



รายงานสืบเนื่อง  
งานประชุมวิชาการระดับชาติ  
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ ครั้งที่ 7

วันที่ 10-11 มีนาคม พ.ศ. 2565  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

รายงานสืบเนื่องจากงานประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ ครั้งที่ 7 ประจำปี 2565

(The Proceedings of the 7<sup>th</sup> National Science and Technology Conference : NSCIC 2022)

จัดพิมพ์โดย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

พิมพ์ครั้งที่ 1

ปีที่พิมพ์ 2565

เลขมาตรฐานสากลประจำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 978-974-306-573-6

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication data

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

รายงานสืบเนื่องจากงานประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ ครั้งที่ 7 ประจำปี 2565 = The proceedings of  
the 7<sup>th</sup> national science and technology conference : NSCIC 2022.--  
สุราษฎร์ธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 2565.

1638 หน้า.

1. วิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยี -- การประชุม. I. ชื่อเรื่อง.

600

ISBN 978-974-306-573-6

สงวนลิขสิทธิ์โดย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

272 หมู่ที่ 9 ถนน สุราษฎร์-นาสาร ตำบลขุนทะเล อำเภอเมือง

จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84100

โทรศัพท์ 0-7791-3333

เว็บไซต์ <https://nscic.sru.ac.th/>

จัดพิมพ์แบบ อิเล็กทรอนิกส์

### บทความฉบับเต็ม

การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ ครั้งที่ 7 ประจำปี 2565  
(The Proceedings of the 7<sup>th</sup> National Science and Technology Conference:  
NSCIC 2022)

### ผู้จัดทำ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

### ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา รัตนพรหม  
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

### กองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติพงศ์ เครือหงส์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขวัญกมล ขุนพิทักษ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวัลรัตน์ ศรีนวลปาน	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลิลลา อุดุลศาสน	มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสรรค์ พลสมัคร	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุธรรม ชุมพร้อมญาติ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ศรีวิชัยวิทยาเขตนครศรีธรรมราช (ไสใหญ่)	กรรมการ
นายสุทัศน์ เหมทานนท์	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัณณรัตน์ หนูชุม	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์ ดร.มิตี เจียรพันธ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
อาจารย์ศักดิ์ชัย กรรमारงกูร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

### คณะกรรมการดำเนินงาน

ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัย จำนวน 62 คน  
ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 87 คน  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

### ฝ่ายดำเนินงาน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี  
272 หมู่ 9 ต.ขุนทะเล อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84100  
โทรศัพท์ 077-913-366  
อีเมล sci@sru.ac.th  
Facebook Page @sci.sru.ac.th

## สารจากคณบดี

การจัดการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ ครั้งที่ 7 ประจำปี 2565 (The 7<sup>th</sup> National Science and Technology Conference: NSCIC 2022) เป็นโครงการที่จัดต่อเนื่องทุกปีซึ่งปีนี้เป็นที่ 7 เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ที่เกิดจากงานวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีของสถาบันเครือข่ายทั้ง 7 สถาบัน โดยที่ประชุมเครือข่ายมีมติมอบหมายให้คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี เป็นเจ้าภาพในการจัดประชุมวิชาการระหว่างวันที่ 10 – 11 มีนาคม 2565 รูปแบบออนไลน์ โดยมีหน้าที่เป็นผู้ประสานงานหลักในการดำเนินงานตลอดจนการจัดทำรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการเพื่อเผยแพร่แก่ผู้ที่สนใจซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อไป

การจัดงานประชุมวิชาการในครั้งนี้คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ได้รับความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและภายในมหาวิทยาลัยในการตรวจอ่านประเมินคุณภาพของผลงานตามลักษณะของ Peer Review ดังนั้นผลงานที่ผ่านการประเมินและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการฉบับนี้จึงเป็นงานวิจัยที่มีคุณภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี หวังเป็นอย่างยิ่งว่าการจัดการประชุมวิชาการในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วมและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านเพื่อจะได้รับความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและประเทศชาติต่อไป

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ คณาจารย์และบุคลากรทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการจัดงานในครั้งนี้เป็นอย่างดี



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิตติพงษ์ เครือหงส์)  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## คำนำ

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ ครั้งที่ 7 ประจำปี 2565 (The Proceedings of the 7th National Science and Technology Conference : NSCIC 2022) นี้ได้รวบรวมบทความวิจัยทั้งการนำเสนอภาคบรรยายและโปสเตอร์ที่นำเสนอในงานประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ ครั้งที่ 7 ประจำปี 2565 (The 7<sup>th</sup> National Science and Technology Conference : NSCIC 2022) ระหว่างวันที่ 10-11 มีนาคม พ.ศ. 2565 รูปแบบออนไลน์ ซึ่งทุกบทความผ่านการพิจารณาจากกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีและหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย รวมทั้งสิ้น 179 บทความ จาก 6 กลุ่ม ดังนี้

การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการครั้งนี้มีทั้งภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์ ซึ่งคณะผู้จัดทำได้รวบรวมผลงานที่นำเสนอทั้งหมดเป็นบทความวิจัยฉบับเต็มไว้ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ ครั้งที่ 7 ประจำปี 2565

แบบบรรยาย 134 บทความ ประกอบด้วย

กลุ่มที่ 1 ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์	จำนวน	43	บทความ
กลุ่มที่ 2 ด้านเกษตรศาสตร์ ประมง	จำนวน	6	บทความ
กลุ่มที่ 3 ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และมัลติมีเดีย	จำนวน	36	บทความ
กลุ่มที่ 4 ด้านสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ	จำนวน	19	บทความ
กลุ่มที่ 5 ด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	จำนวน	20	บทความ
กลุ่มที่ 6 ด้านนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ เทคโนโลยี และงานสร้างสรรค์	จำนวน	10	บทความ

แบบโปสเตอร์ 45 บทความ ประกอบด้วย

กลุ่มที่ 1 ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์	จำนวน	18	บทความ
กลุ่มที่ 2 ด้านเกษตรศาสตร์ ประมง	จำนวน	7	บทความ
กลุ่มที่ 3 ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และมัลติมีเดีย	จำนวน	6	บทความ
กลุ่มที่ 4 ด้านสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ	จำนวน	10	บทความ
กลุ่มที่ 5 ด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	จำนวน	4	บทความ

คณะกรรมการดำเนินงานจัดประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย ขอขอบคุณผู้บริหารทั้ง 7 สถาบัน ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้การจัดงานครั้งนี้ประสบความสำเร็จอย่างยิ่ง ขอขอบคุณคณะกรรมการดำเนินงานทุกฝ่ายที่ให้ความร่วมมือและตั้งใจปฏิบัติงานจนประสบความสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีรวมถึงขอขอบคุณผู้ส่งผลงานเข้าร่วมนำเสนอหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผู้เข้าร่วมทุกท่านจะได้รับประโยชน์จากการประชุมวิชาการในครั้งนี้

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

กำหนดการ  
งานประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ ครั้งที่ 7  
(The 7th National Science and Technology Conference (NSCIC 2022))

วัน	เวลา	Room I	Room II	Room III	Room IV	Room V	Room VI
10 มีนาคม 2565	08:30 - 09:00	ลงทะเบียน	ลงทะเบียน ด้านคณิตศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 1				
	09:00 - 09:30	พิธีเปิด โดย ศ.ดร.วิไลนา รัตนพรหม					
	09:30 - 10:30	บรรยายพิเศษโดย ดร.นรา พงษ์พานิช "ทิศทาง การขับเคลื่อนชุมชนท้องถิ่น และสังคมภาคใต้ ด้วยงานวิจัย งานสร้างสรรค์ และนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี"	Session Chair: ดร.อุไรรัตน์ รัตน์วิจิตร รศ.ดร.สุภัททิยา วงศ์ธนะยูงรัตน์				
	11:00 - 12:00	บรรยายพิเศษโดย ดร.ศักดิ์โรจน์ ฐิติสรศักดิ์กุล "งานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพสู่ การพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ"					
11 มีนาคม 2565	12:00 - 13:00			พักรับประทานอาหารกลางวัน			
	12:30 - 13:00	ลงทะเบียน	ลงทะเบียน	ลงทะเบียน	ลงทะเบียน	ลงทะเบียน	ลงทะเบียน
	13:00 - 16:30	นำเสนอ ด้านคณิตศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 2	นำเสนอ ด้านสารสนเทศศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 1	นำเสนอ ด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ / วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1	นำเสนอ ด้านคณิตศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 5	นำเสนอ ด้านคณิตศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 7	
		11B1 - 11B8 Session Chair: ดร.พรทิพย์ วิมลทรง ผศ.จิรนันทน์ กล่อมนรา แก้วรักษา	12B1 - 12B13 Session Chair: ดร.ณัฐรัตน์ คุ้มครอง ผศ.ดร.อิสริยาภรณ์ ต้าจรัสรักษ์	21B1 - 21B13 Session Chair: ผศ.ดร.ศุภชัย รัตโชทอง ผศ.ดร.สุเมย์ เคารพวล	31B1 - 31B8 Session Chair: ดร.สิทธิโชค ทรงสอด ดร.อรุณกร คำดา	32B1 - 32B10 Session Chair: ผศ.ดร.พราดา จันทร์โศภิต ดร.อัทธ์พร ไชยเจริญ	
		สิ้นสุดการนำเสนอ					
	08:30 - 09:00	ลงทะเบียน	ลงทะเบียน	ลงทะเบียน	ลงทะเบียน	ลงทะเบียน	ลงทะเบียน
	09:00 - 12:00	นำเสนอ ด้านคณิตศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 3	นำเสนอ ด้านสารสนเทศศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 2	นำเสนอ ด้านสารสนเทศศาสตร์ / วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2	นำเสนอ ด้านคณิตศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 6	นำเสนอ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และโลดมีเดีย 4	
		11C1 - 11C7 Session Chair: ดร.นิภาภรณ์ มีพันธุ์ ผศ.ดร.อนงนัญ โพนพวงส์	12C1 - 12C10 Session Chair: ผศ.ภาณุอนา ฝ่องคง ผศ.ดร.ศศลักษณ์ พงษ์ขาว	21C1 - 21C9 Session Chair: ดร.คณิต หนูพลอย ผศ.ดร.ประดิษฐ์พร พงศ์เจริญ	31C1 - 31C8 Session Chair: ผศ.ศรภากร มากจิต ดร.ณัฐพรรัตน์ หนูชุม ผศ.ดร.กฤตภาส สงศรีอินทร์	32C1 - 32C8 Session Chair: ดร.ภุชงค์ ศรีพร ผศ.สุกิจ เอี่ยมสะอาด	
	12:00 - 13:00			พักรับประทานอาหารกลางวัน			
	12:30 - 13:00	ลงทะเบียน	ลงทะเบียน	ลงทะเบียน	ลงทะเบียน	ลงทะเบียน	ลงทะเบียน
13:00 - 16:30	นำเสนอ ด้านคณิตศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 4	นำเสนอ ด้านสารสนเทศศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 3	นำเสนอ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และโลดมีเดีย 3	นำเสนอ ด้านวิศวกรรมสิ่งประดิษฐ์ เทคโนโลยี และงานสร้างสรรค์	นำเสนอ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และโลดมีเดีย 5		
	11D1 - 11D12 Session Chair: ผศ.ดร.พัชรี พงษ์พนา ผศ.เสาวนีย์ ขอบบุญ	12D1 - 12D10 Session Chair: ดร.อนภทัย ประยูรวงศ์ ผศ.ดร.ศศลักษณ์ พงษ์ขาว	21D1 - 21D10 Session Chair: ผศ.ว่าที่ร้อยตรี ธีระยุทธ เกิดสังข์ ดร.อารยา ปราณประวีตร	31D1 - 31D10 Session Chair: ดร.วัชร ราชเริ่ม ดร.ณัฐธิดา ศรีรักษา	32D1 - 32D9 Session Chair: ผศ.สุกิจ เอี่ยมสะอาด ผศ.ภาณุอนา ฝ่องคง		
	สิ้นสุดการนำเสนอ						

