

21.00 น. รับประทานอาหารว่าง / เข้านอน

วันอาทิตย์ที่ 5 ก.ย.47

07.30 น. รับประทานอาหารเช้า
08.30 น. ขึ้นเขา ลงเรือ
09.30 น. สร้างแบบจำลองพื้นที่ลุ่มน้ำ
11.00 น. สรุปผลกิจกรรม / มอบเกียรติบัตร
12.00 น. รับประทานอาหารกลางวัน / เดินทางกลับ

กำหนดการประชุมปฏิบัติการ T6: หินและดิน
โครงการ การเรียนรู้เรื่องวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ
Learning modules on Earth Science and Astronomy (LESA)

วันศุกร์ที่ 27 ส.ค.47

08.00 น. ออกเดินทางไปหอดูดาวเกิดแก้ว อ.บ่อพลอย จ.กาญจนบุรี
11.30 น. ลงทะเบียนรับเอกสาร
12.00 น. รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น. ทำความรู้จัก / แนะนำโครงการ LESA
14.00 น. กิจกรรม การจำแนกดิน
17.00 น. เวลาส่วนตัว
18.30 น. รับประทานอาหารเย็น
19.30 น. มัลติมีเดีย “การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก” (Plate Tectonics)
21.00 น. รับประทานอาหารว่าง / เข้านอน

วันเสาร์ที่ 28 ส.ค. 47

07.00 น. รับประทานอาหารเช้า
08.00 น. เก็บฟอสซิล ณ เขาพุเลียบ อ.เมือง จ.กาญจนบุรี
11.00 น. เดินทางไปสถาบันราชภัฏกาญจนบุรี รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น. กิจกรรม วัฏจักรหิน
14.00 น. เก็บนิล ณ เขาลั่นทม อ.บ่อพลอย
15.00 น. เยี่ยมชมเหมืองพลอย บลูซ์ไฟร์
17.00 น. เดินทางกลับหอดูดาวเกิดแก้ว
18.30 น. รับประทานอาหารเย็น
19.30 น. กิจกรรมดูดาว
21.00 น. รับประทานอาหารว่าง / เข้านอน

วันอาทิตย์ที่ 29 ส.ค. 47

07.30 น.	รับประทานอาหารเช้า
08.30 น.	ขึ้นเขา ลงเรือ ดูนก
09.30 น.	สรุปผลกิจกรรม / เสวนา “การสร้างเครือข่าย LESA” / มอบเกียรติบัตร
12.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน / เดินทางกลับ

กำหนดการประชุมปฏิบัติการ K6: หินและดิน
โครงการ การเรียนรู้เรื่องวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ
Learning modules on Earth Science and Astronomy (LESA)

วันศุกร์ที่ 17 ก.ย. 47

08.00 น.	ออกเดินทางไปหอดูดาวเกิดแก้ว อ.บ่อพลอย จ.กาญจนบุรี
11.30 น.	ลงทะเบียนรับเอกสาร
12.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น.	ทำความเข้าใจ / แนะนำโครงการ LESA
13.30 น.	กิจกรรม การจำแนกดิน
15.30 น.	ปฏิบัติการในหลุมดิน
17.00 น.	เวลาส่วนตัว
18.30 น.	รับประทานอาหารเช้า
19.30 น.	มัลติมีเดีย “การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก” (Plate Tectonics)
21.00 น.	รับประทานอาหารว่าง / เข้านอน

วันเสาร์ที่ 18 ส.ค. 47

07.30 น.	รับประทานอาหารเช้า
08.30 น.	กิจกรรมวัฏจักรหิน และ เฟลตเทกโทนิกส์
12.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น.	Field Trip นอกสถานที่
15.00 น.	เก็บนิล ณ เขาลั่นทม อ.บ่อพลอย
17.00 น.	เดินทางกลับหอดูดาวเกิดแก้ว
18.30 น.	รับประทานอาหารเช้า
19.30 น.	กิจกรรมดูดาว
21.00 น.	รับประทานอาหารว่าง / เข้านอน

วันอาทิตย์ที่ 19 ส.ค.47

07.30 น.	รับประทานอาหารเช้า
08.30 น.	ขึ้นเขา ลงเรือ ดูนก
09.30 น.	สรุปผลกิจกรรม / มอบเกียรติบัตร
12.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน / เดินทางกลับ

กำหนดการประชุมเชิงปฏิบัติการ T7: สิ่งมีชีวิต
โครงการ การเรียนรู้เรื่องวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ
Learning modules on Earth Science and Astronomy (LESA)

วันศุกร์ที่ 26 พ.ย.47

08.00 น.	ออกเดินทางไปมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
11.00 น.	ลงทะเบียนรับเอกสาร
11.30 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
12.30 น.	ทำความเข้าใจ / แนะนำโครงการ LESA
13.00 น.	โลกในอดีต และเวลาทางธรณีวิทยา
15.00 น.	เก็บฟอสซิล ณ เขาพุเลียบ
17.00 น.	เดินทางไปหอดูดาวเกิดแก้ว อ.บ่อพลอย จ.กาญจนบุรี
18.00 น.	เข้าที่พัก รับประทานอาหารเย็น
19.30 น.	กิจกรรมดูดาว ลอยกระทง
21.00 น.	รับประทานอาหารว่าง / เข้านอน

วันเสาร์ที่ 27 พ.ย.47

05.00 น.	ดูดาวเคราะห์รุ่งเช้า (ตามอักษาศัณ)
07.30 น.	รับประทานอาหารเช้า
09.00 น.	ปัจจัยและขอบเขตของสิ่งมีชีวิต
11.00 น.	กิจกรรม “ไฟต่างดาว”
12.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น.	เดินทางไปอุทยานเฉลิมรัตนโกสินทร์
14.00 น.	สำรวจสิ่งมีชีวิตในถ้ำธารลอด
16.30 น.	เดินทางกลับหอดูดาว
18.30 น.	รับประทานอาหารเย็น

19.30 น.	Astrobiology (ชีวะดาราศาสตร์) ชีวิตในต่างดาว
22.00 น.	รับประทานอาหารว่าง / เข้านอน

วันอาทิตย์ที่ 28 พ.ย. 47

07.30 น.	รับประทานอาหารเช้า
08.30 น.	กิจกรรมดูนก
09.30 น.	สรุปผลกิจกรรม / เสวนา “การสร้างเครือข่าย LESA” / มอบเกียรติบัตร
12.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน / เดินทางกลับ

กำหนดการประชุมเชิงปฏิบัติการ K7: สิ่งมีชีวิต โครงการ การเรียนรู้เรื่องวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ Learning modules on Earth Science and Astronomy (LESA)

วันเสาร์ที่ 18 ธ.ค. 47

08.00 น.	ออกเดินทางไปมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
11.00 น.	ลงทะเบียนรับเอกสาร
11.30 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
12.30 น.	ทำความรู้จัก / แนะนำโครงการ LESA
13.00 น.	โลกในอดีต และเวลาทางธรณีวิทยา
15.00 น.	เก็บฟอสซิล ณ เขาพุเลียบ
17.00 น.	เดินทางไปหอดูดาวเกิดแก้ว อ.บ่อพลอย จ.กาญจนบุรี
18.00 น.	เข้าพัก รับประทานอาหารเย็น
19.30 น.	กิจกรรมดูดาว
21.00 น.	รับประทานอาหารว่าง / เข้านอน

วันอาทิตย์ที่ 19 ธ.ค. 47

05.00 น.	ดูดาวเคราะห์รุ่งเช้า (ตามอัธยาศัย)
06.30 น.	กิจกรรมดูนก
07.30 น.	รับประทานอาหารเช้า
09.00 น.	ปัจจัยและขอบเขตของสิ่งมีชีวิต
11.00 น.	กิจกรรม “ไฟต่างดาว”
12.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น.	เดินทางไปอุทยานเฉลิมรัตนโกสินทร์
14.00 น.	สำรวจสิ่งมีชีวิตในถ้ำธารลอด
16.30 น.	เดินทางกลับหอดูดาว

18.30 น.	รับประทานอาหารเย็น
19.30 น.	ละครวิทยาศาสตร์
22.00 น.	รับประทานอาหารว่าง / เข้านอน

วันจันทร์ที่ 20 ธ.ค.47

07.30 น.	รับประทานอาหารเช้า
08.30 น.	ขึ้นเขา ชมไร่
09.30 น.	สรุปผลกิจกรรม / กิจกรรม “คืนวันที่เราใช้จ่ายไปด้วยกัน” / มอบเกียรติบัตร
12.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน / เดินทางกลับ

กำหนดการประชุมเชิงปฏิบัติการ T8: การเปลี่ยนแปลงสถานะแวดล้อมโลก

โครงการ การเรียนรู้เรื่องวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ

Learning modules on Earth Science and Astronomy (LESA)

วันศุกร์ที่ 7 ม.ค.48

08.00 น.	ออกเดินทางไปมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
11.00 น.	ลงทะเบียนรับเอกสาร
11.30 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
12.30 น.	ทำความรู้จัก / แนะนำโครงการ LESA
13.00 น.	รีโมตเซนซิงเบื้องต้น และการตีความภาพถ่ายดาวเทียม
14.30 น.	วิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมด้วยซอฟต์แวร์ Multispectrum
17.00 น.	เดินทางไปหอดูดาวเกิดแก้ว อ.บ่อพลอย จ.กาญจนบุรี
18.00 น.	เข้าที่พัก รับประทานอาหารเย็น
19.30 น.	กิจกรรมดูดาว
21.00 น.	รับประทานอาหารว่าง / เข้านอน

วันเสาร์ที่ 8 ม.ค.48

05.00 น.	ดูดาวเคราะห์รุ่งเช้า (ตามอัธยาศัย)
07.00 น.	รับประทานอาหารเช้า
08.00 น.	ขึ้นเขา เปรียบเทียบภาพถ่ายดาวเทียม กับภูมิประเทศจริง
09.00 น.	แนะนำการใช้อุปกรณ์วัดความสูงต้นไม้ และอุปกรณ์วัดความหนาแน่นของยอดไม้
10.00 น.	ปฏิบัติการสำรวจสิ่งปกคลุม (Land Cover)
12.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น.	การจำแนกสิ่งปกคลุมตามมาตรฐาน MUC
14.00 น.	วิจัยคาร์บอน ภาวะเรือนกระจก และโลกร้อน

16.00 น.	การลดลงของโอโซน
18.30 น.	รับประทานอาหารเย็น
19.30 น.	การศึกษาโลกด้วยรีโมทเซนซิงประเภทต่างๆ
21.00 น.	รับประทานอาหารว่าง / เข้านอน

วันอาทิตย์ที่ 9 ม.ค.48

05.00 น.	ดูดาวเคราะห์รุ่งเช้า
07.30 น.	รับประทานอาหารเช้า
08.30 น.	เที่ยวไทยไปกับภาพถ่ายดาวเทียม
09.00 น.	สรุปผลกิจกรรม / เสวนา “การสร้างเครือข่าย LESA” / มอบเกียรติบัตร
12.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน / เดินทางกลับ

กำหนดการ CloudSat / Basic GAPS 2005 Workshop ระหว่างวันที่ 25 ก.พ. – 1 มี.ค.48

<u>ศุกร์ 25 ก.พ.48</u> ออกเดินทางจาก สกว. เวลา 13.30 (อาคาร SM Tower ชั้น 14 สนามเป้า) ไป หอดูดาวเกิดแก้ว	
<u>เสาร์ 26 ก.พ. 48</u> 08.30 แนะนำตัว และกิจกรรม 10.15 แนะนำ CloudSat 12.00 รับประทานอาหาร 13.00 แนะนำโครงการแลกเปลี่ยน ไทย – นิวซีแลนด์ 14.00 ฝึกเก็บข้อมูลเมฆ 16.00 ฝึกเก็บข้อมูลหยาดน้ำฟ้า 18.00 เวลาส่วนตัว 18.30 รับประทานอาหารเย็น 19.30 การแสดงแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม	<u>อาทิตย์ 27 ก.พ. 48</u> 08.30 แนะนำ ดิน 10.00 เรียนรู้เรื่องดิน 12.00 รับประทานอาหารกลางวัน 13.00 ฝึกภาคสนามที่ ร.ร.บ้านยางสูง 15.30 ศึกษาข้อมูลดิน 16.30 แนะนำการสร้างแบบจำลอง 18.30 รับประทานอาหารเย็น 19.30 เดินทางไป ม.ราชภัฏกาญจนบุรี 20.30 เข้าที่พัก
<u>จันทร์ 28 ก.พ. 48</u> 08.30 แนะนำแบบจำลอง Basic GAPS 10.45 การใช้แบบจำลอง Basic GAPS 12.00 รับประทานอาหารกลางวัน 13.00 การใช้แบบจำลอง Basic GAPS (ต่อ) 15.15 กิจกรรมกลุ่ม 17.30 เดินทางไปแม่น้ำแคว 18.30 รับประทานอาหารเย็น แล้วกลับที่พัก	<u>พุธ 1 มี.ค. 48</u> 08.30 กิจกรรมกลุ่ม 10.00 แต่ละกลุ่มนำเสนองาน 12.00 รับประทานอาหารกลางวัน 13.00 สรุปงาน 14.00 มอบเกียรติบัตร 15.00 เดินทางกลับ

วิทยากรต่างประเทศ:

- Jennifer Lockett ผู้ประสานงาน CloudSat Education Network
- Jessica Robin นักวิทยาศาสตร์ NASA Goddard Space Flight Center
- John Lockley หัวหน้าโครงการ CloudSat New Zealand

ผู้เข้ารับการอบรม: ครูจากโรงเรียน LESA WS โรงเรียนละ 1 คน นักเรียนโครงการแลกเปลี่ยน ไทย - นิวซีแลนด์ 14 คน
แขกรับเชิญจากประเทศลาว และเวียดนาม 2 คน

หมายเหตุ: การอบรมใน Workshop ใช้ภาษาอังกฤษ และกำหนดให้มีการแสดงแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรม ในช่วงหัวค่ำ
จึงใคร่ขอให้ผู้เข้ารับการอบรมทุกท่าน เตรียมการแสดง และเครื่องแต่งกายมาด้วย (ทั้งนี้อาจรวมกลุ่มกันตามเขตภูมิภาค)
เช่น รำวง, ฟ้อน หรือเซิ้ง เพื่อเป็นการเผยแพร่วัฒนธรรมไทยให้แก่ชาวต่างชาติ

จัดค่ายวิทยาศาสตร์อบรมครูและนักเรียน รวม 16 ครั้ง

กิจกรรม	วันที่	จำนวน โรงเรียน	จำนวน ครู	จำนวน นักเรียน
T1 : อวกาศและจักรวาล	30 พ.ค. – 1 มิ.ย. 46	25	51	-
K1 : อวกาศและจักรวาล	18 – 20 ก.ค. 46	15	16	33
T2 : ระบบสุริยะ	1 – 3 ส.ค. 46	31	52	-
K2 : ระบบสุริยะ	29 – 31 ส.ค. 46	17	15	29
T3 : พลังงานและความร้อน (ระบบโลก)	31 ต.ค. – 2 พ.ย. 46	28	47	-
K3 : พลังงานและความร้อน (ระบบโลก)	28 – 30 พ.ย. 46	19	15	24
T4 : บรรยากาศ	16 – 18 ม.ค. 47	29	49	-
K4 : บรรยากาศ	13 – 15 ก.พ. 47	16	15	28
T5 : น้ำ	2 – 4 ก.ค. 47	23	31	-
K5 : น้ำ	3 – 5 ก.ย. 47	13	12	31
T6 : หินและดิน	27 – 29 ส.ค. 47	26	41	-
K6 : หินและดิน	17 – 19 ก.ย. 47	11	14	25
T7 : สิ่งมีชีวิต	26 - 28 พ.ย. 47	14	21	-
K7 : สิ่งมีชีวิต	18 - 20 ธ.ค. 47	14	15	39
T8 : การเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมโลก	7 - 9 ม.ค. 48	14	20	-
CloudSat / Basic GAPS 2005 Workshop	25 ก.พ. – 1 มี.ค. 48	19	21	18

