



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การประชุมนำเสนอผลงานยุทธวิทย์

ปี 2555

โดย

รองศาสตราจารย์ไพโรจน์ คีรีรัตน์

ผู้ประสานงานโครงการยุทธวิทย์ยางพารา

พฤษภาคม 2556

1. ความเป็นมา

โครงการยุววิจัยยางพารา สกว. ได้พัฒนาการสอนโครงงานของโรงเรียนมากกว่าสิบปี ผ่านกิจกรรมสนับสนุนทุนสร้างการเรียนรู้ และประเมินผล จนเป็นต้นแบบที่มีการกล่าวถึงในเวทียางพาราและเวทีอื่น ๆ ในการจัดเวทีวิชาการด้านยางพาราในแต่ละปีก็จะมีนักเรียนยุววิจัยยางพารานำเสนอผลวิจัยของนักเรียนที่เกี่ยวข้องกับยางพารา ทำให้การขับเคลื่อนงานวิจัยยางพาราของประเทศไทยมีความหลากหลายและครอบคลุมเกือบทุกมิติของสังคม ที่คิดว่าไม่มีในโครงการวิจัยอื่น

โครงการนี้จึงเน้นพัฒนาทักษะเรียนรู้ของครูและนักเรียน มีการอบรมครูที่ปรึกษาเพื่อถ่ายทอดความรู้และทักษะที่ได้มาจากการบริหารงานวิจัยยางพารา ของสกว. อันนี้เป็นข้อดีและจุดแข็งของโครงการยุววิจัยยางพารา ในการสร้างความเข้มแข็งให้กับการศึกษาของชาติ ที่นับวันจะตกต่ำและสร้างความเลื่อมล้ำในสังคม ที่กลับมาทำร้ายประเทศ ดังเช่นที่เห็นจากปรากฏการณ์ในเกือบทุกวัน

การสร้างสรรค์ปัญญาของประเทศ ไม่สามารถทำได้สำเร็จหากละเลยการศึกษาขั้นพื้นฐาน และละเลยการสร้างสรรค์กิจกรรมให้เยาวชนอย่างจริงจัง

ในปี 2555 โครงการยุววิจัยยางพาราได้สนับสนุน 58 โครงการ จากทั่วทุกภูมิภาค ดังนี้ 17 โครงการในภาคเหนือ, 21 โครงการในภาคอีสาน, 6 โครงการในภาคตะวันออก, 7 โครงการในภาคกลาง และ 7 โครงการในภาคใต้ และมีครูและนักเรียนร่วมโครงการ 273 คน

ผลงานของนักเรียนในครั้งนี้ทำให้ได้ความรู้ 58 เรื่อง จากทั่วประเทศที่มีบริบทแตกต่างกัน

การประชุมนำเสนอผลงานวิจัย เป็นเวทีสร้างแรงบันดาลใจและสร้างการเรียนรู้ให้กับเยาวชนของชาติ ทำให้เด็กได้เข้าใจหลักการทำวิจัยหรือโครงงาน และเห็นวิธีการ

การประชุมแบ่งเป็นสองส่วน คือ เนื้อหาเชิงวิชาการ กับเนื้อหาเชิงทักษะ

วันแรกของการประชุม วันที่ 18 มีนาคม 2556 เป็นการประชุมแลกเปลี่ยนความรู้เชิงวิชาการ โดยมีการนำเสนอตลาดนัดความรู้ที่ลานโปสเตอร์ 58 เรื่อง ที่จัดวางทั้งในห้องประชุมและนอกห้องประชุม และมีการนำเสนอด้วยวาจา 20 เรื่องบนเวที ทั้งนี้ได้จัดให้มีผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและสังเคราะห์และชี้ให้เห็นพัฒนาการของการทำโครงงาน

วันที่สอง วันที่ 19 มีนาคม 2556 เป็นการประชุมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ เป็นการประชุมแนะนำการเรียนรู้ คือ การคิดแบบหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และปฏิบัติการสอนสุนทรียสนทนา

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อนำเสนอผลงานและเผยแพร่ผลงานยุววิจัยยางพารา
2. เพื่อเลือกโครงการเด่น และแลกเปลี่ยนประสบการณ์

3. ผลการคัดเลือกโครงงานขึ้นนำเสนอ

ในการคัดเลือกโครงการเด่นที่จะขึ้นนำเสนอบนเวทีเพื่อตัดสินให้รางวัลนั้น ผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่าน คือ อาจารย์วรภรณ์ ขจรไชยกูล, รศ.ดร.สุธีระ ประเสริฐสรรพ, คุณพยับ นามประเสริฐ และ รศ.ไพโรจน์ ศิริรัตน์ คัดเลือกจากการอ่านรายงาน และเลือกผลงานวิจัยเด่นได้จำนวน 20 เรื่อง คือ

1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์คอมพอสิตโฟมที่มีน้ำยางพาราเป็นส่วนประกอบ (JR5556)

โรงเรียนจุฬามรรคาวิทยาลัย นครศรีธรรมราช จ.นครศรีธรรมราช

2. ผลของสารตัวเติมจากของเหลือใช้ทางการเกษตรในการผลิตแผ่นยางรองสันเท้า (JR5547)

โรงเรียนจุฬามรรคาวิทยาลัย ปทุมธานี จ.ปทุมธานี

3. แผ่นเยื่อคอมโพซิส จากเซลลูโลสแบคทีเรียที่ใช้ยางพาราเป็นตัวประสาน (JR5553)
โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จ.สุราษฎร์ธานี
4. การผลิตสาร Propyl gallate และ Buthyl gallate เพื่อใช้เป็นสารต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันในยางคอมปาวด์ (JR5545)
โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ (องค์การมหาชน) จ.นครปฐม
5. การเปลี่ยนแปลงแนวการไหลของน้ำ จากการปลูกยางพาราบนเขตเทือกเขาพนมดงรัก อำเภอขุนหาญ (JR5531) โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ จ.ศรีสะเกษ
6. แนวทางการปลูกยางพาราในนาบนพื้นที่ราบสูง กรณีศึกษาอำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ (JR5537)
โรงเรียนมัธยมบักดองวิทยา จ.ศรีสะเกษ
7. การดูแลสวนยางพาราปลูกใหม่ในช่วงแล้ง (JR5544)
โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง จ.ระยอง
8. คุณภาพของสับปะรดภูแลและสับปะรดนางแลที่ปลูกแซมในสวนยางพารา (JR5503)
โรงเรียนดำรงราษฎร์สงเคราะห์ จ.เชียงราย
9. การใช้สารเคมีในการปราบวัชพืชในสวนยางพารา กรณีศึกษา ตำบลหงาว อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย (JR5510) โรงเรียนเทิงวิทยาคม จ.เชียงราย
10. การพัฒนาอุปกรณ์กำจัดตุนในสวนยางพารา (JR5509)
โรงเรียนแม่ตำบวิทยา จ.เชียงราย
11. การเพาะเห็ดโคนในสวนยางพารา อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม (JR5519)
โรงเรียนสหราษฎร์รังสฤษดิ์ จ.นครพนม
12. องค์ประกอบทางเคมีของไม้ยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600, 311 (JR5546)
โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ (องค์การมหาชน) จ.นครปฐม
13. การศึกษา Carbon footprint ของสวนยางพารา (JR5549)
โรงเรียนเบญจมเทพอุทิศ จ.เพชรบุรี
14. ระบบเก็บกักความร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ด้วยสารเปลี่ยนสถานะ สำหรับตู้อบยางพาราแผ่น (JR5512)
โรงเรียนทางดงรัฐราษฎร์อุปถัมภ์ จ.เชียงใหม่
15. ถ่านกัมมันต์จากไม้ยางพาราที่กระตุ้นด้วยโซเดียมคลอไรด์ (JR5539)
โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ชลบุรี จ.ชลบุรี
16. การพัฒนามีดกรีดยางแบบยีนกริดโดยไม่ต้องเดินถอยหลัง (JR5528)
โรงเรียนบ้านโนนทุ่ง จ.อำนาจเจริญ
17. การพัฒนาอุปกรณ์เก็บน้ำยางพารา (JR5542)
โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง จ.ระยอง
18. การพัฒนาเครื่องจักรวางเมล็ดยางพาราสำหรับเพาะกล้ายาง (JR5554)
โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จ.สุราษฎร์ธานี
19. สุขภาวะและทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนจากครอบครัวอาชีพทำสวนยางพารา (JR5533)
โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ จ.ศรีสะเกษ
20. การเปรียบเทียบเชิงเศรษฐศาสตร์ในการยับยั้งเชื้อรา Phytophthora botryose chee (JR5535)
โรงเรียนกัณทรารมณ จ.ศรีสะเกษ

4. การจัดประชุม

การจัดประชุมครั้งนี้ ได้นำผลงานวิจัยของนักเรียนที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 20 เรื่องจาก 58 โครงการ มา
นำเสนอบนเวที และมีลานนิทรรศการผลงานวิจัยในรูปโปสเตอร์ 58 โครงการ

ในวันแรก วันที่ 18 มีนาคม 2556 เป็นการนำเสนอผลงานของนักเรียนบนเวทีทั้งวัน เริ่มต้นด้วยอาจารย์วรา
ภรณ์ ขจรไชยกูล ผู้อำนวยการโครงการวิจัยแห่งชาติ:ยางพารา กล่าวต้อนรับและเปิดประชุม นักเรียนแต่ละกลุ่ม
นำเสนอผลงานของตัวเอง โครงการละ 15 นาที ในงานนี้มีพิธีเลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา ฝ่าย 4 สกว. เข้าไปสังเกต
การณ์และร่วมเป็นกรรมการคัดเลือกโครงการเด่นประจำปี



รูปที่ 1 อ.วราภรณ์ ขจรไชยกูล กล่าวเปิดประชุม



รูปที่ 2 ผู้เข้าร่วมประชุม



รูปที่ 3 บรรยายการนำเสนอผลงาน



รูปที่ 4 นำเสนอผลงานบนเวที

เวลา 11.00 – 12.00 น. หลังจากนำเสนอได้ 6 โครงการ จัดเป็นกิจกรรมตลาดนัดความรู้บนลานโปสเตอร์ ทั้ง
ด้านหน้าและในห้องประชุม เป็นบรรยายการแห่งการชื่นชมผลงานวิจัย ได้ซักถามพูดคุยกับยุววิจัยจากภาคต่าง ๆ
ผู้ทรงคุณวุฒิก็เดินค้นหาโปสเตอร์ดีเด่น และโหวตเรื่องเล่าประสบการณ์ทำโครงการของยุววิจัยยางพารา



รูปที่ 5 ซักถามข้อสงสัย



รูปที่ 6 ประภาวเรื่องเล่า

ในภาคบ่าย หลังจากนำเสนอครบ 20 โครงการ ผู้ทรงคุณวุฒิรศ.ดร.สุธีระ ประเสริฐสรรพ ได้กล่าวบรรยายสรุปผลสังเคราะห์ในแง่มุมมองของการพัฒนาและคุณภาพของผลงานยุววิจัย ปี 2555 ซึ่งให้เห็นแนวโน้มของการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีความหลากหลายไปตามบริบทเชิงพื้นที่ ดังที่ได้สรุปไว้ในภาคผนวก

ช่วงสุดท้ายของวันนี้ เป็นการประกาศผลงานวิจัยดีเด่นดีเด่น โปสเตอร์ดีเด่น และครูที่ปรึกษาดีเด่น



