

การศึกษากระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT  
ในรายวิชาภูมิศาสตร์มนุษย์ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
สังคมศึกษา (ค.บ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

Instructional Model 4 MAT Education  
in Human Geography Course  
of Student Social Studies Program (B.Ed.)  
Bansomdejchaopraya Rajabhat University

(Received: February 1, 2023 Revised: May 28, 2023 Accepted: June 8, 2023)

อาทิตย์ อินธาระ<sup>1</sup>

*Ahthit Inthara*

## บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT ในรายวิชาภูมิศาสตร์มนุษย์ สาขาวิชาสังคมศึกษา (ค.บ.) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 3 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 81 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ทั้ง 8 ขั้นตอน ที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา แบบประเมินผลชิ้นงานผังความคิด แบบประเมินผลการทำข้อสอบอัตนัย แบบประเมินผลการนำเสนอในกลุ่ม แบบบันทึกผลพฤติกรรมการเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน วิเคราะห์ผลและหาข้อสรุป เป็นแบบเชิงบรรยาย และพรรณนา ร่วมกับสถิติเชิงพรรณนา

---

<sup>1</sup>อาจารย์ประจำสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา E-mail: ahthit1@hotmail.com

ผลการวิจัยพบว่า ขั้นที่ 1 ผู้สอนกระตุ้นโดยใช้คำถาม คำถามที่ใช้หลักเหตุผลผู้เรียนไม่สามารถตอบได้มากนัก ขั้นที่ 2 ผู้สอนให้นักศึกษาวิเคราะห์และฝึกทำกิจกรรมกลุ่มระดมสมองอภิปรายร่วมกัน การระดมสมองเป็นไปได้ดีด้วยดี ส่วนการอภิปรายร่วมกันไม่ประสบความสำเร็จมากนัก ขั้นที่ 3 เน้นให้นักศึกษาได้วิเคราะห์อย่างไตร่ตรอง จัดลำดับความสัมพันธ์ของสิ่งที่เรียนโดยประเมินจากการทำผังความคิด ผลงานส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ ขั้นที่ 4 ผู้สอนบรรยายเนื้อหา นักศึกษามีการปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนให้ความร่วมมือดี ขั้นที่ 5 นักศึกษาตอบคำถามอัตรานักศึกษาบางคนยังไม่คุ้นชิน ผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับพอใช้และต้องปรับปรุง ขั้นที่ 6 นักศึกษาแสดงความสามารถตามความถนัด สร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเอง พบว่า ผลงานหลากหลาย นักศึกษาไม่สามารถใช้คำอธิบายเชิงพื้นที่ได้ ในขั้นนี้จะขึ้นอยู่กับธรรมชาติของรายวิชา ขั้นที่ 7 นักศึกษาวิจารณ์งานของตนเองจากขั้นที่ 6 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพยายามที่จะอธิบายชิ้นงานแต่ไม่ดีนัก ขั้นที่ 8 นักศึกษานำเสนอหน้าชั้นเรียนและวิพากษ์ผลงานร่วมกัน พบว่า นักศึกษาไม่สามารถวิพากษ์งานอย่างสร้างสรรค์ได้มากนัก แต่พยายามมีส่วนร่วมดี

**คำสำคัญ:** 4 MAT ภูมิศาสตร์ สังคมศึกษา

## Abstract

This research article aims to analyze the 4 MAT teaching and learning process in the subject of human geography in Social Studies (B.Ed.). The sample group used in this study was the second-year students in Social Studies, Bansomdejchaopraya Rajabhat University in the second semester of the academic year 2022. There were 3 classrooms with a total of 81 students. The tool used in the study were the 4 MAT learning management plan with 8 steps that corresponded to the course content, evaluation form of mind-mapping work piece, evaluation form of taking the subjective test, evaluation form of group presentation, recording form of study behavior and participation in class. Data analysis and study results were presented narratively, descriptively and descriptively statistically.

The results of the research showed that in step 1, the teacher stimulated the students by using the rational principles questions, but the students could not answer much. Step 2 the teacher asked the students to analyze and practice group brainstorming and discussion activities. Brainstorming went well, while the joint discussion was not very successful. Step 3, prioritizing the relationship of what was learned by evaluating mind mapping works revealed most of the works were at fair level. Step 4, the teacher described the content and the students interacted with the teacher and cooperated well. Step 5, the students answered the subjective questions, which some of them were not familiar with. The overall evaluation results were at fair level and needed improvement. Step 6, the students

demonstrated their abilities according to their aptitudes by creating their own works. It was found that the works were diverse. The students could not use spatial descriptions. At this stage, it depends on the nature of the course. Step 7, the students reviewed their works from step 6. It showed that most students tried to explain their works but were not good at it. Finally, step 8, the students presented their works in front of the class and criticized the works in plenary. It was found that the students could not creatively criticize the works much, but participated well.

**Keywords:** 4 MAT, Geography, Social.

## บทนำ

ในปัจจุบันเป็นยุคการศึกษาในทศวรรษ 2020 มีการพัฒนาการจัดการเรียนรู้หลายรูปแบบ ให้สอดคล้องกับยุคสมัยที่เปลี่ยนไป แต่พฤติกรรมของผู้เรียนในหลายวิชายังเป็นปัญหาหนึ่งที่ยังไม่ตอบรับต่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ โดยเฉพาะวิชาภูมิศาสตร์ เป็นวิชาที่สำคัญในกลุ่มสาระสังคมศึกษา เป็นวิชาที่ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบและไม่ถนัด เนื่องจากเนื้อหาเยอะ ยาก และต้องมีพื้นฐานความจำเป็นอย่างมาก เมื่อนำไปจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนส่งผลให้ผู้เรียนขาดความตั้งใจ ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนที่สะท้อนถึงความเบื่อหน่ายและไม่อยากเรียน อีกทั้งการเรียนในห้องเรียนปัจจุบันไม่ได้ให้ความสำคัญกับทักษะทางด้านต่าง ๆ เท่าที่ควร เช่น ทักษะการอธิบายความเป็นเหตุเป็นผล ทักษะการอ่านวิเคราะห์ ทักษะการคิดเชื่อมโยง ขาดทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการทำงานกลุ่ม พฤติกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวย่อมส่งผลต่อตัวผู้เรียนเอง ไม่ว่าจะเป็นด้านมาตรฐานความรู้ ผลการเรียนรู้ที่ต่ำลง การขาดการปฏิสัมพันธ์และแสดงพลังด้านความคิดร่วมกันภายในกลุ่ม การพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน วิชาภูมิศาสตร์จึงเป็นปัญหาที่อาจารย์ผู้สอนจะต้องแก้ไขเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ดีขึ้นต่อไป

การจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับปัญหาดังกล่าวข้างต้น มีการนำเอารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT เข้ามาใช้กันอย่างแพร่หลาย ในวงการการศึกษาไทย กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT เป็นการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนามาจากการค้นคว้าวิจัยของเบอร์นิส แมคคาร์ธี (Bernice McCarthy) นักวิชาการการศึกษาที่ประยุกต์แนวคิดของ เดวิด คอลบ์ (David Kolb) มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่ฝึกให้ผู้เรียนได้พัฒนาสมอง ทั้งซีกซ้ายและซีกขวาอย่างสมดุลกัน โดยคำนึงถึงความแตกต่างของกลุ่มผู้เรียน โดยแบ่งเป็น 4 แบบ คือ ผู้เรียนที่ถนัดจินตนาการ (Imaginative), ผู้เรียนที่ถนัดการวิเคราะห์ (Analytic Learners) ผู้เรียนที่ถนัดใช้สามัญสำนึก

(Commonsense Learners) และผู้เรียนที่ถนัดการรับรู้จากประสบการณ์ รูปธรรมไปสู่การลงมือปฏิบัติ (Dynamic Learners) รวมถึงมีการวางแผนการจัดกิจกรรมเป็น 8 ขั้นตอน เพื่อให้สามารถจัดกิจกรรมได้อย่างหลากหลาย และเน้นการมีส่วนร่วม ตอบสนองการพัฒนาของผู้เรียนที่มีลักษณะที่แตกต่างกัน แมคคาร์ธี (McCarthy, 1990 อ้างถึงใน สุคนธ์ สิริพานนท์, 2561, น. 163-164) โดยมีงานวิจัยที่ได้ทดลองใช้แล้วได้ผลลัพธ์ออกไปในทิศทางที่ดี

อย่างไรก็ตามการวิจัยในชั้นเรียนบางส่วนในประเทศไทยมักจะพยายามใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT สำหรับการแก้ปัญหา ผลสัมฤทธิ์ แต่งานบางส่วนนี้เองกลับไม่ได้กล่าวถึงการตรวจสอบและวิเคราะห์ขั้นกระบวนการของเทคนิคนั้น ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษากระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT ในการจัดการเรียนการสอน ในรายวิชาภูมิศาสตร์มนุษย์ ของนักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา (ค.บ.) เพื่อศึกษาวิธีการจัดการเรียนการสอน และวิเคราะห์กระบวนการของเทคนิคดังกล่าวว่าสามารถนำมาใช้กับการเรียนการสอนแล้วได้ผลอย่างไร เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของการเรียนในปัจจุบัน

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT ในรายวิชาภูมิศาสตร์มนุษย์ สาขาวิชาสังคมศึกษา (ค.บ.)

## ขอบเขตของการวิจัย

### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา (ค.บ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ทุกชั้นปี รวมประมาณ 350 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 รหัส 64 สาขาวิชาสังคมศึกษา (ค.บ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 3 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 81 คน

### ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT

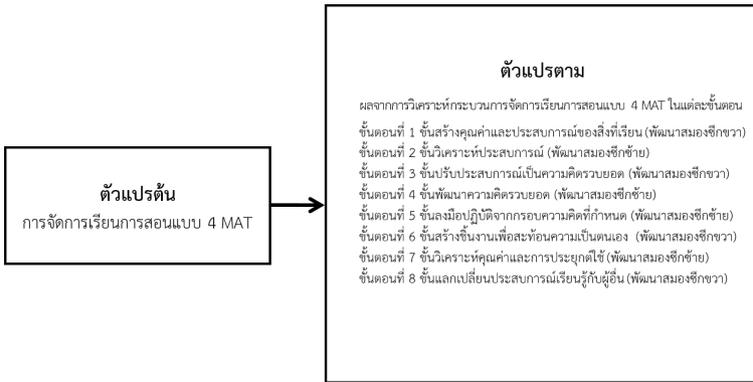
ตัวแปรตาม คือ ผลจากการวิเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT ทั้ง 8 ขั้นตอน

### เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

การวิเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT จะวิเคราะห์เป็น 8 ขั้นตอนในการทดลองในห้องเรียน ส่วนเนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ วิชาภูมิศาสตร์มนุษย์ บทที่ 2 ภูมิศาสตร์วัฒนธรรม แบ่งเป็น 6 หัวข้อ ได้แก่ 1) ความหมายของวัฒนธรรมและภูมิศาสตร์วัฒนธรรม 2) เชื้อชาติ (Race) 3) ภาษาและตระกูลภาษา (Language and Language family) 4) ศาสนา (Religion) 5) ภูมิทัศน์วัฒนธรรม (Cultural Landscape) 6) การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรม

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาระบบการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT ในรายวิชา ภูมิศาสตร์มนุษย์ ของนักศึกษา สาขาวิชาสังคมศึกษา (ค.บ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้กำหนดตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ดังภาพที่ 1



### ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

ที่มา: (อาทิตย์ อินทาระ, 2565)

