การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่องสิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

Developing Creative Thinking Skills with Augmented Reality (AR) Technology on Human Rights for Grade 9 Students at Triamudomsuksanomklao School

ยุทธพล สะและหมัด
Yuttapol Salaemad
โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า
Triamudomsuksanomklao School
E-mail: yuttapol.sal@tun.ac.th

(**Received**: July 14, 2024/ **Revisec**: July 23, 2024/ **Accepted**: December 27, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality- AR) เรื่องสิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR) เป็นการวิจัยประยุกต์ (Applied Research) กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห้อง 4 จำนวน 44 คน จากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือการวิจัย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าดัชนีความสอดคล้องทั้งฉบับเท่ากับ 0.85 2) แบบประเมินชิ้นงานความคิดสร้างสรรค์ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องทั้งฉบับเท่ากับ 0.70 และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องทั้งฉบับเท่ากับ 0.80 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า:

1) ผลการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR) พบว่าการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนโดยภาพรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

2) ความความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR) ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมาใช้ร่วมกับการเรียนการสอนทำให้เนื้อหาที่สอนเกิดความสนุก น่าสนใจ นักเรียนยังได้ออกแบบผลงานด้วยความคิดของนักเรียนเอง

งานวิจัยในครั้งนี้มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือสามารถนำเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR) ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหาที่ยากต่อการทำความเข้าใจได้

คำสำคัญ: ทักษะความคิดสร้างสรรค์; เทคโนโลยีความจริงเสริม; สิทธิมนุษยชน

Abstract

The objectives of this research are: 1) to examine the effects of developing creative thinking skills using Augmented Reality (AR) technology on human rights for Grade 9 students, and 2) to study students' satisfaction with learning management using Augmented Reality (AR) technology. This is applied research. The target group for the study consisted of 44 Grade 9 students from Class 4, selected through purposive sampling. The research instruments included: 1) a learning management plan, 2) a creative thinking product evaluation form, and 3) a satisfaction evaluation form, with the quality of the instruments being assessed by reliability. The statistical methods used for data analysis were percentage, mean, and standard deviation.

Results:

1. The development of creative thinking skills using Augmented Reality (AR) technology showed that the overall improvement in students' creative thinking skills was not less than 80%.

2. Students' satisfaction with learning management using Augmented Reality (AR) technology was at the highest level overall. The integration of AR technology into teaching and learning made the content more engaging and interesting, allowing students to design their projects based on their own ideas.

The study suggests that AR technology can help enhance learning outcomes, especially in subjects that are difficult to understand.

Keywords: Creative Thinking Skills; Augmented Reality Technology; Human Rights

1. บทนำ

โลกในทุกวันนี้กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ระบบการศึกษาในปัจจุบันต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมโลก โรงเรียนต้องเตรียมพร้อมผู้เรียนสำหรับโลกในศตวรรษที่ 21 การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 จำเป็นอย่างที่ที่ต้องส่งเสริมทักษะการคิดให้กับผู้เรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะทางด้านความคิดสร้างสรรค์ อ้างอิงจากทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom's Taxonomy ด้านพุทธพิสัยได้กล่าวไว้ว่า ทักษะด้านการสร้างสรรค์เป็นทักษะที่สูงที่สุดในด้านนี้ที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน (รัฐพล ประดับเวทย์, 2560) สอดคล้องกับพฤติกรรมของเด็กในปัจจุบันที่ใช้เทคโนโลยีทั้งสมาร์ทโฟนขั้นสูง ไอแพด แอปแอนิเมชันดิจิทัล และเครื่องมือสร้างแอปบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ซึ่งหลีกหนีไม่พ้นที่การจัดการศึกษาในยุคปัจจุบันต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงในด้านนี้ (พีรวิชญ์ คำเจริญ และ วีรพงษ์ พลนิกรกิจ, 2563)

นโยบายของกระทรวงศึกษาธิการประจำปีงบประมาณ 2567 ได้ให้ความสำคัญกับการยกระดับคุณภาพการศึกษาในจุดเน้นที่ว่าด้วย จัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมพหุปัญญาให้กับผู้เรียน โดยเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ในรูปแบบ Active Learning, STEM Education, Coding ฯลฯ และกระบวนการส่งต่อในระดับที่สูงขึ้น และสอดคล้องกับจุดเน้นของโรงเรียนที่มีรูปแบบการบริหารที่ว่า TUN Model กล่าวคือ T Technology การใช้ ICT ให้สอดคล้องกับ Thailand ยุค 4.0 (แผนการขับเคลื่อนการดำเนินงานของสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการตามนโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ (2567)

