั้นตอนของพัฒนาการของการสร้างกิจกรรมใหม่ๆโดยใช้ความหลากหลาย
หลายทางชีวภาพเป็นสื่อ ที่สามารถเรียกได้ว่าเป็นพัฒนาการของรูปแบบการเรียนรู้
“บูรณาการเพื่อชีวิต” แสดงได้ดังลำดับของผลงานเด็ก ดังนี้

- I. กิจกรรมกำหนดขอบเขตพื้นที่สำรวจ เป็นกิจกรรมในช่วงแรก โดยครูเริ่มให้เด็กออกไป
ศึกษาพื้นที่ที่กำหนด(plot) เริ่มนำเอาทักษะวิทยาศาสตร์มาใช้ในการสำรวจพืชและสัตว์ มี

การกำหนด“กรอบความคิด”ของการศึกษาโดยครูเป็นหลัก เช่น ครูกำหนดให้สังเกตธรรมชาติใน plot เช่น การวัดอุณหภูมิดิน อุณหภูมิอากาศ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน สำนวณชนิดสัตว์และพืชพื้นเมือง โดยรายงานตามแบบที่กำหนดร่วมกันในชั้นเรียน มีการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ เช่น เทอร์โมมิเตอร์ กระดาษตรวจวัดค่ากรด-ด่าง เข็มทิศ แวนชยาย นำตัวอย่างสิ่งมีชีวิตมาส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ ซึ่งผลการออกไปศึกษาปรากฏว่าเด็กมีความกระตือรือร้นในการใช้กล้องจุลทรรศน์ และมีความรับผิดชอบแสวงหาสิ่งใหม่มาเรียนรู้

- II. กิจกรรมศึกษาสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ: ครูกำหนดให้นักเรียนศึกษาสิ่งแวดล้อมในบริเวณโรงเรียนและสวนหย่อม ให้สังเกตสิ่งมีชีวิตเป็นชนิดๆ ครูใช้ใบงานที่กำหนดกรอบการสังเกต ทำให้ผลที่ได้คือการรวบรวม“ชื่อ”ของสิ่งมีชีวิต ไม่มีความเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อม และไม่ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทักษะการเขียนอีกด้วย
- III. กิจกรรมฝึกตั้งคำถามเกี่ยวกับพืช: มีเป้าหมายให้เด็กฝึกตั้งคำถาม ซึ่งกระตุ้นให้เด็กเกิดคำถามที่นำไปสู่การสังเกต แต่มีข้อควรระวังว่าคำถามที่ตั้งอาจเป็นกรอบจำกัดความคิดและการสังเกตของเด็ก
- IV. บันทึกการปลูกขนุน: กิจกรรมการปลูกต้นไม้ของตนเอง ครูเป็นผู้มอบต้นไม้ให้เด็กนำไปปลูกหรือให้เด็กเลือกต้นไม้ที่ตนเองสนใจอาจจะอยู่ในบริเวณบ้านหรือโรงเรียน แล้วให้สังเกตติดตามพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงของพืช ซึ่งบางกิจกรรมครูอาจให้เด็กบันทึกเป็น “ลูกบุญธรรม” ทำให้เด็กสร้างความผูกพันกับสิ่งมีชีวิตอื่นที่อยู่รอบตัว
- V. ต้นถั่วของฉัน: ครูให้เมล็ดถั่วเด็กไปปลูกด้วยตนเองที่บ้าน แนะนำเด็กให้สังเกต ทดลองทำให้เกิดองค์ความรู้จากการทดลองปฏิบัติจริง เช่น เปรียบเทียบการใช้สารสะเดากับปุ๋ยคอก เด็กเกิดความเชื่อมโยงกับธรรมชาติ มีความเข้าใจธรรมชาติมากขึ้น ดังตัวอย่างเรื่องความเรื่อง “ต้นถั่วของฉัน” ของ ด.ญ.กาญจนา พาจันลา นักเรียนชั้น ป.๕ โรงเรียนบ้านโคกสว่าง ที่สรุปองค์ความรู้ด้วยตนเองว่า “ฉันได้รู้ว่าธรรมชาติช่างกันเองได้และฉันจะศึกษากับถั่วต่อไป” และ ด.ช.พงษ์ธร พลบรรจง ได้สรุปความรู้ของตัวเองว่า “สิ่งที่ผมได้อะไรกับถั่วก็คือสามารถบอกได้ว่าคนกับถั่วก็เหมือนกัน ถ้าคนไม่มีน้ำกินเพื่อหล่อเลี้ยงชีวิตคนก็ตาย ถั่วถ้ามันไม่ได้กินน้ำพื้นดินก็แห้งมันต้องตายอยู่ดี เหมือนกับคนนั่นแหละครับ”
- VI. บันทึกสวนต้นไม้: จากตัวอย่าง “บันทึกสวนต้นไม้” ของ ด.ญ.บัวพัฑ์ ศิริวัฒน์ นักเรียนชั้น ป.๖ โรงเรียนบ้านโคกสว่าง ซึ่งมีการวางแผนผังผักสวนครัว กำหนดแนวทางการจัดการด้วยตนเองว่า “ทำแบบสวนผสม คือ ปลูกพืชผสมและไม่ได้ใช้สารพิษและปุ๋ยเคมี แต่เราจะใช้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักแทน” เริ่มบันทึกเมื่อ ๒๓-๓๐ กันยายน ๒๕๓๙ ด้วยการเริ่มต้นจากการสังเกตพืชต้นเดียว มาเป็นการสังเกตสังคมของพืช ควบคู่ไปกับการทำงานและจดบันทึกอย่างเป็นธรรมชาติ ทำให้เด็กเกิดองค์ความรู้เชื่อมโยงพืชและสัตว์เข้าด้วยกัน เห็น

ถึงการเปลี่ยนแปลงของตนเองที่มีฉันทะในการสังเกตมากขึ้น และที่มียุติธรรม
ชาติมากขึ้น ดังที่เธอได้สรุปไว้ในตอนท้ายว่า “ตอนที่ฉันยังไม่ได้เรียนความหลากหลาย
ทางชีวภาพฉันก็คิดว่าในเป็นสัตว์แค่นั้นเองเหมือนกัน พอฉันได้เรียนนานเข้าฉันก็รู้สึก
ชอบกับการสังเกตและรู้สึกรักมันเหมือนมันมีชีวิตจิตใจเหมือนกัน ... ถ้าฉันมีเวลาเรียน
มากกว่านี้ฉันคงได้รู้อะไรอีกมากกับการสังเกตและการศึกษา”

- VII. บนต้นไม้มีสัตว์อะไร: เด็กได้ขยายการสังเกตจากพืชไปเป็นสัตว์ แต่ยังถูกจำกัดด้วยคำ
ถามกำหนดกรอบความคิดจากครู
- VIII. ห่วงโซ่อาหาร: ศึกษาว่าอะไรกินอะไร เพื่อให้เด็กเกิดความเข้าใจความคิดเรื่องห่วงโซ่
อาหารและระบบนิเวศ ซึ่งเชื่อมโยงมาถึงคนอย่างเป็นระบบ
- IX. ศึกษาสัตว์รายละเอียดของสัตว์ต่างๆ: เด็กเกิดความเข้าใจความซับซ้อนของความ
สัมพันธ์ของพืชและสัตว์ในระบบนิเวศ(สายใยอาหาร) มีข้อหวั่นข้อการสังเกตรวมๆว่า
สังเกตลักษณะการอยู่อาศัย รวมทั้งการสังเกตรูปร่างภายนอกและการเคลื่อนไหวของสัตว์
แต่ละชนิด ตัวอย่างเช่น การสังเกตแมลงปอของ ด.ญ.สุพรรณิณี ตระการจันทร์ นักเรียนชั้น
ป. ๖ โรงเรียนชุมชนบ้านดอนมนต์ บ้านที่กว่า *รูปร่างภายนอก* มีปีก ๔ ปีกมีขา ๖ ขา มีตา
เป็นรูปร่างกลมมีลำตัวเหมือนตัวหนอน *การเคลื่อนไหว* ใช้ปีกบินเวลามีคนเข้ามาใกล้หรือ
จะจับมัน *ลักษณะการอยู่อาศัย* มันอาศัยอยู่ตรงที่มีดอกไม้ไม้หลายๆเหมือนผีเสื้อ โครงสร้าง
กระดูก ไม่มีโครงสร้างกระดูก อาหารของมันคือเกสรดอกไม้
- X. ดุนก: การเรียนการสอนเรื่องนกมีลักษณะเป็นกระบวนการต่อเนื่อง ด้วยการให้ความรู้
เบื้องต้นที่เกี่ยวกับส่วนประกอบ รูปร่างลักษณะของนก วิธีการดุนกด้วยกล้องดุนก การใช้
คู่มือดุนกและการเตรียมตัวสำหรับการดุนก จากนั้นครูจะกระตุ้นให้เด็กอยากจะไปดุนก
ด้วยการให้เขียนเรียงความเรื่อง “ฝันถึงสวนนก” และในขณะที่ได้ไปสังเกตนก เด็กจะจด
บันทึกสิ่งที่สังเกตเห็นต่างๆ ชนิดของนกที่พบ แล้วนำความรู้ที่ได้มาสรุปในห้องเรียน ให้
เด็กเขียนเรียงความเรื่อง “ฉันไปเที่ยวสวนนก” และเริ่มมีการนำความรู้ที่เชื่อมโยงไปสู่
บ้าน ให้เด็กบันทึกนกที่บ้านของตน กระบวนการเรียนรู้ของเด็กๆเริ่มไม่ได้มีแต่ที่โรงเรียน
- XI. ชีวิตของฉันในวันปิดเทอม: เด็กมองเห็นและรู้จักตนเองมากขึ้นจากการบันทึกเรื่องราวที่
เกิดขึ้นในช่วงปิดเทอม นอกจากนี้ยังเห็นคุณค่าของเวลาและ เงิน มากขึ้น ดังที่ ด.ญ.จา
รุกรรณ พุดเพราะ นักเรียนชั้น ป.๖ โรงเรียนบ้านโคกสว่าง ถ่ายทอดออกมาเป็นบทความ
ว่า “สรุปว่า เวลาปิดเรียนเราควรจะใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ และถ้าเราไม่มีเงินแล้วเรา
ก็ควรใช้อย่างประหยัดไม่ควรใช้อย่างฟุ่มเฟือยอย่างฉัน ประโยชน์จากการไปทำงานคือได้
เงินใช้ไม่ต้องไปขอพ่อใหญ่ แม่ใหญ่ แล้วควรช่วยเหลือตัวเองบ้าง” ทำให้ครูได้รับรู้ชีวิต
ของเด็ก พร้อมกับการให้คุณค่ากับสิ่งที่เด็กทำ
- XII. บทเรียนเรื่องแม่: การสังเกตแม่ของ ด.ญ.แสงเดือน สุวรรณแสง เป็นการนำสถานการณ์
จริง ชีวิตจริง แม่ที่ไม่เป็นแค่ตัวหนังสือ เข้ามาเป็นบทเรียน โดยยึดหลักการที่ว่า เป็นการ

สังเกตสภาพความเป็นจริงของแม่ที่ไม่ยึดติดอยู่กับความคิดเดิมๆ ทำให้ได้ข้อมูลและสรุปเป็นองค์ความรู้เบื้องต้น ที่นำไปสู่การตั้งสมมติฐาน แล้วทดลองพิสูจน์ ด้วยการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ปฏิบัติต่อแม่ สังเกตผลที่เกิดขึ้น ทำอย่างนี้เป็นรอบๆ ไป แสงเดือนพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างแม่กับแสงเดือนเปลี่ยนไปในทิศทางที่ดีขึ้น (ดูภาคผนวก ก.)

- XIII. สังเกตบุคคลใกล้ชิด : ด.ญ.ขวัญหทัย มาสวัสดิ์ นักเรียนชั้น ป. ๖ โรงเรียนบ้านโคกสว่าง สังเกตน้อง ผลจากการมีทักษะการสังเกตอันเนื่องมาจากการสังเกตพฤติกรรมของพี่ ความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนของสัตว์ในระบบนิเวศ นำไปสู่การทดลองเปลี่ยนแปลงรูปแบบพฤติกรรมของตนเองไปจากที่เคยปฏิบัติต่อน้อง ผลก็คือน้องขวัญกับน้อง(ซึ่งเป็นลูกต่างพ่อ)รักกันมากกว่าแต่ก่อน เช่นเดียวกับ ด.ช.ชูชัย สังเกตนายม้อ เมื่อแรกๆของการสังเกตชูชัยบันทึกไว้ว่า “นายม้อมีนิสัยหลบหลีกการงานแถมยังเนื้อตัวดำ...ไม่ชอบอาบน้ำ ทำตัวสกปรก” ครูแนะนำให้ค้นหาสิ่งดีๆของนายม้อ ในครั้งสุดท้ายครูให้สรุปการสังเกตนายม้อ ชูชัยก็สรุปด้วยตัวของเขาเองว่า “ผมคิดว่านายม้อเป็นคนขี้เหนียว แต่ไม่ใช่ ผมลองขอสตางค์หนึ่งบาทเขาก็ให้ ผมก็นำนายม้อเป็นคนอ่อนแอ ไม่มีความเข้มแข็งเพราะว่าไปทำงานที่ไกลกลับบ้านก่อนเวลาทุกที ผมคิดว่านายม้อคงจะมีอะไรที่เขากลับบ้านก็ได้”

- XIV. วันไหว้ครู : เด็กสังเกตสังคมและเหตุการณ์รอบๆตัวในห้องเรียน โรงเรียน แล้วสรุปเป็นองค์ความรู้ที่เชื่อมโยงกับชีวิตของตน แต่ยังไม่ได้มีการพิสูจน์ และทดลององค์ความรู้นั้น ซึ่งเป็นกระบวนการต่อเนื่องที่สำคัญที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นกับสังคมในห้องเรียนและโรงเรียน ดังเรื่องเล่า เหตุการณ์วันไหว้ครูของ ด.ช.พงษ์ธร พลบรรจง นักเรียนชั้น ป. ๕ โรงเรียนบ้านโคกสว่าง “วันไหว้ครูปีนี้ นักเรียนมาไหว้ครูจำนวนมากจนเต็มห้องประชุม ตอนจะไหว้ครูก็ได้ร้องเพลงไหว้ครู นักเรียนทำกรวยดอกไม้ มาไม่หมดทุกคน เพราะเขาสลิมหรือไม่อยากทำก็ไม่ว่าวันนี้ฝนตกถนนหนทางเต็มไปด้วยโคลนดิน บางคนก็เดิน บางคนก็ขี่รถจักรยานมาโรงเรียน พอพิธีไหว้ครูจบลง ก็พากันขนโต๊ะบูชาขึ้นไปบนห้องพัก ส่วนพานใครได้ที่ ๑ คือชั้น ป.๖ ที่สอง ป.๒ ที่สาม ป.๔ ที่สี่ ป. ๓ ส่วนนี้คือพานที่ได้ตามลำดับ ก็มีดังนี้ ส่วนพานชั้นอื่นก็พากันโต้เถียงกัน บางห้องดีกัน บางคนก็ว่าประธานและรองประธาน เลือกเอาของตัวเองจึงไม่พอใจ ข้อคิด ไหว้ครูปีนี้ไม่ดีเลยเพราะมีแต่คนว่าประธานและรองประธานเลือกของชั้นตัวเอง” (ดูภาคผนวก ก.)

- XV. ตลาดโฮมหมูเฮา : เด็กนักเรียนและครูได้เข้ามามีกิจกรรมร่วมกับชาวบ้านในงานเปิด “ตลาดโฮมหมูเฮา”ของหมู่บ้านโนนเขว ซึ่งเป็นกิจกรรมสร้างตลาดขายสินค้าเกษตรปลอดสารพิษของสมาชิกโรงเรียนชุมชนอีสานกลุ่ม “อีสานการเกษตร” แม้ว่ารูปแบบของการเรียนรู้ร่วมกันระหว่าง ครู เด็ก และชาวบ้านจะยังไม่ชัดเจน แต่ก็นับว่าเป็นการเริ่มต้นที่ดีของกิจกรรมที่จะนำไปสู่การที่เด็กๆจะสังเกตคนในชุมชนมากขึ้น เพื่อสร้างรูปแบบชุมชนที่ดีในสังคมต่อไป

จากกิจกรรมทั้งหมดที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่า ครูเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนจากการคอยเป็นผู้ให้ ครูเป็นจุดศูนย์กลางของการเรียนรู้ ยึดติดอยู่กับการหาความรู้ในห้องเรียน เนื้อหาในแบบเรียน หลักสูตร และจำนวนคาบเรียน เปลี่ยนมาเป็นการเรียนการสอนที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง มีการกำหนดเรื่อง กิจกรรมร่วมกันระหว่างครูกับเด็กมากขึ้น ให้เด็กได้มีส่วนแสดงความคิดเห็นตัดสินใจร่วมกันกับครูในการเรียนการสอนมากขึ้น ครูเป็นเพียงผู้คอยชี้แนะ เน้นการเรียนรู้ร่วมกัน มีการแสวงหาความรู้โดยใช้ความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งมีทั้งพืช สัตว์ มนุษย์ รวมทั้งระบบนิเวศ เป็นสื่อในการจัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย

นอกจากที่ได้กล่าวมาแล้วยังมีเทคนิคการเรียนการสอนที่เน้นการศึกษาชุมชนเป็นหลัก ได้แก่ ตัวอย่างกิจกรรมการเขียนจดหมายถึงผู้รู้ในชุมชนของโรงเรียนปลัดมูม เพื่อขอความร่วมมือในการเป็นวิทยากรให้ความรู้และข้อมูลกับเด็กในเรื่องต่างๆ ทำให้ชาวบ้านได้รับรู้และมีส่วนร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ของครู กิจกรรมการออกเก็บข้อมูลพืชและสัตว์ในชุมชน การศึกษาพืชไม้หอมและสมุนไพร การเพาะปลูกพันธุ์ไม้ที่สนใจ การสำรวจป่าธรรมชาติ ณ วัดป่าบ้านนาลาว เรื่องความเรื่องป่าไม้ คำถามหลากหลายที่เกี่ยวข้องกับหมู่บ้านของตนเองมา ๑ เรื่อง เช่น ทำไมต้องไปทำงานที่อื่น (ด.ช.วัชรินทร์ แซมคำ) ถ้าขาดต้นไม้อะไรจะเกิดขึ้น(ด.ญ.นิภาพร) ทำไมตั้งชื่อว่าเมืองแปะ (ด.ญ.กาญจนา น้อยพรม) ของโรงเรียนชุมชนบ้านดอนมนต์ การศึกษาพันธุ์ไม้ยืนต้นและสภาพป่าในชุมชนและกิจกรรมดูงานเกษตรกรตัวอย่างของโรงเรียนบ้านโคกสว่าง เป็นต้น

๔.๒.๖ การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มต่าง ๆ ดังนี้

1. ความสัมพันธ์ภายในกลุ่มครูที่เข้าร่วมโครงการฯ :

คณะครูที่เข้าร่วมโครงการฯจาก ๔ โรงเรียน โรงเรียนละ ๒-๔ คน เฉพาะ ป.๕-ป.๖ ได้มีโอกาสพบปะกันเดือนละ ๒ ครั้งเป็นอย่างน้อยในหลายๆเวที มีเวทีประชุมสัญจรเป็นหลัก เพื่อพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ปัญหา อุปสรรคการดำเนินงานของแต่ละคน โดยเนื้อหาสาระของเรื่องที่แลกเปลี่ยนกันนั้นเป็นเรื่องของกิจกรรมการเรียนการสอน หลักสูตร เนื้อหารายวิชาต่างๆตลอดการดำเนินงานที่ผ่านมา จึงก่อให้เกิดชุมชนทางวิชาการของครูขึ้น ซึ่งระดับของความสัมพันธ์อาจแตกต่างกันไปเป็นรายบุคคล แต่ที่พบคือการอยู่คนละโรงเรียนไม่ใช่เงื่อนไขหลักของความสัมพันธ์ หากแต่เป็นแนวทางอาชีพครู ซึ่งแต่ละบุคคลก็มีความตระหนักแตกต่างกันไป พบว่าความสัมพันธ์ของครูที่มีความเข้าใจในแนวทางการดำเนินงานของโครงการฯเป็นไปในทิศทางที่สร้างสรรค์ และมีปฏิสัมพันธ์กันมากกว่าครูที่ไม่เข้าถึงหลักการ"บูรณาการเพื่อชีวิต" โดยเฉพาะกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

II. ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มครูที่เข้าร่วมโครงการกับกลุ่มครูที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ :
สถานการณ์ความสัมพันธ์ของครูในโรงเรียนมีเงื่อนไขหลายประการ ที่เป็นข้อจำกัดที่นักวิจัยจะสามารถเข้าใจได้อย่างถ่องแท้ แต่จากการบอกเล่าจากครูที่เข้าร่วมโครงการทราบได้ว่า มีครูที่ไม่ได้ร่วมโครงการหลายคนสนใจ สอบถาม อยากจะเข้ามาร่วมเรียนรู้กับทางโครงการ แต่เข้าใจว่ารูปแบบนี้สามารถใช้ได้เฉพาะ ป.๕ และป.๖ หลายคนก็มองเห็นว่าเป็นเพียงงานวิจัยที่เข้ามาทำงานเพื่อคอยเฝ้าผลงานให้กับตัวเอง ในช่วงแรกหลายท่านที่เคยเข้าร่วมจึงถอยห่างออกไปแต่ในช่วงหลังครูท่านอื่นๆได้มีการแลกเปลี่ยนกับครูในโครงการ ด้วยการเข้ามาสอบถามเพื่อขอคำแนะนำในแนวทางปฏิบัติ เนื่องจากหลักการและแนวทางของโครงการมีความสอดคล้องกับนโยบายและแผนการปฏิรูปการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ ๘ ทำให้ครูชั้นอื่นๆได้ลองนำหลักการของโครงการไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนของตนเอง แต่โดยความเป็นจริงของครูที่เข้าถึงหลักการการเรียนรู้ “บูรณาการเพื่อชีวิต” พบว่ามักถูกมองเป็นพวกนอกคอก แยกแยะจากกลุ่มครูที่อยู่ในโรงเรียนเดียวกัน

III. ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มครูที่เข้าร่วมโครงการกับชาวบ้าน :
ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มครูที่เข้าร่วมโครงการกับชาวบ้านมีความแตกต่างตามเงื่อนไขต่างๆ เช่น พื้นฐานทางสังคมของชุมชน ความสัมพันธ์เดิมของครูและชาวบ้านก่อนที่โครงการจะเข้ามา เป็นต้น ยกตัวอย่างในพื้นที่ของโรงเรียนโคกสว่างซึ่งมีพื้นที่บริการ ๓ หมู่บ้าน ได้แก่บ้านโคกสว่าง บ้านโนนหมื่น บ้านป่ามัน พบว่าสภาพสังคมของหมู่บ้านป่ามันเต็มไปด้วยอบายมุข จากเดิมที่ครูไม่เคยได้ไปสัมผัส รู้จักจากการมองเพียงภายนอกครูสรุปว่าเป็นหมู่บ้านที่ไม่น่ายุ่งเกี่ยวกับยา ต่อมาเมื่อครูเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอน จัดกิจกรรมการศึกษาชุมชน เช่น การแห่เทียนพรรษาเข้าวัดบ้านป่ามัน ครูได้เข้าไปเรียนรู้ ได้เข้าไปสัมผัสสภาพความจริงมากขึ้น ครูประหลาดใจที่พบว่า คนดี ๆ ยังมีอยู่ เมื่อได้พูดคุยแลกเปลี่ยนกันก็รู้จักกันมากขึ้น ทราบว่าพ่อแม่ผู้ปกครองมีความห่วงใยในการเรียนของบุตรหลาน และสนับสนุน ให้กำลังใจกับครูเป็นอย่างมากเนื่องจากมองเห็นว่าแนวทางที่ครูปฏิบัติอยู่ เพื่อพัฒนาลูกหลานของตนให้เป็นคนดี มีอนาคต นั่นคือโดยส่วนใหญ่แล้วความสัมพันธ์ของกลุ่มครูที่เข้าร่วมโครงการกับชาวบ้านปรับเปลี่ยนไปในทิศทางที่ดีขึ้น จากอดีตที่ไม่เคยมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันเลยหรือมีน้อย โรงเรียนแยกแยะออกจากชุมชนมานาน ก็กลายมามีความสัมพันธ์กันมากขึ้นในหลากหลายรูปแบบ เช่น การเข้าร่วมประชุมผู้ปกครองมากขึ้น การชื่นชมครูที่ชาวบ้านใกล้ชิดแล้วพบว่าเป็นครูที่ดี การให้ความช่วยเหลือกับการเรียนการสอน เช่นการเป็นวิทยากรให้ความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาชุมชนท้องถิ่น เป็นต้น

