



รายงานการวิจัย  
เรื่อง

การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนที่ส่งผลต่อ  
ทักษะการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6  
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

โดย

สาวิตรี ผิวงาม

รายงานการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ประกาศนียบัตรบัณฑิต (วิชาชีพครู)  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา  
ปีการศึกษา 2565

## บทคัดย่อ

ชื่อรายงานการวิจัย : การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน  
 ที่ส่งผลกระทบต่อทักษะการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6  
 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ชื่อผู้วิจัย : สาวิตรี ผิวงาม

ปีที่ทำการวิจัย : 2566

.....

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเรื่องการเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย และเพื่อพัฒนาความสามารถการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยมีขอบเขตของการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) เพื่อพัฒนาทักษะการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องการเผยแพร่และแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การเผยแพร่และแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย 2. แบบวัดทักษะการรู้เท่าทันสื่อ 3. บทเรียนแอปพลิเคชัน spatial เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่องการเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย 4. แบบประเมินตรวจสอบความสอดคล้องของสื่อการเรียนรู้แอปพลิเคชัน spatial (IOC) เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย จากการดำเนินการวิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ว่า 1. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย มีค่าความสอดคล้องของสื่อการเรียนรู้ที่ค่าเฉลี่ย 0.91 ผลคือ ใช้ได้ ความสอดคล้องของแบบฝึกหัด และแบบทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.91 อยู่ในระดับใช้ได้ สำหรับค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E1/E2) อยู่ที่ 81.13/82.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 2. ผลการพัฒนาความสามารถการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า คะแนนทดสอบหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย 16.18 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 1.77 สูงกว่าการทดสอบก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 9.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 8.06 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ :** แอปพลิเคชัน , เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน, การรู้เท่าทันสื่อ

### Abstract

Research Title : The development of learning media applications with virtual reality technology affecting digital literacy skills for Mathayomsuksa 6 at Demonstration School of Suan Sunandha Rajabhat University

Author : Sawitree Phewngam

Year : 2023

.....

The objectives of this research article were to develop learning media applications using virtual reality technology on the dissemination and sharing of information correctly and securely. and to develop media literacy abilities of Mathayomsuksa 6 students at Suan Sunandha Rajabhat University Demonstration School. The scope of this research is Research & Development to develop students' media literacy skills. and development of learning achievements in information dissemination and sharing correctly and safely of Mathayomsuksa 6 students at Suan Sunandha Rajabhat University Demonstration School, semester 2, academic year 2022. The research tools were: 1. Learning management plan on Proper dissemination and sharing of information 2. Media Literacy Skills Test 3. Lessons on spatial applications, virtual reality technology on dissemination and sharing of information correctly and securely 4. Assessment form Examine the compliance of the spatial application (IOC) learning materials on the dissemination and sharing of information securely. From the research, it can be concluded that 1. The results of the development of learning media applications with virtual reality technology Dissemination and sharing of information properly and securely The consistency of the learning media was at an average of 0.91. The result was valid, consistency of the exercises. and test before class after class with an average of 0.91, at a valid level For process efficiency and result efficiency (E1/E2) were 81.13/82.50 which was higher than the criteria set at 80/80. The test scores after learning activities had a mean of 16.18 and a standard deviation of 1.77, significantly higher than those of a test before learning activities with a mean of 9.45 and a standard deviation of 8.06. at level .05

**Keywords :** Application, virtual reality technology, digital literacy

### กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนที่ส่งผลต่อทักษะการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา สำเร็จได้เนื่องจากได้รับความกรุณาจากบุคคลหลายท่านช่วยเหลือให้ข้อมูล ข้อเสนอแนะ คำปรึกษาแนะนำ ความคิดเห็น และกำลังใจ

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาที่สนับสนุนและส่งเสริมการทำวิจัยในครั้งนี้ และอาจารย์ผศ.ดร. วิภาวรรณ เอกวรรณัง ที่ได้ให้ความรู้และความช่วยเหลือด้านวิธีดำเนินการวิจัยด้วยอัธยาศัยไมตรีมาโดยตลอด ขอขอบคุณ อาจารย์ภาวิณี รัตนคอน ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ครูบาอาจารย์และเพื่อน พี่น้องทุกท่าน ที่ได้ช่วยส่งเสริมสนับสนุนกระตุ้นเตือน และเป็นกำลังใจตลอดมา ซึ่งทุกท่านในที่นี้เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้รายงานการวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ผู้วิจัย

มีนาคม 2566

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
ABSTRACT	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญ	(4)
สารบัญตาราง	(6)
สารบัญรูปภาพ	(7)
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย	3
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
<b>บทที่ 2 ผลงานวิจัยและงานเขียนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง</b>	
2.1 สื่อการเรียนรู้ดิจิทัล	6
2.2 แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้	8
2.3 เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน	8
2.4 บริบทของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	9
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
<b>บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย</b>	
3.1 ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการ	13
3.2 เครื่องมือ ประชากร กลุ่มตัวอย่างและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	14
3.3 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	15
3.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย	16
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัย</b>	
4.1 ผลการวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องของสื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาด้วย แอปพลิเคชันโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเรื่อง การเผยแพร่ แบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย	18
4.2 ผลการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) และประสิทธิภาพของ ผลลัพธ์ (E2) ของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันสื่อ การเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเรื่อง การเผยแพร่แบ่งปัน ข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย	20

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 ผลการเปรียบเทียบการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนรู้ ตามกิจกรรมการเรียนรู้และการใช้แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วย เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูล อย่างถูกต้องปลอดภัย	21
<b>บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ</b>	
5.1 อภิปรายผล	23
5.2 สรุป/ข้อเสนอแนะ	24
บรรณานุกรม	25

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องของสื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาด้วยแอปพลิเคชันโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่ และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย	19
ตารางที่ 4.2 สรุปผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ก่อน-หลังเรียน โดยใช้สื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย	20
ตารางที่ 4.3 ผลการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) ของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยการใช้แอปพลิเคชัน สื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่ และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย	21
ตารางที่ 4.4 ผลการเปรียบเทียบการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนรู้ ตามกิจกรรมการเรียนรู้และการใช้แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วย เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูล อย่างถูกต้องปลอดภัย	22

## สารบัญรูปร่างภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ภาพที่ 3-1 กรอบแนวคิดการพัฒนาทักษะการรู้เท่าทันสื่อ	13



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สังคมในยุคปัจจุบันเป็นสังคมยุคดิจิทัลที่มีการนำเทคโนโลยีมาช่วยอำนวยความสะดวกให้กับชีวิตประจำวัน ทำให้เทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิต การติดต่อสื่อสารมีความสะดวกรวดเร็ว ถึงแม้จะอยู่ห่างไกลกันคนละทวีปการติดต่อสื่อก็ไม่ใช่ว่าเรื่องยากเนื่องจากมีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทั่วโลก (เสาวลักษณ์, 2560) ได้กล่าวไว้ในบทความวิจัยเรื่องอยู่อย่างคนร่วมสมัยในยุคดิจิทัลว่า การอยู่อย่างคนร่วมสมัยในยุคดิจิทัลต้องมีการปรับตัวเพื่อให้มีประสิทธิภาพและเท่าทันเทคโนโลยีและสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ดังนั้นจึงต้องพัฒนาความรู้และพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารหรือแม้กระทั่งการแสดงความคิดเห็นต่างๆ ในโลกออนไลน์ เพื่อจะนำไปสู่การตัดสินใจอย่างถูกต้องและรู้เท่าทันสถานการณ์ของสังคมยุคดิจิทัล สื่อดิจิทัลในปัจจุบันมีความหลากหลายเด็กและเยาวชนสามารถเข้าถึงสื่อดิจิทัลได้ และสื่อต่างๆ นั้นเป็นสื่อที่ไร้พรมแดนหรือที่เรียกว่าการสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ตที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลที่อยู่ทั่วมุมโลกได้ผ่านเว็บไซต์ แอปพลิเคชัน หรือสื่อสังคมออนไลน์ พบได้จากสถิติของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2565) ที่ได้ให้ข้อมูลไว้ว่า พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของคนไทยในปี 2565 มีการใช้สื่อดิจิทัลเพื่อกิจกรรมติดต่อสื่อสารออนไลน์เต็มโตพุ่งต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี 2562 มีใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการติดต่อสื่อสารเต็มโตมากขึ้นในช่วงปี 2564 ซึ่งเป็นช่วงสถานการณ์โควิดมีสัดส่วนถึง 77 % กิจกรรมการดาวน์โหลดซอฟต์แวร์/เพลง/ละคร/เกม ได้รับความลดลง ส่วนหนึ่งเกิดจากผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ผ่านสตรีมมิงได้ เช่น การดูผ่านแพลตฟอร์ม Youtube Facebook แอปพลิเคชันดูหนังฟังเพลง โดยคนไทยเข้าถึงแพลตฟอร์มวิดีโอสตรีมมิง 52.29% กิจกรรมการซื้อขายสินค้าออนไลน์มีสัดส่วนที่สูงขึ้นเนื่องจากสถานการณ์โควิดทำให้ผู้บริโภคทำงานที่บ้านและเลือกการซื้อสินค้าออนไลน์มากขึ้น รวมไปถึงการทำธุรกรรมทางการเงิน การอ่านโพล ข่าว บทความ หนังสือพิมพ์มีสัดส่วนที่สูงขึ้นด้วยเช่นกัน ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องสร้างกระบวนการคิดและการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลให้แก่เด็กและเยาวชน โดยกระทรวงศึกษาธิการได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการสร้างทักษะการรู้เท่าทันสื่อให้แก่เด็กและเยาวชนดังปรากฏในหลักสูตรการศึกษาแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ มาตรฐานการเรียนรู้ ว.4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกระทรวงศึกษาธิการ, 2560) รวมไปถึงกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมได้กำหนดนโยบายที่ชัดเจนในการควบคุมและกำกับดูแลด้านข้อมูลข่าวสารในสื่อสังคมออนไลน์รวมถึงมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่ประชาชนผ่านช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ในการปฏิบัติตนต่อการใช้สื่อดิจิทัล