## รายการบทความ

ด้านคณิตศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 1			
ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
1	OSA64160	การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ร่วมกับแบบจำลองความสูงเชิงเลขในการจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยโคลนถล่มในตำบลบ้านคู อำเภอมือง จังหวัดเชียงราย	2
2	OSA64248	ชนิดของตัวประสานที่เหมาะสมในการผลิตถ่านอัดแท่งจากเปลือกมังคุด	10
3	OSA64250	สมบัติการเป็นเชื้อเพลิงของเปลือกกระท้อนและเปลือกมังคุด	18
4	OSA64283	การพัฒนาเตาเผาถ่าน 200 ลิตร เพื่อผลิตถ่านคุณภาพสูงจากไม้ไผ่	19
5	OSA64294	ขยะพลาสติกในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในพื้นที่ชุมชนมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	26
6	OSA64298	การสร้างแบบจำลองของเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบพาราโบลาและการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองภายใต้สภาวะอากาศที่มีเมฆเต็มท้องฟ้า	35
7	OSA64318	การลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตก้อนเชื้อเห็ด กรณีศึกษา กลุ่มเพาะเห็ดบ้านลำวะ ตำบลถ้ำ อำเภอดงทับทิม จังหวัดพังงา	36
8	OSA64333	แนวทางการพัฒนาสารทำความสะอาดจากน้ำหมักชีวภาพของเปลือกผลไม้เหลือทิ้งร่วมกับกากขานอ้อย กรณีศึกษา เปลือกมะนาว สับปะรด และส้มโอ	48
ด้านคณิตศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 2			
ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
1	OSA64334	แนวทางการพัฒนาสารทำความสะอาดจากน้ำหมักชีวภาพของผลไม้ในท้องถิ่นร่วมกับกากขานอ้อย กรณีศึกษา มะม่วง มะยม และตะลิงปลิง	55
2	OSA64359	พลวัตการเปลี่ยนแปลงชายหาดพื้นที่ชายฝั่งบริเวณ ตำบลบ่อยาง จังหวัดสงขลา ประเทศไทย ด้วยระบบภูมิสารสนเทศ	62
3	OSA64360	ออกแบบและทดสอบปะการังเทียม ลดความแรงของคลื่น	70
4	OSA64456	การสังเคราะห์ไฮโดรเจลจากแป้งด้วยการกราฟตีโพลีอะคริลาไมด์สำหรับกำจัดสีย้อม	79
5	PSA64184	การเตรียมอนุภาคไทเทเนียมไดออกไซด์ที่ติดแปรต่อสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติอิพอกไซด์ ผสมกับพอลิเอทิลีนไกลคอล	86
6	PSA64338	การพัฒนาฉนวนกันความร้อนจากใบสับปะรดและใบไผ่	92
7	PSA64423	การอบแห้งใบกระท่อมด้วยการฟุ้งชนด้วยอากาศต่อความชื้นเปลืองพลังงานจำเพาะ	100
8	PSA64445	ฐานข้อมูลจอมปลวกในสวนยางพาราในพื้นที่จังหวัดสงขลา ด้วยภูมิสารสนเทศ	104
ด้านคณิตศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 3			
ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
1	OSC64206	การสกัดเซลล์โลสจากเปลือกทุเรียนพันธุ์หมอนทองและเปลือกกล้วยหินด้วยสารสกัดธรรมชาติ ท้องถิ่นสำหรับประยุกต์ใช้ในเครื่องสำอาง: ครีมสครับขัดผิว	113
2	OSC64221	การพัฒนาผลิตภัณฑ์โลชั่นบำรุงผิวจากสารสกัดคาทาลาและแตงกวา	123
3	OSC64223	การวิเคราะห์สารห้ามใช้ที่เป็นอันตรายในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางบำรุงผิวในเขต อำเภอมือง จังหวัดยะลา	131
4	OSC64229	ผลของสารสกัดเห็ดกระถินพิมาน <i>Phellinus linteus</i> ต่อความเป็นพิษของเซลล์มะเร็งปากมดลูก	139
5	OSC64238	การเตรียมและการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะของ NiAl <sub>2</sub> O <sub>4</sub> สปิเนล	149
6	OSC64411	การพัฒนาครีมบำรุงผิวทำผสมสารสกัดใบผักแว่น	155
7	PSC64378	องค์ประกอบทางเคมีในแป้งกล้วยน้ำหว่า ตำบลปากอ อำเภอลำทับ จังหวัดสงขลา	165
ด้านคณิตศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 4			
ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
1	OSB64268	ความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชน้ำจืดในจังหวัดนราธิวาส ปัตตานี และสตูล	173
2	PSB64185	การคัดแยกแบคทีเรียกรดแลคติกและ <i>Vibrio</i> สายพันธุ์เรืองแสงจากบ่อเพาะเลี้ยงกุ้ง และกุ้งที่วางจำหน่ายในตลาด	183

ด้านคณิตศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 4			
ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
3	PSB64190	การพัฒนาเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากเปลือกผลไม้ในการต้านการเจริญของเชื้อแบคทีเรียก่อโรคบางชนิด	191
4	PSB64215	การยับยั้งเชื้อราโดยใช้สารสกัดหยาบจากใบและเปลือกสับปะรด	202
5	PSB64231	ฤทธิ์ต้านทานแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากหญ้าตีนกา ( <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.)	210
6	PSB64270	ผลของปัจจัยสิ่งแวดล้อมบางประการต่อแมลงน้ำในลำธารน้ำตมโนราห์ จังหวัดพัทลุง	218
7	PSB64361	ผลของ 2, 4-D ต่อการชักนำแคลลัสในเมล็ดข้าวเลี้ยงพัทลุง ( <i>Oryza sativa</i> L.)	224
8	PSB64387	การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในสารสกัดข้าวสายพันธุ์ กข 43 ปากรอ และกข 43 ระโนด	230
9	PSB64399	ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากใบทองพันชั่งต่อเชื้อแบคทีเรียก่อโรคผิวหนัง	236
10	PSB64403	การแยกและจำแนกชนิดราเอนโดไฟต์จากต้นยี่โถปิ้งงและต้นโทะ ที่ขึ้นในเมืองแร่เหล็กเก่า อ.นบพิตำ จ. นครศรีธรรมราช	246
11	PSB64413	ข้อมูลส่วนโปรตีนของรกช้างไทยที่ถูกย่อยด้วยเปปซิน	255
12	PSB64422	ฤทธิ์ต้านแบคทีเรียก่อกลิ่นของน้ำมันหอมระเหยจากดอกไม้และการประยุกต์ใช้	261

ด้านคณิตศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 5			
ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
1	OSM64196	จำนวนคล้ายสมมูลอันดับสามทั่วไป	269
2	OSM64199	การเปรียบเทียบเทคนิคการวิเคราะห์หอนุกรมเวลาสำหรับการพยากรณ์ผู้เข้าใช้บริการในสำนักงานที่ดิน	277
3	OSM64200	การเปรียบเทียบเทคนิคการวิเคราะห์หอนุกรมเวลาสำหรับการพยากรณ์ยอดขายสินค้า	287
4	OSM64204	การเปรียบเทียบเทคนิคการวิเคราะห์หอนุกรมเวลาสำหรับการพยากรณ์ค่าโฆษณาทีวี	296
5	OSM64210	สมการไดโอแฟนไทน์ $4^x - p^y = dz^2$ เมื่อ $p \equiv 2,3 \pmod{4}$ เป็นจำนวนเฉพาะ, $d = 4^k - 1$ เป็นจำนวนเต็มบวก เมื่อ $k$ เป็นจำนวนเต็มบวก และ $x, y, z$ เป็นจำนวนเต็มที่ไม่เป็นลบ	305
6	OSM64224	ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมตามมูลค่าที่แท้จริงของจังหวัดสุราษฎร์ธานี	310
7	OSM64226	ปัจจัยด้านภูมิอากาศที่มีอิทธิพลต่อจำนวนผู้ป่วยโรคไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ในภาคใต้ของประเทศไทย	317
8	OSM64232	สมบัติบางประการของนัยทั่วไปใหม่ของลำดับคล้าย $(p, q)$ - ฟิโบนัชชี	325