IV. ความสัมพันธ์ระหว่างครูในโครงการกับศึกษานิเทศก์ :
ค่อนข้างมีช่องว่างเนื่องจากขาดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างแท้จริง แต่ก็ทำให้ครูที่เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่รู้จักรูปแบบการทำงานของศึกษานิเทศก์มากขึ้น มองเห็นแนว

ทางการดำเนินงานของตนเองชัดเจนมากขึ้นกว่าในอดีต ครูบางท่านได้ร่วมงานกับศึกษานิเทศก์ด้วยการเป็นวิทยากร ในการอบรมที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่มีเด็กเป็นศูนย์กลาง ร่วมมือกันขยายแนวความคิดที่ได้จากการร่วมงานกับโครงการฯ ในขอบเขตความเข้าใจที่สอดคล้องกันในเรื่องนั้นๆ ให้กับโรงเรียนประถมศึกษาของจังหวัดบุรีรัมย์ เช่น หลักการประเมินผลด้วยแฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

- V. ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มครูในโครงการฯ กับครูอาจารย์บางท่านในสถาบันราชภัฏ :
ครูอาจารย์บางท่านในสถาบันราชภัฏได้เข้ามามาร่วมเรียนรู้กับทางโครงการฯ ในการประชุมหลายๆ ครั้ง ในหลายบทบาท ด้วยการร่วมแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็น การเป็นวิทยากรอบรมให้ความรู้ทางด้านวิชาการ เช่น การอบรมเรื่องการประเมินผลจากสภาพจริง การนำหลักการของ portfolio เข้ามาใช้ประเมินผลเด็ก เป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อกันกับครูอาจารย์ในโครงการฯ ซึ่งอาจนำไปสู่การร่วมงานกันต่อไปในอนาคต

๔.๓ สิ่งที่ได้จากการดำเนินงาน

๔.๓.๑ ได้เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้เก็บข้อมูลทั้งในเชิง

คุณภาพและเชิงปริมาณ ดังนี้

- I. แบบสำรวจ การวัด และการสังเกต เพื่อเก็บข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน เพื่อศึกษาถึงสภาพของความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ในปัจจุบัน การใช้ประโยชน์ในอดีตและปัจจุบัน รวมถึงองค์ความรู้ที่ชุมชนมีอยู่เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ โดยอาศัยผลงานจากกิจกรรมอันเกิดจากรูปแบบการเรียนการสอนสภาพแวดล้อมศึกษาที่ใช้ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นสื่อ ร่วมกับแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม
- II. แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และการสังเกตในการเก็บข้อมูลชาวบ้านในพื้นที่ เพื่อศึกษาวิถีชีวิต สังคมวัฒนธรรมและภูมิปัญญาชาวบ้าน ความเข้าใจและความต้องการต่อรูปแบบการเรียนการสอนของบุตรหลาน ความเข้าใจความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงสภาพปัญหาต่างๆ ที่มีอยู่ในชุมชน
- III. แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม การสังเกตร่วมกับแบบทดสอบ ซึ่งได้นำไปใช้ทดสอบทั้งสิ้น ๓ ระยะ ได้แก่ ระยะ pretest posttest และ delayed-posttest เพื่อใช้เก็บข้อมูลความรู้ ความเข้าใจ เจตคติ และพฤติกรรมของเด็กต่อความหลากหลายทางชีวภาพ นอกจากนั้นยังเก็บข้อมูลในส่วนของการเปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนการสอนสภาพแวดล้อมศึกษา กระบวนการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ และการเปลี่ยนแปลงการรู้จักตนเองและชุมชน ความรู้ความเข้าใจเรื่องของภูมิปัญญาชุมชนท้องถิ่นของเด็กๆ อีกด้วย
- IV. แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และการสังเกต เพื่อเก็บข้อมูลผู้บริหารและคณะครูอาจารย์ของโรงเรียนในโครงการฯ ในด้านการบริหารการศึกษา ความสัมพันธ์กับองค์กรและ

หน่วยงานต่างๆ ความสัมพันธ์ การสื่อสารกับชุมชนและวัด ทักษะคิดต่อชุมชนและเครือข่ายการเรียนรู้ของชุมชน ความคาดหวังพฤติกรรมการสอน เป็นต้น

- V. แบบสอบถามความรู้ความเข้าใจ ทักษะคิด ของคณะครูอาจารย์ ผู้บริหาร ศึกษาในเทศก์ ระดับจังหวัดและอำเภอ อาจารย์ในสถาบันราชภัฏบางท่าน ต่อตัวชี้วัดความสำเร็จและความยั่งยืนของโครงการฯ เรื่องของบทบาทของแต่ละฝ่ายในกระบวนการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม เงื่อนไขหรือข้อจำกัดในการปฏิบัติงาน ความเข้าใจคำสำคัญต่างๆ เช่น ความหลากหลายทางชีวภาพ ภูมิปัญญาชุมชนท้องถิ่น กระบวนการเรียนรู้เพื่อชีวิต การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การเรียนการสอนโดยใช้สภาพแวดล้อมเป็นสื่อ กระบวนการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม การเรียนการสอนที่มีเด็กเป็นศูนย์กลาง การบูรณาการหลักสูตร การประเมินผลจากสภาพจริง ฯลฯ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มต่างๆที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการฯในช่วงการสังเคราะห์องค์ความรู้ครั้งที่ ๑
- VI. แบบสอบถามทักษะคิด ข้อวิเคราะห์ในประเด็นต่างๆ เช่น หัวใจของการเรียนการสอน “บูรณาการเพื่อชีวิต” ข้อคิดหรือการเรียนรู้ที่ได้จากการดำเนินงานร่วมกับโครงการฯ เหตุหรือปัจจัยที่ผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และเป็นแรงจูงใจ แรงต้านไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มของคณะครูอาจารย์ เหตุหรือปัจจัยที่สนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและต้านไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกระบวนการเรียนรู้ในเด็ก สรุปบทบาทของแต่ละฝ่าย(ผู้บริหาร ครู เด็ก ช่างบ้าน องค์การพัฒนาเอกชน ศึกษาในเทศก์ สปจ.หรือสปอ.) ที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้น บทบาทของภาครัฐและเอกชนในเรื่องการขยายผล ข้อค้นพบต่างๆเพื่อการสังเคราะห์องค์ความรู้ครั้งที่๒

๔.๓.๒ ได้ครูที่มีความสามารถเป็นวิทยากรในการขยายแนวความคิดกระบวนการเรียนการสอนแบบ“บูรณาการเพื่อชีวิต”

เช่น การรับเชิญเป็นวิทยากรอบรมโครงการประสานจิตคืนชีวิตให้ชุมชน จังหวัดพิษณุโลก ร่วมอบรมโรงเรียนในโครงการยูนิเซฟ ครั้งที่ ๑และ๒ และการเป็นวิทยากรอบรมคณะครูอาจารย์ระดับประถมและมัธยมศึกษาตอนต้น ในอำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม เป็นต้น รวมทั้งได้โรงเรียนที่เป็นต้นแบบการเรียนการสอนแนวใหม่ ที่สอดคล้องกับนโยบายปฏิรูปการศึกษาของจังหวัดบุรีรัมย์

๔.๓.๓ ได้ทักษะและทัศนคติที่ถูกต้องต่องานวิจัย กึ่งพัฒนา

ในด้านทักษะ เช่น ทักษะการเก็บรวบรวมองค์ความรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปบทเรียนที่ได้ และเข้าใจเงื่อนไขที่ว่านักวิจัยเป็นกลไกหนึ่งที่สำคัญในการผลักดันงาน เพราะฉะนั้นนักวิจัยที่ดีควรมีความเข้าใจลักษณะธรรมชาติของงาน ว่าสิ่งที่นักวิจัยและนักพัฒนาจะต้องเผชิญคือปัญหา ให้มีทัศนคติที่ดี มีความเข้าใจสภาพความเป็นไปของปัญหา และมีความสุขกับการได้ร่วมเรียนรู้และแก้ปัญหานั้นๆพร้อมไปกับบุคลากรในพื้นที่

๔.๓.๔ ได้เครือข่ายครูและผู้ที่สนใจในแนวทางการ พัฒนาการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ ในชุมชนทั้งในและนอกพื้นที่

ครูอาจารย์ในชั้นอื่นๆที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการฯ และครูอาจารย์ในโรงเรียนที่อยู่ในชุมชนใกล้เคียงได้เข้ามาร่วมเรียนรู้ และได้นำหลักการซึ่งเป็นข้อค้นพบของโครงการฯไปทดลองใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนและในโรงเรียนของตนเอง ส่วนหนึ่งเกิดจากการเห็นความเปลี่ยนแปลงในตัวเด็ก เมื่อได้ทดลองทำครูเกิดความสุขและเชื่อถือในหลักการ อีกส่วนหนึ่งเกิดจากแรงผลักดันจากนโยบายของหน่วยงานการศึกษาของจังหวัด(จังหวัดบุรีรัมย์เป็นจังหวัดหนึ่งในโครงการนำร่องการปฏิรูปการศึกษา)

๕. บทวิเคราะห์

๕.๑ บุรณาการเพื่อชีวิต

“บุรณาการเพื่อชีวิต” เป็นผลจากกระบวนการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมของบุคลากรจากส่วนกลางและในท้องถิ่น ร่วมกันระดมความคิด ความตั้งใจ และร่วมมือกันปฏิบัติทดลองจากโจทย์สถานการณ์จริง สรุปสังเคราะห์ได้เป็นหลักการพื้นฐาน ๗ ประการ ที่เป็นหัวใจของกระบวนการเรียนรู้ และตัวอย่างแนวทางปฏิบัติหรือเทคนิควิธีการอีกจำนวนหนึ่ง เกิดเป็นรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ที่มีศักยภาพในการปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตนเองและชุมชน มุ่งพัฒนาคนในฐานะเป็น“ปัจเจกบุคคล”ที่อยู่ร่วมในชุมชน มากกว่ามีฐานะเป็น“ทรัพยากรมนุษย์”ที่มุ่งตอบสนองต่อระบบอุตสาหกรรมภายนอก สามารถเสริมสร้างความเข้มแข็งทางปัญญาของบุคคลและชุมชน

เมื่อวิเคราะห์ถึงสาเหตุและแนวทางการเกิดของ “บุรณาการเพื่อชีวิต” องค์ความรู้อื่นๆ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เป็นผลจากการดำเนินงานของโครงการ พบว่ามีประเด็นที่สำคัญดังนี้

๑. คณะนักวิจัยในฐานะฝ่ายประสานงานของโครงการเป็นผู้ที่ผลักดันงาน โดยอาจแบ่งงานเป็นสองส่วน ในช่วงแรกเป็นการจุดประกายให้เห็นปัญหาและความเชื่อมโยงของปัญหาการศึกษา ปัญหาความหลากหลายทางชีวภาพ(หรือปัญหาสิ่งแวดล้อม) และปัญหาชุมชน โดยการให้ความรู้ การประชุม การ“โส”(พูดคุยแลกเปลี่ยน)กัน เป็นต้น ซึ่งเป็นการทำให้เกิดการรวมกลุ่มกันไปพร้อมกัน นอกจากนี้ทางโครงการได้ให้ความรู้ใหม่เกี่ยวกับการเรียนการสอน เพื่อเป็นทางเลือกแทนการสอนแบบท่องจำ
๒. บทบาทนักวิจัยในส่วนที่สองเป็นการติดตามและประสานงานเพื่อส่งเสริมสนับสนุน โดยการออกเยี่ยมพื้นที่ จัดเวทีให้มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนกัน เป็นต้น ต่อมากระตุ้นให้มีการทดลองทำกิจกรรม ซึ่งส่งผลย้อนกลับในทางบวก(positive feedback) ทำให้เกิดกิจกรรมต่างๆติดตามมาอย่างมากมาย แสดงให้เห็นถึงการเกิดฉันทะในการทำงาน
๓. ณ จุดนี้กิจกรรมที่เป็นกลไกในการเคลื่อนงานที่สำคัญคือ “การประชุมสัญจร” เป็นเวทีที่เกิดขึ้นใหม่ที่ผู้ร่วมโครงการแต่ละฝ่ายได้มาพบปะ แลกเปลี่ยนปัญหาของผู้ที่อยู่ในกลุ่มอาชีพเดียวกันและกำลังทำในสิ่งเดียวกัน หรือคือการสร้างให้เกิดชุมชน(เช่นชุมชนวิชาการของครู) ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญ มีพลังมาก ยังเป็นการรวมกลุ่มเพื่อทำความดีจึงเป็นการสร้างสรรค้อย่างยิ่ง
๔. กล่าวโดยสรุป รูปแบบของโครงการคือการทำให้เห็นถึงสภาพปัญหา “ร่วมกันสร้างเป้า ไม่มุ่งเป้า” เมื่อมีเป้าหมายร่วมกันแล้วจึงให้แต่ละฝ่ายไปสร้างสรรค์งานตามที่ตนเองมีบทบาท การได้ทดลองปฏิบัติจริง เกิดความสุขจากการได้เห็นความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในกลุ่มต่างๆ

ทั้งเด็ก ชาวบ้าน และตัวครูเอง จึงเห็นศักยภาพและคุณค่าของกระบวนการ“บูรณาการเพื่อชีวิต” เกิดแรงจูงใจที่จะดำเนินงานต่อและสร้างสรรค์งานรูปแบบใหม่ๆอย่างต่อเนื่อง มีกิจกรรมติดตามผล จากนั้นรวมกลุ่มร่วมประชุมแลกเปลี่ยนความสำเร็จและอุปสรรคปัญหา พร้อมกับมีการปรับเปลี่ยนแผนการทำงานร่วมกันเป็นระยะๆ โดยการทำ ความเข้าใจ ให้ความรู้ใหม่ ทดลองปฏิบัติ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน เกิดไปพร้อมๆกันเป็นกระบวนการเรียนรู้ อย่างมีส่วนร่วม สิ่งที่สำคัญก็คือไม่ได้มีรูปแบบของ “บูรณาการเพื่อชีวิต” มาตั้งแต่ต้น ไม่ได้มีการกำหนดตายตัวว่าต้องทำอะไร รูปแบบเกิดขึ้นจากการเรียนรู้เมื่อได้ลงมือปฏิบัติจริง

เงื่อนไขอื่นๆที่ช่วยให้การดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้คือ

๑. การเลือก “การศึกษา” “ความหลากหลายทางชีวภาพ” และ “ชุมชน” ซึ่งมีความสำคัญจำเป็นต่อการแก้ไขปัญหาสังคมในปัจจุบัน มีความเหมาะสมต่อสถานการณ์ เป็นยุทธศาสตร์หลักของงาน ทำให้ภาคีต่างๆในสังคมมีโอกาสและช่องทางให้เข้าร่วมหรือมีส่วนร่วมได้มาก เป็นการสร้างเวทีร่วมในการทำงาน
๒. พื้นที่วิจัยเป็นพื้นที่ที่มีเครือข่ายการเรียนรู้ของชุมชนคือโรงเรียนชุมชนอีสาน ร่วมกับองค์กรพัฒนาเอกชนคือสถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา-อีสาน ซึ่งถือเป็นทรัพยากรทางความคิด เป็นแหล่งการเรียนรู้ในพื้นที่จริง คณะครูอาจารย์ ชาวบ้าน และนักเรียนได้ประโยชน์ทางตรงและทางอ้อมจากการได้ร่วมประชุม ร่วมกิจกรรม พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิด ทั้งกับ“ครูบา”(หรือปราชญ์ชาวบ้าน)และกับสมาชิก แต่การขยายผลอาจอาศัยปัจจัยสนับสนุนที่เข้มแข็งอื่นเป็นจุดเริ่มต้น
๓. การประสานงานกับหน่วยงานของกระทรวงศึกษาธิการในระดับจังหวัดเป็นระดับที่มีความเหมาะสม เนื่องจากมีอำนาจในการตัดสินใจและศักยภาพที่จะสร้างความมั่นใจในการทำงานของข้าราชการครูได้
๔. นักวิชาการจากมหาวิทยาลัยหรือราชภัฏมีส่วนช่วยในการให้องค์ความรู้วิชาการสมัยใหม่ การแก้ปัญหาต่างๆทางเทคนิค เช่น ทักษะการเก็บข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ การประเมินผล เป็นต้น และเป็นกลไกหลักในการประสานงานเนื่องจากมีความคล่องตัวสูง อีกทั้งรูปแบบโดยรวมของงานเป็นกระบวนการเรียนรู้ ค้นหาองค์ความรู้ที่เหมาะสมสำหรับแต่ละท้องถิ่น ภาคนักวิชาการจึงดูมีความเหมาะสมที่สุด การขยายผลจึงควรคำนึงถึงประเด็นนี้ ควรหาภาคีหรือองค์กรที่มีศักยภาพและความพร้อมในการกิจดังกล่าว ซึ่งอาจไม่จำเป็นต้องเป็นภาคนักวิชาการก็ได้

อย่างไรก็ตามการดำเนินงานของโครงการมีข้อจำกัดและอุปสรรคที่ทำให้ไม่ประสบผลเต็มที่ ในที่นี้ขอกล่าวถึงประเด็นสำคัญหลักๆเท่านั้น

๑. ระบบการศึกษาแบบแพ้คัดออกและการศึกษาที่มุ่งผลิตคนเพื่อเข้าสู่ระบบจ้างงานที่คับแคบ อันเกิดจากทิศทางการพัฒนาประเทศที่ไม่อยู่บนฐานของตนเอง ทำให้ต้องมีการขยายการ

รับนักเรียนนักศึกษา ยังผลให้อาจารย์ในมหาวิทยาลัยและสถาบันราชภัฏไม่สามารถทำงานวิจัยได้

๒. ข้าราชการครูถูกกระทำให้ปฏิบัติตามคำสั่งมานาน การเปิดโอกาสให้คิดสร้างสรรค์งานเองจึงเป็นเรื่องยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงแรก แม้จะมีการประกาศเป็นนโยบายบ้างแล้ว แต่ในระดับพื้นที่ยังไม่มีปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงาน หรือยังไม่สามารถสร้างความมั่นใจให้กับผู้ปฏิบัติได้
๓. หน่วยงานราชการระดับกลางในท้องถิ่นไม่เห็นความสำคัญ บางครั้งออกคำสั่งทำลายความมั่นใจของผู้ปฏิบัติโดยตรง การปฏิบัติงานแบบรวมศูนย์ทำให้ศักยภาพทางวิชาการในเชิงสถาบันต่ำลง
๔. เงื่อนไขอุปสรรคในการเปลี่ยนแปลงอื่นๆ เช่น การวัดและประเมินผลระบบเก่า เช่น การใช้ข้อสอบปรนัย การจัดลำดับโรงเรียนในอำเภอที่ผูกติดกับการให้ความดีความชอบ โรงเรียนยึดติดกับ “พื้นที่บริการ” ของตนเอง ไม่นิยมไปศึกษานอกเขตหมู่บ้านของตน ค่านิยมของชาวบ้านที่ต้องการให้บุตรหลานรับราชการหรือเป็นลูกจ้าง โรงเรียนชุมชนอีสานมีสมาชิกจำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งสมาชิกที่เข้าถึงหลักการ เป็นต้น

เงื่อนไขปัจจัยเหล่านี้ล้วนแต่ชี้ให้เห็นความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องมีการส่งเสริมการเรียนรู้ในท้องถิ่นให้เกิดชุมชนที่เข้มแข็งมาเป็นพลังในการผลักดันงานซึ่งเป็นอนาคตของท้องถิ่นเอง ด้วย พร้อมกับการกระจายอำนาจในการจัดการอย่างเป็นรูปธรรม ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากร การศึกษา หรืออื่นๆ หากเห็นว่าการเรียนรู้เพื่อความเข้มแข็งทางภูมิปัญญาของคนทั้งมวลเป็นสิ่งที่พึงประสงค์ของประชาชาติ

๕.๒ การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ

การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ ได้พิสูจน์ว่าการมีแนวทางการศึกษาที่ถูกต้องและชัดเจน จะทำให้สามารถเห็นและดึงเอาศักยภาพทั้งในส่วนของทรัพยากร องค์ความรู้ และจิตวิญญาณของความหลากหลายทางชีวภาพออกมาเป็นประโยชน์ได้ รูปแบบที่ค้นพบคาดว่าจะสามารถเป็นแนวทางเบื้องต้นในการแก้ปัญหาหลายประการ อาทิเช่น ก) การเก็บรวบรวมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศ ข) การสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพให้กับชุมชน เนื่องจากความรู้รวมไปถึงจิตวิญญาณของความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชนที่เคยมีอยู่เริ่มสูญหายไป ดังจะเห็นได้จากการเปลี่ยนวิถีการดำรงชีวิตและการไม่ตระหนักในความสำคัญ ค) การขาดแคลนบุคลากรทั้งในส่วนของการศึกษาและการอนุรักษ์ เพราะเป็นการปูฐานสร้างบุคลากรอย่างยั่งยืน ทั้งนักวิทยาศาสตร์ นักอนุกรมวิธานพื้นบ้าน(parataxonomist) และนักเทคนิคอื่นๆ ง) ความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรชีวภาพของประเทศ ไม่ว่าจะเป็นระดับนโยบายหรือระดับปฏิบัติ

