



สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ แก่

นางสาววลัยรัตน์ ตันเจริญ

เพื่อแสดงความขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการนำผลงานวิจัย

การเขี่ยขว่นำการตายจากรังสียูวีในเซลล์มะเร็งผิวหนังโดยสารสกัดสมุนไพร

ร่วมนำเสนอในงาน “ประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี” ครั้งที่ ๔

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

(ว่าที่ร้อยตรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมพล สุวรรณกุล)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

(รองศาสตราจารย์บัญญัติ สุขศรีงาม)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ที่ ศธ ๐๕๕๒.๐๘/ว ๐๑๔



สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ๒๒๐๐๐

๓๐ มีนาคม ๒๕๕๔

เรื่อง ขอมอบเกียรติบัตรและซีดีบันทึกข้อมูลเอกสารประกอบการประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ ๔

เรียน นางสาวลัษณ์รัตน์ ดันเจริญ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เกียรติบัตร จำนวน ๑ ฉบับ
๒. ซีดีบันทึกข้อมูลเอกสารประกอบการประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ ๔

ด้วย สถาบันวิจัยและพัฒนา จัดโครงการประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ ๔ เนื่องในวโรกาสวันคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครอบ ๑๐๖ ปี เรื่อง “พัฒนาสังคมไทยสู่สังคมคุณภาพ (Social Quality)” เมื่อวันที่ ๒๐-๒๑ ธันวาคม ๒๕๕๓

ในการนี้ สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงขอมอบเกียรติบัตร จำนวน ๑ ฉบับ และซีดีบันทึกข้อมูลเอกสารประกอบการประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ ๔ เนื่องในวโรกาสวันคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครอบ ๑๐๖ ปี เรื่อง “พัฒนาสังคมไทยสู่สังคมคุณภาพ (Social Quality)” วันที่ ๒๐-๒๑ ธันวาคม ๒๕๕๓ จำนวน ๑ แผ่น เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยอันเป็นประโยชน์ทางวิชาการ และเผยแพร่สำหรับการศึกษาค้นคว้า

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ว่าที่ร้อยตรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมพล สุวรรณภูมิ)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทร. ๐ ๓๙๓๑ ๙๑๑๑ ต่อ ๓๕๐๕

โทรสาร ๐ ๓๙๔๗ ๑๐๕๖



ประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 4

เนื่องในโอกาสวันคล้ายวันพระราชสมภพ สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี กรม 106 ปี

เรื่อง “พัฒนาสังคมไทยสู่สังคมคุณภาพ (Social Quality)”

20-21 ธันวาคม 2553

จัดโดย สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 4

เนื่องในโอกาสวันคล้ายวันพระราชสมภพ สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี กรม 106 ปี

เรื่อง “พัฒนาสังคมไทยสู่สังคมคุณภาพ (Social Quality)”

20-21 ธันวาคม 2553

จัดโดย สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ISBN 978-974-381-277-4



สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

41 ม. 5 ต.ท่าช้าง อ.เมือง จ.จันทบุรี 22000

โทรศัพท์/โทรสาร 039 471056, 039 319111 ต่อ 3505,3515

<http://research.rbru.ac.th>

E-mail : research@rbru.ac.th

จัดพิมพ์ : บริษัท กวีติการพิมพ์ จำกัด 83/78 ม.3 ต.บ้านสวน อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000

โทรศัพท์ 081 3546545 แฟกซ์ 038 272732



ISBN 978-974-381-277-4

คณะกรรมการจัดประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

รองศาสตราจารย์ ดร.วราวิทย์	ชีวาพร	ประธานกรรมการ	
ว่าที่ร้อยตรีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมพล	สุวรรณกัญญา	รองประธานกรรมการ	
รองศาสตราจารย์ ดร.ถาวร	ฉิมเลี้ยง	กรรมการ	ว่าที่ร้อยตรี ดร.เอกชัย กิจเกศาเจริญ กรรมการ
อาจารย์ ดร.โชติ	เนืองนันท์	กรรมการ	นางสาวบุศรา สารเกษ กรรมการ
รองศาสตราจารย์พรทิพา	นิโรจน์	กรรมการ	นางสาวปิยาภรณ์ กระจ่างศรี กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิตติมา	สิงหธรรม	กรรมการ	นางสาวชุตติมา พิมพ์ภาพ กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำภากร	มินวงษ์	กรรมการ	นางสาวอุไรวรรณ แสนชัยวงศ์ กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์จำเริญ	กั้งคะศรี	กรรมการ	นางสาวกรรณิกา สุขสมัย กรรมการ
อาจารย์ ดร.ชวัลรัตน์	สมนึก	กรรมการ	นายชวนพบ เอี้ยวสานุรักษ์ กรรมการ
อาจารย์ ดร.สินาด	โกศลนันท์	กรรมการ	นายจักรพันธ์ โพธิพัฒน์ กรรมการ
นางสาวณิศร	ล้อมเมตตา	กรรมการ	นายนิทัศน์ นิลฉวี กรรมการ
นายนิพนธ์	วุฒิชัย	กรรมการ	นางสาวปรียาภรณ์ อุบลสวัสดิ์ กรรมการ
นายนาวิ	เปลี่ยวจิตร	กรรมการ	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์รุจิเรข	ปราชญากุล	กรรมการและเลขานุการ	
นางสาวนิตยา	ต้นสาย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	

คณะกรรมการพิชญ์วิจารณ์ (Peer Review)

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

รองศาสตราจารย์ ดร.สุพรรณิ ไชยอำพร	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสาขา ภูจินดา	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินตนา อมรสงวนสิน	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อาจารย์ ดร.เปณิตา วรรณพิรุณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อาจารย์ ดร.วัฒนา บันเทิงสุข	ผู้ประเมินอิสระ

ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

รองศาสตราจารย์พรทิพา นิโรจน์	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.ถาวร ฉิมเลี้ยง	คณะเทคโนโลยีการเกษตร
ว่าที่ร้อยตรีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมพล สุวรรณกัญญา	คณะครุศาสตร์
ดร.พรสวัสดิ์ ศิราศนันท์	คณะครุศาสตร์
ดร.สุรีย์มาศ สุขกลี	คณะครุศาสตร์
ดร.สวัสดิ์ชัย ศรีพนมธนากร	คณะครุศาสตร์

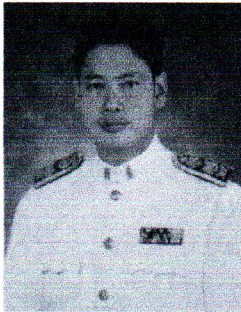
ถ้อยแถลง

การประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 4

เนื่องในโอกาสวันคล้ายวันพระราชสมภพ สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 106 ปี

“พัฒนาสังคมไทยสู่สังคมคุณภาพ (Social Quality)”

วันที่ 20-21 ธันวาคม 2553 ณ ห้องประชุม ชั้น 2 อาคารเฉลิมพระเกียรติ ฯ



สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จัดงานการประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 4 เรื่อง “พัฒนาสังคมไทยสู่สังคมคุณภาพ (Social Quality)” เนื่องในโอกาสวันคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 106 ปี ระหว่างวันที่ 20 – 21 ธันวาคม 2553 เพื่อเทิดพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรมราชินี ในรัชกาลที่ 7 และเป็นการสร้างบรรยากาศทางวิชาการในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ทั้งยังสร้างนักวิจัย กลุ่มนักวิจัยที่มีประสิทธิภาพก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการทำวิจัยร่วมกันระหว่างเครือข่ายการวิจัยและการวิจัยบูรณาการ ตลอดจนการเผยแพร่ผลงานสู่วิจัยสาธารณะชนโดยกิจกรรมที่จัดขึ้นประกอบด้วย การบรรยายพิเศษจากผู้ทรงคุณวุฒิ จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ การนำเสนอผลงานวิชาการแบบการบรรยาย แบบโปสเตอร์ และนิทรรศการ จากบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี และมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ตลอดจนนักวิจัยรุ่นใหม่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับในการจัดประชุมวิชาการครั้งนี้จะสามารถเผยแพร่องค์ความรู้ ผลงานวิจัยของคณาจารย์ และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสู่สาธารณะชน พร้อมส่งเสริมผลักดัน ผลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยให้สามารถพัฒนาสังคมไทยไปสู่การเป็นสังคมคุณภาพ

