



บทคัดย่อ (Abstract)

นิทรรศการโครงการงานนิสิต ครั้งที่ 6
9 ธันวาคม 2559
ณ อาคารเรียนรวม (หลังเดิม) มหาวิทยาลัยพะเยา





สารจากอธิการบดี



โครงการ“นิทรรศการโครงการนิสิต”ครั้งที่ 6 จัดขึ้นในวันศุกร์ที่ 9 ธันวาคม 2559 ณ อาคารเรียนรวม(หลังเดิม) มหาวิทยาลัยพะเยา เป็นเวทีที่จัดขึ้นเพื่อให้นิสิตระดับปริญญาตรี ได้มีโอกาสนำเสนอและเผยแพร่ผลงานก่อนสำเร็จการศึกษา รวมทั้งเพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้นิสิตในระดับปริญญาตรี ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่จะพัฒนาศักยภาพในการทำวิจัยและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับประเทศ ตามนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัยพะเยา

การทำโครงการก่อนสำเร็จการศึกษาถือเป็นงานวิจัยก้าวแรกของนิสิตอันจะส่งผลให้นิสิตมีความตื่นตัวในการสร้างและพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ ของตน และจะเป็นประโยชน์ในการประกอบวิชาชีพในอนาคต และยังเปิดโอกาสให้รุ่นน้องได้เรียนรู้ผลงานของรุ่นพี่เพื่อนำไปเป็นแนวทางหรือต่อยอดโครงการ ให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นต่อไป

การจัดโครงการในครั้งนี้อย่างเปิดโอกาสให้อาจารย์และนิสิตแต่ละคณะ ได้เข้าร่วมรับรู้ความสามารถของนิสิตภายในคณะและต่างคณะ รวมทั้งจะเป็นเวทีที่อาจารย์ได้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลงานของนิสิต ยังเป็นตัวบ่งชี้ผลการเรียนรู้ตลอดการศึกษา ในระดับปริญญาตรี ซึ่งอาจารย์ทุกท่านล้วนมีส่วนสนับสนุน และงานนี้ยังเป็นโอกาสในการแสดงความชื่นชมและยอมรับ ของผู้ร่วมงานด้วย

ในปีนี้มีนิสิตส่งผลงานเข้าประกวดจำนวน 79 ผลงาน ใน 4 กลุ่มสาขา ได้แก่

- | | |
|-----------------------------------|----------------|
| 1. สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ | จำนวน 14 ผลงาน |
| 2. สาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี | จำนวน 26 ผลงาน |
| 3. สาขาเสริมสร้างสุขภาพ | จำนวน 15 ผลงาน |
| 4. สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ | จำนวน 24 ผลงาน |

สำหรับโครงการที่ผ่านการคัดเลือก ทางมหาวิทยาลัยพะเยาจะสนับสนุนเพื่อเข้าประกวดในระดับภูมิภาคและระดับประเทศต่อไป

(ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา



เกี่ยวกับโครงการ นิทรรศการโครงงานนิสิต ครั้งที่ 6 6th Student Research Project Exhibition

หลักการและเหตุผล

การวิจัยเป็นกระบวนการสำคัญในการจัดการองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหลายๆ ด้านทั้งการพัฒนาประเทศ และการพัฒนาหน่วยงานต่างๆ

การทำโครงการก่อนสำเร็จการศึกษาถือเป็นงานวิจัยก้าวแรกของนิสิต อันจะส่งผลให้นิสิตมีความตื่นตัวในการสร้างและพัฒนาความสามารถด้านการวิจัยและนวัตกรรมของตนต่อไป ซึ่งอาจพัฒนาให้เป็นประโยชน์ในด้านต่างๆต่อไป

ด้วยความสำคัญดังกล่าว กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา จึงได้ส่งเสริมการจัดโครงการ “นิทรรศการโครงงานนิสิต ครั้งที่ 6” เพื่อเป็นเวทีให้นิสิตระดับปริญญาตรี ได้มีโอกาสนำเสนอและเผยแพร่ผลงานวิจัย เพิ่มพูนทักษะด้านการทำวิจัย รวมทั้งเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ด้านการวิจัย ตลอดจนส่งเสริมให้นิสิตเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับประเทศ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นเวทีสำหรับการแสดงผลงานในระดับปริญญาตรี
2. เพื่อส่งเสริมสนับสนุนนิสิตในระดับปริญญาตรีมีศักยภาพในการทำวิจัยและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับประเทศ

เป้าหมายของโครงการ

1. ผลงานที่เข้าร่วมแสดงนิทรรศการและเข้าร่วมประกวด มีไม่น้อยกว่า 50 ผลงาน
2. มีนิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษาเจ้าของผลงาน นิสิตและบุคลากรผู้สนใจเข้าร่วมงานไม่น้อยกว่า 200 คน

รูปแบบการจัดโครงการ

1. จัดนิทรรศการแสดงโครงงานนิสิต
2. จัดกิจกรรมประกวดผลงานโครงงานนิสิต
3. ประชุมสัมมนา เพื่อเพิ่มทักษะในการทำวิจัยให้นิสิตระดับปริญญาตรี

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. นิสิตมีเวทีสำหรับนำเสนอผลงาน ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า
2. นิสิตมีความรู้ความสามารถในการทำวิจัยและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับประเทศ



กำหนดการ

โครงการ นิทรรศการโครงงานนิสิต ครั้งที่ 6
6th Student Research Project Exhibition

วันศุกร์ ที่ 9 ธันวาคม 2559

ณ อาคารเรียนรวม(หลังเดิม) มหาวิทยาลัยพะเยา

เวลา	รายการ
08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน
	พิธีเปิด
09.00 – 09.20 น.	- กล่าวรายงาน โดย นายชำนาญ แสงแก้ว (ผู้อำนวยการ กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา) - ประธานกล่าวเปิดงาน โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิบูลย์ วัฒนาธร (รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยพะเยา)
09.20 – 12.00 น.	การนำเสนอ - รับประทานอาหารว่าง - นิสิตประจำจุดแสดงผลงาน และนำเสนอผลงานให้กับคณะกรรมการ
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 14.30 น.	การนำเสนอ (ต่อ) - นิสิตประจำจุดแสดงผลงาน และนำเสนอผลงานให้กับคณะกรรมการ (ต่อ)
14.30 – 15.30 น.	รวบรวมผลการตัดสิน - คณะกรรมการพิจารณาตัดสินผล - รับประทานอาหารว่าง
15.30 – 16.30 น.	ประกาศผลการประกวด
16.30 น.	พิธีปิด

หมายเหตุ : กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม



สารบัญ

สารจากอธิการบดี.....	ก
เกี่ยวกับโครงการ นิทรรศการโครงงานนิสิต ครั้งที่ 6	ข
กำหนดการนิทรรศการโครงงานนิสิต ครั้งที่ 6.....	ค
สารบัญ	
กลุ่มสาขา วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ.....	ง
กลุ่มสาขา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี.....	จ
กลุ่มสาขา เสริมสร้างสุขภาพ	ช
กลุ่มสาขา มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	ซ

กลุ่มสาขา วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ

SC-01	คุณสมบัติของปลาส้มที่มีการเติมต้นเชื้อบริสุทธิ์แบคทีเรียแลคติก โดย โยทะกา มหาวุฒิ สังกัด คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ.....	2
SC-02	สภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญของเส้นใย และฟิซอไคยของเห็ดเผาะ โดย วราภรณ์ สารเขียว, นัทพงศ์ ยะแสง และ ภาณุเดช เทียนชัย สังกัด คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ	4
SC-03	การตรวจหาโปรตีนที่จำเพาะต่อเชื้อสเตรปโตคอคคัส ซูอิส เพื่อพัฒนาวัคซีน โดย พรรณิดา ว่างนัยกุล และ อาทิตยา โสภรณ์ดิษฐ์ สังกัด คณะสหเวชศาสตร์.....	6
SC-04	การทดสอบประสิทธิภาพของแอนไครินชนิดสองความจำเพาะในการยับยั้งเอนไซม์เอชไอวีโปรทีเอส โดย พัชรารวรรณ กองตัน และ เอี่ยมฤทัย ทะรินทร์ สังกัด คณะสหเวชศาสตร์.....	8
SC-05	การพัฒนาชุดน้ำยาตรวจเชื้อสเตรปโตคอคคัส ซูอิส โดย นิสายชล เทพริน และ อารยา ดงไม้ตรี สังกัด คณะสหเวชศาสตร์.....	10
SC-06	การเพิ่มประสิทธิภาพแอนไครินหนึ่งดิสชนิดสองโมเลกุลในการจับกับแคพซิดของเชื้อเอชไอวีด้วย วิธีการสร้างโปรตีนสองโมเลกุล โดย กิตติกา ใจมา และ กุลจิรา กุลดี สังกัด คณะสหเวชศาสตร์.....	12
SC-07	ฤทธิ์ต้านแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากเพกา โดย รัตติกาล ใจกล้า และ วรวรรณ สมบัตินันท์ สังกัด คณะสหเวชศาสตร์.....	14
SC-08	การผลิตเอทานอลจากเปลือกสับปะรด โดย ธีระ ชุมวัน สังกัด คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์.....	16
SC-09	การศึกษาการใช้ซังข้าวโพดและเปลือกข้าวโพดในการเพาะเห็ดฟาง(<i>Volvariella volvacea</i>) ใน ตระกร้าพลาสติก โดย รุจิรา ลาชะเลา สังกัด คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์.....	18
SC-10	การศึกษาความชุกของการติดเชื้อ <i>Neospora caninum</i> ในรกโคจากอำเภอมแม่ใจ จังหวัดพะเยา โดย สิริภา สุนศิริกุล สังกัด คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์	19



SC-11	ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อการเจริญของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน <i>Nostoc</i> spp. โดย เครือวัลย์ กรินวงศา สังกัด คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์.....	21
SC-12	ภาวะโภชนาการด้วยการตรวจสอบสารชีวเคมีในเลือดและการให้ความรู้ด้านการบริโภคอาหารแก่พระภิกษุ สามเณร อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา โดย วิฑูรย์ ไตรวิช สังกัด คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์.....	22
SC-13	การศึกษาประสิทธิภาพและตั้งตำรับผลิตภัณฑ์เซรั่มป้องกันแสงแดดจากน้ำมันหอมระเหยของ ผลมะแขว่น โดย กชกร มาบุตร และ ธนกร ไชยราช สังกัด คณะเภสัชศาสตร์.....	24
SC-14	การศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดดอกสะเดาต่อความดันโลหิตในหนูแรทที่มีภาวะความดันโลหิตสูง โดย ชัญญา ทบวงศรี และ วัชรวิชัย กานดา สังกัด คณะเภสัชศาสตร์.....	26

กลุ่มสาขา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

EN-01	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ลาร์ดปรุงรส โดย เพ็ญพิชชา ชีพการุณย์ และ รุ่งทิพย์ เทพสาย สังกัด คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ.....	29
EN-02	การเตรียมตัวดูดซับจากวัสดุเหลือใช้จากธรรมชาติเพื่อกำจัดสีย้อมเมทิลีนบลู โดย สุจินดา แสนธิ และ ณัฐฐา อธิวงศ์คำ สังกัด คณะวิทยาศาสตร์.....	30
EN-03	การวิเคราะห์ปริมาณตะกั่วและแคดเมียมในตัวอย่างน้ำดื่ม โดยใช้เทคนิคการวัดศักย์ไฟฟ้าคิโนรูป ด้วยขั้วบิสเมทฟิล์ม โดย จิลลาภัทร ต่าจันทร์ และ ชีระวุฒิ พุทธรังค์ สังกัด คณะวิทยาศาสตร์.....	31
EN-04	การผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มกับเอทานอลโดยดินสอพองเผาเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา โดย ศิวกร แบนปิง สังกัด คณะวิทยาศาสตร์.....	33
EN-05	การศึกษาเบื้องต้นของการแยกแคปไซซินจากพริกชี้ฟ้าด้วยวิธีการจับก้อนด้วยไฟฟ้า โดย ธนกร ผดุงตันติพงษ์ สังกัด คณะวิทยาศาสตร์.....	34
EN-06	การศึกษาเบื้องต้นของการแยกแคโรทีนอยด์จากพริกชี้ฟ้าด้วยวิธีการจับก้อนด้วยไฟฟ้า โดย ณรงค์ ชุ่มภาศ สังกัด คณะวิทยาศาสตร์.....	35
EN-07	การกำจัดสีของน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตน้ำพริกด้วยกระบวนการไอโซเนนเซน โดย ชีรภัทร์ วาใจทอง และ มานิดา ฤทธิเจริญ สังกัด วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม.....	36
EN-08	การทดสอบและการคัดเลือกวัตถุดิบเพื่อการผลิตวัสดุปลูกพืช โดย จีรภรณ์ กำทอง, นภัสสร ประเสริฐสมบุญ และ กิตติพงษ์ วงษ์สาม สังกัด วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม.....	37
EN-09	การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์โคโลญจ์ โดย วรณิกา อิ่มเจริญ และ ศุภวิษณุ บัวเย็น สังกัด วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม.....	38
EN-10	การพัฒนาการประมาณการปลดปล่อยมลพิษจากที่โล่งในจังหวัดพะเยาด้วยข้อมูลแผนที่การเผาความ ละเอียดสูง โดย ณัฐธนิชา พิบูลย์ศรี และ วนิดา วงศ์แก้วมูล สังกัด วิทยาลัยพลังงานและ สิ่งแวดล้อม.....	40



EN-11	เครื่องกรองผลิตน้ำดื่มแบบเคลื่อนย้ายได้สำหรับพื้นที่ทุรกันดาร โดย เพ็ญพิชชา จันยะ และ สุวนันท์ พุค้ำ สังกัด วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม.....	42
EN-12	ประสิทธิภาพการบำบัดไนโตรเจนและฟอสฟอรัสของระบบบึงประดิษฐ์ในศูนย์เรียนรู้เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย มหาวิทยาลัยพะเยา โดย ธนกร เครื่องวีระ และ สมบัติ แก้วสงค์ สังกัด วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม.....	43
EN-13	เปรียบเทียบประสิทธิภาพการแยกกลินออกจากน้ำดำในกระบวนการทำเยื่อกระดาษจากวัตถุดิบเหลือทิ้งจากการเกษตรโดยการตกตะกอนด้วยกรดซัลฟิวริก (H_2SO_4) และกรดไฮโดรคลอริก (HCl) โดย จินตนา นิธิกุล และ ทยานนท์ จิตอินทร์ สังกัด วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม.....	45
EN-14	ลักษณะความแปรปรวนและสถานะความรุนแรงของฝนในจังหวัดพะเยา โดย กันต์ศักดิ์ ทรัพย์พ่วง และ อภิวัฒน์ ไผ่เครือ สังกัด วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม.....	47
EN-15	สภาวะที่เหมาะสมสำหรับการสังเคราะห์ถ่านกัมมันต์จากลิกไนต์ด้วยไมโครเวฟ โดย เบญจวี แสนเงิน และ ศิริสิทธิ์ มีศิริ สังกัด วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม.....	48
EN-16	สื่อการเรียนรู้การลดการปลดปล่อยคาร์บอนจากการรีไซเคิลกระดาษ โดย สาธิต บุญภู และ กิตติกร ก่องจักร สังกัด วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม.....	50
EN-17	การควบคุมกระบวนการเชิงสถิติสำหรับกระบวนการผลิตขวดพลาสติก; กรณีศึกษา บริษัทพี แอนด์ เค พลาสติก อินดัสทรี จำกัด โดย จิราพรรณ ศรีสงคใจ และ ปัญญาพร พ่วงรอด สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์.....	52
EN-18	การบริหารจัดการพลังงานทางด้านการเกษตร โดย รัตพล สุทธิหลวง, วสันต์ นวลใหม่, วีรพันธ์ แซ่ซ่ง, กฤตภาส พิงค์หาญ, ไชยสิทธิ์ ชมพูภู, ศรีัญญา ชัยวร, ชนาธิป ชิตสกนธ์, ณัฐพงศ์ จิตรพรสวรรค์, วรุตม์ ปวนคำมา, กิตติศักดิ์ วิริยะศาสตร์, พิพัฒน์พงษ์ วงษ์จิต และ สิทธิพงษ์ ไชยเนตร สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์.....	54
EN-19	การวิเคราะห์ระบบการวัดสำหรับการสอนวิชาปฏิบัติการทางวิศวกรรม โดย เมธาวี บัวแก้ว และ นฤมล บุญยืน สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์.....	57
EN-20	เครื่องส่องไฟสำหรับรักษาภาวะตัวเหลือง ส่วนโครงสร้างเครื่องส่องไฟและความสว่างของหลอดไฟ โดย นพรัตน์ บุญประทุม, ศุภณัฐ ชัยขุนพล และ อุกฤษฏ์ บัวหลวง สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์.....	58
EN-21	เครื่องส่องไฟสำหรับรักษาภาวะตัวเหลือง ส่วนการป้องกันกระแสเกินและอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสมของเครื่องส่องไฟ โดย ตะวัน นามอินทร์, ธนกฤษ กมลคร และ วีรภัทร ชันทกสิกรรม สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์.....	59
EN-22	เครื่องส่องไฟสำหรับรักษาภาวะตัวเหลือง ส่วนแสดงผลค่าอุณหภูมิค่าระยะเวลาการใช้งานของหลอดและวงจรตั้งเวลาการทำงาน โดย ชนินทร์ ศรีทอง, อธิศักดิ์ ออบฟัง และ พุฒิพงศ์ ธงไชย สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์.....	60



EN-23	ชุดนิรภัยแสดงผลแบบเรียลไทม์สำหรับผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการได้รับก๊าซพิษและมีอุณหภูมิสูง โดย นิตินัย ไชโย, สุรเชษฐ์ จินชาวสวน และ อนุวัฒน์ อุดมสุข สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์.....62
EN-24	ระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในโรงเพาะเห็ด โดย เจนนิตา มีสุข และ นันทพร เทพอาจ สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์.....64
EN-25	ระบบเปิด-ปิดไฟส่องสว่างอัตโนมัติด้วยการตรวจจับการเคลื่อนไหวและอินฟราเรด โดย กรุงไทย ฤทธิ์เต็ม, ทศพร เขื่อนมั่น และ ทศพล หนูรุ่ง สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์.....66
EN-26	ระบบระบุตำแหน่งรถโดยสารประจำทางด้วยการประมวลผลภาพแบบเรียลไทม์ โดย กวิน จิตนารินทร์, รพีพัฒน์ บัวทอง และ นายวิศว รัตนพยอม สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์.....68

กลุ่มสาขา เสริมสร้างสุขภาพ

HS-01	การทดสอบผ้าฝ้ายย้อมสารสีม่วงหยาบของ <i>Streptomyces</i> sp. รหัสสายพันธุ์ AC8 ในการยับยั้งการ เจริญของ <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 โดย อติพร มีคง สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ การแพทย์.....71
HS-02	การประเมินภาวะโภชนาการด้วยการวัดสัดส่วนร่างกายและส่งเสริมภาวะโภชนาการ ในเด็ก ประถมศึกษาชาวเขา จังหวัดพะเยา โดย วราภรณ์ กิจทร สังกัด คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์.....73
HS-03	การปรับปรุงตำรับอาหารสำหรับเพาะเลี้ยงเห็ดหลินจือ โดย ญาณภา ชันมะณี สังกัด คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์.....75
HS-04	การผลิตข้าว GAP โดยใช้ไตรโคเดอร์มาสายพันธุ์ท้องถิ่น โดย ชุตติพงศ์ บุญยัง สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ การแพทย์.....76
HS-05	การวิเคราะห์องค์ประกอบร่างกายของนิสิตสาขาโภชนาการและกำหนดอาหารเพื่อสุขภาพและเป็น แบบอย่างที่ดีสำหรับการให้คำปรึกษาด้านโภชนาการ โดย ขนิษฐา ใจแก้ว และ สุธี คำสอน สังกัด คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์.....77
HS-06	การสำรวจภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุชาวไทลื้อ ตำบลบ้านน้ำแวน อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา โดย สุกัญญา เกณฑ์ทา สังกัด คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์.....79
HS-07	เชื้อราไตรโคเดอร์มาของจังหวัดพะเยา: เพื่อการผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่แบบอินทรีย์ โดย ภัทรพร สีนาคม สังกัด คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์.....81
HS-08	ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรต่อการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคผิวหนังบางชนิด โดย วรณศิริ กิตนรงค์ สังกัด คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์.....82
HS-09	พฤติกรรมการบริโภคและคุณค่าทางโภชนาการในอาหารพื้นบ้านชาวไทลื้อดั้งเดิม โดย จินตนา จำปาเป่า สังกัด คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์.....83
HS-10	การพัฒนาอุปกรณ์เพิ่มแรงต้านแบบปรับระดับได้ เพื่อออกกำลังกายในน้ำ โดย เตมินทร์กานต์ บัวบาลบุตร และ ทนันทชัย ลาน้อย สังกัด คณะสหเวชศาสตร์.....85



HS-11	ผลของอุปกรณ์นวดกดจุดที่พัฒนาจากลูกเทนนิสต่อชีวิตก้นระดับความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกดและ องศาการเคลื่อนไหวของคอในบุคลากรที่มีอาการปวด กล้ามเนื้อคอและบ่า จากการทำงาน โดย ทิพวรรณ ยอดทน และ ธนัตชนก เขียวระวงศ์ สังกัด คณะสหเวชศาสตร์.....87
HS-12	ผลเปรียบเทียบของอุปกรณ์นวดกดจุดที่พัฒนาจากลูกเทนนิสต่อชีวิตก้นระดับความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรง กดและองศาการเคลื่อนไหวของคอในบุคลากรที่มีอาการปวด กล้ามเนื้อคอและบ่า จากการทำงาน โดย สรัญญา บุตรเต และ สวลี ศศิธร สังกัด คณะสหเวชศาสตร์.....89
HS-13	ผลเปรียบเทียบของการออกกำลังกายแบบแอโรบิคมวยไทย ต่อค่าแรงดันสูงสุดของการหายใจเข้า-หายใจ ออก และความคล่องแคล่วในนิตินทรีย์ โดย คณิสสา สีน้อม และ พิชัย โพธิ์มา สังกัด คณะสหเวชศาสตร์.....91
HS-14	ผลทันทีของการก้าวขึ้นลงกะลามะพร้าว ต่อระบบการไหลเวียนเลือดและความสามารถในการทรงตัว ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดย ณิชฎากาญจน์ กาวินธนโชติ และ ศรสวรรค์ จันทร์เงิน สังกัด คณะสหเวชศาสตร์.....93
HS-15	การสำรวจประสบการณ์และการรายงานการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาในนิสิตมหาวิทยาลัย พะเยา โดย ประกายเพชร พิมพ์สกุล, วิมลฉวี หมั่นชัยกุล และ เสาวรส ไชยมาลา สังกัด คณะเภสัชศาสตร์.....95

กลุ่มสาขา มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

HU-01	โครงการแก้ไขปัญหาคนไร้สัญชาติ เพื่อการพิทักษ์ผ่าน “ละครใบ้” โดย กัญรัตน์ จอยศิริ, สุดธิดา ทองสนิท และ วศิณ นันทะชัย สังกัด คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์.....98
HU-02	โครงการคุณภาพชีวิตอาหารกลางวัน ของบุคลากรภายในสำนักงานอัยการ จังหวัดลำปาง โดย ชนิดา ปันนา, เพ็ญภา ตี๋มูล, สุภาภรณ์ เจริญพร สังกัด คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์.....99
HU-03	โครงการ เติมน้ำใจให้อาชีพผู้สูงอายุ จังหวัดลำปาง ประจำปี 2559 โดย โสรญา ณ ลำปาง และ อัจฉราภรณ์ ปัทมแก้ว สังกัด คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์..... 100
HU-04	โครงการวิจัยความพึงพอใจต่อการใช้บริการ สำนักงานพัฒนาชุมชน อำเภอเด่นชัย โดย ภณ ปวงป่า สังกัด คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์..... 102
HU-05	ปลูกผักบนต้นกล้วย การส่งเสริมการดูแลสุขภาพผ่านองค์กร เพื่อการต่อยอดสู่ชุมชนชาวเขา โดย จินตหรา แสงสว่าง และ ประภาเกตุ ฟองเมฆ สังกัด คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์..... 104
HU-06	ความพึงพอใจต่อแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดพะเยา ของนิสิตระดับปริญญาตรี โดย กฤษณะพงศ์ ธรรมไชยวงกูร, กัญญาพัชร อัสวเทิดทรัพย์, นัทธพงศ์ ฉิมพาลี, สุชาติ อาซ้อ, สุดธิดา ธรรมธิ, อุกฤษณ์ หุตามัย, นิติวัดน์ คำเมืองใจ, เปรมวดี นามสิมมา มณฑิรา ถาอินจักร และ รจนา ปันตา สังกัด คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์..... 106



HU-07	พฤติกรรมการใช้สื่อใหม่ของนิสิตระดับปริญญาตรี โดย ธนากร ราชฟู, ภาคภูมิ ภัคศุภกร, อภิรัตน์ ไชยสาร, สัตตบุษย์ อินตะคำวัง, ธนกร เลิศสุวรรณ, บุญญลักษณ์ สิงห์ชัย, สุมิตรา กลิ่นหอม, รุ่งอรุณ บุญญา, ชิษณุชา ใจกล้า และ ธนโชติ ครองใจชน สังกัด คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์.....	108
HU-08	การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ/ออกแบบชุด “นั่ง : หลังความตาย” จากการนำขยะไปใช้ประโยชน์ต่อ โดย ภาณุพงษ์ อุสาใจ สังกัด คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์	109
HU-09	ช่องว่างของความทรงจำ โดย อัศวรินทร์ สิทธิยศ สังกัด คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์.....	111
HU-10	ปณเปื้อนอาหาร โดย ภาสกร ขอบการ สังกัด คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์	113
HU-11	หมุดอายุ โดย สุमितตา ละออง สังกัด คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์.....	115
HU-12	การเปรียบเทียบรูปแบบ 偏旁 ที่ปรากฏอยู่ใน “คำศัพท์การสอบวัดระดับความรู้ภาษาจีน: HSK ระดับ 3” และหนังสือ “Developing Chinese: Elementary Comprehensive Course 1” โดย กนกพร ศรีจำปา, จันจิรา แสงโนราช, ธนาคม เรือนคำ, เบญจเพชรา ใจดวง, รัตนาวลี นันตะ และ วิภาวรินทร์ทรงกูร ณ อยุธยา สังกัด คณะศิลปศาสตร์.....	117
HU-13	การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ DR-TA เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดย วรชมล หงษ์คง สังกัด คณะศิลปศาสตร์	119
HU-14	การวิเคราะห์คำศัพท์ภาษาจีนหมวดสัตว์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ โดย กนกภรณ์ มังกรณ, ฉัตรมณี สุขประเสริฐ, สุทธิดา วงศ์ดีบ และ สุภาวิณี เมืองมูล สังกัด คณะศิลปศาสตร์.....	121
HU-15	การศึกษาบทบาทพิธีกรรมเลี้ยงป่างในชุมชนบ้านน้ำทวน ตำบลนาบัว อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก โดย พีระพล เจริญสุข สังกัด คณะศิลปศาสตร์.....	122
HU-16	การศึกษาเปรียบเทียบตำนานพระเจ้าตนหลวง โดย ชนิกา ไชยราช สังกัด คณะศิลปศาสตร์.....	124
HU-17	ข้อบกพร่องการเขียนลำดับขีดตัวอักษรภาษาจีนของนิสิตสาขาภาษาจีนชั้นปีที่3 มหาวิทยาลัยพะเยา โดย ชนิสรา บุญมี, หัตถยา อินตา, บุณชริกา เหมือนหม้อ, ณัฐนิชา ศรีเขียวใส และ ธันยพร หวังเผ่าพงษ์ สังกัด คณะศิลปศาสตร์.....	126
HU-18	ทัศนคติต่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิจารณ์ญาณ (Critical Thinking) ในการเรียนวรรณคดีอังกฤษของนิสิตสาขาวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2559 มหาวิทยาลัยพะเยา โดย วาติตพันธ์ มาตมูล สังกัด คณะศิลปศาสตร์	128
HU-19	ประสิทธิภาพของบัตรภาพช่วยจำอักษรฮิรางานะด้วยวิธีคิดเชื่อมโยง โดย กนกภรณ์ อั้งสุวรรณ สังกัด คณะศิลปศาสตร์.....	130
HU-20	พจนานุกรมคำศัพท์ที่ใช้ในโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์; กรณีศึกษา บริษัทโคบาเทค (ประเทศไทย) จำกัด โดย ปารีฉัตร สุตา, มณัญชยา ผุดผ่อง และ กรานต์ ชำนาญหอม สังกัด คณะศิลปศาสตร์	132
HU-21	อุดมการณ์ในภษิตล้านนา โดย วรัญญา แต้มดีม สังกัด คณะศิลปศาสตร์.....	134



- HU-22 ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าชุมชนเพื่อการเกษตรกรรม; กรณีศึกษา บ้านโซ้ หมู่ 2 ตำบลแม่ณาเรือ อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา โดย กาญจนา ปาบุ, นิภาพร พลับน้อม, บุญญารักษ์ คล้ายคง, ภาวดี สุยะดี๊ะ, ศศิตา เฉลิมกิจ, ณัฐภูมิ ชูซัง และ ธิฐฐานต์ ศิริชัย **สังกัด** คณะนิติศาสตร์..... 136
- HU-23 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้พระราชบัญญัติการทารุณกรรมสัตว์ พ.ศ.2557 โดย พิรุณ สุทธินันท์, ภาชินี วิกรมชาติ, มนต์มนัส นมัสโก, ยุวดี มิ่งขวัญ, รติกร ดุลพันธ์ธรรม, กมลเนตร จาเกาะ, รัตติกาล ไชยวงศ์, ลดาพรรณ เณรอยู่, วราพร คำมี, วิทยาธร ครสิงห์ และ วรรณภา น้าชม **สังกัด** คณะนิติศาสตร์..... 137
- HU-24 ปัญหาและข้อจำกัดความรับผิดชอบแห่ง อันเนื่องมาจากการรั่วไหลหรือแพร่กระจายของมลพิษ โดย ฐติยาพร เกษแก้ว, ทัดพิชา พรหมปัน, อัจฉรา ราศรี, ณัฐวรรณ วีระกุล, วัชรพล เรือนคำ, ศิริทิพย์ ไกล่พุดชา และ สีนวนา คำถาเครือ **สังกัด** คณะนิติศาสตร์..... 140



กลุ่มสาขา วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ

SC



คุณสมบัติของปลาซั่มที่มีการเติมต้นเชื้อแบคทีเรียแลคติก

Characteristic of fermented fish (Pla-som) adding lactic acid bacteria starter cultures

นิสิต : โยทะกา มหาวุฒิ

อาจารย์ที่ปรึกษา : วนิดา แซ่จิ่ง

สังกัด : คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

รหัส : Poster SC - 01

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้นำแบคทีเรียแลคติก 4 ไอโซเลท 3 สายพันธุ์ คือ *Leuconostoc mesenteroides* ไอโซเลท LM2 ที่ผลิตกรดโดยรวมและกรดแลคติกได้สูงที่สุด *Lactobacillus plantarum* ไอโซเลท LPB3, ไอโซเลท LPB1 และ *Wissella cibaria* ไอโซเลท WCD ที่สามารถยับยั้ง *Escherichia coli*, *Streptococcus aureus* และ *Salmonella sp.* ได้ดีที่สุดในลำดับมาเตรียมเป็นต้นเชื้อแบคทีเรียแลคติกแบบเชื้อผสมที่ความเข้มข้น 10^8 cfu/ml จากนั้นเติมลงในปลาซั่มก่อนการหมักในอัตราส่วน 1 % v/w และศึกษาคุณสมบัติต่างๆ

ผลการทดลองพบว่าค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณกรดโดยรวมของปลาซั่มที่มีการเติมและไม่มีการเติมต้นเชื้อแบคทีเรียแบบเชื้อผสมมีค่าใกล้เคียงกัน โดยค่าความเป็นกรด-ด่างลดลงจากวันที่ 0-5 มีค่า เท่ากับ 6.17-4.37 และ 6.20-4.49 ในปลาซั่มที่มีการเติมและไม่มีการเติมต้นเชื้อแบคทีเรียแบบเชื้อผสมตามลำดับ ส่วนปริมาณกรดโดยรวมเพิ่มขึ้นจากวันที่ 0-5 เท่ากับ 1.5-4.1% และ 1.5-4.0% ในปลาซั่มที่มีการเติมและไม่มีการเติมต้นเชื้อแบคทีเรียแบบเชื้อผสมตามลำดับ จำนวนแบคทีเรียชนิดต่างๆ ที่พบในระหว่างการหมัก ได้แก่ lactic acid bacteria, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella sp.*, yeasts, *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus* ในปลาซั่มที่มีการเติมและไม่มีการเติมต้นเชื้อแบคทีเรียแบบเชื้อผสมมีค่าใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ในการทดสอบทางประสาทสัมผัสผู้บริโภคที่มีต่อปลาซั่ม ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบในคุณลักษณะต่างๆ ในปลาซั่มที่มีการเติมต้นเชื้อแบคทีเรียแลคติกไม่แตกต่างจากชุดควบคุมที่ไม่มีการเติมต้นเชื้อแบคทีเรีย

คำสำคัญ : ปลาซั่ม แบคทีเรียแลคติก ต้นเชื้อแบคทีเรีย

Abstract

This study used 4 isolates 3 strains of lactic acid bacteria (LAB): *Leuconostoc mesenteroides* isolate LM2 produced the highest amount of total acid and lactic acid. *Lactobacillus plantarum*, isolate LPB3, isolate LPB1 and *Wissella cibaria* isolate WCD performed the best inhibition among other isolates against *Escherichia coli*, *Streptococcus aureus* and *Salmonella sp.*, respectively, to prepared as LAB mixed starter cultures at 10^8 cfu/ml and added into Pla-som before fermentation at 1 % v/w and studied for several characteristics.

The result showed that pH, total acid content of pla-som with and without LAB mixed starter culture was similar, in which pH was decrease from day 0-5 at 6.17-4.37 and 6.20-4.49 in



pla-som with and without LAB mixed starter culture, respectively. Total acid content was increase from day 0-5 at 1.5-4.1% and 1.5-4.0% in pla-som with and without LAB mixed starter culture, respectively. Amount of bacteria found during fermentation lactic acid bacteria, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* sp., yeasts, *Clostridium perfringens* and *Bacillus cereus* was similar. Furthermore, sensory evaluation of consumer to pla-som showed that consumer gave liking score for all characteristic not difference both in pla-som with and without LAB mixed starter culture.

Key words : Pla-som, Lactic acid bacteria, Starter culture



สภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญของเส้นใย และพิชอาศัยของเห็ดเผาะ

Optimum condition on mycelium growth and host range study of Barometer earthstars (*Astraeus* sp.)

นิสิต : วราภรณ์ สารเขียว, นัทธพงศ์ ยะแสง และ ภาณุเดช เทียนชัย

อาจารย์ที่ปรึกษา : วิพรพรรณ เนื่องเม็ก

สังกัด : คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

รหัส : Poster SC - 02

บทคัดย่อ

เห็ดเผาะ (*Astraeus* sp.) เป็นเห็ดรับประทานได้ ที่ยังไม่สามารถทำการเพาะเลี้ยงทางการค้าได้ เนื่องจากเป็นเชื้อราที่อาศัยอยู่กับรากพืช โดยมีความสัมพันธ์แบบพึ่งพาอาศัยกัน การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเส้นใยของเห็ดเผาะ ซึ่งประกอบไปด้วยอุณหภูมิ (20-45 องศาเซลเซียส) ความเป็นกรด-ด่าง (4-7.5) แหล่งไนโตรเจน และแหล่งคาร์บอน และทำการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของโคโลนีหลังการปลูกเชื้อนาน 7 วัน พบว่า เชื้อเห็ดเผาะเจริญเติบโตได้ดีที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส และความเป็นกรด-ด่างที่ 4.0 และแหล่งไนโตรเจนที่เหมาะสมได้แก่ malt extract, peptone และ yeast extract ตามลำดับ ในขณะที่แหล่งคาร์บอนที่เหมาะสม คือ แป้ง, mannitol และ sucrose และการศึกษาชนิดเมล็ดธัญพืชที่เหมาะสมต่อการผลิตหัวเชื้อเห็ดเผาะ โดยทำการปลูกเชื้อเห็ดลงในเมล็ดธัญพืชทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ เมล็ดข้าวฟ่าง เมล็ดข้าวเปลือกเจ้า และเมล็ดข้าวโพด บ่มที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส นาน 48 วัน พบว่าเมล็ดข้าวฟ่างเป็นวัสดุที่เหมาะสม เนื่องจากการเจริญของเส้นใยมีความหนาแน่นมากขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางโคโลนีของเชื้อเห็ดเท่ากับ 1.1-1.7 เซนติเมตร และเชื้อเห็ดมีปริมาณกลูโคซามีนเท่ากับ 1.341 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร

ในขณะที่การทดสอบผลของเห็ดเผาะต่อการเจริญของกล้าไม้ป่า 5 ชนิด (ต้นยางนา ต้นรัง ต้นมะค่า ต้นพะยอม และต้นเต็ง) ทำการปลูกเชื้อโดยนำสารละลายเส้นใยเชื้อเห็ดเผาะที่มีความเข้มข้น 1.0×10^6 เส้นใย/มิลลิลิตร ปริมาตร 50 มิลลิลิตร/ต้น เกลงไปบริเวณรากของต้นกล้า พบว่าต้นยางนา ต้นรัง และต้นเต็ง มีการตอบสนองต่อเชื้อเห็ดเผาะ ทั้งทางด้านจำนวนใบ ความสูง เส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นที่ดี จึงมีความเหมาะสมที่จะใช้กล้าไม้ทั้ง 3 ชนิดนี้ในการใช้เป็นพืชอาศัยของเชื้อเห็ดเผาะ

คำสำคัญ : เห็ดเผาะ สภาวะที่เหมาะสม วัสดุทำหัวเชื้อ การเจริญเติบโต

Abstract

The barometer earthstar (*Astraeus* sp.) is an edible mushroom, they cannot be cultivated commercially because there is an ectomycorrhiza and it is associated with plant. This research aimed to studied the optimum conditions on growth of *Astraeus* sp. comprising with, temperature (20-45 Celsius degree), pH (4-7.5), nitrogen source and carbon source and measured the diameter of the fungal colony after inoculation for 7 days. It was found that, *Astraeus* sp. had the optimum



temperature at 30 °C, optimum pH 4.0. The optimum nitrogen source found that malt extract, peptone and yeast extract, respectively, while the optimum carbon source was starch, mannitol and sucrose. The optimization cereal grain for spawn production of *Astraeus* sp. were also studied. Three grain material (sorghum, rice and corn) were used in this study, cultured mycelium was also inoculated in a glass bottle contained with sterilized grain material and incubated at 30 °C for 48 days. It was found that, much mycelial density on sorghum grain and colonies was 1.1-1.7 centimeter in diameter, while the amount of glucosamine of these strains was 1.341 microgram/milliliter.