ประเด็นหลักของหลักการและแนวทางในการดำเนินงานที่ค้นพบคือ

๑. โครงการได้รับความร่วมมือจากครูอาจารย์และชาวบ้านในกระบวนการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ เนื่องจากครูและชาวบ้านได้มีความเข้าใจ สภาพปัญหา และประโยชน์จากกระบวนการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ จึงให้ความสำคัญในการเข้าร่วม
๒. สร้างความเชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่นและนำภูมิปัญญาชุมชนท้องถิ่นเข้ามาในระบบการศึกษา เป็นการสร้างการยอมรับต่อภูมิปัญญาชุมชนท้องถิ่นว่ามีความสำคัญ ไม่ใช่แต่ในฐานะที่เป็นวัตถุดิบที่จะถูกแปลงและถ่ายทอดให้กับ“นักบริหารทรัพยากรชีวภาพ”หรือนักอุตสาหกรรม แต่มีฐานะเป็นกุญแจ เป็นเงื่อนไขที่เป็นศักยภาพของชาวบ้านในการนำประเทศไปสู่ความเข้าใจ การมีจิตวิญญาณ การนำไปใช้ และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างเหมาะสมในบริบทของท้องถิ่น การละลายข้อเท็จจริงประการนี้ย่อมทำให้เกิดความยั่งยืนต่อความหลากหลายทางชีวภาพและการพัฒนาประเทศโดยรวม โดยนัยนี้มิได้หมายความว่าการศึกษาในรูปแบบนี้ปฏิเสธระบบความรู้สมัยใหม่ หากแต่เป็นการผสมภูมิปัญญาตะวันออกเข้ากับวิทยาการตะวันตกในร่วมกันแสวงหาพัฒนาความรู้ที่สร้างสรรค์ อยู่บนฐานของความเป็นจริงของประเทศ
๓. ปรับกระบวนการเรียนการสอนไปสู่ “บูรณาการเพื่อชีวิต” ที่มีการใช้ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นสื่อในการเรียนรู้เป็นหลักการสำคัญ จึงเป็นระบบการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการศึกษารักษาพันธุ์ และการฟื้นฟูความหลากหลายชีวภาพ
๔. ในกระบวนการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพนักวิชาการที่ทำงานเกี่ยวข้องทั้งในระดับมหาวิทยาลัยและสถาบันราชภัฏมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากจะมีส่วนช่วยในการเสริมความรู้วิชาการสมัยใหม่เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ ทำให้องค์ความรู้จากภูมิปัญญาชุมชนท้องถิ่นให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถให้ความช่วยเหลือพื้นที่ได้ด้วยการสนับสนุนเครื่องมือหรือทักษะในการศึกษาต่างๆอีกด้วย

เงื่อนไขอื่นๆที่ช่วยให้การดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้คือ

๑. จุดแข็งของความหลากหลายทางชีวภาพคือ ความเป็น “วิถีชีวิต” ที่มีใช้การเป็นเพียงการเรียนรู้ทางวิชาการ อีกทั้งการมีความหมายที่กว้าง ครอบคลุมถึงทุกระบบนิเวศ ไม่เฉพาะแต่ป่าไม้ ใช้ได้ทั้งพื้นที่ในและนอกเขตอนุรักษ์ ทั้งพื้นที่สมบูรณ์และเสื่อมโทรม รวมความถึงชุมชนและวิถีชีวิตวัฒนธรรม มีช่องให้ภูมิปัญญาชาวบ้านและวิทยาการสมัยใหม่ การเป็นคำใหม่จึงมีความน่าสนใจในแวดวงนักวิชาการ เปิดโอกาสให้นักวิชาการออกมาสัมผัสพื้นที่
๒. ด้วยเหตุดังกล่าวความหลากหลายทางชีวภาพเป็นประเด็นที่แนบกาย เป็นยุทธศาสตร์ที่แหลมคมในการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอนในโรงเรียน ควบคู่ไปกับการพัฒนาและเก็บรวบรวมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ สามารถบูรณาการเข้าได้ในทุกรายวิชา โดยไม่จำเป็นต้องเป็นวิชาวิทยาศาสตร์(ส่งเสริมประสบการณ์

ชีวิตเท่านั้น (ซึ่งเท่ากับเป็นการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วย)

๓. การเชื่อมโยงเครือข่ายเข้าทางองค์กรชาวบ้านที่มีวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้เพื่อการพึ่งตนเอง ตัวอย่างเช่นโรงเรียนชุมชนอีสาน ถือเป็นแนวทางที่ทำให้การดำเนินงานไปได้รวดเร็ว เนื่องจากสมาชิกเป็นชาวบ้านที่มีความเข้าใจ หรือสนใจในความหลากหลายทางชีวภาพเป็นพื้นฐาน เพราะเป็นต้นทุนชีวิตในการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตไปสู่การพึ่งพาตนเอง เช่นเดียวกับครูในโรงเรียน พบว่าครูที่ทำการเกษตรแบบพึ่งตนเองจะตระหนักและให้ความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมมากกว่า สามารถเชื่อมโยงปัญหาความหลากหลายทางชีวภาพกับปัญหาของชุมชนและการศึกษาได้เร็วและชัดเจนกว่าครูที่มีวิถีชีวิตแบบสังคมเมือง

โครงการได้วิเคราะห์พบว่าเงื่อนไขและข้อจำกัดที่สำคัญในการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชนได้แก่

๑. การขาดฉันทะในการศึกษาค้นคว้าและสัญชาตญาณความรู้ ระบบการศึกษาแต่เดิมที่มุ่งการท่องจำ มุ่งที่ความรู้ มากกว่าการเรียนรู้ทำให้ครูและชาวบ้านขาดฉันทะในการศึกษาและสูญเสียความสนใจใฝ่รู้ ซึ่งส่งผลไปถึงการขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การใช้เหตุผล และทักษะการใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งการไม่ใช้เวลาอดทนรอคอยกับการเก็บข้อมูลโดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่บอกถึงการเปลี่ยนแปลงแต่ละช่วงเวลา เหล่านี้เป็นอุปสรรคเบื้องต้นในการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ
๒. ครูผู้สอนบางคนความกลัวเป็นพื้นฐานประการหนึ่งคือ กลัวว่าจะตอบเด็กไม่ได้ ซึ่งจะมี ความรุนแรงมากในการศึกษาชีววิทยา เนื่องจากสิ่งมีชีวิตในประเทศไทยซึ่งอยู่ในป่าเขตร้อนมีความหลากหลายสูงมาก หลายครั้งครูไม่พาไปสอนข้างนอกเนื่องจากเกรงว่าเด็กจะทราบ ว่าตัวครูนั้นก็ไม่ว่างเหมือนกัน ข้อจำกัดนี้สามารถแก้ไขได้ด้วยการเอาความจริงเป็นที่ตั้งว่าไม่มีใครรู้ไปทุกอย่าง และเน้นเรื่องกระบวนการเรียนรู้มีส่วนร่วมคือร่วมเรียนร่วมรู้ไปพร้อมกัน
๓. ครูบางส่วนมีวิถีชีวิตแบบสังคมเมือง แยกแยกออกจากธรรมชาติและชุมชนท้องถิ่น ทำให้เห็นความสำคัญของการศึกษา องค์ความรู้ และการดำรงอยู่ของความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชนน้อย
๔. คำว่า “ความหลากหลายทางชีวภาพ” เป็นคำที่มีจุดแข็งหลายประการแต่ขณะเดียวกันก็มีจุดอ่อน เนื่องจากเป็นคำที่ให้ความรู้สึกวิชาการ แยกแยก ยาก เป็นเรื่องเฉพาะนักวิชาการ ทำให้ไม่สนใจ ไม่กล้าเข้าร่วม ดังนั้นอาจเลือกใช้คำที่ใกล้เคียงกัน เช่น ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วิถีชีวิต วัฒนธรรมประเพณี หรือคำท้องถิ่น เช่น สัมมะปี (ไทยอีสาน) สับพะซา (เขมร) แทน
๕. ขาดนักวิชาการที่เห็นสนใจ เห็นความสำคัญ ประเด็นความเชื่อมโยง และพร้อมที่จะเข้ามาในกระบวนการเรียนรู้มีส่วนร่วมกับครูและชุมชนท้องถิ่น นักวิชาการโดยมากมีทิศทาง

หรือorientationทางความคิด วิชาการ และวัฒนธรรมแปลกแยกจากฐานชุมชนท้องถิ่นของไทย นอกจากนี้ยังมีเงื่อนไขส่วนตัว ภาระการสอน ระบบราชการหรืออื่นๆที่ไม่เอื้ออีกด้วย

โดยภาพรวมจะเห็นว่าโรงเรียนนั้นสามารถทำหน้าที่เป็นหน่วยศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชนและมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นศูนย์ข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่นได้ ถ้าได้รับการสนับสนุนอย่างเหมาะสม เช่น การร่วมสร้างโจทย์การศึกษาที่มีความหมายต่อนักวิชาการและคนในท้องถิ่น การจัดอบรมฝึกทักษะการเก็บข้อมูล จัดหาอุปกรณ์ปฏิบัติการ สร้างเครือข่ายความเชื่อมโยงต่างๆ เป็นต้น การสนับสนุนนี้ไม่เพียงแต่เป็นเรื่องวัสดุอุปกรณ์หรือเทคนิควิชาการหากแต่ยังต้องคำนึงถึงสภาพเศรษฐกิจ สังคมและด้านอื่นๆไม่เพียงควรมองแต่ในโรงเรียนเท่านั้น

จุดบอดของการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยในประเด็นของการศึกษาที่แยกส่วนออกจากวิถีชีวิตของคน ศึกษาเป็นระดับspeciesเป็นหลักจำเพาะโดดๆไม่มี ความเชื่อมโยงเป็นระบบนิเวศ ขาดการศึกษาเจาะลึกเช่น การแพร่กระจาย ขนาดของประชากร และสถานภาพด้านการอนุรักษ์ อาจแก้ไขได้หากนำการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพเข้าไปในโรงเรียน โดยเฉพาะการศึกษาเรื่องพืช

การสร้างเชื่อมโยงกับสถาบันการศึกษาจะเป็นการช่วยส่งเสริมให้นักวิชาการในสถาบันดังกล่าว ได้รับรู้ปัญหาของชาวบ้านที่ต้องการความรู้ทางวิชาการเพื่อเสริมความแข็งแกร่งของภูมิปัญญาชุมชนท้องถิ่น เพื่อช่วยเป็นคำตอบ เป็นเหตุเป็นผลที่จะสร้างความมั่นใจในการทดลองทำและค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นที่มาและจุดเริ่มต้นของงานวิจัยที่มีความหมายต่อโรงเรียนและชุมชน ที่คนในท้องถิ่นได้รับประโยชน์โดยตรงอย่างเท่าเทียมกันกับนักวิชาการ มิใช่เพียงเป็นผู้ให้ข้อมูลเช่นเดิม

๖. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแนวทางปฏิบัติ

๖.๑ ปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตนเองและชุมชน

การพัฒนาการเรียนรู้ตนเองและชุมชนด้วยการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน "บูรณาการเพื่อชีวิต" ในโรงเรียนประถมมีแนวทางปฏิบัติดังนี้

- ♦ ผลักดันให้เกิดแนวทางการวิจัยกึ่งพัฒนาที่เกี่ยวกับการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตนเองและชุมชน โดยอาจใช้รูปแบบการศึกษา "บูรณาการเพื่อชีวิต" เป็นทางเลือกหนึ่งในการเริ่มต้นเพื่อค้นหารูปแบบ แนวทางการจัดการศึกษาที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่นที่มีความแตกต่างหลากหลาย เพื่อขยายผลระดับเบื้องต้นในชุมชนท้องถิ่นที่มีความพร้อม มีการรวมกลุ่มในระดับผู้ปฏิบัติที่มีเป้าหมายมีความสนใจชัดเจน ต้องการแก้ไขปัญหาด้านการศึกษา ความหลากหลายทางชีวภาพ และชุมชน หรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็นอย่างน้อย โดยกำหนดให้มหาวิทยาลัยหรือสถาบันราชภัฏเข้ามามีบทบาทหลักในการกระจายแนวทางที่นำไปสู่การปฏิรูปการศึกษาร่วมกับหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดการศึกษาในระดับจังหวัด เพื่อเป็นตัวอย่างสำหรับการเชื่อมโยงเครือข่ายในระดับอื่นต่อไป

- ♦ พัฒนาครูให้มองเห็นสภาพวิกฤตการณ์ของการศึกษา ซึ่งเชื่อมโยงกับวิกฤตการณ์ของสิ่งแวดล้อมและสังคม เพื่อกระตุ้นให้ครูเกิดฉันทะในการทำงาน อันเนื่องมาจากการเห็นศักยภาพและคุณค่าของการเรียนการสอน "บูรณาการเพื่อชีวิต" ที่จะเข้าไปแก้ไขวิกฤตการณ์ดังกล่าว ควบคู่ไปกับกระบวนการให้ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้องกับหลักการและคำสำคัญของ "บูรณาการเพื่อชีวิต" ได้แก่ ก) กระบวนการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม ข) การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ค) การเรียนรู้โดยใช้ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นสื่อ ง) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จ) การวิเคราะห์และบูรณาการหลักสูตร ฉ) ความเข้าใจภูมิปัญญาชุมชนท้องถิ่น ช) การประเมินผลจากสภาพจริง โดยมุ่งเน้นแนวทางที่คาดว่าจะสามารถคาดหวังการเปลี่ยนแปลงได้อย่างแท้จริง เช่น อาจมีการรวบรวมรายชื่อครูที่ทำถูกต้องตาม "หลักการของหลักสูตรของกระทรวงอย่างแท้จริง" เพื่อเป็นประโยชน์ในแง่เป็นวิทยากรในการขยายผลแนวทางการปฏิรูปการศึกษาต่อไป

- ♦ ประสานงานสร้างความเข้าใจกับบุคลากรในหน่วยงานการศึกษาของรัฐ โดยเฉพาะการสนับสนุนให้ผู้บริหารซึ่งเป็นกลไกสำคัญได้เข้ามามีส่วนร่วมมากที่สุด เสริมสร้างให้เกิดความเชื่อมโยงกับกลุ่มนักวิชาการในสถาบันราชภัฏและมหาวิทยาลัย เจ้าหน้าที่องค์กรพัฒนาเอกชนในพื้นที่ ผู้นำชุมชน ปราชญ์ชาวบ้าน องค์กรศาสนา และภาคธุรกิจเอกชน ก่อเกิดเป็นโครงสร้างที่

ชักจูง เพื่อก่อให้เกิดเครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกัน ของทุกฝ่ายหรือองค์กรภาคี มีการแลกเปลี่ยนแนวคิด ข้อมูล กิจกรรม ที่สนับสนุนให้เกิดกลไกการทำงานขึ้นในพื้นที่

- ♦ เสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนเพื่อให้ชาวบ้านที่เข้มแข็งเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ค้นหาหลักสูตรที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นของตนเอง ร่วมกับทางโรงเรียน ควบคู่ไปกับแนวทางการปรับเปลี่ยนเนื้อหาที่ส่งเสริมให้ครูไม่ยึดติดอยู่กับ“กรอบ”ของเนื้อหาและหลักสูตร

- ♦ นอกจากนั้นควรสนับสนุนให้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง เนื้อหาปัจจัยต่างๆ เพื่อสร้างบรรยากาศให้เอื้อต่อการจัดการศึกษา “บูรณาการเพื่อชีวิต” เช่น การปรับปรุงวิธีการวัดและประเมินผล โดยเฉพาะการสร้าง ความเข้าใจที่ถูกต้องของการนำ portfolio เข้ามาใช้ให้เหมาะสมในการประเมินผลจากสภาพจริง และสร้างความเชื่อมโยงกับหลักการอื่นของกระบวนการเรียนรู้ “บูรณาการเพื่อชีวิต” โดยยึดหลักการประเมินผลจากสภาพจริง เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน การยกเลิกข้อสอบกลุ่ม และการจัดลำดับกลุ่มโรงเรียน เป็นต้น

- ♦ ส่งเสริมให้เกิดแนวทางการสร้างทัศนะแม่แบบที่ว่า ชีวิตคือการเรียนรู้ และชีวิต การเรียนรู้ การศึกษา คือเรื่องเดียวกันหมด เพื่อสร้างให้ครูหรือคนทุกคนในสังคมสามารถงู้งใจตัวเองได้ ให้สอนตัวเองด้วยข้อเท็จจริงต่างๆ คนก็จะไม่จนความคิดตัวเอง เพราะเท่าที่ผ่านมามคนยังมองการศึกษาแยกออกจากชีวิตที่แท้จริง

๖.๒ ปฏิรูปกระบวนการศึกษา พัฒนาและเก็บรวบรวมองค์ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน

- ♦ สร้างให้ครูตระหนักถึงความสำคัญ สภาพปัญหาความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งในระดับประเทศและในระดับชุมชน โดยให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพกับครูในโรงเรียนในระบบ โดยเชื่อมกับสถาบันการศึกษาที่มีองค์ความรู้ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ เช่น นักวิชาการในองค์กรหรือ สถาบันการศึกษา ทั้งในระดับส่วนกลางและระดับท้องถิ่นให้เข้ามามีบทบาทและสร้างเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

- ♦ สนับสนุนให้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบกระบวนการเรียนการสอน ให้เอื้อต่อการศึกษาและอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ เช่น “บูรณาการเพื่อชีวิต” ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม เด็กเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ลดการถ่ายทอดเนื้อหาในห้องเรียนลงในระดับที่เหมาะสม ส่งเสริมให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง บูรณาการเนื้อหา รายวิชาที่มีอยู่ในหลักสูตร และใช้ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นสื่อ นำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (การตั้งคำถาม การแสวงหาคำตอบ การสังเกต การบันทึก การทดลอง การนำไปปฏิบัติ และการ

นำเสนอต่อที่ประชุมกลุ่ม ฯลฯ) เข้าไปในทุกรายวิชา ไม่จำเป็นต้องเป็นการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เท่านั้น

- ♦ สร้างความเชื่อมโยงระหว่างโรงเรียนกับชุมชนท้องถิ่น นำภูมิปัญญาชุมชนท้องถิ่น เข้ามาในระบบการศึกษา โดยมีฐานะเป็นเงื่อนไขที่มีศักยภาพของชาวบ้านในการอนุรักษ์ ฟื้นฟู ทรัพยากรชีวภาพในบริบทของท้องถิ่น ในขณะเดียวกันการประสานความร่วมมือกับกลุ่มชาวบ้าน นับเป็นกลยุทธ์ในการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพให้กับชาวบ้าน ส่วนใหญ่ในชุมชนอีกด้วย

- ♦ ส่งเสริมให้โรงเรียนสามารถทำหน้าที่เป็นหน่วยศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน ด้วยการจัดอบรมให้กับครูอาจารย์ในโรงเรียน และบุคลากรในหน่วยงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ให้เข้าใจว่า การเรียนการสอน "บูรณาการเพื่อชีวิต" การสนับสนุนเครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐาน การประสานความร่วมมือกับส่วนต่างๆ นั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร

- ♦ ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันกับนักวิชาการ ให้เข้ามาเห็นวิถีชีวิตชาวบ้านที่เกี่ยวข้องอยู่กับความหลากหลายทางชีวภาพอย่างแนบแน่น รับรู้ปัญหาของชาวบ้านที่ต้องการองค์ความรู้ทางวิชาการเพื่อมาเป็นคำตอบ เป็นเหตุผล ที่จะสร้างความมั่นใจในการทดลองทำและค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งก็จะเป็นจุดเริ่มต้นของการวิจัยร่วมกันระหว่างนักวิชาการ ครูอาจารย์ ในโรงเรียน และชาวบ้าน เพื่อตอบสนองกับปัญหาด้านความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศได้อย่างแท้จริง

สรุปแนวทางการขยายผลออกเป็น ๒ หลักการใหญ่ ดังนี้ แนวทางที่หนึ่ง การขยายจากระดับบนลงล่าง คือมีโครงสร้าง มีระบบที่เอื้อให้กระทรวงที่เกี่ยวข้อง ผู้บริหาร บุคคลที่มีอำนาจในการสั่งการต่างๆ เข้ามาให้ความช่วยเหลือให้การรับรอง โดยอาจจะอยู่ในรูปของโครงการต่างๆ ขึ้นมารองรับ หรือสนับสนุน รวมถึงการลดกรอบหลักสูตร แนวทางที่สอง การขยายตามแนวราบ คือระดับชุมชนและโรงเรียน หรือการขยายภายในโรงเรียน เนื่องจากแนวทางที่หนึ่งมีกรอบนโยบาย กฎระเบียบที่ไม่เอื้อต่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและระยะยาว แนวทางที่สาม การขยายด้วยการเริ่มจากตัวเองแล้วขยายออกไป ด้วยการสร้างทัศนะแม่แบบที่ว่า ชีวิต- การเรียนรู้- การศึกษา เป็นเรื่องเดียวกัน โดยการขยายกรอบความคิดของเราเอง คิดอะไรใกล้ตัวแต่ไม่ยึดติด คาดหวังคนอื่นให้น้อย เป็นการสร้างเครือข่ายที่เป็นธรรมชาติ

๗. ข้อคิดที่ได้จากการดำเนินโครงการ

- ♦ การปฏิรูปการศึกษาให้คนรู้จักตนเองและชุมชนท้องถิ่น เป็นการปฏิรูปทางความคิดจากฐานความคิดการพัฒนาตามแนวตะวันตก มาเป็นฐานของความจริงที่เหมาะสมกับการพัฒนาประเทศ เป็นการยกคนทั้งหมดทุกสาขาอาชีพขึ้นพร้อมกัน แต่การปฏิรูปการศึกษาเช่นนี้หรือแนวทางนี้ย่อมจะมีผู้เสียประโยชน์ และเกิดการลדתอนระบบอำนาจรวมศูนย์ การคาดหวังที่จะเกิดความเปลี่ยนแปลงจากศูนย์กลางเป็นไปได้น้อย คนชนบทเองจะต้องเรียนรู้ที่จะมีวิถีชีวิตที่พึ่งพาตนเองได้ ซึ่งการศึกษา-ความหลากหลายทางชีวภาพ-ชุมชนคือ สามยุทธศาสตร์หลักในการบรรลุเป้าหมายดังกล่าว
- ♦ ระบบในปัจจุบันไม่เอื้อและเป็นอันตรายยิ่งต่ออุดมคติและการเปลี่ยนแปลง การที่จะให้ครูที่อยู่ในระบบความสัมพันธ์แนวตั้งมานาน คิดหรือทำสิ่งที่ป็นนวัตกรรมใหม่ๆทางการศึกษาแตกต่างไปจากเดิมนั้นย่อมเป็นการยาก และมักจะถูกเพื่อนครูหรือผู้บริหารมองว่าแปลกแยกมากกว่าเกิดการสร้างสรรค์
- ♦ เนื่องจากเด็กแต่ละคนมีศักยภาพและอัจฉริยภาพที่แตกต่างกันหลากหลาย การเรียนการสอน การประเมินผลที่เปิดกว้างและหลากหลาย ย่อมให้ออกาสเด็กได้พัฒนาและแสดงศักยภาพของตนออกมาได้อย่างเต็มที่
- ♦ ครูที่สามารถพัฒนาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือเข้าถึงหลักการ คือครูที่มีใจรักเด็ก ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง พยายามเข้าถึงหลักการมากกว่าเทคนิค เห็นปัญหา รู้จักตนเอง และไม่ได้คำนึงถึงประโยชน์ของตนเป็นหลัก การนำเรื่องตำแหน่งทางวิชาการ เช่น อาจารย์ ๓ จะกระตุ้นและดึงครูได้ในระยะแรกเท่านั้น
- ♦ "ตัวอย่างที่ดีมีค่ามากกว่าคำสอน" ถ้านักวิจัยต้องการให้ผู้ร่วมโครงการปฏิบัติอย่างใดก็ควรปฏิบัติให้เป็นแบบอย่าง จะเป็นการช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติได้ง่ายดายขึ้น ดังนั้นนักวิจัยควรมีความซื่อสัตย์ต่องาน ซื่อสัตย์ต่อตนเองในอันที่จะคิดตัดสินใจลงมือพัฒนาปรับปรุงทัศนคติและแนวทางการปฏิบัติงานของตนเองเพื่อให้งานนั้นบรรลุผลสูงสุด
- ♦ เพื่อให้การดำเนินงานประสบผลสำเร็จตามศักยภาพและเงื่อนไขปัจจัยของโครงการ ผลที่เกิดขึ้นมีความยั่งยืน และมีความสุขจากการทำงาน นักวิจัยกึ่งพัฒนาควรจะต้องมีความคาดหวังที่เหมาะสมกับงาน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการยอมรับในความแตกต่างของความคิด(ไม่ได้หมายความว่าต้องเห็นด้วย) ความเข้าใจว่าปัญหาเป็นธรรมชาติของงานควรมีการประชุมปรึกษาหารือเพื่อแก้ไขร่วมกัน การเปลี่ยนแปลงบางอย่างต้องใช้เวลาเพื่อให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ บางอย่างต้องได้รับการกระตุ้นที่เหมาะสม บางอย่างไม่ยั่งยืน หรือผลที่เกิดขึ้นอาจไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้(ซึ่งนักวิจัยกึ่งพัฒนาควรจะต้องดำเนินการหาแนวทางแก้ไข

