



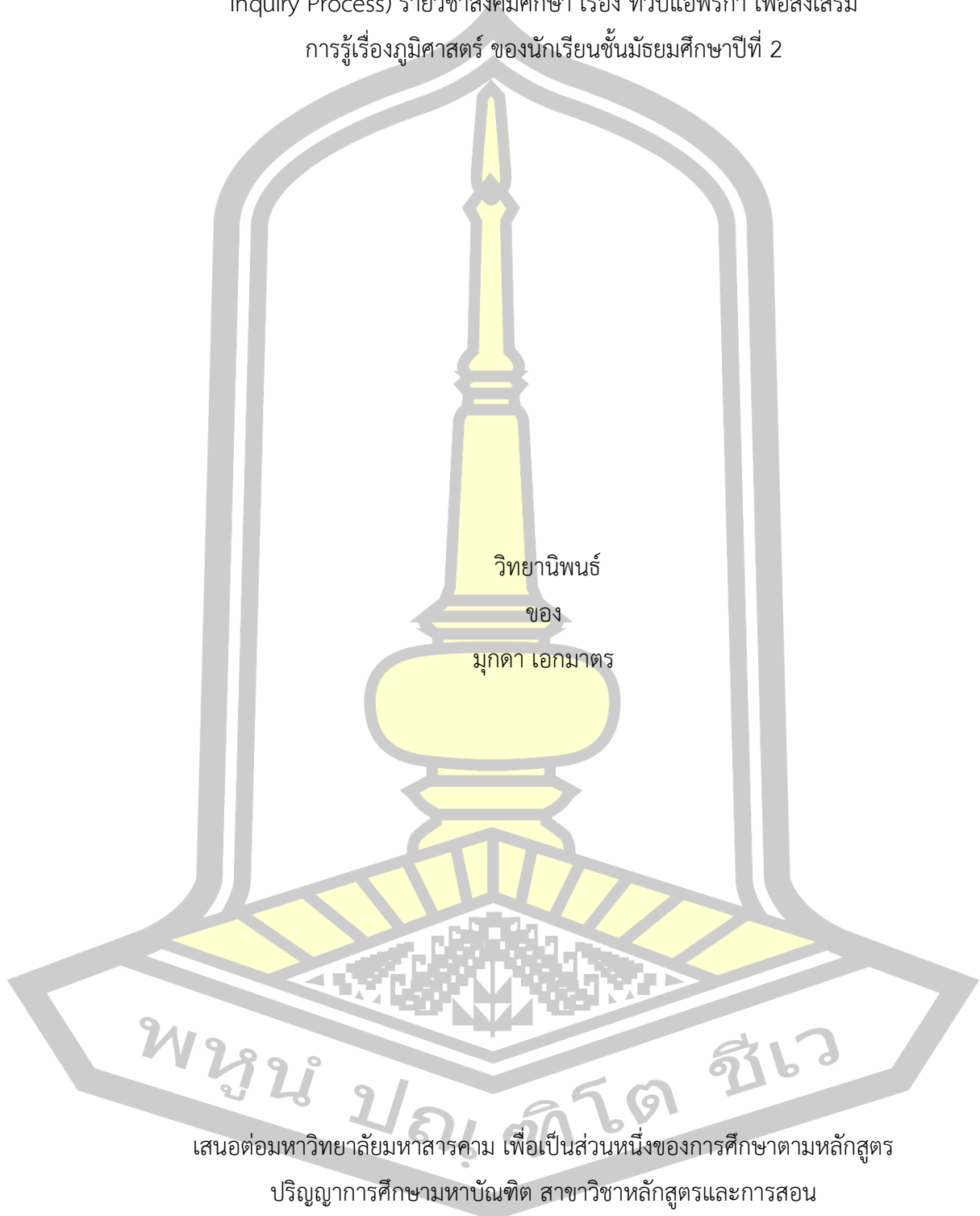
การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

วิทยานิพนธ์
ของ
มุกดา เอกมาตร

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
มีนาคม 2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา เพื่อส่งเสริม การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



วิทยานิพนธ์

ของ

มุกดา เอกมาตร

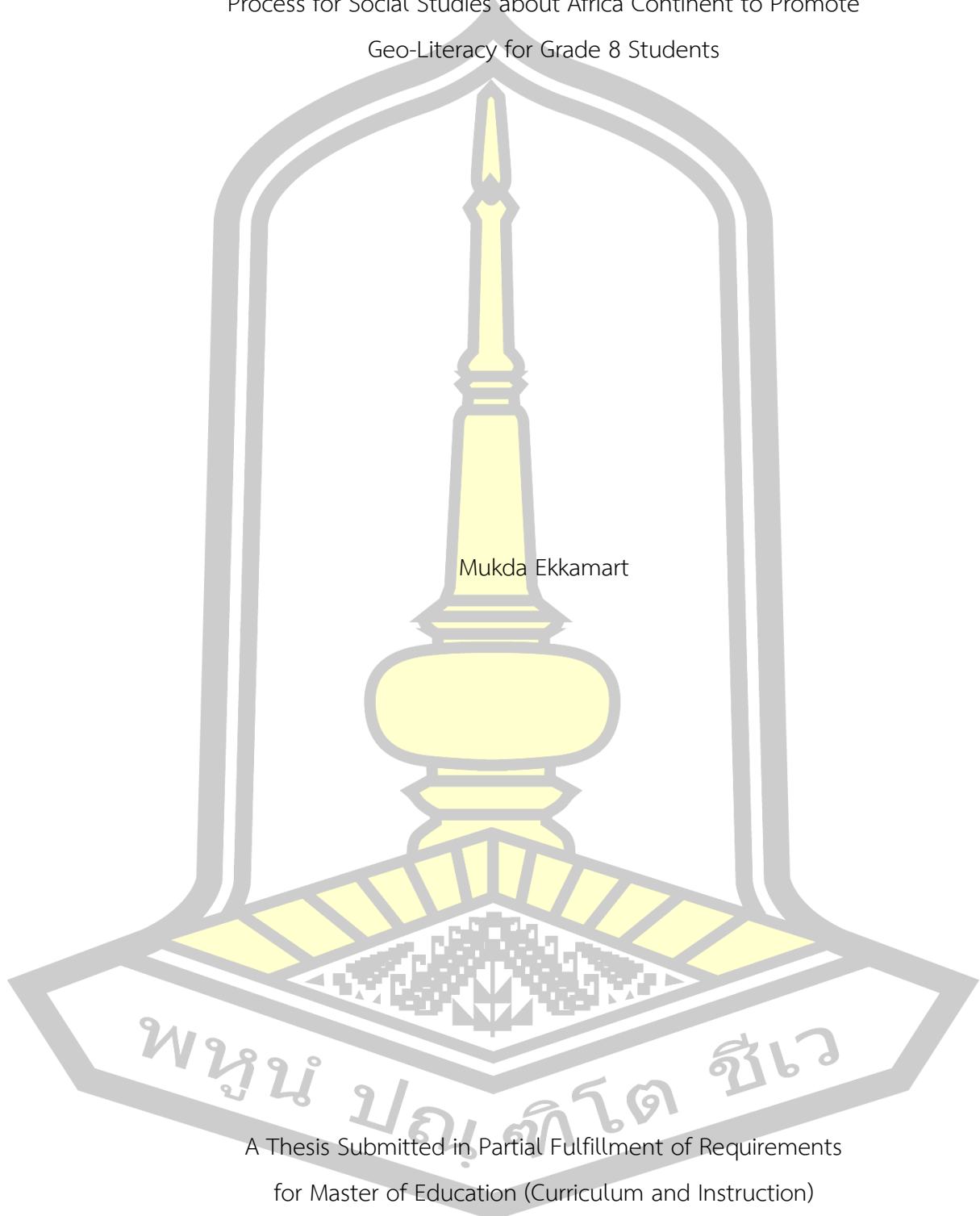
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

มีนาคม 2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Development of Learning Activities using the Geographic Inquiry
Process for Social Studies about Africa Continent to Promote
Geo-Literacy for Grade 8 Students



Mukda Ekkamart

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for Master of Education (Curriculum and Instruction)

March 2025

Copyright of Maharakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนางสาวมุกดา เอกมาตร
แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รศ. ดร. ประเสริฐ เรือนนະการ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รศ. ดร. มนตรี วงษ์สะพาน)

..... กรรมการ

(ผศ. ดร. ธนดล ภูสีฤทธิ์)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(ผศ. ดร. ไพศาล วรคำ)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญา การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

.....
(รศ. ดร. ขวลิต ชูกำแพง)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

.....
(ศ. ดร. อนงค์ฤทธิ์ แข็งแรง)

ผู้อำนวยการคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		
ผู้วิจัย	มุกดา เอกมาตร		
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. มนต์รี วงษ์สะพาน		
ปริญญา	การศึกษามหาบัณฑิต	สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อศึกษาการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา กลุ่มที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 14 คน โรงเรียนหนองบัวคูรัฐประชาสรรค์ อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 เป็นห้องเรียนที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติ (Intact group) ประกอบด้วยนักเรียนชาย 8 คน นักเรียนหญิง 6 คน โดยมีนักเรียนที่มีผลการเรียนระดับ 3 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 33.33 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบประเมินการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.39, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.05) และมีประสิทธิภาพมีค่าเท่ากับ 87.27 / 78.81 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

2. พัฒนาการการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ระยะที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับปรับปรุง (ค่าเฉลี่ย = 1.36, ส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน = 0.04) ระยะที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับปรับปรุง (ค่าเฉลี่ย = 1.62, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.06) ระยะที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับพอใช้ (ค่าเฉลี่ย = 2.17, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.28) และระยะที่ 4 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 2.69, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.08) สรุปได้ว่านักเรียนมีพัฒนาการการเรียนรู้เรื่อง ภูมิศาสตร์สูงขึ้น

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.58, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.15)

คำสำคัญ : กระบวนการทางภูมิศาสตร์, การรู้เรื่องภูมิศาสตร์



TITLE	Development of Learning Activities using the Geographic Inquiry Process for Social Studies about Africa Continent to Promote Geo-Literacy for Grade 8 Students		
AUTHOR	Mukda Ekkamart		
ADVISORS	Associate Professor Montree Wongsaphan , Ed.D.		
DEGREE	Master of Education	MAJOR	Curriculum and Instruction
UNIVERSITY	Maharakham University	YEAR	2025

ABSTRACT

The purposes of this research were to 1) find out how Grade 8 students can use the Geographic Inquiry Process to organize social studies learning Activities with the criteria of 80/80 2) to study Geo-Literacy of Grade 8 students by using the Geographic Inquiry Process. 3) to study the satisfaction of Grade 8 students towards learning with learning Activities by using the Geographic Inquiry Process in Social Studies about the African Continent. The group used in the research was 14 Grade 8 students at Nong-Bua Kururat Prachasan School, Nong-Krung Sri District, Kalasin Province. Semester 1, Academic Year 2024, as an Intact groups classroom consisting of 8 male students and 6 female students, with students with academic results of level 3 or higher accounting for 33.33 percent. The research instruments were the Geographic Inquiry Process learning Activities plans, achievement tests, the assessment of Geo-Literacy, and satisfaction questionnaires. The statistics to used were mean, percentage, and standard deviation.

Results of the research are as follows :

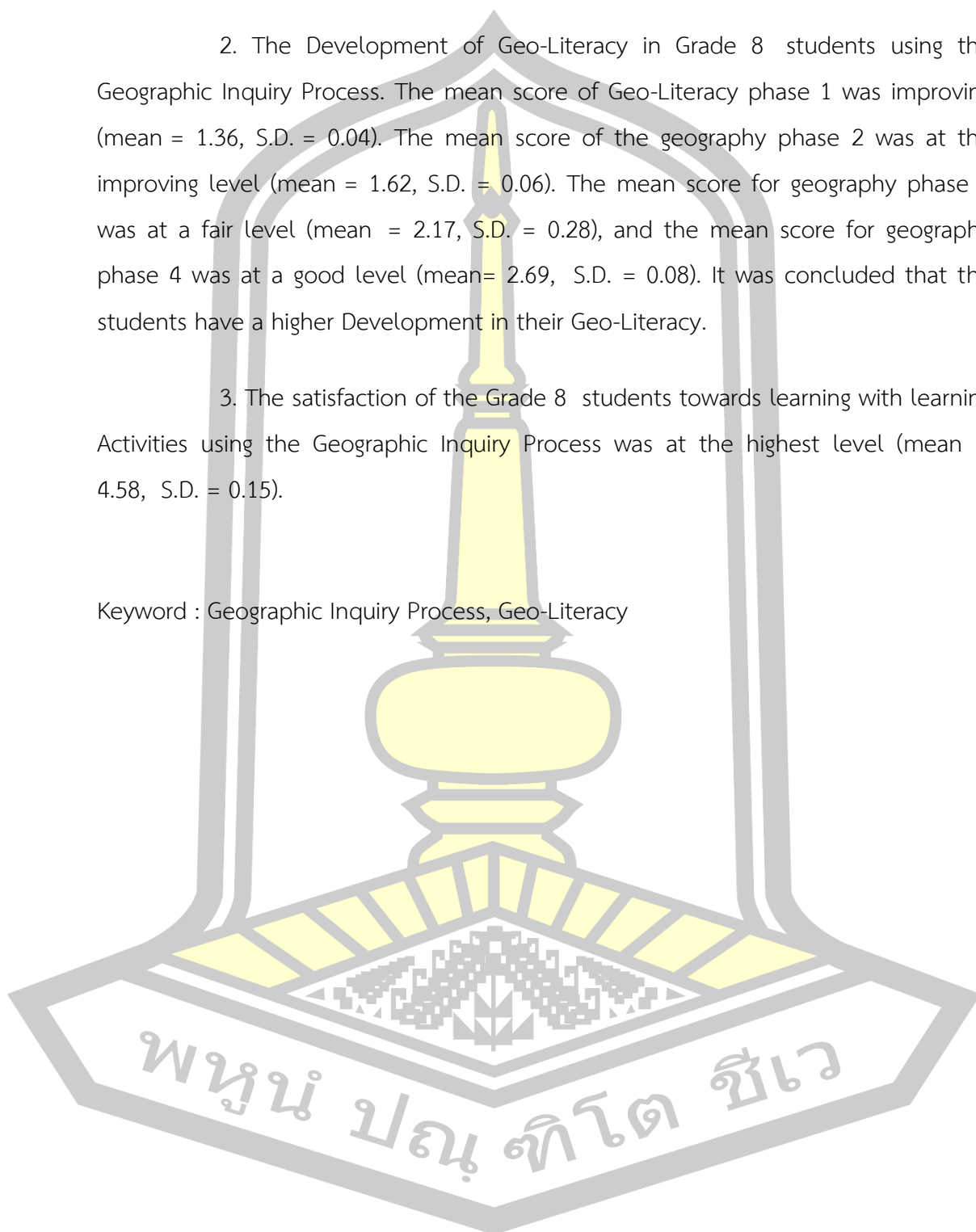
1. Learning Activities by using Geographic Inquiry Process for Social Studies about Africa Continent of Grade 8 students had the quality of the overall learning management plan at a very appropriate level (mean = 4.39, S.D. = 0.05) and

efficiency was 87.27 / 78.81, which the criteria was 80/80.

2. The Development of Geo-Literacy in Grade 8 students using the Geographic Inquiry Process. The mean score of Geo-Literacy phase 1 was improving (mean = 1.36, S.D. = 0.04). The mean score of the geography phase 2 was at the improving level (mean = 1.62, S.D. = 0.06). The mean score for geography phase 3 was at a fair level (mean = 2.17, S.D. = 0.28), and the mean score for geography phase 4 was at a good level (mean = 2.69, S.D. = 0.08). It was concluded that the students have a higher Development in their Geo-Literacy.

3. The satisfaction of the Grade 8 students towards learning with learning Activities using the Geographic Inquiry Process was at the highest level (mean = 4.58, S.D. = 0.15).

Keyword : Geographic Inquiry Process, Geo-Literacy



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความรู้และความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี วงษ์สะพาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก พร้อมด้วยรองศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ เรือนนระการ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนดล ภูสีฤทธิ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล วรคำ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ ตลอดจนแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ ของงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จเรียบร้อย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาหลักสูตรและการสอน และคณาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัย ด้วยความเมตตา ซึ่งเป็นคุณูปการด้านวิชาการและการทำงานในหน้าที่ต่อผู้วิจัยเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ช่วยเหลือ ส่งเสริมและแนะนำจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอขอบพระคุณคณะครู ผู้บริหาร และนักเรียนโรงเรียนหนองบัวคูรัฐราษฎร์ประชาสรรค์ ที่กรุณาให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย รวมทั้งบิดา มารดา และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจที่ดีเสมอมา

กราบขอบพระคุณทุกท่านที่เป็นกำลังใจ ตลอดจนห่วงใยและปรารถนาดีแก่ผู้วิจัย คุณค่าและประโยชน์ของงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาเพื่อน้อมรำลึกถึงคุณูปการของนักวิชาการผู้สร้างผลงานทางวิชาการที่ทำให้ผู้วิจัยได้ใช้เป็นแหล่งข้อมูลเพื่อการค้นคว้าวิจัย งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

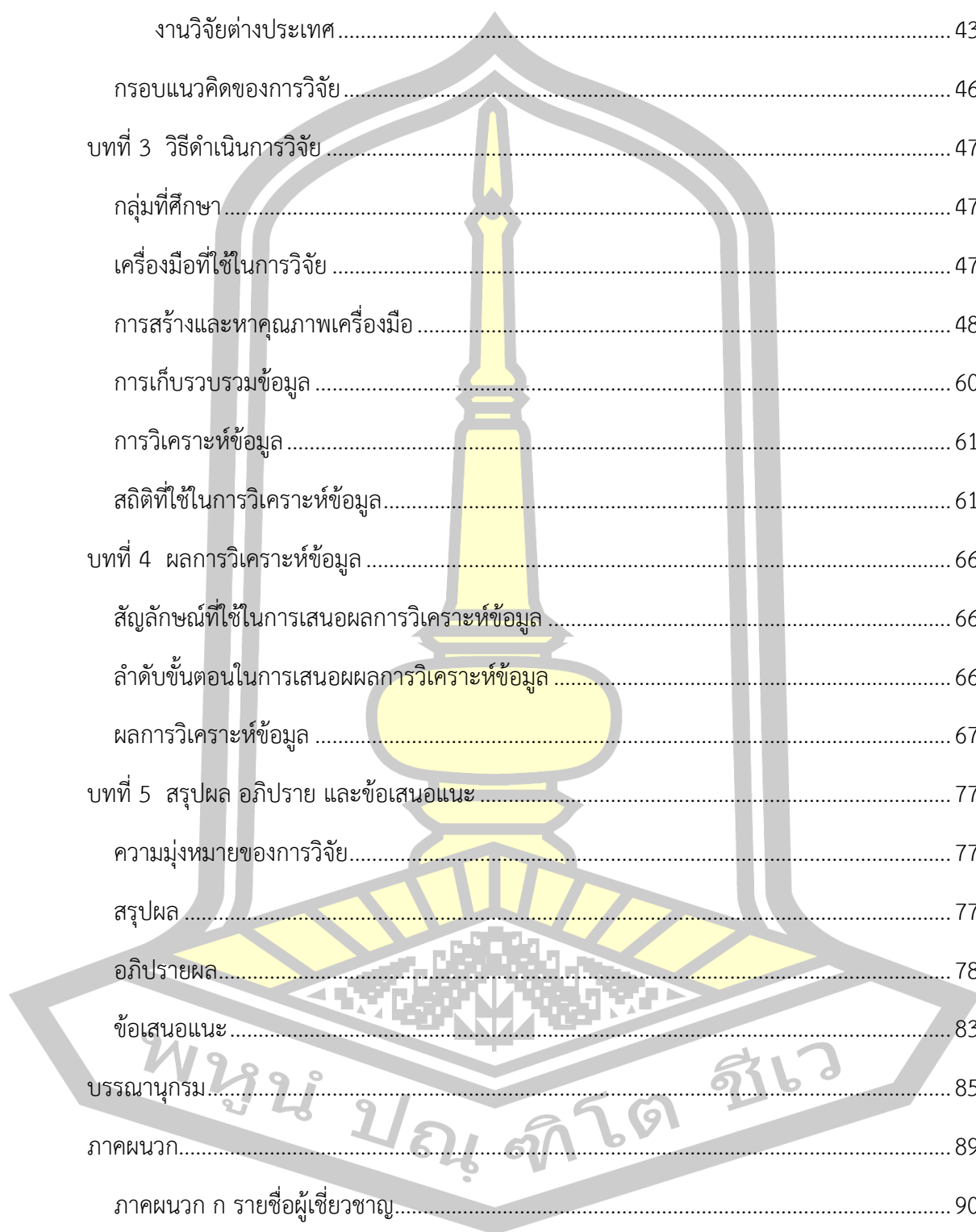
พูน ปณ ทิโต ชีเว

มุกดา เอกมาตร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ฌ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพประกอบ.....	ท
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการ เรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....	8
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์.....	10
การรู้เรื่องภูมิศาสตร์.....	18
การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม.....	28
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	33
ความพึงพอใจ.....	38
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	41

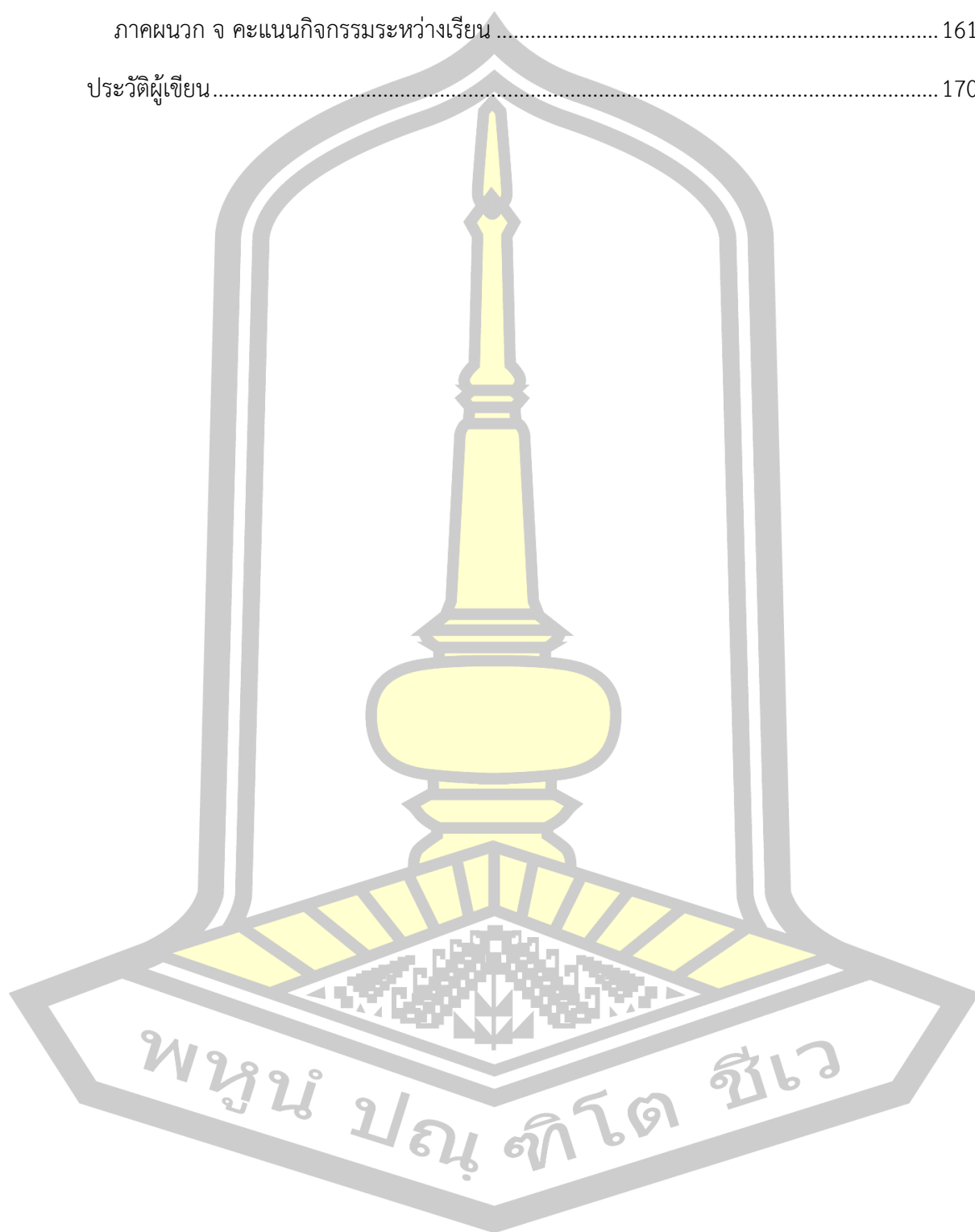
งานวิจัยในประเทศ.....	41
งานวิจัยต่างประเทศ.....	43
กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	46
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	47
กลุ่มที่ศึกษา.....	47
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	47
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ.....	48
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	60
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	61
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	61
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	67
บทที่ 5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	77
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	77
สรุปผล.....	77
อภิปรายผล.....	78
ข้อเสนอแนะ.....	83
บรรณานุกรม.....	85
ภาคผนวก.....	89
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	90
ภาคผนวก ข ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	92
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	128



ภาคผนวก ง การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ 150

ภาคผนวก จ คณะแผนกกิจกรรมระหว่างเรียน 161

ประวัติผู้เขียน 170



สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์	15
ตาราง 2 รายละเอียดแผนการจัดการเรียนรู้ มาตรฐานและตัวชี้วัด สาระสำคัญ และเวลาที่ใช้ใน แต่ ละแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	48
ตาราง 3 ตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม	53
ตาราง 4 การวิเคราะห์แบบประเมินการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์	56
ตาราง 5 เกณฑ์การให้คะแนนการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์	57
ตาราง 6 สรุปประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	67
ตาราง 7 ผลศึกษาการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการ เรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์	69
ตาราง 8 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา	75
ตาราง 9 ผลประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์	151
ตาราง 10 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ	153
ตาราง 11 ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน	155
ตาราง 12 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบประเมินการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญ ..	157
ตาราง 13 ค่าความยาก อำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบประเมินการเรียนรู้เรื่อง ภูมิศาสตร์ (ฉบับที่ 1) ระยะเวลาที่ 1	158
ตาราง 14 ค่าความยาก อำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบประเมินการเรียนรู้เรื่อง ภูมิศาสตร์ (ฉบับที่ 2) ระยะเวลาที่ 2	158

ตาราง 15	ค่าความยาก อำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบประเมินการรู้เรื่อง ภูมิศาสตร์ (ฉบับที่ 3) ระยะที่ 3.....	159
ตาราง 16	ค่าความยาก อำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบประเมินการรู้เรื่อง ภูมิศาสตร์ (ฉบับที่ 4) ระยะที่ 4.....	159
ตาราง 17	แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบสอบถามความพึงพอใจ โดยผู้เชี่ยวชาญ	160
ตาราง 18	คะแนนนักเรียนจากการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปแอฟริกา .	162
ตาราง 19	แสดงคะแนนรวมระหว่างเรียน และคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	166
ตาราง 20	แสดงพัฒนาการด้านการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์.....	167



สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพประกอบ 1 เป้าหมายของการเรียนสาระภูมิศาสตร์	9
ภาพประกอบ 2 แบบรูปความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของข้อมูล	16
ภาพประกอบ 3 รูปแบบการสอนแบบให้เหตุผล.....	21
ภาพประกอบ 4 การคิดวิเคราะห์	21
ภาพประกอบ 5 แสดงกรอบแนวคิดวิจัย	46
ภาพประกอบ 6 พัฒนาการการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (ระยะที่ 1-4) ตามองค์ประกอบของการรู้เรื่อง ภูมิศาสตร์.....	73



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (2542 : 3) ได้กล่าวถึงความมุ่งหมายและหลักการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทย ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เพื่อพัฒนาคนไทยให้มีคุณภาพ สามารถดำรงชีวิตและปรับตัวให้เข้ากับยุคสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้อย่างมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 ความตอนหนึ่งว่า “ การศึกษาเป็นปัจจัยในการสร้างและพัฒนาความรู้ ความคิด ความประพฤติและคุณธรรมของบุคคล สังคมและบ้านเมืองใดให้การศึกษที่ดีแก่เยาวชนได้อย่างครบถ้วนพอเหมาะกันทุก ๆ ด้าน สังคมและบ้านเมืองนั้นจะมีพลเมืองที่มีคุณภาพ ซึ่งสามารถดำรงรักษาความเจริญ มั่นคงของประเทศไว้และพัฒนาก้าวหน้าต่อไปได้ตลอด ” (ชูสิทธิ์ ชูชาติ :3) ด้วยความสำคัญของการศึกษา การจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ซึ่งเป็นรายวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคม และอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีความสุข ตลอดจนสามารถนำเอาความรู้ ความเข้าใจนั้นไปปรับใช้ให้เข้ากับสภาพสังคมที่แปรเปลี่ยนได้อย่างเหมาะสม สมดุล และยั่งยืน ดังนั้นในการสอนรายวิชาสังคมศึกษา จึงต้องมุ่งสร้างผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เข้าใจถึงพัฒนาการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย กาลเวลา ตามเหตุปัจจัยต่าง ๆ เกิดความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น มีความอดทน อดกลั้น ยอมรับในความแตกต่างและมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลกได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 132)

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างมิติสัมพันธ์ของมนุษย์ เพราะมนุษย์นั้นมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย เพื่อให้เข้ากับสภาพบริบทของสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังเป็นพลเมืองต่อสังคม รวมถึงมีความรับผิดชอบ ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดีงามของสังคม แต่ปัญหาการเรียนการสอนในรายวิชาสังคมศึกษา ปัจจุบันส่วนใหญ่นั้นจะพบว่า ผู้เรียนขาดการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ การให้เหตุผลของสิ่งต่าง ๆ

และการตัดสินใจแก้ปัญหาหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อมหรือแม้กระทั่งคุณภาพชีวิต โดยจากการศึกษางานวิจัยของ อภิรติ มณีนิล (2565 : 103) พบว่า ปัจจุบันครูผู้สอนส่วนใหญ่จะสอนตามเนื้อหาที่ปรากฏในหนังสือเรียน ขาดเทคนิคและวิธีการสอนในรูปแบบใหม่ ๆ ที่หลากหลาย ทำให้นักเรียนไม่กล้าแสดงความคิดเห็นหรือกล้าแสดงออก ขาดการฝึกแก้ปัญหาในห้องเรียน ทำให้การเรียนการสอนน่าเบื่อ นักเรียนไม่มีส่วนร่วมในการเรียน การสอน อีกทั้งเนื้อหาในสาระสังคมศึกษามีจำนวนมากทำให้นักเรียนต้องท่องจำ ขาดการเชื่อมโยงกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งในสภาพการณ์ทางสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่ได้รับอิทธิพลจากความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม จำเป็นที่จะต้องสอนให้นักเรียนได้เรียนรู้เท่าทันสังคม และอยู่ร่วมกันเป็นพลโลกทางสังคม ควรดำเนินการหาวิธีการสอนที่มีความหลากหลาย โดยวิธีการสอนหรือการจัดการเรียนรู้ต้องนำไปสู่การให้ผู้เรียนสามารถคิดได้ และแก้ปัญหาเป็น ดังนั้นการสอนสังคม โดยเฉพาะในสาระภูมิศาสตร์ไม่ใช่เป็นเพียงการท่องจำหรือ การศึกษาว่า สิ่งนั้นอยู่ตรงไหน ประเทศนั้นอยู่ที่ใดในแผนที่ การมีความรู้ในที่ตั้งของสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้น เป็นเพียงขั้นแรกของการทำความเข้าใจภูมิศาสตร์ทางกายภาพ แต่สิ่งที่ต้องทำความเข้าใจ ต่อจากนั้น คือ ถ้าหากเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับมนุษย์ขึ้น นักเรียนจะร่วมกัน แก้ไขได้อย่างไรในฐานะที่เป็นผู้ได้รับผลกระทบหรือเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาการสอนภูมิศาสตร์ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) เพราะกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ ส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ให้ผู้เรียน ซึ่งการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์นั้นจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องของภูมิศาสตร์อย่างถูกต้อง ชัดเจน สามารถคิดอย่างเป็นระบบมีความยืดหยุ่นตามสภาพความเป็นจริง และนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่สามารถช่วยพัฒนาผู้เรียนให้รู้เรื่องภูมิศาสตร์ เข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบนโลกที่มีความสัมพันธ์กับที่ตั้ง เข้าใจระบบธรรมชาติและ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบและการตัดสินใจเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนในฐานะพลเมืองโลก สอดคล้องกับ Edelson (2011) ที่อธิบายว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์มีส่วนสำคัญในการเตรียมพลเมืองในศตวรรษที่ 21 เพราะการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะช่วยให้เกิดการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลในชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงบริบทโดยรอบ สำหรับในการทำงาน การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ จะช่วยให้เกิดการวางแผนและการสร้างกลยุทธ์ที่ลดต้นทุนสิ่งแวดล้อมและสังคม สำหรับการเป็นพลเมือง การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะช่วยให้เป็นพลเมืองที่รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนได้ การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมของชุมชน ลดความขัดแย้งและความรุนแรง

พัฒนาคุณภาพชีวิตในชุมชนรอบโลก (กนก จันทรา, 2561) จากการสังเกตพบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ในปัจจุบัน ที่ไม่ได้มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดการพัฒนาในด้านการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนส่วนใหญ่ขาดความสามารถในการวิเคราะห์ การหาความสัมพันธ์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผลและการตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และจากการศึกษารายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประจำปีการศึกษา 2565 รายวิชาสังคมศึกษา ของโรงเรียนหนองบัวคูรัฐประชาสรรค์ พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา อยู่ในระดับต่ำกว่าร้อยละ 50 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ไม่ได้เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติในการทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน ทำให้ผู้เรียนขาดความสามารถในการเชื่อมโยงเนื้อหาเข้าสู่ชีวิตจริง รวมถึงการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมต่ำ

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยซึ่งได้รับมอบหมายให้สอนในรายวิชา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จึงสนใจเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็นกิจกรรมเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 อันจะนำไปสู่การส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ เชื่อมโยง เปรียบเทียบ ใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ ในการวางแผนเตรียมพร้อมรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมที่สูงขึ้นต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา

ความสำคัญของวิจัย

1. เป็นการศึกษาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์
2. เป็นข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอนสังคมศึกษา ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เป็นแนวทางให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสนใจสามารถนำไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้หรือพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาหรือระดับอื่น ๆ

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มที่ศึกษา

กลุ่มที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 14 คน โรงเรียนหนองบัวคูรัฐประชาสรรค์ อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 เป็นห้องเรียนที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติ (Intact groups) (อรพินทร์ ชูชม, 2552) ประกอบด้วย นักเรียนชาย 8 คน นักเรียนหญิง 6 คน โดยมีนักเรียนที่มีผลการเรียนระดับ 3 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 33.33

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา

2.2 ตัวแปรตาม

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

2.2.2 การรู้เรื่องทางภูมิศาสตร์

2.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียน

3. เนื้อหาการเรียนรู้ เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง ทวีปแอฟริกา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 16 ชั่วโมง

- | | |
|--|-----------------|
| 3.1 ลักษณะทางกายภาพของทวีปแอฟริกา | จำนวน 2 ชั่วโมง |
| 3.2 ลักษณะภูมิอากาศและพืชพรรณธรรมชาติแอฟริกา | จำนวน 2 ชั่วโมง |
| 3.3 ลักษณะทรัพยากรธรรมชาติของทวีปแอฟริกา | จำนวน 2 ชั่วโมง |
| 3.4 ลักษณะประชากร สังคมและวัฒนธรรมของทวีปแอฟริกา | จำนวน 3 ชั่วโมง |
| 3.5 ลักษณะเศรษฐกิจของทวีปแอฟริกา | จำนวน 3 ชั่วโมง |

3.6 ภัยพิบัติและแนวทางการจัดการในทวีปแอฟริกา จำนวน 2 ชั่วโมง

3.7 ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปแอฟริกา จำนวน 2 ชั่วโมง

4. ระยะเวลาในการศึกษาวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 16 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามศัพท์ของการวิจัยดังนี้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ การตั้งคำถามเพื่อกำหนดประเด็นที่จะศึกษา โดยคำถามนั้นต้องเกี่ยวข้องกับ “ที่ตั้ง” เช่น สิ่งนั้นอยู่ที่ใด เหตุใดจึงอยู่ที่นั่น และที่ตั้งนั้นมีความสำคัญอย่างไร

ขั้นที่ 2 การรวบรวมข้อมูล สืบค้นจากเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ รูปภาพ รูปภาพทางอากาศ ภาพจากดาวเทียม ข้อมูลเชิงสถิติ หรือข้อมูลแบบบรรยายที่เป็นประโยชน์ในการตอบคำถาม

ขั้นที่ 3 การจัดการข้อมูล การนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้อง ความพอเพียง ตลอดจนจำแนก จัดกลุ่มข้อมูล จัดหมวดหมู่เพื่อง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล การอธิบายและแปลผลข้อมูลที่ผ่านการจัดการแล้ว เพื่อให้ได้แนวคำตอบของคำถาม

ขั้นที่ 5 การสรุปข้อมูลเพื่อหาคำตอบ สรุปคำตอบให้ตรงกับคำถาม โดยอ้างอิงหลักการ ทฤษฎี และกฎด้วย จากนั้นเรียบเรียงคำตอบเพื่อจะนำเสนอ

2. ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 หมายถึง คุณภาพด้านกระบวนการและผลลัพธ์เพื่อสะท้อนให้เห็นพัฒนาการของผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะ ที่เรียนด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่องทวีปแอฟริกา และได้กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 80/80 โดยพิจารณาจากเกณฑ์ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) หมายถึง ร้อยละของคะแนนนักเรียนระหว่างการเรียนตามหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ทวีปแอฟริกา ซึ่งได้มาจากการทดสอบย่อย ระหว่างเรียน ผลงานนักเรียน การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คิดเป็นร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) หมายถึง ร้อยละของคะแนนนักเรียนหลังการเรียนหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ทวีปแอฟริกา ซึ่งได้มาจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 80

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจของผู้เรียนตามจุดประสงค์ การเรียนรู้ หลังจากการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง ทวีปแอฟริกา วัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4. การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนที่เกิดขึ้นหลังจากเรียนรู้ด้วย กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ผ่านทักษะการสังเกต การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การใช้เทคนิค และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ การคิดเชิงพื้นที่ การคิดแบบองค์รวม การใช้เทคโนโลยี และการใช้สถิติ พื้นฐาน ประกอบด้วยความสามารถ 3 ประการ ดังนี้ 1) ความสามารถในการเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ คือ สามารถอธิบายลักษณะสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมนุษย์ (กิจกรรมทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม และประชากร) โดยระบุให้ได้ว่าอะไรเป็นสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากธรรมชาติและอะไรเป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมนุษย์ 2) ความสามารถในการให้เหตุผล ทางภูมิศาสตร์ คือ สามารถจำแนก แยกแยะส่วนต่าง ๆ ของเหตุการณ์ หรือสิ่งต่าง ๆ ได้ว่า ประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความสำคัญและสัมพันธ์กันอย่างไร อะไรเป็นสาเหตุเป็นผล และที่เป็นอย่าง นั้นอาศัยหลักการใด และ 3) ความสามารถในการมองอนาคตและตัดสินใจอย่างเป็นระบบ คือ สามารถอธิบายให้เห็นภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นพร้อมวิเคราะห์ปัญหาและแนวโน้มของ สิ่งแวดล้อมในอนาคต เพื่อนำมาสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยประเมินจาก แบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 4 สถานการณ์ โดยกำหนดองค์ประกอบและ คำอธิบายคุณศัพท์ในการประเมิน 3 ระดับ ได้แก่ ดี พอใช้และปรับปรุง

5. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่พอใจต่อสิ่งที่ทำให้เกิดความชอบ ความสบายใจ และเป็นความรู้สึกที่บรรลุถึงความต้องการของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยประเมินความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ดังนี้ 1) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ 2) ด้านบรรยากาศในการจัดเรียนรู้จำนวน 5 ข้อ และ 3) ด้านประโยชน์ที่ได้จากการ เรียนรู้จำนวน 5 ข้อ โดยมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 15 ข้อ

พูน ปณ ทิโต ชีเว

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
 - 1.1 ความเป็นมาของการปรับสาระภูมิศาสตร์
 - 1.2 เป้าหมายของการเรียนสาระภูมิศาสตร์
 - 1.3 มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์
 - 2.1 ความหมายของภูมิศาสตร์
 - 2.2 ความสำคัญของการเรียนรู้ภูมิศาสตร์
 - 2.3 กระบวนการทางภูมิศาสตร์
3. การรู้เรื่องภูมิศาสตร์
 - 3.1 ความสามารถทางภูมิศาสตร์
 - 3.2 ทักษะทางภูมิศาสตร์
4. การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม
 - 4.1 ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ
 - 4.2 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ
 - 4.3 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 5.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 5.2 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 5.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
6. ความพึงพอใจ
 - 6.1 ความหมายของความพึงพอใจ

6.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 งานวิจัยในประเทศ

7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

8. กรอบแนวคิดงานวิจัย

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

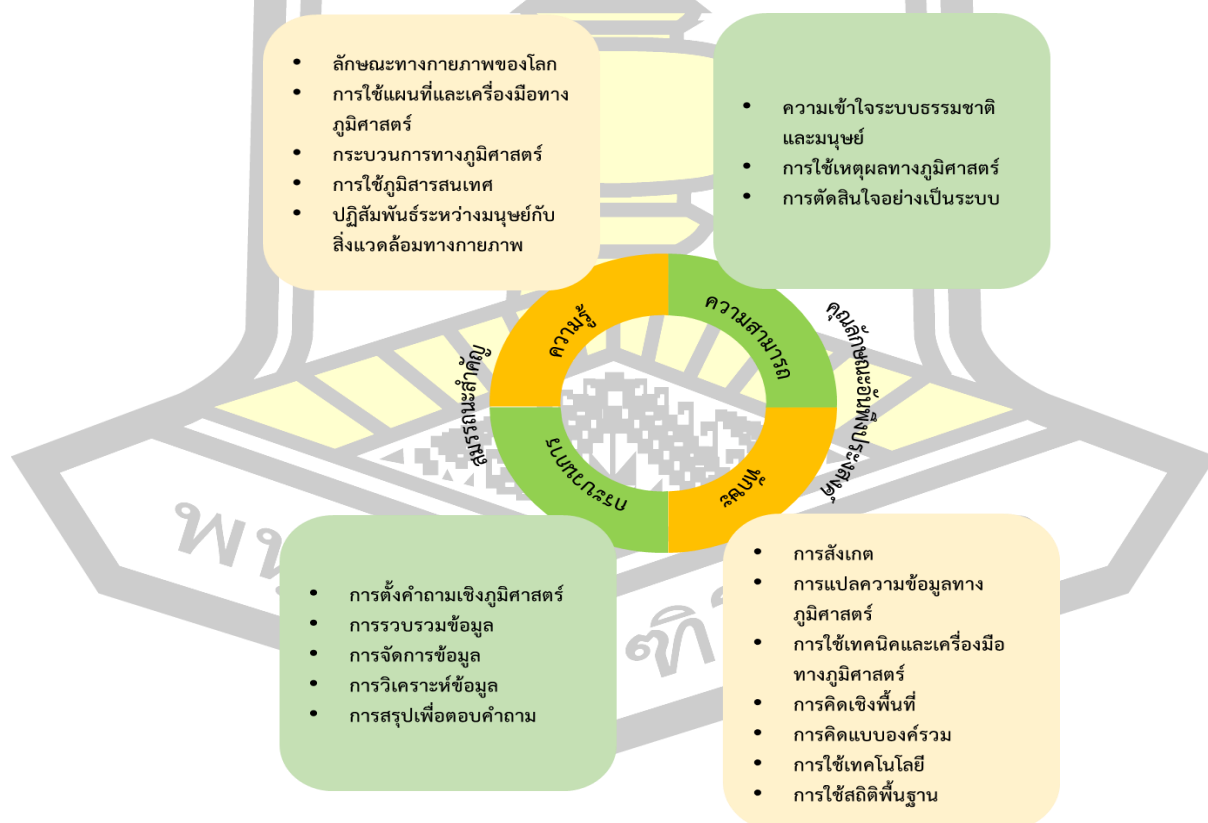
1. ความเป็นมาของการปรับสาระภูมิศาสตร์

สาระภูมิศาสตร์เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์สามารถบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ ได้ เช่น ประวัติศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ รวมทั้งได้พิจารณาเห็นว่าปัจจุบันประเทศไทยและพื้นที่ต่าง ๆ ของโลก เกิดภาวะวิกฤติด้านกายภาพด้านสิ่งแวดล้อม และมีผลกระทบอย่างรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ นอกจากนี้กระแสโลกาภิวัตน์ความทันสมัยของวิทยาการและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ที่เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มีมากขึ้น ตลอดจนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการสร้างความยั่งยืน ซึ่งการเรียนรู้เพียงสาระสำคัญของสาระภูมิศาสตร์ไม่เพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และบางครั้งเกิดขึ้นโดยคาดการณ์ไม่ได้ ผู้เรียนจึงต้องมีทักษะกระบวนการและความสามารถทางภูมิศาสตร์ เพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ประกอบกัน ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องมีการทบทวนและปรับปรุงสาระภูมิศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ขึ้น

การพัฒนาสาระภูมิศาสตร์ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2560 นี้ ยังคงยึดหลักการพัฒนาการเรียนรู้ตามธรรมชาติของกลุ่มสาระและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียน กล่าวคือ ระดับประถมศึกษาผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัวไปไกลตัว ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของทวีปต่างๆ ที่ส่งผลต่อกิจกรรมของมนุษย์ อันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน และระดับประถมศึกษาตอนปลาย ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับสาระภูมิศาสตร์ที่มีความลุ่มลึกและทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก

2. เป้าหมายของการเรียนสาระภูมิศาสตร์

สาระภูมิศาสตร์ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรวิถีการดำเนินชีวิต เพื่อให้รู้เท่าทัน ปรับตัวตาม การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถใช้ทักษะกระบวนการ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามสาเหตุและปัจจัย อันจะนำไปสู่การปรับใช้ในการดำเนินชีวิต ดังนั้นเพื่อให้การเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนด จึงได้กำหนดทิศทางสำหรับครูผู้สอนเพื่อใช้เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถและทักษะกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ที่สะท้อนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ที่มุ่งพัฒนาให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ จึงได้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วย (1) ความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ (2) ความสามารถทางภูมิศาสตร์ (3) กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (4) ทักษะทางภูมิศาสตร์ จากเป้าหมายของการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปเป็นแผนภาพได้ดังนี้



