

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและ  
วัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดกิจกรรมการ  
เรียนรู้แบบ 4MAT และแบบใช้แผนผังความคิด

19

COMPARISON OF LEARNING ACHIEVEMENTS AND CRITICAL THINKING ENTITLED "THE GEOGRAPHY OF THAILAND" FOR MATHAYOM SUKSA 1 STUDENTS IN THE LEARNING SUBSTANCE OF SOCIAL SCIENCE, RELIGION AND CULTURE DURING THE LEARNING ACTIVITY APPLICATION ON THE 4MAT AND THE MIND MAPPING APPROACHES

พัชรานุช บังคมโพธิ์\*

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยเอก ดร. ชาญวิทย์ หาญรินทร์\*\*

ดร. ประยูร เทพพิทักษ์ศักดิ์\*\*\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) หาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยใช้แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังความคิดให้มีประสิทธิภาพ 80/80 2) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งสองแบบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 4) เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งสองแบบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 5) ศึกษาความพึงพอใจของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งสองแบบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนคำป่าหลายสรรพวิทย อำเภอมือง จังหวัดมุกดาหาร ปีการศึกษา 2558 จำนวน 62 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแบบแผนผังความคิด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นปรนัย จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.37–0.80 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.97 แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นปรนัย จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.45 – 0.73 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.93 และแบบวัดความพึงพอใจเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง 0.45–0.74 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.89 สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ร้อยละค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบสมมติฐานใช้สถิติ t – test

ผลการวิจัย พบว่า 1) ประสิทธิภาพการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแบบแผนผังความคิดเท่ากับ 82.96/86.45 และ 83.19/87.58 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่กำหนดไว้ 2) ค่าดัชนีประสิทธิผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแบบแผนผังความคิด เท่ากับ 0.6719 และ 0.6723 ตามลำดับ 3) นักเรียนที่ได้รับการจัด

\* นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาหลักสูตรและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยนครพนม

\*\* คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแบบแผนผังความคิด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแบบแผนผังความคิด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 5) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

## ABSTRACT

The purposes of this research were to(1) efficiency of learning activity application for Mathayom Suksa 1 students entitled “The Geography of Thailand” using the 4MAT and the Mind Mapping methods with a set efficiency criterion of 80/80, (2) to investigate the Index of Effectiveness on the 4MAT and the Mind Mapping methods, (3) to compare the learning achievement between before and after learning of learning activities, both for students 1, (4) to compare the critical thinking between pre-test and post-test of the learning activities, both for students 1, and (5) study the satisfaction of learning activities, both for students 1. The samples consisted of 62 Mathayom Suksa1 students at Kham Pa Lai Sapphawit School, Mueang, Mukdahan selected by the purposive random sampling technique followed by drawing lot to be included in an experiment group. The instruments used were composed of a lesson plan on the 4MAT and the Mind Mapping methods , a form of the Mind Mapping, a 20-item multiple choice test on learning achievements with discrimination of 0.37–0.80, and reliability of 0.97, a 20-item multiple choice test on critical thinking with discrimination of 0.45–0.73 and reliability of 0.93 as well as a 15-item rating scale questionnaire on satisfaction with discrimination of 0.45–0.74 and reliability of 0.89. Percentage, mean, standard deviation and t-test were utilized to analyze data.

The findings of this study were as follows: (1) The efficiency on the learning activity application of the 4MAT and the Mind Mapping approaches was at 82.96/86.45, 83.19/87.58 which was higher than that of the set criterion of 80/80. (2) The Index of Effectiveness on learning the 4MAT and the Mind Mapping methods was at 0.6719 and 0.6723 respectively. (3) Students have been learning activities 4MAT and mind mapping. After high school before classes The level of statistical significance. 01. (4) The comparison between achievement and critical thinking of students who have been learning activities 4MAT. And a mind mapping After high school before classes The level of statistical significance. 01. (5) student satisfaction with the learning activities . During the event 4MAT learning activities with learning mind mapping . Overall, the highest level.