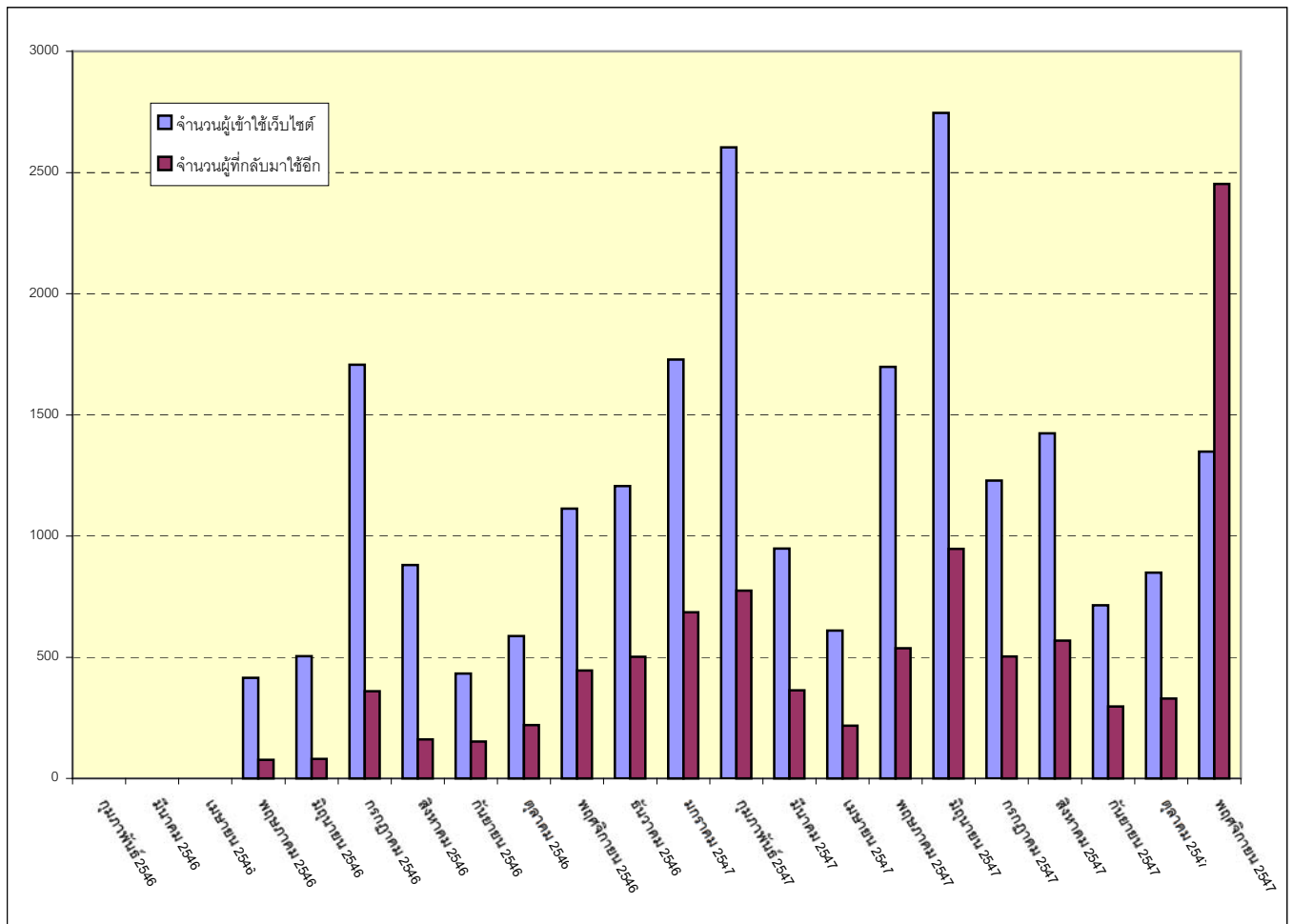
หน่วยงานที่นำความรู้จากการอบรมของโครงการฯ ไปขยายผลในท้องถิ่นของตน

1. โรงเรียนบางจานวิทยา จ.เพชรบุรี
2. โรงเรียนหินดาดวิทยา จ.นครราชสีมา
3. โรงเรียนพระปริยัตินิกายธรรม จ.น่าน
4. โรงเรียนวิสุทธิกษัตริ์ กทม.
5. โรงเรียนนานาชาติร่วมฤดี กทม.
6. โรงเรียนปากเพรียววิทยาคม จ.สระบุรี
7. โรงเรียนโยธินนุกูล จ.นครราชสีมา
8. โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 29 จ.ศรีสะเกษ
9. โรงเรียนสุนทรวัฒนา จ.นครราชสีมา
10. โรงเรียนสวนหม่อน จ.นครราชสีมา
11. โรงเรียนอนุบาลแพร่ จ.แพร่
12. โรงเรียนปรางโมฬีวิทยารามอินทรา กทม.
13. โรงเรียนปรีดาวิทย์ จ.สุพรรณบุรี
14. โรงเรียนผดุงนารี จ.มหาสารคาม
15. โรงเรียนวัดป่าประดู่ จ.ระยอง
16. โรงเรียนดาราวิทยาลัย จ.เชียงใหม่
17. โรงเรียนพิชญศึกษา จ.นนทบุรี
18. มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี จ.กาญจนบุรี
19. ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช
20. บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)
21. เทศบาลตำบลปากแพรก จ.นครศรีธรรมราช
22. งาน วทร. ครั้งที่ 14 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ จ.อุตรดิตถ์
23. ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา จังหวัดตรัง
24. คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม
25. โรงเรียนสิงหนาท " ประสานมิตรอุปถัมภ์ " จ.สิงห์บุรี
26. มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กทม.
27. มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จ.ภูเก็ต
28. โรงเรียนท่าเรือ " นิตยานุกูล " จ.พระนครศรีอยุธยา
29. โรงเรียนตรุณสิกขาลัย กทม.
30. โรงเรียนวังน้ำเย็นวิทยาคม จ.สระแก้ว
31. อุทยานวิทยาศาสตร์พระจอมเกล้า ณ หว้ากอ จ.ประจวบคีรีขันธ์
32. โรงเรียนประชาวมงคล จ.กาญจนบุรี
33. โรงเรียนตลิ่งชันวิทยา จ.สุพรรณบุรี
34. โรงเรียนบ้านยางสูง จ.กาญจนบุรี
35. ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา จังหวัดยะลา
36. โรงเรียนวิเชียรมาตุ จ.ตรัง

ผนวก ง

การเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต และแผ่น CD

กราฟแสดงสถิติของผู้เข้าใช้เว็บไซต์และผู้ที่กลับมาใช้อีก



ตารางสรุปสถิติผู้เข้าใช้งานเว็บไซต์

สรุปสถิติผู้เข้าใช้เป็นรายเดือน		
วัน/เดือน/ปี	จำนวนผู้เข้าใช้เว็บไซต์	จำนวนผู้ที่กลับมาใช้อีก
กุมภาพันธ์ 2546	0	0
มีนาคม 2546	0	0
เมษายน 2546	0	0
พฤษภาคม 2546	415	77
มิถุนายน 2546	505	80
กรกฎาคม 2546	1,707	360
สิงหาคม 2546	880	161
กันยายน 2546	433	152
ตุลาคม 2546	588	220
พฤศจิกายน 2546	1,113	445
ธันวาคม 2546	1,206	502
มกราคม 2547	1,728	685
กุมภาพันธ์ 2547	2,604	775
มีนาคม 2547	949	364
เมษายน 2547	610	217
พฤษภาคม 2547	1,698	537
มิถุนายน 2547	2,746	947
กรกฎาคม 2547	1,229	503
สิงหาคม 2547	1,424	569
กันยายน 2547	714	297
ตุลาคม 2547	849	330
พฤศจิกายน 2547	1,349	2,453
รวม	22,747	9,674

- นอกจากนี้ยังได้มีการเผยแพร่ชุดต้นแบบฯ แก่โรงเรียนทางแผ่น CD เป็นจำนวนทั้งหมด 1,873 แผ่น

ผนวก จ
กิจกรรมพิเศษ

VT-2004: ดาวศุกร์ผ่านหน้าดวงอาทิตย์

ดาราศาสตร์ข้ามชาติทางอินเทอร์เน็ต

ในวันที่ 8 มิถุนายน 2547 เวลาประมาณ 12.15 – 18.20 น. จะเกิดปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ที่หาดูได้ยากอีกครั้งหนึ่ง นั่นคือ “ดาวศุกร์ผ่านหน้าดวงอาทิตย์” (Venus Transit) เหตุการณ์นี้เคยเกิดขึ้นครั้งล่าสุดเมื่อ พ.ศ.2425 หรือเมื่อ 122 ปีมาแล้ว ก่อนหน้านั้น กัปตัน เจมส์ คูก (James Cook) แห่งราชนาวิกอังกฤษ ได้ทอดสมอที่ชายฝั่งของเกาะตาฮีตี เพื่อเฝ้าสังเกตปรากฏการณ์นี้ เมื่อครั้งที่ไปค้นพบทวีปออสเตรเลีย เมื่อปี พ.ศ.2312

ปรากฏการณ์ดาวศุกร์ผ่านหน้าดวงอาทิตย์จะเกิดขึ้นทุกๆ ประมาณ 120 ปี และจะเกิดขึ้นทีละ 2 ครั้ง ห่างกัน 8 ปี เป็นปรากฏการณ์คู่แฝด เกิดขึ้นครั้งนี้ในปี พ.ศ.2547 และ พ.ศ.2555 ต่อจากนั้นก็ต้องรอไปอีก 105 ปี จึงจะเกิดขึ้นอีกครั้งในปี พ.ศ.2660 และ พ.ศ.2668 ปรากฏการณ์ที่จะเกิดขึ้นในปีนั้นมองเห็นได้เฉพาะทวีปยุโรป แอฟริกา และเอเชีย ในการนี้หอดูดาวยุโรปชี้ฟ้าได้ (ESO) สมาคมยุโรปเพื่อการศึกษาดาราศาสตร์ หอดูดาวปารีส และสถาบันดาราศาสตร์แห่งวิทยาลัยวิทยาศาสตร์ สาธารณรัฐเชค ได้ร่วมมือกันจัดตั้งโครงการ “VT-2004” (VT ย่อมาจาก Venus Transit แปลว่า ดาวศุกร์ผ่านหน้าดวงอาทิตย์) ขึ้นเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์บนเว็บไซต์ www.vt-2004.org โดยมีเป้าหมายให้เด็กนักเรียนทั่วโลกช่วยกันเก็บข้อมูลเพื่อคำนวณหาระยะทางระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์ ทั้งนี้ทางกลุ่มผู้จัดได้อนุญาตให้หน่วยงานดาราศาสตร์ทั่วโลกสมัครเป็นเครือข่าย นำสื่อการเรียนรู้ไปแปลเป็นภาษาท้องถิ่น เผยแพร่ความรู้ให้เยาวชนของตน

ในประเทศไทย “โครงการการเรียนรู้เรื่องวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ” (The LESA project) ซึ่งเป็นโครงการวิจัยของหอดูดาวเกิดแก้ว ภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ได้ร่วมมือกับ มูลนิธิอินเทอร์เน็ตร่วมพัฒนาไทย และบริษัท นานมีบุ๊คส์ จำกัด จัดกิจกรรม “VT-2004: ดาวศุกร์ผ่านหน้าดวงอาทิตย์ ดาราศาสตร์ข้ามชาติทางอินเทอร์เน็ต” โดยมีหอดูดาวเกิดแก้วเป็นศูนย์กลางเครือข่าย VT-2004 ในประเทศไทย จัดกิจกรรมทางด้านอินเทอร์เน็ตและดาราศาสตร์ ดังต่อไปนี้

วันอังคารที่ 11 พฤษภาคม 2547 .

แถลงข่าว ณ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) อาคาร เอส เอ็ม ทาวเวอร์ ชั้น 14 ถ.พหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กทม.

วันเสาร์ที่ 22 พฤษภาคม 2547

ประชุมเชิงปฏิบัติการ ณ มูลนิธิอินเทอร์เน็ตร่วมพัฒนาไทย เลขที่ 1768 อาคาร ไอเอฟซีที (IFCT) ชั้น 12 ใกล้แยกอโศก เขตห้วยขวาง กทม.

วันอังคารที่ 8 มิถุนายน 2547

- แต่ละทีมทำการสังเกตการณ์ ณ โรงเรียนของตนเอง และส่งผลการสังเกตการณ์ไปที่ www.vt-2004.org
- สื่อมวลชนสามารถเข้าร่วมการสังเกตการณ์จริง ณ หอดูดาวเกิดแก้ว อ.ปอพลอย จ.กาญจนบุรี (www.kirdkao.org) โดยทางหอดูดาวจะจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับบันทึกเหตุการณ์ไว้ให้ เช่น แผ่นกรองแสง และกล้องโทรทรรศน์

กิจกรรม
“VT-2004 ดาวศุกร์ผ่านหน้าดวงอาทิตย์ ดาราศาสตร์ข้ามชาติทางอินเทอร์เน็ต”
ณ มูลนิธิอินเทอร์เน็ตร่วมพัฒนาไทย

วันเสาร์ที่ 22 พฤษภาคม 2547

ประชุมเชิงปฏิบัติการ ณ มูลนิธิอินเทอร์เน็ตร่วมพัฒนาไทย เลขที่ 1768 อาคาร ไอเอฟซีที (IFCT) ชั้น 12 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ ใกล้แยกอโศก เขตห้วยขวาง กทม.

