



จดหมายข่าว

ราชบัณฑิตยสถาน

ถนนหน้าพระลาน กรุงเทพมหานคร

โทร. ๐ ๒๒๒๒ ๑๒๑๓ โทรสาร ๐ ๒๒๒๖ ๒๐๑๔, ๐ ๒๒๒๑ ๕๔๔๖, ๐ ๒๒๒๒ ๒๒๐๙, ๐ ๒๒๒๑ ๖๗๒๖

ปีที่ ๑๕

ฉบับที่ ๑๗๓

ตุลาคม ๒๕๕๘

ISSN 0857-7064

ข่าวราชบัณฑิตยสถาน

● ศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ วิทยารัฐ ได้รับพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งเป็นราชบัณฑิต สำนักธรรมศาสตร์และการเมือง ประเภทสังคมศาสตร์ สาขาวิชาภูมิศาสตร์ และ ศาสตราจารย์พิเศษอดิศักดิ์ ทองบุญ ได้รับพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งเป็นราชบัณฑิต สำนักธรรมศาสตร์และการเมือง ประเภทปรัชญา สาขาวิชาอภิปรัชญาและญาณวิทยา ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๕๘ ● ศาสตราจารย์ นพ.ประเวศ วะสี ได้รับพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งเป็นราชบัณฑิตกิตติมศักดิ์ ประเภทวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาขาวิชาแพทยศาสตร์ และ ศาสตราจารย์ ดร.ลิปพนนท์ เกตุทัต ได้รับพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งเป็นราชบัณฑิตกิตติมศักดิ์ ประเภทวิทยาศาสตร์กายภาพ สาขาวิชาฟิสิกส์ ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๕๘ ● ราชบัณฑิตยสถานกำหนดจัดการประชุมสัมมนาทางวิชาการประจำปี ๒๕๕๙-๒๕๕๑ โดยสำนักธรรมศาสตร์และการเมือง สำนักวิทยาศาสตร์ และสำนักศิลปกรรม ในหัวข้อเรื่อง การพัฒนากรุงเทพมหานครให้เป็นเมืองที่น่าอยู่ เพื่อให้ราชบัณฑิตและภาคีสมาชิกทั้ง ๓ สำนัก ซึ่งมีความรู้ความสามารถ มีประสบการณ์ และเชี่ยวชาญในงานเกี่ยวกับสภาพและปัญหาต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานครเป็นอย่างดี เช่น ทางด้านผังเมือง การจราจร สิ่งแวดล้อม สังคมและชุมชน การศึกษา การสาธารณสุข ฯลฯ ได้มีโอกาสร่วมมือกันแสดงบทบาททางวิชาการที่เป็นประโยชน์และสอดคล้องต่อแผนการบริหารราชการแผ่นดินของรัฐบาล ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๒ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการพัฒนาคนและสังคมที่มีคุณภาพ ทั้งยังจะเป็นการนำสมองและปัญญาแห่งปราชญ์เข้าไปร่วมคิดร่วมแก้ปัญหาต่าง ๆ กับกรุงเทพมหานคร ซึ่งจะเป็นพลังทางวิชา

การที่จะมีส่วนช่วยแนะนำสนับสนุนการทำงานของกรุงเทพมหานครให้สามารถสร้างกรุงเทพมหานครให้เป็นเมืองน่าอยู่ตามแผนงานและเป้าหมายอย่างเป็นทางการ อันจะก่อให้เกิดประโยชน์สุขแก่สังคมโดยรวม นับเป็นโอกาสอันสำคัญยิ่งที่ราชบัณฑิตยสถานซึ่งเป็นเครือข่ายทางปัญญาแห่งชาติได้ระดมนักปราชญ์ราชบัณฑิตผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญมาร่วมกันศึกษาหาแนวทางในการเสริมสร้างและพัฒนากรุงเทพมหานครให้เป็นเมืองที่น่าอยู่ โดยจะประสานความร่วมมือกับกรุงเทพมหานครและส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมประชาสัมพันธ์ ระยะเวลาการดำเนินงานสัมมนาทางวิชาการเรื่อง “การพัฒนากรุงเทพมหานครให้เป็นเมืองที่น่าอยู่” นี้ จัดเป็นโครงการต่อเนื่องเป็นเวลา ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๕๑) ซึ่งจะจัดขึ้นครั้งแรกในช่วงปลายเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๕๙ รายละเอียดและความคืบหน้าของโครงการนี้จะได้ประชาสัมพันธ์เผยแพร่เป็นระยะ ๆ ต่อไป ● ราชบัณฑิตยสถานได้จัดประชุมกลุ่มงานด้านประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ การประชุมสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง การพัฒนากรุงเทพมหานครให้เป็นเมืองที่น่าอยู่ ครั้งที่ ๑/๒๕๕๘ ขึ้น เมื่อวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๕๘ ณ ห้องประชุม ๔ ราชบัณฑิตยสถาน เพื่อพิจารณากำหนดแนวทางและวิธีการดำเนินการประชาสัมพันธ์การจัดสัมมนาดังกล่าว ในการนี้ได้เชิญผู้แทนจากกรุงเทพมหานครและผู้แทนจากกรมประชาสัมพันธ์เข้าประชุมด้วย ● คณะกรรมการจัดทำพจนานุกรมศัพท์ปีโตรเคมีและพอลิเมอร์ของราชบัณฑิตยสถานเดินทางไปประชุมและศึกษาดูงานที่บริษัทไทยโอเลฟินส์ จำกัด (มหาชน) และบริษัทไทยเอ็มเอพี จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ระหว่างวันที่ ๖-๗ ตุลาคม ๒๕๕๘ ●

สรุปการบรรยายเสนอผลงานค้นคว้าและวิจัยของราชบัณฑิตและภาคีสมาชิกต่อที่ประชุมสำนัก

สำนักธรรมศาสตร์และการเมือง

● วันพุธที่ ๒๑ กันยายน ๒๕๕๘ รองศาสตราจารย์วุฒิชัย มูลศิลป์ ภาคีสมาชิก ประเภทประวัติศาสตร์ สาขาวิชาประวัติศาสตร์ไทย บรรยายเรื่อง “สนธิสัญญาเบาว์ริงในบริบทประวัติศาสตร์เอเชีย” ในปลายพุทธศตวรรษที่ ๒๔ เป็นต้นมา อังกฤษ ฝรั่งเศส สหรัฐอเมริกา และอีกหลายชาติได้ทำสนธิสัญญากับจีน ญี่ปุ่น ไทย ที่ให้มีการค้าเสรี กำหนดอัตราภาษีที่แน่นอน เรียกร้องสิทธิสภาพนอกอาณาเขต สิทธิชาติได้รับความอนุเคราะห์ยิ่ง สนธิสัญญาในลักษณะนี้ต่อมาถูกเรียกว่า “สนธิสัญญาไม่เสมอภาค” สนธิสัญญาที่อังกฤษทำกับไทย รู้จักกันดีในชื่อสนธิสัญญาเบาว์ริง นักประวัติศาสตร์ไทยหลายคนมักกล่าวว่า เป็นสนธิสัญญาที่ไทยเสียเปรียบ แก้อไขไม่ได้ ซึ่งก็มีความถูกต้องอยู่มาก แต่ไม่ทั้งหมด สนธิสัญญาเบาว์ริงไม่ได้ทำให้ไทยเสียเปรียบในทันที และเพียงด้านเดียว ความเสียเปรียบเกิดขึ้นในเวลาต่อมามากกว่า ซึ่งในระยะแรกก่อให้เกิดผลดีอยู่มาก คือ การค้าขายตัว ข้าวกลายเป็นสินค้าออกที่มีความสำคัญจนปัจจุบัน ราษฎรมีฐานะดีขึ้น และกล่าวได้ว่าสนธิสัญญาเบาว์ริงเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาประเทศตามแบบสมัยใหม่ที่ส่งผลต่อมาถึงปัจจุบัน ขณะเดียวกันเมื่อเกิดปัญหาจากสนธิ

สัญญาเบาว์ริง พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงพยายามเจรจากับชาติตะวันตกให้มีการจำกัด ควบคุม ลดความเสียเปรียบที่ไทยมีอยู่ ซึ่งเริ่มได้สิทธิสภาพนอกอาณาเขตคืนมาบางส่วนตั้งแต่ พ.ศ. ๒๔๑๖ และได้ทั้งหมดเมื่อ พ.ศ. ๒๔๖๙ เพียงแต่มีเงื่อนไขว่าจะยกเลิกสิทธิสภาพนอกอาณาเขตได้เมื่อไทยประกาศใช้ประมวลกฎหมายที่เป็นสากลได้ครบถ้วนแล้ว ๕ ปี ซึ่งจะยกเลิกได้เร็วเพียงใดขึ้นอยู่กับไทยว่าจะทำสำเร็จเมื่อใด หลังจากนั้นระหว่าง พ.ศ. ๒๔๘๐-๒๔๘๑ ไทยก็สามารถเจรจาทำสนธิสัญญาฉบับใหม่ที่เสมอภาคกับทุกชาติได้หมด จะเห็นได้ว่า สนธิสัญญาเบาว์ริงแก้ไขได้ แต่ต้องใช้ความพยายามมาก และมีปัจจัยภายในช่วยในการแก้ไขคือความสามารถในการเข้าสู่ความเป็นสากลได้ตีเพียงใด กรณีเช่นนี้ญี่ปุ่นทำได้เร็วกว่าเพราะยกเลิกสนธิสัญญาไม่เสมอภาคได้เมื่อ พ.ศ. ๒๔๕๒ ส่วนจีนยกเลิกได้ช้ากว่า คือเมื่อ พ.ศ. ๒๔๕๖ แต่บางชาติเสียมากกว่าความไม่เสมอภาค คือเสียเอกราชก็มี

