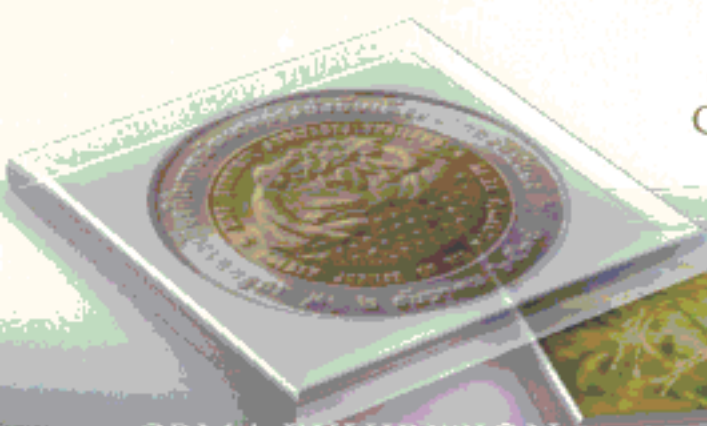




วันนิทรรศการวิชาการ รร.จปร. 2560

วันที่ 14-15 พฤศจิกายน 2560

ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า



CRMA EXHIBITION 2017

CRMA EXHIBITION 2017

CRMA EXHIBITION 2017



CRMA EXHIBITION 2017

**CRMA
EXHIBITION
2017**

EXHIBITION 2017

Chulachomklao Royal Military Academy



วันนิทรรศการวิชาการ รร.จปร. 2560

วันที่ 14 - 15 พฤศจิกายน 2560

ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

รวมพลังสานฝัน สร้างสรรค์วิชาการ

คำนำ

การจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา มีภารกิจอยู่ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการผลิตบัณฑิต ด้านการวิจัย ด้านการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม และด้านการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เป็นสถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง มีภารกิจคือผลิตนายทหารสัญญาบัตรหลักให้แก่กองทัพ ตามภารกิจด้านการผลิตบัณฑิต อย่างไรก็ตาม โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ได้ให้ความสำคัญกับภารกิจสำคัญอื่นๆ ด้วย ทั้งนี้ เพื่อให้การจัดการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ได้มาตรฐานการศึกษาเช่นเดียวกับสถาบันระดับอุดมศึกษาทั่วไป

กล่าวเฉพาะภารกิจด้านการวิจัย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ดำเนินนโยบายสนับสนุนการทำวิจัยของอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษามาโดยตลอด ขณะเดียวกันก็ได้ให้การสนับสนุนการทำวิจัยที่เรียกว่าโครงการวิจัยของนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 4 ตามหลักสูตรโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าด้วย โดยในปัจจุบันโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ให้การสนับสนุนการทำวิจัยและโครงการวิจัยผ่านกองทุนพัฒนาโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (กทพ.รร.จปร.) ซึ่งจัดตั้งขึ้นเมื่อปีพุทธศักราช 2542

ขณะเดียวกัน โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เห็นความจำเป็นที่จะต้องมีส่วนที่สำหรับการเผยแพร่ผลงานวิจัยและโครงการวิจัยซึ่งได้รับการสนับสนุนข้างต้น จึงได้จัด “วันนิทรรศการวิชาการ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า” เป็นครั้งแรกในเมื่อพุทธศักราช 2551 และเพื่อให้งานวันนิทรรศการวิชาการดังกล่าวมีส่วนส่งเสริม พัฒนา และขยายเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการระหว่างโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ากับสถาบันการศึกษา/หน่วยงานอื่น ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จึงได้เชิญสถาบันการศึกษา/หน่วยงานต่างๆ ร่วมเสนอผลงานด้วย ซึ่งได้มีสถาบันการศึกษา/หน่วยงานจำนวนมากให้ความสนใจและให้เกียรติเข้าร่วมงานเป็นประจำทุกปีด้วยดีเสมอมา

สำหรับ “วันนิทรรศการวิชาการ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า 2560” ซึ่งจัดขึ้นระหว่างวันที่ 14 - 15 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2560 มีการเสนอผลงาน 4 ส่วน ได้แก่ โครงการวิจัยของอาจารย์ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ศูนย์วิจัยสหวิทยาการ เฉลิมพระเกียรติ 5 รอบ พลเอกหญิง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ผลงานและงานวิจัยของสถาบันภายนอก และโครงการงานของนักเรียนนายร้อย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

วันนิทรรศการวิชาการ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ในวันที่ 15 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2560 โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ได้รับพระมหากรุณาธิคุณจาก พลเอกหญิง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ผู้บัญชาการพิเศษโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เสด็จพระราชดำเนินมาทรงเป็นประธานในพิธีเปิดและทอดพระเนตรนิทรรศการซึ่งเป็นการเสด็จฯ อย่างต่อเนื่องทุกปี

ในโอกาสนี้ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ขอแสดงความขอบคุณสถาบันการศึกษาและหน่วยงานทุกแห่งที่เข้าร่วมเสนอผลงาน สถาบันการศึกษาที่เข้าร่วมสังเกตการณ์ รวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ทำให้การจัดงานในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

พลโท

(สิทธิพล ชินสำราญ)

ผู้บัญชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

กำหนดการ

พลเอกหญิง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
เสด็จพระราชดำเนินมาทรงเป็นประธานในพิธีเปิดและทอดพระเนตร
งานวันนิทรรศการวิชาการ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า 2560
14 - 15 พฤศจิกายน 2560

.....

วันพุธที่ 15 พฤศจิกายน 2560

เวลา 08.30 นาฬิกา

- พลเอกหญิง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จฯ โดยรถยนต์พระที่นั่ง ไปยังศาลาวงกลม (ผู้บังคับกองทหารถวายพระเกียรติสังเวยถวายความเคารพ วงดุริยางค์บรรเลงเพลงมหาชัย)
- ผู้บัญชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า, รองผู้บัญชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า(2), เสนาธิการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า, รองเสนาธิการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า(2) เฝ้าฯ รับเสด็จ
- เสด็จขึ้นบนศาลาวงกลม
- ทรงวางพานพุ่มประดับดอกไม้
- ทรงจุดธูปเทียนเครื่องทองน้อยถวายราชสักการะพระบรมรูปพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
- เสด็จลงจากศาลาวงกลม
- ประทับรถยนต์พระที่นั่งเสด็จฯ ไปยังโรงเลี้ยงนักเรียนนายร้อย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

เวลา 08.40 นาฬิกา

- เสด็จฯ ถึงโรงเลี้ยงนักเรียนนายร้อย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
- ผู้ว่าราชการจังหวัดนครนายก, ผู้บัญชาการมณฑลทหารบกที่ 12 (กราบบังคมทูลรายงานตามลำดับ)
- นายกเหล่ากาชาดจังหวัดนครนายก และผู้แทนโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ทูลเกล้าฯ ถวายมาลัยขอพระกร
- รองผู้บัญชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า(1), ผู้อำนวยการส่วนการศึกษาโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า, ผู้อำนวยการส่วนวิชาทหาร โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า และรองเสนาธิการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า(1) เฝ้าฯ รับเสด็จ
- เสด็จขึ้นบนอาคารโรงเลี้ยงนักเรียนนายร้อย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (เพลงมหาชัย)
- ทรงพระดำเนินไปยังที่ประทับภายในโรงเลี้ยงนักเรียนนายร้อย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
- ผู้บัญชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ากราบบังคมทูลรายงานเบิกผู้แทนสถาบันเข้ารับพระราชทานของที่ระลึก
- ทรงพระดำเนินไปทอดพระเนตรนิทรรศการฯ

- เวลา 12.00 นาฬิกา
- เสด็จออกจากอาคารโรงเรียนนายน้อย โรงเรียนนายน้อยพระจุลจอมเกล้า (ผู้บังคับกองทหารถวายพระเกียรติสิ่งแถวถวายความเคารพ วงดุริยางค์บรรเลงเพลงมหาชัย)
 - ประทับรถยนต์พระที่นั่งไปยัง อาคารกองวิชาประวัติศาสตร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายน้อยพระจุลจอมเกล้า
 - เสด็จประทับพักพระอิริยาบถ ณ ห้องทรงงาน
- เวลา 12.15 นาฬิกา
- ประทับรถยนต์พระที่นั่งไปยังห้องสุขุขทัย กองบัญชาการ โรงเรียนนายน้อยพระจุลจอมเกล้า
 - เสวยพระกระยาหารกลางวันร่วมกับคณะผู้แทนสถาบันที่ร่วมจัดงานนิทรรศการฯ
- เวลา 13.15 นาฬิกา
- เสด็จออกจากกองบัญชาการ โรงเรียนนายน้อยพระจุลจอมเกล้า
 - เสด็จพระราชดำเนินกลับ

การแต่งกาย

ทหารชาย	เครื่องแบบปกติขาว คาดกระบี่ ภูมื่อ หมวกทรงหม้อตาล
ทหารหญิง	เครื่องแบบปกติขาว หมวกเก็บทรงอ่อนพับปีก
ข้าราชการพลเรือน	เครื่องแบบปกติขาว หมวกทรงหม้อตาล
นักเรียนนายน้อย	เครื่องแบบปกติขาว
ผู้บริหาร, คณาจารย์ชาย	ชุดสากล, ชุดสุภาพ, เครื่องแบบสถาบัน
ผู้บริหาร, คณาจารย์หญิง	ชุดสุภาพ (กระโปรง), เครื่องแบบสถาบัน
นักเรียน นิสิต นักศึกษา	เครื่องแบบนักเรียน นิสิต นักศึกษา
บุคคลทั่วไป	ชุดสุภาพ

สารบัญ

หน้า

ส่วนที่ 1 โครงการวิจัยและผลงานวิชาการของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์และการทหาร

- ผนังป้องกันกระสุนปืน M16 จากวัสดุยางพารา
- การศึกษาการออกแบบการผลิตโครงสร้างของรถสะพานเครื่องหนูน้มน้ำขนาดหนักของทหารช่างเพื่อการออกแบบทดแทนการสั่งซื้อจากต่างประเทศในอนาคต
- การพัฒนาระบบเพิ่มความปลอดภัยในการเข้าออกส่วนการศึกษาโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าโดยใช้เทคนิคการตรวจสอบใบหน้า

กลุ่มวิทยาศาสตร์และการทหาร

- การศึกษาธรณีสัณฐานวิทยาและการใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ชายแดนไทย-กัมพูชาบริเวณปราสาทพระวิหาร โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ
- การพัฒนาระบบกำลังพลข้าราชการ รร.จปร.

กลุ่มศิลปศาสตร์และการทหาร

- การออกแบบระบบการศึกษาทางทหารของไทยใหม่เพื่อการผลิตทหารอาชีพและการปฏิรูปกองทัพ
- การศึกษาและเปรียบเทียบต้นทุนในการผลิตนายทหารสัญญาบัตรต่อนายต่อปีระหว่างระบบปัจจุบันและระบบใหม่ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
- การศึกษาวิเคราะห์ทรัพยากรองเฉลิมพระเกียรติ 5 รอบ สยามบรมราชกุมารี
- การศึกษาปัจจัยที่ส่งผล และแนวทางการส่งเสริมการปรับตัวของนักเรียนนายร้อยใหม่โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
- การพัฒนาและส่งเสริมระบบเกียรติศักดิ์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ส่วนที่ 2 งานวิจัยจากโครงการความร่วมมือระหว่างโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ากับสถาบันภายนอก

- ศูนย์วิจัยสหวิทยาการ เฉลิมพระเกียรติ ๕ รอบ
พลเอกหญิง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ส่วนที่ 3 โครงการ/ผลงานและงานวิจัยของสถาบันภายนอก

กรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลาโหม

- เครื่องแจ้งเตือนโรคลมแดดอัตโนมัติ
- เครื่องมือฝ้าตรวจพื้นที่ระยะไกล
- อากาศยานไร้คนขับรุ่น AMIC III
- อากาศยานไร้คนขับปีกหมุนแบบนารายณ์ 3.0

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

- รางวัลนวัตกรรมเทคโนโลยีสะอาด โอกาสใหม่ของธุรกิจ SMEs
- การใช้เอ็นไซม์บำบัดน้ำเสีย
- ระบบควบคุมโรงเรือนอัจฉริยะ
- เทคนิคการเตรียมน้ำดินพื้บ้าน และพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา กลุ่มเครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี
- การสังเคราะห์ซีเมนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากกากของเสียอุตสาหกรรม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- การพัฒนาเกราะแข็งกันกระสุนพอลิเมอร์คอมพอสิตสมรรถนะสูงจากเมตริกประเภทพอลิเบนซอกซาซินร่วมกับเส้นใยเสริมแรงและสารตัวเติมนาโนชนิดต่างๆ
- การศึกษาการผลิตงอะลูมิเนียมของสะพานทหารเอ็ม 4 โดยใช้วัสดุภายในประเทศ
- การพัฒนาวัสดุผสมชนิดใหม่เพื่อต้านทานชิปนาโนในการใช้งานเกราะกันกระสุน
- พฤติกรรมของคอนกรีตเสริมเส้นใยเหล็กภายใต้แรงระเบิด

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- วัคซีนโรคสเตรปโตคอคโคซิสปลา
- แบบจำลองการระบายน้ำในกรุงเทพมหานคร
- พลอยชั่วโลกได้
- พลอยแพร่ทรัพยากรเพื่อความยั่งยืนของชุมชน

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

- แผนที่ความรู้ผลงานทรงสอนในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
- การพัฒนาเว็บแบบสื่อความหมายสำหรับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์
- การพัฒนาลังคิจิทัลสามมิติกะโหลกคนไทย
- การวิเคราะห์เนื้อหาความรู้ที่ปรากฏในภาพจิตรกรรมฝาผนังอีสาน

หน้า

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการงานด้านกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ./กรอ.) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- การพัฒนาระบบฐานความรู้ด้านการแกะสลักไม้ กรณีศึกษากลุ่มช่างแกะสลักในอำเภอหางดงและสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

- หุ่นยนต์ทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์บนหลังคาอาคาร
- การออกแบบและการสร้างต้นแบบขาเทียมแบบเหนียวเข้าราคาถูกที่ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์
- แก้วน้ำอัจฉริยะ วัดระดับพลังงานของเครื่องดื่ม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

- โครงฐานสมองกลฝังตัวแบบโมดูลย่อมสำหรับเซ็นเซอร์ ISFET เจิงเรียงแถว
- แขนกล 7 จุดหมุนสำหรับติดตั้งบนหุ่นยนต์แบบโมบาย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

- ซอสหอยขม
- แผ่นแปะผิวหนังจากสารสกัดใบพญายอ
- แผ่นฟิล์มยึดติดเยื่อเมือกจากสารสกัดใบพญายอเพื่อรักษาแผลในช่องปาก
- ไอศกรีมต้นข้าวหอมมะลิปราศจากน้ำตาล
- ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้าจากนีโอโสมกะทิ

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- ต้นแบบระบบบำบัดน้ำเสียบึงประดิษฐ์แบบน้ำไหลได้ผิวดินในแนวนอน โดยใช้หินภูเขาไฟเป็นตัวกรองสำหรับไฮเมสเตย์และรีสอร์ท ในจังหวัดสมุทรสงคราม
- บล็อกคอนกรีตเกลี้ยงแม่เมาะผสม PVC
- การพัฒนาแนวทางการสำรวจและประเมินความมั่นคงของโครงสร้างโบราณสถาน
- แบบจำลองทางคอมพิวเตอร์สำหรับการวินิจฉัยล่วงหน้าสำหรับการไหลในแม่น้ำสายหลักและคลองผันน้ำบายพาส กรณีศึกษา การป้องกันน้ำท่วม ในแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- การจำลองด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการวินิจฉัยล่วงหน้าสำหรับกระบวนการบำบัดก่อนมะเร็ง ด้วยเทคนิคโมโครเวฟ

มหาวิทยาลัยบูรพา

- การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผงปรุงรสจากลำไย
- ผลของแบ่งจากเศษเหลือทิ้งของทุเรียนต่อคุณภาพของพาสต้าปราศจากกลูเตน
- การประยุกต์พลาสมาแบบสัมผัสเพื่อบริการด้านสุขภาพผิวพรรณ
- การสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย
- ผลของชาเขียวต่อโปรตีนขนส่งสารอินทรีย์ประจวบในไต

มหาวิทยาลัยมหิดล

- วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อมและสังคมที่ยั่งยืน
- ระบบใส่กรองจาก ZnO nanorods และ Nanofiber
- แผ่นกรองสารปนเปื้อนในอากาศจากเส้นใยธรรมชาติ
- การบูรณาการนวัตกรรมเทคโนโลยีฐานเพื่อพัฒนาเภสัชภัณฑ์จากสมุนไพรสำหรับการป้องกันและรักษาภาวะเสื่อมของร่างกาย
- ไร้อัจฉริยะและเกษตรแม่นยำสูง

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

- นวัตกรรมระบบการผลิตปลาหนังลูกผสมเพื่อชุมชน

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

- เกมปริศนา เรื่อง “พระมหาชนก”
- การพัฒนาผลิตภัณฑ์สังขยาผักโขมสำหรับทาขนมปัง
- การประยุกต์ใช้น้ำหมักชีวภาพจากกล้วยตานีสุกเป็นสารจับตัวเพื่อใช้ในการผลิตยางก้อนถ้วย
- การพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่จากน้ำส้มสายชูหมัก
- การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมชอร์เบตจากน้ำส้มสายชูหมัก

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

- การศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพและการใช้ประโยชน์จากสมุนไพรฤๅษณา
- สมุนไพรใน “สวนสมุนไพรเฉลิมพระเกียรติ” มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
- “มหาบุรุษรัตนโนดม” บทเพลงเทิดเกียรติสมเด็จพระเจ้าพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์
- โทด่า: พลวัตวัฒนธรรมกับการธำรงอัตลักษณ์ชาติพันธุ์ผ่านดนตรี
- องค์ความรู้ซอสสามสายของครูเอกแห่งกรุงรัตนโกสินทร์

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

- เทคนิคการปรับปรุงฐานข้อมูลลายนิ้วมือตามช่วงอายุเพื่อการพิสูจน์ตัวตนสำหรับการทำธุรกรรมทางการเงินในระบบอีคอมเมิร์ซ

หน้า

- โคมไฟโลว์โซนสำหรับปรับสภาพอากาศในห้องพักหรือห้องทำงาน
- ชุดกรองน้ำแบบพกพาสำหรับพื้นที่ภัยพิบัติ
- การประมาณค่าบีโอดีระยะสั้น (BODst) โดยวิธีวัดอัตราการใช้ออกซิเจน

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

- การพัฒนาบทปฏิบัติการเสริมศึกษาสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
ในชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง 9 กิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวทางโครงการพระราชดำริ
- การพัฒนาแผ่นชุดฝึกหัดการทางการแพทย์อุปกรณ์ผ่าตัด และเย็บแผลจากยางพาราธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยสยาม

- การใช้เหมืองกระบวนการร่วมกับอินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่ง
- การถ่ายทอดเทคโนโลยีใช้คอนกรีตผสมน้ำยางพาราพัฒนาสระกักเก็บน้ำ
- อิทธิพลของโปรตีนเวย์ต่อความคงตัวของแอลฟาแมงโกสตินที่ถูกกักเก็บ
ในเจลเมดิคัลไบโอพอลิเมอร์
- การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของน้ำตาลในกาแฟโรบัสต้าระหว่างการคั่วโดยใช้
ฟลูอิดซ์เบดแบบลมร้อนและไอน้ำร้อนยวดยิ่ง

โรงเรียนเตรียมทหาร

- การศึกษาประสิทธิภาพการดูดซับน้ำของกระดาษที่ชุบน้ำตะโกนา
- กล้องประกบเล็ง

โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

- ความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- โครงการโปรแกรมประยุกต์แก้ปัญหาจราจรแห่งประเทศไทย
- โครงการประยุกต์เพื่อระบบการทำงานตำรวจไทยยุคดิจิทัล
- ภาพอนาคตการขยายงานนิติวิทยาศาสตร์ สู่สถานีตำรวจ ในยุคปฏิรูปกิจการตำรวจ
(งานตรวจสถานที่เกิดเหตุ) กรณีศึกษา: พื้นที่กรุงเทพมหานคร
- การจัดการความรู้ทางสังคมวิทยาสำหรับตำรวจในสถานการณ์ปัจจุบัน

โรงเรียนนายเรือ

- แนวทางการพัฒนานักเรียนนายเรือตามนโยบายกองทัพเรือใสสะอาด
- ระบบรู้จำใบหน้านักเรียนนายเรือด้วยการตรวจสอบสีผิว
- ระบบตรวจจับสัญญาณไฟจราจรด้วยการประมวลผลภาพดิจิทัล
- ต้นแบบระบบแจ้งเตือนไฟไหม้ภายในเรือฝึกเอนกประสงค์สำหรับโรงเรียนนายเรือ
รายงานผ่านทางเครือข่าย LINE

หน้า

- การคำนวณความต้านทานตัวเรื้อตรวการณ ๓.991 ด้วยโปรแกรม lattice Boltzmann: XFlow
- STEM Model: การพัฒนาความรู้และคุณธรรม ของนักเรียนนายเรือ

โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

- การวิเคราะห์พฤติกรรมกำบังกันภัยคุกคามทางโทรศัพท์มือถือของคนไทยด้วยโปรแกรม Rapidminer
- การเพิ่มประสิทธิภาพกังหันลมแนวตั้งขนาดเล็ก
- การวิเคราะห์ออกแบบพัฒนาโต๊ะทำงานต้นแบบของอาจารย์กองการศึกษา
โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช ตามหลักเออร์โกโนมิกส์
- การปรับปรุง แก้ไข และดัดแปลงระบบบำบัดน้ำเสียรวมกองทัพอากาศ บริเวณทุ่งสีกัน
- การออกแบบเชิงหลักการของอากาศยานไร้คนขับทางยุทธวิธีโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์

โรงเรียนปิยะชาติพัฒนา ในพระราชูปถัมภ์ฯ

- ชุดออนไลน์ถ่ายทอดสัญญาณภาพจากกล้องจุลทรรศน์
- จุดแดงในใบหม้อข้าวหม้อแกงลิง
- ปริมาณแอนโทไซยานินในจุดสีแดงของใบหม้อข้าวหม้อแกงลิง

โรงเรียนแผนที่ กรมแผนที่ทหาร

- การจัดตั้งและประเมินประสิทธิภาพ หมดหลักฐานการแผนที่ จปร. 130
ด้วยวิธีรังวัดจุดเดียวความละเอียดสูง
- ระบบพิกัดอ้างอิง ITRF 2014 ของโครงข่ายอ้างอิงประเทศไทย

วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก

- การพัฒนาหุ่นจำลองต้นแบบสำหรับฝึกตรวจช่องท้อง
- ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีจิ๊กซอว์เรื่องกระบวนการพยาบาลอนามัยชุมชน
ต่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก
- ถอดบทเรียนการปฏิบัติงานของชุดแพทย์ทหารเผชิญเหตุ
ในการช่วยเหลือและรักษาพยาบาลผู้ประสบภัยพิบัติแผ่นดินไหว ประเทศเนปาล
- สมรรถนะของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในสถานการณ์ความไม่สงบ
3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ประเทศไทย
- รูปแบบการพัฒนาอัตลักษณ์ของนักเรียนพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก

วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

- รถเบนไฟฟ้าสำหรับคนพิการควบคุมด้วยเสียง
- บ้านอัจฉริยะควบคุมด้วยเสียง

หน้า

- นวัตกรรมน้ำตาลเด็กซ์โทรสรูปแบบเม็ด ที่ออกฤทธิ์เร็วน้ำตาลชนิดอมทั่วไป สำหรับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ
- ความทุกข์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการใช้ยาแก้ปวดในกลุ่มประชากรชุมชนชนบท ตำบลพระเพลิง อำเภอบางละมุง จังหวัดสระแก้ว
- ความทุกข์ และปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในเด็กวัยรุ่น ตำบลพระเพลิงและชุมชนนายาว พ.ศ.2559
- ศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ ศูนย์วิจัยพัฒนานาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการบินและอวกาศกองทัพอากาศ
- การพัฒนา CANSAT ในประเทศไทย
- สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- การเก็บรักษาสารสำคัญจากพืชโดยใช้เทคนิคนาโนแคปซูล
- เคมิการคำนวณเพื่อการพัฒนา
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ระบบช่วยเหลือซื้อสินค้าในร้านค้าสำหรับผู้พิการและผู้บกพร่องทางการมองเห็น ผ่านทางอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา
- เครื่องวัดความหนาแน่นมวลกระดูก
- รถไฟฟ้าเคลื่อนที่ได้ทุกทิศทางด้วยล้อแบบ Mecanum สำหรับคนพิการหรือผู้สูงอายุ
- ระบบแจ้งเตือนและกล้องสอดแนมทางยุทธวิธี (เพื่อขยายผลในการใช้งานจริงที่ จก.ทพ.4303)

สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

- A Rethinking about Water Management Plans in the Chao Phraya River Basin for Adapting to Climate Change and Urbanization Risks
- การจำลองการขยายตัวของพื้นที่เมืองในเขตภูมิภาคมหานครด้วยข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม
- การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อศึกษาโครงการพระราชดำริของ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร
- Geospatial Hotspot Analysis of Lung Cancer Patients Correlated to Fine Particulate Matter (PM2.5), Wind and Related Factors in A Coastal Industrial Ecosystem

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

- โครงการทดลองในอวกาศและสภาวะไร้น้ำหนัก

หน้า

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

- ต้นแบบอาหารพลังงานสูงสำหรับพกพา
- แผ่นยางเพื่อการเลี้ยงสัตว์
- ทางเลือกในการเพิ่มปริมาณการแปรรูปยางพาราในรูปของ “ยางโมเสก”
- ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์
- จมูกอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะเพื่อวัดคุณภาพกลิ่นในอากาศ (Cloud Nose)

สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

- สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ
- มาตรวิทยากับความมั่นคงของประเทศ
- มาตรวิทยาเวลาและความถี่
- สถานีเวลารับสัญญาณจากระบบดาวเทียมนำทางสากล
- การถ่ายทอดมาตรฐานด้านเวลาและความถี่ในประเทศไทย

สำนักงานวิจัยและพัฒนาการทหารกองทัพบก

- โครงการฐานข้อมูลภูมิประเทศเพื่อสถานการณ์ฝึกมรบพิเศษที่ 5
- กล้องมองกลางคืน
- Multi-Winch กู้ซ่อม
- การยอมรับนวัตกรรมของผู้ใช้งานระบบตรวจสอบใบรับรองแพทย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Certificate) ในกองทัพบกที่ 3

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

การบูรณาการภูมิปัญญาพระพุทธศาสนากับการสร้างสมดุลในระบบนิเวศวิทยาชุมชน
การประยุกต์ใช้สารวิมุติในการลดสารพิษไดออกซินในการเผาศพ

ส่วนที่ 4 โครงการของนักเรียนนายร้อย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์และการทหาร

- การศึกษาและออกแบบเครื่องตัดกิ่งไม้สำหรับพรณไม้ล้มลุกขนาดเล็ก (กรณีศึกษา พรณไม้ชนิดกัญชง)
- การศึกษารูปแบบและจำนวนห้องที่มีผลต่อความเร็วต้นของหลอดลดเสียง
- การปรับปรุงเครื่องย่อยกิ่งไม้ให้เหมาะกับการนำไปผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล

หน้า

- โครงการวิจัยวัสดุเพื่อการพัฒนาเกราะป้องกันพลยิงปืนต่อสู้อากาศยาน 12.7 มม.
ในรถสายพานลำเลียงพลแบบ 85
- การวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมของระบบทำความเย็นแบบดูดซึมที่ใช้
พลังงานแสงอาทิตย์ กรณีศึกษาโรงเรียนนายร้อยโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
- การใช้ทฤษฎีระบบแถวคอยกับการให้บริการการรักษาผู้ป่วยนอก
กรณีศึกษาผู้ป่วยนอกแผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
- ระบบติดตามชุดลาดตระเวน เฟส 2
- การพัฒนาระบบการตรวจจับการเคลื่อนไหวโดยใช้ Software Radio-Based Radar
- ระบบซอฟต์แวร์ตรวจจับรถยนต์โดยใช้การประมวลผลภาพ
- การศึกษาวิจัยคอนกรีตเสริมไม้น้ำเพื่อการพัฒนาชนบท
- หุ่นยนต์สำรวจระดับ
- การพัฒนาวัสดุเฟอร์โรซีเมนต์สำหรับสร้างถังเก็บน้ำในพื้นที่ประสบภัยแล้ง
- การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กับการศึกษาวรรณกรรมนิยายไทย
กรณีศึกษา นวนิยายเรื่องเล็บครุฑเล่ม 1 - 2
- การสำรวจและจัดทำสารสนเทศภูมิศาสตร์พรรณไม้โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
- การปรับแก้โครงข่ายค่าพิกัดทางดิ่ง พื้นที่ศึกษาโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

กลุ่มวิทยาศาสตร์และการทหาร

- การพัฒนาแผนที่ท่องเที่ยวโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
- ด้วยระบบ Augmented Reality
- การพัฒนาโปรแกรมบันทึกคะแนนทดสอบร่างกายออนไลน์
- การพัฒนาเครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นเพื่อลดความเสี่ยงการเกิดภาวะโรคลมร้อน
- การศึกษาเกราะป้องกันกระสุนปืนพกขนาด 9 มม. และ 11 มม.
ทำด้วยแผ่นฟิล์มเอ็กซ์เรย์ประสานด้วยเรซิน
- การศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตไฟฟ้าจาก “หอผลิตไฟฟ้าลมร้อนแสงอาทิตย์จั่ว”
- การศึกษาความเป็นไปได้ในการตรวจหาวัตถุระเบิดที่เอ็นทีในภาคสนาม
โดยใช้เทคนิคการวาวแสง
- การศึกษาความเข้มข้นที่เหมาะสมของพืชสมุนไพรในการผลิตสบู่อ่อน
- ผลของน้ำสกัดจากนุ้ยหมักมูลไส้เดือนดินต่อการเจริญเติบโตของผักที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิคส์

หน้า

- การศึกษาการเจริญเติบโตของผักกวางตุ้งที่ปลูกในภาชนะปลูกที่แตกต่างกัน โดยใช้วิธีปลูกผักในแนวดิ่ง

กลุ่มศิลปศาสตร์และการทหาร

- การพัฒนาชุมชนโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานการเรียนรู้ในโครงการ School bird กรณีศึกษาโรงเรียน วัดหนองรี ตำบล บ้านพร้าว อำเภอบ้านนา จังหวัด นครนายก
- การกระทำความผิดของนักเรียนนายร้อยที่ตัดคะแนนความประพฤติและแนวทางการแก้ไข
- การศึกษาการต่อสู้ด้วยมือเปล่า



ส่วนที่ 1

โครงการวิจัยและผลงานวิชาการของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ผนังป้องกันกระสุนปืน M16 จากวัสดุยางพารา

Natural Rubber Compound Material for M16 Bulletproof Panel

พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วสันต์ พัฒนวิชัยโชติ¹ พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพร นุตยะสกุล²

ร้อยเอก ธนกร งามจรงจิต³ พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวน จันทวาลย์⁴

กองวิชาวิศวกรรมโยธา ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

E-mail: ¹wasan.crma@gmail.com ²nuthaporn.crma@gmail.com ³tanakorn.crma@gmail.com

⁴cchuntavan@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นที่จะศึกษาพัฒนาและออกแบบผนังกันกระสุนที่มีคุณสมบัติเบา เคลื่อนย้ายได้ง่าย และสะดวกต่อการใช้งาน สามารถขึ้นรูปและผลิตได้ง่าย เพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ทหาร ตำรวจ ที่ต้องการความปลอดภัยจากวัตถุกระสุนปืนในขณะปฏิบัติงาน หรือนำไปสร้างเป็นยุทธโศปกรณ์ที่มีความสามารถในการกันกระสุนสูง รวมถึงพิจารณาส่งเสริมวัสดุการเกษตรที่ผลิตขึ้นในภายในประเทศ ก่อให้เกิดพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจภายในประเทศ งานวิจัยนี้ช่วยส่งเสริมให้มีการผลิตใช้งานจริงภายในประเทศและลดการนำเข้าได้และพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นในลำดับต่อไป โดยงานวิจัยนี้เลือกใช้วัสดุยางพาราเป็นส่วนประกอบหลัก งานวิจัยนี้ได้ใช้มาตรฐานการทดสอบ European Standard EN1522:1998 Bullet Resistance เพื่อวัดระดับความสามารถในการกันกระสุนของแผ่นผนัง โดยการทดสอบใช้อาวุธปืน M16A1 และกระสุนขนาด 5.56 มม. ทำการยิงที่ระยะ 10 ม. ในการทดสอบได้ทำการทดสอบยิงแผ่นยางพาราคอมพาวด์โดยแผ่นทดสอบมีขนาด 50 x 50 เซนติเมตร ความหนา 1 เซนติเมตร ตามมาตรฐาน EN 1522 จากนั้นนำแผ่นทดสอบไปยิงทดสอบที่สนามยิงปืน ผลการทดสอบพบว่า กระสุนปืน M16-A1 ยิงทะลุจนถึงชั้นที่ 6 กระสุน M16-A1 ไม่สามารถทะลุผ่านชั้นที่ 6 ของแผ่นยางคอมพาวด์ ซึ่งความสามารถในการกันกระสุนจัดอยู่ในระดับ FB5 ตามมาตรฐาน EN1522

Key word: ผนังกันกระสุน ยางพาราคอมพาวด์ ปืนเล็กยาว M16A1

การศึกษาการออกแบบการผลิตโครงสร้างของสะพานเครื่องหนุนน้ำหนัก
ของทหารช่างเพื่อการออกแบบทดแทนการสั่งซื้อจากต่างประเทศในอนาคต

Production Plan Studies for Structure of the Heavy Support Bridge
of the Royal Thai Army Corps of Engineers for
Future Design by the RTA

พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพร นุตยะสกุล พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวน จันทวาลย์
พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วสันต์ พัฒนวิชัยโชติ ร้อยเอก ธนกร งามจรูญจิต
ร้อยเอก ธัชชายุ ธนพิศุทธิวงศ์ ร้อยเอก กฤษดา ศรีโพธิ์อ่อน ร้อยโท ชลิต สันติธรรักษ์
กองวิชาวิศวกรรมโยธา ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาการผลิตชิ้นส่วนของโครงสร้างเหล็กหนึ่งช่วงของสะพานเครื่องหนุนน้ำหนัก (Heavy Support Bridge) ที่สั่งซื้อมาจากสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยคณะผู้วิจัยจะทำการทดสอบโครงสร้างเหล็กของสะพานเครื่องหนุนน้ำหนัก เพื่อศึกษาหาแรงที่เกิดในโครงสร้างเมื่อรับน้ำหนักในการใช้งาน ที่ใช้ในโครงสร้างสะพานเครื่องหนุนน้ำหนัก เช่น พฤติกรรมแรงที่เกิดจากแรงเฉือน แรงดัด การแอ่นตัว และนำค่าที่ได้จากการทดสอบนำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ MIDAS GEN เพื่อออกแบบชิ้นส่วนที่เหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดกับสะพานเครื่องหนุนน้ำหนักของกองทัพบกไทยได้ในอนาคต

คำสำคัญ: การผลิต โครงสร้างเหล็ก สะพานเหล็ก เครื่องหนุนน้ำหนัก

การพัฒนาระบบเพิ่มความปลอดภัยในการเข้าออกส่วนการศึกษา
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าโดยใช้เทคนิคการตรวจสอบใบหน้า
Automatics System for Enhancing the Security
of the Chulachomklao Royal Military Academy Entrance by
Face Recognition

ร้อยเอก ธนรัตน์ ดิษฐรัมย์

กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

E-mail: tanarat.di@crma.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการสร้างระบบโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการตรวจสอบบุคคลที่เข้าออกโรงเรียนนายร้อยโดยใช้ทฤษฎีการจดจำใบหน้าแบบใหม่ เรียกว่าระบบ Deep convolutional neural networks (DCNNs) การตรวจสอบจุดสำคัญบนใบหน้าประกอบด้วยสองส่วน หนึ่งคือการใช้ DCNNs สำหรับตรวจสอบจุดสำคัญบนใบหน้า และส่วนประกอบที่เป็นจุดสำคัญอื่น ๆ เช่น คิ้ว ปาก โหนกแก้ม และดวงตา ซึ่งการตรวจสอบนี้จะใช้เป็นองค์ประกอบย่อย ในการคำนวณความเหมือนของใบหน้า สองใช้ DCNNs สำหรับการตรวจสอบการเชื่อมโยงของส่วนต่างขององค์ประกอบบนใบหน้าเพื่อที่จะจับความเกี่ยวข้องของส่วนประกอบใบหน้า โดยการใช้ประโยชน์จากความสัมพันธ์ระหว่างจุดสำคัญของรูปร่างใบหน้า และส่วนประกอบของใบหน้าจะช่วยให้เพิ่มความแม่นยำ และลดการสับสนกว่าการใช้ใบหน้าทั้งหน้าในการตรวจสอบ ซึ่งการวิจัยนี้เพิ่มขีดความสามารถในการจดจำใบหน้าจากความถูกต้อง 40% เพิ่มขึ้นเป็น 91%

คำสำคัญ: การจดจำใบหน้า Deep Convolutional Neural Networks (DCNNs)

การศึกษารณีสันฐานวิทยาและการใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ชายแดนไทย-กัมพูชา บริเวณปราสาทพระวิหาร โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

Using Geo-Informatics Technology for Geomorphology and Land Use Study of Phra Viharn Temple Area near Thailand-Cambodia Border

พันโทหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤตยาภรณ์ เจริญผล

กองวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

E-mail: krittaya_porn@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารณีสันฐานวิทยา การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชายแดนไทย-กัมพูชา บริเวณปราสาทพระวิหารโดยศึกษารณีสันฐานวิทยาจากข้อมูลพิกัดภูมิศาสตร์ของกรมทรัพยากรธรณีร่วมกับการใช้ภาพถ่ายทางอากาศของดาวเทียม LANDSAT-5, LANDSAT-8 และ THAICHOTE ที่บันทึกภาพในปี พ.ศ. 2548 พ.ศ. 2553 และ พ.ศ.2558 และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยวิธี Comparison Matrix

ผลการศึกษารณีสันฐานวิทยา พบว่า สภาพพื้นที่ที่เกิดจากการสะสมตัวของตะกอนจากแม่น้ำในสภาพภูมิอากาศแห้งแล้งถึงกึ่งแห้งแล้ง และต่อมาเกิดการยกตัวสูงขึ้นกลายเป็นเทือกเขาพนมดงรัก มีน้ำเป็นตัวการในการสร้างตัวของสภาพพื้นที่โดยการพัดพาตะกอนมาทับถม รวมถึงกัดกร่อนหรือกัดเซาะพื้นผิวภูมิประเทศให้เกิดลักษณะเป็นร่องลึก ภูมิลักษณะของแนวเทือกเขาพนมดงรักบริเวณเขาพระวิหารมีลักษณะของภูเขาที่ชันหินมีมุมเอียงเทเล็กน้อยจนถึงปานกลางทำให้ภูเขาลาดเอียงเพียงด้านเดียวส่วนอีกด้านหนึ่งเป็นหน้าผาตั้งชันเรียกว่า Cuesta โดยหน้าผาสูงชันอยู่ทางเขตแดนกัมพูชา ส่วนบนยอดเขาลาดเอียงเทจากทิศใต้มาทางทิศเหนือฝั่งประเทศไทย ทำให้ความสูงจากระดับน้ำทะเลมีการลดหลั่นลงมา โดยบริเวณเส้นเขตแดนมีภูมิลักษณะเป็นภูเขาสูงชัน (Slope 35% ถึง > 50%) สลับกับเนินเขาตามมาด้วยพื้นที่ลูกคลื่นลอนชัน ลูกคลื่นลอนลาด และที่ราบ ตามลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศไทยมีความสูงมากกว่าฝั่งกัมพูชาโดยอยู่ในช่วง 200-600 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางส่วนฝั่งประเทศกัมพูชาภูมิลักษณะเป็นภูเขาและหน้าผาสูงชันบริเวณเขตแดน (Slope 35% ถึง > 50%) จากนั้นจะเปลี่ยนเป็นเนินเขา ลูกคลื่นลอนชัน ลูกคลื่นลอนลาด และที่ราบ พื้นที่ส่วนใหญ่มีความสูงของภูมิประเทศน้อยกว่า 100 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย หินตะกอนยุค Jurassic ถึง Cretaceous เป็นส่วนใหญ่ โดยอยู่ในกลุ่มหินโคราชซึ่งเป็นกลุ่มหินตะกอนสีแดงที่เกิดจากการสะสมตัวบนภาคพื้นทวีป ประกอบด้วย หินทราย

หินทรายแป้ง และหินดินดาน ชั้นหินมีการเอียงเทน้อย เฉลี่ยประมาณ 10 องศา ประกอบด้วย หมวดหินย่อยของกลุ่มหินโคราช 5 หมวด ได้แก่ หมวดหินภูกระดัง (Jpk) หมวดหินพระวิหาร (JKpw) หมวดหินเสาขัว (Ksk) หมวดหินภูพาน (Kpp) และหมวดหินโคกกรวด (Kkk) นอกจากนี้ยังพบหินอัคนีชนิดโอลิวินบะซอลต์ในยุค Tertiary ในบางพื้นที่

ผลการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2548-2558 พบว่า พื้นที่ยางพารามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากที่สุด 128.83% ในปี พ.ศ.2558 รองลงมาได้แก่ พื้นที่นาข้าว ปาล์มน้ำมัน พื้นที่ถาง และชุมชน หมู่บ้าน และสิ่งก่อสร้าง ตามลำดับ นอกจากนี้พบว่า พืชไร่มีแนวโน้มลดลงมากที่สุด โดยพื้นที่ที่ลดลงส่วนใหญ่ถูกเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา นาข้าว ปาล์มน้ำมัน และพืชสวนและไม้ผล ในส่วนของพื้นที่ป่าธรรมชาติ พบว่า ป่าดิบ ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรังมีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย เนื่องมาจากการบุกรุกทำลาย และส่วนใหญ่ถูกเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรม เช่น ยางพารา พืชไร่ และนาข้าว การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2548-2558 พบว่า พื้นที่ชุมชน หมู่บ้าน และสิ่งก่อสร้าง และพื้นที่เกษตร เช่น พืชไร่ และนาข้าว มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจำนวนมาก พื้นที่ป่าเบญจพรรณและป่าดิบมีแนวโน้มลดลงมากที่สุด โดยลดลง 53.29% และ 32.38% ตามลำดับในปี พ.ศ. 2558 โดยพื้นที่ที่ลดลงส่วนใหญ่ถูกเปลี่ยนไปเป็นพืชไร่ พื้นที่ถาง และนาข้าว ตามลำดับ ผลการประเมินความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในปี พ.ศ. 2558 พบว่า มีความถูกต้องโดยรวม (Overall Accuracy) เท่ากับ 98% และค่า Kappa Coefficient เท่ากับ 97%

คำสำคัญ: ธรณีสัณฐานวิทยา การใช้ประโยชน์ที่ดิน เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ขยายแดนไทย-กัมพูชา

การพัฒนาระบบกำลังพลข้าราชการ รร.จปร. CRMA Personnel Database Development

พันโท กิจจา ศรีเมือง¹ ร้อยเอก ณรงค์ ภูมิสุข²

กองวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

E-mail: ¹kijja.sr@crma.ac.th ²narong.ph@crma.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทอย่างมากในการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการในองค์กร กองวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์มีนโยบายในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การบริหารจัดการและการปฏิบัติงานในองค์กรเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รร.จปร. มีการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศมากมาย โดยพัฒนาระบบจากฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมาเองสำหรับแต่ละระบบ ทำให้ข้อมูลพื้นฐานของกำลังพลมีความซับซ้อน ตลอดจนขาดความเป็นปัจจุบันของข้อมูล เนื่องจากบางหน่วยงานจัดทำระบบขึ้นมาแต่ขาดบุคลากรดูแลและจัดการระบบที่ต่อเนื่อง ทำให้ปัจจุบันระบบข้อมูลกำลังพลของแต่ละหน่วยงานใช้ไม่สามารถนำข้อมูลมาเชื่อมประสานกันได้ อีกทั้งเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบยังไม่รองรับกับระบบข้อมูลที่มีขนาดใหญ่และมีความซับซ้อนมากเท่าที่ควร

จากปัญหาดังกล่าวผู้จัดทำได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลกำลังพลข้าราชการ รร.จปร. ขึ้น เพื่อบูรณาการระบบข้อมูลกำลังพลเดิมที่มีอยู่ในแต่ละหน่วยให้เหลือเพียงระบบเดียวที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อใช้ในการบริหารการจัดการข้อมูลโดยใช้ฐานข้อมูลในการจัดเก็บ สืบค้น แก้ไข เพื่อนำไปเป็นแหล่งข้อมูลหลักของกำลังพลข้าราชการ รร.จปร. ให้เป็นปัจจุบัน และเพื่อเป็นระบบที่คอยช่วยในการกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารงานต่างๆ ของผู้บังคับบัญชา

ผลจากการพัฒนาทำให้มีระบบฐานข้อมูลกำลังพลของข้าราชการ รร.จปร. อำนวยความสะดวกในด้านการเก็บข้อมูลประวัติกำลังพล สรุปข้อมูลต่าง ๆ ที่ฝ่ายกำลังพลต้องการ ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือให้ผู้บริหารได้รับทราบข้อมูลที่ทันทั่วถึงเพื่อประกอบการตัดสินใจในการบริหารจัดการ

คำสำคัญ: ระบบกำลังพลข้าราชการ รร.จปร.

การออกแบบระบบการศึกษาทางทหารของไทยใหม่ เพื่อการผลิตทหารอาชีพและการปฏิรูปกองทัพ'

Redesigning the Thai Military Education System to Produce Professional Military Officers and Support Military Reform

พันเอก ดร.สรศักดิ์ งามขจรกุลกิจ

กองวิชาประวัติศาสตร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

E-mail: sngamcac@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอตัวแบบและแนวทางการบรรลุผลในการปฏิรูปกองทัพและประชาธิปไตยอย่างยั่งยืนและมั่นคง ด้วยหนทางใหม่คือการปฏิรูปจากภายในหรือที่เรียกกันว่า “ระเบิดจากข้างใน” ตามหลักทรงงานพัฒนาประเทศของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 โดยการสร้างทหารรุ่นใหม่ให้มีลักษณะเป็นทหารอาชีพตามแบบสากล ที่มีความเป็นทหารวิชาการ ทหารปัญญาชนไปในตัว และมีข้อเสนอว่าการจะสร้างทหารอาชีพนี้ ต้องมีการออกแบบการจัดระบบการศึกษาทางทหารแบบใหม่ โดยเฉพาะระดับโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (CRMA) ด้วยวิธีการวิจัยเชิงเอกสารและภาคสนาม จากฐานข้อมูลและองค์ความรู้ในประเทศประชาธิปไตย เช่น โรงเรียนนายร้อยทหารบกของสหรัฐอเมริกา (อาทิ Norwich University, VMI, West Point) ยุโรป-ฝรั่งเศส เยอรมนีและอิตาลี รวมทั้งกลุ่มประเทศเปลี่ยนผ่านสู่ประชาธิปไตยจากประเทศเพื่อนบ้านในเอเชีย เช่น เกาหลีใต้และอินโดนีเซีย ในขั้นสรุปเป็นการออกแบบระบบการศึกษาจากองค์ความรู้ต่างประเทศสู่กรณีของไทย โดยมีข้อเสนอในการปรับระบบการเรียนการสอนของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าในลักษณะใหม่ใน 3 โมเดลด้วยกัน

การออกแบบทั้ง 3 โมเดลนี้ยังคงอยู่ในกรอบแนวคิดตามพระราชประสงค์ของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ที่ทรงก่อตั้งโรงเรียนทหารสมัยใหม่ เพื่อ “จะผลิตนายทหารที่มีความรู้ความสามารถทั้งในด้านวิชาการ ระเบียบวินัย และมีน้ำใจ” แต่มีวิธีการหรือขอบเขตของระดับการเปลี่ยนแปลงต่างกัน กล่าวคือ

(1) การปรับเล็ก (S) ยังคงรักษาระบบเดิม (CRMA) ไว้ แต่ต้องออกแบบให้ระบบการเรียนการสอนภาควิชาการมีความเข้มข้นขึ้นกว่าเดิม คือให้ทัดเทียมกับทางตะวันตก ดังแบบของเกาหลีใต้หรืออินโดนีเซีย

(2) การปรับระดับกลาง (M) ซึ่งจะมีการแยกการเรียนภาควิชาการออกจากการเรียนและฝึกทางทหารตามแบบของเยอรมนี ออสเตรีย อิตาลี อังกฤษ ในลักษณะของการจัดทำมหาวิทยาลัยทหาร หรือความร่วมมือทางวิชาการระหว่าง CRMA กับมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงและอยู่ใกล้ เช่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(3) การปรับขนาดใหญ่ (L) คือการจัดตั้งโรงเรียนนายร้อยเอกชนควบคู่กันไปกับของเดิม ทำนองเดียวกับทางสหรัฐอเมริกาที่มี West Point แล้ว ยังมีโรงเรียนนายร้อยเอกชนอีกหลายแห่ง เช่น Citadel, Norwich University, VMI จากนั้นจะนำเสนอผลการวิจัยเชิงนโยบายให้กับฝ่ายการเมืองและกองทัพ เพื่อตัดสินใจเลือกตัวแบบที่ดีที่สุดให้กับ CRMA ทั้งการพัฒนาในเรื่องคุณภาพทางวิชาการ คุณภาพของอาจารย์ผู้สอน และคุณภาพของนักเรียนนายร้อยต่อไป

คำสำคัญ: การปฏิรูปกองทัพ ทหารอาชีพ ระบบการศึกษาทางทหาร

¹ งานวิจัยนี้ได้รับทุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และได้รับการอนุมัติจากกองทัพบก ปี 2558-2559 และในโอกาสนี้ผู้เขียนขอขอบพระคุณผู้บังคับบัญชาทุกระดับของรร.จปร.และกองทัพบก ที่อนุญาตให้ผู้เขียนมีโอกาสพัฒนาความเป็น “ทหารวิชาการ” อย่างดีตลอดมา คือ มีเสรีภาพในทางวิชาการ ทั้งด้านการเรียนการสอน การบริการทางวิชาการและการวิจัย

การศึกษาและเปรียบเทียบต้นทุนในการผลิตนายทหารสัญญาบัตรต่อนายต่อปี ระหว่างระบบปัจจุบันและระบบใหม่ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

Studying and Comparing Cost of Producing Army Officers per Head per Year between Present and Recommended Systems at Chulachomklao Royal Military Academy

พันโทหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัญญาพัทธ์ วิพัฒนานันทกุล
กองวิชากฎหมายและสังคมศาสตร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
E-mail: chanyapat.w@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แบบจำลองการปรับโครงสร้างและการบริหารการเรียนการสอนในระบบใหม่ ตามแบบจำลอง 3 รูปแบบ 2) เพื่อวิเคราะห์และคำนวณหาต้นทุนการผลิตนายทหารสัญญาบัตรจากโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าต่อนายต่อปี (Activity-Based Costing: ABC) ตามระบบปัจจุบัน 3) เพื่อวิเคราะห์และคำนวณหาต้นทุนการผลิตนายทหารสัญญาบัตรจากโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าต่อนายต่อปี ตามแบบจำลองการปรับโครงสร้างและการบริหารการเรียนการสอนในระบบใหม่ 3 รูปแบบ 4) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตนายทหารสัญญาบัตรต่อนายต่อปี ตามระบบปัจจุบัน และแบบจำลองการปรับโครงสร้างและการบริหารการเรียนการสอนในระบบใหม่ 3 รูปแบบ

การวิจัยนี้ใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณโดยการศึกษาและเก็บข้อมูลงบประมาณของกองทัพบก ประจำปีงบประมาณ 2558 และงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุนจาก กองทุนพัฒนาโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า และมูลนิธิโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ข้อมูลค่าใช้จ่ายจากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ข้อมูลจำนวนนักเรียนนายร้อยและทำการวิเคราะห์และเปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่ายในการผลิตนายทหารสัญญาบัตร โดยใช้ตามโครงสร้างและการบริหารในระบบปัจจุบัน และทำการวิเคราะห์หารายละเอียดเกี่ยวกับต้นทุนค่าใช้จ่ายทางการศึกษาตามโครงสร้างและการบริหารในระบบใหม่ โดยใช้แบบจำลอง 3 รูปแบบ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนพื้นฐาน (Basic-Cost Analysis) เพื่อเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจในการแสดงถึงแบบจำลองที่เป็นตัวแทนข้อมูลจริงได้ดี

ผลการวิจัยพบว่า ต้นทุนทางการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ามีต้นทุนทางตรงทางสังคมที่เกี่ยวกับบุคลากร ต้นทุนวัสดุการดำเนินงาน และต้นทุนค่าลงทุน รวมทั้งสิ้น 883,621,145 บาท และยังมีต้นทุนทางอ้อมทางสังคม 2,525,206 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.36 โดยต้นทุนในการผลิตนายทหารสัญญาบัตร โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ต่อคนต่อปี ตามงบประมาณปี 2558 เป็นจำนวนเงิน 1,034,685 บาท แต่หากวิเคราะห์ตามหน่วยต้นทุนสู่กิจกรรม คิดเป็น 4,711,959 บาทต่อคนต่อปี ในส่วนการคำนวณรูปแบบระบบ (S-1) เป็นการพัฒนา

คุณภาพของอาจารย์และระบบการเรียนการสอนให้ได้มาตรฐานหรือใกล้เคียงกับมหาวิทยาลัยชั้นนำ มีต้นทุนเป็นจำนวนเงิน 1,059,955 บาท ต่อคนต่อปี ตามงบประมาณ แต่หากวิเคราะห์ตามหน่วยต้นทุนสู่กิจกรรม คิดเป็น 4,827,035 บาทต่อคนต่อปี ต้นทุนในระบบ S-2 แบบของฝรั่งเศส มีการว่าจ้างอาจารย์พลเรือนในสาขาอาชีพมาทำการสอน 2 แบบคือ แบบการบรรจุ โดยมีต้นทุนต่อคนต่อปีเป็นจำนวน 3,226,560 บาท และแบบการจ้างแบบอัตราจ้าง 3,135,958 บาท ตามหน่วยต้นทุนสู่กิจกรรม ส่วนในระบบ S-3 เป็นการใช้แบบผสมของเยอรมนีและอิตาลี โดยไปศึกษากับนักศึกษาพลเรือนในระดับปริญญา ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีต้นทุนในการผลิตนายทหารชั้นสัญญาบัตรต่อคนต่อปี 4,762,247 บาท สำหรับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 4,783,887 บาท ตามหน่วยต้นทุนสู่กิจกรรมการปรับแบบกลาง (M-1) โดยการฝึกวิชาทหารในโรงเรียนนายร้อยให้จบก่อน แล้วสามารถเลือกสมัครเรียนต่อกับมหาวิทยาลัยต่างๆ ของรัฐหรือเอกชน โดยมีค่าใช้จ่ายจากการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยต่างๆ ที่มีบันทึกข้อตกลง (MOU) อยู่กับทางโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ดังนี้ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จากเดิม 883,621,145 บาท เป็น 556,915,710 บาท ลดลง 326,705,435 บาท คิดเป็น 36.97% โดยต้นทุนการผลิตนายทหารชั้นสัญญาบัตรต่อคนต่อปี ลดลงจาก 4,711,959 บาท เป็น 2,969,784 บาท ตามหน่วยต้นทุนกิจกรรม ส่วนมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สามารถลดงบประมาณได้จาก เดิม 883,621,145 บาท เป็น 556,973,890 บาท ลดลง 326,647,255 บาท คิดเป็น 36.51% โดยต้นทุนต่อการผลิตนายทหารชั้นสัญญาบัตรต่อคนต่อปี ลดลง เป็น 2,991,424 บาท ตามหน่วยต้นทุนกิจกรรม

การศึกษาวิเคราะห์บทร้อยกรองเฉลิมพระเกียรติ 5 รอบ สยามบรมราชกุมารี¹The Study and Analysis of Poems to Celebrate
Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn's 60th Birthday

ร้อยเอกหญิง จักรภรณ์ ยศสุนทร

กองวิชาอักษรศาสตร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาวิเคราะห์เนื้อหา กลวิธีการนำเสนอ ศิลปะการใช้ภาษา และโลกทัศน์ของผู้ประพันธ์ที่ปรากฏในบทร้อยกรองเฉลิมพระเกียรติ 5 รอบ สยามบรมราชกุมารี โดยศึกษาบทร้อยกรองเฉลิมพระเกียรติ 5 รอบ สยามบรมราชกุมารีที่ผ่านเกณฑ์คณะกรรมการรอบคัดเลือก จำนวน 205 สำนวนจากการวิจัยพบว่า เนื้อหาที่ปรากฏในบทร้อยกรองเฉลิมพระเกียรติฯ ประกอบด้วย พระราชกรณียกิจ พระอัจฉริยภาพ การเฉลิมพระเกียรติ การถวายพระพรชัยมงคล พระราชจริยวัตร การแสดงความจงรักภักดี และการถวายพระเกียรติยศ กลวิธีการนำเสนอที่ปรากฏในบทร้อยกรองเฉลิมพระเกียรติฯ มีทั้งการนำเสนอตามจุดประสงค์การประพันธ์และการนำเสนอตามขนบการประพันธ์ ศิลปะการใช้ภาษาที่ปรากฏในบทร้อย-กรองเฉลิมพระเกียรติฯ พบการเล่นเสียงสัมผัส การเล่นคำ และการเลือกสรรคำใช้ในงานประพันธ์ ส่วนโลก-ทัศน์ของผู้ประพันธ์นั้นพบว่า สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีทรงเป็นนักปราชญ์ มีพระราชจริยวัตรงดงาม ทรงเป็นศูนย์รวมใจ ทรงเป็นแบบอย่างที่ดีแก่พลสกนิกร ทรงเป็นที่พึ่งของประชาชน และทรงเป็นสยามบรมราชกุมารีแห่งแผ่นดิน

คำสำคัญ: การศึกษาวิเคราะห์ บทร้อยกรองเฉลิมพระเกียรติ 5 รอบ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

¹ ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากกองทุนวิจัยและพัฒนา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ประจำปี 2559

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผล และแนวทางการส่งเสริมการปรับตัวของ นักเรียนนายร้อยใหม่ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า The Study of Factors and Guidelines for Supporting the New CRMA Cadet Adaptation

พันโทหญิง ดร.รุ่งอรุณ วัฒนการ

กองจิตวิทยาและการนำทหาร กรมนักเรียนนายร้อย รักษาพระองค์ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับตัว และ หาแนวทางการส่งเสริมการปรับตัวของนักเรียนนายร้อยใหม่ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (CRMA) โดยมีประเด็นที่ศึกษา 2 ประเด็น ได้แก่ การหาปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับตัวของนักเรียนนายร้อยใหม่ แล้วจึงนำไปสู่การหาแนวทางการส่งเสริมการปรับตัวของนักเรียนนายร้อยใหม่ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ประชากรและกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย นักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 1 โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 227 คน นักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 5 ที่เป็นนักเรียนบังคับบัญชา จำนวน 21 คน และผู้บริหาร โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จำนวน 10 คน รวมผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 258 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสำรวจข้อมูลทั่วไป และแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ การวิเคราะห์เนื้อหา และการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุป แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์โดยวิธีพรรณนา ตาราง และภาพ

ผลการศึกษา พบว่า

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับตัวต่อระบบนักเรียนนายร้อยใหม่ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เกี่ยวข้องกับ 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่

1.1 ปัจจัยด้านโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จำแนกเป็น 1) ระบบการปกครองบังคับบัญชา และ 2) ระบบการเรียน

1.2 ปัจจัยส่วนบุคคลด้านนักเรียนนายร้อย จำแนกเป็น 1) แรงจูงใจในการเข้ามาเป็นนักเรียนนายร้อย 2) เจตคติ และการรับรู้ต่อนักเรียนนายร้อยและนายทหารสังกัดกองทัพบก 3) เป้าหมายในการประกอบอาชีพของนักเรียนนายร้อย 4) สุขภาพกาย และสุขภาพจิตของนักเรียน นายร้อย 5) ความสัมพันธ์ของนักเรียนนายร้อย ประกอบด้วย 5.1) ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนใหม่กับเพื่อนนักเรียนใหม่ และ 5.2) ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนใหม่กับนักเรียนบังคับบัญชาและนักเรียนรุ่นพี่

1.3 ปัจจัยด้านครอบครัวของนักเรียนนายร้อย จำแนกเป็น 1) สถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของผู้ปกครองของนักเรียนนายร้อย 2) ความคาดหวังของผู้ปกครองของนักเรียนนายร้อย 3) ลำดับที่เกิดของนักเรียน

นายร้อย 4) รูปแบบการอบรมเลี้ยงดูของนักเรียนนายร้อย และ 5) สัมพันธภาพภายในครอบครัวของนักเรียนนายร้อย

2. แนวทางการส่งเสริมการปรับตัวของนักเรียนนายร้อยใหม่ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า มีดังนี้

2.1 อยู่ภายใต้ข้อกำหนดเบื้องต้นที่ว่า 1) นักเรียนนายร้อยใหม่ที่ได้รับการคัดเลือก เข้ามาเป็นทหาร มีความรัก ศรัทธา และมีอุดมการณ์ที่ดีในการเป็นทหาร 2) การมีนักเรียนบังคับบัญชาที่ถูกหล่อหลอมมาแล้วเป็นอย่างดี 3) ไม่มีระบบการลงโทษที่นอกเหนือจากกฎเกณฑ์ที่กำหนด รวมทั้ง 4) บุคลากรทุกฝ่ายและผู้ที่ทำหน้าที่อบรมสั่งสอน ได้ปฏิบัติหน้าที่ของตนเองอย่างเต็มที่ และประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี

2.2 มุ่งเสริมสร้างให้ นักเรียนนายร้อย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เป็นผู้ที่ 1) มีความกตัญญูรู้คุณ ต่อแผ่นดินและองค์การเป็นหลัก 2) มีความยุติธรรม 3) มีความแข็งแกร่งทั้งทางร่างกายและจิตใจ และ 4) ยึดถือระบบ เกียรติศักดิ์ ซึ่งได้แก่ 4.1) ไม่กล่าวคำเท็จ 4.2) ไม่ทุจริต 4.3) ไม่ขโมย และ 4.4) ไม่เพิกเฉยต่อการรายงานผู้กระทำ ผิดดังกล่าว

2.3 ทุกภาคส่วนของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ได้แก่ กองบัญชาการ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า, กรมนักเรียนนายร้อย รักษาพระองค์ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า, ส่วนฝึกศึกษา ทั้งส่วนวิชา ทหาร โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า และส่วนการศึกษา โรงเรียน นายร้อยพระจุลจอมเกล้า, โรงพยาบาลโรงเรียน นายร้อยพระจุลจอมเกล้า และส่วนสนับสนุนต่างๆ ตระหนักในหน้าที่ มีความรับผิดชอบ และมีส่วนร่วมตามบทบาท หน้าที่ของตน ทั้งยังไม่เพิกเฉยต่อการกระทำความผิดของนักเรียนนายร้อย รวมถึงไม่เพิกเฉยต่อการชื่นชมในการทำความ ดีของนักเรียนนายร้อยด้วยเช่นกัน

คำสำคัญ: การปรับตัว ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับตัว แนวทางการส่งเสริมการปรับตัว นักเรียนนายร้อยใหม่
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

การพัฒนาและส่งเสริมระบบเกียรติศักดิ์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

The Enhancement of Chulachomklao Royal Military Academy's Honor System

ร้อยตรี ดร.เทพฤทธิ์ วงศ์ภูมิ

กองจิตวิทยาและการนำทหาร กรมนักเรียนนายร้อย รักษาพระองค์ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

E-mail: tum1313@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อทราบองค์ประกอบระบบเกียรติศักดิ์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า และ 2) เพื่อทราบแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมระบบเกียรติศักดิ์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยมี การดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับระบบเกียรติศักดิ์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จากเอกสาร ระเบียบ ข้อบังคับ งานวิจัยและการสัมภาษณ์ 2) การพัฒนาองค์ประกอบระบบเกียรติศักดิ์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ด้วยการนำผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 มาทำการระดมสมอง (Brainstorming) เพื่อแสวงหาองค์ความรู้และการสร้างความตระหนักให้กลุ่มเป้าหมาย 3) การประเมินผลและการขยายผลการดำเนินงานจากขั้นตอนที่ 2 ให้กลุ่มเป้าหมาย ได้ร่วมคิดวางแผน (Plan) ร่วมปฏิบัติ (Act) และสังเกตการณ์ (Observe) ดำเนินการขยายผลด้วยการจัดทำ KM (Knowledge Management) และการประชุมชี้แจงเกี่ยวกับองค์ประกอบระบบเกียรติศักดิ์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ให้แก่บุคลากรกรมนักเรียนนายร้อย รักษาพระองค์ เพื่อหาแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมระบบเกียรติศักดิ์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยครั้งนี้คือ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้บริหารกองทัพบก ผู้บริหารโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ผู้บริหารกรมนักเรียนนายร้อย รักษาพระองค์ ศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบัน โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยมีผลการวิจัย ดังนี้

ผลการวิจัยพบว่า

1. องค์ประกอบระบบเกียรติศักดิ์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าประกอบด้วย 1) กฎเกียรติศักดิ์ 2) คณะกรรมการพัฒนาระบบเกียรติศักดิ์ 3) คณะกรรมการศาลเกียรติศักดิ์ 4) คณะกรรมการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าว่าด้วยกฎเกียรติศักดิ์

2. แนวทางการพัฒนาและส่งเสริมระบบเกียรติศักดิ์ ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าได้แก่ 1) พัฒนาระเบียบโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าว่าด้วยระบบเกียรติศักดิ์ให้เป็นปัจจุบัน 2) พัฒนาระเบียบ กรมนักเรียนนายร้อย รักษาพระองค์ ว่าด้วยศาลเกียรติศักดิ์ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนของระเบียบโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าว่าด้วยระบบเกียรติศักดิ์ 3) พัฒนาระเบียบโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าว่าด้วยการตัดสินความประพฤติ และการลงทัณฑ์นักเรียนนายร้อย 4) ส่งเสริมและเผยแพร่องค์ความรู้เรื่องระบบเกียรติศักดิ์ให้แก่บุคลากรและนักเรียนนายร้อย

คำสำคัญ: ระบบเกียรติศักดิ์ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ส่วนที่ 2

งานวิจัยจากโครงการความร่วมมือระหว่างโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
กับสถาบันภายนอก

ศูนย์วิจัยสหวิทยาการ เกลิมพระเกียรติ 5 รอบ
พลเอกหญิง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันเอก รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัตน์ เลิศล้ำ
 ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยฯ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
 E-mail: suratbrb@gmail.com

บทคัดย่อ

โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ร่วมกับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกประเทศอีก 11 หน่วยงาน ได้สนับสนุนการจัดตั้งศูนย์วิจัยและประสานงานเครือข่ายการศึกษาเชิงสหวิทยาการ ด้านวัฒนธรรมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อให้เกิดการดำเนินงานวิจัยและการพัฒนา รวมทั้งการให้การศึกษา แก่เยาวชน และเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมเฉลิมพระเกียรติ 5 รอบ พลเอกหญิง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยพลเอกหญิง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีทรงมีพระมหากรุณาธิคุณรับเป็นองค์ประธาน ที่ปรึกษาทิตติมศักดิ์ของศูนย์วิจัยฯ และพระราชทานนามศูนย์วิจัยว่า “ศูนย์วิจัยสหวิทยาการ เกลิมพระเกียรติ 5 รอบ พลเอกหญิง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า” ทรงทำพิธีเจิมป้าย เปิดศูนย์วิจัยฯ อย่างเป็นทางการในวันที่ 16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558 โดยมีรอบการดำเนินงานและพันธกิจหลัก 4 งาน ดังนี้

1. **การจัดตั้งศูนย์วิจัย:** ศูนย์วิจัยเป็นศูนย์กลางในการขับเคลื่อนด้านนโยบายและการเผยแพร่ จัดประชุม สัมมนาและจัดการอบรม เพื่อความเป็นเลิศและบูรณาการการศึกษาวิจัยเชิงสหวิทยาการ รวมถึงการพัฒนาห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ประยุกต์ แขนงต่างๆ ที่ใช้ในการสำรวจและกระบวนการวิจัย

ผลการดำเนินงาน

1.1 **ด้านนโยบาย** มีการประชุมหารือกับหน่วยงานเครือข่ายทั้งในและภายนอก เพื่อวางแนวทางการดำเนินงานรวมถึงเครือข่ายทุนวิจัย เพื่อความเป็นเลิศในการพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิชาการ การเผยแพร่สู่สาธารณชน ทั้งภายในระดับภูมิภาคและนานาชาติ

1.2 **จัดการประชุม** การจัดสัมมนาเพื่อนำเสนอผลงานวิชาการ รวมถึงการจัดการอบรมเพื่อเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ

1.3 **การจัดให้มีการสำรวจพื้นที่ศึกษาร่วมกัน** เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางวิชาการและองค์ความรู้ในมุมมองของแต่ละประเทศ

2. การพัฒนาห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ประยุกต์ โดยร่วมมือกับภาคีเครือข่าย พัฒนาเทคโนโลยีสาขาต่างๆ สามารถนำไปใช้ในการวิจัย เพื่อสร้างความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขา ประกอบด้วยห้องปฏิบัติการสารสนเทศ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกส์และห้องปฏิบัติการอากาศยานไร้คนขับ (Drone)

3. งานวิจัยระดับภูมิภาค: ศึกษาวิจัย “วัฒนธรรมร่วม” นูรณาการการศึกษาวิจัยเชิงสหวิทยาการทางวัฒนธรรมในระดับภูมิภาค อาทิ ด้านประวัติศาสตร์ โบราณคดี มานุษยวิทยาและศิลปกรรมกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแขนงต่างๆ เกิดกลไกและองค์ความรู้ด้านวัฒนธรรมเชิงพื้นที่ที่มีศักยภาพอันจะนำมาซึ่งความเข้าใจ และความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างประเทศผ่านมิติการวิจัยและพัฒนาภายใต้ผลการดำเนินงานโครงการวิจัย 3 โครงการ

ผลการดำเนินงาน

3.1 การศึกษาระบบการคมนาคมโบราณและเครือข่ายวัฒนธรรมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้: ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับระบบคมนาคมโบราณในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่เชื่อมโยงวัฒนธรรมร่วมของภูมิภาคผ่านระบบคมนาคมโบราณทางบกและทางน้ำ ตลอดจนความเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และกระบวนการสืบทอดอันสืบเนื่องจากระบบคมนาคมโบราณจากอดีตมาถึงปัจจุบัน

3.2 การศึกษาการแพร่กระจายของกลุ่มวัฒนธรรมรัฐเริ่มแรกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในพื้นที่ประเทศไทย: สามารถจัดจำแนกความซับซ้อนของชุมชนระดับเมือง ตามหลักฐานโบราณคดีทางกายภาพ รวมถึงการกระจายตัวของชุมชน พัฒนาการของเมืองที่มีความสัมพันธ์กับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น รวมถึงเส้นทางการแลกเปลี่ยนสินค้าและเส้นทางการค้าโบราณในประเทศและระดับภูมิภาค

3.3 การศึกษางานศิลปกรรมที่เกี่ยวข้องกับศาสนาและความเชื่อจากหลักฐานโบราณคดีและประวัติศาสตร์ศิลปะโครงการ“เทวรูปพระวิษณุในประเทศไทย: เข้าใจความเป็นมาตลอดจนคติการสร้างและพัฒนารูปแบบศิลปเทวรูปพระวิษณุในประเทศไทยและความสัมพันธ์ระดับภูมิภาค ตลอดจนเส้นทางการเผยแพร่ศาสนา การค้าและการคมนาคมโบราณทั้งในประเทศและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

4. สร้างและสนับสนุนการพัฒนาเครือข่ายของภาคีการวิจัยในระดับภูมิภาค โดยการพัฒนาความสัมพันธ์ของภาคีวิจัยที่ได้มีการร่วมดำเนินการวิจัยร่วมกันมาตั้งแต่ พ.ศ. 2548 จนถึงปัจจุบัน ให้เกิดเป็นความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เป็นตัวแทนด้านการศึกษาทางด้านวัฒนธรรมของแต่ละประเทศ โดยศูนย์วิจัยฯ ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานเครือข่ายที่เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดการทำงานบนความร่วมมือของเครือข่ายวิชาการจากประเทศในภูมิภาคโดยเฉพาะนักวิชาการท้องถิ่นที่มีความเชี่ยวชาญแลกเปลี่ยนและพัฒนาองค์ความรู้ร่วมกัน และเครือข่ายระดับนานาชาติ

ผลการดำเนินงาน

4.1 เกิดเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการด้านวัฒนธรรม ทั้งในประเทศและระดับภูมิภาค ที่สามารถทำงานวิจัยร่วมกัน สนับสนุนและส่งเสริมความเข้มแข็งของนักวิชาการในเชิงลึกที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในระดับภูมิภาค และได้รับการยอมรับในระดับสากล

4.2 การพัฒนาเครือข่ายวิชาการ รวมทั้งการถ่ายทอดความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขาไปสู่เครือข่ายและนักวิชาการในระดับภูมิภาค อาทิ

- การสำรวจกรณีภัยพิบัติด้วยการใช้เทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ(Drone) การจัดทำแผนที่ที่ความละเอียดสูง ณ สหภาพเมียนมา เมื่อเดือนสิงหาคม 2559
- การจัดอบรมการใช้ข้อมูลสามมิติและแผนที่ความละเอียดสูงแก่นักวิชาการและข้าราชการ กองโบราณคดี กระทรวงวัฒนธรรม สหภาพเมียนมา
- การสำรวจและพัฒนาข้อมูลสามมิติ พื้นที่แหล่งโบราณคดี เมือง Anh Khe สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

5. พัฒนาศูนย์เยาวชนระดับภูมิภาค โดยส่วนหนึ่งของศูนย์วิจัยจะทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการดำเนินการส่งเสริมการศึกษาของเยาวชนในประเด็นด้านประวัติศาสตร์ โบราณคดีวัฒนธรรมและวิทยาศาสตร์ประยุกต์ และจัดกิจกรรมเยาวชนพร้อมทั้งจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อให้เกิดการขยายและถ่ายทอดองค์ความรู้ไปสู่กิจกรรมเยาวชน ยุววิจัยที่จัดขึ้นเป็นระยะ กระตุ้นจิตสำนึกและช่วยพัฒนาศักยภาพของเยาวชน ผ่านกระบวนการวิจัย นอกจากนี้ยังสนับสนุนการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ท้องถิ่น สำหรับเป็นศูนย์กลางชุมชนในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางด้านวัฒนธรรมที่เชื่อมโยงชุมชนกับวิถีวัฒนธรรมผ่านกิจกรรมต่างๆ ทั้งในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน

ผลการดำเนินงาน

5.1 เกิดการพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้ไปสู่กระบวนการยุววิจัยของเยาวชนเกิดศูนย์กลางในการดำเนินงานด้านเยาวชนกับวัฒนธรรมระดับภูมิภาค เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างประเทศในอนาคต รวมทั้งสามารถนำไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของภาคีเครือข่ายทั้งในประเทศและภูมิภาคในระดับมัธยม โรงเรียนบ้านกรวดวิทยาคม อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์ โรงเรียนวัดเขาศรีวิชัย อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร โรงเรียนประดิมและโรงเรียนมัธยมบันทาย-ฉมาร์ จังหวัดบันเตียนเมียนเจย โรงเรียนกำแพงเหนือเตีล จังหวัดกำแพงเพชร ราชอาณาจักรกัมพูชา และระดับอุดมศึกษา Department of Archaeology, Yangon University สหภาพเมียนมา ภาควิชาทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

5.2 พัฒนาและสนับสนุนจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ท้องถิ่น มีการจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ท้องถิ่น บ้านโคกตาด้วง ตำบลทัพไทย อำเภอตาพระยา จังหวัดสระแก้ว สำหรับเป็นศูนย์กลางชุมชนในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับวิถีวัฒนธรรมท้องถิ่น รวมถึงความเชื่อมโยงวัฒนธรรมในระดับภูมิภาค เกิดการตระหนักถึงความสำคัญของวัฒนธรรมที่จะสืบสานและอนุรักษ์ให้คงอยู่ต่อไป รวมทั้งพัฒนาไปสู่การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจที่ยั่งยืนต่อไปในอนาคต

การดำเนินงานของศูนย์วิจัยฯ สามารถดำเนินการบรรลุวัตถุประสงค์ ตามเป้าหมายและผลการดำเนินงานที่วางไว้ทุกประการจากความร่วมมือของหน่วยงานและสถาบันเครือข่ายทั้งในและภายนอก เกิดการพัฒนาองค์ความรู้และการเผยแพร่ เป็นที่ยอมรับรวมถึงประโยชน์สู่สาธารณะ ทั้งในประเทศและระดับภูมิภาค มาโดยตลอดระยะเวลา 2 ปีที่ผ่านมา

คำสำคัญ: สหวิทยาการ การคมนาคมโบราณ วัฒนธรรมร่วม ภาคพื้นเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



ส่วนที่ 3

โครงการ/ผลงานและงานวิจัยของสถาบันภายนอก

เครื่องแจ้งเตือนโรคลมแดดอัตโนมัติ

Automatically heat stroke warning system

ร้อยเอก เจษฎา ลาวัลย์

กองบิน 46

E-mail: bornpatriot@hotmail.com

บทคัดย่อ

ปัจจุบันโลกของเราได้รับผลกระทบจากสภาวะโลกร้อนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมแล้วยังก่อภัยคุกคามต่อชีวิตมนุษย์เราโดยตรงได้เช่นกัน โดยเฉพาะบุคคลที่ปฏิบัติงานกลางแจ้งและได้รับรังสีความร้อนตลอดเวลา กำลังพล นักเรียนทหาร หน่วยฝึกทหารใหม่ของกองทัพอากาศ นับว่าเป็นกำลังพลที่สำคัญต้องทำหน้าที่ปกป้องอธิปไตยของประเทศไทยในอนาคต จำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ให้มีความเข้มแข็ง ระเบียบวินัย สัมกับความเป็นทหาร ท่ามกลางแสงแดดที่ร้อน ดังนั้น การรู้เท่าทันและการป้องกันการได้รับอันตรายจากความร้อนตั้งแต่เนิ่นๆ จะส่งผลดีต่อแผนยุทธการและการฝึกให้ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและปลอดภัย คณะผู้จัดทำจึงได้ประดิษฐ์คิดค้นเครื่องแจ้งเตือนโรคลมแดดอัตโนมัติ โดยอาศัยเทคโนโลยีระบบการตรวจจับอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ แล้วส่งผ่านเทคโนโลยีเครือข่าย และประมวลผลคอยสั่งการการแจ้งเตือนสภาวะอากาศที่มีความเสี่ยงพร้อมให้คำแนะนำการปฏิบัติ เพื่อป้องกันการเกิดโรคลมแดด โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และสังคม ผลการประดิษฐ์พบว่า เครื่องแจ้งเตือนสภาวะอากาศสามารถทำงานตอบสนองได้อย่างรวดเร็วภายใน 5 วินาที ช่วยลดระยะเวลา ลดขั้นตอนการปฏิบัติที่ยุ่งยาก ซับซ้อนแบบเดิมๆ และนำไปสอบเทียบมาตรฐานกับฝ่ายข่าวอากาศ ผนบ.บ.น. 46 พบว่า ค่าอุณหภูมิ และค่าความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศที่ได้มีค่าใกล้เคียงกัน คิดเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างเท่ากับ 1.45 และ 0.13 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และพบว่า การสอบเทียบกับมาตรฐานมีความสัมพันธ์กันที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 0.01 สำหรับสถานที่ที่นำไปทดสอบและใช้งานจริง ได้แก่ บริเวณสนามฝึกหน่วยฝึกทหารใหม่ พัน.อย.บ.น.46 ใช้เป็นเครื่องต้นแบบในกองทัพอากาศ พร้อมทั้งได้ปรับเปลี่ยนแผนการฝึกให้สอดคล้องกับสภาวะอากาศและอบรมความรู้โรคลมแดด การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การช่วยเหลือชีวิตพื้นดินชีพ การตรวจติดตามและประเมินผลหลังการนำไปใช้งาน พบว่า ดัชนีชี้วัดเชิงปริมาณเครื่องสามารถแจ้งเตือนได้ 100 เปอร์เซ็นต์ เมื่อมีค่าดัชนีความร้อนของอากาศสูงมากกว่า 38 องศาเซลเซียส และดัชนีชี้วัดเชิงคุณภาพของทหารกองประจำการพบว่า ทหารกองประจำการไม่เจ็บป่วยด้วยโรคลมแดดเมื่อมีการปฏิบัติตามคำแนะนำ