ภาพประกอบ 1 เป้าหมายของการเรียนสาระภูมิศาสตร์

3. มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัด 1. วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกาโดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูล

ตัวชี้วัด 2. อธิบายมาตราส่วน ทิศ และสัญลักษณ์

ตัวชี้วัด 3. วิเคราะห์สาเหตุการเกิดภัยพิบัติและผลกระทบในทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรควิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ตัวชี้วัด 1. สำรวจและระบุทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และสังคม ในทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา

ตัวชี้วัด 2. วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคม ที่ส่งผลต่อทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม ในทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา

ตัวชี้วัด 3. สืบค้น อภิปราย ประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์ที่เกิดขึ้นในทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา

ตัวชี้วัด 4. วิเคราะห์แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม ในทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกาที่ยั่งยืน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

ภูมิศาสตร์เป็นการเรียนรู้ทางธรรมชาติที่มีผลต่อการสร้างสรรค์วัฒนธรรมและการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมอันเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ดังนั้นการศึกษาภูมิศาสตร์จึงควรมีความรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ตามที่นักศึกษาได้ให้ความหมายความสำคัญ ตลอดจนแนวทางใน การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ดังนี้

1. ความหมายของภูมิศาสตร์

ความหมายของภูมิศาสตร์ได้มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายหรือคำจำกัดความเอาไว้ว่า

ประมาณ เทพสงเคราะห์ (2558 : 1) ได้ให้ความหมายภูมิศาสตร์ ว่าภูมิศาสตร์ เป็นศาสตร์ทางพื้นที่ให้ความรู้เชิงเหตุผล ด้วยการวิเคราะห์หรือสังเคราะห์ปรากฏการณ์บนพื้นที่ใน ลักษณะภูมิศาสตร์เชิงพฤติกรรม มีวิธีการพร้อมเครื่องมือในการศึกษารวมทั้งการใช้แผนที่ภาพถ่าย ทางอากาศรีโมทเซนซิง หรือการรับรู้จากระยะไกลระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศและการกำหนดพิกัด บนพื้นโลก

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2554) ได้ให้ความหมายภูมิศาสตร์ ว่าวิชาที่ ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติกับสังคมที่ปรากฏในดินแดนต่าง ๆ ของโลก

ไชยา อุชนะภัย (2557 : 1) ได้ให้ความหมายของภูมิศาสตร์ว่า เป็นการศึกษา คุณลักษณะของสรรพสิ่ง ระบบกายภาพของโลก และความสัมพันธ์อันสลับซับซ้อนของปัจจัยต่าง ๆ ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติกับสังคมที่ปรากฏในดินแดนต่าง ๆ การกระจายของสิ่งมีชีวิตรวมถึง กิจกรรมของมนุษย์

Starhler & Strahler (2002 : 1) ให้ความหมายของภูมิศาสตร์ ว่าเป็นวิชาศึกษา คุณลักษณะของสรรพสิ่งต่าง ๆ และการจัดการหรือการกระทำต่อพื้นผิวโลก ระบบกายภาพของโลก และปฏิสัมพันธ์อันสลับซับซ้อนของปัจจัยต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อมของโลก

จากความหมายของภูมิศาสตร์ข้างต้น สรุปได้ว่า ภูมิศาสตร์เป็นศาสตร์ทางพื้นที่ให้ ความสำคัญเชิงเหตุผลด้วยการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติกับสังคม ปรากฏในดินแดนต่าง ๆ ที่มีผลต่อการสร้างสรรค์วัฒนธรรมของมนุษย์และการเปลี่ยนแปลงของ สภาพแวดล้อมอันเกิดจากการกระทำของธรรมชาติและมนุษย์

2. ความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภูมิศาสตร์

วิชาภูมิศาสตร์นับได้ว่ามีคุณค่าและมีความสำคัญอย่างสูงต่อการศึกษาสังคมของ มนุษย์ชาติเนื่องจากภูมิศาสตร์เป็นวิชาที่มีพื้นฐานมาจากการสร้างองค์ความรู้ที่ต้องอาศัยความเป็น เหตุเป็นผลระหว่างกัน เพื่อนำความรู้ดังกล่าวมาใช้อธิบายถึงความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างธรรมชาติ มนุษย์ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ตลอดจนสามารถรู้จักปรับใช้หลักการทางภูมิศาสตร์ในการเอาชนะ และควบคุมธรรมชาติ ให้มนุษย์สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างสมดุล ซึ่งได้มีนักวิชาการเสนอความสำคัญ ของการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ไว้มากมายดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ (2560) กล่าวว่า ภูมิศาสตร์ช่วยให้ผู้เรียน เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการ สร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต เพื่อให้รู้เท่าทัน ปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ตลอดจน สามารถใช้ทักษะ กระบวนการ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์จัดการ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามสาเหตุและปัจจัย อันจะนำไปสู่การปรับใช้ในการดำเนินชีวิต

วิภาพรรณ พินลา และวิภาดา พินดา (2561) กล่าวถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ว่า การจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ครูผู้สอนสังคมศึกษาจำเป็นต้องให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตมีผลต่อลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมของประชากร ความสัมพันธ์ของการหมุนรอบตัวเองของโลก และระยะเชิงมุมระบอบลองจิจูดเป็นผลให้เวลาท้องถิ่น เวลามาตรฐาน ฤดูกาลแต่ละภูมิภาคของโลกต่างกัน รวมถึงเป็นพื้นฐานการเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโลกที่มนุษย์จำเป็นต้องพยายามปรับตัวหรือสร้างแนวทางในการป้องกันภัยธรรมชาติให้สามารถเฝ้าต่อการดำรงอยู่ หรืออยู่อาศัย หรือหาแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกเพื่อให้มนุษย์อยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างสมดุลและยั่งยืน

วันเพ็ญ วรรณโกลม (2542 : 128) ได้กล่าวไว้ว่า วิชาภูมิศาสตร์มีความสำคัญต่อผู้เรียน คือทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและสามารถนำความคิดรวบยอดหลักการพื้นฐานไปใช้ในการดำเนินชีวิต พัฒนาทักษะการเรียนรู้ได้แก่ การสังเกต การบันทึก การแปลความหมายหรือข้อมูล เน้นเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นปัญหาระดับโลก โดยบรรจุเนื้อหาในสาระภูมิศาสตร์ทำให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจต่อภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ช่วยให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อประเทศชาติและโลก อีกทั้งผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ เช่น การฝึกคิดอย่างมีเหตุผลและแก้ปัญหาโดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ รู้จักการควบคุมธรรมชาติ ดัดแปลงและพัฒนาธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ตลอดจนทำให้ภูมิศาสตร์สอดคล้องกับชีวิต ด้วยการเรียนรู้ในเรื่องใกล้ตัวไปสู่ไกลตัว เช่น ทิศทาง จังหวัดที่อาศัยอยู่ ประเทศของเรา เพื่อนบ้านของเรา ทวีปของเรา และโลกของเรา

จากความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ข้างต้น สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ครูผู้สอนสังคมศึกษาจำเป็นต้องให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรควิถีการดำเนินชีวิต สามารถนำความคิดรวบยอด หลักการพื้นฐานไปใช้ในการดำเนินชีวิต ตลอดจนหาแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกเพื่อให้มนุษย์อยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างสมดุลและยั่งยืน

3. กระบวนการทางภูมิศาสตร์

ความหมายของกระบวนการทางภูมิศาสตร์

ความหมายของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ได้นักการศึกษาได้ให้ความหมายหรือคำจำกัดความเอาไว้ว่า

ESRI Schools and Libraries Program (2003: 1) ได้กล่าวถึงความหมายของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ว่า เป็นรูปแบบการศึกษา การคิดเกี่ยวกับตำแหน่งที่ตั้ง สิ่งในพื้นที่นั้น มีอิทธิพลต่อลักษณะของพื้นที่บริเวณนั้นอย่างไร และมีความสัมพันธ์เกี่ยวกับปรากฏการณ์อื่น ๆ

ที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่อย่างไร นอกจากนี้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ยังนับว่าเป็นการวางรากฐานความคิดทางภูมิศาสตร์ ส่งเสริมให้ผู้ศึกษาเข้าใจโลกและสิ่งแวดล้อมบนโลกในเชิงพื้นที่ เช่นเดียวกับวิธีการวิจัย ซึ่งใช้การสำรวจ วิเคราะห์และปฏิบัติ

NSW education standards authority (2015 : 23) กล่าวถึงกระบวนการทางภูมิศาสตร์ว่า เป็นขั้นตอนที่นักเรียนได้เรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับภูมิศาสตร์อย่างลึกซึ้ง เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบของบุคคลหรือกลุ่ม โดยเริ่มเริ่มต้นด้วยการตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์และดำเนินการผ่านการรวบรวมการประเมินผล การตีความและการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อการพัฒนาข้อสรุปและนำเสนอในการปฏิบัติ ซึ่งนักเรียนจะได้ใช้ทักษะทางภูมิศาสตร์และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในระหว่างขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เพื่อดำเนินการรวบรวมและนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ในการรวบรวมข้อมูลอาจแตกต่างกันตามบริบททางภูมิศาสตร์ สำหรับแนวทางการดำเนินการตามขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ครูสามารถให้ข้อมูลเพื่อให้นักเรียนวิเคราะห์ นอกเหนือจากที่นักเรียนรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง นำไปสู่การพัฒนาทักษะและได้รับประสบการณ์ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

กระทรวงศึกษาธิการ (2560 : 5) จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กล่าวถึงกระบวนการทางภูมิศาสตร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนภูมิศาสตร์เป็นกระบวนการทางภูมิศาสตร์ พัฒนานักเรียนให้เกิดการคิดอย่างเป็นระบบ เข้าใจและมีความรู้อย่างถูกต้องชัดเจน ผู้สอนอาจจะใช้วิธีการแบบแก้ปัญหา (problem solving method) หรือวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (inquiry method) เป็นตัวกระตุ้นนักเรียน โดยผ่านกระบวนการจัดกิจกรรมที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การรวบรวมข้อมูล 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม

จากการศึกษาความหมายของกระบวนการทางภูมิศาสตร์สามารถสรุปได้ว่ากระบวนการทางภูมิศาสตร์เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิดอย่างเป็นระบบ เข้าใจและมีความรู้อย่างถูกต้อง เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามระบบธรรมชาติของโลก เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติและมนุษย์ เกิดความสามารถในการคิด ทักษะภูมิศาสตร์และความสามารถภูมิศาสตร์ผ่านกระบวนการทั้ง 5 ขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ คือ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การรวบรวมข้อมูล 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม

ขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์

นักการศึกษาได้อธิบายถึงขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ไว้ว่า

ESRI Schools and Libraries Program (2003 : 1-4) กล่าวถึง การใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ดังนี้

1. การถามคำถามทางภูมิศาสตร์ เป็นการนึกถึงหัวข้อหรือสถานที่โดยระบุสิ่งที่น่าสนใจหรือสิ่งที่สำคัญ แล้วเปลี่ยนข้อสังเกตดังกล่าวเป็นรูปแบบของคำถาม เช่น การมุ่งเน้นการสำรวจ ตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ในเรื่องง่าย ๆ ไปจนถึงคำถามที่ลึกซึ้ง

2. การรับทราบข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อมูลที่จำเป็นในการตอบคำถาม ควรพิจารณาประเด็นปัญหาอย่างน้อย 3 ประการ คือ ภูมิศาสตร์ เวลา และหัวเรื่อง ซึ่งสามารถหาข้อมูลภูมิศาสตร์ที่จำเป็นได้ง่าย และพบเนื้อหาที่หลากหลาย จากการดาวน์โหลดผ่านทางอินเทอร์เน็ตและสามารถสร้างหรือแปลงผลข้อมูลออกมาในรูปแบบที่เหมาะสมในการศึกษา

3. การสำรวจข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เป็นการศึกษาข้อมูลจากแผนที่ ตาราง ภาพและข้อมูลประเภทรูปภาพ เช่น รูปถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายจากดาวเทียมและข้อมูลทางคุณลักษณะ เช่น ถนน แม่น้ำ เส้นขอบต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลจากแผนที่นั้นมีคุณค่ามาก เนื่องจากให้มุมมองการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การสำรวจตนเองว่ามีความเกี่ยวข้องกับสิ่งรอบตัวอย่างไร เช่น ภูเขา ลำธาร เมืองแนวชายฝั่ง หรือแม่น้ำ เกษตรกรรม และการตัดไม้ทำลายป่า

4. การวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ หลังจากสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างระบบธรรมชาติอย่างสร้างสรรค์ โดยเน้นข้อมูลและแผนที่แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูล สร้างแบบสอบถามสามารถเปรียบเทียบข้อความสำคัญ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกันของข้อมูลเพื่อตอบคำถาม

5. ปฏิบัติตามความรู้ทางภูมิศาสตร์ การใช้เทคนิคสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายแล้วนำมารวมให้เป็นองค์ความรู้ นำความรู้ทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ช่วยเหลือผู้อื่นและแบ่งปันความรู้ทางภูมิศาสตร์แก่ชุมชน ซึ่งจะเป็นการสร้างพลเมืองที่ดี เป็นประโยชน์ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแก่โลก และหากผู้นำในแต่ละประเทศได้ปฏิบัติตามจะเกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างระบบต่าง ๆ ที่หลากหลาย ทำให้เข้าถึงปัจจัยและผลกระทบและสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างชาญฉลาด

กนก จันทรา (2561) ได้อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการทางภูมิศาสตร์ไว้ว่า กระบวนการทางภูมิศาสตร์สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องการเรียนรู้แบบสืบสอบ และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทักษะการสังเกต ทักษะการแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีและการสถิติพื้นฐาน เพื่อนำมาสู่ข้อสรุปที่

เป็นองค์ความรู้ที่เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับผู้เรียน โดยการนำกระบวนการทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ การศึกษาภูมิศาสตร์จะต้องอาศัยความสามารถในการตั้งคำถาม คำถามที่ใช้ศึกษาในวิชาภูมิศาสตร์จะเป็นคำถามที่มีลักษณะเฉพาะ โดยเป็นปัญหาเกี่ยวกับคำถามที่ถามว่า ที่ไหน และทำไมจึงต้องเป็นที่นั้น (where and why there) จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่นักเรียนจะต้องพัฒนาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการตั้งคำถาม ดังตัวอย่างในตาราง 1

ตาราง 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์

แนวคำถาม	ตัวอย่างคำถาม
เพราะเหตุใดสิ่งต่าง ๆ จึงปรากฏและเป็นอยู่ที่ตรงนั้น เพราะเหตุใดมันจึงอยู่ที่นั่น	ทำไมแผ่นดินไหวจึงเกิดที่ประเทศญี่ปุ่น
บางสิ่งบางอย่างนั้นสัมพันธ์กับอะไรบ้าง	ประเทศที่เกิดแผ่นดินไหว ยังเกิดภูเขาไฟปะทุและสึนามิด้วย เพราะอะไร
ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตรงนี้คล้ายกับที่ไหนบ้าง	นอกจากประเทศญี่ปุ่นแล้วยังมีประเทศใดอีกบ้างที่เกิด แผ่นดินไหว
อะไรเป็นผลที่เกิดขึ้น จากทำเลที่ตั้งและความสัมพันธ์เหล่านั้น	จากการตั้งอยู่บนแนวรอยเลื่อน จะเกิดผลกระทบอะไรบ้าง

การตั้งคำถามนั้นจะต้องเป็นคำถามที่มีความเป็นไปได้ในการหาคำตอบ นำมาสู่การตั้งสมมติฐานของคำตอบ และสะท้อนให้เห็นถึงแนวทางในการรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคำตอบด้วย ในระดับเริ่มต้นการฝึกตั้งคำถามควรเริ่มต้นแยกคำถามทางด้านภูมิศาสตร์ออกจากคำถามที่ทั่วไป ครูร่วมกันตั้งคำถามเพื่อชวนให้นักเรียนสงสัยและกระตุ้นให้เกิดคำถามต่อยอดตามมา

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาภูมิศาสตร์ เรียกว่า สารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information) เป็นข่าวสารที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง ลักษณะทางกายภาพและกิจกรรมของมนุษย์

2. เมื่อนักเรียนตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์นักเรียนจะต้องรวบรวมข้อมูลจากการอ่านและแปลความหมายจากแผนที่ ภาพถ่าย ข้อมูลสถิติ ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ รวมถึงการเก็บข้อมูลจากการสอบถาม การออกภาคสนาม และการอ้างอิงจากเอกสาร

การออกภาคสนาม นับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมากในการศึกษาทาง ภูมิศาสตร์ เป็นการฝึกทักษะการสังเกตในพื้นที่จริง ด้วยการสัมภาษณ์ การสอบถาม และการ บันทึกภาพ การออกภาคสนามจะช่วยกระตุ้นให้ความอยากรู้ อยากเห็น เพลิดเพลิน ช่วยให้เกิดการ เรียนรู้เชิงรุก (active learning) จากการเก็บข้อมูลจะทำให้นักเรียนเข้าใจ ลักษณะทางกายภาพและ กิจกรรมของมนุษย์ที่เกิดขึ้นในที่ต่าง ๆ

3. การจัดการข้อมูล เมื่อนักเรียนได้ข้อมูลแล้ว ก็ต้องจัดการและนำเสนอ ออกไปด้วยวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูล เพราะข้อมูลที่ได้อาจจะกระจัดกระจาย และไม่เพียงพอ นักเรียนจะต้องนำข้อมูลมาจำแนกและจัดกลุ่มให้อยู่ในรูปแบบแผนภาพ แผนผัง แผนที่ และกราฟ ทำให้เห็นภาพสรุปที่ชัดเจน ในการจัดการข้อมูลนั้น นักเรียนต้องมีความคิดสร้างสรรค์ในการ ออกแบบและมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบ การทำแผนที่เป็นวิธีการที่นิยมมากในการ จัดการข้อมูล ด้วยการเขียนข้อความหรือบันทึกรายละเอียดจากการสำรวจที่ต้องการนำเสนอไว้ใน แผนที่ การใช้สัญลักษณ์แสดงข้อมูลในแผนที่ เช่น ที่ตั้งของทรัพยากรที่มีอยู่บนโลก จุดตั้งถังขยะใน โรงเรียน ตำแหน่งที่เกิดแผ่นดินไหว พื้นที่ที่ประสบปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นการพัฒนาทักษะในการ ออกแบบสัญลักษณ์ในแผนที่ การค้นหาทำเลที่ตั้งบนแผนที่ การกำหนดทิศทางและการใช้มาตราส่วน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการศึกษาแบบรูป ความสัมพันธ์ และความเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์ตลอดจนศึกษา แนวโน้ม ความสัมพันธ์ และความต่อเนื่องของปรากฏการณ์หาความสัมพันธ์สอดคล้องกันและ ลักษณะที่คล้ายกันระหว่างพื้นที่ เปรียบเทียบกับข้อมูลจากแผนที่ กราฟ แผนภาพ ตาราง และอื่น ๆ ด้วยการใช้ สถิติอย่างง่าย ๆ เพื่อให้ได้คำตอบสำหรับคำถาม

แผนที่	ศึกษารูปแบบและความสัมพันธ์ทางพื้นที่
ตาราง กราฟ	ศึกษาแนวโน้มและความสัมพันธ์ระหว่างประเด็นต่างๆ
เอกสาร ตำรา	ศึกษาความหมาย อธิบาย และสังเคราะห์คุณลักษณะของแต่ละสิ่งที่สนใจ

ภาพประกอบ 2 แบบรูปความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของข้อมูล

5. การสรุปข้อมูลเพื่อหาคำตอบ การสรุปคำตอบบนจากข้อมูลที่ถูกรวบรวม จัดการ และการวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอน โดยอ้างอิงข้อมูล ด้วยการนำเสนอด้วยวาจาและ ข้อเขียน แสดงคำตอบที่แสดงออกถึงความสามารถในการให้เหตุผล และความสามารถในการสื่อสารที่ ชัดเจน

การสอนภูมิศาสตร์ ต้องเน้นการพัฒนาการคิดวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ความเชื่อมโยง เปรียบเทียบและให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนสืบค้น รวบรวม ตีความสารสนเทศทางภูมิศาสตร์จากแหล่งสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ที่เหมาะสม เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกอ่านทำความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ และการมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน สุดท้ายคือการฝึกให้นักเรียนสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของระบบธรรมชาติ

กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ (2560 : 1) ได้อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการทางภูมิศาสตร์ไว้ว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภูมิศาสตร์ ให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างเป็นระบบเข้าใจและมีความรู้อย่างถูกต้องชัดเจน ผู้สอนอาจจะใช้วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา (problem solving method) หรือวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (inquiry method) เป็นตัวกระตุ้นผู้เรียนโดยผ่านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นการระบุประเด็นต่าง ๆ ที่ผู้ศึกษานำมาพิจารณาประกอบการหาคำตอบ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการศึกษา โดยจะต้องอยู่ในรูปแบบประโยคคำถามที่กระชับ ชัดเจน และตรงประเด็น เช่น “ปัจจัยอะไรบ้างที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะของแม่น้ำ”

2. การรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ที่รวบรวมข้อเท็จจริงและข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และคาดว่าจะนำไปใช้ประกอบการศึกษา การรวบรวมข้อมูลจะต้องอาศัยความรู้และเทคนิคต่าง ๆ เช่น ประเภทของข้อมูล การออกแบบแบบบันทึกข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล วิธีการแจกแจงข้อมูล การออกแบบแบบสอบถาม และการบันทึก การสังเกต เป็นต้น

3. การจัดการข้อมูล เป็นการจัดระเบียบข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษา นอกจากนี้ยังเป็นการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้อง เพื่อสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล เป็นหัวใจของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เมื่อข้อมูลผ่านกระบวนการจัดการแล้ว ก็จะง่ายต่อการอธิบาย วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลดังกล่าวด้วยสถิติขั้นพื้นฐาน

5. การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็นการสรุปเนื้อหาให้ตรงคำถามของการศึกษาตามที่ระบุไว้ขั้นต้น นอกจากนี้ผู้ศึกษาต้องวิจารณ์ผลลัพธ์ที่ได้เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยผู้ศึกษาจะต้องรายงานผลที่ได้จากแต่ละกระบวนการอย่างละเอียด ถูกต้อง และชัดเจนตามวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งอาจจะต้องอ้างอิงกรอบแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ด้วย

จากแนวคิดของนักวิชาการนักการศึกษาสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การค้นคว้าหาคำตอบ 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม

การรู้เรื่องภูมิศาสตร์

กนก จันทรา (2561) กล่าวว่า ในยุคโลกาภิวัตน์ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง เทคโนโลยี วิทยาการ และสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เป็นผลมาจากการอพยพของประชากร ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการสื่อสารและการคมนาคมขนส่ง การเคลื่อนย้ายผลิตสินค้าและบริการ ทำให้เกิดการพึ่งพาอาศัยกัน มีการเชื่อมต่อกันในระดับโลกมากขึ้น และมีการแข่งขันทางเศรษฐกิจที่สูงขึ้น สิ่งเหล่านี้ทำให้ผู้คนทั่วโลกที่มีความแตกต่างทางความคิด ค่านิยม ความเชื่อ วัฒนธรรม การคาดหวังต่อสังคม จึงกล่าวได้ว่ากระแสโลกาภิวัตน์กำลังเปลี่ยนแปลงโลกและชีวิตของทุกคน การเตรียมนักเรียนให้พร้อมกับการดำรงชีวิตในความเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบันจึงมีความจำเป็น ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ก่อให้เกิดปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่ส่งผลการดำรงชีวิต หลายประการ เช่น การเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจก การละลายของธารน้ำแข็ง การเพิ่มขึ้นของภัยพิบัติ ปัญหาสิ่งแวดล้อมทวีความรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากร ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่มีการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ในปริมาณมากและรวดเร็วทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ปัญหาดังกล่าวถึงแม้เกิดขึ้นในบางบริเวณของโลก แต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้นเชื่อมโยงไปทั่วโลก ส่งผลกระทบต่อทุกภูมิภาคเป็นวงกว้าง ทำให้ทุกประเทศต้องหันมาสนใจการพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนมากขึ้น การจัดการศึกษาเพื่อการรู้เรื่องภูมิศาสตร์เป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่สามารถช่วยพัฒนานักเรียนให้เข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบนโลกที่มีความสัมพันธ์กับที่ตั้ง เข้าใจระบบธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบและการตัดสินใจเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนในฐานะพลเมืองโลก สอดคล้องกับ Edelson (2011) ที่อธิบายว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะช่วยพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ซึ่งมีส่วนสำคัญในการเตรียมพลเมืองในศตวรรษที่ 21 เพราะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะช่วยให้เกิดการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลในชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงบริบทโดยรอบ สำหรับในการทำงานการรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะช่วยให้เกิดการวางแผนและการสร้างกลยุทธ์ที่ลดต้นทุนสิ่งแวดล้อมและสังคม สำหรับการเป็นพลเมืองการรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะช่วยให้เป็นพลเมืองที่รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมและพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน

การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมของชุมชน ลดความขัดแย้งและความรุนแรงพัฒนาคุณภาพชีวิตในชุมชนรอบโลก

Kerski (2014) อธิบายว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 3 สิ่งที่สำคัญ ได้แก่

1. สารหลัก (Core Content) เป็นความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบต่าง ๆ ของโลกทั้งที่เกิดจากธรรมชาติและมนุษย์ เข้าใจความสัมพันธ์ที่มีต่อกัน

2. ทักษะ (skills) ได้แก่ การใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ การอ่านแผนที่ และภาพถ่าย การใช้ระบบกำหนดตำแหน่งการแปลความหมายข้อมูลจากกราฟและแผนภาพ การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลจากภาคสนาม การเขียนแผนที่แสดงข้อมูลที่ศึกษา นอกจากนี้ยังหมายรวมถึงทักษะในการสืบสอบข้อมูลที่ต้องอาศัยกระบวนการตั้งคำถาม การเก็บรวบรวมการสำรวจการวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูลเพื่อเข้าใจและวิเคราะห์แบบรูปความสัมพันธ์และแนวโน้ม

3. มุมมองทางภูมิศาสตร์ (Geographic perspective) แต่ละที่ในโลกล้วนมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่หนึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อพื้นที่อื่น ๆ เป็นการคิดถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นของการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อพื้นที่ การตระหนักถึงความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงดังกล่าวต้องอาศัยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การตั้งคำถามและการสืบสอบเพื่อให้ได้คำตอบ เข้าใจตำแหน่งที่เกิดปัญหา สาเหตุของปัญหาและการเปลี่ยนแปลง ตลอดจนตระหนักถึงบทบาทของตนเองที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2561) ได้อธิบายการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ไว้ว่าเป็นความรู้พื้นฐานของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ในการแสวงหาความรู้และคำถามที่เกี่ยวข้องกับทำเลที่ตั้งหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ บนผิวโลกการพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถดำรงตนอยู่ในวิถีของการเป็นพลเมืองโลกที่ดีตลอดจนเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำให้ผู้เรียนตระหนักในการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ผู้สอนควรจะสอดแทรกการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การรู้เรื่องภูมิศาสตร์เป็นการแสดงความสามารถในการใช้ความเข้าใจเชิงภูมิศาสตร์ (ability to use geographic understanding) และการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ (Geographic reasoning) เพื่อการตัดสินใจเชิงภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ (System geographic decision) ในการแก้ปัญหาและวางแผนในอนาคตที่สำคัญ 3 ประการ คือ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ ทักษะทางภูมิศาสตร์ และกระบวนการทางภูมิศาสตร์

1. ความสามารถทางภูมิศาสตร์

การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยความสามารถในการให้เหตุผลเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ บนโลก นักการศึกษาได้อธิบายถึง ความสามารถทางภูมิศาสตร์ ดังต่อไปนี้

Edelson (2011) ได้เสนอว่า การรู้เรื่องทางภูมิศาสตร์ประกอบด้วยความสามารถในการให้เหตุผล 3 ประเด็น ดังนี้

1. Interaction : How our world works ในทุกพื้นที่ของโลกได้รับอิทธิพลจากปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและมนุษย์ที่นำมาสู่การสร้างสรรค์การเปลี่ยนแปลงและการเปลี่ยนผ่านทรัพยากร เช่น ในระบบนิเวศ สารอาหารถูกสร้างขึ้นเปลี่ยนแปลงและขนส่งผ่านห่วงโซ่อาหาร ในขณะเดียวกัน ในระบบเศรษฐกิจ ประชากรเปลี่ยนทรัพยากรธรรมชาติเป็นสินค้าที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจเพื่อส่งไปขาย

2. Interconnection : How the world is connect ทุกพื้นที่บนโลกมีการเชื่อมโยงกับทุกพื้นที่ทั้งทางตรงและทางอ้อม ผ่านระบบมนุษย์และธรรมชาติ ตัวอย่างเช่น การทิ้งขยะหรือสารพิษในเขตต้นน้ำล้นส่งผลกระทบต่อทุกชีวิตในเขตลุ่มน้ำตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ การสร้างท่อสำหรับขนส่ง ทำให้เราส่งทรัพยากรน้ำและน้ำมันไปยังภูมิภาคต่าง ๆ มนุษย์ส่งความคิดและเผยแพร่วัฒนธรรมผ่านการเดินทางของสินค้าและผู้คนไปยังพื้นที่ต่าง ๆ

3. Implication : How to make well-reasoned decision การตัดสินใจที่ดีและมีเหตุผลต้องอาศัยการวิเคราะห์ระบบทางเลือกและกระบวนการในการตัดสินใจพิจารณาข้อดีข้อเสียของทางเลือกต่าง ๆ

กนก จันทรา (2561) ได้อธิบายถึงความสามารถทางภูมิศาสตร์ ว่ามีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่

1. ความสามารถในการเข้าใจในระบบธรรมชาติและมนุษย์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในระบบธรรมชาติและมนุษย์ในพื้นที่หรือภูมิภาคต่าง ๆ จะต้องทำให้นักเรียนอธิบายสิ่งต่อไปนี้ได้ก่อน

การอธิบายลักษณะสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมนุษย์ (กิจกรรมทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม และประชากร) ให้นักเรียนได้อธิบายสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ที่ศึกษา ระบุให้ได้ว่าอะไรเป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากธรรมชาติและอะไรเป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมนุษย์

สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติจะเป็นการอธิบายลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ และลักษณะทรัพยากรธรรมชาติ

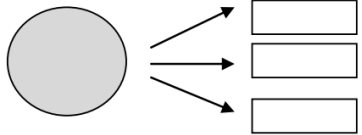
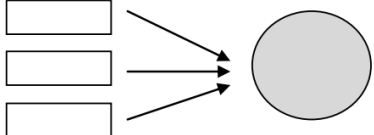
ลักษณะภูมิประเทศ นักเรียนสามารถอธิบายได้ว่าพื้นที่ที่ศึกษาอยู่นั้นมีลักษณะภูมิประเทศอะไรบ้าง และมีสาเหตุการเกิดจากอะไร โดยครูอาจให้นักเรียนอ่านสัญลักษณ์ในแผนที่ และแปลความหมายจากรูปถ่ายทางอากาศ และภาพจากดาวเทียม

ลักษณะภูมิอากาศ การสอนเนื้อหาภูมิอากาศ นักเรียนต้องเข้าใจก่อนว่าภูมิอากาศเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับอุณหภูมิและความชื้น การอธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่ออุณหภูมิและ

ความซึ้นจะช่วยทำให้เข้าใจลักษณะภูมิอากาศได้มากขึ้น ในขณะที่เดียวกันลักษณะภูมิอากาศจะส่งผลต่อลักษณะของพืชพรรณธรรมชาติและพืชพรรณธรรมชาติจะส่งผลต่อการกำหนดพืชผลทางเศรษฐกิจ

ทรัพยากรธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ในพื้นที่หรือภูมิภาคใด นักเรียนต้องสามารถอธิบายลักษณะทรัพยากรธรรมชาติทั้งทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรแร่และเชื้อเพลิง โดยชวนให้นักเรียนวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรดังกล่าวเพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษากิจกรรมมนุษย์ต่อไป

2. ความสามารถในการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนสามารถให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ได้นั้น มี 2 วิธี คือ

การสอนแบบอนุমান (Deductive)	การสอนแบบอุปมาน (Inductive)
	
เป็นการสอนโดยนำหลักความจริงที่เป็นกฎอยู่แล้ว นำมาสู่การยกตัวอย่างในส่วนย่อยหรือใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย ทำให้ไม่ตืดสนใจอะไรง่ายๆ ไม่สรุปเร็วเกินไป	เป็นการสอนจากส่วนย่อยไปหลักการ โดยให้พิจารณาจากตัวอย่างๆ จนสรุปเป็นหลักการ นักเรียนจะต้องคิดค้นด้วยตนเอง ใช้เวลาในการวิเคราะห์เพื่อหาหลักการที่เป็นบทสรุป

ภาพประกอบ 3 รูปแบบการสอนแบบให้เหตุผล

ความสามารถในการให้เหตุผล ต้องอาศัยความสามารถในการวิเคราะห์ ดังนั้นการสอนให้ท่องจำเพียงอย่างเดียวจึงไม่เพียงพอ การสอนให้คิดวิเคราะห์จึงเป็นสิ่งสำคัญในการสอนภูมิศาสตร์

	การตัดสินใจ	การคิดวิจารณ์ญาณ	การคิดสร้างสรรค์
การแก้ปัญหา	การคิดวิเคราะห์เพื่อสร้างทางเลือกวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของทางเลือกเพื่อตัดสินใจโดยมีเหตุผลประกอบ	การคิดวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลอย่างมีเหตุผลจัดระบบข้อมูลเพื่อสรุปอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ	การคิดวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ของข้อมูล เปรียบเทียบข้อมูลเก่าและใหม่เพื่อก่อให้เกิดการสร้างและพัฒนาสิ่งใหม่

ภาพประกอบ 4 การคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์ เป็นความสามารถในการจำแนกแยกแยะส่วนต่าง ๆ ของเหตุการณ์ หรือสิ่งต่าง ๆ ว่า ประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความสำคัญและสัมพันธ์กันอย่างไร อะไร เป็นสาเหตุเป็นผล และที่เป็นอย่างนั้นอาศัยหลักการใด การคิดวิเคราะห์ยังเป็นพื้นฐานของการคิด ระดับที่สูงขึ้น

การใช้คำถาม เป็นเทคนิคการสอนภูมิศาสตร์ ที่ช่วยพัฒนาความสามารถ ในการวิเคราะห์โดยคำถามที่ใช้ควรเป็นคำถามแบบเปิด เป็นคำถามที่มีคำตอบหลายอย่าง ผู้ตอบต้องใช้ความรู้ผนวกความคิดให้เหตุผลประกอบการ อธิบายลักษณะของคำถามจะใช้คำว่า ทำไม เพราะเหตุใด (why) อย่างไร (how) ถ้าไม่เป็นอย่างนั้นแล้วจะเป็นอย่างไร (if) เป็นคำถามที่ถามเพื่อให้ได้ ความชัดเจนช่วยให้ผู้เรียนหรือฟื้นความรู้ ช่วยขยายใจความที่มีอยู่แล้ว เป็นประโยชน์ในการเปิด ประเด็นสู่ความเป็นไปได้ของคำตอบ เพื่อให้ได้สมมติฐานของคำตอบ นักเรียนต้องแสดงความเข้าใจ และทักษะด้านการใช้เหตุผล

การใช้คำถามในการสอนภูมิศาสตร์ทำให้นักเรียนตื่นตัวและสนใจเรียน มากขึ้น เข้าใจในสิ่งที่เรียน เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขยายความคิด และแนวทางในการเรียนรู้แก่ผู้เรียน มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน นอกจากนี้ครูสามารถใช้ ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนได้

การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ นักเรียนจะต้องอาศัยความเข้าใจในโมทัศน์ มาประกอบการตอบคำตอบ ดังนั้นครูจะต้องสอนโมทัศน์และหลักการพื้นฐาน เพื่อให้ นักเรียนสามารถนำโมทัศน์ไป อธิบายประสบการณ์ใหม่ที่นักเรียนพบเจอต่อไป

3. ความสามารถในการมองอนาคตและตัดสินใจอย่างเป็นระบบ หลังจากที่ นักเรียนเข้าใจปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและมนุษย์ จะทำให้นักเรียนเห็นภาพการเปลี่ยนแปลงที่ เกิดขึ้นทั้งในแง่ของการเกิดภูมิวัฒนธรรมใหม่ในสิ่งแวดล้อมและการเคลื่อนไหวของประชากร สินค้า และความคิดระหว่างภูมิภาค นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจนำมาสู่วิกฤติปัญหาสิ่งแวดล้อม อีกด้วย สุดท้ายครูต้องชวนนักเรียนวิเคราะห์ปัญหาและแนวโน้มของสิ่งแวดล้อม เพื่อนำมาสู่การ จัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน วิกฤติปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ ปัญหาการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ปัญหาการเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหาการลดลงของ ความหลากหลายทางชีวภาพ และ ปัญหาที่เกิดจากภัยพิบัติในการสอนเรื่องเหล่านี้ ไม่จำเป็นต้องสอน แยกกันเพราะทุกปัญหามีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน ทั้งนี้เกิดจากพฤติกรรมการใช้ชีวิตของมนุษย์เป็น สาเหตุ สำคัญที่ทำให้ระบบธรรมชาติเสียสมดุลจนเกิดการเปลี่ยนแปลงที่เป็นวิกฤติปัญหา และครูควร เน้นย้ำเห็นความสำคัญของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง การแก้ปัญหาที่มาจากทุกฝ่ายและ ความจำเป็นในการสร้างค่านิยมร่วมกัน

กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ (2560) ได้อธิบายถึงการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ว่า จำเป็นต้องอาศัยความสามารถ 3 ประการดังนี้

1. ความเข้าใจระบบธรรมชาติของมนุษย์

ความเข้าใจระบบธรรมชาติของมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์ (interaction) เป็นการเข้าใจความเป็นไปของโลก ผ่านปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์ โดยในระบบธรรมชาติจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเข้าใจระบบของโลก สิ่งแวดล้อม และนิเวศวิทยา ที่เน้นหน้าที่และปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน นอกจากนี้ในระบบมนุษย์จะเป็นการเข้าใจการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์บนพื้นผิวโลก เช่น การตั้งถิ่นฐาน ลักษณะทางวัฒนธรรม กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายของคน ข้อมูลและข่าวสาร

2. การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์

การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน (interconnection) เป็นการเข้าใจการเกิดปรากฏการณ์ในแต่ละสถานที่ จากการมีปฏิสัมพันธ์ของระบบกายภาพและระบบมนุษย์ ดังนั้นนอกจากความเชื่อมโยงระหว่างกันทั้งสองระบบแล้ว การรู้และเข้าใจความเป็นมาสภาพทางภูมิศาสตร์และสภาพทางสังคม เป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์ที่แตกต่างในแต่ละสถานที่ได้

3. การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ

การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย (implication) เป็นความสามารถขั้นสูงที่เกิดจากการบูรณาการความรู้เรื่องการมีปฏิสัมพันธ์และการเชื่อมโยงระหว่างกันของสิ่งต่าง ๆ มาใช้ประกอบการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ ในการแก้ปัญหาและวางแผนในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

สรุปได้ว่า ความสามารถทางภูมิศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย 3 ประการ ดังนี้ 1) ความสามารถในการเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ และ 3) การมองอนาคตและตัดสินใจอย่างเป็นระบบ

2. ทักษะทางภูมิศาสตร์

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีการรู้เรื่องภูมิศาสตร์นั้นผู้สอนจำเป็นต้องพัฒนาทักษะของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ทางภูมิศาสตร์ นักการศึกษาได้อธิบายถึงทักษะทางภูมิศาสตร์ที่สำคัญไว้อย่างหลากหลายดังต่อไปนี้

Backler and Stoltman (1986) ได้อธิบายว่าการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ต้องอาศัยทักษะภูมิศาสตร์ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1. การตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ (Asking geographic question) เป็นการตั้งคำถามเกี่ยวกับ “ที่ตั้ง” ว่าสิ่งนั้นอยู่ที่ไหน ทำไมถึงอยู่ที่นั่น เป็นการพัฒนาความสามารถในการตั้งคำถามในสิ่งที่ศึกษาหรือปัญหาที่สนใจด้วยตนเอง

2. การเก็บรวบรวมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Acquiring geographic information) เป็นการรวบรวมและระบุที่ตั้งของสิ่งต่าง ๆ ด้วยระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ การสังเกตด้วยตา การเก็บข้อมูลจากภาคสนามหรือข้อมูลทางสถิติ

3. การนำเสนอสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Presenting geographic information) เป็นการแสดงข้อมูลด้วยแผนที่ ตาราง กราฟ โดยการเขียนหรือการนำเสนอปากเปล่า

4. การแปลความหมายสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Interpreting geographic information) จากข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

5. การพัฒนาและทดสอบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Developing and testing geographic information) เป็นการสรุปอ้างอิงจากข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่ศึกษา

กนก จันทรา (2561) ได้กล่าวถึง ทักษะที่จำเป็นต่อการทำความเข้าใจแนวโน้มและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม คือ ทักษะการคิดเชิงระบบ ทักษะการคิดเชิงอนาคต และทักษะการคิดเชิงพื้นที่

1. การคิดเชิงระบบ (system thinking) การคิดเชิงระบบ เป็นการคิดให้เห็นภาพรวมที่ประกอบด้วยหน่วยต่าง ๆ ที่สัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน การคิดเชิงระบบจะทำให้มองเห็นว่าตนเองเชื่อมโยงติดกับโลก ไม่สามารถแยกออกจากโลกหรือไม่เกี่ยวข้องกับโลกได้ เป็นการมองที่เห็นความสัมพันธ์ของหน่วยย่อยอย่างเป็นระบบ ไม่ได้มองเป็นเส้นตรงต่อ ๆ กันไปเท่านั้น มองเห็นสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง เป็นการมองที่เข้าใจทั้งภาพรวมและส่วนย่อย ๆ ด้วย การคิดเชิงระบบเป็นการคิดเชิงเครือข่ายที่ประสานองค์ประกอบต่าง ๆ ให้เชื่อมโยงกัน ดังนั้นการคิดเชิงระบบจึงต้องมองถึงความสัมพันธ์และการเชื่อมโยงภายในระบบนั้นก่อน จึงจะเข้าใจระบบ ในระบบใหญ่อาจมีระบบย่อยซึ่งในปัญหาหนึ่งปัญหาอาจมีปัญหาย่อย ๆ ซับซ้อนลงไป

การคิดเชิงระบบ เป็นการคิดแบบสัมพันธ์กับบริบท ที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างระบบกับสิ่งแวดล้อม เราต้องทำความเข้าใจสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบสิ่งนั้น เพื่อจะทำความเข้าใจหรือวิเคราะห์สถานการณ์ได้อย่างถูกต้อง การวิเคราะห์คุณสมบัติของบริบท เพื่อทำความเข้าใจระบบทั้งหมด

การคิดเชิงระบบ เป็นการคิดอย่างเป็นกระบวนการ เพราะทุกอย่างในโลกนี้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาและมีพัฒนาการ กระบวนการจึงเป็นหลักเกณฑ์สำคัญในการอธิบายระบบ เพราะกระบวนการอยู่ในกิจกรรมของระบบ กระบวนการมีส่วนช่วยให้ส่วนประกอบของระบบเชื่อมโยงต่อเนื่องกัน

ดังนั้น การคิดเชิงระบบ คือ การคิดที่หลากหลายแบบมารวมในการแก้ปัญหา โดยอาศัยการเชื่อมโยงองค์ประกอบย่อย ๆ ที่มีความสัมพันธ์เป็นลำดับขั้นตอน มองเห็นภาพรวมของปัญหาหรือสิ่งที่ยุ่งยากซับซ้อนให้คลี่คลาย นอกจากนี้การคิดเชิงระบบไม่ได้มุ่งเพื่อการแก้ปัญหาเท่านั้น แต่ยังสามารถนำไปสู่การตัดสินใจในการกระทำสิ่งต่าง ๆ ได้ด้วย

การคิดเชิงระบบจะประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 2 ประการ คือ

1. การวิเคราะห์ความเชื่อมโยง เป็นการวิเคราะห์ระบบที่มีส่วนประกอบย่อย โดยการวิเคราะห์ สถานการณ์หรือปัญหา พิจารณาว่าองค์ประกอบย่อยในระบบมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน อย่างไร จนสามารถอธิบายแนวโน้มและแบบแผนของเหตุการณ์นั้น

2. การคิดป้อนกลับของเรื่องราว เป็นการอธิบายผลของการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง ที่แสดงการเชื่อมต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ จนเป็นวงจรป้อนกลับของระบบมายังจุดเริ่มต้นวิธีสอนเพื่อฝึกคิดเชิงระบบ

2.1 ฝึกนำหลักการมาอธิบายสิ่งต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล

2.2 ฝึกคิดหาความสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

2.3 ฝึกคิดแบบวงกลม เป็นการฝึกคิดการเชื่อมต่อกันระหว่างส่วนต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดวงจรย้อนกลับ (feedback loop) เป็นการสะท้อนข้อมูลกลับมาที่จุดเริ่มต้นอีกครั้ง

2.4 ฝึกวิเคราะห์ผลกระทบ (side effect) ที่เกิดขึ้นทั้งทางบวกและทางลบ ทั้งระยะสั้นและระยะยาว

2.5 ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักเปรียบเทียบระหว่างการมองแยกส่วนและการมองภาพรวม พิจารณาความแตกต่างของผลลัพธ์จากการมองทั้งสองแบบ หลีกเลี่ยงการคิดทางตรง

2. การคิดเชิงอนาคต (futuristic thinking) การคิดเชิงอนาคต เป็นความสามารถในการคาดการณ์แนวโน้มในอนาคตอย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลคาดการณ์ เพื่อสร้างทางเลือกที่เหมาะสมและตัดสินใจ เลือกการกระทำที่เหมาะสม หรือหลีกเลี่ยงการกระทำที่ไม่ถูกต้องประกอบด้วย

2.1 การจินตนาการบนความสัมพันธ์ของเหตุและผล เป็นการคาดการณ์แนวโน้มในอนาคตบนพื้นฐานของข้อมูลที่เพียงพอ อาศัยความเป็นเหตุเป็นผล หลักความเป็นไปได้ และหลักความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ในลักษณะของการพึ่งพาอาศัยกันและการรับผลกระทบซึ่งกันและกัน