รูปที่ 7 ครูที่ปรึกษาโครงการยุววิจัยยางพารา ปี 2556

วันที่สอง วันที่ 19 มีนาคม 2556 เป็นการฝึกนักเรียนในโครงการให้มีทักษะในการเรียนรู้ และเข้าใจการใช้วิธีคิดตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หรือคิดแบบสามห่วงสองเงื่อนไข

เริ่มด้วยกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเรียนรู้ ด้วยการนั่งสมาธิ โดยสามเณรที่เข้าร่วมโครงการยุววิจัยยางพารา จากโรงเรียนชยาภิวัฒน์ คอยให้คำแนะนำในการนั่งสมาธิ เพื่อกล่อมเกลাজิตใจ สร้างการรับรู้



รูปที่ 8 ยุววิจัยสามเณรแนะนำการนั่งสมาธิ



รูปที่ 9 ฝึกทำสมาธิ

ปฏิบัติการสุนทรียสนทนา เป็นการรับฟังวิธีคิด วิธีการให้คุณค่า ความหมายของคนอื่นต่อสิ่งที่พูด เพื่อเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ละทิ้งสิ่งที่แต่ละคนยึดถือ เพื่อฝ่าข้ามพรมแดนอัตตาแห่งตัวตนสู่ความมีอิสระภาพ



รูปที่ 10 ถอดบทเรียนการสุนทรียสนทนา



รูปที่ 11 ฝึกปฏิบัติสุนทรียสนทนา

แนะนำการเรียนรู้และการคิดแบบหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้นักเรียนเข้าใจ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง และร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากประสบการณ์จริงของนักเรียน



รูปที่ 12 ตั้งวงคุยหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง



รูปที่ 13 แลกเปลี่ยนเรียนรู้

สรุป การประชุมสองวันของโครงการยุววิจัยยางพารา ได้จัดขึ้นเพื่อคัดเลือกผลงานเด่น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์ทำวิจัย ฝึกทักษะการเรียนรู้และปลูกฝังหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ได้อย่างสมบูรณ์ตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์

5. ผลการคัดเลือกผลงานวิจัยเด่นของนักเรียน

มีผลงานยุววิจัยยางพารา 20 เรื่อง ที่ได้เข้ารอบคัดเลือกขึ้นนำเสนอผลงานบนเวที และได้รับรางวัล ดังนี้

รางวัลผลงานวิจัยดีเด่น มี 3 รางวัล

1. โครงการเรื่อง เครื่องจักรวางเมล็ดยางพาราสำหรับเพาะต้นกล้ายาง
โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ครูที่ปรึกษา นายเฉลิมพร พงศ์ธีระวรรณ และนางสุวารี พงศ์ธีระวรรณ
ผู้วิจัย นายชนากร หนูเยาว์ และนายศิวกร ดำด้าง



รูปที่ 14 ทีมวิจัยโรงเรียนสุราษฎร์พิทยา

2. โครงการเรื่อง แผ่นเยื่อคอมโพสิตจากเซลลูโลสแบคทีเรียบที่ใช้ยางพาราเป็นตัวประสาน
โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ครูที่ปรึกษา นายเฉลิมพร พงศ์ธีระวรรณ และนางสุวารี พงศ์ธีระวรรณ
ผู้วิจัย นายวชิระ มีวงศ์, นายภาณุกร วงศ์ไสยะ และนายพรพสุ พงศ์ธีระวรรณ



รูปที่ 15 ทีมวิจัยโรงเรียนสุราษฎร์พิทยา

3. โครงการเรื่อง การใช้สารเคมีในการปราบวัชพืชในสวนยางพารา กรณีศึกษา ต.หวาง อ.เทิง จ.เชียงราย
โรงเรียนเทิงวิทยาคม จังหวัดเชียงราย
ครูที่ปรึกษา นางกณจณา อักษรดิษฐ์, นายปริสทธิ์ อักษรดิษฐ์ และนางโสภิต ทิวาพัฒน์
ผู้วิจัย นายอรรถน์ อักษรดิษฐ์, ด.ญ.ณัฐธิดา แก้วอาจ, ด.ญ.มณีนรรัตน์ ทะการ และด.ญ.จุฬาลักษณ์ อินทะสิน



รูปที่ 16 ทีมวิจัยโรงเรียนเทิงวิทยาคม

รางวัลชมเชย มี 3 รางวัล

1. โครงการเรื่อง การพัฒนาอุปกรณ์กำจัดตุ่นในสวนยางพารา
โรงเรียนแม่ตำบวิทยา จังหวัดเชียงราย
ครูที่ปรึกษา นางฉวีวรรณ ศิริวงศ์ และนางสลักฤทัย แสงเขียว
ผู้วิจัย นายชนุตร์ สุทระ, นายอภิชาติ หล้านาสาร และนางสาวเบญจวรรณ ธิเขียว



รูปที่ 17 ทีมวิจัยโรงเรียนแม่ตำบวิทยา

2. โครงการเรื่อง ถ่านกัมมันต์จากไม้ยางพาราที่กระตุ้นด้วยโซเดียมคลอไรด์
โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ชลบุรี จังหวัดชลบุรี
ครูที่ปรึกษา นางสาวหวานใจ โบบทอง
ผู้วิจัย นายธนากร กิตติกุล, นางสาวณัฐดา สมานโส และนางสาวศิริประภา สงวนหงษ์



รูปที่ 18 ทีมวิจัยโรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ชลบุรี

3. โครงการเรื่อง การเปลี่ยนแปลงแนวการไหลของน้ำจากการปลูกยางพาราบนเขตเทือกเขาพนมดงรัก
อำเภอขุนหาญ
โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ จังหวัดศรีสะเกษ
ครูที่ปรึกษา นางสาวไสว อุ้นแก้ว, นางสาวนฤนาถ อุ้นแก้ว และนางสาวนลินรัตน์ อินทะพันธ์
ผู้วิจัย นางสาวพัชร์เพ็ญ เมืองจันทร์, นางสาวสุตารัตน์ อุ้นแก้ว และนางสาววิจิตรา คำแดง



รูปที่ 19 ทีมวิจัยโรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์

รางวัลโปสเตอร์ดีเด่น มี 3 รางวัล

1. โครงการเรื่อง การผลิตสาร ProPyl gallate และ Buthyl gallate เพื่อใช้เป็นสารต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันในยางคอมปาวด์
โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ จังหวัดนครปฐม
ครูที่ปรึกษา นายสรชัย แซ่ลิ้ม
ผู้วิจัย นางสาวกณตพร ไพธณรัตน์, นางสาวทิพย์สุดา เจริญไตร, นางสาวประภาสรี ภักดิ์ปาน และนางสาวจันทร์ฉาย ทองปิ่น



รูปที่ 20 ทีมวิจัยโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

2. โครงการเรื่อง สวนยางพารากับความเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมท้องถิ่นชุมชน ตำบลบึงโขงหลง
โรงเรียนบึงโขงหลงวิทยาคม จังหวัดบึงกาฬ
ครูที่ปรึกษา นายพันธ์ศักดิ์ รอดชู และนายชัยยศ นามวงศ์
ผู้วิจัย นายสมพร สุวรรณการ, นางสาวอุไรวรรณ นะโส และนางสาวนิตยา พุทธบุรี



รูปที่ 21 ทีมวิจัยโรงเรียนบึงโขงหลงวิทยาคม

3. โครงการเรื่อง ความสัมพันธ์ของแมลงและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังต่อปริมาณน้ำยางในอำเภอนาน้อย
จังหวัดน่าน
โรงเรียนนาน้อย จังหวัดน่าน
ครูที่ปรึกษา นางสาววรรณิศา จินนะ และนางสุพัฒตา โนทะนะ
ผู้วิจัย นางสาวดวงหทัย ชันไร่, นางสาวขวัญชนก ใจพันธ์ และนางสาวฉันทนา คงเลิศพานิช



รูปที่ 22 ทีมวิจัยโรงเรียนภูซางวิทยาคม จังหวัดพะเยา

รางวัลครูที่ปรึกษาดีเด่น มี 1 รางวัล

1. นางกนกวรรณ แสงศรีจันทร์ โรงเรียนภูซางวิทยาคม จังหวัดพะเยา



รูปที่ 23 ครูดีเด่น นางกนกวรรณ แสงศรีจันทร์

รางวัลสำหรับเรื่องเล่าของนักเรียน มี 10 รางวัล

1. นางสาวกัลย์สุตา กาวีโรจน์ นางสาวเจนจิรา โนภิระ และนางสาวรัชนิกร สุจริต
โรงเรียนหางดงรัฐราษฎร์อุปถัมภ์ จังหวัดเชียงใหม่
2. นายอัมภาวุธ วรรณะ นายอภิสิทธิ์ เสาร์นา และนางสาวศศิณัฐ์ เปลี่ยนเอก
โรงเรียนหางดงรัฐราษฎร์อุปถัมภ์ จังหวัดเชียงใหม่
3. นางสาวจตุภา วงศ์ใหญ่
โรงเรียนภูซางวิทยาคม จังหวัดพะเยา
4. นายณัฐวุฒิ บุตรรัตน์
โรงเรียนหนองบัวพิทยาคาร จังหวัดหนองบัวลำภู
5. นายสมพร สุวรรณการ นางสาวอุไรวรรณ นะโส และนางสาวนิตยา พุทธบุรี
โรงเรียนบึงโขงหลงวิทยาคม จังหวัดบึงกาฬ
6. นายธรรณธร แผลงสร นางสาวเบญจรัตน์ เขียวแก้ว และนางสาววันเพ็ญ หวานเสนาะ
โรงเรียนมกุฎเมืองราชวิทยาลัย จังหวัดระยอง
7. นางสาวธนิดา สุขประเสริฐ นางสาวสุกฤณา สุขกมลกุล และนางสาวชุติมน ตูบปรเทิง
โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง จังหวัดระยอง
8. นายสันติราษฎร์ ไพโรปลา นายมนตรี ศรีมูล และนายศรธรรม สุภาพ
โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ จังหวัดศรีสะเกษ
9. นางสาวชนาภัทร เรือนพิมพ์ นางสาวศิริรัตน์ ศรีวงษ์ และนายอภิสิทธิ์ ลูกกลม
โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ จังหวัดศรีสะเกษ
10. นางสาวอภัยพร คำโคตรสุนย์ นางสาวนันทิยา นนทะพิมพ์ และนางสาวสุภาวดี สิมภา
โรงเรียนท่าคันโทวิทยาคาร จังหวัดกาฬสินธุ์

5. สรุปผลการจัดประชุม

5.1 ผลการสำรวจความคิดเห็นของครูและนักเรียน

การประชุมครั้งนี้ใช้แบบสอบถามในการสำรวจข้อมูล ซึ่งจากการประชุมมีผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 189 คน ประกอบด้วย สถานะ เพศ ข้อมูลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการ	จำนวน (n = 189)	ร้อยละ
สถานะ		
- ครู	73	38.6
- นักเรียน	116	61.4
เพศ		
- ชาย	52	27.5
- หญิง	137	72.5

ผลการสำรวจความพึงพอใจใน 5 ประเด็น จากผู้เข้าร่วมประชุม ได้ข้อมูลดังตารางที่ 2 พบว่า ผู้เข้าร่วมประชุมมีความพึงพอใจมาก เฉลี่ย 4.08 คะแนน โดยมีความพึงพอใจสูงสุดในด้านบรรยากาศของการประชุม รองลงมา คือ สถานที่จัดประชุม เนื่องจากปีนี้ทางโครงการได้ย้ายสถานที่จัดประชุมโดยจัดที่กรุงเทพมหานคร ถือว่าเป็นศูนย์กลางในการเดินทางต่างจังหวัดทำให้เดินทางได้สะดวกขึ้น ไม่ไกลเกินไป