● วันพุธที่ ๕ ตุลาคม ๒๕๕๘ นายสมพร เทพสิทธา ภาคีสมาชิก ประเภทสังคมศาสตร์ สาขาวิชารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ บรรยายเรื่อง “วิเคราะห์บทบาทของสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคม”

สำนักวิทยาศาสตร์

- วันพุธที่ ๒๑ กันยายน ๒๕๔๘ **ศาสตราจารย์ ดร.มงคล เชนนครินทร์** ราชบัณฑิต ประเภทวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ บรรยายเรื่อง “การปรับปรุงสวิตช์หลักในแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้ากระแสตรงแบบใช้ตัวเก็บประจุลดแรงดัน” เป็นการปรับปรุงวงจรขับนำกระแสเบสของทรานซิสเตอร์แบบไบโพลาร์ที่ใช้เป็นสวิตช์หลักของวงจรลดแรงดัน วงจรเดิมใช้การขับนำกระแสแบบบนูนวล คือใช้กระแสเบสที่มีรูปร่างคล้ายครึ่งคลื่นไซน์ แต่วงจรที่ปรับปรุงใหม่เปลี่ยนเป็นการขับนำกระแสแบบกระแสชาก โดยที่กระแสเบสมีรูปร่างเป็นพัลส์ยอดแหลมอยู่ทางด้านขอบนำ ผลที่ได้ก็คือ กระแสคอลเลกเตอร์กับแรงดันคอลเลกเตอร์-อิมิตเตอร์เหลื่อมกันในช่วงเวลาสั้นลง จึงลดการสูญเสียกำลังเป็นความร้อนในตัวทรานซิสเตอร์ลงได้ และทำให้ประสิทธิภาพของวงจรโดยรวมเพิ่มขึ้น การปรับปรุงสวิตช์หลักอีกวิธีหนึ่งคือ เปลี่ยนจากทรานซิสเตอร์แบบไบโพลาร์เป็นทรานซิสเตอร์แบบมอสเฟต ในกรณีนี้จำเป็นต้องเปลี่ยนจากวงจรขับนำกระแสเบสของทรานซิสเตอร์แบบแรกเป็นวงจรขับนำแรงดันเกต-ชอร์ชของทรานซิสเตอร์แบบหลัง การปรับปรุงสวิตช์ทั้งสองวิธีดังกล่าวให้ผลได้ใกล้เคียงกัน คือทำให้แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้ากระแสตรงในที่นี้มีประสิทธิภาพโดยรวมเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จากร้อยละ ๘๕ ในวงจรแบบเดิม เป็นร้อยละ ๖๑ และร้อยละ ๖๒.๕ ตามลำดับ **ดร.จำลอง เพ็งคล้าย** ราชบัณฑิต ประเภทวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สาขาวิชาพฤกษศาสตร์ บรรยายเรื่อง “พืชวงศ์กะดังงาของไทย” และ **ศาสตราจารย์ ดร.มนูดี หังสพฤกษ์** ราชบัณฑิต ประเภทวิทยาศาสตร์กายภาพ สาขาวิชาสมุทรศาสตร์ บรรยายเรื่อง “น้ำใต้ดินที่ไหลออกทะเล”
- วันพุธที่ ๕ ตุลาคม ๒๕๔๘ **ศาสตราจารย์ นพ.วิศิษฎ์ ลิตปริษา** ราชบัณฑิต ประเภทวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาขาวิชาแพทยศาสตร์ บรรยายเรื่อง “เลปโตสไปโรซิส : บทบาทของการไหลเวียนโลหิตต่อการรักษา” การไหลเวียนของโลหิตในผู้ป่วยที่เป็นโรคเลปโตสไปโรซิส พบว่ามีได้หลายแบบขึ้นกับความรุนแรงของโรค แต่โดยส่วนใหญ่พบว่า systemic vascular resistance ลดลง ทำให้ความดันโลหิตต่ำ renal vascular resistance เพิ่มขึ้น มีการคั่งของน้ำและเกลือแร่ในร่างกายเพิ่ม cardiac output ซึ่งเป็นกลไกที่ทำให้ความดันโลหิตเข้าสู่ปกติ การคั่งของน้ำและเกลือแสดงออกโดยการลดการตอบสนองต่อการให้น้ำ แม้จะมีผลดีแต่ก็มีผลเสีย คือการลดการตอบสนองต่อการให้น้ำเป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดภาวะไตวาย dopamine (renal dose) ทำให้การตอบสนองต่อการให้น้ำดีขึ้น และ dopamine กับ furosemide มีผลดีในการป้องกันไม่ให้ pre-renal failure ดำเนินไปสู่ renal failure และ **ศาสตราจารย์ ศักดา ศิริพันธุ์** ราชบัณฑิต ประเภทวิทยาศาสตร์กายภาพ สาขาวิชาฟิสิกส์ บรรยายเรื่อง “แกะรอยไอออนสโตน (บีฟิสิกส์โลก ๒๐๐๕ : เบื้องหลังชีวิต งาน และความสำเร็จ)”

สำนักศิลปกรรม

- วันพฤหัสบดีที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๔๘ **นายวินัย ภูระหงษ์** ภาควิชาศิลปกรรม ประเภทวรรณศิลป์ สาขาวิชาวรรณกรรมร้อยกรอง บรรยายเรื่อง “คาถาและฉันทในคัมภีร์วุดโตทัย” คาถาตามรูปศัพท์แปลว่า คำที่บุคคลสาธยาย หรือแปลว่า ถ้อยคำที่กล่าว และในทางฉันทลักษณ์ หมายถึง คำประพันธ์ร้อยกรองในภาษาบาลี หรือหมายถึง หนว้นับคำประพันธ์ร้อยกรองในภาษาบาลี มีกำหนดคือ คาถา ๑ บท มี ๔ บาท เรียกว่า ๑ คาถา ฉันท คือคำประพันธ์ร้อยกรองในภาษาบาลีและสันสกฤต เป็นความหมายกว้างหมายถึงคำประพันธ์ร้อยกรองทั้งหมด ลักษณะของคาถาและฉันทในคัมภีร์วุดโตทัย ซึ่งพระสังฆรักษ์ชิตมหาสามีเถระชาวลังกาเป็นผู้แต่ง คาถา คือคำเรียกแบบร้อยกรองชนิดต่าง ๆ ที่กำหนดด้วยการวางคำครุ คำหลุในแต่ละบาทของบท ตามบัญญัติแห่งฉันทลักษณ์ของร้อยกรองชนิดนั้น ๆ คัมภีร์วุดโตทัยมีคาถา ๑๐๘ ชนิด