The effect of *Astraeus* sp. on growth of five seedling plants (Yang, Burmese sal, Maka, Shorea and Teng) were studied. Fifty millimeters per plant of *Astraeus* sp. mycelium suspension (1.0×10^6 mycelium/milliliter) were inoculated into root of these plants. It was found that, Yang, Burmese sal and Teng could responded to this fungi by had higher of number of leave, height and stem diameter. These three plants could able to be a host of this fungi.

Key words : *Astraeus* sp., Optimum condition, seed spawn, Seedling plant growth



การตรวจหาโปรตีนที่จำเพาะต่อเชื้อสเตรปโตคอคคัส ซูอิส เพื่อพัฒนาวัคซีน Detection of specific proteins of *Streptococcus suis* for vaccine development

นิสิต : พรรณิศา วังนัยกุล และ อาทิตยา โสภรรณินิตย์

อาจารย์ที่ปรึกษา : กรุง ผิวพรรณ

สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์

รหัส : Poster SC - 03

บทคัดย่อ

Streptococcus suis (*S.suis*) เป็นเชื้อก่อโรคสำคัญในสุกร ซึ่งส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมสุกรทั่วโลก ยิ่งไปกว่านั้น *S.suis* สามารถติดต่อจากสัตว์สู่คนได้ โดยติดเชื้อจากการสัมผัสสุกรที่ป่วยหรือบริโภคเนื้อสุกรปรุงไม่สุก ก่อให้เกิดโรคหูดับ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ และการติดเชื้อในกระแสเลือด นำไปสู่การเสียชีวิต ปัจจุบันยังไม่มีการป้องกันหรือวัคซีนที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากเชื้อมีแคปซูล ซึ่งมีโพลีแซคคาไรด์เป็นองค์ประกอบหลัก ทำให้กระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันได้ไม่ดี การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจหาโปรตีนที่จำเพาะต่อ *S.suis* เพื่อใช้ในการพัฒนาวัคซีน โดยเริ่มจากการฉีดกระตุ้นหนูทดลองด้วยเชื้อตาย *S.suis* ซีโรไทป์ 2 สายพันธุ์ก่อโรค เก็บเลือดก่อนฉีดในแต่ละครั้งเพื่อตรวจหา anti-*S.suis* โดยวิธี indirect ELISA จากนั้นแตกเซลล์ *S.suis* เพื่อใช้ในการตรวจหาโปรตีนที่จำเพาะโดยวิธี SDS-PAGE และ Western blot คำนวณน้ำหนักโมเลกุลของโปรตีนที่จำเพาะโดยใช้กราฟมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่าหนูสร้าง anti-*S.suis* ที่สามารถนำมาใช้งานได้หลังการฉีดกระตุ้นครั้งที่ 2 โดยการใช้ anti-*S. suis* สามารถตรวจพบโปรตีนที่จำเพาะ 2 แถบ ที่ขนาด 34 kDa และ 70 kDa เมื่อเทียบกับโปรตีนของ *Streptococcus pyogenes* จากการศึกษาสรุปได้ว่า สามารถตรวจพบโปรตีนที่จำเพาะต่อเชื้อ *S.suis* ได้ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาวัคซีนต่อไป

คำสำคัญ : การตรวจหา เชื้อสเตรปโตคอคคัส ซูอิส ซีโรไทป์ 2 โปรตีนที่จำเพาะ วัคซีน

Abstract

Streptococcus suis (*S.suis*) is an invasive swine pathogen that constitutes a major health problem in the swine industry worldwide. Furthermore, *S.suis* is an important zoonotic agent causing hearing loss, meningitis, septicemia leading to death in humans exposed to sick pigs or pork. Currently, no effective prevention or vaccine have been established since this pathogen is full of capsular polysaccharide antigens which are poor immune induction. The aim of this study is to detect specific proteins of *S.suis* for vaccine development. In this study, mice were immunized with inactivated virulent strain of *S.suis* serotype 2. Blood was collected before each immunization for detecting anti-*S.suis* by indirect ELISA. Then, inactivated *S.suis* was used to prepare cell lysate for detection of specific proteins by SDS-PAGE and Western blot. The



molecular weight of specific proteins was calculated using standard graph. The results showed that the high level of anti-*S.suis* was detected after the second immunization. The *anti-S.suis* discovered two bands of specific proteins at 34 kDa and 70 kDa compared to proteins of *Streptococcus pyogenes*.

In conclusion, this study is able to detect two specific proteins of *S.suis* which would be used for further vaccine development.

Key words : Detection, *Streptococcus suis* serotype 2, specific protein, vaccine



การทดสอบประสิทธิภาพของแอนไครินชนิดสองความจำเพาะในการยับยั้งเอนไซม์ เอชไอวีโปรตีเอส

Evaluation of dimeric ankyrin on the inhibition of HIV protease enzyme

นิสิต : พัทธวรรณ กองตัน และ เอี่ยมฤทัย ทะรินทร์

อาจารย์ที่ปรึกษา : สาวิตรี นงงอลา

สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์

รหัส : Poster SC - 04

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการรักษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวีคือการให้ยาต้านไวรัส โดยมียาหลายกลุ่มหนึ่งในนั้นคือยากดยับยั้งการทำงานของเอนไซม์โปรตีเอส (Protease inhibitor) แต่พบว่ามักส่งผลทำให้เกิดอาการข้างเคียงแก่ผู้ป่วยและนำไปสู่ปัญหาของการดื้อยา การรักษาระดับยีนจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าจะนำมาประยุกต์ใช้ จากการศึกษาก่อนหน้านี้มีการคัดเลือกโปรตีนแอนไครินหนึ่งดิสี่ (1D4) และแอนไครินจีสามหนึ่ง (G31) ที่จับได้อย่างจำเพาะกับเมทริกซ์และแคพซิดโปรตีนของเชื้อไวรัสเอชไอวีตามลำดับ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้โปรตีนแอนไครินทั้งสองโมเลกุลร่วมกัน และทดสอบการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์โปรตีเอสในหลอดทดลอง โดยผลิตโปรตีนแอนไครินชนิดสองความจำเพาะหลายรูปแบบได้แก่โปรตีนแอนไครินหนึ่งดิสี่เชื่อมต่อกับจีสามหนึ่ง (1D4-G31) และโปรตีนแอนไครินจีสามหนึ่งเชื่อมต่อกับหนึ่งดิสี่ (G31-1D4) ในแบคทีเรีย *Escherichia coli* พบว่าโปรตีนที่ได้มีความบริสุทธิ์ จากนั้นนำโปรตีนที่ผลิตได้มาทดสอบการจับโดยเทคนิค Indirect ELISA พบว่าทั้ง 1D4-G31 และ G31-1D4 จับกับเมทริกซ์ (p17), แคพซิด (p24) และ เมทริกซ์ที่ต่อกับแคพซิด (p17p24) ได้อย่างจำเพาะ จากนั้นทำการทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งการทำงานของเอชไอวีโปรตีเอสในหลอดทดลองและตรวจสอบโดยวิธี western blot analysis และ Indirect ELISA พบว่าแอนไครินชนิดสองความจำเพาะทั้งสองชนิด สามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์เอชไอวีโปรตีเอสได้

ดังนั้นโปรตีนแอนไครินชนิดสองความจำเพาะทั้งสองชนิดจึงเป็นโมเลกุลน่าสนใจที่จะนำไปพัฒนาเพื่อใช้ยับยั้งการแบ่งตัวของเชื้อไวรัสเอชไอวีและเป็นแนวทางในการรักษาโรคเอดส์ด้วยยีนต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ : แอนไครินหนึ่งดิสี่ แอนไครินจีสามหนึ่ง แอนไครินชนิดสองความจำเพาะ แคพซิดโปรตีน เมทริกซ์โปรตีน เอชไอวีโปรตีเอส

Abstract

Treatment of HIV infection is mainly using antiviral drug which is a cocktail of drug that inhibit many step of viral life cycle. HIV protease inhibitor in one of the major component. However, the side effect on patient and drug resistance strain are the major problem of this strategy. Gene therapy is an alternative strategy that would be able to treat HIV infection. Our previous study, we demonstrate two ankyrin molecules which are 1D4 and G31 binding to capsid



and matrix protein of HIV, respectively. In this study, we aimed to combine these two molecules and evaluate its efficiency on the inhibition of HIV protease activity *in vitro*. Two type of bispecific ankyrin proteins, 1D4-G31 and G31-1D4, were expressed in *E.coli* and successfully purified with high purity. Result of testing the binding activity using indirect ELISA showed that both 1D4-G31 and G31-1D4 binds specifically to its target including matrix (p17), capsid (p24) and matrix-capsid (p17p24). The anti-Protease activity was further assessed *in vitro* using western blotting and indirect ELISA. The result showed that both type of bispecific ankyrin can inhibit the cleavage of protease substrate demonstrating the protease inhibition activity.

Therefore, these two molecules are a new class of molecule that can be applied to inhibit viral replication and moreover, can be used as a promising strategy for treatment HIV infection by gene therapy in the future.

Key words : ankyrin 1D4, ankyrin G31, bispecific ankyrin, capsid protein, matrix protein, HIV protease



การพัฒนาชุดน้ำยาตรวจเชื้อสเตรปโตคอคคัส ซูอิส

Development of reagent kit for *Streptococcus suis*

นิสิต : นิสายชล เทพริน และ อารยา ดงไม้ตรี

อาจารย์ที่ปรึกษา : กรุง ผิวพรรณ

สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์

รหัส : Poster SC - 05

บทคัดย่อ

Streptococcus suis (*S. suis*) เป็นแบคทีเรียที่ก่อโรคในสุกร โดยติดต่อสู่คนจากการสัมผัสหรือการบริโภคเนื้อสุกรที่ป่วย ก่อให้เกิดโรคหูดับ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ และติดเชื้อในกระแสเลือดนำไปสู่การเสียชีวิต การวินิจฉัยโรคติดเชื้อ *S. suis* ในผู้ป่วยในงานประจำวันยังไม่มีวิธีการตรวจที่แน่ชัด การใช้วิธีการตรวจทั่วไปทางห้องปฏิบัติการทำให้ใช้ระยะเวลานาน งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดน้ำยาตรวจเชื้อ *S. suis* ที่ง่าย สะดวก และรวดเร็ว การศึกษาเริ่มจากการฉีดกระตุ้นไก่ ด้วยเชื้อตาย *S. suis* ซีโรไทป์ 2 เก็บไข่ก่อนการฉีดในแต่ละครั้งมาแยก IgY โดยวิธีการตกตะกอนด้วย PEG ตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อ *S. suis* โดยวิธี ELISA และกำจัด IgY ที่ไม่จำเพาะโดยวิธีการดูดซับ จากนั้นนำ IgY มาพัฒนาชุดน้ำยาโดยวิธี Latex agglutination test ทดสอบชุดน้ำยาโดยวิธี ELISA และประเมินชุดน้ำยาด้วยโคโลนีของเชื้อจาก Blood agar ผลการศึกษาพบว่า ไก่สามารถสร้าง IgY ที่จำเพาะและไม่จำเพาะต่อเชื้อ *S. suis* โดยแอนติบอดีที่ไม่จำเพาะไม่สามารถถูกกำจัดได้หมด ชุดน้ำยาสามารถตรวจหาเชื้อ *S. suis* ได้ แต่ยังมีควมจำเพาะต่ำ

สรุปผลการศึกษาได้ว่าสามารถพัฒนาชุดน้ำยาตรวจเชื้อ *S. suis* ที่ง่าย สะดวก และรวดเร็วได้ ซึ่งต้องเลือกเชื้อแบคทีเรียกลุ่มแกรมบวกที่สลายเม็ดเลือดแดงไม่สมบูรณ์เท่านั้นมาทดสอบ

คำสำคัญ : *Streptococcus suis* การตรวจหา ชุดน้ำยา แอนติบอดีจากไข่แดง

Abstract

Streptococcus suis (*S. suis*) is a typically swine pathogen that can cause hearing loss, meningitis, septicemia leading to death in humans exposed to sick pigs or pork. Routine diagnosis of this swine pathogen in infected patient has not been established. Using conventional method in medical laboratory is complicated and time consuming. The purpose of this study is to develop an easy, convenient, and quick reagent kit for detecting *S. suis*. Firstly, Hen was immunized with inactivated *S. suis* serotype 2. Eggs were collected before each immunization for isolation of IgY antibodies by PEG precipitation. Anti-*S. suis* IgY antibodies were detected by ELISA and were removed nonspecific antibodies by adsorption method. Then, the adsorbed anti-*S. suis* IgY antibodies were used to develop a reagent kit using Latex agglutination method. Finally, the reagent kit was tested by ELISA and evaluated using bacterial colonies on Blood agar. The results



showed that hen contained nonspecific and specific anti-*S. suis* IgY antibodies. The non-specific antibodies could not be adsorbed completely. The reagent kit made from the adsorbed anti-*S. suis* IgY antibodies was able to detect *S. suis* with low specificity.

In conclusion, this study is able to develop an easy, convenient, and quick reagent kit for detecting *S. suis* in term of choosing the alpha hemolysis and gram positive bacteria for performing with this kit.

Key words : *Streptococcus suis*, Detection, Reagent kit, IgY antibodies



การเพิ่มประสิทธิภาพแอนไครินหนึ่งดิสี่ชนิดสองโมเลกุลในการจับกับแคพซิดของเชื้อ เอชไอวีด้วยวิธีการสร้างโปรตีนสองโมเลกุล

An Affinity Maturation of Ankyrin 1D4 Against HIV Capsid Protein by Generating Dimeric Molecule

นิสิต : กิตติกา ไจมา และ กุลจิรา กุลดี

อาจารย์ที่ปรึกษา : สาวิตรี นงงอลา

สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์

รหัส : Poster SC - 06

บทคัดย่อ

แอนไครินแกกหนึ่งดิสี่ (Ank^{GAG}1D4) เป็นโปรตีนที่สามารถจับได้อย่างจำเพาะกับแคพซิดโปรตีนของเชื้อเอชไอวีและเมื่อทดสอบประสิทธิภาพการยับยั้งการแบ่งตัวของเชื้อไวรัสในเซลล์เพาะเลี้ยง พบว่าสามารถลดจำนวนเชื้อเอชไอวีในหลอดทดลองได้ 600 เท่าเทียบกับเซลล์ควบคุม แต่ยังคงพบว่าการผลิตเชื้อไวรัสเอชไอวีออกมาได้ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการเพิ่มประสิทธิภาพของโปรตีนดังกล่าวในการจับกับแคพซิดโปรตีน ด้วยการเตรียม Ank^{GAG}1D4 ต่อกันให้เป็นชนิดสองโมเลกุล (Dimeric Ank^{GAG}1D4) โดยการเตรียมพลาสมิดที่มียีน Ank^{GAG}1D4 เชื่อมต่อกัน จากนั้นนำมาผลิตโปรตีนในแบคทีเรียแล้วทดสอบประสิทธิภาพในการจับโดยเทคนิคอีไลซ่า พบว่าสามารถเตรียมพลาสมิดได้และสามารถเตรียมโปรตีนในมีความบริสุทธิ์ในปริมาณมาก เมื่อทดสอบความสามารถในการจับกับแคพซิดโปรตีนของเชื้อเอชไอวี พบว่าสามารถจับกับแคพซิดโปรตีนของเชื้อไวรัสเอชไอวีได้อย่างจำเพาะ จึงนำมาสู่การทดสอบเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ monomeric Ank^{GAG}1D4 และ dimeric Ank^{GAG}1D4 จากการทดสอบพบว่า dimeric Ank^{GAG}1D4 สามารถจับกับแคพซิดโปรตีนของเชื้อไวรัสได้ดีกว่า monomeric Ank^{GAG}1D4 2 เท่า

จากผลการทดสอบนี้ได้นำไปสู่การทดสอบและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ dimeric Ank^{GAG}1D4 ในการยับยั้งการแบ่งตัวของไวรัสในหลอดทดลองต่อไปและผู้วิจัยหวังว่าการศึกษานี้จะได้พัฒนาไปใช้เป็นแนวทางใหม่ในการ รักษาผู้ติดเชื้อไวรัสเอชไอวีที่มีประสิทธิภาพในอนาคต

คำสำคัญ : แอนไครินแกกหนึ่งดิสี่ชนิดสองโมเลกุล แคพซิดโปรตีน ประสิทธิภาพในการจับ การยับยั้งการแบ่งตัวของไวรัส

Abstract

Ank^{GAG}1D4 is an artificial protein specifically binds to HIV capsid protein and dramatically inhibit viral replication 600 -fold compared to control cells. However, some virus particles can replicate from cells harboring Ankyrin^{GAG}1D4 gene. The objective of this study is to improve the activity of Ank^{GAG}1D4 by generating dimeric Ank^{GAG}1D4 and evaluate its binding activity using ELISA method. Expression plasmid containing two fragments of Ank^{GAG}1D4 was successfully constructed



and used for protein expression in bacterial cells. High amount of purified dimeric Ank^{GAG}1D4 was prepared and used for testing the binding activity by indirect ELISA. Result showed that dimeric Ank^{GAG}1D4 specifically binds to HIV capsid protein. This protein was further compared the binding affinity to monomeric Ank^{GAG}1D4 by competitive ELISA. We found that dimeric Ank^{GAG}1D4 show higher binding activity 2 fold over monomeric Ank^{GAG}1D4.

This result suggested that dimeric Ank^{GAG}1D4 is to evaluate its function on inhibition of viral replication *in vitro*. Therefore, dimeric Ank^{GAG}1D4 a promising molecule to be used as a novel approach for HIV treatment in the future.

Key words : dimeric Ank^{GAG}1D4, capsid protein, binding affinity, inhibition of viral replication



ฤทธิ์ต้านแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากเพกา

Antimicrobial Activity of Crude Extract from *Oroxylum indicum* (L.)

นิสิต : รัตติกาล ไจกล้ำ และ วรวรรณ สมบัตินันท์

อาจารย์ที่ปรึกษา : เกษม สมทะนะ

สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์

รหัส : Poster SC - 07

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดหยาบจากเปลือกต้นเพกาต่อการเจริญของ *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, *Escherichia coli* และ *Pseudomonas aeruginosa* โดยนำส่วนเปลือกต้นของต้นเพกาไปสกัดด้วยเอทานอลร้อยละ 80 นำสารสกัดหยาบความเข้มข้น 500, 750 และ 1,000 mg/mL ตามลำดับ ไปทดสอบฤทธิ์การต้านแบคทีเรียทดสอบด้วยวิธี disk diffusion พบว่าสารสกัดหยาบจากเปลือกต้นเพกาความเข้มข้น 500, 750, 1000 mg/mL สามารถยับยั้งเชื้อ *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 และ *Staphylococcus aureus* LPH ได้ โดยมีโซนยับยั้งเฉลี่ย 11, 14, 16, 10, 11 และ 12 mm. ตามลำดับ

จากการศึกษาครั้งนี้ สรุปได้ว่าความเข้มข้นของสารสกัดหยาบที่มากขึ้นสามารถยับยั้งเชื้อ *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 และ *Staphylococcus aureus* LPH ได้ แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อมูลการศึกษานี้จึงอาจสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์สารต้านจุลชีพก่อโรคต่อไปในอนาคตได้

คำสำคัญ : เพกา เปลือกต้น สารสกัดหยาบ ฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย

Abstract

The objective of this study was to determine the effects of crude extracts from stem bark of *Oroxylum indicum* on the growth of *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, *Escherichia coli* and *Pseudomonas aeruginosa*. Stem barks of *Oroxylum indicum* were extracted by using 80% ethanol, then antimicrobial activity of crude extracts was determined with 3 different concentrations (500, 700 and 1,000 mg/mL respectively) by disc diffusion method. The result demonstrated that crude extracts from *Oroxylum indicum* exhibited growth inhibition of *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 and *Staphylococcus aureus* LPH by average zones of inhibition were 11, 14, 16, 10, 11 and 12 mm. respectively.



In conclusion, crude extracts could inhibit *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 and *Staphylococcus aureus* LPH, but no statistically significance difference were found between 3 different concentrations. The data from this study may use as the basic information lead to further studies on development of antimicrobial products in the future.

Key words : *Oroxylum indicum*, Stem bark, Crude extract, Antimicrobial activity



การผลิตเอทานอลจากเปลือกสับปะรด

The ethanol productions from pineapple

นิสิต : อีระ ชุมวัน

อาจารย์ที่ปรึกษา : สมศักดิ์ ธรรมวงษ์

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

รหัส : Poster SC - 08

บทคัดย่อ

การศึกษาการผลิตเอทานอลจากเปลือกสับปะรดโดยใช้ยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* TISTR 5049 ในส่วนแรกทำการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการไฮโดรไลซิสเปลือกสับปะรดให้เป็นน้ำตาลกลูโคสในการนำไปผลิตเอทานอลในขั้นตอนถัดไป พบว่าอัตราส่วนของกรดต่อเปลือกสับปะรดที่เหมาะสมคือ 0.5:1 โดยมีความเข้มข้นของกรดที่เหมาะสมคือ 20% (v/v) และมีระยะเวลาที่เหมาะสมในการทำปฏิกิริยาคือ 120 นาที ซึ่งสภาวะดังกล่าวสามารถไฮโดรไลซิสเปลือกสับปะรดแล้วได้น้ำตาลกลูโคสความเข้มข้นสูงสุด 23.43 ± 0.31 กรัมต่อลิตร ส่วนที่สองเป็นการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการหมักเอทานอลโดยใช้ยีสต์ *S. cerevisiae* TISTR 5049 ซึ่งพบว่าความเข้มข้นของน้ำตาลเริ่มต้นที่เหมาะสม คือ 20 กรัมต่อลิตร ปริมาณแอมโมเนียมซัลเฟต (แหล่งไนโตรเจน) เริ่มต้นที่เหมาะสม คือ 0.05% (w/v) และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เริ่มต้นที่เหมาะสม คือ 5.0 ซึ่งสภาวะดังกล่าวสามารถผลิตเอทานอลได้มากที่สุด คือ 48.13 กรัมต่อลิตร

จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าเอทานอลที่ผลิตจากเปลือกสับปะรดมีความเข้มข้นที่ค่อนข้างสูงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มมูลค่าวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและสามารถนำไปผลิตพลังงานทดแทนได้

คำสำคัญ : เปลือกสับปะรด เอทานอล ไฮโดรไลซิส เซลลูโลส ยีสต์

Abstract

Ethanol production from pineapple peel by *Saccharomyces cerevisiae*. The first, hydrolysis of pineapple peel to glucose were optimized. The optimize condition for hydrolysis of pineapple peel to glucose that included the ratios of acid to pineapple peel in the reaction was 0.5:1, the concentrations of acid in the reaction was 20% (v/v) and times for reaction was 120 minutes. That conditions can produce glucose of 23.43 ± 0.31 g/L. The second, the optimal conditions of ethanol fermentation by *S. cerevisiae* TISTR 5049 yeast were investigated. The results indicated that the optimum ethanol production were glucose concentration of 20 g/L, 0.05% (w/v) ammonium sulphate and pH 5.0 which gave the ethanol production of 48.13 g/L.



In this study showed that ethanol production from pineapple peel had a high ethanol concentration and can be applied to solve the problem of environmental pollution. In addition, it can be produced renewable energy and to value added agricultural residues.

Key words : Pineapple, Ethanol, Hydrolysis, Cellulose, Yeast



การศึกษาการใช้ซังข้าวโพดและเปลือกข้าวโพดในการเพาะเห็ดฟาง (*Volvariellavolvacea*) ในตระกร้าพลาสติก

The studies by using corncobs and cornhusk for straw
mushroom(*Volvariellavolvacea*) cultivation in plastic bucket

นิสิต : รุจิรา ลาชะเลา

อาจารย์ที่ปรึกษา : ปณณวิชญ์ สิริเวชวิริยะ

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

รหัส : Poster SC - 09

บทคัดย่อ

ซังข้าวโพดและเปลือกข้าวโพดเป็นผลผลิตที่เหลือทิ้งจากการปลูกข้าวโพด ในหลายพื้นที่ทางภาคเหนือของประเทศไทยเกษตรกรในพื้นที่มีการปลูกข้าวโพดเพื่อส่งโรงงานผลิตอาหารสัตว์ ซึ่งวิธีการกำจัดผลผลิตที่เหลือทิ้งส่วนใหญ่เกษตรกรนิยมเผาทำลายทำให้เกิดปัญหาหมอกพิษทางอากาศ ดังนั้นงานวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ศึกษาสภาพของการเพาะเห็ดฟางโดยนำเปลือกข้าวโพดและซังข้าวโพดมาใช้เป็นวัสดุเพาะและเปรียบเทียบกับการใช้ฟางข้าวเป็นวัสดุเพาะ

ผลการทดลองพบว่าการใช้เปลือกข้าวโพดหมักผสมผักตบชวาสามารถให้ผลผลิตสูงสุดโดยสามารถเก็บผลผลิตสูงสุดได้คือ 1,200 กรัม/ตะกร้า/วัน ซึ่งทำให้เห็นว่าซังข้าวโพดและเปลือกข้าวโพดสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการเพาะเห็ดฟางได้

คำสำคัญ : เห็ดฟาง ซังข้าวโพด เปลือกข้าวโพด ผักตบชวา

Abstract

Corncoobs and cornhusk were unwanted from corn cultivation. In the north of Thailand many place were corn cultivation for factory of an animal feeds. Corncoobs and cornhusk will burned after corn harvest and cause air pollution in the same time. This research was carried out to study potential of straw mushroom cultivation by using corncoobs and cornhusk and compare with straw mushroom cultivation by using rice straw.

The result show using cornhusk silage mixed with water hyacinth the highest yield by to give the highest yield 1,200 g/basket/day. Indicates that corncoobs and cornhusks can be used in the cultivation of mushrooms.

Key words : *Volvariella volvacea*, Corn cobs, Corn husk, Water Hyacinth



การศึกษาความชุกของการติดเชื้อ *Neospora caninum* ในรกโคจากอำเภอมแม่ใจ จังหวัดพะเยา

Prevalence of *Neospora caninum* infection in Bovine Placenta in Mae Chai, Phayao Province

นิสิต : สิริภา สุนครศรีกุล

อาจารย์ที่ปรึกษา : อรอำไพ จำภา

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

รหัส : Poster SC - 10

บทคัดย่อ

เชื้อโปรโตซัว *Neospora caninum* ก่อให้เกิดโรค Neosporosis ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการแท้งในโคทั่วโลกและทำให้เกิดติดเชื้อในลูกโคตั้งแต่แรกคลอด โดยลูกโคอาจคลอดออกมาพร้อมกับความผิดปกติ หรืออาจมีการติดเชื้อแต่ไม่แสดงอาการผิดปกติใดๆ แต่จะเป็นพาหะแพร่กระจายโรคต่อไป การติดเชื้อจากแม่สู่ลูกถือเป็นช่องทางหลักของการแพร่กระจายโรคนี้ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของการติดเชื้อ *N. caninum* ในแม่โคที่เลี้ยงในพื้นที่อำเภอมแม่ใจ จังหวัดพะเยา โดยทำการตรวจหาดีเอ็นเอของเชื้อในตัวอย่างรกโคด้วยวิธี PCR จำนวนทั้งสิ้น 38 ตัวอย่าง

ผลการศึกษาพบความชุกของการติดเชื้อ *N. caninum* ร้อยละ 44.74 (17/38) ซึ่งผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าแม่โคที่เลี้ยงในพื้นที่อำเภอมแม่ใจ มีการติดเชื้อ *N. caninum* ในอัตราที่สูงและมีโอกาสที่ลูกโคจะได้รับเชื้อจากแม่โคผ่านทางรกได้

คำสำคัญ : *Neospora caninum* Neosporosis PCR รกโค

Abstract

Neospora caninum is the causative agent of Neosporosis. It is recognised as the significant cause of abortion in cattle worldwide. Infection in pregnant cows can lead to abortion or still-born calves. The congenitally infected calves might be born with or without clinical signs. There are data indicated that transplacental transmission is the main route of *N. caninum* transmission in the animals. The aim of this study was to investigate the prevalence of *N. caninum* infection in beef cattle in Mae Chai district, Phayao province by detection of the *N. caninum* DNA in bovine placenta using PCR technique.



The results showed that up to 44.74% (17/38) of cattle in Maechai are infected with *N. caninum*. . The prevalence rate of *N. caninum* is quite high, suggesting that the newborn calves are at risk of congenital infection.

Key words : *Neospora caninum*, Neosporosis, PCR, Bovine placenta



ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อการเจริญของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน *Nostoc* spp.

The effect of herbicides on the growth of cyanobacteria, *Nostoc* spp.

นิสิต : เครือวัลย์ กรินวงศา

อาจารย์ที่ปรึกษา : เนติ เงินแพทย์

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

รหัส : Poster SC - 11

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของ สารเคมีกำจัดวัชพืช 4 ชนิด ได้แก่ Paraquat, Glyphosate, 2,4-Dinitrophenylhydrazine และ Butachlor ต่อการเจริญของสาหร่าย *Nostoc* sp. UP3 ด้วยวิธี Spot test โดยการนำสารกำจัดวัชพืชทั้ง 4 ชนิด ผสมในอาหารแข็ง BG-11 (Nitrogen-free) ที่ความเข้มข้นระดับต่างๆ ได้แก่ 0, 10, 50, 100, 300, 500, 700, และ 1,000 mg/l

ผลการทดลองพบว่าสารเคมีกำจัดวัชพืชที่ส่งผลในเชิงลบต่อการเจริญของสาหร่าย *Nostoc* sp. UP3 มากที่สุดคือ Paraquat โดยในทุกระดับความเข้มข้น ไม่พบการเจริญของสาหร่าย รองลงมาคือ Glyphosate พบว่าที่ความเข้มข้นมากกว่า 100 mg/l ไม่พบการเจริญ ในขณะที่ 2,4-Dinitrophenylhydrazine ที่ความเข้มข้น มากกว่า 500 mg/l ส่งผลให้สาหร่าย *Nostoc* spp. UP3 ไม่สามารถเจริญได้ ส่วน Butachlor พบว่ามีความเป็นพิษต่อสาหร่าย *Nostoc* spp. UP3 น้อยที่สุด โดยพบการเจริญของสาหร่าย *Nostoc* sp. UP3 ในทุกระดับความเข้มข้น

คำสำคัญ : สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน

Abstract

The aim of this study was to determine the effect of 4 herbicides i.e. Paraquat, Glyphosate, 2,4-Dinitrophenylhydrazine and Butachlor on the growth of *Nostoc* sp. UP3 using spot test method. Four herbicides were mixed with BG-11(N-free) medium to reach the final concentration of 0, 10, 50, 100, 300, 500, 700, และ 1,000 mg/l.

The results found that paraquat had the highest negative effectiveness on the growth of *Nostoc* spp. UP3 where these cyanobacteria were unable to grow in all concentrations. Followed by the glyphosate, where the *Nostoc* spp. UP3 was not grown at the concentration higher than 100 mg/l. While, the 2,4-Dinitrophenylhydrazine demonstrated the inhibitory effect at concentration higher than 500 mg/l. Butachlor revealed the lowest toxicity on *Nostoc* sp. UP3 which no inhibitory effect was found in all concentrations.

Key words : cyanobacteria



ภาวะโภชนาการด้วยการตรวจสอบสารชีวเคมีในเลือดและการให้ความรู้ด้านการบริโภค

อาหารแก่พระภิกษุสามเณร อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา

Biochemical Assessment and Intervention on Dietary Intake to Buddhist Monks at Amphoe Dok Kham Tai, Phayao Province

นิสิต : วิฑูรย์ ไตรวิช

อาจารย์ที่ปรึกษา : ชมนาด สิงห์หันต์

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

รหัส : Poster SC - 12

บทคัดย่อ

ภาวะโภชนาการและการบริโภคอาหารของพระภิกษุสงฆ์ที่ไม่เหมาะสม เป็นสาเหตุของโรคเรื้อรังต่างๆ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินภาวะโภชนาการด้วยการตรวจสอบสารชีวเคมีในเลือดของพระภิกษุสามเณรในอำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา การศึกษาภาคตัดขวางเดือนกรกฎาคม 2559 ในพระภิกษุสามเณรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา จำนวน 113 รูป พระภิกษุสงฆ์ได้รับการเจาะเลือดและนำตัวอย่างเลือดส่งตรวจที่โรงพยาบาลดอกคำใต้ เพื่อวิเคราะห์หาค่าน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร ไชมันไตรกลีเซอไรด์ คอเลสเตอรอลรวม ไชมันแอลดีแอล และไชมันเอชดีแอล ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 96.6 ± 22.1 , 154.74 ± 87 , 206.40 ± 49.9 , 120.05 ± 47.7 และ 56.0 ± 9.8 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ตามลำดับ ในขณะที่มีพระสงฆ์ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารผิดปกติ ร้อยละ 21 (24 รูป) และระดับไขมันผิดปกติ ได้แก่ ไตรกลีเซอไรด์ คอเลสเตอรอลรวม ไชมันแอลดีแอล และไชมันเอชดีแอล เท่ากับ ร้อยละ 42.47 (48 รูป), 52.21 (59 รูป), 52.21 (42 รูป) และ 67.25 (76 รูป) ตามลำดับ

พระสงฆ์ส่วนใหญ่มีค่าระดับไขมันในเลือดสูงเกินครึ่งของจำนวนทั้งหมด และพบระดับเอชดีแอลน้อยกว่าปกติ ซึ่งเกิดจากการบริโภคอาหารไม่เหมาะสมและเคลื่อนไหวร่างกายน้อย จึงทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังได้ ดังนั้น ควรให้ความรู้ด้านการบริโภคอาหารและการเคลื่อนไหวร่างกายถวายแก่พระภิกษุสามเณร

คำสำคัญ : พระภิกษุสงฆ์ ภาวะโภชนาการ การประเมินสารชีวเคมีในเลือด การให้ความรู้โภชนาการ

Abstract

Inappropriate of nutritional status and dietary intake of Buddhist monks are related to non-communicable diseases. This study was aimed to investigate the nutritional status of Buddhist monks by assess biochemistry and intervention on dietary intake to Buddhist monks at amphoe Dok Kham Tai, Phayao province. The cross-sectional study in July 2016, among 113 Buddhist monks are more than 15 years old who reside in amphoe Dok Kham Tai, Phayao province. Buddhist monks was obtained blood drawing and sent to Dok Kham Tai hospital. Blood sample was analyzed mean \pm SD of fasting blood sugar (FBS), triglyceride (TG), total cholesterol (TC), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), and high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C)



as 96.6 ± 22.1 , 154.7 ± 87 , 206.4 ± 49.9 , 120.0 ± 47.7 and 56.0 ± 9.8 milligram/deciliter (mg/dl), respectively. Meanwhile Buddhist monks had high FBS 21% of total (n=24) and dyslipidemia included triglyceride, total cholesterol, LDL-C, and HDL-C as 42.47% (n=48), 52.21% (n=59), 52.21% (n=42) and 67.25% (n=76), respectively.

Most of Buddhist monks were abnormal lipid profile more than half of amount and found HDL-C less than normal. They were resultant from inappropriate dietary intake and low physical activity which lead to risk of chronic disease. Therefore knowledge about dietary intake and nutrition should be intervention to Buddhist monks.