### วิธีดำเนินการวิจัย

1) ศึกษาหลักการและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ของ แมคคาร์ธี (McCarthy, 1990 อ้างถึงในสุนทร สินธพานนท์, 2561, น. 163-164) ตามขั้นตอนมี 8 ขั้นตอน

2) จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

2.1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ทั้ง 8 ขั้นตอน ที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชาภูมิศาสตร์มนุษย์ บทที่ 2 ภูมิศาสตร์วัฒนธรรม ระยะเวลา 6 ชั่วโมง (ช่วงกลางเดือนมีนาคม พ.ศ. 2566)

2.2) แบบประเมินผลชิ้นงานผังความคิดในชั้นตอนที่ 3

2.3) แบบประเมินผลการทำข้อสอบอัตนัยในชั้นตอนที่ 5

2.4) แบบประเมินผลการนำเสนองานกลุ่มหน้าชั้นเรียน ในชั้นตอนที่ 8

2.5) แบบบันทึกผลพฤติกรรมการณ์เรียนและการมีส่วนร่วม ในชั้นเรียนในภาพรวม

3) นำเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้กับผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน จำนวน 3 ท่าน ที่มีประสบการณ์การสอนทั้งในโรงเรียนมัธยมและระดับมหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องของเครื่องมือกับวิธีการ และเกณฑ์การประเมินในแบบประเมินต่าง ๆ

4) แผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ทั้ง 8 ขั้นตอน ที่สอดคล้องกับเนื้อหาเกี่ยวกับวัฒนธรรมในรายวิชาภูมิศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับวัฒนธรรมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ช่วงต้นเทอม 1/2565 ประมาณเดือนมกราคม พ.ศ. 2566 ระยะเวลา 6 ชั่วโมง นำแผน และเครื่องมือดังกล่าวไปดำเนินการทดลองใช้ (Try out) กับนักศึกษาในกลุ่มเล็ก คือ ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนแยกจำนวน 7 คน

ผลการ Try out พบว่า ในภาพรวมกระบวนการทั้ง 8 ขั้นตอน ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT สามารถดำเนินการผ่านไปได้ด้วยดี ผลโดยรวมช่วยเสริมสร้างพฤติกรรมกรรมมีส่วนร่วมในชั้นเรียน โดยผู้วิจัย ไม่ได้เน้นผลสัมฤทธิ์ด้านคะแนนที่จะต่อเนืองหลังพฤติกรรมในชั้นเรียน ส่วนปัญหาที่พบคือการดำเนินการในรายละเอียดบางขั้นตอนอาจทำไม่ได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม รวมถึงสภาพพื้นฐานของกลุ่มที่นำมา Try out เป็นนักศึกษาในกลุ่มที่เรียนไม่ดี ทั้งนี้การควบคุมให้กระบวนการที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องอีกหลายอย่าง ส่วนเครื่องมือต่างๆ ที่นำมาใช้ในขั้นตอนต่าง ๆ พบว่าไม่มีปัญหาแต่อย่างไร เครื่องมือเป็นแบบง่ายไม่มีความซับซ้อน สามารถบันทึกผล ประเมิน นำไปสู่ การวิเคราะห์ได้ครบถ้วน ส่วนผลจะเป็นอย่างไรมีปัจจัยหลายอย่าง เช่น คุณภาพกลุ่มตัวอย่าง สิ่งแวดล้อมในห้องเรียน ธรรมชาติของเนื้อหาในรายวิชานั้น ๆ

5) ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจริง

5.1) ปฐมนิเทศและชี้แจงให้นักศึกษาเข้าใจถึงขั้นตอน และวิธีการจัดการเรียนรู้รายวิชาภูมิศาสตร์มนุษย์ เรื่องภูมิศาสตร์วัฒนธรรม โดยใช้ การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ในชั่วโมงเรียนที่ 1 แบ่งนักศึกษาให้นั่งเป็นกลุ่ม

ห้องเรียนละ 4 กลุ่ม ๆ ละ 6-7 คน เนื่องจากเพื่อสนับสนุนขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ในบางขั้นตอนเป็นการประเมินงานเดี่ยว ในบางขั้นตอนเป็นการประเมินงานกลุ่ม

5.2) ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนในแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแบบ 4 MAT โดยมีรายละเอียดตามลำดับขั้นตอน ดังตารางที่ 1

6) การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ตามลำดับกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT เป็น 8 ขั้นตอน โดยนำข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงจากการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนมาเพื่อวิเคราะห์ผลและหาข้อสรุปเป็นแบบเชิงบรรยายและพรรณนา ร่วมกับสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและร้อยละ

**ตารางที่ 1 การดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT**

ชั่วโมงเรียน	ลำดับขั้น	บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน	เครื่องมือและการบันทึกผล
ชั่วโมงที่ 1	ขั้นที่ 1 สร้างคุณค่าและ ประสบการณ์ ของสิ่งที่เรียน	1. ผู้สอนให้นักศึกษาดูคลิปเกี่ยวกับเนื้อหา ภูมิศาสตร์วัฒนธรรม (เพื่อกระตุ้นให้สร้าง คุณค่า)	1. นักศึกษาดูคลิป (เพื่อสร้างคุณค่า และประสบการณ์)	1. แบบบันทึกผล
		2. ผู้สอนถามคำถาม นักศึกษาโดยให้เขียน ตอบลงในกระดาษ (เพื่อกระตุ้นให้ สร้างคุณค่าและ ประสบการณ์)	2. นักศึกษา ฟังคำถามและ ตอบคำถาม ลงในกระดาษ (เพื่อสร้าง ประสบการณ์)	
		3. ผู้สอนสุ่มหยิบ กระดาษคำตอบของ นักศึกษามาอ่าน 5 ใบ และใช้คำถาม ถามนักศึกษา	3. นักศึกษา ฟังคำถามจากผู้สอน และช่วยกัน ตอบคำถาม	

