

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมองเพื่อส่งเสริม
กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี

Development of Learning Activity Sets Using Brainstorming Teaching
Method to Promote Geography Process on the Continent of Asia
for Mathayom 1 Students at Mueang Surat Thani School.

เบญจมาศ แก้วพรหมคำ¹ อัญชลี แสงอาวุธ² สิริสวัสดิ์ ทองก้านเหลือง³

Bemjamat Kaewpromdam¹ Anchalee Sangarwut² Sirisawas Thongkanluang³

¹หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

โทร 077 913381-2 โทรสาร 077 913382 อีเมลล์ graduate@sru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง เรื่อง ทวีปเอเชีย ให้มีประสิทธิภาพ (E_1E_2) ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ทวีปเอเชีย โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง โดยมี 2 กลุ่มทดลอง ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง จำนวน 2 ชุด 2) แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 4 แผน 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.20-0.77 ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.81 4) แบบวัดความพึงพอใจนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติที่เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง มีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 89.83/88.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมองหลังเรียน ($\mu = 27.10$, $\sigma = 2.84$) สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ($\mu = 18.33$, $\sigma = 2.29$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมองอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.51$, $\sigma = 0.54$)

คำสำคัญ : ชุดกิจกรรมการเรียนรู้, ระดมพลังสมอง, กระบวนการทางภูมิศาสตร์

ABSTRACT

Thesis Title Independent Study Title: Development of Learning Activity Sets Using Brainstorming Teaching Method to Promote Geography Process on the Continent of Asia for Mathayom 1 Students at Mueang Surat Thani School

Student's Name Miss. Benjamat Kaewpromdam Academic Year 2024

Degree Master of Education. Major Curriculum and Instruction Program

Thesis Advisors

1. Asst. Prof. Dr. Anchalee Sangarwut Main Advisor
2. Asst. Prof. acting Sub Lt. Dr. Sirisawat Thongkanlueang Co-Advisor

This research aims to 1) develop a learning activity set using the brainstorming teaching method on Asia into an effective one (E1/E2) according to the specified standard criteria of 80/80, 2) compare the learning achievement results derived from the use of the learning activity set which employs the brainstorming teaching method and the regular learning management, and 3) study the satisfaction of Mathayom 1 students who used the learning activity set on Asia with the brainstorming teaching method. This research was quasi-experimental research with 2 experimental groups, selected by a simple random sampling method with the classroom as the sampling unit for both the control and experimental groups. The research instruments were 1) 2 learning activity sets using the brainstorming teaching method, 2) 4 regular learning management plans, 3) 30-item learning achievement test, and 4) 20-item student satisfaction test focusing on the brainstorming teaching method. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation, and t-test comparing the mean between the two independent sample groups.

The research results found that 1) the learning activity set using the brainstorming teaching method had an overall efficiency of 89.83/88.44, which was higher than the specified standard. 2) The academic achievement of Mathayom 1 students who received the learning activity set using the brainstorming teaching method after learning ($\mu = 27.10$, $\sigma = 2.84$) was significantly higher than that of students who learned through the normal learning management ($\mu = 18.33$, $\sigma = 2.29$) at a statistical significance level of .05. 3) The satisfaction of students who learned using the learning activity set with the brainstorming teaching method was at a high level ($\mu = 4.51$, $\sigma = 0.54$).

Keywords: Brainstorming learning activity set, Geographic process

ความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นรากฐานที่สำคัญในการสร้างความเจริญก้าวหน้า และแก้ไขปัญหาต่างๆ ในสังคมได้ และมีจุดมุ่งหมายที่จะจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ โดยการจัดการศึกษาให้บรรลุเป้าหมาย และมีประสิทธิภาพ กระทรวงศึกษาธิการ ได้กล่าวถึงวิสัยทัศน์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม 2560) ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้มีความรู้ และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษา การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ โดยกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ว่าด้วยการอยู่ร่วมกันบนโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา การเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจซึ่งแตกต่างกันอย่างหลากหลาย การปรับตัวเองกับบริบทสภาพแวดล้อม ทำให้เป็นพลเมืองที่รับผิดชอบมีความสามารถทาง