เครื่องมือเฝ้าตรวจพื้นที่ระยะไกล Remote Area Monitoring : RAM

ร้อยโท ฐานิช สุขเกษม

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการทหาร กรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลาโหม

E-mail: tanich.s9@gmail.com

บทคัดย่อ

ศวพท.วท.กท. ได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือเฝ้าตรวจพื้นที่ระยะไกลและนำไปขยายผลใช้งานจริงในหน่วยของ ทบ. และ ทร. (กปช.จต.) กท.ศวพท.วท.กท. ได้ดำเนินการวิจัย พัฒนาและปรับปรุงต้นแบบเครื่องมือเฝ้าตรวจพื้นที่ระยะไกลมาโดยตลอดให้ทันตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ให้มีขีดความสามารถสูง และมีความทันสมัยตามเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยเครื่องมือเฝ้าตรวจพื้นที่ระยะไกลจะใช้อุปกรณ์ตรวจจับทั้งหมด 3 ชนิด คือ เครื่องตรวจจับการสั่นสะเทือน (Seismic Sensor) เครื่องตรวจจับภาพ (Camera Sensor) และเครื่องตรวจจับคลื่นความร้อน (Infrared Sensor) ซึ่งใช้คณิตศาสตร์ขั้นสูงในการเขียนโปรแกรมให้อุปกรณ์ตรวจจับการสั่นสะเทือนสามารถแยกแยะประเภทของผู้บุกรุกได้ อีกทั้งเครื่องมือตรวจจับทั้ง 3 ชนิด ยังทำงานร่วมกันในการตรวจจับการบุกรุกภายในบริเวณพื้นที่เฝ้าระวัง อุปกรณ์ดังกล่าวใช้สำหรับเฝ้าตรวจและแจ้งเตือนการบุกรุกตามพื้นที่และช่องทางที่อยู่ห่างไกล สามารถรายงานผลการแจ้งเตือนไปยังชุดปฏิบัติการที่กำลังปฏิบัติงานในพื้นที่ และไปยังหน่วยควบคุมที่ตั้งอยู่ห่างไกลออกไป โดยใช้การส่งสัญญาณผ่านคลื่นความถี่ 900MHz สามารถใช้สนับสนุนการปฏิบัติการทางทหารได้หลายประการ เช่น ตรวจจับการลักลอบเข้าเมืองโดยผิดกฎหมายตามแนวชายแดน การสกัดกั้นการขนส่งยาเสพติดในพื้นที่ป่าเขา และการป้องกันฐานปฏิบัติการในสนาม เป็นต้น เครื่องมือดังกล่าวสามารถนำไปฝังและซ่อนพรางไว้ในพื้นที่ได้เป็นระยะเวลานาน จึงสามารถใช้ในการหาข่าวความเคลื่อนไหวในพื้นที่และช่องทางได้โดยไม่ต้องใช้กำลังพลไปเฝ้าตรวจในพื้นที่จริง นับว่าเป็นประโยชน์ต่อหน่วยที่ปฏิบัติการในสนามเป็นอย่างยิ่ง มีความต้องการใช้งานสูง

อากาศยานไร้คนขับรุ่น AMIC III

Unmanned Aerial Vehicle AMIC III

พันเอก สุภกิจ รุ่งหลัก

หน่วยข่าวกรองทางทหาร

E-mail: supakit2738@gmail.com

บทคัดย่อ

หน่วยข่าวกรองทางทหารได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาอากาศยานตรวจการณ์ไร้คนขับขนาดเล็ก รุ่น AMIC III ซึ่งเป็นการต่อยอดผลงานวิจัย Mini UAV ของหน่วยฯ ที่ได้ดำเนินการมาแล้ว เพื่อให้อากาศยานไร้คนขับที่หน่วยฯ ได้พัฒนามามีขีดความสามารถที่สูงขึ้น สอดคล้องกับภารกิจและความต้องการของหน่วยใช้และหน่วยรับการสนับสนุน ในปัจจุบัน อากาศยานเป็นอากาศยานสำเร็จรูปที่มีขายอยู่ในต่างประเทศ โดยอากาศยานผลิตจากโพลีเมอร์ที่มีคุณภาพสูง มีความเหนียวและทนทานต่อแรงดันและแรงเฉือนตามแนวแกนและแรงเฉือนตั้งฉาก อย่างไรก็ตาม หน่วยฯ โดยส่วนโครงการ ได้เพิ่มความแข็งแรงลำตัวอากาศยานกับการนำมาห่อหุ้มด้วยผ้าคาร์บอนแคปอีก 1 ชั้น ทำให้อากาศยานมีความแข็งแรงสูงขึ้น อากาศยานตรวจการณ์ไร้คนขับขนาดเล็ก รุ่น AMIC III มีความคุ้มค่าเป็นอย่างยิ่งในเชิงมูลค่า เนื่องจาก AMIC III มีคุณลักษณะเทียบเท่า UAV ต่างประเทศ ที่มีคุณลักษณะและขีดความสามารถที่ใกล้เคียงกัน แต่ AMIC III มีราคาถูกกว่า 70-80% เลยทีเดียว ซึ่งหาก AMIC III ได้รับการสนับสนุนเข้าสู่สายการผลิตจะทำให้กองทัพบกประหยัดงบประมาณได้เป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ AMIC III ยังสามารถส่งกำลัง และซ่อมบำรุงได้ภายในระยะเวลาอันสั้น เนื่องจากส่วนประกอบส่วนใหญ่ของระบบสามารถจัดหาทดแทนได้ภายในประเทศ และยังสามารถใช้ชิ้นส่วนอะไหล่ทดแทนในกรณีที่ส่วนประกอบบางอย่างขาดตลาดหรือหมดสายการผลิต AMIC III มีคุณลักษณะและขีดความสามารถที่ทันสมัยเหมาะสมกับการใช้งานของหน่วยทหารขนาดเล็กในปัจจุบันซึ่งจะสามารถนำไปขยายผลในการเข้าสู่สายการผลิตเพื่อแจกจ่ายหน่วยใช้ทั้งในกองทัพบก และกลาโหม ทั้งยังสามารถนำไปให้หน่วยงานภาครัฐ และเอกชนต่างๆ ที่มีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ประเภทดังกล่าวนำไปใช้งานได้ อาทิ กรมป่าไม้ กรมบรรเทาสาธารณภัย สำนักงานตำรวจแห่งชาติ และภาคเอกชนต่างๆ นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยของ ขกท. ก็มีแผนที่จะขยายขีดความสามารถของ AMIC III ให้มีขีดความสามารถที่สูงขึ้น เพื่อให้สามารถสนับสนุนภารกิจทางด้านความมั่นคงได้อย่างกว้างขวาง และสอดคล้องกับความต้องการของหน่วยใช้ต่างๆ ของกองทัพบกในปัจจุบัน ซึ่งแผนการพัฒนาในอนาคตทางคณะผู้วิจัยจะพัฒนาให้ AMIC III บินได้ไกลกว่า 30 กิโลเมตร และบินปฏิบัติการได้ไม่น้อยกว่า 180 นาที โดยจะพัฒนาจาก Mini UAV เป็น Small UAV ในอนาคตอันใกล้ อย่างไรก็ตาม คณะผู้วิจัยของ ขกท. ก็พร้อมที่จะแสวงหาความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อพัฒนาต่อยอดอากาศยานตรวจการณ์ไร้คนขับในรูปแบบอื่นๆ ในอนาคตเพื่อความก้าวหน้าของบุคลากร หน่วยงาน และเสริมสร้างองค์ความรู้ด้านการวิจัยพัฒนาอากาศยานไร้คนขับต่อไป

อากาศยานไร้คนบินปีกหมุนแบบนารายณ์ 3.0

Quad-Rotor UAV NARAI 3.0

นาวาเอก ภาณุพงศ์ พุมสิน

สำนักงานวิจัยและพัฒนาการทางทหารกองทัพอากาศ

E-mail: panuti@panuti.net.in

บทคัดย่อ

สำนักงานวิจัยและพัฒนาการทางทหารกองทัพอากาศ เป็นศูนย์รวมและถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์ ในการวิจัยและพัฒนาอากาศยานไร้คนบินส่งต่อไปยังนักวิจัยหลายๆ รุ่น หนึ่งในอากาศยานไร้คนบินที่ประสบผลสำเร็จ ได้รับการตอบสนองและมีความต้องการจากหน่วยผู้ใช้งานมากที่สุดคือ อากาศยานไร้คนบินปีกหมุนแบบนารายณ์ เริ่มต้นจาก การศึกษาทดลองประกอบอากาศยานไร้คนบินปีกหมุนแบบต่างๆ ตามมาตรฐานเครื่องบินวิทยุบังคับสมัครเล่น (RC) นักวิจัยจึงมีข้อมูลและประสบการณ์ในการคัดเลือก ดัดแปลง หรือเพิ่มเติมส่วนประกอบของอากาศยานแบบต่างๆ เพื่อให้ได้คุณลักษณะเป็นการเฉพาะของการปฏิบัติงานทางทหาร ซึ่งยังรวมถึงองค์ความรู้ที่ช่วยให้พัฒนาตนเองจากการ เป็นผู้วิจัยกลายเป็นผู้ผลิตอย่างครบวงจร ตั้งแต่การศึกษา พัฒนา ผลิต อบรม ตลอดไปจนถึงวงจรรอบการบำรุงรักษา (Operation Life Cycle)

หลังจากเสร็จสิ้นโครงการวิจัยและพัฒนาแล้ว สำนักงานวิจัยและพัฒนาการทางทหารกองทัพอากาศได้ถ่ายทอด องค์ความรู้ให้กับนักวิจัยในรุ่นต่อไป ไป ทำการปรับปรุงและเข้าสู่สายการผลิตมาหลายครั้งจนกระทั่งปัจจุบัน นับได้ว่าเป็น การปรับปรุง (Major Change) เข้าสู่รุ่นที่ 3 ซึ่งมีคุณลักษณะที่เน้นการปฏิบัติการทางทหารในพื้นที่ยาก ต่อการเข้าถึง มีรัศมีการทำที่ไม่ไกลมาก (ไม่เกิน 4 กิโลเมตร) เน้นการคัดเลือกส่วนประกอบที่มีคุณภาพและง่าย ต่อการจัดหาจากท้องตลาด (Commercial off-the-shelf — COTS) ผสมผสานกับการประดิษฐ์ขึ้นส่วนและการพัฒนา ระบบงานที่เป็นองค์ความรู้เฉพาะในด้านการปฏิบัติการทางทหาร เช่น ความสามารถในการเปลี่ยนกล้องตรวจการณ์ ที่เหมาะสมต่อภารกิจได้ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน คุณลักษณะในการจัดเก็บที่เล็กและทนทานต่อการปฏิบัติการทาง ทหาร และที่สำคัญคือ ได้มีการบูรณาการเข้ากับงานวิจัยและพัฒนาระบบควบคุมบังคับบัญชาแบบพกพา (Command & Control Mobile Link System — CCMLS) ทำให้อากาศยานไร้คนบินแบบนารายณ์ 3.0 มีระบบควบคุมภาคพื้น (Ground Control Station) ที่ทำให้นารายณ์ 3.0 กลายสภาพเป็นระบบตรวจจับ (Sensor) ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูล ทั้งพิกัดและภาพวิดีโอเข้ากับนารายณ์ระบบอื่นๆ ศูนย์บัญชาการรบ หรือแม้แต่ศูนย์ปฏิบัติการของเหล่าทัพ ในแบบเวลาจริง (Real-Time) ซึ่งในปัจจุบันนอกเหนือจากหน่วยต่างๆ ในกองทัพอากาศแล้ว นารายณ์ 3.0 ยังได้ถูกผลิต เข้าประจำการในต่างเหล่าทัพ เช่น กองกำลังผาเมือง และกองกำลังสุรนารีของกองทัพภาคอีกด้วย

รางวัลนวัตกรรมเทคโนโลยีสะอาด โอกาสใหม่ของธุรกิจ SMEs

Clean Technology Innovation Award, New Opportunity for SMEs

ดร.วรวิทย์ จิรัฐติเจริญ¹ ดร.อัศววัฒน์ ดวงนิล² สลิตา ศิลปดินทร³

กองพัฒนาดิจิทัลอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

E-mail: ¹worawit@dip.go.th ²dakarawat999@gmail.com ³salita@dip.go.th

บทคัดย่อ

รางวัลนวัตกรรมเทคโนโลยีสะอาด โอกาสใหม่ของธุรกิจ SMEs เป็นกิจกรรมภายใต้โครงการ GEF UNIDO Cleantech Programme for SMEs in Thailand ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากกองทุนสิ่งแวดล้อมโลก (GEF) โดยกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (กสอ.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (มก.) ร่วมกับองค์การพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งชาติ (องค์การยูนิโด) ร่วมรับผิดชอบดำเนินโครงการ โดยเริ่มดำเนินโครงการในปี พ.ศ. 2559 และรับสมัครผู้ประกอบการ SMEs/Startups ที่มีนวัตกรรมใน 4 สาขา ได้แก่ สาขาการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ สาขาการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ สาขาการใช้ของเสียเป็นพลังงาน และสาขาพลังงานหมุนเวียน และในปี พ.ศ. 2560 ได้เพิ่มการรับสมัครเป็น 6 สาขา ได้แก่ สาขาอาคารสีเขียว และสาขาการขนส่ง โดยเปลี่ยนจากสาขาการใช้ของเสียเป็นพลังงานเป็นการของเสียเป็นประโยชน์

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของโครงการ คือ กระบวนการบ่มเพาะธุรกิจนวัตกรรมของผู้ประกอบการ SMEs/Startups ให้มีความพร้อมนำนวัตกรรมของตนเองเข้าสู่เชิงพาณิชย์ โดยพี่เลี้ยง (Mentor) จากหลากหลายสาขาอาชีพ ประสบการณ์ ความถนัด ทักษะและความเชี่ยวชาญ จำนวนกว่า 100 คนจากทั่วประเทศ เข้าสู่กระบวนการจับคู่ (Matching) กับผู้ประกอบการ SMEs/Startups โดยผลคะแนนการจับคู่ของพี่เลี้ยงและผู้ประกอบการ ถือเป็นเครื่องมือสำคัญบ่งบอกว่า พี่เลี้ยงคนใดและจำนวนกี่คนในฐานะข้อมูลพี่เลี้ยงที่มีคุณลักษณะสอดคล้องกับความต้องการของ SMEs/Startups ตามลำดับคะแนนน้อย แต่ผลคะแนน Matching สูงอาจเป็นพี่เลี้ยงที่ไม่เหมาะสมได้ สาเหตุมาจากผลประโยชน์ทับซ้อนเชิงธุรกิจ การเก็บรักษาความลับ ความเป็นนักทฤษฎีมากกว่านักปฏิบัติของพี่เลี้ยงเอง ทศนคติและมุมมองที่ไม่สามารถเข้ากันได้ หรือความกังวลใจของผู้ประกอบการ ทั้งนี้ ผลคะแนน Matching ถือเป็นแนวทางสำคัญควบคู่กับการเปิดเวทีพูดคุยระหว่างพี่เลี้ยงและผู้ประกอบการ SMEs/Startups ให้รู้ถึงนิสัย มุมมอง ทศนคติ และเหตุผลความต้องการแท้จริงของผู้ประกอบการ

ผลงานนวัตกรรมที่ได้รับรางวัลนวัตกรรมเทคโนโลยีสะอาด โอกาสใหม่ของธุรกิจ SMEs ประจำปี พ.ศ. 2559 รางวัลชนะเลิศ ได้รับเงินรางวัล 30,000 ดอลลาร์สหรัฐ ด้วยรางวัลและทุนสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปร่วมนำเสนอผลงานนวัตกรรมของตนในงาน Cleantech Open Global Forum ณ เมืองซานฟรานซิสโก ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้แก่

ทีมต้อม คาซาว่า (Tom Casava Team) สาขาการใช้ของเสียเป็นพลังงาน นำโดย นางพลอยจิตระชนก วิริยาทรพันธุ์ เป็นการผลิตถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) จากเห้งมันสำปะหลัง ซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร โดยใช้เตาเผาถ่านประสิทธิภาพสูง และรางวัลรองชนะเลิศ 3 รางวัล ได้รับเงินรางวัลทีมละ 10,000 ดอลลาร์สหรัฐ ถ้วยรางวัล และโอกาสเข้าร่วมนำเสนอผลงานนวัตกรรมของตนในงาน Cleantech Open Global Forum ณ เมืองซานฟรานซิสโก ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้แก่ ทีมไฮบริดจ์ ซุปเปอร์แอโรเตอร์ (Hybrid Super Aerator Team) สาขาการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ นำโดย นายบุญฤทธิ์ สุญพันธ์ เป็นการผลิตเครื่องบำบัดน้ำเสียโดยใช้ฟองอากาศขนาดเล็ก (Micro Bubble) ทีมอีโคสมาร์ทกรีนเฮาส์ (Eco & Smart Green House Team) สาขาการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ นำโดย นายคมสันต์ สุขเสนา เป็นระบบควบคุมโรงเรือนอัจฉริยะซึ่งช่วยในการประหยัดน้ำ และทีมไบโอเวย์ (Bloway Team) สาขาการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ นำโดย นายสุบิน พันเลิศจรรย์ เป็นการใช้จุลินทรีย์ในการบำบัดน้ำเสียและการทำความสะอาดต่างๆ โดยผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.gcipthai.com

คำสำคัญ: Startups, Business Incubation, นวัตกรรมเทคโนโลยีสะอาด, Clean technology, Innovation Award

การใช้เอนไซม์บำบัดน้ำเสีย

The Use of Enzymes to Cure Waste Water

ดร.มารวย ปณะราช¹ สุบิน พันเลิศจำนรรจ์²

บริษัทไบโอเวย์ จำกัด

E-mail: ¹moontra09@gmail.com ²Subin2505@hotmail.com

บทคัดย่อ

การใช้เอนไซม์บำบัดน้ำเสีย เพื่อลดค่าใช้จ่ายในระบบบำบัดน้ำเสียและสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ใช้ ซึ่งในการทดลองครั้งนี้ได้รับความร่วมมือจากโรงพยาบาลนครบุรี อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา ร่วมกันกับบริษัทไบโอเวย์ จำกัด ผลการทดลองพบว่าการดำเนินการทดสอบการใช้เอนไซม์บำบัดน้ำเสีย ในโรงพยาบาลนครบุรี โดยใช้ผลิตภัณฑ์ของไบโอเวย์ จำกัด ในส่วนหน่วยจากกลางได้แก่ การล้างอุปกรณ์การแพทย์ แพนกชักผ้า แพนกแม่บ้าน แพนกทันตกรรม โดยได้ดำเนินการ ในขั้นที่ 1 เก็บผลของค่าน้ำจากบ่อบำบัดน้ำเสีย โดยได้ค่า BOD เท่ากับ 15 และค่า COD เท่ากับ 110 และค่า COD เท่ากับ 18 ค่า Spended Solid เท่ากับ 48 ขั้นที่ 2 นำผลิตภัณฑ์ไบโอเวย์ เข้ามาใช้แทนผลิตภัณฑ์เดิม เก็บผลของค่าน้ำจากบ่อบำบัดน้ำเสีย โดยได้ค่า BOD เท่ากับ 4 และค่า COD เท่ากับ 18 ค่า Spended Solid เท่ากับ 28 ผลของน้ำดีมากที่สุด นอกจากค่า BOD และ COD ดีขึ้นแล้วยังพบว่า การใช้ผลิตภัณฑ์ไบโอเวย์ ลดการใช้พลังงานในการบำบัดน้ำเสีย ลดต้นทุนการชักล้าง มากกว่าร้อยละ 30 อายุการใช้งานของผ้า ยาวขึ้น ผู้ใช้ลดการสวมอุปกรณ์ป้องกันภัยขณะที่ชักผ้า ลดพื้นที่ในการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ไบโอเวย์ ผลิตภัณฑ์กำจัดกลิ่น และบำบัดน้ำเสีย นับเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการใช้เอนไซม์จากจุลินทรีย์ในการบำบัดน้ำเสียและทำความสะอาดได้อย่างมีคุณภาพและลดพลังการบำบัดน้ำเสียได้จริง

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.biowatnature.com

คำสำคัญ: ไบโอเวย์ ผลิตภัณฑ์กำจัดกลิ่นและรักษาสิ่งแวดล้อม

ระบบควบคุมโรงเรือนอัจฉริยะ Environment and Climate Control with Automatic Plant Growing System

นายคมสันต์ สุขเสนา¹ นายบริสุทธิ์ สุขเสนา²

บริษัท อี พาวเวอร์ เซอร์วิส จำกัด

E-mail: ¹komsonexport@hotmail.com, ²epower_th@yahoo.com

บทคัดย่อ

เนื่องจากในปัจจุบันสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงจากภาวะโลกร้อน ทำให้อุณหภูมิมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ทำให้การทำการเกษตรของประเทศไทยทำได้ยากและไม่สามารถควบคุมผลผลิตได้ตามที่ต้องการ และพืชผลต่างๆ เกิดการเสียหายมากขึ้นทุกปี ตลอดจนทรัพยากรน้ำซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการทำการเกษตร มีแนวโน้มที่ไม่เพียงพอต่อการทำเกษตรในแต่ละปี ดังนั้น จึงต้องมีการคิดค้นอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ที่ช่วยประหยัดทรัพยากรน้ำ และขณะเดียวกันก็ต้องประหยัดพลังงานไฟฟ้าด้วย จึงจะช่วยให้เกษตรกรลดการสิ้นเปลืองจากการใช้น้ำเกินความจำเป็นในการเกษตร และอีกทั้งช่วยประหยัดพลังงานในแต่ละปีลงอีกด้วย

ผู้พัฒนาจึงได้คิดค้นระบบควบคุมโรงเรือนอัจฉริยะ (Environment and Climate Control with Automatic Plant Growing System) ขึ้น ซึ่งการทำงานของระบบควบคุมโรงเรือนนั้น ทางผู้พัฒนาได้ออกแบบให้เหมาะสมกับการควบคุมพืชที่ปลูกในระบบปิด โดยระบบจะทำการควบคุมปัจจัยหลักในการปลูกพืช คือ การให้น้ำ การให้แสง สภาพอากาศในโรงเรือน การให้ปุ๋ยหรือธาตุอาหาร

ระบบควบคุมโรงเรือนอัจฉริยะจะติดต่อกับชุดเซ็นเซอร์ต่างๆ ที่ติดตั้งไว้ในโรงเรือน โดยระบบการให้น้ำนั้นจะมีชุดเซ็นเซอร์วัดความชื้นภายในดินหรือวัสดุปลูก และชุดเซ็นเซอร์สำหรับวัดสภาพอากาศภายในโรงเรือน จะทำการเปรียบเทียบกับสมการที่ทางผู้พัฒนาได้เขียนโปรแกรมไว้ เช่น หากอุณหภูมิต่ำและความชื้นสูง ระบบก็จะหยุดการให้น้ำ หรือปรับการให้น้ำน้อยลง หรือหากอุณหภูมิสูง ระบบก็จะพ่นหมอกอัตโนมัติเพื่อเพิ่มความชื้น ดังนั้น ทำให้ น้ำที่จ่ายออกไปในระบบไม่สูญเปล่า ขณะเดียวกันระบบจะปรับรอบความเร็วของมอเตอร์พัดลม เพื่อช่วยถ่ายเทความร้อนออกจากโรงเรือนและช่วยปรับสภาพอากาศ ส่วนระบบการให้แสง หากมีแสงเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ โดยเซ็นเซอร์วัดค่าความเข้มของแสงจะส่งสัญญาณให้ระบบทำการพร่างแสงอัตโนมัติ ชุดขับเคลื่อนการพร่างแสงจะทำงานทันที เพื่อช่วยลดแสงที่มากเกินไป นอกจากนี้ ผู้พัฒนายังคิดค้นระบบการให้ปุ๋ยแบบอัตโนมัติ ซึ่งระบบจะทำการผสมปุ๋ยน้ำ ตามสูตรที่เกษตรกรสามารถตั้งได้เองจากหน้าจอระบบสัมผัสที่มีสูตรปุ๋ยให้เลือก อีกทั้งผู้พัฒนายังได้ออกแบบโปรแกรมให้สามารถเก็บข้อมูลรายงานต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับเกษตรกร เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการผลิตและพิจารณาต้นทุนในการปลูกแต่ละรอบการปลูกได้ ระบบผสมปุ๋ยอัตโนมัตินี้จะช่วยลดความเสี่ยงจากให้ปุ๋ยเกินและปุ๋ยขาด ซึ่งถ้าให้ปุ๋ย

เกินอาจเกิดภาวะใบไหม้ในพืชได้ หรือถ้าให้น้อยไป ผลผลิตก็จะได้คุณภาพต่ำกว่าที่เกษตรกรต้องการ ทั้งนี้ชุดควบคุมมีการคำนวณค่า EC หรือธาตุอาหารตามที่พืชต้องการอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังช่วยลดอันตรายที่เกิดจากการใช้สารเคมี ในการปรับค่า pH ลงด้วย เนื่องจากระบบมีการปรับค่าน้ำ (pH) ได้แบบอัตโนมัติ

จากผลงานวิจัยและพัฒนาดังกล่าวผู้พัฒนาได้ทดลองติดตั้งให้กับเกษตรกรใช้งานจริงในหลายพื้นที่ของประเทศไทย พบว่า สามารถช่วยประหยัดการใช้ทรัพยากรน้ำลงได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังสามารถช่วยเพิ่มคุณภาพของผลผลิตทางเกษตรขึ้นด้วย ปัจจุบันทางผู้พัฒนาได้นำผลงานออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์และได้รับการตอบรับเป็นอย่างดีมาจากเกษตรกรในประเทศไทยและเริ่มจัดจำหน่ายไปยังตลาดต่างประเทศด้วย ทั้งนี้ทางทีมผู้พัฒนามีความมุ่งมั่นในการทำวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีเทคโนโลยีด้านการเกษตรแบบครบวงจรต่อไปอีกในอนาคต

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.epower.co.th

คำสำคัญ: ระบบควบคุมโรงเรือน, Greenhouse Automatic Controller, Environment and Climate Control

เทคนิคการเตรียมน้ำดินพื้นบ้าน และพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา กลุ่มเครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี

นายสุสันต์ ชัยชนะ

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มพัฒนาเซรามิกและวัสดุอุตสาหกรรม
กองพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
E-mail: suksan@dip.go.th

บทคัดย่อ

เครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียงเป็นเครื่องปั้นดินเผาที่มีการขุดค้นพบมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ มีอายุราว 5,000-7,000 ปี ซึ่งมีการขุดค้นพบที่หมู่บ้านบ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี เป็นเครื่องปั้นดินเผาประเภท หม้อ ไห แจกัน มีการตกแต่งเขียนลายที่เป็นเอกลักษณ์ด้วยสีแดงเป็นลวดลายต่างๆ เช่น ลายก้นหอย ลายสัตว์ ฯลฯ ปัจจุบันการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียง เป็นการผลิตขึ้นเพื่อเลียนแบบเครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียงสมัยโบราณ ทำเป็นของที่ระลึกจำหน่ายให้นักท่องเที่ยว จากการปั้นขึ้นรูปผลิตภัณฑ์แล้วเผา พบว่าหลังการเผา ผลิตภัณฑ์มักมีความแข็งแรงน้อย มีความพรุนตัวค่อนข้างสูง จึงส่งผลให้ผลิตภัณฑ์หลังการเผาแตกหักเสียหายได้ง่าย ความสูญเสียที่เกิดหลังการเผาผลิตภัณฑ์โดยทั่วไปอยู่ที่ประมาณ ร้อยละ 30 ซึ่งถือว่าสูงมาก ประกอบกับการตกแต่งผลิตภัณฑ์หลังการเผา เดิมมีการใช้ดินสอพองผสมกาวลาเท็กซ์ทาเพื่อปิดรอยตำหนิต่างๆ และใช้สีน้ำมันในการเขียนลายบนผิวผลิตภัณฑ์ จึงทำให้เกิดปัญหาสีหลุดลอกได้ง่าย ไม่คงทน ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสินค้าของวิสาหกิจชุมชนเป็นอย่างมาก

จากการทดลองปรับปรุงเทคนิคการเตรียมน้ำดิน โดยเติม Deflocculant เพื่อให้ดินมีการไหลตัวได้ดีขึ้น จากนั้นกรองน้ำดินผ่านตะแกรง 35 mesh ค่าความถ่วงจำเพาะน้ำดินได้ 1.4 แล้วนำมาปั้นขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ หลังจากปั้นขึ้นรูปเสร็จแล้ว จะใช้เอนโกบนมาทาหรือชุบเคลือบผลิตภัณฑ์ให้ผิวด้านนอกมีความเนียนมากขึ้น โดยใช้ดินบ้านคำ อ้อ 30% ผสมกับดินขาวจีน 70% นำไปปั้น แล้วกรองผ่านตะแกรง 100 - 200 mesh ค่าความถ่วงจำเพาะ 1.3 ทาหรือชุบเคลือบผลิตภัณฑ์ก่อนนำไปเขียนลายต่อไป

การพัฒนาสูตรสีเขียนลายใช้วัตถุดิบ ดินแดงบ้านเชียง : สีสแตนสีแดง : ดินดำบ้านคำอ้อ ในอัตราส่วน 60 : 20 : 20 นำวัตถุดิบทั้งหมดปั่นรวมกัน แล้วกรองผ่านตะแกรง 200 mesh แล้วมาเขียนลวดลายลงบนผลิตภัณฑ์ก่อนนำไปเผา

จากการพัฒนาปรับปรุงเทคนิคการเตรียมน้ำดินพื้นบ้าน และพัฒนาสูตรสีเขียนลาย พบว่าหลังการเผาผลิตภัณฑ์ มีการสูญเสียลดลงอยู่ที่ประมาณ ร้อยละ 10 ผลิตภัณฑ์ได้รับการพัฒนาให้มีคุณภาพ และพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีขึ้น วิสาหกิจชุมชนสามารถนำไปต่อยอดและประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อสร้างรายได้ให้กับชุมชนได้ต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: เครื่องปั้นดินเผา การเตรียมน้ำดิน กระบวนการผลิตเครื่องปั้นดินเผา

การสังเคราะห์ซีเมนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากกากของเสียอุตสาหกรรม Synthesis of Environmental-friendly Cement from Industrial Wastes

ดร.อัฉรา รุ่งเชตุ

กลุ่มพัฒนาเซรามิกและวัสดุอุตสาหกรรม กองพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

E-mail: atchara.ke@gmail.com

บทคัดย่อ

ปัจจุบันปัญหาของการขาดแคลนพลังงาน ภาวะโลกร้อน และข้อจำกัดของการฝังกลบกากอุตสาหกรรมของโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ มีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยอุตสาหกรรมผลิตปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ (Portland cement industry) เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่ใช้พลังงานสูงในการผลิต อีกทั้งยังเป็นอุตสาหกรรมลำดับต้นๆ ที่ปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ออกสู่ชั้นบรรยากาศ อันก่อให้เกิดภาวะเรือนกระจก ซึ่งเป็นสาเหตุของสภาวะโลกร้อนและสภาพอากาศที่แปรปรวนในปัจจุบัน จากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการผลิตปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ดังกล่าว ทำให้เกิดแรงผลักดันที่จะทำการวิจัยและพัฒนาวัสดุซีเมนต์ชนิดใหม่ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมขึ้นมาทดแทนปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ดั้งเดิม

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการสังเคราะห์วัสดุซีเมนต์ชนิดแคลเซียมซัลโฟอะลูมิเนตจากกากของเสียอุตสาหกรรม 3 ประเภท ได้แก่ แบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์ที่หมดอายุจากอุตสาหกรรมเซรามิก กากตะกอนอะลูมิเนียมจากอุตสาหกรรมการชุบเคลือบผิวโลหะด้วยอะลูมิเนียม และเปลือกหอยจากอุตสาหกรรมอาหารทะเล ด้วยวิธีการสังเคราะห์แบบไฮโดรเทอร์มอล-แคลไซน์เนชัน (Hydrothermal-Calincation) ปัจจัยที่ทำการศึกษา ประกอบด้วย ระยะเวลาการไฮโดรเทอร์มอล อุณหภูมิและระยะเวลาการเผา วัสดุซีเมนต์ที่สังเคราะห์ได้ นำไปวิเคราะห์องค์ประกอบทางแร่สมบัติทางกายภาพ ความสามารถในการเกิดปฏิกิริยาไฮเดรชัน และสมบัติทางกลของวัสดุ เปรียบเทียบกับซีเมนต์ชนิดแคลเซียมซัลโฟอะลูมิเนตเกรดการค้า

จากผลการทดลองพบว่า การสังเคราะห์แบบไฮโดรเทอร์มอล-แคลไซน์เนชัน ทำให้เกิดซีเมนต์แคลเซียมซัลโฟอะลูมิเนตตามที่ต้องการ โดยสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการสังเคราะห์คือ ทำการไฮโดร-เทอร์มอล ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง และเผาที่อุณหภูมิ 1200 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 0.5 ชั่วโมง วัสดุซีเมนต์ที่ได้มีคุณสมบัติผ่านเกณฑ์มาตรฐานการกำหนดคุณสมบัติของซีเมนต์ชนิดแข็งตัวเร็ว (rapid hardening cement) ตามมาตรฐาน ASTM C1600 ดังนั้นจึงสามารถยืนยันได้ว่า ซีเมนต์ชนิดแคลเซียมซัลโฟอะลูมิเนตที่สังเคราะห์ได้จากกากของเสียอุตสาหกรรมมีศักยภาพสูงพอสำหรับใช้ในงานวิศวกรรมได้อย่างหลากหลาย เช่น เป็นวัสดุซ่อมบำรุง (repairing materials) ซึ่งต้องการคุณสมบัติการก่อตัวไวและให้กำลังอัดได้เร็ว ใช้ในงานคอนกรีตที่ทำในฤดูหนาว (winter construction) ซึ่งถอดแบบในเวลาอันสั้น และใช้ในการผลิตแผ่นคอนกรีตสำหรับปูพื้นรันเวย์สนามบิน (airport pavement panel) เป็นต้น

คำสำคัญ: ซีเมนต์ชนิดแคลเซียมซัลโฟอะลูมิเนต (calcium sulfoaluminate cement), กากอุตสาหกรรม (industrial waste materials)

การพัฒนาเกราะแข็งกันกระสุนพอลิเมอร์คอมพอสิตสมรรถนะสูงจากเมตริก ประเภทพอลิเบนซอกซาซีนร่วมกับเส้นใยเสริมแรงและสารตัวเติมขนาดนาโนชนิดต่าง ๆ Development of High Performance Ballistic Armor from Nanoparticles and Fibers Reinforced Polybenzoxazine Composites

ศาสตราจารย์ ดร.ศราวุธ ริมดุสิต และคณะ

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail: sarawut.r@chula.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผ่นเกราะกันกระสุนสำหรับติดรถยนต์ และเสื้อเกราะกันกระสุนชนิดเกราะแข็ง ที่ผลิตจากพอลิเมอร์คอมพอสิตชนิดพอลิเบนซอกซาซีนร่วมกับเส้นใยเสริมแรงและสารตัวเติมนาโนชนิดต่าง ๆ ประกอบด้วยวัสดุ 2 ส่วน คือ แผ่นปะทะผลิตจากพอลิเบนซอกซาซีนที่เสริมแรงด้วยเส้นใยแก้วและสารเสริมเรงนาโนซิลิกา และแผ่นดูดซับแรงผลิตจากพอลิเบนซอกซาซีน-พอลิยูรีเทน ที่เสริมแรงด้วยเส้นใยอะรามิดและท่อนาโนคาร์บอน ให้มีความสามารถในการป้องกันการเจาะทะลุในระดับ 3+ ตามมาตรฐาน NIJ 0101.06 และ กมย.กท 1/2547 สำหรับเสื้อเกราะกันกระสุน และ NIJ 0108.01 และ กมย.กท 2/2547 สำหรับแผ่นเกราะกันกระสุน จากผลการทดสอบพบว่าแผ่นเกราะกันกระสุนที่ผลิตได้สามารถต้านทานการเจาะทะลุจากกระสุนขนาด 7.62x51 มม. (M 60) ความเร็ว 847±9 เมตร/วินาที (แสดงดังภาพที่ 1) และกระสุนขนาด 5.56x45 มม. (M855) ความเร็ว 920±30 เมตร/วินาที (แสดงดังภาพที่ 2) สูงสุดถึง 6 นัด และมีรอยยุบตัวของวัสดุหนูน ไม่เกิน 44 มิลลิเมตร และสามารถต้านทานกระสุนขนาด 5.56x45 มม. (M193) ที่ความเร็ว 964±12 เมตร/วินาที (แสดงดังภาพที่ 3) ได้สูงถึง 5 นัด และยังคงรักษาโครงสร้างโดยรวมของเกราะกันกระสุนไว้ได้ มีความหนาแน่นเชิงพื้นที่เท่ากับ 5.13 กรัมต่อตารางเซนติเมตร

นอกจากนี้ ผลการศึกษาการใช้เทคนิคไฟไนต์อีลิเมนต์ เพื่อจำลองการกระแทกแบบชิปนะของวัสดุคอมพอสิตเปรียบเทียบกับทดสอบจริง พบว่า ผลจากการจำลองการกระแทกมีความใกล้เคียงกับผลการทดสอบจริง แสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในการวิจัยมีความเหมาะสม และสามารถใช้เพื่อทำนายขีดจำกัดสูงสุดของวัสดุคอมพอสิตที่ผลิตได้ โดยพบว่า วัสดุคอมพอสิตที่พัฒนาได้จากงานวิจัย สามารถต้านทานการเจาะทะลุจากกระสุนชนิด 5.56x45 มม (M 855) ที่ความเร็วสูงสุด 1050 เมตร/วินาที นอกจากนั้นจากแบบจำลองยังพบว่า สามารถลดความหนาของชิ้นงานทดสอบได้ถึง 10% โดยยังสามารถต้านทานการเจาะทะลุจากกระสุนชนิดดังกล่าวที่ความเร็ว 920 เมตร/วินาทีได้

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า แผ่นเกราะกันกระสุนที่พัฒนาได้ มีสมรรถนะสูงและมีน้ำหนักเบา สามารถผลิตเป็นแผ่นเกราะกันกระสุนสำหรับติดรถยนต์และเสื้อเกราะกันกระสุนต้นแบบที่มีระดับการป้องกันระดับ 3+ ตามมาตรฐาน NIJ และ กมย.กท. ของกองทัพไทย ที่เหมาะแก่การใช้งานจริง เพื่อลดการจัดซื้อเกราะกันกระสุนที่มีราคาแพงได้

คำสำคัญ: เกราะกันกระสุน พอลิเมอร์คอมพอสิต พอลิเบนซอกซาซีน เส้นใยเสริมแรง สารตัวเติมนาโนแรงปะทะแบบชิปนะ

การศึกษาการผลิตดงอะลูมิเนียมของสะพานทหารเอ็ม 4 โดยใช้วัสดุภายในประเทศ

A Study of the Fabrication of M4 Military Bridge Aluminium Floor Joists Using Domestic Materials

ร้อยโท ชลิต สันติธรรักษ์¹, รองศาสตราจารย์ ดร.อัศวิน เลื่อนวารี²,

พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพร นุตยะสกุล¹

¹กองวิชาวิศวกรรมโยธา ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

²ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาการผลิตดงอะลูมิเนียมของสะพานทหารเอ็ม 4 โดยใช้วัสดุภายในประเทศ การศึกษาประกอบด้วย การสำรวจข้อมูลอะลูมิเนียมที่มีจำหน่ายในประเทศไทย ทำการทดสอบความสามารถในการขึ้นรูปอะลูมิเนียมชนิดต่างๆ โดยวิธีการขึ้นรูปเย็นและการเชื่อม ซึ่งพบว่า วิธีการขึ้นรูปดงสามารถทำได้ทั้งวิธีการขึ้นรูปเย็น และการเชื่อมด้วยสลักเกลียว ส่วนวิธีการเชื่อมนั้นไม่เหมาะในการขึ้นรูป ดังนั้น จึงขึ้นรูปหน้าตัดประกอบด้วยวิธีการเชื่อมด้วยสลักเกลียว โดยอ้างอิงวิธีการออกแบบโครงสร้างอะลูมิเนียมตามมาตรฐานอังกฤษ BS.8118 ผลการทดสอบพบว่า ดงอะลูมิเนียมสามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ตามที่ออกแบบ โดยมีค่าตัวคูณความปลอดภัยของกำลังโมเมนต์ดัดและแรงเฉือนเท่ากับ 2.1 และ 2.7 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาภาวะสุดขีดบริการที่กำลังโมเมนต์ดัดใช้งานมีการโก่งตัวในการทดสอบไม่เกินการโก่งตัวที่ยอมให้ ดังนั้น จึงสามารถนำดงอะลูมิเนียมที่ออกแบบนี้ไปใช้งานทดแทนดงสะพานทหารเอ็ม 4 ที่เสียหายได้

คำสำคัญ: ดง อะลูมิเนียม สะพานทหาร เอ็ม 4

การพัฒนาวัสดุผสมชนิดใหม่เพื่อต้านทานขีปนาวุธในการใช้งานเกราะกันกระสุน

Development of Novel Composite Materials for Ballistic

Resistance in Armor Applications

ธีระนันท์ มัลลยวงศ์¹ เสกศักดิ์ อัสวะวิสิทธิ์ชัย² พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพร นุตยะสกุล³

¹ภาควิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีการป้องกันประเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³ กองวิชาวิศวกรรมโยธา ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

E-mail: ¹teeranan.m@student.chula.ac.th

บทคัดย่อ

การพัฒนามีวัสดุผสมจากยางพารามาตรฐาน STR 5L เพื่อการป้องกันกระสุน โดยทำการศึกษาเกี่ยวกับพารามิเตอร์ที่สำคัญที่มีผลต่อการป้องกันกระสุน เช่น ความหนาของวัสดุผสม, การเรียงลำดับชั้นวัสดุผสมที่เลือกใช้ในการออกแบบ และการเลือกใช้วัสดุ เป็นต้น อีกทั้งยังต้องพิจารณาถึงน้ำหนักที่มีความเหมาะสมในการใช้งาน รวมถึงต้นทุนในการผลิตจริง ซึ่งการวิเคราะห์ผลการวิจัยจะใช้ทฤษฎีพลังงานจลน์ (Kinetic Energy) เพื่อเปรียบเทียบผลการทดลองระหว่างการจำลองการทดสอบความเร็วต่ำในห้องปฏิบัติการและการทดสอบยิงกระสุนจริงภาคสนาม ตามมาตรฐานการทดสอบ NIJ 0108.01 โดยการนำยางพารา STR 5L ที่ผ่านกระบวนการแปรรูปแล้วมาขึ้นรูปโดยการอัด โดยการเสริมแรงด้วยลวดตาข่ายเหล็ก มาทดสอบในห้องปฏิบัติการ พบว่า การเสริมแรงด้วยลวดตาข่ายเหล็กทำให้วัสดุสามารถรับแรงเจาะทะลุได้เพิ่มขึ้นโดยสามารถเพิ่มขึ้นสูงสุดได้เท่ากับ 5 ชั้น ต่อความหนาขึ้นงานเท่ากับ 12 mm. โดยคิดเป็นอัตราส่วนเท่ากับ 2.4 mm/Layer ซึ่งการเพิ่มขึ้นของจำนวนลวดตาข่ายเหล็กส่งผลโดยตรงกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของชิ้นงานทดสอบวัสดุผสม โดยการเพิ่มจำนวนชั้นลวดที่ 5 ชั้นมีค่าความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ $1,992.01 \text{ kg/m}^3$ และมีค่าความหนาแน่นเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับการไม่เสริมด้วยเส้นลวดตาข่ายเหล็กคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 8.2% ซึ่งมีค่า Ultimate Tensile Strength เท่ากับ $5.01 \times 10^6 \text{ N/m}^2$ และมีค่า Yield Strength 2% เท่ากับ 0.58 N/mm^2 และมีค่า Young's Modulus เท่ากับ 0.05 GPa เมื่อนำไปทดสอบการยิงด้วยกระสุนจริงพบว่า วัสดุผสมตามด้วยแผ่นอลูมิเนียมสามารถให้ความหนาที่ใช้ในการป้องกันกระสุนน้อยกว่า การใช้แผ่นอลูมิเนียมประกบหน้าวัสดุผสมถึง 54%-60% ซึ่งมีขนาดความหนาและน้ำหนักที่เมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ ARMORCOR (3) โดยมีความหนาน้อยกว่าเมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 0.72% และมีความหนามากกว่าเท่ากับ 106% และมีน้ำหนักต่ำสุดน้อยกว่า 0.018 % และมีน้ำหนักสูงสุดมากกว่า 132% ตามลำดับ

คำสำคัญ: STR 5L, Natural Rubber Composited, Ballistic Resistance Wall, ผนังป้องกันกระสุน, Fracture Energy

พฤติกรรมของคอนกรีตเสริมเส้นใยเหล็กภายใต้แรงระเบิด

Behaviour of Steel Fiber Reinforced Concrete Under Blast Load

ศักดิ์เกษม สุวรรณรัตน์

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

บทคัดย่อ

จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การเสริมเส้นใยเหล็กในคอนกรีตสามารถเพิ่มความสามารถในการรับแรงดึงโดยเฉพาะเมื่อเกิดการการดึงด้วยความเร็วสูง งานวิจัยนี้นำเสนอผลการทดลองและผลจากโปรแกรมวิเคราะห์สมรรถนะของแผ่นคอนกรีตเสริมเส้นใยเหล็กเปรียบเทียบกับแผ่นคอนกรีตธรรมดาที่ไม่มีการเสริมเส้นใยเหล็กเมื่อถูกกระแทกด้วยแรงระเบิด มีการหล่อแผ่นคอนกรีตสองแผ่นต่อสัดส่วนเส้นใยเหล็กตั้งแต่ 0 (คอนกรีตไม่เสริมเส้นใย), 30, และ 60 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จำนวนแผ่นคอนกรีตมีจำนวนรวมทั้งหมด 6 แผ่น โดยมีการควบคุมค่ากำลังอัดของคอนกรีตให้อยู่ระหว่าง 55-60 MPa ชนิดของเส้นใยที่ใช้เป็นแบบปลายตะขอมีสัดส่วนความยาวต่อเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 80 จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า เส้นใยชนิดดังกล่าวสามารถรับแรงกระแทกได้เป็นอย่างดี แผ่นคอนกรีตถูกกระทำโดยแรงระเบิด TNT ปริมาณ 1 lb และ 2 lb ที่ระยะคงที่เท่ากับ 0.5 เมตร ในการทดลองมีการตรวจวัดการเคลื่อนที่ของแผ่นคอนกรีตและอัตราเร่งของแผ่นคอนกรีต จากนั้นได้ทำการจำลองด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ด้วยโปรแกรม ABAQUS เพื่อทำการเปรียบเทียบกับผลการทดลอง ผลจากการทดลองแสดงให้เห็นว่า แผ่นคอนกรีตเสริมเส้นใยเหล็ก มีความสามารถในการรับแรงระเบิดที่ดีกว่าแผ่นคอนกรีตธรรมดา และผลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย ABAQUS ก็มีความใกล้เคียงกับผลการทดลอง

คำสำคัญ: Behaviour, Steel, Fiber, Blast Load

วัคซีนโรคสเตรปโตคอคโคซิสปลา Streptococcosis Tilapia Vaccine

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิมนัส อุณจักร¹ รองศาสตราจารย์ ดร.นนทวิทย์ อารีรักษ์²

ดร.กรณทิพย์ กรรณิกา³ นางสาวสุกัญญา มณีนิล¹

¹ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

²ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

³สาขาวิชาการประมง คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา

บทคัดย่อ

ปลานิล เป็นปลาน้ำจืดเศรษฐกิจที่เลี้ยงเพื่อการบริโภคภายในประเทศและเพื่อการส่งออกที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทย ซึ่งมีการเลี้ยงตลอดทั้งปีและกระจายการเลี้ยงตามแหล่งน้ำทั่วประเทศ จึงเป็นปลาที่สามารถสร้างรายได้ให้กับประชากรไทยในครัวเรือนขนาดเล็ก จนกระทั่งถึงระดับอุตสาหกรรม แต่ในระหว่างการเลี้ยงปลานิลมักเกิดปัญหาโรคติดเชื้อที่ทำให้ปลามีอัตราการตายสูง และทำให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจเป็นจำนวนมาก ซึ่งโรคสเตรปโตคอคโคซิสเป็นโรคติดเชื้อแบคทีเรียชนิดหลักที่เกิดจากเชื้อ *Streptococcus agalactiae* ที่ทำให้เกิดความเสียหายในช่วงระหว่างการเลี้ยงจนกระทั่งถึงการจับจำหน่าย ดังนั้น คณะวิจัยจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงได้พัฒนาวัคซีนควบคุมโรคดังกล่าวจากเชื้อตัวอย่างที่เก็บมาจากภาคต่างๆ ของประเทศไทย โดยประสบความสำเร็จในการผลิตวัคซีน 2 รูปแบบคือ วัคซีน StrepKU-I ซึ่งเป็นวัคซีนเชื้อตาย และ StrepKU-II ซึ่งเป็นวัคซีนเชื้อตายผสม subunit vaccine โดยผลลัพธ์ในการทดสอบในภาคสนามพบว่า วัคซีน StrepKU-I สามารถเพิ่มอัตราการผลผลิตของเกษตรกรในการเลี้ยงปลานิลได้ถึงร้อยละ 70 - 80 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มปลาที่ไม่ได้รับวัคซีน ซึ่งมีอัตราการรอดเหลือเพียงร้อยละ 50 เท่านั้น และ StrepKU-II สามารถเพิ่มอัตราการรอดของปลานิลที่ติดโรคได้สูงกว่า StrepKU-I แต่ขณะนี้ผลการทดสอบยังอยู่ในระดับห้องปฏิบัติการ ดังนั้น ทางคณะวิจัยจึงคาดหวังว่า วัคซีนปลานิลที่ผลิตขึ้นนี้ จะสามารถช่วยเพิ่มความเข้มแข็งของศักยภาพการผลิตสัตว์น้ำเศรษฐกิจให้เกษตรกรไทย เพิ่มรากฐานความเข้มแข็งของระบบเศรษฐกิจทั้งในและนอกประเทศ ตลอดจนเพิ่มความเข้มแข็งของชุมชนได้

คำสำคัญ: วัคซีน ปลานิล โรคสเตรปโตคอคโคซิส

แบบจำลองการระบายน้ำในกรุงเทพมหานคร Drainage Network Model in Bangkok

รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี มาลีวงศ์¹

รองศาสตราจารย์ ดร.วรเศรษฐ์ สุวรรณิก²

ดร.ลัญจกร กิตติรัตนวาทิน¹

ดร.พัชรี โตแก้ว ทองรัตน์³

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญฤทธิ์ อินทียศ⁴

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรรณ สีนอภิมย์สรณ⁴

ดร.ธิดา พงศ์สงวนสิน

¹ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

²ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

³ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

⁴ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ประเทศไทยประสบปัญหาด้านทรัพยากรน้ำเป็นประจำทุกปี ทั้งอุทกภัยและภัยแล้ง ส่วนหนึ่งได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดภัยพิบัติที่มีแนวโน้มรุนแรงขึ้น สร้างความเสียหายต่อชีวิตความเป็นอยู่และทรัพย์สินของประชาชน และส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศในวงกว้าง เช่น เหตุการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้นในปี 2554 ที่ผ่านมา

คณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อวางระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (กยน.) เห็นความสำคัญของการมีข้อมูลและสารสนเทศที่พร้อมเพื่อการตัดสินใจในการรับมือกับภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทันทีทันใด จึงได้มีมติจัดทำแผนงานระยะเร่งด่วนด้าน “พัฒนาคัดกรองข้อมูล ระบบพยากรณ์ และเตือนภัย” โดยได้มีการจัดตั้งศูนย์คลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศแห่งชาติ ที่เป็นระบบกลางในการรวบรวมข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำ ทั้งข้อมูลพื้นที่ ข้อมูลคาดการณ์ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยให้สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) เป็นหน่วยงานดำเนินการเพื่อพัฒนาระบบคลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศแห่งชาติ

เพื่อให้ระบบคลังข้อมูลน้ำมีความสมบูรณ์แม่นยำยิ่งขึ้น โครงการวิจัยนี้จึงได้เสนอแนวทางการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยประกอบการตัดสินใจเรื่องการจัดสรรระบายน้ำในกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นปัญหาหลักที่สำคัญปัญหาหนึ่ง โดยในการสร้างแบบจำลองนั้น ต้องอาศัยกฎทรงมวลและโมเมนต์ทางฟิสิกส์ จากนั้นจะพัฒนาระเบียบวิธีเชิงตัวเลขที่มีความแม่นยำ ประสิทธิภาพสูงเพื่อประมาณค่าและจำลองสภาพการไหลน้ำในคลองในกรณีต่างๆ ภายใต้การกำหนดเงื่อนไขขอบเขตและเงื่อนไขเริ่มต้นที่เหมาะสม โดยที่ผลลัพธ์ของโครงการจะมุ่งเน้นไปที่ระบบการพยากรณ์ปริมาณน้ำในคลองต่างๆ ของพื้นที่ศึกษากรุงเทพมหานครในกรณีที่ฝนตกเป็นปริมาณมาก ดังนั้น แบบจำลองที่ได้ต้องสามารถอธิบายสภาพการไหลที่ขึ้นกับเวลา ให้ผลการวิเคราะห์ค่าความเร็วและค่าความสูงของน้ำในคลองต่างๆ ณ ที่

เวลาใดๆ ได้ ซึ่งจะทำให้เราทราบถึงคลองที่เป็นปัญหาหรือเป็นคอขวดของระบบ และในการระบายน้ำของคลองที่เป็นปัญหานั้น จำเป็นที่จะต้องใช้ปั๊มน้ำช่วยเพื่อให้เกิดระบายที่มากขึ้นกว่าปกติ ดังนั้น จึงมีคำถามตามมาคือ แล้วเราจะระบายโดยใช้ปั๊มน้ำอย่างไรให้เกิดประสิทธิภาพสูงที่สุดในแง่ของปริมาณน้ำที่จะถูกระบายในขณะที่จะต้องประหยัดทรัพยากรหรือจำนวนปั๊มน้ำด้วย จากความจำเป็นดังกล่าวโครงการนี้จึงได้พัฒนาแบบจำลองค่าเหมาะสมขึ้นอีกสองแบบจำลอง เพื่อช่วยแนะนำการบริหารจัดการระบายโดยใช้ปั๊มน้ำซึ่งผลที่ได้จากแบบจำลองทั้งสองจะถูกนำมาเปรียบเทียบกัน และจะถูกนำไปกำหนดเป็นค่านำเข้าในแบบจำลองการไหลที่ขึ้นกับเวลาอีกครั้งหนึ่ง เพื่อจำลองให้เห็นภาพว่าสภาพปัญหาการระบายน้ำในขณะนั้นได้ถูกแก้ไขไปอย่างไร ซึ่งจะนำไปสู่ผลการตัดสินใจการระบายน้ำในสถานการณ์จริงได้ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การระบายน้ำ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ คอขวด การหาค่าเหมาะสมที่สุด คลอง กรุงเทพฯ

พลอยข้าวโลกใต้

ประหยัด นันทศิลป์ บวรลักษณ์ อำนางเมตตา เพ็ญจันทร์ ถาวรดำรงสกุล

และกัณฐวีร์ จินตานนท์

ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

ทวีปแอนตาร์กติกาถูกปกคลุมด้วยน้ำแข็งประมาณร้อยละ 98 ของพื้นที่ และพื้นที่นับตั้งแต่แนวสันเขาทรานสแอนตาร์กติกไปทางตะวันออกถูกรองรับด้วยหินแปรอายุเก่าแก่มากกว่า 600 ล้านปี เป็นส่วนใหญ่ ในการร่วมคณะสำรวจทวีปแอนตาร์กติกรุ่นที่ 58 ของประเทศญี่ปุ่น (58th Japanese Antarctic Research Expedition, JARE58) โดย ดร.ประหยัด นันทศิลป์ อาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และนักวิจัยของโครงการวิจัยข้าวโลกใน พลเอก สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2559 ถึง มีนาคม 2560 นั้นพบว่า บริเวณอ่าว Lützow Holm Bay ของทวีปแอนตาร์กติกามีความหลากหลายของพลอยคอร์นดัมที่สูงมาก ดังต่อไปนี้

1) Akarui Point พลอยเกิดในหินแปรแกรนูลไลต์สีเข้ม (mafic granulite) ที่แปรสภาพมาจากหินอัคนีสีเข้ม (mafic igneous rock) ที่เป็นส่วนประกอบของเปลือกโลกตอนล่าง (lower crust) หินแปรนี้ประกอบด้วยแร่ orthopyroxene, spinel, hornblende, biotite, apatite, plagioclase, olivine, garnet, sapphirine และพบทับทิมสีชมพู (ruby) เกิดเป็นแถบอยู่ร่วมกับแร่เหล่านี้ มีข้อสังเกตว่าแร่ sapphirine และ ruby ไม่เกิดรวมในแถบเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากสัดส่วนของซิลิกา (SiO_2) ของหินดั้งเดิมแต่ละชั้นมีไม่เท่ากัน หากชั้นใดที่มีซิลิกามากจะเกิดเป็น Sapphirine ที่มีสูตรเคมีว่า $(\text{Mg,Al})_8(\text{Al,Si})_6\text{O}_{20}$ แต่ชั้นที่มีซิลิกาน้อยจะได้แร่คอร์นดัม (Al_2O_3) ซึ่งในพื้นที่นี้มีสีแดงจึงเรียกว่าทับทิม (ruby)

2) Tenmondai Rocks การเกิดของพลอยคอร์นดัมที่เป็นกรณีพิเศษที่ไม่ค่อยเห็นบ่อยนัก ในตัวหินแปรเป็นหิน metagranodiorite ที่แปรสภาพมาจากหินอัคนีเช่นกัน คอร์นดัมปรากฏเป็นกระจุกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 5-10 เซนติเมตร ภายในกระจุกมีแร่ corundum, magnetite, plagioclase และ biotite พลอยที่พบในกระจุกแร่นี้มีขนาดประมาณ 2-5 เซนติเมตร มีสีเทาดำ เป็นที่เชื่อกันว่าน่าจะเกิดจากกระบวนการ Desilification ที่ซิลิกาถูกดึงออกไปจากบริเวณนี้มากเกินไปจนทำให้เกิดสภาวะขาดแคลนซิลิกาแต่มีอะลูมินา (Al_2O_3) มากเกินที่แร่ต่างๆ ต้องการจนต้องกลายเป็นแร่ของตนเองคือ คอร์นดัม

3) West Ongul Island - Ruby-bearing Calcsilicate พลอยที่เกิดขึ้นในเลนส์ของหินแคล์ซิลิเกต (calcsilicate lens) ที่แทรกขนานไปกับชั้นของหินแปรชาร์น็อกไต์ (Charnockite) ที่แปรสภาพมาจากหินอัคนี ภายในหินแคล์ซิลิเกตนี้ คอร์นดัมสีชมพู หรือทับทิมสีชมพู เกิดเป็นแถบอยู่ที่แกนกลางของเลนส์แคล์ซิลิเกตที่ประกอบด้วยแร่ fosterite, diopside, spinel, wollastonite, biotite และ scapolite พลอยบางผลก็ยังคงรูปผลึกของ biotite

(pseudomorph after biotite) เนื่องจากสองแร่สามารถเปลี่ยนไปมาได้ตามสภาวะทางเคมีที่อยู่ในระบบ ทับทิมที่ปรากฏในพื้นที่นี้มีขนาดตั้งแต่ระดับมิลลิเมตรถึงประมาณ 7 เซนติเมตร แถบของทับทิมหนาประมาณ 1-5 เซนติเมตร

4) Skallevikhalsen พลอยคอรัันดัมที่ปรากฏในพื้นที่ส่วนใหญ่มีสีน้ำเงินอมเขียวเข้มแต่ทับทิมสีชมพูอ่อนก็ปรากฏให้เห็นบ้างประปราย พลอยคอรัันดัมจะพบมากเป็นพิเศษในกระเปาะของแร่ไมกา (mica pocket) รูปเลนส์ที่มีขนาดประมาณ 10x30 เซนติเมตร ซึ่งแทรกอยู่ในชั้นหินอ่อน (marble) ที่ประกอบด้วยแร่ calcite, spinel, diopside, clinohumite และ fosterite ภายในกระเปาะไมกาประกอบด้วยแร่ phlogopite (mica), spinel, corundum, diopside, clinohumite, calcite และ fosterite

จากการสำรวจภาคสนามเบื้องต้นดังกล่าวพบว่า พื้นที่อ่าว Lützow Holm Bay ทางด้านตะวันออกของทวีปแอนตาร์กติกา มีความหลากหลายของรูปแบบการเกิดของพลอยคอรัันดัมอย่างสูงทั้งในแง่ของชนิดหิน และกลไกการเกิดของพลอย

คำสำคัญ: พลอยคอรัันดัม แอนตาร์กติกา Lützow Holm Bay หินแปร

พลอยแพร่ทรัพยากรเพื่อความยั่งยืนของชุมชน

Phrae Sapphire: The Resource for Sustainable Local Community

ดร.สมฤดี สาธิตคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสวาท วัฒนกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณ์ วันอินทร์ เสริมรักษ์ อิงคะวณิช,

จักรกริช บุญมี ดร.ณัฐพงศ์ โมณิมิตร อุมพร พลายระหาร รัตนวลี ชูยัง

จิตภา หมอกมิด

ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

จังหวัดแพร่ เป็นแหล่งกำเนิดอัญมณีภาคเหนือที่สำคัญของประเทศไทย บริเวณตำบลไทรย้อย อำเภอเด่นชัย มีประวัติการขุดพบพลอยไพลินในพื้นที่เกษตรกรรม และยังพบหลุมขุดพลอยเก่าในอดีตกระจายอยู่ในพื้นที่ จากการลงพื้นที่ศึกษา พบพื้นที่ศักยภาพที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีและอัญมณี 2 พื้นที่ ได้แก่ ม่อนพลอย ล้านปี ซึ่งมีจุดเด่นของของพื้นที่คือ หินบะซอลต์รูปเหลี่ยมซึ่งเป็นหินนำพลอย และน้ำตกตาดผามุง ปัจจุบันชาวบ้านยังสามารถร่อนพลอยได้จากชั้นกะสะใต้แผ่นหินบะซอลต์ซึ่งอยู่บริเวณก้นน้ำตก โดยพบพลอยไพลินสีน้ำเงินเข้ม ไปจนถึงน้ำเงินอ่อน และน้ำเงินอมเขียว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.5-1.5 เซนติเมตร พบนิลจำนวนมาก ขนาดประมาณ 1-3 เซนติเมตร และพลอยโกเมน เพทาย ขนาดเล็กกว่า 0.5 เซนติเมตร

จากการศึกษาพื้นที่ร่วมกับชุมชน พบว่า ชาวบ้านในชุมชน ตำบลไทรย้อย ได้ขุดหาพลอยและเก็บสะสมนิลไว้จำนวนมาก แต่ยังไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมได้ ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงได้จัดการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพให้แก่วิทยาลัยเทคนิคแพร่ และกลุ่มเครื่องเงินจังหวัดแพร่ ในหัวข้อความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอัญมณี และความร่วมมือทางวิชาการกับวิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี จัดการอบรมการเจียรไนอัญมณีแบบหลังเบี้ย, การเจียรไนแบบเหลี่ยมรูปทรงต่างๆ, การฝัง, การชุบ, การขึ้นรูปเครื่องประดับอัญมณี และตรวจสอบอัญมณีเพื่อนักธุรกิจรุ่นใหม่ โดยคณาจารย์ และช่างฝีมือเครื่องเงินที่ผ่านการอบรม สามารถนำความรู้ที่ได้ไปถ่ายทอดให้แก่ นักเรียน และผู้สนใจ ในตำบลไทรย้อย อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ ซึ่งปัจจุบันชุมชนสามารถเจียรไนพลอยแบบหลังเบี้ย และทำของที่ระลึกในรูปแบบเครื่องเงินประดับด้วยนิล เป็นการเพิ่มมูลค่าทรัพยากรในท้องถิ่น สร้างงานสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน เตรียมพร้อมการพัฒนาพื้นที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีและอัญมณีต่อไป

พื้นที่แหล่งกำเนิดพลอยจังหวัดแพร่ เป็นแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนของนักศึกษา และผู้สนใจ ทั้งนี้ ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลไทรย้อย จัดตั้งศูนย์เรียนรู้แหล่งพลอยจังหวัดแพร่ เพื่อจัดแสดงความรู้ด้านการกำเนิดอัญมณี ตัวอย่างแร่ และหินชนิดต่างๆ รวมถึงแนะนำสถานที่ศึกษาทางธรณีวิทยาในบริเวณใกล้เคียง โครงการวิจัยได้รับความร่วมมือจากชุมชนเป็นอย่างดี สะท้อนให้เห็นว่า ชุมชนมีความต้องการร่วมสร้างรากฐานการท่องเที่ยวที่มีความเข้มแข็ง ร่วมกับการใช้ทรัพยากรอัญมณีในท้องถิ่นให้เกิดมูลค่าสูงสุด ตามแนวทางอนุรักษ์ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: พลอยแพร่ การพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน

แผนที่ความรู้ผลงานทรงสอนในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

รองศาสตราจารย์ กุลธิดา ท้วมสุข¹ รองศาสตราจารย์ วนิดา แก่นอากาศ²
พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปรัชญา อารีกุล³ พลตรีหญิง ปิยนุช รัตนวิชัย⁴
^{1,2}กลุ่มวิจัยมนุษยศาสตร์ดิจิทัล คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
³กองวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
⁴กองวิชาประวัติศาสตร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยสหสาขาวิชาตามแนวทางการวิจัยมนุษยศาสตร์ดิจิทัล (Digital Humanities Research) โดยการนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการความรู้ทางด้านมนุษยศาสตร์ เพื่อจัดการสารสนเทศที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัลให้สามารถบันทึกและนำมาใช้ประโยชน์ได้ในหลากหลายมิติ ประกอบด้วย เทคโนโลยีจัดหมายเหตุดิจิทัล (Digital archive technology) และเทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย (Semantic web technology) ในงานวิจัยเรื่องนี้เป็น การนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ในการจัดการเอกสารที่มีคุณค่าในทางมนุษยศาสตร์คือ ผลงานทรงสอนในพลเอกหญิง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๒๓-๒๕๕๗ โดยในการวิจัยระยะที่ ๑ เป็นการทดสอบจัดการข้อมูลผลงานทรงสอนในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๕๖ -๒๕๕๗ ที่แปลงจากเอกสารให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล ประกอบด้วยไฟล์หลากหลายประเภทจำนวนทั้งสิ้น ๔๔๘ ไฟล์ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแผนที่ความรู้ที่ปรากฏในผลงานทรงสอน ตามขั้นตอนและวิธีการดังนี้ (๑) สกัดข้อมูลที่ปรากฏในผลงานทรงสอน ด้วยวิธีการ Metadata extraction โดยใช้เครื่องมือที่พัฒนาโดย National Library of New Zealand ที่สามารถสกัดข้อมูลจากไฟล์ในรูปแบบ PDF, Image, Sound, Microsoft Office และอื่นๆ ได้ และสร้าง metadata ในรูปแบบมาตรฐานในภาษา XML (๒) วิเคราะห์เนื้อหาและจัดกลุ่มความรู้โดยใช้เทคนิค Text analysis และ Topic mapping และ (๓) นำเสนอผลงานเว็บโดยใช้ Web scraper และการจัดการแสดงผลแบบ Timeline ผลการพัฒนาแผนที่ความรู้ในระยะที่ ๑ นี้จะนำไปใช้ต่อยอดในการจัดการข้อมูลผลงานทรงสอนทั้งหมดตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๒๓-๒๕๕๗ และนำไปสู่การพัฒนาระบบต้นแบบในการจัดการความรู้ผลงานสอนที่เป็นเนื้อหาความรู้ที่มีลักษณะเฉพาะ ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐานโครงสร้างเมทาเดตา (Metadata) และโครงสร้างระบบความรู้ (Knowledge organization) ที่จะประโยชน์ในการนำไปใช้จัดการความรู้ผลงานสอนอื่นๆ ต่อไป

การพัฒนาเว็บแบบสื่อความหมายสำหรับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ Development of Semantic Web for Historical Events

เอกชัย แซ่จิ้ง¹ รองศาสตราจารย์ กุลธิดา ท้วมสุข²

¹สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²กลุ่มวิจัยมนุษยศาสตร์ดิจิทัล คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาบนกรอบแนวคิดการจัดการสารสนเทศทางประวัติศาสตร์เชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลมาตรฐานสากล (Linked data) พัฒนาเป็นเว็บแบบสื่อความหมาย (Semantic Web) ที่สามารถจัดการสารสนเทศและนำเสนอเรื่องราวประวัติศาสตร์ที่เชื่อมโยงกันจากองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กัน เพื่อใช้ประโยชน์ในการศึกษาเรียนรู้เรื่องราวทางประวัติศาสตร์มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาชุดข้อมูลที่จะนำมาใช้เป็นกรณีศึกษา (2) จัดหมวดหมู่ความรู้เกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ และ (3) พัฒนาเว็บแบบสื่อความหมายสำหรับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์แบ่งการวิจัยเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 พัฒนาโครงสร้างความรู้เหตุการณ์ประวัติศาสตร์ ใช้รูปแบบวิจัยเชิงคุณภาพเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้เชี่ยวชาญ และวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย (1) ชุดศัพท์ควบคุม Getty Vocabularies จาก The Getty Research Institute (2) ฐานข้อมูลงานวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (3) ระบบฐานข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลประวัติศาสตร์ ระยะที่ 2 พัฒนาเว็บแบบสื่อความหมายสำหรับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ด้วยหลักการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) และใช้รูปแบบวิจัยเชิงปริมาณ สำรองความสำเร็จของการพัฒนาระบบเพื่อตอบสนองการเรียนรู้ (Information System Success Model) จากนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 300 คน ผลการวิจัยในระยะที่ 1 พบว่า การวิเคราะห์เนื้อหาจากโครงการวิจัยเกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดข้อมูลประวัติศาสตร์ของประเทศไทยจากฐานข้อมูลงานวิจัยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย มีจำนวน 6 เรื่อง วิเคราะห์ร่วมกับชุดศัพท์ควบคุม Getty Vocabularies ที่ประกอบด้วยชุดข้อมูล (1) AAT (the Art & Architecture Thesaurus) เกี่ยวกับข้อมูลงานศิลปะ สถานที่ สิ่งก่อสร้าง (2) TGN (Thesaurus of Geographic Names) เกี่ยวกับข้อมูล สถานที่ สิ่งก่อสร้างที่เชื่อมโยงกับสถานที่ทางประวัติศาสตร์ (3) ULAN (Union List of Artist Names) เกี่ยวกับบุคคลด้านศิลปะ การแสดง และสถาปนิก (4) CONA (Cultural Objects Name Authority) เกี่ยวกับวัตถุ จดหมายเหตุ สิ่งที่จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์วิเคราะห์ร่วมกับระบบฐานข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลประวัติศาสตร์ เช่น ระบบภูมิสารสนเทศ แหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรม กรมศิลปากร ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ชุดข้อมูลเหล่านั้น นำมาจัดหมวดหมู่และโครงสร้างความรู้ของเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ จะได้ชุดข้อมูล 5 ชุด (Classed) ได้แก่ (1) ยุคสมัย (Period) (2) เหตุการณ์ (Event) (3) สถานที่ประวัติศาสตร์ (Place) (4) โบราณวัตถุ (Object) (5) บุคคล (Person)

การพัฒนาลัทธิจิตวิถีสามมิติกะโหลกคนไทย

ศตพล ยศกรกุล¹ รองศาสตราจารย์ กุลธิดา ท้วมสุข²

¹สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²กลุ่มวิจัยมนุษยศาสตร์ดิจิทัล คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยสหวิทยาการ โดยนำเอาแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีคลังข้อมูลดิจิทัลมาใช้ในการจัดการข้อมูลกะโหลกมนุษย์คนไทย เพื่อให้นักศึกษาแพทย์ใช้ในการศึกษาเรียนรู้ขั้นสูงในเรื่องเกี่ยวกับกะโหลกมนุษย์ โดยสามารถเห็นภาพกะโหลกแบบสามมิติเคลื่อนไหวได้ และสามารถศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโครงกระดูก และ Cranial Index ที่วิเคราะห์ตามหลักกายวิภาคศาสตร์ในระดับกะโหลกรายบุคคลและเป็นกลุ่มตามเพศ อายุ และหลักฐานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ได้ ดำเนินการวิจัยโดยใช้วิธีวิจัยและพัฒนา แบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ (1) การศึกษาความต้องการศึกษาโครงกะโหลกมนุษย์ขั้นสูงของนักศึกษาและนักวิชาการทางการแพทย์ ศึกษาโดยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อให้ได้คำตอบที่จะนำไปใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบ (2) การวิเคราะห์คุณลักษณะ จัดกลุ่มและจัดระบบชุดข้อมูลกะโหลกคนไทย ใช้แนวคิดทฤษฎีการจัดระบบความรู้ และการพัฒนา Metadata ตามหลักการจัดการข้อมูลทางการแพทย์ที่เป็นมาตรฐานสากล (3) การพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของระบบคลังข้อมูลสามมิติกะโหลกคนไทย โดยใช้เทคนิคการพัฒนาภาพสามมิติและแอนิเมชันและเทคโนโลยีคลังข้อมูลดิจิทัลสำหรับภาพและข้อมูลกะโหลกไทย ที่นำมาใช้เป็นกรณีตัวอย่างในการศึกษาได้มาจากการวิจัย เรื่อง Craniometry Study of Skulls in Northeastern Adult Thais โดย ปัญญา ท้วมสุข, นงนุช โนนศรีจันทร์ และจุฑาทิพย์ ศิริศิลป์ (2556) จำนวน 224 กะโหลก เป็นกะโหลกที่ได้จากการทำ CT Scan ประกอบด้วย ข้อมูลเบื้องต้นที่จำแนกตาม เพศ อายุ ภูมิภาค และขนาดของแต่ละองค์ประกอบของกะโหลก เป็นต้น

การวิเคราะห์เนื้อหาความรู้ที่ปรากฏในภาพจิตรกรรมฝาผนังอีสาน

สุวรรณี ท้ายหงษ์ทอง¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กันยารัตน์ เควียะเสน²

¹คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²กลุ่มวิจัยมนุษยศาสตร์ดิจิทัล คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและเนื้อหาความรู้ที่ปรากฏในภาพจิตรกรรมฝาผนัง และจัดทำข้อกำหนดความต้องการเมตาดาตา (Metadata Requirement) เพื่อนำมาวิเคราะห์หาองค์ประกอบเมตาดาตาสำหรับการสืบค้นและเข้าถึงข้อมูลภาพจิตรกรรมฝาผนังที่เหมาะสมตามความต้องการของผู้ใช้ โดยศึกษาจากภาพจิตรกรรมฝาผนังที่ได้รับการขึ้นทะเบียนโบราณสถานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 22 แห่ง ใน 19 วัด การวิจัยนี้แบ่งการวิจัยเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและเนื้อหาความรู้ที่ปรากฏในภาพจิตรกรรมฝาผนัง (Content Analysis) โดยการวิเคราะห์จากเอกสาร (Documents Analysis) ที่เกี่ยวกับภาพจิตรกรรมฝาผนัง ลงพื้นที่สำรวจภาพจิตรกรรมฝาผนังของจริง และการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้รู้ ระยะที่ 2 การประเมินความต้องการเข้าถึงสารสนเทศ จากผู้ปฏิบัติงานในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับภาพจิตรกรรมฝาผนัง 3 หน่วยงาน และระยะที่ 3 การจัดทำข้อกำหนดความต้องการเมตาดาตา ซึ่งการนำเสนอในครั้งนี้ จะนำเสนอส่วนหนึ่งของผลการวิจัยในระยะที่ 1 คือ ผลการวิเคราะห์เนื้อหาความรู้ที่ปรากฏในภาพจิตรกรรมฝาผนัง ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ นำมาจัดกลุ่มข้อมูลตามแนวจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้โดยใช้แนวคิดการจัดระบบหมวดหมู่ความรู้ (Knowledge Classification Approach) จัดกลุ่มข้อมูล ที่มีเนื้อหาเป็นเรื่องเดียวกันอยู่ด้วยกัน ซึ่งสามารถจัดกลุ่มเนื้อหาได้ 7 กลุ่มได้แก่ 1) พุทธศาสนา 2) วิถีชีวิต 3) ภูมิปัญญา 4) วัฒนธรรมประเพณี 5) ความเชื่อ 6) วรรณกรรมพื้นบ้าน และ 7) การละเล่นพื้นบ้าน

การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการงาน ด้านกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ./กรอ.) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Analysis and Design of Student Loan Management Information System for Chiang Mai University)

ธัญญ ชัยมงคล¹ ดร.ชัยวัฒน์ นันทศรี²

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

E-mail: ¹tchrd50@gmail.com, ²chaiwat.n@cmu.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ คือ การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการงานด้านกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ./กรอ.) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบด้วยการจัดทำฐานข้อมูลผู้กู้ยืมในแต่ละปีการศึกษา โดยใช้ระบบ Chiang Mai University Management Information System (CMU MIS) เข้ามาช่วยในการดำเนินงานเพื่อให้ การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นขั้นตอน มีแบบแผนมาตรฐาน ช่วยลดขั้นตอนการทำงาน อำนวยความสะดวกให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักทะเบียนและประมวลผล กองคลัง ทุกคณะ รวมถึงหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ต้องการใช้ฐานข้อมูลดังกล่าวในการวางแผนยุทธศาสตร์ การพัฒนาองค์กร ดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบระบบฯ โดยใช้เครื่องมือ ดังนี้ ระบบ Chiang Mai University Management Information System (CMU MIS) ซอฟต์แวร์ (Software) ที่ใช้ในการพัฒนาระบบประกอบด้วย 1. ระบบปฏิบัติการ Microsoft Window 8.1 pro 2. โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2015 พัฒนาระบบด้วยภาษา ซีชาร์ปดอตเน็ต (C#.NET Programming Language) ภายใต้อ ASP.NET web framework 3. โปรแกรม SQL Server 2016 4. โปรแกรมเสริม DevExpress 16.2.3 ใช้ในการแสดงผลข้อมูล สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลได้แก่ การสังเกตและแบบสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานด้านกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 21 คน (คณะละ 1 คน) และใช้แบบสอบถามเพื่อความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการงานด้านกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่สำหรับระบบดังกล่าว ออกแบบและวิเคราะห์โปรแกรมโดยใช้ภาษา UML - Unified Modeling Language โดยผลที่ได้คือ ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการงานด้านกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ./กรอ.) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถตรวจสอบข้อมูลที่ไม่ถูกต้องจากระบบ e-Studentloan โดยเฉพาะปัญหาที่เกิดจากการกรอกข้อมูลของตัวผู้กู้ยืม เช่น รหัสนักศึกษาที่พบว่า ผู้กู้ยืมบางรายกรอกรหัสนักศึกษาของตนเอง ไม่ถูกต้อง ปัญหาที่เกิดจากระบบ e-Studentloan เช่น การเลือกคณะในระบบ e-Studentloan ไม่สำเร็จเนื่องจาก ระบบ e-Studentloan ยังไม่สามารถรองรับ Browser บางประเภทได้ ซึ่งมีปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาเกิดขึ้นในทุกปี การศึกษา สำหรับการตรวจสอบข้อมูลที่ไม่ถูกต้องจากฐานข้อมูลภายนอกมหาวิทยาลัย ระบบ CMU MIS จะใช้เลขประจำ

ตัวประชาชนในการตรวจสอบข้อมูลจากกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา สำหรับฐานข้อมูลภายในมหาวิทยาลัย เช่น การตรวจสอบสถานภาพนักศึกษา ผลการศึกษาในปีการศึกษาที่ผ่านมาจากสำนักทะเบียนและประมวลผล การชำระค่าเล่าเรียน จากกองคลังจะใช้รหัสประจำตัวนักศึกษาในการตรวจสอบข้อมูล ทั้งนี้ ระบบดังกล่าวยังสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลผู้กู้ยืมในกลุ่มผู้กู้ยืมทุกกลุ่ม อีกทั้งระบบฯ ยังสามารถตรวจสอบคุณสมบัติผู้กู้ยืมตามเกณฑ์ที่กองทุนฯ กำหนด (รายได้ครอบครัว ชั่วโมงจิตอาสา และผลการศึกษา) เพื่อให้สะดวกรวดเร็วในการตรวจสอบคุณสมบัติผู้กู้ยืม และสามารถคัดกรองผู้กู้ยืม จนถึงการศึกษาผลการกู้ยืม สามารถตรวจสอบการทำงานได้อย่างโปร่งใส

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการงานด้านกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ./กรอ.) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การพัฒนาระบบฐานความรู้ด้านการแกะสลักไม้ กรณีศึกษากลุ่มช่างแกะสลัก ในอำเภอหางดงและสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

Development of Knowledge-based System for Wooden Handicraft:
A Case study of Carvers in Hang Dong and San Pa Tong Districts,
Chiang Mai Province

ชัยวัฒน์ นันทศรี

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

E-mail: chaiwat.n@cmu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการแกะสลักไม้ และพัฒนาระบบฐานความรู้ด้านการแกะสลักไม้ โดยใช้กรณีศึกษากลุ่มช่างแกะสลักในอำเภอหางดงและสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ งานวิจัยครั้งนี้ใช้แนวทางการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative approach) โดยใช้วิธี วิเคราะห์เอกสาร การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม การสัมภาษณ์เชิงลึก และแบบมีโครงสร้าง โดยผลการวิจัยเป็นดังนี้ได้ดังนี้คือ 1) สภาพปัจจุบันของการแกะสลักไม้และสินค้าหัตถกรรมในเขตพื้นที่อำเภอหางดงและอำเภอสันป่าตอง พบว่ายังมีการรวมกลุ่มวิสาหกิจ แต่จำนวนช่างแกะสลัก รวมถึงร้านค้ามีอัตราการลดลงอย่างต่อเนื่อง ช่างแกะสลักรุ่นใหม่มีจำนวนน้อยลงมาก 2) การจัดระบบความรู้ ผู้วิจัยดำเนินการตามหลักการจัดระบบความรู้ (Knowledge organization) โดยเลือกใช้วิธีการจัดหมวดหมู่ (Classification approach) โดยการกำหนดหัวข้อเนื้อหาใหญ่ (Main topic) ตามกรอบหลักการจัดการจัดระบบความรู้ เพื่อให้ได้แนวทางและแนวคิดเชิงทฤษฎี ของระบบการจัดระบบความรู้ สามารถจัดกลุ่มความรู้เป็นหมวดหมู่ต่างๆ ได้แก่ เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการแกะสลัก ประเภทไม้ที่ใช้ในการแกะสลัก วิธีการ/กระบวนการแกะสลัก เทคนิค ลวดลายของไม้แกะสลักที่เป็นเอกลักษณ์ และรายชื่อช่างแกะสลักที่เชี่ยวชาญ (ครูช่าง) 3) การออกแบบระบบฐานความรู้ด้านการแกะสลักไม้ ผู้วิจัยได้ใช้ UML Diagram ในการออกแบบระบบฐานความรู้ด้านการแกะสลักไม้ โดยใช้ Data flow diagram, Use case diagram, Class diagram และ Activity diagram และออกแบบหน้าจอในส่วนผู้ใช้ โดยทำการแบ่งแยกเป็นส่วนผู้ใช้ทั่วไป และผู้ใช้ที่มีสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องแสดงตัวตน และพัฒนาระบบฐานความรู้ด้านการแกะสลักไม้ โดยผลการประเมินการใช้งานระบบผู้วิจัยอยู่ในเกณฑ์ดี

คำสำคัญ: ระบบการจัดการความรู้ ฐานความรู้ แกะสลักไม้

หุ่นยนต์ทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์บนหลังคาอาคาร Solar Rooftop Cleaning Robot

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรศักดิ์ ศรีสังสิทธิสันติ¹ ธนพล ศรีเดช

ภาควิชาวิศวกรรมการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

E-mail: ¹pornsak.s@eng.kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้พัฒนาหุ่นยนต์ทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์ขึ้น โดยเน้นออกแบบหุ่นยนต์เพื่อใช้สำหรับทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์บนหลังคาอาคารแทนการใช้แรงงานคนเพื่อทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์มีความยากลำบากและใช้เวลานาน โดยเฉพาะบนหลังคาอาคารซึ่งมีพื้นที่การทำงานค่อนข้างจำกัดเสี่ยงอันตรายจากการพลัดตก จากการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพของการผลิตไฟฟ้าของแผงโซลาร์เซลล์จะลดลง 5-10% หากไม่มีการทำความสะอาดที่เหมาะสม

หุ่นยนต์ทำความสะอาดจะสามารถควบคุมได้ทั้งระบบสั่งตามคำสั่ง (manual) และระบบอัตโนมัติ (automatic) ทำความสะอาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเคลื่อนที่อาศัยล้อแบบสายพานดินตะขาบเพื่อให้อาจเคลื่อนที่บนพื้นกระจกของแผงโซลาร์เซลล์ได้ และเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างระหว่างแผงได้สะดวก โดยไม่ทำให้เกิดความเสียหายบนแผงโซลาร์เซลล์ หุ่นยนต์มีระบบความปลอดภัยในการเคลื่อนที่ไม่ให้วิ่งออกมานอกแผง หุ่นยนต์ทำความสะอาดจะติดตั้งเซนเซอร์ชนิดต่างๆที่สามารถส่งข้อมูลกลับมายังคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ควบคุมหุ่นยนต์ให้เคลื่อนที่อย่างถูกต้องและเก็บข้อมูลสำหรับใช้วิเคราะห์ หุ่นยนต์ถูกออกแบบให้กันน้ำและสามารถดูแลรักษาง่าย

คำสำคัญ: Solar Rooftop, Cleaning Robot, Autonomous Mobile Robots

การออกแบบและการสร้างต้นแบบขาเทียมแบบเหนือหัวเข่าราคาถูก ที่ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์

Designing and Creating a Prototype of Low-Cost Computerized Transfemoral Prosthesis

รองศาสตราจารย์ ดร.นันทกฤษณ์ ยอดพิจิตร¹ นายเทพภากร สิทธิวันชัย² นายอัฐพล ขาวนวล²

นายณฐาธิป เอื้ออามร² นายณัฐ จาตุรงค์ลักษณ์² ร้อยโท ชีรภัทร์ พันธุ์กล้า²

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัสชนก จงประสิทธิ์พร³

¹ศูนย์นวัตกรรมสำหรับวิศวกรรมปัญญาและการยศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

²ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

³ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

E-mail: ¹nantakrit@gmail.com

บทคัดย่อ

Recent statistics reveal that more than 40 million people of all ages from all over the world suffer amputations and only 5% of them in need have access to assistive products. The most common causes of amputation are congenital deformities, vascular diseases, diabetes, and accidents. A prosthesis is an assistive product that replaces a missing part of body. The traditional prostheses are mostly passive products with some of limitations and drawbacks. It has been found that a trend in the utilization of active actuators/prostheses can overcome some of limitations and drawbacks of traditional prostheses. This research project aims at designing, developing and creating a prototype of low-cost prosthesis for individuals with a transfemoral (above knee) amputation. Findings show the new design of a microprocessor-controlled lower limb prosthesis, using feedback from sensors to adjust joint movements on a real-time basis, and human factors engineering and ergonomics design principles. This on-going research project is conducted in the collaboration of (1) King Mongkut's University of Technology North Bangkok, (2) King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, (3) Sirindhorn School of Prosthetics and Orthotics, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, (4) Veterans General Hospital of Thailand, and (5) Chulachomkiao Royal Military Academy. This work is funded by the National Research Council of Thailand in 2017.

