

## THE DEVELOPMENT OF MORALS REASONING USING SOCIOSCIENTIFIC ISSUE - BASED TEACHING WITH ARGUMENTATION TECHNIQUE IN THE S 33101 SOCIAL STUDIES OF GRADE 12 STUDENTS

Anumat Sudcha<sup>1</sup> and Angkana Tungkasamit<sup>2</sup>

|            |            |            |            |
|------------|------------|------------|------------|
| Received   | Reviewed   | Revised    | Accepted   |
| 28/09/2023 | 02/10/2023 | 05/10/2023 | 08/10/2023 |

### Abstract

The objectives of the study were 1) The students provided moral reasons higher than the 4th concept of Kohlberg and students passed beyond 70%. 2) To develop learning achievement using the Socioscientilfic Issue - Based Teaching With Argumentation Technique in social studies the standards that mean achievement and students passed beyond 70%, the students had 70% of studying. The target group of this research was 38 of the 12th grade students studying at Borabuwittayakhan School in the second semester of the academic year 2022. This study was an action research, and the instruments used in the study consisted of 1) a learning plan by Socioscientilfic Issue - Based Teaching With Argumentation Technique as a tool applied in experiment, 2) a record form of results, an observation form, an interview form for students, and a quiz as tools used in reflecting, and 3) a test on moral reasons skills and a test for learning achievement as tools used in evaluating the effectiveness of learning management. All collected data were analyzed by using Mean, Standard Deviation and Percentage.

#### Research findings:

1. The Moralitle reasons provided Utilizing enhancement of students averaged 4.38 with was higher than the 4th of Kohlberg concept and The students passed the standards 28 that meant 73.68% with was higher than the standards that the 4th concept of Kohlberg and students passed beyond 70%.

2. In terms of learning achievement averaged 21.97 with passing the criteria, representing 73.23% and the students passed 27 about 71.05% with was higher was than

---

<sup>1</sup> Khonkaen University , E-mail : anumat.s@kkumail.com

<sup>2</sup> Khon Kaen University, E-mail : Tangka@kku.ac.th

the standards that mean achievement and students passed beyond 70%, the students had 70% of studying.

**Keyword :** Socioscientific Issue, Argumenttation, Morals Reasoning

## การพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมโดยใช้รูปแบบ Socioscientific Issues ร่วมกับเทคนิคการโต้แย้ง ในรายวิชา ส 33101 สังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

อนุมติ สุดชา<sup>3</sup>, และอังคณา ตุงคะสมิต<sup>4</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบ Socioscientific Issues ร่วมกับเทคนิคการโต้แย้ง ในรายวิชา ส 33101 โดยนักเรียนมีการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมสูงกว่าระดับที่ 4 ตามแนวคิดของ Kohlberg และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป 2) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้รูปแบบ Socioscientific Issues ร่วมกับเทคนิคการโต้แย้ง ในรายวิชา ส33101 สังคมศึกษา โดยนักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบรบือวิทยาคาร ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 38 คน โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติการ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบ Socioscientific Issues ร่วมกับเทคนิคการโต้แย้ง 2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลปฏิบัติการ ได้แก่ แบบบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ แบบสังเกตการจัดการเรียนรู้ แบบสัมภาษณ์นักเรียน และแบบทดสอบย่อยท้ายวงจร 3) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละ

### ผลการวิจัยพบว่า

1. การพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม นักเรียนมีการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมเฉลี่ย 4.38 ซึ่งสูงกว่าระดับที่ 4 ตามแนวคิดของ Kohlberg และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 73.68 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้โดยนักเรียนมีการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมสูงกว่าระดับที่ 4 ตามแนวคิดของ Kohlberg และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย 21.97 คิดเป็นร้อยละ 73.23 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 71.05 และนักเรียน ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป

<sup>3</sup> มหาวิทยาลัยขอนแก่น, E-mail Anumat.s@kkumail.com

<sup>4</sup> มหาวิทยาลัยขอนแก่น, E-mail : Tangka@kku.ac.th

.....  
**คำสำคัญ :** Socioscientific Issues, เทคนิคการโต้แย้ง, การให้เหตุผลเชิงจริยธรรม

## บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 ทั้งในด้านสังคม การเมือง เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี ความรู้ ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ มีมากขึ้นและส่งต่อกันได้อย่างรวดเร็วทำให้ความสะดวกสบายและความเจริญรุ่งเรืองมาสู่มนุษย์ซึ่งนำมาถึงสังคมวัตถุนิยมที่ส่งผลกระทบต่อชีวิตของทุกคนอย่างมากเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วปัญหาของสังคมก็จะมีมากขึ้น การเรียนจึงต้องเปลี่ยนไปโดยเน้นเรียนโดยการลงมือทำและฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นตลอดชีวิต การศึกษาเพื่อสร้างคุณลักษณะของพลเมืองในศตวรรษที่ 21 ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ซึ่งปรากฏในนโยบายทางการศึกษาของชาติในระดับต่างๆ ทั้งแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 ที่ได้กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งได้กำหนดทิศทางการจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา มีความรู้และคุณธรรม จริยธรรม สามารถอยู่ร่วมกับคนอื่นอย่างมีความสุข แต่สภาพสังคมในปัจจุบันที่มีความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรวมถึงระบบการสื่อสารต่างๆ เช่นโทรทัศน์ วิทยุ อินเทอร์เน็ต สื่อ ฯลฯ สิ่งเหล่านี้มีส่วนทำให้สังคมก้าวสู่การเป็นสังคมวัตถุนิยมสังคมการบันเทิงและสังคมการบริโภคมากขึ้นนอกจากนี้ยังเป็นสังคมที่เผชิญกับวิกฤตปัญหาทางจริยธรรมใหม่ ๆ ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนเช่นการเปลี่ยนถ่ายอวัยวะการทำแท้ง เสรีสภาพ เสรีทางเพศ การการุณฆาต การโคลนนิ่งในมนุษย์การล่อลวงหรือการทำอาชญากรรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ทั้งนี้ภาครัฐและเอกชนได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังจะเห็นได้จากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินผลการศึกษา มาตรฐานที่ 1 ว่าผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เพื่อให้ทุกสถานศึกษาโดยเฉพาะในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมีระบบการบริหารสถานศึกษาที่ประกันได้ว่าสถานศึกษาได้พัฒนาและปลูกฝังคุณลักษณะของนักเรียนที่พึงประสงค์ ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาแผ่นดินเชิงคุณธรรม (ศูนย์คุณธรรม) มุ่งเน้นการประพฤติปฏิบัติด้วยการสร้างพลังมวลชนขับเคลื่อนสู่สังคมแห่งคุณธรรม 3 ประการ คือ ความซื่อสัตย์ ความกตัญญูรู้คุณ และความสมานฉันท์อยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข และกระทรวงศึกษาธิการกำหนดคุณธรรม 8 ประการ เป็นเป้าหมายของการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของผู้เรียนประกอบด้วย ขยัน ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวินัย สุขภาพ สะอาด สามัคคี มีน้ำใจจากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าทุกภาคส่วน ได้ให้ความสำคัญต่อปัญหาการขาดแคลนคุณธรรมจริยธรรมซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของสังคมและประเทศชาติโดยรวม จึงได้เร่งส่งเสริม ปลูกฝังและพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมโดยมุ่งเน้นที่ระดับผู้เรียนซึ่งเป็นอนาคตของชาติเป็นสำคัญ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข จริยธรรมจึงเป็นจุดมุ่งหมายหลักที่สำคัญประการหนึ่ง

ของการจัดการศึกษาแห่งชาติเนื่องจากจริยธรรมเป็นสิ่งที่ควรประพฤติปฏิบัติตนให้เป็นคนดีเพื่อประโยชน์สุขของตนเองและส่วนรวม เยาวชนเป็นวัยที่กำลังซึมซับพฤติกรรมและจะเจริญเติบโตไปเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต จากการศึกษาความคาดหวังที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้เกิดความตระหนักว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเร่งส่งเสริมร่วมไปถึงการแก้ปัญหาจริยธรรมในนักเรียนร่วมไปถึงการประชุมครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมและได้ร่วมกัน PLC (Professional Learning Community) พบว่าครูหลายคนไม่ได้สอดแทรกประเด็นคุณธรรมจริยธรรมในชั้นเรียนจึงทำให้นักเรียนมีความรู้ แต่นักเรียนต้องพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมควบคู่กับด้านวิชาการให้นักเรียนเป็นผู้เก่ง ดี มีสุข อีกทั้งพฤติกรรมเลียนแบบจากสื่อสังคมออนไลน์โดยเลือกกระทำโดยไม่คำนึงถึงความเหมาะสม อีกทั้งยังเลือกปฏิบัติโดยขาดเหตุผลเชิงจริยธรรม การวิเคราะห์แยกแยะพฤติกรรมและการเลียนแบบนั้นจะส่งผลให้เกิดพฤติกรรมรุนแรงหรือส่อไปทางอนาจารหรือไม่ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนเลือกที่จะกระทำหรือเลือกที่จะไม่กระทำพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งนั้นยังขาดการเข้าใจในการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม

ด้วยเหตุนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงเป็นปัจจัยสำคัญอันจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนสังคมศึกษาและพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม รูปแบบการสอนถือว่าเป็นเครื่องมือขั้นดีที่ครูจะนำพานักเรียนให้ไปสู่จุดมุ่งหมายที่หวังไว้ได้ ในการสอนรูปแบบเดิมที่เน้นเพียงการบรรยาย ไม่เอื้อต่อการพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมและไม่สามารถนำความรู้ที่มาประยุกต์ใช้ได้ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Socioscientific Issues คือ การสอนที่นำเอาประเด็นในสังคมที่ใกล้ตัวนักเรียนเป็นประเด็นที่ยังหาข้อสรุปไม่ได้เพื่อนำไปสู่การตั้งคำถามร่วมไปถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในสังคมรวมไปถึงประเมินและตัดสินใจต่อประเด็นต่าง ๆ นั้นทั้งด้านวิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์และสังคมร่วมกับเทคนิคการโต้แย้งซึ่งเทคนิคการโต้แย้งนั้นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถในการสร้างข้อสนับสนุน คัดค้าน หรือ ปรับปรุงข้อกล่าวอ้างเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ที่ได้รับการยอมรับ โดยอาศัยหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า ทดลอง ร่วมกับการให้เหตุผล เพื่อเชื่อมโยงข้อกล่าวอ้าง และหลักฐานเข้าด้วยกันและจากการศึกษาของ Thanapad, A., (2015) & Ai-kaew, N. (2020) พบว่าการพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมของนักเรียนด้วยรูปแบบ Socioscientific Issues สามารถพัฒนาการให้เหตุผลโดยพิจารณาถึงหลักคุณธรรมจริยธรรม (Virtue ethicist) และสามารถให้เหตุผลโดยพิจารณา เกี่ยวกับผลลัพธ์ (Moral consequentialist) เพิ่มขึ้นซึ่งแสดงให้เห็นว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สามารถส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลทางจริยธรรมของนักเรียนได้ การพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม ผู้วิจัยจึงมีความตระหนักและเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการโต้แย้ง จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมการพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมและช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ การจัด

.....  
กิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม  
อีกด้วย

### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบ  
Socioscientific Issues ร่วมกับเทคนิคการโต้แย้ง ในรายวิชา ส33101 โดยนักเรียนมีการให้เหตุผลเชิง  
จริยธรรมสูงกว่าระดับที่ 4 ตามแนวคิดของ Kohlberg และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70  
ขึ้นไป

เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้รูปแบบ Socioscientific Issues ร่วมกับเทคนิคการ  
โต้แย้ง ในรายวิชา ส33101 สังคมศึกษา โดยนักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 และ  
มีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป

สมมติฐานการวิจัย

### ขอบเขตการวิจัย

#### กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/8 ปีการศึกษา 2565 ภาคเรียนที่ 2 โรงเรียนบรบือ วิทยาการ  
อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 38 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive  
sampling)

#### ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น : การจัดการเรียนโดยใช้รูปแบบ Socioscientific Issues ร่วมกับเทคนิคการโต้แย้ง

ตัวแปรตาม : 1. การให้เหตุผลเชิงจริยธรรม

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

#### เนื้อหาในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ  
วัฒนธรรม รายวิชา ส33101 สังคมศึกษา สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การขยาย  
อิทธิพลของประเศในยุโรป โดยจัดทำเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 8 แผน ใช้เวลา 11 ชั่วโมง

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อการพัฒนาการให้เหตุผลทางจริยธรรม  
โดยใช้รูปแบบ Socioscientific Issues ร่วมกับเทคนิคการโต้แย้ง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ใน  
รายวิชา ส33101 สังคมศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ตามแนวคิดของ