## ตารางที่ 1 การดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT (ต่อ)

ชั่วโมงเรียน	ลำดับขั้น	บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน	เครื่องมือและ การบันทึกผล
ชั่วโมงที่ 1	ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ ประสบการณ์	1. ผู้สอนถามนักศึกษาเพื่อกระตุ้นความอยากรู้ของนักศึกษา (กระตุ้นการวิเคราะห์ประสบการณ์)	1. นักศึกษาตอบคำถามของผู้สอน (วิเคราะห์ประสบการณ์)	1. แบบบันทึกผล
		2. ผู้สอนให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม และให้นักศึกษาทำผังความคิด (กระตุ้นให้ระดมสมอง)	2. นักศึกษาจับกลุ่มและร่วมกันทำผังความคิด (ระดมสมองและอภิปราย)	
ชั่วโมงที่ 5 และ 6	ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยน ประสบการณ์ เรียนรู้กับผู้อื่น	1. ผู้สอนให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม และส่งตัวแทนมาจับฉลากเพื่อรับโจทย์ประเด็นที่สำคัญที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้	1. นักศึกษาแบ่งกลุ่ม และส่งตัวแทนจับฉลาก	1. แบบประเมินการนำเสนองานและการวิจารณ์รายกลุ่ม (ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง) 2. แบบบันทึกผล
		2. ผู้สอนมอบหมายให้นักศึกษาหาข้อมูลเพื่อนำเสนอเนื้อหาและคิดวิธีการนำเสนอที่น่าสนใจ (กระตุ้นให้คิดวิธีการนำเสนออย่างสร้างสรรค์)	2. นักศึกษาในกลุ่มช่วยกันหาข้อมูลเพื่อนำเสนอและช่วยกันคิดวิธีการนำเสนอ (คิดวิธีการนำเสนออย่างสร้างสรรค์)	

## ตารางที่ 1 การดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT (ต่อ)

ชั่วโมงเรียน	ลำดับขั้น	บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน	เครื่องมือและการบันทึกผล
ชั่วโมงที่ 5 และ 6	ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยน ประสบการณ์ เรียนรู้กับผู้อื่น	3. ผู้สอนชี้แจง มารยาทในการวิจารณ์ และบอกหัวข้อในการ วิจารณ์ให้นักศึกษา ทราบก่อนการนำเสนอ	3. นักศึกษา ฟังผู้สอนชี้แจง เรื่องมารยาท ในการวิจารณ์และ หัวข้อที่นักศึกษา จะวิจารณ์เพื่อน กลุ่มอื่น	1. แบบประเมิน การนำเสนองาน และการวิจารณ์ รายกลุ่ม (ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง) 2. แบบบันทึกผล
		4. ผู้สอนให้นักศึกษา ออกมานำเสนอ และร่วมกันวิพากษ์ วิจารณ์งานอย่าง สร้างสรรค์ (กระตุ้น ให้เกิดการวิพากษ์ วิจารณ์อย่าง สร้างสรรค์ เป็นการ ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักรับ ฟังความคิดเห็นผู้อื่น)	4. นักศึกษานำ เสนองาน และ วิพากษ์วิจารณ์ งานร่วมกัน อย่างสร้างสรรค์ (วิพากษ์วิจารณ์ อย่างสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยน ฝึกรับฟัง ความคิดเห็นผู้อื่น)	

### ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT รายวิชาภูมิศาสตร์มนุษย์ หัวข้อภูมิศาสตร์วัฒนธรรม ทั้ง 8 ขั้นตอน ดังตารางที่ 1 ที่กล่าวไปนั้น ผลการวิเคราะห์กระบวนการในขั้นตอนต่าง ๆ มีดังนี้

#### ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างคุณค่าและประสบการณ์ของสิ่งที่เรียน

ผู้สอนกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจให้ผู้เรียนคิด โดยใช้คำถามที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจ คำถามที่ใช้หลักความเป็นเหตุนำไปสู่ผลผู้เรียน

ไม่สามารถตอบได้มากนัก อาจเป็นข้อบกพร่องที่สามารถเกิดขึ้นได้ในการเรียนการสอน แต่ข้อจำกัดที่ไม่สามารถกระทำได้ในขั้นที่ 1 คือการออกไปปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมจริงของสิ่งที่เรียน ผู้สอนไม่สามารถทำได้เนื่องจากปัจจัยหลายอย่าง เช่น เนื้อหาที่ใช้สอนเป็นเรื่องภูมิศาสตร์วัฒนธรรม ไม่สามารถนำผู้เรียนออกไปสถานที่จริงได้เนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลาในห้องเรียน หลักสูตรของสาขาวิชาไม่เอื้อต่อการออกไปปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมจริงได้ในทันที

### ขั้นที่ 2 ขั้นวิเคราะห์ประสบการณ์

ผู้สอนกระตุ้นให้นักศึกษาอยากเรียนรู้และสนใจในสิ่งที่เรียน โดยให้นักศึกษาวิเคราะห์หาเหตุผล ให้ฝึกทำกิจกรรมกลุ่มอย่างหลากหลาย เช่น ฝึกเขียนผังความคิด นักศึกษาช่วยกันระดมสมองมีการอภิปรายร่วมกัน ในขั้นที่ 2 นี้ พบว่า ผู้สอนใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้และสนใจในสิ่งที่เรียน นักศึกษาบางคนมีการตอบโต้ผู้สอน บางคนนั่งเงียบเฉย ผู้สอนจึงทิ้งให้นักศึกษาคิดปรึกษากันเพื่อให้นักศึกษาเกิดความอยากรู้ จากนั้นผู้สอนให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มออกเป็น 12 กลุ่ม กลุ่มละ 6-7 คน เพื่อให้นักศึกษาทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม โดยผู้สอนให้นักศึกษาทำผังความคิด จากการสังเกต พบว่า นักศึกษาทุกคนมีการร่วมมือกันเป็นอย่างดี เช่น การร่วมหาคำตอบจากในหนังสือร่วมกัน การแสดงความคิดเห็นร่วมกัน การค้นคว้าหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต และมีการตกแต่งเพื่อทำชิ้นงานออกมาในรูปแบบที่สวยงามแตกต่างกัน ผลงานส่วนใหญ่สามารถประเมินได้ในระดับพอใช้

นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ได้ว่าผู้สอนกระตุ้นให้นักศึกษาอยากเรียนรู้และสนใจในสิ่งที่เรียนได้ โดยให้นักศึกษาวิเคราะห์หาเหตุผลให้ฝึกทำกิจกรรมกลุ่ม นักศึกษาช่วยกันระดมสมอง ส่วนการอภิปรายร่วมกันภายในกลุ่มนั้น อาจเป็นข้อจำกัดที่ครูผู้สอนไม่สามารถควบคุมได้เนื่องจากนักศึกษา มีความหลากหลายเชิงความคิด

### ขั้นที่ 3 ขั้นปรับประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด

ผู้สอนเน้นให้นักศึกษาได้วิเคราะห์อย่างไตร่ตรอง นำความรู้ที่ได้มาเชื่อมโยงกับข้อมูลที่ได้ศึกษาค้นคว้าโดยจัดระบบการวิเคราะห์ เปรียบเทียบกับการจัดลำดับความสัมพันธ์ของสิ่งที่เรียน โดยประเมินจากการทำผังความคิดของผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม พบว่า ผลงานส่วนใหญ่สามารถประเมินได้ในระดับพอใช้ โดยรวมนักศึกษาสามารถปฏิบัติกิจกรรมในขั้นนี้พอได้ ข้อจำกัด พบว่า ในการทำงานกลุ่มดังกล่าว สามารถแจกแจงกลุ่มนักศึกษาได้ 2 ประเภท คือ กลุ่มนักศึกษาที่มีความร่วมมือทุกคน และกลุ่มนักศึกษาที่มีการทำงานบางคน

### ขั้นที่ 4 ขั้นพัฒนาความคิดรวบยอด

ผู้สอนบรรยายเนื้อหารายละเอียดของข้อมูลต่าง ๆ ของภูมิศาสตร์วัฒนธรรม นำไปสู่พัฒนาความคิดรวบยอดของตนในเรื่องที่เรียน บรรยายเชิงสาธิตยกตัวอย่าง ผู้สอนเน้นการอธิบายผ่านตาราง แผนที่ และรูปภาพ พบว่า ในกลุ่มผู้เรียนบางคนต้องปรับปรุง ไม่สามารถพัฒนาความคิดรวบยอดของตนในเรื่องที่เรียนได้ หรืออาจจะไม่ชอบเขียนสรุป นอกจากนี้การที่ผู้สอนให้นักศึกษาไปสืบค้นทำชิ้นงานสรุปดังกล่าว นักศึกษาบางคนยังไม่สามารถสืบค้นได้อย่างดีพอที่จะได้ข้อมูลที่ถูกต้องและมีคุณภาพโดยเฉพาะข้อมูลแผนที่

### ขั้นที่ 5 ขั้นลงมือปฏิบัติจากกรอบความคิดที่กำหนด

ผู้สอนให้นักศึกษาทำข้อคำถามอัตนัย พบว่า ข้อจำกัดที่เกิดขึ้นในขั้นนี้คือ นักศึกษาบางคนยังไม่คุ้นชินไม่ชอบการเขียน ในภาพรวมถือว่าอยู่ในระดับพอใช้และต้องปรับปรุง

### ขั้นที่ 6 ขั้นสร้างชิ้นงานเพื่อสะท้อนความเป็นตนเอง

ผู้สอนให้ผู้เรียนแสดงความสามารถของตนเอง ตามความถนัด เพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเอง เป็นการแสดงถึงความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียน ในขั้นนี้ผู้สอนให้นักศึกษาเขียนประเด็นที่สำคัญของเนื้อหา และวาดแผนที่หรือภาพประกอบ พบว่า นักศึกษาเลือกเขียนประเด็น

หลากหลายตามความเข้าใจของแต่ละบุคคล นักศึกษาบางคนทำออกมาได้ไม่ดีนัก ผลงานมีความหลากหลายปะปนกัน บางคนไม่มีความพยายาม บางคนก็ตั้งใจทำ นอกจากนี้ยังพบว่านักศึกษาสามารถเลือกประเด็นนำมาเขียนได้ แต่ไม่สามารถเชื่อมกับเครื่องมือในการอธิบายได้ ไม่สามารถใช้คำอธิบายเชิงพื้นที่ ประกอบกับการวาดแผนที่หรือค้นหาแผนที่มาเชื่อมโยงได้เหมาะสมกับประเด็นที่นำมาเขียน นักศึกษาที่ได้ผลการประเมินดีคือนักศึกษาที่ชอบวิชานี้

### ขั้นที่ 7 ขั้นวิเคราะห์คุณค่าและการประยุกต์ใช้

ผู้สอนให้นักศึกษาวิเคราะห์วิจารณ์ การเขียนประเด็นเนื้อหาของตนเองจากขั้นที่ 6 ลักษณะกิจกรรมคือ วิเคราะห์ชิ้นงานของตน อธิบายความเข้าใจ อุปสรรคในการทำงานและวิธีการแก้ไข โดยบูรณาการประยุกต์เพื่อเชื่อมโยงกับชีวิตจริง อาจวิเคราะห์ชิ้นงานของเพื่อนในกลุ่มย่อยตามความเหมาะสม พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่พยายามวิเคราะห์ชิ้นงานของตนมีความพยายามที่จะอธิบายทำความเข้าใจ ถึงแม้ว่ามิ้นักศึกษาจำนวนมากที่ไม่สามารถอธิบายได้ดี แต่เกือบทุกคนมีความตื่นตัวตั้งใจ และอยากที่จะฝึกวิจารณ์งานตามความเข้าใจ ในขั้นนี้กิจกรรมถือว่าดูจะประสบความสำเร็จมากกว่าขั้นอื่น นักศึกษาคูมีส่วนร่วมมาก ถึงแม้ว่าคำอธิบายจะไม่ดีนัก