ปรับปรุงสถานการณ์ดังกล่าว) เป็นต้น นอกจากนี้นักวิจัยก็พัฒนาควรที่จะตระหนักถึงบทบาทของตนอยู่เสมอในการศึกษาค้นหาข้อมูลต่างๆ การที่จะสร้างความเปลี่ยนแปลงโดยการเข้าไปผลักดันบางสถานการณ์มีความเป็นไปได้ แต่ก็ไม่ควรจะมากเกินไปหรือเกินบทบาท

- ♦ การนำเอาภูมิปัญญาชุมชนท้องถิ่นเข้ามาในระบบการศึกษาเป็นการสร้างการยอมรับว่ามีความสำคัญ ไม่ใช่ในฐานะที่เป็นเพียงวัตถุดิบที่จะถูกแปลงและถ่ายทอดให้กับ “นักวางแผนและนักบริหารทรัพยากรชีวภาพ” แต่มีฐานะเป็นเงื่อนไขที่เป็นศักยภาพของชาวบ้านในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรชีวภาพในบริบทของท้องถิ่น
- ♦ องค์ความรู้ รูปแบบกระบวนการ และหลักการที่ได้ของโครงการ เป็นเพียงทางเลือกทางหนึ่งที่ได้จากพื้นที่เท่านั้น ไม่ใช่รูปแบบที่สำเร็จรูปที่ทุกพื้นที่จะนำไปปฏิบัติตามได้ทุกขั้นตอน หากแต่มีหลักการพื้นฐานที่น่าเสนอเพื่อการพิจารณา เนื่องจากแต่ละพื้นที่มีสภาพและศักยภาพต่างกัน จึงควรเลือกหลักการและเทคนิคที่จะนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับพื้นที่นั้นๆ
- ♦ กระบวนการเรียนการสอนเพื่อชีวิตหรือกระบวนการเรียนการสอนที่มีความเชื่อมโยงไปสู่ชีวิตจริงของผู้เรียน จะทำให้การเรียนการสอนนั้นมีความหมาย เป็นการเรียนการสอนที่ไม่หยุดนิ่งสามารถตอบสนองการเรียนรู้ หรือส่งเสริมการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความสุข และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน
- ♦ มนุษย์ทุกคนมีศักยภาพในการเรียนรู้ การเปิดโอกาส การให้อิสระแก่ครูในการคิดและปฏิบัติ และอำนาจในการดำเนินงานไม่เป็นระบบรวมศูนย์ จะทำให้สามารถดึงศักยภาพที่มีอยู่ในตัวครูออกมาได้อย่างเต็มที่ มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและทางเลือกตัดสินใจทางเลือกที่ถูกต้องเหมาะสม องค์ความรู้ที่ได้จะมีความแตกต่างหลากหลาย ครูมีความยินดี มีความเชื่อมั่นในตนเอง และพร้อมสำหรับการพัฒนาปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและกระบวนการเรียนการสอนที่แตกต่างไปจากเดิม
- ♦ ชุมชนที่เข้มแข็งจะมีศักยภาพในการสร้างสรรค์อย่างไม่สิ้นสุด จะมีบทบาทและเป็นกลไกสำคัญในการผลักดันให้กระบวนการพัฒนาเปลี่ยนแปลงการศึกษาของโรงเรียนในชุมชนเป็นไปอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน
- ♦ เมื่อความหลากหลายทางชีวภาพถูกทำลายและสูญหาย ความผูกพัน สายสัมพันธ์ หรือจิตวิญญาณที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพก็จะสูญหายไปด้วย ดังนั้น ถ้าจะอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพก็ควรที่จะฟื้นฟูหรือสร้างความผูกพัน ความสัมพันธ์ หรือจิตวิญญาณที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพกลับมาด้วย

๘. เอกสารอ้างอิง

- ประเวศ วะสี. ๒๕๓๖. ความหลากหลายทางชีวภาพ สังคมธรรมและการศึกษาที่เข้าถึงความจริง ใน ความหลากหลายทางชีวภาพกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน. วิวัฒน์ คติธรรมนิตย: บรรณาธิการ. สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา กรุงเทพฯ. หน้า ๑๑-๓๐.
- ฝ่ายทรัพยากรชีวภาพ กองประสานการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. ๒๕๓๗. ทำความเข้าใจกับอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ. สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กรุงเทพฯ. หน้า ๖.
- ระพี สาคริก. ๒๕๓๖. กระแสความหลากหลายทางชีวภาพกับปัญหาพื้นฐานสังคมไทย ใน ความหลากหลายทางชีวภาพกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน. วิวัฒน์ คติธรรมนิตย:บรรณาธิการ. สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา กรุงเทพฯ. หน้า ๒๐๓-๒๑๑.
- รายงานการประชุมระดับชาติเรื่องเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน. ระหว่างวันที่ ๓๐ มีนาคม - ๑ เมษายน ๒๕๓๘ ณ สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- วิสุทธิ ไบไม้. ๒๕๓๖. ทรัพยากรชีวภาพของชาติ:ทางเลือกใหม่ในการพัฒนาอย่างยั่งยืน ใน ความหลากหลายทางชีวภาพกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน. วิวัฒน์ คติธรรมนิตย: บรรณาธิการ. สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา กรุงเทพฯ. หน้า ๓๑-๕๐.
- วิสุทธิ ไบไม้. ๒๕๓๘. รายงานการศึกษาเรื่องสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย กรุงเทพฯ.
- สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. ๒๕๓๘. พระราชดำรัสพระราชทานเนื่องในโอกาสทรงเปิดการประชุมระดับโลกเรื่องการศึกษาชุมชน ครั้งที่๗. โรงแรมแอมบาสซาเตอร์ซิตี จอมเทียน ชลบุรี. ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๓๘.
- สมศักดิ์ สุขวงศ์. ๒๕๓๖. การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้ ใน ความหลากหลายทางชีวภาพกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน. วิวัฒน์ คติธรรมนิตย:บรรณาธิการ. สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา กรุงเทพฯ. หน้า ๕๑-๗๔.
- สสวท. (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี). ๒๕๓๘. แผนแม่บทหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย ฉบับร่าง. สสวท. กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพฯ.
- สีลาภรณ์ นาคทรพร. ๒๕๓๗. เครือข่ายการเรียนรู้ชุมชนอีสาน. เอกสารประกอบการดำเนินงานโรงเรียนชุมชนอีสาน.
- สีลาภรณ์ นาคทรพร จุลยลักษณ์ สีนประเสริฐ กุลจิตรา ภักคานนท์ วาณี ทัพพะปุณณะ เพ็ญพรณ จิตตะเสนีย์ เรืองรัตน์ วงศ์ปราโมทย์ ประภาพรรณ วงศาโรจน์ และสายวรุณ บุญ

คง. ๒๕๓๘. ข้อเสนอเกี่ยวกับการกำหนดกรอบและตัวชี้วัดสำหรับงานพัฒนาชนบท. ใน ตัวชี้วัดสำหรับงานพัฒนาชนบท ประสพการณ์จากนักพัฒนา. สีสลาภรณ์ นาครทรรพ และ ฉลายลักษณ์ สินประเสริฐ บก. สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา กรุงเทพฯ.

สีลาภรณ์ นาครทรรพ. ๒๕๓๗. แนวคิดเกี่ยวกับเครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตและสังคม: ระดับกลุ่มหรือ ชุมชน. เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ โครงการวิจัยและพัฒนาเครื่องชี้วัด คุณภาพชีวิตและสังคม. จัดโดยมูลนิธิบูรณะชนบท มหาวิทยาลัยมหิดล สถาบันชุมชน ท้องถิ่นพัฒนา และสมาคมวิจัยเชิงคุณภาพแห่งประเทศไทย สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. ณ กรุงเทพฯ ๖ กรกฎาคม ๒๕๓๘.

สุธรรม ปิ่นประเสริฐ (เลขาธิการคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ). ๒๕๓๘. โรงเรียนกับ ชุมชน ใน รายงานการประชุมระดับชาติเรื่องเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาชุมชน อย่างยั่งยืน. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. หน้า ๑๕๐-๑๕๖.

เสน่ห์ จามริก. ๒๕๓๒. เศรษฐกิจการเมือง เรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปาฐกถาพิเศษ"ป่วย อังภาภรณ์" ครั้งที่สอง ณ หอศิลป์วัฒนธรรม จัดโดยคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรม ศาสตร์ วันพฤหัสบดีที่ ๙ มีนาคม ๒๕๓๒ (แก้ไขปรับปรุง มกราคม ๒๕๓๗).

เสน่ห์ จามริก. ๒๕๓๖. คำนำ ใน ความหลากหลายทางชีวภาพกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน. วิวัฒน์ คติธรรมนิตย์:บรรณาธิการ. สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา กรุงเทพฯ. หน้า ๕-๘.

Braatz Susan in collaboration with G. Davis S. Shen and C. Rees. 1992. Conserving Biological Diversity A Strategy for Protected Areas in the Asia-Pacific Region. World Bank Technical Paper Number 193 Asia Technical Department Series. World Bank. Washington D.C.

Goonatilake Susantha. 1984. Aborted Discovery: Science and Creativity in the Third World. Zed Books London. pp.1-3 and preface.

Lohmann Larry. 1991. Who defends biological diversity? conservation strategies and the case of Thailand. *Ecologist* 21:5-13.

SST (Science Society of Thailand - Biology Section) and SRST (Scientific Research Society of Thailand). 1991. *Biodiversity in Thailand Research Priorities for Sustainable Development*. Bangkok Thailand: Science Society of Thailand (Biology Section) and Scientific Research Society of Thailand Thailand.

Thailand Country Study on Biodiversity. 1992. Ministry of Science Technology and Environment and UNEP.

Wilson Edward O. 1992. *The Diversity of Life*. W.W.Norton and Company Inc. New York. p393.

UNESCO (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization). 1980. Environmental Education in the Light of the Tbilisi Conference: Education on the Move. UNESCO Paris. Preface.

UNEP (United Nations Environment Program). 1994. Convention on Biological Diversity: Text and Annexes. UNEP Switzerland.

๙. ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

๙ ข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพรวบรวมเรียงโดย โครงการพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยทางชีวภาพในชุมชน (ชุดที่ ๑)

ชื่อสามัญ (common name)	ชื่อท้องถิ่น (local name)	ชื่อวิทยาศาสตร์ (scientific name)	ชนิดพืช	ลักษณะทั่วไป	การขยายพันธุ์
กรวยป่า	คอแลน, พาสัม	<i>Carex greuiosifolia</i> Vent	ไม้พุ่มกึ่งยืนต้น	สูงประมาณ 7-8 เมตร เจริญผลรูปกรวยกลีบเป็นพุ่มกลม ใบเป็นใบเดี่ยวเรียงสลับ ขอบใบหยัก ผลมีเนื้อเป็นสีน้ำตาลและเมื่อสุกจึงแตกออกเป็น 3 ซีก	ใช้เมล็ด
กระเจียวแดง	ส้มพุดดิ	<i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn.	ไม้พุ่ม	สูง 50-180 ซม. ใบเดี่ยว รูปห่ามิด 3-5 แฉก ดอกเดี่ยว ดอกที่ช่อกลีบ	ใช้เมล็ด
กระเจียวแดง	กัวละ	<i>Abelmoschus esculentus</i> Moench.	ไม้ล้มลุก	สูง 1-2 เมตร ลำต้นและใบมีขนยาว ใบเดี่ยวกึ่งสลับ รูปห่ามิด ดอกเดี่ยวออกตามซอกใบ กลีบดอกสีเหลือง	ใช้เมล็ด
กระแจะ	ข่านาก	<i>Ochna integririma</i> Merr.	ไม้พุ่มกึ่งยืนต้น	ใบเดี่ยวออกสลับ ดอกช่อ ออกที่ซอกใบ กลีบดอกสีเหลือง เกสรตัวผู้ชูสูงสีส้มอมน้ำตาล	ใช้เมล็ด กิ่งชำ
กระชาย	ขันทอง	<i>Boesenbergia pandurata</i> Schurr.	ไม้ล้มลุก	มีลำต้นอยู่ใต้ดิน มีรากสะสมอาหารขึ้นเป็นกระจุก รูปทรงกระบองกลีบยาวเรียวยาวกลม กลีบแหลม ส่วนขอบใบอยู่เหนือพื้นดิน ใบเป็นรูปรีปลายแหลม ดอกออกเป็นช่อที่ยอด	ใช้เหง้า
กระถังลาย	เครือขันทอง	<i>Celastrus paniculatus</i> Willd.	ไม้พุ่มร่อนลง/ ไม้เถาเลื้อย	ใบเดี่ยวออกสลับ ใบรูปรี ปลายใบแหลม ขอบใบหยัก ผิวใบด้านบนเกลี้ยง ด้านล่างมีขนประปราย ผลกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 7 มม. เมื่อสุกสีเหลือง	ใช้เมล็ด
กระโดน	ทามาคอง	<i>Sandoricum koeijape</i> Merr.	ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก	ลำต้นเปลือย เปลือกสีน้ำตาลน้ำตาล ใบดอกเป็นเมือมกลีบดอกเดี่ยว	ตอนกิ่ง/ใช้เมล็ด
กระถันโตก	ทม	<i>Microgyna hisida</i> Hovii	ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก	ใบเดี่ยว ด้านล่างมีขนสีน้ำตาล ดอกเป็นช่อกระจุกแยกแขนง	ใช้เมล็ด
กระเทียม	เทียม	<i>Allium sativum</i> Linn.	ไม้ล้มลุก	มีหัวใต้ดิน ลักษณะกลีบเป็น มีกลิ่นแรง ขนาดหัวมี 6-10 กลีบ	ใช้หัว
กระป๋องเจ็ด	?	<i>Excoecaria cochinchinensis</i> Lour. var. <i>viridis</i>	ไม้พุ่ม	ใบเดี่ยว มีขนเรียบตรงยาวและเรียงสลับ รูปรีหรือรูปไข่กลับ ใบด้านบน	กิ่งชำ หรือเพาะเมล็ด

เกิดพันธุ์	อุกฉิม	<i>Desmodium lanceolatum</i> (Dunn.) Schind.	ไม้พุ่ม	กลีบ ใบยาวประมาณ 50-100 ซม	ไม้เนื้อแข็ง
ขจร, สลัด	พิกาก	<i>Telasma minor</i> Craib	ไม้เถาเนื้อแข็ง	ใบประกอบแบบขนนก ใบย่อย 3 ใบ ดอกช่อ ออกตามซอกใบ รูปดอกถั่ว ดอกสีเหลือง ผลเป็นฝักแบบมีเมล็ดเดี่ยว	ไม้เนื้อแข็ง
นมเนครัด	นมเนครัด	<i>Riccardella flava</i> (L.) Merr.	ไม้เถาเนื้อแข็ง	ทุกส่วนมียางสีขาว ใบดกเป็นคู่ตรงข้าม รูปใบรีรูปหัวใจ ปลายใบแหลมขอบเรียบ ดอกออกเป็นช่อ สีเขียว กลีบดอกสีขาว มีกลิ่นหอม เนื้อไม้สีเหลือง ใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปไข่ ดอกช่อ ออกตามง่าม สีขาว	ไม้เนื้อแข็ง หรือรากก็ใช้ต้มดื่ม
นมเนครัด	นมเนครัด	<i>Curcuma longa</i> Linn.	ไม้ล้มลุก	เหง้าหรือเหง้า รสขมเย็น	ใช้ทำยา
นมเนครัด	นมเนครัด	<i>Suregada multiflorum</i> Benth.	ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก	ใบเดี่ยวหรือช่อดอก รูปขอบขนาน ดอกช่อ ออกที่ซอกใบ แยกฝักอยู่คนละต้น กลีบดอกสีขาว ผลเป็นรูปกลม แตกเป็นแฉกเมื่อแก่	ไม้เนื้อแข็ง
นมเนครัด	นมเนครัด	<i>Raphistemma hooperianum</i> Decne.	ไม้เถา	มีขนยาวสีขาว ใบเดี่ยว รูปหัวใจ เรียงตรงข้าม ดอกช่อออกที่ซอกใบ กลีบดอกสีขาว เพื่อบริโภคเป็นรูปมะขาม ผลเป็นฝักรูปกระสวย	ไม้เนื้อแข็ง
นมเนครัด	นมเนครัด	<i>Zingiber officinale</i> Rosc.	ไม้ล้มลุก	มีเหง้าใช้ต้มดื่ม รสขมเย็น เนื้อไม้สีน้ำตาล มีกลิ่นเฉพาะ ใบเดี่ยว เรียงสลับ ดอกช่อ แยกออกจากกัน	ใช้ทำยา
นมเนครัด	นมเนครัด	<i>Helicteres angustifolia</i> Linn.	ไม้พุ่ม	สูง 1-2 เมตร กิ่งก้านมีขนละเอียดสีน้ำตาล ใบเดี่ยว เรียงสลับ ดอกช่อออกที่ซอกใบ กลีบดอกสีขาว	ไม้เนื้อแข็ง
นมเนครัด	นมเนครัด	<i>Cassia siamea</i> Lamk.	ไม้ยืนต้น	ใบประกอบแบบขนนก ใบย่อยมีขนสีน้ำตาลแกมเขียว ดอกช่อ สีเหลือง ออกที่ปลายกิ่ง	ไม้เนื้อแข็ง
นมเนครัด	นมเนครัด	<i>Cassia tinctoria</i> DC.	ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก	กิ่งก้านมีสีน้ำตาลออกทอง ใบประกอบแบบขนนก เรียงสลับ รูปใบขนาดใหญ่มาก ดอกช่อ ออกที่ซอกใบ กลีบดอกสีขาว ผลเป็นฝักแบน แฉกได้	ไม้เนื้อแข็ง
นมเนครัด	นมเนครัด	<i>Pavetta indica</i> Linn.	ไม้พุ่ม	ใบเดี่ยว ออกตรงข้าม มีรูปใบเป็นรูปสามเหลี่ยม ปากใบมีขนที่ปลาย และโคนใบแหลม ดอกช่อสีขาว มีกลิ่นหอม	ไม้เนื้อแข็ง
นมเนครัด	นมเนครัด	<i>Glycosmis pentaphylla</i> Corr.	ไม้พุ่ม	ใบประกอบแบบขนนก มีใบย่อย 5-7 ใบ บางครั้งกลีบดอกเดี่ยว 1 ใบ คล้ายใบเดี่ยว ปลายใบแหลม โคนใบสอบ ขอบใบเรียบหรือมีจักเล็ก	ไม้เนื้อแข็ง
นมเนครัด	นมเนครัด	<i>Vitex glabrata</i> B.B.	ไม้ยืนต้น	น้อย ผิวใบเกลี้ยง	ไม้เนื้อแข็ง
นมเนครัด	นมเนครัด	<i>Vitex glabrata</i> B.B.	ไม้ยืนต้น	ใบประกอบแบบขนนก ดอกตรงข้ามกันเป็นคู่ มีใบย่อย 3-5 ใบ แผ่นใบย่อย รูปรี ผลกลมรี เมื่อสุกเป็นสีดำ	ไม้เนื้อแข็ง

A	ชนิด	ชื่อ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ไม้พุ่ม	ลักษณะ	การใช้ประโยชน์
คน	คน	ผีเสื้อ	<i>Virex trifolia</i> Linn.	ไม้พุ่ม	ใบประกอบ 3 ใบ ดอกช่อ ออกที่ปลายกิ่ง กลีบดอกสีม่วง	ใช้ทำหัตถกรรม
	คน	คน	<i>Holanthoe pinata</i> (Lamk.) Pers.	ไม้เลื้อย	ลำต้นเลื้อย ใบเป็นใบเดี่ยวมีวงเว้าตามขอบ แต่ปลายจะมีคอกำกับการงอกเป็นต้นใหม่ได้ ดอกออกเป็นช่อที่ปลายยอด	ทำที่ใบ
	คน	คน	<i>Oxyceras horridus</i> Lour.	ไม้พุ่มขนาดเล็ก	ใบเดี่ยวออกตรงข้ามกันเป็นคู่ ที่โคนใบมีขนยาวตามขอบ 1 ด้าน ดอกสีขาวออกเป็นช่อสั้น กลีบดอกเป็นหลอดคล้ายหลอด ขากดุม เมื่อดูเป็นสีด้า	ใช้เมล็ด
	คน	คน	<i>Bixa orellana</i> Linn.	ไม้พุ่มหรือ ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก	ใบเดี่ยวเรียงสลับ ดอกช่อ ออกที่ปลายกิ่ง กลีบดอกสีขาวแกมชมพู ผลมีรูปไข่สีแดง มีขนคล้ายขนนก แตกเป็นรูปสามเหลี่ยม	ใช้เมล็ด
คน	คน	คน	<i>Ellipanthus tomentosus</i> Kurz var. <i>tomentosus</i>	ไม้พุ่มขนาดเล็ก	ใบเดี่ยวเรียงสลับ รูปหอก ผลมีขนเล็ก ใต้ ผลมีสีน้ำตาลอมน้ำตาลเล็กน้อย	ใช้เมล็ด
	คน	คน	<i>Calanagom tomentosa</i> (Bl. ex DC.) Tirveng.	ไม้พุ่มขนาดเล็ก	ใบเดี่ยวเรียงสลับ ดอกสีขาว กลีบดอกสีขาว มีขนคล้ายขนนก ผลมีรูปไข่สีแดง	ใช้เมล็ด
	คน	คน	<i>Dolichanthone serrulata</i> (DC.) Seem.	ไม้ยืนต้น	ลำต้นเปลือย เปลือกสีน้ำตาลอมเทา มีขนคล้ายขนนก ใบเดี่ยวเรียงสลับ ดอกสีขาว กลีบดอกสีขาว มีขนคล้ายขนนก ผลมีรูปไข่สีแดง	ใช้เมล็ด
	คน	คน	<i>Capparis flavicans</i> Kurz	ไม้พุ่มหรือ ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก	ใบเดี่ยวเรียงสลับ มีขนยาวประมาณ 1-3 มม. ดอกสีขาว กลีบดอกสีขาว มีขนคล้ายขนนก ผลมีรูปไข่สีแดง	ใช้เมล็ด
คน	คน	คน	<i>Canthium berbericifolium</i> Geddes	ไม้พุ่ม	ใบเดี่ยวเรียงสลับ ดอกสีขาว กลีบดอกสีขาว มีขนคล้ายขนนก ผลมีรูปไข่สีแดง	ใช้เมล็ด
	คน	คน	<i>Randia</i> sp.	ไม้เลื้อย	ใบเดี่ยวเรียงสลับ ดอกสีขาว กลีบดอกสีขาว มีขนคล้ายขนนก ผลมีรูปไข่สีแดง	ใช้เมล็ด
	คน	คน	<i>Myrsine fragrans</i> Houtt.	ไม้ยืนต้น	ใบเดี่ยวเรียงสลับ ดอกสีขาว กลีบดอกสีขาว มีขนคล้ายขนนก ผลมีรูปไข่สีแดง	ใช้เมล็ด
	คน	คน	<i>Myrsine fragrans</i> Houtt.	ไม้ยืนต้น	ใบเดี่ยวเรียงสลับ ดอกสีขาว กลีบดอกสีขาว มีขนคล้ายขนนก ผลมีรูปไข่สีแดง	ใช้เมล็ด