Key words : Buddhist monks, Nutrition status, Biochemical assessment, Nutrition intervention



การศึกษาประสิทธิภาพและตั้งตำรับผลิตภัณฑ์เซรั่มป้องกันแสงแดดจากน้ำมันหอมระเหยของผลมะแขว่น

Efficacy and formulation of photoprotective activity from essential oil of *Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC. fruit

นิสิต : กชกร มาบุตร และ ธนกร ไชยราช

อาจารย์ที่ปรึกษา : มาลีรักษ์ อัดต์สินทอง

สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์

รหัส : Poster SC - 13

บทคัดย่อ

มะแขว่น เป็นพืชท้องถิ่นทางภาคเหนือนิยมใช้ปรุงอาหาร มีสรรพคุณทางยาและมีฤทธิ์อื่น ๆ อาทิ ฤทธิ์ป้องกันแสงแดด ต้านเชื้อจุลินทรีย์ ต้านอนุมูลอิสระ และยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส คณะผู้วิจัยจึงสนใจนำสมุนไพรท้องถิ่นในทางภาคเหนือมาสร้างคุณค่า โดยกลั่นน้ำมันหอมระเหยจากผลมะแขว่นด้วยวิธีการกลั่นด้วยน้ำของผลสดจากจังหวัดน่าน ซึ่งจากผลงานวิจัยก่อนหน้านี้พบว่าที่ความเข้มข้น 6.25% สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus* และ *Staphylococcus epidermidis* ได้ และยังมีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส ดังนั้นจึงนำไปสู่การตั้งตำรับผลิตภัณฑ์เซรั่มจากน้ำมันหอมระเหยจากมะแขว่นที่มีฤทธิ์ทำให้ผิวขาว ยับยั้งการเกิดสิว และสามารถป้องกันรังสีอัลตราไวโอเลตจากแสงแดดได้

ทางผู้วิจัยได้ทำการตั้งตำรับเซรั่มป้องกันแสงแดดจากน้ำมันหอมระเหยของผลมะแขว่น โดยมีทั้งสิ้น 25 ตำรับ แล้วเลือกเอาเฉพาะตำรับที่คงตัว ไม่เกิดการแยกชั้น เนื้อครีมเป็นเนื้อเดียวกัน และไม่มีสีที่ผิดปกติ ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 4 ตำรับ ได้แก่ตำรับ M21, M22, M23 และ M24 แล้วนำไปทดสอบฤทธิ์ป้องกันแสงแดด โดยพิจารณาจากค่า SPF (Sun protection factor) โดยวัดค่า SPF ด้วยเครื่อง UV-visible spectrophotometer โดยวิธีการ in vitro SPF testing method พบว่า ตำรับที่ M22 เป็นตำรับที่มีค่า SPF ดีที่สุด โดยมีค่า SPF อยู่ที่ 23.44 แปลความหมายได้ว่าสามารถป้องกันรังสีอัลตราไวโอเลตได้ 95.73% ดังนั้นตำรับ M22 จึงเหมาะต่อการนำไปพัฒนาในเชิงพาณิชย์รวมถึงการตั้งตำรับผลิตภัณฑ์ทางยาและเวชสำอางในอนาคต ถือเป็นงานประยุกต์ใช้สมุนไพรท้องถิ่น โดยใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ผสมผสานด้านเภสัชกรรมให้เกิดประโยชน์สูงสุด

คำสำคัญ : ผลิตภัณฑ์ป้องกันแดด มะแขว่น น้ำมันหอมระเหย รังสีอัลตราไวโอเลต สิว ผิวขาว

Abstract

Zanthoxylum rhetsa (Roxb.) DC. is a traditional plant used in the northern part of Thailand. Commonly used for cooking and in many fields, including photoprotective, antimicrobials, antioxidant and tyrosinase inhibitor. The study of the traditional plant contributes to the value of using the fruit from *Z. rhetsa*. The essential oil from the fresh fruit was collected from Nan province and isolated by hydro distillation. The results of previous research found that



the concentration of 6.25% showed antimicrobial activity against *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* and tyrosinase inhibitor. Therefore, the study is suitable for application to herbal medical formulation from essential oil of *Z. rhetsa* for fair skin, antiacne and sun protection

The authors performed a serum formulation from essential oil of *Z. rhetsa*, a total of 25 recipes. Then choose the specific formulations that were stable, not separate layers, homogeneous cream and without unusual color. Finally, four remaining formulations including formulation numbers M21, M22, M23 and M24 were selected and tested for photoprotective activity. The photoprotective activity of a formulation is determined by SPF value (Sun protection factor) that is measured by in vitro SPF testing method with UV-visible spectrophotometer. The results showed that formulation number M22 had the best photoprotective activity with an SPF value of 23.44, which means that it can protect from ultraviolet radiation for 95.73%. Therefore, formulation number M22 is suitable for commercial development and application to herbal medical formulation and cosmetic dermatology in the future by applying science and pharmaceutical knowledge.

Key words : photoprotection, *Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC., essential oil, ultraviolet, acne, fair skin



การศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดดอกสะเดาต่อความดันโลหิตในหนูแรทที่มีภาวะความดันโลหิตสูง

Effects of *Azadirachta indica* flowers extract on blood pressure in hypertensive rats

นิสิต : ชัญญา ทบวงศรี และ วัชรวิทย์ กานดา

อาจารย์ที่ปรึกษา : มาลีรักษ์ อุตต์สินทอง, อัจฉราภรณ์ ดวงใจ และ ณัฐกร คำแก้ว

สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์

รหัส : Poster SC - 14

บทคัดย่อ

โรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease) เป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับหนึ่งของประชากรทั่วโลก ประมาณร้อยละ 30 (รายงานขององค์การอนามัยโลกในปี 2008) โดยการเสียชีวิตส่วนมากเกิดจากโรคหลอดเลือดหัวใจ (coronary heart disease) ซึ่งเป็นปัญหาสุขภาพในอันดับต้นๆ ของประเทศไทย ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญคือภาวะความดันโลหิตสูง ดังนั้นการควบคุมและลดความดันโลหิตจึงสามารถลดอัตราการเสียชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยาสมุนไพรเป็นทางเลือกหนึ่งที่ใช้เป็นยารักษาหรือลดความเสี่ยงของการเกิดโรค เนื่องจากมีความเป็นพิษต่ำและมีประสิทธิภาพในการรักษาสูง

สะเดา (*Azadirachta indica*) เป็นสมุนไพรที่มีการใช้ประโยชน์มายาวนาน มีรายงานการศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดสะเดา อาทิ ปรับระบบภูมิคุ้มกัน (immunomodulatory), ต้านการอักเสบ (anti-inflammatory), ลดน้ำตาลในเลือด (anti-hyperglycemic), ต้านแผลเปื่อย (anti-ulcer), ต้านโรคมาลาเลีย (antimalarial), ต้านอนุมูลอิสระ (anti-oxidant), ต้านการก่อกลายพันธุ์ (anti-mutagenic), ป้องกันการเกิดมะเร็ง (chemo preventive) หรือการลดการเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งในหนูแรท อย่างไรก็ตาม สะเดาไทย (*Azadirachta indica* A. Juss. var. *siamensis* Valetton) ยังไม่มีการศึกษาถึงฤทธิ์ในทางสรีรวิทยา โดยเฉพาะฤทธิ์ต่อความดันโลหิตในสัตว์ทดลอง

คำสำคัญ : สารสกัดดอกสะเดา หนูภาวะความดันโลหิตสูง ความดันโลหิต

Abstract

Cardiovascular disease is the leading global cause of death, accounting for 30 percent of all global deaths. (World Health Organization statistics 2008) Coronary heart disease remains the leading cause of death and becomes significant health problem in Thailand. Hypertension is a risk factor for coronary heart disease. Thus, treating high blood pressure can control and reduce mortality rate. Herbal medicines are an alternative treatment that can be used for maintain or improve health due to least toxicity and high efficacy.



So many uses in Neem (*Azadirachta indica*). Neem has several medicinal uses such as immunomodulatory, anti-inflammatory, anti-hyperglycemic, anti-ulcer, antimalarial, anti-oxidant, anti-mutagenic, chemo preventive or reducing risk of cancer in rat. However, *Azadirachta indica* A. Juss. var. *siamensis* Valetton has been no report of physiology especially anti-hypertension.

Key words : *Azadirachta indica* flowers extract, Hypertensive rats, Blood pressure



EN

กลุ่มสาขา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี



การพัฒนาผลิตภัณฑ์ลาร์ดปรุงรส

Product development of seasoning lard

นิสิต : เพ็ญพิชชา ชีพการุณย์ และ รุ่งทิพย์ เทพสาย

อาจารย์ที่ปรึกษา : ธนิกานต์ สันต์สวัสดิ์, วุฒิชัย ลัดเครือ และ กัญยวิษณุ กั้นจินะ

สังกัด : คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

รหัส : Poster EN - 01

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มมูลค่ามันเปลงซึ่งถือเป็นของเหลือจากการฆ่าและตัดแต่งสุกรให้เป็นผลิตภัณฑ์มันเปลงหรือลาร์ดปรุงรส โดยทำการศึกษาอุณหภูมิ (50–70°C, 70–90°C และ 90–110°C) และอัตราส่วนของมันเปลงต่อมันแข็ง (100 : 0, 75 : 25 และ 50 : 50) ที่ใช้ในการทำลาร์ดปรุงรส แล้วทำการวิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่าคะแนนด้านลักษณะปรากฏ, สี, ความหืน, กลิ่นเครื่องเทศ, รสชาติ, และการยอมรับโดยรวมมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$)

อย่างไรก็ตาม ในการผลิตลาร์ดปรุงรสนี้เลือกใช้อุณหภูมิ 90–110°C ซึ่งให้คะแนนการยอมรับโดยรวมสูงสุดและอัตราส่วนมันเปลงต่อมันแข็ง 100 : 0 เนื่องจากมันเปลงมีราคาถูกกว่ามันแข็ง

คำสำคัญ : มันเปลง มันแข็ง ปรุงรส

Abstract

The aim of this study was to add value to lard, by-product from pig slaughter, by developing to seasoning lard. The organoleptic characteristics of seasoning lard prepared by using different temperatures (50–70°C, 70–90°C and 90–110°C) and the ratio of lard to backfat (100 : 0, 75 : 25 and 50 : 50) were accessed. Seasoning lard appearance, color, rancidity, herb smell, flavor, and overall acceptance were not significantly different ($P>0.05$) regardless of the temperatures and the ratio of lard to backfat.

However, the temperature of 90–110°C and the ratio of lard to backfat 100 : 0 were chosen because of the highest score of overall acceptance and the cheaper price of lard, respectively.

Key words : Lard, backfat, seasoning



การเตรียมตัวดูดซับจากวัสดุเหลือใช้จากธรรมชาติเพื่อกำจัดสีย้อมเมทิลีนบลู

นิสิต : สุจินดา แสนธิ และ ณัฐฐา ธิวงศ์คำ

อาจารย์ที่ปรึกษา : รัตติยา ณ อุบล

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์

รหัส : Poster EN - 02

บทคัดย่อ

ในการศึกษานี้ทำการเตรียมตัวดูดซับซิลิกา-ไคโตซานแบบเม็ด เพื่อกำจัดเมทิลีนบลูในสารละลายน้ำโดยใช้เทคนิคยูวี-วิสิเบิล สเปกโทรสโกปี ตรวจวัดที่ความยาวคลื่น 664 นาโนเมตร ทำการสังเคราะห์ตัวดูดซับซิลิกา-ไคโตซานแบบเม็ด โดยสังเคราะห์ซิลิกาจากเถ้าแกลบแล้วปรับปรุงด้วยไคโตซาน ซึ่งจะให้เป็นเม็ดในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ด้วยวิธี ball dropping ทำการศึกษาอัตรากาลังของตัวดูดซับโดยใช้เทคนิคฟูเรียร์ทรานสฟอร์มอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี

ศึกษาผลของสภาวะที่เหมาะสมต่อการดูดซับโดยทำการศึกษาเวลา ความเข้มข้น พีเอช และอุณหภูมิที่เหมาะสมในการกำจัดเมทิลีนบลู อธิบายสมดุลการดูดซับโดยใช้ไอโซเทอร์มการดูดซับของแลงเมียร์ ฟรุนดิชและเทมคิน พบว่าความสามารถในการดูดซับเมทิลีนบลูสูงสุดเท่ากับ 134.46 มิลลิกรัมต่อกรัม และศึกษาจลศาสตร์การดูดซับจากปฏิกิริยาอันดับ 1 และปฏิกิริยาอันดับ 2 เทียม

คำสำคัญ : ซิลิกา-ไคโตซาน เมทิลีนบลู

Abstract

In this study, the silica-chitosan beads were prepared for removal of methylene blue from aqueous solution by UV-visible spectroscopy and determined at 664 nm. The silica-chitosan beads were prepared by synthesis of silica from rice husk ash and modified with chitosan in sodium hydroxide solution via the ball dropping method (BDM). The adsorbents were characterized by Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR).

The preparation conditions and operational terms including contact time, dye concentration, pH and temperature for removal of MB were investigated. Adsorption equilibrium was described by Langmuir, Freundlich and Temkin isotherm models and the maximum adsorption capacity for MB found to be 134.46 mg/g. the pseudo-first order and pseudo-second order were employed to evaluate the kinetic models.

Key words : silica-chitosan, methylene blue



การวิเคราะห์ปริมาณตะกั่วและแคดเมียมในตัวอย่างน้ำดื่ม โดยใช้เทคนิคการวัดศักย์ไฟฟ้าคิโนรูป ด้วยขั้วบิสมัทฟิล์ม

Determination of lead and cadmium in drinking water samples using stripping chronopotentiometry with a bismuth film electrode

นิสิต : จิลลาภัทร ต่ำจันทร์ และ ชีระวุฒิ พุทธวงศ์

อาจารย์ที่ปรึกษา : วชิราวรรณ พิมพ์รส

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์

รหัส : Poster EN - 03

บทคัดย่อ

การประยุกต์ใช้เทคนิคการวัดศักย์ไฟฟ้าคิโนรูปแบบใช้กระแสไฟฟ้าคงที่ สำหรับวิเคราะห์แคดเมียมและตะกั่วปริมาณน้อยในน้ำดื่ม โดยใช้บิสมัทฟิล์มเคลือบบนบิสมัทอิเล็กโทรด เตรียมสารละลายตัวอย่าง (น้ำดื่มหรือสารละลายมาตรฐาน) 20.0 มิลลิลิตร โดยเติมสารละลายบิสมัทฟิล์มปริมาตร 1.12 มิลลิลิตร ประกอบด้วยสารละลายบิสมัทเข้มข้น 500.0 ไมโครกรัมต่อลิตร และสารละลายอะซิเตตบัฟเฟอร์ 0.03 โมลต่อลิตร ที่พีเอช 4.5 โดยให้ศักย์ไฟฟ้าในขั้นอิเล็กโทรไลซิสนาน 180 วินาที ที่ -1200 มิลลิโวลต์ เทียบกับขั้วไฟฟ้าอ้างอิง ซิลเวอร์-ซิลเวอร์คลอไรด์ โดยใช้บิสมัทอิเล็กโทรดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 มิลลิเมตร ใช้กระแสไฟฟ้าคงที่ 2.0 ไมโครแอมแปร์ ในขั้นตอนการคิโนรูป

ผลการวิเคราะห์คำนวณเทียบกับกราฟมาตรฐาน เมื่อนำเทคนิคนี้ไปวิเคราะห์หาปริมาณแคดเมียมและตะกั่วในตัวอย่างน้ำดื่มที่ผลิตจากน้ำบาดาลในจังหวัดพะเยาจำนวน 13 แห่ง พบว่าตัวอย่างทั้งหมดมีความเข้มข้นไม่เกิน 1.2 ไมโครกรัมต่อลิตรสำหรับแคดเมียม และ 3.3 ไมโครกรัมต่อลิตรสำหรับตะกั่ว ซึ่งไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานของคุณภาพน้ำดื่มขององค์การอนามัยโลกที่กำหนดค่าแคดเมียมและตะกั่วปนเปื้อนในน้ำดื่มได้ไม่เกิน 3.0 และ 10.0 ไมโครกรัมต่อลิตร

คำสำคัญ : น้ำดื่ม ตะกั่ว แคดเมียม ขั้วไฟฟ้าบิสมัทฟิล์ม เทคนิคการวัดศักย์ไฟฟ้าคิโนรูป

Abstract

Constant-current stripping chronopotentiometry using a bismuth film deposited on a solid bismuth disc electrode was used for the determination of traces of cadmium and lead in drinking water samples. 20.0 mL volumes of water (samples and standard solutions) were modified by the addition of 1.12 mL of a solution containing 500.0 $\mu\text{g L}^{-1}$ Bi(III) and 0.03 mol L⁻¹ acetate buffer at pH 4.5. The solutions were then subjected to electrolysis for 180 seconds at -1200 mV vs Ag/AgCl using an 0.7 mm diameter bismuth disc electrode. Finally, stripping measurements were performed using an oxidizing current of 2.0 μA .



The results thus obtained were evaluated using conventional calibration curve calculations. The method was applied to the analysis of drinking water samples from groundwater wells at 13 different locations in the Phayao province. The concentrations did not exceed $1.2 \mu\text{g L}^{-1}$ of cadmium or $3.3 \mu\text{g L}^{-1}$ of lead in any of the samples. This means that all results obtained are below the threshold limit value of $3.0 \mu\text{g L}^{-1}$ for cadmium and $10.0 \mu\text{g L}^{-1}$ for lead set by the World Health Organization (WHO).

Key words : Drinking water, Lead, Cadmium, Bismuth film electrode (BFE), Stripping chronopotentiometry



การผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มกับเอทานอลโดยดินสอพองเผาเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา Biodiesel production from palm oil and ethanol using calcined marlstone catalyst

นิสิต : ศิวกร แบนปิง

อาจารย์ที่ปรึกษา : ญัฐพร พุทธวงศ์

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์

รหัส : Poster EN - 04

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของงานวิจัยนี้ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มกับเอทานอล โดยใช้ตัวเร่งดินสอพองเผาในปฏิกิริยาทรานส์เอสเทอร์ิฟิเคชัน โดยทำการศึกษาสภาวะต่างๆ ได้แก่ เวลาที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา อัตราส่วนน้ำมันต่อเอทานอลและปริมาณตัวเร่งปฏิกิริยา

ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่าสภาวะที่เหมาะสม คือ ใช้เวลาในการทำปฏิกิริยา 6 ชั่วโมง โดยใช้ปริมาณตัวเร่งปฏิกิริยาร้อยละ 20 และใช้อัตราส่วนของน้ำมันต่อเอทานอล 1:12 โดยจะให้ปริมาณร้อยละของผลิตภัณฑ์มากที่สุดเป็น 75.66%

คำสำคัญ : ไบโอดีเซล ปฏิกิริยาทรานส์เอสเทอร์ิฟิเคชัน ดินสอพอง น้ำมันปาล์ม

Abstract

The objective of this research is to study the efficiency of biodiesel production from palm oil and ethanol using calcined marlstone catalyst in the transesterification reaction. Various conditions such as the reaction time, the molar ratio of oil to ethanol and the amount of catalyst were optimized.

The optimum condition was obtained with 75% yield by using the reaction time for 6 hours, 20% w/v of catalyst amount and the molar ratio of oil to ethanol was 1:12.

Key words : Biodiesel, Transesterification reaction, Marlstone, Palm oil



การศึกษาเบื้องต้นของการแยกแคปไซซินจากพริกชี้ฟ้าด้วยวิธีการจับก้อนด้วยไฟฟ้า
Preliminary Study of capsaicin isolation from *Capsicum annuum* L.
extract using electrocoagulation method

นิสิต : ธนกร ผดุงตันติพงษ์

อาจารย์ที่ปรึกษา : ญัฐพร พุทธิวงค์

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์

รหัส : Poster EN - 05

บทคัดย่อ

การพัฒนาวิธีแยกสารแคปไซซินสารสกัดพริกชี้ฟ้าด้วยวิธีจับก้อนด้วยไฟฟ้าที่เป็นวิธีการทางเลือกใหม่ พารามิเตอร์ที่ศึกษา ได้แก่ ชนิดและความเข้มข้นของตัวทำละลายในการสกัด เวลาในการสกัด ความต่างศักย์ไฟฟ้า ความเข้มข้นของอิเล็กโทรไลต์

ผลการศึกษาพบว่าสภาวะที่เหมาะสมคือ 75% เอทานอลเป็นตัวทำละลาย ใช้เวลาในการสกัด 120 นาที ความต่างศักย์ไฟฟ้า 30 โวลต์ และใช้กรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น 2% โดยปริมาตร เป็นอิเล็กโทรไลต์

คำสำคัญ : การจับก้อนด้วยไฟฟ้า พริกชี้ฟ้า แคปไซซิน

Abstract

An alternative method was developed for extraction of capsaicin from *Capsicum annuum* L. extract using electrocoagulation. Many parameters such as extraction time, type and concentration of solvent, current density and concentration of electrolyte were studied.

From the results, the optimum condition was obtained by using 75% ethanol as solvent, 120 min extraction time, 30 volt of voltage and 2% v/v hydrochloric acid as electrolyte.

Key words : Electrocoagulation, *Capsicum annuum* L., Capsaicin



การศึกษาเบื้องต้นของการแยกแคโรทีนอยด์จากพริกชี้ฟ้าด้วยวิธีการจับก้อนด้วยไฟฟ้า
Preliminary study of isolation of carotenoid from *Capsicum annuum* L.
extract by electrocoagulation method

นิสิต : ณรงค์ ชุ่มภาค

อาจารย์ที่ปรึกษา : ณัฐพร พุทธวงศ์

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์

รหัส : Poster EN - 06

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์งานวิจัยนี้เพื่อศึกษาการแยกแคโรทีนอยด์จากสารสกัดพริกชี้ฟ้าด้วยวิธีการจับก้อนด้วยไฟฟ้า พริกแห้งป่นสกัดด้วยตัวทำละลายต่างๆ ที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 30 นาที ก่อนที่จะนำสารสกัดมาแยกด้วยการจับก้อนด้วยไฟฟ้าในสถานะต่างๆ กัน

โดยการจับก้อนด้วยไฟฟ้าจะทำการศึกษาสถานะต่างๆ ดังนี้ ความเข้มข้นของสารสกัด เวลาในการจับก้อนด้วยไฟฟ้า ความต่างศักย์ไฟฟ้า ชนิดและความเข้มข้นของอิเล็กโทรไลต์

คำสำคัญ : การจับก้อนด้วยไฟฟ้า พริกชี้ฟ้า แคโรทีนอยด์

Abstract

The aim of this research is to study of carotenoid isolation from *Capsicum annuum* L. extract by electrocoagulation method. The dried ground chili has been extracted with various solvent at room temperature for 30 min before the extract was isolated by electrocoagulation in various conditions.

The electrocoagulation conditions such as concentration of solvent, electrocoagulation time, voltage, type and concentration of electrolyte and were investigated.

Key words : Electrocoagulation, *Capsicum annuum* L., Carotenoid



การกำจัดสีของน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตน้ำพริกด้วยกระบวนการโอโซนเนชั่น Decolorization of the Chili Industrial Effluent by Ozonation

นิสิต : ชีรภัทร์ วาใจทอง และ มานิดา ฤทธิเจริญ

อาจารย์ที่ปรึกษา : ต่อบงศ์ กรีธาชาติ

สังกัด : วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม

รหัส : Poster EN - 07

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ(1) หาสภาวะที่เหมาะสมที่สุดในการกำจัดสีของน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตน้ำพริกด้วยกระบวนการโอโซนเนชั่น (2) หาจลนศาสตร์การย่อยสลายสีของน้ำทิ้งด้วยกระบวนการโอโซนเนชั่น (3) หาสร้างสมการทางคณิตศาสตร์เพื่อทำนายประสิทธิภาพการบำบัดที่สภาวะการบำบัดต่างๆซึ่งในการทดลองได้ประยุกต์ใช้เทคนิคการออกแบบพื้นที่ผิวตอบสนอง สำหรับพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบำบัด 3 ปัจจัย ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง, ปริมาณสารอินทรีย์และอัตราการไหล

ผลการศึกษาพบว่ากระบวนการโอโซนเนชั่นมีประสิทธิภาพในการกำจัดสีของน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตน้ำพริก โดยมีประสิทธิภาพในช่วง 52.94-71.43% โดยมีอัตราการย่อยสลายเป็นไปตามปฏิกิริยาอันดับสองซึ่งสามารถคำนวณค่าคงที่ของปฏิกิริยา (k) เฉลี่ย เท่ากับ $0.0017 \text{ (Pt-Co.min)}^{-1}$ ทั้งนี้สภาวะที่เหมาะสมในการกำจัดสีของน้ำทิ้งอยู่ที่ pH เท่ากับ 11.0 ปริมาณสารอินทรีย์ เท่ากับ 16 mg/L และ อัตราการไหล เท่ากับ 11.3 L/min.

คำสำคัญ : น้ำทิ้งจากโรงงานผลิตน้ำพริก กระบวนการโอโซนเนชั่น เทคนิคการออกแบบพื้นที่ผิวตอบสนอง

Abstract

This research aims to (1) analyze the optimum conditions for removing the color of the chili industrial effluent by ozonation process; (2) study the kinetics of color degradation by ozonation process; and (3) find the mathematical equation to predict the treatment efficiency at different conditions. Furthermore, the experiment use the responses surface methodology (RSM) to consider 3 factors that affect to the treatment efficiency i.e. pH, organic content and flow rate.

The results show that ozonation process could remove color of the chili Industrial effluent at the efficiency of 52.94-71.43%. The degradation kinetic according to the second order reaction indicates the kinetic constant of $0.0017 \text{ (Pt-Co.min)}^{-1}$. The optimum conditions of ozonation process are pH 11.0, organic content of 16 mg/L and flow rate of 11.3 L/min.

Key words : Chili industrial effluent, Ozonation, Responses surface methodology



การทดสอบและการคัดเลือกวัตถุดิบเพื่อการผลิตวัสดุปลูกพืช

The Materials testing and Selection for a Production of Plant Growth Substrate

นิสิต : จีรภรณ์ กำทอง, นภัสสร ประเสริฐสมบุญรณ์ และ กิติพงษ์ วงษ์สาม

อาจารย์ที่ปรึกษา : สุขทัย พงษ์พัฒนศิริ

สังกัด : วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม

รหัส : Poster EN - 08

บทคัดย่อ

การศึกษาการทดสอบและการคัดเลือกวัตถุดิบเพื่อการผลิตวัสดุปลูกพืช เพื่อเป็นการเพิ่มประโยชน์การใช้ผักตบชวา โดยใช้ผักตบชวามักเป็นวัตถุดิบหลักที่มีความเหมาะสมทั้งทางด้านกายภาพและทางเคมี และใช้ร่วมกับไบโอชาร์ (Biochar) โดยวางแผนการทดลองผสมอัตราส่วนของวัตถุดิบ ซึ่งมีสูตรส่วนผสมวัสดุปลูกระหว่างผักตบชวามัก ดินดำ ดินเหนียวและไบโอชาร์ F1 คืออัตราส่วนที่ 25:25:25:25(ถ่านไม้ลำไย:ดินบ้านโซ้:ดินดำ:ผักตบชวามัก) F2 คืออัตราส่วนที่ 25:15:20:40 (ถ่านไม้ลำไย:ดินบ้านโซ้:ดินดำ:ผักตบชวามัก) F3 คืออัตราส่วนที่ 25:30:15:30 (ถ่านไม้ลำไย:ดินบ้านโซ้:ดินดำ:ผักตบชวามัก) F4 คืออัตราส่วนที่ 25:20:30:25 (ถ่านไม้ลำไย:ดินบ้านโซ้:ดินดำ:ผักตบชวามัก) และ F5 คืออัตราส่วนที่ 25:45:5:25 (ถ่านไม้ลำไย:ดินบ้านโซ้:ดินดำ:ผักตบชวามัก)

ผลการทดลองพบว่าวัสดุปลูก F3 มีความเหมาะสมต่อการนำมาออกแบบเพื่อขึ้นรูปเป็นวัสดุปลูกมากกว่าสูตร F1 F2 F4 และ F5 ซึ่งมีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 6.8-7.2

คำสำคัญ : วัสดุปลูก ไบโอชาร์ ความพรุน ความหนาแน่น

Abstract

The raw material tested and selected for the plant grow production. To increase the beneficial use of water hyacinth. Using water hyacinth as raw material that is suitable for both the physical and chemical properties. And in combination with Biochar experiment was mixing ratio of raw materials. The formulation of plant material between are water hyacinth compost humus, clay and Biochar. The F1 is a ratio, 25: 25: 25: 25 (Charcoal Longan tree: Ball clay: soil: Water hyacinth composted), F2 is 25: 15: 20: 40 ratio, F3 is 25: 30: 15: 30 ratio, F4 is 25: 20: 30: 25 ratio and F5 is 25: 45: 5: 25 ratio.

The result showed that the plant material in the F3 with a suitable design for plant grow material was rather than F1 F2 F4 and F5. Which are pH in the range 6.8 to 7.2

Key words : Planting grow material, Biochar, Porosity, Bulk Density



การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์โคโลญจ์ Carbon Footprint Assessment of Cologne Product

นิสิต : วรณิกา อิมเจริญ และ ศุภวิชญ์ บัวเย็น

อาจารย์ที่ปรึกษา : เนติยา กิริธาชาติ

สังกัด : วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม

รหัส : Poster EN - 09

บทคัดย่อ

ในการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์โคโลญจ์ตลอดวัฏจักรชีวิต ตั้งแต่ขั้นตอนการได้มาซึ่งวัตถุดิบจนถึงขั้นตอนการกำจัดซาก (Business to Consumer: B2C) พบว่า โคโลญจ์ขนาด 80 มิลลิลิตร มีค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์เท่ากับ 302 กรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า โดยขั้นตอนที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด ได้แก่ ขั้นตอนการได้มาซึ่งวัตถุดิบ คิดเป็นร้อยละ 69.24 ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของผลิตภัณฑ์ (209.29 กรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) และกระบวนการผลิต คิดเป็นร้อยละ 21.81 ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของผลิตภัณฑ์ (65.93 กรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเสนอแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจก 3 มาตรการ ได้แก่ มาตรการที่ 1 ลดปริมาณ Bulk (โคโลญจ์ผสมแล้ว) ที่เหลือจากการบรรจุ โดยลดปริมาณการเบิกจ่ายวัตถุดิบ มาตรการที่ 2 ลดปริมาณการเบิกเกินของบรรจุภัณฑ์ (ขวด ฝา จุก และฉลาก) และมาตรการที่ 3 ลดการใช้ไฟฟ้าจากหลอดไฟส่องสว่างในห้องเก็บบรรจุภัณฑ์ โดยเปลี่ยนจากหลอดแสงจันทร์ 400W เป็นหลอด LED 100W ซึ่งจากทั้ง 3 มาตรการ สามารถลดค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ได้ร้อยละ 0.86 (จาก 302 เหลือ 300 กรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) โดยในภาพรวมสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ร้อยละ 16.04 ของปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยทั้งปี (ลดได้ 19,625.86 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี) และสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ร้อยละ 24.53 ของต้นทุนการผลิตทั้งปี (ลดได้ 135,435.89 บาทต่อปี)

คำสำคัญ : คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ ก๊าซเรือนกระจก

Abstract

Assessment of carbon footprint of cologne product throughout its life cycle since raw materials procurement to the end of packaging disposal (Business to Consumer: B2C) shows that carbon footprint of cologne product 80 mL was 302 g CO₂e. Processes which mainly emitted greenhouse gas were raw materials procurement (69.24% of carbon footprint) and product production (21.81% of carbon footprint) at level of 209.29 and 65.93 g Co₂e, respectively.

Therefore, researchers proposed 3 protocols to reduce greenhouse gas emission. Firstly, reducing the bulk (mixed cologne) which was the residual after the packaging process by decrease volume of raw materials requisition. Secondly, reducing the over requisition of packaging (bottle,



lid, cork and label). Finally, saving electricity of light bulbs in packaging store by replacement of the 400W mercury vapor lamps with the 100W LED lamps. Three protocols could reduce 0.86% of carbon footprint of cologne product (from 302 to 300 g CO₂e). Moreover, the organization overview revealed that greenhouse gas emission could be reduced 16.04% of the annual emission (reduce 19,625.86 kg CO₂e per year) and production cost could be reduced 24.53% of the total production cost (reduce 135,435.86 baht per year).

Key words : Carbon footprint of product, Greenhouse gas



การพัฒนาการประมาณการปลดปล่อยมลพิษจากที่โล่งในจังหวัดพะเยาด้วยข้อมูลแผนที่การเผาความละเอียดสูง

Development of Biomass Burning Emission Estimation in Phayao using High Resolution Burn Area

นิสิต : ณัฐธัญญา พิบูลย์ศรี และ วนิตา วงศ์แก้วมูล

อาจารย์ที่ปรึกษา : สิทธิชัย พิมลศรี

สังกัด : วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม

รหัส : Poster EN - 10

บทคัดย่อ

จังหวัดพะเยาประสบปัญหาหมอกควันเป็นอย่างมาก สาเหตุหลักเกิดจากการเผาในที่โล่งที่ปลดปล่อยก๊าซมลพิษ การประมาณมลสารที่ปล่อยจากการเผาเป็นสิ่งสำคัญในการจัดการคุณภาพอากาศ การศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการประมาณการปลดปล่อยมลสารจากการเผาในที่โล่งด้วยข้อมูลพื้นที่การเผาความละเอียดสูงจาก LANDSAT8 ผลการศึกษาพบว่าข้อมูลพื้นที่การเผาจากLANDSAT8 ในช่วงเวลา 1 มกราคม 2559 - 31 พฤษภาคม 2559 มีขนาด 796 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณการปล่อย PM2.5 ปริมาณ 45,822 ตัน และPM10 ปริมาณ 63,201 ตัน ซึ่งมีค่าปริมาณมากกว่าฐานข้อมูลที่มีของ Fire Inventory from NCAR (FINN) ที่ประมาณข้อมูลการเผาด้วยข้อมูลจากดาวเทียม MODIS ความละเอียด 1 ตารางกิโลเมตร พบมีพื้นที่การเผา 546 ตารางกิโลเมตร พื้นที่เผาจากLANDSAT8 มีค่ามากกว่า เนื่องจากมีความละเอียดมากกว่าที่ 0.0009 ตารางกิโลเมตร ทำให้มีข้อมูลพื้นที่เผาขนาดเล็กด้วย

และนอกจากนี้การศึกษานี้ใช้ข้อมูลแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดินที่มีความถูกต้องแม่นยำสูง จึงทำให้การประมาณการปลดปล่อยมลสารจากการเผาในพะเยามีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น

คำสำคัญ : การเผาในที่โล่ง ข้อมูลการปล่อยมลพิษอากาศจากแหล่งกำเนิด พื้นที่การเผา พะเยา

Abstract

Phayao province found the smog crisis. Biomass burning is mainly pollution emission. Biomass burning estimate is importance to air quality management. This study to develop biomass burning emission estimate using high resolution burn area from LANDSAT8. The result show area burned by LANDSAT8 period 1 January 2559-31 May 2559 is 796 square kilometers. The amount of dust PM2.5 volume 45,822 tons and PM10 63,201 tons which is larger than the FINN. The burn area from FINN is 546 square kilometers calculate from 1 square kilometers MODIS data resolution. The larger than of LANDSAT8 burn area data because LANDSAT8 is high resolution of detection about 0.0009 square kilometers.



This study have a high accuracy and precision of emission estimate in Phayao because the study used the small fire detection from LANDSAT8 and land used map from Land Development Department of Thailand.

Key words : Open burning, PM2.5, PM10, Burn area



เครื่องกรองผลิตน้ำดื่มแบบเคลื่อนย้ายได้สำหรับพื้นที่ทุรกันดาร

Movable water purification for rural area

นิสิต : เพ็ญพิชชา จันยะ และ สุวรินทร์ พุคำ

อาจารย์ที่ปรึกษา : สุลักษณ์ สุमितสุวรรณค์

สังกัด : วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม

รหัส : Poster EN - 11

บทคัดย่อ

การเกิดโรคระบาดต่างๆเช่น อหิวาตกโรค ไทฟอยด์ ไข้รากสาด ท้องร่วง พบมากในผู้ป่วยที่อยู่ในพื้นที่ทุรกันดารมีสาเหตุจากการบริโภคน้ำที่ไม่สะอาดเพียงพอ เนื่องจากระบบผลิตน้ำประปายังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่จุดมุ่งหมายของการศึกษานี้คือ การสร้างเครื่องกรองน้ำที่สามารถผลิตน้ำดื่มที่ปลอดภัย มีน้ำหนักไม่มากนัก บำรุงรักษาง่าย ใช้กระแสไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ที่หาซื้อได้ทั่วไป สามารถเคลื่อนย้ายได้เพื่อให้มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในพื้นที่ทุรกันดาร หรือพื้นที่ประสบภัยพิบัติ โดยมุ่งเน้นไปที่การกำจัดความขุ่นและเชื้อโรคที่ปะปนอยู่ในน้ำ กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำประกอบด้วย การกรอง Microfiltration ร่วมกับ Photocatalytic oxidation เครื่องกรองน้ำที่สร้างขึ้นสามารถผลิตน้ำสะอาดได้ 8 ลิตรต่อวันซึ่งเพียงพอต่อครอบครัวขนาด 4 คน จากการใช้เครื่องกรองน้ำกับน้ำจากอ่างเก็บน้ำและน้ำบาดาล พบว่าน้ำมีความใส โดยมีความขุ่นดีกว่าเกณฑ์มาตรฐานน้ำดื่มที่กำหนดไว้ 5 NTU กำจัดปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมดในน้ำบาดาลให้มีค่าต่ำกว่า 2 MPN index per 100 mL และในน้ำผิวดินมีปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด 7 MPN index per 100mL (เกินค่ามาตรฐาน) ทั้งนี้การผลิตเครื่องกรองต้นแบบมีต้นทุนการผลิต 2,600 บาท

คำสำคัญ : ตัวกรองคาร์บอน เมมเบรน ไทเทเนียมไดออกไซด์ กระบวนการโฟโตแคตตาไลติกออกซิเดชัน

Abstract

Contaminated water is a primary cause and linked to transmission of diseases such as cholera, typhoid and diarrhea. Lacking of access to clean drinking water is a serious public health issue that under and developing countries are facing. As a mitigation to produce clean water in rural or disastrous area, this project aims to build a water purifier which is movable, easy to maintenance and low-cost. The water purifier targets to remove turbidity and hazard microorganism from raw water with microfiltration and photocatalytic oxidation process. Anthracite, ceramic filter and titanium dioxide with ultraviolet irradiation were employed in this water purifier. It could produce up to 8 L/day, turbidity below 5 NTU and could remove total coliform lower than 2 MPN per 100 mL from ground water. The cost of this prototype is as low as 2,600 baht.

