

เทคนิค กระบวนการ ขั้นตอน
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
ชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์

โดย นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์

ครู วิทยฐานะเชี่ยวชาญ

โรงเรียนตากลีประชาสรรค์

อำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42

คำนำ

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมการพัฒนาการจัดกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ในระดับโรงเรียนให้แก่ครูวิทยาศาสตร์และผู้สนใจได้นำไปประยุกต์ใช้ เนื้อหาสาระของเอกสารได้จากการประมวลข้อมูลจากประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เขียนที่จัดให้นักเรียนมากกว่า 15 ปี ผสมกับค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสาร และเว็บไซต์ของสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

ในโอกาสนี้ขอขอบคุณผู้บริหารโรงเรียนทุกท่านและคณะครูทุกคนที่สนับสนุน ส่งเสริม และเป็นกำลังใจอย่างเปี่ยมล้น ทำให้เกิดพลังในการเพิ่มพูนประสบการณ์ให้กับนักเรียน

ขอขอบคุณนายยุทธนา ทองบุญเกื้อ หัวหน้าวนอุทยานถ้ำเพชร – ถ้ำทอง อำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์ นายदनัย เกียรติวงศ์ชัย บรรณาธิการหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น “ข่าวเด็ด” นายสมชาย ชัยโพศรี ครูวิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนบ้านซอนเตื่อ อำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์ นายคล้าย มะกร้าเทศ เจ้าหน้าที่ป่าไม้ วนอุทยานถ้ำเพชร – ถ้ำทอง นายขาว เทศสุข ปรากฏชุมชนตากลี และเจ้าหน้าที่วนอุทยานถ้ำเพชร – ถ้ำทอง ที่กรุณาอนุเคราะห์ความรู้ แรงกาย กำลังใจ พลังคิด สนับสนุนการเรียนรู้ของครูและเด็กด้วยน้ำใจอันงดงามเสมอมา

ขอขอบคุณนักเรียนและผู้ปกครองนักเรียนทุกท่านที่ร่วมกันสรรค์สร้างความรู้ ทำกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ จากแหล่งการเรียนรู้ในท้องถิ่นร่วมกัน ทำให้นักเรียนมีผลงานที่ได้รับการยกย่องทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ รวมทั้งประสบความสำเร็จในการศึกษาและมีชีวิตการทำงานที่ดี

ท้ายสุดขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ สามีน้องและลูก ที่กรุณาสละเวลาของครอบครัว อำนวยอุปการะดูแลซึ่งกันและกันด้วยพลังรักที่เปี่ยมล้น ทำให้ผู้เขียนสามารถใช้เวลาแบ่งปันให้กับนักเรียนอันเป็นที่รักได้อย่างที่ต้องการ

ทั้งหมดคือความอิมใจ ความสุขใจของการเป็น “ครู” และมีพลังสรรค์สร้างกิจกรรมที่ดีให้กับนักเรียนและแหล่งการเรียนรู้ของท้องถิ่น

ทั้งหมดคือ สิ่งที่ทำให้มีโอกาสได้ถ่ายทอดความงดงามของประสบการณ์ ก่อเกิดเอกสารเล่มนี้อย่างเป็นรูปธรรม

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๒
เทคนิค กระบวนการ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	
ชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่	1
- มารู้จัก...กิจกรรมชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่...กันเถอะ	2
- บทบาทของครู กับกิจกรรมชุมชน...นักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่	3
- บทบาทของนักเรียน กับกิจกรรมชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่	6
- เทคนิคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชุมชน	
นักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ประสบความสำเร็จ	8
- กระบวนการ/ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้.....	
ชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่	12
- รายละเอียด เรื่อง กระบวนการ/ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้.....	
ชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่	13
- ข้อคิด/ประโยชน์ที่ได้รับจากการ.....จัดกิจกรรมการเรียนรู้	
ชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่	23
ภาคผนวก	28
- ความประทับใจในการทำกิจกรรมชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่	29
- ข้อคิดเห็นจากครูต่อการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้...	
ชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่	42
- ข้อคิดเห็นจากชุมชนต่อคุณครูสุวรรณี พรหมประสิทธิ์ในการจัดการเรียนรู้...	
เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่	44
แหล่งอ้างอิง	48



เทคนิค กระบวนการ ขั้นตอน
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
ชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่



❖ มารู้จัก...กิจกรรมชุมนุม นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์...กันเถอะ



ภาพที่ 1 ตราสัญลักษณ์ของสมาคมวิทยาศาสตร์
แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

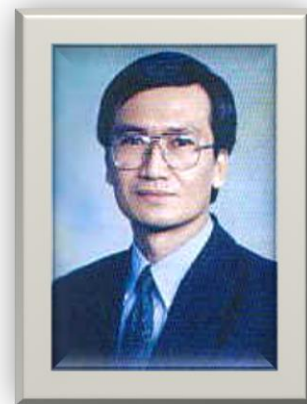
(ที่มา : <http://www.scisoc.or.th>)

กิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์
จัดขึ้นโดยสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งมีการสนับสนุนให้
นักเรียนและครูได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์จากแหล่ง
การเรียนรู้ใกล้ตัว โดยใช้กระบวนการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์อย่างหลากหลาย เหมาะสมกับ
บริบทของโรงเรียน นักเรียน ครูและปัจจัย
แวดล้อมอื่น ๆ

กิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ได้
เริ่มขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 ด้วยการสนับสนุน
งบประมาณจากกระทรวงศึกษาธิการและ
เครือซิเมนต์ไทย(SCG) และสมาคมวิทยาศาสตร์
แห่งประเทศไทยจัดกิจกรรมนี้ขึ้นในช่วงงาน
สัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติของทุกปี โดย
กิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ใน
ระดับประเทศจัดขึ้นในเขตกรุงเทพฯ ส่วน
กิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ระดับ
ภูมิภาคนั้น จัดขึ้นเพียงแห่งเดียวคือที่

จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีคณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และคณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ผลัดกันเป็นเจ้าภาพ
จัดกิจกรรม ปีละ 1 ครั้ง

สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์นั้น มีสำนักงานตั้งอยู่
ที่ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330



ภาพที่ 2 ศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ หารหนองบัว
(ที่มา : <http://www.scisoc.or.th>)

ปัจจุบัน พ.ศ. 2555 มี ศาสตราจารย์
ดร.สุพจน์ หารหนองบัว ดำรงตำแหน่งเป็น
นายกสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ใน
พระบรมราชูปถัมภ์

❖ ประเภทของกิจกรรมชุมนุม นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์

ชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์แบ่งเป็น 2
ประเภท ดังนี้

1. ประเภทชีวภาพ ประกอบด้วยชุมนุมย่อย
ดังนี้



- 1.1 ชุมนุมนักภูมิวิทยารุ่นเยาว์
- 1.2 ชุมนุมนักนิเวศวิทยารุ่นเยาว์
- 1.3 ชุมนุมนักปักษีวิทยารุ่นเยาว์
- 1.4 ชุมนุมนักพฤกษศาสตร์รุ่นเยาว์
- 1.5 ชุมนุมนักสัตววิทยารุ่นเยาว์

2. ประเภทกายภาพ ประกอบด้วยชุมนุมย่อยดังนี้

- 2.1 ชุมนุมนักเคมีรุ่นเยาว์
- 2.2 ชุมนุมนักธรณีวิทยารุ่นเยาว์
- 2.3 ชุมนุมนักดาราศาสตร์รุ่นเยาว์
- 2.4 ชุมนุมนักฟิสิกส์รุ่นเยาว์
- 2.5 ชุมนุมนักสิ่งแวดล้อมรุ่นเยาว์
- 2.6 ชุมนุมนักอุตุนิยมวิทยารุ่นเยาว์

หมายเหตุ การประเมินผลกิจกรรมชุมนุม นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์นั้น นักเรียนจะได้รับ การประเมิน “ผ” เมื่อทำกิจกรรมชุมนุมย่อยนั้น ได้ดาวครบจำนวนตามที่สมาคมวิทย์ฯ กำหนดไว้

❖ บทบาทของครู กับกิจกรรมชุมนุม...

นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์

การจัดกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์นั้น ครูควรมีบทบาทดังนี้

1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามความถนัดและ ศักยภาพของนักเรียน



ภาพที่ 3 นักเรียนชอบเรียนรู้เรื่องพืชที่สนับสนุนให้เรียนรู้ตามความชอบ

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 4 นักเรียนชอบเรียนรู้เรื่อง สัตว์(หอย) ก็สนับสนุนให้เรียนรู้และช่วยประสานงานให้เรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญด้านนั้น ๆ เป็นการเฉพาะ

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียน



ภาพที่ 5 พานักเรียนเรียนรู้ในแหล่งเรียนรู้บ่อยครั้ง ในหลากหลายพื้นที่ และใช้เทคนิคการสอนให้หลากหลาย ทั้งสอดแทรกการอ่าน คิด พุด เขียน

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

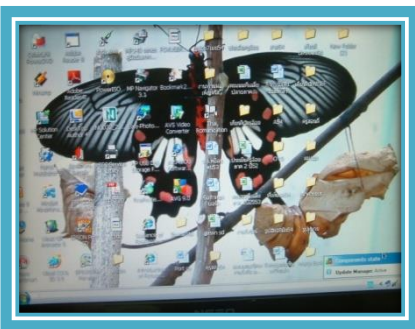


3. จัดทำ/เตรียมฐานข้อมูลแหล่งการเรียนรู้ ที่สนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน



ภาพที่ 6 มีการจัดแหล่งการเรียนรู้ เพื่อให้ข้อมูล
นักเรียนทั้งในและนอกสถานศึกษา

(ที่มา : สุวรรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 7 เตรียมแหล่งสืบค้นข้อมูลทางเว็บไซต์

(ที่มา : นางสาววรรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

4. อุทิศเวลาในการเป็นครูที่ปรึกษาของ นักเรียนอย่างเต็มกำลังความสามารถ



ภาพที่ 8 เตรียมความพร้อมปราชญ์ชุมชน เจ้าหน้าที่
ป่าไม้ เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้เด็ก ๆ

(ที่มา : นายคล้าย มะกร้าเทศ, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 9 เวลาง่วงถึงพื้นที่ชุมชน เพื่อถ่ายทอดความรู้
ด้านธรรมชาติวิทยาตามที่ได้ก ๆ นัดหมาย

(ที่มา : นายคล้าย มะกร้าเทศ, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 10 เมื่อนักเรียนต้องศึกษาเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง
ก็ต้องเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้เกิดพลังการเรียนรู้

(ที่มา : นางสาววาสนา นราเลิศ, ผู้ถ่ายภาพ)

5. หมั่นสังเกตคุณลักษณะพิเศษของนักเรียน เป็นรายบุคคล เพื่อเสริมสร้างความรู้ ทักษะและ เจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์



ภาพที่ 11 นักเรียนที่ใจเย็น สุภาพ มักเรียนรู้ในเรื่อง
ที่ละเอียดถี่ถ้วนได้ดี ไม่ต้องย่ำบ่อย ๆ

(ที่มา : นางสาววรรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 12 นักเรียนที่คิดสร้างสรรค์ ออกแบบได้เอง
ก็สนับสนุนให้คิดใหม่ทำใหม่อยู่เนื่อง ๆ

(ที่มา : นายเดชา สืบสาย, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 13 นักเรียนชอบอนุรักษ์ ก็คิดค้นน้ำหมักชีวภาพ
จากเปลือกผลไม้

(ที่มา : นางสาวรณี พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

6. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สนุกสนาน อบอุ่น
เป็นกัลยาณมิตรกับนักเรียน



ภาพที่ 14 การเรียนรู้แบบระดมสมอง ให้อิสระนักเรียน
แต่ละกลุ่ม คิด ทำ พูด โดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก
ทำให้นักเรียนเรียนรู้อย่างอิสระ มีความสุข

(ที่มา : นางสาวรณี พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 15 การเรียนรู้แบบพี่สอนน้องยามว่าง
พี่พาน้องสำรวจปริมาณเศษอาหารในโรงอาหาร เพื่อ
ผลิตก๊าซชีวภาพเป็นการเรียนรู้ที่น่ารัก น้องเชื่อมั่นในตัว
พี่ มิมีตรโมตรต่อกันแม้เรียนคนละระดับ พี่ภูมิใจ น้อง
อบอุ่น การเรียนรู้ก้าวไกล

(ที่มา : นางสาวรณี พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

7. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่แปลกใหม่
พยายามให้นักเรียนได้ฝึกประสบการณ์เรียนรู้
จากแหล่งการเรียนรู้สถานที่จริง



ภาพที่ 16 พานักเรียนเรียนรู้ผ่านกระบวนการค่าย
จากสถานที่จริง เขาขอนเตื่อ ภูเขาในท้องถิ่นที่อนุรักษ์
โดยกลุ่มชาวบ้าน “กลุ่มรักษ์ถ้ำเพชรฯ” ก่อความรู้เกิด
ความรัก ตระหนักรักษ์ท้องถิ่นทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดี
ต่อเพื่อน ครู และปราชญ์ชุมชน

(ที่มา : นายคล้าย มะกร้าเทศ, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 17 การเรียนรู้จากพระคุณเจ้า..

พระครูนิวริธรรมขันธเมตตาให้เรียนรู้ความเป็นมาของ
วัดและชุมชนที่วัดจันเสน นครสวรรค์

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 18 ศึกษาฟอสซิลไม้กลายเป็นหิน

ที่อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก

(ที่มา : นายเดชา สืบสาย, ผู้ถ่ายภาพ)

❖ บทบาทของนักเรียน กับกิจกรรม

ชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์

การเรียนรู้กิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์
รุ่นเยาว์นั้น นักเรียนควรมีบทบาทดังนี้

1. เลือกกิจกรรมการเรียนรู้ตามความถนัด
และศักยภาพของนักเรียน



ภาพที่ 19 Reuse และมีฝีมือก็ประดิษฐ์ตามความถนัด

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 20 ช่างประดิษฐ์คิดค้น ก็ผลิตกันอย่างรวดเร็ว

แบ่งหน้าที่ตามความชำนาญ ผลงานจึงดีเยี่ยม

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

2. นักเรียนตั้งใจเรียนรู้อย่างเต็มกำลัง

ความสามารถ มีความอดทน กล้าแสดงออก



ภาพที่ 21 เมื่อฝึกฝนอย่างตั้งใจ เคี้ยวกรำกันจนแกร่ง

นักเรียนก็สามารถถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมั่นใจ

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 22 ห้องเรียนชุมนุมวิทยาศาสตร์ คือแหล่งฝึกฝน
ทั้งความอดทน ความกล้า ความสำเร็จจึงไม่ไกลเกินฝัน..
เอื้ออำนวยที่ไกลได้ดังหวัง

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 23 เมื่อนักเรียนเผยแพร่และแลกเปลี่ยนเรียนรู้
จึงไม่ประมาท ตั้งสติตอบข้อซักถามได้ดี อธิบาย/
บรรยาย/แสดงให้เห็นได้อย่างเข้าใจในสิ่งที่ตนทำ

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

3. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้
เตรียมพร้อมในการเรียนรู้และสืบค้น รวบรวม
ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมชุมนุมย่อยที่นักเรียน
สนใจ มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้และวิเคราะห์
สังเคราะห์เพื่อต่อยอดองค์ความรู้



ภาพที่ 24 ความพร้อม ความขยัน มุ่งมั่น ทำให้
ความคิดกว้างไกล ต่อยอดความรู้อื่น ๆ ได้ง่าย

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 25 ยามว่าง เด็ก ๆ ก็ไปเป็นยุวมัคคุเทศก์ให้กับ
แหล่งเรียนรู้ถ้ำเพชรฯ ด้วยจิตอาสาจากใจรักและรักษ์..
และเปี่ยมสุข

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

4. นักเรียนแบ่งเวลาในการเรียนรู้
เพื่อเตรียมพร้อมรับประสบการณ์การเรียนรู้ที่
หลากหลาย สามารถประยุกต์ใช้และบูรณาการ
ความรู้ต่างๆให้เกิดประโยชน์มากที่สุด



ภาพที่ 26 เด็ก ๆ ชุมนุมนักวิทยาศาสตร์แบ่งเวลายาม
ว่าง ไปเรียนรู้เรื่องแมงมุมที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
จังหวัดนครปฐม

(ที่มา : นายอริณชัย นิลสนธิ, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 27 วันข้างหน้า ความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ย่อมนำไปประยุกต์ใช้ได้
(ที่มา : นายอริญชัย นิลสนธิ, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 28 เมื่อสะสมประสบการณ์ได้มากพอ ก็จะนำไปแลกเปลี่ยนหรือเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
(ที่มา : นายเดชา สืบสาย, ผู้ถ่ายภาพ)

5. นักเรียนร่วมจัดประสบการณ์การเรียนรู้กับครู นักเรียนอื่น ๆ ปราชญ์ชุมชนและผู้เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์



