



เพาะพันธุ์ปัญญา



ธนาคารกสิกรไทย
开泰银行 KASIKORNBANK



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
(จังหวัดศรีสะเกษและสุรินทร์)

พฤษภาคม 2556 – เมษายน 2557

โดย

นางสาวทิพวรรณ พานเข้ม และคณะ

มิถุนายน 2557

สัญญาเลขที่ RDC5640012

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
ศูนย์วิจัยโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา
มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ (จังหวัดศรีสะเกษและสุรินทร์)
พฤษภาคม 2556 – เมษายน 2557

คณะผู้วิจัย

- | | |
|------------------|--------------|
| 1. นางสาวทิพวรรณ | พานเข้ม |
| 2. นายทองอุ่น | มันหมาย |
| 3. นายพงศธร | ทวิชวาณิชย์ |
| 4. นายวรรณะ | พงษ์เสนา |
| 5. นายสุพิณ | เทิดกิจเจริญ |

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

สนับสนุนโดย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

บมจ.ธนาคารกสิกรไทย

สารบัญ

หน้า

สารบัญ	ก
สารบัญตาราง	ข
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาของโครงการ	1
วัตถุประสงค์	2
บทที่ 2 ผลการดำเนินงาน	3
ข้อมูลโรงเรียน – ครูพี่เลี้ยง – นักเรียนที่ร่วมโครงการ	3
ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมระดับศูนย์ฯ	7
รายละเอียดกิจกรรมการดำเนินการ	9
1. ประชุมเชิงปฏิบัติการ“การพัฒนาการจัดทำข้อเสนอและนำเสนอโครงการบน ฐานการออกแบบงานวิจัย RBL ”วันอังคารที่ 30 เมษายน 2556 เวลา 09.00 – 16.00 น. ณ ห้องประชุม 9901 ชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐.....	9
2. ประชุมเชิงปฏิบัติการ“การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กระบวนการ RBL เพื่อถ่ายทอดสู่ นักเรียน”วันอังคารที่ 21 มิถุนายน 2556 เวลา 09.00 – 16.30 น.ณ ห้องประชุม 9901 ชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550	11
3. ประชุมเชิงปฏิบัติการ“การพัฒนาการเขียนเค้าโครงวิจัยแบบ RBL”วัน อาทิตย์ที่ ๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๖ เวลา ๐๙.๐๐ – ๑๖.๐๐น.ณ ห้องประชุม ๙๒๐๒ ชั้น ๒ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐	13
4. ประชุมเชิงปฏิบัติการการแลกเปลี่ยนเรียนรู้“นักเรียน : ครู : พี่เลี้ยง” ประเด็น หลักเชิงพื้นที่โครงการวิจัยศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ วันเสาร์ที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๕๖ เวลา ๐๙.๐๐ – ๑๖.๐๐น.ณ ห้องประชุม ถนนอินทร กานีด ชั้น ๒ โรงแรมศรีพทุฒาลัย ราชภัฏสัมมนาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ	15
5. ประชุมเชิงปฏิบัติการการแลกเปลี่ยนเรียนรู้“นักเรียน : ครู : พี่เลี้ยง” การจัดการ เรียนการสอนแบบ RBLศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ วันอังคารที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๕๖ เวลา ๐๙.๓๐ – ๑๖.๐๐น.ณ ห้องโสตทัศนศึกษา อาคาร ๑ โรงเรียนลานทรายพิทยาคมอำเภอกำแพงแสน จังหวัดสุรินทร์	18

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

6. ประชุมเชิงปฏิบัติการ“การบูรณาการเพื่อการเรียนรู้โครงการวิจัยแบบ RBL” วันอาทิตย์ที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๖ เวลา ๐๙.๐๐ – ๑๖.๐๐ น.ณ ห้องประชุม ๕๕๐๑ ชั้น ๕ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐	20
7. การประชุมเชิงปฏิบัติการการเรียนรู้ร่วมกัน“การสร้างทักษะการคิด วิเคราะห์ และตั้งคำถามข้อมูลสำหรับคณะครูแกนนำรุ่นที่ ๑ ในโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา”วันที่ ๓๐ – ๓๑ ตุลาคม ๒๕๕๖ เวลา ๐๘.๓๐ – ๑๖.๓๐ น.ณ โรงเรียนเขมรราชพิทยาคม อำเภอเขมรราช จังหวัดอุบลราชธานี	22
8. ประชุมเชิงปฏิบัติการการถ่ายทอดกระบวนการเรียนรู้โดย วิทยากรกลาง ศูนย์พี่ เลี้ยง คู่ ครู และนักเรียน ในโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาวันที่ ๒๓ – ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๕๖ เวลา ๐๘.๐๐ – ๑๖.๐๐ น.ณ โรงเรียนละลมวิทยาโรงเรียนบ้านตาเอก และโรงเรียนศรีตระกูล วิทยาจังหวัดศรีสะเกษ	39
9. ประชุมเชิงวิชาการ การนำเสนอความก้าวหน้าโครงการบนฐานวิจัยภายใต้ โครงการศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษวันเสาร์ที่ ๒๑ ธันวาคม ๒๕๕๖ เวลา ๐๙.๐๐ – ๑๖.๐๐ น.ณ ห้องประชุม สุววิช รังสิตพล ชั้น ๓ โรงแรม ศรีพทุธาลัยราชภัฏสัมมนาการมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ	41
10.การจัดอบรมกระบวนการเขียนรายงานโครงการ ภายใต้โครงการศูนย์พี่เลี้ยง โครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษวันศุกร์ที่ ๓๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๗ ถึง วันเสาร์ที่ ๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗ เวลา ๐๙.๐๐ – ๑๖.๓๐ น.ณ โรงเรียนละลมวิทยา และ โรงเรียนไพรบึงวิทยาคม	44
11.ประชุมเชิงวิชาการ การนำเสนอความก้าวหน้าโครงการบนฐานวิจัยภายใต้ โครงการศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษวันอังคารที่ ๑๑ มีนาคม ๒๕๕๗ เวลา ๐๙.๐๐ – ๑๖.๐๐ น.ณ ห้องศรีวรรณ เกียรติสุรนนท์ ชั้น ๒ อาคาร เฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐	58
บทที่ 3 สรุปผลแห่งการเรียนรู้	62
เรื่องเล่าประสบการณ์ครูกับ RBL	62
เรื่องเล่าประสบการณ์นักเรียนกับ RBL	67
ผลแห่งการเรียนรู้	74
ภาคผนวก	81

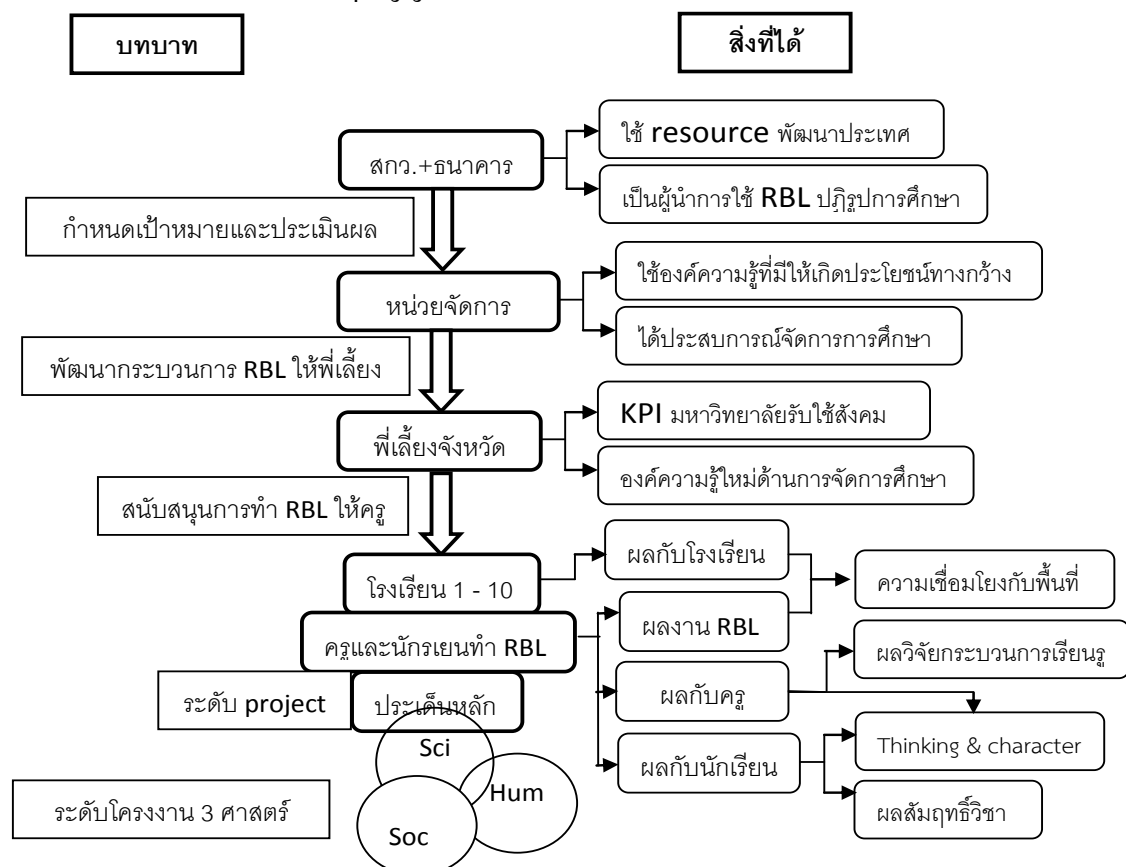
สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 สรุปข้อมูลภาพรวมบริบทโรงเรียนเข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ- สุรินทร์	3
ตารางที่ 2 สรุปข้อมูลระดับร่วมขับเคลื่อนโรงเรียนเข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ- สุรินทร์	4
ตารางที่ 3 สรุปผลโรงเรียนและครูที่เข้าร่วมโครงการศูนย์พี่เลี้ยงเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ	4
ตารางที่ 4 สรุปกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ภายใต้การขับเคลื่อนศูนย์เพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ	7
ตารางที่ 5 สรุปประเด็นโครงการในระดับโรงเรียนศูนย์เพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ	42
ตารางที่ 6 สรุปปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้มุ่งเน้นโครงการศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ	74
ตารางที่ 7 สรุปทักษะเชิงกระบวนการที่เกิดขึ้นจากการนำเสนอความก้าวหน้าโครงการบนฐานวิจัยภายใต้โครงการศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ.	79

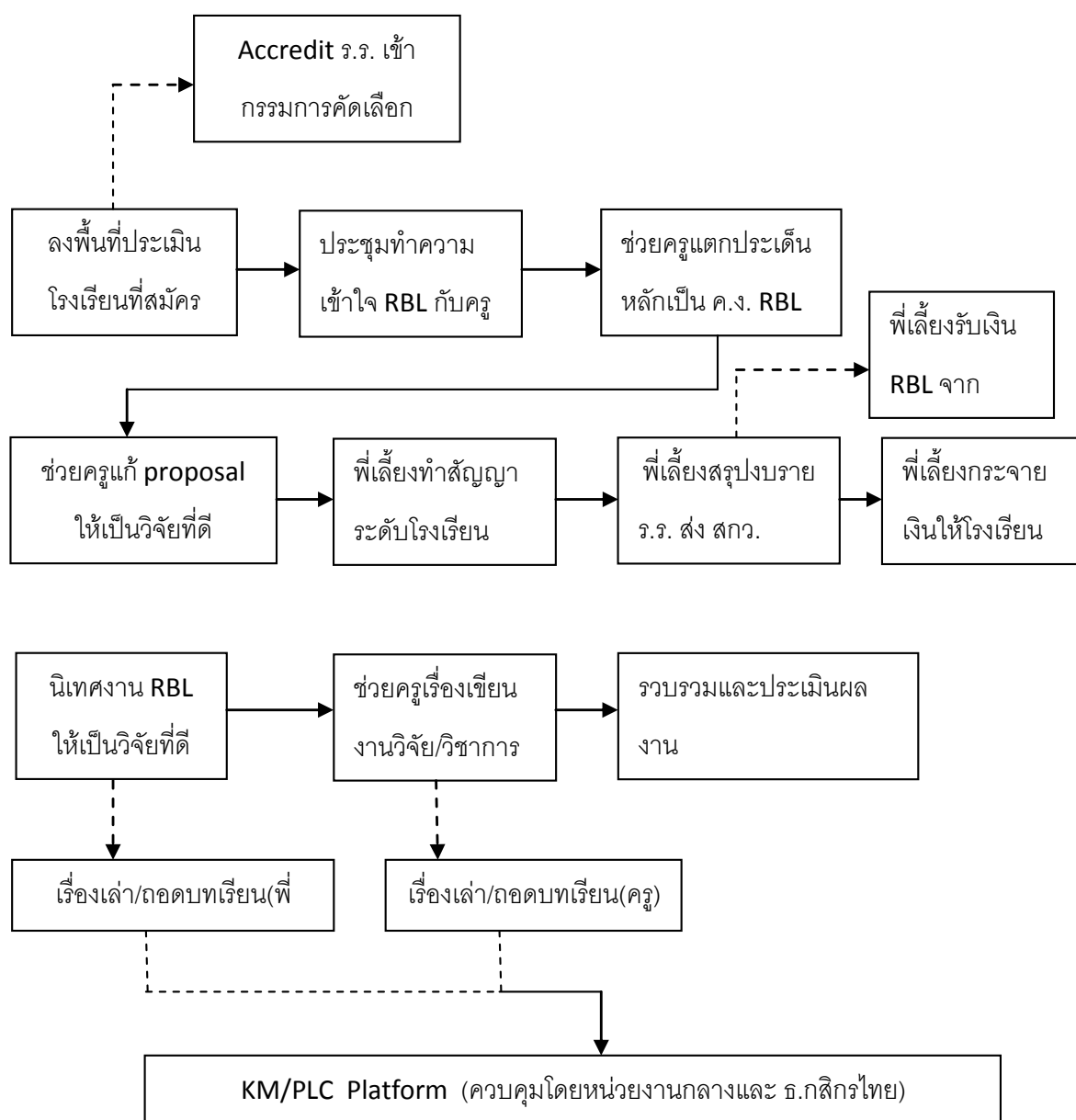
บทสรุปผู้บริหาร

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และ บมจ.ธนาคารกสิกรไทย ร่วมมือกันเพื่อพัฒนาการศึกษาด้วยกระบวนการทำโครงการบนฐานวิจัย (Research-Based Project) เพื่อให้ครูและนักเรียนได้เรียนรู้บนฐานวิจัย (Research-Based Learning) ใน 8 พื้นที่ทั่วประเทศรวมภายใต้ชื่อ “โครงการเพาะพันธุ์ปัญญา” โครงการเพาะพันธุ์ปัญญานำหลักการโครงการยววิจัย สกว. ที่เคยทำเชิงประเด็นและกระจายทั่วประเทศ มาปรับใช้ให้เป็นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ เชิงระบบอย่างแท้จริงใช้วิธีการเรียนรู้ โดยเริ่มจากห้องเรียนนำไปสู่การเรียนรู้ของผู้เรียนเน้นกระบวนการบูรณาการสาระวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกันช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านโครงการได้ ในกระบวนการดังกล่าวเน้นการจัดการการศึกษาระดับพื้นฐานที่ผู้ได้รับผลโดยตรงครูและนักเรียน ได้คิดอย่างเป็นระบบภายใต้การเรียนรู้บูรณาการศาสตร์ 3 มิติ คือวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ให้มีความพร้อมในการเรียนรู้ ทั้งได้ความรู้อย่างบูรณาการสำหรับประเด็นที่มีบริบทพื้นที่เพื่อประยุกต์ในชีวิตประจำวัน สร้าง มหาวิทยาลัยพี่เลี้ยง เข้าใจกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาตนเองอย่างยั่งยืน มีประสบการณ์กับพื้นที่ เพื่อให้งานวิจัยอุดมศึกษาที่มีทั้งศาสตร์และบริบท และใช้พัฒนาพื้นที่ได้จริง ทำให้เกิดการปฏิรูปการศึกษาที่ท้องถิ่นอย่างมีส่วนร่วม โดยใช้กระบวนการสร้างการเรียนรู้แบบใหม่ (RBL) ในการพัฒนาคนให้มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ต่อไป

ซึ่งมีขั้นตอนในการขับเคลื่อนประกอบไปด้วย บทบาทและกระบวนการขับเคลื่อนศูนย์พี่เลี้ยงและจังหวัดเป้าหมายโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา ดังแผนภาพ



สำหรับขั้นตอนและกระบวนการที่มีการปฏิบัติตาม กระบวนการและขั้นตอนกระบวนการ
ขับเคลื่อนศูนย์พี่เลี้ยงและจังหวัดเป้าหมายโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา ดังแผนภาพ



ศูนย์พี่เลี้ยงมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษบทบาทและกระบวนการขับเคลื่อนของภายใต้พื้นที่
จังหวัดสุรินทร์และจังหวัดศรีสะเกษ โดยมีกระบวนการกำหนดเป้าหมายและประเมินผล ผ่านศูนย์กลาง
การขับเคลื่อนสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และ บมจ.ธนาคารกสิกรไทย การพัฒนา
กระบวนการ RBL ให้พี่เลี้ยงผ่านหน่วยจัดการของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และ
กระบวนการสนับสนุนการทำ RBL ให้กับครูผ่านศูนย์พี่เลี้ยงมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษในพื้นที่จังหวัด
สุรินทร์และจังหวัดศรีสะเกษ โดยการดำเนินการเชิงกระบวนการร่วมกับผู้อำนวยการโรงเรียน 10 โรงเรียน
ครูผู้สอนในระดับโรงเรียน จำนวน 10 โรงเรียน รวมทั้งครูภายใต้กระบวนการ กำกับดูแลโครงการจำนวน

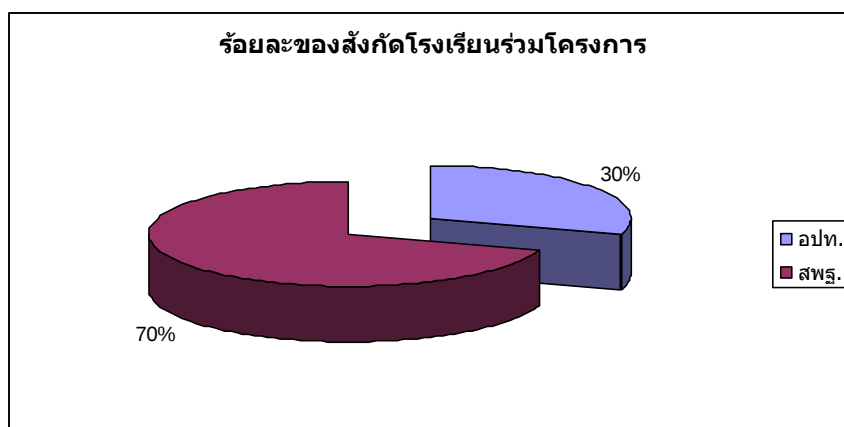
44คน ผ่านถ่ายสู่ประเด็นวิจัยระดับพื้นที่จำนวน 10 ประเด็นวิจัย และระดับโครงการสำหรับนักเรียนจำนวน 100 โครงการ ทั้งนี้ มุ่งเน้นให้เกิด กระบวนการจัดการการศึกษาระดับพื้นฐานที่ผู้ได้รับผลโดยตรงคือครูและนักเรียนได้คิดอย่างเป็นวิทยาศาสตร์ เพื่อประยุกต์ในชีวิตประจำวัน เช่น รู้จักการทำความเข้าใจปัญหาอย่างมีเหตุผล มีทักษะการเรียนรู้ ทักษะสังคม (social skills) และทักษะการเงิน (financial literacy/skills)โดยทำให้มหาวิทยาลัยที่เล็งเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาตนเองอย่างยั่งยืน มีประสบการณ์กับพื้นที่ เพื่อให้งานวิจัยอุดมศึกษาที่มีทั้งศาสตร์และบริบท และใช้พัฒนาพื้นที่ได้จริง และเกิดการปฏิรูปการศึกษาที่ท้องถิ่น (มหาวิทยาลัย อปท. ภาครัฐกิจประชาสังคม) มีส่วนร่วม โดยใช้กระบวนการสร้างการเรียนรู้แบบใหม่ (RBL) ในการพัฒนาคนให้มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และมีวัฒนธรรมวิทยาศาสตร์ในพื้นที่โดยมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินการประกอบด้วยการสนับสนุนให้โรงเรียนในเขตจังหวัดศรีสะเกษ- สุรินทร์ ให้ใช้การทำโครงการบนฐานวิจัย (Research-Based Project-RBL) พัฒนานักเรียนมีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21และเพื่อติดตามให้ความช่วยเหลือการทำ RBL แก่โรงเรียนที่ร่วมโครงการ ผลการศึกษาบริบทความรับผิดชอบของโครงการ จากข้อมูลเชิงบริบทของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาผ่านศูนย์พี่เลี้ยงมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษมีจำนวนโรงเรียนทั้งสิ้น 10 โรงเรียนพบว่า

ข้อมูลโดยภาพรวมมีจำนวนองค์กรที่เข้ามาเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาจำนวน 3 องค์กร ในส่วนของข้อมูลระดับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการมีจำนวนห้องเรียนทั้งสิ้น 285 ห้องเรียน มีจำนวนครูทั้งสิ้น 488 คน และมีจำนวนนักเรียน 11,135 คน

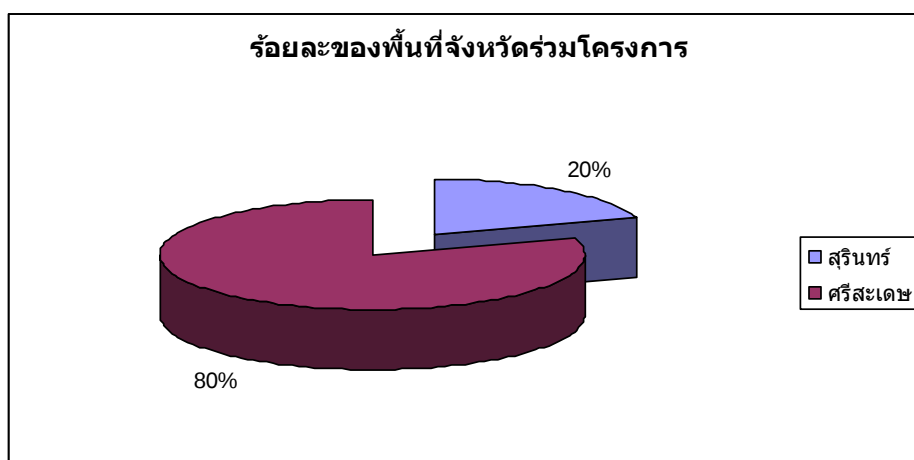
ตารางสรุปข้อมูลภาพรวมบริบทโรงเรียนเข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ- สุรินทร์

ชื่อโรงเรียน	สังกัด	ข้อมูลเชิงปริมาณของโรงเรียนในภาพรวม			
		ห้องเรียน	ครู	นักเรียน	ครู:นักเรียน
โรงเรียนกระแซงวิทยา	สพฐ.	18	40	763	1:19
โรงเรียนกันทรลักษณ์วิทยา	สพฐ.	20	32	613	1:20
โรงเรียนกันทรอมวิทยา	อปท.	18	35	478	1:14
โรงเรียนขุนันท์	สพฐ.	77	115	3,544	1:31
โรงเรียนเบ็ดพิทยาสรรค์	สพฐ.	20	36	554	1:16
โรงเรียนไพรบึงวิทยา	อปท.	23	60	1,325	1:22
โรงเรียนละลมวิทยา	สพฐ.	15	35	509	1:15
โรงเรียนลานทรายพิทยาคม	สพฐ.	21	26	457	1:18
โรงเรียนศรีตระกูลวิทยา	สพฐ.	19	10	553	1:55
โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์	อปท.	54	99	2,339	1:24

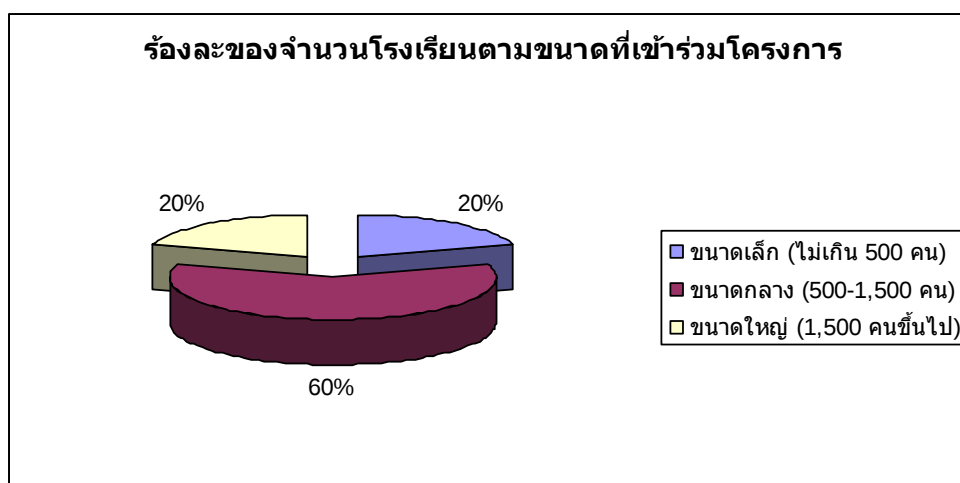
แผนภาพ แสดงร้อยละของสังกัดโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการของ ศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาพื้นที่ จังหวัดศรีสะเกษ- สุรินทร์



แผนภาพ แสดงร้อยละของพื้นที่จังหวัดโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการของ ศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ- สุรินทร์



แผนภาพ แสดงร้อยละของจำนวนโรงเรียนตามขนาด ที่เข้าร่วมโครงการของ ศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์
ปัญญาพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ- สุรินทร์



ข้อมูลของระดับการร่วมขับเคลื่อนภายในแนวคิดโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาประกอบด้วย ห้องเรียน
ร่วมโครงการจำนวน 11 ห้องเรียน มีครูแกนนำร่วมโครงการจำนวน 42 คน และมีนักเรียนร่วมโครงการ
จำนวน 342 คน

ตาราง สรุปข้อมูลระดับร่วมขับเคลื่อนโรงเรียนเข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ –
สุรินทร์

ชื่อโรงเรียน	สังกัด	ข้อมูลเชิงปริมาณของโรงเรียนในภาพรวม			
		ห้องเรียน	ครู	นักเรียน	ครู:นักเรียน:โครงการ
โรงเรียนกระแซงวิทยา	สพฐ.	1	4	39	1:10:10
โรงเรียนกันทรลักษณ์วิทยา	สพฐ.	1	6	31	1:5:10
โรงเรียนกันทรอมวิทยา	อปท.	1	4	32	1:8:10
โรงเรียนขุนันท์	สพฐ.	1	4	50	1:13:10
โรงเรียนเบ็ดพิทยาสรรค์	สพฐ.	1	4	29	1:8:10
โรงเรียนไพรบึงวิทยา	อปท.	1	5	40	1:8:10
โรงเรียนตะลุมพุกวิทยา	สพฐ.	1	7	27	1:4:10
โรงเรียนลานทรายพิทยาคม	สพฐ.	1	4	21	1:6:10
โรงเรียนศรีตระกูลวิทยา	สพฐ.	1	4	30	1:8:10
โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์	อปท.	2	4	70	1:18:10
รวม		11	46	369	1:8:10

ผลแห่งการเรียนรู้

ตามขั้นตอนการขับเคลื่อนในครั้งนี้สามารถ สรุปปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้มุ่งเน้นโครงการศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

กระบวนการ	การเรียนรู้ที่เกิดขึ้น
หลักสูตร (แนวทางการสอน)	1)การจัดการเรียนรู้สอนทักษะบริบทวิชาหลักและรูปแบบสหกิจวิทยาการเน้นบูรณาการร่วมกัน
	2)การให้โอกาสในการใช้ทักษะในเนื้อหาวิธีการตามความสามารถในการเรียนรู้ในกิจกรรม
	3)การเรียนรู้นวัตกรรมเชิงบูรณาการปัญหาเป็นฐานใช้ทักษะร่วมคิด
	4)ใช้ทรัพยากรชุมชนภูมิปัญญาชาวบ้านแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน
มาตรฐาน	1)ผู้เรียนมีความรู้ในเนื้อหาและมีความเชี่ยวชาญ
	2)สร้างความเข้าใจและเชื่อมโยงความรู้ใช้ประโยชน์กับความรู้หลัก
	3)เน้นการเข้าใจอย่างลึกซึ้ง
	4)การบูรณาการมีส่วนร่วมนักเรียนข้อมูลความรู้เชิงประจักษ์โลกแห่งความจริงการประยุกต์ความรู้ใช้ชีวิตประจำวันเน้นทำงานแก้ปัญหา
	5)การเรียนรู้ที่มีรูปแบบที่หลากหลายไม่ตายตัว
ผู้เรียน	1)ไม่ได้เรียนความรู้และข้อมูลสำคัญเฉพาะจากโรงเรียนต่อไป
	2)ความรู้จากโรงเรียนเป็นแหล่งรอง แหล่งหลักได้จากสังคมโดยรอบสื่อมวลชนInternet
	3)การรับความรู้ไม่ผ่านกระบวนการจำแนกความเข้าใจมี“ถูกต้อง”และ“เข้าใจผิด”หรือ“ความรู้ที่ผิด”ทำให้มีข้อมูลในสมองที่หลากหลาย
ผู้สอน	1)ฝันใจไม่บอกความรู้กับแต่ให้แนวทางการเรียนรู้
	2)ฝันใจช่วยเกิดนำความรู้ผิดๆค่อยๆออกจากสมอง
	3)รับบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก“ครูไม่ใช่ผู้ลงมือทำบทบาทครูผู้ช่วยและเสนอแนะ”
	4)แนวการสอนสามารถดึงทักษะมาใช้ผ่านเครื่องมือกลยุทธ์การเรียนการสอนสู่การปฏิบัติในชั้นเรียน
	5)การเรียนการสอนมุ่งเน้นปัญหาโครงการงานโครงการประเด็นเริ่มการบูรณาการความรู้
	6)ครูเป็นผู้แสวงหาความรู้เข้าใจอย่างแก่นแท้สามารถอธิบายวิพากษ์แก้ปัญหาและตั้งคำถามในการเพิ่มทักษะผู้เรียนได้
	7)ส่งเสริมและแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างชุมชนการเรียนรู้ผู้เรียน-ผู้เรียนผู้เรียน-ผู้สอนผู้เรียน-ชุมชนผู้เรียน-ภายนอกอื่น ๆผู้สอน-ผู้สอน-ชุมชนผู้สอน-ภายนอกอื่น ๆชุมชน-ภายนอกอื่น ๆเกิดวัฒนธรรมเรียนรู้

ตาราง(ต่อ)

กระบวนการ	การเรียนรู้ที่เกิดขึ้น
ห้องเรียน	1)รูปแบบการเรียนรู้ในห้องเรียนเปลี่ยนจากถ่ายทอดความรู้สู่“การจัดกิจกรรมเพื่อสร้างความความเข้าใจขึ้นสมองและจิตใจของตนเอง
	2)การจัดการห้องเรียนจาก“ห้องเรียนครูสอนหน้าชั้น”สู่ห้องเรียนนักเรียนลงมือทำเป็นทีม
สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	1)สร้างการเรียนรู้วิถีปฏิบัติที่สนับสนุนความต้องการของมนุษย์และสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่จะสนับสนุนการเรียนการสอนและการเรียนรู้ด้วยการใช้ทักษะ
	2)สนับสนุนการเรียนรู้ชุมชนมีอาชีพที่ช่วยให้การศึกษาเพื่อการทำงานร่วมกันแบ่งปันแนวทางปฏิบัติที่ดีและบูรณาการทักษะในการปฏิบัติในชั้นเรียน
	3)ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ในงานที่เกี่ยวข้องจากสภาพแวดล้อมจริง(เช่นปฏิบัติจริงหรือผ่านการทำงานที่ใช้ตามโครงการหรืออื่น ๆ)
	4)เรียนรู้การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพรู้จักการทำงานสำหรับการเรียนรู้เป็นกลุ่มทีมและรายบุคคล
	5)สนับสนุนการติดต่อกับชุมชนและการมีส่วนร่วมระหว่างภายนอกอื่น ๆ ในการเรียนรู้โดยและออนไลน์

ผลสะท้อนแห่งการเรียนรู้จากการดำเนินการที่ผ่านมาได้พบปัจจัยที่สนับสนุนในกระบวนการเรียนรู้จากกิจกรรมนอกจากประเด็นหัวข้อแล้วยังพบว่ากระบวนการดำเนินการได้สร้าง“ประเด็นของชุมชนแห่งการเรียนรู้” จากการร่วมทำงานร่วมกันระหว่างศูนย์พี่เลี้ยง – ครู – ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องชุมชนภาครัฐและองค์กรที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

ประเด็นมาตรฐานของกระบวนการขับเคลื่อนมีความเห็นร่วมกันคือ“กระบวนการสร้างมาตรฐานผู้เรียนให้มีความรู้เนื้อหาและเชี่ยวชาญสร้างความเข้าใจเชื่อมโยงความรู้หลักกับความรู้ที่ต้องการแสวงหาจนเกิดการเข้าใจในความรู้ที่ชัดเจนขึ้นก่อให้เกิดทักษะการมีส่วนร่วมประมวลข้อมูลของนักเรียนข้อมูลความรู้เชิงประจักษ์โลกแห่งความจริงการประยุกต์ความรู้ในชีวิตประจำวันการทำงานและการแก้ไขปัญหาผ่านการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลายภายใต้โครงงานฐานวิจัย

ประเด็นแนวการสอนมีความเห็นร่วมกันเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สหวิทยาการเน้นบูรณาการร่วมกันโดยเปิดโอกาสให้ใช้กระบวนการที่หลากหลายในการขับเคลื่อนกิจกรรมทั้งเนื้อหาวิธีการเตรียมความพร้อมของคน : กระบวนการกิจกรรม : แนวทางการเรียนรู้เชิงระบบในกิจกรรมเกิดฐานทักษะร่วมคิดมุ่งเน้นทรัพยากรชุมชนภูมิปัญญาแหล่งการเรียนรู้นอกห้องเรียนขับเคลื่อนกิจกรรมเกิดแนวการสอน – สอดคล้องความ – ชุมชน – ผู้เรียน

ประเด็นผู้เรียนความคิดเห็นเชิงรูปธรรมร่วมกับนำแนวทางการเรียนรู้จากสภาพปัจจุบันของผู้เรียน ที่ไม่ได้ความรู้และข้อมูลสำคัญเฉพาะในโรงเรียนเป็นหลักแต่หลักการเรียนรู้จากสังคมโดยรอบขณะนั้นการ เชื่อมโยงแนวคิดดังกล่าวควรเป็นเพียงผู้อำนวยในการจัดการการเรียนรู้ด้วยวิธีที่หลากหลายภายใต้กิจกรรมที่ เหมาะสมเพื่อใช้ประโยชน์จากความรู้ผู้เรียนมากที่สุดในการจัดกิจกรรมโดยใช้แนวคิดเชิงระบบ

ประเด็นผู้สอนเมื่อผู้สอนปรับเปลี่ยนบทบาทหน้าที่จากผู้ให้ความรู้เป็นผู้เดิมเต็มช่วยเหลือ เสนอแนะวิพากษ์ตั้งคำถามก่อให้เกิดความเชื่อมโยงที่สูงขึ้นผู้สอนจำเป็นต้องมีเครื่องมือ กลยุทธ์แนวการ เรียนการสอนในเรียนที่หลากหลายเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนที่แท้จริง

ประเด็นห้องเรียนรูปแบบการเรียนที่เปลี่ยนไปจากแหล่งถ่ายทอดความรู้เป็นจัดการกิจกรรมเพื่อ สร้างความรู้ความเข้าใจสู่ห้องเรียนแห่งการเรียนรู้โดยนักเรียนลงมือทำเป็นทีม

ประเด็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้“แนวคิดการสร้างการเรียนรู้วิถีปฏิบัติสนับสนุนความต้องการ เน้นการเรียนรู้ชุมชนมีอาชีพโดยเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมจริงและเชื่อมโยงกับชุมชนพื้นที่แบบมีส่วนร่วม จากกระบวนการทั้งหมดจึงนำไปสู่การศึกษาศตวรรษที่ 21 เน้นการพัฒนาคนเป็นสำคัญการพัฒนา คนจะประสบความสำเร็จได้ต้องมีการพัฒนาทั้งด้านความรู้ร่างกายอารมณ์สังคมและคุณธรรมนอกจากนั้น การปรับวิถีคิดของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้แก่ครูผู้ปกครองและนักเรียนจะทำให้การพัฒนานุคลิกภาพของผู้เรียน เป็นแบบพึ่งตนเอง(Independent) ได้อย่างแท้จริง

การเรียนรู้ระดับกิจกรรม

ในส่วนของการพัฒนาครูและประเด็นวิจัยในระดับโรงเรียนมีการดำเนินงานมุ่งเน้นพัฒนา อัจฉริยะภาพของกระบวนการให้ปรากฏออกมาให้มากที่สุดทั้งร่างกายและจิตใจควบคู่กันไปผ่าน ฐานความรู้ที่เคยถ่ายทอดทั้งจิตตปัญญา System Thinking และ RBL เน้นพัฒนากลุ่มครูให้มีความ พร้อมมากที่สุดในการจัดการเรียนรู้บนฐานข้อเสนอที่มีการปรับปรุงตามข้อชี้แนะโดยมีแนวทางในการ ปฏิบัติประกอบด้วยประเด็นหลัก ๆ ได้แก่

1. เน้นผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนจากการขึ้นเวทีเกิดการเรียนรู้แสดงประเด็นวิจัยระดับโรงเรียน
2. ครูสะท้อนความคิดผู้เรียนใคร่ครวญทำวิจัยแบบสังเกต
3. โรงเรียนขับเคลื่อนต่อยอดจัดการความรู้สร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ครูมีอาชีพ

เครื่องมือที่มาขับเคลื่อนโดยใช้ RBL เป็นเครื่องมือในการวิจัยต้องทราบเป้าหมายบทบาทหน้าที่โดยใช้ จัดการเรียนรู้ให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าใจเป้าหมายในทั้งกระบวนการและผลสัมฤทธิ์ เพื่อเชื่อมโยงสู่ ผลสัมฤทธิ์ระดับโครงการ โดยนำหลักคิดของการพัฒนาบนฐานสามเหลี่ยมอันประกอบได้ด้วยการปรับ กระบวนการจิตใจระบบคิดโครงการปฏิบัติ และสร้างเวทีแห่งการเรียนรู้มุ่งการเรียนรู้เชิงธรรมดานบนฐาน ความต้องการของผู้เรียนรู้ การสร้างสิ่งเร้าแห่งความสนใจเพื่อให้เกิดการตอบสนอง และสรุปความภูมิใจ ผ่านผลสัมฤทธิ์ของโครงการซึ่งเป็นรางวัลแห่งการเรียนรู้มาเป็นปัจจัยในการขับเคลื่อนความรู้ในประเด็น โจทย์วิจัยดังแผนภาพ



สำหรับหลักคิดร่วมทำเพื่อร่วมเรียนรู้และร่วมพัฒนานาบูรณาการศาสตร์ วิทยาศาสตร์ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ การร่วมวิเคราะห์พื้นที่เพื่อต่อโจทย์และกำหนดเป้าหมาย เน้นบริบทเชิงสังคม (Social Context) ความเป็นคนในประมวลหมู่พื้นที่เป้าหมายโจทย์มุ่งเข้าหลักคิด Backward Design ใช้ทักษะการวางแผนเน้นการพัฒนาเป็นที่ตั้งหา ทำอะไร (what) ทำอย่างไร (How) ตรวจสอบผล → เหตุความคิดเห็นในรวมทั้งส่วนร่วมในการสรุปร่วมนำความรู้สู่การพัฒนา ขยายผลลงสู่โรงเรียนเกิดผลแห่งความสำเร็จในการขับเคลื่อน โดยใช้หลักปัจจัยของการแบ่งปันและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อสะท้อนเห็นภาพเชิงบูรณาการของ 10 โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการบนหลักคิดของการจัดการความรู้ดังแผนภาพ



การศึกษาในระดับพื้นที่โดยกระบวนการเรียนรู้การประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้ที่ดำเนินในพื้นที่ (ระดับโรงเรียน) มองเห็นถึงผลของการวางแผนในการจัดการเรียนรู้ (ครู) เห็นรายละเอียดในการกำหนดจุดมุ่งหมาย กลุ่มเป้าหมายของค้ประกอบกลุ่มบทบาทหน้าที่สมาชิกในกลุ่มสภาพที่ สาระต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้รวมทั้งการอธิบายสิ่งที่เรียนรู้ ควบคุมกำกับและช่วยเหลือ ติดตามประเมินผลและการวิเคราะห์ เห็นจากกระบวนการระดับพื้นที่ เพื่อให้เห็นภาพพื้นฐานการจัดกิจกรรมร่วมของครู-นักเรียน และแผนหลักสูตรการสอน 16 สัปดาห์ ซึ่งเห็นกระบวนการการพึ่งพาเชิงบวก กระบวนการเกื้อหนุน

ซึ่งกันและกัน กระบวนการแห่งการกำหนดภาระและความรับผิดชอบรวมทั้งกระบวนการแห่งการใช้ทักษะระหว่างบุคคล – กลุ่ม

การเชื่อมโยงกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนฐานคิดการประเมินตามสภาพจริง “การบูรณาการเรียนรู้ RBL” ในเวทีเน้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนฐานประเด็นวิจัย RBL บริบทแต่ละโรงเรียนสามารถอธิบายได้ประเด็นหลักๆ ของการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างส่วนกลาง – ศูนย์พี่เลี้ยง – โรงเรียน – ครูพี่เลี้ยง – นักเรียน สู่การสร้างทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนดังตารางเรียนรู้เชิงสรุปดังนี้

ประเด็น	กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในการขับเคลื่อน RBL
1	ให้มีการกระตุ้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติและแสดงออกให้เป็นระดับการเรียนรู้
2	เปิดโอกาสให้ผู้วิจัยร่วมกับผู้เรียนแสดงความสามารถตามสภาพจริงอาศัยบูรณาความรู้วิธีการ
3	กระบวนการ RBL แสดงให้เห็นถึงผลงานสาธิตเชิงสรุปนำเสนอปากเปล่าเน้นให้เห็นภาพของการลงมือกระทำจริง
4	นำเสนอการฉายภาพปฏิบัติอะไรได้บ้างขั้นตอนวิธีการปฏิบัติอย่างไรมุ่งความสำเร็จ
5	มีการใช้เทคนิคแห่งการเรียนรู้ที่หลากหลายการสังเกต การสอบถาม และศึกษาค้นคว้าเอกสาร
6	ประเด็นเชื่อมโยงความรู้แสดงถึงสภาพจริงที่เน้นผลการเรียนรู้ (outcome based)

สำหรับการถ่ายทอดกระบวนการเรียนรู้ครั้งนี้เป็นกระบวนการร่วมระหว่างนักเรียนและครูสิ่งที่สะท้อนกลับที่เห็นเป็นรูปธรรมคือ (เริ่ม) ครู – นักเรียน รับรู้ด้วยสัมผัสทั้ง 5 มีการรู้และกระทำในการยึดตนเองเป็นศูนย์กลางไม่เข้าใจผู้อื่นรวมทั้ง (ก่อนปฏิบัติ) การถ่ายทอดสร้างให้ผู้เรียนรู้เกิดการคิดเรียนรู้สภาพแต่ยังไม่ใช้หลักเหตุผลเข้ามาจัดการสภาพ และ (ปฏิบัติ) การคิดมีการแสดงให้เห็นความเป็นรูปธรรมจากเห็นสภาพเริ่มสรุปเป็นของตนเองมีคิดย้อนถามความเข้าใจความสัมพันธ์มากขึ้นอภิปรายถึงการประยุกต์ใช้ได้สุดท้าย (สรุป) โฟกัสในใจต่อสิ่งที่เกิด (สมมติฐาน) ในบริบทเหตุการณ์ตัวอย่างเข้าใจกระบวนการคิดเดี่ยว – กลุ่มซึ่งพบข้อสังเกตในบริเวณระดับพื้นที่ของ 3 โรงเรียนต้นแบบในการประเมินติดตามกระบวนการพบปัญหาเบื้องต้นที่ควรปรับปรุงดังนี้

โรงเรียน	ปัญหาข้อเสนอแนะระดับพื้นที่		
ละลม	ภาษา	การจัดการระบบ	เน้นการสร้างจุดมุ่งหมาย พลังเชิงบวก สะท้อนความต้องการ
ตาออก	ภาษา	สภาพสติปัญญา	เน้นสภาพแวดล้อมทางกายภาพ จิตใจ สร้างแรงดึงดูดการเรียนรู้
ศรีตระกูล	ภาษา	การประยุกต์ใช้	เน้นแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เสริมกระบวนการ

แนวทางการติดตามรองรับการเรียนรู้ในระดับขั้นตอนสุดท้ายของการรายงาน ในส่วนของรายงานความก้าวหน้าความสำเร็จของโครงการมีการตกลงร่วมกันในระดับสูงในการตั้งคำถามในแต่ละโครงการเพื่อสะท้อนร่วมกันของผลแห่งการติดตามประเมินผล 5 ประเด็น ประกอบด้วย 1) คำถามแนวคิดแห่งการสร้างความรู้ RBL 2) อธิบายกระบวนการกลุ่ม หรือความร่วมมือแห่งการเรียนรู้ผ่าน RBL 3) บริบทเกี่ยวกับความพร้อมแห่งการเรียนรู้บนฐานปฏิบัติ RBL 4) การนำเสนอการเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการ RBL 5) การถ่ายโอนความรู้จากการเรียนรู้ปฏิบัติสู่ RBL เป็นทุนแห่งการเรียนรู้

ตารางสรุปทักษะเชิงกระบวนการที่เกิดขึ้นจากการนำเสนอความก้าวหน้าโครงการบนฐานวิจัย
ภายใต้โครงการศูนย์ที่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

ทักษะที่เกิดขึ้น	คำถาม - ตอบทักษะ	ผลการแสดงออก
1.ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น	-ทำไมต้องทำงานนี้ -ข้อมูลแสดงถึงอะไร -มีผลกระทบต่อผู้เกี่ยวข้องอย่างไร -มีจุดมุ่งหมายอะไรในเรื่องนี้	-ระบุประเด็นปัญหา -ข้อสงสัยที่ควรถามคำตอบ -แสวงหาข้อมูลเพิ่มเติม -คาดเดาผลที่เกิดขึ้น
2.คิดวิเคราะห์วิจารณ์	-งานนี้คืออะไร ถ้าไม่ทำจะเกิดผลเสียหรือไม่ -ถามความเป็นมา และขอบเขตของงาน -ถามองค์ประกอบและความสำคัญขององค์ประกอบการจัดหมวดหมู่ -ถามสาเหตุ ถามถึงผล -ถามลำดับเหตุการณ์ -ถามให้สรุปเป็นหลักการ	-บอกความเป็นมา บอกสาเหตุ บอกผลที่ตามมา -บอกองค์ประกอบย่อยจัดลำดับความสำคัญ บอกความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหรือเหตุการณ์ -สรุปเป็นความคิดรวบยอดหรือหลักการ
3.สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย	-ระดมสมองเพื่อค้นหาแนวคิดใหม่ๆ ไม่มีการประเมินระหว่างระดมสมอง -สิ่งนี้ใช้ทำอะไรได้บ้าง -ถ้าต้องการผลอย่างนี้จะทำอย่างไร -ทำอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้ระบุนิธีการทำให้มากที่สุด	-นำเสนอได้หลายแนวทาง -นำเสนอแนวคิดใหม่ ๆ -รับฟังความคิดเห็นหลายอย่าง -ปรับเปลี่ยนความเชื่อตามข้อมูลที่มีเหตุผลดีกว่า
4.ประเมินและเลือกทางเลือก	-ตัดสินใจเลือกทำตามวิธีที่เหมาะสมที่สุด -ทางเลือกใดมีทางนำมาใช้ได้มากที่สุดเพราะเหตุใด -ถ้าเลือกแล้ว จะต้องทำอะไรและมีผลอย่างไร	เปรียบเทียบทางเลือกต่างๆ และผลดีผลเสียที่จะได้รับของแต่ละทางเลือกได้ -ระบุทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด มีข้อจำกัดน้อย และให้ผลสำเร็จสูง
5.กำหนดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ	-มอบงานให้ปฏิบัติ -กระตุ้นให้คิดวางแผนให้เรียงลำดับตามกระบวนการทำงาน -จะทำอะไรก่อน อะไรหลัง จะใช้วัสดุอุปกรณ์และวิธีการอย่างไร	-บอกลำดับขั้นตอนการปฏิบัติที่ไปสู่จุดหมายของงานได้ -เสนอเกณฑ์การกระทำที่ดีที่สุด

ตาราง (ต่อ)

ทักษะกระบวนการ	กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง	พฤติกรรมกรรมการแสดงออก
6.ปฏิบัติด้วยความชื่นชม	-ลงมือทำตามขั้นตอนที่กำหนดและสร้างความพอใจในการทำงานนั้น -ครูให้กำลังใจและเสนอแนะเมื่อจำเป็น	-ทำงานได้อย่างมีคุณภาพ
7.ประเมินระหว่างปฏิบัติ	-ตรวจสอบผลงานเป็นระยะ -ทำงานแต่ละอย่างเสร็จตามที่กำหนดไว้หรือไม่ -ถ้ามีข้อผิดพลาดจะแก้ไขอย่างไร	-รู้ได้ทันทีเมื่อผิด -ระบุสาเหตุที่ทำให้ไม่ได้ผลตามที่ต้องการในแต่ละขั้นตอน -ระบุสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข
8.ปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ	-ลงมือปรับปรุงงาน -รับคำติชม ด้วยความยินดี และนำผลไปทดลอง -ลองใช้เทคนิคใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มพูนคุณภาพของงาน	-เสนอจุดที่จะต้องปรับปรุง -ยินดีเมื่อมีผู้บอกจุดปรับปรุง -ยินดีรับคำติชม
9.ประเมินผลรวมให้เกิดความภูมิใจ	-ฝึกให้ผู้เรียนประเมินความสำเร็จของงานที่มีการวางแผนปฏิบัติเป็นขั้นตอน -สรุปผลสำเร็จของงาน -ทำงานครั้งนี้เป้าหมายความสำเร็จคืออะไร -ความสำเร็จที่ได้รับนี้มีประโยชน์ต่อใครบ้าง -จะนำไปใช้อย่างไรในปัจจุบันและอนาคต	-ระบุสิ่งที่ทำได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ -บอกผลดี คุณประโยชน์ ความสำคัญของสิ่งที่ทำได้สำเร็จ

สรุปแห่งการเรียนรู้

จากวัตถุประสงค์โดยในการดำเนินการประกอบด้วย เพื่อสนับสนุนให้โรงเรียนในเขตจังหวัดศรีสะเกษ – สุรินทร์ ให้ใช้การทำโครงงานบนฐานวิจัย (Research-Based Project-RBL) พัฒนานักเรียนมีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และเพื่อติดตามให้ความช่วยเหลือการทำ RBL แก่โรงเรียนที่ร่วมโครงการ คณะทีมวิจัยได้ดำเนินการสนับสนุนกระบวนการในแนวทางเพาะพันธุ์ปัญญา โดยใช้โครงงานฐานวิจัยเป็นการขับเคลื่อนและได้มีกระบวนการในการถ่ายทอดรวมทั้งสังเคราะห์ออกมาเป็นความรู้ในระดับศูนย์ที่เลี้ยงเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ โดยภาพรวมกระบวนการก่อให้เกิดผลกระทบต่อการจัดการศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม ก่อให้เกิดทักษะกระบวนการที่ผลมาจากการขับเคลื่อนโดยใช้ โครงงานบนฐานวิจัย (Research-Based Project-RBL) นำไปสู่ตัวชี้วัดความเป็นทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ต่อไป

บทคัดย่อ

ศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ภายใต้พื้นที่จังหวัดสุรินทร์และจังหวัดศรีสะเกษมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครูและนักเรียนได้เรียนรู้โดยใช้โครงงานบนฐานวิจัย (Research-Based Learning) มุ่งสู่ศตวรรษที่ 21 ศูนย์พี่เลี้ยงฯ ยังเป็นตัวกลางที่จะเข้ามาช่วยในกระบวนการสร้างเรียนรู้ให้กับ 10 โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการโดยมี 9 โรงเรียนในจังหวัดศรีสะเกษและ อีก 1 โรงเรียนจากจังหวัดสุรินทร์ นอกจากนี้ยังได้มี 1 ห้องเรียนร่วมกระบวนการ มีครูทั้งหมด 46 คน และ นักเรียน 369 คน เพื่อมุ่งสู่กระบวนการทำโครงงานบนฐานวิจัย 100 เรื่อง ผลที่ได้จากกระบวนการ RBL ดำเนินการให้กำลังใจสำหรับโรงเรียนที่จะเพิ่มทักษะนักเรียนในศตวรรษที่ 21 มี 6 ทักษะ คือ 3 หลักสูตรของการเรียนรู้, 5 กระบวนการมาตรฐาน, 3 กระบวนการเรียน, 7 กระบวนการครู, 2 กระบวนการการเรียน และ 5 สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ผลการวิจัยของโครงการนี้ ศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ จัดกระบวนการ RBL โดยการตรวจสอบชุด 11 โครงการจากโรงเรียน มีจุดหลักคือ การเรียนรู้ ยังมีการดำเนินกระบวนการคิดเชิงระบบ (System thinking) – กระบวนการเรียนรู้บนฐานวิจัย (RBL) มีทั้งหมด 3 ประเด็นของขั้นตอนการเรียนรู้คือ 1) ความสำเร็จของผู้เรียนสามารถที่จะเพิ่มทักษะของนักเรียนสำหรับศตวรรษที่ 21 2) ครูแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนใน RBL เช่น การสังเกตการวิจัย 3) กระบวนการขับเคลื่อนโรงเรียนในการสร้างชุมชนการเรียนรู้โดยครูมืออาชีพที่มีทักษะการเรียนรู้ที่มองเห็นได้อยู่ภายใต้ศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ รวมทั้งที่ปรึกษาครูและนักเรียน – การเรียนรู้ร่วมกันเพื่อตระหนักถึงความสำคัญของการวิเคราะห์และที่สำคัญมีการใช้ความหลากหลายเป็นทางเลือกในการประเมินที่จะเข้าร่วมและปรับปรุง และการประเมินผลปรากฏพร้อมกับความภาคภูมิใจเมื่อเรานำเสนอการคิด -โครงงานบนฐานการเรียนรู้ในทักษะศตวรรษที่ 21

Abstract

Monitoring Center for Sisaket Rajabhat University Wisdom Cultivation (Sisaket) aims to encourage schools in Sisaket and Surin to do Research-based Learning to increase students' skills for 21st century, also the center helps and monitors the process of Research-based Learning (RBL) for 10 participating schools – they are 9 schools from Sisaket and one from Surin. There is one class following curricular (Process of Wisdom Cultivation). There are 46 teachers and 369 students who were trained to create 100 research-based learning projects.