- 08.30 ลงทะเบียน
- 09.00 ดร.ไพรัช ธัชยพงษ์ ประธานมูลนิธิอินเทอร์เน็ตร่วมพัฒนาไทย กล่าวเปิดการประชุม
รศ.สุชาดา ชินะจิตร ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. กล่าวที่มาของโครงการ
- 09.15 ความรู้พื้นฐาน และการสาธิตปรากฏการณ์ โดย น.ท.สุภากร เกิดแก้ว
- 10.00 ==พักรับประทานอาหารว่าง==
- 10.15 แนะนำเว็บไซต์ และแหล่งข้อมูลเรื่องดาวศุกร์ โดย วิญญู ฐิโปกการ ผู้เขียนหนังสือ “ดาวศุกร์ผ่านหน้าดวงอาทิตย์”
- 11.00 สัมผัสเป็นสมาชิกร่วมสังเกตการณ์ VT-2004 ทางอินเทอร์เน็ต
- 12.00 ===พักรับประทานอาหารกลางวัน===
- 13.00 สร้างกล้องสำรวจดวงอาทิตย์ (สนับสนุนโดย บริษัท นานมีบุ๊คส์ จำกัด)
- 14.00 สาธิตอุปกรณ์ต่อพ่วง ระบบวิดีโอ และเว็บแคม โดยทีมงานของหอดูดาวเกิดแก้ว
- 14.30 การคำนวณระยะทางระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์
- 15.00 ==พักรับประทานอาหารว่าง==
- 15.15 ฝึกปฏิบัติกลางแจ้ง
- 16.00 ชักถาม – จบกิจกรรม

หมายเหตุ:

- รับสมัครสมาชิกเข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 30 ทีมๆ ละ 3 คน ประกอบด้วย ครู 1 คน และนักเรียน 2 คน
- แต่งกายชุดนักเรียน
- แต่ละทีมจะได้รับอุปกรณ์สร้างกล้องดูดวงอาทิตย์ และฟิลเตอร์กรองแสงอาทิตย์ จำนวน 1 ชุด เพื่อนำกลับไปเตรียมงานที่โรงเรียน
- ประกวดภาพวาด “ดาวศุกร์ผ่านหน้าดวงอาทิตย์” เพื่อคัดเลือกส่งไปเผยแพร่บนเว็บไซต์ www.vt-2004.org ของหอดูดาวยุโรปซีกฟ้าใต้
- ประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ “การคำนวณระยะทางระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์”

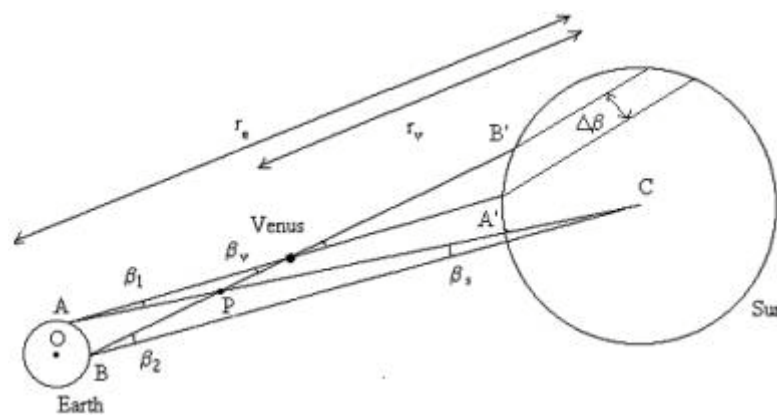
การประกวดภาพวาด



ขอเชิญเยาวชนวาดภาพ “ดาวศุกร์ผ่านหน้าดวงอาทิตย์” ส่งมายังมูลนิธิอินเทอร์เน็ตร่วมพัฒนาไทย ซึ่งทางมูลนิธิจะจัดห้องแสดงภาพวาดของน้องๆ ไว้บนเว็บไซต์ของมูลนิธิ ที่ www.inetfoundation.or.th และคัดเลือกภาพที่น่าสนใจที่สุด จำนวน 3 ภาพ เพื่อส่งไปร่วมแสดงในห้องภาพของโครงการ VT-2004 หอดูดาวยุโรปชิกฟ้าใต้ ประเทศเยอรมัน ทั้งนี้ขอให้ส่งผลงานเข้าร่วมการประกวดภายใน 18 มิถุนายน 2547 ดังนี้

- สแกนเป็นไฟล์ .jpg รายละเอียด 72 dpi, ขนาดไม่เกิน 600 x 600 pixels ส่งมาที่ vt2004@inetfoundation.or.th
- ส่งเอกสารตัวจริงขนาด A4 มายัง มูลนิธิอินเทอร์เน็ตร่วมพัฒนาไทย เลขที่ 1768 อาคาร ไอเอฟซีที (IFCT) ชั้น 12 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ ใกล้แยกอโศก เขตห้วยขวาง กทม. 10320 โทร. 02-257-7122, โทรสาร 02-257-7121
- ย่อาลืมเขียนชื่อนามสกุล อายุ และที่อยู่ในการติดต่อมาด้วย มูลนิธิ จะจัดส่งรางวัลตอบแทนให้กับทุกๆ ภาพ นอกจากนั้น สกว.จะมีรางวัลพิเศษให้กับเจ้าของภาพที่ได้รับการเผยแพร่บนเว็บไซต์ www.vt-2004.org ของหอดูดาวยุโรปชิกฟ้าใต้ ในฐานะที่เป็นผู้เผยแพร่ชื่อเสียงให้กับประเทศไทย

การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์



ขอเชิญคุณครูและนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายส่งโครงงานวิทยาศาสตร์ “การคำนวณระยะทางระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์” ซึ่งใช้ผลการจับเวลาจากการสังเกตการณ์จริง (ข้อมูลจากสมาชิกเครือข่าย VT-2004 ทั้งในและต่างประเทศ) ตามข้อแนะนำในเว็บไซต์ www.lesaproject.com โดยจัดทำเป็นไฟล์เอกสาร (.doc) ขนาด A4 ความยาวไม่เกิน 10 หน้า ส่งมายัง lesaproject@kirdkao.org ภายในวันที่ 30 มิถุนายน 2547 ผู้ที่ได้รับคัดเลือกจะได้รับรางวัลพิเศษจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

รายชื่อโรงเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม VT-2004 วันที่ 22 และ 23 พ.ค. 47

ลำดับ	โรงเรียน	จังหวัด
1	โรงเรียนพระปริยัติธรรม วัดนิโครธาราม	น่าน
2	โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย	นนทบุรี
3	โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ฉะเชิงเทรา	ฉะเชิงเทรา
4	โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ต	ภูเก็ต
5	โรงเรียนผดุงนารี	มหาสารคาม
6	โรงเรียนร้อยเอ็ดวิทยาลัย	ร้อยเอ็ด
7	โรงเรียนศีลวิ	เชียงใหม่
8	โรงเรียนพิบูลศึกษา	นนทบุรี
9	โรงเรียนดาราวิทยาลัย	เชียงใหม่
10	โรงเรียนสวนหม่อน	นครราชสีมา
11	สถาบันราชภัฏภูเก็ต	ภูเก็ต
12	กลุ่ม JSTP	กทม.
13	โรงเรียนวัดสุทธาวาราม (1)	กทม.
14	โรงเรียนธัมมสิริศึกษาสัตหีบ	ชลบุรี
15	โรงเรียนจิระประวัติวิทยาคม	นครสวรรค์
16	โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย	ลำปาง
17	โรงเรียนทิวไผ่งาม	กทม.
18	โรงเรียนวังน้ำเย็นวิทยาคม	สระแก้ว
19	โรงเรียนบางจานวิทยา	เพชรบุรี
20	โรงเรียนสิงห์พาหุ "ประสานมิตรอุปถัมภ์"	สิงห์บุรี
21	โรงเรียนมัธยมสังคีต	กทม.
22	โรงเรียนวชิราวุธ	กทม.
23	ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร	สมุทรสาคร
24	โรงเรียนโยธินนุกุล	นครราชสีมา
25	โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ (ครอบครัว)	กทม.
26	โรงเรียนเซนต์สตีเฟ่น (ครอบครัว)	กทม.
27	โรงเรียนอนุบาลแพร่	แพร่
28	เทศบาลเมืองทุ่งสง	นครศรีธรรมราช
29	โรงเรียนสารสนเทศนานาชาติศุภพิทยาการ	กทม.
30	โรงเรียนสตึก	บุรีรัมย์

31	โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติ พระเยา	พะเยา
32	สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จ	กทม.
33	สถาบันราชภัฏธนบุรี	กทม.
34	โรงเรียนนวมินทราชินูทิศอุดมศึกษา	กทม.
35	โรงเรียนวัดเบญจมบพิตร	กทม.
36	โรงเรียนมหิดล	นครปฐม
37	โรงเรียนท่าเรือ	อยุธยา
38	โรงเรียนอมตยกุล	กทม.
39	โรงเรียนกำแพงแสนวิทยา	นครปฐม
40	โรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัย ปทุมธานี	ปทุมธานี
41	โรงเรียนเทพศิรินทร์นนทบุรี	นนทบุรี
42	โรงเรียนวัดสุทธาวาราม (2)	กทม.
43	โรงเรียนราชินี	กทม.
44	โรงเรียนนจุตุคามวิทยา	นครราชสีมา
45	โรงเรียนราชินีบูรณะ	นครปฐม



The MONGKUT Project:

The Macro Observation Network of Global-radius for K-12 Utilizing information Technology
โครงการบูรณาการภูมิปัญญาไทยและเทคโนโลยีเพื่อเทิดพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
ในวโรกาสครบรอบ 200 ปี วันคล้ายวันพระราชสมภพ

1. หลักการและเหตุผล

หลักฐานจากหอดูดาวหลายแห่งชาติชี้ให้เห็นว่า คนไทยมีภูมิปัญญาทางด้านดาราศาสตร์มาแต่โบราณ เรามีกลุ่มดาวของเราเอง และมีการติดตามการเคลื่อนที่ของเทหวัตถุท้องฟ้า อย่างไรก็ตามภูมิปัญญาเหล่านั้นมีทั้งความคิดที่เป็นเหตุผล และความเชื่อถือโชคลาง จนกระทั่งพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวได้ทรงนำหลักการทางคณิตศาสตร์มาอธิบายการเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง ในวันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ.2411 เป็นผลให้มีการประกวดการคำนวณการเกิดอุปราคากันอย่างกว้างขวางในราชสำนัก ในทุกๆ ครั้ง จนกระทั่งกลางรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้มีประกาศยุติการแข่งขัน เนื่องจากผู้คนมีความรู้ทางนี้กันมากจนไม่มีรางวัลพอแจก

ในวาระครบรอบ 200 ปีวันคล้ายวันพระราชสมภพของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (ตรงกับวันที่ 18 ตุลาคม พ.ศ.2547) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ร่วมกับ หอดูดาวเกิดแก้ว มูลนิธิอินเทอร์เน็ตรวมพัฒนาไทย อุทยานวิทยาศาสตร์พระจอมเกล้า ณ หว้ากอ และสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้จัดทำ “โครงการบูรณาการภูมิปัญญาไทยและเทคโนโลยี เพื่อเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว” (The MONGKUT project) โดยจัดกิจกรรมให้นักเรียนปักธงตราสัญลักษณ์ พร้อมกันทั่วประเทศ และวัดความยาวเงาของเสาธง เพื่อนำไปคำนวณหาขนาดความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางโลกร่วมกัน นอกจากนี้ยังชักชวนให้ครูและนักเรียนร่วมกันจัดทำเว็บไซต์เทิดพระเกียรติเชื่อมโยงกัน

อนึ่ง ในการจัดโครงการสังเกตการณ์ครั้งนี้ ผู้จัดมุ่งหมายที่จะให้นักเรียนได้ศึกษาประวัติศาสตร์ของแนวทางการพัฒนาภูมิปัญญาไทยด้านดาราศาสตร์ ศึกษาพื้นฐานของโลกด้วยหลักการทางเรขาคณิต รวมทั้งตระหนักถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีข้อมูลข่าวสารและสารสนเทศ ในการศึกษาวิจัยด้านวิทยาศาสตร์

2. วัตถุประสงค์

- เทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวในวาระครบรอบ 200 ปี วันคล้ายวันพระราชสมภพ
- เผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาไทยในการศึกษาดาราศาสตร์ในอดีตสู่ประชาชนทั่วไป
- เปิดโอกาสให้นักเรียนคำนวณความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางโลก และร่วมสร้างโฮมเพจเทิดพระเกียรติ
- สร้างเจตคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประสานงานการทดลองวิทยาศาสตร์ในวงกว้าง
- หาข้อเชื่อมโยงของกระบวนการทางดาราศาสตร์ตามแนวทางของภูมิปัญญาไทย กับวิธีการทางตะวันตก

3. แนวทางการดำเนินงาน

กิจกรรมเทิดพระเกียรตินี้ดำเนินการโดยจัดหาตรงตราสัญลักษณ์ และวางโครงสร้างของระบบจัดเก็บข้อมูลให้กับโรงเรียนที่สนใจเข้าร่วมโครงการ จากนั้นจัดอบรมวิธีการปฏิบัติกิจกรรมให้กับโรงเรียนที่เข้าร่วม ณ หอสมุดกองทัพอากาศ ในวันจันทร์ที่ 6 ก.ย. 47 เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการปฏิบัติจริง ในวันพุธที่ 22 ก.ย. 47 (วันอิควินอกซ์ – ดวงอาทิตย์ขึ้นทางทิศตะวันออกและตกทางทิศตะวันตกพอดี กลางวันและกลางคืนยาวเท่ากัน) ผู้ร่วมกิจกรรมทั่วประเทศจะวัดเงาของเสาธงตราสัญลักษณ์พร้อมกัน ตำแหน่งที่ต่างกันของตำบลที่สังเกตบนส่วนโค้งของโลกจะทำให้เงาของเสาธงมีความยาวต่างกันเล็กน้อย ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจะส่งข้อมูลมากลับยังส่วนกลาง ซึ่งทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลส่วนต่างดังกล่าวของทุกตำแหน่งเพื่อคำนวณหาเส้นผ่านศูนย์กลางของโลก

3.1 ธงตราสัญลักษณ์ ใช้ธงของอุทยานวิทยาศาสตร์พระจอมเกล้าฯ ณ หัวก้อ ติดบนเสาความสูงจากพื้นดิน 1.5 เมตร แจกให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมทุกโรงเรียน สำหรับตั้งกลางแจ้งเพื่อวัดความยาวของเงา และเป็นสัญลักษณ์ของการเข้าร่วมกิจกรรมเทิดพระเกียรติ

3.2 เครือข่ายศูนย์กลางกิจกรรมเทิดพระเกียรติ จัดทำโฮมเพจสำหรับให้ข้อมูลผู้เข้าร่วมกิจกรรม โดยแสดงเนื้อหาและข้อมูลที่จำเป็น แผนการเรียนรู้ รวมทั้งข้อมูลสำหรับผู้สื่อข่าว และศูนย์ประมวลผลข้อมูลกลาง สำหรับการคำนวณหาความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางของโลก บนเว็บไซต์ (www.lesaproject.com)

3.3 การประชุมปฏิบัติการ ในวันที่ 6 กันยายน 2547 ณ หอประชุมห้องสมุด ทอ. (ชั้นลอย) หอสมุดกองทัพอากาศ ถ.พหลโยธิน (เยื้องกับโรงพยาบาลภูมิพลฯ) เขตดอนเมือง กทม. เพื่อรับธงตราสัญลักษณ์ ชี้แจงการวัดและเก็บข้อมูล รวมทั้งการใช้งานเครือข่ายศูนย์กลางกิจกรรมเทิดพระเกียรติ และหาพิภพภูมิศาสตร์ของโรงเรียนที่เข้าร่วม และฝึกคำนวณ

3.4 กิจกรรม (ดำเนินการในวันที่ 21 - 23 ก.ย. 47, ปฏิบัติที่โรงเรียนของตนเอง) นักเรียนแต่ละโรงเรียนตั้งเวลาที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลให้ตรงกันจากศูนย์บริการเวลามาฬิกาอะตอม (United States Atomic Clock) ผ่านอินเทอร์เน็ต วัดความยาวของเงาตามเวลาที่กำหนด และส่งผลการคำนวณมายังเครือข่ายศูนย์กลางกิจกรรมเทิดพระเกียรติเพื่อประมวลผล คณะนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการในแต่ละโรงเรียนจะร่วมคำนวณขนาดของโลก โดยใช้ข้อมูล 2 ตำแหน่ง (ข้อมูลจากอีกโรงเรียนหนึ่งได้จากเว็บไซต์ www.lesaproject.com)

4. กลุ่มเป้าหมาย

มีกลุ่มเป้าหมายหลักเป็น นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย และชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- นักเรียนและประชาชนผู้สนใจมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภูมิปัญญาไทยในด้านดาราศาสตร์
- เผยแพร่ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เชิงลึกของภูมิปัญญาไทยในอดีต รวมทั้งเผยแผ่พระเกียรติคุณของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ในฐานะพระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย ส่งเสริมดาราศาสตร์ระดับสากล
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการคำนวณความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางของโลก
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเกิดเจตคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการดำเนินกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ในวงกว้าง และเข้าใจถึงหลักการคิดและศึกษาเชิงบูรณาการ

การประชุมเชิงปฏิบัติการ

The MONGKUT Project

โครงการบูรณาการภูมิปัญญาไทยและเทคโนโลยีเพื่อเทิดพระเกียรติ

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ในวโรกาสครบรอบ 200 ปี วันคล้ายวันพระราชสมภพ

ในวันจันทร์ที่ 6 กันยายน 2547 ณ หอประชุมห้องสมุด ทอ. (ชั้นลอย)

หอสมุดกองทัพอากาศ ถ.พหลโยธิน (เชื่อมกับโรงพยาบาลภูมิพลฯ) เขตดอนเมือง กทม.

