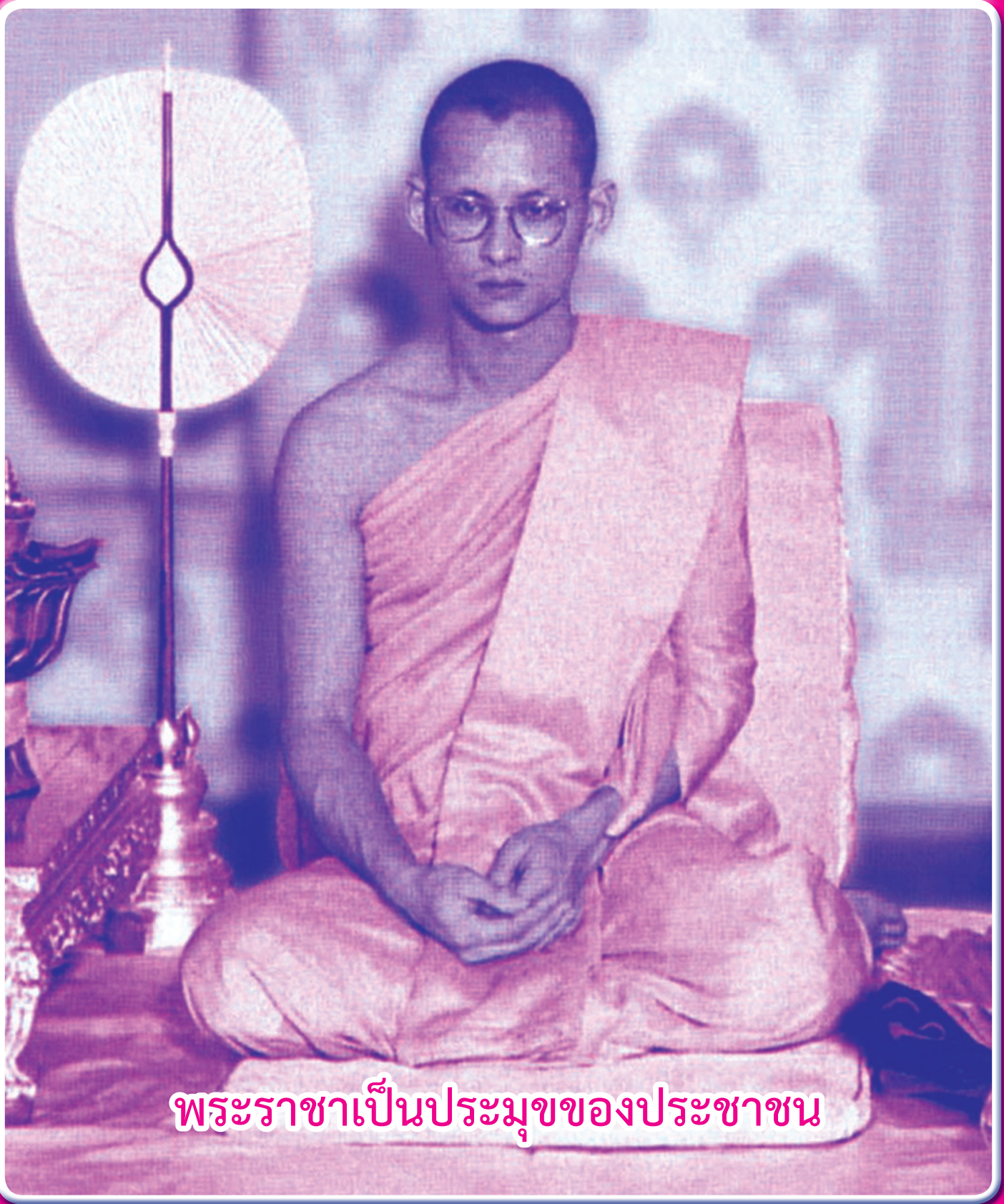




พระราชเป็นประมุขของประชาชน



วารสาร

ปีที่ 4 ฉบับที่ 13 เดือนตุลาคม-ธันวาคม 2552

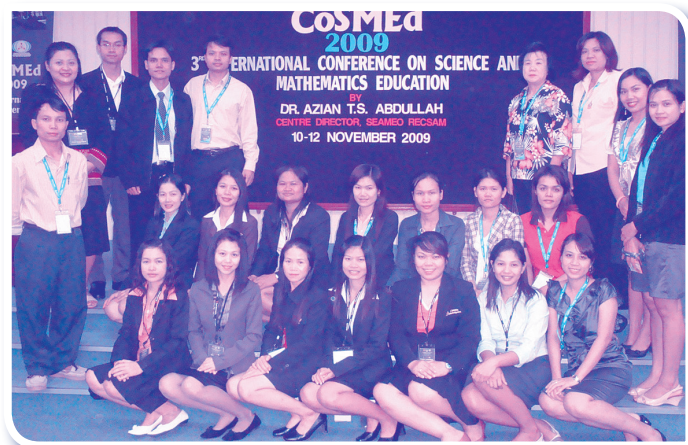
สทวค.

ชมรมครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ISSN 1905-758X
TSMT Journal สนับสนุนโดย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

15 พ.ย. 2552 :: ดร.พรพรรณ ไทยางกูร ผู้อำนวยการ สสวท. พร้อมด้วย รศ.ดร.ธงทอง จันทรางศุ เลขาธิการ สภาการศึกษา และคณะผู้บริหารสภาการศึกษาของ ราชอาณาจักรไทยและสหพันธรัฐมาเลเซีย เข้าร่วมพิธี เปิดการประชุมการวิจัยการศึกษาไทย-มาเลเซีย ครั้งที่ 2 ในหัวข้อ “Research-Driven Education Reform : Innovation for Quality Improvement” ณ โรงแรม อักษรา ซอยรางน้ำ กรุงเทพมหานคร



15-18 พ.ย. 2552 :: สสวท. สนับสนุนครู สควค. จำนวน 52 คน เข้าร่วมการประชุมการวิจัยการศึกษาไทย-มาเลเซีย ครั้งที่ 2 และคัดเลือกผลงานวิจัยของ ครูเจษฎา เนตรสว่างวิชา และ ครูศุภกิจอนันต์ อนันตสุข ให้ร่วมนำเสนอในเวทีระดับนานาชาติ



10-12 พ.ย. 2552 :: ครู สควค. ป.โท ขอนแก่น เข้าร่วมเสนอ ผลงานวิจัยวิทยาศาสตร์ศึกษาที่รัฐปึงง สหพันธรัฐมาเลเซีย

17 ต.ค. 2552 :: ศิษย์เก่า (ครู สควค.) มรภ.อุบลราชธานีจัดงาน “สควค. รำลึก” มีอาจารย์และศิษย์เก่าร่วมงานจำนวนมาก



10-13 ธ.ค. 2552 :: ครู สควค. ป.โท คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จัดโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการวิจัยทาง วิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อชุมชนลุ่มน้ำโขง และประธานชมรมครู สควค. มอบหนังสือแก่ห้องสมุดวิทยาลัยครูสะหวันนะเขต สปป.ลาว



บทบรรณาธิการ ครูศักดิ์อนันต์ อนันตสุข

E-mail :: anantasook@gmail.com



สวัสดีครับ พี่น้องเพื่อนสมาชิกชมรมครู สควค. และท่านผู้อ่าน “วารสาร สควค.” ทุกท่าน

ก้าวสู่ปีที่ 4 พร้อมๆ กับการเติบโตของเครือข่ายทางวิชาการของครู สควค. โดยในเดือนตุลาคม ชมรมครู สควค. ทั้ง 4 ภูมิภาค ได้จัดกิจกรรมทางวิชาการเพื่อพัฒนาเครือข่ายและวิชาชีพครู สควค. ในภูมิภาคของตนเอง ซึ่งนับเป็นจุดเริ่มต้นของการได้ร่วมคิด ร่วมทำ เพื่อขับเคลื่อนภารกิจพัฒนาชาติด้วยการศึกษา ซึ่งในปีงบประมาณ 2553 สสวท. ยังคงสนับสนุนงบประมาณแก่ชมรมครู สควค. เพื่อจัดกิจกรรมทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยให้ทุกทีมงานได้พัฒนาตนเองให้เข้มแข็งยิ่งขึ้นต่อไป ซึ่งต้องขอกราบขอบพระคุณ สสวท. เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ช่วง 3 เดือนนี้ ครู สควค. ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์ต่างๆ ซึ่งกันและกันมากมายทั้งในและต่างประเทศ สิ่งเหล่านี้ช่วยให้เราได้เปิดโลกทัศน์ของการเรียนรู้ว่า คนอื่นเขาคิดและทำอะไรอยู่ เราอยู่จุดไหน เราจะต้องพัฒนาตนเองอย่างไร รวมถึง เราจะร่วมมือกันพัฒนาให้เกิดประโยชน์สูงสุดร่วมกันอย่างไร ปีใหม่ ขอให้ทุกท่านมีความสุขและมีพลัง คิดสร้าง ทำไทย ยิ่งใหญ่ยั่งยืน

กองบรรณาธิการ เปิดรับบทความจากทุกท่าน หากมีข้อเสนอแนะประการใด ทีมงานขอน้อมรับด้วยความยินดี

สารบัญ

หน้า

- พระราชพิธีทรงผนวช ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ 4
- แนะนำผู้อำนวยการ สสวท. 5
- ห้องปฏิบัติการทางธรรมชาติ :: ศูนย์ทำนุศึกษา 6
- การสอนแบบเปรียบเทียบโดยใช้ FARGUIDE 7
- แผนภาพโบราณดาราศาสตร์และธรณีวิทยา จากปราสาทในจังหวัดสุรินทร์ 8
- ความเครียดกับการเรียนรู้ 10
- แนะนำอาเซียน 11
- ไอซีที มีส่วนช่วยพัฒนาการศึกษาไทยอย่างไร 12
- เว็บไซต์องค์กรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 14
- การจัดกิจกรรมพัฒนาเครือข่ายทางวิชาการ และวิชาชีพครู สควค. 4 ภูมิภาค 15
- ครู สควค. ครูผู้สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ 16