(ว่าที่ร้อยตรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมพล สุวรรณภู)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ธันวาคม 2553

สารบัญ ผลงานวิจัยภาคบรรยายสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (การศึกษา)

1	รูปแบบการจัดระบบความรู้และกระบวนการขับเคลื่อนความรู้ตามแนวทาง เศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษาชุมชนชนธรมีค่า แขวงโคกแฝด เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร. ชววุฒิ ลากมาก, สุพรรณิ ไชยอำพร คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.	15
2	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการระบบจัดการฐานข้อมูล พรรณธิกา เพชรบุญมี สาขาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ดาก	24
3	การบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น กมล น้อยนรินทร์, สมคิด สร้อยน้ำ, พนายุทธ เขยบาล คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	30
4	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อาณาจักรสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พงศธร ผ่านสำแดง, ทรงศักดิ์ สองสนิท คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	38
5	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โปรแกรมนำเสนอ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชวณกิตต์ ประโยชริต, ทรงศักดิ์ สองสนิท คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	44
6	การค้นคว้าอิสระการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฟิช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ไพบูลย์ พรหมมากุล, ทรงศักดิ์ สองสนิท คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	51
7	การพัฒนาโรงเรียนเกษตรกรแบบมีส่วนร่วม: กรณีศึกษาโรงเรียนเกษตรกร ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา ไวพจน์ บรรจง สาขาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	55
8	การพัฒนาหลักสูตรการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วย โปรแกรมไมโครซอฟต์พาวเวอร์พอยต์ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ผศ.จิรพงศ์ โกศลวิตร โครงการจัดตั้งคณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	64
9	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาการหาร ด้วยวิธีการสอนซ้ำ สำหรับ เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านเกาะเปริด อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัด จันทบุรี อำนาจพร โชคดีวัฒนา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	71
10	ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารกับการปฏิบัติงานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาของผู้บริหาร ตามความคิดเห็นของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี เขต 2 สุชาติ เสนาสี, วรญา ภูเสตวงษ์, ชีร์ศักดิ์ อินทรมาตย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	79

สารบัญ ผลงานวิจัยภาคบรรยายสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (การศึกษา)

11	การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ Buzz Group รายวิชา การพัฒนาระบบสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี วิชาญ ทูมทอง คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	89
12	ผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ CIPPA และรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประทีป สุขพิมล, ปวีรีชา จรดล, เขียวเรศ ใจเย็น คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	100
13	การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การแปรรูปมังคุด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี ณัฐธยาน์ รัตนพาหิระ, เขียวเรศ ใจเย็น, สุนี ศักดาเดช คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	108
14	ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหมวกคิดหกใบ เดอ โบโน ที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กมลวรรณ ชูพันธ์, เมลา ประเสริฐสังข์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	116
15	ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธี KWL – Plus และวิธี MIA ที่มีต่อความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 – 6 จิตตภัทร์ ทับสิงห์¹, เตือนใจ ปิ่นเกิด², เขียวเรศ ใจเย็น คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	124
16	การศึกษาความต้องการรับการสนับสนุนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี เขต 2 ประยูร อรรถวราภรณ์ พรสวัสดิ์ ศิริศาดนันท์, พิชัย สราญรมย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	133
17	การศึกษาปัญหาการบริหารและจัดการศึกษาตามหลักการกระจายอำนาจของสถานศึกษาประเภทที่หนึ่ง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ระยอง จันทบุรี และตราด เพ็ญภา ทบขุนทด , ดร.ถาวร ฉิมเลี้ยง , ดร.พีระ รัตนวิจิตร คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	142
18	ความพึงพอใจของนักเรียนนักศึกษาที่มีต่อการบริหารจัดการกิจกรรมนักเรียนนักศึกษา ในวิทยาลัยเทคนิคระยอง จันทบุรีและตราด สิริสมัย เข็มรัมย์ อัมพวัน ประเสริฐภักดิ์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	150
19	ปัญหาการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ พ.ศ.2545 ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในจังหวัดระยอง บงกช อาจองค์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	158
20	การตระหนักด้านจริยธรรมของนิสิตระดับอุดมศึกษา ดร.ชวลวิทย์ เจียรจิตต์ ภาควิชาสังคมวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	166

สารบัญ ผลงานวิจัยภาคบรรยายสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (การศึกษา)

21	การเปรียบเทียบการจัดการการเลี้ยงฝังพันธุ์และฝังโพรงของเกษตรกรในจังหวัดชุมพร วันเพ็ญ เจริญจิต คณะส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	173
22	ปัจจัยที่มีผลต่อการอ่านจับใจความสำคัญของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ผศ. สุประวีณ์ น่วมเศรษฐี และธฤชวรรณ บัวศรีคำ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์; มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.	182
23	การศึกษาเชิงเปรียบเทียบมาตรฐานของการจัดการความเสี่ยงระหว่าง AS/NZS 4360:2004 และ AS/NZS ISO 31000:2009 มารุต โคตรพันธ์ , สงวน วงษ์สวัสดิกุล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล	189
24	การเปรียบเทียบปัญหาการดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษา ของผู้บริหารโรงเรียนเอกชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีประสบการณ์การบริหารงานและขนาดโรงเรียนแตกต่างกัน ไพศาล จันทสุวรรณค์, สวัสดิ์ชัย ศรีพนมธนากร, วัฒนา บันเทิงสุข คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	195
25	บรรยากาศของคณาจารย์โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 นิตากร สนศิริ, ถาวร ฉิมเลี้ยง, สุริสา บุญโชติหิรัญ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	202
26	การศึกษาสภาพการณ์เทศภายในด้านการบริหารวิชาการโรงเรียนตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี เขต 1 สุรัชย์ กัทธาภรณ์ไพบูลย์ ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	210
27	ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานของข้าราชการทหาร กอง 8 ศูนย์รักษาความปลอดภัย กองบัญชาการกองทัพไทย ตฤณ พิชิตกฤษกร มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	218
28	ความต้องการของผู้ประกอบการในการรับนักศึกษาสายบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยเข้าทำงาน จันทิรา ภูมา, ผศ.ชุลินทร์ ทองอำภา, รวงทอง ใจกระจ่าง คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย	225
29	แนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอจุฬาภรณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช วิรัชย์ สมัครธรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	230
30	การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา เรื่อง การเลี้ยงหมูหลุมแบบไร้กิ่งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิชา ประเสริฐพรหม, ถาวร ฉิมเลี้ยง, ปวีรีศา จรดล คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	237

สารบัญ ผลงานวิจัยภาคบรรยายสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (การศึกษา)