ด้านคณิตศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 6			
ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
1	OSM64233	เอกลักษณ์สำหรับนัยทั่วไปใหม่ของลำดับ $(p, q)$ -ลูคัสทั่วไป	334
2	OSM64369	ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตยางพาราแผ่นดิบคุณภาพ 3 ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี	342
3	OSM64374	วิธีการใหม่สำหรับการแก้สมการไม่เชิงเส้นโดยพหุนามเทย์เลอร์กำลังสอง	350
4	OSM64379	Comparison of Edge Finding Performance with Gradient and Laplacian Techniques	355
5	OSM64380	Comparison of Edge Finding Performance with Canny and Sobel Techniques	362
6	OSM64386	ตัวแบบคณิตศาสตร์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 โดยการฉีดวัคซีนเพื่อให้เกิดภูมิคุ้มกันหมู่ : กรณีศึกษาของประเทศไทย	369
7	OSM64388	แบบจำลองคณิตศาสตร์การแพร่ระบาดของโรควันโรคที่มีผลมาจากคนติดเชื่อในระยะแฝงที่ได้รับการวินิจฉัยและได้รับการรักษา และการติดเชื่อซ้ำ	379
8	OSM64421	การพยากรณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดสุราษฎร์ธานี	389

ด้านคณิตศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 7			
ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
1	OSF64230	การพัฒนาเครื่องต้มน้ำส้มสายชูหมักผสมพืชท้องถิ่นในจังหวัดยะลา	399
2	OSF64246	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เยลลี่พร้อมดื่มจากน้ำตาลโตนดสดเสริมอินูลิน	409
3	OSF64247	การพัฒนาไดโนทแค้กทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวกล้องหอมมะลิและใช้สารทดแทนไขมันจากสาหร่ายเกายอ	416
4	OSF64337	การใช้แป้งเมล็ดขนุนเป็นสารให้ความคงตัวในไอศกรีมกะทิเสริมบรอกโคลีผง	426



ด้านคณิตศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 7			
ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
5	OSF64398	การใช้ซูคราโลสทดแทนน้ำตาลในผลิตภัณฑ์ซาลาเปาไส้ถั่วแดงเสริมน้ำใบขลุ่ย	434
6	OSF64400	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซาลาเปาไส้ถั่วแดงเสริมน้ำใบขลุ่ย	441
7	OSF64346	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผงโรยข้าวจากน้ำพริกไตปลา	449
8	OSF64377	ผลของการเสริมใบขลุ่ยและทดแทนน้ำตาลด้วยสารให้ความหวานในผลิตภัณฑ์ซีฟ่อนเค้กแป้งข้าวหอมมะลิ	454
9	PSF64394	การคิดแยกแยะที่เรียกรวดแลคติกจากปลาสดในพื้นที่จังหวัดยะลา	461
10	PSF64408	การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์และอายุการเก็บรักษาเครื่องแกง: กรณีศึกษาเครื่องแกงผัดเผ็ด (เผ็ดน้อย) กลุ่มแม่บ้านโคกยาง-โคกภูแว จังหวัดนราธิวาส	469

ด้านเกษตรศาสตร์ / ประมง			
ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
1	OAA64243	รูปแบบการเลี้ยงและผลตอบแทนจากการเลี้ยงไก่สวยงามพันธุ์พื้นเมือง: กรณีศึกษากลุ่มอนุรักษ์ไก่สวยงามชายแดนใต้	480
2	OAA64245	ผลของรูปแบบการเลี้ยงที่เหมาะสมต่อคุณภาพเนื้อไก่เบตงของจังหวัดยะลา	487
3	OAP64272	ประสิทธิภาพสารสกัดสมุนไพรบางชนิดต่อการควบคุมเพลี้ยอ่อนในถั่วฝักยาว	492
4	OAP64276	ผลของแสงสีแดง และแสงสีน้ำเงินต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของต้นอ่อนกระเจี๊ยบแดง ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	497
5	OAP64314	สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพและความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระของพืชสมุนไพรพื้นบ้านบางชนิด	503
6	OAP64441	การส่งเสริมการเติบโตของข้าวขาวดอกมะลิ 105 ด้วยแบคทีเรียละลายฟอสเฟตจากดินรอบรากพืช และแบคทีเรียเอนโดไฟต์	510
7	PAA64227	ผลการเสริมสมุนไพรในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและน้ำหนักซากของนกกะทาศูญีปุ๋น	511
8	PAA64267	ผลของการเสริมกระเทียมผงในอาหารต่อประสิทธิภาพการผลิตไข่ลูกผสมพื้นเมือง	517
9	PAP64295	ผลของการใช้ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินทดแทนฟิทมอสเป็นวัสดุเพาะกล้ามะเขือเทศ	523
10	PAP64357	ผลของจุลินทรีย์น้ำมะพร้าวหอมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของต้นแตงกวา	530
11	PAP64358	การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการเพิ่มอัตราการงอกของเมล็ดข้าว	537
12	PAP64389	แนวทางการส่งเสริมการผลิตกล้วยหอมทองของเกษตรกรตำบลลำบัวแดง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ	546
13	PAP64420	การวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและทางเคมีของดินในแปลงนาข้าวจากอำเภอลำสนธิ และอำเภอร่อนนุ้ย จังหวัดสงขลา	552

ด้านสาธารณสุขศาสตร์ / วิทยาศาสตร์สุขภาพ 1			
ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
1	OHH64244	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพเบื้องต้นของโพรโคโนลอินต่อการยับยั้ง เชื้อสเตรปโตคอคคัส มีวแทนส์	560
2	OHH64249	ประสิทธิผลและความพึงพอใจในการบริโภคโยเกิร์ตเมดแมงลักในการแก้ปัญหาท้องผูกของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	570
3	OHH64257	ประสิทธิผลของการใช้ลูกประคบสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการปวดของกลุ่มอาชีพคีนโดรม ศูนย์การเรียนรู้ด้านการแพทย์วิถีไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	583
4	OHH64258	ประสิทธิผลของโปรแกรมการเดินแอโรบิคต่อการลดน้ำหนักของนักศึกษาที่มีน้ำหนักเกิน มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	597
5	OHH64264	พฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มสมุนไพรผสมมะนาวของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	618
6	OHH64278	ประสิทธิผลสรีบสมุนไพรรักษาผิวเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้ผิว กรณีศึกษาวิจัยผู้ใหญ่เพศหญิง ในเขตเทศบาลนครยะลา	633
7	OHH64280	ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุที่เป็นความดันโลหิตสูง กรณีศึกษาตำบลท่าสาป อำเภอเมือง จังหวัดยะลา	647
8	OHH64305	ผลของยาสีฟันที่ผสมสารลดอาการเสียวฟันต่อการซึมผ่านและลักษณะพื้นผิวของเนื้อฟัน: การศึกษานอกร่างกาย	658
9	OHH64315	ผลของสมุนไพรและสารลดอาการเสียวฟันต่อการซึมผ่านและลักษณะพื้นผิวของเนื้อฟัน: การศึกษานอกร่างกาย	669
10	OHH64355	ประสิทธิผลของการออกกำลังกายแบบโยคะต่อระดับความรุนแรงของการปวดท้องประจำเดือน ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	679

ด้านสาธารณสุขศาสตร์ / วิทยาศาสตร์สุขภาพ 2			
ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
1	OHH64368	ประสิทธิผลโปรแกรมออกกำลังกายคาร์ดิโอต่ออัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	690
2	OHH64384	การประเมินความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของพนักงานแผนกซักฟอก: กรณีศึกษาโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง จังหวัดสุราษฎร์ธานี	706
3	OHH64401	ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมสุขภาพโภชนาการของผู้จำหน่ายอาหารในมหาวิทยาลัยราชภัฏ สงขลา	716
4	OHH64402	ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติ พฤติกรรมบริโภคเครื่องดื่ม และภาวะโภชนาการของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	723
5	OHH64410	ประสิทธิผลของการใช้น้ำมันปาล์มขูดเพื่อป้องกันแมลงวันตอมปลาระหว่างการตากแห้ง	733
6	OHH64414	ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการตัดสินใจซื้ออาหารคลีนของผู้บริโภคในเขตเทศบาลนครยะลา	743
7	OHH64428	ศึกษาประสิทธิผลของการนวดกดจุดฝ่าเท้าเพื่อแก้อาการนอนไม่หลับของผู้สูงอายุ กรณีศึกษา ศูนย์การเรียนรู้ด้านการแพทย์วิถีไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	756
8	OHH64439	ประสิทธิภาพของสารสกัดหยาบจากเปลือกกล้วยเพื่อต้านเชื้อแบคทีเรียบนฝ่ามือ	765
9	OHH64448	การศึกษาประสิทธิผลแผ่นแปะสมุนไพรต่อการผ่อนคลายความเครียด กรณีศึกษานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	773

ด้านสาธารณสุขศาสตร์ / วิทยาศาสตร์สุขภาพ 3			
ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
1	PHH64180	ความเครียด และการเผชิญความเครียดของญาติผู้ดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	786
2	PHH64212	การประเมินผลโครงการการป้องกันนักสูบบุหรี่หน้าใหม่ในวัยรุ่น อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ	792
3	PHH64321	ภูมิปัญญาการรักษาความเจ็บป่วยของหมอพื้นบ้านในชุมชนบ้านทุ่งขมิ้น อำเภอทุ่งหว้า จังหวัดสตูล	801
4	PHH64331	พฤติกรรมป้องกันความเสี่ยงจากการทำนา	810
5	PHH64332	อุปสรรคในการทำงานคุ้มครองผู้บริโภคของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านแห่งหนึ่งในจังหวัดสตูล	820
6	PHH64363	ความมั่นใจในการปฏิบัติงานพัฒนาสุขภาพชุมชนของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา	827
7	PHH64364	คุณภาพชีวิตการทำงานของบุคลากรในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา	836
8	PHH64406	การสำรวจการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพสมุนไพร ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	843
9	PHH64432	คุณภาพชีวิตและความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุ ในตำบลสาคร อำเภอบ้านนา จังหวัดสตูล	856
10	PHH64460	พฤติกรรมสุขภาพและการรับรู้ความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีของช่างทำเล็บ ในเขตพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี	865