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมประชุม

รายการ	คะแนน	ความหมาย
1. สถานที่จัดงาน มีความเหมาะสมในระดับใด	4.14	มาก
2. บรรยากาศในห้องประชุม ผ่อนคลาย และดีเพียงพอ	4.29	มาก
3. รูปแบบการนำเสนองานวิจัย เหมาะสมเพียงพอ	4.24	มาก
4. ลานนิทรรศการ มีบรรยากาศทางวิชาการ มากน้อยเพียงพอ	3.95	มาก
5. ที่พัก มีความเหมาะสมในระดับใด	3.80	มาก
เฉลี่ย	4.08	

นอกจากนี้ ผู้ตอบแบบสอบถาม ให้เห็นเพิ่มเติมในด้านต่างๆ ดังนี้

ด้านการนำเสนอ

การจัดการนำเสนอครั้งนี้ไม่น่าเบื่อ ควรเพิ่มเวลาในการนำเสนอ เพื่อให้ทุกโครงการได้มีโอกาสในการนำเสนอ งานวิจัย และเปิดโอกาสให้ผู้ฟังได้มีการซักถาม

ด้านลานนิทรรศการ

ลานนิทรรศการมีพื้นที่น้อย หากมีพื้นที่มากกว่านี้บรรยากาศจะดีขึ้น และควรเพิ่มระยะเวลาในการชม นิทรรศการมากขึ้น

ด้านสถานที่

น่าจะจัดภาคอื่นบ้าง ที่ไม่ใช่ กทม. เพราะรถติด หาสถานที่ที่เป็นธรรมชาติ ให้มีบรรยากาศที่ผ่อนคลาย

ด้านเวลาและกิจกรรม

เสนอแนะให้จัดกิจกรรมในระหว่างการประชุมมากกว่านี้ เช่น เพิ่มการพูดคุย กิจกรรมระหว่างโรงเรียน เพื่อให้ นักเรียนมีความคุ้นเคยกว่านี้ มีกิจกรรมนันทนาการ เพิ่มระยะเวลาในการประชุมเป็น 3-4 วัน เพื่อให้เกิดความคุ้นเคย

ด้านอื่น ๆ

ควรสนับสนุนให้โครงการนี้ดำเนินต่อไป ไม่ควรยกเลิก จัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับหลักการหรือเทคนิคที่ นำไปใช้ในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในการพัฒนานักเรียนต่อไป ควรประชาสัมพันธ์ให้บุคคลที่สนใจเข้าร่วมงาน นำเสนอผลงานนี้

โครงการยุววิจัยยางพารา เป็นโครงการที่มีประโยชน์ พัฒนากระบวนการคิดของนักเรียน

ควรให้มีการเผยแพร่ไปยังสื่อต่าง ๆ ให้มากยิ่งขึ้น เช่น โทรทัศน์

5.2 สรุปสิ่งที่ผู้ร่วมประชุมได้เรียนรู้

การเรียนรู้จากการประชุมครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การเรียนรู้ของครู และการเรียนรู้ของนักเรียน มีดังนี้ คือ

การเรียนรู้ของครู

- ได้แนวคิดและแรงบันดาลใจในการทำงาน รู้จักวางเป้าหมาย และวางแผนทำตามเป้าหมายให้ได้
- แนวการจัดการสอนโครงงาน
- ความรู้ที่ได้จากการศึกษารูปแบบวิจัยของโรงเรียนต่าง ๆ ในรูปแบบที่หลากหลาย
- การจัดทำโปสเตอร์ทางวิชาการ
- ได้เห็นพัฒนาการของเด็ก เห็นความสามารถของนักเรียน
- พัฒนาโครงงานให้มีมาตรฐานสูงขึ้น
- การเตรียมความพร้อมในการนำเสนอของนักเรียน
- ได้เรียนรู้และแลกเปลี่ยนทัศนคติ ระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับครู
- นักเรียนได้รู้จักวิธีการหาความรู้

การเรียนรู้ของนักเรียน

- ได้ความรู้ในการทำวิจัย ทักษะการคิด วิเคราะห์ การพูด การแก้ไขปัญหา การฟัง การทำงานเป็นทีม กล้า แสดงออก
- ได้ประสบการณ์ในการทำโครงงาน ได้แลกเปลี่ยนกับโรงเรียนอื่น ได้เพื่อนใหม่ ได้วิธีการนำเสนอโครงงาน แบบวิชาการ การทำโปสเตอร์
- ได้รู้ถึงการทำสมาธิ การมีเหตุและผลในปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- ได้พบเจอเพื่อนใหม่ ความรู้ใหม่
- ได้เรียนรู้สิ่งแปลกใหม่ ได้แรงบันดาลใจในการทำงาน

5.3 ผลการสังเคราะห์งานของโครงการยุววิจัยปี 2555

หลังประชุมนำเสนอผลงานวิชาการของยุววิจัยทุกปี โครงการยุววิจัยยางพารา สกว.จะเชิญผู้ทรงคุณวุฒิช่วย สังเคราะห์ความรู้ทั้งหมด ในปีนี้รองศาสตราจารย์ ดร.สุธีระ ประเสริฐสรรพ ได้เป็นผู้สังเคราะห์ ดังในภาคผนวก ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

ลักษณะของงาน

โครงการที่ได้ขึ้นนำเสนอ สามารถแบ่งได้ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่ยึดรูปแบบการทดลอง อิงสมมติฐาน ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม วางแผนการทดลองที่ใช้หลักวิทยาศาสตร์แล้วอิงกับความรู้เดิม งานลักษณะนี้ "ติดกับดัก" บางอย่าง คือมันไม่ตอบคำถามว่า "ทำไม" มันตอบได้แค่สิ่งที่พบเห็นเชิงปรากฏการณ์เท่านั้น

กลุ่มที่ 2 เป็นงานพัฒนาที่ค่อนข้างสมบูรณ์ งานมันจะเป็นลักษณะต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ พบอย่างหนึ่งแล้ว มองอนาคตถัดไป โดยมีตัวความรู้เป็นตัวกำกับในการทำงาน เด็กเห็นปัญหาจากของจริง เขาจึงเอาปัญหานั้นมาทำ ทำให้มีโมเดลของการทำงานประเภทย่อยต่อเป็นพัฒนา

กลุ่มที่ 3 เป็นงานเชิงพื้นที่ เช่น ทำเรื่องการปลูกยางในที่นา โรงเรียนมัธยมบักตองวิทยา จังหวัดศรีสะเกษ เป็นการสืบค้นจากสิ่งที่มันปรากฏขึ้นแล้วในพื้นที่ อีกเรื่องหนึ่งคือ คุณภาพของสับปะรดภูแลและสับปะรดนางแลที่ปลูกแซมสวนยางพารา โรงเรียนดำรงราษฎร์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย สามารถสืบมิติของเศรษฐศาสตร์ของความเป็นจริงเด็กก็จะได้เรียนรู้

กลุ่มที่ 4 เป็นงานที่นำเข้าสู่การเข้าใจอย่างเป็นระบบ งานที่ทำให้เห็นภาพกว้างแล้วนำไปสู่คำตอบเชิงนโยบาย เช่น การศึกษาการไหลของน้ำจากการปลูกยาง สามารถบูรณาการเข้ากับบริบทได้ เป็นสิ่งที่ให้เด็กฝึกสังเกตแล้วเข้าใจความเป็นระบบได้

กลุ่มที่ 5 คือ ด้านสังคม เช่น โครงการสุขภาวะและทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนจากครอบครัวอาชีพทำสวนยางพารา โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ จ.ศรีสะเกษ เสียหายที่เรื่องนี้เสนอแต่สุขภาวะ โดยไม่ได้พูดถึงทักษะการแก้ปัญหา เพราะว่าทักษะการแก้ปัญหาในสภาพจริงคือ ทักษะศตวรรษที่ 21

ลักษณะการนำเสนอ

การนำเสนอมี 2 แบบ คือ

1. การนำเสนอตามขนบธรรมเนียมงานวิชาการ
2. การนำเสนอแบบธรรมเนียมของโรงเรียนที่คล้าย ๆ การแสดง

การนำเสนอของนักเรียนครั้งนี้ แสดงให้เห็นถึงการสร้างแรงบันดาลใจ เห็นการเปลี่ยนแปลง นักเรียนเขียนสะท้อนความคิดได้ดีกว่าทุกปีที่ผ่านมา เห็นทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า จำนวนหนึ่งเห็นกระบวนการที่เด็กสร้างมิติสัมพันธ์เชิงสังคมกับชาวบ้าน นักเรียนมีความเข้าใจมิติในสังคม มีมิติชีวิตมากขึ้น

ประเด็นที่ 1 สิ่งที่เราต้องค้นหาต่อไป

สิ่งที่ต้องค้นหา คือ พัฒนาการของนักเรียนในโรงเรียนที่ทำโครงการนี้ต่อเนื่องสัก 2-3 ปี โดยเฉพาะพัฒนาการของโรงเรียนที่มีฐานเดิมต่ำ เช่น โรงเรียนที่ขาดแคลน อยู่ไกล เพราะว่าความพร้อมของบริบทของนักเรียน ของครู ไม่เหมือนกัน เราควรรู้ถึงความเปลี่ยนแปลงของนักเรียนที่ฐานต่ำ ว่าโครงการงานวิจัยได้ช่วยยกระดับได้เร็ว ส่วนกลุ่มฐานดี จึงเพิ่มอะไรมาไม่ได้ เป็นความรู้ที่จะนำมาใช้ในการจัดการหรือการลงทุนทางด้านการศึกษาเพื่อเปลี่ยนแปลงให้กับโรงเรียนด้อยโอกาส

ประเด็นที่ 2 สิ่งที่เราต้องเรียนรู้

สิ่งที่เราต้องเรียนรู้ คือ เรื่องของกระบวนการ ที่จัดให้เด็กมีประสบการณ์ทำเอง จะผิดจะถูกไม่เป็นไร สนใจกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากการลงมือทำในการแก้ปัญหา เรียนรู้จากประสบการณ์จริงเหล่านี้ ครูมีหน้าที่สร้างสถานการณ์ เพื่อให้เด็กเจอสถานการณ์ใหม่และเรียนรู้การแก้ปัญหาเอง

5.4 การสอนหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

การจัดประชุมครั้งนี้ ได้ฝึกการคิดตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งค่อนข้างจะเป็นนามธรรม คนที่มีรูปแบบการคิดนี้จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นคนที่มียุติธรรมพอเพียง (คนที่คิดรอบคอบ) จากการสอนและถอดบทเรียนพบว่า นักเรียนส่วนหนึ่งมีรูปแบบการคิดแบบเศรษฐกิจพอเพียง เขามีเหตุผลในการเลือกใช้ของ เช่น โทรศัพท์มือถือ และอื่น ๆ

ผลการจัดสอนครั้งนี้ พบว่า การสอนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงต้องสอนร่วมกับการทำสิ่งอื่น จะทำให้ผู้เรียนเกิดมุมมองใหม่ในการประยุกต์ใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรสอนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงให้แก่เกษตรกร เพื่อสร้างทางรอดให้แก่ชาติด้านเมือง