The result of RBL encouragement for schools to increase students' skills for 21st century, there are 6 skills: 3 courses of learning, 5 standard processes, 3 learner processes, 7 teacher processes, 2 class processes and 5 21st century learning environment.

From result of this project, we still do RBL by monitoring 11 projects from schools. There are main learning points. They are way of wisdom cultivation operation which was specifically designed: system thinking – RBL. There are 3 issues of learning stage: 1) the success of learners can to increase students' skills for 21st century, 2) teachers express learners' thinking on RBL as observing research, 3) schools drive the process to create learning community by professional teachers with visible learning skill beneath Monitoring Center for Sisaket Rajabhat University Wisdom Cultivation (Sisaket) – including advisors, teachers and students – they learn together to realize the importance of analytical and critical with many choices of assessment to join and improve. And then, whole assessment appears with pride when we presented thinking-based project about learners' skills for 21st century.

บทนำ

ความสำคัญแห่งโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และ บมจ.ธนาคารกสิกรไทย ร่วมมือกันเพื่อพัฒนาการศึกษาด้วยกระบวนการทำโครงการบนฐานวิจัย (Research-Based Project) เพื่อให้ครูและนักเรียนได้เรียนรู้บนฐานวิจัย (Research-Based Learning) ใน 8 พื้นที่ทั่วประเทศรวมภายใต้ชื่อ “โครงการเพาะพันธุ์ปัญญา” โครงการเพาะพันธุ์ปัญญานำหลักการโครงการยุววิจัย สกว. ที่เคยทำเชิงประเด็นและกระจายทั่วประเทศ มาปรับใช้ให้เป็นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ เชิงระบบอย่างแท้จริงใช้วิธีการเรียนรู้ โดยเริ่มจากห้องเรียนนำไปสู่การเรียนรู้ของผู้เรียนเน้นกระบวนการบูรณาการสาระวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกันช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านโครงการได้ ในกระบวนการดังกล่าวเน้นการจัดการการศึกษาระดับพื้นฐานที่ผู้ได้รับผลโดยตรงครูและนักเรียน ได้คิดอย่างเป็นระบบภายใต้การเรียนรู้บูรณาการศาสตร์ 3 มิติ คือวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ให้มีความพร้อมในการเรียนรู้ ทั้งได้ความรู้อย่างบูรณาการสำหรับประเด็นที่มีบริบทพื้นที่เพื่อประยุกต์ในชีวิตประจำวัน สร้าง มหาวิทยาลัยพี่เลี้ยง เข้าใจกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาตนเองอย่างยั่งยืน มีประสบการณ์กับพื้นที่ เพื่อให้งานวิจัยอุดมศึกษาที่มีทั้งศาสตร์และบริบท และใช้พัฒนาพื้นที่ได้จริง ทำให้เกิดการปฏิรูปการศึกษาที่ท้องถิ่นอย่างมีส่วนร่วม โดยใช้กระบวนการสร้างการเรียนรู้แบบใหม่ (RBL) ในการพัฒนาคนให้มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ต่อไป

ความเป็นมาของโครงการ

ศูนย์พี่เลี้ยงมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษบทบาทและกระบวนการขับเคลื่อนของภายใต้พื้นที่จังหวัดสุรินทร์และจังหวัดศรีสะเกษ โดยมีกระบวนการกำหนดเป้าหมายและประเมินผล ผ่านศูนย์กลางการขับเคลื่อนสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และ บมจ.ธนาคารกสิกรไทย การพัฒนากระบวนการ RBL ให้พี่เลี้ยงผ่านหน่วยจัดการของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และกระบวนการสนับสนุนการทำ RBL ให้กับครูผ่านศูนย์พี่เลี้ยงมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์และจังหวัดศรีสะเกษ โดยการดำเนินการเชิงกระบวนการร่วมกับผู้อำนวยการโรงเรียน 10 โรงเรียน ครูผู้สอนในระดับโรงเรียน จำนวน 10 โรงเรียน รวมทั้งครูภายใต้กระบวนการ กำกับดูแลโครงการจำนวน 44คน ผ่านถ่ายสู่ประเด็นวิจัยระดับพื้นที่จำนวน 10 ประเด็นวิจัย และระดับโครงการสำหรับนักเรียนจำนวน 100 โครงการ ทั้งนี้ มุ่งเน้นให้เกิด กระบวนการจัดการการศึกษาระดับพื้นฐานที่ผู้ได้รับผลโดยตรงคือครูและนักเรียนได้คิดอย่างเป็นวิทยาศาสตร์ เพื่อประยุกต์ในชีวิตประจำวัน เช่น รู้จักการทำ ความเข้าใจปัญหาอย่างมีเหตุผล มีทักษะการเรียนรู้ ทักษะสังคม (social skills) และทักษะการเงิน (financial literacy/skills)โดยทำให้มหาวิทยาลัยพี่เลี้ยงเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาตนเองอย่างยั่งยืน มีประสบการณ์กับพื้นที่ เพื่อให้งานวิจัยอุดมศึกษาที่มีทั้งศาสตร์และบริบท และใช้พัฒนาพื้นที่ได้จริง และ

เกิดการปฏิรูปการศึกษาที่ท้องถิ่น (มหาวิทยาลัย อปท. ภาคธุรกิจประชาสังคม) มีส่วนร่วม โดยใช้กระบวนการสร้างการเรียนรู้แบบใหม่ (RBL) ในการพัฒนาคนให้มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และมีวัฒนธรรมวิทยาศาสตร์ในพื้นที่

จากการขับเคลื่อนกระบวนการขึ้นต้นสู่ปัจจัยความสำเร็จของโครงการที่มุ่งเน้นการปฏิรูปการศึกษา ด้วย RBL ของครูและนักเรียนผ่านเครื่องมือในการเรียนรู้ทั้งการจัดทำ Workshop การจัดทำโครงการ การถอดบทเรียน ภายใต้อะบวนการสนับสนุนอย่างเข้าใจ ทุ่มเท และเห็นความสำคัญจากหน่วยงานภายในองค์กรอันได้แก่ เขตพื้นที่การศึกษา โรงเรียน ครู ชุมชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ภายใต้อะบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าในรูปของทรัพยากรด้านเวลาด้านประสบการณ์และทุน นำไปสู่โครงการจัดการศึกษาที่ยั่งยืนจึงต้องมีกระบวนการที่มีการทำงานต่อเนื่องเพื่อนำไปสู่เป้าหมายมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษและภาคีทางการศึกษาภายในจังหวัดศรีสะเกษ และจังหวัดสุรินทร์ฝ่ายแนวทางการประสานของศูนย์พี่เลี้ยงมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษทำงานร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และ บมจ.ธนาคารกสิกรไทย ร่วมมือกันเพื่อพัฒนาการศึกษา ด้วยกระบวนการทำโครงการบนฐานวิจัย (Research-Based Project) ขยายเครือข่ายความรู้ทั้งในระดับภายในโรงเรียน (ผู้บริหาร – ครูผู้สอน – นักเรียน)เกิดระบบเชิงพัฒนาทั้งกระบวนการจัดการเรียนการสอน เครือข่ายความร่วมมือระดับชุมชน (โรงเรียน – ชุมชน – มหาวิทยาลัย) บูรณาการการจัดการศึกษาร่วมกับท้องถิ่นอย่างแท้จริง เครือข่ายระดับจังหวัด (เขตพื้นที่การศึกษา –มหาวิทยาลัย – องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น – ภาคีสนับสนุน) ร่วมขับเคลื่อนขยายและถ่ายทอดความรู้เต็มพื้นที่อย่างเสมอภาคทางการศึกษาซึ่งในระยะต่อไปเป็นเวลา 1 ปี สามารถก่อให้เกิดกลุ่ม นักเรียน ครู กระบวนการจัดการเรียนการสอน การถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการศึกษา การจัดการความรู้จากโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาเป็นต้นแบบในการจัดการศึกษาเชิงพื้นที่ ขยายผลเชิงสนับสนุนโครงการ เพาะพันธุ์ปัญญา รุ่นที่ 1 นำไปสู่ต้นแบบการเรียนรู้ และการดำเนินการครบกระบวนการองค์ประกอบในอนาคต ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสนับสนุนให้โรงเรียนในเขตจังหวัด...ให้ใช้การทำโครงการบนฐานวิจัย (Research-Based Project-RBL) พัฒนานักเรียนมีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21
2. เพื่อติดตามให้ความช่วยเหลือการทำ RBL แก่โรงเรียนที่ร่วมโครงการ

บทที่ 2

ผลการดำเนินการ

ข้อมูลโรงเรียน – ครูพี่เลี้ยง – นักเรียนที่ร่วมโครงการ

จากข้อมูลเชิงบริบทของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาผ่านศูนย์พี่เลี้ยงมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษมีจำนวนโรงเรียนทั้งสิ้น 10 โรงเรียน โดยภาพรวมมีจำนวนองค์กรที่เข้ามาเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาจำนวน 3 องค์กร ในส่วนของข้อมูลระดับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการมีจำนวนห้องเรียนทั้งสิ้น 285 ห้องเรียน มีจำนวนครูทั้งสิ้น 488 คน และ มีจำนวนนักเรียน 11,135 คน (ตามตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 สรุปข้อมูลภาพรวมบริบทโรงเรียนเข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ– สุรินทร์

ชื่อโรงเรียน	สังกัด	ข้อมูลเชิงปริมาณของโรงเรียนในภาพรวม			
		ห้องเรียน	ครู	นักเรียน	ครู:นักเรียน
โรงเรียนกระแซงวิทยา	สพฐ.	18	40	763	1:19
โรงเรียนกันทรลักษ์วิทยาคม	สพฐ.	20	32	613	1:20
โรงเรียนกันทรอมวิทยาคม	อปท.	18	35	478	1:14
โรงเรียนขุนันท์	สพฐ.	77	115	3,544	1:31
โรงเรียนเบ็ดพิทยาสรรค์	สพฐ.	20	36	554	1:16
โรงเรียนไพรบึงวิทยาคม	อปท.	23	60	1,325	1:22
โรงเรียนละลมวิทยาคม	สพฐ.	15	35	509	1:15
โรงเรียนลานทรายพิทยาคม	สพฐ.	21	26	457	1:18
โรงเรียนศรีตระกุลวิทยา	สพฐ.	19	10	553	1:55
โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์	อปท.	54	99	2,339	1:24

ข้อมูลของระดับการร่วมขับเคลื่อนภายในแนวคิดโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาประกอบด้วย ห้องเรียนร่วมโครงการจำนวน 11 ห้องเรียน มีครูแกนนำร่วมโครงการจำนวน 42 คน และมีนักเรียนร่วมโครงการจำนวน 342 คน(ดังตารางที่ 2 และที่ 3)

ตารางที่ 2 สรุปข้อมูลระดับร่วมขับเคลื่อนโรงเรียนเข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ- สุรินทร์

ชื่อโรงเรียน	สังกัด	ข้อมูลเชิงปริมาณของโรงเรียนในภาพรวม			
		ห้องเรียน	ครู	นักเรียน	ครู:นักเรียน:โครงการ
โรงเรียนกระแซงวิทยา	สพฐ.	1	4	39	1:10:10
โรงเรียนกันทรลักษ์วิทยาคม	สพฐ.	1	6	31	1:5:10
โรงเรียนกันทรอมวิทยาคม	อปท.	1	4	32	1:8:10
โรงเรียนขุนันท์	สพฐ.	1	4	50	1:13:10
โรงเรียนเบ็ดพิทยาสรรค์	สพฐ.	1	4	29	1:8:10
โรงเรียนไพรบึงวิทยาคม	อปท.	1	5	40	1:8:10
โรงเรียนละลมวิทยาคม	สพฐ.	1	7	27	1:4:10
โรงเรียนลานทรายพิทยาคม	สพฐ.	1	4	21	1:6:10
โรงเรียนศรีตระกุลวิทยา	สพฐ.	1	4	30	1:8:10
โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์	อปท.	2	4	70	1:18:10
รวม		11	46	369	1:8:10

ตารางที่ 3 สรุปผลโรงเรียนและครูที่เข้าร่วมโครงการศูนย์พี่เลี้ยงเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

ที่	ชื่อ – สกุล	E.mail	เบอร์โทรศัพท์
โรงเรียนกระแซงวิทยา			
1	นายอภิสิทธิ์ เภาศรี (รองผู้อำนวยการฯ)	antomew@hotmail.com	087-9569947
2	นางยุพวรรณ ตีร์รัตนวิเศษ	yupawon@hotmail.com	081-0741733
3	นางสุพัตรา สำราญสุข	yusupaktra@gmail.com	084-8289994
4	นางกัลยรัตน์ รัตพันธ์	R-latair@hatmail.com	081-2658747
โรงเรียนกันทรลักษ์วิทยาคม			
1	นายเทวิน ชินบุตร (ผู้อำนวยการ)	www.klk.ac.th (เว็บไซต์)	081-9660179
2	นางบัวทอง เปี้ยมาศ	Pjoy_klwk@hotmail.com	081-7180297
3	นางอัมพร สมปาน	Ampon_klk@hotmail.com	084-9617853
4	นายโกวิท วันศรี	Go_sa101@hotmail.com	087-2494846
5	นายอดิศักดิ์ ผิวทน	Pana-m109@hotmail.com	085-1415116
6	นายธรรมนันท์ จันดี	Barney_0014@hotmail.com	090-8318083

(ต่อ)

ที่	ชื่อ – สกุล	E.mail	เบอร์โทรศัพท์
โรงเรียนชุมชน			
1	นายวิระพล ภาระเวช	sciedbio1@hotmail.com	081-7601553
2	นางอมรรัตน์ ศรีแก้ว	Mrs.amonrat@gmail.com	087-2561207
3	นางสาวนงลักษณ์ จิตรภักดี	Barium2010@hotmail.com	085-7752435
4	นางจิรารัตน์ คำผง	kjirarat@gmail.com	089-2837775
โรงเรียนก้นทอมวิทยาคม			
1	นางสาวนิตยาพร กิ่งจันทร์	Nitta_1967@hotmail.com	087-8806881
2	นายณรงศักดิ์ โยธฐงาม	Narongsak-ode@hotmail.com	081-9666727
3	นางจิราวรรณ เทาศิริ	Taosiri2011@hotmail.com	086-0157295
4	นางสาวเพื่อน ถาบุญศรี	Puen2@hotmail.com	082-7445690
โรงเรียนเบ็ดพิทยาสรรค์			
1	นายวัฒนา คงทน	Juoverl@gmail.com	088-4765784
2	นางสาวทศยากร คำลือชา	12_tiger@windowslive.com	083-3005596
3	นางวิมล เสี่ยงหวาน	saowueng@hotmail.com	081-1587395
4	นายสมยศ พลจันทร์		089-4271708
โรงเรียนไพรบึงวิทยาคม			
1	นางสาวอุทัยวรรณ วิเศษพงษ์	www.pbkschool.ac.th	087-6510325
2	นางอาลิตตา เหมเกียรติกุล	alitta@hotmail.com	085-4151714
3	นางปนัดดา หล้าคำ	panaddakoon@hotmail.com	082-3771745
4	นางสาวแพรทอง สามิวง	Fargetmenot-prae@hotmail.com	089-0910117
5	นางสาวจิตนา คงเสนะ	kroojiny@hotmail.com	082-4510382
โรงเรียนละลมวิทยาคม			
1	นายกฤษฎา รัตนพันธ์ (ผู้อำนวยการ)		
2	นายสี วรสา	See_worasa@hotmail.com	085-3047690
3	นางสาวพ้องศรี บุญคู่	Pongsri228@hotmail.com	081-8764390
4	นางสาวสุกัญญา ยุติมิตร	Sukunya_poo@hotmail.com	089-8442322
5	นายเพชร กระโพธิ์	Krapor25262008@hotmail.com	086-8505315
6	นายเฉลิมชัย ศรีชัย		
7	นางวิภาพร แก้วรักษา	Viewy_der@hotmail.com	084-9826891

(ต่อ)

ที่	ชื่อ – สกุล	E.mail	เบอร์โทรศัพท์
โรงเรียนลานทรายพิทยาคม			
1	นายพิศิษฐ์ ไพโรสินธุ์	pisitpraisin@gmail.com	081-8776849
2	นายธนาวัฒน์ คงนาค	Thanavat.ko@chaiyo.com	081-0634371
3	นายทะนงศักดิ์ กองเจริญสุข	Tanong_kong@hotmail.com	080-7399389
4	นายสมชิต พันตาแสง	Sahai_panta@hotmail.com	083-3544113
โรงเรียนศรีตระกูลวิทยา			
1	นางสาวนุชิดา ไสกระจำง	Tuk_nuchida@hotmail.com	083-7333135
2	นายณัฐพล บำรุงเกตุอุดม	Nuttapon_ba@hotmail.com	082-8718196
3	นางสาวนิษฐา วงพิทักษ์	nitthawong@hotmail.com	085-4266785
4	นางสาวประศรี เขตจัตุรัส	keawtachan@hotmail.com	084-8266201
โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์			
1	ว่าที่ ร.ต.ธวัชชัย บุญหนัก	Pongpun-53@hotmail.com	084-6364462
2	นางสาวไสว อุ่นแก้ว	Rintipjaw112@hotmail.com	081-3897075
3	นางสาวนลินรัตน์ อินตะพันธ์		089-1516474

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมระดับศูนย์ฯ

ตารางที่ 4 สรุปกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ภายใต้การขับเคลื่อนศูนย์เพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

ลำดับ	การดำเนินกิจกรรม	กิจกรรม	ประเด็น	กระบวนการ
1	30 เมษายน 56 ส่วนกลาง	ประชุมเชิงปฏิบัติการ “การพัฒนาการจัดทำข้อเสนอและนำเสนอโครงการงานบนฐานการออกแบบงานวิจัย RBL	-การบริหารจัดการเรียนรู้ -โจทย์วิจัย RBL -แผนการสอน	-การร่วมพัฒนาวิธีการจัดการ -การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ -การทำความเข้าใจ -การออกแบบ
2	21 มิถุนายน 56 ส่วนกลาง	ประชุมเชิงปฏิบัติการ “การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กระบวนการ RBL เพื่อถ่ายทอดสู่นักเรียน	-การบริหารจัดการเรียนรู้ -แผนการสอน	-การแลกเปลี่ยนเรียนรู้
3	28 กรกฎาคม 56 ส่วนกลาง	ประชุมเชิงปฏิบัติการ “การพัฒนาการเขียนเค้าโครงวิจัยแบบ RBL	-โจทย์วิจัย RBL	-อบรมเชิงปฏิบัติการ
4	31 สิงหาคม 56 ส่วนกลาง	ประชุมเชิงปฏิบัติการการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ “นักเรียน : ครู : พี่เลี้ยง” ประเด็นหลักเชิงพื้นที่โครงการวิจัยศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ	-โจทย์วิจัย RBL	-การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ -การจัดการความรู้ (KM)
5	24 กันยายน 56 ส่วนพื้นที่	ประชุมเชิงปฏิบัติการการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ “นักเรียน : ครู : พี่เลี้ยง” การจัดการเรียนการสอนแบบ RBL ศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ	-โจทย์วิจัย RBL	-การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (ระดับพื้นที่ฐานโรงเรียนต้นแบบ 1 โรงเรียน)
6	13 ตุลาคม 56 ส่วนกลาง	ประชุมเชิงปฏิบัติการ “การบูรณาการเพื่อการเรียนรู้โครงการงานวิจัยแบบ RBL”	-โจทย์วิจัย RBL	-การแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ตารางที่ 4 สรุปกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ภายใต้การขับเคลื่อนศูนย์เพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

ลำดับ	การดำเนินงานกิจกรรม	กิจกรรม	ประเด็น	กระบวนการ
7	30-31 ตุลาคม 56 ส่วนพื้นที่	การประชุมเชิงปฏิบัติการการเรียนรู้ร่วมกัน“การสร้างทักษะการคิด วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลสำหรับคณะครูแกนนำรุ่นที่ ๑ ในโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา”	-การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์	-การสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ -กิจกรรมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์
8	23-24 พฤศจิกายน 56 ส่วนกลาง	ประชุมเชิงปฏิบัติการการถ่ายทอดกระบวนการเรียนรู้โดยวิทยากรกลาง ศูนย์พี่เลี้ยงคู่ครู และนักเรียน ในโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา	-การบริหารจัดการ	-การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (ระดับพื้นที่) (ฐานโรงเรียนต้นแบบ 3 โรงเรียนนำเสนอผลงานระดับศูนย์)
9	21 ธันวาคม 56 ส่วนกลาง	ประชุมเชิงวิชาการ การนำเสนอความก้าวหน้าโครงการงานบนฐานวิจัยภายใต้โครงการศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏ ศรีสะเกษ	รายงานความก้าวหน้า ผลงานโครงการงาน RBL	-Pastor = 100 โครงการ -เวทีนำเสนอ 10 โครงการงาน
10	31 มกราคม 57 1 กุมภาพันธ์ 57 ส่วนพื้นที่	การจัดอบรมกระบวนการเขียนรายงานโครงการงาน ภายใต้โครงการศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ	การรายงาน ผลการวิจัยนักเรียน	-การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (ระดับพื้นที่) (ฐานโรงเรียนต้นแบบ 2 โรงเรียน)
11	11 มีนาคม 57 ส่วนกลาง	ประชุมเชิงวิชาการ การนำเสนอความก้าวหน้าโครงการงานบนฐานวิจัยภายใต้โครงการศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ	-ผลงานวิจัย โครงการงาน RBL	-นำเสนอความก้าวหน้าผลงานต้นแบบการวิจัย

รายละเอียดกิจกรรมการดำเนินการ

1. ประชุมเชิงปฏิบัติการ “การพัฒนาการจัดทำข้อเสนอและนำเสนอโครงการบนฐานการออกแบบงานวิจัย RBL” วันอังคารที่ 30 เมษายน 2556 เวลา 09.00 – 16.00 น. ณ ห้องประชุม 9901 ชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐

หลักการและเหตุผล

โครงการเพาะพันธุ์ปัญญา เป็นโครงการภายใต้การสนับสนุนจากสกว. บจม. ธนาคารกสิกรไทย และมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ซึ่งเป็นพี่เลี้ยงในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษและจังหวัดสุรินทร์ โครงการนี้มีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ 10 โรงเรียน และได้จัดอบรม “การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล, จิตปัญญาศึกษา, การออกแบบการสอน การเขียนโครงร่างแบบ RBL” ซึ่งเป็นการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทุกหน่วยที่เกี่ยวข้องรองรับกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ RBL

การทำโครงงานฐานวิจัย (Research – Based Learning : RBL) เกิดจากการคิดค้นของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยร่วมกับภาคีเครือข่ายที่ได้พิสูจน์แล้วว่า กระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถสร้างระบบความคิดและทักษะการเรียนรู้ใหม่พร้อมไปกับการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมของนักวิจัยที่ดีได้อย่างทรงพลัง โดยเน้นการสร้างโจทย์วิจัยจากการทำโครงงานที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติการค้นหาคำตอบจริงจึงนำมาใช้เป็นเครื่องมือของ โครงการเพาะพันธุ์ปัญญานำไปสู่การขับเคลื่อน “การพัฒนาการจัดทำข้อเสนอและนำเสนอโครงการบนฐานการออกแบบงานวิจัย RBL” ซึ่งนำไปสู่การให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้เน้นคิดเป็น ทำเป็น สามารถนำความรู้และกระบวนการมาปรับใช้ให้เป็นประโยชน์ของโครงการต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้ผ่านโครงงานฐานวิจัย (Research Based Learning)
2. เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะพื้นฐานผู้เรียน RBL
3. เพื่อทำความเข้าใจในการสร้าง สร้างโจทย์วิจัยบนฐาน 3 กลุ่มสาขาของโรงเรียนภายใต้การกำกับดูแลของศูนย์พี่เลี้ยง โครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
4. เพื่อร่วมกันออกแบบแผนการสอนและการจัดสภาพห้องเรียนในรูปแบบของ RBL

แนวคิดแห่งการเรียนรู้

จากกิจกรรมใช้กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทบทวนข้อเสนอการวิจัยระดับโรงเรียนแนะนำเสนอโรงเรียนละ 10 นาที พบว่ากระบวนการในการดำเนินการครั้งนี้เน้นที่เจตนารมณ์และเป้าหมาย “โครงการเพาะพันธุ์” คำตอบ เพื่อปฏิรูปการศึกษาด้วยการเรียนรู้จากการทำโครงงานฐานวิจัย พัฒนาทักษะคิดโดยใช้กระบวนการวิจัยใช้ปัญญาองงามในตัวผู้เรียนทำให้ครูผู้ร่วมโครงการทุกคนทราบเป็นหลักการเพื่อนำไปสู่เป้าหมายของโครงการที่เน้นการสอดแทรก การเตรียมเด็กมุ่งเป้าการถ่ายทอดเชิงกระบวนการในการเริ่มจัดการเรียนรู้ผ่านวิธีคิดของจิตตปัญญา และความคิดเชิงระบบนำไปสู่โครงงานฐานวิจัยเพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติพัฒนาสู่การจัดแบบการเรียนการสอน และนำเสนอโครงการฉบับกิจกรรม

ในโครงการต้องมีประเด็นของ จิตตปัญญา “แนวคิด” จงคิดดีและพูดแต่สิ่งที่ดีเสมอ (be positive) สิ่งสำคัญที่สุดจงรักษาให้ดีในจิตใจของนักเรียน ครู ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการเรียนรู้ให้คิดและพูดในทางที่ดีเป็นบวกเสมอ เน้นฟังเข้าสู่จิตได้สำนึกพัฒนาความรู้สึกร่วมด้วยดำเนินไปให้สอดคล้องกับความคิดเชิงระบบ **System Thinking** “ความคิดที่สามารถเน้นความสัมพันธ์เชิงเหตุผลและปัจจัยต่าง ๆ ในระบบอันซับซ้อน และเข้าใจว่าปรากฏการณ์ต่าง ๆ เกิดจากพฤติกรรมหรือควรตอบสนองระบบเมื่อพัฒนาสูงสุดจะเข้าใจความจริงที่ “เน้นทั้งหมด” “เห็นสภาพที่สัมพันธ์กัน” เข้าใจแบบบูรณาการนำไปสู่ “ทักษะการคิดได้อย่างเป็นระบบก็จะเข้าใจสภาพการณ์ที่เป็นไปในโลกปัจจุบัน – ชุมชน” ได้สำหรับ **RBL (Research – Based – Learning : RBL)** กระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถสร้างระบบคิดและการเรียนรู้ใหม่พร้อมไปกับการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมได้อย่างทรงพลังโดยเน้นการสร้างโจทย์วิจัยจากการทำโครงการที่เป็นโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติค้นหาคำตอบจริงเป็นการขึ้นต้นโจทย์ของทั้งครูและนักเรียนเพื่อนำเสนอ 10 โครงการระดับโรงเรียน

สรุปแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ พบว่าวันนี้ผลการดำเนินงานมุ่งเน้นพัฒนาอัจฉริยภาพของกระบวนการให้ปรากฏออกมาให้มากที่สุดทั้งร่างกายและจิตใจควบคู่กันไปผ่านฐานความรู้ที่เคยถ่ายทอดทั้งจิตตปัญญา System Thinking และ RBL เน้นพัฒนากลุ่มครูให้มีความพร้อมมากที่สุดในการจัดการเรียนรู้บนฐานข้อเสนอที่มีการปรับปรุงตามข้อชี้แนะของผู้ทรงคุณวุฒิ



รายละเอียดกิจกรรมการดำเนินการ

2. ประชุมเชิงปฏิบัติการ “การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กระบวนการ RBL เพื่อถ่ายทอดสู่นักเรียน” วันอังคารที่ 21 มิถุนายน 2556 เวลา 09.00 – 16.30 น. ณ ห้องประชุม 9901 ชั้น 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550

หลักการและเหตุผล

โครงการเพาะพันธุ์ปัญญา เป็นโครงการภายใต้การสนับสนุนจากสกว. บจก. ธนาคารกสิกรไทย และมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ซึ่งเป็นพี่เลี้ยงในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษและจังหวัดสุรินทร์ โครงการนี้มีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ 10 โรงเรียน และได้จัดอบรม “การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล, จิตปัญญาศึกษา, การออกแบบการสอน การเขียนโครงร่างแบบ RBL” ซึ่งเป็นการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทุกหน่วยที่เกี่ยวข้องรองรับกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ RBL

การทำโครงงานฐานวิจัย (Research – Based Learning : RBL) เกิดจากการคิดค้นของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยร่วมกับภาคีเครือข่ายที่ได้พิสูจน์แล้วว่า กระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถสร้างระบบความคิดและทักษะการเรียนรู้ใหม่พร้อมไปกับการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมของนักวิจัยที่ดีได้อย่างทรงพลัง โดยเน้นการสร้างโจทย์วิจัยจากการทำโครงงานที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติการค้นหาคำตอบจริงจึงนำมาใช้เป็นเครื่องมือของ โครงการเพาะพันธุ์ปัญญา โดยการจัดโครงการในครั้งนี้ได้มุ่งเน้นให้ครูได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กระบวนการเตรียมนักเรียนเพื่อเข้าสู่การเรียนรู้แบบ RBL รวมทั้งแผนการจัดการเรียนการสอนที่ครูจะนำมาใช้สอนนักเรียนตลอดปีการศึกษา นอกจากนี้ยังมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะกระบวนการนำเสนอโครงงานดั่งนั้นทางศูนย์พี่เลี้ยงศรีสะเกษจึงได้จัดโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ของโรงเรียนแต่ละโรงเรียนเพื่อต่อยอดความรู้และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่โครงการต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ครูได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการในการเตรียมนักเรียน แผนการจัดการเรียนการสอน และทักษะในการนำเสนอโครงงาน
2. เพื่อให้ครูได้สะท้อนกระบวนการในการเตรียมนักเรียน แผนการจัดการเรียนการสอน และทักษะในการนำเสนอโครงงาน

แนวคิดแห่งการเรียนรู้

กระบวนการเตรียมผู้เรียน ห้องเรียน และครูของโรงเรียนภายใต้ศูนย์พี่เลี้ยงฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษโดยนำวิธีการของโครงการฐานวิจัย RBL นั้นก่อให้เกิดแรงกระตุ้นแห่งความเปลี่ยนแปลง อธิบายการขับเคลื่อนห้องเรียนแบบต่อเนื่องของครูในการนำสู่บทเรียนโดยใช้จิตตปัญญา เนื้อหาการเรียนรู้บนฐานการคิดเชิงระบบ เพื่อให้เกิด RBL ซึ่งกระบวนการความคิดผู้เรียนก่อให้เกิดประสบการณ์ครูเป็นพี่เลี้ยงสู่ครูแกนนำปรับการทำงานในระบบชั้นงานสู่การเรียนรู้จากโครงการฐานวิจัยทั้งโรงเรียน

ผลแห่งการเรียนรู้

1. เน้นผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนจากการขึ้นเวทีเกิดการเรียนรู้แสดงประเด็นวิจัยระดับโรงเรียน
2. กระตุ้นความคิดผู้เรียนได้ระดมทำวิจัยแบบสังเกต
3. โรงเรียนขับเคลื่อนต่อยอดจัดการความรู้สร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ครูมืออาชีพ

สรุปการจัดการเรียนรู้

การใช้ RBL เป็นเครื่องมือในการวิจัยต้องทราบเป้าหมายบทบาทหน้าที่โดยใช้จัดการเรียนรู้ให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าใจเป้าหมายในทั้งกระบวนการและผลสัมฤทธิ์เพื่อเชื่อมโยงสู่ผลสัมฤทธิ์ระดับโครงการ



รายละเอียดกิจกรรมการดำเนินการ

3. ประชุมเชิงปฏิบัติการ “การพัฒนาการเขียนเค้าโครงวิจัยแบบ RBL” วันอาทิตย์ที่ ๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๖ เวลา ๐๙.๐๐ – ๑๖.๐๐ น. ณ ห้องประชุม ๕๒๐๒ ชั้น ๒ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐

หลักการและเหตุผล

โครงการเพาะพันธุ์ปัญญา เป็นโครงการภายใต้การสนับสนุนจากสกว. บจม. ธนาคารกสิกรไทย และมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ซึ่งเป็นพี่เลี้ยงในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษและจังหวัดสุรินทร์ โครงการนี้มีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ ๑๐ โรงเรียน เพื่อจัดการเรียนการสอนโดยผ่านกระบวนการในรูปแบบของการทำโครงงานฐานวิจัย (Research – Based Learning : RBL) ซึ่งกระบวนการของการพัฒนาการทำโครงงานฐานวิจัยในแต่ละโรงเรียนต้องมีการจัดทำเค้าโครงวิจัยแบบ RBL (Proposal) เพื่อเป็นกระบวนการขับเคลื่อนโครงงานฐานวิจัยในแต่ละโรงเรียน ดังนั้นทางศูนย์พี่เลี้ยงมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ จึงได้จัดโครงการพัฒนาการเขียนเค้าโครงวิจัยแบบ RBL ให้กับแต่ละโรงเรียนเพื่อต่อยอดกิจกรรมในกระบวนการโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา และสามารถนำไปใช้ประโยชน์สูงสุดแก่โครงการต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ครูได้พัฒนาการเขียนเค้าโครงงานวิจัยแบบ RBL ในโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา

แนวคิดแห่งการเรียนรู้

การดำเนินการพัฒนาเค้าโครงวิจัยแบบ RBL ใช้กระบวนการกระตุ้นตามแนวคิดธรรมชาติแห่งการเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้ให้ครูนำไปประยุกต์ใช้กับผู้เรียนประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก ๆ 4 องค์ประกอบในการดำเนินได้แก่ ความต้องการของผู้เรียนรู้ (want) ความอยาก ความต้องการจะเป็นสิ่งช่วยให้ผู้เรียนรู้เกิดการเรียนรู้ได้ สิ่งเร้าที่น่าสนใจ (Stimulus) ก่อนการเรียนรู้เน้นให้ครูก่อนที่จะเรียนรู้ได้จะต้องมีสิ่งเร้าและสิ่งสนใจสัมพันธ์ทำให้เกิดความขวนขวายไปเรียนรู้สนใจในความเป็น RBL ในบริบทพื้นที่ชุมชนซึ่งทุกโครงการนำมาเป็นตัวตั้งในการพัฒนาโจทย์ใน 10 ชุมชน จึงต้องมีการตอบสนอง (response) เมื่อสัมผัสได้ต้องสัมผัสให้ครบประสาทตา หู ฟัง ลิ้มชิม จมูกดม ผิวหนังสัมผัส รับรู้ด้วยใจ และแปลความหมายสัมผัสเหล่านั้นรับรู้ จำได้ ประสานความรู้เข้าด้วยกัน เปรียบเทียบคิดอย่างมีเหตุผล เพื่อปรับปรุงโครงการรวมกัน และสร้างรางวัล (reward) เมื่อเกิดความพึงพอใจไปสู่การพัฒนาบนฐานสามเหลี่ยม



สรุปการจัดการเรียนรู้

การพัฒนาการเขียนเค้าโครงวิจัยแบบ RBL นำหลักการของสามเหลี่ยม RBL มาเป็นต้นแบบแห่งการเรียนรู้ โดยใส่องค์ประกอบของ want Stimulus response reward เข้าไปกระตุ้นกระบวนการโครงการฐานวิจัย (Research – Based Project : RBP) คือศูนย์รวมของงานปฏิบัติ RBC ให้จิตปัญญาเปลี่ยนแปลงมโนทัศน์ ความคิดเชิงระบบกำกับให้ความคิดเชิงเหตุผลมีความสัมพันธ์กับสรรพสิ่งที่อยู่ร่วมกันให้โครงการทะลุถึงจิตวิเคราะห์ สังเคราะห์ เป็นแรงหนุนยืนยันได้ช่วยพัฒนาการเขียนเค้าโครงวิจัยแบบ RBL



รายละเอียดกิจกรรมการดำเนินการ

4. ประชุมเชิงปฏิบัติการการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ “นักเรียน : ครู : พี่เลี้ยง” ประเด็นหลักเชิงพื้นที่
โครงการวิจัยศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ วันเสาร์ที่ ๑๑ สิงหาคม
๒๕๕๖ เวลา ๐๙.๐๐ – ๑๖.๐๐ น. ห้องประชุม ถนอม อินทรกำเนิด ชั้น ๒ โรงแรมศรีพทุธาลัย ราชภัฏ
สัมนาคาร มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

หลักการและเหตุผล

โครงการเพาะพันธุ์ปัญญา เป็นโครงการภายใต้การสนับสนุนจากสกว. บจม.ธนาคารกสิกรไทย
และมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ซึ่งเป็นพี่เลี้ยงในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษและจังหวัดสุรินทร์ โครงการนี้
มีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ ๑๐ โรงเรียน และได้จัดอบรม “การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล ,จิตปัญญาศึกษา,
การออกแบบการสอน การเขียนโครงร่างแบบ RBL ” ซึ่งเป็นการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทุกหน่วยที่เกี่ยวข้อง
รองรับกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ RBL

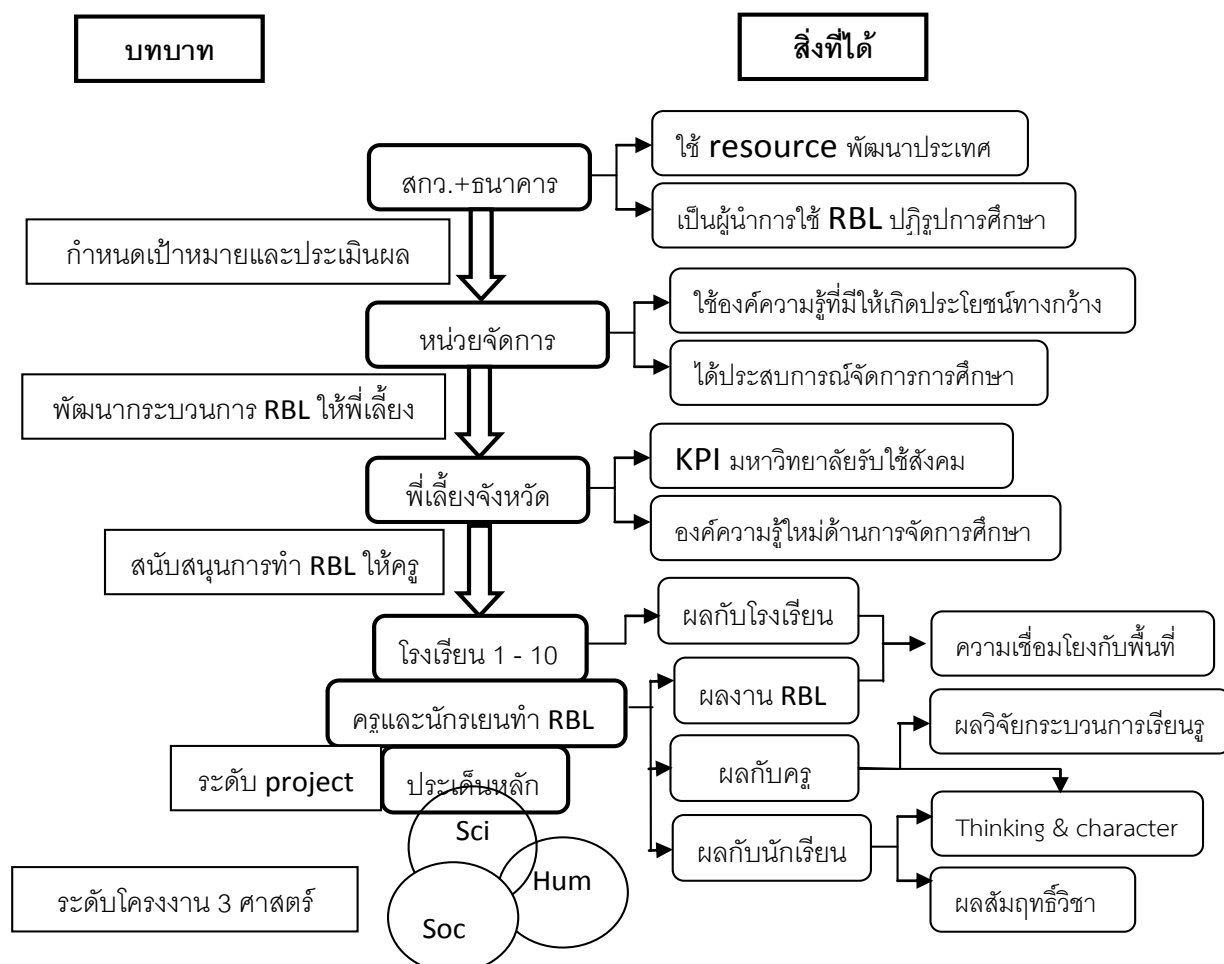
การทำโครงงานฐานวิจัย (Research – Based Learning : RBL) เกิดจากการคิดค้นของสำนักงาน
กองทุนสนับสนุนการวิจัยร่วมกับภาคีเครือข่ายที่ได้พิสูจน์แล้วว่ากระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการ
เรียนรู้ที่สามารถสร้างระบบความคิดและทักษะการเรียนรู้ใหม่พร้อมไปกับการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม
ของนักวิจัยที่ดีได้อย่างทรงพลัง โดยเน้นการสร้างโจทย์วิจัยจากการทำโครงงานที่เปิดโอกาสให้นักเรียน
ได้ลงมือปฏิบัติการค้นหาคำตอบจริงจึงนำมาใช้เป็นเครื่องมือของ โครงการเพาะพันธุ์ปัญญานำไปสู่การ
ขับเคลื่อนการพัฒนาการจัดทำข้อเสนอและนำเสนอโครงงานบนฐานการออกแบบงานวิจัย RBLซึ่ง
นำไปสู่การให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้เน้นคิดเป็นทำเป็น สามารถนำความรู้และกระบวนการ
มาปรับใช้ให้เป็นประโยชน์ของโครงการในระดับโรงเรียนที่เน้นกระบวนการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ของ
“นักเรียน : ครู : พี่เลี้ยง” ในประเด็นหลักเชิงพื้นที่โครงการวิจัยภายใต้การเรียนรู้ร่วมกันผ่านศูนย์พี่เลี้ยง
โครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ซึ่งจะนำไปสู่ การใช้ประโยชน์ในประเด็นวิจัย
ระดับพื้นที่ต่อไปอย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้ผ่านโครงงานฐานวิจัย (Research Based Learning)รองรับการ
แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะพื้นฐานผู้เรียน RBLในประเด็นระดับพื้นที่ที่มีความเข้าใจในการสร้าง
สร้างโจทย์วิจัยบนฐาน ๓กลุ่มสาขาของโรงเรียนภายใต้การเรียนรู้ร่วมกันของศูนย์พี่เลี้ยงโครงการ
เพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

แนวคิดแห่งการเรียนรู้

บทบาทและกระบวนการขับเคลื่อนศูนย์พี่เลี้ยงและจังหวัดเป้าหมายโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา



ประเด็นหลักพื้นที่เชิงการวิจัยในการดำเนินการครั้งนี้ฉายภาพบทบาทและกระบวนการโดยภาพรวมระดับนโยบายแก่ครูพี่เลี้ยงในการขึ้นโจทย์วิจัยนำมาเป็นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงบูรณาการศาสตร์ โดยใช้การจัดการความรู้เป็นเครื่องมือแห่งการเรียนรู้บนฐานการมีส่วนร่วม กำหนดเป้าหมายการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้ชัดเจนและสัมพันธ์กับเป้าหมายทางบูรณาการศาสตร์ประกอบด้วยสร้างผู้นำที่เป็นแบบอย่างตั้งแต่ระดับศูนย์พี่เลี้ยงสู่ครูพี่เลี้ยงสู่นักเรียนร่วมกระบวนการภายใต้การเรียนรู้เครือข่ายของผู้มีความรู้จากการปฏิบัติ (Human Networks) ของโครงกรย่อย 10 โครงการที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันแสดงให้เห็นวิธีการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้เหมาะกับวัฒนธรรมห้องเรียนสู่การเข้าชุมชนโดยการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่นำไปใช้ในการเก็บข้อมูลสร้างแรงจูงใจที่สนับสนุนการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลร่วมกันทั้งในระดับผู้เรียน ครูพี่เลี้ยง และศูนย์ฯ ในการดำเนินการขับเคลื่อน

ปัจจัยหลักของการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้



Created by LearnByDoing at KMinBusiness Wordpress.Com

สรุปการจัดการเรียนรู้

หลักคิดร่วมทำเพื่อร่วมเรียนรู้และร่วมพัฒนาบูรณาการศาสตร์ วิทยาศาสตร์ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ การร่วมวิเคราะห์พื้นที่เพื่อต่อโจทย์และกำหนดเป้าหมาย เน้นบริบทเชิงสังคม (Social Context) ความเป็นคนในประมวลหมู่พื้นที่เป้าหมายโจทย์มุ่งเข้าหลักคิด Backward Design ใช้ทักษะการวางแผนเน้นการพัฒนาเป็นที่ตั้งหา ทำอะไร (what) ทำอย่างไร (How) ตรวจสอบผล → เหตุความคิดเห็นในรวมทั้งส่วนร่วมในการสรุปร่วมนำความรู้สู่การพัฒนา ขยายผลลงสู่โรงเรียนเกิดผลแห่งความสำเร็จในการขับเคลื่อน



รายละเอียดกิจกรรมการดำเนินการ

5. ประชุมเชิงปฏิบัติการการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ “นักเรียน : ครู : พี่เลี้ยง” การจัดการเรียนการสอนแบบ RBL ศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ วันอังคารที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๕๖ เวลา ๐๘.๓๐ – ๑๖.๐๐ น. ณ ห้องโสตทัศนศึกษา อาคาร ๑ โรงเรียนลานทรายพิทยาคมอำเภอกำแพง จ.สุรินทร์

หลักการและเหตุผล

โครงการเพาะพันธุ์ปัญญา เป็นโครงการภายใต้การสนับสนุนจากสกว. บจก. ธนาคารกสิกรไทย และมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ซึ่งเป็นพี่เลี้ยงในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษและจังหวัดสุรินทร์ โครงการนี้มีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ ๑๐ โรงเรียน และได้จัดอบรม “การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล ,จิตปัญญาศึกษา, การออกแบบการสอน การเขียนโครงร่างแบบ RBL การนำเสนอประเด็นหลักเชิงพื้นที่ ” ซึ่งเป็นการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทุกหน่วยที่เกี่ยวข้องรองรับกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ RBL

การขับเคลื่อนกระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถสร้างระบบความคิดและทักษะการเรียนรู้ใหม่พร้อมไปกับการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมการสร้างจิตวิสัยจากการทำโครงการที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติการค้นหาคำตอบจริงจึงนำมาใช้เป็นเครื่องมือ สำหรับการขับเคลื่อนการพัฒนาจัดทำข้อเสนอและนำเสนอโครงการบนฐานการออกแบบงานวิจัย RBLซึ่งนำไปสู่การให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้เน้นคิดเป็นทำเป็น สามารถนำความรู้และกระบวนการมาปรับใช้ให้เป็นประโยชน์ของโครงการในระดับโรงเรียนที่เน้นกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของ “นักเรียน : ครู : พี่เลี้ยง” ในประเด็นหลักเชิงพื้นที่ที่โครงการวิจัยภายใต้การเรียนรู้ร่วมกันผ่านศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษซึ่งจะนำไปสู่การใช้ประโยชน์ในประเด็นวิจัยระดับพื้นที่ต่อไปอย่างแท้จริง การติดตามแบบมีส่วนร่วมในระดับพื้นที่ต้องอาศัยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่หลากหลาย รองรับฐานความรู้จากผู้เรียน การส่งผ่านความรู้จากชุมชน การช่วยเรียนรู้ในกระบวนการ และการแลกเปลี่ยนจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก บนฐานจากสภาพจริงในการเสนอแนะ แนะนำ เพิ่มเติมทั้งผู้เรียน ผู้จัดการเรียนการสอน ผู้ติดตามประเมินการเรียนรู้ และองค์การที่เกี่ยวข้องสู่ความสำเร็จระดับประเด็นชุมชนพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์

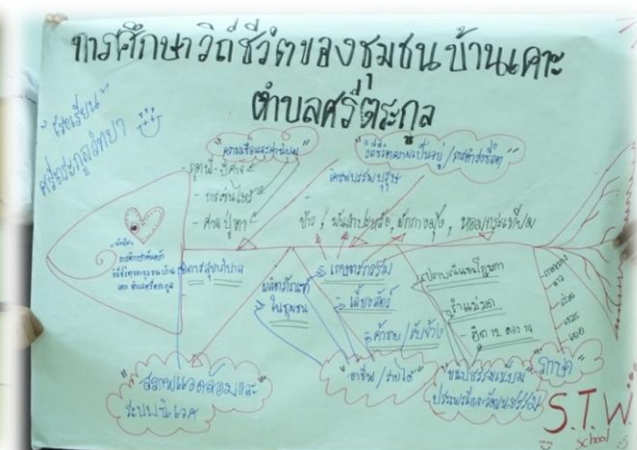
เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน แบบ RBL ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ผ่านโครงงานฐานวิจัย (Research Based Learning) ของโรงเรียนภายใต้การเรียนรู้ร่วมกันของศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

แนวคิดแห่งการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้การสอน RBL จากการจัดการเรียนรู้ของครู และนักเรียนผ่านแนวคิดตามโครง
 เพาะพันธุ์ปัญญาเราพอถึงการเรียนรู้ที่ผู้ร่วมเรียนรู้ร่วมมือกันกลุ่มครูในการเกิดโจทย์ผู้เรียนในการเกิด
 ประเด็นย่อย กลุ่มมีความสำคัญ เช่น การพึ่งพาเชิงทางบวกทุกคนสำคัญมีบทบาทความรับผิดชอบ
 ร่วมกัน ความสำเร็จของบุคคลและกลุ่มแปรผันตามกับการเกื้อหนุนกัน ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ไว้วางใจ
 ส่งเสริม ช่วยเหลือ การกำหนดภาระรับผิดชอบ ทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายการใช้ทักษะระหว่างบุคคล
 และกลุ่มย่อย ทำให้เน้นทักษะในกระบวนการคือ ทักษะทางสังคม (ครู – นักเรียน) ทักษะปฏิสัมพันธ์
 กับผู้อื่น ทักษะการทำงานกลุ่ม ทักษะการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหาขัดแย้ง และที่สำคัญการใช้
 กระบวนการกลุ่ม วิเคราะห์กระบวนการเกิดการเรียนรู้และปรับปรุงการทำงาน

สรุปการจัดการเรียนรู้

กระบวนการเรียนรู้การประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้ที่ดำเนินในพื้นที่ (ระดับโรงเรียน) มองเห็นถึงผลของ
 การวางแผนในการจัดการเรียนรู้ (ครู) เห็นรายละเอียดในการกำหนดจุดมุ่งหมาย กลุ่มเป้าหมายองค์ประกอบกลุ่ม
 บทบาทหน้าที่สมาชิกในกลุ่มสภาพที่ สาระต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้รวมทั้งการอธิบายสิ่งที่เรียนรู้ ควบคุมกำกับ
 และช่วยเหลือ ติดตามประเมินผลและการวิเคราะห์ เห็นจากกระบวนการระดับพื้นที่



รายละเอียดกิจกรรมการดำเนินการ

6. ประชุมเชิงปฏิบัติการ “การบูรณาการเพื่อการเรียนรู้โครงการวิจัยแบบ RBL” วันอาทิตย์ที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๖ เวลา ๐๘.๐๐ – ๑๖.๐๐ น. ห้องประชุม ๕๕๐๑ ชั้น ๕ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐

หลักการและเหตุผล

โครงการเพาะพันธุ์ปัญญา เป็นโครงการภายใต้การสนับสนุนจากสกว. บจก. ธนาคารกสิกรไทย และมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ซึ่งเป็นพี่เลี้ยงในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษและจังหวัดสุรินทร์ โครงการนี้มีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ ๑๐ โรงเรียน เพื่อจัดการเรียนการสอนโดยผ่านกระบวนการในรูปแบบของการทำโครงการฐานวิจัย (Research – Based Learning : RBL) ซึ่งกระบวนการของการพัฒนาการทำโครงการฐานวิจัยในแต่ละโรงเรียนต้องมีการจัดทำเค้าโครงวิจัยแบบ RBL (Proposal) เพื่อเป็นกระบวนการขับเคลื่อนโครงการฐานวิจัยในแต่ละโรงเรียน

ด้วย ทางโรงเรียนที่ร่วมโครงการ ได้ดำเนินการส่งเค้าโครงวิจัยแบบ RBL มาให้ทางศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ซึ่งเป็นไปตามแบบฟอร์ม ขั้นตอน และกระบวนการแล้วนั้น ลำดับถัดไปคือกระบวนการสร้างความเข้าใจร่วมกันระดับติดตาม ระดับศูนย์พี่เลี้ยง ระดับโรงเรียน ระดับครูพี่เลี้ยง ต่อข้อเสนอโครงการ โดยเป็นกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์และตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาให้ได้มากที่สุด ทางศูนย์พี่เลี้ยงฯ จึงได้จัดประชุม การบูรณาการเพื่อเรียนรู้โครงการวิจัยแบบ RBL ขึ้นเพื่อให้แต่ละโรงเรียนไปต่อยอดกิจกรรมในกระบวนการโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา และสามารถนำไปใช้ประโยชน์สูงสุดแก่โครงการต่อไป

วัตถุประสงค์

การบูรณาการเพื่อการเรียนรู้โครงการวิจัยแบบ RBL ร่วมกันของครูที่ร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา

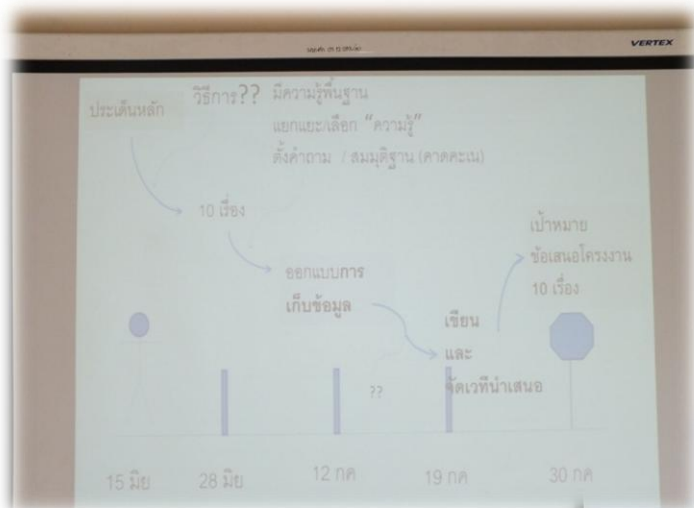
แนวคิดแห่งการเรียนรู้

กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนฐานคิดการประเมินตามสภาพจริง “การบูรณาการเรียนรู้ RBL” ในเวทีเน้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนฐานประเด็นวิจัย RBL บริบทแต่ละโรงเรียน