31	การศึกษาปัญหาของผู้ปฏิบัติงานการเงินและบัญชีของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง ลัดดา คำเสมอ, รศ.ดร.ถาวร นิมีเลี้ยง และ ดร.สุริสา บุญโชติหิรัญ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	244
32	การศึกษาการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารโรงเรียน ตามความคิดเห็นของครู สังกัดโรงเรียนเทศบาล ในจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด สมคิด มawangค์, อัมพวัน ประเสริฐภักดิ์, สายตา ประเสริฐภักดิ์ ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	253
33	ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการบริหารโดยใช้สถานศึกษาเป็นฐาน ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดระยอง วรรณา เวชสัมฤทธิ์, ดร.พรสวัสดิ์ ศิรศาดนันท, ดร.พีระ รัตนวิจิตร คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	260
34	ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารระบบสารสนเทศในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดระยอง ไพเราะ ศรีทอง, พรสวัสดิ์ ศิรศาดนันท, พีระ รัตนวิจิตร คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	269
35	ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้และเนื้อหาบนเว็บ กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ปฏิคม ทองจริง, วิชาญ ทุมทอง คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	278
36	การศึกษาการใช้สำนวนในเพลงไทยสากล แห่งน้อย ดวงดารา, ปิยะพรรณ มีสุข คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	290
37	การศึกษาการใช้อำนาจของผู้บริหารตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอน โรงเรียนเอกชน ในจังหวัดระยอง ณัฐวัฒน์ สงเคราะห์ธรรม, ดร.พรสวัสดิ์ ศิรศาดนันท, ดร.พีระ รัตนวิจิตร คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	297
38	การศึกษาภาพลักษณ์ของโรงเรียนเทศบาลตามการรับรู้ของผู้ปกครอง ในจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด วุฒิศักดิ์ เกิดเกตุ, ดร.สุรีย์มาศ สุขกสิ, ดร.มุกิตา แพทย์ประทุม คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	305
39	แนวทางพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืนของจังหวัดอุทัยธานี รุ่งตะวัน เกิดโกคา, จินตนา อมรสงวนสิน คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	313

สารบัญ ผลงานวิจัยภาคบรรยายสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (สังคมศาสตร์)

40	การประเมินผลการดำเนินงานของคณะกรรมการตรวจสอบและติดตาม การบริหารงานตำรวจสถานี ตำรวจภูธร (กต.ตร.สภ.) ในปีงบประมาณ 2551: กรณีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ศิรินทร์ ภาวะนิช คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	322
41	5เขตเศรษฐกิจการค้าชายแดนระหว่างไทย-กัมพูชา ปณัยกร บุญกอบ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ	331
42	สมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในธุรกิจเดย์สปา ในเขตกรุงเทพมหานคร วิยะดา เลหาะรวี , ราณี อธิชัยกุล สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	343
43	ปัจจัยทางการตลาดบริการมีผลต่อประสิทธิภาพในการให้บริการลูกค้าของ อู่ซ่อมสีรถยนต์ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วินัย ออโต้ เซ็นเตอร์ เซอร์วิส ณรงค์ชัย สายภาษา , รศ.ดร.จิตตินันท์ ชะเนติยัง คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	351
44	ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท เค. ซี.ซี.เคียวริตี้การ์ด จำกัด มณีสยา แรกคำพาน, รศ.ดร.จิตตินันท์ ชะเนติยัง คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	357
45	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจออมเงินในโครงการกองทุนวิเศษ ของเกษตรกรลูกค้าธนาคารเพื่อ การเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขานายายอาม อำเภอ นายายอาม จังหวัดจันทบุรี นราธิป สุวรรินทร์ , กรรณิกา สุขสมัย ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขานายายอาม อำเภอ นายายอาม จังหวัดจันทบุรี	363
46	วิถีการดำเนินชีวิตของครอบครัวทหาร ชุมชนยานเกราะ เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร ภูสิทธิ์ ชันติกุล สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการสังคม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	370
47	การศึกษาลักษณะของศูนย์กระจายสินค้าที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย เพื่อรองรับเส้นทาง R3E วัชร วัธนารวี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย	376
48	ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการอนุรักษ์ป่ากรณีศึกษา พิธีกรรมการบวชป่า ตำบลศรีถ้อย อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา เบญจาลี อ้นถาวร คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	384
49	การพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านอ่างศิรีจำกัด ตำบลอ่างศิรี อำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี โอภาส อินทรวงษ์, ทรงศักดิ์ มีมกระโทก, วายกรณ์ อุดมโภชน และ นายกานต์ นัครวรยุทธ์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์	392

สารบัญ ผลงานวิจัยภาคบรรยายสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (การศึกษา)

50	ผลสัมฤทธิ์การดำเนินโครงการภายใต้ปฏิบัติการไทยเข้มแข็งของเทศบาลตำบลหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี <i>ชลพรรณ ออสปอนพันธ์, เนภา จันทร์ตรี, วงธรรม สรณะ, เอกชัย กิจเกษมเจริญ, จุฬารม ศีลาอาศน์</i> คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	400
51	การวิเคราะห์การส่งออกยางธรรมชาติของไทยไปยังประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญ <i>ตรีชนก หัตถประดิษฐ์</i> ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	407
52	การศึกษาและออกแบบตราสินค้าและผลิตภัณฑ์ชุมชน โดยใช้อัตลักษณ์ ของชุมชนเสม็ดงาม ให้ศูนย์ หัตถกรรมพื้นบ้านการท่องเที่ยว หมู่บ้านเสม็ดงาม <i>นาวิ เปลี่ยวจิตร, ณัฐชานันท์ สมบัติประชาชน, ปวีนิติ สุวิโย</i> สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	414
53	การศึกษาศักยภาพชุมชนวัดคาทอลิก อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรีเพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิง วัฒนธรรม <i>เสาวนีย์ วรรณประภา, กรรณิการ์ ไห้ยสิน</i> คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	420
54	กลยุทธ์ทางเลือกในการจัดการเทคโนโลยีของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดจันทบุรี <i>ผศ.เจ้าหญิง คังคะศรี, ดร.สุกิตี ชัดติยะ, รศ.ดร.วิไลลักษณ์ สุวจิตตานนท์, รศ.ดร.วันชัย ธรรมสังการ</i> มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	426
55	การตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จลาจลดคาร์บอนของผู้บริโภค กรณีศึกษา นักศึกษาปริญญาโท สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ กรุงเทพมหานคร <i>ขนิษฐา ยาวะโนภาส, วิสาขา ภูจินดา, จำลอง โพธิ์บุญ</i> หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	433
56	ต้นแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับคัดสรรบุคลากร <i>ประดิษฐ์ สงค์แสงยศ, อรอนงค์ วิริยานุรักษ์นคร</i> สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	443
57	การจัดเส้นทางเดินรถเก็บขนขยะมูลฝอย ในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ <i>สุเมธ วนิชย์พูลผล, วิภาณันท์ เอี่ยมประเสริฐ</i> คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล	447
58	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใบชาเพื่อสุขภาพจากต้นโกโก้ใบใหญ่ <i>สิริมา ชินสาร, กฤษณะ ชินสาร</i> ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	453
59	การใช้สารให้ความหวานนี้โอเทียมทดแทนน้ำตาลบางส่วนในขนมเยลลี่กล้วยหอม <i>ธนาชัย ดวงใหญ่, สิริมา ชินสาร</i> ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	460
60	ผลของปริมาณแฉ่งต่อความแข็งแรงของเจลและการดูดซับน้ำมันในลูกชิ้นปลา <i>สิริมา ชินสาร</i> ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	467