2.2 การวางแผนเพื่อกำหนดอนาคตที่เหมาะสม เป็นการวิเคราะห์ผลดีและผลเสียที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อวางแผนและกำหนดทิศทางในอนาคตที่เหมาะสม รวมถึงการปรับเปลี่ยนแผนเพื่อรับผลดีและป้องกันผลเสียในอนาคต การพัฒนาการคิดเชิงอนาคตจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเห็นความสำคัญและมองอนาคตให้มากขึ้น สอนให้เห็นผลดีจากการกระทำที่มุ่ง

อนาคต วิเคราะห์และประเมินผลที่เกิดขึ้นตามในอนาคต คาดการณ์การเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น โดยใช้เหตุผล สมมติฐาน ข้อมูล ข้อเท็จจริงและความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของอดีตและปัจจุบัน ฝึกวางแผนระยะยาวหรือวางแผนเพื่อบรรลุเป้าหมายในอนาคต

3. การคิดเชิงพื้นที่ (spatial thinking) เป็นการคิดที่ใช้ความรู้ทางภูมิศาสตร์ในการระบุ วิเคราะห์ และทำความเข้าใจประเด็นเกี่ยวกับที่ตั้ง ทิศทาง มาตรการส่วน แบบรูปพื้นที่ และแนวโน้มของความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์กับเวลา ในการสอนภูมิศาสตร์นั้นครูควรจะให้เด็กนักเรียนคิดว่าพื้นที่หรือภูมิภาคที่ศึกษาอยู่นั้นมีความสัมพันธ์กับพื้นที่โดยรอบอย่างไร ดังนั้นเราจึงไม่สามารถสอนภูมิศาสตร์โดยที่ไม่สนใจพื้นที่โดยรอบไม่ได้ เพราะพื้นที่เหล่านี้ล้วนมีผลกระทบเชื่อมโยง สัมพันธ์กัน และในขณะเดียวกันพื้นที่ที่เราศึกษาอยู่นั้นก็เป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ที่ใหญ่กว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในพื้นที่ในระดับย่อยก็จะส่งผลกระทบต่อพื้นที่โดยภาพรวมด้วยเช่นกัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการจัดเนื้อหาจึงเริ่มจากพื้นที่ใกล้ตัวจนไปไกลตัว จากบ้านของตนเอง ขยายขอบเขตมาเป็นเมือง ชุมชน จังหวัด ประเทศ และโลกตามลำดับ และการสอนภูมิศาสตร์จึงเริ่มต้นจากการศึกษาที่ตั้ง ไม่ว่าจะสอนพื้นที่ใดก็ตามจำเป็นต้องทราบที่ตั้งบนผิวโลก และอาณาเขตติดต่อของพื้นที่ที่ศึกษาด้วยการสอนให้นักเรียนรู้จักการคิดเชิงพื้นที่ ครูอาจตั้งประเด็นในการศึกษาโดยใช้คำถามนำเพื่อหาคำตอบ

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2561) ได้อธิบายถึงในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีการรู้เรื่องภูมิศาสตร์นั้น ผู้สอนจำเป็นต้องพัฒนาทักษะของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับมุมมองทางภูมิศาสตร์ โดยสามารถจัดกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยการสอดแทรกทักษะที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. การสังเกต (observation) เป็นการนำผู้เรียนไปสังเกตการณ์สิ่งแวดล้อมทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น เช่น การสังเกตความแตกต่างของสิ่งแวดล้อมระหว่างบ้านกับโรงเรียน

2. การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (interpretation of Geographic Data) เป็นการแปลความหมายข้อมูลของสิ่งที่ปรากฏอยู่บนพื้นโลก ที่อ้างอิงด้วยตำแหน่ง ที่อาจจะปรากฏอยู่ในรูปของแผนภูมิ แผนภาพ กราฟ ตาราง รูปภาพ แผนที่ ภาพจากดาวเทียมและภูมิสารสนเทศ

3. การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ (using geographic Technique and equipment) เป็นการใช้วิธีการ เช่น การชักตัวอย่าง (sampling) การวาดภาพร่างในภาคสนามการใช้รูปถ่ายแผนที่และเครื่องมือต่าง ๆ ในการรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์

4. การคิดเชิงพื้นที่ (Spatial Thinking) เป็นการคิดที่ใช้ความรู้ทางภูมิศาสตร์ ในการระบุวิเคราะห์ และทำความเข้าใจประเด็นเกี่ยวกับที่ตั้ง ทิศทาง มาตรการส่วน แบบรูป พื้นที่และ แนวโน้มของความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์กับเวลา

5. การคิดแบบองค์รวม (holistic thinking) เป็นการมองภาพรวมของระบบ ต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์ที่ผ่านการวิเคราะห์และสังเคราะห์ความสัมพันธ์ของสรรพสิ่ง ทั้งที่เกิดขึ้นเอง ตามธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น

6. การใช้เทคโนโลยี (using technology) เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ การใช้ Google Earth การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ประกอบการเรียนการสอน

7. การใช้สถิติพื้นฐาน (using basic statistics) เป็นการใช้สถิติอย่างง่าย เช่น ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และค่าฐานนิยม ในการวิเคราะห์ข้อมูลและเข้าใจลักษณะการกระจาย (dispersion) และความสัมพันธ์ (correlation) ของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ และการวิเคราะห์แบบรูป ของข้อมูลเชิงพื้นที่ (analysis of spatial pattern)

จากแนวคิดของนักวิชาการนักการศึกษาสรุปได้ว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนที่เกิดขึ้นหลังจากเรียนด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ผ่านทักษะ การสังเกต การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ การคิดเชิง พื้นที่ การคิดแบบองค์รวม การใช้เทคโนโลยี และการใช้สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วยความสามารถ 3 ประการ ดังนี้ 1) ความสามารถในการเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ คือ สามารถอธิบายลักษณะ สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมนุษย์ (กิจกรรมทางเศรษฐกิจ สังคมและ วัฒนธรรม และประชากร) โดยระบุให้ได้ว่าอะไรเป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากธรรมชาติและอะไรเป็น สิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมนุษย์ 2) ความสามารถในการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ คือ สามารถจำแนก แยกแยะส่วนต่าง ๆ ของเหตุการณ์ หรือสิ่งต่าง ๆ ได้ว่า ประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความสำคัญและ สัมพันธ์กันอย่างไร อะไรเป็นสาเหตุ เป็นผล และที่เป็นอย่างนั้นอาศัยหลักการใด และ 3) ความสามารถในการมองอนาคตและตัดสินใจอย่างเป็นระบบ คือ สามารถอธิบายให้เห็นภาพการ เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นพร้อมวิเคราะห์ปัญหาและแนวโน้มของสิ่งแวดล้อมในอนาคต เพื่อนำมาสู่การ จัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยประเมินจากแบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ที่ผู้วิจัย สร้างขึ้น 4 สถานการณ์ โดยกำหนดองค์ประกอบและคำอธิบายคุณศัพท์ในการประเมิน 3 ระดับ ได้แก่ ดี พอใช้และปรับปรุง

การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม

1. ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ

ในการหาประสิทธิภาพมีผู้ให้ความหมาย และการประเมินสื่อการสอนไว้ ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอน หมายถึงการหาคุณภาพของสื่อหรือชุดการสอน โดยพิจารณาตามขั้นตอนของการพัฒนาสื่อหรือชุดการสอนแต่ละขั้น ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Developmental Testing” คือ การทดสอบคุณภาพตามพัฒนาการของการผลิตสื่อหรือชุดการสอนตามลำดับขั้นเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแต่ละองค์ประกอบของต้นแบบชิ้นงาน ให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ (2557) การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน หมายถึง การประเมินชุดการสอนด้วยการนำชุดการสอนไปหาประสิทธิภาพด้วย กระบวนการเชิงพินิจ (Rational Approach) และกระบวนการเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) ในกระบวนการเชิงพินิจนั้น อาจมีการดำเนินการเป็นระยะ ๆ โดยใช้คณะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมินตามดุลพินิจ เป็นไปตามขั้นตอนของกระบวนการผลิตชุดการสอน เมื่อผลิตชุดการสอนออกมาสำเร็จแล้ว จะมีการนำไปทดลองใช้เป็นกระบวนการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขแล้วจึงนำไปใช้ต่อไป

สรุป การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ หมายถึง การหาคุณภาพของสื่อหรือชุดการสอน โดยดำเนินการเป็นระยะ ๆ เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแต่ละองค์ประกอบของต้นแบบชิ้นงาน ให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

2.1 ความหมายของเกณฑ์ (Criterion) เกณฑ์เป็นขีดกำหนดที่จะยอมรับว่าสิ่งใดหรือพฤติกรรมใดมีคุณภาพหรือปริมาณที่จะรับได้

การตั้งเกณฑ์ต้องตั้งไว้ครั้งแรกครั้งเดียวเพื่อจะปรับปรุงคุณภาพให้ถึงเกณฑ์ขั้นต่ำที่ตั้งไว้ จะตั้งเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพไว้ต่างกันไม่ได้ เช่น เมื่อมีการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ตั้งเกณฑ์ไว้ 60/60 แบบกลุ่ม ตั้งไว้ 70/70 ส่วนแบบสนาม ตั้งไว้ 80/80 ถือว่า เป็นการตั้งเกณฑ์ที่ไม่ถูกต้อง

อนึ่งเนื่องจากเกณฑ์ที่ตั้งไว้เป็นเกณฑ์ต่ำสุด ดังนั้นหากการทดสอบคุณภาพของสิ่งใดหรือพฤติกรรมใดได้ผลสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ย่อมมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หรืออนุโลมให้มีความคลาดเคลื่อนต่ำหรือสูงกว่าค่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้เกิน 2.5 ก็ให้ปรับเกณฑ์ขึ้นไปอีกหนึ่งขั้น แต่หากได้ค่าต่ำกว่าค่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ ต้องปรับปรุงและนำไปทดสอบประสิทธิภาพใช้หลายครั้งในภาคสนามจนได้ค่าถึงเกณฑ์ที่กำหนด

2.2 ความหมายของเกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอน ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เป็นระดับที่ผลิตสื่อหรือชุดการสอนจะพึงพอใจว่า หากสื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว สื่อหรือชุดการสอนนั้นก็มีความค่าที่จะนำไปสอนนักเรียนและคุ้มแก่การลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้ โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภทคือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น $E_1 = \text{Efficiency of Process}$ (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) และพฤติกรรมสุดท้าย (ผลลัพธ์) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น $E_2 = \text{Efficiency of Product}$ (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

1. ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transitional Behavior) คือประเมินผลต่อเนื่อง ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยของผู้เรียน เรียกว่า “กระบวนการ” (Process) ที่เกิดจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม ได้แก่ การทำโครงการ หรือทำรายงานเป็นกลุ่ม และรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมายและกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้

2. ประเมินพฤติกรรมสุดท้าย (Terminal Behavior) คือประเมินผลลัพธ์ (Product) ของผู้เรียน โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียนและการสอบไล่ ประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อร้อยละของผลการประเมินหลังเรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1/E_2 เท่ากับประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ตัวอย่าง 80/80 หมายความว่าเมื่อเรียนจากสื่อหรือชุดการสอนแล้ว ผู้เรียนจะสามารถทำแบบฝึกปฏิบัติหรืองานได้ผลเฉลี่ย 80% และประเมินหลังเรียนและงานสุดท้ายได้ผลเฉลี่ย 80% การที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้น ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจ โดยพิจารณาพิสัยการเรียนรู้ที่จำแนกเป็นวิทย์พิสัย (Cognitive Domain) จิตพิสัย (Affective Domain) และทักษะพิสัย (Skill Domain) ในขอบข่ายวิทย์พิสัย (เดิมเรียกว่าพุทธิพิสัย**) เนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักจะตั้งไว้สูงสุดแล้วลดต่ำลงมาคือ 90/90 85/85 80/80 ส่วนเนื้อหาสาระที่เป็นจิตพิสัยจะต้องใช้เวลาไปฝึกฝนและพัฒนา ไม่สามารถทำให้ถึงเกณฑ์ระดับสูงได้ในห้องเรียนหรือในขณะที่เรียนจึงอนุโลมให้ตั้งไว้ต่ำลง นั่นคือ 80/80 75/75 แต่ไม่ต่ำกว่า 75/75 เพราะเป็นระดับความพอใจต่ำสุด จึงไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำกว่านี้ หากตั้งเกณฑ์ไว้เท่าใด ก็มักได้ผลเท่านั้น ดังจะเห็นได้จากระบบการสอนของไทยปัจจุบัน ได้กำหนดเกณฑ์ โดยไม่เขียนเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ 0/50 นั่นคือ ให้ประสิทธิภาพกระบวนการมีค่า 0 เพราะครูมักไม่มีเกณฑ์เวลาในการให้งานหรือแบบฝึกปฏิบัติแก่นักเรียนส่วนคะแนนผลลัพธ์ที่ให้ผ่านคือ 50% ผลจึงปรากฏว่า คะแนนวิชาต่าง ๆ ของนักเรียนต่ำในทุกระดับ เช่น คะแนนภาษาไทยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยเฉลี่ยแต่ละปีเพียง 51% เท่านั้น

3. ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ

เมื่อผลิตสื่อหรือชุดการสอนขึ้น เป็นต้นแบบแล้ว ต้องนำสื่อหรือชุดการสอนไปหา ประสิทธิภาพตาม ขั้นตอนต่อไปนี้

ก. การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คน

ทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนกับผู้เรียน 1-3 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกต พฤติกรรมของผู้เรียนว่า หงุดหงิด ทำหน้าฉงน หรือทำท่าทางไม่เข้าใจหรือไม่ ประเมินการเรียนจาก กระบวนการ คือกิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำและทดสอบหลังเรียน นำคะแนนมา คำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระกิจกรรมระหว่างเรียนและ แบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวนี้อาจได้ คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก แต่ไม่ต้องวิตกเมื่อปรับปรุงแล้วจะสูงขึ้นมากก่อนนำไปทดสอบประสิทธิภาพ แบบกลุ่ม ทั้งนี้ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 60/60

ข. การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนกับผู้เรียน 6-10 คน (ละผู้เรียนที่เก่ง ปานกลางกับ อ่อน) ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่า หงุดหงิดทำหน้าฉงน หรือทำท่าทางไม่เข้าใจหรือไม่ หลังจากทดสอบประสิทธิภาพให้ประเมิน การเรียนจากกระบวนการ คือกิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำและประเมินผลลัพธ์คือ การทดสอบหลังเรียนและงานสุดท้ายที่มอบให้นักเรียนทำส่งก่อนสอบประจำหน่วยให้นำคะแนนมา คำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระ กิจกรรมระหว่างเรียนและ แบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง ในคราวนี้คะแนนของผู้เรียนจะ เพิ่มขึ้นอีกเกือบเท่าเกณฑ์โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10% นั่นคือ E_1/E_2 ที่ได้จะมี ค่าประมาณ 70/70

ค. การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ ผู้สอน 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนกับผู้เรียนทั้งชั้น ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพ ให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่า หงุดหงิด ทำหน้าฉงน หรือทำท่า ทางไม่เข้าใจหรือไม่ หลังจากทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามแล้วให้ประเมินการเรียนจาก กระบวนการ หรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำและทดสอบหลังเรียนนำคะแนนมา คำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระ กิจกรรมระหว่างเรียนและ แบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น แล้วนำไปทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามซ้ำกับนักเรียนต่างกลุ่มอาจ ทดสอบประสิทธิภาพ 2-3 ครั้ง จนได้ค่าประสิทธิภาพถึงเกณฑ์ขั้นต่ำ ปกติไม่น่าจะทดสอบ

ประสิทธิภาพเกินสามครั้ง ด้วยเหตุนี้ขั้นทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามจึงแทนด้วย 1:100 ผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามควรใกล้เคียงกัน เกณฑ์ที่ตั้งไว้หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5% ก็ให้ยอมรับว่า สื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากค่าที่ได้ต่ำกว่าเกณฑ์มากกว่า -2.5 ให้ปรับปรุงและทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามซ้ำ จนกว่าจะถึงเกณฑ์ จะหยุดปรับปรุงแล้วสรุปว่า ชุดการสอนไม่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือจะลดเกณฑ์ลงเพราะ “ถอดใจ” หรือยอมแพ้ไม่ได้ หากสูงกว่าเกณฑ์ไม่เกิน +2.5 ก็ยอมรับว่า สื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากค่าที่ได้สูงกว่าเกณฑ์เกิน +2.5 ให้ปรับเกณฑ์ขึ้นไปอีกหนึ่งขั้น เช่น ตั้งไว้ 80/80 ก็ให้ปรับขึ้นเป็น 85/85 หรือ 90/90 ตามค่าประสิทธิภาพที่ทดสอบประสิทธิภาพได้ ตัวอย่าง เมื่อทดสอบหาประสิทธิภาพแล้ว ได้ 83.5/85.4 ก็แสดงว่าสื่อหรือชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ 83.5/85.4 ใกล้เคียงกับเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้แต่ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ 75/75 เมื่อผลการทดสอบเป็น 83.5/85.4 ก็อาจเลื่อนเกณฑ์ขึ้นมาเป็น 85/85 ได้

ข้อควรคำนึงในการทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนเพื่อให้การทดสอบของสื่อหรือชุดการสอนได้ผลคุ้มค่า มีสิ่งที่ผู้ทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนควรคำนึงถึงดังนี้

1. การเลือกผู้เรียนเข้าร่วมการทดสอบประสิทธิภาพ ควรเลือกนักเรียนที่เป็นตัวแทนของนักเรียนที่ใช้สื่อหรือชุดการสอน ตามแนวทางการสุ่มตัวอย่างที่ถูกต้อง
2. การเลือกเวลาและสถานที่ทดสอบประสิทธิภาพ ควรหาสถานที่และเวลาที่ปราศจากเสียงรบกวน ไม่ร้อนอบอ้าวและควรทดสอบประสิทธิภาพในเวลาที่นักเรียนไม่หิวกระหาย ไม่รีบร้อนกลับบ้านหรือไม่ต้องพะวักพะวนไปเข้าเรียนในชั้นอื่น
3. การชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีการต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงวัตถุประสงค์ของการทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนและการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ หากนักเรียนไม่คุ้นเคยกับวิธีการใช้สื่อหรือชุดการสอน
4. การรักษาสถานการณ์ตามความเป็นจริง สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามในชั้นเรียนจริง ต้องรักษาสถานการณ์ให้เหมือนที่เป็นอยู่ในห้องเรียนทั่วไป เช่น ต้องใช้ครูเพียงคนเดียวห้ามคนอื่นเข้าไปช่วย ผู้สังเกตการณ์ต้องอยู่ห่างๆ ไม่เข้าไปช่วยเหลือเด็ก ต้องปล่อยให้ครูผู้ทดสอบประสิทธิภาพสอนแก้ปัญหาด้วยตัวเอง หากจำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือก็ให้ครูผู้สอนเป็นผู้บอกให้เข้าไปช่วย มิฉะนั้นการทดสอบประสิทธิภาพสอนก็ไม่สะท้อนสถานการณ์จริงที่มีคนสอนเพียงคนเดียว
5. ดำเนินการสอนตามขั้นตอน ไม่ว่าจะเป็นการทดลองแบบเดี่ยวแบบกลุ่ม และภาคสนาม หลังจากนั้นชี้แจงให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสื่อชุดการสอน และวิธีการสอนแล้วควรจะต้องดำเนินการสอนตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแต่ละระบบการสอน

5.1 สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ดำเนินตามขั้นตอน 5 ขั้น คือ (1) สอบก่อนเรียน (2) เข้าสู่บทเรียน (3) ให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม (4) สรุปบทเรียน (ครูสรุปเองหรือให้นักเรียนช่วยกันสรุปก็ได้ทั้งนี้ต้องดูตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน) และ (5) สอบหลังเรียน

5.2 สำหรับการสอนแบบอิงประสบการณ์ มี 7 ขั้นตอน คือ (1) ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ (2) ปฏิบัติ (3) เผชิญประสบการณ์หลัก ประสบการณ์รอง ตามภารกิจและงานที่กำหนด (4) รายงานความก้าวหน้าของการเผชิญประสบการณ์หลักและรอง (5) รายงานผลสุดท้าย (6) สรุปการเรียนรู้ประสบการณ์และ (7) ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์

5.3 สำหรับการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์อาจดำเนินการตามขั้นตอน 7 ขั้น คือ (1) สอบก่อนเรียน (2) ศึกษาประมวลการสอนแผนกิจกรรมและเส้นทางการเรียน (Course Syllabus, Course Bulletin and Learning Route) (3) ศึกษาเนื้อหาสาระที่กำหนดให้แบบออนไลน์บน website หรือออฟไลน์ในซีดีหรือตำรา คือจากแหล่งความรู้ที่กำหนดให้ (4) ให้นักเรียนทำกิจกรรมเดี่ยว (Individual Assignment) และกิจกรรมกลุ่มร่วมมือ (Collaborative Group) (5) ส่งงานที่มอบหมาย (Submission of Assignment) (6) สรุปบทเรียน (ครูสรุปเอง หรือให้นักเรียนช่วยกันสรุปก็ได้ทั้งนี้ต้องดูตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน) และ (7) สอบหลังเรียน

5.4 สำหรับการสอนแบบบรรยาย ดำเนินตามขั้นตอน 5 ขั้น คือ (1) สอบก่อนเรียน (2) นำเข้าสู่บทเรียน (3) ให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม (4) สรุปบทเรียน (ครูสรุปเองหรือให้นักเรียนช่วยกันสรุปก็ได้ทั้งนี้ต้องดูตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน) และ (5) สอบหลังเรียน

จากการศึกษาเอกสารการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือสรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ เป็นการหาคุณภาพด้านกระบวนการและผลลัพธ์เพื่อสะท้อนให้เห็นพัฒนาการของผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะ ที่เรียนด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่องทวีป แอฟริกา และได้กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 80/80 โดยพิจารณาจาก

ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) หมายถึง ร้อยละของคะแนนนักเรียนระหว่างการเรียนรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ทวีปแอฟริกา ซึ่งได้มาจากการทดสอบย่อย ผลงานนักเรียน การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คิดเป็นร้อยละ 80

ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_2) หมายถึง ร้อยละของคะแนนนักเรียนหลังการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ทวีปแอฟริกา ซึ่งได้มาจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ทดสอบหลังเรียน) คิดเป็นร้อยละ 80

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นส่วนที่มีความสำคัญในกระบวนการเรียนการสอน เพราะเป็นตัวชี้ให้ทราบว่า การเรียนการสอนที่ผ่านมามีประสพผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด ทั้งครูและนักเรียนจะต้องปรับปรุงพัฒนาในส่วนใดบ้าง โดยจุดมุ่งหมายสำคัญของการสอนคือ ช่วยพัฒนาให้นักเรียนสามารถบรรลุจุดประสงค์ที่วางไว้

1. ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) มีนักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศได้ให้นิยามไว้หลายท่าน ดังนี้

กู๊ด (Good, 1973 : 112) ให้นิยามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ หมายถึง การเข้าถึงความรู้หรือพัฒนาทักษะทางการเรียน ซึ่งปกติพิจารณาจากคะแนนสอบที่กำหนดให้หรือคะแนนที่ได้จากงานที่ครูมอบให้หรือทั้งสองอย่าง

บุญชม ศรีสะอาด (2540 : 68) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นจากการค้นคว้า การอบรม การสั่งสอนหรือประสบการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งความรู้สึก ค่านิยม จริยธรรมต่าง ๆ ที่มาจากการฝึกสอน

ไพศาล หวังพานิช (2543 : 46) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือ คุณลักษณะของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกฝนอบรมหรือการสอน

ปราณี กองจินดา (2549 : 42) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

สมพร เชื้อพันธ์ (2547 : 53) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถ ความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถวัดได้จากการทดสอบด้วยวิธีการต่าง ๆ

จากการศึกษาเอกสารความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจของผู้เรียน หลังจากการเรียนด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง ทวีปแอฟริกา วัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2. องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักการศึกษาได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้หลายแนวคิดด้วยกันซึ่งแต่ละแนวคิดมีความแตกต่างกัน ดังนี้

อแนตตาเซีย (Anastasi, 1968 : 175) ได้กล่าวว่า พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสิ่งที่มีชีวิตทุกชนิดทั้งสองอย่างมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันอยู่เสมอ และผลดังกล่าวจะเพิ่มพูนขึ้นเรื่อย ๆ สรุปได้ดังนี้

1. พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและพัฒนาการของบุคคล
2. พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมไม่ได้ทำหน้าที่แยกกันแบบโดด ๆ แต่มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอยู่ตลอดเวลา
3. การปฏิสัมพันธ์ของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่ซับซ้อนมาก ไม่สามารถที่จะแยกได้ว่าอิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมที่มีสัดส่วนหรือปริมาณอย่างละเท่าไร หากพิจารณาในแง่ของการศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นผลของการกระทำหรือพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

แครอล (Carroll, 1989 : 245) ได้เสนอแนวคิดว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกิดจากปัจจัยหลัก 5 ด้าน ดังนี้

- ด้านที่ 1 ความถนัด หมายถึง ศักยภาพที่พบในตัวนักเรียนและพัฒนาเป็นความสามารถในการเรียน
- ด้านที่ 2 ความพากเพียร หมายถึง ปริมาณเวลาที่นักเรียนตั้งใจเรียนเพื่อให้ได้ผลตามเกณฑ์ของจุดมุ่งหมาย
- ด้านที่ 3 ความสามารถในการเรียน หมายถึง ความสามารถของนักเรียนที่เข้าใจว่าต้องเรียนอะไรหรือเข้าใจอะไรและจะต้องดำเนินการอย่างไรเพื่อให้บรรลุผลในการเรียน
- ด้านที่ 4 โอกาสในการเรียนของนักเรียน หมายถึง ปริมาณเวลาที่ครูกำหนดหรือจัดให้แก่ นักเรียนในการเรียนเนื้อหาแต่ละบทเรียน
- ด้านที่ 5 คุณภาพของการเรียนการสอน หมายถึง การจัดเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนในลักษณะที่ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูง

บลูม (Bloom, 1976 : 194) ได้กล่าวถึงตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในโรงเรียน ดังนี้

1. พฤติกรรมด้านความรู้ ความคิด หมายถึง ความสามารถทั้งหลายของผู้เรียนซึ่งประกอบด้วยความถนัดและพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน

2. คุณลักษณะทางจิตใจ หมายถึง แรงจูงใจที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้แก่ ความสนใจในวิชาที่เรียน เจตคติต่อเนื้อหาวิชาและสถาบัน ระบบการเรียนการสอน การยอมรับความสามารถของตนเองและลักษณะบุคลิกภาพ

3. คุณภาพการสอน หมายถึง ประสิทธิภาพที่ผู้เรียนจะได้รับผลสำเร็จในการเรียนรู้ ได้แก่ การได้รับคำแนะนำ การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การเสริมแรงจากครู การแก้ไขข้อบกพร่องและการรู้ผลสะท้อนกลับถึงการกระทำของตนเองว่าถูกต้องหรือไม่

ฮาร์นิสเฟเกอร์และไวเลย์ (Harnischfeger and Wiley, 1978 : 186) ได้เสนอแนวคิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนขึ้นอยู่กับปัจจัยหลัก 3 ด้าน ได้แก่

1. ภูมิหลังนักเรียนประกอบด้วย ภูมิหลังทางครอบครัวและสังคม อายุ เพศ ความรู้เดิม แรงจูงใจ และความถนัด
2. หลักสูตรและองค์ประกอบทางสถาบันประกอบด้วยคุณลักษณะของชุมชน ท้องถิ่น โรงเรียน และตัวหลักสูตร
3. พฤติกรรมการเรียนการสอนประกอบด้วยพฤติกรรมการสอนของครู และพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ผลของพฤติกรรมการเรียน หรือที่เรียกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญ 2 ประการ คือ ปัจจัยภายใน ประกอบด้วย พันธุกรรม ความถนัด ความสามารถพื้นฐาน ความรู้เดิม แรงจูงใจ ตลอดจนเจตคติที่มีต่อการเรียน และปัจจัยภายนอก ประกอบด้วย พื้นฐานครอบครัวและสังคม หลักสูตร ลักษณะการเรียนการสอน พฤติกรรมการสอน สื่อการเรียนและอื่น ๆ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement Test)

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับครูที่จะใช้ในการตรวจสอบพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้ อันเนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนของครูว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถหรือมีสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลในแต่ละรายวิชามากน้อยเพียงใด ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้และเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาการสอนของครูให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (พิชิต ฤทธิจรูญ, 2545 : 95)

3.1 ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ไว้ดังนี้

กรอนลันด์ (Gronlund, 1993 : 1) ได้ให้ความหมายไว้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง กระบวนการเชิงระบบเพื่อการวัดพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการเรียนรู้โดยมีหน้าที่หลักสำหรับการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

นฤมล แสงพรหม (2560 : 143) ได้ให้ความหมายไว้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง เครื่องมือวัดประเภทหนึ่งประกอบด้วยชุดของข้อคำถามที่สร้างขึ้นอย่างมีระบบเพื่อใช้วัดพฤติกรรมของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถทางด้านสมอง (Cognitive Domain) หรือด้านอารมณ์ (Affective Domain) หรือด้านทักษะ (Psychomotor Domain) โดยมีการกำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน

สิริพร ทิพย์คง (2545 : 193) ได้ให้ความหมายไว้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ชุดคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนว่านักเรียนมีความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพทางสมองด้านต่าง ๆ ในเรื่องที่เรียนรู้ไปแล้วมากน้อยเพียงใด

ไพศาล วรคำ (2562 : 239) ได้ให้ความหมายไว้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ใช้วัดค่าของตัวแปรใดตัวแปรหนึ่ง โดยมีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอน และมีกฎเกณฑ์ในการตรวจให้คะแนนอย่างสมเหตุสมผลและแน่นอน

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่สร้างขึ้นอย่างมีระบบ เพื่อใช้วัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนชัดเจน

3.2 ชนิดของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถทำได้โดยอาศัยเครื่องมือ ได้แก่ เครื่องมือประเภทแบบทดสอบต่าง ๆ (Test) และประเภทไม่เป็นแบบทดสอบ (Non-test) แต่เครื่องมือที่นิยมใช้กันมากคือแบบทดสอบ

สมบูรณ์ ตันยะ, (2550 : 148-149) ได้แบ่งชนิดแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหน้าที่หรือการนำไปใช้วัดเป็น 2 ชนิด คือ

1. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาหรือครูผู้สอนวิชานั้น ๆ และผ่านการทดลองใช้วิเคราะห์คุณภาพและปรับปรุงแก้ไขหลายครั้งจนกระทั่งมีคุณภาพดีพอจึงสร้างเกณฑ์ปกติ (Normal) เพื่อใช้เป็นหลักในการเปรียบเทียบ การที่จะเรียกว่าเป็นแบบทดสอบมาตรฐานได้นั้นต้องมีลักษณะสำคัญ

3 ประการ คือ มีมาตรฐานในการสร้างแบบทดสอบ มีมาตรฐานในวิธีดำเนินการสอบ และมีมาตรฐานในการแปลความหมายคะแนน

2. แบบทดสอบที่ครูสร้างเอง (Teacher-made Test) เป็นแบบทดสอบที่ครูผู้สอนเป็นผู้สร้างขึ้นเพื่อใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู ซึ่งอาจจะเป็นแบบทดสอบที่ใช้ในการประเมินผลย่อยหรือประเมินผลรวมก็ได้ แบบทดสอบเหล่านี้ครูผู้ออกข้อสอบอาจมีการนำไปทดลองใช้วิเคราะห์คุณภาพและปรับปรุงแก้ไขหรือไม่ก็ได้แล้วแต่ครูแต่ละคน

ดังนั้นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบ่งได้ 2 ชนิด คือ แบบทดสอบมาตรฐานซึ่งมุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั่ว ๆ ไป สร้างโดยผู้เชี่ยวชาญและแบบทดสอบที่ครูสร้างเองซึ่งมุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มที่ครูสอนสร้างขึ้นโดยครูผู้สอนเอง

4. หลักการสร้างแบบทดสอบเลือกตอบ

ไพศาล วรคำ (2559 : 244) ได้อธิบายถึงหลักการสร้างแบบทดสอบเลือกตอบไว้ว่ามีหลักที่ต้องพิจารณา ดังนี้

1. ควรตั้งคำถามด้วยประโยคคำถามที่สมบูรณ์ เขียนด้วยภาษาที่มีความชัดเจนมากที่สุดเท่าที่จะทำได้
2. ประเด็นคำถามต้องมีความเฉพาะเจาะจง คำถามแต่ละข้อจะวัดตามวัตถุประสงค์เพียงข้อใดข้อหนึ่งเท่านั้น และถ้าวัตถุประสงค์นั้นมีรายละเอียดมากก็ควรแยกจากถามตามประเด็นย่อย ๆ
3. คำถามและตัวเลือกต้องไม่มีลักษณะชี้แนะคำตอบ หรือคำถามในข้อหนึ่งเป็นคำตอบของอีกข้อหนึ่ง หรือตัวเลือกที่ถูกในข้อหนึ่งเป็นแนวทางในการเลือกตัวเลือกในข้อถัดไป
4. ควรหลีกเลี่ยงคำถามเชิงนิเสธ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคำถามเชิงนิเสธซ้อน เพราะจะทำให้ผู้ตอบเกิดความสับสน แต่หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ก็ควรพิมพ์ตัวหนาหรือขีดเส้นใต้คำที่แสดงนิเสธนิเสธให้เห็นเด่นชัด เช่น เหตุใดจึงไม่ควรเขียนคำถามให้มีลักษณะชี้แนะคำตอบ เป็นต้น
5. ควรปรับตัวเลือกทุกตัวเลือกให้มีความยาวพอ ๆ กัน หรือถ้าไม่สามารถปรับให้ความยาวใกล้เคียงกันได้ ก็ควรเรียงตัวเลือกจากสั้นไปหายาว หรือจากยาวไปหาสั้นอย่างเป็นระบบ
6. ถ้าตัวเลือกเป็นตัวเลือกหรือตัวอักษร ควรเรียงตัวเลือกตามลำดับค่าหรือตามลำดับอักษรอย่างเป็นระบบ
7. ตัวเลือกแต่ละตัวเลือกควรเป็นอิสระจากกัน
8. ไม่ไม่ควรใช้ภาษาฟุ่มเฟือยโดยไม่จำเป็นทั้งข้อความคำถามและตัวเลือก การเขียนข้อสอบควรเลือกใช้คำที่มีความหมายตรงและชัดเจนมากที่สุดเพียงไม่กี่คำที่สามารถสื่อความหมายตามที่ต้องการ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดความกำกวมขึ้นกับข้อสอบ

9. ตัวถูกและตัวลวงไม่ควรให้ถูกหรือผิดชัดเจนจนเกินไป ซึ่งจะทำให้ผู้ตอบเดาคำตอบที่ถูกต้องได้

10. ตัวเลือกในแต่ละข้อควรมีความเป็นเอกพันธ์ หรือเป็นตัวเลือกที่อยู่ในเรื่องเดียวกันหรือสอดคล้องกัน

11. การใช้ตัวเลือกปลายปิดและปลายเปิดควรเลือกใช้อย่างมีเหตุผล เช่น ถูกหมดทุกข้อ สรุบนั่นเองไม่ได้ หรือไม่มีข้อใดถูก

12. ควรจัดวางข้อถูกให้กระจายอย่างสุ่ม ไม่ควรจัดวางอย่างเป็นระบบเด็ดขาด เพราะจะทำให้ผู้ตอบสามารถเดาคำตอบได้

13. ในแบบทดสอบชุดหนึ่ง ๆ ควรมีจำนวนตัวเลือกที่คงที่ การกำหนดจำนวนตัวเลือกโดยทั่วไปจะกำหนดให้เหมาะกับระดับของผู้ตอบ เช่น ในระดับประถมศึกษาควรรู้ 3 ตัวเลือก ระดับมัธยมศึกษาควรรู้ 4 ตัวเลือก ระดับอุดมศึกษาควรรู้ 5 ตัวเลือก เป็นต้น

14. หลีกเลี่ยงสิ่งที่ทำให้ข้อสอบยากขึ้นโดยไม่เกี่ยวข้องกับมุ่งหมายของการวัด เช่น จุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบทักษะการคูณเลขสองหลัก ข้อควรรู้คำถามที่เป็นการคูณตัวเลขล้วน ๆ ไม่ควรใช้โจทย์ปัญหา ซึ่งผู้ตอบอาจผิดเพราะไม่เข้าใจภาษาที่ใช้ ไม่ใช่เพราะคูณเลขสองหลักไม่ได้ เป็นต้น

15. ตรวจสอบข้อสอบทั้งหมดอีกครั้งก่อนนำไปใช้ ทั้งในเรื่องของภาษา ระดับความยากและตัวเลือก เพื่อให้แน่ใจว่าความถูกต้องเหมาะสม

ในการสร้างแบบทดสอบเลือกตอบที่เป็นแบบทดสอบอิงกลุ่มนั้นควร ให้มีระดับความยากปานกลางเพราะแบบทดสอบอิงกลุ่มต้องการใช้จำแนกบุคคลออกตามความสามารถแต่ถ้าเป็นแบบทดสอบอิงเกณฑ์ที่มุ่งตรวจสอบว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้หรือไม่อาจไม่ต้องคำนึงถึงความยากและอำนาจจำแนกของข้อสอบ แต่ต้องคำนึงว่าข้อสอบและแบบทดสอบนั้นเป็นตัวแทนวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัดหรือไม่

ความพึงพอใจ

1. ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ (Maslow's hierarchy of Need) มาสโลว์เป็นผู้พัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับแรงจูงใจในเรื่อง ความต้องการตามลำดับขั้น (Pyramid of Requirements หรือ Hierarchy of Needs) ขึ้นในปี 1943 โดยมีสมมติฐานเบื้องต้น ดังนี้ (Maslow, 1954 : 253 – 258)

1. มนุษย์มีความต้องการเป็นลำดับขั้น เมื่อความต้องการในระดับใดได้รับการตอบสนองแล้ว ก็จะทำให้ความสำคัญกับความต้องการในลำดับนั้นน้อยลง แต่จะพยายามเพื่อให้ได้ความต้องการในระดับที่สูงขึ้นไป

2. ความต้องการของมนุษย์เป็นเรื่องที่มีความซับซ้อน และความต้องการเป็นสิ่งที่มีผลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ในเวลาใดเวลาหนึ่ง

3. ความต้องการระดับต่ำต้องได้รับการตอบสนองก่อน จึงจะทำให้แสดงพฤติกรรมที่จะผลักดันให้เกิดความต้องการในระดับที่สูงขึ้น

4. มีหลายวิธีการที่จะทำให้มนุษย์เกิดความพึงพอใจต่อความต้องการในระดับสูงมากกว่าความต้องการในระดับต่ำ

มาสโลว์ได้แบ่งความต้องการของมนุษย์ตั้งแต่ระดับต่ำสุดถึงระดับสูงสุด เป็น 5 ชั้น ดังนี้

1. ความต้องการทางร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการทางร่างกายขั้นพื้นฐานของมนุษย์และเป็นสิ่งที่จำเป็นที่สุดสำหรับการดำรงชีวิต ความต้องการเหล่านี้ ได้แก่ อากาศ เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย ความต้องการทางเพศ เป็นต้น มนุษย์จะมีความต้องการในลำดับถัดไปเมื่อความต้องการระดับกายภาพได้รับการตอบสนองแล้ว

2. ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย (Safety or Security Needs) เมื่อความต้องการด้านร่างกายได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการความมั่นคงปลอดภัยก็จะเข้ามามีบทบาทในพฤติกรรมของมนุษย์ ความปลอดภัยดังกล่าวมี 2 รูปแบบ คือ ความต้องการความปลอดภัยทางด้านร่างกาย และความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจ ซึ่งความต้องการความปลอดภัยทางด้านร่างกาย ได้แก่ การมีความปลอดภัยในชีวิต การมีสุขภาพดี เป็นต้น ส่วนความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ได้แก่ การมีอาชีพการงานมั่นคง

3. ความต้องการทางสังคม (Social Needs) เมื่อความต้องการทั้ง 2 ประการ ได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการในระดับที่สูงกว่า จะเข้ามามีบทบาทต่อพฤติกรรมของมนุษย์ ความต้องการทางสังคม ได้แก่ ความต้องการการยอมรับในผลงาน ความเอื้ออาทร ความเป็นมิตรที่ดี ความมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และความรักจากผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน

4. ความต้องการได้รับการยกย่องสรรเสริญในสังคม (Esteem Needs) หมายรวมถึง ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสำเร็จ ความรู้ความสามารถ การนับถือตนเอง ความเป็นอิสระและเสรีภาพในการทำงาน ตลอดจนต้องการมีฐานะเด่นและเป็นที่ยอมรับนับถือของคนทั้งหลาย การมีตำแหน่งสูงในองค์กรหรือการที่สามารถใกล้ชิดบุคคลสำคัญ ๆ ล้วนเป็นการส่งเสริมให้ฐานะของบุคคลเด่นขึ้นทั้งสิ้น

5. ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (Self-actualization Needs) เมื่อมนุษย์ได้รับการตอบสนองทั้ง 4 ระดับแล้ว มนุษย์จะทำงานเพื่องานคือ อยากรู้ว่าตนมีศักยภาพแค่ไหน

และพยายามพัฒนาศักยภาพของตนไปสู่จุดสูงสุด การทำงานเกิดจากสนใจและรักในงานที่ทำ และทำเพราะได้มีโอกาสพัฒนาศักยภาพของตนให้ถึงจุดสูงสุด

มาสโลว์ได้จำแนกความต้องการทั้ง 5 ชั้นของมนุษย์เป็น 2 ระดับใหญ่ ๆ คือ ระดับต่ำ (Lower-order) ได้แก่ ความต้องการทางกายภาพ และความต้องการความมั่นคง สำหรับ ความต้องการในระดับสูง (Higher-order Needs) ได้แก่ ความต้องการทางสังคม ความต้องการได้รับการยกย่อง และความต้องการความสำเร็จในชีวิต ซึ่งความแตกต่างของความต้องการทั้ง 2 ระดับ คือ ความต้องการในระดับสูงเป็นความพึงพอใจที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล ขณะที่ความต้องการในระดับต่ำ เป็นความพึงพอใจที่เกิดจากภายนอก เช่น ค่าตอบแทน

2. ความหมายของความพึงพอใจ

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ ดังนี้

มอส (Morse, 1958 : 19) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาวะจิตที่ปราศจากความเครียดทั้งนี้เพราะธรรมชาติของมนุษย์มีความต้องการ ถ้าความต้องการได้รับการตอบสนอง ทั้งหมดหรือบางส่วน ความเครียดก็จะน้อยลง ความพึงพอใจก็จะเกิดขึ้นและในทางกลับกันถ้าความต้องการนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง ความเครียดและความไม่พึงพอใจก็จะเกิดขึ้น

วรูม (Vroom, 1964 : 8) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึงผลที่ได้จากการที่บุคคล เข้าไปมีส่วนร่วมในสิ่งนั้น ทศนคติด้านบวกจะแสดงให้เห็นสภาพความพึงพอใจในสิ่งนั้น และทศนคติ ด้านลบจะแสดงให้เห็นสภาพความไม่พึงพอใจนั่นเอง

วิทย์ เทียงบูรณธรรม (2541 : 754) ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ความพอใจ การทำให้พอใจ ความสนใจ ความพอใจ ความสนใจ ความพอใจ การชดเชย การไถ่บาป การแก้แค้นสิ่งที่ชดเชย

วิรุฬ พรรณเทวี (2542 : 11) ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึก ภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งเป็นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะคาดหวังกับสิ่งหนึ่ง สิ่งใด อย่างไร ถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมากและได้รับการตอบสนองด้วยดี จะมีความพึงพอใจมาก แต่ในทางตรงกันข้ามอาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่ง เมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนตั้งใจไว้ว่าจะมีมากหรือน้อย

กาญจนา อรุณสุขจุฑา (2546 : 5) กล่าวว่า ความพึงพอใจของมนุษย์ เป็นการ แสดงออกทางพฤติกรรมที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราจะทราบว่า บุคคล มีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน และต้องมีสิ่งที่ตรงต่อ ความต้องการของบุคคล จึงจะทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ ดังนั้นการสร้างสิ่งเร้าจึงเป็นแรงจูงใจ ของบุคคลนั้นให้เกิดความพึงพอใจในงานนั้น

จากการศึกษาเอกสารความหมายความพึงพอใจ สรุปได้ว่า ความรู้สึกที่พอใจต่อสิ่งที่ทำให้เกิดความชอบ ความสบายใจ และเป็นความรู้สึกที่บรรลุถึงความต้องการของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยวัดความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 5 ข้อ
- 2) ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้จำนวน 5 ข้อ และ
- 3) ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้จำนวน 5 ข้อ โดยมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง น้อย น้อยมาก จำนวน 15 ข้อ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ณัฐริณีย์ ประจิดตร (2564) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาสังคมศึกษา สาขารัฐศาสตร์ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวัดดูประสงค์ 1) เพื่อศึกษาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนเทศบาลวัดวรนาถบรรพต อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ คัดเลือกโดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ, ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินคุณภาพรายแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมที่ค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X} = 4.40 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.35 แผนการจัดการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ที่ดีมากและ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

ศุภชาติ จันทิก และคณะ (2564) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพ ทวีปยุโรป รายวิชาภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพทวีปยุโรป รายวิชาภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนเรียน และหลังเรียน เรื่องลักษณะทางกายภาพทวีปยุโรป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย

พบว่า นักเรียนมีผลการจัดการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีคะแนนพัฒนาการทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ร้อยละ 69.44 ซึ่งมีพัฒนาการอยู่ในระดับสูง และการพัฒนาผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพทวีปยุโรปดีขึ้น โดยก่อนเรียนมีคะแนนรวมเฉลี่ยร้อยละ 40.00 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.67

อภิรตี มณีนิล (2564) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มี ต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์และ 2) เปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์กับเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มเป้าหมายในงานวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 36 คนโรงเรียนบ้านเนินมะปรางอำเภอเนินมะปรางจังหวัดพิษณุโลกในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์และแบบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์และแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลการทดสอบค่า T ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กิตติกวินท์ ปินไชย และรัตติกาล สารกอง (2563) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (2) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (3) ศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (4) ศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสิรินธร อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 40 คน โดยมีวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกการสังเกต

งานวิจัย แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ จำนวน 5 แผน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ t-test (Dependent Sample) ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ อาศัยองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ทักษะทางภูมิศาสตร์ (2) ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการรู้เรื่องภูมิศาสตร์มีประสิทธิภาพ เท่ากับ $86.96/86.33$ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (3) ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (4) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ศิริประภา ฉลาดดี (2563) ได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โรงเรียนเบญจมราชานุสรณ์ ทั้งเพศชายและเพศหญิง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 33 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปยุโรป จำนวน 6 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภูมิศาสตร์ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และแบบสำรวจความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น และการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 ที่มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์อยู่ในระดับมาก