การรู้เท่าทันสื่อเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับเด็กและเยาวชนในยุคสังคมดิจิทัล ดังนั้นจึงต้องมีการสร้างพื้นฐานความรู้ และทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลให้กับนักเรียน การรู้เท่าทันสื่อเป็นตัวชี้วัดหนึ่งที่

ปรากฏอยู่ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานในรายวิชาวิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยผู้สอนจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันสื่อให้กับนักเรียน ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาจนถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในการจัดการเรียนการสอนนั้นผู้สอนต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับผู้เรียนในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ หรือการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารในรูปแบบต่างๆ สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการรู้เท่าทันสื่อสังคมออนไลน์ของเยาวชนเพื่อการเป็นพลเมืองในสังคมประชาธิปไตย ที่ได้ให้ข้อมูลตัวชี้วัดการรู้เท่าทันสื่อสังคมออนไลน์ของเยาวชนไว้ว่ามีตัวชี้วัดแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ การรับข้อมูลเข้า และการส่งข้อมูลออก ซึ่งประกอบด้วยทักษะในการเข้าถึงข้อมูล (Access) ทักษะในการวิเคราะห์และประเมินข้อมูล (Analyze and Evaluate) ทักษะในการผลิตสื่อ (Create) การใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างสร้างสรรค์ เคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ ทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น (ณัฐกาญจน์ ศุภรัตน์เมธี, 2562) ซึ่งจากการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาให้ผลว่าในด้านของการวิเคราะห์และประเมินข้อมูล และทักษะการผลิตสื่อของนักเรียนยังอยู่ต่ำกว่าเกณฑ์ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดให้นักเรียนต้องผ่านเกณฑ์ที่ร้อยละ 70 แต่จากการเก็บรวบรวมข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนโดยเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 60 ซึ่งถือว่าต่ำกว่าเกณฑ์ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ที่จะส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะด้านการรู้เท่าทันสื่อจึงมีความจำเป็นอย่างมาก สอดคล้องกับงานวิจัยการพัฒนาแบบเรียนด้วยตนเองโมดูลเพื่อการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา ที่ได้ทำการพัฒนาแบบเรียนออนไลน์เรื่องการรู้เท่าทันชีวิตดิจิทัลและใช้อย่างปลอดภัยเพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ด้านการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลให้กับนักเรียน (พนมคลี่ฉายา, 2562)

จากข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาที่อยู่ต่ำกว่าเกณฑ์ตามแบบแผนการประเมินของหลักสูตรสถานศึกษา ทำให้ผู้วิจัยมีแนวคิดในการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความตระหนักรู้ รู้เท่าทันสื่อ ทัศนคติที่ดีต่อสื่อดิจิทัล และพัฒนาทักษะการวิเคราะห์ ประเมินข้อมูลข่าวสาร รวมถึงทักษะด้านการผลิตสื่อให้กับนักเรียน โดยผู้วิจัยพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน สอดคล้องกับงานวิจัยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนทำให้นักเรียนเกิดความสนใจใฝ่เรียนรู้มากขึ้นโดยผลการวิจัยพบว่านักเรียนให้ความสนใจในการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีเสมือนจริงคิดเป็นร้อยละ 83.53 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ ARL ในระดับมากที่สุด (อภิชาติ เหล็กดี , 2560)

## 1.2 วัตถุประสงค์ (Objectives)

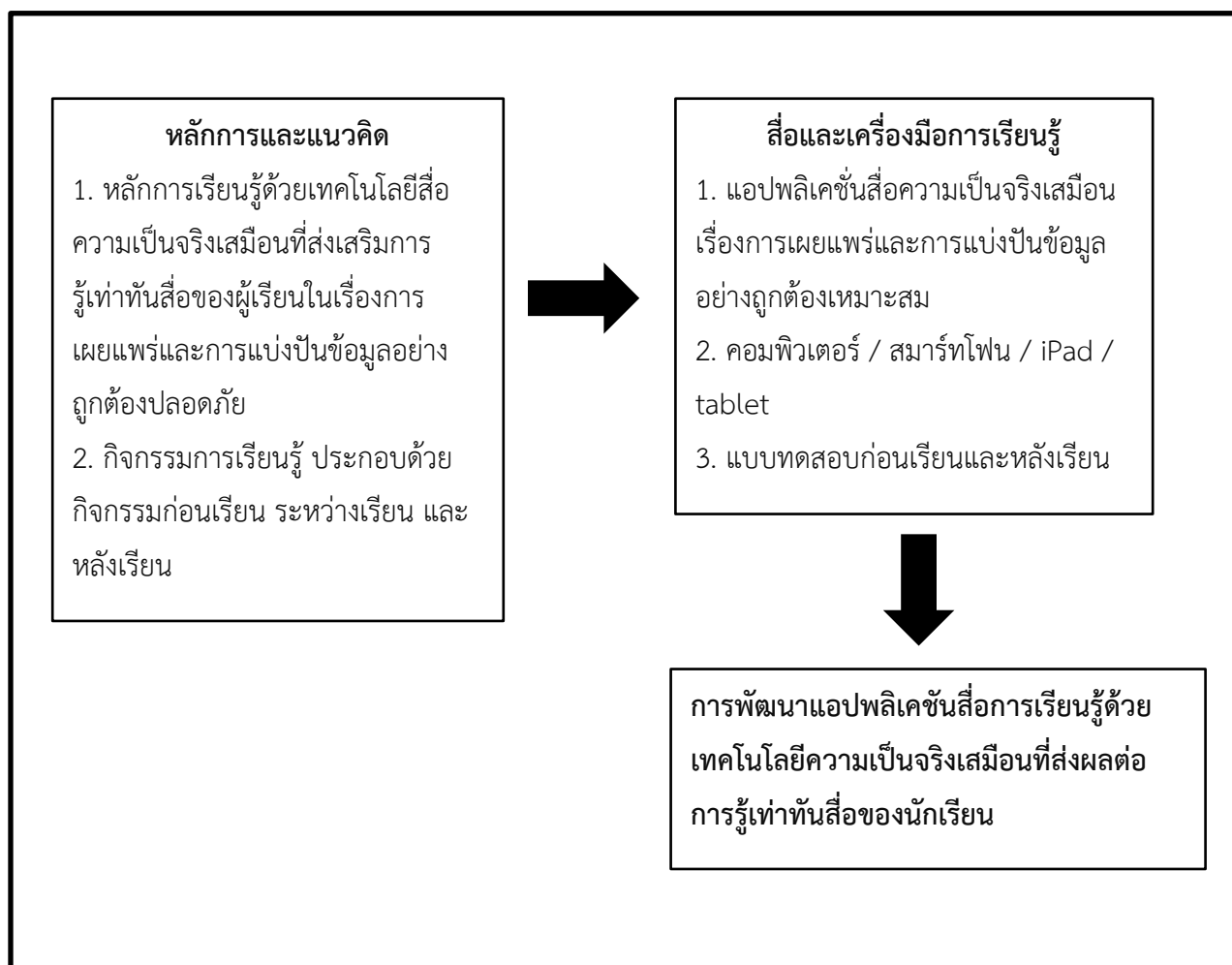
1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเรื่องการเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย
2. เพื่อพัฒนาความสามารถการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

### 1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้สอนมีต้นแบบในการพัฒนาทักษะการรู้เท่าทันสื่อ
2. นักเรียนมีความสามารถด้านการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลผ่านตามเกณฑ์ของหลักสูตรสถานศึกษากำหนด
3. องค์กรความรู้ใหม่ทำให้ผู้เกี่ยวข้องมีแนวทางการพัฒนาการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล
4. สถานศึกษาให้ความสำคัญกับการพัฒนาการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลของนักเรียนมากขึ้นส่งผลต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและช่วยพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ ประเมินข้อมูล การผลิตสื่อ การรู้เท่าทันสื่อ เพื่ออนาคตของเด็กและเยาวชนได้อย่างยั่งยืน

### 1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้เรื่องการเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย เพื่อใช้เป็นกรอบในการศึกษาเพื่อสร้างกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่จะพัฒนาการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลของนักเรียน ได้ตั้งแผนภาพ



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## 1.5 ขอบเขตของการวิจัย (Scope of Research)

ในการทำวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยพัฒนาและประยุกต์ (Research & Development) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ปีการศึกษา 2565

- 1.5.1 ประชากรที่ใช้การวิจัย ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565
- 1.5.2 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 22 คน
- 1.5.3 ระยะเวลา ธันวาคม 2565 - กุมภาพันธ์ 2566
- 1.5.4 สถานที่ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