สารบัญ ผลงานวิจัยภาคบรรยายสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

61	ฤทธิ์เหนียวนำการตายของเซลล์มะเร็งสมองโดยสารสกัดจากมังคุด จักรพันธ์ ฆาตย์วังแสง , สุนีย์ สุขสำราญ, รมิดา วัฒนโกศลสิน ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	473
62	การเหนียวนำการตายจากรังสียูวีในเซลล์มะเร็งผิวหนังโดยสารสกัดสมุนไพร วลัยรัตน์ ตันเจริญ, รมิดา วัฒนโกศลสิน ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	480
63	การสกัดสารต้านอนุมูลอิสระจากน้ำเสี้ยวอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์ม ทิพากร สุวรรณรัตน์, นิพนธ์ พิสุทธิไพศาล คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	486
64	การวิเคราะห์การใช้วิธี Linear และ Nonlinear ในการพยากรณ์ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า อรุณพงษ์ โภชน์เกาะ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล	494
65	การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของระบบสำรองน้ำและป้องกันน้ำท่วม กรณีศึกษา : เขื่อนลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา รุ่งทิวา เวทยะเวทิน , ผศ.ดร.ชวินทร์ ลิ้มศิริ, รศ.ดร.สงวน วงษ์ชวลิตกุล สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล	503
66	การพัฒนาชุดการเรียนการสอน เรื่อง ระบบนิเวศแนวปะการังหาดราไวย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรณีศึกษา : โรงเรียนวัดสว่างอารมณ์ เทศบาลตำบลราไวย์ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ศรัยปัญญา ศิริรัตน์ สุกัญญา วงศ์ระบูนทร์ และสมชาย สุกุลทัฬห สาขาสังแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	511
67	การสะสมของโลหะหนักในหอยเชรชฐกิจในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลของจังหวัดจันทบุรี จักรพันธ์ โพธิพัฒน์, วรวิทย์ ชีวาพร โครงการบัณฑิตศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	518
68	The relationship between PAHs metabolites and EROD activity in fish exposed with PAHs Khobkul Nongnutch, Voravit Cheevapom, Herbert F. Helander Faculty of Industrial and Technology, Rajamangala University of Technology Isan Sakon Nakhon Campus,	527
69	Gene Expression of Cytochrome P450 1A in Hybrid Catfish (<i>Clarias gariepinus</i> X <i>Clarias macrocephalus</i>) Exposed to Chlorpyrifos or Carbaryl Insecticides Chawanrat Somnuek¹, Chuta Boonphakdee², Voravit Cheevapom¹ Department of Environmental Science, Faculty of Science and Technology, Rajabhat Rambhai Barni University	533
70	การศึกษาและเปรียบเทียบลักษณะทางอณูพันธุวิทยาและองค์ประกอบทางเคมีของไพลิน ในประเทศไทยและประเทศมาดากัสการ์ นายวรรณ อังคะหรัญ, ผศ.วิโรจน์ อิมเอิบ , นางสาวภัทรา ศรีสุข, นางสาวจรรยาพร วิทยารัฐ คณะอณูพันธุศาสตร์และประยุกต์ศิลป์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	540

สารบัญ ผลงานวิจัยภาคบรรยายสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

71	ระดับความลึกของน้ำจืด 6 ระดับที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของกกจันทบูร รศ.ดร.พิชัย สราญรมย์, นาย คักค์ชัย ดองอ่อน คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	548
72	การศึกษาเปรียบเทียบทรัพยากรธรรมชาติและสภาพทั่วไปของภาคตะวันออก (จังหวัดจันทบุรี ตราด และระยอง) รศ.ดร.พิชัย สราญรมย์ หลักสูตรเทคโนโลยีมหาบัณฑิต คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	557
73	ผลสัมฤทธิ์ของการนำพืชพันธุ์ท้องถิ่นเครือหมาน้อย (<i>Cyclea barbata Miers</i>) มาประกอบการเรียนการสอน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี แขนงวิชางานบ้าน ชั้นประถมศึกษาปีที่ นवलละออ สราญรมย์, พิชัย สราญรมย์ โรงเรียนวัดพังงอน อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี	569

สารบัญ ผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

74	การศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนและครูต่อการบริหารตามหลักธรรมาภิบาลของโรงเรียน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดตราด ลาวัลย์ เฟื่องประยูร, อัมพวัน ประเสริฐภักดิ์, สายตา ประเสริฐภักดิ์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	579
75	การศึกษาปัญหาการวางแผนกลยุทธ์สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาดตราด วรรณภา สุภาพุฒ, สายตา ประเสริฐภักดิ์, อัมพวัน ประเสริฐภักดิ์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	586
76	การศึกษาการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของโรงเรียนนาร่อง ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครู ในสังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาจันทบุรี เขต 1 มาลินี หมั่นไวย้, วรรณภา สุเสตวงษ์, ชีรศักดิ์ อินทรมาตย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	593
77	การศึกษาบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในการส่งเสริมการทำวิจัยในชั้นเรียน ตามความคิดเห็นของ ครูโรงเรียนเทศบาลในจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด สำเนียง บึงกระเสริม, อัมพวัน ประเสริฐภักดิ์, สายตา ประเสริฐภักดิ์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	503
78	การศึกษาการบริหารจัดการระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในสถานศึกษา ขั้นพื้นฐานตามความคิดเห็นของ ผู้บริหารและครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี เขต 1 ดวงใจ สุดใจ, วรรณภา สุเสตวงษ์, ชีรศักดิ์ อินทรมาตย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	513
79	การศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนรัฐบาล ในจังหวัดจันทบุรี วรรณภา สุเสตวงษ์ ภาควิชาทดสอบและวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	522
80	การศึกษาสภาพการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี สุกัญญา โกสุวรรณ์, วรรณภา สุเสตวงษ์, ชีรศักดิ์ อินทรมาตย์ ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	631

สารบัญ ผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

81	การศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพในการทำงาน กรณีศึกษาบุคลากรสายสนับสนุน คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี <i>ศศิวิมล บุญโสภณ, พนัชญา บุญแข็ง, นิวัตร สุวรรณะ, รัตติกานต์ บุญแข็ง</i> คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	440
82	ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษากับความพึงพอใจ ในการปฏิบัติงานของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี เขต 2 <i>ธีรดา สืบวงษ์ชัย, วรญา ภูเสตวงษ์, ธีรศักดิ์ อินทรมาตย์</i> คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	647
83	การศึกษาความต้องการในการพัฒนาภาวะผู้นำเหนือผู้นำของผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาจันทบุรี <i>ดร.สุรีย์มาศ สุขกลี</i> ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	654
84	การอ่านคำของนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านหนอง คล้า (จ.จันทบุรี รั้วจิวรงค์ อุปถัมภ์ 2) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จันทบุรี เขต 1 <i>กิงกายจน์ คุรุประดิษฐ์, อรทัย ทองอยู่, ดร.พิชัย สราญรมย์</i> คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	663
85	ความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่มีปัญหาทางการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเล่น พื้นบ้านของไทย ชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนวัดโพธิ์ลังคามิตรภาพที่ 171 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จันทบุรี เขต 1 <i>วัลลภา อยู่ดี, เบญจวรรณ กีสุขพันธ์, อัมพวัน ประเสริฐภักดิ์</i> คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	670
86	การปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพครูของครูในสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามุขิรัมย์ เขต 3 <i>กุลธิดา นินดำ</i> ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	677
87	การศึกษาสภาพการส่งเสริมจริยธรรมนักเรียนของครูในโรงเรียนที่เปิดสอนช่วงชั้นที่ 1-2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดตราด <i>นภดล แสงทองเจริญ, มุกิตา แพทย์ประทุม, อัมพวัน ประเสริฐภักดิ์</i> คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	586
88	การศึกษาสภาพและปัญหาการบริหารโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุขิรัมย์ เขต 3 <i>ปรเมษฐ์ หอยสังข์</i> คณะบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	596
89	ทักษะการอ่านคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 โรงเรียน บ้านเนินจำปา <i>ละเอียด ธนะทรัพย์ทอง, ตักดิ์ชัย เกียรติจินดาจันทร์, สวัสดิ์ชัย ศรีพนมธนากร</i> คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	706
90	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง ท้องถิ่นของเรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้หนังสือสามมิติ <i>กาญจนา อนันต์ศรี, ปวีศา จรตล, ผดุงชัย ภูพัฒน์</i> คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	712