Kemmis, & Schmuck ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนในวงจรปฏิบัติการ (PAOR cycle) ได้แก่ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Act) การสังเกต (Observe) และการสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

### ผลการวิจัย

1. ผลการทดสอบการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมพบว่านักเรียนมีการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมเฉลี่ย 4.38 ซึ่งสูงกว่าระดับที่ 4 ตามแนวคิดของ Kohlberg นักเรียนมีคะแนนการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 70.41 และนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 73.68 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ โดยนักเรียนมีการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมสูงกว่าระดับที่ 4 ตามแนวคิดของ Kohlberg และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป

2. ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่านักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 73.23 นักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 71.05 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป

### อภิปรายผลการวิจัย

จากการทดสอบแบบวัดการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมพบว่า มีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 73.68 และนักเรียนมีคะแนนการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 70.41 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 33101 โดยนักเรียนมีการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมสูงกว่าระดับที่ 4 ตามแนวคิดของ Kohlberg และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป ทั้งนี้เป็นเพราะโดยใช้รูปแบบ Socioscientific Issues ร่วมกับเทคนิคการโต้แย้งทั้งนี้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ (Socioscientific Issues) เป็นประเด็นที่ถกเถียงกันในสังคมสืบเนื่องมาจากความแตกต่างด้านความคิดเห็น วิธีแก้ปัญหา หรือข้อสรุปของประเด็น และเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม การเมือง เศรษฐศาสตร์หรือศาสนา มีกระบวนการสอนที่นำเอาประเด็นในสังคมที่ใกล้ตัวนักเรียนเป็นประเด็นที่ยังหาข้อสรุปไม่ได้เพื่อนำไปสู่การตั้งคำถามร่วมไปถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในสังคมรวมไปถึงประเมินและตัดสินใจโดยประเด็นเหล่านั้นจะเป็นสิ่งที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมายส่งเสริมให้นักเรียนมีการใช้เหตุผลในการตัดสินใจและทำความเข้าใจร่วมไปถึงกิจกรรมทางสังคมที่สื่อสารระหว่างบุคคลในการสร้างข้อสนับสนุน คัดค้าน หรือ ปรับปรุงข้อกล่าวอ้างเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ที่ได้รับการยอมรับ โดยอาศัยหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า ทดลอง ร่วมกับการให้เหตุผลเพื่อเชื่อมโยงข้อกล่าวอ้างและหลักฐานเข้าด้วยกันโดยมีองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อให้เกิดข้อสรุป เพื่อสะท้อนความคิดและสร้างแนวปฏิบัติต่อประเด็น นักเรียนมีการสะท้อนความคิดจากมุมมองของตนเอง กลุ่มตนเองและสร้างแนวทางปฏิบัติต่อประเด็นนั้น ๆ และเป็นการพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมสอดคล้องกับ Nee-on, P. (2012) ที่ได้กล่าวว่า