### ขั้นที่ 8 ขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้กับผู้อื่น

ผู้สอนให้นักศึกษานำผลงานของตนเองมานำเสนอหรือจัดแสดงในรูปแบบต่าง ๆ โดยให้สมาชิกกลุ่มอื่นได้ผลัดกันวิพากษ์วิจารณ์อย่างสร้างสรรค์ ในขั้นนี้พบว่าผลการประเมินกันเองของนักศึกษารายกลุ่มอยู่ในระดับดีและพอใช้ ส่วนในด้านกรวิจารณ์งาน นักศึกษาบางกลุ่มขาดความกล้าแสดงออกในการวิจารณ์ตามความเป็นจริง ไม่สามารถวิพากษ์งานอย่างสร้างสรรค์ได้มากนัก ข้อจำกัดเหล่านี้อาจเป็นเพราะการศึกษาบางส่วนยังไม่เห็นความสำคัญของการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในชั้นเรียนมากนัก โดยเฉพาะความคิดเห็นที่เป็นความจริงอย่างตรงไปตรงมา สะท้อนให้เห็นว่านักศึกษายังไม่พร้อมที่จะแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ และเต็มความสามารถ

## สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยตามลำดับกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT เป็น 8 ขั้นตอนดังนี้

### ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างคุณค่าและประสบการณ์ของสิ่งที่เรียน

นักศึกษาได้รับการกระตุ้นความสนใจ แต่ผู้สอนไม่สามารถกระตุ้นให้นักศึกษามีความสนใจได้ทุกคน อีกทั้งคำถามนำที่ใช้หลักเหตุผลนักศึกษาบางคนไม่สามารถตอบได้ อาจเป็นข้อจำกัดที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ พบว่านักศึกษาไม่สามารถออกไปสัมผัสพันธ์กับสภาพแวดล้อมจริงของสิ่งที่เรียนได้

### ขั้นที่ 2 ขั้นวิเคราะห์ประสบการณ์

ผู้สอนกระตุ้นให้นักศึกษาอยากเรียนรู้และสนใจในสิ่งที่เรียนได้จากการตั้งคำถามและให้นักศึกษาวิเคราะห์หาเหตุผล โดยการทำกิจกรรมกลุ่มระดมสมองประกอบการเขียนผังความคิด พบว่า นักศึกษาให้ความร่วมมืออยู่ในเกณฑ์พอใช้ แต่กิจกรรมกลุ่มดังกล่าวมีข้อจำกัดจากการทำผังความคิด นักศึกษาบางคนในกลุ่มไม่ได้เกิดกระบวนการคิดร่วมกันและลงมือทำร่วมกันอย่างแท้จริง

### ขั้นที่ 3 ขั้นปรับประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด

ผู้สอนได้เน้นให้นักศึกษาได้วิเคราะห์จากความรู้ในขั้นที่ 2 นำมาจัดระบบความคิด และเปรียบเทียบการจัดลำดับความสัมพันธ์ของสิ่งที่เรียนโดยประเมินจากการทำผังความคิดของนักศึกษาในแต่ละกลุ่ม ส่วนใหญ่การประเมินในระดับพอใช้ เกิดข้อจำกัดในการทำงานกลุ่มสามารถแจกแจงกลุ่มนักศึกษาได้ 2 ประเภท คือ กลุ่มนักศึกษาที่มีความร่วมมือหลายคน และกลุ่มนักศึกษาที่มีการทำงานบางคน

### ขั้นที่ 4 ขั้นพัฒนาความคิดรวบยอด

ผู้สอนสอนโดยลงรายละเอียดให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจ ผู้สอนให้นักศึกษาทำรายงานเป็นชิ้นงานเดี่ยวเพื่อวัดความรู้ พบว่า นักศึกษาดูมีความตั้งใจแต่ไม่ทุกคน ยังมีการสนใจอย่างอื่นนอกห้องหรือไม่สนใจเนื้อหาจำนวนหนึ่ง

### ขั้นที่ 5 ขั้นลงมือปฏิบัติจากกรอบความคิดที่กำหนด

ผู้สอนให้นักศึกษาทำการสอบอัตนัย ผลการประเมินพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ได้รับการประเมินในระดับพอใช้และต้องปรับปรุง ข้อจำกัด คือ นักศึกษาไม่สามารถสรุปความรู้ได้ และบางคนไม่คุ้นชินกับการสอบอัตนัย

### ขั้นที่ 6 ขั้นสร้างชิ้นงานเพื่อสะท้อนความเป็นตนเอง

ผู้สอนให้นักศึกษาเขียนสรุปเชื่อมโยงกับแผนที่หรือรูปภาพ พบว่า นักศึกษาสามารถเลือกประเด็นนำมาเขียนได้ แต่ไม่สามารถเชื่อมกับแผนที่ในการอธิบายได้ ไม่สามารถใช้คำอธิบายเชิงพื้นที่ ได้เหมาะสมกับข้อความ และประเด็นที่นำมาเขียน

### ขั้นที่ 7 ขั้นวิเคราะห์คุณค่าและการประยุกต์ใช้

ผู้สอนได้จัดการเรียนการสอนเชื่อมโยงจากขั้นที่ 6 นักศึกษาเกิดการวิเคราะห์ชิ้นงาน มีการแสดงความคิดเห็นของตนเองอย่างตรงไปตรงมา มีข้อจำกัดพบว่า นักศึกษาบางคนไม่ชอบการสรุปข้อความ และไม่สามารถนำแผนที่และภาพมาประกอบเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งมีข้อจำกัดในการประยุกต์เพื่อเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