6. สรุปผล

การจัดประชุมครั้งนี้ สามารถดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์ คือ นักเรียนได้นำเสนอผลงาน จัดแสดงนิทรรศการผลงาน ได้โครงงานเด่น 3 เรื่อง และชมเชย 3 เรื่อง ได้โปสเตอร์เด่น 3 โครงงาน ได้ครูที่ปรึกษาดีเด่น 1 ท่าน และเรื่องเล่าประสบการณ์ของนักเรียน 10 เรื่อง

การจัดประชุมครั้งนี้ มีผู้เข้าร่วมประชุมจาก 39 โรงเรียน (ไม่มา 2 โรงเรียน) รวมทั้งหมด 263 คน อันประกอบด้วยครู 83 คน นักเรียน 152 คน พี่เลี้ยงโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา 14 คนและอื่น ๆ 14 คน ผู้เข้าร่วมประชุมมีความพึงพอใจในระดับดี ด้วยคะแนน 4.08 คะแนน

ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมประชุมได้รับ คือ ครูส่วนใหญ่ได้แนวคิดในการพัฒนาการสอนโครงงานและวิธีสร้างโจทย์วิจัยจากการต่อยอด นักเรียนเกิดแรงบันดาลใจและมีทัศนคติที่ดีต่อการทำโครงงาน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อรุ่นน้องที่จะขึ้นมารับผิดชอบทำในปีต่อไป

นอกจากการนำเสนอผลงานของนักเรียน โครงการนี้ยังได้ฝึกการทำสมาธิ การสุนทรียสนทนา (Dialogue) และการฝึกคิดแบบปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หรือการคิดแบบสามห่วงสองเงื่อนไข อันเป็นรากฐานที่สำคัญของคนในประเทศ

8. ข้อเสนอแนะ

โครงการยุววิจัยยางพารา สกว. ได้ถูกออกแบบเป็นท่อยุทธศาสตร์ด้านยางพารา สำหรับถ่ายทอดความรู้จากงานวิจัย สกว. ไปสู่ชุมชน โดยใช้ตัวกลางในการถ่ายทอด คือ การทำโครงงานของนักเรียน

เนื่องจากเป็นแนวคิดที่ซับซ้อนเข้าใจได้ยาก คนทั่วไปจึงมองเห็นเพียงผลงานเด็กที่มีค่าไม่คุ้มกับการลงทุน โดยลืมนึกถึงคุณภาพและการเรียนรู้ของเด็ก ที่จะทำให้ชาติเข้มแข็งในอนาคต

จากประสบการณ์ที่ผ่านมา พบว่า โครงการนี้ได้เสริมสร้างความเข้มแข็งในการสอนวิจัยหรือโครงงาน จนทำให้มีโครงงานเด็กที่จดสิทธิบัตร และได้เป็นตัวแทนไปคว่ำรางวัลในต่างประเทศ จึงเห็นว่าโครงการนี้ยังมีความสำคัญ

อย่างไรก็ตาม การประชุมครั้งนี้คงจะเป็นเวทีสุดท้ายสำหรับนักเรียน เพราะไม่มีงบประมาณสนับสนุนต่อไปปี 2556 และคงจะปิดโครงการอย่างสมบูรณ์ เช่นเดียวกับโครงการอื่น ที่เป็นโครงการดี ๆ อาทิ ครูวิจัย วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เป็นต้น

รองศาสตราจารย์ไพโรจน์ ศิริรัตน์

ผู้ประสานงาน

จัดทำโดย: นางสาวขวัญฤทัย วงษ์สวัสดิ์ และนางสาวเกตุกนก พิทักษ์พลานนท์

ภาคผนวก ก
โครงการยุววิจัยยางพารา ปี 2555

ตารางที่ 1 โครงการยุววิจัยยางพารา ปี 2555 จำนวน 58 โครงการ

รหัส	โครงการ	ที่ปรึกษา	โรงเรียน	จังหวัด
JR5501	การปลูกกล้วยเพื่อป้องกันไฟป่าสำหรับสวนยางพารา	นายสุริยัน วรรณสอน	ยางสอมวิทยาคม	เชียงราย
JR5502	เอนไซม์โคติเนสในน้ำหมักชีวภาพจากไส้เดือนแดงยับยั้งโรคราแป้งบนต้นยางพารา	นายสังคม ภู่นาน	ไม้ยาวิทยาคม	เชียงราย
JR5503	คุณภาพของสับปะรดภูแลและสับปะรดนางแลที่ปลูกแซมในสวนยางพารา	นายเกียรติศักดิ์ อินราษฏร	ตำบองราษฎร์สงเคราะห์	เชียงราย
JR5504	ผลกระทบจากการขยายพื้นที่ปลูกยางพาราต่อพืชเศรษฐกิจท้องถิ่น กรณีศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	นายประชา วงศ์ศรีดา	จุฬารัตนาธิปัตย์วิทยาลัยเชียงราย	เชียงราย
JR5505	การป้องกันปลวกในสวนยางพาราด้วยสารสกัดจากกลอย	นางสาวสุกัญญา โชติวรรณพร	จุฬารัตนาธิปัตย์วิทยาลัยเชียงราย	เชียงราย
JR5506	โปรแกรมประยุกต์ บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับการระบุโรคของยางพารา	นายประชา วงศ์ศรีดา	จุฬารัตนาธิปัตย์วิทยาลัยเชียงราย	เชียงราย
JR5507	สมบัติแรงการติดตามและการเก็บรักษาของสารสกัดออกซินจากยอดผักบุ้ง	นางสาวเกศินี อินตา	แม่จันวิทยาคม	เชียงราย
JR5508	ผลของอุณหภูมิอากาศในฤดูหนาวต่อค่าของ % DRC ในน้ำยางสด	นางวนิดา ต๊ะล้อม	ชยาภินันท์วิทยา	เชียงราย
JR5509	การพัฒนาอุปกรณ์กำจัดต้นในสวนยางพารา	นางฉวีวรรณ ศิริวงศ์	แม่ตำบองวิทยา	เชียงราย
JR5510	การใช้สารเคมีในการปราบวัชพืชในสวนยางพารา กรณีศึกษา ต.หาง อ.เทิง จ.เชียงราย	นางกัญญา อักษรดิษฐ์	เทิงวิทยาคม	เชียงราย
JR5511	เบาะยางพาราเพื่อสุขภาพ	นางสาวจุไรรัตน์ สุริยงค์	หางดงรัฐราษฎร์อุปถัมภ์	เชียงใหม่
JR5512	ระบบเก็บกักความร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ด้วยสารเปลี่ยนสถานะสำหรับตู้อบยางพาราแผ่น	นางสาวจุไรรัตน์ สุริยงค์	หางดงรัฐราษฎร์อุปถัมภ์	เชียงใหม่
JR5513	การยับยั้งเชื้อราโรคใบจุดบนของต้นยางพาราโดยใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร	นางวัชรพร ฉลาด	ยุพราชวิทยาลัย	เชียงใหม่
JR5514	การผลิตน้ำยางข้นด้วยวิธีครีมมิง	นางกนกวรรณ แสงศรีจันทร์	ภูซางวิทยาคม	พะเยา
JR5515	ระบบบำบัดน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตยางแผ่น	นางกนกวรรณ แสงศรีจันทร์	ภูซางวิทยาคม	พะเยา
JR5516	ความสัมพันธ์ของแมลงและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังต่อปริมาณน้ำยางในอำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน	นางสาววรรณิศา จินนะ	น่าน้อย	น่าน

รหัส	โครงการ	ที่ปรึกษา	โรงเรียน	จังหวัด
JR5517	แนวทางการจัดการสวนยางพาราที่ได้รับ ความเสียหายจากพายุ กรณีศึกษาตำบล น้ำแก่น อำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดน่าน	นายมานพ มาสุข	มัธยมพระราชทาน เฉลิมพระเกียรติ	น่าน
JR5518	สวนยางพารากับความเปลี่ยนแปลงของ วัฒนธรรมท้องถิ่นชุมชนตำบลบึงโขงหลง	นายพันธ์ศักดิ์ รอดชู	บึงโขงหลงวิทยาคม	บึงกาฬ
JR5519	การเพาะเห็ดโคนในสวนยางพารา อำเภอสว่างนครพนม จังหวัดนครพนม	นางภาวิณี สุปุณณ	สหราษฎร์รังสฤษดิ์	นครพนม
JR5520	การยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา <i>Ceratocystis fimbriata</i> Ellis & Halst ด้วย สารสกัดหยาบจากกระเทียมและ หอมหัวใหญ่	นางสุจิตรา ผลธนะ	หนองบัวพิทยาคาร	หนองบัวลำภู
JR5521	ผลของเชื้อราชนิดออบัสคูลาร์ไมคอร์ไร ซากับการเจริญเติบโตของต้นกล้า ยางพารา	นางสาวพรพรรณ วิวัฒน์ไพบูลย์	หนองบัวพิทยาคาร	หนองบัวลำภู
JR5522	การพัฒนาตู้อบยางพาราแผ่นด้วย พลังงานแสงอาทิตย์	นายนิเวศน์ ชารี	หนองบัวพิทยาคาร	หนองบัวลำภู
JR5523	ความสัมพันธ์ของจำนวนรากเสริมกับ ความทนทานต่อสภาพแล้ง	นางสุริยะพร นาชัยเงิน	หนองบัวพิทยาคาร	หนองบัวลำภู
JR5524	การประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียงในการทำสวนยางพารา กรณีศึกษาอำเภอยางชุมน้อย จังหวัด ขอนแก่น	นายสมชาย โพธิ์ศรี	ชุมแพพิทยาคม	ขอนแก่น
JR5525	ผลของน้ำทิ้งจากโรงงานแปรรูปมันต่อการ เจริญเติบโตของยางพารา	นายเจษฎา นาจันทอง	ท่าคันโทวิทยาคาร	กาฬสินธุ์
JR5526	การพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อ ยับยั้งการเกิดโรคยางพาราก่อนกำหนด ในอำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์	นายวุฒิสักดิ์ บุญแน่น	สาริตมหาวินิจฉัย มหาสารคาม (ฝ่าย มัธยม)	มหาสารคาม
JR5527	พืชคลุมดินในสวนยางพารา กรณีศึกษา ตำบลน้ำคำ อำเภอไทยเจริญ จังหวัด ยโสธร	นายกิตติชัย บุษราคม	น้ำคำวิทยาคม	ยโสธร
JR5528	การพัฒนาเม็ดกรีดยางแบบยีนกรีดยางโดยไม่ ต้องเดินถอยหลัง	นายสิทธิราช ชื่นชม	บ้านโนนสูง	อำนาจเจริญ
JR5529	การอบแห้งยางพาราแผ่นโดยใช้พลังงาน แสงอาทิตย์และชีวมวล	นางสาวยุพาพรรณ วรรณสาย	หกลีบพรรษาวิทยาคม	อุบลราชธานี
JR5530	ผลความสัมพันธ์ของไส้เดือนดินต่อ ปริมาณและความเข้มข้นของน้ำ ยางพารา	นางมุกดา วิถี	เดชอุดม	อุบลราชธานี
JR5531	การเปลี่ยนแปลงแนวการไหลของน้ำ จากการปลูกยางพาราบนเขตเทือกเขา พนมดงรัก อำเภอขุนหาญ	นางสาวไสว อุ่นแก้ว	ขุนหาญวิทยาสรรค์	ศรีสะเกษ
JR5532	การพัฒนาเม็ดกรีดยาง	ว่าที่ร.ต.รวิชัย บุญหนัก	ขุนหาญวิทยาสรรค์	ศรีสะเกษ

รหัส	โครงการ	ที่ปรึกษา	โรงเรียน	จังหวัด
JR5533	สุขภาพและทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนจากครอบครัวอาชีพทำสวนยางพารา	นางสาวโคมเพชร ธรรมโกศล	ขุนหาญวิทยาสรรค์	ศรีสะเกษ
JR5534	การพัฒนาอุปกรณ์ดักยุงในสวนยางพารา	นางสาวจันทร์สุมาลี วันทะวงษ์	ขุนหาญวิทยาสรรค์	ศรีสะเกษ
JR5535	การเปรียบเทียบเชิงเศรษฐศาสตร์ในการยับยั้งเชื้อรา <i>Phytophthora botryose</i> chee.	นางนฤมล สีนรุรัตน์	กันทรารมณ	ศรีสะเกษ
JR5536	การสกัดเพคตินจากใบยางพาราและการประยุกต์ใช้	นางสาวนันทยาภรณ์ ยอดสิงห์	กันทรลักษ์วิทยา	ศรีสะเกษ
JR5537	แนวทางการปลูกยางพาราในนาบนพื้นที่ราบสูง กรณีศึกษาอำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ	ว่าที่ ร.ต.นิพนธ์ ประทุมวงศ์	มัธยมบักดองวิทยา	ศรีสะเกษ
JR5538	อิทธิพลของพันธุ์และการเสริมรากต่อการเจริญเติบโตของต้นยางพารา	นายศาสตรา สายสุนันทรารมย์	ตูมใหญ่วิทยา	บุรีรัมย์
JR5539	ถ่านกัมมันต์จากไม้ยางพาราที่กระตุ้นด้วยโซเดียมคลอไรด์	นางสาวหวานใจ โบบทอง	จุฬารณราชวิทยาลัย ชลบุรี	ชลบุรี
JR5540	ปลวกในสวนยางพาราและการจัดการ	นางสาวกาญจนา สมคิด	มกุฏเมืองราชวิทยาลัย	ระยอง
JR5541	ผลกระทบต่อคุณภาพดินจากน้ำเสียจากการทำยางก้อนถ้วย	นางรัชณี พรหมจันทร์	แกลง “วิทยสถาวร”	ระยอง
JR5542	การพัฒนาอุปกรณ์เก็บน้ำยางพาราจากถ้วย	นางสุทิน เวทวงษ์	เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง	ระยอง
JR5543	วิถีความสุขของคนกรีดยางเปรียบเทียบ กับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในอำเภอเมือง จังหวัดระยอง	นางสาวมนต์วี บรรจงจิตต์	เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง	ระยอง
JR5544	การดูแลสวนยางพาราปลูกใหม่ในช่วงแล้ง	นางสุทิน เวทวงษ์	เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง	ระยอง
JR5545	การผลิตสาร Propyl gallate และ Buthyl gallate เพื่อใช้เป็นสารต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันในยางคอมปาวด์	นายสรชัย แซ่ลิม	มหิดลวิทยานุสรณ์ (องค์การมหาชน)	นครปฐม
JR5546	องค์ประกอบทางเคมีของไม้ยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 , 311 และ BPM 24	นางสาวพิมพ์เพ็ญ กลิ่นละออง	มหิดลวิทยานุสรณ์	นครปฐม
JR5547	ผลของสารตัวเติมจากของเหลือใช้ทางการเกษตรในการผลิตแผ่นยางรองสันเท้า	นายขุนทอง คล้ายทอง	จุฬารณราชวิทยาลัย ปทุมธานี	ปทุมธานี
JR5548	ผลการเจริญเติบโตของต้นยางพาราช่วงก่อนเปิดกรีดในเขตปลูกยางใหม่	นายขุนทอง คล้ายทอง	จุฬารณราชวิทยาลัย ปทุมธานี	ปทุมธานี

รหัส	โครงการ	ที่ปรึกษา	โรงเรียน	จังหวัด
JR5549	การศึกษา Carbon footprint ของสวนยางพารา	นางสาวคลิตตา จุติเวช	เบญจมเทพอุทิศ	เพชรบุรี
JR5550	สารยับยั้งการแข็งตัวของน้ำยางพาราด้วยสมุนไพรมะขาม	นายณัฐพล กลิ่นพุ่ม	จุฬารัตนาธิปัตย์วิทยาลัยเพชรบุรี	เพชรบุรี
JR5551	ประสิทธิภาพของเอนไซม์จากผลไม้สำหรับยับยั้งโปรตีนในน้ำยางพาราที่ก่อให้เกิดอาการแพ้	นายณัฐพล กลิ่นพุ่ม	จุฬารัตนาธิปัตย์วิทยาลัยเพชรบุรี	เพชรบุรี
JR5552	การรักษาโรคเปลือกเน่าในยางพาราด้วยสารสมุนไพรมะขามและZno	นางนริศตา บุระชาติ	บ้านตาขุนวิทยา	สุราษฎร์ธานี
JR5553	แผ่นเยื่อคอมโพสิต จากเซลลูโลสแบบที่เรียบที่ใช้ยางพาราเป็นตัวประสาน	นางสุวารี พงศ์ธีระวรรณ	สุราษฎร์พิทยา	สุราษฎร์ธานี
JR5554	เครื่องจักรวางเมล็ดยางพาราสำหรับเพาะต้นกล้ายาง	นายเฉลิมพร พงศ์ธีระวรรณ	สุราษฎร์พิทยา	สุราษฎร์ธานี
JR5555	ฤทธิ์การยับยั้งเชื้อ Candida albicans ด้วยสารสกัดจากพืชสมุนไพรมะขามและน้ำยางพารา	นางสาวจิรฐา ทองแก้ว	จุฬารัตนาธิปัตย์วิทยาลัยนครศรีธรรมราช	นครศรีธรรมราช
JR5556	การพัฒนาโฟมคอมโพสิต ที่ใช้น้ำยางพาราเป็นส่วนประกอบ	นางสาวจิรฐา ทองแก้ว	จุฬารัตนาธิปัตย์วิทยาลัยนครศรีธรรมราช	นครศรีธรรมราช
JR5559	ชนิดของพันธุ์และลักษณะเปลือกต้นยางพาราต่อการยืดเกาะของกาฝาก	นางศุภยา สามัญ	จุฬารัตนาธิปัตย์วิทยาลัยสตูล	สตูล
JR5560	วัสดุธรรมชาติต้านคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ใช้ยางพาราเป็นตัวประสาน	นางกุลวรา เต็มรัตน์	เดชะปัตตยานุกูล	ปัตตานี

ภาคผนวก ข

กำหนดการประชุม

กำหนดการประชุม ประชุมนำเสนอผลงานยุววิจัยยางพารา สกว. ปี 2555

วันที่ 18 - 19 มีนาคม 2556

ณ ห้องชมวิว ชั้น 9 โรงแรมชาลีน้ำ รามคำแหง 65 กรุงเทพฯ

วันที่ 18 มีนาคม 2556

08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 - 09.15 น.	เปิดประชุม
09.15 - 11.00 น.	นำเสนอผลงานยุววิจัย 6 โครงการ (โครงการละ 15 นาที)
	1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์คอมพอสต์โพลีที่มีน้ำยางพาราเป็นส่วนประกอบ (JR5556) โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช จ.นครศรีธรรมราช 2. ผลของสารตัวเติมจากของเหลือใช้ทางการเกษตรในการผลิตแผ่นยางรองสันเท้า (JR5547) โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี จ.ปทุมธานี 3. แผ่นเยื่อคอมโพสิต จากเซลลูโลสแบคทีเรียที่ใช้ยางพาราเป็นตัวประสาน (JR5553) โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จ.สุราษฎร์ธานี 4. การผลิตสาร Propyl gallate และ Buthyl gallate เพื่อใช้เป็นสารต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันในยางคอมปาวด์ (JR5545) โรงเรียนมหิตลวิทย์านุสรณ์ (องค์การมหาชน) จ.นครปฐม 5. การเปลี่ยนแปลงแนวการไหลของน้ำ จากการปลูกยางพาราบนเขตเทือกเขาพนมดงรัก อำเภอนาหมื่น (JR5531) โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ จ.ศรีสะเกษ 6. แนวทางการปลูกยางพาราในนาบนพื้นที่ราบสูง กรณีศึกษาอำเภอนาหมื่น จังหวัดศรีสะเกษ (JR5537) โรงเรียนมัธยมบักดองวิทยา จ.ศรีสะเกษ
11.00 - 12.00 น.	กิจกรรมตลาดนัดความรู้ที่ลานโปสเตอร์ และประเมินผล
12.00 - 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 16.30 น.	นำเสนอผลงานยุววิจัยอีก 14 โครงการ (โครงการละ 15 นาที)
	7. การดูแลสวนยางพาราปลูกใหม่ในช่วงแล้ง (JR5544) โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง จ.ระยอง 8. คุณภาพของสับปะรดฤดูแลและสับปะรดนางแลที่ปลูกแซมในสวนยางพารา (JR5503) โรงเรียนดำรงราษฎร์สงเคราะห์ จ.เชียงราย 9. การใช้สารเคมีในการปราบวัชพืชในสวนยางพารา กรณีศึกษา ตำบลหลวง อำเภอกิ่ง จังหวัดเชียงราย (JR5510)

โรงเรียนเทววิทยาคม จ.เชียงราย

10. การพัฒนาอุปกรณ์กำจัดต้นในสวนยางพารา (JR5509)

โรงเรียนแม่ตำบวิทยา จ.เชียงราย

11. การเพาะเห็ดโคนในสวนยางพารา อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม (JR5519)

โรงเรียนสหราษฎร์รังสฤษดิ์ จ.นครพนม

12. องค์ประกอบทางเคมีของไม้ยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600, 311 (JR5546)

โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ (องค์การมหาชน) จ.นครปฐม

13. การศึกษา Carbon footprint ของสวนยางพารา (JR5549)

โรงเรียนเบญจมเทพอุทิศ จ.เพชรบุรี

14. ระบบเก็บกักความร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ด้วยสารเปลี่ยนสถานะ สำหรับตู้อบยางพาราแผ่น (JR5512)

โรงเรียนทางดงรัฐราษฎร์อุปถัมภ์ จ.เชียงใหม่

15. ถ่านกัมมันต์จากไม้ยางพาราที่กระตุ้นด้วยโซเดียมคลอไรด์ (JR5539)

โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ชลบุรี จ.ชลบุรี

16. การพัฒนามีดกรีดยางแบบยืนกรีดโดยไม่ต้องเดินถอยหลัง (JR5528)

โรงเรียนบ้านโนนทุ่ง จ.อำนาจเจริญ

17. การพัฒนาอุปกรณ์เก็บน้ำยางพารา (JR5542)

โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง จ.ระยอง

18. การพัฒนาเครื่องจักรวางเมล็ดยางพาราสำหรับเพาะกล้ายาง (JR5554)

โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จ.สุราษฎร์ธานี

19. สุขภาวะและทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนจากครอบครัวอาชีพทำสวนยางพารา (JR5533)

โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ จ.ศรีสะเกษ

20. การเปรียบเทียบเชิงเศรษฐศาสตร์ในการยับยั้งเชื้อรา *Phytophthora botryose* chee (JR5535)

โรงเรียนกันทรารมณ จ.ศรีสะเกษ

16.30 - 17.30 น.	“สรุปและสังเคราะห์ผลงานวิจัยในปี 2555” โดย รศ.ดร.สุธีระ ประเสริฐสรรพ
17.30 - 17.45 น.	ประกาศผลรางวัลวิทยวิจัยยางพาราดีเด่น ประจำปี 2555
17.45 น.	ปิดประชุม

วันที่ 19 มีนาคม 2556

08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียน และกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเรียนรู้
09.00 - 10.30 น.	แนะนำการเรียนรู้และการคิดแบบหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
10.30 - 10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.45 - 12.00 น.	ปฏิบัติการสุนทรียสนทนา (กลุ่ม)
12.00 - 12.30 น.	สรุป และปิดประชุม

ภาคผนวก ค

สังเคราะห์ผลงานยุววิจัยยางพารา สกว. ปี 2555

สังเคราะห์งานยุววิจัยยางพาราปี 2555

จากงานประชุมนำเสนอผลงานยุววิจัยยางพารา ปี 2555

วันที่ 18 มีนาคม 2556 ณ โรงแรมชาลีนา กทม.

โดย รศ.ดร.สุธีระ ประเสริฐสรณ์

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ม.สงขลานครินทร์

อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

โดยภาพรวมงานปีนี้ที่น่าสนใจมาก การสะท้อนความคิดเห็นของนักเรียน ทำให้ผมเห็นการเปลี่ยนแปลงของนักเรียนค่อนข้างมาก น่าสนใจมาก เด็กมีพัฒนาการขึ้นมากทีเดียว โดยเฉพาะทักษะการเขียน แต่ยังไม่ใช่ทุกคน เอาเป็นว่าเกิดเป็นจำนวนมาก ลองเปิดดูในหนังสือเรียนรัฐ.จากโครงการยุววิจัยยางพารา สกว. ปี 2555

ครั้งหนึ่งผมเอานักเรียนเขียนนี้ไปทำ workshop ให้ มรภ.ลพบุรี ซึ่งมี อาจารย์จากลพบุรี และพะเยา ผมให้อาจารย์อ่านหนังสือบทความยุววิจัยยางพารา สกว. ปี 2555 อาจารย์ถาม “นี่นักเรียนเขียนจริงหรือ ทำไมงานเหมือนกับนักเรียนมหาวิทยาลัยทำ บางชิ้นเหมือนนักศึกษาปริญญาโททำ” นั่นถือเป็นสิ่งที่น่าภูมิใจที่เราได้เห็นในส่วนเนื้อหา โดยสรุปงานยุววิจัยยางฯ เป็นที่พอใจ เราเห็นครูจำนวนมากที่อยู่กันมานาน ๆ สามารถสนับสนุนให้เด็กทำงานหนักทั้งๆ ที่ทุกคนมีภาระมากในระบบอยู่แล้วอีกอย่างคืองานที่ทำนั้นรู้สึกว่ามีบริบทที่ชัดเจนมาก

โดยสรุปแล้ว งานในปีนี้ได้ขึ้นนำเสนอ (เป็นตัวแทนของทั้งหมด) จะแบ่งได้ 4-5 กลุ่ม

กลุ่มแรก เป็นกลุ่มที่ก็ป๊ๆ ก็เจอบแบบนี้ เป็นกลุ่มที่ยึดรูปแบบการทดลอง อิงสมมติฐาน งานจะชัดมากในเรื่องตัวแปรต้น ตัวแปรตาม วางแผนการทดลองที่ชัด คือรู้ว่าอะไรค่าไหน ค่าไหน งานประเภทนี้ใช้หลักวิทยาศาสตร์แล้วอิงกับความรู้เดิม จำนวนหนึ่งเป็นความรู้เดิมที่ครูมีอยู่แล้วถ่ายทอดให้นักเรียนทำ เพราะฉะนั้นเราจะเห็นงานบางชิ้นเป็นศาสตร์ที่ลึกเกินกว่านักเรียนจะทำได้เอง หรือคิดได้เอง ที่น่าสังเกตงานลักษณะนี้ “ติดกับดัก” บางอย่าง คือมันไม่ตอบคำถามว่า “ทำไม” มันตอบได้แค่สิ่งที่พบเห็นเชิงปรากฏการณ์เท่านั้น เห็นว่าผลเป็นอย่างไร ตัวแปรค่าอย่างนี้ อันนี้ขึ้นทำให้มันขึ้น และค่าที่เหมาะสมจะอยู่ตรงนี้ แต่ไม่มีคำตอบว่าทำไมเห็นแค่ปรากฏการณ์ที่ผิวเผิน ถ้าถามว่าควรทำอย่างไรที่จะทำให้งานจำนวนมากแบบนี้ทำให้เกิดความคิดที่ลึกซึ้งขึ้น คุณครูบางท่านได้ผ่านกระบวนการ Systems Thinking มาแล้ว คงจะรู้ว่าถ้าหากว่าเราสามารถคิดเป็นเหตุผลที่ละเอียดขึ้น จะตอบคำถาม ทำไม (Why) ได้

ยกตัวอย่างเช่น โครงการหนึ่งที่นักเรียนปลูกกล้วยแล้วหาความขึ้นในดิน การตอบคำถามปรากฏการณ์คือขุดดินที่มีกล้วยและไม่มีการกล้วยแล้วหาความขึ้น แต่ถ้าหากเราเข้าใจความสัมพันธ์ว่า ดินกล้วยทำให้เกิดร่มเงาร่มเงาทำให้เกิดอะไรต่อบ้าง เช่น อุณหภูมิดินลดลง ไม่ถูกแดดเผา ทั้งหมดนี้ทำให้น้ำไม่ระเหยออกจากดิน เช่นนั้นทำให้ดินมีความชื้น ตัวอย่างนี้เราจะตอบคำถาม “ทำไม” ได้ ทำไมดินที่ปลูกกล้วยมีความชื้น ออ มันเป็นเพราะว่าน้ำไม่ระเหยออกไป เพราะว่าอุณหภูมิดินต่ำ อุณหภูมิดินมันต่ำเพราะว่ามีร่มเงา มันมีร่มเงาเพราะมีกล้วย งานที่สามารถอธิบายแบบนี้ได้ชัดยังมีอีกมาก เพียงแต่ว่ายังไม่ได้ดึงเอาทักษะความคิดที่ละเอียดมาพิจารณาให้เห็นว่า “ทำไม”

ผมยกตัวอย่างเช่น งานเรื่องระบบกักเก็บความร้อนของพาราฟิน ของโรงเรียนหาดงรัฐราษฎร์อุปถัมภ์ จ.เชียงใหม่ ในนั้นมันมีคำตอบเชิงเหตุและผลมากมาย ที่หากเราเขียนความสัมพันธ์ที่ละเอียดว่าทำไม ทำไมทำไม ไปเรื่อย ๆ งานลักษณะนี้สามารถพัฒนาต่อได้ ถ้าหากว่าคุณครูเอาหลักความคิดไปเชื่อมโยงกับเหตุผลไปใช้เป็นหลักอธิบายความ เราเรียกเกิดการสังเคราะห์ความรู้

กลุ่มที่ 2 ผมเรียกว่าเป็นงานพัฒนาที่ค่อนข้างสมบูรณ์ทีเดียว บางงานสมบูรณ์มาก ผมยกตัวอย่างของโรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จ.สุราษฎร์ธานี ที่มาเสนอเรื่อง แผ่นเยื่อคอมโพสิตชนิดยางพาราแบคทีเรียเซลลูโลส ลองทบทวนคำพูดของเขา “ผมได้ผลอย่างนี้..... แล้วมันเกิดปัญหานี้.....มันทำให้เกิดผลอย่างนี้.... จึงนำเอามาใช้” พอได้คำตอบเขาก็จะถามต่อเพื่อให้มันดีขึ้น“ผมจึงแก้ปัญหาชั่วคราวด้วย” นักเรียนจะอธิบายไป “ถึงตอนนั้นผมยังไม่พอใจ ผมจึงเอากลับมาผสมเพื่อให้มันดูดซับสารพิษ จึงเอากลับมาช่วย แถมด้วยคุณสมบัติอื่น เช่น แรงดึง” โอโห!!! งานมันจะเป็นลักษณะต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ พออย่างหนึ่งแล้ว มองอนาคตถัดไป โดยมีตัวความรู้เป็นตัวกำกับในการทำงานต่อไป ตัวความรู้กำกับว่าถ้ามันสามารถดูดซับสารพิษได้ จึงเอากลับมันดีขึ้นไปใส่ตัวความรู้ใหม่เติมได้ออกไซด์มันสามารถใช้กันราได้ ก็เอาไปใส่

ผมตั้งคำถามว่ามันเกิดอะไรขึ้นที่โรงเรียนนี้ โครงการนี้ทำให้คิดต่อไปเรื่อย ๆ จนสุดท้ายแล้วแปลงกายเป็นสื่อพิเศษที่เราเห็นตอนท้าย แนนอนผมคิดว่า มันไม่ได้ทำภายใต้โครงการยุววิจัยยางพารอย่างเดียว มันต้องทำภายใต้พื้นฐานอะไรบางอย่างที่เป็นทุนเดิม ที่ครูได้ใช้ทุนเดิมเข้ามาหนุนให้ทำงานออกมาได้ดี ยุววิจัยยางพาราอาจมีส่วนในงานนี้เพียง 30 % เพราะงานที่ทำได้มากขนาดนี้ไม่น่าจะจบได้ภายใน 3-4 เดือน การนำเสนอควรให้ credit กับงานเดิมด้วยเพื่อแสดงให้เห็นว่าความสำเร็จเกิดจากการทำงานอย่างต่อเนื่อง เอาความรู้เดิมมาต่อยอดไปเรื่อย ๆ แต่ถ้าเป็นงาน 100% ของยุววิจัยยางพาราในรอบปีนี้ ผลงานนี้จะเป็นงานที่มีผลกระทบมาก เพราะเรารู้ว่าระบบการศึกษาขั้นพื้นฐานมีข้อจำกัดการทำโครงการวิทยาศาสตร์อย่างมาก

รูปแบบงานวิจัยและพัฒนาลักษณะเดียวกันนั้นก็มีให้เห็นในเรื่องการพัฒนาเครื่องจักรวงเมล็ดยางพาราสำหรับเพาะกล้ายาง เราเห็นการวิเคราะห์ปัญหาเดิมก่อนจากการใช้กระสอบหว่านว่าเมล็ดติดกัน ต้นกล้าแย่งอาหารจนโตไม่สมบูรณ์ ผมจำได้ว่าเมื่อหลายปีก่อนโรงเรียนนี้พัฒนาเครื่องถอนกล้ายาง เหตุเพราะว่านักเรียนเห็นพ่อถอนกล้ายางโดยใช้ผ้าขาวม้าพันเอว แล้วใช้หลังดึงต้นกล้ายางขึ้น เด็กเลยคิดว่าน่าจะมีปัญหากับกล้ามเนื้อหลัง เขาจึงเสนอโครงการพัฒนาเครื่องถอนกล้ายาง โครงการการพัฒนาเครื่องจักรวงเมล็ดยางพาราสำหรับเพาะกล้ายางก็เช่นกัน ที่เด็กเห็นปัญหาจากของจริง เขาจึงเอาปัญหานั้นมาทำ ทำให้ผมนึกว่ามันน่าจะมีโมเดลของการทำงานประเภทวิจัยต่อเนื่องเป็นพัฒนา ซึ่งไม่เหมือนงานกลุ่มแรกที่เป็นการตอบคำถามวิจัยล้วนๆ น่าจะเป็นฐานวิธีคิด เป็นโมเดล RBL ให้โครงการเพาะพันธุ์ปัญญานำไปใช้ได้