การที่บุคคลใช้เหตุผลในการเลือกที่จะกระทำ หรือไม่กระทำพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เหตุผลที่กล่าวถึงนี้จะแสดงให้เห็นถึง เหตุจูงใจ หรือ แรงจูงใจที่อยู่เบื้องหลังการกระทำต่าง ๆ ของบุคคล เหตุผลของการกระทำเพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวม จัดเป็นเหตุผลเชิงจริยธรรมในระดับสูง และส่งผลต่อพฤติกรรมที่สังคมพึงประสงค์มากกว่าเหตุผลของ การกระทำที่ตรงข้ามกันจากการศึกษาวิเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับรูปแบบ Socioscientific Issues ร่วมกับเทคนิคการโต้แย้งแล้ว ผู้วิจัยจึงได้นำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนา การให้เหตุผลเชิงจริยธรรม ทั้งหมด 4 ชั้น ดังนี้ ชั้นที่ 1 ชั้นนำเสนอประเด็น ร่วมกันกระตุ้นนักเรียนวิเคราะห์และระบุปัญหาจากประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ที่นำเสนอในชั้นเรียน โดยใช้เทคนิคการโต้แย้ง : ข้ออ้าง และการคัดค้าน ซึ่งเป็นประเด็นปัญหาที่ใกล้ตัว เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน มีความทันสมัย และกำลังอยู่ในความสนใจของสังคม มาจากการนำประเด็นการวิเคราะห์แยกประเด็นปัญหา ทั้งปัญหาย่อย ปัญหาที่คล้ายกัน และประเด็นปัญหาที่ตามมา เพื่อทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของประเด็นปัญหาที่เชื่อมโยง และส่งผลให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมา นักเรียนร่วมกันประเด็นสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้น ชั้นที่ 2 ชั้นสำรวจประเด็นและแสวงหาคำตอบ ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลทั้งด้านวิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์และสังคมให้ครอบคลุมเรียน โดยใช้เทคนิคการโต้แย้ง : ข้อมูล เหตุผลสนับสนุนข้ออ้างและเหตุผลสนับสนุนเพิ่มเติม ในการกำหนดประเด็นในการแสวงหาคำตอบนักเรียนวางแผนค้นคว้าข้อมูลร่วมกัน เพื่อสืบค้นข้อมูลอย่างระบบ และรวบรวมข้อมูลตามแผนที่วางไว้ จากแหล่งข้อมูลต่างๆ โดยผู้สอนเป็นผู้แนะนำและอำนวยความสะดวก ชั้นที่ 3 ชั้นนำเสนอความรู้และอภิปราย นักเรียนนำข้อมูลที่ได้สำรวจและสืบค้นข้อมูลมานำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ช่วยกันระดมความคิด เพื่อสรุปและพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล เป็นขั้นตอนที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนเพื่อนำมาอธิบายเกี่ยวกับประเด็นทางสังคม โดยใช้เทคนิคการโต้แย้ง : ข้ออ้าง ข้อมูล เหตุผลสนับสนุน ข้ออ้าง เหตุผลสนับสนุนเพิ่มเติม การคัดค้าน ในการเสนอความรู้และร่วมกันอภิปรายอย่างหลากหลายเพื่อช่วยขยายกรอบความคิด ชั้น 4 ชั้นสะท้อนความคิดและสร้างแนวปฏิบัติต่อประเด็น นักเรียนมีการสะท้อนความคิดจากมุมมองของตนเอง กลุ่มตนเองและสร้างแนวทางปฏิบัติต่อประเด็นนั้น ๆ โดยใช้เทคนิคการโต้แย้ง : การคัดค้าน ในการสะท้อนความคิด

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการตัดสินใจบนพื้นฐานของการใช้เหตุผลได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Kolsto (2006) ได้ศึกษาการให้เหตุผลอย่างเป็นทางการของนักเรียนในการโต้แย้งที่เรียนประเด็นปัญหาทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการใช้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสัมภาษณ์นักเรียน 22 คน จากห้องเรียนวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 ห้อง ซึ่งเนื้อหาที่ใช้สัมภาษณ์จะเกี่ยวกับการก่อสร้างสายไฟใหม่ในประเทศและความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งเม็ดเลือดขาวในเด็กเนื่องจากผลกระทบของรังสีแม่เหล็กไฟฟ้าความถี่ต่ำจากสายส่งไฟฟ้า โดยในการโต้แย้งนั้นผู้เรียนจะถูกถามเกี่ยวกับการตัดสินใจภายใต้ความรู้และค่านิยมส่วนบุคคล การโต้แย้งถูกนำเสนอโดยผ่านกรณีศึกษา โดยนักเรียนสามารถใช้ทั้งความรู้ทางวิทยาศาสตร์และไม่ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ซึ่งจากการศึกษาพบว่า รูปแบบการสอนการแก้ปัญหาในประเด็นปัญหาทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการใช้วิทยาศาสตร์ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการตัดสินใจที่รอบคอบเพิ่มขึ้นโดยมีการให้เหตุผลในการ

ตัดสินใจมากขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Cavangnetto and Hand (2012) ; Osborne et al. (2012) ; SCW Richardson. et al. (2010) & Dawson, V. M., & Venville, G. (2010) ได้กล่าวไว้ว่าการโต้แย้งมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้ ช่วยพัฒนาทักษะและฝึกการตัดสินใจการตรวจสอบความถูกต้องทำให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนเพื่อแก้ไขแนวคิดที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนได้ หากประเด็นที่นำมาใช้ในการโต้แย้งมีความเกี่ยวข้องกับวิชาสังคมจะทำให้การเรียนรู้มีความน่าสนใจเพราะนักเรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันในการมีส่วนร่วมและ Inchai, K. et al. (2021) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้ Socioscientific Issues ว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ประเด็นทางสังคมที่ยังไม่มีข้อยุติ ซึ่งประเด็นดังกล่าวเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงและอยู่ในชีวิตประจำวันของนักเรียนและเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือโต้แย้งกันโดยอยู่บนพื้นฐานของการให้เหตุผลทางจริยธรรมและช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้านอารมณ์ของนักเรียน