- 08.30 ลงทะเบียน
- 09.00 รศ.สุชาติ ชินะจิตร ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. กล่าวที่มาของโครงการ
- 09.10 ศ.คุณหญิง แม้นมาศ ขวาลิต นายกสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย กล่าวถึงการพัฒนาภูมิปัญญาไทย สมัย ร.4
- 09.20 นายประเสริฐ หอมดี ผอ.อุทยานวิทยาศาสตร์ ณ หัวกอ มอบธงตราสัญลักษณ์
- 09.30 น.ท.ฐาغر เกิดแก้ว ชี้แจงกิจกรรม แต่ละทีมกำหนดพิภักตทางภูมิศาสตร์ของโรงเรียนตน
- 10.00 ==พักรับประทานอาหารว่าง==
- 10.15 การตั้งเวลาสากล
- 10.30 การคำนวณเส้นผ่านศูนย์กลางโลก
- 11.30 ฝึกปฏิบัติจริง
- 12.30 เสร็จสิ้นการประชุม

หมายเหตุ:

- รับสมัครสมาชิกเข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการทีมละ 3 คน ประกอบด้วย ครู 1 คน และนักเรียน 2 คน
- แต่งกายชุดนักเรียน
- แต่ละทีมจะได้รับมอบธงตราสัญลักษณ์ จำนวน 1 ผืน
- หากมีผู้สมัครจำนวนมาก จะเพิ่มรอบป้ายวันเดียวกัน

การสังเกตการณ์จริง วันที่ 21 - 23 กันยายน 2547

- แต่ละทีมทำการสังเกตการณ์พร้อมกันเวลา 11.30 – 12.30 น. ทุกๆ 5 นาที (12 ครั้ง)
ระหว่างวันที่ 21 – 23 กันยายน 2547 และส่งผลการตรวจวัดไปที่ www.lesaproject.com
- ให้แต่ละทีมนำข้อมูลจากโรงเรียนในเครือข่ายบนเว็บไซต์ มาคำนวณหาเส้นผ่านศูนย์กลางโลก

โรงเรียนที่เข้ารับการอบรม The MONGKUT project วันที่ 6 กันยายน 2547

ลำดับ	โรงเรียน	จังหวัด
1	โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)	กทม.
2	โรงเรียนสันติสุขวิทยา	กทม.
3	โรงเรียนศรีวัชรราชวรวิหาร	ปราจีนบุรี
4	โรงเรียนสตึก	บุรีรัมย์
5	โรงเรียนปราจิณราชวรวิหาร	ปราจีนบุรี
6	โรงเรียนพระปริยัติธรรมวัดนิโครธาราม	น่าน
7	ศูนย์วิทยาศาสตร์ฯ สมุทรสาคร	สมุทรสาคร
8	โรงเรียนโยธินนุกุล	นครราชสีมา
9	โรงเรียนปากเพรียววิทยาคม	สระบุรี
10	ศูนย์วิทยาศาสตร์ฯ นครศรีธรรมราช	นครศรีธรรมราช
11	โรงเรียนปรีดาวิทย	สุพรรณบุรี
12	โรงเรียนดาราวิทยาลัย	เชียงใหม่
13	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา	นครราชสีมา
14	โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยา	กทม.
15	โรงเรียนสวนหม่อน	นครราชสีมา
16	โรงเรียนจตุคามวิทยาคม	นครราชสีมา
17	โรงเรียนอนุบาลนครราชสีมา	นครราชสีมา
18	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	นครสวรรค์
19	โรงเรียนทิวไผ่งาม	กทม.
20	โรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่	เชียงใหม่
21	โรงเรียนสิงห์พานู "ประสานมิตรอุปถัมภ์"	สิงห์บุรี
22	โรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา	ชลบุรี
23	โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ ฉะเชิงเทรา	ฉะเชิงเทรา
24	โรงเรียนเวียงเทพวิทยา	แพร่
25	โรงเรียนพระฤทัยดอนเมือง	กทม.
26	วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์	เพชรบูรณ์
27	ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา ณ ห้วยกอ	ประจวบคีรีขันธ์
28	โรงเรียนปากช่อง	นครราชสีมา
29	โรงเรียนรุ่งอรุณ	กทม.
30	โรงเรียนบางจานวิทยา	เพชรบุรี

31	โรงเรียนบ้านดู่ (สหราษฎร์วิทยา)	นครราชสีมา
32	โรงเรียนอัมมสิริศึกษาสัตหีบ	ชลบุรี
33	โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย บุรีรัมย์	บุรีรัมย์
34	โรงเรียนจุลเสวีวิทยา	กทม.



าศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ (LESA)

ับสนุนการวิจัย และ

Education Network



ศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ (Learning center for Earth Science and Astronomy (LESA) โดยการสนับสนุนของ สกว. มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ และเป็นแหล่งข้อมูลความรู้เกี่ยวกับระบบโลกและดาราศาสตร์ โดยมีเป้าหมายเพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของเยาวชน; การสร้าง Science awareness, Environmental awareness และ Science literacy ให้กับสังคม โดยศูนย์การเรียนรู้จะเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สร้างแรงบันดาลใจให้กับนักเรียนที่เป็นนักวิจัยรุ่นเยาว์ ได้เข้าใจในระบบโลก (Earth system) และการปกป้องโลก รวมทั้งการเสริมสร้างจินตนาการให้เด็ก ๆ สนใจเรียนรู้เรื่องราวของธรรมชาติ และช่วยครูในการสอนวิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ รวมไปถึงจนถึงการกระตุ้นให้เกิดงานวิจัยระดับโรงเรียน ความสำคัญของการเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมต่างๆ ของ ศูนย์ LESA ที่เชื่อมโยงการเรียนรู้อย่างเป็นองค์รวมของระบบโลก สิ่งแวดล้อม และการปกป้องโลก ทั้งเรื่องของการเปลี่ยนแปลงระยะยาวของภูมิอากาศ ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการภูมิอากาศ และสมดุลพลังงานของโลก ซึ่งในเรื่องนี้ ทางศูนย์ LESA ได้ให้ความสำคัญของการเรียนรู้แบบเชื่อมโยง และมองอย่างเป็นระบบไม่เฉพาะของพื้นที่ตนเอง แต่เป็นระบบของโลกจึงต้องร่วมเรียนรู้และใช้ข้อมูลของพื้นที่อื่นๆ ในโลกด้วย เพราะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบนโลกย่อมส่งผลกระทบต่อถึงกัน ไม่ว่าจะเป็นกรณีโลกร้อนหรือเหตุการณ์คลื่นยักษ์สึนามิที่เกิดขึ้นเมื่อไม่นานมานี้

ศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ (LESA: Learning center for Earth Science and Astronomy) มีภารกิจสำคัญในการเป็นเครือข่ายของการเรียนรู้ระบบโลกและอวกาศระหว่างโรงเรียน โดยจัดทำข้อความรู้ กิจกรรมและเครื่องมือ (Tool) เพื่อการเรียนรู้ เผยแพร่ผ่านอินเทอร์เน็ต และกิจกรรมค่าย เพื่อพัฒนาศักยภาพของครูในการสอนวิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ รวมทั้งภารกิจในการสร้างความร่วมมือและกิจกรรมร่วมระหว่าง สกว. (LESA) และองค์กรนานาชาติ

ในวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2548 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และ มหาวิทยาลัยแห่งรัฐโคโลราโด (Colorado State University) ประเทศสหรัฐอเมริกา จะลงนามในบันทึกความเข้าใจในเรื่อง NASA CloudSat Mission เพื่อให้ศูนย์ LESA ร่วมมือกับ CloudSat Education Network ซึ่งมีสมาชิกจำนวน 100 โรงเรียนจากประเทศทั่วโลก โดยมีประเทศสหรัฐอเมริกา นิวซีแลนด์ และไทยเป็นแกนนำ สำหรับประเทศไทย สกว. โดยศูนย์ LESA จะเป็นแกนประสานสมาชิกโรงเรียนไทยจำนวนมากกว่า 10 โรงเรียน รวมทั้งขยายเครือข่ายไปยังประเทศลาว และเวียดนาม

CloudSat Education Network เป็นผลพวงจากภารกิจการศึกษาขององค์การ NASA ซึ่งกำลังจะส่งดาวเทียม CloudSat ขึ้นไปทำการตรวจวัดคุณสมบัติของเมฆ CloudSat เป็นดาวเทียมที่ทันสมัยที่สุดในโลกที่มีความสามารถตรวจจับความหนาแน่นของเมฆในแนวดิ่ง เพื่อศึกษาทำความเข้าใจสภาพลมฟ้าและระบบภูมิอากาศ ทั้งนี้ NASA ได้เปิดโอกาสให้โรงเรียนทั่วโลก ได้มีส่วนร่วมในการทำงานและเรียนรู้ร่วมกับกับทีมงานนักวิทยาศาสตร์และนักการศึกษาของ CloudSat Mission โดยมีเป้าหมายให้นักเรียนมีความรู้เรื่องการก่อตัวของเมฆ การเกิดพายุ การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ เช่น ภาวะเรือนกระจก โลกร้อน (Global warming)

CloudSat Protocols เป็นกิจกรรมตรวจวัดสภาพลมฟ้าอากาศในบริเวณโรงเรียน เช่น ชนิดของเมฆ ปริมาณของเมฆ อุณหภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน นักเรียนในเครือข่ายจะทำการตรวจวัดสภาพอากาศทุก ๆ 16 วัน ที่ดาวเทียม CloudSat ลอยผ่านโรงเรียน และส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตไปรวมกันในเว็บไซต์ ในขณะเดียวกันทาง NASA จะสนับสนุนข้อมูลจากดาวเทียมผ่านเว็บไซต์ เพื่อให้นักเรียนนำข้อมูลทั้งสองมาดำเนินการวิจัย เนื่องจาก

CloudSat ต้องการงานที่มีคุณภาพสูง จึงมีเครือข่ายภายในประเทศไทยเพียง 10 โรงเรียนเท่านั้น หากโรงเรียนใดไม่จัดส่งข้อมูลทุกๆ 16 วันที่กำหนด ก็จะสามารถหาความเป็นสมาชิกในทันที เพื่อเปิดโอกาสให้โรงเรียนอื่นๆ เข้าเป็นสมาชิกแทน

Basic GAPS เป็นแบบจำลองคอมพิวเตอร์ (Computer Modeling) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของบรรยากาศ สิ่งปกคลุม และดิน เป็นซอฟต์แวร์ซึ่งพัฒนาโดยนักวิทยาศาสตร์ขององค์การ NASA เพื่อให้ความรู้แก่ครูและนักเรียนในเรื่องของความสัมพันธ์ของระบบโลก (Earth System) นักเรียนจะทำการศึกษาดาวเทียมในโรงเรียน ประกอบกับข้อมูลอากาศ แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาใส่ให้เครื่องคอมพิวเตอร์คำนวณเพื่อพยากรณ์ว่า มีความชื้นในดินเป็นอย่างไร น้ำในดินจะอิ่มตัวเมื่อใด และเมื่อไหร่จะเกิดน้ำไหลบ่าท่วม เป็นต้น

CloudSat Thai - New Zealand Student Exchange Program เป็นความร่วมมือระหว่างศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ (LESA) สกว. และเครือข่าย CloudSat ในประเทศนิวซีแลนด์ โดยมีจุดประสงค์ให้นักเรียนของทั้งสองประเทศ ได้ศึกษาเปรียบเทียบสภาพภูมิอากาศซึ่งแตกต่างกันระหว่างซีกโลกเหนือและซีกโลกใต้ และได้เรียนรู้การเก็บตัวอย่างลมฟ้าอากาศตามวิธีการมาตรฐานของ CloudSat Protocols รวมทั้งการศึกษาข้อมูลดาวเทียม CloudSat ของ NASA ก่อนที่จะมีการแลกเปลี่ยนกับเยาวชนประเทศนิวซีแลนด์ เยาวชนของไทยจะได้รับการฝึกอบรมเตรียมความพร้อมระหว่างวันที่ 25 ก.พ. – 1 มี.ค. 48 แล้วจึงไปร่วมเรียนรู้กับเยาวชนที่ประเทศนิวซีแลนด์ ระหว่างวันที่ 28 มี.ค. – 9 เม.ย. 48 ซึ่งนอกจากครูและนักเรียนจะได้รับความรู้เรื่องบรรยากาศของโลก ที่สามารถนำไปบูรณาการกับหลักสูตรของโรงเรียนแล้ว ยังได้ฝึกอบรมเรื่องวิทยาศาสตร์บรรยากาศ (Atmospheric Science), และการสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์ของบรรยากาศ – สิ่งปกคลุมดิน - ดิน (Basic GAPS) จากนักวิทยาศาสตร์ NASA, ฝึกทักษะการบันทึกและตรวจวัดข้อมูลสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนอย่างมีมาตรฐาน, การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือประกอบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และความร่วมมือระหว่างโรงเรียนในเครือข่ายทั้งในและนอกประเทศ การทำวิจัยข้ามชาติ รวมทั้งกิจกรรมแลกเปลี่ยนนักเรียน

นักเรียนไทยที่จะไปร่วมกิจกรรม ณ ประเทศนิวซีแลนด์เป็นชุดแรก ระหว่างวันที่ 28 มี.ค. – 9 เม.ย.48 ได้แก่ นักเรียนจากโรงเรียนดาราวิทยาลัย โรงเรียนพิชญศึกษา และโรงเรียนปรางโมขรามอินทรา จำนวนทั้งสิ้น 19 คน ขณะนี้ศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ (LESA) สกว. กำลังติดต่อประสานกับสถานทูตนิวซีแลนด์ เพื่อหาหนทางช่วยเหลือให้นักเรียนจากโรงเรียนอื่นๆ ในเครือข่าย LEA ได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งต่อไป

สิ่งที่ครูและนักเรียนจะได้รับ:

- ความรู้เรื่องบรรยากาศของโลก ซึ่งสามารถนำไปบูรณาการกับหลักสูตรของโรงเรียน
- การฝึกอบรมเรื่องวิทยาศาสตร์บรรยากาศ (Atmospheric Science) จากนักวิทยาศาสตร์มืออาชีพ
- ทักษะการบันทึกและตรวจวัดข้อมูลสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนอย่างมีมาตรฐาน
- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือประกอบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- การใช้ข้อมูลจากดาวเทียมคลาวด์แซทเพื่อศึกษาวิจัย
- ความร่วมมือระหว่างโรงเรียนในเครือข่าย การทำวิจัยข้ามชาติ รวมถึงกิจกรรมแลกเปลี่ยนนักเรียน

กำหนดการแถลงข่าว CloudSat

ณ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

อาคาร SM Tower ชั้น 14 ถ.พหลโยธิน สยามเป้า กทม.