สารบัญ ผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

91	การศึกษาการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของ ครูโรงเรียนเทศบาล ในเขต จังหวัดตราด จันทบุรี และระยอง กัญญรัตน์ รอดพิเศษ, ดร.สุรีย์มาศ สุขกลี, ดร.มุกิตา แพทย์ประทุม คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	721
92	ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการศึกษาของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตาม อรรถศาสตร์จังหวัดตราด ไพศาล ทองโชติ, สุรีย์มาศ สุขกลี, มุกิตา แพทย์ประทุม คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	731
93	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำประจําหลักสิบ หลักร้อย และหลักพัน สำหรับ นักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ด้านคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านช่องกะพืด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี เขต 1 ธนพร งามระยัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	742
94	การศึกษาพฤติกรรมความรับผิดชอบในการทำงานของข้าราชการครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษตราด นพรัตน์ รุ่งโรจน์, เฉลา ประเสริฐสังข์, อำนวย บุญศรี, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	746
95	ปัญหาและแนวทางการนิเทศภายในโรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษบุรีรัมย์เขต 2 ราณี กุศลรัมย์ , ดร.สาธิต ผลเจริญ ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	755
96	ความผูกพันต่อองค์กรของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษตราด จำนง เหล่าถนอมธรรม, รองศาสตราจารย์วราญา ภูเสตวงษ์, ดร.สุรีย์มาศ สุขกลี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	764
97	แนวทางการบริหารจัดการปัญหายาเสพติดในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาของผู้บริหาร สถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษบุรีรัมย์ เขต 3 รังสรรค์ คำเกิด หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	772
98	การพัฒนาผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบวัฏจักรการ เรียนรู้ 5E ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นางสาวนิต อินอร่าม สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	781
99	แนวทางการอบรมและส่งเสริมความมีวินัยในตนเองของนักเรียนระดับปฐมวัยในเขตอำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์ กุลรัตน์ แยมประโคน หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	790
100	ทักษะความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ระดับปฐมวัย โรงเรียนวัดเกวียน หัก อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรีสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี เขต 2 พชัญญ์ บุญนอม, พูลทรัพย์ นาคานาคา , สายตา ประเสริฐภักดิ์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	798

สารบัญ ผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

101	การพัฒนาเชิงอนุรักษ์ในพื้นที่ชุมชนท่าวัง แขวงพระบรมมหาราชวัง กรุงเทพมหานคร พรวิมล จิตตั้งธรรมกุล สาขาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ภาคพิเศษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	805
102	การบริหารระบบสารสนเทศเพื่อการดำเนินงานของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ปติวรดา ถาดไธสง, ผศ.ดร.ประเสริฐ ภูเงิน หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	814
103	แนวโน้มการผลิต การบริโภคและการส่งออกข้าวของประเทศไทย อรุณ เหมือนตา แขนงวิชาการจัดการการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	823
104	การอ่านออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดตะเคียนทอง พอใจ อรรถเจตีย์ สาขาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	829
105	ผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยใช้แบบฝึกทักษะพื้นฐาน ทางคณิตศาสตร์ด้วยกิจกรรมศิลปะ โรงเรียนอนุบาลบ่อพลอยราษฎร์รังสรรค์ อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด จันทร์รัตน์ พลสุระคู ดร. ธวัชชัย กาญจนะทวีกุล อรทัย ทองอยู่ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	834
106	การพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านและเขียนคำควบกล้ำที่มี ร ล และ ว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สุวัฒน์ สิบเพ็ง ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	841
107	การพัฒนาแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำยากในภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ณัฐญา โพธิ์ชัย ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอนมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	850
108	ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารจัดการกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกรณีศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี มณูญ สกนดี หลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	858

สารบัญ ผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

109	การสำรวจแมงมุมในบริเวณมินามิอะโสะ เมืองคูมาโมโตะ ประเทศญี่ปุ่น วัชรวิทย์ รัตมี คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	869
110	พลังงานความร้อนของถ่านเชื้อเพลิงจากวัสดุทางการเกษตร วิระภรณ์ ไหมทอง, อนันตารักษ์ รัชเวทย์, นันทนา เทพเที่ยง, ถนอมขวัญ เรียบเรียง ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	877

การเหนี่ยวนำการตายจากรังสียูวีในเซลล์มะเร็งผิวหนังโดยสารสกัดสมุนไพร
Cell death induction of ultraviolet-irradiated human melanoma cells by herb extracts

วัลย์รัตน์ ดันเจริญ, รมิดา วัฒนโกคาสิน

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

มะเร็งผิวหนังเป็นโรคมะเร็งชนิดหนึ่งซึ่งพบได้มากขึ้นเรื่อยๆ สาเหตุมาจากการที่ผิวหนังที่ได้รับรังสียูวีซึ่งอยู่ในแสงแดดโดยตรงนั้นมีผลไปทำลายโมเลกุลต่างๆในเซลล์ได้ เช่น ทำลาย DNA หรือก่อให้เกิดสารอนุมูลอิสระในเซลล์เพิ่มขึ้น และมีงานวิจัยมากมายที่แสดงให้เห็นว่าการได้รับรังสียูวีเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดมะเร็งผิวหนัง ดังนั้นในงานวิจัยครั้งนี้จึงสนใจทดสอบสารสกัดสมุนไพรที่มีฤทธิ์เหนี่ยวนำการตายในเซลล์มะเร็งผิวหนัง สารสกัดสมุนไพรจากดาหลา (DR) และกุหลาบมอญ (EE) ละลายใน 50% hydroglycolic และสารสกัดสมุนไพรจากสมอไทย (MB) และสมอพิเภก (BM) ละลายใน 70% hydroglycolic ผลการทดลองแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของเซลล์ การยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์และการเหนี่ยวนำการตายของเซลล์มะเร็งผิวหนังโดยใช้สารสกัดสมุนไพรซึ่งมีค่า IC_{50} ดังนี้ สารสกัด DR มีค่า IC_{50} 5.586 mg/ml สารสกัด EE มีค่า IC_{50} 14.403 mg/ml สารสกัด MB มีค่า IC_{50} 2.045 mg/ml และสารสกัด BM มีค่า IC_{50} 1.695 mg/ml

คำสำคัญ: สารสกัดพืชสมุนไพร รังสียูวี มะเร็งผิวหนัง อะพอพโทซิส

Abstract

Skin cancer is becoming an increasingly important public health problem. Ultraviolet radiation within sunlight is absorbed by the skin, causing molecular damage on cell such as DNA damage, induce reactive oxygen species (ROS). Multiple studies have now demonstrated a relationship between ultraviolet exposure and increased risk of developing skin cancer. The aim of present study was to investigate the effects of plant extracts on cell death induction. The plant extracts including the 50% hydroglycolic extracts from damask rose (DR) and torch ginger (EE), and 70% hydroglycolic extracts from cheburic myrobalan (MB) and beleric myrobalan (BM). The results showed morphological changes, inhibition of cell proliferation and induction of cell death by the plant extracts in skin cancer cells. The cytotoxicity assay demonstrated the IC_{50} of DR 5.586 mg/ml, IC_{50} of EE 14.403 mg/ml, IC_{50} of MB 2.045 mg/ml and BM 1.695 mg/ml

Keywords: herb extract, UV, human melanoma, apoptosis

บทนำ

มะเร็งผิวหนัง คือ โรคมะเร็งชนิดหนึ่งซึ่งเป็นที่รู้จักกันไปทั่วโลก และยังคงมีอุบัติการณ์ของโรคเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ มะเร็งผิวหนังแบ่งเป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ non-melanoma skin cancer (NMSC) และ cutaneous melanoma (CM) ซึ่ง NMSC จะเป็นมะเร็งผิวหนังในชั้นผิวหนัง คือ basal cell carcinoma (BCC) และ squamous cell carcinoma (SCC) ส่วน CM จะเป็นมะเร็งเม็ดสีผิว (melanocyte) (Dominique Scherer and Rajiv Kumar, 2010) ซึ่งถือว่าเป็นมะเร็งผิวหนังที่มีความรุนแรงมากที่สุดและสามารถแพร่กระจายไปยังอวัยวะอื่นๆได้ เช่น ปอด ตับอ่อน ลำไส้ใหญ่ เป็นต้น (Thomas N Helm and Thomas C Lee, 2010)

สาเหตุสำคัญปัจจัยหนึ่งของการเกิดมะเร็งผิวหนัง คือ รังสียูวี หากร่างกายได้รับรังสียูวีเป็นเวลานานจะมีผลกระทบต่อระบบภูมิคุ้มกัน ผิวหนังแก่เกินวัย และอาจเป็นมะเร็งผิวหนังได้ โดยรังสียูวีทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของดี

เอ็นเอ (Elliot et al., 1995; Jean et al., 2005; L Baumann, 2007) สารอนุมูลอิสระ และไปกดภูมิคุ้มกัน อย่างไรก็ตามในทางการแพทย์ก็มีการนำรังสียูวีมาใช้ในการรักษาโรคบางชนิด เช่น โรคสะเก็ดเงิน ผิวหนังอักเสบ รวมถึงโรคมะเร็งบางชนิดได้ (Gary et al., 2008) แต่เนื่องจากปัจจุบันบรรยากาศชั้นโอโซนเบาบางลงมากเป็นผลมาจากภาวะโลกร้อน ดังนั้นรังสียูวีจึงผ่านมายังผิวโลกได้ง่าย และผลของรังสียูวีก็มีความรุนแรงมากขึ้น ทำให้อัตราการเกิดโรคมะเร็งผิวหนังเพิ่มขึ้นมากตามไปด้วย (De Grujil FR and Van der Leun JC, 2010)

ในการวิจัยนี้สนใจศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดสมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการเหนี่ยวนำให้เซลล์มะเร็งผิวหนังที่ถูก treat โดยรังสียูวีเกิดการตายแบบ apoptosis ซึ่งเป็นกระบวนการตายของเซลล์ที่ไม่ก่อให้เกิดการอักเสบของเนื้อเยื่อ ดังนั้นสารสกัดสมุนไพรที่สามารถเหนี่ยวนำกระบวนการตายแบบ apoptosis ในเซลล์มะเร็งผิวหนังที่ถูก treat โดยรังสียูวี จึงมีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการพัฒนาต่อเนื่องเพื่อใช้ต้านมะเร็งผิวหนังจากรังสียูวี นอกจากนี้ ความรู้ที่ได้จากการศึกษาพัฒนาสารสกัดสมุนไพรยังสามารถนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตเวชภัณฑ์หรือเครื่องสำอาง ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้มักจะมีส่วนประกอบเป็นสารเคมีสังเคราะห์ราคาสูงรวมทั้งอาจมีผลเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการใช้ผลิตภัณฑ์ ดังนั้นการวิจัยนี้ จึงมีประโยชน์ในด้านลดต้นทุนการผลิตและมีความปลอดภัยสูงกว่าสารเคมีสังเคราะห์ สร้างความน่าเชื่อถือในผลิตภัณฑ์

สารสกัดสมุนไพรจากดาหลาและกุหลาบมอญละลายใน 50% hydroglycolic และสารสกัดสมุนไพรจากสมอไทยและสมอพิเภกละลายใน 70% hydroglycolic ซึ่งสารสกัดสมุนไพรที่นำมาทดสอบในงานวิจัยนี้ได้รับมาจากบริษัท เอส แอนด์ เจ อินเตอร์เนชั่นแนล เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด (มหาชน)

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. คัดเลือกสารสกัดสมุนไพรที่สามารถเหนี่ยวนำการตายในเซลล์มะเร็งผิวหนังที่ถูก treat โดยรังสียูวี
2. ศึกษาการเหนี่ยวนำกระบวนการตายในเซลล์มะเร็งผิวหนังที่ถูก treat โดยรังสียูวี

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

Cell culture

เซลล์ A431 (Human melanoma cell line) มาจากบริษัท ATCC เลี้ยงในอาหารเลี้ยงเซลล์ (medium) Dulbecco's modified Eagle's medium ผสม 10% fetal bovine serum (FBS) incubate เซลล์ในตู้ 5% CO₂ ที่อุณหภูมิ 37 °C ทำการ subculture เซลล์ทุกๆ 3-5 วัน

Analysis of Cell viability (MT assay) and UV irradiation

ศึกษาการเหนี่ยวนำการตายของเซลล์มะเร็งผิวหนังด้วยสารสกัดสมุนไพรการเหนี่ยวนำการตายของเซลล์มะเร็งผิวหนังหลังการ treat ด้วยรังสียูวีและสารสกัดสมุนไพรโดยการหาค่า IC₅₀ ทำการ plate เซลล์ A431 ใน 96-wells plate หลุมละ 10,000 เซลล์ incubate เซลล์ไว้ 24 ชั่วโมงแล้ว treat เซลล์ด้วยสารสกัดสมุนไพร สำหรับการฉายรังสียูวีจะทำการ treat รังสียูวีก่อน treat เซลล์ด้วยสารสกัดสมุนไพร incubate เซลล์ไว้ 1 ชั่วโมง การเตรียมสารสกัดสมุนไพรจะเตรียมให้มีความเข้มข้นต่างๆ และ treat เซลล์โดยนำ medium เก่าออกก่อนจากนั้นเติมสารสกัดสมุนไพรความเข้มข้นต่างๆ แบบ 3 หลุมต่อหนึ่งความเข้มข้น incubate เซลล์ไว้ 24 ชั่วโมง เติมน้ำละลาย 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide หรือ MTT (ความเข้มข้น 5 mg/ml ละลายใน media) incubate ต่อไปอีก 2 ชั่วโมง จะเกิดผลึก formazan (สีม่วง) ในเซลล์ที่ยังมีชีวิต ทำการละลายผลึกโดยใช้ DMSO จากนั้นทำการวัดค่า OD ความยาวคลื่น 570 nm นำค่าที่ได้มาคำนวณโดยโปรแกรม Prism version 3.03 ซึ่งค่า % cell viability ได้จากการเปรียบเทียบกับ control (untreated) (Mosmann, 1983)

Time and dose assay

ศึกษาหาความเข้มข้นและเวลาที่เหมาะสมของสารสกัดสมุนไพรในการเหนี่ยวนำการตายของเซลล์มะเร็งผิวหนัง ทำการทดลอง treat เซลล์ A431 ด้วยสารสกัดสมุนไพร และ incubate โดยใช้เวลาต่างกัน คือ 3, 6, 9 และ

12 ชั่วโมง จากนั้นเติมสารละลาย MTT ทำการละลายผลึกแล้ววัดค่า OD ความยาวคลื่น 570 nm นำค่าที่ได้มาคำนวณโดยโปรแกรม Prism version 3.03

Morphological changes

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของเซลล์มะเร็งผิวหนังหลังถูก treat ด้วยสารสกัดสมุนไพรที่ความเข้มข้น 1 mg/ml และ 10 mg/ml เป็นเวลา 18 ชั่วโมง โดยใช้กล้องจุลทรรศน์แบบหัวกลับสังเกตการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของเซลล์

ผลการวิจัย

Analysis of Cell viability (MT assay) and UV irradiation

การเพาะเลี้ยงเซลล์มะเร็งผิวหนัง (A431) และ treat สารสกัดสมุนไพร DR, EE, MB และ BM ด้วย MTT assay และนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงแล้วนำค่าที่ได้เปรียบเทียบกับ control และนำผลที่ได้มาเขียนกราฟ หา % cell viability และคำนวณหาค่า IC_{50} ได้ค่างดกราฟ (Fig 1) จากกราฟจะทำให้เราทราบได้ว่า สารสกัด DR, EE, MB และ BM มีฤทธิ์เหนี่ยวนำการตายของเซลล์มะเร็งผิวหนัง เมื่อเทียบกับ control โดยได้ค่า IC_{50} ดังนี้ สารสกัด DR มีค่า IC_{50} 5.586 mg/ml สารสกัด EE มีค่า IC_{50} 14.403 mg/ml สารสกัด MB มีค่า IC_{50} 2.045 mg/ml และสารสกัด BM มีค่า IC_{50} 1.695 mg/ml และเซลล์ที่ได้รับการ treat ด้วยรังสียูวีก่อน treat ด้วยสารสกัดสมุนไพรมี % cell viability ลดลง

นอกจากนี้ค่า IC_{50} ของ solvent ของสารสกัดสมุนไพรที่ความเข้มข้นเดียวกับความเข้มข้นของสารสกัดสมุนไพร DR, EE, MB and BM นั้นไม่มีผลในการฆ่าเซลล์มะเร็งผิวหนัง (data not show)