## บทนำ

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นส่วนหนึ่งของสาระการเรียนรู้ขั้นพื้นฐานสำคัญ ที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ ทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา เพื่อสร้างพื้นฐานการคิด และเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและวิกฤตของชาติ เพราะกลุ่มสาระนี้ว่าด้วยการอยู่ร่วมกันบนโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลาการเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจซึ่งแตกต่างกันอย่างหลากหลาย การปรับตัวเองกับบริบทสภาพแวดล้อม ทำให้เป็นพลเมืองที่รับผิดชอบ มีความสามารถทางสังคม มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม (ทรงภพ เตชะตานนท์. 2555 : 1) โดยผู้เรียนมี

ความจริงของงานด้านความรู้ ความคิดรวบยอด และหลักการสำคัญในสาขาวิชาต่างๆ ผู้เรียนควรจะได้พัฒนากระบวนการ และทักษะการคิด เช่น หลักการ การสรุปความคิด การแปลความ การวิเคราะห์ และการนำไปใช้ ตลอดจนคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณ ทักษะแก้ปัญหาตามกระบวนการทางสังคมศาสตร์ ทักษะการเรียนรู้ เช่น ความสามารถในการแสวงหาความรู้ โดยการอ่าน การฟัง การสังเกต ความสามารถในการสื่อสาร โดยการพูด การฟัง การสังเกตความสามารถในการสื่อสารโดยการพูด การเขียน การนำเสนอในการตีความ การสร้างแผนภูมิ แผนที่ ตารางเวลา การจัดบันทึก รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีและ ส่งสารสนเทศต่างๆ ทักษะกระบวนการกลุ่ม เป็นต้น (คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2555 : 5)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ได้กำหนดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ประกอบด้วยองค์ความรู้ 5 สาระ คือ สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ โดยมีมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ในแต่ละสาระการเรียนรู้ ตลอดจนยึดมั่นและปฏิบัติตามเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข ตามระบอบการปกครองที่สอดคล้องกับประเพณี วัฒนธรรมและสภาพแวดล้อม ทั้งทางสังคม และทางธรรมชาติ (คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551 : 12 – 13)

ภูมิศาสตร์ประเทศไทย ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับประเทศไทย ที่มีความจำเป็นต่อเยาวชนของประเทศ ที่ควรรู้ และเข้าใจในตนเองเป็นอย่างดี โดยเฉพาะการสร้างองค์ความรู้ในเรื่องนี้ จะต้องอาศัยความเป็นเหตุ เป็นผลระหว่างกัน เพื่อนำความรู้ ความเข้าใจ ที่จะนำไปสู่ข้อเท็จจริงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์และธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ความสำคัญทางโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่ส่งผลต่อภูมิประเทศ เขตภูมิลักษณะ การประกอบอาชีพของแต่ละภาค ลักษณะต่างๆ ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติรวมทั้งสามารถเชื่อมโยงความรู้มาใช้ในการประกอบ การศึกษาที่จะช่วยให้เกิดความรู้ ความเข้าใจสภาพแวดล้อมที่มีอยู่รอบตัวเรา และนำความรู้ ไปปรับปรุงแก้ไขและวางแผนทางใน การดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม (สุกัญญา อิ่มใจ. 2554 : 2) การที่ผู้เรียนจะมีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่อง ภูมิศาสตร์ ประเทศไทยเป็นอย่างดีได้นั้น จะต้องอาศัยการเรียนรู้ที่มีความหมาย ซึ่งการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษา เพื่อให้บรรลุผลจำเป็นต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่างมาช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ องค์ประกอบที่สำคัญ นั้นก็คือ กระบวนการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้โดยเฉพาะเนื้อหาวิชาภูมิศาสตร์เป็นเนื้อหาที่ยาก สลับซับซ้อน ต้องใช้การคิด วิเคราะห์และตัดสินใจในปัญหาต่างๆ ที่มีผลต่อสังคมคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมต้องใช้เทคนิคและวิธีการเทคโนโลยี สื่อการเรียนรู้นวัตกรรมโดยจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องรู้จักเลือกจัดสื่อการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนสนใจบทเรียนมากยิ่งขึ้นเพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทักษะด้านกระบวนการคิดของผู้เรียน