ด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 1			
ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
1	OEM64251	การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ SSCS ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	875
2	OEM64255	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องปริพันธ์และการประยุกต์ โดยใช้เครื่องมือพลวัตทางคณิตศาสตร์ (GeoGebra) บน Microsoft Sway ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภายใต้การเรียนรู้บนฐานชีวิตวิถีใหม่ (New Normal)	884
3	OEM64256	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภายใต้การเรียนรู้บนฐานชีวิตวิถีใหม่ (New Normal)	895
4	OEM64261	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องมุม โดยใช้สื่อการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ All in One ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	906
5	OEM64290	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	915
6	OEM64292	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง มุมที่จุดศูนย์กลางและมุมในส่วนโค้งของวงกลม โดยจัดการเรียนการสอนด้วยชุดสื่อการ์ตูนทฤษฎีบทวงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	928
7	OEM64293	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI ด้วยโปรแกรม Power point ร่วมด้วยกับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ (Experiential Learning Theory: ELT) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนราธิวาส	942
8	OEM64304	การจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสือมีชีวิตเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาด COVID-19 สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา	956
9	OEM64308	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบจำนวนนับไม่เกิน 1,000 ที่เน้นกิจกรรมปฏิบัติ โดยใช้สื่อกระดานแม่เหล็กเพื่อการทดียม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านโคกตา	964
10	OEM64449	ความสัมพันธ์ระหว่างลำดับพีโนนักซี ลำดับลูคัส และลำดับคล้ายลูคัส	974
11	PEM64259	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง	980
12	PEM64291	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ โดยใช้สื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	988
13	PEM64297	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องหลักการบวกและหลักการคูณ โดยใช้สื่อกระดานจำลองร่วมกับการใช้รูปแบบ SSCS ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	1000
ด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 2			
ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
1	OES64296	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดสะเต็มศึกษา	1011
2	OES64319	ผลการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องตัวกลางของแสง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนภูผากักดี) จังหวัดนราธิวาส	1023
3	OES64365	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาดาราศาสตร์ โลก และอวกาศ เรื่อง การเกิดเมฆ ด้วยบทเรียนเอ็มเลิร์นนิ่ง (M-Learning) บนโทรศัพท์มือถือร่วมกับเทคนิคการสอนแบบทำนาย-สังเกต-อภิปราย (POE) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนธรรมวิทยามูลนิธิ จังหวัดยะลา	1033
4	OEC64213	การจัดการเรียนรู้ด้วยการเขียนโปรแกรมแบบจินตภาพ เพื่อส่งเสริมทักษะโค้ดดิ้ง ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาด COVID-19 สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	1041
5	OEC64239	สื่อการเรียนการสอนเรื่อง พีชสมุนไพรร	1050

**ด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 2**

ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
6	OEC64306	ผลการใช้ชุดกิจกรรมอันปลั๊กโค๊ดตั้ง เรื่อง ไปเรียนยุค COVID-19 เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหา วิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	1059
7	OEC64307	การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 วิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาไพทอน โดยใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้กับการสอนแบบปกติ	1071
8	OEC64320	การพัฒนาแอปพลิเคชันทางการศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะการรู้ดิจิทัลสำหรับนักเรียนระดับ ประถมศึกษาปีที่ 1	1084
9	OEC64354	การใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับบทเรียนการ์ตูนออนไลน์ใน Google Sites เรื่องแบบจำลองอะตอม เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 จังหวัดยะลา ในช่วงสถานการณ์โควิด-19	1092
10	OEC64391	การส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยบทเรียน ออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app เรื่อง ระบบนิเวศและประชากร ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ในช่วงสถานการณ์โควิด-19	1100
11	PES64287	การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ตัวกลางของแสง เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและทักษะการสังเกตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ท่ามกลางสถานการณ์ โควิด-19	1109

**ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และมัลติมีเดีย 1**

ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
1	OCC64176	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการวิเคราะห์การใช้ดินเพื่อเกษตรกรรม : กรณีของประเทศไทย 2559-2562	1122
2	OCC64189	การจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราด้วยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง: กรณีศึกษาอำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง	1133
3	OCC64191	ระบบบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ กรณีศึกษาวิทยาลัยการอาชีพปัตตานี	1140
4	OCC64192	ระบบการจัดการนักเรียนนาระดับมัธยมศึกษาในพื้นที่ชุมชน กรณีศึกษา โรงเรียนกุตงวิทยา	1151
5	OCC64202	การเปรียบเทียบอัลกอริทึมสำหรับการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้าบนสื่อสังคมออนไลน์	1161
6	OCC64203	การเปรียบเทียบอัลกอริทึมสำหรับการพยากรณ์รายการบัตรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความเสี่ยงเกิดการทุจริต	1171
7	OCC64205	การจำแนกความคิดเห็นของผู้ลงทุนสกุลเงินดิจิทัลบนทวิตเตอร์ ด้วยอัลกอริทึมโครงข่ายประสาทเทียมแบบสังวัตนาการ	1180
8	OCC64216	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจการปลูกทุเรียนในประเทศไทยด้วยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	1190
9	OCC64242	การเตรียมข้อมูลจากเว็บในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว: กรณีที่พักในจังหวัดภูเก็ต	1200
10	OCC64266	การเปรียบเทียบอัลกอริทึมสำหรับการพยากรณ์ราคาหุ้น	1210

**ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และมัลติมีเดีย 2**

ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
1	OCC64275	การทำนายจำนวนผู้ติดเชื้อโควิด-19 ด้วยแมชชีนเลิร์นนิ่ง โดยใช้วิธีเคเนียร์เรสเนเบอร์รีเกรสชัน	1223
2	OCC64286	การออกแบบและพัฒนาระบบจัดการร้านค้าผ่านและอุปกรณ์ผ่านออนไลน์ กรณีศึกษา ร้าน ศิลป์โฮมกรุ๊ป	1233
3	OCC64300	การวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการท่องเที่ยวด้วยอัลกอริทึมหน่วยความจำระยะสั้นแบบยาวแบบสองทิศทาง	1243
4	OCC64302	การวิเคราะห์พฤติกรรมการซื้อขายสินค้าด้วยเทคนิค Data Mining กรณีศึกษา ร้านรวงข้าว การเกษตร	1250
5	OCC64405	ระบบแจ้งเตือนสถานะและความผิดปกติในเครื่องยนต์ของรถยนต์ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน	1260
6	OCC64407	ระบบการบริหารจัดการศิษย์เก่าสัมพันธ์ กรณีศึกษาคณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	1268
7	OCC64435	การพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้า : กรณีศึกษา โรงงานผลิตแผ่นยางรมควัน ดีดี รับเบอร์	1278

**ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และมัลติมีเดีย 3**

ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
1	OCC64438	ระบบจัดการโครงการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	1292
2	OCC64440	การพัฒนาระบบจองห้องพัก : กรณีศึกษา หอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	1300
3	OCC64458	แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19)	1311
4	PCC64195	ระบบการลาออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนศาสนศึกษา	1318
5	PCC64236	การออกแบบและพัฒนาระบบยืมคืนและส่งซ่อมอุปกรณ์ไอที บริษัทไทยยูเนียนซีฟู้ดจำกัด	1325
6	PCC64330	ระบบจัดการการบริการของแผนกทันตกรรม กรณีศึกษาโรงพยาบาลเมืองสงขลา	1333
7	PCC64352	ระบบการจัดการร้านเฟอร์นิเจอร์กรณีศึกษา ร้านวานีเฟอร์นิเจอร์	1343
11	PCC64452	การพัฒนาระบบเช็คชื่อผู้เข้าเรียนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ กรณีศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	1353

**ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และมัลติมีเดีย 4**

ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
1	OCM64262	สื่อการเรียนการสอน เรื่อง ประเพณีวัฒนธรรมนครศรีธรรมราช	1363
2	OCM64301	การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ศาสนาในจังหวัดนครศรีธรรมราช	1373
3	OCM64328	การ์ตูนแอนิเมชันเรื่องฝุ่น	1383

**ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และมัลติมีเดีย 4**

ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
4	OCM64336	แอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง วิธีชีวิตชาวสวนยางพารา	1392
5	OCM64344	การ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ	1402
6	OCM64366	สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	1412
7	OCM64404	การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง บ้านอัจฉริยะ	1419
8	OCM64427	การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (IoT) สำหรับการเกษตร	1428

**ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และมัลติมีเดีย 5**

ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
1	OCI64188	ความคิดเห็นของผู้ใช้บริการที่พักในจังหวัดชลบุรีจากสื่อสังคมออนไลน์	1437
2	OCI64277	ระบบสารสนเทศการให้บริการตรวจวิเคราะห์ ศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์	1443
3	OCI64284	การพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการธุรกิจอาหารทะเลตากแห้ง กรณีศึกษาที่อ่าวปลาฉิ้งฉ้าง	1453
4	OCI64285	เว็บแอปพลิเคชันสำหรับธุรกิจขนย้ายสิ่งของ กรณีศึกษาโกเมนขนส่ง	1463
5	OCI64299	ระบบสารสนเทศสำหรับการส่งเสริมท่องเที่ยวชุมชน	1473
6	OCI64310	การพัฒนาแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม จังหวัดตรังสำหรับนักท่องเที่ยว	1484
7	OCI64341	การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันเพื่อเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	1503
8	OCI64396	พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับควบคุมและติดตามผลการดำเนินงานโครงการ	1513
9	PCI64187	แอปพลิเคชันค้นหาตำแหน่งและบริการซ่อมรถ	1522