งานวิจัยต่างประเทศ

Mphekeleli Besele & Khabile Molatseli (2022) ได้ประเมินความเกี่ยวข้องของภูมิศาสตร์ในการระบุทักษะทางเทคโนโลยี การศึกษาครั้งนี้มุ่งเป้าไปที่การตรวจสอบว่าหลักสูตรภูมิศาสตร์จัดการกับความท้าทายทางเทคโนโลยีหรือไม่ การวิจัยใช้การวิเคราะห์เอกสาร วิเคราะห์หลักสูตรภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา และตีความข้อค้นพบของผู้เขียนคนอื่น เพื่อนำเสนอว่า

ภูมิศาสตร์มีความเกี่ยวข้องอย่างไรในการระบุทักษะทางเทคโนโลยี การนำวิธีการเชิงคุณภาพมาใช้ ผู้วิจัยให้เหตุผลว่าหลักสูตรภูมิศาสตร์ตอบโจทย์ความท้าทายทางเทคโนโลยี เช่นเดียวกับการเตรียมความพร้อมผู้เรียนสำหรับหลักสูตรเทคโนโลยีในมหาวิทยาลัย อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้พบว่าทักษะทางเทคโนโลยีไม่ได้ถูกรวมเข้ากับการศึกษาภูมิศาสตร์อย่างชัดเจน ดังนั้นจึงแนะนำว่าควรสอนวิชาภูมิศาสตร์โดยเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะเกี่ยวกับ GIS, GPS, การสำรวจระยะไกล ให้ชัดเจนมากขึ้น เนื่องจากทักษะดังกล่าวเป็นสิ่งจำเป็นในโลกของการทำงานในปัจจุบัน

สุลยา ยีอิท โอซูโดกรู (2022) ได้พัฒนาทักษะกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ โดยการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องมือประเมินทักษะกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา แบบสอบถาม 36 รายการจัดทำขึ้นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายนี้ และแบบสอบถามนี้มอบให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษา จำนวน 599 คนจากโรงเรียน 5 แห่งในจังหวัดอังการาของตุรกี ในปี 2019 ผลจากการวิเคราะห์ผลสำรวจด้วยแบบสอบถามประกอบด้วย 22 รายการและ 5 ปัจจัย ปัจจัยเหล่านี้มีชื่อว่า การตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ การได้รับข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การจัดระเบียบและการวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การตอบคำถามทางภูมิศาสตร์ และการสื่อสารข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าขั้นตอนทางภูมิศาสตร์เหล่านี้ เชื่อถือได้ และนำไปปฏิบัติได้

Syahrul Ridha & Puspita Annaba Kamil (2021) ได้ศึกษาปัญหาของการสอนเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในประเทศกำลังพัฒนา การศึกษานี้กล่าวถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ในประเทศอินโดนีเซียทั้งในด้านแนวคิด หลักสูตร และการนำไปใช้ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ในประเทศอินโดนีเซียได้รวมอยู่ในหลักสูตรระดับชาติ ดังจะเห็นได้จากองค์ประกอบของเนื้อหาในสมรรถนะพื้นฐานของความรู้และสมรรถนะพื้นฐานของทักษะ อย่างไรก็ตาม การนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศไปใช้งานยังมีอุปสรรคบางประการ เช่น การขาดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเรียนรู้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ไม่มีซอฟต์แวร์ GIS ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ ครูภูมิศาสตร์ยังใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศได้น้อย เนื่องจากขาดการฝึกอบรมในการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนากำลังระหว่างภาครัฐและโรงเรียน เพื่อยกระดับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรภูมิศาสตร์

Alex Oberle (2020) ได้พัฒนาความสามารถของนักเรียนผ่านกระบวนการสำรวจทางภูมิศาสตร์ สำหรับชั้นมัธยมต้น กระบวนการสำรวจทางภูมิศาสตร์ระดับชาตินั้น คือ การมีส่วนร่วมกับนักเรียนในการสืบค้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่เริ่มต้นด้วยการตั้งคำถามที่กล่าวถึงปัญหาในชุมชนท้องถิ่น และจบลงด้วยการดำเนินการที่มีข้อมูลสนับสนุน เพื่อสนับสนุนแนวทางแก้ไขที่เฉพาะเจาะจงและเป็นรูปธรรม งานวิจัยนี้ใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในห้องเรียนในโรงเรียน 5 แห่ง

เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงความสามารถด้านภูมิศาสตร์ ทักษะการสืบเสาะหาความรู้ และการรับรู้ความสามารถของตนเองในการมีส่วนร่วมของการเป็นพลเมือง หลังจากดำเนินโครงการสำรวจภูมิสารสนเทศของนักเรียน นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ยังชี้ให้บริบทสำหรับการสืบค้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนา

Nolan, Whitworth & Rubino-Hare (2019) ได้ศึกษาการสอนแบบสอบถามเชิงพื้นที่เพื่อเป็นกรอบการศึกษาที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมและอยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับข้อมูลเชิงพื้นที่ ผลการศึกษาพบว่าวิธีการสอนแบบสอบถามเชิงพื้นที่นักเรียนมีโอกาสในการค้นหาข้อมูลและสำรวจแนวคิดเกี่ยวกับโลกที่พวกเขาอาศัยอยู่ ร่วมกับใช้เทคโนโลยีและข้อมูลแผนที่ กระบวนการสอบถามเชิงพื้นที่ ได้แก่ (1) ตรวจสอบข้อมูล (2) ถามคำถาม (3) รับข้อมูลเพิ่มเติม (4) วิเคราะห์และตีความข้อมูล (5) โต้แย้งจากพยานหลักฐาน และ (6) แก้ไขข้อโต้แย้ง วิธีการสอนแบบสอบถามเชิงพื้นที่ช่วยให้นักเรียนกำหนดและจัดโครงสร้าง การตีความข้อมูลเชิงพื้นที่ ตามการสังเกต การคิดเชิงวิพากษ์และการสะท้อน นักเรียนไม่เพียงแต่ได้รับโอกาสในการแสดงความเข้าใจข้อมูลในรูปแบบที่น่าสนใจและสร้างสรรค์ แต่ยังคุ้นเคยกับลักษณะของการประมวลผลและการแสดงภาพชุดข้อมูลเพื่อช่วยยกตัวอย่างวิธีการใช้การสอบถามเชิงพื้นที่ และนักเรียนได้ออกแบบหน่วยการเรียนรู้ภูมิอากาศที่ครูสามารถใช้หรือปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับพื้นที่ได้ดียิ่งขึ้น

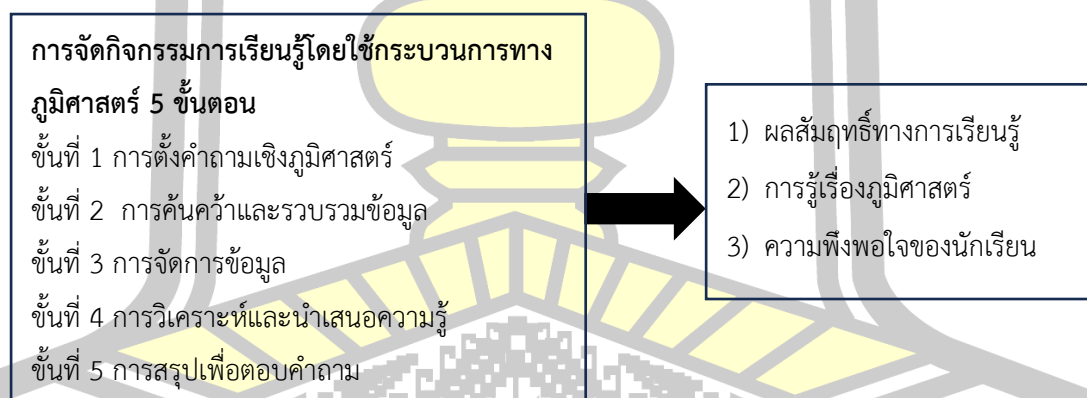
จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น อีกทั้งการเรียนด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ยังเป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ให้กับผู้เรียนได้ดีขึ้น

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ผู้วิจัยได้นำแนวทางการจัดการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ และนำประเด็นปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมาใช้เป็นเนื้อหาในการวิจัย ตลอดจนนำเอาแนวทางและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยมาปรับใช้เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผลด้วยวิธีที่หลากหลาย เพื่อพัฒนางานวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชาสังคมศึกษาเรื่องทวีปแอฟริกา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานในการทำวิจัยในครั้งนี้ ดังนี้ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุงพ.ศ 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อมุ่งพัฒนาประสิทธิภาพการจัด

กิจกรรมการเรียนรู้ และเพื่อศึกษาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติได้ด้วยตนเอง เกิดกระบวนการ ทักษะสำคัญในการทำงาน สามารถคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น และเปิดโอกาสให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น รู้จักวางแผนการทำงาน และสามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา เพื่อส่งเสริมการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ผ่านการใช้ทักษะการสังเกต การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ การคิดเชิงพื้นที่ การคิดแบบองค์รวม การใช้เทคโนโลยี และการใช้สถิติพื้นฐาน เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ศึกษาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ผู้วิจัยได้กำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 แสดงกรอบแนวคิดวิจัย

พูน ปณ ทิโต ชูเว

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. กลุ่มที่ศึกษา
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มที่ศึกษา

กลุ่มที่ศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 14 คน โรงเรียนหนองบัวคูรัฐประชาสรรค์ อำเภอนองสูงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 เป็นห้องเรียนที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติ (Intact groups) (อรพินทร์ ชูชม, 2552) ประกอบด้วยนักเรียนชาย 8 คน นักเรียนหญิง 6 คน โดยมีนักเรียนที่มีผลการเรียนระดับ 3 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 33.33

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ประเภท คือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (กระบวนการทางภูมิศาสตร์) จำนวน 7 แผนการจัดการเรียนรู้ เวลาทั้งหมด 16 ชั่วโมง
2. เครื่องมือที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล มี 3 ฉบับ คือ
 - 2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ จำนวน 30 ข้อ

2.2 แบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ จำนวน 4 ฉบับ

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 15 ข้อ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ทำการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.2 ดำเนินการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ เนื้อหา เวลาที่จะใช้ในการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 ทวีปแอฟริกา ปรากฏดังตาราง 2

ตาราง 2 รายละเอียดแผนการจัดการเรียนรู้ มาตรฐานและตัวชี้วัด สาระสำคัญ และเวลาที่ใช้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

แผนการเรียนรู้	มาตรฐานและตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
1. ลักษณะทางกายภาพของทวีปแอฟริกา	มาตรฐาน ส 5.1 ตัวชี้วัด ม. 2/1 วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของทวีปยุโรป และทวีปแอฟริกา โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูล	เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สามารถนำไปใช้ในการสืบค้นข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ลักษณะภูมิประเทศของทวีปแอฟริกา	2

ตาราง 2 (ต่อ)

แผนการเรียนรู้	มาตรฐานและตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
2. ลักษณะภูมิอากาศและพืชพรรณธรรมชาติ	มาตรฐาน ส 5.1 ตัวชี้วัด ม. 2/1 วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของทวีปยุโรป และทวีปแอฟริกา โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูล	เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สามารถนำไปใช้ในการสืบค้นข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ลักษณะภูมิอากาศ และลักษณะพืชพรรณธรรมชาติของทวีปแอฟริกา	2
3. ลักษณะทรัพยากรธรรมชาติของทวีปแอฟริกา	มาตรฐาน ส 5.1 ตัวชี้วัด ม. 2/1 วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของทวีปยุโรป และทวีปแอฟริกา โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูล	เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สามารถนำไปใช้ในการสืบค้นข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ลักษณะทรัพยากรธรรมชาติของทวีปแอฟริกา	2
4. ลักษณะประชากรสังคมและวัฒนธรรมของทวีปแอฟริกา	มาตรฐาน ส 5.1 ตัวชี้วัด ม. 2/2 วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคมที่ส่งผลต่อทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา	ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคมมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางประชากรสังคมและวัฒนธรรมในทวีปแอฟริกา	3
5. ลักษณะเศรษฐกิจของทวีปแอฟริกา	มาตรฐาน ส 5.2 ตัวชี้วัด ม. 2/1 สืบค้นและระบุทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปยุโรป และทวีปแอฟริกา	ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในทวีปแอฟริกา มีความสัมพันธ์กับลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติ	3

ตาราง 2 (ต่อ)

แผนการเรียนรู้	มาตรฐานและตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
6. ภัยพิบัติและแนวทางการจัดการของทวีปแอฟริกา	มาตรฐาน ส 5.1 ตัวชี้วัด ม. 2/3 วิเคราะห์สาเหตุการเกิดภัยพิบัติและผลกระทบในทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา	- ลักษณะทางกายภาพของทวีปแอฟริกา ส่งผลต่อการเกิดภัยพิบัติและผลกระทบที่แตกต่างกัน	2
	มาตรฐาน ส 5.2 ตัวชี้วัด ม. 2/3 สืบค้นอภิปรายประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์ที่เกิดขึ้นในทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา ตัวชี้วัด ม. 2/4 วิเคราะห์แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกาที่ยั่งยืน	- สิ่งแวดล้อมทางกายภาพมีอิทธิพลต่อกิจกรรมของมนุษย์ ขณะเดียวกันกิจกรรมของมนุษย์ก็ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ และก่อให้เกิดปัญหาการทำลายสิ่งแวดล้อมในทวีปแอฟริกา - การจัดการภัยพิบัติในทวีปแอฟริกา จะช่วยให้มนุษย์อาศัยอยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างยั่งยืน	
7. ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและแนวทางการจัดการของทวีปแอฟริกา	มาตรฐาน ส 5.2 ตัวชี้วัด ม. 2/3 สืบค้นอภิปรายประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์ที่เกิดขึ้นในทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา ตัวชี้วัด ม. 2/4	- สิ่งแวดล้อมทางกายภาพมีอิทธิพลต่อกิจกรรมของมนุษย์ ขณะเดียวกันกิจกรรมของมนุษย์ก็ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ และก่อให้เกิดปัญหาการทำลายสิ่งแวดล้อมในทวีปแอฟริกา	2

ตาราง 2 (ต่อ)

แผนการเรียนรู้	มาตรฐานและตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
	วิเคราะห์แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกาที่ยั่งยืน	- การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปแอฟริกา จะช่วยให้มนุษย์อาศัยอยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างยั่งยืน	2

1.3 ศึกษาขั้นตอนและวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทาง
ภูมิศาสตร์

1.4 จัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง
ทวีปแอฟริกา จำนวน 7 แผนการเรียนรู้ เวลาทั้งหมด 16 ชั่วโมง

1.5 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
เพื่อตรวจสอบ แล้วปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ที่จบการศึกษา
ระดับปริญญาโทในสาขาหลักสูตรและการสอน (วิชาเฉพาะการสอนสังคมศึกษา) เพื่อประเมิน
ความเหมาะสม ความถูกต้อง ความสอดคล้องระหว่างสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้กับเนื้อหา
การจัดกระบวนการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และการวัดการประเมินผล ของแผนการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์การประเมินระดับความเหมาะสม แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ระดับความเหมาะสมมากที่สุด ให้ 5 คะแนน

ระดับความเหมาะสมมาก ให้ 4 คะแนน

ระดับความเหมาะสมปานกลาง ให้ 3 คะแนน

ระดับความเหมาะสมน้อย ให้ 2 คะแนน

ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

1.6 นำผลที่ประเมิน ข้อ 1.5 มาใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการ
จัดการเรียนรู้ (บุญชุม ศรีสะอาด, 2541)

4.51 - 5.00 หมายความว่า มีระดับความเหมาะสมมากที่สุด

3.51 - 4.50 หมายความว่า มีระดับความเหมาะสมมาก

2.51 - 3.50 หมายความว่า มีระดับความเหมาะสมปานกลาง

1.51 - 2.50 หมายความว่า มีระดับความเหมาะสมน้อย

1.00 - 1.50 หมายความว่า มีระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยค่าความเหมาะสมมีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.51 – 5.00 เป็นเกณฑ์ตัดสินถือเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่นำไปใช้ได้ ผลการประเมินพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-7 เท่ากับ 4.43, 4.34, 4.34, 4.29, 4.38, 4.37, 4.60 ตามลำดับอยู่ในระดับเหมาะสมมากและเหมาะสมมากที่สุด จึงสามารถสรุปได้ว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการทดลองได้

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการพิจารณาแก้ไขแล้วไปกับนักเรียนกลุ่มที่ศึกษา

1.8 นำคะแนนมหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 87.27/78.81 (ภาคผนวก จ หน้า 151) จะเห็นได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้มีการดำเนินการสร้างในรายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ซึ่งได้ทำการศึกษาเทคนิคการสร้างแบบทดสอบ วิธีการในการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และในการสร้างแบบทดสอบมีขั้นตอน ดังนี้

2.1 วิเคราะห์สาระและมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ จากเอกสาร ตำรา และสร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ ตามตัวชี้วัด และพฤติกรรมที่ต้องการวัด

2.3 สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหา พฤติกรรม จุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 45 ข้อ โดยใช้จริง 30 ข้อ โดยสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหาตามตัวชี้วัด และพฤติกรรมการศึกษา 6 ด้าน ของ Bloom Taxonomy (2001) รายละเอียดดังตาราง 3 ดังนี้

พูน ปณ ทิโต ชเว

ตาราง 3 ตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	พฤติกรรมการศึกษา						รวม
		ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	การสร้างสรรค์	
ส.5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูล	ม.2/1 วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของทวีปยุโรป และทวีปแอฟริกา โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูล	3	3	3	2	2	-	13
ตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	ม.2/3 วิเคราะห์สาเหตุการเกิดภัยพิบัติและผลกระทบในทวีปยุโรป และทวีปแอฟริกา	-	2	-	4	-	-	6
ส.5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	ม.2/1 สำรวจและระบุทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปยุโรป และทวีปแอฟริกา	1	3	1	1	-	-	6

ตาราง 3 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	พฤติกรรมการศึกษา						รวม
		ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	การสร้างสรรค์	
	ม.2/2 วิเคราะห์ ปัจจัยทางกายภาพ และปัจจัยทางสังคมที่ ส่งผลต่อทำเลที่ตั้ง ของกิจกรรมทาง เศรษฐกิจและสังคม ในทวีปยุโรปและทวีป แอฟริกา	1	-	-	5	-	-	6
	ม.2/3 สืบค้น อภิปรายประเด็น ปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ ระหว่างสิ่งแวดล้อม ทางกายภาพกับ มนุษย์ที่เกิดขึ้นใน ทวีปยุโรป และทวีป แอฟริกา	-	2	-	1	5	-	8
	ม.2/4 วิเคราะห์ แนวทางการจัดการ ภัยพิบัติและการ จัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมในทวีป ยุโรป และทวีป แอฟริกาที่ยั่งยืน	-	-	1	5	-	-	6
	รวม	5	10	5	18	7	-	45

2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อรับข้อเสนอแนะปรับปรุง จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านชุดเดียวกันกับหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือตัวชี้วัด ได้กำหนดเกณฑ์ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือตัวชี้วัด

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือตัวชี้วัด

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์หรือตัวชี้วัด

2.5 รวบรวมข้อสอบที่มีค่า IOC ผ่านเกณฑ์ โดยพิจารณาข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6 ถึง 1.00 ถือว่าเป็นข้อสอบยอมรับและนำไปได้ จัดทำแบบทดสอบนำไปทดลอง (Tryout) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษา 2566 โรงเรียนหนองกุงศรีวิทยาการ จำนวน 50 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มที่ศึกษา

2.6 นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบขอให้นักเรียนมาตรวจให้คะแนน โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

2.7 นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกโดยวิธีของ Brennan (บุญชุม ศรีสะอาด และคณะ, 2559) คัดเลือกข้อสอบตามเกณฑ์ที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ถึง 1.00 จำนวน 30 ข้อ พบว่าข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.22 – 0.62 เพื่อนำมาในการวิจัย

2.8 แล้วเลือกข้อสอบที่คัดเลือกไว้มาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบทั้งหมดโดยใช้สูตรของโลเวทท์ (Lovett) (บุญชุม ศรีสะอาด และคณะ, 2559) โดยมีค่า 0.94

2.9 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผ่านการตรวจคุณภาพแล้วไปใช้ทดสอบจริงกับกลุ่มที่ศึกษา

3. แบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแยกในแต่ละองค์ประกอบของความสามารถทางภูมิศาสตร์ เป็นแบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ระหว่างเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 สถานการณ์ ประเมินสถานการณ์ละ 3 ประเด็น โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3.2 ศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการรู้เรื่องภูมิศาสตร์

3.3 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียน โดยผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จนได้ข้อสรุปดังนี้ 1) เป็นความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ 2) เป็นความสามารถในการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ 3) เป็นความสามารถในการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ โดยเป็นแบบประเมินแบบอัตนัยจำนวน 4 สถานการณ์ ประเมินสถานการณ์ละ 3 ประเด็น โดยกำหนดองค์ประกอบและคำอธิบายคุณภาพในการประเมิน 3 ระดับ

3.4 สร้างแบบประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ ดังตาราง 4

ตาราง 4 การวิเคราะห์แบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์

การวัดครั้งที่	สถานการณ์ที่	การรู้เรื่องภูมิศาสตร์			รวม
		ความสามารถในการเข้าใจ	ความสามารถในการให้เหตุผล	ความสามารถในการตัดสินใจ	
1 (แผนการเรียนรู้ที่ 1)	ภัยแล้ง	1	1	1	3
2 (แผนการเรียนรู้ที่ 3)	การขยายตัวของทะเลทราย	1	1	1	3
3 (แผนการเรียนรู้ที่ 5)	ไฟป่า	1	1	1	3
4 (แผนการเรียนรู้ที่ 7)	อุทกภัย	1	1	1	3

โดยมีเกณฑ์การประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ผู้วิจัยได้กำหนดเป็นเกณฑ์ให้คะแนน (Scoring Rubrics) ตามตารางที่ 5 ดังนี้

พูน ปณ ทิโต ชีเว

ตาราง 5 เกณฑ์การให้คะแนนการรู้เรื่องภูมิศาสตร์

การรู้เรื่อง ภูมิศาสตร์	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1) ความเข้าใจ ระบบธรรมชาติ มนุษย์	อธิบายปัจจัยและผลที่ เกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ของ ระบบธรรมชาติและระบบ มนุษย์	อธิบายระบบธรรมชาติ และระบบมนุษย์แต่แยก ส่วนกัน	อธิบายระบบของ ธรรมชาติหรือ ระบบของมนุษย์ได้ เพียงอย่างเดียวอย่าง หนึ่ง
2) การให้เหตุผล ทางภูมิศาสตร์	แสดงหรือสนับสนุนข้อ กล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ต่าง ออกไปเกี่ยวกับประเด็น ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับ ภูมิศาสตร์ได้และสามารถ ให้เหตุผลเสริม เพื่อทำให้ ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปมี ความน่าเชื่อถือ	แสดงหรือสนับสนุนข้อ กล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ต่าง ออกไปเกี่ยวกับประเด็น ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับ ภูมิศาสตร์ได้	อธิบายสิ่งต่างๆ ที่ พบเห็นรอบตัวด้วย การให้ข้อมูล สนับสนุนที่ เกี่ยวข้องกับ ภูมิศาสตร์
3) การตัดสินใจ อย่างเป็นระบบ	ระบุประเด็นการตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบ ทางเลือกเพื่อใช้ในการ ตัดสินใจได้มากกว่า 2 ทางเลือก และตัดสินใจ เลือกทางเลือกที่มีความ เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็นการตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบ ทางเลือกเพื่อใช้ในการ ตัดสินใจได้เพียง 2 ทางเลือก และตัดสินใจ เลือกทางเลือกที่มีความ เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็นการ ตัดสินใจได้ แต่ ทางเลือกที่ ตัดสินใจเป็นไป ไม่ได้เลยในทาง ปฏิบัติ

แบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ มีเกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพและความหมาย ดังนี้

2.34 – 3.00 หมายความว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์อยู่ในระดับดี

1.67 – 2.33 หมายความว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์อยู่ในระดับพอใช้

1.00 – 1.66 หมายความว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์อยู่ในระดับควรปรับปรุง

3.5 สร้างตารางแสดงเกณฑ์บ่งชี้คะแนนการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ โดยผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบของการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ มาเป็นกรอบแนวคิดหลักในการสร้างประเด็นการประเมินและกำหนดเกณฑ์พฤติกรรมของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละองค์ประกอบของการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

3.6 นำแบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ที่สมบูรณ์ รวมถึงเกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้ตรวจสอบให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำแบบประเมินปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.7 นำแบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์รวมถึงเกณฑ์การให้คะแนนไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านชุดเดียวกันกับหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ และหาคุณภาพแบบทดสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมประเด็นด้านความสอดคล้องมาตรฐานตัวชี้วัด ความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ความเหมาะสมของภาษา แล้วนำมาหาค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

+1 หมายความว่า แน่ใจว่ารายการพิจารณาการประเมินสอดคล้อง

0 หมายความว่า ไม่แน่ใจว่ารายการพิจารณาการประเมินสอดคล้อง

-1 หมายความว่า แน่ใจว่ารายการพิจารณาการประเมินไม่สอดคล้อง

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ มีค่าระหว่าง 0.60 – 1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (รายละเอียดภาคผนวก จ)

3.8 นำแบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลอง (Tryout) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษา 2566 โรงเรียนหนองกุงศรีวิทยาคาร จำนวน 50 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มที่ศึกษา

3.9 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก แบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์โดยใช้สูตรของ D.R. Whitney and D.L. Sabers พบว่าข้อสอบมีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.51 – 0.80 ค่าอำนาจจำแนกฉบับที่ 1 เท่ากับ 0.20 0.20 และ 0.24 ตามลำดับ ค่าอำนาจจำแนกฉบับที่ 2 เท่ากับ 0.21 0.20 และ 0.21 ตามลำดับ ค่าอำนาจจำแนกฉบับที่ 3

เท่ากับ 0.23 0.21 และ 0.24 ตามลำดับ และค่าอำนาจจำแนกฉบับที่ 4 เท่ากับ 0.35 0.23 และ 0.21 ตามลำดับ

3.10 เลือกข้อสอบที่คัดเลือกไว้มาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบประเมิณทั้งฉบับ โดยใช้วิธีของครอนบาค (Cronbach) หรือสัมประสิทธิ์ของแอลฟา (บุญชม ศรีสะอาด, 2553) พบว่าแบบประเมิณทั้ง 4 ฉบับมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.56 0.59 0.49 และ 0.65 ตามลำดับ

3.11 จัดพิมพ์แบบประเมิณการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ที่ผ่านการตรวจคุณภาพแล้วไปใช้ทดสอบจริงกับกลุ่มที่ศึกษา

4. แบบสอบถามความพึงพอใจ

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

4.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

4.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 ฉบับ โดยมีองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ 2) ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ และ 3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ รวมทั้งหมด 15 ข้อ กำหนดเกณฑ์วัดระดับความคิดเห็นตามวิธีของ Likert (Likert, อ่างโน ไทศาล วรคำ, 2559 : 252) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ ดังนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

โดยเมื่อสรุปเป็นค่าเฉลี่ย สามารถกำหนดเกณฑ์ระดับความพึงพอใจได้ ดังนี้

4.50 – 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

2.50 – 3.49 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4.4 กำหนดข้อความที่แสดงถึงความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และสิ่งที่ต้องการวัดให้ครอบคลุมทุกด้าน

4.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาแล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา 5 ท่าน ทำการตรวจสอบหาค่าความสอดคล้อง (IOC) ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

+1 แน่ใจว่ารายการพิจารณาแบบสอบถามความพึงพอใจสอดคล้องกับเนื้อหา

เนื้อหา

-1 แน่ใจว่ารายการพิจารณาแบบสอบถามความพึงพอใจไม่สอดคล้องกับ

เนื้อหา

4.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจมาประเมินผลความสอดคล้อง โดยหาค่า IOC และเลือกใช้ข้อที่มีค่าตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป ไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มที่ศึกษา (รายละเอียดภาคผนวก จ)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้อธิบายชี้แจงทำความเข้าใจและข้อตกลงกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มที่ศึกษาในเรื่อง การเรียน เวลาเรียน และกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์
2. ดำเนินการทดลองโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ จากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. ผู้วิจัยทำการประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์หลังจบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7
4. เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้กลุ่มที่ศึกษาทำแบบสอบถามวัดผลสัมฤทธิ์ หลังเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ใช้สถิติดังต่อไปนี้

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ E_1/E_2

2. เพื่อศึกษาการรู้เรื่องทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เทียบกับเกณฑ์ดังต่อไปนี้

2.34 – 3.00 หมายความว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์อยู่ในระดับดี

1.67 – 2.33 หมายความว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์อยู่ในระดับพอใช้

1.00 – 1.66 หมายความว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์อยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา โดยใช้ร้อยละค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

4.50 – 5.00 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

2.50 – 3.49 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1.00 – 1.49 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ร้อยละ (Percentage) คำนวณจากสูตรดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2556)

$$P = \frac{f \times 100}{N}$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่หรือคะแนนที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่หรือคะแนนรวมทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2546)

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี,

2556)

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x$	แทน	คะแนนรวมของนักเรียน
	n	แทน	จำนวนนักเรียน

2. สถิติการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.2.1 ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)

$$E_1 = \frac{\sum x/N}{A} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum x$	แทน	คะแนนรวมของผู้เรียนจากคะแนนทุกส่วน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนทั้งหมด
	A	แทน	คะแนนเต็มทั้งหมด

2.2.2 ประสิทธิภาพของกระบวนผลลัพธ์ (E_2)

$$E_2 = \frac{\sum Y/N}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum Y$	แทน	คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนทั้งหมด
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

2.2 ทหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้สูตร ดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิยธนี, 2556)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
	R	แทน	คะแนนความสอดคล้องที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินในแต่ละข้อ
	n	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินความสอดคล้องในข้อนั้น

2.3 การหาค่าอำนาจจัดจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวิธีของ Brennan ดั้งนี้ (บุญชุม ศรีสะอาด และคณะ, 2559)

$$B = \frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}$$

เมื่อ	B	แทน	ค่าอำนาจแจกแจง
	U	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	L	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	n_1	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์
	n_2	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

2.4 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร โลเวทท์ (Lovett Method) ดังนี้ (บุญชุม ศรีสะอาด และคณะ, 2559)

$$r_{cc} = 1 - \frac{k\sum x - \sum x^2}{(k-1)\sum(x-c)^2}$$

เมื่อ	r_{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอิงเกณฑ์
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	x	แทน	คะแนนสอบของนักเรียนแต่ละคน
	c	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือคะแนนจุดตัด

2.5 การหาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกแบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์โดยใช้สูตรของ D.R. whitney and D.L. Sabers (สิรินธร สิ้นจินดาวงศ์, 2547)

ดัชนีค่าความยาก (PE) มีสูตร ดังนี้

$$PE = \frac{S_U + S_L - (2N \cdot X_{Min})}{2N \cdot (X_{Max} + X_{Min})}$$

ดัชนีค่าอำนาจจำแนก (D) มีสูตร ดังนี้

$$D = \frac{S_U + S_L}{N \cdot (X_{Max} + X_{Min})}$$

เมื่อ	PE	แทน	ดัชนีค่าความยาก
	S_U	แทน	ผลรวมของคะแนนกลุ่มเก่ง
	S_L	แทน	ผลรวมของคะแนนกลุ่มอ่อน
	N	แทน	จำนวนผู้เข้าสอบของกลุ่มเก่งหรือกลุ่มอ่อน
	X_{Max}	แทน	คะแนนที่นักเรียนทำได้สูงสุด
	X_{Min}	แทน	คะแนนที่นักเรียนทำได้ต่ำสุด

2.6 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ โดยใช้วิธีของ ครอนบาค (Cronbach) หรือสัมประสิทธิ์ของแอลฟา และคำนวณจากสูตร ดังนี้ (บุญชุม ศรีสะอาด, 2553)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right)$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบวัดทั้งหมด
	s_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ
	s^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

n	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มที่ศึกษา
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S. D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 2 การรวบรวมข้อมูล ขั้นที่ 3 การจัดการข้อมูล ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล และขั้นที่ 5 การสรุปข้อมูลเพื่อหาคำตอบ โดยผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญของแต่ละขั้นตอนเท่า ๆ กัน เพื่อดูพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนในเรื่อง ทวีปแอฟริกา โดยทำการเก็บข้อมูลจาก การทดสอบย่อย ระหว่างเรียน ผลงานนักเรียน การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และนำคะแนนมาเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตาราง 6

ตาราง 6 สรุปประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เลขที่	ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)			ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)		
	รวมคะแนน แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 1-7 (96)	คิดเป็น ร้อยละ	แปลผล	คะแนนจาก แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน (30)	คิดเป็นร้อย ละ	แปลผล
1	92.67	96.53	สูงกว่าเกณฑ์	26	86.66	สูงกว่าเกณฑ์
2	79.33	82.63	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	ต่ำกว่าเกณฑ์
3	78.99	82.28	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	ต่ำกว่าเกณฑ์
4	73.33	76.38	สูงกว่าเกณฑ์	22	73.33	ต่ำกว่าเกณฑ์
5	89.66	93.39	สูงกว่าเกณฑ์	25	83.33	สูงกว่าเกณฑ์
6	80.67	84.03	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	ต่ำกว่าเกณฑ์

ตาราง 6 (ต่อ)

เลขที่	ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)			ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)		
	รวมคะแนน แผนการ จัดการเรียนรู้ ที่ 1-7 (96)	คิดเป็น ร้อยละ	แปลผล	คะแนนจาก แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน (30)	คิดเป็นร้อยละ	แปลผล
7	86.66	90.27	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	ต่ำกว่าเกณฑ์
8	90.00	93.75	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	ต่ำกว่าเกณฑ์
9	83.33	86.80	สูงกว่าเกณฑ์	24	80.00	สูงกว่าเกณฑ์
10	80.67	84.03	สูงกว่าเกณฑ์	25	83.33	สูงกว่าเกณฑ์
11	77.33	80.55	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	ต่ำกว่าเกณฑ์
12	88.34	92.02	สูงกว่าเกณฑ์	24	80.00	สูงกว่าเกณฑ์
13	88.33	92.01	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	ต่ำกว่าเกณฑ์
14	83.66	87.15	สูงกว่าเกณฑ์	24	80.00	สูงกว่าเกณฑ์
\bar{X}	83.78	87.27	สูงกว่าเกณฑ์	23.64	78.81	ต่ำกว่าเกณฑ์

จากตาราง 6 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) ที่ได้จากการทดสอบย่อยระหว่างเรียน ผลงานนักเรียน การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนกลุ่มที่ศึกษาจากคะแนนเต็ม 96 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 83.78 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.27 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) ที่วัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ศึกษา จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 23.64 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 78.81 ประสิทธิภาพการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่องทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จึงมีค่าเท่ากับ 87.27/78.81

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

ผลการศึกษาพัฒนาการการรู้เรื่องภูมิศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ (ระยะที่ 1- 4) พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการการรู้เรื่องภูมิศาสตร์สูงขึ้น โดยระยะที่ 1 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1) มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับปรับปรุง (\bar{X} = 1.36, S. D. = 0.04) โดยระยะที่ 2 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3) มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับปรับปรุง (\bar{X} = 1.62,

S. D. = 0.06) โดยระยะที่ 3 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5) มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.17$, S. D. = 0.28) โดยระยะที่ 4 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7) มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 2.69$, S. D. = 0.08) ตามลำดับ (รายละเอียดคะแนนรายบุคคลแสดงไว้ในภาคผนวก จ) ดังรายละเอียดแสดงในตาราง 7

ตาราง 7 ผลศึษาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

การรู้เรื่อง ภูมิศาสตร์	คะแนนเต็ม	ระยะที่ /แผนการจัดการเรียนรู้											
		ระยะที่ 1 (แผนฯที่ 1)			ระยะที่ 2 (แผนฯที่ 3)			ระยะที่ 3 (แผนฯที่ 5)			ระยะที่ 4 (แผนฯที่ 7)		
		\bar{X}	S. D.	มาตรฐาน ระดับคุณภาพ	\bar{X}	S. D.	มาตรฐาน ระดับคุณภาพ	\bar{X}	S. D.	มาตรฐาน ระดับคุณภาพ	\bar{X}	S. D.	มาตรฐาน ระดับคุณภาพ
1. ความ เข้าใจระบบ ธรรมชาติ มนุษย์	3	1.14	0.36	ปรับ ปรุง	1.57	0.51	ปรับ ปรุง	2.36	0.74	ดี	2.86	0.36	ดี
2. การให้ เหตุผลทาง ภูมิศาสตร์	3	1.14	0.36	ปรับ ปรุง	1.29	0.47	ปรับ ปรุง	2.07	0.27	พอใช้	2.64	0.50	ดี
3. การ ตัดสินใจ อย่างเป็น ระบบ	3	1.79	0.43	พอใช้	2.00	0.39	พอใช้	2.07	0.27	พอใช้	2.57	0.51	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	3	1.36	0.04	ปรับ ปรุง	1.62	0.06	ปรับ ปรุง	2.17	0.28	พอใช้	2.69	0.08	ดี

จากผลการเก็บข้อมูลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์แต่ละระยะ พบว่า ในภาพรวมของนักเรียนทั้งห้อง นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงตามองค์ประกอบของการรู้เรื่องภูมิศาสตร์และพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการพัฒนารูเรื่องภูมิศาสตร์ ตามองค์ประกอบ 3 ประการ ดังนี้ 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์ 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ และ 3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ โดยผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ทั้ง 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นการกำหนดประเด็นที่จะศึกษา โดยคำถามนั้นต้องเกี่ยวข้องกับ “ที่ตั้ง” เช่น ภูเขาสูงและที่ราบสูงในทวีปแอฟริกาอยู่ที่ใด เหตุใดจึงอยู่ที่นั่น และบริเวณนั้นมีความสำคัญอย่างไร ขั้นที่ 2 การรวบรวมข้อมูล เป็นการสืบค้นจากเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ แผนที่ รูปถ่ายทางอากาศ ภาพจากดาวเทียม ข้อมูลแบบบรรยาย ขั้นที่ 3 การจัดการข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้อง แล้ว จำแนกจัดกลุ่มข้อมูล จัดหมวดหมู่เพื่อถ่ายทอดการวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการอธิบายและแปลผลข้อมูลที่ผ่านการจัดการแล้ว เพื่อให้ได้แนวคำตอบของคำถาม ขั้นที่ 5 การสรุปข้อมูลเพื่อหาคำตอบ เป็นการสรุปคำตอบให้ตรงกับคำถาม โดยอ้างอิงหลักการ ทฤษฎี หรือกฎ จากนั้นเรียบเรียงคำตอบเพื่อจะนำเสนอจากขั้นตอนวิธีการที่กล่าวมาแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการด้านการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียน 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปแอฟริกา (2 ชั่วโมง) พบว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในองค์ประกอบด้านที่ 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์ พบว่า มีนักเรียน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 85.71 สามารถอธิบายระบบของธรรมชาติหรือระบบของมนุษย์ได้เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งเท่านั้น มีนักเรียน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 14.29 สามารถอธิบายระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์แต่แยกส่วนกันได้ ด้านที่ 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ พบว่า นักเรียนอธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่พบเห็นรอบตัวด้วยการให้ข้อมูลสนับสนุนที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ได้ ด้านที่ 3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ พบว่า มีนักเรียน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 7.14 สามารถระบุประเด็นการตัดสินใจได้ แต่ทางเลือกที่ตัดสินใจเป็นไปไม่ได้เลยในทางปฏิบัติ มีนักเรียน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 92.86 สามารถระบุประเด็นการตัดสินใจแล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติได้

ระยะที่ 2 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ลักษณะทรัพยากรธรรมชาติของทวีปแอฟริกา (2 ชั่วโมง) พบว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในองค์ประกอบด้านที่ 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์ พบว่า มีนักเรียน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 42.86 สามารถอธิบายระบบของธรรมชาติหรือระบบของมนุษย์ได้เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งเท่านั้น นักเรียน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 57.14 สามารถอธิบายระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์แต่แยกส่วนกันได้ ด้านที่ 2) การให้

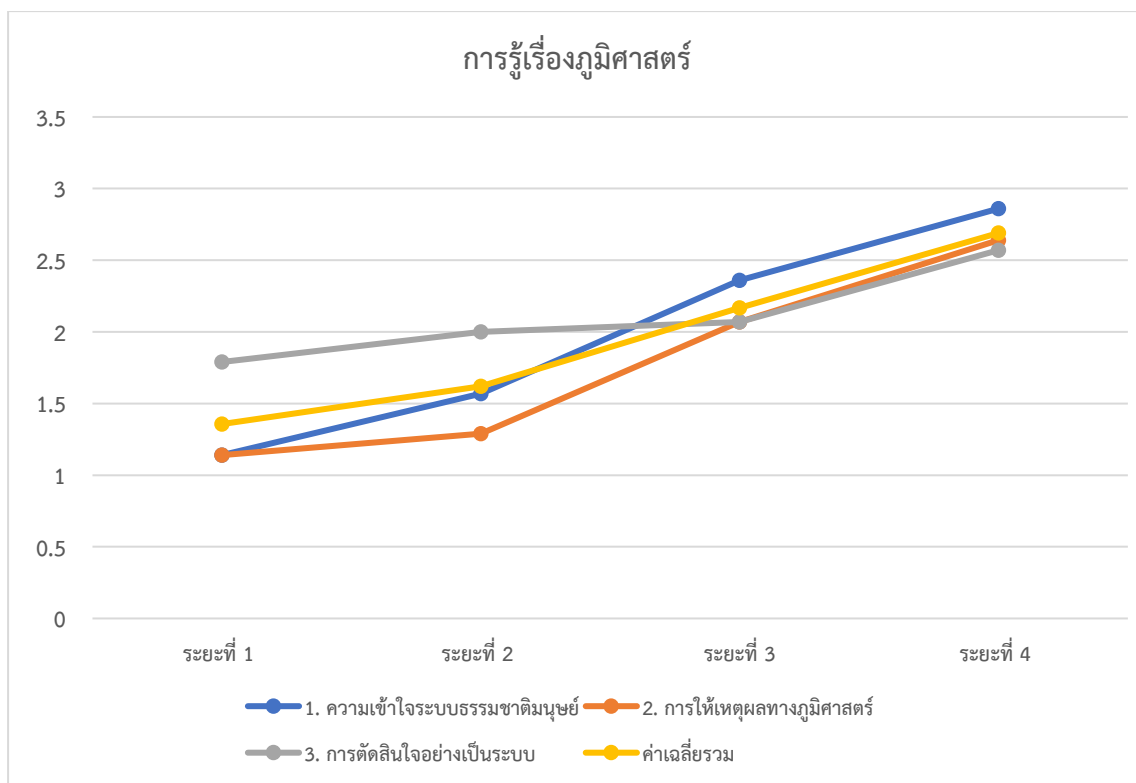
เหตุผลทางภูมิศาสตร์ พบว่า มีนักเรียน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 28.57 สามารถอธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่พบเห็นรอบตัวด้วยการให้ข้อมูลสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ได้ มีนักเรียน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 71.43 สามารถอธิบายข้อสนับสนุนกล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ได้ด้านที่ 3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ พบว่า มีนักเรียน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 7.14 สามารถระบุประเด็นการตัดสินใจได้ แต่ทางเลือกที่ตัดสินใจเป็นไปไม่ได้เลยในทางปฏิบัติ มีนักเรียน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 85.71 สามารถระบุประเด็นการตัดสินใจแล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติได้ มีนักเรียน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 7.14 ระบุประเด็นการตัดสินใจแล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้มากกว่า 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติได้ จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่าด้านที่ 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์ มีนักเรียน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 42.86 มีพัฒนาการสูงขึ้น ด้านที่ 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ มีนักเรียน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 21.43 มีพัฒนาการสูงขึ้น และ 3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ มีนักเรียน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 14.29 มีพัฒนาการสูงขึ้น สรุปได้ว่าพัฒนาการการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในระยะที่ 2 มีพัฒนาการมากกว่าระยะที่ 1

ระยะที่ 3 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลักษณะเศรษฐกิจของทวีปแอฟริกา (3 ชั่วโมง) พบว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในองค์ประกอบด้านที่ 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์ พบว่า มีนักเรียน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 14.29 สามารถอธิบายระบบของธรรมชาติหรือระบบของมนุษย์ได้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น นักเรียน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 35.71 สามารถอธิบายระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์แต่แยกส่วนกันได้ มีนักเรียน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 สามารถอธิบายปัจจัยและผลที่เกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์ได้ ด้านที่ 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ พบว่า มีนักเรียน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 92.86 สามารถอธิบายข้อสนับสนุนกล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ได้ มีนักเรียน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 7.14 สามารถอธิบาย แสดงหรือสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ได้ และสามารถให้เหตุผลเสริมเพื่อทำให้ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปมีความน่าเชื่อถือด้านที่ 3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ พบว่า มีนักเรียน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 92.86 สามารถระบุประเด็นการตัดสินใจแล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติได้ มีนักเรียน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 7.14 ระบุประเด็นการตัดสินใจแล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้มากกว่า 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติได้ จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่าด้านที่ 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์ มีนักเรียน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 78.57 มีพัฒนาการสูงขึ้น ด้านที่ 2) การให้เหตุผลทาง

ภูมิศาสตร์ มีนักเรียน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 78.57 มีพัฒนาการสูงขึ้น และ 3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ มีนักเรียน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 14.29 มีพัฒนาการสูงขึ้น สรุปได้ว่าพัฒนาการการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในระยะที่ 3 มีพัฒนาการมากกว่าระยะที่ 2

ระยะที่ 4 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ปัญหาทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและแนวทางการจัดการของทวีปแอฟริกา (2 ชั่วโมง) พบว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในองค์ประกอบด้านที่ 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์ พบว่า มีนักเรียน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 14.29 สามารถอธิบายระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์แต่แยกส่วนกันได้ มีนักเรียน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 85.71 สามารถอธิบายปัจจัยและผลที่เกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์ได้ ด้านที่ 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ พบว่า มีนักเรียน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 42.86 สามารถอธิบายข้อสนับสนุนกล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ได้ มีนักเรียน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 57.14 สามารถอธิบาย แสดงหรือสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ได้ และสามารถให้เหตุผลเสริม เพื่อให้ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปมีความน่าเชื่อถือด้านที่ 3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ พบว่า มีนักเรียน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 42.86 สามารถระบุประเด็นการตัดสินใจแล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติได้ มีนักเรียน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 57.14 ระบุประเด็นการตัดสินใจแล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้มากกว่า 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติได้ จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่าด้านที่ 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์ มีนักเรียน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 42.86 มีพัฒนาการสูงขึ้น ด้านที่ 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ มีนักเรียน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 มีพัฒนาการสูงขึ้น และ 3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ มีนักเรียน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 มีพัฒนาการสูงขึ้น สรุปได้ว่าพัฒนาการการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในระยะที่ 4 มีพัฒนาการมากกว่าระยะที่ 3

