



การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภูกระดึงวิทยาคม โดยใช้รูปแบบการสอน 4MAT รายวิชา ส23101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

The Development of Critical Thinking and Learning Achievement of Grade 9 Students at Phukradueng Wittayakom School by Using 4MAT Learning Model in Social Studies, Religion and Culture Subject S23101

เพชรรัตน์ คำสมจิตร และ อังคณา ตุงคะสมิต

Petcharat Khamsomjit and Angkana Tungkasamit

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002

Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Khon kaen University, Khon kaen , Thailand, 40002

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภูกระดึงวิทยาคมในรายวิชา ส23101 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยใช้รูปแบบการสอน 4 MAT โดยให้นักเรียนร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป 2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภูกระดึงวิทยาคม รายวิชา ส23101 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยใช้รูปแบบการสอน 4 MAT โดยให้นักเรียนร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไปกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห้อง 1 โรงเรียนภูกระดึงวิทยาคมที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 30 คนการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ประกอบด้วยวงจรปฏิบัติ จำนวน 3 วงจร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติ คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT จำนวน 9 แผน 2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการวิจัย ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสัมภาษณ์นักเรียน แบบทดสอบท้ายวงจร3) เครื่องมือที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิจัย พบว่า

1) นักเรียนจำนวนร้อยละ 83.33 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สูงกว่าร้อยละ 70 ขึ้นไป ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือนักเรียนร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป 2) นักเรียนจำนวนร้อยละ 86.67 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่า ร้อยละ 70 ขึ้นไป ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือนักเรียนร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป

คำสำคัญ: การคิดอย่างมีวิจารณญาณ, รูปแบบการสอน 4MAT

* Corresponding author.

Email address: kaykai_petcharat@hotmail.com

Abstract

The purpose of the present research 1) to develop critical thinking of Grade 9 Students at Phukraduengwittayakom School by using 4 MAT Learning Model in Social Studies, Religion and Culture Subject S23101 so that at least 70% of the students passed the prescribed criterion of 70%. 2) to develop learning achievement of Grade 9 Students at Phukraduengwittayakom School by using 4 MAT Learning Model in Social Studies, Religion and Culture Subject S23101 so that at least 70% of the students passed the prescribed criterion of 70%. The target group consisted of 30 Grade 9 students in Phukraduengwittayakom School during the first semester of the 2013 academic year. The study followed action research procedure consisting of 3 spirals. There were 3 categories of instruments used for the study. 1) instrument used for experiment consisting of 9 lessons plans based on the 4 MAT learning model, 2) instruments used for reflection on results of the study teaching included the behavior observation form, the in-class activities recording form, a student interview form, and end-of-spiral quizzes. 3) The evaluation instruments for the research result consisted of a critical thinking test and a learning achievement test.

The findings:

1) About 83.33 % of the students passed the critical thinking test and made a mean as better score of 70%.

2) About 86.67% of the students made a mean learning achievement score of 70%.

Keywords : Critical Thinking, 4MAT Learning Model

1. บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2545 ได้กำหนดให้การศึกษาเป็นส่วนสำคัญต่อการเรียนรู้ โดยกำหนดไว้ในมาตรา 24 (2) ว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้ในสถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องดำเนินการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาและในมาตรา 24 (3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง [9] และในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กล่าวถึงสมรรถนะของผู้เรียนในด้านความสามารถในการคิดเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะการเรียนรู้การสอนใน

ศตวรรษที่ 21 มุ่งให้ผู้เรียนอ่านออกเขียนได้คิดเลขเป็น มีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะด้านอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ ทักษะความเข้าใจต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนการทัศน์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการแก้ปัญหา [2]

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมมุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะด้านความรู้ ด้านทักษะ กระบวนการ เจตคติ และค่านิยมที่พึงประสงค์ และส่งเสริมผู้เรียนให้มีทักษะที่จำเป็นต่อการเป็นนักคิด โดยเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และแสดงความคิดเห็นในประเด็นปัญหาอย่างหลากหลายมุมมองที่เกิดขึ้นในสังคม ส่งเสริมให้ผู้เรียนอยาก

