

Retraction Date: 19 September 2023

การพัฒนาบอร์ดเกม เรื่อง ปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อย
เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน
สำหรับนักเรียนในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร

THE DEVELOPMENT OF BOARDGAME ON POLLUTION PROBLEMS
FROM SUGARCANE SMOG TO PROMOTE ACTIVE CITIZEN CHARACTERISTICS
THROUGH COMMUNITY-BASED EDUCATIONAL MANAGEMENT FOR STUDENTS,
MUENG DISTRICT, KHAMPHAENG PROVINCE

ศุภจิต จันทร์^{1*} และ อัจฉรา ศรี²

Suphajit Chantree^{1*} and Atchana Sri²

มหาวิทยาลัยนเรศวร 99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก^{1,2}
Naresuan University, 99 Moo 9 Tha Pho Sub-district, Mueng district, Phitsanulok Province 65000^{1,2}

*Corresponding author E-mail: suphajit.chan@gmail.com

(Received: 30 Aug, 2021; Revised: 18 Apr, 2022; Accepted: 17 Apr, 2022)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบอร์ดเกมเรื่องปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนนเรศวรวิทยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2021 ที่ลงทะเบียนเรียนในชุมชนนเรศวรและกฎหมายผ่านบอร์ดเกม จำนวน 30 คน ได้มาด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) บอร์ดเกมเรื่อง ปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน 2) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง 3) แบบประเมินความเหมาะสมของบอร์ดเกม 4) แบบบันทึกคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา สาระตรวจสอบข้อมูลด้วยวิธีสามเส้าด้านข้อมูล

ผลการวิจัยพบว่า 1) บอร์ดเกมเรื่องปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชนที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.57$, S.D. = 0.52) และ 2) ผลการใช้บอร์ดเกมเรื่องปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน พบว่า ผู้เรียนมีคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ที่สำคัญ คือ 1) การปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี 2) มีจิตอาสาหรือจิตสาธารณะ 3) มีส่วนร่วมในกิจกรรม และ 4) มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและมีภาวะผู้นำ

คำสำคัญ บอร์ดเกม, ปัญหามลพิษ, คุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้, การศึกษาบนฐานชุมชน

¹ นักศึกษาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

ABSTRACT

The objectives of this research were to develop and study result from developing boardgame on pollution problems from sugarcane smog to promote active citizen characteristics through community-based educational management. The purposive sampling method was applied to select 30 students of Watchara Mahaya School in Learning Social Studies and Law by Board Game Club, in the second semester of the 2021 academic year. The research instruments consisted of boardgame on pollution problems from sugarcane smog to promote active citizen characteristics through community-based educational management, structured and semi-structured interview, satisfied evaluation from boardgame and record on the active citizen characteristics. The content analysis was adopted to analyze the qualitative data. Mean and standard deviation by thematic analysis and the triangulation technique were used to examine the accuracy of the data.

The research results revealed that the development of boardgame on pollution problems from sugarcane smog to promote active citizen characteristics through community-based educational management was suitable at the highest level with the mean score of 4.57, S.D. = .52. The study results from the development of boardgame on pollution problems from sugarcane smog to promote active citizen through community-based educational management found that after the students have tried playing the pollution problems from sugarcane smog board games, they have the active citizen characteristics that is to be a good citizen, have a volunteer spirit or a public spirit, have a sense of social responsibility and participate in problem solving and leadership.

KEYWORDS: Board Game, Pollution Problems, Active Citizen Characteristics, Community-based Educational

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมของประเทศไทยในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมาส่งผลให้วิถีชีวิต สภาพสังคม วัฒนธรรมเปลี่ยนแปลงไป จากเดิมที่มีลักษณะพึ่งพาอาศัยกันกลายเป็นสังคมที่ไม่มีความใกล้ชิด ผูกพัน และพึ่งพาอาศัยกันน้อยลง นอกจากนี้ค่านิยมของคนในสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่งการรับรู้และการเข้าใจวิถีชีวิตความเป็นอยู่ ภูมิปัญญาท้องถิ่นของเยาวชนรุ่นใหม่ที่ลดน้อยลงไปด้วย (ดาวเรือง แก้วขันดี, 2563; วนัญญา แก้วพาน, 2560) ดังนั้นการสร้างพลเมืองในศตวรรษที่ 21 จึงควรให้ความสำคัญกับการให้ความรู้แก่ผู้เรียนมากกว่าความสำเร็จทางวิชาการเพียงอย่างเดียว โดยมุ่งสร้างผู้เรียนมีคุณลักษณะเป็นพลเมืองตื่นรู้ (Active Citizen) มีความตระหนักรู้และกระตือรือร้นที่จะมีส่วนร่วมรับผิดชอบ ในภารกิจของสังคม ชุมชน หรือประเทศร่วมกัน (สุทธิวรรณ ตันติรจนาวงศ์, 2560; สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ, 2563) ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาสังคมให้ก้าวสู่ความยั่งยืน (อรรถภูษณม์ ลัจจะพัฒนกุล, 2562)

การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเสริมสร้างคุณลักษณะและพลเมืองตื่นรู้สำหรับนักเรียนในพื้นที่อำเภอเมือง จังหัดกำแพงเพชรยังขาดการเชื่อมโยงกับชุมชนและท้องถิ่น ส่งผลให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะความเข้าใจตนเองไม่ใส่ใจต่อสังคมและท้องถิ่นไม่เท่าที่ควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องเขม่าควันอ้อยเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน (สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร, 2564) การสร้างความตระหนักรู้ในท้องถิ่นและการมีส่วนร่วมของชุมชนผ่านกระบวนการสร้างจิตสำนึกต่อชุมชนและท้องถิ่นเพื่อพัฒนาภาคภูมิใจในท้องถิ่น อนุรักษ์รักษาและส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาและศิลปวัฒนธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม สร้างสัมพันธ์กันที่ความภาคภูมิใจ (รุ่งฤดี ภูษมศรี, 2564) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545)