เจตมูลเพลิงขาว	ปดปีขาว	<i>Plumbago zeylanica</i> Linn.	ไม่พุ่ม	กิ่งอ่อนและกิ่งแก่มีขนปกคลุม ใบเดี่ยวรูปไข่แกว่งรี ดอกสีขาวออกเป็นช่อที่ปลายกิ่ง	ไม่เมล็ด
เจตมูลเพลิงแดง	ปดปีแดง	<i>Plumbago indica</i> Linn.	ไม่พุ่ม	ยอดอ่อนสีม่วง ลำต้นเกลี้ยงเรียบ มีสีและขนานพอง ใบเดี่ยว เรียงสลับ ดอกย่อยออกที่ปลายกิ่ง กลีบดอกสีแดง	ไม่เมล็ด
ย					
ขนา	?	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> Linn.	ไม่พุ่ม	ใบเดี่ยวดอกเดี่ยว รูปไข่ ขอบใบหยัก เกสรตัวผู้จำนวนมาก ก้านเกสรเชื่อมกันเป็นหลอด ยาวประมาณ 9 ซม. ดอกทรงกลีบดอกเดี่ยว	ใบที่ขี้ขาว
ข-ม่วง	ส้มโมง	<i>Garcinia</i> sp.	ไม่ยืนต้น	ใบเดี่ยวดอกเดี่ยวเป็นช่อ ปลายใบเป็นเส้นแหลม ดอกสีฟ้าแกว่งรี	ไม่เมล็ด
ข-อม	พิกา	<i>Riccia perinata</i> (L.) Widd. subsp. <i>resuovis</i> Nielsen	ไม่พุ่ม	ดอกเดี่ยว ก้านเกสรตัวผู้ยาวมาก ใบประดับแบบขนนก เรียงสลับ มีขนยาวเล็ก ตามลำต้นและก้านใบ ใบประดับแบบขนนก เรียงสลับ ดอกออกที่ซอกใบ	ใบที่ขี้ขาว
ข่างขาว	แนวตั้ง	<i>Gomphia serrata</i> (Goertn.) Kuntz	ไม่พุ่ม	ใบเดี่ยว ขันสลับ ปลายใบและโคนใบแหลม ผลมีสีสุกแข็ง สีน้ำตาลหรือดำ	ไม่เมล็ด
บัวพุ	ฉัด	<i>Piper sarmentosum</i> Roxb. ex Hunter	ไม่ผลัด	ใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปหัวใจ ดอกย่อยออกที่ซอกใบ ดอกย่อยแยกเพศ	มีโพรงดอกเป็นวงใน
บุษบัก	จุก	<i>Cassia alata</i> Linn.	ไม่พุ่ม	ดอกย่อยออกที่ปลายใบจำนวนมาก ใบประดับแบบขนนก เรียงสลับ ดอกย่อยออกที่ซอกใบ ดอกเดี่ยวสีฟ้าแกว่งรี ผลเป็นฝัก	ไม่เมล็ด
บุษบัก	?	<i>Cassia lora</i> Linn.	ไม่ผลัด	ดอกย่อยออกที่ปลายใบ ใบประดับแบบขนนก ดอกย่อยออกที่ซอกใบ	ไม่เมล็ด
ขาก	พุ่ม	<i>Erythrophloeum leysianthii</i> Crab	ไม่ยืนต้น	ใบประดับรูปขนนก 2 ชั้น ดอกเดี่ยวสีฟ้าแกว่งรี โคนใบเป็นยาว ดอกเล็กสีฟ้า	ไม่เมล็ด
ค					
ดอกขาว	ดอกขาว	<i>Murraya paniculata</i> (Linn.) Jack	ไม่ยืนต้น	ใบประดับรูปขนนก ดอกเดี่ยว ใบเดี่ยว 3-7 ใบ สีเขียวเข้ม เป็นมัน ขี้ดอกมีกลิ่นหอมคล้ายส้ม	กิ่งดอกและใบ
ค					
ดอกขาว	ดอกขาว	<i>Paederia linearis</i> Hook. f.	ไม่ผลัด	ใบเดี่ยวเรียงตรงข้าม รูปใบหอกแคบ รูปใบหอกแคบ ใบประดับแบบขนนก	ไม่เมล็ด
ดอกขาว	ดอกขาว	<i>Bolbospermum montanum</i> (Willd.)	ไม่พุ่ม	ดอกเดี่ยวออกใบเดี่ยว ปลายกิ่ง ผลเป็นรูปกลม	ดอกและใบ
ดอกขาว	ดอกขาว	<i>Bolbospermum montanum</i> (Willd.)	ไม่พุ่ม	ดอกเดี่ยวออกใบเดี่ยว ปลายกิ่ง ผลเป็นรูปกลม	ดอกและใบ

	ลวดเขียน	Muel.Arg.				ลักษณะ	ส่วนประกอบ
ตะโก	โก	<i>Diospyros rhodocalyx</i> Kurz	ไม้ยืนต้น			ลำต้นมีเปลือกสีน้ำตาล เป็นสะเก็ดเล็กๆ ใบเดี่ยวเรียงสลับ ดอกออกเป็นช่อเล็ก ๆ ตามซอกใบ ช่อหนึ่ง ๆ มีประมาณ 3 ดอก ผลกลมเมื่ออ่อนมีขนสีน้ำตาลแดง กลีบดอกสีขาวหรือขาวนวลไปตามผิวผล	ไม้เมล็ด
ตะโกพนม	คัลล้า	<i>Diospyros castanea</i> (Craib) Fletch.	ไม้ยืนต้น			ใบเดี่ยว เรียงสลับ ตามกิ่งตอนบนขนทั่วใบ ดอก ออกเป็นช่อตามซอกใบ ผลรูปกลม เกือบกลม กลีบดอกมี 3 กลีบ ขอบกลีบเป็นคลื่นฟันกลับ	ไม้เมล็ด
ตะขบ	เครือขี้ใบ						
ตะโคร	ทักสิมโต	<i>Gymnopogon stratus</i> (DC.) Stapf	ไม้ล้มลุก			แตกเป็นเถา กิ่งยาวมีกลิ่นฉุนเฉพาะ ขอบและปลอกเส้นมาก ก้านใบสีน้ำตาลหรือเทาปนขาว ใบเดี่ยวเรียงสลับ	ใช้ทำยา
ตะโครตม, เทพการ	สิงโตตม	<i>Lasea cubeba</i> (Lour.) Pers.	ไม้ยืนต้น			ลำต้นตรง เปลือกมีกลิ่นหอมเหมือนมะขาม ใบเดี่ยว เรียงสลับ ดอกช่อสั้นดอกสีขาว ออกตามปลายกิ่ง	ไม้เมล็ด
ตะโครตม	?	<i>Gymnopogon winterianus</i> Jowitt.	ไม้ล้มลุก			คล้ายกับตะโคร ภายหลังแก่กลีบ ก้านใบและพนักใบยาวและเป็นท่อนๆ	ใช้ทำยา
ตาลปัตร	พิภพจันทน์, พิภพ	<i>Limnolobos flava</i> (L.) Buch.	พืชมลุ่ม			ตะโครเล็กน้อย	ทำยา เมล็ด
ตำลึง	ตำลึง	<i>Coccoloba gracilis</i> (L.) Vogt	ไม้เลื้อยเนื้อแข็ง			ลำต้นเป็นท่อนยาวขนาดเล็กน้อย ใช้เส้น ผูกเป็นมาท่อน้ำ ก้านใบยาวเป็นเหลี่ยมรอบใหญ่ ดอกช่อ ดอกเป็นกระจุก กลีบดอกสีขาวหรือเหลือง	ไม้เมล็ด
ตัวขน	ตัวขน, ตัวขาว	<i>Crotalaria formosum</i> (Jack) Dyer subsp. <i>pruniflorum</i> Godel	ไม้ยืนต้น			ใบเดี่ยวเรียงสลับ ก้านเป็น 5 มุม หรือกว้างเล็กน้อย 3-5 แฉก โคนใบเว้าเป็นรูปหัวใจ ดอกสีขาวรูปประยัญ ผดผด	ไม้เมล็ด
ต้นโก						มีขนยาวสีน้ำตาล ใบเดี่ยว เรียงตรงข้าม กิ่งใบมีขนและเรียบดังขี้ 2 ด้าน ดอกช่อดอกเป็นกระจุกตามกิ่ง กลีบดอกสีขาวหรือขาว ผลมีรูปไข่แกมกระสวย	
ต้นกาขาว	ต้นกา	<i>Strychnos nux-blanda</i> R.W. Hill	ไม้ยืนต้น			ใบเดี่ยวเรียงตรงข้าม ดอกช่อดอกทึบดอกใบ ผดผดรูปกลม เมื่อดอกมีสีส้ม เมล็ดคล้ายเมล็ดขมิ้น	ไม้เมล็ด
เค็ง	เค็ง	<i>Shorea obtusa</i> Walp.	ไม้ยืนต้น			ลำต้นเป็นเสาตรง เมล็ดอกสีน้ำตาลปนขาว เปลือกสีน้ำตาลแดง ใบเดี่ยว เรียงสลับ โคนและปลายใบมน ดอกเล็กสีขาวขาวเมื่อดอกและช่อดอกรวมกันเป็นช่อ	ไม้เมล็ด
						ที่ปลายกิ่ง	

ก	กอน		ไมยฐาน		
กอน	กอน	<i>Abizia procera</i> Benth.	ไมยฐาน		เปลือกสีเทาอมเขียว มีรอยแดงสีน้ำตาลเป็นพื้นทั่วโคนและแตกใบ ค่อนข้างกลมเป็นเส้นตรง ๗ ใบเป็นขอบบนบนแหลมขึ้น ในเมล็ด
กอน	กอน	<i>Psophocarpus tetragonolobus</i> (L.) DC.	ไมยฐาน		ในเมล็ด
กอน	มะเดื่อ	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.	ไมยฐาน		ในเมล็ด
กอน	เครือช่อ	<i>Streptocaulon juvenis</i> Merr.	ไมยฐาน		ในเมล็ด
กอน	เครือช่อ	<i>Derris scandens</i> (Roxb.) Benth	ไมยฐาน		ในเมล็ด หรือ ใต
กอน	เครือช่อ	<i>Cryptolepis buchanani</i> Roem. & Schult.	ไมยฐาน		ในเมล็ด หรือ ใต
ก					
กอน	กอน	<i>Decaschistia parviflora</i> Kurz	ไมยฐาน		ในเมล็ด
กอน	พืลา	<i>Punka grandatum</i> Lin.	ไมยฐาน		ในเมล็ดและกิ่งตอน
กอน	พืลา	<i>Aneithum graveolens</i> Lin.	ไมยฐาน		ในเมล็ด
กอน	พืลา	<i>Inpaliens bakamba</i> Lin.	ไมยฐาน		ในเมล็ด
กอน	พืลา	<i>Ficus microcarpa</i> Lin.f.	ไมยฐาน		ในเมล็ด

ขนาด	?	Mesua ferrea Linn.	ไม้ยืนต้น	ที่ปลูกถึง
ใบประดับ	?	Argyrea nervosa (Burm.f.) Bojer	ไม้เถา	ลำต้นเปลือย เปลือกเรียบสีน้ำตาลปนเทา ใบเดี่ยวออกตรงข้าม ใบดกหนา สีชมพู ดอกสีขาวหรือสีฟ้าตลอดจน ผลรูปไข่
ป				ทุกส่วนมีขนสีเทา และบนเสีวก้านขน ใบเดี่ยว ดอกเดี่ยว รูปไข่ ใบเดี่ยว ดอกเดี่ยว ผลรูปไข่ กลีบดอกรูปกรวย
ประภคณอด				
ประภคณไทย				
ประภคณไทย	?	Quassia amara Bern.	ไม้พุ่ม	ใบประภคณแบบขนนก ดอกเดี่ยว ใบยาว 3-7 ใบ เส้นใบสีม่วงแดง ดอกเดี่ยว ผลเดี่ยว
ปลาไหลเผือก	เขียมนวล	Eurycoma longifolia Jack	ไม้พุ่มสูง	ลำต้นตรง ใบดกหนาเกลี้ยงขน ใบประภคณแบบขนนก เรียงสลับ ดอกเป็นกระจุกตามปลายกิ่ง ยอดและใบดกหนา มีน้ำไหลแดง ดอกเดี่ยว ผลเดี่ยว
ป็น	ก้านของ	Millingtonia hortensis Linn.f.	ไม้ยืนต้น	ใบประภคณแบบขนนก 2-3 ชั้น เรียงตรงข้าม ดอกเดี่ยวรูปไข่ เป็นหลอดยาว ปลายแยกออกเป็น 5 แฉก กลีบดอก ผลเป็นฝักแบน
ปลาไหล	เป็น	Croton oblongifolius Rob.	ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก	ใบเดี่ยว เรียงสลับ ใบดกหนา มีน้ำไหลแดง ดอกเดี่ยวรูปไข่ กลีบดอกเดี่ยว ผลเดี่ยว
พ				เมล็ดเดี่ยว ผลเดี่ยว 3 พู
พการกรอง	ดอกช่อ	Lantana camara Linn. and hybrid	ไม้พุ่ม	ลำต้นเดี่ยว ใบเดี่ยว ดอกเดี่ยว ใบมีขน ยอดดอกยาว ดอกเดี่ยว
พการกรอง	พการกรอง	Sporanthes acmella (L.) Murr	ไม้พุ่ม	ลำต้นเดี่ยว ใบเดี่ยว ดอกเดี่ยว ใบมีขน ยอดดอกยาว ดอกเดี่ยว
พการกรอง	พการกรอง	Monochoria hastata (L.) Solms	ไม้พุ่ม	ลำต้นเดี่ยว ใบเดี่ยว ดอกเดี่ยว ใบมีขน ยอดดอกยาว ดอกเดี่ยว
พการกรอง	พการกรอง	Echinodorus sp.	พุ่มน้ำ (ไม้พุ่ม)	ลำต้นเดี่ยว ใบเดี่ยว ดอกเดี่ยว ใบมีขน ยอดดอกยาว ดอกเดี่ยว
พการกรอง	พการกรอง	Cleome gynancha Linn.	ไม้พุ่ม	ลำต้นเดี่ยว ใบเดี่ยว ดอกเดี่ยว ใบมีขน ยอดดอกยาว ดอกเดี่ยว
พการกรอง	พการกรอง	Scaevola taccada (L.) Merr.	ไม้พุ่ม	ลำต้นเดี่ยว ใบเดี่ยว ดอกเดี่ยว ใบมีขน ยอดดอกยาว ดอกเดี่ยว

พ.	พืชมงคล	ชื่อวิทยาศาสตร์	ไม้ยืนต้น	ถิ่นกำเนิด	ลักษณะเด่น	ประโยชน์
พ.	พริก	<i>Psidium guajava</i> Linn.	ไม้ยืนต้น	อินเดีย	ใบเดี่ยว เรียงตรงข้าม ดอกเดี่ยวหรือช่อ 2-3 ดอก	กินสด
พ.	พริก	<i>Caesalpinia sappan</i> Linn.	ไม้พุ่ม	อินเดีย	ดอกที่ช่อใบ กลีบดอกสีขาว มีขนยาว ใบ ประกอบแบบขนนก 2 ชั้น เรียงสลับ ดอกช่อออกที่ซอกใบ กลีบดอกสีขาว ผลเป็นฝักแบบยาวเป็นเส้นผ่าศูนย์กลาง	ใช้ย้อมสี
พ.	พริก	<i>Hesperethusa crenolata</i> (Roxb.) Roem.	ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก	อินเดีย	ถิ่นกำเนิดในอินเดีย ใบประกอบแบบขนนก เรียงสลับ ใบย่อย 4-13 ใบ	ใช้ย้อมสี
พ.	พริก	<i>Euphorbia tirucalli</i> Linn.	ไม้ยืนต้น	อินเดีย	ถิ่นกำเนิดในอินเดีย ใบเดี่ยว ดอกช่อ ออกเป็นกระจุกที่ปลายกิ่ง ผลเป็นฝักยาว	ใช้ย้อมสี
พ.	พริก	<i>Capiscum frutescens</i> Linn.	ไม้ยืนต้น	อินเดีย	ถิ่นกำเนิดในอินเดีย ใบเดี่ยว ดอกช่อ ออกเป็นกระจุกที่ปลายกิ่ง ผลเป็นฝักยาว	ใช้ย้อมสี
พ.	พริก	<i>Rhodanthe dumetorum</i> (DC.) Merr. & Perry	ไม้พุ่ม	อินเดีย	ถิ่นกำเนิดในอินเดีย ใบเดี่ยว ดอกช่อ ออกเป็นกระจุกที่ปลายกิ่ง ผลเป็นฝักยาว	ใช้ย้อมสี
พ.	พริก	<i>Croton tiglium</i> Linn.	ไม้ยืนต้น	อินเดีย	ถิ่นกำเนิดในอินเดีย ใบเดี่ยว ดอกช่อ ออกเป็นกระจุกที่ปลายกิ่ง ผลเป็นฝักยาว	ใช้ย้อมสี
พ.	พริก	<i>Mimusops elengi</i> Linn.	ไม้ยืนต้น	อินเดีย	ถิ่นกำเนิดในอินเดีย ใบเดี่ยว ดอกช่อ ออกเป็นกระจุกที่ปลายกิ่ง ผลเป็นฝักยาว	ใช้ย้อมสี
พ.	พริก	<i>Azadirachta indica</i> A. J. C. Smith	ไม้ยืนต้น	อินเดีย	ถิ่นกำเนิดในอินเดีย ใบเดี่ยว ดอกช่อ ออกเป็นกระจุกที่ปลายกิ่ง ผลเป็นฝักยาว	ใช้ย้อมสี
พ.	พริก	<i>Scaphium macropodium</i> Beccarie	ไม้ยืนต้น	อินเดีย	ถิ่นกำเนิดในอินเดีย ใบเดี่ยว ดอกช่อ ออกเป็นกระจุกที่ปลายกิ่ง ผลเป็นฝักยาว	ใช้ย้อมสี
พ.	พริก	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz	ไม้ยืนต้น	อินเดีย	ถิ่นกำเนิดในอินเดีย ใบเดี่ยว ดอกช่อ ออกเป็นกระจุกที่ปลายกิ่ง ผลเป็นฝักยาว	ใช้ย้อมสี
พ.	พริก	<i>Cissampelos grandifolia</i> Linn.	ไม้ยืนต้น	อินเดีย	ถิ่นกำเนิดในอินเดีย ใบเดี่ยว ดอกช่อ ออกเป็นกระจุกที่ปลายกิ่ง ผลเป็นฝักยาว	ใช้ย้อมสี

พ	พิกทอง	พม่ากาลี	<i>Cucurbita moschata</i> Decne.	ไม้เลื้อยคลุมลูก	ดอกขี้จระ 1 ใบบริเวณปลายหาง รูปสามเหลี่ยมหรือรูปไข่ ดอกขี้จระ ดอกตรงข้ามใบ ผลเป็นผลเดี่ยวรูปกลม	ใบเมล็ด
พ	พิกลายโจร	พิกลายโจร	<i>Andropogon paniculata</i> (Burm.f.) Nees	ไม้ล้มลุก	ใบเดี่ยว เรียงสลับ ขอบใบหยักเว้าเป็น 5-7 แฉก ผิวใบด้านล่างมีขนสี ขาว ดอกเดี่ยวดอกที่ขั้วดอกใบ กลีบดอกเชื่อมติดกันเป็นรูประฆัง สี เหลือง	ใบเมล็ด
ม	มะกูด	พม่ากูด	<i>Circus hystrix</i> DC.	ไม้ยืนต้น	ใบและดอกคล้ายมะนาว รูปใบค่อนข้างกลม มีพริ้วขรุขระ	ใบเมล็ด
ม	มะกูดขาว	พม่ากูด	<i>Adenanthura pavonina</i> Ltn.	ไม้ยืนต้น	ใบประกอบแบบขนนกสองชั้น เรียงสลับ ใบย่อยรูปวงรี ดอกขี้จระ ที่ขั้วดอกใบ รูปทรงกระบอก กลีบดอกสีเหลืองอ่อน ผลเป็นฝัก เมล็ด ค่อนข้างกลม สีแดง	ใบเมล็ด
ม	มะกูด	พม่ากูด	<i>Spondias pinnata</i> (Lam.f.) Kurz	ไม้ยืนต้น	ลำต้นตรง เปลือกหนา สีเทา เรียบ มีต่อมระคายเคืองมาก เปลือกที่ ในมีกลิ่นเหม็นหืนคล้ายใบไม้ในร่มแบบขนนก คัดรังไข่สีนวลปนกัน ขัด ทั้งนี้ ามิใบย่อย ดอกเป็นช่อ ดอกสีขาว เป็นดอกสมบูรณ์เพศ ผลสด เมล็ดใหญ่และแข็งมาก	ใบเมล็ด
ม	มะกูดกลัด	กูดกลัด	<i>Canarium subulatum</i> Guill.	ไม้ยืนต้นขนาดเล็กถึง ขนาดใหญ่	ใบประกอบแบบขนนก เรียงสลับ ใบย่อย 3-9 ใบ โคนใบเบี้ยว	ใบเมล็ด
ม	มะกูดกลัด	กูดกลัด	<i>Canarium subulatum</i> Guill.	ไม้ยืนต้น	ใบเป็นช่อ คัดรังไข่สีนวลปนกับกลีบดอกคล้ายกับ แดงขี้จระมีใบย่อย 3-9 ใบ ดอกตรงข้ามหรือเยื้องกันเล็กน้อย ดอกเล็กสีขาว ดอกกลม เป็นช่อใหญ่ตามง่ามใบในโตช้าคล้ายกับ ผลรูปรี	ใบเมล็ด
ม	มะกูดขาว	กูดขาว	<i>Abutilon indicum</i> Sweet	ไม้พุ่ม	ใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปไข่แกมรูปรี ผิวใบมีขนละเอียด ดอกเดี่ยว ดอก ที่ขั้วดอกใบ กลีบดอกสีขาวเหลือง ผลแห้งแตกได้ มีขน แบบเป็น 15-20 ครีบ	ใบเมล็ด
ม	มะกูด	เกีย	<i>Diospyros mollis</i> Griff.	ไม้ยืนต้น	ใบเดี่ยว ดอกสีขาวคล้ายกับผลมีพิษมีอยู่ตามง่ามใบ ผลกลมกลิ้ง กลิ้งเร็วพลมี 4 กลีบ มีขนนุ่มตามง่ามดอก ส่วนด้านในกลีบขลิบ กลีบพัน ชั้นยาวทั่วผล	ใบเมล็ด

