



สวคค

การประชุมวิชาการระดับชาติ

ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ ครั้งที่ 6

“วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับวิถีชีวิตใหม่ เพื่อความยั่งยืน”

NSCIC2021

1-2 เมษายน 2564

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ชื่อหนังสือ รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่าย
ภาคใต้ ครั้งที่ 6

จัดทำโดย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
เลขที่ 160 หมู่ 4 ถนนกาญจนวนิช ตำบลเขารูปช้าง
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา รหัสไปรษณีย์ 90000
โทร 0-7426-0200-4 โทรสาร 0-7426-0230
E-mail: sciencewebmaster@skru.ac.th

พิมพ์ครั้งที่ 1

จัดพิมพ์จำนวน E-Book

เว็บไซต์ <https://nscic2021.skru.ac.th/>

ปีที่พิมพ์ พ.ศ. 2564

ISBN:

บทความฉบับเต็ม : การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ ครั้งที่ 6

ผู้จัดทำ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา		
ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนาศรีโชติ	อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์นาถนเรศ อาคาสวรรณ	รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระชัย แสงฉาย	รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	
	อาจารย์ ดร.นราวดี บัวขวัญ	รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	
	อาจารย์พิเศษจันท์ จันทวี	รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	
	อาจารย์จิรภา คงเขียว	รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	

กองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุมัติ เดชชนะ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติพงศ์ เครือหงส์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศุภมาตริ อีสสระพันธุ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลิลลา อุดลยศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสรรค์ พลสมศรี	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุธรรม ชุมพร้อมญาติ	วิทยาเขตนครศรีธรรมราช พื้นที่สี่ใหญ่	กรรมการ
อาจารย์ ดร.สุชีวรรณ ยอยรู้อรบ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษณ์วรา รัตนโสภาส	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการดำเนินงาน

ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัย	จำนวน	29	คน
ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในมหาวิทยาลัย	จำนวน	30	คน
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา			

ฝ่ายดำเนินงาน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
เลขที่ 160 ม.4 ถ.กาญจนวนิช ต.เขารูปช้าง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา 90000
โทรศัพท์ติดต่อ (074)260260 และ (074)260-200 ต่อ 1530
อีเมลล์ : sciencewebmaster@skru.ac.th

สารจากคณบดี

ด้วยเครือข่าย 7 สถาบัน ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา (โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ร่วมกับ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา (โดยคณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช (โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช ได้ทำการลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือด้านการวิจัยและวิชาการร่วมกัน ตามโครงการเครือข่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้วยตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พร้อมกับความร่วมมือทางวิชาการจากสมาคมวิชาชีพที่สำคัญ ได้แก่ สมาคมสาธารณสุขแห่งประเทศไทย และสมาคมครุวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เพื่อต้องการส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนงานวิจัยอันทรงคุณค่า ควบคู่กับประสบการณ์จริงจากกลุ่มวิชาชีพ และนำไปสู่การใช้ประโยชน์และการเผยแพร่งานวิจัยระหว่าง นักศึกษาในระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยในเครือข่ายและมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ในประเทศไทย

เครือข่ายภาคใต้จึงได้จัดการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขึ้น โดยครั้งนี้เป็นครั้งที่ 6 โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาเป็นเจ้าภาพ โครงการประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภาคใต้ ครั้งที่ 6 (NSCIC2021) “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับวิถีชีวิตใหม่ เพื่อความยั่งยืน” โดยจะจัดในระหว่างวันที่ 1 – 2 เมษายน 2564 โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ประสานงานหลักหรือเจ้าภาพในการดำเนินการ ทั้งนี้เพื่อให้เป็นเวทีที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี ในเครือข่ายได้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำวิจัย ตลอดจนได้มีการเผยแพร่ผลงานอันจะเป็นประโยชน์ต่อแวดวงวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การนำเสนอผลงานวิจัยทั้งภาคโปสเตอร์ และภาคบรรยาย ถูกนำมารวบรวมเป็นบทความวิจัยฉบับเต็ม โดยทางคณะผู้จัดงานหวังอย่างยิ่งว่าองค์ความรู้ในการประชุมวิชาการในครั้งนี้ จะได้รับการพัฒนาต่อยอดให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติต่อไป และสร้างความยั่งยืนให้กับการวิจัยของประเทศต่อไป



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุมิตี เดชนะ)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำนำ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จัดโครงการประชุมวิชาการร่วมกับกลุ่มเครือข่ายคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัย และงานสร้างสรรค์นวัตกรรมทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน พร้อมด้วยนโยบายของภาครัฐ เพื่อผลักดันการวิจัยที่สามารถถ่ายทอดและนำไปใช้งานจริงสู่ท้องถิ่นอย่างยั่งยืน จากผลงานวิจัย งานสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ของนักศึกษา คณาจารย์ และนักวิจัย ในระดับอุดมศึกษา ทั้งภายในเครือข่ายคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมหาวิทยาลัยภายนอก เพื่อเผยแพร่และบูรณาการกลับสู่ชุมชนอย่างต่อเนื่อง และนับว่าเป็นสิ่งสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ในการนี้ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับมอบหมายหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการหลักในการจัดประชุมวิชาการฯ จากมหาวิทยาลัยกลุ่มภาคใต้ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เครือข่ายภาคใต้ โดยถือเป็นโอกาสสำคัญในการรับหน้าที่เจ้าภาพในการเชื่อมเครือข่าย กลุ่มนักวิจัย คณาจารย์ นิสิต/นักศึกษา จากมหาวิทยาลัยกลุ่มภาคใต้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ และสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาต่างๆ นำผลงานวิจัยเข้าร่วมนำเสนอแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Zoom เพื่อมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านงานวิจัย ร่วมกันเรียนรู้ เพื่อพัฒนางานวิจัยในสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้วยเวทีวิชาการในระดับชาติครั้งนี้ ให้การวิจัยทั้งหมด เป็นคำตอบของโจทย์วิจัยหลักของชาติ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสังคมและท้องถิ่นอย่างแท้จริง

เอกสารประกอบการประชุมฉบับนี้ประกอบด้วย บทความวิจัยจากผลงานวิจัยในสาขาด้านวิทยาศาสตร์ /วิทยาศาสตร์ประยุกต์ / ดาราศาสตร์ / เทคโนโลยีอาหาร และคหกรรมศาสตร์ / ด้านสาธารณสุขศาสตร์ / วิทยาศาสตร์สุขภาพ / วิทยาศาสตร์ชีวภาพ / เกษตรศาสตร์ / วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ / ด้านการศึกษาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี / กลุ่มนวัตกรรมและงานสร้างสรรค์ และ อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยจัดเรียงตามกำหนดการนำเสนอในวันที่ 1 – 2 เมษายน 2564 แบ่งเป็นการนำเสนอภาคบรรยาย และภาคโปสเตอร์ตามลำดับ

สำหรับการจัดทำเอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีจากความร่วมมือจากหลายฝ่าย ขอขอบคุณนักวิจัย คณะทำงาน ตลอดจนผู้บริหารมหาวิทยาลัยที่ให้การสนับสนุนเป็นอย่างดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารฉบับนี้คงอำนวยประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องตามสมควร