ด้านนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ เทคโนโลยี และงานสร้างสรรค์			
ลำดับที่	รหัสบทความ	ชื่องานวิจัย	หน้า
1	OII64208	การพัฒนาเครื่องป้องกันผิวลูกจันทร์เทศ	1530
2	OII64237	การออกแบบเพื่อทุกคนสู่การออกแบบภายในปรับปรุงพื้นที่โรงพยาบาล กรณีศึกษา แผนกกายภาพบำบัด โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชบุรี	1542
3	OII64274	การผลิตเชื้อเพลิงอัดแท่งจากเศษไม้เหลือใช้ร่วมกับกากกาแฟ	1554
4	OII64329	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ “BamYo-fit” ถ้วยหิ้วหมักจุลินทรีย์พร้อมดื่ม	1562
5	OII64335	การศึกษาการขึ้นรูปจานจากเส้นใยเปลือกทุเรียนผสมผักตบชวา	1563
6	OII64424	ชุดป้องกันป้มน้ำเสียหายซึ่งเกิดจากระบบน้ำประปาไม่ไหลด้วยการตรวจจับปริมาณน้ำในท่อด้วยสวิตช์แม่เหล็ก	1571
7	OII64446	การหมักมูลฝอยอินทรีย์จากเศษอาหารโดยใช้ถังหมักอย่างง่ายสำหรับบ้านเรือน	1582
8	OII64447	การผลิตกระดาษต้นไม้ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจากกากกาแฟ ผักตบชวา และขุยมะพร้าว	1588
9	OII64450	อุปกรณ์ช่วยเดินวงกลม	1597
10	OII64455	การพัฒนาระบบควบคุมการเคลื่อนที่และควบคุมการปักต้นกล้าสำหรับ หุ่นยนต์ด้านขนาดเล็ก	1604

## การ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ

### Cartoon Animation on Health Care in the Elderly

รัชฎาพร เทพแก้ว<sup>1</sup>, แสงจันทร์ เรืองอ่อน<sup>1\*</sup>, สุนิษา คิดใจเดียว<sup>1</sup>, รัตยากร ไทยพันธ์<sup>2</sup>, วลัยภรณ์ ศรีเกลี้ยง<sup>2</sup>, กฤตภาส สงศรีอินทร์<sup>2</sup>, เกียรติยศ คงทอง<sup>1</sup>

<sup>1</sup> สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

<sup>2</sup> สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

\* Email address: sangjun\_rua@nstru.ac.th

#### บทคัดย่อ

เมื่อประเทศไทยก้าวเข้าสู่สังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์ในปี พ.ศ. 2565 การดูแลสุขภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาสุขภาพกับผู้สูงอายุ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ 2) ประเมินคุณภาพการ์ตูนแอนิเมชันโดยผู้เชี่ยวชาญ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชันกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ดูแลผู้สูงอายุ จำนวน 41 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือการวิจัย คือ 1) การ์ตูนแอนิเมชัน 2) แบบประเมินคุณภาพ และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ วิธีการวิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันตามหลัก 3P ซึ่งผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ และการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าชมด้วยแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า การ์ตูนแอนิเมชันสามารถให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ ผลประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.39 ผลประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชันในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.38 เมื่อพิจารณารายด้านความเหมาะสมของเนื้อหาเกี่ยวกับระดับอายุของผู้ใช้ มีค่ามากที่สุด อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.60 รองลงมาเป็นการออกแบบตัวละครมีความน่าสนใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.55

**คำสำคัญ:** การดูแลสุขภาพ, ผู้สูงอายุ, แอนิเมชัน

#### Abstract

When Thailand entered a Completely Aged Society in 2022, health care became a key factor that helps to prevent elderly from health problems. The objectives of this research were 1) to develop a cartoon animation on health care in the elderly, 2) to assess the quality of the cartoon animation by experts, and 3) to study the satisfaction of the cartoon animation audience. The sample group was 41 elderly caregivers selected by simple random sampling. The research tools were 1) the cartoon animation, 2) a cartoon animation quality assessment questionnaire, and 3) a cartoon animation audience satisfaction questionnaire. The research methodology had 2 phases. In the first phase, the cartoon animations were developed under the 3P framework that had been evaluated by the experts. The second phase was an audience satisfaction evaluation. The results showed that the developed cartoon animations can educate about elderly care taking on the topics of foods, exercise, excretion, safety, congenital disease, mental health, and environment. The overall quality assessment by the experts was at a high level, with an average of 4.39. The overall satisfaction rating of the viewer with the cartoon animation was at a high level, with an average of 4.38. Considering each aspect, content-age suitability was at the highest level, with an average of 4.60, followed by character design with the highest level of interest, with an average of 4.55.

**Keywords:** Health Care, Elderly, Animation

## 1. บทนำ

องค์การสหประชาชาติ ได้ให้นิยามว่า “ผู้สูงอายุ” (Elderly Person) หมายถึง ประชากรทั้งเพศชายและเพศหญิงซึ่งมีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป โดยเป็นการนิยามนับตั้งแต่อายุเกิด นอกจากนิยามของสหประชาชาติแล้วในแต่ละประเทศได้นิยามผู้สูงอายุต่างกัน เช่น นิยามตามอายุเกิด ตามสังคม (Social) วัฒนธรรม (Culture) และสภาพร่างกาย (Functional Markers) สำหรับประเทศไทย “ผู้สูงอายุ” ตามพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 หมายความว่า บุคคลซึ่งมีอายุเกินกว่าหกสิบปีบริบูรณ์ขึ้นไปและมีสัญชาติไทย (มนัญญา ภูแก้ว, 2563) โดยประเทศไทยเริ่มก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุในปี 2548 เนื่องจากมีอัตราส่วนของประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปสูงขึ้นไปถึงร้อยละ 10 ตามนิยามสังคมผู้สูงอายุ ที่ระบุว่า “สังคมผู้สูงอายุ” (Aging Society) เป็นสังคมที่มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปที่อยู่จริงในพื้นที่ต่อประชากรทุกช่วงอายุในพื้นที่เดียวกัน และมีอัตราเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 10 ขึ้นไป หรือมีประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไปที่อยู่จริงในพื้นที่ต่อประชากรทุกช่วงอายุในพื้นที่เดียวกัน อัตราเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 7 ขึ้นไป ซึ่งจากการศึกษาขนาด และโครงสร้างของประชากรไทย ปี 2563 ประชากรไทยมีจำนวน 66.5 ล้านคน อัตราส่วนเพศเป็นผู้ชาย 93 คนต่อผู้หญิง 100 คน มีผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป 12 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 18.1 ของประชากรทั้งหมด ทำให้ประเทศไทยกำลังจะกลายเป็นสังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์ภายในปี 2565 นี้ ตามนิยาม สังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์ ที่ระบุว่า “สังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์” (Completely Aged Society) เป็นสังคมที่มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปเกินกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศ หรือเป็นสังคมที่มีประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไป เกินกว่าร้อยละ 14 ของประชากรทั้งหมด ในขณะที่ประชากรไทยกำลังเพิ่มช้าลงๆ ในอนาคตอีก 20 ปีข้างหน้าอัตราเพิ่มประชากรไทยจะยิ่งช้าลงจนถึงขั้นติดลบ แต่ประชากรสูงอายุกลับจะเพิ่มขึ้นด้วยอัตราที่สูงมาก โดยผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) จะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 3.5 ต่อปี และประชากรสูงอายุวัยปลาย (80 ปีขึ้นไป) จะเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 7.1 ต่อปี อีก 20 ปีข้างหน้า จำนวนผู้สูงอายุวัยปลาย (80 ปีขึ้นไป) จะมีมากถึง 3.4 ล้านคน โดยคิดเป็นร้อยละ 5.2 ของประชากรทั้งหมด (มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย, 2564) เมื่อประเทศไทยเข้าสู่สังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์จะทำให้เกิดปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือ ปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุที่บุคคลในครอบครัว ผู้ดูแลผู้สูงอายุ และสังคมจะต้องให้การดูแลผู้สูงอายุที่มีสุขภาพร่างกายไม่แข็งแรงจนติดบ้านหรือติดเตียง ผู้วิจัยได้ศึกษาจำนวนประชากรในเขตตำบลทรายขาว อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช ปี 2562 พบว่ามีจำนวนประชากร 7,794 คน (สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2563) และจำนวนประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปในเขตตำบลทรายขาว อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีจำนวน 1,499 คน (กรมกิจการผู้สูงอายุ, 2562) ซึ่งจะเห็นได้ว่าจำนวนประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปที่มีอยู่จริงในพื้นที่ตำบลทรายขาว อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราชต่อประชากรทุกช่วงอายุในพื้นที่เดียวกัน คิดเป็นร้อยละ 19.23 ซึ่งถือว่าเป็นพื้นที่สังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์

การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้ง 3 ด้าน คือ การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ และการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เพื่อให้บุคคลในครอบครัว ผู้ดูแลผู้สูงอายุ รวมทั้งตัวของผู้สูงอายุเองให้สามารถดูแลจัดการการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นกับผู้สูงอายุในแต่ละด้านได้อย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง สุขภาพจิตที่ดีขึ้น รวมทั้งยังสามารถช่วยชะลอความเสื่อมของระบบต่างๆ ภายในร่างกายได้ โดยการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุแบ่งออกเป็น 7 ด้าน คือ 1) ด้านอาหาร การเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสมต่อสุขภาพเป็นเรื่องที่จำเป็น โดยเฉพาะผู้สูงอายุซึ่งเป็นวัยที่ต้องการพลังงานและสารอาหารแตกต่างจากวัยทำงาน หรือผู้ที่มีสุขภาพร่างกายปกติ เนื่องจากประสิทธิภาพในการทำงานที่ลดลงของระบบต่างๆ ดังนั้น จึงต้องมีความเข้าใจเรื่องอาหารและโภชนาการเป็นอย่างดี ซึ่งความต้องการพลังงานและสารอาหารในผู้สูงอายุแต่ละรายก็จะแตกต่างกันไป ขึ้นกับอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และการใช้พลังงานในแต่ละวัน (ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก, 2563) 2) ด้านการออกกำลังกายของผู้สูงอายุควรเลือกรูปแบบและประเภทการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับภาวะสุขภาพ โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว เพื่อความปลอดภัยของผู้สูงอายุจึงควรได้รับการตรวจสุขภาพและขอคำแนะนำจากแพทย์ก่อนเริ่มออกกำลังกายครั้งแรก ควรเฝ้าระวังติดตามอาการผิดปกติขณะออกกำลังกาย เพื่อให้สามารถดูแลได้ทันทั่วทั้งที่ (ชลธิชา จันทร์ศิริ, 2559) 3) ด้านการขับถ่าย เป็นปัญหาที่สำคัญเรื่องหนึ่งของผู้สูงอายุที่ควรให้ความสนใจ