แบ่งตามลักษณะการกำหนดคณะ คือการวางคำครุ คำหลุในบาท เป็น ๒ ประเภท ได้แก่ *มาตราพฤติ* คือ คาถาที่แต่งโดยกำหนดมาตราในแต่ละบาทโดยนับคำครุเป็น ๒ มาตรา คำหลุเป็น ๑ มาตรา คาถาประเภทนี้มี ๒๖ ชนิด และ *วรรณพฤติ* คือคาถาที่แต่งโดยกำหนดลักษณะอักษรหรือพยางค์ คือ คำครุ คำหลุ ในแต่ละบาท โดยนับคำครุเป็น ๑ พยางค์ และคำหลุ ๑ พยางค์เท่านั้น คาถาประเภทนี้มี ๘๒ ชนิด โดยคาถาทั้ง ๑๐๘ ชนิดในคัมภีร์วุดโตทัยนี้ ตำราฉันทลักษณ์ในภาษาไทยเรียกเป็นฉันททั้งสิ้น และ **ศาสตราจารย์ ร.อ. กฤษฏา อรุณวงษ์ ณ ออยุธยา** ภาควิชาศิลปกรรม ประเภทสถาปัตยกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม บรรยายเรื่อง “สถาปัตยกรรมประชานิยม : *Populist Architecture*” สถาปัตยกรรมประชานิยมเป็นงานสถาปัตยกรรมแนวใหม่ที่กำลังได้รับความสนใจจากประชาชนและได้รับการสนับสนุนจากผู้ลงทุนเป็นอย่างมาก จากหนังสือและบทความของชาลส์ เจนส์ (Charles Jencks) และของโรเบิร์ต เว็นตูรี (Robert Venturi) ให้ความเห็นว่างานสถาปัตยกรรมไม่จำเป็นต้องมีรูปภายนอกที่สะท้อนการใช้สอยภายใน ไม่จำเป็นต้องมีความกลมกลืนระหว่างส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ไม่จำเป็นต้องเรียบง่าย และไม่จำเป็นต้องอธิบายด้วยเหตุผลที่ชี้ให้เห็นสถาปนิกมีความรู้สึกเป็นอิสระในการทำงานออกแบบที่ไม่ต้องยึดถือแนวทางเดิมซึ่งเคยใช้ในการทำให้งานสถาปัตยกรรมมีความงดงาม แต่งานสถาปัตยกรรมประชานิยมนั้น ถึงสถาปนิกจะหลุดจากความผูกพันต่อกฎเกณฑ์ด้านความงามที่เคยใช้เป็นแนวทางมาก่อน แต่ก็มีความอิสระชั่วคราวที่หลุดพ้นจากกฎเกณฑ์อย่างหนึ่งไปมีพันธะกับกฎเกณฑ์ใหม่ กฎเกณฑ์นี้คือการทำงานสถาปัตยกรรมอย่างไรก็ได้ แต่จะต้องจูงใจประชาชน และได้รับความเห็นชอบจากฝ่ายการตลาดและฝ่ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ของโครงการสถาปัตยกรรมประชานิยมกำลังถูกมองว่าเป็นการโฆษณาที่เข้าไปใช้ประโยชน์ได้ ความรับผิดชอบอยู่ที่สถาปนิกจะต้องใช้วิจารณญาณว่าการมองมือสรภาพจากพันธะเดิมเข้ามาสนองความต้องการของพันธะใหม่นั้น เป็นการทำความก้าวหน้าอย่างถาวรให้แก่งานสถาปัตยกรรม หรือเป็นการใช้งานสถาปัตยกรรมเพื่อกระตุ้นอารมณ์ของประชาชนให้เข้ามาจับจ่ายใช้สอยชมการแสดง และใช้บริการเพื่อความถาวรของผู้ลงทุน

- วันอังคารที่ ๔ ตุลาคม ๒๕๔๘ **รองศาสตราจารย์ ดร.เร็นฤทัย ลัจจพันธุ์** ภาควิชาศิลปกรรม ประเภทวรรณศิลป์ สาขาวิชาวรรณกรรมร้อยแก้ว บรรยายเรื่อง “กลวิธีของการเล่าเรื่องใน ‘เจ้าหญิง’” เจ้าหญิงเป็นชื่อหนังสือรวมเรื่องสั้นซึ่งได้รับรางวัลวรรณกรรมสร้างสรรค์แห่งชาติ เขียนโดย บินหลา สันกาลาคีรี เป็นนามปากกาของ วุฒิชัย ชุมสนธิ์ ผู้เขียนให้สัมภาษณ์ว่า เจ้าหญิงเป็นตัวอย่างหนึ่งของวรรณกรรมสมัยใหม่ที่เรียกว่า วรรณกรรมโพโม หรือวรรณกรรมหลังสมัยใหม่ ซึ่งมีลักษณะและกลวิธีการนำเสนอต่างจากวรรณกรรมในแบบเดิม ความแตกต่างอย่างหนึ่งที่เห็นได้ชัดคือ การข้ามพรมแดนของประเภทวรรณกรรม หรือเรียกว่าเป็นการทำลายขอบเขตของประเภทวรรณกรรม นั่นคือประสานประเภทงานเขียนหลายอย่างในเรื่องเดียวกัน ไม่แยกประเภทโดยชัดเจนเหมือนการสร้างงานเขียนในสมัยก่อน เจ้าหญิงเป็นหนังสือรวมเรื่องสั้นที่ประสานรูปแบบและขนบของนิทานที่เป็นเรื่องจินตนาการกับการนำเสนอเรื่องสั้นสมัยใหม่ที่เน้นการสะท้อนความเป็นจริงของเรื่องสั้น ๘ เรื่อง ซึ่งใช้กลวิธีการนำเสนอแบบนิทานปนกับการเขียนเรื่องสั้นทุกเรื่อง จึงทำให้ดูเหมือนว่าเรื่องขาดเอกภาพ เป็นเรื่องสมจริงปนเรื่องจินตนาการ แต่ผู้เขียนมีความสามารถหลอมรวมงานทั้งสองประเภทเข้าด้วยกันจนเนื้อเรื่องประสานกลมกลืนกัน และสามารถอ่านได้หลายมิติ ทั้งมิติความมหัศจรรย์ของนิทานและมิติความจริงตามลักษณะของเรื่องสั้นสะท้อนภาพสังคม และ **รองศาสตราจารย์ ดร.ประคอง นิมนานเหมินทร์**

ภาคีสมาชิก ประเภทวรรณศิลป์ สาขาวิชาวรรณกรรมพื้นเมือง บรรยาย เรื่อง “ฮันส์ คริสเตียน แอนเดอร์สัน ผู้สร้างสรรคนิทานอมตะ” ปี คริสต์ศักราช ๒๐๐๕ เป็นวาระครบรอบ ๒๐๐ ปี ของฮันส์ คริสเตียน แอนเดอร์สัน นักเขียนและนักเล่านิทานชาวเดนมาร์ก เจ้าของนิทาน หลายเรื่องที่เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายทั่วโลก แอนเดอร์สันมีผลงาน หลากหลายมาก ที่เป็นบทกวีมีประมาณ ๘๐๐ บท บทละครจำนวน ๓๐ เรื่อง นวนิยายจำนวน ๑๔ เรื่อง และสารคดีท่องเที่ยวอีก ๑๒ เรื่อง แอนเดอร์สันยังได้ชื่อว่าเป็นศิลปิน มีผลงานศิลปะที่โดดเด่นในการตัดกระดาษเป็นรูปต่าง ๆ และการจัดดอกไม้ ผลงานที่ทำให้เขามีชื่อ

เสียงยาวนานจนถึงปัจจุบันนี้คือ หนังสือรวมนิทาน Fairy Tales and Stories ตอนแรกแอนเดอร์สันเขียนขึ้นจากเรื่องที่เขาได้ฟังมาตั้งแต่ เด็ก ต่อมาก็สร้างสรรคขึ้นเองโดยได้แรงบันดาลใจจากนิทานอาหรับ ราชตรี (Arabian Nights) นิทานพื้นบ้านซึ่งกริมนรบรวมและพิมพ์ เผยแพร่มาก่อน นิทานของแอนเดอร์สันทั้งหมดมีจำนวนกว่า ๒๐๐ เรื่อง ผู้นำไปเล่าถ่ายทอดต่อ ๆ กันไปเรื่อย ๆ จนเป็นที่แพร่หลายออกไปอย่างกว้างขวาง และมีการแปลเป็นภาษาต่าง ๆ กว่า ๑๕๐ ภาษา แอนเดอร์สันมีเทคนิควิธีในการสร้างสรรคนิทานให้มีลักษณะเด่นจน เป็นที่นิยมทั่วโลก.

ผู้สนใจบทความดังกล่าวขออนุญาตค้นคว้าได้ที่ห้องสมุดราชบัณฑิตยสถาน ตามพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. ๒๕๔๐

การสัมมนาทางวิชาการ

เรื่อง

การใช้และดูแลเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนราคาแพง

สำนัก วิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสถาน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และสมาคมธนาคารกรุงเทพและเนือเยื่อประเทศไทย ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ ได้ร่วมกันจัดการสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง การใช้และดูแลเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนราคาแพง เมื่อวันที่ ๑๗-๑๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพฯ โดยได้กราบทูลเชิญสมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี เสด็จไปทรงเป็นประธานเปิดการสัมมนา และพระราชทานโล่ประกาศเกียรติคุณแก่ผู้ที่ถวายเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ๓ ราย จากนั้นทรงบรรยายพิเศษ เรื่อง “เครื่องมือวิทยาศาสตร์กับงานวิจัย” และทอดพระเนตรนิทรรศการที่หน่วยงานต่าง ๆ และบริษัทจำหน่ายเครื่องมือร่วมกันจัดขึ้น

หัวข้อการบรรยายและการอภิปรายทั้ง ๒ วัน มีดังนี้

๑. หลักการ/นโยบายการจัดสรรงบประมาณด้านเครื่องมือวิทยาศาสตร์และแนวทางการบริหารจัดการ โดย ดร.เชษฐชัย บัณฑิตสิงห์ และนางอลิสสา ปิ่นประเสริฐ ผู้แทนสำนักงบประมาณ

๒. การนำเสนอผลการสำรวจเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ๒๕๕๔ โดยศาสตราจารย์ พญ.ศศิธร ผู้กฤตยาคามิ ภาคีสมาชิก สำนักวิทยาศาสตร์ ประเภทวิทยาศาสตร์สุขภาพ รองคณบดีฝ่ายวิจัย คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล วัตถุประสงค์ของการสำรวจเพื่อ

- ประเมินมูลค่าและอายุการใช้งานเครื่องมือวิทยาศาสตร์ซับซ้อนราคาแพงที่มีอยู่ในประเทศ
- ประเมินความต้องการการรับบริการในการดูแลเครื่องมือ
- ประเมินความต้องการเครื่องมือในอนาคต
- ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือแบบสหวิทยาการ
- ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเพื่อการวางแผนการให้การดูแลเครื่องมืออย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุม และประหยัด