Time and dose assay

การ treat เซลล์มะเร็งผิวหนัง ด้วยสารสกัดสมุนไพร จากกราฟ (Fig 2) พบว่ามีผลในการเหนี่ยวนำการตายของเซลล์มะเร็งผิวหนังโดยขึ้นอยู่กับปริมาณสารและระยะเวลา คือเมื่อ incubate เซลล์มะเร็งผิวหนังหลังการ treat ด้วยสารสกัดสมุนไพร เมื่อใช้ความเข้มข้นที่เพิ่มขึ้นและระยะเวลาที่นานขึ้นเช่น 9 และ 12 ชั่วโมง เซลล์มะเร็งผิวหนังจะมีการตายมากขึ้นด้วยเช่นกัน

Morphological changes

การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของเซลล์ใช้วิธีการดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ หลังจากที่ถูก treat สารสกัดสารสกัดสมุนไพร โดยใช้เวลาที่ 18 ชั่วโมง (Fig 3) พบว่าเซลล์มีขนาดและรูปร่างของเซลล์เปลี่ยนแปลงไป เมื่อเปรียบเทียบกับ control ทำให้เห็นได้ว่าสารสกัดสมุนไพร DR, EE, MB และ BM นั้น มีฤทธิ์เหนี่ยวนำการตายของเซลล์มะเร็งผิวหนัง A431 ได้

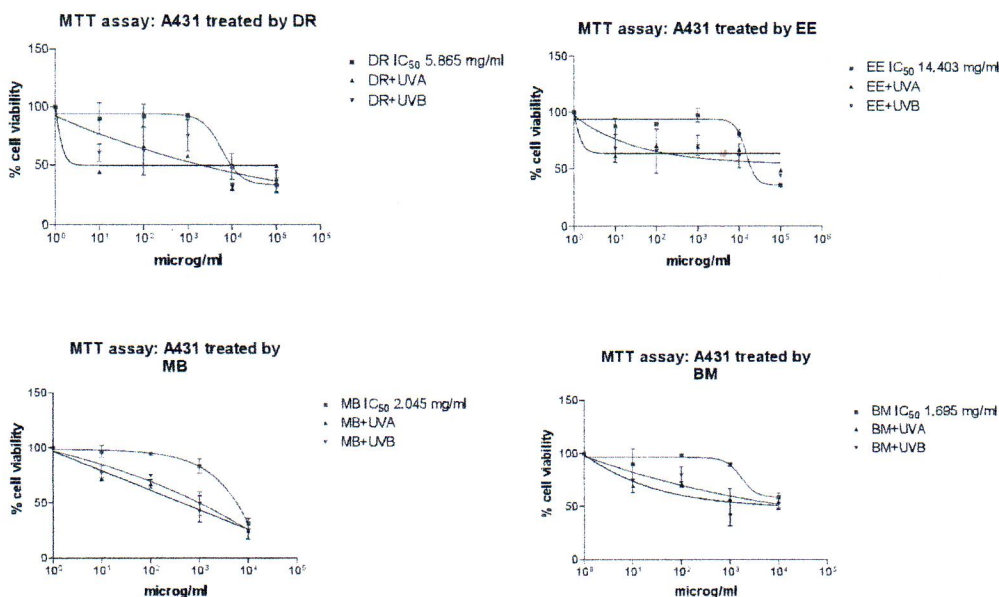


Fig 1 Cell viability (IC_{50}) of DR, EE, MB and BM treated A431 cells and pretreated with UV irradiation at different dilutions 0.01 mg/ml, 0.1 mg/ml, 1 mg/ml, 10 mg/ml and 100 mg/ml.

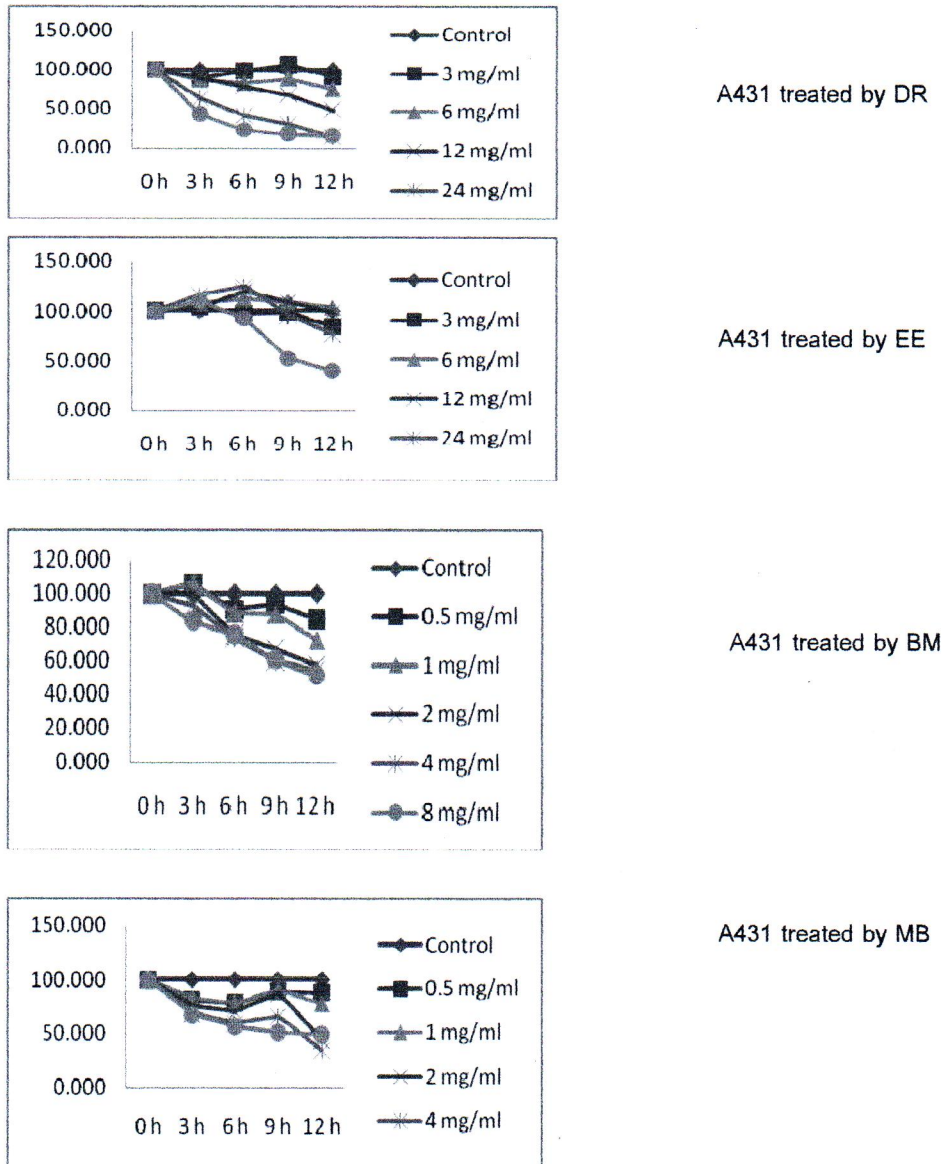
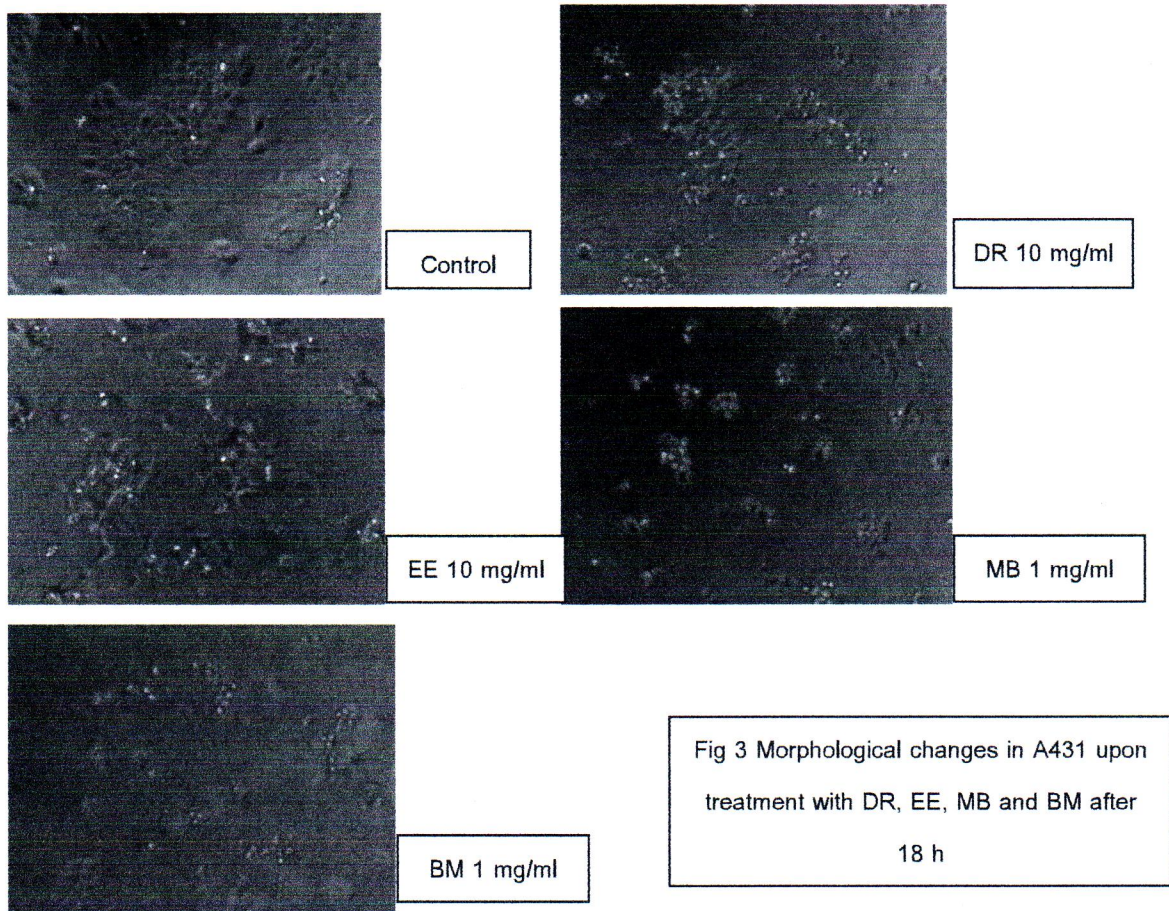