มะขาม	บักขาม	<i>Tamarindus indica</i> Linn.	ไม้ยืนต้น	ใบประกอบแบบขนนก เรียงสลับ ดอกช่อ ออกที่ซอกใบและปลายกิ่ง กลีบดอกสีขาวแดง ผลเป็นฝัก	ใบมนรี กีบตอน
มะขามแขก	?	<i>Cassia argusifolia</i> Vahl	ไม้พุ่ม	ใบประกอบแบบขนนกเรียงสลับ ใบย่อยรูปไข่หรือรูปหอก ดอกช่อ ออกที่ซอกใบตอนปลายกิ่ง กลีบดอกสีขาวแดง ผลเป็นฝักแบน	ใบมนรี
มะขามป้อม	ขามป้อม	<i>Phyllanthus emblica</i> Linn.	ไม้ยืนต้น	ใบเดี่ยว เรียงสลับ ดอกช่อ ออกเป็นกระจุกที่ซอกใบ แยกเพศอยู่บนต้นเดียวกัน ผลเดี่ยว มีเส้นผ่าตามยาว 6 เส้น	ใบมนรี
มะค่าแค	แค	<i>Sindora siamensis</i> Teijsm. ex Miq.	ไม้ยืนต้น	ใบเป็นพืด เรียงสลับ แคดัดงอมีใบย่อย ดอกเป็นคู่ 3-4 คู่ ดอกเดี่ยว สีแดงอมฟ้าแดง ฝักกลมแบบคล้ายครก มีท่อนไขที่ผิว ภายในมีเมล็ด	ใบมนรี
มะลิ	กะลิ	<i>Garcinia schomburgkiana</i> Pierre	ไม้ยืนต้น	1-3 ใบเดี่ยวเรียงตรงข้าม ดอกช่อ ออกเป็นกระจุกที่ซอกใบ เพศอยู่บนต้นเดียวกัน ผลเดี่ยวเป็นรูปรี	ใบมนรี
มะตูม	ตูม	<i>Aglaia marmelos</i> (L.) Corr.	ไม้ยืนต้น	ใบประกอบแบบนิ้วมือ เรียงสลับ หดใบเป็นขี้กาม ดอกช่อออกที่ซอกใบ กลีบดอกด้านนอกสีขาวอ่อน ด้านในสีม่วง ใบและดอกมีกลิ่นหอม	ใบมนรี
มะนาว	พริกนาว	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm. & Pantz.) Swing.	ไม้พุ่ม	ใบประกอบแบบมีใบย่อยใบเดี่ยว เรียงสลับ เมื่อใบมีจุดน้ำมีน้ำกระจายภายในใบครึ่งหลัก "ดอกเดี่ยวหรือช่อ ผลเดี่ยวกลมกลี้ยง ผิวมัน	ใบมนรี กีบตอน
มะพลับบด	คันทากว	<i>Diospyros ehitoides</i> Wolff ex G. Don	ไม้ยืนต้น	ใบเดี่ยวเรียงสลับมีทั้งรูปกลมและรูปไข่ ดอกช่อ ออกตามกิ่งที่เหนือข้ามใบ ผลรูปไข่ ผลอ่อนเป็นแบบ กลีบดอกมี 4-5 กลีบ ฝักกลม	ใบมนรี
มะพลก	พริกพลก	<i>Parinari anomersis</i> Hance	ไม้ยืนต้น	ใบเดี่ยว เรียงสลับ ผิวใบด้านบนมีขนสีเทาเข้มหน้าผาก ดอกช่อ ออกที่ปลายกิ่ง กลีบดอกสีขาว ผลเดี่ยวเป็นรูปไข่	ใบมนรี
มะม่วงป่า	มะม่วงป่า	<i>Mangifera indica</i> Linn.	ไม้ยืนต้น	ใบเดี่ยว ดอกเดี่ยว ใบดอม่อกดอกเดี่ยวตอน กลีบดอกเป็นช่อ	ใบมนรี ตอนกับ
มะยม	พริกยม	<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels	ไม้ยืนต้น	ใบเดี่ยว เรียงสลับ ดอกช่อออกที่ซอกใบและกิ่งก้าน กลีบดอกสีขาว ผลเป็นรูปรูปกลมแบน มี 6-8 พู เมื่อสุกสีน้ำตาลอ่อน รสเปรี้ยว	ใบมนรี
มะละกอด	พริกกุด	<i>Carica papaya</i> Linn.	ไม้ยืนต้น	ไม่มีแกน ผลอ่อนมี ขี้ขาวสีขาว ใบเดี่ยวเรียงสลับรอบโคนใบกลมยอดใบรูปหัวใจปากใบแฉก 7 แฉก ดอกเดี่ยว ทรงกระบอก ผลเดี่ยว	ใบมนรี
มะลิลา	มะลิ	<i>Asamum sambac</i> Rtt.	ไม้พุ่ม	ใบประกอบแบบมีใบย่อยใบเดี่ยว เรียงตรงข้าม ดอกช่อออกที่ปลายกิ่งและซอกใบ กลีบดอกสีขาว มีกลิ่นหอม	กึ่งไข่
มะเขือต้น	พริกเขือต้น	<i>Solanum sonchifolium</i> Craib	ไม้พุ่ม	ใบเดี่ยวเรียงสลับ หดใบเป็นๆ มีขนนุ่มทั้งสองด้าน ดอกช่อ ออกตามกิ่งที่ซอกใบ กลีบดอกสีขาว ผลเดี่ยวกลม เมล็ดรูปรี	ใบมนรี

มะหาด	ทาด	<i>Artocarpus lakoocha</i> Roxb.	ไม้ยืนต้น	ใบเดี่ยวรีขอบคลื่น หลังใบเป็นเส้นขนาน กว้างใบสัก ดอกช่อ ออกที่ซอกใบ ค่อนข้างกลม ผลเป็นพวงรวม สีน้ำตาล ผิวขรุขระ มีขนนุ่ม	ไม้เนื้อแข็ง
มหาศรัณย	หมากมอดากาย	<i>Artocarpus odorata</i> Retz.	ไม้พุ่ม	ใบเดี่ยวรีขอบคลื่น ดอกช่อ แยกแขนงมีขน ผลออกที่ซอกใบและปลายกิ่ง	ไม้เนื้อแข็ง
แมงลัก	ดีดู่	<i>Ocimum basilicum</i> Linn.f. var. <i>cratum</i> Back.	ไม้ล้มลุก	ผลัดใบมีกลิ่น รสขมเล็กน้อย	ไม้เนื้อแข็ง
โมกเครือ	เค็ดเค็น	<i>Agave americana</i> (Roxb.) G. Don	ไม้เถา	ใบ ดอกสด คล้ายโพธิ์ ฐานใบมีกลิ่น ในสีเขียวดอกขาว กลีบดอกขาว ใบประดับเขียว	ไม้เนื้อแข็ง
โมกเครือ	ไผ่ตง	<i>Agave americana</i> (Roxb.) G. Don	ไม้เถา	เชื่อมติดกันเป็นรูปกรวย สีขาว ผลเป็นฝักคู่	ไม้เนื้อแข็ง
ไมยราบ	ทากาขี้ขี้	<i>Mimosa pudica</i> Linn.	ไม้พุ่ม	เชื่อมติดกันเป็นรูปกรวย สีขาว ผลเป็นฝักคู่ มีขนยาวมาก ฐานใบคล้ายใบโพธิ์ ใบประดับ 2-4 ใบ แต่ละใบประดับมีขน มีขนยาว 12-25 คู่ เมื่อได้รับความสั่นสะเทือน ใบจะพับ ดอกช่อเป็นพวง ผลมีขนยาว ผลเป็นฝักแบน	ไม้เนื้อแข็ง
ยอ					
ยอ	ยอ	<i>Morinda citrifolia</i> Linn.	ไม้ยืนต้น	ใบเดี่ยว รีขอบขนาน ดอกช่อ ออกที่ซอกใบ ฐานดอกติดกับแกนเป็นรูปกรวย ผลเชื่อมติดกันเป็นพวงรวม ผิวเป็นขนนุ่ม	ไม้เนื้อแข็ง
ยอ	ยอ	<i>Tillandsia liliifolia</i> Dietl.	ไม้เถา	ใบเดี่ยว รีขอบคลื่น ดอกช่อ ออกตามง่ามและที่ซอกใบ ใบมีกลิ่นดอก	ไม้เนื้อแข็ง
ยอ	ยอ	<i>Nicotiana glauca</i> Linn.	ไม้ล้มลุก	ใบเดี่ยว รีขอบคลื่น ผิวใบมีขนที่เส้นกลาง ดอกช่อ ออกที่ปลายกิ่ง กลีบดอกสีขาวหรือสีชมพู เชื่อมติดกันเป็นรูปประจิม ผลห่อหุ้มด้วยใบยาว 1-2 ใบมีกลิ่นเหม็น	ไม้เนื้อแข็ง
ยอ	?	<i>Nerium indicum</i> Mill.	ไม้พุ่ม	ใบยาว 1-2 ใบมีกลิ่นเหม็น ดอกเป็นช่อที่ปลายยอด ดอกมีกลีบสี กิ่งกลม	ไม้เนื้อแข็ง
?					
ระยิบระยับ	?	<i>Breynia glauca</i> Craib	ไม้พุ่ม	กิ่งกลมดอกสีขาว ผลเป็นพวงรวม ใบเดี่ยว รีขอบคลื่น เนื้อใบหนา และแข็ง ปลายใบสุดเป็นคลื่นเล็กน้อย ๑ ดอกออกเป็นช่อตามง่ามใบผลัด	ไม้เนื้อแข็ง
รัก(ดอก)	รัก	<i>Calotropis gigantea</i> L.f.	ไม้พุ่ม	ผลเป็นพวงรวม	ไม้เนื้อแข็ง
ราชฉัตร	ราชฉัตร	<i>Thunbergia laurifolia</i> Linn.	ไม้เถา	ลำต้นเปราะหักง่าย ผลเป็นพวงรวม ใบเดี่ยว ดอกตรงข้าม ใบหนา ดอกออกเป็นช่อ ตามปลายยอด	ไม้เนื้อแข็ง

ลำดับ	ชื่อพืช	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	ลักษณะ	ประโยชน์
1	กล้วยไม้	<i>Brucea javanica</i> (L.) Merr.	ไม้มื่น	ไม้พุ่ม	ใช้ประดับ
2	กล้วยไม้	<i>Cassia fistula</i> Linn.	ไม้มื่น	ไม้มื่น	ใช้ประดับ
3	กล้วยไม้	<i>Mandara zapota</i> (L.) P. Royen	ไม้มื่น	ไม้มื่น	ใช้ประดับ
4	กล้วยไม้	<i>Plumeria rubra</i> Linn.	ไม้มื่น	ไม้มื่น	ใช้ประดับ
5	กล้วยไม้	<i>Datura metel</i> Linn. var. <i>fastuosa</i> Safford	ไม้มื่น	ไม้มื่น	ใช้ประดับ
6	กล้วยไม้	<i>Datura metel</i> Linn.	ไม้มื่น	ไม้มื่น	ใช้ประดับ
7	กล้วยไม้	<i>Quisqualis indica</i> Linn.	ไม้มื่น	ไม้มื่น	ใช้ประดับ
8	กล้วยไม้	<i>Melia azedarach</i> Linn.	ไม้มื่น	ไม้มื่น	ใช้ประดับ
9	กล้วยไม้	<i>Trigonostemon reclinatus</i> (Kurz) Craib	ไม้มื่น	ไม้มื่น	ใช้ประดับ
10	กล้วยไม้	<i>Derris elliptica</i> (Roxb.) Benth.	ไม้มื่น	ไม้มื่น	ใช้ประดับ
11	กล้วยไม้	<i>Sarsavaria cylindrica</i> Bojer	ไม้มื่น	ไม้มื่น	ใช้ประดับ
12	กล้วยไม้	<i>Curcuma aromatica</i> Solmes	ไม้มื่น	ไม้มื่น	ใช้ประดับ
13	กล้วยไม้	<i>Zingiber purpureum</i> Rosc.	ไม้มื่น	ไม้มื่น	ใช้ประดับ

สืบประวัติ	ทนายคดี	<i>Rhynchos comosus</i> (L.) Merr.	ไม้ล้มลุก	ใบทรงรีใบดรูปเป็นรูปสามเหลี่ยม ดอกช่อ ผลสดทรงกลม เมื่อสุกมีสีเทา
สาบสือ	เขื่อนช้าง	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) King et Robins.	ไม้ล้มลุก	อายุหลายปี มีลำต้นอยู่ใต้ดิน ใบเดี่ยวเรียงสลับขึ้นดกกับใบยาวกอนต้น ใบมีก้านใบ ดอกช่อ ผลรวม
สำมะบา	?	<i>Clerodendrum inerme</i> (L.) Gaertn.	ไม้พุ่มขนาดเล็ก	อายุเป็นเดี่ยว ทุกส่วนของลำต้นที่ขึ้นตอนบนมีขน ใบเดี่ยว เรียงตรงข้าม ผิวใบมีขน ดอกช่อ ออกที่ปลายกิ่ง กลีบดอกสีขาวหรือชมพูแกมม่วง ผลมีขน ใบเดี่ยว ลักษณะเป็นเส้นยาวแบบไม่มีขน
สีส้มแดง	สีส้ม	<i>Acacia catechu</i> (Linn.f) Willd.	ไม้ยืนต้น	ใบเดี่ยว เรียงตรงข้าม ก้านใบสั้นยาวแบบมีขน ดอกช่อ ออกที่ปลายกิ่ง กลีบดอกสีขาว ผลสด มีเมล็ดเดี่ยว
เสลดพิษพองแฉีกฟู	?	<i>Boreria lupulina</i> Lindl.	ไม้พุ่ม	ช่อก้านใบใหญ่ ใบประกอบแบบขนนกสลับขึ้น ใบย่อยจำนวนมาก ดอกช่อ ออกที่ปลายใบ รูปทรงกระบอกตรง ผลเป็นฝักแบบยาว สีนํ้าตาล
สมสาร	ขี้เหล็กสาร	<i>Cassia garretiana</i> Craib	ไม้ยืนต้น	ลำต้นและกิ่งก้านมีรสขมคั่ว ใบเดี่ยว ออกตรงข้าม ดอกช่อ ออกที่ปลายกิ่ง กลีบดอกสีขาวสีดอมขนาดใหญ่มี 4 กลีบ โคนเชื่อมติดกันเป็นหลอด ผลเป็นฝักรูปไข่
แสดชมพูนภา	แกงพื้น	<i>Bouhinia pulka</i> Craib	ไม้เถา	ใบประกอบแบบขนนก เรียงสลับ ดอกช่อ กลีบดอกสีขาวสีดอม ผลเป็นฝักแบน มีปีกเป็นเยื่อ
ก				มีดอกเกาะ ดู่ได้ถึง 5 เมตร กิ่งอ่อนมีขนสีเทา ใบเดี่ยวเรียงสลับ ปลายใบแยกเป็น 2 แฉก ดอกช่อ ออกที่ปลายกิ่งและยอดช่อก้านใบ ดอกย่อยสีเขียว ผลเป็นฝักแบบแข็ง แฉกได้
ทนายดา	ทนายดา	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv.	กกพื้น	อายุหลายปี ลำต้นใต้ดิน เป็นเส้นกลมสีขาวเจริญอยู่ใต้ดิน ลำต้นเหนือพื้นดินแข็ง กิ่งตรงเป็นกอ มีขนบริเวณโคน
ทนายทวดแดง	ทนายทวดแดง	<i>Orthosiphon gradiflorus</i> Bolding	ไม้พุ่ม	กึ่งเถา ลำต้นสีขาว สีชมพู ใบเดี่ยว เรียงตรงข้าม ขอบใบหยักฟันเลื่อย ดอกช่อ ออกที่ปลายกิ่ง มี 2 พันธุ์ ดอกขาว และม่วงแกมน้ำเงิน
ทนายทวด	ทนายทวด	<i>Cyperus rotundus</i> Linn.	ไม้ล้มลุก	อายุหลายปี มีลำต้นใต้ดินเป็นหัวคล้ายหัวหอม ใบเดี่ยว จำนวนมาก แขนงออกจากราก ดอกช่อคล้ายดอกทานตะวัน ก้านดอกเป็นสามเหลี่ยมตรง

ชื่อไทย	โศก	Herr.			
ชื่อวิทยาศาสตร์	ดะราข	<i>Peltophorum dasycarpis</i> (Miq.) Kurz	ไม้ยืนต้น	ใบประจอบแบบขนนก ดอกสีส้ม ใบยาว ๘-16 ซม. ดอกสีเหลือง ดอกเป็นช่อตามกิ่ง ผลเป็นพื้แบน	ใบมีด
ลักษณะการ	?	<i>Clerodendrum serratum</i> (L.) Moon var. <i>wallichii</i> Clarke	ไม้พุ่ม	ใบเดี่ยว ดอกทรงยาว ชอบปลูกเป็นพุ่มเดี่ยว ดอกสีขาวแกมฟ้าบานดอกเป็นช่อตามปลายกิ่ง ผลสีน้ำตาลเป็นมัน	ใบมีด บ้างก็ถึง
ลักษณะ	ก้าน	<i>Typhonium trilobatum</i> (L.) Smott	ไม้ล้มลุก	ใบเดี่ยว เรียงสลับ เป็นวงบริเวณโคน ชอบใบเรียบหรือขรุขระยาวเป็น 3 พู ดอกช่ออัดแน่นเป็นรูปแท่งทรงกระบอก ดอกที่ปลายยอด มีใบประดับสีม่วงเข้มขนาดใหญ่มาก ผลรูปกลม	ลำต้น ใต้ดิน
ชื่อไทย	ส้มกบ	<i>Hymenocictyon excelsum</i> Wall.	ไม้ยืนต้น	ใบเดี่ยว เรียงตรงข้าม ดอกช่อ ดอกที่ออกใบบริเวณปลายกิ่ง ดอกย่อยขนาดเล็ก กลีบดอกสีขาว กลีบเกสร ผลมีขนาดเล็กได้	ใบมีด
ชื่อวิทยาศาสตร์	เดือย	<i>Costus speciosus</i> (Koen.) J.E. Smith	ไม้ล้มลุก	มีเหง้าใต้ดิน ใบเดี่ยว เรียงสลับ ดอกช่อ ดอกที่ปลายกิ่ง กลีบดอกสีขาว ตรงกลางแฉกมีดอก ผลมีขนาดเล็กได้	ใบมีด

ภาคผนวก ข.

๙
ข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพรวบรวมเรียงโดย โครงการพัฒนาการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน (ชุดที่ ๒)

ชื่อสามัญ (common name)	ชื่อท้องถิ่น (local name)	ชื่อวิทยาศาสตร์ (scientific name)	การใช้ประโยชน์		
			อาหาร	สมุนไพร	อื่นๆ
ก.					
กล้วยน้ำว้า	คอตแลน	<i>Casearia grewiaeifolia</i> Vent			
กระเจี๊ยบแดง	สนพอดี้	<i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn.	ใช้ปรุงอาหารเพื่อให้อร่อยเปรี้ยว	เมล็ด : แก้ว	
กระเจี๊ยบมอญ	ถั่วละ	<i>Abelmoschus esculentus</i> Moench.	ผลสุกกินน้ำพริก	ผล : รักษาโรคกระเพาะ	
กระเจาะ	หางาว	<i>Ochna integerrima</i> Merr.		ลำต้น : แกะห่อคุดทองเพื่อ	เปลือกทำเป็นแป้นพัด
กระชาย	จิงแดง	<i>Boesenbergia pandurata</i> Schltr.	ใช้เป็นเครื่องปรุงในแกงหรือผัด	เหง้า: แกะปากแห้ง โรคบิด และบาดทะยัก แก้โรคลักปิดลักเปิด	
กระพังลาย	เครือหนังกะลอก	<i>Celastrus paniculatus</i> Willd.		ราก : แก้ไข้มาลาเรีย	น้ำมันจากเมล็ดใช้ทำน้ำ
				เมล็ด : นำนันทาแก้มพิษพิษ	มันตะกั่ว
กระพอน	หนากดอง	<i>Sandoricum koetjape</i> Merr.	ผลไม้	เปลือก : แก้โรคลักปิดลักเปิด	
กระพุนดอก	พม	<i>Mitragyna hisuta</i> Havil.		ลำต้น : แก่น้ำมันน้อย	
กระเทียม	เทียม	<i>Allium sativum</i> Linn.	ใช้ปรุงอาหารใส่แกงหรือผัด	หัว : ทาแก้มกลากเกลื้อน และกินแก้มกลาก	
กระเจี๊ยบเจ็ดตัว		<i>Excoecaria cochinchinensis</i> Lour. var. <i>viridis</i> Merr.		ใบ : รักษาบาดแผลฝีฝีฝีฝีฝีฝีฝีฝี	
กลุ่มขมิ้น	ขมิ้นน้อย	<i>Cissampelos pareira</i> Linn. var. <i>hirsuta</i>		ใบ : แก้อาการท้องร่วง	

กล้วย	กล้วย	(Buch. ex DC.)Fornan	ผล ลำต้น ดอก ใบใช้ประกอบอาหารได้	รากทำเชือก เกือบเสียดินรากไปแช่กับรากมะพร้าวและรากหมากเพชรมาคมนเป็นยากระเบา	ลำต้นใช้เสียดิน หัวจากปลอกกล้วยใช้แช่หมและผ่าตากอบยอนสืงจะทำให้สดดี
กล้วยน้ำว้า	กล้วยหน่อ	<i>Musa sapientum</i> Linn.		ขยชะบายทอง	
กล้วย	กล้วย	<i>Dioscorea hispida</i> Dennst	หุงบดกับข่าขมิ้นขมิ้นขาว ข่าขมิ้น หรืออาหาร	รักษาโรคบิดได้ และกัดผ้า	
กะทือ	อ้อทือ	<i>Zingiber zerumbet</i> Smith	ดอกกลวกับน้ำพริก	ขยคม บำรุงนํ้าเนกแทนเมา บิด สมานลำไส้	
กะเบาเกล็ด	กะเบา	<i>Hydnocarpus ilicifolia</i> King		เมล็ด : แก้โรคผิวหนังแฉะแฉะแรง	
กะเพราขาว	กะเพรา	<i>Ocimum sanctum</i> Linn.	ใช้ปรุงอาหาร	ใบ สมแก้อาเจียร	
กะเพราแดง	กะเพรา	<i>Ocimum sanctum</i> Linn.	ใช้ปรุงอาหาร	แก้อาเจียร	
กล้วยพญา		<i>Cassia bakeriana</i> Craib		เป็นยาขับยอนนํ้า	
กาฝากมะม่วง	พญามะม่วง	<i>Dendrophthoe pentandra</i> Miq.		ลดความดันโลหิต	
การบูร		<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Presl		เปลือก : แก้ปวดท้องแก้อาเจียร แก้บิด	
กาสะลอง, ปีป	กันของ	<i>Millingtonia hortensis</i> Linn.f.	ยอดกินเป็นผักจิ้ม	แก้อาเจียร หืด วิงเวียน	
ก้านแพงเจ็ดชั้น	คาโก	<i>Salacia chinensis</i> Linn.	ยอดดอกกินเป็นผัก ผลรับประทานได้	แก้อาเจียร	
ก้านแพงเจ็ดชั้น	คาโก			ลำต้น : แก้ปวดหลัง	
กุ่มน้ำ	ผักกาม	<i>Crateva adansonii</i> DC.subsp. <i>trifoliata</i> (Roxb.) Jacobs.	ยอดดอกและดอกดองกิน	เปลือก : คมรับประทานแก้ม แก้ปวดท้อง	
กุ่มบก	ผักกาม	<i>Crateva religiosa</i> Ham. <i>Crateva magna</i> DC.	ยอดดอกและดอกดองกิน	ราก : แช่น้ำแก้ปวด	