คำสำคัญ: Transfemoral (above knee) Amputation, Lower Limb Prosthesis, Human Factors Engineering and Ergonomics

แก้วนํ้าอัจฉริยะ วัดระดับพลังงานของเครื่องดื่ม Smart Cup — Energy in Beverage Tracking

ดร.ณัฏเดชาร พวงเงินมาก

คณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตระยอง

E-mail: nutdechatorn.p@sciee.kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

ผลิตภัณฑ์ แก้วนํ้าอัจฉริยะ คือ อุปกรณ์ IOT อัจฉริยะที่สามารถวัดระดับปริมาณพลังงาน หรือ น้ำตาล ที่อยู่ในเครื่องดื่มได้ โดยการ “ริน” เครื่องดื่มลงในอุปกรณ์จากนั้น ระบบเซนเซอร์ภายในจะทำการตรวจวัด และส่งค่ามาแสดงผลยังอุปกรณ์ mobile device เช่น มือถือ หรือ smart watch

จากงานวิจัยที่ทำต่อเนื่องในต่างประเทศและต่างประเทศของทีมงาน ซึ่งมีสมาชิกในทีมงานเป็นนักวิจัย ณ ขณะทำการวิจัยที่สถาบัน IHF ที่มหาวิทยาลัย Aachen Germany เรื่องการตรวจจับความปนเปื้อนของโลหะหนักในน้ำเสีย (Characterization of Heavy Metal Contaminated Wastewater Using a Coaxial Sensor and Electro-magnetic Wave Reflection Technique. Applied Mechanics and Materials 548-549, 678-682) และการวัดความบริสุทธิ์ของน้ำมันไบโอดีเซล ด้วยคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้าความถี่สูง (Transmission Line Based Wideband Microwave Sensor for Determination of Biodiesel Purification. ENGINEERING JOURNAL 19/5, 29-41) ที่นำเสนอในวารสารวิชาการนานาชาติ โดยการอ่านค่า Reflection coefficient ของระบบเครื่องมือวัดซึ่งจะเห็นได้การปนเปื้อนของของเหลวที่ต้องการวัดนั้น จะมีการเปลี่ยนแปลงของค่า dielectric constant หรือ ค่า relative permittivity ของของเหลว ซึ่งจะส่งผลต่อค่า Reflection coefficient จากหลักการนี้เองทำให้ทีมงานสามารถออกแบบเซนเซอร์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าความถี่สูงในการตรวจจับระดับน้ำตาลในเครื่องดื่ม สำหรับผลิตภัณฑ์ RINN smart cup โดยอุปกรณ์เซนเซอร์ต้องทำงานสอดคล้องกับระบบการทำงานอื่นๆ ของผลิตภัณฑ์

สำหรับแก้วนํ้าอัจฉริยะได้พัฒนาให้สามารถเป็นผลิตภัณฑ์ โดยใช้ชื่อผลิตภัณฑ์ RINN คือ อุปกรณ์ IOT อัจฉริยะที่สามารถวัดระดับปริมาณพลังงาน หรือ น้ำตาล ที่อยู่ในเครื่องดื่มได้ โดยการ “ริน” เครื่องดื่มลงในอุปกรณ์จากนั้น ระบบเซนเซอร์ภายในจะทำการตรวจวัดและส่งค่ามาแสดงผลยังอุปกรณ์ mobile device เช่น มือถือ หรือ smart watch

คำสำคัญ: แก้วนํ้าอัจฉริยะ วัดระดับปริมาณพลังงาน IOT Smart cup

โครงงานสมองกลฝังตัวแบบโมดูลย่อมสำหรับเซ็นเซอร์ ISFET เซิงเรียงแถว

Compact Modular Platform for Embedded ISFET

Array Sensor Development

ธนวรรณ ไชติศิริ¹

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาณุวิทย์ โกโดยอุดม²

¹ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

²Sensor Ubiquity Research Laboratories (SURE Labs), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการพัฒนาโครงงานแบบโมดูลสำหรับเซ็นเซอร์ ISFET เซิงเรียงแถวที่มีสมองกลฝังตัว มีลักษณะเด่นด้านความคล่องตัวในการวิจัยพัฒนาและปรับเปลี่ยนสำหรับการใช้งานที่หลากหลาย มีขนาดย่อม รวมถึงอาศัยแหล่งพลังงานและเชื่อมต่อข้อมูลกับคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ต่างๆ ผ่านพอร์ตมาตรฐาน USB โปรแกรมฝังตัวออกแบบให้ทำการควบคุมอุณหภูมิให้คงที่ ปรับเทียบและชดเชยความแปรปรวนของแรงดันขั้วเริ่มใน ISFET เซิงเรียงแถวแต่ละตัว รวมถึงคำนวณค่าเฉลี่ยความไวและความแปรปรวนของพารามิเตอร์เพื่อตรวจสอบสมรรถนะของ ISFET โดยรวมก่อนการใช้งาน เพื่อสาธิตให้เห็นถึงการใช้งานจริง ได้มีการทดสอบวัดค่า pH ของสารละลายด้วยเซ็นเซอร์ ISFET ที่พัฒนา ผลการทดสอบแสดงค่าความไวแรงดันขั้วเริ่มต่อ pH ที่ค่ากลาง 44.3 mV/pH และความแปรปรวน 4.0mV/pH ส่วนค่าแปรผันจากเส้นตรง R2 ไม่ต่ำกว่า 0.998 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเครื่องมือมาตรฐาน โครงงานเซ็นเซอร์ ISFET แสดงค่า pH ที่แม่นยำ อีกทั้งยังให้ความละเอียดของค่า pH ที่สูงกว่า

แขนกล 7 จุดหมุนสำหรับติดตั้งบนหุ่นยนต์แบบโมบาย

7 Degree of Freedom Robotic Arm for Mobile Robot

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาณวิทย์ โกโดยอุดม¹

นายวรณล กิตติสาร²

¹คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

²ศูนย์วิจัยนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

E-mail: ¹panavy@hotmail.co.uk ²woranon.pk@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนา แขนกล 7 จุดหมุนอิสระ (7 DOF) เกิดขึ้น เนื่องจากผู้วิจัยต้องการพัฒนาขีดความสามารถในการผลิตแขนกลเพื่อใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมของประเทศไทย ได้รับการสนับสนุนงบประมาณการวิจัยและพัฒนาโดยบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด แขนกลถูกวิจัยและพัฒนาให้เป็นแขนกลที่มีความเหมาะสมต่อการติดตั้งอยู่เข้ากับหุ่นยนต์อีกระบบหนึ่ง ซึ่งเป็นหุ่นยนต์ที่มีหน้าที่นำพาแขนกลไปยังจุดต่างๆ ที่ต้องการโดยอัตโนมัติ แขนกลจึงเป็นแขนกลที่มีน้ำหนักเบา สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย รวมทั้งมีระบบปฏิบัติการที่มีความเหมาะสมต่อการใช้งานในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา แขนกลมีความยาว 109 เซนติเมตร (รวมมือจับ) ซึ่งมีความใกล้เคียงกับมือของมนุษย์ ถูกออกแบบให้มีน้ำหนักเบาเพื่อง่ายต่อการขนย้ายแต่ในขณะเดียวกันต้องมีความแข็งแรงมากพอเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นขณะแขนกลถูกพาให้เคลื่อนที่ไปตามสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ระบบปฏิบัติการใช้ระบบสมองกลฝังตัว โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ STM 32 จำนวน 3 ตัวเป็นระบบปฏิบัติการภายในทำงานคู่ขนานกัน ทำให้ระบบสั่งการมีขนาดเล็ก ระบบสมองกลฝังตัวมีหน้าที่คำนวณและสั่งการการเคลื่อนที่ของจุดหมุนต่างให้เป็นไปตามต้องการและมีความสัมพันธ์กัน ใช้หลักการการคำนวณแบบ Forward Kinematic, Inverse Kinematic, Path Planning และ Trajectory Planning เป็นอัลกอริทึมหลักในการคำนวณการเคลื่อนที่ไปยังจุดต่างๆ ของแขนกล สามารถติดต่อสื่อสารกับแขนกลผ่านโปรโตคอล TCP/IP, RS232 และ RS485 สามารถควบคุมแขนกลได้หลายวิธี โดยมีโหมดการทำงานที่หลากหลายเพื่อใช้งานตามสถานการณ์ต่างๆ เช่น ผู้ใช้สามารถป้อนเพียงแต่ตำแหน่งที่ต้องการให้แขนกล ระบบปฏิบัติการจะทำการคำนวณการหมุนของแต่ละจุดหมุนเองโดยอัตโนมัติ และนำพาปลายของแขนกลไปยังตำแหน่งที่ผู้ใช้ต้องการ เป็นต้น หรือ การเลือกให้แขนกลทำงานตามแกนอ้างอิง เช่น การสั่งให้แขนกลเคลื่อนที่ไปตามแนวแกน Z แขนกลจะทำการเคลื่อนที่โดยรักษาระนาบแนวแกนไว้ เป็นต้น และเพื่อให้่ายต่อการเข้าถึงแขนกล ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาระบบ Graphical User Interface(GUI) แบบปุ่มกดขึ้น เพื่อให้่ายต่อการสั่งงาน และสามารถป้อนคำสั่งแบบ Command Line ได้ โดยระบบจะทำการถอดรหัสคำสั่ง และนำคำสั่งนั้นไปทำการคำนวณและปฏิบัติต่อไป

คำสำคัญ: แขนกล หุ่นยนต์แบบโมบาย

ขอสหายชม

Pond Snail Sauce

นายณัฐรัฐ แพกุล¹ นางสาวนุจริย์ เจียกกกลาง

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

E-mail: ¹natcharat_p@rmutt.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการประกอบอาหาร ขอสหายถือเป็นวัตถุดิบที่สำคัญโดยเฉพาะอาหารประเภทผัด การผลิตขอสหายมีวัตถุดิบที่สำคัญ คือ หอยนางรม ในอดีตการทำขอสหายนางรมของประเทศไทยต้องนำเข้าวัตถุดิบหอยนางรมจากต่างประเทศ ซึ่งมีราคาสูง และราคาหมุนเวียนตามความต้องการของตลาด แต่ในปัจจุบันหอยนางรมมีการเพาะพันธุ์ในประเทศไทยเป็นอย่างมาก ทั้งทะเลทางภาคตะวันออก และภาคใต้ แต่อย่างไรก็ตาม การผลิตหอยนางรมสดยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของโรงงานการผลิตขอสหาย เพราะหอยนางรมสดมีความต้องการในการบริโภคสด อีกทั้งปัญหาใหญ่ของการเพาะเลี้ยงหอยนางรม คือ คุณภาพของหอยที่เคยพบสารปนเปื้อนในท้องทะเลไทย จึงไม่เหมาะในการนำมาแปรรูปในด้านต่าง และในการเพาะเลี้ยงหอยนางรมต้องมีการควบคุมคุณภาพของน้ำและระบบนิเวศเป็นอย่างมาก เนื่องจากหอยนางรมหากมีการเปลี่ยนแปลงสภาพน้ำและอากาศอย่างรวดเร็วจะทำให้ตายได้ง่าย อีกทั้งด้านโภชนาการที่ส่งผลให้ผู้บริโภคหลีกเลี่ยงการบริโภคหอยนางรมคือ มีปริมาณของคลอเรสเตอรอลอยู่ที่ 350 มิลลิกรัม/100 กรัม ซึ่งอยู่ในระดับที่สูง

หอยขมเป็นหอยน้ำจืดที่มีขนาดเล็ก สามารถหาบริโภคได้ตลอดทั้งปี มีกระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศไทยทั้งในธรรมชาติ และการเพาะเลี้ยงเพื่อการค้าโดยสามารถเพาะเลี้ยงได้ตลอดปี หอยขมสามารถทนต่อสภาพน้ำ และอากาศได้มากกว่าหอยทุกชนิด และไม่เป็นหอยผลิตสารพิษเหมือนกับหอยโข่ง หรือหอยเชอรี่ ซึ่งจะมีผลต่อระบบนิเวศให้พิษน้ำตายส่งผลให้น้ำเน่าเสีย ซึ่งหอยขมเป็นหอยที่กินแพลงตอนในน้ำ หอยขมจึงเป็นหอยที่ช่วยที่จะบำบัดน้ำให้มีคุณภาพที่ดีได้ โดยไม่เกิดสารพิษในตัวหอย แต่ปัจจุบันหอยขมยังไม่เป็นที่นิยมเนื่องจากมีผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำอื่นเข้ามาเป็นตัวเลือกในการบริโภคมากขึ้น หอยขมจึงไม่เป็นที่แพร่หลายในท้องตลาด หอยขมมีคุณค่าทางโภชนาการ คือ มีโปรตีนร้อยละ 12 คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 4 ไขมันร้อยละ 2 และความชื้นร้อยละ 78 และมีปริมาณคลอเรสเตอรอลต่ำกว่าหอยนางรมโดยมีเพียง 50 มิลลิกรัม / 100 กรัม อีกทั้งยังมีราคาที่ต่ำกว่า โดยคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ได้กล่าวว่าในตำราแพทย์แผนไทย หอยขมถือเป็นยาชนิดสำคัญชนิดหนึ่ง โดยมีสรรพคุณแก้กระษัยปวดเมื่อยตามร่างกาย กระษัยท้องมาน กระษัยลิ้นกระปือ แก้อาตุณพิการ บำรุงกระดูก รักษาอาการปวดกระดูก ขับเมือกมันในลำไส้ บำรุงงูน้ำดี บำรุงลำไส้ แก้อุดต่างๆ แก้อืดสืดงทวาร แก้อ่อนในกระหายน้ำ ขับนิ่ว ขับนิ่วในงูน้ำดี นิ่ว

ในกระเพาะปัสสาวะ ขับปัสสาวะ แก่ไขปวดศีรษะ ขาตามมือตามเท้า รักษาอาการอยู่ไฟไม่ได้ แก่โรคกระเพาะอาหาร เป็นต้น

จากข้างต้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสหอย โดยใช้หอยขมแทนการใช้หอยนางรม เป็นส่วนช่วยให้กระตุ้นการใช้วัตถุดิบในไทยที่มีอยู่อย่างแพร่หลาย และมีราคาต่ำ ให้เกิดประโยชน์มากขึ้น อีกทั้งลดการนำเข้าหอยจากต่างประเทศที่มีราคาสูง และยังมีส่วนช่วยกระตุ้นให้เกษตรกรผู้เลี้ยงหอยมีแนวทางในการพัฒนาผลผลิตจากการผลิตซอสหอยเพื่อจำหน่ายหรือเพาะหอยขมเพื่อขายแก่ผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์จากหอยขม

คำสำคัญ: ซอส หอยขม

แผ่นแปะผิวหนังจากสารสกัดใบพญาขอ

Transdermal Patches from Clinacanthus nutans (Burm. f.)

Lindau Leave Extract

เภสัชกรหญิง เอมอร ชัยประทีป

วิทยาลัยการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

E-mail: emon_c@rmutt.ac.th

บทคัดย่อ

พญาขอหรือเสลดพังพอนตัวเมียเป็นสมุนไพรที่มีการใช้ตามภูมิปัญญาไทยมาอย่างยาวนานในสรรพคุณต่างๆ ซึ่งตามบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2559 ระบุว่ายาครีม ยาโลชั่น และยาขี้ผึ้งจากใบพญาขอสามารถบรรเทาอาการของโรคเรื้อรังและงูสวัด ผดผื่นคัน ลมพิษ ตุ่มคัน อาการอักเสบ ปวด บวม จากแมลงกัดต่อย โดยทายาบริเวณที่มีอาการบ่อยถึงวันละ 5 ครั้ง ซึ่งไม่สะดวกในการใช้งาน แผ่นแปะผิวหนังจากสารสกัดใบพญาขอจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการดังกล่าว

จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่ารูปแบบยาส่วนใหญ่ที่ใช้ในการรักษาเรื้อรัง งูสวัด และอาการแพ้ ผด ผื่นคันของยาแผนปัจจุบันและยาพัฒนาจากสมุนไพรพญาขอจะอยู่ในรูปแบบยาเม็ดรับประทาน และยาทาที่ผิวหนังแบบครีม สารละลาย ซึ่งมีข้อบกพร่องในการใช้ ถ้าเป็นการใช้ยาในรูปแบบรับประทาน ยาอาจถูกทำลายได้ในระบบทางเดินทางอาหาร หรือยาอาจถูกทำลายได้โดยกรดในกระเพาะอาหาร เกิดการเมแทบอลิซึมที่ตับ (hepatic first pass metabolism) ถ้าเป็นรูปแบบยาครีมหรือสารละลายจะไม่สะดวกในการใช้ มีคุณสมบัติในการยึดติดผิวหนังต่ำ ผู้ใช้จำเป็นต้องบริหารยาหลายครั้งต่อวัน จึงมีการพัฒนายาให้อยู่ในรูปแบบแผ่นแปะผิวหนัง (transdermal patch) ซึ่งตัวยาหรือสารสำคัญสามารถออกฤทธิ์ผ่านทางผิวหนัง เข้าสู่ระบบไหลเวียนเลือดได้ และสามารถออกฤทธิ์ได้ตรงจุดยังบริเวณที่เป็น (Patel et al., 2012) คณะผู้วิจัยจึงเล็งเห็นประโยชน์ในการพัฒนายาจากพญาขอในรูปแบบแปะผิวหนังซึ่งอยู่ในรูปแบบที่สามารถยึดติดที่ผิวหนังได้ดีขึ้นและมีระยะเวลาในการยึดติดที่ผิวหนังได้นานกว่าการใช้ผลิตภัณฑ์ในรูปแบบเดิมที่เป็นสารละลายหรือครีม ทำให้สะดวกในการใช้มากขึ้น รวมทั้งได้มาตรฐานทั้งทางเคมีและกายภาพ เพื่อยกระดับภูมิปัญญาไทยให้เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

คำสำคัญ: พญาขอ เสลดพังพอนตัวเมีย แผ่นแปะผิวหนัง

แผ่นฟิล์มยึดติดเยื่อเมือกจากสารสกัดใบพญาขอเพื่อรักษาแผลในช่องปาก

Mucoadhesive Films from Clinacanthus nutans (Burm. f.) Lindau

Leave Extract for Oral Ulcer

เกศจักรหญิง เอมอร ชัยประทีป

วิทยาลัยการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

E-mail: emon_c@rmutt.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันผู้ป่วยโรคเมะเร็งมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในหลายประเทศทั่วโลก ซึ่งร้อยละ 80 ของผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยการฉายแสงและ/หรือเคมีบำบัดจะเกิดผลข้างเคียงคือแผลในช่องปาก พญาขอเป็นสมุนไพรที่ใช้ตามภูมิปัญญาไทยมายาวนานในสรรพคุณรักษาแผลในช่องปาก ซึ่งตามบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2559 (บัญชียาจากสมุนไพร) ระบุว่ายาพญาขอในรูปแบบสารละลาย (สำหรับป้ายปาก) เป็นสมุนไพรเพียงชนิดเดียวที่ใช้ในการรักษาแผลในช่องปาก แผลในช่องปากที่เกิดจากการฉายรังสีและเคมีบำบัดโดยทากลิเซอรินพญาขอบริเวณที่มีอาการบ่อยๆ ถึงวันละ 5 ครั้ง ซึ่งอาจไม่สะดวกในการใช้ แผ่นฟิล์มพญาขอยึดติดเยื่อเมือกจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาแผลในช่องปาก

จากข้อมูลรายงานการวิจัยพบว่าแผ่นฟิล์มยึดติดเยื่อเมือกจากสารสกัดใบพญาขอ มีลักษณะเป็น 2 ชั้น ประกอบด้วย ชั้นที่ 1 เป็นชั้นแผ่นฟิล์มที่ไม่มีตัวยา (backing layer) ซึ่งมีคุณสมบัติไม่ละลายน้ำจึงเป็นชั้นที่กันตัวยาไม่ให้สัมผัสกับน้ำลาย คือ สารละลายร้อยละ 5 ของพอลิเมอร์ก๊อฟิล์มที่ไม่ละลายในน้ำ คือ เอทิลเซลลูโลส (ethyl cellulose) ปริมาณ 8-10 มิลลิกรัม ชั้นที่ 2 เป็นชั้นแผ่นฟิล์มที่มีส่วนผสมของตัวยา (drug containing layer) จากสารสกัดใบพญาขอ พอลิเมอร์ก๊อฟิล์มที่เป็นตัวทำละลาย (Polyvinyl alcohol) ปริมาณร้อยละ 25-35 โดยน้ำหนัก พอลิเมอร์ก๊อฟิล์ม (Carbopol, Sodium alginate) ปริมาณร้อยละ 15-25 โดยน้ำหนัก พอลิเมอร์ก๊อฟิล์มที่ช่วยควบคุมการปลดปล่อยของตัวยา (Polymethacrylates) ปริมาณร้อยละ 10-15 โดยน้ำหนัก พอลิเมอร์ก๊อฟิล์มที่ไม่ละลายในน้ำ (Ethyl cellulose) ปริมาณร้อยละ 8-10 โดยน้ำหนัก สารพลาสติกไซเซอร์ (Glycerine, Polyethylene glycol) ปริมาณร้อยละ 10-15 โดยน้ำหนัก สารแต่งรส (Menthol, Peppermint oil) ปริมาณร้อยละ 8-10 โดยน้ำหนัก สารสกัดจากใบพญาขอ ปริมาณร้อยละ 4-6 โดยน้ำหนัก ทวิน 80 (tween-80) ปริมาณร้อยละ 1-2 โดยน้ำหนัก โซเดียมเบนโซเอต (sodium benzoate) ปริมาณร้อยละ 0.5-1 โดยน้ำหนัก เป็นสูตรที่เหมาะสมของการผลิตแผ่นฟิล์มยึดติดเยื่อเมือกจากสารสกัดใบพญาขอที่มีลักษณะเคมีและกายภาพที่ดี คือ แผ่นฟิล์มที่ได้มีสีเขียวเป็นแผ่นเรียบ สม่่าเสมอ ลอกออกจากภาชนะบรรจุได้ง่าย ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นประโยชน์ในการพัฒนาแผ่นฟิล์มยึดติดเยื่อเมือกจากสารสกัดใบพญาขอเพื่อใช้ในการบรรเทาแผลในช่องปาก โดยตัวแผ่นฟิล์มจะสามารถยึดติดบริเวณที่เป็นแผลในช่องปากได้ดีและนานขึ้น จึงสามารถลดความถี่ในการใช้ยา เพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย ลดการใช้ยาแผนปัจจุบันกลุ่ม สเตียรอยด์ที่มีผลข้างเคียงสูง และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับภูมิปัญญาไทย เพื่อให้เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติได้

คำสำคัญ: พญาขอ สมุนไพร แผ่นฟิล์ม

ไอศกรีมต้นข้าวหอมมะลิปราศจากน้ำตาล

ณัฐรัฐ แผลกุล^๑ จีรวัฒน์ เจริญอารีย์

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

E-mail: ^๑natcharat_p@rmutt.ac.th

บทคัดย่อ

ไอศกรีมเป็นอาหารหวานที่มีผู้บริโภคนิยมรับประทานกันอย่างแพร่หลายในทุกเพศทุกวัย และเป็นที่รู้จักและชื่นชอบในประเทศต่างๆ ทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย เนื่องจากมีรสชาติที่หลากหลาย ผสมกับความเย็นที่เมื่อรับประทานจึงรู้สึกสดชื่น ทำให้ความนิยมบริโภคไอศกรีมแพร่หลายรวดเร็ว ข้าวหอมมะลิเป็นข้าวสายพันธุ์ที่มีเสียงที่สุดในประเทศไทยปลูกมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง นอกจากความเหนียวนุ่มของข้าวที่ดีแล้ว ยังมีกลิ่นหอมคล้ายดอกมะลิทำให้เป็นข้าวที่ชื่นชอบของผู้บริโภค (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร. ๒๕๕๗) นอกจากเมล็ดข้าวที่นำมารับประทานแล้ว ยังมีส่วนที่น่าสนใจอีก คือ ต้นอ่อนของข้าวหอมมะลิ ซึ่งจะมีเอกลักษณ์ที่เฉพาะตัวคือ กลิ่น สี ที่สามารถนำไปประกอบอาหารทั้งคาวและหวานได้ จุไรทิพย์ (ม.ป.ป.) ได้ศึกษาปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ สารคลอโรฟิลล์ ในต้นข้าวอ่อนหอมมะลิ พบว่า ในต้นข้าวอ่อนหอมมะลีสารต้านอนุมูลอิสระ และสารคลอโรฟิลล์สูง

ไอศกรีมนมที่มีการนำสารสกัดคลอโรฟิลล์จากต้นข้าวหอมมะลิมาใช้เป็นส่วนประกอบหลักโดยต้นข้าวที่นำมาใช้ ได้มาจากต้นข้าวหอมมะลิที่งอกหลังจากการเกี่ยวข้าว จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการผลิตข้าว และเป็นข้าวที่ปลูกแบบเกษตรอินทรีย์ส่วนประกอบไอศกรีมนมไม่มีส่วนประกอบของน้ำตาล แต่ใช้สารทดแทนความหวานจากมอลทิทอลมาเป็นสารให้ความหวานไอศกรีมต้นข้าวหอมมะลิอุดมไปด้วยสารต้านอนุมูลอิสระสูง ซึ่งได้จากสารคลอโรฟิลล์ เอ และคลอโรฟิลล์ บี เมื่อนำไปผ่านการทดสอบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี FRAB และ DPPH มีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระที่สูง ไอศกรีมนมมีพลังงานต่ำกว่าไอศกรีมนมโดยทั่วไป อีกทั้งยังไม่มีส่วนประกอบของน้ำตาล ผู้ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดจึงสามารถรับประทานได้ หรือผู้ที่ใส่ใจในสุขภาพ ไอศกรีมได้ผ่านการยอมรับจากผู้บริโภค (Consumer Test) ซึ่งได้รับความพึงพอใจในระดับชอบมาก

คำสำคัญ: ต้นอ่อนข้าวหอมมะลิ ไอศกรีมนม

ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้าจากนีโอโซมกะทิ

Cocovita-C Milky Serum

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรวิทย์วิทย์ บุญพิสุทธิ์นันท์
วิทยาลัยการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

กะทิเป็นพืชจากธรรมชาติที่มีสารที่มีระบบอิมัลชันตามธรรมชาติแบบน้ำมันในน้ำ (Oil in water emulsions) ประกอบไปด้วยอนุภาคน้ำมันมะพร้าวกระจายแขวนลอยในวัฏภาคน้ำ ที่ยึดเกาะกันระหว่างโปรตีน น้ำมันและน้ำ หยดน้ำมันในกะทิถูกล้อมรอบด้วยฟอสโฟลิปิดของเยื่อหุ้มเซลล์ ทำหน้าที่เป็นอิมัลซิไฟเออร์ (Emulsions) ช่วยให้อนุภาคน้ำมันมะพร้าวสามารถแขวนลอยอยู่ในน้ำ อิมัลชันกะทิมีลักษณะไม่คงตัว อนุภาคน้ำมันจะเกาะกันเป็นกลุ่ม เมื่อตั้งทิ้งไว้ระยะเวลาหนึ่งอนุภาคน้ำมันจะลอยแยกเป็นชั้นครีมสีขาวด้านบนและชั้นน้ำด้านล่างซึ่งเกิดจากการรวมตัวกันของอนุภาคน้ำมันแบบไม่ถาวร อิมัลชันชนิดน้ำมันในน้ำประกอบด้วยส่วนที่เป็นเฟสของน้ำ (Aqueous phase) และเฟสของน้ำมันมะพร้าว (Oil phase) ซึ่งไม่ละลายซึ่งกันและกัน

ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้าจากนีโอโซมกะทิ เป็นผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้าจากการพัฒนานีโอโซมกะทิในการกักเก็บสารสำคัญ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการเตรียมนีโอโซมด้วยนวัตกรรมใหม่จากธรรมชาติ โดยพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้าที่มีส่วนผสมของนีโอโซมกะทิตามขนาดอนุภาคนาโนทำให้สารสำคัญออกฤทธิ์ได้ดี และเนื้อครีมมีความละเอียดมากขึ้น ไม่สูญเสียคุณสมบัติของสารนีโอโซมที่กักเก็บสารสำคัญจะค่อยๆ แตกตัว โดยการส่งผ่านสารลงสู่ชั้นใต้ผิวหนังช่วยบำรุงผิวได้อย่างล้ำลึก ทำให้หน้าขาวกระจ่างใส และยังช่วยในการดูซึมสู่ผิวได้ดีขึ้นด้วยขนาดอนุภาคนาโนไม่ทำให้เหนียวเหนอะหนะ

คำสำคัญ: กะทิ นีโอโซม อิมัลชัน

ต้นแบบระบบบำบัดน้ำเสียบึงประดิษฐ์แบบน้ำไหลใต้ผิวดินในแนวนอน โดยใช้หินภูเขาไฟเป็นตัวกรองสำหรับโฮมสเตย์และรีสอร์ท ในจังหวัดสมุทรสงคราม Prototype of Sub-Surface Flow Constructed Wetland Using Volcanic Rockas Media for Treating Wastewater from Homestays and Resorts in Samutsongkram Province

ดร.ลักขณา เบญจวรรณ¹ ดร.วรุณศักดิ์ เลี่ยมแหลม²

ศ.ดร.จงรักษ์ ผลประเสริฐ² นายอเนก สุขเจริญ³

¹ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ

คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

²ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

³ศูนย์เครื่องจักรกลการเกษตรแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

ในช่วงที่ผ่านมา ภาครัฐได้นำนโยบายด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศผสมผสานกับแนวคิดด้านการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนมาใช้เป็นแนวทางเพื่อการปกป้องทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ซึ่งครอบคลุมถึงการส่งเสริมให้เกิดสถานประกอบการสีเขียวของธุรกิจที่พักประเภทโฮมสเตย์และรีสอร์ทในจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันพบว่ามียังส่วนน้อยเท่านั้นที่สามารถดำเนินการตามนโยบายนี้ได้ ในภาพรวมนั้นธุรกิจที่พักประเภทโฮมสเตย์และรีสอร์ทส่วนใหญ่ยังไม่มียุทธศาสตร์การจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การไม่มียุทธศาสตร์บำบัดน้ำเสีย ทำให้น้ำเสียถูกปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่ได้รับการบำบัด จึงอาจเป็นปัจจัยเร่งสำคัญอย่างหนึ่งที่ส่งผลต่อสภาพความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำรวมไปถึงผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของฐานทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ อันจะกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมของแหล่งท่องเที่ยวในอนาคตได้ ดังนั้น เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นให้เกิดกระบวนการแก้ไขปัญหาจัดการน้ำเสียอย่างเหมาะสมอีกทั้งยังเป็นการสนับสนุนนโยบายในการพัฒนาประเทศของรัฐบาลปัจจุบันที่เรียกว่า ประเทศไทย 4.0 ด้วย ในการนี้ คณะวิจัยจึงทำการพัฒนาออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียบึงประดิษฐ์แบบน้ำไหลใต้ผิวดินในแนวนอน โดยใช้หินภูเขาไฟเป็นตัวกรอง เพื่อใช้เป็นต้นแบบสำหรับการบำบัดน้ำเสียของธุรกิจที่พักประเภทโฮมสเตย์และรีสอร์ท โดยเลือกจังหวัดสมุทรสงคราม ผลการศึกษาพบว่า สามารถบำบัดน้ำเสียจากรีสอร์ทที่มีค่าบีโอดี ทีเคเอ็น และของแข็งแขวนลอย อยู่ในช่วง 1-500 mg/L, 2-85 mg/L และ 9-228 mg/L ตามลำดับ ให้น้ำทิ้งที่มีค่าบีโอดีน้อยกว่า 40 mg/L ทีเคเอ็นน้อยกว่า 40 mg/L และของแข็งแขวนลอยน้อยกว่า 30 mg/L ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค. ระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการบำบัดน้ำเสียให้กับธุรกิจที่พักประเภทโฮมสเตย์และรีสอร์ทของประเทศไทยได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ได้ทำการตรวจวิเคราะห์ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำทิ้งเพื่อส่งเสริมการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ พบมีการปนเปื้อนเกินค่ามาตรฐานในบางครั้ง ดังนั้นจึงแนะนำให้ใช้ประโยชน์น้ำทิ้งได้เฉพาะสำหรับกิจกรรมที่ไม่ต้องสัมผัสกับร่างกายเท่านั้น

คำสำคัญ: ระบบบำบัดน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด บึงประดิษฐ์ น้ำทิ้ง โฮมสเตย์และรีสอร์ท หินภูเขาไฟ

บล็อกคอนกรีตเถ้าลอยแม่เมาะผสม PVC (PVC Mae Moh Fly Ash Concrete Block)

รองศาสตราจารย์ ดร.บุรฉัตร ฉัตร์วีระ¹ วรรณ บุญก่อเกื้อ พงศธร กิติเรียงลาภ
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
E-mail: ¹cburacha@engr.tu.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันรูปแบบการก่อสร้างส่วนใหญ่ประกอบด้วยคอนกรีต (Concrete) เป็นองค์ประกอบหลักในการก่อสร้างอาคาร สะพาน ที่พักอาศัย รวมถึงสิ่งก่อสร้างพื้นฐานต่างๆ ซึ่งคอนกรีตดังกล่าวประกอบไปด้วยปูนซีเมนต์ (Cement) หิน ทราย และน้ำ หรืออาจมีการเติมสารผสมเพิ่มเข้าไปด้วย เมื่อพิจารณาจากส่วนประกอบของคอนกรีตจะพบว่าปูนซีเมนต์เป็นส่วนสำคัญที่สุด ซึ่งกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ได้มาจากการระเบิดภูเขาหินปูน ในประเทศไทยพบมากที่สุดแถบ อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี เมื่อระเบิดภูเขาหินปูนแล้วนำมาผ่านกระบวนการเผาที่อุณหภูมิ 1,400 ถึง 1,500 องศาเซลเซียสและบดให้อยู่ในลักษณะเป็นผงปูนซีเมนต์ จากกระบวนการข้างต้นผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นคือ ปูนซีเมนต์และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เมื่อพิจารณาจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ พบว่าเป็นบ่อเกิดของภาวะโลกร้อนในปัจจุบัน และในอีก 100 ปีข้างหน้าประชากรบนโลกเพิ่มจำนวนมากขึ้น การก่อสร้างที่พักอาศัยหรือโครงสร้างในการอำนวยความสะดวกต่างๆก็เพิ่มขึ้นเช่นกัน ส่งผลให้อัตราการใช้ปูนซีเมนต์ หิน ทราย น้ำ มากขึ้นจากแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ เป็นผลให้ทรัพยากรธรรมชาติลดลงและอาจหมดไปในอนาคต เมื่อพิจารณาสาเหตุข้างต้นวัสดุทดแทนจึงจำเป็นอย่างมากในการใช้คอนกรีตที่ผลิตจาก ปูนซีเมนต์ หิน ทราย น้ำ โดยวัสดุทดแทนนั้นจะใช้เถ้าลอยร่วมกับปูนซีเมนต์ เพื่อลดปริมาณการใช้ปูนซีเมนต์ เถ้าลอย (Fly Ash) เป็นเถ้าหรือวัสดุเหลือทิ้งจากการเผาถ่านหินเพื่อให้อุตสาหกรรมในการผลิตกระแสไฟฟ้า มีลักษณะเป็นฝุ่นผงละเอียด ฟุ้งกระจายง่าย มีสีเทา หรือสีเทาดำ เถ้าลอยนี้ส่วนใหญ่เป็นออกไซด์ของซิลิกาและอะลูมินา โดยใช้เถ้าลอยจากแม่เมาะในการศึกษา เพราะว่าเถ้าลอยที่แม่เมาะมีคุณสมบัติดีที่สุด เนื่องจากการติดตามคุณภาพเถ้าลอย โดยจะมีการสุ่มตัวอย่างตามมาตรฐาน ASTM C-311 และทดสอบคุณสมบัติทางเคมีโดยประกอบด้วย Sulfur Trioxide สูงสุดไม่เกินร้อยละ 5.0 และ Free CaO สูงสุดไม่เกินร้อยละ 3.0 นอกจากนี้ใช้เส้นใยพลาสติก PVC (Polyvinyl Chloride) ซึ่งเป็นขยะเหลือใช้จากฉลากขวดพลาสติกแทนมวลรวมหินทราย อีกด้วย เมื่อพิจารณาภาพรวมแล้วพบว่า วัสดุใหม่นี้มีน้ำหนักเบาและรับแรงดึงได้มากกว่าบล็อกคอนกรีตปกติชนิดไม่รับน้ำหนัก ดังนั้นจึงทำการศึกษาผลของเส้นใยพลาสติก PVC ต่อสมบัติทางวิศวกรรมของบล็อกคอนกรีตเถ้าลอยแม่เมาะ ซึ่งการทดลองจะกำหนดอัตราส่วนผสมร้อยละของน้ำหนักเส้นใยพลาสติกแทนที่ในมวลรวมหินทราย เท่ากับ 0,3,5,7 และให้อัตราส่วนผสมของเถ้าลอยแม่เมาะแทนที่ในปูนซีเมนต์ร้อยละ 20 จากผลการศึกษาข้างต้นสามารถนำไปใช้ในการทดแทนบล็อกคอนกรีตปกติชนิดไม่รับน้ำหนักในการก่อสร้างในอนาคต รวมถึงการนำวัสดุเหลือใช้จากผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมพลาสติกและวัสดุเหลือทิ้งจากการเผาถ่านหินกลับมาใช้ทดแทนปูนซีเมนต์ และมวลรวมหินทราย ส่งผลให้สามารถลดต้นทุนของวัสดุก่อสร้าง และลดการเกิดขยะทางอุตสาหกรรมต่างๆ ได้อีกด้วย

คำสำคัญ: บล็อกคอนกรีตเถ้าลอยแม่เมาะผสม PVC

การพัฒนาแนวทางการสำรวจและประเมินความมั่นคงของโครงสร้างโบราณสถาน Development of Procedures for Inspection and Structural Assessment of Historic Structures

รองศาสตราจารย์ ดร. นคร ภู่วโรดม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นเรศ ลิ้มสัมพันธุ์เจริญ

อาจารย์ ดร. กฤษณา ไชยสาร นายภคพงศ์ ภัทราคม

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บทคัดย่อ

ประเทศไทยมีโบราณสถานที่สำคัญที่มีความงดงามและทรงคุณค่าทางประวัติศาสตร์มากมาย ซึ่งหลายแห่งได้รับการยกย่องให้เป็นมรดกโลก โบราณสถานเหล่านี้เป็นหลักฐานทางศิลปวัฒนธรรมอันสูงค่าของประเทศไทย เพราะเป็นการแสดงถึงความเจริญรุ่งเรืองในอดีตกาลจนถึงปัจจุบัน และเป็นศูนย์รวมจิตใจและศรัทธาของประชาชนทั่วไป อย่างไรก็ตาม โครงสร้างโบราณสถานจำนวนมากที่สร้างมานานหลายร้อยปี และได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมด้านต่างๆ อย่างต่อเนื่อง ทำให้มีผลต่อการเสื่อมสภาพและความมั่นคงแข็งแรง ปัญหาด้านการอนุรักษ์โบราณสถานของปัจจุบันคือการขาดข้อมูลที่ช่วยในการตัดสินใจและวางแผนเพื่อดำเนินการอนุรักษ์ให้มีความมั่นคงสืบต่อไป ด้วยองค์ความรู้ใหม่ในปัจจุบันทำให้ข้อมูลเหล่านี้สามารถทำการศึกษาและรวบรวมมาด้วยกระบวนการและเทคนิคที่ทันสมัยได้โดยหลักวิศวกรรม ดังนั้น เพื่อการเริ่มต้นการอนุรักษ์โบราณสถานด้วยกระบวนการที่เหมาะสม จึงจำเป็นต้องมีการนำความรู้ด้านวิศวกรรมที่ได้พัฒนาใช้กับโครงสร้างสมัยใหม่และมีความเหมาะสมต่อโครงสร้างโบราณสถานมาประยุกต์ใช้เพื่อการเก็บข้อมูลลักษณะสภาพปัจจุบันและทำความเข้าใจต่อปัญหา เพื่อการดำเนินการด้านการบำรุงรักษาให้โบราณสถานมีความแข็งแรงและมั่นคงสืบไป

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการวิจัยสำหรับการสำรวจและประเมินความมั่นคงของโครงสร้างโบราณสถานโดยหลักวิศวกรรมที่เหมาะสม และนำองค์ความรู้ที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้กับตัวอย่างโครงสร้างโบราณสถาน que เลือกศึกษา โดยมีแนวทางการดำเนินการและขอบเขตของการวิจัยประกอบด้วย การรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของโครงสร้างโบราณสถาน การพัฒนาเทคนิคการสำรวจรูปทรงสามมิติด้วยการถ่ายภาพ การตรวจวัดคุณสมบัติเชิงพลศาสตร์ของโครงสร้างโบราณสถาน การศึกษาผลกระทบจากการสั่นสะเทือนที่มาจากการจราจรและแรงลม การประเมินความมั่นคงของโครงสร้างโบราณสถานด้วยการวิเคราะห์โครงสร้าง และพัฒนาแนวทางสำหรับการประเมินความมั่นคงของโครงสร้างโบราณสถานเพื่อเผยแพร่และใช้ประโยชน์ได้ต่อไป ซึ่งตัวอย่างโครงสร้างโบราณสถาน que เลือกศึกษา คือ องค์พระเจดีย์วัดใหญ่ชัยมงคล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และพระปรางค์วัดอรุณราชวราราม ราชวรมหาวิหาร กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาที่สำคัญที่จะได้รับคือ ข้อมูลด้านกายภาพและข้อมูลเชิงพฤติกรรมในการรับน้ำหนัก ณ สภาพปัจจุบันของโครงสร้าง รวมทั้งผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากแรงจากสภาพแวดล้อม ที่สามารถใช้ช่วยในการตัดสินใจ

และวางแผนเพื่อดำเนินการอนุรักษ์ให้มีความมั่นคงและสามารถตรวจติดตามการเปลี่ยนแปลงที่อาจเป็นผลต่อความแข็งแรงของโบราณสถานในอนาคต และได้แนวทางปฏิบัติเพื่อการประเมินความมั่นคงของโบราณสถานแห่งอื่นๆ ของประเทศ เพื่อการอนุรักษ์และบำรุงรักษาให้โครงสร้างเหล่านั้นมีความมั่นคงแข็งแรงสืบไป

คำสำคัญ: โครงสร้างโบราณสถาน การอนุรักษ์ การรวบรวมบันทึกข้อมูล การประเมินโครงสร้าง

Keywords: Historic Structure, Conservation, Documentation, Structural Assessment

แบบจำลองทางคอมพิวเตอร์สำหรับการวินิจฉัยล่วงหน้าสำหรับการไหลในแม่น้ำ สายหลักและคลองผันน้ำบายพาส กรณีศึกษา การป้องกันน้ำท่วม ในแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

Computer Modelling for Diagnosis of Flow in Main River and Bypass Floodway, Case Study: Protecting Flooding in Chao Phraya River, Ayutthaya

นายชาติชาย ชุมจันทร์¹ ศ.ดร.ผดุงศักดิ์ รัตนเดโช²
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
E-mail: ¹chartchayc@gmail.com ²ratphadu@engr.tu.ac.th

บทคัดย่อ

ผลงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการป้องกันน้ำท่วมเขตเทศบาลเมืองพระนครศรีอยุธยาโดยใช้คลองผันน้ำบายพาส (Bypass Floodway) ออกจากแม่น้ำเจ้าพระยาก่อนที่จะไหลเข้าเขตป้องกันน้ำท่วมและไหลกลับสู่แม่น้ำสายเดิมในนอกเขตป้องกัน ในการศึกษาความเป็นไปได้นี้ได้ใช้แบบจำลองคอมพิวเตอร์ 3 มิติ ด้วยระเบียบวิธีปริมาตรสี่เหลี่ยม (Finite Volume Method, FVM) ในการวิเคราะห์และวินิจฉัยล่วงหน้าสำหรับการไหลของทางน้ำเปิด (Open Channel Flow) และมีการไหลแบบปั่นป่วนร่วมด้วย เพื่อความแม่นยำของแบบจำลองการศึกษานี้จึงมุ่งนำแบบจำลองลาร์จเอ็ดดี้ (LES) ร่วมกับเทคนิคการติดตามการเปลี่ยนแปลงของผิวน้ำอิสระที่เรียกว่าแบบจำลองชนิดปริมาตรของของไหล (VOF) เพื่อนำไปประมาณค่าความเร็ว ความลึกและแสดงพื้นที่ที่เกิดน้ำท่วมได้ จากผลการจำลองและวินิจฉัยล่วงหน้าพบว่าการใช้คลองผันน้ำก่อนไหลเข้าเขตเมืองสามารถลดผลกระทบจากน้ำท่วมได้ ซึ่งพื้นที่น้ำท่วมลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีไม่มีคลองผันน้ำ

คำสำคัญ: คลองผันน้ำบายพาส ระเบียบวิธีปริมาตรสี่เหลี่ยม แบบจำลองลาร์จเอ็ดดี้ แบบจำลองชนิดปริมาตรของของไหล

การจำลองด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการวินิจฉัยล่วงหน้า สำหรับกระบวนการบำบัดก้อนมะเร็งด้วยเทคนิคไมโครเวฟ

วุฒิพงษ์ ปรึกษาพลกุล¹ นิธิ ไทรชมพู² ศาสตราจารย์ ดร.ผดุงศักดิ์ รัตนเดโช³

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

E-mail: ¹job.wutipong@gmail.com ²niti.scp@gmail.com ³ratphadu@engr.tu.ac.th

บทคัดย่อ

กระบวนการรักษามะเร็งด้วยเทคนิคไมโครเวฟ (Microwave ablation, MWA) เป็นกระบวนการที่นำพลังงานจากคลื่นไมโครเวฟส่งผ่านท่อนคลื่นไปสู่บริเวณเซลล์มะเร็งเพื่อทำให้เนื้อเยื่อมะเร็งบริเวณนั้นเกิดความร้อน และไม่ส่งผลกระทบต่อเนื้อเยื่อที่อยู่ข้างเคียง โดยในการศึกษานี้ได้มีการนำเอาแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์มาศึกษาพฤติกรรมและทำนายผลของกระบวนการรักษามะเร็งด้วยเทคนิคไมโครเวฟ โดยผ่านท่อนำคลื่นชนิดแกนร่วม (Microwave Coaxial Antenna, MCA) แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการศึกษามีการคำนวณความถี่ของสมการการแพร่กระจายของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic wave equation), สมการไบโอฮีต (Bioheat equation) และสมการการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของวัสดุ (Mechanical deformation equation) โดยใช้ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ผ่านคอมพิวเตอร์ เพื่อทำนายพฤติกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการรักษา อย่างเช่น การกระจายตัวของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การกระจายตัวของอุณหภูมิ การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของแบบจำลองที่เกิดขึ้น โดยมีการเปรียบเทียบพฤติกรรมที่ได้จากแบบจำลองต่างๆ ผลพบว่าแบบจำลองที่มีการไหลผ่านของหลอดเลือดส่งผลให้อุณหภูมิที่เกิดขึ้นมีค่าต่ำลง

คำสำคัญ: ท่อนำคลื่นชนิดแกนร่วม การรักษามะเร็งด้วยเทคนิคไมโครเวฟ มะเร็งตับ ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผงปรุงรสจากลำไย Development of Seasoning Powder Product from Longan

ดร.นรินทร์ เจริญพันธ์

อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว

E-mail: narinch@buu.ac.th

บทคัดย่อ

ผงปรุงรสเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของสารสังเคราะห์หลากหลายชนิด ใช้เพื่อปรับปรุงรสชาติของอาหาร การใช้ประโยชน์จากลำไยตากเกรดมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตผงปรุงรสเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่น่าสนใจ ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเกษตรกรผู้ปลูกลำไยได้ เนื่องจากลำไยมีกลิ่นหอมเฉพาะ มีรสหวานอร่อย วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมของเกลือโซเดียมคลอไรด์ น้ำตาล และเนื้อลำไยผงในการผลิตผงปรุงรสโดยใช้แผนการทดลองแบบมิกเจอร์ติไซด์ และศึกษาผลของการใช้โพแทสเซียมคลอไรด์ทดแทนโซเดียมคลอไรด์ต่อคุณภาพการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค พบว่า อัตราส่วนผสมที่เหมาะสมของเกลือโซเดียมคลอไรด์ น้ำตาล และเนื้อลำไยผง ในการผลิตผงปรุงรส เท่ากับ ร้อยละ 25, 35 และ 40 ตามลำดับ ผลของการทดแทนเกลือโซเดียมคลอไรด์ด้วยโพแทสเซียมคลอไรด์ พบว่า การเพิ่มปริมาณโพแทสเซียมคลอไรด์ส่งผลต่อความเค็ม ความขม และความชอบรวมของผู้บริโภค แต่ไม่ส่งผลต่อกลิ่นรสรวมและความหวาน ($p > 0.05$) ของผงปรุงรส โดยอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมของการใช้โพแทสเซียมคลอไรด์ทดแทนโซเดียมคลอไรด์ คือร้อยละ 25 ซึ่งมีคะแนนความชอบรวมสูง ดังนั้นสูตรที่เหมาะสมในการผลิตผงปรุงรสจากลำไยตากเกรดประกอบด้วย เนื้อลำไยผง น้ำตาล โซเดียมคลอไรด์ โพแทสเซียมคลอไรด์ เนื้อปลาผง พริกไทยผง และกระเทียมผง เท่ากับ ร้อยละ 32, 28, 15, 5, 16, 2, และ 2 ตามลำดับ

คำสำคัญ: ลำไย โซเดียมคลอไรด์ โพแทสเซียมคลอไรด์ ผงปรุงรส

ผลของแป้งจากเศษเหลือทิ้งของทุเรียนต่อคุณภาพของพาสต้าปราศจากกลูเตน Effect of Flour from Durian Waste on Quality of Gluten Free Pasta

ดร.นรินทร์ เจริญพันธ์¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิยดา กวานเทียน²

¹อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว

²อาจารย์ประจำสำนักวิชาสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

E-mail: ¹narinch@buu.ac.th ²kwiwada@wu.ac.th

บทคัดย่อ

พาสต้าปราศจากกลูเตนเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นที่ต้องการทางการค้าในระดับสูง โดยเฉพาะในกลุ่มผู้บริโภคที่มีการอาการแพ้กลูเตน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมและผลของแป้งจากส่วนเนื้อ เมล็ด และเปลือกทุเรียนต่อคุณภาพของพาสต้าปราศจากกลูเตน โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ พบว่า ค่าความแน่นเนื้อ (g) และความเหนียวของพาสต้า (g.cm) ปราศจากกลูเตนแปรผันตรงกับปริมาณแป้งทุเรียน ค่าความสว่าง (L*) ค่า b* และ คะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสของพาสต้าปราศจากกลูเตนมีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณแป้งทุเรียนที่เพิ่มขึ้น สูตรที่เหมาะสมในการผลิตพาสต้าปราศจากกลูเตนจากแป้งทุเรียน ประกอบด้วย แป้งข้าวเจ้า แป้งมันฝรั่ง แป้งมันสำปะหลัง แป้งจากเนื้อทุเรียน แป้งจากเมล็ดทุเรียน แป้งจากเปลือกทุเรียน แชนแทนกัม ไข่ไก่ เกลือ และ น้ำมันมะกอก เท่ากับ 35.1, 13.5, 5.4, 18, 18, 10, 2, 60, 1 และ 2 กรัม ตามลำดับ โดยมีคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสจากผู้บริโภคประมาณเท่ากับ 7.58±0.75 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ชอบปานกลาง

คำสำคัญ: แป้ง ปราศจากกลูเตน พาสต้า ทุเรียน เนื้อสัมผัส

การประยุกต์พลาสมาแบบสัมผัสเพื่อบริการด้านสุขภาพผิวพรรณ A Contact-typed Plasma System for Skin Care Treatment

วรัมพา สุวรรณรัตน์¹ นายแพทย์ วิชาญเกิดวิชัย² พรรณภัทร อินทฤทธิ์³ ชลกร ขวัญชัยนนท์⁴

คณะการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร มหาวิทยาลัยบูรพา

E-mail: ¹warumpa@go.buu.ac.th ²wicharn@buu.ac.th ³phannapat@go.buu.ac.th ⁴chuleeko@buu.ac.th

บทคัดย่อ

พลาสมาเย็นแบบสัมผัสเป็นเครื่องมือที่มีการใช้กันอย่างกว้างขวางในวงการอุตสาหกรรม ปัจจุบันมีการเพิ่มความสนใจที่จะใช้ในวงการแพทย์เพื่อช่วยกระตุ้นเนื้อเยื่อและช่วยรักษาป้องกัน ชะลอการเสื่อมสภาพ ช่วยฟื้นฟูสภาพของคอลลาเจน และอีลาสติน ไฟเบอร์ โดยนำมาทดสอบกับอาสาสมัครที่มีลักษณะผิวหนังที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งสามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ได้แก่ การลดลงของความตึงผิว การมีริ้วรอยเหี่ยวย่น ความไม่เรียบเนียนของผิว ความหมองคล้ำของสีผิว ทำการทดสอบโดยแบ่งอาสาสมัครเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่งใช้พลาสมาเย็นแบบสัมผัสเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่สองใช้พลาสมาเย็นแบบสัมผัสร่วมกับครีมบำรุงผิวหน้าสมุนไพร “เอมบลิกาพลัส” ที่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพและความปลอดภัยมาแล้วว่าสามารถเพิ่มความตึงของผิวหน้าเพิ่มความยืดหยุ่นแก่ผิวหน้า ลดรอยเหี่ยวย่น ทำให้ผิวหน้าเรียบเนียน และเพิ่มความขาวกระจ่างใส พบว่าหลังทำการทดสอบอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม มีสภาพผิวหน้าดีขึ้นตามลำดับ หลังทำการทดสอบติดต่อกันทุกสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยลักษณะผิวหนังที่เห็นการเปลี่ยนแปลงได้ชัดเจนอย่างมีนัยสำคัญ (p — value < 0.05) คือ ความตึงผิว ริ้วรอย ความเรียบเนียน ความขาว และสภาพผิวโดยรวม และเมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่ากลุ่มที่ใช้พลาสมาแบบสัมผัสร่วมกับครีมเอมบลิกามีประสิทธิภาพในการรักษาดีกว่ากลุ่มที่ใช้พลาสมาแบบสัมผัสเพียงอย่างเดียวทุกด้าน ยกเว้น ประสิทธิภาพในการรักษาเรื่องริ้วรอยให้ผลการรักษาไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าพลาสมาเย็นแบบสัมผัสช่วยให้กระชับผ่านของครีมเข้าสู่ชั้นผิวหน้าได้ดีขึ้น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษา

คำสำคัญ: พลาสมาเย็นแบบสัมผัส ครีมเอมบลิกา ลักษณะผิวหนังที่ไม่พึงประสงค์ ความยืดหยุ่นผิว ริ้วรอยเหี่ยวย่น ความขาวกระจ่างใส

การสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุด้วยการแพทย์แผนไทย

Thai Traditional Health Promotion for the Elderly

สุนันทา ไชยศิริ¹ พรรณภัทร อินทฤทธิ์² วรัมพา สุวรรณรัตน์³ สถาพร บัวธรา⁴

คณะการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร มหาวิทยาลัยบูรพา

E-mail: ¹sosiri@buu.ac.th ²phannapat@go.buu.ac.th ³warumpa@go.buu.ac.th ⁴s_buataral01@hotmail.co.th

บทคัดย่อ

การแพทย์แผนไทยนับเป็นภูมิปัญญาในการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม ตามหลักธรรมานามัยที่ประกอบด้วย กายานามัย จิตตานามัย และชีวิตานามัย งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภูมิปัญญาไทยที่เหมาะสมสำหรับดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ เพื่อพัฒนาหลักสูตร ฝึกอบรม และประเมินผล โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้ (KM) ในการจัดทำคู่มือ สื่อ และพัฒนา หลักสูตรฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ผู้เข้าร่วมโครงการ 48 คน ประกอบด้วยกลุ่มผู้สูงอายุ 38 คน และ กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ที่อยู่ในเขตเทศบาลเมืองแสนสุขอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี 10 คน การประเมินผลพบว่ากิจกรรมที่ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่พึงพอใจในระดับมากที่สุด เป็น กิจกรรมที่ผู้เข้ารับการอบรมสามารถมีส่วนร่วม ได้แก่ การทำอาหารเพื่อสุขภาพ กายบริหารท่าฤๅษีดัดตน การนวดตนเอง การทำลูกประคบสด การสวดมนต์ การเดินจงกรม และบทพิจารณาความตาย หลังการอบรมผู้เข้าร่วมโครงการมีความรู้ความเข้าใจ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) การประเมินผลโดยใช้แบบสอบถามที่มีความเที่ยงวัดค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ .836 พบว่า หลังการอบรมคุณภาพชีวิตและการเห็นคุณค่าตนเองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.011$), ($p = 0.009$) การติดตามผลในระยะเวลา 2 เดือนหลังการอบรม พบว่าผู้เข้าร่วมโครงการ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวัน นำไปเผยแพร่และช่วยเหลือผู้สูงอายุอื่นได้อย่างบูรณาการ จึงสรุปได้ว่าคู่มือและหลักสูตรการฝึกอบรมนี้ สามารถสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุให้มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น การเห็นคุณค่าตนเองเพิ่มมากขึ้น สามารถนำไปเผยแพร่เพื่อช่วยเหลือผู้สูงอายุอื่น และสามารถพัฒนาเป็นอาสาสมัครดูแลสุขภาพผู้สูงอายุด้วยกันต่อไป

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ การสร้างเสริมสุขภาพ การแพทย์แผนไทย หลักธรรมานามัย

ผลของชาเขียวต่อโปรตีนขนส่งสารอินทรีย์ประจุบวกในไต

The Effect of Green Tea with Organic Cation Transporter Protein in Kidney

ชลียา ใจเย็น อะดิตะ¹

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุติมา ศรีมะเร็ง²

¹คณะแพทยแผนไทยอภัยภูเบศร มหาวิทยาลัยบูรพา

²คณะแพทยศาสตร์ สาขาสูติวิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

E-mail: ¹Chaliya.ja@buu.ac.th ²csnid07@gmail.com

บทคัดย่อ

ชาเขียว Green Tea (GT) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Camellia Sinensis สารสำคัญที่พบมากที่สุด ได้แก่ สารกลุ่มคาเทชิน ประกอบด้วย อีพิกัลโลคาเทชินแกลเลต (Epigallocatechin-3-Gallate, EGCG) อีพิกัลโลคาเทชิน (Epigallocatechin, EGC) อีพิกัลโลคาเทชิน (Epigallocatechin, EGC) อีพิกัลโลคาเทชิน (Epigallocatechin, EGC) และคาเทชิน (Catechin) ซึ่งสารเหล่านี้พบว่า มีประโยชน์ต่อสุขภาพ เช่น ป้องกันการเกิดโรคมะเร็งป้องกันความเป็นพิษต่อตับ และยังมีฤทธิ์เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ จากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า GT และสาร EGCG มีผลยับยั้งการขนส่งสารอินทรีย์ประจุบวกผ่านทางโปรตีนขนส่งสารอินทรีย์ประจุบวกชนิดโพลีเพปไทด์ (OATP) ในขณะที่ GT และ EGCG กระตุ้นการขนส่งสาร 1-เมทิล-4-ฟีนิลไพริดีเนียม (1-Methyl-4-Phenylpyridinium, MPP+) ซึ่งเป็นสารประจุบวกในเซลล์ลำไส้เพาะเลี้ยงของมนุษย์ซึ่งผลดังกล่าวต่างจากผลของสารไมริซิทีน (Myricetin) และคาเฟอีน (Caffeine) ที่ไม่มีผลต่อการขนส่งสาร MPP+

เป็นที่ทราบกันดีว่าโปรตีนขนส่งสารอินทรีย์ประจุบวกชนิดที่ 2 (OCT2) มีการแสดงออกมากที่สุดในไต และมีบทบาทสำคัญในการขนส่งยาที่เป็นสารอินทรีย์ประจุบวกเพื่อขับออกจากร่างกาย แต่อย่างไรก็ตาม ปฏิสัมพันธ์ของสารสกัดชาเขียว (Green Tea Extract, GTE) และสารอนุพันธ์ต่อโปรตีนขนส่งสารอินทรีย์ประจุบวกชนิดที่ 2 ในไตยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาปฏิสัมพันธ์ของสารสกัดชาเขียวและสารกลุ่มคาเทชินต่อโปรตีนขนส่งสารอินทรีย์ประจุบวกชนิดที่ 2 ในไต โดยการใช้เนื้อไตส่วนนอกของหนูขาว และเซลล์ท่อไตเพาะเลี้ยงที่มีการแสดงออกของโปรตีนขนส่งสารอินทรีย์ประจุบวกชนิดที่ 2 ของหนูขาวและของมนุษย์ เพื่อศึกษาผลของสารสกัดชาเขียวและสารกลุ่มคาเทชินต่อการขนส่งสารติดแถบรังสี MPP+ ผ่านทางโปรตีนขนส่งสารอินทรีย์ประจุบวกชนิดที่ 2

ผลการศึกษาพบว่า ทั้ง GTE และ EGCG ยับยั้งการขนส่งสารติดแถบรังสี MPP+ ผ่านเนื้อไตส่วนนอกของหนูขาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตามความเข้มข้นที่เพิ่มขึ้น โดยสารสกัดชาเขียวและ EGCG มีค่าคงที่ของการยับยั้งได้ครึ่ง

หนึ่งหรือค่า IC50 เท่ากับ 2.71 ± 0.360 มก/มล และ 0.87 ± 0.151 มิลลิโมลาร์ ตามลำดับ ในขณะที่สาร EGCG, EGC, EC, Catechin, Caffeine, รีอะนิน (Theanine) ไม่มีผลยับยั้งการขนส่งสารติดแถบรังสี MPP+ แต่อย่างไรก็ตามการยับยั้งนี้เป็นแบบชั่วคราว ซึ่งผลดังกล่าวนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาการขนส่งสารติดแถบรังสี MPP+ ในเซลล์ท่อไตที่มีการแสดงออกของโปรตีนขนส่งสารอินทรีย์ประจุบวกชนิดที่ 2 ของหนูขาวโดยพบว่า GTE และ ECG ยับยั้งการขนส่งสารติดแถบรังสี MPP+ โดยมีค่า IC50 เท่ากับ 1.90 ± 0.087 มก/มล และ 1.67 ± 0.088 มิลลิโมลาร์ตามลำดับ และผลของสาร GTE และ ECG ในการยับยั้งการขนส่งสารติดแถบรังสี MPP+ ตามความเข้มข้นที่เพิ่มขึ้นนี้ เกิดขึ้นในเซลล์ท่อไตที่มีการแสดงออกของโปรตีนขนส่งสารอินทรีย์ประจุบวกชนิดที่ 2 ของมนุษย์เช่นเดียวกันโดยมีค่า IC50 เท่ากับ 1.49 ± 0.080 มก/มล และ 1.27 ± 0.109 มิลลิโมลาร์ตามลำดับจากข้อมูลทั้งหมดนี้ แสดงให้เห็นว่า GTE และ ECG มีปฏิสัมพันธ์ต่อโปรตีนขนส่งสารอินทรีย์ประจุบวกชนิดที่ 2 ทั้งของหนูขาวและมนุษย์โดยมีค่า IC50 ที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งค่า IC50 ที่ได้จากการทดลองครั้งนี้สูงกว่าค่าความเข้มข้นของสารดังกล่าวที่สามารถตรวจพบในเลือดภายหลังจากการบริโภคชาเขียวในชีวิตประจำวันหรือการบริโภคในรูปแบบของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ดังนั้น จึงแสดงให้เห็นว่าปฏิสัมพันธ์ของ GTE และ ECG ต่อโปรตีนขนส่งสารอินทรีย์ประจุบวกชนิดที่ 2 ทั้งของหนูขาวและมนุษย์มีระดับต่ำและเป็นแบบชั่วคราว ดังนั้น จึงสามารถบ่งชี้ได้ว่า การบริโภคชาเขียวและการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากคาเทชินมีความปลอดภัย และไม่มีผลต่อการขับออกของยาที่มีประจุบวกที่ถูกขับออกทางโปรตีนขนส่งสารอินทรีย์ประจุบวกชนิดที่ 2 แต่อย่างไรก็ตาม การใช้สาร GTE และ ECG ในปริมาณที่สูงเพื่อการรักษายังคงมีความเป็นไปได้ที่จะทำให้เกิดผลเสียจากการเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารสกัดชาเขียวต่อยาที่มีประจุบวก ซึ่งอาจส่งผลต่อการรับยาประจุบวกออกจากร่างกายผ่านทางไต

คำสำคัญ: ชาเขียว โปรตีนขนส่งสารอินทรีย์ประจุบวก Drug Interaction

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อมและสังคมที่ยั่งยืน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล มุ่งให้บุคลากรเกิดการบูรณาการด้านแนวคิดในการเสริมสร้างความรับผิดชอบต่อสังคมสู่การปฏิบัติ เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้เกิดขึ้นกับชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัย คือ ความสำเร็จที่แท้จริงอยู่ที่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติ และสอดคล้องกับวัฒนธรรมองค์กรด้านการมุ่งผลเพื่อผู้อื่น ซึ่งในที่นี้ คือ การบำเพ็ญประโยชน์เพื่อชุมชน สิ่งแวดล้อม และสังคมที่ยั่งยืน คณะวิทยาศาสตร์จึงได้ริเริ่มโครงการที่ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาเสริมสร้างจิตสำนึกให้รักองค์กร ตลอดจนการสร้างความรับผิดชอบต่อสังคมของนักศึกษาและบุคลากร อันเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอน การปฏิบัติงาน การพัฒนาสังคม และการพัฒนาประเทศ โดยปีงบประมาณ ๒๕๕๖-๒๕๕๙ ได้เริ่มต้น ณ อุทยานแห่งชาติปางสีดาและโรงเรียนร่มเกล้าวัฒนานคร สระแก้ว รัชมิงคลาภิเษก จังหวัดสระแก้ว ดำเนินการสร้างฝายชะลอน้ำ ทำโป่งอาหารสัตว์ป่าและมีกิจกรรมเตรียมน้องสุมมหาวิทยาลัย โดยมีครูและนักเรียนโรงเรียนร่มเกล้าวัฒนานคร สระแก้ว รัชมิงคลาภิเษก จังหวัดสระแก้ว เข้าร่วมกิจกรรม

ต่อมาปีงบประมาณ ๒๕๖๐ คณะวิทยาศาสตร์ได้สอบถามความต้องการของชุมชน ก่อนที่จะจัดทำโครงการไปยังพื้นที่ชุมชนบ้านองจุ อำเภอสรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งประกอบไปด้วย วัด โรงเรียนและชุมชนโดยรอบ ขาดแคลนน้ำในการอุปโภคและบริโภค เนื่องจากยังไม่มีวิธีบริหารจัดการน้ำ ประกอบกับปัญหากล้งและตั้งอยู่บนพื้นที่สูงจึงทำให้ขาดแคลนน้ำสำหรับอุปโภคและบริโภค โดยปกติชุมชนจะมีโอกาสกักเก็บน้ำในเวลาสั้นๆ ในช่วงเวลาเข้าเท้านั้นเพราะน้ำจะไหลตามลำห้วยปกติ เมื่อฝนตกน้ำมาก ประปาภูเขาก็จะไหลแรง หากหมดฤดูฝนน้ำก็จะไหลน้อย เนื่องจากปัญหากล้งและการไม่มีที่กักเก็บน้ำทำให้ประสบปัญหาในการบริหารจัดการน้ำแบบยั่งยืน คณะวิทยาศาสตร์จึงได้ดำเนินกิจกรรมหลายรูปแบบ ดังนี้

กิจกรรมสร้างฝายชะลอน้ำ จัดสร้างฝายกักเก็บน้ำขนาด ๓๕ เมตร โดยความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ของบริษัทน้ำตาลท่ามะกา ชาวบ้านบริเวณรอบๆ ชุมชนบ้านองจุ และผู้ปฏิบัติงานคณะวิทยาศาสตร์ บริเวณชุมชนบ้านองจุ ซึ่งประกอบด้วย หมู่บ้าน วัด และโรงเรียน ให้ได้มีฝายกักเก็บน้ำและไหลแรงเพียงพอต่อการอุปโภคและบริโภคตลอดทั้งปี โดยมีน้ำอยู่ในฝายประมาณ ๑,๒๕๐,๐๐๐ ลิตร และปัจจุบันชุมชนได้ต่อยอดโดยการขอขบประมาณจากองค์การบริหารส่วนตำบลนาสวน และได้รับงบประมาณต่อท่อประปา จำนวน ๓๕๐,๐๐๐ บาท ในโครงการต่อท่อประปาจากฝายชะลอน้ำไปยังชุมชน โรงเรียนและวัด ทำให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น (จากการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านองจุ และเจ้าอาวาสวัดองจุ)

กิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพของแมลงน้ำบริเวณฝายชะลอน้ำ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายของแมลงน้ำในบริเวณฝายชะลอน้ำและความเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศน์ โดยลงพื้นที่เก็บตัวอย่าง 6 ครั้งในช่วง 1 ปี ในช่วงระยะเวลาก่อนและหลังการสร้างฝายชะลอน้ำ พื้นที่ศึกษาแบ่งเป็น 3 จุด ครอบคลุมพื้นที่บริเวณเหนือจุดสร้างฝาย บริเวณฝายชะลอน้ำ และบริเวณใต้จุดสร้างฝาย ผลการศึกษา พบว่า เก็บแมลงน้ำได้ทั้งหมด 1,510 ตัว จากแมลงน้ำ 8 อันดับ 48 วงศ์ กลุ่มแมลงน้ำที่พบจำนวนมากคือ กลุ่มของลูกน้ำยุง และตัวอ่อนแมลงวัน (Diptera) กลุ่มมวน (Hemiptera) กลุ่มตัวอ่อนชีปะขาว (Ephemeroptera) และกลุ่มตัวอ่อนแมลงปอ (Odonata) ในช่วงก่อนสร้างฝายกลุ่มมวน และกลุ่มตัวอ่อนแมลงปอพบจำนวนมากที่สุด ซึ่งตัวอ่อนแมลงปอมีบทบาทสำคัญเป็นผู้ล่าในระบบนิเวศในน้ำ ขณะที่ช่วงหลังสร้างฝาย พบกลุ่มของลูกน้ำยุงและตัวอ่อนแมลงวันมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับจำนวนของผู้ล่าที่ลดลง ในการคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายแสดงถึงความหลากหลายของแมลงน้ำที่มีแนวโน้มลดลงหลังจากที่มีการสร้างฝายชะลอน้ำ อย่างไรก็ตาม ค่าดัชนีความหลากหลายไม่มีความแตกต่างกัน ขณะที่ความหลากหลายและความอุดมของแมลงน้ำมีความสัมพันธ์กับฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลงไปในตลอดทั้งปี

กิจกรรมแบ่งรอยยิ้ม บันความสุขบันความสุขสู่สังคม ณ ต.เขาโจด อ.ศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี นำอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการเรียน ตลอดจนเครื่องอุปโภค บริโภค ไปมอบให้แก่ชุมชน เพื่อให้นักเรียนโรงเรียนบ้านองจุและนักเรียนอนุบาลในพื้นที่ตำบลเขาโจดมีอุปกรณ์ที่จำเป็น ตลอดจนเครื่องอุปโภค บริโภค และช่วยบรรเทาความเดือดร้อนทางเศรษฐกิจของผู้ปกครองได้ในระดับหนึ่ง

กิจกรรมเตรียมน้องสู่มหาวิทยาลัย ดำเนินการจัดค่ายวิชาการระยะสั้นและสร้างห้องสมุดให้แก่โรงเรียน โดยผลลัพธ์ที่ได้คือ นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้ ความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา และภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น รวมถึงมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาดังกล่าวเพิ่มขึ้นตลอดจนมีหนังสือด้านวิทยาศาสตร์ในห้องสมุดเพื่อศึกษาหาความรู้ในเรื่องที่สนใจต่อไป

คำสำคัญ: วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม ความรับผิดชอบต่อสังคม

ระบบไส้กรองจาก ZnONanorods และ Nanofiber Integrated Nanofilter from ZnONanorods and Nanofiber

ดร.กิตติทัศน์ สุบรรณจัย นายกิตติคุณ โคตรมุงคุณ
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