วันศุกร์ที่ 25 ก.พ.48

วันศุกร์ 25 ก.พ.48

09.00 - 10.00 น.	ลงทะเบียน ณ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สยามเป้า กทม.
10.00 - 10.15 น.	ผอ. สกว. (ศ.ดร. ปิยะวัติ บุญ-หลง) กล่าวต้อนรับ และลงนามในบันทึกข้อตกลงกับผู้แทน Colorado State University ในเรื่อง "NASA CloudSat Mission"
10.15 - 10.50 น.	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สกว. (รศ.สุชาติา ชินะจิตร) และ นาวาอากาศเอกฐากร เกิดแก้ว - กล่าวบรรยายที่มา วัตถุประสงค์ และภารกิจการดำเนินงานของ "ศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์" (LESA: Learning center for Earth Science and Astronomy) - โครงการแลกเปลี่ยนนักเรียนไทย-นิวซีแลนด์ - บทบาทและหน้าที่ของดาวเทียม CloudSat ในโครงการ NASA "A-train"
11.00 - 11.20 น.	Mrs.Jennifer Lockett ผู้ประสานงาน CloudSat Education Network กล่าวถึง กล่าวแนะนำ CloudSat Education Network Ms.Jessica Robin นักวิทยาศาสตร์ NASA จากศูนย์การบินอวกาศกอดดาร์ด (Goddard Space Flight Center) กล่าวแนะนำแบบจำลอง Basic GAPS Mr.John Lockley หัวหน้าโครงการ CloudSat New Zealand กล่าวถึง โครงการแลกเปลี่ยนนักเรียน ไทย – นิวซีแลนด์ Mrs.Sengngeune Wayakone ผู้แทนกระทรวงศึกษาธิการ ประเทศลาว กล่าวถึง ความสนใจในการเข้าร่วมเครือข่าย LESA/CloudSat Mr.Nguyen Van Trung ผู้แทนกระทรวงศึกษาธิการ ประเทศเวียดนาม กล่าวถึง ความสนใจในการเข้าร่วมเครือข่าย LESA/CloudSat
11.30 - 11.40 น.	การแสดงความคิดเห็นจากนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ ในประเด็น การเตรียมตัว ความคาดหวัง (ร.ร.ดาราวินาลัย, ร.ร.พิชญศึกษา, ร.ร.ปราโมชวิทยารามอินทรา และ ร.ร.อนุบาลแพร่)
11.40 – 12.00 น.	ซักถาม – ตอบปัญหา

กำหนดการ CloudSat / Basic GAPS 2005 Workshop

ระหว่างวันที่ 25 ก.พ. – 1 มี.ค.48

<u>ศุกร์ 25 ก.พ.48</u> ออกเดินทางจาก สกว. เวลา 13.30 (อาคาร SM Tower ชั้น 14 สนามเป้า) ไป หอดูดาวเกิดแก้ว	
<u>เสาร์ 26 ก.พ. 48</u> 08.30 แนะนำตัว และกิจกรรม 10.15 แนะนำ CloudSat 12.00 รับประทานอาหาร 13.00 แนะนำโครงการแลกเปลี่ยน ไทย – นิวซีแลนด์ 14.00 ฝึกเก็บข้อมูลเมฆ 16.00 ฝึกเก็บข้อมูลหยาดน้ำฟ้า 18.00 เวลาส่วนตัว 18.30 รับประทานอาหารเย็น 19.30 การแสดงแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม	<u>อาทิตย์ 27 ก.พ. 48</u> 08.30 แนะนำ ดิน 10.00 เรียนรู้เรื่องดิน 12.00 รับประทานอาหารกลางวัน 13.00 ศึกษาข้อมูลดิน 14.00 ฝึกภาคสนามที่ ร.ร.บ้านยางสูง 16.00 เดินทางไป ม.ราชภัฏกาญจนบุรี 18.00 รับประทานอาหารเย็น 19.30 เข้าที่พัก
<u>จันทร์ 28 ก.พ. 48</u> 08.30 แนะนำแบบจำลอง Basic GAPS 10.45 การใช้แบบจำลอง Basic GAPS 12.00 รับประทานอาหารกลางวัน 13.00 การใช้แบบจำลอง Basic GAPS (ต่อ) 15.15 กิจกรรมกลุ่ม 17.30 เดินทางไปแม่น้ำแคว 18.30 รับประทานอาหารเย็น แล้วกลับที่พัก	<u>อังคาร 1 มี.ค. 48</u> 08.30 กิจกรรมกลุ่ม 10.00 แต่ละกลุ่มนำเสนองาน 12.00 รับประทานอาหารกลางวัน 13.00 สรุปงาน 14.00 มอบเกียรติบัตร 15.00 เดินทางกลับ

วิทยากรต่างประเทศ:

- | | |
|--------------------|---|
| ● Jennifer Lockett | ผู้ประสานงาน CloudSat Education Network |
| ● Jessica Robin | นักวิทยาศาสตร์ NASA Goddard Space Flight Center |
| ● John Lockley | หัวหน้าโครงการ CloudSat New Zealand |

ผู้เข้ารับการอบรม: ครูจากโรงเรียน LESA WS โรงเรียนละ 1 คน นักเรียนโครงการแลกเปลี่ยน ไทย - นิวซีแลนด์ 14 คน แกรับเชิญจากประเทศลาว และเวียดนาม 2 คน

หมายเหตุ: การอบรมใน Workshop ใช้ภาษาอังกฤษ และกำหนดให้มีการแสดงแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรม ในช่วงหัวค่ำ จึงใคร่ขอให้ผู้เข้ารับการอบรมทุกท่าน เตรียมการแสดง และเครื่องแต่งกายมาด้วย (ทั้งนี้อาจรวมกลุ่มกันตามเขตภูมิภาค) เช่น รำวง, ฟ้อน หรือเซิ้ง เพื่อเป็นการเผยแพร่วัฒนธรรมไทยให้แก่ชาวต่างชาติ

International Memorandum of Understanding
between
The Thailand Research Fund (TRF)
and
Board of Governors of the Colorado State University System
acting by and through Colorado State University,
a Member Institution of The CloudSat Education Network (CEN)

This memorandum of understanding is designed to foster a friendly and mutually beneficial relationship between the Thailand Research Fund and CloudSat Education and Public Outreach through participation in the CloudSat Education Network. No financial obligations are assumed under this agreement. This agreement will begin on the date of signature by both parties and will be effective for the duration of the mission or for a period of three (3) years, whichever is greater.

CloudSat, a NASA Earth System Science Pathfinder Mission, will launch an advanced weather radar designed to measure the properties of clouds. These measurements will fill a critical gap in our understanding of how clouds affect climate, improving weather forecasting and advancing the understanding of key climate processes by uncovering new knowledge about clouds and precipitation and their connection to the large-scale motions of the atmosphere. Atmospheric data collection by students will help validate these measurements.

As a component of NASA CloudSat Mission Education and Public Outreach, the CloudSat Education Network aims to build a worldwide partnership between scientists, teachers, students and the communities in which they live.

The goal of the Thailand Research Fund is to help construct a strong research infrastructure in Thailand through activities across all areas of the community, including education. The education community will benefit from an awareness of global issues and understandings increasing student knowledge to be used in future research efforts.

The CloudSat Education Network, acting on behalf of the NASA CloudSat Mission Education and Public Outreach, and the Thailand Research Fund agree that the goals of this memorandum of understanding include:

- Increasing student awareness of climate change and the global environment.
- Contributing to an increased scientific understanding of the Earth Energy balance.
- Improving student achievement in science and mathematics.
- Developing an international network of schools.
- The expected mutual benefits include the following:
- scientists will receive data for their research,

- science teachers will be offered the tools to help them become more confident and competent, and
- students will receive quality hands-on, inquiry-based instruction.
- Through all of these, the international communities of the CEN will see the benefits of shared scientific and educational activities.
- To achieve the goals of this partnership, the CEN will:
- Provide current information on the mission.
- Recruit new members attempting to ensure worldwide geographic representation.
- Design, develop, operate and maintain a website to be used for data entry. This web site will also serve as the main means of communication between the network members and scientists.
- Provide training experiences and materials which will help to prepare members to provide valid data.
- Monitor the level of member participation (identified by data reported).
- Serve as a conduit to members facilitating exchange of their needs and interests.
- Provide additional opportunities to communicate with Mission scientists and other members through teleconferences, videoconferences and forums where possible.
- The TRF agrees to support the CEN through:
- The identification of Thai schools that would like to participate in the network.
- The utilization and participation in CEN opportunities to build and sustain the network of Thai schools, when appropriate.
- The provision of training opportunities and support materials which will help to prepare students to provide valid data.
- Serving as a liaison between Thai schools and the CEN, when necessary.
- Serving as a contact point for other countries of the Association of South East Asian Nations (ASEAN) in promoting the goals of the CEN, as opportunities arise and can be supported.

The intention of the CEN is to remain active with the TRF for as long as the network is active. A review or amendment of any understandings in this agreement and/or the termination of the agreement can be made at any time, in writing, by an authorized signatory of either party.

Both parties agree to notify the other if the department/unit or representative changes in the course of the agreement, and to in turn inform their respective international and/or administrative units.

This IMOU takes effect when signed by authorized representatives of the participating organizations. The agreement will continue in force and effect for a period of three (3) years from such date or for the duration of the mission, whichever is less. Renewal of the agreement

may be initiated at the end of each such three (3) year period, and will require signatures by authorized officials of the participating organizations. This agreement may be terminated at the request of either party by giving advance written notice of sixty (60) days.

Notwithstanding any other provision contained in this Agreement, the Parties expressly recognize and agree that the exchanges of information, technology, materials and/or equipment contemplated under this Agreement shall at all times be subject to the Export Control Laws of the United States of America, and, to the extent that such laws apply, the Parties will always cooperate with each other, and with the United States, in assuring that such laws are observed. Colorado State University reserves the right to control its exports in observance of such laws.

The Thailand Research Fund (TRF)

By: _____

—

Date: _____

Name: Prof.Piyawat Boon-Long
Title: Director of Thailand
Research Fund

Designated Representative:

By: _____

Date: _____

Name: Assoc.Prof.Suchata Jinachitra

Title: Assistance Director of TRF

**Colorado State University Board of
Governors by and through
Colorado State University, Fort
Collins, Colorado USA:**

By: _____

Date: _____

Name: Dr. Peter Nicholls
Title: Provost and Academic Vice-
President, Colorado State University

**Designated Representative:
Colorado State University**

By: _____

Date: _____

Name: Debra K. Krumm, Ph.D.

Title: Director of Outreach and Education NASA

**Acknowledgements:
The Thailand Research Fund
(TRF)**

By: _____

Date: _____

Name: Thagoon Kirdkao

Title: Director of LESA

Learning center for Earth Science and Astronomy

Address: 24/79 Pahonyotin 56, Saimai

Bangkok 10220

THAILAND

Phone: (661) 927-4140

Fax: (662) 993-8008

Email: thagoon@kirdkao.org

URL: <http://www.lesaproject.com>

**Acknowledgements:
Colorado State University:**

By: _____

Date: _____

Name: Graeme L. Stephens, Ph.D.

Title: Principal Investigator, NASA CloudSat Mission

Department of Atmospheric Science

**Address: 1371 Campus Delivery – ACRC,
Room 203**

Colorado State University

Fort Collins, CO 80523-1371 USA

Phone: (970) 491-8541

Fax: (970) 491-8166

Email: stephens@atmos.colostate.edu

URL: <http://cloudsat.atmos.colostate.edu>

By: _____

Date: _____

Name: Jennifer L. Lockett

Title: Coordinator of Outreach & Education, NASA CloudSat
Mission

By: _____

Date: _____

Name: Jeffrey L. Collett, Jr., Ph.D.

Title: Acting Head of the Department of Atmospheric Science

By: _____

ผนวก จ

แบบสอบถามโครงการ LESA

แบบสอบถาม โครงการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ (LESA)

แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินโครงการ LESA และหาหนทางปรับปรุงให้สอดคล้องกับความต้องการของครูและนักเรียน ตลอดจนอุปสรรค สิ่งเข้่าอำนวยความสะดวกภายในโรงเรียน

กรุณาทำเครื่องหมาย / บน ☐ หน้าตัวเลือก (ท่านสามารถตอบคำถามส่วนใหญ่ได้มากกว่า 1 ตัวเลือก)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

1. เพศ	จำนวน 122 คน	☐ ชาย 38%	☐ หญิง 62%		
2. อายุ (ปี)		☐ 21 – 30 11%	☐ 31 – 40 26%	☐ 41 – 50 44%	☐ 51 – 60 19%
3. ความสามารถด้านภาษาอังกฤษ		☐ พูด ฟัง อ่าน 18%	☐ ฟัง อ่าน 25%	☐ อ่าน 24%	☐ ไม่ถนัด 33%
4. ความสามารถด้านอินเทอร์เน็ต		☐ เว็บ + อีเมลล์ 38	☐ ดูเว็บ 54	☐ อีเมลล์ 12	☐ ไม่มี 3
5. ในบ้านของท่านมีคอมพิวเตอร์ใช้งาน		☐ อินเทอร์เน็ต 59	☐ มี CD 66	☐ ไม่มี CD -	☐ ไม่มีเลย 11
6. ระดับชั้นที่ท่านสอน	☐ ผู้บริหาร 6	☐ ป.ต้น 9	☐ ป.ปลาย 25	☐ ม.ต้น 46	☐ ม.ปลาย 48
7. สาขาวิชาที่ท่านสอน	☐ วิทยุทั่วไป 56	☐ ฟิสิกส์ 16 ☐ เคมี 13	☐ ชีววิทยา 14	☐ วิทยุโลก – ดาราศาสตร์ 43	☐ อื่นๆ 20
8. ท่านรู้จัก LESA จาก	☐ ทีม LESA 55	☐ เว็บไซต์ 30	☐ CD 7	☐ เอกสาร 29	☐ บอกต่อ 23
9. ท่านเคยร่วมกิจกรรม LESA ดังนี้		☐ T1 ☐ K1 11 5 ☐ T2 ☐ K2 13 7 ☐ ไม่เคยเลย 19	☐ T3 ☐ K3 13 4 ☐ T4 ☐ K4 17 8 ☐ VT-2004 20	☐ T5 ☐ K5 11 6 ☐ T6 ☐ K6 10 6 ☐ Mongkut 16	☐ T7 ☐ K7 10 6 ☐ T8 6 ☐ LESA WS 23
10. หากเป็นไปได้ ท่านอยากร่วมกิจกรรม LESA		☐ ทุกครั้ง 75%	☐ ปานกลาง 13%	☐ บางครั้ง 12%	☐ ไม่อยาก -