คิด อยากทดลอง และปฏิบัติด้วยแนวทางของตนเอง ซึ่งเป็นก้าวที่ให้ผู้เรียนได้มีอิสระในการคิดอย่างละเอียดตลอดจนให้ผู้เรียนเท่าทันต่อเหตุการณ์ในโลกปัจจุบัน [13] อย่างไรก็ตามเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เพราะการสอนในปัจจุบันเป็นการจัดการเรียนการสอน ที่ยังสอนให้จำในเนื้อหามากกว่าการสอนกระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีได้ตั้งเอาศักยภาพทางด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา ของนักเรียนออกมาใช้ซึ่งเป็นการปิดกั้นการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนอย่างสิ้นเชิง [3] นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนมักเน้นแต่การพัฒนาสมองซีกซ้ายมากกว่าซีกขวาทำให้นักเรียนขาดความสุข และจินตนาการ [5] อีกทั้งครูไม่เข้าใจรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน และไม่ได้จัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละแบบ [8] ขาดประสบการณ์ในการค้นคว้าความจริงรอบตัวและการเลือกรับความจริงจากข้อมูลข่าวสารที่มีมากมาย [4] ทำให้นักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ที่ตระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมและไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้ โดยนับวันคนในสังคมจะถูกสภาพแวดล้อมระบบสังคม เศรษฐกิจ ชักนำไปให้มีวิธีคิดที่แตกต่างไปจากอดีตคิดเข้าข้างตัวเอง ไม่เชื่อมโยงสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ทำให้การแก้ปัญหาส่วนรวมและการตัดสินใจในชีวิตประจำวันไม่บรรลุเป้าหมาย ด้วยเหตุผลดังกล่าววิธีคิดจึงควรเน้นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและเรียนรู้ด้วยการอ่าน การฟังให้มาก เพื่อให้เกิดจินตนาการบนพื้นฐานของเหตุผล [8] สอดคล้องกับ ศักดิ์พงษ์นิลไพรัช (2544) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ในทุกสาขาวิชาหลักนี้ไม่พ้นที่นักเรียนต้องอ่านหนังสือ เอกสารและสื่อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ต้องเรียนรู้ ปัญหาในปัจจุบันคือนักเรียนอ่านหนังสือเพื่อจำไปตอบข้อสอบ แต่ไม่ได้อ่านเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในศาสตร์นั้นๆ จนสามารถคิดวิเคราะห์และนำความรู้จากการอ่านไปประยุกต์ในการสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง จะเห็นได้จากเมื่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาและสถานศึกษาดำเนินการจัดการศึกษามาระยะหนึ่ง พบว่าปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนคือปัญหาใน

เรื่องการคิด โดยผลจากการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาทั่วประเทศ รอบ 2 ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา(องค์การมหาชน) พบว่าคุณภาพการศึกษาด้านผู้เรียนในมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์นั้น ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดไตร่ตรองร้อยละ 10.4 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ [15] ปัญหาคุณภาพด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กไทยจึงควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน และนอกจากนั้นผลการประเมินคุณภาพภายนอก รอบ 3 ของนักเรียนโรงเรียนพุทธเลิศหล้านภาลัย มาตรฐานที่ 4 ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 ผู้เรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและไตร่ตรอง พบว่า ผู้เรียนร้อยละ 60 สามารถวิจารณ์สิ่งที่ได้เรียนรู้ วิจัยข่าว วิจัยภาพอยู่ในระดับพอใช้

ดังนั้นการจัดการศึกษาควรมุ่งเน้นให้ความสำคัญทั้งด้านความรู้ คุณธรรม ความคิด ความสามารถ กระบวนการเรียนรู้และความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อพัฒนาคนให้มีความสมดุล โดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด และให้สถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น [9] จากการศึกษาผลการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดย จีรนนท์ วัชรกุล (2546) ซึ่งกลุ่มทดลองสอนโดยใช้รูปแบบการฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณ กลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติ ผลปรากฏว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก จากผลงานการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งมีความสามารถทางสมองอย่างหนึ่งนั้นสามารถพัฒนาโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย

นอกจากนี้ ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์ (2544) กล่าวว่า ถ้าเข้าใจวิธีการเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้ที่ดีมี

ประสิทธิภาพของสมองก็สามารถจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพด้วยรูปแบบที่หลากหลาย กระตุ้นและฝึกฝนให้สมองได้คิดด้วยการใช้ยุทธวิธีต่างๆ เพื่อพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ให้ตรงตรงอย่างมีวิจารณ์ญาณ กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT เป็นแนวคิดที่เน้นการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ และฝึกให้นักเรียนเชื่อมโยงเนื้อหาเข้ากับเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน ให้ความสำคัญแก่ผู้เรียนในการลงมือกระทำเพื่อการเรียนรู้ จนผู้เรียนคุ้นเคยกับความคิดเรื่องการเรียนด้วยการกระทำ หรือความคิดเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ตลอดจนเรียนด้วยวิธีแก้ปัญหา และให้ความสำคัญกับสมองซีกซ้ายและซีกขวาซึ่งการทำงานของสมองทั้งสองซีกจะกล่าวถึงการเรียนรู้ที่เกิดจากความสัมพันธ์ทั้ง 2 มิติ คือ การรับรู้และกระบวนการจัดกระทำข้อมูล [10]

จากแนวคิด หลักการ และเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวาอย่างสมดุลส่งผลให้สามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของนักเรียนได้ และยังเป็นแนวทางปรับปรุงแก้ไขการเรียนให้มีประสิทธิภาพ [16] ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำรูปแบบการเรียนรู้ 4MAT มาพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภูกระดึงวิทยาคม อำเภอภูกระดึง จังหวัดเลย

1.1 คำถามการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 4MAT ทำให้นักเรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นอย่างไร

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภูกระดึงวิทยาคม รายวิชา ส23101 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยใช้รูปแบบการสอน 4 MAT โดยให้นักเรียนร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป

2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภูกระดึงวิทยาคม รายวิชา ส23101 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยใช้รูปแบบการสอน 4 MAT โดยให้นักเรียนร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป

2. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยผู้วิจัยได้นำหลักการและขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart [6] มาเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย ซึ่งดำเนินการตามวงจรปฏิบัติ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผนการปฏิบัติการ ขั้นปฏิบัติการ ขั้นสังเกตการณ์ และขั้นสะท้อนผล เพื่อสรุปหาข้อบกพร่องและแนวทางแก้ไขปรับปรุงการดำเนินการทดลอง

2.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห้องเรียนที่ 1 ซึ่งกำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ของโรงเรียนภูกระดึงวิทยาคม ตำบลผานกเค้า อำเภอภูกระดึง จังหวัดเลย จำนวน 30 คน

2.2 ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการสอน 4MAT

ตัวแปรตาม ได้แก่

- 1) การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของนักเรียน
- 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ซึ่งประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติ คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 4MAT รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 9 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลา 12 ชั่วโมง

2. เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลเพื่อใช้สะท้อนผลการวิจัยดังนี้

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมการจัดกิจกรรม

การเรียนรู้

- 2) แบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- 3) แบบสัมภาษณ์นักเรียน
- 4) แบบทดสอบท้ายวงจรเป็นแบบปรนัย

ชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 10 ข้อ มี 3 ฉบับ คือแบบฝึกหัดท้ายวงจรปฏิบัติที่ 1-3

3. เครื่องมือที่ใช้ประเมินผลการวิจัย

1) แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รายวิชา ส23101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ส23101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้นครบทั้ง 3 วงจรการเรียนรู้ มีการสะท้อนผลการปฏิบัติหลังสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แต่ละวงจรการเรียนรู้ เพื่อนำผลไปปรับปรุงและพัฒนาในวงจรการเรียนรู้ต่อไป หลังจากทดลองครบทุกวงจรการเรียนรู้แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากนั้นนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ผลและแปลผลข้อมูล