### ขั้นที่ 8 ขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้กับผู้อื่น

ผู้สอนให้นักศึกษานำเสนอผลงานเป็นกลุ่มหน้าห้องเรียนและให้นักศึกษาวิจารณ์การนำเสนอของนักศึกษากลุ่มอื่นอย่างสร้างสรรค์ พบว่า นักศึกษาทุกกลุ่มได้รับการประเมินในระดับดีและพอใช้ ส่วนข้อจำกัด พบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมที่ไม่กล้าแสดงออก ไม่สามารถวิจารณ์งาน บางกลุ่มไม่วิจารณ์งานตามความเป็นจริง ทำให้ข้อมูลที่วิจารณ์เกิดการบิดเบือน

## อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษากระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT ในรายวิชาภูมิศาสตร์มนุษย์ พบว่าไม่สอดคล้องกับแนวคิดหรือทฤษฎีมากนัก เนื่องจากไม่มีผลงานวิจัยขึ้นใหม่ที่ทำการวิจัยในขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT เป็นการวิจัยที่ตรวจสอบถึงขั้นตอนกระบวนการไม่ได้ประเมินผลการวิจัยจากผลคะแนนหรือผลสัมฤทธิ์ที่เป็นการวัดและประเมินผลในชั้นปลายทางของวิธีการจัดการเรียนการสอน งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยที่ใช้ข้อสอบหรือแบบทดสอบหลังเรียนเป็นตัววัด สามารถอภิปรายผลในภาพรวมได้ดังนี้

ในชั้นแรกนักศึกษามีความสนใจในสื่อ จากการประเมินพฤติกรรมผู้เรียนทำให้เห็นว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจ สังเกตได้จากผู้เรียนสามารถตอบคำถามได้ตรงประเด็น นอกจากนั้นการออกไปปฏิบัติสัมพันธ์ไม่สามารถจัดได้ในกระบวนการเรียนการสอนขั้นนี้ ในขั้นที่สองผู้สอนสามารถกระตุ้นให้นักศึกษาวิเคราะห์หาเหตุผลได้ แต่ไม่ได้เป็นตัวบ่งบอกວ່ານักศึกษาทุกกลุ่มสามารถช่วยกันระดมสมอง และมีการอภิปรายร่วมกันได้ดีทุกคน อีกทั้งไม่สามารถประเมินผลงานได้ว่าเกิดจากการทำงานกลุ่มร่วมกันของนักศึกษาทุกคนในกลุ่ม นักศึกษาบางคนที่เป็นคนตั้งใจจะเป็นแกนนำในการคิดและการแสดงความคิดเห็น ต่อมาขั้นที่สาม การประเมินผลจากการทำผังความคิดของนักศึกษาเป็นกลุ่ม ชิ้นงานทุกชิ้นไม่ได้เป็นตัวประเมินค่าไดว่่านักศึกษาทุกคนสามารถคิดรวบยอดได้

ในขั้นที่สี่ ถึงแม้ว่าผู้สอนจะสามารถสอนเนื้อหาแบบเจาะลึกได้ แต่เมื่อนักศึกษาไปสืบค้นหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อมาทำงานเป็นงานเดี่ยว โดยที่ผู้สอนบอกให้นักศึกษาเขียนแหล่งอ้างอิงของข้อมูลมาด้วย ทำให้เห็นได้ว่าแหล่งข้อมูลส่วนใหญ่มาจากเว็บไซต์ทางอินเทอร์เน็ตอย่างเดียว การสืบค้นไม่มีประสิทธิภาพโดยเฉพาะข้อมูลแผนที่ ต่อมาขั้นที่ห้า ผลการประเมิน

การทำข้อสอบอัตนัย นักศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับต้องปรับปรุง นักศึกษาสามารถตอบคำถามได้แต่นักศึกษาไม่สามารถเขียนบรรยายหรืออธิบายได้จากการสอบถามเป็นเพราะนักศึกษาไม่พยายามที่จะเขียน นักศึกษาบางคนยอมรับว่าไม่ชอบการวิเคราะห์ไม่ชอบเขียนถ้าให้พูดอาจได้ดีกว่า นอกจากนี้วิชาส่วนใหญ่ที่ผู้เรียนทำข้อสอบจะสอบแบบปรนัยเกิดความคุ้นชินมากกว่า และได้คะแนนดีกว่าแบบอัตนัย ดังนั้นนักศึกษาส่วนใหญ่ที่ทำได้ไม่เต็มอาจจะขาดทักษะการเขียนโดยที่ไม่ได้รับการฝึกฝนตั้งแต่เรียนมัธยม

ในชั้นที่หก นักศึกษาแสดงความสามารถของตนเองตามความถนัด โดยการสรุปประเด็นพร้อมแผนที่และวาดภาพประกอบเพื่อแสดงถึงความเข้าใจในเนื้อหา นักศึกษาส่วนใหญ่ได้ผลการประเมินพอใช้ถึงต้องปรับปรุงอาจจะเป็นเพราะนักศึกษาไม่มีความจำพื้นฐานเรื่องแผนที่ทำให้ไม่สามารถจะสรุปเชื่อมโยงกับแผนที่ได้ มีเพียงส่วนน้อยที่ทำได้ดี จากการสอบถามนักศึกษาที่ทำได้ดีคือเป็นคนชอบวิชาภูมิศาสตร์เป็นพื้นฐานตั้งแต่มัธยม ต่อมาชั้นที่เจ็ดในชั้นนี้จะช่วยฝึกให้นักศึกษาได้วิเคราะห์ ช่วยให้นักศึกษายอมรับจุดบกพร่องในชิ้นงานของตนเองและสามารถหาแนวทางการแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง ชั้นที่แปดชั้นสุดท้าย นักศึกษานำเสนอผลงานตนเองเป็นกลุ่มและได้วิจารณ์การนำเสนอของกลุ่มอื่นอย่างสร้างสรรค์ นักศึกษาบางกลุ่มไม่ได้ใช้สมาชิกทุกคนในการนำเสนอ ทำให้เห็นว่าการทำงานกลุ่มอาจไม่มีประสิทธิภาพไม่ได้เกิดจากความร่วมมือของสมาชิกทุกคน อีกทั้งการวิจารณ์โดยรวมนักศึกษาได้บิดเบือนข้อมูลเพื่อหวังผลประโยชน์ให้กับกลุ่มตนเอง ทำให้นักศึกษาเลือกการวิจารณ์ที่เห็นใจเพื่อนกลุ่มอื่นและเห็นใจกลุ่มตนเองด้วย การกระทำเช่นนี้เพื่อที่จะทำให้ผู้สอนให้คะแนนชิ้นงานสูงขึ้น