- ให้มีการกระตุ้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติและแสดงออกให้เป็นระดับการเรียนรู้
- เปิดโอกาสให้ผู้วิจัยร่วมกับผู้เรียนแสดงความสามารถตามสภาพจริงอาศัยบูรณาความรู้วิธีการ
- กระบวนการ RBL แสดงให้เห็นถึงผลงานสาธิตเชิงสรุปนำเสนอปากเปล่าเน้นให้เห็นภาพ

ของการลงมือกระทำจริง

- นำเสนอการฉายภาพปฏิบัติอะไรได้บ้างขั้นตอนวิธีการปฏิบัติอย่างไรมุ่งความสำเร็จ
- มีการใช้เทคนิคแห่งการเรียนรู้ที่หลากหลายการสังเกต การสอบถาม และศึกษาค้นคว้าเอกสาร
- ประเด็นเชื่อมโยงความรู้แสดงถึงสภาพจริงที่เน้นผลการเรียนรู้ (outcome based)



รายละเอียดกิจกรรมการดำเนินการ

7. การประชุมเชิงปฏิบัติการการเรียนรู้ร่วมกัน“การสร้างทักษะการคิด วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล สำหรับคณะครูแกนนำรุ่นที่ ๑ ในโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา”วันที่ ๓๐ – ๓๑ ตุลาคม ๒๕๕๖ เวลา ๐๘.๓๐ – ๑๖.๓๐ น. ณ โรงเรียนเขมรราชพิทยาคม อำเภอเขมรราช จังหวัดอุบลราชธานี

ความเป็นมา

โครงการเพาะพันธุ์ปัญญาเป็นโครงการที่ต้องการให้การศึกษาใช้โครงงานฐานวิจัยเป็นเครื่องมือการเรียนรู้แบบใหม่ ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้เอง โครงงานที่นักเรียนทำจึงใช้กระบวนการวิจัย

แต่อย่างไรก็ตาม มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนทัศนคติและความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยของครูใหม่ เพราะโครงงานฐานวิจัยเพาะพันธุ์ปัญญาต้องการเปิดพื้นที่ให้อิสระแก่ความคิดและจินตนาการ (ไม่ติดเครื่องมือจนขาดอิสระและกลัว) การเปลี่ยนความเข้าใจของครูนี้ต้องใช้กระบวนการเรียนรู้จากปฏิบัติผ่าน workshop

ในการอบรมครั้งที่ ๑ครูได้ปฏิบัติจนเข้าใจความคิดเชิงเหตุผล สามารถคิดถึงเหตุและผลยาวๆ หลายขั้นได้ เห็นความสัมพันธ์ของต้นทาง (เหตุ) และปลายทาง (ผล) ที่อยู่เป็นสายโซ่ของเหตุและผล ได้เข้าใจหลักความจริงว่าไม่มีสิ่งใดเกิดขึ้นมาโดยไม่มีเหตุ ความเข้าใจเหตุผลเช่นนี้มีความสำคัญต่อการพัฒนาโจทย์วิจัยที่มีกระบวนการวิทยาศาสตร์มากขึ้น โดยเฉพาะกระบวนการนิรนัย (deductive)

โรงเรียนเพาะพันธุ์ปัญญาจะเริ่มทำโครงงานในภาคการศึกษาที่ ๒ /๒๕๕๖ ดังนั้น เพื่อให้ครูพร้อมสำหรับการให้คำปรึกษาฝึกฝน (coaching) ให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลได้ โดยทางศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ได้ร่วมกับศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และหน่วยประสานงานกลางโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาจัด workshop ครั้งที่ ๒ให้ครูในโครงการฯ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาความคิดเชิงระบบ ความคิดวิเคราะห์ ความคิดสังเคราะห์ และทักษะการเขียนเชิงวิชาการให้ครูเพาะพันธุ์ปัญญา

แนวคิดแห่งการเรียนรู้

หน่วยจัดการกลางได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกับทางศูนย์พี่เลี้ยงมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีและมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษเพื่อฝึกทักษะการคิดเชิงระบบ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล ให้กับครูในโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาทั้งหมด 72 คน จำนวน 19 โรงเรียน (ศูนย์ม.อุบลฯ 10 โรง และศูนย์ มรภ.ศรีสะเกษ 9 โรง ซึ่งโรงเรียนเบ็ญทิพย์สารคจ.ยโสธร ไม่ได้ร่วมการประชุมในครั้งนี้ เนื่องจากเป็นโรงเรียนที่ไม่ผ่านการพิจารณาการคัดเลือกโครงงาน)

สิ่งที่ได้รับการประชุม

เริ่มต้นของการประชุมคุณครูบางท่านได้ผ่านการอบรมความคิดเชิงเหตุผลเมื่อครั้งที่ผ่านมายังแล้ว ประมาณ 61% ของครูที่เข้าร่วมครั้งนี้ครูที่มาใหม่ 39% และอื่นที่ไม่ได้ระบุอีก 16% แต่พบว่าครูโดยส่วนมาก ต่างก็มีจุดมุ่งหมายเพื่อมาเรียนรู้เพื่อนำความรู้ หรือเทคนิคที่ได้นำไปปรับใช้กับการทำโครงงานฐานวิจัยในโรงเรียน ช่วงเช้าของวันแรกครูได้ทบทวนการฝึกทักษะการคิดแบบเป็นเหตุผลกัน และเชื่อมโยงเป็นผังความคิด พบว่าครูได้ทบทวนความรู้เดิม ทำให้เข้าใจวิธีการสอนที่จะนำไปฝึกกับเด็กกับการทำโครงงานที่ได้ดำเนินอยู่ บางครั้งก็ยังคงหนักใจอยู่บ้าง แต่ก็คิดว่าหากได้ฟังการอบรมครั้งนี้ น่าจะนำไปปรับตัวกับสิ่งที่สอนอยู่ได้ดีขึ้น เริ่มช่วงที่สองการฝึกกระบวนการคิดเชิงระบบ จากผังความคิดเชิงเหตุผลเชื่อมโยงกันเป็นวงจร ครูเห็นความคิดที่เป็นขั้นเป็นตอน มีความคิดที่หลากหลาย ครูจึงเห็นลำดับความสำคัญของการมองสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ทำอยู่ให้เป็นภาพรวม เป็นระบบมากขึ้น ครูทั้ง 2 ศูนย์ให้ความสนใจและร่วมเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น ร่วมทำกิจกรรม และแสดงความคิดเห็นในกลุ่ม ซึ่งกระบวนการดังกล่าวทำให้ครูสามารถไปฝึกกับเด็กได้ เพราะเด็กจะเกิดการเรียนรู้กันในกลุ่ม กล้าคิด และแสดงความคิดเห็นมากขึ้น วันที่สองของการประชุมเป็นเรื่องการฝึกการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล การนำเนื้อหาใกล้ตัวมาวิเคราะห์ ทำให้คิดตามได้ และรู้สึกท้าทาย ทำให้ครูเข้าใจในลำดับความสำคัญของข้อมูล และสามารถแยกการคิด 2 แบบนี้ได้ ทั้งที่ก่อนหน้านี้รู้สึกว่าการวิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นเรื่องยาก แยกไม่ออก ครูมองว่าการการนำสื่อเข้ามาใช้ทำให้เข้าใจง่ายขึ้น และสามารถนำไปเป็นสื่อการเรียนการสอนได้ในต่อไป จากการประชุมครั้งนี้ ครูสะท้อนออกมาว่า “ทั้งสนุก ทั้งตื่นตัว ทั้งได้ความรู้” ซึ่งเป็นกระบวนการคิดที่ทำเรื่องยากให้เข้าใจง่าย และสิ่งที่ได้รับการอบรมครั้งนี้จะนำไปฝึกกับเด็ก เพื่อให้เด็กได้ในสิ่งที่ครูได้รับมาเช่นกัน

สะท้อนความรู้ และความรู้สึกที่ได้รับจาก workshop นี้ (ศูนย์ มรภ.ศรีสะเกษ)

ที่	ความรู้สึกต่อการอบรม			ขณะนี้ท่านมีความมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “กระบวนการคิดเชิงระบบ” อย่างไร	ขณะนี้ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “ความคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์” อย่างไร	ถ้าเขียนจดหมายถึงเพื่อครู/ผอ. ที่ไม่ได้มาอบรม ท่านจะเขียนบอกอะไร
	ก่อน	ระหว่าง	หลัง			
1.	อยากเข้ารับการอบรมมาก เพราะการอบรมครั้งก่อนช่วยให้มีอะไรไปใช้จัดการกับนักเรียนได้	น่าสนใจ	อยากให้มีการอบรมต่ออีก	คิดเป็นขั้นตอน สอดคล้อง เป็นกระบวนการมีเหตุผล มีที่มาและผลลัพธ์	คิดวิเคราะห์ศึกษาข้อมูล/ความรู้ที่มีอยู่ สังเคราะห์ นำข้อมูลและความรู้เดิมที่มีคิดต่อยอดสร้างความรู้ใหม่	ดีใจและคณะไม่ได้รับผลประโยชน์เป็นเงิน แต่ได้มากกว่าเงินและถึงคุณมีเงินคุณก็หาซื้อสิ่งนี้ไม่ได้
2.	คิดว่าการมารับอบรมครั้งนี้คงจะได้รับความรู้เป็นอย่างมาก โดยเนื้อหาที่จะนำไปใช้ในโครงการของเด็กๆ	รู้สึกว่าการเดินทางถูกทางเพราะที่ผ่านมารู้สึกว่าตัวเองเดินผิดพลาดมาตลอด จนได้รับความรู้จากท่านอาจารย์สุธีระ ประเสริฐสรรพ ในครั้งนี้	ได้บรรลุความคิดเชิงเหตุผล กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการคิดสังเคราะห์ ได้รู้จักการคิดวิเคราะห์ แยกแยะประเด็นต่างๆ และได้เข้าใจในหลายๆ สิ่งหลายๆ อย่างไม่เคยเข้าใจมาก่อน	กระบวนการคิดเชิงระบบเป็นสิ่งที่สำคัญ เพราะการคิดเชิงระบบเป็นการคิดบนพื้นฐานความมีเหตุผล หรือเป็นเหตุ เป็นผลของกันและกัน และจะนำเอาความรู้ตรงนี้ไปใช้กับเด็กๆ ต่อไป	ได้เข้าใจความคิดวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ จากที่เคยเข้าใจไม่ค่อยลึกซึ้งเท่าที่ควร ก็ได้รู้และเข้าใจความคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นการทำของใหม่ จากของเก่าที่มีอยู่	อยากให้ครู และผอ. ผู้ที่เกี่ยวข้องได้อบรมปฏิบัติต่อ ถ้ามีและถ้าได้มาจะได้รับความรู้ ความเข้าใจ และคิดว่าสามารถนำไปใช้กิจกรรมการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดีเยี่ยม ต่อไป
3.	คิดว่าเป็นเรื่องที่ยาก น่าเบื่อ และไม่น่าสนใจ	คิดว่าเป็นเรื่องที่ใหม่ สนุก และที่สำคัญมีประโยชน์กับตัวครูและตัว	อยากจะนำความรู้ที่ได้ไปใช้กับเด็กนักเรียน เพื่อให้ นักเรียนได้รู้จักวิธีคิดเชิง	การคิดเชิงระบบ เป็นการเริ่มต้นความสามารถทางปัญญา 6 ขั้น ซึ่งประกอบด้วย รู้+เข้าใจ -> ประยุกต์-> คิดวิเคราะห์-> คิด	คิดวิเคราะห์->การคิดแยกแยะจัดกลุ่ม จัดระเบียบข้อมูล คิดสังเคราะห์->จัดความสัมพันธ์ของข้อมูล+ความรู้มาอภิปรายเกิดจินตนาการ	อยากจะบอกว่าเสียค่าที่ไม่ได้มาอบรม และจะบอกว่าเนื้อหาในการอบรมในครั้งนี้ เป็นความรู้ใหม่ที่ครูไม่ได้มาอาจจะไม่รู้ก็ได้

ที่	ความรู้สึกต่อการอบรม			ขณะนี้ท่านมีความมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “กระบวนการคิดเชิงระบบ” อย่างไร	ขณะนี้ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “ความคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์” อย่างไร	ถ้าเขียนจดหมายถึงเพื่อครู/ผอ. ที่ไม่ได้มาอบรม ท่านจะเขียนบอกอะไร
	ก่อน	ระหว่าง	หลัง			
		นักเรียนมาก	ระบบ การคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็น	สังเคราะห์และคิดประเมิน ซึ่งต้องมีกระบวนการในการคิด	ได้ความหมายใหม่	
4.	ไม่เข้าใจระบบกระบวนการคิดเกี่ยวกับเรื่องการวิเคราะห์และสังเคราะห์	วิเคราะห์อธิบายกระจำชัดในเรื่องการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์	เราจะต้องนำความรู้ที่ได้ไปปรับประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน	ทุกอย่างมีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ เราสามารถนำมาจัดกิจกรรมหรือออกแบบการเรียนการสอนได้	เข้าใจเรื่องการคิดวิเคราะห์มากขึ้น สำคัญเป็นกระบวนการคิดของนักเรียน	- อยากให้เข้าร่วมอบรมการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล - อยากให้ ผอ. ครูอบรมจิต ปัญญาในรอบต่อไป
5.	สงสัยว่าวิทยากรจะสอนอะไรอีก! อาจเป็นเรื่องเดิมแต่ก็ดีใจจะได้ทบทวนใหม่ เพราะจะได้เข้าใจมากขึ้น	รู้สึกสนุกและตื่นเต้นทุกครั้งที่ได้ฟัง (วิทยากร) ให้โจทย์เพื่อร่วมกันคิดกับกลุ่มเหมือนเป็นนร. และอยากให้การเรียนการสอนในห้องตัวเองมีบรรยากาศแบบนี้บ้าง	รู้สึกโชคดีมาก เข้าใจคำว่าการศึกษา ปัญหาและมองกระบวนการสร้างปัญหาได้ชัดเจนมากขึ้น มีกำลังใจมากขึ้น ได้ IDEA ใหม่ไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของลูกศิษย์เหมือนได้รับการเติมเต็มทั้งภายนอกและภายในที่เชื่อมโยงกัน	การคิดที่รอบคอบมาก คิดลึกซึ้ง คิดกว้าง เราไม่สามารถมองข้ามอะไรที่เป็นปัจจัยได้เลยเพราะทุกอย่างเป็นเหตุเป็นผล ความเชื่อมโยงของทุกระบบ	กระบวนการดังกล่าวไม่สามารถแยกออกจากกันได้เลย วิเคราะห์ และสังเคราะห์ คือหนทางของปัญญา	อยากให้ครูที่โรงเรียนได้รับความรู้ด้วย ผอ. ถ้าไม่สนับสนุนก็อย่าขัดขวางการทำงาน
6.	คราวที่แล้ว	ต้องใช้	กระบวนการ	ทุกระบบอยู่อย่าง	ความคิดวิเคราะห์ /	ทุกอย่างเกิดจาก

ที่	ความรู้สึกต่อการอบรม			ขณะนี้ท่านมีความมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “กระบวนการคิดเชิงระบบ” อย่างไร	ขณะนี้ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “ความคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์” อย่างไร	ถ้าเขียนจดหมายถึงเพื่อครู/ผอ. ที่ไม่ได้มาอบรม ท่านจะเขียนบอกอะไร
	ก่อน	ระหว่าง	หลัง			
	อบรมที่ศรีสะเกษ เรื่องอะไร ลืมแล้ว!	สมองมากเลย เรื่อง RBL มีเวลา / มีสติ / อยู่กับมัน (เหตุ-ผล) วงจรพฤติกรรม (ข้อมูล) ส, ย+, ย-	คิดวิเคราะห์ / สังเคราะห์ สำคัญต่อการเกิดปัญญา	สมดุล มีข้อมูล (ตัวละครย่อย) เป็นองค์ประกอบอย่างซับซ้อน เมื่อมีการกระทบปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง ระบบปรับตัว ต้องใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์	สังเคราะห์ มีกระบวนการที่ใกล้เคียงกัน อยู่ร่วมกัน ต้องจัดความสัมพันธ์ อธิบายปรากฏการณ์โดยใช้สาระบวนการร่วมกับจินตนาการ กลั่นกรองหาความหมายเพื่อให้เกิดปัญญา	ศรัทธา ->ปฏิบัติ->ประสบการณ์วิเคราะห์->สังเคราะห์->ประเมิน ->ตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณ
7.	เป็นเรื่องใหญ่ ลำบากในการเข้าถึงกระบวนการคิดเชิงเหตุผล	วันแรก รู้สึกงง เข้าใจยาก สับสน เนื้อหวันที่สอง รู้สึกสนุก อาจารย์ อธิบาย เข้าใจง่าย	มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการคิดเชิงเหตุผล มีความกระจ่าง คำว่า “คิดสังเคราะห์” มากยิ่งขึ้น	ให้รู้จักใช้กระบวนการแยกแยะ องค์ประกอบมาจัดความสัมพันธ์ของข้อมูลให้เป็นเหตุเป็นผล	การวิเคราะห์ รู้จักการแยกแยะ จัดกลุ่ม การสังเคราะห์ รู้จักจัดความสัมพันธ์ของข้อมูล เพื่อให้ได้ความรู้ใหม่	อยากให้ครูทุกคนมีโอกาสดำเนินการอบรมทุกคน
8.	ความรู้เดิมหายไปหมดแล้ว	ทุกเวลาที่วิทยากรถ่ายทอดความรู้ เป็นความรู้ที่จะหาจากที่อื่นได้ยากต้องฟังอย่างดี และพยายามบันทึกให้ได้	พยายามนำวิธีการที่ได้รับแล้วไปใช้พัฒนา นักเรียน และบอกต่อเพื่อนครูร่วมกัน ทำงาน	กระบวนการคิดเชิงระบบ มีความสำคัญเนื่องจากทุกระบบที่มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันทุกระบบมีทั้งโอกาสและความเสี่ยง เราต้องพยายามมองทุกๆ ด้านให้รอบคอบ	ความคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ มีความสำคัญคือ ทั้ง 2 ความคิดจะเกิดขึ้นไปด้วยกันและเราจะมองไปหน้าหรือย้อนหลัง	จะเขียนบอกว่า การสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ข้อมูลสามารถทำให้เข้าใจอย่างง่ายๆ ได้แต่ต้องพัฒนาให้เกิดขึ้น จึงอยากให้ ผ.อ. และเพื่อนครู ได้รับการอบรม
9.	เราต้อง	ได้ทบทวน	อยากได้	การคิดเชิงระบบ ทำ	การที่เราจะสังเคราะห์	อยากให้อบรมให้ครู

ที่	ความรู้สึกต่อการอบรม			ขณะนี้ท่านมีความมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “กระบวนการคิดเชิงระบบ” อย่างไร	ขณะนี้ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “ความคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์” อย่างไร	ถ้าเขียนจดหมายถึงเพื่อครู/ผอ. ที่ไม่ได้มาอบรม ท่านจะเขียนบอกอะไร
	ก่อน	ระหว่าง	หลัง			
	เตรียมข้อมูลมาอบรม เพื่อให้มีพื้นฐานความรู้เดิม และเตรียมรับความรู้อย่างเต็มที่ เพราะเราต้องนำสิ่งที่ได้จากกรอบรมไปสอนนักเรียน	ความรู้เดิมสิ่งที่เคยอบรมครั้งที่ 1 ที่อาจจะลืมไปแล้ว ได้รับการทบทวนทำให้เข้าใจมากขึ้น		ให้เรามีมุมมองในมุมมองสิ่งอื่นๆ และมองสาเหตุผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ชัดเจนขึ้น	ข้อมูลสิ่งต่างๆ ได้จำเป็นต้องมีความรู้เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนรู้จักประเมินค่า และหาคำตอบของสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ หรือต้องการคำตอบ	ที่โรงเรียน และให้ลดภาระงานอื่นๆ ของเราให้น้อยลง เพื่อให้มีเวลาทุ่มเทให้นักเรียนมากขึ้น
10.	ต้องเตรียมตัวเพื่อรับข้อมูลแล้วนำไปจัดกระบวนการเรียนการสอนในลำดับต่อไป	เข้าใจถึงกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น เพราะเป็นกิจกรรมที่ต่างจากหลักสูตร ซึ่งมีแต่เขียนให้เราสอนแต่พอได้รับการอบรมเราจะรู้จักกระบวนการ	ขอบคุณอาจารย์มากที่ให้ความรู้ที่ได้นำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	คิดตามลำดับขั้นตอนอย่างมีเหตุมีผล	จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	อยากจะให้โรงเรียนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อเนื่อง

ที่	ความรู้สึกต่อการอบรม			ขณะนี้ท่านมีความมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “กระบวนการคิดเชิงระบบ” อย่างไร	ขณะนี้ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “ความคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์” อย่างไร	ถ้าเขียนจดหมายถึงเพื่อครู/ผอ. ที่ไม่ได้มาอบรม ท่านจะเขียนบอกอะไร
	ก่อน	ระหว่าง	หลัง			
		รคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ในการจัดกิจกรรมมากขึ้น				
11.	อยากมาร่วมการอบรมเป็นอย่างยิ่ง	มีความสนใจและตั้งใจพยายามตามวิทยากรให้ทัน แต่ก็มีความขงตามไม่ทันทำให้ในบางเนื้อหาไม่ต่อเนื่องแต่ยังมีเค้าเดิมอยู่บ้างจึงพยายามประติดประต่อให้ต่อเนื่อง	หากมีการจัดอบรมอีก จะขอเข้าร่วมอบรมอีกครั้งเพื่อทบทวนและตอกย้ำความรู้ให้แน่นขึ้นกว่าเดิม	เป็นเครื่องมือวัดที่สำคัญ ถ้าออกแบบดี รัศกุนก็สามารถเก็บข้อมูลได้ตรงประเด็นมาก	ถ้าเราสามารถแยกแยะข้อมูลได้ดี การสังเคราะห์ก็จะเกิดได้ง่ายขึ้น	อยากให้เพื่อนครูได้มีโอกาสได้รับความรู้แบบนี้
12.	รอบนี้จะมีอะไรใหม่ๆ น่าสนใจ และจะลึกซึ้งขึ้น ต้องเตรียมสมองร่างกายให้พร้อม	ไม่ค่อยทันเนื้อหาที่เป็นประโยชน์เยอะมาก แต่ก็มองเห็นภาพรวมของการ	เวลาในการอบรมน้อยเกินไป เวลาที่สมองจะอยู่ในสภาวะผ่อนคลายเพื่อให้เกิดสภาวะปิ้งแวปนั้นถูก	การคิดเชิงระบบเป็นการคิดในลักษณะความเป็นเหตุเป็นผลทุกสิ่งที่เกิดขึ้นบนโลกใบนี้มีเหตุมีผลเสมอ และมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน	การคิด วิเคราะห์สังเคราะห์จะเกิดขึ้นได้ต้องมีฐานความรู้เดิม และเชื่อมกับการคิดเชิงเหตุผลและบริบทของวิชาการและธรรมชาติ เกิดการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ ประเมินค่าต่อยอดได้อีก	การเรียนรู้บางครั้งต้องอาศัยเวลา บ่มเพาะ และวัดเป็นตัวเลขทั้งหมดไม่ได้ลองเปลี่ยนมุมมองเปลี่ยนตัวเองแล้วเรียนรู้ในแบบเพาะพันธุ์ปัญญา คุณเห็นว่า “สังคมเริ่ม

ที่	ความรู้สึกต่อการอบรม			ขณะนี้ท่านมีความมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “กระบวนการคิดเชิงระบบ” อย่างไร	ขณะนี้ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “ความคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์” อย่างไร	ถ้าเขียนจดหมายถึงเพื่อครู/ผอ. ที่ไม่ได้มาอบรม ท่านจะเขียนบอกอะไร
	ก่อน	ระหว่าง	หลัง			
		อบรม ว่าภาพรวมทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันอย่างไร	เร่งรัดด้วยเวลาที่เร่งรีบ จึงคิดไม่ค่อยออก สภาวะปิ้งแว็บไม่ค่อยเกิดจึงคิดไม่ค่อยออก			มีความหวัง”
13.	ไกลมาก อบรมบ่อยมาก	เป็นการอบรมที่ต้องคิดถึงจดจ่ออยู่กับวิทยากร	- เข้าใจกระบวนการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์มากขึ้น แต่มีความกังวลอยู่ว่าจะสามารถนำไปถ่ายทอดสู่นักเรียนได้หรือไม่ ดีเพียงใด - การคิดวิเคราะห์สังเคราะห์เกิดขึ้นแน่นอนหากนักเรียนทำงานวิจัยได้	- เป็นการคิดที่ต้องรู้ว่าเป็นเหตุ เป็นผลของข้อมูล และข้อมูลเหล่านั้นเชื่อมโยงมีความสัมพันธ์กันอย่างไร - มีความสำคัญเป็นอย่างมากที่ทำให้เห็นภาพรวมของข้อมูล / ระบบ / ปรากฏการณ์ต่างๆ	- คิดวิเคราะห์ รู้จักกฎเกณฑ์ การแยกแยะ จัดกลุ่ม - คิดสังเคราะห์ รู้จักจัดความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยนำความรู้เดิม / บริบทมาร่วมอธิบาย สร้างจินตนาการได้ ความหมายใหม่ ใช้หลักการ กลั่นกรองหาความหมายที่ถูกต้อง	- งานวิจัย เป็นสิ่งที่ทำให้มนุษย์เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง
14.	อยากมารับความรู้เพิ่มจากเรื่องเหตุและผลจากคราวที่แล้ว	ได้ฝึกปฏิบัติการ โดยเฉพาะการคิดเชิงระบบ คิดวิเคราะห์	เปิดใจว่าความคิดอย่างไร ระบบนั้นจะต้องรู้ว่าสัมพันธ์กันอย่างไรและ	สำคัญมากในการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน	สำคัญมากเพราะในชีวิตประจำวันเราจะพบเจอสถานการณ์ให้ใช้กระบวนการนี้อยู่แล้ว แต่เราไม่เข้าใจ เมื่อเราเข้าใจแล้ว ว่าคิดวิเคราะห์	อยากให้เพื่อนครูและท่าน ผอ. ที่ไม่ได้มาอบรม ได้เข้าอบรมในหลักสูตรนี้ เพื่อเป็นการพัฒนาตนเองทั้งในด้านการ

ที่	ความรู้สึกต่อการอบรม			ขณะนี้ท่านมีความมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “กระบวนการคิดเชิงระบบ” อย่างไร	ขณะนี้ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “ความคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์” อย่างไร	ถ้าเขียนจดหมายถึงเพื่อครู/ผอ. ที่ไม่ได้มาอบรม ท่านจะเขียนบอกอะไร
	ก่อน	ระหว่าง	หลัง			
		และคิดสังเคราะห์	เข้าใจเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์เพิ่มขึ้น		สังเคราะห์เป็นอย่างไร ก็จะทำให้ใช้ชีวิตได้อย่างรอบคอบขึ้น ทั้งในด้านการเรียนและชีวิตประจำวัน	ดำเนินชีวิตและด้านการจัดการเรียนการสอน
15.	อบรมบ่อยจังเราไม่ค่อยได้สอนหนังสือเท่าไรเพราะไปอบรม (เรื่องอื่นด้วย)	จิตใจที่ได้เข้าร่วมอบรม ได้รู้สิ่งต่างๆ มากมาย และทำให้รู้ว่าตัวเราเองช่างเบาปัญญามาก	หนักใจ จะทำอย่างไรจึงจะสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปถ่ายทอดให้นักเรียนได้ เพราะครูยังไม่เข้าใจดีพอ	กระบวนการคิดเชิงระบบเป็นกระบวนการที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริงมีความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ได้ลึกซึ้งมากขึ้น	สำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อทำให้สามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น	เสียายที่ท่านทั้งหลายไม่ได้มารับรู้เรื่องราวต่างๆ ภายในเวลา 2 วันนี้อบรมครั้งต่อไป ขอมาอีก
16.	จิตใจและตื่นเต้น ที่จะได้มาอบรมกับ อ. สุธีระ เพราะชอบการคิด และการถ่ายทอดของอาจารย์มาก อยากได้รับการอบรมอีกครั้ง / หลายครั้ง	เข้าใจการคิดเชิงระบบ	ขอบคุณที่จัดโครงการนี้ขึ้นมา	การคิดเชิงระบบสามารถนำไปใช้ได้กับทุกกระบวนการในการจัดการเรียนการสอน และการใช้ชีวิต	ความคิดวิเคราะห์ คือการจัดข้อมูลที่ได้รับให้เป็นระบบ เมื่อข้อมูลเป็นระบบมากเพียงพอที่เราสามารถเกิดความเข้าใจและตัดสินใจได้ว่าสิ่งไหนดีกว่าสิ่งไหน สิ่งไหนควรทำไม่ควรทำ หรือสิ่งนั้นๆ เกิดจากอะไรนั่นคือการสังเคราะห์	มาเข้าโครงการเพาะพันธุ์ปัญญากับเราเถอะ แล้วท่านจะรู้สึกถึงความเปลี่ยนแปลงของตนเอง และมีจิตวิญญาณความเป็นครูมากขึ้นทวีคูณ
17.	หนักใจพอสมควรเพราะคิดว่าการอบรม	ตอนแรกก็ยุ่งๆ อยู่สักพักใหญ่ แต่ก็ค่อยๆ	มีความรู้เพิ่มขึ้น และคิดว่าจะสามารถ	เป็นกระบวนการคิดที่ซับซ้อนมีเหตุและผลเกี่ยวเนื่องกันโดยใช้	ความคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการในการแยกประเด็นย่อยให้สัมพันธ์กัน ส่วนความคิด	การอบรมครั้งนี้ปวดศีรษะแต่ก็พอเข้าใจอธิบายได้มากขึ้น

ที่	ความรู้สึกต่อการอบรม			ขณะนี้ท่านมีความมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “กระบวนการคิดเชิงระบบ” อย่างไร	ขณะนี้ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “ความคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์” อย่างไร	ถ้าเขียนจดหมายถึงเพื่อครู/ผอ. ที่ไม่ได้มาอบรม ท่านจะเขียนบอกอะไร
	ก่อน	ระหว่าง	หลัง			
	เกี่ยวกับการคิดน่าจะปวดศีรษะ	จับประเด็นได้เกี่ยวกับการคิด	นำไปสู่นักเรียนได้	ความคิดขั้นสูงมาอธิบายให้เข้าใจ	สังเคราะห์เป็นการนำผลการวิเคราะห์มาสรุปเป็นภาพรวม เป็นความคิดใหม่	
18.	ไม่มีอะไรและไม่ทราบว่าจะทำอะไรอย่างไร	ตอนแรกของการฝึกอบรมมองว่าเป็นสิ่งที่เข้าใจยากจะกลับไปอธิบายหรือนำเสนอต่ออย่างไร ให้ได้ความรู้ถูกต้อง	เริ่มมองเห็นแนวทางในการนำไปใช้ แต่ยังคิดว่าต้องให้มีประสบการณ์หรือเข้ารับการอบรมเพื่อเพิ่มความรู้อีกครั้งต่อไป	เป็นกระบวนการที่ทำให้เรามองสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างเป็นระบบมีแนวทาง มีวงจร	ยังอยากเพิ่มเติมในการใช้กระบวนการต่างๆ เหล่านี้อีกเพราะว่าสำคัญ	ท่านจะรู้สึกว่าจะเสียค่าอย่างแรง
19.	อยากรู้ว่าการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์และคิดอย่างเป็นระบบ ท่านวิทยากรจะมีวิธีการอบรมให้เข้าใจอย่างไร	ได้รับรู้ความเข้าใจที่กระจ่างมากขึ้น สามารถนำไปใช้ในชีวิตรจริงได้ เพราะเนื้อหาที่อบรมสามารถนำไปใช้ในชีวิตรจริง	จะคิดวิธีการนำความรู้ไปสอนนักเรียนต่ออย่างไร เพื่อให้เด็กนักเรียนได้พยายามคิดกล้าคิด และคิดอย่างเป็นระบบ โดยให้หลักเหตุและผล	การคิดเชิงระบบ คือ การคิดวิเคราะห์ เป็นเรื่องราว เป็นวงจร เป็นผัง ถ้าไม่คิดทั้งระบบจะแก้ปัญหาไม่ได้ เมื่อเกิดปัญหา หรือมองไม่เห็นผลกระทบ ถ้าเกิดปัญหา	ความคิดวิเคราะห์ คือ การคิดเมื่อแยกแยะของสิ่งที่เป็นอย่างอยู่ ความคิดสังเคราะห์ คือ สร้างสิ่งใหม่จากสิ่งที่แยกแยะ	อยากให้ ผอ.มาอบรมเพื่อที่จะนำความรู้ไปบอกต่อครูคนอื่นๆ ในมุมมองของผู้บริหาร
20.	อยากได้ความรู้เพิ่มเติมไป	บางอย่างไม่เข้าใจ แต่ก็ได้เพิ่มเติม	ได้แนวทางในการนำไปใช้กับผู้เรียน	ไม่ควรมองมิติเดียว ต้องมีความสัมพันธ์เชิงเหตุผล มองเห็น	รู้จักกฎเกณฑ์ การแยกแยะ จัดกลุ่ม รู้จักความสัมพันธ์ของข้อมูล	เสียค่าโอกาสที่ไม่ได้มาอบรม ให้ครูผอ. ได้เรียนรู้จาก

ที่	ความรู้สึกต่อการอบรม			ขณะนี้ท่านมีความมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “กระบวนการคิดเชิงระบบ” อย่างไร	ขณะนี้ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “ความคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์” อย่างไร	ถ้าเขียนจดหมายถึงเพื่อครู/ผอ. ที่ไม่ได้มาอบรม ท่านจะเขียนบอกอะไร
	ก่อน	ระหว่าง	หลัง			
	ใช้ในการคิด การเรียนการสอน ที่เป็นมาวิเคราะห์สังเคราะห์	ความรู้ให้กระจ่างทั้งในทักษะวิเคราะห์สังเคราะห์	สอนการหาเหตุผลวิเคราะห์สังเคราะห์ รู้สึกดีใจที่ได้อบรมในครั้งนี้	ความหมายของข้อมูล	เอาความรู้เดิมมาอธิบายใช้หลักการทฤษฎีกลั่นกรอง ความหมายที่ถูกต้อง	ความเป็นจริง ความต้องการของเด็ก ต้องเป็นผู้นำในการปฏิรูป
21.	ตื่นเต้นเพราะมั่นใจว่าการมาครั้งนี้จะได้รับความรู้จากท่าน รศ.ดร. สุธีระ ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านการศึกษาแบบใหม่	ได้รับความรู้ใหม่ๆ มากขึ้น ได้เรียนรู้เข้าใจอย่างเป็นระบบ	ประทับใจการอบรมครั้งนี้ มาและทำทนายว่าบันไดอีก 2 ขั้น ของ อ.สุธีระ จะเป็นอย่างไร ซึ่งข้าพเจ้าสนใจมาก	เป็นความคิดที่ก่อให้เกิดการพัฒนาเพราะถ้าคิดให้เป็นระบบเราจะทราบข้อดีข้อเสียแล้วจะนำไปสู่กระบวนการแก้ปัญหาได้ถูกต้อง	สำคัญต่อกระบวนการคิดของนักเรียนเพราะจะนำไปสู่การเรียนรู้และเข้าใจอย่างแท้จริง	ควรจัดให้มีการอบรม และผู้บริหารควรให้การสนับสนุนและ ผอ. เข้าร่วมอบรมด้วย
22.	คาดหวังว่าคงจะได้รับความรู้อะไรสักอย่างที่จะสามารถนำมาแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานขับเคลื่อนโครงการเพาะพันธุ์	วันแรกรู้สึกงง และใช้ความคิดจินตนาการมาก เครียดวันที่สองสนุก คิดตามได้เป็นมุมมองในการมองสิ่งรอบตัวให้ได้ลึกซึ้งมากขึ้น	มองว่าการอบรมให้ข้อมูลที่ประโยชน์และให้แง่มุมมองกับการมองโลกที่กว้างขึ้นและรู้สึกหนักใจว่าจะนำข้อมูลที่ได้อะไรไปถ่ายทอดให้กับนักเรียนอย่างไร	ทุกอย่างมีระบบเป็นของตนเอง	คิดให้ลึกซึ้ง	เป็นการอบรมที่ทำให้เรามองเห็นสิ่งต่างๆ ได้กว้างขึ้นและหลายแง่มุมมากขึ้น

ที่	ความรู้สึกต่อการอบรม			ขณะนี้ท่านมีความมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “กระบวนการคิดเชิงระบบ” อย่างไร	ขณะนี้ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “ความคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์” อย่างไร	ถ้าเขียนจดหมายถึงเพื่อครู/ผอ. ที่ไม่ได้มาอบรม ท่านจะเขียนบอกอะไร
	ก่อน	ระหว่าง	หลัง			
	ปัญหาที่โรงเรียนกำลังประสบอยู่					
23.	คาดหวังอยากมีความรู้เพิ่มมากขึ้น	สนุกตื่นเต้น อาจารย์วิทยากรมีความสามารถในการอธิบายมาก	- กระจำงเข้าใจมากขึ้น - จะนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน และใช้กับนักเรียนที่โรงเรียน	เป็นกระบวนการคิดที่ทำให้รู้ถึงความ เป็นสาเหตุ เป็นผลทุกสิ่งทุกอย่าง มีความเชื่อมโยงกัน	การคิดวิเคราะห์และคิดสังเคราะห์อยู่ในชีวิตประจำวันของเรา เพียงแต่เราไม่รู้ แต่เมื่อได้รับการอบรมทำให้เราเข้าใจกระจ่างมากขึ้น	เป็นที่น่าเสียดาย ท่านขาดโอกาสที่สำคัญในชีวิตคิดเปลี่ยน มุมมองก็เปลี่ยน
24.	เครียดครับก็ได้ยินว่าคิดวิเคราะห์คิดสังเคราะห์จะทำได้/ทำจะหนักมากๆ	สนุก+ได้ความรู้ แต่กิจกรรมน่าติดตามตลอด	ยังอยากจะมี การอบรมต่ออีกเพราะการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ไม่ได้ยากอย่างที่คิด	สำคัญมากๆ เพราะจะทำให้มองเห็นเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง	สำคัญมากๆ เมื่อเจอเหตุการณ์ใดๆ จะทำให้มองได้ละเอียดถี่ถ้วนขึ้น สามารถสร้างได้ฝึกได้	อยากให้ทุกท่านได้เข้ารับการอบรมนี้แล้วจะเจอ “จุดเปลี่ยน” ในการคิดและการปฏิบัติ
25.	น่าจะได้เทคนิควิธีการสอนเกี่ยวกับการคิดเชิงระบบเป็นอย่างดี	บางช่วงได้รับเทคนิคความรู้ เป็นอย่างดี บางช่วงสมองไม่รับเกิดจากบ๊องจ๊ายภายในร่างกาย (ง่วงนอน)	ได้รับความรู้เปิดสมองให้เรากว้างขึ้นจะเป็นครูที่สอนให้เด็กรู้จักคิดมากๆ	การคิดเชิงระบบคือ การคิดมีเหตุผลสิ่งที่เกิดมาข้อมมา จากเหตุและผล และส่งผลต่อกันเป็นทอด ๆ เป็นวัฏจักร	คิดวิเคราะห์ แยกแยะปัญหาเป็นส่วนย่อย แยกคิดทีละส่วนโดยความรู้ประสบการณ์ คิดสังเคราะห์ การรวมการตัดใจ จากการศึกษาวิเคราะห์ได้ความรู้ใหม่	อยากให้ ผอ. เพื่อนครูเปลี่ยนเทคนิคการสอนใหม่ ให้เค้ามีการคิดมากๆ
26.	รู้สึกต้องเตรียมตัว	รู้สึกตื่นตัวและได้ใช้	ได้ทักษะการคิดเพิ่มเติม	ความคิดเชิงระบบเป็นความคิดที่มอง	คิดวิเคราะห์ คือ เป็นการคิดที่มีการจัดระบบ	อยากให้คุณครูและผู้บริหารได้มาอบรม

ที่	ความรู้สึกต่อการอบรม			ขณะนี้ท่านมีความมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “กระบวนการคิดเชิงระบบ” อย่างไร	ขณะนี้ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “ความคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์” อย่างไร	ถ้าเขียนจดหมายถึงเพื่อครู/ผอ. ที่ไม่ได้มาอบรม ท่านจะเขียนบอกอะไร
	ก่อน	ระหว่าง	หลัง			
	เตรียมการสมองเพื่อมาใช้ความคิดเต็มที่	ความคิดตลอดเวลา	เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับผู้เรียน และจะรู้สึกเสียดยมากถ้าไม่ได้มาอบรมในครั้งนี้	องค์รวมอย่างครอบคลุม มีเหตุ มีผล เชื่อมโยงอย่างสัมพันธ์กัน	แยกแยะข้อมูลเพื่อใช้ในการคิดสังเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อมูลใหม่	ในครั้งนี้อยู่กระตุ้นทักษะทางความคิดและจิตวิญญาณของความเป็นครู
27.	เพิ่งเคยเดินทางมาเขมราฐครั้งแรก และสงสัยว่าจะได้รับการอบรมเรื่องอะไร	ตอนแรกๆก็รู้สึกว่เรื่องที่อบรมค่อนข้างเข้าใจยาก ต้องใช้เวลาในการคิดและวิเคราะห์ก่อนจะได้คำตอบ	ทำให้เข้าใจถึงจุดประสงค์ของการอบรมในครั้งนี้	มีความเข้าใจละเอียดมากขึ้นและจะพยายามนำไปถ่ายทอดให้กับนักเรียนให้มากที่สุด	การคิดสังเคราะห์กับคิดวิเคราะห์ความแตกต่างกันและการคิดสังเคราะห์มีกระบวนการคิดที่ซับซ้อนกว่าการคิดวิเคราะห์	ในการอบรมครั้งนี้ทำให้ได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้นและเป็นประโยชน์อย่างมาก
28.	กังวลในการจัดกระบวนการ RBL ในโรงเรียนของตนเอง	ตั้งใจจะนำวิธีการต่างๆไปประยุกต์ใช้ที่โรงเรียน	มีแนวทางการสอนให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ โดย ครูเป็นผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ Backward Design	เป็นการคิด การมองเห็นทั้งระบบที่มีความสัมพันธ์กันอยู่อย่างเป็นเหตุผล หมายถึงเหตุผลรวมกันเป็นวงจร	เป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ จากการลงมือทำ ผู้เรียนเกิดความรู้สามารถคิดวิเคราะห์เกิดความรู้ใหม่ๆ	
29.	ความรู้เดิมที่ได้จาก	ความรู้เดิมที่เรามี มัน	ได้ค้นพบความรู้	กระบวนการคิดเชิงระบบ คือ	การคิดวิเคราะห์ คือการนำข้อสงสัย สิ่งที่สงสัย	การมาอบรมครั้งนี้เป็นบทเรียนที่ดีที่สุด

ที่	ความรู้สึกต่อการอบรม			ขณะนี้ท่านมีความมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “กระบวนการคิดเชิงระบบ” อย่างไร	ขณะนี้ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “ความคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์” อย่างไร	ถ้าเขียนจดหมายถึงเพื่อครู/ผอ. ที่ไม่ได้มาอบรม ท่านจะเขียนบอกอะไร
	ก่อน	ระหว่าง	หลัง			
	ครั้งที่ 1 จะนำมาต่อ ยอดกับ workshop ครั้งนี้ ได้หรือไม่ และความรู้จากครั้งที่ 1 เราจำได้แค่ไหน	ยังไม่พอ ต้องมีการต่อยอดและเชื่อมโยง กับความรู้ที่ได้รับ และนำไปพัฒนาต่อไป	กระบวนการใหม่ที่มันฟังใจเรามากกว่ามันควรมีทิศทางในการจัดการ กระบวนการเรียนรู้ให้กับนักเรียน อย่างไร ได้ เทคนิควิธีการที่จะนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้นักเรียน คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ เป็น	กระบวนการคิดที่ผ่านการวิเคราะห์ สังเคราะห์จาก ข้อมูลที่ได้รับ โดยผ่านกระบวนการปฏิบัติ ความสำคัญคือ กระบวนการคิดเชิงระบบ มีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เมื่อคิดเป็นเชิงระบบมากขึ้นจะทำให้คนเกิดการเรียนรู้ (ปัญญา) จะเกิดตามมา	มาแยกองค์ประกอบโดยผ่านกระบวนการต่าง ๆ เพื่อให้ได้ซึ่งคำตอบ การคิดสังเคราะห์ คือ การนำองค์ประกอบที่เราแยกแยะได้ โดยผ่าน กระบวนการวิเคราะห์ มาเชื่อมโยงให้เกิดสิ่งใหม่	ในชีวิต อยากให้เพื่อนๆ และ ผอ. ได้มีโอกาสได้อบรมแบบนี้บ้าง
30.	มีความรู้เดิมที่ได้จากการอบรมครั้งแรก โดย การได้รับความรู้เป็นแบบเชิง เหตุ-ผล ที่ส่งถึงการคิดที่มีขั้นตอน มีระเบียบ วิธีการคิด ประเมินได้	ได้รับ กระบวนการ วิธีการคิด และได้เพิ่มความ คิดเห็น รวมกลุ่มกับ ผู้เข้าร่วมอบรม ภายใน โรงเรียน และ การรวมกลุ่มกับ ผู้เข้าอบรม กับ โรงเรียน อื่นๆ	ได้สรุปและ เข้าใจความ เกี่ยวกับการ คิดวิเคราะห์ ที่ ประกอบด้วย หลักการ เหตุผล- ความสัมพันธ์ และหลักการ ส่วนการ สังเคราะห์ สรุปได้ว่า เรียนรู้ด้วย เหตุผล – หลักการ – การวางแผน	กระบวนการคิดเชิงระบบมีพฤติกรรม ว่าด้วย เหตุ-ผล หลักการ ความสัมพันธ์ ระหว่างข้อมูล ทั้ง ด้านการประเมิน การปรับปรุง และ การเปลี่ยนแปลง มีความสำคัญ คือ ได้ ข้อมูลที่เป็นจริง พิสูจน์ได้	ความคิดวิเคราะห์ รู้จัก กฎเกณฑ์ การแยกแยะ การเปรียบเทียบข้อมูล หลักการ เหตุผล สังเคราะห์ การวางแผน ความสัมพันธ์ระหว่างกัน ของข้อมูล	มาอบรมเพาะพันธ์ ปัญญาเป็นโครงการ ที่พัฒนาการเรียนรู้ ของนักเรียนได้ดีมาก สามารถนำไปจัด กระบวนการเรียนได้ ทุกกลุ่มสาขาวิชา

ที่	ความรู้สึกต่อการอบรม			ขณะนี้ท่านมีความมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “กระบวนการคิดเชิงระบบ” อย่างไร	ขณะนี้ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “ความคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์” อย่างไร	ถ้าเขียนจดหมายถึงเพื่อครู/ผอ. ที่ไม่ได้มาอบรม ท่านจะเขียนบอกอะไร
	ก่อน	ระหว่าง	หลัง			
			และสรุปความสัมพันธ์ระหว่างกัน			
31.	รู้สึกยังเข้าใจไม่ชัดเจนเรื่องระบบการคิด คิดยังไม่ตกผลึก ลึกซึ้งพอ ทำให้การจัดกระบวนการสอนยังไม่สมบูรณ์	พอเข้ารับการอบรม 30-31 ต.ค. 56 ได้รับความรู้เรื่องทักษะการคิดเชิงระบบ เห็นเหตุผลที่ชัดเจน เนื่องจากท่านอาจารย์สุธีระ ได้ฝึกให้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ จากต้นทางถึงปลายทาง ข้อมูล	พอถึงวันสุดท้ายของการอบรม ทำให้กระผมมั่นใจในความรู้ที่ได้รับจากท่าน เพราะท่านอาจารย์ได้พาฝึกทักษะการคิดอย่างเป็นระบบอย่างครบถ้วน	เข้าใจว่าการคิดต้องหาต้นเหตุของสิ่งต่าง ๆ ให้ได้	การคิดวิเคราะห์ คือ การคิดแยกแยะประเด็น ข้อมูลออกเป็นข้อ ๆ การสังเคราะห์ คือ การรวบรวมข้อมูลต่างๆ แล้วนำมาสรุปเป็นความรู้	จะบอกว่าโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา คือ คำตอบของการปฏิรูปการศึกษาของไทยเราจะมาช่วยกันสร้างสรรค์การศึกษาของไทยให้เด็กเป็นนักเรียนที่สมบูรณ์
32.	ยังไม่ค่อยมีความรู้และประสบการณ์ในการคิด เข้าระบบว่าเป็นอย่างไร	ความรู้สึกในช่วงอบรม ขณะอบรมรู้สึกที่เราจะต้องใช้สมมติในการรับฟัง และใช้ทักษะการคิดเป็น	รู้สึกมีความรู้เกี่ยวกับความคิดเชิงระบบมากขึ้น แต่เราจะทำอย่างไรที่จะสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการอบรมไปใช้	กระบวนการคิดเชิงระบบ เป็นกระบวนการคิดที่เป็นเหตุเป็นผลมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน ทุกสิ่งทุกอย่างเกี่ยวเนื่องกัน	ความคิดวิเคราะห์ เป็นกระบวนการคิดที่แยกแยะความคิดแบบสังเคราะห์เป็นกระบวนการคิดที่เป็น การคิดที่เกิดปัญหา ที่แท้จริง ที่สามารถทำให้เกิดสิ่งใหม่	อยากให้ครูและผู้บริหารได้เข้าร่วมอบรมทุกคนเพื่อจะได้พัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

ที่	ความรู้สึกต่อการอบรม			ขณะนี้ท่านมีความมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “กระบวนการคิดเชิงระบบ” อย่างไร	ขณะนี้ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “ความคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์” อย่างไร	ถ้าเขียนจดหมายถึงเพื่อครู/ผอ. ที่ไม่ได้มาอบรม ท่านจะเขียนบอกอะไร
	ก่อน	ระหว่าง	หลัง			
		อย่างมาก ถ้าขาดความเข้าใจเมื่อใด ความคิดของเราที่จะหลุดจากวงจรทันที	จัดกระบวนการเรียนการสอนกับเด็กได้รู้เรื่อง เพราะนักเรียนส่วนใหญ่จะไม่ค่อยมีสมาธิทำอะไรถึงจะทั้งรับรู้และคิดตามที่เราย้ำท้อได้			
33.	รู้สึกดีใจที่เข้ามารับการอบรมกับท่าน อาจารย์สุธีระ เพราะมีความหวังที่จะเข้าใจอะไรๆ ด้านความรู้ได้มากขึ้น จากท่านอาจารย์	เป็นการเข้ารับการอบรมที่ทำให้ผู้เข้าร่วมอบรมได้รับความรู้ได้เข้าใจ กระบวนการคิด อาจจะเป็นช่วงชีวิตดีๆ ที่ได้จากท่านอาจารย์	อยากให้มีการอบรมอีก เพราะถึงแม้ว่าจะฟังกับอาจารย์อย่างดีแต่บางครั้งอาจจะสับสนแต่ก็บอกได้ว่าเข้าใจ กระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ที่ชัดเจนนั้นจริงๆ	เป็นกระบวนการที่สามารถสร้างให้คนมีมุมมองที่กว้างขึ้นใช้ในการดำเนินชีวิตที่มีความรับผิดชอบนำไปสู่การอยู่ในอนาคตที่ดี	การดำเนินชีวิตบางครั้งเราไม่ทราบว่าจะอะไรเป็นการวิเคราะห์ อะไรเป็นการสังเคราะห์ แต่วันนี้คงจะนำไปสู่เป้าหมายและลูกศิษย์จะได้รับส่วนนี้	อยากให้มาอบรมกับเพาะพันธุ์ปัญญา
34.	รู้สึกว่ามันจะได้รับความรู้ อะไรจากการมาอบรมใน	ได้รับความรู้เกี่ยวกับการคิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่างเป็น	อยากนำเอาความรู้ที่ได้ไปจัดกิจกรรมให้กับนักเรียน และนำความรู้ที่ได้ไปบอก	การคิดเชิงระบบมีเหตุผลต่อกัน คิดจากส่วนย่อยๆ แล้วจึงเข้าใจภาพรวม	คิดวิเคราะห์ คือ รู้จักกฎเกณฑ์การแยกแยะจัดกลุ่ม โดยใช้สมองซีกซ้าย คิดวิเคราะห์ คือ การจัดความสัมพันธ์ของข้อมูลและความรู้เดิมมารวม	

ที่	ความรู้สึกต่อการอบรม			ขณะนี้ท่านมีความมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “กระบวนการคิดเชิงระบบ” อย่างไร	ขณะนี้ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับ “ความคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์” อย่างไร	ถ้าเขียนจดหมายถึงเพื่อครู/ผอ. ที่ไม่ได้มาอบรม ท่านจะเขียนบอกอะไร
	ก่อน	ระหว่าง	หลัง			
	ครั้งนี้	ระบบ การคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์มีความเชื่อมโยงต่อกัน	ต่อให้กับคณะครูที่โรงเรียนได้รับแนวคิดใหม่ๆ ไปจัดกิจกรรมให้กับนักเรียนอื่นๆ ด้วย		อธิบายใช้จินตนาการร่วมด้วยแล้วเอาหลักการมากลั่นกรองหาความหมาย	



รายละเอียดกิจกรรมการดำเนินการ

8. ประชุมเชิงปฏิบัติการการถ่ายทอดกระบวนการเรียนรู้โดย วิทยากรกลาง ศูนย์พี่เลี้ยง ผู้ ครู และนักเรียน ในโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาวันที่ ๒๓ – ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๕๖ เวลา ๐๘.๐๐ – ๑๖.๐๐ น. โรงเรียนละมุลวิทยาโรงเรียนบ้านตาเอก และโรงเรียนศรีตระกูลวิทยาจังหวัดศรีสะเกษ

หลักการและเหตุผล

โครงการเพาะพันธุ์ปัญญา เป็นโครงการภายใต้การสนับสนุนจากสกว. บจม.ธนาคารกสิกรไทย และมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ซึ่งเป็นพี่เลี้ยงในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษและจังหวัดสุรินทร์ โครงการนี้มีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ ๑๐ โรงเรียน และได้จัดอบรม “การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล ,จิตปัญญศึกษา, การออกแบบการสอน การเขียนโครงร่างแบบ RBL ” ซึ่งเป็นการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทุกหน่วยที่เกี่ยวข้องรองรับกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ RBL