เลข(การเกิด)	เกิด			ผล : ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม บำรุงหัวใจ ทรัพยากรสัตว์ อนุรักษ์ หอม อพา	ใช้สถานสื่อหรือทำ ภาษา
แถบหนู	ดูอึ้ง	<i>Desmodium lanceolatum</i> (Dunn.) Schindl.		ราก : แกะเคี้ยว	
ขจร สติ	ผักจิก	<i>Telasma minor</i> Craib	ยอดอ่อนและผลกินเป็นผักจิกน้ำพริก	ราก : ผสมยาหยอดตา	
ขมิ้นเครือ	ขมิ้นเครือ	<i>Arcangelisia flava</i> (L.) Merr.		ลำต้น : แกะประดง หัว : แกะหอมสด ผักคั้น	
ขมิ้นชัน	ขมิ้นดิน	<i>Curcuma longa</i> Linn.	เหง้าอ่อนกินเป็นผักจิกน้ำพริก	หัว : แกะกิน โดยรวมกับ หอม และน้ำมะนาว	
ขมิ้นทองพยับบาท	ดูกลี	<i>Surugada multiflorum</i> Baill.		ผล : แกะเคี้ยวผัก การ แกะประดง	
ขมิ้นดอกเล็ก	เครือขาวสาร	<i>Raphistemma hooperianum</i> Decne.	ดอกใช้ปรุงอาหาร	ราก : รักษาโรคตาและ คาม	
ขมิ้น	ขมิ้น	<i>Zingiber officinale</i> Rosc.	ใบอ่อนกินกับซุปร้อนๆ ไข่ปรุง อาหารลาวหวาน	เหง้า : เป็นยาขับลม แกะเคี้ยว และใช้ รวบรวมใช้ในร่างกาย และยังทำเป็นน้ำมันหอมระเหย	
ขมิ้น	ขมิ้น	<i>Helicteres angustifolia</i> Linn.		แกะเคี้ยว	
ขมิ้นดอกบาน	ขมิ้นเล็ก	<i>Cassia siamea</i> Lamk.	ยอดอ่อนและดอกใช้ปรุงอาหาร	ยอด : เป็นยาถอนพิษ และลดความดัน	
ขมิ้นดอกเล็ก	ขมิ้น	<i>Cassia timoriensis</i> DC.		ลำต้น : แกะประดงใช้เคี้ยว	
ขมิ้นขาว	ขมิ้น	<i>Pavetta indica</i> Linn.		เป็นยาเจริญอาหาร	
ขมิ้นขาว	ขมิ้น	<i>Glycosmis pentaphylla</i> Corr.		ทแกะเคี้ยว	
ขมิ้นขาว	ขมิ้น	<i>Vitex glabrata</i> R.Br.		เมล็ด : ผสมกับแกะเคี้ยว	

ค	ค	ค	ค	ค	ค	ค
คนที	ฝั	<i>Vitex trifolia</i> Linn.			ข	ข
ควั	ค	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lamk.) Pers			ใบ : แก	ใบ : แก
คั	ค	<i>Oxyceros horridus</i> Lour.				
คั	ค				เป็น	เป็น
คั	ค	<i>Bixa orellana</i> Linn.			ใบ : แก	ใบ : แก
คั	ค	<i>Ellipanthus tomentosus</i> Kurz var. <i>tomentosus</i>			ลำ	ลำ
คั	ค	<i>Catunaregam tomentosa</i> (Bl. ex DC.) Tirveng.			ผล :	ผล :
คั	ค	<i>Dolichandrone serrulata</i> (DC.)		ไซ	เปล	เปล
คั	ค			หรือ		
คั	ค	<i>Capparis flavican</i> Kurz			เม	เม
คั	ค	<i>Canthium berberidifolium</i> Geddes		ผล	ลำ	ลำ
คั	ค	<i>Randia</i> sp.			ลำ	ลำ
คั	ค					
คั	ค	<i>Myristica fragrans</i> Houtt.			เปล	เปล
คั	ค	<i>Plumbago zeylanica</i> Linn.			ใบ :	ใบ :
คั	ค	<i>Plumbago indica</i> Linn.			ใบ	ใบ
คั	ค				เปล	เปล

ชื่อ	หัวสิงโต	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	ใช้เป็นสมุนไพรของทางบูรณาการ	ใบ : ต้มสมกับปูนและขมิ้น แก่นคันทาย, แก่นลาเกลอน หัว แก่นเลียด ช่อดอก ทำให้น้ำเลือดไหลสะดวก, แก่นอินใน
ชื่อสมุนไพร	สิงโตคน	<i>Lilsea cubeba</i> (Lour.) Pers.		ลำต้น : บำรุงเลือด
ชื่อสมุนไพร		<i>Cymbopogon winterianus</i> Jowitt.		ขั้วประจําเดือน และก้นขุ่น
คำไทย				รักษาโรคโลหิตจาง และโรคบิด
คำตั้ง	ตำนิม	<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt	ใบประกอบอาหาร	ใบ, ผล : แก้ไข้
คำพจน	ตัวส้ม, ตัวขาว	<i>Cratogeomys formosus</i> (Jack) Dyer subsp. <i>pruniflorum</i> Godel		ใบ : แก้สภาวะขัด ยาระบาย
คำอื่น				ผล : แก้เจ็บเอว
คุณาขาว	คันทาย	<i>Strychnos nux-blunda</i> A.W.Hill		ถอนพิษแมลงสัตว์กัดต่อย
เค็ง	จิก	<i>Shorea obtusa</i> Wall.		ลำต้น : แก้หน้าเหลืองเสีย
ก				
กอน	กอน	<i>Albizia procera</i> Benth.		เปลือกใบ : รักษาโรคหอบ และไอ
กัฟุ	กัฟุ	<i>Psophocarpus tetragonolobus</i> (L.) DC.	ถ้า กินเป็นผักสด หรือลวกจิ้มมีน้ำพริก	บำรุงกำลังทำให้หัวใจชุ่มชื่น
กัวะ	กัวะชะ	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.	กินผักสด	รากและเมล็ด : ขับไล่สาร
เกาประรด	เครือโสม	<i>Streptocaulon juvenitas</i> Merr.		ราก : กินแก้ปวดท้อง
เกาลัดเบี่ยง	เกาลัดน้ำ	<i>Deris scandens</i> (Roxb.) Benth	ขุดออกเก็บเป็นเข็ม	เปลือก, ราก, ลำต้น : ขับไล่สาร แก้ปวดเมื่อยตามร่างกาย แก้บิด
เกาเอ็นออน	เครือเอ็นออน	<i>Cryptolepis buchanani</i> Roem. & Schult.		แก้ปวดเมื่อย
ท				
ทองพันชั่ง	หัวโศก	<i>Decaschistia parviflora</i> Kurz		ราก : แก้สุราเคล็ด

ทับทิม	พืลา	<i>Punica granatum</i> Linn.	ผลไม้	เปลือก และผล : แกะทองรวง โคมกัถมา
เทียนขาวเปลือก	ผักชีลาว	<i>Anethum graveolens</i> Linn.	ใบประกอบอาหาร	ราก : ฆ่าพยาธิตัวดี
เทียนบาน		<i>Impatiens balsamina</i> Linn.		แกะทองดอกทองเพ้อ
โสรชใบหนู	ไฮ	<i>Ficus microcarpa</i> Linn.f.		ราก : พอกแผลที่ถูกเสี้ยนตำ
ธณีสาร	ลูกาใบ	<i>Phyllanthus pulcher</i> Wall. ex Muell. Arg.		ใบผล แกะได้พิการ
น				ใบ : รักษาโรคผิวหนัง
นบรี		<i>Peltophorum pterocarpum</i> (DC.) Back. ex K. Hey		แกะประดง
นมมอช	ดองแดง	<i>Polyalthia evecta</i> (Pierre) Finet & Gagnep.	ผลกินได้	เปลือก, ลำต้น, ราก : ยากำเข็น
นมแมว	กวนนอย	<i>Cyathostemma micranthum</i> (A.DC.) J.Sincl		
นมวัว	นมวัว	<i>Artabotrys</i> sp.		
มอชหนา	หมากเขียว	<i>Annona squamosa</i> Linn.		สมกนแหล่ หามเลื่อต มีวัดมันซี่ จมาหา
นางแซ		<i>Volkameria fragrans</i> Vent.		ราก : ขับไสสาะ
น้ำใจไตร	อีกาดัวเม็ย	<i>Oxal scandens</i> Roxb.		เปลือก : แกะโรคได้พิการ
ขุน	งาป่า	<i>Bombax vuletonii</i> Hochr.		ดอก : ดอกแห่งปรงยาหอม
บ				
บระพีด	เครือเขาเสือ	<i>Tinospora crispa</i> (L.) Miers ex Hook.f.		ผล : แกะไข้ แกะกะหาขมา

		et Thoms.		กินเป็นผักสด		
บัวบก	ผักหนอก	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban			หัวแก่ลดความดันโลหิต รักษาปากเปื่อยแตรองใน	
บานบุรีเหลือง		<i>Allamanda cathartica</i> Linn.			เป็นยากระตุ้นหัวใจ เป็นยาถ่าย ขับน้ำดี	
บุอนนาก		<i>Mesua ferrea</i> Linn.			แก้พิษงู	
ใบชะบวด		<i>Argyrea nervosa</i> (Burm.f.) Bojer			ราก : ขับเลือด น้ำเหลืองเสีย	
ป						
ประคบยอด					เปลือก : แก้พิษ	
ประคบใหญ่					เป็นยาเจริญอาหาร และช่วยย่อยอาหาร	
ประคบใหญ่		<i>Quassia amara</i> Benn.			ใบ : แก้ไข้เบื่ออาหาร ช่วยเจริญอาหาร	
ปลาไหลเผือก	เอ็นดอน	<i>Eurycoma longifolia</i> Jack			แก้เจ็บทุกชนิด	
ขี้บ	คันทอง					
ปลาใหญ่	เป่า	<i>Croton oblongifolius</i> Roxb.			ขับเลือดหลังคลอด	
ผ						
ผากกรอง	ดอกขี้ไก่	<i>Lantana camara</i> Linn. and hybrid				
ผักราดหัวเหวน	ผักคาด	<i>Spilanthes acmella</i> (L.) Murr			คอกสีเหลือง : รักษาฝีในคอ คอหมาลาย และขับลม	
ผักเจ็ดหอย					แก้พิษงูเห่า	
ผักคบไทย	ผักปอด	<i>Monochoria hastata</i> (L.) Solms			ราก : ขับพิษร้อน ขับปัสสาวะ	
ผักพวย		<i>Echinodorus</i> sp.		กินเป็นผักสด	ราก : แก้ไข้ลม	
ผักเสี้ยน	ผักเสี้ยน	<i>Cleome gynandra</i> Linn.		ใช้ดองรับประทาน	ใบ : แก้ปวดหัว ปวดหู ปวดเมื่อย	
ผักหวานบาน	ผักหวานบาน	<i>Sauropus androgynus</i> (L.) Merr.		ยอดอ่อนนึ่งจมน้ำพริก	แก้ไข้โดยการดองอาบ	
ผ						
ฝรั่ง	หนามเสีดา	<i>Psidium guajava</i> Linn.		ผลไม้	แก้ท้องเดิน บิด และระงับกลิ่นปาก	

ผ้ง	ผ้ง	Caesalpinia sappan Linn.	เมล็ดกินได้	รักษาโรคพิษการ	แก้ไข้ชอมเภา
พ					
พญา	คูนตั้ง	Hesperethusa crenulata (Roxb.) Roem.		ประเภทยาได้หลายอย่าง	
พญาไ้ใบ	สามพันนา	Euphorbia tirucalli Linn.		ลิ้นคน : รักษาหูด	
พริกขี้หนู	พริกขี้หนู	Capsicum frutescens Linn.	ใช้ประกอบอาหาร	ผล : ขับเสมหะ	
พองแกมอม	กนถาย	Rhodamnia dumetorum (DC.) Merr.&Perry		ใบ : แก้ปากเปื่อย	
พลับพลึงดอกขาว		Citrum asiaticum Linn.		ดอกและลำต้น : แก้เลือดพัดยอกับมูมชา	
พืพอนนาคราช				ผล : ขับพิษ	
พืล		Mimusops elengi Linn.		บำรุงหัวใจ และแก้เจ็บคอ	
พืลึงกาสา		Ardisia colorata Roxb.		เปลือก, ลำต้น : รักษาโรคที่เกี่ยวกับท้อง	
พุงทะลาย		Scaphium macropodium Beaumee		ผล : เชนำให้เป็นวุ้นดื่มแก้ไอ ขับเสมหะ	
เพกา	ลิ้นฟ้า	Oroxylum indicum (L.) Kurz	ผักเฒ่าไฟโซกินเป็นผักจิ้ม	แก้ท้องร่วง ขับเสมหะ	
เพชรสังฆาต		Cissus quadrangularis Linn.		ลำต้น : รักษาโรคผิวหนัง	
พ					
พักทอง	หนากือ	Cucurbita moschata Decne.	บดค้อน ผดและดอกใช้ปรุงอาหาร	ราก : ขับพยาธิไส้เดือน	
พืทลายใจ	พืทะเลบโจ	Andriographis paniculata (Burm.f.) Nees	ผลใช้ทำของหวาน	ย่นำรูงก้าง บำรุงก้ำหัด	
พ				เป็นยาครอบจักรวาล แก้ไข้ เจ็บคอ ค้ำยาดูเฒ่า	
มะกรูด	หนากู๊ด	Citrus hystrix DC.	ผลและใบปรุงอาหาร	พอกเลือด ขับลม	

มะลัดาวาง	หมากห่อ	Adenanthera pavonina Linn.	ยอดอ่อนกินเป็นผัก เมล็ดกินได้	ใบ : คนแก่ปวดข้อ
มะกอก	บักกอก	Spondias pinnata (Linn.f.) Kurz	ยอดอ่อนกินเป็นผัก ผลใช้ปรุงอาหาร รากจากคนอ่อนกินเล่น	เมล็ดแก่หีบหอบ ใบเป็นยาเบื่อหนู เปลือก, ใบสด, ยาง : แก้บิดธาตุพิการ
มะกอกเกล็ดน	กอกนแหลม	Canarium subulatum Guill.	ผลดองใช้ทำอาหารแทนหนามเลียบ	ผล : เป็นยาขาง
มะกอกเกล็ดน	กอกนแหลม	Canarium subulatum Grill.		แก้อา ขี้เสมหะ
มะกอกขาว	กอกขาว	Abutilon indicum Sweet		ลำต้น : บำรุงโลหิต ขับลม
มะเกลือ	เกีย	Diospyros mollis Griff.		ผล : ขาตายพยาธิ
มะขาม	บักขาม	Tamarindus indica Linn.	ยอดอ่อนใช้ปรุงอาหาร ผลกินได้	เมล็ดเป็นยาขับพยาธิไส้เดือน ใบชดมแก้ผื่นคัน
มะขามแขก		Cassia angustifolia Vahl		ใบ ผักอ่อน : เป็นยาระบาย
มะขามป้อม	ขามป้อม	Phyllanthus emblica Linn.	ผลไม้	เปลือกลำต้น : แก้บิด
				ผล : แก้ท้องอืด
มะลัด	แด	Sindora siamensis Teijsm. ex Miq.		ผล : คนแก่ไอ้สั๊ส แก่เด็กเป็นเซาง
มะคั้น	กะคั้น	Garcinia schomburgkiana Pierre	ผลไม้ และใช้ปรุงอาหาร	ใบ : แก้ประจำเดือนผิดปกติ
มะลุ่ม	ลุ่ม	Aegle marmelos (L.) Corr.	ยอดอ่อนกินเป็นผัก ผลทำขนมหวาน	ใบ : รักษาหลอดลมอักเสบ ราก : รักษาโรมาลาเรีย แก้ท้องเสีย บิด บำรุงธาตุ ขวเจจื่ออาหาร
มะนาว	หมากนาว	Citrus aurantifolia (Christm. & Panz.) Swing.		แก้อา ขี้เสมหะ และโรคตับอักเสบ
มะลัดบดง	ลัดนาง	Diospyros ebreioides Wall. ex G. Don		ยากาเอ็น
มะพลอก	หมากพลอก	Parinari ananensis Hance	เมล็ดกินได้	เปลือก : แก้ปวดบวม
มะม่วงป้า	มะม่วงป้า	Mangifera indica Linn.	ยอดอ่อนกินเป็นผัก ผลกินได้	เปลือก : แก้ไอคอตีบ
มะยม	หมากยม	Phyllanthus acidus (L.) Skeels	ยอดอ่อนกินเป็นผัก ผลกินได้	รักษาโรคผิวหนังน้ำเหลืองเสีย

มะละกอ	หมากฝรั่ง	<i>Carica papaya</i> Linn.	ผลใช้ปรุงอาหาร หรือกินเป็นผลไม้	โรคและกามใบ : ขั้วใต้สภาวะ
มะลิ	มะลิ	<i>Jasminum sambac</i> Ait.		ปรงยาหอมแก้ไข้
มะเขือเทศ	หมากแข้ง	<i>Solanum santhwongsei</i> Craib	ใช้ประกอบอาหาร	ผล : แก้ไข้ รักษาเบาหวาน
มะหาด	หาด	<i>Artocarpus lakoocha</i> Roxb.		ลำต้น : ยาลาพยาธิ แก้ไข้
เผาะ	หมากเมตเตว	<i>Anidesma acidum</i> Retz.	ผลไม้	รักษาอาการลดท้าว
แมงลัก	อติ	<i>Ocimum basilicum</i> Linn.f. var. <i>citratum</i> Back.	ใบใช้ประกอบอาหาร หรือกินเป็นผัก	ผล : ยาระบาย ขี้ดอม
โมกเครือ	เตอดิน	<i>Aganasma marginata</i> (Roxb.) G. Don.	ดิบ	ลำต้น : แก้ประค
โมกเครือ	ไต้	<i>Aganasma marginata</i> (Roxb.) G. Don.	ยอดอ่อนกินเป็นผัก	ใบ : แก้บิด รักษาฝีภายใน และฝีเท้า
โมกราบ	หญ้าน้ำ	<i>Mimosa pudica</i> Linn.		แก้พิษ ฝีเท้า
บ				
ขอม	ขม	<i>Morinda citrifolia</i> Linn.	ใบและยอดใช้ประกอบอาหาร	ใบ : แก้คลื่นไส้อาเจียน
ขม	ขม	<i>Tillacora triandra</i> Diels	น้ำคั้นจากใบใช้ประกอบอาหาร	ราก : แก้ไข้ทุกชนิด
ยาสูบ	ยาสูบ	<i>Nicotiana glauca</i> Linn.		แก้โรคผิวหนังและใช้เป็นยาสูบ
บี	บี	<i>Nerium indicum</i> Mill.		เป็นยาแก้พิษ
ร				
ระบิ		<i>Breynia glauca</i> Craib		แก้พิษใน
รัก (ดอก)	รัก	<i>Calotropis gigantea</i> R.Br.		ยาง : เป็นยาแก้พิษอย่างแรง
รางจืด	รางจืด	<i>Thunbergia laurifolia</i> Linn.	ดอกใช้ประกอบอาหาร	เป็นยาระบาย
ราชค	ราชค			เปลือก ก : แก้พิษใน แก้ปวดบวมแรง
ราชค	ราชค	<i>Brucea javanica</i> (L.) Merr.		แก้พิษ แก้พิษ
ราชค	ราชค			ลำต้น : แก้พิษใน แก้พิษ

วนทางจรเข	วนทางแซ		วนหน่อไผ่	สวนหน่อไผ่
วนทางจรเข	วนทางแซ	<i>Aloe barbadensis</i> Mill		สวนหน่อไผ่
วนทางซาง	วนทางซาง	<i>Belamcanda chinensis</i> (L.) DC.		สวนหน่อไผ่
ส				สวนหน่อไผ่
สบู่ดำ	สบู่ดำ	<i>Jatropha curcas</i> Linn.		สวนหน่อไผ่
สบู่ดำ	สบู่ดำ	<i>Acacia concinna</i> (Willd.) DC.		สวนหน่อไผ่
สบู่ดำ	สบู่ดำ	<i>Aganoneion polymorphum</i> Pierre ex Spire		สวนหน่อไผ่
สบู่ดำ	สบู่ดำ	<i>Terminalia chebula</i> Retz.		สวนหน่อไผ่
สบู่ดำ	สบู่ดำ	<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merrill		สวนหน่อไผ่
สบู่ดำ	สบู่ดำ	<i>Elaeagnus latifolia</i> Linn.		สวนหน่อไผ่
สบู่ดำ	สบู่ดำ	<i>Clausena harmandiana</i> (Pierre) Pierre ex Guill.		สวนหน่อไผ่
สบู่ดำ	สบู่ดำ	<i>Combretum quadrangulare</i> Kurz		สวนหน่อไผ่
สบู่ดำ	สบู่ดำ	<i>Cassytha filiformis</i> Linn.		สวนหน่อไผ่
สบู่ดำ	สบู่ดำ	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.		สวนหน่อไผ่

สปีด	บันทึก			พื้ก แกระสั	
สามเศือ	เศือาง	Chromolaena odorata (L.) King et Robins.		ใบ : คั้สมกับปุนพอกหมเลือด	
สามะาง		Clerodendrum inerme (L.) Gaertn.		ใบ : เป็นยาทาภายนอก รักษาโรคผิวหนัง	
สืเศือดเหือ	สืเศือด	Acacia catechu (Linn.f.) Willd.		เปลือก, ใบ, ผล : รักษาอาการท้องร่วง	เปลือกใช้เศือกั้กับหมาก
เศือดพ้งเศือาญ		Barleria lupulina Lindl.		ใบ : แกเลือด	
เศือาสาร	ชั้เศือัสสาร	Cassia garrettiana Craib	ยอดอณและดอกลั้ปรงอาหาร	กณ : ใช้เป็นการะบาย ชั้สมหะ และชั้ระดู	
เศือาสาร	ชั้เศือัสสาร			กณ : ยาระบายท้อง	
เศือางจ	ดุมกาเศือาง			ใบ, ลำคณ : มีฤทธิระดูประสาท มีพิษสูง	
เศือางพ้งเศือา	แกงพ้ง	Bauhinia pulla Craib		ถายพททธิ	
พ					
หญาคา	หญาคา	Imperata cylindrica (L.) Beauv.		ราก : ชั้บใส่สวะ แกระเพาะใส่สวะอักเศบ	
หญาทนวดเศือา	หนวดเศือา	Orthosiphon gradiflorus Bolding		หังคณ : แกปดคณคั้นหัง	
หญาเศือา	หญาเศือา	Cyperus rotundus Linn.		ใบ, คณ : บั้รุงอคุ ลดไข ชั้บใส่สวะ	
หนอนเศือา	สนลั้บเศือา	Stemona tuberosa Lour.		ราก : หุ้บกับน้ำ ยากั้ด เหา	
หนาด	หนาด	Inula poly gonata DC.		ราก : แกไข ชั้บพททธิ	
หนาดใหญ่	หนาดใหญ่	Blumea balsamifera (L.) DC.		ใบ : แกจกเศือดคณคั้นเพือ	
หนามเศือา	หนามพ้ง	Cassia carandas Linn.		เปลือก : แกทอรวง แกปดหุ	
หนามวอ				ใบ : แกไขเหืออ ไขสั้นน้ำด	
				ผล : บั้รุงกั้ล้ง	
หนามวอ	หนามวอ	Lepisanthes senegalensis (Poir) Leenh.		ราก : แกไขเหืออ (มาลาระชั้สมออง)	
หาว	หาว	Syzygium cumini (L.) Skeels		ใบ : แกไขเหืออ	
				แกปดคณคั้น แกทอรวง	