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสถาบันการศึกษา

1. ชื่อโรงเรียน/สถาบัน	จำนวน 104 โรงเรียน	☐	☐ ไม่ต้องการระบุ
2. ประเภทของสถาบัน	☐ รัฐบาล 92%	☐ เอกชน 8 %	
3. ระดับชั้นเรียน ในสถาบันของท่าน	☐ อุดมศึกษา 8	☐ ม.ปลาย 68 ☐ ม.ต้น 71	☐ ป.ปลาย 33 ☐ ป.ต้น 34 ☐ อนุบาล 30
4. จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน ที่อยู่ในความดูแลของท่าน	☐ มากกว่า 10 42%	☐ 3 – 10 15%	☐ 1 – 2 29% ☐ ไม่มี 14%
5. จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน ที่ท่านสามารถนำนักเรียนไปใช้งานได้สะดวก	☐ มากกว่า 10 68%	☐ 3 – 10 14%	☐ 1 – 2 12% ☐ ไม่มี 6%
6. การเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต	☐ LAN 64	☐ โมเด็ม บัญชีโรงเรียน 38	☐ โมเด็ม บัญชีส่วนตัว 13 ☐ ไม่มี 3
7. อุปกรณ์ที่มีใช้ในโรงเรียน และขอใช้ได้สะดวก	☐ LCD Projector 54	☐ Laser Printer 63	☐ Inkjet Printer 59 ☐ เครื่องฉาย แผ่นใส 66 ☐ ไม่มีอะไร สะดวก 3
8. การสนับสนุนจากโรงเรียน ในการร่วมกิจกรรม LESA	☐ เบี้ยเลี้ยงครู 31	☐ ค่าเดินทาง 63	☐ เพียงแค่ อนุญาต 29 ☐ ไม่อนุญาต ลามาเอง 1
9. กิจกรรมนอก ร.ร. (แค้นปี K) ผู้ที่ออกค่าเดินทางให้นักเรียน คือ		☐ โรงเรียน 48%	☐ ครู 17% ☐ ผู้ปกครอง 35%
10. โรงเรียนส่งเสริมให้มีการเรียนรู้นอกสถานที่	☐ มาก 53%	☐ ปานกลาง 37%	☐ น้อย 8% ☐ น้อยมาก 2%

ส่วนที่ 3 แบบทดสอบความรู้พื้นฐานของท่าน ก่อนและหลังร่วมโครงการ (ตอบผิดไม่เป็นไร เว้นว่างไว้ถ้าไม่ทราบ)

คำถาม	ก่อนรู้จัก LESA	หลังรู้จัก LESA
1. เราเรียกจุดบนดวงอาทิตย์ (Sunspots) ว่า	☐ จุดดำ 25% ☐ จุดดับ 54% ☐ จุดบนดวงอาทิตย์ 16% ☐ ไม่ทราบ 5%	☐ จุดดำ 18% ☐ จุดดับ 26% ☐ จุดบนดวงอาทิตย์ 41% ☐ ไม่ทราบ 15%
2. ดาวเคราะห์ที่ร้อนที่สุดในระบบสุริยะ	☐ ดาวพุธ 70% ☐ ดาวศุกร์ 20% ☐ ไม่ทราบ 10%	☐ ดาวพุธ 55% ☐ ดาวศุกร์ 29% ☐ ไม่ทราบ 16%
3. สุนัขแม่เหล็กโลก เอื้ออำนวยต่อสิ่งมีชีวิต	☐ เห็นด้วย 80% ☐ ไม่เห็นด้วย 10% ☐ ไม่ทราบ 10%	☐ เห็นด้วย 82% ☐ ไม่เห็นด้วย 2% ☐ ไม่ทราบ 16%

4. ภาวะเรือนกระจก ใช้อำนาจต่อสิ่งมีชีวิต	☐ เห็นด้วย 25% ☐ ไม่เห็นด้วย 63% ☐ ไม่ทราบ 12%	☐ เห็นด้วย 40% ☐ ไม่เห็นด้วย 43% ☐ ไม่ทราบ 17%
5. สิ่งมีชีวิตทุกชนิดจำเป็นต้องใช้แสงแดด	☐ เห็นด้วย 84% ☐ ไม่เห็นด้วย 13% ☐ ไม่ทราบ 3%	☐ เห็นด้วย 62% ☐ ไม่เห็นด้วย 22% ☐ ไม่ทราบ 16%
6. ก๊าซออกซิเจนกับสิ่งมีชีวิต อะไรเกิดขึ้นก่อนกัน	☐ ออกซิเจน 81% ☐ สิ่งมีชีวิต 10% ☐ ไม่ทราบ 9%	☐ ออกซิเจน 8% ☐ สิ่งมีชีวิต 22% ☐ ไม่ทราบ 70%
7. แสงสีน้ำเงินกับแสงสีแดง คลื่นใดยาวกว่ากัน	☐ แสงสีน้ำเงิน 25% ☐ แสงสีแดง 52% ☐ ไม่ทราบ 23%	☐ แสงสีน้ำเงิน 21% ☐ แสงสีแดง 51% ☐ ไม่ทราบ 28%
8. เมฆก้อน มีชื่อว่า	☐ คิวมูลัส 67% ☐ สเตรตัส 6% ☐ ไม่ทราบ 27%	☐ คิวมูลัส 67% ☐ สเตรตัส 6% ☐ ไม่ทราบ 27%
9. ก๊าซใดเป็นก๊าซเรือนกระจก	☐ ไอน้ำ - ☐ คาร์บอนไดออกไซด์ 94% ☐ ไม่ทราบ 6%	☐ ไอน้ำ 2% ☐ คาร์บอนไดออกไซด์ 84% ☐ ไม่ทราบ 14%
10. รู้จักการใช้แผนที่ดาว	☐ ใช้เป็น 63% ☐ ใช้ไม่เป็น 34% ☐ ไม่ทราบ 3%	☐ ใช้เป็น 84% ☐ ใช้ไม่เป็น 6% ☐ ไม่ทราบ 10%

ส่วนที่ 4 ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศทั้ง 8 ชุด

ท่านคิดว่าชุดการเรียนรู้ทั้ง 8 ชุด ของโครงการ LESA เอื้อประโยชน์ต่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของท่านมากน้อยเพียงใด

1. อวกาศ และจักรวาล	☐ มาก 86% ☐ ปานกลาง 14% ☐ น้อย - ☐ น้อยมาก -
2. ระบบสุริยะ	☐ มาก 86% ☐ ปานกลาง 14% ☐ น้อย - ☐ น้อยมาก -
3. พลังงาน ระบบโลก ภาวะเรือนกระจก	☐ มาก 76% ☐ ปานกลาง 24% ☐ น้อย - ☐ น้อยมาก -
4. บรรยากาศ	☐ มาก 77% ☐ ปานกลาง 23% ☐ น้อย - ☐ น้อยมาก -
5. น้ำ วัฏจักรน้ำ กระแสน้ำในมหาสมุทร	☐ มาก 75% ☐ ปานกลาง 24% ☐ น้อย 1% ☐ น้อยมาก -
6. ธรณี แร่ หิน ดิน แผ่นดินไหว	☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

	79%	18%	3%	-
7. สิ่งมีชีวิต ฟอสซิล ระบบนิเวศ	☐ มาก 77%	☐ ปานกลาง 20%	☐ น้อย 3%	☐ น้อยมาก -
8. การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมของโลก	☐ มาก 80%	☐ ปานกลาง 19%	☐ น้อย 1%	☐ น้อยมาก -

ส่วนที่ 5 กิจกรรม และสื่อการเรียนรู้ของ LESA

ท่านคิดว่า สื่อการเรียนรู้และกิจกรรมของโครงการ LESA มีประโยชน์ต่อการสอนวิทยาศาสตร์ของท่านมากน้อยเพียงใด

1. ชุดไฟล์เอกสาร .doc สำหรับทำตำรา	☐ มาก 81%	☐ ปานกลาง 18%	☐ น้อย 1%	☐ น้อยมาก -
2. ชุดไฟล์พาวเวอร์พอยต์ .ppt สำหรับนำเสนอ	☐ มาก 75%	☐ ปานกลาง 21%	☐ น้อย 4%	☐ น้อยมาก -
3. แผนที่ดาววงกลม	☐ มาก 77%	☐ ปานกลาง 20%	☐ น้อย 3%	☐ น้อยมาก -
4. ซอฟต์แวร์ดาราศาสตร์ Sky Chart	☐ มาก 74%	☐ ปานกลาง 24%	☐ น้อย 2%	☐ น้อยมาก -
5. นาฬิกาแดด	☐ มาก 67%	☐ ปานกลาง 30%	☐ น้อย 2%	☐ น้อยมาก 1%
6. ไฟสุริยะ	☐ มาก 67%	☐ ปานกลาง 28%	☐ น้อย 4%	☐ น้อยมาก 1%
7. กิจกรรมย่อส่วนสุริยะ	☐ มาก 63%	☐ ปานกลาง 33%	☐ น้อย 4%	☐ น้อยมาก -
8. กิจกรรมภาวะเรือนกระจก	☐ มาก 70%	☐ ปานกลาง 29%	☐ น้อย 1%	☐ น้อยมาก -
9. โปสเตอร์เมฆ	☐ มาก 76%	☐ ปานกลาง 23%	☐ น้อย 1%	☐ น้อยมาก -
10. แผนภาพเมฆ	☐ มาก 76%	☐ ปานกลาง 21%	☐ น้อย 2%	☐ น้อยมาก 1%
11. แผนภาพหิน	☐ มาก 77%	☐ ปานกลาง 20%	☐ น้อย 2%	☐ น้อยมาก 1%
12. แผนภาพฟอสซิล	☐ มาก 74%	☐ ปานกลาง 22%	☐ น้อย 3%	☐ น้อยมาก 1%
13. แผนภาพดิน	☐ มาก 71%	☐ ปานกลาง 26%	☐ น้อย 2%	☐ น้อยมาก 1%

14. แผนภาพนก	☐ มาก 60%	☐ ปานกลาง 37%	☐ น้อย 2%	☐ น้อยมาก 1%
15. ชุดอุปกรณ์ตรวจอากาศ	☐ มาก 72%	☐ ปานกลาง 26%	☐ น้อย 1%	☐ น้อยมาก 1%
16. ชุดข้อมูลอากาศ (กราฟ)	☐ มาก 67%	☐ ปานกลาง 27%	☐ น้อย 5%	☐ น้อยมาก 1%
17. ชุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ	☐ มาก 72%	☐ ปานกลาง 24%	☐ น้อย 3%	☐ น้อยมาก 1%
18. ตัวอย่างหิน 12 ชนิด	☐ มาก 86%	☐ ปานกลาง 11%	☐ น้อย 2%	☐ น้อยมาก 1%
19. กิจกรรมศึกษาลักษณะดิน	☐ มาก 74%	☐ ปานกลาง 21%	☐ น้อย 4%	☐ น้อยมาก 1%
20. ชุดภาพถ่ายดาวเทียม	☐ มาก 67%	☐ ปานกลาง 27%	☐ น้อย 6%	☐ น้อยมาก -
21. ซอฟต์แวร์วิเคราะห์ภาพดาวเทียม Multispec	☐ มาก 63%	☐ ปานกลาง 29%	☐ น้อย 6%	☐ น้อยมาก 2%

ส่วนที่ 6 ความจำเป็นเร่งด่วนทางด้าน สื่อการเรียนรู้ เอกสารตำรา และกิจกรรม ที่อยากให้ LESA จัดทำ

1. หนังสือ คู่มือ ตำรา	☐ มาก 90%	☐ ปานกลาง 8%	☐ น้อย 2%	☐ ไม่จำเป็น -
2. โปสเตอร์	☐ มาก 80%	☐ ปานกลาง 18%	☐ น้อย 1%	☐ ไม่จำเป็น 1%
3. สิ่งพิมพ์สำเร็จรูป เช่น แผนที่ดาว นาฬิกาแดด	☐ มาก 82%	☐ ปานกลาง 16%	☐ น้อย 2%	☐ ไม่จำเป็น -
4. ชุดอุปกรณ์สำเร็จรูป เช่น ตัวอย่างหิน	☐ มาก 85%	☐ ปานกลาง 14%	☐ น้อย 1%	☐ ไม่จำเป็น -
5. ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับพิมพ์สื่อการสอนเอง	☐ มาก 87%	☐ ปานกลาง 11%	☐ น้อย 2%	☐ น้อยมาก -
6. ซอฟต์แวร์ ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับใช้สอนผ่าน LCD Projector	☐ มาก 83%	☐ ปานกลาง 13%	☐ น้อย 3%	☐ น้อยมาก 1%
7. การอบรมครู	☐ มาก 76%	☐ ปานกลาง 22%	☐ น้อย 2%	☐ น้อยมาก -
8. ค่าวิทยาสาตรสำหรับนักเรียน	☐ มาก 83%	☐ ปานกลาง 14%	☐ น้อย 2%	☐ น้อยมาก 1%

ส่วนที่ 7 คำถามเกี่ยวกับการเข้าร่วมโครงการ LESA

1. ผู้บริหารสนับสนุนการเข้าร่วมโครงการ LESA	☐ มาก 57%	☐ ปานกลาง 37%	☐ น้อย 4%	☐ น้อยมาก 2%
2. ทำให้ท่านเข้าใจวิธีการสอน เชิงถามนำ (Inquiry)	☐ มาก 65%	☐ ปานกลาง 30%	☐ น้อย 3%	☐ น้อยมาก 2%
3. ทำให้ท่านและนักเรียนได้ร่วมกิจกรรมวิทยาศาสตร์	☐ มาก 75%	☐ ปานกลาง 22%	☐ น้อย 2%	☐ น้อยมาก 1%
4. ทำให้ท่านได้รู้จักและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับ ร.ร.อื่นๆ	☐ มาก 71%	☐ ปานกลาง 24%	☐ น้อย 2%	☐ น้อยมาก 3%
5. ทำให้ท่านได้รู้จักและร่วมงานกับนักวิทยาศาสตร์	☐ มาก 60%	☐ ปานกลาง 32%	☐ น้อย 5%	☐ น้อยมาก 3%
6. ทำให้เกิดโครงงานวิจัยระดับนักเรียน	☐ มาก 57%	☐ ปานกลาง 32%	☐ น้อย 9%	☐ น้อยมาก 2%
7. ทำให้เกิดสังคมนักวิจัยรุ่นเยาว์	☐ มาก 65%	☐ ปานกลาง 25%	☐ น้อย 6%	☐ น้อยมาก 4%
8. เว็บไซต์ LESA มีประโยชน์กับท่านและนักเรียน	☐ มาก 80%	☐ ปานกลาง 19%	☐ น้อย 1%	☐ น้อยมาก -
9. แผ่นซีดี LESA มีประโยชน์กับท่านและนักเรียน	☐ มาก 90%	☐ ปานกลาง 9%	☐ น้อย 1%	☐ น้อยมาก -
10. โครงการ LESA มีประโยชน์ต่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ	☐ มาก 97%	☐ ปานกลาง 3%	☐ น้อย -	☐ น้อยมาก -
11. ท่านคิดว่าจะช่วยประชาสัมพันธ์และเผยแพร่โครงการ	☐ มาก 77%	☐ ปานกลาง 21%	☐ น้อย 2%	☐ น้อยมาก -
12. ท่านเคยนำผลงานนักเรียน LESA ไปร่วมประกวดในเวทีการศึกษา ในท้องถิ่นหรือภูมิภาค	☐ บ่อยครั้ง 14%	☐ ปานกลาง 20%	☐ น้อย 15%	☐ ไม่เคย 51%
13. ผลงานนักเรียน LESA ได้รับการยอมรับในสังคม	☐ มาก 44%	☐ ปานกลาง 36%	☐ น้อย 10%	☐ น้อยมาก 10%

ส่วนที่ 8 ความคิดเห็น

ท่านคิดว่า ควรปรับปรุงแนวทาง/กลยุทธ์ในการส่งเสริมการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศอย่างไรบ้าง

ท่านต้องการให้ LESA ช่วยเหลือท่านอย่างไร

ความคิดเห็นของคุณ

ให้มีหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนร่วมกันสนับสนุนเงินทุนในการจัดกิจกรรม และสื่อแก่ LESA มากขึ้น เพื่อให้ค่าใช้จ่ายลดลง นักเรียนมีโอกาสเข้าร่วมมากขึ้น

โรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัยปทุมธานี

ต้องการให้ช่วยส่งเอกสารที่มีประโยชน์สำหรับการเรียนการสอนมาให้

ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา จ.ยะลา

คู่มือและสื่อที่นำมา พร้อมทั้ง VCD แผ่นใสประกอบการสอน ควรทำเป็นชุดๆ และแยกเรื่องแยกหัวข้อ

โรงเรียนเซนต์ดอมินิก กทม.