การสอนแบบ 4MAT System หมายถึงกระบวนการเรียนการสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลในเรื่อง รูปแบบการเรียนรู้โดยจัดแบ่งช่วงเวลาการเรียนให้เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละเรื่องยึดหลักการจัด ประสบการณ์ที่หลากหลายยืดหยุ่นและเชื่อมโยงกันอย่างต่อเนื่อง เป็นการจัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับการทำงานของสมองโดยเริ่มจากขวา-ซ้าย-ขวา-ซ้าย-ซ้าย-ขวา-ซ้าย-ขวา ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์ (R) ขั้นที่ 2 การสะท้อนประสบการณ์ (L) ขั้นที่ 3 การบูรณาการสิ่งที่ได้จากการสังเกตเป็นความคิดรวบยอด (R) ขั้นที่ 4 พัฒนามโนคติ (L) ขั้นที่ 5 ปฏิบัติตามมโนคติ (L) ขั้นที่ 6 ปรับแต่ง (R) ขั้นที่ 7 วิเคราะห์คุณค่าและนำไปใช้ (L) ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยน ประสบการณ์ (R)

การสอนแบบแผนผังความคิด (Mind Mapping) เป็นผังภาพที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของสาระหรือความคิดต่างๆ ให้เห็นเป็นภาพรวมแล้วมาลำดับความคิดต่างๆ ให้เห็นเป็นภาพรวมแล้วมาลำดับความคิดเรียงข้อมูลโดยใช้ความรู้เดิมมา เชื่อมต่อความรู้ใหม่เป็นการสร้างองค์ความรู้ให้เกิดในตัวผู้เรียนผู้เรียนจะได้คิดวิเคราะห์เองปฏิบัติจริงโดยการเขียนหัวข้อหลัก

หรือความคิดรวบยอดไว้ตรงกลางแล้วแตกสาขาออกไปเป็นความคิดรวบยอดย่อยสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในการพัฒนาความคิดการรวบรวมข้อมูลการถ่ายทอดข้อมูลอย่างเป็นระบบและจดจำได้นานเป็นการถาวร

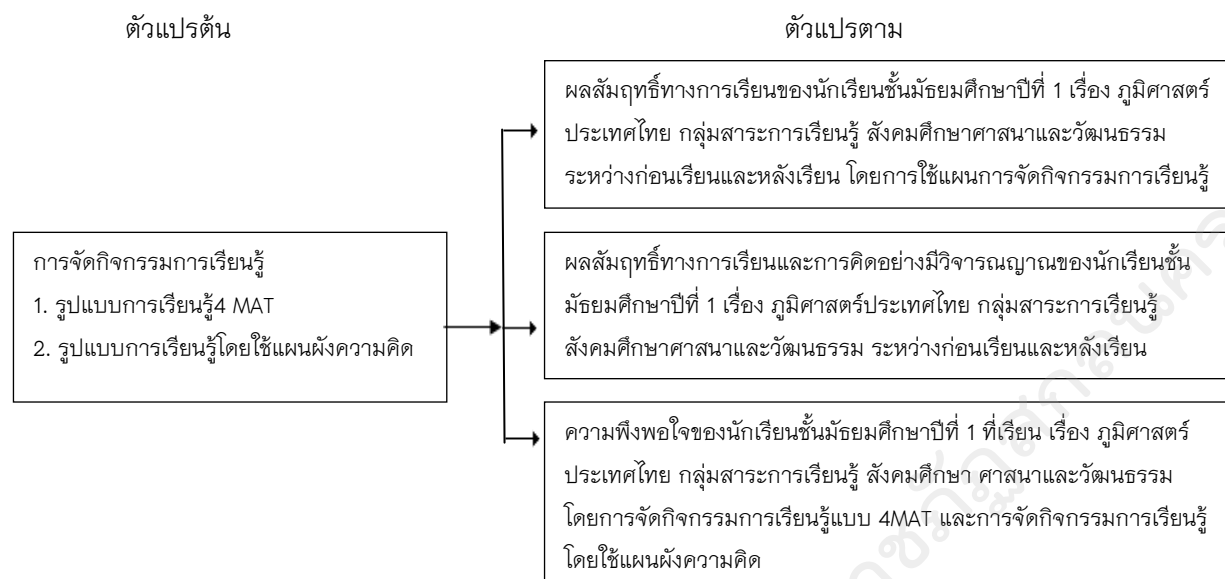
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูผู้สอนจำเป็นต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และจะต้องรู้วิธีการฝึกผู้เรียนให้มีทักษะการคิด การจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการประยุกต์ความรู้มาใช้ ซึ่งผู้วิจัย พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT เป็นวิธีการสอนเพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) ซึ่งเป็นการนำทฤษฎีที่เกี่ยวกับสมองไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด ดังที่มีผู้วิจัยนำการใช้แผนผังความคิดไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สิรินาฏ กางโหล่น (2555 : 85) ที่ได้ดำเนินการวิจัยการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการชนิดข้ามกลุ่มสาระ โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเป็อยน้อยศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 2 พบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบบูรณาการชนิดข้ามกลุ่มสาระ โดยใช้แผนผังความคิด มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจทำการวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่าง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแบบใช้แผนผังความคิด เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณในวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้สูงขึ้น และเพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT กับกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสร้างแผนผังความคิด ต่อไป