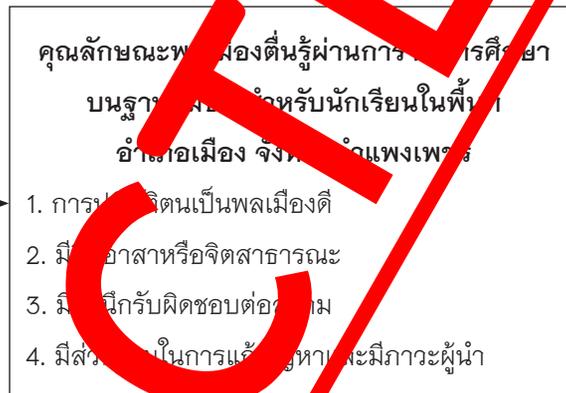
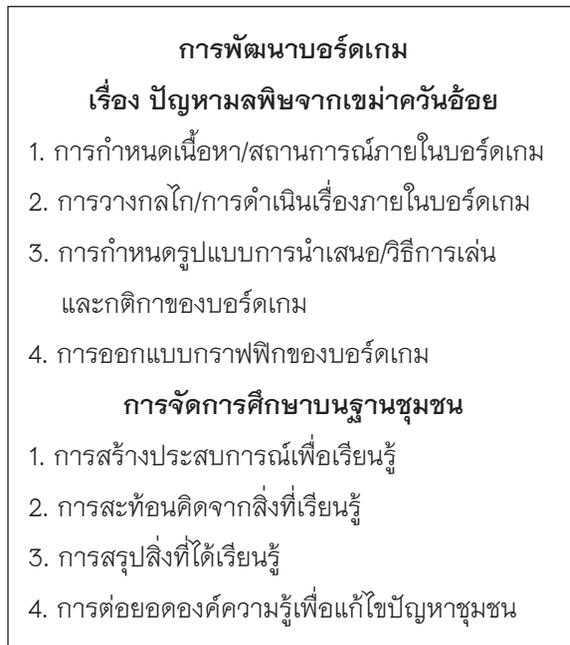
จากหลักการศึกษาระดับต้นจึงนำไปสู่แนวคิดในการจัดการศึกษาบนฐานชุมชนของจังหวัดกำแพงเพชร โดยนำประเด็นปัญหาเขม่าควันอ้อยที่ผู้เรียนยังไม่มี ความรู้ความเข้าใจเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาชุมชนผ่านการปฏิบัติจริง ควบคู่กับการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของชุมชนเพื่อความยั่งยืน (เบญจมาภรณ์ ชำนาญภา และศศิธร งามพยอม, 2560) เป็นการเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักรู้ ความรัก ความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง รวมทั้งเป็นการสร้างความเข้มแข็งที่ท้องถิ่น (ดาวเรือง แก้วขันดี, 2563) นอกจากนี้ การใช้เกมบอร์ดเกมเป็นเครื่องมือหนึ่งในการเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ เพราะมีการผสมผสานแนวคิดในการออกแบบ (Design Thinking) ที่เป็นขั้นตอน ช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการตัดสินใจ ตระหนักถึงปัญหาในสังคม การคิดเชิงบูรณาการ การมองเห็นโอกาส และความเป็นไปได้ในทุกสถานการณ์ การเข้าใจผู้อื่นและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งทั้งยังเป็นเครื่องมือในการพัฒนาทักษะชีวิต รวมถึงสร้างคนให้มีจิตสำนึกในการสร้างสรรค์สังคมที่ดี (อรรถภูษณม์ ลัจจะพัฒนกุล, 2562; วราภรณ์ สอดคล้องกับชนันภรณ์ อารีกุล (2563) ศึกษายพบว่าการจัดการเรียนรู้ผ่านบอร์ดเกมสามารถเสริมสร้างความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งของผู้เรียน ทั้งช่วยปรับปรุงและเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ในชีวิตวัย เชื้อยมิวัลย์, 2564; พิสิทธ์ ฌอน บัวกนก, พงศวัชร พงกันทา และปราโมทย์ พรหมจันทร์, 2564)

จากความสำคัญดังที่กล่าวมาข้างต้น จึงเห็นควรมีการจัดการพัฒนานวัตกรรมบอร์ดเกม เรื่อง ปัญหาหมพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้และสร้างการมีส่วนร่วมในชุมชนหรือสังคมให้มีความเข้มแข็ง รวมทั้งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลเมืองรุ่นใหม่ที่มีใจต่อชุมชนและท้องถิ่นที่อยู่อาศัย เติบโตเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบอร์ดเกมเรื่อง ปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน
2. เพื่อศึกษาผลจากการใช้บอร์ดเกม เรื่อง ปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะ

พลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน สำหรับนักเรียนในพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร จากการศึกษาดูงานและการงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) แบ่งเป็น 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพแวดล้อมของชุมชน ปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อยในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย เกษตรกร ประชาชน ชุมชน หน่วยงานราชการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้นำชุมชนในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ตัวแทนชาวบ้านที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาเขม่าควันอ้อย ตัวแทนสมาคมผู้ค้าอ้อย นำมาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยเลือกผู้ที่มีประสบการณ์รู้ความเข้าใจ และสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับเขม่าควันอ้อยได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสัมภาษณ์ เรื่อง ปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อยในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร

การออกแบบและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อยในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร แล้วนำมาสร้างแนวคำถามให้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2. สร้างแบบสัมภาษณ์ เรื่อง ปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อยในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร เป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interviews) กำหนดโครงสร้างคำถามในการสัมภาษณ์ เป็น 4 ส่วน ได้แก่ 1) สภาพปัญหาเขม่าควันอ้อย 2) ผลกระทบจากปัญหาเขม่าควันอ้อย 3) วิธีการจัดการปัญหาเขม่าควันอ้อย และ 4) แนวทางในการแก้ปัญหาเขม่าควันอ้อย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสัมภาษณ์ แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงคำถามบางส่วนตามข้อเสนอแนะ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ปรากฏชุมชนเกี่ยวกับปัญหาเขม่าควันเป็นรายบุคคล โดยผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ก่อนเก็บข้อมูล และขออนุญาตบันทึกเสียง ใช้เวลาสัมภาษณ์คนละ 30-50 นาที ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ได้ครบในประเด็นที่ต้องการศึกษา และจนกว่าข้อมูลอิ่มตัว