พูน ปณ ทิโต ชีเว



ภาพประกอบ 6 พัฒนาการการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (ระยะที่ 1-4) ตามองค์ประกอบของการรู้เรื่องภูมิศาสตร์

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.64$, S. D. = 0.15) และด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.61$, S. D. = 0.15) และนักเรียนมีความพึงพอใจมาก ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.47$, S. D. = 0.14)

ในด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เรียงลำดับความพึงพอใจเป็นรายข้อจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ลำดับที่ 1 คือ กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันกิจกรรม ($\bar{X} = 4.86$, S. D. = 0.35) ลำดับที่ 2 คือ กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ ($\bar{X} = 4.79$, S. D. = 0.41) เท่ากัน ลำดับที่ 3 คือ กิจกรรมการเรียนรู้

ทำให้นักเรียนมีโอกาสด้านความคิดเห็น ($\bar{X} = 4.71, S.D. = 0.45$) ลำดับที่ 4 คือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมกับเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมกับเนื้อหา ($\bar{X} = 4.50, S.D. = 0.63$) และลำดับสุดท้าย คือ กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.36, S.D. = 0.72$)

ในด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เรียงลำดับความพึงพอใจเป็นรายชื่อจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ลำดับที่ 1 คือ บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ($\bar{X} = 4.79, S.D. = 0.41$) ลำดับที่ 2 คือ บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม ($\bar{X} = 4.61, S.D. = 0.48$) ลำดับที่ 3 คือ บรรยากาศของการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ ($\bar{X} = 4.56, S.D. = 0.62$) ลำดับที่ 4 บรรยากาศของการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีอิสระในการแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความรู้ ($\bar{X} = 4.57, S.D. = 0.73$) และลำดับสุดท้าย คือ บรรยากาศของการเรียนรู้ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 4.50, S.D. = 0.73$)

ในด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ซึ่งนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เรียงลำดับความพึงพอใจเป็นรายชื่อจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ลำดับที่ 1 คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น ($\bar{X} = 4.71, S.D. = 0.45$) ลำดับที่ 2 คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดและความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่สูงขึ้น ($\bar{X} = 4.57, S.D. = 0.62$) ลำดับที่ 3 คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผล ($\bar{X} = 4.50, S.D. = 0.73$) ลำดับที่ 4 คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ($\bar{X} = 4.36, S.D. = 0.81$) ลำดับสุดท้าย คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองได้ ($\bar{X} = 4.21, S.D. = 0.77$) ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 8

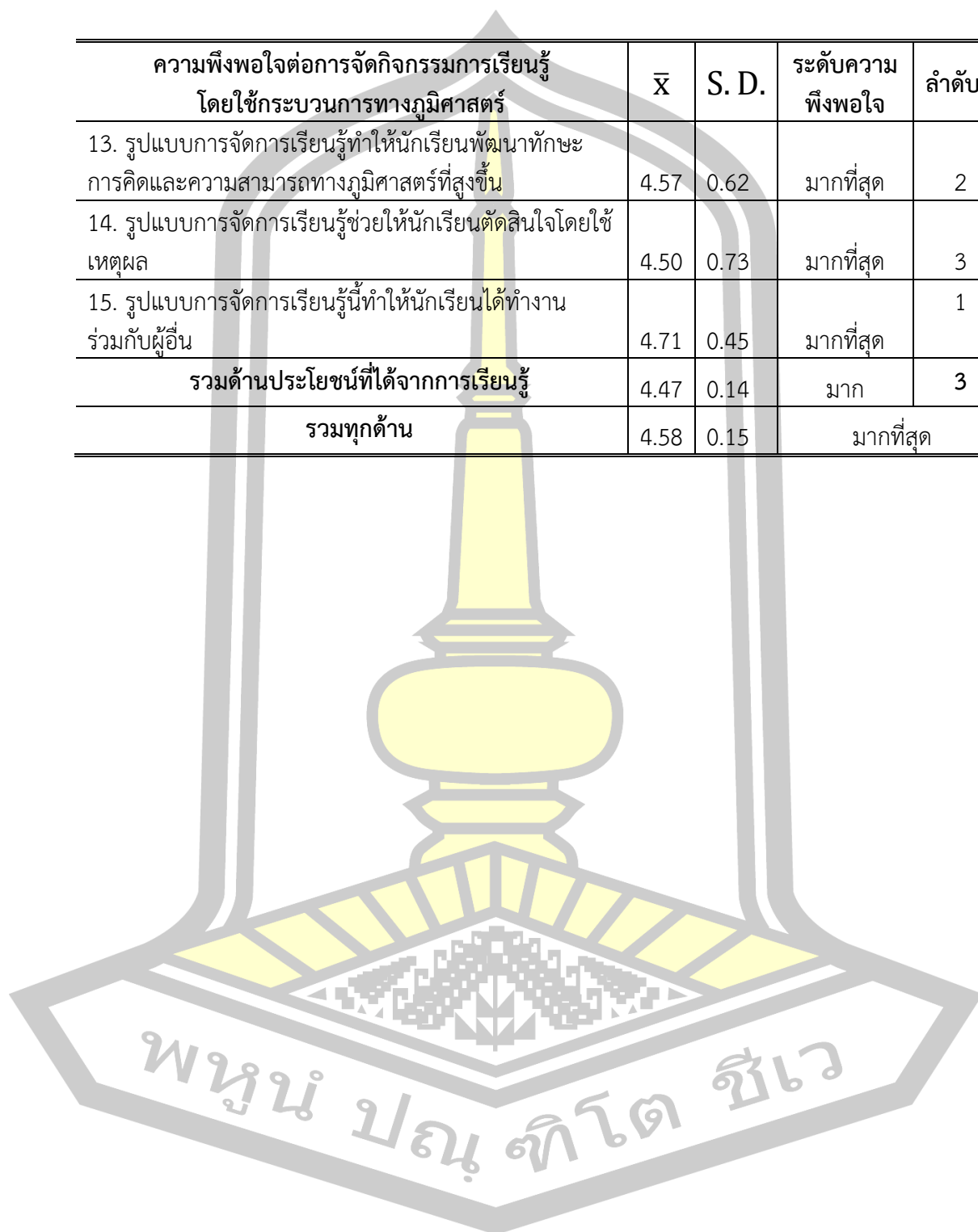


ตาราง 8 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา

ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์	\bar{X}	S. D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่
ด้านที่ 1 กิจกรรมการเรียนรู้				
1. กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.36	0.72	มาก	5
2. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.50	0.63	มากที่สุด	4
3. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้	4.79	0.41	มากที่สุด	2
4. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น	4.71	0.45	มากที่สุด	3
5. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	4.86	0.35	มากที่สุด	1
รวมด้านการกิจกรรมการเรียนรู้	4.64	0.15	มากที่สุด	1
ด้านที่ 2 บรรยากาศในการจัดการเรียนรู้				
6. บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.79	0.41	มากที่สุด	1
7. บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม	4.64	0.48	มากที่สุด	2
8. บรรยากาศของการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีอิสระในการแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความรู้	4.57	0.73	มากที่สุด	4
9. บรรยากาศของการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ	4.57	0.62	มากที่สุด	3
10. บรรยากาศของการเรียนรู้ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์	4.50	0.73	มากที่สุด	5
รวมด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้	4.61	0.15	มากที่สุด	2
ด้านที่ 3 ประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้				
11. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	4.36	0.81	มาก	4
12. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองได้	4.21	0.77	มาก	5

ตาราง 8 (ต่อ)

ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์	\bar{x}	S. D.	ระดับความ พึงพอใจ	ลำดับที่
13. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะ การคิดและความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่สูงขึ้น	4.57	0.62	มากที่สุด	2
14. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนตัดสินใจโดยใช้ เหตุผล	4.50	0.73	มากที่สุด	3
15. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้ทำงาน ร่วมกับผู้อื่น	4.71	0.45	มากที่สุด	1
รวมด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้	4.47	0.14	มาก	3
รวมทุกด้าน	4.58	0.15	มากที่สุด	



บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีขั้นตอนและสรุปผล ดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สรุปผล
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา

สรุปผล

1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตั้งแต่แผนที่ 1 - 7 เท่ากับ 4.43, 4.34, 4.34, 4.29, 4.38, 4.37, 4.60 ตามลำดับ มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.39$, $S. D. = 0.05$) และมีประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ E_1/E_2 เท่ากับ 87.27/78.81 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

2. พัฒนาการการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ระยะที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับปรับปรุง ($\bar{X} = 1.36, S. D. = 0.04$) ระยะที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับปรับปรุง ($\bar{X} = 1.62, S. D. = 0.06$) ระยะที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.17, S. D. = 0.28$) และระยะที่ 4 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 2.69, S. D. = 0.08$) สรุปได้ว่านักเรียนมีพัฒนาการการรู้เรื่องภูมิศาสตร์สูงขึ้น

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58, S. D. = 0.15$)

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา เพื่อส่งเสริมการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้นำประเด็นที่ค้นพบมาอภิปรายผล ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.39, S. D. = 0.05$) และมีประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ E_1/E_2 เท่ากับ 87.27/78.81 เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดย กนก จันทรา (2561) ได้อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการทางภูมิศาสตร์ไว้ว่า กระบวนการทางภูมิศาสตร์สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องการเรียนรู้แบบสืบสอบ และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทักษะการสังเกต ทักษะการแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีและสถิติพื้นฐาน เพื่อนำมาสู่ข้อสรุปที่เป็นองค์ความรู้ที่เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับผู้เรียน โดยการนำกระบวนการทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้ ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ คำถามที่ใช้ศึกษาในวิชาภูมิศาสตร์จะเป็นคำถามที่มีลักษณะเฉพาะ โดยเป็นปัญหาเกี่ยวกับคำถามที่ถามว่า ที่ไหน และทำไมจึงต้องเป็นที่นั้น (where and why there) จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่นักเรียนจะต้องพัฒนาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการตั้งคำถาม 2) การรวบรวมข้อมูล เมื่อนักเรียนตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์นักเรียนจะต้องรวบรวมข้อมูลจากการอ่านและแปลความหมายจากแผนที่ ภาพถ่าย ข้อมูลสถิติ ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ รวมถึงการเก็บข้อมูลจากการสอบถาม การออกภาคสนาม และการอ้างอิงจากเอกสาร 3) การจัดการข้อมูล เมื่อนักเรียนได้ข้อมูลแล้ว

นักเรียนจะต้องนำข้อมูลมาจำแนกและจัดกลุ่มให้อยู่ในรูปแบบแผนภาพ แผนผัง แผนที่ และกราฟ ทำให้เห็นภาพสรุปที่ชัดเจนในการจัดการข้อมูลนั้น นักเรียนต้องมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ และมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบ 4) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล เป็นการศึกษาแบบรูปความสัมพันธ์ และความเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์ตลอดจนศึกษาแนวโน้ม ความสัมพันธ์ และความต่อเนื่องของปรากฏการณ์หาความสัมพันธ์สอดคล้องกันและลักษณะที่คล้ายกันระหว่างพื้นที่ เปรียบเทียบกับข้อมูลจากแผนที่ กราฟ แผนภาพ ตาราง และอื่น ๆ เพื่อให้ได้คำตอบสำหรับคำถาม 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม การสรุปคำตอบจากข้อมูลที่ถูกรวบรวม จัดการ และการวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอน โดยอ้างอิงข้อมูล ด้วยการนำเสนอด้วยวาจาและข้อเขียน แสดงคำตอบที่แสดงออกถึงความสามารถในการให้เหตุผล และความสามารถในการสื่อสารที่ชัดเจน จากขั้นตอนทั้ง 5 ขั้นตอน กระบวนการทางภูมิศาสตร์จึงเป็นการจัดการเรียนรู้ที่สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ได้อย่างเป็นระบบ ทำให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ประกอบกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้สอนได้ฝึกนักเรียนให้มีมุมมองทางภูมิศาสตร์โดยใช้หลักการของโครงความคิดทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ 1) ที่ตั้ง 2) สถานที่ 3) ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 4) การเคลื่อนย้าย และ 5) ภูมิภาค มาเป็นประเด็นหรือมุมมองในการพิจารณาศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ อีกทั้งได้นำทักษะสำคัญทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ 1) การสังเกต 2) การแปลข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 3) การเทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ 4) การคิดเชิงพื้นที่ 5) การคิดแบบองค์รวม 6) การใช้เทคโนโลยี และ 7) การใช้สถิติพื้นฐาน มาบูรณาการสอดแทรกในระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางหลักในการพัฒนาให้รู้จักกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และการให้เหตุผลอย่างถูกต้อง ตลอดจนนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงทำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปแอฟริกา มีคุณภาพและสามารถนำไปจัดการเรียนรู้ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติกวิวัฒน์ ปิ่นไชย (2563) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่ากิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.96/86.33 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศุภชาติ จันทิก และคณะ (2564) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพ ทวีปยุโรป รายวิชาภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีผลการจัดการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีคะแนนพัฒนาการทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ร้อยละ 69.44 ซึ่งมีพัฒนาการอยู่ในระดับสูง และการพัฒนาผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพทวีปยุโรปดีขึ้น โดยก่อนเรียนมีคะแนนรวมเฉลี่ยร้อยละ 40.00 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.67 และยังสอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ที่ได้นำแนว

ทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์มาพัฒนานักเรียนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ถึงขั้นการสร้างความสามารถทางภูมิศาสตร์ได้ อีกทั้งทำให้นักเรียนเข้าใจ ปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนโลกได้อย่างมีเหตุผล ตลอดจนสามารถเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของที่ตั้ง ลักษณะทางกายภาพ ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม เข้าใจโลกของ ธรรมชาติ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมจนนำไปสู่การพัฒนาทักษะ การคิดได้อย่างเป็นระบบ ดังนั้นเมื่อนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ทำให้ผลการ เรียนของนักเรียนหลังเรียนหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ทวีปแอฟริกา เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

อย่างไรก็ตามการนำกระบวนการทางภูมิศาสตร์มาเป็นแนวทางหลักในระหว่าง การจัดการเรียนรู้เพื่อก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์นั้น ผู้วิจัยยังส่งเสริมให้นักเรียนเกิด การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2560-2579 โดยใช้ทักษะสำคัญทางภูมิศาสตร์มาเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ของนักเรียน ฮูลยา ยีอิท โอชูโดกรู (2022) และกนก จันทรา (2561 : 6-7) ได้อธิบายถึง ทักษะทางภูมิศาสตร์ไปในทิศทาง เดียวกันว่า เป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับนักเรียนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สอดแทรกทักษะทางภูมิศาสตร์ด้วยการตอบคำถามและแก้ปัญหาประเด็นหรือปัญหาที่ผู้สอนได้ตั้งขึ้น ด้วยการลงมือปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สังเกตพบว่า ในระหว่าง ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ โดยเฉพาะขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูลได้พัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ เมื่อนักเรียนปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ โดยการนำเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เช่น แผนที่ ภาพถ่ายจาก ดาวเทียม มาประกอบทำให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ของลักษณะทางกายภาพ และวิถีชีวิตของมนุษย์มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Nolan, Whitworth & Rubino-Hare (2019) ที่ได้นำ กระบวนการทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับใช้ เทคโนโลยีและข้อมูลแผนที่ ช่วยให้นักเรียนกำหนดและจัดโครงสร้าง การตีความข้อมูลเชิงพื้นที่ ตาม การสังเกต การคิดเชิงวิพากษ์และการสะท้อน และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความเข้าใจข้อมูลใน รูปแบบที่น่าสนใจและสร้างสรรค์เกี่ยวกับข้อมูลเชิงพื้นที่ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Alex Oberle (2020) ได้พัฒนาความสามารถของนักเรียนผ่านกระบวนการสำรวจทางภูมิศาสตร์ สำหรับชั้นมัธยม ตัน พบว่า การมีส่วนร่วมของนักเรียนในการสืบค้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่เริ่มต้นด้วยการตั้งคำถามที่ กล่าวถึงปัญหาในชุมชนท้องถิ่น และจบลงด้วยการดำเนินการที่มีข้อมูลสนับสนุน ได้แนวทางแก้ไขที่ เฉพาะเจาะจงและเป็นรูปธรรม อีกทั้งยังสอดคล้องกับ อภิรดี มณีนิล (2564) พบว่า การจัดกิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มี ต่อความสามารถ คิวเคาระห์ และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถ คิวเคาระห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ

.05 และ 2) ความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. พัฒนาการการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ระยะที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับปรับปรุง ($\bar{X} = 1.36$, S. D. = 0.04) ระยะที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับปรับปรุง ($\bar{X} = 1.62$, S. D. = 0.06) ระยะที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.17$, S. D. = 0.28) และระยะที่ 4 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 2.69$, S. D. = 0.08) สรุปได้ว่านักเรียนมีพัฒนาการการรู้เรื่องภูมิศาสตร์สูงขึ้นเนื่องจาก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ส่งผลให้นักเรียนเกิดความสามารถการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ผ่านการจัดการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการเรียนรู้ที่เป็นระบบ ซึ่งสามารถฝึกฝนให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในระบบธรรมชาติของมนุษย์และเข้าใจในสถานการณ์ทางภูมิศาสตร์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยนักเรียนสามารถให้เหตุผลและสามารถตัดสินใจได้อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับ กนก จันทรา (2561) ได้กล่าวว่า การจัดการศึกษาเพื่อการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ เป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่สามารถช่วยพัฒนานักเรียนให้เข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบนโลกที่มีความสัมพันธ์กับที่ตั้ง เข้าใจระบบธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบและการตัดสินใจเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนในฐานะพลเมืองโลก สอดคล้องกับ Edelson (2011) ที่อธิบายว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์มีส่วนสำคัญในการเตรียมพลเมืองในศตวรรษที่ 21 เพราะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะช่วยให้เกิดการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลในชีวิตประจำวันโดยคำนึงถึงบริบทโดยรวม โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ในครั้งนี้ แต่ละขั้นตอนสามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการพัฒนารูเรื่องภูมิศาสตร์ได้ ดังนี้ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นการกำหนดคำถามเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหา 2) การรวบรวมข้อมูล เป็นการรวบรวมข้อมูลจากการอ่านและแปลความหมายจากแผนที่ ภาพถ่าย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสมในการหาแนวทางที่จะตอบประเด็นคำถามที่กำหนด 3) การจัดการข้อมูล เป็นการจัดเรียงข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมเพื่อใช้ประกอบในการศึกษา และยังเป็น การตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของเนื้อหา ซึ่งในขั้นนี้จะช่วยให้นักเรียนสามารถอธิบายความสัมพันธ์เชื่อมโยงเกี่ยวกับสถานการณ์ทางภูมิศาสตร์และวิกฤตด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมได้ 4) การวิเคราะห์ข้อมูล เป็น การศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล เพื่อให้ได้คำตอบสำหรับคำถามที่กำหนดไว้ ในขั้นนี้จะเป็น การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกรวบรวมข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์ แปลผลความสัมพันธ์ของสถานการณ์ทางภูมิศาสตร์และวิกฤตด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม และได้รับความรู้และความ

คิดเห็นเพิ่มเติมในมุมมองที่หลากหลายจากการอภิปรายในกลุ่ม ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการคิดและการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ 5) การสรุปข้อมูลเพื่อหาคำตอบ จากการอภิปรายภายในกลุ่ม เพื่อมาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาพร้อมทั้งประเมินว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่ เป็นการนำเสนอผลงานที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า มีการจัดทำข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยหลักเหตุผลในการอธิบายความรู้ทางภูมิศาสตร์ที่สัมพันธ์กับคำถามเชิงภูมิศาสตร์ที่นักเรียนได้กำหนดไว้ โดยนักเรียนจะมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมแก่เพื่อนทุกกลุ่มที่นำเสนอผลงาน สอดคล้องกับ Nolan, Whitworth & Rubino-Hare (2019) ได้ศึกษาการสอนแบบสอบถามเชิงพื้นที่ เพื่อเป็นกรอบการศึกษาที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมและอยากรู้ อยากเห็นเกี่ยวกับข้อมูลเชิงพื้นที่ ผลการศึกษาพบว่าวิธีการสอนแบบสอบถามเชิงพื้นที่ นักเรียนมีโอกาสในการค้นหาข้อมูลและสำรวจแนวคิดเกี่ยวกับโลกที่พวกเขาอาศัยอยู่ และยังเป็นวิธีการสอนที่ช่วยให้นักเรียนกำหนดและจัดโครงสร้าง การตีความข้อมูลเชิงพื้นที่ ตามการสังเกตการคิดเชิงวิพากษ์ และการสะท้อนกลับ

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, S. D. = 0.15) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่านักเรียนเห็นด้วยมากที่สุดเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.6$, S. D. = 0.15) และด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.6$, S. D. = 0.15) และด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.5$, S. D. = 0.14) ตามลำดับ ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน เน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้และศึกษาด้วยตนเองร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นเองผ่านกระบวนการอภิปรายภายในกลุ่ม ทำให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดและความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่สูงขึ้น และช่วยให้นักเรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผลและเกิดการคิดอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2560) กล่าวถึงกระบวนการทางภูมิศาสตร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ว่าการสอนภูมิศาสตร์เป็นกระบวนการทางภูมิศาสตร์ พัฒนานักเรียนให้เกิดการคิดอย่างเป็นระบบ เข้าใจและมีความรู้อย่างถูกต้องชัดเจน ผู้สอนอาจจะใช้วิธีการแบบแก้ปัญหา (problem solving method) หรือวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (inquiry method) เป็นตัวกระตุ้นนักเรียน โดยผ่านกระบวนการจัดกิจกรรมที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การรวบรวมข้อมูล 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม และสอดคล้องกับ ESRI Schools and Libraries Program (2003) ได้กล่าวว่ากระบวนการทางภูมิศาสตร์ยังเป็นการวางรากฐานความคิดทางภูมิศาสตร์ ส่งเสริมให้ผู้ศึกษาเข้าใจโลกและสิ่งแวดล้อมบนโลกในเชิงพื้นที่

เช่นเดียวกับวิธีการวิจัย ซึ่งใช้การสำรวจ วิเคราะห์และปฏิบัติ สอดคล้องกับแนวคิดของ กนก จันทรา (2561) ว่า การจัดการศึกษาเพื่อการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ เป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่สามารถช่วยพัฒนานักเรียนให้เข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบนโลกที่มีความสัมพันธ์กับที่ตั้ง เข้าใจระบบธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบและการตัดสินใจเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนในฐานะพลเมืองโลก การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมชุมชน ลดความขัดแย้งและความรุนแรง พัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนรอบโลก ส่งผลให้มนุษย์อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข สอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติกวินท์ ปินไชย และรัตติกาล สารกอง (2563) ได้ศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, $S. D. = 0.41$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านสื่อและสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 อยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริประภา ฉลาดดี (2563) ได้ศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์โดยภาพรวม นักเรียนมีความพึงพอใจเฉลี่ยในระดับมาก (คะแนนพึงพอใจเฉลี่ย 4.49)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ในการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาสร้างสรรค์เป็นผลงานเพื่อใช้ในการนำเสนอข้อมูล เนื่องจากในช่วงวัยของนักเรียนเป็นวัยที่มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่มีความสวยงามและน่าสนใจ แต่ยังขาดความสามารถในการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ ครูจึงควรให้คำแนะนำกับนักเรียนในการรวบรวมข้อมูล เพื่อนักเรียนจะสามารถจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบชัดเจนและตรงประเด็น ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาตนเองและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ควรจัดสภาพชั้นเรียนให้เหมาะสมกับการเคลื่อนไหว นักเรียนสามารถทำงานเป็นกลุ่มได้ เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถวิพากษ์ผลงานของเพื่อนอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งยืดหยุ่นเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.3 ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความตั้งใจในการเรียนรู้แต่ละชั้น โดยใช้คำถามที่ส่งเสริมการคิดขั้นสูงและให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายในชั้นเรียน ตลอดจนให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนหลังจากจบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนได้ทราบถึงข้อบกพร่องในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนของตนเอง อันจะนำไปสู่การพัฒนาให้นักเรียนเกิดความสามารถในการแสดงออกถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับองค์ประกอบของการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

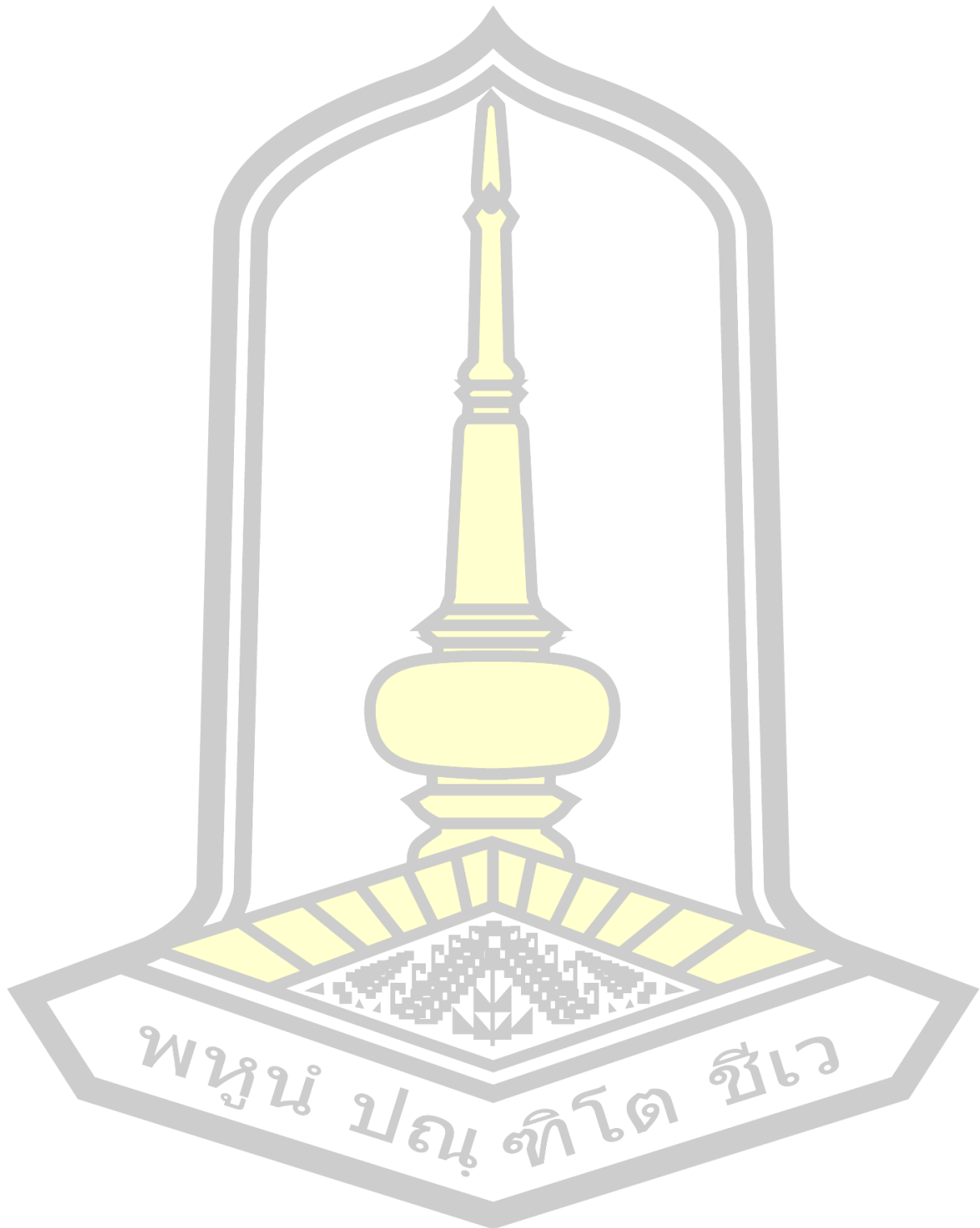
2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ในระดับชั้นอื่น ๆ เช่น ระดับประถมศึกษา เพื่อศึกษาผลการวิจัยที่กลุ่มเป้าหมายต่างกัน

2.2 ควรนำการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ไปใช้ในการส่งเสริมความสามารถ ทักษะ และคุณลักษณะที่สัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ด้านอื่น เช่น ส่งเสริมทักษะทางภูมิศาสตร์ ส่งเสริมมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ ส่งเสริมการคิดเชิงอนาคต หรือส่งเสริมการคิดเชิงพื้นที่ เป็นต้น



บรรณานุกรม

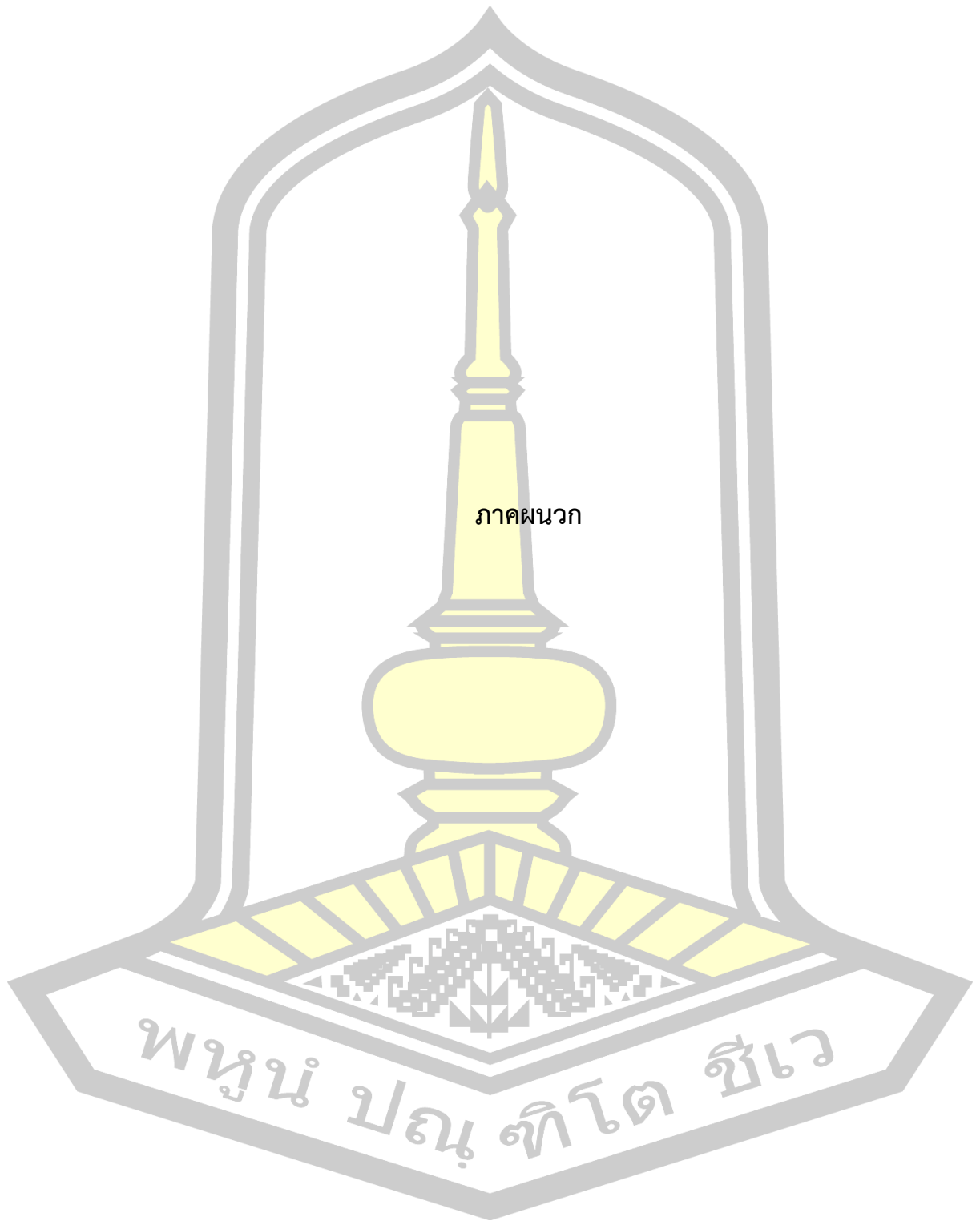


บรรณานุกรม

- กนก จันทรา. (2561). *การจัดการเรียนรู้เพื่อการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ในวิชาสังคมศึกษา*. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 4 กุมภาพันธ์ 2566. จาก http://academic.obec.go.th/images/mission/1524627007_d_1.pdf.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสตร์และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. (2557). *นวัตกรรมและเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา*. กรุงเทพฯ : ศูนย์ผลิตตำราเรียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- กิตติกวินท์ ปินไชย และรัตติกาล สารกอง. (2564). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. 15(1), มกราคม-เมษายน, 29-42.
- ครรชิต แสนอุบล. (ม.ป.ป.). *เอกสารประกอบการสอนวิชา ศษ 141 จิตวิทยาสำหรับครู*. ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 5(1), มกราคม-มิถุนายน, 7-19.
- ชูสิทธิ์ ชูชาติ. (2561). *เอกสารทางวิชาการสืบสานศาสตร์พระราชา ฉบับที่ 2 ศูนย์ศึกษาศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น*. ศูนย์ศึกษาศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. เชียงใหม่ : วนิดาการพิมพ์.
- ณัฐวิวัฒน์ อนันตะสุข และคณะ. (2564). มโนทัศน์ว่าด้วยการสอนภูมิศาสตร์แนวใหม่ เพื่อการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 15(2), มกราคม-เมษายน, 7-21.
- ณัฐริณีย์ ประจิตร. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิชาการ ครุศาสตร์สวนสุนันทา*, 6(1), มกราคม-มิถุนายน, 33-44.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น (ฉบับปรับปรุงใหม่)*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ปราณี หลาเบ็ญสุข. (2559). *การหาคุนภาพของเครื่องมือวัดและประเมินผล*. ยะลา : สาขาการวัดและประเมินผล คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.

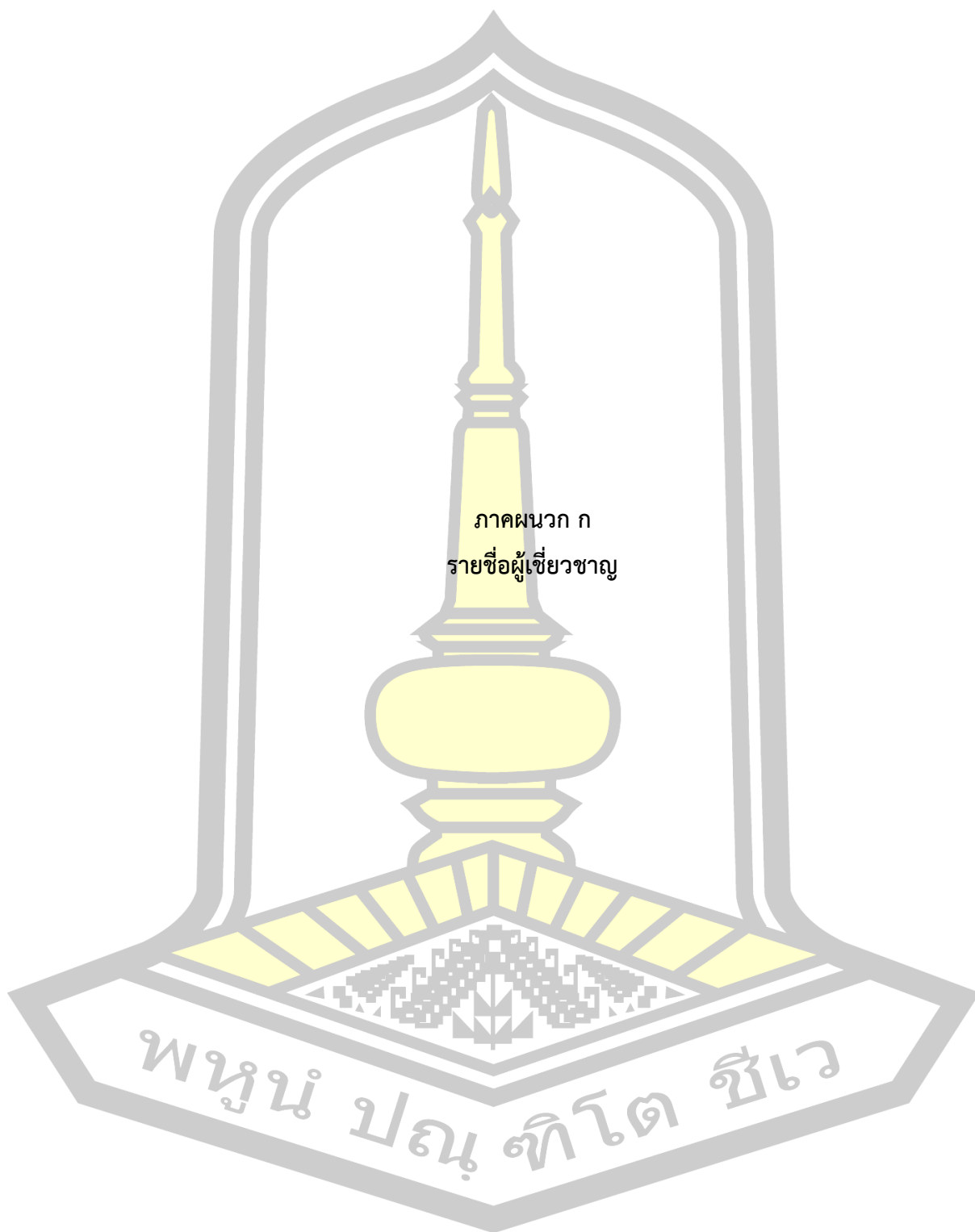
- พรทิพย์ วงศ์ไพบูลย์. (2560). การเรียนรู้เชิงรุกและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Active Learning). *วารสารสถาบันวิจัยญาณสังวร*, 8(2), กรกฎาคม-ธันวาคม, 327-336.
- พิชิต ฤทธิ์จรรย์. (2553). *หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : บริษัท เฮ้าส์ออกฟ เคอร์มิสท์ จำกัด.
- ไพศาล วรคำ. (2562). *การวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 10. มหาสารคาม : ตักสิลาการพิมพ์.
- ไพศาล หวังพานิช. (2543). *การวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ศุภชาติ จันทิก, เสวตาภรณ์ ตั้งวันเจริญ และสุนทร ชัยปายาง. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพทวีปยุโรปรายวิชาภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารครูธรรมศน์ (Online)*, 2(3), กันยายน-ธันวาคม, 81-97.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2556). *การวัดผลการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 9. กทม. สีนธุ์ : ประสานการพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒*. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 4 กุมภาพันธ์ 2566. จาก <https://www.moe.go.th/พรบ-การศึกษาแห่งชาติ-พ-ศ-2542/>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). *แนวทางการนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)*. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2565. จาก http://academic.obec.go.th/images/document/1603180137_d_1.pdf
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- อภิรดี มณีนิล. (2565). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารวิชาการ มจร บุรีรัมย์*, 103, มกราคม.
- อรพินทร์ ชูชม. (2552). การวิจัยกึ่งทดลอง. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์ (Online)*, 15(1), กันยายน, 1-15.
- Besele, Mphekeleli and Molatseli, Khabile. (2022). *Assessing the Relevance of Geography in Addressing Technological Skills : Case of Lesotho*. Online Submission.

- Edelson. (2011). *Geo-literacy: Preparation for reaching decisions*. Online. www.nationalgeographic.org/news/geo-literacy-preparation-fr-reaching-decision2page1. (last accessed 4 March 2022).
- Edelson. (2014). *GeoLearning thoughts geography and Education*. Online. www.esri.com/ebook. (last accessed 4 March 2022).
- ESRI Schools and Libraries Program. (2003). *Geographic Inquiry: Thinking Geographically*. Online. www.esri.com/Industries/k-12/education/~//media/Files/Pdfs/industries /k-12/pdfs/geoginquiry.pdf. (last accessed 4 March 2022).
- ESRI Schools and Libraries Program. (2003). *Using the Geographic inquiry Process to Understand You Environment*. Online. https://education.ocean.org/selfdirected/resources/get/200791/Sec.%20GeoInquiry_Overview.pdf. (last accessed 4 March 2022).
- Hülya Yiğit Özüdoğru and Nurcan Demiralp. (2022). Developing a geographic inquiry process skills scale. *Education Inquiry*, 13(3), 374–394.
- Nolan, Whitworth & Rubino-Hare. (2019). A Lesson in Geospatial Inquiry. *Science Teacher*, 87(4), 26-33.
- NSW education standards authority. (2015). *Geography K–10 Syllabus*. Online. https://educationstandards.nsw.edu.au/wps/portal/nesa/k_10/learning-areas/hsie/geography-k-10. (last accessed 4 March 2022).
- Oberle, Alex. (2020). Advancing Students' Abilities through the Geo-Inquiry Process. *Journal of Geography*, 119(2), 43-54.
- Ridha, Syahrul and Kamil, Puspita Annaba. (2021). The Problems of Teaching Geospatial Technology in Developing Countries: Concepts, Curriculum, and Implementation in Indonesia. *Journal of Geography*, 120(2), 72-82.



ภาคผนวก

พหุณฺ์ ปณฺุ ทิโต ชีเว



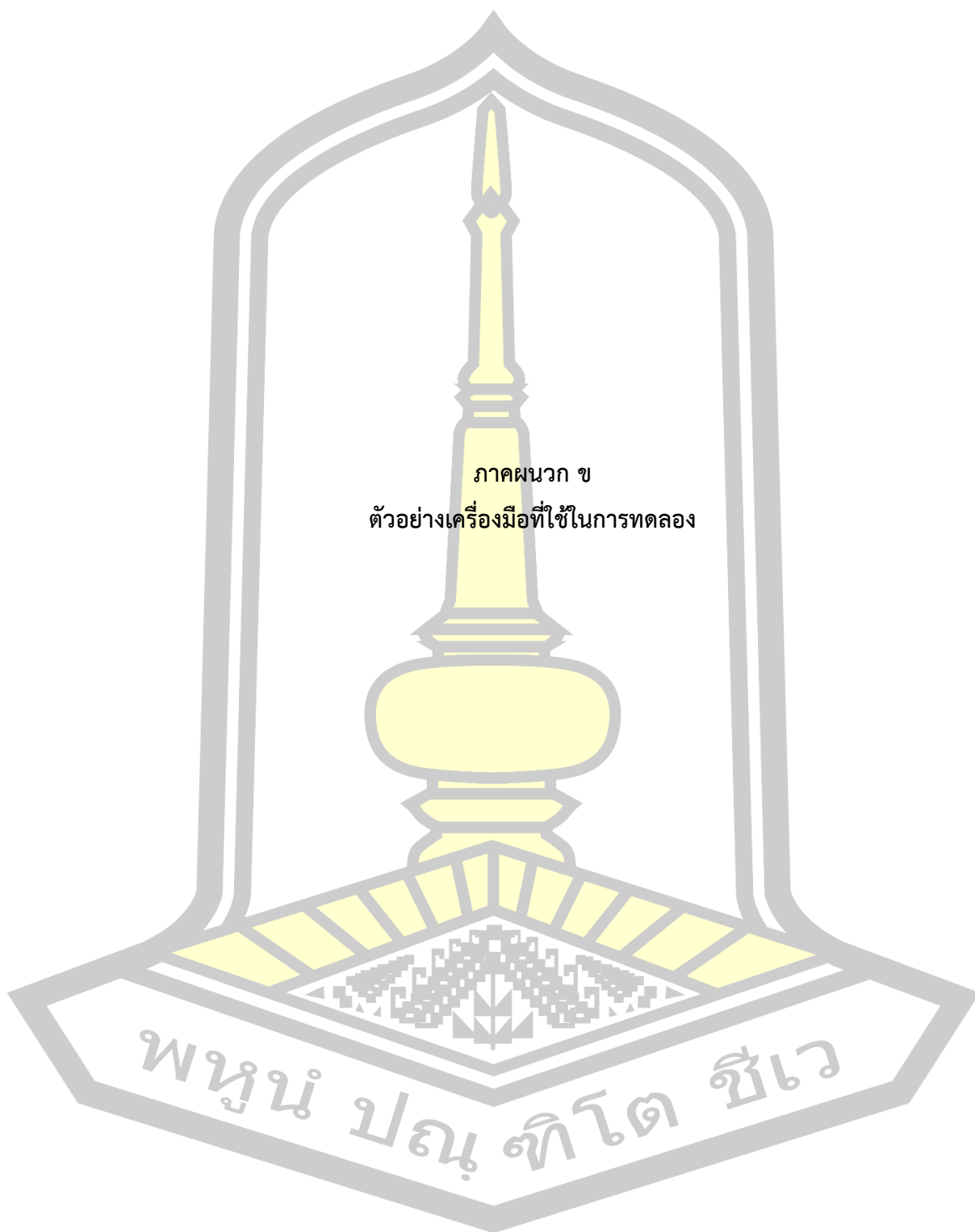
ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

พหุมนั ปณฺ ทิโต ชีเว

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. นายวัฒนา สุริวรรณ ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุทัยธานี ชัยนาท
(วุฒิการศึกษาสูงสุด ศษ.ม. หลักสูตรและการสอน
กลุ่มวิชาเฉพาะการสอนสังคมศึกษา))
2. นายชฎานนท์ คันทมาตย์ ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาพสินธุ์
(วุฒิการศึกษาสูงสุด ศษ.ม. หลักสูตรและการสอน
(กลุ่มวิชาเฉพาะการสอนสังคมศึกษา))
3. นายกิตตินันท์ วงษ์แสง ครูชำนาญการโรงเรียนร่องคำ
(วุฒิการศึกษาสูงสุด ศษ.ม. หลักสูตรและการสอน
(กลุ่มวิชาเฉพาะการสอนสังคมศึกษา))
4. นางสาวพรนภา ทองวิจิตร ครูชำนาญการโรงเรียนสวนหม่อน
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
(วุฒิการศึกษาสูงสุด ศษ.ม. หลักสูตรและการสอน
(กลุ่มวิชาเฉพาะการสอนสังคมศึกษา))
5. นางสาวพรนภา แคนนารถ ครู โรงเรียนสิงห์สะอาด
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
(วุฒิการศึกษาสูงสุด ศษ.ม. หลักสูตรและการสอน
(กลุ่มวิชาเฉพาะการสอนสังคมศึกษา))

พูน ปณ ทัต ฐเว



ภาคผนวก ข
ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

พหุณํ ปณฺ ทิโต ชีเว



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567
รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 4 (ส 22103)	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 ทวีปแอฟริกา	เวลา 16 ชั่วโมง
เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปแอฟริกา	เวลา 2 ชั่วโมง
ครูผู้สอน นางสาวมุกดา เอกมาตร	โรงเรียนหนองบัวครุรัฐประชาสรรค์
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.	