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังความคิดให้มีประสิทธิภาพ 80/80
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด
4. เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนคำป่าหลายสรรพวิทยอำเภอมือง จังหวัดมุกดาหาร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 2 ห้อง นักเรียนทั้งหมด 62 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนคำป่าหลายสรรพวิทยอำเภอมือง จังหวัดมุกดาหาร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 2 ห้อง จำแนกเป็น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 31 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวน 31 คน ได้มาโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และจับฉลากเพื่อเลือกรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

2.1 กลุ่มทดลองที่ 1 เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จัดการเรียนรู้แบบ 4MAT จำนวน 31 คน

2.2 กลุ่มทดลองที่ 2 เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 จัดการเรียนรู้แบบการสร้างแผนผังความคิด จำนวน 31 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่าง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแบบใช้แผนผังความคิดครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2 แบบคือแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง รวม 18 ชั่วโมง

1.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ

1.3 แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณเรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 20 ข้อ

1.4 แบบประเมินความพึงพอใจ แบบมาตราส่วนประมาณ 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

### **การเก็บรวบรวมข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล**

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ผู้วิจัยอธิบายชี้แจงและทำความเข้าใจกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในเรื่องเวลาเรียน ขั้นตอนการจัดกิจกรรม บทบาทของนักเรียนในวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. ทำแบบทดสอบก่อนการทดลอง (Pre – Test) กับนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยปรับปรุง และผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแล้ว

3. ดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนเองทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้เนื้อหาเดียวกัน ระยะเวลาในการสอนเท่ากัน คือ กลุ่มละ 18 ชั่วโมง ส่วนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แตกต่างกัน คือ

3.1 กลุ่มทดลองที่ 1 จัดการเรียนรู้แบบ 4MAT

3.2 กลุ่มทดลองที่ 2 จัดการเรียนรู้แบบการสร้างแผนผังความคิด

4. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ทำการทดสอบ (Post – Test) กับกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม แบบประเมินความพึงพอใจ และ แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนการทดลอง

5. ตรวจสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ และแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ ด้วยโปรแกรม SPSS

### **สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล**

1. สถิติที่ใช้วิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือมีดังนี้

1.1 แบบทดสอบ

1.1.1 การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2553 : 220)

1.1.2 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยวิธีของแบรนแนน (Brennan) อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด และคณะ (2551 : 107)

1.1.3 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตรของโลเวทท์ (Lovett) อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด และคณะ (2553 : 112)

1.2 แบบประเมินความพึงพอใจ

1.2.1 การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมินความพึงพอใจโดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2553 : 220) ดังนี้

1.2.2 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันใช้สูตร ของบุญชม ศรีสะอาด และคณะ (2553 : 130)



1.2.3 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ ของแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach) บุญชม ศรีสะอาด และคณะ (2553 : 117)

### 1.3 แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.3.1 การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2553 : 220) ดังนี้

1.3.2 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน บุญชม ศรีสะอาด และคณะ (2553 : 130)

1.3.3 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach) บุญชม ศรีสะอาด และคณะ (2553 : 117)