สืบเนื่องจากการงานในเฟสก่อนหน้านี้ ที่เราสามารถกำจัด Vibrio Parahaemolyticus Bacteria ที่เป็นเชื้อก่อโรคในปูกุ้งได้ถึง 100% โดยอาศัยหลักการฆ่าเชื้อด้วย ZnONanorods ซึ่งจะทำงานร่วมกับแสงขาว (ซึ่งสามารถเทียบเคียงได้กับแสงอาทิตย์) และหลักการกรองเชื้อที่เหลือนอกด้วยนาโนไฟเบอร์อย่างไรก็ดีแผ่นกรองในเฟสก่อนหน้านี้แม้จะมีประสิทธิภาพสูงแต่กำลังการผลิตยังต่ำมาก ไม่สามารถนำออกมาใช้จริงในชีวิตจริงนอกห้องแล็บได้เพื่อสานต่องานในเฟสก่อนหน้านี้ ทำให้มีการพัฒนาการสร้างแผ่นกรองนาโนให้ก้าวหน้ามากขึ้น โดยการพัฒนานี้ได้ต่อยอดโดยการพัฒนาขีดความสามารถในการสร้างวัสดุนาโนทั้งสองให้ได้ในปริมาณที่มากขึ้น เพื่อให้พร้อมในการนำไปขยายกำลังการผลิตสำหรับเป็น Pilot plant ความยากของงานนี้อยู่ที่การ Upscale กำลังการผลิตวัสดุนาโนให้มีปริมาณมากพอที่จะนำไปใช้ได้จริงในท้องตลาด จึงเกิดเป็นเทคโนโลยีการผลิต ZnONanorods โดยใช้พลาสมาจากรังสีไมโครเวฟขึ้น ซึ่งเทคโนโลยีนี้ ปัจจุบันถือเป็นเทคโนโลยีในการผลิต ZnONanorods ที่รวดเร็วและสะดวกที่สุดในโลก และได้ปริมาณมากกว่าเดิมหมื่นเท่าเมื่อเทียบเวลาการผลิตที่เท่ากัน ในขณะที่ต้นทุนการผลิตกลับลดลงมาก เป็นนาโนเทคโนโลยีที่คิดค้นขึ้นเองในประเทศ ส่วนการเพิ่มกำลังการผลิตนาโนไฟเบอร์ ได้มีการเปลี่ยนการผลิตจากเทคนิค Electrospinning มาเป็นเทคนิค Force spinning โดยได้มีการสร้างเครื่อง Force Spinning Machine ขึ้นมาโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นระบบที่สามารถผลิตนาโนไฟเบอร์ได้ครั้งละมากๆ ด้วยระยะเวลาอันรวดเร็ว ซึ่งโดยปกติเครื่องนี้สามารถหาซื้อได้จากบริษัท Oxford Instrument Ltd. แต่การที่เราผลิตเครื่องได้เองด้วยการออกแบบของเราเองทำให้ประหยัดต้นทุนในการผลิตนาโนไฟเบอร์ลงไปได้อีก และทำให้สามารถมีเทคโนโลยีเป็นของตัวเอง นอกจากนั้น ประสิทธิภาพของเฉพาะเส้นใยนาโนไฟเบอร์ที่ได้ยังอยู่ในระดับเดียวกับ HEPA filter ทั้งที่พื้นที่หน้าตัดในการกรองน้อยกว่าหลายสิบเท่า (HEPA filter เป็น Filter ที่ใช้ในระบบ Cleanroom และห้องปลอดเชื้อต่างๆ) และความสำเร็จในการพัฒนาการผลิตวัสดุนาโนให้ได้ปริมาณมาก ทำให้เราสามารถผลิตแผ่นกรองนาโนจาก ZnONanorods และนาโนไฟเบอร์ได้ในปริมาณมากอย่างมีประสิทธิภาพ และแผ่นกรองนาโนนั้นนอกจากจะสามารถนำไปใช้ในป้อนเลี้ยงสัตว์น้ำแล้วยังสามารถนำไปใช้กรองอากาศในระบบปลอดเชื้อในห้องแล็บ และตามโรงพยาบาลอีกด้วย นอกจากนี้ ผลพลอยได้จากเทคโนโลยีเหล่านี้ยังมีอีกมากมาย จึงเป็นอีกเทคโนโลยีที่สามารถทำขึ้นเองโดยอาศัยเทคโนโลยีที่มีอยู่ภายในประเทศ

คำสำคัญ: Filter, ZnONanorods, Nanofiber, Microwave Plasma, Force Spinning

แผ่นกรองสารปนเปื้อนในอากาศจากเส้นใยธรรมชาติ Chemical Filter for Contaminated Air from Natural Fiber

รองศาสตราจารย์ ดร.ทวิชัย อมรศักดิ์ชัย

ศูนย์พลังงานยั่งยืนและวัสดุสีเขียว ภาควิชาเคมีและศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมทางเคมี

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

E-mail: taweechai.amo@mahidol.ac.th

บทคัดย่อ

อากาศเป็นสิ่งที่จำเป็นมากสำหรับการดำรงชีพของมนุษย์ ในปัจจุบันอากาศในที่ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นในเมืองใหญ่ ในที่ทำงาน หรือสถานที่สาธารณะที่มีคนจำนวนมากไปอยู่รวมกัน เช่น โรงพยาบาล หรือแม้แต่ในบ้านก็มีสิ่งปนเปื้อนมากมาย ทั้งที่เป็นอนุภาคของแข็งขนาดเล็ก รวมทั้งสารเคมีต่างๆ ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ดังนั้น การตรวจวัดคุณภาพอากาศ (ปริมาณสารปนเปื้อนต่างๆ) และการบำบัดคุณภาพอากาศจึงมีความสำคัญอย่างมาก

ภาควิชาเคมี มีอาจารย์ และนักวิจัยที่ศึกษาการตรวจวัดคุณภาพอากาศ และการจับหรือทำลายสารเคมีต่างๆ ที่มีอยู่ในอากาศเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น อุปกรณ์กรองอากาศโดยส่วนใหญ่เน้นที่การกรองอนุภาคของแข็งออกจากอากาศ สำหรับการกรองสารเคมีนั้นจำเป็นต้องมีวิธีการพิเศษ แนวทางหนึ่งในการกำจัดสารเคมีออกจากอากาศที่มีการศึกษาในภาควิชาเคมี คือ การใช้สารธรรมชาติที่ดัดแปรให้สามารถสร้างอันตรกิริยาที่จำเพาะกับสารบางชนิดได้ เช่น พอร์มาลดีไฮด์ หรือคาร์บอนไดออกไซด์ หรือการใช้อนุภาคนาโนในการออกซิไดซ์สารเคมีปนเปื้อนให้กลายเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีพิษน้อยกว่า

นอกจากนี้แล้ว ยังเป็นที่ทราบกันดีว่า วัสดุที่มีประสิทธิภาพสูงในการดูดซับสารเคมีและผลิตได้ง่าย คือ ถ่านกัมมันต์ ซึ่งโดยทั่วไปมักใช้ในรูปอนุภาคหรือผงซึ่งต้องมีวัสดุหล่อหุ้มในการใช้งาน แม้จะมีการผลิตถ่านกัมมันต์ในรูปเส้นใยที่มีประสิทธิภาพในการดูดซับได้อย่างรวดเร็วแต่ก็มีขั้นตอนที่เพิ่มมากขึ้นกว่าเดิมจึงยังไม่เป็นที่แพร่หลายมากนัก จึงได้มีการศึกษาการใช้เส้นใยธรรมชาติที่มีขนาดเล็กเหมาะสมในการผลิตเส้นใยถ่านกัมมันต์ที่มีประสิทธิภาพสูงในการดูดซับสารเคมี โดยเส้นใยที่ใช้นี้คือเส้นใยใบสับปะรดซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3 ไมโครเมตร สามารถแปรรูปให้มีลักษณะต่างๆ ได้โดยง่ายแล้วจึงนำไปเผา และกระตุ้นให้เป็นถ่านกัมมันต์ รวมถึงการเพิ่มความสามารถพิเศษบางอย่างได้ง่าย (เช่น การเคลือบด้วยสารดักจับอนุภาค) สามารถผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลากหลายรูปแบบ และยังเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับของเหลือทิ้งทางการเกษตรอีกด้วย

คำสำคัญ: แผ่นกรองอากาศ สารปนเปื้อน เส้นใยคาร์บอนกัมมันต์

การบูรณาการนวัตกรรมเทคโนโลยีฐานเพื่อพัฒนาเภสัชภัณฑ์จากสมุนไพรสำหรับการป้องกันและรักษาภาวะเสื่อมของร่างกาย

ดร.ศุภฤกษ์ บวรภิญโญ^{1,2} ดร.นภวรรณ รัชคเสนี¹ ดร.บำรุง มั่นอยู่¹
 รศ.ดร.นพ.ฉัตรชัย เหมือนประสา^{1,3} รศ.ดร.ภก.สันทาส สุทธิวิทย์^{1,3} รศ.ดร.อาทิตย์ ไชยร้องเตี^{1,3}
 ผศ.ดร.วิษชุดา แสงสว่าง^{1,3} ศ.ดร.ปทุมรัตน์ ตูจินดา^{1,4} ศ.นพ.สุรเดช หงส์อิง^{1,5}
¹ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการค้นหาตัวยา มหาวิทยาลัยมหิดล
²ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
³ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ⁴ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
⁵ภาควิชาภูมิคุ้มกันวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

จากการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทยของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่าผู้สูงอายุมีปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการเจ็บป่วยด้วยโรคเมะเร็ง ความดันโลหิตสูง โรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคหัวใจ ปัญหาในอนาคตที่ตามมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากรผู้สูงอายุในประเทศก็คืองบประมาณในการดูแลและรักษาสุขภาพ โดยยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลรักษาโรคดังกล่าวหลายชนิดต้องนำเข้าจากต่างประเทศซึ่งมีราคาแพงทำให้ประเทศสูญเสียงบประมาณจำนวนมาก ดังนั้นการค้นหาค้นหาและพัฒนายาและเวชภัณฑ์จากประเทศเพื่อเป็นการพึ่งพาตนเองจึงมีความสำคัญ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการค้นหาตัวยา (Excellent Center for Drug Discovery, ECDD) ซึ่งเป็นหน่วยปฏิบัติการที่จัดตั้งขึ้นโดยความร่วมมือของ 3 หน่วยงาน ได้แก่ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ตระหนักถึงการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย และการสร้างเครือข่ายนักวิจัยแบบสหสาขาวิชา เพื่อพัฒนางานค้นหาและวิจัยยาสู่ความเป็นเลิศด้านการค้นหาตัวยาในการบรรเทาและรักษาโรค จากการที่ประเทศไทยเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ ทำให้เรามีพืชสมุนไพรที่หลากหลาย และมีการใช้ประโยชน์ในด้านการป้องกันและรักษาโรคตามความเชื่อและภูมิปัญญาแพทย์แผนไทยมาอย่างยาวนาน อีกทั้งยังคงมีสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่นักวิทยาศาสตร์ให้ความสนใจและกำลังค้นหาเพื่อพัฒนาเป็นยาชนิดใหม่ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาหรือค้นหายาจากสารออกฤทธิ์ทางยาเพื่อผลิตเป็นเภสัชภัณฑ์สำหรับประเทศไทยยังมีอุปสรรคมาก เนื่องจากขาดแคลนอุปกรณ์เครื่องมือ ต้นแบบ แหล่งวัตถุดิบที่มีมาตรฐาน ทำให้การพัฒนาดำเนินไปได้ช้าและขาดช่วง ด้วยเหตุนี้ คณะผู้วิจัยจึงได้ศึกษาการบูรณาการนวัตกรรมเทคโนโลยีฐานเพื่อก่อให้เกิดระบบนิเวศนวัตกรรม ทำให้เกิดความเชื่อมโยงของการใช้ทรัพยากรเพื่อให้เกิดงานวิจัย ลดอุปสรรค หรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น อันเป็นการร่นระยะเวลาการวิจัย เพิ่มโอกาสการนำผลิตภัณฑ์เภสัชภัณฑ์ที่มีศักยภาพให้สามารถเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมได้เร็ว ซึ่งจัดว่าเป็นการลดต้นทุนทางสังคม เกษตรกรผู้ปลูกสมุนไพรอินทรีย์ มีแหล่งจำหน่าย ลดขาดดุลการค้านำเข้าวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์เภสัชภัณฑ์ และเงินทุนสนับสนุนการวิจัยเกิดมูลค่าเพิ่มเพราะผลิตภัณฑ์มีโอกาสความสำเร็จสูง ซึ่งในระยะที่ผ่านมา คณะผู้วิจัยได้พัฒนา

ต้นแบบการทดสอบสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพโดยใช้เทคโนโลยี cell-based ในการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งการเกิดเซลล์มะเร็ง แต่ยังคงความหลากหลาย (Bioassay Diversification) ซึ่งมีความจำเป็นต้องเพิ่มต้นแบบที่มีความหลากหลายอีกเพื่อรองรับการตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพที่สอดคล้องกับอุบัติการณ์ของโรคในปัจจุบัน ดังนั้น ทางคณะผู้วิจัยจึงได้เน้นการพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมฐานสำหรับการค้นหาสารออกฤทธิ์ทางยา ในกลุ่มโรคสภาวะเสื่อมของร่างกาย และความสำเร็จนี้เป็นพื้นฐานนำไปสู่การพัฒนาการค้นหาสารออกฤทธิ์ทางยาจากสมุนไพรในการป้องกันและรักษาโรคต่างๆ อย่างไรก็ตามการเชื่อมโยงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบนิเวศนวัตกรรม เพื่อเป็นการปิดช่องว่างความเสี่ยงต่างๆ การบูรณาการงานวิจัยยังเน้นการทำมาตรฐาน OECD-GLP และการส่งเสริมให้เอกชนและเกษตรกรเห็นความสำคัญของการปลูกพืชสมุนไพรตามมาตรฐาน GAP-GHP เพื่อลดอุปสรรคการพัฒนางานวิจัยในโครงการทั้งกระบวนการ

คำสำคัญ: สมุนไพร สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ การค้นหาตัวยา สภาวะเสื่อมของร่างกาย

ไร่อัจฉริยะและเกษตรแม่นยำสูง Smart Farming and Precision Agriculture

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรเกียรติ์ เกิดเจริญ
ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
E-mail: teerakiat@yahoo.com

บทคัดย่อ

สมาร์ทฟาร์ม หรือ เกษตรอัจฉริยะ เป็นรูปแบบการทำเกษตรแบบใหม่ที่จะทำให้การทำไร่ทำนามีภูมิคุ้มกันต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป โดยการนำเอาข้อมูลของภูมิอากาศทั้งในระดับพื้นที่ย่อย (Microclimate) ระดับไร่ (Mesoclimate) และระดับมหภาค (Macroclimate) มาใช้ในการบริหารจัดการดูแลพื้นที่เพาะปลูก เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพอากาศที่เกิดขึ้นรวมถึงการเตรียมพร้อมรับมือกับสภาพอากาศที่จะเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต

ระบบสมาร์ทฟาร์มจะบูรณาการข้อมูล Microclimate และ Mesoclimate จากเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย (Wireless Sensor Networks) ที่ติดตั้งตามจุดต่างๆ ภายในไร่นา (ข้อมูล อุณหภูมิความชื้น ในดินและในอากาศ แสง ลม น้ำฝน) กับข้อมูลอุตุนิยมวิทยา Macroclimate (เรดาร์ ข้อมูลดาวเทียม โมเดลสภาพอากาศ) ที่มีอยู่บนอินเทอร์เน็ต และนำเสนอต่อเกษตรกร เจ้าของไร่ผ่านทางเว็บไซต์ โดยจะมีการเก็บข้อมูลเป็นฐานข้อมูลของไร่เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ และดำเนินกิจกรรมต่างๆ การวางแผนการเพาะปลูก การให้น้ำ ให้น้ำปุ๋ย และยา เป็นต้น

ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดอากาศ และสถานีตรวจวัดดิน ตามจุดต่างๆ ที่ถูกติดตั้งอยู่ภายในไร่จะถูกรวบรวมและส่งข้อมูลแบบไร้สายมายังคอมพิวเตอร์ในบ้านของเจ้าของไร่ โดยสามารถติดตามข้อมูลได้แบบเรียลไทม์ได้หลายช่องทาง ทั้งจากโปรแกรมแสดงผลบนคอมพิวเตอร์กลางภายในไร่หรือดูข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตผ่านทางเว็บไซต์ก็สามารถทำได้ ทำให้เจ้าของไร่สามารถดูแลและจัดการไร่ของตนเองได้ตลอดเวลาไม่ว่าจะอยู่ที่ใดก็ตาม ไม่ว่าจะโดยการใช้คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟนการใช้งานในสถานที่จริง ในปัจจุบันระบบสมาร์ทฟาร์มได้ถูกติดตั้งและใช้งานจริงในหลายพื้นที่ เช่น พื้นที่ปลูกมะเขือม่วงแบบ Contract Farming ของบริษัท ซีวี เวย์นฟูดส์ จำกัด ที่อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงรายพื้นที่ปลูกถั่วแระของบริษัทลานนาเกษตรอุตสาหกรรม โดยทั้งสองบริษัทได้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่ได้จากสถานีตรวจวัดอากาศและสถานีตรวจวัดดินในการวางแผนการทำการเกษตร

คำสำคัญ: เกษตรอัจฉริยะ เกษตรแม่นยำสูง ระบบตรวจวัดอากาศเพื่อการเกษตร

นวัตกรรมระบบการผลิตปลาหนังลูกผสมเพื่อชุมชน Innovative Aquaculture System on Hybrid Catfish Production for Community

รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ เม่งอำพัน¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร อมรเลิศพิศาล¹
สพ.ญ.ดร. พชรพร บุญโคตร¹ และอาจารย์ ดร.นิสรา กิจเจริญ²

¹บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

²คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

บทคัดย่อ

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นอาชีพที่มีความสำคัญต่อความมั่นคงทางด้านอาหารและอาชีพของชุมชน การเพาะเลี้ยงเพื่อผลิตปลาแบบเดิมๆ มีมูลค่าน้อยไม่ได้คุณภาพมาตรฐานและไม่เป็นที่ต้องการของตลาด ตลอดจนสายพันธุ์ที่ไม่เพียงพอและไม่ได้คุณภาพในระดับอุตสาหกรรมเพื่อชุมชน จากการรับเสด็จ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในครั้งแรกเมื่อเดือนมกราคม ปี 2549 ท่านได้รับสั่ง “ปลาน้ำจืดโตน้ำจืดไม่กล้ารับประทาน เกษตรกรต้องใช้พื้นที่ขนาดใหญ่และใช้เวลาในการเลี้ยงนาน เกษตรกรรายเล็กไม่สามารถทำได้” เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ทีมงานวิจัยจึงได้พัฒนาสายพันธุ์ปลาลูกผสมบิกสยามแม่โจ้เพื่อรวมคุณสมบัติที่ดีของปลาน้ำจืดและปลาน้ำเค็มเข้าด้วยกันโดยมี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การคัดพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์ปลาหนังลูกผสม 2) การเลี้ยงและตรวจรับรองที่ได้มาตรฐานสัตว์น้ำที่ดี (GAP) เพื่อนำสู่ระบบการเลี้ยงอินทรีย์ 3) การแปรรูปเพิ่มมูลค่าเนื้อปลาเป็นอาหารพรีเมียม 4) สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับภาคชุมชนภาครัฐและภาคเอกชนทำให้เกษตรกรมีรายได้ที่มั่นคงเพิ่มขึ้น 3-10 เท่าอย่างยั่งยืน 5) การสนับสนุนด้านวิชาการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี โดยมีการติดตามประเมินผลงานอย่างต่อเนื่องแบบบูรณาการ นอกจากนี้ระบบการผลิตปลาแบบครบวงจรยังสามารถจดลิขสิทธิ์ ชื่อการค้า อนุสิทธิบัตรของสายพันธุ์และผลิตภัณฑ์ที่อุดมด้วยโอเมก้า ทำให้สุขภาพปลาดีขึ้นและปลอดภัยต่อผู้บริโภคอีกด้วย

คำสำคัญ: ระบบการผลิตปลาแบบครบวงจร ปลาหนังลูกผสม การแปรรูปเพิ่มมูลค่า การบูรณาการเพื่อความยั่งยืน

เกมปริศนา เรื่อง “พระมหากษัตริย์” The Puzzle Game "MAHAJANAKA"

วีรพงษ์ ศรีตระเวน สุนิสา ยนภ ชัยยงค์ แจ่มกระจ่าง เทพนิมิต ศรีสุราช
อดิชาติ ศาลา เสาวนีย์ ปรัชญาเกรียงไกร¹
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
E-mail: 'soawanee.p@dru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเกมปริศนา เรื่อง “พระมหากษัตริย์” ที่สามารถใช้เป็นสื่อการเรียนรู้เรื่องราวความเป็นมาของเรื่อง “พระมหากษัตริย์” ให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นพร้อมทั้งได้รับความสนุกสนานกับการแก้ปัญหาภายในเกมในรูปแบบเกมปริศนามุมมองสามมิติและเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เล่นเกมปริศนา เรื่อง “พระมหากษัตริย์” ที่พัฒนาขึ้น เครื่องมือที่ใช้พัฒนาเกมปริศนา เรื่อง “พระมหากษัตริย์” ประกอบด้วย เครื่องมือสำหรับการทำงานภายในตัวเกม คือ โปรแกรมภาษา C#, Visual Studio 2017 เครื่องมือสำหรับการพัฒนาตัวเกม คือ Unity 3D เครื่องมือสำหรับสร้างโมเดลสามมิติ คือ Blender เครื่องมือสำหรับตกแต่งปุ่มกดภายในเกม คือ Adobe Photoshop CS5 และ เครื่องมือสำหรับตัดต่อคลิปวิดีโอภายในเกม คือ Adobe After Effects ซึ่งทำให้เกมที่พัฒนาขึ้นมีรูปแบบการเล่นที่สามารถเล่นเกมได้ผ่านคอมพิวเตอร์โดยไม่ต้องใช้อินเทอร์เน็ต ผลการพัฒนาเกมปริศนา เรื่อง “พระมหากษัตริย์” ประกอบด้วยจากดังนี้ จากเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช (ร.๙) จากแนะนำตัวละคร จากเล่าเนื้อเรื่องพระมหากษัตริย์ จากพระปิตุลาจะต้องหนีออกจากเมือง และอื่นๆ ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เล่นเกมปริศนา เรื่อง “พระมหากษัตริย์” ทั้งหมด 3 ด้าน โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.62) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าผู้เล่นมีความพึงพอใจในระดับดีมาก 2 ด้าน คือ ด้านภาพรวมของเกม (ค่าเฉลี่ย 4.57) และ ด้านการออกแบบโปรแกรมระบบเกม (ค่าเฉลี่ย 4.54) และผู้เล่นมีความพึงพอใจในระดับดีด้านการทำงานตามระบบของผู้เล่นเกม (ค่าเฉลี่ย 4.30) จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เล่นเกม พบว่า ผู้เล่นมีความพึงพอใจในการเล่นเกมปริศนา เรื่อง “พระมหากษัตริย์” และมีความเห็นว่าจะสามารถสร้างความสนุกสนานพร้อมกับการให้สาระความรู้ที่สามารถถ่ายทอดเรื่องราวความรู้ไว้ในตัวเกมปริศนาได้อย่างมีประสิทธิภาพสร้างความพึงพอใจให้กับผู้เล่นเกมได้

คำสำคัญ: เกมปริศนา พระมหากษัตริย์ สามมิติ C#, Blender, Unity 3D

การพัฒนาผลิตภัณฑ์สังขยาผักโขมสำหรับทาขนมปัง

Development of Spinach Custard for Bread

ปัทมินา ดันเจริญ¹ ศรรัตน์ ทิพย์ผ่อง²

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

E-mail: ¹patinna0212@gmail.com ²armandrat@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราส่วนของผักโขมที่เหมาะสมในการทำสังขยาผักโขมทาขนมปังและศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์สังขยาผักโขมสำหรับทาขนมปัง ศึกษาสูตรพื้นฐานจากงานวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์สังขยาน้ำตาลโตนดผสมสมุนไพร ซึ่งใช้กะทิธัญพืชที่ทำจากกะทิ 10% น้ำมันดอกทานตะวัน 8% น้ำมันรำข้าว 5% และโปรตีนถั่วเหลือง 0.5% แล้วนำมาพัฒนาด้วยการเสริมผักโขม โดยทดลองใช้อัตราส่วน 3 ระดับ คือ ร้อยละ 10 เท่ากับ 49.7 กรัม ร้อยละ 15 เท่ากับ 74.55 กรัม และ ร้อยละ 20 เท่ากับ 99.4 กรัม จากนั้นนำผลิตภัณฑ์ที่ได้ไปศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค โดยการทดสอบการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสแบบ 5 - Point Hedonic Scale กับผู้บริโภคจำนวน 50 คน ประเมินคุณภาพทางด้านกลิ่น เนื้อสัมผัส สี ลักษณะปรากฏ รสชาติ และความชอบโดยรวม ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์สังขยาผักโขมทาขนมปัง พบว่า สูตรที่มีการเพิ่มปริมาณผักโขมในอัตราส่วนร้อยละ 10 ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคมากที่สุด คือ ได้คะแนนเฉลี่ยด้านความชอบโดยรวม 4.36 และอัตราส่วนของผักโขมที่เหมาะสมในการทำสังขยาผักโขมทาขนมปัง ประกอบด้วยกะทิธัญพืช 260 กรัม ไข่ไก่ 58 กรัม แป้งสาลี 14 กรัม น้ำตาลโตนด 130 กรัม นมสด 35 กรัม และผักโขม 49.7 กรัม ผลิตภัณฑ์สังขยาที่ผักโขมทาขนมปังที่ได้มีลักษณะเนื้อเนียนละเอียดขึ้น เป็นสีเขียวอ่อน และมีกลิ่นผักโขมอ่อนๆ ในการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่า สูตรที่มีการเพิ่มปริมาณผักโขมในปริมาณ 49.7 กรัม มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดทุกๆ ด้าน ทางด้านกลิ่น เนื้อสัมผัส สี ลักษณะปรากฏ รสชาติ ได้คะแนนเฉลี่ย 4.20, 4.22, 4.30, 4.30 และ 4.54 ตามลำดับ

คำสำคัญ: ผักโขม สังขยา

การประยุกต์ใช้น้ำหมักชีวภาพจากกล้วยตานีสุกเป็นสารจับตัว เพื่อใช้ในการผลิตยางก้อนถ้วย

Utilization of Fermented Bio-extract from Ripe Banana

(Musa balbisiana) as Coagulation Agent for Producing Latex Cup Lump

ธีรัช เล่าปี่วรรณ¹ รัตตานุช จันทรเพ็ญ²

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

E-mail: ¹Theerat3786@hotmail.com ²chuchugirl2@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลัก คือ ศึกษาประสิทธิภาพของน้ำหมักชีวภาพที่ได้จากกล้วยตานีสุกเพื่อใช้ในการจับตัวของยางก้อนถ้วย เพื่อให้ทราบถึงปริมาณกล้วยสุกที่ใช้ในการผลิตน้ำหมักชีวภาพที่มีสมบัติเป็นกรดสูงในการทดลองจึงใช้ปริมาณกล้วยตานีสุกที่แตกต่างกัน คือ 500, 1,000, 1,500 และ 2,000 กรัม หมักกับน้ำตาลทราย 200 กรัม น้ำเปล่า 3 ลิตร และ พด.2 5 กรัม เป็นเวลา 30 วัน ตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรดต่างของน้ำหมักชีวภาพระหว่างการหมัก ตรวจสอบผลของน้ำหมักชีวภาพจากกล้วยตานีต่อการจับตัวของยางและคุณสมบัติของยางก้อนถ้วย ผลการศึกษา พบว่า ค่าความเป็นกรดของน้ำหมักชีวภาพเพิ่มขึ้นตามปริมาณกล้วยตานีสุกที่ใช้ในการหมัก อัตราส่วนที่ทำให้น้ำหมักชีวภาพมีค่าความเป็นกรดสูงสุด คือ กล้วยตานีสุก 2,000 กรัม น้ำตาลทราย 200 กรัม น้ำเปล่า 3 ลิตร และ พด. 2.5 กรัม ที่ระยะเวลาหมัก 7 วัน ให้ค่าความเป็นกรดต่างที่ 3.43 เมื่อใช้น้ำหมักชีวภาพที่สภาวะดังกล่าวเป็นสารช่วยจับตัวของยางก้อนถ้วย ผลการศึกษาพบว่า เมื่อเติมน้ำหมักชีวภาพ 50 มิลลิลิตร ลงในน้ำยางสด 100 มิลลิลิตร น้ำยางจะจับตัวเป็นก้อนสมบูรณ์ภายในเวลา 14 นาที โดยระยะเวลาที่ใช้ในการจับตัวของยางจะลดลงเมื่อใช้ปริมาณน้ำหมักชีวภาพเพิ่มขึ้น เมื่อทดสอบสมบัติทางกายภาพ ได้แก่ ค่าปริมาณสิ่งสกปรก ค่าความอ่อนตัวยางเริ่มแรก (PO) ค่าดัชนีความอ่อนตัว (PRI) ค่าสี และค่าปริมาณเนื้อยางแห้ง (%DRC) พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.017 (% โดยน้ำหนัก), 35.0, 104.3, 7.0 และ 95% ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานยางแท่ง STR10 พบว่ามีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้น้ำหมักชีวภาพจากกล้วยตานีสุกเป็นสารจับตัวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในการผลิตยางก้อนถ้วย

คำสำคัญ: กล้วยตานีสุก น้ำหมักชีวภาพ สารจับตัว ยางก้อนถ้วย

การพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่จากน้ำส้มสายชูหมัก Development of Fermented Vinegar Gummy Jelly

พรทิพย์ ขาวผ่องศรี นวลระหง เทพวิวัฒน์จิต¹

สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

E-mail: ¹nualrahong.t@dru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่จากน้ำส้มสายชูหมักจากสับปะรด เริ่มจากการผลิตกัมมีเยลลี่สูตรต้นแบบโดยดัดแปลงสูตรผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มน้ำส้มสายชูหมักของสาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี เติมผงเจลาตินร้อยละ 10 นำไปทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีสเกลความพอดี (Just-About-Right Scales, JAR) แบบ 5 สเกล เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุง โดยประเมินคุณลักษณะด้านความเข้มข้นของสี กลิ่น น้ำผึ้ง รสหวาน รสเปรี้ยว และความเหนียวหนึบ ผลการทดสอบพบว่า ผู้ทดสอบชิมต้องการให้เพิ่มกลิ่นน้ำผึ้ง รสหวาน และรสเปรี้ยว จากนั้นปรับเพิ่มปริมาณน้ำผึ้งและปริมาณน้ำส้มสายชูอย่างละ 2 ระดับได้เป็น 4 สูตร นำไปทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีการให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-point Hedonic scale) กับผู้บริโภครandomized จำนวน 50 คน วิเคราะห์ผลทางสถิติโดยวิธี Analysis of Variance พบว่า สูตรที่ได้รับคัดเลือกได้คะแนนความชอบโดยรวมที่ระดับความชอบปานกลาง (7.22 ± 1.15) ประกอบด้วยน้ำส้มสายชูหมักจากสับปะรด น้ำผึ้ง ผงเจลาติน และน้ำ ในปริมาณร้อยละ 14.81, 27.78, 9.26 และ 48.15 ตามลำดับ

คำสำคัญ: กัมมีเยลลี่ น้ำส้มสายชูหมัก เจลาติน

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมซอร์เบทจากน้ำส้มสายชูหมัก Development of Fermented Vinegar Sorbet

สุชาวดี ท้วมจันทร์ นวระหง เทพวิวัฒน์จิต¹

สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

E-mail: ¹nualrahong.t@dru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาไอศกรีมซอร์เบทจากน้ำส้มสายชูหมักจากผลไม้ เริ่มจากการผลิตไอศกรีมซอร์เบทสูตรต้นแบบโดยดัดแปลงสูตรผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มน้ำส้มสายชูหมักสูตรผสมน้ำอัญชัน ของสาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี นำไปทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีสเกลความพอดี (Just-About-Right scale, JAR) แบบ 5 สเกล เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุง โดยประเมินคุณลักษณะด้านความเนียนของเนื้อไอศกรีม การละลายในปาก รสเปรี้ยว และรสหวาน พบว่า คุณลักษณะที่ควรปรับเพิ่มขึ้น ได้แก่ ความเนียนของเนื้อไอศกรีม การละลายในปาก และรสหวาน และคุณลักษณะที่ควรปรับลดลงคือรสเปรี้ยว จากนั้นปรับปรุงสูตรด้านรสชาติและเติม CMC (Carboxy Methyl Cellulose) เป็นสารให้ความคงตัวที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 0.1 0.2 และ 0.3 ตามลำดับ แล้วนำไปวัดค่าการขึ้นฟูและอัตราการละลาย พบว่า การเติมสารให้ความคงตัวมีผลทำให้ค่าการขึ้นฟูเพิ่มขึ้น และอัตราการละลายลดลง จากการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีการให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-point Hedonic scale) กับผู้บริโภครวมไปจำนวน 50 คน วิเคราะห์ผลทางสถิติโดยวิธี Analysis of Variance พบว่า สูตรที่ได้รับคัดเลือกได้คะแนนความชอบโดยรวมที่ระดับความชอบปานกลาง (7.50 ± 1.16) ประกอบด้วยน้ำส้มสายชูหมักจากผลไม้ น้ำอัญชัน น้ำผึ้ง และ CMC ในปริมาณร้อยละ 77.94 10.37 11.47 และ 0.2 ตามลำดับ

คำสำคัญ: ไอศกรีมซอร์เบท น้ำส้มสายชูหมัก CMC

การศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพและการใช้ประโยชน์จากสมุนไพรกฤษณา

อัจฉรา แก้วน้อย¹ เบญจมาศ อินทรบุตร¹ สุชาดา มานอก¹

ญาณิน ลิ้มปานนท์² เพ็ญโฉม พิงวิภา³

¹สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

²ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันสังคมและสิ่งแวดล้อม คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล

³ภาควิชาสรีรวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับแคปซูลใบกฤษณา ในด้านความปลอดภัยในการบริโภคและฤทธิ์ต้านเบาหวานและต้านอนุมูลอิสระ

มีผลการศึกษาฤทธิ์ต้านเบาหวานของสมุนไพรใบกฤษณาในหนูขาวสายพันธุ์ Wistar พบว่าสารสกัดน้ำใบกฤษณา ขนาด 0.125, 0.25, และ 0.5 กรัม/กิโลกรัม สามารถลดน้ำตาลในเลือดหนู เบาหวานชนิดที่ 2 ภายใน 7 วัน ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยลดระดับน้ำตาลในพลาสมาของหนูเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ร้อยละ 11.6, 19.3 และ 16.1 ขณะที่ยาลดน้ำตาล Glibenclamide ลดได้ร้อยละ 13.3

การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH ของสารสกัดจากใบ ที่สกัดโดยวิธี Sequential Extraction พบว่า สารสกัดเมทานอลออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดีที่สุด ให้ค่า IC₅₀ เท่ากับ 14.125 ppm เมื่อเปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน วิตามินซีมีค่า IC₅₀ เท่ากับ 3.16 ppm

ไม่พบพิษกึ่งเรื้อรังที่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม เมื่อรับประทานต่อเนื่องเป็นเวลานาน 3 เดือน เมื่อทำการศึกษาความเป็นพิษกึ่งเรื้อรังของสมุนไพรใบกฤษณาต่อตับและไต โดยใช้หนูไมซ์สายพันธุ์ ICR จำนวน 80 ตัว ที่ความเข้มข้น 0.05, 0.1 และ 0.2 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน

สมุนไพรใน “สวนสมุนไพรเฉลิมพระเกียรติ” มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

อัจฉรา แก้วน้อย¹ เพชรน้ำผึ้ง รอดโพธิ์² ศุภรัตน์ ดวนใหญ่³ อาวุธ หงส์ศิริ⁴
นุชบา สุวรรณโคตร⁵

ภาควิชาการแพทย์แผนไทย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

E-mail: ¹kaewnoi_a@yahoo.co.th ²petnumpung@hotmail.com ³yui_tong006@hotmail.com

⁴Tomarwut@gmail.com ⁵jaeng.bambamgot7@gmail.com

บทคัดย่อ

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้เข้าร่วมสนองโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 มาอย่างต่อเนื่อง โดยได้เริ่มดำเนินการสำรวจ และรวบรวมพันธุกรรมพืชสมุนไพรตามตำรายา เพื่อจัดทำสวนสมุนไพรการแพทย์แผนไทย 60 พรรษา สนองพระราชดำริ โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ในพื้นที่มากกว่า 15 ไร่ ณ พื้นที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ตำบลสระยายโสม อำเภอกู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ขึ้นมา เพื่อเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในโอกาสสมทวงมงคลเฉลิมพระชนมายุ 5 รอบ ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2558 อธิการบดี รองอธิการบดีร่วมปลูกมเหสักข์และสักสยามมินท์ คณาจารย์ นิสิต และประชาชน ร่วมกันปลูกต้นไม้ในแปลงปลูกทั้ง 4 แปลง ดังนี้คือ แปลงพันธุ์ไม้สี่ประจำพระองค์ แปลงพรรณไม้หอม แปลงสมุนไพรสาธารณสุขมูลฐาน แปลงรศยา รวมจำนวนความหลากหลายของพันธุกรรมพืชในการปลูกครั้งนี้ทั้งสิ้น 148 ชนิด และในปีงบประมาณ 2559 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้ดำเนินการปลูกพืชสมุนไพรเพิ่มเติม โดยได้รับการสนับสนุนบางส่วนจากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี และได้มีหนังสือขอให้นำความกราบบังคมทูล สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ขอพระราชทานชื่อสวนสมุนไพรการแพทย์แผนไทย 60 พรรษา สนองพระราชดำริโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา และขอพระราชนุญาตประดับตราสัญลักษณ์ อพ.สธ. ไว้ในตำแหน่งตรงกลางด้านบนป้ายชื่อ ความแจ้งอยู่แล้วนั้น ได้นำความกราบบังคมทูลทูลเกล้าฯ ถวายพระบาทแล้ว พระราชทานชื่อสวนสมุนไพรดังกล่าวว่า “สวนสมุนไพรเฉลิมพระเกียรติ” และพระราชทานพระราชนุญาตให้เชิญตราสัญลักษณ์งานเฉลิมพระเกียรติ ในโอกาสฉลองพระชนมายุ 5 รอบ 2 เมษายน 2558 ประดับที่ป้ายชื่อ ในวันที่ 13 มกราคม 2559 ในการนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาอยู่ระหว่างการดำเนินการจัดทำป้ายชื่อและตราสัญลักษณ์พระราชทาน เมื่อดำเนินการติดตั้งป้ายชื่อพระราชทานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการรวบรวมภาพเป็นข้อมูลสำหรับกราบบังคมทูลต่อไป

ในปีงบประมาณ 2560 คณาจารย์และนิสิตได้ทำการสำรวจความหลากหลายของพืชจำพวกเถาเครือ ผัก และ หนุ่ที่เกิ่ขึ้นเองในพื้นที่ของสวนสมุนไพรเกียรติ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ทำการศึกษา พืชสมุนไพรและจัดจำแนกตามหลักอนุกรมวิธานรวบรวมพืชสมุนไพรพืชทั้งหมด 28 วงศ์ 43 สกุล 47 ชนิดแบ่งเป็น พืชจำพวกเถา-เครือ 21 วงศ์ 31 สกุล 33 ชนิด พืชจำพวกผัก 2 วงศ์ 2 สกุล 3 ชนิด และจำพวกหนุ่ 8 วงศ์ 9 สกุล 11 ชนิดพบว่าวงศ์ที่พบชนิดมากที่สุดในพืชจำพวกเถา-เครืออยู่ในวงศ์ Apocynaceae (4 สกุล 4 ชนิด) และ Fabaceae (4 สกุล 4 ชนิด) วงศ์ที่พบชนิดมากที่สุดในพืชจำพวกผักอยู่ในวงศ์ Amaranthaceae (2 สกุล 2 ชนิด) วงศ์ที่พบชนิดมากที่สุดในพืชจำพวกหนุ่อยู่ในวงศ์ Malvaceae (1 สกุล 3 ชนิด) เพื่อบรรวบรวมข้อมูลพันธุ์กรรมพืชไว้เป็นฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์สืบค้นผ่านคิวอาร์โค้ดของพันธุ์ไม้แห้ง ตัวอย่างแห้ง และดอง เพื่อพัฒนางานพิพิธภัณฑ์ เกษกรรมไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ในลำดับถัดไป

คำสำคัญ: สวนสมุนไพรเกียรติ

“มหานุสรณ์รัตนิน” บทเพลงเกิดเกียรติสมเด็จพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์

เอกชัย พุทธิชัย

ภาควิชาดนตรีตะวันตก วิทยาลัยการดนตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

บทคัดย่อ

ผลงานนวัตกรรมด้านการประพันธ์เพลง สร้างขึ้นเพื่อเป็นการอนุรักษ์บทเพลงไทยเดิมบนกระแสนะวัตกรรมการดนตรีตะวันตก โดยใช้วิธีการนำบทเพลงไทยเดิมมาปรับแต่ง พัฒนา ประพันธ์และเรียบเรียงให้เป็นลักษณะดนตรีสากล และเพื่อเป็นการเชิดชูเกียรติในการเสนอชื่อท่านสมเด็จเจ้าพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์ให้เป็นบุคคลสำคัญขององค์การยูเนสโก บทเพลงเกิดเกียรติสมเด็จพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์นี้เป็นงานสร้างสรรค์เกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ด้านดนตรีคลาสสิกผสมผสานคุณค่าทางภูมิปัญญาและอัตลักษณ์ทางศิลปวัฒนธรรมด้านดนตรีไทยซึ่งเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติ โดยสังเคราะห์ออกมาเป็นผลงานด้านการประพันธ์เพลงในรูปแบบซิมโฟนิคโพเอ็มเพื่อสร้างความตระหนักปลุกจิตสำนึกเกี่ยวกับการสืบสานและเผยแพร่ดนตรีสำเนียงไทยกับดนตรีคลาสสิกสู่สากล และให้เกิดความภาคภูมิใจทางวัฒนธรรมและดนตรีไทยที่เป็นเอกลักษณ์ประจำชาติ เพื่อสร้างความเข้าใจที่มีต่อความหลากหลายทางวัฒนธรรม งานวิจัยชิ้นนี้มีทั้งหมด 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 “มหานุสรณ์รัตนิน” แนวคิดของการประพันธ์เพลงนี้เป็นวิธีการประพันธ์ภายใต้กรอบดนตรีของดนตรีคลาสสิกที่ผนวกรวมเข้ากับสำเนียงดนตรีไทยและดนตรีตะวันตก มีการนำเทคนิคดนตรีคลาสสิกศตวรรษที่ 20 สอดแทรกเข้าไปในบทประพันธ์ ทฤษฎีที่ใช้ศึกษาประกอบด้วยการศึกษาบันไดเสียงประสม (Mixed scale) ระหว่างดนตรีไทยเดิมกับดนตรีตะวันตก อัตราจังหวะประสม (Mixed meter) โพลีริทึม (Polyrhythm) โพลีโทนาลิตี (Polytonality) การคัดทำนอง (Quotation) ศึกษาผลงานและแนวคิดของนักประพันธ์ท่านอื่นๆ เป็นบทเพลงรูปแบบซิมโฟนิคโพเอ็มบรรยายเรื่องราว โดยมีการนำทำนองเพลงไทยเดิมมาเป็นพื้นฐานในการประพันธ์ โดยใช้เพลง “พระอาทิตย์ชิงดวง” เป็นวัตถุดิบหลักที่นำมาขยาย ใช้การปรับเปลี่ยนเทคนิคการประพันธ์เพลง เนื่องจากในบทประพันธ์เพลงไทยเดิมทั่วไปจะมีลักษณะพื้นผิวแบบ Heterophony การพัฒนาบทเพลงในลักษณะยึดทำนองหลักเป็นแกนในการไปสร้างทำนองแปรในแต่ละเครื่องดนตรี ผู้ประพันธ์ได้ผสมการใช้พื้นผิวแบบ Biphonic โดยมีการใช้เทคนิคเสียง Drone ที่ค้างอยู่ในแนวเสียงต่ำบรรเลง โดยใช้รูปแบบวงออร์เคสตรา

ส่วนที่ 2 เป็นการทดลองการประพันธ์เพลงในรูปแบบสังคีตลักษณ์ใหม่ โดยนำเทคนิคการวางรูปแบบสังคีตลักษณ์ของดนตรีตะวันตกมาผสมผสานกับดนตรีไทย ผู้ประพันธ์ได้ทดลองสร้างรูปแบบการประพันธ์แบบใหม่ที่เรียกว่า Hexagonal Form (เฮกซาโกเนล ฟอรั่ม) คือ สังคีตลักษณ์ในลักษณะ 6 ตอนของการพัฒนารูปแบบการพัฒนาสังคีตลักษณ์ของดนตรีไทยที่มีความสมดุลกัน โดยมีลักษณะผสมรูปแบบของ รอนโด ฟอรั่ม วารีเอชัน ฟอรั่ม และ เซกชันนัล ฟอรั่ม และมีแกนย้อนกลับในลักษณะบรรเลงถอยหลังทับซ้อนกับเพลงเดิมเพื่อเป็นการขยายบทเพลงไทยเดิม

ในรูปแบบใหม่ที่ผู้ประพันธ์ทดลองสร้างขึ้นมา จะเกิดท่อนเพลงใหม่ที่พัฒนาเพิ่มอีก 6 ตอน มีการใช้โมดและบันไดเสียงโซลโทน ซึ่งเป็นบันไดเสียงที่มีลักษณะการแบ่งเสียงเท่าๆ คล้ายๆ กับบันไดเสียงของไทย แต่ระดับเสียงที่แท้จริงยังไม่เท่ากัน เนื่องจากบันไดเสียงของไทยแบ่งออกเตฟเป็น 7 ส่วนเท่าๆ กันซึ่งแต่ละส่วนไม่เท่ากัน 1 เสียงของดนตรีตะวันตก ส่วนบันไดเสียงโซลโทนของดนตรีตะวันตกแบ่งออกเตฟเป็น 6 เสียงเท่าๆ กัน มีการใช้บันไดเสียงเพนตาโทนิค โดยใช้การประสานเสียงแบบการประกอบขึ้นคู่ซ้อนกันบรรเลงโดยวงแชมเบอร์

ส่วนที่ 3 เป็นการเรียบเรียงบทเพลงเป็นวงดุริยางค์เครื่องลม ขี้อบตประพันธ์คือ **“ซงโค” สำหรับ วงซิมโฟนิคแบนด์** ซึ่งจะเป็นการอ้างอิงความเป็นปัจจุบันเกี่ยวกับเพลงสถาบันกับการเชิดชูเกียรติ โดยใช้เพลง **“ซอซงโค”** ที่เป็นเพลงประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยามาเป็นวัตถุดิบในการประพันธ์ เป็นรูปแบบวงซิมโฟนิคแบนด์ที่มีเครื่องดนตรีประเภทเครื่องเป่ากับเครื่องกระทบเป็นหลัก ซึ่งจะคล้ายกับรูปแบบวงเดิมที่บรรเลงเพลงซอซงโคที่บรรเลงโดยวงปี่กั้นแบนด์ ผู้วิจัยได้นำมาเรียบเรียงและประพันธ์ขึ้นใหม่ โดยนำเอาโมทีฟ ที่เป็นทำนองหลักบางส่วนของประโยคเพลงมาขยายในแต่ละท่อนของบทเพลงให้เป็นลักษณะเชกซ์แนล ฟอรั่มที่ฟังคล้ายๆ กับรอนโด ฟอรั่ม และในส่วนท้ายของท่อนจะได้ยินประโยคเต็มของบทเพลง ซอซงโค ทั้งเพลงบรรเลงโดยวงดุริยางค์เครื่องลม

ไทดำ: พลวัตวัฒนธรรมกับการดำรงอัตลักษณ์ชาติพันธุ์ผ่านดนตรี

สุธิ จันทศรี

วิทยาลัยการดนตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

บทคัดย่อ

กลุ่มชาติพันธุ์ไทดำเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ที่อาศัยอยู่ใน 4 ประเทศ คือ ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม และประเทศไทย งานวิจัยชิ้นนี้มุ่งอธิบายการดำรงอัตลักษณ์ของกลุ่มชาติพันธุ์ไทดำผ่านการวิเคราะห์องค์ประกอบทางดนตรีในฐานะเป็นสัญลักษณ์ทางวัฒนธรรมที่เคลื่อนไหวภายใต้การเปลี่ยนผ่านของบริบททางสังคมใน 3 ประเทศ คือ ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม และประเทศไทย

ผลการศึกษาพบว่าบทบาทของการขับไทดำมี 2 ลักษณะ ได้แก่ การขับในพิธีกรรมและการขับที่เป็นวัฒนธรรมบันเทิง การขับไทดำในพิธีกรรมนั้นมีการสืบทอดในลักษณะของการคงสภาพ เนื่องจากมีความสัมพันธ์กับความเชื่อ โดยผู้ขับจะต้องเรียนรู้และปฏิบัติตามแบบแผนของพิธีกรรมที่ได้รับการถ่ายทอดมาอย่างเคร่งครัด ซึ่งในปัจจุบันมีแนวโน้มที่ชาวผู้สืบทอดและลดบทบาทเหลือเพียงการสาธิต ส่วนการขับไทดำในวัฒนธรรมบันเทิง พบการปรับเปลี่ยนโดยการผสมผสานองค์ประกอบทางดนตรีแบบดั้งเดิมเข้ากับดนตรีสมัยนิยมรวมถึงการผลิตและเผยแพร่โดยการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่

สะท้อนให้เห็นว่า การสืบทอดในลักษณะคงสภาพดนตรีแบบดั้งเดิม แม้จะสามารถอดทนรักษาคิดสำนึกความเป็นไทดำได้ดี แต่กลายเป็นข้อจำกัดในการดำรงอยู่ท่ามกลางบริบทสังคมสมัยใหม่ ในขณะที่การปรับเปลี่ยนสะท้อนถึงการต่อรองผ่านการนำองค์ประกอบและเทคโนโลยีในสังคมกระแสหลักมาปรับใช้ ทำให้การขับมีความทันสมัยและมีคุณค่าเชิงสุนทรีย์มากขึ้น จึงมีแนวโน้มของการเรียนรู้และสืบทอดอย่างต่อเนื่อง นำไปสู่การดำรงอัตลักษณ์ชาติพันธุ์ไทดำในพื้นที่ทางสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นพลวัตต่อไปได้

องค์ความรู้ขอสามสายของครูเอกแห่งกรุงรัตนโกสินทร์¹

สุรพงษ์ บ้านไกรทอง

ภาควิชาดนตรีไทย วิทยาลัยการดนตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง องค์ความรู้ขอสามสายของครูเอกแห่งกรุงรัตนโกสินทร์ เป็นงานวิจัยเชิงเก็บรวบรวมข้อมูลการบรรเลงขอสามสายของครูเอกทางขอสามสายที่ปรากฏในกรุงรัตนโกสินทร์ ซึ่งมี 3 สำนัก คือ สำนักพระยาภูมิเสวิน (จิตร จิตตเสวี) สำนักพาทย์โกสัล สำนักหลวงไพเราะเสียงซอ (อุ้น ดุริยชีวิน)

งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประวัติการถ่ายทอดขอสามสายในกรุงรัตนโกสินทร์ เพื่อเก็บรวบรวมองค์ความรู้การบรรเลงเดี่ยวขอสามสายของครูเอกแห่งกรุงรัตนโกสินทร์ และเพื่อบันทึกองค์ความรู้การบรรเลงเดี่ยวขอสามสายที่มีสภาวะวิกฤตต่อการสูญหายในรูปแบบของวิธีทัศน์และโน้ตเพลง โดยเก็บข้อมูลจากบุคคลข้อมูลได้แก่ ลูกศิษย์สำนักพระยาภูมิเสวิน (จิตร จิตตเสวี) คือ ครูศิริพันธุ์ ปาลกะวงศ์ ณ อยุธยา ลูกศิษย์ในสำนักหลวงไพเราะเสียงซอ (อุ้น ดุริยชีวิน) คือ ครูเชวงศักดิ์ โพธิสมบัติ ลูกศิษย์ในสำนักพาทย์โกสัล คือ ศาสตราจารย์พงษ์ศิลป์ อรุณรัตน์ วิธีการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บรวบรวมโดยการศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสังเกตอย่างมีส่วนร่วม

ผลการวิจัยพบว่า ขอสามสายมีประวัติยาวนานมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย ปรากฏหลักฐานการถ่ายทอดที่ชัดเจนในสมัยรัชกาลที่ 2 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ สืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน ขอสามสายเป็นเครื่องดนตรีที่ใช้เฉพาะวงขับไม้ และวงมโหรี อาทิ มโหรีโบราณ มโหรีเครื่องเดี่ยว มโหรีเครื่องคู่ มโหรีเครื่องใหญ่ และยังเป็นเอกลักษณ์สำคัญของ วงมโหรี ในปัจจุบันนิยมนำมาผสมวงกับวงเครื่องสายไทย เรียกว่าวงเครื่องสายผสมขอสามสาย การสืบทอดขอสามสายในกรุงรัตนโกสินทร์พบว่ามีสำนักหลัก 3 จำนวนสำนัก ได้แก่ สำนักที่มีต้นกำเนิดจากราชสำนักคือ สำนักพระยาภูมิเสวิน (จิตร จิตตเสวี) สำนักที่มีต้นกำเนิดจากขุนนาง คือ สำนักครู เทวาประสิทธิ์ พาทย์โกสัล สำนักที่เกิดขึ้นด้วยอัตลักษณ์ของคหบดี คือ สำนักหลวงไพเราะเสียงซอ (อุ้น ดุริยชีวิน) องค์ความรู้การบรรเลงเดี่ยวขอสามสายในสำนักพระยาภูมิเสวิน (จิตร จิตตเสวี) มีทั้งสิ้น 15 บทเพลง นอกจากนี้ยังมีบทเพลงที่ศาสตราจารย์อุดม อรุณรัตน์ได้เรียบเรียงขึ้นอีกเป็นจำนวน 9 เพลง ซึ่ง บทเพลงต่างๆ ได้รับการสืบทอดจนถึงปัจจุบันอย่างครบถ้วน องค์ความรู้การบรรเลงเดี่ยวขอสามสายในสำนักครูเทวาประสิทธิ์ พาทย์โกสัล มีทั้งสิ้น 6 บทเพลง ซึ่งปัจจุบันสูญหายไปแล้ว 2 บทเพลง องค์ความรู้การบรรเลงเดี่ยวขอสามสายในสำนักหลวงไพเราะเสียงซอ (อุ้น ดุริยชีวิน) มีทั้งสิ้น 13 บทเพลง ปัจจุบันสูญหายไปแล้ว 4 บทเพลง ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า สำนักต่างๆ มีลีลาประจำสำนัก (Style of School) ที่แตกต่างกัน เช่น วิธีการบรรเลงขอสามสาย จำนวนของกลอนเพลงและทางเพลง สำเนียงขอสามสาย กลวิธีการบรรเลงขอสามสายที่แตกต่าง

¹ ภายใต้โครงการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม กรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม

เทคนิคการปรับปรุงฐานข้อมูลลายนิ้วมือตามช่วงอายุเพื่อการพิสูจน์ตัวตน สำหรับการทำธุรกรรมทางการเงินในระบบอิเล็กทรอนิกส์

นางสาวแสงสุรีย์ แก้วทานัง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพงษ์ พงษ์ยุพินพานิช
สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

บทคัดย่อ

ปัจจุบันธุรกรรมทางการเงินผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในระบบธนาคารหรืออิเล็กทรอนิกส์เป็นที่นิยมและมีการใช้งานอย่างแพร่หลาย การยืนยันหรือการพิสูจน์ตัวตนของผู้ใช้งานระบบผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์จึงมีความสำคัญและจำเป็น ลายนิ้วมือเป็นวิธีหนึ่งที่ใช้สำหรับการยืนยันหรือการพิสูจน์ตัวตนของผู้ใช้งานผ่านระบบดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ลายนิ้วมือเปลี่ยนแปลงตามอายุของผู้ใช้งานซึ่งทำให้การพิสูจน์ตัวตนโดยการเปรียบเทียบลายนิ้วมือช่วงหนึ่งกับลายนิ้วมือต้นฉบับมีอัตราความสำเร็จต่ำซึ่งทำให้ประสิทธิภาพของระบบอิเล็กทรอนิกส์ลดลง เพื่อแก้ปัญหาและเพิ่มอัตราความสำเร็จในการพิสูจน์ตัวตน การปรับปรุงฐานข้อมูลลายนิ้วมือในฐานข้อมูลธนาคารตามช่วงอายุจึงเป็นสิ่งจำเป็น ดังนั้นงานวิจัยนี้นำเสนอเทคนิคการตรวจจับและขั้นตอนการปรับปรุงฐานข้อมูลลายนิ้วมือตามช่วงอายุของผู้ใช้งานในฐานข้อมูลธนาคารเพื่อใช้งานในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ช่วงอายุของผู้ใช้งานวิเคราะห์กำหนดได้ด้วยเทคนิค KNN Classifier โดยแบ่งอายุของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 ช่วงอายุด้วยกันคือ 1) 18-24 ปี 2) 25-35 ปี และ 3) มากกว่า 35 ปี ผลการวิเคราะห์พบว่าข้อมูลลายนิ้วมือของผู้ใช้งานมีการเปลี่ยนแปลงทุก 7 ปีและด้วยเทคนิคดังกล่าวทำให้อัตราความสำเร็จในการพิสูจน์ตัวตนของระบบสูงขึ้น

โคมไฟโลว์โซนสำหรับปรับสภาพอากาศในห้องพักหรือห้องทำงาน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณนา ภาณุวัฒน์สุข ภูเมศ เดือนเด่น

สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการออกแบบเครื่องผลิตก๊าซโอโซนให้มีรูปลักษณะที่นำใช้คล้ายโคมไฟ และมีคุณสมบัติสำคัญคือสามารถควบคุมปริมาณก๊าซโอโซนที่ผลิตได้กระจายในบรรยากาศของห้อง ตามมาตรฐานคุณภาพอากาศในอาคารที่ความเข้มข้น 0.1 พีพีเอ็ม ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานความปลอดภัยสำหรับสถานประกอบการ (Occupational Safety and Health Administration Standard) ตลอดการใช้งานเป็นเวลา 8 ชั่วโมง นอกจากจะช่วยกำจัดกลิ่นอับ และทำให้บรรยากาศสดชื่นขึ้นแล้ว ยังสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียในอากาศ โคมไฟโลว์โซนนี้ มีน้ำหนัก 1 กิโลกรัมโดยประมาณ ประกอบด้วย หลอดผลิตโอโซนจำนวน 5 หลอด บรรจุในกล่องอะคริลิคใสสีอ่อนๆ ขนาดความสูง 350 มิลลิเมตร ความกว้าง 180 มิลลิเมตร ความลึก 180 มิลลิเมตร ควบคุมการเปิดปิดด้วยสวิตช์หน้าเครื่อง และตัวตั้งเวลาแบบอัตโนมัติ แสดงเป็นตัวเลขดิจิทัลที่หน้าจอ ซึ่งหลอดผลิตโอโซนจะดับเองเมื่อครบเวลาที่ตั้งไว้ สำหรับห้องพักหรือห้องทำงานขนาดต่างๆ กัน (พื้นที่ตั้งแต่ 15-35 ตารางเมตร) อัตราการใช้ไฟฟ้า 200 ชั่วโมง เท่ากับ 0.06 ยูนิต

ชุดกรองน้ำแบบพกพาสำหรับพื้นที่ภัยพิบัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณนา ภาณุวัฒน์สุข อวิชชัย ประณีหัทส สุกัญญา รัตนะ
สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการออกแบบและสร้างชุดกรองน้ำแบบพกพาเพื่อกรองน้ำที่ด้อยคุณภาพให้เป็นน้ำใส และมีคุณสมบัติอยู่ในเกณฑ์ใกล้เคียงกับมาตรฐานน้ำประปา ชุดกรองน้ำที่สร้างใช้กระบอกสูบที่มีลูกสูบภายในที่เคลื่อนที่ไปมาเพื่อเพิ่มแรงดันน้ำ ตัวกระบอกสูบมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 35 มิลลิเมตร สูง 550 มิลลิเมตร และมีเขี้ยวจำนวนสองตัวเพื่อให้น้ำไหลผ่านในทิศทางเดียว พบว่าสามารถสูบน้ำได้ 11.7 ลิตรต่อนาที มีการกำหนดพารามิเตอร์ของน้ำที่จะใช้ทดสอบ ได้แก่ สี และความขุ่น เพื่อนำมาวิเคราะห์ก่อนและหลังใช้ชุดกรองน้ำ โดยนำน้ำจากแหล่งน้ำ 2 แห่ง คือ น้ำจากสระพ่อนรรมคำแหง และแม่น้ำสะแกกรังมาใช้ในการทดลอง ขั้นตอนการกรอง จะนำกระบอกสูบต่อเข้ากับตัว Strainer ใส่กรองหยาบแบบเชือก และใส่กรองเซรามิค ตามลำดับ ผลการทดลองพบว่า ชุดกรองน้ำแบบพกพาสามารถกรองน้ำได้ 70 ลิตร ต่อใส่กรอง 1 ชุดอย่างต่อเนื่อง ด้วยอัตรา 4.6 ลิตรต่อนาที ที่แรงดัน 1 บาร์ จำนวน 7 ครั้ง ใช้เวลาครั้งละ 15 นาที ครั้งที่ 8-14 สามารถกรองน้ำได้ 3.8 ลิตรต่อลิตร ที่แรงดัน 1.5 บาร์ ใช้เวลาครั้งละ 18 นาที และครั้งที่ 15-20 สามารถกรองน้ำได้ 3.3 ลิตรต่อนาที ใช้เวลาครั้งละ 20 นาที ที่แรงดัน 2.0 บาร์ พบว่าคุณภาพน้ำหลังการกรองมีค่าความขุ่นสูงสุด เท่ากับ 12.9 เอ็นทียู ความขุ่นต่ำสุด เท่ากับ 4.7 เอ็นทียู และค่าสีสูงสุด เท่ากับ 25 หน่วยสี ค่าสีต่ำสุด เท่ากับ 10 หน่วยสี ซึ่งอยู่ในเกณฑ์และใกล้เคียงกับมาตรฐานน้ำประปา (ความขุ่น ≤ 10 เอ็นทียู และค่าสี ≤ 15 หน่วยสี) ในแต่ละครั้งของการกรองจะต้องนำใส่กรองทำความสะอาดทั้ง 3 ชนิดก่อนนำไปใช้ในครั้งใหม่ ใส่กรองหยาบแบบเชือกและใส่กรองเซรามิคจำนวน 1 ชุด สามารถใช้กรองน้ำได้ประมาณ 20 ครั้งๆ ละ 70 ลิตร น้ำที่ได้จากการกรองเหมาะสำหรับการใช้อุปโภค และเหมาะที่จะพกพาไปใช้ในพื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติ

การประมาณค่าบีโอดีระยะสั้น (BOD_{st}) โดยวิธีวัดอัตราการใช้ออกซิเจน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะรัตน์ ปรีย์มานิช

สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณค่าบีโอดีระยะสั้น (BOD_{st}) โดยวิธีวัดอัตราการใช้ออกซิเจน (Oxygen Uptake Rate, OUR) ตัวอย่างสลัดจ์นำมาจากระบบแอกทิเวเตดสลัดจ์ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ความเข้มข้นเฉลี่ย 880, 2,186, และ 5,297 mg/L สารอาหารมีค่า COD เฉลี่ย 7.21, 14.40, 28.71 และ 57.05 mg/L กำหนดพารามิเตอร์ควบคุมระบบ ได้แก่ pH อุณหภูมิและออกซิเจนเท่ากับ 7.8 ± 0.1 , 28 ± 0.5 °C และ 6 - 7 mg/L ผลการทดลองพบว่า ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่าง BOD_{st} กับ COD ที่เติมในแต่ละความเข้มข้นของตัวอย่างสลัดจ์มีค่าสูงและใกล้เคียงกัน ค่า R^2 เฉลี่ยทุกการทดลองเท่ากับ 0.9940 แสดงให้เห็นว่า ข้อมูลพื้นที่ได้กราฟอัตราการใช้ออกซิเจนนั้นสามารถประมาณค่า BOD_{st} ได้ดี โดยมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงสูงกับปริมาณสารอินทรีย์ที่ย่อยสลายทางชีวภาพได้และให้ผลการวิเคราะห์ที่รวดเร็ว ความเข้มข้นตัวอย่างสลัดจ์ไม่มีผลต่อค่า BOD_{st} และเวลาในการวิเคราะห์ข้อมูลสั้นลงเมื่อความเข้มข้นของตัวอย่างสลัดจ์เพิ่มสูงขึ้น

การพัฒนาศักยภาพปฏิบัติการสะเต็มศึกษาสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์

เรื่อง 9 กิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวทางโครงการพระราชดำริ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ¹ นายนาธิป ปราโมทย์ นายภาณุกร คงไธยะ

นางสาวปัทมาพร นาคู นางสาววาสนา ฝั่งาม นายสินินยา ไพเราะ

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

E-mail: ¹surasak2515@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาศักยภาพปฏิบัติการสะเต็มศึกษาสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง 9 กิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวทางโครงการพระราชดำริ 2) ศึกษาผลการเรียนรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาหลังการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ขั้นตอนในการวิจัย 1) สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับโครงการในพระราชดำริ 2) ออกแบบบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์โดยเชื่อมโยงประเด็นปัญหาเกี่ยวกับองค์ความรู้กับโครงการในพระราชดำริโดยใช้แนวทางสะเต็มศึกษา 3) ทดลองและทดสอบประสิทธิภาพบทปฏิบัติการ 4) สร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ และ 5) ทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการค่ายมหาวิทยาลัยเด็ก ประเทศไทย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในทางวิทยาศาสตร์ศึกษา ได้แก่ 1) ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง 9 กิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวทางโครงการพระราชดำริ 2) แบบประเมินผลการเรียนรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาจากการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนหลังการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่อง 9 กิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวทางโครงการพระราชดำริประกอบด้วยบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ 9 กิจกรรม ได้แก่ 1) ฝนหลวง 2) ฝ่ายชะลอน้ำเพื่อชีวิต 3) น้ำดีไล่น้ำเสีย 4) แก่งดิน 5) เชื้อนเปลี่ยนพลังงาน 6) กังหันน้ำชัยพัฒนา 7) ประโยชน์จากผักตบชวา 8) พลังงานทดแทน และ 9) เกษตรทฤษฎีใหม่ นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างพบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการผลการเรียนรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนมีความพึงพอใจในการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ในระดับมากที่สุด ดังนั้นงานวิจัยครั้งนี้ขออธิบายได้ว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาสามารถทำให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับโครงการพระราชดำริได้

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สะเต็มศึกษา โครงการพระราชดำริ

การพัฒนาแผ่นชุดฝึกหัดการทางการแพทย์อุปกรณ์ผ่าตัด และเย็บแผลจากยางพาราธรรมชาติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงจรินทร์ สิริรัฐวรรณ¹ นางณพรัตน์ วิจิตชลชัย² นางราตรี สีสุข²

¹ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

²การยางแห่งประเทศไทย

E-mail: Jeed9000@yahoo.co.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาอุปกรณ์สำหรับฝึกหัดการทางการแพทย์ให้กับนิสิตแพทย์ นิสิตพยาบาล นิสิตทันตแพทย์ และเจ้าหน้าที่ทางสาธารณสุข เพื่อใช้ฝึกฝนฝีมือการผ่าตัด และการเย็บแผลก่อนทำหัตถการจริงในผู้ป่วย 2) พัฒนาลินค้ำมูลค่าเพิ่มจากยางพาราและทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ ขั้นตอนในการวิจัย 1) สืบค้นข้อมูลการใช้อุปกรณ์ฝึกหัดการทางการแพทย์ที่สั่งซื้อมาใช้ในโรงเรียนแพทย์แต่ละปี รวบรวมข้อมูลหัตถการที่นิสิตแพทย์ต้องฝึกหัด 2) สืบค้นข้อมูลราคาวัสดุ ราคายางพารา ขั้นตอนการผลิต 3) ทดลองสูตรพัฒนาคุณสมบัติของยางพาราจนได้สูตรที่มีโครงสร้างมีความใกล้เคียงกับเนื้อมนุษย์จริง 4) ทดลองการฝึกหัดการโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญจนได้สูตรวัสดุที่เหมาะสม และนำมาฝึกทดลองในการเย็บและผ่าตัดกับกลุ่มนิสิตแพทย์ที่ยังไม่มีประสบการณ์การผ่าตัดและเย็บแผล ณ ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ จำนวน 60 คน การประเมินโดยแบบประเมินความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ทางการแพทย์ชุดผ่าตัดและเย็บแผลจากยางพาราธรรมชาติในด้านต่างๆ โดยร้อยละ 95 (n=57) ของผู้ทดสอบมีความพึงพอใจต่อชุดอุปกรณ์ผ่าตัดและเย็บแผลจากยางธรรมชาติ ในระดับมากที่สุด คะแนนความพึงพอใจในด้านผิวสัมผัสความอ่อนนุ่มร้อยละ 96.67 (n=58) ร้อยละ 3.33 (n=3) ในระดับพึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมากตามลำดับ คะแนนความพึงพอใจต่อการใช้งานขณะกรีดผ่าตัด ร้อยละ 75 (n=45) ร้อยละ 16.66 (n=10) ร้อยละ 8.33 (n=5) อยู่ในระดับพึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง และพึงพอใจน้อยตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความพึงพอใจต่อการใช่วัสดุเย็บแผลด้วยไหมไนลอนขนาด 4.0 และไหมขนาด 4.0 พบว่าผู้ทดสอบมีความพึงพอใจในการเลือกใช่วัสดุไหมร้อยละ 75 (n=45) มากกว่าไนลอนร้อยละ 25 (n=15) ซึ่งผลของความพึงพอใจของการกรีดแผ่นวัสดุจากยางพารามีคะแนนต่ำกว่าคุณสมบัติด้านอื่นๆ เนื่องจากคุณสมบัติของยางที่มีฟองอากาศ และความยืดหยุ่น ทำให้กรีดยางได้ยาก แต่การเย็บแผลผ่านแผ่นวัสดุยางสูตรใหม่นี้ได้รับความพึงพอใจในระดับมาก และเป็นสูตรยางพาราที่เหมาะสมที่จะผลิตเพื่อจำหน่ายทดแทนวัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศ

คำสำคัญ: ชุดอุปกรณ์เย็บแผล ชุดผ่าตัด อุปกรณ์ทางการแพทย์ ยางพาราธรรมชาติ

การใช้เหมืองกระบวนการร่วมกับอินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่ง Process Mining & IoT

รองศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์¹ ประจัน พลังสันติกุล²

¹บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสยาม

²บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสยาม

E-mail: ¹wichian@siam.edu ²prajin@appsofftech.com

บทคัดย่อ

จากการสำรวจของ Gartner (บริษัทวิจัยและให้คำปรึกษาของสหรัฐ) พบว่าอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต หรือที่เราคุ้นกันในชื่อเรียก "IoT" (Internet of Things) มีจำนวนเพิ่มขึ้นมากกว่าปี 2015 ถึง 6.4 พันล้านชิ้น (เพิ่มขึ้น 30%) และคาดว่าจะเพิ่มมากถึง 20.8 พันล้านชิ้นภายในปี 2020 โดยอุปกรณ์ที่ทำการเชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตเหล่านี้จะมีหลายรูปแบบ ทั้งแบบใช้ภายในอาคารและภายนอกอาคาร (Indoor & Outdoor) หนึ่งในความสนใจของการพัฒนาและวิจัยคือ การพัฒนาใช้งานอุปกรณ์ที่สามารถระบุตำแหน่งภายในอาคารได้ เพราะเมื่อระบุตำแหน่งของบุคคลที่พกพาอุปกรณ์ซึ่งรองรับฟังก์ชันเหล่านั้นได้ เช่น สมาร์ทโฟน หรืออุปกรณ์ Bluetooth Low Energy (BLE 4.0) จะทำให้เราสามารถติดตามพฤติกรรมต่างๆ ของบุคคลเหล่านั้นได้เมื่ออยู่ในพื้นที่อาคาร เช่น ลำดับการทำงาน หรือกิจกรรม เวลาในการทำกิจกรรม หรือการเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่างๆ ภายในอาคาร เป็นต้น งานวิจัย "Process mining & IoT" จะแสดงให้เห็นถึงการติดตามพฤติกรรมการทำงานภายในพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ เพื่อเก็บ Event log ของผู้เข้าชมงาน ด้วยระบบ Wireless personal area network technology ในที่นี้จะเลือกใช้ BLE 4.0 และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ เพื่อค้นหาข้อมูลพฤติกรรมต่างๆ ผ่านเหมืองกระบวนการ (Process Mining) ทำให้สามารถตรวจสอบพฤติกรรมบุคคลภายในข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ซึ่งมีกระบวนการตามแบบที่ได้กำหนดไว้เพื่อนำข้อมูลที่เก็บได้จากการทดลองจริงมาประเมินวิเคราะห์กับกระบวนการที่ออกแบบไว้ข้างต้น เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานว่ามีความแตกต่างไปจากแผนกระบวนการที่กำหนดไว้หรือไม่ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเหมืองกระบวนการทำให้เราสามารถนำผลลัพธ์ที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการ หรือกำหนดแผนงานใหม่ได้ ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น เช่น สามารถจัดวางรูปแบบการแสดงนิทรรศการได้ตรงกับความต้องการของผู้เข้าชมงาน ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายเมื่อทราบว่าส่วนไหนที่ไม่มีความจำเป็นในกระบวนการทำงาน เป็นต้น

คำสำคัญ: เหมืองกระบวนการ อินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่ง สมาร์ทโฟน Bluetooth Event log

การถ่ายทอดเทคโนโลยีใช้คอนกรีตผสมน้ำยางพาราพัฒนาสระกักเก็บน้ำ Technology Transfer Using Concrete Mixed Rubber Latex Develop Water Pond

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีรวัฒน์ ปลาเงิน¹ พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวน จันทวาลย์²

¹ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

²กองวิชาวิศวกรรมโยธา ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

E-mail: ¹pheerawat.pla@siam.edu ²cchuntavan@gmail.com

บทคัดย่อ

การถ่ายทอดเทคโนโลยีใช้คอนกรีตผสมน้ำยางพาราพัฒนาสระกักเก็บน้ำ ภายใต้การสนับสนุนทุนอุดหนุนกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีใช้คอนกรีตผสมน้ำยางพาราส่งสร้างสระกักเก็บน้ำไว้ใช้ในการเกษตรให้กับกลุ่มเป้าหมายที่สนใจในพื้นที่ประสบภัยแล้งและเป็นการเผยแพร่ผลงานวิจัยและนวัตกรรมสู่กลุ่มเป้าหมายที่มีศักยภาพที่จะนำไปใช้ประโยชน์ ได้มีการสังเคราะห์องค์ความรู้จากผลงานวิจัย ประกอบด้วย (1) การประยุกต์ใช้น้ำยางพาราผสมดินซีเมนต์พัฒนาสระน้ำด้านภัยแล้ง (2) การศึกษาคุณสมบัติทางกลของคอนกรีตผสมน้ำยางพารา และ (3) ศึกษาการรั่วซึมน้ำในแบบจำลองคลองชลประทานผสมน้ำยางพารา

การถ่ายทอดเทคโนโลยีใช้คอนกรีตผสมน้ำยางพาราพัฒนาสระกักเก็บน้ำได้จัดอบรมภาคทฤษฎีและปฏิบัติให้กับกลุ่มผู้เข้าร่วมอบรมในพื้นที่ ตำบลซับตะเคียน อำเภอยะบาล จังหวัดลพบุรี หัวข้อการบรรยายประกอบด้วย (1) การสังเคราะห์องค์ความรู้จากผลงานวิจัย (2) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับน้ำยางพารา (3) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานคอนกรีต และวัสดุที่นำมาผสมคอนกรีต (4) การจัดสนทนากลุ่ม (Focus Groups) เกี่ยวกับปัญหาภัยแล้งและแนวทางการแก้ไข (5) การสร้างสระน้ำคอนกรีตผสมน้ำยางพารา (6) ศึกษาดูงานวิธีการสร้างสระน้ำโดยใช้คอนกรีตผสมน้ำยางพารา การถ่ายทอดเทคโนโลยีในครั้งนี้ผู้เข้าร่วมการอบรมสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้จากการถ่ายทอดไปประยุกต์ใช้สร้างสระน้ำโดยใช้คอนกรีตผสมน้ำยางพาราในพื้นที่ของตนเอง แทนการใช้ผ้าใบรองพื้นสระน้ำที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเนื่องจากคอนกรีตผสมน้ำยางพาราจะมีอายุการใช้งานที่นานและป้องกันการรั่วซึมของน้ำได้ดีกว่า และเป็นการช่วยแก้ไขปัญหาด้านภัยแล้งในพื้นที่ได้ระดับหนึ่ง

คำสำคัญ: การถ่ายทอดเทคโนโลยี สระกักเก็บน้ำ น้ำยางพารา คอนกรีต

อิทธิพลของโปรตีนเวย์ต่อความคงตัวของแอลฟาแมงโกสตินที่ถูกกักเก็บ ในเจลเม็ดบีดไบโอพอลิเมอร์

Influence of Whey Protein on Stability of α -Mangostin Entrapped in Biopolymer Beads

Tunyaporn Srilert¹ Nattapol Kajonboon² Nattiga Silalai³

¹⁻³Department of Food Technology, Faculty of Science, Siam University, Thailand

บทคัดย่อ

Although encapsulation efficiency of various biopolymers have been documented, no attempts have been made to investigate stability of α -mangostin entrapped and an encapsulation efficiency of biopolymer beads in different conditions. In this study, the efficiency of whey protein (W) and Alginate (A) to encapsulate α -mangostin was assessed through the investigation of the α -mangostin content stored at different conditions. Particle size and stiffness of biopolymer beads was measured. An increase in whey protein content enhanced gel viscosity, which resulted in significantly higher dimension size and weight particles ($p < 0.05$). A decrease in encapsulation efficiency was found at higher temperatures and lower pH values. However, higher encapsulation efficiency was observed in gel beads contained whey protein at all conditions. An increased protein content resulted in a higher gel network density and retention of the α -mangostin in the beads. The released α -mangostin content decreased with increasing protein content at all conditions during storage. The results confirmed that the α -mangostin stability was significantly governed by both conditions and a use of whey protein to protect the target compound.

คำสำคัญ: Whey protein, Alginate, α -mangostin, Encapsulation, Biopolymer, Bead

การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของน้ำตาลในกาแฟโรบัสต้าระหว่างการคั่ว โดยใช้ฟลูอิไดซ์เบดแบบลมร้อนและไอน้ำร้อนยวดยิ่ง

Changes in Sugar Compositions of Robusta Coffee Beans during Hot Air and Superheated Steam Fluidized Bed Roasting

Nathamol Chindapan¹ Supatcha Soydok² Sakamon Devahastin³

^{1, 2}Department of Food Technology, Faculty of Science, Siam University, Thailand

³Advanced Food Processing Research Laboratory, Department of Food Engineering,
Faculty of Engineering, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thailand

บทคัดย่อ

Since Robusta quality is not as good as Arabica coffee. Any means to improve the quality of Robusta coffee is therefore desired. This research aims at investigating the effect of roasting temperature and degree of roasting on changes in sugar compositions of Robusta coffee beans during hot air and superheated steam fluidized bed roasting. In experiment, Green beans were roasted at 190, 210, 230 and 250°C with velocity of 1.5 U_{mf} using both hot air and superheated steam until their L* values reached 40, 35, 30, 25, 20, 18 and 16, respectively. Then all roasted samples including green beans were taken to determine sugar compositions (i.e., sucrose, glucose, arabinose and fructose) using high performance liquid chromatography (HPLC). The results showed that sucrose, glucose, arabinose and fructose content significantly decreased ($p \leq 0.05$) with an increase in temperature and degree of roasting. Considering the effect of heating medium, coffee beans roasted by superheated steam had higher sucrose, glucose and arabinose, but lower fructose ($p \leq 0.05$) than that roasted by hot air.