จากทฤษฎีของ Bloom's Taxonomy และปรับปรุงโดย Lorin Anderson ซึ่งเป็นศิษย์ของ Bloom ได้ปรับปรุง Bloom's Taxonomy เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนในศตวรรษที่ 21 โดยนำเสนอ The Revised Bloom's Taxonomy (2001) ได้ให้ความหมายของขั้นการสร้างสรรค์คือ การนำเอาองค์ความรู้ที่กล่าวไปแล้วนั้นมาบูรณาการใช้ร่วมกันทั้ง ในด้าน ความสอดคล้องของความรู้ สามารถนำเอาความรู้มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถนำเอาความรู้เดิมมาจัดระบบความคิดเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ ทั้งในด้านแบบแผนหรือโครงสร้างของชุดความรู้ซึ่งผลของขั้นการสร้างสรรค์อาจอยู่ทั้ง ในรูปของการได้มาซึ่งชุดความรู้ใหม่ รูปแบบการวางแผนที่แตกต่างไปจากเดิม หรืออาจเป็นผลผลิตใหม่ (รัฐพล ประดับเวทย์, 2560)

สิทธิมนุษยชน เป็นคุณธรรมขั้นพื้นฐานระดับสากลอันประกอบด้วย 4 ประการ กล่าวคือ 1) เคารพในศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ 2) เชื่อมั่นในความเท่าเทียมของบุคคล 3) ศรัทธาในสิทธิและเสรีภาพของบุคคล 4) ปฏิบัติต่อผู้อื่นในฐานะที่เป็นเพื่อนมนุษย์ (สำนักงานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ, 2563: 4) โดยประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่ลงคะแนนเสียงร่วมรับรองปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน จากความความสำคัญในการส่งเสริมสิทธิมนุษยชนตามหลักการสากล จะเห็นได้ว่าในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2560 จึงได้บัญญัติสิทธิและเสรีภาพของปวงชนชาวไทย และได้บัญญัติให้มีองค์กรอิสระตามรัฐธรรมนูญ ได้แก่ คณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ เพื่อส่งเสริมและคุ้มครองสิทธิมนุษยชน

เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมถือเป็นเทคโนโลยีที่สามารถผสานเอาโลกแห่งความจริง (Real) ผนวกเข้ากับโลกเสมือน (Virtual) โดยผ่านทางอุปกรณ์เว็บแคม กล้องโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือคอมพิวเตอร์ ร่วมกับ

การใช้ซอฟแวร์ต่าง ๆ ให้แสดงภาพบนจอภาพออกมาเป็นวัตถุ (Object) อาทิ สัตว์, สิ่งของ เป็นลักษณะ 3 มิติ มีมุมมองมากถึง 360 องศา โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องไปยังสถานที่จริง ผู้วิจัยมีความคิดว่าเทคโนโลยีความจริงเสริมสามารถตอบสนองนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ เนื่องจาก นักเรียนในศตวรรษที่ 21 เกิดมาในสภาพที่มีสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล (Digital Ecology System) อยู่รอบตัว มีของใช้ทางดิจิทัลให้เห็น สื่อสารข้อมูลในหลากหลายรูปแบบ ทั้งข้อความ ภาพ คลิปวิดีโอ ใช้สื่อสังคมแบบใหม่ ๆ มีการใช้ในวิถีชีวิตปกติใหม่ เช่นการเรียนการสอนออนไลน์ เป็นต้น (สุภาวิตา ทับบุรี 2562)

จากเหตุผลทั้งหมดที่กล่าวมาผู้วิจัยมีความเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในศตวรรษที่ 21 จะช่วยส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกัน และส่งผลให้ผลงานที่ร่วมมือกันทำมีมูลค่ามากขึ้น ประกอบกับเรื่องสิทธิมนุษยชนเป็นเรื่องที่ทุกคนควรให้ความตระหนักในยุคปัจจุบัน ดังนั้นความคิดสร้างสรรค์ในศตวรรษที่ 21 ด้วย เทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR) นับเป็นสิ่งสำคัญและเป็นปัจจัยที่จำเป็นที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องสิทธิมนุษยชน ส่งเสริมให้ประเทศชาติพัฒนา เจริญก้าวหน้าได้

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality- AR)

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR)

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

3.2 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห้อง 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า ที่เรียนรายวิชาสังคมศึกษา 6 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 44 คน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา 6 เรื่อง สิทธิมนุษยชน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมในภาพรวม พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าดัชนีความสอดคล้องทั้งฉบับเท่ากับ 0.85