Key words : Activated Carbon, Ultrafiltration, TiO₂, photocatalytic oxidation process



ประสิทธิภาพการบำบัดไนโตรเจนและฟอสฟอรัสของระบบบึงประดิษฐ์ ในศูนย์เรียนรู้
เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย มหาวิทยาลัยพะเยา

Removal Efficiencies of nitrogen and phosphorus in the Wastewater
Treatment Technology Learning Center, University of Phayao

นิสิต : ธนกร เครือวีระ และ สมบัติ แก้วสงค์

อาจารย์ที่ปรึกษา : โสมนัส สมประเสริฐ

สังกัด : วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม

รหัส : Poster EN - 12

บทคัดย่อ

ระบบบึงประดิษฐ์ได้รับการแนะนำให้ใช้เพื่อบำบัดน้ำเสียชุมชนเพิ่มมากขึ้น ระบบนี้สร้างโดยเน้นการบำบัดสารอินทรีย์ ของแข็งแขวนลอย ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพการบำบัดไนโตรเจน ฟอสฟอรัสของระบบบึงประดิษฐ์ประเภทต่างๆของศูนย์เรียนรู้เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย มหาวิทยาลัยพะเยา ระบบบึงประดิษฐ์ระดับ pilot-scale 3 ประเภทวางต่อกันแบบอนุกรม; ระบบแบบการไหลใต้ผิวชั้นกรองในแนวราบ (HF) ระบบแบบน้ำไหลใต้ผิวชั้นกรองในแนวตั้ง (VF) และระบบแบบน้ำไหลเหนือผิวชั้นกรอง (FWS) มีอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียมีความเข้มข้น ซีโอดี ของแข็งแขวนลอย ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส เท่ากับ 30, 55, 20.07 และ 0.58 มิลลิกรัม/ลิตร พบว่าสามารถบำบัดไนโตรเจนได้เฉลี่ยร้อยละ 49, 60 และ 70 ในระบบ HF, VF และ FWS ตามลำดับ ในขณะที่กำจัดฟอสฟอรัสได้เฉลี่ยร้อยละ 73, 55 และ 89 โดยระบบ FWS มีประสิทธิภาพการบำบัดฟอสฟอรัสและไนโตรเจนสูง มีความสอดคล้องกับการเจริญเติบโตของพืชในระบบได้แก่ กกลังกา, กกอีลิปต์, กกราชินี, คล้าน้ำและว่านน้ำ ซึ่งเพิ่มความสูงได้ 4 เซนติเมตรในเวลา 1 สัปดาห์

คำสำคัญ : ระบบบึงประดิษฐ์แบบการไหลใต้ผิวชั้นกรอง ระบบบึงประดิษฐ์แบบน้ำไหลเหนือผิวชั้นกรอง ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส ศูนย์เรียนรู้เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย

Abstract

The constructed wetland systems were more encouraged to treat domestic wastewater. This system aimed to treat the organic matter, suspended solids, nitrogen and phosphorus. The proposed of this study was to find out the nitrogen and phosphorus removal efficiencies of the different type constructed wetland systems in the Wastewater Treatment Technology Learning Center, University of Phayao. The 3 types of the pilot-scale wetland systems were connected in series ; a horizontal subsurface flow system (HF), a vertical subsurface flow system(VF) and a free water surface flow system (FWS). The influent wastewater flow rate was 5 m³/day with contained COD, SS, nitrogen, and phosphorus at 30, 55, 20.07 and 0.58 mg/L, respectively. It was found that the averaged nitrogen removal efficiencies were 49, 60 and 70 percent in the HF, VF, and FWS,



respectively while the average phosphorus removal efficiencies were 73, 55 and 89 percent, respectively. The FWS showed the highest phosphorus and nitrogen removal efficiencies, according to the highest plant in the systems include *Cyperus alternifolius L.*, *Cyperus papyrus L.*, *Cyperus involucratus Roxb.*, *Thalia dealbata J.fraser.* and *Acorus calamus L.* growth which increased plant height 4 cm in a week in FWS system.

Key words : Subsurface flow constructed wetland system , Free water surface flow constructed wetland system, Nitrogen, Phosphorus, Wastewater Treatment Technology Learning Center.



เปรียบเทียบประสิทธิภาพการแยกลิกนินออกจากน้ำดำในกระบวนการทำเยื่อกระดาษ จากวัตถุดิบเหลือทิ้งจากการเกษตรโดยการตกตะกอนด้วยกรดซัลฟูริก (H_2SO_4) และ กรดไฮโดรคลอริก (HCl)

Comparison of lignin precipitation from black liquor of pulp and paper making from agricultural residues using Sulfuric acid (H_2SO_4) and hydrochloric acid (HCl)

นิสิต : จินตนา นิธิกุล และ ทยานนท์ จิตอินทร์

อาจารย์ที่ปรึกษา : ศักดิ์สิทธิ์ อัมแมน

สังกัด : วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม

รหัส : Poster EN - 13

บทคัดย่อ

ปัจจุบันอุตสาหกรรมกระดาษมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว และก่อให้เกิดปริมาณน้ำเสียเป็นจำนวนมาก ในวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการหาสภาวะที่เหมาะสมในการตกตะกอนลิกนินจากน้ำดำของอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษ เพื่อลดค่า ซีโอดี (COD) และภาระของระบบบำบัดน้ำเสียจากน้ำดำ ลิกนินที่ตกตะกอนได้ยังสามารถนำไปใช้เป็นสารตั้งต้นในอุตสาหกรรมเคมีได้อีกด้วย การวิจัยในครั้งนี้ได้ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการตกตะกอนลิกนิน เช่น ผลของความเข้มข้นกรดซัลฟูริก (H_2SO_4) (1 โมล ถึง 7 โมล) พบว่าที่ความเข้มข้น 1 โมล และที่ pH 1 สามารถตกตะกอนลิกนินได้ 88.46 % เมื่อเทียบปริมาณลิกนินตั้งต้นในน้ำดำ และยังสามารถลดค่า ซีโอดีได้ถึง 86.54%

จากนั้นเป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้กรดชนิดอื่นเพื่อเปรียบเทียบกับกรดซัลฟูริก เช่น กรดไฮโดรคลอริก (HCl) จากการศึกษาพบว่าที่สภาวะเดียวกันนั้น กรดซัลฟูริก สามารถที่ตกตะกอนลิกนินได้ดีที่สุด เมื่อเทียบกับประสิทธิภาพในการตกตะกอนลิกนิน ของกรดไฮโดรคลอริก โดยประสิทธิภาพการตกตะกอนนั้นอยู่ที่ 88.46 และ 82.63 % เมื่อเทียบปริมาณลิกนินตั้งต้นในน้ำดำ

คำสำคัญ : ลิกนิน กรดซัลฟูริก

Abstract

Nowadays, pulp and paper are growing rapidly and generating millions tons of wastewater. Objective of this research were decreased COD loading to wastewater treatment plant and also increased lignin precipitation from black liquor. Moreover, separated lignin will be used as raw materials for other chemical applications. Concentration of H_2SO_4 was performed in



the range of 1 to 7 mol. The resulted showed that 1mol of H_2SO_4 at pH 1 is shown the maximum lignin yields compared to lignin in black liquor. COD loading was also decreased 86.54% compared to initial COD.

The second step, HCl were compared with lignin precipitation from H_2SO_4 . The maximum lignin yield 88.46, 82.63 % showed compared with H_2SO_4 and HCl respectively.

Key words : lignin, Sulfuric acid



ลักษณะความแปรปรวนและสภาวะความรุนแรงของฝนในจังหวัดพะเยา

Climate Variability and Extreme events of Precipitation in Phayao

นิสิต : กนต์ศักดิ์ ทรัพย์พ่วง และ อภิวัฒน์ ไผ่เครือ

อาจารย์ที่ปรึกษา : สิทธิชัย พิมลศรี

สังกัด : วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม

รหัส : Poster EN - 14

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะความแปรปรวน และลักษณะสภาวะความรุนแรงของฝนในจังหวัดพะเยา โดยวิเคราะห์ข้อมูลตรวจวัดสภาพอากาศ จากหน่วยงานต่างๆในจังหวัดพะเยา ในช่วงปี พ.ศ. 2529-2558 โดยข้อมูลสภาพอากาศทุกสถานีได้ถูกตรวจสอบและควบคุมคุณภาพข้อมูล รวมทั้งทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกันของข้อมูลก่อนนำมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติของฝนและตัวแปรความรุนแรงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยใช้เกณฑ์ของ Expert Team on Climate Change Detection, Monitoring and Indices

ผลการศึกษาพบว่าโดยทั่วไปฝนในจังหวัดพะเยามีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นโดยสถานีเชียงคำและจุนมีแนวโน้มปริมาณฝนสะสมรายปีเพิ่มขึ้น 4.4 และ 11.3 มม./ปี ตามลำดับ จำนวนวันที่ฝนตกรายปีของสถานีเชียงคำมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 0.1 วัน/ปี ในขณะที่ของสถานีจุนมีแนวโน้มลดลง 0.5 วัน/ปี อย่างไรก็ตามพบว่าปริมาณฝนสูงสุดในรอบ 1 วัน ของอำเภอจุน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 0.8 มม./ปี อย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ : ความแปรปรวนสภาพอากาศ สภาวะอากาศรุนแรง ฝน พะเยา

Abstract

The objectives of this study are to investigate the climate variability and extreme events of rain in Phayao province by analyzing climate dataset from various organizations in Phayao province for the periods 1986-2015. Quality control of climate dataset were applied including homogeneous test before analyzing the precipitation statistics and climate extreme indices by using criteria of Expert Team on Climate Change Detection, Monitoring, and Indices.

The results showed that generally the trend of rains in Phayao increase. Trend of annual accumulative precipitation at Chiang Kam and Chun stations increased 4.4 and 11.3 millimeter per year, respectively. Number of annual rainy day at Chiang Kam station increases 0.1 day per year, while Chun station decreases 0.5 day per year. However, trend of maximum precipitation one day at Chun station increases significantly with 0.8 millimeter per year.

Key words : Climate Variability, Extreme Event, Precipitation, Phayao



สภาวะที่เหมาะสมสำหรับการสังเคราะห์ถ่านกัมมันต์จากลิกไนต์ด้วยไมโครเวฟ Optimum Conditions of Lignite-Based Activated Carbon Production Using Microwave Activation

นิสิต : เบญจวี แสนเงิน และ ศิริสิทธิ์ มีศิริ

อาจารย์ที่ปรึกษา : อนุสรณ์ บุญปก

สังกัด : วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม

รหัส : Poster EN - 15

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมในการสังเคราะห์ถ่านกัมมันต์จากลิกไนต์โดยใช้คลื่นไมโครเวฟ ให้มีพื้นที่ผิวสูงเพื่อให้สามารถนำไปใช้ในทางด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ใช้ดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และการปรับปรุงคุณภาพน้ำ

ทำการทดลองด้วยวิธีการกระตุ้นทางเคมีและใช้ไมโครเวฟ โดยในการทดลองได้ประยุกต์ใช้เทคนิคการออกแบบพื้นที่ผิวตอบสนองแบบประสมกลาง โดยพิจารณาค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 สำหรับพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบำบัด 3 ปัจจัย คือ อัตราส่วนตัวกระตุ้นต่อตัวถูกกระตุ้น (KOH : ลิกไนต์ ; 0.5 : 1, 0.75 : 1, 1:1, 1.25 : 1:1.5) กำลังไฟฟ้าของไมโครเวฟ (180, 360, 540, 720 และ 900 วัตต์) และเวลาในการกระตุ้น (3, 6, 9, 12 และ 15 นาที) ทำการทดลอง 3 ซ้ำ ถ่านกัมมันต์ที่ผลิตได้นำมาทดสอบความสามารถในการดูดซับไอโอดีนพบว่า สภาวะที่เหมาะสมที่สุดในการกระตุ้นถ่าน คือ อัตราส่วน 1 : 1 กำลังไฟฟ้า 540 วัตต์ เป็นเวลา 15 นาที จะได้ตัวอย่างถ่านที่มีประสิทธิภาพในการดูดซับไอโอดีนสูงสุด คือ 552.924 มิลลิกรัมไอโอดีนต่อกรัมถ่านกัมมันต์ ถ่านกัมมันต์ที่ผลิตได้มีศักยภาพในการนำไปประยุกต์ในงานด้านการบำบัดมลพิษทางอากาศและน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : ถ่าน ไมโครเวฟ ลิกไนต์

Abstract

The aim of the work was to study the activated carbon production conditions of Lignite-based activated carbon using microwave activation. The produced activated carbon will be utilized in the environmental prevention; carbon dioxide captures and water purification.

Chemical activation and microwave heat were used in the experiment. The central composite design of response surface method was used in the experimental design with the P-value ≤ 0.05 . The three free factors were performed in the activated carbon production conditions; the ratio of KOH : Lignite (0.5 : 1, 0.75 : 1, 1:1, 1.25 : 1:1.5), the power of microwave heating (180, 360, 540, 720 and 900 watt), and the activation time (3, 6, 9, 12 and 15 min) and for each condition was performed in three replicates. The iodine adsorption capacity of the obtained



activated carbon was conducted. The results showed that the optimum production condition was found at in the ratio of 1:1, microwave power of 540 watt for 15 minutes of activation time. The maximum iodine adsorption capacity was 552.924 mg/g. The produced activated carbon showed high potential performance in the application of air and water purification.

Key words : Activated carbon , Microwave , Lignite



สื่อการเรียนรู้การลดการปลดปล่อยคาร์บอนจากการรีไซเคิลกระดาษ

Learning to reduce carbon emissions from recycling paper

นิสิต : สาธิต บุญภู และ กิตติกร ก่องจักร

อาจารย์ที่ปรึกษา : โสมนัส สมประเสริฐ

สังกัด : วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม

รหัส : Poster EN - 16

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ สร้างสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับการลดการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์จากการรีไซเคิลผลิตภัณฑ์ กระดาษใช้แล้วเป็นมูลฝอยที่มีปริมาณและน้ำหนักมากและมีศักยภาพในการนำมาใช้ผลิตใหม่ได้ การรีไซเคิลกระดาษช่วยลดปริมาณการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาทำลายได้ สื่อการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้เป็น ตารางที่หน้าปัดสามารถบอกปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปลดปล่อยลดลงได้น้ำหนักกระดาษที่รีไซเคิล โดยรวบรวมข้อมูลการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ในการผลิตกระดาษจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย กระบวนการได้มาซึ่งวัตถุดิบใหม่ กระบวนการผลิต การกำจัด และการแปรรูปใช้ใหม่

จากการศึกษาพบว่าคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปลดปล่อยจากกระบวนการผลิตและการกำจัดมีค่าเท่ากับ 3,570.46 kgCO₂eq./ตันกระดาษ ซึ่งสามารถลดปริมาณการปลดปล่อยนี้ได้จากการรีไซเคิลกระดาษ อย่างไรก็ตาม กระบวนการแปรรูปกระดาษใช้แล้วมีการปลดปล่อยคาร์บอนเป็นปริมาณ 1266 kgCO₂eq./ตันกระดาษ ดังนั้นการรีไซเคิลกระดาษ 100 กรัม สามารถลดการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 0.23 kgCO₂e

คำสำคัญ : การปลดปล่อยคาร์บอน รีไซเคิลกระดาษ

Abstract

This research was compiled information to create the learning media about reducing carbon dioxide emissions via recycling the products. The used paper was one of the high volume and weight solid waste and had the potential to reproducing. Recycling the paper helped reduce the amount of carbon dioxide emission from burning up. Learning media in this study was the dial scales which show a how much carbon dioxide emission reduced per the weight of recycling used paper. The emission of carbon dioxide information gathered from the secondary data included; the acquisition of new material, production process, disposal, and reuse.

It was found that the carbon dioxide emission from the acquisition of new materials process and disposal process were 3,570.46 kgCO₂eq./tonpaper which could be reduced the amount of this emission by recycling the used paper. However, the reproducing used paper



process release 1266 kgCO₂eq./tonpaper. Therefore, recycle 100 grams of used paper could help reducing 0.23 kgCO₂e of carbon dioxide emissions.

Key words : carbon emissions, recycling paper



การควบคุมกระบวนการเชิงสถิติสำหรับกระบวนการผลิตขวดพลาสติก; กรณีศึกษา
บริษัทพี แอนด์ เค พลาสติก อินดัสทรี จำกัด

Statistical Process Control for Plastic Bottles Processes; A Case Study of
P&K Plastic Industry. Co., Ltd.

นิสิต : จิราพรรณ ศรีสงคฺ์ใจ และ ปัญญาพร พ่วงรอด

อาจารย์ที่ปรึกษา : เอรวิไล ถาวร

สังกัด : คณะวิศวกรรมศาสตร์

รหัส : Poster EN - 17

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ สำหรับการปรับปรุงระบบควบคุมคุณภาพ เนื่องจากการควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิตขวดพลาสติกขนาด 220 มิลลิลิตร มีมาตรฐานการควบคุมคุณภาพที่ไม่ครอบคลุม ซึ่งมีเพียงใบตรวจสอบที่ใช้บันทึกผลการตรวจสอบเท่านั้น และจากการวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบ (FMEA) เพื่อหาลำดับความสำคัญในการแก้ไขปัญหา จึงสรุปได้ว่า ผู้ดำเนินโครงการพบปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไขใน 3 กระบวนการหลัก คือ กระบวนการฉีดขึ้นรูปพลาสติก, กระบวนการตัดเศษพลาสติกบริเวณปีก/ปาก/ก้นขวดพลาสติกและกระบวนการอบให้ความร้อนแผ่นฟิล์ม

จึงนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขระบบควบคุมคุณภาพ โดยจัดทำมาตรฐานการควบคุมคุณภาพ ซึ่งประกอบด้วย เอกสารคุณภาพบันทึกน้ำหนักของเม็ดพลาสติก เอกสารคุณภาพบันทึกการตรวจสอบน้ำหนักของขวดพลาสติก เอกสารคุณภาพบันทึกการตรวจสอบความหนาของขวดพลาสติก เอกสารคุณภาพบันทึกการตรวจสอบการรั่วซึมของขวดพลาสติก เอกสารคุณภาพบันทึกน้ำหนักของขวดดีและน้ำหนักของเสียประเภทต่างๆ เอกสารคุณภาพบันทึกการตรวจสอบการอบให้ความร้อนแผ่นฟิล์ม และคู่มือปฏิบัติงาน จากนั้นได้อบรมมาตรฐานการควบคุมคุณภาพให้แก่พนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพ และประเมินความพึงพอใจและความรู้ความเข้าใจต่อมาตรฐานการควบคุมคุณภาพและประเมินความพึงพอใจต่อมาตรฐานการควบคุมคุณภาพสำหรับผู้ประกอบการ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 94.24 เปอร์เซนต์ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.23 เปอร์เซนต์

คำสำคัญ : การควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ ขวดพลาสติก มาตรฐานการควบคุมคุณภาพ

Abstract

This project purposes an application of Statistical Process Control (SPC) system for improving quality control system in case of plastic Industry, especially 220 milliliter-size plastic bottle. First of all objectives of this project are to design new quality control system because a current system has been using check sheet only. Since applied Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) to prioritize problems. Therefore, we summarize that there are three process for plastic



Injection process, plastic molding process, Bari cutting process of plastic bottle and Steam to heat the film process.

In order to improve working standard in quality control system, we propose quality documents in from of check sheet and working instructions such as for documents in from of record the weight of the plastic and old scarp, record the weight of the good bottle and the weight of the wastes, record to check the weight of plastic bottles, record to check the thickness of the plastic bottle, record to check leakage of plastic and record steam to heat the film. After on the job training, we evaluated operator's knowledge and understand on quality control system and evaluated satisfaction on purposes documents for improving quality control system, evaluated entreneneur's satisfaction on purposes documents for improving quality control system. The result indicates that operator and entreneneur's have quite high level of understand and satisfaction. Average score is 94.24 percent and standard deviation (SD) 5.24 percent.

Key words : Statistical Process Control, Plastic Bottles, quality control system



การบริหารจัดการพลังงานทางการเกษตร

Energy management in agriculture

นิสิต : รัตพล สุทธิหลวง, วสันต์ นวลใหม่, วีรพันธ์ แซ่ซ่ง, กฤตภาส พิงค์หาญ, ไชยสิทธิ์ ชมพู่, ศรัณญา ชัยวร, ชนาธิป ชิตสกันธ์, ณัฐพงศ์ จิตรพรสวรรค์, วรุตม์ ปวนคำมา, กิตติศักดิ์ วิริยะ ศาสตร์, พิพัฒน์พงษ์ วงษ์จิต และ สิทธิพงษ์ ไชยเนตร

อาจารย์ที่ปรึกษา : สิทธิเดช วชิราศรีศิริกุล, เชียงชัย แปงณีนวงศ์, รัชนีวรรณ หมั่นแสว, สงกรานต์ต์ แสนคำลือ, อธิษระราม แสนสุภา และ ชชาติ ฐานิสรณ์

สังกัด : คณะวิศวกรรมศาสตร์

รหัส : Poster EN - 18

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการบริหารจัดการพลังงานทางการเกษตรส่วนพลังงานแสงอาทิตย์ โดยแบ่งส่วนการทำงานออกเป็น 4 ส่วน คือ 1) ส่วนพลังงานแสงอาทิตย์ 2) ส่วนแผงโซลาร์เซลล์หมุนตามแสงอาทิตย์ 3) ส่วนควบคุมการเปิด-ปิดมอเตอร์แบบไร้สาย และ 4) ส่วนพลังงานที่นำกลับมาใช้ใหม่

ส่วนพลังงานแสงอาทิตย์ โดยใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำไปใช้ในการเกษตรและเพื่อเป็นการลดต้นทุนค่าไฟฟ้าหลักการทำงานแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนควบคุมการทำงานของมอเตอร์กระแสสลับ ขนาดแรงดันมอเตอร์ 220V 2Hp กระแส 6.8A และส่วนควบคุมประจุเข้าแบตเตอรี่ โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล PIC.เบอร์. 16F877.เป็นตัวควบคุมการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ภาษา.Basic.pro.ในการเขียนคำสั่ง เพื่อให้การทำงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์

ส่วนแผงโซลาร์เซลล์หมุนตามแสงอาทิตย์โดยทำการออกแบบให้แผงโซลาร์เซลล์สามารถหมุนหาทิศทางของแสงอาทิตย์ได้โดยอัตโนมัติโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมการทำงานของมอเตอร์เพื่อหมุนปรับทิศทางของแผงโซลาร์เซลล์ตามทิศทางของแสงอาทิตย์เพื่อให้รับพลังงานได้อย่างเต็มที่และคุ้มค่าที่สุดที่ประกอบด้วยวงจรที่สำคัญ ได้แก่ วงจรควบคุมมอเตอร์ วงจรเปรียบเทียบแรงดัน และวงจรควบคุมความเร็วมอเตอร์กระแสตรง โดยที่วงจรเปรียบเทียบแรงดันจะทำหน้าที่เปรียบเทียบแรงดันที่รับมาจากเซนเซอร์แสงแต่ละตำแหน่งที่ติดตั้งไว้ ไมโครคอนโทรลเลอร์จะทำการประมวลผล จากเอาต์พุตของวงจรเปรียบเทียบแรงดันนี้ เพื่อทำการขับมอเตอร์ให้หมุนแผงโซลาร์เซลล์ไปตามทิศทางของแสงอาทิตย์

ส่วนควบคุมการเปิด-ปิดมอเตอร์แบบไร้สาย มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและออกแบบการควบคุมการเปิด-ปิดของมอเตอร์กั้นน้ำบ้นเพื่อการเกษตร เพื่อให้ผู้ใช้มีความสะดวกต่อการใช้งาน ไฟฟ้าไร้สายผ่านเว็บเบราว์เซอร์ นี้มีส่วนประกอบทั้งหมด 2 ส่วนคือ ส่วนของ Hardware และส่วนของ Software โดยส่วนของ Hardware ใช้ ESP8266 เป็นส่วนควบคุมการทำงานของมอเตอร์กั้นน้ำบ้นเพื่อการเกษตร โดยรับคำสั่งในการควบคุมการทำงานมาจาก Access Point ผ่านมายัง Wireless USB ส่วน Software ใช้ภาษาระดับสูงในการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของระบบควบคุมมอเตอร์กั้นน้ำบ้นเพื่อการเกษตรผ่านเว็บเบราว์เซอร์



ส่วนพลังงานที่นำกลับมาใช้ใหม่ โครงงานนี้เป็นการออกแบบโครงสร้างรางรับน้ำเพื่อนำน้ำมาใช้ปั่นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อให้ได้แรงดันประจุเข้ากับแบตเตอรี่ เป็นการนำพลังงานกลเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง ต่อเข้ากับกังหันรับน้ำจำนวน 8 ใบพัด ความเร็วในการหมุนของกังหัน 50 รอบต่อนาที โดยทำการเพิ่มรอบให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าหมุนได้ จำนวน 300 รอบต่อนาที เพื่อให้ได้แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ และนำมาเปลี่ยนให้เป็นแรงดันกระแสตรงโดยใช้วงจรเรียงกระแส นำแรงดันที่ได้ต่อเข้ากับวงจรควบคุมการประจุ และเข้าประจุที่แบตเตอรี่

คำสำคัญ : พลังงานแสงอาทิตย์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ไร้สาย,พลังงานที่นำกลับมาใช้ใหม่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง

Abstract

This project proposes the energy management in agriculture consisting four parts as follows: 1) solar energy, 2) solar tracking, 3) wireless on-off control of motor, and 4) renewable energy.

For the solar energy part, an electronic circuit is used to control the solar energy in order to reduce the cost of electricity. The operating principle is divided into two parts as follows: 1) the 220V 2Hp 6.8A motor control part and 2) the battery charging control part based on the PIC16F877 microcontroller and the Basic pro program.

For the solar tracking part, the solar panel is rotated automatically by using a microcontroller in order to achieve the fully energy. In the circuits, it includes a motor control circuit, a voltage comparator circuit, and a DC motor speed control circuit. With the voltage comparator circuit, the voltage can be obtained from the comparison of the voltage at the position of each light sensor. The output signal of the voltage comparator circuit is used for driving the DC motor following the direction of sunlight.

For the part of the wireless on-off control of motor, the wireless on-off control of motor is applied for the on-off control of motor which is used in agriculture. The operating principle is divided into two parts as follows: 1) the hardware part and 2) the software part based on the ESP8266 hardware and the high-level language in program. For the hardware, the ESP8266 is used for controlling the operation of motor by receiving the control command from access point through the wireless USB. With the software, the high-level language is utilized in program for controlling the motor operation by using the web browser.

For the renewable energy part, the proposed windmill with eight propellers is built to receive the water and to generate the voltage. This voltage is charged in a battery. The mechanical energy can be changed to the electric energy by rotating the turbine of DC generator connected with the proposed windmill with eight propellers. After installation, the turbine of DC



generator is rotated at 50 rpm. By increasing the speed of the turbine of DC generator at 300 rpm, it can generate the high AC voltage. This AC voltage is converted to the DC voltage by a rectifier circuit. This DC voltage is charged into a battery.

Key words : Solar energy, Microcontroller Wireless, Renewable energy, DC generator



การวิเคราะห์ระบบการวัดสำหรับการสอนวิชาปฏิบัติการทางวิศวกรรม Measurement System Analysis for Engineering Laboratory

นิสิต : เมธาวี บัวแก้ว และ นฤมล บุญยี่น

อาจารย์ที่ปรึกษา : เอราริล ถาวร

สังกัด : คณะวิศวกรรมศาสตร์

รหัส : Poster EN - 19

บทคัดย่อ

ดำเนินโครงการมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันความผิดพลาดของระบบการวัดจากการให้คะแนนนิสิตวิชาปฏิบัติการ โดยประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ระบบการวัด (MSA) เพื่อหาสาเหตุความผันแปรที่อาจจะส่งผลต่อความผิดพลาดของระบบการวัด โดยวิเคราะห์ปฏิบัติการพื้นฐาน คือ กลึงโลหะ ตะไบ และโลหะแผ่น โดยผู้ดำเนินโครงการได้ประเมินความเสี่ยงและผลกระทบ (FMEA) เพื่อคัดเลือกขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงสูงสุด และนำมาวิเคราะห์ระบบการวัดตามคุณสมบัติ คือ ความเอนเอียง เสถียรภาพ เชิงเส้น รีพีทอะบิลิตีและรีโพรดูซิบิลิตี จากนั้นนำผลการวิเคราะห์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การตัดสินใจไปวิเคราะห์หาสาเหตุโดยใช้แผนภูมิแก๊งปลาและปรับปรุงแก้ไขรวมถึงจัดทำขั้นตอนมาตรฐานการวิเคราะห์ระบบการวัด

ผลการดำเนินงาน พบว่าหลังการปรับปรุงและวิเคราะห์ระบบการวัด สามารถลดความผันแปรของระบบการวัดได้เป้าหมายที่กำหนด และจัดทำมาตรฐานการวิเคราะห์ระบบการวัด ที่สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการป้องกันความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในระบบการวัด

คำสำคัญ : การวิเคราะห์ระบบการวัด ความคลาดเคลื่อน ความผันแปร GR&R

Abstract

The project aims to prevent the error which is result from measurement system in the Engineering Laboratory course by using Measurement System Analysis (MSA) in order to determine causes of the variation that may affect the measurement system. We consider three laboratory which are analysis basic operations is Turning, Rasp and Sheet metal. The project applied Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) to select the procedures highest risk and analyzed measurement system based on Bias, Stability, Linearity, Repeatability, and Reproducibility. The unacceptable results are determine by using Fishbone Diagram with purpose to find the cause of error and to improve stand and Improve of standard procedures.

The result demonstrates that the variability of the measurement system is reduced according to the objectives and purposed work instructions can be used as effective tools in order to prevent the error from the measurement system.

Key words : Measurement System Analysis, error, variation, GR&R



เครื่องส่องไฟสำหรับรักษาภาวะตัวเหลือง ส่วนโครงสร้างเครื่องส่องไฟและความสว่างของหลอดไฟ

Phototherapy : structure and brightness of light bulb

นิสิต : นพรัตน์ บุญประทุม, ศุภณัฐ ชัยขุนพล และ อุกฤษฏ์ บัวหลวง

อาจารย์ที่ปรึกษา : สิทธิเดช วชิราศรีศิริกุล, เชียงชัย แปงณีนวงศ์, รัชนีวรรณ หมั่นแสวง,

พิมพ์ใจ ลังการ์พินธุ์ และ อรพิญ บัวงาม

สังกัด : คณะวิศวกรรมศาสตร์

รหัส : Poster EN - 20

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการสร้างเครื่องส่องไฟสำหรับรักษาภาวะตัวเหลือง ส่วนโครงสร้างเครื่องส่องไฟและความสว่างของหลอดไฟ ให้เหมาะสมกับการรักษา เพื่อนำไปใช้ในการรักษาภาวะเด็กตัวเหลือง โดยใช้หลอดแอล อี ดี แทนการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ด้วยการฉายแสงสีน้ำเงิน (Deep Blue) และเพิ่มหน้าที่การทำงานโดยใช้ฮีตเตอร์ให้ความอบอุ่นแก่ทารก

เครื่องส่องไฟสำหรับรักษาภาวะตัวเหลือง ทำการฉายแสงเพื่อทำการรักษาภาวะตัวเหลืองได้ด้วยแสงที่มีความยาวคลื่นแสงที่ 425 - 475 นาโนเมตร โดยใช้หลอดแอล อี ดี สามารถปรับระดับของแสงได้ 2 ระดับโดยการใช้งานควบคุมด้วยวงจรสวิตซ์ปรับระดับแสง และสามารถให้ความอบอุ่นได้ด้วยการแผ่รังสีความร้อนจากฮีตเตอร์ แบบอินฟราเรด ขนาด 500 วัตต์ เพื่อการปรับอุณหภูมิในตัวเด็กทารกให้คงที่

คำสำคัญ : เครื่องส่องไฟสำหรับรักษาภาวะตัวเหลือง ความยาวคลื่นแสง

Abstract

This project is to create a phototherapy in parts of the structure and brightness of the light bulb by using the LED bulb Instead of the fluorescent bulb for the treatment of the neonatal hyperbilirubinemia. In addition, a heater is used for warming a baby.

The proposed phototherapy can radiate at the wavelength of light at 425-475 nanometers for the treatment of neonatal hyperbilirubinemia. Moreover, the brightness of the LED bulb can be adjusted in the two levels by using a light level adjustment circuit and also the temperature of a 500 W heater can be adjusted.

Key words : Phototherapy, wavelength



เครื่องส่องไฟสำหรับรักษาภาวะตัวเหลือง ส่วนการป้องกันกระแสเกินและอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสมของเครื่องส่องไฟ

Phototherapy : over current protection and improper temperature protection

นิสิต : ตะวัน นามอินทร์, ธนภฤช กมลคร และ วีรภัทร ชันทกสิกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา : สิทธิเดช วชิราศรีศิริกุล, เชียงชัย แปงณีนวงศ์, รัชนีวรรณ หมั่นแสง,
พิมพ์ใจ ลังการ์พินธุ์ และ อรพิญ บัวงาม

สังกัด : คณะวิศวกรรมศาสตร์

รหัส : Poster EN - 21

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการสร้างเครื่องส่องไฟสำหรับรักษาภาวะตัวเหลือง ส่วนของการป้องกันกระแสเกิน และอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม ของเครื่องส่องไฟรักษาภาวะเด็กทารกตัวเหลือง หลักการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) ออกแบบและสร้างวงจรป้องกันกระแสเกิน 2) ออกแบบและสร้างควบคุมการตัดวงจรเมื่ออุณหภูมิภายในตัวเครื่องส่องไฟเกินกำหนด โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล PIC เบอร์ 16F877 เป็นตัวควบคุม โดยใช้เซนเซอร์วัดอุณหภูมิ เบอร์ DS18B20 และเซนเซอร์วัดกระแส เบอร์ ACS 711 เป็นตัวควบคุมกระแส เพื่อให้การทำงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์

เครื่องส่องไฟสำหรับรักษาภาวะตัวเหลือง สามารถป้องกันกระแสเกิน ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ที่กระแสเกิน 20 มิลลิแอมป์ในระยะเวลา 0.01 วินาที และวงจรป้องกันอุณหภูมิภายในตัวเครื่อง หากค่าเกินกว่าที่ผู้ใช้งานกำหนด ระบบจะทำการตัดการทำงานในส่วนของวงจรอุณหภูมิ

คำสำคัญ : เครื่องส่องไฟสำหรับรักษาภาวะตัวเหลือง เซนเซอร์วัดอุณหภูมิ เซนเซอร์วัดกระแส

Abstract

This project proposes a creation of a phototherapy in parts of the over current protection and the improper temperature protection for the treatment of the neonatal hyperbilirubinemia. The operating principle is divided into two parts as follows: 1) the over current protection and design, 2) the improper temperature protection and design based on the PIC16F877 microcontroller, the DS18B20 temperature measure sensor and the ACS711 current measure sensor.

The phototherapy can protect the over current at the 20 mA current limit within 0.01 sec and also can protect the high temperature by disconnecting the temperature control circuit.

Key words : phototherapy, temperature sensor, current sensor



เครื่องส่องไฟสำหรับรักษาภาวะตัวเหลือง ส่วนแสดงผลค่าอุณหภูมิ ค่าระยะเวลาการใช้งานของหลอด และวงจรตั้งเวลาการทำงาน

Phototherapy : temperature display, operating time and time setting circuit

นิสิต : ชนินทร์ ศรีทอง, อธิศักดิ์ ออบฟัง และ พุฒิพงศ์ ธงไชย

อาจารย์ที่ปรึกษา : สิทธิเดช วชิราศรีศิริกุล, เชียงชัย แปงณิวงศ์, รัชนีวรรณ หมั่นแสง, พิมพ์ใจ ลังการ์พินธุ์ และ อรพิญ บัวงาม

สังกัด : คณะวิศวกรรมศาสตร์

รหัส : Poster EN - 22

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการสร้างเครื่องส่องไฟสำหรับรักษาภาวะตัวเหลือง ส่วนแสดงผลค่าอุณหภูมิ ค่าระยะเวลาการใช้งานของหลอด และวงจรตั้งเวลาการทำงาน เพื่อนำไปใช้ในการควบคุมการทำงานของเครื่องส่องไฟสำหรับรักษาเด็กทารกภาวะตัวเหลือง.หลักการทำงานแบ่งเป็น.3.ส่วนคือ.1) ส่วนตรวจจับอุณหภูมิ 2)ตั้งเวลา 3)นับเวลาการทำงานของหลอด โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล.PIC.เบอร์.16F877.เป็นตัวควบคุมการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์.โดยใช้ภาษา.Basic.pro.ในการเขียนคำสั่ง.เพื่อให้การทำงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์

เครื่องส่องไฟสำหรับรักษาภาวะตัวเหลือง สามารถแสดงผลค่าอุณหภูมิตามค่าที่เซนเซอร์อุณหภูมิรับมาได้หน่วยที่วัดเป็นองศาเซลเซียส และควบคุมอุณหภูมิตามที่ผู้ใช้งานตั้งไว้ ค่าตั้งแต่. 30.1ถึง140.องศาเซลเซียส บอกค่าระยะเวลาใช้งานของหลอดได้ตามชั่วโมงการใช้งาน 1 ถึง 10,000 ชั่วโมง และวงจรตั้งเวลาการทำงานได้ 11ถึง172. ชั่วโมง และหยุดการทำงานอัตโนมัติเมื่อเวลาและอุณหภูมิเป็นไปตามที่กำหนด

คำสำคัญ : เครื่องส่องไฟสำหรับรักษาภาวะตัวเหลือง ไมโครคอนโทรลเลอร์

Abstract

This project proposes a creation of a phototherapy in parts of the temperature display, the operating time and the time setting circuit for the treatment of the neonatal hyperbilirubinemia. The operating principle is divided into three parts as follows: 1) the temperature detection part, 2) the time control part, and 3) the operating time count of the light bulb based on the PIC16F877 microcontroller and the Basic pro program.