คำสำคัญ: Arabinose, Fructose, Glucose, Robusta coffee bean, Sucrose

การศึกษาประสิทธิภาพการดูดซับน้ำของกระดาษที่ชุบน้ำตะโกนา The Water Absorbing Capability of Ebony-coated Paper

คณะนักเรียนเตรียมทหาร ชั้นปีที่ 3 ตอน 6 รุ่น 59

กองวิชาวิทยาศาสตร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนเตรียมทหาร

นาวาอากาศโท ฉัตรฉลอง อภิภูติกุล เรือเอกหญิง สุภาพร กำซา

E-mail: supaporn.g57@rsu.ac.th

บทคัดย่อ

ในฤดูฝนนักเรียนบังคับบัญชาที่ปฏิบัติหน้าที่บนที่กจำนวนยอดนักเรียนเตรียมทหารมักประสบปัญหากระดาษที่ใช้บันทึกยอดเปียกน้ำขณะฝนตก จึงเกิดแนวคิดที่จะแก้ปัญหานี้ เมื่อค้นคว้าข้อมูลพบว่าการทำกระดาษที่อำเภอบ่อสร้าง จังหวัดเชียงใหม่ ได้นำน้ำตะโกนามาเป็นวัตถุดิบหนึ่งในการเคลือบกระดาษเพื่อกันน้ำ โครงการวิทยาศาสตร์เรื่องการศึกษาประสิทธิภาพการดูดซับน้ำของกระดาษที่ชุบน้ำตะโกนาจึงเกิดขึ้น ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการดูดซับน้ำของกระดาษที่ชุบน้ำตะโกนา โดยเปรียบเทียบความเข้มข้นของสารละลายน้ำตะโกนาและระยะเวลาที่ใช้ในการชุบกระดาษ มีขั้นตอนดังนี้ 1) แยกสารจากสารละลายน้ำจากผลตะโกนาโดยใช้เครื่องระเหยสุญญากาศแบบหมุน (Rotary evaporator) 2) นำสารที่แยกได้มาเตรียมสารละลายความเข้มข้นต่างๆ ได้แก่ 2%, 4%, 6%, 8% และ 10% โดยมวลต่อปริมาตร 3) นำกระดาษมาชุบด้วยสารละลายที่มีความเข้มข้นต่างๆ โดยใช้เวลาในการชุบ 5 นาที และ 10 นาที แล้วทิ้งไว้จนแห้ง 4) ทดสอบประสิทธิภาพการดูดซับน้ำของกระดาษ โดยเปรียบเทียบน้ำหนักกระดาษก่อนและหลังจากนำไปแช่น้ำเป็นระยะเวลา 3 นาที จากการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพการดูดซับน้ำของกระดาษที่ชุบน้ำตะโกนาที่มีความเข้มข้นต่างๆ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p > 0.05$) และกระดาษที่ใช้เวลาในการชุบ 10 นาที มีประสิทธิภาพในการดูดซับน้ำได้น้อยกว่ากระดาษที่ใช้เวลาในการชุบ 5 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p < 0.05$)

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการชุบกระดาษมีผลต่อการประสิทธิภาพการดูดซับน้ำของกระดาษ แต่ความเข้มข้นไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการดูดซับน้ำของกระดาษ

คำสำคัญ: ตะโกนา การดูดซับน้ำของกระดาษ

กล้องประกบเล็ง Aliming Camera

คณะนักเรียนเตรียมทหาร ชั้นปีที่ 1 ตอน 20 รุ่น 60
กองวิชาวิทยาศาสตร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนเตรียมทหาร

นาวาเอกหญิง ราตรี ต๊ะพันธุ์ นาวาตรีหญิง นิศาสล สารพัฒน์
E-mail: ratritapun@hotmail.com

บทคัดย่อ

โครงการวิทยาศาสตร์เรื่อง กล้องประกบเล็ง มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการยิงและลดโอกาสความเสียหายที่จะถูกพบเห็นระหว่างที่กำลังทำการเล็ง การดำเนินงาน แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) วางแผนและศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับการประดิษฐ์กล้องประกบเล็ง โดยใช้เลนส์นูนและกระจกเงาราบ 2) ออกแบบกล้องประกบเล็ง และ 3) ทดสอบการใช้งานของกล้องประกบเล็ง การทำงานของกล้องประกบเล็ง คือ เมื่อนำกล้องประกบเล็งไปติดกับปืน แล้วนำปืนที่ติดกล้องประกบเล็งไปทดสอบความแม่นยำที่ 3 ระยะ คือ ระยะ 100 เมตร 150 เมตร และ 200 เมตร

ผลการทดสอบของกล้องประกบเล็งพบว่า กล้องประกบเล็งสามารถมองเห็นเป้าหมาย และเล็งไปยังเป้าหมายได้ชัดเจนทั้ง 3 ระยะ ซึ่งถือว่าปืนที่ติดกล้องประกบเล็งสามารถลดความเสี่ยงในการถูกพบเห็นระหว่างทำการเล็งเมื่อทำการรบ และเพิ่มประสิทธิภาพในการยิง

ความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

Safety of Tourists in Cultural Tourism in Ayutthaya

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พันตำรวจเอก ทักษกร แสงทองดี¹

รองศาสตราจารย์ พันตำรวจเอก ปัทมน วสุวัช²

คณะตำรวจศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

E-mail: ¹korn2945@gmail.com ²mink2642@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของบริบทชุมชนด้านการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ศึกษาถึงความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา นำเสนอแนวทางการรักษาความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยวิธีการศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน 1) การวิจัยเชิงปริมาณเป็นการใช้แบบสอบถามในการวัดความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวในพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 2) การวิจัยเชิงคุณภาพโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบเจาะลึกและการสัมภาษณ์กลุ่มย่อย (Focus Group) ซึ่งกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญดังกล่าวคือ กลุ่มนักท่องเที่ยวและเจ้าหน้าที่ของรัฐ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพทั่วไปของบริบทชุมชนด้านการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาสรุปได้ว่ากรุงศรีอยุธยาเป็นหนึ่งในอาณาจักรอันรุ่งเรืองในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีวัฒนธรรมและศิลปะอันเป็นเอกลักษณ์ ทำให้อยุธยาเป็นเสมือนแหล่งความรู้อันอุดมแห่งการพัฒนาของมนุษยชาติ ทำให้องค์การยูเนสโกอนุมัติให้ขึ้นทะเบียนเป็นมรดกโลก เมื่อวันที่ 13 ธันวาคม ค.ศ.1991 ณ เมืองคาร์ทาร์จ ประเทศตูนิเซีย

2. ความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาสรุปได้เป็น 7 ด้าน คือ 1. ระดับความพึงพอใจในการให้บริการและความปลอดภัยด้านการท่องเที่ยว 2. ประสิทธิภาพของนักสื่อความหมาย 3. คุณภาพของเส้นทางและกิจกรรมท่องเที่ยว 4. คุณภาพของจุดบริการท่องเที่ยว 5. ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการวิธีการเดินทางท่องเที่ยวในชุมชน 6. ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการกรณีฉุกเฉิน 7. ประสิทธิภาพในการติดต่อประสานงานด้านบริการ

3. แนวทางการรักษาความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาสรุปได้ว่ามี 6 แนวทางด้วยกัน คือ 1. แนวทางการจัดการความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวด้านอุบัติเหตุ 2. แนวทางการจัดการความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวด้านการหลอกลวง/ต้มตุ๋น 3. แนวทางการจัดการความปลอดภัยของนักท่องเที่ยว

ด้านภัยธรรมชาติ 4. แนวทางการจัดการความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวด้านอาชญากรรม 5. แนวทางการจัดการความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวด้านสุขอนามัย/โรคระบาด 6. แนวทางการจัดการความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวด้านการจราจร/การก่อการร้าย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย ควรมีการส่งเสริมให้เมืองท่องเที่ยวให้ความสำคัญกับเรื่องการดูแลและจัดระบบความปลอดภัยให้นักท่องเที่ยว ควรมีการสร้างและส่งเสริมการร่วมมือในทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างภาคีเครือข่ายทางด้านความปลอดภัยของนักท่องเที่ยว ควรมีการจัดทำคู่มือด้านความปลอดภัยให้กับนักท่องเที่ยวเป็นภาษาต่างๆ ให้มีความหลากหลาย เช่น ข้อควรรู้ ข้อควรปฏิบัติ กฎหมาย กฎระเบียบและข้อบังคับ บทลงโทษ นักท่องเที่ยวสามารถดาวน์โหลดออนไลน์หรือมีแอปพลิเคชันที่มีการอัปเดตข้อมูลอยู่เสมอเพื่อต่อการเข้าถึง และควรมีการวิจัยและพัฒนารูปแบบในเรื่องความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวในภูมิภาคอื่นๆ ที่มีบริบทของพื้นที่ที่แตกต่างกันไป เพื่อจะได้นำไปปรับใช้ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์และสภาพการณ์

คำสำคัญ: ความปลอดภัยของนักท่องเที่ยว

โครงการโปรแกรมประยุกต์เพื่อการแก้ปัญหัจราจรแห่งประเทศไทย

นักเรียนนายร้อยตำรวจหญิง ภัทรศยา ฤกษ์รัตน์¹

นักเรียนนายร้อยตำรวจ ทัยวัฒน์ วิวัฒน์เกียรติ²

โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

E-mail: ¹rerkrut.p@gmail.com ²taiyawat.v@gmail.com

บทคัดย่อ

คณะผู้ศึกษามีความสนใจที่จะใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อกลางระหว่างเจ้าหน้าที่ตำรวจกับประชาชนหรือหน่วยงานอื่นๆ เพื่อให้เข้าถึงกันและรักษาความสงบเรียบร้อยบนท้องถนน โดยจะจัดสร้างโปรแกรมประยุกต์ (Application) สำหรับประชาชนที่พบเห็นการกระทำผิดกฎจราจร พฤติกรรมกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน หรือความผิดปกติอื่นใดเกี่ยวกับการจราจร โดยประชาชนผู้ส่งเบาะแสจะได้รับเงินรางวัลส่วนแบ่งการแจ้งเบาะแส คิดเป็น 50 เปอร์เซ็นต์จากค่าปรับตามกรณีความผิดนั้นๆ ที่ผู้ส่งเบาะแสรายงานผ่านทางโปรแกรมประยุกต์ แอปพลิเคชันนี้สามารถตอบโจทย์ของสังคมในการกำจัดปัญหาผู้ใช้รถและถนนที่ไม่มีวินัย ผู้ที่ไม่เคารพกฎจราจรได้เป็นอย่างดี เพราะเปรียบเสมือนการเพิ่มจำนวนผู้บังคับใช้กฎหมายบนท้องถนน กล่าวคือ การเพิ่มความรู้สึกละอายให้กับผู้คิดกระทำผิดกฎจราจร และในขณะเดียวกันยังแก้ไขปัญหการปฏิบัติหน้าที่ของตำรวจโดยการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม ตามหลักการของตำรวจชุมชน

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน จราจร ประชาชน

โครงการโปรแกรมประยุกต์เพื่อระบบการทำงานตำรวจไทยยุคดิจิทัล

นักเรียนนายร้อยตำรวจหญิง พาวัญ ม่วงศิริ¹ นักเรียนนายร้อยตำรวจ ตติยะพนธ์ ศรีกาญจนากาศ²
โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

E-mail: ¹shakaimook@hotmail.com ²tatiyapot@hotmail.com

บทคัดย่อ

เนื่องจากคณะผู้ศึกษาได้มีโอกาสไปศึกษาดูงานและฝึกงาน ณ สหราชอาณาจักร เวลล์ ในส่วนของงานสืบสวน สอบสวน พิสูจน์หลักฐาน และตำรวจชุมชน จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาให้วงการตำรวจไทย ให้มีความทันสมัยเท่าเทียมกับต่างประเทศ จึงได้นำแนวคิดต่างๆ มาปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสังคมประเทศไทย จึงทำให้เกิด “UNICOP” ขึ้นมา ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่สร้างขึ้นเพื่อประสานงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ของพนักงานสอบสวน ซึ่งเป็นต้นสายแห่งกระบวนการยุติธรรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการจัดระเบียบตารางงาน การรวบรวมข้อมูลติดต่อของผู้เสียหายและผู้ที่เกี่ยวข้อง คู่มือการเก็บพยานหลักฐานในสถานที่เกิดเหตุ การทำสถิติข้อมูลอาชญากรรมดิจิทัลเพื่อวางสายตรวจ การแสดงผลงานและความถนัดเฉพาะทางของตำรวจนายนั้นๆ ที่สามารถช่วยงานองค์กรได้ และอื่นๆ อีกมากมาย รวมถึงคณะผู้ศึกษายังได้เข้าร่วมโครงการ Thai-US Young Ambassador ของกระทรวงการต่างประเทศ ซึ่งได้เรียนรู้เกี่ยวกับประเทศอเมริกา และยังได้ทราบถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลอาชญากรรมแบบดิจิทัลของอเมริกาซึ่งนำมาต่อยอดพัฒนาการปฏิบัติหน้าที่ของตำรวจอเมริกาได้ ทั้งหมดนี้จึงทำให้เกิดแรงบันดาลใจ ในการคิดค้นแอปพลิเคชันสำหรับประเทศไทยที่สามารถรวบรวมฐานข้อมูล (Big Data) ของอาชญากรรมประเทศไทยได้โดยอัตโนมัติ และคิดค้นฟังก์ชันอื่นๆ เพื่อให้สอดคล้องกับการทำงานของตำรวจไทย

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน สอบสวน ทะเบียนราษฎร์ สำนักนิติ สมุดโทรศัพท์ อาชญากรรม พยานหลักฐาน

ภาพอนาคตการขยายงานนิติวิทยาศาสตร์ สู่สถานีตำรวจ
ในยุคปฏิรูปกิจการตำรวจ (งานตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ)
กรณีศึกษา: พื้นที่กรุงเทพมหานคร

Scenario of Expand Forensic Science to Police Station
(Crime Scene Investigation) Case Study: Bangkok Metropolitan

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พันตำรวจโท ดร.ดิฐภัทร บวรชัย¹ พันตำรวจเอก ดร.ศิริพล กุศลศิลป์²

พันตำรวจเอก ประสงค์ ศิริทิพย์วานิช³

¹คณะนิติวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

²สถาบันฝึกอบรมระหว่างประเทศว่าด้วยการดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมาย

³กลุ่มงานบริการประชาชน กองแผนงานกิจการพิเศษ

E-mail: ¹peace2557@outlook.co.th ²siriphon.ku@gmail.com ³sps.35@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อให้เกิดภาพอนาคตการขยายงาน นิติวิทยาศาสตร์และงานพิสูจน์หลักฐาน ไปสู่สถานีตำรวจพื้นที่กองบัญชาตำรวจนครบาล 2) เพื่อพัฒนาข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและรูปแบบที่เหมาะสมด้านการขยายงานนิติวิทยาศาสตร์และงานพิสูจน์หลักฐานไปสู่สถานีตำรวจ พื้นที่กองบัญชาตำรวจนครบาล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย (1) การสัมภาษณ์เชิงลึก ได้แก่ ผู้บัญชาการตำรวจนครบาล ผู้บังคับการตำรวจนครบาล 1 ถึง 9 ผู้บังคับการพิสูจน์หลักฐานกลาง จำนวน 11 คน (2) การสนทนากลุ่ม ได้แก่ ผู้กำกับการหัวหน้าสถานีตำรวจ จำนวน 88 คน (3) การตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ผู้กำกับการหัวหน้าสถานีตำรวจ จำนวน 88 คน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและสนทนากลุ่ม พบว่า สถานีตำรวจขาดแคลนกำลังพล งบประมาณ อุปกรณ์ และทักษะความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามพบว่า โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.44$, S.D. = 0.89) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านคือ ด้านทักษะที่จำเป็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.73$, S.D. = 0.97) ส่วนด้านการบริหารงานบุคคลอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.16$, S.D. = 1.01) ภาพอนาคตของการขยายงานนิติวิทยาศาสตร์ (งานตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ) ระยะที่ 1 (1 — 5 ปี) ระยะเร่งด่วน ควรจัดตำรวจจากกองพิสูจน์หลักฐานกลางประจำครบทุกกองบังคับการตำรวจนครบาล 1 ถึง 9 หรือพัฒนาตำรวจในสถานีตำรวจทำหน้าที่เป็นเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุครบทุกสถานีตำรวจ และฝึกอบรมให้ความรู้เรื่องการรักษาสถานที่เกิดเหตุ ปรับทัศนคติตำรวจโดยให้ความสำคัญกับวัตถุพยานมากกว่าพยานบุคคล ฝึกอบรมผู้ช่วยเหลือเจ้าพนักงาน ได้แก่ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยหรือมูลนิธิให้มีความรู้เกี่ยวกับการรักษาและตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ พัฒนากองพิสูจน์หลักฐานกลางให้แข็งแกร่ง สามารถสนับสนุนพนักงานสอบสวนทันต่อเหตุการณ์ ระยะที่ 2 (5 — 10

ปี) ตำรวจทุกคนในสถานีตำรวจมีความรู้ด้านการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ และการเก็บรวบรวมข้อมูลพยานหลักฐาน นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ ส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุแก่ตำรวจต่อเนื่อง และสร้างความเป็นมืออาชีพในการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ และตำรวจในสถานีตำรวจมีความรู้ ความสามารถด้านการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ เทียบเท่าตำรวจในกองพิสูจน์หลักฐานกลาง ระยะที่ 3 (10 – 20 ปี) บรรลุวิชาการตำรวจที่เกิดเหตุในหลักสูตร การเรียนการสอนทุกหลักสูตรของตำรวจให้ตำรวจทุกคนสามารถทำงานแทนกันได้ กระจายกำลังตำรวจไปกองบังคับการ ต่างๆ มีเจ้าหน้าที่จากกองพิสูจน์หลักฐานกลางมาประจำทุกสถานีตำรวจ โดยเป็นตำแหน่งโดยเฉพาะ พนักงานสอบสวน สอบสวนทุกคดีมีประสิทธิภาพ เจ้าหน้าที่ตำรวจประจำสถานีตำรวจมีความเชี่ยวชาญ มีอุปกรณ์ที่ทันสมัย บุคลากรงาน ตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุในสถานีตำรวจมีมาตรฐานระดับสากล ระยะที่ 4 (20 ปีขึ้นไป) พนักงานสอบสวนทำงานร่วมกับ เจ้าหน้าที่กองพิสูจน์หลักฐานกลาง มีผู้ชำนาญการด้านพิสูจน์หลักฐานประจำสถานีตำรวจและสามารถตรวจวัตถุพยานได้ ทุกอย่าง มีความรู้ ความสามารถ ทักษะเทียบเคียงกับประเทศที่เจริญแล้ว พัฒนามาตรฐานการทำงานให้สูงขึ้นข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย หน่วยงานที่ทำหน้าที่รับผิดชอบมาตรฐานการผลิตตำรวจ และสำนักงานตำรวจแห่งชาติสามารถนำสารสนเทศ จากการวิจัยไปเป็นแนวทางการกำหนดมาตรฐานทักษะวิชาชีพตำรวจ นโยบายการพัฒนาตำรวจ โครงสร้างหน่วยงาน กรอบอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุที่เหมาะสมสำหรับสถานีตำรวจในสังกัดกองบัญชาการตำรวจนครบาล เป็นแนวทางในการพัฒนาเชิงรุกด้านเพิ่มศักยภาพกำลังพล เพื่อเตรียมตำรวจที่มีคุณลักษณะเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง ปรับหลักสูตรฝึกอบรมในสำนักงานตำรวจแห่งชาติให้เหมาะสมกับสังคมในอนาคต ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสร้างทักษะวิชาชีพตำรวจในทศวรรษหน้าที่มีรากฐานการพัฒนา มาจากผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ โดยทำการวิจัยต่อเนื่อง ควรนำขั้นตอนการดำเนินการและเทคนิคการวิจัยอนาคตไปใช้ เพื่อศึกษาอนาคตภาพของสายงานด้านอื่น เช่น งานป้องกันปราบปราม งานจราจร งานสืบสวนเพื่อให้ได้แนวโน้มและ ทิศทางของตำรวจที่พึงประสงค์ในอนาคต

คำสำคัญ: ภาพอนาคต การตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ

การจัดการความรู้ทางสังคมวิทยาสำหรับตำรวจในสถานการณ์ปัจจุบัน Knowledge Management of Sociology for Police Officers In Current Situation

รองศาสตราจารย์ พันตำรวจเอก ไสรัตน์ กลั้ววิลา

คณะสังคมศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการปฏิบัติงานของตำรวจโดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับประชาชนมีปัญหาคើขึ้นในหลายๆ กรณีอันเนื่องมาจากความไม่ได้รับความไว้วางใจ ไม่ได้รับความสะดวก การเลือกปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ตำรวจซึ่งทำให้มีการร้องเรียนจากประชาชนต่อการทำงานของตำรวจจำนวนมากเพราะมูลเหตุสำคัญจากการที่ตำรวจไม่ปฏิบัติหน้าที่ตามหลักธรรมาภิบาล โดยเฉพาะตำรวจที่ทำหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับประชาชนจนทำให้เกิดความขัดแย้งขึ้นจนถึงมีการขู่ไล่ตำรวจ ซึ่งองค์ความรู้ทางสังคมวิทยาถือได้ว่าเป็นส่วนสำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยให้ตำรวจรู้จักชุมชน รู้จักสังคม และสามารถทำงานให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมในแง่มุมต่างๆ ได้อย่างปราศจากความขัดแย้ง ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ตำรวจต้องถูกดำเนินการทางวินัย ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการวิจัยเรื่องนี้ขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์คือ

1. เพื่อศึกษาและรวบรวมองค์ความรู้ทางสังคมวิทยาที่เหมาะสมกับอาชีพตำรวจในสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อช่วยให้ตำรวจรู้จักนำมาปรับใช้ปฏิบัติหน้าที่ให้เกิดความเรียบร้อยและสามารถทำงานร่วมกับประชาชนและสังคมได้อย่างปกติสุข

2. เพื่อสร้างองค์ความรู้ทางสังคมวิทยาที่ทันสมัยกับสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนนักเรียนนายร้อยตำรวจ นักเรียนอบรม นักเรียนตำรวจในหลักสูตรต่างๆ ทั่วประเทศและตำรวจทั่วไปได้ใช้ศึกษาเพื่อให้เกิดความรู้ในการปฏิบัติตนเป็นตำรวจที่ดีต่อสังคมต่อไป

ผลการวิจัยจากการจัดกิจกรรมประชุมสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้การเล่าเรื่องการสอนทบทวน การสัมภาษณ์เจาะลึกและการจัดสัมมนานำเสนอผลการวิจัย ประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ข้าราชการตำรวจในสำนักงานตำรวจแห่งชาติและที่ปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับประชาชน ผู้เชี่ยวชาญทางสังคมวิทยา ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิทางสังคมวิทยา คณาจารย์ทางสังคมวิทยา นักจิตวิทยา และประชาชนทั่วไป โดยสรุปผลการดำเนินการวิจัยที่ค้นพบเป็นประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. ต้องพัฒนาให้นักเรียนนายร้อยตำรวจมีพื้นฐานการปลูกฝังจิตสำนึกทางสังคมวิทยาและจะต้องนำหลักธรรมมาประกอบการเรียนการสอนเพิ่มเติมให้กับตำรวจในอนาคต การสอดแทรกประสบการณ์จริงและนำมาปรับใช้ในการแก้ปัญหาสังคมของตำรวจถือเป็นการขัดเกลากายทางสังคมตำรวจที่สำคัญ ตำรวจจะต้องเป็นต้นแบบที่ดีให้กับตำรวจด้วยกันเองและเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับประชาชนด้วย

2. การทำงานของตำรวจต้องใช้หลักรัฐศาสตร์ร่วมกับหลักสังคมศาสตร์ด้วยประชาชนต้องการเห็นการประชาสัมพันธ์การทำงานของตำรวจว่าเป็นอย่างไรการทำงานของตำรวจในปัจจุบันต้องใช้ความอดทนสูงความเข้มงวดในความเป็นคนไทย ความมีวินัย ความรับผิดชอบ และสำนึกในหน้าที่และต้องการให้ตำรวจสามารถช่วยเหลือประชาชนได้ในทุกโอกาส

บทสรุป ตำรวจในสังคมปัจจุบันจะต้องเป็นผู้มีความพร้อมด้านความรู้ในอาชีพของตนเอง ต้องเป็นผู้รู้หาความรู้เพิ่มเติมอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้รู้เท่าทันต่อสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาต้องมีความโอบอ้อมอารี ปฏิบัติกับประชาชนเหมือนญาติ มีความเที่ยงตรงในการทำงาน แต่กับผู้กระทำความผิดต้องมีความเด็ดขาดในการดำเนินคดีกับผู้กระทำความผิดตามกฎหมาย ต้องรู้จักมีความพอเพียงในการดำรงชีวิต อุทิศตน อุทิศเวลา เพื่อดูแลประชาชน ต้องทำตัวให้เป็นแบบอย่างที่ดีเตือนตนเองได้ อบรมสั่งสอนคนอื่นได้ การช่วยเหลือชาวบ้าน แก้ปัญหาส่วนรวมและปัญหาที่เกิดขึ้นจะต้องเอาจริงจัง ต้องทำโดยรวดเร็ว การแต่งกายจะต้องสง่างามเป็นที่เคารพ อีกทั้งต้องพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรมให้เต็มเปี่ยม ต้องรักพวกพ้องและรักอาชีพตนเอง การพูดจา กริยาวาจา อ่อนน้อม การยับยั้งชั่งใจ อดทน ระเบียบอารมณ์ มีความพอเพียงในการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างปกติสุข โดยปลูกฝังจิตใต้สำนึกให้รู้ว่า “ตำรวจก็คือ ประชาชน และประชาชนก็คือตำรวจ” การทำหน้าที่ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับประชาชนเปรียบเสมือนการดูแลครอบครัว

คำสำคัญ: การจัดการความรู้ สังคมวิทยา ตำรวจ

แนวทางการพัฒนานักเรียนนายเรือตามนโยบายกองทัพเรือใสสะอาด

นาวาโท ดร.อนุชา ม่วงใหญ่¹ นักเรียนนายเรือ พงศ์วิทย์ รุจิโยธิน²

นักเรียนนายเรือ พิรณัฐ ชนะวรบุตร³ นักเรียนนายเรือ อริย์ธัช อีรอารยะรัตน์⁴

¹กองวิชาบริหารงานวิเคราะห์ โรงเรียนนายเรือ

^{2,4}สาขาบริหารศาสตร์ โรงเรียนนายเรือ

E-mail: ¹anuchar2221@gmail.com ²pongwit54@gmail.com ³c.pheeranut@gmail.com

⁴areriythochh@gmail.com

บทคัดย่อ

กองทัพเรือได้มีนโยบาย “กองทัพเรือใสสะอาด” ขึ้นเพื่อให้การบริหารราชการของกองทัพเรือมีความโปร่งใส บรรลุผล และตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาล นักเรียนนายเรือซึ่งจะเป็นอนาคตของกองทัพเรือในภายหน้าจึงจะต้องได้รับการพัฒนาให้มีคุณสมบัติตอบสนองต่อนโยบายดังกล่าว เป็นการปลูกฝังตั้งแต่ยังเป็นนักเรียนเพื่อให้ “โตไปไม่โกง” เป็นอีกหนทางหนึ่งในการป้องกันการคอร์รัปชันในระบบราชการในอนาคต

การนำเสนอรูปแบบการพัฒนา RISE Model จึงเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนานักเรียนนายเรือ โดยแบ่งออกเป็น 4 มิติ คือ R: Responsibility (ปลูกฝังทัศนคติ เชิดชูเกียรติ ศักดิ์ศรี ให้กับนักเรียนนายเรือ) I: Intelligent (อบรมความรู้ คุณธรรม จริยธรรม ให้กับผู้นำ) S: Strong (เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย จิต สังคม และปัญญา) E: Elegant (ส่งเสริมความจงรักภักดี เชิดชูสถาบัน) ด้วยรูปแบบดังกล่าวนี้เชื่อว่าจะเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่สามารถพัฒนานักเรียนนายเรือเพื่อตอบสนองนโยบาย กองทัพเรือใสสะอาด และจะเป็นตัวแบบของการสร้างคนที่มีคุณภาพต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: นักเรียนนายเรือ การทุจริตคอร์รัปชัน กองทัพเรือใสสะอาด

ระบบรู้จำใบหน้านักเรียนนายเรือด้วยการตรวจสอบสีผิว

นักเรียนนายเรือ ชนะภัย พันธน้อย¹ นักเรียนนายเรือ ภาณุพงศ์ บุตรคำ²
 นักเรียนนายเรือ พูลเพิ่ม สมรักษ์³ อาจารย์ที่ปรึกษา นาวาตรี พิศณุ คูมีชัย⁴

¹⁻³สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร โรงเรียนนายเรือ

⁴ฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ

E-mail: ¹pphetzritna@outlook.com ²panupongnew16@gmail.com ³poonpern-pee_03@hotmail.com

⁴pisanu41984198@hotmail.com

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้นำเสนอแบบจำลองการรู้จำใบหน้านักเรียนนายเรือเพื่อตรวจสอบใบหน้าบุคคลก่อนเข้าหน้าที่เวรยามในจุดต่างๆ ภายในโรงเรียนนายเรือ โดยจะทำการทดสอบภาพใบหน้าตรง 2 มิติ ประกอบไปด้วยภาพฐานข้อมูลจำนวน 150 ภาพ และภาพทดสอบจำนวน 30 ภาพ วิธีการในการทดสอบจะประกอบไปด้วย ขั้นตอนแรกจะทำการลดขนาดภาพและปรับปรุงภาพเบื้องต้น ขั้นตอนที่สองจะทำการดึงคุณลักษณะเด่นของภาพใบหน้าออกมาจากภาพพื้นหลังโดยใช้การแยกสีผิวจากภาพพื้นหลัง (Convert RGB to HSV) ขั้นตอนที่สามเมื่อได้ภาพในส่วนส่วนของใบหน้ามาแล้วภาพที่ได้ยังไม่มีคุณสมบัติเท่าที่ควรจะใช้การปรับปรุงภาพ (Morphological) เพื่อให้ได้ภาพใบหน้าที่มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น หลังจากนั้นจะเข้าสู่ขั้นตอนสุดท้าย โดยนำภาพใบหน้าจากขั้นตอนที่สามมาเข้ากระบวนการรู้จำใบหน้าแบบไอเกนเฟส อาศัยหลักการทำงานของ PCA (Principal Component Analysis: PCA) นำภาพทดสอบทั้งหมดมาหาระยะทางโดยใช้วิธีการ Euclidean Distance ผลการทดลองวิธีการที่นำเสนอสามารถรู้จำใบหน้าได้ความถูกต้อง 98%

คำสำคัญ: การรู้จำใบหน้า การแยกสีผิวจากพื้นหลัง ไอเกนเฟส

ระบบตรวจจับสัญญาณไฟจราจรด้วยการประมวลผลภาพดิจิทัล

นักเรียนนายเรือ เกษมศักดิ์ ทิพย์วัฒน์¹ นักเรียนนายเรือภูวเดช โพธิ์ทอง²
 นักเรียนนายเรือ พิชณน์ ฤกษ์พิศุทธิ์³ อาจารย์ที่ปรึกษา นาวาตรี พิศณุ คูมิชัย⁴
¹⁻³สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร โรงเรียนนายเรือ
⁴ฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ
 E-mail: ¹Cap12554111@hotmail.com ²jms.phu@gmail.com ³ppichayut@hotmail.com
⁴pisanu41984198@hotmail.com

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้นำเสนอการตรวจจับสัญญาณไฟแดงในเวลากลางวัน ใช้ไฟล์วิดีโอภาพในการทดสอบระบบ โดยขั้นตอนแรกจะทำการครอบสัญญาณไฟจราจรออกมาในขณะที่ไฟจราจรเป็นสีแดง ขั้นตอนที่สองจะทำการแปลงค่าสีจากปริภูมิสี RGB ไปสู่ปริภูมิสี YCbCr ขั้นตอนที่สามจะทำการพล็อตกราฟฮิสโตแกรมเพื่อดูการกระจายของค่าข้อมูลสีของไฟแดง ขั้นตอนที่จะทำการกำหนดขอบเขตช่วงพื้นที่สีที่ต้องการโดยการตรวจสอบเม็ดสีจากการแปลงจากโมเดล RGB เป็นโมเดลสี YCbCr สามารถเทียบค่าสี YCbCr ได้โดยค่า Y จะอยู่ในช่วง $60 \leq Y \leq 145$ ค่า Cb จะอยู่ในช่วง $92 \leq Cb \leq 111$ และค่า Cr จะอยู่ในช่วง $164 \leq Cr \leq 199$ ขั้นตอนที่ทำทำการปรับปรุงภาพที่ยังไม่มีความสมบูรณ์ด้วย (Morphological) หลังจากได้ส่วนของไฟแดงที่มีความสมบูรณ์แล้วจะเข้าสู่ขั้นตอนสุดท้ายทำการตรวจสอบความแม่นยำของระบบตรวจจับสัญญาณไฟแดง ได้ค่าความแม่นยำ (Accuracy) 98%

คำสำคัญ: การตรวจจับสัญญาณไฟแดง การแปลงค่าสีจากปริภูมิสี RGB ไปสู่ปริภูมิสี YCbCr การตรวจสอบเม็ดสี

ต้นแบบระบบแจ้งเตือนไฟไหม้ภายในเรือฝึกเอนกประสงค์สำหรับโรงเรียนนายเรือ รายงานผ่านทางเครือข่าย LINE

นักเรียนนายเรือ อานนท์ กิมฮง¹

นักเรียนนายเรือ พัทธ กระจ่างสด²

เรือเอกกุศลสิน สุนทรศาลทูล³

นาวาตรี ปิจิราวุธ เวียงจันดา⁴

^{1,2}กองวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ โรงเรียนนายเรือ

³ฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ

บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้ทำการศึกษาและพัฒนาการทำงานของระบบเตือนไฟไหม้ภายในเรือฝึกเอนกประสงค์สำหรับโรงเรียนนายเรือ ซึ่งได้พัฒนาให้มีการแจ้งเตือนแบบรวดเร็วโดยได้ทำเครื่องจำลองระบบป้องกันและแจ้งเตือนเพลิงไหม้ขึ้นมาซึ่งสามารถนำไปใช้งานได้จริงและนำไปติดตั้งตามสถานที่อื่นๆ ได้ โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ เป็นตัวควบคุมการทำงานทั้งหมด และแจ้งเตือนถึงเหตุที่เกิดขึ้นผ่านทางระบบ LINE Bot Chat ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นายทหารเวรประจำวัน และยามประจำวัน ที่มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลเรือเรือฝึกต่างๆ ของ โรงเรียนนายเรือ จากการทดลองเตือนไฟไหม้ภายในเรือฝึกฯ สามารถส่งข้อความไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ลดภาระการตรวจการณ์ของนายทหารเวรประจำวัน และยามประจำวัน ในบริเวณเรือฝึกลำต่างๆ ที่อยู่บริเวณคลังการเรือได้

การคำนวณความต้านทานตัวเรือตรวจการณื ต.991 ด้วยโปรแกรม Lattice Boltzmann: XFlow The Resistance Prediction of T991 Patrol Boat Using the Lattice-Boltzmann Program: XFlow

นักเรียนนายเรือ ปรานต์ ทองไหลเลิศ¹ นักเรียนนายเรือ ภณัฏฐ์ สีดาวงศ์²

นาวาตรี สุทธิพงษ์ ภาคสุทธิผล³

^{1,2}กองวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ โรงเรียนนายเรือ

³ฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ

บทคัดย่อ

การคำนวณความต้านทานเรือที่แม่นยำมีความสำคัญอย่างมากต่อการออกแบบเรือ โดยเฉพาะเรือตรวจการณืที่มีความเร็วเป็นค่าวิกฤต ในขั้นตอนการออกแบบเรื่อนั้นวิธีที่ใช้ในการคำนวณความต้านทานเรือจะต้องมีความสามารถในการรับมือกับรูปทรงที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาและต้องให้ผลการคำนวณที่รวดเร็ว ความต้องการเหล่านี้ส่งผลให้วิธีพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ หรือ Computational Fluid Dynamics (CFD) ถูกใช้อย่างแพร่หลาย วิธี CFD ทั่วไปจะมีพื้นฐานอยู่บนสมการ Navier-Stokes ทำให้มีขั้นตอนการสร้าง mesh เข้ามาเกี่ยวข้อง ขั้นตอนการสร้าง Mesh นี้ส่วนมากจะนำไปสู่ผลการคำนวณที่ผิดพลาดและการสิ้นเปลืองเวลาการคำนวณ เพื่อหลีกเลี่ยงข้อเสียดังกล่าว จึงมีการนำเสนอวิธี CFD ที่ใช้วิธี Lattice Boltzmann Method (LBM) ซึ่งเป็นการคำนวณที่ระดับอนุภาค (Particle) ทำให้ไม่มีขั้นตอนการสร้าง Mesh โปรแกรม XFlow เป็นโปรแกรมที่พัฒนามาจาก LBM ทำให้โปรแกรมมีความสามารถในการคำนวณรูปทรงที่มีความซับซ้อนได้ถึงแม้ว่าจะมีส่วนเคลื่อนไหวก็ตามและหมดปัญหาที่เกิดจากขั้นตอนการสร้าง Mesh การศึกษานี้ได้ทำการตรวจสอบความสามารถของโปรแกรม XFlow ในการคำนวณความต้านทานเรือของเรือตรวจการณื ต.991 ที่ถูกออกแบบและสร้างโดยกองทัพเรือ ผลการคำนวณที่ได้จากโปรแกรม XFlow ถูกนำไปเปรียบเทียบกับผลการทดลองลากเรือที่ความเร็วต่างๆ ผลการเปรียบเทียบแสดงให้เห็นว่าผลการคำนวณที่ได้จากโปรแกรม XFlow เป็นไปตามผลการทดลองลากเรือและมีค่าใกล้เคียงกัน

STEM Model: การพัฒนาความรู้และคุณธรรมของนักเรียนนายเรือ

STEM Model: The Developing of Knowledge and Ethics of Naval Cadet

นาวาโท ดร.อนุชา ม่วงใหญ่¹ วรพล ลีลา² ดิณณภพ แหลมหลวง³ กิตติพงษ์ ขวัญพราย⁴

¹กองวิชาบริหารงานวิเคราะห์ โรงเรียนนายเรือ

²⁻⁴สาขาบริหารศาสตร์ โรงเรียนนายเรือ

E-mail: ¹anuchar2221@gmail.com ³snoopiss56@gmail.com ⁴Kittipong26122539@hotmail.com

บทคัดย่อ

การพัฒนาความรู้และคุณธรรม ของนักเรียนนายเรือ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพัฒนาความรู้และคุณธรรม จริยธรรม เพื่อสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้กับชีวิตรับราชการต่อไป โดยใช้หลักการของ STEM โดยมีอยู่ด้วยกัน 4 เซลล์ คือ S: Self (พัฒนาดตนเองในด้านองค์ความรู้) T: Technology (พัฒนาให้ทันยุคทันสมัยและสามารถใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้า ได้อย่างมีประสิทธิภาพ) E: Ethic (การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรมควบคู่ไปกับความรู้ในพื้นฐานวิชาชีพ) M: Maintenance (การรักษาไว้ซึ่งคุณธรรมและจริยธรรมซึ่งการดำรงชีวิตอยู่) อันนำไปสู่การเป็นสถาบันการศึกษาของกองทัพเรือ ซึ่งผลิตนายทหารสัญญาบัตรที่มีความรู้ซึ่งสามารถนำความรู้ และสติปัญญานั้นมาพัฒนาสังคมให้ดีขึ้นในด้านคุณธรรม จริยธรรม และสติปัญญาต่อไป

คำสำคัญ: การพัฒนาความรู้ การพัฒนาคุณธรรม นักเรียนนายเรือ

การวิเคราะห์พฤติกรรมการป้องกันภัยคุกคามทางโทรศัพท์มือถือของคนไทย ด้วยโปรแกรม Rapidminer

นาวาอากาศเอก สุทธิ จันทพันธ์
โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันความนิยมในการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟนมีปริมาณผู้ใช้เพิ่มมากขึ้น ทำให้ทั้งผู้ผลิตโทรศัพท์สมาร์ทโฟน ผู้คิดค้นแอปพลิเคชัน และบริการต่างๆ บนโทรศัพท์สมาร์ทโฟนมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดประโยชน์และความสะดวกสบายในการใช้งานมากมาย จากความนิยมในการใช้งานโทรศัพท์สมาร์ทโฟนอย่างแพร่หลายทั่วโลก ก่อให้เกิดผู้ไม่หวังดีที่ต้องการจะหาผลประโยชน์กับผู้ใช้งานโดยเข้ามาในรูปแบบต่างๆ หลากหลายวิธี ก่อให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูลและทรัพย์สินของผู้ใช้งาน ซึ่งภัยคุกคามด้านไซเบอร์ในปัจจุบันมีความแพร่หลายไม่เว้นแม้แต่อุปกรณ์ที่ใช้กันทั่วไปอย่างสมาร์ทโฟนก็สามารถถูกคุกคามจากมิจฉาชีพหรือกลุ่มผู้ไม่หวังดีได้ด้วยเช่นกันหลากหลายวิธี เช่น การหลอกลวงผู้ใช้ผ่านทางสื่อออนไลน์ การฝังสปายแวร์ไว้ในสมาร์ทโฟนเพื่อล้วงข้อมูลและสังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้งาน ดังนั้น จะเห็นได้ว่าภัยคุกคามอาจเกิดขึ้นกับผู้ใช้งานสมาร์ทโฟนทุกคนได้ ไม่ใช่เรื่องไกลตัวของผู้ใช้งาน ซึ่งการที่ผู้ใช้งานสมาร์ทโฟนสามารถตระหนักถึงภัยคุกคามและป้องกันตนเองจากภัยคุกคามในเบื้องต้นได้จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการถูกคุกคามจากผู้ไม่หวังดี

คณะผู้วิจัยจึงทำการศึกษารูปแบบของภัยคุกคามบนโทรศัพท์สมาร์ทโฟน พฤติกรรมของผู้ใช้งานที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อภัยคุกคาม ผลจากการถูกคุกคาม และการระวังป้องกันเพื่อช่วยลดความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดการถูกคุกคาม โดยมีการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและทำการเก็บข้อมูลโดยใช้การกรอกแบบสอบถามจากผู้ใช้งานโทรศัพท์สมาร์ทโฟนในประเทศไทยเพื่อนำมาวิเคราะห์หาข้อมูลเชิงสถิติจากความสัมพันธ์และพฤติกรรมของผู้ใช้งาน นำไปหาแนวทางในการป้องกันและลดความเสี่ยงจากภัยคุกคาม และนำไปทดสอบกับผู้ใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟนอื่นๆ ต่อไป

การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์พฤติกรรมการป้องกันภัยคุกคามทางโทรศัพท์มือถือของคนไทยด้วยโปรแกรม Rapidminer ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์พฤติกรรมคนไทยในการป้องกันภัยคุกคามทางโทรศัพท์มือถือสามารถประเมินพฤติกรรมการป้องกันโทรศัพท์มือถือจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ ซึ่งทำงานโดยนำข้อมูลพฤติกรรมทั่วไปในการใช้โทรศัพท์มือถือของบุคคลเป้าหมาย มาวิเคราะห์ผ่านโมเดลสำหรับการพยากรณ์ที่สร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรม Rapidminer การวิเคราะห์ฐานข้อมูลพฤติกรรมการป้องกันภัยคุกคามของกลุ่มตัวอย่าง (Sample) ซึ่งเป็นผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ

การเพิ่มประสิทธิภาพกังหันลมแนวตั้งขนาดเล็ก Optimization of Small Vertical Wind Turbine

นักเรียนนายเรืออากาศ ภาวัต อัครทวีโชติ นักเรียนนายเรืออากาศ นิพนธ์ นิลกำแหง
นักเรียนนายเรืออากาศ สิริวิทย์ สมนิยามรัฐ
นาวาอากาศโท นุญลสุขประการ นาวาอากาศตรี อาทิตย์ พรหมอัน ร้อยเอก นเรศ สิริวรารุช
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล กองวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและอุตสาหกรรม
โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

บทคัดย่อ

พลังงานลมเป็นพลังงานทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจจึงมีการวิจัยและพัฒนาการใช้พลังงานลมอย่างกว้างขวาง คณะผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาและวิจัยเพิ่มประสิทธิภาพกังหันลมแนวตั้งจากงานวิจัย “การศึกษาและสร้างต้นแบบการผลิตไฟฟ้าจากกังหันลมแนวตั้ง” โดยการพัฒนาโครงสร้างและวัสดุให้มีความแข็งแรงคงทน ติดครีบบังคับลม และติดตั้งเจนเนอเรเตอร์เพิ่มเติม คณะผู้วิจัยได้ทำการทดลองติดครีบบังคับลมจำนวน 3-8 ครีบ และทำมุมกับรัศมีของกังหัน 0, 30 และ 45 องศา เพื่อหารูปแบบของครีบที่เหมาะสม และเลือกใช้รูปแบบ Axial Flux เจนเนอเรเตอร์ในการผลิตกระแสไฟฟ้า ผลการทดลองพบว่ากังหันลมแบบใหม่ที่ทำขึ้นมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นกว่าแบบเก่า คือ มีความเร็วรอบเพิ่มขึ้นที่ความเร็วลมต่ำ และการติดครีบบังคับลม 4 ครีบ ที่มุม 45 องศา สามารถเพิ่มความเร็วยุบได้มากขึ้นกว่าแบบที่ไม่ได้ติดครีบบังคับลม และการผลิตกระแสไฟฟ้าได้ 11.26 V ที่รอบประมาณ 300 รอบ ที่ความเร็วลม 8 น็อต ที่เป็นความเร็วลมเฉลี่ยของย่านดอนเมือง ซึ่งสามารถนำไปใช้ต่อหลอดแอลอีดีหรือนำไปประจุแบตเตอรี่สำรองในการชาร์จโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้อีก

การวิเคราะห์ออกแบบพัฒนาโต๊ะทำงานต้นแบบของอาจารย์กองการศึกษา โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช ตามหลักเออร์โกโนมิกส์ "Analysis and Design Prototype Desk of Professors of Education Navaminda Kasatriyadhiraj Royal Air Force Academy According to Ergonomics Theory"

นาวาอากาศเอก วัชรินทร์ โกมุลผล นาวาอากาศเอก สุทธิ ศรีบุรพา

นาวาอากาศโท ธนินทรรัฐ สิทธิเวชธนาศิริ

นักเรียนนายเรืออากาศ จิตรพล แสงศิริ นักเรียนนายเรืออากาศ ธนวัชร สามิตสมบัติ

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ กองการศึกษา โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

บทคัดย่อ

การวิจัย เรื่องการวิเคราะห์ออกแบบพัฒนาโต๊ะทำงานต้นแบบ ของอาจารย์กองการศึกษา โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช ตามหลักเออร์โกโนมิกส์ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา ทฤษฎีวิชาเออร์โกโนมิกส์ ทฤษฎีการสุม และศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกายกลุ่มประชากรของ อาจารย์กองวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและ อุตสาหการ ในการนำมาประยุกต์ใช้ เพื่อการวิเคราะห์และปรับปรุงโต๊ะทำงาน เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของอาจารย์กองการศึกษา และให้ได้โต๊ะทำงานต้นแบบที่จะนำมาใช้งานจริงในกองการศึกษา โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช ตลอดจนคำนึงถึงความสำคัญของวิชาเออร์โกโนมิกส์และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ดำเนินงานเริ่มต้นด้วยการศึกษาทฤษฎีทางด้านวิชาเออร์โกโนมิกส์ ที่ว่าด้วยเก้าอี้ และโต๊ะ ทฤษฎีการสุม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล สำนวณออกแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับโต๊ะทำงานของอาจารย์แบบเดิม รวมถึง สำนวณวัดขนาดสัดส่วน สรีระร่างกายของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อได้ข้อมูลแล้วจึงทำการวิเคราะห์ ออกแบบและสร้างโต๊ะทำงานต้นแบบของอาจารย์กองการศึกษา ในขั้นสุดท้าย คือประเมินผลโต๊ะทำงานต้นแบบจากการออกแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับโต๊ะทำงานแบบใหม่ของอาจารย์กองการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า มากกว่าร้อยละ 92.28 ให้ความคิดเห็นว่า โต๊ะทำงานต้นแบบตัวใหม่ดีกว่า โต๊ะทำงานแบบเดิม ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจ มีความสะดวกสบายในการใช้งานและลดการเจ็บปวดเมื่อยลำได้ การวิจัยเรื่องนี้ มีข้อเสนอแนะ คือการสร้างที่หมุนปรับองศาในการอ่านหนังสือควรปรับได้ง่ายกว่านี้ และการปรับระดับความสูงของขาโต๊ะควรปรับได้พร้อมกัน

การปรับปรุง แก้ไข และดัดแปลงระบบบำบัดน้ำเสียรวมกองทัพอากาศ บริเวณทุ่งสีกัน

นักเรียนนายเรืออากาศ มนัสวี โยธาก้าว นักเรียนนายเรืออากาศ พุฒิพงศ์ วงศ์ปิยะบวร
โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่ได้ทำการทดลองเพื่อหากระบวนการบำบัดน้ำเสียรวมกองทัพอากาศ ที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขและดัดแปลง ระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณทุ่งสีกัน และน้ำเสียที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ที่มีปริมาณน้ำเสียประมาณวันละ 2,000 ลูกบาศก์เมตร งานวิจัยนี้ใช้วิธีการบำบัดทางชีววิทยาทั้งหมด เพราะเป็นการบำบัดน้ำเสียประเภทน้ำเสียชุมชน ระบบบำบัดน้ำเสียประกอบด้วย การตกตะกอนขั้นที่ 1 (Sedimentation 1) กระบวนการกึ่งไร้อากาศ (Anoxic) กระบวนการกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter) กระบวนการกรองเติมอากาศ (Aerobic with media movement) และการตกตะกอนขั้นที่ 2 (Sedimentation 2 หรือ Clarifier) โดยน้ำเสียที่นำมาทดลองนั้นผู้วิจัยได้จัดทำน้ำเสียที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจริงที่บริเวณทุ่งสีกันและโรงพยาบาลภูมิพลฯ โดยนำน้ำเสียจากมูลไก่ น้ำเสียจากโรงประกอบเลี้ยง รร.นบก. และผงซักฟอก ปริมาณน้ำเสียที่ใช้ในการทดลองตามแบบจำลองของระบบบำบัดน้ำเสีย วันละ 150 ลิตรที่มี ค่า BOD ก่อนการบำบัดประมาณ 280-350 mg/l และค่า pH ประมาณ 7.40 - 8.09 เมื่อผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียแล้วค่า BOD หลังการบำบัดมีค่าประมาณ 5.83 mg/l ค่า pH ประมาณ 8.0 - 8.5 และประสิทธิภาพการบำบัดของการบำบัดทั้งระบบมีค่าประมาณ 98%

จากการทดลองครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้นำผลการทดลองไปใช้ในการออกแบบเพื่อการปรับปรุง แก้ไข ดัดแปลงระบบบำบัดน้ำเสียรวมกองทัพอากาศบริเวณทุ่งสีกันโดยเพิ่มกระบวนการบำบัดดังกล่าวร่วมกับระบบบำบัดเดิมตามรายละเอียดของระยะเวลาที่ใช้เก็บกักคือบ่อดกตะกอนขั้นที่ 1 เวลา 6 ชั่วโมง, บ่อกึ่งไร้อากาศ 8 ชั่วโมง, บ่อกรองไร้อากาศ 22 ชั่วโมงและบ่อกรองเติมอากาศ 20 ชั่วโมง ต่อจากนั้นน้ำที่ผ่านจากบ่อกรองเติมอากาศจะส่งไปตกตะกอนในบ่อบำบัดของเดิม ดังนั้นระบบบำบัดน้ำเสียเดิมจะทำหน้าที่เป็นบ่อดกตะกอนและเสมือนเป็นบ่อสำรองของระบบทั้งหมดเมื่อระบบบำบัดน้ำเสียมีการซ่อมบำรุงหรือมีปัญหาใดๆ ก็ตาม

การออกแบบเชิงหลักการของอากาศยานไร้คนขับทางยุทธวิธีโดยใช้ พลังงานแสงอาทิตย์

Conceptual Design of Tactical Solar Powered UAV

นักเรียนนายเรืออากาศธีรภัทร ชินรี นักเรียนนายเรืออากาศศุภกร ศรีสาคร

นักเรียนนายเรืออากาศพีรวัช โพธิ์แก้ว นักเรียนนายเรืออากาศวรายุ ขาทวี

ภาควิชาวิศวกรรมอากาศยาน กองวิชาวิศวกรรมอากาศยานแลพเทคโนโลยีการบิน

กองการศึกษา โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

นาวาอากาศโท รศ.เจนวิทย์ คาพูล นาวาอากาศตรี ผศ.วันชัย เจียจันทร์

นาวาอากาศตรีอิทธิ ยุทธยานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

เอกสารวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาและออกแบบเชิงหลักการอากาศยานไร้คนขับทางยุทธวิธี โดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งมีการกำหนดความต้องการในการปฏิบัติการทางทหารแบบการสำรวจ การลาดตระเวน และการค้นหา โดยมีเวลาการปฏิบัติการ 8 ชั่วโมง ความสูงในการปฏิบัติการ 350-1000 เมตร และมีน้ำหนักโดยรวมไม่เกิน 5 กิโลกรัม ในงานวิจัยนี้เน้นการออกแบบเชิงหลักการและการกำหนดขนาดต่างๆ ของอากาศยานโดยวิธีของ Noth และมีการเขียนชุดคำสั่งโปรแกรมโดยใช้โปรแกรม Scilab มากไปกว่านั้น ในงานวิจัยนี้ได้นำวิธี Vortex lattice method มาคำนวณหาค่าคุณลักษณะอากาศพลศาสตร์พื้นฐานเพื่อเลือกแผนอากาศในย่านเลขเรย์โนลด์ต่ำทั้ง 3 รูปแบบที่เหมาะสมที่สุด รวมถึงการออกแบบเลือกมุมติดตั้งปีก จากผลลัพธ์การทำงานของชุดคำสั่ง พบว่าอากาศยานไร้คนขับพลังงานแสงอาทิตย์ที่ได้จากการคำนวณเป็นอากาศยานประเภททั่วไป มีขนาดแนวกางปีก 4 เมตร มีค่า Aspect ratio เท่ากับ 13 มีน้ำหนักโดยรวม 3.88 กิโลกรัม และมีพื้นที่ติดตั้งแผงสุริยะประมาณ 68 เปอร์เซ็นต์บนพื้นที่ปีกอากาศยาน

ชุดออนไลน์ถ่ายทอดสัญญาณภาพจากกล้องจุลทรรศน์

นายณัฐกานต์ หนูชัยแก้ว¹ นายปัญญาภูมิ หาญสุวรรณ²

พันเอก ณัฏฐพร สตาภรณ์³ นางสาว บังอร นวลจันทร์⁴ นาง ไชยิกานต์ สตาภรณ์⁵

^{1-2,4-5}โรงเรียนปทุมธานีพัฒนา ในพระราชูปถัมภ์ฯ

³ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

บทคัดย่อ

การเรียนรู้ชีววิทยา จำเป็นต้องมีการฝึกทักษะให้ผู้เรียนใช้กล้องจุลทรรศน์ในการศึกษาโครงสร้างของเซลล์หรือวัตถุที่มีขนาดเล็ก ซึ่งคุณสมบัติของกล้องจุลทรรศน์นั้นสามารถดูภาพได้กล้องได้ทีละคน ทำให้ยากต่อการที่จะรู้ว่ทุกคน พูดยังภาพได้กล้องในตำแหน่งเดียวกันหรือไม่ แม้ว่าจะมีชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพจากกล้องจุลทรรศน์เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ฉายภาพ เช่น โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ จำหน่ายในท้องตลาดแต่มีราคาสูง และมีข้อจำกัดคือบุคคลที่จะเข้าถึงภาพจะต้องอยู่ในสถานที่เดียวกัน

ผู้จัดทำจึงสนใจออกแบบเครื่องมือที่สามารถถ่ายทอดสัญญาณภาพจากกล้องจุลทรรศน์ เพื่อให้คนจำนวนมากกว่า 1 คน สามารถเข้าถึงภาพที่มองเห็นได้พร้อมๆ กันในเวลาเดียวกัน แต่ไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกัน โดยใช้อุปกรณ์ที่สามารถหาได้ในชีวิตประจำวัน หรือจัดซื้อ จัดทำได้ในราคาต้นทุนต่ำ

จากการศึกษาพบว่าปัจจุบันสมาร์โฟนมีกล้องหน้าและกล้องหลังที่มีประสิทธิภาพสูงสามารถถ่ายภาพได้ความคมชัด ประกอบกับมีแอปพลิเคชันที่สามารถติดต่อสื่อสารได้ทั้งภาพและเสียงแบบ Real Time และไม่เสียค่าใช้จ่ายผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะนำคุณสมบัติของสมาร์โฟนดังกล่าว มาแก้ปัญหา โดยจัดทำขาตั้งสำหรับยึดโทรศัพท์ซึ่งทำจากท่อ PVC มีน้ำหนักเบาสามารถถอดประกอบได้ และมีขนาดเหมาะสมให้จุดศูนย์ถ่วงอยู่ในฐานเพื่อความมั่นคง สามารถหมุนปรับระยะมุมมองให้กับจุดโฟกัสของเลนส์ตากล้องจุลทรรศน์ด้วยไม้เซลฟีใช้แอปพลิเคชัน iTunes และ Airplayer สำหรับโทรศัพท์ที่มีระบบปฏิบัติการ iOS Version 6 หรือสูงกว่าสำหรับระบบปฏิบัติการ Android จะต้องใช้แอปพลิเคชันในกลุ่ม Skyppt หรือ Messenger สำหรับการเชื่อมต่อทำให้ภาพปรากฏบนหน้าจอโทรศัพท์ และถ่ายทอดสัญญาณภาพไปยังจอโทรทัศน์หรือคอมพิวเตอร์ สำหรับการเชื่อมต่อแบบออนไลน์สมาร์โฟนทั้ง 2 ระบบจะสามารถใช้แอปพลิเคชันในกลุ่ม Skyppt หรือ Messenger

ผลการนำชุดชุดออนไลน์ถ่ายทอดสัญญาณภาพจากกล้องจุลทรรศน์มาใช้ในการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีววิทยาพบว่า ร้อยละ 100 ของครูและนักเรียนมีความพึงพอใจในการศึกษาภาพจากได้กล้องจุลทรรศน์ และร้อยละ 96.64 สามารถชี้ตำแหน่งของเซลล์หรือเนื้อเยื่อที่มองเห็นได้กล้องจุลทรรศน์ได้ถูกต้อง

คำสำคัญ: ชุดออนไลน์ถ่ายทอดสัญญาณภาพจากกล้องจุลทรรศน์

จุดแดงในใบหม้อข้าวหม้อแกงลิง

นางสาวศรีสกุล ตั้งยิ่งยง¹

Mr.Shawn Mayes² นางไศยจิณันต์ สตาภรณ์³

^{1,3}โรงเรียนปทุมธานีพัฒนา ในพระราชูปถัมภ์ฯ

²South East Asian Nepenthes Study & Research Foundation

บทคัดย่อ

จุดสีแดงที่พบบนแผ่นใบหม้อข้าวหม้อแกงลิง มีได้หลายสาเหตุ ส่วนใหญ่เกิดจากการใบได้รับแสงแดดจัด ทำให้สร้างสารสีแดงเพื่อป้องกันอันตรายแก่เซลล์ หรือเกิดจากการที่ไวรัสเข้าไปในใบแล้วกระตุ้นให้เกิดการสร้างสารสีแดง เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับสารสีแดงนี้มากขึ้นจึงได้ทำการศึกษาชนิด และปริมาณของสารสีแดงในจุดแดงของใบหม้อข้าวหม้อแกงลิง โดยทำการศึกษาตำแหน่งที่อยู่ของสารสีแดงด้วยการตัดขวางใบแล้วส่องด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบแสงส่องผ่านการประเมินการดูดกลืนแสงด้วย UV-Vis Spectrophotometer สีของสารสกัดในสารละลายกรดเบส และวิตามินซี

ผลจากการศึกษาพบว่าสารสีแดงในจุดแดงของใบหม้อข้าวหม้อแกงลิง พบได้ใน Sap-Vacuole ในเนื้อเยื่อชั้น Hypodermis ซึ่งอยู่เหนือ Palisades Mesophyll และเมื่อสกัดด้วย 1%HCl ใน MeOH จะได้สารสกัดที่มีสีแดง มีค่าการดูดกลืนแสงสูงสุดที่ 510 nm ที่ pH 1 และสารสกัดจะไม่เปลี่ยนสีในสารละลายกรดแต่จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินปนม่วงในสารละลายด่าง และวิตามินซีสามารถฟอกจางสีของสารสกัดได้ ทำให้สามารถสรุปได้ว่าสารที่ทำให้ใบหม้อข้าวหม้อแกงลิงเป็นสีแดงคือแอนโทไซยานิน

คำสำคัญ: จุดแดง ใบหม้อข้าวหม้อแกงลิง แอนโทไซยานิน

ปริมาณแอนโทไซยานินในจุดสีแดงของใบหม้อข้าวหม้อแกงลิง

นางโคจิกันต์ สตาภรณ์¹นายพีรวัจน์ จันทนกุล²¹โรงเรียนปียชาติพัฒนา ในพระราชูปถัมภ์ฯ²จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาปริมาณแอนโทไซยานินในจุดสีแดงของใบหม้อข้าวหม้อแกงลิงไม่ระบุสายพันธุ์โดยการสกัดด้วย 1%Hydrochloric acid ใน MeOH เปรียบเทียบกับการสกัดด้วย 1%citric acid ใน EtOH วัดปริมาณด้วยวิธี pH differential ผลการศึกษาพบว่าปริมาณแอนโทไซยานินที่สกัดด้วย 1%Hydrochloric acid ใน MeOH เท่ากับ 0.1 ไมโครกรัมต่อ 1 กรัมของจุดสีแดงในใบไม้สดและปริมาณแอนโทไซยานินที่สกัดด้วย 1%citric acid ใน EtOH เท่ากับ 0.06 ไมโครกรัมต่อ 1 กรัมของจุดสีแดงในใบไม้สด

คำสำคัญ: แอนโทไซยานินจุดสีแดง ใบหม้อข้าวหม้อแกงลิง

การจัดตั้งและประเมินประสิทธิภาพ มาตรฐานการแผนที่ จปร. 130 ด้วยวิธีรังวัดจุดเดียวความละเอียดสูง

Establishment and Assessment of Precise Point Positioning: CRMA 130

พันตรี วราการ สุปนะเจริญ
โรงเรียนแผนที่ กรมแผนที่ทหาร
E-mail: warakans@gmail.com

บทคัดย่อ

การจัดตั้งและประเมินประสิทธิภาพ มาตรฐานการแผนที่ จปร. 130 จะทำการรังวัดสัญญาณ ดาวเทียม GNSS เพื่อให้ได้ค่าพิกัดในทางราบเป็นระยะเวลา 7 วัน 24 ชั่วโมง เพื่อให้ได้ความถูกต้องของค่าพิกัดที่เป็น Absolute ตามมาตรฐาน/เกณฑ์การรังวัดการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกระดับภูมิภาค โดยจะใช้การประมวลผลแบบจุดเดียวความละเอียดสูง (Precise Point Positioning: PPP) ด้วยโปรแกรม ทางวิทยาศาสตร์ Bernese GNSS Software Version 5.2 โดยได้รับการสนับสนุนโปรแกรมจาก สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ผลจากการประมวลผลพบว่า การกระจายตัวทางสถิติทั่วไป สำหรับเปรียบเทียบว่าค่าพิกัดของข้อมูลที่ทำกรังวัดได้ในแต่ละวัน (รวม 7 วัน) หลังจากที่ได้ทำการประมวลผลแล้ว มีการกระจายตัวอยู่ในหลักมิลลิเมตร ในด้านการประเมินประสิทธิภาพของหมุด พบว่าพื้นที่ในการรับสัญญาณอยู่บริเวณหน้าอาคารเรียน ก.4 ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า มีสิ่งกีดขวางคือ อาคารเรียน ก.4 อยู่ทางด้านฝั่งทิศตะวันตกเฉียงเหนือ และต้นไม้ อยู่ทางด้านฝั่งทิศตะวันตกเฉียงใต้ สอดคล้องกับ ผลการวิเคราะห์และประเมินคุณภาพสัญญาณดาวเทียม GNSS จากโปรแกรม TEQC ที่มีค่า MP1 เท่ากับ 0.52 เมตร MP2 เท่ากับ 0.63 เมตร ซึ่งมีค่าที่เหมาะสมในการจัดตั้งสถานีรับสัญญาณดาวเทียม GNSS แบบต่อเนื่อง ประเภทที่ 4 ได้ และเพื่อให้หมุด จปร. 130 นี้ เป็นหมุดควบคุมทางราบและทางดิ่ง บริเวณพื้นที่ รร.จปร. ในการใช้ประโยชน์ด้านวิศวกรรมต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: มาตรฐานการแผนที่ จปร. 130 การประมวลผลแบบจุดเดียวความละเอียดสูง

ระบบพิกัดอ้างอิง ITRF 2014 ของโครงข่ายอ้างอิงในประเทศไทย Implementation of ITRF 2014 in Zero Order Geodetic Network of Thailand

ร้อยโท ธนพัทธ์ จงรักชอบ

โรงเรียนแผนที่ กรมแผนที่ทหาร

E-mail: mercky5061@gmail.com

บทคัดย่อ

โครงข่ายอ้างอิง (Zero Order Geodetic Network) จัดอยู่ในประเภทงานชั้น A ตามมาตรฐาน FGCC มีจำนวน 7 หมู่ ได้แก่ CHON จ.ชลบุรี, PHUK จ.ภูเก็ต, OTRI จ.ลำปาง, UTHA จ.อุทัยธานี, SRIS จ.ศรีสะเกษ, BANH จ.ชุมพร และ PATN จ.ปัตตานี ข้อมูลการรังวัดจากกรมแผนที่ทหาร ปี 2013 ได้ถูกส่งไปประมวลผลเพื่อหาค่าพิกัดที่สถาบัน DEOS มหาวิทยาลัย Delft (Delft University of Technology) ประเทศเนเธอร์แลนด์ ด้วยโปรแกรมทางวิทยาศาสตร์ GIPSY ใช้เทคนิคการประมวลผลแบบจุดเดี่ยวความละเอียดสูง โดยกรอบพิกัดอ้างอิงสากลอยู่บนพื้นหลักฐาน ITRF2008 epoch 2013.10 ในบทความนี้ผู้วิจัยได้ทำการประมวลผลข้อมูลดังกล่าวใหม่ โดยใช้ข้อมูลการรังวัดโครงข่ายอ้างอิงจากกรมแผนที่ทหาร ปี 2013 เปรียบเทียบกับข้อมูล ปี 2016 ด้วยโปรแกรมทางวิทยาศาสตร์ Bernese GNSS Software Version 5.2 ใช้เทคนิคการประมวลผลแบบจุดเดี่ยวความละเอียดสูง โดยกรอบพิกัดอ้างอิงสากลอยู่บนพื้นหลักฐาน ITRF 2014 Epoch 2013.10 และ ITRF 2014 Epoch 2016.11 ตามลำดับ ผลการเปรียบเทียบพบว่าค่าพิกัดบนกรอบพิกัดอ้างอิงสากล ITRF 2014 epoch 2016.11 มีการเปลี่ยนแปลงไปจากค่าพิกัดบนกรอบพิกัดอ้างอิงสากล ITRF2014 Epoch 2013.10 เฉลี่ย 7 ซม. โดยมีทิศไปทางตะวันออกเฉียงใต้ มีการเปลี่ยนแปลงสูงสุด 8.5 ซม. ได้แก่ หมู่หลักฐาน OTRI จ.ลำปาง, SRIS จ.ศรีสะเกษ และต่ำสุด 1.3 ซม. ได้แก่ หมู่หลักฐาน PHUK จ.ภูเก็ต

คำสำคัญ: โครงข่ายอ้างอิง กรอบพิกัดอ้างอิงสากล การประมวลผลแบบจุดเดี่ยวความละเอียดสูง

การพัฒนาหุ่นจำลองต้นแบบสำหรับฝึกตรวจช่องท้อง Development of The Prototype Model for Practicing Abdominal Examination

องค์อร ประจันเขตต์¹ อายุพร ประสิทธิเวชชากร

ภาควิชาการพยาบาลอนามัยชุมชน กองการศึกษา วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก

E-mail: ¹ong_on14@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนา “หุ่นจำลองต้นแบบสำหรับฝึกตรวจช่องท้อง” ที่ผู้เขียนได้คิดค้นประดิษฐ์ขึ้นเพื่อเป็นสื่อช่วยสอนในการฝึกตรวจช่องท้องของนักเรียนพยาบาล และบุคลากรสาธารณสุขที่สนใจฝึกทักษะการตรวจระบบช่องท้องให้มีความชำนาญ สามารถวินิจฉัยแยกโรคได้

เนื่องจากคุณสมบัติของหุ่นจำลองนี้สามารถใส่น้ำและลมเข้าไปในช่องท้องได้ จึงมีความแตกต่างจากหุ่นที่มีอยู่ในปัจจุบัน และมีต้นทุนที่ต่ำกว่าการสั่งซื้อหุ่นจากต่างประเทศ เพราะมีวัตถุดิบหลักที่ใช้ คือ ยางพารา ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่มีมากในประเทศ ราคาถูก และหาได้ง่าย เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับยางพาราไทย สอดคล้องกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และนโยบายของรัฐบาลปัจจุบัน

คำสำคัญ: หุ่นจำลอง การตรวจระบบท้อง น้ำยางพารา

โครงการนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากวิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก This study was supported by The Royal Thai Army Nursing College

ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีจิ๊กซอว์เรื่องกระบวนการพยาบาลอนามัย ชุมชนต่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก

The Effect of Cooperative Learning Using Jigsaw on Community Health Nursing Process Toward 21st Century Learning Skills of Nursing Students at The Royal Thai Army Nursing College

องค์อร ประจันเขตต์¹ อภิญญา อินทรรัตน์ อายุพร ประสิทธิเวชชากร พรณา คำพราว
ภาควิชาการพยาบาลอนามัยชุมชน กองการศึกษา วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก กรุงเทพฯ 10400
E-mail: ¹ong_on14@hotmail.com

บทคัดย่อ

การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีจิ๊กซอว์เป็นการสอนที่อาศัยแนวคิดการต่อภาพ ในช่วงแรกผู้เรียนแต่ละคนจะได้ศึกษาหัวข้อย่อยในเนื้อหาทั้งหมดจากเอกสารหรือกิจกรรมที่ครูจัดให้ โดยทำงานเป็นกลุ่มกับเพื่อนที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาหัวข้อย่อยเดียวกันจากกลุ่มอื่น และเตรียมพร้อมที่จะกลับไปอธิบายหรือสอนเพื่อนสมาชิกในกลุ่มพื้นฐานของตนในช่วงสุดท้ายของการเรียน ซึ่งจะเป็นการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่ศึกษาอย่างมากที่สุดโดยอาศัยการร่วมมือกันช่วยเหลือกัน และแลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนพยาบาลก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีจิ๊กซอว์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก ชั้นปีที่ 4 จำนวน 82 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามการรับรู้ของนักเรียนพยาบาลกองทัพบก และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีจิ๊กซอว์

ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทั้งภาพรวม และรายด้าน ได้แก่ ด้านทักษะข้อมูลข่าวสาร สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านทักษะการคิดและการแก้ปัญหา และด้านทักษะระหว่างบุคคลและการเข้าใจตนเอง หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีจิ๊กซอว์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.12$, $SD. = 0.11$) ผู้เรียนมีความคิดเห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีจิ๊กซอว์ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาและวิธีปฏิบัติการพยาบาลอนามัยชุมชนมากขึ้น ทำให้มีความกระตือรือร้น

ในการค้นคว้าหาความรู้ รู้จักคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ และสร้างสรรค์ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถนำความรู้ทางทฤษฎีไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลอนามัยชุมชนได้ต่อไป

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีจิ๊กซอว์ กระบวนการพยาบาลอนามัยชุมชน ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากวิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก This study was supported by The Royal Thai Army Nursing College

ถอดบทเรียนการปฏิบัติงานของชุดแพทย์ทหารเผชิญเหตุ ในการช่วยเหลือและรักษาพยาบาลผู้ประสบภัยพิบัติแผ่นดินไหว ประเทศเนปาล Lessons Learned of Military Medical Emergency Response Team (M-MERT) in Assisting and Caring The Earthquake Victims in Nepal

พันตรีหญิง ชญาลักษณ์ สิริภักดีกาญจน์¹

พันตรีหญิง อติรัตน์ กสิวิวัฒน์²

¹วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก

²โรงพยาบาลค่ายสุรสีห์

E-mail: ¹Chayaluck.tom@gmail.com ²Tithirat_kasiwiwat@yahoo.com

บทคัดย่อ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา: กรมแพทย์ทหารบกมีภารกิจสนับสนุนบริการด้านสายแพทย์ให้แก่หน่วยในกองทัพบก รวมทั้งการปฏิบัติการช่วยเหลือประชาชนและผู้ประสบภัยตามหลักสิทธิมนุษยชน โดยรัฐบาลไทยได้มอบหมายให้กองทัพบกส่งชุดแพทย์ทหารเผชิญเหตุ (Military Medical Emergency Response Team: M-MERT) ลงพื้นที่เพื่อให้การช่วยเหลือและรักษาพยาบาลผู้ประสบภัยพิบัติแผ่นดินไหว ณ ประเทศเนปาล ซึ่งเกิดแผ่นดินไหวเมื่อวันที่ 25 เมษายน 2558 วัดขนาดได้ 7.8 มาตราริกเตอร์ สรุปรายงานผู้เสียชีวิตจำนวน 8,893 ราย บ้านเรือนที่ได้รับเสียหายทั้งสิ้น จำนวน 602,257 หลัง โดยกรมแพทย์ทหารบก ร่วมกับโรงพยาบาลค่ายสุรสีห์ จังหวัดกาญจนบุรีเป็นผู้รับผิดชอบจัดกำลังพลแบบหย่อนกำลังจำนวน 14 นาย เข้าร่วมปฏิบัติการร่วมกับกองบัญชาการกองทัพบก ซึ่งถือเป็นการปฏิบัติการในระดับนานาชาติเป็นครั้งแรกของชุด M-MERT แม้ว่าบุคลากรในทีมจะผ่านการฝึกซ้อมและฝึกอบรมด้านภัยพิบัติมาเป็นอย่างดี แต่การปฏิบัติงานในต่างแดนย่อมพบปัญหาและข้อขัดข้อง เช่น ข้อมูลข่าวสารของพื้นที่ประสบภัยไม่ชัดเจน ทำให้การจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือ ยาและเวชภัณฑ์ไม่เพียงพอ การเข้าถึงพื้นที่ลำช้าทำให้ผู้ประสบภัยได้รับการช่วยเหลือไม่ทั่วถึง ปัญหาด้านการส่งกำลังบำรุงในการเคลื่อนย้ายสิ่งอุปกรณ์ ข้อจำกัดด้านน้ำหนักในการขนส่งทางอากาศ จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการถอดบทเรียนการปฏิบัติงานของชุด M-MERT ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยแผ่นดินไหวประเทศเนปาล โดยใช้วิธีการวิจัยแบบถอดบทเรียนเมื่อสิ้นสุดโครงการ เพื่อสกัดความรู้และประสบการณ์การปฏิบัติงานของบุคลากรชุด M-MERT

วัตถุประสงค์การวิจัย: 1. เพื่อศึกษาประสบการณ์ ปัญหาและข้อเสนอแนะจากการปฏิบัติงานของชุด M-MERT ในการช่วยเหลือและรักษาพยาบาลผู้ประสบภัยพิบัติแผ่นดินไหว ประเทศเนปาล และ 2. เพื่อหาแนวทางการพัฒนาการเตรียมความพร้อมชุด M-MERT ของกรมแพทย์ทหารบกให้มีประสิทธิภาพ

ระเบียบวิธีการวิจัย: เป็นการถอดบทเรียนเมื่อสิ้นสุดโครงการ (Retrospect Lesson Learned) ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบปรากฏการณ์วิทยาการตีความของข้อมูล โดยถอดข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม กำหนดผู้ให้ข้อมูลหลักแบบวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานในชุด M-MERT ในภารกิจช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติประเทศเนปาล ระหว่างวันที่ 28 เมษายน-12 พฤษภาคม 2558 ประกอบด้วย 1) ฝ่ายอำนวยการ 1 คน 2) แพทย์ 2 คน 3) พยาบาลวิชาชีพ 4 คน และ 4) นายสิบพยาบาล 7 คน รวมทั้งสิ้น 14 คน

ผลการวิจัย: สรุปประเด็นการถอดบทเรียนเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านประสบการณ์และความประทับใจได้แก่ 1) ทำงานเชิงรุก เน้นความยืดหยุ่น คล่องตัว และปรับตัวตามสถานการณ์ 2) ให้การพยาบาลด้วยหัวใจ สร้างกำลังใจและรอยยิ้มให้แก่ผู้ประสบภัย และ 3) สร้างความภาคภูมิใจให้แก่ตนเอง หน่วยงาน และความสัมพันธ์อันดีระหว่างประเทศ

2. ด้านปัญหาที่พบในการปฏิบัติงานได้แก่ 1) พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติซ้ำ การเดินทางไม่ปลอดภัย ผู้ประสบภัยได้รับการช่วยเหลือไม่ทั่วถึง 2) การติดต่อสื่อสารมีปัญหา ยาและเวชภัณฑ์ไม่เพียงพอ เครื่องมืออุปกรณ์ไม่สะดวกต่อการใช้งาน 3) การมอบหมายภารกิจไม่ชัดเจน เข้าถึงพื้นที่ล่าช้า ขาดการหมุนเวียนกำลังพล

3. ด้านแนวทางการพัฒนาชุด M-MERT ของกรมแพทย์ทหารบก ได้แก่ เตรียมความพร้อมบุคลากรโดยจัดการฝึกซ้อม ฝึกอบรม ฝึกพร้อมและฝึกผสมโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนจริง วางแผนอัตรากำลังพลโดยจัดทำฐานข้อมูลการขึ้นทะเบียนบุคลากรและผู้เชี่ยวชาญของชุด M-MERT จัดทำแผนงานด้านภัยพิบัติที่ต่อเนื่อง พัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์และจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน จัดระบบส่งกำลังบำรุงที่มีประสิทธิภาพ จัดสรรงบประมาณที่เพียงพอและเหมาะสม การดูแลสุขภาพจิตกำลังพล จัดช่องทางสื่อสารที่หลากหลาย จัดหาเครื่องมือสื่อสารที่มีความทันสมัยและสะดวกต่อการใช้งาน กำหนดผู้รับผิดชอบในการให้ข้อมูลแก่สื่อมวลชน จัดระบบข้อมูลและการข่าวที่รวดเร็วและถูกต้อง พัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านภาษาและการพยาบาลทางยุทธวิธี ให้การพยาบาลโดยคำนึงถึงความแตกต่างทางด้านเพศ วัฒนธรรม ความเชื่อและภาษา รวมทั้งวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ก่อนการออกปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานเป็นสิ่งสำคัญ

คำสำคัญ: ชุดแพทย์ทหารเผชิญเหตุ ภาวะภัยพิบัติ แผ่นดินไหว

สมรรถนะของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในสถานการณ์ความไม่สงบ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ประเทศไทย

The Competencies of Nurses Working in the Unrest Situations of the Three Southern Border Provinces, Thailand

พันโทหญิง พัทธภรณ์ อุ่นเต๊ะ พันเอกหญิง อมราภรณ์ หมีปาน พันตรีหญิง แอน ไทยอุดม
พันตรีหญิง อุษณีย์ อังคะนาวัน พันตรีหญิง สุวีณา เบาะเปลี่ยน พันตรีหญิง เนตรดาว ชัชวาลย์
ภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก

บทคัดย่อ

สถานการณ์ความไม่สงบใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย ทำให้เกิดความสูญเสียของประชาชนและทหารอย่างต่อเนื่อง พยาบาลที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ต้องมีสมรรถนะพร้อมรับสถานการณ์ แต่การศึกษาและกำหนดสมรรถนะของพยาบาลที่มีอยู่เป็นสมรรถนะการจัดการพยาบาลในภาวะภัยพิบัติ การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บหรือการพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉินยังไม่มีการศึกษาสมรรถนะพยาบาลทหารที่ต้องมีบทบาทจัดการปัญหาสุขภาพที่รุนแรงเร่งด่วนท่ามกลางความไม่สงบและเสี่ยงภัย ดังนั้น การศึกษาสมรรถนะพยาบาลที่ปฏิบัติงานในสถานการณ์ความไม่สงบกรณีสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทยจะได้ข้อมูลที่เป็นแนวทางพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์ของกองทัพให้มีการเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสถานการณ์ จะส่งผลให้ทั้งบุคลากรและผู้ประสบเหตุการณ์ความไม่สงบมีโอกาสปลอดภัยมากขึ้น

รูปแบบการวิจัย: การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย: ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ไม่น้อยกว่า 3 ปี จำนวน 13 คน ทำการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการใช้กระบวนการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ กระบวนการในการปฏิบัติงานและการปฏิบัติตัวขณะอยู่ในพื้นที่หรือสถานการณ์ความไม่สงบ มาวิเคราะห์และกำหนดออกมาเป็นสมรรถนะในการปฏิบัติงานในพื้นที่ หลังจากนั้นส่งให้ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาส่งให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้ความเห็นแล้วปรับปรุงเพื่อพัฒนาเป็นแบบประเมินระดับสมรรถนะของพยาบาลในการปฏิบัติงานในสถานการณ์ความไม่สงบ