Fig 2 Time and dose dependent of A431 upon treatment with DR, EE, MB and BM



สรุปและอภิปรายผล

เมื่อ treat เซลล์มะเร็งผิวหนัง A431 ด้วยสารสกัดจากสมุนไพร DR, EE, MB และ BM แสดงให้เห็นว่า เซลล์มะเร็งผิวหนังนั้นถูกเหนี่ยวนำให้เกิดการตายดังกล่าวทดลอง คือ การหาค่า % cell viability (IC_{50}) สารสกัด DR มีค่า IC_{50} 5.586 mg/ml สารสกัด EE มีค่า IC_{50} 14.403 mg/ml สารสกัด MB มีค่า IC_{50} 2.045 mg/ml สารสกัด BM มีค่า IC_{50} 1.695 mg/ml ซึ่งสารสกัด MB มีรายงานวิจัยที่ผ่านมาแล้วว่ามีฤทธิ์เหนี่ยวนำการตายในเซลล์มะเร็งชนิดอื่นๆ เช่น MDA-MB-231, MCF-7 (breast carcinoma), HCT-15, COLO-205 (colon cancer), DU-145, PC-3 (prostate cancer) and K-562 (chronicmyeloid leukemia) (D. Bharat et al., 2002; Ammar et al., 2002; Lakshmi et al., 2006) จึงเป็นไปได้ว่า สารสกัด MB และสารสกัด BM ซึ่งอยู่ใน genus เดียวกันจึงมีฤทธิ์เหนี่ยวนำการตายในเซลล์มะเร็งผิวหนังได้มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน สารสกัด DR และสารสกัด EE มีฤทธิ์เหนี่ยวนำการตายในเซลล์มะเร็งผิวหนังได้เช่นกัน แต่มีฤทธิ์เหนี่ยวนำการตายในเซลล์มะเร็งผิวหนังน้อยกว่าสารสกัด MB และสารสกัด BM นอกจากนี้เซลล์ที่ได้รับการ treat ด้วยรังสียูวีก่อน treat ด้วยสารสกัดสมุนไพรมี % cell viability ลดลงอย่างชัดเจน แสดงว่าการ treat เซลล์มะเร็งผิวหนังด้วยรังสียูวีก่อน treat ด้วยสารสกัดสมุนไพร มีผลในการเพิ่มประสิทธิภาพการเหนี่ยวนำการตายจากรังสียูวีในเซลล์มะเร็งผิวหนัง

งานวิจัยนี้จึงแสดงให้เห็นว่าสารสกัดจากสมุนไพร DR, EE, MB และ BM มีฤทธิ์เหนี่ยวนำการตายในเซลล์มะเร็งผิวหนัง A431 ได้ ซึ่งงานวิจัยนี้คณะผู้วิจัยอยู่ในช่วงการทำกรวิจัยต่อในส่วนของการศึกษาว่า มีฤทธิ์เหนี่ยวนำการตายในแบบ apoptosis หรือ necrosis และจะพัฒนาสารสกัดจากสมุนไพรไทยที่มีอยู่หลากหลายชนิดในการรักษาโรคมะเร็งผิวหนังต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- Ammar Saleem, Michael Husheem, Pirkko Ha"rko"nen, Kalevi Pihlaja. 2002. **Inhibition of cancer cell growth by crude extract and the phenolics of *Terminalia chebula* retz. fruit.** Journal of Ethnopharmacology. 81: 327-336.
- D. Bharat Reddy, T.C.M. Reddy, G. Jyotsna, Satish Sharan, Nalini Priya, V. Lakshmi pathi, Pallu Reddanna. 2009. **Chebulagic acid, a COX-LOX dual inhibitor isolated from the fruits of *Terminalia chebula* Retz., induces apoptosis in COLO-205 cell line.** Journal of Ethnopharmacology. 124: 506-512.
- De Grujij FR and Van der Leun JC. 1994. **Estimate of the wavelength dependency of ultraviolet carcinogenesis in humans and its relevance to the risk assessment of a stratospheric ozone depletion.** Health Phys. Oct;67(4): 319-325.
- Dominique Scherer and Rajiv Kumar. 2010. **Genetics of pigmentation in skin cancer – a review.** Mutation research. 705: 141-153.
- Elliot A. Drobetsky, Johanne Turcotre, Anne Chateauneuf. 1995. **A role for ultraviolet A in solar mutagenesis.** Proc. Natl. Acad. Sci. 92(March): 2350-2354.
- Gary M. Halliday, Mary Norval, Scott N. Byrne, Xiao X. Huang, Peter Wolf. 2008. **The effect of sunlight on the skin. Drug discovery today: Disease mechanisms.** 5(2): e201-209.
- Jean Cadeta, Evelyne Sageb, Thierry Doukia. 2005. **Ultraviolet radiation-mediated damage to cellular DNA.** Mutation Research. 571: 3-17.
- Lakshmi Prasad, Tajdar Husain Khan, Tamanna Jahangir, Sarwat Sultana. 2006. **Chemomodulatory effects of *Terminalia chebula* against nickel chloride induced oxidative stress and tumor promotion response in male Wistar rats.** Journal of trace elements in medicine and Biology. 20: 233-239.
- L Baumann. 2007. **Skin ageing and its treatment.** Journal of pathology. 211: 241-251.
- Mosmann T. 1983. **Rapid colorimetric assay for cellular growth and 1 survival: application to proliferation and cytotoxicity assays.** Journal immunology methods. 65: 55-63.
- Thomas N Helm and Thomas C Lee. **Metastatic Carcinoma of the Skin.** [online] available : <http://emedicine.medscape.com/article/1101058-treatment>. 2010.