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์แบบอุปนัยตีความและสร้างข้อสรุปจากปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น ใช้การตรวจสอบแบบสามเส้า ด้านวิธีรวบรวมข้อมูล (Methodological Triangulation) จากการสัมภาษณ์เชิงลึก แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ในภาพรวมเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางการพัฒนาบอร์ดเกม

ระยะที่ 2 การพัฒนาบอร์ดเกม เรื่อง ปัญหาหมลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน

ประชากร

ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกมซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและวางผังของบอร์ดเกม 4 คน และผู้ออกแบบกราฟิกของบอร์ดเกม 4 คน

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบอร์ดเกม 3 คน และอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาบอร์ดเกม 2 คน มีความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกม ตั้งแต่ 3 ปี ขึ้นไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บอร์ดเกม ปัญหาหมลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน

2. แบบประเมินความเหมาะสมบอร์ดเกม เรื่อง ปัญหาหมลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน

การสร้างแบบประเมินความเหมาะสมเครื่องมือ

1. บอร์ดเกม เรื่อง ปัญหาหมลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน มีขั้นตอนดังนี้

1.1 นำข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาเขม่าควันอ้อยที่ได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 มาวิเคราะห์ แล้วออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกม

1.2 สร้างและพัฒนาบอร์ดเกม เรื่อง ปัญหาหมลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน ประกอบด้วย การกำหนดสถานภาพสมมุติภายในบอร์ดเกม การวางกลไกภายในเกม วิธีการเล่น และกติกาภายในเกม

1.3 นำบอร์ดเกมที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบด้วยแบบประเมินความเหมาะสมบอร์ดเกม 5 ท่าน ด้านการพัฒนาบอร์ดเกม 2 ท่าน โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมการพัฒนาบอร์ดเกมฯ (ยูภาติ ภาณุราช, 2564) พบว่าบอร์ดเกมฯ มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77

2. แบบประเมินความเหมาะสมบอร์ดเกม เรื่อง ปัญหาหมลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน มีขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับบอร์ดเกม

2.2 สร้างแบบประเมินความเหมาะสมบอร์ดเกม เรื่อง ปัญหาหมลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) กำหนดประเด็นในการประเมินเกี่ยวกับเนื้อหา การดำเนินเรื่อง รูปแบบการนำเสนอ และกราฟิก

2.3 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้น เสนอผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบอร์ดเกม 3 ท่าน และด้านการพัฒนาบอร์ดเกม 2 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสมของบอร์ดเกม โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่าแบบประเมินความเหมาะสมของบอร์ดเกม มีค่า IOC เฉลี่ยทั้งฉบับ เท่ากับ 0.84

2.4 นำแบบประเมินความเหมาะสมของบอร์ดเกม เรื่อง ปัญหาหมลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการ

ศึกษาบนฐานชุมชน ที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ แล้วนำไปเก็บข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยนำแบบประเมิน ความเหมาะสมของบอร์ดเกมส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ระยะที่ 3 การศึกษาผลใช้บอร์ดเกม เรื่องปัญหา มลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะ พลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน มีรายละเอียดดังนี้

ประชากร

นักเรียนโรงเรียนวัชรวิทยาที่กำลังศึกษาอยู่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ที่ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมชุมนุม จำนวน 90 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนโรงเรียนวัชรวิทยาที่กำลังศึกษาอยู่ใน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ที่ลงทะเบียนเรียนในกิจกรรมชุมนุมเรียนสังคมและ กฎหมายผ่านบอร์ดเกม จำนวน 30 คน ได้มาด้วยวิธีการ เลือกแบบเจาะจง โดยกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือก (1) เป็นนักเรียนที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัด กำแพงเพชร และประสบปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อย (2) เป็นนักเรียนที่ยินดีให้ข้อมูลในการทำวิจัยและสามารถ เข้าร่วมได้จนเสร็จสิ้นโครงการ

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. แบบบันทึกคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ การใช้บอร์ดเกม เรื่อง ปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการ ศึกษาบนฐานชุมชน

2. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structure Interview Questions)

การประเมินผลสัมฤทธิ์ของวิจัย

1. แบบบันทึกคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้การใช้ บอร์ดเกมเรื่องปัญหาเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้าง คุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐาน ชุมชนมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1 สร้างแบบบันทึกคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ มีลักษณะเป็นแบบอัตโนมัติตามแนวคิดของ Krathwohl, Bloom and Masia (1956) มีข้อคำถามด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัยและพฤติกรรม และด้านคุณลักษณะ สามารถเขียนอธิบายสิ่งที่ได้เรียนรู้ไว้ล่วงหน้าก่อน และ หลังการใช้บอร์ดเกม เรื่อง ปัญหาเขม่าควันอ้อย ได้อย่างอิสระ

1.2 นำแบบบันทึกคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา สังคม ภาษา 3 ท่าน พิจารณา ความตรงเชิงเนื้อหา แล้วหาค่าความสอดคล้องระหว่าง ข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.0

1.3 ปรับแบบแก้ไขแบบบันทึกคุณลักษณะ พลเมืองตื่นรู้ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

1.4 นำแบบบันทึกคุณลักษณะพลเมือง ตื่นรู้ ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยหา ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (จันทร์จิรา ทาพา, 2561) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94

1.5 นำแบบบันทึกคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ฉบับปรับปรุงไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structure Interview Questions) มีขั้นตอนดังนี้

2.1 วิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับการเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้

2.2 ศึกษาการสร้างแบบสัมภาษณ์ กำหนด ประเด็นการสัมภาษณ์ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์การวิจัย โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับ การรับรู้ถึงปัญหามลพิษจาก เขม่าควันอ้อย รวมถึงแนวทางในการแก้ปัญหามลพิษ จากเขม่าควันอ้อย