## 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์และการสืบค้นสารสนเทศโดยเริ่มต้นจากพื้นฐานการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนรู้ ค้นหา และเลือกเครื่องมือดิจิทัล เช่น เบรราวเซอร์ (Browser) ไฮเปอร์ลิงก์ (Hyperlink) เซิร์ชเอนจิน (Search engine) เป็นต้น (Backingham, 2006) รวมถึงการประมวลสารสนเทศและค้นคืนสารสนเทศ (Unesco, 2011) ทั้งนี้ผู้ใช้งานมีวัตถุประสงค์ในการใช้งานเพื่อแสวงหาความรู้ ความบันเทิง การผลิตสารสนเทศ และการสื่อสารกับบุคคลอื่นผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลที่ประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การเข้ารหัส และเครือข่ายส่งคมโดยการรู้เท่าทันดิจิทัลมีขอบเขตที่กว้างและมีส่วนเกี่ยวข้องกับ “ผู้ผลิต” ได้แก่ผู้แต่ง ผู้เขียน ผู้ส่งสาร และ “ผู้บริโภค” ได้แก่ ผู้ชม ผู้อ่าน ผู้รับสาร ทั้งนี้ผู้ผลิตและผู้บริโภคต้องมีความสามารถในการอ่านและการเขียน (Hartley, 2011) นอกจากนี้การรู้เท่าทันดิจิทัลยังหมายถึงความสามารถและเผชิญกับสถานการณ์ของเทคโนโลยีใหม่ด้วยวิธีการที่ยืดหยุ่นเพื่อใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีรวมถึงการมีทักษะการวิเคราะห์ คัดเลือกและประเมินสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ โดยผู้ใช้ควรมีความตระหนักในความรับผิดชอบส่วนบุคคล และเคารพสิทธิซึ่งกันและกัน (Calvani} Fini and Ranieri, 2009) รวมไปถึงการเลือกใช้เครื่องมือดิจิทัลให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการทำงานประกอบด้วย การจัดการข้อมูล การผลิตเนื้อหาดิจิทัล และมีส่วนร่วมหรือกิจกรรมร่วมกับสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล เพื่อการนำเสนอ แก้ปัญหา และแบ่งปันสารสนเทศ ดังนั้นการรู้เท่าทันดิจิทัลจึงประกอบไปด้วยความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Attitudes) และทักษะ (Skills) (Covello, 2010)

สรุปได้ว่ากรู้เท่าทันดิจิทัลเป็นความสามารถของบุคคลในการใช้เครื่องมือดิจิทัลทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการเรียนรู้ การทำงาน สันทนาการการสื่อสารและการมีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์และผลิตเนื้อหาดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการมีทักษะการคิดวิเคราะห์และประเมินเนื้อหาดิจิทัลอย่างมีวิจารณญาณตลอดจนมีความรับผิดชอบและมีจริยธรรมต่อสังคมส่วนรวมภายใต้ระบบนิเวศดิจิทัล ซึ่งการรู้เท่าทันดิจิทัลเป็นประโยชน์ต่อสังคม การศึกษา วัฒนธรรม การเมืองและเศรษฐกิจในเชิงสร้างสรรค์

1.6.2 เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน Virtual Reality เป็นเทคโนโลยีที่คอมพิวเตอร์จำลองสภาพแวดล้อมเสมือนขึ้นโดยส่วนมากจะเกี่ยวข้องกับการมองเห็น แสดงทั้งบนจอคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์แสดงผลสามมิติ โดยผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับสิ่งแวดล้อมเสมือนได้ทั้งการใช้อุปกรณ์นำเข้ามาตราฐานเช่น แป้นพิมพ์ หรือ เมาส์ สภาพแวดล้อมจำลองยังสามารถทำให้คล้ายกับโลกจริงได้ เช่น การ

จำลองสำหรับการฝึกนักบิน หรือในทางตรงกันข้ามยังสามารถให้แตกต่างจากความเป็นจริงได้ เช่น เกมต่างๆ สื่อโซเชียลมีเดีย

**1.6.3 แอปพลิเคชัน** แอปพลิเคชัน (Application) หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อช่วยในการทำงานของผู้ใช้งาน โดยแอปพลิเคชันจะมีส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานเพื่อเป็นตัวกลางในการใช้งานต่างๆ สามารถติดตั้งได้บนอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟน iPad Tablet แอปพลิเคชันจะช่วยควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เพื่อให้ทำงานตามคำสั่งและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

- 1) แอปพลิเคชันระบบ เป็นระบบปฏิบัติการ (Operating system) ที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์และรองรับการใช้งานของแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมต่างๆ ที่ติดตั้งอยู่ภายในอุปกรณ์เคลื่อนที่นั้นๆ เช่น Android , iOS เป็นต้น
- 2) แอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานเป็นซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการมีวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง เนื่องจากผู้ใช้มีความต้องการใช้แอปพลิเคชันที่แตกต่างกันจำนวนของอุปกรณ์มีความหลากหลายชนิด ขนาดหน้าจอที่แตกต่างกันจึงมีผู้ผลิตและพัฒนาแอปพลิเคชันใหม่ๆ ขึ้นเป็นจำนวนมาก เพื่อรองรับการใช้งานในทุกๆ ด้าน เช่น แอปพลิเคชันเพื่อการทำงานเอกสาร แอปพลิเคชันฟังเพลง แอปพลิเคชันดูหนัง แอปพลิเคชันสื่อโซเชียลมีเดีย แอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

**1.6.4 สื่อการเรียนรู้** ทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัวผู้เรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เช่น คน สัตว์ สิ่งของ ธรรมชาติ รวมถึงเหตุการณ์ หรือแนวความคิด โดยมุ่งเน้นส่งเสริมการค้นคว้าหรือการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กรมวิชาการ, 2545 : คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ) สื่อการเรียนรู้เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้ของผู้เรียน อาจทำหน้าที่

- ถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก เพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์
- สร้างสถานการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน
- กระตุ้นให้เกิดศักยภาพทางด้านความคิด ได้แก่ คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น
- กระตุ้นให้เป็นผู้แสวงหาความรู้และทักษะในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

จากที่กล่าวมาข้างต้น อาจสรุปได้ว่า สื่อการเรียนรู้หมายถึง เครื่องมือที่ออกแบบโดยบูรณาการกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาศักยภาพทางปัญญา (Cognitive tools) ตลอดจนกระตุ้นให้เป็นผู้แสวงหาความรู้และมีทักษะในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เพื่อมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมการสร้างความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก เพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์โดยเครื่องมือเหล่านั้นอาจเป็นทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัวผู้เรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เช่น วัสดุ อุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศ วิธีการ ตลอดจนคน สัตว์ สิ่งของ ธรรมชาติ ภูมิปัญญา รวมถึงเหตุการณ์ หรือ แนวความคิด เป็นต้น

## บทที่ 2

### ผลงานวิจัยและงานเขียนอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

ในการทำวิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนที่ส่งผลต่อการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย ดังนี้

- 2.1 สื่อการเรียนรู้ดิจิทัล
- 2.2 แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้
- 2.3 เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน
- 2.4 บริบทของโรงเรียน
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 สื่อการเรียนรู้ดิจิทัล

สื่อดิจิทัล หมายถึง สื่อที่มีการนำเอาข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ การออกแบบกราฟิก มาผสมผสานกันเป็นจรรยาบรรณรูปแบบใหม่ขึ้น โดยมีการใช้เครื่องมือเทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สื่อสาร อินเทอร์เน็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มาสร้างตามกระบวนการและวิธีการผลิต เพื่อให้เกิดประโยชน์และตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งาน (ชลธาร วิริยะพุทธิวงศ์, วรชัยโสภณวงศ์, ภูรินทร์ พวงศิริ และวีรพงษ์ มณีอินทร์, 254)

สื่อดิจิทัล หมายถึง สื่อที่นำเอาข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวิดีโอ มาแปลงสภาพ หรือรวมสิ่งเหล่านี้เข้าด้วยกันเพื่อให้เกิดประโยชน์ ที่สามารถนำมาใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ โดยอาศัยเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีความเจริญก้าวหน้าตามยุคสมัย (ธัญวัช วิเชียรพันธ์, 2557) โดยสื่อดิจิทัลนั้นมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

##### 2.1.1 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล

2.1.1.1 ข้อความ (Text) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในรูปแบบตัวอักษร อักขระ ไม่ว่าจะ เป็นภาษา ไหนก็ตาม รวมไปถึงองค์ประกอบของสีตัวอักษร แบบตัวอักษรที่ใช้ ทำให้ผู้ใช้งานสื่อเข้าใจเนื้อหาที่ต้องการ ถ่ายทอดได้จากการอ่าน ปัจจุบันมีรูปแบบในการนำเสนอในลักษณะที่เป็นข้อความได้หลายรูปแบบ เช่น ข้อความที่ได้จากการพิมพ์ เช่น จากโปรแกรม Microsoft Word , Text Editor, Google Doc หรือแม้แต่แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนที่สามารถจัดการบันทึกเป็นข้อความได้

2.1.1.2 เสียง (Audio) เป็นข้อมูลที่สามารถถ่ายทอดออกมาให้เราได้ยิน รับสารจากการฟัง ซึ่งเสียงที่เป็นรูปแบบดิจิทัลนั้นสามารถใช้อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีทำให้เกิดเสียงได้ หรือบันทึกเสียงไว้เพื่อการเล่นซ้ำ โดยใช้โปรแกรมที่ออกแบบเฉพาะสำหรับการจัดการเสียง สื่อดิจิทัลในรูปแบบเสียงจะทำให้เกิดการเข้าใจและนำเสนอเนื้อหาได้อย่างสอดคล้อง และมีอิทธิพลต่อผู้ฟังจำนวนมาก เสียงจึงเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นมากสำหรับสื่อดิจิทัล