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นสื่อประชาสัมพันธ์ชมรมครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
2. เพื่อเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการ ประสบการณ์การสอน การวิจัยในชั้นเรียน ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาการสอนของครูและการเรียนรู้ของผู้เรียน
3. เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ให้กว้างขวางและเป็นประโยชน์ต่อสังคม โดยไม่เกี่ยวข้องกับการเมือง

“วันวิสาขบูชา-วันประณตศึกษา” ตรงกับวันที่ 25 พฤศจิกายน ของทุกปี

การศึกษาในระบบโรงเรียนมีขึ้นเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2427 โดยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงจัดตั้งโรงเรียนหลวงสำหรับราษฎรขึ้นเป็นครั้งแรก ณ วัดมหรณพาราม ต่อมาในปี พ.ศ. 2464 พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงประกาศใช้พระราชบัญญัติประถมศึกษาขึ้น ซึ่งมีผลให้เด็กที่มีอายุ 7 ปีบริบูรณ์ทุกคน ต้องเรียนหนังสืออยู่ในโรงเรียนจนอายุครบ 14 ปีบริบูรณ์ โดยไม่ต้องเสียค่าเล่าเรียน โดยมีผลบังคับตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2464 กระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดให้ วันที่ 1 ตุลาคม ของทุกปี (พ.ศ. 2491-2509) เป็น “วันประถมศึกษาแห่งชาติ” และได้เริ่มมีขึ้นใหม่ในวันที่ 25 พฤศจิกายน 2523 ซึ่งเป็นวันคล้ายวันสวรรคตของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว จนถึงปัจจุบัน

ขอเชิญครูทูน สควค. ในภูมิภาคต่างๆ ส่งภาพข่าวที่เกี่ยวกับผลงานเด่นของตนเอง รวมถึงงานเขียน บทความเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนการสอน ประสบการณ์การวิจัย เพื่อเผยแพร่ในวารสาร สควค. หรือเผยแพร่ในเว็บไซต์ www.krusmart.com บทความในวารสาร สควค. เป็นความคิดเห็นและทัศนะของผู้เขียน ชมรมครู สควค. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป

เรื่องจากปก

พระราชพิธีทรงผนวช ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ

ข้อมูลจาก สำนักงานเสริมสร้างเอกลักษณ์ของชาติ, พระราชพิธีทรงผนวช www.identity.opm.go.th

เมื่อ พุทธศักราช 2499 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ภูมิพลอดุลยเดช มีพระราชประสงค์ที่จะทรงผนวชในพระบวร พุทธศาสนาตามโบราณราชประเพณี นายกรัฐมนตรีได้กราบบังคมทูลพระกรุณาขอรับพระราชภาระ สนองพระเดชพระคุณ ในการทรงผนวชในนามของรัฐบาลและประชาชนชาวไทย โดยได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้แต่งตั้งสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินี เป็นผู้สำเร็จราชการแทนพระองค์ด้วยความเห็นชอบของสภาผู้แทนราษฎร

วันที่ 18 ตุลาคม พ.ศ. 2499 ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้เชิญเสด็จพระบรมวงศานุวงศ์ ข้าทูลละอองธุลีพระบาท และคณะทูตานุทูตเข้ามาเฝ้า ทูลละอองธุลีพระบาท ณ พระที่นั่งอมรินทรวินิจฉัย เพื่อทรงแถลงพระราชดำริในการที่จะเสด็จออกทรงผนวช และโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้ราษฎรเฝ้าทูลละอองธุลีพระบาท หน้าพระที่นั่งสุทไธสวรรยปราสาท เพื่อมีพระราชดำรัสแก่ประชาราษฎร ความตอนหนึ่งว่า “ข้าพเจ้ามีความยินดีที่ท่าน ทั้งปวงมาร่วมประชุมกัน ณ ที่นี้ ขอถือโอกาสแจ้งดำริที่จะบรรพชาอุปสมบทให้บรรดาอาณาประชาราษฎรทราบทั่วกัน”

วันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ. 2499 เวลา 14.00 น. พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินี เสด็จฯ ยังวัดพระศรีรัตนศาสดาราม หลังจากทรงเจริญ พระเกศาโดยสมเด็จพระบรมราชชนนี ทรงจรดพระกรไกรบิด เปลื้องพระเกศาเป็นปฐมฤกษ์แล้ว ทรงเครื่องเสด็จพัสดรี ทรงจุดธูปเทียนบูชาพระพุทธรูปมณฑปรัตนปฏิมากร พระสัมพุทธพรณี และพระพุทธรูปฉลองพระองค์รัชกาลที่ 1 และรัชกาลที่ 2 ทรงรับผ้าไตรจากสมเด็จพระราชชนนีแล้ว ทรงเข้าบรรพชาอุปสมบทในท่ามกลางสังฆสมาคม ซึ่งมีสมเด็จพระวชิรญาณวงศ์ สมเด็จพระสังฆราชเป็นประธาน

เมื่อเสร็จพิธีแล้วพระภิกษุพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่งทรงได้รับสมณนามจากพระราชอุปัชฌาจารย์ว่า “ภูมิพล” ในระหว่างที่ทรงดำรงสมณเพศ ทรงรับพระเคน ผ้าไตรจากสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินี ผู้สำเร็จราชการแทนพระองค์ และทรงรับไทยธรรมจากสมเด็จพระบรมราชชนนี ตามลำดับ

จากนั้น พระภิกษุพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เสด็จพระราชดำเนินไปยังพระอุโบสถพระพุทธรัตนสถาน ในพระบรมมหาราชวัง เพื่อทรงประกอบพิธีตามขัตติยราชประเพณี แล้วเสด็จฯ ไปประทับ ณ พระตำหนักปั้นหย่า วัดบวรนิเวศวิหาร

พระภิกษุพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงปฏิบัติพระราชกิจ เช่นเดียวกับพระภิกษุทั้งหลายอย่างเคร่งครัด เช่น เสด็จลงพระอุโบสถทรงทำวัตรเช้า-เย็น ตลอดจนทรงสดับพระธรรมและพระวินัย นอกจากนี้ ยังได้เสด็จพระราชดำเนินไปทรงปฏิบัติพระราชกรณียกิจพิเศษอื่นๆ เช่น

วันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2499 เสด็จฯ ไปยังวัดพระศรีรัตนศาสดาราม ทรงร่วมสังฆกรรมในพิธีผนวชและอุปสมบท นาคหลวงในพระบรมราชินูปถัมภ์

วันที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2499 เสด็จฯ ไปทรงรับ บิณฑบาต จากพระบรมวงศานุวงศ์และข้าทูลละอองธุลีพระบาท ณ พระที่นั่งอัมพรสถาน ในโอกาสนี้สมเด็จพระบรมโอรสาธิราช เจ้าฟ้ามหาวชิราลงกรณ สยามมกุฎราชกุมาร ครั้งยังเป็นสมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอ ได้เข้าเฝ้าทูลละอองธุลีพระบาทด้วย

วันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2499 เสด็จฯ ไปทรงรับ บิณฑบาต ณ วัดสระเปทุม วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2499 เสด็จฯ ไปทรงนมัสการพระปฐมเจดีย์ จังหวัดนครปฐม และวันที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ. 2499 เสด็จฯ ไปทรงรับบิณฑบาตจากประชาชนทั้งในบริเวณถนนพระสุเมรุ อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ และสี่แยกราชเทวี ถนนเพชรบุรี อีกด้วย

วันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2499 พระภิกษุพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงลาพระผนวช ณ วัดบวรนิเวศวิหาร รวมเวลาทรงพระผนวชทั้งสิ้น 15 วัน

อนึ่ง ในการทรงผนวชครั้งนี้ เมื่อถึงวันเฉลิมพระชนมพรรษา 5 ธันวาคม พุทธศักราช 2499 ได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้เฉลิมพระอิสริยยศศักดิ์ สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินี ขึ้นเป็น สมเด็จพระบรมราชินีนาถ และวันที่ 20 ธันวาคม ปีเดียวกันได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สถาปนาสมเด็จพระวชิรญาณวงศ์ สมเด็จพระสังฆราช พระราชอุปัชฌาจารย์ ขึ้นเป็นสมเด็จพระสังฆราชเจ้า และถวายฐานันดรศักดิ์ เป็น กรมหลวง

ข่าวประชาสัมพันธ์

แนะนำผู้อำนวยการ สสวท. :: ดร.พรพรรณ ไทยางกูร

บุญเลี้ยง จอดนอก สศวค. รุ่น 6 ครุ คศ.1 ร.ร.บ้านหัวบึง จ.อุดรธานี



คณะกรรมการมีมติเห็นชอบตามข้อเสนอของคณะกรรมการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) แต่งตั้ง นางพรพรรณ ไทยางกูร เป็นผู้อำนวยการ สสวท. เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2552 ซึ่งนอกจากภารกิจในการบริหาร สสวท.

ให้ประสบความสำเร็จแล้ว ท่านยังเป็นผู้บริหารระดับสูงของ สสวท. ที่ดูแลและสนับสนุนโครงการ สศวค. มาเป็นเวลายาวนาน ในโอกาสพิเศษนี้ จึงขอนำประวัติการทำงานของท่านมาเล่าสู่กันฟัง

ดร.พรพรรณ ไทยางกูร เกิดเมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2497 จบประกาศนียบัตรชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา ปรินซิพาต์วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ) สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป : เคมี-ชีววิทยา จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปรินซิพาต์โทครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และปริญญาเอก Ph.D (Computer Science Teaching) จาก University of North Texas, Denton, TX, USA

ดร.พรพรรณ ไทยางกูร เริ่มต้นทำงานที่ สสวท. ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2522 ในตำแหน่งวิทยากรสาขาเคมี ช่วยงานผู้อำนวยการ (ดร. นิดา สะเพียรชัย) หลังจากนั้นได้ปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ตามลำดับดังนี้

- วิทยากรสาขาคอมพิวเตอร์
- ผู้อำนวยการสาขาคอมพิวเตอร์
- ได้รับการคัดเลือกให้เป็นพนักงานดีเด่นของ สสวท. ในปี พ.ศ. 2536
- หัวหน้าสำนักงานผู้อำนวยการ รักษาการหัวหน้าสำนักบริการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
- หัวหน้าสำนักนโยบายและแผน
- หัวหน้าสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการ
- รองผู้อำนวยการ สสวท.

■ ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง ผู้อำนวยการ สสวท.

ตามมติคณะกรรมการดังกล่าว

ผู้อำนวยการ สสวท. คนใหม่มีประสบการณ์ทางด้านการส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตร หนังสือเรียน คู่มือครู และสื่อประกอบหลักสูตร วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ ออกแบบและเทคโนโลยี ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ชั้นปี การพัฒนา มาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย คณิตศาสตร์ปฐมวัย การพัฒนาครู ผู้บริหารการศึกษา และบุคลากรการศึกษา วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ ออกแบบและเทคโนโลยี การส่งเสริมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้ซอฟต์แวร์ GSP การวิจัยร่วมกับนานาชาติ ในโครงการศึกษา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (SITIES) Module 1 Module 2 และ SITIES 2006 รวมทั้งงานร่วมมือและสร้างเครือข่ายกับหน่วยงานภายในและต่างประเทศอีกหลายโครงการ

วิสัยทัศน์ภายใต้การบริหารของผู้อำนวยการ สสวท. คนใหม่ คือ พัฒนา สสวท. เป็นผู้นำวิชาการด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อยกระดับคุณภาพ การศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ในระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหัวใจหลัก โดยขับเคลื่อนร่วมกับ เครือข่ายหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ เช่น สฟฐ. เครือข่าย มหาวิทยาลัย กทม. องค์กรท้องถิ่น สมาคมวิชาชีพ ฯลฯ ใช้ ICT เป็นเครื่องมือขับเคลื่อนการยกระดับการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีให้เท่าเทียมกับนานาชาติ

นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร ในองค์กร และเฟ้นหาคนเก่ง คนดีเข้ามาร่วมงาน

ด้วยประสบการณ์ที่หลากหลายทั้งทางด้านวิชาการ และการบริหารจัดการ เราจึงมีความมั่นใจว่า ผู้อำนวยการ สสวท. คนใหม่ จะนำพาองค์กรและการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของคนไทยให้เป็นเลิศได้ตาม เป้าหมายที่กำหนดในอนาคตอันใกล้ และเราชาวข้าราชการ ครู สศวค. มีความยินดีและพร้อมสำหรับทุกภารกิจที่จะได้รับ มอบหมายเพื่อสร้างสังคมไทยเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้

แหล่งเรียนรู้

ห้องปฏิบัติการทางธรรมชาติ :: ศูนย์ทำเงินศึกษา

จารุวรรณ เตชะสุทธิรัฐ สกว. รุ่น 5 ครุ คศ.1 ร.ร.วัดดอนหวาย (นครรัฐประสาธ) จ.นครปฐม

ศูนย์ทำเงินศึกษา ตั้งอยู่ ณ โรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาธ) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2 อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม กำเนิดขึ้นด้วยความร่วมมือจาก กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับ ชมรมเรารักแม่น้ำท่าจีน นครปฐม ภายใต้การสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนสิ่งแวดล้อม และโรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาธ) จังหวัดนครปฐม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแม่น้ำท่าจีน
2. เพื่อพัฒนาผู้นำเยาวชนด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแม่น้ำท่าจีน
3. เพื่อขยายเครือข่ายการเรียนรู้สู่เยาวชนในสถานศึกษาด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แม่น้ำท่าจีน/ชุมชน/หน่วยงานอื่นๆ

การบริการทางวิชาการ

มีการกำหนดกรอบการปฏิบัติงานเพื่อการบริการทางวิชาการไว้ใน 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

1. ข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วยนิทรรศการประจำศูนย์ทำเงินศึกษา ได้แก่
 - 1.1 พระราชดำรัสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
 - 1.2 ประวัติแม่น้ำท่าจีน แหล่งกำเนิดของสายน้ำท่าจีน
 - 1.3 น้ำคือชีวิต ประโยชน์ท่าจีน
 - 1.4 สืบสานวัฒนธรรมประเพณี วิถีชาวท่าจีน
 - 1.5 เศรษฐกิจชุมชนคนท่าจีน อาชีพริมน้ำท่าจีน
 - 1.6 กิจกรรมดีมีเพื่อคนท่าจีน
 - 1.7 แม่น้ำท่าจีน สายน้ำสายชีวิต
 - 1.8 ภูมิปัญญาท้องถิ่นชาวท่าจีน
 - 1.9 กลุ่มองค์กรของชาวท่าจีน
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การพัฒนาเยาวชนรักทำเงินและเครือข่าย ได้ดำเนินการจัดตั้งคณะทำงานขับเคลื่อนกิจกรรมของศูนย์ทำเงินศึกษาจังหวัดนครปฐม มีชื่อว่า “นักสืบสายน้ำ แม่น้ำท่าจีน” อย่างต่อเนื่อง ได้แก่

2.1 จัดกิจกรรมพัฒนาวิทยากรท่าจีน สู่เยาวชนต้นแบบด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครปฐม

2.2 จัดกิจกรรมแบบบูรณาการด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งในและนอกสถานศึกษา

2.3 จัดกิจกรรมค่ายสิ่งแวดล้อมให้กับเครือข่ายภายนอกสถานศึกษา/โรงเรียน/ชุมชน/ผู้ศึกษาดูงาน/สื่อสารมวลชน/หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนทั่วไป

3. การพัฒนาแหล่งการเรียนรู้ท้องถิ่นแม่น้ำท่าจีน นครปฐม โดยการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในแม่น้ำท่าจีน ซึ่งสนับสนุนการสร้างปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนต่อชุมชนและการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น ดำเนินการจัดการเรียนรู้ ภายใต้คำขวัญ “มนต์เสน่ห์ท่าจีน ห้องปฏิบัติการทางธรรมชาติ ในมุมมองวิทยาศาสตร์ คลังความรู้ คู่บริการสู่ความเป็นเลิศ” ซึ่งเป็นการดำเนินการต่อยอดจากกิจกรรมศูนย์ทำเงินศึกษา จังหวัดนครปฐม มีวัตถุประสงค์เพิ่มเติมดังนี้

1. เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมสร้างเครือข่ายการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จากแหล่งการเรียนรู้ แม่น้ำท่าจีน

2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากแหล่งการเรียนรู้แม่น้ำท่าจีน ของนักเรียนโรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาธ)

3. เพื่อสร้างและพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ภายนอกสถานศึกษา ที่เน้นการฝึกปฏิบัติจริงในแหล่งการเรียนรู้

ทั้งนี้ได้ดำเนินการส่งเสริมการพัฒนาเยาวชนต้นแบบเพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนในกลุ่มเยาวชน พัฒนาความรู้ความเข้าใจ ทักษะต่างๆ ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลจนบรรลุวัตถุประสงค์ด้วยกระบวนการ Training for The Trainers ในเครือข่ายต่างๆ พร้อมทั้งส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ การสร้างองค์ความรู้จากห้องปฏิบัติการทางธรรมชาติ ที่เกี่ยวข้องใกล้ชิดกับโลกธรรมชาติ เพื่อทำให้คนเห็นคุณค่า ตระหนักและเข้าใจถึงการอยู่ร่วมกันของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติอย่างยั่งยืน

ผู้สนใจติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมที่เลขาธิการชมรมเรารักแม่น้ำท่าจีนนครปฐม ผศ.เด่นศิริ ทองนพคุณ โทร.08-9776-6623 หรือศูนย์ทำเงินศึกษา ผู้ประสานงานครูบุญมี อบเชย โทร.08-9789-1824 Fax. (034) 288-068

คลินิกการสอน

การสอนแบบเปรียบเทียบโดยใช้ FARGUIDE

สมฤทัย สังฆกรรม สคว. รุ่น 6 ครุ คศ.1 ร.ร.โนนเมือง จ.ชัยภูมิ

การสอนด้วยวิธีการสอนแบบเปรียบเทียบ (analogy) เป็นวิธีการสอนโดยการใช้สิ่งต่างๆ ที่ง่าย บุคคลคุ้นเคย มีความเป็นรูปธรรมมาเปรียบเทียบกับเพื่อให้เข้าใจแนวคิดที่มีความเป็นนามธรรม ยากในการทำความเข้าใจ โดยมีนักวิทยาศาสตร์ศึกษา กล่าวถึงการเปรียบเทียบไว้หลายท่าน ที่จะนำมากล่าวในที่นี้คือ Glynn, S.M (2008) กล่าวว่า analogy คือ การเปรียบเทียบระหว่างความเหมือนของสองมโนคติ มโนคติที่คุ้นเคย เรียกว่า Analog และมโนคติที่ไม่คุ้นเคย เรียกว่า target ซึ่งทั้งสองมโนคติ มีการใช้คุณลักษณะต่างๆ ร่วมกันระหว่าง analog และ target และต้องสามารถบอกความแตกต่างระหว่าง analog กับ target ได้

Duit (1991) บอกชนิดของการเปรียบเทียบตามความสัมพันธ์ระหว่างตัวที่ใช้เปรียบเทียบกับสิ่งที่กล่าวถึง ได้ 4 ชนิด ได้แก่

1. ใช้รูปภาพประกอบการอธิบาย (pictorial/verbal) เพื่อถ่ายทอดความคิดหรือเป็นตัวแทนของมโนคติที่มีความเป็นนามธรรม เช่น กราฟ ไดอะแกรม หรือรูปภาพ

2. โดยใช้ตัวบุคคล (personal analogies) เป็นการเปรียบเทียบมโนคติทางวิทยาศาสตร์กับอวัยวะส่วนต่างๆ ในร่างกายมนุษย์

3. ใช้สิ่งเปรียบเทียบที่หลากหลาย (Multiple Analogies) เป็นการอธิบายมโนคติเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ที่ใช้หลายๆ analog ช่วยในการอธิบาย เช่น การเปรียบเทียบเรื่องภาวะเรือนกระจก โดยสวนที่อยู่ในกระจกใช้เปรียบเทียบกับผลกระทบที่เกิดจากภาวะโลกร้อน ในขณะที่การเพิ่มขึ้นของคาร์บอนไดออกไซด์ที่เป็นสาเหตุทำให้โลกร้อนขึ้นนั้น ใช้เปรียบเทียบกับ การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิในร่างกายที่เกิดจากการใส่เสื้อหลายชั้นซึ่งดูเหมือนจะทำให้เข้าใจได้ดีกว่า