2.3 สร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง แล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา ด้านภาษา และด้านการวิจัย พิจารณาความตรง เชิงเนื้อหา แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง ข้อคำถามและวัตถุประสงค์ได้ค่า IOC ทั้งฉบับ เท่ากับ 0.85 และแก้ไขแบบสัมภาษณ์ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำแบบบันทึกคุณลักษณะพลเมืองดีนรู้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ก่อน ขณะ หลังจากการใช้บอร์ดเกม และนัดหมายกลุ่มตัวอย่างเพื่อสัมภาษณ์ ใช้เวลาไม่เกินคนละ 15 นาที

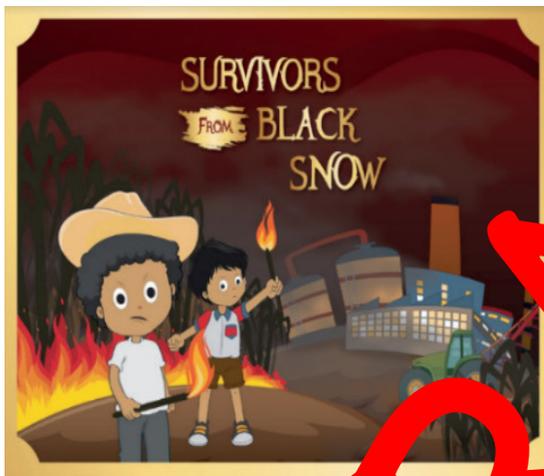
การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์แก่นสาร (Thematic Analysis) นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาถอดเทป แล้วอ่านรอบแรกเพื่อทำความเข้าใจข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ก่อน จากนั้นอ่านรอบที่สองเพื่อจับประเด็นความสำคัญ ค้นหาแก่นสาร เพื่อจัดกลุ่มหัวข้อย่อย (Subtheme) พร้อมทั้งจัดกลุ่มอีกครั้งตามหัวข้อ

(Theme) และนำข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกคุณลักษณะพลเมืองดีนรู้ ก่อน - ขณะ และหลังการทำกิจกรรมมาสรุปข้อมูลในรูปแบบพรรณนาเชิงวิเคราะห์

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาบอร์ดเกม เรื่อง ปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อยเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองดีนรู้ ผ่านการจัดทำศึกษาบนฐานชุมชนระดับหมู่บ้าน โดย 1) กล้องบอร์ดเกมและการ์ดภารกิจลับ 2) กระดานแผนที่จำลองจังหวัดกำแพงเพชร และกระดานผู้เล่น 3) การ์ดสถานการณ์จำลองปัญหาเขม่าควันอ้อยและการ์ดแนวทางแก้ไขปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อย ดังภาพที่ 2 ถึง 4



ภาพที่ 2 กล้องบอร์ดเกมเรื่องปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อยและการ์ดภารกิจลับ



ภาพที่ 3 กระดานแผนที่จำลองจังหวัดกำแพงเพชรและกระดานผู้เล่น



ภาพที่ 4 การ์ดสถานการณ์จำลองและแนวทางในการแก้ปัญหาเขม่าควันอ้อย

การประเมินความเหมาะสมของบอร์ดเกม เรื่อง ปัญหาหมอกพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษานอกระบบชุมชน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า บอร์ดเกม ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.57, S.D. = 0.52$)

เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านเนื้อหาที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.80, S.D. = 0.45$) รองลงมาคือด้านรูปแบบการนำเสนอ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.69, S.D. = 0.55$) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านกราฟิกที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.40, S.D. = 0.46$) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การประเมินความเหมาะสมบอร์ดเกม เรื่อง ปัญหาหมอกพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษานอกระบบชุมชน

การประเมินความเหมาะสม	\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ด้านเนื้อหา	4.80	0.45	มากที่สุด
2. ด้านการดำเนินเรื่อง	4.40	0.61	มาก
3. ด้านกราฟิก	4.40	0.46	มาก
4. ด้านรูปแบบการนำเสนอ	4.69	0.55	มากที่สุด
รวม	4.57	0.52	มากที่สุด

2. การศึกษาเพื่อใช้บอร์ดเกม เรื่อง ปัญหาหมอกพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษานอกระบบชุมชน

สำหรับนักเรียนในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการใช้บอร์ดเกม เรื่อง ปัญหามลพิษจากเขม่าควันน้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษานอกระบบชุมชนสำหรับนักเรียนในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ด้านความรู้

ช่วงเวลา	คุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้
ก่อนทำกิจกรรม	นักเรียนไม่ค่อยทราบปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน ส่วนใหญ่ทราบเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนไปเป็นสังคม เช่น ปัญหาการทิ้งขยะไม่เป็นที่ ปัญหาการทะเลาะวิวาทในชุมชน ปัญหาการขาดวินัยจราจร ในวัยเรียน สำหรับปัญหาเขม่าควันน้อยที่เกิดขึ้นในชุมชน นักเรียนมองว่าปัญหานี้เป็นเรื่องปกติที่เกิดขึ้นทุก ๆ ปี แล้วก็หายไป
ขณะทำกิจกรรม	นักเรียนเริ่มตั้งคำถามถึงปัญหาเขม่าควันน้อยที่เกิดขึ้นกับชุมชนในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน ด้านสุขภาพของตนเองและคนในชุมชน รวมถึงด้านทัศนียภาพของชุมชน ปัญหาในระหว่างการเล่นเกม ตลอดจนเริ่มอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาเขม่าควันน้อยที่ตระหนักถึงบทบาทการเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม
หลังทำกิจกรรม	นักเรียนสามารถระบุสภาพ สาเหตุ และผลกระทบของปัญหาเขม่าควันน้อยที่เกิดขึ้นในชุมชนได้ ทั้งในระดับชุมชนและระดับจังหวัด เกิดการนำความรู้จากปัญหาเขม่าควันน้อยไปต่อยอดในโครงการออกแบบเกม ออกแบบสังคมปีที่ 2 โดยนักเรียนได้รับคัดเลือกให้เป็น 14 ทีมในระดับประเทศ จาก 132 ทีม และจัดทำสื่อในรูปแบบโปสเตอร์เพื่อสื่อสารในประเด็นของการใช้พลังงานทางเลือก เพื่อนำมาสู่การแก้ไขปัญหาเขม่าควันน้อยได้อย่างสร้างสรรค์

