

## การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้เกมโดมิโน เรื่อง กัมมันตภาพรังสี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดห้วยจรเข้มหาวิทยาลัย

นนทรี โพธิ์รังนก<sup>1</sup> กิตติพงษ์ เสียงเสนาะ<sup>1\*</sup> และมัทนี เสียงเสนาะ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม นครปฐม

<sup>2</sup>กลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนวัดห้วยจรเข้มหาวิทยาลัย นครปฐม

\*kittipongpat@webmail.npru.ac.th

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ เกมโดมิโน เรื่อง กัมมันตภาพรังสีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดห้วยจรเข้มหาวิทยาลัย และ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6โรงเรียนวัดห้วยจรเข้มหาวิทยาลัย ที่มีต่อการเรียนฟิสิกส์การโดยใช้เกมโดมิโน เรื่องกัมมันตภาพรังสี มาใช้ในการเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนวิชาฟิสิกส์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนวัดห้วยจรเข้มหาวิทยาลัย จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนจำนวน 16 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ สื่อเกมโดมิโน แผนการจัดการเรียนรู้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าที (t-test for Dependent Samples)

ผลการวิจัยพบว่า

1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เกมโดมิโน เรื่อง กัมมันตภาพรังสี พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียนฟิสิกส์ โดยใช้เกมโดมิโน เรื่อง กัมมันตภาพรังสี พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้เกมโดมิโนอยู่ที่ร้อยละ 89

**คำสำคัญ:** ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ ,วิธีสอนโดยใช้เกมโดมิโน, ธาตุกัมมันตภาพรังสี

## Comparison of achievements before and after class using domino games Radioactivity of grade 12 students at Wat Huai Chorakhe Wittayakhom School.

Nontree Phorangnok<sup>1</sup> Kittipong Siengsanoh<sup>1\*</sup> and Mattanee Siengsanoh<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Physics Program, Faculty of Science and Technology, Nakhon Pathom Rajabhat University,  
Nakhon Pathom, 73000, Thailand

<sup>2</sup> Department of Science, Wathuaichorakhe Wittayakhom School, Nakhon Pathom, 73000,  
Thailand

\*kittipongpat@webmail.npru.ac.th

### Abstract

This research aims to compare achievements before and after class. Using domino games on radioactivity of grade 12 students at Wat Huai Chorakhe Wittayakhom School. And to study the satisfaction of grade 12 students at Wat Huai Chorakhe Wittayakhom School. Towards studying physics using domino games. Radioactive matters are used in schooling. The samples used in this research were sixth graders studying physics, semester 2, academic year 2020, Wat Huai Chorakhe Wittayakhom School. 1 classroom 16 students Research tools are domino game media, learning management plans, academic achievement tests, etc. The data analysis section uses the mean ( $\bar{x}$ ) standard deviation (S.D.) test values (t-test for Dependent Samples).

#### Research result

1 Comparison of achievements before and after grade 12. Using domino games about radioactivity. It found that students achieved statistically significantly higher achievements after studying than before at .05.

2 Results of the grade 12 student satisfaction study on physics using domino games about radioactivity. It found that students were 89 percent satisfied with using domino games.

**Keywords:** Physics Achievements , How to teach using a domino game, Radioactive elements

## 1. บทนำ

ปัจจุบันการศึกษาถือว่ามีผลสำคัญต่อความสำเร็จในชีวิตของบุคคลเป็นอย่างมากเพราะเป็นรากฐานสำหรับ ช่วยให้บุคคลสามารถก้าวไปถึงความสำเร็จตามที่บุคคลนั้นๆ ได้คาดหวังเอาไว้ ครูผู้ให้การศึกษาแก่เยาวชนมีหน้าที่ให้การศึกษา สั่งสอนอบรมบ่มนิสัยให้แก่บุคคลนั้นๆ ทั้งในด้านวิชาความรู้ ทั้งในด้านจิตใจและความประพฤติ คุณภาพของผู้เรียนนั้นนอกจากจะเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบในตัวผู้เรียนเองเช่น ความพร้อม สติปัญญา เจตคติ และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ กระบวนการเรียนการสอนที่ครูจัดให้กันว่าเป็นสิ่งสำคัญยิ่งต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเช่นกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำนวัตกรรมต่าง ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เข้าใจในสิ่งที่ต้องการให้รู้การส่งเสริมให้ผู้สอนได้เข้าใจถึงแนวทางการสอนอย่างมีประสิทธิภาพจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นทำให้ผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะสร้างเกมมาใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนในวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้วิจัยได้นำรูปแบบของเกมโดมิโนมาพัฒนาต่อ เพื่อใช้ในการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง กัมมันตภาพรังสี เนื่องจากเรื่องกัมมันตภาพรังสีเป็นเรื่องที่ทำความเข้าใจได้ยาก การที่ผู้วิจัยเลือกใช้เกมมาใช้นี้จะส่งผลให้นักเรียนมีความสนุกสนานและสามารถทำความเข้าใจในเรื่อง กัมมันตภาพรังสีได้ง่ายขึ้น และเพื่อให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีทักษะ และมีเจตคติที่ดีต่อฟิสิกส์เพิ่มขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้เกมโดมิโน เรื่อง กัมมันตภาพรังสีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียนฟิสิกส์ โดยใช้เกม โดมิโน เรื่อง กัมมันตภาพรังสี