๓. สภาพปัจจุบันเกี่ยวกับเครื่องมือวิทยาศาสตร์: ปัญหาและอุปสรรค การอภิปรายหัวข้อนี้มีวิทยากร ๔ คน คือ รองศาสตราจารย์ ดร. รุจพร ชนชัชย ผู้จัดการศูนย์ไซโคลตรอนและเพทสแกนแห่งชาติ สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ นางอารีรัตน์ บรรพวิจิตร กรรมการบริหารสมาคมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์ไทย นายศิริชัย ชลเอม วิศวกรไฟฟ้า กองวิศวกรรมการแพทย์ กรมสนับสนุนการบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ดร.อภิชาติ อัมย์ม รองผู้อำนวยการศูนย์เครื่องมือวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งนอกจากเป็นวิทยากรแล้วยังทำหน้าที่ผู้ดำเนินการอภิปรายด้วย

๔. แนวคิดในการดำเนินการเกี่ยวกับเครื่องมือวิทยาศาสตร์

วิทยากรที่ร่วมอภิปรายในหัวข้อนี้ได้แก่ ศาสตราจารย์ ดร.วรศักดิ์ กนกนุกุลชัย ภาคีสมาชิก สำนักวิทยาศาสตร์ นายชาญชัย ศุภกิจอมรพันธุ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต นายประเสริฐ เสริมสุข หัวหน้างานอุปกรณ์ทางการแพทย์ โรงพยาบาลศิริราช นายฉัตรชัย ฉันทวงศ์วุฒิ ที่ปรึกษาสมาคมการค้าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.สุบุญ จิราญชัย เป็นผู้ดำเนินการอภิปราย

๕. การใช้และดูแลเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนราคาแพง โดยรองศาสตราจารย์ ดร.วิรุฬห์ มังคละวิรัช

๖. เครื่องมือวิทยาศาสตร์กับงานวิจัย ซึ่งสมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี ทรงบรรยายพิเศษหลังการเปิดการสัมมนาอย่างเป็นทางการ

นอกจากนี้ ยังมีการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อระดมความคิดเห็นในหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่

กลุ่มที่ ๑ การจัดการเครื่องมือและยุทธศาสตร์การใช้และดูแลเครื่องมือ

กลุ่มที่ ๒ ปัญหาอุปสรรคการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์

กลุ่มที่ ๓ รูปแบบการประสานงานเกี่ยวกับเครื่องมือวิทยาศาสตร์

กลุ่มที่ ๔ มาตรฐานของเครื่องมือวิทยาศาสตร์

หลังการสัมมนาในวันที่สอง ผู้เข้าสัมมนาจำนวนหนึ่งได้เยี่ยมชมการทำงานในห้องปฏิบัติการเครื่องมือซับซ้อนที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ผลของการบรรยายและการอภิปรายสรุปประเด็นหลัก ได้ดังนี้

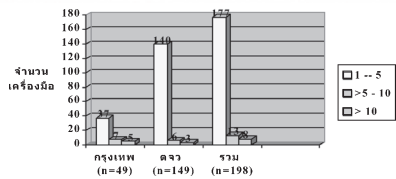
ความเป็นมา

ดร.สันทัต โรจนสุนทร ราชบัณฑิต ประธานคณะกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติ กล่าวถึงวัตถุประสงค์หลักของการจัดการสัมมนาครั้งนี้ว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์วิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนมีราคาแพงมากเท่าที่ได้สำรวจข้อมูลไปไม่มากนักตัวเลขจำนวนเงินที่ประเทศไทยได้ลงทุนซื้อเครื่องมือวิทยาศาสตร์เหล่านี้คิดเป็นมูลค่าประมาณแสนล้านบาท หากมีการสำรวจให้ครบถ้วนก็คงเป็นเงินมากมาย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือทางการแพทย์ ราชบัณฑิตยสถานจึงเห็นว่า หากมีการร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานมีการช่วยเหลือกัน และมีการบริหารจัดการที่ดีจะช่วยให้มีการใช้เครื่องมือได้คุ้มค่า เพิ่มประสิทธิภาพ และช่วยประหยัดเงินตราของประเทศ จึงได้เชิญผู้ที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานทั้งภาครัฐ เอกชน สมาคม มูลนิธิ และผู้จำหน่ายมาร่วมกันระดมความคิดเห็นและร่วมมือกันทำงานในรูปแบบเครือข่ายเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ศาสตราจารย์ นพ.ยงยุทธ วัชรคุลย์ ราชบัณฑิต ประธานจัดการสัมมนา ซึ่งแจงบทบาทของเครือข่ายสหวิทยาการเพื่อการวิจัยและพัฒนาว่า เริ่มมาจากการพิจารณาบริบทสังคมศาสตร์ที่นักวิทยาศาสตร์ซึ่งรับได้จำนวนจำกัดตามอัตราที่ได้มา แต่ผู้ที่ไม่ได้รับเลือกอีกหลายท่านก็มีความรู้ความสามารถมาก ราชบัณฑิตยสถานเห็นว่าควรจะได้มีการร่วมมือกันกับผู้ที่ทรงคุณวุฒิเหล่านั้น เพื่อช่วยกันแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของประเทศ จึงได้จัดตั้ง “เครือข่ายสหวิทยาการเพื่อการวิจัยและพัฒนา” ขึ้น สมาชิกมีทั้งที่เป็นบุคคล องค์กร และสถาบัน

กิจกรรมวันนี้เป็นกิจกรรมแรกของเครือข่ายสหวิทยาการเพื่อการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการดูแล แนะนำ แก้ไข ซ่อมแซมเครื่องมือวิทยาศาสตร์ราคาแพง และเพื่อสร้างเครือข่ายสหวิทยาการในการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิดเห็น และการทำงานร่วมกันระหว่างนักวิชาการ โดยเฉพาะด้านเทคนิคและห้องปฏิบัติการประเภทวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และแพทยศาสตร์

ผลการสำรวจเครื่องมือวิทยาศาสตร์ซบซ้อน พ.ศ. ๒๕๔๗ - ๒๕๔๘



จากการสำรวจจากสถาบันในกรุงเทพฯ และโรงพยาบาลต่างจังหวัด พบว่ามีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ซบซ้อนราคาแพงจำนวน ๑๙๘ ชิ้น คิดเป็นเงินประมาณ ๗๐๐ ล้านบาท แบ่งเป็น

สถาบันในกรุงเทพฯ

คณะเวชศาสตร์เขตร้อน	๒๐	ชิ้น
สถาบันวิจัยโภชนาการ	๖	ชิ้น
ศูนย์เครื่องมือกลางจุฬา	๑๓	ชิ้น
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	๑๐	ชิ้น
รวม	๔๙	ชิ้น

มูลค่าประเมินเฉลี่ย ๒๔๕ ล้านบาท

โรงพยาบาลต่างจังหวัด

อุดรดิตถ์	๒๘	ชิ้น
พิษณุโลก	๔	ชิ้น
สุพรรณบุรี	๔	ชิ้น
สระบุรี	๓๕	ชิ้น
นครปฐม	๔๘	ชิ้น
ราชบุรี	๔	ชิ้น
ระยอง	๕	ชิ้น
จันทบุรี	๓	ชิ้น
นครราชสีมา	๑๑	ชิ้น
นครศรีธรรมราช	๒	ชิ้น
ตรัง	๕	ชิ้น
รวม	๑๔๙	ชิ้น

มูลค่าประเมินเฉลี่ย ๔๕๕ ล้านบาท

- อายุเฉลี่ยของเครื่องมือ ๗ ปี
- กว่าร้อยละ ๗๕ ใช้ในงานบริการทางการแพทย์
- ประเทศผู้ผลิต ๓ อันดับแรก คือ อเมริกา ญี่ปุ่น และเยอรมนี
- มูลค่าประเมินของเครื่องมือวิทยาศาสตร์ซบซ้อนในไทยคาดว่ามีมูลค่ากว่า ๑๐๐,๐๐๐ ล้านบาท
- เครื่องมือมูลค่ากว่า ๕๐,๐๐๐ ล้านบาท ขาดเจ้าหน้าที่เทคนิค ไม่มี

ฝ่ายบริการซ่อมแซม และไม่มียงบประมาณในการซ่อมแซม

- เครื่องมือราคาแพงที่ผลิตในประเทศไทย เช่น เต้าเผาขยะยี่ห้อ Bentone, รถ mobile สำหรับออกหน่วย, เครื่องกลั่นน้ำขนาดใหญ่, autoclave ฯลฯ

ข้อสรุปการศึกษา

- ควรมีการสำรวจเครื่องมือวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม
- เครื่องมือวิทยาศาสตร์ยังขาดการวางแผนและจัดการอย่างเป็นระบบ
- ขาดการวางแผนเรื่องการหางบประมาณในการดูแลและซ่อมแซม
- ควรริเริ่มวางองค์กรที่ให้บริการ มีอาสาสมัคร จัดหลักสูตรการอบรม มีความร่วมมือระหว่างประเทศ
- ควรส่งเสริมให้มีการผลิตภายในประเทศ