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา



โครงการประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ ครั้งที่ 6
(The 6th Nation Science and Technology Conference)

“วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับวิถีชีวิตใหม่ เพื่อความยั่งยืน”

วันที่ 1 – 2 เมษายน 2564

ผ่านระบบประชุมออนไลน์โปรแกรม Zoom

โดยมีผู้รับผิดชอบหลัก คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

กลุ่มเครือข่ายคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศไทย ได้ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัย และงานสร้างสรรค์นวัตกรรมทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน พร้อมด้วยนโยบายของภาครัฐ เพื่อผลักดันการวิจัยที่สามารถถ่ายทอดและนำไปใช้งานจริงสู่ท้องถิ่นอย่างยั่งยืน จากผลงานวิจัย งานสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ของนักศึกษา คณาจารย์ และนักวิจัย ในระดับอุดมศึกษา ทั้งภายในเครือข่ายคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและมหาวิทยาลัยภายนอก เพื่อเผยแพร่และบูรณาการกลับสู่ชุมชนอย่างต่อเนื่อง และนับว่าเป็นสิ่งสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในการนี้ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับมอบหมายหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการหลักในการจัดประชุมวิชาการฯ จากมหาวิทยาลัยกลุ่มภาคใต้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ โดยถือเป็นโอกาสสำคัญในการรับหน้าที่เจ้าบ้านที่ดีในการต้อนรับ กลุ่มนักวิจัย คณาจารย์ นิสิต/นักศึกษา จากมหาวิทยาลัยกลุ่มภาคใต้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ และสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาต่างๆ นำผลงานวิจัยเข้าร่วมนำเสนอ ตามวิถีชีวิตใหม่ด้วยรูปแบบออนไลน์ผ่านระบบประชุมออนไลน์โปรแกรม Zoom เพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านงานวิจัย ร่วมกันเรียนรู้เพื่อพัฒนางานวิจัยในสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้วยเวทีวิชาการในระดับชาติครั้งนี้ ให้การวิจัยทั้งหมด เป็นคำตอบของโจทย์วิจัยหลักของชาติ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสังคมและท้องถิ่นอย่างแท้จริง

โดยเนื้อหาหลักในการประชุมกล่าวถึง การวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ซึ่งถือเป็นพันธกิจหลักในการขับเคลื่อนของสถาบันการศึกษา ที่มีกลุ่มวิจัยสำคัญแบ่งออกเป็น 6 สาขาได้แก่ ด้านวิทยาศาสตร์ /วิทยาศาสตร์ประยุกต์/ดาราศาสตร์/เทคโนโลยีอาหารและเคหกรรมศาสตร์ด้านสาธารณสุขศาสตร์/วิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ/เกษตรศาสตร์ ด้านการศึกษา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านวิศวกรรม นวัตกรรม งานสร้างสรรค์ และ อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นเวทีให้นักศึกษาได้นำเสนอและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ สู่สาธารณชนและชุมชนวิชาการ
2. เพื่อสร้างงานวิจัยและเผยแพร่งานวิชาการร่วมกับสถาบันการศึกษาเครือข่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสถาบันอุดมศึกษาในระดับชาติ
3. เพื่อให้บัณฑิตของหลักสูตรมีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาแห่งชาติ
4. เพื่อให้บุคลากรได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางการบริหารจัดการด้านวิชาการและงานที่เกี่ยวข้องอันกับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
5. เพื่อเผยแพร่ความรู้ด้านการวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
6. เพื่อเป็นเวทีให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์ทางด้านการวิจัย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในเครือข่าย อันจะเป็นประโยชน์ต่อแวดวงวิชาการและสาธารณชน

เป้าหมาย

1. เป้าหมายเชิงผลผลิต (Output) อาจารย์ นักศึกษาและบุคลากรนำเสนอผลงานและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการสู่สาธารณชนและชุมชนวิชาการ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จากกลุ่มเป้าหมาย
2. เป้าหมายเชิงผลลัพธ์ (Outcome) มีบทความวิจัยได้รับการเสนอเข้าพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ

ผู้รับผิดชอบโครงการ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

รูปแบบการจัดประชุมวิชาการ

1. การบรรยายพิเศษจากผู้ทรงคุณวุฒิในด้านต่าง ๆ
2. การนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย (Oral presentations)
3. การนำเสนอผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์ (Poster presentations)

หมายเหตุ สำหรับผู้นำเสนอทั้งภาคบรรยาย และภาคโปสเตอร์ ในระดับปริญญาตรีจะได้รับการพิจารณาเข้าร่วมการแข่งขันทักษะวิชาการด้านการนำเสนอผลงาน

7. พื้นที่การดำเนินการ ระบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Zoom/Team/Google Meet

8. ระยะเวลาดำเนินโครงการ วันที่ 1 – 2 เมษายน 2564

วันที่ 11 – 30 มกราคม 2564	เปิดรับบทความวิจัยฉบับเต็ม (Full Paper) ผ่านระบบออนไลน์เท่านั้น https://nscic2021.skru.ac.th/ รอบที่ 1
วันที่ 1 – 14 กุมภาพันธ์ 2564	เปิดรับบทความวิจัยฉบับเต็ม (Full Paper) ผ่านระบบออนไลน์เท่านั้น https://nscic2021.skru.ac.th/ รอบที่ 2
วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2564	ประกาศผลการพิจารณาบทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิตรวจประเมิน
วันที่ 8 มีนาคม 2564	นักวิจัยปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิจัยส่งบทความแก้ไขและไฟล์
วันที่ 1 มีนาคม 2564	กำหนดลงทะเบียนและชำระเงินวันสุดท้ายสำหรับผู้นำเสนอบทความผลงาน ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
วันที่ 1 – 2 เมษายน 2564	นำเสนอผลงานและร่วมประชุมวิชาการผ่านระบบออนไลน์

สาขาการนำเสนอผลงานทางวิชาการ

เป็นการนำเสนอ ผลงานวิจัย วิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว หรืออยู่ระหว่างดำเนินการ) ของคณาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย และบุคคลทั่วไป จากหน่วยงานภาครัฐ และเอกชนที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ใน 6 สาขา ดังนี้

1. วิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ / วิทยาศาสตร์สุขภาพ
2. วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. วิทยาศาสตร์ชีวภาพ / เกษตรศาสตร์
4. การศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. นวัตกรรมและงานสร้างสรรค์
6. อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

โดยบทความที่มีคุณภาพดีมากที่สุดจะได้รับการตีพิมพ์ใน วารสารวิชาการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

หมายเหตุ : ผลงานวิจัยฉบับเต็มที่ผู้นำเสนอผลงานได้ปรับปรุงแก้ไขตาม ข้อเสนอของผู้ทรงคุณวุฒิ (Paper review) จะได้รับการตีพิมพ์เป็น Proceedings ของการประชุมและส่งให้เจ้าของ ผลงานวิจัยในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ หรือสามารถดาวน์โหลดได้ผ่านเว็บไซต์ <https://nscic2021.skru.ac.th>