ควรจัดอบรมสำหรับครูและนักเรียนให้บ่อยครั้งขึ้น, ควรจัดจำหน่ายอุปกรณ์ต่างๆ ของ LESA ตามร้านหนังสือ หรือที่หอดูดาวเกิดแก้วก็ได้

โรงเรียนวัดตะคร้ำเอน จ.กาญจนบุรี

จัดหาทุนสนับสนุนจากรัฐบาลให้มากขึ้นกว่านี้ เพื่อจะได้ให้โรงเรียน (โดยเฉพาะโรงเรียนรอบๆ หอดูดาว ได้ใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด) เพราะเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่มีประโยชน์ แม้อยู่ใกล้แต่ค่าใช้จ่ายยังสูงสำหรับโรงเรียนรอบนอกเมือง

โรงเรียนบ่อกรวิทยา จ.สุพรรณบุรี

อยากให้ช่วยจัดทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์, E-learning, ห้องสมุดดิจิทัล, แบบทดสอบอิเล็กทรอนิกส์ ให้มากๆ

โรงเรียนท่าเรือ "นิคมนูกุล" จ.พระนครศรีอยุธยา

โครงการ LESA เป็นโครงการที่มีคุณค่าและมีประโยชน์อย่างยิ่งด้านการเรียนการสอน ขอขอบคุณทีมงานทุกท่าน ที่ได้ร่วมกันสร้างสรรค์สิ่งที่ดีงามทางวิชาการเช่นนี้ จนทำให้การเรียนการสอนวิชาดาราศาสตร์มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลดีเยี่ยม

ม.ราชภัฏพระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา

อยากให้ช่วยจัดโครงการเข้าค่ายนักเรียน ช่วยจัดหาวิทยากร และให้ใช้สถานที่ในการอบรม

โรงเรียนยโสธรพิทยาคม จ.ยโสธร

ทางโรงเรียนได้รับการสนับสนุนสื่อทุกประเภทจาก LESA ส่วนในเรื่องของการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ มีความสนใจมาก แต่บางครั้งช่วงเวลาไปตรงกับกิจกรรมของโรงเรียน ทำให้ไม่สามารถมาเข้าร่วมกิจกรรม LESA ในบางครั้งได้ และที่สำคัญผู้บริหารสนับสนุนในการร่วมกิจกรรมทุกๆ อย่าง แต่ไม่ค่อยสนับสนุนในเรื่องของงบประมาณ (อาจเป็นเพราะโรงเรียนมีงบประมาณน้อย)

โรงเรียนบ้านซอระกา จ.ชัยภูมิ

อยากให้สนับสนุนสื่อการเรียนการสอน, การอบรมการใช้สื่อ และรูปแบบที่ทันสมัย/ปัจจุบัน

โรงเรียนคันธพิทยาคาร จ. ตรัง

การร่วมกันจัดอบรมครูนั้น ในช่วงการทดลอง หรือ โครงการนำร่อง ทาง สกว. ควรมีงบประมาณสนับสนุนทีมงาน และองค์กรในภูมิภาค

ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา จ.นครสวรรค์

ครูผู้ชำนาญคอมพิวเตอร์ไม่สามารถประสานงานกับครูสอนวิทยาศาสตร์ได้ เพราะมีงานที่ได้รับมอบหมายมากมาย แต่มีความต้องการที่จะเข้าร่วมโครงการ LESA ถ้ามีโอกาสจะได้จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้

โรงเรียนวัดพรหมสาคร จ.สิงห์บุรี

- (1) จัดอบรมครูผู้สอนวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ โดยไม่ไกลจากโรงเรียน ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการเดินทาง
- (2) จัดทำตารางเรียนเป็นคู่มือครูเป็นเรื่องๆ เช่น การใช้แผนที่ดาว การดูดาวฤกษ์ และดาวเคราะห์ ฯลฯ
- (3) จัดทำชุดอุปกรณ์ที่สะดวกในการใช้งานสำหรับครูและนักเรียน

โรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี จ.สิงห์บุรี

- (1) โรงเรียนไม่สามารถตอบคำถามได้ครบทุกประเด็นเพราะเข้าร่วมอบรมไม่ครบคอร์ส
- (2) การฝึกอบรมถ้าเป็นลักษณะฟรี จะได้รับการสนับสนุน แต่หากต้องเสียค่าลงทะเบียนจะเกิดเป็นปัญหาการจัดการ ขึ้นมาทันที
- (3) รัฐบาลควรมองเห็นความสำคัญให้มากกว่านี้ และถ้าสามารถกำหนดเป็นเกณฑ์บังคับให้สถานศึกษาต้องเตรียมความพร้อม ต้องเข้าร่วมกิจกรรม ก็จะได้มาก

โรงเรียนวัดสุทธิวาราม กทม.

การอบรมหลายๆ วัน จะได้เนื้อหาความรู้ครอบคลุมหลักสูตรหลักๆ ทางดาราศาสตร์ ครูจะได้รู้เนื้อหาดาราศาสตร์ครบถ้วน

โรงเรียนสารคามพิทยาคม จ.มหาสารคาม

ต้องการวิทยากรและเครื่องมือวิทยาศาสตร์เพื่อมาใช้ประกอบการสอนโดยให้ฝึกปฏิบัติจริง มาร่วมกันทำกิจกรรมในแต่ละภูมิภาค เพื่อให้นักเรียนอีกส่วนหนึ่งมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมได้

โรงเรียนเวียงเทพวิทยา จ.แพร่

- (1) จัดฝึกอบรมให้ความรู้ในการจัดกิจกรรมต่างๆ
- (2) ช่วงเวลาที่จัดประชุมขอให้อยู่ในช่วงเดือน มี.ค.,เม.ย.,พ.ค.,ต.ค. เป็นช่วงที่เหมาะสม และจะสามารถให้ความร่วมมือได้

มากที่สุด ควรเป็นวันศุกร์-อาทิตย์

(3) ต้องการการสนับสนุนด้านสื่อ เอกสารการเรียนการสอน

โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย กทม.

(1) ควรผลิตสื่อแบบ CAI มีเสียงประกอบคำบรรยาย มีแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อสะดวกในการให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

(2) ควรมีรูปแบบ-ตัวอย่างกิจกรรม-สื่อประกอบการเรียนการสอนในแต่ละเรื่อง (3) ควรมีข่าวสารความรู้ใหม่ๆ เกี่ยวกับวงการวิทยาศาสตร์ ที่ส่งให้ทางโรงเรียน

โรงเรียนสาธิต ม.ราชภัฏนครสวรรค์

โครงการควรทำหน้าที่ที่พึงเลี้ยงคอยให้คำแนะนำติดตามและชี้แนะ และให้มีความหลากหลายในเนื้อหา และแนวทางในหลายๆ ด้านเพื่อที่จะนำไปเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นชุมชนและตรงกับความต้องการ

ศูนย์วิทยาศาสตร์ฯ จ.พระนครศรีอยุธยา

ควรจัดอบรมครูบ่อยๆ เนื้อหาหลากหลาย

อ.สมสกุล ภาณุภาส

โรงเรียนมัธยมฐานบินกำแพงแสน จ.นครปฐม

เนื่องจากอาจารย์ผู้สอนไม่ได้จบสาขาตรงกับ ธรณีวิทยา และดาราศาสตร์ ทำให้เกิดปัญหา เมื่อนักเรียนสงสัย ครูอธิบายไม่ได้

โรงเรียนสมเด็จพระปิยมหาราชฯ จ.กาญจนบุรี

โครงการ LESA มีประโยชน์กับการส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศมาก

แต่โรงเรียนต่างจังหวัด นักเรียนและครูมีโอกาสระดมน้อยมากทั้งที่อยากเข้าร่วมกิจกรรมทุกกิจกรรม

โรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่ได้เคยนำนักเรียนร่วมโครงการ The MONGKUT Project เมื่อนำมาทำกิจกรรมต่อ

โรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่

โครงการควรแนะแนวทางการทำวิจัย หรือแสวงหาความรู้ใหม่ทางดาราศาสตร์

ต้องการให้ช่วยโดยจัดอบรมการใช้สื่อ LESA สำหรับครูผู้สอนและแจกสื่อการเรียนรู้ เอกสารตำราต่างๆ

โรงเรียนหนองหญ้าไซวิทยา จ.สุพรรณบุรี

(1) อยากให้ช่วยแนะแนวทางการทำวิจัย หรือแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ทางดาราศาสตร์

(2) อบรมดาราศาสตร์เกี่ยวกับการคำนวณหรือพยากรณ์ เช่นวงโคจรของดาวเคราะห์ ดาวหาง ฯลฯ

(3) การอบรมการถ่ายภาพทางดาราศาสตร์ ด้วยเทคนิควิธีการต่างๆ ตามสภาพจริงของเครื่องมือที่มีอยู่

มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

ทำได้อยู่แล้ว ในส่วนที่ทางโครงการช่วยไม่ได้คือ เปลี่ยนผู้บริหารที่ชอบเรื่องเรียนมาเป็นนักบริหาร
ผู้บริหารบางคนไม่ชอบและไม่ถนัดเรื่องเรียน งานวิชาการไม่ชอบ ชอบแต่บริหารการเงิน อนุมัติง่าย
แต่ไม่รู้จะเบิกเงินฝ่ายใดในส่วนของงบประมาณ (เดินทางไปอบรม)

โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย จ.กระบี่

อยากให้ช่วยดูแลเรื่องค่าสมัครและค่าเดินทางไปร่วมกิจกรรม LESA โรงเรียนไม่ค่อยสนับสนุน
แต่เรื่องดังกล่าวก็ควรได้รับการพัฒนา

โรงเรียนจันเสนเชิงสุวรรณอนุสรณ์ จ.นครสวรรค์

ควรมีการจัดอบรมและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ให้แก่ครูและนักเรียน อย่างต่อ
เนื่อง เพราะข้อมูลและความก้าวหน้าทางวิชาการได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว,
จัดทำสื่อการเรียนการสอนหรืออุปกรณ์ช่วยสอน จัดทำหนังสือเรียนให้กับนักเรียน

โรงเรียนวังหลังวิทยาคม จ.สระแก้ว

สื่อการเรียนการสอนและกิจกรรมของโครงการ LESA มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์มากที่สุด
แต่เนื่องจากทางโรงเรียนยังไม่เคยได้รับสื่อการเรียนรู้ทั้ง 21 ชนิดเลย ทำให้ได้รับประโยชน์จากกิจกรรมน้อยมาก
จึงควรมีการจัดอบรมให้จังหวัดทางภาคใต้บ้าง

โรงเรียนทุ่งหนองแห้งประชาสรรค์ จ.ตรัง

ถ้าเป็นไปได้ อยากให้ทางโครงการจัดการอบรมนอกสถานที่ เช่น การอบรมทางภาคเหนือ...จังหวัด...ภาค....ฯลฯ เพราะจะ
สะดวกในการเดินทางไปอบรม (สำหรับคนในพื้นที่) และสนองความต้องการสำหรับผู้ที่ต้องการไปอบรมนอกพื้นที่

โรงเรียนบ้านวังขี้ จ.แพร่

ส่งเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการฯ ที่ LESA จะจัดในครั้งต่อไปถึงโรงเรียนเครือข่าย (ร.ร.บุญวาทย์วิทยาลัย)
ด้วย เพื่อวางแผนเขียนโครงการ/งบประมาณปี 2549 ขณะนี้ข้อมูลและสื่อการเรียนรู้ "วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ" ครูได้ใช้ให้
นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากเว็บไซต์ เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ดีมาก

โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย จ.ลำปาง

- (1) อยากให้ช่วยในการผลิตสื่อการสอน
- (2) อบรมครูที่สอนวิทยาศาสตร์ทุกคนหรือสนับสนุนการอบรมของครูวิทยาศาสตร์โดยช่วยในด้านวิทยากร
- (3) จัดค่ายวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศกับนักเรียนแกนนำ

โรงเรียนประถมฐานบินกำแพงแสน จ.นครปฐม

ท่านผู้บริหารสนับสนุนให้เข้าร่วมกิจกรรม แต่มีปัญหาเรื่องการเบิกค่าใช้จ่าย อยากให้ทางโครงการ LESA ประสานงานผ่าน
สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อแจ้งการอบรม และให้สามารถเบิกค่าใช้จ่ายได้

โรงเรียนปราชญ์ราชบุรุษ อ.รูง จ.ปราชญ์บุรี

การผลิตสื่อ การสร้างสื่อเกี่ยวกับการเรียนการสอน ในสาระการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องดาราศาสตร์และอวกาศ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามโครงสร้างหลักสูตรใหม่ ซึ่งเป็นสาระพื้นฐาน ต่อไปในอนาคต ผมคิดว่า องค์ความรู้ในเรื่องดาราศาสตร์และอวกาศจะต้องนำมาสร้างเป็นสาระการเรียนรู้

โรงเรียนสตรีวัดอัปสรสวรรค์ กทม.

- (1) ควรสนับสนุนโดยมีทุนส่งเสริมครูและนักเรียน ให้ไปศึกษาด้านดาราศาสตร์และอวกาศต่างประเทศ และทุกโรงเรียนที่เป็นสมาชิกควรได้ไป
- (2) ต้องการให้ LESA สนับสนุนช่วยเหลือด้านสื่อการเรียนการสอน และอบรมให้ความรู้เป็นประจำ

โรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา จ.ชลบุรี

ระเบียบของราชการไม่เอื้อต่อการนำนักเรียนออกนอกสถานที่และกิจกรรมของ LESA จัดในช่วงที่ทางโรงเรียนมีกิจกรรมทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ ถ้าเข้าร่วมก็จะส่งผลกระทบต่อนักเรียน เรียนไม่ทันเพื่อน การจัดกิจกรรมควรอยู่ในช่วงปิดเทอมแรกของระดับมัธยม น่าจะดี

โรงเรียนเทพศิรินทร์ จ.นนทบุรี

โครงการ LESA เป็นโครงการที่ดี และมีความต่อเนื่อง ทำให้ผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมได้เรียนรู้อะไรใหม่ ๆ อยู่เสมอ สื่ออุปกรณ์มีการปรับเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา แต่โครงการเป็นแบบต่อเนื่อง บางครั้งจึงไม่สามารถเข้าร่วมโครงการได้ทุกกิจกรรม

ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา จ.สมุทรสาคร

- (1) ควรมีการจัดค่ายสัญจรตามภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ เนื่องจากค่ายที่จัดที่หอดูดาวเกิดแก้ว ระยะทางไกลเกินไป การเดินทางใช้เวลานาน
- (2) ถ้าโรงเรียนไหนสนใจที่จะจัดค่ายที่หอดูดาวเกิดแก้ว น่าจะมีงบประมาณสนับสนุน เช่น ค่าวิทยากร ค่าสถานที่จัดและที่พัก ค่าเอกสาร เป็นต้น

โรงเรียนนครไทย จ.พิษณุโลก

ควรสร้างเครือข่ายในแต่ละเขตพื้นที่การศึกษา (สคท.) โดยให้มีโรงเรียนหลักซัก 2-3โรงเรียน แล้วขยายเครือข่ายให้ครอบคลุม 100% จะทำให้กระจายทั่วประเทศได้อย่างรวดเร็ว

โรงเรียนประชาวมงคล จ.กาญจนบุรี

ต้องการการสนับสนุนข้อมูลที่เป็นหนังสือ ภาพโปสเตอร์

โรงเรียนอมตยกุล กทม.