จากตารางที่ 2 ผลการใช้บอร์ดเกม เรื่อง ปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน ขณะทำกิจกรรมนักเรียนเริ่มตั้งคำถามมลพิษจากเขม่าควันน้อยเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ถึงปัญหาเขม่าควันน้อยที่เกิดขึ้นในชุมชน มีการอภิปรายตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษานอกระบบชุมชนสำหรับนักเรียนในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ด้านความรู้ หลังการทำกิจกรรมนักเรียนสามารถระบุสภาพ สาเหตุ พบว่า ก่อนทำกิจกรรม นักเรียนไม่ค่อยทราบปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน และผลกระทบของปัญหาเขม่าควันน้อยได้

ตารางที่ 3 ผลการใช้บอร์ดเกม เรื่อง ปัญหามลพิษจากเขม่าควันน้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษานอกระบบชุมชนสำหรับนักเรียนในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ด้านทักษะและพฤติกรรม

ช่วงเวลา	คุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้
ก่อนทำกิจกรรม	นักเรียนไม่ค่อยตระหนักหรือรู้เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนยังไม่มาก มีความคิดเห็นว่าปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นเรื่องปกติที่เกิดขึ้นก่อนข้างไกลตัว นอกจากนี้ส่วนใหญ่ยังไม่ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นและยังเพิกเฉยต่อการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน
ขณะทำกิจกรรม	นักเรียนเริ่มเข้าใจผู้อื่นมากขึ้น ค้นหาปัญหาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ อย่างรอบด้าน กล่าวพากษ์ปัญหาที่เกิดขึ้น เริ่มตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน สามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้
หลังทำกิจกรรม	นักเรียนสามารถตั้งคำถามและการค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เช่น การลงพื้นที่สัมภาษณ์ข้อมูลจากผู้รู้ การวิเคราะห์ความถูกต้องของข้อมูลที่สืบค้นมาจากแหล่งต่าง ๆ

จากตารางที่ 3 ผลการใช้บอร์ดเกม เรื่อง ปัญหามลพิษจากเขม่าควันน้อยเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษานอกระบบชุมชนสำหรับนักเรียนในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ด้านทักษะและพฤติกรรม พบว่า ก่อนทำกิจกรรมนักเรียนมีความกระตือรือร้นกับปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนยังไม่มาก ขณะทำกิจกรรมนักเรียนเริ่มตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น สามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาได้ และหลังทำกิจกรรมนักเรียนมีทักษะการตั้งคำถามและการค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย

ตารางที่ 4 ผลการใช้บอร์ดเกมเรื่อง ปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชนสำหรับนักเรียนในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ด้านคุณลักษณะ

ช่วงเวลา	คุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้
ก่อนทำกิจกรรม	นักเรียนส่วนใหญ่ขาดความเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถแก้ไขปัญหาเขม่าควันอ้อยได้ และไม่ตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดจากปัญหาเขม่าควันอ้อย และมีความคิดเห็นว่าปัญหาเขม่าควันอ้อยที่เกิดขึ้นทุกปีในจังหวัดกำแพงเพชรเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นแบบปกติ สะท้อนให้เห็นถึงการขาดการตระหนักรู้ว่าเป็นพลเมืองตื่นรู้
ขณะทำกิจกรรม	นักเรียนส่วนใหญ่มีมุมมองที่ตระหนักถึงผลร้ายของปัญหาเขม่าควันอ้อยซึ่งเกิดจากการมุ่งแต่ผลประโยชน์ส่วนตน หรือเพิกเฉยต่อปัญหาที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ยังเห็นมุมมองที่เห็นผลที่เกิดจากการกระทำของทุกคนย่อมมีผลกระทบต่อสังคมส่วนใหญ่มากขึ้น
หลังทำกิจกรรม	นักเรียนให้ความสำคัญถึงปัญหาเขม่าควันอ้อยที่เกิดขึ้นในชุมชน และมีส่วนร่วมกับชุมชนในฐานะพลเมืองตื่นรู้ผ่านการนำปัญหาไปต่อยอดเพื่อสื่อสารผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น บอร์ดเกม สารคดี ก่อให้เกิดคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ที่สำคัญ ได้แก่ 1) การปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี 2) มีจิตอาสาหรือจิตสาธารณะ 3) มีสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม และ 4) มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาและมีภาวะผู้นำ

จากตารางที่ 4 ผลการใช้บอร์ดเกม เรื่อง ปัญหา มลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชนสำหรับนักเรียนในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ด้านคุณลักษณะพบว่า ก่อนทำกิจกรรมนักเรียนส่วนใหญ่ขาดความเชื่อมั่นว่าตนเองจะสามารถแก้ไขปัญหาเขม่าควันอ้อยได้ และไม่ตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น ขณะทำกิจกรรมนักเรียนตระหนักถึงผลร้ายของปัญหาที่เกิดขึ้น และหลังทำกิจกรรมนักเรียนให้ความสำคัญถึงปัญหาเขม่าควันอ้อยที่เกิดขึ้นในชุมชน และมีส่วนร่วมกับชุมชนในฐานะพลเมืองตื่นรู้ผ่านการนำปัญหาไปต่อยอดเพื่อสื่อสารผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น บอร์ดเกม สารคดี

สรุปผลการวิจัย

1. บอร์ดเกม เรื่อง ปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในบริบทของอำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร อยู่ในระดับมากที่สุด
2. ผลการใช้บอร์ดเกม เรื่อง ปัญหาเขม่าควันอ้อย พบว่า นักเรียนมีคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ที่สำคัญ คือ 1) การปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี 2) มีจิตอาสาหรือจิตสาธารณะ 3) มีสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม และ 4) มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาและมีภาวะผู้นำ