รางวัลการนำเสนอ และบทความวิจัย

นำเสนอบทความ โดยการจัดงานประชุมได้มีการจัดแข่งขันการนำเสนอเฉพาะนักศึกษาที่เข้าร่วมในระดับปริญญาตรีเท่านั้น แบ่งเป็นประเภทต่างๆ ไว้ดังนี้

1. การนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย (Oral presentations) แยกตามกลุ่มสาขา 6 สาขา
 - รางวัลนำเสนอดีเด่น ได้รับเกียรติบัตร
 - รางวัลนำเสนอดี ได้รับเกียรติบัตร
 - รางวัลชมเชย ได้รับเกียรติบัตร
2. การนำเสนอผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์ (Poster presentations) แยกตามกลุ่มสาขา 6 สาขา
 - รางวัลนำเสนอดีเด่น ได้รับเกียรติบัตร
 - รางวัลนำเสนอดี ได้รับเกียรติบัตร
 - รางวัลชมเชย ได้รับเกียรติบัตร

สิทธิของคณะกรรมการ ในกรณีเกิดข้อคิดเห็นที่ขัดแย้งใด ๆ เกี่ยวข้องกับการตัดสินของผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผลการพิจารณาของ รางวัลนำเสนอบทความ หรือ รางวัลบทความวิจัย ทางคณะกรรมการดำเนินโครงการฯ ขอให้ขึ้นกับดุลพินิจของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละกลุ่มสาขาพิจารณาถือว่าสิ้นสุด

การส่งบทความ

บทความวิจัยที่นำเสนอต้องเป็นผลงานที่ไม่เคยเผยแพร่มาก่อน และเป็นบทความที่สมบูรณ์แล้ว ความยาวประมาณ 6 - 8 หน้า ขนาดกระดาษ A4 จัดทำตามรูปแบบการเขียนบทความวิจัยที่คณะกรรมการกำหนดไว้โดยลงทะเบียยน และส่งบทความฉบับเต็ม เป็น แฟ้ม ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ “*.doc” หรือ “*.docx” สามารถส่งบทความได้ทาง <https://nscic2021.skru.ac.th/download.php> (ดูรายละเอียดจากเว็บไซต์)

อัตราค่าลงทะเบียน

อัตราค่าลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุม	
ประเภทผู้เข้าร่วมประชุม	อัตราค่าลงทะเบียน
ผู้นำเสนอ(อาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ นิสิต/นักศึกษา) มหาวิทยาลัยกลุ่มภาคีด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้	1,000 บาท
ผู้นำเสนอบุคคลทั่วไป(อาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ นิสิต/นักศึกษา)	2,500 บาท
ผู้สนใจเข้าร่วมการประชุมวิชาการ	ไม่มีค่าใช้จ่าย
คณาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	ไม่มีค่าใช้จ่าย

หมายเหตุ : มหาวิทยาลัยกลุ่มภาคีด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ (มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา / มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา / มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช / มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี / มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช / วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. อาจารย์ นักศึกษาและบุคลากรนำเสนอผลงานและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการสู่สาธารณชนและชุมชนวิชาการ
2. มีบทความวิจัยได้รับการเสนอเข้าพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ

ติดต่อสอบถามได้ที่

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
เลขที่ 160 ม.4 ถ.กาญจนวนิช ต.เขารูปช้าง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา 90000
โทรศัพท์ติดต่อ (074)260260 และ (074)260-200 ต่อ 1530
อีเมล : sciencewebmaster@skru.ac.th

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวิจัย

ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ จันทรมณี	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุษราคัม ทองเพชร	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อิสมะแอ เจ๊ะหลง	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุภาวดี มากอัน	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาลัยรัตภูมิ
อาจารย์ ดร.ปฐมมาตี ทองแก้ว	ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
อาจารย์ ดร.ปรียาภรณ์ รูปโอ	คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต
อาจารย์ ดร.พันธิการ์ วัฒนกุล	คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
อาจารย์ ดร.แวณูรมา เจ๊ะเมาะ	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์
อาจารย์ ดร.สหพงศ์ สมวงศ์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
อาจารย์ ดร.สุธาวาส จันทรเรือง	ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์และสังคม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อาจารย์ ดร.อิมรอน มีชัย	คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
อาจารย์ ดร.เอกบุตร ศิริจำปา	ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์และสังคม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อาจารย์ เฉลิมชนม์ วรรณทอง	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ สงขลา สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จารุวรรณ คำแก้ว	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลพัฒน์ รวมเจริญ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ ชุมทอง	คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาวิกา มหาสวัสดิ์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์พร กังสนันท์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา เพิ่ม	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดาวิภา โอภิชากร	วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา วิทยาเขตสตูล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เสาวนิตย์ ขอบบุญ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดินาถ หล้าสุข	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นลินี อินทมะโน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กฤษณ์วรา รัตนโอภาส	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.เกศินี บุญช่วย	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.จิรนนท์ แก้วมา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.ภัทรารวรรณ เพชรแก้ว	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.วัชรินทร์ สายน้ำใส	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.วันฉัตร ศิริสาร	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.สายสิริ ไชยชนะ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิวิภาคบทความวิจัยภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์

ผู้ทรงคุณวุฒิเกิดติมศักดิ์จากสมาคมสาธารณสุขแห่งประเทศไทย

รองศาสตราจารย์ ดร.วงศา เล้าหศิริวงศ์
อาจารย์ ริชกี สาริระ

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
สมาคมสาธารณสุขแห่งประเทศไทย

ผู้ทรงคุณวุฒิเกิดติมศักดิ์จากสมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

อาจารย์ ดร.มนัส บุญประกอบ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ จันทร์มณี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาวนา พุ่มไสว

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตตรัง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายใจ แก้วอ่อน

คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยา
เขตนครศรีธรรมราช พื้นที่ทุ่งใหญ่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนิเร้าะ ผดุง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกุลรัตน์ แสนบุตะวงษ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันประชา นวนสร้อย

คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร ม.ราชภัฏยะลา
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตตรัง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาวดี มากอัน

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตตรัง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นุชนาถ เต็มดี
อาจารย์ ดร.พันธิการ์ วัฒนกุล
อาจารย์ ดร.สหพงศ์ สมวงศ์
อาจารย์ ดร.ปฐมชาติ ทองแก้ว

คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร ม.ราชภัฏยะลา
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

อาจารย์ ดร.ภควรรษ ทองนวลจันทร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร ม.ราชภัฏยะลา

อาจารย์ ดร.จตุพร คงทอง
อาจารย์ปฏิพัทธ์ ชุมเกศ

ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

รองศาสตราจารย์นฤมล อิศวเกษมณี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุมิตี เดชชนะ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไสว บัวแก้ว
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศทาวุธ ไชยเทพ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิษณุพีไล ชุณพรรณราย
อาจารย์ ดร.วรพล หนูนน
อาจารย์ ดร. ภัชชนก รัตนกรปรีดา
อาจารย์ ดร.ฤทัยวรรณ บุญครองชีพ
อาจารย์ ดร. ศิริฉัตร ทิพย์ศรี
อาจารย์ ดร. ภัทราวรรณ เพชรแก้ว
อาจารย์ ดร.เกศินี บุญช่วย
อาจารย์ ดร.ศศิณ จันทร์พวงทอง

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

การ์ตูนแอนิเมชันเรื่องภัยเงียบจากเทคโนโลยี Animation Cartoon: Silent Danger From Technology

ภัทรพล แสงประจง¹, เรียงชัย เลิศไกรเมธี¹, สุนิษา คิดใจเดียว^{2*}, โสภี แก้วชะภา², แสงจันทร์ เรืองอ่อน³
Phattaraphon Sangprajong¹, Reangchai Lertkraitamee¹, Sunisa Kidjaideaw^{2*},
Sopee Kaewchada², Sangjun Ruang-On³

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษา ออกแบบ และพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันเรื่องภัยเงียบจากเทคโนโลยี 2) ศึกษา ระดับความพึงพอใจของผู้ชมการ์ตูนแอนิเมชันเรื่องภัยเงียบจากเทคโนโลยี ตามขั้นตอนการพัฒนาแอนิเมชัน ประกอบด้วยเนื้อหา 5 บท คือ โรคเท็กซ์เนค โรคทนอนรอนไมด์ โรคกลัวการขาดมือถือ โรคคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม และโรคพังผืดกดทับเส้นประสาทที่ข้อมือ ผู้วิจัยประเมินประสิทธิภาพของการ์ตูนแอนิเมชันโดยผู้เชี่ยวชาญ และประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าชมการ์ตูนแอนิเมชัน โดยใช้กลุ่มเป้าหมายเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จำนวน 193 คน ซึ่งเป็นผู้ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่าผลประเมินประสิทธิภาพของการ์ตูนแอนิเมชันโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก (\bar{x} = 4.13, S.D. = 0.75) และความพึงพอใจของผู้เข้าชมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{x} = 4.35, S.D. = 0.65) เมื่อพิจารณาในรายด้าน ด้านเทคนิคมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.41 ด้านภาพและเสียงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.38 และด้านเนื้อหาของสื่อมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.27 ดังนั้นการ์ตูนแอนิเมชันที่พัฒนาขึ้นจึงมีเทคนิคการนำเสนอที่ดึงดูดความสนใจ รวมทั้งสามารถถ่ายทอดความรู้แก่ผู้ชมได้เป็นอย่างดี โดยผู้วิจัยได้นำการ์ตูนแอนิเมชันไปเผยแพร่ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ยูทูปซึ่งถือเป็นช่องทางเผยแพร่ความรู้เรื่องภัยเงียบจากเทคโนโลยีแก่ผู้ชมได้ทุกที่ทุกเวลา

คำสำคัญ: ภัยเงียบจากเทคโนโลยี, แอนิเมชัน, สื่อประสม

Abstract

This research aims 1) to study, design, and develop an animation called “Silent Dangers from Technology”, 2) to study the satisfaction level of the animation. The animation contains five chapters: Text Neck, Hyperactivity, Nomophobia, Computer Vision Syndrome, and Carpal Tunnel Syndrome. The evaluation of the animation by experts was at a high-level (\bar{x} = 4.13, S.D. = 0.75). Similarly, the evaluation from a target audience group of 193 students from Nakhon Si Thammarat Rajabhat University, who are users of information and communication technology was at a high-level (\bar{x} = 4.35, S.D. = 0.65). Particularly, the technical satisfaction of the animation was at a high-level with an average of 4.41. The audiovisual satisfaction was also at a high-level with an average of 4.38. Lastly, the media content satisfaction was at a high-level with an average of 4.27. Therefore, the developed animation seems to utilize proper techniques and can convey knowledge quite well. The researchers have also published the animation via social media, YouTube, which is easily accessible.

Keyword: Silent Danger From Technology, Animation, Multimedia

¹ นักศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

² อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

³ อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

*Corresponding author, E-mail: sunisa_kid@nstru.ac.th

บทนำ

ปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐและเอกชน รวมทั้งบุคคลทั่วไปได้นำเทคโนโลยีต่างๆ โดยเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการทำงาน การทำธุรกรรม การเล่นเกมส์ การดูคลิปวิดีโอ หรือการแสวงหาความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้น จากผลการสำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประชากรในช่วงปี 2558 – 2562 พบว่าจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 39.3 ในปี 2558 เป็นร้อยละ 66.7 ปี 2562 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2562) ซึ่งสอดคล้องกับผลสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในไทยในปี 2562 จากผู้ตอบแบบสำรวจผ่านทางเว็บไซต์จำนวน 14,242 คน พบว่าคนไทยใช้อินเทอร์เน็ตโดยเฉลี่ย 10 ชั่วโมง 22 นาทีต่อวัน (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2562) จากพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตและการใช้งานโปรแกรมผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ตโฟนของผู้ใช้งานเป็นเวลานานต่อเนื่องกันอาจเกิดปัญหากับผู้ใช้งานทางทั้งด้านบุคลิกภาพ ด้านสังคม และด้านสุขภาพ ซึ่งถือเป็นภัยเงียบจากเทคโนโลยีที่จะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งานในระยะยาว

การ์ตูนแอนิเมชัน เป็นสื่อประสมที่สามารถนำมาใช้ในการถ่ายทอดความรู้ต่างๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเรื่องราวต่างๆ จากการได้ยินเสียง และมองเห็นภาพเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง การออกแบบและการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันที่ดีจะต้องมีเนื้อหาที่ถูกต้อง ไม่ยุ่งยากซับซ้อน มีรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจทำให้ผู้เรียนสามารถใช้เป็นสื่อในการเรียนรู้ความรู้ด้านต่างๆ ที่ผู้สร้างต้องการนำเสนอ ข้อดีของการ์ตูนแอนิเมชันอีกประการหนึ่งคือผู้เรียนสามารถเลือกเข้าชมการ์ตูนแอนิเมชันผ่านทางอุปกรณ์ที่ทำงานแบบออนไลน์ หรือแบบออนไลน์ได้ตามความต้องการของตนเอง ผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันเรื่องภัยเงียบจากเทคโนโลยี เพื่อให้ผู้ใช้งานได้ตระหนักถึงอันตรายและวิธีการป้องกันภัยเงียบจากเทคโนโลยี โดยใช้โปรแกรม Adobe Flash CS6 และโปรแกรม Adobe Audition พร้อมทั้งนำเสนอการ์ตูนแอนิเมชันผ่านสื่อสังคมออนไลน์ยูทูบ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษา ออกแบบ และพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันเรื่องภัยเงียบจากเทคโนโลยี
2. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ชมการ์ตูนแอนิเมชัน

แนวคิด ทฤษฎี กรอบแนวคิด

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี พร้อมทั้งกำหนดกรอบแนวคิดในการออกแบบและพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันเรื่องภัยเงียบจากเทคโนโลยี และศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ชมการ์ตูนแอนิเมชัน ดังนี้

1. ขั้นตอนการพัฒนาแอนิเมชัน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน (คณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2554) ดังนี้

1.1 ขั้นตอนเตรียมการก่อนการทำ (Preproduction) เป็นการสร้างเนื้อหาของภาพยนตร์แอนิเมชัน รวมไปถึงความสนุก ตื่นเต้น และอารมณ์ของตัวละคร ทุกตัวจะถูกกำหนดในขั้นตอนนี้ทั้งหมด โดยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนย่อย คือ เขียนเรื่อง ออกแบบภาพ ท่าบทภาพ และร่างช่วงภาพ

1.2 ขั้นตอนการทำ (Production) เป็นขั้นตอนที่ทำให้ภาพตัวละครต่างๆ มีความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสำคัญที่จะกำหนดว่า ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนั้นจะสวยงามมากหรือน้อยเพียงใด โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนย่อย คือ วางผัง ทำให้เคลื่อนไหว และฉากหลัง

1.3 ขั้นตอนหลังการทำ (Postproduction) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของในผลิตแอนิเมชันที่มีการประกอบรวมภาพและเสียงเข้าด้วยกัน รวมไปถึงการตรวจสอบชิ้นงานแอนิเมชันและภาพยนตร์ให้มีความสมบูรณ์พร้อมที่จะนำเสนอต่อผู้ชม โดยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อย คือ การประกอบภาพรวม และดนตรีและเสียงประกอบ

2. โรคที่เกิดจากพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.1 โรคเท็กซ์เนค เป็นอาการของโรคที่เกิดขึ้นจากการก้มหน้าบ่อยครั้งซ้ำๆ เป็นเวลานานเกินปกติจะเริ่มมีอาการตั้งแต่การปวดกล้ามเนื้อบริเวณไหล่ไปจนถึงกล้ามเนื้อคอ ปวดศีรษะเรื้อรัง ปวดทุกวัน หนักไปจนถึงเกิดการอักเสบของข้อต่อกระดูกสันหลังส่วนบน และการก้มหน้าบ่อยครั้งซ้ำๆ เป็นเวลานานจะส่งผลกระทบต่อบุคลิกภาพกริยา ท่าทาง และการเติบโตของร่างกายในเด็กและวัยรุ่น (ไพรัตน์ พงศ์พานิชย์, 2557)

2.2 โรคทหรอไม่ได้ เป็นพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปตามความรวดเร็วของเทคโนโลยีที่ทำให้การใช้ชีวิตประจำวันของมนุษย์เป็นไปอย่างเร่งรีบจนเป็นนิสัย และความสะดวกสบายในการใช้อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีเป็นที่มาของโรคทหรอไม่ได้

เพราะไม่ว่าจะท่องโลกโซเชียล เล่นเกม ดูหนัง หรือถ่ายภาพก็สามารถทำได้ง่ายและรวดเร็วจนทำให้คนใจร้อน ขาดความอดทน ไม่ยอมทนแม้แต่เรื่องเล็กๆ น้อยๆ เช่น บางคนทนรอการดาวน์โหลดนานๆ ไม่ได้ ทั้งที่ก็ใช้เวลาปกติ แต่กลับอารมณ์เสียขึ้นมาง่าย ๆ โรคนี้จะส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันอย่างมาก เพราะความใจร้อนทำให้เรากลายเป็นคนไม่รอบคอบ ถ้าเป็นหนักขึ้นอาจเข้าข่ายเป็นโรคประสาทได้ (กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข, 2561)

2.3 โรคกลัวการขาดมือถือ เป็นการเสพติดมือถือ หรือสมาร์ตโฟนมีสาเหตุสำคัญอยู่ 5 ปัจจัย คือ การแสดงออกถึงตัวตน อิทธิพลทางสังคม อัตราการใช้งาน ความหลากหลายในการใช้งาน และความพึงพอใจตนเอง อาการของการติดสมาร์ตโฟน ได้แก่ วิตกกังวล กระวนกระวายใจเมื่อหาสมาร์ตโฟนไม่เจอ กลัวสมาร์ตโฟนหาย หมกมุ่นอยู่กับการดูสื่อสังคมออนไลน์ ใช้โปรแกรมแทนการพูดคุย อาการเสพติดสมาร์ตโฟนขั้นรุนแรง ได้แก่ กลัวการตกกระแสม หิบบสมาร์ตโฟนขึ้นมาดูทันทีเมื่อได้ยินเสียง ไม่สนใจคนรอบข้าง การขาดสมาร์ตโฟนเหมือนจะอยู่ไม่ได้ การเสพติดสมาร์ตโฟนส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้และเสี่ยงต่อการเป็นโรคต่างๆ ได้แก่ ตาแห้ง นอนไม่หลับ หรือโรคซึมเศร้า แนวทางการแก้ปัญหาการติดสมาร์ตโฟนก็คือยอมรับว่าตัวเองติดสมาร์ตโฟน และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สมาร์ตโฟนของตัวเองด้วยการลดระยะเวลาใช้งานสมาร์ตโฟนลง (วาสนา ศิลางาม, 2561)

2.4 โรคคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม เป็นภาวะที่เกิดจากการจ้องมองหน้าจอคอมพิวเตอร์ สมาร์ตโฟน แท็บเล็ต หรืออุปกรณ์ดิจิทัลอื่นๆ เป็นเวลานานเกินไป โดยอาการของคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม ได้แก่ รู้สึกตาแห้ง ระคายเคืองตา ปวดตา เมื่อยตา ตามืด ตาแดง แสบตา น้ำตาไหล มองเห็นภาพซ้อน ปวดศีรษะ ตาไวต่อแสงมากกว่าปกติ ปรับความชัดของภาพได้ช้า มองเห็นสีเปลี่ยนไปจากปกติ ปวดคอ ปวดไหล่ ปวดหลัง และปวดข้อมือ เป็นต้น (ชายหาญ รุ่งศิริแสงรัตน์ และคณะ, 2562)

2.5 โรคการกดทับเส้นประสาทบริเวณข้อมือ อาการนี้เกิดขึ้นมากในกลุ่มคนทำงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ซึ่งการทำงานในปัจจุบันนี้คอมพิวเตอร์ถือเป็นอุปกรณ์ออฟฟิศที่ทุกคนมีความจำเป็นต้องใช้งานและมีการใช้งานต่อเนื่องเป็นเวลานานๆ และรวมถึงการใช้อุปกรณ์เสริมของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น การใช้เมาส์จะทำให้อยู่ในท่ากระดูกข้อมือขึ้นเป็นเวลานานซึ่งนำไปสู่การกดทับของเส้นประสาทบริเวณข้อมือได้ในผู้ป่วยที่มีอาการตั้งแต่ระยะเริ่มต้นที่มาพบแพทย์และทำการรักษาแบบไม่ต้องผ่าตัดโดยวิธีต่างๆ ซึ่งแพทย์จะแนะนำให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการทำกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละวันการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานซึ่งจะทำให้การดูแลรักษาได้ผลดีตามที่แพทย์แนะนำ แต่ถ้าผู้รับบริการบางรายไม่ปฏิบัติตามก็จะมีอาการปวดและชามากถึงขั้นหยาบของลำบาก อาการอ่อนแรงของมือปวดมากถึงขั้นต้องทานยาติดต่อกันนานๆ จะทำให้เกิดอันตรายและผลข้างเคียงได้และถ้าไม่หายก็ต้องฉีดยา สเตียรอยด์ หรือไม่อาการหนักสุดถึงขั้นผ่าตัด (กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, 2554)

3. แอนิเมชัน (animation) หมายถึง ภาพเคลื่อนไหวที่สร้างขึ้นโดยการนำภาพนิ่งหลายๆ ภาพมาฉายต่อเนื่องกันด้วยความเร็วสูงจนเกิดภาพลวงตาของการเคลื่อนไหว ความเร็วของภาพเคลื่อนไหวจะฉายด้วยความเร็วที่ต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของการแสดงผล (สมหมาย ตามประวัติ, 2559) ภาพเคลื่อนไหวแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ ภาพเคลื่อนไหวดั้งเดิม ภาพเคลื่อนไหวหยุดเป็นจังหวะ ภาพเคลื่อนไหวแบบ 2 มิติ และภาพเคลื่อนไหวแบบ 3 มิติ

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดวงพร ไม้ประเสริฐ และอลงกรณ์ ม่วงไหม (2563) ได้พัฒนาแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง โรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน และประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง โรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคคลทั่วไป จำนวน 60 คน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยการพัฒนาแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง โรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ประกอบด้วยหน้าที่ของหัวใจ ความหมายของโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน สาเหตุของโรค ปัจจัยและการเกิดโรค อาการของโรค การปฏิบัติกรู้ชีพ แนวทางการรักษา และการป้องกันโรค โดยใช้หลักการคอมพิวเตอร์แอนิเมชันในการออกแบบสร้างจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเภท 2 มิติ และผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อแอนิเมชัน 2 มิติ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการประเมินความพึงพอใจต่อแอนิเมชันได้รับการตอบรับในทางบวก ความเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54

สุวิช ธีระโคตร และคณะ (2560) แอนิเมชันเป็นสื่อดิจิทัลที่มีความสามารถพิเศษในการจำลองเหตุการณ์ที่ยากและซับซ้อน สามารถกระตุ้นความสนใจได้ด้วยภาพและเสียงที่สมจริง เสริมทักษะฟังพูดอ่านและเขียนแก่ผู้เรียนได้ ผู้วิจัยได้นำนักศึกษานำแอนิเมชันไปใช้เพื่อเป็นการเรียนกับกลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นเพศหญิงเรียนอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและ

ระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า 2 อันดับแรกของผู้ตอบแอนิเมชัน และแรงจูงใจในการใช้สื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน มีดังนี้ 1) ความคิดเห็นต่ออิทธิพลของแอนิเมชัน ได้แก่ ความสนใจ ความชอบส่วนตัว ลักษณะ และรูปแบบการถ่ายทอดเนื้อหาของแอนิเมชัน 2) ความคิดเห็นด้านเหตุผลการใช้สื่อแอนิเมชัน ได้แก่ การรับรู้ได้ทั้งตา หู และการมีสีสันที่สวยงามดึงดูดใจ และ 3) ความคิดเห็นด้านแรงจูงใจในการเลือกใช้แอนิเมชัน ประกอบด้วย การสร้างบรรยากาศการเรียนที่ผ่อนคลายและสนุกสนาน และการสร้างจินตนาการ ความคิดริเริ่ม ผลการเปรียบเทียบ พบว่าแตกต่างกันมีอิทธิพล เหตุผล และแรงจูงใจในการใช้แอนิเมชันไม่แตกต่างกัน ในขณะที่นักเรียนชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้นมีอิทธิพลและแรงจูงใจแตกต่างจากนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายและนักศึกษาปริญญาตรี นอกจากนี้นักเรียน นักศึกษาที่มีระดับชั้นติดกัน มีเหตุผลการใช้แอนิเมชันไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สุภารัตน์ วงศ์คำพา และคณะ (2554) ได้พัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบตัวการ์ตูนที่เด็กชื่นชอบ พัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อรณรงค์แก้ปัญหาเด็กอ้วนให้มีคุณภาพโดยใช้รูปแบบการ์ตูนที่เด็กชื่นชอบที่ได้จากการศึกษาการรับรู้ของเด็กที่เกิดจากสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อรณรงค์แก้ปัญหาเด็กอ้วน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองสื่อเป็นเด็กที่มีอายุอยู่ในช่วง 11-12 ปี กำลังเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 โรงเรียนอนุบาลมุกดาหาร ผลการวิจัยพบว่า เด็กส่วนใหญ่ชอบรูปแบบการ์ตูนแบบย่อส่วน ลักษณะฉากสมจริง และเพลงเร็ว ไม่มีเนื้อร้อง ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินสื่อที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านอยู่ในระดับมากทั้ง 3 ด้าน เด็กมีการรับรู้ต่อสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติโดยรวมอยู่ในระดับมาก และเด็กมีความพึงพอใจต่อสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยสรุปสื่อพัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อรณรงค์แก้ปัญหาเด็กอ้วนสามารถนำไปใช้ได้กับเด็กที่มีอายุอยู่ในช่วง 11-12 ปี ได้อย่างเหมาะสม ทำให้เด็กเกิดการรับรู้และพึงพอใจได้อย่างดี

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยการ์ตูนแอนิเมชันเรื่องภัยเงียบจากเทคโนโลยี แบ่งวิธีการดำเนินการเป็นส่วน 2 ส่วนคือ การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน และการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าชม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันเรื่องภัยเงียบจากเทคโนโลยี ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการพัฒนาตามขั้นตอนการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 ขั้นตอนเตรียมการก่อนการทำ เป็นการสร้างเนื้อหาของการ์ตูนแอนิเมชัน ดังนี้

1.1.1 เขียนเรื่อง (story) ผู้วิจัยได้ศึกษาความรู้เกี่ยวกับโรคที่เกิดจากพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่าผู้ใช้ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเวลานานต่อเนื่องกันมีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับอันตรายจากโรคที่เกิดจากพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งจากการศึกษาบทความวิชาการของทรงฤทธิ์ ทองมีขวัญ ในวารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข ที่ระบุว่า การป้องกันและการแก้ไขโรคต้องเริ่มต้นด้วยการส่งเสริมให้ผู้ใช้งานมีการรับรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับอันตรายที่จะเกิดขึ้น ได้แก่ การรับรู้เกี่ยวกับสิ่งอันตรายต่อสุขภาพ การรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุที่ก่อให้เกิดอันตราย และความตระหนักถึงวิธีป้องกันอันตราย ทั้งนี้เมื่อผู้ใช้งานรับรู้ว่าตนเองอาจเกิดอันตรายจะเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติตนเพื่อป้องกัน หรือแก้ไขโรค (ทรงฤทธิ์ ทองมีขวัญ และคณะ, 2560) ผู้วิจัยจึงได้แบ่งการเขียนเรื่องเป็น 5 บท ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 โครงสร้างเรื่องภัยเงียบจากเทคโนโลยี