ภาพที่ 29 นักเรียนชุมนุมวิทยาศาสตร์ เป็นวิทยากรสอนน้อง ๆ ระดับประถมศึกษาเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากแหล่งการเรียนรู้ในท้องถิ่น
(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 30 นักเรียนชุมนุมวิทยาศาสตร์แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับปราชญ์ชุมชน และนักวิชาการผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ เพื่อวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้
(ที่มา : นายคล้าย มะกรำเทศ, ผู้ถ่ายภาพ)

6. นักเรียนสามารถคิดสร้างสรรค์ ใช้ทักษะชีวิตและเทคโนโลยีในการสื่อสารความรู้อย่างมีคุณภาพ



ภาพที่ 32 นักเรียนใช้สื่อ/เทคโนโลยีที่หลากหลายในการเผยแพร่ความรู้กิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์แก่ผู้สนใจได้อย่างคล่องแคล่ว สร้างสรรค์
(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

❖ เทคนิคที่ทำให้การจัดกิจกรรม

การเรียนรู้ชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์

ประสบความสำเร็จ

1. ครูศึกษาแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์จากเว็บไซต์หรือหนังสือแนวการจัดกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้



ภาพที่ 33 หลักการคือจัดให้นักเรียนเรียนรู้ตามความถนัดและความสนใจของตนเอง จะทำให้เกิดความรักในการเรียนรู้ และ มีความสุข

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

2. ครูเตรียมสื่อ แหล่งการเรียนรู้ ทั้งที่เป็นวัสดุ อุปกรณ์ เว็บไซต์ สื่อเทคโนโลยี สถานที่และบุคคล เพื่อใช้สนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนให้เกิดคุณภาพ



ภาพที่ 34 เจ้าหน้าที่จากสำนักงานสิ่งแวดล้อม ภาค 4 มาช่วยสอนวิธีการตรวจหาคุณภาพน้ำ ให้กับนักเรียนชุมนุมสิ่งแวดล้อมรุ่นเยาว์ ...เข้าใจลึกซึ้ง

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 35 นักเรียนเรียนรู้จุลชีววิทยา ที่คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อศึกษาวิธีการเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

3. ครูวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย ทั้งนักเรียน นักเรียนรุ่นพี่หรือนักเรียนที่มีประสบการณ์ ผู้ปกครอง ปรากฏชุมชนและวิทยาการที่เกี่ยวข้อง



ภาพที่ 36 ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกครั้ง จะวางแผนร่วมกันกับนักเรียน ครู และปรากฏชุมชน เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีคุณภาพ

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

4. ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จุดประกายการคิดน่าเรียนรู้



ภาพที่ 37 ทำไมสิ่งมีชีวิตบางชนิดจึงออกหากินกลางคืน ...ลองศึกษาเรียนรู้กันไหม..ทำไม ?? ?

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

5. ครูเป็นที่ปรึกษาให้กับนักเรียนอย่างกัลยาณมิตร จัดแบ่งเวลาในการทำกิจกรรมต่าง ๆ อย่างเหมาะสม และอุทิศเวลานอกเวลาราชการแก่นักเรียนอย่างเต็มที่



ภาพที่ 38 แม้วันหยุด...ครูจะไม่ได้หยุดพัก แต่ก็อึ้งใจ
ที่นักเรียนตัวน้อย ๆ ต่างขยันมาเรียนรู้
(ที่มา : นายคล้าย มะกร่ำเทศ, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 39 คำคืนแห่งการเรียนรู้ หอมหวานแม่ต้อง
นอนดึก ตื่นเช้า ก็ทำได้..จากใจรักและอุทิศ
(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 40 การจัดค่ายการเรียนรู้ที่หลากหลาย
อย่างสม่ำเสมอ ทำให้การเรียนรู้ต่อเนื่อง ยั่งยืน
(ที่มา : นายคล้าย มะกร่ำเทศ, ผู้ถ่ายภาพ)

6. หมั่นพานักเรียนที่สนใจลงพื้นที่แหล่งการเรียนรู้ธรรมชาตินอกห้องเรียนอย่างสม่ำเสมอ
ทั้งนี้จัดทำใบขออนุญาตผู้ปกครองตามระเบียบ
ของกระทรวงศึกษาธิการ และควบคุมดูแล
ความปลอดภัยของนักเรียนอย่างเคร่งครัด



ภาพที่ 41 การเรียนรู้จากพื้นที่ธรรมชาติ ก่อเกิด
ความรัก ความเข้าใจในธรรมชาติของท้องถิ่นประหยัด
เรียบง่าย อ่อนโยนและปลอดภัย

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 42 พื้นที่ธรรมชาติในท้องถิ่นที่หลากหลายทำให้
เรียนรู้ได้หลากหลายเรื่อง...ค้นพบความพิเศษ ของเด็ก

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

7. ควรกำหนดจุดประสงค์และวางแผนการ
เก็บข้อมูลต่าง ๆ ร่วมกันกับผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย
ในทุกๆครั้งที่นักเรียนต้องการเรียนรู้ในพื้นที่
ธรรมชาติ เพื่อใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์สูงสุด



ภาพที่ 43 เมื่อลงพื้นที่ธรรมชาติ จะศึกษาอะไร
ใช้อุปกรณ์อะไร ออกแบบการบันทึกอย่างไร
(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

8. สนับสนุนให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง
อย่างเต็มที่ เมื่อมีปัญหาจึงร่วมคิด ร่วมทำ
เพื่อฝึกฝนให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ ทักษะ
การคิดและทักษะชีวิตอื่น ๆ อย่างเต็มกำลัง
ความสามารถ



ภาพที่ 44 ฝึกเด็ก ๆ คิด ครูเป็นผู้สนับสนุน
(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

9. สร้างเครือข่ายการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง
ทั้งนักเรียน หน่วยงานราชการอื่น ๆ
ปราชญ์ชุมชน ผู้ปกครอง ผู้สื่อข่าว ครู-อาจารย์
ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อสรรค์สร้างประโยชน์
ต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างลึกซึ้ง ตามบริบท
ของเรื่องที่นักเรียนเลือกศึกษาเรียนรู้



ภาพที่ 45 เครือข่ายการเรียนรู้...จากจุฬาลงกรณ์-
มหาวิทยาลัย ..ด้านวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม
(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 46 เครือข่ายการเรียนรู้...จากกรมส่งเสริม
คุณภาพสิ่งแวดล้อม...มหิงสาสายสืบ (ธรรมชาติ)
(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 47 เครือข่ายการเรียนรู้...สำนักบริหารวิชาการ
ภาค 8 เกื้อหนุนความรู้เรื่อง พลังงาน
(ที่มา : นางสาวอรอุมา ภิญญมหากุล, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 48 เครื่องมือการเรียนรู้...วนอุทยาน
ถ้ำเพชร –ถ้ำทองและปราชญ์ชุมชนอีกหลายท่าน
(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 49 เครื่องมือการเรียนรู้...ผู้สื่อข่าวท้องถิ่น
(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 50 เครื่องมือการเรียนรู้ทางวิชาการ
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์อำเภอเมือง
จังหวัดพิษณุโลก
(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

❖ กระบวนการ/ขั้นตอน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้.....

ชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ เป็นการสอนแบบหลากหลายเพื่อกระตุ้นความสนใจและการเรียนรู้ของนักเรียน เน้นกระบวนการสืบเสาะความรู้ แล้วสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ พร้อมทั้งสามารถนำไปขยายผลสู่ท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ซึ่งมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 10 ขั้นตอน ดังนี้

หนึ่ง สืบค้น ศึกษา สืบเสาะหาข้อมูล

สอง ลองเสาะหา รวบรวมข้อมูลจากการสังเกต



ภาพที่ 51 ศึกษา สังเกต รวบรวมข้อมูล

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

สาม วิเคราะห์ สาเหตุ และสืบค้นความเป็นมา

สี่ ตั้งปัญหา สรรค์สร้างออกแบบการสำรวจ/ทดลอง

ห้า สำรวจ ทดลอง บันทึก เก็บรวบรวมข้อมูล



ภาพที่ 52 เรียนรู้แล้วก็ควรจดบันทึกอย่างเป็นระบบ

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

ทก เพิ่มพูนสร้างสรรค์ประสบการณ์

เจ็ด ผสานวิเคราะห์ สังเคราะห์ แปล

ความหมาย นำเสนอข้อมูล

แปด สรุปผล ประโยชน์และทักษะ

ต่าง ๆ จัดทำรายงาน

เก้า จัดนิทรรศการ/แลกเปลี่ยนเรียนรู้/

ขยายผลสู่ท้องถิ่น



ภาพที่ 53 เมื่อเรียนรู้ สำนวณ ทดลองแล้ว

ก็แบ่งปันความรู้แก่ผู้สนใจให้คุ้มค่า

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

สิบ ประเมินผลการเรียนรู้

หมายเหตุ การประเมินผลการเรียนรู้กิจกรรมชุมนุม

นักวิทยาศาสตร์ชุมนุมน้อยต่าง ๆ นั้น ประเมินเป็น

จำนวนดาวตามที่สมาคมวิทยาศาสตร์กำหนดไว้

❖ รายละเอียด เรื่อง กระบวนการ/ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้.....

ชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์

ขั้นที่ 1 สืบค้น ศึกษา สำนวณสภาพปัญหา

หลังจากนักเรียนเลือกกิจกรรมชุมนุมน้อยตามความถนัดและความสามารถของนักเรียนแล้ว ให้นักเรียนศึกษาสำรวจ รวบรวมสภาพปัญหาหรือสิ่งที่นักเรียนสนใจ ทั้งที่โรงเรียน บ้าน แหล่งการเรียนรู้พื้นที่ธรรมชาติในท้องถิ่นหรือสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ด้วยการสังเกตและปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่นักเรียนสนใจอย่างใกล้ชิด เอาใจใส่

นำข้อมูลที่ได้จากสำรวจ มาจัดเรียงตามลำดับความสำคัญ หรือตามความสนใจและความเป็นไปได้หรือตามประโยชน์ที่จะได้รับการศึกษาเรียนรู้ เพื่อกำหนดหรือเลือกเรื่อง/ปัญหาการเรียนรู้ที่นักเรียนถนัด/สนใจ



ภาพที่ 54 ศึกษาเรียนรู้ สำนวณ แล้วลองเลือกดูว่าถนัดและชอบเรื่องใดมากที่สุด แล้วจึงตัดสินใจศึกษาเรื่องนั้น จะทำให้เรียนรู้ได้อย่างเจาะลึก เพราะ..รัก

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 55 แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียน ร่มไม้ใบบัง
สวนพฤกษศาสตร์ สนามฟุตบอล บ่อน้ำหรือแปลง
เกษตรกรรม ก็เป็นแหล่งการเรียนรู้กิจกรรมชุมนุม
นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ได้อย่างดีเยี่ยม
(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

ความสำคัญของการสำรวจสภาพปัญหา

1. เป็นการตรวจสอบความถนัดและความสนใจของตนเอง
2. เป็นสิ่งที่ประเมินความเป็นไปได้
อย่างต่อเนื่องของ การทำงานและความ
สะดวกของผู้เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 2 ลองเสาะหา รวบรวมข้อมูล จากการสังเกต

นักเรียนลองฝึกทักษะการสังเกต รวบรวม
ข้อมูลโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าอย่างรอบคอบ
และถี่ถ้วน เหมาะสม กำหนดเวลาและจำนวน
ครั้งของการสังเกตอย่างเหมาะสมตามบริบทของ
สิ่งที่ต้องการสังเกต เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุม
และน่าเชื่อถือ ซึ่งอาจเป็นทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ
และเชิงคุณภาพ และเลือกวิธีการบันทึกตาม
สถานการณ์

ความสำคัญของการฝึกทักษะการสังเกต

1. ได้ฝึกการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ใน
การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้
ต่าง ๆ อย่างหลากหลาย
2. เป็นโอกาสที่จะทดลองเรียนรู้ สำนว
ความถนัดและความชอบ ให้ถี่ถ้วนอีกครั้ง
3. เป็นแนวทางที่อาจทำให้พบประเด็นปัญหา
ที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์มากขึ้น
4. ทำให้เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ
ปัญหาที่สนใจได้มากขึ้น



ภาพที่ 56 รวบรวมบันทึกข้อมูลต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ
ลองออกแบบจัดกระทำข้อมูลให้เหมาะสม
ศึกษาเรียนรู้ได้ง่าย สื่อความหมายของการเรียนรู้ได้ดี
สามารถศึกษาได้หลายครั้งตามต้องการ
(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ สาเหตุ และสืบค้น

ความเป็นมา

หลังจากนักเรียนได้รวบรวมข้อมูลจาก
การสังเกตอย่างหลากหลายแล้ว นำข้อมูลที่ได้มา
แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน ครูหรือปราชญ์ชุมชน
และผู้เชี่ยวชาญอื่น ๆ เพื่อกำหนดแนวทางใน
การเรียนรู้ กำหนดชื่อเรื่อง / กำหนดปัญหา



ระบุสาเหตุ เพื่อออกแบบการสำรวจหรือออกแบบ
การทดลองที่เหมาะสมต่อไป



ภาพที่ 57 ลองนำข้อมูลที่ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับ
เพื่อน กับครู และปราชญ์ชุมชนหรือผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ
จะทำให้กำหนดแนวทางในการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น
(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

สิ่งจำเป็นระหว่างการศึกษาข้อมูล

1. เขียนสรุปและบันทึกสิ่งที่เกี่ยวข้อง
2. เขียนและรวบรวมแหล่งข้อมูล
ที่ใช้ประกอบการค้นคว้า(ศึกษาระบบ
แบบแผนการเขียนอ้างอิงเอกสารและ
การเขียนบรรณานุกรม) ให้เป็นสากล

ความสำคัญของการวิเคราะห์สาเหตุ และความเป็นมา

1. ได้ทบทวนความรู้อย่างรอบด้าน และ
รอบคอบ จากแหล่งการเรียนรู้และผู้เกี่ยวข้อง
เพื่อนำไปสู่การกำหนดปัญหาที่สนใจได้อย่าง
แท้จริง
2. มีผู้ร่วมวิเคราะห์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้
ที่หลากหลาย ทำให้กำหนดปัญหาได้ชัดเจน

ขั้นที่ 4 ตั้งปัญหา สรรค์สร้างออกแบบ การสำรวจ/ทดลอง

ความสำคัญของปัญหา/เรื่อง

1. เป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาเรียนรู้
2. เป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้
3. เป็นสิ่งที่กำหนดขอบเขตและแนวทาง
ในการเรียนรู้
4. เป็นสิ่งที่กำหนดจุดประสงค์ของการเรียนรู้
อันจะนำไปสู่ความสำเร็จ

ปัญหา/เรื่องที่จะเลือกจะต้องนำไป วางแผนในการจัดการสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. ระยะเวลาในการทำงาน
2. ระดับความยากง่ายของงาน
3. จำนวนงบประมาณ
4. ประโยชน์และการประยุกต์ใช้

ปัญหา/เรื่องที่ดี ควรเป็นดังนี้

1. ชี้ให้เห็นวิธีการหาคำตอบได้อย่างชัดเจน
2. ช่วยกำหนดขอบเขตและแนวทางในการ
เรียนรู้ได้ดี
3. ช่วยกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ได้ดี
4. ไม่ควรศึกษาปัญหาที่ซ้ำกับผู้อื่น
5. หากเป็นเรื่องเดียวกัน ควรทำโดยวิธีการ
หรือเทคนิคที่ต่างกัน
6. หากยังต้องใช้วิธีการหรือเทคนิคเดียวกัน
อาจทำโดยต่อยอดจากเรื่องเดิมหรือใช้วัสดุ
ในการทดลองต่างกัน



ภาพที่ 58 เมื่อตั้งปัญหาและออกแบบการสำรวจ/ทดลองไว้แล้ว ลองปฏิบัติตามสิ่งที่ได้ออกแบบไว้ว่าเข้าใจและสามารถทำได้ง่ายหรือไม่ แล้งจึงปรับปรุงให้เข้าใจ เหมาะสม ปฏิบัติตามได้ง่ายขึ้น

(ที่มา : นางสาววาสนา นราเลิศ, ผู้ถ่ายภาพ)

นักเรียนรวบรวมผลประสบการณ์การเรียนรู้ กำหนดชื่อเรื่อง หรือกำหนดปัญหา และลองออกแบบการสำรวจหรือออกแบบการทดลองให้สอดคล้องกับปัญหา สอดคล้องกับวัสดุ อุปกรณ์ เวลา งบประมาณ สถานที่ ที่สำคัญที่สุดคือความปลอดภัยของการทำงาน เพื่อให้นักเรียนจะได้ประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ที่เหมาะสม



ภาพที่ 59 การเก็บข้อมูลก็ต้องรอบคอบ วางแผนไว้ดี เมื่อลองทำจริง จะพบปัญหาและสามารถแก้ไขได้อย่างเหมาะสม ทำให้เกิดการเรียนรู้และการจัดการที่ดี