สังคม มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม ในสาระภูมิศาสตร์ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ กับสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรควิถีการดำเนินชีวิต เพื่อให้รู้เท่าทัน ปรับตัวตาม การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถใช้ทักษะ กระบวนการ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามสาเหตุและปัจจัย อันจะนำไปสู่การปรับใช้ในการดำเนินชีวิต

จากรายงานผลการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรสถานศึกษาของนักเรียนโรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในปีการศึกษา 2566 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 56.91 ซึ่งต่ำกว่าค่าเป้าหมายที่สถานศึกษากำหนด (งานวัดและประเมินผลการศึกษา โรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี, 2566:147) รวมถึงสาระภูมิศาสตร์ก็เช่นกัน ในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ ครูผู้สอนยังเน้นการสอนด้วยวิธีการบรรยาย เน้นการท่องจำ และไม่มีการส่งเสริมให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ขาดการจัดระบบความรู้รวมทั้งสาระภูมิศาสตร์มีเนื้อหาสาระมาก และส่วนมากเน้นการท่องจำ เนื้อหาในหนังสือเรียนมากเกินไป ขาดการจัดระบบความรู้ วิธีการหนึ่งที่สามารถช่วยแก้ปัญหาได้ คือ การปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสม โดยการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเป็นเครื่องมือในการสอน ซึ่งเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้น ซึ่งประกอบเข้าเป็นชุด เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้ตามขั้นตอนตามความสนใจและความสามารถ โดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือให้ปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนจนประสบผลสำเร็จ (วิริตภรณ์ ลาบรรเทา, 2557:54) โดยร่วมกับการใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง ที่เป็นกระบวนการที่เปิด โอกาสให้ผู้เรียนทุกคนได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอย่างอิสระในการแก้ปัญหาให้ได้มากที่สุดโดยปราศจากการวิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะทั้งของตนและของคนอื่น ระหว่างคิดทุกคนในกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ในเวลาที่กำหนดแล้วเลือกเอา คำตอบที่ดีที่สุดเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ (เสาวนีย์ สุขสำราญ, 2560:37) ทั้งนี้การสร้างชุดกิจกรรมยังช่วยส่งเสริมกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนเกิดการคิดอย่างเป็นระบบเข้าใจและมีความรู้อย่างถูกต้องชัดเจน ผู้สอนอาจจะใช้วิธีการแบบแก้ปัญหา หรือวิธีการสอน เป็นตัวกระตุ้นผู้เรียน โดยสอดแทรกกระบวนการจัดกิจกรรมที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การรวบรวมข้อมูล 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์ และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ให้ผู้เรียนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมต่อระดับการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น กิจกรรมดังกล่าวเป็นการบูรณาการความรู้ทางภูมิศาสตร์ในประเด็นต่าง ๆ ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์

ด้วยสภาพปัญหาและเหตุผลดังกล่าว ทำให้นักวิจัยสนใจที่จะสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง เพื่อส่งเสริมกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปเอเชีย โรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อครูผู้สอนและนักเรียนนำไปประกอบการวางแผนการกิจกรรมการสอนให้ดียิ่งขึ้นทำให้คุณภาพการศึกษาของชาติดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง เพื่อส่งเสริมกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ทวีปเอเชีย โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง เพื่อส่งเสริมกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง เพื่อส่งเสริมกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้นมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง เพื่อส่งเสริมกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง เพื่อส่งเสริมกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับดี

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 417 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยผู้วิจัยได้มาจากวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ใช้วิธีการจับฉลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Cluster sampling)