The proposed phototherapy can display the degrees Celsius temperature according to a temperature sensor and can control the temperature during 30 - 40 degree Celsius temperature



and can display the operating time during 1 – 10,000 hours and also can set the time during 1 – 72 hours. In addition, the proposed phototherapy can be stopped automatically according to the specified time and temperature.

Key words : Phototherapy, microcontroller



ชุดนิรภัยแสดงผลแบบเรียลไทม์สำหรับผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการได้รับก๊าซพิษ และมีอุณหภูมิสูง

Real-time Safety Suit for working under the risk of toxic gas exposure and high temperature

นิสิต : นิตินัย ไชโย, สุรเชษฐ์ จินชาวสวน และ อนุวัฒน์ อุดมสุข

อาจารย์ที่ปรึกษา : กรวิณ สุวรรณภักดี

สังกัด : คณะวิศวกรรมศาสตร์

รหัส : Poster EN - 23

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันมีงานหลากหลายประเภทที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการได้รับก๊าซต่างๆที่เป็นอันตรายต่อร่างกายและอยู่ในที่มีอุณหภูมิสูง เช่น 1) การปฏิบัติงานภายในเหมืองใต้ดิน ซึ่งมีความเสี่ยงภัยต่อผู้ปฏิบัติงานอย่างมาก เนื่องจากภายในชั้นของถ่านหินมีปัญหาการฟุ้งกระจายของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ซึ่งเป็นสารพิษที่เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ 2) การปฏิบัติงานบนท้องถนน ซึ่งจะมีมลพิษทางอากาศเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจของผู้ปฏิบัติงาน และหากปฏิบัติงานในสภาพอากาศที่มีอุณหภูมิค่อนข้างสูงเป็นเวลาดูติดต่อกันนานๆ อาจเกิดอาการหมดสติจากความร้อนซึ่งเป็นอันตรายอย่างมากเช่นกัน โครงการนี้มีจุดประสงค์เพื่อสร้างเสื้อนิรภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงต่อการได้รับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูง โดยใช้บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ (NodeMCU) ในการเชื่อมต่อกับโมดูลวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ซึ่งจะทำงานร่วมกับโมดูลวัดอัตราการเต้นของหัวใจ และโมดูลวัดอุณหภูมิ เพื่อตรวจสอบอุณหภูมิของสภาพแวดล้อมในสถานที่ปฏิบัติงานและตรวจสอบอัตราการเต้นหัวใจของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ (NodeMCU) จะทำการรับส่งข้อมูลและแสดงผลข้อมูลแบบเรียลไทม์ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ thingspeak.com

จากการทดสอบการทำงานของระบบในการรับส่งข้อมูลพบว่าสามารถรับส่งข้อมูลและแสดงผลข้อมูลได้ในระดับที่น่าพอใจ เสื้อนิรภัยนี้สามารถช่วยลดอัตราเสี่ยงในการปฏิบัติงาน และเพิ่มความระมัดระวังต่อผู้ดูแลระบบในการช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานในกรณีฉุกเฉินได้ทันท่วงที

คำสำคัญ : ชุดนิรภัย เหมืองถ่านหิน การแสดงผลแบบเรียลไทม์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ อัตราการเต้นของหัวใจ อุณหภูมิ สภาพแวดล้อม

Abstract

At the present there are various works operating under the area that is full of highly toxic gases and at high temperature. For example, 1) Underground coal mines: Operation in the underground coal mines is at high risk to workers greatly since there is problem of dispersion of Carbon monoxide which is toxic and harmful to the respiratory system. 2) Working on the road:



There is air pollution that will cause damage to respiratory system of workers. Furthermore, working in relatively high temperatures for a long period may cause workers to be faint from the heat which is also extremely dangerous. This project aimed to develop safety suit for workers who work in the risky areas. Node MCU connected to the Gas sensor, Pulse sensor Amped and Humidity & Temperature Sensor are used to check the temperature of the environment in the workplace and to check the heart rate of the worker. Node MCU transferred data and showed the result via web browser “thingspeak.com”.

From the result of sending and receiving data, it showed that the data can be displayed correctly on web browser which is quite satisfied. This safety suit helps reducing the risk to workers in the underground coal mines and workers on the road. It is also convenience to the administrator to detect the problem and assist the workers in case of an emergency.

Key words : Safety suit, Coal mine, Real-time display, carbon monoxide, Pulse, Temperature, environment



ระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในโรงเพาะเห็ด

Humidity and Temperature Measurement and control system in mushroom farm

นิสิต : เจนนิตา มีสุข และ นันทพร เทพอาจ

อาจารย์ที่ปรึกษา : กรวิณ สุวรรณภักดิ์

สังกัด : คณะวิศวกรรมศาสตร์

รหัส : Poster EN - 24

บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอการพัฒนาระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในโรงเพาะเห็ดให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเห็ด เพื่อเข้ามาช่วยแก้ไขปัญหาในเรื่องเกษตรกรไม่มีเวลาในการเข้ามาดูแลโรงเรือนและปัญหาเห็ดไม่เพียงพอต่อความต้องการต่อผู้บริโภค โดยมีสาเหตุมาจากสภาพภูมิอากาศในโรงเรือนแปรปรวนไม่คง จึงส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตและเกิดการขาดรายได้ตามมา โดยโครงการนี้มีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของเห็ดให้ดีขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการออกแบบระบบให้สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นโดยการควบคุมการจ่ายน้ำด้วยปั๊มน้ำและควบคุมพัดลมระบายอากาศแบบอัตโนมัติ พร้อมทั้งเขียนโปรแกรมให้กับบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์อาduinoให้ทำงานร่วมกับเซนเซอร์ DHT 22 ในการตรวจวัดอุณหภูมิและความชื้น จากนั้นจะทำการประมวลผลด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์อาduino ซึ่งจะทำการเปรียบเทียบอุณหภูมิและความชื้นที่วัดได้กับอุณหภูมิและความชื้นที่เห็ดต้องการ ถ้าหากอุณหภูมิและความชื้นมากหรือน้อยจนเกินไป ไมโครคอนโทรลเลอร์จะสั่งให้อุปกรณ์ที่ติดตั้งไว้ทำการปรับสภาพอุณหภูมิและความชื้นภายในโรงเรือนให้เหมาะสมกับที่เห็ดต้องการ

โดยผลจากงานวิจัยดังกล่าวได้เป็นไปตามที่ออกแบบไว้ โดยสามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ซึ่งทำให้สามารถเพิ่มผลผลิตได้มากขึ้น นอกจากนี้ผลผลิตที่ได้ยังมีคุณภาพที่ดีกว่าการควบคุมแบบธรรมดา

คำสำคัญ : อุณหภูมิ ความชื้น เห็ด

Abstract

This Project presents a development of the Humidity and Temperature Measurement and control system in mushroom farm to improve the quality and quantity of the growth of the mushroom. This is to resolve the problem such as farmers do not have time to look after their farm and mushrooms are not enough for the customer demand because there are too many bad quality mushrooms harvested. The reason of such problem is due to the variance of weather, resulting a harm and damage to the products and this will lead to losing a huge income for farmers. The purpose of this project is to improve the quantity and quality of mushrooms. By system designed, we controlled the temperature and humidity using dispersion of water and ventilator by controlling the water Pump and fan. Temperature and humidity were measured by



writing the program on microcontroller Arduino board connecting with sensor DHT 22. It will then be processing from microcontroller Arduino for comparing data between temperature and humidity from real-time measurement with proper condition requirement. Then microcontroller controls the temperature and humidity and adjust to the suitable level.

From an experiment according to the design, it showed that temperature and humidity could be controlled to be within the suitable range. As a result the mushrooms we harvested are in good quality and product is increased over conventional control.

Key words : Humidity, Temperature, Mushroom



ระบบเปิด-ปิดไฟส่องสว่างอัตโนมัติด้วยการตรวจจับการเคลื่อนไหวและอินฟราเรด Automatic Light Control using Motion and infrared

นิสิต : กรุงไทย ฤทธิ์เต็ม, ทศพร เชื้อมั่น และ ทศพล หนูรุ่ง

อาจารย์ที่ปรึกษา : ธนาทิพย์ จันทร์คง

สังกัด : คณะวิศวกรรมศาสตร์

รหัส : Poster EN - 25

บทคัดย่อ

เนื่องจากปัจจุบันได้มีการใช้พลังงานไฟฟ้าจำนวนมากเพราะพลังงานไฟฟ้านั้นมีความจำเป็นต่อการใช้ชีวิตประจำวัน ในบางครั้งจะพบได้ว่าการลืมปิดการใช้งานของหลอดไฟภายในห้อง ผลที่ตามมาคือทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็นและสิ้นเปลืองพลังงานมากขึ้นอาจทำให้พลังงานไฟฟ้าไม่เพียงพอต่อการใช้งานและหากเรายังคงใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างไม่ตระหนักถึงคุณค่า ผลกระทบที่ตามมาอาจทำให้เชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานไฟฟ้าหมดไปและก่อให้เกิดปัญหาตามมา เมื่อผู้วิจัยทราบถึงปัญหาการสูญเสียพลังงานข้างต้นแล้วจึงได้ศึกษาค้นคว้าหาวิธีช่วยลดปัญหาเหล่านี้ คือ ระบบเปิด-ปิดไฟส่องสว่างอัตโนมัติเพื่อปิดไฟโดยอัตโนมัติเมื่อไม่มีคนอยู่ในห้อง โดยการใช้การตรวจจับการเคลื่อนไหวและอินฟราเรดโดยการใช้เซนเซอร์อินฟราเรดและตรวจจับความเคลื่อนไหว (PIR Motion Sensor) เพื่อตรวจจับคลื่นรังสีอินฟราเรด ที่แผ่จาก มนุษย์ หรือ สัตว์ ร่วมกับการตรวจจับการเคลื่อนไหว เมื่อมีบุคคลเข้ามาภายในห้องระบบจะเปิดไฟโดยอัตโนมัติ และจะเปิดไฟเฉพาะบริเวณที่มีบุคคลอยู่เท่านั้น บริเวณที่ไม่มีบุคคลอยู่ระบบจะปิดไฟเฉพาะบริเวณนั้นโดยอัตโนมัติ

การทดสอบระบบได้ทำการทดลอง โดยการติดตั้งระบบในห้องทำงานภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นห้องที่เชื่อมต่อกันสองห้อง แต่ละห้องมีพื้นที่ประมาณ 70 ตารางเมตร โดยผลการทดลองงานวิจัยชิ้นนี้สามารถควบคุมการเปิดไฟเมื่อมีบุคคลอยู่ในห้องและปิดไฟเมื่อไม่มีบุคคลอยู่ในห้องได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้

คำสำคัญ : ระบบเปิดปิดไฟอัตโนมัติ การตรวจจับการเคลื่อนไหว เซนเซอร์อินฟราเรดและตรวจจับความเคลื่อนไหวอินฟราเรด การประหยัดพลังงาน

Abstract

Nowadays electricity plays a huge part in our everyday lives results in a high demand of electricity consumption. Frequently, people forget to turn lights off which is not only waste of energy but waste of money also. This project focus on solving this problem by designing the automatic light control system to automatically switch off the lights when the room is vacant. The system use the Passive Infrared motion sensor which measures infrared (IR) light radiating from human or pets together with motion detection. Once someone enter the room, the system will automatically start and will switch on the light in the occupied area only. For a vacant area, the light will switch off automatically.



This project is tested by installing the system in two connecting office rooms at Engineering Building with approximately 70 square meters for each room. The result shows that the designed system can control the lighting in the room based on occupancy and vacancy of the room effectively.

Key words : Automatic Light Control, motion detection, Passive Infrared motion sensor, Energy conservation



ระบบระบุตำแหน่งรถโดยสารประจำทางด้วยการประมวลผลภาพแบบเรียลไทม์ Real time Campus Bus detection and tracking using image processing

นิสิต : กวิน จิตนารินทร์, รพีพัฒน์ บัวทอง และ นายวิศว รัตนพยอม

อาจารย์ที่ปรึกษา : ธนาทิพย์ จันทร์คง

สังกัด : คณะวิศวกรรมศาสตร์

รหัส : Poster EN - 26

บทคัดย่อ

เนื่องจากปัจจุบันมหาวิทยาลัยพะเยามีการให้บริการด้านการขนส่งมวลชนด้วยรถโดยสารประจำทางของมหาวิทยาลัย แก่นิสิต บุคลากร ซึ่งรวมไปถึงบุคคลภายนอกที่มีธุระหรือกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยพะเยา แต่บางช่วงเวลาเกิดปัญหาผู้ใช้บริการต้องรอรถเป็นเวลานานเกินความจำเป็น โดยสาเหตุมาจากผู้ใช้บริการไม่ทราบว่าเวลา ณ ตอนนั้นมีรถโดยสารประจำทางอยู่ ณ ตำแหน่งใด และจะเข้าสู่สถานีรอรถในเวลาใด ทางผู้วิจัยจึงศึกษาค้นคว้าวิธีการเพื่อช่วยลดปัญหา โดยการนำระบบระบุตำแหน่งรถโดยสารประจำทางด้วยการประมวลผลภาพแบบเรียลไทม์มาใช้ ระบบนี้มีแนวคิดในการใช้การประมวลผลภาพจากกล้องวงจรปิดของมหาวิทยาลัยซึ่งติดตั้งตามจุดต่างๆ เพื่อรักษาความปลอดภัยภายในมหาวิทยาลัย โดยจะใช้ภาพจากกล้องที่ติดตั้งตามเส้นทางรถโดยสารประจำทางเพื่อตรวจสอบแผ่นป้ายทะเบียนของรถที่ผ่านตามเส้นทางรถ จากนั้นนำแผ่นป้ายที่ได้ มาเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลที่มีว่ารถคันดังกล่าวเป็นรถประจำทางภายในมหาวิทยาลัยหรือไม่ด้วยการคำนวณลักษณะเด่นของตัวเลขในป้ายทะเบียนรถ จากนั้นระบบจะแจ้งเตือนผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อระบุว่ารถประจำทางขณะนั้นอยู่ ณ ตำแหน่งใดบนเส้นทางรถโดยสาร นอกจากนี้ระบบยังทำการประมาณเวลาที่คาดว่าจะเข้าสู่สถานีถัดไป ทำให้ผู้ใช้บริการสามารถบริหารเวลาได้เหมาะสมมากขึ้น เป็นการประหยัดเวลาให้แก่ผู้ใช้บริการ

ผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่าโปรแกรมการประมวลผลภาพที่พัฒนาขึ้นสามารถให้ข้อมูลเวลาการมาถึงสถานี และการประมาณเวลาเข้าสู่สถานีของรถโดยสารประจำทางของมหาวิทยาลัยได้ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

คำสำคัญ : การประมวลผลภาพแบบเรียลไทม์ การตรวจจับป้ายทะเบียนรถ ระบบระบุตำแหน่งรถ

Abstract

University of Phayao provide free transportation for students, university staff and visitors to facilitate mobility within the university using approximately 50 mini buses and mid-size buses. However, a common problem of the service is a long waiting time at the shuttle bus stop because passengers do not know the current location of the bus and time of the bus arrival. This project aims to solve this problem by testing the idea of using real time image processing based on the image obtained from university security cameras installed at each the bus stop station. The system detects the license plate of car arriving at the bus stop and compare to the database



to check whether it is a university bus or not. The time the bus arrives is displayed on the website. The system also calculates the estimate time of the bus arriving at the next station.

The information can help passengers to organize their time more efficiently. The preliminary result shows that the system can detect the bus and report the arrival time and estimate the next station arrival time correctly.

Key words : Real time Image Processing, license Plate detection, bus tracking system



IIS

กลุ่มสาขา เสริมสร้างสุขภาพ



การทดสอบผ้าฝ้ายย้อมสารสีม่วงหยาบของ *Streptomyces* sp. รหัสสายพันธุ์ AC8
ในการยับยั้งการเจริญของ *Staphylococcus aureus* ATCC 25923
The test of dyed cotton by purple-pigment crude extract of
Streptomyces sp. (AC8) for the growth inhibition of *S. aureus* ATCC
25923

นิสิต : อติพร มีคง

อาจารย์ที่ปรึกษา : กฤษณา พุกอินทร์

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

รหัส : Poster HS - 01

บทคัดย่อ

Streptomyces sp. รหัสสายพันธุ์ AC8 ที่แยกได้จากดินในมหาวิทยาลัยพะเยา ซึ่งสามารถสร้างสารสีม่วง อยู่ภายในเซลล์ และมีฤทธิ์ในการยับยั้งแบคทีเรียแกรมบวกบางชนิดได้ ทำการทดสอบความคงตัวของฤทธิ์การยับยั้งแบคทีเรียของสารสีหยาบจาก AC8 พบว่าทนต่ออุณหภูมิ 73, 89, 100 และ 110 องศาเซลเซียส ได้ แล้วทำการย้อมผ้าฝ้ายที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส ผ้าฝ้ายที่ย้อมแล้ว นำมาทดสอบความสามารถในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียที่เกี่ยวข้องกับผิวหนังคือ *S. aureus* โดยคำนวณหาค่าเปอร์เซ็นต์การลดลงของแบคทีเรีย ที่จำนวนโคโลนี *S. aureus* เริ่มต้นที่ 1.44×10^6 CFU/sample ทดสอบที่เวลา 6, 12 และ 24 ชั่วโมง พบว่าผ้าฝ้ายย้อมสามารถยับยั้งการเจริญที่ 6 ชั่วโมง ได้ดีที่สุดในเปอร์เซ็นต์การลดลงของแบคทีเรีย 76.38 เปอร์เซ็นต์ และที่ 12 ชั่วโมง มีเปอร์เซ็นต์การลดลงเพียง 38.19 เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่ 24 ชั่วโมงนั้นไม่สามารถลดการเจริญของเชื้อได้

คำสำคัญ : แอคติโนมัยสีท รงควัตถุสีม่วง ฤทธิ์การยับยั้งการเจริญของแบคทีเรีย

Abstract

Streptomyces sp. code strains AC8 isolated from soil UNIVERSITY OF PHAYAO. This strain could create with purple, intracellular pigment. And had the effect of inhibiting growth in Gram-positive bacteria. The temperature stability of the antibacterial activity of pigments crude from AC8 showed that crude-pigment extract could resist temperature at 73, 89, 100 and 110 °C. Then cotton were dyed with 70 °C. Dyeing cotton were tested ability to inhibit the growth of bacteria which related with skin, *S. aureus*. It could calculate inhibition by percentage reduction. The number of *S. aureus* colonies started at 1.44×10^6 CFU/sample. Time period were experimented at



6, 12 and 24 hours. The dyed fabrics could inhibited the best at 6 hours. The results showed that the percentage reduction of 6 hours as 76.38 percent, and a 12 hours reduction in only 38.19 percent. The 24 hours could not reduce the growth of bacteria.

Key words : Actinomycetes, pigments- purple, effect of inhibiting the growth of bacteria



การประเมินภาวะโภชนาการด้วยการวัดสัดส่วนร่างกายและส่งเสริมภาวะโภชนาการ ในเด็กประถมศึกษาชาวเขา จังหวัดพะเยา

Anthropometric Assessment and Enhancing Nutritional Status in School-age Tribe hill at Phayao

นิสิต : วราภรณ์ กิจทร

อาจารย์ที่ปรึกษา : ชมนาด สิงห์หันต์

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

รหัส : Poster HS - 02

บทคัดย่อ

เด็กวัยเรียนเป็นวัยที่มีพัฒนาการด้านการเรียนรู้และด้านร่างกายที่กำลังเข้าสู่ช่วงวัยรุ่นและต้องการการเจริญเติบโตที่เหมาะสม งานวิจัยนี้การศึกษาแบบตัดขวางระหว่างกันยายน ถึง พฤศจิกายน 2559 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภาวะโภชนาการด้วยการวัดสัดส่วนร่างกาย และส่งเสริมภาวะโภชนาการในเด็กนักเรียนชาวเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 จำนวน 193 คน โรงเรียนระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพะเยา เขต 2 จำนวน 6 โรงเรียน ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการประเมินภาวะโภชนาการด้วยการวัดสัดส่วนร่างกาย ด้วยเครื่องวัดองค์ประกอบของร่างกาย เพื่อหาปริมาณไขมันและกล้ามเนื้อ ซึ่งสามารถนำไปเปรียบเทียบกับการเจริญเติบโตของเด็ก ผลการศึกษาพบว่า มีเด็กที่เจริญเติบโตไม่เป็นไปตามเกณฑ์น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ ดัชนีมวลกายตามอายุเพศหญิงและดัชนีมวลกายตามอายุเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 14 (27 คน), 23 (45 คน), 17 (33 คน), 20 (22) และ 17 (17 คน) ตามลำดับ

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าเด็กชาวเขายังมีภาวะทุพโภชนาการจำนวนมาก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้มีการส่งเสริมภาวะโภชนาการโดยผ่านรูปแบบการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของเด็ก อีกทั้งข้อมูลดังกล่าวจะเป็นพื้นฐานในการนำไปใช้วางแผนนโยบายด้านสุขภาพของชุมชนในอนาคต

คำสำคัญ : ภาวะโภชนาการ วัดสัดส่วนร่างกาย นักเรียนชาวเขา จังหวัดพะเยา ส่งเสริมภาวะโภชนาการ

Abstract

School-ages were learning developmental, and physical development which entering adolescence and required proper growth. This research was a cross-sectional studies during September and November 2559. The objective of this study was to assess the nutritional status by using anthropometric method among primary school children in Phayao province. The participants were 193 hill-tribe students in 6 schools located in Phayao Primary Educational Service Area Office 2. The participants were assessed anthropometry with bioelectrical impedance analysis (BIA) to analyze quantify of fat and muscle that could compare with growth of children.



The results showed that growth of children did not met the criteria of weight for height, height for age, weight for age, body mass index-for-age in girls and body mass index-for-age in boy as 14 (n=27), 23 (n=45), 17 (n=33), 20 (n=22) and 17(n=17) respectively.

These results showed hill-tribe students had large of malnutrition. Therefore researcher has been to promote nutritional status in form of activity that suitable to child's learning. The information is based on adoption of community health planning policy in future.

Key words : Nutritional status, Anthropometric measurement, School age hill-tribe, Phayao province, Enhancing nutritional status



การปรับปรุงตำรับอาหารสำหรับเพาะเลี้ยงเห็ดหลินจือ

Improvement of culturing media for *Ganoderma lucidum*

นิสิต : ญาณภา ชันมะณี

อาจารย์ที่ปรึกษา : นิคม นาคสุพรรณ

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

รหัส : Poster HS - 03

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อปรับปรุงตำรับอาหารสำหรับการเพาะเลี้ยงเห็ดหลินจือ (*Ganoderma lucidum*) เชื้อเห็ดหลินจือถูกเพาะเลี้ยงในอาหารมาตรฐานพีดีเอที่เพิ่มอาหารเสริมอันได้แก่ แป้งข้าวเหนียว น้ำตาล และกะทิ ในอัตราส่วนความเข้มข้นที่แตกต่างกันคือ ความเข้มข้นที่ 0.5%, 1%, 2.5% และ 5% แล้วบ่มเชื้อเห็ดที่อุณหภูมิห้องเพื่อประเมินการพัฒนาตัวของเส้นใยเห็ด อันได้แก่ การเจริญของเส้นใย คุณภาพของเส้นใย และการสร้าง fruiting body

จากการศึกษาพบว่าสูตรอาหารที่เติมแป้งข้าวเหนียว เส้นใยมีการเจริญและมีการสร้าง fruiting body ได้ดีกว่าการเติมอาหารเสริมชนิดอื่น

คำสำคัญ : เห็ดหลินจือ สูตรอาหาร การเพาะเห็ด

Abstract

The main objective of this study is to improve a composition of culturing media for *Ganoderma lucidum*. *Ganoderma lucidum* was cultured in potato dextrose media contained with a various concentration of sticky-rice powder, sugar, and coconut milk at 0.5%, 1%, 2.5% and 5%. Mycelium growth, quality of mycelium, and fruiting body formation were evaluated.

The resulted clearly demonstrated that media contained sticky-rice powder can promote a growth of mycelium and increase a number of fruiting body, as compared with media contained sugar, coconut milk and control.

Key words : *Ganoderma lucidum*, culturing media, mushroom



การผลิตข้าว GAP โดยใช้ไตรโคเดอร์มาสายพันธุ์ท้องถิ่น

GAP rice production using local *Trichoderma* strain

นิสิต : ชุตติพงษ์ บุญยัง

อาจารย์ที่ปรึกษา : นิคม นาคสุพรรณ

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

รหัส : Poster HS - 04

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของเชื้อราไตรโคเดอร์มาต่อการช่วยส่งเสริมการเจริญของข้าวที่นิยมปลูกในจังหวัดพะเยา เชื้อไตรโคเดอร์มาสายพันธุ์พะเยาถูกแยกเชื้อบริสุทธิ์และประเมินความสามารถสนับสนุนการเจริญของข้าวจำนวน 5 พันธุ์ได้แก่ ข้าวหอมมะลิ 105 ข้าวหอมมะลิ กข15 ข้าวเหนียวสันป่าตอง ข้าวเหนียว กข6 และ ข้าวไรซ์เบอร์รี่ จากการทดลองแสดงให้เห็นว่า เชื้อราไตรโคเดอร์มาสายพันธุ์พะเยามีความสามารถในการสนับสนุนการเจริญของข้าวทั้ง 5 พันธุ์ได้ดี ส่งเสริมการเจริญของลำต้นความสูงลำต้นข้าวจำนวนใบข้าว จำนวนกอข้าว น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของลำต้นนอกจากนี้ไตรโคเดอร์มายังสามารถเพิ่มธาตุอาหารไนโตรเจนให้กับข้าว เชื้อราไตรโคเดอร์มาเป็นทางเลือกของเกษตรกรสำหรับขบวนการทำการผลิตข้าวแบบ GAP

คำสำคัญ : ระบบจีเอพี เชื้อราไตรโคเดอร์มา ข้าว

Abstract

The aim of this study is to evaluation of rice production in Phayao by using local *Trichoderma*. *Trichoderma* were isolated, purified, and evaluated growth-promoting effect on Thai jasmine rice, sticky rice, and rice-berry rice. The main result showed that local *Trichoderma* increased and supported a growth of rice including height, leaf, till and weight. Moreover, *Trichoderma* can also produce a source of nutrient of rice, nitrogen. Taken all data together, we also supporting that *Trichoderma* was a good candidate for a good agriculture practices (GAP) of rice production.

Key words : GAP, *Trichoderma*, Rice



การวิเคราะห์องค์ประกอบร่างกายของนิสิตสาขาโภชนาการและกำหนดอาหารเพื่อ
สุขภาพและเป็นแบบอย่างที่ดีสำหรับการให้คำปรึกษาด้านโภชนาการ
Body Composition Analysis of students in Nutrition and Dietetics
program for healthy and to be a role model for provide a nutrition
consultant

นิสิต : ขนิษฐา ใจแก้ว และ สุธี คำสอน

อาจารย์ที่ปรึกษา : วิทวัส สัจจาพงศ์ และ ยุพา ชาญวิกรัย

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

รหัส : Poster HS - 05

บทคัดย่อ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาโภชนาการและการกำหนดอาหารของมหาวิทยาลัยพะเยา มุ่งเน้นให้นิสิตมีโอกาสพัฒนาความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติโภชนาการจากหลากหลายมุมมองในระบบส่งเสริมสุขภาพ ดังนั้น นิสิตเองควรมีสภาพดี เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีสำหรับผู้เข้ารับการให้คำปรึกษาด้านโภชนาการ ในการศึกษาจึงทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย เช่น น้ำหนักตัว เนื้อเยื่อไขมัน และระดับไขมันในช่องท้อง โดยใช้เทคนิคการวัดองค์ประกอบของร่างกายจากความต้านทานไฟฟ้า จากนั้นวิเคราะห์ผลและให้คำแนะนำแก่นิสิตเพื่อการปรับปรุงสัดส่วนร่างกายที่ดีขึ้น

การวิเคราะห์องค์ประกอบร่างกายของนิสิตชั้นปีที่ 3 หลักสูตรโภชนาการและการกำหนดอาหารพบว่า มีภาวะน้ำหนักปกติร้อยละ 61.2 ภาวะเนื้อเยื่อไขมันปกติร้อยละ 74.6 และภาวะไขมันในช่องท้องปกติร้อยละ 89.6 จากผลการศึกษานิสิตจำนวนหนึ่งอาจจะต้องปรับปรุงสัดส่วนร่างกายให้ดีขึ้น เพื่อสุขภาพที่ดีและสามารถเป็นแบบอย่างที่ดีสำหรับการให้คำปรึกษาด้านโภชนาการ

คำสำคัญ : น้ำหนักตัว เนื้อเยื่อไขมัน ไขมันในช่องท้อง หลักสูตรโภชนาการและการกำหนดอาหาร มหาวิทยาลัยพะเยา

Abstract

Bachelor of Science Program in Nutrition and Dietetics of University of Phayao, provide students the opportunity to develop expertise in nutrition practice from a wide range of perspectives within the health promotion system, so that they should healthy first, to be a good role model for recipients counseling. In this analysis of body composition such as body weight, body fat percentage, and visceral fat level is done by bioelectrical impedance technique and results are interpreted and corresponding instructions for better body composition improvement is given.



Interpretation of body composition analysis report of 3rd year students in Nutrition and Dietetics program shows that normal weight is 61.2 %; normal body fat is 74.6 %; normal visceral fat is 89.6 %. From the result found that some students might improve body composition for healthy and to be a role model for provide a nutrition consultant.

Keywords : Body weight, Body fat percentage, Visceral fat, Nutrition and Dietetics program at University of Phayao



การสำรวจภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุชาวไทลื้อ ตำบลบ้านน้ำแวน อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา

The Nutritional Status Survey of Tai Lue Elderly, Namvan Sub-district, Chiang Kham district, Phayao

นิสิต : สุกัญญา เกณฑ์ทา

อาจารย์ที่ปรึกษา : นริศรา พันธุ์รัตน์, ยุพา ชาญวิกรัย และ วิทวัส สัจจาพงศ์

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

รหัส : Poster HS - 06

บทคัดย่อ

การศึกษาพรรณานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุชาวไทลื้อ โดยสุ่มตัวอย่างจากผู้สูงอายุชาวไทลื้อจำนวน 50 คน ที่อาศัยอยู่ ต.น้ำแวน อ.เชียงคำ จ.พะเยา และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามการบริโภคอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมง และการวัดสัดส่วนร่างกายด้วยเครื่องวัดองค์ประกอบร่างกาย วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ, ค่าเฉลี่ย, และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุชาวไทลื้อส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกาย เส้นรอบพุง ไขมันในช่องท้อง และมวลกล้ามเนื้ออยู่ในเกณฑ์ปกติ คิดเป็นร้อยละ 58, 61, 78 และ 82 ตามลำดับ เมื่อสำรวจการบริโภคอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมงพบว่า ได้รับพลังงานจากการบริโภคอาหารเฉลี่ย 1266.15 ± 295.64 กิโลแคลอรีต่อวัน มีการบริโภคน้ำตาลและโซเดียมน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 6.21% และ 2,092.29 มิลลิกรัมต่อวัน

จากผลการศึกษาพบว่าชาวไทลื้อส่วนใหญ่มีภาวะโภชนาการที่ดี เนื่องจากวัฒนธรรมการบริโภคอาหารดั้งเดิมของชาวไทลื้อจะนิยมบริโภคอาหารที่หาได้จากแหล่งธรรมชาติ ตามฤดูกาล ซึ่งลักษณะเด่นของอาหารพื้นบ้านไทลื้อจะมีผักพื้นบ้านเป็นส่วนประกอบหลัก และใช้เครื่องปรุงรสในการปรุงอาหารในปริมาณน้อย จากวัฒนธรรมดั้งเดิมในการปรุงและบริโภคอาหารดังกล่าวจึงทำให้ชาวไทลื้อมีสุขภาพทางด้านร่างกาย และมีภาวะโภชนาการที่ดี

คำสำคัญ : ภาวะโภชนาการ อาหารพื้นบ้าน ชาวไทลื้อ

Abstract

This descriptive study aimed to survey nutritional status of Tai Lue elderly. The subject consisted of 50 Tai Lue elderly volunteers that lived in Nam van sub-district, Chiang Kham district, Phayao. The data were collected by 24-hour recall, body composition by Bioelectrical Impedance Analysis; BIA and analyzed using descriptive statistics such as percentile, mean and standard deviation. Results revealed that almost of subject were normal body mass index, waist circumference, visceral fat and skeletal muscle 58%, 61%, 78% and 82% respectively. Dietary assessment by using 24-hour recall found that energy intake were 1266.15 ± 295.64 kilocalories per day and low sugar and sodium



intake 6.21% and 2,092.29 milligram per day. The study found almost of Tai Lue elderly were good nutritional status due to the traditional dietary cultures of Tai Lue such as consumed food that derived from natural, seasonal, consist of vegetable and less seasoning. Therefore, the traditional dietary cultures of Tai Lue can help Tai Lue were good nutritional status.

Key words : Nutritional status, Local food, Tai Lue



เชื้อราไตรโคเดอร์มาของจังหวัดพะเยา: เพื่อการผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่แบบอินทรีย์

Trichoderma of Phayao: Organic Rice-Berry Production

นิสิต : ภัทราพร สีนาคม

อาจารย์ที่ปรึกษา : นิคม นาคสุพรรณ

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

รหัส : Poster HS - 07

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเชื้อราไตรโคเดอร์มาสายพันธุ์จังหวัดพะเยา ที่มีความสามารถในการสนับสนุนขบวนการผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่แบบปลอดสารพิษ (ข้าวอินทรีย์) ผลงานวิจัยพบว่าเชื้อราไตรโคเดอร์มาสายพันธุ์พะเยาสามารถส่งเสริมการเจริญของข้าวไรซ์เบอร์รี่ โดยข้าวไรซ์เบอร์รี่กลุ่มที่ได้รับเชื้อราไตรโคเดอร์มามีความสูง การแตกหน่อ และน้ำหนักลำต้น สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นเชื้อราไตรโคเดอร์มาจึงเป็นอีกทางเลือกของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวปลอดภัยและข้าวอินทรีย์

คำสำคัญ : เชื้อราไตรโคเดอร์มา ข้าวไรซ์เบอร์รี่

Abstract

The objective of this experiment is to study organic-rice production using *Trichoderma* isolated in Phayao province. The results revealed that *Trichoderma* can support a growth of rice-berry rice. Compared with control, *Trichoderma* significantly promoted rice height, tiller number and mass weight. The finding also suggest that *Trichoderma* was an alternative agent for organic agriculture production.

Key words : *Trichoderma* , Rice-berry rice



ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรต่อการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคผิวหนัง บางชนิด

Inhibitory effect of thai herb extracts on several skin pathogenic bacteria

นิสิต : วรณศิริ กิตณรงค์

อาจารย์ที่ปรึกษา : ศิริลักษณ์ สันพา

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

รหัส : Poster HS - 08

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคผิวหนังบางชนิด คือ *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa* และ *Bacillus* sp. เมื่อนำมาทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 5 ชนิดคือ กระเพรา ขมิ้นชัน ใบพลู มะยม และหอมแดง ด้วยวิธี disc diffusion ในความเข้มข้นที่ 300, 200 และ 100 mg/ml พบว่าสารสกัดจากใบพลูที่สกัดด้วยเอทานอลสามารถยับยั้งแบคทีเรียทดสอบได้ทุกชนิด โดยมีขนาดโซนการยับยั้งอยู่ในช่วง 10-13 มิลลิเมตร และสามารถยับยั้ง *Staphylococcus epidermidis* ได้สูงสุด มีขนาดโซนในสเปประมาณ 16.5 ± 1 มิลลิเมตร ที่ความเข้มข้น 300 mg/ml.

คำสำคัญ : สารสกัดสมุนไพร แบคทีเรียก่อโรคผิวหนัง

Abstract

The objective of this study was to evaluate antimicrobial activity of Thai herb extracts on several skin pathogenic bacteria, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Bacillus* sp. The antimicrobial activity of water and ethanolic extract from basil, curcuma, betel leaf, star gooseberry, and shallot were done with disc diffusion method at concentration of 300, 200 and 100 mg/ml. The results showed that the ethanolic extract of betel leaf can inhibit all of test microorganisms. The inhibition zone were 10-13 mm. The zone of inhibition was *Staphylococcus epidermidis* in concentration at 300 mg / ml. $16.5 \pm$.