(ที่มา : นางสาววรรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

ข้อควรคำนึง

ในการออกแบบสำรวจหรือทดลอง

1. กฎเกณฑ์สากล กฎเกณฑ์ในประเทศ
ในการใช้คน สัตว์ พืช สารเคมีหรือสารชีวโมเลกุลต่าง ๆ
2. ความถูกต้องและความปลอดภัย
3. นำเสนองานให้ครูที่ปรึกษาตรวจสอบก่อนลงมือสำรวจหรือทดลอง
4. วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการสำรวจ/ทดลองสามารถหาได้หรือไม่ จากที่ใด อย่างไร

ลองปฏิบัติตามวิธีการที่ได้ออกแบบสำรวจหรือทดลองไว้ แล้งจึงปรับปรุงการเขียนสื่อสารความหมาย ปรับปรุงวิธีการสำรวจหรือทดลองนั้นให้กระชับ เข้าใจและปฏิบัติตามได้ง่ายเป็นสากล โดยสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างหลากหลายกับทั้งเพื่อน ครู ปรากฏชุมชนและผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ครบถ้วนทั้งการตั้งปัญหา การออกแบบการทดลองหรือออกแบบการสำรวจที่มีคุณภาพมากขึ้น เป็นการเตรียมพร้อมก่อนการทดลอง

ขั้นที่ 5 สำรวจ ทดลอง บันทึก เก็บรวบรวมข้อมูล

นักเรียนสำรวจ ทดลอง ตามวิธีการที่ได้ออกแบบไว้อย่างรอบคอบ ที่สำคัญคือต้องบันทึกผลการสำรวจ/ทดลองลงในสมุดบันทึกอย่างเป็นระบบ ระบุวัน เดือน ปีและเวลาที่สำรวจ/ทดลอง ตลอดจนข้อสังเกต ข้อเท็จจริงต่าง ๆ



อย่างละเอียด เพราะจะเป็นสิ่งสำคัญในการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ หรือเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพการสำรวจ/ทดลองให้รัดกุม หรือนำเชื่อถือ/มีมาตรฐานมากยิ่งขึ้น อีกทั้งเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องใช้ในการสรุปและอภิปรายผลการทดลอง



ภาพที่ 59 การสำรวจ/การทดลอง มักมีการเก็บข้อมูลหลายครั้ง จึงควรต้องมีสมุดบันทึกเรื่องราวการเรียนรู้ไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อความถูกต้องแม่นยำ
(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

ข้อควรคำนึงในการสำรวจหรือทดลอง

1. ฝึกฝนวิธีการใช้วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ถูกต้องและแม่นยำ
2. วางแผนการทำงานโดยคำนึงถึงความถี่ในการสำรวจ/ทดลองและการบันทึกผลได้ถูกต้อง แม่นยำและเหมาะสม
3. วิธีการสำรวจ/ทดลองที่ไม่ซับซ้อนอาจประสบความสำเร็จได้ง่ายและมีคุณค่ามากกว่าการสำรวจ/ทดลองที่ยุ่งยากซับซ้อน หรือใช้วัสดุ/อุปกรณ์ที่มีราคาแพง
4. ควรสำรวจ/ทดลองตามขั้นตอนต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้อย่างถี่ถ้วนและเหมาะสม

5. ควรมีขั้นตอนการสำรวจและทดลองไว้ใกล้ตัว เพื่อใช้เรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง
6. สำรวจหรือทดลองอย่างน้อย 3 ครั้งหรือ 3 ชั่วโมง เพื่อความมั่นใจในผลการสำรวจ/ทดลอง

ข้อควรคำนึงในการบันทึก เก็บรวบรวมข้อมูล

1. สังเกตอย่างละเอียด รอบคอบ กำหนดกรอบและมาตรฐานในการสังเกต
2. บันทึกข้อมูลที่สำรวจ/ทดลองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมทั้งด้านปริมาณคุณภาพและหน่วยวัด
3. บันทึกผลตามสิ่งที่สำรวจและทดลองได้จริง ไม่ปรับแต่งและแก้ไขข้อมูล
4. ควรบันทึกสิ่งที่สังเกตได้ด้วยปากกา และควรมีวัน เดือน ปี และเวลากำกับไว้ทุกครั้ง
5. ควรวาดภาพหรือถ่ายภาพการทดลองและผลการทดลองที่จำเป็น เพื่อใช้ประกอบในการอ้างอิง (ถ้าจำเป็นควรมีสเกลประกอบ)
6. ควรบันทึกสิ่งอื่น ๆ ที่เกิดขึ้น นอกเหนือจากผลที่คาดหวังให้เกิดจากการสำรวจและทดลอง
7. ผลการสำรวจและทดลองอาจไม่เป็นดังที่คาดหวังไว้ ซึ่งควรบันทึกไปตามข้อเท็จจริง





บันทึกต่าง ๆ ที่ควรจัดทำ

1. บันทึกข้อมูลจากการสำรวจ/ทดลอง
2. บันทึกข้อมูลการ สืบค้นข้อมูลพื้นฐาน
3. บันทึกกำหนดเวลาในการทำงาน
4. บันทึกนัดหมายติดตามการทำงานระหว่างตัวนักเรียนและครูที่ปรึกษา
5. บันทึกข้อคิดเห็นที่ได้รับจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเรื่องที่สำรวจ/ทดลองอย่างสม่ำเสมอ
6. บันทึกข้อสังเกตต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์/โทษของการสำรวจ/ทดลอง
7. บันทึกข้อคิดเห็น ประโยชน์ ข้อเสนอแนะที่ได้จากการสำรวจ/ทดลอง

ขั้นที่ 6 เพิ่มพูนสร้างสรรค์ประสบการณ์

การสำรวจ/การทดลอง หรือสิ่งต่าง ๆ ที่นักเรียนได้จัดทำก่อนหน้านี้ นั้น สามารถเพิ่มพูนคุณภาพได้ทั้งสิ้น ทั้งการค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อใช้ประกอบการอ้างอิง หรือเพื่อใช้ประกอบการปรับปรุงคุณภาพงานทุก ๆ ด้าน

ตรวจสอบประเด็นต่าง ๆ อีกครั้ง ดังนี้

1. การสังเกตสิ่งที่ทำทั้งในและนอกโรงเรียนอย่างรอบคอบ
2. สิ่งที่ต้องการเรียนรู้เพิ่มเติมและเป้าหมาย
3. สิ่งที่อยู่แล้ว สิ่งที่ยังไม่รู้ สิ่งที่ต้องการรู้
4. การคิดเชื่อมโยงในทุกประเด็นที่เกี่ยวข้อง
5. คำแนะนำ ข้อคิดที่เป็นประโยชน์จากผู้เกี่ยวข้อง
6. ปัญหาและวิธีการแก้ไข

วิธีการเพิ่มพูนสร้างสรรค์ประสบการณ์อีกทางหนึ่ง คือ ศึกษาแนวทางการดำเนินงานของกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ชุมนุ่มย่อยต่าง ๆ ที่ประสบผลสำเร็จในปีก่อนหน้า ซึ่งจัดทำและเผยแพร่โดยสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์หรืออาจจะแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนหรือครูที่มีความถนัด มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ตรงมาก่อน



ภาพที่ 60 การเรียนรู้สู่ความสำเร็จ ทำได้ง่ายโดยศึกษาจากผู้ที่มีประสบการณ์ความสำเร็จมาก่อน เราจะได้ทั้งข้อคิด ข้อควรระวัง และคำแนะนำที่มีคุณค่า

(ที่มา : นายคล้าย มะกร่ำเทศ, ผู้ถ่ายภาพ)

ขั้นที่ 7 ผลงานวิเคราะห์ สังเคราะห์

แปลความหมาย นำเสนอข้อมูล

หลังจากบันทึกผลและเพิ่มพูนประสบการณ์ที่สำคัญต่าง ๆ แล้ว นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ แปลความหมาย เพื่อเตรียมนำเสนอข้อมูลทั้งในเล่มรายงานและทั้งการนำเสนอต่อผู้สนใจในกิจกรรมให้สอดคล้อง เหมาะสม น่าสนใจ และเป็นข้อมูลที่มีคุณภาพน่าเชื่อถือ มีมาตรฐาน



สิ่งที่ควรทราบ

1. จัดระบบข้อมูลให้เรียบร้อย เหมาะสม ก่อนเริ่มต้นวิเคราะห์ สังเคราะห์
2. เชื่อมโยงข้อมูลที่มีประกอบการวิเคราะห์ อย่างรอบคอบ
3. ควรเปรียบเทียบและอ้างอิงผลกับ ผลงานวิจัยที่น่าเชื่อถือ
4. ตรวจสอบความสอดคล้องกับจุดประสงค์ ที่ตั้งไว้และให้เหตุผลประกอบ

ขั้นที่ 8 สรุปผล ประโยชน์และทักษะต่าง ๆ จัดทำรายงาน

นำข้อมูลจากการสืบค้น สํารวจ ทดลองมา สรุปให้ชัดเจน สามารถบรรจุจุดประสงค์ที่ตั้งขึ้น ก่อนหน้านี้หรือสรุปผลการสํารวจ/สรุปผลการ ทดลองให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ พร้อม ทั้งสรุปประโยชน์และทักษะต่าง ๆ ที่ได้รับจาก การสํารวจ/ทดลอง หลังจากนั้นจึงนำข้อมูล ทั้งหมด มาเรียบเรียงและจัดทำรายงานกิจกรรม ชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ตามแบบฟอร์มที่ ทางสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยใน พระบรมราชูปถัมภ์กำหนดไว้

รูปแบบการจัดทำรายงานกิจกรรมชุมนุม

นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์

ปกหน้า ประกอบด้วย

1. ชื่อกิจกรรมชุมนุม

2. ชื่อกิจกรรมเด่น
3. ชื่อผู้จัดทำ (2 คน)
4. ชื่อครูที่ปรึกษา (1 คน)
5. ชื่อโรงเรียนและที่ตั้ง (ระบุอำเภอและ

จังหวัด)

หน้า 1 คำนำ

หน้า 2 กิตติกรรมประกาศ

หน้า 3 สารบัญ

หน้า 4 – 5 ใบกิจกรรมของนักเรียน

(ทั้ง 2 คน)

หน้า 6 แผนหรือปฏิทินปฏิบัติงาน

หน้า 7 เนื้อหา* ประกอบด้วย

1. เนื้อหาของกิจกรรมย่อย
ในภาพรวมไม่เกิน 4 หน้า
2. เนื้อหาของกิจกรรมเด่น
(เขียนต่อจากกิจกรรมย่อย)

*หมายเหตุ เฉพาะเนื้อหาโดยรวมนี้
ไม่เกิน 10 หน้า

หน้าถัดไป ประโยชน์ที่ได้รับจากการ
ทำกิจกรรมชุมนุม

หน้าถัดไป ประกอบด้วย

1. เอกสารอ้างอิง/บรรณานุกรม
2. รายชื่อสมาชิกชุมนุม
3. ภาคผนวก** (ไม่เกิน 5 หน้า)
4. สำเนาใบสมัคร

หมายเหตุ** ส่วนสำคัญของเนื้อหา
ไม่ควรใส่ไว้ในภาคผนวก



รายละเอียดสำคัญอื่น ๆ ในการจัดทำรายงาน

1. ใช้กระดาษ เอ 4 ตัวหนังสือ Angsana

ขนาด 14 point

2. ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิง

ใช้วิธีการอ้างอิงตามหลักสากล ดังนี้

ชื่อผู้แต่ง “ชื่อเรื่องหรือชื่อหนังสือ”

สำนักพิมพ์ ปีที่พิมพ์

ตัวอย่าง

จารุพงศ์ บุญ-หลง “สารพิษในสิ่งแวดล้อม”

เอกสาร ชุต วิชาวิทยาการ สิ่งแวดล้อม

สำหรับโรงเรียนและชุมชน หน่วยที่ 4.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2530.

ขั้นที่ 9 จัดนิทรรศการ/แลกเปลี่ยนเรียนรู้/ ขยายผลสู่ท้องถิ่น

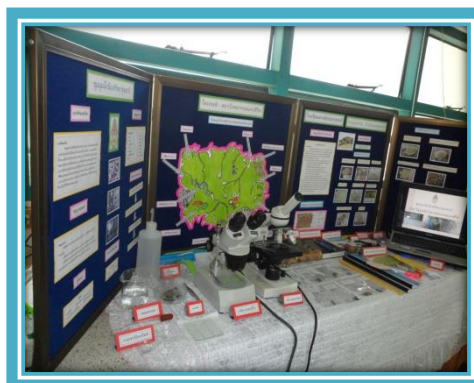


ภาพที่ 61 การจัดนิทรรศการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นอีกขั้นตอนหนึ่งที่มีความสำคัญมาก เพราะต้องสื่อสารให้ผู้ชมเข้าใจด้วยตนเองได้ง่าย ควรมีป้าย สิ่งของ อุปกรณ์ที่สำคัญต่อการสำรวจ/ทดลอง แสดงไว้ให้เข้าใจง่าย

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

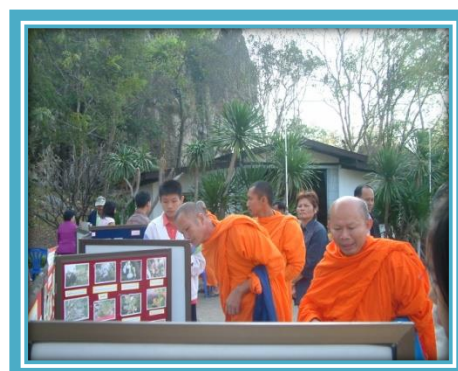
เมื่อนักเรียนจัดทำรายงานเสร็จสิ้นสมบูรณ์ นักเรียนเตรียมจัดนิทรรศการเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้สู่ผู้สนใจทั่วไปด้วย

เทคนิคการสื่อสารที่ดี มีการสื่อความหมายและใช้สื่อประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจ



ภาพที่ 62 การสื่อความหมายที่ดีมีชัยไปกว่าครึ่ง เพราะจะทำให้งานที่น่าสนใจ แสดงถึงความตั้งใจในการสื่อสารข้อมูล การวางแผนจัดการงานที่ดี (ที่มา : นายคณศ คุ่มทองสุวรรณ, ผู้ถ่ายภาพ)

เทคนิคการจัดนิทรรศการให้น่าสนใจ คือ ควรมีการสาธิตหรือจัดทำตัวอย่างของสิ่งที่ต้องการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ หลากหลาย พร้อมป้ายสื่อความหมายที่มีขนาดเหมาะสม สวยงาม ประณีต ซึ่งขั้นตอนนี้นักเรียนและครูควรต้องร่วมคิดร่วมทำ และต้องบูรณาการความรู้จากหลายศาสตร์ เพื่อความสมบูรณ์ของการจัดนิทรรศการแลกเปลี่ยนเรียนรู้



ภาพที่ 63 สื่อดี นักเรียนกล้าแสดงออก ..ก็น่าชม

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



สิ่งควรทราบ

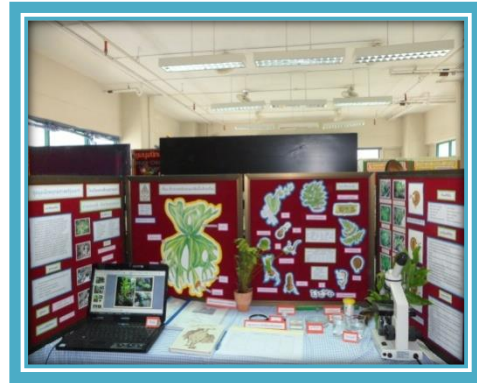
เพื่อจัดนิทรรศการให้มีคุณภาพ

1. เรียงร้อยถ้อยคำและหัวข้อต่าง ๆ ให้สละสลวย น่าอ่าน ครบถ้วน
2. จัดรูปแบบนิทรรศการให้เป็นขั้นตอน และน่าสนใจ
3. เขียนด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย สะกตคำให้ถูกต้อง

วิธีการเรียนรู้ที่ดี คือ สังเกต เก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาดูงานการประกวดกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์หรือสืบค้นข้อมูลจากภาพแสดงการประกวดกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ที่เผยแพร่โดยสมาคม-วิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรม-ราชูปถัมภ์

นิทรรศการที่ดีควรเป็นอย่างไร

1. มีข้อมูลที่กระชับ ชัดเจน
2. มีตัวหนังสือน้อย มีความถูกต้อง ประณีต เรียบร้อย สวยงาม
3. ขนาดของตัวหนังสือมีขนาดที่ผู้ชมอ่านได้
4. สีพื้นภาพควรจาง และตัวหนังสือควรมีสีเข้ม เช่น สีดำ สีฟ้า สีน้ำตาล สีน้ำเงิน เป็นต้น ใช้สีเส้นที่สุภาพ
5. ออกแบบการนำเสนอให้เรียบง่าย