2.1.1.3 ภาพนิ่ง (Still Image) ภาพนิ่งคือภาพที่เกิดจากการถ่ายด้วยกล้อง ภาพวาด ภาพถ่ายลายเส้น ภาพที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ ภาพนิ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญอีกประการหนึ่งในสื่อดิจิทัล เพราะจะทำให้

ให้ผู้รับข้อมูลที่เป็นในรูปแบบตัวอักษรสามารถจินตนาการเห็นภาพ หรือเกิดความเข้าใจมากขึ้นจากการดูภาพประกอบ เพราะฉะนั้นในสื่อดิจิทัลที่มีข้อความจึงเห็นว่ามักจะมีภาพนิ่งไปด้วยเสมอ

2.1.1.4 ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เป็นภาพกราฟิกที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวได้ เช่น การ์ตูน แอนิเมชัน สตอปโมชัน โดยภาพเคลื่อนไหวอาจจะไม่มีเสียงประกอบ ภาพเคลื่อนไหวเป็นการแสดงลำดับเหตุการณ์ที่เกิดเป็นความต่อเนื่อง ทำให้สามารถจินตนาการให้เกิดแรงจูงใจจากผู้รับสื่อได้ดีกว่าภาพนิ่ง

2.1.1.5 วิดีโอ (Video) วิดีโอเป็นสื่อดิจิทัลที่รวบรวมทั้งข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว มาเป็นสื่อเดียวกันทำให้เกิดความสนใจ และถ่ายทอดเนื้อหาให้ผู้รับสื่อเข้าใจได้ดีมากที่สุด

## 2.1.2 ประเภทของสื่อดิจิทัล

สื่อดิจิทัลแบ่งออกเป็นหลายประเภทด้วยกัน โดย ภัทวดี เจริญภูมิ (2558) ได้ให้คำอธิบายเกี่ยวกับประเภทของสื่อดิจิทัลไว้ดังต่อไปนี้

2.1.2.1 เว็บไซต์ (Website) เป็นสื่อดิจิทัลที่ต้องอาศัยอินเทอร์เน็ต เป็นแหล่งเผยแพร่ข้อมูลที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย รวดเร็ว และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา

2.1.2.2 จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ใช้ในการแบ่งปันข้อมูล เป็นเครื่องมือสื่อสารที่มีประสิทธิภาพสามารถส่งข้อมูลหากันได้อย่างรวดเร็ว ประหยัด ป้องกันการสูญหายของข้อมูล

2.1.2.3 บล็อก (Blog) มีลักษณะคล้ายเว็บไซต์ แต่มีความแตกต่างตรงที่บล็อกสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้ระหว่างเจ้าของบล็อกและผู้ที่มาค้นหาข้อมูลในบล็อก เป็นแหล่งเผยแพร่ข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงข้อมูล ผู้ที่เข้ามาศึกษาคือผู้ที่สนใจในเรื่องเดียวกัน

2.1.2.4 บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network Service) แอปพลิเคชันที่ช่วยให้การติดต่อสื่อสาร การแลกเปลี่ยนข้อมูล การเผยแพร่ ทำได้ง่าย และสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

2.1.2.5 โปรแกรมสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (Search engine) ใช้ในการสืบค้นข้อมูลโดยการใส่คำค้นหาตามที่เราต้องการ เช่น google, yahoo, bing เป็นต้น

2.1.2.6 วิดีโอออนไลน์ (VDO Online) เป็นรูปสื่อในยุคดิจิทัลที่ช่วยในเรื่องของการสร้างเนื้อหาที่สามารถสื่อสารผ่านช่องทางโซเชียลมีเดียได้ทุกช่องทาง และดึงดูดความสนใจได้เป็นอย่างดี เช่น youtube, Instagram, vimeo เป็นต้น

สื่อดิจิทัลสามารถนำมาใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนได้ ซึ่งในยุคปัจจุบันเราจะเห็นสังคมมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เพื่อการอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ มีการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อช่วยแก้ปัญหาของมนุษย์ และอำนวยความสะดวก เพิ่มความรวดเร็ว ให้กับการทำกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์อีกด้วย รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่ และ รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒนา (2562) ได้กล่าวไว้ในหนังสือเรื่อง Digital Learning เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ดิจิทัลของผู้เรียนในยุคศตวรรษที่ 21 ว่า Digital Learning เป็นการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนให้การเรียนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เสริมสร้างประสบการณ์เรียนรู้ของผู้เรียนในรูปแบบ Digital Learning ซึ่งความหมายของ Digital Learning หมายถึง การเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital technology) เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Application สื่อออนไลน์ โดยอุปกรณ์ดิจิทัลได้แก่ Smart Phone, Tablet, Computer เครื่องมือเหล่านี้นำมาเป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เรียนรู้ได้มากขึ้น เร็วขึ้น ถูกต้องและชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ลักษณะของการเรียนรู้แบบ Digital Learning เป็นการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีดิจิทัลกับการเรียนของผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถเลือกอุปกรณ์ที่ตนเองมีอยู่มาเป็นเครื่องมือสนับสนุนในการเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการเรียน ผู้สอนจะมีบทบาทในการออกแบบการเรียนรู้ การสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ที่ต้องใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาเป็นองค์ประกอบ โดยเนื้อหาบทเรียนต้องตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และสะท้อนถึงสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนด้วย

## 2.2 แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้

แอปพลิเคชัน หมายถึงแอปพลิเคชันที่ช่วยทำงานของผู้ใช้บนอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่ต่างๆ ซึ่งจะต้องทำงานบนระบบปฏิบัติการ อาทิเช่น Android หรือ iOS เป็นต้น แนวโน้มการใช้อุปกรณ์พกพาที่เรียกว่า Mobile Device ในปัจจุบันมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก ส่งผลให้มีการพัฒนาแอปพลิเคชันขึ้นมากมายเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน โดยปัจจุบันทุกภาคส่วนมีการใช้อุปกรณ์ Mobile Device มากกว่าคอมพิวเตอร์รวมไปถึงภาคการศึกษา ทำให้มีการพัฒนาแอปพลิเคชันเฉพาะด้านออกมากขึ้น แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้เป็นแอปพลิเคชันที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ความรู้แก่นักเรียนได้ ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของเกม แหล่งให้ความรู้ แอปพลิเคชันที่สามารถดูภาพเคลื่อนไหวหรือฟังเสียง สามารถใช้เป็นแหล่งให้ความรู้กับนักเรียนได้จึงเรียกว่าเป็นแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้

แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้จะทำในรูปแบบของแอปพลิเคชันช่วยสอน เป็นบทเรียนเพื่อทบทวนการเรียนจากห้องเรียน หรือศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติม ซึ่งนักเรียนสามารถใช้งานได้จากที่ใดและเวลาใดก็ได้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ธัญนันท์ สัจจะบริบูรณ์, 2564) การพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยสอนบททบทวนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดียวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่ได้ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยสอนบททบทวนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมได้นอกเวลาเรียนโดยการพัฒนาแอปพลิเคชันนี้มีเนื้อหาครอบคลุมเรื่องการตกแต่งภาพ ตัวอักษร และการสร้างภาพเคลื่อนไหว GIF ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันทางด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิตมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก แอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์ เท่ากับ 1.43 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

## 2.3 เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน

เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนหรือวีอาร์ (VR) เป็นการจำลองสภาพแวดล้อมเสมือนจริงที่สร้างด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้สามารถโต้ตอบด้วยได้ โดยอาจจะสร้างเลียนแบบสภาพแวดล้อมจริง หรือสภาพแวดล้อมสังเคราะห์ในจินตนาการ มีวัตถุประสงค์หลักคือ ทำให้ผู้ใช้มีความรู้สึกเหมือนว่าได้เข้าไปอยู่ในพื้นที่จำลองนั้นจริงๆ โดยต้องอาศัยหน่วยแสดงผลสามมิติ (Head-Mounted Display : HMD) สำหรับการแสดงผลภาพในรูปแบบสามมิติ และอุปกรณ์ส่วนต่อประสานผู้ใช้อื่นๆ เพื่อการควบคุมและโต้ตอบกับสภาพแวดล้อมจำลอง (Herumurti, D., Yuniarti, A., Kuswardayan, Il, Khotimah, W. N., & Widyananda, W. , 2017)

การทำงานของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนสามารถใช้ได้กับทั้งคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต การประมวลผลข้อมูลต้องมีซอฟต์แวร์เฉพาะที่สร้างขึ้นเพื่อควบคุมคอมพิวเตอร์ให้สร้างสภาพแวดล้อมจำลองที่ต้องการ หน่วยแสดงผลเป็นได้ที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ หน้าจอสมาร์ทโฟน แต่ถ้าต้องการ