สภาพปัจจุบันเกี่ยวกับเครื่องมือวิทยาศาสตร์ : ปัญหาและอุปสรรค

จากการอภิปรายของวิทยากรซึ่งเป็นผู้บริหารศูนย์เครื่องมือ ผู้บริหารสมาคมอุตสาหกรรมเครื่องมือของประเทศไทย และจากการประมวลปัญหาอุปสรรคจากผู้เข้าสัมมนาในกลุ่มย่อยกลุ่มที่ ๒ ซึ่งเป็นผู้ใช้งานจริง สามารถจัดกลุ่มของปัญหาและอุปสรรคได้ดังนี้

๑. ปัญหาด้านเครื่องมือ

- เครื่องมือวิทยาศาสตร์มีอยู่กระจัดกระจาย มีความหลากหลาย การใช้เครื่องมือไม่คุ้มกับราคาของเครื่องมือ
- เครื่องมือในปัจจุบันมีประสิทธิภาพสูง มีความล้าสมัยซบซ้อนมากขึ้น และมีราคาแพง เช่น เครื่อง PET CT scan และ cyclotron ซึ่งมีราคา ๘๐-๑๐๐ ล้านบาทขึ้นไป
- การทำงานควบคุมด้วย microcontroller หรือ microcomputer
- มีระบบหรืออุปกรณ์ฝังในเครื่อง (embed)
- อุปกรณ์แต่ละส่วนมี application specific integrated circuit
- อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นแบบยอส่วน
- มีการใช้รหัสล็อกเครื่อง
- การบำรุงรักษาต้องมีซอฟต์แวร์พิเศษในการตรวจสอบความผิดปกติของเครื่อง

ปัญหาเครื่องมือเก่า

- สภาพไว (sensitivity) ลดลง ทำให้ความถูกต้องลดลงด้วย
- ไม่มีอะไหล่ เนื่องจากผู้ผลิตบางรายยกเลิกการผลิต
- คอมพิวเตอร์ของเครื่องมือเสีย ไม่มีช่างผู้ชำนาญแก้ไข
- ขาดนักวิทยาศาสตร์ที่ชำนาญการใช้เครื่องมือ
- ขาดงบประมาณหรือค่าซ่อมแพงเกินไป

ปัญหาเครื่องมือใหม่

- มีความซับซ้อนสูง
- ขาดผู้รู้/เชี่ยวชาญในเครื่องมือใหม่
- ราคาแพง การใช้งานจำกัด
- อะไหล่และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศหาได้ยาก

๒. ปัญหาด้านบุคลากร

- สถาบันการศึกษาผลิตนักศึกษาในด้านนี้ไม่เพียงพอ
- ไม่มีตำแหน่งวิศวกรชีวการแพทย์ที่จะบรรจุในระบบราชการ
- วิศวกรที่จบการศึกษาในด้านนี้ไม่รับราชการเนื่องจากค่าตอบแทนต่ำ
- บริษัทผู้ขายมีวิศวกรและเครื่องมือไม่เพียงพอในการให้บริการ
- บุคลากรที่จะมาใช้และดูแลเครื่องมือมีความรู้ไม่เพียงพอ ไม่มีความพร้อมความชำนาญ

๓. ปัญหาด้านคู่มือ

- คู่มือในการใช้งานส่วนมากเป็นภาษาอังกฤษ ทำให้ผู้ใช้ไม่

สามารถศึกษารายละเอียดที่ถูกต้องและชัดเจน

- ขาดข้อมูลด้านเทคนิคของเครื่องมือใหม่ๆ ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ
- บริษัทผู้ขายไม่ให้คู่มือการใช้ตามความเป็นจริง หรือมีการปลอมแปลงเอกสาร

๔. ปัญหาด้านการบริหารจัดการ

- มีความยุ่งยากในการยืมเครื่องมือระหว่างหน่วยงาน
- มีระยะเวลาในการรอซ่อมเครื่องมือ หากบริษัทผู้ขายขาดการรับผิดชอบ เมื่อเครื่องมือเสีย ไม่สามารถซ่อมได้ทันเวลา อาจทำให้งานหยุดชะงัก
- มีการเปลี่ยนแปลงเครื่องมือบ่อย ทำให้ไม่มีช่างผู้ชำนาญในการให้บริการ
- มีการเปลี่ยนแปลงผู้แทนจำหน่ายบ่อยครั้ง ทำให้มีผลต่อการดูแลรักษาเครื่องมือ
- ไม่มีงบประมาณในการจ้างเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโดยตรงมาดูแลรักษา ทำให้ใช้เครื่องมือได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ

๕. ปัญหาอื่น ๆ

- มีการจัดซื้อตามที่ผู้ขายแนะนำ ซึ่งอาจไม่ตรงตามการใช้งาน
- เปิดแอลซีโดยตรง ไม่ผ่านตัวแทนจำหน่ายในประเทศ ทำให้มีปัญหาด้านการบริการ
- การจัดซื้อโดยโครงการเงินกู้ระหว่างประเทศ การรับบริจาคจากแหล่งเงินทุนหรือองค์การระหว่างประเทศ ทำให้ไม่สามารถเลือกซื้อเครื่องเองได้
- ผู้ขายอาจไม่นำเข้าเครื่องมือที่ทันสมัยจริง
- บริษัทที่นำเข้าไม่เปิดเผยข้อมูลแก่ผู้ใช้อย่างชัดเจน
- เทคโนโลยีก้าวเร็ว แต่กระบวนการจัดซื้อใช้เวลายาวนาน

แนวคิดในการดำเนินการเกี่ยวกับเครื่องมือวิทยาศาสตร์

แนวคิดด้านนโยบายการบริหารนั้น ศาสตราจารย์ ดร.วรศักดิ์ กนกนุกุลชัย ได้ให้แนวทางไว้ว่า

๑. ควรใช้ให้คุ้มค่า อุปกรณ์และเครื่องมือราคาแพงนั้น ความคุ้มค่าจะลดลงไปเรื่อย ๆ หากไม่นำมาใช้ เครื่องมือใดที่ใช้เมื่อจบโครงการแล้วให้ขึ้นทะเบียนไว้เป็นของกลาง
๒. บริหารเครื่องมืออย่างมีอาชีพ
๓. จัดตั้งศูนย์บริการขึ้น
๔. เปิดเผยข้อมูล ทำรูปแบบให้ชัดเจน อาจใช้อินเทอร์เน็ตระบุ specification เงื่อนไขการใช้งาน วิธีการใช้ ค่าบริการ การยืมเครื่องมือ ค่าใช้จ่ายบุคลากรผู้รับผิดชอบไว้ในเว็บไซต์ และมี keyword ให้ค้น
๕. ร่วมมือกันทำงานวิจัย มีความร่วมมือระหว่างคณะและสาขาวิชาใกล้เคียงกัน ให้ทำการวิจัยร่วมกัน เกิดการแข่งขันการใช้เครื่องมือ เป็นการใช้อุปกรณ์ให้คุ้มค่า

การจัดตั้งศูนย์เครื่องมือ

ศูนย์เครื่องมือเป็นหน่วยงานที่ดูแลการใช้ประโยชน์และบำรุงรักษาเครื่องมือ จำแนกตามลักษณะของเครื่องมือได้เป็น

๑. ศูนย์เครื่องมือที่ใช้งานทั่วไปและใช้งานประจำ
 ๒. ศูนย์เครื่องมือเฉพาะทาง ส่วนใหญ่จะใช้เทคโนโลยีสลับซับซ้อน มักนำมาใช้ในงานวิจัย
- สิ่งที่ต้องคำนึงในการจัดตั้งศูนย์เครื่องมือ จากการอภิปรายของวิทยากรเรื่อง แนวคิดในการดำเนินการเกี่ยวกับเครื่องมือวิทยาศาสตร์ และจากบทบรรยายของ รองศาสตราจารย์ ดร.วิรุฬห์ มังคละวิรัช ในเรื่อง การใช้และดูแลเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนราคาแพง สรุปได้ดังนี้
๑. กำหนดจุดประสงค์และความต้องการ ดำเนินการเป็นทีมผู้ปฏิบัติ

งานและผู้บริหาร โดยต้องจัดทำแผนงาน กำหนดจุดประสงค์หลัก และการประเมินผล จัดเตรียมของประมาณ โดยคำนึงถึงข้อจำกัดต่าง ๆ เช่น

- สถานที่ที่จะตั้งเครื่องมือเหมาะสมหรือไม่
- กำลังงานที่ใช้ มีไฟฟ้า น้ำ มีหม้อแปลงใช้หรือไม่
- น้ำหนักของเครื่องมือมากน้อยเพียงใด
- อุณหภูมิ เครื่องมือผลิตในประเทศเขตหนาวเมื่อนำมาใช้ในเขตร้อนต้องมีเครื่องปรับอากาศ
- การลั่นสะเทือนและการกระทบกระแทก มีสิ่งใดรบกวนเครื่องมือหรือไม่
- สนามไฟฟ้า และแม่เหล็ก อาจก่อปัญหาเครื่องมือรบกวนกัน
- การระเบิดและติดไฟ ต้องระมัดระวังความปลอดภัย มีการใช้แก๊ส เช่น ฮีเลียม หรือไม่