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาบอร์ดเกม เรื่อง ปัญหา มลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน สำหรับนักเรียนในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. การพัฒนาบอร์ดเกม เรื่อง ปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน พบว่า บอร์ดเกมฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า บอร์ดเกมฯ ที่สร้างขึ้นมีจุดเด่นที่สำคัญดังนี้

- 1.1 การกำหนดเนื้อหาภายในบอร์ดเกมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาบนฐานชุมชนผ่านปัญหาที่เกิดขึ้นจริงที่นำเสนอผ่านบอร์ดเกม โดยนำปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อยที่เกิดขึ้นในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชรนั้น มาสร้างเป็นสถานการณ์จำลองในเกมที่สามารถสื่อสารให้ผู้เรียนได้เข้าใจและเรียนรู้ถึงสภาพปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อยที่เกิดขึ้นในชุมชนได้ ก่อให้เกิดการถ่ายทอดข้อมูลซึ่งนำไปสู่การเชื่อมโยงประสบการณ์ร่วมในบริบทการเล่นเกมกับปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงได้ รวมทั้งสร้างประสบการณ์เรียนรู้แก่ผู้เรียนผ่านการบทบาทในฐานะนักแก้ปัญหาที่ต้องเผชิญกับปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อยซึ่งเป็นเรื่องปกติ ทำให้ผู้เรียนมีการวางแผนแก้ปัญหา เรียนรู้ผลกระทบต่อตนเองในด้านสุขภาพ

และสิ่งแวดล้อมในสังคมที่ได้อาศัยเป็นอย่างดี ดังที่วิติน ปันทอง, ชัยรัช สิม่องใส และธีรพัฒน์ อังศุขवाल (2564) ได้กล่าวว่า การออกแบบบอร์ดเกมที่มีลักษณะการเชื่อมโยง บริบทของชุมชนผ่านการเรียนรู้ในสถานการณ์จริงช่วยให้ ผู้เล่นสามารถเชื่อมโยงปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริงกับ บริบทของเกม ก่อให้เกิดกระบวนการสร้างประสบการณ์ การเรียนรู้ และสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันและ วางแผนต่อยอดเพื่อพัฒนาชุมชนได้ (Bedri & Dowling, 2017; วิไลภรณ์ ฤทธิคุปต์, 2561) สอดคล้องกับศยามล เจริญรัตน์, พิมพัลภัส ดุษฎีอิสริยกุล และรัตติกร วุฒิกกร (2563) ที่ศึกษาพบว่า เกมที่มีการจำลองสถานการณ์ จากชีวิตจริงนำไปสู่การวางแผนให้เกิดกระบวนการ มีส่วนร่วมแบบต่าง ๆ รวมถึงเข้าใจอุปสรรคต่าง ๆ ที่อาจ เกิดขึ้น และแนวทางการแก้ไขผ่านกิจกรรมที่ทำอยู่ได้ หลายรูปแบบ ก่อให้เกิดคุณลักษณะของพลเมืองที่ใส่ใจ ต่อปัญหาที่เกิดขึ้นรอบตัวได้ เป็นการสร้างการเรียนรู้ ที่เชื่อมโยงจากประสบการณ์จริงในชุมชน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจ และเข้าถึงปัญหาของชุมชนได้เป็นอย่างดี คล้ายกับปริยาดา ทะพิงค์แก (2563) ที่ศึกษาพบว่า การพัฒนาการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมผ่านบริบทสถานการณ์ปัญหา สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ที่สามารถเชื่อมโยงกิจกรรมในห้องเรียน ไปสู่สถานการณ์จริงก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้แบบ มีส่วนร่วมผ่านประสบการณ์ตรง ส่งเสริมพัฒนาภาพ การเรียนรู้ และสร้างความตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม ของผู้เรียนได้ (ทิพรัตน์ สิทธิรักษ์, 2564; วิไลภรณ์ ปิยะรัตน์มณฑล, 2563) ทำนองเดียวกับจงกลณี ภัทรกังวาน (2561) ที่ศึกษาพบว่า การศึกษาในชุมชนสามารถ เสริมสร้างให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญปัญหา ในชุมชน มีส่วนร่วมกับชุมชนในการคิดวิเคราะห์ปัญหา ของชุมชนและวางแผนแนวทางการแก้ไขปัญหาอย่าง มีวิจารณญาณ นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสังคมได้ รวมทั้งพัฒนา คุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ด้านคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบ ด้านการคิด อย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ สุปรียา ไผ่ล้อม, 2562; ภูษณิศรา มินาเขตร, 2565; นิภาพรพรรณ เจนสันติกุล, 2564)

1.2 กลไกและการวางเงื่อนไขของเกมที่สามารถ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ได้ ซึ่งพบว่า บอร์ดเกมที่พัฒนาขึ้นได้วางเงื่อนไขให้ผู้เรียนแสดงบทบาท ในฐานะของพลเมืองที่พร้อมจะแก้ไขปัญหาในชุมชนโดย ไม่รอความช่วยเหลือจากภาครัฐเพียงอย่างเดียว สามารถ ร่วมมือกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ในการจัดการกับปัญหาสังคม ที่เกิดขึ้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของปัญหาที่วางไว้ ซึ่งปรับเปลี่ยนทัศนคติและเสริมสร้างศักยภาพการ เป็นพลเมืองตื่นรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง (Gordon (1972) ที่กล่าวไว้ว่า กลไกของบอร์ดเกมสามารถ ปรับเปลี่ยนทัศนคติของผู้เล่น และทำให้ผู้เล่นตระหนักถึง ความสำคัญของตนเองในการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม รอบตัวได้ อีกทั้งเกิดแรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งประสงค์ได้ (ตรัง สุวรรณศิลป์, 2564)