ขอบเขตด้านตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

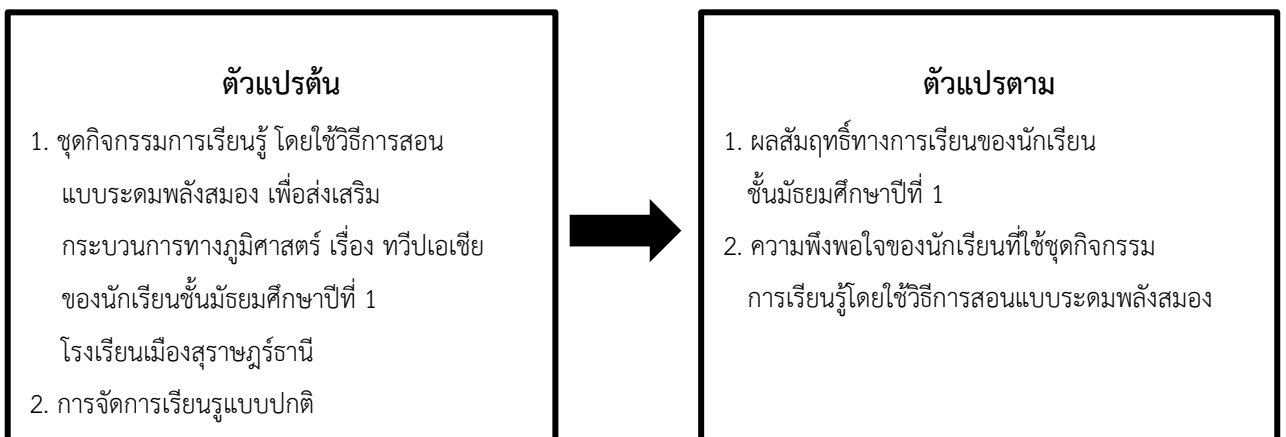
ตัวแปรต้น คือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง เพื่อส่งเสริมกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง

ขอบเขตด้านเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีเนื้อหาสาระภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปเอเชีย ตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) และหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบกึ่งทดลองที่มี 2 กลุ่มทดลอง ผู้วิจัยได้ใช้แบบแผนการวิจัย แบบกลุ่มทดลอง-กลุ่มควบคุมแบบสุ่ม (Randomized Control-Group Pretest-Posttest Design) (อรพินทร ชูชม, 2552 : 8) ดังแบบแผนการทดลอง ต่อไปนี้

ตารางแสดงแบบแผนการวิจัย แบบกลุ่มทดลอง - กลุ่มควบคุม

E	T ₁	X	T ₂
C	T ₁	-	T ₂

โดย	E	=	กลุ่มทดลอง (Experimental group)
	C	=	กลุ่มควบคุม (Control group)
	T ₁	=	การสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนทดลอง (Pretest)
	T ₂	=	การสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังทดลอง (Posttest)
	X	=	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง
	-	=	การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

เครื่องมือการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง เรื่อง ทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี โดยมีแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 2 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง รวมเวลา 8 ชั่วโมง ไม่รวมจำนวนเวลาใช้ทดสอบก่อนเรียน 1 ชั่วโมง ทดสอบหลังเรียน 1 ชั่วโมง และทำแบบสอบถามความพึงพอใจ 1 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งหมด 11 ชั่วโมง ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบ่งออกเป็น 2 ชุดกิจกรรม ได้แก่

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เปิดโลกเอเชีย เวลา 4 ชั่วโมง

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เส้นแห่งภูมิภาคของเอเชีย เวลา 4 ชั่วโมง

2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ รายวิชา สังคมศึกษา 2 รหัสวิชา ส21102 เรื่อง ทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี จำนวน 4 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 8 ชั่วโมง ไม่รวมจำนวนเวลาใช้ทดสอบก่อนเรียน 1 ชั่วโมง ทดสอบหลังเรียน 1 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งหมด 10 ชั่วโมง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา สังคมศึกษา 2 รหัสวิชา ส21102 เรื่อง ทวีปเอเชียรูปแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้โดยวิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง เรื่อง ทวีปเอเชียแบบประมาณค่า ๕ ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert) ได้แก่ ด้านการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบทบาทครู และด้านบทบาทนักเรียน จำนวน 20 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นตอนการทดลอง เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.1 ผู้วิจัยทำการศึกษาค้นคว้า เนื้อหา ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือการวิจัย

1.2 ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจ

2. ขั้นตอนการทดลอง

2.1 การทดลองกระทำในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ผู้วิจัยเป็นผู้สอนทั้งสองกลุ่ม โดยสอนสัปดาห์ละ 3 คาบ คาบละ 50 นาที โดยใช้เวลาเรียนเท่ากันทั้งสองกลุ่ม กลุ่มทดลอง ดำเนินการสอนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบโดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง และกลุ่มควบคุม ดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ

2.2 จัดปฐมนิเทศ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจถึงวิธีการเรียนรู้นิเทศของครูผู้เรียนเป้าหมายของการเรียน จุดประสงค์ของการเรียนและวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

2.3 การทดสอบก่อนการเรียน (Pretest) กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาเพื่อเก็บข้อมูลเบื้องต้น

2.4 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มตามแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยกลุ่มทดลอง ดำเนินการสอนโดยการจัดการเรียนรู้ และกลุ่มควบคุม ดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ

2.5 ทำการทดสอบหลังการเรียน (Posttest) กับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นฉบับเดียวกับที่ทดสอบก่อนการทดลอง และแบบสอบถามความพึงพอใจ

2.6 ตรวจสอบผลการทดสอบ

3. ขั้นตอนการวิเคราะห์ผล สรุปผลการทดลอง นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาคุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญจากแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2

3. เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้สูตร t-test แบบ Independent

4. หาค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง เรื่อง ทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี

สรุปผลการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ (E_1/E_2) เท่ากับ 89.83/88.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์

2. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (\bar{X} =27.10, S.D.=2.84) สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ (\bar{X} =18.33, S.D.=2.24) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง มีความพึงพอใจในระดับมาก (\bar{X} =4.51, S.D.=0.54)

อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง เพื่อส่งเสริมกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี มีประสิทธิภาพ 89.83/88.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ ทั้งนี้เนื่องจากการสร้างและพัฒนาอย่างเป็นระบบ ตามขั้นตอนการทำวิจัย คือมีการศึกษาค้นคว้า ข้อมูล หลักสูตร หนังสือ และวรรณกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน ที่คำนึงถึงความเหมาะสมด้านเนื้อหา กิจกรรม ความยากง่าย และช่วงวัยของนักเรียนด้วย จากนั้นได้เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความเชี่ยวชาญ ที่มีความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ด้านการจัดการเรียนรู้แบบระดมพลังสมอง ด้านสาระภูมิศาสตร์ และด้านการวัดและประเมินผล ต่อมาได้นำคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญทุกท่านมาปรับปรุงแก้ไข แล้วจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ และยังมีการตรวจหาคุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในแบบรายบุคคล รายกลุ่มย่อย และแบบภาคสนาม จะเห็นได้ว่ามีกระบวนการการสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีระบบเป็นไปตามเกณฑ์ที่ถูกต้อง จึงทำให้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง เพื่อส่งเสริมกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 89.83/88.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ของการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525: 189-192) และบุญแก้ว ควรหาเวช (2543: 99-97) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นเป็น นวัตกรรมที่ผู้สอนมีหน้าที่ชี้แนะให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ ใช้วิธีการแปลกใหม่ ที่เร้าความสนใจ โดยมีวิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง เช่นเดียวกับ กฤษณา ฟ้าคะนอง (2556:24) ได้ศึกษาถึงชุดกิจกรรมการเรียนรู้ว่าสามารถเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ และแสวงหาความรู้จากการทดลอง และประสบการณ์ด้วยตนเอง จึงทำให้สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกอร วงศ์จำปา (2563:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา 4 เรื่อง นโยบายการเงินการคลังในการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยใช้เทคนิคการสอนแบบระดมพลังสมอง ผลการวิจัยพบว่า 1) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาสังคมศึกษา 4 เรื่อง นโยบายการเงินการคลังในการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยใช้เทคนิคการสอนแบบระดมพลังสมอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 2) ระดับความพึงพอใจในของนักเรียนต่อการเรียนหน่วยการเรียนรู้การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาสังคมศึกษา 4 เรื่อง นโยบายการเงินการคลังในการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยใช้เทคนิคการสอนแบบระดมพลังสมอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย โดยภาพรวมอยู่ระดับมากที่สุด ($X = 4.55$, S.D. = 0.63) ข้อที่อยู่ในระดับมากที่สุด 20 ข้อ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเสาวนีย์ สุขสำราญ (2560:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมด้วยเทคนิคระดมสมองเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล ๔ (อุดมวิทย์สมใจ) จังหวัดปราจีนบุรี ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และภายหลังการทดลองกลุ่มทดลองความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงกว่าของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติ ละออกุล (2562:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการรู้ดิจิทัลที่ใช้เทคนิคระดมสมองด้วยการออกแบบอินโฟกราฟิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการรู้ดิจิทัลที่ใช้เทคนิคระดมสมองด้วยการออกแบบอินโฟกราฟิกส์ มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง เพื่อส่งเสริมกระบวนการทางภูมิศาสตร์ และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามเกณฑ์สมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง สอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีของ Osborn (1957) วิธีการสอนแบบระดมพลังสมองเป็นแนวทางในการคิดโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้เด็กมีความคิดหลายทิศทาง คิดให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เช่นเดียวกับประชาสรรพณ์ แสนภักดี (2551:187) ได้กล่าวว่าการระดมพลังสมอง เป็นกระบวนการที่มีแบบแผนที่ใช้เพื่อรวบรวมความคิดเห็น ปัญหาหรือข้อเสนอแนะจำนวนมากในเวลา ที่รวดเร็ว เป็นวิธีการที่ดีในการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ และเกิดการมีส่วนร่วมของกลุ่มมากที่สุด การระดมสมองมุ่งเน้นที่จำนวนความคิดไม่ไขว่คุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ หัตถชัย ประเสริฐสุข (2565:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนรูปแบบการสอน SSCS ร่วมกับเทคนิคการระดมสมอง รายวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไผ่ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 61.12 และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ร้อยละ 69.44 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Alsenaidi (2555:บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ในหลักสูตรศาสนาอิสลาม ระดับมัธยมศึกษา ประเทศซาอุดีอาระเบีย ผลการวิจัยพบว่า การใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมองสามารถพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้มากกว่าวิธีการระดมสมองด้วยวาจา และวิธีการสอนแบบดั้งเดิม แสดงให้เห็นว่าวิธีการสอนแบบระดมพลังสมองโดย มีศักยภาพที่ดีในการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษา ศาสนาอิสลามในโรงเรียนมัธยมศึกษา ประเทศซาอุดีอาระเบีย และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Komarudin (2567:3) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ด้วยการนำรูปแบบการสอนแบบระดมพลังสมองร่วมกับการเขียนแผนผังความคิด กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียนใน บันดาร์ลัมปุง ประเทศอินโดนีเซีย ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการสอนแบบระดมพลังสมองร่วมกับการเขียนแผนผังความคิดช่วยส่งเสริมความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักเรียน ได้สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียน แบบปกติ และยังสามารถเป็นแนวทางให้ครูปรับเปลี่ยนวิธีการสอนของตน ได้ สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่น่าสนใจซึ่ง ตรงกับความต้องการของนักเรียน

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง เพื่อส่งเสริมกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปเอเชีย ปรากฏว่า นักเรียนที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใจมาก ทั้งนี้เนื่องจาก วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง เป็นวิธีการสอนที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่ม ช่วยให้มีกระบวนการรวบรวมความคิดเพื่อหาทางออก หรือวิธีการแก้ปัญหาาร่วมกัน ทุกคนในกลุ่มสามารถร่วมกันเสนอความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อได้อย่างอิสระ รวมทั้งการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้สอนและส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีโอกาสฝึกปฏิบัติ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะสมบูรณ์ทั้งด้านความรู้ เป็นคนดี และมีความสุข เสริมสร้างมนุษย์สัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรกับผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดและ

ทฤษฎีของทศนา แชมมณี (2550 : 50-51) กล่าวถึง กฎแห่งความพึงพอใจ เมื่อผู้เรียนได้รับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ จะทำให้เกิดผลการเรียนรู้ดีขึ้นและอยากเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น แต่ถ้าผู้เรียนไม่พึงพอใจต่อการเรียนรู้ ก็จะทำให้ไม่อยากเรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีของเหนือดวง พูลเพิ่ม (2560:72) ที่กล่าวว่าความพึงพอใจของนักเรียนคือความรู้สึกที่ดีของนักเรียนที่มีต่อการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนอย่างมีความสุข ดังนั้นในกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ จึงถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งซึ่งอาจส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีของพัฒนา พรหมณี (2564:2) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจ เป็นสิ่งที่เกิดจากแรงจูงใจซึ่งเป็นพฤติกรรมภายในที่ผลักดันให้เกิดความรู้สึกชอบ ไม่ชอบ เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ยินดี ไม่ยินดี เมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการ และความคาดหวัง ที่เกิดจากการประเมินค่า อันเป็นการเรียนรู้ประสบการณ์จากการกระทำกิจกรรมเพื่อให้เกิดการตอบสนองความต้องการตามเป้าหมายของแต่ละบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิสัยพร ไชยสิทธิ (2562:บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาความพึงพอใจของของนักศึกษาที่มีต่อการสอนแบบระดมความคิดวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อส่งเสริมความคิดเชิงสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนแบบระดมความคิด ในวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐนิชา จันทร์อาสา (2563:บทคัดย่อ) ศึกษาความพึงพอใจ ต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการระดมสมองและกระบวนการสร้างฉากทัศน์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิด เชิงอนาคต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการระดมสมองและกระบวนการสร้าง ฉากทัศน์ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.21$, S.D. = 0.46) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Aditya Astu (2020:4) ได้ศึกษาความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการสอนแบบระดมพลังสมอง ในช่วงปีการศึกษา 2562-2563 โดยใช้การวิจัยเชิงทดลองแบบ 2 กลุ่มทดลอง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการสอนแบบระดมพลังสมองของกลุ่มทดลองที่ 1 มีความพึงพอใจในการเรียนมากกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 อย่างชัดเจน

ขอเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในการสอนครั้งแรก ครูควรอธิบายขั้นตอนว่ามีลำดับอย่างไร บาง เพื่อให้นักเรียนเข้าใจก่อนดำเนินกิจกรรม เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ รวมทั้งครูผู้สอนจะต้องคอยเป็นที่ปรึกษา พร้อมทั้งเน้นย้ำให้นักเรียนอ่านคำสั่งและกิจกรรมให้เข้าใจและเรื่องเป็นเวลา ในการทำกิจกรรม จะได้ช่วยกันทำงานให้สำเร็จลุล่วงทันตามเวลาที่กำหนด
2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมอง เป็นการระดมความคิดจากผู้เรียนทุกคนในมากที่สุด เสนอความคิดได้อย่างอิสระ ผู้สอนจึงต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการเสนอความคิด และให้สมาชิกในกลุ่มเสนอความคิดได้ครบทุกคน และไม่ให้มีการวิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของผู้เรียนเสนอมา
3. การกำหนดประเด็นปัญหาในบทเรียน ควรเลือกปัญหาที่เป็นปัจจุบัน สัมพันธ์กับเนื้อหาที่เรียน เหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้
4. ครูผู้สอนสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนไปใช้บูรณาการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับช่วงชั้นเรียนหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆได้ตามความเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบระดมพลังสมองกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่นๆร่วมด้วย เช่น การสอนโดยใช้เกมเป็นฐาน การสอนโดยใช้หลักอริยสัจ 4 เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบระดมพลังสมองต่อทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา เป็นต้น
3. ควรมีการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพิ่มความยากง่ายเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาการเรียนรู้และทักษะอื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสมของระดับชั้นที่สูงขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 5(1), 5-20.
- ศุภชาติ จันทร์ทิพย์. (2565). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพทวีปยุโรป รายวิชาภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- Alsenaidi, Sami Fahad. (2012). **Electronic brainstorming in saudi primary education**. Retrieved September 7, 2019. From www.proquest.com : <https://search.proquest.com/docview/1442482163?accountid=44722>.
- Komarudin, K. (2024). **The RMS teaching model with brainstorming technique and student digital literacy as predictors of mathematical literacy**. A Department of Mathematics Education, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.