การทำโครงงานฐานวิจัย (Research – Based Learning : RBL) เกิดจากการคิดค้นของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยร่วมกับภาคีเครือข่ายที่ได้พิสูจน์แล้วว่ากระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถสร้างระบบความคิดและทักษะการเรียนรู้ใหม่พร้อมไปกับการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมของนักวิจัยที่ดีได้อย่างทรงพลัง โดยเน้นการสร้างโจทย์วิจัยจากการทำโครงงานที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติการค้นหาคำตอบจริงจึงนำมาใช้เป็นเครื่องมือของ โครงการเพาะพันธุ์ปัญญานำไปสู่การขับเคลื่อนการพัฒนาการจัดทำข้อเสนอและนำเสนอโครงงานบนฐานการออกแบบงานวิจัย RBLซึ่งนำไปสู่การให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้เน้นคิดเป็นทำเป็น สามารถนำความรู้และกระบวนการมาปรับใช้ให้เป็นประโยชน์ของโครงการในระดับโรงเรียนที่เน้น การถ่ายทอดกระบวนการเรียนรู้ โดย วิทยากรกลาง ศูนย์พี่เลี้ยงผู้ ครู และนักเรียนรวมทั้งกระบวนการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ของ “นักเรียน : ครู : พี่เลี้ยง” ในประเด็นหลักเชิงพื้นที่ที่โครงงานวิจัยภายใต้การเรียนรู้ร่วมกันผ่านศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษซึ่งจะนำไปสู่การใช้ประโยชน์ในประเด็นวิจัยระดับพื้นที่ต่อไปอย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์

เพื่อถ่ายทอดกระบวนการเรียนรู้ผ่านโครงงานฐานวิจัย (Research Based Learning)รองรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน ภายใต้การเรียนรู้ร่วมกันของ วิทยากรกลาง ครู นักเรียน และศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

แนวคิดแห่งการเรียนรู้

กระบวนการถ่ายทอดการเรียนรู้โครงงานฐานวิจัย : กระบวนการเรียนรู้ใหม่ของการศึกษาไทย “พื้นที่โรงเรียนละมุลวิทยา ห้องประชุมโสภณศึกษา อาคาร ก โรงเรียนบ้านตาเอก ห้องประชุมโรงเรียนบ้านตาเอก โรงเรียนศรีตระกูลวิทยา อาคารโสภณศึกษา” วิทยากรและครูนักเรียนต้องการและนำเสนอกระบวนการแห่งการเรียนรู้เน้นการสร้างความรู้ความเข้าใจ โดยกระบวนการเรียนรู้เป็นกระบวนการจัดการกับข้อมูล / ประสบการณ์ รับข้อมูลสร้างกระบวนการเรียนรู้สังคมมุ่งให้เห็นบุคคล

ในสังคมซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อคน ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกระตุ้นการเรียนรู้ “การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นได้ทั้งจากการคิดและการกระทำรวมทั้งการแก้ไขปัญหา”

สรุปการจัดการเรียนรู้

การถ่ายทอดกระบวนการเรียนรู้ครั้งนี้เป็นกระบวนการร่วมระหว่างนักเรียนและครูสิ่งที่สะท้อนกลับมาสรุปให้เห็น

- ครู – นักเรียน รับรู้ด้วยสัมผัสทั้ง 5 มีการรู้และกระทำในการชีวิตตนเองเป็นศูนย์ไม่เข้าใจผู้อื่น
- การถ่ายทอดสร้างให้ผู้เรียนรู้เกิดการคิดเรียนรู้สภาพแต่ยังไม่ใช้หลักเหตุผลเข้ามาจัดการสภาพ
- การคิดมีการแสดงให้เห็นความเป็นรูปธรรมจากเห็นสภาพเริ่มสรุปเป็นของตนเองมีคิดย้อนถามความเข้าใจความสัมพันธ์มากขึ้นอภิปรายถึงการประยุกต์ใช้ได้
- โจทย์ในใจต่อสิ่งที่เกิด (สมมติฐาน) ในบริบทเหตุการณ์ตัวอย่างเข้าใจกระบวนการคิดเดี่ยว – กลุ่ม



รายละเอียดกิจกรรมการดำเนินการ

9 ประชุมเชิงวิชาการ การนำเสนอความก้าวหน้าโครงการบนฐานวิจัยภายใต้โครงการศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษวันเสาร์ที่ ๒๑ ธันวาคม ๒๕๕๖ เวลา ๐๘.๐๐ – ๑๖.๐๐ น. ณ ห้องประชุม สุขวิช รังสิตพล ชั้น ๓ โรงแรมศรีพทุธราชภัฏสัมมนาการมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

หลักการและเหตุผล

โครงการเพาะพันธุ์ปัญญา เป็นโครงการภายใต้การสนับสนุนจากสกว. บจม. ธนาคารกสิกรไทย และมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ซึ่งเป็นพี่เลี้ยงในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษและจังหวัดสุรินทร์ โครงการนี้มีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ ๑๐ โรงเรียน และได้จัดอบรม “การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลจิตปัญญาศึกษา การออกแบบการสอน การเขียนโครงร่างแบบ RBL การพัฒนาเค้าโครงงาน ” ซึ่งเป็นการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทุกหน่วยที่เกี่ยวข้องรองรับกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ RBL

เนื่องด้วยแต่ละโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา ได้ผ่านกระบวนการอบรมการพัฒนาในด้านการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการบนฐานวิจัย และนำกระบวนการไปพัฒนาการเรียนการสอนให้กับนักเรียนออกมาในรูปแบบของโครงการบนฐานวิจัย โดยกระบวนการดังกล่าวอยู่ในช่วงของการพัฒนาโครงการ ทางศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏ ศรีสะเกษจึงได้จัดประชุมเชิงวิชาการการนำเสนอความก้าวหน้าโครงการบนฐานวิจัยขึ้น เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับโครงการในแต่ละโรงเรียน ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาาร่วมกันระหว่างครู นักเรียน และศูนย์พี่เลี้ยงฯ ในการขับเคลื่อนโครงการบนฐานวิจัยในแต่ละโรงเรียนภายใต้โครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาโครงการบนฐานวิจัยในแต่ละโรงเรียนภายใต้การเรียนรู้ร่วมกันของศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
2. เพื่อพัฒนานักเรียนในการนำเสนอโครงการวิจัยจากสถานการณ์จริงเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ให้กับนักเรียนในแต่ละโรงเรียน

แนวคิดแห่งการเรียนรู้

ตารางที่ 5 สรุปประเด็นโครงการในระดับโรงเรียนศูนย์เพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

โรงเรียน	ประเด็น
โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์	พัฒนาผลิตภัณฑ์จากเตยหนาม
โรงเรียนไพรบึงวิทยาคม	ข้าวในวิถีชีวิตชุมชน
โรงเรียนกันทรอมวิทยาคม	การจัดการขยะ
โรงเรียนลานทรายพิทยาคม	การศึกษาเกี่ยวกับกล้วยในชุมชนเขตพื้นที่บริการ โรงเรียนลานทรายพิทยาคม
โรงเรียนละลมวิทยา	การศึกษากลุ่มอาชีพการทอผ้าไหมบ้านธาตุทอง
โรงเรียนขุนันท์	วิถีชีวิตและการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลัง
โรงเรียนกระแซงวิทยา	การศึกษารูปแบบการเลี้ยงและการพัฒนาการเลี้ยงจิ้งหรีดในชุมชน
โรงเรียนกันทรลักษณ์วิทยาคม	ไม่ไปกับวิถีชุมชนในเขตพื้นที่บริการ
โรงเรียนศรีตระกูลวิทยา	ศึกษาวิถีชีวิตความเป็นอยู่ เศรษฐกิจ ผลิตภัณฑ์ในชุมชนบ้านเคาะ
โรงเรียนบ้านตาเอก	วิถีข้าว – วิถีชุมชน – วิธีการผลิต บ้านตาเอก

สรุปการจัดการเรียนรู้

จากกิจกรรมการเรียนรู้แนวคิดเพาะพันธุ์ปัญญาโครงการงานทางวิจัย RBL หลังจากที่มีการเสนอโครงการและนักเรียนได้ขับเคลื่อนโครงการร่วมกับครูพี่เลี้ยงและบริบทชุมชนภายใต้แผนการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบของโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา เมื่อสร้างเวทีนำเสนอเชิงเสริมพลัง เพื่ออธิบายถึงความก้าวหน้าของการขับเคลื่อน โดยผลการนำเสนอประกอบด้วย 90 โครงการโปสเตอร์ และ 10 โครงการนำเสนอ พบว่า ศูนย์พี่เลี้ยงร่วมติดตามประเมินผลภายใต้หลักคิด ผู้เรียนสามารถตอบเกมส์ในการเรียนรู้ร่วมกันผ่านโครงการฐานวิจัยได้มากกว่า ร้อยละ 80 ภายใต้แนวทางการติดตาม 5 ประเด็น ดังนี้

- คำถามแนวคิดแห่งการสร้างความรู้ RBL
- อธิบายกระบวนการกลุ่ม หรือความร่วมมือแห่งการเรียนรู้ผ่าน RBL
- บริบทเกี่ยวกับความพร้อมแห่งการเรียนรู้บนฐานปฏิบัติ RBL
- การนำเสนอการเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการ RBL
- การถ่ายโอนความรู้จากการเรียนรู้ปฏิบัติสู่ RBL



รายละเอียดกิจกรรมการดำเนินการ

10. การจัดอบรมกระบวนการเขียนรายงานโครงการ ภายใต้โครงการศูนย์พี่เลี้ยงโครงการ เพาะพันธุ์ปัญญา มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษวันศุกร์ที่ ๓๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๗ ถึง วันเสาร์ที่ ๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗ เวลา ๐๘.๐๐ – ๑๖.๓๐ น. ณ โรงเรียนละลมวิทยา และ โรงเรียนไพรบึงวิทยาคม

หลักการและเหตุผล

โครงการเพาะพันธุ์ปัญญา เป็นโครงการภายใต้การสนับสนุนจากสกว. บจก. ธนาคารกสิกรไทย และมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ซึ่งเป็นพี่เลี้ยงในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษและจังหวัดสุรินทร์ โครงการนี้มีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ ๑๐ โรงเรียน และได้ผ่านการอบรมกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ RBL

เนื่องด้วยแต่ละโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา ได้ผ่านกระบวนการอบรมการพัฒนาในด้านการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการบนฐานวิจัย และนำกระบวนการไปพัฒนาการเรียนการสอนให้กับนักเรียนออกมาในรูปแบบของโครงการบนฐานวิจัย โดยกระบวนการดังกล่าวอยู่ในช่วงของการพัฒนาโครงการ ทางศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา มหาวิทยาลัยราชภัฏ ศรีสะเกษจึงได้จัดอบรมกระบวนการเขียนรายงานโครงการ ขึ้นและมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับโครงการในแต่ละโรงเรียน ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาาร่วมกันระหว่างครู นักเรียน และศูนย์พี่เลี้ยงฯ ในการขับเคลื่อนโครงการบนฐานวิจัยในแต่ละโรงเรียนภายใต้โครงการเพาะพันธุ์ปัญญา มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาการเขียนรายงานโครงการในแต่ละโรงเรียนภายใต้การเรียนรู้ร่วมกันของศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
2. เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์จากการเขียนรายงานโครงการจากสถานการณ์จริง

สรุปรายชื่อโครงการโรงเรียนนำเสนอ (พื้นที่โรงเรียนไพรบึงวิทยาคม)

ที่	โรงเรียน	ชื่อโครงการ	ครู	นักเรียน
1	โรงเรียนขุนหาญวิทยา สรรค์ พัฒนาผลิตภัณฑ์จากเตย หนาม	ประวัติความเป็นมาของเสื้อ เตยหนามที่มีผลต่อวิถีชีวิต ของชาวบ้าน บ้านโคก ระ เวียง	1. อ.พนม บุญโกฏิ 2. อ.พิสิทธิ์ ถนอม 3. อ.ปรีญาพัฒน์ นาคี	1. ค.ญ.กิตติยา ปรางศรี 2. ค.ญ.ศิริลักษณ์ บุญเฟื่อง 3. ค.ญ.อารีรัตน์ มีวงษ์
		สมุนไพรธรรมชาติป้องกัน และรักษาโรคใบด่าง โรคใบ หงิก โรคใบจุด ในต้นเตย หนาม	1. อ.บุญถม จันทบุตร 2. อ.มะลิวัลย์ กล้าหาญ 3. อ.บัณฑิตา ศรีดารา	1. ค.ช.ชินวัตร เม่นสิน 2. ค.ช.ภักดี พิญญาณ 3. ค.ช.อภิสิทธิ์ นัยนวล
		อุปกรณ์ทอเสื้อเตยหนาม	1. อ.ลักษณนท์ บงบุตร 2. อ.สิทธิศักดิ์ สิทธิพันธ์ 3. อ. กัลยาณี อินทร์ดี	1. ค.ญ.กฤษณา พะโสม 2. ค.ช.ขงยุทธ สมรัตน์ 3. ค.ญ.เบญญาภา เจริญยิ่ง
		เครื่องทอเสื้อเตยหนาม	1. อ. เพียว แผลมไชสงค์ 2. อ.วันทนา บุตรศรี 3. อ. โคมเพชร ธรรมโกศล	1. ค.ญ.เนตรนภา กอดาดโคน 2. ค.ญ.วรรณภา ไชยสุวรรณ 3. ค.ญ.พนิดา แซ่อิง
		การศึกษาคุณภาพของเส้นใย เพื่อนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์	1. อ.ศุภิสลักษณ์ ศุภสร 2. อ.ธวัชชัย บุญหนัก 3. อ.พงศธร สิ่งสำราญ	1. ค.ญ.ธนาวรรณ อินวันนา 2. ค.ญ.อรทัย สะอาด 3. ค.ญ.นุชจรินทร์นิมพาลี
		การกำจัดมอดในเสื้อเตย หนามด้วยสมุนไพรชาติ	1. อ.อินทรา ศิลารักษ์ 2. อ.พิสิทธิ์ ถนอม 3. อ.ประกาศิต จินดาศรี	1. ค.ญ.กนกวรรณ ภายอุ้ม 2. ค.ญ.สุณัฐตา ปราบภัย 3. ค.ญ.สินิดา เกียรติชนะ
		พัฒนาผลิตภัณฑ์จากเตย หนามให้เป็นสิ่งของตกแต่ง ภายในบ้าน	1. อ.นลินรัตน์ อินต๊ะพันธ์ 2. อ.รวิษฎา มะปราง 3. อ.กรกฎ แสงโพธิ์ขาว	1. ค.ช.นิรันดร์ศรีมงคล 2. ค.ช.วรเชษฐ์ ปราบภัย 3. ค.ช.วิรัช เครือบุตร
		เสื้อใบเตยหนามกับ เครื่องประดับวัยรุ่น	1. อ.ประกาศิต จินดาศรี 2. อ.ลฎาภา อายุวงษ์ 3. อ.วิไลรัตน์ ทองลอย	1. ค.ญ.ภนิตา ธรรมะ 2. ค.ญ.อาชิตยา ลาคำ 3. ค.ญ.สุภาวดี แก้วธรรม
		พัฒนาลายเสื้อใบเตยหนาม	1. อ.พัชรินทร์ ศรีพิรมย์ 2. อ.วัชรินทร์ ปราวะช 3. อ.ปรีญาพัฒน์ นาคี	1. ค.ญ.ปภาวรินทร์ จิดารักษ์ 2. ค.ญ.วรรณิกา เคื่อนไส 3. ค.ญ.สุทธิดา สร้อยจิตร
		การประเมินความคุ้มค่าของ ผลิตภัณฑ์จากเตยหนาม	1. อ.จันทร์สุมาลี วันทะวงษ์ 2. อ.วิภาวดี คำแดง 3. อ.หทัยรัตน์ จุลันชัย	1. ค.ญ.สุพรรณษา โพธิสาร 2. ค.ญ.สุกัษตา ไกรยา

ที่	โรงเรียน	ชื่อโครงการ	ครู	นักเรียน
2	โรงเรียนไผ่บึง วิทยาคม ข้าวในวิถีชีวิตชุมชน อำเภอไผ่บึง	วัฒนธรรมและประเพณีข้าว ในชุมชนอำเภอไผ่บึง จังหวัดศรีสะเกษ	1.นางสาวอุทัยวรรณ วิเศษพงษ์ 2.นางสาวแพรทอง สามิวง 3.นางสาวธนิกานต์ สุพรรณ	1. ค.ญ.ณัฐฐาทิพย์ สุ่มะวงษ์ 2. ค.ญ.ณัฐริดา ไก่แก้ว 3. ค.ญ.สุทธิดา ศรีอยจิตร 4. ค.ช.วัฒนา จันลา 5.ค.ญ.วิรดา โยธี
		ระบบนิเวศในนาข้าว บริเวณ หมู่บ้านไผ่บึง อำเภอไผ่บึง จังหวัดศรีสะเกษ	1.นางปนัดดา หล้าคำ 2. นางสาวนันทนาภรณ์ ชูใจ	1. ค.ญ.กชมน พงษ์ชาติ 2. ค.ญ.ณัฐฐนิชา ชำนาญกุล 3. ค.ญ.ยุภาวรรณ นาคริน 4. ค.ช.พินิจนันท์ วงพินิจ
		พฤติกรรมการใช้สารเคมีที่มี ต่อปัญหาสุขภาพของชาวนา ในอำเภอไผ่บึงจังหวัดศรีสะเกษ	1. .นางปนัดดา หล้าคำ 2. นางสาวนันทนาภรณ์ ชูใจ 3.นายบรรจบ ลำควน	1. ค.ญ.รัตนาวลี ดุ่นเฮ้า 2. ค.ญ.จิราภรณ์ บุญรักษา 3. ค.ช.รณพีร์ ผิวนวน 4. ค.ช.ปรมัตถ์ ไสยพันธ์
		การพัฒนารูปแบบขนมข้าว ปาด ในท้องถิ่น อำเภอไผ่ บึง จังหวัดศรีสะเกษ	1.นางอาลิตตา เหมเกียรติกุล 2. นางสถาพร ทำทอง 3.นางสาวจินตนา คงเสนาะ	1. ค.ญ.ดารารัตน์ พันธุ์จันทร์ 2. ค.ญ.กมลวรรณ ครองยุทธ 3. ค.ญ.ศศิณา สุภาพ 4. ค.ช.พงศกร อายุวงศ์
		การถนอมอาหารโดยใช้ข้าว	1.นางอาลิตตา เหมเกียรติกุล 2.นางสถาพร ทำทอง 3.นางสาวจินตนา คงเสนาะ	1. ค.ญ.สิริภัทร กุ่มทอง 2. ค.ญ.พัชรดา พงเพชร 3. ค.ญ.ทิพวรรณ ผิวทอง 4. ค.ช.เสกสรร กองพงษ์ 5.ค.ช.ณัฐพร สุนันท์
		การใช้ประโยชน์จากเกลบ ของชาวนา อำเภอไผ่บึง จังหวัดศรีสะเกษ	1.นางปนัดดา หล้าคำ 2. นางสาวจินตนา คงเสนาะ 3.นายปรีดา คุณวงษ์	1. ค.ช.วนัฐพงศ์ อายุวงศ์ 2. ค.ญ.พัชราภา จันท์เทศ 3. ค.ญ.ทิพย์ภา ทองบาง 4. ค.ญ.อรปรียา ดวงเขียว
		ประโยชน์พืชร่วมในนาข้าว อำเภอไผ่บึง จังหวัดศรีสะเกษ	1.นางสาวอุทัยวรรณ วิเศษพงษ์ 2.นางสาวแพรทอง สามิวง 3.นางสาวสุพรรณิ สมเสนา	1. ค.ญ.ชนิษฐา ชื่นทรง 2. ค.ญ.หทัยภัทร ศรีพรม 3. ค.ญ.สุกัญญา สุท่ามา 4. ค.ญ.ศิริมาภรณ์ โยธี 5.ค.ช.อดิสรณ์ คำเหลี่ยม

ที่	โรงเรียน	ชื่อโครงการ	ครู	นักเรียน
		การใช้ประโยชน์จากพื้นที่นาข้าวของชาวนาอำเภอไพรบึง จังหวัดศรีสะเกษ	1.นายบรรจบ ลำควน 2. นางสาวจินตนา คงเสนะ	1. ด.ญ.เขมมิกา เสาวัง 2. ด.ญ.จิณห์จุฑา เกษการ 3. ด.ช.ภราดร บุญร่วม 4. ด.ช.อิทธิกร ไพรบึง
		ต้นทุนและรายได้จากการทำนาของชาวนา อำเภอไพรบึง จังหวัดศรีสะเกษ	1.นางสาวอุทัยวรรณ วิเศษพงษ์ 2. นางสาวแพรทอง สามีวัง 3.นางสาวสุพรรณิ สมเสนา	1. ด.ญ.ชนัญญา แสนคราม 2. ด.ญ.จุฑามณี ทองโท 3. ด.ญ.อารียา คำเหลื่อม 4. ด.ช.ปิยะณัฐ ทองอินทร์
		ผลกระทบจากนโยบายการรับจำนำข้าวของรัฐบาลที่มีผลต่อชาวนา อำเภอไพรบึง จังหวัดศรีสะเกษ	1.นางสาวอุทัยวรรณ วิเศษพงษ์ 2.นางสาวแพรทอง สามีวัง 3.นางสาวสุพรรณิ สมเสนา	1. ด.ช.สุรศักดิ์ พงษ์เพชร 2. ด.ญ.พัศตราภรณ์ วงษ์ชาติ 3. ด.ญ.วารภรณ์ แสนคราม 4. ด.ญ.ศิริลักษณ์ พิมูลชาติ
3	โรงเรียนกันทรอม วิทยาคม การจัดการขยะ	การจัดการขยะในวัดกันทรอมใต้	1.นายณรงศักดิ์ โอษฐงาม 2.นางเพ็ญ บุญศรี	1. ด.ช.กฤษฎา จันทสนธิ์ 2. ด.ช.ทักษิณ สมคณะ 3. ด.ญ.ฉนิศดา ธรรมพร 4. ด.ญ.วันวิสา สุพงษ์
		การจัดการขยะในตำบลกันทรอม	1.นายณรงศักดิ์ โอษฐงาม 2.นายสุวิทย์ เลิศศรี	1. ด.ญ.เอื้องฟ้า เวชกุลสันติ 2. ด.ญ.ดวงเดือน เลิศศรี 3. ด.ญ.กนกพร สีนสระ
		การจัดการขยะในโรงเรียนกันทรอมวิทยาคม	1.นางจิราวรรณ เทาศิริ 2.นางสาวนิตยาพร กิ่งจันทร์	1. ด.ญ.ประไพวรรณ ทองอินทร์ 2. ด.ญ.พรพิมล สมเพชร 3. ด.ญ.ภััสสร โพธิสาร
		การจัดการขยะในครัวเรือนเดี่ยว	1.นางสาวนิตยาพร กิ่งจันทร์ 2.นายสุวิทย์ เลิศศรี	1. ด.ญ.ปวันรัตน์ สมรัตน์ 2. ด.ญ.อรพินท์ มนตรีวงษ์ 3. ด.ญ.อารีรัตน์ โพธิสาร
		การจัดการขยะในครัวเรือนขนาดขยาย	1.นางสาวเพ็ญ ธาบุญศรี 2.นางกรรณิกา โพธิบุตร	1. ด.ญ.บุษบา จันท์หงษา 2. ด.ญ.วรรณิสา สุพงษ์ 3. ด.ญ.นฤมล อินทอง 4. ด.ญ.ปรกณ์เกียรติ เพ็ชรรัตน์
		การศึกษาแนวทางการจัดการขยะอันตรายในตำบลกันทรอม	1.นางจิราวรรณ เทาศิริ 2.นายวัชรพงษ์ สุขไสว	1. ด.ญ.ปิยธิดา เดชธรรมรงค์ 2. ด.ญ.อินทรา เลิศศรี 3. ด.ช.สรวิษญ์ศิริเทศ

ที่	โรงเรียน	ชื่อโครงการ	ครู	นักเรียน
		ศึกษาผลที่เกิดจากการขายของเก่าในครัวเรือนของบ้านกันทรอม	1.นางสาวลัดดา เลิศศรี 2.นางมะลิน โกสันต์	1. ค.ญ.จิตติมา พรมสวัสดิ์ 2. ค.ญ.ดวงกมล ศิริเทศ 3. ค.ญ.วรรณนิสา ศรีมงคล
		ศึกษาผลกระทบจากการไม่จัดการขยะและแนวทางแก้ปัญหาขยะในตำบลกันทรอม	1.นางอนงค์ ศรีลาชัย 2.นางเพชรรัตน์ อุ่นแก้ว	1. ค.ญ.นันทิยา สมเพชร 2. ค.ญ.ชลธิชา สุธรรมฤทธิ์ 3. ค.ญ.ระลินทิพย์ บุราโสชั้น
		ศึกษาผลจากการใช้สื่อนิทานต่อพฤติกรรมกาทิ้งขยะของเด็กวัยก่อนเรียน	1.นางสาวลัดดา เลิศศรี 2.นางสาวสุภาวีนี แพงศรี	1. ค.ช.ชนะชัย สุพงษ์ 2. ค.ช.ปรินทร์ สุพงษ์ 3. ค.ช.ภาคภูมิ ตุ่มศรี
		ศึกษาผลจากการใช้สื่อภาพยนตร์ต่อพฤติกรรมกาทิ้งขยะของวัยรุ่น	1.นางสาวเพื่อน ถานบุญศรี 2. นายอโนทัย ศรีภักดิ์	1. ค.ญ.ดวงทิพย์ ระงับภัย 2. ค.ญ.ขวัญข้าว ปานสะอาด 3. ค.ญ.ณัฐฐาพร วรรณทอง
4	โรงเรียนลานทรายพิทยาคม การศึกษาเกี่ยวกับกล้วยในชุมชนเขตพื้นที่บริการ โรงเรียนลานทรายพิทยาคม	การศึกษาชนิดของดินที่เหมาะสมกับการปลูกกล้วย	1.นายธนาวัฒน์ คงนาค 2.นายทนงศักดิ์ คงเจริญสุข 3.น.ส.สุดารัตน์ ประกอบดี	1.ค.ช.กฤษดา มั่งคั่ง 2.ค.ช.จิรวัฒน์ ก้อนใจจิตร 3.ค.ญ.ณัฐนิชา สีสังนา 4.ค.ญ.รัตนดิญาพร พรมชัย 5.ค.ช.พัฒนา แก้วกล้า
		การศึกษาสภาพพื้นที่ที่เหมาะสมกับการปลูกกล้วย	1.นายธนาวัฒน์ คงนาค 2.น.ส.สุดารัตน์ ประกอบดี 3.นายสมชิต พันตาแสง	1 ค.ช.บุญเกียรติ สุขสำโรง 2 ค.ช.อภิชาติ บรรลุสุข 3. ค.ญ.ศรัญญา ทองดิตรมย์ 4. ค.ญ.ธิดารัตน์ ยายรัมย์ 5.ค.ช.ชนากร ทรัพย์มาก
		การศึกษาพันธุ์กล้วยที่เหมาะสมกับการปลูกในชุมชนเขตพื้นที่บริการโรงเรียนลานทรายพิทยาคม	1.น.ส.สุดารัตน์ ประกอบดี 2.นายทนงศักดิ์ คงเจริญสุข 3.นายสมชิต พันตาแสง	1.ค.ญ.สาวิตรี สุขบรรเทิง 2.ค.ญ.นิตยา ศาลางาม 3.ค.ช.เชษฐคุณ ตลับทอง 4.ค.ช.พงศกร สีสังนาม
		การศึกษาเกี่ยวกับวิธีการปลูกกล้วยแต่ละสายพันธุ์	1.น.ส.สุดารัตน์ ประกอบดี 2.นายทนงศักดิ์ คงเจริญสุข 3.นายสมชิต พันตาแสง	1.ค.ช.ชาติสยาม เพิ่มมี 2.ค.ญ.สุกัญญารัตน์ สายกระสุน 3.ค.ญ.สรารักษ์ จุลกองฮ้อ 4.ค.ญ.บุษกร เครือจันทร์ 5.ค.ช.ภักพล แสนดี

ที่	โรงเรียน	ชื่อโครงการ	ครู	นักเรียน
		การศึกษาอายุของใบตองที่เหมาะสมในการนำมาห่ออาหาร	1.นายสมจิต พันตาแสง 2.นายธนาวัฒน์ คงนาค 3.นายทนงศักดิ์ คงเจริญสุข	1.ด.ญ.สุธิดา ทรัพย์คง 2.ด.ญ.กุลธิดา หอมหวาน 3.ด.ญ.สุวพันธ์ คงมัน 4.ด.ญ.ปิ่นสุดา จันทร์แจ่ม5. ด.ช.สราวุธ สร้อยสาย 6.ด.ช.ยวิทยา บรรลุสุข
		การศึกษาวิธีการแปรรูปอาหารจากกล้วยให้เกิดมูลค่าเพิ่ม	1.นายทนงศักดิ์ คงเจริญสุข 2.นายสมจิต พันตาแสง 3.นายธนาวัฒน์ คงนาค	1.ด.ญ.อภิัญญา ประภาลัย2. ด.ญ.นิภาวัลย์ ขอเหนี่ยวกลาง 3.ด.ญ.โสธยา สุขบันเทิง 4.ด.ญ.พัชรารวรรณ บรรเทึงใจ 5.ด.ช.สุขสวัสดิ์ สุขบรรเทึง
		การศึกษาเปรียบเทียบคุณสมบัติระหว่างกล้วยดิบและกล้วยสุก	1.น.ส.สุดารัตน์ ประกอบดี 2.นายธนาวัฒน์ คงนาค 3.นายสมจิต พันตาแสง	1.ด.ช.เนวินลักษร 2.ด.ญ.วาสนา สำรวมสุข 3.ด.ญ.มณีวรรณ ดาทอง 4.ด.ช.ณัฐดนัย ลักขร
		การศึกษาการใช้ประโยชน์จากกล้วยในการประกอบพิธีกรรมของท้องถิ่น	1.นายธนาวัฒน์ คงนาค 2.นายสมจิต พันตาแสง 3.น.ส.สุดารัตน์ ประกอบดี	1.ด.ญ.กานดา ไหง่ออน 2.ด.ญ.พรจิต แซ่ลิ้ม 3.ด.ช.พงษ์สิทธิ์ กล้าแข็ง 4.ด.ญ.สุดารัตน์ สอนโพนงาม5.ด.ญ.วรรณิกา วันดี 6.ด.ช.อภิสิทธิ์ บุตรวัง
		การศึกษาสรรพคุณทางยาของกล้วยในการรักษาโรคของท้องถิ่น	1.นายธนาวัฒน์ คงนาค 2.นายทนงศักดิ์ คงเจริญสุข 3.นายสมจิต พันตาแสง	1.ด.ญ.วิภาภา ศาลางาม 2.ด.ญ.พวงประภา สุขบรรเทึง 3.ด.ญ.แดงโม บันเทิงใจ 4.ด.ญ.ไอรดา กระจ่างจิต 5.ด.ญ.สุนทร สีสังงาม 6.ด.ช.จิรายุ สุวรรณคำ
		การศึกษาประโยชน์จากกล้วยในการถ่ายทอดชิ้นงานทางศิลปะ	1.นายสมจิต พันตาแสง 2.นายธนาวัฒน์ คงนาค 3.นายทนงศักดิ์ คงเจริญสุข	1.ด.ญ.วิวรรณ บุญแดง 2.ด.ญ.ปรัชญา สุภาภิ 3.ด.ญ.ปวันรัตน์ บรรลุสุข 4.ด.ญ.อรชума ดาทอง 5.ด.ช.พันทอง มั่งคั่ง 6.ด.ช.ธีรศักดิ์ พรหมศรี

สรุปรายชื่อโครงการโรงเรียนนำเสนอ (พื้นที่โรงเรียน ละมวิทยายา)

ที่	โรงเรียน	ชื่อโครงการ	ครู	นักเรียน
5	โรงเรียนละมวิทยายา การศึกษากลุ่มอาชีพการ ทอผ้าไหมบ้านธาตุทอง อำเภอภูสิงห์	การใช้สารสกัดโปรตีนเซรีซิน จากรังไหมเสี้ยนเป็นผลิตภัณฑ์ สบู่	1.นางสาวสุกัญญา ยุติมิตร 2.นางอัมพร แพงมา 3.นายวรวิทย์ ศรีโพธิ์	1.ด.ญ.จันทร์เพ็ญ สุนสาย 2.ด.ญ.สุชาดา สายพิน 3.ด.ช.อรรถพล ฤทธิ์ไธสง
		การศึกษาความสัมพันธ์ของ เวลาต่อการสร้างใยไหมของ หนอนไหมในการทำกระดาษ สา	1.นายวรวิทย์ ศรีโพธิ์	1.ด.ญ.นรินาฏ แผ่นทอง 2.ด.ญ.กิตติยา ไยทอง 3.ด.ญ.ศุภกร โตดาพรหม
		การศึกษาวิธีถ่ายมูลไหมต่อการ รอดตายของหนอนไหม	1.นายวรวิทย์ ศรีโพธิ์ 2.นางพิมพ์พิลาศ รัตนพันธ์	1.ด.ญ.มณฑนา วงศ์วรรณ 2.ด.ญ.นุชจิรา จันประโคน 3.ด.ช.ขงยุทธ ทรัพย์โลกสูง
		การศึกษาความเข้มข้นของ โซเดียมคาร์บอเนตและ เอนไซม์จากน้ำสับปะรดที่มีผล ต่อ ความอ่อนตัวและคลายตัวของ รังไหมในกระบวนการสาว ไหม	1.นางวิภาพร แก้วรักษา	1.ด.ญ.นุชบา จันทะ 2.ด.ญ.เพ็ญขวัญ จันทสุข 3.ด.ช.ศตวรรษ งามเกาะ
		ประสิทธิภาพการลอกกาไหม โดยใช้เอนไซม์จากผลไม้	1.นางวิภาพร แก้วรักษา	1.ด.ญ.อภิษฎา มลิพันธุ์ 2.ด.ญ.กนิษฐาพร มงคล 3.ด.ช.กฤษณพล พลคำ 4.ด.ช.วิชาญ จงหาญ
		การศึกษาพฤติกรรม บริโภคผ้าไหมในอำเภอภูสิงห์	1.นางสาวผ่องศรี บุญคุ้ม 2.นางวิภาพร แก้วรักษา 3.นางสาวสุกัญญา ยุติมิตร	1.ด.ญ.จุฑาทิพย์ ทองเลิศ 2.ด.ญ.พรรณชนก ประจัน 3.ด.ช.สันติ พันทอง
		การศึกษาอุปกรณ์มัดหมี่ผ้า ไหม	1.นางสาวผ่องศรี บุญคุ้ม	1.ด.ญ.อุบลรัตน์ จันทะเทศ 2.ด.ญ.วันวิสา พรหมอ่อน 3.ด.ช.อดิศักดิ์ บุญส่ง
		การศึกษาลวดลายกราฟฟิกของ ผ้าไหมในท้องถิ่นเพื่อการ ออกแบบ	1.นางสาวผ่องศรี บุญคุ้ม	1.ด.ญ.มูริดา ธรรมพร 2.ด.ญ.จารุวรรณ พรหมสุระ 3.ด.ญ.วิลาวรรณ คำขาว
		ปัจจัยที่ส่งผลต่อการรวมกลุ่ม การทอผ้าไหม บ้านธาตุทอง อำเภอภูสิงห์ จังหวัดศรีสะเกษ	1.นายเพชร กระโพธิ์ 2.นายวรวิทย์ ศรีโพธิ์ 3.นางสาวสุกัญญา ยุติมิตร	1.ด.ญ.หทัยชนก ทองเบื่อง 2.ด.ญ.สุคนธ์ทิพย์ ประเสริฐสุข 3.ด.ญ.วรรณธิกา พรหมจักร

ที่	โรงเรียน	ชื่อโครงการ	ครู	นักเรียน
		การศึกษาเศรษฐกิจชุมชนในกลุ่มทอผ้าไหม บ้านธาตุทอง อำเภอกุสิงห์ จังหวัดศรีสะเกษ	1.นางพิมพ์พิลาส รัตนพันธ์ 2.นายพักรบ พลภักดี 3.นายวรวุฒิ ศรีโพธิ์	1.ด.ญ.สุวิชาดา โสดาพรม 2.ด.ญ.รุ่งนภา เสาพิรด 3.ด.ญ.ชิตีรัตน์ สอนพุด 4.ด.ช.อภิสิทธิ์จันทร์แจ่ม
6	โรงเรียนชุมชนวิถีชีวิตและการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลัง	การเปรียบเทียบคุณภาพของกระดาษสาจากใบมันสำปะหลังในท้องถิ่น	1.นายวีระพล ภาระเวช 2.นางอมรรัตน์ ศรีแก้ว	1.นายภาณุวัฒน์ พุ่มพวง 2.นายบรรณัตร์ ไรจนวเรเกียรติ 3.นายสมควร บุญขาว
		การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของปุ๋ยหมักชีวภาพจาก มูลสุกร มูลวัวและมูลไก่ที่มีผลต่อผลผลิตของมันสำปะหลัง	1.นายวีระพล ภาระเวช 2.นางสุภาวีย์ บุญใส	1.นายวุฒิชัย ประสงค์สุข 2.นางสาวจรัสดาว สีสัจจา 3.นางสาวรุ่งอรุณมลพันธ์ 4.นางสาวกฤติยาภรณ์ใจดี
		การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของเห็ดนางฟ้าบนก้อนเชื้อจากท่อนมันสำปะหลังและขี้เลื่อย	1.นายวีระพล ภาระเวช 2.นางสุภาวีย์ บุญใส	1.นางสาวเจนสุดาแสนภูวา 2.นางสาวเบญจวรรณพลแก้ว 3.นางสาวศิรินยา อินแพง 4.นางสาวนฤมล เฟื่องภา
		การคัดเลือกสารสกัดจากพืชในท้องถิ่นที่มีประสิทธิภาพในการเร่งการเกิดรากของท่อนมันสำปะหลัง	1.นายวีระพล ภาระเวช 2.นางสาวนงลักษณ์ จิตรภักดี	1.นางสาวดารุณี ทองอบ 2.นางสาวธัญญา ธรรมนิยม 3.นางสาวสุกัญญาประโลม 4.นางสาวสุทธิดา ปราบอภัย
		สารสกัดแทนนินจากใบมันสำปะหลังเพื่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราที่ก่อให้เกิดโรคแอนแทรกโนสในมันสำปะหลัง	1.นายวีระพล ภาระเวช 2.นางสาวนงลักษณ์ จิตรภักดี	1.นางสาวพรชชล โสดาจันทร์ 2.นางสาวกรรณิการ์ บุญตา 3.นางสาวณิชากุล บุญสูง 4.นายปริญญ์ จันทร์เปรียง
		ระบบเศรษฐกิจอาชีพปลูกมันสำปะหลังในชุมชนอำเภอกุสิงห์และอำเภوخันธุ์	1.นายวีระพล ภาระเวช 2.นางสาววรรณิกา อุดมะ	1.นายกวินเอ็มโอค 2.นางสาวเมวดีดวงตะวัน 3.นางสาวลักขณา ออมสินไพศาล
		ค่านิยมและความเชื่อของเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลัง: กรณีศึกษา ตำบลโสน อำเภوخันธุ์ จังหวัดศรีสะเกษ	1.นายวีระพล ภาระเวช 2.นางสาววรรณิกา อุดมะ	1.นายสุนทร วงรักษา 2.นางสาวธารศิรา แพงอก 3.นางสาววีวรรณ ขวัญพินิจ

ที่	โรงเรียน	ชื่อโครงการ	ครู	นักเรียน
		การเจริญเติบโตของจิ้งหรีด จากส่วนผสมของอาหารจาก หัวและใบของมันสำปะหลัง	1.นายวิระพล ภาระเวช 2.นางจิรารัตน์ คำผิง	1.นางสาวเสาวนีย์ บุญนาระ 2.นางสาวมลิสา สงแก้ว 3.นางสาวจาริกา ดวงชัย 4.นางสาวจันทิมา คงราช
		เครื่องสับมันสำปะหลังเพื่อ ช่วยผ่อนแรง	1.นายวิระพล ภาระเวช 2.นางปทุมพร พลศักดิ์	1.นายธีรวัฒน์ ะหาร 2.นางสาวสิริรัตน์ อาจักดี 3.นางสาวธมลวรรณ อาจักดี 4.นางสาวศกุนตลา แก้วนิมิตร
		การเพาะเลี้ยงแตนเบียน <i>Anagyruslopezi</i> โดยใช้ เปลือกแป้งมันสำปะหลังสี ชมพูที่เลี้ยงบนผักที่เป็นผล	1.นายวิระพล ภาระเวช	1.นายณัฏวัฒน์ แซ่ตัน 2.นางสาวพรพัฒน์ ศิริวงษ์ 3.นางสาวลิรัตน์ บุญศิริ 4.นางสาวมนทกานต์ คำวงศ์
7	โรงเรียนกระแซงวิทยา การศึกษารูปแบบการ เลี้ยงและการพัฒนาการ เลี้ยงจิ้งหรีดในชุมชน ตำบลกระแซง	การกำจัดเชื้อราในบ่อเลี้ยง จิ้งหรีด	1.นางยุพวรรณ ตรีรัตน์วิชา 2.นางบัณฑิตา ปิ่นหอม	1.ด.ญ.เกษมณี เจือกาม 2.ด.ญ.วิไล นันทกุล 3.ด.ญ.นภาพร สีนศิริ
		วงจรชีวิตของจิ้งหรีด	1.นางสุวรรณา คุณทัน 2.นายอภิสิทธิ์ เภาศรี	1.ด.ช.อัมมบุญ หมายเขา 2.ด.ญ.สุพัฒตรา อิ่มเต็ม 3.ด.ญ.กัญญารัตน์ ธะนู 4.ด.ช.สุธี ศิริชนะ
		ปัญหาและแนวทางการ พัฒนาการเลี้ยงจิ้งหรีดใน ชุมชนตำบลกระแซง	1.นางยุพวรรณ ตรีรัตน์วิชา 2.นางสุพัศตรา สำราญสุข	1.ด.ญ.สุนทรา สมอรัตน์ 2.ด.ญ.จิราพร เขียวอ่อน 3.ด.ญ.มัลลิกา อินทะพันธ์
		ระบบการเลี้ยงจิ้งหรีดที่มีผล ต่อเศรษฐกิจชุมชนตำบล กระแซง	1.นางกัลยรัตน์ รัตพันธ์ 2.นางสงวนศรี ทะนันชัย	1.ด.ญ.ศิริประภา พิมาทย์ 2.ด.ญ.พนิดา แก้วถ้าย 3.ด.ญ.เรณูภา อุโมง 4.ด.ญ.นิตยา จันทร์ถา
		ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลจิ้งหรีด	1.นายไชยรัตน์ รักพรหม 2.นายชัยยุทธ ศศิธร	1.ด.ญ.กฤตติกา แก้วมังกรณ์ 2.ด.ญ.รุจิรา ภูครองดา 3.ด.ช.เสกสรรค์ รอยพยอม 4.ด.ช.ก้องนภา โขธา
		พฤติกรรมการซื้อขายและการ บริโภคของผู้บริโภคจิ้งหรีด	1.นางกัลยรัตน์ รัตพันธ์ 2.นางสงวนศรี ทะนันชัย	1.ด.ญ.สุนันท์สมพงษ์ 2.ด.ญ.เกศรินทร์ ทิดไ 3.ด.ญ.ฐิติพร หาญบัวคำ

ที่	โรงเรียน	ชื่อโครงการ	ครู	นักเรียน
		รูปแบบโรงเรียนที่เหมาะสมในการเลี้ยงจิ้งหรีด	1.นายประมวล สืบวงศ์ 2.นายสมชาติ ทะนันชัย	1.ด.ญ.กัญญารัตน์ เสาร์เหลี่ยม 2.ด.ญ.เนตรนภา ดาวใส 3.ด.ญ.ธนาอุทธ จอมใส
		การศึกษานูมิปัญญาการจับจิ้งหรีดจากธรรมชาติ	1.นางยุพวรรณ ตีรัตน์วิชา 2.นางสุพัตรา สำราญสุข	1.ด.ญ.ประภัสรา จิตต์อ่อน 2.ด.ญ.รัชนิกร ช้างคำ 3.ด.ช.สุรเดช สวัสดิ์ดี 4.ด.ช.รุ่งโรจน์ พระสุรัตน์
		การศึกษาด้านทุนผลผลิตความคุ้มค่าจากการเลี้ยงจิ้งหรีดแต่ละสายพันธุ์	1.นายแหลมทอง สำราญสุข 2.นางสาวสุภาวดี เลิศศรี 3.นายนิธิโรจน์ ตีรัตน์วิชา	1.ด.ญ.กาญจนา นามพิมูล 2.ด.ญ.กาญจนา เพ็ชรดี 3.ด.ญ.รัชฎาพร พานิชย์ 4.ด.ญ.กาญจนา จามะริย์
		การพัฒนาและออกแบบบรรจุภัณฑ์จากจิ้งหรีดให้เป็นสินค้า OTOP ในชุมชน	1.นางสงวนศรี ทะนันชัย 2.นางสาวดวงรัตน์ ปัญญาวัน 3.นางสาวจิราภรณ์ แสงทอง	1.ด.ญ.สำราญ บุญเลี้ยง 2.ด.ญ.พิมลพรรณ บุระกรณ์ 3.ด.ญ.พรพรรณ จันทะจิตต์ 4.ด.ญ.สุทธิภรณ์ สิงหะชาติ
8	โรงเรียนกัณฑ์วิทยาคม ไม้ไผ่กับวิถีชุมชนในเขตพื้นที่บริการของโรงเรียนกัณฑ์วิทยาคม	วิธีการปลูกต้นไม้	1.ครูบัวทอง เบญจมาศ 2.ครูอัมพร สมปาน 3.ครูอดิศักดิ์ ผิวทน	1.ด.ญ.สายฝน พิทักษา 2.ด.ญ.มณฑาทันต์ พาหา 3.ด.ช.วรรณวรรณ ถิ่นสูง 4.ด.ช.สหชาติ คมไสย
		ของเล่นจากไม้ไผ่	1.ครูอดิศักดิ์ ผิวทน 2.ครูโกวิท วันศรี 3.ครูอัมพร สมปาน	1.ด.ญ.สายฝน พิทักษา 2.ด.ญ.มณฑาทันต์ พาหา 3.ด.ช.วรรณวรรณ ถิ่นสูง 4.ด.ช.สหชาติ คมไสย
		ผลตอบแทนจากการปลูกไม้ไผ่เป็นพืชเสริม	1.ครูบัวทอง เบญจมาศ 2.ครูอัมพร สมปาน 3.ครูอดิศักดิ์ ผิวทน	1.ด.ญ.พัชรี แสนจำเริญ 2.ด.ญ.จิราวรรณ หอมหวาน 3.ด.ญ.พิไลวรรณ โคสา 4.ด.ญ.อารีรัตน์ โพธิ์ธรรม
		ผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ในชุมชน	1.ครูบัวทอง เบญจมาศ 2.ครูอัมพร สมปาน 3.ครูอดิศักดิ์ ผิวทน	1.ด.ญ.ศิริทองคำจำ 2.ด.ญ.สุกัญญาหลักบุญ 3.ด.ช.จักรพลพงษ์สีดา 4.ด.ญ.อาทิตย์เสาศิริ

ที่	โรงเรียน	ชื่อโครงการ	ครู	นักเรียน
		ผลของการมี O-TOP ในชุมชน	1.ครูบัวทอง เบญจมาศ 2.ครูอัมพร สมปาน 3.ครูธรรมนันท์ จันดี	1.ด.ญ.อัยกา เพียงทอง 2.ด.ญ.ปวีณา โพธิสาร 3.ด.ญ.เปรมกมล ดวงมาลา 4.ด.ญ.จิระภา ผิวงาม
		ความเชื่อ/ทัศนคติ/การปลูก/การใช้ไม้ไฟในครัวเรือน	1.ครูบัวทอง เบญจมาศ 2.ครูอดิศักดิ์ ผิวทน 3.ครูโกวิท วันศรี	1.ด.ญ.อริญญา มะยม 2.ด.ช.ณัฐพงษ์ แก้วภิรมย์ 3.ด.ญ.ธิดารัตน์ ปริกสีดา 4.ด.ญ.วชิณิกรณ์ โพธิ์กระจ่าง
		การรักษาคุณภาพไม้ไฟ	1.ครูอดิศักดิ์ ผิวทน 2.ครูโกวิท วันศรี	1.ด.ช. อนุรักษ์ พรหมสุข 2.ด.ญ.อินทิรา เคารพ 3.ด.ญ.ชิดชนก วันศรี
		การแปรรูปหน่อไม้ไฟ	1.ครูบัวทอง เบญจมาศ 2.ครูอัมพร สมปาน 3.ครูธรรมนันท์ จันดี	1.ด.ญ. สุภาภรณ์ พวงยอด 2.ด.ญ.ศุภานันท์ กองศรีนนท์ 3.ด.ญ.นงลักษณ์ป้องกัน
		อุปกรณ์จับสัตว์จากไม้ไฟในชุมชน	1.นายโกวิท วันศรี 2.ครูธรรมนันท์ จันดี 3.ครูอดิศักดิ์ ผิวทน	1.ด.ญ.สายฝน พิทักษ์ 2.ด.ญ.มณฑกานต์ พาหา 3.ด.ช.วรรณวรรฒ ถิ่นสูง 4.ด.ช.สหชาติ คมไสย
		วิวัฒนาการของบั้งไฟจากไม้ไฟเป็นท่อ PVC	1.ครูบัวทอง เบญจมาศ 2.ครูอดิศักดิ์ ผิวทน 3.ครูธรรมนันท์ จันดี	1.ด.ญ.วิยะดา นิवास 2.ด.ช.ศิริชัย เรืองสุขสุด 3.ด.ญ.พรชุตตา จันทรจักร 4.ด.ญ.กัญญา สิงห์สิน
9	โรงเรียนศรีตระกูลวิทยา ศึกษาวิถีชีวิตความเป็นอยู่ เศรษฐกิจ ผลผลิตในพื้นที่ ชุมชนบ้านเกาะ ตำบลศรี ตระกูล	การศึกษาความเชื่อและ ค่านิยมบ้านเกาะ ตำบล ศรีตระกูล	1.นางนิรมล ทิพชัย 2.นายภาณุวัฒน์ นามจุมจัง	1.ด.ญ.พรประภา สะอาด 2.ด.ญ.อัครมณี สีพุทธ 3.ด.ญ.กนกอร ไกยชาติ
		การศึกษาเศรษฐกิจและ ผลผลิตในพื้นที่ชุมชนบ้านเกาะ ตำบลศรีตระกูล	1.นายสมนึก พันธุ์แก่น 2.นางสาวธารารัตน์ พิมพ์ ศรี	1.ด.ญ.อิวลักษณ์ ทองทา 2.ด.ญ.เจษฎาภรณ์ เกสร์มาลา 3.ด.ญ.สุภาวดี สิทธิศรี
		การศึกษาวิถีชีวิตความเป็นอยู่ ในชุมชนบ้านเกาะ ตำบล ศรีตระกูล	1.นางสาวนิฐา วงพิทักษ์ 2.นายกิตติศักดิ์ ภาษี	1.ด.ญ.ตะวัน สมเพ็ชร 2.ด.ญ.กฤษฎา สะอาด 3.ด.ญ.อรพรรณ เทาศิริ

ที่	โรงเรียน	ชื่อโครงการ	ครู	นักเรียน
		ศึกษาภูมิปัญญาและแหล่งเรียนรู้ในชุมชนบ้านเคาะ	1.นายสุริยา เกษอินทร์ 2.นางนิรมล ทิพย์ชัย	1.ด.ญ.ณัฐวดี พิลัย 2.ด.ญ.อุไรลักษณ์ จันทิมาลัย 3.ด.ญ.พนิดา พูนประโคน
		ศึกษาศิลปวัฒนธรรมและประเพณีในชุมชนบ้านเคาะ	1.นางกมลวรรณ แก่งกั้ง 2.นางสาวกิตติยา หวังสม	1.ด.ญ.สาธิตา เมฆกลี 2.ด.ญ.ปภัศรา คำเงิน 3.ด.ญ.บุษบาบรรณ จิตรโสม
		ศึกษาภาษาในชุมชนบ้านเคาะ	1.นางกมลวรรณ แก่งกั้ง 2.นางสาวนุชิดา ไสกระจำง	1.ด.ญ.มัลลิกา ระงับภัย 2.ด.ญ.นจิร เทาศิริ 3.ด.ญ.อรวรรณ สะเดา
		ศึกษาบริบท/สภาพแวดล้อมในชุมชนบ้านเคาะ	1.นายปฏิภาณ ศรีมาศ 2.นางสาวกิตติยา หวังสม	1.ด.ญ.สายทิพย์ โพธิสาร 2.ด.ญ.สิทธิชัย มะยม 3.ด.ญ.อัญชลี แก้วลอย
		ศึกษาสุขภาพจิต สุขภาพอนามัยคนในชุมชน	1.นายปฏิภาณ ศรีมาศ 2.นายสมนึก พันธุ์แก่น	1.ด.ช.มนตรี ภูโสภา 2.ด.ช.ศุภกร ปาโส 3.ด.ช.พรพรม เมฆกลี
		ศึกษาวิสัยทัศน์ ภาวะผู้นำของผู้นำในชุมชน	1.นางผกาภรณ์ ยืนยงชาติ 2.นายฉัฐพล บำรุงเกตุอุดม	1.ด.ญ.ศุวนัน สุภาพ 2.ด.ญ.ปภัศรา คำเงิน 3.ด.ญ.ศศิณิกา แก้วลอย
		ศึกษาอาชีพเสริมที่ทำแล้วประสบความสำเร็จเป็นแบบอย่างได้	1.นางนิรมล ทิพย์ชัย 2.นางผกาภรณ์ ยืนยงชาติ	1.ด.ญ.สุทธินิ สีสวย 2.ด.ญ.ธิดาวรรณ ใจดี 3.ด.ญ.จุไรรัตน์ เทาศิริ
10	โรงเรียนบ้านตาเอก วิถีข้าว – วิถีชุมชน – วิถีการผลิต บ้านตาเอก ตำบลกันทรอม อำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ	ภูมิรู้-ภูมิปัญญาชุมชนผู้ปลูกแห่งบ้านตาเอก	1.นายบุญฤทธิ์ คำศิริ 2.นางสุมาลี แก้วโมกข์ 3.นายประวิทย์ ผิวโชติ	1.ด.ญ.กมลวรรณ สิ้นสระ 2.ด.ญ.สุนิตรา จันทร์พรหม 3.ด.ญ.เยาวลักษณ์ ชูคำ
		การศึกษาวិถีผลิตข้าวแห่งชุมชนบ้านตาเอก	1.นายไพรัช อุดมพันธ์ 2.นางปิยนุช นามคำ 3.นางสาวอภิญา จำนงค์	1.ด.ญ.ชญาณิชา จิตโชติ 2.ด.ช.ภูริวัฒน์ สุทา 3.ด.ช.ชนวัฒน์ ใจแก้ว
		ข้าวอินทรีย์วิถีการผลิตระดับชุมชนแห่งบ้านตาเอก	1.ครูประสิทธิ์ ศรีลาชัย 2.ครูอมรพันธ์ ชูผล 3.ครูชนวรรณ แก้วม่วง	1.ด.ช.อภิวัฒน์สิงหาชาติ 2.ด.ญ.พลอยสวย พิลาดิ 3.ด.ญ.จุติพร ยืนยาว