- (1) การใช้ซอฟต์แวร์ทำให้นักเรียนสนใจมาก และเกิดจินตภาพของสิ่งใกล้ตัวได้อย่างเป็นรูปธรรม นักเรียนได้ความรู้และจุดประกายแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ได้มาก
- (2) กิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ต่อการจัดการเรียนการสอน เพราะการที่นักเรียนได้ปฏิบัติจริงทำให้มีส่วนร่วม ทักษะ และจินตนาการ

โรงเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏ จ.สงขลา

(1) ต้องการให้ LESA พัฒนาสื่อการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

(2) ต้องการให้ LESA เป็นสื่อในการช่วยเหลือโรงเรียนที่ขาดอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น โรงเรียนวัดนิโครธาราม 3.เปิดโอกาสให้ได้เข้าร่วมกิจกรรมโดยสนับสนุนค่าพาหนะ

โรงเรียนพระปริยัติธรรมวัดนิโครธาราม จ.น่าน

เป็นโครงการที่ดีมาก เหมาะสำหรับนักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ ทั้งในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และระดับอุดมศึกษา ควรส่งเสริมให้เป็นโครงการต่อเนื่องทุกปี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

จัดทำหนังสือเรียน ในวิชาวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศในแต่ละระดับชั้น เช่น ป.ต้น ป.ปลาย ม.ต้น ม.ปลาย และระดับอุดมศึกษา จัดอบรมเป็นภาคและขยายเครือข่ายในแต่ละจังหวัด

โรงเรียนลานสัทธิวิทยา จ.อุทัยธานี

ต้องการสื่อการสอน เรื่องโลกและอวกาศเพิ่มมากขึ้น ส่วนเอกสารที่ได้รับจากการอบรม ได้นำมาประกอบการสอนได้อย่างดี มาก แต่มีบางส่วนของข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง เช่น เรื่องการกำหนดเวลาบนโลก มีตัวอย่างที่ผิดอยู่ แต่ก็ได้แก้ไขก่อนนำไปสอนแล้ว ส่วนความรู้เรื่องแผนที่ดาว ก็นำไปใช้ได้ดี

โรงเรียนวังน้ำเย็นวิทยาคม จ.สระแก้ว

การรู้จักสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการเรียนการสอน

โรงเรียนม.ราชภัฏรำไพพรรณี จ.จันทบุรี

ควรจัดการอบรมให้ความรู้แก่ครูผู้สอนให้มากขึ้น ขอให้โครงการ LESA จัดทำสื่อการสอนเรื่องโลกและอวกาศให้มาก และแจกให้โรงเรียนเครือข่าย จัดอบรมเข้าค่ายนักเรียนโดยเน้นความรู้เรื่องดาราศาสตร์

โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ ฉะเชิงเทรา

อยากให้ช่วยมาเป็นวิทยากรอบรมครูและให้ความรู้กับนักเรียน ในช่วงที่ทางโรงเรียนจัดกิจกรรมพิเศษ เช่น จัดค่ายวิทยาศาสตร์

โรงเรียนรัฐราษฎร์อุปถัมภ์ จ.ราชบุรี

เว็บไซต์ของโครงการมีประโยชน์มาก ในการค้นคว้าหาข้อมูล เพื่อใช้ประกอบการสอน แต่ยังมีหลายเรื่องที่มีแต่หัวข้อ และเรื่องต่าง ๆ เหล่านั้น จะเป็นประโยชน์มากในการค้นคว้าของผู้สอนและตัวผู้เรียนอยากให้พัฒนาให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูล และสามารถอ้างอิงได้

โรงเรียนหนองรีประชานิมิต จ.กาญจนบุรี

(1) จัดการอบรมครูอย่างสม่ำเสมอตามหลักสูตรวิทยาศาสตร์ และให้มีการจัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียน

(2) อยากให้โรงเรียนเครือข่าย 1 ต่อ 5 (ทั้งครู-นักเรียน) มีการสัมมนาครูที่เกี่ยวข้องเพื่อให้มีความเข้าใจในโครงการ

โรงเรียนค่ายบางระจันวิทยาคม จ.สิงห์บุรี

อยากให้ LESA นำทีมงานมาบรรยายตามโรงเรียนที่เคยเข้าร่วมกิจกรรม และอาจมีเกมเน้นหนักการต่างๆ ที่จะช่วยให้เด็กสนใจและอยากเข้าร่วมกิจกรรมมากขึ้น

โรงเรียนวัดบวรนิเวศ กทม.

แนวทางกลยุทธ์ที่ปรับปรุง คือ จากการสอนในตำรามาเป็นลักษณะให้นักเรียนร่วมกัน มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน เช่น การค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต การทำกิจกรรมมากขึ้น เพราะจากที่สังเกตนักเรียนขณะร่วมกิจกรรมจะสนุกมากและมีการเรียกร้องให้ทำกิจกรรมอีกได้ทั้งความรู้และความสนใจ

โรงเรียนอนุบาลหนองหญ้าไทร จ.สุพรรณบุรี

อยากให้จัดทำสื่อเผยแพร่ จัดทำค่ายวิทยาศาสตร์ จัดประกวดผลงานทางวิทยาศาสตร์ จัดอบรมครู

โรงเรียนพรหมบุรีรัชดาภิเษก จ.สิงห์บุรี

ขอให้จัดกิจกรรมร่วมกับศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาและเครือข่ายโดยตรง

ศูนย์วิทยาศาสตร์ฯ จ.กาญจนบุรี

(1) ต้องการให้เรียน ผอ.โรงเรียนทราบถึงประโยชน์ที่ทางหอดูดาวจะให้แก่นักเรียน และแจ้งข้อผู้ประสานงานเพื่อความสะดวกในการทำงานในอนาคต

(2) ดำเนินงานผ่านระบบ สพท. หรือหากไม่มีความสะดวกก็ไม่ต้องผ่านก็ได้ เพียงคิดว่าอยากให้มีการเบิกจ่ายงบประมาณช่วยเหลือได้สะดวกและง่ายยิ่งขึ้น

โรงเรียนแจ้ห่มวิทยา จ.ลำปาง

LESA กำลังก้าวเข้าสู่ความเป็นสากล และชื่อเสียง สิ่งจำเป็นเร่งด่วน คือ 1.มาตรฐานการเรียนรู้

2.นักวิชาการ นักวิทยาศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง 3.การติดตามประเมินโครงการ วิเคราะห์กิจกรรม

นายมนูญ แฉ่งฉายา

โรงเรียนบางจานวิทยา จ.เพชรบุรี

ควรขยายผลไปสู่เด็กในวงกว้างให้มาก, ขยายผลไปให้ครูในเขตพื้นที่

นายวิทยา วิมลนอม

โรงเรียนอนุบาลแพร่ จ.แพร่

ประชาสัมพันธ์โครงการให้รู้จักกันแพร่หลายให้ทั่วถึงทุกภาค และติดตามผลอย่างต่อเนื่องเพราะเป็นโครงการที่ดีเยี่ยม เป็นการสนับสนุนและให้โอกาสนักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงด้วยตนเอง และขยายเครือข่ายเพิ่มขึ้น, จัดอบรมครูผู้สอน วิทยาศาสตร์ เพื่อขยายผลให้กว้างขวาง

นางสรสา ยันตะบุษย์

โรงเรียนโยธินนุกูล จ.นครราชสีมา

อุปกรณ์การทดลองบางชนิด และวิธีการสอนวิทยาศาสตร์โลก นักเรียนควรได้ใช้อุปกรณ์และได้ปฏิบัติจริงๆ จะช่วยสร้างแนวคิดจินตนาการเรื่องอวกาศมากยิ่งขึ้น

นางนุจรี เกียรติสิลิ่งกุล

โรงเรียนหินดาดวิทยา จ.นครราชสีมา

อยากให้มีการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางของนักเรียนเพื่อมาร่วมกิจกรรม LESA

น.ส.จินตนา ไม้ทอง

โรงเรียนจตุคามวิทยาคม จ.นครราชสีมา

โครงการ LESA เป็นโครงการที่ดี และมีประโยชน์ต่อครูและนักเรียนเป็นอย่างมาก กิจกรรมทุกอย่างที่ได้ทำใน LESA สามารถ นำสู่เด็กได้จริง และช่วยให้ครูเข้าใจเนื้อหาเป็นอย่างดี

น.ส.กนกวรรณ แชนส์ดา

โรงเรียนพิชญศึกษา จ.นนทบุรี

อยากให้ประชาสัมพันธ์โครงการ LESA และส่งเรื่องให้ทางเขตได้รับทราบบ้าง

นางพจณี สาตรา

โรงเรียนบ้านดู่ (สหราษฎร์วิทยา) จ.นครราชสีมา

อยากให้มีการสื่อสารกับฝ่ายบริหารของโรงเรียน เพื่อการยอมรับจากสถานศึกษา เช่น มีใบประกาศเกียรติคุณ จากโครงการ LESA หรือ สกว. ถึงสถานศึกษา การเดินทางไปเยี่ยมสถานศึกษาเป็นระยะๆ

นายอารมณ เบสูงเนิน

โรงเรียนปากเพรียววิทยาคม จ.สระบุรี

หากมีสื่อ หรือ software ที่จำลองสถานการณ์ เช่น เวลา วันที่นักเรียนจะดูข้างขึ้น-ข้างแรม ตำแหน่งดวงจันทร์ ดวงอาทิตย์ โลก อย่างไร จะช่วยให้การสอนดาราศาสตร์มีความหมายและน่าสนใจมากขึ้น

นายวิทยา สุวรรณพิทักษ์

โรงเรียนวัดป่าประดู่ จ.ระยอง

ถ้าเป็นไปได้อยากให้ทางโครงการจัดกิจกรรมในช่วงวันหยุด เช่น เสาร์-อาทิตย์ เพราะนักเรียนและครูจะได้ไม่เสียเวลาเรียน และเสียงานสอนพร้อมหน้าที่รับผิดชอบจากทางโรงเรียน

น.ส.ณัฐยาภรณ์ โชติการณ

โรงเรียนพิษณุศึกษา จ.นนทบุรี

อยากให้ช่วยสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม

นางละเอียด เหลืองกระโทก

โรงเรียนสวนหม่อน จ.นครราชสีมา

การเข้าร่วมโครงการ LESA เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เงิน และเสียสละเวลา เพราะแคมป์จะอยู่ห่างไกลจากโรงเรียน จึงอยากให้จัดแคมป์อยู่ในหลายๆ พื้นที่ โรงเรียนจะได้เลือกแคมป์ที่ใกล้โรงเรียน ค่าใช้จ่ายจะได้ง่ายขึ้นประหยัดขึ้น

นางประสาร จันเสนา

โรงเรียนบ้านโคกท่างาม จ.มหาสารคาม

ในการจัดกิจกรรมเป็นกิจกรรมที่ดี แต่เวลาค่อนข้างยืดเยื้อไป ทำให้การจัดกิจกรรมในวันที่ 3 ของแต่ละครั้ง ค่อนข้างเสียเวลา ถ้าย่นเวลาเป็น 2 วันน่าจะดีขึ้น

น.ส.รัตนติกาญ สุทธิเกิด

โรงเรียนปราโมชวิทยารามอินทรา กทม.

ควรเน้นการตั้งคำถาม กระบวนการคิด ฝึกทักษะ ทางวิทยาศาสตร์ มีการช่วยเหลือ งบประมาณด้านอุปกรณ์ การเรียนรู้ให้แก่โรงเรียนที่ ม.ราชภัฏดูแล

ม.ราชภัฏนครราชสีมา

(1) ควรสนับสนุน งบประมาณ ให้ครู-นักเรียนได้เข้ารับการอบรมในโครงการ LESA

(2) เมื่อโครงการ LESA สิ้นสุดก็ควรมีโครงการประเภทนี้ต่อไปอีก ซึ่งเป็นประโยชน์มากกับการเรียนการสอน

โรงเรียนนครพนมวิทยาคม จ.นครพนม

ควรจัดทำสื่อเพื่อนำไปเผยแพร่ในโรงเรียนบริเวณใกล้เคียง

โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม จ.ปทุมธานี

- (1) ควรมีการเผยแพร่ความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ
- (2) เป็นแกนนำในการประกวด, ความคิดริเริ่มเกี่ยวกับดาราศาสตร์
- (3) ขยายโอกาสการอบรมให้มากกว่าเดิม (4) จัดทำสื่อเผยแพร่ในโรงเรียนใกล้เคียง

ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาจังหวัดตรัง

ควรส่งข่าวสาร แผ่นซีดี LESA หรือ กิจกรรมต่างๆ ไปให้โรงเรียนรับทราบอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากโรงเรียนของเราสมัครเป็นสมาชิกก็จริง แต่ไม่ได้รับการติดต่อมากนัก จึงยังไม่ได้รับการอบรม ยังใช้ประโยชน์จาก LESA น้อยอยู่

โรงเรียนบ้านไทรงาม จ.เพชรบูรณ์

ผนวก ช

ตารางเปรียบเทียบกิจกรรมที่วางแผนไว้
และกิจกรรมที่ได้ดำเนินการ

สัญญาเลขที่ RDG4630011
โครงการ "การเรียนรู้เรื่องวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ"
ตารางเปรียบเทียบกิจกรรมที่วางแผนไว้ และกิจกรรมที่ได้ดำเนินการ

รายละเอียดผลการดำเนินงานของโครงการตามแผนงานโดยสรุป (พอสังเขป)

กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน
พัฒนาด้านแบบชุดกระบวนการเรียนรู้ฯ	8 ชุด	8 ชุด
สร้างสื่อการเรียนรู้	40 ชุด	107 ชุด
จัดค่ายวิทยาศาสตร์	16 ครั้ง	16 ครั้ง
รวบรวมปัญหาและข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงพัฒนาด้านแบบ	16 ครั้ง	16 ครั้ง
เผยแพร่ชุดต้นแบบฯ แก่โรงเรียนโดยการจัดค่ายวิทยาศาสตร์	-	191 โรงเรียน
เผยแพร่ชุดต้นแบบฯ แก่โรงเรียนทางเว็บไซต์	600 โรงเรียน	22,747 ครั้ง
เผยแพร่ชุดต้นแบบฯ แก่โรงเรียนทางแผ่นซีดี	800 แผ่น	1,873 แผ่น
การขยายผลโครงการฯ	-	36 โรงเรียน/สถาบัน
กิจกรรมพิเศษนอกสถานที่ (VT-2004, MONGKUT)	-	2 กิจกรรม
โรงเรียน สถาบัน และศูนย์วิทยาศาสตร์ในเครือข่าย	-	194 สถาบัน

นาวาอากาศเอก สุภากร เกิดแก้ว

หัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน

27 พ.ค.48