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพในการสะท้อนผลจากการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละวงจรวงจรการเรียนรู้ ดังนี้

1. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ: เมื่อสิ้นสุดการดำเนินการวิจัยจะวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบย่อยท้ายวงจร แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ นักเรียนร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ : โดยใช้ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์นักเรียน แบบสังเกตพฤติกรรม

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ ใช้บันทึกข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและร่วมทำกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาข้อบกพร่อง ปัญหาและอุปสรรค เพื่อหาแนวทางแก้ไข และปรับปรุงพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ในการดำเนินการวงจรต่อไป

3. ผลการวิจัย และอภิปรายผล

3.1 ผลการวิจัย

1. นักเรียนร้อยละ 83.33 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ร้อยละ 70 ขึ้นไป ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ นักเรียนร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป

2. นักเรียนร้อยละ 86.67 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ นักเรียนร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป

3.2 อภิปรายผลผลการวิจัย

1. การประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้วยแบบประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่ผู้วิจัยได้นำรูปแบบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของ สุพรรณิ สุวรรณจรัส (2543) มาปรับใช้ในการวิจัย ซึ่งเป็นข้อสอบที่อิงรูปแบบจาก Cornell Critical Thinking Test. Level X ซึ่งเป็นแบบวัดแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ผลปรากฏว่า นักเรียนจำนวน 30 คน ทำแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้คะแนนเฉลี่ย 22.30 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน มีนักเรียนที่สอบผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือให้นักเรียน ร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป จะเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ 4MAT โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ สามารถช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ และรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่เป็นกระบวนการปฏิบัติอย่างเป็นระบบ โดยที่ผู้วิจัยและผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติและวิเคราะห์วิจารณ์ผลการปฏิบัติจากการใช้วงจรปฏิบัติทั้ง 4 ขั้นตอน คือ

วางแผน ลงมือปฏิบัติ การสังเกตและการสะท้อนผล การปฏิบัติ ดำเนินการต่อเนื่องไป จนนำไปสู่การปรับเปลี่ยนเข้าสู่วงจรใหม่ และได้ข้อสรุปที่แก้ไขปัญหาได้จริงหรือพัฒนาสิ่งที่ศึกษานั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ [6] ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ 4MAT เป็นการสอนที่ตอบสนองความแตกต่างของความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล และยังเป็นการพัฒนาสมองทั้งสองซีกอย่างสมดุล ซึ่งสมองแต่ละซีกก็มีหน้าที่แตกต่างกันไป สำหรับสมองซีกซ้ายนั้น เจียร์ พานิช (2544) ได้กล่าวว่า สมองซีกซ้ายถนัดในเรื่อง การใช้เหตุผล การวิพากษ์วิจารณ์ การฟัง การจำ การคิดคำนวณ การวิเคราะห์เหตุผล การจัดลำดับรายละเอียด และแยกแยะ ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จึงทำให้นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ 4MAT มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นและผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

2. จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT โดยให้นักเรียนทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนจำนวน 30 คน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีคะแนนเฉลี่ย 24.33 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.10 โดยมีนักเรียนที่มีคะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือร้อยละ 70 จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 86.67 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือนักเรียนร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่รวมลักษณะของผู้เรียนและนำเทคนิคพัฒนาสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวามาเป็นแนวในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนในช่วงกิจกรรมที่ตนเองถนัดและรู้สึกท้าทายในช่วงที่คนอื่นถนัดจึงทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งการสอนแบบ 4 MAT นั้นมีขั้นตอนการสอน โดยแบ่งออกเป็น 8 ขั้นตอน [17] จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัย พบว่า แต่ละขั้นจะเน้นให้นักเรียนได้มีโอกาสใช้ความสามารถที่ต่างกันของสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งใน 8 ขั้นตอนนั้นจะพบลักษณะเด่น 3 ขั้น ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นที่ 4 และขั้นที่ 7 ซึ่งขั้นที่ 1 ขั้น