ที่	โรงเรียน	ชื่อโครงการ	ครู	นักเรียน
		ปัจจัยที่ส่งผลต่อวิธีการผลิตกับการเผ่าดอกซังข้าวของชุมชนบ้านตาเอก	1.นางสาวทิพวรรณเกษคำ 2.นางสาวสุริพรย์สังขะวัน 3.นายเจษฎาภรณ์ สุพงษ์	1.ด.ช.อรัญ พันธะเสน 2.ด.ญ.นริگانต์ ศรีแก้ว 3.ด.ญ.ชลธิชา สิงหาชาติ
		วิธีการผลิตกระบวนการแปรรูปข้าวกล้องงอกหอมมะลิ	1.นางปิยนุช นามคำ 2.นายไพรัชน์ อุดมพันธ์ 3.นายประวิทย์ ผิวโชติ	1.ด.ช.อานนท์ ทามา 2.ด.ญ.พรวิไล บุญเกิด 3.ด.ญ.นันทกา สิงหาชาติ
		วิถีชุมชนวัฒนธรรมการเก็บเกี่ยวข้าวอดีตสู่ปัจจุบันแห่งชุมชนบ้านตาเอก	1.นายธัญพิสิษฐ์ คำทะ 2.นางธัญภัสสมณานัน วงศ์ปลั่ง	1.ด.ช.ชัยพร สิงหาชาติ 2.ด.ช.พิพัฒน์ คำพินิจ 3.ด.ญ.อุไรวรรณ สิงหาชาติ
		วิธีการผลิตเชิงเปรียบเทียบความคุ้มค่าการทำนาปีและนาปี้งแห่งชุมชนบ้านตาเอก	1.นางธัญภัสสมณานัน วงศ์ปลั่ง 2.นางแสงเทียน สุขไสว	1.ด.ช.กิตติชัย แก้วสาดี 2.ด.ญ.กิตติยา ไชยสิทธิ์ 3.ด.ญ.บัวแก้ว มานะจตุรัส
		กระบวนการเรียนรู้ของเกษตรกรในการตัดสินใจวิถีชุมชนกับโครงการรับจำนำข้าวเปลือกบ้านตาเอก	1.นายประสิทธิ์ ศรีลาชัย 2.นางสาวทิพวรรณเกษคำ 3.นายอมรพันธ์ ชูผล	1.ด.ช.บริวัตร โพธิ์บุตร 2.ด.ญ.สุนิสา วาตุลัง 3.ด.ญ.พรวิไล บุญเกิด
		วิธีการผลิตกับการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชนาข้าวของบ้านตาเอก	นางวาทีนิ ไกรรักษ์ นางสุมาลี แก้วโมกข์	1.ด.ญ.วลิตรา ไตรศรี 2.ด.ญ.มาริสสา ไชยปัญญา 3.ด.ญ.สุพรรณิกา ทองละมุล
		วิถีข้าวกับวัชพืชนาข้าว-กระบวนการปลูกข้าวรอบบริเวณหนองคลองแห่งบ้านตาเอก	นางวาทีนิ ไกรรักษ์ นางสุมาลี แก้วโมกข์	1.ด.ช.ธนศักดิ์ วงศ์ขัน 2.ด.ช.ทินกร ท่อนทองแดง 3.ด.ญ.ฐิติมา ทองละมุล

สรุปกระบวนการการเรียนรู้

กระบวนการนำเสนอของโครงการทั้งสองพื้นที่ตามหลักแนวคิด RBL เป็นการมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจเริ่มต้นด้วยตนเองอย่างแท้จริงเป็นผู้สร้างความรู้รวมทั้งยังเป็นผู้ฟังการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นภายในกลุ่มและสิ่งแวดล้อมรอบตัวในบริบทพื้นที่ที่ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการ (Process Skills) ผ่านเครื่องกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่นำมาประยุกต์ใช้ในสถานที่หลากหลายทำให้เห็นกระบวนการหลักๆ เมื่อนำเสนอในระดับโรงเรียนคือ

1. กระบวนการคิดโดยผ่านจากกระบวนการถ่ายทอดความรู้เชิงระบบ
2. กระบวนการกลุ่มการทำงานร่วมอย่างมีแบบแผนผ่านรูปแบบการนำเสนอและการถาม-ตอบ
3. กระบวนการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม จากโครงการงาน RBL เห็นภาพผู้เรียนได้ข้อมูลทางตรงจากชุมชนในการขับเคลื่อนให้ความรู้ของโครงการฐานวิจัย
4. กระบวนการแสวงหาความรู้อย่างแท้จริงการเล่าการบรรยายเกิดจากสภาพธรรมชาติสามารถเชื่อมโยงให้เห็นภาพองค์ประกอบย่อย ๆ ตามเกณฑ์ที่เรียนรู้อย่างครบถ้วนประกอบด้วย
 - 1) เห็นภาพของความรู้เดิม
 - 2) มีฉายาให้เห็นความรู้ใหม่
 - 3) ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมได้
 - 4) แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจจากการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น
 - 5) มีการสรุปและจัดระเบียบความรู้เป็นขั้นตอนลำดับได้
 - 6) ผลงานที่แสดงออกผ่านทั้งการนำเสนอในรูปแบบของ Power Point และโปสเตอร์แสดงให้เห็นถึงผลงานจากการปฏิบัติ
- 7) สิ่งที่ขาดในการนำเสนอที่ครบถ้วนทุกกลุ่มคือการประยุกต์ใช้ความรู้ยังไม่สามารถอธิบายได้



รายละเอียดกิจกรรมการดำเนินการ

11. ประชุมเชิงวิชาการ การนำเสนอความก้าวหน้าโครงการบนฐานวิจัยภายใต้โครงการศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษวันอังคารที่ ๑๑ มีนาคม ๒๕๕๗ เวลา ๐๙.๐๐ – ๑๖.๐๐ น. ณ ห้องศรีวรรณ เกียรติสุรนนท์ ชั้น ๒ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐

หลักการและเหตุผล

โครงการเพาะพันธุ์ปัญญา เป็นโครงการภายใต้การสนับสนุนจากสกว. บจม. ธนาคารกสิกรไทย และมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ซึ่งเป็นพี่เลี้ยงในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษและจังหวัดสุรินทร์ โครงการนี้มีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ ๑๐ โรงเรียน และได้จัดอบรม “การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลจิตปัญญาศึกษา การออกแบบการสอน การเขียนโครงร่างแบบ RBL การพัฒนาเค้าโครงงาน ” ซึ่งเป็นการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทุกหน่วยที่เกี่ยวข้องรองรับกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ RBL

เนื่องด้วยแต่ละโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา ได้ผ่านกระบวนการอบรมการพัฒนาในด้านการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานบนฐานวิจัย และนำกระบวนการไปพัฒนาการเรียนการสอนให้กับนักเรียนออกมาในรูปแบบของโครงงานบนฐานวิจัย โดยกระบวนการดังกล่าวอยู่ในช่วงของการพัฒนาโครงงาน ทางศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏ ศรีสะเกษจึงได้จัดประชุมเชิงวิชาการการนำเสนอความก้าวหน้าโครงการบนฐานวิจัยขึ้น เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับโครงงานในแต่ละโรงเรียน ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาความร่วมมือระหว่างครู นักเรียน และศูนย์พี่เลี้ยงฯ ในการขับเคลื่อนโครงงานบนฐานวิจัยในแต่ละโรงเรียนภายใต้โครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อพัฒนาโครงงานบนฐานวิจัยในแต่ละโรงเรียนภายใต้การเรียนรู้ร่วมกันของศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
- 2 เพื่อพัฒนานักเรียนในการนำเสนอโครงงานวิจัยจากสถานการณ์จริงเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ให้กับนักเรียนในแต่ละโรงเรียน

สรุปผลแห่งการเรียนรู้

จากการนำเสนอความก้าวหน้าโครงการบนฐานวิจัยภายใต้โครงการศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ผ่านกลุ่มตัวแทนโรงเรียนจำแนกตามกลุ่มวิทยาศาสตร์ กลุ่มสังคมศาสตร์ และกลุ่มมนุษยศาสตร์ ของโรงเรียนภายใต้การจัดการของศูนย์ฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ จำนวน 10 โรงเรียน สามารถจำแนกเป็นผู้เข้าร่วมนำเสนอได้ดังนี้

จำนวนโรงเรียน	กลุ่มประสบการณ์(โครงการ)			รวมโครงการ
	วิทยาศาสตร์	สังคมศาสตร์	มนุษยศาสตร์	
10	10	10	10	30

ผลการเรียนรู้ของกระบวนการที่ก่อให้เกิด ทักษะกระบวนการของผู้นำเสนอ ผ่านโครงการฐานวิจัยกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และพฤติกรรมที่แสดงออกมาโดยภาพรวมสรุป จากการนำเสนอทั้ง 30 โครงการสิ่งที่สะท้อนออกมาเห็นจากการประชุมคณะกรรมการผู้ประเมินผลพบว่ามีผลสะท้อนจากกระบวนการที่นำไปสู่การพัฒนาการของนักเรียนภายใต้โครงการบนฐานวิจัยภายใต้โครงการศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ได้แก่ทักษะที่ขับเคลื่อนให้เห็นกระบวนการตามแนวคิดโครงการฐานวิจัยเพาะพันธุ์ปัญญา ดังนี้

การฉายภาพในการ ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น เมื่อสามารถตอบคำถามผู้ประเมินได้ ประเด็นคำถามหลักของการดำเนินการ อาทิ เช่น ทำไมต้องทำงานนี้ข้อมูลแสดงถึงอะไรมีผลกระทบต่อผู้เกี่ยวข้องอย่างไรมีจุดมุ่งหมายอะไรในเรื่องนี้ โดยแสดงออกในการตอบคำถามประกอบด้วย ระบุประเด็นปัญหาข้อสงสัยที่ควรหาคำตอบแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมคาดเดาผลที่เกิดขึ้น

ผู้นำเสนอเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์วิจารณ์มาจากการทำโครงการเมื่อเข้าสู่เวทีนำเสนอสามารถตอบคำถามงานนี้คืออะไร ถ้าไม่ทำจะเกิดผลเสียหายนหรือไม่ถามความเป็นมา และขอบเขตของงานถามหาองค์ประกอบและความสำคัญขององค์ประกอบการจัดหมวดหมู่ถามสาเหตุ ถามถึงผล ถามลำดับเหตุการณ์ถามให้สรุปเป็นหลักการ โดยอธิบายเป็นเชิงระบบบอกความเป็นมา บอกสาเหตุ บอกผลที่ตามมา บอกองค์ประกอบย่อยจัดลำดับความสำคัญ บอกความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหรือเหตุการณ์ สรุปเป็นความคิดรวบยอดหรือหลักการ

มีกระบวนการในการสร้างทางเลือกอย่างหลากหลายโดยสามารถเล่าเรื่องราวที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ว่าทำอะไรบ้าง อาทิเช่น ระดมสมองเพื่อค้นหาแนวคิดใหม่ๆ ไม่มีการประเมินระหว่างระดมสมองสิ่งนี้ใช้ทำอะไรได้บ้าง ถ้าต้องการผลอย่างนี้จะทำอะไร ทำอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้ระบุวิธีการทำให้มากที่สุดซึ่งผู้เรียนที่ร่วมโครงการยังสามารถแสดงการนำเสนอได้หลายแนวทาง นำเสนอแนวคิดใหม่ๆ รับฟังความคิดเห็นหลายอย่าง ปรับเปลี่ยนความเชื่อตามข้อมูลที่มีเหตุผลดีกว่าแล้วอีกด้วย

ในการนำเสนอข้อมูลเห็นปรากฏการณ์ในการประเมินและเลือกทางเลือกซึ่งแสดงออกมาได้โดยกระบวนการตอบคำถามเกี่ยวกับตัดสินใจเลือกทำตามวิธีที่เหมาะสมที่สุดทางเลือกใดมีทางนำมาใช้ได้มากที่สุดเพราะเหตุใดถ้าเลือกแล้ว จะต้องทำอะไรและมีผลอย่างไรมีการอธิบายเปรียบเทียบทางเลือกต่างๆ และผลดี ผลเสียที่จะได้รับของแต่ละทางเลือกได้ระบุทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด มีข้อจำกัดน้อย และให้ผลสำเร็จสูง

การนำเสนอมีการกำหนดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ โดยอธิบายเกี่ยวกับมอบงานให้ปฏิบัติ กระตุ้นให้คิดวางแผนให้เรียงลำดับตามกระบวนการทำงานจะทำอะไรก่อน อะไรหลัง จะใช้วัสดุอุปกรณ์ และวิธีการอย่างไรบอกลำดับขั้นตอนการปฏิบัติไปสู่จุดหมายของงานได้เสนอเกณฑ์การกระทำที่ดีที่สุด

สำหรับแรงกระตุ้นและเสริมแรงภายในกลุ่มโครงการ RBL และระหว่างครูที่เลี้ยงกับกลุ่มโครงการแสดงให้เห็นถึงการปฏิบัติด้วยความชื่นชม ด้วยการลงมือทำตามขั้นตอนที่กำหนดและสร้างความพอใจในการทำงานนั้นโดยครูให้กำลังใจและเสนอแนะเมื่อจำเป็น ทำให้การทำงานได้อย่างมีคุณภาพ

ในกระบวนการมีการฉายภาพที่แสดงถึงประเมินระหว่างปฏิบัติตามแผนหลักสูตร 16 สัปดาห์ เช่น ตรวจสอบผลงานเป็นระยะทำงานแต่ละอย่างเสร็จตามที่กำหนดไว้หรือไม่ถ้ามีข้อผิดพลาดจะแก้ไขอย่างไรรู้ได้ทันทีเมื่อผิดระบุสาเหตุที่ทำให้ไม่ได้ผลตามที่ต้องการในแต่ละขั้นตอนระบุสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข

สำหรับแนวทางปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอนำมาใช้สำหรับลงมือปรับปรุงงานรับคำติ ชม ด้วยความยินดี และนำผลไปทดลองลองใช้เทคนิคใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มพูนคุณภาพของงาน โดยมีการเสนอจุดที่จะต้องปรับปรุงยินดีเมื่อมีผู้บอกจุดปรับปรุงยินดีรับคำติ ชม

สำหรับการติดตามและประเมินผลในกิจกรรมนี้กระบวนการ ประเมินผลรวมให้เกิดความภูมิใจฝึกให้ผู้เรียนประเมินความสำเร็จของงานที่มีการวางแผนปฏิบัติเป็นขั้นตอนซึ่งสามารถสรุปผลสำเร็จของงานทำงานครั้งนี้เป้าหมายความสำเร็จคืออะไรความสำเร็จที่ได้รับนี้มีประโยชน์ต่อใครบ้างจะนำผลไปใช้อย่างไรในปัจจุบันและอนาคตระบุสิ่งที่ทำได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์บอกผลดี คุณประโยชน์ความสำคัญของสิ่งที่ทำได้สำเร็จ ในไปสู่การเป็นผู้เรียนในศตวรรษที่ 21



บทที่ 3

สรุปผลแห่งการเรียนรู้

เรื่องเล่าประสบการณ์ครูกับ RBL

ชื่อ คุณครูทิพวรรณเกษคำโรงเรียนบ้านตาเอก

โรงเรียนบ้านตาเอก ได้เข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา ความรู้สึกในการเข้าร่วมกิจกรรม โดยตอนแรกในการเข้าร่วมโครงการ ที่นักเรียนอบรมรู้สึกลำบากใจ และท้อแท้มาก เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่มีผลการเรียนที่ปานกลางและอ่อน แล้วคิดเสมอว่าจะปูพื้นฐานอย่างไรให้นักเรียนเก่งกล้าในการนำเสนอ แต่พอเราเริ่มลงมือทำ เราก็คิดเสมอว่าเราจะต้องทำให้สำเร็จให้ได้ บางครั้งรู้สึกท้อแท้มาก เนื่องจากถึงเวลาการสำรวจ เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล นักเรียนจะรู้สึกเหนื่อยและเครียดมาก บางคนก็บ่นว่าเมื่อไหร่จะเสร็จซักที ครูก็รู้สึกท้อมากด้วยภาระงานครูที่มากมายเหลือเกิน นอกจากหน้าที่การสอนแล้วงานพิเศษของครูก็เยอะ แต่พอเห็นบางกลุ่มที่เขาตั้งใจมากในการทำงานตอนเย็น ก็กลับบ้านช้ากว่าคนอื่น กลัวงานกลุ่มตัวเองไม่เสร็จ ครูก็รู้สึกมีกำลังใจขึ้นมาถึงแม้ว่าการทำโครงการครั้งนี้จะดยุขและลำบากแค่ไหน แต่สิ่งที่นักเรียนได้รับเราหาซื้อไม่ได้ และสิ่งนี้จะเป็นผลดีให้นักเรียน ปูพื้นฐานให้นักเรียนนำไปศึกษาต่อในอนาคตพร้อมทั้งสร้างความมั่นใจ สร้างความกล้าให้นักเรียนถึงแม้โรงเรียนบ้านตาเอก ตำบลกันทรอม อำเภอบางบาล จังหวัดสุรินทร์ เป็นโรงเรียนขยายโอกาสเล็กๆ โรงเรียนหนึ่ง แต่โครงการนี้ก็ให้โอกาสเด็กเหล่านี้ ให้มีโอกาสให้เข้าได้แสดงความคิดเห็น กล้านำเสนองานบนเวทีใหญ่ๆ ได้ ถึงจะไม่ดีที่สุด แต่นี่คือโอกาสของนักเรียนทุกคน ที่ครูรู้สึกภูมิใจมากค่ะ



นางสาวผ่องศรี บุญคุ้ม โรงเรียนละมวิทยุ

เมื่อได้ทราบข่าวการเปิดรับสมัครเข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา จากเพื่อนครู คิดทันทีว่าโครงการนี้น่าสนใจ และอยากสมัครเข้าร่วม โครงการมากยิ่งขึ้นเมื่อทราบว่าเป็นโครงการที่พัฒนามาจากยูวีจีของพารา จึงปรึกษากับหัวหน้าหมวดวิทยาศาสตร์ในขณะนั้น คือคุณครูวรวิทย์ ศรีโพธิ์ และตกลงกันสมัครเข้าร่วมโครงการ โดยได้รับการคัดเลือกเป็น 1 ใน 10 โรงเรียนภายใต้การดูแลของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ อบรมครั้งแรก จัดตปัญญ ทำให้ดิฉันแปลกใจ วันที่เข้ารับการอบรมเห็นการจัดอบรมที่ไม่เหมือนการอบรมทั่วไป ตั้งแต่การจัดที่นั่งให้ผู้เข้าร่วมอบรม การถ่ายทอดความรู้จากวิทยากร และกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นตลอดการอบรม เหมือนถูก



สะกดจิตใจห่มองโลกและเหตุการณ์ต่างออกไปจากเดิมอบรมครั้งที่สอง การคิดเชิงเหตุผล เหมือนเห็นแสงสว่าง ต้องยอมรับว่าการอบรมครูในโครงการนี้ เข้มข้นและเข้าถึงความรู้สึกของผู้เข้ารับการอบรมเป็นอย่างมาก จากการอบรมทำให้ดิฉันย้อนกลับมาคิดว่า หน้าที่ครูคืออะไร อะไรคือการสอน ที่ผ่านมาก็คือการสอนอะไร สอนให้เด็กได้เรียนรู้หรือสอนความอดทนในการนั่งฟังสิ่งที่ฟังแล้วไม่รู้จากที่เคยเข้าใจว่าการสอนคือการพูดให้นักเรียนฟังเนื้อหาจากหนังสือหรือจากหลักสูตรต่างๆ มากมายนั้น การอบรมครั้งนี้ทำให้ความเข้าใจของดิฉันเปลี่ยนไป เริ่มลงมือทำโครงการ พบปัญหา จากการอบรมทั้งสองครั้งทำให้ดิฉันเกิดกำลังใจในการทำโครงการเป็นอย่างมาก แต่หลังจากเริ่มนำกระบวนการต่างๆ ที่ได้รับมาไปถ่ายทอดให้กับนักเรียนจึงพบว่า ผลไม่เป็นไปตามที่คาดไว้ทั้งหมด ครูเหนื่อย นักเรียนไม่เข้าใจ คิดว่าเป็นภาระ แต่ในสถานการณ์ดังกล่าวนี้กลับพบความภูมิใจเล็กๆ ของนักเรียนบางคนที่ได้เข้าร่วมโครงการ หนึ่งในนั้นคือเด็กชายอดิศักดิ์ บุญส่ง จากที่เคยเป็นนักเรียนที่ไม่กล้าแสดงออก มีผลการเรียนปานกลาง พูดน้อย เขาเริ่มแสดงความเป็นผู้นำเมื่อได้รับมอบหมายให้ประดิษฐ์อุปกรณ์มัดหมี่ กล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น และได้รับการคัดเลือกเป็นยุวทูตพลังคิดสะกิดโลกของห้องเรียน การทำโครงการอาจจะไม่ใช่คำตอบสุดท้ายของการเรียนรู้เสมอไป เพราะถ้าครูไม่มีศักยภาพในการสอนแล้วคำนี้ อาจจะทำให้ให้นักเรียนกลัว และไม่อยากเข้าใกล้ เพราะคิดว่าต้องทำอะไรที่ยุ่งยาก และเป็นภาระก่อนใด แต่การเรียนรู้ร่วมกันโดยที่ไม่มีภาระกลับเป็นสิ่งที่นักเรียนอยากเข้าใกล้ ดิฉันสังเกตเห็นนักเรียนชอบเรียนรู้ในรูปแบบโครงการ แต่ไม่มีแบบแผนที่แน่นอนกำหนดพวกเขาไว้ เขามีอิสระในการคิดการกระทำและนำเสนอสิ่งที่พวกเขาค้นพบอย่างภาคภูมิใจ พวกเขาไม่ทราบว่าสิ่งที่กำลังทำอยู่คือการเรียนรู้แบบโครงการได้รับกำลังใจจากศูนย์พี่เลี้ยง และมิตรภาพระหว่างเพื่อนครู ถึงแม้ว่าทุกคนจะมีภาระหน้าที่และความรับผิดชอบมากเพียงใด แต่ก็ยังเป็นกำลังใจและยืมให้กันเสมอ พร้อมทั้งแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น และชี้แนะทางออกของปัญหาร่วมกัน จากการพัฒนาระบบการคิดของนักเรียนครั้งนี้จะไปถึงเป้าหมาย หรือยังไม่ถึงเป้าหมายบ้าง แต่สิ่งที่ได้รับการพัฒนาแน่นอนที่สุดคือพัฒนาการสอนของครู และทำให้ครูได้ตระหนักถึงการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างแท้จริง

ชื่อ นายทนงศักดิ์ คงเจริญสุขโรงเรียนลานทรายพิทยาคม

จากการได้เข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาโดยการเป็นครูแกนนำ และได้นำความรู้มาถ่ายทอดให้นักเรียนได้ปฏิบัติตามทำให้เห็นประโยชน์ที่หลากหลายทั้งต่อครูและนักเรียนในการที่จะช่วยสร้างองค์ความรู้ให้กับนักเรียน ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมลดการขาดเรียนมีทักษะในการเรียนรู้แบบร่วมมือ และช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสริมสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง และพัฒนาทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ รวมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะที่ซับซ้อนเช่น ทักษะการคิดขั้นสูงการแก้ปัญหาการทำงานแบบร่วมมือและการสื่อสารให้โอกาสที่เปิดกว้างต่อการเรียนรู้ ในชั้นเรียนซึ่งการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบนี้ได้รับการสนใจสำหรับนักเรียนหลายคนเพราะเป็นการฝึกประสบการณ์ตรงโดยได้มีส่วนร่วมในสิ่งที่เกิดขึ้นในโลกจริงๆ ที่มีความสำคัญนอกชั้นเรียนประโยชน์ที่ได้



สำหรับครูที่นอกจากจะเป็นการพัฒนาคุณภาพด้านวิชาชีพแล้วยังช่วยให้เกิดการงานแบบร่วมมือกับเพื่อนครูด้วยกันรวมทั้งโอกาสที่จะได้สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับนักเรียนด้วย นอกจากนั้นยังมีครูอีกมากที่รู้สึกยินดีที่ได้มาเรียนรู้รูปแบบวิธีสอนที่เหมาะสมกับความหลากหลายของนักเรียนด้วยการเปิดโอกาสในการเรียนรู้ในชั้นเรียนจากวิธีการเรียนแบบเดิมด้วยการเรียนแบบโครงงานฐานวิจัยจึงเห็นควรที่จะให้มีโครงการอย่างนี้อีกต่อไป เพราะเป็นการสานต่อรูปแบบการเรียนรูปแบบใหม่ที่นักเรียนได้เรียนรู้ตามศักยภาพจริง ตามประสบการณ์จริง เพื่อยกระดับการศึกษาไทยให้มีคุณภาพทัดเทียมนานาชาติต่อไป ขอขอบคุณทีมงานศูนย์พี่เลี้ยงจากมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ สำนักกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) และ บมจ.ธนาคารกสิกรไทย ที่คอยดูแลเมล็ดพันธุ์ปัญญา ที่กำลังจะเติบโตเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าแก่สังคมไทยต่อไป

สุพักตรา ตำราญสุโรงเรียนกระแซงวิทยา จังหวัดศรีสะเกษ

ดิฉันรู้สึกตื่นเต้นและดีใจมาก ตั้งแต่

วันแรกที่ได้เข้าร่วมโครงการ กิจกรรมจิต

ปัญญา ทำให้ดิฉันทิ้งและเกิดความอึดใจได้มาก

ทีเดียว ทำให้รู้ว่าความเป็นครูของเรามีค่า

มากมายเหลือเกินในการที่จะให้แนวทาง และ

วิถีที่ถูกต้องแก่ศิษย์ ได้รู้ว่าการเปิดกว้างคือ

การเปิดรับต่อการเรียนรู้ การพิจารณาด้วยใจ

อย่างใคร่ครวญ คือความพร้อมที่เหมาะสมต่อ

การเรียนรู้ การจัดอบรมให้ความรู้แก่ครูแกนนำ

ทุกๆ ครั้ง เป็นการย้ำแนวความคิดเชิงเหตุผล การคิดเชื่อมโยงเพื่อนำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่เด็ก

ได้อย่างแท้จริง ทำให้ดิฉันรู้สึกว่าการศึกษาไทยไม่ถูกทอดทิ้ง อีกต่อไป กระแซงวิทยา เป็นโรงเรียนประจำ

ตำบลเป็นชุมชนส่วนหนึ่งของจังหวัดศรีสะเกษ ยังคงไว้ซึ่งวิถีชีวิตและภูมิปัญญาแบบดั้งเดิม นักเรียน

กลุ่มเพาะพันธุ์ปัญญาของเราได้ใช้ชุมชนแห่งนี้แหล่งเรียนรู้อย่างคุ้มค่า จากที่ครูเริ่มต้นการสอน

กระบวนการคิดโดยการฝึกให้นักเรียนตั้งคำถาม เริ่มจากสิ่งง่าย ๆ ไล่ค้นหาเหตุผล และเชื่อมโยง ฝึกเขียน

ผังความคิดให้เป็นขั้นตอน เป็นระบบ ฝึกหาคำตอบจากสิ่งที่อยากรู้ นำตัวเองเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ โดยครู

กระตุ้นด้วยคำถามย่อย ๆอย่างต่อเนื่อง จนเห็นความเปลี่ยนแปลง หลายคนเขียนผังความคิดได้ดีเชื่อมโยง

เหตุและผลอย่างเป็นระบบขั้นตอน การออกชุมชนเป็นกิจกรรมที่เด็กๆชอบและทำให้เขาเกิดการอยากเรียนรู้

ได้ตลอด กลายเป็นคนช่างคิด ช่างสังเกต และต้องการค้นหาคำตอบได้ด้วยวิธีการของตนเองและกลุ่ม ดิฉัน

ในฐานะคนเป็นครู ได้เห็นเด็กๆ เปลี่ยนไปก็มีความสุข มันเป็นความสุขและกำลังใจซึ่งในยุคนี้เกิดได้น้อย

นัก หากแต่หลายคนมองการสอนและพัฒนาคน เป็นเหมือนโรงงานผลิตสินค้า นำกฎเกณฑ์มาตรฐานใน

ลักษณะของกระบวนการผลิตมาใช้วัดคุณภาพของครูในการพัฒนาคนที่มีชีวิตและจิตใจ ประเมินค่าของสิ่ง

เหล่านี้เป็นตัวเลขและแผ่น กระดาษ มุ่ง “การสอน”มากกว่า“การเรียนรู้” จากหนึ่งปีที่ผ่านมา ถึงแม้เป็นแค่



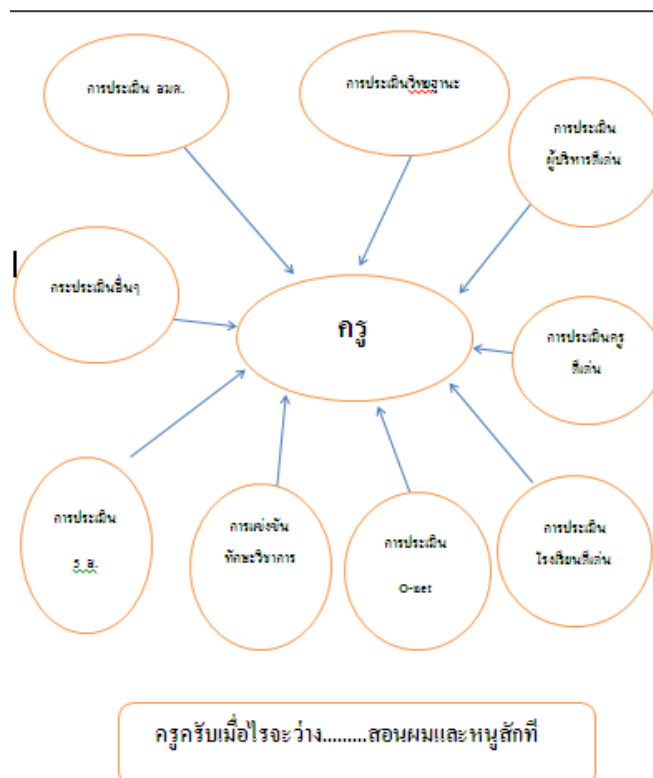
ช่วงเวลาไม่มาก แต่ทำให้ดิฉันและเด็กๆ ได้เรียนรู้และเปลี่ยน แปลงตนเองไปพร้อมๆกัน อีกอย่างที่ดิฉันค้นพบก็คือการสอน คือ การเรียนรู้ขอขอบคุณ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เจ้าของโครงการขอบคุณธนาคารกสิกรไทยที่ให้ทุนสนับสนุน และขอบคุณศูนย์พี่เลี้ยง มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ที่คอยให้คำแนะนำตลอดมา ฝนตกแดดออก ศูนย์พี่เลี้ยงมาตลอด ขอขอบคุณ ดร.สุธีระ ประเสริฐสรรพ หนังสืออาจารย์มีคุณค่าที่สุดค่ะ ขอขอบคุณอาจารย์ไพโรจน์ค่ะ สิ่งที่ได้จากอาจารย์คือ **“ยิ่งช้ายิ่งเร็ว”** จะจดจำบรรยากาศแห่งการเรียนรู้และความรู้สึกดี ๆ นี้ตลอดไป>>>>

ชื่อนายโกวิท วันศรีโรงเรียนกัณฑ์วิทยาคม

จากกรณีที่มีข่าวดังทั้งในหน้าหนังสือพิมพ์และโทรทัศน์หรือแม้กระทั่งสื่อเทคโนโลยีต่างๆในช่วงที่ผ่านมา จากกรณีที่มีเด็กผู้ชายคนหนึ่งได้ทำ(ปดฺฆมาต)ฆ่าพ่อแม่และน้องของตัวเองทำให้คนไทยทั้งประเทศที่ได้ติดตามข่าวล้วนสะเทือนใจแล้วทำให้หลายคนที่ได้ยินและได้ฟังข่าวตั้งคำถามขึ้นมาว่าอะไรเป็นปัจจัยที่ทำให้เขาลำดัดสันใจฆ่าคนที่รักเขาได้(โดยเฉพาะคนในครอบครัวที่เป็นพ่อแม่และน้อง) ทั้งที่เด็กคนนี้เป็นคนที่มีผลการเรียนดีทำให้คนส่วนใหญ่ในสังคมมอง



ไปที่การเลี้ยงดูในครอบครัว การเรียนการสอน ที่โรงเรียน เพื่อนที่นักเรียนคบ หรือ สภาพแวดล้อมและปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่ทำให้เด็กกลัดสันใจลงมือทำการในครั้งนี้ซึ่งมีการวางแผนและเตรียมการอย่างดี เป็นปัญหาใหญ่ของสังคมที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลายส่วนจะต้องศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อไม่ให้เหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้นอีกในสังคมไทยโดยเฉพาะผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในด้านการจัดการศึกษาระบบการบริหารจัดการการศึกษาในประเทศไทยในปัจจุบันได้เปลี่ยนไปตั้งแต่นโยบายระดับกระทรวงลงมาถึงในระดับโรงเรียน เน้นที่เอกสารมากกว่าการเรียนรู้จริงของเด็กนักเรียน ครูมีเงินเดือนเพิ่มมากขึ้นแต่นักเรียนอ่านออกเขียนได้น้อยลงและคิดไม่เป็นซึ่งมันกลับทางกันในการพัฒนา หน้าที่หลักของครูคือสอนนักเรียนให้เป็นคนดีมีคุณธรรมนำความรู้แต่ครูกลับเป็นบุคคลที่ต้องทำงานสนองนโยบายของ **ผู้บริหาร** และนโยบายอื่นๆจนไม่มีเวลาสอนนักเรียน ผู้บริหารชมครูว่าทำงานดีและเก่งมากแต่เสียงสะท้อนจากนักเรียนบอกว่าครูไม่ค่อยมีเวลาในการสอนหนูเลยแต่ครูเป็นคนคิดคนเก่งในสายตาผู้บริหาร แต่เป็นครูที่แย่ในสายตานักเรียน ปัจจัยสิ่งต่างๆเหล่านี้มันกลับทางกันในสิ่งที่มันควรจะเป็นเลยทำให้ระบบการศึกษาไทยในปัจจุบันต้องตกต่ำ อยู่ในอันดับท้ายเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งปัญหาต่างๆเหล่านี้ถูกสะสมอยู่ในโรงเรียนเหมือนกับภูเขาน้ำไฟที่รอวันปะทุลวาวขึ้นมาอีกครั้งยกตัวอย่างปัญหาที่เกิดขึ้นทุกๆไปของโรงเรียนที่ทำให้ครูนั้นมีเวลาสอน (นักเรียน)น้อยลง



จากกรณีข้างดังกล่าวข้างต้นเมื่อนักเรียนเกิดปัญหาขึ้นนักเรียนไม่สามารถคิดแก้ไขปัญหาได้และ
จับปัญหาด้วยการใช้ความรู้แรงตัดสินใจจากปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว ในการจัดการเรียนการสอนการบริหาร
จัดการของครูผมคิดว่าการทำงานฐานวิจัยของโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาสามารถแก้ไขปัญหาและตอบ
โจทย์ปัญหาดังกล่าวในเบื้องต้นได้ นักเรียนทุกคนที่เข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา จะไม่เป็นแบบนั้น
เพราะโครงการเพาะพันธุ์ปัญญานี้เน้นการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง รู้จริงและมี
ความสุขในการเรียนและการทำงาน โดยการนำเรื่องจิตปัญญาเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน การคิด
อย่างเป็นระบบ การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล การค้นหาข้อมูลความรู้ในการทำงาน การทำงานเป็นกลุ่ม (ทีม)
การวิเคราะห์ข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูล การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันในมิติใหม่ การยอมรับฟัง
ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทั้งหมดนี้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเป็นสิ่งที่ครูมองเห็นความเปลี่ยนแปลงทางการเรียนรู้
ผ่านวันเวลาที่ลำบาก สนุก เครียด จัดแย้ง แต่ทุกอย่างผสมผสานกันอย่างลงตัวเพราะเมล็ดพันธุ์เหล่านี้
พร้อมที่จะแบ่งบานภายใต้สภาพแวดล้อมที่แตกต่างแต่สามารถเจริญเติบโต และให้ร่มเงาได้ในอนาคต ซึ่ง
เมล็ดพันธุ์ดังกล่าวเป็นเมล็ดพันธุ์แห่งปัญญา

นายวิระพล ภาระเวช โรงเรียนชุมชน อำเภอบางบาล จังหวัดสระบุรี

“การทำงานนั้นยาก การทำงานฐานวิจัยนั้นยากกว่า”
นั่นคือความคิดแรกที่เกิดขึ้น จากการเข้าร่วม “โครงการเพาะพันธุ์ปัญญา”
เมื่อเข้าร่วมโครงการได้รับการอบรม การประชุมหลายครั้งเพื่อมาถ่ายทอด
ความรู้ให้กับนักเรียนทำให้ตัวเองได้เรียนรู้กระบวนการวิจัยไปพร้อมๆ กับนักเรียน



จากการลงมือปฏิบัติจริง ร่วมคิดร่วมทำทั้งครูทั้งนักเรียนช่วยกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้เกิดการพัฒนาทั้งสองฝ่าย ในช่วงแรกของโครงการเป็นเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านจิตใจและร่างกายสำหรับครูและนักเรียนนั้นดำเนินการไปได้เป็นอย่างดี ทั้งครูและนักเรียนรู้และเข้าใจตัวเองมาก มีความคิดเป็นเหตุ เป็นผลและเป็นระบบ มีความมั่นใจในตัวเอง กล้าแสดงออกมากยิ่งขึ้น งานนี้ไม่ยากอย่างที่คิด ผ่านไปได้ด้วยดีมากสำหรับเทอมแรก พอเทอมต่อมานักเรียนเริ่มทำโครงการปัญหาเริ่มเกิดขึ้นสิ่งที่วางแผนร่วมกับนักเรียนในการทำโครงการในเทอมแรกนั้นไม่เป็นตามที่วางแผนไว้ ทั้งภาระงานจากการเรียนในรายวิชาปกติ กิจกรรมโรงเรียนที่เอาโหมเข้ามาทำให้ทั้งครูและนักเรียนต่างไม่มีเวลาต้องนัดเจอกันหลังเลิกเรียนครั้งละ 10-20 นาทีเป็นประจำ ต่างฝ่ายต่างคิดมากกว่าจะทำอย่างไรดีกลัวว่างานที่ออกมาจะไม่ดีและไม่อยากเป็นภาระให้กับทางศูนย์พี่เลี้ยงและโครงการ เนื่องจากตัวเองเป็นทั้งหัวหน้าและครูที่ปรึกษาทุกโครงการย่อยยอมรับว่าหนักมากๆ ปกติงานโรงเรียนก็ทำแทบไม่ทันแล้วงานนี้อีก ผมจึงได้ปรึกษากับครูที่เข้าร่วมโครงการซึ่งเพื่อนครูต่างก็ให้กำลังใจและให้พยายามมองไปที่ผลสำเร็จที่เกิดขึ้นกับตัวนักเรียนที่เราเห็นความเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นจากที่ผ่านมาและที่คาดหวังให้เกิดขึ้น นั่นเป็นสิ่งยึดเหนี่ยวให้พยายามอดทนและเดินหน้าทำงานออกมาให้ดีที่สุดตลอดมา ต้องขอขอบคุณโครงการนี้ที่ทำให้ทั้งครูและนักเรียนได้มีโอกาสและพัฒนาประสบการณ์ชีวิตครั้งสำคัญ ผมเชื่อว่าสิ่งดีๆ เหล่านี้เป็นรางวัลที่ยิ่งใหญ่ของครูและนักเรียนทุกคนที่เข้าร่วมโครงการ

เรื่องเล่าประสบการณ์นักเรียนกับ RBL

ชื่อ ด.ช. ชัชวาลย์สิงห์ชาติ โรงเรียนบ้านตาเอก

เป็นครั้งแรกที่ผมได้ทำโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาเป็นครั้งแรก ตัวผมเองก็พอรู้เรื่องเกี่ยวกับโครงการมาไม่มากเพราะเคยไปแข่งวิชาการเกี่ยวกับโครงการ แต่ก็มีหลายอย่างที่ไม่รู้เรื่องเกี่ยวกับการทำโครงการ วันที่อบรมเพาะพันธุ์ปัญญาครั้งแรก รู้สึกไม่เข้าใจเครียดและเบื่อกับคำถามของคณะวิทยากรที่ใช้คำถามที่เข้าใจยาก และวันต่อมาก็ได้อบรมอีกครั้งก็พอเข้าใจในบางคำถามของคณะวิทยากร และต่อมาก็ได้ทำโครงการเป็นกลุ่มก็จะมีหัวข้อของแต่ละกลุ่มและกลุ่มผมก็ได้หัวข้อเรื่อง การผลิตข้าวกล้องงอก ซึ่งมีผมและเพื่อนอีก 2 คนช่วยกันทำโครงการของผมมีวัตถุประสงค์คือ เพื่อศึกษาผลของสถานที่และระยะเวลาที่มีผลต่ออัตราการงอกของข้าวหอมมะลิ 105 และข้าวหอมนิล ในการดำเนินงานทำโครงการได้มีปัญหามากมาย เพราะตอนที่ทำการทดลองในช่วงนั้นมีพายุจึงทำให้การทดลอง ใช้นานขึ้นและบ้างทีก็มีกิจกรรมต่างๆเข้ามา จึงไม่ค่อยมีเวลาในการทำโครงการ และเนื่องจากมีพายุเข้าไม่ค่อยมีแดดจึงทำให้ข้าวอับชื้น และขึ้นราเป็นบางส่วนหลังจากที่ได้ทำโครงการเสร็จก็ได้ไปนำเสนอโครงการที่มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษรู้สึกตื่นเต้นและกังวลมาก กลุ่มของผมได้เป็นตัวแทนไปนำเสนอหน้าเวที หลังจากก็นำเสนอเสร็จก็รู้สึกโล่งใจ และจะนำ



ข้อเสนอแนะของท่านคณะคุณครูทุกท่านไปปรับปรุงให้ดีขึ้นการที่ได้เข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาทำให้ผมได้รู้กระบวนการคิดและความรู้มากมาย ถึงผมจะรู้สึกเหนื่อยกับการทำโครงการ แต่ผมจะพยายามทำโครงการให้ดีที่สุด

ชื่อ เด็กหญิง จุติมา พิลาติโรงเรียนบ้านตาเอก

โรงเรียนบ้านตาเอกเป็นโรงเรียนที่ได้เข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาเป็นปีแรก ก็เลยไม่ค่อยมีประสบการณ์ในการทำโครงการเท่าไรนัก และหลังจากที่ได้เข้าร่วมอบรมเพาะพันธุ์ปัญญาครั้งแรก ความรู้สึกในวันนั้นรู้สึกไม่สนุกและรู้สึกปวดหัว เพราะเราไม่ค่อยเข้าใจคำถามเพราะคำถามเป็นทางเชิงวิชาการมากก็เลยตอบคำถามไม่ได้ทำให้คิดหนัก และได้อบรมต่อมาเรื่อยๆ ทำให้รู้สึกสนุกมากขึ้นเรื่อยๆ เข้าใจคำถามมากขึ้น และไม่ค่อยรู้สึกปวดหัว เหมือนตอนอบรมครั้งแรกๆ และต่อมาก็ได้ทำโครงการของแต่ละกลุ่มก็จะมีหัวข้อโครงการของตัวเอง ซึ่งหัวข้อของกลุ่มหนูก็มีหัวข้อชื่อเรื่องว่า การผลิตข้าวกล้องงอก ซึ่งเป็นเชิงการตลาด หนูก็ได้ทำการทดลองและสรุปผลในที่สุด ในเวลาการทดลองนั้นหนูก็ได้พบกับปัญหามากมาย เพราะตอนที่หนูทำการทดลองนั้นอากาศไม่ค่อยดีอยู่ในช่วงพายุเข้าก็เลยต้องทำการทดลองนานหน่อย และในขั้นตอนการทดลองนั้นก็มีการตากข้าว ซึ่งเราตากข้าวไม่ค่อยแห้งเพราะอากาศไม่ค่อยดี ทำให้ข้าวอับชื้นจึงทำให้เกิดเชื้อราบางส่วนแต่ก็ไม่เป็นไรมากนักข้าวกล้องงอกที่ออกมาก็อร่อยเหมือนเดิมแถมข้าวกล้องงอกยังมีสารบาที่ช่วยทำให้ชะลอความแก่ ช่วยป้องกันโรคมะเร็ง โรคเบาหวานอีกด้วย แล้วก็ได้ไปนำเสนอโครงการอยู่ที่ราชภัฏศรีสะเกษ วันนั้นรู้สึกตื่นเต้นมาก เพราะต้องเป็นตัวแทนนำเสนอโครงการอยู่บนเวที วันนั้นคุณครูจากโรงเรียนอื่นก็ได้ให้ข้อเสนอแนะมากมายเกี่ยวกับโครงการ เราได้นำมาปรับปรุงให้ดีขึ้นกว่าโครงการก่อน หลังจากที่ได้เข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาทำให้หนูได้รับความรู้มากมายเกี่ยวกับการทำโครงการ ทำให้หนูได้กล้าแสดงออกมากขึ้น และได้พบเพื่อนใหม่อีกมากมาย แต่บางทีหนูก็รู้สึกเหนื่อยและรู้สึกท้อกับการทำโครงการค่ะ



เด็กหญิงอภิษามลพันธ์โรงเรียนละมวิทยยา

“อบรมเพาะพันธุ์ปัญญา” ทันทีที่ได้รับโทรศัพท์จากคุณครูผ่องศรีว่า คุณครูได้เข้าร่วมอบรมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา ซึ่งต้องมียุ่กเรียนเข้าร่วมด้วยจึงได้ตอบตกลง ในการอบรมนั้นจะเน้นให้ครูผู้สอนสามารถเข้าใจในเรื่องของเหตุและผลและสามารถอธิบายต่อให้ผู้อื่นสามารถเข้าใจได้ ซึ่งเราที่ไม่ได้คิดว่ามันสำคัญอะไร แต่ที่มาเพราะอยากได้รับประสบการณ์ใหม่ๆซึ่งหลังจากจบการอบรมจนกระทั่งเปิดเทอมคุณครูก็ได้คัดเลือกนักเรียนที่สามารถเข้าร่วมโครงการได้ ตอนนีดิฉันเองก็มีกิจกรรมที่ต้องเข้าร่วมที่อื่นแต่



ก็ตัดสินใจเข้าโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาเพราะคิดว่าแค่ทำโครงการมันจะยากตรงไหนแค่ค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตแล้วคัดลอกงานเขามาแล้วเวลาไม่เข้าใจก็ให้ครูทำให้ ให้ครูคอยบอกคอยตามเดี๋ยวก็นำเรื่องแต่ความคิดนั้นเป็นอันต้องขุดหลุมฝังมันลงไปในดินเพราะว่ามันผิดพลาดเราต้องเริ่มตั้งแต่วิธีการรับฟัง การศึกษาการเชื่อมโยงเหตุและผลสาเหตุและปัญหา วิธีการคิด การแก้ไข กระบวนการคิด ตลอดจนการแก้ไขปัญหาก็สำเร็จจนได้โครงการที่ตัวเองเป็นคนคิดโดยมีครูเป็นที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำจุดที่เราไม่เข้าใจหรือขาดตกบกพร่องไป จนการนำเสนอโครงการครั้งแรกมาถึงปรากฏว่าพวกเราสามารถนำเสนอโครงการได้อย่างเรียบ ถ้าไม่คิดตรงที่โครงการของพวกเขาจะมีโอกาสสำเร็จน้อยถ้าหากได้ลงมือทำจริงๆ จากคำแนะนำของ รศ.ดร.ไพโรจน์ จึงให้พวกเรากลับมาคิดหาโครงการที่สามารถลงมือทำแล้วมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จในตอนนั้นทั้งท้อและสิ้นหวัง แต่เมื่อคิดว่าปัญหาในครั้งนี้จะทำให้เรารู้จักการแก้ปัญหาบ้างจึงเป็นหัวข้อใหม่ของเรา หัวข้อใหม่เราคือ การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มทอผ้าไหม ซึ่งได้เรียนรู้ตั้งแต่การเลี้ยงไหม จนไปถึงการทอผ้าไหม และแต่ละครั้งในการสำรวจก็ได้พบปัญหาสิ่งต่างๆ ในการทำงาน ของชาวบ้าน เช่นไหมได้เส้นน้อย หนอนไหมไม่ทำรัง และเน่าตาย ซึ่งกลุ่มโครงการของเราก็ได้นำก็ได้นำมาคิดวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุ และวิธีการแก้ปัญหา จึงได้เริ่มลงมือทำอีกครั้ง และต้องนำเสนอโครงการเพื่อทราบข้อบกพร่องที่ควรแก้ไขจากคณะครูแต่ละโรงเรียนจนตอนนี้ก็ได้ลงมือทำโครงการให้สำเร็จตามความตั้งใจ ถึงจะต้องสละเวลาความสุขจากการพักผ่อนในวันหยุด เพื่อโครงการ แต่ก็ไม่เคยมีเลัยสักครั้งที่รู้สึกว่าการที่นำมาจะสูญเปล่า เพราะการทำงานก็ได้เปลี่ยนความคิด และนิสัยของเด็กหญิงคนหนึ่ง จากที่คิดจะฟังอย่างเดียว ก็หันมาใส่ใจและทำงานด้วยตนเอง กล้าแสดงออกในสิ่งที่เหมาะสมตามความคิด ในตอนนี้ฉันคิดได้เลยว่าทุกสิ่งที่เกิดขึ้นล้วนมีเหตุและผลของในตัวเอง เหตุผลนั้นที่ทำให้ได้เข้าร่วมโครงการการดีฯ แบบนี้ “โครงการเพาะพันธุ์ปัญญา

เด็กหญิงกนิษฐาพร มงคล โรงเรียนละลมวิทยา

จากที่หนูได้เข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา ได้ทำโครงการร่วมกับเพื่อนๆ ผ่านอุปสรรคมากมายจนเข้าใจความรู้สึกทุกคนเป็นอย่างดี ทั้งเหนื่อย ทั้งท้อ แต่ทุกคนก็ไม่ยอมแพ้หรือสิ้นหวัง มีความพยายามและร่วมทุกข์ ร่วมสุข กันมาเป็นระยะเวลานานมีทั้งความผูกพัน รักใคร่สามัคคีรู้จักแบ่งเวลาเป็นเพราะการที่หนูเข้าร่วมโครงการนี้ต้องทำการทดลองและช่วงแรกๆ ต้องออกสัมภาษณ์หรือสอบถามกลุ่มตัวอย่าง และต้องเรียนทำให้หนูต้องแบ่งเวลาเป็นว่าเวลาไหนทำโครงการ เวลาไหนเรียนถ้าใครแบ่งเวลาไม่เป็นก็จะทำให้เหนื่อยและปวดหัวได้หนูเข้าใจความรู้สึกทุกคนเป็นอย่างดี ทั้งคุณครูและเพื่อนๆ ทุกคน ที่สำคัญหนูขอขอบพระคุณครูทุกท่านที่มองเห็นดีๆ พร้อมกับเสียสละเวลาถึงแม้จะเหนื่อยมากเพียงใดท่านก็อดทนและยอมเสียสละให้แก่ลูกศิษย์มีแต่มอบโดยที่ไม่ได้รับและหนูขอขอบพระคุณครูที่ไม่ได้พัก และท่านไม่มีข้อโต้แย้งใดเพียงแต่นักเรียนได้รับสิ่งที่ท่านมอบให้ท่านก็



พอใจแล้วโครงการของหนูเป็นโครงการที่ต้องทำการทดลองตลอดและกลุ่มของหนูเป็นกลุ่มที่ที่ต้องขึ้นนำเสนอเพราะมีความพร้อมทุกครั้งก็ได้รับคำติชม โดยเฉพาะท่าน รศ.ดร. ไพโรจน์ ได้ให้ข้อคิดดีๆ กับเรา ทำให้หนูทราบข้อบกพร่อง และนำมาแก้ไข รวมถึงการนำเสนอ การพูดจะต้องให้ผู้ฟังได้ทราบ และเข้าใจ ในรายละเอียดโครงการเพื่อหาข้อบกพร่องของตนเองและนำไปแก้ไขได้ จากที่หนูเล่าประสบการณ์การทำโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาตั้งแต่แรกเข้าโครงการจนถึงตอนนี้จะจบโครงการแล้วรู้สึกดีใจที่ได้เข้าร่วมโครงการดีๆ ที่พัฒนาศักยภาพในหลายๆด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านการคิด การแสดงออก การแสดงความคิดเห็น เป็นต้น และหนูก็เชื่อว่าโครงการนี้ยังพัฒนาเพื่อนๆ รวมทั้งอาจารย์ด้วยเพราะโครงการนี้เป็นโครงการทำขึ้นเป็นปีแรก ทั้งนักเรียนและครูจึงยังไม่มีประสบการณ์ในการทำโครงการมากเท่าไร แต่ต่อไปคิดว่าน่าจะมีประสบการณ์มากยิ่งขึ้น เพราะเราได้ประสบการณ์มาจากการทำโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา

ชื่อ เด็กหญิงนิภาวัลย์ ขอเหนี่ยวกลางโรงเรียน ลานทรายพิทยาคม

สำหรับความรู้ในวิชาเพาะพันธุ์ปัญญาทำให้ดิฉันได้มีประสบการณ์ต่างๆ มากมายทั้งในด้านการแสดงออก การใช้ในชีวิตประจำวันหรือการฝึกคิด ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม การวิเคราะห์ การแก้ปัญหาต่างๆ ทำให้ตัวดิฉันเปลี่ยนไปมาก เช่น รู้จักแก้ปัญหาการคิด และที่สำคัญคือการแสดงออก และดิฉันจะนำความรู้ประสบการณ์จากวิชาเพาะพันธุ์ปัญญาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันของดิฉันเอง



ชื่อ เด็กหญิงวาสนา ตำรวมสุขโรงเรียนลานทรายพิทยาคม

สำหรับความรู้ที่ได้จากการเรียนวิชาเพาะพันธุ์ปัญญา ได้ฝึกอะไรหลายๆ อย่าง มีความกล้าแสดงออก กล้าพูด รู้จักใช้ความคิด รู้จักแก้ไขสถานการณ์ต่างๆ และที่สำคัญได้รู้จักการทำงานเป็นทีม มีความสามัคคี ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทำงานด้วยกันอย่างมีความสุข รวมถึงครูที่ปรึกษา ได้ให้ข้อเสนอแนะ และช่วยเหลือในเรื่องต่างๆ และความรู้ประสบการณ์ที่ได้รับจะเอาไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด



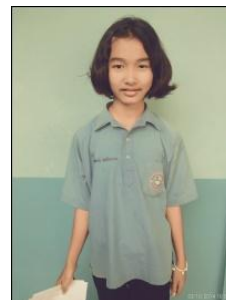
ชื่อ เด็กชายจิรวุฒน์ ก้อนใจจิตร โรงเรียนลานทรายพิทยาคม

จากการได้เข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาในครั้งนี้ ทำให้ผมกล้าแสดงออกมากขึ้น ได้ฝึกทักษะการพูด การนำเสนอผลงาน และที่สำคัญที่สุด คือการได้ร่วมกิจกรรมกับเพื่อนๆ ได้ทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกการวางแผนการทำงาน การเรียน กิจกรรมเพาะพันธุ์ปัญญาให้ความรู้หลายอย่างไม่เคยได้รู้มาก่อนและสามารถนำไปปรับใช้ได้



ชื่อ เด็กหญิงสุภารัตน์ สอนโพนงามโรงเรียนลานทรายพิทยาคม

จากการที่ได้เข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา ดิฉันมีความรู้สึกว่าตนเองมีความกล้าแสดงออกมากขึ้น สามารถที่จะคิดวิเคราะห์เป็น ได้ความรู้มากมาย รู้จักนิสัยเพื่อนในกลุ่มมากขึ้น คุณครูที่ปรึกษาให้คำแนะนำในการทำโครงการ ดิฉันรู้สึกยินดีและดีใจมากที่ได้เข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา ดิฉันจะนำความรู้ที่ได้รับจากโครงการนี้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันให้มากที่สุด



ชื่อเด็กหญิงสุธิดา ทรัพย์คง โรงเรียนลานทรายพิทยาคม

ตั้งแต่ได้เข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาทำให้ดิฉันมีความกล้าแสดงออกมากขึ้น มีความสามัคคีในการทำงานเป็นทีม



ชื่อ เด็กหญิงรุจิรดา ภูครองตาโรงเรียนกระแซงวิทยา จังหวัดศรีสะเกษ

นับตั้งแต่ที่ดิฉันเข้ามาอยู่เพาะพันธุ์ปัญญาที่คุณครูเชิญชวนและคัดเลือกจากนักเรียนที่สนใจ ดิฉันเป็น 1 ใน 36 คน เพราะคิดว่ากิจกรรมนี้น่าจะมีการคิดวิเคราะห์เพื่อให้เรารู้จักแก้ปัญหา ดิฉันจึงตัดสินใจเข้าร่วมต่อมา คุณครูที่ปรึกษาโครงการได้มาเล่าถึงการเข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาว่า การเข้าโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาเป็นการปฏิรูปการเรียนรู้ของครูและนักเรียนผ่านการทำโครงงานฐานวิจัย ซึ่งครูฝึกให้ทำงานวิจัยเป็นกลุ่มและให้รู้จักคิดเชื่อมโยงหาเหตุ หาผล และฝึกให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออก จึงทำให้ดิฉันอยากทำงานวิจัย เพราะคิดว่าหากทำงานวิจัยแล้วจะรู้จักคิดหาเหตุและผลมากขึ้น รู้จักการแก้ปัญหาต่าง ๆ นับตั้งแต่ที่ดิฉันเข้ามา ดิฉันได้ร่วมงานกับเพื่อนๆ ในกลุ่มเพาะพันธุ์ปัญญาที่ต้องทำงานรวมกลุ่มเป็นทีมเพื่อทำวิจัย ซึ่งการทำงานวิจัยก็ต้องเจอปัญหาและอุปสรรคมากมาย จึงทำให้ดิฉันได้รู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม และรู้จักคิดเชื่อมโยงเหตุและผล มีความสามัคคี ความอดทน ความขยันและพากเพียรเกิดขึ้นจากประสบการณ์ที่ได้รับจากเพาะพันธุ์ปัญญา

ชื่อ เด็กหญิงรัชนิกร ช้างคำ โรงเรียนกระแซงวิทยาสังเกตจังหวัดศรีสะเกษ

เมื่อตั้งแต่ได้ก้าวเข้ามาสู่เพาะพันธุ์ปัญญาดิฉันคิดว่าวิชาเพาะพันธุ์ปัญญามันง่ายดี แต่ความคิดดังกล่าวก็ได้พังทลายลงไปเพราะว่ามันยากเกินกว่าที่คาดไว้แรกๆดิฉันฝันตน แต่ได้มาสนิทกับเพื่อนและคุณครูทุกท่านการที่ยังฝันนั้นก็จบลงไปตั้งแต่นั้นมาดิฉันคิดว่าสิ่งที่คิดว่ามันยากเกิน ก่อนที่ตนเองจะลงมือทำก็คิดว่ามันยากเกินกว่าที่เราจะทำได้ แต่พออยู่นานๆเข้าดิฉันไม่อยากจะออกจากเพาะพันธุ์ปัญญาเลย เพราะครูทุกท่านเป็นมิตรกับเราดีเหมือนแม่แต่ยังเฝ้าระวังเราจะตั้งใจฝึกฝนและนำความรู้ที่ได้มาใช้อย่างเต็มที่ การที่เราได้ลงมือในภาคปฏิบัตินั้นก็คือการได้ไปสอบถามชาวบ้านในการทำโครงงานจึงหัดของเหล่า

ชาวบ้านในที่นี้ให้ความร่วมมือกันเป็นอย่างดีพอการที่เราได้รู้ข้อมูลมาครบแล้วเราก็ลงมือทำโครงการ จึงหัดได้อย่างสบายใจลืมบอกไปล่ะว่ามีอีกหนึ่งที่ประทับใจมากนั่นก็คือการที่เราได้ทำกิจกรรม ร่วมกันทั้งหมดทุกคนมีแต่รอยยิ้มให้กันและมีเสียงหัวเราะอย่างไม่เคร่งเครียดและสุดท้ายนี้ดิฉันยังคงอยาก อยู่ในเพาะพันธุ์ปัญญาอีกนิดหนึ่งให้เวลาทำใจกันบ้างสิ แต่ไม่เป็นไรหรอกจ้ะประสบการณ์และปัญหาที่มากมายที่ดิฉันผ่านพ้นมาได้ นั้น เป็นเพียงบทเรียนของเราทุกคนที่ต้องพบกันแต่ขึ้นอยู่กับว่าเราจะแก้ไข ปัญหาทุกอย่างไว้ที่ตนเอง สุดท้ายและท้ายสุดขอขอบคุณทั้ง ๓๖ คนนี้ และอาจารย์อีก ๔ ท่าน ที่ได้ให้ ความรู้ ความกล้าแสดงออก ขอขอบคุณจริงๆค่ะ

ชื่อ เด็กหญิงสุทธิดา ทักษิณ โรงเรียนกันทรลักษ์วิทยาคม สพม.28

สำหรับประสบการณ์การทำโครงการตั้งแต่ตัวดิฉันได้ก้าวเข้ามาชุมนุมเพาะพันธุ์ ปัญญา ดิฉันรู้สึกตื่นเต้นที่ได้ทำกิจกรรมกับเพื่อนๆ ในชุมนุม เพาะพันธุ์ปัญญา เริ่มตั้งแต่การอบรมเมื่อแรกเข้าโครงการมีการทำกิจกรรมจิตศึกษา ทำให้ดิฉันมี สมาธิมากขึ้นในการทำกิจกรรมต่างๆ การฝึกเขียนแผนผังก้างปลาเพื่อวิเคราะห์ ปัญหาแผนผังความคิด ทำให้ดิฉันได้ฝึกคิดหาเหตุผลในเรื่องราวต่าง ๆ การ วางแผนการทำโครงการจากปัญหาที่พวกเราสงสัย การอภิปรายหน้าชั้น การ แสดงความคิดเห็นในเรื่องที่พบเห็นในการทำงาน การทำงานกลุ่มในการทำโครงการฝึกความสามัคคีให้กับ ดิฉัน กล้าที่จะถามครู คนอื่นๆ ในชุมชนที่ดิฉันและเพื่อนไปเก็บข้อมูลภาคสนามในชุมชน ความรับผิดชอบ ในงานที่ได้รับมอบหมายของครูที่ปรึกษา กิจกรรมจากการทำโครงการเรื่องไม้ไผ่กับวิถีชุมชนในเขตพื้นที่ บริการของโรงเรียนกันทรลักษ์วิทยาคม ทำให้ดิฉันได้ปฏิบัติจริงในการทำโครงการ คิดเอง ทำเอง อย่าง ละเอียดยรอบคอบ อย่างเป็นระบบเมื่อมีข้อสงสัยก็รู้จักที่จะแสวงหาข้อมูล สร้างองค์ความรู้และสรุปความรู้ ได้ด้วยตนเองมีทักษะในการแก้ปัญหา มีทักษะกระบวนการในการทำงาน ทำให้ดิฉันได้ฝึกการทำงาน ร่วมกันกับผู้อื่นได้ฝึกการรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีเหตุผล มีการยอมรับในความรู้ ความสามารถ ซึ่งกันและกันและที่สำคัญดิฉันยังได้ฝึกลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน เช่น การจดบันทึกข้อมูล การเก็บ ข้อมูลอย่างเป็นระบบ ความรับผิดชอบ ความซื่อตรง ความเอาใจใส่ ความขยันหมั่นเพียรในการทำงาน รู้จัก ทำงานอย่างเป็นระบบ ทำงานอย่างมีแผน ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ดิฉันคิดว่าความรู้และทักษะที่ได้จาก การเข้าร่วมกิจกรรมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิต หรือใน สถานการณ์อื่น ๆ ได้



น้องสาวเบญจวรรณ พลแก้ว โรงเรียนชุมชน

สำหรับการทำโครงการ “โครงการเพาะพันธุ์ปัญญา” ก็เป็นที่รู้จักกันดีว่าในการทำโครงการมันไม่ใช่เรื่องง่ายๆ อย่างที่ทุกคนเคยคิดโดยไม่รู้ว่าจะเริ่มต้นทำอะไรก่อนอะไรหลัง และจะทำแบบไหนถึงจะดี ซึ่งข้าพเจ้าไม่ค่อยรู้เรื่องเกี่ยวกับการทำโครงการนี้สักเท่าไร สิ่งที่เป็นปัญหาที่สุดสำหรับข้าพเจ้าคือ การทำรูปเล่มโครงการ ซึ่งมันทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกเครียดทุกครั้งทีนึกถึงโครงการนี้ขึ้นมากลุ่มของข้าพเจ้าได้ทำโครงการเรื่อง “การเพาะเห็ดจากท่อนมันสำปะหลังและขี้เลื่อย” ที่เลือกการเพาะเห็ดจากท่อนมันสำปะหลังเพราะในชุมชนของข้าพเจ้ามีชาวบ้านเกือบทุกหลังคาเรือนปลูกต้นมันสำปะหลัง ซึ่งหลังจากที่ชาวนาเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จเรียบร้อยแล้วก็พากันปลูกต้นมันสำปะหลังต่อ ซึ่งในการนำไปปลูกเขาจะตัดต้นมันสำปะหลังเป็นท่อนๆ ยาวประมาณ 1 สอกด้วยการประหยัดเวลาของชาวบ้านจึงใช้ช่วงเดือนในการตัดเป็นท่อนๆ สำหรับปลูก ทำให้มีเศษมันสำปะหลังหลงเหลืออยู่ หรือที่เราเรียกกันว่า “ขี้เลื่อยมันสำปะหลัง” นั่นเองทำให้กลุ่มของข้าพเจ้าเกิดไอเดียขึ้น และยังสามารถนำเศษที่เหลือมาทำให้เกิดประโยชน์แก่เกษตรกร ด้วยเหตุนี้จึงมาเป็นที่มาของโครงการ หลังจากที่ทำกิจกรรมห้องมาพอสมควรก็เริ่มที่จะศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมก็ได้ไปพบกับการเพาะเห็ดนางฟ้าใน โองก็เลยเลือกวิธีนี้เพาะประหยัดค่าใช้จ่ายในการทำโรงเรียน เมื่อศึกษาข้อมูลเต็มอ้อมแล้วก็วางแผนปฏิบัติงาน เริ่มแรกออกลุยงานโดนไปศึกษาการเพาะเห็ดที่บ้านดอนหลี่ซึ่งได้รับข้อมูลที่ดีมากแต่ถ้าพูดถึงถนนหนทางในการเดินทางไปกว่าจะถึงมันช่างทรหดเสียจริงๆ ระยะทางกว่า 30 กิโลเมตรยังไม่พอสอดเจ็บกับเส้นทางที่มีผิวรากับดวงจันทร์ ขรุขระไปตลอดทางแต่ก็ดันดันไปจนถึงที่หมาย หลังจากนั้นก็กลับมาจากบ้านดอนหลี่ก็ได้ลงมือผสมสูตร ซึ่งในวันนั้นก็มีเรื่องตลกเกิดขึ้น ก็คือ มีอยู่สูตรหนึ่งที่ข้าพเจ้าต้องเอาออกจากถุงที่บรรจุเรียบร้อยแล้วกลับมาผสมใหม่เพราะลืมใส่ดีเกลือ ต่างคนต่างหัวเราะไม่หยุดตลอดทั้งวันเมื่อนึกถึงเรื่องนี้ ทำให้ข้าพเจ้าลืมเรื่องที่เครียดๆ ที่มีอยู่หลงลืมหายไปกับเสียงหัวเราะตลอดระยะเวลาเกือบ 1 ปี ที่ทำโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา ทำให้ข้าพเจ้ารู้ว่าถึงแม้จะเจออุปสรรคหรือปัญหาที่ไม่สามารถแก้ปมได้แต่เมื่อได้มาเข้าร่วมโครงการนี้ทำให้ข้าพเจ้าได้ทำอะไรหลายๆ อย่าง ทั้งมิตรภาพที่ดีกับเพื่อนร่วมงาน การทำงานที่เป็นระบบระเบียบ และยังเป็นการฝึกความอดทน ความพยายาม ความรับผิดชอบต่องาน ทำให้ข้าพเจ้าก้าวผ่านช่วงชีวิตที่เลวร้ายมาได้ และอีกอย่างที่ทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกภาคภูมิใจที่สุดคือการตัดสินใจไม่ผัดในการเข้าร่วมโครงการนี้มันทำให้ข้าพเจ้าได้รับประสบการณ์ที่ล้ำค่าที่สุดในชีวิต



ผลแห่งการเรียนรู้

ตารางที่ 6 สรุปปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้มุ่งเน้นโครงการศูนย์ที่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

กระบวนการ	การเรียนรู้ที่เกิดขึ้น
หลักสูตร (แนวทางการสอน)	1)การจัดการเรียนรู้สอนทักษะบริบทวิชาหลักและรูปแบบสหกิจวิทยาการเน้นบูรณาการร่วมกัน
	2)การให้โอกาสในการใช้ทักษะในเนื้อหาวิธีการตามความสามารถในการเรียนรู้ในกิจกรรม
	3)การเรียนรู้นวัตกรรมเชิงบูรณาการปัญญาเป็นฐานใช้ทักษะร่วมคิด
	4)ใช้ทรัพยากรชุมชนภูมิปัญญาชาวบ้านแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน
มาตรฐาน	1)ผู้เรียนมีความรู้ในเนื้อหาและมีความเชี่ยวชาญ
	2)สร้างความเข้าใจและเชื่อมโยงความรู้ใช้ประโยชน์กับความรู้หลัก
	3)เน้นการเข้าใจอย่างลึกซึ้ง
	4)การบูรณาการมีส่วนร่วมนักเรียนข้อมูลความรู้เชิงประจักษ์โลกแห่งความจริงการประยุกต์ความรู้ใช้ชีวิตประจำวันเน้นทำงานแก้ปัญหา
	5)การเรียนรู้ที่มีรูปแบบที่หลากหลายไม่ตายตัว
ผู้เรียน	1)ไม่ได้เรียนความรู้และข้อมูลสำคัญเฉพาะจากโรงเรียนต่อไป
	2)ความรู้จากโรงเรียนเป็นแหล่งรอง แหล่งหลักได้จากสังคมโดยรอบสื่อมวลชนInternet
	3)การรับความรู้ไม่ผ่านกระบวนการจำแนกความเข้าใจมี“ถูกต้อง”และ“เข้าใจผิด”หรือ“ความรู้ที่ผิด”ทำให้มีข้อมูลในสมองที่หลากหลาย
ผู้สอน	1)ตั้งใจไม่บอกความรู้กับแต่ให้แนวทางการเรียนรู้
	2)ตั้งใจช่วยเกิดนำความรู้ผิดๆค่อยๆออกจากสมอง
	3)รับบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก“ครูไม่ใช่ผู้ลงมือทำผู้ลงมือทำคือเด็กบทบาทครูผู้ช่วยและเสนอแนะ”
	4)แนวการสอนสามารถดึงทักษะมาใช้ผ่านเครื่องมือกลยุทธ์การเรียนการสอนสู่การปฏิบัติในชั้นเรียน
	5)การเรียนการสอนมุ่งเน้นปัญหาโครงการงานโครงการประเด็นเริ่มการบูรณาการความรู้
	6)ครูเป็นผู้แสวงหาความรู้เข้าใจอย่างแก่นแท้สามารถอธิบายวิพากษ์แก้ปัญหาและตั้งคำถามในการเพิ่มทักษะผู้เรียนได้
	7)ส่งเสริมและแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างชุมชนการเรียนรู้ผู้เรียน-ผู้เรียนผู้เรียน-ผู้สอนผู้เรียน-ชุมชนผู้เรียน-ภายนอกอื่น ๆผู้สอน-ผู้สอน-ชุมชนผู้สอน-ภายนอกอื่น ๆชุมชน-ภายนอกอื่น ๆเกิดวัฒนธรรมเรียนรู้

ตารางที่ 6 (ต่อ)

กระบวนการ	การเรียนรู้ที่เกิดขึ้น
ห้องเรียน	1)รูปแบบการเรียนรู้ในห้องเรียนเปลี่ยนจากถ่ายทอดความรู้สู่“การจัดกิจกรรมเพื่อสร้างความความเข้าใจขึ้นสมองและจิตใจของตนเอง
	2)การจัดการห้องเรียนจาก“ห้องเรียนครูสอนหน้าชั้น”สู่ห้องเรียนนักเรียนลงมือทำเป็นทีม
สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	1)สร้างการเรียนรู้วิถีปฏิบัติที่สนับสนุนความต้องการของมนุษย์และสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่จะสนับสนุนการเรียนการสอนและการเรียนรู้ด้วยการใช้ทักษะ
	2)สนับสนุนการเรียนรู้ชุมชนมีอาชีพที่ช่วยให้การศึกษาเพื่อการทำงานร่วมกันแบ่งปันแนวทางปฏิบัติที่ดีและบูรณาการทักษะในการปฏิบัติในชั้นเรียน
	3)ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ในงานที่เกี่ยวข้องจากสภาพแวดล้อมจริง(เช่นปฏิบัติจริงหรือผ่านการทำงานที่ใช้ตามโครงการหรืออื่น ๆ)
	4)เรียนรู้การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพรู้จักการทำงานสำหรับการเรียนรู้เป็นกลุ่มทีมและรายบุคคล
	5)สนับสนุนการติดต่อกับชุมชนและการมีส่วนร่วมระหว่างภายนอกอื่น ๆ ในการเรียนรู้โดยและออนไลน์

ผลสะท้อนแห่งการเรียนรู้จากการดำเนินการที่ผ่านมาได้พบปัจจัยที่สนับสนุนในกระบวนการเรียนรู้จากกิจกรรมนอกจากประเด็นหัวข้อแล้วยังพบว่ากระบวนการดำเนินการได้สร้าง“ประเด็นของชุมชนแห่งการเรียนรู้” จากการร่วมทำงานร่วมกันระหว่างศูนย์พี่เลี้ยง – ครู – ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องชุมชนภาครัฐและองค์กรที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

ประเด็นมาตรฐานของกระบวนการขับเคลื่อนมีความเห็นร่วมกันคือ“กระบวนการสร้างมาตรฐานผู้เรียนให้มีความรู้เนื้อหาและเชี่ยวชาญสร้างความเข้าใจเชื่อมโยงความรู้หลักกับความรู้ที่ต้องการแสวงหาจนเกิดการเข้าใจในความรู้ที่ชัดเจนขึ้นก่อให้เกิดทักษะการมีส่วนร่วมประมวลข้อมูลของนักเรียนข้อมูลความรู้เชิงประจักษ์โลกแห่งความจริงการประยุกต์ความรู้ในชีวิตประจำวันการทำงานและการแก้ไขปัญหาผ่านการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลายภายใต้โครงงานฐานวิจัย

ประเด็นแนวการสอนมีความเห็นร่วมกันเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สหวิทยาการเน้นบูรณาการร่วมกันโดยเปิดโอกาสให้ใช้กระบวนการที่หลากหลายในการขับเคลื่อนกิจกรรมทั้งเนื้อหาวิธีการเตรียมความพร้อมของคน : กระบวนการกิจกรรม : แนวทางการเรียนรู้เชิงระบบในกิจกรรมเกิดฐานทักษะร่วมคิดมุ่งเน้นทรัพยากรชุมชนภูมิปัญญาแหล่งการเรียนรู้นอกห้องเรียนขับเคลื่อนกิจกรรมเกิดแนวการสอน – สอดคล้องความ – ชุมชน – ผู้เรียน

ประเด็นผู้เรียนความคิดเห็นเชิงรูปธรรมร่วมกับนำแนวทางการเรียนรู้จากสภาพปัจจุบันของผู้เรียน ที่ไม่ได้ความรู้และข้อมูลสำคัญเฉพาะในโรงเรียนเป็นหลักแต่หลักการเรียนรู้จากสังคมโดยรอบขณะนั้นการ เชื่อมโยงแนวคิดดังกล่าวครูเป็นเพียงผู้อำนวยในการจัดการการเรียนรู้ด้วยวิธีที่หลากหลายภายใต้กิจกรรมที่ เหมาะสมเพื่อใช้ประโยชน์จากความรู้ผู้เรียนมากที่สุดในการจัดกิจกรรมโดยใช้แนวคิดเชิงระบบ

ประเด็นผู้สอนเมื่อผู้สอนปรับเปลี่ยนบทบาทหน้าที่จากผู้ให้ความรู้เป็นผู้เดิมเต็มช่วยเหลือ เสนอแนะวิพากษ์ตั้งคำถามก่อให้เกิดความเชื่อมโยงที่สูงขึ้นผู้สอนจำเป็นต้องมีเครื่องมือ กลยุทธ์แนวการ เรียนการสอนในเรียนที่หลากหลายเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนที่แท้จริง

ประเด็นห้องเรียนรูปแบบการเรียนที่เปลี่ยนไปจากแหล่งถ่ายทอดความรู้เป็นจัดการกิจกรรมเพื่อ สร้างความรู้ความเข้าใจสู่ห้องเรียนแห่งการเรียนรู้โดยนักเรียนลงมือทำเป็นทีม

ประเด็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้“แนวคิดการสร้างการเรียนรู้วิถีปฏิบัติสนับสนุนความต้องการ เน้นการเรียนรู้ชุมชนมีอาชีพโดยเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมจริงและเชื่อมโยงกับชุมชนพื้นที่แบบมีส่วนร่วม จากกระบวนการทั้งหมดจึงนำไปสู่การศึกษาศตวรรษที่ 21 เน้นการพัฒนาคนเป็นสำคัญการพัฒนา คนจะประสบความสำเร็จได้ต้องมีการพัฒนาทั้งด้านความรู้ร่างกายอารมณ์สังคมและคุณธรรมนอกจากนั้น การปรับวิถีคิดของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้แก่ครูผู้ปกครองและนักเรียนจะทำให้การพัฒนานุคลิกภาพของผู้เรียน เป็นแบบพึ่งตนเอง(Independent) ได้อย่างแท้จริง

การเรียนรู้ระดับกิจกรรม

ในส่วนของการพัฒนาครูและประเด็นวิจัยในระดับโรงเรียนมีการดำเนินงานมุ่งเน้นพัฒนา อัจฉริยะภาพของกระบวนการให้ปรากฏออกมาให้มากที่สุดทั้งร่างกายและจิตใจควบคู่กันไปผ่าน ฐานความรู้ที่เคยถ่ายทอดทั้งจิตปัญญา System Thinking และ RBL เน้นพัฒนากลุ่มครูให้มีความ พร้อมมากที่สุดในการจัดการเรียนรู้บนฐานข้อเสนอที่มีการปรับปรุงตามข้อชี้แนะโดยมีแนวทางในการ ปฏิบัติประกอบด้วยประเด็นหลัก ๆ ได้แก่

1. เน้นผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนจากการขึ้นเวทีเกิดการเรียนรู้แสดงประเด็นวิจัยระดับโรงเรียน
2. ครูสะท้อนความคิดผู้เรียนได้ตรงท้าววิจัยแบบสังเกต
3. โรงเรียนขับเคลื่อนต่อยอดจัดการความรู้สร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ครูมีอาชีพ

เครื่องมือที่มาขับเคลื่อนโดยใช้ RBL เป็นเครื่องมือในการวิจัยต้องทราบเป้าหมายบทบาทหน้าที่โดยใช้ จัดการเรียนรู้ให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าใจเป้าหมายในทั้งกระบวนการและผลสัมฤทธิ์ เพื่อเชื่อมโยงสู่ ผลสัมฤทธิ์ระดับโครงการ โดยนำหลักคิดของการพัฒนาบนฐานสามเหลี่ยมอันประกอบได้ด้วยการปรับ กระบวนการจิตใจระบบคิดโครงการปฏิบัติ และสร้างเวทีแห่งการเรียนรู้มุ่งการเรียนรู้เชิงธรรมคาบนฐาน ความต้องการของผู้เรียนรู้ การสร้างสิ่งเร้าแห่งความสนใจเพื่อให้เกิดการตอบสนอง และสรุปความภูมิใจ ผ่านผลสัมฤทธิ์ของโครงการซึ่งเป็นรางวัลแห่งการเรียนรู้มาเป็นปัจจัยในการขับเคลื่อนความรู้ในประเด็น โจทย์วิจัยดังแผนภาพ



สำหรับหลักคิดร่วมทำเพื่อร่วมเรียนรู้และร่วมพัฒนาบูรณาการศาสตร์ วิทยาศาสตร์ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ การร่วมวิเคราะห์พื้นที่เพื่อต่อโจทย์และกำหนดเป้าหมาย เน้นบริบทเชิงสังคม (Social Context) ความเป็นคนในประมวลหมู่พื้นที่เป้าหมายโจทย์มุ่งเข้าหลักคิด Backward Design ใช้ทักษะการวางแผนเน้นการพัฒนาเป็นที่ตั้งหา ทำอะไร (what) ทำอย่างไร (How) ตรวจสอบผล → เหตุความคิดเห็นในรวมทั้งส่วนร่วมในการสรุปร่วมนำความรู้สู่การพัฒนา ขยายผลลงสู่โรงเรียนเกิดผลแห่งความสำเร็จในการขับเคลื่อน โดยใช้หลักปัจจัยของการแบ่งปันและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อสะท้อนเห็นภาพเชิงบูรณาการของ 10 โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการบนหลักคิดของการจัดการความรู้ดังแผนภาพ

ปัจจัยหลักของการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้



การศึกษาในระดับพื้นที่โดยกระบวนการเรียนรู้การประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้ที่ดำเนินในพื้นที่ (ระดับโรงเรียน) มองเห็นถึงผลของการวางแผนในการจัดการเรียนรู้ (ครู) เห็นรายละเอียดในการกำหนดจุดมุ่งหมาย กลุ่มเป้าหมายองค์ประกอบกลุ่มบทบาทหน้าที่สมาชิกในกลุ่มสภาพที่ สาระต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้รวมทั้งการอธิบายสิ่งที่เรียนรู้ ควบคุมกำกับและช่วยเหลือ ติดตามประเมินผลและการ

วิเคราะห์ เห็นจากกระบวนการระดับพื้นที่ เพื่อให้เห็นภาพพื้นฐานการจัดกิจกรรมร่วมของครู-นักเรียน และแผนหลักสูตรการสอน 16 สัปดาห์ ซึ่งเห็นกระบวนการการฟังพาเชิงบวก กระบวนการเกื้อหนุน ซึ่งกันและกัน กระบวนการแห่งการกำหนดภาระและความรับผิดชอบรวมทั้งกระบวนการแห่งการใช้ทักษะระหว่างบุคคล – กลุ่ม

การเชื่อมโยงกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนฐานคิดการประเมินตามสภาพจริง “การบูรณาการเรียนรู้ RBL” ในเวทีเน้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนฐานประเด็นวิจัย RBL บริบทแต่ละโรงเรียนสามารถอธิบายได้ประเด็นหลักๆ ของการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างส่วนกลาง – ศูนย์พี่เลี้ยง – โรงเรียน – ครูพี่เลี้ยง – นักเรียน ผู้การสร้างทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนดังตารางเรียนรู้เชิงสรุปดังนี้

ประเด็น	กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในการขับเคลื่อน RBL
1	ให้มีการกระตุ้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติและแสดงออกให้เป็นระดับการเรียนรู้
2	เปิดโอกาสให้ผู้วิจัยร่วมกับผู้เรียนแสดงความสามารถตามสภาพจริงอาศัยบูรณาความรู้วิธีการ
3	กระบวนการ RBL แสดงให้เห็นถึงผลงานสาธิตเชิงสรุปนำเสนอปากเปล่าเน้นให้เห็นภาพของการลงมือกระทำจริง
4	นำเสนอการฉายภาพปฏิบัติอะไรได้บ้างขั้นตอนวิธีการปฏิบัติอย่างไรมุ่งความสำเร็จ
5	มีการใช้เทคนิคแห่งการเรียนรู้ที่หลากหลายการสังเกต การสอบถาม และศึกษาค้นคว้าเอกสาร
6	ประเด็นเชื่อมโยงความรู้แสดงถึงสภาพจริงที่เน้นผลการเรียนรู้ (outcome based)

สำหรับการถ่ายทอดกระบวนการเรียนรู้ครั้งนี้เป็นกระบวนการร่วมระหว่างนักเรียนและครูสิ่งที่สะท้อนกลับที่เห็นเป็นรูปธรรมคือ (เริ่ม)ครู – นักเรียน รับผิดชอบสัมพัทธ์ทั้ง 5 มีการรู้และกระทำในการยึดตนเองเป็นศูนย์กลางไม่เข้าใจผู้อื่นรวมทั้ง (ก่อนปฏิบัติ) การถ่ายทอดสร้างให้ผู้เรียนรู้เกิดการคิดเรียนรู้สภาพแต่ยังไม่ใช้หลักเหตุผลเข้ามาจัดการสภาพ และ (ปฏิบัติ) การคิดมีการแสดงให้เห็นความเป็นรูปธรรมจากเห็นสภาพเริ่มสรุปเป็นของตนเองมีคิดย้อนถามความเข้าใจความสัมพันธ์มากขึ้นอภิปรายถึงการประยุกต์ใช้ได้สุดท้าย (สรุป) โจทย์ในใจต่อสิ่งที่เกิด (สมมติฐาน) ในบริบทเหตุการณ์ตัวอย่างเข้าใจกระบวนการคิดเดียว – กลุ่ม ซึ่งพบข้อสังเกตในบริเวณระดับพื้นที่ของ 3 โรงเรียนต้นแบบในการประเมินติดตามกระบวนการพบปัญหาเบื้องต้นที่ควรปรับปรุงดังนี้

โรงเรียน	ปัญหาข้อเสนอแนะระดับพื้นที่		
ละลม	ภาษา	การจัดการระบบ	เน้นการสร้างจุดมุ่งหมาย พลังเชิงบวก สะท้อนความต้องการ
ตาเอก	ภาษา	สภาพสติปัญญา	เน้นสภาพแวดล้อมทางกายภาพ จิตใจ สร้างแรงดึงดูดการเรียนรู้
ศรีตระกูล	ภาษา	การประยุกต์ใช้	เน้นแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เสริมกระบวนการ

แนวทางการติดตามรองรับการเรียนรู้ในระดับขั้นตอนสุดท้ายของการรายงาน ในส่วนของรายงานความก้าวหน้าความสำเร็จของโครงการมีการตกลงร่วมกันในระดับสูงในการตั้งคำถามในแต่ละโครงการเพื่อสะท้อนร่วมกันของผลแห่งการติดตามประเมินผล 5 ประเด็น ประกอบด้วย 1) คำถาม

แนวคิดแห่งการสร้างความรู้ RBL 2) อธิบายกระบวนการกลุ่ม หรือความร่วมมือแห่งการเรียนรู้ผ่าน RBL 3) บริบทเกี่ยวกับความพร้อมแห่งการเรียนรู้บนฐานปฏิบัติ RBL 4) การนำเสนอการเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการ RBL 5) การถ่ายโอนความรู้จากการเรียนรู้ปฏิบัติสู่ RBL เป็นทุนแห่งการเรียนรู้

ตารางที่ 7 สรุปทักษะเชิงกระบวนการที่เกิดขึ้นจากการนำเสนอความก้าวหน้าโครงการบนฐานวิจัยภายใต้โครงการศูนย์พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

ทักษะที่เกิดขึ้น	คำถาม - ตอบทักษะ	ผลการแสดงออก
1.ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น	-ทำไมต้องทำงานนี้ -ข้อมูลแสดงถึงอะไร -มีผลกระทบต่อผู้เกี่ยวข้องอย่างไร -มีจุดมุ่งหมายอะไรในเรื่องนี้	-ระบุประเด็นปัญหา -ข้อสงสัยที่ควรหาคำตอบ -แสวงหาข้อมูลเพิ่มเติม -คาดเดาผลที่เกิดขึ้น
2.คิดวิเคราะห์วิจารณ์	-งานนี้คืออะไร ถ้าไม่ทำจะเกิดผลเสียหรือไม่ -ถามความเป็นมา และขอบเขตของงาน -ถามหาคำประกอบและความสำคัญขององค์ประกอบการจัดหมวดหมู่ -ถามสาเหตุ ถามถึงผล -ถามลำดับเหตุการณ์ -ถามให้สรุปเป็นหลักการ	-บอกความเป็นมา บอกสาเหตุ บอกผลที่ตามมา -บอกองค์ประกอบย่อยจัดลำดับความสำคัญ บอกความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหรือเหตุการณ์ -สรุปเป็นความคิดรวบยอดหรือหลักการ
3.สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย	-ระดมสมองเพื่อค้นหาแนวคิดใหม่ๆ ไม่มีการประเมินระหว่างระดมสมอง -สิ่งนี้ใช้ทำอะไรได้บ้าง -ถ้าต้องการผลอย่างนี้จะทำอย่างไร -ทำอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้ระบุนวิธีการทำให้มากที่สุด	-นำเสนอได้หลายแนวทาง -นำเสนอแนวคิดใหม่ ๆ -รับฟังความคิดเห็นหลายอย่าง -ปรับเปลี่ยนความเชื่อตามข้อมูลที่มีเหตุผลดีกว่า
4.ประเมินและเลือกทางเลือก	-ตัดสินใจเลือกทำตามวิธีที่เหมาะสมที่สุด -ทางเลือกใดมีทางนำมาใช้ได้มากที่สุดเพราะเหตุใด -ถ้าเลือกแล้ว จะต้องทำอะไรและมีผลอย่างไร	เปรียบเทียบทางเลือกต่างๆ และผลดีผลเสียที่จะได้รับของแต่ละทางเลือกได้ -ระบุทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด มีข้อจำกัดน้อย และให้ผลสำเร็จสูง
5.กำหนดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ	-มอบงานให้ปฏิบัติ -กระตุ้นให้คิดวางแผนให้เรียงลำดับตามกระบวนการทำงาน -จะทำอะไรก่อน อะไรหลัง จะใช้วัสดุอุปกรณ์ และวิธีการอย่างไร	-บอกลำดับขั้นตอนการปฏิบัติที่ไปสู่จุดหมายของงานได้ -เสนอเกณฑ์การกระทำที่ดีที่สุด

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ทักษะกระบวนการ	กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง	พฤติกรรมที่แสดงออก
6.ปฏิบัติด้วยความ ชื่นชม	-ลงมือทำตามขั้นตอนที่กำหนดและสร้างความ พอใจในการทำงานนั้น -ครูให้กำลังใจและเสนอแนะเมื่อจำเป็น	-ทำงานได้อย่างมีคุณภาพ
7.ประเมินระหว่าง ปฏิบัติ	-ตรวจสอบผลงานเป็นระยะ -ทำงานแต่ละอย่างเสร็จตามที่กำหนดไว้หรือไม่ -ถ้ามีข้อผิดพลาดจะแก้ไขอย่างไร	-รู้ได้ทันทีเมื่อผิด -ระบุสาเหตุที่ทำให้ไม่ได้ผลตามที่ ต้องการในแต่ละขั้นตอน -ระบุสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข
8.ปรับปรุงให้ดีขึ้น อยู่เสมอ	-ลงมือปรับปรุงงาน -รับคำติชม ด้วยความยินดี และนำผลไปทดลอง -ลองใช้เทคนิคใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มพูนคุณภาพของ งาน	-เสนอจุดที่จะต้องปรับปรุง -ยินดีเมื่อมีผู้บอกจุดปรับปรุง -ยินดีรับคำติชม
9.ประเมินผลรวมให้ เกิดความภูมิใจ	-ฝึกให้ผู้เรียนประเมินความสำเร็จของงานที่มีการ วางแผนปฏิบัติเป็นขั้นตอน -สรุปผลสำเร็จของงาน -ทำงานครั้งนี้เป้าหมายความสำเร็จคืออะไร -ความสำเร็จที่ได้รับนี้มีประโยชน์ต่อใครบ้าง -จะนำผลไปใช้อย่างไรในปัจจุบันและอนาคต	-ระบุสิ่งที่ทำได้สำเร็จตาม วัตถุประสงค์ -บอกผลดี คุณประโยชน์ ความสำคัญของสิ่งที่ทำได้สำเร็จ

ภาคผนวก

การจัดเชื้อราในบ่อเลี้ยงจิ้งหรีด
กฤตติกา แก้วมังกรณ์ , เกษมณีเงือกงาม , วิไลนันทกุล , นภาพร สินศิริ
 ยุพวรรณ ตรีรัตน์วิชา
 โรงเรียนกระแซงวิทยา
 E-mail : yupawon@hotmail.com

บทคัดย่อ

ชุมชนในเขตตำบลกระแซง มีการเลี้ยงจิ้งหรีดเป็นการหารายได้เสริม หลังจากทีเลี้ยงมาประมาณ 24 เดือน ประสบปัญหาในการเลี้ยงจิ้งหรีด คือ จิ้งหรีดตายเป็นจำนวนมาก เนื่องจากมีอาการท้องบวมขยายใหญ่ ภายในมีของเหลวสีขาวขุ่นอัดแน่นอยู่เต็มช่องท้อง ชาวบ้าน เรียกว่า โรคท้องน้ำ หรือโรคติดเชื้อ อิริโดไวรัส ในจิ้งหรีด (Cricket Iridovirusinfection) คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะหาวิธีการแก้ไขปัญหามาโดยการนำเอาอนุภาคนาโนซึ่งออกไซด์มาทดลองใช้โดยการโรยบางๆให้ทั่วบ่อ ในช่วงของการทำความสะอาดบ่อก่อนนำจิ้งหรีดที่ฟักเป็นตัว 7-10 วัน มาเลี้ยง เพื่อลดการเกิดเชื้อราในบ่อเลี้ยงจิ้งหรีด ซึ่งอนุภาคนาโนซึ่งออกไซด์มีคุณสมบัติในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา

จากการศึกษา พบว่า การใช้อนุภาคนาโนซึ่งออกไซด์ในการกำจัดและยับยั้งเชื้อรา เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปูนขาว การใช้อนุภาคนาโนซึ่งออกไซด์โรยบางๆในช่วงของการฟักบ่อเลี้ยง จิ้งหรีดมีอัตราการตายที่น้อยกว่า การใช้ปูนขาว ร้อยละ 8 4.78 และน้อยกว่าการทำความสะอาดแบบปกติ ร้อยละ 91.76 ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะวิธีการแก้ไขปัญหามาโดยการนำเอาอนุภาคนาโนซึ่งออกไซด์ มาทำให้จิ้งหรีดไม่ฟัก และทำให้จิ้งหรีดแข็งแรง มีน้ำหนักสูงขึ้น ส่งผลให้อัตราการตายของจิ้งหรีดลดลงด้วย ทำให้มีรายได้จากการจำหน่ายจิ้งหรีดมากขึ้นกว่าวิธีการการใช้ปูนขาวและการทำความสะอาดแบบปกติ คำสำคัญ: จิ้งหรีด , นาโนซึ่งออกไซด์ , โรคท้องน้ำ

1. บทนำ

ชุมชนในเขตตำบลกระแซง มีการเลี้ยงจิ้งหรีดเป็นการหารายได้เสริม หลังจากทีเลี้ยงมาประมาณ 24 เดือน ประสบปัญหาในการเลี้ยงจิ้งหรีด คือ เกิดเชื้อราในบ่อเลี้ยงจิ้งหรีด ส่งผลให้จิ้งหรีดฟักและตายเป็นจำนวนมาก วิธีการแก้ไขปัญหามาโดยการนำเอาอนุภาคนาโนซึ่งออกไซด์มาทดลองใช้โดยการโรยบางๆให้ทั่วบ่อ ในช่วงของการทำความสะอาดบ่อและฟักบ่อไว้ 7-10 วัน จากการศึกษาในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับอนุภาคนาโนซึ่งออกไซด์ พบว่า อนุภาคนาโนซึ่งออกไซด์มีคุณสมบัติในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราได้

กลุ่มผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำเอาอนุภาคนาโนซึ่งออกไซด์มาทดลองใช้โดยการโรยบางๆให้ทั่วบ่อ ในช่วงของการทำความสะอาดบ่อก่อนนำจิ้งหรีดที่ฟักเป็นตัว 7-10 วัน มาเลี้ยง เพื่อเป็นอีกแนวทางในการแก้ปัญหามาโดยการนำเอาอนุภาคนาโนซึ่งออกไซด์มาทดลองใช้โดยการโรยบางๆให้ทั่วบ่อ ในช่วงของการทำความสะอาดบ่อและฟักบ่อไว้ 7-10 วัน จากการศึกษาในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับอนุภาคนาโนซึ่งออกไซด์ พบว่า อนุภาคนาโนซึ่งออกไซด์มีคุณสมบัติในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราได้

2. วิธีการ

1. เลี้ยงจิ้งหรีดจำนวน 3 บ่อ ดังนี้

บ่อที่ 1 การกำจัดเชื้อราโดยการใช้อุณหภูมิโนซิงออกไซด์

- 1) หลังจากที่ยังหรีดฟักออกมาเป็นตัวประมาณ 7 – 10 วัน
- 2) เปลี่ยนบ่อให้จิ้งหรีดใหม่(บ่อสะอาด)
- 3) ทำความสะอาดบ่อเดิม โดยการล้างบ่อให้สะอาด แล้วนำเอาผ้าสะอาดมาเช็ดให้แห้ง และนำเอาอุณหภูมิโนซิงค็อกซ์โรยบางๆพอประมาณ (3 กรัม) ให้ทั่วบ่อ แล้วพักบ่อไว้ 7 – 10 วัน
- 4) นำจิ้งหรีดที่เปลี่ยนบ่อ (1) มาใส่ไว้ในบ่อที่ทำความสะอาดเรียบร้อยแล้ว (2) และให้อาหารตามปกติ จนแน่ใจว่าไม่มีเชื้อราสังเกตแล้วบันทึกผลอัตราการตายในแต่ละวัน จนจิ้งหรีดตัวเต็มวัย 35-40 วัน

บ่อที่ 2 การกำจัดเชื้อราโดยใช้ปูนขาว

ทำการทดลองเช่นเดียวกับบ่อที่ 1 แต่ใช้ปูนขาว (500 กรัม) แทนอุณหภูมิโนซิงค็อกซ์

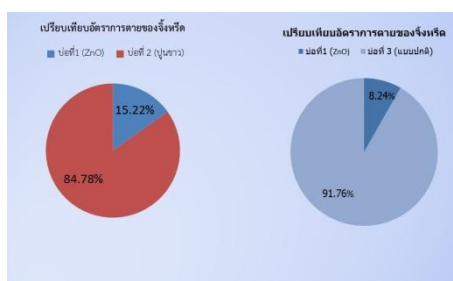
บ่อที่ 3 การทำความสะอาดแบบปกติ

ทำการทดลองเช่นเดียวกับบ่อที่ 1 โดยการล้างบ่อให้สะอาด แล้วนำเอาผ้าสะอาดมาเช็ดให้แห้ง

2. คำนวณค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงจิ้งหรีดแต่ละบ่อ
3. คำนวณผลตอบแทนจากการจำหน่ายจิ้งหรีดแต่ละบ่อ
4. เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนของการเลี้ยงจิ้งหรีดแต่ละบ่อ

3. ผลการทดลอง

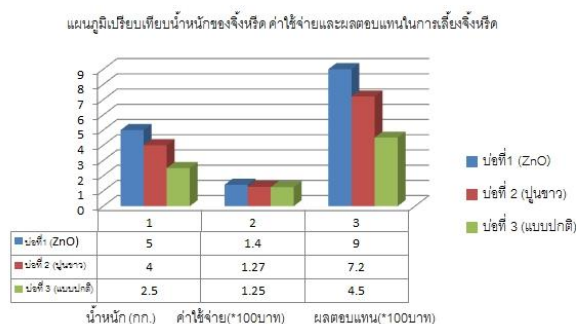
ผลการทดลอง พบว่า จิ้งหรีดที่เลี้ยงในบ่อที่ 1 บ่อที่ใช้อุณหภูมิโนซิงค็อกซ์ในการทำความสะอาดบ่อมีอัตราการตาย 105 ตัว บ่อที่ 2 บ่อที่ทำความสะอาดด้วยปูนขาว มีอัตราการตาย 585 ตัว และบ่อที่ 3 บ่อที่ทำความสะอาดแบบปกติ มีอัตราการตายมากที่สุดถึง 1,170 ตัว เมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบระหว่างบ่อที่ 1 บ่อที่ 2 และบ่อที่ 3 พบว่า บ่อที่ 1 มีอัตราการตาย น้อยกว่าบ่อที่ 2 ถึงร้อยละ 84.78 และน้อยกว่าบ่อที่ 3 ถึงร้อยละ 91.76 ดังแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 เปรียบเทียบอัตราการตายของจิ้งหรีด

ผลผลิตของจิ้งหรีด พบว่า บ่อที่สามารถให้ผลผลิตจิ้งหรีดมากที่สุด คือ บ่อที่ 1 บ่อที่ใช้อุณหภูมิโนซิงค็อกซ์ในการทำความสะอาดบ่อ ได้น้ำหนักของจิ้งหรีด จำนวน 5 กิโลกรัม และรองลงมา คือ บ่อที่ 2 บ่อที่ทำความสะอาดด้วยปูนขาว ได้น้ำหนักของจิ้งหรีด จำนวน 4 กิโลกรัม และบ่อที่ได้น้ำหนักจิ้งหรีดน้อย

ที่สุด คือ บ่อที่ 3 บ่อที่ทำความสะอาดแบบปกติ ได้เพียง 2.5 กิโลกรัม เมื่อคำนวณคิดค่าใช้จ่ายในการเลี้ยง จิ้งหรีด พบว่า บ่อที่ 3 มีค่าใช้จ่าย 125 บาท บ่อที่ 2 มีค่าใช้จ่าย 127 บาท และบ่อที่ 1 มีค่าใช้จ่ายสูงที่สุด 140 บาท ซึ่งส่วนที่มีค่าใช้จ่ายเหมือนกัน (ตัวแปรควบคุม) คือ ค่าใช้จ่ายส่วนที่เป็นอาหารของจิ้งหรีด คือ อาหาร ไข่ไก่เล็ก 2 กิโลกรัม เป็นเงิน 40 บาท รำหนู 5 กิโลกรัม เป็นเงิน 25 บาท ฟักทอง 3 กิโลกรัม เป็นเงิน 60 บาท รวมจำนวนเงิน 125 บาท ส่วนที่มีค่าใช้จ่ายแตกต่างกันออกไป คือ ขั้นตอนการทำความสะอาดบ่อเลี้ยงที่มีการ โรยปูนขาวในบ่อที่ 2 และโรยซิงค์ออกไซด์ในบ่อที่ 3 ซึ่ง ใช้ปูนขาว 500 กรัม ค่าใช้จ่าย 2 บาท และบ่อที่ 3 ใช้นาโนซิงค์ ออกไซด์ 3 กรัม ค่าใช้จ่าย 15 บาท และเมื่อนำข้อมูลน้ำหนักของจิ้งหรีด ค่าใช้จ่ายและ ผลตอบแทนมาเปรียบเทียบได้ แผนภูมิที่ 2 ดังรูป



แผนภูมิที่ 2 เปรียบเทียบน้ำหนักของจิ้งหรีด ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนในการเลี้ยงจิ้งหรีด

การเลี้ยงจิ้งหรีดในบ่อที่ 1 ที่มีการทำความสะอาดบ่อด้วยอนุภาคนาโนซิงค์ออกไซด์นั้นจะได้น้ำหนักและ ผลตอบแทนจากการจำหน่ายจิ้งหรีดมากที่สุด ถึงแม้จะมีค่าใช้จ่ายมากกว่า เมื่อนำมาคิดกำไรที่ได้รับแล้ว พบว่ามีความคุ้มค่ามากกว่าการเลี้ยงในบ่อที่ 2 และบ่อที่ 3 ดังแผนภูมิที่ 3



แผนภูมิที่ 3 แสดงผลกำไรที่ได้จากการเลี้ยงจิ้งหรีดในแต่ละบ่อ

4. สรุปผลการทดลอง

1. การใช้อนุภาคนาโนซิงค์ออกไซด์ในการกำจัดและยับยั้งเชื้อราในบ่อเลี้ยงจิ้งหรีด สามารถกำจัดเชื้อราได้
2. การตายของจิ้งหรีดในบ่อเลี้ยง ที่มีการทำความสะอาดโดยการใช้อนุภาคนาโนซิงค์ออกไซด์โรย บางๆในช่วงของการฟักบ่อเลี้ยงเทียบกับการใช้ปูนขาวและการทำความสะอาดแบบปกติ น้อยกว่า การใช้ ปูนขาว ร้อยละ 82.78 และน้อยกว่าการทำความสะอาดแบบปกติ ร้อยละ 91.76

5. อภิปรายผล

การใช้อนุภาคนาโนซึ่งออกไซด์ในการกำจัดและยับยั้งเชื้อราในบ่อเลี้ยงจิ้งหรีด สามารถกำจัดเชื้อราได้ โดยสังเกตจากอัตราการตายของจิ้งหรีด การฟักการของจิ้งหรีด เพราะจากการสัมภาษณ์เกษตรกร คือ นายสังวาล ภูกะฮาด[6] หากในบ่อเกิดเชื้อราแล้ว จะทำให้จิ้งหรีดไม่เจริญเติบโต ฟักการ และตายเป็นจำนวนมาก และเมื่อเปรียบเทียบอัตราการตายของจิ้งหรีดในบ่อเลี้ยง ที่มีการทำความสะอาดโดยการใช้อนุภาคนาโนซึ่งออกไซด์โรยบางๆในช่วงของการฟักบ่อเลี้ยงเทียบกับการใช้ปูนขาวและการทำความสะอาดแบบปกติ จิ้งหรีดมีอัตราการตายที่น้อยกว่า การใช้ปูนขาว ร้อยละ 82. 78 และน้อยกว่าการทำความสะอาดแบบปกติ ร้อยละ 91.76 ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะวิธีการแก้ไขปัญหานาโนในการกำจัดเชื้อราในบ่อเลี้ยงจิ้งหรีดโดยใช้อนุภาคนาโนซึ่งออกไซด์ ทำให้จิ้งหรีดไม่เป็นโรคติดเชื้อ อิริโดไวรัส ในจิ้งหรีด (Cricket Iridovirus infection) ส่งผลให้จิ้งหรีดไม่ฟักการ และทำให้จิ้งหรีดแข็งแรง มีน้ำหนักสูงขึ้น ส่งผลให้อัตราการตายของจิ้งหรีดลดลงด้วย ทำให้มีรายได้จากการจำหน่ายจิ้งหรีดมากขึ้นกว่าวิธีการการใช้ปูนขาวและการทำความสะอาดแบบปกติ

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัย ขอขอบคุณ นายอุดม คำรหัส ผู้อำนวยการโรงเรียนกระแซงวิทยา ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์และอำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณ ครูยุพวรรณ ตริรัตน์วิชา ครูสุพิศตรา สารานุสุข ครูกัลยรัตน์ รัตพันธ์ ครูที่ปรึกษา งานวิจัยที่ได้ให้คำแนะนำในการทดลอง ตลอดจนการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการอภิปรายข้อมูลงานวิจัยสำเร็จด้วยดี

ขอขอบคุณ นายสังวาลย์ ภูกะฮาด และ นางฉวี ภูกะฮาด เกษตรกรที่ได้ให้คำแนะนำในการหาข้อมูลการเลี้ยงจิ้งหรีด ตลอดจนให้คำแนะนำต่างๆที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ขอขอบคุณ ธนาคารกสิกรไทย สำนักกองทุนวิจัยแห่งชาติ (สกว.) และศูนย์พี่เลี้ยง มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ที่ให้ทุนสนับสนุน ให้ความรู้ และนักวิชาการที่ให้คำแนะนำในการทำโครงการการศึกษา รูปแบบการเลี้ยงและการพัฒนาการเลี้ยงจิ้งหรีดในชุมชนตำบลกระแซง

7. เอกสารอ้างอิง

- [1]โรคท้องน้ำในจิ้งหรีด , จากhttp://www.dld.go.th/niah/AnimalDisease/wild_cricket_IrrioVirus.htm
- [2]การเลี้ยงจิ้งหรีด , จาก www.vegetweb.com/การเลี้ยงจิ้งหรีด
- [3] เกษตรออนไลน์.(2007).การเลี้ยงจิ้งหรีด. จาก www.kasetonline.com/2008/12/02/การเลี้ยงจิ้งหรีด
- [4] ดร.สุพิน แสงสุข. อนุภาคนาโนซึ่งออกไซด์. จาก<http://ryusaki.siam2web.com/?cid=627782>
- [5] สารานุกรมเสรี วิกีพีเดีย. ปูนขาว. จาก <http://th.wikipedia.org/wiki/ปูนขาว>
- [6] สังวาลย์ ภูกะฮาด. บทสัมภาษณ์.เกษตรกรผู้เลี้ยงจิ้งหรีดในชุมชน

