



การพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริม การใช้เหตุผลเชิงตรรกะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นางสาวสบายใจ วิทยา

โรงเรียนสบายใจวิทยา จังหวัดฉะเชิงเทรา

Email: wtr25@rru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการใช้เหตุผลเชิงตรรกะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 19 คน เครื่องมือประกอบด้วยแพลตฟอร์มการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละการหาประสิทธิภาพ E1/E2 และการทดสอบ t-test แบบกลุ่มสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่าแพลตฟอร์มมีคุณภาพในระดับมากที่สุด มีประสิทธิภาพ 66.32/79.47 ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: แพลตฟอร์มการเรียนรู้ เกมมิฟิเคชัน การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ

1. ที่มาและความสำคัญ

ในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนจำเป็นต้องมี การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ควบคู่ไปกับความรู้วิชาการ เพื่อรับมือโลกที่เปลี่ยนแปลงเร็วทางเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคม (UNESCO, 2015; World Economic Forum, 2020) สถานการณ์ของไทยเมื่อเทียบสากลยังทำทนายผล PISA 2018 สะท้อนว่าความสามารถด้านการอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนไทยยังต่ำกว่าค่าเฉลี่ย OECD ซึ่งเกี่ยวพันโดยตรงกับทักษะการให้เหตุผลและการแก้ปัญหา (OECD, 2019) ขณะเดียวกันผล O-NET ล่าสุด ยังชี้ให้เห็นข้อจำกัดด้านผลสัมฤทธิ์พื้นฐานของผู้เรียนไทยระดับประถมศึกษา ซึ่งสะท้อนโจทย์เชิงคุณภาพของการเรียนรู้ จึงมีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ยกระดับ เหตุผลเชิงตรรกะ และ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมในชั้นเรียนไทย (UNESCO, 2015; OECD, 2019; สทศ., 2564; World Economic Forum, 2020)

ในบริบทของ โรงเรียนสบายใจวิทยา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้เรียนอยู่ในช่วงวัยที่เริ่มเชื่อมโยงแนวคิดนามธรรมกับสถานการณ์จริงได้ดีขึ้น การจัดประสบการณ์เรียนรู้ที่ “ทำทนายแต่เข้าถึงได้” จะช่วยเร่งพัฒนาทั้ง การให้เหตุผลเชิงตรรกะ (เช่น อธิบายเหตุผล โต้แย้งด้วยหลักฐาน ก้าวสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล)

และการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (เช่น สร้างแนวคิดหลายทาง เลือกแนวทางเหมาะสมด้วยเกณฑ์) แพลตฟอร์มเกมมิฟิเคชันที่ออกแบบสอดคล้องตัวชี้วัดกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ระดับประถม (ฉบับปรับปรุง 2560) และหลักฐานวิจัยสากล จะช่วยยกระดับแรงจูงใจ การมีส่วนร่วม และผลสัมฤทธิ์ที่ตรวจวัดได้ก่อน-หลังเรียน ตลอดจนสะท้อนความพึงพอใจของผู้เรียน นำไปสู่ต้นแบบการขยายใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาอื่น ๆ ภายใต้งบประมาณที่ต่อเนื่อง (สพฐ., 2560; สสวท., 2560; Hamari et al., 2014)

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการใช้เหตุผลเชิงตรรกะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน แพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการใช้เหตุผลเชิงตรรกะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังจากเรียนด้วยแพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการใช้เหตุผลเชิงตรรกะ

3. ขอบเขตการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้เลือกในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสบายใจวิทยา รวม 39 คน จำนวน 2 ห้อง

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เลือกในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 19 คน โดยใช้การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.2 ตัวแปร

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ แพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการใช้เหตุผลเชิงตรรกะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการใช้เหตุผลเชิงตรรกะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3.3 ระยะเวลา: ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกันยายน 2568

4. การทบทวนวรรณกรรม

4.1 แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับแพลตฟอร์มการเรียนรู้

Clayton Christensen (2560) กล่าวไว้ว่า “นักการศึกษาได้ถกเถียงถึงวิธีการอันหลากหลายในการเข้าถึงเนื้อหาของการศึกษาและกระบวนการเรียนรู้ทุกระดับว่าจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยชี้ให้เห็นว่าการศึกษา เรียนรู้ไม่ว่าจะเป็นในหรือนอกห้องเรียน ออนไลน์หรือออฟไลน์มี รูปแบบโครงสร้างชัดเจนหรือไม่ก็ตาม จะหลุดพ้นจากกระบวนการเรียนรู้แบบเดิมที่เคยเป็นมา” หมายถึง แพลตฟอร์มการศึกษาจะกลายเป็นที่ที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือทำ กิจกรรมแลกเปลี่ยนที่สร้างมูลค่าให้แก่ผู้สอนและผู้เรียน ดังนั้น แพลตฟอร์มการศึกษาที่สามารถ ขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 ได้นั้น ควรเป็นแพลตฟอร์มที่

สร้างการเข้าถึงองค์ความรู้และนวัตกรรมที่ ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันได้สะดวกเร็วขึ้นบนโลกออนไลน์