ภาพที่ 64 การเรียงร้อยถ้อยคำ ภาพถ่าย ภาพวาด การบูรณาการองค์ความรู้ด้านต่าง ๆ ให้ครบถ้วน สมบูรณ์ เป็นสิ่งสำคัญมากในการจัดนิทรรศการ (ที่มา : นางสาวอรอุมา ภิญโญมหากุล, ผู้ถ่ายภาพ)

สิ่งสำคัญไม่น้อยไปกว่าการจัดนิทรรศการ คือ การนำเสนอความรู้ด้วยวาจา ซึ่งต้องฉะฉาน คล่องแคล่ว กล้าแสดงออก มีทักษะการจัดการ ทักษะทางสังคม มีสติและการระลึกอย่างตั้งใจ นั้น และมีความเสียสละทางปัญญา การฝึกให้นักเรียนได้มีโอกาสนำเสนอและแบ่งปันความรู้ให้กับเพื่อน หรือผู้สนใจ อย่างสม่ำเสมอ จึงเป็นสิ่งที่ดีควรกระทำอย่างยิ่ง

ข้อควรปฏิบัติในการนำเสนอความรู้

1. ศึกษาข้อมูลให้ละเอียดถี่ถ้วน
2. วางแผนและเตรียมสื่อประกอบการพูด
3. เขียนโน้ตช่วยเตือนความจำ
4. ฝึกพูดอย่างสม่ำเสมอ
5. ไม่นำเสนอโดยการอ่านให้ผู้ชมฟัง



สาระความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ควรนำเสนอ

1. สำหรับนักวิทยาศาสตร์หรือกรรมการ

- เหตุใดจึงทำ
- กระบวนการทางวิทยาศาสตร์/
ขั้นตอนการทำให้เป็นอย่างไร
- ผลการสำรวจ/ทดลอง เป็นอย่างไร
- ส่วนที่แตกต่างและมีคุณค่ากว่างานอื่น
- ประโยชน์ ข้อดี ของสิ่งที่ค้นพบ
- การต่อยอดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์
ในวงกว้าง

2. สำหรับบุคคลสนใจทั่วไป

- สิ่งที่สำคัญอย่างไร
- สำรวจ/ทดลองแล้ว ค้นพบอะไร
- สิ่งที่ค้นพบสำคัญอย่างไร

การเตรียมตัวสำหรับการพูด

1. ควรใช้เวลากระชับ (ไม่ควรเกิน 7 นาที)
2. แบ่งการพูดเป็น 3 ส่วน คล้ายเรียงความ
ได้แก่

2.1 ส่วนเริ่มต้น

- แนะนำตัว
- ระบุงานหัวข้อเรื่อง
- กล่าวถึงความสำคัญและปัญหา
ด้วยวิธีที่ดึงดูดความสนใจของผู้ฟัง
- มีสื่อประกอบการพูดที่น่าสนใจ
- ให้ผู้ฟังมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม
- แสดงส่วนที่สำคัญและเป็นหัวใจ

สำคัญของสิ่งที่ได้สำรวจ/ทดลอง/สิ่งที่
ค้นพบ

2.2 ส่วนสาระสำคัญ

- แบ่งสาระสำคัญเป็นตอน ๆ
- เรียงลำดับแต่ละตอน
- เชื่อมโยงให้ผู้ฟังเห็นภาพโดย
เชื่อมโยงกับสิ่งที่คุ้นเคยในชีวิต
ประจำวัน

2.3 ส่วนสรุป

- ระบุงบประโยชน์ของสิ่งที่พบ
- การศึกษาต่อยอดองค์ความรู้
- จบอย่างซาบซึ้งประทับใจผู้ฟัง

จะพูดให้ดี ทำอย่างไร

1. ฟังพูดให้คล่องแคล่ว ชัดเจน น่าสนใจ
2. พูดอย่างเป็นธรรมชาติ เน้นเสียงหนักเบา
3. จัดจำประเด็นสำคัญที่ต้องพูดให้ครบถ้วน

ขั้นที่ 10 ประเมินผลการเรียนรู้

มีการประเมินอย่างหลากหลายตามสภาพ
จริง ทั้งจากนักเรียน เพื่อนนักเรียน ครู ปรากฏ
ชุมชนและผู้เกี่ยวข้อง โดยประเมินทั้งก่อนเรียน
ขณะเรียนและหลังเรียน ตามประเด็นของ
ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 10 ขั้น
หรือครูผู้สอนอาจประเมินคุณลักษณะอื่น ๆ
เพื่อให้ให้นักเรียนมีคุณภาพมากขึ้น





❖ ข้อคิด/ประโยชน์ที่ได้รับจากการ....

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ชุมนุม

นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์

1. นักเรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างมีความสุข มีทักษะกระบวนการเรียนรู้ ทักษะการจัดการความรู้ที่เป็นระบบและมีคุณภาพ



ภาพที่ 65 การเรียนรู้จากพื้นที่ธรรมชาติ สร้างความสุข ผ่อนคลาย และจุดประกายความคิด สร้างปัญหา สร้างคำถามที่สร้างสรรค์ได้อย่างมากมาย
(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 66 พื้นที่ธรรมชาติ สร้างความชื่นบาน ให้เด็ก ๆ ทุกคนได้เสมอ และเป็นแหล่งปลูกสร้างปัญญาที่สำคัญ ต่อเสริมเติมฝันให้งดงามดังที่วาดไว้
(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

2. แหล่งการเรียนรู้พื้นที่ธรรมชาติ/ หอเรียนธรรมชาติสามารถจุดประกายการเรียนรู้ ประกายความคิดแก่นักเรียนได้ดีมาก



ภาพที่ 67 อะไร ทำไม เพราะเหตุใด อย่างไร ที่ไหน เมื่อไร..คำถามที่พรั่งพรูจากการสนใจใคร่รู้ จากสมองน้อย ๆ มีมากมาย จนครุ่นคิดไม่ถึง คำถามที่ดีและสร้างสรรค์ ก่อเกิดได้ด้วยการพานักเรียน ลงพื้นที่แหล่งการเรียนรู้ในท้องถิ่น

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

3. นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์และทักษะทางสังคม ต่อผู้อื่นได้ดี กล้าแสดงออก มีทักษะการจัดการเวลาในการเรียนรู้และการทำงานอื่น ๆ ได้ดี

ทักษะต่าง ๆ ที่นักเรียนได้รับการฝึกฝน

1. ทักษะการจัดการ
 2. ทักษะการสื่อสาร
 3. ทักษะการใช้เทคโนโลยี
 4. ทักษะทางสังคม
 5. ทักษะการใช้ภาษา
- เป็นต้น



ภาพที่ 68 ทักษะทางสังคมและทักษะการจัดการ
ผ่านการบ่มเพาะมายาวนาน ตั้งแต่ลงมือเรียนรู้ขั้นแรก
จนขั้นสุดท้าย กระบวนการเรียนรู้ได้ฝึกฝนให้นักเรียน
กล้าแสดงออกและมีทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็น

(ที่มา : นางสาวรณิ พรหมประสิทธิ์, ผู้ถ่ายภาพ)

4. นักเรียนประสบความสำเร็จในการศึกษาต่อ
และสามารถพัฒนาตนเองให้ประสบความสำเร็จใน
ชีวิตได้อย่างดีเยี่ยม เป็นผู้ที่ เก่ง ดี มีสุข (นักเรียนไผ่ดี)



ภาพที่ 69 ความสำเร็จ ความมีชื่อเสียง มาจาก
ความเพียรพยายาม ความอดทนและความตั้งใจ
ในการเรียนรู้ของนักเรียนเอง ก่อเกิดผลที่ดี
ต่อนักเรียนในก้าวต่อไป..อย่างมั่นคง

(ที่มา : นางสาวสุจิตรา แสงสนธิ, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 70 เบื้องหลังคือความพยายามอย่างยิ่งยวด
ความร่วมมือร่วมใจของผู้ปกครอง ครู ปราชญ์ชุมชน
และตัวตนของนักเรียนเอง เบื้องหน้าคือหนทางแห่ง
ความสำเร็จ รอผู้ที่คิดดี ทำดี ทำได้ และทำเป็นอยู่

(ที่มา : นางกนกภรณ์ นิลสนธิ, ผู้ถ่ายภาพ)

5. ปราชญ์ชุมชนตาคลีที่ร่วมจัดกิจกรรมการ
เรียนรู้ให้กับนักเรียนนั้น มีความรู้ความเข้าใจ
เสียสละและอุทิศเวลาแก่ส่วนรวม แรงกาย
แรงใจ พลังความคิดอย่างเต็มกำลังความสามารถ
เป็นตัวอย่างที่ดีในการครองตนและด้านต่าง ๆ
ให้กับนักเรียน สามารถกล่อมเกลานักเรียน
เป็นผู้ที่มีความเสียสละ อดทน กล้าแสดงออก
อ่อนน้อมและเคารพธรรมชาติ นับว่ามีคุณค่าต่อ
การสร้างสรรค์เยาวชน สร้างเยาวชนในท้องถิ่น
ให้เป็นคนที่เต็มคน และในอนาคตท่านก็เพียง
หวังว่าเยาวชนจะตระหนักรักท้องถิ่น
รักภูมิปัญญาไทยและควรภาคภูมิใจที่เกิดมาเป็น
คนไทย เยาวชนจะได้ร่วมแรงร่วมใจพัฒนาคน
พัฒนาชาติอย่างยั่งยืนต่อไป



ภาพที่ 70 ความดีควรมาก่อนความเก่ง รางวัลที่ได้รับเป็นเพียงผลพลอยได้ สิ่งที่ยั่งยืนคือกระบวนการเรียนรู้ การเป็นคนอ่อนน้อม เชื่อมมั่นในเหตุและผล ความซื่อสัตย์ และความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่

(ที่มา : นางกนกภรณ์ นิลสนธิ, ผู้ถ่ายภาพ)



ภาพที่ 71 การมีส่วนร่วมของทุกคน ก่อเกิดผลดีทางการศึกษา ในวันข้างหน้าเยาวชนเหล่านี้คือ ผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาชาติและโลกใบงาม..ให้รุ่งเรือง

(ที่มา : นายเดชา สืบสาย, ผู้ถ่ายภาพ)

คุณลักษณะที่ดีของครูที่ปรึกษา กิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์

- ❖ มีการวางแผนการทำงาน
- ❖ ทราบเป้าหมายในการทำงาน
- ❖ มีความรับผิดชอบ รอบรู้

- ❖ โน้มน้าว กระตุ้นให้นักเรียนเรียนรู้ สร้างจินตนาการ/ความคิดได้อย่างต่อเนื่อง
- ❖ ตัดสินใจแก้ปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ได้ดี
- ❖ มีความรู้เกี่ยวกับกฎเกณฑ์สากล ที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจ/ทดลอง ทางด้านวิทยาศาสตร์ ใช้เทคโนโลยีเป็น
- ❖ มีแนวทางในการเรียนรู้ในภาพกว้าง
- ❖ เน้นการทำงานที่ประหยัด ตรงเวลา และติดตามความก้าวหน้าของงานอย่าง กัลยาณมิตร เป็นกำลังใจให้นักเรียน
- ❖ มีการนัดหมายตรวจสอบ ความก้าวหน้าและพบปะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กับนักเรียนในช่วงเวลาที่เหมาะสม
- ❖ ร่วมกันพัฒนางานให้มีคุณภาพ ปลอดภัย และลุล่วงตามกำหนด
- ❖ มีวิสัยทัศน์และติดตามความก้าวหน้า และข่าวสารสาระความรู้ทางวิทยาศาสตร์ อย่างสม่ำเสมอ
- ❖ ประสานงานด้านการสืบค้น รวบรวม ข้อมูลจากปราชญ์ชุมชนและนักวิชาการ ที่เกี่ยวข้องในแต่ละสาขาอย่างสม่ำเสมอ
- ❖ แบ่งเวลาในการทำงานได้ดี มีเวลา ในการเป็นที่ปรึกษาเพื่อพัฒนานักเรียน





คุณลักษณะที่ดี ของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์

- ❖ มีจิตที่ตระหนักรู้ที่จะเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ช่างสังเกต ช่างสงสัย
- ❖ มีความตั้งใจในการทำงานอย่างมุ่งมั่น
- ❖ มุ่งความสำเร็จในการทำงาน
- ❖ ทำงานเป็นขั้นตอน มีความละเอียด
ประณีต ถูกต้องและเชื่อถือได้
- ❖ มีความรับผิดชอบ สังเกต และบันทึก
ข้อมูลตามความเป็นจริง
- ❖ อาสาช่วยงานของเพื่อนร่วมงาน
- ❖ มีความอดทน เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่
ให้อภัยและเสียสละ
- ❖ ใช้เทคโนโลยีเป็นและสนใจใคร่รู้
ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์
อย่างสม่ำเสมอ

คำถามชวนคิด

1. กิจกรรมที่ทำเป็นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
ของนักเรียนหรือไม่
2. กิจกรรมที่ทำสอดคล้องกับจุดประสงค์และ
มีประสิทธิภาพดีหรือไม่
3. ปัญหาที่ศึกษามีความเหมาะสมในการ
สำรวจ ทดลองหาคำตอบได้หรือไม่
4. นักเรียนเข้าใจดีเกี่ยวกับเรื่องที่ทำหรือไม่

5. นักเรียนมีแนวคิดในการศึกษาต่อ
ยอดหรือไม่ อย่างไร
6. นักเรียนอ้างอิงข้อมูลวิจัยทางวิทยาศาสตร์
หรือไม่ อย่างไร
7. นักเรียนใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์
อย่างคุ้มค่าและสร้างสรรค์หรือไม่ อย่างไร
8. การทำกิจกรรมบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้
ครบถ้วนหรือเกินกว่าที่ตั้งไว้ อย่างไร
9. มีระบบการบันทึกข้อมูลการทำงานอย่างไร
10. มีการค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากงานของ
นักวิจัยท่านอื่น ๆ หรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง หรือไม่
อย่างไร
11. การสรุปผลการสำรวจหรือทดลอง มาจาก
การทำให้การทำซ้ำหรือไม่ ทำซ้ำกี่ครั้ง
12. นักเรียนนำเสนองานได้ชัดเจนทุกขั้นตอน
เพียงใด หรือท่องจำมาโดยมีความเข้าใจใน
หลักการเพียงเล็กน้อย
13. การนำเสนองานมีความสุภาพ ให้เกียรติผู้ฟัง
หรือไม่
14. เอกสารต่าง ๆ รายงาน และนิทรรศการ
ประกอบการนำเสนอ แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจ
ในกิจกรรมที่ทำหรือไม่ อย่างไร
15. ถ้าทำกิจกรรมเป็นทีม นักเรียนแต่ละคน
มีบทบาทในการทำงานด้านใดบ้าง มีสมมุติ
บันทึกของตนเองหรือไม่ อย่างไร
16. นักเรียนแต่ละคน มีส่วนร่วมในการทำ
กิจกรรมอย่างเต็มที่หรือไม่ และรู้รอบเรื่องที่
ตนเองทำมากน้อยเพียงไร



❖ ข้อคิดเห็น

ผลสำเร็จบางครั้งอาจไม่สามารถวัดได้จากผลที่เก็บข้อมูลในระยะสั้น อาจต้องรอผลที่เกิดกับนักเรียนที่คุณครูผู้เข้าอบรมได้นำไปประยุกต์ใช้อย่างต่อเนื่อง

สิ่งสำคัญที่สุดที่ทุกคนได้รับ อย่างน้อยก็คือเห็นคุณค่าของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากแหล่งการเรียนรู้เห็นในท้องถิ่น ที่ประหยัด มีประโยชน์ กระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนได้ดี ทำให้ผู้เรียนตระหนัก รักษ์และเห็นความสำคัญของท้องถิ่น มีแนวทาง มีเทคนิคในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่หลากหลายขึ้นทั้งในรูปแบบของกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์หรือนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้เหมาะสม และรู้จักใช้เหตุผลและการตัดสินใจที่ดีในชีวิต





ภาคผนวก



ความประทับใจในการทำกิจกรรม ชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์



โดย นายฉัตรเฉลิม เกษเวชสุริยา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ นิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รับทุน JSTP ม. 5 – ปริญญาเอก

“วิทยาศาสตร์” มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศด้านต่างๆ และทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวเราเป็นผลมาจากการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยได้มุ่งความสนใจในการพัฒนาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้น จึงทำให้วิทยาศาสตร์เข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันทั้งในทางตรงและทางอ้อม “เด็กและเยาวชน” ถือเป็นทรัพยากรบุคคลที่มีความสำคัญของประเทศไทยอย่างมาก และควรได้รับการส่งเสริมอย่างถูกวิธีในด้านต่างๆที่เป็นประโยชน์ ดังนั้นการส่งเสริมให้เยาวชนไทยให้มีความรู้ ความเข้าใจในทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงมี

ความสำคัญเป็นอย่างมากเพื่อส่งเสริมความรู้ไปสู่การพัฒนาประเทศชาติในอนาคต กิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ โดยสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและปลูกฝังเยาวชนทางด้านวิทยาศาสตร์ให้มีความคิดสร้างสรรค์และเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีชุมนุมย่อยต่างๆ เช่น ชุมนุมนักสัตววิทยารุ่นเยาว์ ชุมนุมนักฟิสิกส์รุ่นเยาว์ ชุมนุมนักพฤกษศาสตร์รุ่นเยาว์ เป็นต้น โดยนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมสามารถเข้าร่วมชุมนุมย่อยได้ตามความสนใจของตนเอง สำหรับตัวข้าพเจ้าเองนั้นได้รู้จักชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการสังเกตเห็นพี่ๆและเพื่อนๆภายในโรงเรียนตาลิประชาสรรค์เข้าร่วมกิจกรรมนี้ ข้าพเจ้าจึงสนใจและได้เข้าร่วมในชุมนุมนักสิ่งแวดล้อมรุ่นเยาว์ โดยทำกิจกรรมเรื่อง “ก๊าซชีวภาพ” และจากนั้นในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้เข้าร่วมกิจกรรมนักธรณีวิทยารุ่นเยาว์ ซึ่งศึกษาเกี่ยวฟอสซิลหรือซากดึกดำบรรพ์ของหอยฝาเดียวในท้องถื่น โดยมีอาจารย์สุวรรณี พรหมประสิทธิ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

จากการเข้าร่วมกิจกรรมชุมนุมดังกล่าว สิ่งแรกที่ข้าพเจ้าได้รับคือ “หัวใจ” ที่รักในวิทยาศาสตร์ เนื่องจากการทำกิจกรรมแต่ละอย่างจะทำให้ผู้ทำกิจกรรมสามารถเรียนรู้ตนเองได้ว่าชอบสิ่งใด อยากค้นคว้าสิ่งใดที่ตนเองสนใจ และการทำกิจกรรมแต่ละครั้งก็จะได้มุมมองและ



แนวคิดต่างๆ จากทั้งอาจารย์ ปราชญ์ชุมชน พี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ ในชุมนุม เนื่องจากในการลงพื้นที่ศึกษาเรามักจะไปกันหลายชุมนุมเพื่อเรียนรู้เรื่องอื่นๆ ด้วย ส่วนนี้เองทำให้พวกเรามีความรู้รอบตัวในหลายด้านและสามารถนำกลับมาพัฒนางานของตนเองได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นประโยชน์ทางอ้อมที่ข้าพเจ้าเชื่อว่าทุกคนที่เข้าร่วมกิจกรรมจะได้รับไป สิ่งต่อมาที่ได้รับคือ “การเรียนรู้” เป็นทักษะที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ผ่านการลงมือปฏิบัติกันเอง เป็นสิ่งที่ไม่สามารถหาได้ในห้องเรียนเนื่องจากเป็นประสบการณ์ที่แต่ละคนจะได้รับผ่านการทำงานของตนเองที่แตกต่างกันออกไป แต่สิ่งเหล่านี้เป็นพื้นฐานอย่างดีเยี่ยมที่สามารถนำมาปรับประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ประโยชน์ที่ข้าพเจ้าได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ที่เป็นรูปธรรมคือ ข้าพเจ้าสามารถใช้ความสนใจและรักวิทยาศาสตร์ในการพัฒนางานวิจัยทางด้านซากดึกดำบรรพ์ เป็นผลให้ได้รับทุนการศึกษาต่อจนถึงระดับปริญญาเอก และนอกจากนี้ข้าพเจ้ายังได้มีโอกาสเป็นตัวแทนประเทศไทยไปแข่งโครงการวิทยาศาสตร์ระดับโลก ส่วนประโยชน์ที่เป็นนามธรรมคือ ข้าพเจ้า ได้รู้ว่าข้าพเจ้าสนใจในสิ่งใด และอยากจะศึกษาสิ่งใดเพื่อเป็นประโยชน์ต่อชุมชน สังคมและประเทศชาติของเรา ทั้งยังทำให้ข้าพเจ้ามีแรงบันดาลใจที่จะเป็นครูสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างนักวิทยาศาสตร์มาพัฒนาประเทศชาติต่อไป ซึ่งข้าพเจ้ายึดถือ

คำพูดของครูอ้อย (อาจารย์สุวรรณี พรหมประสิทธิ์) คือ “ถ้าครู เป็นนักวิทยาศาสตร์ ครูก็จะเป็นนักวิทยาศาสตร์คนเดียว แต่ถ้าครูเป็นครูวิทยาศาสตร์ ครูจะสามารถสร้างนักวิทยาศาสตร์ได้อีกสิบคน” ข้าพเจ้าจึงนำมาเป็นเป้าหมายในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ของข้าพเจ้าเช่นกัน



สนทนาความรู้กับ ศ.ดร.วราวุธ สุธีธร ผู้เชี่ยวชาญด้านธรณีวิทยาและการวินิจฉัยฟอสซิลไดโนเสาร์





ความประทับใจที่มีต่อกิจกรรม

ชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์



โดย นางสาวรางคณา ทานท่า คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร อดีตนักเรียนชุมนุมนักอุดมศึกษา-
รุ่นเยาว์ โรงเรียนตากสินประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

... เพราะวิทยาศาสตร์ อยู่รอบตัวเรา และยังคง
มีความสำคัญในการดำรงชีวิต ดังนั้น
นักวิทยาศาสตร์จึงเป็นผู้ที่มีหน้าที่สำคัญต่อ
การศึกษา ค้นคว้า เพื่อนำความรู้มาใช้ให้เกิด
ประโยชน์ และเพื่อการพัฒนาของประเทศชาติ
ความเป็นนักวิทยาศาสตร์นั้น จะต้องถูกสั่งสมไป
เรื่อยๆ โดยเริ่มง่ายๆ จากความเป็นนักวิทยาศาสตร์
รุ่นเยาว์ และด้วยสิ่งนี้เอง ก่อให้เกิดฉันเกิดความรักใน
วิทยาศาสตร์ถึงทุกวันนี้

ความเป็นนักวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งที่ต้องมี
ความพยายาม ความตั้งใจ และความรักในสิ่งที่
ต้องการจะศึกษา ซึ่งแต่ละสิ่งที่เราศึกษานั้นล้วนเป็น
ความรู้ใหม่ และเป็นประโยชน์ทั้งสิ้น ดังนั้นความ
ประทับใจที่มีต่อกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์นั้น
จึงมีมากมาย ได้แก่ บรรยากาศภายในงานสัปดาห์
วันวิทยาศาสตร์เป็นภาพที่มีความประทับใจมาก
เพราะนักวิทยาศาสตร์ทุกคนที่มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน
คือต้องการพัฒนาเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ให้เกิด
ความก้าวหน้า ผู้คนเหล่านี้จึงได้มารวมตัวกัน ทำให้
ได้แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ต่างๆด้วย
ซึ่งการทำกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ใน

ครั้งนี้ ทำให้ดิฉันได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่างๆ ด้วย
ตนเองก่อให้เกิดความรู้เพิ่มเติมมากกว่าในห้องเรียนและ
เป็นประสบการณ์ที่ดีในชีวิต ซึ่งเป็นประโยชน์กับคน
ที่ได้ทำกิจกรรม นอกจากนี้แล้ว เรายังได้เผยแพร่
ความรู้ที่เราได้ศึกษามาให้แกคนอื่น ซึ่งนี่คือการ
แบ่งปันความรู้และช่วยเป็นแนวทางในการพัฒนา
ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอีกด้วย ทั้งหมดนี้
เองทำให้ดิฉันรู้ว่า รางวัลที่ได้ เป็นเพียงกำลังใจตอบ
แทนเท่านั้น แต่สิ่งที่เราได้มากกว่านั้นคือ ความรู้
ประสบการณ์ และมิตรภาพที่ดี จากเพื่อนๆ พี่ๆ
และคุณครู รวมทั้งคำแนะนำจากนักวิทยาศาสตร์
ท่านต่างๆ ที่เราจะได้นำมาปรับปรุงผลงานของเรา
ต่อไป

ในปัจจุบัน และอนาคต โลกของเราจะ
พัฒนาเป็นอย่างมาก และมีความเปลี่ยนแปลง
มากมาย ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องใช้วิทยาศาสตร์ใน
การดำรงชีวิตทั้งสิ้น นอกจากนี้แล้ว โลกใบนี้ยังมีสิ่ง
ต่างๆ มากมายรอให้เราศึกษาค้นคว้า เพื่อนำไปใช้
ให้เกิดประโยชน์แก่คนรุ่นหลัง จึงอยากเชิญชวน
น้องๆเยาวชนรุ่นหลังให้หันมาสนใจในวิทยาศาสตร์
สร้างความเป็นนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ สู่ความเป็น
นักวิทยาศาสตร์ที่ดีในอนาคต

ถึงแม้ว่าตอนนี้ดิฉันกำลังศึกษาใน คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ก็ตาม แต่วิทยาศาสตร์เองก็ยังเป็น
พื้นฐานในการเรียนได้เป็นอย่างดี ดิฉันมีประสบการณ์
มากกว่าคนอื่นๆ มีความคิดที่มีเหตุผล และเป็นคน
ช่างสังเกต ช่างค้นคว้า และสนใจกับสิ่งใหม่ๆ ที่
เกิดขึ้น และอยากจะมีความรู้ เพื่อพัฒนาให้
ประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้า ซึ่งทั้งหมดนี้ล้วนเป็น
อุปนิสัยที่ได้มาจากกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์
รุ่นเยาว์ นั่นเอง ❖



ความประทับใจและประโยชน์ที่ได้รับจากการ ทำกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์



โดย นางสาวพรวิมล เสียบบำรุง

คณะวิศวกรรมศาสตร์

นิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รับทุน JSTP ม. 5 – ปริญญาเอก

ชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ นับเป็นกิจกรรมหนึ่งที่สามารถจุดประกายความคิด ปลุกความเป็นนักวิทยาศาสตร์ในตัวเราได้เป็นอย่างดี กิจกรรมนี้ได้สร้างนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ให้กลายเป็นนักวิทยาศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์ที่สามารถค้นพบสิ่งที่เป็นองค์ความรู้ สิ่งที่สามารถนำมาทำให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและผู้อื่นได้จากการค้นหาความรู้ การฝึกทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ จากสิ่งที่เราสนใจในโรงเรียน กลายมาเป็นนักค้นคว้า นักวิจัย ที่ใช้ความรู้และทักษะจากกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ มาใช้ค้นคว้าและวิจัยข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้จริง ทำให้เกิดการค้นพบสิ่งมีชีวิต ค้นพบสิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมใหม่ๆ ที่สามารถสร้างประโยชน์ สร้างชื่อเสียง ให้กับโรงเรียน ชุมชน และสังคมส่วนรวมอย่างมากมาย

จากประสบการณ์ที่ได้พบจากรุ่นพี่ รุ่นน้อง และตัวฉัน ทำให้ฉันพบว่ากิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่สามารถจุดประกายความเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่ซ่อนอยู่ในเด็กแต่ละคนได้ดี กิจกรรมที่ทำให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ก้าวเข้ามาเป็นนักวิทยาศาสตร์อย่างเต็มตัว ดิฉันก็เป็นอีกบุคคลหนึ่ง ที่ได้ก้าวผ่านการเรียนรู้กิจกรรมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ สิ่งที่ได้รับจากกิจกรรมนี้ เรียกได้ว่าสามารถพลิกผันชีวิตกันได้เลยทีเดียว กิจกรรมนี้ทำให้ได้รับประสบการณ์ต่างๆ ที่ไม่สามารถประเมินเป็นมูลค่าได้ จากเด็กตัวน้อยๆ ที่มีความช่างสังเกต ช่างคิด ช่างสงสัย จากการทำกิจกรรมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ของดิฉันตอนเรียนอยู่ระดับมัธยมต้น ทำให้ดิฉันมีความสนใจในด้านวิทยาศาสตร์มากขึ้น โดยฉันเริ่มจากการทำโครงงานวิทยาศาสตร์พร้อม ๆ ไปกับกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์และส่งเข้าร่วมกิจกรรมประกวดในงานต่างๆ จากที่ผ่านมา ก็ได้รับรางวัลบ้าง ไม่ได้รับรางวัลบ้าง หากมองจากจุดนี้รางวัลที่เราได้รับและไม่ได้รับ ล้วนแต่ไม่ได้สร้างความดีใจ หรือความโศกเศร้าให้เราเลย ประสบการณ์ที่เราได้ผ่านมาต่างหาก ที่เป็นสิ่งที่สร้างความภาคภูมิใจ และยังเป็นครู....ที่คอยย้ำเตือนให้เราก้าวไปในอนาคตข้างหน้าได้อย่างสวยงาม อย่างสร้างสรรค์ การทำกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์และการพัฒนาโครงงานวิทยาศาสตร์ทำให้ฉันได้รับความรู้ใหม่ๆ มากมาย และจากการทำกิจกรรมดังกล่าวรวมทั้งการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ทำให้ฉันได้รับโอกาสที่มีค่า



ที่สุดในชีวิต ทำให้ได้รับทุนการศึกษาจากสำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ภายใต้โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับเด็กและเยาวชน เป็นทุนการศึกษาต่อที่ดิฉันได้รับตั้งแต่วัยมัธยมศึกษาปีที่ 5 จนถึงปริญญาเอก นับว่าเป็นความภาคภูมิใจที่สุดในชีวิต และยังได้รับรางวัลต่างๆ จากการทำกิจกรรมอย่างมากมาย เช่น รางวัลชนะเลิศระดับประเทศจากการแข่งขันโครงงานวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา สาขาชีวภาพ เรื่อง ชีววิทยาของกิ้งกือ รางวัลเยาวชนดีเด่น จากสภาสังคมสงเคราะห์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ รางวัลเยาวชนดีเด่น จากสำนักงานส่งเสริมสวัสดิภาพและพิทักษ์เด็ก เยาวชน ผู้ด้อยโอกาส และผู้สูงอายุ เป็นต้น นับว่าตั้งแต่ก้าวเข้าไปทำกิจกรรมในชุมนุมนักวิทยาศาสตร์ อีกทั้งความสนใจ แรงผลักดันจากคุณครูสุวรรณี พรหมประสิทธิ์ และผู้ปกครอง ทำให้ความรู้ ประสบการณ์อันล้ำค่า และสิ่งดีๆ ต่างๆ ได้ผ่านเข้ามาในชีวิตได้ สิ่งนี้หากพูดไปใครๆ อาจจะไม่เชื่อ แต่ถ้าคุณได้เข้ามาสัมผัสด้วยตนเอง ก็จะมีเรื่องดีๆ เหล่านี้เกิดขึ้นได้จริง แต่สิ่งต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ความรู้ ประสบการณ์ รางวัล ความสำเร็จ และความภาคภูมิใจเหล่านี้จะเกิดขึ้นเลยไม่ได้ ถ้าไม่มีการให้การสนับสนุนจากผู้มีพระคุณทุกท่าน พ่อแม่ ที่คอยเป็นกำลังใจ และคอยให้การสนับสนุนการทำกิจกรรมมาโดยตลอด คุณครูทุกท่านที่คอยให้ความรู้ โดยเฉพาะ

คุณครูสุวรรณี พรหมประสิทธิ์ ที่คอยให้คำปรึกษา ให้ความรู้ แนะนำ ให้สามารถก้าวผ่านปัญหาไปได้ รุ่นพี่และรุ่นน้องได้ทำกิจกรรมร่วมกัน รุ่นพี่ที่เป็นแบบอย่าง ทำให้เรามีกำลังใจ และแรงผลักดันในการทำกิจกรรม รุ่นน้องที่คอยให้ความช่วยเหลือ และทำให้เรายึดได้ทุกครั้ง เมื่อเราเห็นน้องที่กำลังผ่านอุปสรรคต่างๆ ที่เราเคยได้พบเจอ และผ่านมันมาได้เช่นกัน ชุมชน และแหล่งเรียนรู้ ที่เป็นห้องเรียนธรรมชาติขนาดใหญ่ ที่เราสามารถค้นหา ตักตวงความรู้ ตักตวงประสบการณ์ อย่างไม่จำกัด มาสร้างองค์ความรู้ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมโดยรวม

สุดท้ายนี้ ดิฉันเชื่อว่า เด็ก และเยาวชนทุกคนสามารถเจริญเติบโตมาเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่สร้างประโยชน์ให้กับชุมชน สังคม ประเทศชาติ และโลกได้ เพียงแต่เรามีการจุดประกายความคิด สร้างความฝัน สร้างสรรค์ความดี หาวิธีดึงความเป็นนักวิทยาศาสตร์ในตัวพวกเขาเหล่านั้นให้ได้ จากประสบการณ์ที่ผ่านมา ดิฉันเชื่อว่าการเรียนรู้กิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์เป็นอีกหนึ่งกิจกรรมที่สามารถบันทาลสิ่งเหล่านี้ได้ สามารถสร้างนักวิทยาศาสตร์ สร้างนักประดิษฐ์ สร้างคนดี ที่สามารถสร้างองค์ความรู้ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ให้แก่สังคมและประเทศชาติ ❖