ผลการวิจัย: ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยเป็นพยาบาลจำนวน 13 คน ทั้งหมดเป็นเพศหญิง ปฏิบัติหน้าที่ในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงกลาโหม คือ โรงพยาบาลค่ายอิงคยุทธบริหาร จังหวัดนราธิวาส หน่วยแพทย์ในค่ายสิรินธร จังหวัดปัตตานี ในขณะที่เดียวกันยังปฏิบัติหน้าที่ในศูนย์แพทย์ทหารบก จังหวัดชายแดนภาคใต้ (ศพบ.จขต.) กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในภาค 4 ส่วนหน้า เพื่อปฏิบัติการกิจเชิงรุก ได้แก่ การออกหน่วยให้บริการสุขภาพในพื้นที่เสี่ยงการส่งกลับทหารป่วยเจ็บทั้งทางบกและทางอากาศไปพร้อมกัน กลุ่มตัวอย่างระบุว่าได้รับการอบรมก่อนการลงพื้นที่ปฏิบัติงาน 1-3 วัน โดยสมรรถนะของพยาบาลทหารที่ปฏิบัติหน้าที่ในสถานการณ์ความไม่สงบมี 5 ด้านคือ

- 1) การจัดการความปลอดภัยของตนเอง การข่าว ภาษาและวัฒนธรรม 2) การประสานงานและจัดการทีมสหสาขาวิชาชีพ
- 3) การปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยยามเหตุสงบ 4) การจัดการบริการสุขภาพผู้ป่วยรายบุคคลและรายกลุ่มนอกโรงพยาบาล และ 5) การจัดการระบบเตรียมความพร้อมของหน่วยและกำลังพลด้านสุขภาพทั้งในและนอกที่ตั้ง

สรุปและข้อเสนอแนะ: ความพร้อมและสมรรถนะของพยาบาลทหาร ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเอง ภาษาและวัฒนธรรม เพราะมีความแตกต่างและเป็นข้อจำกัดของบุคลากรที่มาจากภูมิลำเนาอื่น เมื่อปฏิบัติงานในพื้นที่ ต้องสามารถเชื่อมโยงภารกิจกับหน่วยงานอื่นๆ ให้บริการด้านสุขภาพแก่ทหารและประชาชนทั้งในและนอกโรงพยาบาล จึงจำเป็นต้องพัฒนาสมรรถนะพยาบาลทหารร่วมกับทีมบุคลากรทางการแพทย์ ทั้งแพทย์ ผู้ช่วยพยาบาลและนายสิบ เสนารักษ์ ให้สามารถสนับสนุนภารกิจความมั่นคงของพื้นที่ความไม่สงบเพื่อให้การบริการทางการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: พยาบาล สถานการณ์ความไม่สงบ สมรรถนะ จังหวัดชายแดนภาคใต้ เสนารักษ์สนาม

รูปแบบการพัฒนาอัตลักษณ์ของนักเรียนพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก

Model of Nursing Student Identity Development,

The Royal Thai Army Nursing College

พลตรีหญิง อังคณา สุเมธสิทธิกุล¹ พันเอกหญิง อมราภรณ์ หมีปาน²

พันเอกหญิง สายสมร เจริญกิตติ³ พันโทหญิง อภิญา อินทรรัตน์⁴

ร้อยเอกหญิง นันทิกานต์ กลิ่นเชตุ⁵

¹วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก

E-mail: ¹Anug-Sum@hotmail.com ²Meeparn1a@yahoo.com ³saisamorn2006@hotmail.com

⁴apinyain@hotmail.com ⁵nuntikan.kli@outlook.co.th

บทคัดย่อ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิชาชีพพยาบาล เป็นวิชาชีพที่ใช้ความรู้ทั้งศาสตร์และศิลป์ในการพยาบาลที่ช่วยเหลือมนุษย์ในยามเจ็บป่วย พิ้นฟูสภาพ ป้องกันโรค และส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งวิทยาลัยพยาบาลกองทัพบกเป็นสถาบันการศึกษาแห่งเดียวของ กองทัพบกที่ผลิตพยาบาลวิชาชีพระดับอุดมศึกษา ดังนั้นในการผลิตพยาบาล จำเป็นต้องมีความแตกต่างจากสถาบันการ ศึกษาพยาบาลอื่นๆ เพราะผู้สำเร็จการศึกษาต้องดูแลผู้ป่วยพลเรือนทั่วไป และที่สำคัญยิ่งคือ การให้การพยาบาลผู้ป่วย ที่เป็นทหาร สามารถอนุรักษ์กำลังรบ มีความพร้อมทั้งในยามปกติและสงคราม ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะหรืออัตลักษณ์ ของพยาบาลที่สำเร็จการศึกษาจากวิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก ผู้วิจัยในฐานะอาจารย์พยาบาลจึงมีความสนใจในการ ศึกษาและสร้างรูปแบบการพัฒนาอัตลักษณ์ของนักเรียนพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก

วัตถุประสงค์การวิจัย: เพื่อศึกษาและสร้างรูปแบบการพัฒนาอัตลักษณ์ของนักเรียนพยาบาล วิทยาลัยพยาบาล กองทัพบก

ระเบียบวิธีวิจัย: กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบ กลุ่มเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ในการจัดการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก ได้แก่ อดีตผู้บังคับบัญชา ผู้บังคับ บัญชา อาจารย์พยาบาล นักเรียนพยาบาล ศิษย์เก่าวิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก จำนวน 17 คน เลือกแบบเจาะจง ตามคุณสมบัติที่กำหนด เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์โดยวิธี Content Analysis

ผลการวิจัย: สรุปประเด็นอัตลักษณ์ของนักเรียนวิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก ดังนี้

ประเด็นย่อย ได้แก่ 1) อัตลักษณ์ส่วนบุคคล ได้แก่ ลักษณะเฉพาะของพยาบาลทหารบกที่มีความโดดเด่น และแตกต่างจากพยาบาลทั่วไป 2) อัตลักษณ์ทางวิชาการ ได้แก่ ความรู้ในศาสตร์การพยาบาลและเวชศาสตร์ทางทหาร

3) และอัตลักษณ์ทางวิชาชีพ ได้แก่ มีสมรรถนะเชิงวิชาชีพที่ได้มาตรฐานและมีความพร้อมในการปฏิบัติหน้าที่พยาบาลวิชาชีพในทุกสถานการณ์

รูปแบบการพัฒนาอัตลักษณ์นักเรียนพยาบาล มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านนโยบาย หลักสูตร และบริบท การผลิตบัณฑิตพยาบาลให้มีอัตลักษณ์ที่พึงประสงค์ ต้องสามารถตอบสนองนโยบายและภารกิจของกองทัพบก ซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ พยาบาลกองทัพบกจะต้องมีความโดดเด่นและแตกต่าง ซึ่งต้องมีการกำหนดสมรรถนะที่ต้องการอย่างชัดเจน ผ่านกระบวนการหล่อหลอมที่ดี โดยต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลง 2) ด้านปัจจัยนำเข้า ได้แก่ การสรรหาผู้เรียนที่มีคุณสมบัติเหมาะสม มีอาจารย์พยาบาลและนายทหารปกครองต้นแบบในการหล่อหลอมและปลูกฝังความมีวินัย บุคลิกลักษณะทางทหาร และจิตวิญญาณของการเป็นพยาบาลวิชาชีพ 3) ด้านกระบวนการพัฒนาอัตลักษณ์ ได้แก่ การกำหนดเป้าหมายสมรรถนะหรือพฤติกรรมแสดงอัตลักษณ์ที่ชัดเจน การออกแบบหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมนอกหลักสูตร เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะหรือพฤติกรรมแสดงอัตลักษณ์ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ 4) ด้านปัจจัยส่งเสริมให้เกิดความสำเร็จ และ 5) ด้านผลผลิต ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาอัตลักษณ์ว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และมีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาอัตลักษณ์นักเรียนพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบกอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: รูปแบบการพัฒนาอัตลักษณ์ นักเรียนพยาบาล

รถเข็นไฟฟ้าสำหรับคนพิการควบคุมด้วยเสียง

พันเอก รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ สุทธิ พานิชกุล¹

พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ อารมย์ ขุนภาสี¹

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจลักษณ์ เมืองมีศรี² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เดชฤทธิ์ มณีธรรม³

¹วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า ²มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระราชูปถัมภ์

³มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยที่บาดเจ็บไขสันหลังระดับสูงจะไม่สามารถเคลื่อนไหวแขนและขาได้ (Quadriplegia) การที่มีอุปกรณ์สำหรับช่วยการเคลื่อนไหวโดยผู้ป่วยเป็นผู้ใช้อวัยวะส่วนที่ยังสามารถใช้การได้ควบคุมการเคลื่อนไหวด้วยตนเองจะทำให้เพิ่มผลบวกด้านการฟื้นฟูจิตใจและคุณภาพชีวิตได้

วัตถุประสงค์คือ ออกแบบนวัตกรรมการควบคุมรถเข็นไฟฟ้าด้วยการออกเสียงเพื่อการควบคุมรถเข็นไฟฟ้าหรือเครื่องมือแพทย์ชนิดนี้จะสามารถใช้เสียงสำหรับผู้ป่วยพิการที่มีการบาดเจ็บของไขสันหลังระดับสูงที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวแขนและขาได้เลย (Quadriplegia)

วิธีการสำหรับการควบคุมด้วยเสียงเป็นการควบคุมผ่านตัวผู้ป่วยเพื่อให้ดีซีมอเตอร์ (DC Motor) ทำงานการรับการตรวจวัดจากโมดูลจะส่งผ่านดีซีมอเตอร์ให้ทำงานสัมพันธ์กับการตรวจวัดจะวัดแนวแกนสองทิศทางคือ x และ y ในขณะเดียวกันผู้ป่วยสามารถควบคุมรถเข็นไฟฟ้าด้วยสัญญาณเสียง เช่นเดินหน้าถอยหลังเลี้ยวซ้ายเลี้ยวขวาและหยุดที่สามารถกำหนดด้วยตัวเองรูปแบบของดีซีมอเตอร์ถือเป็นการควบคุมความเร็วโดยการเลือกพารามิเตอร์จากพีไอดี (PID) จากสมการออกอลิทึม

ผลการศึกษาการขับเคลื่อนรถเข็นไฟฟ้านี้จะประกอบไปด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นตัวควบคุมและส่งสัญญาณไปขับเคลื่อนดีซีมอเตอร์และในระบบจะส่งค่าสัญญาณป้อนกลับโดยสามารถปรับค่าพารามิเตอร์ของสัญญาณกว้างของพัลส์วิธโมดูลเลชั่น (PWM) ระบบการควบคุมความเร็วได้รับการออกแบบสำหรับการควบคุมความเร็วของดีซีมอเตอร์และมุมในการเคลื่อนที่ได้

สรุประบบอัจฉริยะของรถเข็นคนพิการสามารถควบคุมด้วยเสียงโดยสามารถควบคุมได้ทั้งทิศทางและความเร็วของรถเข็นไฟฟ้า

คำสำคัญ: รถเข็นผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง การฟื้นฟูสภาพร่างกาย เครื่องมือแพทย์การควบคุมความเร็ว

บ้านอัจฉริยะควบคุมด้วยเสียง

พันเอก รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ สุธี พานิชกุล¹

พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ อารมย์ ขุนภาชี¹

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจลักษณ์ เมืองมีศรี² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เดชฤทธิ์ มณีธรรม³

¹วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า ²มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระราชูปถัมภ์

³มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยที่บาดเจ็บไขสันหลังระดับสูงจะไม่สามารถเคลื่อนไหวแขนและขาได้ (Quadriplegia) การที่มีอุปกรณ์สำหรับช่วยการเคลื่อนไหวโดยผู้ป่วยเป็นผู้ช่วยยวส่วนที่ยังสามารถใช้การได้ควบคุมการเคลื่อนไหวด้วยตนเองจะทำให้เพิ่มผลบวกด้านการฟื้นฟูจิตใจและคุณภาพชีวิตได้

วัตถุประสงค์คือ ออกแบบนวัตกรรมการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านด้วยการออกเสียงเพื่อการควบคุมเครื่องมือแพทย์ชนิดนี้สามารถใช้เสียงสำหรับผู้ป่วยพิการที่มีการบาดเจ็บของไขสันหลังระดับสูงที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวแขนและขาได้เลย (Quadriplegia)

วิธีการสำหรับการควบคุมด้วยเสียงเป็นการควบคุมผ่านอุปกรณ์รีเลย์และส่งสัญญาณเพื่อไปควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ เช่น พัดลม ทีวี หลอดไฟฟ้า แอร์ และอุปกรณ์อื่นๆ ให้เปิดและปิดการทำงานได้เองด้วยการสั่งงานผ่านการควบคุมด้วยเสียงของผู้ป่วย

ผลการศึกษาการใช้เสียงควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านนี้จะประกอบไปด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นตัวควบคุมและส่งสัญญาณไปที่ระบบเพื่อให้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ทำงานตามคำสั่งที่ต้องการได้ เช่น เปิดและปิดอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น

สรุปบ้านอัจฉริยะควบคุมด้วยเสียง สามารถควบคุมอุปกรณ์ให้ทำงานตามคำสั่งและจะทำให้ผู้ป่วยมีความสุขโดยไม่ต้องเป็นภาระของผู้อื่น

คำสำคัญ: ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง การฟื้นฟูสภาพร่างกาย เครื่องมือแพทย์การควบคุมด้วยเสียง

นวัตกรรมน้ำตาลเดกซ์โทรสรูปแบบเม็ด ที่ออกฤทธิ์เร็วน้ำตาลชนิดอมทั่วไป สำหรับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

ร้อยเอกหญิง กนต์ธีร์ ศิริธรรม¹ พันเอก อติสรณ์ ลำเพาพงศ์² พันโท ปิติพัฒน์ ชำนาญเวช³
พันเอก รัชต ลำกุล⁴ พันเอกหญิง กังสดาล แก้วภักดี⁵

¹เภสัชกร กองเภสัชกรรม รพ.พระมงกุฎเกล้า ²รองผู้อำนวยการกองพยาธิวิทยา รพ.พระมงกุฎเกล้า

³พยาธิแพทย์ กองพยาธิวิทยา รพ.พระมงกุฎเกล้า ⁴ผู้อำนวยการกองพยาธิวิทยา รพ.พระมงกุฎเกล้า

⁵ผู้อำนวยการกองเภสัชกรรม รพ.พระมงกุฎเกล้า

บทคัดย่อ

เนื่องด้วยการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการได้แก่ การตรวจระดับน้ำตาลและไตรกลีเซอไรด์ ผู้มารับการตรวจจำเป็นต้องอดอาหารอย่างน้อย 8-12 ชั่วโมง เพื่อได้ผลการตรวจที่แม่นยำและเชื่อถือได้ อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่มารับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยเฉพาะผู้ป่วยสูงอายุ และผู้ป่วยโรคเบาหวาน อาจมีโอกาสเสี่ยงต่อจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจากการงดอาหารก่อนตรวจเลือด แม้ว่าการรับประทานน้ำตาลชนิดอมที่ขายตามท้องตลาดชนิดต่างๆ ภายหลังการเจาะเลือดจะช่วยบรรเทาอาการของผู้ป่วยได้ก็ตาม อย่างไรก็ตามเนื่องจากองค์ประกอบส่วนใหญ่ของน้ำตาลชนิดอมเป็นน้ำตาลซูโครส ซึ่งมีลักษณะเป็นน้ำตาลเชิงคู่ จำเป็นต้องใช้เอนไซม์ในลำไส้ย่อยให้สลายตัวเป็นน้ำตาลเชิงเดี่ยว ได้แก่ กลูโคสและฟรุกโทส จึงต้องใช้ระยะเวลาในการสลายน้ำตาลและการดูดซึมเข้ากระแสเลือด จากเหตุดังกล่าว กองพยาธิวิทยา จึงได้ร่วมมือกับ กองเภสัชกรรม รพ.พระมงกุฎเกล้า จึงได้พัฒนานวัตกรรมเดกซ์โทรสรูปแบบเม็ด ขนาด 2 กรัม/เม็ด โดยใช้เดกซ์โทรสโมโนไฮเดรต (Dextrose Monohydrate) เป็นสารออกฤทธิ์ในปริมาณร้อยละ 95 ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นน้ำตาลเชิงเดี่ยวสามารถย่อยและดูดซึมได้อย่างรวดเร็วเร็วกว่าน้ำตาลซูโครสทั่วไป และเติมสารแต่งกลิ่นรสมะนาวเพื่อเพิ่มรสชาติ โดยดำเนินการผลิตตามหลักมาตรฐาน (Good Manufacturing Practice, GMP) และอัดเม็ดผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีตอกโดยตรง (Direct Compression) บนเครื่องตอกเม็ดยาชนิดสากลเดี่ยว (Single Punch) โดยมีการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนการผลิต ได้แก่ ความแข็ง (Hardness) พบว่ามีค่าเฉลี่ยความแข็งที่ 160 นิวตัน และ ความแปรปรวนของน้ำหนักเม็ด (Weight Variation) น้อยกว่าร้อยละ 5 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยนวัตกรรมเดกซ์โทรสรูปแบบเม็ดดังกล่าวรับประทานง่าย รสดี สามารถช่วยลดอาการอ่อนเพลียของผู้ป่วยภายหลังการตรวจเลือด และผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อนวัตกรรมเดกซ์โทรสรูปแบบเม็ดเป็นอย่างดี

คำสำคัญ: น้ำตาล เดกซ์โทรส กลูโคส

ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการใช้ยาแก้ปวดในกลุ่มประชากรชุมชนชนบท ตำบลพระเพลิง อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว

นพท.ปองธรรม บัญญัตินพรัตน์¹ นศพ.ปัญญารัตน์ สันตติวงศ์ไชย¹ นพท.บุญญกฤติ มิเกล็ด¹
 นศพ.กรวีร์ เมธิสริยพงศ์¹ นศพ.กณณิศารักษ์ อภินาตล¹ นศพ.กิตติธัช ภักดีไทย¹
 นศพ.เกียรติศักดิ์ รักวงศ์¹ นศพ.ชนิษฐา บัวขาว¹ นศพ.ไชยวัฒน์ ลิ้มทองสิทธิคุณ¹
 นศพ.ทัตพิชา ใจมา¹ นศพ. ปภาณิน นุ่มประสงค์¹ นศพ. ปรียาภรณ์ ศรีสุวรรณภาพ¹
 นศพ. วริศรา อัครลาภ¹ นศพ. ศุภากร วงศ์ดามา¹ นศพ. สมรักษ์ หาญมุ่งธรรม¹
 นศพ. สุปรียา สงวนเกียรติ¹ นวชัย เลิศวิวัฒน์พงษ์² มติรุทธ มุ่งถิ่น² พันเลิศ ปิยะราช³

พิชา สุวรรณหิตาทร³ ราม รั้งสินธุ์⁴

¹นักเรียนแพทย์ทหารชั้นปีที่ 4 รุ่นที่ 39 วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

²ภาควิชาเภสัชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

³ภาควิชาระบาดวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

⁴ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ: ยาลดปวดเป็นกลุ่มยาที่ใช้กันอย่างแพร่หลายเนื่องจากความสามารถในการระงับปวด ลดไข้และออกฤทธิ์ได้รวดเร็วแต่มีผลข้างเคียงต่อสุขภาพ จึงเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งในประเทศ ปัจจุบันยังไม่มีงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ยาลดปวดในชุมชนชนบท ดังนั้นวัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้เพื่อที่จะหาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาลดปวดในชุมชนชนบท

ระเบียบวิธีการวิจัย: เป็นการศึกษาแบบ Cross-Sectional Study ซึ่งศึกษาในกลุ่มประชากรที่อาศัยอยู่ในชุมชนชนบท อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป เป็นการศึกษาโดยทำทั้งแบบสอบถามเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพไปพร้อมๆ กัน การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณเป็นการถามตอบข้อมูล 11 ข้อ เป็นการสอบถามตัวต่อตัว ส่วนการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นการเก็บแบบ 1. สันทนาแบบเจาะจง 2. สันทนาแบบลงลึก โดยทั้ง 2 แบบบันทึกโดยการบันทึกเทป

ผลการศึกษา: จากการศึกษานี้พบว่าความชุกของการใช้ยาลดปวดในชุมชนชนบทนั้นมีค่าสูงถึงร้อยละ 75.68 ซึ่งมีการใช้พาราเซตามอลและ NSAIDs มากที่สุดตามลำดับ โดยพบว่า อาการปวดเข้ามีความสัมพันธ์กับการใช้ยาลดปวดอย่างสม่ำเสมอ ในการศึกษาเชิงคุณภาพพบว่าพาราเซตามอลเป็นยาที่มีการใช้มากที่สุด รองลงมาได้แก่ ไอบูโพรเฟน และยาทมิใจ (แอสไพริน 650 มิลลิกรัม) โดยพบว่าการใช้ยาแก้ปวดมีปัจจัยที่สัมพันธ์คือ ประสิทธิภาพของยาการเข้าถึงของยาในชุมชนและความสะดวกในการได้รับยา การพิจารณาถึงประโยชน์และความเสี่ยงจากการใช้ยาและการตระหนักถึงการใช้อย่างผิดกฎหมาย

สรุปผลการศึกษา: ความสุขของการใช้ยาแก้ปวดในชุมชนชนบทยังคงสูงอยู่ ควรมีการให้ความรู้ที่ถูกต้องและเพียงพอเกี่ยวกับการใช้ยาแก้ปวดในประชากรกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งได้แก่ ผู้ที่มีโรคประจำตัวเป็นไขมันในโลหิตสูง ปวดศีรษะ ปวดเข่า หรือเกษตรกรในชุมชนชนบท

คำสำคัญ: ยาพาราเซตามอล ความสุข การวิจัยเชิงคุณภาพ ยาแก้ปวด ยาชุดผิดกฎหมาย

ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ในเด็กวัยรุ่นตำบลพระเพลิงและชุมชนนายาว พ.ศ. 2559

ภัทรพร คุปต์นิติศาสตร์กุล¹ ปริญา อุดมรัตน์ชัยกุล¹ ปรียาภัทร มานิตยกุล¹ มินตรา ฉันทวีรกุล¹
 ภัทรพงศ์ ชำคอง¹ พัทธิดา บุญญสุวรรณ¹ นิพัทธ์ พานิชนันโท¹ รังสิมา ศีลประชาวังศ์¹
 นิธิไชย ไยเสงี่ยม¹ ปวีรพรต หิรัญสถิตย์พร¹ ภาคิน ดำรงปราชญ์¹ กิตติภูมิ ทศพรพงศ์¹
 พีรสิทธิ์ สมาชิกธรรมคุณ¹ พชรพล โอฐสิทธิ์¹ ธราวิชญ์ ทองขาว¹ ธนากร สุคนธ์พานิช¹
 อนุพงศ์ สิริรุ่งเรือง² อิงอร อัสวเทพเมธา³ ราม รังสินธุ์² วิศิษฐ์ แก้วพุด²
 พลอยพรรณ นรินทรานุกร ณ อยุธยา² ณัฏชา เหมปฐวี² มัทริท มุ่งถิ่น⁴ นวชัย เลิศวิวัฒน์พงศ์⁴
 พันเลิศ ปิยะราช⁵ พิชา สุวรรณหิตาทร⁵ ศิรัช นิจพานิชย์⁶

¹นักเรียนแพทย์ทหารชั้นปีที่ 4 รุ่นที่ 39 วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

²ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

³ภาควิชาจิตเวชและประสาทวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

⁴ภาควิชาเภสัชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

⁵ภาควิชาปรสิตวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

⁶ภาควิชาจุลชีววิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ: เป็นที่ทราบกันดีว่าการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นปัญหาอันดับต้นๆ ของปัญหาสุขภาพ พฤติกรรมเสี่ยง และการเกิดอุบัติเหตุของเด็กในวัยรุ่น ซึ่งรวมถึงปัญหาทางตรงและทางอ้อมจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ที่น่าเป็นกังวลคือ ประชากรในปัจจุบันเริ่มดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ตั้งแต่วัยรุ่นซึ่งจะนำไปสู่ผลกระทบต่อสุขภาพอย่าง ใหญ่หลวงในเวลาต่อมา จากรายงานการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของ WHO ปี 2557 คาดการณ์แนวโน้มสถานการณ์ การดื่มแอลกอฮอล์ตั้งแต่ปัจจุบันถึงปี ค.ศ. 2025 ว่า การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะเพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน หากไม่มีมาตรการจากทางภาครัฐที่ดีพอ นอกจากนี้จากการเปรียบเทียบพฤติกรรม การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของคนไทยในปี 2554 กับปี 2557 ยังพบว่า ร้อยละของคนที่ยังดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เพิ่มขึ้น และที่สำคัญเพศหญิงมีแนวโน้มที่จะดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มากขึ้น

วัตถุประสงค์: งานวิจัยชิ้นนี้ มีจุดประสงค์เพื่อการศึกษาความชุก ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยแวดล้อมที่สัมพันธ์ กับพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในเด็กวัยรุ่นตำบลพระเพลิงและชุมชนนายาว พ.ศ.2559 เพื่อวางแผนทางในการ ป้องกัน และลดปัจจัยเสี่ยงต่อพฤติกรรมดังกล่าวของเด็กวัยรุ่น รวมถึงลดอุบัติการณ์ของการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และ ปัญหาสุขภาพ

รูปแบบงานวิจัย: แบบ Cross-Sectional Study ใช้การสุ่มประชากรแบบ Stratified Cluster Sampling

วิธีการวิจัย: การวิจัยเชิงปริมาณจะทำการศึกษาแบบตัดขวาง (Cross-Sectional Study) โดยแบ่งกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยเป้าหมายออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มประชากรในโรงเรียน อายุ 12 ถึง 18 ปี เป้าหมาย 543 คน และกลุ่มประชากรในชุมชน อายุ 19 ถึง 24 ปี เป้าหมาย 178 คน ที่อาศัยอยู่ในตำบลพระเพลิงและชุมชนนายาวเพื่อหาความชุก และหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในเด็กวัยรุ่น จากการทำแบบสอบถามแบบไม่ระบุตัวบุคคล (Anonymous) โดยประยุกต์จากเครื่องมือแบบสัมภาษณ์เชิงโครงสร้างเพื่อคัดกรองผู้มีประสบการณ์การใช้สารเสพติด (ASSIST Ver 3.1) และแบบประเมินความเครียด (ST5) โดยข้อมูลที่ได้จะถูกบันทึกลงในโปรแกรม SPSS และวิเคราะห์โดยใช้ Descriptive Statistics, Bivariate logistic Regression และ Multiple Logistic Regression

ผลการศึกษา: จากการศึกษาแบบปริมาณในกลุ่มประชากร 647 คน พบว่าความชุกของการดื่มแอลกอฮอล์ในวัยรุ่นตำบลพระเพลิงและชุมชนนายาว ร้อยละ 49.9, โดยเป็นการดื่มแบบเมาหัวราน้ำถึงร้อยละ 35 อายุเริ่มดื่มโดยเฉลี่ยในเพศชาย คือ 14.4 ปี และในเพศหญิง 14.1 ปี โดยพบว่าชนิดของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่เป็นที่นิยมมากที่สุด ในทั้งเพศชาย ร้อยละ 88.2 และเพศหญิง ร้อยละ 69.1 คือ เบียร์ ดื่มกับเพื่อนมากที่สุด ร้อยละ 85.6 และนิยมดื่มในโอกาสพิเศษต่างๆ เช่น งานแต่งงาน วันเกิด วันปิดเทอม ร้อยละ 40.1 สถานที่ที่นิยมดื่มมากที่สุดคือบ้านเพื่อนหรือคนรู้จัก ร้อยละ 60.1 ซื้อดื่มเอง ร้อยละ 87.3 โดยซื้อที่ร้านขายของชำในหมู่บ้าน ร้อยละ 89.2 ราคาและรสชาติเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเลือกดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 54.3 และ 52.8 ตามลำดับ เมื่อแบ่งกลุ่มตามระดับความเสี่ยงในการติดแอลกอฮอล์โดยเกณฑ์ ASSIST แล้วพบว่าในทั้งเพศชายและเพศหญิงมีผู้ที่มีระดับความเสี่ยงปานกลางในการติดแอลกอฮอล์มากที่สุด ร้อยละ 37 และ 19.4 ตามลำดับ อัตราการเกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 20.3 โดยพบว่าปัจจัยสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการดื่มแอลกอฮอล์ในเด็กวัยรุ่น ตำบลพระเพลิงและชุมชนนายาว ได้แก่ เพศ อายุที่เริ่มดื่มแอลกอฮอล์ครั้งแรก ความเครียด การสูบบุหรี่และประสบการณ์การใช้สารเสพติด

สรุปผลการศึกษา: ความชุกของพฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ในวัยรุ่น ตำบลพระเพลิงและชุมชนนายาว มีค่าสูงกว่าการศึกษาที่ผ่านมา รวมไปถึงความชุกของการดื่มแบบหัวราน้ำและอัตราการเกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการดื่มแอลกอฮอล์ ค่าเฉลี่ยอายุเริ่มดื่มในวัยรุ่นทั้งเพศชายและหญิงที่ลดลง ล้วนแต่เป็นตัวบ่งชี้ว่าทุกหน่วยงานและภาคส่วนควรตระหนักและเร่งแก้ไขในปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งระดับตัวบุคคล ครอบครัว ชุมชน ไปจนถึงระดับประเทศ เพื่อลดความเสียหายและปัญหาที่จะเกิดขึ้นตามมาในระยะยาว

คำสำคัญ: แอลกอฮอล์ ความชุก ปัจจัยสัมพันธ์ วัยรุ่น ชุมชนชนบท ประเทศไทย

การพัฒนา CANSAT ในประเทศไทย

นาวาอากาศเอก ธาตุร เกิดแก้ว

ผู้อำนวยการศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ (LESA)
ศูนย์วิจัยพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีการบินและอวกาศ กองทัพอากาศ

E-mail: thagoon@lesa.biz

บทคัดย่อ

CANSAT หรือ “ดาวเทียมกระป๋อง” เป็นอุปกรณ์ที่ใช้จำลองการทำงานของดาวเทียม โดยมีจุดประสงค์เพื่อใช้ในการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางด้านอวกาศ ทั้งนี้กำหนดให้มีขนาดเล็กเท่ากระป๋องน้ำอัดลม และไม่ได้ถูกปล่อยเข้าสู่วงโคจรในอวกาศจริง แต่จะถูกปล่อยที่ความสูงประมาณ 100 — 4,000 เมตร จากอากาศยานประเภทต่างๆ เช่น เครื่องบิน โดรน จรวด โดยในระหว่างที่ทางขึ้นหรือลงมา CANSAT จะปฏิบัติการกิจทางวิทยาศาสตร์ที่กำหนดไว้ ก่อนที่จะตกลงถึงพื้นดิน

CANSAT เป็นสื่อการเรียนรู้เรื่องดาวเทียมและเทคโนโลยีอวกาศ ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและอุดมศึกษา ตอนต้น ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว มาตั้งแต่ปี 2541 แต่ในปัจจุบันก็ยังไม่เป็นที่รู้จักแพร่หลายในประเทศไทย ศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ (LESA) จึงพัฒนาชุดต้นแบบ CANSAT ขึ้นสองประเภท เพื่อใช้ในการตรวจวัดสภาพอากาศ และรายงานท่าทางการบิน/พิกัดภูมิศาสตร์ (Flight profile and geographic coordinates) โดยส่งขึ้นสู่อวกาศด้วยอากาศยานประเภทต่างๆ ดังนี้ (1) ปล่อยจากโดรนที่ความสูงไม่เกิน 500 เมตร (2) ปล่อยด้วยจรวดขนาดเล็กที่ความสูง 0.5 — 1.0 กิโลเมตร (3) ปล่อยจากเครื่องบินที่ความสูง 1 — 3 กิโลเมตร

ในปี 2560 ศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ (LESA) ได้จัดกิจกรรม CANSAT ให้แก่เยาวชน 2 ระดับคือ จัดกิจกรรมระดับอุดมศึกษาให้นักเรียนทหารสามเหล่าทัพและนิสิตนักศึกษาในโครงการดาราศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และจัดกิจกรรม CANSAT Thailand 2017 ให้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยจะมีการแข่งขันระดับประเทศในระหว่างวันที่ 9 — 11 ธันวาคม 2560

คำสำคัญ: ดาวเทียม เทคโนโลยีอวกาศ

การเก็บรักษาสารสำคัญจากพืชโดยใช้เทคนิคนาโนแคปซูล

Preservation of Active Compounds from Plants by Nanoencapsulation

ณศักย์ สินลิขิตกุล¹

สิรินทรา อารยเวทย์²

รองศาสตราจารย์ ดร.ลักขณา หล่อตระกูล³

รองศาสตราจารย์ ดร.พิษณุ คุ้มจินดา⁴

ภาควิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีเคมีชีวภาพ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

E-mail: ¹nathasak.sin@gmail.com ²sirintra.ara@gmail.com ³luckhana@siit.tu.ac.th ⁴pisanu@siit.tu.ac.th

บทคัดย่อ

สารสำคัญจากพืชและสมุนไพรต่างๆ ในประเทศไทย ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอาหาร ยา และเวชสำอาง ทำให้ผลิตภัณฑ์จากประเทศไทยมีคุณภาพสูงและเป็นที่รู้จักแพร่หลายทั่วโลก แต่สารสำคัญเหล่านี้ สามารถเสื่อมสลายจากสภาวะแวดล้อม เช่น อากาศ แสงแดด ความชื้น และความร้อน ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีอายุการใช้งานสั้น เสื่อมสภาพได้เร็ว และสูญเสียคุณภาพอย่างน่าเสียดาย การเก็บรักษาสารสำคัญดังกล่าวสามารถทำได้ด้วยการใช้เทคนิคนาโนแคปซูล โดยใช้แคปซูลที่ทำจาก Beta-cyclodextrin ที่เป็นน้ำตาลโมเลกุลใหญ่ มีโครงสร้างคล้ายถ้วยและสามารถบรรจุสารสำคัญได้ จึงสามารถป้องกันสารสำคัญจากการเสื่อมสลายจากสภาวะแวดล้อม ในงานวิจัยนี้ คณะวิจัยได้นำเทคนิคดังกล่าวมาใช้กับสารสำคัญ ได้แก่ Plumbagin จากสมุนไพรเจตมูลเพลิงแดง (*Plumbago indica* L.) ซึ่งออกฤทธิ์รักษาโรคมะเร็งได้ แต่สามารถเสื่อมสลายได้ง่ายจากการสัมผัสกับแสงแดด และความร้อน นอกจากนี้ยังได้ประยุกต์ใช้กับ Nicotine จากพืชยาสูบ (*Nicotiana tabacum* L.) ซึ่งสามารถใช้เป็นยาแก้ไอและลดอาการไอได้ แต่สามารถเสื่อมสลายได้ง่ายจากการสัมผัสกับอากาศ โดยคณะวิจัยพบว่าการใช้นาโนแคปซูลสามารถเก็บรักษาสารสำคัญจากพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: นาโนแคปซูล, Beta-cyclodextrin, Plumbagin, Nicotine

เคมีการคำนวณเพื่อการพัฒนา Computational Chemistry for Drugs Design

รองศาสตราจารย์ ดร.ลักขณา หล่อตระกูล¹ ดร.พิมลลักษณ์ สิทธิกรไพบุลย์²

กริช อินทจักร³ สุริยา วุฒ กุลatee⁴

ภาควิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีเคมีชีวภาพ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

E-mail: ¹luckhana@siit.tu.ac.th ²pimonluck@hotmail.com ³krit.inthajak@gmail.com

⁴suriyawut.kulatee@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาทางเคมีการคำนวณ (Computational Chemistry) เป็นส่วนสำคัญในการวิจัยและพัฒนาในปัจจุบัน เคมีการคำนวณเป็นการศึกษาสมบัติของสารในระดับโมเลกุล แนวคิดหลักของการออกแบบสารเพื่อพัฒนาต่อยอดไปเป็นยาคือ ต้องการค้นหาสารที่มีแรงกระทำระหว่างโมเลกุลกับโปรตีนเป้าหมายได้แข็งแรงมากกว่า สารตั้งต้น (substrate) เดิมที่โปรตีนเคยจับ เคมีการคำนวณจึงเข้ามามีบทบาทในการคำนวณหาค่าพลังงานการยึดจับระหว่างโปรตีนกับสารชนิดต่างๆ เพื่อคัดเลือกเอาเฉพาะสารที่มีพลังงานการยึดจับกับโปรตีนเป้าหมายมากกว่าหรือใกล้เคียงกับสารตั้งต้นเดิม เพื่อนำมาทดสอบฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาต่อไป นอกจากนี้ ในกรณีของสมุนไพรหรือสารสำคัญจากพืชบางชนิดมักจะประสบปัญหาเรื่องการเสื่อมสภาพจากอากาศและแสงแดดซึ่งจะทำให้สารเหล่านี้ลดทอนในคุณภาพและราคา ดังนั้นการใช้เทคนิคนาโนแคปซูล ซึ่งเป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพสูง และราคาไม่แพง เป็นเทคนิคที่นำมาใช้ในการเก็บรักษาสารสำคัญจากสมุนไพรไทยเพื่อให้การคงสภาพของสารสำคัญเหล่านั้นมีระยะเวลายาวนานยิ่งขึ้น จากผลการศึกษาที่วิจัยประสบความสำเร็จในการใช้เคมีการคำนวณ ทำนายสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการผลิตนาโนแคปซูลของสารสำคัญในพืชโดยใช้ไซโคลเดกซ์ทริน งานวิจัยนี้ยังมุ่งเป้าไปสู่การนำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ มาใช้ทำนายวิธีการผลิตนาโนแคปซูลของสาร ข้อดีของการศึกษาทางเคมีการคำนวณ คือ ไม่ต้องใช้สารเคมีและสัตว์ทดลอง ปลอดภัยต่อผู้ทำวิจัยและสิ่งแวดล้อม ผลที่ได้จากการคำนวณโดยเทคนิคต่าง ๆ ทางเคมีการคำนวณ เช่น เคมีควอนตัม (Quantum Chemistry) โมเลกุลาร์ดอกกิ้ง (Molecular Docking) และ การจำลองพลศาสตร์เชิงโมเลกุล (Molecular Dynamics Simulations) จะถูกนำมาประมวลผลและวิเคราะห์ผล เพื่อให้ได้มาซึ่งคุณสมบัติทางเคมีและข้อมูลทางเทอร์โมไดนามิกส์ และใช้เพื่ออธิบายข้อมูลของผลการทดลองให้เข้าใจชัดเจน เพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นถึงความเป็นไปได้ก่อนการทดลองจริง ถึงแม้ว่าเคมีการคำนวณจะได้รับการยอมรับและมีบทบาทอย่างมากในการวิจัยและพัฒนาในปัจจุบัน แต่เคมีการคำนวณไม่สามารถเข้ามาทดแทนการทดลองในห้องปฏิบัติการได้อย่างสมบูรณ์ เนื่องจากบทสรุปของการค้นพบใดๆ ต้องพิสูจน์และจบลงด้วยการทดลองในห้องปฏิบัติการเสมอ เพื่อให้ได้มาซึ่งความถูกต้องแม่นยำ และพร้อมที่จะนำไปขยายผลเพื่อนำไปใช้ได้จริง การวิจัยด้วยวิธีเคมีการคำนวณนี้ ยังช่วยพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางวิศวกรรมเคมีซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ

คำสำคัญ: เคมีการคำนวณ แบบจำลองโมเลกุล การวิจัยและพัฒนา

ระบบช่วยเหลือซื้อสินค้าในร้านค้าสำหรับผู้พิการและผู้บกพร่องทางการมองเห็น ผ่านทางอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา

“ShoppingEYE: A Shopping Assisted System for Blind and Visually
Impaired Individuals using Mobile Device”

นายชัยพิทักษ์ พัฒนิกิตติคุณ¹ นายจารุกิตติ์ สุชาติ² นายคชาวุฒิ ทองทา³
นายศรชัย อุดมธนาพงศ์⁴ นายอมต หลวงพล⁵ ดร.รัตติกร สมบัติแก้ว⁶

รองศาสตราจารย์ ดร.อรจักร จิตต์โสภาคย์⁷

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

E-mail: ¹58601099@kmitl.ac.th ²subtrakul.v@gmail.com ³57010170@kmitl.ac.th ³Khathavut@hotmail.com

⁴u.sornchai@gmail.com ⁵amata.lu@kmitl.ac.th ⁶ratikorn.so@kmitl.ac.th ⁷orachat.ch@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีจุดประสงค์ในการออกแบบและพัฒนาต้นแบบระบบช่วยเหลือซื้อสินค้าในร้านค้า (Shopping-EYE) เพื่อเป็นระบบเปิดที่ไม่ได้ขึ้นกับร้านค้า แต่เป็นบริการในรูปแบบใหม่ในรูปแบบของธุรกิจเพื่อสังคม (Social Enterprise) ที่ให้บริการข้อมูลแก่ผู้พิการทางสายตา โดยเปิดให้ร้านค้าใดๆ ที่ต้องการให้บริการแก่ผู้พิการทางสายตาได้เข้ามาลงทะเบียน โดยร้านค้าช่วยให้ข้อมูลผังร้านค้า ข้อมูล Barcode สินค้า ข้อมูลการจัดวางสินค้าบนชั้น ข้อมูลตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ของร้านค้า ตำแหน่ง WiFi Access Point และ ตำแหน่งกล้องวงจรปิด รวมทั้งสัญญาณภาพจากกล้องวงจรปิดของร้านค้า เพื่อนำมาใช้ในการสร้างเส้นทางและนำทางด้วยเสียงในการเลือกซื้อสินค้าตามรายการที่ผู้พิการทางสายตากำหนด นอกจากนี้ยังมีระบบแนะนำร้านค้าที่อยู่ใกล้ตำแหน่งปัจจุบัน ระบบตรวจจับตำแหน่งของบุคคลภายในอาคารด้วยเทคโนโลยี WiFi Indoor Location Service และระบบตรวจบุคคลด้วยการวิเคราะห์ภาพถ่ายเพื่อระบุตัวตนของผู้ใช้ และนำทางได้แม้ในกรณีที่มีสิ่งกีดขวางทางเดิน ระบบแสดงแผนผังร้านค้าเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นแก่ผู้พิการทางสายตาด้วยกระดานแสดงผลระบบสัมผัส 3 มิติ (3D Tactile Display Board) ที่จุด Self-Information Desk เพื่อให้บริการเส้นทางและทำความเข้าใจกับร้านค้าก่อนเริ่มการเลือกซื้อสินค้า รวมทั้งบริการจัดทำรายการสินค้าที่ต้องการเลือกซื้อ โดยนอกจากใช้ในการจัดทำระบบนำทางเลือกซื้อสินค้าแล้ว ยังสามารถเก็บเป็นประวัติการเลือกซื้อสินค้า ซึ่งสามารถดึงข้อมูลขึ้นมาให้พนักงานคิดเงินตรวจสอบความถูกต้องของสินค้าที่เลือกซื้อ ป้องกันการหยิบสินค้าผิดพลาด และสามารถค้นคืนประวัติการเลือกซื้อสินค้านย้อนหลังเพื่อคำนวณค่าใช้จ่ายย้อนหลัง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการบริหารจัดการการเงินสำหรับผู้พิการทางสายตาได้อีกด้วย โดยบริการเหล่านี้ยังไม่มีระบบช่วยเหลือซื้อสินค้าใดจัดทำขึ้น

คำสำคัญ: ระบบช่วยเหลือซื้อสินค้าสำหรับผู้พิการและผู้บกพร่องทางการมองเห็น ระบบนำทางภายนอกอาคาร ระบบนำทางภายในอาคาร เทคโนโลยีการติดตามบุคคลด้วยพิกัด สัญญาณ WiFi สัญญาณภาพจากกล้องวงจรปิด

เครื่องวัดความหนาแน่นมวลกระดูก Bone Mineral Density Measurement

นายธีระศักดิ์ จันทวิเมลิ้ง¹ รองศาสตราจารย์ ดร.ชูชาติ ปิ่นทวีโรจน์²
คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
E-mail: ¹vanko1@hotmail.com ²chuchartpintavirooj@gmail.com

บทคัดย่อ

โรคกระดูกพรุน (Osteoporosis) เป็นโรคที่เกิดจากการที่กระดูกสูญเสียแคลเซียม ทำให้กระดูกค่อยๆ บางลง จนกระทั่งหักในที่สุด เป็นโรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุเพศหญิงมากกว่าเพศชาย แต่ทั้งนี้พบในผู้ชายเช่นกัน การวินิจฉัยโรคสามารถทำได้หลายวิธีไม่ว่าจะเป็นการใช้คลื่นอัลตราซาวด์ การใช้แสงเลเซอร์ และการใช้เอกซเรย์ งานวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับการใช้เอกซเรย์ในการวัดความหนาแน่นของกระดูกซึ่งเป็นดัชนีบ่งชี้ถึงสถานะของโรคกระดูกพรุน ส่วนหนึ่งของงานวิจัยเป็นการพัฒนาเครื่องวัดความหนาแน่นของกระดูกโดยใช้เอกซเรย์ 2 ระดับพลังงาน โดยเป็นการต่อยอดทุนวิจัยที่ทำเสร็จแล้วที่ขอจาก สวทช. ในงานวิจัยดังกล่าวเราทำการออกแบบเครื่องวัดความหนาแน่นของกระดูกโดยใช้เครื่องเอกซเรย์ที่มีใช้อยู่ตามโรงพยาบาล โดยทำการพัฒนาเครื่องวัดเอกซเรย์ที่สามารถให้ข้อมูลของภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัลและถูกส่งให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง ในการเก็บภาพจะถ่ายภาพของมือ 2 ภาพ ภาพหนึ่งถ่ายที่ค่าพลังงานเอกซเรย์ระดับต่ำ อีกภาพถ่ายที่พลังงานเอกซเรย์ระดับสูง นำภาพทั้งสองไปทำการวิเคราะห์เพื่อหาความหนาแน่นของกระดูก

คำสำคัญ: ความหนาแน่นมวลกระดูก X-ray โรคกระดูกพรุน

รถเข็นไฟฟ้าเคลื่อนที่ได้ทุกทิศทางด้วยล้อแบบ Mecanum สำหรับคนพิการหรือผู้สูงอายุ Multi Directional Wheelchair Using Mecanum Wheel for Disabled or Aged

รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีพล ชี้อัสตัย¹ รองศาสตราจารย์ ดร.สุพรรณ กุลพานิชย์²
รองศาสตราจารย์ วิริยะ กองรัตน์³

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

E-mail: ¹taweepol.su@kmitl.ac.th ²suphan.gu@kmitl.ac.th ³kkviriya@gmail.com

บทคัดย่อ

ปัจจุบันวิวัฒนาการในการสร้างรถเข็นไฟฟ้าสำหรับผู้พิการก้าวหน้าไปมากและราคาไม่แพงจึงทำให้มีผู้นิยมใช้กันมากขึ้น เนื่องจากผู้ใช้สามารถเคลื่อนที่ได้ด้วยตนเองไม่ต้องมีผู้ช่วย อย่างไรก็ตาม จากรูปแบบดั้งเดิมของรถเข็นที่ใช้กันยังมีข้อจำกัดในการเคลื่อนที่ในบริเวณที่แคบ เนื่องจากต้องอาศัยวงเลี้ยวและต้องเคลื่อนที่ไปในทิศทางด้านหน้าเท่านั้น งานวิจัยนี้จึงพัฒนารถเข็นไฟฟ้าที่สามารถเคลื่อนที่ได้ทุกทิศทางโดยอาศัยโครงสร้างล้อแบบ Mecanum wheel ซึ่งมีลักษณะพิเศษคือ ไม่ได้เคลื่อนที่ด้วยแรงจากแกนเพลลา แต่ใช้แรงที่เกิดจากมุมเอียง 45 องศา ขับเคลื่อนแบบ 4 ล้อ สามารถเคลื่อนที่ได้ทุกทิศทางโดยที่ผู้ปวยยังมองไปยังทิศทางด้านหน้า ไม่เกิดการลื่นไถล และสามารถเคลื่อนที่ไปยังบริเวณที่แคบได้อีกด้วย ดังนั้น จึงปลอดภัยสำหรับผู้พิการและคนชรา งานวิจัยนี้มุ่งเน้นพัฒนาต้นแบบที่ใช้งานได้ในชีวิตจริง เมื่อมีความต้องการในปริมาณมากสามารถนำไปสร้างเป็นผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ได้ในอนาคต

คำสำคัญ: ระบบล้อแมคคานัม

ระบบแจ้งเตือนและกล้องสอดแนมทางยุทธวิธี (เพื่อขยายผลในการใช้งานจริงที่ ฉก.ทพ.4303)

Counter Terrorism Surveillance System

(For TF 4303 Ranger Company)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พลศาสตร์ เลิศประเสริฐ

หลักสูตรวิศวกรรมป้องกันประเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

E-mail: polsart.lertprasert@gmail.com

บทคัดย่อ

โครงการเร่งด่วนด้านยุทธการ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยปัญหาความไม่สงบและการก่อการร้ายในรูปแบบสงครามกองโจรที่มีลักษณะเป็นการบงกชในเมืองและชนบท โดยดำรงของพลเอก สุรยุทธ์ จุลานนท์ นายกรัฐมนตรี เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้จัดโครงการสนับสนุนเทคโนโลยีแก่หน่วยงานความมั่นคงมาตั้งแต่ พ.ศ.2550 จนถึงปัจจุบัน โดยมอบหมายให้ทีมวิจัยจัดชุดเฉพาะกิจลงไปศึกษาและหาแนวทางเพื่อสนับสนุนเพื่อแก้ปัญหา ดังกล่าว ซึ่งในปัจจุบันรูปแบบของภัยคุกคามได้ปรับเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว โดยผู้ก่อความไม่สงบพยายามที่จะเข้าจู่โจม ทำร้ายทั้งประชาชนผู้บริสุทธิ์ซึ่งเป็นเป้าหมายอ่อนแอและกองกำลังของเจ้าหน้าที่ ดังนั้น ทีมวิจัยจึงได้ประสานงานกับ กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในภาค 4 ส่วนหน้า นำอุปกรณ์และเครื่องมือพิเศษลงไปติดตั้งที่กองร้อยเฉพาะกิจ ทหารพราน 4303 ฐานปฏิบัติการบ้านป่อหว้า อ.โคกโพธิ์ จ.ปัตตานี ซึ่งการปฏิบัติครั้งนี้ได้เดินทางไปจำนวน 2 รอบ โดยรอบที่ 1 เป็นการศึกษาปัญหาและความต้องการตลอดจนการติดตั้งถ่ายทอดองค์ความรู้และส่งมอบอุปกรณ์พิเศษแก่ เจ้าหน้าที่ภาคสนาม ในรอบที่ 2 เป็นการเดินทางไปปรับปรุงแก้ไขส่วนระบบที่ยังทำงานไม่ดีพอและติดตามการใช้งาน และปัญหาที่พบจากระบบเดิม พร้อมทั้งวิเคราะห์หาสาเหตุเพื่อทำการปรับปรุงระบบให้มีเสถียรภาพและครอบคลุม เพียงพอต่อความต้องการของเจ้าหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกและลดความเสี่ยงในการทำงาน

คำสำคัญ: Wireless Network, 4G Cloud System

A Rethinking about Water Management Plans in the Chao Phraya River Basin for Adapting to Climate Change and Urbanization Risks

Wilawan Boonsri Prathaithep¹

Dr.Vilas Nitivattananon²

School of Environmental, Resource and Development, Asian Institute of Technology

E-mail: ¹wilawanbpr@gmail.com ²vilasn@ait.asia

Abstract

Floods are disasters that have affected prejudicially people all over the world. Thailand has experienced the mega-flood events in 2011 with several causes such excessive and continuous rainfall, powerful monsoons, and water management plans and systems. This paper rethinks about existing water management plans in the Chao Phraya River basin, Thailand in order to identify current gaps and recommend a strategic framework in the context of adapting to risks related to climate change and rapid urbanization. The methodology used in this study is primarily based on the review of the literature, including planning documents, and interviews were conducted with officials of relevant government agencies, practitioners, stakeholders, and local people. The results show that water management plans still have a defect such as a lack of taking the impacts of climate change and urbanization into account; lack of capacity and resources; lack of public awareness and participation; and lack of relevant policies and action plans. Furthermore, the appropriate approaches are crucial important for integrating planning processes. Findings indicate that a strategic framework needs to build resilience and address the growing climate-related risks as a result urbanization, as well as integrating to raise the effectiveness of plans.

Key words: Climate Change, Floods, Flood Management, Thailand, Urbanization

การจำลองการขยายตัวของพื้นที่เมืองในเขตภูมิภาคมหานครด้วยข้อมูล เศรษฐกิจและสังคม

Modeling Urban Expansion in Bangkok Metropolitan Region Using Demographic—Economic Data

Chudech Losiri¹, Assoc. Prof. Dr. Masahiko Nagai², Assist. Prof. Dr. Sarawut Ninsawat³,
and Prof. Dr. Rajendra P. Shrestha⁴

^{1,2,3}Remote Sensing and Geographic Information System FoS,

School of Engineering and Technology, Asian Institute of Technology

⁴Natural Resources Management FoS, School of Environmental, Resources and Development,
Asian Institute of Technology

E-mail: ¹chudechlosiri@yahoo.com ²nagaim@iis.u-tokyo.ac.jp ³sarawutn@ait.ac.th ⁴rajendra@ait.ac.th

บทคัดย่อ

Urban expansion is considered as one of the most important problems in several developing countries. Bangkok Metropolitan Region (BMR) is the urbanized and agglomerated area of Bangkok Metropolis (BM) and its vicinity, which confronts the expansion problem from the center of the city. Landsat images of 1988, 1993, 1998, 2003, 2008, and 2011 were used to detect the land use and land cover (LULC) changes. The demographic and economic data together with corresponding maps were used to determine the driving factors for land conversions. This study applied Cellular Automata-Markov Chain (CA-MC) and Multi-Layer Perceptron-Markov Chain (MLP-MC) to model LULC and urban expansions. The performance of the CA-MC and MLP-MC yielded more than 90% overall accuracy to predict the LULC, especially the MLP-MC method. Further, the annual population and economic growth rates were considered to produce the land demand for the LULC in 2014 and 2035 using the statistical extrapolation and system dynamics (SD). It was evident that the simulated map in 2014 resulting from the SD yielded the highest accuracy. Therefore, this study applied the SD method to generate the land demand for simulating LULC in 2035. The outcome showed that urban occupied the land around a half of the BMR.

Key words: urban land use, urbanization, urban expansion, cellular automata, markov chain, multi-layer perceptron, system dynamic, Bangkok Metropolitan Region

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อศึกษาโครงการพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร

The study of the Royal-Initiated projects by late King Bhumibol Adulyadej using Geoinformation Technology

Phattamon Heawchaiyaphum¹, Nattawoot Srisang², and Dr.Sarawut Ninsawat³

Remote Sensing and Geographic Information System (RS&GIS), Asian Institute of Technology

E-mail: ¹st119650@ait.asia ²st119612@ait.asia +sarawutn@ait.asia

บทคัดย่อ

โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริเป็นโครงการที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะพัฒนาพื้นที่ในชนบทและยกระดับชีวิตความเป็นอยู่ของราษฎร ซึ่งจากอดีตจนถึงปัจจุบันมีโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำรินั้นกว่า 4,000 โครงการ งานวิจัยชิ้นนี้ได้ดำเนินการติดตามผลสำเร็จของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริทั้งหมด 4 โครงการ ได้แก่ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริคลองลาดโพธิ์ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริห้วยฮ่องไคร้ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริเขาหินซ้อน และโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริอ่างกุ่มกระเบน งานวิจัยชิ้นนี้ใช้องค์ความรู้ของระบบเทคโนโลยีการรับรู้จากระยะไกล (Remote Sensing) และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System) เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และติดตามการเปลี่ยนแปลงโครงการในด้านต่างๆ เช่น การใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงจากดัชนีพืชพรรณ ในรูปแบบมุมมองของอนุกรมเวลา (Time Series) จากการศึกษาพบว่า สภาพพื้นที่มีการฟื้นฟูเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของแต่ละโครงการ ยกตัวอย่างเช่นพบพื้นที่ป่าไม้ปริมาณมากขึ้นและสมบูรณ์ขึ้นอย่างเห็นได้ชัดภายหลังเริ่มโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ทั้งนี้ยังได้มีการนำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชันติดตามเครือข่ายหญ้าแฝกบนโทรศัพท์เคลื่อนที่และคอมพิวเตอร์ (ivGT) สำหรับการนำเข้า การจัดเก็บ และเรียกใช้ข้อมูล การปลูกและการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกของเครือข่ายหญ้าแฝกนานาชาติ ซึ่งประกอบด้วยประเทศที่ดำเนินการปลูกหญ้าแฝกไม่น้อยกว่า 20 ประเทศเนื่องจากการรวบรวมและการเผยแพร่ข้อมูลโครงการปลูกหญ้าแฝกของเครือข่ายหญ้าแฝกนานาชาติยังไม่มีงานที่ชัดเจน อีกทั้งเป็นการส่งเสริมและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โครงการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ในครั้งนี้สามารถรองรับการทำงานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ iOS แอปพลิเคชันนี้มีความเหมาะสมอย่างมากกับผู้ใช้งานทั่วไปในการค้นหาโครงการต่างๆ ด้วยข้อมูลจากตำแหน่งที่ตั้ง เช่น ชื่อสถานที่ ขอบเขตการปกครอง ขอบเขตพื้นที่ที่สนใจ และค้นหาจากตำแหน่งปัจจุบันของโทรศัพท์เคลื่อนที่

คำสำคัญ: Remote Sensing, GIS, Time Series, The Royal-initiated projects, International Vetiver Grass Tracking

Geospatial Hotspot Analysis of Lung Cancer Patients Correlated to Fine Particulate Matter (PM_{2.5}), Wind and Related Factors in A Coastal Industrial Ecosystem

Haoran Zhang¹ Ph.D. Nitin K. Tripathi² Ph.D. R. Samphutthanon³
M.D. J. Tanabodee⁴

^{1,2}Remote Sensing and Geographic Information System FoS, School of Engineering and Technology,
Asian Institute of Technology

³Institute of Research and Development, Chiang Mai Rajabhat University, Thailand

⁴Cancer Registry Unit, Chonburi Cancer Hospital, Ministry of Public Health, Thailand

E-mail: ¹st113081@ait.asia ²nitinkt@ait.asia

Abstract

Cancer in Thailand is becoming a significant health problem. Lung cancer is the most common cancer and common cause of cancer death among male and female. PM 2.5 is defined as particulates that can be suspended in the air which have equivalent diameters of less than 2.5 microns. Lung cancer is highly related to particulate matter (PM) especially fine particulate with diameter of 2.5 μm or less (PM 2.5). Recent studies had indicated a strong correlation between fine particulate matter (PM 2.5) and lung function diseases. A high incidence of lung cancer was found in people living coastal industry areas especially eastern regions of Thailand. this study are to temporally and spatially analyze the lung cancer incidence and mortality rates; to generate the fine particulate matter (PM 2.5) map in eastern Thailand and analyze its spatial pattern and to explore spatial relationship between PM_{2.5} and lung cancer incidence and mortality rates. The cancer registry was utilized as data inventory and geographical information system (GIS), and ordinary least square (OLS) methods to generate the PM 2.5 maps with wind factors to create hot spots in Eastern Thailand.

Key Words: Lung cancer, fine particulate matter (PM_{2.5}), Geographic Information Systems (GIS), ring map, industrial pollution, wind factor, spatial statistics, hot spot analysis, Global Moran's I, spatial regression, healthGIS

โครงการทดลองในอวกาศและสภาวะไร้แรงโน้มถ่วง

ดร. อัมรินทร์ พิมพ์หนู

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

E-mail: ammarin@gistda.or.th

บทคัดย่อ

หลายประเทศทั่วโลกได้ริเริ่มการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศมาแล้วหลายทศวรรษ ซึ่งการสำรวจอวกาศและการทดลองต่างๆ ในอวกาศเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐาน เนื่องจากในสภาพแวดล้อมที่แรงโน้มถ่วงมีความเข้มข้นน้อยได้ส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์ที่แตกต่างจากบนโลก เช่น การเปลี่ยนแปลงของความเข้มข้นของแร่ธาตุในพืชของปลาข้าวสารญี่ปุ่นเมื่อดำรงชีวิตในสภาวะไร้แรงโน้มถ่วงต่ำ การศึกษาผลึกของโปรตีนไลโซซิมที่มีลักษณะแบบเตตระโกนอล (tetragonal lysozyme crystals) ซึ่งทำการปลูกในสภาวะไร้แรงโน้มถ่วงต่ำ พบว่าการจัดเรียงตัวผลึก (mosaicity) มีความเป็นระเบียบมากกว่าผลึกที่ปลูกบนโลกถึง 3-4 เท่า ทิศทางการเติบโตของรากข้าวโพด ถั่วลิสงเตา และถั่วแดง มีทิศทางการเจริญเติบโตแบบสุ่ม เมื่อปลูกโดยใช้เครื่องโคลนอสแตทสามมิติ (3-D clinostat) เป็นต้น ผลจากการทดลองดังกล่าว สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่อาจต่อยอดเป็นนวัตกรรมอวกาศต่อไปได้ ซึ่งประเทศที่ทำการทดลองเหล่านี้สามารถใช้ประโยชน์จากอวกาศมาพัฒนาให้เกิดนวัตกรรมที่มีประโยชน์มากมาย ไม่ว่าจะเป็นด้านการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ใหม่ๆ ด้านการพัฒนาเทคนิคเชิงวิศวกรรม ด้านการผลิตยาที่มีคุณภาพ ตลอดจนพัฒนาด้านระบบซอฟต์แวร์ที่ซับซ้อนและใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย ดังนั้น จึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่ประเทศไทยต้องเพิ่มขีดความสามารถในเทคโนโลยีด้านอวกาศเพื่อเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาประเทศ อันจะนำมาซึ่งนวัตกรรมและการเติบโตอย่างยั่งยืนของเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมอวกาศของไทยในท้ายที่สุด

(ร่าง) ยุทธศาสตร์อวกาศแห่งชาติ 2560 - 2579 (National Space Strategy 2017 — 2036) จึงได้จัดให้มีการศึกษาวิจัยและการสำรวจในห้วงอวกาศเป็นภารกิจหลักในการพัฒนาประเทศ และเป็นภารกิจสำคัญของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ หรือ สทอภ. ซึ่งอยู่ในส่วนของ ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการวิจัยและพัฒนาอวกาศ อันเป็นยุทธศาสตร์ที่ต้องการสนับสนุนให้เกิดการกำหนดนโยบายด้านการวิจัยและพัฒนาอวกาศที่ชัดเจน เพื่อให้มีการจัดการการพัฒนาองค์ความรู้ และบุคลากรด้านอวกาศที่มีประสิทธิภาพและครอบคลุม รวมไปถึงรองรับการเข้าไปมีส่วนร่วมในการวิจัยและสำรวจอวกาศกับต่างประเทศ สทอภ. จึงได้มีการริเริ่มโครงการทดลองในอวกาศและสภาวะไร้แรงโน้มถ่วง National Space Exploration หรือ NSE เพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์ดังกล่าว และสอดคล้องกับการดำเนินการของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

โครงการ NSE เริ่มดำเนินการในปีงบประมาณ 2560 ภายใต้ความร่วมมือระหว่าง สทอภ. และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือ สวทช. โดยได้รับการสนับสนุนจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดำเนินโครงการ NSE และได้จัดกิจกรรม National Space Experiment 2017 ขึ้น อันเป็นกิจกรรมที่เปิดรับข้อเสนองานวิจัยวิทยาศาสตร์ในสภาวะแรงโน้มถ่วงต่ำหรือในอวกาศ จากบรรดานักวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ และผู้มีความสนใจต่างๆ โดยได้ทำการประชาสัมพันธ์กิจกรรมนี้ในหลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ Space Environment and Kibo Utilization Workshop (SEKUW) เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับด้านอวกาศ และเผยแพร่งานวิจัยวิทยาศาสตร์อวกาศที่ดำเนินการโดยองค์กรอวกาศต่างประเทศ รวมถึงมีการนำเสนอตัวอย่างแนวคิดงานวิจัยด้านอวกาศโดยนักวิจัยไทย นอกจากนี้ยังมีกิจกรรม Road Show ไปยังสถาบันต่างๆ เช่น สวทช. และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ NSE และกิจกรรม National Space Experiment 2017 โดยได้รับข้อเสนองานวิจัยจำนวน 10 โครงการ และจากการพิจารณาคัดเลือกโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ จึงได้งานวิจัยที่ทรงคุณค่า 4 โครงการงานวิจัยที่จะได้รับการสนับสนุนให้ดำเนินการส่งขึ้นไปทำการทดลองบนอวกาศจริง ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของโปรตีน-สารยับยั้ง และโปรตีน-โปรตีนสำหรับการพัฒนายาต้านมาลาเรีย นำเสนอโดย ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
- 2) อาหารไทยไปอวกาศนำเสนอโดย Zignature Marketing
- 3) การชักนำหัวของพืชสร้างหัวภายใต้สภาวะไร้น้ำหนักนำเสนอโดยศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
- 4) เครื่องพิมพ์สามมิติผลิตอาหารในอวกาศนำเสนอโดย Space Zab และ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การดำเนินโครงการ NSE ในปีที่ผ่านมาประสบความสำเร็จในการได้รับข้อเสนองานวิจัยอวกาศที่มีคุณค่าและมีความเป็นไปได้ในการทำการทดลองได้จริง นอกจากนี้ยังได้ประชาสัมพันธ์ในแวดวงวิทยาศาสตร์ให้ได้รับทราบถึงบทบาทใหม่ของ สทอภ. และ สวทช. ที่ได้ดำเนินการสนับสนุนกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์อวกาศและเทคโนโลยีอวกาศ สำหรับการดำเนินการในอนาคต จะเป็นการหาความร่วมมือกับองค์กรอวกาศต่างประเทศ เพื่อประสานงานดำเนินการทดลองงานวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็นความร่วมมือด้านพัฒนาแนวคิดงานวิจัย การพัฒนาอุปกรณ์ทดลอง การส่งชุดทดลองขึ้นสู่อวกาศ รวมไปถึงการวิเคราะห์ผล ต่อยอดผลลัพธ์เป็นงานวิจัยหรือนวัตกรรมที่มีคุณค่า เพื่อสร้างพื้นฐานที่เข้มแข็งของอุตสาหกรรมอวกาศให้เกิดขึ้นจริงในประเทศไทย

คำสำคัญ: Space Exploration, Microgravity, Space Science Research, Space Environment Experiment, Manned Space Program

ต้นแบบอาหารพลังงานสูงสำหรับพกพา

ดร.ศิริกาญจน์ วิเศษสุวรรณภูมิ

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

E-mail: sirikarn.wis@mtect.or.th

บทคัดย่อ

เสบียงอาหารเป็นปัจจัยสำคัญในการปฏิบัติการกิจของกำลังพล โดยหน่วยทหารจะเตรียมอาหารสำเร็จรูปหรืออาหาร MRE (Meals, Ready-to-Eat) สำหรับทหารจากกรมพลธิการทหารบก พร้อมสิ่งอุปกรณ์ช่วยเหลือสนับสนุนอื่นๆ ติดตัวไปด้วย ทำให้สัมภาระมีน้ำหนักมากและมีพื้นที่หรือน้ำหนักเหลือให้พกอุปกรณ์อื่นๆ ได้น้อยลง การลดน้ำหนักของเสบียงอาหารจะช่วยเพิ่มพื้นที่สัมภาระสำหรับอุปกรณ์อื่นๆ ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติการกิจ จึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาต้นแบบอาหารพลังงานสูงสำหรับพกพาเพื่อช่วยลดน้ำหนักของเสบียงอาหาร โดยมีทั้งอาหารที่ให้พลังงานสูงสำหรับการเดินทางในแต่ละวัน และอาหารที่ให้พลังงานอย่างรวดเร็วสำหรับการปฏิบัติการเฉพาะ หรือการเดินทางขึ้นที่สูงซึ่งต้องใช้พลังงานมากกว่าปกติ

รายละเอียดผลิตภัณฑ์

- Power Bar แบบแท่งบรรจุห่อที่ให้พลังงานสูงสำหรับการเดินทางในแต่ละวัน
- Energy Gel แบบเจลบรรจุซองที่ให้พลังงานอย่างรวดเร็วหรือการเดินทางที่ใช้พลังงานมากกว่าปกติ

จุดเด่นของผลิตภัณฑ์

ต้นแบบอาหารพลังงานสูงสำหรับพกพา มีน้ำหนักเบากว่าอาหาร MRE พกพาที่ทหารใช้อยู่ในปัจจุบัน ช่วยลดน้ำหนักสัมภาระจากอาหารลง 35% หรือมีน้ำหนักลดลง 3.2 กิโลกรัมต่อสัมภาระอาหารใน 1 สัปดาห์

ผู้ใช้งานวิจัย

กรมรบพิเศษที่ 1 ค่ายวชิราลงกรณ์

ประโยชน์ที่ได้

ต้นแบบอาหารให้พลังงานสูงสามารถช่วยลดน้ำหนักสัมภาระที่เจ้าหน้าที่ทหารต้องพกพาในระหว่างการออกลาดตระเวนได้ โดยในเบื้องต้นได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้การพัฒนาต้นแบบอาหารฯ ให้กับทางกองรบพิเศษที่ 1 ค่ายวชิราลงกรณ์ จังหวัดลพบุรี

แผนยางเพื่อการเลี้ยงสัตว์ Rubber Sheets for Livestock

ดร.ไพโรจน์ จิตรธรรม

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

E-mail: pairotej@mtec.or.th

บทคัดย่อ

เป็นที่ทราบกันดีว่าประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่เน้นทั้งการเพาะปลูก ปศุสัตว์ และการประมง ด้วยเหตุนี้การพัฒนาเพื่อยกระดับเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรจึงถือเป็นอีกหนึ่งภารกิจหลักของประเทศที่จะช่วยให้เกษตรกรซึ่งเป็นประชากรหลักของประเทศสามารถพึ่งพาตนเองได้และมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ด้วยเหตุดังกล่าวโครงการวิจัยนี้จึงเน้นที่จะศึกษาความเป็นไปได้ที่จะนำยางธรรมชาติไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาทางด้านการเกษตร โดยการวิจัยพัฒนาแผนยางเพื่อการเลี้ยงสัตว์ โดยจะเน้นไปที่การศึกษาแผนยางปูบ่อน้ำด้วยการพ่นเคลือบด้วยน้ำยางคอมพาวด์สำหรับการกักเก็บน้ำและใช้เป็นบ่อนุบาลสัตว์ เช่น ลูกปลา หรือ ลูกกุ้ง และแผนยางสำหรับปูพื้นคอกปศุสัตว์ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ได้กับ โคเนื้อ ม้า และสุกร เป็นต้น ปัจจุบันมีมาตรฐาน มอก. 2733-2559 (น้ำยางคอมพาวด์เคลือบผ้าปูสระกักเก็บน้ำ) และ มอก. 2584-2556 (แผนยางปูพื้นคอกสัตว์) กำหนดถึงสมบัติทางกายภาพและเชิงกลของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว อย่างไรก็ตาม มอก. ไม่ได้กำหนดถึงชนิดและปริมาณสูงสุดของสารเคมีต่างๆ ที่ใช้ทำยางคอมพาวด์หรือใช้ทำน้ำยางคอมพาวด์ว่าควรจะเป็นสารเคมีชนิดใดและควรมีปริมาณได้ไม่เกินเท่าใด เพื่อไม่ให้เกิดความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากมีรายงานว่า สารคงรูป สารกระตุ้นปฏิกิริยา สารเร่งปฏิกิริยา และสารตัวเติมเสริมแรง บางชนิดมีความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำ ดังนั้นโครงการนี้จะศึกษาถึงการลดความเป็นพิษของแผนยางและน้ำยางคอมพาวด์ดังกล่าวรวมทั้งศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการลดต้นทุน และน้ำหนักของแผนยางให้เหมาะสมต่อการเลี้ยงสัตว์ โครงการนี้นอกจากจะช่วยส่งเสริมการใช้ยางธรรมชาติภายในประเทศแล้ว ยังช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกรซึ่งเป็นประชากรส่วนใหญ่ของประเทศอีกด้วย

คำสำคัญ: แผนยาง การเลี้ยงสัตว์

ทางเลือกในการเพิ่มปริมาณการแปรรูปยางพาราในรูปของ “ยางโมเสก” (Mosaic Rubber)

นางสาวกรรณิกา หัตถะปะนิตย์

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

E-mail: kannikh@mtec.or.th

บทคัดย่อ

การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศด้วยการสนับสนุนการแปรรูปยางพาราเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตของเกษตรกร รวมถึง การสนับสนุนการนำยางพาราใช้แล้วและกากอินทรีย์เหลือใช้มาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับยางพาราและเป็นการลดปริมาณกากอินทรีย์เหลือทิ้งออกจากระบบ พร้อมทั้งสร้างโอกาสทางการตลาดให้แก่ของเหลือทิ้งชนิดต่างๆ ด้วยการต่อยอดไปสู่การพาณิชย์

วัตถุประสงค์

เพื่อหาแนวทางในการเพิ่มปริมาณการแปรรูปยางพาราโดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยางในรูปของ “ยางโมเสก”

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์

- มีความแข็งแรงเหนียว สามารถรับน้ำหนักได้สูง และยืดตัวได้ดี ไม่เปราะแตกง่าย รวมถึงการหด-ขยายตัวต่ำ
- สามารถผลิตได้หลายระดับความแข็ง รวมถึงสามารถผลิตได้หลายขนาด หลายสีส้น และมีสีส้นที่คงทน
- สามารถใช้งานได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร มีความทนทานต่อการเสื่อมสภาพจากสภาวะแวดล้อมและโอโซน
- ตอบสนองฟังก์ชันการใช้งานตามวัตถุประสงค์ของผลิตภัณฑ์พร้อมทั้งมีความสวยงาม
- ไม่มีปัญหาเชื้อรา ปลวก และแมลงต่างๆ
- ติดตั้งได้ง่าย โดยสามารถเลื่อย เจาะ และตอกตะปูได้ รวมถึงสามารถติดตั้งแบบไร้รอยต่อได้

แนวคิดในการออกแบบ/การสร้าง

เนื่องจากยางพาราเป็นผลผลิตทางการเกษตรที่มีราคาค่อนข้างผันผวน ดังนั้นเพื่อให้สามารถควบคุมต้นทุนได้ง่ายและสามารถแข่งขันได้จึงจำเป็นต้องทำการเพิ่มสารตัวเติมเพิ่มเนื้อชนิดต่างๆ ทั้งที่เป็นสารตัวเติมในอุตสาหกรรมยางทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ยางผง (crumb rubber) และสารตัวเติมสีอ่อน รวมไปถึงกากอินทรีย์เหลือใช้ต่างๆ เช่น กากกาแฟ กากชา เส้นใยเปลือกมะพร้าว เป็นต้น ยิ่งไปกว่านั้นเพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความทนทานต่อการใช้งาน การเสริมแรงด้วยสารตัวเติมเสริมแรงจึงเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ อีกทั้ง เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความโดดเด่นสามารถดึงดูดใจผู้บริโภคในภาวะเศรษฐกิจปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์จึงจำเป็นต้องสามารถใช้งานได้ในพื้นที่แตกต่างพร้อมทั้งให้มีความสวยงามได้ในเวลาเดียวกันรวมถึงมีรูปแบบที่หลากหลายให้สามารถเลือกใช้ได้ ซึ่งยางโมเสกจากงานวิจัยนี้สามารถตอบโจทย์ต่างๆ

ข้างต้นได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ยังสามารถถูกเจาะ กิ่ง ไซ้ ตอก และเลื่อยได้โดยไม่เกิดการแตกหักเสียหาย และสามารถยึดติดได้ด้วยวัสดุทางการก่อสร้างทั่วไป เช่น ปูนยาแนว หรือกาวยาปูน เป็นต้น

การใช้งาน

ผลิตภัณฑ์ยางโมเสกจากงานวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ได้หลายรูปแบบ เช่น ติดผนัง ปูพื้น ปูโต๊ะ ปูทางเดิน หรือใช้แทนเนื้อไม้ในรูปแบบต่างๆ ได้

คำสำคัญ: การแปรรูปยางพารา ยางโมเสก

ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

ดร.ชาลี วรกุลพิพัฒน์¹ นายเอกฉันท รัตนเลิศนุสรณ์² นายวิศุทธิ์ แสงสุข³
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
E-mail: ¹chalee.vorakulpipat@nectec.or.th ²ekekachan.rattaleadnusorn@nectec.or.th
³visut.savangsuk@nectec.or.th

บทคัดย่อ

ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ เป็นงานวิจัยและพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการปกป้องข้อมูลและสร้างความมั่นคงปลอดภัยให้กับระบบสารสนเทศ โดยเทคโนโลยีที่ใช้จะมีความหลากหลาย ตัวอย่างโครงการที่ดำเนินการ ได้แก่ ระบบตรวจลายนิ้วมือผ่านทางโทรศัพท์มือถือ และระบบควบคุมการใช้งานโทรศัพท์มือถือในสำนักงาน (อุปกรณ์พกพา) ในระบบบูรณาการข้อมูลสุขภาพตลอดช่วงชีวิต

ระบบตรวจลายนิ้วมือผ่านทางโทรศัพท์มือถือ (Fingerprint Authentication System on Mobile Phone)

ปัจจุบันในกิจการด้านความมั่นคงปลอดภัย วิธีการยืนยันตรวจสอบตัวบุคคลโดยใช้ลายนิ้วมือ (Fingerprint) เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากไม่สามารถลอกเลียนแบบลายนิ้วมือได้ มีความถูกต้อง และแม่นยำในระดับสูง แต่วิธีการที่ใช้กันในปัจจุบันยังต้องทำการเชื่อมต่อเครื่องอ่านลายนิ้วมือกับระบบคอมพิวเตอร์และมีการทำงานในลักษณะออนไลน์ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความไม่สะดวกในกรณีที่จะต้องทำการขนย้ายไปใช้งานนอกสถานที่ในพื้นที่ห่างไกลซึ่งไม่มีอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ แม้ว่าการตรวจสอบอัตลักษณ์บุคคลด้วยวิธีนี้จะมีความแม่นยำสูง แต่ก็ยังเกิดความเสี่ยงในการปลอมแปลงตัวตนเนื่องจากวิธีนี้เป็นการตรวจสอบด้วยปัจจัยเดียว งานวิจัยนี้จึงได้พัฒนาระบบการยืนยันอัตลักษณ์บุคคลด้วยลายนิ้วมือโดยใช้การตรวจสอบร่วมกับปัจจัยอื่นที่หลากหลาย วิธีนี้จะมีการทำงานในรูปแบบของกิ่งออฟไลน์และออนไลน์เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว และมีโครงการนำร่องที่จะไปเก็บข้อมูลจากประชากรในพื้นที่ที่เข้าถึงยาก เช่น ชาวเขา เป็นต้น โดยผลการทดลองสรุปว่าการตรวจสอบอัตลักษณ์บุคคลด้วยลายนิ้วมือจะให้ความแม่นยำสูง แต่หากต้องการลดความเสี่ยงในการปลอมแปลงอัตลักษณ์ จำเป็นจะต้องใช้การตรวจสอบปัจจัยอื่นที่หลากหลายร่วมด้วย

ระบบควบคุมการใช้งานโทรศัพท์มือถือ (Mobile Device Management System) ในยุคปัจจุบัน คงปฏิเสธไม่ได้ว่าอุปกรณ์พกพาถือเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันของคนในสังคมยุคปัจจุบัน เสมือนกลายเป็นปัจจัยที่ห้าในการดำรงชีวิต ซึ่งมีการใช้งานอย่างแพร่หลายในหลากหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต สมาร์ทวอตช์ เป็นต้น แต่ไม่มีระบบควบคุมการใช้งาน ทำให้เกิดความเสี่ยงหลัก 2 ด้าน คือ ผู้ใช้มีโอกาสทำให้ระบบสารสนเทศขององค์กรเกิดความเสียหายและหากอุปกรณ์พกพาเหล่านี้เกิดสูญหาย ก็อาจส่งผลให้เกิดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับข้อมูลสำคัญซึ่งเก็บบันทึกอยู่ในอุปกรณ์พกพาเหล่านั้น ซึ่งถ้าอุปกรณ์เหล่านั้นไม่ได้มีการเข้ารหัสลับข้อมูลหรือไม่ได้มีการตั้งรหัสล็อคการใช้งานของอุปกรณ์แล้วนั้น เมื่ออุปกรณ์เหล่านี้สูญหายหรือตกอยู่ในมือของผู้อื่น ข้อมูลต่างๆ ที่อยู่ในเครื่องสามารถถูกเข้าถึงได้โดยง่าย ซึ่งจะเกิดความเสี่ยงที่ข้อมูลในอุปกรณ์จะรั่วไหลไปสู่บุคคลภายนอก แม้ว่าปัจจุบันหลายหน่วยได้ริเริ่ม