ภาพแดง				ราก : ยาบือโล	
หางปลาชอน				คน : เกือบคอ ผี ทองรวง บัด บมน่า	
หูเสือ			<i>Anoectochilus regalis</i> Sacc.	ใบ : คันท่า เกือบหัว	
เหงือกปลาหมอ			<i>Acanthius ebracteatus</i> Vahl	แก่งน้ำเหลืองเสียว	
เห็บคอกใหญ่			<i>Aporosa villosa</i> (Lindl.) Bail.	รากแทน : ในกินแกง	
อ...					
อบเชย	จาง		<i>Cinnamomum</i> sp.	พ่ายหอม, ยานตุ๋น แอการออนเพ็ช	
อบเชยเถา	จางเครือ		<i>Atherolepis pierrei</i> Cost. var. <i>glabra</i> Kerr.	ราก : กลอม รังเวียนบ้างหัวใจ	
อโศก	โศก			เปลือกเป็นกระเบา	
อะราง	อะราง		<i>Pelliphorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	ลำต้นเปลือก : เป็นเยื่อ รักษโรกกับเสมหะ และได้หิดจาง, แก	เปลือกและแกนไขยอม
อัครท้าว			<i>Clerodendrum serratum</i> (L.) Moon	ทองรวง, ขันลม	ผา
			var. <i>wallichii</i> Clarke	ใบ : แก่งคืดวงพาร	
อังกาบหนู				ราก : ยาชับประจันเดือน	
อติพิศ	วานชี		<i>Typhonium trilobatum</i> (L.) Schott	แก่งคืดในทอง	
อุโลก	สมทบ		<i>Hymenodictyon excelsum</i> Wall.	ลำต้น : แก่งเจียนเป็นเลือดคักทองรวง	
เอื้องหมานา	เอื้อง		<i>Costus speciosus</i> (Koen.) J.E. Smith	ใบ : แก่งทอมาน	ยอดอ่อน ดอก และ
					เหงาใช้แทนผัก

แผนการสอนที่.....
 วันสอนที่..... มีนาคม 2540 เวลาเรียน 18 คาบ
 เรื่อง แม่
 หลักสูตรแกน เรื่องชีวิตในบ้าน กลุ่ม ส.ปช. หน่วยที่ 2 ชั้น ป.5 - 6
 สำคัญ นักเรียนหลายคนมีปัญหาวางบ้านไม่เข้าใจพ่อแม่ โดยเฉพาะการปฏิบัติตัวของนักเรียนหญิงบางคน
 สอไปในทางลบหลุดจากพ่อแม่ จำเป็นที่จะต้องได้รับทราบข้อมูลทั้งแนวกว้างและแนวลึกเพื่อการสังเคราะห์
 องค์ความรู้สู่การปฏิบัติตัวอย่างเหมาะสมในครอบครัว

จุดประสงค์

- นักเรียนสามารถปฏิบัติตัวต่อพ่อแม่อย่างเหมาะสม เป็นผู้ค้ำชูรุ่น
- เป็นผู้สามารถแก้ปัญหาครอบครัวได้ความเหตุ ผล และกาลเทศะ

เนื้อหา ข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงลูก (อุปสรรค ความสำเร็จ ปัญหา) ความสัมพันธ์ระหว่างแม่กับลูก
 กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมนักเรียน	กิจกรรมครู
ขั้นเตรียม 1. อภิปรายห้องเพื่อเลือกวิทยากร และรูปแบบการศึกษา (วิทยากรกี่คน ใครบ้าง นึกอย่างไร ใครรับผิดชอบ เดินทางอย่างไร) 2. อภิปรายออกเข้ไปงาน (ศึกษาอะไร อย่างไร) 3. ระดมสมองสร้างคำถามหลากหลาย 3. แบ่งกลุ่ม 4 - 5 คน และแบ่งความรับผิดชอบ (เลือกประธาน รอง ฯ เลขา และแบ่งความรับผิดชอบ ความไปงาน)	1. เสนอแนะเพิ่มเติมในการสร้างทาง เลือกที่เป็นไปได้ (ศึกษาชุมชนก่อน) 2. เตรียมหัวข้อเสริมในส่วนที่ไม่สมบูรณ์ 3. เสนอแนะเพิ่มเติม 4. ดูแลความเรียบร้อย
ขั้นสอน ออกเดินทางศึกษาตามไปงาน	- ติดตามดูแลความเรียบร้อย และอำนวยความสะดวกต่าง ๆ - สัมภาษณ์ข้อคิดเห็นของวิทยากร
ขั้นสรุป - รวบรวมข้อมูลแต่ละกลุ่มเป็นข้อมูลกลุ่ม โดยการอภิปราย และจกบันทึกรายงานส่งครู (รวบรวม) - รายงานปัญหาและอุปสรรคของแต่ละกลุ่ม	ตรวจรายงาน ยกย่อง ชมเชย เสนอแนะ แก้ปัญหา

ภาคผนวก ค. (ต่อ)

สื่อการศึกษา สมุดบันทึกรายบุคคล

การประเมินการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ ตั้งเกิด สัมภาษณ์ ตรวจงาน ร่วมกิจกรรม

ผลการประเมิน

นักเรียน

.....

วิทยากร.....

บันทึกเพิ่มเติม.....

กิจกรรมต่อเนื่องหลังสอน

- นักเรียนแต่ละคนสรุปความรู้ที่ได้รับในการศึกษารั้วนี้ รวมทั้งข้อคิดและมุมมองต่าง ๆ
เสนอที่ประชุมห้อง และรายงานครูในขณะประชุม เพื่อสรุปความรู้องค์รวม เป็นแนวการปฏิบัติ
- ทดลองการปฏิบัติความรู้ใหม่ในชีวิตประจำวัน และรายงานพฤติกรรมประจำวันที่เกี่ยวข้องกับ
พ่อแม่ทุกวัน ตลอด 2 สัปดาห์ เพื่อครูจะได้ประจักษ์ให้ลูกจริง และนำความรู้ไปใช้แก้ไข
ในชีวิตได้จริง
- รายงานความ.....

ระเบียบการดำเนินงานของชมรมผู้สูงอายุตำบลบ้านใหม่

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้สูงอายุในตำบลบ้านใหม่ ได้มีโอกาสในการรวมตัวกัน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์ และปัญหาที่ประสบร่วมกัน และเพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาตำบลบ้านใหม่ ให้มีความเจริญก้าวหน้า และมีความสุข

วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้มีโอกาสในการรวมตัวกัน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์ และปัญหาที่ประสบร่วมกัน
2. เพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาตำบลบ้านใหม่ ให้มีความเจริญก้าวหน้า และมีความสุข
3. เพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้มีโอกาสในการรวมตัวกัน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์ และปัญหาที่ประสบร่วมกัน
4. เพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาตำบลบ้านใหม่ ให้มีความเจริญก้าวหน้า และมีความสุข

วิธีการดำเนินงาน

1. จัดตั้งชมรมผู้สูงอายุ
2. กำหนดวัตถุประสงค์
3. กำหนดขอบเขต
4. กำหนดพื้นที่
5. กำหนดเวลา
6. กำหนดสถานที่
7. กำหนดบุคลากร
8. กำหนดงบประมาณ
9. กำหนดการดำเนินงาน
10. กำหนดการประเมินผล

ด.ญ. สุวิมล ๑๐/๑๖๖๖

เลขที่ ๑๖ ม.๕ บ้านใหม่

กฎประจำตัวเลข (ข้อบังคับ)

1. ไม่พูดจา

2. ไม่พูดไร้สาระ

3. ไม่ทำเสียงดัง

4. ไม่เถียงเพื่อนเล่น (ถ้าเถียง ผิด
เถียงให้แตก)

5. ไม่ขอมือคนอื่น

6. ทำหน้าที่ของตัวเอง

7. ใจดีกับเพื่อน

(ถ้าทำผิด ไม่เห็นผลทำอย่างไร
ก็ไม่ได้ดีด้วย)

จาก หนังสืออย่างแรกๆ

พจนานุกรม

สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร
สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง
สมเด็จพระนางเจ้าสุทิดา พัชรสุธาพิมลลักษณ พระบรมราชินี

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน	พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน
พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน	พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน
พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน	พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๖๐
พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๖๐
พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๖๐

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน	พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน
พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน	พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๖๐
พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๖๐
พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๖๐
พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๖๐
พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๖๐
พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๖๐
พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๖๐

ภาคผนวก ข.

แผนการสอน

ไปตัดยอดส่วนนอก เห็นงานกิจกรรมจริง,
เพื่อนช่วยกันฟัง อย่าลืมตั้งให้ทุกคน

เหมือนน้ำพวยพลาต มีผล=0.1 และ 0.15
พวงกราฟกันใจ เห็นหลักใหญ่อยู่เป็นฝูง

ขั้วไม้ กลางพื้นที่ มีหลักกับต่อวิธี
พวงกราฟกันใจ ว่าวิธีนั้นลากยาว

๖๕๐๑
 แผนการเรียน ความ ดอยหลวงหลายทางชีวภาพ

ควาย

* ผมเลี้ยงควาย ๑ ตัว ชื่อว่า น้อย น้อยชอบ ตอมผม นม ๑ ขาม เวลาสองเขามีสาว ๒ ตัว
 น้อย ๒ ตัว ลูกน้อยผมจะเอาเชื้อไปกินในหญ้าที่ทุ่งนา ไม่ไกลจากบ้าน
 ผมนัก อาหารของควายก็คือ หญ้า ผมเลี้ยงมันเองก็ปลูกไว้
 ที่สนาม นานทีก็ปล่อยให้นมันกินโดยไม่ต้องผูก
 พ่อให้ผมเลี้ยงควายไว้ เพราะจะได้ใช้แรงงานในนาข้าวค่น้ำ
 ตอมผมโตขึ้น จะไปรับเงินไปฝากทำนาปลูกข้าว
 ถ้าไม่เงินไม่พอใช้ จะซื้อวัวไถนา เราควรเลี้ยงควายสักตัว

ที่ :- ช่อรภโฆษา เพราะ รภโฆษา ทำได้ขึ้นสูงแล้ว เสร็จหรือยัง
ก็จริง แต่ฉันเพิ่งเห็น น้ำขึ้น ทำน้ำ ขึ้นมา มี กี่ชั่วโมงไม่ได้
เพราะ ฉะนั้นเราจึงควรเลี้ยงควายไว้ก่อนไม่ต้องไปซื้อ
แล้วเมื่อถึงตอนเช้าผมจะได้นำมันไปกินน้ำในสระ
ข้าง ผมยังมี ดินปลูกผักแล้วผมก็เอาไปปลูกผัก
แล้วเมื่อถึงตอนเช้าผมก็เอาไปปลูกผัก
อะไรก็ทำตามหัวเขาไป ผมรู้ประมาณสารพัดก็เอาไปปลูก
ในมือฉันได้ เราจึงควรเลี้ยงควายไว้ก่อนไม่ต้องไปซื้อ
ส=บาย บลา ทุกคน จิตควรเลี้ยงควายไว้ก่อนไม่ต้องไปซื้อ
ของ มันได้ไป ฟานรภโฆษาแล้ว *

ด.ช. พรศักดิ์ นารัมย์ ชั้นป.5 เลขที่ ๓๓ ร.๓๓

โรงเรีบบึงนาค

โรงเรีบกำลังมีรูปไม้แป่งสี่ข้างตัวสี่เหลี่ยมสี่ด้านมุมฉากบนหน้าของตัว
เป็นสี่เหลี่ยมมุมฉากความยาวของตัวไม้สี่ด้านจะเหมือนกันแต่ต่างของตัว
เป็นไม้โรงเรีบกำลังจะตัดทิ้ง

ของตัว

ไม่ยากให้ทุกคนทั้งสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ๖๖๘ = ๘ = ๘๘๘

ควส=๘๘๘แล้วไม่ยากกว่าสี่เหลี่ยมมุมฉากให้ทุกคน

๖๖๘

วันจันทร์ที่ ๑ เดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ มีนายวิชาญ หุ่นมั่งคั่ง เลขาธิการ อบต. หนองน้ำใส พร้อมด้วย นายวิชาญ หุ่นมั่งคั่ง ปลัด อบต. หนองน้ำใส และ นายวิชาญ หุ่นมั่งคั่ง สมาชิก อบต. หนองน้ำใส ไปดูงาน อบต. หนองน้ำใส 5 มี. ๕๐
วันจันทร์ที่ ๒ เดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ มีนายวิชาญ หุ่นมั่งคั่ง เลขาธิการ อบต. หนองน้ำใส พร้อมด้วย นายวิชาญ หุ่นมั่งคั่ง ปลัด อบต. หนองน้ำใส และ นายวิชาญ หุ่นมั่งคั่ง สมาชิก อบต. หนองน้ำใส ไปดูงาน อบต. หนองน้ำใส 6 มี. ๕๐
วันจันทร์ที่ ๓ เดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ มีนายวิชาญ หุ่นมั่งคั่ง เลขาธิการ อบต. หนองน้ำใส พร้อมด้วย นายวิชาญ หุ่นมั่งคั่ง ปลัด อบต. หนองน้ำใส และ นายวิชาญ หุ่นมั่งคั่ง สมาชิก อบต. หนองน้ำใส ไปดูงาน อบต. หนองน้ำใส 7 มี. ๕๐
วันจันทร์ที่ ๔ เดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ มีนายวิชาญ หุ่นมั่งคั่ง เลขาธิการ อบต. หนองน้ำใส พร้อมด้วย นายวิชาญ หุ่นมั่งคั่ง ปลัด อบต. หนองน้ำใส และ นายวิชาญ หุ่นมั่งคั่ง สมาชิก อบต. หนองน้ำใส ไปดูงาน อบต. หนองน้ำใส 8 มี. ๕๐
วันจันทร์ที่ ๕ เดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ มีนายวิชาญ หุ่นมั่งคั่ง เลขาธิการ อบต. หนองน้ำใส พร้อมด้วย นายวิชาญ หุ่นมั่งคั่ง ปลัด อบต. หนองน้ำใส และ นายวิชาญ หุ่นมั่งคั่ง สมาชิก อบต. หนองน้ำใส ไปดูงาน อบต. หนองน้ำใส 9 มี. ๕๐
วันจันทร์ที่ ๖ เดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ มีนายวิชาญ หุ่นมั่งคั่ง เลขาธิการ อบต. หนองน้ำใส พร้อมด้วย นายวิชาญ หุ่นมั่งคั่ง ปลัด อบต. หนองน้ำใส และ นายวิชาญ หุ่นมั่งคั่ง สมาชิก อบต. หนองน้ำใส ไปดูงาน อบต. หนองน้ำใส 10 มี. ๕๐

การไม่เล่นของบ้านเรา

ทุกคนเล่นกันดี แต่วัยนี้เล่น... ขาดคนเล่น...
 คิดว่าเล่นไม่สนุก... จะเล่นคนเดียว... หรือบางคนอาจไม่เล่น...
 ในโรงเรียนอยู่คนเดียว... ไม่มีเพื่อน... ผมก็คนเดียว...
 เล่นคนเดียว... จะเล่นคนเดียว... และ...
 เป็นของตัวเอง... เพราะกลัว...
 คิดถึง... การ...
 ...
 ...

นางสาว... ๑๑/๑๑/๒๕๖๒

ภาคผนวก จ.

ที่สุดของความต้องการของเด็กคือ“ต้องการความเป็นผู้ใหญ่” สิ่งที่เราผู้ใหญ่ทุกๆไปต้องการให้เกิดขึ้นกับเด็กทุกๆไปก็คือ ต้องการให้เด็กเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ หรืออย่างน้อยที่สุดก็พอใช้ได้ แต่มีผู้ใหญ่ก็คนที่ตระหนักถึงความต้องการของทั้งสองฝ่ายร่วมกัน ในขณะที่ทำงานกับเด็ก เขาสมมุติว่าเด็กเป็นดินเหนียว ผสมอะไรต่ออะไรไปตามสูตร แล้วปั้นตามแต่ละช่วงต้องการ บั้นหม้อ ไห โอ่ง หรือปั้นๆไปตามหน้าที่ เขาทำได้สำเร็จจริงหรือ แต่ผมมั่นใจว่า เขาได้ทำและกำลังทำอย่างนี้อยู่

การให้เด็กเรียนรู้สิ่งที่อยู่รอบตัวของเขา ไม่ว่าจะเป็นพืช สัตว์ พ่อ แม่ พี่น้อง เพื่อน ฯลฯ เรียนอย่างจริงจัง สังเกตพฤติกรรม ความเป็นอยู่ ความรู้ ความเห็น สิ่งที่เขาต้องการรู้ เด็กอยากรู้อะไรครูก็พา...ครูอยากให้เด็กรู้อะไรครูก็นำ...ตามอัธยาศัย แล้วหลายสิ่งหลายอย่างที่ไม่เคยเกิดขึ้นในผมก็เกิดขึ้น ผมได้รู้ว่า “ความรู้ในโลกนี้สำหรับเด็กมีมากมายเหลือเกินรอบตัวเรา” แล้วแต่ก่อนผมมัวทำอะไรอยู่ ผมทำบาปไปให้กับเด็กบนมุมมองแบบครูเก่าๆของผม ผมผูกเด็กไว้กับหลักอันแข็งแรง ๕ หลัก เข้มงวดกดขี่เขาให้อยู่กับที่ที่เราผูก (เหมือนผูกลิงไว้กับหลักลิงมันก็จะเดินไปเดินมาจนกระทั่งเชือกที่ผูกมัดตัวเอง ขดจนเข้า จากเชือกยาวๆ หดสั้นเข้าจนรัดคอลิง) เด็กกำลังถูกเชือกที่ครูผูก หดเกลียวรัดเข้าทุกวัน เด็กทั้งประเทศกำลังเป็นอย่างนี้ “คุณครูครับ..เด็กกำลังถูกครูทารุณ เขาปัญญาอ่อนแล้วครับ”

ท่านเรียกร้องเหลือเกินให้เด็กเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอน ผันไปเกิดครับ ผันให้ตาลอย เพื่อไปให้เข็ด ถ้ากระบวนการเรียนการสอนไม่เปลี่ยนแปลงและเด็กยังไม่ถูกแก้มัด...แก้มัด ให้เด็กเกิดคุณครูที่เคารพ ให้เขาได้ค้นหาเองก่อนเป็นอันดับแรก แล้วส่วนอื่นๆเราค่อยมาระดมพลังกัน “การเรียนรู้เพื่อชีวิต ชีวิตเพื่อการเรียนรู้” มันไม่ใช่เรื่องเล็กหรือเรื่องใหญ่ ไม่ใช่เรื่องง่ายหรือเรื่องยาก แต่เป็นเรื่องของการก้าวเดิน เรามาเริ่มนับ ๑ เพื่อให้มี ๒...๓...๔... จนหาที่สุดไม่ได้ เพื่อสังคมของเราจะกันเถาะครับ เด็กเขากำลังรอผู้ใหญ่ที่จริงจัง จริงใจ เชื่อในความสำเร็จของสิ่งใหม่

อ.วิรัตน์ เกลี้ยงแสนเมือง
ร.ร.บ้านโคกสว่าง

เมื่อข้าพเจ้ารู้ว่าตัวเอง...ใจ

๑๐ ปีที่แล้วที่ข้าพเจ้าคร่ำเคร่งอยู่กับอาชีพครู ก่อนนี้ข้าพเจ้าปลานปลื้มและยินดีกับอาชีพนี้พอสมควร ความตื่นเต้น ความพิถีพิถันในการสอนของข้าพเจ้าอาจจะดูถดถอยลงไปบ้างในช่วงหลัง...แต่มันคงไม่ถึงกับแยหะทีเดียว...ครับ ข้าพเจ้าเป็นครูและมีหลายครั้งที่ข้าพเจ้าเข้าใจว่าข้าพเจ้าเป็นผู้รู้ที่ยิ่งใหญ่ (ถึงแม้อาจไม่รู้จริงก็ตาม)

เมื่อประมาณต้นๆภาคเรียนที่ ๑ ของปีการศึกษา ๒๕๓๙ ข้าพเจ้าและเพื่อนครูอีกกลุ่มหนึ่งจาก ๔ โรงเรียน ในอำเภอสตึก ได้ถูกบุคคลกลุ่มหนึ่งซึ่งประเมินตนว่า เป็นผู้รู้อย่างยิ่ง จาก เชียงราย กรุงเทพฯ และยะลา ชวนมาทดลองจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีวิธีการมากมาย หลากหลายวิธีการ สารพัดที่เด่นชัดที่สุดของกิจกรรมที่ว่านี้คือ "พยายามจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม เน้นการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านและให้เด็กรู้จักการแก้ปัญหาด้วยตัวนักเรียนเอง..."

การเริ่มต้นในครั้งนั้นทำให้ข้าพเจ้าและเพื่อนครูกลุ่มดังกล่าวได้มาซึ่งบทสรุปในขณะนี้ว่า การที่จะสร้างคนให้ดำรงตนอยู่ในสังคมอย่างเป็นสุขนั้น น่าจะมีใช้การพร้าบอกในห้องสี่เหลี่ยมแคบ ๆ วันละหลายชั่วโมง อย่างที่เคยทำกันมาก่อนหน้านั้น ...และดูเหมือนกิจกรรมที่เรา กำลังทดลองดำเนินการอยู่นี้ เด็ก ชุมชน และครู ต่างมีความสุขและเข้าใจซึ่งกันและกันพอสมควร...อย่ากรูใหม่ครับว่า เรามีวิธีการดำเนินการกันอย่างไร ตามไปดูซิครับ

อ.สังเวียน ดีเวียง

ร.ร.ชุมชนบ้านดอนมนต์

หมายเหตุ

- ก. : เก็บข้อมูลชาวบ้าน
- ข. : ประชุมชาวบ้าน ครูอาจารย์ในโครงการ และผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย เพื่อแนะนำโครงการ
- ค. : เก็บข้อมูลผู้บริหารโรงเรียนในโครงการ
- ง. : ประชุม อบรมเพิ่มทักษะและเทคโนโลยีแก่ครูในการดำเนินการสอน
- จ. : ประชุมผู้ดูแล โครงการพัฒนาการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน
- ฉ. : การทดลองดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนของครูในโครงการ
- ช. : การเก็บข้อมูลเด็กเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ เจตคติ และพฤติกรรมเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในเด็กนักเรียน
- ซ. : การนิเทศ เชื่อมการปฏิบัติงานของโรงเรียนในโครงการ
- ฌ. : เก็บข้อมูลเด็กกรณีสึกษาและผู้ปกครอง ครั้งที่ ๑ เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน ความหลากหลายทางชีวภาพ และการศึกษา
- ญ. : การขยายเครือข่ายการเรียนรู้
- ฎ. : เก็บข้อมูลเด็กในระยะ Posttest เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ เจตคติ และพฤติกรรมเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อวัดความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
- ฐ. : เก็บข้อมูลเด็กกรณีสึกษาและผู้ปกครอง ครั้งที่ ๒ เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน ความหลากหลายทางชีวภาพ และการศึกษา
- ฑ. : ประชุมสังเคราะห์องค์ความรู้ โครงการพัฒนาการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน ๒ ครั้ง
- ฒ. : เก็บข้อมูลเด็กในระยะ Delayed-posttest เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ เจตคติ และพฤติกรรมเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ
- ณ. : ทำรายงาน โครงการวิจัย
- ด. : ติดตาม เรียนโรงเรียนในโครงการอย่างสม่ำเสมอและใกล้ชิด