4. การเปรียบเทียบทีละขั้นตอน (Bridging Analogies) เป็นการเปรียบเทียบที่เชื่อมโยงจากมโนคติหนึ่งไปยังอีกมโนคติหนึ่ง เพื่อลดช่องว่างระหว่าง analog และ target ที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อน นักเรียนทำความเข้าใจได้ยาก

วิธีการสอนแบบเปรียบเทียบ มีนักการศึกษาได้กล่าวไว้หลายรูปแบบแต่รูปแบบ Focus–Action–Reflection (FAR) Guide เป็นวิธีการเปรียบเทียบที่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพ โดยมีขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้น Focus ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่
1.1 Concept :: ครูวิเคราะห์และคัดเลือกมโนคติที่เข้าใจยาก ไม่คุ้นเคย หรือเป็นนามธรรม

1.2 Student :: ครูวิเคราะห์พื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับ มโนคติที่ศึกษาเป็นอย่างไร และนักเรียนคุ้นเคยกับมโนคติใดบ้างที่เกี่ยวกับเรื่องนี้โดยใช้แบบสำรวจ

1.3 Analog :: ครูวิเคราะห์เลือกสิ่งที่จะนำมาใช้ในการเปรียบเทียบ ต้องเป็นสิ่งที่คล้ายกับมโนคติที่จะสอนและนักเรียนมีความคุ้นเคยเป็นอย่างดี

2. ขั้น Action ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่
2.1 Like :: ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันเพื่อหาความเหมือนระหว่างตัวเปรียบเทียบ (analog) กับมโนคติที่ศึกษา (Target)

2.2 Unlike :: ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันเพื่อหาความแตกต่างระหว่างตัวเปรียบเทียบ (analog) กับมโนคติที่ศึกษา (Target)

ในขั้นนี้ครูต้องช่วยให้นักเรียนสามารถสรุปความเหมือนและความแตกต่างให้ได้ เพื่อป้องกันไม่ให้นักเรียนเกิดมโนคติที่คลาดเคลื่อน (misconception) ไปจากมโนคติทางวิทยาศาสตร์ (Scientific conception)

3. ขั้น Reflection ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่

3.1 Conclusion :: ครูวิเคราะห์และสรุปผลจากการเรียนรู้โดยใช้ตัวเปรียบเทียบ (analog) ว่าทำให้นักเรียนเรียนรู้หรือนักเรียนสับสน

3.2 Improvement :: ครูจะต้องปรับปรุง แก้ไข หรือมีการเพิ่มวิธีการอื่นๆ ในการสอนเรื่องนี้หรือไม่ และพิจารณาถึงความเหมาะสมในการใช้สิ่งที่ใช้ (analog) ในครั้งต่อไป

การสอนแบบเปรียบเทียบ ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำได้ดี แต่อาจทำให้เกิดมโนคติคลาดเคลื่อนและเกิดความสับสนมากขึ้นได้ ผู้นำไปใช้ควรเลือก analog ให้สอดคล้องต่อความเข้าใจ

ผลงานวิจัยครู สควค.

แผนภาพโบราณดาราศาสตร์และธรณีวิทยา จากปราสาทในจังหวัดสุรินทร์

ศักดิ์อนันต์ อนันตสุข สควค.รุ่น 6 ครู คศ.1 ร.ร.นารายณ์คำผงวิทยา จ.สุรินทร์

ความสำคัญและความเป็นมาของการวิจัย

จังหวัดสุรินทร์ มีคำขวัญประจำจังหวัดว่า “สุรินทร์ ถิ่นช้างใหญ่ ผ้าไหมงาม ประคำสวย ร่ำรวยปราสาท ผักกาดหวาน ข้าวสารหอม งามพร้อมวัฒนธรรม” กล่าวเฉพาะเรื่อง ปราสาท จังหวัดสุรินทร์มีปราสาทที่ขึ้นทะเบียนกับกรมศิลปากรจำนวนกว่า 30 แห่ง แต่เมื่อสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปราสาทแต่ละแห่ง จากหลายหน่วยงานและหลายแหล่งข้อมูล พบว่ามีการนำเสนอเฉพาะบางปราสาทที่สำคัญ และเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับมิติทางศิลปะ ตำนานและวัฒนธรรมเป็นหลัก ผู้วิจัยจึงต้องการนำเสนอองค์ความรู้เกี่ยวกับ “ปราสาทในจังหวัดสุรินทร์” ในเชิงวิทยาศาสตร์ 2 ประเด็น คือ โบราณดาราศาสตร์ที่เกี่ยวกับทิศทางการวางตัวปราสาท โดยวัดจากทิศเหนือภูมิศาสตร์ และธรณีวิทยาเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้างปราสาทแต่ละแห่ง เพื่อหาความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน แล้วจัดทำแผนภาพเป็นสื่อเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เผยแพร่และใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ วัตถุประสงค์ การสร้างและประเภทปราสาทกับทิศทางการวางตัวปราสาท
2. ออกแบบและจัดทำแผนภาพ โบราณดาราศาสตร์ และธรณีวิทยาจากปราสาทในจังหวัดสุรินทร์
3. ออกแบบและจัดทำคู่มือบทปฏิบัติการดาราศาสตร์ กับภูมิปัญญาท้องถิ่น เรื่อง “โบราณดาราศาสตร์และธรณีวิทยาจากปราสาทในจังหวัดสุรินทร์”

วิธีดำเนินการวิจัย

ตอนที่ 1 การเก็บข้อมูลภาคสนามและการวิจัย เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ วัตถุประสงค์การสร้าง และประเภทปราสาทกับทิศทางการวางตัวปราสาท

1. ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับปราสาทในจังหวัดสุรินทร์ ได้แก่ ที่อยู่ อายุ วัตถุประสงค์การสร้างปราสาทแต่ละแห่ง โดยผู้วิจัย ได้สำรวจปราสาท ศิขรภูมิ ปราสาทสังแก ปราสาทยายเหงา ปราสาทภูมิโปน ปราสาทบ้านพลวงและปราสาทเมืองที เมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2551 เพื่อหามิติทางวิทยาศาสตร์จากปราสาทและใช้เข็มทิศวัดทิศทางการวางตัวปราสาท พบว่ามีคามุมการวางตัวแตกต่างกัน

2. จัดทำแบบเก็บข้อมูลภาคสนามและสร้างอุปกรณ์วัดทิศทางการวางตัวปราสาทจากทิศเหนือภูมิศาสตร์ และทดลองใช้อุปกรณ์ดังกล่าวโดยทำการวัดทิศทางการวางตัวปราสาท จากปราสาทจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ ปราสาทขุมดิน ปราสาทสนม ปราสาทวัดโพธิ์ศรีธาตุ ปราสาทบ้านหนองหิน ปราสาทนางบัวตูม ในวันที่ 6 กันยายน 2551 และให้อาสาสมัครและยุววิจัย ม.ต้น ทดสอบวัดทิศทางการวางตัวปราสาททั้ง 5 แห่งซ้ำอีกครั้ง ในวันที่ 10 กันยายน 2551

3. กำหนดเส้นทางการเดินทางเพื่อเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 13-14 กันยายน 2551 ผู้วิจัยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเก็บข้อมูลภาคสนามโดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ ผู้วิจัยและนักเรียนยุววิจัย 3 กลุ่ม ทำการวัดกลุ่มละ 6 จุด รวม 24 จุดต่อปราสาทแต่ละแห่ง

4. ดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนามของปราสาทแต่ละแห่ง 3 รายการ คือ

- บันทึกภาพปราสาทด้านทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก ลักษณะเด่นของปราสาท และการวัดทิศทางการวางตัวปราสาท

- วัดทิศทางการวางตัวปราสาท จากแนวการเรียงวัสดุก่อสร้างปราสาทหรือรอยขีดที่มนุษย์โบราณทำไว้ นำค่าที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยและกำหนดเครื่องหมาย + หมายถึง ฝั่งทิศตะวันออก และเครื่องหมาย - หมายถึง ฝั่งทิศตะวันตก

- สำนักรววัสดุที่ใช้ก่อสร้างองค์ปราสาท
5. จำแนกประเภทปราสาทจากวัสดุก่อสร้างองค์ปราสาท

6. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ วัตถุประสงค์การสร้างและประเภทปราสาทกับทิศทางการวางตัวปราสาท



ผลการวิจัย

ตอนที่ 1

1. อายุการก่อสร้างปราสาท มีความสัมพันธ์กับทิศทางการวางตัวปราสาท โดยมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสลับไปมา ซึ่งหากการก่อสร้างปราสาทในแต่ละแห่ง ใช้ดวงอาทิตย์แรกขึ้นทางทิศตะวันออกเป็นจุดสังเกตและเริ่มสร้างในวันวิษุวัต (equinox) จะมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสลับไปมา โดยช่วงพุทธศตวรรษที่ 16-17 และ 23-24 ทิศทางการวางตัวเป็นองศาตะวันออก นั่นคือ ปราสาทหันหน้าเอียงไปทางทิศใต้ (ตามจุดที่ดวงอาทิตย์ขึ้น) และช่วงพุทธศตวรรษที่ 16-17 (บาปวน) และ 18 ทิศทางการวางตัวเป็นองศาตะวันตก นั่นคือ ปราสาทหันหน้าเอียงไปทางทิศเหนือ (ตามจุดที่ดวงอาทิตย์ขึ้น)

2. วัตถุประสงค์การสร้าง มีความสัมพันธ์กับอายุการก่อสร้าง โดยพุทธศตวรรษที่ 13-17 สร้างเพื่อเป็นเทวสถาน พุทธศตวรรษที่ 18 ส่วนใหญ่สร้างเพื่อเป็นโรงพยาบาล และพุทธศตวรรษที่ 23-24 สร้างเพื่อเป็นพุทธสถาน และมีความสัมพันธ์กับทิศทางการวางตัวปราสาท เช่นเดียวกับอายุการก่อสร้างปราสาท