ความเสมือนจริงจำเป็นต้องมีหน่วยแสดงผลสามมิติสำหรับการแสดงภาพสามมิติ อุปกรณ์แสดงเสียง และ อุปกรณ์รับข้อมูลสำหรับการปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้ เช่น อุปกรณ์ตรวจจับการเคลื่อนไหวของผู้ใช้ หรือรีโมตคอนโทรลเลอร์ การนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนมาประยุกต์ใช้สามารถใช้ได้หลายด้าน เช่น การพัฒนาเกมแบบเสมือนจริง ด้านความบันเทิง ด้านธุรกิจ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านการแพทย์ รวมไปถึงด้านการเรียนการสอน โดยการสร้างโปรแกรมประยุกต์สำหรับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนนั้นต้องใช้โปรแกรมที่สามารถออกแบบโมเดลสามมิติได้ ซึ่งในปัจจุบันนี้มีโปรแกรมให้สามารถนำมาใช้สร้างสื่อเสมือนจริงได้มากมาย โดยสามารถออกแบบตัวละคร จำลองสภาพแวดล้อมตามที่ต้องการ ใส่เสียงบรรยาย ใส่ข้อมูล ข่าวสาร หรือแม้กระทั่งสร้างห้องสำหรับประชุมทางไกลในรูปแบบเรียลไทม์ได้อีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยความเป็นจริงเสมือนเพื่อส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นกรณีศึกษาฝ้าย้อมครามสกลนคร โดยผู้วิจัยได้พัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ความเป็นจริงเสมือนเพื่อส่งเสริมและให้ความรู้เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นให้กับนักเรียนและนักศึกษาที่มาร่วมงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติส่วนภูมิภาค ประจำปี 2562 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ผลการวิจัยพบว่าแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ความเป็นจริงเสมือนที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานบนสมาร์ตโฟนระบบแอนดรอยด์ได้ โดยใช้ร่วมกับหน่วยแสดงผลสามมิติ ผู้ใช้สามารถเลือกดูขั้นตอนในกระบวนการทำฝ้าย้อมครามธรรมชาติได้ ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 อยู่ในระดับมากที่สุด ผลการประเมินความพึงพอใจโดยกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 อยู่ในระดับมาก (สุขสถิต มีสถิต และปิยวรรณ โกปาสอน ,2563)

## 2.4 บริบทของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เป็นหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ซึ่งพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สร้างขึ้นในปลายรัชกาลสำหรับเป็นที่ประทับพักผ่อน พระราชอิริยาบถ แทนการเสด็จประพาสหัวเมือง จึงพระราชทานกระแสพระราชดำริให้กะแบบแปลน แผนผังมีลักษณะเป็นสวนป่ากลายๆ นอกจากนี้ยังทรงมีพระราชดำริไว้ล่วงหน้าเพื่อให้เป็นที่ประทับของพระมเหสี พระราชธิดา และเป็นที่อยู่ของบาทบริจาริกา

สมัยรัชกาลที่ 8 นายปรีดี พนมยงค์ นายกรัฐมนตรีและคณะผู้สำเร็จราชการแทนพระองค์ ได้มอบวังสวนสุนันทาให้แก่คณะรัฐมนตรีเพื่อใช้เป็นที่อยู่ของรัฐมนตรีและผู้แทนราษฎร แต่สภาผู้แทนราษฎรแจ้งว่าไม่พร้อมที่จะใช้สถานที่นี้ จึงลงมติมอบวังสวนสุนันทาให้แก่กระทรวงธรรมการจัดตั้งเป็นสถานศึกษาของกุลสตรี ตั้งชื่อโรงเรียนว่า “สวนสุนันทาวิทยาลัย” มีอาคาร 20 กว่าหลัง เริ่มเปิดการเรียนการสอนเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2480 จัดการศึกษาเป็น 2 แผนก คือ แผนกสามัญ (ชั้น ป.1 - ม.8) สำหรับให้นักเรียน ฝึกหัดครู ฝึกสอนและแผนกวิสามัญ (การฝึกหัดครู)

พ.ศ. 2548 เปิดการสอนชั้นเตรียมประถม ปี พ.ศ. 2491 รับโอนนักเรียนประถม จากโรงเรียนลอออุทิศ มารวมไว้ที่แผนกประถมของสวนสุนันทา และ ปี พ.ศ. 2500 โรงเรียนสวนสุนันทาวิทยาลัยได้รับการยกฐานะเป็นวิทยาลัยครูสวนสุนันทาแผนกสามัญฝ่ายประถม จึงมีฐานะเป็นโรงเรียนประถมสาธิตวิทยาลัยครูสวนสุนันทา

พ.ศ. 2481 ยุบชั้นมัธยมปีที่ 8 มีนักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 7 เป็นชั้นสูงสุด และในปี พ.ศ. 2482 นักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 7 ก็จบชั้นมัธยมปีที่ 8 ดังนั้นนักเรียนในแผนกมัธยมจึงมีตั้งแต่ชั้นมัธยมปีที่ 1 ถึงมัธยมปีที่ 6

พ.ศ. 2501 โรงเรียนสวนสุนันทาวิทยาลัยได้รับอนุมัติจากกระทรวงศึกษาธิการให้เปลี่ยนชื่อเป็น “วิทยาลัยครูสวนสุนันทา” การจัดการศึกษาในแผนกมัธยมก็เปลี่ยนเป็น “ฝ่ายมัธยมศึกษา”

พ.ศ. 2522 โรงเรียนมัธยมสาธิตได้จัดสอนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นสายสามัญ คือ รับนักเรียนที่ จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1) และยังรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 (รุ่น สุดท้าย) เข้าเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วย

พ.ศ. 2524 โรงเรียนมัธยมสาธิตได้จัดสอนตามหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยรับนักเรียนที่จบ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เข้าเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และเปิดแผนการเรียน 3 แผน คือ แผนการวิทยาศาสตร์ แผนการเรียนคณิตศาสตร์-ภาษาอังกฤษ แผนการเรียนภาษาอังกฤษ-ฝรั่งเศส

พ.ศ. 2533 โรงเรียนมัธยมสาธิตมีนักเรียนตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พ.ศ. 2535 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ได้พระราชทานนามใหม่ให้แก่วิทยาลัยครูสวนสุนันทา เป็นสถาบัน ราชภัฏสวนสุนันทา ดังนั้นโรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสวนสุนันทาจึงเปลี่ยนชื่อเป็นโรงเรียนมัธยมสาธิต – สถาบันราชภัฏสวนสุนันทาและได้มีการปรับเปลี่ยนเป็น มหาวิทยาลัยในวันที่ 15 มิถุนายน 2548 จึงเปลี่ยนชื่อเป็น โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

พ.ศ. 2547 โรงเรียนมัธยมสาธิตฯ เปิดรับนักเรียนในโครงการ GEP (Gifted English Program) จำนวน 3 ห้องเรียน และปรับเปลี่ยนชื่อเป็น “โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา” พ.ศ. 2549 โรงเรียน มัธยมสาธิตเปิดรับนักเรียนในโครงการ EP (English Program) จำนวน 1 ห้องเรียน

พ.ศ. 2550 เปิดรับนักเรียนในโครงการ EP เพิ่มเป็นจำนวน 2 ห้องเรียน และนักเรียนโครงการ GEP จำนวน 2 ห้องเรียน ดังนั้น ปัจจุบันโรงเรียนสาธิตมัธยมฯ ได้เปิดการเรียนการสอนดังต่อไปนี้

- ในช่วงชั้นที่ 3 มัธยมศึกษาปีที่ 1 โครงการ GEP จำนวน 2 ห้อง และโครงการ EP จำนวน 2 ห้องเรียน
- มัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3 ระดับชั้นละ 3 ห้องเรียน รวม 10 ห้องเรียน
- ช่วงชั้นที่ 4 มัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 ระดับชั้นละ 3 ห้องเรียน รวม 9 ห้องเรียน แบ่งเป็น 3 แผน ได้แก่ แผนการวิทย์-คณิต 2 ห้องเรียน แผนการเรียนคณิต - อังกฤษ 1 ห้องเรียน

วันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2551 ข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยว่าด้วยการจัดตั้งและการบริหารงานโรงเรียน สาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทามีผลบังคับใช้ซึ่งตามข้อบังคับให้รวมโรงเรียนประถมสาธิต มหาวิทยาลัยราช ภัฏสวนสุนันทา และโรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาเป็นโรงเรียนเดียวกัน และใช้ชื่อใหม่ว่า โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ปรัชญา ของโรงเรียน “ทรงปัญญา ศรีทศธรรม นำสังคม” โดย ทรงปัญญา คือ มุ่งมั่นในการเสริมสร้างภูมิ ปัญญาและเป็นแหล่งภูมิปัญญาสำหรับทุกคนเพื่อการรู้แจ้งตามความเป็นจริงและใช้ประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ ศรีทศธรรม คือ มุ่งมั่นในการให้ทุกคนเป็นผู้ประพฤติธรรม มีความซื่อสัตย์ เสียสละและอดทนอดกลั้น พร้อมทั้งมี จรรยาวิชาชีพที่รับผิดชอบต่อสังคม นำสังคม คือ มุ่งมั่นให้ทุกคนใส่ใจในปัญหาสังคม และมีส่วนช่วยเหลือหรือนำให้ สังคมหลุดพ้นจากปัญหาและพัฒนาสู่ความสันติและยั่งยืน

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณัฐกาญจน์ ศุภรัตน์เมธี และ นุชประภา โมกข์ศาสตร์ (2562) ได้กล่าวถึงการรู้เท่าทันสื่อสังคม ออนไลน์ของเยาวชนเพื่อการเป็นพลเมืองในสังคมประชาธิปไตย โดยได้ศึกษาเอกสารการสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิผลการศึกษาพบว่าสามารถแบ่งตัวชี้วัดการรู้เท่าทันสื่อสังคมออนไลน์ ของเยาวชนในสังคมประชาธิปไตยออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ การรับข้อมูล และการส่งข้อมูลออก โดยตัวชี้วัดเกี่ยวกับ