๒. การคัดเลือกผลิตภัณฑ์

- จัดหาเครื่องมือที่ใช้เทคนิคที่ทันสมัย
- จัดหาเครื่องมือที่ใช้ชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ประกอบที่มีสมรรถนะสูง
- หาข้อมูลจากบริษัท ผู้แทนจำหน่าย อินเทอร์เน็ต หรือหน่วยงานอื่นที่เคยใช้
- ดูความสามารถของเครื่องว่า มีเทคโนโลยีและ upgrade ได้หรือไม่ นอกจากนี้ ยังต้องพิจารณาถึงความเที่ยงตรง (accuracy), เสถียรภาพ (stability), ความสามารถในการทนสอบค่า, การสอบเทียบค่ามาตรฐาน ฯลฯ
- วิธีการใช้ การดูแลรักษา ง่ายไม่ซับซ้อน
- ศึกษาค่าใช้จ่าย เช่น อุปกรณ์สิ้นเปลือง อุปกรณ์ที่ต้องเปลี่ยนตามวาระ
- ศึกษามาตรฐานการผลิต มาตรฐานความปลอดภัย ประเมินราคาการจัดซื้อ ทบทวน เพื่อทำความเข้าใจและขออนุมัติในหลักการจัดซื้อ
- การประกันคุณภาพผลการวิเคราะห์

๓. การจัดหาและจัดซื้อ ระบุข้อกำหนดคุณลักษณะ (specification) ที่นอกเหนือจากสมบัติทางเทคนิค เช่น เป็นบริษัทผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต การติดตั้งโดยผู้ชำนาญจริง การฝึกอบรม เงื่อนไขการรับประกัน ค่าใช้จ่ายภายหลังหมดระยะประกัน การจัดซื้อจัดจ้างตามระเบียบของพัสดุ และการตรวจรับเครื่องมือตามข้อกำหนด

การใช้เครื่องมือที่ซับซ้อนราคาแพงต้องมีค่าดูแลรักษา เมื่อจัดซื้อต้องเรียกทุกหน่วยงานที่จะใช้ร่วมกันมาทำความเข้าใจก่อนตัดสินใจซื้อ

๔. การใช้งานเครื่อง ผู้ใช้เครื่องต้องศึกษาวิธีการใช้จากคู่มือที่ให้กับเครื่อง ศึกษาจากเจ้าหน้าที่ของบริษัทที่จำหน่ายเครื่องมือ หรือปรึกษาหน่วยงานอื่นที่เคยใช้งานมาก่อน

ศึกษารีวิวการดูแลและบำรุงรักษาเบื้องต้น เช่น การตรวจสอบทั่วไป การทำความสะอาด วิธีการทดสอบ ความปลอดภัยก่อนการใช้เครื่อง ต้องให้มั่นใจว่ารู้วิธีการแก้ไขเมื่อเครื่องเสีย

๕. เจ้าหน้าที่ช่าง จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำการใช้เครื่องมือที่สลับซับซ้อน มีวิธีดำเนินการ ๒ วิธี คือ

- ถ้ามีช่างประจำหน่วยงาน ต้องอบรมช่างให้มีความรู้ความสามารถเพื่อแก้ไขปัญหาเบื้องต้นและบำรุงรักษาได้
- ถ้าไม่มีช่างประจำหน่วยงาน ต้องจ้างบริษัทผู้แทนจำหน่าย โดยกำหนดเงื่อนไขและวิธีการให้ชัดเจน

นอกจากนี้ ต้องมีการบำรุงรักษาเครื่องมือตามวาระ ปัญหาที่พบในการใช้เครื่องมือ คือ ความชื้น อุณหภูมิ และฝุ่น ฝุ่นจะทำให้เครื่องใช้งานไม่ได้

- ต้องซ่อมแซมเครื่องมือให้ทำงานอย่างเต็มความสามารถ หากเครื่องเสียซ่อมไม่ได้ ก็ต้องหาวิธีซ่อม โดยอาจดูจากเว็บไซต์ หรือจ้างบริษัทต่างประเทศ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมเพื่อให้บริษัทอยู่ได้

๖. ผู้จัดหาวัสดุอุปกรณ์ ทุกบริษัทต้องเสนออุปกรณ์ที่มีคุณภาพ

๗. การบริหารงานบุคคล

- คัดเลือกและคงบุคคลที่ดีไว้

- ให้ความไว้วางใจ และมอบความรับผิดชอบการใช้เครื่องมือ
- สนับสนุนผู้ปฏิบัติงานให้มีความรู้และประสบการณ์เพิ่มขึ้น
- สร้างบรรยากาศการทำงานให้เห็นความก้าวหน้า
- สนับสนุนและส่งเสริมผู้ร่วมงานที่ดี ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม

หลักสูตรที่สอนเกี่ยวกับเครื่องมือ

นายชาญชัย ศุภกิจอมรพันธุ์ ได้กล่าวถึงการเปิดสอนหลักสูตรองค์การชีวการแพทย์ ที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ได้จัดขึ้น เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตซึ่งทบทวมหาวิทยาลัยรับรองหลักสูตรเมื่อ พ.ศ. ๒๕๕๕ โดยมีวิสัยทัศน์มุ่งพัฒนาศักยภาพด้านชีวการแพทย์ให้ได้มาตรฐานสากล มีภารกิจหลักคือ สร้างหรือผลิตบุคลากรด้านชีวการแพทย์ เน้นทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง โดยปกติแล้ววิศวกรจะไม่ชอบชีววิทยา ส่วนผู้ที่เรียนชีววิทยาก็ไม่ชอบด้านวิศวกรรมเช่นกัน แต่ชีวการแพทย์เป็นศาสตร์ที่ผสมผสานระหว่าง ๒ สาขา

ภารกิจหลักของหลักสูตรนี้ก็คือ การถ่ายทอดความรู้พื้นฐานด้านเครื่องมือ การดูแลรักษาเครื่องมือราคาแพงให้ถูกต้องตามขั้นตอนและได้มาตรฐาน มีการวิจัย วิเคราะห์ เชื่อมโยงกับองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน

หลักการ/นโยบายการจัดสรรงบประมาณด้านเครื่องมือวิทยาศาสตร์และแนวทางการบริหารจัดการ

ดร.เชษฐชัย บัณฑิตสิงห์ ให้ข้อมูลว่า โดยหลักแล้วจะพิจารณาจาก

๑. โครงการ ว่านำไปใช้ในโครงการที่เป็นการแก้ปัญหาทั่วไป โครงการที่เป็นปัญหาระดับโลก ภูมิภาค ประเทศ หรือจังหวัด หรือโครงการที่มีความสำคัญ มีผลกระทบต่อภารกิจที่อยู่ติดตัวของประชาชน

๒. ความเป็นไปได้ทางวิทยาศาสตร์และเศรษฐกิจ พิจารณาจาก

- บุคลากร ซึ่งจะต้องมีความรู้ ประสบการณ์ การเรียนรู้ ความอดทน ความทันสมัย จรรยาบรรณ วิสัยทัศน์
- งบประมาณ ได้มาจากที่ใด รัฐบาล เอกชน ต่างประเทศ หรือองค์การระหว่างประเทศ
- การจัดการ ผู้จัดการ ทีมงาน เป็นอย่างไร
- วัสดุ ครุภัณฑ์หาง่าย ราคาประหยัด
- วิธีการ เป็นการขอความร่วมมือ ขอยืม หรือเช่า-ซื้อ
- การนำไปใช้ในงาน เช่น ใช้ในงานมาตรฐาน การวิจัย/พัฒนา ฯลฯ
- อุปกรณ์/เครื่องมือ จะต้องมีความเหมาะสม ปริมาณที่เหมาะสม มีความปลอดภัย ประหยัด ฯลฯ
- อื่น ๆ เช่น ค่าดำเนินการ ระยะเวลาใช้งาน-ซ่อม-บำรุง-สร้างอะไหล่ ความคุ้มค่า การจัดซื้อ ฯลฯ

สิ่งสำคัญคือ ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตอุปกรณ์ เครื่องมือ และชิ้นส่วน ภายในประเทศ

เครื่องมือวิทยาศาสตร์กับงานวิจัย

สมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี ทรงบรรยายพิเศษ เรื่อง “เครื่องมือวิทยาศาสตร์กับงานวิจัย” ว่า การนำเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยมาใช้มีผลกระทบต่อภารกิจวิจัยและพัฒนา ด้านวิทยาศาสตร์และวงการอุตสาหกรรมทุกสาขา เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์ทางเคมีชิ้นแรกที่มีอิเล็กทรอนิกส์ช่วยคือ Beckman Model G pH meter นับเป็นจุดเปลี่ยนทางด้านเครื่องมือวิเคราะห์ ต่อมาได้มีการนำ Beckman DU UV-VIS spectrophotography มาใช้ ซึ่งช่วยเพิ่มศักยภาพของการวิเคราะห์เชิงแสงในงานด้านเคมียิ่งขึ้น ในฐานะที่พระองค์เป็นนักเคมีอินทรีย์ก็จะขอบรรยายเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในงานวิจัยทางด้านเคมี เน้น