3. ประเภทปราสาท มีความสัมพันธ์กับอายุการก่อสร้าง โดยพุทธศตวรรษที่ 13-17 ปราสาทสร้างด้วยอิฐ และมีทับหลัง พุทธศตวรรษที่ 16-17 (บาปวน) ปราสาทสร้างด้วยหินทรายและศิลาแลง พุทธศตวรรษที่ 18 ปราสาทสร้างด้วยศิลาแลง และพุทธศตวรรษที่ 23-24 สร้างจากอิฐ และมีความสัมพันธ์กับทิศทางการวางตัวปราสาท เช่นเดียวกับอายุการก่อสร้างปราสาท

ตอนที่ 2 การจัดทำแผนภาพ : สื่อเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เพื่อเผยแพร่และใช้ประโยชน์ในการทำบทปฏิบัติการดาราศาสตร์กับภูมิปัญญาท้องถิ่น เรื่อง “โบราณดาราศาสตร์และธรณีวิทยาจากปราสาทในจังหวัดสุรินทร์” ในรายวิชาโลก ดาราศาสตร์และอวกาศ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผู้วิจัยออกแบบและจัดทำแผนภาพขนาด 21 x 30 นิ้ว ด้วยโปรแกรม Illustrator โดยมีข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่ ประเภทอายุ วัตถุประสงค์การสร้าง ทิศทางการวางตัวปราสาท และพิกัดภูมิศาสตร์ (ละติจูด ลองจิจูด จาก www.pointasia.com) ของปราสาทจำนวน 34 แห่ง

ตอนที่ 3 การจัดทำคู่มือบทปฏิบัติการดาราศาสตร์กับภูมิปัญญาท้องถิ่น

ผู้วิจัยออกแบบบทปฏิบัติการ รายงานการทำบทปฏิบัติการ พร้อมทั้งจัดทำเฉลยรายงานการทำบทปฏิบัติการ

“ดาราศาสตร์กับภูมิปัญญาท้องถิ่น” เพื่อเป็นคู่มือสำหรับนักเรียนที่เรียนวิชาโลก ดาราศาสตร์และอวกาศ (ม.ปลาย) ได้ปฏิบัติการโดยใช้เวลาในชั้นเรียน 2 ชั่วโมง และนอกชั้นเรียน 1 ชั่วโมง ซึ่งผลการศึกษาแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 ร.ร.นารายณ์คำผงวิทยา จังหวัดสุรินทร์ ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 45 คน พบว่า นักเรียนให้ความสนใจกับการเรียน ทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกันอย่างกระตือรือร้น รู้จักปราสาทในจังหวัดสุรินทร์มากขึ้น และมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ดาราศาสตร์กับภูมิปัญญาท้องถิ่น ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทุกคน

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อใช้บทปฏิบัติการดาราศาสตร์กับภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการเรียนการสอน และจัดทำชุดการเรียนรู้ ออนไลน์บนเว็บไซต์ www.anantasook.com เพื่อใช้จัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและให้ครูหรือผู้ที่สนใจได้นำไปใช้จัดการเรียนการสอนและใช้ประโยชน์ทางการศึกษาอย่างกว้างขวางต่อไป

ข้อสังเกตผลการวิจัย

ปราสาทในจังหวัดสุรินทร์ เป็นปราสาทขนาดเล็ก สร้างโดยคนท้องถิ่น การก่อสร้างปราสาทแต่ละแห่ง น่าจะสังเกตตำแหน่งการขึ้นของดวงอาทิตย์เป็นจุดสังเกต การสร้างปราสาทหันหน้าไปทิศนั้น แต่อาจสร้างโดยสะดวก ไม่ได้คำนึงถึงแนวการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ในวันวิษุวัตอย่างแท้จริงก็ได้ แต่ค่าที่ได้จากการทำวิจัย ก็แสดงให้เห็นว่า ขอมโบราณมีความรู้ในเรื่อง การกำหนดทิศเหนือ-ใต้ ตะวันออก-ตะวันตก โดยสังเกตการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์เป็นอย่างดี

หมายเหตุ ::

งานวิจัยนี้ได้รับคัดเลือกจาก สสวท. ให้เป็น 1 ใน 2 ผลงานคุณภาพของครู สคว. นำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมสัมมนาการวิจัยการศึกษาไทย-มาเลเซีย ครั้งที่ 2 ณ โรงแรมพูลแมน กรุงเทพฯ วันที่ 15-18 พฤศจิกายน 2552



บทความพิเศษ

ความเครียดกับการเรียนรู้

นันทรัตน์ แก้วไกรสร สควค. รุ่น 7 ครุ คศ.1 ร.ร.โนนสะอาดชุมแสงวิทยา จ.อุดรธานี

การเรียนรู้ระดับสูงและซับซ้อน นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีในบรรยากาศที่ยืดหยุ่นและท้าทาย แต่ถ้ามีบรรยากาศของความเครียดและความกดดันมากเกินไป จะทำให้ไม่เกิดการเรียนรู้

อาการของความเครียด

ความเครียดเกิดขึ้นเมื่อร่างกายมีการใช้พลังงานมาก และมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทางสรีรวิทยาของร่างกาย เมื่อมีตัวเร่งความเครียด (stressor) กระตุ้น ก็เกิดปฏิกิริยาทางร่างกายเพื่อปรับตัว 3 ขั้น ได้แก่

1. อาการบอเหตุ (alarm reaction stage) จะเกิดขึ้นเฉพาะแห่งเนื่องจากตัวเร่งความเครียด ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นจะเกิดโดยผ่านระบบประสาทและต่อมไม่มีท่อ เช่น pituitary จะหลั่งฮอร์โมนออกมาทำให้ร่างกายสามารถต่อต้านต่อตัวเร่งความเครียด และซ่อมแซมร่างกายให้อยู่ในภาวะสมดุล

2. อาการต่อต้าน (resistance stage) ในระหว่างช่วงนี้ การเปลี่ยนแปลงทางชีววิทยาจะเกิดขึ้นเพื่อรักษาสภาพต่อต้านของสิ่งมีชีวิตต่อตัวเร่งความเครียด ในบางสถานการณ์ทำให้เกิดระดับการสมดุลทางสรีรวิทยาเกิดขึ้น

3. ขั้นหยุดทำงาน (exhaustion stage) ถ้าอยู่ภายใต้เหตุการณ์ที่มีความเครียดนานๆ ความต้านทานไม่สามารถจะทำให้ร่างกายคงรักษาสภาพคงที่ไว้ได้ และความเครียดยังคงมีอยู่ต่อไป อาจถึงตายได้เพราะอวัยวะหยุดการทำงาน

ตัวเร่งความเครียดต่างๆ มีผลต่ออารมณ์ ส่งผลต่อการทำงานร่วมกันระหว่างระบบประสาท และระบบต่อมไร้ท่อ โดยจะมีเซลล์ประสาทรับกระแสความรู้สึกส่งไปยังสมองส่วน hypothalamus ทำให้มีการหลั่งฮอร์โมน corticotrophin releasing hormone (CRH) ผ่านเข้าไปในเส้นเลือด ซึ่งจะไปมีผลต่อต่อมใต้สมอง pituitary ทำให้มีการหลั่งฮอร์โมนที่เรียกว่า adrenocorticotrophic hormone (ACTH) ที่ควบคุมการทำงานของต่อมหมวกไตส่วนคอร์เท็กซ์ (adrenal cortex) เป็นผลทำให้กลูโคคอร์ติคอยด์ (glucocorticoid) ชนิดคอร์ติซอลฮอร์โมน หลั่งออกมาเข้าสู่เลือดและน้ำลาย ทั้งนี้คอร์ติซอลฮอร์โมนที่หลั่งออกมาจะยับยั้งการดูดซึมโปรตีน ทำให้เซลล์ที่เกิดใหม่ขาดวัตถุดิบในการสร้างความเจริญเติบโตและพัฒนาการของเซลล์ ส่งผลให้เซลล์ประสาทตาย ทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้และความจำลดลง

คอร์ติซอล ในน้ำลายกับความเครียด

การตอบสนองต่อความเครียดมีทั้งทางชีวภาพหรือกายภาพและการหลั่งฮอร์โมน ซึ่งเป็นการปรับสภาพสมดุลของร่างกาย และเป็นการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมทางสังคมแบบใหม่ คอร์ติซอลฮอร์โมน เป็น glucocorticoid ตัวหนึ่งที่มีผลต่อระบบต่างๆ ของร่างกายในหลายระบบหน้าที่ที่สำคัญอย่างหนึ่งของ glucocorticoid คือ การสลายกรดอะมิโนและไขมันจากเซลล์เพื่อสร้างพลังงานหรือสังเคราะห์สารประกอบใหม่ขึ้นมา การทำหน้าที่เช่นนี้จะเป็นตัวกลางที่สำคัญในการตอบสนองของร่างกายทั้งทางด้านสรีรวิทยาและด้านจิตวิทยาต่อการจัดการภาวะความเครียดจากการกระตุ้นโดย stressors ต่างๆ นอกจากนี้ glucocorticoid ยังมีผลต่อการอักเสบของเนื้อเยื่อจากการบาดเจ็บ มีผลลดการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายในระบบประสาทส่วนกลางนั้นพบว่า glucocorticoid มีความสำคัญในการทำงานของสมองหลายๆ กิจกรรม การศึกษาในปัจจุบันพบว่า glucocorticoid มีความสำคัญต่อการทำงานของสมองในส่วนของการรับรู้ (prefrontal cortisol cognitive function) โดยเฉพาะในส่วนของความทรงจำ (memory) นอกจากนี้ ยังมีส่วนในการตอบสนองในด้านพฤติกรรมต่างๆ ของมนุษย์ในหลายๆ กิจกรรม เช่น การนอนหลับ ภาวะการแสดงออกของอารมณ์ และการรับรู้ความรู้สึกต่างๆ เป็นต้น

นอกจากนี้ คอร์ติซอล ยังเป็นตัวชี้วัดในการศึกษาด้านจิตใจในมนุษย์ ซึ่งการตรวจวัดระดับของคอร์ติซอลในน้ำลาย และพลาสมาจะสามารถบ่งบอกระดับความเครียดภาวะวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยของโรคบางอย่าง เช่น โรค Cushing's disease จะมีผลทำให้ระดับคอร์ติซอล สูงขึ้นกว่าปกติ โดยพบว่าครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยจะมีปัญหาทางด้านจิตใจและภาวะเครียดร่วมด้วย