ที่จะมีนโยบายการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์พกพาแต่ก็ยังไม่มียระบบที่ช่วยเสริมการควบคุมให้ผู้ปฏิบัติตามนโยบายดังกล่าว (Compliance control) ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษา วิจัยและพัฒนาระบบที่ช่วยในการบริหารจัดการอุปกรณ์พกพาในองค์กร เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นว่าข้อมูลในอุปกรณ์จะไม่รั่วไหลไปให้บุคคลภายนอกและเป็นไปตามมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของหน่วยงาน

คำสำคัญ: ลายนิ้วมือ ความมั่นคงปลอดภัย การตรวจสอบร่วมกับปัจจัยที่หลากหลาย นอกสถานที่ ออฟไลน์ ระบบบริหารจัดการอุปกรณ์พกพา การนำอุปกรณ์พกพาของตนเองมาทำงาน ความมั่นคงปลอดภัย ความเป็นส่วนตัว

Keyword: Fingerprint, Security, Multi-Factor Authentication, Outdoor, Offline, Mobile Device Management, Bring Your Own Device, Security, Privacy

จมูกอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะเพื่อวัดคุณภาพกลิ่นในอากาศ (Cloud Nose)

Smart Electronics Nose with Internet of Things Technology for Environmental Odor Management

ดร.อดิสร เตือนตรานนท์¹ นางสาววันดารามธุรส² นายณัฐพล วัฒนวิสุทธิ³ นายทวี ป็อกฝ้าย⁴

ศูนย์นวัตกรรมกรรมการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์และอิเล็กทรอนิกส์อินทรีย์

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

E-mail: ¹adisorn.tuantranont@nectec.or.th ²kwandara.matuross@nectec.or.th

³natthapol.watthanawisuth@nectec.or.th ⁴tawee.pogfay@nectec.or.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการพัฒนาจมูกอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะเพื่อวัดคุณภาพกลิ่นในอากาศ ซึ่งอาศัยเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันมาประยุกต์รวมกับเซ็นเซอร์อาร์เรย์ (Sensor array) เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things: IoT) และการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) เข้าด้วยกันเพื่อทำการวัดมลพิษทางกลิ่นในอากาศ บนพื้นฐานเวลาจริง (Real time) ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อสร้างเป็นระบบเครือข่ายในการวิเคราะห์กลิ่นของสภาพแวดล้อมในพื้นที่ที่ต้องการวัด โดยใช้จมูกอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบไปด้วยแก๊สเซ็นเซอร์อาร์เรย์ เป็นเครื่องมือสำหรับวัดกลิ่นพร้อมกับติดตั้งเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ ความชื้น ความไวแสง และปริมาณน้ำฝนของสภาพแวดล้อมนั้น นอกจากนั้นในระบบได้ทำการติดตั้งเครื่องวัดทิศทางลม ความเร็วลม เพื่อคาดการณ์ถึงแหล่งกำเนิดกลิ่นในพื้นที่ที่ต้องการวัด ข้อมูลแต่ละเซ็นเซอร์จะส่งโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง จากนั้นใช้ระบบการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ เก็บข้อมูลทำการวิเคราะห์ และประมวลผล การแสดงผลผ่านเว็บไซต์ (www.smartnose.com) บนพื้นฐานเวลาจริงตลอด 24 ชั่วโมง และแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (line Application) นำไปสู่การแก้ไขปัญหาภาวะทางกลิ่นทันทีทันใดสำหรับการทดสอบโดยติดตั้งจมูกอิเล็กทรอนิกส์ ณ อาคารสวทศ 3 จังหวัดสมุทรปราการ ทำการวัดกลิ่นต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 2 ปี คือ เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 ซึ่งข้อมูลทั้งหมดจะถูกส่งผ่านอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งอาศัย NETPIE Platform ไปยังคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เพื่อทำการบันทึกข้อมูล วิเคราะห์ผลการวัดกลิ่น พร้อมทั้งแจ้งเตือนสถานะต่างๆ ของเครื่อง จากผลการทดลองกลิ่นที่ทำการวัดซึ่งเป็นกลิ่นเหม็นที่สามารถวัดได้จะมีกลิ่นเหม็นในช่วงเวลากลางคืน ช่วงเวลา 22.30 น ถึง 00.30 น. และช่วงเวลา 02.00 ถึง 08.00 น. โดยทิศทางลมขณะเกิดกลิ่นจะพัดมาทางทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้

คำสำคัญ: จมูกอิเล็กทรอนิกส์ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การประมวลผลบนกลุ่มเมฆ

สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ National Institute of Metrology (Thailand)

วัชรินทร์ กลิ่นขจรและประสิทธิ์ นุบผาวรรณ
ส่วนประชาสัมพันธ์สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ
E-mail: pr@nimt.or.th

บทคัดย่อ

สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (มว.) เป็นหน่วยงานของรัฐ ภายใต้การกำกับของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติพัฒนาระบบมาตรวิทยาแห่งชาติ พ.ศ. 2540 มีหน้าที่สร้างและรักษามาตรฐานการวัดแห่งชาติ ถ่ายทอดค่าและความไม่แน่นอนจากมาตรฐานการวัดแห่งชาติไปสู่การวัดในประเทศ และส่งเสริมผู้ประกอบการด้านมาตรวิทยาและความสามารถของห้องปฏิบัติการสอบเทียบในประเทศ มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่เทคโนโลยี กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตำบลคลองห้า อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ปัจจุบันมาตรฐานการวัดแห่งชาติประกอบด้วยมาตรฐานการวัดระดับปฐมภูมิและมาตรฐานการวัดระดับทุติยภูมิ เช่น นาฬิกาอะตอมซีเซียม (Caesium clock) เลเซอร์ก๊าซฮีเลียม-นีออนที่ถูกทำให้เสถียรด้วยไอโอดีน (Iodine-Stabilised He-Ne LASER) จุดสามสถานะของน้ำ (Triple point of water) เป็นต้น สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติให้บริการสอบเทียบมาตรฐานการวัดและจำหน่ายวัสดุอ้างอิงเพื่อสร้างความสามารถสอบกลับได้ทางมาตรวิทยาของประเทศ (National metrological traceability) สมบูรณ์ รวมทั้งให้บริการฝึกอบรมและให้คำปรึกษาเพื่อให้เกิดการถ่ายทอดทักษะและเทคโนโลยีมาตรวิทยาสู่ภาคการผลิต ภาคการศึกษาและวิจัย ภาครัฐและผู้ใช้ประโยชน์อื่น

คำสำคัญ: สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ระบบมาตรวิทยาแห่งชาติ มาตรฐานการวัดแห่งชาติ หน้าที่และบริการ

มาตรวิทยากับความมั่นคงของประเทศ Metrology for National Defense and Security

เทพบดินทร์ บริรักษ์ธราวิทย์¹ ปิยพัฒน์ พูลทอง² และทยาธิพย์ ทองตัน³

ฝ่ายมาตรวิทยาไฟฟ้า สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

E-mail: ¹thepbodin@nimt.or.th ²piyaphat@nimt.or.th ³thayathip@nimt.or.th

บทคัดย่อ

การดำเนินการด้านความมั่นคงต้องการข้อมูลที่มีความแม่นยำและเที่ยงตรง และในหลายกรณีต้องการข้อมูลดังกล่าวในเวลาที่ยรวดเร็วและต่อเนื่อง กองทัพและหน่วยงานด้านความมั่นคงจึงเป็นหน่วยงานกลุ่มแรกที่พัฒนาห้องปฏิบัติการสอบเทียบและกระบวนการมาตรวิทยาที่เป็นระบบเพื่อใช้ประโยชน์ อย่างไรก็ตามบทบาทความรับผิดชอบของกองทัพและหน่วยงานด้านความมั่นคงได้ขยายและเปลี่ยนแปลงจากเดิมในหลายมิติ รวมทั้งเทคโนโลยีก็เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วด้วย ทั้งสองส่วนก่อให้เกิดความจำเป็นทางเทคโนโลยีการวัดใหม่ เช่น การนำวิถีความแม่นยำสูง การบ่งชี้ความถูกต้องของที่มาสัญญาณข้อมูล (Authentication of signals) เป็นต้น ความร่วมมือในการพัฒนาเครื่องมือและกระบวนการวัดที่เหมาะสมกับความจำเป็นใช้งานของหน่วยงานด้านความมั่นคงจึงมีความสำคัญและจำเป็น

คำสำคัญ: มาตรวิทยา การวัด เทคโนโลยีการวัด ประเด็นความมั่นคงสมัยใหม่ เครื่องมือวัด ระบบการวัด

มาตรวิทยาเวลาและความถี่ Time and Frequency Metrology

ปิยพัฒน์ พูลทอง¹ ทยาทิพย์ ทองตัน² และเทพบดินทร์ บริรักษ์ธราวินท์³

ฝ่ายมาตรวิทยาไฟฟ้า สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

E-mail: ¹piyaphat@nimt.or.th ²thayathip@nimt.or.th ³thepbodin@nimt.or.th

บทคัดย่อ

ห้องปฏิบัติการเวลาและความถี่ ฝ่ายมาตรวิทยาไฟฟ้า สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติมีหน้าที่สร้างและรักษาหน่วยวินาที ซึ่งเป็นหน่วยของเวลาและเป็นหน่วยฐานในระบบหน่วยระหว่างประเทศ และรับผิดชอบในการสร้างและรักษาเสถียรภาพของมาตรเวลาไทย (Thailand Time Scale) โดยที่มาตรเวลาไทยคือผลการคำนวณค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักจากนาฬิกาอะตอมซีเซียมจำนวน 5 เรือน ผลต่างระหว่างเวลามาตรฐานประเทศไทย (Thailand Standard Time: TST) กับเวลาสากลเชิงพิกัด (Universal Coordinated Time: UTC) คือ (170 ± 50) นาโนวินาที และมีเสถียรภาพที่ระยะเวลาเฉลี่ย 100 วันเท่ากับ 5.65×10^{-15} Hz/Hz สัญญาณความถี่มาตรฐานถูกส่งไปยังห้องปฏิบัติการภายในสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติผ่านสายใยแก้วนำแสง เพื่อลดสัญญาณรบกวนที่เกิดจากสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่มีความถี่สูงอื่น

คำสำคัญ: เวลาและความถี่มาตรฐาน ระบบมาตรเวลา มาตรเวลาไทย เสถียรภาพ

สถานีเวลารับสัญญาณจากระบบดาวเทียมนำทางสากล Global Navigation Satellite System Timing Station

ทยาทิพย์ ทองตัน¹ ปิยพัฒน์ พูลทอง² เทพbodินทร์ บริรักษ์อรวินท์³

ฝ่ายมาตรวิทยาไฟฟ้า สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

E-mail: ¹thayathip@nimt.or.th ²piyaphat@nimt.or.th ³thepbodin@nimt.or.th

บทคัดย่อ

สถานีเวลารับสัญญาณจากระบบดาวเทียมนำทางสากลของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ตั้งอยู่ที่ตาดฟ้า อาคาร ผดุงมาตร สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ จ.ปทุมธานี ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2560 เป็นสถานีฐานอ้างอิงเพื่อการรักษาเวลามาตรฐานประเทศไทยและการเทียบเวลาระหว่างประเทศ โดยอาศัยสัญญาณเวลาอ้างอิงจากระบบดาวเทียมนำทางสากลและสัญญาณหลายความถี่ รวมทั้งการประยุกต์กระบวนการเทียบเวลาทางยี่ห้อเดติก สถานีเวลาประกอบด้วยเครื่องรับสัญญาณแบบยี่ห้อเดติกที่รับสัญญาณจากระบบดาวเทียมนำทางหลายระบบและหลายความถี่ เส้าอากาศแบบ Choke ring นาฬิกาอะตอมซีเซียมสมรรถนะสูงในระบบมาตราเวลาไทย โปรแกรมประมวลผลเชิงวิจัยความแม่นยำสูง โปรแกรมประมวลผลในรูปแบบโครงข่าย และชุดเครื่องมือวัดสถานะอากาศ ได้แก่ อุณหภูมิ ความดันบรรยากาศ และปริมาณน้ำฝน นอกจากนี้สถานีเวลาอ้างอิงนี้ยังเป็นสถานีเวลาอ้างอิงของโครงข่ายสถานีฐานอ้างอิงด้านพิกัด เวลา และระดับความสูง ซึ่งประกอบด้วยสถานีฐานอ้างอิงจำนวน 6 สถานี ซึ่งรับสัญญาณจากระบบดาวเทียมนำทางสากลแบบต่อเนื่อง (Global Navigation Satellite System Continuously Operating Reference Station, GNSS CORS) ภายใต้ความร่วมมือระหว่างกระทรวงมหาดไทยและกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อประโยชน์ในการบริหารทรัพยากรน้ำและป้องกันสาธารณภัย ขณะนี้ กำลังดำเนินการเพื่อผนวกสถานีเวลาอ้างอิงเข้าเป็นสถานีเวลาอ้างอิงของภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและโครงข่ายระหว่างประเทศต่อไป

คำสำคัญ: สถานีเวลาอ้างอิง เวลามาตรฐานประเทศไทย ระบบดาวเทียมนำทางสากล การประมวลผลความละเอียดสูง

โครงการฐานข้อมูลภูมิประเทศเพื่อสถานการณ์ฝึกกรรมบพิเศษที่ 5

อรประภา ภูมิภาณจนะ โรแบร์¹ ยงยุทธ วิถีไตรรงค์² ชำนาญ ชุมทรัพย์³

อำพันธ์ จันทรเพ็งเพ็ญ³ วรคง มิกล่า³ พันเอก ชาตรี กิตติขจร⁴

¹ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

²ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

³สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน) กระทรวงกลาโหม

⁴กองพลรบพิเศษที่ 1

บทคัดย่อ

การตัดสินใจทางทหารต้องอ้างอิงกับพิกัดแผนที่ และที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ต่างๆ จึงเกี่ยวข้องและจำเป็นต้องใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศ ซึ่งอาจแตกต่างกันไปตามภารกิจของแต่ละหน่วยงาน ส่งผลให้เกิดความแตกต่างของข้อมูลภูมิสารสนเทศที่จะนำมาช่วยในการตัดสินใจ ข้อมูลภูมิสารสนเทศที่แตกต่างกันในขอบเขต รายละเอียด มาตรฐาน และความถี่ในการปรับข้อมูลให้ทันสมัย จะนำไปประยุกต์ใช้ทางการทหารและความมั่นคงได้อย่างเหมาะสม ตามภารกิจ ตั้งแต่การวางแผนเชิงกลยุทธ์ทางทหาร ได้แก่ การวางแผนตั้งแต่ระดับยุทธศาสตร์ ยุทธการ และยุทธวิธี และการฝึกกำลังพลให้พร้อมสำหรับการปฏิบัติการเพื่อให้แผนงานเหล่านั้นสัมฤทธิ์ผล ทั้งนี้ด้วยการพัฒนาเครื่องช่วยฝึกให้ตอบสนองภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งภารกิจต่างๆ เหล่านั้นจะเป็นตัวกำหนดและส่งผลโดยตรงต่อความถูกต้องและความแม่นยำของข้อมูลภูมิสารสนเทศที่ต้องคำนึงถึงเมื่อทำการจัดทำ จัดเก็บ ปรับปรุง และแสดงผลในฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ

โครงการฐานข้อมูลภูมิประเทศเพื่อสถานการณ์ฝึกของกรรมบพิเศษที่ 5 เป็นโครงการวิจัยและพัฒนาทางด้านยุทธโศปกรณ์เพื่อพัฒนาศักยภาพของกองทัพและการป้องกันประเทศ ภายใต้โครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษา และพัฒนามหาวิทยาลัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2557 วัตถุประสงค์ของโครงการคือ (1) เพื่อจัดทำฐานข้อมูลภูมิประเทศด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศสำหรับการจำลองยุทธสถานการณ์ฝึกตามภารกิจของกรรมบพิเศษที่ 5 (2) เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่เพื่อหาเส้นทางการลบลอบลำเลียงยาเสพติดด้วยการบูรณาการเทคนิคการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ (Potential Surface Analysis, PSA) เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ และประสบการณ์จากการปฏิบัติการจริงของกรรมบพิเศษที่ 5 และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ (3) เพื่อพัฒนาสถานการณ์ฝึกการสกัดกั้นการลบลอบลำเลียงยาเสพติดของกรรมบพิเศษที่ 5 ด้วยเทคโนโลยีการจำลองยุทธและการฝึกเสมือนจริงเพื่อบรรจุลงในเครื่องช่วยฝึก Range 3000/MiloRange ที่กรรมบพิเศษที่ 5 และโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ผลผลิตของโครงการได้แก่ (1) ฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศสำหรับใช้ในการฝึกของกรรมบพิเศษที่ 5 กองกำลังผาเมือง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและปราบปรามการลบลอบลำเลียงยาเสพติด (2) ผลการประยุกต์ใช้หลักการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่เพื่อหาเส้นทางการลบลอบลำเลียงยาเสพติดด้วยการบูรณาการเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการฝึกทางทหารอื่นๆ และ (3) ฉากสถานการณ์ฝึกเสมือนจริง 3 มิติ จำนวน 2 ฉากสถานการณ์บริเวณหมู่บ้านอรุณทัย และหมู่บ้านเมืองนะ ที่สามารถสนับสนุนการปฏิบัติการฝึกสำหรับบรรจุในเครื่องช่วยฝึกของกรรมบพิเศษที่ 5 อีกทั้งยังก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านความมั่นคงในแง่การพึ่งพาตนเอง ด้วยการพัฒนาต่อยอดเครื่องช่วยฝึกสมรรถนะสูง จากการปรับปรุงเทคโนโลยีซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์กราฟฟิกส์ที่ทันสมัยขึ้น

กล้องมองกลางคืน Night Vision Monocular

พันเอก ธนภพ จันทรมิณ

สำนักงานวิจัยและพัฒนาการทางทหารกองทัพบก

E-mail: ardothailand@gmail.com

บทคัดย่อ

กล้องมองกลางคืนยังเป็ญุโพรปรณที่สำคัญที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการมองเห็นของทหาร ในเวลากลางคืนในการปฏิบัติการทางยุทธวิธี การเฝ้าตรวจพื้นที่ล่อแหลมและการตรวจการณ์ของเจ้าหน้าที่ในเวลากลางคืน การดำเนินโครงการนี้เป็นการดำเนินการพัฒนาและขยายผลกล้องมองกลางคืนชนิดบุคคลแบบตาเดียว (Night Vision Google Monocular) ต่อยอดจากโครงการกล้องมองกลางคืนของกรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลาโหม ซึ่งได้ทำการวิจัยและพัฒนาในปี 52 โดยวิธีวิศวกรรมย้อนรอย (Reverse Engineering) เพื่อศึกษาองค์ประกอบและการทำงานของชิ้นส่วนประกอบต่างๆ ของกล้องมองกลางคืนและได้ทำการออกแบบโครงสร้างกล้องและระบบวงจรไฟฟ้าโดยได้ส่งต้นแบบให้กอ.รมน.ภาค 4 สน.ทดลองใช้งานซึ่งสามารถใช้งานได้ดี กอ.รมน.ภาค 4 สน. จึงได้เสนอความต้องการเพิ่มเติม เพื่อนำไปขยายผลให้กับหน่วยเฉพาะกิจต่างๆ ทดลองใช้งานในพื้นที่ปฏิบัติการใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้

การวิจัยและพัฒนาในครั้งนี้นอกจากจะพัฒนาขยายผลสำหรับการใช้งานแล้วยังได้มีการศึกษาลงในรายละเอียดของหลอดขยายแสงเพิ่มเติมซึ่งพบว่าเทคโนโลยีได้มีการพัฒนาไปจากเดิมมาก หลอดขยายแสงยังเป็นหัวใจหลักของกล้องมองกลางคืนซึ่งปัจจุบันมีอุปกรณ์บางชิ้น เช่น Micro channel plate, Phosphor screen ได้มีการผลิตในเชิงพาณิชย์แล้วซึ่งจะเป็นประโยชน์กับนักวิจัยอื่นๆ ที่จะศึกษาวิจัยหลอดขยายแสงขึ้นเองในประเทศ ทั้งนี้คณะนักวิจัยมองเห็นว่าศักยภาพของห้องปฏิบัติการศูนย์เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ น่าจะมีประโยชน์ในการดำเนินการวิจัยพัฒนาต่อไป

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ได้มีการปรับปรุงมิติต่างๆ ของโครงสร้างกล้อง (Housing) เพื่อเหมาะสมกับหลอดขยายแสงทั่วไปให้มีระยะโฟกัสเหมาะสมกับชุดเลนส์รับแสงหรือเลนส์วัตถุ (Front lens or Objective lens) และชุดเลนส์ตา โดยร่วมดำเนินการกับเจ้าหน้าที่ของทางสถาบันไทย-เยอรมันซึ่งดำเนินการสร้างระบบโครงกล้อง ส่วนวงจรอิเล็กทรอนิกส์ยังคงใช้วงจรเดิมโดยมีแนวความคิดที่จะพัฒนาระบบสวิตช์ของกล้อง ให้ใช้ สวิตช์กันน้ำที่มีขายทั่วไปในเชิงพาณิชย์ไม่ต้องแก้ไขวงจรไฟฟ้าเดิม กล้องมองกลางคืนตาเดียวชนิดบุคคลที่สร้างขึ้นนี้ได้ทำการทดสอบการใช้งานทั้งในห้องปฏิบัติการและในสนามเบื้องต้นแล้วสามารถใช้งานได้ดีตามวัตถุประสงค์

ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยการส่งผลงานวิจัยกล้องมองกลางคืน ให้ผู้ปฏิบัติงานในจังหวัดชายแดนใต้ ได้ทดลองใช้งานในการปฏิบัติงานจริงในพื้นที่จริง รวมถึงยังได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบสมรรถนะของผลงานวิจัยกล้องมองกลางคืน ระหว่างกล้องที่ใช้หลอดภาพ XR — 5 และกล้องที่ใช้หลอดภาพ GEN III

Multi-Winch กู้ซ่อม

พันโท อมร พิมพ์สี

กองพันทหารช่างที่ 8 ค่ายพ่อขุนผาเมือง

E-mail: rta_eng8@hotmail.com

บทคัดย่อ

“Multi-Winch กู้ซ่อม” เป็นนวัตกรรมที่หน่วยได้ดำเนินการพัฒนาต่อยอดจากยุทโธปกรณ์ที่มี เพื่อให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งด้านยุทธการและธุรการ ซึ่งมีทั้งการกู้ซ่อม เคลื่อนย้าย ลดการกีดขวางของจราจร แล้วนำกลับมาซ่อมในพื้นที่ส่วนหลัง ซึ่งโดยปกติแล้วต้องอาศัยการทำงานร่วมกันหลายส่วน ทั้งรถกู้ซ่อม ยานพาหนะลำเลียง ฯลฯ มีความยุ่งยาก ใช้เจ้าหน้าที่จำนวนมาก อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่กำลังพลหรือแม้กระทั่งความเสียหายแก่ยุทโธปกรณ์ ทั้งนี้ การปฏิบัติการทางทหาร มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการส่งกำลังอย่างรวดเร็ว การนำยุทโธปกรณ์กลับเข้าพื้นที่ซ่อมบำรุงควรกระทำได้ง่าย อีกทั้งปัญหาเรื่องยานรบเสีย หรือยานพาหนะ มักเกิดขึ้นอยู่เสมอ “Multi-Winch กู้ซ่อม” ที่พัฒนาขึ้นช่วยลดขั้นตอน ลดกำลังพล ลดยุทโธปกรณ์ที่สนับสนุน ตลอดจนปัญหาธุรการต่างๆ อีกทั้งลดค่าใช้จ่ายโดยรวมทั้งหมด

หน่วยได้ริเริ่มพัฒนาระบบ “Multi-Winch กู้ซ่อม” โดยเริ่มจากการผลิตและติดตั้งโครงสร้างถาวร โครงสร้างเสริมตัวตะขอรถและระบบกระบวนรถที่สามารถผ่อนแรงได้ 10 เท่า พร้อมติดตั้งระบบไฮดรอลิกเชื่อมต่อกับระบบปั๊มมอเตอร์ไฟฟ้าซึ่งต่อเข้ากับแบตเตอรี่ขนาด 24 โวลต์ ของ ระบบ.5 ตัน (ลากจูง) เพื่อใช้หมุนระบบถาวร และการติดตั้งระบบ PTO. โดยการติดตั้งเพลาลูกเข้ากับระบบเกียร์เดิมของรถ พร้อมติดตั้งถังน้ำมันไฮดรอลิก ปั๊มไฮดรอลิก และกรองน้ำมัน เพื่อให้สามารถดึงยานรบที่มีน้ำหนักมากกว่า 20 ตันได้อย่างปลอดภัย ซึ่งทางหน่วยได้นำนวัตกรรมนี้ไปใช้งานจริง ทั้งการฝึกการการฝึกภายในหน่วย และการฝึกผสม พัน.ม.ฉก. งานก่อสร้างในการเคลื่อนย้ายยุทโธปกรณ์ที่ชำรุดในระหว่างการก่อสร้าง อีกทั้งนวัตกรรมนี้ก่อให้เกิดประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ โดยการพัฒนายุทโธปกรณ์ที่มีอยู่มีขีดความสามารถเพิ่มขึ้น ทำให้มูลค่าต่อหน่วยมากยิ่งขึ้น ประหยัดงบประมาณ โดยใช้งบประมาณน้อยแต่เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เป็นประโยชน์แก่สังคม ในภารกิจช่วยเหลือประชาชนในพื้นที่ ตามถนนต่างๆ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม และการเคลื่อนย้ายยานพาหนะที่ชำรุดจากพื้นที่ที่ประสบอุทกภัย เป็นต้น เสริมความมั่นคงในประเทศ ทั้งในด้านยุทธการและธุรการ ในการขนย้าย กู้ซ่อม เคลื่อนย้ายยุทโธปกรณ์ ทันเวลาไม่กีดขวางการรบ สนองตอบภารกิจของหน่วยเหนือ ด้านสนับสนุนการรบ และการช่วยรบได้อย่างทันท่วงที ทั้งนี้ “Multi-Winch กู้ซ่อม” ได้รับรางวัลชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ทางทหารของ ทบ. ประจำปี 2560 ด้านยุทโธปกรณ์ อีกด้วย

นวัตกรรมดังกล่าวตอบสนองต่อภารกิจในหลายๆ ด้าน หากนำไปผลิตจริงจะเกิดประโยชน์แก่กองทัพเป็นอย่างมาก เนื่องจากประหยัดงบประมาณ ทั้งการจัดซื้อและซ่อมบำรุง โดยระบบ “Multi-Winch กู้ซ่อม” นี้จะเกิดประสิทธิภาพในการย้ายยานรบ และเครื่องมือช่าง และเกิดการบูรณาการยุทโธปกรณ์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

คำสำคัญ: Multi-Winch กู้ซ่อม

การยอมรับนวัตกรรมของผู้ใช้งานระบบตรวจสอบใบรับรองแพทย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Certificate) ในกองทัพภาคที่ 3

พันโท เลอปรัชญ์ มังกรกนกพงศ์ ดร.อัจนรา เมฆสุวรรณ รองศาสตราจารย์ ดร.บุญทวรรณ วิงวอน
นายจักรพันธ์ รุ่งเรืองศรี นายกฤษณะศักดิ์ กันทรส

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา: การเกณฑ์ทหารเป็นกฎหมายตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย โดยชายไทยเริ่มเป็นทหารกองเกินนับแต่อายุครบสิบแปดปีบริบูรณ์และได้ลงบัญชีทหารกองเกินไว้ ทหารกองเกินอาจถูกเรียกไปรับการตรวจเลือกเพื่อเข้ากองประจำการได้เมื่ออายุครบยี่สิบเอ็ดปีบริบูรณ์ ทั้งนี้ชายไทยจำนวนมากไม่ต้องรับราชการทหารกองประจำการเพราะผ่านการเรียนรักษาดินแดนครบสามปีหรืออาจมีเหตุได้รับการยกเว้นหรือผ่อนผันได้ตามที่กฎหมายกำหนด จึงจัดบุคคลออกมาเป็น 4 จำพวก ประกอบด้วย (1) จำพวกที่ 1 คนร่างกายสมบูรณ์ดี (2) จำพวกที่ 2 คนที่ร่างกายไม่สมบูรณ์ดี แม้ไม่สมบูรณ์เหมือนประเภทหนึ่ง แต่ก็ไม่ถึงกับพิการ (3) จำพวกที่ 3 คนที่ได้รับอุบัติเหตุหรือมีโรครักษาไม่หายภายใน 30 วัน ไม่ต้องเกณฑ์ทหารในปีที่ป่วย แต่ต้องไปเกณฑ์ในปีถัดไป และ (4) จำพวกที่ 4 คนที่ร่างกายพิการทุพพลภาพ หรือมีโรคที่กฎหมายกำหนดให้ไม่ต้องเข้ารับราชการทหาร ทุกปีกองทัพบกจึงรับบริการตรวจโรค “คนจำพวกที่ 4” ให้ก่อน ทั้งนี้ในอดีตหากคณะกรรมการตรวจคัดเลือกทหารกองประจำการ จะใช้วิธีโทรศัพท์ไปตรวจสอบโรงพยาบาลสังกัดกองทัพบกที่ออกใบรับรองแพทย์เป็นเฉพาะบุคคล ซึ่งต้องใช้ความร่วมมือและระยะเวลาในการตรวจสอบใบรับรองแพทย์ ซึ่งถือว่าเป็นการตรวจสอบใบรับรองแพทย์แมนนวล(manual) ในงานวิจัยนี้เป็นวิธีดั้งเดิม

วัตถุประสงค์: งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อนำเสนอนวัตกรรมระบบตรวจสอบใบรับรองแพทย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Certificate) โดยเปลี่ยนจากตรวจสอบใบรับรองแพทย์แมนนวล (manual) เป็นระบบตรวจสอบใบรับรองแพทย์อิเล็กทรอนิกส์ (system) (2) เพื่อศึกษาการยอมรับนวัตกรรมของผู้ใช้งานระบบตรวจสอบใบรับรองแพทย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Certificate) (3) เพื่อศึกษาปัจจัยพฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์ที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมของผู้ใช้งานระบบตรวจสอบใบรับรองแพทย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Certificate) ในกองทัพภาคที่ 3

วิธีการศึกษา: ประชากรในการวิจัย คือ บุคลากรที่ปฏิบัติงานในคณะกรรมการแพทย์ในพื้นที่กองทัพภาคที่ 3 จำนวน 17 จังหวัด ที่ทำการตรวจคัดเลือกทหารประจำปี 2560 จำนวน 23 คน เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา การทดสอบไค-สแควร์ และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

ผลการศึกษาและสรุปผล: ผลการวิจัยพบว่า (1) ระบบอิเล็กทรอนิกส์ในการตรวจสอบใบรับรองแพทย์ที่ระบุมีโรคที่กฎหมายกำหนดให้ไม่ต้องเข้ารับราชการทหาร (บุคคลจำพวก 4) ที่ผู้เข้ามารับการเกณฑ์ทหารนำมาเสนอแก่คณะกรรมการตรวจคัดเลือกทหาร ในวันที่เข้ารับการเกณฑ์ทหาร โดยผ่านโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต สำหรับคณะกรรมการแพทย์ตรวจคัดเลือกเกณฑ์ทหารโดยได้กำหนดระบบรักษาความปลอดภัยไว้ ซึ่งมีวิธีใช้งานที่ง่าย

และทำได้เอง (2) การยอมรับนวัตกรรมของผู้ใช้งานระบบตรวจสอบใบรับรองแพทย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Certificate) อยู่ในระดับมาก และ (3) พฤติกรรมการใช้งานคอมพิวเตอร์ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยพบว่าควรจะมีการเพิ่มระบบฐานข้อมูลเพื่อให้เกิดการใช้งานอย่างสะดวกและครอบคลุมทั่วประเทศ อีกทั้งยังมีข้อเสนอแนะให้เพิ่มเติมมีฐานข้อมูลทั้ง บุคคลจำพวกที่ 2 และบุคคลจำพวกที่ 4

คำสำคัญ: พฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์ การยอมรับนวัตกรรม ใบรับรองแพทย์อิเล็กทรอนิกส์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผจญภัยในโลกเหนือจินตนาการกับนิทรรศการ

MONSTERS OF THE SEA
MASSIVE • MIGHTY • MYSTERIOUS

ยักษ์ใหญ่ใต้ทะเลลึก

“นโฬร นหิมา นหิตรรย”

15 กันยายน 2560 - 14 มกราคม 2561
ณ อพวช. คลองห้า ปทุมธานี

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม โทร. 0 2577 9999 ต่อ 2122, 2123 โทรสาร 0 2577 9911
www.nsm.or.th

การบูรณาการภูมิปัญญาพระพุทธศาสนากับการสร้างสมดุล ในระบบนิเวศวิทยาชุมชน

An Integration of Buddhist Wisdom with the Creation of Balance in Community Ecosystem

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โกนิษฐ์ ศรีทอง

คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

E-mail: konits@gmail.com

บทคัดย่อ

การบูรณาการภูมิปัญญาพระพุทธศาสนากับการเสริมสร้างสมดุลในระบบนิเวศวิทยาชุมชนใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสังเกตการณ์อย่างมีส่วนร่วม สัมภาษณ์เชิงลึกและประชุมกลุ่มย่อยพระสงฆ์ที่ได้รับรางวัลลูกโลกสีเขียว 19 รูป 18 จังหวัด ผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่ที่ศึกษา ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการจัดการระบบนิเวศวิทยาชุมชนของพระสงฆ์ประกอบด้วย 1) เมื่อเกิดไฟไหม้ป่า มีการป้องกันไม่ให้ไฟไหม้ป่า 2) สร้างจิตสำนึก ปลุกจิตอาสา การมีส่วนร่วมรักษาป่าตามหลักพุทธธรรม 3) ถางป่าเป็นแนวกันไฟแบบเปียกเพื่อให้เกิดความชุ่มชื้น 4) ปลุกต้นไม้โตเร็ว คุมแนวกันไฟ 5) ป้องกันการเข้ามาของนายทุน 6) ป้องกันและเผ่าระวังการตัดไม้ 7) ผลที่ได้รับคือการอนุรักษ์ป่าไม้ อย่างยั่งยืน การบูรณาการภูมิปัญญาพระพุทธศาสนากับการเสริมสร้างสมดุลในระบบนิเวศวิทยาชุมชน ได้แก่ การสร้างจิตสำนึกให้ชาวบ้านได้เข้าใจ เข้าถึงและพัฒนาตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร การบูรณาการหลักธรรมทางพุทธศาสนา คือ หลักไตรลักษณ์ อริยสัจ ไตรสิกขา พรหมวิหาร ความกตัญญูและปฏิจจสมุปบาท ผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศวิทยาชุมชนตามหลักนิเวศวิทยาวัฒนธรรมเชิงพุทธ พบว่า สรรพสิ่งเป็นองค์รวมเชื่อมโยงอาศัยกันและกันตามระบบธรรมชาติ สิ่งมีชีวิตใหม่เกิดขึ้น เกิดชุมชนใหม่ มีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนชนิดของสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในชุมชนแห่งนั้นไปด้วย

คำสำคัญ: ภูมิปัญญาพระพุทธศาสนา ความสมดุล ระบบนิเวศวิทยาชุมชน

การประยุกต์ใช้สารวิมุตติในการลดสารพิษไดออกซินในการเผาศพ

An Application of Olivine Substance for Reduction of Dioxin in Human Corpse Cremation

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โกนิษฐ์ ศรีทอง¹ พระครูสังฆรักษ์จักรกฤษณ์ ภูริปญโญ²

¹คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

²คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

E-mail: ¹konits@gmail.com ²dews280@hotmail.co.th

บทคัดย่อ

ปัญหาหนึ่งที่ทางคณะนักวิชาการได้รับรู้ถึงความเป็นพิษของสารประกอบไดออกซินและฟิวแรน ที่เกิดจากกิจกรรมการเผาปนิกศพในปัจจุบัน หรือรับรู้จากแนวทางการศึกษา การออกแบบ การทดลองของหน่วยงานของภาครัฐต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ มหาวิทยาลัยของรัฐซึ่งสารประกอบไดออกซินและฟิวแรนที่เกิดขึ้นดังกล่าว จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของทั้งพระสงฆ์และผู้ที่มีกิจกรรมภายในวัดรวมถึงประชาชนในชุมชนบริเวณรอบๆ รอบวัด จากการทดลองใช้สารวิมุตติหรือผลิตภัณฑ์จากแร่โอลิวีนในรูปแบบละเอียดกับศพจำนวน 4 ศพ พบว่า ค่าการปลดปล่อยสารพิษไดออกซินและฟิวแรนจากการเผาปนิกศพให้ค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่ส่วนราชการได้กำหนดไว้และพบว่าสารวิมุตติหรือผลิตภัณฑ์จากแร่โอลิวีนที่ใช้ในการศึกษาดังกล่าวมีผลในการยับยั้งการเกิดของสารพิษหรือสารประกอบไดออกซินและฟิวแรน และสามารถลดค่าการปลดปล่อยสารพิษดังกล่าวให้ต่ำกว่ามาตรฐานได้จริง แต่ค่าใช้จ่ายจากการประยุกต์ปรับใช้สารวิมุตติหรือผลิตภัณฑ์จากแร่โอลิวีนดังกล่าวจะสูงขึ้นเล็กน้อยเมื่อรวมกับค่าใช้จ่ายส่วนอื่นๆ ของวัดในการเผาปนิกศพ

คำสำคัญ: สารวิมุตติ สารไดออกซิน การเผาศพ



ส่วนที่ 4

โครงการของนักเรียนนายร้อย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

การศึกษาและออกแบบเครื่องตัดกิ่งไม้สำหรับพรรณไม้ล้มลุกขนาดเล็ก (กรณีศึกษา พรรณไม้ชนิดกัญชง)

The Study and Design of Pruning Machine for Small Herbaceous Plants (Case study : Hemp)

นร.พงศกร ประกอบพรหม นร.ณัฐพงศ์ ศรีน้อย นร.ชนกนันท์ จันตรี

นร.กษิตศ เจริญยิ่ง นร.ทวีพร เตมินันท์

กองวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันโทหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล เสนิงค์ ณ ออยุธยา ร้อยโท ธีรภัทร์ พันธกล้า
อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

กัญชงหรือเฮมพ์ (Hemp) เป็นพืชล้มลุกที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจมากเนื่องจากทุกส่วนของกัญชงสามารถนำมาเป็นวัตถุดิบป้อนโรงงานแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้ อาทิ ใบเป็นยารักษาโรค น้ำมันในเมล็ดใช้สกัดทำเครื่องสำอางและยา เส้นใยนํามาเป็นสิ่งทอและลำต้นนำมาแปรรูปเป็นถ่าน ในปัจจุบันกัญชงยังจัดเป็นพืชเสพติดประเภท 5 เช่นเดียวกับกัญชาตามพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2522 ทำให้พืชชนิดนี้ยังต้องปลูกภายใต้การควบคุม แต่อย่างไรก็ตามสรรพคุณของกัญชงที่มากมายทำให้คณะรัฐมนตรีเห็นชอบให้กัญชงเป็นพืชเศรษฐกิจปลูกได้ใน 6 จังหวัดของภาคเหนือ รวมทั้งมีมติให้พิจารณาเพื่อการควบคุมและส่งเสริมการปลูกพืชกัญชงเป็นพืชเศรษฐกิจตามที่กระทรวงสาธารณสุขเสนอ ทำให้เกษตรกรทางภาคเหนือหันมาปลูกกัญชงเพื่อเพิ่มรายได้จำนวนมาก โดยจะต้องตัดต้นกัญชงก่อนการออกดอกหรือเมื่อปลูกได้ไม่เกิน 4 เดือน ลำต้นจะสูงประมาณ 4 เมตรและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3 เซนติเมตร จากการศึกษาพบว่าเส้นใยของกัญชงเป็นเส้นใยที่มีคุณภาพสูงและในกระบวนการผลิตเกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมน้อย สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการทำยุทธภัณฑ์ทางทหารได้ ซึ่งประเทศจีนรับซื้อเส้นใยของกัญชงทั้งหมด เนื่องจากเส้นใยมีการระบายความร้อนดีและมีความเหนียวสูงจะทำให้ยุทธภัณฑ์มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน แต่ในปัจจุบันค่าจ้างแรงงานในประเทศไทยสูงขึ้นเรื่อยๆ การจะใช้แรงงานในการตัดกิ่งออกจากลำต้นเพื่อนำเส้นใยมาใช้ประโยชน์จะทำให้ต้องใช้แรงงานจำนวนมาก อันจะทำให้ราคาขายเส้นใยกัญชงสูงขึ้นตามไปด้วย งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ออกแบบและสร้างเครื่องตัดกิ่งไม้สำหรับพรรณไม้ล้มลุกขนาดเล็กชนิดกัญชงพร้อมทั้งหาสมรรถนะการใช้งาน ซึ่งการตัดกิ่งไม้โดยใช้เครื่องตัดกระทำหลังจากการตัดต้นไม้และตากแห้งเรียบร้อยแล้ว การดำเนินงานเริ่มจากการออกแบบด้วยโปรแกรม Solidworks แล้วจึงดำเนินการสร้างต้นแบบเครื่องตัดกิ่งไม้ที่มีโครงสร้างทำจากอลูมิเนียมโปรไฟล์ ฝาเครื่องทำจากอะคริลิกหนา 5 มิลลิเมตร ชุดขับเคลื่อนดีซีมอเตอร์พร้อมชุดเกียร์ ภาคจ่ายไฟใช้สวิตชิงเพาเวอร์ซัพพลาย 12 โวลต์ 10 แอมป์ ชุดขับใบมีด 12 โวลต์ทำจากโซลินอยด์ และใบมีดชนิดเหล็กไฮสปีดสตีล (HSS) ที่มีความเร็วรอบ 400 รอบต่อนาที จากการทดสอบพบว่าเครื่องต้นแบบสามารถตัดกิ่งได้ 6 ต้นต่อนาทีเมื่อแต่ละลำต้นมีความยาว 4 เมตร ดังนั้นต้นแบบเครื่องตัดกิ่งไม้สำหรับต้นกัญชงจึงเป็นทางเลือกหนึ่งเพื่ออำนวยความสะดวกให้เกษตรกรอันจะทำให้ลดการจ้างแรงงานต่อไป

คำสำคัญ: เครื่องตัดกิ่งไม้ เครื่องต้นแบบ กัญชง พรรณไม้ล้มลุก

การศึกษารูปแบบและจำนวนห้องที่มีผลต่อความเร็วต้นของหลอดลดเสียง

The Study of The Chamber Type and Figure are Effective to Muscle Velocity of The Suppressor

นร.กฤษณ์ท์ แสนปัญญา นร.ชัยรัช เกิดบุญส่ง นร.กมลวัฒน์ ภูษณงค์

นร.มนาทธิ นวลย่อง นร.ก้องภพ กลีบกลาง

กองวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันโท บุญอนันต์ อนันต์เสาวภาคย์ อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษารูปแบบและจำนวนห้องที่มีผลต่อความเร็วของหลอดลดเสียง เนื่องจากในการยิงปืนนั้นทำให้เกิดเสียงดังมาก เป็นอันตรายต่อประสาทการได้ยินของผู้รับการฝึก เมื่อทำการฝึกหลายครั้งและยิงปืนต่อเนื่องเป็นเวลานาน ซึ่งในปัจจุบันหลอดลดเสียงที่มีขายในต่างประเทศมีราคาสูงประมาณ 20,000 บาท และมีอายุการใช้งานน้อย (ประมาณ 1,000 นัด) จึงทำให้การจัดซื้อจากต่างประเทศนั้นจะเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณของกองทัพ โครงการนี้จึงได้ทำการศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อความดังของเสียงปืนและออกแบบหลอดลดเสียงเพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในการกิจต่างๆ ของกองทัพที่มีความจำเป็นต้องใช้ และพัฒนาประสิทธิภาพที่ให้ความเหมาะสมกับการใช้งานแต่ละประเภท โดยหลักการทำงานของหลอดลดเสียง คือ การลดความดันอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้ก่อนจะเกิดการขยายตัวอย่างรุนแรงทำได้โดยการต่อท่อขนาดใหญ่กว่าปากลำกล้องปืนเพื่อให้เสียงเกิดการขยายตัวแล้วลดความดันลงก่อนไปขยายตัวเกิดแรงกระแทกกับอากาศภายนอก ซึ่งภายในหลอดลดเสียงนั้นจะมีห้องต่างๆ เป็นตัวขวางการเดินทางของเสียงทำให้เกิดสทอนภายในหลอดลดเสียง และเคลื่อนที่ออกมาทางด้านนอกได้ช้าลงทำให้เกิดการขยายตัวในเวลาสั้นๆ คราวเดียว ในขั้นตอนการทดลองนั้น ได้ทำการประยุกต์ใช้หลอดลดเสียงของ BB GUN ใช้เป็นหลอดด้านนอกและด้านในของหลอดได้ทำการออกแบบห้องกันเสียง ด้วยโปรแกรม Solid Work 2017 และทำการขึ้นรูปด้วยเครื่องพิมพ์ 3 มิติ โดยใช้เส้นพลาสติกแบบ ABS ซึ่งมีคุณสมบัติในการทนความร้อนและแรงดันได้ค่อนข้างสูง การประกอบนั้นสามารถนำมาประกอบทุกส่วนเข้าด้วยกันทั้งหมดเนื่องจากมีการออกแบบและการขึ้นรูปขึ้นงานอย่างละเอียด ทำให้สามารถประกอบกันได้พอดี นำมาทำการทดลองการยิง บันทึกผล และวิเคราะห์ที่ได้ดังนี้ ในการยิงปืนขนาด 9 มม. ทัวไปความดังจะอยู่ที่ประมาณ 106.9 dB แต่เมื่อใช้หลอดลดเสียงความดังจะอยู่ที่ประมาณ 99.27 dB สามารถลดความดังลงไปได้ 7.63 dB

คำสำคัญ: ประหยัดงบประมาณ การขยายตัวอย่างรุนแรง กักเก็บและหมุนวนแก๊ส หลอดประยุกต์จาก BB GUN ขึ้นรูปห้องกันด้วยเครื่องพิมพ์ 3 มิติ

การปรับปรุงเครื่องย่อยกิ่งไม้ให้เหมาะกับการนำไปผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล

Make and Improvement in Term of Efficiency for Biomass Grinding Machine

นร.เกรียงศักดิ์ กิเกียน นร.อัศรพล เจริญชัย นร.ดำรงศักดิ์ พ่วงบัลลังก์
นร.กิตติศักดิ์ แก้วมุงคุณ

พันตรี วรชาติ บริสุทธิ์ พันตรี สัญญา เล้าอรุณ อาจารย์ที่ปรึกษา
กองวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

บทคัดย่อ

โครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาเครื่องย่อยกิ่งไม้ให้เหมาะสมกับชนิดของไม้แล้วนำกิ่งไม้ที่ย่อยได้ไปใช้ในการผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลที่เหมาะสม ผลการดำเนินการพบว่า เมื่อหาค่าความเร็วรอบของเครื่องยนต์ในการหมุนที่เหมาะสมเพื่อให้กับไม้แต่ละชนิดแล้ว พบว่าขนาดของไม้ที่ย่อยได้เมื่อให้ความเร็วรอบในการย่อยเท่ากันก็จะให้ขนาดของเชื้อเพลิงชีวมวลที่ไม่เท่ากันและเวลาที่ใช้ในการย่อยกิ่งไม้ก็ไม่เท่ากัน โดยไม้แต่ละชนิดที่นำมาทดสอบในการย่อยมีค่าความแข็งของเนื้อไม้ไม่เท่ากันในค่าความแข็งจากค่า Shear Stress ความเร็วรอบที่เหมาะสมในการย่อยกิ่งไม้มากที่สุดเพื่อให้มีขนาดเล็กเพื่อให้ได้การเผาไหม้ที่มากขึ้น คือความเร็วรอบในการหมุนโดยประมาณ 2,780 รอบต่อนาที ในรูปแบบของการย่อยของเครื่องย่อยกิ่งไม้ตามแบบเครื่องที่ออกแบบ

โครงการวิจัยวัสดุเพื่อการพัฒนาเกราะป้องกันพลยิงปืนต่อสู้อากาศยาน

12.7 มิลลิเมตร ในรถสายพานลำเลียงพลแบบ 85

Case Study of Composite Materials and Development in Armored Personnel Carrier Type 85

นร.วสุภาคย์ สีสาคำ นร.เทพทัศน์ โทธรัตน์ นร.ทิวากร ชนะโรค

นร.กิริวิชญ์ ศรีเทเวศร์ นร.พศิน จันทราบุตร

กองวิชาวิศวกรรมสรรพาวุธ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันเอก ปเสฐฐา สารลักษณ์ พันตรี วิโรจน์ อรุณแจ่ม อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการจัดทำโครงการครั้งนี้คือ ศึกษาความเสียหายของเกราะที่ใช้วัสดุผสมระหว่าง แผ่นเซรามิก แผ่นแกรนิตโต้ แผ่นเหล็ก แผ่นยางและแผ่นอะคริลิค โดยนำมาสร้างเป็นเกราะทดสอบที่มีการจัดเรียงสลับกันจำนวน 6 แบบ จากนั้นทำการยิงทดสอบด้วยกระสุนขนาด 5.56 มม. โดยใช้ปืนเล็กยาวทราไว์ และกระสุนปืนขนาด 7.62 มม. โดยใช้ปืนกลแม็ก 58 เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปเป็นแนวทางในการสร้างเกราะให้กับรถสายพานลำเลียงพลแบบ 85 ในการพัฒนาชุดประกอบไปใช้ในการปฏิบัติทางยุทธวิธี อันเป็นผลให้กำลังพลรอดจากการสูญเสียทั้งกำลังพลและชุดประกอบ

หลังจากทำการทดสอบเกราะที่เรียงสลับกันทั้ง 6 แบบ โดยการยิงด้วยปืนเล็กยาวทราไว์ และปืนกลแม็ก 58 ที่ระยะ 50 เมตร พบว่ามีแนวทางที่เป็นไปได้ ที่สร้างเกราะแบบวัสดุคอมโพสิทที่ใช้ในการลดอันตรายจากกระสุนปืนขนาด 5.56 มม. และ 7.62 มม. ผลจากการวิเคราะห์ความเสียหายของวัสดุแต่ละประเภทจากเกราะแบบต่างๆ เกราะแต่ละแบบมีความสามารถในการหยุดกระสุน ขนาด 5.56 มม. และ 7.62 มม. ได้ โดยเกราะที่เกิดความเสียหายน้อยที่สุดจัดเรียงตามลำดับขั้นคือ แผ่นเซรามิก แผ่นอะคริลิค แผ่นเหล็ก

คำสำคัญ: คอมโพสิท

การวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมของระบบทำความเย็นแบบดูดซึม ที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ กรณีศึกษาโรงเรียนแก่นักเรียนนายร้อย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

นร.ชยางกูร ม่วงศรีงาม นร.ธนินท์ เสนิงค์ ณ อยุธยา นร.พิระวุฒิ หอมไม่รู้อยาย
นร.ภุชงค์ ปิ่นทุมมา นร.พิระณัฐ ศิริคะรินทร์
กองวิชาวิศวกรรมสรรพาวุธ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันตรี ดร.เสกสรรค์ หมอยาดี พันเอกหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อัญพัชร คงวัฒนานันท์
อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

อาคารส่วนใหญ่ในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (ร.จปร.) มีการใช้เครื่องปรับอากาศรวมทั้งโรงเรียนแก่นักเรียนนายร้อย ซึ่งมีการใช้ระบบทำความเย็นแบบดูดซึมโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ตั้งแต่ปี พ.ศ.2559 ซึ่งถือว่าเป็นระบบที่ค่อนข้างใหม่ โดยระบบทำความเย็นแบบดูดซึมโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ เป็นระบบที่ทำงานเพื่อประหยัดงบประมาณการใช้ไฟฟ้าให้น้อยลง และยังเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แต่ระบบทำความเย็นแบบนี้ต้องใช้งบประมาณในการติดตั้งและดำเนินงานสูงมาก ผู้จัดทำโครงการจึงต้องการศึกษาถึงความคุ้มค่าของระบบทำความเย็นแบบดูดซึมโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ โดยข้อมูลในการเก็บรวบรวมเพื่อการวิจัย คือ ผลการประหยัดด้านพลังงานความร้อน ผลประหยัดด้านพลังงานไฟฟ้าเปรียบเทียบระหว่างการใช้งานระบบทำความเย็นจากพลังงานแสงอาทิตย์ กับระบบปรับอากาศแบบอัดไอ โดยผู้จัดทำโครงการได้ทำการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานจากข้อมูลที่ได้จากการสอบถามวิศวกรโครงการและจากการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีหัวข้อที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) และระยะคืนเวลาคืนทุนแบบคิดลด (Discount Payback Period)

จากผลการศึกษาพบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กรณีที่โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ามีการเข้าระบบทำความเย็นเท่ากับ -37,479,868.02 บาทและมูลค่าปัจจุบันสุทธิ กรณีที่โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าไม่มีการเข้าระบบทำความเย็นเท่ากับ -53,733,035.12 บาท ระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลดกรณีที่โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ามีการเข้าระบบทำความเย็น ถ้าใช้อัตราดอกเบี้ย 7%, 10% ต่อปีทุกปีจนถึงปีที่ 20 จะไม่สามารถคืนทุนได้ภายในอายุการใช้งานที่กำหนดและกรณีที่โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าไม่มีการเข้าระบบทำความเย็นถ้าใช้อัตราดอกเบี้ย 3%, 5%, 7%, 10% ต่อปีทุกปีจนถึงปีที่ 20 จะไม่สามารถคืนทุนได้ภายในอายุการใช้งานที่กำหนด อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนค่า BCR= 0.49 ดังนั้นค่า BCR มีค่า < 1 จึงควรปฏิเสธข้อเสนอโครงการอัตราผลตอบแทนภายในค่า IRR= -1.13% ดังนั้น ค่า IRR มีค่า < 0 จึงไม่คุ้มค่าแก่การลงทุนและไม่ยอมรับข้อเสนอโครงการ

คำสำคัญ: ระบบทำความเย็นแบบดูดซึมพลังงานแสงอาทิตย์ระบบปรับอากาศแบบอัดไอ

การใช้ทฤษฎีระบบแถวคอยกับการให้บริการการรักษาผู้ป่วยนอก กรณีศึกษาผู้ป่วยนอกแผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

นร.เกียรติกาญจน์ แก้วสมสิน นร.ปฐวี สุวรรณภา นร.ศุภทิน บุญสา
นร.สาริน สังขเกท นร.สุพัฒน์ สร้อยสังวาลย์
กองวิชาวิศวกรรมสรรพาวุธ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ร้อยเอกหญิง ญิณี เทียนน้อย พันตรี พิลิฐุ เจือไทย อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาขั้นตอนการให้บริการรักษาผู้ป่วยนอก แผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า 2) เพื่อหาอัตราการเข้ารับบริการของผู้ป่วยและอัตราการให้บริการของแพทย์ แผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า 3) เพื่อเป็นแนวทางการลดเวลาการเข้ารับบริการของผู้ป่วยนอกแผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าพบว่ารูปแบบแถวคอยการให้บริการรักษาผู้ป่วยนอกเป็นแบบ $M/M/1:FCFS/\infty/\infty$ การเข้ามาใช้บริการของผู้ป่วยและการให้บริการของแพทย์มีการแจกแจงแบบปัวซอง ด้วยอัตราการเข้ามาใช้บริการเฉลี่ย 0.2012 รายต่อนาที และอัตราการให้บริการเฉลี่ย 0.2188 รายต่อนาที

ผลจากการวิเคราะห์สภาพการทำงานในระบบปัจจุบันพบว่าจำนวนผู้มารับบริการเฉลี่ยในระบบ (L_s) เท่ากับ 11.43 ราย จำนวนผู้มารับบริการเฉลี่ยที่รอในแถวคอย (L_q) เท่ากับ 10.51 ราย ระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้มารับบริการใช้อยู่ในระบบ (W_s) 56.81 นาที และระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้มารับบริการรอในแถวคอย (W_q) เท่ากับ 52.24 นาที แต่ถ้าทำการเปิดหน่วยให้บริการเป็น 2 หน่วยจะทำให้จำนวนผู้มารับบริการเฉลี่ยในระบบ (L_s) เท่ากับ 1.45 ราย จำนวนผู้มารับบริการเฉลี่ยที่รอในแถวคอย (L_q) เท่ากับ 0.53 ราย ระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้มารับบริการใช้อยู่ในระบบ (W_s) เท่ากับ 7.23 นาที และระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้มารับบริการรอในแถวคอย (W_q) เท่ากับ 2.66 นาที โดยเมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ พบว่าจำนวนผู้มารับบริการเฉลี่ยในระบบ (L_s) จำนวนผู้มารับบริการเฉลี่ยที่รอในแถวคอย (L_q) ระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้มารับบริการใช้อยู่ในระบบ (W_s) และระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้มารับบริการรอในแถวคอย (W_q) ลดลงจากเดิม 87.31%, 94.95%, 87.27% และ 94.90% ตามลำดับ

คำสำคัญ: ระบบแถวคอย

ระบบติดตามชุดลาดตระเวน เฟส 2

GPS Tracker Phase 2

นร. โต นวพนา นร. ณัฐนันท์ ภาชนะกาญจน์
กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
E-mail: natthanon5566@hotmail.com

พันเอก รองศาสตราจารย์ ดร.ผเดิม หนึ่งสือ พันเอก ดร.วิวัฒน์ เรืองมี
พันโทหญิง รุ่งรัศมี สุวรรณวัฒนา พันตรี กนก เจริญชัยประกิจ อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้พัฒนาต่อยอดโครงการวิจัยเรื่อง “ระบบติดตามชุดลาดตระเวน (Developing Reconnaissance Unit Tracking System Using GPS Tracker)” เพื่อใช้สนับสนุนการปฏิบัติการกิจลาดตระเวนของหน่วยทหารม้าลาดตระเวน โดยใช้อุปกรณ์รับสัญญาณ GPS รับข้อมูลพิกัดตำแหน่งจากดาวเทียมส่งข้อมูลส่งไปยังบอร์ด Microcontroller เพื่อคัดกรองและจัดเรียงข้อมูล แล้วจึงส่งข้อมูลด้วยสัญญาณวิทยุ CNR-900 โดยการปรับคลื่นทางความถี่ในย่าน 30 - 87.975 MHz ไปยังภาครับ โดยนำข้อมูลที่ได้จัดเก็บลงในฐานข้อมูล พร้อมแสดงตำแหน่งหน่วยทหารบนแผนที่แบบออฟไลน์ในโปรแกรม QGIS ที่หน่วยเหนือ ระบบสามารถส่งข้อมูลได้ตามระยะการส่งข้อมูลของวิทยุ VHM/FM CNR-900T (ระยะสูงสุด 50 กม.) และส่งข้อมูลได้ในบริเวณพื้นที่ที่ไม่มีสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ ระบบนี้ช่วยให้การระบุพิกัดของหน่วยทหารม้าลาดตระเวนได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ทำให้หน่วยเหนือสามารถช่วยเหลือ สนับสนุนได้ทันเวลา และเป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชา ผลการทดสอบอุปกรณ์รับสัญญาณ GPS พบว่าข้อมูลพิกัดตำแหน่งที่ได้มีความคลาดเคลื่อน 0.566318 เมตร เมื่อทดสอบกับหมุดอ้างอิง GPS03 ณ ค่ายฟ้าอาคารเรียน ก.4 กองวิชาวิศวกรรมแผนที่ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ในการทดสอบระยะเบื้องต้น ด้วยการตั้งค่าให้ชุดวิทยุใช้กำลัง 5W พบว่าสามารถรับส่งข้อมูลได้ในระยะ 4.26 กิโลเมตร สาเหตุเนื่องมาจากความไม่สมบูรณ์ของชุดสายอากาศ การทดสอบในครั้งต่อไปด้วยชุดสายอากาศที่สมบูรณ์ แล้ววัดกำลังส่ง 50W ผู้วิจัยคาดว่า ระบบจะสามารถรับ-ส่งข้อมูลได้ในระยะ 50 กิโลเมตร

คำสำคัญ: GPS, Microcontroller

การพัฒนาระบบการตรวจจับการเคลื่อนไหวโดยใช้ Software Radio-Based Radar Movement Detection Radar System Based on Software Defined Radio

นนร.วรินทร์ โรจนบุรานนท์ นนร.ชยานันต์ ลีลา
กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
E-mail: varin.vader@gmail.com

พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นราเทพ พฤกษ์ศิริคุณ ร้อยโท ธนรัชต์ รัตนอัมพา
อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มุ่งเน้นที่การศึกษาค้นคว้าและทำการทดลอง เพื่อให้เข้าใจถึงหลักการทำงานเบื้องต้นของระบบการทำงานของเรดาร์ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่สำคัญในการปฏิบัติการทางทหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการรักษาความปลอดภัย โดยในขั้นตอนการวิจัย จะเป็นการออกแบบระบบเรดาร์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการควบคุม (Software-Defined Radar: SDR) ซึ่งโปรแกรมที่ใช้คือ GNU Radio ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ คือ USRP1 ที่ใช้เป็นอุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณวิทยุ สำหรับการทำงานแบบ SDR โดยจะส่งและรับสัญญาณผ่าน Tx/Rx Daughterboard ไปยังสายอากาศ LP0410 แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ขั้นตอนทดสอบอุปกรณ์ โดยการรับสัญญาณจากสถานีวิทยุกระจายเสียงกองทัพบก รร.จป.ร. FM 89.75 MHz. 2. ขั้นตอนทดสอบการสร้างคลื่น CW (Continuous —Wave Radar) 3. ขั้นตอนทดสอบการส่งและรับคลื่น เพื่อตรวจจับการเคลื่อนไหว โดยการใช้แผ่นโลหะเป็นวัตถุสำหรับสะท้อนสัญญาณเคลื่อนที่เข้า-ออก ในห้องทดลองที่เป็นพื้นที่ปิดภายในอาคาร แล้วนำค่าสัญญาณที่ได้มาประมวลผลว่ามีการเคลื่อนไหวหรือไม่ พร้อมทั้งปรับค่าตัวแปรต่างๆ ของการสร้างคลื่นให้เหมาะสมต่อการใช้งานจริง สามารถสรุปผลการทดสอบได้ดังนี้ 1. ชุดอุปกรณ์สามารถรับสัญญาณจากสถานีวิทยุดังกล่าวได้ 2. สามารถสร้างชุดคำสั่งโดยใช้โปรแกรม GNU Radio ให้สามารถสร้างคลื่น CW ได้ 3. จากการทำการทดลองในห้องทดลอง พบว่าเมื่อแผ่นโลหะเคลื่อนที่เข้าหาชุดอุปกรณ์ จะทำให้สัญญาณสะท้อนมีความถี่เพิ่มขึ้น แต่เมื่อแผ่นโลหะเคลื่อนที่ออกห่างจากชุดอุปกรณ์ จะทำให้สัญญาณสะท้อนมีความถี่ลดลง ทั้งนี้ได้จัดทำให้ระบบมีสัญญาณเสียงแจ้งเตือนเมื่อความถี่เปลี่ยนไปซึ่งเกิดจากการเคลื่อนที่ของแผ่นโลหะ

คำสำคัญ: เรดาร์ตรวจจับการเคลื่อนไหว

ระบบซอฟต์แวร์ตรวจจับรถยนต์โดยใช้การประมวลผลภาพ

Video Based Vehicle Detection and Classification in Intelligent Security Systems

นร.ณัฐปดัลก์ ลีมาภิรานนท์ นร.สุรพศ สิงห์สุด
กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
E-mail: qnnonz@gmail.com

ร้อยเอก ธนรัตน์ ดิษฐ์แย้ม ร้อยเอก ชินณู จรรยาสิทธิ ร้อยโท วรเทพ สุขล
อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

เนื่องจากปัญหายานพาหนะสูญหายก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้คิดแนวทางการแก้ไขด้วยการทำระบบตรวจจับยานพาหนะที่เข้า-ออกสถานที่ต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจจับยานพาหนะที่เข้า-ออกสถานที่ดังกล่าว ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ตรวจจับยานพาหนะสำหรับกล้องวงจรปิดบริเวณทางเข้า-ออก โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพ (Image Processing) และคอมพิวเตอร์วิทัศน์ (Computer Vision) สามารถทดสอบการประมวลผลภาพได้ 4 ประเภท ได้แก่ การนับจำนวนยานพาหนะ การจำแนกประเภทของยานพาหนะ การจำแนกสีของยานพาหนะ และการประมวลผลเพื่อวิเคราะห์ป้ายทะเบียนของยานพาหนะ โดยการนับจำนวนยานพาหนะที่เข้า-ออก ใช้หลักการเปรียบเทียบพื้นหลัง (Background Subtraction) เพื่อหาวัตถุหรือยานพาหนะ สำหรับการจำแนกประเภทยานพาหนะใช้การนับขนาดจำนวนพิกเซล (Pixel) ของภาพ หลังจากลบพื้นหลังออก พบว่าสามารถแยกประเภทของยานพาหนะออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ รถจักรยานยนต์ รถยนต์ และรถบรรทุก ในส่วนของการจำแนกสีของยานพาหนะใช้วิธีโครงข่ายประสาทเทียม (Neural Network) และการประมวลผลเพื่อวิเคราะห์ป้ายทะเบียนของยานพาหนะนั้นๆ ใช้การอ่านอักขระด้วยแสง (Optical Character Recognition) สำหรับผลการทดลอง ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการทดลองระบบซอฟต์แวร์ตรวจจับยานพาหนะ สำหรับกล้องวงจรปิดบริเวณทางเข้า-ออกของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พบว่ามีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 7.56 เนื่องจากปริมาณของแสงที่มากหรือน้อยเกินไป ณ สถานที่ดังกล่าว

คำสำคัญ: พิกเซล ประมวลผลภาพ ยานพาหนะ

การศึกษาวิจัยคอนกรีตเสริมไม้ไผ่เพื่อการพัฒนาชนบท The Study of Applied Bamboo Reinforced Concrete

นร.ชัชวาล แก้วเลิศ นร.พชรพงศ์ สง่างาม นร.ศักรินทร์ กลางประพันธ์
กองวิชาวิศวกรรมโยธา ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันเอก ญัฐภูมิ ศรีเพชร พันเอกเสรี วงศ์ชุ่มใจ อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

คอนกรีตเสริมไม้ไผ่เป็นทางเลือกหนึ่งที่ใช้ในการก่อสร้างแบบประยุกต์ เนื่องจากไม้ไผ่เป็น วัสดุทางธรรมชาติ ราคาถูก หาได้ง่ายในท้องถิ่น และช่วยลดปัญหาจากการทำลายโดยเชื้อคลอไรด์ ที่อยู่ในดิน จึงเหมาะกับการก่อสร้างที่ใช้เงินลงทุนต่ำ และใช้กับการก่อสร้างบริเวณที่ประสบปัญหา เชื้อคลอไรด์ เช่น ลาดจอตระกอบ้าน, โรงเก็บของ, พื้นที่ที่ประสบปัญหาดินเค็ม เป็นต้น ซึ่งในงาน วิจัยนี้เป็นการศึกษาพฤติกรรมของพื้นคอนกรีตเสริมไม้ไผ่รับแรงดัดในแนวแกน โดยไม้ไผ่ที่นำมาใช้คือ ไม้ไผ่ป่า ซึ่งมีคุณสมบัติทางกลคือกำลังรับแรงดึงของไม้ไผ่มีค่าเท่ากับ 1,936.36 กก./สำหรับการทดสอบพื้นคอนกรีตเสริมไม้ไผ่จะใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดเท่ากับ 240 กก./ และระยะห่างของไม้ไผ่เท่ากับ 5, 10, 15 และ 20 ซม. ตามลำดับจำนวน 4 ตัวอย่าง ซึ่งติดตั้งอุปกรณ์วัดระยะการโก่งตัวของพื้นคอนกรีต จากการทดสอบจะพบว่าพื้นคอนกรีตเสริมไม้ไผ่แบบที่ใช้ระยะห่างของไม้ไผ่เท่ากับ 5 ซม. สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้มากที่สุดคือที่ 5,027.031 กก. ซึ่งเพียงพอในการรับน้ำหนักบรรทุกในการใช้งานจริงได้ สำหรับการนำพื้นคอนกรีตเสริมไม้ไผ่ไปประยุกต์ใช้งานจริงนั้น พบว่าสามารถนำไปใช้งานได้กับโครงสร้างที่รับน้ำหนักไม่มากนัก เช่น ลาดจอตระกอบ้าน ถนน คอนกรีตเสริมไม้ไผ่ เป็นต้น และเมื่อเปรียบเทียบราคาระหว่างไม้ไผ่ป่าและเหล็กที่นำมาเสริมจะพบว่า พื้นคอนกรีตที่ใช้ไม้ไผ่เสริมจะมีต้นทุนถูกกว่าการใช้เหล็กเสริม จึงสามารถประหยัดต้นทุนในการก่อสร้าง และยังเป็นการประยุกต์นำเอาหลักการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงขององค์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหามกุฏมุนีพลอดุลยเดชบรมนาถบพิตรมาใช้เป็นรูปธรรมชัดเจนอีกด้วย

คำสำคัญ: คอนกรีตเสริมไม้ไผ่

หุ่นยนต์สำรวจระดับ Surveying Contour Robot

นร.ธานี จันลุน นร.ปริญญา ตอนศรี นร.ชำนาญ มุขเจริญ
กองวิชาวิศวกรรมโยธา ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันเอก พลพัฑ รัตนอนันต์ ร้อยโท จิรวัดน์ ยุทธประเวศน์ อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

ขั้นตอนก่อนทำการสร้างถนนจะต้องทำการสำรวจค่าความต่างระดับของถนน เพื่อนำปรับระดับหน้าดินให้ใกล้เคียงกันตลอดเส้นทาง ซึ่งการสำรวจระดับถนนโดยกล้องระดับนั้นใช้ระยะเวลานาน ผู้ทำการวิจัยจึงเกิดแนวความคิดในการบูรณาการความรู้ด้านหุ่นยนต์ คณิตศาสตร์และวิศวกรรมโยธา สร้างหุ่นยนต์สำรวจระดับขึ้น เพื่อลดจำนวนแรงงานและระยะเวลาในการสำรวจ

หลักการทำงานของหุ่นยนต์สำรวจระดับ เริ่มทำการสำรวจโดยการลากจากคนหรือยานพาหนะ ทำการเก็บข้อมูลองศาความเอียงทุกๆ ระยะ 1 เมตร จากนั้นนำค่าที่ได้วาดกราฟความต่อเนื่องของความชันเส้นตรงตามหลักการทางตรีโกณมิติ และนำกราฟที่ได้มาเปรียบเทียบกับกราฟของค่าระดับที่สำรวจด้วยกล้องระดับ

จากการทดลองพบว่ากราฟค่าระดับที่ได้จากกล้องระดับและหุ่นยนต์มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 15 ซึ่งเกิดจากปัจจัยต่างๆ เช่น ศูนย์ถ่วงล้อ, ความขรุขระบนพื้นผิวที่สำรวจ, ความเสถียรของเซนเซอร์, สมการปรับปรุงค่าความคลาดเคลื่อนที่ได้จากเซนเซอร์ เป็นต้น

คำสำคัญ: หุ่นยนต์ สำรวจ ระดับ

การพัฒนาวัสดุเฟอร์โรซีเมนต์สำหรับสร้างถังเก็บน้ำในพื้นที่ประสบภัยแล้ง The Development of Ferrocement Constructs the Water Storage Tank In Region Experienced Droughts

น.ร.กิตติภพ จันทรเพ็ญ น.ร.ตรีเพชร จาโสด น.ร.รณภพ ค่ายหนองสง
กองวิชาวิศวกรรมโยธา ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวน จันทวาลย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิรวัฒน์ ปลาเงิน
อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณสมบัติของมอร์ตาร์ผสมน้ำยางพาราสำหรับใช้เป็นวัสดุเฟอร์โรซีเมนต์ โดยทำการศึกษาคุณสมบัติทางกลของมอร์ตาร์ผสมน้ำยางพารา ได้แก่ การทดสอบกำลังรับแรงอัด กำลังรับแรงดึง กำลังรับแรงดัด และการดูดซึมน้ำของมอร์ตาร์ผสมน้ำยางพารา และนำมาวิเคราะห์หาอัตราส่วนที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้เป็นวัสดุสร้างถังเก็บน้ำเฟอร์โรซีเมนต์ในพื้นที่ประสบภัยแล้ง ได้กำหนดอัตราส่วนเนื้อยางต่อปูนซีเมนต์ (P/C) เท่ากับ 0%, 1%, 2% และ 3% โดยน้ำหนัก และอัตราส่วนน้ำต่อปูนซีเมนต์ (W/C) เท่ากับ 0.40 อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อทราย (C/S) เท่ากับ 1 : 2 ทำการบ่มตัวอย่างชิ้นงานทดสอบที่ระยะเวลา 28 วัน ผลการศึกษาพบว่า อัตราส่วนของมอร์ตาร์ผสมน้ำยางพาราที่ดีที่สุด P/C เท่ากับ 1% ได้คุณสมบัติทางกลดังต่อไปนี้ กำลังรับแรงอัด 389.1 ksc. กำลังรับแรงดึง 28.9 ksc. กำลังรับแรงดัด 63.9 ksc. และการดูดซึมน้ำ 4.2% ซึ่งมีคุณสมบัติต่างๆ สูงกว่ามอร์ตาร์มาตรฐานที่ไม่ได้ผสมน้ำยางพารา แต่พบว่ามอร์ตาร์ผสมน้ำยางพาราที่อัตราส่วน P/C เท่ากับ 2% และ 3% ทำให้คุณสมบัติทางกลของมอร์ตาร์มีค่าต่ำกว่ามอร์ตาร์มาตรฐานที่ไม่ได้ผสมน้ำยางพารา อาจมีสาเหตุมาจากปริมาณน้ำยางพาราที่มากเกินไปจึงทำให้มอร์ตาร์ไม่สามารถผสมเป็นเนื้อเดียวกันและทำให้เกิดช่องว่างในเนื้อมอร์ตาร์ส่งผลกระทบต่อคุณสมบัติทางกลและการดูดซึมน้ำของมอร์ตาร์ ดังนั้นจากผลการศึกษาจึงคัดเลือกอัตราส่วนของมอร์ตาร์ผสมน้ำยางพาราที่อัตราส่วน P/C เท่ากับ 1% และ อัตราส่วน (w/c) เท่ากับ 0.40 เพื่อใช้เป็นวัสดุสำหรับสร้างถังเก็บน้ำในพื้นที่ประสบภัยแล้งต่อไป

คำสำคัญ: มอร์ตาร์ เฟอร์โรซีเมนต์ น้ำยางพารา ถังเก็บน้ำ

การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กับการศึกษาวรรณกรรมนิยายไทย กรณีศึกษา นวนิยายเรื่องเล็บครุฑเล่ม 1 - 2

นร.ณัฐชนน จันทาโก นร.ธนพล ขจรไชยกุล นร.นรัชชัย ผ่องอำไพ

นร.ณัฐวีร์ แบ่งส่วน นร.ปฎิภาณ วงษ์ครุฑ

สาขาวิศวกรรมแผนที่ โรงเรียนแผนที่ กรมแผนที่ทหาร ส่วนแยก โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันเอก สมโภช ปันทวัฏกุล

อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

หลากหลายวรรณกรรมประเภทนิยาย ถูกนำมาประพันธ์โดยผู้แต่ง ที่ใช้แรงบันดาลใจจากจินตนาการของตน นำไปสู่กิจกรรมต่างๆ ของบุคคลที่อยู่ในเนื้อหาที่มีเหตุการณ์สำคัญถูกใส่ไว้ในสถานที่ต่างๆ โดยต้องมีการสำรวจหรือจัดทำแผนที่มาก่อนเพื่อสร้างเป็นประสบการณ์อันหลากหลายทำให้ผู้อ่านชวนติดตาม โดยผู้ประพันธ์นวนิยายกับนักภูมิศาสตร์จะมีส่วนที่มีความคล้ายคลึงกันในเรื่องการทำให้ผู้อ่านเกิดความตระหนกอย่างยิ่งในเรื่องการดำเนินถึงชีวิตทางโลกของตนเองและผู้อื่น โดยนักภูมิศาสตร์มีเครื่องมือในการศึกษาทางภูมิศาสตร์ที่เรียกว่าระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถรวบรวมภูมิสารสนเทศจากโลกจริงๆ และสามารถที่สร้างภูมิศาสตร์เชิงจินตนาการได้ด้วย ดังนั้นจึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจในการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาศึกษาร่วมกับนวนิยาย

การสำรวจและจัดทำสารสนเทศภูมิศาสตร์พรรณไม้ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

นร.เทพฤทธิ์ ศรีรัฐไพศาล นร.นภัทร แสงเสน นร.ไตรรัตน์ จำธรรม

นร.ประสพโชค สันทอง

สาขาวิศวกรรมแผนที่ โรงเรียนแผนที่ กรมแผนที่ทหาร ส่วนแยก โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันตรี วราการ สุบินะเจริญ

อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

ที่ตั้งของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าบริเวณเขาชะโงก จังหวัดนครนายก ถือเป็นพื้นที่ซึ่งมีสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่สมบูรณ์ อุดมไปด้วยพันธุ์ไม้นานาชนิด ที่ผ่านมามีการสำรวจและจัดทำเป็นฐานข้อมูลด้านพฤกษศาสตร์ของพื้นที่ อย่างไรก็ตามการดำเนินการที่ผ่านมาเป็นการดำเนินการสำรวจในเชิงพื้นที่ ด้วยข้อจำกัดของเทคโนโลยีการให้ค่าพิกัดบนพื้นโลกที่ยังไม่แม่นยำ ทำให้การสำรวจพรรณไม้ไม่สามารถระบุตำแหน่งลงไปเป็นรายต้น ซึ่งกลายเป็นอุปสรรคสำหรับผู้สนใจค้นคว้าในภายหลัง

ในการศึกษานี้มุ่งต่อการแก้ปัญหาดังกล่าว โดยอาศัยเครื่องมือกำหนดพิกัดบนพื้นโลกที่ใช้เทคนิคการรังวัดแบบจลน์ ณ เวลาที่ทำการรังวัด (RTK —Real Time Kinematics) ผสมกับเทคโนโลยีการรับรู้ระยะไกล เพื่อช่วยในการวางแผน เลือกเส้นทาง กำหนดพื้นที่สำรวจ ทำให้สามารถระบุพิกัดพรรณไม้เป็นรายต้นได้อย่างแม่นยำในระดับ 60 ซม. ลงมาถึง 8 มม. ผลจากการสำรวจพบว่ามีพันธุ์ไม้นานาชนิด ทั้งไม้ยืนต้น ไม้ต้นผลัดใบ ไม้เลื้อย ไม้พุ่ม และพรรณไม้อื่นๆ ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาจัดสร้างเป็นข้อมูลภูมิสารสนเทศและถูกนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งในหนังสืออนุสรณ์ 130 ปี รร.จปร. 130 พฤษภพรรณพื้นถิ่นแดนดิน จปร. นอกจากนี้ยังได้นำเผยแพร่สู่สาธารณะผ่าน Google My Maps เพื่อให้ผู้ที่ต้องการศึกษาเข้าถึงได้อย่างสะดวกและเกิดประโยชน์สูงสุด

การปรับแก้โครงข่ายค่าพิกัดทางดิ่ง พื้นที่ศึกษาโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

นร.อภิชาติ สุตะวงศ์ นร.พีรพัชร เนาวประดับ นร.ธนพล อังอำนวยโชค

นร.ฤทธิเกียรติ กตาทิการ นร.นธชัย จริยะภูมิ

สาขาวิศวกรรมแผนที่ โรงเรียนแผนที่ กรมแผนที่ทหาร ส่วนแยก โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ร้อยโท ธนพัทธ์ จงรักขอบ

อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อเปรียบเทียบค่าพิกัดทางดิ่งในพื้นที่ภายในบริเวณ รร.จปร. โดยใช้หมุดหลักฐานของกรมแผนที่ทหารที่สร้างไว้ในโครงการสร้างสนามฝึกการสำรวจ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2536 เปรียบเทียบกับการใช้วิธีสำรวจจริงวัดด้วยดาวเทียม GNSS ด้วยการรังวัดแบบจลน์ในทันที เพื่อใช้ในการปรับแก้โครงข่ายพิกัดทางดิ่งของหมุดหลักฐานทางดิ่งภายใน รร.จปร. ในหัวแรกได้ทำการรังวัดค่าพิกัดหมุด จปร.130 เพื่อกำหนดให้เป็นหมุดแรกออก (Base station) โดยใช้วิธีการรังวัดแบบการหาตำแหน่งแบบจุดเดียว (PPP) เพื่อเพิ่มความถูกต้องให้กับการสำรวจหมุดอื่นๆ ภายใน รร.จปร. (พื้นที่ศึกษา) หัวที่สองดำเนินการสำรวจจริงวัดค่าพิกัดทางดิ่งในพื้นที่ภายในบริเวณ รร.จปร. โดยใช้วิธีสำรวจจริงวัดด้วยดาวเทียม GNSS ด้วยการรังวัดแบบจลน์ในทันทีบนพื้นหลักฐานอ้างอิงสากล ITRF 2014 EPOCH 2017.8 และบันทึกค่าที่ได้จากการสำรวจเพื่อนำมาเปรียบเทียบกันระหว่างค่าพิกัดทางดิ่งในพื้นที่ภายในบริเวณ รร.จปร. โดยใช้หมุดหลักฐานของกรมแผนที่ทหารและค่าพิกัดทางดิ่งที่ใช้วิธีสำรวจจริงวัดด้วยดาวเทียม GNSS ด้วยการรังวัดแบบจลน์ในทันที และนำผลข้อมูลที่ได้ไปประมวลผลเพื่อหาค่านัยสำคัญทางสถิติ เพื่อนำมาประกอบการวิเคราะห์ผลและสรุปผล จากผลการดำเนินโครงการวิจัยพบว่าค่าพิกัดทางดิ่งในพื้นที่ภายในบริเวณ รร.จปร. จากโครงการสร้างสนามฝึกการสำรวจ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2536 และการใช้วิธีสำรวจจริงวัดด้วยดาวเทียม GNSS ด้วยการรังวัดแบบจลน์ในทันที มีค่าพิกัดที่มีความใกล้เคียงกัน แสดงว่าการใช้วิธีสำรวจจริงวัดด้วยดาวเทียม GNSS ด้วยการรังวัดแบบจลน์เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการสำรวจจริงวัดค่าพิกัดทางดิ่ง ทำให้ได้รับค่าพิกัดทางดิ่งที่มีความแม่นยำ และทำให้ค่าพิกัดจากเดิมที่มีอยู่มีการปรับแก้ให้มีความทันสมัย

คำสำคัญ: การรังวัดแบบจลน์ในทันที

การพัฒนาแผนที่ท่องเที่ยวโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ด้วยระบบ Augmented Reality Augmented Reality Map for CRMA Tourist Attractions

นร.เอกภาพ เอกพจนานันท์ นร.ภาณุวัฒน์ ตระกูลรุ่ง นร.อัษฎากร มะโนชัย
นร.พลวัต สิทธิชาติ

กองวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันโท จรรยา มิชานันท์ อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

เนื่องจากปัจจุบันโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าได้ถือว่าเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงแห่งหนึ่งของ จังหวัดนครนายก ที่มีนักท่องเที่ยวมาเยี่ยมชมมากมาย รวมทั้งยังเป็นแหล่งให้ความรู้อบรมเยาวชน นักเรียน นักศึกษา จากสถานศึกษาต่างๆ เป็นจำนวนมาก ดังนั้นจะเห็นได้ว่า โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เป็นสถานที่สำคัญสำหรับการเยี่ยมชม แต่ในปัจจุบันยังมีการเอื้ออำนวยต่อวัตถุประสงค์นี้น้อย ทั้งๆ ที่เป็นวัตถุประสงค์ในอันดับต้นๆ แสดงถึงความเป็นมิตรระหว่างพลเรือนและทหาร เมื่อเทียบกับสถานที่ท่องเที่ยวอื่นๆ ที่ได้มีการใช้เทคโนโลยีเข้าช่วยในการนำทาง การค้นหาสถานที่ที่สำคัญภายในหน่วยงานนั้นๆ ดังนั้นจึงจำเป็น อย่างยิ่งที่สื่อการนำเสนอที่ทันสมัยที่สามารถนำเสนอให้บุคคลที่สนใจได้รับรู้แล้วเข้าใจ ถึงสถานที่สำคัญต่างๆ ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ว่าเป็นอย่างไร

การจัดทำแผนที่ท่องเที่ยวโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าด้วยระบบ Augmented Reality เป็นการศึกษา ออกแบบและจัดทำเพื่อการนำเสนอ โดยใช้ความรู้จากการเรียนวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และใช้โปรแกรม Unity 3D เพื่อพัฒนาโปรแกรม รวมถึงการสร้างเนื้อหาและความรู้สำคัญต่างๆของแต่ละจุดท่องเที่ยว ในรูปแบบของโมเดลสามมิติ วิดีโอ เนื้อความต่างๆ ในการนำเสนอระหว่างการท่องเที่ยวในพื้นที่เพื่อให้ได้เข้าใจ ได้รับความรู้ และความสนุกสนานไปกับมัลติมีเดียด้วย

คำสำคัญ: Augmented Reality

การพัฒนาโปรแกรมบันทึกคะแนนทดสอบร่างกายออนไลน์ Cadet Physical Fitness Test Record Software Development

นร.พงษ์ศิวัช ปิ่นปันคง นร.กมลภพ ดำเนินสวัสดิ์ นร.ณรงค์ฤทธิ์ นาคแสนพญา

นร.ดำรงเดช ทองก้อน

กองวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ กองวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์

ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ร้อยเอก ณรงค์ ภูมิสุข อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

ปัจจุบันคะแนนการทดสอบร่างกายของนักเรียนนายร้อยได้ถูกนำมาคิดเป็นเกรด ทั้งในส่วนของการพลศึกษา และกรรมนักเรียน ทำให้คะแนนเหล่านี้ได้เข้ามามีผลต่อการเลือกเหล่า และเลือกที่อยู่ของนักเรียนนายร้อยเมื่อจบการศึกษาจากโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ซึ่งในการบันทึกคะแนนทดสอบร่างกายเหล่านี้ปกติจะทำโดยเก็บรวบรวมโดยใบคะแนนทดสอบร่างกาย ซึ่งเป็นกระดาษที่เมื่อทดสอบร่างกาย นักเรียนนายร้อยทุกคนจะได้รับแจก เมื่อทดสอบแต่ละสถานีเสร็จก็กรอกคะแนนลงไป เมื่อทดสอบเสร็จจึงส่งคืนคณะกรรมการ ดังนั้น เมื่อข้อมูลอยู่ในรูปกระดาษ ทำให้เกิดปัญหาตามมา เช่น ข้อมูลตกหล่น สูญหาย เลอะเลือน หรือไม่ชัดเจน และปัญหาที่เป็นส่วนที่สำคัญที่สุด คือ คะแนนเหล่านี้ไม่สามารถนำมาทำสถิติ หรือนำไปใช้ประโยชน์ต่อได้ เนื่องจากอยู่ในรูปของกระดาษ หรืออย่างดีที่สุดคือ บันทึกลงในคอมพิวเตอร์ในรูปตาราง

ดังนั้น เมื่อเล็งเห็นปัญหาเหล่านี้จึงได้มีการพัฒนาโปรแกรมบันทึกคะแนนทดสอบร่างกายนักเรียนนายร้อย หรือ Cadet Physical Fitness Test Record Software ขึ้นโดยมีเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหการจัดเก็บข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้น อีกทั้งยังสามารถช่วยทำสถิติคะแนนในการทดสอบ เพื่อเสนอต่อผู้บังคับบัญชาในการแก้ไขปัญหาสมรรถภาพร่างกายของนักเรียนนายร้อยที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ได้

คำสำคัญ: Cadet, Physical Fitness Test, Record

การพัฒนาเครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นเพื่อลดความเสี่ยง การเกิดภาวะโรคลมร้อน

Thermometer Software Development to Reduce the Heatstroke

นร.ศิวพันธ์ ตะถา นร.ณัฐพล ทองแดง นร.สนธิ์ ดางาม นร.สันติวงศ์ อินทมาศ
กองวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันโท กิจจา ศรีเมือง จำสืบเอก ฐานันดร สำราญสุข อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

เนื่องจากปัจจุบันกองทัพบกได้ประสบปัญหากำลังพลเกิดภาวะโรคลมร้อนในขณะที่ทำการฝึก โดยกองทัพบกจัดทำเครื่องป้องกันด้วยใช้ธงสีสัญญาณมากำหนดช่วงเวลาที่เหมาะแก่การฝึก ซึ่งอ้างอิงจากอุณหภูมิและความชื้นขณะฝึก ซึ่งกลุ่มข้าพเจ้าเล็งเห็นว่า ธงสัญญาณนั้นมีขนาดใหญ่ ไม่มีการปรับค่าตลอดเวลา ขาดความแม่นยำและยุ่งยากในการวัดค่าอุณหภูมิและความชื้นรวมถึงการบันทึกค่าและเปลี่ยนธง

เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นเพื่อลดความเสี่ยงการเกิดโรคลมร้อนที่ได้จัดทำขึ้นมา ได้นำระบบวัดอุณหภูมิและความชื้นแบบดิจิตอลเข้ามาทำงานร่วมกับ Rasbery pi3 ผ่านการควบคุมโดยโปรแกรมที่ได้ศึกษาและพัฒนาขึ้นเอง และส่งค่าอุณหภูมิและความชื้นที่ได้ผ่านทางหน้าจอ LED พร้อมทั้งแจ้งเตือนสัญญาณธงสีผ่านทางหลอดไฟ LED ตลอดเวลาที่เครื่องเปิดทำงาน เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นเพื่อลดความเสี่ยงการเกิดโรคลมร้อนนี้มีมีความทนทานและขนาดเล็กสะดวกต่อการเก็บรักษาและการพกพา

คำสำคัญ: Rasbery pi3 ภาวะโรคร้อน ความร้อน ความชื้น เครื่องวัด

การศึกษาเกราะป้องกันกระสุนปืนพกขนาด 9 มม. และ 11 มม. ทำด้วยแผ่นฟิล์มเอ็กซเรย์ประสานด้วยเรซิน

Study of Bulletproof Armor Made by X-ray Films Glued by Resin for 9-mm and 11-mm Bullets

นร.เจษฎา หนูคำหอม, นร.ธัชกฤตย์ อุทุมพร, นร.พชรพล พนาคุปต์
กองวิชาฟิสิกส์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันเอก เกียงไกร นิตยสุทธิ

พันเอก ธัญญะ โพธิ์รัง
อาจารย์ที่ปรึกษา

พันเอก ชำนาญ สำเนาพ่อค้า

บทคัดย่อ

ในภารกิจป้องกันชายแดน และรักษาความสงบภายในประเทศ โดยเฉพาะจังหวัดชายแดนภาคใต้ มีเหตุการณ์การชุมนุมและการลอบวางระเบิดเพื่อข่มขู่ประชาชน และขัดขวางการทำงานของเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ ส่งผลให้เจ้าหน้าที่และประชาชนได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิต ทำให้เกิดความต้องการป้องกันอันตรายจากการก่อความไม่สงบ เลือเกราะกันกระสุนสามารถบรรเทาปัญหาการสูญเสีย และช่วยเพิ่มขวัญกำลังใจต่อเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ได้

โครงการวิจัยนี้มีขึ้นเพื่อหาแนวทางประดิษฐ์เลือเกราะที่มีราคาประหยัด ทำจากวัสดุทั่วไป และสามารถทำใช้เองได้ภายในหน่วย พบว่า สามารถทำเกราะกันกระสุนจากแผ่นฟิล์มเอ็กซเรย์ใช้แล้วจำนวน 45 แผ่น เชื่อมประสานด้วยเรซินซึ่งแผ่นฟิล์มเอ็กซเรย์ดังกล่าวมีคุณสมบัติพิเศษคือ เหนียวและน้ำหนักเบาใช้เพื่อหยุดยั้งหัวกระสุนโดยการลดพลังงานจลน์ เสริมด้วยแผ่นเหล็กหนา 1.4 มิลลิเมตร จำนวน 2 แผ่น ติดไว้ด้านหน้าเพื่อเปลี่ยนรูปร่างหัวกระสุนและด้านหลังเพื่อลดการยุบตัวของเกราะ จากการทดสอบยิงด้วยกระสุนปืนพกขนาด 9 มิลลิเมตร และ 11 มิลลิเมตร พบว่าสามารถป้องกันกระสุนปืนพกทั้งสองได้โดยการยุบตัวหลังแผ่นเกราะไม่เกินค่ามาตรฐาน NIJ

คำสำคัญ: เกราะกันกระสุน ฟิล์มเอ็กซเรย์

การศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตไฟฟ้าจาก “หอผลิตไฟฟ้าลมร้อนแสงอาทิตย์จิ๋ว” A Possibility Study of Electricity Generation Using "Micro Solar Updraft Tower"

นร.พีรชัช อุปกรณ์ศิริการ นร.คมกฤษ ธาราจันทร์ นร.นิวิวัฒน์ ทองนาค
นร.พรหมมินทร์ จารุจินดา
กองวิชาฟิสิกส์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันโท บัญชาชิต แสนสุนนท์ พันโท อภิรักษ์ แสงกระสินธ์ อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันพลังงานนับว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญมากในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ แม้เราจะตระหนักถึงความจำเป็นอย่างยิ่งยวดในการผลิตพลังงานเองเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ภายในประเทศ แต่การผลิตในปัจจุบันก็ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้จริง ส่งผลให้ต้องมีการนำเข้าพลังงานจากประเทศเพื่อนบ้าน เช่น พม่า และลาว เพื่อที่จะสามารถลดรายจ่ายของประเทศในด้านนี้ได้ นั่นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาพลังงานทางเลือกที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมของประเทศไทย และเพื่อให้เกิดความยั่งยืนทั้งยังลดปัญหาโลกร้อน พลังงานทางเลือกนี้จะต้องมีปริมาณมากมายอย่างไร้ขีดจำกัดและมีกระบวนการผลิตที่เกิดมลภาวะกับสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

เพื่อให้ตอบใจสงสัยดังกล่าวคณะผู้จัดทำจึงได้ทำการศึกษา “พลังงานไฟฟ้าจากลมร้อนแสงอาทิตย์” (Solar Updraft Energy) ซึ่งเป็นรูปแบบการผลิตพลังงานไฟฟ้าโดยอาศัยหลักการของเรือนกระจก ทำให้อากาศภายในเรือนกระจกร้อนและมวลอากาศร้อนนี้จะลอยขึ้นสู่ด้านบนผ่านอุโมงค์อากาศ (Tower) และหมุนใบพัดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำให้เกิดกระแสไฟฟ้า การผลิตพลังงานไฟฟ้าโดยใช้หลักการนี้สามารถทำได้อย่างคุ้มค่าในทางเศรษฐศาสตร์แล้วในประเทศสเปน เยอรมนีและออสเตรเลีย โดยการใช้ “หอผลิตไฟฟ้าลมร้อนแสงอาทิตย์” (Solar Updraft Tower) ที่มีความสูงตั้งแต่ 600-1,000 เมตร โดยมีพื้นที่รับแสงประมาณ 4,000-7,000 ตารางเมตร และใช้งบประมาณในการก่อสร้างกว่า 1,000 ล้านบาท ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการทำงานของ “หอผลิตไฟฟ้าลมร้อนแสงอาทิตย์” ที่มีอยู่และนำมาย่อให้มีขนาดเล็กลง หรือเรียกว่า “หอผลิตไฟฟ้าลมร้อนแสงอาทิตย์จิ๋ว” (Micro Solar Updraft Tower) โดยต้นแบบนี้มีความสูงเพียง 3 เมตร และพื้นที่รับแสงเพียง 9 ตารางเมตร โดยได้ทำการดัดแปลงแบบโครงสร้างและวัสดุที่ใช้ในการสร้างโดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของอุโมงค์อากาศให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีเป้าหมายให้ “หอผลิตไฟฟ้าลมร้อนแสงอาทิตย์จิ๋ว” นี้ยังคงประสิทธิภาพในการผลิตกระแสไฟฟ้าไว้ได้

ที่ได้จากงานวิจัยนี้คือ ต้นแบบ “หอผลิตไฟฟ้าลมร้อนแสงอาทิตย์จิ๋ว” ที่สามารถทำให้เกิดแรงลมในปริมาณ

ที่น่าพอใจสามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนจากการหมุนของใบพัดที่ติดตั้งไว้ แต่อย่างไรก็ดี ผลลัพธ์ที่ได้นี้ยังคงเป็นเพียงก้าวเริ่มต้นในการพัฒนา “หอผลิตไฟฟ้าลมนร้อนแสงอาทิตย์จิว” ดังนั้น การวิจัยต่อยอดเพื่อเพิ่มแรงลมและการพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิตไฟฟ้าจากลมที่ได้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของ “หอผลิตไฟฟ้าลมนร้อนแสงอาทิตย์จิว” เพื่อให้สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างคุ้มค่าในทางเศรษฐศาสตร์ต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: หอผลิตไฟฟ้าลมนร้อนแสงอาทิตย์ หอผลิตไฟฟ้าลมนร้อนแสงอาทิตย์จิว พลังงานไฟฟ้าลมนร้อนแสงอาทิตย์ พลังงานทางเลือก พลังงานสะอาด ปรากฏการณ์เรือนกระจก

การศึกษาความเป็นไปได้ในการตรวจหาวัตถุระเบิดที่เอ็นทีในภาคสนาม โดยใช้เทคนิคการวาวแสง

The Feasibility Study of TNT Detection by Fluorescence Technique in Fieldwork

นนร.ปัตติ ศรีสวัสดิ์ นนร.ศวัสกร อ่อนแก้ว นนร.กฤษฎี เกียรติกุลพงศ์
กองวิชาเคมี ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรืองศักดิ์ อยู่ชา พันตรีหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนมวรรณ ปานสีทา
ร้อยเอกหญิง เพ็ญนา สมานพันธุ์

ศาสตราจารย์ ดร.มงคล สุขวัฒนาสินธิ์¹ รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ รัชตะสาร¹

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นคร เนียมมนท์² อาจารย์ที่ปรึกษา

¹ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

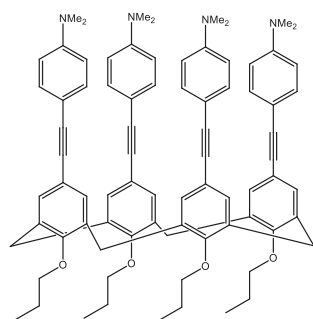
²ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

บทคัดย่อ

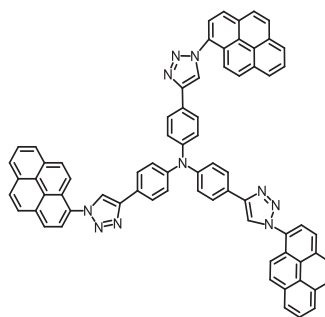
งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำเทคนิคการวาวแสง (Fluorescence) มาใช้ในการตรวจหาวัตถุระเบิดไตรไนโตรโทลูอีน (TNT) โดยใช้วิธีวัดการลดลงของการวาวแสง (Quenching) ของโมเลกุลที่มีสมบัติการวาวแสง 2 ชนิด ได้แก่ โมเลกุลที่มีโครงสร้างประกอบด้วย Arylethynyl calix(4)arenes (ANC) และโมเลกุลที่มีโครงสร้างประกอบด้วย Triphenylamine กับวง Polycyclic aromatic hydrocarbon (TAP) เมื่อทำปฏิกิริยากับวัตถุระเบิด TNT เพื่อเลือกโมเลกุลที่เหมาะสมที่สุดที่จะสามารถนำไปใช้ในการตรวจหา TNT ในภาคสนามได้ จากการศึกษาพบว่าเมื่อใช้สารละลาย ANC เข้มข้น 5 mM เคลือบลงบนกระดาษกรองที่ทำเป็นหลอดทดสอบที่เคลือบขอบหลอดด้วยไข (wax) สังเกตเห็นการวาวแสงด้วยตาอย่างชัดเจน และเมื่อนำกระดาษดังกล่าวไปหยดสารละลาย TNT ในเอทานอล เข้มข้น 5 mM ปริมาตร 5 μ L ซึ่งคิดเป็นปริมาณ TNT 5.675 μ g พบว่ากระดาษดังกล่าวเกิดการลดลงของการวาวแสงเมื่อสัมผัสด้วยตาเปล่าอย่างชัดเจน แต่จะไม่พบการลดลงของการวาวแสงของกระดาษที่เคลือบ ANC หากเปลี่ยนจากสารละลาย TNT เป็นวัตถุระเบิดตัวอื่น ได้แก่ PETN และ Ammonium nitrate หรือสารประกอบที่ใช้เป็นส่วนประกอบในวัตถุระเบิด เช่น Potassium nitrate และ Urea หรือสารประกอบอื่นๆ เช่น Naphthalene และการบูร เป็นต้น อย่างไรก็ตามการลดลงของการวาวแสงของกระดาษที่เคลือบ ANC จะเกิดขึ้นได้กับสารประกอบที่อยู่ในกลุ่ม Nitro aromatic ได้แก่ Picric Acid และ 2,6-DNT นอกจากนี้ยังพบว่ากระดาษที่เคลือบ ANC สามารถนำไปใช้ประยุกต์ตรวจหาไอของ TNT ได้ โดยเมื่อนำกระดาษที่เคลือบ ANC ไปใส่ลงในภาชนะปิดขนาด 150 mL ที่มีเกล็ด TNT ปริมาณ 0.1 กรัมทิ้งไว้เป็นระยะ

เวลา 3 วัน กระดาษที่เคลือบ ANC จะเกิดการลดลงของการวาวแสงจนสังเกตได้ด้วยตาเปล่า นอกจากนี้กระดาษที่เคลือบ ANC สามารถนำไปใช้ในการตรวจหาการตกค้างของ TNT จากมือและเสื้อผ้าของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับวัตถุระเบิด TNT ได้ งานวิจัยนี้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการนำเทคนิคการวาวแสงไปพัฒนาเป็นชุดอุปกรณ์ตรวจวัตถุระเบิด TNT แบบพกพาที่ผลิตในประเทศได้

คำสำคัญ: การวาวแสง (Fluorescence) การลดลงของการวาวแสง (Quenching) ไตรไนโตรโทลูอีน (TNT)



ANC



TAP

การศึกษาความเข้มข้นที่เหมาะสมของพืชสมุนไพรในการผลิตสบู่ก้อน

A Study of The Suitable Concentration of Medicinal Plants in The Production of Bar Soap

นร.กฤติน เวชกรกานนท์ นร.กฤติย พงศ์สุภาพ นร.จุฬพัชร จุฬพันธ์ทอง
นร.ประวีร์ ไชยกิจ

กองวิชาเคมี ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันโทหญิง พัดชา เพิ่มพิพัฒน์ พันตรีหญิง ดร.ปวีณา วัดบัว ร้อยเอกหญิง อรรัมภา สืบสาววงศ์
อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเข้มข้นของเอทานอลที่ใช้ในการสกัดสารสกัดหยาบใบทับทิมและศึกษาความเข้มข้นที่เหมาะสมของสารสกัดหยาบใบทับทิมในการผลิตสบู่ก้อน ผลการศึกษาพบว่าตัวทำละลายเอทานอลที่ความเข้มข้นแตกต่างกัน คือ 40%, 70% และ 95% จะให้ร้อยละผลได้ (% Yield) ของสารสกัดหยาบใบทับทิมที่ต่างกัน โดย 70% เอทานอล จะให้ร้อยละผลได้ของสารสกัดหยาบใบทับทิมสูงที่สุดคือ 40% เมื่อนำสารสกัดหยาบใบทับทิมความเข้มข้น 2.5%, 5% และ 10% ของน้ำหนักสบู่ก้อน มาผลิตเป็นสบู่ก้อนพบว่า สารสกัดหยาบใบทับทิมทั้ง 3 ความเข้มข้นสามารถนำมาเป็นส่วนผสมเพื่อขึ้นรูปเป็นสบู่ก้อนได้ จากการศึกษาสมบัติทางกายภาพของสบู่ก้อนที่ผลิตได้พบว่า สบู่ใบทับทิมทั้ง 9 สูตร มีค่า pH อยู่ในช่วง 9.5 — 9.8 มีปริมาณฟองเฉลี่ย 39 — 72 มิลลิลิตร ซึ่งฟองสบู่มีความคงทนเฉลี่ย 6.5 — 49.0 ชั่วโมง มีความคงทนสบู่เฉลี่ย 74.71 — 87.86% และสามารถกำจัดไขมันได้เฉลี่ย 20 — 96% เมื่อเปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพของสบู่ใบทับทิมที่ผลิตได้กับสบู่ทางการค้า 3 ชนิด พบว่ามีสมบัติทางกายภาพที่ใกล้เคียงกัน นอกจากนี้เมื่อนำสบู่ใบทับทิมทั้ง 9 สูตร มาทดสอบฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus* ด้วยวิธี Agar well diffusion พบว่าสบู่ใบทับทิมทั้ง 9 สูตร มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย โดยสบู่ใบทับทิมที่มีส่วนผสมของสารสกัดหยาบใบทับทิมความเข้มข้น 10% ที่สกัดด้วย 95% เอทานอล มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียดีที่สุดโดยแสดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมใส (Clear zone) ต่อเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus* เท่ากับ 16.80 + 0.17 มิลลิเมตร ซึ่งมีขนาดใกล้เคียงกับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมใสของสบู่ทางการค้าชนิดที่ 2 แต่สูงกว่าสบู่ทางการค้าชนิดที่ 1 และ 3 เมื่อเปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพและฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus* ของสบู่ใบทับทิมทั้ง 9 สูตร จะเห็นว่าความเข้มข้นที่เหมาะสมของสารสกัดหยาบใบทับทิมในการผลิตสบู่ก้อนได้แก่ สารสกัดหยาบใบทับทิมความเข้มข้น 5% ที่สกัดด้วย 70% เอทานอล ซึ่งให้ลักษณะทางกายภาพของสบู่ที่ดีคือ มีสีและกลิ่นที่ดีไม่เหม็นหืน มีค่า pH ที่เหมาะสมต่อสภาพผิวหนัง มีปริมาณฟอง ความคงทนฟอง และความคงทนสบู่สูง นอกจากนี้ยังแสดงฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียและมีต้นทุนในการผลิตต่ำ

คำสำคัญ: สบู่พืชสมุนไพร สารสกัดหยาบใบทับทิม การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย

ผลของน้ำสกัดจากปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินต่อการเจริญเติบโตของผักที่ปลูก ในระบบไฮโดรโปนิคส์

นร. กิรพัชร สามคำ นร. จิรวัดน์ แก้วด้วง นร. ภิรมวัญ ธรรมรักษ์
นร. กิตติกร วรณทิวา นร. ปวิพล อาจสี นร. อภิสิทธิ์ สอนคำแสน
กองวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันเอกหญิง รองศาสตราจารย์ สมพร คำเครื่อง อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

การปลูกผักในระบบไฮโดรโปนิคส์มีการใช้สารละลายปุ๋ยเคมี ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทำลายความสมดุลของระบบนิเวศและมีต้นทุนการผลิตสูง คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าและวิจัยเรื่องผลของน้ำสกัดจากปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินต่อการเจริญเติบโตของผักที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิคส์ วัตถุประสงค์ในการจัดทำโครงการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของผักที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิคส์ระหว่างสารละลายปุ๋ยเคมีกับน้ำสกัดจากปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินและศึกษาการลดต้นทุนในการผลิตผักไฮโดรโปนิคส์จากสารละลายปุ๋ยเคมีโดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) แบ่งเป็น 4 ซ้ำประกอบด้วย 3 สิ่งทดลองได้แก่ 1) สารละลายปุ๋ยเคมี 2) น้ำสกัดจากปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน 3) สารละลายปุ๋ยเคมีผสมกับน้ำสกัดจากปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินในอัตราส่วน 1:1

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลการเจริญเติบโตของผักที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิคส์ระหว่างสารละลายปุ๋ยเคมีกับน้ำสกัดจากปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน พบว่าการเจริญเติบโตของผักสลัดเรดโอ๊คที่ปลูกในสารละลายปุ๋ยเคมี มีน้ำหนักสดส่วนสูง และจำนวนใบมากที่สุด แตกต่างจากผักสลัดเรดโอ๊คที่ปลูกในสารละลายปุ๋ยเคมีผสมกับน้ำสกัดจากปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินในอัตราส่วน 1:1 และน้ำสกัดจากปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) การเจริญเติบโตของผักบั้งจีนที่ปลูกในสารละลายปุ๋ยเคมีผสมกับน้ำสกัดจากปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินในอัตราส่วน 1:1 มีน้ำหนักสดส่วนสูง และจำนวนใบมากที่สุด แตกต่างจากผักบั้งจีนที่ปลูกในสารละลายปุ๋ยเคมีและน้ำสกัดจากปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จากการศึกษาการลดต้นทุนในการปลูกผักสลัดเรดโอ๊คยังไม่สามารถลดต้นทุนได้ แต่การปลูกผักบั้งจีนในสารละลายปุ๋ยเคมีผสมกับน้ำสกัดจากปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินในอัตราส่วน 1:1 สามารถลดต้นทุนได้ ข้อเสนอแนะการนำผลงานวิจัยไปใช้ในการปลูกผักบั้งจีนในระบบไฮโดรโปนิคส์ ที่มีการผลิตเพื่อการค้าเพื่อช่วยลดต้นทุนจากการใช้สารละลายปุ๋ยเคมี

คำสำคัญ: ระบบไฮโดรโปนิคส์ น้ำสกัดจากปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน

การศึกษาการเจริญเติบโตของผักกวางตุ้งที่ปลูกในภาชนะปลูกที่แตกต่างกัน โดยใช้วิธีปลูกผักในแนวตั้ง

นร.ประชา ศรีวิลาศ นร.พิรุฬห์ หวังวรลักษณ์ นร.ภูริช ต่อพันธุ์

นร.ภูริน ศิริรัตน์ นร.เสฏฐวุฒิ อินทรา

กองวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันธเอกหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินตนา แสนวงศ์

อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของผักกวางตุ้ง (*Brassica Chinensis* Linn.) ที่ปลูกในภาชนะปลูกที่แตกต่างกัน 5 ชนิด คือ กระถางพลาสติกดำ ถุงหิ้ว ถุงแกง แก้วกาแฟและถ้วยบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป โดยใช้ค่าความสูง จำนวนใบ และน้ำหนักเป็นเกณฑ์ในการวัด งานวิจัยนี้เป็นการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design: CRD) วางหน่วยทดลองแบบจัตุรัสละติน (Latin Square Design: LSD) เพื่อขจัดปัจจัยที่อาจทำให้เกิดความแปรปรวนที่อาจส่งผลกระทบต่อหน่วยทดลองได้จากการควบคุมสภาวะแวดล้อมที่เป็นบล็อกมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ผลการศึกษาพบว่าทั้งความสูงเฉลี่ย จำนวนใบ และน้ำหนักของผักกวางตุ้งที่ปลูกในกระถางพลาสติกดำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) กับผักกวางตุ้งที่ปลูกในถ้วยบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงหิ้ว แก้วกาแฟ และถุงแกง โดยที่ความสูงเฉลี่ยของผักกวางตุ้งที่ปลูกในถ้วยบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปมีความสูงเฉลี่ยสูงสุดคือ 10.425 เซนติเมตร รองลงมาคือ ผักกวางตุ้งที่ปลูกในถุงหิ้ว แก้วกาแฟ ถุงแกง มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 9.4815 9.3865 9.2378 เซนติเมตร ตามลำดับ และกระถางพลาสติกดำมีความสูงเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ 3.3055 เซนติเมตร สำหรับจำนวนใบเฉลี่ยของผักกวางตุ้งที่ปลูกในถ้วยบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปมีจำนวนใบเฉลี่ยสูงสุดคือ 6.4444 ใบ รองลงมาคือ ผักกวางตุ้งที่ปลูกในแก้วกาแฟ ถุงหิ้ว ถุงแกง มีจำนวนใบเฉลี่ยเท่ากับ 5.6667 5.2222 5.1111 ใบ ตามลำดับ และกระถางพลาสติกดำมีจำนวนใบเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ 1.6667 ใบ ส่วนตัวชี้วัดด้านน้ำหนักเฉลี่ยพบว่าผักกวางตุ้งที่ปลูกในถุงแกงมีน้ำหนักเฉลี่ยสูงสุดคือ 0.9668 กรัม รองลงมาคือ ผักกวางตุ้งที่ปลูกในถ้วยบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงหิ้ว แก้วกาแฟ มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 0.8076 0.7391 0.4162 กรัม ตามลำดับ และกระถางพลาสติกดำมีน้ำหนักเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ 0.1475 กรัม ซึ่งกระถางพลาสติกดำให้ผลการเจริญเติบโตต่ำที่สุดอาจจะเนื่องจากแปลงปลูกนั้นหันหน้าไปทางทิศใต้ ซึ่งทำให้ผักกวางตุ้งได้รับแสงแดดตลอดทั้งวัน ด้วยคุณสมบัติดูดแสงของสีดำจึงทำให้ความชื้นที่อยู่ในกระถางนั้นระเหยออกไปมากกว่าหรือเร็วกว่ากระถางชนิดอื่น และจำนวนรูระบายน้ำของกระถางพลาสติกดำที่มีมากกว่าภาชนะปลูกชนิดอื่น จึงทำให้การเจริญเติบโตของผักกวางตุ้งที่ปลูกในกระถางพลาสติกดำมีค่าต่ำที่สุด

คำสำคัญ: กระถางปลูก ผักกวางตุ้ง สวนแนวตั้ง

**การพัฒนาชุมชนโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานการเรียนรู้
ในโครงการ School-Bird กรณีศึกษา: โรงเรียนวัดหนองรี
ตำบลบ้านพร้าว อำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก
Community Development Using as A Learning Base**

นร.ธีรพล ธิเสนา นร.วิษุทธิ์ สุททหลวง นร.ชาญณรงค์ ตริมงคล

นร.ธีรวัฒน์ ดันกุล นร.ชัยวัช ไหมทอง

กองวิชากฎหมายและสังคมศาสตร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันเอกหญิง รองศาสตราจารย์ อาภัสรา สารลักษณ์ อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแนวทางการพัฒนาชุมชนโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานการเรียนรู้ในโครงการ School-Bird 2) เพื่อศึกษาผลการดำเนินการพัฒนาชุมชนโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานการเรียนรู้ในโครงการ School-Bird และ 3) เพื่อศึกษาปัญหาข้อขัดข้องและอุปสรรคในการดำเนินการพัฒนาชุมชนโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานการเรียนรู้โครงการ School-Bird

วิธีการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์จากผู้ให้ข้อมูลคนสำคัญ (Key Informants) ด้วยเทคนิคการรวบรวมข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงลึก (Indepth Interview) และการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาชุมชนโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานการเรียนรู้ในโครงการ School-Bird โรงเรียนวัดหนองรี ตำบลบ้านพร้าว อำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก ใช้หลักการที่สำคัญเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงาน ได้แก่ 1) หลักการมีส่วนร่วม สมาชิกในชุมชน ตลอดจนครูและนักเรียน ได้ร่วมกันคิดร่วมกันวางแผน ร่วมกันตัดสินใจ และร่วมในการปฏิบัติงานของโครงการให้เป็นไปตามที่ชุมชนต้องการ 2) หลักการพึ่งตนเอง โดยอาศัยการช่วยเหลือของคนในชุมชนเป็นหลัก สมาชิก ในชุมชน ครู นักเรียน จะช่วยกันระดมความรู้ในเชิงวิชาการและความรู้ที่เป็นภูมิปัญญา ตลอดจนทรัพยากรต่างๆ ที่มีในชุมชนเพื่อให้เกิดการพึ่งตนเองได้มากที่สุด 3) หลักการประชาธิปไตย กล่าวคือ ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ จะต้องเริ่มด้วยการประชุมปรึกษาหารือกันมีการจัดประชุมเพื่อระดมความคิด แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสมาชิกในชุมชน ผู้นำชุมชน กรรมการสถานศึกษา ด้วยการยอมรับในข้อตกลงใจ ด้วยเสียงข้างมาก นำไปสู่การปฏิบัติที่เป็นความต้องการของชุมชน และ 4) หลักการสมทบการดำเนินโครงการ School-Bird ของโรงเรียนวัดหนองรี จะมุ่งส่งเสริมให้เกิดการเสียสละของคนในชุมชนให้มาช่วยเหลือกันเพื่อส่วนรวมด้วยการสละแรงงาน วัสดุอุปกรณ์ หรือสิ่งต่างๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาในชุมชนเพื่อประโยชน์ของชุมชน

การดำเนินโครงการ School-Bird ของโรงเรียนวัดหนองรี ได้ส่งผลให้ชุมชนมีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ มีรายได้เสริมจากการทำการเกษตร นักเรียนมีผลผลิตเพื่อประกอบอาหารกลางวัน มีผลกำไรที่ได้จากการขายผลผลิตทางการเกษตรของโครงการ เป็นต้น การพัฒนาทางสังคม ชุมชน ชาวบ้านและโรงเรียนมีความสามัคคี ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน มีความเอื้ออาทรต่อกันมากขึ้น มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันมากขึ้นการพัฒนาทางด้านการศึกษา ก่อให้เกิดการเรียนรู้ทั้งเชิงวิชาการที่ได้รับจากการไปฝึกอบรม ความรู้ภูมิปัญญาที่ชาวบ้านชุมชนได้ถ่ายทอดแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน การพัฒนาทางด้านสิ่งแวดล้อมมีการร่วมมือร่วมใจปรับปรุงสิ่งแวดล้อม ปรับภูมิทัศน์ของโรงเรียนและชุมชน ตลอดจนรณรงค์ เรื่องการลดการใช้สารเคมีและส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์และการดำเนินชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

ปัญหาข้อขัดข้องในการดำเนินโครงการ School-Bird ของโรงเรียนวัดหนองรี ที่สำคัญ ได้แก่ 1) ปัญหาในการเริ่มดำเนินโครงการที่จะต้องสร้างความเข้าใจกับสมาชิกในชุมชน เพื่อลดความขัดแย้ง 2) ปัญหาการจำหน่ายผลผลิตจากโครงการที่ยังไม่มีตลาดรองรับอย่างกว้างขวาง ทำให้เงินทุนหมุนเวียนในการดำเนินโครงการมีน้อย

การกระทำความผิดของนักเรียนนายร้อยที่ติดคะแนนความประพฤติ และแนวทางการแก้ไข

The Study Cause of Get Docked Students Conduct Point and Effect to Cadet

นร.ณัฐพงษ์ กวนเมืองใต้ นร.พรพิพัฒน์ ลิขิตทรัพย์

นร.กฤษฎิ์ อินทรา นร.ณัฐกัญจน์ แก้วประทุม นร.ณภัทร หาญณรงค์

กองวิชากฎหมายและสังคมศาสตร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันเอกหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิลาสินี ตรียอนงค์ภัทร์ อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสาเหตุของการกระทำความผิด จนถูกติดคะแนนความประพฤติของนักเรียนนายร้อย และศึกษาแนวทางการแก้ไขสาเหตุของการกระทำความผิดจนถูกติดคะแนนความประพฤติของนักเรียนนายร้อย โดยผู้ให้ข้อมูลเป็นนักเรียนนายร้อย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าจำนวน 39 นาย ประกอบด้วยนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 2 จำนวน 10 นาย ชั้นปีที่ 3 จำนวน 10 นาย ชั้นปีที่ 4 จำนวน 10 นาย และชั้นปีที่ 5 จำนวน 9 นาย การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ที่ยึดถือกระบวนการตีความ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ บันทึกการติดคะแนนความประพฤติของนักเรียนนายร้อย ปีการศึกษา 2558 และ 2559 และเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล เพื่อนำมาตีความสาเหตุการกระทำความผิดที่ถูกติดคะแนนความประพฤติของนักเรียนนายร้อย ได้แก่ (1) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (2) การสัมภาษณ์เชิงลึก และ (3) การสนทนากลุ่ม

ผลการวิจัยพบว่า การกระทำความผิดที่ถูกติดคะแนนความประพฤติของนักเรียนนายร้อยในปีการศึกษา 2559 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมากจากปีการศึกษา 2558 สาเหตุของการกระทำความผิดที่ถูกติดคะแนนความประพฤติของนักเรียนนายร้อยมีอิทธิพลมาจากปัจจัยส่วนบุคคลของนักเรียนนายร้อย คือ นิสัยส่วนตัวที่ทำให้เกิดการกระทำความผิด ได้แก่ ความประมาทเลินเล่อ ความใจร้อน ความไม่ใส่ใจในกฎระเบียบ ความละเลยต่อหน้าที่ และความขี้เกียจ และปัจจัยด้านการปกครองบังคับบัญชา คือ ความเข้มงวดของการบังคับบัญชา และการทำตนเป็นแบบอย่างที่ไม่ดีของผู้ที่มีอาวุโสสูงกว่า แนวทางการแก้ไขเพื่อให้การกระทำความผิดที่ถูกติดคะแนนความประพฤติของนักเรียนนายร้อยลดลง คือ การแก้ไขปัญหาด้านการปกครองบังคับบัญชาเพื่อลดปัญหาด้านปัจจัยส่วนบุคคลของนักเรียนนายร้อย

การศึกษาการต่อสู้ด้วยมือเปล่า

The Study of Hand-to-Hand Combat

นร.เจษฎา บุญทอง นร.วุฒิพงษ์ เชื้อล้นฟ้า นร.นิติกร กุสุริย์

นร.ภาณุ สุนทรศักดิ์ นร.ภาณุพงศ์ นาคทั้ง

กองวิชากฎหมายและสังคมศาสตร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พันเอกหญิง รองศาสตราจารย์ นางค์ คงเศรษฐกุล อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาทัศนคติของนักเรียนนายร้อยที่มีต่อวิชาการต่อสู้ด้วยมือเปล่า 2) ศึกษาการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนนายร้อยพัฒนาตนเองในศาสตร์การต่อสู้ผ่านวิชาการต่อสู้ด้วยมือเปล่า งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน โดยใช้การวิจัยเชิงปริมาณเพื่อสำรวจข้อมูลเบื้องต้น และใช้การวิจัยเชิงคุณภาพให้ได้รายละเอียดระดับลึก ระยะเวลาการวิจัยตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2560

ผลการวิจัย จากการศึกษาทัศนคติของ นร. ทั้ง 4 ชั้นปี จำนวน 320 นาย ที่มีวิชาการต่อสู้ด้วยมือเปล่า โดยรวมทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านครูผู้สอน สื่อการสอน เวลา การฝึกปฏิบัติ ตัวนักเรียนนายร้อย และด้านการประเมินผลของวิชาอยู่ในระดับต่างๆ กัน ดังนี้ ดีมาก 33.1% ดี 41.6% ปานกลาง 20.3% ค่อนข้างไม่ดี 3.4% ไม่ดี 1.6% ตามลำดับ อภิปรายได้ว่า นักเรียนนายร้อยส่วนใหญ่มิทัศนคติเชิงบวก เพราะมองว่า วิชาการต่อสู้ด้วยมือเปล่ายังมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่ออนาคตการรับราชการ ซึ่งไม่สอดคล้องกันของทัศนคติต่อวิชามือเปล่าในการวิจัยเชิงคุณภาพ จากผู้ให้ข้อมูลหลักทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ นายทหารปกครอง อาจารย์ที่สอนวิชาการต่อสู้มือเปล่า และนักเรียนนายร้อยกลุ่มเฉพาะที่มีความสนใจในวิชาการต่อสู้ด้วยมือเปล่าในทัศนคติรายละเอียดด้านคุณภาพและจำนวนครูผู้สอน ด้านเวลาที่ไม่ต่อเนื่อง ด้านสื่อการสอนที่ไม่ทันสมัย นับเป็นปัญหาและอุปสรรคต่อการเรียนการสอนวิชาต่อสู้มือเปล่า

แนวทางการสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียนนายร้อยจึงต้องใช้แรงจูงใจจากทั้งแรงจูงใจภายในและภายนอก คือ 1) ด้านความสำคัญของวิชาการต่อสู้ด้วยมือเปล่า 2) ด้านการตระหนักถึงอัตลักษณ์ของความเป็นทหารอาชีพ และ 3) ด้านการปรับเปลี่ยนทัศนคติโดยการแก้ไขปัญหาลดอุปสรรคต่อการเรียนการสอนวิชาการต่อสู้ด้วยมือเปล่า ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดการพัฒนาตนเองของนักเรียนนายร้อยในศาสตร์การต่อสู้ผ่านการเรียนรู้วิชาการต่อสู้ด้วยมือเปล่า ซึ่งจำเป็นต้องสร้างอาศัยทุกภาคส่วนที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ในวิชาการต่อสู้ด้วยมือเปล่าอย่างแท้จริง จากทั้งการพัฒนาตนเองของนักเรียนนายร้อยผ่านการเรียนรู้จากชมรมต่างๆ ครูผู้ฝึกที่มีจำนวนเพียงพอและมีความเป็นมาตรฐาน และการบริหารจัดการนโยบายของผู้บริหารระดับสูงของโรงเรียนให้การเรียนรู้วิชานี้มีมาตรฐาน สามารถสร้างอัตลักษณ์ของทหารอาชีพได้

คำสำคัญ: การฝึกศึกษา การต่อสู้ด้วยมือเปล่า



ภาคผนวก

- สำเนาฉบับ -



คำสั่งโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

(เฉพาะ)

ที่ ๖๕๒๗ / ๖๐

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดงานวันนิทรรศการวิชาการ รร.จปร. ๒๕๖๐

เพื่อให้การจัดงานวันนิทรรศการวิชาการของ รร.จปร. ๒๕๖๐ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ จึงให้ยกเลิกคำสั่ง รร.จปร. (เฉพาะ) ที่ ๑๔๗๕/๕๙ ลง ๒๕ ส.ค.๕๙ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดงานวันนิทรรศการวิชาการ รร.จปร. ๒๕๕๙ และแต่งตั้งคณะกรรมการ ดังต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ

๑.๑ ผบ.รร.จปร.	เป็น ประธาน
๑.๒ รอง ผบ.รร.จปร.(๑)	เป็น รองประธาน
๑.๓ รอง ผบ.รร.จปร.(๒)	เป็น รองประธาน
๑.๔ เสธ.รร.จปร.	เป็น กรรมการ
๑.๕ ผอ.สทศ.รร.จปร.	เป็น กรรมการ
๑.๖ ผอ.สวท.รร.จปร.	เป็น กรรมการ
๑.๗ รอง เสธ.รร.จปร.(๑)	เป็น กรรมการ
๑.๘ รอง เสธ.รร.จปร.(๒)	เป็น กรรมการ
๑.๙ ผบ.กรม นนร.ร.จปร.	เป็น กรรมการ
๑.๑๐ ผอ.สปร.รร.จปร.	เป็น กรรมการ
๑.๑๑ ผอ.รพ.รร.จปร.	เป็น กรรมการ
๑.๑๒ ผอ.กกพ.รร.จปร.	เป็น กรรมการ
๑.๑๓ ผอ.กกบ.รร.จปร.	เป็น กรรมการ
๑.๑๔ ผอ.กกร.รร.จปร.	เป็น กรรมการ
๑.๑๕ ผอ.กปช.รร.จปร.	เป็น กรรมการ
๑.๑๖ ทก.กสป.รร.จปร.	เป็น กรรมการ
๑.๑๗ ทน.ผพ.รร.จปร.	เป็น กรรมการ
๑.๑๘ ผบ.พัน.ร.จปร.	เป็น กรรมการ
๑.๑๙ ทก.กทท.รร.จปร.	เป็น กรรมการ
๑.๒๐ ผอ.กยช.รร.จปร.	เป็น กรรมการ/เลขานุการ
๑.๒๑ รอง ผอ.กยช.รร.จปร.	เป็น กรรมการ/ผ.เลขานุการ (๑)
๑.๒๒ ทน.ผผย.กยช.รร.จปร.	เป็น กรรมการ/ผ.เลขานุการ (๒)

/๒. คณะกรรมการดำเนินงานฝ่ายต่างๆ...

๒. คณะกรรมการดำเนินงานฝ่ายต่างๆ : ผนวก ก

๓. หน้าที่ของคณะกรรมการอำนวยการ

๓.๑ อำนวยการ และกำกับดูแล ให้การจัดงานวันนิทรรศการวิชาการ รร.จปร. ๒๕๖๐ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

๓.๒ กำหนดนโยบายการดำเนินงาน เพื่อให้หน่วย หรือคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องรับไปปฏิบัติ

๓.๓ ให้คำแนะนำและช่วยเหลือหน่วยหรือคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง

๔. ให้ นขต.รร.จปร. ทุกหน่วยให้การสนับสนุนคณะกรรมการดำเนินงานฝ่ายต่างๆ เมื่อได้รับการร้องขอ

๕. อื่นๆ : ประธานคณะกรรมการดำเนินงานฝ่ายต่างๆ ในข้อ ๒ มีอำนาจในการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการดำเนินงานของตนและเสนองบประมาณค่าใช้จ่ายตามความเหมาะสม
ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๓ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐

พล.ท.



(สิทธีพล ชินสำราญ)

ผบ.รร.จปร.

กยช.รร.จปร.

พ.ต. ๖๓๓	ร่าง/ตรวจ	๖	ก.ย.๖๐
ส.อ.ภาณุกร	พิมพ์/ทาน	๖/	ก.ย.๖๐
พ.อ. ๐๗	ตรวจ	๖๖	ก.ย.๖๐
พ.อ.	ตรวจ		ก.ย.๖๐
พล.ต. ๐๗	ตรวจ	๑๓	ก.ย.๖๐

ผนวก ก คณะกรรมการดำเนินงานฝ่ายต่างๆ
ประกอบคำสั่ง รร.จปร. (เฉพาะ) ที่ ๒๕๗/ร.๐๓.ก.ย.๖๐

๑. คณะกรรมการฝ่ายวิชาการ

๑.๑ ให้ ผอ.สทศ.รร.จปร. เป็นประธานคณะกรรมการฝ่ายวิชาการ

๑.๒ หน้าที่ของคณะกรรมการฝ่ายวิชาการ

๑.๒.๑ วางแผน อำนวยการ ประสานงาน และกำกับดูแลงานฝ่ายวิชาการให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๑.๒.๒ พิจารณาคัดเลือกสถาบัน/หน่วยงาน ที่มาร่วมจัดแสดงนิทรรศการวิชาการ

๑.๒.๓ จัดการบรรยายโครงการวิจัย นนร.

๑.๒.๔ กำหนดรูปแบบ รายละเอียดการจัดงาน/ผลงาน พิจารณาทศด้อยและโปสเตอร์นิทรรศการของสถาบัน/หน่วยงาน และของ รร.จปร. ที่มาร่วมจัดแสดงนิทรรศการวิชาการ

๑.๒.๕ รวบรวมบทคัดย่อและโปสเตอร์นิทรรศการ จากสถาบัน/หน่วยงานต่างๆ และของ รร.จปร. ที่มาร่วมจัดแสดงนิทรรศการวิชาการ เพื่อจัดทำหนังสือวันนิทรรศการวิชาการ รร.จปร. ๒๕๖๐

๑.๒.๖ รวบรวมผลงานที่สำคัญทั้งด้านวิชาการ วิชาทหาร สิ่งประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจเชิงวิชาการ และจัดทำโปสเตอร์นิทรรศการในส่วนของ รร.จปร. เพื่อนำเสนอผลงาน รวมทั้งคัดเลือกผลงานวิจัยดีเด่นของข้าราชการ รร.จปร. และ นนร. เพื่อรับพระราชทานรางวัลจาก พล.อ.หญิง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

๑.๒.๗ แต่งตั้งนายทหารประสานงานในแต่ละสถาบัน/หน่วยงานต่างๆ ที่มาร่วมจัดแสดงนิทรรศการวิชาการ และรายงานผลให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบ โดยมีหน้าที่ ดังนี้

๑.๒.๗.๑ ประสานผู้แทนสถาบัน/หน่วยงานต่างๆ ให้มาร่วมประชุมเพื่อเตรียมงาน และติดตามความคืบหน้าในการจัดงานโดยต่อเนื่อง

๑.๒.๗.๒ ประสานสถาบัน/หน่วยงานต่างๆ ในการจัดรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมเตรียมงานผู้รับเสด็จฯ ผู้ถวายรายงานผลงานวิชาการ ผู้รับพระราชทานของที่ระลึก และผู้ร่วมงาน/รับชมนิทรรศการ ตลอดจนประสานในเรื่องการเดินทางมาร่วมประชุมเพื่อเตรียมงาน/ร่วมงาน โดยแจ้งวันเวลา รายละเอียดในการเดินทางให้กับผู้แทนสถาบัน/หน่วยงานต่างๆ ทราบ

๑.๒.๗.๓ ประสานและแจ้งกำหนดการชักซ้อมให้ผู้แทนสถาบัน/หน่วยงานต่างๆ ทราบ เพื่อร่วมในการชักซ้อม

๑.๒.๗.๔ เข้าร่วมในการชักซ้อมย่อย ๒ ครั้งและการชักซ้อมใหญ่

๑.๒.๗.๕ ประสานความต้องการการเข้าที่พัก อาหาร ความต้องการอื่นๆ ในการจัดนิทรรศการ เช่น ปลั๊กไฟฟ้า โต๊ะจัดแสดงนิทรรศการ และการเดินทางระหว่างที่พักกับสถานที่จัดงาน และสำรวจ/สำรองจำนวนห้องพักที่รองรับผู้แทนสถาบันได้ ประสานกับคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องและแจ้งให้ทราบ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยจนเสร็จสิ้นการจัดงาน โดยสรุปรายงานให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบ

/๑.๒.๘ เสนอความต้องการ...

๑.๒.๘ เสนอความต้องการขนาดพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ อุปกรณ์ที่จัดให้ จำนวนห้องพักที่รองรับ และสำรวจความต้องการของสถาบัน/หน่วยงานต่างๆ สำหรับการจัดแสดงนิทรรศการวิชาการ

๑.๒.๙ จัดเตรียมสถานที่ประชุมเพื่อเตรียมงาน รับรองผู้แทนสถาบัน/หน่วยงานต่างๆ ที่ร่วมประชุม จัดการลงทะเบียน แจกเอกสารประกอบการประชุม และอำนวยความสะดวกตามที่ได้รับการร้องขอ

๑.๒.๑๐ พิจารณาคัดเลือกและจัดเตรียมสิ่งของพระราชทานให้แก่ ผู้แทนสถาบัน/หน่วยงานที่ร่วมงาน และ นนร. และข้าราชการ รร.จปร. ที่มีผลงานวิจัยดีเด่น

๑.๒.๑๑ ประสานผู้แทนสถาบัน/หน่วยงาน นายทหาร และ นนร. ตามโครงการวิจัย ให้เข้าร่วมซักซ้อม การรับเสด็จ การถวายรายงาน การรับพระราชทานรางวัลและของที่ระลึก ในวันซักซ้อมย่อย ๒ ครั้ง และซักซ้อมใหญ่ ๑ ครั้ง

๑.๒.๑๒ จัดนายทหารสัญญาบัตรหญิง จำนวน ๒ นาย เพื่อทำหน้าที่เป็นชุดทูลเกล้า

๑.๒.๑๓ จัดทำหนังสือวันนิทรรศการวิชาการ รร.จปร.:

๑.๒.๑๔ ประสานงานกับคณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนด

๑.๒.๑๕ เสนอประมาณการความต้องการงบประมาณให้คณะกรรมการอำนวยการพิจารณา

๑.๒.๑๖ กำกับดูแลการปฏิบัติงานของนายทหารประสานงาน ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๑.๒.๑๗ รายงานผลการดำเนินการ และการปฏิบัติทุกขั้นตอน ให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบทุกเดือน ก่อนการประชุมติดตามความคืบหน้าประจำเดือน ภายในสัปดาห์ที่ ๒ ของเดือน

๑.๒.๑๘ รายงานสรุปผลการปฏิบัติหลังจากเสร็จงานให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบ

๒. คณะกรรมการฝ่ายธุรการ

๒.๑ ให้ ผอ.สทท.รร.จปร. เป็นประธานคณะกรรมการฝ่ายธุรการ

๒.๒ หน้าที่ของคณะกรรมการฝ่ายธุรการ

๒.๒.๑ จัดนายทหารสัญญาบัตร ๔ นาย เป็นชุดสาธิตการเข้ารับพระราชทานของที่ระลึก

๒.๒.๒ ดำเนินการให้การสนับสนุนงานด้านธุรการให้กับคณะกรรมการฝ่ายต่างๆ ตามความจำเป็นและเหมาะสม เมื่อได้รับการร้องขอ เพื่อให้เกิดความเรียบร้อย

๒.๒.๓ เสนอบประมาณการความต้องการงบประมาณให้คณะกรรมการอำนวยการพิจารณา

๒.๒.๔ สนับสนุนกำลังพล และอุปกรณ์ได้ตามความจำเป็นและเหมาะสมให้กับคณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ

๒.๒.๕ ดำเนินการ, อำนวยการ, ประสานงานและกำกับดูแลการจัดนิทรรศการของหน่วย นขต.รร.จปร. ในวันแรกของการจัดงานฯ เพิ่มเติม ในบริเวณพื้นที่จัดงาน

๒.๒.๖ รายงานผลการปฏิบัติหลังจากเสร็จงานให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบ

/๓. คณะกรรมการฝ่ายต้อนรับ...

๓. คณะกรรมการฝ่ายต้อนรับ

๓.๑ ให้ ผบ.กรม นนร.ร.ร.จปร. เป็นประธานคณะกรรมการฝ่ายต้อนรับ

๓.๒ หน้าที่ของคณะกรรมการฝ่ายต้อนรับ

๓.๒.๑ วางแผน อำนวยความสะดวก ประสานงาน การดำเนินการต้อนรับผู้เข้าร่วมงานนิทรรศการวิชาการให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๓.๒.๒ จัดกำลังพลที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมการซักซ้อมย่อยทั้ง ๒ ครั้ง และซักซ้อมใหญ่ จัดกำลังพล และ นนร. ที่ไม่ติดภารกิจใดๆ เข้าร่วมงาน

๓.๒.๓ จัดทำเอกสารลงทะเบียนผู้ร่วมงานในวันงาน

๓.๒.๔ จัดกำลังพลต้อนรับ/ประชาสัมพันธ์ผู้ร่วมงานในวันพิธีเปิดงาน แจกเอกสารการลงทะเบียน/แบบสอบถามแก่ผู้ลงทะเบียนร่วมงาน โดยประสานกับคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง

๓.๒.๕ จัดเสนาธิการของหน่วยเป็นผู้ควบคุมการรับเสด็จฯ ของผู้เฝ้ารับเสด็จฯ บริเวณพื้นที่จัดงาน

๓.๒.๖ เสนอประมาณการความต้องการงบประมาณให้คณะกรรมการอำนวยการพิจารณา

๓.๒.๗ รายงานผลการดำเนินการ และการปฏิบัติทุกขั้นตอน ให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบอย่างต่อเนื่อง

๓.๒.๘ รายงานสรุปผลการปฏิบัติหลังจากเสร็จงานให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบ

๔. คณะกรรมการฝ่ายสถานที่และสนับสนุน

๔.๑ ให้ ผอ.สปร.ร.ร.จปร. เป็นประธาน และ ทน.ผพพ.ร.ร.จปร. เป็นรองประธานคณะกรรมการฝ่ายสถานที่และสนับสนุน

๔.๒ หน้าที่ของคณะกรรมการฝ่ายสถานที่และสนับสนุน

๔.๒.๑ วางแผน อำนวยความสะดวก ประสานงาน การสนับสนุนการจัดงานนิทรรศการวิชาการให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๔.๒.๒ สำรวจและซ่อมบำรุง สถานที่ที่จัดแสดงนิทรรศการ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร

๔.๒.๓ จัดเตรียมสถานที่จัดงาน ออกแบบ/วางรูปแบบ การจัดวางโปสเตอร์และชิ้นงานที่สถาบันต่างๆ

นำมาเสนอ

๔.๒.๔ ประดับตกแต่งสถานที่ ที่ประทับและเส้นทางเสด็จฯ, จัดเตรียมระบบไฟฟ้า ระบบส่องสว่าง ภายในพื้นที่จัดงานทั้งภายในและภายนอกอาคาร และรดไฟฟ้าสำรองเคลื่อนที่ โดยประสานรายละเอียดกับกรมโยธาธิการและผังเมืองและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดนครนายก

๔.๒.๕ ติดตั้งบอร์ดนิทรรศการพร้อมไฟส่องสว่าง ปลั๊กไฟ ติดตั้งเต็นท์สำหรับแสดงชิ้นงานของสถาบัน/หน่วยงาน ภายนอกพื้นที่จัดงาน พร้อมทั้งสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวก ตามความต้องการที่สถาบัน/หน่วยงานร้องขอ

/๔.๒.๕ ติดตั้งบอร์ดนิทรรศการ...

๔.๒.๖ จัดเตรียมโต๊ะลงทะเบียน โต๊ะวางหมวก, ราวกระบี่ บริเวณห้องกองอำนวยการจัดงาน และห้องรับรองผู้บังคับบัญชา

๔.๒.๗ จัดเตรียมอาหาร และจัดสถานที่ สำหรับผู้แทนสถาบัน/หน่วยงานที่มาร่วมงานในวันงาน และจัดเตรียมขนมอาหารเพิ่มเติม

๔.๒.๘ จัดเตรียมอาหารว่าง และเครื่องดื่ม เครื่องขยายเสียง สำหรับวันประชุม ระหว่างคณะกรรมการเตรียมการจัดงานของ รร.จปร. และการประชุมร่วมกับผู้แทนของสถาบัน/หน่วยงาน และรวมทั้งการจัดเตรียมห้องรับประทานอาหารว่างสำหรับผู้แทนสถาบันในวันงาน ณ สวท.รร.จปร.

๔.๒.๙ สนับสนุนยานพาหนะ รับ - ส่ง, เตรียม จุดรับ - ส่ง, และกำหนดจุดรับ - ส่ง สำหรับ รับ-ส่งผู้แทน สถาบัน/หน่วยงาน จากสถานที่จัดงานไปยังที่พัก และจากที่พักไปยังสถานที่จัดงาน รวมทั้งบริการอื่นๆ ตามที่ สถาบัน/หน่วยงาน ร้องขอ

๔.๒.๑๐ ทำความสะอาดเขตสุขาภิบาลที่รับผิดชอบ สถานที่จัดงาน โดยรับการสนับสนุนกำลังพลจาก หอสมุด รร.จปร., และ พัน.ร.รร.จปร.

๔.๒.๑๑ จัดเก็บบอร์ดแสดงนิทรรศการ ณ พื้นที่จัดงานและซ่อมบำรุงสถานที่ที่ใช้ในการจัดนิทรรศการให้กลับคืนอยู่สภาพเดิม

๔.๒.๑๒ เสนอประมาณการความต้องการงบประมาณ ให้คณะกรรมการอำนวยการพิจารณา

๔.๒.๑๓ จัดกำลังพลที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมการซักซ้อมย่อยทั้ง ๒ ครั้ง และซักซ้อมใหญ่

๔.๒.๑๔ รายงานผลการดำเนินการและการปฏิบัติทุกขั้นตอน ให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบอย่างต่อเนื่อง

๔.๒.๑๕ รายงานสรุปผลการปฏิบัติหลังจากเสร็จงาน ให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบ

๕. คณะกรรมการฝ่ายการแพทย์

๕.๑ ให้ ผอ.รพ.รร.จปร. เป็นประธานคณะกรรมการฝ่ายการแพทย์

๕.๒ หน้าที่ของคณะกรรมการฝ่ายการแพทย์

๕.๒.๑ จัดแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่พร้อมเครื่องมือ บริการตรวจวัดความดัน และให้คำปรึกษาด้านการแพทย์บริเวณงาน

๕.๒.๒ จัดเตรียมแผนผังจุดปฐมพยาบาล/รถพยาบาลเคลื่อนที่ในระหว่างวันงาน

๕.๒.๓ จัดเตรียมแผนพยาบาลฉุกเฉิน กรณีการรับเสด็จฯ และพร้อมรับสถานการณ์ทั่วไปในระหว่างวันงาน

๕.๒.๔ จัดกำลังพลที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมการซักซ้อมย่อยทั้ง ๒ ครั้ง และการซักซ้อมใหญ่

๕.๒.๕ เสนอประมาณการความต้องการงบประมาณ ให้คณะกรรมการอำนวยการพิจารณา

๕.๒.๖ รายงานผลการดำเนินการ และการปฏิบัติทุกขั้นตอน ให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบอย่างต่อเนื่อง

๕.๒.๗ รายงานสรุปผลการปฏิบัติหลังจากเสร็จงานให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบ

๖. คณะกรรมการฝ่ายพิธีการและรับเสด็จฯ

๖.๑ ให้ ผอ.กทพ.ร.ร.จปร. เป็นประธานคณะกรรมการฝ่ายพิธีการและรับเสด็จฯ

๖.๒ หน้าที่ของคณะกรรมการฝ่ายพิธีการและรับเสด็จฯ

๖.๒.๑ วางแผน อำนวยความสะดวก ประสานงาน การดำเนินการรับส่งเสด็จฯ ในงานนิทรรศการวิชาการให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๖.๒.๒ จัดทำแผนผังรับส่งเสด็จฯ ของข้าราชการชั้นผู้ใหญ่ ผู้แทนสถาบัน/หน่วยงาน ณ บริเวณที่จะมีการรับส่งเสด็จฯ โดยประสานกับคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง

๖.๒.๓ รับผิดชอบและกำกับดูแลกองทหารถวายพระเกียรติในการรับส่งเสด็จฯ

๖.๒.๔ เข้าร่วมการซักซ้อมย่อยทั้ง ๒ ครั้ง และการซักซ้อมใหญ่

๖.๒.๕ เสนอประมาณการความต้องการงบประมาณ ให้คณะกรรมการอำนวยการพิจารณา

๖.๒.๖ รายงานผลการดำเนินการ และการปฏิบัติทุกขั้นตอน ให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบอย่างต่อเนื่อง

๖.๒.๗ รายงานสรุปผลการปฏิบัติหลังจากเสร็จงานให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบ

๗. คณะกรรมการฝ่ายถวายความปลอดภัย รักษาความปลอดภัย และการจราจร

๗.๑ ให้ ผอ.กยช.ร.ร.จปร. เป็นประธานคณะกรรมการ และให้ ผบ.พัน.ร.ร.จปร. เป็นรองประธาน ฝ่ายถวายความปลอดภัย รักษาความปลอดภัย และการจราจร

๗.๒ หน้าที่ของคณะกรรมการฝ่ายถวายความปลอดภัย รักษาความปลอดภัย และการจราจร

๗.๒.๑ วางแผน อำนวยความสะดวก ประสานงาน การดำเนินการถวายความปลอดภัย พล.อ.หญิง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี รักษาความปลอดภัยให้แก่ผู้ร่วมงานนิทรรศการวิชาการ และกำกับดูแลการเตรียมการจัดงาน/การจัดงานให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๗.๒.๒ ทำแผนการรักษาความปลอดภัย บุคคล สถานที่ และเส้นทางเสด็จฯ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และจัดทำบัตรรักษาความปลอดภัยสำหรับเจ้าหน้าที่, ผู้ร่วมงานทั่วไป, ผู้รับ-ส่งเสด็จฯ, และผู้เข้ารับพระราชทานของที่ระลึก

๗.๒.๓ ติดต่อประสานขอรับการสนับสนุนสารวัตรทหารจาก มทบ.๑๒ และชุดตรวจค้นหุ่นระเบิดจาก พล.ร.๒ รอ. เพื่อตรวจสอบพื้นที่เส้นทางเสด็จฯ ในวันพิธีเปิดงาน

๗.๒.๔ จัดทำแผนผังการจราจร-ที่จอดรถ ติดตั้งป้ายจราจร ป้ายบอกเส้นทาง ป้ายที่จอดรถ และจัดทำลสิ่งพลบริการจราจร/ที่จอดรถในวันงาน

๗.๒.๕ จัดนายทหารควบคุมรถนำขบวนเสด็จฯ ในวันพิธีเปิดงาน

๗.๒.๖ จัดกำลังพลที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมการซักซ้อมย่อยทั้ง ๒ ครั้ง และการซักซ้อมใหญ่

๗.๒.๗ เสนอประมาณการความต้องการงบประมาณให้คณะกรรมการอำนวยการพิจารณา

๗.๒.๘ รายงานผลการดำเนินการ และการปฏิบัติทุกขั้นตอน ให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบอย่างต่อเนื่อง

๗.๒.๙ รายงานสรุปผลการปฏิบัติหลังจากเสร็จงานให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบ

/๘. คณะกรรมการฝ่ายประชาสัมพันธ์และบันทึกภาพ...

๘. คณะกรรมการฝ่ายประชาสัมพันธ์และบันทึกภาพ

๘.๑ ให้ ผอ.กกร.รร.จปร. เป็นประธานคณะกรรมการฝ่ายประชาสัมพันธ์และบันทึกภาพ

๘.๒ หน้าที่ของคณะกรรมการฝ่ายประชาสัมพันธ์และบันทึกภาพ

๘.๒.๑ ประสานงานการประชาสัมพันธ์และบันทึกภาพงานวันนิทรรศการวิชาการให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๘.๒.๒ ติดต่อ สื่อมวลชน เพื่อเผยแพร่ข่าววันงาน ต้อนรับ/ตรวจสอบ/อำนวยความสะดวกและควบคุมกำกับดูแล สื่อมวลชนที่มาทำข่าว

๘.๒.๓ ประชาสัมพันธ์งานผ่านสื่อวิทยุ-โทรทัศน์ในพื้นที่จังหวัดนครนายก และจังหวัดใกล้เคียง

๘.๒.๔ จัดนายทหารสัญญาบัตร ๒ นาย ทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์ในวันงาน

๘.๒.๕ จัดกำลังพลที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมการซักซ้อมย่อยทั้ง ๒ ครั้ง และการซักซ้อมใหญ่

๘.๒.๖ เสนอประมาณการความต้องการงบประมาณ ให้คณะกรรมการอำนวยการพิจารณา

๘.๒.๗ รายงานผลการดำเนินการ และการปฏิบัติทุกขั้นตอน ให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบอย่างต่อเนื่อง

๘.๒.๘ รายงานสรุปผลการปฏิบัติหลังจากเสร็จงานให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบ

๙. คณะกรรมการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

๙.๑ ให้ ทก.กทท.รร.จปร. เป็นประธานคณะกรรมการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

๙.๒ หน้าที่ของคณะกรรมการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

๙.๒.๑ สร้างเว็บไซต์ในการประชาสัมพันธ์การจัดงาน และรายละเอียดของงาน บนเว็บไซต์ รร.จปร. โดยประสานกับ กยช.รร.จปร.

๙.๒.๒ ติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตสำหรับการจัดแสดงนิทรรศการของแต่ละสถาบันในบริเวณสถานที่ที่ใช้จัดแสดงนิทรรศการ

๙.๒.๓ ให้การสนับสนุนอื่นๆ ที่คณะกรรมการต่างๆ ร้องขอ

๑๐. คณะกรรมการฝ่ายประเมินผล

๑๐.๑ ให้ ทก.กสป.รร.จปร. เป็นประธานฝ่ายประเมินผล

๑๐.๒ หน้าที่ของคณะกรรมการฝ่ายประเมินผล

๑๐.๒.๑ วางแผน อำนวยการ ประสานงาน การประเมินผล การจัดงานวันนิทรรศการวิชาการ ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมการจนถึงการรายงานผล

๑๐.๒.๒ จัดทำแบบสำรวจความพึงพอใจของการจัดงาน กำหนดรูปแบบการประเมินแบบสำรวจเชิงสถิติ จัดเจ้าหน้าที่เก็บรวบรวมแบบสอบถาม ทำการประเมินผลแบบสำรวจในเชิงสถิติ และจัดทำเอกสารประเมินผลแบบสำรวจในเชิงสถิติ โดยให้ส่งแบบสำรวจเพื่อขออนุมัติก่อนวันจัดงาน ๒ เดือน

๑๐.๒.๓ ให้คำแนะนำการดำเนินการ และการรายงานของคณะกรรมการฝ่ายต่างๆ ให้เป็นระบบเพื่อการประเมินผล

/๑๐.๒.๓ ให้คำแนะนำการดำเนินการ...

๑๐.๒.๔ เสนอประมาณการความต้องการงบประมาณให้คณะกรรมการอำนวยการพิจารณา

๑๐.๒.๕ รายงานผลการดำเนินการ และการปฏิบัติทุกขั้นตอน ให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบอย่างต่อเนื่อง

๑๐.๒.๖ รายงานสรุปผลการปฏิบัติหลังจากเสร็จงานให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบ

๑๑. คณะกรรมการฝ่ายการเงิน

๑๑.๑ ให้ ผอ.กบข.ร.ร.จปร. เป็นประธานคณะกรรมการ และให้ ทน.ผกข.ร.ร.จปร. เป็นรองประธานฝ่ายการเงิน

๑๑.๒ หน้าที่ของคณะกรรมการฝ่ายการเงิน

๑๑.๒.๑ จ่ายเงินให้กับคณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ตามจำนวนที่ได้รับอนุมัติ

๑๑.๒.๒ รายงานค่าใช้จ่ายการดำเนินการทุกขั้นตอน ให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบอย่างต่อเนื่อง

๑๑.๒.๓ รายงานสรุปค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น หลังจากเสร็จงานให้ประธานคณะกรรมการอำนวยการทราบ

๑๑.๒.๔ ให้การสนับสนุนอื่นๆ ตามที่คณะกรรมการฝ่ายต่างๆ ร้องขอ

๑๒. เลขานุการคณะกรรมการอำนวยการ

๑๒.๑ ให้ ผอ.กยข.ร.ร.จปร. เป็นเลขานุการคณะกรรมการอำนวยการ

๑๒.๒ หน้าที่ของเลขานุการคณะกรรมการอำนวยการ

๑๒.๒.๑ ดำเนินการเกี่ยวกับการปฏิบัติให้เป็นไปตามนโยบายของประธานกรรมการอำนวยการ

๑๒.๒.๒ ประสานงานกับคณะกรรมการดำเนินงานฝ่ายต่างๆ เพื่อให้การจัดงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๑๒.๒.๓ จัดการประชุมติดตามความก้าวหน้าเป็นประจำทุกเดือน และรายงานผลการดำเนินงานให้ประธานกรรมการอำนวยการให้ทราบอย่างต่อเนื่อง

๑๒.๒.๔ ทำหนังสือกราบบังคมทูลเชิญ พล.อ.หญิง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเป็นประธานพิธีเปิดงาน เสด็จฯ ทอดพระเนตรนิทรรศการ พระราชทานของที่ระลึก และทำหนังสือเชิญถึงสถาบัน/หน่วยงานต่างๆ เพื่อมาร่วมงานฯ

๑๒.๒.๕ จัดทำกำหนดการของงาน และเวียนเชิญหน่วยที่เกี่ยวข้องร่วมรับเสด็จฯ และเข้าร่วมงาน

๑๒.๒.๖ จัดการประชุมคณะกรรมการ ร.ร.จปร. และการประชุมร่วมกับสถาบันการศึกษาเพื่อให้การนำเสนอผลงานนิทรรศการวิชาการให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๑๒.๒.๗ จัดทำหนังสือขอบคุณสถาบัน/หน่วยงานที่มาร่วมงาน รวบรวมบทคัดย่อและเอกสารประเมินผลการจัดงานให้สถาบัน/หน่วยงานต่างๆ

๑๒.๒.๘ รายงานการดำเนินการก่อนและหลัง ให้คณะกรรมการอำนวยการทราบ

ตรวจถูกต้อง

พ.อ.

(ศรัณย์ภัทร พลศรี)

ผอ.กยข.ร.ร.จปร.

๑๒ ก.ย.๖๐

รายชื่อนายทหารประสานงานในงานวันนิทรรศการวิชาการ รร.จปร. 2560

ศูนย์วิจัยสหวิทยาการ เกลิมพระเกียรติ 5 รอบ

ร.อ.ณรงค์ ภูมิสุข

พลเอกหญิง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

กรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลาโหม

พ.อ.หญิง ผศ.ดร.จินตนา แสนวงศ์

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

พ.ต.เกียรติศักดิ์ อุทัยศรี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ร.ท.หญิง นัฐพร เกียรติบัณฑิตกุล

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ร.อ.หญิง เพ็ญธนา สมนานพันธุ์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พ.ท.หญิง รุ่งรัศมี สุวรรณวัฒนา

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ร.ต.ภาคภูมิ รวยลาภ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

พ.ท.พงศกร แก้วการเมือง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ร.ท.ธีรภัทร์ พันธกล้า

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

พ.อ.ผศ.วสันต์ พัฒน์วิชัยโชติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ร.ท.หญิง นิสากร จันทสร

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ร.ต.หญิง กังสดาล เอกเจริญ

มหาวิทยาลัยบูรพา

พ.อ.หญิง ผศ.เยาวภา ทองอร่าม

มหาวิทยาลัยมหิดล

ร.ท.ดร.ภัทรพล คงสุข

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ร.ต.อาคม ใจนแดง

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

พ.ท.กิจจา ศรีเมือง

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ร.ต.ดร.เทพฤทธิ์ วงศ์ภูมิ

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

พ.ท.หญิง รุ่งรัศมี สุวรรณวัฒนา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

พ.ท.หญิง ผศ.ดร.สุวิมล เสนิงค์ ณ ออยุธยา

มหาวิทยาลัยสยาม

พ.อ.เสรี วงศ์ชุ่มใจ

โรงเรียนเตรียมทหาร

พ.ท.หญิง งามนิจ สุขเกษม

โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

พ.ท.อภิรักษ์ แสงกระสินธุ์

โรงเรียนนายเรือ

พ.อ.ดร.สุวัฒน์วงศ์ จันทร์ฉายแสง

โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

ร.ท.สุทธภณ ชีอมาก

โรงเรียนปียชาติพัฒนา ในพระราชูปถัมภ์ฯ

พ.อ.ณัฐพร สตาภรณ์

โรงเรียนแผนที่ กรมแผนที่ทหาร

ร.อ.ชูชัย กันทอง

วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก

พ.อ.หญิง ผศ.ภมร จินตามณี

วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

พ.ท.ชินภัทร เขียวขิตบุญ

ศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์

พ.ต.ภูเดช สุนธิปัญญา

ศูนย์วิจัยพัฒนาวิทยาศาสตร์

เทคโนโลยีการบินและอวกาศกองทัพอากาศ

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ
สำนักงานวิจัยและพัฒนาการทหารกองทัพบก
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

พ.ต.หญิง ณริตศา สายสอาด
ร.ท.จิตติพงษ์ กาวิชัย
พ.ต.เป้นไท ปิ่นม่วง
พ.ท.หญิง ผศ.ดร.กฤตยาภรณ์ เจริญผล
พ.ท.หญิง ผศ.วาสนา รุจิเสนีย์
ร.ท.ธนพัทธ์ จงรักขอบ
พ.อ.หญิง ผศ.อัญพัชร คงวัฒนานันท์
พ.ต.หญิง ขรรค์พร พานิกุล
พ.อ.จิระ เหล่าจรัสกุล

รายชื่อคณะผู้จัดทำหนังสือในงานวันนิทรรศการวิชาการ รร.จปร. 2560

พ.อ.ผศ. ภาคภูมิ รุจิเสนีย์
พ.อ.หญิง ผศ.ภมร จินตามณี
พ.อ.หญิง ผศ.ภัทริยา ตันติกุล
พ.อ.หญิง สาธินี แก้วสืบ
พ.ท.หญิง ผศ.วาสนา รุจิเสนีย์
พ.ท.หญิง ผศ.ดร.สุวิมล เสนีวงศ์ ณ อยุธยา
พ.ท.หญิง ผศ.ดร.กฤตยาภรณ์ เจริญผล
พ.ท.หญิง พัดชา เพิ่มพิพัฒน์
พ.ต.วนชาติ บริสุทธิ์
พ.ท.ฐานันท์ มานวงศ์



พิมพ์ที่: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, พ.ศ. 2560
โทรศัพท์ 0-2564-3104 ถึง 6
โทรสาร 0-2564-3119
<http://www.thammasatprintinghouse.com>



แก่นสันแสงนวราชปราชญ์บพิตร
มโนจิตแตกร้าวดั่งสิ้นชัย
จักยึดตามรอยพระบาทองค์ภูวนัย
ชำระไว้ กษัตริย์ ศาสน์ ชาติ แผ่นดิน



รวมพลังสานฝัน
สร้างสรรค์วิชาการ

ผู้ออกแบบศิลป์ พันโทธนัส มานูวงศ์