3.3.2 แบบประเมินชิ้นงานความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินชิ้นงานความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของกิลฟอร์ด (Guilford, 1967 : 60 - 65) จำนวน 4 ด้าน ลักษณะแบบสอบถามเป็น

แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของลิเคิร์ท (Likert, 1993: 247) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม พบว่า แบบประเมินความพึงพอใจ พบว่า คำถาม 10 ข้อ สามารถนำไปใช้จริงได้ 10 ข้อ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องทั้งฉบับเท่ากับ 0.70

3.3.3 แบบประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR) เรื่อง สิทธิมนุษยชน โดยแบบประเมินฉบับนี้มีรายการประเมิน 10 ข้อ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (Rating Scale) ของลิเคิร์ท (Likert, 1993: 247) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม พบว่า แบบประเมินความพึงพอใจ พบว่า คำถาม 10 ข้อ สามารถนำไปใช้จริงได้ 10 ข้อ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องทั้งฉบับเท่ากับ 0.80

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับนักเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เรื่องสิทธิมนุษยชน รายวิชาสังคมศึกษา 6 จากนั้นใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมาจำนวน 1 แผน โดยการจัดการเรียนรู้เน้นทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR) เมื่อจัดการเรียนรู้ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้จึงให้นักเรียนทำแบบประเมินชิ้นงานความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงวัดแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลได้นำมาตรวจสอบ วิเคราะห์ ตีความ และสรุปเพื่อประเมินผู้เรียนว่ามีการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์หรือไม่ตามเกณฑ์การประเมินที่ออกแบบโดยอิงหลักการความคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีของกิลฟอร์ด รวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR) เรื่อง สิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป กล่าวคือ

3.6.1 สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ

1) การหาค่าความสอดคล้อง (Index of item Congruence : IOC)

3.6.2 สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1) ค่าร้อยละ (Percentage)

2) ค่าเฉลี่ย

3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)

4. ผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR) เรื่อง สิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สรุปได้ดังนี้

1) ผลการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR) พบว่าการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนโดยภาพรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

ตารางที่ 1 *แสดงคะแนน/ร้อยละความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห้อง 4*

ลำดับ	ความคิดสร้างสรรค์ 4 ด้าน ด้านละ 3 คะแนน				คิดเป็นร้อยละ	เกณฑ์ผ่านคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
	ความคิดริเริ่ม	ความคิดคล่องแคล่ว	ความคิดยืดหยุ่น	ความคิดละเอียดลออ		
1	4	3			93.75	ผ่าน
2	3	4			93.75	ผ่าน
3	4	4			100	ผ่าน
4	3	4			93.75	ผ่าน
5	3	3			81.25	ผ่าน
6	3	4			93.75	ผ่าน
7	4	4			100	ผ่าน
8	4	4			100	ผ่าน
9	4	4			100	ผ่าน
10	4	4			100	ผ่าน
11	4	4			93.75	ผ่าน
12	4	4			93.75	ผ่าน
13	4	4			100	ผ่าน

14	4	4			100	ผ่าน
15	4	4			100	ผ่าน
16	4	4			100	ผ่าน
17	4	4			93.75	ผ่าน
18	4	4			100	ผ่าน
19	4	4			93.75	ผ่าน
20	3	4			93.75	ผ่าน
21	3	4			93.75	ผ่าน
22	4	3			93.75	ผ่าน
23	4	4			100	ผ่าน
24	3	4			93.75	ผ่าน
25	2	4			87.5	ผ่าน
26	3	3			87.5	ผ่าน
27	3	4			87.5	ผ่าน
28	2	4			87.5	ผ่าน
29	3	4			93.75	ผ่าน
30	3	4			93.75	ผ่าน
31	2	4			87.5	ผ่าน
32	3	4			93.75	ผ่าน
33	4	4			93.75	ผ่าน
34	4	4			100	ผ่าน
35	4	4			100	ผ่าน
36	4	3			93.75	ผ่าน
37	4	4			100	ผ่าน
38	4	4			100	ผ่าน
39	4	4			100	ผ่าน
40	4	3			93.75	ผ่าน
41	4	3			93.75	ผ่าน
42	4	4			100	ผ่าน
43	4	4			100	ผ่าน
44	4	4			100	ผ่าน
ค่าเฉลี่ย	3.56	3.84	3.91	3.95	95.45	ผ่าน

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งดูได้จากคะแนนทุกด้านค่าเฉลี่ยคือ 95.45 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านความคิดละเอียดละออ มีค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดคือ 3.95 ส่วนด้านความคิดริเริ่ม มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 3.56

2) ค่าเฉลี่ย ความความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR) ในภาพรวมและรายด้าน

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้พัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR) เรื่อง สิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห้อง 4

รายการประเมิน		ระดับความพึงพอใจ	
		$\bar{x}$	แปลผล
1.	นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาสาระจากการทำกิจกรรม	4.34	มาก
2.	นักเรียนเกิดทักษะในกระบวนการกลุ่ม	4.44	มาก
3.	นักเรียนมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็น	4.42	มาก
4.	นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ถาม - ตอบกับผู้สอน	4.47	มาก
5.	นักเรียนรู้สึกดีต่อกิจกรรมการเรียนรู้	4.56	มากที่สุด
6.	นักเรียนรู้สึกดีต่อรายวิชาสังคมศึกษา	4.39	มาก
7.	นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม	4.42	มาก
8.	นักเรียนได้เรียนรู้การใช้เทคโนโลยี	4.52	มากที่สุด
9.	นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4.50	มาก
10.	นักเรียนสามารถนำความรู้จากวิชานี้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.44	มาก
ผลเฉลี่ยโดยภาพรวมทั้งหมด		4.45	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ความความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR) ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อ พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยสูง 3 รายการแรกตามลำดับต่อไปนี้ รายการประเมินข้อที่ 5 "นักเรียนรู้สึกดีต่อกิจกรรมการเรียนรู้" มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 รายการประเมินข้อที่ 8 "นักเรียนได้เรียนรู้การใช้เทคโนโลยี" มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 และรายการประเมินข้อที่ 9 "นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์" มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50

5. อภิปรายผล

จากการสรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยเสนอการอภิปรายผลในประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้

1) จากการศึกษาการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality- AR) พบว่าการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนโดยภาพรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 เนื่องจากการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม ได้ดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติผ่านกระบวนการกลุ่ม ทำให้เกิดความสนใจและเข้าใจในเนื้อหา ประกอบกับกระบวนการกลุ่มได้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 4 ด้าน คือ 1) ความคิดริเริ่ม 2 ความคิดคล่องแคล่ว) 3) ความคิดยืดหยุ่น และ 4) ความคิดละเอียดละออ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจรัสพร บัวเรือง (2562) ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

2) จากการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR) ความความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR) ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมาใช้ร่วมกับการเรียนการสอนทำให้เนื้อหาที่สอนเกิดความสนุก น่าสนใจ อีกทั้งนักเรียนยังได้ออกแบบผลงานด้วยความคิดของนักเรียนเอง ทำให้ผลงานมีความสวยงาม สมจริง น่าตื่นตาตื่นใจ นักเรียนได้ทำผลงานผ่านกระบวนการกลุ่ม ได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนและครูมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของภาณุวัฒน์ กาหลิบ และคณะ (2565) ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการสร้างสรรค์เทคโนโลยีเสมือนจริง จากการออกแบบภาพสัญลักษณ์และระบบป้ายภายในวัด เทพธิดารามวรวิหาร ซึ่งผลการวิจัยปรากฏว่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

6. องค์ความรู้ที่ได้รับ



รภาพที่ 1 *แผนผังการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้าน*

จากแผนผังการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้าน (ราชบัณฑิตยสถาน, 2558) อันประกอบด้วย

1) การคิดริเริ่ม (Originality) เป็นความสามารถในการริเริ่มความคิดใหม่ ๆ ที่มีลักษณะแตกต่างไปจากความคิดของผู้อื่น และไม่เหมือนใคร

2) การคิดคล่อง (Fluency) เป็นความสามารถในการคิดได้อย่างรวดเร็วและได้จำนวนความคิดมาก ซึ่งความสามารถในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของการคิดแบบนี้มักจะสัมพันธ์กัน

3) การคิดยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นความสามารถในการคิดได้หลากหลายลักษณะ หลากหลายประเภท และหลากหลายแง่มุม เป็นการคิดที่ไม่ถูกจำกัดอยู่ในความคิดประเภทเดียวกัน ความยืดหยุ่นในการคิดการมองสิ่งต่างๆช่วยให้ได้ความคิดที่แปลกใหม่และมุมมองที่ต่างกัน

4) การคิดละเอียดลออ (Elaboration) เป็นความสามารถในการขยายการคิดหลักไปสู่การคิดรายละเอียดต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการนำความคิดสู่การปฏิบัติ ความสามารถนี้ช่วยให้ได้แผนงานที่มีความละเอียดรอบคอบ สามารถดำเนินการตามความคิดได้อย่างรวดเร็วและราบรื่น

ซึ่งการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR) ที่เป็นผลงานของนักเรียน สามารถพัฒนาได้ครบทั้ง 4 ด้าน กล่าวคือ 1) การคิดริเริ่ม (Originality) 2) การคิดคล่อง (Fluency) 3) การคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และ4) การคิดละเอียดลออ (Elaboration) ทำให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ร่วมแปลกเปลี่ยน แสดงความคิดเห็น และสร้างสรรค์ผลงานออกได้เป็นอย่างดี นักเรียนเกิดความสนุกสนานและมีความสนใจต่อรายวิชานี้

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1) ครูผู้สอนสามารถนำกระบวนการการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR) ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์ได้ทั้ง 4 ด้านคือ 1) ความคิดริเริ่ม 2 ความคิดคล่องแคล่ว) 3) ความคิดยืดหยุ่น และ 4) ความคิดละเอียดลออ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติผ่านกระบวนการกลุ่ม

2) การนำเอาเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR) ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้สามารถสร้างความพึงพอใจและส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์ได้นั้น ครูผู้สอนควรส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้และทักษะที่ได้จากการจัดการเรียนการสอนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมต่อไป

7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ครูควรมีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นกิจกรรมการสร้างความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น โดยบูรณาการกับหน่วยการเรียนรู้อื่นหรือในรายวิชาอื่นๆเพื่อทำให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ด้านความคิดสร้างสรรค์ได้และต่อยอดในการจัดทำนวัตกรรมเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาต่างๆในอนาคต

2) ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality-AR) ที่ ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบอื่นเพิ่มเติม เพื่อนำมาทำวิจัยต่อเช่น การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมด้วยทักษะกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้ 5E

8. เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ.(2567). แผนการขับเคลื่อนการดำเนินงานของสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการตามนโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพมหานคร: ม.ป.ท.

จรัสพร บัวเรือง. (2562). *การพัฒนาชุดความคิดสร้างสรรค์แบบนำตนเอง*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. วิทยาลัยครุศาสตร์: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

พีรวิชญ์ คำเจริญ และ วีรพงษ์ พลนิกรกิจ. (2563). การศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัล และทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น. *วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม*. 8(1), 55-66.

ภานุวัฒน์ กาหลิบ และคณะ. (2565). *การสร้างสรรค์เทคโนโลยีเสมือนจริง จากการออกแบบภาพสัญลักษณ์และระบบป้ายภายในวัดเทพธิดารามวรวิหาร*. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

รัฐพล ประดับเวทย์. (2560). แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีตามแนวคิดอนุกรมวิธานของบลูม. *วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร.* 10(3), 1053-1065.

สุภาวิตา ทับบุรี. (2562). *การพัฒนาหนังสือเรียนโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง*. การศึกษาอิสระ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สำนักงานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ. (2563). *แผนสิทธิมนุษยนชนแห่งชาติ.* กรุงเทพมหานคร: ม.ป.ท.

ภาษาอังกฤษ

Buaroeng C. (2019). *The development of self-directed creative thinking sets.* Master of Education Department of Curriculum and Instruction. College of Education: Dhurakij Pundit University.

Guilford, J. P. (1967). Creativity: Yesterday, today, and tomorrow. *The Journal of Creative Behavior.* 1(1), 3-14.

Kalib P., Maneewatthana C., Rattanachaiwong N., and Phimsarn P. (2022). *The creation of virtual technology from the design of symbolic images and signage systems within Thepthidaram Temple.* Suan Sunandha Rajabhat University.

Khamcharoen p. and Ponnikornkit W. (2020). A study of digital media usage behavior and digital literacy skills of primary school students. *Journal of Social Communication Innovation.* 8(1), 55-66.

Likert, Renic. (*1993*). *A Technique for the Measurement of Attitude.* Chicago : Read Mc. Nally.

Ministry of Education. (2024). *Action Plan for the Operation of the Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education, in accordance with the Policies and Focus Areas of the Ministry of Education.* Bangkok: n.p.

Office of the National Human Rights Commission. (2020). *National Human Rights Plan.* Bangkok: n.p.

Pradubwet R. (2017). Guidelines for organizing learning activities with technology based on Bloom's taxonomy. *Silpakorn University Journal.* 10(3), 1053-1065.

Thapburi S. (2019). *The development of textbooks using augmented reality technology in the social studies, religion, and culture learning group, North American geography for Grade 9 students, Angthong Female School, Angthong Province.* An Independent Study. Faculty of Education: Sukhothai Thammathirat Open University.