4.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับเกมมิฟิเคชัน

เกมมิฟิเคชัน (Gamification) เป็นการนำเทคนิคในรูปแบบของเกมโดยไม่ใช้ตัวเกมเพื่อเป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน ใช้กลไกของเกมเป็นตัวดำเนินการอย่างไม่น่าเบื่อ อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมตรวจสอบปรับปรุง และหาวิธีการแก้ไขปัญหา เกมมิฟิเคชัน เป็นการนำเอาหลักการพื้นฐานในการออกแบบกลไกการเล่น เกม เช่น แต้มสะสม (Points) ระดับชั้น (Levels) การได้รับรางวัล (Rewards) กระดานผู้นำ (Leaderboards) หรือจัดการแข่งขันระหว่างผู้เข้าร่วม (Competition) เป็นต้น มาประยุกต์ใช้ในบริบทอื่นที่ไม่ใช่การเล่น เกม โดยจำลองสภาพแวดล้อมให้เสมือนการเล่น เกม

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ระเบียบวิธีวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ดำเนินการเป็น 3 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 พัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน

ระยะที่ 2 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ

ระยะที่ 3 ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และเก็บข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียน

5.2 เครื่องมือที่ใช้และการวิเคราะห์ข้อมูล

การทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ ดังนี้

1) ค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\text{สูตร} \quad \bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{x} = ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ = ผลรวมของข้อมูล

N = จำนวนข้อมูล

2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Division: S.D.)

$$\text{สูตร} \quad S. D. = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

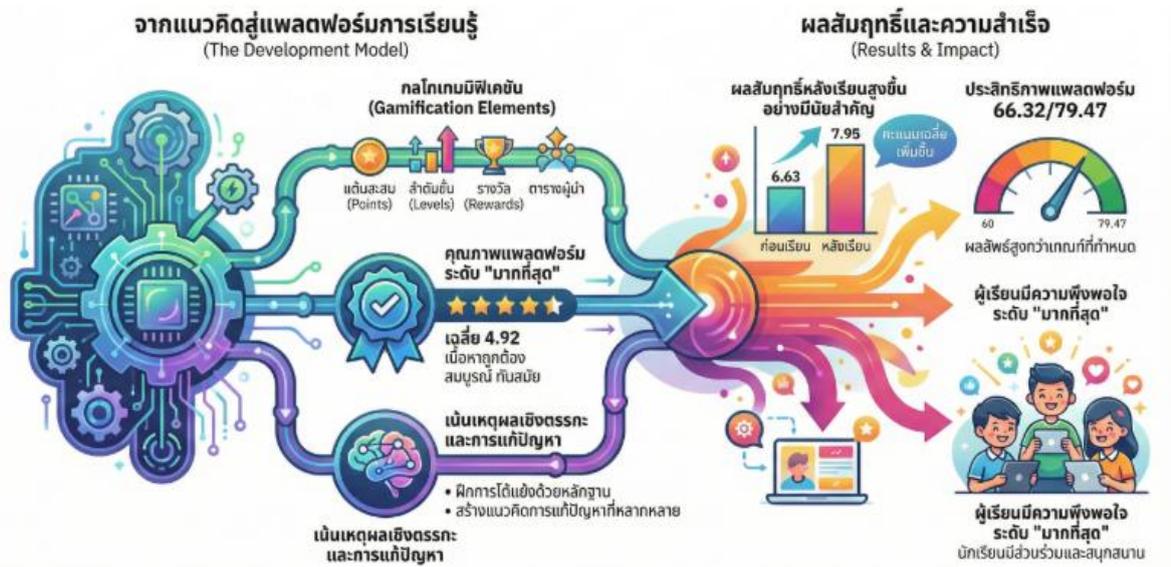
เมื่อ S. D. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x$ ผลรวมของข้อมูล

N จำนวนข้อมูล

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการหาคุณภาพแพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการใช้เหตุผลเชิงตรรกะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



ภาพที่ 1 แบบจำลองแพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการใช้เหตุผลเชิงตรรกะ

ตารางที่ 1 ผลการหาคุณภาพแพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการใช้เหตุผลเชิงตรรกะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	n = 3			
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	อันดับที่
1. ด้านเนื้อหา				
1.1 เนื้อหาของแพลตฟอร์มมีความถูกต้องและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.67	0.58	มากที่สุด	2
1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหาเพียงพอสำหรับการใช้งานจริง	5.00	0.00	มากที่สุด	1
1.3 ความชัดเจนของข้อความและสื่อที่ใช้ในแพลตฟอร์ม	5.00	0.00	มากที่สุด	1
1.4 ความทันสมัยและเป็นปัจจุบันของเนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด	1
รวม	4.92	0.15	มากที่สุด	