## 3. สมมุติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้เกมโดมิโน เรื่อง กัมมันตภาพรังสี หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียนฟิสิกส์ โดยใช้เกมโดมิโน เรื่อง กัมมันตภาพรังสี อยู่ในระดับพึงพอใจมากขึ้นไปร้อยละ 75

## 4. วิธีดำเนินการวิจัย

### 4.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์เป็นเนื้อหา เรื่อง ธาตุกัมมันตภาพรังสี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เพื่อนำมากำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาในเกมการศึกษา
2. ขั้นการออกแบบ เป็นการออกแบบแผนการสอน นวัตกรรมการศึกษา แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน
3. ขั้นการพัฒนา ผู้วิจัยรวบรวมเนื้อหาที่ได้ออกแบบไว้มาสร้างนวัตกรรม เกมโดมิโน

#### 4. ขั้นตอนการนำไปใช้ ผู้วิจัยได้นำตัวสื่อวัตกรรมการไปทดลองใช้ในโรงเรียน

##### 4.2 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดห้วยจรเข้วิทยาคม ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 ห้องเรียน แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวนนักเรียนทั้งหมด 16 คน

##### 4.3 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดห้วยจรเข้วิทยาคม ตำบลพระปฐมเจดีย์อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 ห้องเรียน ซึ่งได้มาจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/3 โรงเรียนวัดห้วยจรเข้วิทยาคม จำนวน 16 คน

##### 4.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เกมโดมิโน เรื่อง กัมมันตภาพรังสี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง กัมมันตภาพรังสี โดยใช้เกมโดมิโน วิชาฟิสิกส์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่องกัมมันตภาพรังสี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้เกมโดมิโน วิชาฟิสิกส์ เรื่อง กัมมันตภาพรังสี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 11 ข้อ

##### 4.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียน ก่อนดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้
2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยได้วิเคราะห์ตามหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง กัมมันตภาพรังสี โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมา
3. หลังจากเรียนตามแผนเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องกัมมันตภาพรังสี เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจ หลังจากเรียนจบแล้วบันทึกคะแนน
4. เมื่อได้ผลคะแนนก่อนเรียน-หลังเรียนของนักเรียนแล้ว ผู้วิจัยนำคะแนนมาเปรียบเทียบเพื่อดูผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

#### 4.6 สถิติที่ใช้ในงานวิจัย

##### 1. ค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ  $\bar{x}$  คือ ค่าเฉลี่ย  
 $\sum x$  คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
 $N$  คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

##### 2. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $\sum x^2$  คือ ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง  
 $(\sum x)^2$  คือ กำลังสองของคะแนนผลรวม  
 $N$  คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

##### 3. ค่าดัชนีความสอดคล้อง

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC คือ ดัชนีความสอดคล้อง  
 $\sum R$  คือ ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ  
 $N$  คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

##### 4. การทดสอบค่าที (t-test for dependent samples)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{(n-1)}}}$$

เมื่อ  $t$  คือ ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ  
 $D$  คือ ค่าผลต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน  
 $n$  คือ จำนวนนักเรียน

#### 4.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพิสัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียน และหลังเรียน

โดยใช้เกมโดมิโน่ โดยใช้สูตร t - test แบบ Dependent

3. นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้เกมโดมิโน วิชาฟิสิกส์ เรื่อง กัมมันตภาพรังสี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยหาค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละของแบบสอบถามความพึงพอใจ

### 5. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง กัมมันตภาพรังสี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏดังตาราง

**ตารางที่ 5.1** ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้เกมโดมิโน เรื่อง กัมมันตภาพรังสีของนักเรียนชั้น

| การทดสอบ  | จำนวนนักเรียน | คะแนนเต็ม | $\bar{x}$ | S.D. | t    | Sig.  |
|-----------|---------------|-----------|-----------|------|------|-------|
| ก่อนเรียน | 16            | 20        | 5.38      | 2.39 | 5.40 | .000* |
| หลังเรียน | 16            | 20        | 8.75      | 2.41 |      |       |