ความประทับใจในการทำกิจกรรมชุมนุม-
นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ (ผีเสื้อหางตุ้มจุดชมพู)



โดย นางสาวปัทมวรรณ เกตุชัย
นักเรียนระดับชั้น ม. 5
โรงเรียนตากลิปราชาสรรค์
จังหวัดนครสวรรค์

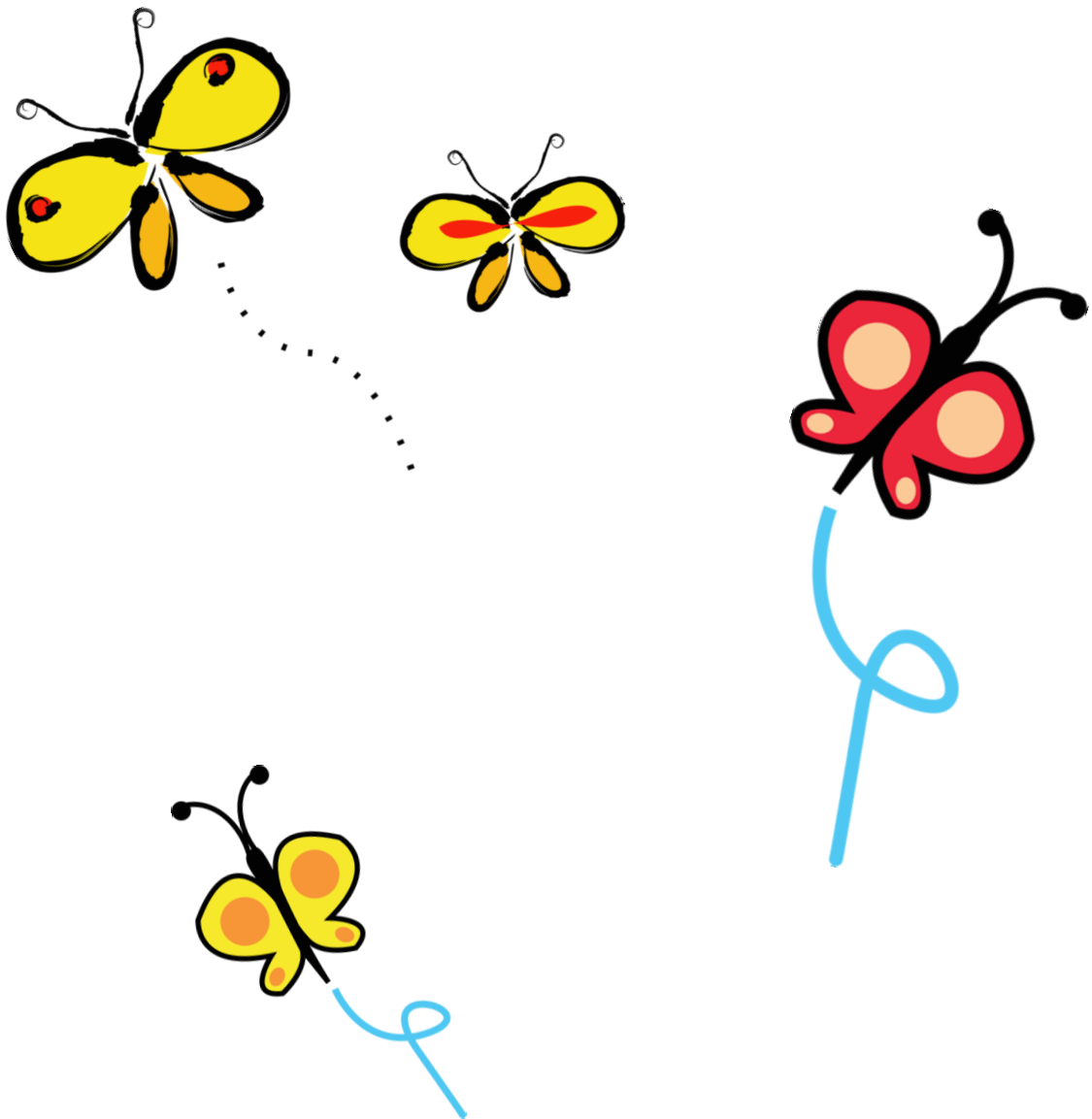
จากการที่ได้ไปศึกษาเรียนรู้จากธรรมชาติอยู่บ่อยครั้ง ทำให้พบเจอธรรมชาติและธรรมชาติจรรยของสิ่งมีชีวิตมากมาย รวมถึงผีเสื้อด้วย ซึ่งเป็นเรื่องที่ดิฉันเกิดแรงบันดาลใจ และมีความสนใจเป็นพิเศษ แต่ยังไม่ค่อยมีความรู้ด้านวงจรชีวิตของผีเสื้อเท่าที่ควร จึงได้ทำการศึกษาวงจรชีวิตของผีเสื้อหางตุ้มจุดชมพู ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่หายาก และจะพบเจอในบริเวณที่มีความอุดมสมบูรณ์เท่านั้นโดยผีเสื้อเป็นแมลงชนิดหนึ่งที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไป และจะพบเห็นได้มากในบริเวณป่าไม้ที่มีความอุดมสมบูรณ์ ดังนั้นผีเสื้อจึงเป็นสิ่งที่ใช้เป็นดัชนีบ่งบอกความสมบูรณ์ของป่าไม้ได้ ผีเสื้อเป็นสัตว์ชนิดหนึ่งที่มีสีสันสวยงามแต่มีอายุไม่ยืนยาวขึ้นอยู่กับแต่ละสายพันธุ์ ผีเสื้อเป็นแมลงที่ลักษณะเด่นตรงที่ปีก

มีหลากหลายสีสันสวยงาม แม้ว่าหลายคนมองว่าผีเสื้อเป็นแมลงที่ไม่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศมากเท่าไรนัก คงจะมีแต่ความสวยงามอย่างเดียว แต่ในความเป็นจริงแล้วผีเสื้อเป็นแมลงสำคัญมากคือช่วยให้เกิดการผสมพันธุ์ของพืชชนิดต่างๆ โดยการช่วยในการผสมเกสร ทำให้เกิดการกระจายพันธุ์และดำรงพันธุ์พืชต่อไป จึงนับได้ว่าผีเสื้อมีความสำคัญต่อระบบนิเวศไม่น้อยเลยทีเดียว ซึ่งดิฉันได้พบผีเสื้อสายพันธุ์นี้ที่บริเวณวนอุทยานถ้ำเพชร- ถ้ำทอง อำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์ จึงสามารถใช้สถานที่แห่งนี้ เป็นสถานที่สำหรับการศึกษาได้เป็นอย่างดี เมื่อได้เผยแพร่เรื่องราวต่างๆเกี่ยวกับผีเสื้อแล้ว จะทำให้เพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ นักเรียนในท้องถิ่น ชุมชน และนักท่องเที่ยวเห็นความสำคัญ และร่วมกันเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยอนุรักษ์ธรรมชาติและผีเสื้อ เพื่อให้เป็นแมลงที่สวยงาม ประดับธรรมชาติ และอยู่คู่กับโลกของเราตลอดไป ความงดงามของธรรมชาติและการที่ได้ร่วมเรียนรู้ในห้องเรียนธรรมชาติที่แสนกว้างไกล จึงเป็นสิ่งที่ยังคุณค่าแก่การรักษาและอนุรักษ์ห้องเรียนธรรมชาตินี้ให้กับรุ่นน้องและผู้สนใจเข้ามาหาความรู้ และใช้ความรู้นั้นให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด การทำกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์เป็นการเรียนรู้ระหว่างคุณครูและนักเรียน พี่สอนน้องหรือน้องสอนพี่ แลกเปลี่ยนความรู้กันอย่างสนุกสนาน เสริมสร้างสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน โดยส่วนตัวแล้วดิฉัน เป็นคนที่เรียบง่าย ชอบความสงบ การที่ได้ไปศึกษา



ธรรมชาติถือว่าการฝึกความอดทนและความเข้มแข็งทางร่างกายและจิตใจในตัว โดยเมื่อมีเวลาจะไปเดินป่า ชมธรรมชาติ เพื่อให้เกิดการผ่อนคลาย และปรับเปลี่ยนความคิดไปได้ในหลายๆด้าน หากลองมองลึกเข้าไปในความงามของธรรมชาติ เราจะพบสิ่งซ่อนเร้นอยู่และ

จะได้พบสิ่งที่มหัศจรรย์ที่โลกได้สร้างสรรค์ขึ้นมาอย่างลงตัว สำหรับคนที่ยังไม่เคยได้ไปสัมผัสกับธรรมชาติอย่างแท้จริง อยากให้ลองเรียนรู้และลองหันกลับมามองธรรมชาติที่อยู่รอบๆตัวเราอีกสักครั้ง แล้วคุณจะได้พบกับความสุขที่อยู่รอบอย่างแท้จริง ❖





ความประทับใจจากการทำกิจกรรม ชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์



นางสาวจุฑามาศ จำหัน
นักเรียนระดับชั้น ม. 5
โรงเรียนตากลิประชาสรรค์
จังหวัดนครสวรรค์

ดิฉันเป็นเด็กที่เรียนสายภาษาแต่ดิฉันคิดว่าการทำงานเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ทำให้ดิฉันได้รับประสบการณ์มากกว่าเด็กสายภาษาด้วยกัน ดิฉันได้ทำกิจกรรมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์มาตั้งดิฉันอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดิฉันได้แข่งขันกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ครั้งแรกที่เมืองทองธานี เรื่อง กล้วยไม้ ได้รับรางวัลชนะเลิศระดับประเทศ ดิฉันดีใจมากเพราะกิจกรรมนี้คือกิจกรรมแรกในชีวิตที่ได้ทำ โดยศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูล เดินป่าเพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับกล้วยไม้เกือบจะทุกวันเสาร์ เป็นเวลากว่า 2 ปี แล้วก็ประสบความสำเร็จอย่างยิ่ง และเรื่องอื่น ๆ ที่ได้รับรางวัลอีกมากมาย แต่รางวัลไม่ใช่สิ่งที่มีค่ามากที่สุด แต่เป็นประสบการณ์ในการทำงาน มีสิ่ง

ต่างมากมายที่ดิฉันได้รับในการทำงานครั้งนี้ มีทั้งอุปสรรคมากมายที่เข้ามาแต่ดิฉันก็สามารถผ่านไปได้ ด้วยร่างกายและแรงใจ ของ อาจารย์ สุวรรณี พรหมประสิทธิ์ ท่านหัวหน้าวนอุทยาน ถ้ำเพชร-ถ้ำทอง นายยุทธนา ทองบุญเกื้อ อาจารย์สมชาย ชัยโพศรี คุณลุงชาว เทศสุข น้ำ คล้าย มะกรำเทศ และเจ้าหน้าที่วนอุทยานทุกท่านที่ทุ่มเท ให้ดิฉันและเพื่อนทำให้ดิฉันมีกำลังใจที่จะทำงานต่อไป

การที่ได้เข้ามาศึกษาเรียนรู้จากธรรมชาติ ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นห้องเรียนสีเขียวขนาดใหญ่ที่ได้ให้ความรู้แก่ดิฉัน และผู้สนใจทั่วไปทุกคน ได้สร้างสรรค์ทำให้เกิดกำลังใจอย่างดียิ่งในการที่จะเรียนรู้จากธรรมชาติอย่างจริงจัง นอกจากนั้นยังมีความประทับใจที่ได้พบกับสิ่งมีชีวิตและความหลากหลายทางชีวภาพที่มหัศจรรย์ต่อการเพิ่มสีสันให้กับโลกสีเขียวของเราได้อย่างลงตัว สิ่งต่างๆที่ได้เรียนรู้ถือเป็นประสบการณ์ที่ดีที่ได้ผ่านเข้ามาในชีวิตครั้งหนึ่งของดิฉันที่มีคุณค่าและน่าเก็บเป็นความทรงจำดีๆต่อไป และอยากฝากถึงคนที่สนใจธรรมชาติ ได้เรียนรู้ต่อไปและนำความรู้นั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่าที่สุดร่วมกันรักษาสิ่งแวดล้อมที่ดีให้คงอยู่คู่กับเราตลอดไป ❖





ความประทับใจจากการทำกิจกรรม ชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์



โดย นายสุวัฒน์ชัย พรหมประสิทธิ์
ทุนเรียนดีตลอดหลักสูตร คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผมชื่อ นายสุวัฒน์ชัย พรหมประสิทธิ์ ปัจจุบัน กำลังศึกษาอยู่ที่ คณะแพทยศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผมได้มีโอกาส ทำกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ฯ ตั้งแต่มัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ตลอดเวลาที่ได้ทำกิจกรรม ทักษะในการใช้ ชีวิตศึกษาเล่าเรียนของผมได้ถูกพัฒนาเพิ่มขึ้น มากมายตามกาลเวลาที่ได้ทำกิจกรรมชุมนุมฯ โดยเริ่มจากปีแรก ผมได้เลือกชุมนุมนักสัตววิทยา รุ่นเยาว์เป็นกิจกรรมหลัก เพราะผมชอบที่จะได้ ศึกษาธรรมชาติในการใช้ชีวิตของสัตว์ จำแนกชนิด และได้เก็บตัวอย่างสัตว์ สิ่งเหล่านี้ทำให้ผมได้ พัฒนาทักษะทั้ง ทักษะการสังเกต การวาดภาพ การจัดระเบียบข้อมูล การจัดจำแนก การ วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล นอกจากนี้ยังทำให้มี โอกาสได้รู้จักกับเพื่อนที่มีความสนใจคล้ายกัน จนกลายเป็นมิตรภาพที่ส่งเสริมให้เราทำงาน

ออกมาได้ดีมากยิ่งขึ้นและยังได้รับกำลังใจจาก คนเหล่านั้นอีกด้วย ซึ่งสิ่งนี้เป็นสิ่งที่ผู้ที่ได้ทำ กิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์สามารถ ได้รับมันได้โดยง่ายจากการทำกิจกรรม ซึ่งทำให้ ผมมีความสุขตลอดเวลาที่ทำกิจกรรม หลังจากที่ ผมได้สั่งสมทักษะในการทำงานจากปีแรกแล้ว เมื่อผมโตขึ้นเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผมก็ ได้มีโอกาสทำกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ฯ ในสาขานัก สิ่งแวดล้อมรุ่นเยาว์เพื่อช่วยเพื่อนทำงานที่มีอยู่ ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ในกิจกรรมนี้สิ่งที่ผม ประทับใจก็คือการทำให้ขยะหลายชิ้นที่คนทิ้งได้ กลับมาใช้ชีวิตสวยงาม สามารถนำกลับมาใช้ได้ จริงอีกครั้ง โดยผมกับเพื่อนๆได้ช่วยกันคิด ประดิษฐ์ของใช้ต่างๆจากเศษขยะ ได้ใช้ความคิด สร้างสรรค์ในการทำงานอย่างเต็มที่ แล้วจึงนำ ผลงานที่ได้จากชุมนุมส่งเข้าประกวดชุมนุม นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ในงานสัปดาห์ วิทยาศาสตร์ระดับภาคแข่งที่มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับหนึ่ง กลับมาในที่สุด