เพราะบางรายอาจมีปัญหาถ่ายยาก ถ่ายลำบาก อีกส่วนหนึ่งอาจมีปัญหาเรื่องกลิ่นการขับถ่ายไม่ได้ ซึ่งแต่ละปัญหาจะต้องให้การดูแลแก้ไขไปตามสาเหตุและป้องกันด้วยการออกกำลังกาย กินผักผลไม้ และดื่มน้ำให้เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย (จิราพร เกศพิชญพัฒนา, สุวิณี วิวัฒน์วานิช, อังคณา ศรีสุข และ สหรัฐ เจตมโนรมย, 2561, หน้า 40) 4) ด้านความปลอดภัยของผู้สูงอายุถือเป็นสิ่งสำคัญที่บุคคลในครอบครัว หรือผู้ดูแลผู้สูงอายุต้องคอยดูแลและกำกับติดตามอย่างใกล้ชิด ได้แก่ การใช้ยาให้ตรงกับโรค โดยการปรึกษาแพทย์หรือเภสัชกรก่อนการใช้ยา การใช้ยาอย่างถูกวิธี และการรับประทานยาตามปริมาณและเวลาที่กำหนด 5) ด้านโรคประจำตัวของผู้สูงอายุเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพร่างกายทั้งระบบภายในและภายนอกร่างกาย ทำให้ผู้สูงอายุเกิดปัญหาสุขภาพ และอาจนำไปสู่การเกิดโรคเรื้อรังต่างๆ ตามมา โดยปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นมักส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน ปัญหาโรคประจำตัวที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ ได้แก่ โรคความดัน โรคกล้ามเนื้อสลายไม่อยู่ และโรคเบาหวาน 6) ด้านสุขภาพจิต ผู้สูงอายุมักจะมีอารมณ์ และจิตใจที่ไวต่อการกระตุ้นจากสิ่งเร้าทั้งภายนอกและภายใน จนนำไปสู่ปัญหาด้านสุขภาพจิตและปัญหาเรื้อรังอื่นๆ ได้ วัยสูงอายุจึงถือเป็นวัยที่มีความเปราะบางและต้องการการดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษ โดยมีแนวทางการดูแลสุขภาพจิตใจของผู้สูงอายุให้แจ่มใส ได้แก่ การให้เกียรติ การให้ความรักและความอบอุ่นแก่ผู้สูงอายุ รวมถึงการส่งเสริมการเข้าสังคม (กรมกิจการผู้สูงอายุ, 2564) และ 7) ด้านสิ่งแวดล้อม หลักการออกแบบสภาพแวดล้อมและที่พักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุ มี 4 ข้อ คือ 1) มีความปลอดภัยทางกายภาพ ทั้งความปลอดภัยทางด้านร่างกายและด้านสุขภาพอนามัย 2) สามารถเข้าถึงได้ง่าย ยกตัวอย่างเช่น ความสูงของโต๊ะที่ผู้สูงอายุสามารถหยิบของได้สะดวก 3) สามารถสร้างแรงกระตุ้น การเลือกใช้สีที่เหมาะสม มีความสว่างและชัดเจนจะทำให้การใช้ชีวิตดูกระชุ่มกระชวยไม่ซึมเศร้า 4) ดูแลรักษาภายในสำหรับผู้สูงอายุควรเป็นบ้านหลังเล็ก ถ้าเป็นหลังใหญ่ควรมีห้องซึ่งง่ายต่อการปิดเอาไว้เพื่อความสะดวกในการดูแลบ้าน มีบานเลื่อนอลูมิเนียมป้องกันพายุ และสนามหญ้าที่มีพุ่มไม้เตี้ยๆ เพื่อลดงานสนาม (สำนักส่งเสริมและพิทักษ์ผู้สูงอายุ, ม.ป.ป.)

แอนิเมชัน (Animation) หมายถึง การทำภาพเคลื่อนไหว หรือการทำให้เคลื่อนไหว หรือภาพเคลื่อนไหว กรรมวิธีในการผลิตแอนิเมชันใช้รูปแบบเกี่ยวกับการผลิตภาพยนตร์ คือ การใช้ทฤษฎีภาพติดตา ตามธรรมชาติของสายตามนุษย์นั้น เมื่อมองภาพภาพหนึ่งแล้ว สมองก็จะยังคงรับรู้ต่อภาพภาพนั้นในช่วงเสี้ยวระยะเวลาหนึ่ง และเมื่อภาพก่อนหน้าถูกแทนที่ด้วยภาพอีกภาพหนึ่ง สมองก็จะเกิดการเชื่อมต่อระหว่างภาพ 2 ภาพขึ้น ดังนั้น เมื่อเปลี่ยนภาพนิ่งจำนวนหนึ่ง ด้วยความเร็วที่เหมาะสม มนุษย์ก็จะเห็นภาพนิ่งเหล่านั้น เป็นภาพเคลื่อนไหว โดยอัตราเร็วในการทำให้ภาพนิ่งเคลื่อนไหวได้อยู่ที่ 14 ภาพต่อ 1 วินาที หรือเร็วกว่า ซึ่งปัจจุบันจะใช้อัตราเร็วที่ 24 ภาพต่อ 1 วินาที อันเป็นอัตราเร็วมาตรฐานที่ใช้ในการผลิตภาพยนตร์โดยทั่วไป และอัตราเร็วที่ 25 ภาพต่อ 1 วินาที สำหรับการผลิตรายการโทรทัศน์ ขั้นตอนการพัฒนาแอนิเมชันโดยใช้หลัก 3P ซึ่งในปัจจุบันได้มีการประยุกต์ใช้แอนิเมชันในด้านต่างๆ ได้แก่ การเผยแพร่ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ การเผยแพร่ความรู้ทางด้านสาธารณสุข และการจัดการเรียนการสอน เป็นต้น จากประโยชน์ของแอนิเมชันที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับงานด้านต่างๆ จึงมีงานวิจัยของสุวิช ธีระโคตร, ชญา หิรัญเจริญเวช, เกริกเกียรติ แสนณรงค์, บุษกล สุขมงคลธนัท, พันธมิตรแสนสุข และศตายุ เสนานุช (2560) ที่ได้ศึกษาเจตคติและแรงจูงใจของผู้เรียนในการใช้แอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากนักเรียนและนิสิตที่มีประสบการณ์การใช้แอนิเมชันเพื่อการศึกษามาแล้ว พบว่า อันดับแรกของระดับเจตคติต่อสื่อแอนิเมชันและแรงจูงใจในการใช้สื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน คือ ความคิดเห็นต่ออิทธิพลของสื่อแอนิเมชัน ได้แก่ ความสนใจและความชอบส่วนตัว และลักษณะและรูปแบบการถ่ายทอดเนื้อหาของแอนิเมชัน ซึ่งเป็นการศึกษาเจตคติและแรงจูงใจของผู้เรียนในการใช้แอนิเมชันในภาพรวมเท่านั้น และงานวิจัยของณัชชา ธนาวรานนท์, พรรณเพ็ญ ฉายปรีชา และชัยพร พานิชรุทิวศ์ (2563) ที่ได้การออกแบบแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อสะท้อนให้เห็นผลกระทบจากการเลี้ยงดูบุตรโดยใช้สื่อเทคโนโลยี ซึ่งได้ประเมินผลจากการรับชมแอนิเมชันโดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นพ่อแม่ ผู้ปกครอง ญาติ และคนที่มีเด็กอยู่ใกล้ชิด แต่ไม่ได้นำสื่อที่สร้างขึ้นเผยแพร่ผ่านสื่อสังคมออนไลน์เพื่อให้ผู้ชมสามารถเข้าถึงสื่อได้ทุกที่ ทุกเวลา

จากการศึกษารูปแบบการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุในปัจจุบัน โดยส่วนใหญ่เป็นรูปแบบคู่มือ ข้อความที่เผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ และอินโฟกราฟิก ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาสื่อสำหรับการเผยแพร่

ความรู้ในรูปแบบการ์ตูนแอนิเมชันผ่านสื่อสังคมออนไลน์ จึงได้วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมสำหรับสร้างแอนิเมชัน เพื่อนำความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุที่ได้ศึกษาจากงานวิจัย บทความทางวิชาการ รวมทั้งข้อมูลจากหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ มานำเสนอในรูปแบบการ์ตูนแอนิเมชัน เพื่อให้ผู้ชมมีความสนใจเนื้อหามากขึ้น มีความรู้และความเข้าใจเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว และสามารถนำเอาความรู้ดังกล่าวไปดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมตามบทบาทของผู้ดูแลผู้สูงอายุ โดยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของงานวิจัยไว้ 3 วัตถุประสงค์ คือ 1) พัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ 2) ประเมินคุณภาพการ์ตูนแอนิเมชันโดยผู้เชี่ยวชาญ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน

## 2. วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้แบ่งวิธีการดำเนินการเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน และส่วนการประเมิน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาโดยใช้หลัก 3P ประกอบด้วยขั้นตอนการพัฒนาแอนิเมชัน 3 ขั้นตอน (คณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2554) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1.1 ขั้นตอนเตรียมการก่อนทำ (Pre-Production) เป็นขั้นตอนการสร้างเนื้อหาของการ์ตูนแอนิเมชัน ดังนี้

2.1.1.1 เขียนเรื่อง (Story) ผู้วิจัยได้ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุจากงานวิจัย บทความทางวิชาการ รวมทั้งข้อมูลจากหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ พบว่า การส่งเสริมสุขภาพ และให้การดูแลสุขภาพ ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ เพื่อให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี นอกจากเป็นการชะลอกระบวนการเสื่อมถอยของร่างกาย ยังเป็นการฟื้นฟูสมรรถภาพเพื่อดำรงไว้ซึ่งความเป็นปกติสุขในการดำรงชีวิตที่มีคุณภาพ การประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางด้านสุขภาพเพื่อปรับพฤติกรรมการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ (ภาสิต ศิริเทศ และ ญพวิทย์ ธรรมสีหา, 2562) ผู้วิจัยจึงได้นำความรู้ที่ได้ศึกษามาเขียนเนื้อหาเรื่องการดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วยการดูแลสุขภาพในด้านอาหาร การออกกำลังกาย การขับถ่าย ความปลอดภัย โรคประจำตัว สุขภาพจิต และสิ่งแวดล้อม

2.1.1.2 ออกแบบภาพ (Visual Design) หลังจากที่ได้เขียนเรื่องการดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้ออกแบบตัวละครหลักเป็นตัวการ์ตูนจำนวน 4 ตัวละคร ได้แก่ คุณหมอม คุณยาย หลานของคุณยายคนที่หนึ่งชื่อสายน้ำ และ หลานของคุณยายคนที่สองชื่อสายฟ้า โดยตัวละครแต่ละตัวจะอยู่ในการดำเนินเรื่องของแต่ละบท การออกแบบตัวการ์ตูนจะใช้วิธีการย่อส่วนจากสัดส่วนของมนุษย์

2.1.1.3 ทำบทภาพ (Storyboard) ผู้วิจัยได้นำเนื้อเรื่องที่เขียนมาออกแบบฉาก โดยร่างเป็นภาพลายเส้น เพื่อแสดงเป็นกรอบการดำเนินเรื่อง มีการกำหนดลำดับการปรากฏ ข้อความ เสียงประกอบ และคำบรรยาย แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวอย่าง ฉากหน้าต้อนรับ และฉากแนะนำด้านอาหาร

2.1.1.4 ร่างช่วงภาพ (Animatic) เมื่อออกแบบฉากเสร็จแล้วจะนำฉากทั้งหมดมาจัดเรียง จัดทำเสียงพากย์ของตัวการ์ตูนทั้งหมดในการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ เพื่อกำหนดเวลา กำหนดการเคลื่อนไหวในแต่ละฉาก และการกำหนดรูปแบบการเคลื่อนไหว รวมถึงอารมณ์ของตัวการ์ตูนในแต่ละฉากอย่างคร่าวๆ

2.1.2 ขั้นตอนการทำ (Production) เป็นขั้นตอนการจัดทำภาพการ์ตูน และองค์ประกอบอื่นๆ ให้สวยงามและอยู่ในรูปแบบที่สามารถนำมาประกอบในแอนิเมชันได้อย่างสมบูรณ์ ดังนี้

2.1.2.1 การวางผัง (Layout) ผู้วิจัยได้กำหนดตำแหน่งการแสดงตัวการ์ตูน กำหนดการเคลื่อนไหว และการแสดงออกทางใบหน้าเพื่อแสดงอารมณ์ของตัวการ์ตูนในแต่ละฉากอย่างละเอียด รวมทั้งการกำหนดมุมมองต่างๆ

2.1.2.2 ทำให้เคลื่อนไหว (Animate) ผู้วิจัยได้สร้างให้ตัวละครเคลื่อนไหวตามที่ได้ออกแบบในขั้นตอนร่างช่วงภาพ โดยใช้ทั้งวิธีการเปลี่ยนแปลงแบบเคลื่อนไหว (Motion Tween) และเปลี่ยนแปลงรูปร่าง (Shape Tween) รวมทั้งการจัดทำและทดสอบเสียง

2.1.2.3 ฉากหลัง (Background) ผู้วิจัยได้สร้างฉากหลังหลักเป็นสีฟ้าทำให้การนำเสนอความรู้การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุของคุณหมอมมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังได้สร้างบางฉากหลังที่มีตัวการ์ตูนหลักเป็นคุณยายจะสร้างฉากหลังเป็นสีเขียวซึ่งเป็นวรรณะสีเขียวช่วยให้ผู้ชมรู้สึกสดชื่น สบายตา

2.1.3.4 การประกอบภาพ (Compositing) ผู้วิจัยนำภาพตัวละคร และภาพต่างๆ ที่ได้สร้างไว้มารวมกับฉากหลังให้เป็นภาพเดียวกัน พร้อมทั้งปรับสีและทิศทางแสงให้ดูกลมกลืนกัน

2.1.3.5 การใส่เสียงดนตรีและเสียงประกอบ (Music and Sound Effects) ผู้วิจัยได้ใส่เสียงดนตรีประกอบในการ์ตูนแอนิเมชัน เพื่อช่วยให้ผู้ชมมีความสนใจและเพลิดเพลินมากยิ่งขึ้น

2.1.3 ขั้นตอนหลังทำ (Post-Production) เป็นขั้นตอนหลังจากการจัดทำการ์ตูนแอนิเมชันเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ทดสอบ และตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของการ์ตูนแอนิเมชัน เพื่อนำข้อผิดพลาด หรือสิ่งที่ต้องปรับปรุงไปทำการแก้ไขการ์ตูนแอนิเมชันให้มีความถูกต้อง น่าสนใจ และมีเนื้อหาที่ครบถ้วนสมบูรณ์ตามที่ได้กำหนดไว้ จากนั้นผู้วิจัยทำการบันทึกเป็นวิดีโอสำหรับนำไปเผยแพร่ความรู้ เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ

2.2 การประเมิน ผู้วิจัยได้ใช้การ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ เป็นเครื่องมือการวิจัย สำหรับให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประเมินคุณภาพด้วยแบบประเมินคุณภาพการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ และศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคคลในครอบครัว หรือผู้ดูแลผู้สูงอายุในหมู่บ้านโคกยาง ซึ่งเป็นหมู่บ้านที่อยู่ในตำบลทรายขาว อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 41 คน ประเมินความพึงพอใจด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณ (Rating Scale) โดยกำหนดให้ระดับความพึงพอใจเป็น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด มีค่าเป็น 5, 4, 3, 2 และ 1 ตามลำดับ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แล้วนำไปแปลผลโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่าเฉลี่ย 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) โดยมีเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.00 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

### 3. ผลการวิจัย

3.1 ผลการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ ที่พัฒนาขึ้นมีเนื้อหาประกอบด้วย การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ ด้านอาหาร การออกกำลังกาย การขับถ่าย ความปลอดภัย โรคประจำตัว สุขภาพจิต และสิ่งแวดล้อม ผลการพัฒนาแสดงดังภาพที่ 2 ซึ่งผู้วิจัยได้นำการ์ตูนแอนิเมชันไปเผยแพร่ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ยูทูป โดยมีลิงก์การ์ตูนแอนิเมชัน คือ <https://youtu.be/K3w2fY4piYk>



ภาพที่ 2 ตัวอย่างการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ

3.2 ผลการประเมินคุณภาพการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการพัฒนาแอนิเมชันในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการศึกษาและเทคโนโลยีสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบกราฟิกและคอนเทนต์หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช และนักวิชาการสาธารณสุข

ปฏิบัติการ โรงพยาบาลหัวไทร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยแบ่งการประเมินเป็น 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาของสื่อ ด้านภาพและเสียง และด้านเทคนิค สรุปผลการประเมินคุณภาพการตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ

รายการประเมินคุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพของการตูนแอนิเมชัน
<b>1. ด้านเนื้อหาของสื่อ</b>	<b>4.36</b>	<b>0.70</b>	<b>มาก</b>
1.1 ความสอดคล้องของเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์	4.40	0.89	มาก
1.2 ปริมาณเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	4.20	0.45	มาก
1.3 ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ระดับอายุของผู้ใช้	4.40	0.89	มาก
1.4 เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื้อเรื่อง	4.60	0.55	มากที่สุด
1.5 มีวิธีการถ่ายทอดเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.20	0.84	มาก
<b>2. ด้านภาพและเสียง</b>	<b>4.37</b>	<b>0.77</b>	<b>มาก</b>
2.1 ความคมชัดของภาพ	4.80	0.45	มากที่สุด
2.2 ภาพสื่อความหมาย	4.60	0.55	มากที่สุด
2.3 ความน่าสนใจของสื่อ	4.20	0.84	มาก
2.4 การออกแบบฉาก	4.00	1.00	มาก
2.5 การออกแบบตัวละคร	4.60	0.55	มากที่สุด
2.6 เสียงของตัวละคร	4.20	1.10	มาก
2.7 เสียงดนตรีประกอบ	4.20	0.84	มาก
<b>3. ด้านเทคนิค</b>	<b>4.47</b>	<b>0.64</b>	<b>มาก</b>
3.1 ความยาวของสื่อมีความเหมาะสม	4.00	0.71	มาก
3.2 การออกแบบขนาดหน้าจอมีความสวยงามและเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
3.3 ประโยคที่ใช้ในการอธิบายและการโต้ตอบมีความกระชับเข้าใจง่าย	4.80	0.45	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.39</b>	<b>0.71</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 1 การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ที่มีต่อการตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ ผลการประเมินคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.39$ , S.D. = 0.71) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าคุณภาพในด้านเนื้อหาของสื่อมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.36$ , S.D. = 0.70) เมื่อพิจารณารายการประเมินคุณภาพรายข้อ พบว่า เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื้อเรื่องมีค่ามากที่สุดอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.60$ , S.D. = 0.55) ด้านภาพและเสียงมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.37$ , S.D. = 0.77) เมื่อพิจารณารายการประเมินคุณภาพรายข้อ พบว่า ความคมชัดของภาพมีค่ามากที่สุดอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.80$ , S.D. = 0.45) และด้านเทคนิคมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.47$ , S.D. = 0.64) เมื่อพิจารณารายการประเมินคุณภาพรายข้อ พบว่า ประโยคที่ใช้ในการอธิบายและการโต้ตอบมี ความกระชับเข้าใจง่ายมีค่ามากที่สุดอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.80$ , S.D. = 0.45)