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

1.1 ตัวชี้วัด

ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ม.2/1 วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของทวีปยุโรป และทวีปแอฟริกา โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูล

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของทวีปแอฟริกาได้ (K)
2. ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของทวีปแอฟริกาได้ (P)
3. นักเรียนตระหนักในความสำคัญของการเลือกเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของทวีปแอฟริกา (A)

3. สาระการเรียนรู้

เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สามารถนำไปใช้ในการสืบค้นข้อมูล เพื่อวิเคราะห์ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติของทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา

4. การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (Geo-Literacy)

ความสามารถทางภูมิศาสตร์	กระบวนการทางภูมิศาสตร์	ทักษะทางภูมิศาสตร์
1. ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์ 2. การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ 3. การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2. การรวบรวมข้อมูล 3. การจัดการข้อมูล 4. การวิเคราะห์ข้อมูล 5. การสรุปเพื่อตอบคำถาม	1. การสังเกต 2. การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 3. การคิดเชิงพื้นที่ 4. การคิดแบบองค์รวม 5. การใช้เทคโนโลยี

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
1. ความสามารถในการสื่อสาร 2. ความสามารถในการคิด 1) ทักษะการสำรวจค้นหา 2) ทักษะการรวบรวมข้อมูล 3) ทักษะการวิเคราะห์ 3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต 4. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีสอนแบบกระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process)

พูน ปณ ทิโต ชีเว

ชั่วโมงที่ 1

ชั้นนำ

1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบถึงวิธีสอนแบบกระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) ชื่อเรื่องที่จะเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ และผลการเรียนรู้

2. ครูใช้ PPT กระตุ้นความสนใจของนักเรียนในการเรียนรู้เกี่ยวกับทวีปแอฟริกา เพื่อให้ นักเรียนได้เห็นถึงภาพรวมและความน่าสนใจของทวีปแอฟริกา

3. ครูให้นักเรียนดูภาพเคปทาวน์ เมืองหลวงของแอฟริกาใต้ แล้วร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับ ภาพดังกล่าว

4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม เล่นเกมแข่งขันตอบปัญหาเกี่ยวกับที่ตั้งและอาณาเขตของทวีปแอฟริกา พร้อมทั้งระบุตำแหน่งสำคัญของสถานที่ตามแผนที่แสดงที่ตั้งและอาณาเขตของประเทศใน ทวีปแอฟริกา

1) ทะเลใดอยู่ทางตอนเหนือของทวีปแอฟริกา

(แนวตอบ ทะเลเมดิเตอร์เรเนียน)

2) ทวีปแอฟริกามีอาณาเขตจดมหาสมุทรใด

(แนวตอบ มหาสมุทรอินเดีย มหาสมุทรแอตแลนติก)

3) ทวีปใดอยู่ทางตอนเหนือของทวีปแอฟริกา

(แนวตอบ ทวีปยุโรป)

4) ดินแดนบางส่วนของทวีปแอฟริกามีอาณาเขตติดต่อกับทวีปใด

(แนวตอบ ทวีปเอเชีย)

5) ประเทศอียิปต์ตั้งอยู่ทางทิศใดของทวีปแอฟริกา

(แนวตอบ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของทวีป)

6) หากเดินเรือบริเวณด้านตะวันออกของทวีปแอฟริกา แสดงว่าเดินเรืออยู่บริเวณ มหาสมุทรใด

(แนวตอบ มหาสมุทรอินเดีย)

ขั้นสอน

ขั้นที่ 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์

1. นักเรียนทุกคนช่วยกันบอกหรือเล่าเกี่ยวกับความรู้ของทวีปแอฟริกา แล้วให้เขียนข้อมูลของตนเองลงบนสมุด เช่น ทำเลที่ตั้ง อาณาเขต แหล่งท่องเที่ยว สิ่งที่เป็นที่สนใจในโลก ชื่อประเทศ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนแนวทางการจัดการปัญหาต่าง ๆ
2. ครูให้นักเรียนดูภาพ จาก PPT ที่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับกับทำเลที่ตั้งและอาณาเขตของทวีปแอฟริกา แสดงความคิดเห็น และร่วมกันตอบเพิ่มเติม เช่น จากลักษณะทำเลที่ตั้งและอาณาเขตของทวีปแอฟริกา ส่งผลต่อลักษณะภูมิอากาศ หรือทรัพยากรธรรมชาติอย่างไร
3. ให้นักเรียนช่วยกันตั้งประเด็นคำถามทางภูมิศาสตร์เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของทวีปแอฟริกา เพื่อค้นหาคำตอบ เช่น
 - 1) ลักษณะทั่วไปของทวีปแอฟริกาแต่ละพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันอย่างไร
 - 2) ปัจจัยใดที่ทำให้ลักษณะทั่วไปของทวีปแอฟริกาแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกัน
 - 3) ทำเลที่ตั้งของทวีปแอฟริกาอยู่บริเวณใด และมีอาณาเขตติดต่อกับทวีป หรือมหาสมุทรใดบ้าง
 - 4) ลักษณะภูมิประเทศของทวีปแอฟริกามีความคล้ายคลึงกับทวีปใดบ้าง อย่างไร
 - 5) ทวีปแอฟริกามีลักษณะภูมิประเทศที่โดดเด่นแตกต่างจากทวีปอื่นอย่างไร

ขั้นที่ 2 การรวบรวมข้อมูล

1. ครูแบ่งนักเรียนกลุ่มละ 2 กลุ่มละ 7 คน คละกันตามความสามารถ ร่วมกันศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของทวีปแอฟริกา จากหนังสือเรียนสังคมศึกษา ม.2 และจากแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น เว็บไซต์ในอินเทอร์เน็ต เพื่อนำมาอภิปรายในชั้นเรียน ตามประเด็นดังนี้
 - 1) ทำเลที่ตั้งและอาณาเขต
 - 2) ลักษณะทั่วไป
 - 3) ลักษณะภูมิประเทศ
2. สมาชิกแต่ละกลุ่มจับคู่กันเป็น 3 คู่ แบ่งหน้าที่กันสืบค้นข้อมูลโดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ แผนที่ ลูกโลก ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพจากดาวเทียม ตามประเด็นที่กำหนด ดังนี้
 - คู่ที่ 1 เรื่อง ทำเลที่ตั้งและอาณาเขต
 - คู่ที่ 2 เรื่อง ลักษณะทั่วไป
 - คู่ที่ 3 เรื่อง ลักษณะภูมิประเทศ

3. ครูให้นักเรียนดูแผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศของทวีปแอฟริกา จากหนังสือเรียน สังคมศึกษา ม.2 และใช้ PPT ที่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะภูมิประเทศของทวีปแอฟริกาประกอบการศึกษาเพิ่มเติม

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นที่ 3 การจัดการข้อมูล

1. สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มนำข้อมูลที่ตนได้จากการรวบรวม มาอธิบายแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน

2. จากนั้นสมาชิกในกลุ่มช่วยกันคัดเลือกข้อมูลที่น่าเสนอเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

1. ครูให้สมาชิกแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่รวบรวมมาได้ทำการวิเคราะห์ร่วมกันเพื่ออธิบายคำตอบ

2. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

3. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน สมาชิกกลุ่มอื่นผลัดกันให้ข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

4. ครูถามคำถามเพื่อให้นักเรียนได้วิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม เช่น

1) เพราะเหตุใดแม่น้ำที่ไหลผ่านเขตที่ราบสูงทางตะวันตกมีระดับการไหลของน้ำไม่สม่ำเสมอ

(แนวตอบ เนื่องจากมีภูเขาสูงและที่ราบสูงอยู่ทางด้านตะวันตกหลายแห่ง)

2) เพราะเหตุใดบางบริเวณของทวีปแอฟริกาจึงเป็นเขตเกษตรกรรมที่สำคัญและสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ตัวเอง

(แนวตอบ เนื่องจากเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำและที่ราบชายฝั่งทะเลของทวีปแอฟริกา มีพื้นที่ที่เป็นดินตะกอนอันอุดมสมบูรณ์ ประชากรสามารถประกอบอาชีพเกษตรกรรมได้ และบางบริเวณมีหน้าผาสูงชัน มีแม่น้ำไหลแรง ทำให้สามารถใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าได้)

3) ทะเลสาบในทวีปแอฟริกาเกิดจากอะไร พบทะเลสาบใดบ้าง และนักเรียนคิดว่าทะเลสาบใดเป็นทะเลสาบที่มีความโดดเด่นและสำคัญที่สุดในทวีปแอฟริกา

(แนวตอบ ทะเลสาบเกิดจากแอ่งแผ่นดินทรุดต่ำลง เช่น ทะเลสาบมาลาวิ ทะเลสาบไนแอซา ทะเลสาบแทนกันยิกา ทะเลสาบแอลเบิร์ต และทะเลสาบวิกตอเรีย ซึ่งถือเป็นทะเลสาบที่มีความโดดเด่นและสำคัญที่สุดในทวีปแอฟริกา เนื่องจากเป็นทะเลสาบที่มีขนาดกว้างใหญ่)

ที่สุดของทวีป โดยธารน้ำจากทะเลสาบแห่งนี้ทำให้เกิดน้ำตกวิกตอเรียที่มีความสวยงามมากและติดอันดับ 1 ใน 10 ของน้ำตกที่สวยงามที่สุดในโลก)

5. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันทำใบงานที่ 1 เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปแอฟริกา และร่วมกันเฉลย คำตอบ โดยครูแนะนำเพิ่มเติม

ขั้นที่ 5 การสรุปเพื่อตอบคำถาม

1. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และเครื่องมือด้านเทคโนโลยีในการสืบค้นลักษณะทางกายภาพของทวีปแอฟริกาที่ประกอบไปด้วย ท่าเลที่ตั้งและอาณาเขต ลักษณะทั่วไป ลักษณะภูมิประเทศ

2. ครูให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มช่วยกันสรุปสาระสำคัญเพื่อตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ โดยครูแนะนำเพิ่มเติม

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของทวีปแอฟริกา ตลอดจนความสำคัญของลักษณะทางกายภาพของทวีปแอฟริกาที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของประชากร โดยใช้ PPT สรุปสาระสำคัญของเนื้อหา

ขั้นประเมิน

1. ครูประเมินผลโดยสังเกตจากการตอบคำถาม การร่วมกันทำงาน และการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

2. ครูตรวจสอบผลจากการทำใบงานที่ 1 เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปแอฟริกา

3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ครั้งที่ 1 เรื่อง ภัยแล้ง

พูน ปณ ทิโต ชีเว

7. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<p>9.1 การวัดและประเมินผล ระหว่างการจัด กิจกรรม การเรียนรู้</p> <p>1) วิเคราะห์ลักษณะ ทางกายภาพของทวีป แอฟริกาทั้งในด้านทำเล ที่ตั้งและอาณาเขต ลักษณะทั่วไป และลักษณะ ภูมิประเทศของทวีป แอฟริกา โดยใช้เครื่องมือ ทางภูมิศาสตร์ได้</p>	<p>- ตรวจใบงานที่ 1 เรื่อง ลักษณะทาง กายภาพของทวีป แอฟริกา</p>	<p>- ใบงานที่ 1 เรื่อง ลักษณะทางกายภาพ ของทวีปแอฟริกา</p>	<p>- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์</p>
<p>2) การนำเสนอผลงาน</p>	<p>- ประเมินการนำเสนอ ผลงาน</p>	<p>- แบบประเมิน การนำเสนอผลงาน</p>	<p>- ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์</p>
<p>3) พฤติกรรมการ ทำงานรายบุคคล</p>	<p>- สังเกตพฤติกรรมการ ทำงานรายบุคคล</p>	<p>- แบบสังเกต พฤติกรรม การทำงานรายบุคคล</p>	<p>- ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์</p>
<p>4) พฤติกรรมการ ทำงานกลุ่ม</p>	<p>- สังเกตพฤติกรรมการ ทำงานกลุ่ม</p>	<p>- แบบสังเกต พฤติกรรมการทำงาน รายกลุ่ม</p>	<p>- ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์</p>
<p>5) คุณลักษณะอันพึง ประสงค์</p>	<p>- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่น ในการทำงาน</p>	<p>- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์</p>	<p>- ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์</p>
<p>9.2 การรู้เรื่องภูมิศาสตร์</p>	<p>- ตรวจแบบประเมิน การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ครั้งที่ 1 เรื่อง ภัยแล้ง</p>	<p>- แบบประเมินการรู้ เรื่องภูมิศาสตร์ ครั้งที่ 1 เรื่อง ภัยแล้ง</p>	<p>- ระดับคุณภาพ 1 ผ่านเกณฑ์</p>

8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

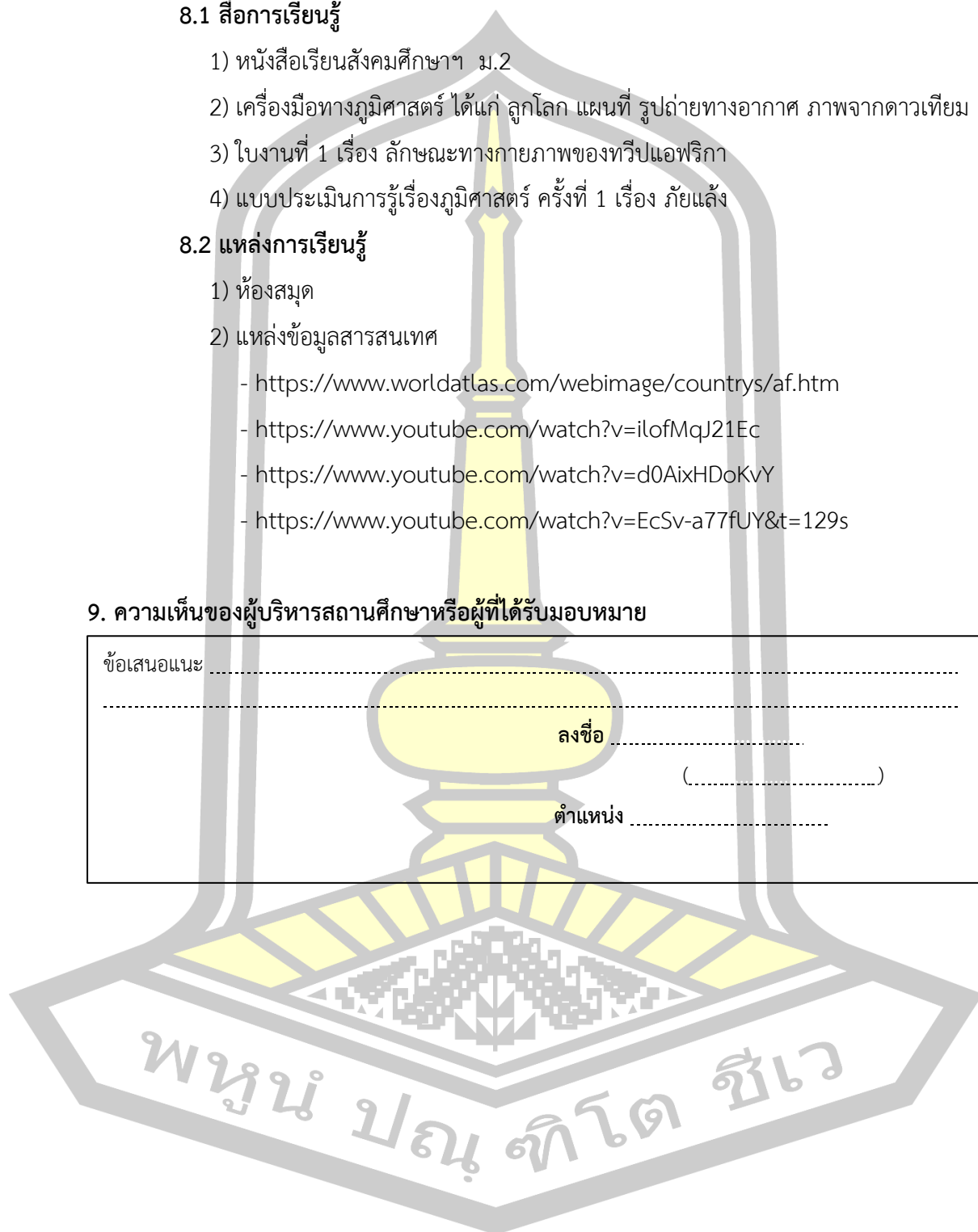
- 1) หนังสือเรียนสังคมศึกษา ม.2
- 2) เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ ลูกโลก แผนที่ รูปถ่ายทางอากาศ ภาพจากดาวเทียม
- 3) ใบงานที่ 1 เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปแอฟริกา
- 4) แบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ครั้งที่ 1 เรื่อง ภัยแล้ง

8.2 แหล่งการเรียนรู้

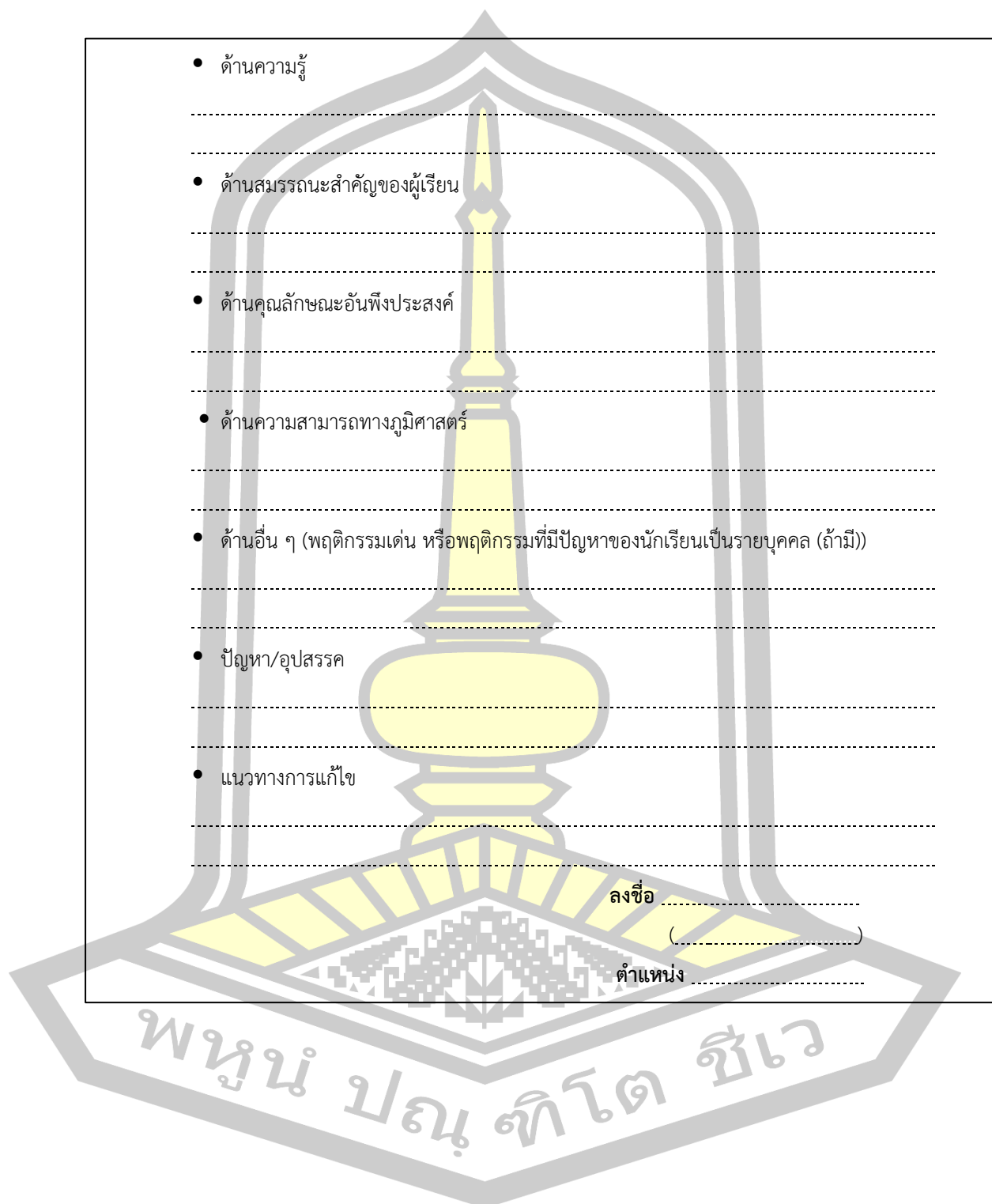
- 1) ห้องสมุด
- 2) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ
 - <https://www.worldatlas.com/webimage/countrys/af.htm>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=ilofMqJ21Ec>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=d0AixHDoKvY>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=EcSv-a77fUY&t=129s>

9. ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> ลงชื่อ (.....) ตำแหน่ง </div>



10. บันทึกผลหลังการสอน



- ด้านความรู้
- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- ด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์
- ด้านอื่น ๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))
- ปัญหา/อุปสรรค
- แนวทางการแก้ไข

ลงชื่อ _____
(_____)

ตำแหน่ง _____

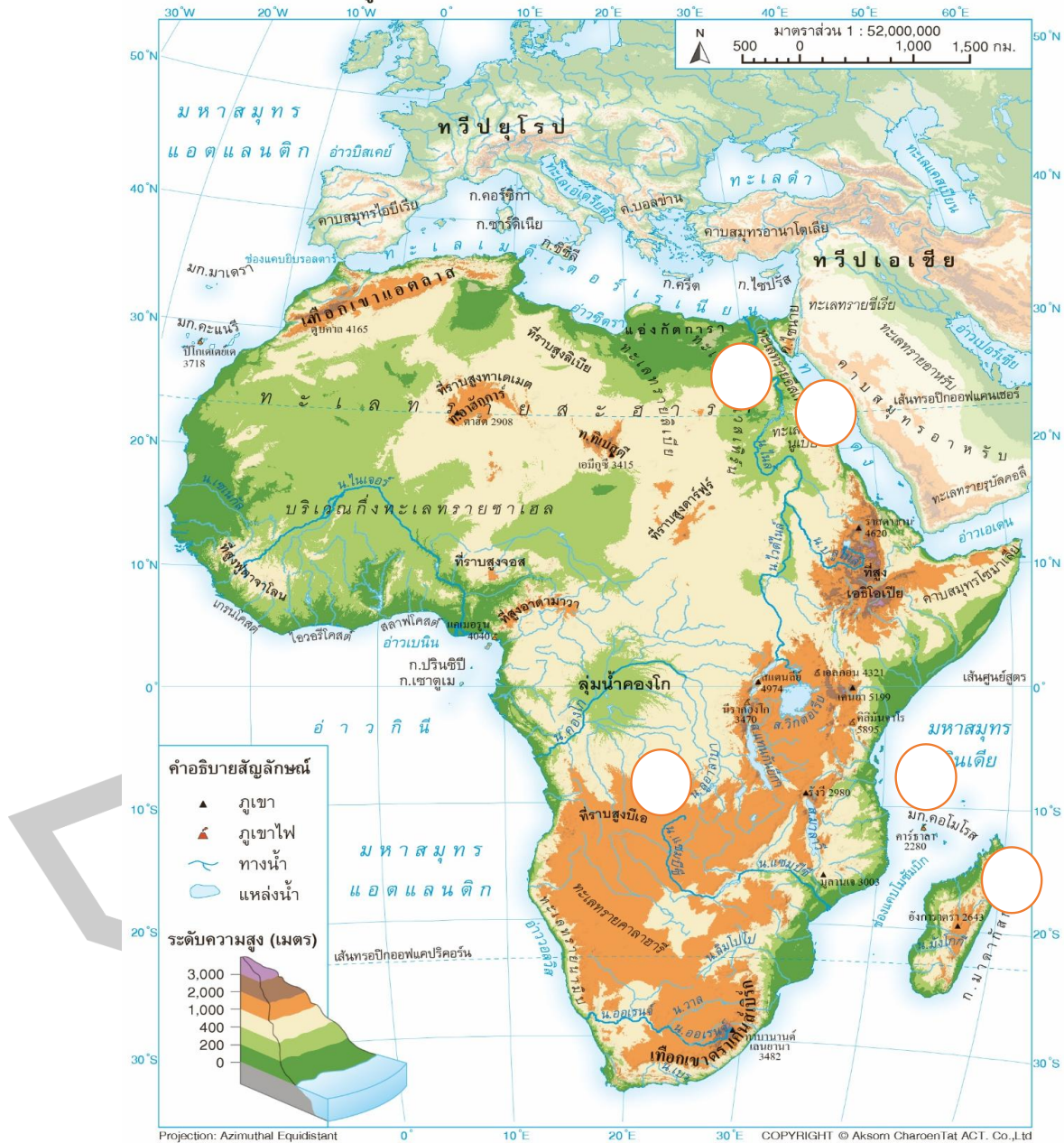
พหุบัณฑิต ชีวะ

ใบงานที่ 1

เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปแอฟริกา

คำชี้แจง : อ่านข้อความที่กำหนดให้แล้วระบุสถานที่ ลักษณะภูมิประเทศ พร้อมทั้งระบุตำแหน่งตามหมายเลขข้อลงในแผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศของทวีปแอฟริกาให้ถูกต้อง

แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศของทวีปแอฟริกา



1. อยู่บริเวณหุบเขาเกรตริฟต์แวลลีย์ มียอดเขาคีโบเป็นยอดเขาที่สูงที่สุดในทวีป

.....

2. มีบริเวณพื้นที่ต่ำกว่าพื้นดินโดยรอบ เกิดจากความลาดของพื้นที่ราบสูง อยู่บริเวณตะวันตกของทวีป

.....

3. อยู่บริเวณทางตอนเหนือของทะเลทรายคาลาฮารี เป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำคองโก แม่น้ำแซมบีสี

.....

4. มีต้นกำเนิดจากทะเลสาบวิกตอเรีย ไหลออกสู่ทะเลเมดิเตอร์เรเนียน เป็นแหล่งอารยธรรมที่สำคัญของโลก

.....

5. เป็นพื้นที่ที่แยกออกจากแผ่นดินใหญ่ ส่งผลให้เกิดแหล่งทำประมงที่สำคัญของทวีป

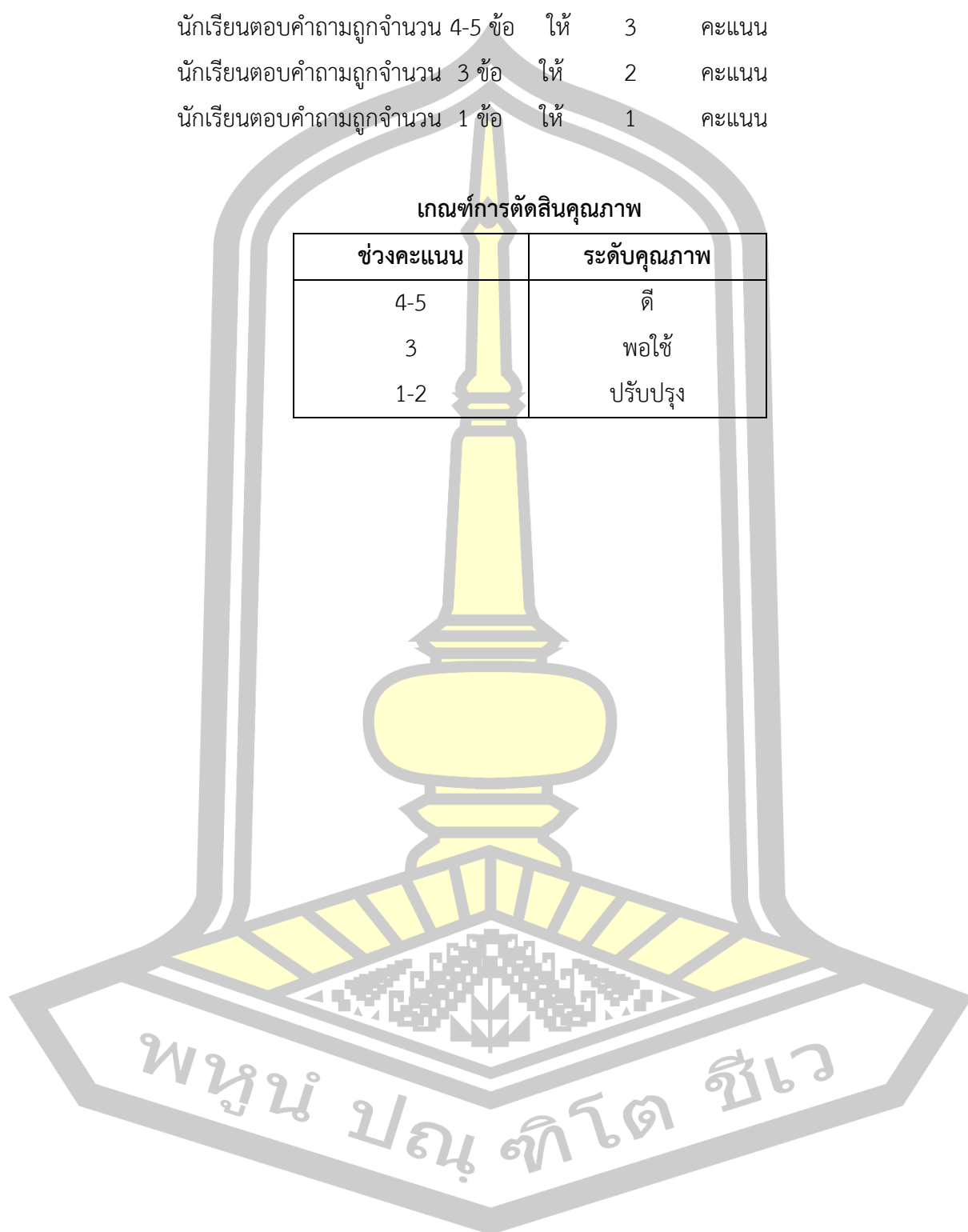
.....

เกณฑ์การให้คะแนน

นักเรียนตอบคำถามถูกจำนวน 4-5 ข้อ	ให้	3	คะแนน
นักเรียนตอบคำถามถูกจำนวน 3 ข้อ	ให้	2	คะแนน
นักเรียนตอบคำถามถูกจำนวน 1 ข้อ	ให้	1	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
4-5	ดี
3	พอใช้
1-2	ปรับปรุง



แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง : ให้ผู้สอนประเมินผลการนำเสนอผลงานของนักเรียนตามรายการ แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	ความถูกต้องของเนื้อหา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	การลำดับขั้นตอนของเรื่อง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	วิธีการนำเสนอผลงานอย่างสร้างสรรค์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	การใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินสมบูรณ์ชัดเจน ให้ 3 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นส่วนใหญ่ ให้ 2 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินบางส่วน ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12-15	ดี
8-11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง : ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

เลขที่	ชื่อ-สกุล ของนักเรียน	การแสดง ความคิดเห็น			การยอมรับฟัง คนอื่น			การทำงาน ตามที่ได้รับ มอบหมาย			ความมีน้ำใจ			การมีส่วนร่วมในการ ปรับปรุง ผลงานกลุ่ม			รวม 15 คะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
1.																	
2.																	
3.																	
4.																	
5.																	
6.																	
7.																	
8.																	
9.																	
10.																	
11.																	
12.																	
13.																	
14.																	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

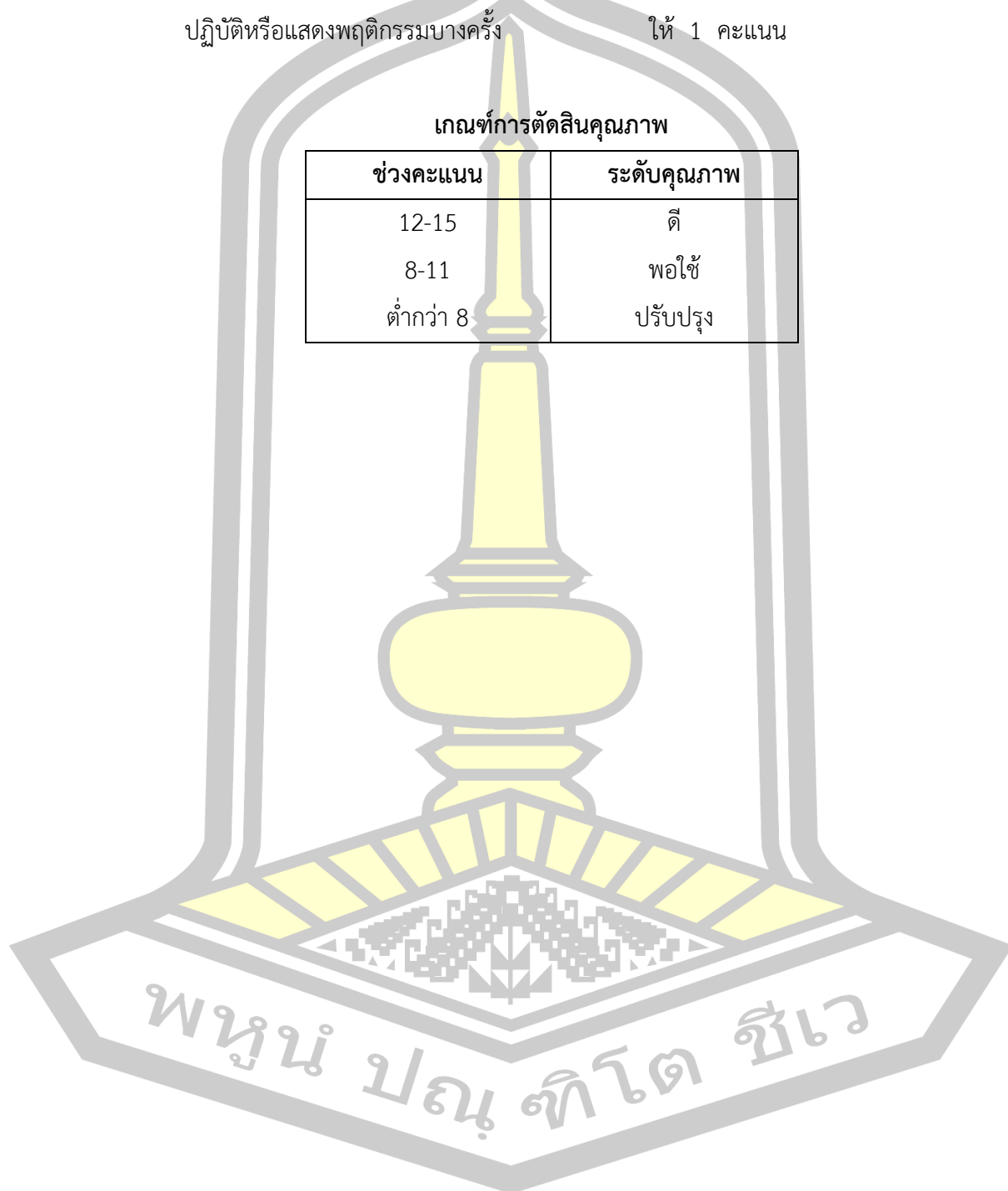
พหุ ประถมศึกษา ชีวะ

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12-15	ดี
8-11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง



แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

คำชี้แจง : ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแสดงความคิดเห็น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	การทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	ความมีน้ำใจ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	การตรงต่อเวลา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง : ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 ยืนตรงเคารพธงชาติ และร้องเพลงชาติ			
	1.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่สร้างความสามัคคี ประองดอง และเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน			
	1.3 เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาที่ตนนับถือ ปฏิบัติตามหลักศาสนา			
	1.4 เข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับสถาบันพระมหากษัตริย์ตามที่โรงเรียนจัดขึ้น			
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง			
	2.2 ปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้อง			
3. มีวินัย รับผิดชอบ	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับ			
	3.2 มีความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน			
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ และนำไปปฏิบัติได้			
	4.2 ศึกษาค้นคว้าความรู้จากสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ			
5. อยู่อย่างพอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินและสิ่งของของตนเองและส่วนรวมอย่างประหยัด			
	5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า			
	5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน			

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ด้าน	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้ทำงานสำเร็จ			
7. รักความเป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย			
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทย			
8. มีจิตสาธารณะ	8.1 อาสาทำงาน ช่วยคิด ช่วยทำกิจกรรมเพื่อส่วนรวม			
	8.2 เข้าร่วมกิจกรรม เพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

- พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
 พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
 พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
20-24	ดี
15-20	พอใช้
ต่ำกว่า 15	ปรับปรุง



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567
รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 4 (ส 22103)	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 ทวีปแอฟริกา	เวลา 16 ชั่วโมง
เรื่อง ลักษณะเศรษฐกิจของทวีปแอฟริกา	เวลา 3 ชั่วโมง
ครูผู้สอน นางสาวมุกดา เอกมาตร	โรงเรียนหนองบัวคูรัฐราษฎร์ประชาสรรค์
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.	

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

1.1 ตัวชี้วัด

ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ม.2/1 สำรวจและระบุทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายลักษณะทั่วไปทางเศรษฐกิจของทวีปแอฟริกาได้ (K)
2. ระบุทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในทวีปแอฟริกาได้ (K)
3. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของทวีปแอฟริกาได้ (K)
4. ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สืบค้นเกี่ยวกับลักษณะเศรษฐกิจของทวีปแอฟริกาได้ (P)
5. นักเรียนมีความใฝ่รู้และมุ่งมั่นในการทำกิจกรรมและศึกษาเกี่ยวกับลักษณะเศรษฐกิจของทวีปแอฟริกา (A)

3. สาระการเรียนรู้

ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีป ยุโรปและทวีปแอฟริกา มีความสัมพันธ์กับลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติ

4. การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (Geo-Literacy)

ความสามารถทางภูมิศาสตร์	กระบวนการทางภูมิศาสตร์	ทักษะทางภูมิศาสตร์
1. ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์ 2. การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ 3. การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2. การรวบรวมข้อมูล 3. การจัดการข้อมูล 4. การวิเคราะห์ข้อมูล 5. การสรุปเพื่อตอบคำถาม	1. การสังเกต 2. การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 3. การคิดเชิงพื้นที่ 4. การคิดแบบองค์รวม 5. การใช้เทคโนโลยี

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
1. ความสามารถในการสื่อสาร 2. ความสามารถในการคิด 1) ทักษะการสำรวจค้นหา 2) ทักษะการรวบรวมข้อมูล 3) ทักษะการวิเคราะห์ 3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีสอนแบบกระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process)

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นนำ

- ครูนำข่าวเกี่ยวกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศในทวีปแอฟริกา มาสนทนากับนักเรียน
- ครูให้นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความสนใจ เช่น
 - ชาวดั่งกล่าวสะท้อนให้เห็นลักษณะเศรษฐกิจอย่างไร
 - ประเทศใดในทวีปแอฟริกาเป็นประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ เพราะเหตุใด

3. ครูให้นักเรียนร่วมกันยกตัวอย่างสินค้าด้านการเกษตรของประเทศในทวีปแอฟริกาที่มีขายในประเทศไทยจากนั้นครูตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น เช่น

1) พืชชนิดใดปลูกบริเวณเกาะมาดากัสการ์

(แนวตอบ ข้าว กล้วย กาแฟ)

2) บริเวณลุ่มแม่น้ำคองโกมีเพาะปลูกพืชชนิดใดเป็นส่วนใหญ่

(แนวตอบ ปาล์มน้ำมัน)

3) สัตว์ชนิดใดที่นิยมเลี้ยงกันมากในทวีปแอฟริกาและเลี้ยงมากบริเวณใด

(แนวตอบ วัวและแกะ เลี้ยงมากบริเวณทุ่งหญ้าในเขตอบอุ่น เช่น ทุ่งหญ้าveldtใน

สาธารณรัฐแอฟริกาใต้ เขตที่สูงทางตะวันออกในประเทศซูดาน เอธิโอเปีย แทนซาเนีย เคนยา)

ขั้นสอน

ขั้นที่ 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์

1. ครูให้นักเรียนดูแผนที่แสดงแหล่งเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ของทวีปแอฟริกา ในหนังสือเรียนสังคมศึกษาฯ ม.2 จากนั้นครูตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น เช่น

- การเลี้ยงสัตว์ของชาวแอฟริกาพบมากบริเวณใด
- มีลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกับการเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยอย่างไร

2. ครูให้นักเรียนสืบค้นลักษณะเศรษฐกิจในทวีปแอฟริกาเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต และร่วมกันตั้งประเด็นคำถามทางภูมิศาสตร์เกี่ยวกับลักษณะเศรษฐกิจในทวีปแอฟริกาเพื่อค้นหาคำตอบ เช่น

- 1) ลักษณะทั่วไปทางเศรษฐกิจของทวีปแอฟริกาเป็นอย่างไร
- 2) ลักษณะทางภูมิประเทศมีผลต่อการทำการเกษตรในทวีปแอฟริกาหรือไม่ อย่างไร
- 3) ลักษณะทางภูมิประเทศที่ล้อมรอบด้วยทะเลทรายสามารถดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจจะได้อย่างไรบ้าง
- 4) ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคมส่งผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจในทวีปแอฟริกาอย่างไร

ขั้นที่ 2 การรวบรวมข้อมูล

1. ครูแบ่งนักเรียนกลุ่มละ 3 คน กระจายตามความสามารถ ร่วมกันศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะเศรษฐกิจของทวีปแอฟริกา จากหนังสือเรียนสังคมศึกษาฯ ม.2 เพื่อนำมาอภิปรายในชั้นเรียน ตามประเด็น ดังนี้

1) เกษตรกรรม (การเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ การทำประมง การทำป่าไม้ การทำเหมืองแร่)

2) อุตสาหกรรม

3) การบริการและการท่องเที่ยว

4) พาณิชยกรรม

5) การคมนาคมขนส่ง

2. ครูแนะนำแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่น่าเชื่อถือให้กับนักเรียนเพิ่มเติม

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นที่ 3 การจัดการข้อมูล

1. สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มนำข้อมูลที่ตนได้จากการรวบรวม มาอธิบายแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน

2. สมาชิกในกลุ่มช่วยกันคัดเลือกข้อมูลที่น่าเสนอเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

1. ครูให้สมาชิกแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่รวบรวมมาได้ทำการวิเคราะห์ร่วมกันเพื่ออธิบายคำตอบ

2. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนประกอบการใช้แผนที่ สมาชิกกลุ่มอื่นผลัดกันให้ข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3. ครูและนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะเศรษฐกิจด้านเกษตรอุตสาหกรรม และการบริการและการท่องเที่ยว ของทวีปแอฟริกา โดยการใช้คำถามเพิ่มเติม เช่น

1) เพราะเหตุใดการเลี้ยงสัตว์ในทวีปแอฟริกาส่วนใหญ่ยังคงใช้วิธีการเลี้ยงสัตว์แบบเร่ร่อน

(แนวตอบ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศเป็นทะเลทราย และมีความแห้งแล้งเป็นบริเวณกว้าง ดังนั้น ชาวพื้นเมืองชนเผ่าต่าง ๆ จึงยังคงใช้วิธีการเลี้ยงสัตว์แบบเร่ร่อนอยู่)

2) การทำป่าไม้และการส่งออกไม้ของประเทศต่าง ๆ ในทวีปแอฟริกามีลักษณะอย่างไร

(แนวตอบ เป็นการตัดไม้จากป่าธรรมชาติ ไม่มีการปลูกทดแทน โดยมีการตัดเป็นไม้ซุง ไม้แผ่นแปรรูป และส่งออกไปจำหน่ายทั้งในทวีปเอเชีย ยุโรป และอเมริกาเหนือ)

3) เพราะเหตุใดหลายประเทศในทวีปแอฟริกา จึงยังมีการทำป่าไม้อย่างแพร่หลาย

(แนวตอบ เนื่องจากพื้นที่บางแห่งของทวีปแอฟริกามีความแห้งแล้ง ทำการเพาะปลูกพืชไม่ได้ แต่บางบริเวณของทวีปนี้ ยังมีพื้นที่ป่าไม้ขนาดใหญ่ที่อุดมสมบูรณ์ จึงทำให้หลายประเทศนิยมทำอุตสาหกรรมป่าไม้กันมาก)

4) เพราะเหตุใดประเทศแอฟริกาใต้จึงสามารถทำเหมืองแร่ทองคำและเหมืองเพชรได้ผลผลิตจำนวนมาก

(แนวตอบ เนื่องจากประเทศแอฟริกาใต้เป็นประเทศที่มีแหล่งทรัพยากรแร่ประเภททองคำและเพชรเป็นจำนวนมาก รวมถึงยังมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีแรงงานราคาถูก จึงทำให้สามารถทำเหมืองแร่ทองคำและเหมืองเพชรได้ผลผลิตเป็นจำนวนมาก)

5) เพราะเหตุใดการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมของทวีปแอฟริกาจึงมีจำนวนน้อยและมีขนาดเล็ก

(แนวตอบ เพราะมีปัจจัยมาจากความไม่สะดวกในเรื่องสาธารณูปโภคพื้นฐาน คนในประเทศมีกำลังซื้อต่ำ ขาดแคลนเงินทุน เทคโนโลยี ทักษะฝีมือของแรงงาน ตลอดจนความไม่มั่นคงทางการเมือง)

6) จากแผนที่แสดงแหล่งอุตสาหกรรมของทวีปแอฟริกาที่แสดงให้เห็นว่านอกจากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีแล้ว ยังมีสินค้าอุตสาหกรรมชนิดใดอีกบ้างที่สร้างรายได้ให้กับทวีปแอฟริกา

(แนวตอบ เช่น อุตสาหกรรมสิ่งทอ ปูนซีเมนต์ ถ่านหิน ปิโตรเลียม เคมีภัณฑ์ ฯลฯ)

4. ครูกยกตัวอย่างการท่องเที่ยวในทวีปแอฟริกา เช่น การท่องเที่ยวแบบซาฟารี การท่องเที่ยวชมโบราณสถาน การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม แล้วให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า “การที่มีนักท่องเที่ยวจากทุกมุมโลกเดินทางเข้าไปท่องเที่ยวยังดินแดนในทวีปแอฟริกานั้นมีปัจจัยอะไรสนับสนุนบ้าง”

(แนวตอบ เช่น สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่สวยงาม ทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ ความยิ่งใหญ่และเก่าแก่ของสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมของกลุ่มคนที่หลากหลาย ฯลฯ)