การรับข้อมูลเข้า ประกอบด้วยการมีทักษะในการเข้าถึงข้อมูล (Access) ทักษะในการคิดวิเคราะห์และประเมินข้อมูล (Analyze and Evaluate) และตัวชี้วัดด้านการส่งข้อมูล ประกอบด้วยการมีทักษะในการผลิตสื่อ (Create) การมีส่วนร่วม (Participate) และความผิดชอบตามกฎหมายไม่ละเมิดการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาของบุคคลอื่น (Copyright) การรู้เท่าทันสื่อเป็นสิ่งสำคัญซึ่งในปัจจุบันเด็กและเยาวชนมีความสามารถในการเข้าถึงสื่อที่หลากหลายได้ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเข้าถึงข้อมูลที่ขาดวิจารณญาณของเด็กและเยาวชน ซึ่งพฤติกรรมในการใช้สื่อดิจิทัลมีปัจจัยหลายด้านสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างรู้เท่าทันของนักศึกษาปริญญาตรีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาเพศหญิงมีพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างมีวิจารณญาณและพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างตระหนักถึงผลกระทบต่อบุคคลและสังคมมากกว่านักศึกษาเพศชาย รวมไปถึงลักษณะพฤติกรรมของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยของรัฐจะมีพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างมีวิจารณญาณมากกว่านักศึกษาในมหาวิทยาลัยเอกชน อีกทั้งยังพบปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างการมีภูมิคุ้มกันทางจิตและการได้รับการสนับสนุนทางสังคมที่มีต่อพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างรู้เท่าทันทั้งด้านรวมและด้านย่อย ปัจจัยด้านบุคลิกภาพแบบมีจิตสำนึกและภูมิคุ้มกันทางจิต และทักษะการใช้เทคโนโลยีและปัจจัยทางสังคมสภาพแวดล้อม สามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างรู้เท่าทันทั้งในด้านรวมและด้านย่อยได้

พนม คลีฉายา, (2562) ได้ทำการพัฒนาแบบเรียนรู้ด้วยตนเองโมดูลเพื่อการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลสำหรับนักเรียนมัธยมโดยผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์บทเรียนในภาพรวมบทเรียน 8 เรื่อง คะแนนเฉลี่ยความรู้หลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับผลสัมฤทธิ์ทางด้านทัศนคติพบว่า ผู้เรียนให้ความสำคัญกับการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล โดยเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการเรียนด้านการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลรับรู้ถึงผลเสียและต้องระมัดระวังในการใช้สื่อดิจิทัล และเล็งเห็นถึงความสำคัญของการนำเนื้อหาจากบทเรียนไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับ (นภจินดา อารงค์จตุพงษ์ และลักษณะ คล้ายแก้ว , 2563) ที่ได้ทำการสร้างสื่ออินโฟกราฟิกแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อส่งเสริมการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลของพลเมืองยุคดิจิทัลเน็ตฟ สำหรับเด็กประถมศึกษา โดยผลการวิจัยพบว่า การใช้สื่ออินโฟกราฟิกแบบปฏิสัมพันธ์ส่งผลให้นักเรียนได้ใช้งานสื่อ มีความสนใจกับสื่อและเกิดความเข้าใจถึงการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลของพลเมืองยุคดิจิทัลเน็ตฟ สำหรับเด็กประถมศึกษา มีคุณภาพสามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้จริง และมีประสิทธิภาพ

วรรณดี แสงประทีปทอง และทัศนีย์ ชาติไทย , (2562) ได้ทำการพัฒนาแบบวัดการรู้เท่าทันสื่อสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดนนทบุรี โดยมีกลุ่มตัวอย่างการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดนนทบุรี จำนวน 200 คน เครื่องมือที่พัฒนาในการวิจัยคือแบบวัดการรู้เท่าทันสื่อสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สถิติที่ใช้วิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือคือ ความตรง โดยวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง ความยาก โดยวิเคราะห์ด้วยสูตรอย่างง่าย อำนาจจำแนก การพัฒนาแบบวัดได้แบบวัดการรู้เท่าทันสื่อสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 ฉบับ ประกอบด้วยข้อคำถามแบบสถานการณ์ 4 ตัวเลือก จำนวน 3 ข้อ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการเข้าถึงสื่อ 8 ข้อ ด้านการวิเคราะห์สื่อ 8 ข้อ ด้านการประเมินสื่อ 7 ข้อ และด้าน

การสร้างสรรค์สื่อ 7 ข้อ โดยแบบวัดการรู้เท่าทันสื่อมีคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหาวัดด้วยดัชนีความสอดคล้อง มีค่า .67 ถึง 1.00 ความยาก .31 ถึง .08 อำนาจจำแนก .16 ถึง .58

### บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

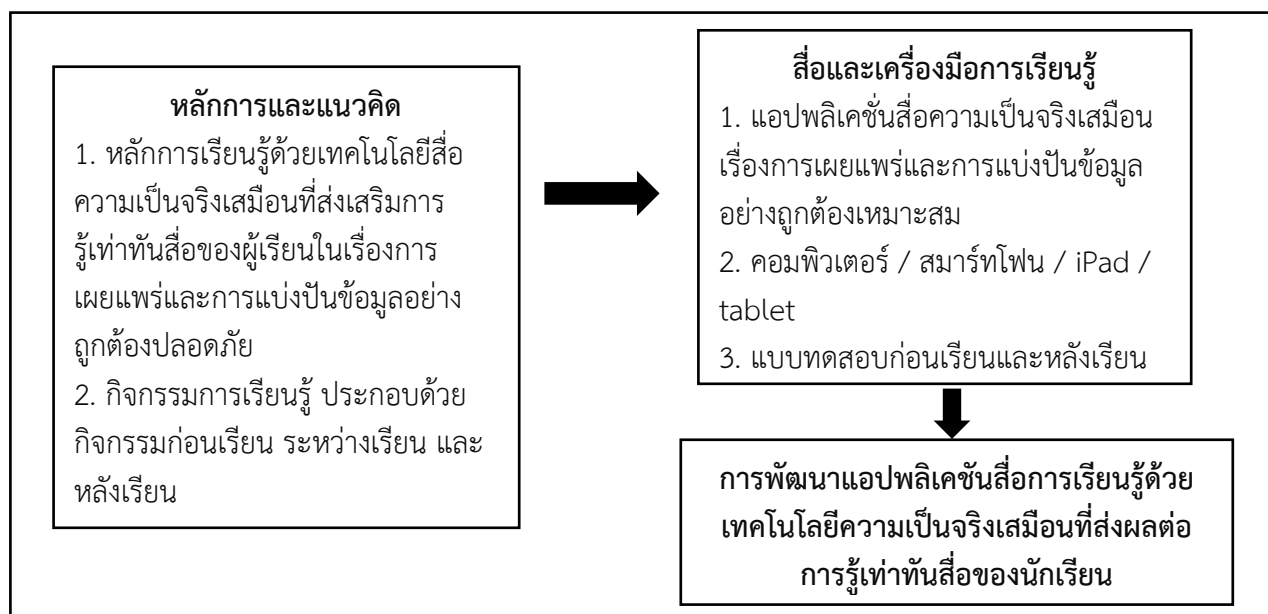
การวิจัยการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนที่ส่งผลต่อทักษะการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ได้ดำเนินการตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ผู้วิจัยแบ่งการดำเนินการวิจัย ดังนี้

- 3.1 ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการ
- 3.2 เครื่องมือ ประชากร กลุ่มตัวอย่างและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.3 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
- 3.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.1 ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการ

3.1.1 การศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการในด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จะเห็นได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 5 ในปีการศึกษาที่ผ่านมา นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ ต่ำกว่าร้อยละ 70 เป็นจำนวนหลายคน

3.1.2 จากปัญหาในด้านการจัดการเรียนการสอนที่ต้องการจะส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนทางผู้วิจัยจึงได้ทำการออกแบบกรอบแนวคิด เพื่อเป็นฐานสำหรับการดำเนินการวิจัยเพื่อหารูปแบบแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันสื่อที่สามารถใช้ได้กับทุกกลุ่มสาระ สรุปได้ดังแสดงในภาพที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 กรอบแนวคิดการพัฒนาทักษะการรู้เท่าทันสื่อ

## 3.2 เครื่องมือ ประชากร กลุ่มตัวอย่างและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

### 3.2.1 เครื่องมือ

การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนที่ส่งผลต่อทักษะการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการพัฒนานวัตกรรมดังต่อไปนี้

3.2.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การเผยแพร่และแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย ประกอบด้วย

1) แผนการเรียนรู้ที่ 1 การนำเสนอและแบ่งปันข้อมูล สำคัญ วิธีในการเลือกใช้สื่อเพื่อการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูล

2) แผนการเรียนรู้ที่ 2 การนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัย กฎหมายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และกฎหมายว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับ พ.ร.บ. คอมพิวเตอร์

3) แผนการเรียนรู้ที่ 3 การเผยแพร่และนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อสังคมออนไลน์ ให้นักเรียนใช้แอปพลิเคชันประเภทสื่อสังคมออนไลน์ ในการเผยแพร่ข้อมูลโดยเนื้อหาจะต้องเป็นไปตามการเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย

#### 3.2.1.2 แบบวัดทักษะการรู้เท่าทันสื่อ

แบบทดสอบวัดทักษะการรู้เท่าทันสื่อปรนัย 20 ข้อ มีตัวเลือก 5 ตัวเลือก โดยกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน ทำการทดสอบก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชัน Spatial เป็นสื่อการเรียนรู้ที่เสริมความรู้เรื่องการรู้เท่าทันสื่อ

3.2.1.3 บทเรียนแอปพลิเคชัน spatial เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย

3.2.1.4 แบบประเมินตรวจสอบความสอดคล้องของสื่อการเรียนรู้แอปพลิเคชัน spatial (IOC) เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย

### 3.2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นำกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ออกแบบกระบวนการใหม่ทดลองกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่างดังต่อไปนี้

**ประชากรที่ใช้ในการวิจัย** ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

**กลุ่มตัวเป้าหมาย** ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 22 คน โดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

### 3.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาหลักสูตร เอกสาร ตำรา ขอบข่าย สารกลุ่มวิชาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชาและตัวชี้วัดในรายวิชา  
วิทยาการคำนวณ
3. ศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ โดยใช้แอปพลิเคชัน spatial ที่ใช้เทคโนโลยี  
ความเป็นจริงเสมือน
4. ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อการเรียนการสอน
5. ออกแบบและสร้างสื่อการเรียนรู้ เรื่อง กฎหมายไอซี โดยใช้ Spatial
6. พัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปัน  
ข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี และด้านหลักสูตร ประเมินด้านเนื้อหา  
กระบวนการ ภาษาและวัดผลประเมินการตรวจสอบ เพื่อหาคุณภาพและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC : Index  
of Item Objective Congruence)
7. นำสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูล  
อย่างถูกต้องปลอดภัย ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
8. วิเคราะห์ผลประสิทธิภาพของสื่อโดยใช้ค่าร้อยละประสิทธิภาพของสื่อ (Even1/Even2) และ  
ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนโดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependence

### 3.3 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย โดยใช้โปรแกรม Spatial ที่เป็นการสร้างสื่อด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน ได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบประเมิน  
ประสิทธิภาพของสื่อเพื่อหาคุณภาพและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC : Index of Item Objective  
Congruence) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาคือ

เห็นว่าสอดคล้อง	ให้คะแนน +1
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน 0
เห็นว่าไม่สอดคล้อง	ให้คะแนน -1

การวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสมสอดคล้องของสื่อการเรียนรู้เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูล  
อย่างถูกต้องปลอดภัย

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (1)$$

โดย  $\sum R$  = ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ  
N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

นำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่า IOC โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง  
(Index of Item Objective Congruence) ของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องแล้วเลือกค่าดัชนี  
ความสอดคล้องตั้งแต่ ขึ้นไป

### 3.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้ค่าสถิติที่ใช้ในการวิจัยเพื่อวัดและประเมินประสิทธิภาพของเครื่องมือที่จะใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน โดยใช้แนวคิดของ Meguigans ในการหาค่าประสิทธิภาพของสื่อ (Efficiency) โดยถ้าค่าประสิทธิภาพของสื่อมากกว่า 1.00 แสดงว่าสื่อนั้นมีประสิทธิภาพสูง ถ้ามีค่าเกิน 2.00 แสดงว่ามีประสิทธิภาพสูงมาก

#### 3.4.1 ค่าประสิทธิภาพของสื่อ (Efficiency)

$$\text{Efficiency} = \frac{\text{Posttest}}{\text{Pretest}} \quad (3-2)$$

ถ้าค่าประสิทธิภาพของสื่อมากกว่า 1.00 แสดงว่าสื่อนั้นมีประสิทธิภาพสูง ถ้ามีค่าเกิน 2.00 แสดงว่ามีประสิทธิภาพสูงมาก

#### 3.4.2 ค่าร้อยละประสิทธิภาพของบทเรียน สื่อการสอน

เกณฑ์มาตรฐานในการหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยใช้คะแนนเฉลี่ยที่เกิดจากแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบระหว่างบทเรียน กับ คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบหลังเรียนแล้วนำมาคำนวณร้อยละ เพื่อเปรียบเทียบในรูปแบบของ  $Event1 / Event2$  หรือ  $E1/E2$

สูตรการหาค่าร้อยละประสิทธิภาพของบทเรียน

$$E1 = \frac{\sum x}{n} \times 100 \quad (3-3)$$

$$E2 = \frac{\sum y}{n} \times 100 \quad (3-4)$$

#### ความหมายของประสิทธิภาพของบทเรียน

ร้อยละ 95 – 100 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพดีเยี่ยม (Excellent)

ร้อยละ 90 – 94 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพดี (Good)

ร้อยละ 85 – 89 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพดีพอใช้ (Fairly Good)

ร้อยละ 80 – 84 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพพอใช้ (Fair)

ต่ำกว่าร้อยละ 80 หมายถึง บทเรียนต้องปรับปรุงแก้ไข (Poor)

โดยกำหนดเกณฑ์  $Event1 / Event2$  เป็น 80 / 80



3.4.3 แบบทดสอบวัดทักษะการรู้เท่าทันสื่อปรนัย 20 ข้อ มีตัวเลือก 5 ตัวเลือก โดยกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน ทำการทดสอบก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แอปพลิเคชัน Spatial เป็นสื่อการเรียนรู้ที่เสริมความรู้เรื่องการรู้เท่าทันสื่อ ดำเนินการทดสอบโดยใช้แผนการจัดการเรียนการสอนที่มีการใช้สื่อการสอน spatial ที่เป็นเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย เป็นสื่อให้ความรู้เพื่อพัฒนาทักษะการรู้เท่าทันสื่อ และสรุปผลการจัดการเรียนการสอน และประเมินค่าผลสัมฤทธิ์จากการเรียน โดยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependence

## บทที่ 4 ผลการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยเพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนที่ส่งผลกระทบต่อทักษะการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบแนวทางการวิจัยและได้ดำเนินการตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อพัฒนาแนวทางการพัฒนาทักษะการรู้เท่าทันสื่อ ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัย ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องของสื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาด้วยแอปพลิเคชันโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย

4.2 ผลการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) ของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย

4.3 ผลการเปรียบเทียบการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนรู้ตามกิจกรรมการเรียนรู้และการใช้แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย

### 4.1 ผลการวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องของสื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาด้วยแอปพลิเคชันโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย

การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนโดยใช้โปรแกรม spatial ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและพัฒนาบทเรียนเรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 และได้ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบประเมินความสอดคล้องของสื่อการเรียนรู้ ได้ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องดังตารางที่ 4.1

**ตารางที่ 4.1** สรุปผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของสื่อการเรียนรู้ Spatial (เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน) เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย ด้านเนื้อหา

ด้านเนื้อหา	ค่าความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ΣR	ค่า IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1. ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับเนื้อหา	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2. ความถูกต้องของเนื้อหาที่นำเสนอ	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3. ความทันสมัยของเนื้อหาที่นำเสนอ	1	1	1	3	1	ใช้ได้

ด้านเนื้อหา	ค่าความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			$\Sigma R$	ค่า IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
4. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	1	1	1	3	1	ใช้ได้
5. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	1	0	1	3	0.7	ใช้ได้
6. คำถามของกิจกรรมมีความชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหา	1	0	1	3	0.7	ใช้ได้
7. รูปแบบกิจกรรมในบทเรียนมีความสอดคล้องกับเนื้อหา และมีความน่าสนใจ	1	1	1	3	1	ใช้ได้
<b>เฉลี่ย</b>					0.91	ใช้ได้

จากตารางที่ 4.01 การประเมินค่าความสอดคล้องของสื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาด้วยแอปพลิเคชันโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย ด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ที่ค่าเฉลี่ย 0.91 ผลคือ ใช้ได้ โดยในประเด็นความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหาที่นำเสนอ ความทันสมัยของเนื้อหาที่นำเสนอ ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา และ รูปแบบกิจกรรมในบทเรียนมีความสอดคล้องกับเนื้อหา และมีความน่าสนใจ ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คนให้ความคิดเห็นว่า สอดคล้อง สำหรับประเด็นเรื่อง ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา และคำถามของกิจกรรมมีความชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ผลสัมฤทธิ์ที่ดียิ่งขึ้น ทางผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2 เรียบร้อยก่อนนำสื่อการเรียนรู้ไปใช้กับนักเรียน

**ตารางที่ 4.2** สรุปผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบฝึกหัด และแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน โดยใช้สื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย

ด้านการวัดและประเมินผล	ค่าความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			$\Sigma R$	ค่า IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
<b>แบบฝึกหัดในสื่อการเรียนรู้</b>						
1. คำชี้แจงแบบฝึกหัดมีความชัดเจน	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2. แบบฝึกหัดตรงตามวัตถุประสงค์	1	1	1	3	1	ใช้ได้
<b>แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน</b>						
1. มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	3	1	ใช้ได้

ด้านการวัดและประเมินผล	ค่าความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			$\Sigma R$	ค่า IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
2. คำถามมีความชัดเจน ดีความตรงประเด็น	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3. คำถามไม่ชี้แนะแนวทางในการตอบ	1	1	0	2	0.7	ใช้ได้
4. ตัวเลือกในแบบทดสอบเป็นแบบที่ให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์	0	1	1	2	0.7	ใช้ได้
5. ภาษาที่ใช้สั้นกระชับได้ใจความสำคัญ	1	1	1	3	1	ใช้ได้
<b>เฉลี่ย</b>					0.91	ใช้ได้

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบฝึกหัด และแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน โดยใช้สื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย ซึ่งมีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 0.91 อยู่ในระดับ ใช้ได้ ซึ่งทุกประเด็นผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คนมีความเห็นตรงกันว่าสอดคล้อง ยกเว้นในประเด็น คำถามไม่ชี้แนะแนวทางในการตอบ และ ตัวเลือกในแบบทดสอบเป็นแบบที่ให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ที่มีผู้เชี่ยวชาญ 1 คนให้ข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงข้อคำถาม ในการนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงข้อคำถามเป็นที่เรียบร้อยแล้วก่อนนำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบนี้ไปใช้กับนักเรียน

#### 4.2 ผลการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) ของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย

การกระบวนการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) โดยผู้วิจัยได้ออกแบบแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนจากโปรแกรม spatial เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย โดยดำเนินการใช้สื่อในระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนการสอนทั้งหมด 3 แผน คือ แผนการเรียนรู้ที่ 1 การนำเสนอและแบ่งปันข้อมูล แผนการเรียนรู้ที่ 2 การนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัย และแผนการเรียนรู้ที่ 3 การเผยแพร่และนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งได้ดำเนินการประเมิน IOC โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี และด้านหลักสูตร ได้คะแนนประเมินเฉลี่ย 0.91 อยู่ในระดับใช้ได้ และได้ทำการหาประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์ จากการใช้สื่อการเรียนรู้นี้ ดังแสดงในตารางที่ 4.3 ผลการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) ของแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง การเผยแพร่และแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย

**ตารางที่ 4.3** ผลการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) ของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย

รายการ	n	คะแนนเต็ม	คะแนนเต็มรวมของนักเรียนทั้งหมด	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างเรียน (E1)	22	20	357	81.13
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ หลังเรียน (E2)	22	20	363	82.50
<b>ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (E1/E2)</b>				<b>81.13/82.50</b>

จากการหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ของแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย พบว่าค่าประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างเรียน (E1) มีค่าร้อยละ 81.13 เปรียบเทียบกับค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ หลังเรียน (E2) มีค่าร้อยละ 82.50 จึงสรุปได้ว่า แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย มีประสิทธิภาพ E1/E2 อยู่ที่ 81.13/82.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดตามหลักทฤษฎีว่าต้องไม่ต่ำกว่า 80/80

**4.3 ผลการเปรียบเทียบการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนรู้ตามกิจกรรมการเรียนรู้และการใช้แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย**

ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการรู้เท่าทันสื่อ จากการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย ในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการให้กลุ่มเป้าหมายที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 22 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง ทำแบบทดสอบวัดทักษะการรู้เท่าทันสื่อด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวนแบบทดสอบละ 20 ข้อเป็นแบบ 5 ตัวเลือก ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนคือ ถ้าตอบถูกต้อง 1 คะแนน ถ้าตอบผิดได้ 0 คะแนน แล้วนำผลคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียนมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test ได้ผลดังตารางที่ 4.4 ผลการเปรียบเทียบการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนรู้ตามกิจกรรมการเรียนรู้และการใช้แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย

**ตารางที่ 4.4** ผลการเปรียบเทียบการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนรู้ตามกิจกรรมการเรียนรู้และการใช้แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย

คะแนน	คะแนนเต็ม	จำนวนนักเรียน	$\bar{x}$	S.D.	t-test	Sig
ก่อนเรียน	20	22	9.45	8.06	10.88	.000
หลังเรียน	20	22	16.18	1.77		

\*\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.4 ผลการเปรียบเทียบการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนรู้ตามกิจกรรมการเรียนรู้และการใช้แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ ด้วยค่าสถิติคือค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คะแนนทดสอบหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย 16.18 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 1.77 ซึ่งสูงกว่าการทดสอบก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย ที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 9.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 8.06 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา สามารถทำการสรุปผล และข้อเสนอแนะที่พบจากการดำเนินการได้ดังต่อไปนี้

#### 5.1 อภิปรายผล

#### 5.2 สรุป/ข้อเสนอแนะ

#### 5.1 อภิปรายผล

การวิจัยการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย เพื่อพัฒนาทักษะการรู้เท่าทันสื่อ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย และเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เท่าทันสื่อ จากการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ได้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ซึ่งมีกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 22 คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง มีผลการวิจัยที่ตรงตามวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย ได้ทำการหาค่าความสอดคล้องของสื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาด้วยแอปพลิเคชันโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย โดยจากการประเมินค่าความสอดคล้องของสื่อการเรียนรู้ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.91 ผลคือ ใช้ได้ และการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบฝึกหัด และแบบทดสอบก่อน - หลังเรียน โดยใช้สื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 0.91 อยู่ในระดับใช้ได้ สำหรับการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) ของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยการใช้แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย พบว่าค่าประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างเรียน (E1) มีค่าร้อยละ 81.13 เปรียบเทียบกับค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์หลังเรียน (E2) มีค่าร้อยละ 82.50 สรุปว่า แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย มีประสิทธิภาพ E1/E2 อยู่ที่ 81.13/82.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือไม่ต่ำกว่า 80/80

2. ผลการพัฒนาความสามารถการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการรู้เท่าทันสื่อ จากการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย โดยกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 22 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าคะแนนทดสอบหลังกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย 16.18 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 1.77 ซึ่งสูงกว่าการทดสอบก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน

จริงเสมือนเรื่อง การเผยแพร่และการแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัย ที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 9.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 8.06 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 5.2 สรุป/ข้อเสนอแนะ

### 5.2.1 สรุป

ตามแนวทางการดำเนินการวิจัยเพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยในการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มเป้าหมายการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 22 คน ซึ่งแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นด้วยโปรแกรม Spatial เป็นโปรแกรมที่ให้บริการผ่านเว็บไซต์ออนไลน์ สามารถสร้างห้องเรียนเสมือน นำความรู้ต่างๆ ใส่ในห้องเรียนเสมือน อาจารย์ และนักเรียนสามารถสร้างอวตารเป็นตนเองได้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน นักเรียนสามารถเข้าเรียนรู้เนื้อหาผ่านเว็บไซต์ของ spatial ซึ่งรองรับทุกอุปกรณ์ สามารถเข้าไปศึกษาเนื้อหาได้ตลอดเวลา ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ไม่หยุดนิ่ง ผู้เรียนมีความตื่นตัวในการได้เรียนรู้ในโลกเสมือนจริง ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น โดยในการทำวิจัยในครั้งนี้ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การนำแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนมาเป็นสื่อช่วยสอนนักเรียนนั้นช่วยทำให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในการเรียนเรื่องการเผยแพร่และแบ่งปันข้อมูลอย่างถูกต้องปลอดภัยสูงขึ้น รวมไปถึงทักษะการรู้เท่าทันสื่อที่สูงขึ้นด้วย

### 5.2.2 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากเว็บไซต์ spatial เป็นเว็บไซต์ที่ใช้เทคโนโลยี Metaverse ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้เว็บไซต์ยังไม่ค่อยเสถียรมากนัก มักเกิดข้อผิดพลาดของโปรแกรมระหว่างที่นักเรียนเข้าใช้งานบ้างเป็นบางครั้ง และเนื่องจากต้องใช้งานผ่านเว็บไซต์ที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นักเรียนจำเป็นต้องมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตจึงจะสามารถเข้าใช้งานสื่อได้



### บรรณานุกรม

- กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2565). Thailand internet user behavior 2022 รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2565. เรียกใช้เมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2566 จาก <https://www.etda.or.th/getattachment/78750426-4a58-4c36-85d3-d1c11c3db1f3/IUB-65-Final.pdf.aspx>
- ณัฐกาญจน์ ศุภรัตน์เมธี และคณะ. (2562). การรู้เท่าทันสื่อสังคมออนไลน์ของเยาวชนเพื่อการเป็นพลเมืองในสังคมประชาธิปไตย. สำนักวิจัยและพัฒนา สถาบันพระปกเกล้า
- พนม คลี่ฉายา. (2562). การพัฒนาแบบเรียนด้วยตนเองโมดูลเพื่อการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา. วารสารนิเทศศาสตร์ปริทัศน์, 22(2) : 7 – 25
- ธัญนันท์ สัจจะบริบูรณ์. (2564). การพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยสอนทบทวนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดียวมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. วารสารรัชต์ภาคย์, 15(41) : 283 - 295
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกระทรวงศึกษาธิการ.(2560). คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา. เรียกใช้เมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2566 จาก <https://www.ipst.ac.th/curriculum>
- เสาวลักษณ์ พันธบุตร. (2560). อยู่อย่างคนร่วมสมัยในยุคดิจิทัล. วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม, 5 (2) : 161 – 167.
- สุขสถิต มีสถิต และปิยวรรณ โภปาสอน. (2563). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ความเป็นจริงเสมือนเพื่อส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นกรณีศึกษาผ้าย้อมครามสกลนคร. วารสารวิชาการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ, 6(2) : 31 - 39
- อภิชาติ เหล็กดี และคณะ. (2560). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด. วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม, 4(2) : 177 – 186
- Herumurti, D., Yuniarti, A., Kuswardayan, I., Khotimah, W. N., & Widyananda, W. (2017). Virtual reality navigation system in virtual mall environment. In Proceedings of the 3rd International Conference on Communication and Information Processing (ICCIP'17), Tokyo, Japan.