ความคิดเห็นของครูต่อการเรียนรู้ของนักเรียน (โดยเขียนให้เห็นว่าโครงการช่วยให้นักเรียนเรียนรู้อะไรบ้าง เพราะกระบวนการใดที่สร้างการเรียนรู้)

โครงการ การกำจัดเชื้อราในบ่อเลี้ยงจิ้งหรีด นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงจิ้งหรีด ไม่ว่าจะเป็น วงจรชีวิต การให้อาหาร ศัตรูของจิ้งหรีด ปัญหาของการเลี้ยงจิ้งหรีด ซึ่งจากการเรียนรู้ที่เกิดจากการเก็บ ข้อมูลโดยการสำรวจ สัมภาษณ์ เรียนรู้นอกห้องเรียน ทำให้นักเรียนเลือกประเด็นที่สนใจ ในส่วนของเชื้อรา ที่ทำให้จิ้งหรีดตาย ส่งผลให้ขาดทุน นักเรียนได้เลือกตัวแปรในการศึกษาครั้งนี้ จากแนวทางของปัญหา ลักษณะเดียวกันในเกษตรกรที่เลี้ยงจิ้งหรีด และเลือกตัวแปรที่เกษตรกรยังไม่ได้เลือกใช้ จากหลักการทาง วิทยาศาสตร์ที่ ZnO_2 เป็นกลุ่มสารประกอบที่มีคุณสมบัติในการยับยั้งเชื้อราได้ และไม่เป็นอันตราย เป็นสาร ที่ใช้แล้วปลอดภัย นำตัวแปรต่างๆที่กำหนด มาวางแผน ออกแบบการทดลอง และทำการทดลอง สรุปได้ องค์ความรู้ใหม่ที่เป็นแนวทางเลือกให้กับเกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถแก้ปัญหาเชื้อราในบ่อเลี้ยงจิ้งหรีด ได้

การเรียนรู้ที่เกิดกับนักเรียนนั้นต้องใช้กระบวนการเรียนรู้หลายอย่างไปพร้อมๆกัน ไม่ว่าจะเป็น การ สืบค้นข้อมูล การแสวงหาข้อมูล การคิด การวิเคราะห์เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของหลายๆสิ่ง อาศัยทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เนื่องจาก โครงการนี้ เป็นโครงการนิรนัย (วิทยาศาสตร์) จึงต้องอาศัย กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นหลัก

การเรียนรู้ของนักเรียนเกิดขึ้นจากการทำโครงงานฐานวิจัย ครูมีบทบาทเป็นอย่างมาก เนื่องจากองค์ ความรู้และประสบการณ์ของนักเรียนยังมีไม่มากพอ (ระดับชั้น ม.2) ครูจึงต้องกระตุ้น เร้าความคิดและสร้าง แรงบันดาลใจให้กับนักเรียนทุกช่วงของการทำโครงงาน ต้องพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดกันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้โครงงานสำเร็จลุล่วงไปได้ นอกจากนั้นแล้วผลที่ได้จากการเรียนรู้ของนักเรียนนั้น พบว่า นักเรียนมี ความใฝ่รู้ มีความมุ่งมั่นในการทำงาน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีภาวะผู้นำ ผู้ตาม มีจิตสาธารณะ กล้าแสดงออก มีมนุษยสัมพันธ์ทางสังคมที่ดีขึ้นอีกด้วย

ชื่อเรื่องงานวิจัย ผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ในชุมชน

ชื่อเรื่องงานวิจัย Bamboo product in community

ชื่อผู้ทำงานวิจัย 1.เด็กหญิงจอมขวัญ แสงทับทิม 2.เด็กหญิงธิดิมา ลิทธิศรีจันทร์
3.เด็กหญิงธัญลักษณ์ คำรัตน์ 4.เด็กหญิงอุทัยวรรณ เถาว์พ

ชื่อครูที่ปรึกษา 1.นางบัวทอง เบญจมาศ 2.นางอัมพร สมปาน
3.นายอดิศักดิ์ ผิวทน

ชื่อโรงเรียน กันทรลักษณ์วิทยาคม

E-mail Pana-m109@hotmail.com

บทคัดย่อ

จากสภาพบริบทของชุมชนหมู่บ้านในเขตบริการของโรงเรียนกันทรลักษณ์วิทยาคม พบสิ่งที่น่าสนใจ คือ มีกลุ่มผลิตภัณฑ์ O-TOP การจักสานไม้ไผ่เป็น ชุดรับแขก แคร่ไม้ไผ่ สุ่มไก่ ตะกร้า ลอบ ไซ ข้อง กระด้ง จ่อ ฯลฯ นอกนั้นยังมี การปลูก ไม้ไผ่เป็นพืชเสริมรายได้ จากการทำนาซึ่งเป็นอาชีพหลัก เพื่อสร้างรายได้เพิ่ม ดังนั้นกลุ่มจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ในชุมชน โดยโครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาจำนวนชนิด ปริมาณ ของการทำผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ในชุมชนการศึกษา ความสัมพันธ์ของการทำผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่กับวิถีชีวิตชุมชนและความต้องการของตลาดในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์

จากการศึกษาพบว่า คนในชุมชนภายในเขตพื้นที่บริการของโรงเรียนกันทรลักษณ์วิทยาคม นิยมทำผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ครัวเรือนละ 1-2 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 58.54 ซึ่งมีค่ามากที่สุด ส่วนผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณการผลิตมากที่สุดคือ สุ่มไก่ คิดเป็นร้อยละ 63.41 ด้านความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตชุมชน คนในชุมชนทำผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่เพราะเป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($X=4.00$) รองลงมาคือทำผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นอาชีพเสริม($X=3.96$)

ด้านความต้องการในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ ความต้องการของตลาดในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่เพื่อประโยชน์ใช้สอย มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($X=4.60$) รองลงมาคือเลือกซื้อเพราะอยากช่วยสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่น ($X=4.44$)

คำสำคัญ ชนิดของผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่

1.บทนำ

จากการศึกษาสภาพบริบทในชุมชนหมู่บ้านในเขตบริการของโรงเรียนกันทรลักษณ์วิทยาคม พบสิ่งที่น่าสนใจ คือ มีกลุ่มผลิตภัณฑ์ O-TOP การจักสานไม้ไผ่เป็น ชุดรับแขก แคร่ไม้ไผ่ สุ่มไก่ ตะกร้า ลอบ ไซ ข้อง กระด้ง จ่อ ฯลฯ ซึ่งงานจักสานไม้ไผ่คือศิลปะอย่างหนึ่งเพราะจะต้องสร้างงานที่ออกมาจากจิตใจที่รักในงานสร้างสรรค์ จรรโลงเอกลักษณ์วัฒนธรรมท้องถิ่นจนเกิดคำนิยามว่า ผลิตภัณฑ์ หนึ่งตำบลหนึ่ง

ผลิตภัณฑ์ (สำนักวิจัยเศรษฐกิจและผลิตผลป่าไม้ , 2547) นอกนั้นยังมี การปลูก ไม้ไผ่เป็นพืชเสริมรายได้จากการทำนาซึ่งเป็นอาชีพหลัก เพื่อสร้างรายได้เพิ่ม

ดังนั้นกลุ่มจึงมีความสนใจร่วมกันดำเนินการ ศึกษาชนิด ปริมาณ การทำผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ ความสัมพันธ์ของการทำผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่กับวิถีชีวิตชุมชนและความต้องการของตลาดในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่

2.วิธีการ

1) สมาชิกรวมกลุ่มร่วมกันวางแผน กำหนดวัตถุประสงค์ กลุ่มตัวอย่าง เพื่อจัดทำเค้าโครงโครงการ แล้วเสนอต่อครูที่ปรึกษา

2) ออกแบบเครื่องมือเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสร้างแบบสอบถามแล้วนำเสนอครูที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบแก้ไขให้สมบูรณ์

3) จัดพิมพ์แบบสอบถาม และกำหนดวิธีการออกไปเก็บข้อมูล

4) จัดเก็บข้อมูล กับกลุ่มตัวอย่างของหมู่บ้านในเขตพื้นที่บริการของโรงเรียนกัณฑ์วิทยาคม จำนวน 41 คน

5) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสรุปผลนำเสนอครูที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบ ขอคำแนะนำ ปรับปรุงให้ถูกต้อง สมบูรณ์

6) จัดทำบทความ ไปสเตอร์ และรายงานโครงการ เสนอครูที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบ ขอคำแนะนำ แล้วปรับปรุงให้ถูกต้องสมบูรณ์

7) นำเสนอโครงการต่อครูที่ปรึกษา

3.ผลการศึกษา

จากการศึกษาจำนวนชนิด และปริมาณการทำผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ในชุมชน ความสัมพันธ์ของการทำผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่กับวิถีชีวิตชุมชนและความต้องการของตลาดในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ แสดงข้อมูลตามตาราง

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนชนิดของผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ในชุมชน

ข้อที่	จำนวนชนิด	ร้อยละ
1	1-2 ชนิด	58.54
2	3-4 ชนิด	34.14
3	5 ชนิดขึ้นไป	7.32
รวม		100.00

ตารางที่ 2 แสดงปริมาณผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ของคนในชุมชน

ข้อที่	จำนวนชนิด	ร้อยละ
1	ส้อมไก่อ	63.41
2	กระด้ง	19.51
3	จ่อ	4.88
4	อื่นๆ	12.20
รวม		100.00

ตารางที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ของการทำผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่กับวิถีชีวิตชุมชน

ข้อที่	ความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตชุมชน	ค่าเฉลี่ย	แปลผล
1	การทำผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ทำให้คนในชุมชนมีอาชีพเสริม	3.96	มาก
2	การทำผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ทำให้คนในชุมชนไม่ว่างงาน	3.78	มาก
3	การทำผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ทำให้ครอบครัวอบอุ่น	3.88	มาก
4	การทำผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์	4.00	มาก
5	การทำผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ทำให้ชุมชนเกิดความเข้มแข็ง	3.62	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		3.85	มาก

ตารางที่ 4 แสดงความต้องการของตลาดในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่

ข้อที่	ความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตชุมชน	ค่าเฉลี่ย	แปลผล
1	เลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่เพื่อประโยชน์ใช้สอย	4.60	มากที่สุด
2	เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่เพราะมีความสวยงาม	4.29	มาก
3	เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่เพราะมีความคงทน	4.39	มาก
4	เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่เพราะมีราคาถูก	4.37	มาก
5	เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่เพื่อนำไปเป็นของที่ระลึก	4.24	มาก
6	เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่เพื่อเป็นการช่วยสืบสานภูมิปัญญา	4.44	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.39	มาก

4.อภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่าคนในชุมชนภายในเขตพื้นที่บริการของโรงเรียนกัณฑ์วิทยาคม นิยมทำผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ครัวเรือนละ 1-2 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 58.54 ซึ่งมีค่ามากที่สุด ทั้งนี้เพราะคนในชุมชนนิยมทำ

ผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่เพื่อใช้ในครัวเรือน ส่วนผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณการผลิตมากที่สุดคือ สุ่มไก่ คิดเป็นร้อยละ 63.41 ทั้งนี้เพราะคนในชุมชนนิยมเลี้ยงไก่บ้านละไก่ชนเป็นจำนวนมาก ส่วนการเลี้ยงไหมในชุมชนมีน้อย ทั้งนี้จากการผลิตจ้อยที่มีปริมาณการผลิตน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 4.88

ด้านความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตชุมชน คนในชุมชนทำผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่เพราะเป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($X=4.00$)

รองลงมาคือทำผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นอาชีพเสริม($X=3.96$) ทั้งนี้เพราะคนในชุมชนส่วนมากจะประกอบอาชีพทำนา ซึ่งจะมีเวลาว่างระหว่างรอการเก็บเกี่ยวผลผลิตจึงใช้เวลาว่างในการทำผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ จนกลายเป็นการอาชีพเสริม

ด้านความต้องการในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ ความต้องการของตลาดในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่เพื่อประโยชน์ใช้สอย มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($X=4.60$) รองลงมาคือเลือกซื้อเพราะอยากช่วยสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่น ($X=4.44$) ทั้งนี้เพราะลูกค้าคำนึงถึงประโยชน์ในการใช้สอยมากที่สุดโดยจะคำนึงถึงความสวยงาม ความคงทน และราคาถูก รองลงมา

5.สรุปผลการศึกษา

- 1) คนในชุมชนภายในเขตพื้นที่บริการของโรงเรียนกัณฑ์วิทยาคมนิยมทำผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ 1-2 ชนิดต่อครัวเรือน และผลิตภัณฑ์ที่ทำมากที่สุดคือ สุ่มไก่
- 2) การทำผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ของคนในชุมชนภายในเขตพื้นที่บริการของโรงเรียนกัณฑ์วิทยาคมมีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตชุมชนในด้านการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์มากที่สุด รองลงมาคือช่วยให้คนในชุมชนมีอาชีพเสริม
- 3) ผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ของคนในชุมชนภายในเขตพื้นที่บริการของโรงเรียนกัณฑ์วิทยาคม ที่เป็นที่ต้องการของตลาดมากที่สุดคือ ผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ตรงกับการใช้สอย

6.กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงงานเรื่อง ผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ในชุมชน ในครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความรู้และความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก นางบัวทอง เบ็ญมาศ นางอัมพร สมปาน นายโกวิท วันศรี นายธรรมนันท์ จันดี และนายอดิศักดิ์ ผิวทน ครูที่ปรึกษาโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา ที่กรุณาให้คำแนะนำ เสนอแนะและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องตลอดมา ผู้จัดทำโครงงานขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ ขอขอบพระคุณ นายเทวิน ชินบุตร ผู้อำนวยการโรงเรียนกัณฑ์วิทยาคม ที่ให้การสนับสนุนในการจัดทำโครงงาน คุณค่าและประโยชน์จากการทำโครงงานครั้งนี้ ผู้จัดทำโครงงานขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และคุณครูทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาการศึกษาต่างๆ อันเป็นเครื่องชี้นำทางส่องสว่างไปสู่ความสำเร็จในการดำเนินชีวิตในอนาคตข้างหน้าต่อไป

7.เอกสารอ้างอิง

ภูมิปัญญาท้องถิ่น จ.พิษณุโลก <https://sites.google.com/site/wisdom1305>

สำนักวิจัยเศรษฐกิจและผลิตผลป่าไม้.(2547). การจักรสานผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่. กรุงเทพฯ : หจก.อักษรสยามการพิมพ์ .

คุณภาพของกระดาษจากเส้นใยเตยหนามที่เคลือบด้วยน้ำยางพารา

เด็กหญิงอรรณฎา ลาคำ เด็กหญิงพิชามณัฐ บุญเฟื่อง

โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ อ.ขุนหาญ จ.ศรีสะเกษ 33150

Email : IandS-208@hotmail.com

บทคัดย่อ

โครงการเรื่องคุณภาพของกระดาษจากเส้นใยเตยหนามที่เคลือบด้วยน้ำยางพารามีจุดประสงค์เพื่อผลิตกระดาษจากส่วนของใบอ่อน ใบแก่ ใบแห้ง ลำต้น ราก ของต้นเตยหนาม และเปรียบเทียบคุณภาพของกระดาษที่ผลิตจากใบอ่อน ใบแก่ ใบแห้ง ลำต้น ราก โดยนำเอาวัตถุดิบที่ใช้ในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ในอัตราส่วน ใบอ่อน ใบแก่ ลำต้น และ ราก 1 กิโลกรัม ต่อโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 100 กรัม ส่วนใบแห้ง 1 กิโลกรัม ต่อโซเดียมไฮดรอกไซด์ 1 กิโลกรัม เป็นเวลา 1 คืน นำเยื่อจากส่วนของ ใบอ่อน ใบแก่ ใบแห้ง ลำต้น และ ราก ต้มกับน้ำที่แช่ โซเดียมไฮดรอกไซด์ โดยใช้เวลาต้มที่ 1 , 2 และ 3 ชั่วโมง ตามลำดับ ศึกษาผลของการเคลือบกระดาษด้วยน้ำยางพารา 1 ด้านและ 2 ด้าน ซึ่งขนาดกระดาษ 12x14 เซนติเมตร เคลื่อน้ำยางด้านละ 10 มิลลิลิตร ทดสอบความเหนียว และการซึมผ่านน้ำของกระดาษ พบว่าเตยหนามทุกส่วนสามารถทำเป็นกระดาษได้ แต่เวลาที่มีผลต่อการขึ้นรูป ความเหนียว และการซึมผ่านของน้ำ ใบแก่ มีความเหนียวมากที่สุดรับน้ำหนักถูกทรายได้ 2.5 กิโลกรัม รองลงมาคือ ราก 1.7 กิโลกรัม ต้มที่ 2 ชั่วโมง และ ลำต้น 1.3 กิโลกรัม ต้มที่ 1 ชั่วโมง ส่วนใบอ่อน 1.2 กิโลกรัม ต้มที่ 2 ชั่วโมง ใบแห้ง 1.1 กิโลกรัม ต้ม 3 ชั่วโมง การเคลือบกระดาษทั้งสองด้านด้วยน้ำยางพารามีความเหนียวมากกว่าการเคลือบเพียงด้านเดียว และยังทำให้กระดาษที่เคลือบด้วยน้ำยางแม้เพียงด้านเดียวมีความเหนียวเพิ่มขึ้นจากกระดาษที่ไม่ได้เคลือบกว่า 2 เท่า โดยใบแก่มีความเหนียวมากที่สุดรองลงมาคือ ราก ลำต้น ใบแห้ง ใบอ่อน ตามลำดับ รับน้ำหนักถูกทรายได้ที่ 3.7 , 3.47, 3.37, 3.27, 3.1 กิโลกรัม ตามลำดับ ซึมผ่านน้ำได้น้อยที่สุดที่เวลาต้ม 3, 2 และ 1 ชั่วโมง ตามลำดับ กระดาษจากใบอ่อนมีการซึมผ่านน้ำมากที่สุด รองลงมาคือ ใบแก่ ใบแห้ง ลำต้น ราก เส้นผ่าศูนย์กลางของหยดน้ำสีเป็น 2.47, 1.37, 1.33 1.2 เซนติเมตร ตามลำดับ กระดาษที่เคลือบด้วยน้ำยางพาราทำให้น้ำซึมผ่านได้น้อยใช้เวลาในการซึมผ่านมากกว่า 1 ชั่วโมง คำนวณต้นทุนการผลิตโดยไม่คิดค่าแรง พบว่าวัตถุดิบ 1 กิโลกรัม ขนาดกระดาษ 50x70 เซนติเมตร หนาประมาณ 80 แกรม กระดาษจากรากมีต้นทุน /แผ่นสูงที่สุดคือ 4.88 บาท รองลงมาคือใบแห้ง 4.33 บาท ลำต้น 3.63 บาท ใบอ่อนและใบแก่ 3.25 บาท ตามลำดับ ส่วนราคากระดาษสาตามท้องตลาด มีราคาแผ่นละ 15 บาท และเมื่อ

เคลือบกระดาษเพื่อเพิ่มความเหนียวหรือความแข็งแรงของกระดาษด้วยน้ำยาพาราดีนเดียวจะมีต้นทุนเพิ่มขึ้นแผ่นละ 1.92 บาท และเคลือบน้ำยาพาราสองด้านต้นทุนเพิ่มขึ้นแผ่นละ 3.84 บาท

1. บทนำ

“กระดาษ” เป็นวัสดุที่มีการนำมาใช้ประโยชน์กันอย่างกว้างขวาง ทั้งในสถานสถานศึกษา โรงงาน อุตสาหกรรมการประกอบธุรกิจขนาดเล็กหรือภายในครอบครัวล้วน มีการใช้ประโยชน์จากกระดาษทั้งสิ้น ซึ่งประโยชน์ของกระดาษมีอยู่มากมาย เช่น ใช้ผลิต หนังสือ ใช้ห่อของขวัญหรือห่อสิ่งของ เป็นต้น และในปัจจุบันนี้ประเทศไทย ซึ่ง อยู่ในช่วงกำลังพัฒนา ทั้งด้านการศึกษา ด้านเศรษฐกิจ และอีกหลายๆด้าน ในการพัฒนาความก้าวหน้าในด้านต่างๆนี้ จำเป็นที่จะต้องมีการใช้ประโยชน์จากกระดาษเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงเป็นเหตุให้มีการตัดไม้เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการ ผลิตกระดาษเพิ่มขึ้นตามไปด้วยและ ในการผลิตกระดาษ ปัจจุบันนิยมผลิตจากไม้ไผ่ และไม้ยูคาลิปตัสเป็นหลัก ไม้พวกนี้ต้องใช้เวลาในการปลูกนานจึงจะสามารถตัดและนำมาผลิตเป็น กระดาษได้ซึ่งจะทำให้เสียเวลาในส่วนนี้มากแต่การผลิตกระดาษในปัจจุบันไม่จำเป็นต้องผลิตจากต้นไม้ใหญ่ได้เพียงอย่างเดียว ปัจจุบันได้มีการใช้วัสดุอื่นๆ ทั้งจากพืชและสัตว์ที่สามารถนำมาใช้ผลิตเป็นกระดาษได้เช่นกัน เช่น การผลิตกระดาษจากปอสา ใบสับปะรด ผักตบชวา เป็นต้น จะเห็นได้ว่าวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตกระดาษเหล่านี้จะเป็นพืชที่ไม่มีประโยชน์หรือมีประโยชน์น้อย แล้วนำมาทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยกระดาษที่ได้จากการผลิตนี้ยมนำมาประดิษฐ์เป็นงานหัตถกรรม เช่น ทำเป็น โคมไฟ พัด กรอบรูป เป็นต้น นอกจากนี้ในบางครั้งเรายังสามารถใช้กระดาษสาทดแทนกระดาษธรรมดา เช่น ใช้กระดาษสาในการห่อของขวัญ และยังสามารถใช้ใยของกระดาษสาเป็นส่วนผสมในการผลิตกระดาษ ลูกฟูกได้อีกด้วย ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการตัดต้นไม้ในการนำมาผลิตเป็นกระดาษลงได้ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาและพัฒนาการผลิตกระดาษให้มากยิ่งขึ้น

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าวัตถุดิบที่นำมาผลิตเป็นกระดาษล้วนแล้วแต่เป็นวัสดุที่มีเส้นใยทั้งสิ้นและในเขตภาคอีสานได้มีการทำเลื่อ OTOP จากใบเตยหนาม ทั้งส่วนของใบอ่อน ใบแก่ ที่เหลือจากการตัดทำเส้นใยทอเลื่อ และใบแห้งที่เหลือจากการทอเลื่อทิ้งโดยไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ ส่วนของลำต้นและรากที่สูงเกินที่จะตัดใบ หรือให้ผลผลิตใบไม้ได้แล้วก็ตัดทิ้ง ไม่ได้ใช้ให้เกิดประโยชน์ ดังนั้นจึงนำสิ่งที่เหลือทิ้งเหล่านี้มาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตกระดาษ ซึ่งมีส่วนช่วยในการลดการตัดต้นไม้ใหญ่เพื่อนำมาผลิตกระดาษและจะเป็นการลดต้นทุนในการผลิตกระดาษได้เป็นอย่างมาก

2. วัสดุอุปกรณ์และวิธีการดำเนินงาน

2.1 เครื่องมือ

- | | |
|--|-----------|
| 1) เครื่องชั่งน้ำหนัก 2 ตำแหน่ง ยี่ห้อ Sartorius | 1 เครื่อง |
| 2) เครื่องให้ความร้อน | 1 ถัง |
| 3) เครื่องปั่น | 1 เครื่อง |
| 4) เครื่องบดละเอียด | 1 เครื่อง |

2.2 อุปกรณ์

- 1) ปีกเกอร์ ขนาด 200, 400 และ 1,000 มิลลิลิตร 5 อัน
- 2) ขวดวัดปริมาตร ขนาด 1,000 มิลลิลิตร 2 อัน
- 3) ครก 2 ใบ
- 4) แท่งแก้ว 1 อัน
- 5) ช้อนตักสาร 2 อัน
- 6) ขวดน้ำกลั่น 2 ใบ
- 7) ถูมือยาง 2 คู่
- 8) แบบพิมพ์สำหรับทำกระดาษ 30 อัน
- 9) กะละมัง 2 ใบ
- 10) หม้อเคลือบ 2 ใบ
- 11) เชือก 5 เมตร
- 12) นาฬิกาจับเวลา 1 เครื่อง
- 13) ทราย 10 กิโลกรัม
- 14) ถังสำหรับบรรจุทราย 1 แท็งค์
- 15) โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 5 ถู
- 16) น้ำ 5 ลิตร



2.3 วัสดุและอุปกรณ์ในการทำผลิตภัณฑ์

- 1) ฝักาว 2 ฝืน
- 2) ฝักู๋น 5 เส้น
- 3) กรรไกร 2 อัน
- 4) เข็ม 2 อัน
- 5) ด้าย 2 ม้วน



2.2 วิธีการดำเนินงาน

ตอนที่ 1 ศึกษาเวลาที่ใช้ในการต้มเยื่อเตยหนาม

1. นำเอาวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตกระดาษ คือ ใบอ่อน ใบแก่ ใบแห้ง ลำต้น ราก มาล้างทำความสะอาดในสารละลายโซเดียม ไฮดรอกไซด์ ในอัตราส่วน ใบอ่อน ใบแก่ ลำต้น และ ราก 1 กิโลกรัม ต่อ โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 100 กรัม ส่วนใบแห้ง 1 กิโลกรัม ต่อโซเดียมไฮดรอกไซด์ 1 กิโลกรัม เป็นเวลา 1 คืน

2. นำเยื่อจากส่วนของ ใบอ่อน ใบแก่ ใบแห้ง ลำต้น และ ราก ต้มกับน้ำที่แช่โซเดียมไฮดรอกไซด์ โดยใช้เวลาต้มที่ 1, 2 และ 3 ชั่วโมงตามลำดับ

3. ล้างด้วยน้ำสะอาด 2 - 3 ครั้ง



4. นำเส้นใยไปปั่นกับน้ำโดยใช้พอประมาณท่วมเส้นใย ปั่นจนเส้นใยละเอียด แล้วล้างและบีบน้ำออกพอหมาดๆ
5. นำเส้นใยไปขึ้นรูป โดยการเทลงในแบบพิมพ์ซึ่งแช่ในกะละมังที่มีน้ำอยู่ 3 ใน 4 ส่วน เคลี่ยเยื่อให้กระจายอย่างสม่ำเสมอทั่วแบบพิมพ์
6. นำแบบพิมพ์ไปตากแดดให้แห้ง หลังจากนั้นลอกกระดาษออกจากแบบพิมพ์



ตอนที่ 2 ศึกษาผลของการเคลือบกระดาษด้วยน้ำยางพารา1 ด้านและ 2 ด้าน ของกระดาษ

1. นำกระดาษที่ผลิตจากใบอ่อน ใบแก่ ใบแห้ง ลำต้น ราก เคลือบด้วยน้ำยางพารา หนึ่งด้าน และสองด้าน และไม่ได้เคลือบ ชนิดละ 3 แผ่น



3.3การทดสอบความเหนียวของกระดาษ

- 1) นำกระดาษที่ได้จากลำต้น ราก ใบอ่อน และใบแก่ มาตัดให้เท่ากันให้ได้ขนาด 7 นิ้ว x 1 นิ้ว
- 2) ชั่งน้ำหนักชิ้นทดสอบแต่ละชิ้นให้มีน้ำหนักเท่าๆ กัน พร้อมทั้งบันทึกน้ำหนัก
- 3) ให้ปลายข้างหนึ่งของชิ้นทดสอบยึดแน่นกับราว แล้วปลายชิ้นทดสอบอีกข้างหนึ่งเย็บติดกับตุ้มอยู่ในลักษณะแนวดิ่ง โดยเพิ่มน้ำหนักทรายในถังขึ้นเรื่อยๆ จนชิ้นทดสอบขาด
- 4) ชั่งน้ำหนักของทรายในตุ้มที่ทำให้ชิ้นทดสอบขาดบันทึกผล และทำการทดลองซ้ำอีก 2 ครั้ง



3.4 ทดสอบการซึมผ่านน้ำของกระดาษ

1) นำกระดาษที่ได้จากลำต้น เปลือก และชังข้าวโพด มาตัดให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว เพื่อใช้เป็นชิ้นทดสอบ

2) หยดน้ำสีจำนวน 1 หยด ลงบนชิ้นงานทดสอบแล้วใช้นาฬิกาจับเวลา ตั้งแต่เริ่มหยดน้ำสีจนกระทั่งสีเริ่มซึมเข้าไปในกระดาษจนหมด ทำการทดลองซ้ำอีก 2 ครั้ง

ตอนที่ 3 คำนวณต้นทุนในการผลิตกระดาษ

คำนวณต้นทุนในการผลิตกระดาษต่อวัตถุดิบ 1 กิโลกรัม โดยไม่คิดค่าแรงงานในการผลิตกระดาษ จากกระดาษที่ผลิตจากส่วนของใบอ่อน ใบแก่ ใบแห้ง ลำต้น และราก เปรียบเทียบกับราคากระดาษตามท้องตลาดที่จำหน่ายในราคาส่งและคำนวณต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้นจากการเคลือบกระดาษด้วยน้ำยางพาราแบบด้านเดียวและแบบสองด้าน

ตอนที่ 4 วิธีการทำผลิตภัณฑ์

4.1 กระเป๋าดินสอ

ขั้นตอนการทำกระเป๋าดินสอ

1. นำกระดาษที่ได้จากเตยหนาม มาตัดให้ได้ขนาด 5 x 8 นิ้ว
2. นำกระดาษที่ตัดแล้วมารีดให้ติดกับผ้าขาว
3. พับด้านข้างของกระดาษเข้าด้านละ 1 เซนติเมตร
4. นำมาเย็บติดกับซิป โดยเย็บกับจักร เมื่อเย็บซิปเสร็จแล้วก็เย็บด้านข้างของกระเป๋าทั้ง 2 ด้าน และพลิกกลับด้าน
5. เมื่อทำกระเป๋าเสร็จแล้ว ก็นำมาพันด้วยสี อคริลิก หรือจะไม่พันก็ได้ เสร็จสมบูรณ์ (ดังภาพ 4.1)

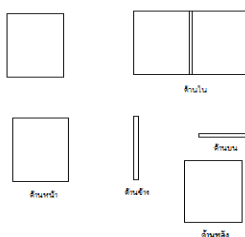


4.2 สมุดบันทึก

ขั้นตอนการทำสมุดบันทึก

1. นำกระดาษเปล่าหรือกระดาษเส้นมาตัดให้ได้ขนาด 3 x 4 นิ้ว
2. นำมาเข้าเล่ม
3. เมื่อเข้าเล่มเสร็จแล้ว นำกระดาษที่ได้จากเตยหนามมาติดทำเป็น หน้าปก (เพื่อให้เกิดความแปลกใหม่จากสมุดบันทึกเล่มอื่นๆ)
4. เสร็จสมบูรณ์

สมุดที่ได้จากกระดาษสา



4.3 ขອງใส่เอกสาร

ขั้นตอนการทำขອງใส่เอกสาร

1. นำกระดาษที่ได้เคยหามาตัดให้ได้ 2 แผ่น ขนาด 15 x10 นิ้วและ 15 x15 นิ้ว
2. นำกระดาษที่ตัดแล้ว ทั้ง 2 ขนาดมารีดติดกับผ้าขาว
3. เย็บด้านข้างโดยผ้ากุน (เลือกสีตามที่ชอบ)
4. นำมาเย็บติดกัน โดยเย็บในจักร ก็จะได้ขອງใส่เอกสารที่พับปิด เสร็จสมบูรณ์ (ดังภาพ 4.5)



4.4 ประเมินความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์จากกระดาษสา

4.4.1 นำแบบประเมินให้ชาวบ้านโคกระเวียง โดยการสุ่มจำนวน 10 คน สอบถามประวัติส่วนบุคคล คือ ชื่อ เพศ อายุเลขประจำตัวประชาชน ที่อยู่ ระดับการศึกษา และความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์

4.4.2 นำแบบประเมินให้นักเรียนโรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ โดยการสุ่มจำนวน 10 คน สอบถามประวัติส่วนบุคคล คือ ชื่อ เพศ อายุเลขประจำตัวประชาชน ที่อยู่ ระดับการศึกษา และความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์

4.4.3 นำแบบประเมินให้บุคลากรโรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ โดยการสุ่มจำนวน 10 คน สอบถามประวัติส่วนบุคคล คือ ชื่อ เพศ อายุเลขประจำตัวประชาชน ที่อยู่ ระดับการศึกษา และความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์

4.5 รวบรวมข้อมูลและหาค่าเฉลี่ย

4.5.1 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินความพึงพอใจ ชาวบ้าน บ้านโคกระเวียง บุคลากร และนักเรียน โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยในคอมพิวเตอร์ โปรแกรม Microsoft office Excel 2007

3. ผลการศึกษา

ตอนที่ 1 ศึกษาผลของเวลาที่ใช้ในการย่อยเยื่อกระดาษ

3.1 ศึกษาผลของเวลาที่ใช้ในการย่อยเยื่อกระดาษ

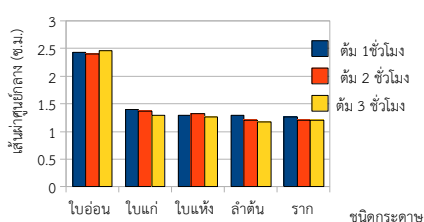
จากการศึกษาเวลาที่ใช้ในการต้มเยื่อกระดาษมีผลต่อการย่อยเยื่อกระดาษ เช่น ถ้าใช้เวลาในการต้มลำต้น 1 ชั่วโมง เมื่อนำมาย่อยเยื่อกระดาษจะย่อยได้ง่าย ร่อนเอียงแล้วมีความสม่ำเสมอ ขึ้นรูปง่าย และใบแห้งถ้าใช้เวลาในการต้มเยื่อ 2 ชั่วโมง เมื่อนำมาย่อยเยื่อจะไม่ละเอียด และอาจทำให้เครื่องย่อยเยื่อระเบิดได้ และเมื่อต้มเยื่อกระดาษที่เวลา 3 ชั่วโมง พบว่านำมาย่อยเยื่อกระดาษได้ง่าย เมื่อนำมาร่อนทำให้ขึ้นรูปได้ง่าย และสม่ำเสมอ เวลาที่ใช้ในการต้มมีผลต่อลักษณะของกระดาษถ้าเวลาที่ใช้ต้มน้อย จะทำให้กระดาษหยาบมองเห็นเส้นใย ถ้าใช้เวลาในการต้มนานมากขึ้น จะพบว่าเยื่อกระดาษมีความสม่ำเสมอ และขึ้นรูปง่าย (ดังตาราง)

ชนิดกระดาษ	ลักษณะของกระดาษ		
	ต้ม 1 ชั่วโมง	ต้ม 2 ชั่วโมง	ต้ม 3 ชั่วโมง
ใบอ่อน	ละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย	ละเอียด มองเห็น เส้นใย ขึ้นรูปง่าย	ละเอียด มองเห็น เส้นใย ขึ้นรูปง่าย
ใบแก่	ละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย	ละเอียด มองเห็น เส้นใย ขึ้นรูปง่าย	ละเอียด มองเห็น เส้นใย ขึ้นรูปง่าย
ใบแห้ง	มีความหยาบ มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย	มีความหยาบ มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย	มีความละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย
ลำต้น	มีความหยาบ มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย	มีความหยาบ มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย	มีความละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย
ราก	มีความหยาบ มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย	มีความหยาบ มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย	มีความละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย

3.2 โครงสร้างของกระดาษ

โครงสร้างของกระดาษ กระดาษมีลักษณะเป็นชั้นบางๆ ของเส้นใย มีเซลลูโลสซ้อนทับกันและยึดติดกันโดยพันธะไฮโดรเจน เซลลูโลสพืชจะเปลี่ยนโมเลกุลของกลูโคสเป็นวงต่อกันเป็นห่วงโซ่ยาว

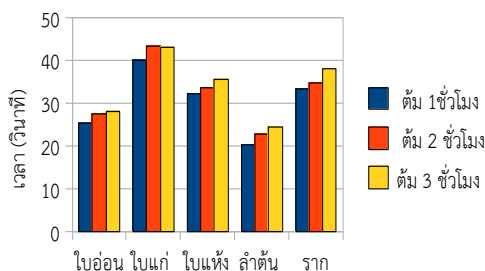
พันธะไฮโดรเจน ผิวของสายโมเลกุลเซลลูโลสจะถูกปกคลุมไปด้วยกลุ่มของ H และ OH กลุ่มของ OH ซึ่งมีประจุเป็นลบเล็กน้อยจะเกิดแรงดึงดูดกับ กลุ่ม H ซึ่งมีประจุเป็นบวกเล็กน้อย และเกิดเป็นพันธะ



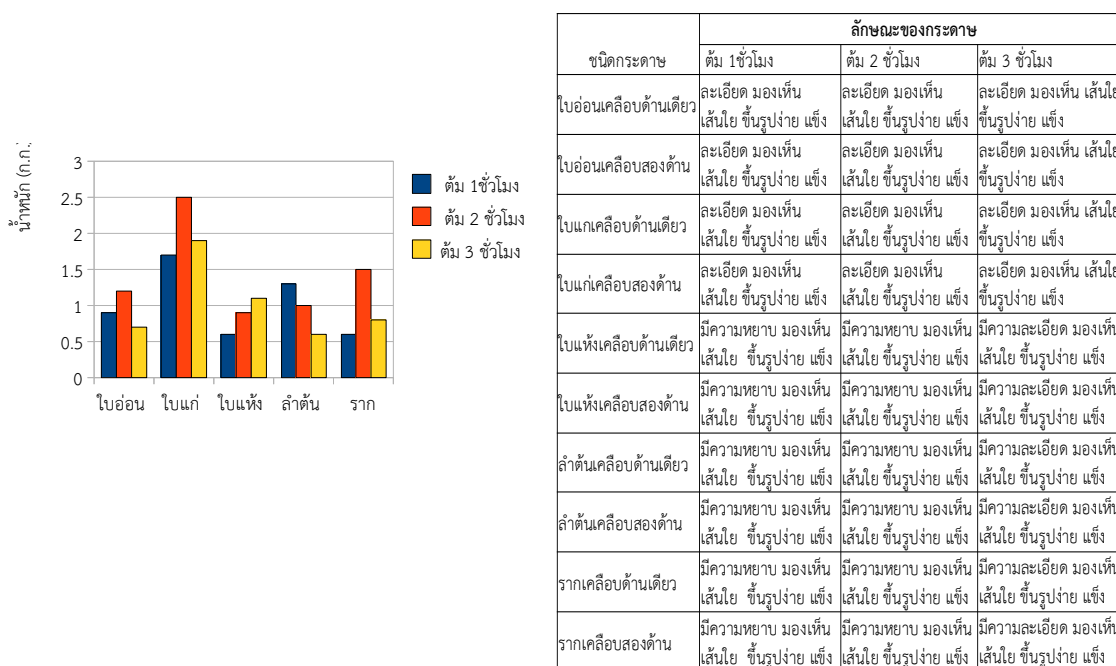
ไฮโดรเจน ขึ้นในลักษณะเดียวกับโมเลกุลของน้ำ พันธะไฮโดรเจนในเยื่อกระดาษกระดาษเปียก ในเยื่อ

กระดาษเปียกในกลุ่ม OH บนสายเซลลูโลสจะก่อพันธะอ่อนๆกับ H ในโมเลกุลของน้ำ พันธะไฮโดรเจนในเยื่อกระดาษกระดาษแห้ง ในเยื่อกระดาษแห้งเมื่อไม่มีโมเลกุลของน้ำ กลุ่ม OH ระหว่างสายเซลลูโลสจะก่อพันธะไฮโดรเจนโดยตรงระหว่างกัน

3.3 ทดสอบความเหนียวของกระดาษ



เมื่อนำกระดาษที่ได้จากการต้มในเวลาที่แตกต่างกันมาทดสอบความเหนียว โดยการเพิ่มน้ำหนักทรายในถุงจนกระทั่งฉีกกระดาษขาดได้โดยแรงโน้มถ่วงของโลก ชนิดของวัตถุดิบส่วนต่างๆของเตยหนาม



ชนิดกระดาษ	ลักษณะของกระดาษ		
	ต้ม 1 ชั่วโมง	ต้ม 2 ชั่วโมง	ต้ม 3 ชั่วโมง
ใบอ่อนเคลือบด้านเดียว	ละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	ละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	ละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง
ใบอ่อนเคลือบสองด้าน	ละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	ละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	ละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง
ใบแก่เคลือบด้านเดียว	ละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	ละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	ละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง
ใบแก่เคลือบสองด้าน	ละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	ละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	ละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง
ใบแห้งเคลือบด้านเดียว	มีความหยาบ มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	มีความหยาบ มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	มีความละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง
ใบแห้งเคลือบสองด้าน	มีความหยาบ มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	มีความหยาบ มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	มีความละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง
ลำต้นเคลือบด้านเดียว	มีความหยาบ มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	มีความหยาบ มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	มีความละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง
ลำต้นเคลือบสองด้าน	มีความหยาบ มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	มีความหยาบ มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	มีความละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง
รากเคลือบด้านเดียว	มีความหยาบ มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	มีความหยาบ มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	มีความละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง
รากเคลือบสองด้าน	มีความหยาบ มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	มีความหยาบ มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง	มีความละเอียด มองเห็นเส้นใย ขึ้นรูปง่าย แข็ง

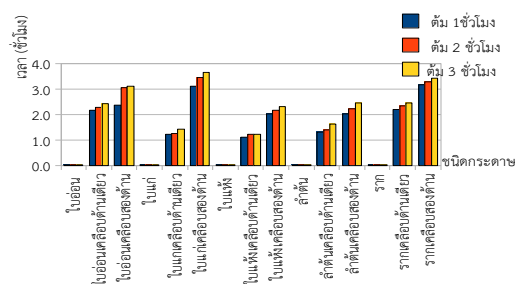
มีผลต่อความเหนียวของกระดาษ จากการเปรียบเทียบถุงทรายที่ใช้ในการทดสอบความเหนียวของกระดาษ จาก ใบอ่อน ใบแก่ ใบแห้ง ลำต้น และ ราก ของเตยหนามจะเห็นได้ว่าน้ำหนัก ของถุงทรายที่ใช้ทดสอบ ใบแก่ มีน้ำหนักมากที่สุด คือ 2.5 กิโลกรัม รองลงมาคือ ราก 1.7 กิโลกรัม ต้มที่ 2 ชั่วโมง และลำต้น 1.3 กิโลกรัม ต้มที่ 1 ชั่วโมง ส่วนใบอ่อน 1.2 กิโลกรัม ต้มที่ 2 ชั่วโมง ใบแห้ง น้ำหนักของถุงทรายน้อยที่สุด 1.1 กิโลกรัม ต้ม 3 ชั่วโมง แต่การต้มที่ใช้เวลาดต้มนานจะทำให้กระดาษมีความสม่ำเสมอขึ้นรูปง่าย แต่ถ้าใช้เวลาต้มนานขึ้นกระดาษจะมีความเหนียวลดลง (ดังภาพ 3.2)

3.4 ทดสอบการซึมผ่านน้ำของกระดาษ

เมื่อทดสอบการซึมผ่านของกระดาษโดยการหยดน้ำสีและวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของน้ำสีที่กระจายในกระดาษ พบว่าเวลาดัมเชื้อมีผลต่อการซึมผ่านของกระดาษ โดยกระดาษจะมีการซึมผ่านได้ดีที่สุดที่ เวลา ดัม 3 , 2 และ 1 ชั่วโมง ตามลำดับ กระดาษจากใบอ่อนมีการซึมผ่านของกระดาษมากที่สุดรองลงมาคือ ใบ แก่ ใบแห้ง ลำต้น ราก เส้นผ่าศูนย์กลางของหยดน้ำสีเป็น 2.47, 1.37, 1.33 1.2 และ 1.2 เซนติเมตร ตามลำดับ ดังภาพ 4.2 และ เวลาที่ใช้ในการดัมเชื้อกระดาษมีผลต่อเวลาที่กระดาษใช้ในการซึมผ่านของน้ำ โดยการ ดัมเชื้อที่ 3 ชั่วโมงใช้เวลาในการซึมผ่านน้ำของกระดาษมากที่สุด

รองลงมาคือ 2 ชั่วโมง และ 1 ชั่วโมง ตามลำดับ โดยใบแก่ใช้เวลามากที่สุดรองลงมาคือใบ ราก ใบแห้ง ใบอ่อน ลำต้น คือ 43.3 , 38 , 35 , 28 , 24 วินาที ตามลำดับ ดังภาพ 3.3

ตอนที่ 2 ศึกษาผลของการเคลือบกระดาษด้วยน้ำยางพารา



3.5 ศึกษาผลของการเคลือบกระดาษด้วยน้ำยางพารา หนึ่งด้านและ สองด้าน ของกระดาษ

เมื่อนำน้ำยางเคลือบกระดาษจากใบอ่อน ใบแก่ ใบแห้ง ลำต้น และราก ของเตยหนาม พบว่า ลักษณะของกระดาษจะแข็ง และ การเคลือบกระดาษด้วยน้ำยางทั้งสองด้านทำให้กระดาษแข็งมากกว่าการเคลือบกระดาษด้วยน้ำยางเพียงด้านเดียว และทำให้การยึดติดกันของ

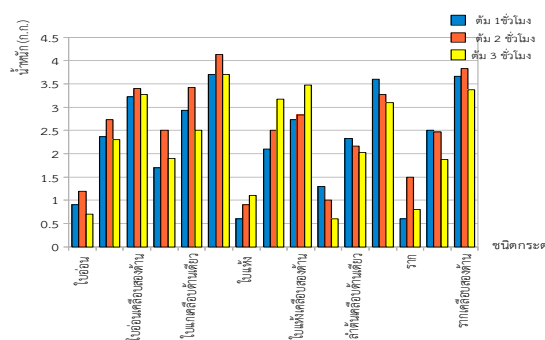
3.6 ทดสอบความเหนียวของกระดาษ

เมื่อทดสอบความเหนียวของกระดาษ โดยการเพิ่มน้ำหนักทรายในถุงจนกระทั่งชั้นกระดาษขาดแล้ว ชั่งน้ำหนักถุงทรายพบว่า กระดาษที่เคลือบด้วยน้ำยางพาราทุกชนิดมีความเหนียวมากขึ้น กว่าสองเท่าของกระดาษที่ไม่ได้เคลือบด้วยน้ำยางพาราโดยการเคลือบกระดาษทั้งสองด้านด้วยน้ำยางพารามีความเหนียวมากกว่าการเคลือบเพียงด้านเดียวและยังทำให้กระดาษที่เคลือบด้วยน้ำยางแม้เพียงด้านเดียวมีความเหนียว

เพิ่มขึ้นจากกระดาศที่ไม่ได้เคลือบกว่า 2 เท่า โดยใบแก่ มีความเหนียวมากที่สุดรองลงมาคือ ราก ลำต้น ใบแห้ง ใบอ่อน ตามลำดับ รับน้ำหนักงูทรายได้ที่ 3.7 , 3.47, 3.37, 3.27, 3.1 กิโลกรัม ตามลำดับ โดยเปรียบเทียบที่ การเคลือบกระดาศทั้ง 2 ด้าน

3.7 ทดสอบการซึมผ่านน้ำของกระดาศ

เมื่อทดสอบการซึมผ่านของกระดาศโดยการหยดน้ำสี และวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของน้ำสีที่กระจายในกระดาศ พบว่าการเคลือบกระดาศด้วยน้ำยางมีผลต่อการซึมผ่านของน้ำ โดยเวลาที่ดัมเชื้อมีผลต่อการซึมผ่านของกระดาศน้อยมากเส้นผ่าศูนย์กลางของน้ำสีที่หยดบนกระดาศแต่ละชนิดที่เคลือบด้วยน้ำยางพาราแบบสองด้านและด้านเดียวไม่แตกต่างกัน เฉลี่ยมีค่าประมาณ 0.5 เซนติเมตร แต่ระยะเวลาในการซึมผ่านน้ำของกระดาศพบว่า กระดาศที่ผ่านการดัมเชื้อ 3 ชั่วโมง ใช้เวลาในการซึมผ่านน้ำของกระดาศมากที่สุด รองลงมาคือ 2 ชั่วโมง และ 1 ชั่วโมง ตามลำดับ



4.8 การคำนวณต้นทุนในการผลิตกระดาศ

โดยไม่ได้คำนวณค่าแรงงานต่อวัตถุดิบ 1 กิโลกรัมขนาดกระดาศ 50x70 เซนติเมตร หนาเท่ากับกระดาศ 80 แกรม (โดยประมาณ) การคำนวณราคาต้นทุนการผลิตขึ้นอยู่กับความหนาบางของกระดาศ กระดาศที่มีลักษณะบางก็จะได้จำนวนแผ่นมาก /วัตถุดิบ 1 กิโลกรัม เมื่อกระดาศมีความหนาเพิ่มขึ้นจำนวนแผ่นของกระดาศที่ได้จะลดลง เมื่อทดลองทำกระดาศมีความหนาประมาณ 80 แกรม พบว่า ส่วนของใบแห้ง ให้จำนวนแผ่นกระดาศมากที่สุด 15 แผ่น รองลงมาคือ ใบอ่อน ใบแก่ (สด) ได้กระดาศ 6 แผ่น ลำต้นและรากได้กระดาศ 4 แผ่น ตามลำดับ เมื่อคำนวณต้นทุนการผลิตโดยไม่คิดค่าแรงพบว่า กระดาศจากรากมีต้นทุนต่อแผ่นสูงที่สุดคือ 4.88 บาท รองลงมาคือใบแห้ง 4.33 บาท ลำต้น 3.63 บาท ใบอ่อนและใบแก่ 3.25 บาท ตามลำดับ ส่วนราคากระดาศสาตามท้องตลาด มีราคาแผ่นละ 15 บาท และเมื่อเคลือบกระดาศเพื่อเพิ่มความเหนียว หรือความแข็งแรงของกระดาศด้วยน้ำยางพารา ด้านเดียวจะมีต้นทุนเพิ่มขึ้นแผ่นละ 1.92 บาท และเคลือบน้ำยางพาราสองด้านต้นทุนเพิ่มขึ้นแผ่นละ 3.84 บาท (ดังตารางที่ 4.3 และ 4.4)

4.9 ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเตยหนาม

กระดาศที่ได้จากเตยหนามนำมาผลิตเป็น ผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ปกสมุด หรือกระเป๋าดินสอ เมื่อทดลองทำผลิตภัณฑ์ โดยการนำกระดาศที่อัดด้วยผ้าขาวแล้ว มาเย็บด้วยจักรเป็นกระเป๋าดินสอและเพื่อให้

กระเป๋าดินสอที่ได้จากกระดาษเตยหนามมีความทนทานมากขึ้น ดังนั้นควรเคลือบด้วยน้ำยางพารา ก่อนนำไปใช้เพื่อเพิ่มความทนทานให้กระเป๋าและมีการซึมผ่านน้ำได้ยาก เพราะน้ำยางพาราเป็นตัวประสานของช่องว่างระหว่างเส้นใยของกระดาษ



4.10 ประเมินความพึงพอใจ

เมื่อนำแบบประเมินความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ให้ชาวบ้าน คุณครู และนักเรียน ประเมิน โดยการชั่งเลือก ชาวบ้าน คุณครู และนักเรียน ผลิตภัณฑ์ละ 10 คน พบว่ากระเป๋าดินสอเป็นผลิตภัณฑ์ที่ ชาวบ้าน ครู และ นักเรียนถูกใจมากที่สุด รองลงมาคือ สมุด เป็นต้น หาค่าเฉลี่ยจาก Excel

4. สรุปผลการทดลอง

เมื่อนำกระดาษที่ได้จากการดัดในเวลาที่แตกต่างกันมาทดสอบความเหนียวโดยการเพิ่มน้ำหนักทรายในถุงจนกระทั่งขึ้นกระดาษขาด ชนิดของวัตถุดิบจากส่วนต่างๆของเตยหนามและเวลาที่ใช้ในการดัดมีผลต่อความเหนียวของกระดาษ เวลาที่ใช้ในการดัดที่เหมาะสมทำให้กระดาษสามารถรับ น้ำหนักของถุงทรายได้มากที่สุด พบว่า ลำต้นดัดที่ 1 ชั่วโมง ใบอ่อน ใบแก่ ราก ดัด 2 ชั่วโมง ส่วน ใบแห้งดัด 3 ชั่วโมง ตามลำดับเปรียบเทียบการรับน้ำหนักถุงทรายที่ใช้ในการทดสอบความเหนียวของกระดาษจะเห็นได้ว่าใบแก่สามารถรับน้ำหนักของถุงทรายได้มากที่สุด รองลงมาคือราก ลำต้น ใบอ่อน ใบแห้ง คือ 2.5 1.7 1.3 1.2 1.1 กิโลกรัมต่อพื้นที่ 25 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ

การดัดที่ใช้เวลาดัดน้อยเกินไปหรือดัดนานเกินไปมีผลทำให้กระดาษรับน้ำหนักของถุงทรายได้ลดลง อาจเป็นเพราะว่าถ้าดัดน้อยเกินไปเยื่อกระดาษจะบ้นยาก มีลักษณะหยาบและเมื่อนำไปขึ้นรูปทำให้การยึดติดกันของเยื่อกระดาษไม่แน่นจึงทำให้รับน้ำหนักของถุงทรายได้น้อย ส่วนกรณีที่ดัดนานเกินไปจะทำให้

บ่งง่ายกระดาศขึ้นรูปสว่าเสมอแต่การด้นนๆความร้อนก็จะไปทำลายความแข็งแรงของเส้นใยถึงแม้จะยึดติดกันได้ดีแต่ความเหนียวและความแข็งแรงของเส้นใยลดลง

การเคลือบกระดาศทั้งสองด้านด้วยน้ำยางพารามีความเหนียวมากกว่าการเคลือบเพียงด้านเดียวและยังทำให้กระดาศที่เคลือบด้วยน้ำยางแม้เพียงด้านเดียวมีความเหนียวเพิ่มขึ้นจากกระดาศที่ไม่ได้เคลือบกว่า 2 เท่า โดยใบแก่มีความเหนียวมากที่สุดรองลงมาก็คือ ราก ลำต้น ใบแห้ง ใบอ่อน ตามลำดับ รับน้ำหนักถูกทรายได้ที่ 3.7, 3.47, 3.37, 3.27, 3.1 กิโลกรัม ตามลำดับ โดยเปรียบเทียบที่การเคลือบกระดาศทั้ง 2 ด้าน

เมื่อทดสอบการซึมผ่านน้ำของกระดาศ พบว่ากระดาศจะมีการซึมผ่านน้ำได้น้อยเมื่อเวลาต้มเยื่อเพิ่มขึ้น เนื่องจากทำให้เยื่อละเอียดขึ้นรูปง่าย เวลาต้มเยื่อ 3 ชั่วโมงน้ำซึมผ่านได้น้อยที่สุด รองลงมาก็คือ 2 และ 1 ชั่วโมง ตามลำดับ กระดาศจากใบอ่อนมีการซึมผ่านน้ำมากที่สุดรองลงมาก็คือ ใบแก่ ใบแห้ง ลำต้น และ ราก เส้นผ่าศูนย์กลางของหยดน้ำดี 2.47, 1.37, 1.33 1.2 เซนติเมตร ตามลำดับ การต้มเยื่อที่ 3 ชั่วโมงใช้เวลาในการซึมผ่านน้ำมากที่สุด รองลงมาก็คือ 2 ชั่วโมง และ 1 ชั่วโมง ตามลำดับ โดยใบแก่ใช้เวลามากที่สุด รองลงมาก็คือ ราก ใบแห้ง ใบอ่อน และ ลำต้น คือ 43.3, 38, 35, 28, 24 วินาที และเมื่อเคลือบด้วยน้ำยางพาราทำให้น้ำซึมผ่านได้น้อยใช้เวลาในการซึมผ่านมากกว่า 1 ชั่วโมง

เมื่อคำนวณต้นทุนการผลิตกระดาศขนาด 50x70 เซนติเมตร/แผ่น มีความหนาประมาณ 80 แกรม โดยไม่คิดค่าแรงงานพบว่ากระดาศกระดาศจากรากมีต้นทุน /แผ่นสูงที่สุดคือ 4.88 บาท รองลงมาก็คือ ใบแห้ง 4.33 บาท ลำต้น 3.63 บาท ใบอ่อนและใบแก่ 3.25 บาท ตามลำดับ ส่วนราคากระดาศสาตามท้องตลาด มีราคาแผ่นละ 15 บาท และเมื่อเคลือบกระดาศเพื่อเพิ่มความเหนียวหรือความแข็งแรงของกระดาศด้วยน้ำยางพาราด้านเดียวจะมีต้นทุนเพิ่มขึ้นแผ่นละ 1.92 บาท และเคลือบน้ำยางพาราสองด้านต้นทุนเพิ่มขึ้นแผ่นละ 3.84 บาท ตามลำดับ

การนำส่วนของใบอ่อน ใบแก่ ใบแห้ง ลำต้นและรากในส่วนที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์มาทำกระดาศนั้นพบว่าสามารถทำกระดาศและขึ้นรูปได้และมีผลดลยจากเส้นใยตามธรรมชาติที่แตกต่างกัน ทำให้กระดาศที่ได้มีความสวยงามตามธรรมชาติของเส้นใยที่ปรากฏบนเนื้อกระดาศ ซึ่งสามารถนำกระดาศไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆได้ เช่น จักรวรรดิ กระดาศห่อของขวัญ ปกสมุด แต่ถ้ามีความต้องการอยากให้กระดาศมีความเหนียวสามารถรับน้ำหนักได้ดี เช่น การนำไปทำถุงกระดาศบรรจุสิ่งของให้น้ำซึมผ่านได้น้อยก็เลือกใช้กระดาศที่เคลือบด้วยน้ำยางพาราและยังเป็นการนำวัสดุที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์มาเพิ่มมูลค่าและสามารถทำเป็นธุรกิจเพื่อเป็นรายได้ของครอบครัวได้

โครงสร้างของกระดาศ กระดาศมีลักษณะเป็นชั้นบางๆ ของเส้นใย มีเซลลูโลสซ้อนทับกันและยึดติดกันโดยพันธะไฮโดรเจน เซลลูโลสพืชจะเปลี่ยนโมเลกุลของกลูโคสเป็นวงต่อกันเป็นห่วงโซ่ยาว

พันธะไฮโดรเจน ผิวของสายโมเลกุลเซลลูโลสจะถูกปกคลุมไปด้วยกลุ่มของ H และ OH กลุ่มของ OH ซึ่งมีประจุเป็นลบเล็กน้อยจะเกิดแรงดึงดูดกับ กลุ่ม H ซึ่งมีประจุเป็นบวกเล็กน้อย พันธะไฮโดรเจนในเยื่อกระดาศกระดาศเปียก ในเยื่อกระดาศเปียกในกลุ่ม OH บนสายเซลลูโลสจะก่อพันธะอ่อนๆกับ H ใน

โมเลกุลของน้ำ พันธะไฮโดรเจนในเยื่อกระดาษกระดาษแห้ง ในเยื่อกระดาษแห้งเมื่อไม่มีโมเลกุลของน้ำ กลุ่ม OH ระหว่างสายเซลลูโลสจะก่อพันธะไฮโดรเจนโดยตรงระหว่างกัน

จากการออกแบบทำผลิตภัณฑ์จากกระดาษ พบว่ากระดาษทุกส่วนของเตยหนาม สามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้มากมาย จากกระดาษที่เคลือบด้วยน้ำยางพารา เช่น กระเป๋าดินสอ ซองใส่เอกสาร เป็นต้น ส่วนกระดาษที่ไม่เคลือบน้ำยางพาราสามารถนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ได้เหมือนกันเช่น ปกสมุด ถุงกระดาษ เป็นต้น

ผลการประเมินความพึงพอใจ ของชาวบ้านบ้านโคกระเวียง บุคลากร และนักเรียนโรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยรายการที่มีระดับความพึงพอใจมาก คือผลิตภัณฑ์กระเป๋าดินสอจากกระดาษเตยหนาม สามารถใช้งานได้จริงมีความทนทานมีความสะดวกในการเก็บและพกพาง่าย

ข้อเสนอแนะ

1. ควรเพิ่มการศึกษาเวลาในการแช่สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ กับคุณภาพของกระดาษ
2. ควรศึกษาปริมาณของโซเดียมไฮดรอกไซด์ในการย่อยเยื่อกระดาษ
3. ควรศึกษาการย้อมติดสีส่วนต่างๆ ของเส้นใยเตยหนาม

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่องกระดาษจากเส้นใยเตยหนามที่เคลือบด้วยน้ำยางพารา จะไม่สำเร็จลงไปด้วยดีหากขาดผู้ให้ความกรุณา ความช่วยเหลือ คำแนะนำ กำลังใจและทุนทรัพย์จากบุคคลต่อไปนี้

นางสาวไสว อุ่นแก้ว และนางสาวนลินรัตน์ อินตะพันธ์ คุณครูที่ปรึกษาโครงการที่ได้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือ ตลอดจนตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนกระทั่งประสบผลสำเร็จ

ผู้ปกครองที่ให้ความสนับสนุนไม่ว่าจะเป็นทุนทรัพย์และคำแนะนำในการกริดยางพาราตลอดจนให้กำลังใจที่ดีเสมอมา

กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ คณะครูทุกท่าน ผู้ที่มีส่วนร่วม ตลอดจนเพื่อนๆ ที่ให้ความอนุเคราะห์และเป็นกำลังใจให้ในการทำโครงการครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กิตติวัฒน์ พิริยะวิไล และคณะ. 2544. ศึกษาการทำกระดาษจากเส้นใยสับปะรด. ภาควิชาวิศวกรรมเคมี

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ไชยยศ บุญญาภิกิจ. และคณะ. 2544. “เส้นทางสายกระดาษ” เคมีน่ารู้.