2. ผลการใช้บอร์ดเกม เรื่อง ปัญหามลพิษจาก เขม่าควันอ้อย เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้นชุมชนสำหรับนักเรียนใน พื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร พบว่า หลังการใช้ บอร์ดเกม ที่พัฒนาขึ้น ผู้เรียนมีคุณลักษณะพลเมือง ตื่นรู้และค่านิยมที่พึงประสงค์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า รูปแบบการเล่นเกมใช้กระบวนการแบบร่วมมือกัน (Co-op) ที่ให้ผู้เรียนเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และร่วมมือกัน แก้ไขปัญหาจากเขม่าควันอ้อยที่เกิดขึ้นในชุมชน อย่างไม่เพิกเฉย (เบญจภาคี จงหมื่นไวยย์, กริช กองศรีมา, สรวิเชียร พระฉาย, สายสุนีย์ จับโจร, และอรรณู ชูยกระเดื่อง, 2563) นอกจากนี้บอร์ดเกมฯ ยังสร้างกลไกที่เอื้อให้เกิด กระบวนการเป็นพลเมืองตื่นรู้ ตระหนักถึงผลกระทบ ที่เกิดขึ้นทั้งต่อตนเองและชุมชน ทำให้เกิดสำนึกความ รับผิดชอบและแก้ปัญหาจากเขม่าควันอ้อยในชุมชน ร่วมกัน สอดคล้องกับสมเกียรติ แซ่เต็ง (2562) ได้กล่าว ไว้ว่า บอร์ดเกมทำให้เกิดการคิดเชิงตรรกะ สามารถสร้าง คุณลักษณะและค่านิยมที่ดีไปพร้อม ๆ กัน อีกทั้งยังทำให้ เกิดการตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน สามารถ เป็นผู้นำในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและมีสำนึกรู้ ในการพยายามหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ละท่อนให้เห็นถึงคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ที่สำคัญ 4 ประการ ประกอบด้วย 1) การปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี

2) มีจิตอาสาหรือจิตสาธารณะ 3) มีสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม และ 4) มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและมีภาวะผู้นำ อย่างไรก็ตามการบ่มเพาะเยาวชนให้เป็นพลเมืองดีนั้นต้องอาศัยกระบวนการ การกระตุ้นให้เยาวชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ เข้าไปสัมผัสหรือเผชิญปัญหาและสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชุมชน จะทำให้เห็นบทบาทของตนเองในการเข้าไปแก้ไขปัญหาชุมชน อันจะนำไปสู่การสร้างพลังแห่งการเปลี่ยนแปลง กลายเป็นพลเมืองที่มองปัญหาส่วนรวม ถือเป็น การเสริมสร้างการเป็นพลเมืองดีที่รู้หน้าที่ สิทธิ ความรับผิดชอบของตัวเอง อันเป็นสิ่งที่ทุกประเทศพึงปรารถนา (วินิจ ผาเจริญ, 2563; พุฒิเมธ ณะวัตรเมสินทร์, อัศววิทย์ ชูเกียรติศิริชัย, วิชาการรณ ดินนังวัฒนะ, และโสภิตา โพธิ์ธีรบุตร, 2560)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. การพัฒนาบอร์ดเกมผ่านการศึกษาบนฐานชุมชนนั้น ควรนำบริบทชุมชนมาออกแบบกิจกรรมเรียนรู้

เอกสารอ้างอิง

- จงกลณี ภัทรกังวาน. (2561). การศึกษาพฤติกรรมความวางแผน การจัดการสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- จันทร์จิรา ทาพา. (2563). แนวทางการปรับรูปแบบสถานประกอบการพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ของโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง. *วารสารบัณฑิตวิจัย*, 11(2), 49-162.
- ชนันภรณ์ อารีกุล. (2563). การพัฒนาบอร์ดเกมกระดาน เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งของนิสิตระดับปริญญาตรี. *วารสารบัณฑิตวิจัย*, 11(2), 140-150.
- ชรินทร์ ว่องกุศลกิจ. (2563). *ถอดบทเรียนโครงการออกแบบเกม ออกแบบสังคม*. กรุงเทพฯ: เอส.อาร์. ฟรันทิง แมสโพลีเทค จำกัด.
- ดาวเรือง แก้วขันดี. (2563). การประเมินประสิทธิภาพสังคมไทยและภาพคนไทยปี 2563. *วิทยสารทันตสาธารณสุข*, 9(2), 1-6.
- ตรัง สุวรรณศิลป์. (2564). *เกมมิฟิเคชัน จูงใจด้วยกลไกเกม*. กรุงเทพฯ: ซอลท์ พับลิชชิง จำกัด.
- ทิพรัตน์ สิทธิ. (2564). ผลของการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเรศวร. *วารสาร Journal of Education Naresuan University*, 23(4), 187-200.

เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงประสบการณ์ที่อยู่ใกล้ตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. การเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองดีผ่านการใช้ออร์เดเกม ผู้สอนควรกำหนดขอบเขตเนื้อหาและพัฒนาบอร์ดเกมให้ชัดเจน และสอดคล้องกับเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้

3. การนำบอร์ดเกมไปใช้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองดีนั้น ผู้สอนควรวิเคราะห์คุณลักษณะพลเมืองดีที่ ต้องการพัฒนา ออกแบบบอร์ดเกมให้มีความเหมาะสมต่อกลุ่มพัฒนาผู้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาพัฒนาบอร์ดเกมร่วมกับรูปแบบการจัดการศึกษาวิธีอื่น ๆ ที่จะนำไปสู่การกำหนดแนวทางเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองดีของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการศึกษาวิจัยที่ส่งผลให้เกิดคุณลักษณะพลเมืองดีผ่านการใช้ออร์เดเกม