Key words : Thai herb extract , skin pathogenic bacteria



พฤติกรรมการบริโภคและคุณค่าทางโภชนาการในอาหารพื้นบ้านชาวไทลื้อดั้งเดิม Consumption behavior and nutritive value in indigenous foods of original Tai Lue tribe

นิสิต : จินตนา จำปาเป่า

อาจารย์ที่ปรึกษา : ยูพา ชาญวิกรัย, นริศรา พันธุ์รัตน์ และ ภัคสิริ สิ้นไชยกิจ

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

รหัส : Poster HS - 09

บทคัดย่อ

ชาวไทลื้อมีเอกลักษณ์ด้านวัฒนธรรมการบริโภคอาหาร การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคและคุณค่าทางโภชนาการในอาหารพื้นบ้านของชาวไทลื้ออำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ คัดเลือกผู้ร่วมโครงการแบบเฉพาะเจาะจง ใช้วิธีการสนทนากลุ่ม สอบถามการบริโภคอาหารย้อนหลัง วิเคราะห์ส่วนประกอบและคำนวณคุณค่าทางโภชนาการด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป INMUCAL-N version 3.0

ผลการศึกษา มีผู้ร่วมโครงการจำนวน 52 คน นิยมประกอบอาหารบริโภคภายในครอบครัว บริโภคข้าวเหนียวเป็นหลักคาร์โบไฮเดรตหลัก ใช้ผักพื้นบ้านที่หาได้ตามธรรมชาติและฤดูกาล เนื้อสัตว์ที่บริโภค ได้แก่ เนื้อไก่ ปลา กบ และเขียด เครื่องปรุงรสที่นิยมใช้ ได้แก่ เกลือ กะปิ ผงปรุงรส ผงชูรส และน้ำปลา พลังงานที่บริโภคต่อวันเฉลี่ย 1,530.03 กิโลแคลอรี การกระจายพลังงานจากคาร์โบไฮเดรต โปรตีนและไขมันคิดเป็นสัดส่วน 71:14:15 เส้นใยอาหารและโซเดียมที่บริโภคเฉลี่ย 7.35 กรัมต่อวัน และ 3,084.09 มิลลิกรัมต่อวัน ตามลำดับ อาหารที่ให้พลังงาน โปรตีนและโซเดียมสูงสุด ได้แก่ จิ้นซำพริก 292.33 กิโลแคลอรี, 18.53 กรัม และ 1174.75 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม ตามลำดับ อาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูงสุด ได้แก่ ยำห้วยบก 15.73 กรัมต่อ 100 กรัม อาหารที่มีไขมันสูงสุด ได้แก่ จอผักกาด 21.60 กรัมต่อ 100 กรัม อาหารที่มีเส้นใยอาหารสูงสุด ได้แก่ ยำหน่อไม้ 5.72 กรัมต่อ 100 กรัม

อาหารพื้นบ้านชาวไทลื้อดั้งเดิมมีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วน ทั้งคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เส้นใยอาหาร วิตามินและเกลือแร่ แต่มีปริมาณโซเดียมค่อนข้างสูง อาจเป็นสาเหตุของโรคความดันโลหิตสูงได้

คำสำคัญ : พฤติกรรมการบริโภค คุณค่าทางโภชนาการ อาหารพื้นบ้าน ชาวไทลื้อดั้งเดิม

Abstract

Tai Lue people have a unique culture of foods consumption. The purpose of the study was to investigate consumption behavior and nutritive value in indigenous foods of original Tai Lue tribe, Chiang Khum district, Phayao Province. This study was a survey research, a purposive sampling method was used to select the participants, using group counseling, dietary recalled, analyzed of ingredients and calculated the nutritional values of foods by using Inmucal-N Program version 3.0.



Results, there were fifty - two participants which usually cooked for family consumption. Sticky rice was the main carbohydrate source of the participants, using indigenous vegetables that found in the natural and seasons. In addition, sources of meat included chicken, fish, pork, frog and tadpole. The popular seasoning included salt, shrimp paste, seasoning powder, monosodium glutamate and fish sauce. Average daily energy intake was 1,530.03 kilocalories. The distribution of energy from carbohydrates, protein and fat as a proportion 71:14:15 respectively. Average daily fiber intake was 7.35 grams, average daily sodium intake was 3,084.09 mg. Food that was energy dense, highest in protein and sodium was Jin- sum-prig 292.33 kilocalories, 18.53 grams and 1,174.75 mg per 100 grams, respectively. Food highest in carbohydrates was Yam-hua-buk 15.73 grams per 100 grams. Food highest in fat was the Cho-phak-kat 21.60 grams per 100 grams. Food highest in fiber was Yam-nomai 5.72 grams per 100 grams.

Indigenous foods of original Tai Lue tribe were nutritionally complete that consisted of protein, carbohydrates, fat, fiber, vitamins and minerals. However, there was relatively high sodium content that may be the cause of high blood pressure.

Key words : consumption behavior, nutritive value, indigenous food, original Tai Lue tribe



การพัฒนาอุปกรณ์เพิ่มแรงต้านแบบปรับระดับได้ เพื่อออกกำลังกายในน้ำ

Development of Adjustable Resistance Equipment for Aquatic Exercise

นิสิต : เตมินทร์กานต์ บัวบาลบุตร และ ทนันทชัย ลาน้อย

อาจารย์ที่ปรึกษา : เอกราช วงศ์ชายะ

สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์

รหัส : Poster HS - 10

บทคัดย่อ

การออกกำลังกายในน้ำเป็นการออกกำลังกายทางเลือกอย่างหนึ่งซึ่งช่วยส่งเสริมสุขภาพ แต่ยังไม่เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย เนื่องจากอุปกรณ์การออกกำลังกายในน้ำบางชนิดมีราคาค่อนข้างสูงและไม่สามารถปรับระดับแรงต้านที่เหมาะสมกับการใช้ในแต่ละบุคคลได้ การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาอุปกรณ์ออกกำลังกายในน้ำที่มีราคาพอเหมาะ และสามารถปรับแรงต้านได้หลายระดับ โดยเปรียบเทียบคะแนนความพึงพอใจระหว่างอุปกรณ์ต้นแบบ (Aqua cuff) และอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นมา (UP-Aquatic reinforce cuff) ผู้เข้าร่วมการศึกษาในครั้งนี้จำนวน 30 คน (อายุ 20-60 ปี) จะได้รับคัดเลือกออกกำลังกายโดยใช้อุปกรณ์ Aqua cuff และ UP-Aquatic reinforce cuff ในส่วนของรยางค์บนและรยางค์ล่าง หลังจากทำการทดสอบเสร็จสมบูรณ์ให้ผู้ทดสอบทำแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ ใช้สถิติ Chi - square ในการเปรียบเทียบคะแนนความพึงพอใจระหว่างอุปกรณ์ทั้งสอง ผลการศึกษาพบว่าคะแนนความพึงพอใจต่อภาพลักษณ์ของอุปกรณ์ ความแข็งแรงขณะออกกำลังกาย ความกระชับในการสวมใส่ ความสบายในการสวมใส่ ความสะดวกในการเก็บรักษา และความพึงพอใจภาพรวม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ UP-Aquatic reinforce cuff มีคะแนนความพึงพอใจต่อความสามารถในการปรับแรงต้าน และความคุ้มค่าและราคาของอุปกรณ์ มากกว่า Aqua cuff อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ : การออกกำลังกายในน้ำ ธาราบำบัด อุปกรณ์ออกกำลังกาย การออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน

Abstract

Aquatic exercise is alternative exercise which promote health, but still not popular. Due to the high prices of aquatic exercise equipment and it cannot adjust load for each individual used. The purpose of this study was to develop aquatic exercise equipment with economical prices and resistance adjustable. By compared the satisfaction score between the original equipment (Aqua cuff) and the developed equipment (UP-Aquatic reinforce cuff). Thirty healthy participants (age 20 to 60 years) were recruited to exercise with aqua cuff and UP-Aquatic reinforce cuff in upper and lower extremity. After that they completed the satisfaction questionnaire. Chi square statistic were used to compared the satisfaction score between both equipment. The results revealed the satisfaction score on equipment's appearance, equipment's



strength, fit to wear, the comfortable, convenience storage and overview satisfaction were not different significant between aqua cuff and UP-Aquatic reinforce cuff. But the UP-Aquatic reinforce cuff satisfaction score on the ability to adjustable resistance and the prices of equipment were higher than aqua cuff satisfaction score significantly.

Key words : Aquatic exercise, Hydrotherapy, Exercise equipment, Resistance exercise



ผลของอุปกรณ์นวดกดจุดที่พัฒนาจากลูกเทนนิสต่อขีดกันระดับความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกดและองศาการเคลื่อนไหวของคอในบุคลากรที่มีอาการปวด กล้ามเนื้อคอและบ่าจากการทำงาน

The Effect of Massage Device Developing from Tennis Balls on Pressure Pain Threshold and Cervical Range of Motion in Staffs With Work-related Neck and Shoulder Muscle Pain

นิสิต : ทิพวรรณ ยอดทน และ ธนัตชนก เขียวระวงศ์

อาจารย์ที่ปรึกษา : วีระศักดิ์ ต๊ะปัญญา

สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์

รหัส : Poster HS - 11

บทคัดย่อ

การนั่งทำงานอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานถือเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความตึงตัวของกล้ามเนื้อคอและบ่า ส่งผลให้เกิดอาการปวดขึ้นและนำไปสู่การลดลงขององศาการเคลื่อนไหวของคอ วัตถุประสงค์ของการศึกษาคือ ศึกษาถึงผลของการนวดกล้ามเนื้อคอและบ่าด้วยอุปกรณ์นวดด้วยลูกเทนนิสที่ได้พัฒนาขึ้นใหม่ต่อระดับความเจ็บปวด (Visual analog scale ; VAS) ระดับขีดกันความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกด (Pressure pain threshold ; PPT) และองศาการเคลื่อนไหวของคอ (Cervical range of motion ; CROM) ในบุคลากรวัยทำงานที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อคอและบ่าจากการทำงาน จำนวน 28 คน อายุ 21-43 ปี (เพศชาย 4 คน เพศหญิง 24 คน) โดยอาสาสมัครมีอาการปวดกล้ามเนื้อคอและบ่าทั้งสองข้างจากการทำงานกับหน้าจคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน และมีอาการมาแล้วอย่างน้อย 3 เดือน อาสาสมัครถูกวัดระดับความรู้สึกเจ็บปวด (VAS) และระดับขีดกันความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกด (PPT) โดยใช้เครื่อง Digital pressure algometer และการวัดองศาการเคลื่อนไหวของคอ (CROM) โดยใช้เครื่อง Fluid inclinometer ทั้งก่อนและหลังการนวดด้วยอุปกรณ์นวดที่พัฒนาจากลูกเทนนิส เป็นเวลา 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ใช้สถิติ Pair sample t-test

ในการวิเคราะห์ตัวแปรระดับขีดกันความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกด และองศาการเคลื่อนไหวของคอ ใช้สถิติ Wilcoxon signed rank test ในการวิเคราะห์ตัวแปรระดับความรู้สึกเจ็บปวด เพื่อหาความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการนวด ผลการศึกษานี้พบว่า ระดับความรู้สึกเจ็บปวดมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ส่วนระดับขีดกันความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกดและองศาการเคลื่อนไหวของคอมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) จากการศึกษาสรุปได้ว่า การนวดด้วยอุปกรณ์นวดที่พัฒนาจากลูกเทนนิสสามารถช่วยลดอาการปวดและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของคอในบุคลากรวัยทำงานที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อคอและบ่าจากการทำงานได้

คำสำคัญ : การนวด ลูกเทนนิส ปวดกล้ามเนื้อคอและบ่า ระดับขีดกันความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกด



Abstract

Prolonged working and computer-related seated immobility are cause of the neck and shoulder muscle spasm that lead to decrease cervical range of motion (CROM). Therefore, the propose of this study was to examined the effect of the new massage device developing from tennis balls on visual analog pain scale (VAS), pressure pain threshold (PPT) and CROM in staff with work-related neck and shoulder muscle pain. 28 volunteers (4 men and 24 women, mean), age between 21-43 years old who have neck and shoulder muscle pain causing by prolonged seated working computer more than 4 hours per day, have this symptom at least 3 months. They were investigated VAS and PPT by using Digital pressure algometer and CROM by using Fluid inclinometer before and after 3 times a week self-massage by the new tennis ball massage device for 2 weeks. The results were analyzed by Pair sample t-test statistic (PPT and CROM variable) and Willcoxon signed rank test statistic (VAS variable) to compare the variable between before and after massage. The results showed that VAS significantly decrease and PPT and CROM significantly increase after 2 weeks of massaging ($p < 0.001$). The results of this study conclude that the new massage device developing from tennis ball is able to decrease pain and increase CROM in staff with work-related neck and shoulder muscle pain.

Key words : Massage device, Tennis balls, Neck and shoulder muscle pain, Pressure pain threshold



ผลเฉียบพลันของอุปกรณ์นวดกดจุดที่พัฒนาจากลูกเทนนิสต่อขีดกั้นระดับความรู้อีก
เจ็บปวดด้วยแรงกดและองศาการเคลื่อนไหวของคอในบุคลากรที่มีอาการปวด
กล้ามเนื้อคอและบ่า จากการทำงาน

The Immediate Effect of Massage Device Developing from Tennis Balls
on Pressure Pain Threshold and Cervical Range of Motion in Staffs With
Work-related Neck and Shoulder Muscle Pain

นิสิต : สรัญญา บุตรเต และ สวลี ศศิธร

อาจารย์ที่ปรึกษา : วีระศักดิ์ ต๊ะปัญญา

สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์

รหัส : Poster HS - 12

บทคัดย่อ

การนั่งทำงานอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานถือเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความตึงตัวของกล้ามเนื้อคอและบ่า ส่งผลให้เกิดอาการปวดขึ้นและนำไปสู่การลดลงขององศาการเคลื่อนไหวของคอ ดังนั้น วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือ ศึกษาถึงผลเฉียบพลันของการนวดกล้ามเนื้อคอและบ่าด้วยอุปกรณ์นวดด้วยลูกเทนนิสที่ได้พัฒนาขึ้นใหม่ต่อระดับความเจ็บปวด (Visual analogue scale; VAS) ขีดกั้นระดับความรู้อีกเจ็บปวดด้วยแรงกด (Pressure pain threshold; PPT) และองศาการเคลื่อนไหวของคอ (Cervical ROM) ในบุคลากรวัยทำงานที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อคอและบ่าจากการทำงาน จำนวน 30 คน (เพศชาย 5 คน เพศหญิง 25 คน) โดยอาสาสมัครมีอาการปวดกล้ามเนื้อคอและบ่าทั้งสองข้างจากการทำงานมาแล้วอย่างน้อย 3 เดือนอาสาสมัครถูกวัดระดับความรู้อีกเจ็บปวด ขีดกั้นระดับความรู้อีกเจ็บปวดด้วยแรงกด และวัดองศาการเคลื่อนไหวของคอ ทั้งก่อนและหลังการนวดด้วยอุปกรณ์นวดที่พัฒนาจากลูกเทนนิสทันที ผลการศึกษาพบว่า ระดับความรู้อีกเจ็บปวดมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ขีดกั้นระดับความรู้อีกเจ็บปวดด้วยแรงกดมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) และองศาการเคลื่อนไหวของคอในทิศทาง ก้มคอ เอียงคอไปทางซ้ายและขวา มีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

จากการศึกษานี้สรุปได้ว่า การนวดด้วยอุปกรณ์นวดที่พัฒนาจากลูกเทนนิสสามารถช่วยลดอาการปวดและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของคอในบุคลากรวัยทำงานที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อคอและบ่าจากการทำงานได้

คำสำคัญ : การนวด ปวดกล้ามเนื้อคอและบ่า ลูกเทนนิส ขีดกั้นระดับความรู้อีกเจ็บปวดด้วยแรงกด

Abstract

Prolonged working and computer-related seated immobility are a cause of the increasing of neck and shoulder muscle spasm that lead to decrease of cervical range of motion (CROM). Therefore, The purpose of this study was to examined the immediate effect of the new massage device developing from tennis ball on visual analogue pain scale (VAS), pressure pain threshold



(PPT) and CROM in staff with work-related neck and shoulder muscle pain. 30 volunteers (5 men and 25 women) age between 21-43 years old who have neck and shoulder muscle pain and have this symptom at least 3 months. They were investigated VAS, PPT and CROM before and after self-massage by the new tennis ball massage device. The results showed that VAS significantly decrease ($p < 0.01$) PPT significantly increase ($p < 0.01$) and CROM, Extension and Right lateral flexion significantly increase after massage ($p < 0.05$).

Conclusion, the new massage device developing from tennis ball can decrease pain and increase PPT and CROM immediately.

Key words : Massage, Neck and shoulder muscle pain, Tennis balls, Pressure pain threshold



ผลเฉียบพลันของการออกกำลังกายแบบแอโรบิคมวยไทย ต่อค่าแรงดันสูงสุดของการหายใจเข้า-หายใจออก และความคล่องแคล่วในนิตินาญ

Acute Effects of Muay Thai Aerobic on Maximum Inspiratory - Expiratory Pressure and Agility in Undergraduate Female Students

นิสิต : คณิสสา สีนอิม และ พิชัย โพธิ์มา

อาจารย์ที่ปรึกษา : พรรณทิพย์ งามช่วง

สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์

รหัส : Poster HS - 13

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลเฉียบพลันของการออกกำลังกายแบบแอโรบิคมวยไทยต่อค่าแรงดันสูงสุดของการหายใจเข้า - หายใจออก และความคล่องแคล่วในนักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยพะเยา 30 คน แบ่งเป็น 2 เงื่อนไข เงื่อนไขที่ 1 (ควบคุม - แอโรบิคมวยไทย) 15 คน เงื่อนไขที่ 2 (แอโรบิคมวยไทย - ควบคุม) 15 คน โดยเงื่อนไขที่ 1 วันแรกอยู่ในสภาวะควบคุมและวันที่ 2 เต้นแอโรบิคมวยไทย ส่วนเงื่อนไขที่ 2 วันแรกเต้นแอโรบิคมวยไทย และวันที่ 2 อยู่ในสภาวะควบคุม อาสาสมัครได้รับการวัดค่าแรงดันสูงสุดของการหายใจเข้า - หายใจออก และการทดสอบวิ่งเก็บของก่อนและหลังการทดสอบ

ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังจากการทดสอบแรงดันสูงสุดของการหายใจเข้าของทั้งช่วงควบคุมและช่วงเต้นมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนการทดสอบ และภายหลังจากการทดสอบค่าแรงดันสูงสุดการหายใจออกและค่าการทดสอบวิ่งเก็บของช่วงเต้นมีค่าเพิ่มขึ้น และระหว่างกลุ่มมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษานี้สรุปได้ว่า ผลเฉียบพลันของแอโรบิคมวยไทยช่วยให้ความคล่องแคล่วและค่าแรงดันสูงสุดของการหายใจออกเพิ่มขึ้น ส่วนค่าแรงดันสูงสุดของการหายใจเข้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ : แอโรบิคมวยไทย ค่าแรงดันสูงสุดของการหายใจเข้า-หายใจออก ความคล่องแคล่ว

Abstract

The purpose of this study was to examine the acute effects of muay thai aerobic on maximum inspiratory - expiratory pressure and agility in female undergraduate students in University of Phayao. Thirty healthy volunteers were randomly into condition 1 (control - muay thai aerobic) 15 subjects and condition 2 (muay thai aerobic - control) 15 subjects. Condition 1, first day performed control and second day performed muay thai aerobic program for 40 minutes. Whereas, condition 2 first day performed muay thai aerobic program for 40 minutes and second day performed control. Maximum inspiratory-expiratory pressure and shuttle run test were assessed before and after protocols. Data was statistically analyzed using statistical program ($p < 0.05$).



The result showed that the maximum inspiratory pressure was increased in both control and muay thai aerobic phase, but between group was not significantly changed. The maximum expiratory pressure and shuttle run test were significantly changed in muay thai aerobic phase and post test of between phases was significantly changed. Therefore, acute effects of muay thai aerobic can increase maximum expiratory pressure and agility. Whereas, maximum inspiratory pressure tend to increase.

Key words : Muay Thai aerobic, Maximum inspiratory - expiratory pressure, Agility



ผลทันทีของการก้าวขึ้นลงกะลามะพร้าว ต่อระบบการไหลเวียนเลือดและความสามารถในการทรงตัว ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

Immediate Effect of Step Up into Coconut Shell on Cardiovascular System and Balance Ability in Person with Type 2 Diabetes Mellitus

นิสิต : ญัฐากาญจน์ กาวินธนัชโชติ และ ศรสวรรค์ จันท์เงิน

อาจารย์ที่ปรึกษา : พิชรียา อัมพุธ

สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์

รหัส : Poster HS - 14

บทคัดย่อ

ที่มา เบาหวานเป็นสาเหตุของอาการชาบริเวณปลายมือปลายเท้าและเสี่ยงต่อการถูกตัดขา จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า กะลามะพร้าวสามารถลดอาการชาและเพิ่มการไหลเวียนเลือดที่เท้าได้ นอกจากนี้โรคเบาหวานยังส่งผลให้ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อขาลดลง ตลอดจนทำให้ความสามารถในการทรงตัวลดลง

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินผลทันทีของการก้าวขึ้นลง step กะลามะพร้าวและ step มาตรฐานต่อระบบการไหลเวียนเลือดและความสามารถในการทรงตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

วิธีการศึกษา อาสาสมัครที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งหมดจำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มอาสาสมัครที่ก้าวขึ้นลง step มาตรฐาน จำนวน 30 คน และ กลุ่มอาสาสมัครที่ก้าวขึ้นลง step กะลามะพร้าว จำนวน 30 คน อาสาสมัครทั้งหมดได้ทำการทดสอบ 3-minute step test เพื่อศึกษาผลต่อระบบการไหลเวียนเลือดและความสามารถในการทรงตัว โดยทำการทดสอบ Time up and go (TUG) เพื่อประเมินผลความสามารถในการทรงตัว และทำการทดสอบการรับรู้ความรู้สึกบริเวณเท้าด้วย monofilament ทั้งก่อนและหลังการทำการทดสอบ 3-minute step test

ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มอาสาสมัครที่ก้าวขึ้นลง step มาตรฐาน มีความดันโลหิตขณะที่หัวใจบีบตัว ($p < 0.001$) ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ($p = 0.037$) อัตราการเต้นของหัวใจ ($p < 0.001$) อัตราการหายใจ ($p = 0.002$) และการรับรู้ความรู้สึกบริเวณเท้า ($p = 0.027$) เพิ่มขึ้นหลังการทดสอบ 3-minute step test อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มอาสาสมัครที่ก้าวขึ้นลง step กะลามะพร้าว พบว่ามีค่าความอิมตัวออกซิเจนของฮีโมโกลบินจากซีฟเจอร์ ($p = 0.001$) ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ($p < 0.001$) ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ($p = 0.001$) อัตราการเต้นของหัวใจ ($p < 0.001$) อัตราการหายใจ ($p < 0.001$) ความสามารถในการทรงตัว ($p = 0.011$) และการรับรู้ความรู้สึกบริเวณเท้า ($p = 0.048$) เพิ่มขึ้นภายหลังการทดสอบ 3-minute step test อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่าค่าความอิมตัวออกซิเจนของฮีโมโกลบินจากซีฟเจอร์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.043$) โดยกลุ่มที่ก้าวขึ้นลง step กะลามะพร้าว มีค่าเพิ่มขึ้นภายหลังการทดสอบ 3-minute step test มากกว่ากลุ่มที่ก้าวขึ้นลง step มาตรฐาน



สรุปผลการศึกษา กลุ่มอาสาสมัครที่ก้าวขึ้นลง step กะลามะพร้าวมีระบบการไหลเวียนเลือด ความสามารถในการทรงตัว และการรับรู้สื่กบริเวณเท้าเพิ่มขึ้นส่วนกลุ่มอาสาสมัครที่ก้าวขึ้นลง step มาตรฐานมีการเพิ่มขึ้นของการรับรู้สื่กบริเวณเท้า

คำสำคัญ : โรคเบาหวานชนิดที่ 2 กะลามะพร้าว ระบบการไหลเวียนเลือด ความสามารถในการทรงตัว

Abstract

Background: Cause of diabetes mellitus is t leading to numbness in the hand and feet, and the risk of lower-limb amputations. Previous studies showed that coconut shell can reduce numbness and increase blood flow to the feet. In addition, diabetes mellitus contribute to decrease muscular strength and endurance of lower extremities as well as balance ability.

Objective: To assess immediate effects of step up into coconut shell and standard step on cardiovascular system and balance ability in person with type 2 diabetes mellitus.

Methods: The sample consisted of 60 subjects with type 2 diabetes mellitus divided into two groups, coconut shell step (n=30) and standard step (n=30). All subjects were assessed by 3-minute step test for the effect on the cardiovascular system. To assess balance ability by Time up and go test (TUG). And the sensation of feet was measured by monofilaments. Assessed both before and after the 3-minute step test.

Result: Standard step group was statistically significance increase of systolic blood pressure ($p < 0.001$), diastolic blood pressure ($p = 0.037$), heart rates ($p < 0.001$), respiratory rate ($p = 0.002$) and sensation of feet ($p = 0.027$), after the test. Coconut shell group was statistically significance increase the oxygen saturation ($p = 0.001$), systolic blood pressure ($p < 0.001$), diastolic blood pressure ($p = 0.001$), heart rates ($p < 0.001$), respiration rate ($p < 0.001$), balance ability ($p = 0.011$) and sensation of feet ($p = 0.048$). In addition, there was statistically significant is difference in oxygen saturation after the test between two groups ($p = 0.035$), that the coconut shell step more increased oxygen saturation than the standard step.

Conclusion: The group of coconut shell step was increases cardiovascular system response, balance ability and sensation of feet, but the group of standard step had an increase just the sensation of feet

Key words : Type 2 Diabetes Mellitus, Coconut Shell, Cardiovascular System, Balance Ability



การสำรวจประสบการณ์และการรายงานการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาในนิสิต มหาวิทยาลัยพะเยา

Survey of Experiences and Reporting of Adverse Drug Reactions in Phayao Undergraduate Students

นิสิต : ประกายเพชร พิมพ์สกุล, วิมลมณี หมั่นชัยกุล และ เสาวรส ไชยมาลา

อาจารย์ที่ปรึกษา : นพพร ชัยพิชิต

สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์

รหัส : Poster HS - 15

บทคัดย่อ

การศึกษาประสบการณ์และการรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากยาด้วยตนเองสำหรับผู้บริโภคในประเทศไทยยังมีจำกัด จึงทำการสำรวจประสบการณ์และการรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากยาของนิสิตระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยพะเยา ผลการใช้แบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเองสำรวจกลุ่มตัวอย่าง 838 ราย พบว่ามี 94 ราย (11.2 %) ที่เคยมีประสบการณ์การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา โดย 44 ราย (46.8%) สามารถระบุชื่อยาที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ได้ ยาที่รายงานมากที่สุดได้แก่ ยากลุ่ม Penicillins (22.7%), NSAIDs (13.6%) และ Fluoroquinolones (9.1%) ตามลำดับ อาการไม่พึงประสงค์ที่รายงานมากที่สุดเป็นระบบประสาทและสมอง (60.1%) ผื่นหนัง (23.9%) และทางเดินหายใจ (8.6%) ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีความรุนแรงระดับปานกลาง (57.4%) และมีผลกระทบเล็กน้อยต่อคุณภาพชีวิต (43.3%) ข้อมูลอาการไม่พึงประสงค์จากยาที่ได้รับส่วนใหญ่มาจากบุคลากรทางการแพทย์ (54.6%) ทั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่าง 31.1% รายงานอาการทุกครั้งต่อบุคลากรทางการแพทย์ และมีเพียง 4 ราย ที่เคยรายงานอาการไปยังเว็บไซต์ศูนย์เฝ้าระวังความปลอดภัยด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ

สรุป นิสิตมหาวิทยาลัยพะเยาสามารถรายงานประสบการณ์การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาด้วยตนเองได้ ทั้งนี้ควรส่งเสริมให้ตระหนักในการใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพโดยเฉพาะการจดจำข้อมูลยาและอาการที่เกิดขึ้น รวมถึงการแจ้งอาการแก่บุคลากรทางการแพทย์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

คำสำคัญ : อาการไม่พึงประสงค์จากยา การรายงานด้วยตนเอง ประสบการณ์ การเฝ้าระวังความปลอดภัยทางยา นิสิตระดับปริญญาตรี

Abstract

Studies of experiences and reporting of Adverse Drug Reactions (ADRs) in Thai consumers are still limited, therefore, we surveyed these topics in Phayao undergraduate students. Results from self-administered questionnaires, surveyed 838 students, showed that 94 students (11.2%) had experienced ADRs. Only 46.8% (44 students) could name the culprit drugs. The most reported



drug groups included Penicillins (22.7%), NSAIDs (13.6%), and Fluoroquinolones (9.1%). Most reported adverse reactions involved Central and Peripheral nervous system disorders (60.1%), Skin and appendages disorders (23.9%), and Respiratory system disorders (8.6%). The majority symptoms were moderately severe (57.4%) and slightly affect their quality of life (43.3%). Healthcare professionals (54.6%) were referred as the main ADR sources. However, 31.1% of them always reported their experiences to healthcare professionals and only 4 students had ever sent reports via Health Product Vigilance Center website.

In conclusions, Phayao undergraduate students could report ADR experiences by themselves. Nonetheless, they should be supported about the awareness of drug and health product consumptions, especially remembering drug name and symptoms, and reporting them to healthcare professionals and responsible authorities.

Key words : adverse drug reactions, self-reporting, experiences, pharmacovigilance, undergraduate students



HIU

กลุ่มสาขา มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์



โครงการแก้ไขปัญหาคนไร้สัญชาติ เพื่อการพิทักษ์ผ่าน “ละครใบ้”

Problem solving project for protection of stateless people through "Dumb Drama."

นิสิต : กัญรัตน์ จอยศิริ, สุคติดา ทองสนิท และ วศิน นันทะชัย

อาจารย์ที่ปรึกษา : สาริณีย์ ภาสยะวรรณ

สังกัด : คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์

รหัส : Poster HU - 01

บทคัดย่อ

โครงการมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขอุปสรรคด้านภาษา เพราะโครงการของสัญชาตินั้นพบปะผู้คนหลากหลายวัฒนธรรม เพราะกลุ่มเป้าหมายมีหลายชาติพันธุ์ที่แต่ละกลุ่มจะมีภาษาเฉพาะ ยากต่อการสื่อสาร ฉะนั้นเราจึงคิดแก้ปัญหาการสื่อสารโดยการแสดงผ่านละครใบ้ เพราะเป็นการสื่อสารผ่านภาษากายที่สื่อสารได้ข้ามพรมแดน ด้วยบทการแสดงนั้นมีเนื้อหาในการสื่อสารในเรื่องของสิทธิขั้นพื้นฐานที่มีความจำเป็นต่อคนไร้สัญชาติ

ทั้งนี้ผลการดำเนินโครงการแก้ไขปัญหาคอนไร้สัญชาติเพื่อการพิทักษ์ผ่าน “ละครใบ้” สามารถทำให้คนไร้สัญชาติเกิดความรู้ความเข้าใจ มีความเพลิดเพลินจากการชมสื่อ “ละครใบ้” และสามารถนำความรู้ที่ได้นำไปถ่ายทอดให้กับบุคคลอื่นได้

คำสำคัญ : คนไร้สัญชาติ ละครใบ้ สิทธิคนไร้รัฐ

Abstract

The objective of this project was to solve the problem of languages. This project was about nationality. It was very important to come across many people. Each race had different culture and language. It hard to communicate. So we think to solve the problem of the communicate by used “Dumb Drama”. This “Dumb Drama” able to communicate by used the body act to cross the frontier. The drama text was about the foundation authority of the people without nationality.

Especially this project will give knowledge and to protect the people without nationality by “Dumb Drama”. When they watch this play they will understand. This “Dumb Drama” give them knowledge and to be amused. Their daily life and able to help other people.

Key words : Stateless Persons, Dumb Drama, rights of Stateless People



โครงการคุณภาพชีวิตอาหารกลางวัน ของบุคลากรภายในสำนักงานอัยการ จังหวัดลำปาง

The Quality Lunch Project, for employees at Lampang attorney's office

นิสิต : ชนิตา ปันนา, เพ็ญญา ตี๋บุญล, สุภาภรณ์ เจริญพร

อาจารย์ที่ปรึกษา : ไพรินทร์ ชัดธิพงษ์

สังกัด : คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์

รหัส : Poster HU - 02

บทคัดย่อ

อาหารมื้อกลางวันมีความสำคัญต่อคนวัยทำงาน แต่เนื่องด้วยคนทำงานส่วนใหญ่ ไม่ใส่ใจพิจารณาเลือกรับประทานอาหารมื้อนี้ อาจเป็นเพราะมีเวลาจำกัด หรือไม่สะดวกเดินทางออกไปรับประทานอาหาร จึงเป็นสาเหตุหนึ่งทำให้ไม่สามารถเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงาน โครงการนี้จึงจัดขึ้นเพื่อให้บุคลากรได้รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ มีสารอาหารครบถ้วน เพียงพอและเหมาะสมต่อการใช้ชีวิตประจำวัน และยังเป็นการส่งเสริมให้บุคลากรได้พบปะ พูดคุย ปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันมากยิ่งขึ้น ทำให้เป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดียิ่งขึ้นไปของบุคลากรในสำนักงาน

จากการดำเนินโครงการพบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการโดยเฉลี่ยจำนวน 34 คน มีความพึงพอใจมากต่อโครงการที่จัดขึ้นนี้

คำสำคัญ : สำนักงานอัยการ จังหวัดลำปาง

Abstract

Lunch is vital for employees, but most of them are not aware of the quality of the lunches they are choosing. Reasons could be they don't have enough time or going out to buy lunch is inconvenient. This means employees might choose unhealthy foods, which can effect their performance. The objective of the Quality Lunch Project is to help people choose a healthy diet with adequate nutrients suitable for everyday. It also encourages people to meet, talk, exchange ideas with each other and create good relationships in the office.

Throughout the duration of the project, of 34, met the high level satisfaction aspect of the project.

Key words : Attorney's office, Lampang



โครงการ เติมน้ำใจให้อุ่นผู้สูงอายุ จังหวัดลำปาง ประจำปี 2559

Fulfill kindness give warmth the elderly 2016

นิสิต : โสรญา ณ ลำปาง และ อัจฉราภรณ์ ปัทมแก้ว

อาจารย์ที่ปรึกษา : ไพรินทร์ ชัดธิพงษ์

สังกัด : คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์

รหัส : Poster HU - 03

บทคัดย่อ

เนื่องด้วยในจังหวัดลำปาง ยังมีกลุ่มผู้สูงอายุที่ถูกทอดทิ้งไม่มีผู้อุปการะเลี้ยงดู ขาดที่พึ่งพิง และอาศัยอยู่ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุ มีผู้สูงอายุ คนพิการ และผู้ด้อยโอกาส หลายรายมีโรคประจำตัวหรือเป็นผู้ติดเตียง ผู้สูงอายุเหล่านี้ล้วนแต่เป็นผู้ที่มีคุณค่าต่อสังคมด้วยเหตุนี้ กองชุมชนสัมพันธ์ ได้เล็งเห็นความสำคัญในเรื่องนี้

จึงได้จัดทำโครงการ ณ ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุ จังหวัดลำปาง ตำบลนิคมพัฒนา อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ได้มีการจัดมาอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยมีการเปิดรับบริจาคเงินและสิ่งของต่างๆ จากจิตอาสา กฟผ.แม่เมาะ เพื่อช่วยเหลือเกื้อกูลผู้สูงอายุในจังหวัดลำปาง และในการมาเยี่ยมเยียนผู้สูงอายุในครั้งนี้ได้นำสิ่งของที่จำเป็นสำหรับผู้สูงอายุไปมอบให้ พร้อมทั้งเลี้ยงอาหารกลางวันและป้อนอาหารให้กับผู้สูงอายุที่นอนติดเตียง นอกจากนี้ได้มีการจัดกิจกรรมบริหารกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และเก็บขยะทำความสะอาดบริเวณรอบศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุจังหวัดลำปาง

สรุปผลการประเมินโครงการ ผู้สูงอายุมีความสุขกับกิจกรรมที่จัดขึ้น มีกำลังใจที่ดีขึ้น ผู้สูงอายุสามารถดำรงชีวิตได้อย่างสะดวกสบาย โดยการช่วยเหลือในด้านสิ่งของที่ทางจิตอาสา กฟผ.แม่เมาะได้มอบให้ รวมถึงผู้เข้าร่วมโครงการมีจิตสาธารณะในการช่วยเหลือผู้อื่นในสังคม และให้ความสำคัญต่อผู้สูงอายุ

คำสำคัญ : จิตอาสา

Abstract

Since in Lamphang, There are also elder person were abandoned without care. Lack of shelter and life in Social Welfare Development Center For Older lamphang. Have elder person and disabled disadvantaged many have congenital disease or bedridden patient. These senior are valuable to society. That is why Community Relation Department recognize the importance in this regard.

The project at the Social Welfare Development Center For Older lamphang Nikompattana Sub-district, Mueang District, Lamphang Province. Have arranged the continued every year. Have accepting donation form volunteer maemoh egat. To help support the elder and visit in this. I bring the necessary things to donate for the adults. At lunch and help feed to elder couch next to



bed. In addition, the activity exercise and garbage collection clean the area around the Social Welfare Development Center For Older lampang.

Summary of the project elder are happy and enjoy the activities. Elder have encouraging better and able to live comfortably. Assisting in the donate of the volunteers maemoh egat. Including project participants public mind to help others in society and to focus on the elder.