การวิจัยของนักการศึกษา

จากการศึกษาของ Kirschbaum and Heehammer (1994) พบว่า ภาวะความเครียดส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในสองส่วนคือ การกระตุ้นระบบแกนไฮโปทาลามัส (HPA) และการกระตุ้นผ่านทางระบบประสาทอัตโนมัติ (sympathetic activity)

การกระตุ้นทำให้มีการคัดหลั่งฮอร์โมนความเครียด คือ คอร์ติซอลฮอร์โมน (cortisol hormone) ออกมาในเลือด และน้ำลายมากกว่าปกติ และการเปลี่ยนแปลงของระบบการทำงานของแกนไฮโปทาลามัส (HPA) ที่มีสาเหตุมาจากภาวะเครียด ซึ่งจะส่งผลต่อระดับปริมาณคอร์ติซอลฮอร์โมนในน้ำลายเพิ่มสูงขึ้น และ Hellhammer et al. (2009) พบว่าระดับความเครียดมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับปริมาณคอร์ติซอลฮอร์โมน ที่หลั่งออกมาทั้งในเลือดและในน้ำลาย นอกจากนี้ Vedhara et al. (2000) ยังพบว่า ปริมาณคอร์ติซอลที่เพิ่มขึ้นทำให้ความสามารถในการเรียนรู้ จดจำและสมาธิลดลง

ดังนั้น การศึกษาผลการเรียนรู้และระดับความเครียดของนักเรียนที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปริมาณฮอร์โมนคอร์ติซอลในน้ำลาย และการรับรู้ความเครียดด้วยตนเอง เป็นดัชนีชี้วัดภาวะความเครียดของนักเรียน ซึ่งเป็นวิธีการวัดที่ไม่เป็นอันตราย สะดวกและมีประสิทธิภาพในการชี้วัดภาวะเครียดที่ทางการแพทย์ให้การยอมรับ เพื่อเป็นการยืนยันประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ อันจะนำไปสู่กระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ภาสินี มุกตาวงษ์. ความเครียดและวิธีการเผชิญความเครียดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2547.
- อารี สันหลวี. ทฤษฎีการเรียนรู้ของสมอง สำหรับพ่อแม่ ครู และผู้บริหาร. กรุงเทพฯ: เบริน-เบส บัค, 2550.
- Hellhammer DH, Wu† S, Kudielka BM. Salivary cortisol as a biomarker in stress research. *Psychoneuroendocrinology* 2009; 34:163-171.
- Kirachbaum C, Hellhammer DH. Saliva cortisol in psychological stress and risk for hypertension. *Psychoneuroendocrinology* 1994; 19:313-333.
- Vedhara K, Hyde J, Gilchrist ID, Tytherleigh, M, Plummer S. Acute stress, memory, attention and cortisol. *Biological Psychology* 2000; 25: 535-549.

สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หรือ อาเซียน [ASEAN]

กำเนิดอาเซียน

สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of South East Asian Nations หรือ ASEAN) ก่อตั้งขึ้นโดยปณิญากรุงเทพ (The Bangkok Declaration) เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2510 โดยสมาชิกผู้ก่อตั้ง 5 ประเทศ ได้แก่ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และไทย ซึ่งผู้แทนทั้ง 5 ประเทศ ประกอบด้วย นายอาดัม มาลิก (รัฐมนตรีต่างประเทศอินโดนีเซีย) ตุน อับดุล ราซิก บิน ฮุสเซน (รองนายกรัฐมนตรี รัฐมนตรีกลาโหมและรัฐมนตรีกระทรวงพัฒนาการแห่งชาติมาเลเซีย) นายนาซิโซ รามอส (รัฐมนตรีต่างประเทศฟิลิปปินส์) นายเอส ราชารัตน์ (รัฐมนตรีต่างประเทศสิงคโปร์) และพันเอก (พิเศษ) ถนอม คอมันตร์ (รัฐมนตรีต่างประเทศไทย) ในต่อมามีประเทศต่างๆ เข้าเป็นสมาชิกเพิ่มเติม ได้แก่ บรูไนดารุส-ซาลาม (8 ม.ค. 2527) เวียดนาม (28 ก.ค. 2538) ลาว พม่า (23 ก.ค. 2540) และกัมพูชา (30 เม.ย. 2542) ตามลำดับ รวมมีสมาชิก 10 ประเทศ หลังการลงนามในกฎบัตรอาเซียนเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2551 ทำให้อาเซียนมีสถานะคล้ายกับสหภาพยุโรปมากยิ่งขึ้น และกำลังก้าวสู่ความเป็นประชาคมอาเซียน ในปี พ.ศ. 2558

วัตถุประสงค์หลักของการก่อตั้งอาเซียน

เพื่อส่งเสริมความร่วมมือและความช่วยเหลือทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี และการบริหาร ส่งเสริมสันติภาพและความมั่นคงของภูมิภาค ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างอาเซียนกับต่างประเทศและองค์กรระหว่างประเทศ

หน่วยงานและติดตามผลการดำเนินงานของอาเซียน

1. สำนักเลขาธิการอาเซียน หรือ ASEAN Secretariat ที่กรุงจาการ์ตา ประเทศอินโดนีเซีย เป็นศูนย์กลางในการติดต่อระหว่างประเทศสมาชิก โดยมีเลขาธิการอาเซียน (ASEAN Secretary-General) เป็นหัวหน้าสำนักงาน ผู้ดำรงตำแหน่งคนปัจจุบันเป็นคนไทย คือ ดร. สุรินทร์ พิศสุวรรณ ซึ่งมีวาระดำรงตำแหน่ง 5 ปี (ค.ศ. 2008-2012)

2. สำนักงานอาเซียนแห่งชาติ หรือ ASEAN National Secretariat เป็นหน่วยงานระดับกรมในกระทรวงการต่างประเทศของประเทศสมาชิกอาเซียน มีหน้าที่ประสานกิจการอาเซียนในประเทศนั้นและติดตามผลการดำเนินงาน สำหรับประเทศไทยหน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ กรมอาเซียน กระทรวงการต่างประเทศ

บทความ

ไอซีที มีส่วนช่วยพัฒนาการศึกษาไทยอย่างไร

นิตยาพร กิณบุญ สกว. รุ่น 6 นักศึกษา ป.เอก สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ม.ขอนแก่น

การพัฒนาการศึกษาไทย ในศตวรรษที่ 21 เราคงปฏิเสธกันไม่ได้ที่จะเห็นว่าเทคโนโลยีสมัยใหม่มีความเจริญก้าวหน้าเป็นอย่างมาก ในวงการการศึกษาของประเทศไทย มีความชัดเจนว่าได้มีการนำ ICT เข้ามาใช้ในระดับนโยบายของประเทศกันเลยทีเดียว และโรงเรียนต่างๆ นั้น ก็ได้รับจัดสรรเงินทุนสนับสนุนด้าน ICT กันอย่างทั่วถึง ทั้งโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็กตามสัดส่วน โดยที่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในทศวรรษ 2020 มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และคุณค่าก็อยู่ที่การค้นพบสิ่งใหม่ ที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและตัวความรู้เอง ความมั่งคั่งของแต่ละชาติจะเคลื่อนย้าย จากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและเงินทุนในอดีต ไปสู่ความรู้และความชำนาญ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การพัฒนาอย่างรวดเร็วของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้หลายประเทศในโลกที่เห็นความสำคัญของการศึกษา ต่างปรับเปลี่ยนระบบเศรษฐกิจ ที่พึ่งพาอุตสาหกรรมเป็นหลัก มาเป็นระบบที่เน้นความรู้ในการพัฒนาประเทศแทน เช่น อเมริกา ญี่ปุ่น และสิงคโปร์ ประเทศเหล่านี้มีรายได้ของประชากร ติดอันดับ 1 ใน 10 ของประเทศที่ส่งออกที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่วนประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่กำลังพัฒนา เพื่อไปสู่ประเทศที่พัฒนาด้านอุตสาหกรรม ส่วนประเทศที่พัฒนาแล้ว กำลังจะปรับเปลี่ยนไปสู่ สังคมดิจิทัลไปแล้ว วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ก้าวไปอย่างไม่หยุดยั้งนั้นทำให้โครงสร้างเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมเปลี่ยนแปลงไป เช่น การโคลนนิ่ง การตัดต่อพันธุกรรม การถอดรหัสพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต สิ่งเหล่านี้คือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีผลกับการพัฒนาประเทศทั้งสิ้น นอกจากนี้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยังช่วยในการรักษาโบราณสถาน โบราณวัตถุและวัฒนธรรมอันเก่าแก่ไม่ให้เสื่อมไปตามกาลเวลา ช่วยศึกษาอดีต อันรุ่งโรจน์ของอาณาจักรหรือเมืองแห่งประวัติศาสตร์ต่างๆ ในอดีตได้ด้วย

ทั้งหมดที่กล่าวมาคือผลของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งหากผู้นำประเทศมองเห็น และมีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล ก็สามารถแข่งขันกับนานาประเทศที่พัฒนาแล้วได้

พลิกโฉมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมใหม่ทางไอซีที

ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบันจำเป็นอย่างยิ่งที่เราต้องเรียนรู้และก้าวทันกับความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อให้สามารถนำเทคโนโลยีนั้นมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมถึงนำมาใช้ในวงการศึกษาด้วย

ICT เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิภาพอย่างยิ่งในการเรียนการสอน โดยการตั้งจุดมุ่งหมายให้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนมีสมรรถนะในการใช้ ICT ได้ ในส่วนของการใช้ในเนื้อหาบทเรียนและใช้เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ ผสมกับการใช้เทคโนโลยีใหม่ และลักษณะการเรียนการสอนรูปแบบต่างๆ ที่จะช่วยเสริมสร้างให้การเรียนการสอนด้วย ICT มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (กิดานันท์ มลิทอง, 2548)

มุมมองทางสังคมกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ไทย

ถ้ามีคนถามเด็กๆ ว่าโตขึ้นอยากเป็นอะไร ส่วนใหญ่จะตอบว่า หมอ ตำรวจ ทหาร ข้าราชการ น้อยคนนักที่จะตอบว่าอยากเป็นนักวิทยาศาสตร์ นักพัฒนาเทคโนโลยี เพราะสังคมของประเทศไทยนั้นยังไม่เข้าใจในวิทยาศาสตร์เพียงพอ ไม่รู้วาทวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีนั้นเข้าไปมีส่วนกับทุกๆ เรื่องของชีวิต พอพูดถึงเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลายคนมักจะนึกถึงสมการการคำนวณอันซับซ้อนและเรื่องเลวร้ายที่เกิดจากวิทยาศาสตร์ เช่น เหตุการณ์เตาปฏิกรณ์ปรมาณูรั่วที่รัสเซีย แก๊สพิษรั่วที่อินเดีย ระเบิดปรมาณู เป็นต้น จนทำให้สังคมเหล่านั้นปิดกั้นไม่ยอมรับ หรือเข้าใจวิทยาศาสตร์ว่าเป็นเรื่องยากที่จะเข้าใจ

งานประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14 ซึ่งจัดที่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และโรงแรมรอยัล ออคิต มีจำนวนผู้เข้าลงทะเบียนประมาณ 800 คน เมื่อเปรียบเทียบกับประชากรกว่า 60 ล้านคน สังคมไทยยังมองไม่เห็นบทบาทของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่จะช่วยพัฒนาประเทศได้ นักวิทยาศาสตร์ไม่ได้มีบทบาทในการสร้างชาติ เหมือนกับนักการเมือง และนักเศรษฐศาสตร์ ในการประชุมครั้งนั้นมีข้อหนึ่งที่ต้องการให้มีการถ่ายทอดความรู้ และความตื่นตัวทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีให้สังคมได้รับรู้บ้างและควรเป็นหน้าที่ของใคร

ICT เปลี่ยนแปลงโลกการศึกษาอย่างไร

1. ลดช่องว่างการแข่งขันระหว่างองค์กรหรือสถาบันการศึกษาทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก
2. ทำให้องค์กรสถาบันการศึกษาขนาดใหญ่ต้องปรับตัวทั้งในด้านการบริหาร การจัดการองค์กรรวมถึงวิธีดำเนินการ
3. ก่อให้เกิดการแข่งขันทางธุรกิจการศึกษามากขึ้น
4. สร้างช่องทางการขยายการศึกษามากขึ้น
5. เกิดการทำงานภายใต้หลักการ “การศึกษา 24 ชั่วโมง” ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมทางการศึกษาตลอดเวลา
6. สร้างรูปแบบของความร่วมมือทางการศึกษาหรือเครือข่ายการศึกษาที่หลากหลายขึ้น
7. ช่วยลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งภายในองค์กรและภายนอกองค์กร ให้เกิดแรงผลักดันในการจัดการศึกษารูปแบบแปลกใหม่มากขึ้น

ICT เอื้อประโยชน์ต่อผู้เรียนอย่างไร

1. เป็นตลาดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถเลือกซื้อสินค้าความรู้และบริการการศึกษาจากแหล่งต่างๆ ได้ทั่วโลก
 2. สามารถคัดเลือกและเปรียบเทียบคุณภาพราคา และช่วยประหยัดเวลาเนื่องจากไม่ต้องเดินทาง (ขณะนี้ มีเว็บไซต์บริการให้เข้าศึกษาก่อนจ่ายเงินที่หลัง)
 3. สามารถรับข้อมูลการศึกษาที่เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจหลากหลายแง่มุม เช่น รายละเอียดของหลักสูตร ข้อมูลอาจารย์ผู้สอน รวมถึงยังสามารถให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษานั้นๆ ได้โดยตรงอีกด้วย
 4. ได้รับความสะดวกในการศึกษา เพราะสามารถนั่งศึกษาอยู่ที่บ้านหรือที่ใดๆ ได้ทั่วโลกที่มีอินเทอร์เน็ต
- การใช้ ICT ทำให้สามารถมีการเรียนได้ทุกเวลาในทุกสถานที่ จึงทำให้ไม่จำเป็นต้องนั่งเรียนอยู่แต่ในห้องเรียนอีกต่อไป ด้วยสมรรถนะของคอมพิวเตอร์กระเป๋าทันที และเครือข่ายไร้สายที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้งานได้ในทุกหนทุกแห่งโดยสะดวก การเรียนการสอนทั้งแบบในระบบและนอกระบบ โรงเรียนจึงขยายวงกว้างไปได้ในทุกแห่งในโลก เครือข่ายการศึกษาเป็นสิ่งช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนโดยใช้ ICT ได้เป็นอย่างดี (เต็มศักดิ์ เศรษฐวรวิช, 2540)

ข้อเสนอแนะ

การแก้ไขปัญหาบุคลากรขาดความเข้าใจในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะต้องแก้พร้อมๆ กัน เพื่อให้การแก้ไขโครงสร้างการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นไปอย่างยั่งยืน ในแต่ละด้าน ดังนี้

1. ด้านผู้เรียน คือผู้ที่ทำหน้าที่สร้างความเข้าใจ และให้ความรู้กับประชาชนในเรื่องวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ต้องปลูกฝังความเชื่อที่ว่าวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีจะเข้ามา มีบทบาทต่อชีวิตทุกชีวิตบนโลกใบนี้ เพื่อที่สร้างแรงจูงใจใฝ่รู้เรื่องวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีตลอดไป
2. ด้านผู้สอน อาชีพ ครู อาจารย์ จะเป็นผู้จุดประกายความสนใจให้นักเรียนนักศึกษาในระดับต่างๆ ให้เห็นถึงคุณค่า และความจำเป็นที่ต้องสนใจวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ส่วนผู้สอนที่จะต้องสอนผู้ที่จะจบสาขานี้เทศศาสตร์นั้นจำเป็นต้องศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม และปรับเปลี่ยนทัศนคติให้เป็นผู้ที่ต้องค้นหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
3. ด้านหลักสูตร ควรปรับหลักสูตรทุกระดับให้มีความเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเน้นให้ฝึกการคิดมากกว่า การมุ่งให้ผู้เรียนเรียนรู้เท่านั้น

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. ไอซีทีเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์, 2548.
- ลิปพนนท์ เกตุทัต. “แนวคิดเกี่ยวกับทิศทางและนโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาของประเทศไทย” ในความหวังและอนาคตของชาติทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. พระนครศรีอยุธยา : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, ม.ป.ป.
- เต็มศักดิ์ เศรษฐวรวิช. วิทยาศาสตร์พัฒนาชีวิต. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2540.
- สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัท พิมพ์ดี จำกัด, 2546.

แนะนำเว็บไซต์

เว็บไซต์องค์กรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สราวุธ วิเชียรสม สกว. รุ่น 6 ครุ ศศ.1 ร.ร.โนนสะอาดพิทยาสรรค์ จ.อุดรธานี

1. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(<http://www.moste.go.th>)

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นองค์กรหลักในการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการวางแผน ส่งเสริมและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้บริการและส่งเสริมให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีและศึกษาวิจัย จัดทำสถิติ และเผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับผลการค้นคว้าด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เว็บไซต์แห่งนี้สามารถเชื่อมโยงไปยังหน่วยงานวิทยาศาสตร์ภายใต้สังกัดของกระทรวงฯ หลายหน่วยงาน

2. สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (<http://www.scisoc.or.th>)

สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ก่อตั้งขึ้นมาเพื่อพัฒนากิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย ส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าด้านวิทยาศาสตร์ กิจกรรมของสมาคมมีตั้งแต่กิจกรรมสำหรับนักเรียน นักศึกษา ครู/อาจารย์ ไปจนถึงกิจกรรมเชิดชูเกียรติแก่นักวิทยาศาสตร์ชั้นนำของประเทศ กิจกรรมสำหรับนักเรียน และโรงเรียนที่จัดให้มีขึ้นทุกปีคือ งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ซึ่งประกอบด้วยการจัดนิทรรศการ การสาธิต การทดลอง รวมทั้งการประกวดการแข่งขันทางวิทยาศาสตร์ ค่าย Thai Science Camp เป็นต้น

3. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) (<http://www3.ipst.ac.th>)

สสวท. เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงในการส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย ให้มีความเป็นเลิศ และมีความสามารถทัดเทียมระดับสากล สสวท. จัดให้มีกิจกรรมและโครงการมากมาย ตั้งแต่การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ พัฒนาเครือข่ายอบรมครู วิทยาศาสตร์ เข้าค่ายวิทยาศาสตร์ พัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กิจกรรมที่เป็นที่รู้จักกันดีคือ การจัดแข่งขันคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์โอลิมปิกแห่งประเทศไทย และจัดส่งผู้แทนประเทศไทยเข้าร่วมการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการนานาชาติ

เว็บไซต์แห่งนี้ประกอบด้วย ข้อมูลที่น่าสนใจสำหรับครูและนักเรียน เช่น สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมการทดลอง บทความความรู้ วารสาร สสวท. ฉบับออนไลน์ และเป็นแหล่งเชื่อมโยงไปยังข้อมูลประกอบการเรียนการสอนตามหลักสูตร โดยแบ่งตามวิชา คือ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ โดยแต่ละวิชาจะมีการแบ่งเป็นหัวข้อย่อยให้สืบค้นตามบทเรียน

4. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) (<http://www.nstda.or.th>)

สวทช. เป็นหน่วยงานที่ดำเนินการสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมของภาครัฐ เอกชน และสถาบัน การศึกษามีกองทุนเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยเฉพาะ 3 ศูนย์หลักของ สวทช. คือ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC: <http://www.nectec.or.th/>) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC: <http://www.mtec.or.th>) ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC: <http://www.biotec.or.th/>)

5. องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) (<http://www.nsm.or.th>)

อพวช. เป็นหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีหน้าที่หลักในการกระตุ้นและส่งเสริมสังคมไทยให้เห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์โดยการจัดแสดงนิทรรศการ จัดกิจกรรมเสริมความรู้ พัฒนาสื่อด้านวิทยาศาสตร์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อเยาวชน นักเรียนนักศึกษา บุคคลที่สนใจทั่วไป

6. เว็บคลังความรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี (www.scimath.org)

แหล่งรวบรวมฐานข้อมูลของคนเก่งในประเทศไทย ได้เข้ามาเผยแพร่ความรู้ร่วมกัน และความรู้เหล่านั้น สามารถส่งเสริมการเรียนการสอนของครูและนักเรียนให้มีความเป็นเลิศ และเป็นแหล่งความรู้หลักให้ประชาชนทั่วไป ได้เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่มีราคาถูกได้อย่างมีประสิทธิภาพ จนนำไปสู่ฐานความคิดของประชาชนที่เป็นวิทยาศาสตร์ และมีกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ปัญญาในการเข้าไปแก้ไขปัญหาต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้

เก็บข่าวเล่าความ

การจัดกิจกรรมพัฒนาเครือข่ายทางวิชาการ และวิชาชีพครู สควค. 4 ภูมิภาค

ว่องไว อุรินทร์ สควค. รุ่น 6 ครู คศ.1 ร.ร.ศรีสุขวิทยา จ.สุรินทร์

สาขา พสวท. และ สควค. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) โดยนางดวงสมร คล่องสารา ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สสวท. ได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาเครือข่ายและวิชาชีพของข้าราชการครู สควค. จึงได้สนับสนุนงบประมาณแก่ชมรมครู สควค. เพื่อจัดกิจกรรมพัฒนาเครือข่ายในปีงบประมาณ 2552 ภูมิภาคละ 42,500 บาท ทั้งนี้กิจกรรมที่ได้จัดขึ้น สามารถเชื่อมโยงกับเครือข่ายครูของ สสวท. เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามพันธกิจของ สสวท. ซึ่งมีว่า “การส่งเสริม สนับสนุนและประสานงานกับสถานศึกษาและหน่วยงานต่างๆ เป็นเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพสูงในการดำเนินงานจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ในระดับมาตรฐานสากล ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอันมีวัฒนธรรมวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐาน บนพื้นฐานของความเป็นไทยตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ทำให้ประเทศชาติอยู่ในฐานะที่พึ่งตนเองได้และสามารถพัฒนาองค์ความรู้ ตลอดจนภูมิปัญญาดั้งเดิมให้ยั่งยืนและมีการถ่ายทอดสืบเนื่องต่อไป” โดยชมรมครู สควค. ทั้ง 4 ภูมิภาคได้จัดกิจกรรมที่ต่างๆ ดังนี้

1. ชมรมครู สควค. ภาคใต้โดยนางสาวสุภัค ประเสริฐ ประธานชมรม ได้จัดกิจกรรมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การจัดการวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และจัดการประชุมใหญ่สามัญประจำปี พ.ศ. 2552 รวมทั้งจัดกิจกรรมทัศนศึกษาแหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติ ในวันที่ 25-26 ธันวาคม 2552 ณ โรงเรียนหาดสำราญวิทยาคม จังหวัดตรัง มีครู สควค. ร่วมกิจกรรม 40 คน และนายวิสุทธิ คงกัลป์ ครู สควค.รุ่นที่ 6 ได้รับเลือกตั้งเป็นประธานชมรมครู สควค. สาขาภาคใต้ และมีการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารชมรมอย่างเป็นทางการ ซึ่งคาดว่า จะมีการจัดกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพอย่างเข้มข้นต่อเนื่องต่อไป

2. ชมรมครู สควค. ภาคกลาง โดยนายเจษฎา เนตรสว่างวิชา ได้กำหนดจัดกิจกรรมประชุมวิชาการและประชุมสามัญประจำปีเพื่อพัฒนาเครือข่ายครู สควค. ภาคกลาง ในวันที่ 6 ตุลาคม 2552 ณ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรุงเทพฯ มีครู สควค. เข้าร่วมกิจกรรม 60 คน โดยมีการนำเสนอผลงานวิจัยในชั้นเรียนของครู สควค. การบรรยายพิเศษ เรื่อง ตามรอยครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ การวิจัยเชิงคุณภาพกับการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ และการจัดทำเว็บไซต์ของชมรมครู สควค. ภาคกลาง

3. ชมรมครู สควค. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยนายกศักดิ์อนันต์ อนันตสุข ได้จัดกิจกรรมประชุมปฏิบัติการสร้างสื่อการเรียนรู้ประเภทสื่อสิ่งพิมพ์โดยใช้โปรแกรม Photoshop และ Illustrator และการจัดทำคู่มือการปฏิบัติตนของครูผู้สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ในวันที่ 10-11 ตุลาคม 2552 ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีครู สควค. เข้าร่วม กิจกรรม 50 คน โดยนอกจากการอบรมสร้างสื่อแล้วยังมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ รับฟังมุมมองของครู สควค. ที่เป็นผู้บริหารกับ ผอ.สุริยา ทองบุญมา และการรวมตัวของครู สควค. ที่โรงเรียนรุ่งคำ ตั้งชุมชนหุ่นยนต์ พัฒนานักเรียนจนได้รับรางวัลในระดับประเทศ และคณะกรรมการเห็นชอบให้ดำเนินการจัดตั้ง “กองทุนครู สควค. ครูผู้สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้” เพื่อปูทางสู่การจัดตั้งมูลนิธิครู สควค. ในโอกาสต่อไป

4. ชมรมครู สควค. ภาคเหนือ โดยนายวิโรจน์ หล้ามัน จัดอบรมปฏิบัติการสร้างสื่อการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Illustrator และ Photoscape และมีการประชุมกำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาเครือข่ายครู สควค. ภาคเหนือ ในวันที่ 12-13 ตุลาคม 2552 ณ โรงแรมศิรินาถ การ์เด็น จังหวัดเชียงใหม่ มีครู สควค. เข้าร่วม กิจกรรม 35 คน

วารสาร สควค. ปีที่ 4 ฉบับที่ 13 (ตุลาคม-ธันวาคม 2552) พิมพ์ครั้งแรก ตุลาคม 2553 จำนวน 500 เล่ม **เจ้าของ** ชมรมครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี **เว็บไซต์** www.krusmart.com **ที่ทำการ** เลขที่ 46 หมู่ที่ 10 ตำบลธาตุ อำเภอรันบุรี จังหวัดสุรินทร์ 32130 โทรศัพท์ 08-9028-6327 **สนับสนุนการจัดทำโดย** สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) **ที่ปรึกษา** อ.พรพรรณ ไทยางกูร, อ.นารี วงศ์โรจน์กุล, อ.ดวงสมร คล่องสารา, อ.อรรณ อินทวิชัย, อ.ปราณี สร้อยสัน, อ.พวงเพ็ญ บุญญภัทร, อ.โสภณ แยมทองคำ, อ.มิตรชัย คำออก, อ.สุประดิษฐ์ สะอาด, ผอ.ธนชัย สุทธิยานุช **บรรณาธิการ** ศักดิ์อนันต์ อนันตสุข **ผู้ช่วยบรรณาธิการ** รัสณา อนันตสุข **กองบรรณาธิการ** ว่องไว อุรินทร์, ณัฐพล แสงทวี, เจษฎา เนตรสว่างวิชา, วิโรจน์ หล้ามัน, วิสุทธิ คงกัลป์, บุญเลี้ยง จอดนอก, ชำนาญ เปร็ดพราว, วงศ์ณภา แก้วไกรสร, จตุรภัทร ประทุม **เครือข่ายวารสารฉบับออนไลน์** www.3ipst.ac.th/dpst และ www.anantasook.com



“งานของครูนั้นเป็นงานพิเศษ ที่จะหวังผลตอบแทนเป็นความร่ำรวย ยศศักดิ์หรืออำนาจความเป็นใหญ่เหมือนงานอื่นๆ ได้โดยยาก ผลตอบแทนที่สำคัญย่อมเป็นผลทางใจคือ ความปิติชุ่มชื่นใจ ที่ได้ฝึกสอนคนให้ได้มีความเจริญ กับได้ผูกพันจิตใจคนเป็นพันเป็นหมื่นไว้ได้อย่างแน่นแฟ้น ทั้งนี้เพราะครูแต่ละคนนั้น ต่างได้แผ่เมตตา สอนศิษย์มากมายหลายรุ่นให้มีทั้งความรู้และความดี ทำให้เขาเหล่านั้นสามารถดำเนินชีวิตและประกอบกิจการงานได้ทุกระดับทุกสาขา ให้เป็นประโยชน์ทั้งแก่ตัวเองและส่วนรวม”

พระราชโอรสสมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร
ในโอกาสที่คณะครูอาวุโสเข้าเฝ้าฯ ณ ศาลาดุสิดาลัย วันเสาร์ที่ 15 เดือนสิงหาคม พุทธศักราช 2552

ครู สควค. ครูผู้สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ :: พัฒนาผู้เรียน พัฒนาตนเอง พัฒนาเครือข่ายครู พัฒนาสังคม



27-29 พ.ย. 2552 :: นางพรพรรณ ไทยางกูร ผอ. สสวท. เปิดงานประชุมวิชาการเครือข่ายครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 6 เรื่อง การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี สู่กระบวนการคิด ณ โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย จังหวัดลำปาง



25-26 ก.ย. 2552 :: ชมรมครู สควค. ภาคใต้ จัดกิจกรรมสัมมนาวิชาการและจัดประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2552 ณ จังหวัดตรัง

6 ต.ค. 2552 :: ชมรมครู สควค. ภาคกลาง จัดกิจกรรมวิชาการ และพัฒนาเครือข่ายครู สควค. ณ อาคารปฏิบัติการ สสวท. กรุงเทพฯ



10-11 ต.ค. 2552 :: ชมรมครู สควค. ภาคอีสานจัดประชุมปฏิบัติการสร้างสื่อสิ่งพิมพ์และคู่มือการปฏิบัติตนของครู สควค. ณ ม.ขอนแก่น

12-13 ต.ค. 2552 :: ชมรมครู สควค. ภาคเหนือจัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการสร้างสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อนำเสนอผลงาน ณ จ.เชียงใหม่