ด้วยเหตุนี้ การจัดการเรียนรู้รูปแบบ Socioscientific Issues ร่วมกับเทคนิคการโต้แย้งจึงสามารถพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม ซึ่งเป็นทักษะการคิดสำคัญ การให้เหตุผลเชิงจริยธรรม คือ การที่บุคคลใช้เหตุผลในการเลือกที่จะกระทำ หรือ เลือกที่จะไม่กระทำพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมจะทำให้ทราบว่าบุคคลมีจริยธรรมในระดับที่แตกต่างกัน อาจมีการกระทำที่คล้ายคลึงกันได้และบุคคลที่มีการกระทำที่เหมือนกันอาจมีเบื้องหลังการกระทำและระดับจริยธรรมที่แตกต่างกันซึ่งในปัจจุบันเป็นทักษะการคิดที่สำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 อันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพการอยู่ร่วมกันอย่างสันติท่ามกลางสภาพแวดล้อมทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงในอนาคตต่อไป

ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า มีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 71.05 และนักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 73.23 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ให้นักเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ร้อยละ 70 ขึ้นไป ทั้งนี้เป็นเพราะรูปแบบ Socioscientific Issues ร่วมกับเทคนิคการโต้แย้งเป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองทุกขั้นตอนตั้งขั้นที่ 1 ขึ้นนำเสนอประเด็น ร่วมกันกระตุ้นนักเรียนวิเคราะห์และระบุปัญหาจากประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ที่มานำเสนอในชั้นเรียน ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจประเด็นและแสวงหาความรู้ ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลทั้งด้านวิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์และสังคมให้ครอบคลุมเรียน ขั้นที่ 3 ขึ้นนำเสนอความรู้และอภิปราย นักเรียนนำข้อมูลที่ได้สำรวจและสืบค้นข้อมูลมานำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ช่วยกันระดมความคิด เพื่อสรุปและพิจารณาคำว่าเชื่อถือของข้อมูล เป็นขั้นตอนที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนเพื่อนำมาอธิบายเกี่ยวกับประเด็นทางสังคม โดยใช้เทคนิคการโต้แย้งในการเสนอความรู้และร่วมกันอภิปรายอย่างหลากหลายเพื่อช่วยขยายกรอบความคิด ขั้น 4 ขั้นสะท้อนความคิดและสร้างแนวปฏิบัติต่อประเด็น นักเรียนมีการสะท้อนความคิดจากมุมมองของตนเอง กลุ่มตนเองและสร้างแนวทางปฏิบัติต่อประเด็นนั้น ๆ ในการสะท้อนความคิดไตร่เป็นการเน้นย้ำซ้ำทวนข้อมูลให้มีความรู้ความเข้าใจ

อย่างแท้จริง และผลของการวิจัยของ Thanapad, A. (2015) ได้กล่าวถึงความสำคัญของ Socioscientific Issues ที่ช่วยพัฒนาทักษะความสำคัญของประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ช่วยพัฒนาทักษะทางด้านต่าง อาทิ เช่น การคิดวิเคราะห์ขั้นสูง ทักษะการตัดสินใจและการลงความเห็น (Ritchie, J., & Lewis, J., 2003) ทักษะและความสามารถในการอธิบายอย่างเป็นเหตุเป็นผล ทักษะการโต้แย้ง ทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม และ Ai-kaew, N. (2020) ได้กล่าวถึงความสำคัญของประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ มีความสอดคล้องในชีวิตจริงของผู้เรียนซึ่งจะทำให้ผู้เรียนให้ความสนใจ นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ ทั้งด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ขั้นสูง ทักษะการตั้งคำถามและการตอบคำถาม ทักษะในการตัดสินใจและลงความเห็นของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ Wannapruek, K. (2012) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ คุณลักษณะของผู้สอน รวมถึงพฤติกรรมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนจะต้องมีพฤติกรรมที่มีความเป็นมิตรต่อกันเข้าอกเข้าใจความสัมพันธ์กันดีมีความรู้สึกที่ดีต่อกันกล่าวได้ว่า การจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้รูปแบบ Socioscientific Issues ร่วมกับเทคนิคการโต้แย้งเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วย พัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการลงมือปฏิบัติ ส่งเสริมให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ที่หลากหลาย อีกทั้งยังทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด

### ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้รูปแบบ Socioscientific Issues ร่วมกับเทคนิคการโต้แย้งมีขั้นตอนและกิจกรรมที่ต้องใช้เวลาค่อนข้างมากสำหรับการคิด การสืบค้นและรวบรวมข้อมูล ตลอดจนการลงข้อสรุปและสนองตอบต่อข้อมูล จึงควรกำหนดเวลาในแต่ละขั้นให้มีความเหมาะสมและสามารถยืดหยุ่นได้
2. ควรนำเสนอประเด็นปัญหาที่ใกล้ตัว เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน มีความทันสมัยกำลังอยู่ในความสนใจของสังคม และนำเสนอด้วยกิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ ที่มีความหลากหลาย เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ สามารถแสดงความคิดเห็นเพื่อพัฒนาประเด็นปัญหาได้อย่างหลากหลาย
3. ควรคำนึงถึงความเหมาะสมของเวลา ความร่วมมือของสมาชิกในการทำงานกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการระดมความคิด เพื่อสรุปและพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะต่างๆ

4. ในการจัดการเรียนรู้รูปแบบ Socioscientific Issues ร่วมกับเทคนิคการโต้แย้ง จำเป็นต้องเตรียมแหล่งข้อมูล ที่หลากหลาย โดยเฉพาะสื่อเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ต สำหรับสืบค้น ข้อมูลในการวิเคราะห์ประเด็นทางสังคม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้รูปแบบ Socioscientific Issues ร่วมกับเทคนิคการโต้แย้ง เพื่อพัฒนาตัวแปรตามอื่นๆ เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการรู้ สาระสนเทศ ทักษะการทำงานร่วมกัน ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

2. ควรมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพราะจะได้ทราบถึงพัฒนาการของนักเรียน รายบุคคลและจะได้พัฒนานักเรียนให้เกิดการให้เหตุผลทางจริยธรรมและระดับที่สูงขึ้นไป

## References

- Ai-kaew, N., (2020) The Development of Grade 12th Students' Scientific Argumentation Skills Through Socioscientific Issues Learning. Maha Sarakham : Maha Sarakham University.
- Cavagnetto, A. R. & Hand, B. (2012). *The importance of embedding argument within science Classrooms*. In M. S. Khine, (Ed.), *Perspectives on scientific*
- Dawson, V. M., & Venville, G. (2010). Teaching Strategies for Developing Students' Argumentation Skills about Socioscientific Issues in High School Genetics. *Research in Science Education*, 40, 133-148.
- Inchai, K., Chauvacharin, N., Sirisawat, C. & Mekiyanon, M. (2021) an action research through socio-scientific issues based learning on learning achievement and critical thinking . *Srinakharinwirot Academic Journal of Education*, 22(2), 1-18.
- Kolsto, S.D. (2001). Scientific literacy for citizenship: Tools for dealing with the science dimension on controversial socio-scientific issues. *Science Education*, 85(3), 291-310.
- Nee-on, P. (2012). *Ethics : Theory and model of development*. Khon Kaen : Khon Kaen University.
- Osborne, D., Smith, H. J., & Huo, Y. J. (2012). More than a feeling: Discrete emotions mediate the relationship between relative deprivation and reactions to workplace furloughs. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 38, 628-641.
- Ritchie, J., & Lewis, J. (2003). *Qualitative Research Practice—A Guide for Social Science Students and Researchers*. London, Thousand Oaks, CA: Sage Publications Ltd.

SCW Richardson, NG Pattrick, N Lavignac, P Ferruti, R Duncan. (2010). Intracellular fate of bioresponsive poly (amidoamine) s in vitro and in vivo. *Journal of controlled release* 142 (1), 78-88.

Thanapad, A. (2015). *Development of scientific argumentation skills of Mathayom 4 students through learning management using social issues related to science in the natural resources learning unit*. Bangkok : Kasetsart University.

Wannapruek, K. (2012). *Comparison of learning achievement on learning retention inequality and learning achievement motivation. Mathematics learning subject group Mathayomsuksa 3 between the STAD collaborative learning management and normal learning management*. Maha Sarakham : Maha Sarakham University.