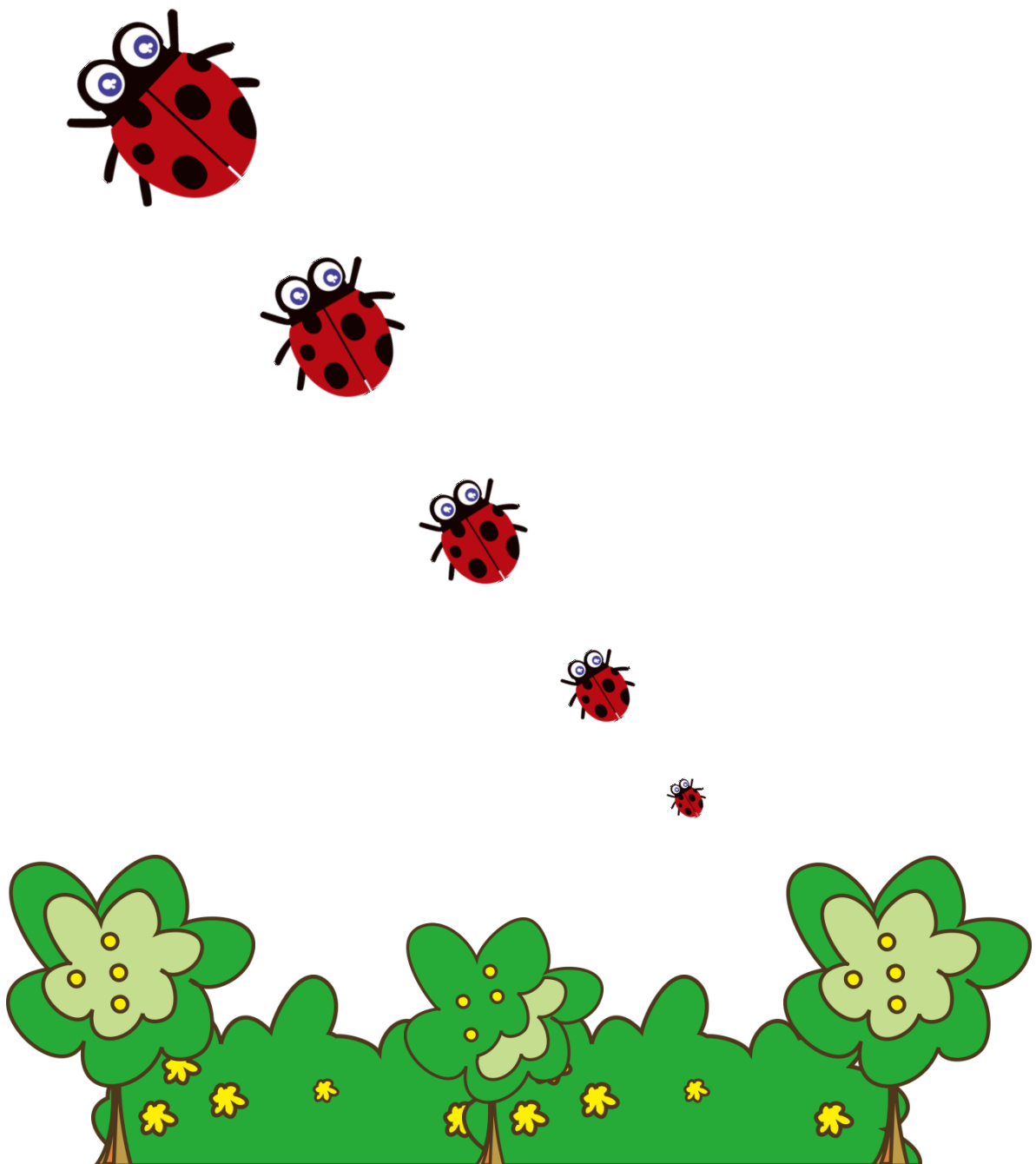
ในปีถัดมาผมได้กลับมาเลือกทำกิจกรรม ชุมนุมนักสัตววิทยารุ่นเยาว์อีกครั้ง และครั้งนี้เอง ที่ทำให้ผมรู้สึกภาคภูมิใจและประทับใจมากกับ งานที่ทำและเป็นที่สุดในครั้งหนึ่งของชีวิต โดย ผมกับเพื่อนคือ นางสาวพรวิมล เสียบบำรุง(อร) ได้ร่วมกันศึกษาถึงกิ้งกือสายพันธุ์ต่างๆในเขต วนอุทยานถ้ำเพชร-ถ้ำทอง อำเภอตากลี จังหวัด นครสวรรค์โดยคราวนี้ผมกับอร ได้ใช้ทักษะ ทั้งหมดเท่าที่ได้สั่งสมมาจากการทำกิจกรรมที่ ผ่านมามาใช้จนหมดอีกด้วย อีกทั้งยังได้ฝึกทักษะ การถ่ายภาพให้เป็นวิทยาศาสตร์มากขึ้น และ ทักษะการจัดจำแนกโดยใช้ไดโคโตมัสคีย์ ซึ่งช่วย พัฒนาความรู้ของพวกเราในด้านชีววิทยาไป



ได้มาก ซึ่งงานนี้เองที่ทำให้ผมกับออร์ได้รับรางวัล
กิจกรรมชุมนุมสาขาชีวภาพยอดเยี่ยม
ระดับประเทศประจำปี 2551 ในที่สุด สิ่งนี้เป็น
ความประทับใจที่ตราตรึงอยู่ในหัวใจของผมมา
จนถึงปัจจุบัน

ผมจึงอยากเชิญชวนให้น้องๆและผู้สนใจ
ทุกคนได้มีโอกาสเข้าร่วมทำกิจกรรมชุมนุม

นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ เพราะนอกจากความรู้
ที่เราจะได้รับนั้น ยังมีประสบการณ์อีกมากมายที่
รอทุกคนอยู่ เป็นประสบการณ์ที่มีค่าที่ไม่
สามารถหาได้ ถ้าเรามัวแต่นั่งเรียนอยู่ใน
ห้องเรียน แล้วคุณจะประทับใจที่ได้ทำสิ่งนี้และ
เก็บประสบการณ์อันทรงคุณค่าไว้เป็นความทรง
จำตลอดไป ❖





ความประทับใจในการทำกิจกรรม ชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์

โดย นายอริญชัย นิลสนธิ

นักเรียนระดับชั้น ม. 4

โรงเรียนตากลิปราชาสรรค์

จังหวัดนครสวรรค์

ก่อนอื่นขอใช้แทนตนเองว่าปลื้มนะครับ นับก้าวแรกของการทำกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ปลื้มไม่รู้ด้วยซ้ำว่าต้องทำอะไร ทำไปเพื่ออะไร หรือทำแล้วได้อะไรหรือไม่ แต่ได้เข้าร่วมการทำกิจกรรมด้วยความคิดว่า “น่าจะสนุกดี”

“เริ่มต้นในการเรียนรู้ได้ว่า ทุกๆอย่างของปลื้มมันเริ่มต้นที่สนุกก็ว่าได้ แต่ก็รู้สึกว่าการอยากมันก็ค่อยเพิ่มขึ้นเรื่อยโดยไม่ต้องนั่งเรียนซะงั้น ทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการวางแผน แม้กระทั่งการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า นอกจากนั้นยังได้ความรู้จากการทำกิจกรรมซึ่งสามารถนำไปใช้ในการเรียนอีกด้วย ลองคิดดูนะครับว่า มันค่อนข้างต่างกับเด็กที่เรียนแค่ในหนังสือกับเรียนรู้กับของจริงในธรรมชาติ ซ้ำในความคิดของผมแล้วมันยังเป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์มากกว่าการนั่งเฉยอยู่ที่บ้านเสียอีก แต่จริงๆสำหรับปลื้มแล้วความประทับใจในการทำกิจกรรมมันไม่ใช่แค่ทักษะต่างที่ในการทำกิจกรรมหรอกครับ! แต่คงเป็นความสนุกสนานระหว่างการทำงานร่วมกับเพื่อนๆ พี่น้อง ความภาคภูมิใจในงานที่ออกมา

เสร็จสมบูรณ์ การได้พบปะเจอผู้คนมากมายนำเสนอในเรื่องที่เราได้ไปเห็นไปเจอมา ได้ทั้งเพื่อนใหม่ในการทำงานทั้งต่างถิ่นและในถิ่นของตนเองเลยก็ว่าได้ รวมไปถึงประสบการณ์ต่างๆที่มีอาจหาซื้อได้ตามท้องตลาด แต่เกิดจากการลงมือทำการทดลองหรือรวบรวมข้อมูลของปลื้มเอง”

“แต่สิ่งที่ผมกล่าวมาอาจเป็นไปได้หากการชี้ทาง ขาดการแนะนำในการทำกิจกรรมต่างๆ คนที่คอยเติมสิ่งต่างๆ ทั้งทักษะ กระบวนการ วิธีการทำงานเก็บข้อมูลให้เราตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงปลายทางของการทำงาน คนคนนั้น คือ อาจารย์ อ้อย คุณครู สุวรรณพรหมประสิทธิ์ ปลื้มก็ยังได้เลยตั้งแต่วันแรกที่ปลื้มทำงาน ไม่ว่าจะเป็นการลงภาคสนามจะเป็นกลางวันหรือกลางคืนก็คงจะมีอาจารย์อ้อยนี้แหละที่พาลงพื้นที่ แม้กระทั่งการทำงานที่ไม่ใช่ภาคสนามอย่างการทำบอร์ดนนำเสนอ ก็อาจารย์อ้อยนี้แหละที่สอนตั้งแต่การใช้คัตเตอร์กรีดกระดาษ ตัดแปะ จนกระทั่งทักษะต่างๆอีกมากมาย ว่าได้ไว้เป็นเบื้องหลังของความสำเร็จเลยก็ว่าได้

“สุดท้ายแล้วปลื้มคิดว่าคุ้มค่าแล้วที่ได้มายืนในจุดนี้ทำกิจกรรมในครั้งนี้” ❖





ความประทับใจจากการทำกิจกรรม ชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์



โรงเรียนตากสินประชาสรรค์เป็นโรงเรียนหนึ่งที่ได้รับการยกย่องว่าเป็นโรงเรียนที่สอนวิทยาศาสตร์ดีเด่น อันเนื่องมาจากการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพแล้ว ยังคงส่งเสริมให้นักเรียนทำกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ อาทิ การทำโครงงานวิทยาศาสตร์ กิจกรรมการแสดงทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ฯลฯ ข้าพเจ้าเป็นนักเรียนคนหนึ่งซึ่งรักในวิทยาศาสตร์ นอกจากการเรียนวิทยาศาสตร์ในห้องเรียนแล้ว ข้าพเจ้ายังมีความสนใจในกิจกรรมเสริมทักษะทางวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียนอีกด้วย จากประสบการณ์ที่ข้าพเจ้าได้ร่วมกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ในสาขากฎวิทยาศาสตร์ โดยได้มีโอกาสเข้าร่วมการแข่งขันชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ซึ่งจัดโดยสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในตอนนั้นข้าพเจ้าได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 1 ของสาขากายภาพ เหนือสิ่งอื่นใดแล้ว รางวัลที่ได้รับเป็นเพียงผลพลอยได้จากการเข้าร่วมการแข่งขัน แต่ความรู้ ทักษะ กระบวนการการทำงาน ต่างหากที่เป็นกำไรที่ได้จากการแข่งขันครั้งนี้

ในการที่จะเข้าแข่งขันการแข่งขันใดๆก็ตามนั้นแน่นอนว่าการเตรียมตัวเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ข้าพเจ้าและเพื่อนร่วมทีมต่างทุ่มเททั้งร่างกายที่ต้องอดทน และมีแรงใจที่รักในวิทยาศาสตร์ หากจะกล่าวถึงประโยชน์ที่ข้าพเจ้าได้รับ ซึ่งกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ได้พัฒนาทักษะกระบวนการหลายๆด้านของข้าพเจ้า เช่น ทักษะพื้นฐานอย่างการสังเกต ทักษะการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งช่วยให้สามารถจัดระเบียบข้อมูลจำนวนมากๆ ให้มีประโยชน์ต่อการนำมาใช้มากที่สุด ทักษะการสื่อสารที่ช่วยทำให้นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์อย่างข้าพเจ้านำเสนอความคิดออกมาได้อย่างชัดเจน นอกจากทักษะต่างๆข้างต้นแล้ว เคล็ดลับอีกอย่างหนึ่งที่จะทำให้การทำกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์มีประสิทธิภาพนั่นคือ ความอดทน เพราะในการทำงานแต่ละครั้ง เป็นเรื่องธรรมดาที่จะต้องพบเจอกับปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน แต่นั่นเป็นบททดสอบจิตใจความเป็นนักวิทยาศาสตร์ของข้าพเจ้า และด้วยใจที่มั่นคงของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์อย่างข้าพเจ้าก็ทำให้สามารถผ่านพ้นอุปสรรคมาได้ การทำกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ได้สอนให้ข้าพเจ้าทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็น ช่วยฝึกการประสานงาน การติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ฯลฯ ซึ่งการติดต่อกับผู้อื่นทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นก่อให้เกิดความประทับใจกับผู้ร่วมงาน โดยเฉพาะเพื่อนร่วมทีมที่จะต้องร่วมกันฝ่าฟันอุปสรรคในการทำงาน ให้งานที่รับผิดชอบออกมาดีที่สุด การปลอบใจในขณะเพื่อนร่วมทีมท้อแท้ การให้กำลังใจซึ่งกันและกันระหว่างเพื่อนในทีม ซึ่งหาได้ไม่ง่ายเลยทีเดียว แต่การทำกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่น



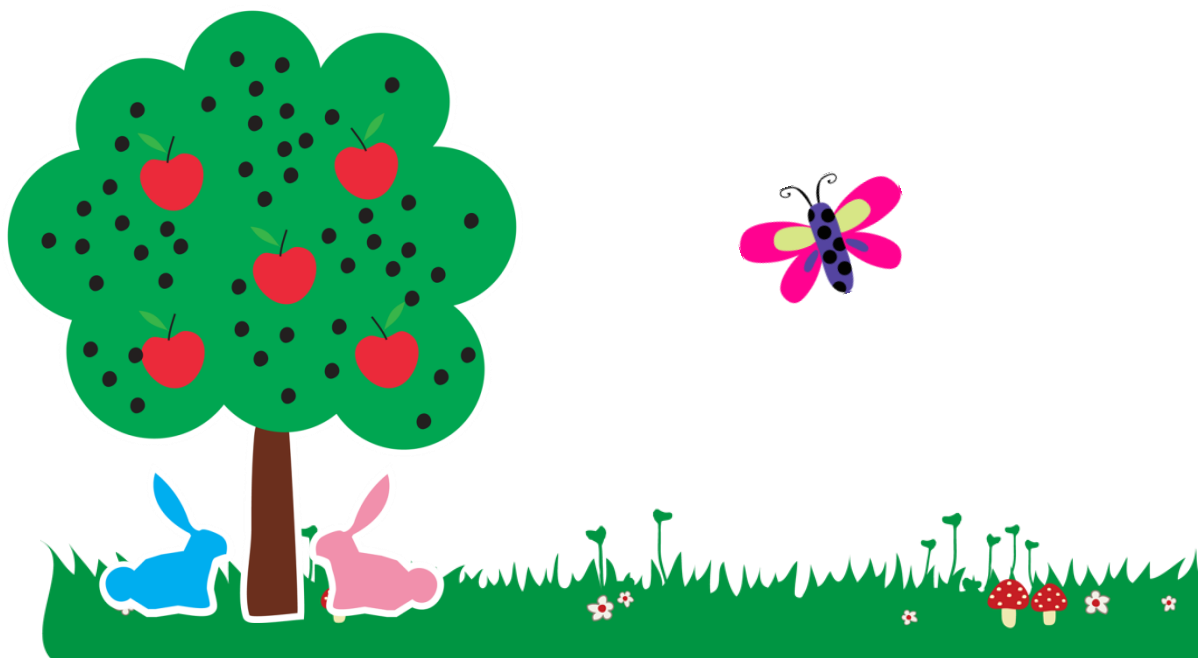
เยาว์จะสำเร็จลุล่วงและประสบความสำเร็จไม่ได้เลย หากขาดบุคคลสำคัญท่านหนึ่งที่คอยปลุกเร้าความเป็นนักวิทยาศาสตร์ในตัวเด็กๆ ให้แสดงออกมาได้อย่างโดดเด่น ท่านคือ คุณครู สุวรรณี พรหมประสิทธิ์ คุณครูผู้เป็นที่รักของนักเรียน ท่านเป็นผู้ปลุกเร้าความเป็นนักวิทยาศาสตร์ในตัวเด็กๆ และปลุกฝังทักษะที่ดีของนักวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กๆ นอกจากนั้นท่านยังมีความใส่ใจในความรู้สึกของเด็กๆ โดยท่านมักจะให้กำลังใจเด็กๆ เมื่อพบเจอกับปัญหา และแนะนำแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างดีเยี่ยม ซึ่งข้าพเจ้าขออนุญาตใช้โอกาสนี้กล่าวคำขอบพระคุณอาจารย์อีกครั้งหนึ่ง สุดท้ายขอขอบคุณคุณครูอาจารย์ทุกท่านที่ให้เด็กๆ ที่มีใจรักในวิทยาศาสตร์ อาจจะไม่ต้องมาก ให้เข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิด

ของตนเอง ไม่จำเป็นต้องทำหรือเรียนรู้แต่เพียงกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์เท่านั้น แต่กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ทุกประเภทล้วนแต่มีประโยชน์ทั้งสิ้น อยู่ที่ว่าเราจะพร้อมหรือไม่ ที่จะเปิดตนเองเพื่อรับสิ่งที่แปลกใหม่ และนำเอาความเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่มีอยู่ในตัวเองออกมาใช้ประโยชน์ให้ได้สูงสุด ทั้งนี้ “จิตวิทยาศาสตร์” เป็นสิ่งที่สำคัญมาก อยากฝากให้เด็กรุ่นใหม่รักในวิทยาศาสตร์ ร่วมกันสร้างผลงานและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์เพื่อประเทศชาติ ประเทศไทยกำลังรอ นักวิทยาศาสตร์ตัวน้อยๆ อยู่ ❖

โดย นางสาวพุดตา ร่มมะฉัตร

นักเรียนระดับชั้น ม. 5

โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย จังหวัดพิษณุโลก





ข้อคิดเห็นจากคุณครู

ต่อการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้ชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์



❖ ข้อคิดเห็นจากคุณครูนันทิกา ชื่นสำนวน

“การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ เป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างหลากหลาย โดยอาศัยแหล่งการเรียนรู้ใกล้ตัว รวมทั้งได้ใช้ทักษะด้านต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์ และมีความสุขกับสิ่งที่ใกล้ตัว”