3.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อการตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อการตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่



เป็นบุคคลในครอบครัว หรือผู้ดูแลผู้สูงอายุในหมู่บ้านโคกยาง ซึ่งเป็นหมู่บ้านที่อยู่ในตำบลทรายขาว อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 41 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย จากนั้นนำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมทางสถิติ สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อการดูแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ชมการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ

รายการประเมินคุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
เนื้อหาเข้าใจง่าย และน่าสนใจ	4.18	0.71	มาก
เนื้อหามีความถูกต้อง	4.20	0.69	มาก
การเรียงลำดับเนื้อหาเหมาะสม	4.30	0.61	มาก
การออกแบบฉากมีความน่าสนใจ	4.53	0.64	มากที่สุด
การออกแบบตัวละครมีความน่าสนใจ	4.55	0.64	มากที่สุด
เสียงพากย์ของตัวละครมีความชัดเจน	4.30	0.65	มาก
เสียงดนตรีประกอบมีความเหมาะสม	4.43	0.68	มาก
วิธีการถ่ายทอดเนื้อหาน่าสนใจ	4.35	0.62	มาก
ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ระดับอายุของผู้ใช้	4.60	0.63	มากที่สุด
เวลาของสื่อเหมาะสมกับปริมาณเนื้อหา	4.45	0.64	มากที่สุด
กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์	4.28	0.64	มาก
ผู้ชมจะได้รับประโยชน์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.35	0.58	มาก
ความน่าสนใจของการดูแอนิเมชันโดยภาพรวม	4.48	0.64	มาก
โดยรวม	4.38	0.65	มาก

จากตารางที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ชมที่มีต่อการดูแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.38, S.D. = 0.65$ ) เมื่อพิจารณารายด้าน ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ระดับอายุของผู้ใช้ มีค่ามากที่สุด อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.60, S.D. = 0.63$ ) รองลงมา คือ การออกแบบตัวละครมีความน่าสนใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.55, S.D. = 0.64$ )

#### 4. อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ ได้พัฒนาเสร็จสมบูรณ์ตามหลัก 3P เพื่อใช้เป็นสื่อสำหรับให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพในด้านอาหาร การออกกำลังกาย การขับถ่าย ความปลอดภัย โรคประจำตัว สุขภาพจิต และสิ่งแวดล้อม โดยผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.39, S.D. = 0.71$ ) ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าชมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.38, S.D. = 0.65$ ) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ โดยเฉพาะด้านการออกแบบเนื้อหาที่มีความเหมาะสมระดับอายุของผู้ใช้ มีค่ามากที่สุด อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.60, S.D. = 0.63$ ) ซึ่งถือเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้ชมสามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพันธิภา สารสุวรรณ (2562) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้ตัวละครในนิทานพื้นบ้านไทยที่ส่งผลต่อทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 โดยมีผลประเมินคุณภาพของการ์ตูน

แอนิเมชันด้านเนื้อหาสาระในสื่อเข้าใจง่าย ง่ายต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน มีค่ามากที่สุด อยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 5.00$ , S.D. = 0.40) และการออกแบบตัวละครการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ มีความน่าสนใจ มีค่ามากที่สุด อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.55$ , S.D. = 0.64) ช่วยให้การดูแอนิเมชัน เรื่อง การดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ชมได้เป็นอย่างดี ช่วยให้ผู้ชมสามารถจดจำเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว ผู้ดูแลผู้สูงอายุ บุคคลในครอบครัว รวมทั้งตัวของผู้สูงอายุเอง สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของณัชชา ธนารานนท์, พรรณเพ็ญ ฉายปริษา และ ชัยพร พานิชรุทติวงศ์ (2563) ที่ได้ศึกษาการออกแบบแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อสะท้อนให้เห็นผลกระทบจากการเลี้ยงดูบุตรโดยใช้สื่อเทคโนโลยี พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่าแอนิเมชันที่พัฒนาขึ้นมีความสวยงามของการออกแบบตัวละคร และฉาก อยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.46$ , S.D. = 0.63) หลังจากการดำเนินการวิจัยเสร็จสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยได้นำการ์ตูนแอนิเมชันไปเผยแพร่ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ยูทูป ซึ่งเป็นช่องทางสำคัญที่ช่วยให้ผู้ชมสามารถเข้าถึงได้ง่าย และสามารถเข้าไปเรียนรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุจากการ์ตูนแอนิเมชันได้ทุกที่ทุกเวลา แต่การเผยแพร่การ์ตูนแอนิเมชันผ่านสื่อสังคมออนไลน์ยูทูปนั้น อาจเป็นช่องทางที่ยังไม่สามารถเข้าถึงผู้ชมในกลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ บุคคลในครอบครัว และผู้สูงอายุได้มากนัก เนื่องจากผู้ชมจะต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือสมาร์ตโฟนที่สามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และผู้ชมต้องมีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ข้อเสนอแนะงานวิจัยในครั้งนี้ ควรนำสื่อการ์ตูนแอนิเมชันนี้ไปเผยแพร่ในเชิงรุกอื่นๆ เช่น นำไปมอบให้กับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ได้นำสื่อไปแพร่ความรู้ให้กับผู้ป่วย หรือญาติผู้ป่วยที่มารับบริการ หรือการนำไปมอบให้กับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ได้นำไปศึกษาความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพในวัยผู้สูงอายุ และนำความรู้ไปเผยแพร่ให้กับประชาชนในหมู่บ้านต่อไป เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันในรูปแบบ 2 มิติ สำหรับข้อเสนอแนะงานวิจัยในครั้งต่อไป ควรพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันในรูปแบบการนำเสนอสื่อในลักษณะที่เป็นแบบ 3 มิติ (3 Dimension: 3D) ความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality: AR) ความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality: VR) หรือความเป็นจริงผสม (mixed reality: MR) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยและช่วยให้สื่อมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

## 5. เอกสารอ้างอิง

- กรมกิจการผู้สูงอายุ. (2562). สถิติผู้สูงอายุ ณ วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2562 แยกตามตำบล. เข้าถึงได้จาก <https://www.dop.go.th/th/know/side/1/1/238>
- ..... (2564). แนวทางการดูแลสุขภาพจิตใจของผู้สูงอายุให้เข้มแข็ง ห่างไกลปัญหาสุขภาพจิต. เข้าถึงได้จาก <https://www.dop.go.th/th/know/15/413>
- คณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, สำนักงาน. (2554). “ขั้นตอนในการทำแอนิเมชัน” ในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนไทย เล่มที่ 36. กรุงเทพฯ: โครงการสารานุกรมไทย.
- จิราพร เกศพิชญพัฒนา, สุวิณี วิวัฒน์วานิช, อังคณา ศรีสุข และ สหรัฐ เจตมโนรมย์. (2561). คู่มือ เรียนรู้เข้าใจวัยสูงอายุ. กรุงเทพฯ: ยินยงการพิมพ์.
- ชลธิชา จันทศิริ. (2559). การส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุที่เปราะบาง. วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 59(2), 1-13.
- ณัชชา ธนารานนท์, พรรณเพ็ญ ฉายปริษา และ ชัยพร พานิชรุทติวงศ์. (2563). การออกแบบแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อสะท้อนให้เห็นผลกระทบจากการเลี้ยงดูบุตรโดยใช้สื่อเทคโนโลยี. รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี 2563 (หน้า 304-314). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรังสิต.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- พันธิภา สารสุวรรณ. (2562). การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้ตัวละครในนิทานพื้นบ้านไทยที่ส่งผลกระทบต่อทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ภาสิต ศิริเทศ และ ณพวิทย์ ธรรมสีหา. (2562). ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ. วารสารพยาบาลทหารบก, 20(2), 58-65.

- มนัญญา ภูแก้ว. (2563). พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546. เข้าถึงได้จาก [https://www.parliament.go.th/ewtadmin/ewt/elaw\\_parcy/ewt\\_dl\\_link.php?nid=1536](https://www.parliament.go.th/ewtadmin/ewt/elaw_parcy/ewt_dl_link.php?nid=1536)
- มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (มส.ผส.). (2564). สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2563. นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก. (2563). โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ. เข้าถึงได้จาก <https://www.gj.mahidol.ac.th/main/knowledge-2/nutrition/>
- สุวิษ ธีระโคตร, ชญา ทิรัญเจริญเวช, เกริกเกียรติ แสนณรงค์, บุษกมล สุขมงคลธนัท, พันธมิตรแสนสุข และ ศตายุ เสนานนุช. (2560). เจตคติและแรงจูงใจของผู้เรียนในการใช้แอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้. วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม, 5(2), 92-101.
- สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดนครศรีธรรมราช. (2563). รายงานจำนวนประชากรของท้องถิ่นในเขตจังหวัด ณ วันที่ 30 กันยายน 2563. เข้าถึงได้จาก [https://www.nakhonlocal.go.th/datacenter/doc\\_download/a\\_301020\\_153416.pdf](https://www.nakhonlocal.go.th/datacenter/doc_download/a_301020_153416.pdf)
- สำนักส่งเสริมและพิทักษ์ผู้สูงอายุ. (ม.ป.ป.) คู่มือการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ: สำนักงานส่งเสริมสวัสดิภาพและพิทักษ์เด็ก เยาวชน ผู้ด้อยโอกาส และผู้สูงอายุ.
- ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก. (2563). โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ. เข้าถึงได้จาก <https://www.gj.mahidol.ac.th/main/knowledge-2/nutrition/>