จากตารางที่ 1 ผลการหาคุณภาพแพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการใช้เหตุผลเชิงตรรกะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้านเนื้อหา ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.92$, $S. D. = 0.15$) ซึ่งข้อที่มีคุณภาพอันดับ 1 ได้แก่ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหาเพียงพอสำหรับการใช้งานจริง 1.3 ความชัดเจนของข้อความและสื่อที่ใช้ในแพลตฟอร์ม 1.4 ความทันสมัยและเป็นปัจจุบันของเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย มากที่สุด เท่ากัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 5.00$, $S. D. = 0.00$) รองลงมา ลำดับที่ 2 ได้แก่ 1.1 เนื้อหาของแพลตฟอร์มมีความถูกต้องและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีค่าเฉลี่ย มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.67$, $S. D. = 0.58$)

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนรู้ด้วยแพลตฟอร์มการเรียนรู้อัตโนมัติด้วยระบบการเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการใช้เหตุผลเชิงตรรกะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	df	t	Sig
ก่อนเรียน	19	10	6.63	2.09	18	3.58	0.00
หลังเรียน	19	10	7.95	0.91			

หมายเหตุ*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยแพลตฟอร์มการเรียนรู้อัตโนมัติด้วยระบบการเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการใช้เหตุผลเชิงตรรกะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า คะแนนก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 6.63$, $S. D. = 2.09$) และคะแนนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 7.95$, $S. D. = 0.91$) เมื่อพิจารณาทางสถิติ t-test (Dependent Samples) พบว่า ค่า $t = 3.58$ และเมื่อพิจารณาค่า Sig พบว่าน้อยกว่า .05 จึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

7.1 ส่งเสริมการใช้เหตุผลเชิงตรรกะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คนพบว่า ผลการประเมินคุณภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.81$, $S. D. = 0.29$) โดยแต่ละด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดได้แก่ 1. ด้านเนื้อหา อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.92$, $S. D. = 0.15$) รองลงมาอันดับที่ 2 ได้แก่ ด้านประโยชน์และความเหมาะสมต่อผู้ใช้ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.84$, $S. D. = 0.29$) รองลงมาอันดับที่ 3 ได้แก่ ด้านการออกแบบและการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.83$, $S. D. = 0.15$) และรองลงมาอันดับที่ 4 ได้แก่ ด้านเทคโนโลยีและประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.67$, $S. D. = 0.58$)

7.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนรู้ด้วยแพลตฟอร์มการเรียนรู้อัตโนมัติด้วยระบบการเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการใช้เหตุผลเชิงตรรกะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนก่อนเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 6.63 และคะแนนหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 7.95 ซึ่งหมายความว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยแพลตฟอร์มการเรียนรู้อัตโนมัติด้วยระบบการเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการใช้เหตุผลเชิงตรรกะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า คะแนนก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 6.63$, $S. D. = 2.09$) และคะแนนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 7.95$, $S. D. = 0.91$) เมื่อพิจารณาทางสถิติ t-test (Dependent Samples) พบว่า ค่า $t = 3.58$ และเมื่อพิจารณาค่า Sig พบว่าน้อยกว่า .05 จึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.3 ผลการหาประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการใช้เหตุผลเชิงตรรกะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลการหาค่าประสิทธิภาพ (E1 / E2) ของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการใช้เหตุผลเชิงตรรกะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากคะแนนระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งคะแนนระหว่างเรียนมีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) เท่ากับ 66.32 และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 79.47 ซึ่งแสดงว่าแพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการใช้เหตุผลเชิงตรรกะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 66.32/79.47 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 70/70

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การสร้างแพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้ที่ดี ผู้สอนควรมีการจัดบทเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียนทั้งด้านเนื้อหาและวัตถุประสงค์

8.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการเพิ่มสื่อการสอนที่เป็นภาพให้มีการเคลื่อนไหว หรือวิดีโอ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เพิ่มกิจกรรมการเรียนการสอนระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

9. เอกสารอ้างอิง

- จุฑามาศ มีสุข. (2558). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียนโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุกุลนารี (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ชนัดต์ พูนเดช, และธนิศา เลิศพรกุลรัตน์. (2558). แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 18(3), 331-339.
- ณัฐพงศ์ มีใจธรรม. (2563). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน (GAMIFICATION) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 32(2), 76-90.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2532). วิธีการทางสถิติสำหรับนักวิจัย เล่ม 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เจริญผล.
- เบญจภาคี จงหมื่นไวย, กริช กองศรีมา, แสงเพชร พระฉาย, สายสุนีย์ จัปโจร, และอรัญญา ชูกระเดื่อง. (2561). เกมมิฟิเคชันเพื่อการเรียนรู้. วารสารวิชาการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ, 4(2), 34-43.
- ปาริชาติ สังข์ขาว. (2551). ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้บริการห้องสมุดมหาวิทยาลัยศรีพระทุม การศึกษาค้นคว้าอิสระ บริหารธุรกิจบัณฑิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- พิชิต ฤทธิ์จรรยา. (2545). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ: แฮาส์ ออฟ เดอร์มีสท์.
- รุ่งหทัย บุญพรหม. (2563). Digital Learning Platform: เทรนด์การเรียนรู้ในยุคดิจิทัล. วารสารปัญญาพัฒนา, 39(1), 84-89.