5. ครูตั้งสถานการณ์สมมติว่า ถ้านักเรียนต้องการจะไปท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวเหล่านี้ เช่น ชมโบราณสถานในอียิปต์ ท่องซาฟารีในประเทศแอฟริกาใต้ แทนซาเนีย หรือล่องเรือในแม่น้ำคองโก นักเรียนจะเลือกไปที่ใด เพราะเหตุใด

ชั่วโมงที่ 3

1. ครูและนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะเศรษฐกิจของทวีปแอฟริกาด้านพาณิชย์กรรม และการคมนาคมขนส่ง โดยการใช้คำถามเพิ่มเติม เช่น

1) เพราะเหตุใดพาณิชย์กรรมในหลายประเทศของทวีปแอฟริกาจึงมีมูลค่าน้อย

(แนวตอบ เนื่องจากปริมาณสินค้ามีไม่มาก ผู้บริโภคมีกำลังซื้อน้อย และปริมาณสินค้านำเข้ามีมูลค่ามากกว่าส่งออก)

2) ประเทศใดในทวีปแอฟริกาที่ส่งทรัพยากรธรรมชาติเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญต่อเศรษฐกิจโลก

(แนวตอบ เช่น ประเทศแอลจีเรีย แองโกลา กานา แอฟริกาใต้ และบอตสวานา ที่เป็นผู้ส่งออกน้ำมัน แก๊สธรรมชาติ ทองคำ และเพชร ที่สำคัญของโลก)

3) บริเวณใดของโลกที่เป็นตลาดส่งออกสินค้าที่สำคัญของทวีปแอฟริกา

(แนวตอบ ประเทศในทวีปยุโรป สหรัฐอเมริกา กลุ่มประเทศอาหรับในตะวันออกกลาง ญี่ปุ่น จีน และประเทศในทวีปอเมริกาใต้)

2. ครูนำภาพถ่ายอากาศยานสำคัญ และแผนที่เส้นทางการบินของประเทศต่าง ๆ ภายในทวีปแอฟริกาให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ถึงสาเหตุที่การเดินทางทางอากาศของทวีปแอฟริกา มีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น

(แนวตอบ เนื่องจากในปัจจุบันมีสายการบินต่าง ๆ เปิดให้บริการเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะสายการบินที่มีราคาไม่สูงมากนัก ทำให้ค่าโดยสารมีราคาถูกลง ผู้คนจึงใช้บริการมากขึ้น)

3. สมาชิกแต่ละกลุ่มนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลมาวิเคราะห์และเรียบเรียงประเด็นสำคัญเพื่อร่วมกันทำใบงานที่ 5 เรื่อง ลักษณะเศรษฐกิจของทวีปแอฟริกาและร่วมกันเฉลยคำตอบ โดยครูแนะนำเพิ่มเติม

ขั้นที่ 5 การสรุปเพื่อตอบคำถาม

1. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และเครื่องมือด้านเทคโนโลยีในการสืบค้นและศึกษาเกี่ยวกับลักษณะเศรษฐกิจของทวีปแอฟริกา

2. ครูให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มช่วยกันสรุปสาระสำคัญเพื่อตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ โดยครูแนะนำเพิ่มเติม

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับลักษณะเศรษฐกิจของทวีปแอฟริกาที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของประชากร หรืออาจใช้ PPT สรุปสาระสำคัญของเนื้อหา

ขั้นประเมิน

1. ครูประเมินผลโดยสังเกตจากการตอบคำถาม การร่วมกันทำงาน และการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
2. ครูตรวจสอบผลจากการทำใบงาน
3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ครั้งที่ 3 ไฟป่า

7. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
9.1 การวัดและประเมินผลระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) อธิบายการตั้งถิ่นฐาน ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมและวิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางประชากร สังคม และวัฒนธรรมในทวีปแอฟริกาโดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ได้	- ตรวจใบงานที่ 5 เรื่อง ลักษณะเศรษฐกิจของทวีปแอฟริกา	- ใบงานที่ 5 เรื่อง ลักษณะเศรษฐกิจของทวีปแอฟริกา	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) การนำเสนอผลงาน	- ประเมินการนำเสนอผลงาน	- แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	- ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
3) พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
4) พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายกลุ่ม	- ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
5) คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัยใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
9.2 การรู้เรื่องภูมิศาสตร์	- ตรวจสอบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ครั้งที่ 3 เรื่อง ไฟป่า	- แบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ครั้งที่ 3 เรื่อง ไฟป่า	- ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนสังคมศึกษา ม.2
- 2) เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ ลูกโลก แผนที่ เข็มทิศ รูปถ่ายทางอากาศ ภาพจากดาวเทียม
- 3) ใบงานที่ 5 เรื่อง ลักษณะเศรษฐกิจของทวีปแอฟริกา
- 4) แบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ครั้งที่ 3 เรื่อง ไฟป่า

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องสมุด
- 2) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ
 - <https://www.youtube.com/watch?v=ilofMqJ21Ec>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=d0AixHDokvY>
 - <https://www.preventionweb.net>
 - <https://www.afdb.org>

พหุ ม. บ. ท. โตะ ชีเว

9. ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง

10. บันทึกผลหลังการสอน

- ด้านความรู้
-
-
- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
-
-
- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์
-
-
- ด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์
-
-
- ด้านอื่น ๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))
-
-
- ปัญหา/อุปสรรค
-
-
- แนวทางการแก้ไข
-
-

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง

ใบงานที่ 5

เรื่อง ลักษณะเศรษฐกิจของทวีปแอฟริกา

คำชี้แจง : ให้นักเรียนวิเคราะห์ประเด็นสถานการณ์ ระบุพื้นที่การทำธุรกิจที่เหมาะสมกับสถานการณ์ รวมถึงเชื่อมโยงถึงการคาดการณ์ในอนาคตเกี่ยวกับธุรกิจดังกล่าว โดยทำการบันทึกข้อมูลตามช่องว่างที่กำหนด

ประเด็นสถานการณ์	พื้นที่การทำธุรกิจที่เหมาะสม	การเปลี่ยนแปลง/พัฒนาในอนาคต
เอ เป็นนักธุรกิจจากทวีปยุโรป มีความสนใจในการทำธุรกิจเกี่ยวกับการเพาะปลูกพืชในทวีปแอฟริกา เช่น โกโก้ ปาล์มน้ำมัน กาแฟ ถั่วลิสง ยางพารา		
บี เป็นนักธุรกิจจากประเทศจีน มีความสนใจในการทำธุรกิจเกี่ยวกับไม้แปรรูป โดยจะนำไม้แปรรูปจากทวีปแอฟริกาขนส่งไปยังประเทศจีน เพื่อดำเนินการทำธุรกิจเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์ไม้ต่อไป		
ซี เป็นนักธุรกิจจากทวีปเอเชีย มีความสนใจในการลงทุนทำธุรกิจเกี่ยวกับปิโตรเลียมและพลังงานเชื้อเพลิงในทวีปแอฟริกา เพื่อต่อยอดส่งออกไปยังทวีปต่าง ๆ ของโลก		

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
3	ดี
2	พอใช้
1	ปรับปรุง

เกณฑ์การให้คะแนน

นักเรียนสามารถระบุพื้นที่การทำธุรกิจที่เหมาะสมกับสถานการณ์ รวมถึงเชื่อมโยงถึงการคาดการณ์ในอนาคตเกี่ยวกับธุรกิจดังกล่าว ได้ทั้ง 3 สถานการณ์

ให้ 3 คะแนน

นักเรียนสามารถระบุพื้นที่การทำธุรกิจที่เหมาะสมกับสถานการณ์ รวมถึงเชื่อมโยงถึงการคาดการณ์ในอนาคตเกี่ยวกับธุรกิจดังกล่าว ได้ 2 สถานการณ์

ให้ 2 คะแนน

นักเรียนสามารถระบุพื้นที่การทำธุรกิจที่เหมาะสมกับสถานการณ์ รวมถึงเชื่อมโยงถึงการคาดการณ์ในอนาคตเกี่ยวกับธุรกิจดังกล่าว ได้ 1 สถานการณ์

ให้ 1 คะแนน



แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง : ให้ผู้สอนประเมินผลการนำเสนอผลงานของนักเรียนตามรายการ แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	ความถูกต้องของเนื้อหา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	การลำดับขั้นตอนของเรื่อง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	วิธีการนำเสนอผลงานอย่างสร้างสรรค์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	การใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินสมบูรณ์ชัดเจน ให้ 3 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นส่วนใหญ่ ให้ 2 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินบางส่วน ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12-15	ดี
8-11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง : ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

เลข ที่	ชื่อ-สกุล ของนักเรียน	การแสดง ความ คิดเห็น			การยอมรับ ฟังคนอื่น			การทำงาน ตามที่ได้รับ มอบหมาย			ความมี น้ำใจ			การมี ส่วนร่วมใน การปรับปรุง ผลงานกลุ่ม			รวม 15 คะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
1.																	
2.																	
3.																	
4.																	
5.																	
6.																	
7.																	
8.																	
9.																	
10.																	
11.																	
12.																	
13.																	
14.																	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

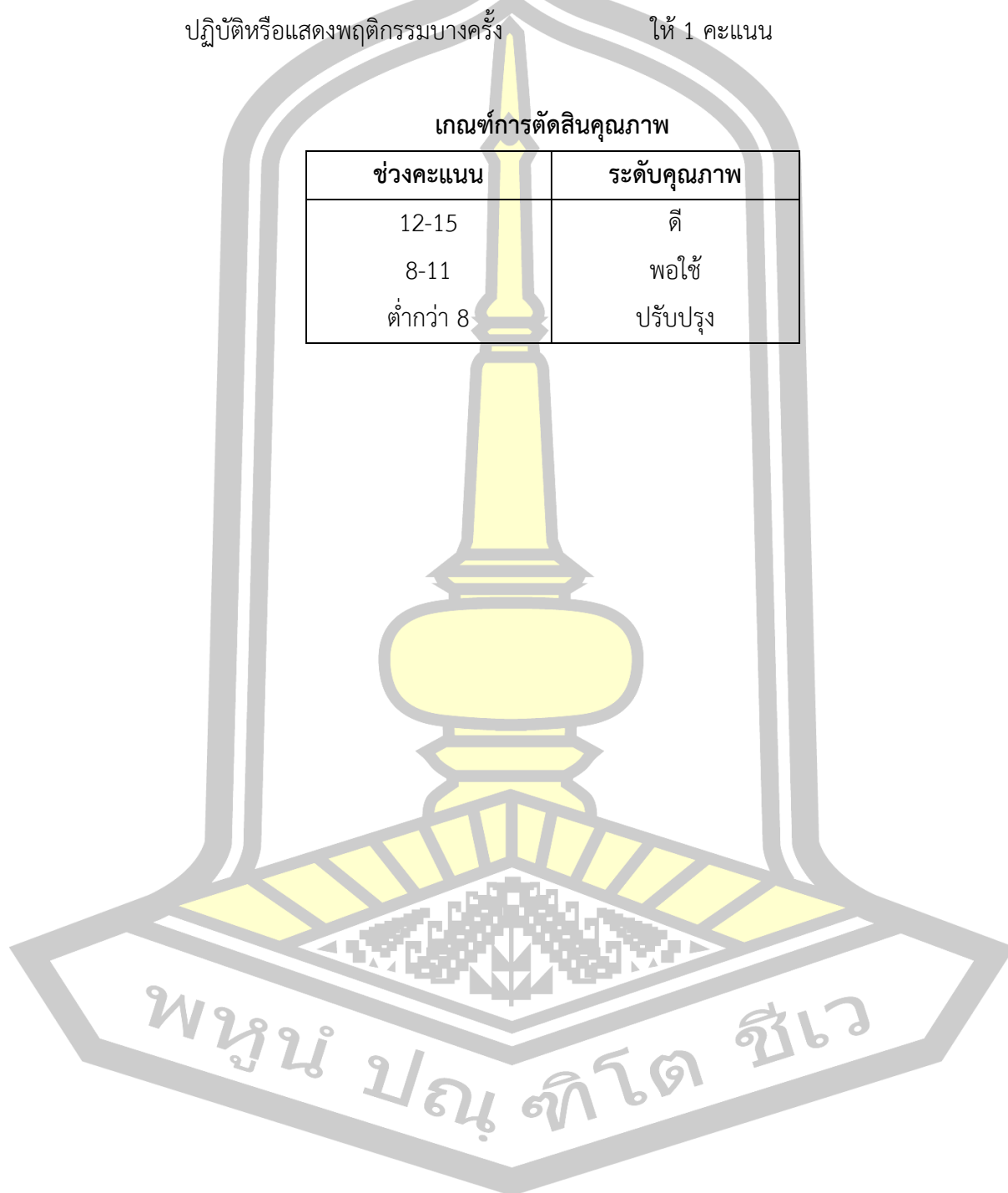
พูน ปณ ทิโต ชเว

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12-15	ดี
8-11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง



แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

คำชี้แจง : ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแสดงความคิดเห็น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	การทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	ความมีน้ำใจ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	การตรงต่อเวลา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง : ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 ยืนตรงเคารพธงชาติ และร้องเพลงชาติ			
	1.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่สร้างความสามัคคี ประองดอง และเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน			
	1.3 เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาที่ตนนับถือ ปฏิบัติตามหลักศาสนา			
	1.4 เข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับสถาบันพระมหากษัตริย์ตามที่โรงเรียนจัดขึ้น			
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง			
	2.2 ปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้อง			
3. มีวินัย รับผิดชอบ	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับ			
	3.2 มีความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน			
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ และนำไปปฏิบัติได้			
	4.2 ศึกษาค้นคว้าความรู้จากสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ			
5. อยู่อย่างพอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินและสิ่งของของตนเองและส่วนรวมอย่างประหยัด			
	5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า			
	5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน			
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ			

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ด้าน	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
7. รักความเป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย			
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทย			
8. มีจิตสาธารณะ	8.1 อาสาทำงาน ช่วยคิด ช่วยทำกิจกรรมเพื่อส่วนรวม			
	8.2 เข้าร่วมกิจกรรม เพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

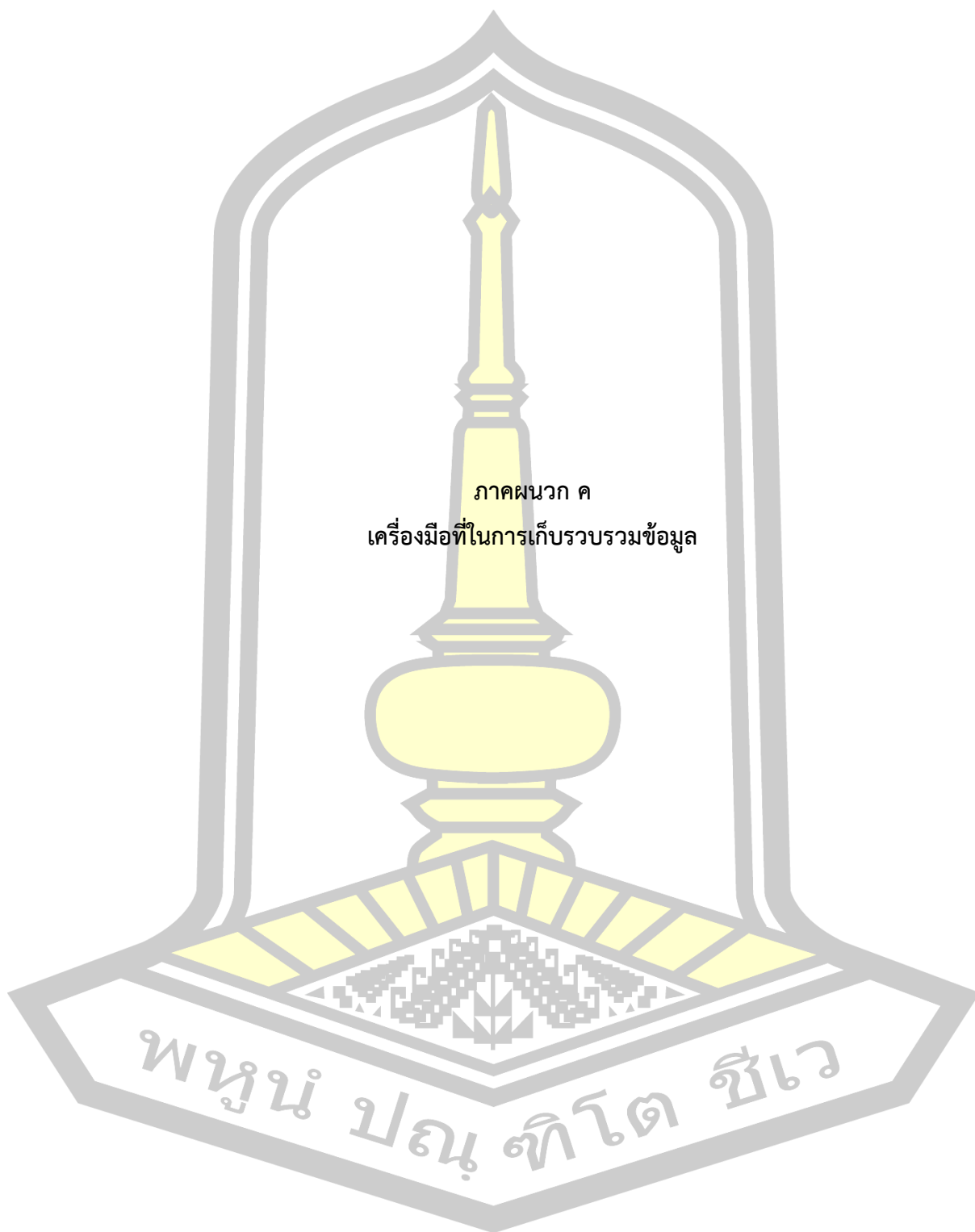
เกณฑ์การให้คะแนน

- พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
 พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
 พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
20-24	ดี
15-20	พอใช้
ต่ำกว่า 15	ปรับปรุง

พหุบัน ปณฺ ทิโต ชีเว



ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

พหุบัณฑิต โสภณ

แบบทดสอบหลังเรียน

วิชา สังคมศึกษา (ทวีปแอฟริกา) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำสั่ง จงเลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

- หากเดินทางจากด้านทิศตะวันตก โดยมีจุดเริ่มต้นจากประเทศไทยเพื่อไปยังทวีปแอฟริกา จะต้องเดินทางผ่านมหาสมุทรใดก่อน
 - มหาสมุทรอินเดีย
 - มหาสมุทรแปซิฟิก
 - มหาสมุทรอาร์กติก
 - มหาสมุทรแอตแลนติก
- ข้อใดกล่าวถึงลักษณะสำคัญของภูมิประเทศของทวีปแอฟริกาได้ถูกต้องที่สุด
 - พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงโดยรอบของทวีป
 - เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำทางตอนเหนือและตอนใต้
 - เป็นทะเลทรายกว้างขวางอยู่ทางตะวันตกและตะวันออก
 - มีแม่น้ำหลายสายไหลผ่านทางตอนเหนือและมีหมู่เกาะจำนวนมาก
- ข้อใดกล่าวถึงที่ตั้งของทวีปแอฟริกาได้ถูกต้อง
 - มีเส้นศูนย์สูตรลากผ่านกลางทวีป
 - ช่องแคบยิบรอลตาร์กั้นพรมแดนภายในทวีปแอฟริกา
 - มีคลองสุเอซใช้เป็นเส้นทางออกสู่มหาสมุทรแอตแลนติก
 - ทะเลแดงกั้นพรมแดนระหว่างทวีปแอฟริกากับทวีปยุโรป

อ่านข้อความ แล้วตอบคำถามในข้อ 4

ณัฐ ต้องการเดินทางท่องเที่ยวไปในทวีปแอฟริกาในประเทศที่อากาศอบอุ่น ไม่ร้อนจัด ไม่หนาวจัด ฤดูร้อนอากาศแห้งแล้ง ฤดูหนาวฝนตกชุก และมีผลไม้รสอร่อยกว่าดินแดนต่างๆ

- ณัฐควรซื้อผลไม้ชนิดใดจากบริเวณที่เขาไปท่องเที่ยว
 - อินทผลัม ส้ม
 - แอปเปิล องุ่น
 - ส้ม องุ่น มะกอก
 - องุ่น ฝรั่ง แคนตาลูป

5. เพราะเหตุใดในทวีปแอฟริกาจึงมีการใช้ประโยชน์จากน้ำบาดาลค่อนข้างมาก
- ก. มีแอ่งแผ่นดินหลายแห่ง ข. ห่างไกลจากแหล่งน้ำผิวดิน
ค. มีพื้นที่ทะเลทรายค่อนข้างมาก ง. มีแม่น้ำสายสั้นๆ เป็นส่วนใหญ่
6. เพราะเหตุใดบริเวณชายฝั่งตะวันตกทางตอนใต้ของทวีปแอฟริกาจึงเกิดลักษณะภูมิประเทศแบบทะเลทราย
- ก. มีพื้นที่เป็นเขตอัปฝน ข. อิทธิพลของกระแสน้ำเย็น
ค. เป็นแอ่งแผ่นดินขนาดใหญ่ ง. เป็นเขตภูมิอากาศแบบเมดิเตอร์เรเนียน
7. การเพาะปลูกของประชากรส่วนใหญ่ในทวีปแอฟริกามีลักษณะอย่างไร
- ก. การเพาะปลูกเพื่อการค้า ข. การเพาะปลูกแบบยังชีพ
ค. การเพาะปลูกแบบไร่ขนาดใหญ่ ง. การเพาะปลูกแบบไร่นาสวนผสม
8. เพราะเหตุใดบริเวณแถบลุ่มน้ำคองโกจึงมีประชากรตั้งถิ่นฐานอยู่เบาบาง
- ก. เป็นบริเวณพื้นที่ป่าดงดิบ
ข. การเดินทางลำบากและไม่สามารถทำการเกษตรได้
ค. เป็นบริเวณที่ฝนตกชุกไม่เหมาะกับการทำการเกษตร
ง. เป็นพื้นที่ภูเขาสลับที่ราบสูงและมีทะเลทรายกว้างใหญ่
9. เพราะเหตุใดการเลี้ยงสัตว์จึงเป็นอาชีพที่นิยมทำกันมากที่สุดในทวีปแอฟริกา
- ก. มีพื้นที่ป่าดงดิบ อุดมสมบูรณ์
ข. มีที่ราบและทะเลทรายกว้างขวาง
ค. มีพื้นที่กลางทะเลทรายที่เป็นโอเอซิสอุดมสมบูรณ์
ง. มีพื้นที่ส่วนใหญ่แห้งแล้งและมีทุ่งหญ้าจำนวนมาก
10. เพราะเหตุใดการทำเหมืองแร่ในทวีปแอฟริกาจึงยังคงใช้แรงงานคนเป็นหลัก
- ก. มีแรงงานจำนวนมาก ข. มีต้นทุนค่าแรงราคาถูก
ค. ขาดการพัฒนาด้านการใช้เครื่องจักร ง. ยังไม่สามารถเข้าถึงการใช้เทคโนโลยี

24. การขยายตัวทางเศรษฐกิจและการเพิ่มของจำนวนประชากร ส่งผลทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในทวีปแอฟริกาอย่างไร

- ก. การขยายบุกเบิกพื้นที่ในการทำเมืองอัญมณี
- ข. การเกิดปัญหาขยะมูลฝอยสะสมในพื้นที่เขตเมือง
- ค. การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อทำการเพาะปลูกเลี้ยงชีพ
- ง. การเกิดปัญหาความแห้งแล้งและการขยายตัวของทะเลทราย

25. ผลกระทบจากภัยแล้งในทวีปแอฟริกาในข้อใดที่ส่งผลต่อประชากรมากที่สุด

- ก. การขาดแคลนอาหารและน้ำ
- ข. ทำให้เกิดการรุกรานพื้นที่ป่าไม้
- ค. ทำให้พืชผลทางการเกษตรเสียหาย
- ง. ทำให้เกิดปัญหาชุมชนแออัดในพื้นที่เขตเมือง

26. ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับความแห้งแล้งทุรกันดารที่เกิดขึ้นในบางประเทศของทวีปแอฟริกา

- ก. พื้นที่อยู่ห่างไกลมหาสมุทรทำให้ความชื้นเข้าไปไม่ถึงใจกลางทวีป
- ข. อิทธิพลของลมค้าตะวันออกเฉียงเหนือเนื่องจากมีผืนแผ่นดินขวางกั้น
- ค. บริเวณชายขอบรอบ ๆ ทวีปแอฟริกาเป็นที่ราบสูงปิดกั้นความชื้นจากมหาสมุทร
- ง. กระแสน้ำเย็นเบงกอลาไหลเรียบชายฝั่งทะเลด้านตะวันตกของทวีปทำให้มีความชื้นสูง

27. นักภูมิศาสตร์ต้องการศึกษาชนิดของพืชนำไปปลูกเพื่อแก้ไขปัญหา การขยายตัวของทะเลทรายควรเน้นปลูกพืชชนิดใด

- ก. มะกอก ส้ม
- ข. สปรูซ เมเปิล
- ค. โคลเวอร์ ปาล์มน้ำมัน
- ง. อะคาเซีย ไม้พุ่มมีหนาม

28. ข้อใดไม่ใช่แนวทางการจัดการภัยพิบัติของทวีปแอฟริกา

- ก. การร่วมมือกับองค์กรต่างประเทศและข้อตกลงนานาชาติ
- ข. รัฐบาลได้จัดทำระบบชลประทานเพื่อเป็นการช่วยเหลือเกษตรกร
- ค. การรับความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่าง ๆ หรือองค์กรระหว่างประเทศ
- ง. การศึกษาและวิจัยการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติเพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ

29. การจัดการทรัพยากรในข้อใดมีส่วนช่วยชะลอปัญหาภาวะโลกร้อนในทวีปแอฟริกาและยุโรปได้ดีที่สุด

- ก. การคิดค้นโครงการใหม่ๆ ที่เป็นผลดีต่อสิ่งแวดล้อม
- ข. การใช้พลังงานทดแทนและเลี่ยงการใช้พลังงานฟอสซิล
- ค. การกำหนดพื้นที่ป่าไม้และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
- ง. การคิดค้นสารเคมีปราบศัตรูพืชที่ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

30. แนวทางแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของทวีปแอฟริกาที่ยั่งยืน ควรดำเนินการตามข้อใด

- ก. ให้ความรู้แก่ประชาชน
- ข. ออกกฎหมายที่มีบทลงโทษรุนแรง
- ค. ขอเงินทุนช่วยเหลือจากต่างประเทศ
- ง. จัดสรรงบประมาณองค์กรสิ่งแวดล้อม



แบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์

ฉบับที่ 1 (ครั้งที่ 1)

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านบทความทางภูมิศาสตร์ที่กำหนดให้ และตอบคำถามที่กำหนดให้

เกณฑ์การให้คะแนนการรู้เรื่องภูมิศาสตร์

การรู้เรื่อง ภูมิศาสตร์	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1) ความเข้าใจ ระบบธรรมชาติ มนุษย์	อธิบายปัจจัยและผลที่ เกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ ของระบบธรรมชาติและ ระบบมนุษย์	อธิบายระบบธรรมชาติ และระบบมนุษย์แต่แยก ส่วนกัน	อธิบายระบบของ ธรรมชาติหรือระบบของ มนุษย์ได้เพียงอย่างใด อย่างหนึ่ง
2) การให้เหตุผล ทางภูมิศาสตร์	แสดงหรือสนับสนุนข้อ กล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ ต่างออกไปเกี่ยวกับ ประเด็นปัญหาที่ เกี่ยวเนื่องกับภูมิศาสตร์ ได้และสามารถให้ เหตุผลเสริม เพื่อให้ ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไป มีความน่าเชื่อถือ	แสดงหรือสนับสนุนข้อ กล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ ต่างออกไปเกี่ยวกับ ประเด็นปัญหาที่ เกี่ยวเนื่องกับภูมิศาสตร์ ได้	อธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่พบ เห็นรอบตัวด้วยการให้ ข้อมูลสนับสนุนที่ เกี่ยวเนื่องกับภูมิศาสตร์
3) การตัดสินใจ อย่างเป็นระบบ	ระบุประเด็นการ ตัดสินใจแล้วนำไปสู่การ ออกแบบทางเลือกเพื่อ ใช้ในการตัดสินใจได้ มากกว่า 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือก ทางเลือกที่มีความ เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็นการ ตัดสินใจแล้วนำไปสู่การ ออกแบบทางเลือกเพื่อ ใช้ในการตัดสินใจได้ เพียง 2 ทางเลือก และ ตัดสินใจเลือกทางเลือก ที่มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็นการ ตัดสินใจได้ แต่ทางเลือก ที่ตัดสินใจเป็นไปได้ เลยในทางปฏิบัติ

ตัวชี้วัด ส 5.1 ม.2/3 วิเคราะห์สาเหตุการเกิดภัยพิบัติและผลกระทบในทวีปยุโรป และทวีปแอฟริกา

ส 5.2 ม.2/3 สืบค้น อภิปรายประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์ที่เกิดขึ้นในทวีปยุโรป และทวีปแอฟริกา

ม.2/4 วิเคราะห์แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีป ยุโรป และทวีปแอฟริกาที่ยั่งยืน

เมื่อวันที่ 19 เม.ย. 2565 องค์การระหว่างรัฐบาลด้านการพัฒนา (Intergovernmental Authority on Development-IGAD) เปิดเผยว่า บริเวณพื้นที่ที่เรียกว่า "จะงอยแอฟริกา" (Horn of Africa) หรือแอฟริกาทางฝั่งตะวันออกเฉียงเหนือที่ประกอบด้วย เอธิโอเปีย เคนยา โซมาเลีย และยูกันดา จะประสบภัยแล้งครั้งรุนแรงที่สุดในรอบ 40 ปี หลังจากพบสัญญาณอุณหภูมิที่เริ่มสูงขึ้น และมีปริมาณฝนตกลงมาน้อยกว่าปกติในช่วงเดือน มี.ค. และ เม.ย.ปีนี้ โดย IGAD ระบุว่า คาดว่าปริมาณฝนในปี 2565 จะต่ำกว่าปริมาณเฉลี่ยของทุกปี และคาดว่าจะกินเวลายาวนาน ส่งผลให้สภาพดินแห้งแล้งอย่างไม่เคยเจอมาก่อนนับตั้งแต่ช่วงปี 2524 ซึ่งส่งผลกระทบให้พืชผลทางการเกษตรได้รับความเสียหาย ปศุสัตว์ที่ประชาชนเลี้ยงไว้พากันล้มตาย ราคาอาหารพุ่งสูง และเกิดการแบ่งแย่งจัดสรรแหล่งน้ำ ได้เตือนให้เกษตรกรรับมือกับภัยแล้งครั้งใหญ่ รายงานของ IGAD ยังระบุว่าภัยแล้งจะส่งผลกระทบต่อประชาชนกว่า 29 ล้านคน ต้องเผชิญกับปัญหาความไม่มั่นคงด้านอาหาร เนื่องจากสภาพอากาศแห้งแล้ง โดยพื้นที่บริเวณนี้เป็นแหล่งเศรษฐกิจที่พึ่งพาการเกษตรเป็นหลัก ขณะที่ปัจจุบันมีประชากรกว่า 15.5 - 16 ล้านคน ประสบภาวะขาดแคลนอาหารอยู่แล้ว นอกจากนี้ ภัยแล้งจะยังทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบาดต่าง ๆ อาทิ อหิวาตกโรค ไข้ไทฟอยด์ ท้องร่วง โรคหัด และโรคติดเชื้อทางเดินหายใจเฉียบพลัน

ที่มา : <https://www.thairath.co.th/news/foreign/2371956>

1. ภัยแล้งที่เกิดขึ้นในทวีปแอฟริกา มีสาเหตุสำคัญเกิดขึ้นจากอะไรได้บ้าง จงอธิบาย

พจนานุกรมศัพท์โตสะเว

แบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์

ฉบับที่ 2 (ครั้งที่ 2)

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านบทความทางภูมิศาสตร์ที่กำหนดให้ และตอบคำถามที่กำหนดให้

เกณฑ์การให้คะแนนการรู้เรื่องภูมิศาสตร์

การรู้เรื่อง ภูมิศาสตร์	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1) ความเข้าใจ ระบบธรรมชาติ มนุษย์	อธิบายปัจจัยและผลที่ เกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ ของระบบธรรมชาติ และระบบมนุษย์	อธิบายระบบธรรมชาติ และระบบมนุษย์แต่ แยกส่วนกัน	อธิบายระบบของ ธรรมชาติหรือระบบ ของมนุษย์ได้เพียงอย่าง ใดอย่างหนึ่ง
2) การให้เหตุผล ทางภูมิศาสตร์	แสดงหรือสนับสนุนข้อ กล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ ต่างออกไปเกี่ยวกับ ประเด็นปัญหาที่ เกี่ยวเนื่องกับภูมิศาสตร์ ได้และสามารถให้ เหตุผลเสริม เพื่อให้ ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไป มีความน่าเชื่อถือ	แสดงหรือสนับสนุนข้อ กล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ ต่างออกไปเกี่ยวกับ ประเด็นปัญหาที่ เกี่ยวเนื่องกับภูมิศาสตร์ ได้	อธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่พบ เห็นรอบตัวด้วยการให้ ข้อมูลสนับสนุนที่ เกี่ยวเนื่องกับภูมิศาสตร์
3) การตัดสินใจ อย่างเป็นระบบ	ระบุประเด็นการ ตัดสินใจแล้วนำไปสู่ การออกแบบทางเลือก เพื่อใช้ในการตัดสินใจ ได้มากกว่า 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือก ทางเลือกที่มีความ เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็นการ ตัดสินใจแล้วนำไปสู่ การออกแบบทางเลือก เพื่อใช้ในการตัดสินใจ ได้เพียง 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือก ทางเลือกที่มีความ เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็นการ ตัดสินใจได้ แต่ ทางเลือกที่ตัดสินใจ เป็นไปได้เลยในทาง ปฏิบัติ

ตัวชี้วัด ส 5.1 ม.2/3 วิเคราะห์สาเหตุการเกิดภัยพิบัติและผลกระทบในทวีปยุโรป และทวีปแอฟริกา

ส 5.2 ม.2/3 สืบค้น อภิปรายประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์ที่เกิดขึ้นในทวีปยุโรป และทวีปแอฟริกา

ม.2/4 วิเคราะห์แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีป ยุโรป และทวีปแอฟริกาที่ยั่งยืน

ปัจจุบันมีประชากรราว 1 พันล้านคนทั่วโลกที่ประสบกับภัยพิบัติจากความแห้งแล้งและได้รับผลกระทบจากการกลายสภาพเป็นทะเลทรายที่เกิดขึ้นในหลายพื้นที่ (กว่า 100 ประเทศ) โดยเฉพาะในแถบแอฟริกาและเอเชียที่มีประชากรส่วนใหญ่พึ่งพาหาเลี้ยงชีพจากการทำเกษตรกรรม

ถึงแม้ปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของดินจะแตกต่างกันออกไปในแต่ละพื้นที่ตามสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศของโลก แต่สาเหตุหลักที่นำไปสู่ปัญหาดังกล่าวส่วนใหญ่ล้วนมาจากการบริหารจัดการน้ำและที่ดินอย่างไม่เหมาะสม ตัวอย่างเช่น การผันน้ำเพื่อใช้ในการเกษตรเกินควรในอุซเบกิสถานและคาซัคสถานที่ส่งผลให้ทะเลอารัล (Aral Sea) ซึ่งเป็นทะเลปิดที่มีพื้นที่กว่า 68,000 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณน้ำลดลงจนกระทั่งเหลือทิ้งไว้เพียงทะเลน้ำเค็มขนาดเล็กที่คร่าชีวิตพืชพรรณและสิ่งมีชีวิตโดยรอบเกือบทั้งหมด รวมไปถึงหมู่บ้านชาวประมงที่เหลือทิ้งไว้เพียงเศษซากปรักหักพัง หรือการเติบโตของประชากรอย่างรวดเร็วในเขตพื้นที่ซาเฮล (Sahel Region) ของแอฟริกา ซึ่งเป็นเขตรอยต่อที่แบ่งเขตทะเลทรายซาฮาราทางทิศเหนือและทุ่งหญ้าสะวันนาทางทิศใต้ มีทั้งการแย่งชิงผลผลิตทางการเกษตร การเก็บเกี่ยวเพื่อการเลี้ยงสัตว์ที่เกินควร (Overgrazing) การทำเกษตรกรรมผิดกฎหมายและการแผ้วถางที่ดินเพื่ออยู่อาศัยจนพื้นที่ดังกล่าวกำลังกลายสภาพเป็นทะเลทรายอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อนในปัจจุบันยังส่งผลและเร่งให้หลายพื้นที่ทั่วโลกเข้าสู่การกลายสภาพเป็นทะเลทรายรวดเร็วยิ่งขึ้นการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกเพียง 2 องศาเซลเซียส สามารถนำไปสู่การสูญเสียน้ำและภาวะแห้งแล้งมากถึงร้อยละ 30 ของพื้นที่ผิวโลกทั้งหมด และเมื่อพื้นที่ส่วนใหญ่กลายเป็นทะเลทรายความสามารถของดินในการสร้างผลผลิตและอาหาร เพื่อรองรับประชากรมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในระบบนิเวศจะเกิดความไม่เพียงพออีกต่อไป ขณะที่ผู้คนส่วนใหญ่ในหลายประเทศทั่วโลกยังไม่รับรู้หรือตระหนักถึงปัญหาเหล่านี้เลย

ในปัจจุบัน ผลกระทบที่เกิดขึ้นในหลายประเทศอาจยังไม่เข้าสู่ขั้นภาวะวิกฤตที่ทำให้เกิดการขาดแคลนอาหารและน้ำดื่มอย่างรุนแรง แต่การกลายสภาพเป็นทะเลทรายและความแห้งแล้งอาจเกิดขึ้นรวดเร็วกว่าเดิมในแต่ละปีและอาจทวีความรุนแรงยิ่งกว่าที่เคยเป็นมาในอดีต หากป่าไม้บนโลกยังคงถูกตัดโค่นทำลาย หรือผู้คนส่วนใหญ่ยังมีการบริหารจัดการน้ำและใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไม่เหมาะสม การเสื่อมโทรมและขาดความอุดมสมบูรณ์ของดินจะกลายเป็นปัจจัยสำคัญที่เร่งให้เกิด

ความแปรปรวนต่อทั้งสภาพอากาศและวงจรต่าง ๆ ในระบบนิเวศที่จะนำโลกและสังคมของเราเข้าสู่
ภาวะความอดอยาก โรคระบาด และปัญหาทางสุขภาพอนามัยอีกมากมาย

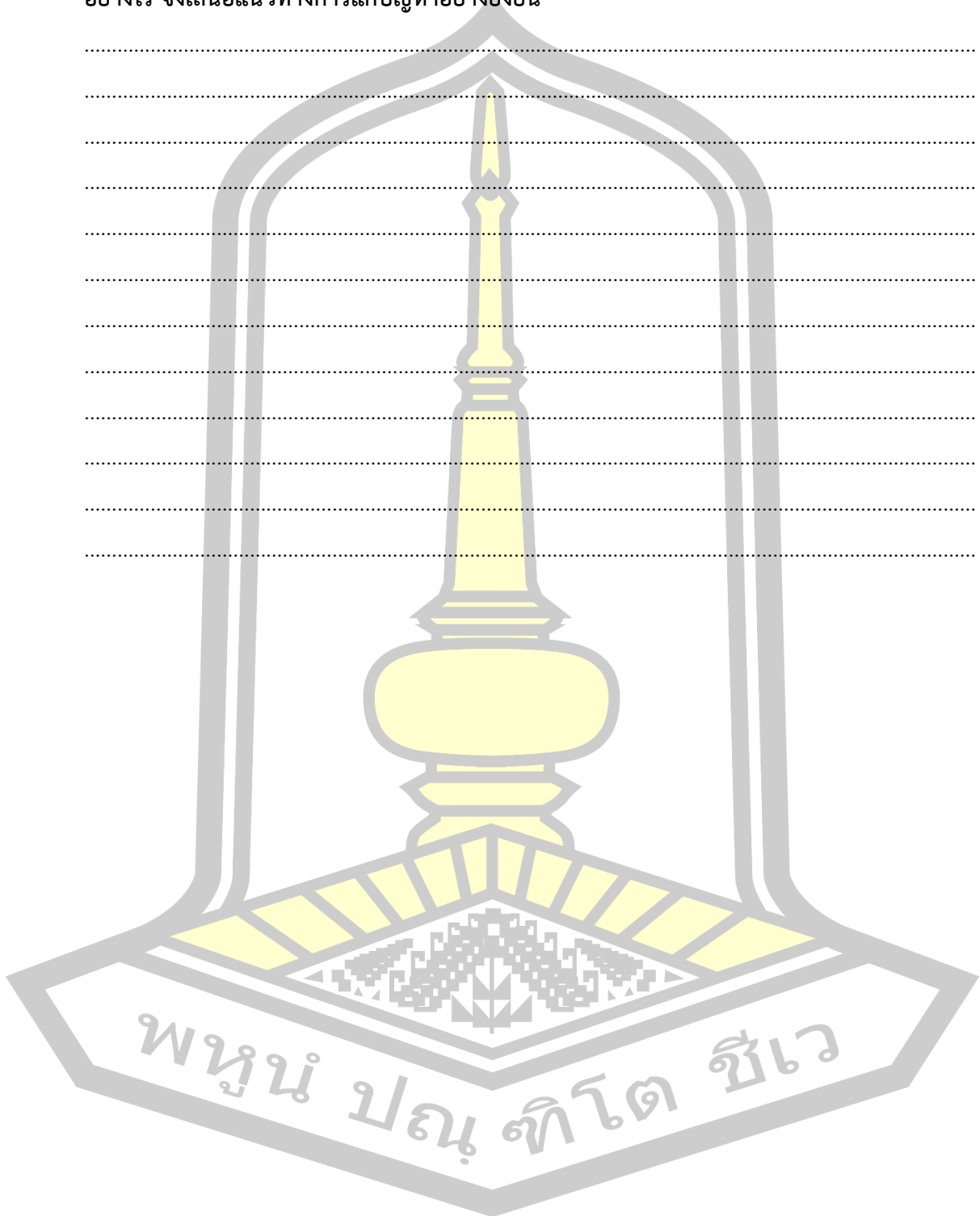
ที่มา : <https://ngthai.com/science/33360/desertification/>

1. จากสถานการณ์การขยายตัวของทะเลทรายดังกล่าว นักเรียนคิดว่าสถานการณ์การ
ขยายตัวของทะเลทรายที่เกิดขึ้นมีผลมาจากอะไรได้บ้าง จงอธิบาย

2. สถานการณ์การขยายตัวของทะเลทราย ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิ
ประเทศหรือไม่อย่างไร จงอธิบาย

พจนานุกรมศัพท์โต ชีว

3. สถานการณ์การขยายตัวของทะเลทราย นักเรียนจะมีแนวทางแก้ไขปัญหอย่างยั่งยืนได้อย่างไร จงเสนอแนวทางการแก้ปัญหอย่างยั่งยืน



แบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์

ฉบับที่ 3 (ครั้งที่ 3)

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านบทความทางภูมิศาสตร์ที่กำหนดให้ และตอบคำถามที่กำหนดให้

เกณฑ์การให้คะแนนการรู้เรื่องภูมิศาสตร์

การรู้เรื่อง ภูมิศาสตร์	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1) ความเข้าใจ ระบบธรรมชาติ มนุษย์	อธิบายปัจจัยและผลที่ เกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ ของระบบธรรมชาติและ ระบบมนุษย์	อธิบายระบบธรรมชาติ และระบบมนุษย์แต่แยก ส่วนกัน	อธิบายระบบของ ธรรมชาติหรือระบบของ มนุษย์ได้เพียงอย่างใด อย่างหนึ่ง
2) การให้เหตุผล ทางภูมิศาสตร์	แสดงหรือสนับสนุนข้อ กล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ ต่างออกไปเกี่ยวกับ ประเด็นปัญหาที่ เกี่ยวเนื่องกับภูมิศาสตร์ ได้และสามารถให้เหตุผล เสริม เพื่อให้ข้อโต้ แย้งที่ต่างออกไปมีความ น่าเชื่อถือ	แสดงหรือสนับสนุนข้อ กล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ ต่างออกไปเกี่ยวกับ ประเด็นปัญหาที่ เกี่ยวเนื่องกับภูมิศาสตร์ ได้	อธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่พบเห็น รอบตัวด้วยการให้ข้อมูล สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับ ภูมิศาสตร์
3) การตัดสินใจ อย่างเป็นระบบ	ระบุประเด็นการ ตัดสินใจแล้วนำไปสู่การ ออกแบบทางเลือกเพื่อ ใช้ในการตัดสินใจได้ มากกว่า 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือก ทางเลือกที่มีความ เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็นการ ตัดสินใจแล้วนำไปสู่การ ออกแบบทางเลือกเพื่อ ใช้ในการตัดสินใจได้ เพียง 2 ทางเลือก และ ตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ มีความเป็นไปได้ในทาง ปฏิบัติ	ระบุประเด็นการ ตัดสินใจได้ แต่ทางเลือก ที่ตัดสินใจเป็นไปได้ เลยในทางปฏิบัติ

ตัวชี้วัด ส 5.1 ม.2/3 วิเคราะห์สาเหตุการเกิดภัยพิบัติและผลกระทบในทวีปยุโรป และทวีปแอฟริกา

ส 5.2 ม.2/3 สืบค้น อภิปรายประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์ที่เกิดขึ้นในทวีปยุโรป และทวีปแอฟริกา

ม.2/4 วิเคราะห์แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีป ยุโรป และทวีปแอฟริกาที่ยั่งยืน

ไฟป่านั้นสามารถทำลายล้างได้อย่างมหัศจรรย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อระบบนิเวศของป่าไม้ แต่ในอีกทางหนึ่ง ก็ปฏิเสธไม่ได้ว่า เพลิงไฟที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติก็มีความสำคัญต่อการควบคุมการเจริญเติบโตของพืชและรูปแบบของทุ่งหญ้าประเภทต่างๆ รวมถึงพุ่มไม้ อีกทั้งเป็นส่วนสำคัญในการบำรุงรักษาระบบนิเวศและสนับสนุนสิ่งมีชีวิตเฉพาะถิ่นจำนวนมาก