Key words : volunteer



โครงการวิจัยความพึงพอใจต่อการใช้บริการ สำนักงานพัฒนาชุมชน อำเภอเด่นชัย
Project research The satisfaction of Service Community Development
Office Den Chai district

นิสิต : ภาณ ปวงป่า

อาจารย์ที่ปรึกษา : พิพัฒน์ ธนากิจ

สังกัด : คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์

รหัส : Poster HU - 04

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันหน่วยงานรัฐบาลมีบทบาทต่อประชาชนในสังคมเป็นอย่างมาก สำนักงานพัฒนาชุมชน อำเภอเด่นชัย ซึ่งเป็นหนึ่งในหน่วยงานของรัฐบาล ที่มีความใกล้ชิดกับประชาชนทั้งทางตรงและทางอ้อม สามารถเข้าถึงประชาชนได้ทุกด้าน ทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และ สำนักงานพัฒนาชุมชนยังเป็นที่พึ่งของประชาชนหลายด้าน ซึ่งในโครงการนี้ได้ทำการวัดความพึงพอใจต่อการเข้ามาใช้บริการของสำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอเด่นชัย โดยแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ ด้านเจ้าหน้าที่ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และ ด้านภาพรวมของการให้บริการ ในการวิจัยครั้งนี้ผลที่ว่าจะได้รับคือการที่ประชาชนหรือกลุ่มเป้าหมายที่ทำแบบสอบถามได้ตอบประเด็นข้อซักถามในแบบสอบถามตามความเป็นจริง เพื่อที่จะสะท้อนกลับมาให้สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอเด่นชัย ได้ปรับปรุงแก้ไขสิ่งที่บกพร่องในการทำงานและพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพในการให้บริการประชาชน

ผลการวิจัยพบว่า ด้านความพึงพอใจในภาพรวมของการให้บริการผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อการให้บริการของเจ้าหน้าที่อยู่ใน ระดับมากที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 80.7

ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อการให้บริการของเจ้าหน้าที่อยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 70.7

ด้านความพึงพอใจในภาพรวมของการให้บริการ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อการให้บริการของเจ้าหน้าที่อยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 90.0

คำสำคัญ : ความพึงพอใจ สำนักงานพัฒนาชุมชน อำเภอเด่นชัย

Abstract

The current government has a role in the society as well. Den Chai District Office of Community Development, a government agency. Which are closer to the people, both directly and indirectly. The public can access all areas The social, economic, political and Community Development Office has relied on his citizens in many ways. The project has measured satisfaction with access to the services of the Office of Community Development Den Chai district is divided into three parts: the top officials. The facilities and overall service. The result of this research is to get the people or groups who do not answer the questionnaire on the questions in



the questionnaire truthfully. In order to reflect back to Den Chai District Office of Community Development. To improve the deficiencies in the operation and development of the organization to be more effective in serving the public.

The research found that The overall satisfaction of service. Respondents are satisfied with the services of the officers in. The highest figure was 80.7 percent.

The facilities Respondents are satisfied with the service of officials at the highest level was 70.7 percent.

The overall satisfaction of service. Respondents are satisfied with the service of officials at the highest level was 90.0 percent.

Key words : Satisfaction, Community Development Office, Den Chai District



ปลูกผักบนต้นกล้วย การส่งเสริมการดูแลสุขภาพผ่านองค์กร เพื่อการต่อยอดสู่ชุมชน ชาวเขา

The banana on the tree that develop health care by organization is
support hill tribe people project

นิสิต : จินตหรา แสงสว่าง และ ประภาเกตุ พองเมฆ

อาจารย์ที่ปรึกษา : สาริณี ภาสยะวรรณ

สังกัด : คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์

รหัส : Poster HU - 05

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อให้บุคลากรรู้ถึงประโยชน์ของการปลูกผักปลอดสารพิษบนต้นกล้วย 2) เพื่อส่งเสริมให้บุคลากร ปลูกผักปลอดสารพิษไว้บริโภคโดยผ่านวิธีการปลูกผักบนต้นกล้วย กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรศูนย์พัฒนาชาวเขาจังหวัดเชียงราย ตำบลป่าซาง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย จำนวน 30 คน โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 35 คน ส่วนวิธีการดำเนินงานนั้น ได้ดำเนินการสืบค้นวิธีการปลูกผักบนต้นกล้วย หลังจากดำเนินการกิจกรรมการจัดกระบวนการสาธิต พร้อมกับทำการประเมินความพึงพอใจและดำเนินการติดตามการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์

ผลจากการวัดระดับความพึงพอใจในการสาธิตวิธีปลูกผักบนต้นกล้วยเพื่อต่อยอดสู่ชาวเขา พบว่าระดับความพึงพอใจของบุคลากรโดยเฉลี่ยในระดับมาก ส่วนความพึงพอใจกับประโยชน์ของต้นกล้วยและความพึงพอใจกับการส่งเสริมสุขภาพร่างกายของบุคลากร พบว่าระดับความพึงพอใจของบุคลากรโดยเฉลี่ยในระดับมาก การวัดระดับการได้รับความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ พบว่าบุคลากรได้รับความรู้โดยเฉลี่ยในระดับมาก การปลูกผักปลอดสารพิษบนต้นกล้วย พบว่าเป็นการช่วยลดการใช้ยาฆ่าแมลง โดยเฉลี่ยในระดับมากที่สุด และวัดระดับในการนำความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมโครงการไปประยุกต์ใช้และนำไปเผยแพร่ พบว่าบุคลากรได้นำไปประยุกต์ใช้จริง โดยมีการนำไปทดลองปลูกจริงในพื้นที่เศรษฐกิจพอเพียง

คำสำคัญ : การปลูกผักปลอดสารพิษบนต้นกล้วย

Abstract

This study aimed to investigate for 1) To make personnel aware of the benefits of growing organic vegetables banana tree 2) To encourage people to grow organic vegetables are consumed by how to grow vegetaldes on banana tree samples as personnel from the measure. Sample of the personnel Chiang Rai Hill Tribes Development Center Pa Sang Sub-district, Mae Chan District, Chiang Rai about 30 people by 35 for project participant. The section on how to complete the action query steps and how to grow the vegetables on a plantain leaf after the activities of the



process with the demo to evaluate the satisfaction and continue to monitor the application for the benefit.

Satisfaction events demonstrate how to grow vegetables on the banana tree on top of a hill that satisfaction levels of employees by average levels. Of satisfaction with the benefits of banana trees and satisfaction. Promote health so personnel staff found that the satisfaction levels of employees by average level. To measure the level of knowledge gained from the program. That personnel have received the knowledge of the average level. Growing vegetables on a banana tree that reduces the use of pesticides on average in April to the highest levels and the level of knowledge gained from participating in the application and publish to the staff. Applied to publishers and found that the staff had applied to and published by actual to try the actual grown in the area of the sufficiency economy.

Key words : Grow organic vegetables banana tree



ความพึงพอใจต่อแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดพะเยา ของนิสิตระดับปริญญาตรี

The Tourist Attraction's Satisfaction of Undergraduate Student;

A case study of Phayao

นิสิต : กฤษณะพงศ์ ธรรมไชยางกูร, กัญญาพัชร อัครเวทิตทรัพย์, นัทธพงศ์ ฉิมพาลี, สุชาติ อาซ้อ, สุทธิดา ธรรมธิ, อุกฤษณ์ หุตามัย, นิติวัดน์ คำเมืองใจ, เปรมวดี นามสิมมา, มณฑิรา ถาอินจักร และ รจนา ปินตา

อาจารย์ที่ปรึกษา : สาธิต เชื้ออยู่นาน

สังกัด : คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์

รหัส : Poster HU - 06

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการวิเคราะห์เชิงปริมาณและสถิติธุรกิจ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการท่องเที่ยว ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2559 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดพะเยาของนิสิตระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีสาขาหนึ่งของมหาวิทยาลัยพะเยาที่เรียนด้านสังคมศาสตร์ จำนวน 138 คน ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 58 กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 1 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.7 แหล่งที่มารายได้ส่วนใหญ่มาจากผู้ปกครองคิดเป็นร้อยละ 74.6 โดยรายได้ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 5,001 - 7,000 บาท สถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดพะเยาที่กลุ่มตัวอย่างเคยไป กว๊านพะเยา คิดเป็นร้อยละ 81.2 วัด/โบราณสถาน คิดเป็นร้อยละ 65.2 อุทยานแห่งชาติ คิดเป็นร้อยละ 42 พิพิธภัณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 47.1 และอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 2.9

ผลการศึกษาพบว่า เพศและระดับชั้นปีที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดพะเยาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ส่วนรายได้ที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดพะเยาไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : ความพึงพอใจแหล่งท่องเที่ยว

Abstract

This project is the part of term paper for Quantitative Analysis and Business Statistic in the semester 1/2559; Bachelor degree of Business Administration (Tourism). The study aim is to study tourist attraction's satisfaction of the University of Phayao's undergraduate student. The sampling is 138 students who study in social science. The general data of sampling as follows; 58% is male, 45.7 % is the first year, 74.6 % of income comes from parents about 5,001 - 7,000 baht.



The assumption testing showed that the different genders and class level was different in tourist attraction's satisfaction at significant level 0.05 but the different income did not be different in tourist attraction's satisfaction.

Key words : Tourist Attraction's Satisfaction



พฤติกรรมการใช้สื่อใหม่ของนิสิตระดับปริญญาตรี

The New Media Usage's Behavioral of Undergraduate Student

นิสิต : ธนากร ราชฟู, ภาคภูมิ ภัคศุภร, อภิรัตน์ ไชยสาร, สัตตบุษย์ อินตะคำวัง,
ธนกร เลิศสุวรรณ, บุญญลักษณ์ สิงห์ชัย, สุมิตรา กลิ่นหอม, รุ่งอรุณ บุญญา,
ชิษณุชา ใจกล้า และ ธนโชติ ครองใจชน

อาจารย์ที่ปรึกษา : สาธิต เชื้ออยู่นาน

สังกัด : คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์

รหัส : Poster HU - 07

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการวิเคราะห์เชิงปริมาณและสถิติธุรกิจ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชา การตลาด ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2559 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อใหม่ของนิสิตระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีสาขาหนึ่ง ของมหาวิทยาลัยพะเยาที่เรียนด้าน มนุษยศาสตร์ จำนวน 230 คน ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 184 คน คิดเป็นร้อยละ 80 กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 1 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 84.8 แหล่งที่มารายได้ส่วนใหญ่ของนิสิตได้รับจากผู้ปกครองคิดเป็นร้อยละ 85.2 โดยรายได้ส่วนใหญ่อยู่ในระหว่างช่วง 3,001 – 5,000 บาท ค่ามือถือที่นิสิตใช้ส่วนใหญ่เป็นของ AIS คิดเป็นร้อยละ 42.2 การเชื่อมต่อสื่อใหม่ส่วนใหญ่ใช้บริการ Wi-Fi ของหอพักและมหาวิทยาลัยพะเยา คิดเป็นร้อยละ 64.8 ค่าใช้จ่ายค่าบริการโทรศัพท์มือถือเฉลี่ย 289.62 บาทต่อเดือน

ผลการศึกษาพบว่า เพศและระดับชั้นปีที่แตกต่างกันมีพฤติกรรมการใช้สื่อใหม่ไม่แตกต่างกัน ส่วนรายได้ที่แตกต่างกันมีพฤติกรรมการใช้สื่อใหม่ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : พฤติกรรมการใช้สื่อใหม่

Abstract

This project is the part of term paper for Quantitative Analysis and Business Statistic in the semester 1/2559; Bachelor degree of Business Administration (Marketing). The study aim is to study new media Usage's behavioral of the University of Phayao's undergraduate student. The sampling is 230 students who study in humanities science. The general data of sampling as follow; 80% is female, 84.8% is the first year, 28.7 % of income comes from parents about 3,001 – 5,000 bath.

The assumption testing showed that the different genders and class level did not be different in new media usages' behavioral but the different income was different in new media usage's behavioral at significant level 0.05.

Key words : New Media Usage's Behavioral



การสร้างสรรคผลงานศิลปะ/ออกแบบชุด “นั่ง : หลังความตาย” จากการนำขยะไปใช้ประโยชน์ต่อ

The creation of art / design series "Sit: After Death" by bringing the waste to good use

นิสิต : ภาณุพงษ์ อูสาใจ

อาจารย์ที่ปรึกษา : อารยา รอมสำราญ

สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์

รหัส : Poster HU - 08

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าและสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ/การออกแบบ ที่ผู้สร้างสรรค์ได้สนใจศึกษาปัญหาเรื่องขยะที่เพิ่มมากขึ้นในทุกๆ วัน ที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษจากของเสียอันตราย ที่สำคัญซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ที่มีหลายหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการขยะได้มีมาตรการและวิธีการแก้ไขปัญหายอยู่หลายวิธี เช่น วิธีการฝังกลบขยะ การนำขยะไปเผา การนำไปใช้ประโยชน์ เป็นต้น การนำขยะไปใช้ประโยชน์เป็นช่องทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาที่ดี เนื่องจากขยะที่ถูกทิ้งจากผู้บริโภคส่วนหนึ่งสามารถใช้ประโยชน์ได้โดยการนำกลับมาใช้อีกครั้งหรือสามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น ทำให้ขยะส่วนนั้นกลายเป็นของเหลือใช้ที่มีมูลค่า

จากปัญหาเบื้องต้น ผู้สร้างสรรค์จึงมีแนวความคิด ในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการออกแบบชุด “นั่ง : หลังความตาย” ที่มีแนวความคิดจากการนำขยะไปใช้ประโยชน์ต่อ “การมองเห็นคุณค่าทางวัตถุที่ถูกมองข้าม” คือข้าพเจ้ามีแนวทางเกี่ยวกับ Functional Object หรือ object art โดยที่ข้าพเจ้ามีแนวคิดในการสร้างสรรค์โดยการนำวัสดุสิ่งของเหล่านั้นมาแปรรูปเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีความแปลกใหม่ ที่มีชื่อว่า นั่ง : หลังความตาย นั่งข้าพเจ้าได้ใช้แทนคำว่าเก้าอี้ ส่วนหลังความตายข้าพเจ้าได้ใช้แทนคำว่าวัสดุที่ตายไปแล้วที่ถูกทิ้งไปแล้ว และได้นำมาสร้างสรรค์เล่นในประเด็นเกี่ยวกับเรื่องความตาย ที่ได้แรงบันดาลใจมาจาก “การทำผดศพ ที่เกี่ยวกับการตกลนรก ในขุมอุสสทนรก” รวมไปถึงการจัดบรรยากาศภายในร้านให้เหมือนอยู่ในนรก มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อให้ผู้ชมผลงานตระหนักถึงประโยชน์ของสิ่งของที่เหลือใช้ และคุณค่าสิ่งของต่างๆ เพื่อจะสะท้อนให้รู้จักการใช้สิ่งของให้เกิดประโยชน์และให้รู้จักการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่ามากขึ้น
2. เพื่อทำให้เกิดเฟอร์นิเจอร์ที่มีความแปลกใหม่และแตกต่างจากเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป
3. เพื่อจะสร้างบรรยากาศภายในร้านหลักให้มีความแปลกใหม่ โดยจะสร้างบรรยากาศให้เหมือนกับความเป็นนรก เพื่อให้รู้ว่าการกินกินเป็นเรื่องผิดศีล

คำสำคัญ : การนำขยะไปใช้ประโยชน์ต่อ Functional Object object art



Abstract

Research and creative works of art / design. The author has studied the problem of garbage is increasing every day, causing pollution from hazardous waste. Significant impact on human health and the environment. There are many agencies that are responsible for the waste management measures and how to fix several methods such as landfill waste. Bringing garbage to burn Utilization, and bringing waste to good use as a way to fix that. The waste was dumped by a consumer usable by recycling or re-use can be processed into other products. Making it a bulk of surplus-value.

The initial problem The creative concept. The creation of art and design "ride: after death," the concept of bringing waste to the benefits. "To see the value of the object being overlooked," is my approach on Functional Object or object art, where I got the idea to create by bringing the items were processed into furniture with a new titled ride. after a death, I have used the word chair. After the death of my material is used instead of the dead were discarded. And be creative play on issues related to death. The inspiration came from "wrong about hell. The trove of Vilnius CAT Hell "as well as the atmosphere like in hell. The objective of the research

1. To make the audience aware of the benefits of the waste material. And valuable items In order to reflect the known objects and to recognize the benefits of using resources more worthwhile.

2. To make furniture with new and different from the general furniture

3. in order to create an atmosphere within the shop, liquor, exotic. By environment, as is hell. In order to make them know that eating is wrong precepts.

Key words : Bringing the waste to good use, Functional Object, object art



ช่องว่างของความทรงจำ

Gaps of memories

นิสิต : อัครวินท์ สิทธิยศ

อาจารย์ที่ปรึกษา : ปรียาชนก เกษสุวรรณ

สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์

รหัส : Poster HU - 09

บทคัดย่อ

“สิ่งที่เคยเกิดขึ้นมาแล้วมีเวลาเคลื่อนผ่าน อาจหลงเหลือเพียงเรื่องราว ที่ทำให้เราได้เพียงแค่นึกถึง สิ่งที่เคยผ่านมา”

ในอดีตโรงภาพยนตร์พะเยารามาเคยเป็นสถานที่ซึ่งรวบรวมความสุขของผู้คนภายในตัวเมืองจังหวัดพะเยา กิจกรรมการมาชมภาพยนตร์ทำให้ผู้คนได้พบปะเกิดเป็นชุมชนขนาดเล็กอันมีความทรงจำร่วมเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆด้านหน้าและภายในโรงภาพยนตร์ หลังจากการปิดตัวลงจากการขาดสภาพคล่องทางการเงินหลังจากการผลิตแผ่นCD และDVD ทำให้ผู้คนสามารถดูภาพยนตร์ที่บ้านของตนเองจึงมาชมภาพยนตร์ในโรงน้อยลง ปัจจุบันโรงภาพยนตร์พะเยารามาจึงเป็นเพียงสถานที่ทรุดโทรมและว่างเปล่าถูกทิ้งร้างไม่ได้ใช้งานอีกต่อไป

เพื่อให้ผู้คนในตัวเมืองจังหวัดพะเยาได้ระลึกถึงเรื่องราวที่เคยเกิดขึ้นในอดีตกับโรงภาพยนตร์ ที่ในปัจจุบันได้ปิดตัวลงไปตามกาลเวลา โดยคาดหวังให้เกิดการรับรู้ถึงความทรงจำของคนในอดีตกับสถานที่ โดยการเชื่อมโยงกับกิจกรรมในอดีตที่เคยเกิดขึ้นในโรงภาพยนตร์ผ่านการสร้างสรรค์ Video installation และให้เกิดการตระหนักถึงคุณค่าของสถานที่ว่างเปล่าที่ถูกทิ้งร้างนั้นว่าทุกสิ่งทุกอย่างล้วนมีความสำคัญในตัวของมัน

คำสำคัญ : ความทรงจำ Video installation

Abstract

"What ever happened to come, then there remains only a time-motion stories that might make us just think about what ever comes through."

In the theater is a place where Rama was Phayao gather happiness of people within the city of Phayao province. Events take a picture movies make people meet is a small community with the associated memories about activities in front and in theaters. After the closing down of financial liquidity and sheet production after CD DVD makes people can see movies at their home, thus come to the film in the less. The present theatre Phayao Rama is just the place empty and abandoned disrepair are no longer used.



So that people in the town of Payao remembered the story had happened in the past with cinema. The current has shut down with time. It is expected the recognition to the memory of the people in the place. By linking with activities in the past happened in the movie theater through the creation of a Video installation and recognizing the value of the place is empty, abandoned everything that is important in itself.

Key words : Memories, Video installation



ปนเปื้อนอาหาร

Danger contaminants food

นิสิต : ภาสกร ชอบการ

อาจารย์ที่ปรึกษา : ทวี เสรีवास

สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์

รหัส : Poster HU - 10

บทคัดย่อ

ผลงานชุด “ปนเปื้อนอาหาร” เป็นการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะที่มีฐานของหลักคิดมาจากสภาวะการณ์ปัจจุบันซึ่งมีแรงบันดาลใจมาจากการสังเกตพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้คนในสังคม เนื่องด้วยเวลาที่เร่งรีบทำให้ผู้คนไม่ค่อยสนใจคุณภาพของอาหารในการบริโภค และด้วยเหตุปัจจุบันอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ได้เสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆที่มีผลโดยตรงต่อสุขภาพ และกระบวนการของอุตสาหกรรมการผลิตเนื้อสัตว์ ได้มีการใช้ยาปฏิชีวนะ สารเคมีบางอย่างเพื่อป้องกันโรคในสัตว์และเร่งการเจริญเติบโตของสัตว์เพื่อให้ได้ผลผลิตทันต่อความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งตัวยาเหล่านั้นได้สะสมอยู่ในตัวสัตว์เมื่อนำมาแปรรูป ยาปฏิชีวนะหรือสารเคมี นั้นก็ได้ส่งต่อมายังผู้บริโภค และการผลิตแบบนี้จำเป็นจะต้องใช้ยาต่างๆเพื่อให้สัตว์เจริญเติบโตได้เร็ว ซึ่งยาที่ตกค้างในสัตว์นั้นเมื่อผู้บริโภครับประทานอาหารประเภทเนื้อสัตว์เข้าไป ด้วยเหตุนี้จึงไม่สามารถหลีกเลี่ยงสารปนเปื้อนต่างๆในเนื้อสัตว์ได้ยาก ก็จะทำให้ร่างกายของผู้บริโภคอาจรับผลเสียจนได้รับเชื้อตัวยาสั่งเข้าไปทำลายระบบภูมิคุ้มกันในร่างกาย และส่งผลต่อสุขภาพทำให้ล้มป่วยได้ง่าย

จากหลักคิดดังกล่าวได้นำมาสู่แนวความคิดที่ว่า “การบริโภคอาหารคือความเสี่ยงของชีวิตที่มีผลกระทบต่อด้านสุขภาพของการใช้ชีวิตผู้คนในสังคมปัจจุบัน” ดังนั้นผลงานศิลปะชิ้นนี้เป็นเสมือนเครื่องมือหรือกระจกสะท้อนเรื่องราวของอาหารประเภทเนื้อสัตว์ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร ซึ่งในปัจจุบันอาหารประเภทนี้ได้เสี่ยงต่อการเกิดโรคได้ง่าย

โดยมีกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานผ่านการทำงานศิลปะของกรรมวิธีกระบวนการทางเทคนิคสื่อผสม (Mixed media) แบบ 3 มิติและนำเสนอผลงานภายใต้แนวคิดดังกล่าวเพื่อเกิดการตีความภายใต้ความเป็นไปของตัวผลงานด้วยวิธีการติดตั้งการนำเสนอแบบศิลปะอินสตอลเลชัน (Installation Art)

คำสำคัญ : อุตสาหกรรมอาหารประเภทเนื้อสัตว์ ยาปฏิชีวนะ สารปนเปื้อน ส่งผลถึงผู้บริโภค ความเสี่ยงของสุขภาพกับการดำเนินชีวิตในสภาวะการณ์ปัจจุบัน

Abstract

Series portfolio "Contaminated food" to create works of art that are the base of the main ideas of the current circumstances which are inspired by observing the dietary habits of people in society. Due to the urgency of making people less interested in the quality of food consumed. And thus present a risk to poultry diseases that have a direct impact on health. The Minister of



Industry and meat production. Have antibiotic use certain chemicals to prevent disease in animals and accelerate the growth of livestock production in order to meet the needs of consumers. The drug, which they had accumulated in the animals when processed. Antibiotics or chemicals Then passed to the consumer. And this production will need to take drugs to make animals grow faster. The drug residues in animals when consumers into eating meat. This is why it can not avoid contaminants in the meat was tough. It makes the body of the consumer may be affected so that infection, which destroys the immune system.

Affect health and illness, making it the main idea has led to the idea that. "The food is the risk of living with health consequences of living of people in today's society," so art piece is a virtual machine or a mirror reflection of the meat-related food industry.

At present, these types of foods are vulnerable to disease easily is the creation of a work of art, creators of the technical process, mixed media (Mixed media) 3D presentations on the concept that to happen. The interpretation of results is under way for the installation of presenting art in Bristol installation. (Installation Art)

Key words : Manufacturing meat, antibiotic, contaminants, affect consumers, The risk of a healthy lifestyle in the current circumstances



หมวดอายุ

นิสิต : สุมิตตา ละออง

อาจารย์ที่ปรึกษา : ทวี เสรีवास

สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์

รหัส : Poster HU - 11

บทคัดย่อ

เนื่องจากในชีวิตของมนุษย์นั้นธรรมชาติเป็นตัวกำหนดความเป็นไปซึ่งเป็นสัจธรรมส่วนหนึ่งที่ทุกชีวิตไม่สามารถหลีกเลี่ยงไม่ได้ กาลเวลาเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงสัจธรรมความเป็นจริงเกี่ยวกับชีวิตที่มีอยู่จริง การเปลี่ยนแปลงที่นำมาสู่ความเสื่อมโทรมที่เข้ามาจนไปถึงความเสื่อมสลาย โลกในปัจจุบันนี้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก เราลืมการมีชีวิตว่ามีชีวิตเพื่อเกิดมาทำอะไร หลงระเริงกับสิ่งเร้าภายนอกอย่างท่วมท้น ลืมการเกิด แก่ เจ็บ ตาย จนวันหนึ่งเราทำอะไรไม่ได้สักอย่างแล้วเพราะถูกโรคร้ายถาพเราคงทำได้แค่นอนรอวันตายเฉยๆแค่นั้นหรือ ข้าพเจ้าต้องการที่จะสื่อถึงการมีชีวิตไปวันๆที่ไม่รู้ว่าเกิดมาเพื่อทำอะไร การใช้ชีวิตที่ยังมีลมหายใจให้มีความหมาย ช่างนอกเราสวยงามสดใสแต่ภายในก็เหมือนกันหมดเราก็ควรจะใช้ชีวิตให้คุ้มค่าอย่ามัวไปหลงระเริงสิ่งเร้าภายนอก แน่แน่นอนที่ไม่มีใครหนีความตายได้ อย่าสงสัยในความตายว่าเราจะตายยังไงแต่ควรสงสัยในการเกิดและพึงสำนึกว่า บาป บุญ คุณ โทษ ที่เรากระทำไว้ส่งผลให้เราเกิดเป็นอะไรเมื่อตายไปแล้ว นั่นคงจะทำให้เรามีสติปัญญาในการมีชีวิตมากขึ้น

การเกิดขึ้นมีอยู่เพื่อดับไปเป็นสิ่งที่ทุกชีวิตพึงจะได้พบเจอเสมอ ให้อยู่บนความเป็นจริงของมนุษย์และใช้ชีวิตให้มีค่า รูปแบบงานจะเป็นภาพพระบรมธาตุตลอดลายของงานจะเป็นลักษณะเฉพาะตัวของผู้สร้างสรรค์ที่สะท้อนมุมมองการมีขึ้น ตั้งอยู่ดับไปตามสัจธรรมทางธรรมชาติ

คำสำคัญ : เกิด แก่ เจ็บ ตาย

Abstract

Due to the nature of human life is defined as a part of the truth that all life is inevitable. It is time to demonstrate the real truth about life physical. change That led to the decline into poverty to decline. The world today has changed dramatically. We forget the life that has been born to do. Enthralled with external stimuli overwhelming forget the hurt caused to the death until one day we can 't do something because it is a disease, we would only have reclaimed brick lying dormant just waiting for the day that I die. I want to convey to live from day to day that I was born to do that. Life is still breathing with meaning. Our beautiful bright outside, but inside it's all the same, we should make life worth Moore to indulge external stimuli. Of course, no one can escape death. That would give us the wisdom to live more.



The place is going to extinguish all life is what they'll meet anywhere. To stand on the reality of human life and the value The form will appear, but the pattern is the image of the unique creations that reflect the views of the place. Located off the truth of nature.

Key words : Unavoidable facts of birth, lines, old age, death



การเปรียบเทียบรูปแบบ 偏旁 ที่ปรากฏอยู่ใน “คำศัพท์การสอบวัดระดับความรู้ภาษาจีน: HSK ระดับ 3” และหนังสือ “Developing Chinese: Elementary Comprehensive Course 1”

นิสิต : กนกพร ศรีจำปา, จันจิรา แสงโนราช, ธนาคม เรือนคำ, เบญจเพชร ใจด้วง, รัตนาวลี นันตะ และ วิภาวนรินทรางกูร ณ อยู่ธยา

อาจารย์ที่ปรึกษา : ภัทรพงศ์ พึ่งงาม

สังกัด : คณะศิลปศาสตร์

รหัส : Poster HU - 12

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 偏旁 (piānpáng) ที่ปรากฏในการสอบวัดระดับความรู้ภาษาจีน (HSK) ระดับ 3 เปรียบเทียบกับหนังสือเรียนภาษาจีนพื้นฐานของมหาวิทยาลัยพะเยา (142111 Chinese for communication 1) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ คำศัพท์การสอบวัดระดับความรู้ภาษาจีน: HSK ระดับ 3 และหนังสือ “Developing Chinese: Elementary Comprehensive Course 1”

จากการศึกษาพบว่าคำศัพท์ที่มีส่วนประกอบของตัว 偏旁 (piānpáng) ที่ปรากฏใน HSK ระดับ 3 มีทั้งหมด 51 ตัว และ ที่ปรากฏในหนังสือ Developing Chinese: Elementary Comprehensive Course 1 มีตัว 偏旁 (piānpáng) ทั้งหมด 49 ตัว จากตัว 偏旁 (piānpáng) ทั้งหมด 63 ตัว และตัว 偏旁 (piānpáng) ที่พบมากที่สุดได้แก่ หมวดร่างกายมนุษย์ (人体类) ที่ปรากฏใน HSK ระดับ 3 มีจำนวน 11 ตัวและที่ปรากฏในหนังสือมีจำนวน 12 ตัว และ ตัว 偏旁 (piānpáng) ที่พบน้อยที่สุดได้แก่ หมวดสัตว์ (动物类) ที่ปรากฏใน HSK ระดับ 3 มีจำนวน 5 ตัวและที่ปรากฏในหนังสือมีจำนวน 3 ตัว

คำสำคัญ : การเปรียบเทียบ การสอบวัดระดับความรู้ภาษาจีน

Abstract

This research aims to study 偏旁 (piānpáng), which appears in the Chinese proficiency test (HSK) level 3 Chinese language textbooks in order to compare with the basic textbook of the University of Phayao (Chinese for communication 1, 142111). The tools use in this study are the vocabulary in then Chinese proficiency test HSK level 3 and textbook "Developing Chinese: Elementary comprehensive course 1".

according to all 63 of the 偏旁 (piānpáng), the results revealed that there are 51 characters of the 偏旁 (piānpáng) the Chinese proficiency test (HSK level 3). Whereas, there are 49 characters of the 偏旁 (piānpáng) in the textbook (Chinese for communication 1, 142111).



The results also showed that the most frequently 偏旁 (piānpáng) found are the (人体类) which is the category of human's body. 11 characters of (人体类) are found in the Chinese proficiency test and 12 are found in the textbook. Also, it found that the least frequently 偏旁 (piānpáng) found are (动物类) which are the category of animals. There are 5 (动物类) in the Chinese proficiency test and 3 in the textbook.

Key words : compare, Chinese proficiency test



การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ DR-TA เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

The Development of Instructional Packages Through DR-TA Teaching Strategy to Promote English Reading Comprehension Ability for Matthayomsuksa 5 Students

นิสิต : วรชัชมล หงษ์คง

อาจารย์ที่ปรึกษา : เกरिक เจษฎานุวัฒน์

สังกัด : คณะศิลปศาสตร์

รหัส : Poster HU - 13

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ DR-TA เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 2) เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ DR-TA และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ DR-TA ที่พัฒนาขึ้น

งานวิจัยนี้ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนหลักคือ 1) ขั้นตอนการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนการสอนและขั้นตอนการทดลองใช้/ประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ่อแก้ววิทยา จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1) ชุดกิจกรรมการเรียนการสอนเสริมความสามารถการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษแบบ DR-TA 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจชุดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ DR-TA

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ 1) t-test แบบไม่เป็นอิสระต่อกันเพื่อเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ DR-TA และ 2) ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ DR-TA ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพดีและสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ $E_1/E_2 = 75/75$ 2) ความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังใช้ชุดกิจกรรมสูงกว่าก่อนใช้ชุดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ DR-TA อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : ชุดกิจกรรมการเรียนการสอน การเรียนการสอนแบบ DR-TA ความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ



Abstract

The study was aimed at developing instructional packages through DR-TA teaching strategy to promote English reading comprehension ability for Matthayomsuksa 5 students. The objectives of the study were as follows: 1) to develop and examine the effectiveness of the developed DR-TA instructional packages, 2) to compare the English reading comprehension ability of the students both before and after using the developed DR-TA instructional packages, and 3) to study the attitude of the students towards the developed DR-TA instructional packages.

The study was conducted in two phases including the Development of Instructional Packages and the Materials Implementation/Evaluation. Thirty-five samples of Matthayomsuksa 5 students in Borkaewwittaya School of Kamphaengphet province were purposely selected. Instruments used in this study included 1) the DR-TA instructional packages, 2) an English reading comprehension test, and 3) a evaluation form.

The statistics employed for data analysis were 1) the t-test (Dependent) used for measuring the subjects' English reading comprehension skills both before and after using the developed DR-TA instructional packages, and 2) the mean and standard deviations used for the assessment of the students' opinions of the developed DR-TA instructional packages. The findings revealed that 1) the developed DR-TA instructional packages were effectively higher than the set criteria at $E_1/E_2 = 75/75$, 2) the students' reading comprehension ability after using the developed DR-TA instructional packages was significantly higher at .05, and 3) the students' attitudes towards the developed DR-TA instructional packages was at high level.

Key words : Instructional Packages, DR-TA Teaching Strategy, English Reading Comprehension Ability



การวิเคราะห์คำศัพท์ภาษาจีนหมวดสัตว์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้

นิสิต : กนกภรณ์ มังกรณ, ฉัตรมณี สุขประเสริฐ, สุทธิดา วงศ์ดีบ และ สุภาวิณี เมืองมูล

อาจารย์ที่ปรึกษา : ภัทรพงศ์ พึ่งงาม

สังกัด : คณะศิลปศาสตร์

รหัส : Poster HU - 14

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์คำศัพท์ภาษาจีนหมวดสัตว์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ วัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบจำนวนคำศัพท์ภาษาจีนหมวดสัตว์คำเดี่ยวและคำประสมสามารถแบ่งแยกส่วนประกอบเป็นหน่วยคำชนิดต่างๆได้เป็นอย่างไรบ้าง โดยวิเคราะห์คำศัพท์หมวดสัตว์จากพจนานุกรมจำนวนทั้งสิ้น 2 เล่ม

ผลการวิจัยพบว่าสัตว์แบ่งออกได้เป็น 6 ชนิด ได้แก่ สัตว์บก สัตว์ปีก สัตว์น้ำ สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ แมลง คำศัพท์ภาษาจีนหมวดสัตว์แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ คำเดี่ยวและคำประสม ซึ่งคำผสมมีการจำแนกออกเป็น 6 ประเภทตามความสัมพันธ์ของคำที่แยกออกมา ได้แก่ 1) ตั้งชื่อตามลักษณะรูปร่าง 2) ตั้งชื่อตามอวัยวะบางส่วนของสัตว์ 3) การตั้งชื่อตามแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ 4) การตั้งชื่อตามสีและลาย 5) การตั้งชื่อตามความสามารถเฉพาะและลักษณะนิสัยของสัตว์ 6) การตั้งชื่อตามความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ

คำสำคัญ : ภาษาจีน หมวดสัตว์ คำเดี่ยว คำประสม การวิเคราะห์

Abstract

The research and vocabulary analyze of Chinese about animal group for learning development. This is objective of research for to know the amount of Chinese vocabulary animal group of the single ward and compound word and can to discrimination the components is the morpheme of various type by the vocabulary analyze of animal group from dictionary total 2 books

The results discover that animal can be divided into 6 types as follows, Terrestrial animal, Poultry, Aquatic animal, Reptile, Amphibian, Fly etc. Chinese the vocabulary in the animal group divided into 2 types the compound word classify into 6 types according to relationship of word as follows, 1) Denominate the according to style of shape. 2) Denominate the according to some organ of animal. 3) Denominate the according to residence of animal. 4) Denominate the according to color and striped of animal. 5) Denominate the according to trait of animal. 6) Denominate the according to evolution relationship of animal.

Key words : Chinese language, animal group, single ward, compound word, analysis



การศึกษาบทบาทพิธีกรรมเลี้ยงปางในชุมชนบ้านน้ำทวน ตำบลนาบัว อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก

The study role of Laing-Pang rite in Ban Nam Tuan, Na Bua sub-district, Na Khon Thai district, Phitsanulok province

นิสิต : พีระพล เจริญสุข

อาจารย์ที่ปรึกษา : สิทธิชัย พันชน

สังกัด : คณะศิลปศาสตร์

รหัส : Poster HU - 15

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาพิธีกรรมเลี้ยงปางและบทบาทของพิธีกรรมในชุมชนบ้านน้ำทวน ตำบลนาบัว อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก โดยใช้ระเบียบวิธีทางคติชนวิทยา จากการศึกษา พบว่า พิธีกรรมเลี้ยงปางเป็นมรดกตกทอดมาจากบรรพบุรุษ มีประวัติความเป็นมา องค์ประกอบ และขั้นตอนประกอบพิธีกรรมที่แสดงถึงอัตลักษณ์เฉพาะกลุ่มคนลาวนครไทย สะท้อนถึงวิถีคิด ความเชื่อดั้งเดิมของคนลาวนครไทยที่มีความเชื่อเกี่ยวกับการนับถือวิญญาณบรรพบุรุษ นอกจากนี้พิธีกรรมยังมีบทบาทในการสร้างความสัมพันธ์ของคนในกลุ่มคนเครือญาติ และชุมชนแวดล้อม ที่แสดงออกในลักษณะการร่วมแรงทำงาน เป็นเครื่องผูกรวมความสามัคคีของคนในกลุ่ม ส่วนผู้ที่มาร่วมพิธีกรรมจะเกิดความสบายใจ เพราะพิธีกรรมเป็นพื้นที่ช่วยบรรเทาปัญหาทางด้านจิตใจ

นอกจากนี้พิธีกรรมยังเป็นกลไกในการดำรงรักษาภูมิปัญญาท้องถิ่นทั้งด้านหัตถกรรม เกษตรกรรม รวมทั้งภูมิปัญญาด้านความเชื่อที่สะท้อนผ่านเครื่องประกอบพิธี ท้ายที่สุดแล้วพิธีกรรมยังเป็นพื้นที่สำหรับการแสดงอัตลักษณ์ของกลุ่มลาวนครไทย อันก่อให้เกิดความภาคภูมิใจ ความหวงแหน ทำให้คนลาวนครไทยต้องการที่จะสืบทอดและรักษาประเพณี พิธีกรรมอันทรงคุณค่าไว้ เพื่อดำรงอัตลักษณ์ของกลุ่มชนให้คงอยู่จนถึงปัจจุบัน

คำสำคัญ : บทบาท พิธีกรรมเลี้ยงปาง ชุมชนลาวนครไทย

Abstract

The objective of this study was to study Laing-Pang rite in Ban Nam Tuan, Na Bua sub-district, Na Khon Thai district, Phitsanulok province by using folklore mythology. The finding was found that Laing-Pang rite inherited from ancestors. It has history, components, and producers reflecting to identity of Nakhon-Lao-Thai group. It reflects the way of thinking, traditional belief of Nakhon-Lao-Thai group on respecting the spirit of forefathers. Moreover, the rites pays role in term of creating relationship among group of people, relatives and neighboring communities which are about joint force operation. This makes the communities become harmonious. The people who join in the rites will be happy as it is able to reduce problem in mind.