เกี่ยวกับสเปกโทรสโกปี

จากนั้นได้ทรงบรรยายถึงการนำสเปกโทรสโกปีมาใช้ในการศึกษาวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ การทำงานของเครื่องมือต่าง ๆ ตลอดจนเทคนิคการวิเคราะห์เชิงแสงที่มีการใช้มานานคือ nuclear magnetic resonance (NMR), infrared (IR), ultraviolet-visible (UV-VIS) และ mass spectroscopy (MS) รายละเอียดสามารถหาอ่านได้ในวารสารราชบัณฑิตยสถาน ปีที่ ๓๐ ฉบับที่ ๔ เดือนตุลาคม-ธันวาคม ๒๕๔๘ ซึ่งราชบัณฑิตยสถานได้ขอพระราชทานพระอนุญาตนำบทบรรยายของพระองค์พิมพ์เผยแพร่ พระองค์ทรงย้ำด้วยว่า การวิเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ให้ประสบผลสำเร็จนั้นต้องอาศัยคุณลักษณะอีก ๕ อย่าง นอกเหนือจากสัญชาตญาณทางด้านเคมี (chemical common sense) คือ ๑. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของสารอินทรีย์ ต้องรู้เกี่ยวกับ functional group ๒. กลวิธีที่จะนำไปใช้อย่างเป็นระบบ ๓. ต้องเข้าใจวิธีการแปลรอยสเปกตรัมที่ได้ ๔. ระวังการใช้ข้อมูลที่ผิดหรือไม่น่าเชื่อถือมาเป็นข้อสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างโมเลกุล ๕. ต้องมีความสามารถคงโครงสร้างที่ถูกต้องไว้ได้แม้ว่าจะมีข้อมูลขัดแย้งกันอยู่

ในตอนท้ายของการบรรยายได้ทรงกล่าวว่า ความก้าวหน้าของอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ ทำให้เครื่องมือราคาแพงเหล่านี้มีส่วนประกอบการทำงานต่าง ๆ มากมาย จึงค่อนข้างอ่อนไหว และต้องเอาใจใส่บำรุงรักษามาก เราต้องดูแลเครื่องมือราคาแพงเหล่านี้ “ด้วยรักและเอาใจใส่” ประคองลูกของเราเอง มิฉะนั้นอาจจะเกิดความเสียหายได้ ตั้งค่าเตือนทั้ง ๒ นี้

WARNING : This machine subject to breakdowns during period of critical needs.

Keep cool and say nice things to the machine : nothing else seems to work.

ยังความปลื้มปิติแก่ผู้ที่เข้าเฝ้าในวันนั้นโดยถ้วนหน้ากัน

ข้อเสนอแนะจากวิทยากรและผู้เข้าสัมมนา

สรุปข้อเสนอแนะจากวิทยากรและจากการระดมสมองของผู้เข้าร่วมสัมมนาในการประชุมกลุ่มย่อยได้ดังนี้

๑. ด้านเครื่องมือ

- ควรมีการเลือกเครื่องมือที่ดี
- มีวัสดุอุปกรณ์เพียงพอ
- มีระบบสำรองเครื่องมือ
- มีการบำรุงรักษาที่มีประสิทธิภาพ ทั้งการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และบำรุงรักษาหลังเหตุขัดข้อง
- มีตารางตรวจสอบเครื่องประจำวัน ประจำสัปดาห์ หรือระหว่างเดือน
- มีการตรวจสอบการใช้งานว่าดำเนินการถูกต้องหรือไม่
- มี service engineer และมีระบบการตรวจสอบเพื่อเตรียมเครื่องมือให้พร้อมใช้งาน
- มีการประเมินความเสี่ยงในค่าใช้จ่ายที่ต้องลงทุน
- จัดให้มีระบบคุณภาพและมาตรฐาน และมีระบบประกันคุณภาพ
- มีการอบรมการใช้เครื่องมือพิเศษ

๒. ด้านบุคลากร

- ควรมีการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ และการดูแลเครื่องมือที่ถูกต้อง
- ยกระดับผู้ใช้หรือช่างที่มีอยู่แล้วให้สูงขึ้น
- มีการต่อยอดจากระดับวิชาชีพ มาเป็นระดับปริญญาตรี เพื่อยกระดับวิทยฐานะ
- เปิดหลักสูตรในระดับปริญญาตรีเพื่อเรียนเฉพาะทาง

๓. ด้านการบริหารจัดการ

- ควรมีการวางนโยบายที่ชัดเจนในการใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างหน่วยงาน
- มีความร่วมมือ ความรับผิดชอบร่วมกัน มีการรับรู้ข้อมูล สื่อสารเข้าใจตรงกัน
- จัดกลุ่มเครื่องมือ จัดทำวิธีการใช้ การบำรุงรักษา และข้อควรระวังในการใช้เครื่องมือ
- ในการซื้อขาย ควรมีสัญญาที่แน่นอนว่ามีช่างที่ชำนาญในการจัดซ่อม
- ตั้งงบประมาณประจำปีเพื่อซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือ
- การของบประมาณการจัดซื้อเครื่องมือ ควรมีข้อกำหนดให้ชัดเจนว่าสามารถให้หน่วยงานอื่นยืมใช้ได้ เพื่อให้ใช้งานได้คุ้มค่า
- จัดตั้งคณะดำเนินการด้านเครื่องมือเฉพาะทางทั้งด้านบริหาร และการปฏิบัติการ
- มีกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวกับการควบคุมและกำกับดูแลเครื่องมือ

๔. การสร้างฐานข้อมูลเครื่องมือวิทยาศาสตร์

- จัดทำฐานข้อมูลเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเครื่องมือแพทย์ที่ซับซ้อนราคาแพง เกี่ยวกับแหล่งเครื่องมือ จำนวน ชีตความสามารถของเครื่อง บุคลากร ผู้ชำนาญการ ผู้จำหน่าย ฯลฯ
- สามารถเชื่อมโยงและเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารได้
- มีการใช้ข้อมูลและเครื่องมือร่วมกัน

๕. มาตรฐานของเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ควรมีมาตรฐานในด้านต่าง ๆ ดังนี้

๕.๑ ข้อกำหนดคุณลักษณะ (specification)

- คุณลักษณะของเครื่องมือ เช่น ความต้องการของผู้ใช้ ราคา ความสามารถการใช้งาน ความถูกต้องของเครื่อง พิสัยเครื่อง มาตรฐานการติดตั้ง และข้อมูลทางเทคนิค
- บริการหลังการขาย/ผู้แทนจำหน่าย อะไหล่ (บอกระยะเวลาของอะไหล่) ระยะเวลาและผู้แทนจำหน่าย เอกสารอ้างอิง
- มาตรฐานเครื่องมือ/บริษัทผู้ผลิต โบรรับรองมาตรฐานเครื่องมือ
- การอ้างอิงผู้ใช้/ที่อยู่/เบอร์โทร e-mail ทั้งในและต่างประเทศ
- ระยะเวลาประกัน
- เอกสารการใช้เครื่องมือ คู่มือซ่อม
- application เครื่องมือ และ publication
- สอนอบรมจนใช้งานได้
- เครื่องมือใหม่ควรมีมาตรฐานการผลิตและความปลอดภัยต่อผู้ใช้

และสิ่งแวดล้อม

- คู่มือซ่อมควรมีวงจรไฟฟ้าด้วย
- มีการสอบเทียบมาตรฐานเครื่องมือ (calibration) และมีเงื่อนไขการสอบเทียบและติดตั้งเครื่องมือให้
- การทดลองใช้งาน
- ราคาอะไหล่หลังหมดประกัน
- วัสดุที่ใช้ประกอบเครื่องต้องได้มาตรฐาน

๕.๒ การสอบเทียบ (calibration)

- มีเว็บไซต์เชื่อมโยงกับสำนักมาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์และสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ มีชื่อหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับให้ทำการสอบเทียบได้
- มีเอกสารมาตรฐาน ASTM, ISO ฯลฯ
- มี control sample CRM และคำนึงถึงผลกระทบอื่น
- มีการประเมินความไม่แน่นอน (uncertainty)
- มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลประสบการณ์ และทักษะการสอบเทียบ
- มีตรวจสอบความถูกต้อง (validate) ของเครื่องมือ ตามความต้องการของผู้ใช้และมาตรฐาน

- มีการสอบกลับได้ (traceable SI unit)
- กำหนดความถี่ของการสอบเทียบ
- รายงานการสอบเทียบ

๕.๓ การบำรุงรักษา (Maintenance)

- การดูแลเบื้องต้น (ผู้ใช้ต้องดูแลศึกษาคู่มือก่อนใช้)
- มีแผนการบำรุงรักษา และมีการบันทึกการใช้เครื่องมือ
- มีช่าง และมีการประชุมเชิงปฏิบัติการ และพัฒนาบุคลากร
- มีงบประมาณการบำรุงรักษา
- มีคู่มือการบำรุงรักษาพร้อม Worksheet
- ให้มี performance และ intermediate check เครื่อง