มัธยมศึกษาปีที่ 6

\*ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 5.1 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง กัมมันตภาพรังสีหลังเรียนสูงกว่าคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน เท่ากับ 5.38 และ 8.75 ตามลำดับ ผลจากการทดสอบสมมติฐานด้วยค่าที่ (t-test) ปรากฏว่าค่า Sig = .00 น้อยกว่า .05 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง กัมมันตภาพรังสีหลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตอนที่ 2** วิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาฟิสิกส์ โดยใช้เกมโดมิโน เรื่อง กัมมันตภาพรังสีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยวิเคราะห์เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้เกมโดมิโน เรื่อง กัมมันตภาพรังสีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความพึงพอใจของ นักเรียนเป็นรายข้อ หาร้อยละของจำนวนนักเรียนในระดับความพึงพอใจต่าง ๆ ปรากฏดังตาราง

**ตารางที่ 5.2** ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียนฟิสิกส์ โดยใช้เกมโดมิโน เรื่อง กัมมันตภาพรังสี

| ข้อที่ | รายการ                                | ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) | แปลผล     |
|--------|---------------------------------------|-------------------------|-----------|
| 1      | เนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียน             | 4.56                    | มากที่สุด |
| 2      | ข้อมูลเป็นปัจจุบันและถูกต้อง          | 4.53                    | มากที่สุด |
| 3      | เนื้อหาที่มีความเหมาะสมต่อการเรียนรู้ | 4.63                    | มากที่สุด |
| 4      | มีความน่าสนใจ                         | 4.31                    | มาก       |
| 5      | การใช้งานง่ายและสะดวก                 | 4.44                    | มาก       |
| 6      | ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม  | 4.31                    | มาก       |

| ข้อที่        | รายการ   | ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) | แปลผล     |
|---------------|--|-------------------------|-----------|
| 7             | ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิด                   | 4.19                    | มาก       |
| 8             | ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ ในเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้น | 4.25                    | มาก       |
| 9             | ภาษาเข้าใจง่าย กระชับ                              | 4.53                    | มากที่สุด |
| 10            | การออกแบบมีความเหมาะสม                             | 4.56                    | มากที่สุด |
| 11            | สีและขนาดตัวอักษรตัวอักษร ชัดเจน เหมาะสม           | 4.63                    | มากที่สุด |
| เฉลี่ย        |  | 4.45                    | มาก       |
| คิดเป็นร้อยละ |  | 89                      |           |

จากตารางที่ 5.2 ผลการวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมโดมิโน สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่าในภาพรวมนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.45 ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 89

## 6. สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปผลการวิจัย

1. 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เกมโดมิโน เรื่องกัมมันตภาพรังสี พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้เป็นเพราะว่าการใช้เกมโดมิโน มาประกอบบทเรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น เป็นการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและ ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ การทำงานร่วมกันเป็นทีม เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น แสดงออกทางความคิดในทางที่สร้างสรรค์ ฝึกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หรือจดจำสิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำในเวลาอันจำกัด

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียนฟิสิกส์ โดยใช้เกมโดมิโน เรื่อง กัมมันตภาพรังสี พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้เกมโดมิโน ที่ร้อยละ 89 ซึ่งสูงกว่าค่าร้อยละที่ได้กำหนดไว้ เนื่องจากการนำเกมโดมิโนเข้ามาใช้ในกระบวนการสอนนั้น ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุก บรรยากาศในการเรียนไม่น่าเบื่อ และน่าสนใจ

### 6.2 ข้อเสนอแนะ

1. ก่อนนำเกมโดมิโน มาใช้ประกอบบทเรียน ครูผู้สอนควรศึกษาทำความเข้าใจเนื้อหาและวิธีการในการใช้สื่อการสอนเป็นอย่างดีเพื่อให้ครูผู้สอนสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆตามแผนการสอนที่จัดเตรียมไว้

2. เนื่องจากการสอนโดยการใช้เกมโดมิโนทำให้นักเรียนมีความสนใจ สามารถดึงดูดนักเรียนได้ผู้เรียนเกิดความสนุกเพลิดเพลิน และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น จึงควรส่งเสริมให้มีการจัดการเรียน การสอนโดยการใช้เกมโดมิโน ประกอบกับหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ

3. ควรมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เกมโดมิโน ระหว่างนักเรียนที่เรียนแบบปกติ กับนักเรียนที่เรียนโดยการใช้เกมโดมิโนประกอบกับการเรียนการสอน

## 7. อ้างอิง

- ชุติมา รุ่งเรือง และ ภูริทัต สิงหเสม. (2561). การสอนโดยใช้เกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพัทลุงพิทยาคม. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ครั้งที่ 1 ประจำปี 2562 “นวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ เพื่อความยั่งยืน”
- พิชญานิน วาสะศิริ , อัมพร วิจารณ์. (2562) . การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงานความร้อน และลมฟ้าอากาศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพรตพิทยพยัต ที่ใช้เกมเป็นสื่อประกอบการสอนกับการสอนแบบปกติ. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- อัจฉรา สุขารมณ, อรพินทร์ ชูชม. (2530). การศึกษาเปรียบเทียบนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.