นอกจากนี้ยังอภิปรายผลได้ว่าการจัดการเรียนสอนแบบ 4 MAT ดังกล่าวทำให้ผลการประเมินในแต่ละชั้นแตกต่างกัน แต่ผลสรุปไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือนักศึกษาส่วนใหญ่ทั้งงานกลุ่มและเดี่ยวได้ผลการประเมินไม่ตื้นัก ทั้งนี้เนื่องจากธรรมชาติของวิชาภูมิศาสตร์ นักศึกษาส่วนใหญ่

หรือเกือบทั้งหมดไม่ชอบเรียนตั้งแต่ต้น เนื่องจากเนื้อหาเยอะ ยาก ต้องจำข้อมูลจำนวนมากรวมถึงสิ่งสำคัญที่สุดคือต้องจำแผนที่ได้ พอนักศึกษาไม่มีพื้นฐานจำข้อมูลแผนที่ไม่ได้ รวมถึงไม่ได้ชอบวิชาตั้งแต่แรกทำให้ได้รับผลการประเมินไม่ดี

ในด้านกิจกรรมต่าง ๆ ควรจัดเป็นงานกลุ่มและงานเดี่ยว จะทำให้เห็นความแตกต่างของแต่ละชั้นได้อย่างชัดเจน การจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT ช่วยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น และเสริมสร้างพฤติกรรม การเรียนไปในทิศทางที่ดีในห้องเรียน รวมถึงสร้างบรรยากาศที่น่าเรียน และเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับนักศึกษา อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT มีข้อจำกัดต่าง ๆ มากมายที่ไม่สามารถทำให้เกิดประสิทธิภาพได้อย่างแท้จริง อย่างไรก็ตามการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT นับว่าเป็นวิธีการที่น่าสนใจถึงแม้ว่าจะไม่สอดคล้องกับการวิจัยที่ใช้ผลสัมฤทธิ์เป็นหลัก แต่ในภาพรวมทุกชั้นตอนถือเป็นวิธีการที่กระตุ้น ทำให้พฤติกรรม การเรียนในห้องของนักศึกษาเกิดความกระตือรือร้น เกิดความสนใจมากขึ้น ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมกับการสอนรวมถึง การทำกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละชั้นตอน ผลการวิจัยเกี่ยวกับการกระตุ้น พฤติกรรม การมีส่วนร่วมในห้องเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของแมคคาร์ธีย์ (MacCarthy, อ้างถึงใน ทีมทรูปลูกปัญญา, 2563, ออนไลน์) ที่ประยุกต์ แนววิธีคิดมาจากแนวคิดของคอล์บ (Kolb) ที่ให้ข้อสรุปในภาพรวมว่า การจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT เป็นวิธีการที่คำนึงถึงลักษณะที่หลากหลายของผู้เรียน และช่วยเสริมสร้างพฤติกรรมในห้องเรียน สิ่งสำคัญที่ผู้สอน ต้องตระหนักคือ ผู้สอนจะต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ไม่เพียง ให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่สอนเท่านั้น แต่ต้องสอดคล้องกับชั้นตอนต่าง ๆ กับแนวคิดวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT ด้วย

## ข้อเสนอแนะ

### 1) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

1.1) เนื่องจากการวิจัยเรื่องนี้ เป็นตัวอย่างของการวิจัยเพื่อวิเคราะห์ชั้นกระบวนการ ผลการวิจัยจึงเน้นการวิเคราะห์ชั้นตอนต่าง ๆ ของการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT ทั้งข้อดีและข้อจำกัดที่พบว่าทำได้หรือไม่ได้อย่างไร ในรูปแบบของการอธิบายและพรรณนา ไม่ได้เน้นไปที่ตัวเลขผลสัมฤทธิ์ทางความรู้

1.2) ควรแปลตีความวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT ทั้ง 8 ชั้นตอน ให้หลากหลายมากขึ้น อันจะนำไปสู่การประยุกต์ได้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา

1.3) ควรศึกษาผลสัมฤทธิ์เชิงความรู้เพิ่มเติมจากการวิเคราะห์กระบวนการเพียงอย่างเดียว เช่น การสอบวัดความรู้หลังเรียนทุกชั้นตอน เป็นต้น

### 2) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1) ควรมีการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละชั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ว่ามีผลต่อนักศึกษาและผู้สอนอย่างไร

2.2) ควรนำการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT ไปใช้กับนักศึกษาในวิชาอื่นในสาระสังคมศึกษา เพื่อนำข้อมูลในชั้นกระบวนการมาหาข้อสรุปเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างทางข้อมูลหลากหลายวิชามากขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- ทิมทรูปlookปัญญา. (2563). รูปแบบการเรียนการสอนตามวิถัจกรการเรียนรู้ 4 MAT. สืบค้น 25 มกราคม 2566. <https://www.trueplookpanya.com/dhamma/content>,
- สุคนธ์ สิ้นธพานนท์. (2561). นวัตกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. 9119 เทคนิคพรินต์ติ้ง.
- อาทิตย์ อินทาระ. (2565). กรอบแนวความคิดในการวิจัย. สาขาวิชาสังคมศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.