มีโครงการมีมิติทางของกลุ่มเด็ก ๆ มัธยมต้น ที่น่าสนใจมาก มันทำให้ผมเห็นอีกมุมมองหนึ่ง คือสิ่งประดิษฐ์ที่เป็นรูปธรรม คือเห็นสิ่งของที่จับต้องได้และเห็นว่าเป็นกลไกง่าย ๆ ต่างกับงานอื่นที่ซับซ้อน ผมมองว่าน่าจะเป็นช่องทางเริ่มต้นสำหรับกลุ่มมัธยมต้นในการใช้สิ่งประดิษฐ์มากกว่าการใช้ความรู้สึก ๆ ในตัวสาระต่าง ๆ เพราะว่าเด็กวัยนี้ยังน่าจะยังไม่มีความสามารถทางวิชาการมากพอที่จะเข้าใจความเป็นเหตุเป็นผลแบบสารวิชา

สิ่งประดิษฐ์ที่เป็นรูปธรรมน่าจะเป็นทางออกหรือเป็นทางเลือกที่ดีสำหรับการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมัธยมต้น ซึ่งไม่ต้องใช้ความรู้ทางวิชาการมากแต่เน้นประสบการณ์ และประสบการณ์ที่ดี คือประสบการณ์ในการแก้ปัญหา ไม่ว่าจะเป็นโรงเรียนบ้านโนนสูง จ.อำนาจเจริญ โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จ.สุราษฎร์ธานี เป็นประสบการณ์ในการแก้ปัญหาทั้งสิ้น

งานกลุ่มที่ 3 คือ งานเชิงพื้นที่ งานโรงเรียนมัธยมบักดองวิทยา จ.ศรีสะเกษ ทำเรื่องการปลูกยางในที่นา เป็นการสืบค้นจากสิ่งที่มันปรากฏขึ้นแล้วในพื้นที่ คือนักเรียนไม่ได้ไปปลูกยางเอง ชาวบ้านปลูกอยู่แล้ว แล้วพยายามอธิบายว่า ยางบนคันนากับยางที่ปลูกติดพื้นที่นา มันมีลักษณะการเติบโตอย่างไร ถ้าเกิดว่าเด็กสามารถหาเรื่องผลตอบแทนได้ มันจะเป็นประโยชน์อย่างมาก อีกเรื่องหนึ่งคือ คุณภาพของสับปะรดภูแลและสับปะรดนางแลที่ปลูกแซมสวนยางพาราของโรงเรียนตำราขจรราษฎร์สงเคราะห์ จ.เชียงราย ตอบชัดว่าเป็นเรื่องของการขาดโพแทสเซียมในสับปะรดที่ไม่เป็นน้ำ ตอนแรก

เค้าเริ่มต้นด้วยราคากับผลผลิตว่าเป็นน้ำเงินน้อย เพราะฉะนั้นสิ่งที่ชาวสวนได้ มันไม่เต็มเม็ดเต็มหน่วย เช่นเดียวกับ โรงเรียนมัธยมบักตองวิทยา จ.ศรีสะเกษ ถ้าหากนักเรียนสามารถคิดว่างทุนปุ๋ยเพิ่ม ปุ๋ยสูตร 2 ที่ลงทุนเพิ่ม แลกกับการแลกกับน้ำเงิน แนนอนว่ามันมีผลต่อต้นยางด้วย แลกกับการแลกน้ำเงิน สมน้ำสมเนื้อกัน หรือเปล่า ถ้าเกิดเราสามารถใส่มิติของเศรษฐศาสตร์ของความเป็นจริงเด็กก็จะได้เรียนรู้ ได้คำตอบที่ดีทีเดียว

กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มที่น่าสนใจมาก เป็นงานที่นำเข้าสู่การเข้าใจอย่างเป็นระบบ กลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่เริ่มเห็นชัดขึ้นในปีนี ในหลาย ๆ ปี ที่ผ่านมายังไม่ชัดเท่าไร เหล่านี้คือ งานที่ทำให้เห็นภาพกว้างแล้วนำไปสู่คำตอบเชิงนโยบาย (อาจจะเป็นคำที่ใหญ่สำหรับยูวีวิจัย) เช่น งานของโรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ จ.ศรีสะเกษ ในเรื่อง การศึกษาการไหลของน้ำจากการปลูกยาง โครงการนี้ครั้งแรกผมไม่อยากจะให้เลยนะ ผมกลัวทำไม่ได้ ะไรกันจะไปสำรวจพื้นที่กว้างใหญ่ไพศาลขนาดนั้น เด็กจะอย่างไร เด็กจะรู้เรื่องหรือเปล่านั้นมันไหลอย่างไร จะมีเวลาไปเก็บข้อมูลหรือ ทำงานเดือนพฤศจิกายน ธันวาคม จะมีน้ำให้เห็นหรือไม่ เหล่านี้เป็นคำถามในหัวผม เยอะมาก เพราะว่าเราเคยมีปรากฏการณ์ที่โรงเรียนทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการปลูกยางบนเนินที่มีผลต่อการชะล้างหน้าดิน เด็กทำในพื้นที่ไม่ได้ ต้องเอาดินทรายมาจำลองหลังโรงเรียน เอาไม้ไผ่มาปักสมมุติให้เป็นต้นยาง เอาผักบัวมารดแทนฝน เพื่อดูว่าน้ำไหลไปทางไหน งานแบบนี้ไม่สามารถตอบตามสภาพจริงได้ เพราะของจริงมันตันห่วย มันมีอย่างอื่นที่ไม่ใช่แค่เอาไม้ไปปักแล้วรดน้ำเพื่อดูการไหล จึงทำให้ครั้งนี้ผมกลัวว่าจะทำไม่ได้ ในที่สุดเด็กก็ได้แค่แสดงให้เห็นร่องน้ำที่กว้างออกไป รูปที่เด็กไปยืนจับมียืดแขนให้ดูว่าร่องน้ำที่เปลี่ยนไปแค่นั้นก็น่าจะเพียงพอแก่การเรียนรู้แล้ว ผมเห็นว่าเด็กสามารถบูรณาการเข้ากับบริบทได้ เช่น สามารถเอาจำนวน คติการจับกุมการตัดไม้มาดู ไปศึกษาจากโครงสร้างของปากกับของสวนยางเปรียบเทียบกับกันดู ดูรากของต้นยางว่าไม่เหมือนกับรากไม้ในป่า ผมว่าสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ให้เด็กฝึกสังเกตแล้วเข้าใจความเป็นระบบได้ เราจะเห็นในตอนท้ายเขาอาศัยผังระบบเส้นทึบเส้นประ (จากผังระบบ) มาอธิบายได้อย่างน่าสนใจมาก ถึงแม้ข้อมูลยังไม่มาก แต่งานขนาดใหญ่อย่างนี้ได้เห็น concept ก็ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญมาก เช่นเดียวกับงานของโรงเรียนเทิดวิทยา จ. เชียงราย เรื่องการใช้สารเคมีในการปราบวัชพืชในสวนยางพารา กรณีศึกษา ตำบลหลวง อำเภอกะเจียง จังหวัด เชียงรายผมได้เห็นการบูรณาการของการมีผลกระทบทั้งคนกับดิน น้ำ พืช สัตว์ ในพื้นที่หมดเลย คนที่มีปัญหาเรื่องผิวหนัง ผลของสารเคมีต่อสัตว์ สัตว์มีผลต่ออิมมูนส์ คือ เด็กสามารถอธิบายโครงสร้างดิน สามารถอธิบายได้ 3-4 ชั้น จากพืชและสัตว์ไปสู่อิมมูนส์ จากอิมมูนส์ไปสู่ความชื้นของดิน จากความชื้นของดินไปสู่ความร่วนของดิน อธิบายได้เชื่อมโยง เช่นเดียวกับเรื่องการศึกษา carbon footprint ของสวนยางพาราของโรงเรียนเบญจมเทพ อุทิศ จ.เพชรบุรี เรื่องนี้ยังเป็นเพียงใช้วิธีมาตรฐานที่มีอยู่ ความจริงงานสามารถทำได้ เพราะว่าจริง ๆ แล้ว ต้องคิดตลอดอายุต้นยาง 30 ปี ไม่ควรจบแค่ 7 ปีก่อนกรีต เพราะยางอายุมากขึ้นมันจะมีผลต่อ carbon footprint มากขึ้นจากกระบวนการผลิต ระบบน้ำเสีย

กลุ่มที่ 5 คือ ด้านสังคม เช่นโครงการสุขภาพและทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนจากครอบครัวอาชีพ ทำสวนยางพารา โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ จ.ศรีสะเกษ เสียายที่เรื่องนี้เสนอแต่สุขภาพ โดยไม่ได้พูดถึง ทักษะการแก้ปัญหา ผมรอฟังอยู่ว่าทักษะการแก้ปัญหาคืออะไร เพราะว่าทักษะการแก้ปัญหาในสภาพจริงคือ ทักษะศตวรรษที่ 21 งานที่เสนอมานี้ใช้แค่เครื่องมือตรวจวัดสุขภาพจิต ของกรมสุขภาพจิต ผลออกมาเป็นที่ ฮือฮาว่าเด็กกรีตยางมีปัญหาสุขภาพจิตน่าสนใจเรื่องการแปลงผลที่ต้องระมัดระวัง เช่น เราไม่สามารถเอาเด็กที่ กรีตยาง 30 กว่าคน กับเด็กที่ไม่กรีตยางจำนวนมากมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ได้โดยตรง แต่ควรดูจากการเปลี่ยนแปลงอันเกิดจากการช่วยครอบครัวกรีตยาง การศึกษาควรเอาเด็กกลุ่มกรีตยางกลุ่มเดียวพอ เอา มาดูว่าเดิมผลการเรียนเป็นอย่างไร พอถึงหน้ากรีตยางผลการเรียนเป็นอย่างไร ซึ่งจะอธิบายการเปลี่ยนจากการ กรีตยาง เช่นเดียวกันสุขภาพจิตเดิมของเด็กเป็นอย่างไร ไร่ร้างไม่เคยหลับในชั้นเรียน เปลี่ยนเป็นง่วงนอน เรียนไม่มีสมาธิ ผลก็จะโยงเข้ากับการกรีตยาง โดยไม่ต้องเทียบกับกลุ่ม control คือ นักเรียนที่ไม่ได้กรีตยาง

เราก็จะได้คำตอบที่ชัดเจนว่า การกรีดยางของนักเรียนส่งผลอย่างไรกับนักเรียน การศึกษาไม่จำเป็นต้องดูผลเชิงเปรียบเทียบค่าสัมบูรณ์ระหว่างกลุ่มหนึ่งกับอีกกลุ่มหนึ่ง แต่ดูที่กับตัวเด็กโดยตรงเลย คำตอบจะชัดเจนมากกว่า เป็น cause-effect โดยตรง

ต่อไปคือข้อสังเกตที่น่าสนใจสำหรับปีนี้ งานส่วนมากเริ่มเป็น format มาตรฐานในส่วนที่ปรากฏการณ์วิเคราะห์เศรษฐศาสตร์ ผมจำได้ว่ายุววิจัยยางปีแรก ๆ ไม่มีแนวคิดนี้เลย แม้กระทั่งงานกลุ่มแรกที่เป็นงานวิทยาศาสตร์จำ ก็เริ่มมีวิธีการอธิบายตัวเลขทางเศรษฐศาสตร์ เมื่อเร็ว ๆ นี้การศึกษาของบ้านเรามีการใช้คำว่า STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) เมื่ออาทิตย์ที่แล้วผมได้คุยกับบุคคลทางการศึกษาท่านหนึ่ง ผมเรียนท่านว่าส่วนของผมคิดว่ายังไม่พอ ต้องมี E 2 ตัว คือ STEEM E อีกตัวหนึ่งที่เพิ่มมาคือ Economic (เศรษฐศาสตร์) ท่านก็เลยบอกเขียนใหม่เป็น STE²M เพราะว่าเห็นด้วยว่า STEM เดิมไม่มีบริบทบริบทออกด้วยเศรษฐศาสตร์ ความจริง Engineering มันก็มีบริบทอยู่ แต่บางทีอาจเผลอลืมไปได้ ถ้าเราไม่เอา E เศรษฐศาสตร์มาใส่มันก็หลุดโลกได้เหมือนกัน งานยุววิจัยยางฯ ปีนี้มีความคิดเศรษฐศาสตร์มากขึ้น งานเรามีความเป็นวิทยาศาสตร์ มีคณิตศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ จำนวนหนึ่งเป็นเทคโนโลยี ถ้าหากเราบูรณาการกันได้ ผมคิดว่างานยุววิจัยยางฯ เป็น STE²M ได้ไม่ยากนัก