❖ ข้อคิดเห็นจากคุณครูวิวรรณ พูนสุวรรณ

“ทำให้นักเรียนได้รับการพัฒนาทางกระบวนการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่คิดค้นหาความรู้เพิ่มเติม จากสิ่งที่เรียนในห้องเรียน เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ ที่สามารถใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้”



❖ ข้อคิดเห็นจากคุณครูกนกภรณ์ นิลสนธิ

“การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ เป็นกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการศึกษาค้นคว้าความรู้และแก้ปัญหาต่าง ๆ รวมถึงทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์”

ส่วนการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ตามโครงการเสริมสร้างและพัฒนาครูที่ปรึกษาชุมชนวิทยาศาสตร์ ช่วยให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการเป็นที่ปรึกษาที่ดี ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และได้รับเคล็ดลับต่าง ๆ ที่มีประโยชน์จะนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง”



❖ ข้อคิดเห็นจากคุณครูศรัณย์พจน์ ทรัพย์ข้า

“เป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ให้นักเรียน”



❖ ข้อคิดเห็นจากคุณครูเสาวลักษณ์ นิมตลุง

“การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ เป็นการบูรณาการการเรียนรู้ เกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลาย ๆ ทักษะนำมาใช้ในการเรียนได้อย่างเหมาะสมกลมกลืนนักเรียนเรียนรู้จากการศึกษาของจริง รู้จักใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ”



❖ ข้อคิดเห็นจากคุณครูภัทรพร เพยกลิ้น

“ทำให้นักเรียนได้ตระหนักและเห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฝึกทักษะกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีความรักและสามัคคีในการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน มีความคิดเชิงบวก ได้มีประสบการณ์และเรียนรู้ชีวิตมากขึ้นนอกเหนือจากในชั้นเรียน”



❖ ข้อคิดเห็นจากคุณครูอนุชา ข้างสาร

“การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ เป็นกิจกรรมที่ฝึกทักษะกระบวนการคิด การแก้ปัญหาและการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มได้อย่างสมบูรณ์แบบ รวมถึงฝึกทักษะการเป็นผู้นำให้กับนักเรียนในขั้นตอนการนำเสนองาน นักเรียนที่ได้เข้าร่วมกิจกรรม จะได้รับการพัฒนาทั้งด้านความรู้ ความคิดและการทำงานกลุ่มและได้เรียนรู้อย่างมีความสุขนำไปสู่คุณสมบัติที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน คือ “เก่งดีและมีความสุข”



❖ ข้อคิดเห็นจากคุณครูอรอุมา ภิญญุมหากุล

“กระตุ้นแนวคิดที่สร้างสรรค์ ปั่นเด็กจากประสบการณ์จริง”



❖ ข้อคิดเห็นจากคุณครูนวมลย์ เบญจมาภา

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ เป็นกิจกรรมที่มีความหลากหลายที่ตอบสนองความต้องการสนใจใคร่รู้ของนักเรียนและที่สำคัญโรงเรียนตาคลีประชา-สรรคมีแหล่งการเรียนรู้หลากหลายเรื่อง ทั้งในและนอกสถานศึกษา



ข้อคิดเห็นจากชุมชน

ต่อคุณครูสุวรรณี พรหมประสิทธิ์
ในการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้ชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์



❖ ข้อคิดเห็นจากนายยุทธนา ทองบุญเกื้อ
หัวหน้างานอุทยานลำเพชร – ลำทอง ตำบลตาคลี
อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์

เขียนถึงคุณครูอ้อย'56

“นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 ที่ข้าพเจ้านายยุทธนา ทองบุญเกื้อ ตำแหน่งนักวิชาการป่าไม้ 4 ได้มาทำหน้าที่หัวหน้างานอุทยานลำเพชร-ลำทอง อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ ทำให้ได้พบปะและรู้จัก กับผู้คนในท้องถิ่นของเขาสอนเดื่อแห่งนี้มาหลายหลายคน หนึ่งในนั้นคือ กลุ่มคนกลุ่มเล็ก ๆ ที่เรียกตัวเองว่า “กลุ่มรักษ์ลำเพชร” ซึ่งเป็นตัวตนของผู้คนในอดีตที่ผ่านร้อนผ่านหนาว ผ่านเหตุการณ์การต่อต้านสัมปทานหินปูนจากกลุ่มทุน ซึ่งต่อมาก็ได้ร่วมกันต่อสู้ในแนวทางของวิชาการ ไปสู่การยกระดับความสำคัญของพื้นที่อนุรักษ์ป่าเขาหินปูนเขาสอนเดื่อลูกนี้ สู่การจัดตั้ง “แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นลำเพชร-ลำทอง”



ชื่อของคุณครูสุวรรณี พรหมประสิทธิ์ หรือชื่อ “ครูอ้อย” ที่เรียกกันจนคุ้นเคย ผ่านเข้ามาให้รู้จัก โดยการแนะนำของคุณครูสมชาย ชัยโพธิ์ คุณครูอีกท่านหนึ่งจากโรงเรียนบ้านซอนเตื่อ หนึ่งในผู้มีส่วนได้ส่วนเสียนับมาแต่ครั้งอดีต เป็นความรู้สึกที่แปลกใจอยู่ไม่น้อย ที่เห็นคุณครูผู้หญิงจากโรงเรียนมัธยมศึกษาประจำอำเภอ เข้ามาเป็นแนวร่วมของกลุ่มรักษ์ถ้ำเพชรด้วย ภูเขาหินปูนลูกน้อย ๆ พื้นที่ประมาณ 3,000 ไร่ ข้าพเจ้าไม่เคยคิดเลยว่า จะมีผู้คนให้ความรักและห่วงหวั่นกันมากมายขนาดนี้

แรกเริ่มได้เห็น “คู่มือศึกษาสมุนไพรเขาถ้ำเพชร” เล่มน้อย ๆ จากความร่วมมือของปราชญ์ชุมชน คุณครูและเจ้าหน้าที่ ผ่านการรังสรรค์กลั่นกรองโดยคุณครูอ้อยผู้นี้ ต่อมาเห็นคุณครูนำน้อง ๆ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมาศึกษาพันธุ์ไม้ตามเส้นทางที่เดินขึ้นไปเที่ยวชมถ้ำ ตามรูปแบบการเรียนรู้ของสวนพฤกษศาสตร์ในโรงเรียน ด้วยลักษณะที่เป็นคนใจเย็นและละเอียดลออ เอาใส่ใจแม้แต่สิ่งเล็ก ๆ น้อย ๆ ตามสองข้างทางเดิน คุณครูก็เลยอดที่จะสงสัยไม่ได้ว่า ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ตามโขดเขาตอยคุณหมิงนี้จะเป็นชนิดเดียวกันกับที่เคยผ่านตาในวารสาร Advanced Thailand Geographic ฉบับที่ 57 เดือนตุลาคม 2545 หรือไม่ นำมาซึ่งการได้พบพรรณพืชชนิดใหม่ของโลก (new records) “โมกราชินี (*Wrightia sirikitiae* D.J.

Middleton & Santisuk) ” ในพื้นที่เขาซอนเตื่อของวนอุทยานถ้ำเพชร-ถ้ำทอง คงจะเป็นแรงใจที่หนุนส่งให้คุณครูอ้อย นำน้อง ๆ ชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ของโรงเรียนตาคลีประชาสรรค์ เข้ามาศึกษาเรียนรู้ทรัพยากรป่าเขาหินปูนเขาซอนเตื่อ จนสามารถสร้างชื่อเสียงให้กับโรงเรียน ให้กับท้องถิ่นอำเภอตาคลี และที่เป็นผลพลอยได้ ก็คือ การได้เผยแพร่ข้อมูลความสำคัญของพื้นที่ให้เป็นที่รู้จักสู่สังคมภายนอกมากขึ้น การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นร่วมกับ ดร. สุภาวรรณ วงศ์คำจันทร์ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เรื่อง การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติเขาซอนเตื่ออย่างยั่งยืน สำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษา การศึกษาขั้นพื้นฐาน และการศึกษาระดับชุมชน ทำให้พอเห็นแนวทางของการจัดการแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นจากทรัพยากรป่าเขาหินปูนเขาซอนเตื่อแห่งนี้ชัดเจนขึ้น ข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติได้รับการสำรวจตรวจค้นและร่วมกันแบ่งปันเรียนรู้อย่างเป็นระบบ มีกลุ่มน้อง ๆ นักเรียนที่สนใจเข้ามาร่วมกิจกรรมชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์กันมากขึ้น เกิดโครงการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น นำโครงการมหิงสาสายสืบเข้ามา ผ่านทางกิจกรรมการค้นหา การสำรวจการอนุรักษ์ และการแบ่งปันข้อมูลความสำคัญและประโยชน์ของพื้นที่สู่สังคมภายนอก



จวบจนปัจจุบัน จากความตั้งใจจริง มุมานะ ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคต่าง ๆ ประจวบกับการตั้งอยู่บนพื้นฐานของความพอเพียงเป็นทุนเดิมของคุณครูสุวรรณี ผลงานของเหล่าลูกศิษย์จากชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ที่โด่งดังไปไกลถึงซีกโลกตะวันตก คงจะเป็นที่ประจักษ์คงเพียงพอที่จะการันตี...คนคนหนึ่งได้เป็นอย่างดี”



❖ ข้อคิดเห็นจากนายสมชาย ชัยโพศรี

ครู วิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนบ้านซอนเตือ
ตำบลตาคลี อำเภอดาคลี จังหวัดนครสวรรค์

“นักเรียนโรงเรียนตาคลีประชาสรรค์ รุ่นแล้วรุ่นเล่าที่จบการศึกษาไปมักจะเห็นครูตัวน้อย ๆ คนหนึ่งเสียสละเวลาอันมีค่าในวันหยุดสุดสัปดาห์ พานักเรียนเข้าเรียนรู้ที่แหล่งเรียนรู้วนอุทยานถ้ำเพชร-ถ้ำทอง คนแล้วคนเล่า กลุ่มแล้วกลุ่มเล่า เป็นอย่างนี้ต่อเนื่องกันมากกว่า 16 ปี ระยะเวลาที่ผ่านมา ครูสุวรรณี ได้สรรค์สร้างนักเรียนให้ประสบความสำเร็จมากมาย สร้างชื่อเสียงต่อทั้งโรงเรียน แหล่งการเรียนรู้วนอุทยานถ้ำเพชร – ถ้ำทอง และชุมชนตาคลี

การที่นักเรียนจะประสบความสำเร็จได้นั้นย่อมต้องอาศัยการเสียสละอย่างยิ่งใหญ่

ของครู ครูสุวรรณีจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนอย่างหลากหลายและต่อเนื่องทั้งกิจกรรมชุมชนนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ กิจกรรมมหิงสาสายสืบ กิจกรรมค่ายสิ่งแวดล้อม กิจกรรมการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ เป็นต้น ด้วยวิถีชีวิตที่เรียบง่าย ยิ้มง่าย ใจเย็น จึงเป็นที่รักของนักเรียน เพื่อนครู เจ้าหน้าที่ป่าไม้ ตลอดจนชุมชนตาคลี คุณค่าของครูคนหนึ่งอาจไม่มีมาตรวัดใด ๆ ที่จะวัดดวงซังได้เหมือนผักปลาทั่วไป ประจักษ์พยานที่เป็นที่กล่าวขานของทุก ๆ คน ย่อมเป็นสิ่งยืนยันได้ว่า คุณค่า ความดี ความงดงาม ความเอาใจใส่ต่อศิษย์อย่างเต็มกำลังความสามารถของครูคนหนึ่งที่มาเป็นครูด้วยหัวใจอันรักในวิชาชีพ ได้สรรค์สร้างความก้าวหน้าทางวิชาการให้แก่ นักเรียน โรงเรียนและชุมชนได้เป็นอย่างดี

ผมภาคภูมิใจในความเป็นครูของคุณครูสุวรรณี เป็นอย่างมาก นับเป็นแบบอย่างที่ดียิ่งให้แก่ครูวิทยาศาสตร์ ทั้งด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านการพัฒนาตนเอง เอื้อเพื่อแผ้วแผ้วความรู้ การมีมนุษยสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ที่ดียิ่งต่อนักเรียน เพื่อนครู ผู้ปกครองและชุมชน ตันกล้าที่อาจารย์ได้ปลูกไว้อย่างต่อเนื่อง เติบโตใหญ่ไปเป็นนักวิทยาศาสตร์ เป็นคนคุณภาพให้กับประเทศชาติ ไปร่วมสรรค์สร้างพัฒนาประเทศชาติอย่างอุทิศตน ดังการปฏิบัติตนที่อาจารย์ได้กระทำให้ดูเป็นแบบอย่าง



ความดีของคนคนหนึ่งที่สะท้อนสู่สังคมได้
ตอบโจทย์ครูดี ครูที่เป็นศรีของท้องถิ่นชุมชนได้
เป็นอย่างดี ครู...คือนิยามของความเป็นครู
เช่นเดียวกันกับครูสุวรรณี ที่ได้ชื่อว่า...เป็นครูดี
เป็นครูต้นแบบของเด็กไทย”



❖ ข้อคิดเห็นจากนายคล้าย มะกรำเทศ

เจ้าหน้าที่วนอุทยานถ้ำเพชร-ถ้ำทอง

ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์

“คุณครูสุวรรณี พรหมประสิทธิ์ เป็น
คุณครูที่พานักเรียนมาศึกษาเรียนรู้ที่วนอุทยาน
ถ้ำเพชรถ้ำทองเป็นประจำอย่างต่อเนื่องมานาน
นับสิบปี นอกจากนี้ท่านยังมาเป็นวิทยากรช่วย
บรรยายความรู้ยามที่มีคณะศึกษาดูงาน หรือ
ค่ายต่าง ๆ อาทิ ค่ายวิทยาศาสตร์ ค่าย
สิ่งแวดล้อม ค่ายธรรมะ ค่ายลูกเสือ-เนตรนารี
 เป็นต้น อาจารย์มีทั้งศาสตร์และศิลป์ในการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่เด็ก ๆ และเยาวชน
ตลอดจนแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับคณะครูอาจารย์
ที่มาทัศนศึกษาหรือศึกษาดูงาน ทำให้ทุกคน
ได้รับความเอื้อเฟื้อ ได้รับความรู้ที่แสนประทับใจ
นอกจากนี้ท่านยังมีความพยายามในการเรียนรู้
สิ่งต่าง ๆ ที่แปลกใหม่ไปพร้อม ๆ กับนักเรียน
ไม่ว่านักเรียนจะทำกิจกรรมชุมนุม

นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์หรือทำกิจกรรมมหิงสา
สายสืบเรื่องใด ๆ อาจารย์ก็จะสนับสนุนให้
นักเรียนทำและเรียนรู้ตลอดจนค้นคว้าข้อมูลไป
พร้อม ๆ กับนักเรียนเหล่านั้นเสมอ หรือถ้าเรื่อง
ใดเรียนรู้แล้วลึกซึ้งมาก อาจารย์ก็จะ
ประสานงานผู้เชี่ยวชาญในระดับมหาวิทยาลัย
หรือปราชญ์ชุมชนในเรื่องนั้น ๆ เป็นที่ปรึกษา
พิเศษให้นักเรียนได้เรียนรู้

การเอาใจใส่ต่อนักเรียนอย่างทุ่มเท อีก
ทั้งการเสียสละเวลาว่างในวันหยุดเสาร์-อาทิตย์
หรือแม้แต่ในเวลาที่ต้องจะพักของอาจารย์ ก่อ
เกิดคุณค่าอย่างยิ่งใหญ่ต่อการเรียนรู้ของนักเรียน
นักเรียนประสบความสำเร็จได้ศึกษาต่อในคณะที่
ตรงกับความต้องการของตนเองทั้งโดยทุนจาก
รัฐบาล และทุนส่วนตัวมากมาย นักเรียนได้รับ
รางวัลทั้งระดับนานาชาติ ระดับชาติ ระดับ
จังหวัด ระดับเขตและระดับท้องถิ่นมากมายนับ
ไม่ถ้วน แต่อาจารย์ก็ยังไม่เคยหยุดที่จะพา
นักเรียนเรียนรู้ ดูเหมือนว่ารางวัลเหล่านั้นเป็น
เพียงยาหอมให้หายเหนื่อย อาจารย์เคยบอกว่า
สิ่งที่สำคัญที่สุดที่ติดตัวเด็ก ๆ ไป คือ
กระบวนการเรียนรู้ การเป็นคนดีของสังคมและ
ธรรมะจากธรรมชาติที่เด็ก ๆ จะได้นำไปใช้....
ตลอดชีวิต”



แหล่งอ้างอิง

สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์., 2555. กิจกรรมชุมนุม

นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์. (ออนไลน์). <http://www.scisoc.or.th>.

เข้าถึงเมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2555.