สร้างประสบการณ์ เป็นขั้นที่สร้างคุณค่าและสร้างประสบการณ์เก่าให้เชื่อมโยงเข้าสู่ประสบการณ์ใหม่ โดยผู้สอนเป็นผู้เริ่มต้นในการจัดประสบการณ์เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด ได้พูด ได้ซักถาม ได้แสดงความคิดเห็นกับเพื่อน และผู้สอนทำให้นักเรียนรู้สึกดีกับการเรียนรู้ เพราะการตอบคำถามนั้นไม่ได้กำหนดว่า "ผิด" จึงทำให้นักเรียนกล้าที่จะแสดงความคิดและเกิดความกระตือรือร้นที่จะมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และเห็นคุณค่าของเรื่องที่เรียน และในขั้นที่ 4 ขั้นการได้ความรู้ เป็นขั้นที่พัฒนาความคิดรวบยอดของนักเรียนให้เกิดความคิดอย่างลึกซึ้ง สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและนำไปสู่การสร้างความคิดรวบยอดได้ โดยนักเรียนได้ค้นคว้า ทดลอง สังเกตการณ์ หรือสาธิตจากแหล่งเรียนรู้ใกล้ตัว โดยผู้สอนจะหลีกเลี่ยงการให้ข้อมูลจากการบรรยายแต่จะใช้ทักษะความสัมพันธ์ในการทำกิจกรรมแทน ซึ่งขั้นตอนนี้นักเรียนรู้จักการวางแผนการทำงาน คิดอย่างมีเหตุผล และเรียนรู้อย่างมีเป้าหมาย ทำให้นักเรียนรู้ถึงคุณค่าของสิ่งที่เรียนรวมไปถึง ขั้นที่ 7 ขั้นวิเคราะห์ผลสุดท้าย เป็นขั้นที่วิเคราะห์คุณค่าและประยุกต์ใช้ ซึ่งนักเรียนได้สร้างชิ้นงาน และแสดงผลงานของตนเอง สามารถวิเคราะห์ผลงานโดยคำนึงถึงสอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะของตนเอง รวมทั้งเรียนรู้ที่จะวิพากษ์ วิวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์ มีการอภิปรายปัญหาและซักถามขั้นตอนการทำงานของกันและกัน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และรู้สึกชื่นชมความสำเร็จของการทำผลงานของตนเอง และชื่นชมในผลงานของเพื่อนกลุ่มอื่นๆ นอกจากนี้ นักเรียนได้นำคำแนะนำต่างๆมาปรับปรุงแก้ไข และนำความรู้ที่นำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ ส่วนความดีของการสอนแบบ 4 MAT จะอยู่ในขั้นที่ 8 ขั้นการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ เป็นขั้นที่แลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้กับผู้อื่นโดยการกำหนดให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนจึงทำให้สมาชิกในกลุ่มไม่สามารถออกมานำเสนอผลงานได้ทุกคน เพราะเวลาของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีจำกัดจึงทำให้มีการแลกเปลี่ยนทางทัศนคติร่วมกันได้น้อย ซึ่งต้องทำการแก้ไขโดยการขยายขอบข่ายของความรู้เป็นการช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้กับเรื่องอื่นๆ ที่อาจพบในสถานการณ์ใหม่ ได้แก่ การจัดนิทรรศการแสดงผลงาน

การทำเอกสารเผยแพร่ความรู้จัดป้ายนิเทศ หรือนำความรู้ไปใช้ในสถานศึกษาจริง

4. สรุป

สรุปผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 4MAT ทำให้นักเรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ นักเรียนร้อยละ 83.33 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ร้อยละ 70 ขึ้นไป และ นักเรียนร้อยละ 86.67 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้

5.1.1 การจัดการเรียนรู้ควรเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในลำดับขั้นตอนและวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ทั้งนี้เพื่อให้การจัดการเรียนรู้บรรลุเป้าหมายได้อย่างดี

5.1.2 ครูควรเน้นและฝึกฝนให้นักเรียนมีทักษะการสื่อความหมายข้อมูลให้กับนักเรียนเพื่อที่จะสะท้อนความคิดเห็นและทักษะของตนเองให้ถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