- นิภาพรรณ เจนสันติกุล. (2564). กระบวนการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน : บทสะท้อนจากประสบการณ์และการเรียนรู้. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มจร วิทยาเขตอีสาน*, 2(3), 78–85.
- เบญจกัต จงหมื่นไวย, กริช กองศรีมา, แสงเพชร พระฉาย, สายสุนีย์ จัปโจร และอรัญ ชูยกระเดื่อง. (2563). เกมมิฟิเคชันเพื่อการเรียนรู้. *วารสาร Journal of Project in Computer Science and Information Technology*, 4(2), 34–43.
- เบญจมาภรณ์ ชำนาญฉา และศศิธร คงอุดมทรัพย์. (2560). การศึกษารูปแบบการเรียนรู้แบบชุมชนเป็นฐาน ชุมชนบางน้ำผึ้ง กรณีศึกษาของวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก. *วารสาร Southeast Bangkok Journal*, 6(1), 37–48.
- ปรียาตา ทะพิงค์แก. (2563). การพัฒนาบอร์ดเกมเชิงบริบทสร้างเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และความคิดสร้างสรรค์ ด้านสิ่งแวดล้อมเรื่อง ทีมได้ติดตั้งไฟฟ้ทักซ์ปา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สืบค้นจาก <http://www.thaiedresearch.org>
- พุดิเมธ ณะวัตรเมธินทร์, อัครวิทย์ ชูเกียรติศิริชัย, วิภาวรรณ ดินนัง และปวีณา โปธิธิรบุตร. (2560). การจัดการความรู้ในโครงการรณรงค์ขับเคลื่อนการสร้างพลเมืองเพชประเทศไทย ณ กรุงเทพมหานคร. พี.เอ.เอสฟิ่งจำกัด.
- พิสิทธ์ ฌอน บัวนก, พงศวัชร ฟองกันทา, และปราโมทย์ พรหมสม. (2564). ผลของบอร์ดเกมต่อฟังก์ชันสติปัญญา ด้านการรับรู้ของผู้เรียน. *วารสารบัณฑิตศึกษา*, 1(1), 1–17.
- ภูษณิศ มีนาเขตร. (2563). ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ชุมชนเป็นฐาน ร่วมกับ การใช้ Courseville ในรายวิชาการสร้างเสริมสุขภาพต่อการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ของนิสิตวิทยาลัยพยาบาล. *วารสาร The Journal of Baromarajonani College of Nursing, Nakhonratchasima*, 25(1), 74–87.
- ยุภาติ ปณะราช. (2564). สถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย.
- รุ่งฤดี ภูษมศรี. (2562). เรียนรู้จากห้องจากเรื่องราวของห้องเรียน ในการประชุมวิชาการระดับชาติ PULINET ครั้งที่ 10. มหาสารคาม: สำนักวิทยบริการ.
- วชรวรรณ ปิยะรัตน์มงคล. (2563). การพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการบูรณาการที่ส่งผลต่อความคิดเชิงระบบ และการเรียนรู้ของหัวหน้างาน. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ระดับปริญญาตรี, สาขาวิชาการศึกษาดุษฎีบัณฑิตและการพัฒนา มนุษย์ มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- วชิรวิทย์ เอี่ยมวิลัย. (2564). การพัฒนาบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองที่ดีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารวิจัยทางการศึกษา*, 16(1), 70–87.
- วราภรณ์ ลิ้มเปรมวัฒน์. (2560). การบูรณาการการเล่นเกะกระดานและองค์ประกอบของปัจจัยทางด้านผลกระทบจากการเล่นเกมของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารวิจัยสังคม*, 40(2), 107–132.
- วศิน ปั่นทอง, ชัยยศ สีส่องใส และธีรพัฒน์ อังชัชวาล. (2564). เกมกับการสร้างความเป็นพลเมือง. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์ จำกัด.
- วันัญญา แก้วแก้วป. (2560). สังคมภาพครอบครัวกับปัญหาการกระทำความผิดในวัยรุ่น. *วารสาร Veridian Education*, 10(1), 362–370.
- วิรัช วัฒนวิทย์. (2564). การพัฒนาพลเมืองสู่โมเดลพลเมืองที่ตื่นตัวในสังคมประชาธิปไตยของไทย. *วารสารพุทธ สังคมวิทยา และบริหาร*, 5(1), 54–65.
- วิไลภรณ์ ฤทธิสุข. (2561). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน: กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพของครู ในศตวรรษที่ 21. *Graduate School Journal*, 11(3), 179–191.
- ศยามล เจริญรัตน์, พิมพ์ภััส ดุษฎีอิสรายกุล และรัตติกร วุฒิก. (2563). เกม: กระบวนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริม

- การมีส่วนร่วมของพลเมือง. *วารสารความเป็นธรรมทางสังคมและความเหลื่อมล้ำ*, 1(3), 29–46.
- สมเกียรติ แซ่เต็ง. (2562). *วิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ*. สืบค้นจาก <http://tratedu.net/ssss2019/-BEST.pdf>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร. (2563). *แผนพัฒนาการศึกษา 63–65 จังหวัดกำแพงเพชร*. สืบค้นจาก <http://www.kptpeo.moe.go.th/web/attachments/article/160>
- สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ. (2563). *พลังการมีส่วนร่วม*. สืบค้นจาก <https://www.nationalinstituteofpublichealth.go.th/en/node/2444>
- สุทธิวรรณ ดันตริจนาวงค์. (2560). ทิศทางการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21. *วารสาร Veridika E-Journal*, 10(2), 2843–2853.
- สุปรียา ไผ่ล้อม. (2562). รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะในการจัดการสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารออนไลน์และสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 2(5), 96–111.
- อรรรุชณม์ สัจจะพัฒนกุล. (2562). สังคมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน: เติริมพลเมืองเพื่อสร้างสรรค์ชุมชนน่าอยู่อย่างมีส่วนร่วมผ่านหลักสูตรวิชาสังคมศึกษาในพื้นที่. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*, 8(1), 206–219.
- อุมาพร อ่อนคำ. (2561). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานเพื่อสร้างทักษะอาชีพในท้องถิ่นของนักเรียนโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์. *วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์*, 5(2), 279–288.
- Bedri, Z. R., and Dowling, G. (2017). Community-based learning: A primer. *Irish Journal of Academic Practice*, 6(1), 42–48. Retrieved from <https://arrow.dit.ie/ijap/vol6/iss1/1>
- Gordon, A. K. (1972). *Games for growth: Educational play in the classroom*. Chicago: Science Research Associates.
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., and Masia, M. B. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, the classification of educational goals—Handbook II: Affective Domain*. New York: McKay.