ในส่วนของการนำเสนอ ผมมีข้อสังเกตว่ามี 2 แบบ คือ การนำเสนอตามขนบธรรมเนียมงานวิชาการกับธรรมเนียมของโรงเรียนที่คล้าย ๆ การแสดง ผมเคยพูดตั้งแต่ปีแรก ๆ ว่าการนำเสนอในรูปแบบของงานแสดงมีกันเยอะแล้ว เราควรฝึกนักเรียนให้รู้จักขนบงานวิชาการ เราต้องฝึกเด็กให้เข้าใจว่าบรรยากาศวิชาการเป็นอย่างไร

อีกเรื่องที่ยากพูดถึงคือ การเขียนความคิดที่เรารวมเล่มไว้ผมคิดว่าทุกคนน่าจะได้อ่านได้เห็นส่วนที่สร้างแรงบันดาลใจ เห็นการเปลี่ยนแปลง เพราะการเขียนนี้สะท้อนให้เห็นผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียนชัดกว่าการประเมินใด ๆ ปีนี้นักเรียนเขียนสะท้อนความคิดได้ดีกว่าทุกปีที่ผ่านมา เห็นชัดเลยว่าจำนวนหนึ่งเขียนออกมาจากใจจริง ๆ เขียนให้เห็นความเหนื่อยยากชนิดสายตัวจะขาด น้ำตาไหล ร้องไห้ โครงการที่ชนขวัวใส่รถเข็น แล้วไปชุดดิน เด็กตั้งคำถามว่าทำไมต้องมาทำแบบนี้ มันเหนื่อยแล้วยังล้มเหลว มันยาก มันท้อ หลายคนแสดงความท้อ แต่สุดท้ายก็ลุกขึ้นสู้ เห็นทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ลองอ่านดูมันจะมีคำพูดดี ๆ ของเด็ก

เคยมีคนตั้งข้อสงสัยว่าเด็กเขียนอย่างนี้ได้จริงหรือ เด็กไปเอามาจากไหน เด็กลอกกันมาหรือเปล่า ผมก็ว่ามีบ้างที่เขียนคล้าย ๆ กัน โดยทั่วไปก็ดีครับ จำนวนหนึ่งเห็นกระบวนการที่เด็กสร้างมิติสัมพันธ์เชิงสังคมกับชาวบ้าน นักเรียนมีความเข้าใจมิติในสังคม มีมิติชีวิตมากขึ้น นอกจากนั้นผมได้เห็นกระบวนการเรียนรู้จากโปสเตอร์ในปีที่เข้มข้นกว่าหลาย ๆ ปีที่ผ่านมา มุมโปสเตอร์มีการชักถามกันและกัน มีการอธิบายจากเจ้าของโปสเตอร์ กระบวนการเรียนรู้จากสื่อโปสเตอร์เป็นไปอย่างเข้มข้น แต่ว่าการทำโปสเตอร์บางโรงเรียนยังมีปัญหาอยู่

สุดท้ายนี้ ผมมีคำถามว่าเราได้เห็นอะไรที่นอกเหนือจากวิชาการบ้าง สิ่งที่เด็กนำเสนออะไรซ่อนอยู่อีกบ้าง เป็นเรื่องน่าสนใจที่ต้องค้นหาทันต่อ สิ่งที่เราต้องค้นหาต่อคือพัฒนาการของนักเรียนในโรงเรียนที่ทำโครงการนี้ต่อเนื่องสัก 2-3 ปีเป็นอย่างไร มันส่งผลต่อโรงเรียนในภาพรวมอย่างไร ผมคิดว่าผมเห็นพัฒนาการที่ชัดเจนมาก โดยเฉพาะพัฒนาการของโรงเรียนที่มีฐานเดิมต่ำ คือ โรงเรียนที่ขาดแคลน อยู่ไกล เช่น โรงเรียนแม่ตำวิทยา จ.เชียงราย ที่ทำเรื่องการพัฒนาอุปกรณ์กำจัดต้นในสวนยางพาราเขาใช้เวลาในการทำ 3 ปีในการพัฒนา โดยที่ฐานเดิมไม่ดีนัก เพราะฉะนั้น เรื่องต้นนี้เราไม่ได้มองความสามารถทางวิชาการที่ไปแข่งกับโรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จ.สุราษฎร์ธานี เพราะว่าความพร้อมของบริบทของนักเรียน ของครู ไม่เหมือนกัน เราควรรู้ถึงความเปลี่ยนแปลงของนักเรียนที่ฐานต่ำ ว่าโครงการงานวิจัยได้ช่วยยกระดับได้เร็ว ส่วนกลุ่มฐานดีอยู่แล้ว เช่น โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ จ.นครปฐมมันใกล้ถึงเส้น saturate แล้ว จึงเพิ่มอะไรมาไม่ได้ คำตอบจากการ

ค้นพบเช่นนี้น่าจะเป็นความรู้ใช้ในการจัดการหรือการลงทุนทางด้านการศึกษาเพื่อเปลี่ยนแปลงให้กับโรงเรียนด้วยโอกาส ผมคิดว่าการเปลี่ยนแปลงมันอยู่ที่เรื่องเล่าสะท้อนความคิดเหล่านี้ ผมว่ามันเป็นพัฒนาการที่ต้องใช้เวลาและการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเราเห็นได้จากเสียงสะท้อนง่าย ๆ ในปีแรก ๆ ที่กลายมาเป็นเสียงสะท้อนที่เป็นนามธรรมมากขึ้น ลองอ่านดูให้ดูสิ่งที่เด็กเขียนในปีนี้เป็นนามธรรมเยอะมาก

คำถาม คือ เราจะพิสูจน์ได้อย่างไรว่าสิ่งที่เขียนมาเป็นจริง ถ้าพิสูจน์ได้มันก็จะป็นงานวิจัยด้านการศึกษารุ่นหนึ่ง ตามผมคิดว่าการพิสูจน์เรื่องนี้ไม่น่าเป็นเรื่องยากเกินไปนัก การนำเสนอของเด็กสามารถอธิบายได้หลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นทักษะการสื่อสาร การแสดงแนวคิดเชิงเหตุผล และอีกหลายอย่าง ที่มันทำให้เห็นว่าเป็นของจริงหรือไม่จริง

ประเด็นที่ 2 ที่เราต้องเรียนรู้ คือ ครูเข้าใจอะไรจากการเปลี่ยนแปลงของเด็ก อันเป็นผลจากการทำงานนี้บ้าง สิ่งที่ครูต้องมองเห็น คือมันเป็นเรื่องของกระบวนการที่จัดให้เด็กมีประสบการณ์ทำเอง จะผิดจะถูกไม่เป็นไร อย่าไปสนใจตรงนั้น สนใจกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากการลงมือทำในการแก้ปัญหา เราเห็นเรื่องเล่าที่บอกว่าเมื่อเด็กโทรศัพท์ไปหาป้าเพื่อถามข้อมูล แต่ปรากฏว่าป้าอยู่ในวงร้าว เด็กจึงโดนป้าตำมา เด็กได้เรียนรู้เรื่องกาลเทศะ ต่อมาเมื่อเด็กต้องสานความสัมพันธ์กับป้าต่อ เด็กทำอย่างไร เป็นต้น ผมคิดว่าเด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงเหล่านี้ เมื่อครูเข้าใจอย่างนี้ ครูมีหน้าที่สร้างสถานการณ์ เพื่อให้เด็กเจอสถานการณ์ใหม่และเรียนรู้การแก้ปัญหาเอง หากครูเข้าใจอย่างนี้ การจัดการศึกษาของโรงเรียนในอนาคตก็น่าจะเปลี่ยนแปลงได้

นอกจากเด็กและครูเปลี่ยนแปลงแล้ว สิ่งที่เราน่าจะหาความรู้เพิ่มคือ การเปลี่ยนแปลงของคนนอกโรงเรียนเป็นอย่างไร คนในพื้นที่ที่นักเรียนไปปฏิสัมพันธ์ด้วยเปลี่ยนอย่างไรบ้าง เขารู้สึกอย่างไรกับการทำโครงการ ผู้ปกครองมองยังไง กรรมการการศึกษาของโรงเรียนมองอย่างไร เราได้เห็นความเปลี่ยนแปลงตรงนี้หรือเปล่า หากคนรอบข้างเข้าใจ ต่อไปเขาจะช่วยกันให้เกิดการเรียนรู้ได้มากกว่านี้ และแม้ สกว. ยุติโครงการนี้ มันก็จะดำเนินการต่อไปได้เองอย่างเป็นธรรมชาติ

อีกประเด็นหนึ่ง โครงการนี้เป็นปีสุดท้ายแล้ว เป็นปีที่ 10 ของเรา เด็กรุ่น 1 ถ้าทำตอนอายุ 16-17 ตอนนี้น่าจะประมาณ 25 - 26 เด็กกลุ่มนี้ทำงานแล้ว มันเกิดอะไรขึ้นกับเด็กกลุ่มนี้ เราน่าจะฝากให้ใครดูไหม โรงเรียนติดต่อเด็กได้ใหม่ว่าเกิดอะไรขึ้นบ้าง

ภาคผนวก ง
ภาพกิจกรรมในงานประชุม



รูปที่ ง.1 บรรยากาศการประชุม



รูปที่ ง.2 นำเสนอผลงาน



รูปที่ ง.3 นำเสนอผลงาน



รูปที่ ง.4 นำเสนอผลงาน



รูปที่ ง.5 ผู้เข้าร่วมประชุม



รูปที่ ง.6 ลานนิทรรศการโปสเตอร์



รูปที่ ง.7 นำเสนอผลงาน



รูปที่ ง.8 ประทศเรื่องเล่า



รูปที่ ง.9 ชมนิทรรศการผลงานยุววิจัย



รูปที่ ง.10 ลานนิทรรศการโปสเตอร์



รูปที่ ง.11 ยุววิจัยโชว์ผลงาน



รูปที่ ง.12 ผลงานสิ่งประดิษฐ์



รูปที่ ง.13 ตอบข้อซักถาม



รูปที่ ง.14 รับรางวัล



รูปที่ ง.15 ตอบข้อซักถาม



รูปที่ ง.16 รับรางวัล



รูปที่ ง.17 เตรียมความพร้อมก่อนเรียนรู้



รูปที่ ง.18 ฝึกสุนทรียสนทนา



รูปที่ ง.19 ฝึกนั่งสมาธิ



รูปที่ ง.20 ฝึกสุนทรียสนทนา



รูปที่ ง.21 เรียนรู้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง



รูปที่ ง.22 วงสนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้



รูปที่ ง.23 ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้



รูปที่ ง.24 ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้