1.1.2 ออกแบบภาพ (visual design) หลังจากที่ได้แบ่งบทการเขียนเรื่องภัยเงียบจากเทคโนโลยี ผู้วิจัยได้ออกแบบตัวละครหลักเป็นโน้ตบุคคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่เป็นตัวดำเนินเรื่อง และตัวละครเป็นการ์ตูนบุคคลต่างๆ ที่จะอยู่ในการ

ดำเนินเรื่องแต่ละบท การออกแบบตัวการ์ตูนจะใช้วิธีการย่อส่วนจากสัดส่วนของมนุษย์ โดยใช้พื้นหลังเป็นโทนสีเทาเพื่อช่วยให้องค์ประกอบอื่นดูเด่นชัดขึ้น

1.1.3 ทำบทภาพ (storyboard) ผู้วิจัยได้นำบทที่เขียนขึ้นมาออกแบบบทภาพ หรือนิยมเรียกว่า “ฉาก” โดยแต่ละฉากจะร่างภาพลายเส้นสำหรับแสดงกรอบการดำเนินเรื่อง กำหนดลำดับการปรากฏ ข้อความ เสียงประกอบ พร้อมคำบรรยายที่จะปรากฏในฉาก ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ตัวอย่าง ฉากอาการของโรคเท็กซัสเนค

1.1.4 ร่างช่วงภาพ (animatic) เมื่อออกแบบฉากเสร็จแล้วจะนำฉากทั้งหมดมาจัดเรียง และใส่เสียงพากย์ของตัวการ์ตูนทั้งหมดของเรื่องภัยเงียบจากเทคโนโลยี เพื่อกำหนดเวลา และการเคลื่อนไหวแต่ละฉากที่จะเกิดขึ้น รวมถึงกำหนดการเคลื่อนไหวและอารมณ์ของตัวการ์ตูนคร่าวๆ

1.2 ขั้นตอนการทำ ผู้วิจัยจะจัดทำภาพตัวการ์ตูนต่างๆ ให้มีความสมบูรณ์ และสวยงาม ดังนี้

1.2.1 วางผัง (layout) ผู้วิจัยได้กำหนดมุมภาพ ตำแหน่งของตัวการ์ตูน กำหนดหลักการเคลื่อนไหว และการแสดงสีหน้าอารมณ์ของตัวการ์ตูนในแต่ละฉากอย่างละเอียด ตลอดจนการเตรียมและทดสอบเสียง

1.2.2 ทำให้เคลื่อนไหว (animate) ผู้วิจัยได้สร้างให้ตัวละครเคลื่อนไหวตามที่ได้วางผังไว้โดยใช้วิธีการเปลี่ยนแปลงแบบเคลื่อนไหว (motion tween) และการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง (shape tween) พร้อมทั้งลงสีภาพให้สวยงาม และแสดงอารมณ์ ยกตัวอย่างเช่น การวาดรูปทรงลักษณะคล้ายเปลวไฟและระบายสีแดงบริเวณเหนือศีรษะของตัวการ์ตูนที่กำลังโมโห ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การสร้างภาพตัวการ์ตูนเคลื่อนไหว

1.2.3 ฉากหลัง (background) ผู้วิจัยได้สร้างฉากหลังเป็นสีพื้นโทนสีเทาเพื่อช่วยให้องค์ประกอบอื่นดูเด่นชัดขึ้น โดยมีบางฉากที่ใช้สีพื้นหลังเป็นสีแดงอ่อนเพื่อเสริมอารมณ์ของผู้ชมให้รู้สึกถึงอารมณ์ความเร่าร้อนของตัวการ์ตูนที่กำลังโมโห

1.3 ขั้นตอนหลังการทำ เป็นการนำองค์ประกอบต่างๆ มาจัดทำเป็นการ์ตูนแอนิเมชัน ดังนี้

1.3.1 การประกอบภาพรวม (compositing) ผู้วิจัยนำตัวละคร และฉากหลังมารวมเป็นภาพเดียวกัน พร้อมทั้งปรับสีและทิศทางแสงให้กลมกลืนกัน

1.3.2 ดนตรีและเสียงประกอบ (music and sound effects) ผู้วิจัยได้ใช้ดนตรีบรรเลงประกอบในการบรรยาย ซึ่งช่วยให้ผู้ชมสนใจและเพลิดเพลินมากยิ่งขึ้น

2. การประเมิน ได้ดำเนินการทดสอบหาคุณภาพการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน และศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้เข้าชมการ์ตูนแอนิเมชันเรื่องภัยเงียบจากเทคโนโลยี โดยใช้กลุ่มเป้าหมายเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 - 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จำนวน 193 คน วิเคราะห์ผลด้วยการคำนวณค่าเฉลี่ย จากคะแนนที่แจกแจงความถี่แล้ว และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นแบบมาตรฐานประมาณค่า โดยกำหนดให้ระดับความพึงพอใจ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด มีค่าเป็น 5, 4, 3, 2 และ 1 ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันเรื่องภัยเงียบจากเทคโนโลยี แบ่งเนื้อเรื่องออกเป็น 5 บท โดยแต่ละบทนำเสนอเกี่ยวกับอาการของโรค สาเหตุที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ วิธีป้องกันโรค หรือแก้ไขโรค เพื่อช่วยกระตุ้นให้ผู้ชมรับรู้ตัวตนเองอาจเกิดอันตรายจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติตนเพื่อป้องกัน หรือแก้ไขโรค ซึ่งแต่ละบทจะมีตัวละครเป็นโน้ตบุคคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่เป็นตัวดำเนินเรื่อง และตัวละครเป็นการ์ตูนบุคคลต่างๆ ที่จะอยู่การดำเนินเรื่องแต่ละบท โดยตัวละครจะเคลื่อนไหวสอดคล้องไปกับเนื้อเรื่องทั้งที่เป็นข้อความ เสียงบรรยาย และเสียงดนตรีประกอบ เมื่อพัฒนาเสร็จผู้วิจัยได้นำเสนอการ์ตูนแอนิเมชันผ่านสื่อสังคมออนไลน์ยูทูป ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 หน้าจอการ์ตูนแอนิเมชัน : สาเหตุ อาการ และการป้องกันของโรคคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม

2. ผลประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าชม มีรายละเอียดดังนี้

ผลการประเมินประสิทธิภาพของการ์ตูนแอนิเมชันโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีเกี่ยวกับคุณภาพการใช้งานของการ์ตูนแอนิเมชัน จำนวน 5 ท่าน และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 - 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จำนวน 193 คน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้เข้าชม