๖. การจัดการและกิจกรรมการประสานงาน

- ควรมีเจ้าภาพหรือหน่วยงานหลักเพื่อเป็นศูนย์กลางในการให้ข้อมูล และตรวจสอบการใช้เครื่องมือ ออกกำหนดกฎระเบียบ ควบคุม รายงาน และติดตามการใช้เครื่อง เช่น กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงบประมาณ ฯลฯ
- จัดตั้งเครือข่ายสหวิทยาการแห่งชาติเพื่อเป็นศูนย์กลางให้ความช่วยเหลือระหว่างหน่วยงานและสถาบัน หน่วยงานที่ควรร่วมมือกันเป็นเครือข่าย ได้แก่ ราชบัณฑิตยสถาน กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เป็นต้น
- ศึกษารูปแบบเครือข่ายหรือองค์กรเกี่ยวกับเครื่องมือจากประเทศที่พัฒนาแล้ว
- ส่งเสริมให้มีการประสานงานในการใช้เครื่องมือร่วมกัน
- มีการใช้ข้อมูลร่วมกันทั้งทางด้านคุณลักษณะของเครื่องมือ การสอบเทียบ การบำรุงรักษา
- มีการถ่ายทอดความรู้เรื่องเครื่องมือ
- มีข้อกำหนดกลางของเครื่องมือแต่ละชนิดตามมาตรฐานสากล
- แบ่งการดูแลเป็นเขตพื้นที่
- คิดค่าบริการอย่างเป็นธรรมในการใช้เครื่องมือร่วมกัน
- มีเกณฑ์ในการให้บริการการใช้เครื่องมือแก่ต่างหน่วยงาน
- มีการให้รางวัลแก่หน่วยงานหรือองค์กรที่มีเครื่องมือซับซ้อน ราคาแพงที่ให้บริการแก่หน่วยงานหรือองค์กรอื่น

เครือข่ายศูนย์เครื่องมือ : แนวคิดและประโยชน์ที่จะได้รับ

การมีหน่วยงานเจ้าภาพผลักดันด้านนโยบายและออกระเบียบต่าง ๆ และการจัดตั้งเครือข่ายสหวิทยาการแห่งชาติเพื่อเป็นศูนย์กลางให้ความช่วยเหลือระหว่างหน่วยงานและสถาบัน จะช่วยพัฒนาศูนย์เครื่องมือให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น ทั้งยังเป็นการพัฒนาบุคลากร ทั้งด้านการวิเคราะห์และบุคลากรด้านการวิจัย มีการให้คำแนะนำสมาชิกเครือข่าย ร่วมกันพัฒนาจุดยืนที่จะใช้ประโยชน์เครื่องมือร่วมกัน ซึ่งอาจมีการพัฒนาเป็นสถาบันวิจัยขั้นสูงของประเทศต่อไปในอนาคต.

ผู้สรุปการอภิปราย

นางนัยนา	วราอศุภติ	นักวรรณศิลป์ ๘
นางสาวศิริพร	อินทระเชียรศิริ	นักวรรณศิลป์ ๗
นางสาวสมทรง	ศกุนตนา	นักวรรณศิลป์ ๖
นางสาวอารี	พลดี	นักวรรณศิลป์ ๖
นางสาวลักขณาพรรณ	อนันธวัช	นักวรรณศิลป์ ๕
นางสาวรัตติกาล	ศรีอำไพ	นักวรรณศิลป์ ๕
นายพรชยา	ไทรงาม	นักวรรณศิลป์ ๕
นางณัฐมาตย์	มุสิกะเจริญ	นักวรรณศิลป์ ๕

ไวยาณหากาษาไทย

- ถาม :** ประโยคใดใช้ถ้อยคำถูกต้อง เขาเป็นคณมอการไกล, เขาเป็นคณมอการกาลไกล, เขาเป็นคณมอการณไกล
- ตอบ :** คำที่เขียนถูกต้องคือ **เขาเป็นคณมอการณไกล**
- ถาม :** คิดทำการใดให้ทันเวลา ใช้ถ้อยคำใดถูกต้อง คิดทำการใดให้ทันการณ, คิดทำการใดให้ทันกาล, คิดทำการใดให้ทันการ
- ตอบ :** คำที่เขียนถูกต้องคือ **คิดทำการใดให้ทันกาล**
- ถาม :** คำว่า เกษรดอกไม้ กับ เกสรดอกไม้ คำใดเขียนถูกต้อง
- ตอบ :** คำที่เขียนถูกต้องคือ **เกสรดอกไม้**
- ถาม :** คำว่า ก้วยเตี๋ยมัดไท, ก้วยเตี๋ยมัดไท, ก้วยเตี๋ยมัดไทย, ก้วยเตี๋ยมัดไทย คำใดเขียนถูกต้อง
- ตอบ :** คำที่เขียนถูกต้องคือ **ก้วยเตี๋ยมัดไทย**
- ถาม :** คำว่า เลือกสรร, เลือกสรรพ, เลือกสรรค, ลีสัน, ลีสรรพ, ลีสรร, ลีสรรค, แบ่งสรรปันส่วน, แบ่งสรรพปันส่วน, แบ่งสรรคปันส่วน, แบ่งสันปันส่วน คำใดเขียนถูกต้อง
- ตอบ :** คำที่เขียนถูกต้องคือ **เลือกสรร, ลีสัน, แบ่งสันปันส่วน**
- ถาม :** คำว่า “Sim Card” มีศัพท์บัญญัติใช้ว่าอย่างไร
- ตอบ :** ราชบัณฑิตยสถานยังไม่ได้กำหนดศัพท์บัญญัติของคำว่า Sim Card หากจะเขียนเป็นคำไทย ให้ใช้เป็นคำทับศัพท์ว่า **ซิมการ์ด**
- ถาม :** ราชศัพท์ของคำว่า อนุเคราะห์ และ อุปถัมภ์ ที่ใช้กับสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- ตอบ :** ราชศัพท์ของคำว่า “อนุเคราะห์” ใช้ว่า **พระราชานุเคราะห์** และราชศัพท์ของคำว่า “อุปถัมภ์” ใช้ว่า **พระราชูปถัมภ์**
- ถาม :** ประโยคว่า สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ เสด็จไปทรงเป็นองค์ประธานในงานเดินเทิดพระเกียรติถวายแด่องค์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ถูกต้องหรือไม่
- ตอบ :** การใช้ถ้อยคำดังกล่าวยังไม่ถูกต้องเหมาะสม ควรใช้ว่า **สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินไปทรงเป็นประธานในงานเดินเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว**
- ถาม :** งานฉลองการครองราชสมบัติครบ ๖๐ ปีของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มีชื่อเรียกเป็นทางการว่าอย่างไร
- ตอบ :** **พระราชพิธีฉลองสิริราชสมบัติครบ ๖๐ ปี**



ราชบัณฑิตยสถาน
ในพระบรมมหาราชวัง
ถนนหน้าพระลาน
กทม. ๑๐๒๐๐

ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน
ใบอนุญาตที่ ๔๘/๒๕๒๓
ไปรษณีย์หน้าพระลาน

จดหมายข่าวราชบัณฑิตยสถาน	เพื่อเผยแพร่งานวิชาการ ข่าวสารกิจกรรมต่าง ๆ ของราชบัณฑิตยสถาน	จัดทำโดย ศูนย์ประชาสัมพันธ์ ราชบัณฑิตยสถาน	บรรณาธิการ นางสาวสุปัญญา ชมจินดา
ที่ปรึกษา	นายชรรค์ชัย บุนปาน นางมณีนรัตน์ ผลิพัฒน์ นางจินตนา พันธุฟัก ศาสตราจารย์ นพ.ยงยุทธ วิชระดูลย์ ดร.วิจิตวงศ์ ณ ป้อมเพชร รองศาสตราจารย์ ดร.สมควร กวียะ ศาสตราจารย์พิเศษเสฐียรพงษ์ วรรณปก	กองบรรณาธิการ	นางสาวอารี พลดี นางสาวปิยรัตน์ อินทร์อ่อน นางสาวกระลาภักษ์ แพรกทอง นางกนกวรรณ ทองตะโก นางสาวกุลศรินทร์ นาคไพจิตร นางสาวจินดารัตน์ โพธิ์นอก
			นางสาวพรทิพย์ รอดพันธ์ นายอาคม คงทน นางสาวสุกุลรัตน์ ฉ่ำจิตรชื่น นางปัญจมา สุดสวาท นายอภิเดช บุญสงค์
			พิมพ์ที่ : บริษัท ด้านสุทธนาการพิมพ์ จำกัด ๓๐๗ ซอยลาดพร้าว ๔๗ แขวงคลองหลวง กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐ โทร. ๐ ๒๙๖๖ ๑๖๐๐-๖ โทรสาร ๐ ๒๕๓๙ ๒๕๑๒, ๐ ๒๙๖๖ ๑๖๐๙