Furthermore, this ritual is also a mechanism to maintain local handicrafts, agriculture, and wisdom of faith reflected by the equipment of the rite. Finally, the rite is device to show identity of , Nakhon-Lao-Thai group which makes the group pride, cherish and desire to conserve the precious rite to the next generation of the group up to present.

Key words : Role, Laing-Pang rite, Nakhon-Lao-Thai village



การศึกษาเปรียบเทียบตำนานพระเจ้าตนหลวง

The comparison contents of Phra Chao Ton Luang's

นิสิต : ชนิกา ไชยราช

อาจารย์ที่ปรึกษา : สิทธิชัย พันชน

สังกัด : คณะศิลปศาสตร์

รหัส : Poster HU - 16

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบเนื้อหาของตำนานพระเจ้าตนหลวงจากต้นฉบับใบลาน ฉบับวัดศรีโคมคำ, ฉบับวัดนันทาราม อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ และจากจิตรกรรมฝาผนังวัดศรีโคมคำ อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา

ผลการวิจัยพบว่าเนื้อหาในตำนานพระเจ้าตนหลวงสามารถแบ่งได้ 4 ส่วน เป็นเนื้อหาส่วนเกริ่นนำ กล่าวถึงการเสด็จเพื่อโปรดสัตว์ของพระพุทธเจ้าเป็นการสร้างความชอบธรรมให้สถานที่เพื่อเป็นพื้นที่ศักดิ์สิทธิ์ ส่วนที่สองเป็นเนื้อหาตำนานประจำถิ่นที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับตำนานพระเจ้าตนหลวง ส่วนสามเป็นประวัติศาสตร์กล่าวถึงประวัติศาสตร์การสร้างวัดศรีโคมคำโดยจะอ้างถึงกษัตริย์ผู้ปกครองเมืองเชียงใหม่และเมืองพะเยา และประวัติการเรียบเรียงตำนานพระเจ้าตนหลวงขึ้นมาใหม่ เพื่อให้ตำนานมีความสมจริง และน่าเชื่อถือ ส่วนสุดท้าย กล่าวถึงเรื่องทั่วไปที่เกี่ยวกับตำนานพระเจ้าตนหลวง พุทธลักษณะ และตำนานหนองเอี้ยง ทั้งนี้เพื่อให้แสดงให้เห็นถึงความเชื่อของชาวพุทธ

นอกจากนี้การศึกษาครั้งนี้ยังพบอีกว่า การสร้างสรรค์ตำนานพระเจ้าตนหลวง มีลักษณะการเล่าเรื่องคล้ายกับตำนานพระเจ้าเลียบโลก ทั้งนี้เพื่อสร้างความชอบธรรมให้กับสถานที่ และแสดงถึงองค์ความรู้เกี่ยวกับสถานที่นั้นผ่านมุมมองของผู้เขียน เชื่อมโยงตำนานประจำถิ่นให้สอดคล้องกับตำนานพระเจ้าตนหลวงและตำนานหนองเอี้ยง เพื่อให้ตำนานสมจริง น่าเชื่อถือ และมีคุณค่าต่อการรักษาสืบไป

คำสำคัญ : ตำนาน พระเจ้าตนหลวง

Abstract

The objective of this research made for the comparison contents of Phra Chao Ton Luang's Legend form The Manuscript by SRIKHOMKHAM Temple, District Muang, Province Phayao; Phra Chao Ton Luang's Legend form The Manuscript by NANTHARAM Temple District Saraphee, Province Chiang Mai; Phra Chao Ton Luang's Legend from The Mural Painting, SRIKHOMKHAM Temple, District Muang, Province Phayao;

This legend contains 4 parts: First is an introduction - the journey for moralize to animal of Buddha - is made the righteousness place to become a holy place. Second part is the local



legend which has associate with Phra Chao Ton Luang's Legend. Third part, show to the construction of SRIKHOMKHAM Temple's history, talk about King of reign Chiang Mai and King of reign Phayao and arrangement the new chronicle legend for being reality, believable and made highly valuable. Final part talks about general story, Buddhist appearance and Nong Aieng (placed this image of Buddha). It's present faith of Buddhist.

However, in this case of study I found the legend of Phra Chao Ton Luang and the legend of Phra Chao Leab Lok, both are similarity. Although, it's made the righteousness place and showed the knowledge of place by the author's vision. He linked coherent two legends: the local legend and Nong Aieng legend. Then he added more plots to make reality, believable and made highly valuable.

Key words : legend, Phra Chao Ton Luang's



ข้อบกพร่องการเขียนลำดับขีดตัวอักษรภาษาจีนของนิสิตสาขาภาษาจีนชั้นปีที่3

มหาวิทยาลัยพะเยา

Errors in Writing Chinese Strokes Order of the 3rd Year Chinese Major Students in University of Phayao

นิสิต : ชนิสรดา บุญมี, หัตถยา อินตา, บุญทริกา เหมือนหม้อ, ญัฐณิชา ศรีเขียวใส และ
ธัญพร หวังเผ่าพงษ์

อาจารย์ที่ปรึกษา : ภัทรพงศ์ ฟุ้งงาม

สังกัด : คณะศิลปศาสตร์

รหัส : Poster HU - 17

บทคัดย่อ

การวิจัยข้อบกพร่องครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์จากการฝึกทักษะการเขียนลำดับขีดภาษาจีนของนักศึกษาชั้นปีที่3 สาขาวิชาภาษาจีน มหาวิทยาลัยพะเยา วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานการเขียนลำดับขีดภาษาจีน สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่3 สาขาวิชาภาษาจีน มหาวิทยาลัยพะเยา โดยมีแบบทดสอบจำนวน 25ชุด ซึ่งเป็นคำศัพท์ที่คัดมา จาก HSK ระดับ 4และ5โดยอ้างอิงจากโครงสร้างทั้ง 14 ของหลักการเขียนภาษาจีน และโครงสร้างที่ผิดพลาดมากที่สุดแบ่งได้ 7 โครงสร้างคือ1).โครงสร้างขวา คลุมครึ่งบน 2).โครงสร้างซ้าย คลุมครึ่งล่าง 3).โครงสร้างครอบล่าง 4). โครงสร้างครอบข้างซ้าย 5).โครงสร้างกรอบรอบ 6).โครงสร้างเดี่ยว 7).โครงสร้างพิเศษ

สำหรับเหตุผลที่ทำให้เกิดข้อบกพร่อง เพราะไม่มีพื้นฐานในการเขียน เจอคำศัพท์ที่ไม่เคยเรียน และมีลำดับขีดที่ซับซ้อน ทั้งหมดนี้เป็นปัญหาที่ทำให้การเรียงลำดับขีดเกิดข้อบกพร่องและไม่ถูกต้องตามกฎโครงสร้างการเขียนภาษาจีน

คำสำคัญ : ข้อบกพร่อง การเขียน ลำดับขีด อักษรจีน

Abstract

This study aims to analyze errors in writing Chinese strokes order of the 3rd year students studying Chinese as a major subject. There were 25 tests used as a tool to analyze this writing skill. The vocabulary in the test derived from level 4-5 of HSK examination. With reference to 14 structures of writing Chinese principle, it was found that there were 7 structures of errors, i.e. 1) right structure govern the upper half part 2) left structure govern the below half part 3) below part structure 4) left part structure 5) line cover structure 6) mono-structure and 7) special structure.



The causes of errors found were 1) the students were not familiar with this kind of writing and lack of basic knowledge 2) they faced new vocabulary and 3) the strokes were complicated. These affected to errors in ordering Chinese strokes and in using Chinese structure rules and principles.

Key words : errors, writing, stroke order, Chinese



ทัศนคติต่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิจารณ์ (Critical Thinking) ในการเรียน
วรรณคดีอังกฤษ ของนิสิตสาขาวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2559
มหาวิทยาลัยพะเยา

Attitudes towards Critical Thinking Development in Studying English
Literature of Fourth-Year English Major Students in the Academic Year
of 2016, University of Phayao

นิสิต : วาติตพันธ์ มาตมุล

อาจารย์ที่ปรึกษา : สุกัญญา เกาะวิวัฒนากุล

สังกัด : คณะศิลปศาสตร์

รหัส : Poster HU - 18

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติต่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิจารณ์ในการเรียนวรรณคดีอังกฤษ ของนิสิตสาขาวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2559 มหาวิทยาลัยพะเยา เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือ แบบสอบถามทัศนคติต่อการพัฒนาทักษะการคิดวิจารณ์ในการเรียนวรรณคดีอังกฤษ ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้และความเข้าใจต่อการคิดเชิงวิจารณ์ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านวิธีการสอน ด้านการประเมินผลรายวิชา และด้านปัจจัยส่วนบุคคลของผู้เรียน โดยเป็นข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ กลุ่มประชากรคือนิสิตสาขาวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 4 จำนวน 105 คนที่ผ่านการเรียนในวิชาวรรณคดีอังกฤษและอเมริกันเบื้องต้น (Introduction to British and American Literature) และวิชาวรรณคดีภาษาอังกฤษกับสังคม (English Literature and Society)

ผลการวิจัยพบว่านิสิตส่วนใหญ่มีทัศนคติต่อการพัฒนาทักษะการคิดวิจารณ์ในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X} = 3.58$)

คำสำคัญ : ทัศนคติ การคิดเชิงวิจารณ์ การเรียนวรรณคดีอังกฤษ

Abstract

This study investigated the attitudes towards critical thinking development in studying English Literature of fourth-year English major students in the academic year 2016, University of Phayao. The research instrument was a questionnaire survey of students' attitudes towards critical thinking development in studying English literature which consisted of 5 parts: knowledge and understanding of critical thinking, subject contents, teaching methods, course assessment, and students' personal factors. The data gained were both quantitative and qualitative. The



populations were 105 students who had studied Introduction to British and American Literature course and English Literature and Society course.

The findings showed that most of the students had the positive attitudes towards critical thinking development in studying English literature ($\bar{X} = 3.58$).

Key words : attitudes, critical thinking development, studying English Literature



ประสิทธิภาพของบัตรภาพช่วยจำอักษรฮิรางานะด้วยวิธีคิดเชื่อมโยง

The effective of Hiragana letters cards by association method

นิสิต : กนกภรณ์ อึ้งสุวรรณ

อาจารย์ที่ปรึกษา : โขมพัฒน์ ประวัง

สังกัด : คณะศิลปศาสตร์

รหัส : Poster HU - 19

บทคัดย่อ

การเรียนการสอนภาษาญี่ปุ่นในประเทศไทยส่วนใหญ่ มักเริ่มจากการเรียนการสอนตัวอักษรญี่ปุ่นที่เรียกว่า “ฮิรางานะ” ซึ่งหนึ่งตัวอักษรคือหนึ่งเสียงพยางค์ ผู้เรียนจะต้องจำตัวอักษรไปพร้อมกับการจำเสียง หากผู้เรียนไม่สามารถจำได้อย่างถูกต้องหรือแม่นยำแล้ว จะส่งผลกระทบต่อ การเรียนภาษาญี่ปุ่นรวมถึงทัศนคติต่อการเรียนด้วย โดยทั่วไป การเรียนการสอนสำหรับผู้เริ่มเรียนในระดับมหาวิทยาลัย ผู้เรียนต้องจดจำให้ได้ภายในเวลาอันจำกัด จึงเป็นปัญหาที่สร้างความหนักใจให้แก่ผู้เรียนและผู้สอนเป็นอย่างมาก

ผู้วิจัยจึงศึกษาแนวทางในที่มีประสิทธิภาพที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำตัวอักษรฮิรางานะได้ในเวลาอันจำกัด โดยการนำบัตรภาพชุด “ฮิรางานะเรียนสบายสไตล์โคฮารุ” ของ เจแปนฟาวนด์ชั่น กรุงเทพฯ ซึ่งบัตรภาพชุดนี้พัฒนามาจากกลวิธีการจำด้วยเทคนิควิธีคิดเชื่อมโยง ผู้วิจัยได้นำตัวอักษรจำนวน 25 ตัวอักษร มาใช้ทดสอบประสิทธิภาพในการช่วยจำตัวอักษรโดยวิธีคิดเชื่อมโยงเสียงอักษรญี่ปุ่นกับเสียงที่พ้องกันในภาษาไทย โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ นิสิตมหาวิทยาลัยพะเยาที่ไม่เคยเรียนภาษาญี่ปุ่น จำนวน 12 คน โดยผู้วิจัยได้ทำการสอนโดยใช้บัตรภาพช่วยจำก่อน แล้วทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดประสิทธิภาพของบัตรภาพแต่ละตัวอักษร รวมถึงการสอบถามความคิดเห็นต่อบัตรภาพที่ใช้ พบว่า การใช้บัตรภาพในการช่วยจำด้วยวิธีคิดเชื่อมโยง เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสามารถช่วยให้ผู้เรียนจดจำตัวอักษรฮิรางานะได้ในระยะเวลาอันสั้น และช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานและมีหลักช่วยจำตัวอักษรได้

คำสำคัญ : อักษรฮิรางานะ บัตรภาพช่วยจำ วิธีคิดเชื่อมโยง

Abstract

Hiragana is a primary lesson for studying Japanese writing. One character of Hiragana means one syllable. The students learn to memorize each character related to each sound. In the university level, teaching and learning Hiragana happens in a limited time causing an obstacle to both teacher and learner in that those who are not able to do it accurately have negative attitude towards learning Japanese.

Therefore, this study aims at analyzing the effectiveness of learning techniques that help learners take a short time to remember with Koharutoisshoni cards. The technique is derived from the Japan Foundation Bangkok; it helps to remember Hiragana's sound by using Homophone



word in Thai. 25 characters are tested. The target group is 12 students of University of Phayao who have never learned Japanese. The results showed that the effective of Hiragana letters cards by association method help learners take a short time to remember and learn with positive motivation.

Key words : reading development, story telling, Thai language



พจนานุกรมคำศัพท์ที่ใช้ในโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์; กรณีศึกษา บริษัทโคบาเทค
(ประเทศไทย) จำกัด

Japanese vocabulary in an automobile-parts manufacturer: a case
study of Kobatech (Thailand) Company Limited

นิสิต : ปาริฉัตร สุตา, มนูญชา ฝุดผ่อง และ กรานต์ ชำนาญหอม

อาจารย์ที่ปรึกษา : อธิธิพล บัวย่อย

สังกัด : คณะศิลปศาสตร์

รหัส : Poster HU - 20

บทคัดย่อ

โครงการเรื่อง “คำศัพท์ภาษาญี่ปุ่นที่ใช้ในโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ : กรณีศึกษาบริษัทโคบาเทค (ประเทศไทย) จำกัด” มีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการรวบรวมคำศัพท์ภาษาญี่ปุ่นที่ใช้ในโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์โดยจัดทำเป็นรูปแบบพจนานุกรม ภายในเล่มประกอบด้วยคำศัพท์เรียงลำดับตามตัวอักษร เสียงอ่านเป็นอักษรโรมันจิ ความหมายภาษาไทยและตัวอย่างประโยค ซึ่งขั้นตอนในการดำเนินการในการเก็บรวบรวมคำศัพท์นั้นกลุ่มผู้ศึกษาได้รวบรวมและเก็บข้อมูลคำศัพท์ด้วยตัวเองระหว่างการฝึกปฏิบัติงานสหกิจที่บริษัทโคบาเทค (ประเทศไทย) จำกัด

ตลอดระยะเวลา 4 เดือน ผ่านคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาและพนักงานล่ามของบริษัทโคบาเทค (ประเทศไทย) จำกัด โดยโครงการที่จัดทำขึ้นนี้ จะสามารถใช้เป็นคู่มือสำหรับผู้ที่ต้องการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาญี่ปุ่นที่ใช้ในโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อพนักงานล่ามในบริษัทรวมถึงพนักงานล่ามที่จะเข้าทำงานที่บริษัทโคบาเทค (ประเทศไทย) จำกัด ต่อไป

คำสำคัญ : คำศัพท์ภาษาญี่ปุ่น โรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

Abstract

The project “Japanese vocabulary in an automobile-parts manufacturer: a case study of Kobatech (Thailand) Company Limited” aimed at compiling a dictionary of the Japanese words that are used in an automobile-parts manufacturer. The dictionary consists of alphabetical words, romanji pronunciation, meanings in Thai and samples of sentences. The vocabulary was collected by the students who were working at the Kobatech (Thailand) Company Limited while they were completing their co-operative study at the company.



The students had been supervised by both their adviser and their mentor appointed by the company. This dictionary is useful for those who would like to learn the technical words that are used in the automobile-parts factories. Also it is beneficial for the interpreters at the Kobatech (Thailand) Company Limited and those who would like to work there.

Key words : Japanese vocabulary, automobile-parts manufacturer



อุดมการณ์ในภาษิตล้านนา

Ideology in Lanna Proverbs

นิสิต : วรัญญา แต้มดี่ม

อาจารย์ที่ปรึกษา : วัชรินทร์ แก่นจันทร์

สังกัด : คณะศิลปศาสตร์

รหัส : Poster HU - 21

บทคัดย่อ

งานวิจัยเล่มนี้มีจุดประสงค์เพื่อวิเคราะห์อุดมการณ์ในภาษิตล้านนา และกระบวนการสร้างอุดมการณ์ในภาษิตล้านนาของสมร เจนจิจะ จำนวน 735 สำนวน ผลการวิจัยพบอุดมการณ์ที่ปรากฏในภาษิตล้านนาทั้งหมด 6 อุดมการณ์ ได้แก่ อุดมการณ์ทางสังคม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการประพฤติ การทำงาน ทางเพศ การศึกษา และการเมืองมากที่สุด รองลงมาคืออุดมการณ์บริโภคนิยม ซึ่งเกี่ยวข้องกับวัตถุนิยม เงินตรานิยม และการบริโภคนิยม อุดมการณ์ความรัก ซึ่งเกี่ยวข้องครอบครัว ความรัก และญาติพี่น้อง อุดมการณ์อำนาจนิยม ซึ่งกล่าวถึงสตรีนิยม ความรุนแรงเชิงโครงสร้าง อำนาจนิยม ศักดินา รวมจนถึงปีศาจปีศาจ อุดมการณ์พุทธศาสนา และอุดมการณ์ธรรมชาตินิยม ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจพอเพียง ธรรมชาตินิยม และความเป็นท้องถิ่นนิยม ตามลำดับ

ส่วนกระบวนการสร้างอุดมการณ์ในภาษิตล้านนานั้นพบกระบวนการทั้งหมด 9 กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการการบอกกล่าว ซึ่งปรากฏมากที่สุด โดยกระบวนการนี้จะใช้การอ้างถึง สัญลักษณ์ สถานการณ์ คำกิริยา การเล่นคำเล่นเสียง คำซ้อน และการขอร้อง รองลงมาคือการทำ การแนะนำ การเปรียบเทียบ การสอน การเตือน การตำหนิ การสั่ง และการประชด ตามลำดับ

คำสำคัญ : อุดมการณ์ ภาษิต ล้านนา

Abstract

This research aims to analyze Ideology in Lanna proverbs, and to analyze procession creation Lanna proverbs of Samon Chenchicha, including 735 ones. The findings show that there are 6 Lanna proverbs appearing in Lanna proverbs; there are social Ideology which appears the most. It is about behavior, working, gender, education and politic. It is followed by Ideological consumerism which is about materialism, currency, and consumerism. Ideology love is about family, love, and relatives. Ideological power is about feminism, public anthropology, distinction as well as paternalism. Buddhist ideology and Naturalist ideology are about sufficient economy, naturalist, and localism respectively.



In term of procession creation of Lanna proverbs, there are 9 processions including declarative process, which appears the most, is about reference, symbol, and situation, use of verb, pun, reduplication and pleading. It is followed by prohibition, comparison, teaching, warning, blaming, commanding, and irony respectively.

Key words : Ideology, Proverb, Lanna



ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าชุมชนเพื่อการเกษตรกรรม; กรณีศึกษา บ้านโซ้ หมู่ 2 ตำบล
แม่นาเรื่อ อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา

Problem on Forest-Community Encroachment for Agriculture: A Case
Study of Ban-So, Phayao Province

นิสิต : กาญจนา ปาบุ, นิภาพร พลัสนิม, บุญญารักษ์ คล้ายคง, ภารดี สุธะตะ, ศศิตา เฉลิมกิจ,
ณัฐวดี ชูซัง และ ธิฎฐานต์ ศิริชัย

อาจารย์ที่ปรึกษา : ธิติ ไวกวี

สังกัด : คณะนิติศาสตร์

รหัส : Poster HU - 22

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ศึกษาปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าชุมชนเพื่อการเกษตรกรรม โดยศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้อง
เพื่อเป็นแนวทางในการพิสูจน์ว่ามาตรการการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ
ป่าชุมชนจะช่วยส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ป่าไม้ได้หรือไม่

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้เครื่องมือวิจัยเป็นการสอบถามข้อมูลโดยการสัมภาษณ์จากบุคคล
ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับป่าชุมชน (key persons) ในพื้นที่วิจัยป่าชุมชนบ้านโซ้ หมู่ 2 ตำบลแม่นาเรื่อ อำเภอเมือง
จังหวัดพะเยา

ผลการวิจัย พบว่า พื้นที่ป่าชุมชนบ้านโซ้ได้มีการถูกบุกรุกจากราษฎรต่างพื้นที่ ซึ่งได้มีการดำเนินคดีตาม
กฎหมายไปเป็นที่เรียบร้อยแล้วในปัจจุบันจึงไม่มีการบุกรุกพื้นที่ป่าชุมชนเพิ่มเติมอีก และการดูแลป่าชุมชนนั้นเป็น
การจัดการร่วมกันของราษฎรในหมู่บ้านกับเจ้าหน้าที่กรมป่าไม้ จึงส่งผลให้พื้นที่ป่าชุมชนบ้านโซ้ คงมีสภาพเป็นป่าไม้
ไม่มีสภาพเสื่อมโทรม แต่ยังมีบางส่วนของป่าชุมชนบ้านโซ้ที่มีการใช้สอยผิดประเภท แต่โดยรวมแล้วแนวทางป่า
ชุมชนสามารถช่วยลดปัญหาในการบุกรุกพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติได้

คำสำคัญ : การบุกรุก ป่าชุมชน

Abstract

The research studies a problem on forest-community encroachment for agriculture in order that the community-based approach can really conserve the forest areas. The research took place at Ban-So, Phayao province. The final result found that the approach can draw Ban-So community to participate on forest community management, but problem of unclear boundary between protected-forest area and agricultural zone causes land-use conflicts among community's members and deforestation.

Key words : Encroachment, Forest-Community



ปัญหาเกี่ยวกับการใช้พระราชบัญญัติการทารุณกรรมสัตว์ พ.ศ.2557

The problem with the use of Cruelty to Animals Act .B.E.2557

นิสิต : พิรุณ สุทธินันท์, ภาชินี วิกรมชาติรี, มนต์มนัส นมัสโก, ยุวดี มิ่งขวัญ,
รติกร ดุลพันธ์ธรรม, กมลเนตร จาเกาะ, รัตติกาล ไชยวงศ์, ลดาวรรณ เณรอยู่,
วราพร คำมี, วิทยาธร ครสิงห์ และ วรณภา น้าชม

อาจารย์ที่ปรึกษา : วีระยุทธ หอมชื่น

สังกัด : คณะนิติศาสตร์

รหัส : Poster HU - 23

บทคัดย่อ

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับโดยสากลและโดยหลักคุณธรรมว่าสัตว์เป็นสิ่งมีชีวิตและเป็นองค์ประกอบสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่จะต้องได้รับการคุ้มครองสิทธิตามธรรมชาติควรปฏิบัติอย่างมีมนุษยธรรมเนื่องจากสัตว์มีความสามารถในการรับรู้ความเจ็บปวดทรมานเช่นเดียวกับมนุษย์จึงมีสิทธิที่จะไม่ถูกมนุษย์ทำทารุณกรรมหรือทรมานในรูปแบบต่างๆหรือถูกฆ่าโดยไม่จำเป็นและการคุ้มครองสัตว์ให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นนั้น ยังเป็นการเอื้อต่อการควบคุมสมดุลของระบบนิเวศซึ่งมนุษย์ย่อมเป็นผู้ได้รับผลประโยชน์เช่น อาหารที่มีคุณภาพ การศึกษา วิจัยนอกจากนี้เรื่อง การคุ้มครองสวัสดิภาพของสัตว์กำลังเป็นกระแสที่ได้รับความสนใจอย่างมากในระดับระหว่างประเทศ

สภาพการทารุณกรรมสัตว์ที่พบในประเทศไทยเกิดมาจากการที่ผู้เลี้ยงผู้บริโภคหรือผู้ใช้ประโยชน์จากสัตว์ไม่มีความเข้าใจถึงความหมายและขอบเขตของการทารุณกรรมสัตว์รวมถึงบทบาทการอยู่ร่วมกันระหว่างมนุษย์กับสัตว์อย่างชัดเจนจึงสามารถพบเห็นการทารุณกรรมสัตว์ได้ในทุกพื้นที่ไม่ว่าจะเป็นกรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัดหรือแม้กระทั่งการจัดสวัสดิภาพให้สัตว์ไม่ถูกต้องตามลักษณะหรือประเภทของสัตว์เช่น การให้น้ำ ให้อาหารหรือกักขังไว้ในที่แคบการจัดพื้นที่ให้สัตว์ไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและชนิดของสัตว์ตลอดจนสัตว์ที่ถูกเลี้ยงถูกปล่อยปะละเลยจนหมดความน่ารักรำเนาเอ็นดูจนกลายเป็นสัตว์จรจัดไม่มีแหล่งที่อยู่อาศัยแน่นอนนอกจากนี้ยังมีปัญหาการบริโภคเนื้อสุนัขและเนื้อแมวในบางพื้นที่ของประเทศไทยและยังส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์การท่องเที่ยวของประเทศนอกจากนี้ยังมีปัญหาอีกมากมายในการกระทำที่เป็นการทารุณกรรมสัตว์ ซึ่งมีได้ส่งผลกระทบต่อสัตว์แต่ยังส่งผลโดยตรงกับประชาชนจนกลายเป็นปัญหาสังคมและประเทศชาติในที่สุด

จากสภาพปัญหาดังกล่าวยังคงมีประเด็นที่ควรได้รับการพัฒนาปรับปรุงและกำหนดหลักเกณฑ์ให้ชัดเจนจึงสมควรทำการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการทารุณกรรมสัตว์และจัดสวัสดิภาพสัตว์ในประเทศไทยโดยศึกษาเฉพาะกรณีสัตว์เลี้ยง ทั้งนี้ในการป้องกันการทารุณกรรมสัตว์เพื่อประกอบอาหารในบางพื้นที่ของประเทศไทยและการจัดสวัสดิภาพสัตว์ เพื่อเป็นการป้องกันการทารุณกรรมสัตว์และสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลอันเป็นมาตรฐานสำหรับการคุ้มครองสัตว์ตลอดจนมาตรการทางกฎหมายเพื่อพัฒนาการคุ้มครองสัตว์อย่างยั่งยืนต่อไปเนื่องจากสัตว์เลี้ยงมีผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของประชาชน จากกลุ่มวิจัย จึงพบปัญหา คือ1.เพื่อศึกษาถึงเจตนารมณ์ของกฎหมาย 2.เพื่อศึกษาการทารุณกรรมว่ามีขอบเขตแค่ไหน โดยเฉพาะการป้องกันตัวจากสัตว์การปล่อยปะละเลย และการนำสุนัขมารับประทาน3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบกฎหมายการทารุณกรรมสัตว์ในต่างประเทศ4.เพื่อวิเคราะห์สภาพปัญหาในการใช้บังคับ



กฎหมายและจึงทำให้ทราบถึงประโยชน์ ทราบถึงเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการทารุณกรรมสัตว์ได้ทราบถึงมาตรการเกี่ยวกับกฎหมายในเรื่องของความรุนแรงและการคุ้มครองสัตว์ให้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้นได้ทราบถึงมาตรการในการคุ้มครองการทารุณกรรมสัตว์ในการบัญญัติกฎหมายอาญาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศได้ทราบถึงสภาพปัญหาในการใช้กฎหมายและเหตุแห่งการกระทำการทารุณกรรมสัตว์

คำสำคัญ : พระราชบัญญัติ การทารุณ

Abstract

Currently, as recognized by international and moral principles that animals are living beings and the environment are key elements that must be protected by rights should be humane because the animals have the ability to perceive pain. torture as a human right not to be tortured or abused human forms or killed unnecessarily, and protecting the lives of animals better than. Also contributing to the balance of the ecosystem, which is indeed a man of such beneficiaries. Food quality research also the welfare of the animals is a trend that has been great interest in the international level.

Conditions of Cruelty to Animals in Thailand caused by the raising consumer or exploit animals without understanding the meaning and scope of cruelty to animals, including the role of coexistence between humans and animals clearly can. see animal cruelty in all areas, be it Bangkok. And the provinces or even the welfare of the animals are not required by the nature or type of animal, such as providing water, food, or shut up in the narrow space the animals are not suited to the environment and species of animals as well as animals. the omissions were fed out the cute animal shelter has become a habitat of course, there is also the problem of dog meat and cat meat in some areas of the country and also the impact. the image of the country, tourism is also a problem in many acts of cruelty to animals. This affects not only the animals but also contribute directly to the public and has become a social problem in the country.

The problem is, there are still issues to be developed and updated guidelines to clearly define therefore deserves study as a guide to determine the legal measures related to animal cruelty and animal welfare in the study. case pet In addition to protection from animal to animal consumption for cooking in some areas of the country and the welfare of animals. This is to prevent cruelty to animals, and in accordance with the guidelines that have been internationally recognized as the standard for the protection of animals, as well as legislative measures to improve animal protection sustainable because pets are directly affected by lifestyle. of the people The research group has found a problem: 1. To study the spirit of the law. 2. To the extent that there is abuse it. In particular, the protection of animals omissions. And 3. To compare the dogs eat animal cruelty laws in foreign countries 4. To analyze the problems in the applicable law and thus know the benefits. Note the intention of Cruelty to Animals Act, be aware of the



legal measures on the subject of violence and the protection of animals that are known to have more safety measures to protect the animal cruelty provisions in the Criminal Law in Thailand. and abroad are aware of the problems in the application of law and the cause of the act of cruelty to animals.

Key words : Act, Cruelty



ปัญหาและข้อจำกัดความรับผิดทางแพ่ง อันเนื่องมาจากการรั่วไหลหรือแพร่กระจาย ของมลพิษ

Problem and Limitation on Civil Liability of Pollution Leakage

นิสิต : รุติยาพร เกษแก้ว, ทัดพิชา พรหมปัน, อัจฉรา ราตรี, ณัฐวรรณ วีระกุล, วัชรพล เรือนคำ,
ศิริทิพย์ ไกล่พุดซา และ สินวนา คำถาเครือ

อาจารย์ที่ปรึกษา : วีระยุทธ หอมชื่น

สังกัด : คณะนิติศาสตร์

รหัส : Poster HU - 24

บทคัดย่อ

การขยายตัวของเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ได้ส่งผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้นประกอบกับการที่ประเทศไทยได้ปรับแนวทางการพัฒนาประเทศไปสู่เศรษฐกิจแบบอุตสาหกรรม ทำให้สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมของชาติที่สะสมมาแต่อดีตตกอยู่ในสถานการณ์ที่เลวร้าย แม้จะมีพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งมีเนื้อหาในส่งเสริมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม รวมถึงการเยียวยาความเสียหายอันเกิดจากการรั่วไหลหรือแพร่กระจายของมลพิษต่อชีวิตและทรัพย์สินของบุคคลดังบัญญัติไว้ในมาตรา 96 โดยกำหนดให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดต้องรับผิดในความเสียหายอันเกิดจากการรั่วไหลหรือแพร่กระจายของมลพิษอันเกิดจากกิจกรรมของตน

จากการศึกษาปัญหาและข้อจำกัดว่าด้วยเรื่องความรับผิดทางแพ่งอันเนื่องมาจากการรั่วไหลหรือการแพร่กระจายของมลพิษตามมาตราดังกล่าว พบว่ายังมีปัญหาในการปรับใช้และข้อจำกัดซึ่งไม่ครอบคลุมในการเยียวยาความเสียหายเท่าที่ควร เนื่องจากลักษณะความเสียหายในคดีสิ่งแวดล้อมมีความแตกต่างจากลักษณะความเสียหายทางแพ่งทั่วไป แต่พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ในมาตรา 96 มิได้มีการกำหนดค่าเสียหายใดๆไว้ จึงเป็นเหตุให้นำความรับผิดทางแพ่งตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์มาใช้บังคับ

ดังนั้น การศึกษาและการวิเคราะห์จึงทำให้ทราบถึงปัญหาในการปรับใช้และข้อจำกัดซึ่งไม่ครอบคลุมในการเยียวยาความเสียหาย ซึ่งผู้วิจัยแบ่งได้เป็น 3 ประเด็นปัญหา ดังนี้

1. ในคดีสิ่งแวดล้อมโดยอาศัยพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 หรือประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ผู้เสียหายหรือโจทก์ต้องประสบกับปัญหาภาระการพิสูจน์ เพราะในบางคดีเป็นการยากที่จะพิสูจน์ให้เห็นได้ชัดเจนจนปราศจากข้อสงสัยว่า การที่ผู้เสียหายมีอาการเจ็บป่วยเช่นนั้น เป็นเพราะได้รับสารพิษมาจากแหล่งกำเนิดของจำเลย ดังนั้นจึงทำให้เกิดข้อน่าคิดว่า ควรต้องมีการปรับเปลี่ยนภาระการพิสูจน์หรือไม่

2. หากนำกฎหมายลักษณะละเมิดในเรื่องทรัพย์สินอันตรายเป็นปรับใช้กับความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม จะเห็นได้ว่า หากตีความทรัพย์สินอันตรายเป็นตามมาตรา 437 แล้วนั้น ทรัพย์สินบางอย่างที่ก่อความเสียหายในทางสิ่งแวดล้อม แต่โดยสภาพไม่ถือว่าเป็นทรัพย์อันตรายเป็นของเกิดอันตรายเป็นได้โดยสภาพ หรือโดยมุ่งหมายที่จะใช้ หรือโดยอาการกลไกของทรัพย์สิน จึงไม่ถือเป็นทรัพย์สินอันตราย ซึ่งถือว่ายังคงเป็นปัญหาที่ต้องมีการแก้ไขต่อไป



3. ความซับซ้อนในการพิสูจน์ความสัมพันธ์ระหว่างการกระทำและผลในคดีสิ่งแวดล้อมมักเกิดขึ้นในกรณีที่เกิดอาการเจ็บป่วยของผู้เสียหายนั้นอาจเกิดจากการสะสมของสารพิษหรือจากการได้รับสารบางอย่างนั้นถือว่าเป็นปัญหาและควรได้รับการแก้ไขต่อไป

คำสำคัญ : ความรับผิดชอบทางแพ่ง มลพิษ รั่วไหล

Abstract

At present, Thailand has been experiencing the social and environmental impacts on account of economic and industrial expansion. This leads to substantial damages, human, environment and natural resource. One of the causes is the leaking or diffusing of pollution. The civil liability is one of the means in order to redress those problems. Nonetheless, there are some problems and limitations relating to implement it with the damage character in the environmental case, specifically life, body and health injuries of man. Consequently, it is ineffective to settle such damages.

The problems and limitations were classified three issues as follows:

1. In the environmental case, both section 96, the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E. 2535, and section 420, the Civil and Commercial Code, the plaintiffs face the problem on burden of proof. They undertake in order to prove for the court that their injury, body or health, caused by the defendant's point source.

2. When applies section 437, the Civil and Commercial Code, on the dangerous things with the environmental damage, it is unsuitable because the environment potentially harmed by certain things although it is not dangerous by nature of destination or on account of its mechanical action. Consequently, this is inapplicable.

3. Difficulty of proof on causation, particularly life, body or health injuries. When the injured damaged by the pollution, it is not exposed immediately. On the other hand, it is gradual to be exposed, the longer, the harder.

Key words : Civil Liability, Pollution, Leakage

“ ความรู้ในวิชาการ เป็นสิ่งหนึ่งที่จะทำให้สามารถฟันฝ่าอุปสรรคได้ และทำให้เป็นคนที่มึ่เกียรติ
เป็นคนที่สามารถ เป็นคนที่มีความพอใจได้ในตัวว่า ทำประโยชน์แก่ตนเองและแก่ส่วนรวม
นอกจากวิชาความรู้ ก็จะต้องฝึกฝนในสิ่งที่ตัวต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับสังคม
สอดคล้องกับสมัยและสอดคล้องกับศีลธรรมที่ต้งาม ถ้าได้ทั้งวิชาการ ทั้งความรู้รอบตัว
และความรู้ในชีวิต ก็จะทำให้เป็นคนที่ครบคน ที่จะภูมิใจได้ ”

พระบรมราชาบาท ของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช
พระราชทานเนื่องในโอกาส วันปิดภาคเรียนของโรงเรียนจิตรลดา
25 มีนาคม 2515



กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

เว็บไซต์ : <http://srpe.up.ac.th>

โทรศัพท์ 054-466-666 ต่อ 1047-8 โทรสาร 054-466-714