นิโลบล สุวรรณภินันท์. 2540. กระดาษที่ไม่ได้ทำจากไม้ “วารสารเทคโนโลยี”.

พรทวี พึ่งรัมย์ และอรัญญา หาญสืบสาย. 2537 สารแนะนำเรื่องกระดาษพิมพ์.

พิศมัย เจนวนิชปัญญกุล และคณะ. 2539. การผลิตเยื่อเคมีจากปอแก้วโดยวิธีโซดา ออกชแดน. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย.

ชื่อเรื่องงานวิจัย การผลิตข้าวกล้องงอก

ชื่อผู้ทำงานวิจัย

1. เด็กชายชัชวาลย์ สิงหชาติ
2. เด็กหญิงฐิติมา พิลาดี
3. เด็กหญิงวสิตรา ไตรศรี

ชื่อครูที่ปรึกษา 1.

คุณครูทิพวรรณ เกษคำ

2.

คุณครูสุมาลี แก้วโมกข์

3.

คุณครูธัญญภัทสมณชนัน วงศ์ปลั่ง

ชื่อโรงเรียน

โรงเรียนบ้านตาเอก

E-mail

thippawan_ket@hotmail.com

บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง การศึกษาอัตราการงอกข้าวหอมมะลิ 105 และข้าวหอมนิล ซึ่งเป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาอัตราการงอกข้าวหอมมะลิ 105 และข้าวหอมนิล ที่จะนำมาทำข้าวกล้องงอกเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ที่ปัจจุบันหันมาให้ความสำคัญกับอาหารเพื่อสุขภาพโดยเฉพาะข้าวกล้องงอก ในขั้นตอนการเพาะงอกข้าวเปลือกได้ทดลองนำข้าวเปลือกข้าวหอมมะลิ 105 และข้าวหอมนิล โดยนำมาใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดโดยตากแดด และเก็บไว้ในที่ร่ม แล้วหาระยะเวลาการเพาะที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกดีที่สุด และมีอัตราการงอกที่ดีที่สุด ส่วนเปอร์เซ็นต์การงอกพบว่าข้าวกล้องหอมมะลิ 105 และข้าวกล้องหอมนิล ใช้เวลาในการเพาะงอก 48 ชั่วโมง โดยข้าวหอมมะลิ 105 ใช้ภาชนะปิดฝาและตากแดด มีเปอร์เซ็นต์การงอกร้อยละ 90 ข้าวหอมมะลิ 105 ใช้ภาชนะปิดฝาและเก็บไว้ในที่ร่ม มีเปอร์เซ็นต์การงอกร้อยละ 89

1. บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

ข้าวกล้องงอก (germinated brown rice หรือ GABA-rice) เป็นการนำข้าวกล้องงอกมาทำให้เกิดการงอก โดยปกติในข้าวกล้องประกอบด้วยสารอาหารที่มีคุณค่าจำนวนมาก เช่น โยอาหาร กรดไฟติก (Phytic acid) วิตามินซี วิตามินอี และสารกาบา(gammaaminoobutyric acid , GABA) ซึ่งช่วยป้องกันโรคต่างๆ เช่น โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน เมื่อนำข้าวกล้องมาแช่น้ำเพื่อทำให้งอก จะทำให้ข้าวกล้องมีสารอาหาร โดยเฉพาะสารกาบาเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้ข้าวกล้องงอกเมื่อหุงสุก จะมีเนื้อสัมผัสที่อ่อนนุ่มกว่าข้าวกล้องธรรมดา คณะผู้จัดทำมีความสนใจที่จะศึกษาการผลิตข้าวกล้องงอกจากข้าวหอมมะลิ 105 และข้าวหอมนิล จากนาข้าวของโรงเรียนบ้านตาเอก เพื่อเป็นความรู้ ให้เยาวชนและผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของสถานที่ และระยะเวลา ที่เหมาะสมมีผลต่ออัตราการงอก ของข้าวหอมมะลิ 105 และ ข้าวหอมนิล

สมมติฐาน

สถานที่ และระยะเวลาที่เหมาะสม มีผลต่ออัตราการงอกของข้าวกล้องหอมมะลิ105 และ ข้าวกล้องหอมนิลอย่างไร

ปัญหา

เพื่อศึกษาสถานที่ และระยะเวลาที่เหมาะสมที่มีผลต่ออัตราการงอกของข้าวหอมมะลิ 105 และข้าว หอมนิล

ตัวแปร

ตัวแปรต้น ข้าวหอมมะลิ 105 และข้าวหอมนิล

ตัวแปรตาม อัตราการงอกข้าวหอมมะลิ 105 และข้าวหอมนิล

ตัวแปรควบคุม สถานที่ ระยะเวลา น้ำ ปริมาณข้าว ภาชนะ วิธีการทำข้าวกล้องงอก

2. วิธีการ

ขั้นตอนการทำข้าวกล้องงอก

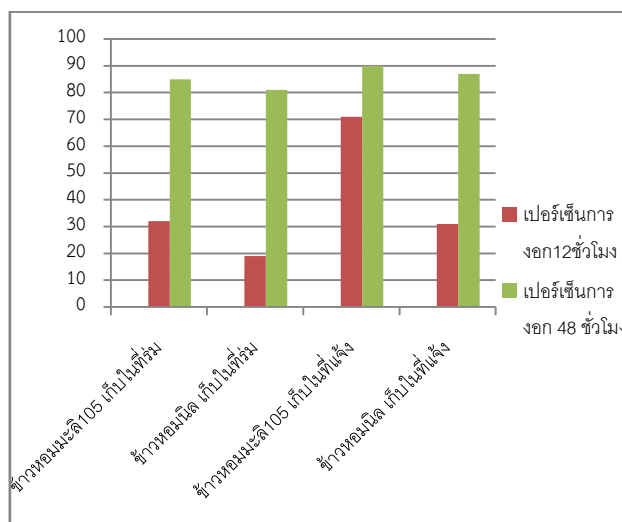
1. ชั่งข้าวเปลือก ข้าวหอมมะลิ105 และข้าวหอมนิล
2. ทำความสะอาดแบบแห้ง
3. ทำความสะอาดแบบเปียก
4. แช่ข้าวเปลือก ข้าวหอมมะลิ105 และข้าวหอมนิล ใช้เวลา 48 ชั่วโมง และล้างทุกๆ 4 ชั่วโมง
5. นำข้าวเปลือกไปล้างน้ำให้สะอาด
6. เพาะให้งอกในถังมีฝาปิดและมีรูระบายน้ำทิ้ง โดยเฉพาะข้าวทั้ง 2 ชนิด โดยเก็บข้าวไว้ในที่ร่ม และ เก็บไว้ในที่แจ้งแล้วศึกษาอัตราการงอกและเวลาที่เหมาะสม
7. เกิดตุ่มงอกที่จมูกข้าวขนาดไม่เกิน 1 มิลลิเมตร
8. ล้างข้าวน้ำให้สะอาด 2 น้ำ
9. นึ่งหยุดปฏิบัติการงอก
10. ผึ่งและตากข้าวเปลือกงอก
11. มีการกลับ/เกลี่ยข้าวในถาดให้แห้งสม่ำเสมอ
12. พักตัวข้าวเปลือกให้เย็นตัวลง
13. สีข้าวกล้องหอมมะลิ 105 และ สีข้าวกล้องหอมนิล
14. บรรจุถุงละ 1,000 + 10 กรัม ปิดผนึกแข็งแรง

3. ผลการทดลอง

ตารางผลการทดลอง

สิ่งที่ทดลอง	เปอร์เซ็นต์การงอก(12ชั่วโมง)	เปอร์เซ็นต์การงอก(48ชั่วโมง)
ข้าวกล้องหอมมะลิ 105 แช่น้ำ 48 ชั่วโมง เก็บไว้ในที่ร่ม	32	85
ข้าวกล้องหอมนิล แช่น้ำ 48 ชั่วโมง เก็บไว้ในที่ร่ม	19	81
ข้าวกล้องหอมมะลิ 105 แช่น้ำ 48 ชั่วโมง เก็บไว้ในที่แจ้ง	71	90
ข้าวกล้องหอมนิล แช่น้ำ 48 ชั่วโมง เก็บไว้ในที่แจ้ง	31	87

แผนภูมิแสดง เปอร์เซ็นต์การงอกของข้าวกล้องหอมมะลิ 105 และข้าวหอมนิล



4.อภิปรายผล

จากการทำโครงการ เรื่อง การผลิตข้าวกล้องงอก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านตาเอก ได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในเรื่อง เปอร์เซ็นต์การงอก ในขั้นตอนการเพาะงอก ข้าวเปลือกข้าวหอมมะลิ 105 และข้าวหอมนิล ของหมู่บ้านตาเอก ตำบลกันทรอม อำเภอบางบาล จังหวัดศรีสะเกษ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ข้าวกล้องหอมมะลิ 105 และข้าวกล้องหอมนิล ใช้เวลาในการเพาะงอก 48 ชั่วโมง โดยข้าวหอมมะลิ 105 ใช้ภาชนะปิดฝาและตากแดด มีเปอร์เซ็นต์การงอกร้อยละ 90 ข้าวหอมมะลิ 105 ใช้ภาชนะปิดฝาและเก็บไว้ใน

ที่ร่ม มีเปอร์เซ็นต์การรอกร้อยละ 89 จากข้อมูลดังกล่าวควรนำข้อมูลไปเผยแพร่ให้ผู้ปกครองและชุมชน ได้ทราบเมื่อนำข้าวกล้องมาแช่น้ำเพื่อทำให้งอก จะทำให้ข้าวกล้องมีสารอาหาร โดยเฉพาะ GABA เพิ่มขึ้น ซึ่งนอกจากจะได้ประโยชน์จากการที่มีปริมาณสารอาหารที่สูงขึ้นแล้ว ยังทำให้ข้าวกล้องงอกที่หุงสุกมีเนื้อสัมผัสที่อ่อนนุ่ม รับประทานได้ง่ายกว่าข้าวกล้องธรรมดาอีกด้วย จึงง่ายแก่การหุงรับประทานได้โดยไม่ต้องผสมกับข้าวขาวตามความนิยมของผู้บริโภค

5. สรุปผลการทดลอง

1. สถานที่ที่เหมาะสมต่อการเพาะงอกคือนำข้าวหอมมะลิ 105 แช่น้ำ 48 ชั่วโมง และนำมาล้างเพาะงอกใส่กระสอบแล้วนำไปเพาะใส่ภาชนะมีฝาปิด นำไปตากแดด ใช้เวลาในการเพาะงอกที่เหมาะสมที่สุดใช้เวลา 48 ชั่วโมง มีอัตราการงอก 90 เปอร์เซ็นต์

2. สถานที่ที่เหมาะสมต่อการเพาะงอกคือนำข้าวหอมนิล แช่ 48 ชั่วโมง และนำมาล้างเพาะงอกใส่กระสอบแล้วนำไปเพาะใส่ภาชนะมีฝาปิด นำไปเก็บไว้ในร่ม ใช้เวลาในการเพาะงอกที่เหมาะสมที่สุดใช้เวลา 48 ชั่วโมง มีอัตราการงอก 87 เปอร์เซ็นต์

6. กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงงาน เรื่อง การศึกษาอัตราการงอกข้าวหอมมะลิ 105 และข้าวหอมนิล เป็นโครงงานที่คณะผู้จัดทำมีความสนใจอยากทราบความเหมาะสมที่มีผลต่ออัตราการงอกของข้าวหอมมะลิ 105 และข้าวหอมนิล คณะผู้จัดทำได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในเรื่องเปอร์เซ็นต์การงอกในขั้นตอนการเพาะงอกข้าวเปลือก ได้ทดลองนำข้าวเปลือกข้าวหอมมะลิ 105 และข้าวหอมนิล โดยนำมาใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดโดยตากแดด และเก็บไว้ในที่ร่ม แล้วหาระยะเวลาการเพาะที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกดีที่สุด และมีอัตราการงอกมากที่สุด ได้รับคำแนะนำในการจัดทำโครงงานจากวิทยากรท้องถิ่นและ คณะครูร.บ้านตาเอกให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการทำโครงงาน และได้รับการสนับสนุนจาก สกว. บจก. ธนาคารกสิกรไทย และมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ซึ่งเป็นพี่เลี้ยงในการจัดทำและเข้าร่วมโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา

จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ หากคณะผู้จัดทำทำผิดพลาดประการใดจึงขออภัยไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

7. เอกสารอ้างอิง

การผลิตข้าวกล้องงอกจากข้าวเปลือกแบบสารกาบาสูง.สำนักงานเกษตรจังหวัดศรีสะเกษ.จังหวัดศรีสะเกษ , 2555

คุณไพโรจน์ มีวงษ์ เกษตรกรหมู่บ้านตาเอก ตำบลกันทรอม อำเภอนาทม จังหวัดศรีสะเกษ

ความคิดเห็นของครูต่อการเรียนรู้ของนักเรียน(โดยเขียนให้เห็นว่าโครงงานช่วยให้นักเรียนเรียนรู้อะไรบ้าง เพราะกระบวนการใดที่สร้างการเรียนรู้) โครงงานช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ในเรื่องต่างๆ ที่นักเรียนไม่เคยได้ลงมือทำหรือทดลองมาก่อนโดยเริ่มต้นจากการไม่รู้และไม่เคย หรือไม่ยอมทำ แต่เมื่อนักเรียนได้ลงมือทำหรือค่อยๆทำนักเรียนจะรู้สึกได้ว่า โครงงานก็ช่วยให้เรารู้สึกสนุกกับการเก็บข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นการทดลองหรือการสอบถาม ซึ่งแต่ละโครงงานก็ใช้วิธีการที่แตกต่างกันไป ซึ่งโครงงานที่ได้ทำคือโครงงานผลิตข้าว

กล้องงอก มีกระบวนการตามลำดับคือ 1. การตั้งปัญหา เมื่อเด็กเกิดความสงสัยก็ยิ่งทำให้เด็กเกิดการตั้งคำถามในตัวเองซึ่งกระบวนการที่สำคัญและก่อให้เกิดการเรียนรู้คือ กระบวนการตั้งคำถาม คำถามที่ดีจะส่งผลต่อการหาคำตอบได้ดีขึ้น 2. การตั้งสมมุติฐาน ซึ่งขั้นตอนนี้คือการหาคำตอบไว้ล่วงหน้า ส่งผลออกมาจะเป็นอย่างไรนั้นก็ขึ้นอยู่กับผลที่แสดงออกมา กระบวนการที่สำคัญที่让孩子เรียนรู้คือ การตั้งสมมุติฐานที่ใกล้เคียงจะทำให้เราออกแบบการทดลองได้ง่ายขึ้น 3. การออกแบบการทดลองขั้นตอนนี้จะต้องสอดคล้องกับปัญหาการตั้งสมมุติฐานวัตถุประสงค์และการควบคุมตัวแปรให้คงที่เพื่อให้ผลที่ได้ออกมาจะทำให้เกิดความเชื่อถือ 4. การสรุปและการอภิปรายผลขั้นตอนนี้คือการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาสรุปและอภิปรายผลกระบวนการนี้ เด็กเกิดการเรียนรู้โดยการนำเอาข้อมูลที่วิเคราะห์แล้วมาสังเคราะห์ให้เข้าใจ จากข้อมูลที่ได้จากการทดลองตั้งแต่ต้นจนจบสิ้นกระบวนการ ก่อให้เกิดการเรียนรู้และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ชื่อเรื่องงานวิจัย (ภาษาไทย) การใช้สารสกัดธรรมชาติในการสกัดโปรตีนเซรีซินจากรังไหมเสีย

ชื่อเรื่องงานวิจัย (ภาษาอังกฤษ) Use of sericin protein from silk cocoon waste

ชื่อผู้ทำงานวิจัย: เด็กหญิงสุชาดา สายพิน, เด็กหญิงจันทร์เพ็ญ สุนสาย

และนายอรรถพล ฤทธิ์โธสง

ชื่อครูที่ปรึกษา นางสาวสุกัญญา ยุติมิตร, นางอัมพร แพงมา และนายวรวิทย์ ศรีโพธิ์

ชื่อโรงเรียน โรงเรียนละลมวิทยา อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดศรีสะเกษ

E-mail sripho84@hotmail.com

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษา การใช้สารสกัดธรรมชาติในการสกัดโปรตีนเซรีซินจากรังไหมเสีย โดยใช้พืชท้องถิ่นในการสกัดน้ำค้าง ใช้ต้นผักโขมหนาม กะลา กับเปลือกมะพร้าว เปลือกหอยแครง และแกลบ เฝาคัดละชนิดและชั่งน้ำหนักให้เข้ากันได้ 1 กิโลกรัม จากนั้นนำไปผสมกับน้ำ 1,000 มิลลิลิตร ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง เมื่อได้น้ำค้างแล้วนำค้างแต่ละชนิดเทใส่ขวดรูปชมพู่ปริมาณ 100 มิลลิลิตร ต่อรังไหมเสียที่คัดได้จำนวน 10 รัง วัดน้ำหนักรังไหมก่อนทำสกัด โดยแต่ละชนิดทำการทดลอง 3 ซ้ำ ดังนั้นจะมีน้ำค้างประกอบด้วย น้ำค้างผักโขม น้ำค้างกะลา กับเปลือกมะพร้าว น้ำค้างปูนเคี้ยวหมาก น้ำค้างขี้เถ้าแกลบ น้ำกลั่น และน้ำกรอง โดยนำขวดรูปชมพู่ที่บรรจุตัวอย่างใส่ลงในอ่างน้ำร้อนตั้งอุณหภูมิที่ 95 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 90 นาที เมื่อครบกำหนดนำรังไหมที่แช่ในน้ำค้างแต่ละชนิดไปล้าง และนำเข้าอบในเครื่องอบตั้งอุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 120 นาที แล้วนำรังไหมมาชั่งน้ำหนักหลังการสกัด

ผลการทดลองพบว่า น้ำค้างจากน้ำปูนใสสามารถสกัดโปรตีนเซรีซินได้ดีที่สุด ได้ 0.58 กรัม รองลงมาคือน้ำค้างจากผักโขม น้ำค้างจากกะลามะพร้าว น้ำกรอง น้ำกลั่น และค้างขี้เถ้าแกลบ ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าโปรตีนที่สกัดได้จะมีความสัมพันธ์กับค่าความเป็นกรด โดยน้ำค้างที่ได้จากน้ำปูนใสมีค่า pH = 11.99 มีค่าเป็นด่างสูงสุด รองลงมาคือน้ำค้างจากผักโขม น้ำค้างจากกะลามะพร้าว น้ำกรอง น้ำกลั่น และค้างขี้เถ้าแกลบ ตามลำดับ น้ำค้างขี้เถ้าแกลบมีสถานะเป็นกลางทำให้ได้โปรตีนน้อย ส่วนน้ำกลั่นมีสถานะเป็นกรดสามารถสกัดโปรตีนออกมาได้ 0.17 กรัม พบว่าเมื่อเพิ่มความเป็นด่างเพิ่มขึ้นจะสามารถสกัดโปรตีนเซรีซินได้มากขึ้น อาจจะเพิ่มปริมาณด่างเพิ่มขึ้นในขั้นตอนการทำค้าง ดังนั้นน้ำค้างธรรมชาติสามารถนำไปแนะนำให้เกษตรกรได้ใช้แทนสารเคมีที่ใช้สำหรับลอกกวไหมในขั้นตอนการสาวไหมจะทำให้การลอกของกวไหมได้ดี และไม่เป็นอันตรายต่อเกษตรกร และสามารถนำโปรตีนจากการสกัดที่ได้ไปทำผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เช่น แชมพู สบู่ และ โลชั่นทาผิว

คำสำคัญ โปรตีนเซรีซิน, น้ำค้าง, การสกัด, รังไหมเสีย

1. บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

หมู่บ้านธาตุทอง ต.ละลม อ.ภูสิงห์ จ.ศรีสะเกษ มีการปลูกเลี้ยงหม่อนไหมเป็นอาชีพเสริม ในกระบวนการผลิตเส้นไหมจะเริ่มจาก การนำรังไหมไปต้มหลังจากนั้นก็ทำการดัดรังไหมให้เป็นเส้นไหม เพื่อไว้สำหรับทอผ้า การเลี้ยงไหมนิยมเลี้ยงใต้ถุนบ้าน หรือพื้นที่ว่างภายในบ้าน หลังจากว่างเว้นจากการทำการเกษตรแม่บ้านก็จะเริ่มทอผ้าไหม สำหรับการทอผ้าไหมจะเลือกเส้นไหมที่มีคุณภาพเพื่อจะได้ผ้าไหมที่สวยงาม ดังนั้นวัตถุดิบในการสาวไหมจะต้องใช้ไหมพันธุ์ดี การคัดเลือกรังไหมเพื่อจะสาวไหมต้องเลือกรังไหมที่สมบูรณ์ โดยจะคัดเลือกรังไหมที่มีคุณภาพ ส่วนรังไหมที่ไม่ได้คุณภาพหรือรังไหมเสีย จะถูกคัดออกจึงมีการนำรังไหมเสียเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในงานอื่น เนื่องจากรังไหมเป็นโปรตีนจากธรรมชาติ มีคุณสมบัติบางประการเหมาะนำมาใช้ประโยชน์โดยไม่เกิดการแพ้ ยกตัวอย่างเช่น ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง อาหารเสริม การแพทย์ พบว่า รังไหมมีโปรตีนถึง 18 ชนิด โปรตีนดังกล่าวมีคุณสมบัติในการบำรุงผิวพรรณ รวมทั้งรังไหมยังสามารถนำมาขัดผิว ทำให้ผิวพรรณสะอาด และไม่เกิดการแพ้ หรือระคายเคืองเนื่องจากเป็นเส้นใยจากธรรมชาติ (เกียรติชัย ดวงศรี, 2553)

การคัดเลือกรังไหม คือการคัดเลือกรังไหมที่ไม่ได้ออกจากรังดี จะทำให้การสาวเส้นไหมมีประสิทธิภาพและได้คุณภาพสูง เพราะรังไหมไม่ดีมักจะทำให้เส้นไหมไม่เรียบ จึงจำเป็นอย่างยิ่งในการคัดเลือกรังไหมดีออก การสกัดโปรตีนเซรีซินจากรังไหมเสียจึงเป็นการเพิ่มทางเลือกในการใช้ประโยชน์จากรังไหมที่ไม่ได้คุณภาพเพื่อเพิ่มคุณค่า และมูลค่า ส่งผลทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น ทำให้กลุ่มข้าพเจ้าสนใจการศึกษาสารละลายที่เหมาะสมสำหรับการสกัดโปรตีนเซรีซินเพื่อทดสอบหาสารละลายที่เหมาะสมกับการสกัดโปรตีนเซรีซินจากรังไหมเสีย และปริมาณเซรีซินที่ได้จากรังไหม และการนำโปรตีนเซรีซินไปใช้ประโยชน์

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาสารสกัดจากธรรมชาติในการสกัดโปรตีนจากรังไหมเสีย
2. เพื่อเปรียบเทียบปริมาณโปรตีนเซรีซินที่ได้ที่ได้จากการสกัดจากสารธรรมชาติ

1.3 การกำหนดตัวแปรของการทดลอง

ตัวแปรต้น (ตัวแปรอิสระ) : สารสกัดจากธรรมชาติ (จี๊ด้าเกลบ น้ำปูนใส จี๊ด้าผักโขม จี๊ด้ากะลามาพะรวัว และเปลือกมะพะรวัว)

ตัวแปรตาม : ปริมาณโปรตีนที่ได้จากการสกัดจากสารธรรมชาติ

ตัวแปรควบคุม : ปริมาณสารสกัดแต่ละชนิด, อุณหภูมิ, จำนวนรังไหมเสีย, ระยะเวลาการต้มในอ่างน้ำร้อน

1.4 นิยามศัพท์

- สารสกัดจากธรรมชาติ คือ น้ำค้างที่ได้จากการเผาเป็นขี้เถ้าแล้วนำมาทำเป็นสารละลาย
- โปรตีนเซรีซิน คือ โปรตีนเซรีซินหรือกาวไหม เป็นโปรตีนที่สกัดได้จากรังไหม โปรตีนเซรีซินผลิตได้จากต่อมไหมส่วนหน้าทำหน้าที่เหมือนกาวและสารหล่อลื่นแก่เส้นไหม สารนี้จะเป็นส่วนที่แสดงสีเส้นไหม เช่น หากเส้นไหมมีสีเหลืองโปรตีนเซรีซินที่สกัดได้ก็จะเป็นสีเหลืองเช่นกัน
- รังไหมดี คือ รังไหมที่เหมาะสมจะนำมาสาวไหมเป็นเส้นไหมเพื่อใช้ทอผ้า เช่น รังไหมเส้นใยขนาดโตสาวเป็นเส้นไหมได้ง่าย ขนาดเส้นเล็กและเรียบสม่ำเสมอ
- รังไหมเสีย คือ รังไหมที่ไม่ได้คุณภาพ ไม่เหมาะสมจะนำมาสาวไหมเป็นเส้นไหมเพื่อใช้ทอผ้าเช่น รังแผ่ รังที่ถูกเจาะ รังเปื้อน รังบาง เป็นต้น

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ

- โปรตีนเซรีซินจากรังไหมที่ได้จากการสกัดด้วยสารธรรมชาติ และสามารถนำโปรตีนเซรีซินไปใช้ประโยชน์ได้
- สามารถนำโปรตีนเซรีซินไปใช้ทำเครื่องสำอาง เช่น สบู่ แชมพูสระผม โลชั่น เป็นต้น

2. วิธีการ

1. ขั้นตอนในการเตรียมด่างธรรมชาติ

1.1 การเผาด่างธรรมชาติ

1. นำแกลบไปเผาให้ได้อู่ประมาณ 1 กิโลกรัม
2. นำดินผักขี้เฒ่าหนามตากแดด 3 วัน แล้วนำไปเผาให้ได้อู่ประมาณ 1 กิโลกรัม
3. นำกะลา และเปลือกมะพร้าวผสมกันมาเผาให้เป็นขี้เถ้าประมาณ 1 กิโลกรัม
4. นำเปลือกหอยแครงไปเผาให้ได้อู่จากเปลือกหอยแครง 1 กิโลกรัม



รูปที่ 1 พืชธรรมชาติที่นำมาทำด่าง

1.2 การเตรียมน้ำด่างธรรมชาติ

1. ใช้ขี้เถ้าของสารสกัดธรรมชาติ 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 1000 มิลลิลิตร แล้วเขย่าให้กระจายตัว ตั้งไว้ในอุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

2. เติมน้ำจนเกือบเต็มขวดพลาสติกจากนั้น
3. นำไปตรวจสอบค่าความเป็นด่าง ด้วยเครื่องวัด pH มิเตอร์



ภาพที่ 2 การเตรียมน้ำค้างธรรมชาติ

2. ขั้นตอนการสกัดโปรตีนรังไหมเสียว

1. คัดเลือกรังไหมเสียวให้ได้จำนวน 180 รัง ทำความสะอาดให้เรียบร้อยและนำไปแช่ด้วยเครื่องชั่งดิจิตอล โดยใช้ตัวอย่างละ 10 รังต่อน้ำค้าง 100 มิลลิลิตร บันทึกน้ำหนักรังไหม 10 รังก่อนทำการทดลอง
2. นำรังไหมเสียวมา 10 รัง ใส่ลงในขวดรูปชมพู่ที่มีน้ำกลั่น 100 มิลลิลิตร โดยทดลอง 3 ตัวอย่าง
3. นำรังไหมเสียวมา 10 รัง ใส่ลงในขวดรูปชมพู่ที่มีน้ำกรอง 100 มิลลิลิตร โดยทดลอง 3 ตัวอย่าง
4. นำรังไหมเสียวมา 10 รัง ใส่ลงในขวดรูปชมพู่ที่มีน้ำปูนใส 100 มิลลิลิตร โดยทดลอง 3 ตัวอย่าง
5. นำรังไหมเสียวมา 10 รัง ใส่ลงในขวดรูปชมพู่ที่มีน้ำค้างขี้เถ้าแกลบ 100 มิลลิลิตร โดยทดลอง 3 ตัวอย่าง
6. นำรังไหมเสียวมา 10 รัง ใส่ลงในขวดรูปชมพู่ที่มีน้ำค้างขี้เถ้ากะลาและเปลือกมะพร้าว 100 มิลลิลิตร โดยทดลอง 3 ตัวอย่าง
7. นำรังไหมเสียวมา 10 รัง ใส่ลงในขวดรูปชมพู่ที่มีน้ำค้างขี้เถ้าผักโขม 100 มิลลิลิตร โดยทดลอง 3 ตัวอย่าง
8. ตัวอย่างที่ได้ทั้งหมดนำไปใส่ในอ่างน้ำร้อนตั้งอุณหภูมิที่ 95 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง
9. นำตัวอย่างไปล้างด้วยน้ำ และเข้าไปอบในเครื่องอบเป็นเวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที และบันทึกน้ำหนักรังไหมหลังการทดลอง



รูปที่ 3 ขั้นตอนการสกัดโปรตีนรังไหมเสียว

3. ผลการทดลอง

การศึกษาการสกัดจากธรรมชาติในการสกัดโปรตีนเซรีซินจากรังไหมเสีย ทำการทดลองเปรียบเทียบการสกัดจากธรรมชาติ คือ ด่างจากขี้เถ้าแกลบ ด่างจากกะลาและเปลือกมะพร้าว ด่างจากผักโขม ด่างจากปูนเคี้ยวหมาก น้ำกลั่น และน้ำกรอง ทำการศึกษาโดยใช้รังไหมเสียพันธุ์เดียวกันนำมาสกัดเพื่อหาโปรตีนเซรีซินที่ได้จากการสกัด

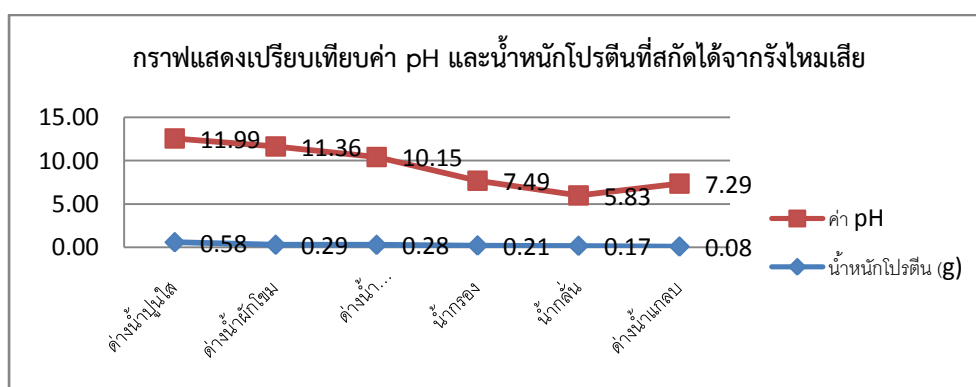
1. ค่า pH ของสารละลายที่นำมาทดสอบ ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงปริมาณโปรตีนเซรีซิน และค่า pH

ชนิดของน้ำด่าง	น้ำหนักโปรตีน (g)	ค่า pH
1.ด่างน้ำปูนใส	0.58	11.99
2.ด่างน้ำผักโขม	0.29	11.36
3.ด่างน้ำกะลามะพร้าว	0.28	10.15
4.น้ำกรอง	0.21	7.49
5.น้ำกลั่น	0.17	5.83
6.ด่างน้ำแกลบ	0.08	7.29

จากกราฟแสดงความสัมพันธ์ค่ากรดเบสที่ได้จากด่างแต่ละชนิดนำมาสกัดโปรตีนเซรีซินจากรังไหมเสีย พบว่า น้ำด่างจากน้ำปูนใสสามารถสกัดโปรตีนเซรีซินได้ดีที่สุด ได้ 0.58 กรัม รองลงมาคือน้ำด่างจากผักโขม น้ำด่างจากกะลามะพร้าว น้ำกรอง น้ำกลั่น และด่างขี้เถ้าแกลบ ตามลำดับ จะเห็นว่าโปรตีนที่สกัดได้จะมีความสัมพันธ์กับค่าความเป็นกรด โดยน้ำด่างที่ได้จากน้ำปูนใสมีค่า pH = 11.99 มีค่าเป็นด่างสูงสุด รองลงมาคือน้ำด่างจากผักโขม น้ำด่างจากกะลามะพร้าว น้ำกรอง น้ำ

กลั่น และด่างขี้เถ้าแกลบ ตามลำดับ น้ำด่างขี้เถ้าแกลบมีสภาพเป็นกลางทำให้ได้โปรตีนน้อย ส่วนน้ำกลั่นมีสภาพเป็นกรดสามารถสกัดโปรตีนออกมาได้ 0.17 กรัม พบว่าในสภาวะที่เป็นเบสสามารถทำให้รังไหมมีความขาวมากกว่าสภาวะที่เป็นกรด



4. สรุปผลการทดลอง และอภิปรายผล

จากการทดลองการใช้สารสกัดจากธรรมชาติในการสกัดโปรตีนเซรีซินจากรังไหมเลีย พบว่าค่าต่างแต่ละชนิดนำมาสกัดโปรตีนเซรีซินจากรังไหมเลีย พบว่า น้ำต่างจากน้ำปูนใสสามารถสกัดโปรตีนเซรีซินได้ดีที่สุด ได้ 0.58 กรัม รองลงมาคือน้ำต่างจากผักโขม น้ำต่างจากกะหล่ำมะพร้าว น้ำกรอง น้ำกลั่น และด่างจี๊ด้าเกลบ ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าโปรตีนที่สกัดได้จะมีความสัมพันธ์กับค่าความเป็นกรด่าง โดยน้ำต่างที่ได้จากน้ำปูนใสมีค่า $\text{pH} = 11.99$ มีค่าเป็นด่างสูงสุด รองลงมาคือ น้ำต่างจากผักโขม น้ำต่างจากกะหล่ำมะพร้าว น้ำกรอง น้ำกลั่น และด่างจี๊ด้าเกลบ ตามลำดับ น้ำด่างจี๊ด้าเกลบมีสถานะเป็นกลางทำให้ได้โปรตีนน้อย ส่วนน้ำกลั่นมีสถานะเป็นกรดสามารถสกัดโปรตีนออกมาได้ 0.17 กรัม พบว่าเมื่อเพิ่มความเป็นด่างเพิ่มขึ้นจะสามารถสกัดโปรตีนเซรีซินได้มากขึ้น อาจจะเพิ่มปริมาณด่างเพิ่มขึ้นในขั้นตอนการทำด่าง ดังนั้น น้ำต่างธรรมชาติสามารถนำไปแนะนำให้เกษตรกรได้ใช้แทนสารเคมีที่ใช้สำหรับลอกกวไหมในขั้นตอนการสาวไหมจะทำให้การลอกของกวไหมได้ดี และไม่เป็นอันตรายต่อเกษตรกร และสามารถนำโปรตีนจากการสกัดที่ได้ไปทำผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เช่น แชมพู สบู่ และ โลชั่นทาผิว

5. ข้อเสนอแนะ

1. ควรทำการทดลองกับสารสกัดธรรมชาติที่เป็นกรด เช่น มะนาว มะกรูด ส้มโอเพื่อเปรียบเทียบกับด่างว่าสถานะใดที่สามารถสกัดโปรตีนเซรีซินได้ดีกว่ากัน
2. ควรศึกษาการใช้ความดัน และระยะเวลาในการสกัดมาเปรียบเทียบการสกัดโดยใช้ด่างเพื่อเปอร์เซ็นต์ด่างที่ได้
3. สำหรับการนำประโยชน์จากโปรตีนเซรีซินนำไปทำผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เช่น แชมพู สบู่ และ โลชั่นทาผิว ควรหาบรรจุภัณฑ์ที่สวยงาม เก็บได้นาน และกลิ่นหอมมาใช้โดยอาจใช้สารสกัดจากธรรมชาติมาทำกลิ่น

6. กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่องนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณา และความช่วยเหลือจากหลายฝ่ายซึ่งผู้จัดทำขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอบพระคุณ นางสาวสุกัญญา บุติมิตร และนายวรวิทย์ ศรีโพธิ์ ครูที่ปรึกษาโครงการวิจัยที่คอยให้ความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัย ตรวจแก้ไขข้อบกพร่องของเนื้อหาให้สมบูรณ์ และอบรมสั่งสอนให้มีความตั้งใจในการทำงานและการเรียน มีความอดทนต่ออุปสรรค

ขอบพระคุณ อาจารย์เกียรติภูมิ ดวงศรี อาจารย์ประจำแผนกวิชาออกแบบสิ่งทอ คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสุรินทร์ ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการสกัดโปรตีน และเอื้ออำนวยห้องปฏิบัติการช่วยชี้แนะในการทำโครงการในครั้งนี้

ขอบพระคุณ นายกฤษดา รัตนพันธ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนละมวิทยาและนายสี วรสา รองผู้อำนวยการโรงเรียน ที่สนับสนุนให้มีโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา และพัฒนาผู้เรียนเสมอมา

ขอบพระคุณ คณาจารย์พี่เลี้ยง มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ที่คอยแนะนำในการทำโครงการติดตามการทำโครงการ และนำเทคนิคการเรียนรู้ใหม่ ให้กับนักเรียน

ขอบพระคุณ ธนาคารกสิกรไทย ที่ให้ทุนสำหรับในการทำโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ โครงการเพาะพันธุ์ปัญญา สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ที่มีโครงการดีๆ สำหรับเราได้พัฒนาการเรียนรู้

7. เอกสารอ้างอิง

เกียรติชัย ดวงศรี . (2553). การใช้สารสกัดโปรตีนเชริซินจากรังไหมเสียด . วิทยานิพนธ์การศึกษาลัทธิสูตร

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งทอ ภาควิชาสิ่งทอ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ศูนย์วิจัยป่าไม้ .(2554). การเลี้ยงหนอนไหม. สืบค้นวันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2557 แหล่งสืบค้น

<http://guru.sanook.com/encyclopedia>

สุจิระ ขอจิตต์เมตต์ และเกียรติชัย ดวงศรี . (2553). การใช้ประโยชน์จากรังไหมเสียด . วารสารอิเล็กทรอนิกส์ .

สุภาพรรณ สุตาคำ.(2556). การสกัดเชริซินจากรังไหม. สภาการวิจัย และอบรมการเกษตรลำปาง.

ความคิดเห็นของครูต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

โครงการนี้เป็นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดเชื่อมโยง นักเรียนจะต้องลงมือปฏิบัติเองทุกขั้นตอน การพัฒนาของนักเรียนได้เพิ่มทักษะขึ้นเรื่อยๆ โดยเริ่มจากการวางแผนการทำงาน มีครูที่ปรึกษาคอยแนะนำ อย่างน้อยสิ่งที่ได้จากโครงการนี้ คือนักเรียนสามารถวางแผนการทดลอง มีการกำหนดตัวแปรได้ถูกต้อง และสามารถสรุปอภิปรายผลที่เกิดขึ้นได้ จากนักเรียนที่ไม่เคยรู้เรื่องการทำโครงการ นักเรียน

สามารถคิดและทำโครงการได้ขนาดนี้ ก็ถือว่าการเรียนรู้ของนักเรียนประสบความสำเร็จ โครงการนี้ออกมา อาจไม่ค่อยดีมากนักแต่สิ่งที่มีค่ามากที่สุดคือ การเรียนรู้ที่เกิดจากตัวนักเรียนเอง

ชื่อเรื่องงานวิจัย (ภาษาไทย)	การศึกษาชนิดของดินที่เหมาะสมกับการปลูกกล้วย โรงเรียนลานทรายพิทยาคม
ชื่อเรื่องงานวิจัย (ภาษาอังกฤษ)	The studies of soil suitable for growing bananas. Lansaipittayakom school sandlot
ชื่อผู้ทำงานวิจัย	เด็กชายกฤษฎดา มั่งคั่ง เด็กชายจิรววัฒน์ ก้อนใจจิตร เด็กหญิงณัฐธิดา สีสันงาม เด็กหญิงรัตนดิญาพร พรหมชัย เด็กชายพัฒนา แก้วกล้า
ชื่อครูที่ปรึกษา	นายธนาวัฒน์ คงนาค นายทองศักดิ์ คงเจริญสุข นายสมจิต พันดาแสง
ชื่อโรงเรียน	ลานทรายพิทยาคม
E-mail :	tanong_kong@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาชนิดของดินที่เหมาะสมในการปลูกกล้วย (กล้วยน้ำว้า) ในครั้งนี้ เป็นการศึกษาการเจริญเติบโตของกล้วยน้ำว้าในดินชนิดต่างๆ ผลการทดลองพบว่า ดินที่กล้วยน้ำว้าเจริญเติบโตได้ดีที่สุดคือดินร่วน
คำสำคัญ กล้วย ชนิดของดิน

1. บทนำ

กล้วยเป็นพืชที่ชอบอากาศร้อนชื้นซึ่งเหมาะกับการปลูกในประเทศไทยถ้าหากอุณหภูมิต่ำกว่า 14 องศาเซลเซียสกล้วยจะชะงักการเจริญเติบโตหรือมีการเติบโตช้าลงรวมทั้งการออกดอกและติดผลจะช้าด้วย หนึ่งกล้วยเป็นพืชที่มีใบใหญ่ ดังนั้นจึงไม่ค่อยทนต่อแรงลม เพราะใบจะฉีกขาดลมใบจะแตกได้ ถ้าหากใบแตกมากจนเป็นฝอยจะทำให้การสังเคราะห์อาหารได้น้อย ต้นไม่เจริญเท่าที่ควร ดังนั้นถ้าพื้นที่มีลมแรงมากควรปลูกล้อมไม้อื่นทำเป็นแนวกันลมให้ต้นกล้วย ดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกล้วยคือ ดินตะกอนทรายน้ำหรือชาวบ้านเรียกว่าดินน้ำไหลทรายมูล ซึ่งเป็นดินร่วนที่มีความอุดมสมบูรณ์มีการระบายน้ำและการหมุนเวียนอากาศดี ถ้าดินเป็นดินเหนียวควรใส่ปุ๋ยคอกจะทำให้ดินร่วนโปร่งขึ้น

ในการลงพื้นที่สำรวจชุมชนในเขตพื้นที่บริการของโรงเรียนลานทรายพิทยาคม พบว่าเกือบทุกบ้านมีต้นกล้วย และชาวบ้านใช้ประโยชน์จากกล้วยอย่างหลากหลาย ทางกลุ่มจึงสนใจที่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับชนิดของดินที่เหมาะสมกับการปลูกล้วยในชุมชนเขตพื้นที่บริการ โรงเรียนลานทรายพิทยาคม

2. วิธีการ

นำต้นกล้วยน้ำว้าที่มีขนาดเท่ากันมาปลูกลงในกระถางขนาดเท่ากันที่ดินแตกต่างกัน 3 ชนิด คือ ดินร่วน ดินทราย ดินเหนียว จำนวน 3 ต้น ให้น้ำ ให้น้ำให้ปุ๋ย ในปริมาณเท่ากัน จดบันทึกการเปลี่ยนแปลงของต้นกล้วยน้ำว้าทุกสัปดาห์

3. ผลการทดลอง

ในระยะเวลา 2 เดือน ต้นกล้วยมีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

ดินร่วน ผลปรากฏว่า ลำต้นสูงที่สุด และใหญ่ที่สุด

ดินเหนียว ผลปรากฏว่า ลำต้นสูงรองจากดินร่วน

ดินทราย ผลปรากฏว่า มีการเจริญเติบโตช้ามาก แลพบไม่มีการเปลี่ยนแปลง

4. อภิปรายผล

จากผลการทดลอง สรุปได้ว่า กล้วยน้ำว้ามีการเจริญเติบโตได้ดีที่สุดในดินร่วน เพราะดินร่วนมีความหนาแน่น สามารถอุ้มน้ำได้ดี แต่ดินเหนียว ต้นกล้วยก็สามารถเจริญเติบโตได้ แต่ดินเหนียวมีความหนาแน่นมากเกินไป ต้นกล้วยไม่สามารถขยายรากได้ ส่วนดินทราย เป็นดินที่ต้นกล้วยเจริญเติบโตช้ามาก เนื่องจากดินทรายมีความหนาแน่นน้อยจึงอุ้มน้ำได้น้อยด้วย

5. สรุปผลการทดลอง

การศึกษานี้ของดินที่เหมาะสมในการปลูกกล้วย (กล้วยน้ำว้า) ในครั้งนี้ เป็นการศึกษาการเจริญเติบโตของกล้วยน้ำว้าในดินชนิดต่างๆ ผลการทดลองพบว่า ดินที่กล้วยน้ำว้าเจริญเติบโตได้ดีที่สุดคือ ดินร่วน

6. กิตติกรรมประกาศ

การทำโครงการในครั้งนี้ขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย(สกว.) บมจ.ธนาคารกสิกรไทย และมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ที่ได้จัดโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา และสนับสนุนงบประมาณในการจัดทำโครงการ ขอขอบคุณ รศ.ดร.สุธีระ ประเสริฐสรรพ รัช.ไพโรจน์ ศิริรัตน์ อาจารย์ศูนย์พี่เลี้ยงมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษทุกท่าน ที่ให้ความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับการทำโครงการบนฐานวิจัย

ขอขอบคุณ นายพิศิษฐ์ ไพรสินธุ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนลานทรายพิทยาคม ที่ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการจัดทำโครงการ

ขอขอบคุณ นายทนต์ศักดิ์ คงเจริญสุข นายธนาวัฒน์ กงนาค และนายสมจิต พันดาแสง ครูที่ปรึกษาโครงการ ได้ให้การช่วยเหลือ แก้ไขปรับปรุง จนโครงการสามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณคณะครู โรงเรียนลานทรายพิทยาคม ทุกท่านที่ให้คำแนะนำและคอยช่วยเหลือ
ขอขอบคุณเพื่อน พี่ น้อง โรงเรียนลานทรายพิทยาคมทุกคนที่คอยให้กำลังใจ

ขอขอบคุณพ่อแม่ ผู้ปกครอง ของสมาชิกในกลุ่มทุกท่านที่คอยให้การสนับสนุน และให้กำลังใจในการทำโครงการในครั้งนี้

คุณค่าและประโยชน์จากการโครงการเล่นนี้ ผู้จัดทำขอขอบคุณ บิดา มารดา ผู้มีอุปการคุณ และบูรพาจารย์ ที่ได้ให้การศึกษอบรมสั่งสอนและวางพื้นฐานการศึกษาแก่ผู้จัดทำ

7. เอกสารอ้างอิง

www.wikipedia.com

ความคิดเห็นของครูต่อการเรียนรู้ของนักเรียน (โดยเขียนให้เห็นว่าโครงการช่วยให้นักเรียนเรียนรู้อะไรบ้าง เพราะกระบวนการใดที่สร้างการเรียนรู้)

จากการจัดการเรียนรู้โครงการบนฐานวิจัย เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการศึกษาเรียนรู้สิ่งที่นักเรียนอยากรู้ โดยกลุ่มนักเรียนในโครงการเพาะพันธุ์ปัญญาของโรงเรียนลานทรายพิทยาคมนักเรียนมีความสนใจเกี่ยวกับเรื่องของกล้วย และแต่ละกลุ่มก็ได้ศึกษาเฉพาะด้านของตนเอง จากการเรียนรู้จะเห็นได้ว่านักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอความรู้ตามรูปแบบของตนเอง ซึ่งทำให้นักเรียนส่วนมากกล้าแสดงออก รู้จักวิธีการนำเสนอความรู้ และมีทักษะการตอบคำถามอย่างสร้างสรรค์