5.1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ 4MAT ใช้เวลาค่อนข้างมาก ฉะนั้นครูควรมีการยืดหยุ่นเวลาเพื่อให้นักเรียนมีโอกาสดำเนินกิจกรรมทั้งสองซีก

5.1.4 ควรจัดกิจกรรมในการเรียนรู้ให้หลากหลายเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้มากขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมในระดับอื่น ๆ

5.2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT กับรูปแบบการเรียนรู้อื่น ๆ

5.2.3 ควรมีการติดตามความคงทนในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนด้วย

6. กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีโดยได้รับความเมตตาจากคุณา ช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังคณา ตุงคะสมิต อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำปรึกษาตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ และให้ข้อเสนอแนะที่มีคุณค่าต่อการทำวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุกุล จินตรักษ์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ลัดดา ศิลาโนย กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาและเสนอข้อคิดเห็นที่ดีต่อการทำวิทยานิพนธ์ และขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้และแนวทางในการทำวิจัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ นายประเวทย์ ประวันรัตน์ นายวิริยะ โคตะโน และนายยุทธภรณ์ ก่อศิลป์ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และให้คำแนะนำเป็นอย่างดีตลอดมาจนงานสำเร็จลุล่วงด้วยดี

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] จีรนนท์ วัฒนกุล. ผลการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2546.
- [2] เจมส์ เบลล์นิกา และ รอนแบรนต์. (บรรณาธิการ). ทักษะแห่งอนาคตใหม่: การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21. (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และอธิป จิตตฤกษ์, ผู้แปล). กรุงเทพมหานคร: Open Worlds; 2554.

- [3] เรียง พานิช. 4MAT การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนให้สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียน. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี – สฤษดิ์วงศ์; 2544.
- [4] บุรชัย ศิริมหาสาคร. การศึกษาที่เน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลางของการพัฒนา. วารสารพัฒนาหลักสูตร. 18(129); 2540.
- [5] ประเวศ วะสี. ยุทธศาสตร์ทางปัญญาของชาติ. กรุงเทพฯ: มูลนิธิปัญญา; 2539.
- [6] พีระพงษ์ กุลพิศาล. สมอกลูกพัฒนาได้ด้วยศิลปะ. กรุงเทพฯ: แพลนพับลิชชิง; 2536.
- [7] ยาใจ พงษ์บริบูรณ์. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ. วารสารศึกษาศาสตร์, 2(18), 15 – 20; 2537.
- [8] เรืองชัย ททรัพย์นรินทร์. เรื่องของวิธีคิด. มติชนสุดสัปดาห์, 25 (1298), 40; 2548.
- [9] วัลลภ กันทรัพย์. อย่าตำหนิครูฝ่ายเดียว. วารสาร-วิชาการกรมวิชาการ. 1(2): 56; 2541.
- [10] วิชาการ, กรม, กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิชสาราณราษฎร; 2551.
- [11] ศักดิ์ชัย นิรัญทวี. วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT. กรุงเทพฯ : ราไทย เพรส จำกัด; 2543.
- [12] ศักดิ์พงษ์ นิลไพรัช. การประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนสื่อความ. กรุงเทพฯ: ประสานมิตร; 2544.
- [13] คันสนีย์ ัฒตรคุปต์. ฝึกสมองให้คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ; 2544.
- [14] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว; 2542.
- [15] สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน.กรุงเทพมหานคร. สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา; 2555.
- [16] สิริวรรณ ตะรุสนานท์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการจัดกิจกรรมการสอนแบบโฟร์แมทกับการจัดกิจกรรมการสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์.วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร; 2542.
- [17] สุพรรณิ สุวรรณจรัส. ผลของการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญามีต่อความคิดวิจารณ์ญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2.วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาศิลป-ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2543.
- [18] Mc Carthy, B. The 4 MAT system : Teaching to learning styles with right/left mode techniques. Barrigto. Illinois : Excell publishing; 1987.