ประเด็นพิจารณา	ผู้เชี่ยวชาญ		ผู้เข้าชม	
	ค่าเฉลี่ย	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	แปลผล
1. ด้านเนื้อหาของสื่อ	4.16	มาก	4.27	มาก
1.1 ความสอดคล้องของเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์	3.80	มาก	4.39	มาก
1.2 ปริมาณเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	4.40	มาก	4.11	มาก
1.3 ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ระดับอายุผู้ใช้	4.20	มาก	4.25	มาก
1.4 เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	3.80	มาก	4.28	มาก
1.5 มีวิธีการถ่ายทอดเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.60	มากที่สุด	4.31	มาก
2. ด้านภาพและเสียง	4.14	มาก	4.38	มาก
2.1 ความคมชัดของภาพ	4.60	มากที่สุด	4.59	มากที่สุด
2.2 ภาพสื่อความหมาย	4.20	มาก	4.26	มาก
2.3 ความน่าสนใจของสื่อ	4.00	มาก	4.21	มาก
2.4 การออกแบบฉาก	4.00	มาก	4.40	มาก
2.5 การออกแบบตัวละคร	4.40	มาก	4.48	มาก
2.6 เสียงของตัวละคร	3.80	มาก	4.32	มาก
2.7 เสียงดนตรีประกอบ	4.00	มาก	4.42	มาก
3. ด้านเทคนิค	4.07	มาก	4.41	มาก
3.1 ความยาวของสื่อมีความเหมาะสม	4.00	มาก	4.46	มาก
3.2 การออกแบบขนาดหน้าจอมีความเหมาะสม	4.40	มาก	4.37	มาก
3.3 ประโยคที่ใช้ในการอธิบายกระชับเข้าใจง่าย	3.80	0.84	4.41	มาก
รวม	4.13	0.75	4.35	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของการ์ตูนแอนิเมชันโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีในภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.13$) เมื่อพิจารณาในด้านเนื้อหาของสื่อ ($\bar{x} = 4.16$) ในด้านภาพและเสียง ($\bar{x} = 4.14$) และในด้านเทคนิค ($\bar{x} = 4.07$) ในส่วนของผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าชมในภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.35$) เมื่อพิจารณาในด้านเนื้อหาของสื่อความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.27$) ในด้านภาพและเสียงความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.38$) และในด้านเทคนิคความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.41$)

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันเรื่องภัยเจ็บจากเทคโนโลยี ผู้วิจัยสามารถพัฒนาได้เสร็จสมบูรณ์ตามขั้นตอนการพัฒนาแอนิเมชัน ซึ่งผ่านการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.13$) ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าชมซึ่งในภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.35$) เมื่อพิจารณาในรายด้านด้านเทคนิคมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.41$) ด้านภาพและเสียงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.38$) และด้านเนื้อหาของสื่อมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.27$) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการ์ตูนแอนิเมชันเรื่องภัยเจ็บจากเทคโนโลยีมีเทคนิคการนำเสนอสื่อสอดคล้องกับงานวิจัยของสุวิษ ธิระโคตร และคณะ (2560) และสามารถนำเสนอแอนิเมชันในรูปแบบของภาพเคลื่อนไหวและเสียงที่สามารถดึงดูดความสนใจ รวมทั้งสามารถถ่ายทอดความรู้แก่ผู้ชมได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัยของสุภารัตน์ วงศ์คำพา และคณะ (2554) และงานวิจัยของดวงพร ไม้ประเสริฐ และอลงกรณ์ ม่วงไหม (2563) โดย

ผู้วิจัยได้นำการ์ตูนแอนิเมชันไปเผยแพร่ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ยูทูป ซึ่งเป็นสื่อสังคมออนไลน์ที่เข้าถึงได้ง่ายถือเป็นช่องทางสำคัญในการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับภัยเงียบจากเทคโนโลยีแก่ผู้ชมได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะและการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ควรรสร้างคิวอาร์โค้ด (QR Code) แจกจ่าย หรือติดตามบอร์ดประชาสัมพันธ์ให้ผู้สแกนได้สแกนเพื่อเข้าชมการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องภัยเงียบจากเทคโนโลยีผ่านสื่อสังคมออนไลน์ยูทูป ซึ่งถือเป็นช่องทางหนึ่งที่สามารถเผยแพร่การ์ตูนแอนิเมชันที่ผู้เข้าชมสามารถเข้าถึงได้ง่าย และสะดวกมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. (2554). **ตำราฝังเข็มรมยา เล่ม 3** (Online). <https://pubhtml5.com/mtwf/oyxj/basic>, 16 มีนาคม 2562.
- คณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, สำนักงาน. (2554). “แอนิเมชัน.” ใน **สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 36**. กรุงเทพมหานคร: โครงการสารานุกรมไทย.
- ชายหาญ รุ่งศิริแสงรัตน์และคณะ. (2563). “คอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมในพนักงานสำนักงานของโรงงานอุตสาหกรรม 3 แห่ง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ.” **วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย**. 10 (1), 21-35.
- ดวงพร ไม้ประเสริฐ และอลงกรณ์ ม่วงไหม. (2563). “การพัฒนาแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง โรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน.” **วารสารวิชาการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**. 6 (1), 99-109.
- พัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, สำนักงาน. (2562). **ชั่วโมงการใช้อินเทอร์เน็ตของคนไทย**. ใน **พฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในไทย 2562** (Online). https://www.etda.or.th/th/UsefulResource/publications/ Thailand-Internet-User-Behavior-2019_Slides.aspx, 18 ตุลาคม 2562.
- ไพรัตน์ พงศ์พานิชย์. (2557). **โรคเท็กซ์เนค** (Online). <https://am-phos.blogspot.com/2014/09/blog-post.html?m=1&fbclid=IwAR27preTHp5DqQJlyA9n-V5U7VoKr6CO7RN7Hsw0cTXinQ9lDzpn1orD-DE>, 16 มีนาคม 2562.
- วาสนา ศิลางาม. (2561). “อันตรายของการเสพติดสมาร์ทโฟน.” **วารสาร มจร.วิชาการ**. 22 (43-44), 193-204.
- สถิติแห่งชาติ, สำนักงาน. (2562). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประชากร. ใน **การสำรวจการมี การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2562** (Online). <http://www.nso.go.th/sites/2014/DocLib13>, 18 ตุลาคม 2562.
- สมหมาย ตามประวัติ. (2559). **ภาพเคลื่อนไหว (Animation)** (Online). <https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/3016-animation>, 16 มีนาคม 2562.
- สุขภาพจิต, กรม กระทรวงสาธารณสุข. (2561). **โรคทอนรอไม่ได้ (Hurry Sickness)** (Online). <https://www.dmh.go.th/news-dmh/view.asp?id=28002>, 16 มีนาคม 2562.
- สุดารัตน์ วงศ์คำพา และคณะ. (2554). “พัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อรณรงค์แก้ปัญหาเด็กอ้วน.” **J Sci Technol MSU**. 31 (2), 155-163.
- สุวิช ธีระโคตร,และคณะ. (2560). “เจตคติและแรงจูงใจของผู้เรียนในการใช้แอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้.” **วารสารวิชาการ นวัตกรรมสื่อสารสังคม**. 5 (2), 92-101.



คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
160 หมู่ 4 ถนนกาญจนวนิช
ตำบลจารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา 90000

โทร 0-7426-0260

โทรสาร 0-7426-0261

E-mail : sciencewebmaster@skru.ac.th

Facebook : ScienceAndTechSKRU