หนึ่งในภูมิภาคที่เปรียบเสมือนจุดร้อน บ้างก็เรียกว่า “ทวีปไฟ” ก็คือ ทวีปแอฟริกา เนื่องจากภาพถ่ายดาวเทียมทั่วโลกแสดงให้เห็นว่าภูมิภาคแห่งนี้เป็นจุดสำคัญของการเกิดไฟเผาไหม้ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วช่วงเดือนสิงหาคม มักจะเกิดไฟป่า คิดเป็นอย่างน้อย 70% ของเหตุการณ์ไฟป่าจำนวน 10,000 จุดทั่วโลก และคิดเป็น 50% ของการปล่อยคาร์บอนที่เกี่ยวข้องกับไฟ แต่หลังจากที่ทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยอัลบานี ในนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา ได้วิเคราะห์การเกิดเพลิงไหม้ในแอฟริกาตั้งแต่ปี พ.ศ.2546-2560 โดยอาศัยข้อมูลจากดาวเทียม ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าพื้นที่ที่ถูกเผาผลาญโดยรวมประมาณ 1.3% ต่อปี โดยลดลงทั้งความถี่การเกิดเพลิงไหม้และขนาดของไฟ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นในทุ่งหญ้าเขตร้อน แต่ก็มีพื้นที่ใหม่เพิ่มขึ้นเล็กน้อยเหนือขอบด้านใต้ของป่าดงดิบในคองโก จริงๆแล้ว สภาพภูมิอากาศในแอฟริกาตอนกลางมีลักษณะการไล่ระดับของฝนที่รุนแรงระหว่างทะเลทรายซาฮารา ที่ต่างรู้กันว่าเป็นทะเลทรายที่ใหญ่ที่สุดและแห้งแล้งที่สุดในโลก ส่วนตรงลุ่มน้ำคองโกที่อยู่เหนือเขตร้อนที่ใหญ่เป็นอันดับ 2 ของโลก จัดเป็นพื้นที่อุดมด้วยความหลากหลายทางชีวภาพและครอบคลุมระบบนิเวศที่ไวต่อไฟป่า ซึ่งมีสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศและการกระทำของมนุษย์

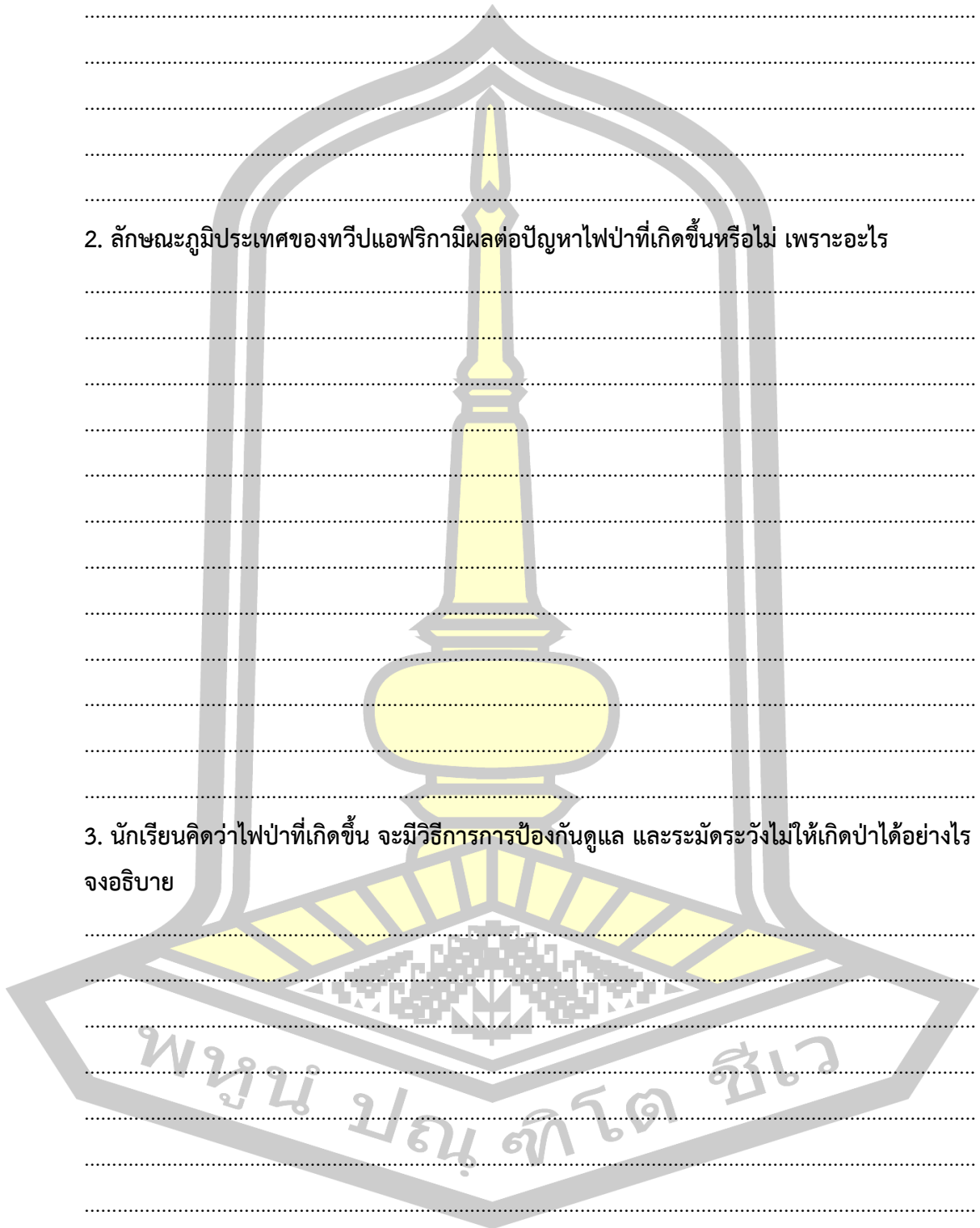
การวิจัยเชิงสังเกตครั้งใหม่ของทีมวิจัยมหาวิทยาลัยอัลบานี นับว่าเป็นประโยชน์ไม่น้อย เพราะการที่ผืนป่าและทุ่งหญ้ามืดมนถูกเผาไหม้ลดลง สิ่งเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของแอฟริกา

ที่มา : <https://www.thairath.co.th/news/foreign/1932212>

1. ไฟป่าที่เกิดขึ้นในทวีปแอฟริกา มีสาเหตุสำคัญเกิดขึ้นจากอะไรได้บ้าง จงอธิบาย

2. ลักษณะภูมิประเทศของทวีปแอฟริกา มีผลต่อปัญหาไฟป่าที่เกิดขึ้นหรือไม่ เพราะอะไร

3. นักเรียนคิดว่าไฟป่าที่เกิดขึ้น จะมีวิธีการการป้องกันดูแล และระมัดระวังไม่ให้เกิดป่าได้อย่างไร จงอธิบาย



แบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์

ฉบับที่ 4 (ครั้งที่ 4)

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านบทความทางภูมิศาสตร์ที่กำหนดให้ และตอบคำถามที่กำหนดให้

เกณฑ์การให้คะแนนการรู้เรื่องภูมิศาสตร์

การรู้เรื่อง ภูมิศาสตร์	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1) ความเข้าใจ ระบบธรรมชาติ มนุษย์	อธิบายปัจจัยและผลที่ เกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ ของระบบธรรมชาติและ ระบบมนุษย์	อธิบายระบบธรรมชาติ และระบบมนุษย์แต่แยก ส่วนกัน	อธิบายระบบของ ธรรมชาติหรือระบบของ มนุษย์ได้เพียงอย่างใด อย่างหนึ่ง
2) การให้เหตุผล ทางภูมิศาสตร์	แสดงหรือสนับสนุนข้อ กล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ ต่างออกไปเกี่ยวกับ ประเด็นปัญหาที่ เกี่ยวเนื่องกับภูมิศาสตร์ ได้และสามารถให้ เหตุผลเสริม เพื่อทำให้ ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไป มีความน่าเชื่อถือ	แสดงหรือสนับสนุนข้อ กล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ ต่างออกไปเกี่ยวกับ ประเด็นปัญหาที่ เกี่ยวเนื่องกับภูมิศาสตร์ ได้	อธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่พบ เห็นรอบตัวด้วยการให้ ข้อมูลสนับสนุนที่ เกี่ยวเนื่องกับภูมิศาสตร์
3) การตัดสินใจ อย่างเป็นระบบ	ระบุประเด็นการ ตัดสินใจแล้วนำไปสู่การ ออกแบบทางเลือกเพื่อ ใช้ในการตัดสินใจได้ มากกว่า 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือก ทางเลือกที่มีความ เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็นการ ตัดสินใจแล้วนำไปสู่การ ออกแบบทางเลือกเพื่อ ใช้ในการตัดสินใจได้ เพียง 2 ทางเลือก และ ตัดสินใจเลือกทางเลือก ที่มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็นการ ตัดสินใจได้ แต่ทางเลือก ที่ตัดสินใจเป็นไปไม่ได้ เลยในทางปฏิบัติ

แบบสอบถามความพึงพอใจ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหนองบัวคูรัฐราษฎร์ประเสริฐ ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา

คำชี้แจง : ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียน

ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	
ด้านที่ 1 กิจกรรมการเรียนรู้							
1.	กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
2.	กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา						
3.	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้						
4.	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น						
5.	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน						
ด้านที่ 2 บรรยากาศในการจัดการเรียนรู้							
6.	บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม						
7.	บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม						

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	
8.	บรรยากาศของการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีอิสระในการแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความรู้						
9.	บรรยากาศของการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ						
10.	บรรยากาศของการเรียนรู้ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์						
ด้านที่ 3 ประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้							
11.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น						
12.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเองได้						
13.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดและความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่สูงขึ้น						
14.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผล						
15.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

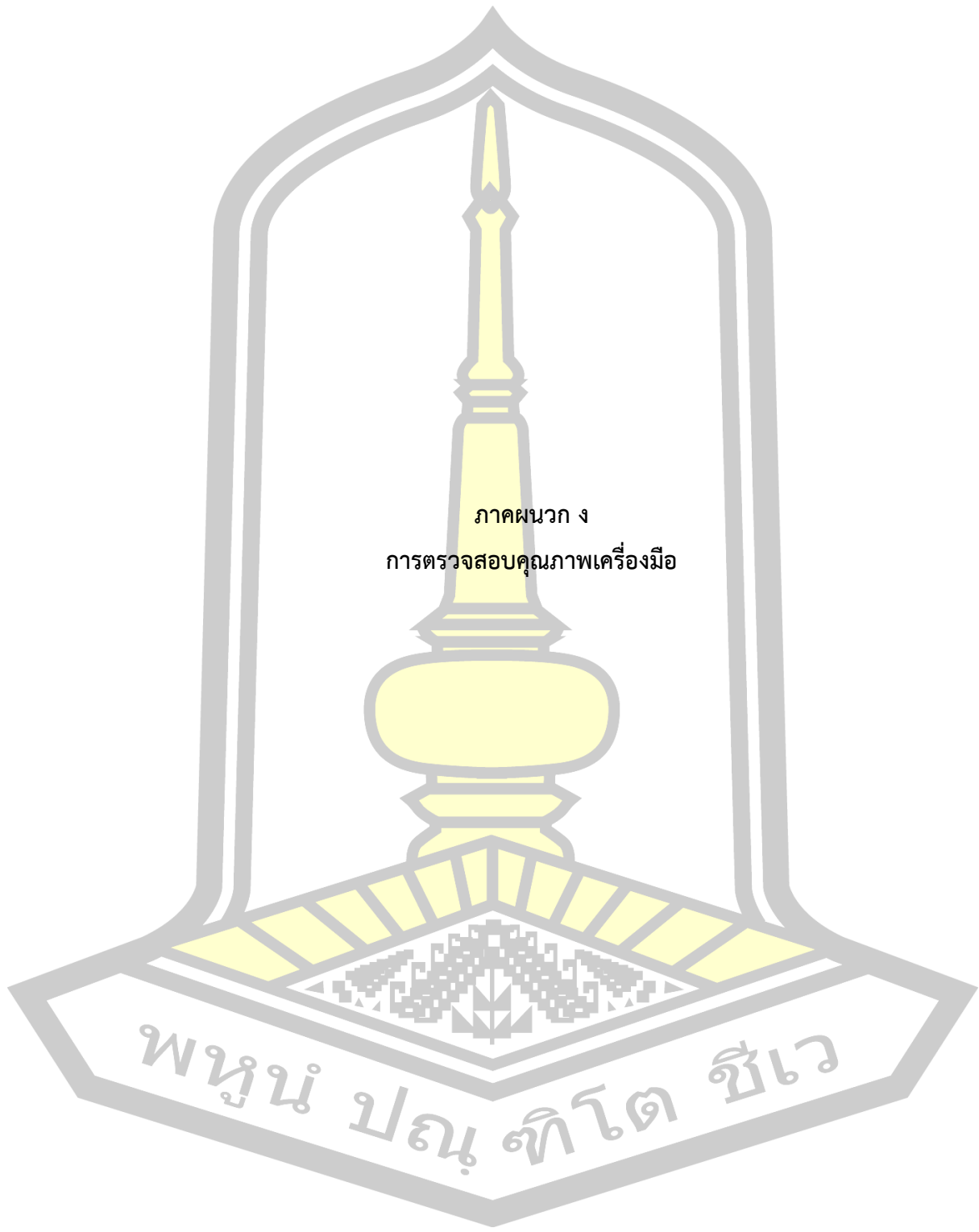
.....

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ง
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

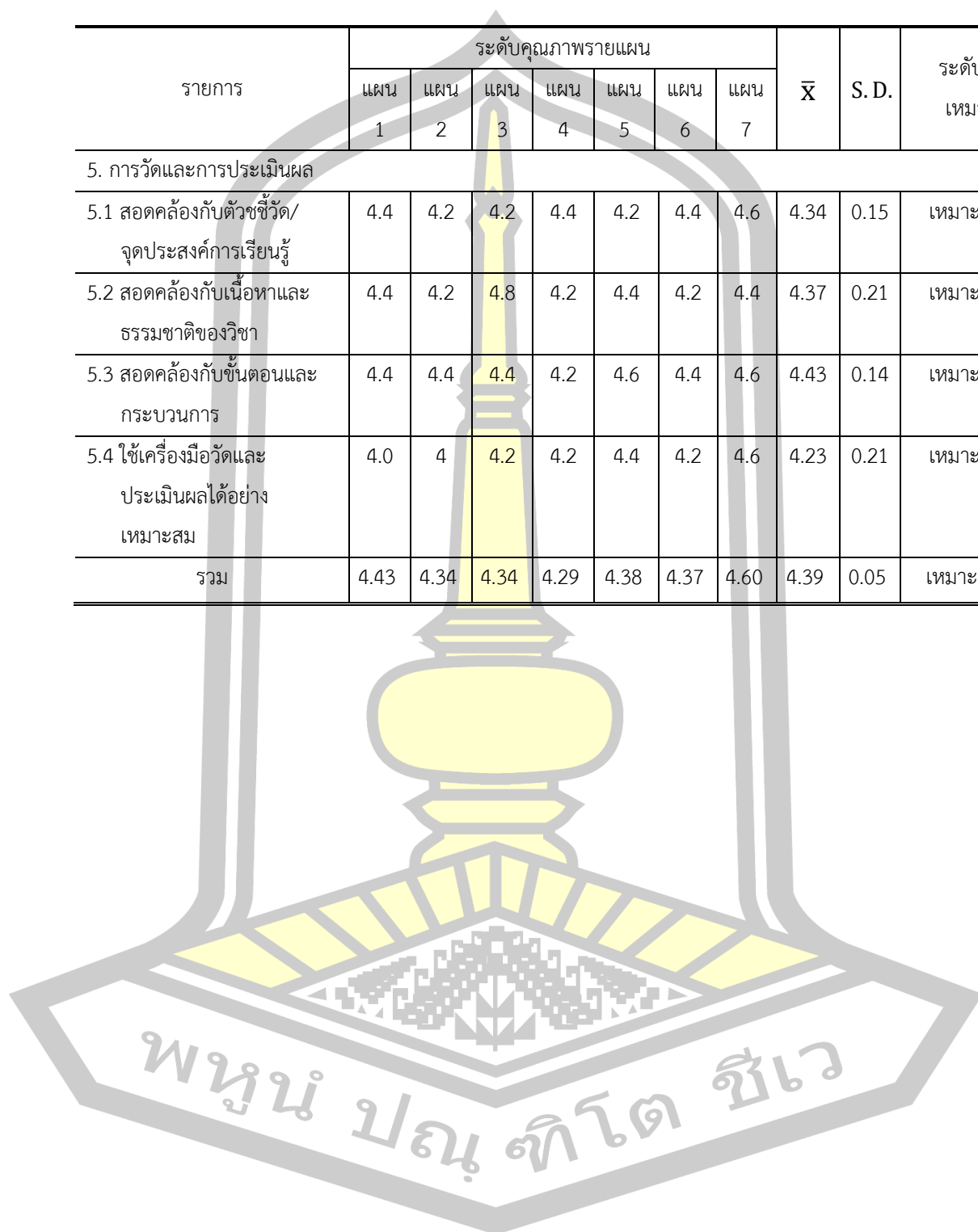
พหุ ประทีป ชัยเว

ตาราง 9 ผลประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

รายการ	ระดับคุณภาพรายแผน							\bar{X}	S. D.	ระดับความเหมาะสม
	แผน 1	แผน 2	แผน 3	แผน 4	แผน 5	แผน 6	แผน 7			
1. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้										
1.1 ถูกต้องตามหลักการเขียน	4.8	4.8	4.6	4.2	5	4.4	4.8	4.66	0.28	เหมาะสมมากที่สุด
1.2 เข้าใจง่ายและชัดเจน	4.6	4.4	4.2	4.8	4.6	4.8	4.8	4.60	0.23	เหมาะสมมากที่สุด
1.3 ครอบคลุมพฤติกรรมกรการเรียนรู้	4.4	4.4	4	4.2	4.2	4.2	4.6	4.29	0.20	เหมาะสมมาก
2. เนื้อหา/สาระการเรียนรู้										
2.1 ถูกต้องตามหลักวิชาการ	4.2	4.2	4.2	4.4	4.4	4.4	4.6	4.34	0.15	เหมาะสมมาก
2.2 สอดคล้องกับตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้	4.4	4.4	4.2	4.4	4	4.6	4.6	4.37	0.21	เหมาะสมมาก
2.3 มีความชัดเจน ไม่สับสน น่าสนใจ	4.4	4	4.2	4.4	4	4.4	4.6	4.29	0.23	เหมาะสมมาก
2.4 เหมาะสมกับระยะเวลาที่ใช้	4.2	4.2	4.2	4	4.2	4.2	4.8	4.26	0.25	เหมาะสมมาก
3. การจัดกระบวนการเรียนรู้										
3.1 เรียงลำดับขั้นตอนได้เหมาะสม	4.8	4.2	4.6	4.2	4.4	4.2	4.6	4.43	0.24	เหมาะสมมาก
3.2 สอดคล้องกับตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้	4.6	4.6	4.2	4	4.2	4.2	4.4	4.31	0.23	เหมาะสมมาก
3.3 กิจกรรมเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.4	4.8	4.4	4.4	4.4	4.6	4.6	4.51	0.16	เหมาะสมมากที่สุด
3.4 ส่งเสริมทักษะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์	4.4	4.4	4.6	4.2	4.2	4.2	4.4	4.34	0.15	เหมาะสมมาก
4. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้เหมาะสม										
4.1 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.6	4.4	4.6	4.4	4.6	4.4	4.6	4.51	0.11	เหมาะสมมากที่สุด
4.2 สอดคล้องกับเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้	4.4	4.4	4.2	4.4	4.4	4.4	4.8	4.43	0.18	เหมาะสมมาก
4.3 ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาสาระการเรียนรู้ได้	4.4	4.2	4.4	4.2	4.6	4.4	4.4	4.37	0.14	เหมาะสมมาก

ตาราง 9 (ต่อ)

รายการ	ระดับคุณภาพรายแผน							\bar{X}	S. D.	ระดับความ เหมาะสม
	แผน 1	แผน 2	แผน 3	แผน 4	แผน 5	แผน 6	แผน 7			
5. การวัดและการประเมินผล										
5.1 สอดคล้องกับตัวชี้วัด/ จุดประสงค์การเรียนรู้	4.4	4.2	4.2	4.4	4.2	4.4	4.6	4.34	0.15	เหมาะสมมาก
5.2 สอดคล้องกับเนื้อหาและ ธรรมชาติของวิชา	4.4	4.2	4.8	4.2	4.4	4.2	4.4	4.37	0.21	เหมาะสมมาก
5.3 สอดคล้องกับขั้นตอนและ กระบวนการ	4.4	4.4	4.4	4.2	4.6	4.4	4.6	4.43	0.14	เหมาะสมมาก
5.4 ใช้เครื่องมือวัดและ ประเมินผลได้อย่าง เหมาะสม	4.0	4	4.2	4.2	4.4	4.2	4.6	4.23	0.21	เหมาะสมมาก
รวม	4.43	4.34	4.34	4.29	4.38	4.37	4.60	4.39	0.05	เหมาะสมมาก



ตาราง 10 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ

ตารางสำหรับเตรียมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ค่า IOC						ผลการวิเคราะห์		
ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวม คะแนน	ค่า IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
2	-1	0	0	0	0	-1	-0.20	ตัดทิ้ง/ปรับปรุง
3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
4	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
5	-1	0	1	1	0	1	0.20	ตัดทิ้ง/ปรับปรุง
6	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
7	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
8	1	0	0	0	0	1	0.20	ตัดทิ้ง/ปรับปรุง
9	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
10	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
11	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
12	-1	0	0	1	1	1	0.20	ตัดทิ้ง/ปรับปรุง
13	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
14	1	0	1	1	0	3	0.60	ใช้ได้
15	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
16	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
17	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
18	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
19	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
20	-1	1	1	1	0	2	0.40	ตัดทิ้ง/ปรับปรุง
21	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
22	-1	1	1	1	0	2	0.40	ตัดทิ้ง/ปรับปรุง
23	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
24	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้

ตาราง 10 (ต่อ)

ตารางสำหรับเตรียมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ค่า IOC						ผลการวิเคราะห์		
ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวม คะแนน	ค่า IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
25	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
26	1	0	1	1	0	3	0.60	ใช้ได้
27	1	1	1	1	-1	3	0.60	ใช้ได้
28	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
29	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
30	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
31	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
32	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
33	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
34	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
35	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
36	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
37	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
38	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
39	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
40	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
41	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
42	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
43	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
44	-1	1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
45	-1	1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้

พหุ ประถมศึกษา ชีวะ

ตาราง 11 ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อ	ตัวเลือกที่ถูกต้อง	อำนาจจำแนก (B)	การแปลความหมาย	ผ่านเกณฑ์คุณภาพ
1	(1)	0.25	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
2	(1)	0.35	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
3	(1)	0.35	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
4	(3)	0.41	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
5	(3)	0.2	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน (ตัดออก)
6	(3)	0.55	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
7	(2)	0.09	อำนาจจำแนกต่ำ	ไม่ผ่าน (ตัดออก)
8	(2)	-0.07	อำนาจจำแนกใช้ไม่ได้	ไม่ผ่าน (ตัดออก)
9	(1)	0.5	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
10	(2)	-0.26	อำนาจจำแนกใช้ไม่ได้	ไม่ผ่าน (ตัดออก)
11	(1)	0.62	อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
12	(4)	0.4	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
13	(2)	0.6	อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
14	(3)	0.51	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
15	(1)	0.6	อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
16	(4)	0.57	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
17	(4)	-0.08	อำนาจจำแนกใช้ไม่ได้	ไม่ผ่าน (ตัดออก)
18	(4)	0.01	อำนาจจำแนกต่ำ	ไม่ผ่าน (ตัดออก)
19	(4)	0.43	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
20	(2)	0.55	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
21	(2)	0.55	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
22	(4)	0.51	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
23	(1)	0.22	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
24	(4)	0.33	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน

ตาราง 11 (ต่อ)

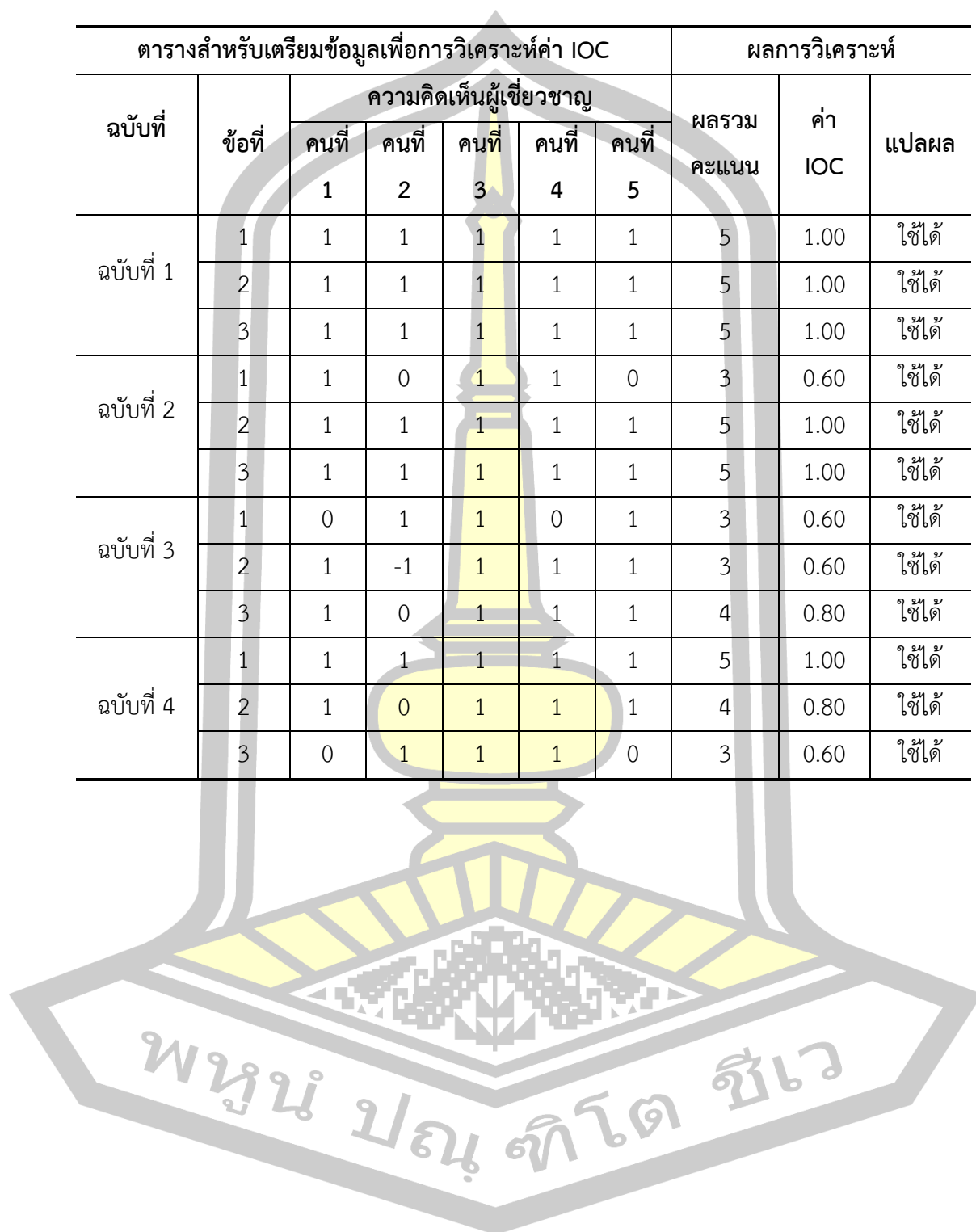
ข้อ	ตัวเลือกที่ ถูกต้อง	อำนาจจำแนก (B)	การแปลความหมาย	ผ่านเกณฑ์ คุณภาพ
25	(1)	0.47	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
26	(1)	0.51	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
27	(2)	0.57	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
28	(2)	0.51	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
29	(1)	0.33	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
30	(2)	0.55	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
31	(4)	0.18	อำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ	ไม่ผ่าน (ตัดออก)
32	(1)	0.53	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
33	(4)	0.2	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน (ตัดออก)
34	(4)	0.24	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
35	(4)	0.22	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
36	(1)	0.35	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
37	(2)	0.22	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน (ตัดออก)
38	(4)	0.22	อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
39	(1)	0.47	อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน

สรุปผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นจากการคัดเลือกข้อสอบมาจำนวน 30 ข้อ ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ด้วยวิธี Lovett มีค่าเท่ากับ 0.94

พหุ ประถมศึกษา

ตาราง 12 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญ

ตารางสำหรับเตรียมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ค่า IOC							ผลการวิเคราะห์		
ฉบับที่	ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวม คะแนน	ค่า IOC	แปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
ฉบับที่ 1	1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
ฉบับที่ 2	1	1	0	1	1	0	3	0.60	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
ฉบับที่ 3	1	0	1	1	0	1	3	0.60	ใช้ได้
	2	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	3	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
ฉบับที่ 4	1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	2	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	3	0	1	1	1	0	3	0.60	ใช้ได้



ตาราง 13 ค่าความยาก อำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบประเมินการรู้เรื่อง
ภูมิศาสตร์ (ฉบับที่ 1) ระยะที่ 1

ข้อ	ค่าความ ยาก	ค่าอำนาจ จำแนก	การแปลความหมาย	ผ่านเกณฑ์คุณภาพ
1	0.47	0.20	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่านเกณฑ์
2	0.53	0.20	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่านเกณฑ์
3	0.53	0.24	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่านเกณฑ์

สรุปผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha coefficient) ของแบบประเมิน
การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จำนวน 3 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.56

ตาราง 14 ค่าความยาก อำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบประเมินการรู้เรื่อง
ภูมิศาสตร์ (ฉบับที่ 2) ระยะที่ 2

ข้อ	ค่าความ ยาก	ค่าอำนาจ จำแนก	การแปลความหมาย	ผ่านเกณฑ์คุณภาพ
1	0.51	0.21	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่านเกณฑ์
2	0.62	0.20	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่านเกณฑ์
3	0.65	0.21	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่านเกณฑ์

สรุปผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha coefficient) ของแบบประเมิน
การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จำนวน 3 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.59

ตาราง 15 ค่าความยาก อำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบประเมินการรู้เรื่อง
ภูมิศาสตร์ (ฉบับที่ 3) ระยะที่ 3

ข้อ	ค่าความ ยาก	ค่าอำนาจ จำแนก	การแปลความหมาย	ผ่านเกณฑ์คุณภาพ
1	0.58	0.23	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่านเกณฑ์
2	0.72	0.21	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่านเกณฑ์
3	0.75	0.21	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่านเกณฑ์

สรุปผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha coefficient) ของแบบประเมิน
การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จำนวน 3 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.49

ตาราง 16 ค่าความยาก อำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบประเมินการรู้เรื่อง
ภูมิศาสตร์ (ฉบับที่ 4) ระยะที่ 4

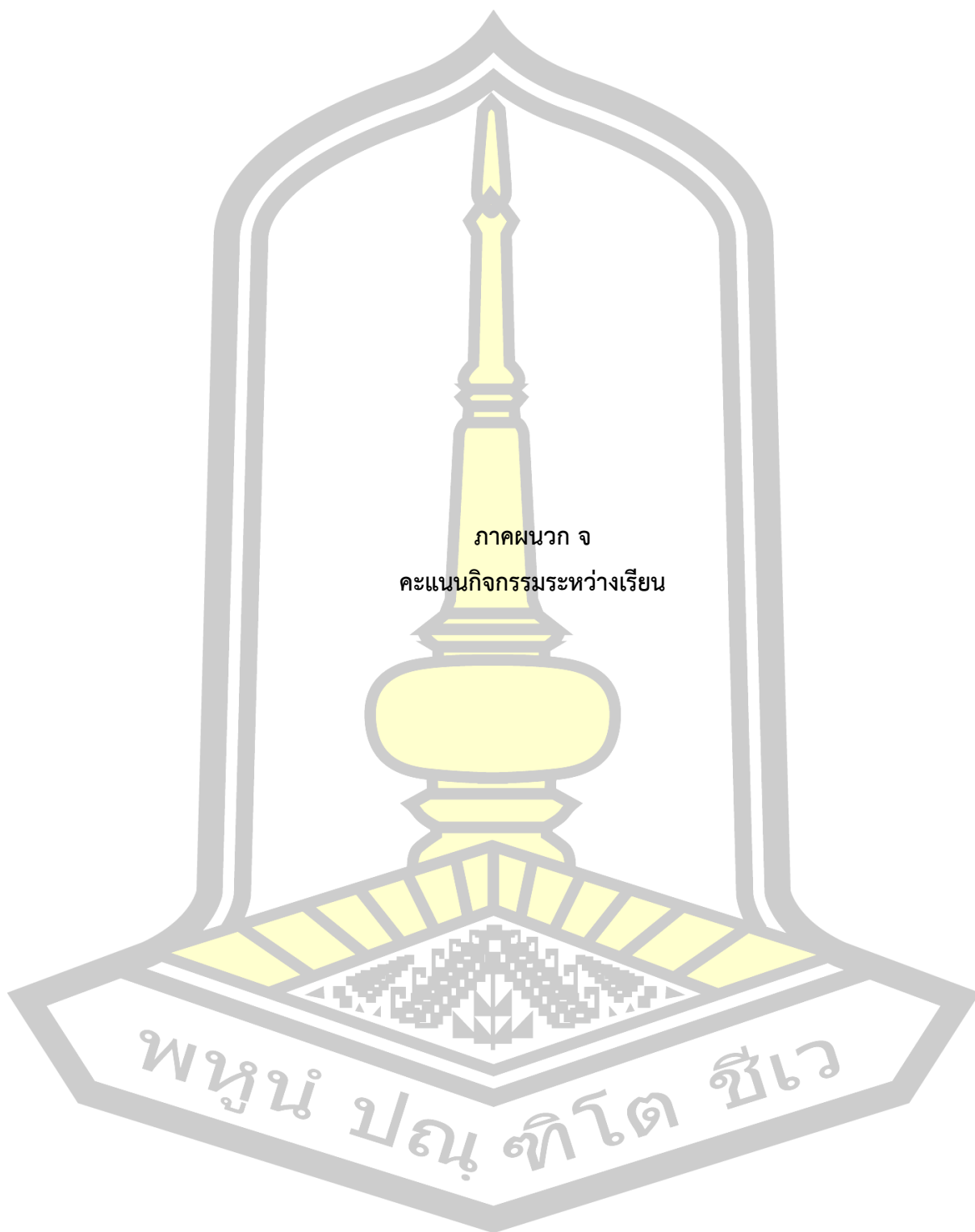
ข้อ	ค่าความ ยาก	ค่าอำนาจ จำแนก	การแปลความหมาย	ผ่านเกณฑ์คุณภาพ
1	0.73	0.35	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่านเกณฑ์
2	0.80	0.23	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่านเกณฑ์
3	0.80	0.21	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่านเกณฑ์

สรุปผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha coefficient) ของแบบประเมิน
การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จำนวน 3 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.65

ตาราง 17 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบสอบถามความพึงพอใจ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ตารางสำหรับเตรียมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ค่า IOC						ผลการวิเคราะห์		
ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวม คะแนน	ค่า IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
4	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
5	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
6	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
7	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
8	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
9	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
10	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
11	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
12	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
13	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
14	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
15	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้





ภาคผนวก จ
คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน

พหุ ประถมศึกษา

ตาราง 18 คะแนนนักเรียนจากการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปแอฟริกา

เลขที่	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1						แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2					
	แบบฝึกหัด (3)	พฤติกรรมการกลุ่ม (3)	พฤติกรรมการรายบุคคล (3)	คุณลักษณะ (3)	การเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (3)	รวม (15)	แบบฝึกหัด (3)	พฤติกรรมการกลุ่ม (3)	พฤติกรรมการรายบุคคล (3)	คุณลักษณะ (3)	รวม (12)	
1	3	3	3	3	1.67	13.67	3	3	3	3	12	
2	2	2	2	3	1.33	10.33	3	2	2	3	10	
3	2	2	2	3	1.33	10.33	3	2	2	3	10	
4	2	2	2	3	1.33	10.33	2	2	2	3	9	
5	3	3	3	3	1.33	13.33	3	3	3	3	12	
6	2	2	3	3	1.33	11.33	3	2	3	3	11	
7	2	3	3	3	1.33	12.33	3	3	3	3	12	
8	3	3	3	3	1.33	13.33	3	3	3	3	12	
9	2	2	3	3	1.33	11.33	3	2	3	3	11	
10	2	2	2	3	1	10	3	2	3	3	11	
11	2	2	2	3	1.33	10.33	2	2	2	3	9	
12	3	3	3	3	1.67	13.67	2	3	3	3	11	
13	2	2	2	3	1.33	10.33	3	2	3	3	11	
14	2	2	2	3	1.33	10.33	2	2	3	3	10	



ตาราง 18 (ต่อ)

เลขที่	แผนการจัดการเรียนรู้อยู่ที่ 3						แผนการจัดการเรียนรู้อยู่ที่ 4				
	แบบฝึกหัด (3)	พฤติกรรมกลุ่ม (3)	พฤติกรรมรายบุคคล (3)	คุณลักษณะ (3)	การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (3)	รวม (15)	แบบฝึกหัด (3)	พฤติกรรมกลุ่ม (3)	พฤติกรรมรายบุคคล (3)	คุณลักษณะ (3)	รวม (12)
1	3	3	3	3	1.67	13.67	3	3	3	3	12
2	3	2	2	3	1.33	11.33	3	2	3	3	11
3	3	2	2	3	1.33	11.33	3	2	2	3	11
4	3	2	2	3	1.33	10.33	1	2	3	3	9
5	3	3	3	3	2.00	14	2	2	3	3	10
6	3	2	2	3	1.67	11.67	3	2	3	3	11
7	3	2	3	3	1.33	12.33	1	3	3	3	10
8	3	3	2	3	1.67	12.67	3	3	3	3	12
9	3	2	2	3	2.00	12	3	2	3	3	11
10	3	2	2	3	1.67	11.67	2	2	2	3	10
11	3	2	2	3	1.33	11.33	2	2	3	3	10
12	3	2	2	3	1.67	11.67	3	3	3	3	12
13	3	2	2	3	1.67	11.67	2	2	3	3	10
14	3	2	3	3	2.00	13	3	2	3	3	11



ตาราง 18 (ต่อ)

เลขที่	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5						แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6				
	แบบฝึกหัด (3)	พฤติกรรมกลุ่ม (3)	พฤติกรรมรายบุคคล (3)	คุณลักษณะ (3)	การเรียนรู้ภูมิศาสตร์ (3)	รวม (15)	แบบฝึกหัด (3)	พฤติกรรมกลุ่ม (3)	พฤติกรรมรายบุคคล (3)	คุณลักษณะ (3)	รวม (12)
1	2	3	3	3	2.33	13.67	3	3	3	3	12
2	3	2	3	3	2	10.33	3	2	3	3	11
3	2	2	3	3	2	10.33	3	2	3	3	11
4	2	2	2	3	1.67	10.33	3	2	2	3	10
5	3	3	3	3	2.33	13.33	3	3	3	3	12
6	3	2	3	3	2	11.33	3	2	2	3	10
7	3	3	3	3	1.67	12.33	3	3	3	3	12
8	3	3	3	3	2.33	13.33	3	3	3	3	12
9	3	2	3	3	2.33	11.33	3	2	3	3	11
10	3	2	3	3	2.33	10	3	2	3	3	11
11	3	2	3	3	2	10.33	3	2	3	3	11
12	3	3	3	3	2.33	13.67	3	3	3	3	12
13	3	3	3	3	2.33	10.33	3	3	3	3	12
14	3	2	3	3	2.33	10.33	3	3	3	3	12



ตาราง 18 (ต่อ)

เลขที่	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7						รวมคะแนน แผนการจัดการ เรียนรู้ที่ 1-7 (96)	คิดเป็น ร้อยละ	แปลผล
	แบบฝึกหัด (3)	พฤติกรรมกลุ่ม (3)	พฤติกรรมรายบุคคล (3)	คุณลักษณะ (3)	การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (3)	รวม (15)			
1	3	3	3	3	3	15.00	92.67	96.53	สูงกว่าเกณฑ์
2	2	2	3	3	2.67	12.67	79.33	82.63	สูงกว่าเกณฑ์
3	3	2	3	3	2.33	13.33	78.99	82.28	สูงกว่าเกณฑ์
4	2	2	3	3	2	12	73.33	76.38	สูงกว่าเกณฑ์
5	2	3	3	3	3	14	89.66	93.39	สูงกว่าเกณฑ์
6	2	2	3	3	2.67	12.67	80.67	84.03	สูงกว่าเกณฑ์
7	3	3	3	3	2.33	14.33	86.66	90.27	สูงกว่าเกณฑ์
8	2	3	3	3	2.67	13.67	90	93.75	สูงกว่าเกณฑ์
9	2	3	3	3	2.33	13.67	83.33	86.80	สูงกว่าเกณฑ์
10	2	3	3	3	2.67	13.67	80.67	84.03	สูงกว่าเกณฑ์
11	2	2	3	3	2.67	12.67	77.33	80.55	สูงกว่าเกณฑ์
12	2	3	3	3	2.67	13.67	88.34	92.02	สูงกว่าเกณฑ์
13	2	3	3	3	3	14	88.33	92.01	สูงกว่าเกณฑ์
14	2	3	3	3	3	14	83.66	87.15	สูงกว่าเกณฑ์



ตาราง 19 แสดงคะแนนรวมระหว่างเรียน และคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เลขที่	E ₁ (รวมคะแนน แผนการจัดการ เรียนรู้ที่ 1-7 (96))	คิดเป็น ร้อยละ	แปลผล	E ₂ (คะแนนจาก แบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน (30))	คิดเป็น ร้อยละ	แปลผล
1	92.67	96.53	สูงกว่าเกณฑ์	26	86.66	สูงกว่าเกณฑ์
2	79.33	82.63	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	สูงกว่าเกณฑ์
3	78.99	82.28	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	สูงกว่าเกณฑ์
4	73.33	76.38	สูงกว่าเกณฑ์	22	73.33	ต่ำกว่าเกณฑ์
5	89.66	93.39	สูงกว่าเกณฑ์	25	83.33	สูงกว่าเกณฑ์
6	80.67	84.03	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	สูงกว่าเกณฑ์
7	86.66	90.27	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	สูงกว่าเกณฑ์
8	90.00	93.75	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	สูงกว่าเกณฑ์
9	83.33	86.80	สูงกว่าเกณฑ์	24	80.00	สูงกว่าเกณฑ์
10	80.67	84.03	สูงกว่าเกณฑ์	25	83.33	สูงกว่าเกณฑ์
11	77.33	80.55	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	สูงกว่าเกณฑ์
12	88.34	92.02	สูงกว่าเกณฑ์	24	80.00	สูงกว่าเกณฑ์
13	88.33	92.01	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	สูงกว่าเกณฑ์
14	83.66	87.15	สูงกว่าเกณฑ์	24	80.00	สูงกว่าเกณฑ์



ตาราง 20 แสดงพัฒนาการด้านการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

เลขที่	องค์ประกอบของ การรู้เรื่องภูมิศาสตร์	ครั้งที่ 1 คะแนนที่ได้	ครั้งที่ 2 คะแนนที่ได้	ครั้งที่ 3 คะแนนที่ได้	ครั้งที่ 4 คะแนนที่ได้
1	ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์	2	1	3	3
	การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	1	2	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	1	2	3
	รวม	5	4	7	9
	เฉลี่ย	1.67	1.33	2.33	3.00
2	ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์	1	1	2	3
	การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	1	1	2	2
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	2	2	3
	รวม	4	4	6	8
	เฉลี่ย	1.33	1.33	2.00	2.67
3	ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์	1	1	2	2
	การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	1	1	2	2
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	2	2	3
	รวม	4	4	6	7
	เฉลี่ย	1.33	1.33	2.00	2.33
4	ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์	1	1	1	2
	การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	1	1	2	2
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	2	2	2
	รวม	4	4	5	6
	เฉลี่ย	1.33	1.33	1.67	2.00
5	ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์	1	2	3	3
	การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	1	2	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	2	3	3
	รวม	4	6	8	9
	เฉลี่ย	1.33	2.00	2.67	3.00

ตาราง 20 (ต่อ)

เลขที่	องค์ประกอบของ การรู้เรื่องภูมิศาสตร์	ครั้งที่ 1 คะแนนที่ได้	ครั้งที่ 2 คะแนนที่ได้	ครั้งที่ 3 คะแนนที่ได้	ครั้งที่ 4 คะแนนที่ได้
6	ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์	1	1	2	3
	การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	1	2	2	2
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	2	2	3
	รวม	4	5	6	8
	เฉลี่ย	1.33	1.67	2.00	2.67
7	ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์	1	2	1	3
	การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	1	1	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	1	2	2
	รวม	4	4	5	8
	เฉลี่ย	1.33	1.33	1.67	2.67
8	ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์	1	2	3	3
	การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	1	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	1	2	2	2
	รวม	4	5	7	8
	เฉลี่ย	1.33	1.67	2.33	2.67
9	ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์	1	2	2	3
	การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	1	2	3	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	2	2	2
	รวม	4	6	7	8
	เฉลี่ย	1.33	2.00	2.33	2.67
10	ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์	1	2	3	3
	การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	1	1	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	1	2	2	2
	รวม	3	5	7	8
	เฉลี่ย	1.00	1.67	2.33	2.67

ตาราง 20 (ต่อ)

เลขที่	องค์ประกอบของ การรู้เรื่องภูมิศาสตร์	ครั้งที่ 1 คะแนนที่ได้	ครั้งที่ 2 คะแนนที่ได้	ครั้งที่ 3 คะแนนที่ได้	ครั้งที่ 4 คะแนนที่ได้
11	ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์	1	1	2	3
	การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	1	1	2	2
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	2	2	3
	รวม	4	4	6	8
	เฉลี่ย	1.33	1.33	2.00	2.67
12	ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์	2	2	3	3
	การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	1	1	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	2	2	2
	รวม	5	5	7	8
	เฉลี่ย	1.67	1.67	2.33	2.67
13	ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์	1	2	3	3
	การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	1	2	2
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	1	2	2	3
	รวม	4	5	7	8
	เฉลี่ย	1.33	1.67	2.33	2.67
14	ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์	1	2	3	3
	การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	1	1	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	3	2	3
	รวม	4	6	7	9
	เฉลี่ย	1.33	2.00	2.33	3.00

พูน ปณ ทิโต ชิว

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวมุกดา เอกมาตร
วันเกิด	วันที่ 7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2539
สถานที่เกิด	จังหวัดกาฬสินธุ์
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 19 หมู่ที่ 2 บ้านหนองโนทอง ตำบลเสาเล้า อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ รหัสไปรษณีย์ 46220
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ข้าราชการครู
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนหนองบัวคูร์รัฐประชาสรรค์ ตำบลหนองบัว อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ รหัสไปรษณีย์ 46220
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2554 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนหนองกุงศรีวิทยาคาร จังหวัดกาฬสินธุ์ พ.ศ. 2557 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนหนองกุงศรีวิทยาคาร จังหวัดกาฬสินธุ์ พ.ศ. 2562 ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) สาขาสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พ.ศ. 2568 ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พูนัน ปณุกิตโต ชีเว