1.4 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแบบการสร้างผังความคิดและใช้สถิติในการวิเคราะห์หาคุณภาพ ดังนี้

1.4.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสร้างผังความคิด ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$  มนตรี อนันตรักษ์ (2553 : 98 – 99) ดังนี้

1.4.2 การหาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีของกู๊ดแมนเฟลทเชอร์และชไนเดอร์ (Goodman, Fletcher and Schnieder) (มนตรี อนันตรักษ์. 2553 : 102)

## 2. สถิติพื้นฐาน

2.1 ร้อยละ (Percentage)

2.2.2 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )

2.2.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2.2 สถิติทดสอบสมมติฐาน

t – test (dependent Samples)

## สรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ 4MAT เท่ากับ 82.96/86.45 และประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบแผนผังความคิด เท่ากับ 83.19/87.58 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ 4MAT มีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน เท่ากับ 0.6719 นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 67.19 และผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด มีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนเท่ากับ 0.6723 แสดงว่า นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน ร้อยละ 67.23

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแบบแผนผังความคิด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแบบแผนผังความคิดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแบบใช้แผนผังความคิด ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในครั้งนี้ ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้สอนหรือเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถคงอยู่ได้นานขึ้นจนติดเป็นนิสัย ของนักเรียนครูผู้สอนควรมีการติดตามผลหลังการทดลองและจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแบบใช้แผนผังความคิด เพื่อทบทวนและติดตามเป็นระยะๆ

1.3 ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน

1.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแบบใช้แผนผังความคิด ครูผู้สอนควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ และควรจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ที่ระบุไว้ในแผนการจัดกิจกรรมให้พร้อมก่อนเริ่มกิจกรรมทุกครั้ง

1.5 ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีอิสระในการคิดและแสดงความคิดเห็น

1.6 ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการวางแผนนำเสนองาน

### 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

2.2 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT

2.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่าง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแบบใช้แผนผังความคิดสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และสาระการเรียนรู้อื่นๆ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ได้แก่ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแบบใช้แผนผังความคิด ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในครั้งนี้ ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้สอนหรือเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และพฤติกรรมคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถคงอยู่ได้นานขึ้นจนติดเป็นนิสัยของนักเรียนครูผู้สอนควรมีการติดตามผลหลังการทดลองและจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแบบใช้แผนผังความคิดเพื่อทบทวนและติดตามเป็นระยะๆ 3) ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน 4) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT และแบบใช้แผนผังความคิด ครูผู้สอนควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ และควรจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ที่ระบุไว้ในแผนการจัดกิจกรรมให้พร้อมก่อนเริ่มกิจกรรมทุกครั้ง 5) ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีอิสระในการคิดและแสดงความคิดเห็น 6) ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการวางแผนนำเสนองาน



## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. “เปรียบเทียบการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษาทั่วประเทศ,” วารสารการวิจัยทางการศึกษา. 14(87) /:41 ;มกราคม – มีนาคม 2553.
- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. การพัฒนากระบวนการคิดเป็นการพัฒนาการคิดขั้นสูง. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2555.
- \_\_\_\_\_. คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและบริการ, 2551.
- \_\_\_\_\_. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช พ.ศ. 2551. กรุงเทพฯ : ชุมชนการเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2551.
- บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. พื้นฐานการวิจัยการศึกษา. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2551.
- มนตรี อนันต์รักษ์. พื้นฐานการวิจัยการศึกษา. กอฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์, 2553.
- วริน ภูลิ้ม. การสร้างชุดการสอนโดยเน้นกระบวนการแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4MAT) เรื่อง ลักษณะทั่วไปของทวีปเอเชีย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปรางค์ทองวิทยา อำเภอกอง จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2554.
- สมนึก ภัททิยธนี. วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. ภาควิจัยและพัฒนาการศึกษา มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2553.
- สิรินาฏ กางโหล่น. การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการชนิดข้ามกลุ่มสาระ โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเปือยน้อยศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2555.
- สุกัญญาอิมใจ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทยกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยกลุ่มแบบ STAD กับแบบ Jigsaw. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2554.

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร