



การศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด
อย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ

A Study of Grade 6 Students' Critical Thinking Ability and Learning Achievement Using Learning Activities that Emphasize Critical Thinking Together with the 6 Thinking Hat Technique

ภูติญา บัวระภา^{1*} และ สิทธิพล อาจอินทร์²

Phootiya Buarapa^{1*} and Sitthipon Art-In²

¹นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Master of Education program in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Khon Kaen University

²รองศาสตราจารย์สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Associate Professor, of Curriculum and Instruction Program, Faculty of Education, Khon Kaen University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ร่วมกับเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ โดยให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด และ 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องหินและการเปลี่ยนแปลง ที่เรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ร่วมกับเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ โดยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโนนรังวิทยาคาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 16 คน โดยการเลือกแบบเจาะจงรูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงการทดลองขั้นต้น (Pre - Experimental Design) โดยการทดสอบหลังเรียน ซึ่งศึกษากับกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว (One Shot Case Study) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 7 แผน เวลา 14 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ

*Corresponding author. Mobile: +66 (0) 87456 1191

E-mail address: Phootiya.Buarapa@gmail.com

ผลการวิจัย พบว่า

1) นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเฉลี่ยเท่ากับ 21.00 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70.00 และมีจำนวนนักเรียนที่ ผ่านเกณฑ์ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2) นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 21.06 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70.21 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ, เทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ, ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The objectives of this research were 1) to study grade 6 students' critical thinking ability using learning activities that emphasize critical thinking together with the 6 Thinking Hat Technique which the students could make a mean score 70% of the full marks or better on critical thinking ability, and at least 70% of all students passed the criterion and 2) to study the students' learning achievement in the science learning unit 3 "Rocks and The changing" using learning activities that emphasized critical thinking together with the 6 Thinking Hat Technique which the students could make a mean learning achievement score 70% of the full marks or better and at least 70% of all students passed the criterion. The target group consisted of 16 grade-6 students in Ban Noenrang Wittayakarn School, under the Office of Khon Kaen Primary Education Service Area 1, during the first semester of academic year 2016. The Pre - Experimental Design was employed for this study by one shot case study and the research instruments included 1) 7 lesson plans which took 14 instructional periods to finish, 2) a 4-objective type of critical thinking ability test consisted of 30 questions and 3) a 4-objective type of learning achievement test consisting of 30 questions. The collected data were analyzed by arithmetic mean, standard deviation and percentage.

The findings show that:

1. The students made a mean critical thinking ability score 21.00 from 30 or 70%, and 12 students or 75.00% of the group passed the 70% criterion which was passed the prescribed criterion of 70%;

2. The students made a mean learning achievement score 21.06 from 30 or 70.21%, and 12 students or 75.00% of the group passed the 70% criterion which was passed the prescribed criterion of 70%.

Keywords: Learning Activities that Emphasize Critical Thinking, The 6 Thinking Hat Technique, Critical Thinking Ability, Learning Achievement

บทนำ

ปัจจุบันซึ่งเป็นยุคสารสนเทศ (Information Age) ที่เน้นการใช้ข้อมูล สารสนเทศ เทคโนโลยีและนวัตกรรม มีการสืบค้นข้อมูลได้อย่างสะดวก รวดเร็วและง่ายขึ้น (ชุดิสันต์ เกิดวิบูลย์เวช, 2557) จนเกิดกระแสการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้มนุษย์คิดหาวิธีปรับตัวและพัฒนาตนเองอยู่เสมอเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม จากกระแสการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลให้ทั่วโลกให้ความสำคัญในความสามารถทางการคิดด้านต่างๆ โดยเฉพาะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ซึ่งเป็นการคิดที่ทำให้มนุษย์มีความคิดรอบคอบ สมเหตุผล และแก้ไขปัญหาอย่างตรงประเด็น (Good, 1973)

ในด้านการศึกษา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ได้มุ่งส่งเสริมความสามารถด้านการคิด อันปรากฏในสมรรถนะสำคัญของนักเรียน ประการที่ 2 ความสามารถในการคิด ซึ่งรวมถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เป็นพื้นฐานสำคัญของการคิดแก้ปัญหา ซึ่งการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา จำเป็นต้องพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นอันดับแรก เพราะในยุคสารสนเทศนี้ มีข้อมูลและสารสนเทศให้เราเลือกพิจารณาจำนวนมาก ทั้งข้อมูลที่เป็นจริงและเท็จ ซึ่งไม่อาจเชื่อได้ทันที แต่จำเป็นต้องใช้ความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาพิจารณาเหตุการณ์ต่างๆ ให้สามารถแก้ไขสถานการณ์นั้นได้ (Thoreson & Daly, 1993)

ในขณะเดียวกัน การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักเรียนจำเป็นต้องใช้ความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อตรวจสอบข้อเท็จจริงและสมมติฐานต่างๆ กลุ่มสาระการเรียนรู้ดังกล่าว จึงไม่สามารถแยกออกจากการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ Goere (1968 อ้างถึงในวรรณภาโพธิ์สะอาด, 2543) ดังนั้น ทุกคนจึงควรได้รับการพัฒนา การเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ควบคู่กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อเพิ่มความเข้าใจ ในธรรมชาติ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่มนุษย์สร้างขึ้น ตลอดจนนำความรู้ไปใช้อย่างเหมาะสม พัฒนาขีดความสามารถของตนให้ดีขึ้น ในทางกลับกัน

สังคมไทยยังคมีปัญหาด้านคุณภาพการศึกษา ซึ่งพบว่ากลุ่มวัยเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าร้อยละ 50.00 และมีมาตรฐานความสามารถของนักเรียนในเรื่องการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ค่อนข้างต่ำ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555) ทั้งยังมีข้อมูลพบว่า การจัดอันดับการศึกษาโลกประจำปี ค.ศ. 2014 เรื่องดัชนีความสามารถในการเรียนรู้ (The Learning Curve Index) ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลด้านการศึกษาเปรียบเทียบระดับนานาชาติจำนวน 39 ประเทศ และ 1 เขตเศรษฐกิจ โดยประเมินจากทักษะการคิดและการบรรลุเป้าหมาย ทางการศึกษาต่างๆ รวมถึงคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนและนักศึกษาของแต่ละประเทศ ซึ่งจัดให้ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มสุดท้ายที่มีคะแนนต่ำ คือ อันดับที่ 35 จากทั้งหมด 40 อันดับชี้ให้เห็นว่า ประเทศไทยยังต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ให้แก่ักเรียน เพื่อส่งเสริมทักษะด้านต่างๆ โดยเฉพาะทักษะ ด้านการคิด (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2557)

จากผลการประเมินคุณภาพภายนอกรอบที่ 3 ของโรงเรียนบ้านโนนรังวิทยาการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่าตัวบ่งชี้พื้นฐานที่ 5 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ได้ค่าเฉลี่ย 9.53 จากน้ำหนักคะแนน 20.00 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้ (โรงเรียนบ้านโนนรังวิทยาการ, 2554) อันเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน เมื่อพบว่านักเรียนบางชั้นเรียนยังขาดทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปและตัดสินใจอย่างสมเหตุผล ซึ่งส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จึงจำเป็นต้องหาแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาผลคะแนนจากการประเมินให้ดีขึ้น ขณะที่ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รายงานว่า ผลคะแนน การเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ดังกล่าวควรได้รับ การพัฒนาเนื่องจากคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ โดยเฉพาะในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งสาระการเรียนรู้ที่มีระดับคะแนนต่ำสุด

จากการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2557 คือสาระการเรียนรู้ที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก จากคะแนนเต็ม 100 เมื่อหาค่าสถิติจำแนกตามระดับโรงเรียน ได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 25.00 (โรงเรียนบ้านโนนรังวิทยาคาร, 2557) ผู้วิจัย จึงได้ศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ นักเรียนมีความสามารถด้านการคิดอย่างมี วิจารณญาณและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนให้สูงขึ้น โดยนำรูปแบบการจัดการ เรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตามแนวคิด ของ สิทธิพล อาจอินทร์ (2550) มาผนวก กับเทคนิคการ คิดแบบหมวก 6 ใบ ตามแนวคิดของ Edward De Bono (1992) อันเป็นเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่สามารถทำให้นักเรียนได้เกิดการพัฒนาที่ดีขึ้น

จากสภาพปัญหาและเหตุผลดังกล่าว สรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถด้านการคิด อย่างมีวิจารณญาณ พิจารณาไตร่ตรอง ตรวจสอบ ข้อเท็จจริงในการตัดสินใจข้อมูลอย่างสมเหตุผล ส่วนการจัดการเรียนรู้ที่นำเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ มาสอดแทรกจะช่วยจัดระบบความคิดของนักเรียน ให้คิดอย่างมีแบบแผน ป้องกันการคิดซ้ำซ้อนมากเกินไป จนเกิดความสับสน โดยการปรับเปลี่ยนวิธีคิดได้ตามบทบาท ของสีหมวกที่ตนสวมใส่ และขยายผลการพิจารณาข้อมูล ไปสู่การแก้ไขปัญหาด้วยการร่วมมือกับผู้อื่น

จากจุดเด่นของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม 2) ขั้นเสนอสถานการณ์ ปัญหา 3) ขั้นฝึกคิดรายบุคคล 4) ขั้นฝึกคิดเป็นกลุ่มย่อย 5) ขั้นนำเสนอและอภิปรายผลการคิด 6) ขั้นประเมิน กระบวนการคิด ส่วนเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ สอดแทรกอยู่ในขั้นฝึกคิดเป็นกลุ่มย่อย ซึ่งหมวก 6 ใบ ดังกล่าวมี 6 สี จำแนกตามสี ได้แก่ 1) หมวกสีขาว 2) หมวกสีแดง 3) หมวกสีดำ 4) หมวกสีเหลือง 5) หมวกสีเขียว 6) หมวกสีฟ้า ซึ่งผู้วิจัยคาดหวังว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

และเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ เมื่อนำมาปรับใช้ร่วมกันในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จะส่งผลให้นักเรียน ได้พัฒนาความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่ง อาจส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด อย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ โดยให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด

2. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องหินและการเปลี่ยนแปลง ที่เรียนรู้โดยใช้รูปแบบ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ร่วมกับเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบโดยให้นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงการทดลองขั้นต้น (Pre-Experimental Design) โดยการทดสอบหลังเรียน ซึ่งศึกษากับกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว (One Shot Case Study) มีรายละเอียด ดังนี้

1. **กลุ่มเป้าหมาย** ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโนนรังวิทยาคาร สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 16 คน โดยการ เลือกแบบเจาะจง

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด อย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ เรื่องหินและการเปลี่ยนแปลง ซึ่งมีจำนวน 7 แผนการจัดการเรียนรู้ เวลา 14 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน คือ 1. ขั้นเตรียมความพร้อม 2. ขั้นเสนอสถานการณ์ปัญหา 3. ขั้นฝึกการคิดรายบุคคล 4. ขั้นฝึกการคิดเป็นกลุ่มย่อย 5. ขั้นเสนอและอภิปรายผลการคิด และ 6. ขั้นประเมินกระบวนการคิด ผลการประเมินความเหมาะสมของแผน การจัดการเรียนรู้ พบว่า ในภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.25)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00, ค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.22 - 0.78, ค่าอำนาจจำแนก (B-Index) อยู่ระหว่าง 0.22 - 0.68 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.87

2) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลง แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00, ค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.22 - 0.77, ค่าอำนาจจำแนก (B-Index) อยู่ระหว่าง 0.22 - 0.68 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.91

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษานี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบ่งเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

4.1 ติดต่อประสานงาน และจัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโนนรังวิทยาคาร เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลวิจัยกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย และโรงเรียนบ้านหินลาดวังตอ เพื่อขอความอนุเคราะห์ทดลองเครื่องมือกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

4.2 จัดเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ

4.3 ประชุมชี้แจงทำความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้ที่เน้น การคิดอย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ วิธีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแนวทางในการคิดแบบหมวก 6 ใบ

4.4 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ ซึ่งผู้วิจัยได้นำเทคนิค การคิดแบบหมวก 6 ใบ มาผนวกในขั้นที่ 4 การฝึกคิดเป็นกลุ่มย่อย ในเรื่องหินและการเปลี่ยนแปลง จำนวน 7 แผน เวลา 14 ชั่วโมง ซึ่งขั้นตอนการจัดการเรียนรู้มีทั้งหมด 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อม คือ ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ และทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน

ขั้นที่ 2 เสนอสถานการณ์ปัญหา คือ ผู้สอนเสนอสถานการณ์ที่มีปัญหาและยังไม่สามารถสรุปได้ทันที กระตุ้นให้นักเรียนนิยามปัญหา วิเคราะห์และทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหา

ขั้นที่ 3 ฝึกการคิดเป็นรายบุคคล คือ นักเรียนแต่ละคนได้ฝึกการคิด ด้วยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นปัญหา พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ตั้งสมมติฐานและสรุปอ้างอิงโดยใช้หลักเหตุผล

ขั้นที่ 4 ฝึกการคิดแบบกลุ่มย่อย คือ ขั้นที่นักเรียนรวมเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน และร่วมกันอภิปรายผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่ม โดยใช้เทคนิคการคิด

แบบหมวด 6 ใบ ซึ่งสมาชิกในกลุ่มทั้ง 6 คน จะจับสลากเพื่อเลือกสีหมวดที่ตนจะได้สวมใส่ แล้วตอบคำถามตามที่โจทย์กำหนดให้ ผู้ที่สวมหมวดแต่ละสีเป็นผู้ตอบ โดยใช้วิธีคิดของหมวดแต่ละสี ดังนี้

1) หมวดสีเขียว คือ การคิดหาข้อมูลข้อเท็จจริงของสถานการณ์

2) หมวดสีแดง คือ การคิดจากอารมณ์หรือความรู้สึก

3) หมวดสีดำ คือ การคิดหาข้อบกพร่อง จุดอ่อน หรือข้อควรระวังของสถานการณ์

4) หมวดสีเหลือง คือ การคิดหาข้อดีหรือจุดเด่น ของสถานการณ์

5) หมวดสีเขียว คือ การคิดหาแนวทาง หรือวิธีการให้นำไปสู่ทางเลือกใหม่และสร้างสรรค์

6) หมวดสีฟ้า คือ การคิดสรุป และการจัดการความคิดของผู้สวมหมวดแต่ละสีให้บรรลุจุดประสงค์ของการคิดในการคิดแบบหมวด 6 ใบนั้น เพื่อมุ่งหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาจากสถานการณ์ให้ได้ข้อสรุปของกลุ่ม

ขั้นที่ 5 นำเสนอและอภิปรายผลการคิด คือ ขั้นที่ให้นักเรียนนำเสนอผลการคิดของกลุ่มตนเองต่อกลุ่มใหญ่ ซึ่งครูผู้สอนและนักเรียนร่วมกันหาข้อสรุป

ขั้นที่ 6 ประเมินกระบวนการคิด เป็นขั้นที่ผู้สอนเสนอประเด็นที่ควรพิจารณาหรือข้อสรุปเกี่ยวกับเนื้อหา ที่สอนแต่ละครั้ง เพื่อให้ให้นักเรียนได้ประเมินกระบวนการคิดของตน รวมถึงผู้สอนรายงานผลการคิดของนักเรียน

4.5 ทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

5.1 นำแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ใช้ทดสอบกับนักเรียนหลังเรียนมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ (%) แล้วนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

5.2 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลงที่ใช้ทดสอบกับนักเรียนหลังเรียนมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ (%) แล้วนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

สรุปและอภิปรายผล

1. สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิคการคิดแบบหมวด 6 ใบ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1.1 ผลการศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผลการศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้โดยจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณร่วมกับ การคิดแบบหมวด 6 ใบ พบว่า นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เฉลี่ยเท่ากับ 21.00 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70.00 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

1.2 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้โดยจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิคการคิดแบบหมวด 6 ใบ พบว่า นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 21.06 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70.21 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีประเด็นที่ผู้วิจัยนำมาอภิปรายผล ซึ่งจำแนกตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

2.1 การศึกษาความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ มีคะแนนความสามารถ ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณเฉลี่ยเท่ากับ 21.00 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70.00 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ชี้ให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ สามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ โดยมีขั้นตอน การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนฝึกคิดจากสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงตามธรรมชาติ เกี่ยวกับจุดกำเนิดและวิวัฒนาการของหิน ซึ่งนักเรียนได้ฝึกคิดทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม โดยกระบวนการดังกล่าว ได้สอดคล้องกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 6 ขั้นตอน ดังนี้

1) **ขั้นเตรียมความพร้อม** คือ ขั้นตอนที่ครูผู้สอนนำนักเรียนเข้าสู่บทเรียน โดยแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ นำนักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รวมถึงการคิดแบบหมวก 6 ใบ ที่นักเรียนจะได้ปฏิบัติในการคิดรายกลุ่ม สอดคล้องกับ Beyer (1985) ที่พบว่า การพัฒนานักเรียนให้สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครูผู้สอนต้องแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ในทุกครั้ง อันเป็นเป้าหมายของการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ อีกทั้งครูผู้สอนทบทวนความรู้ เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ดังที่ Dewey (1938) กล่าวว่า การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงประสบการณ์เก่ากับประสบการณ์ใหม่ของนักเรียน

2) **ขั้นเสนอสถานการณ์ปัญหา** คือ ขั้นตอนที่ครูผู้สอนนำเสนอสถานการณ์ปัญหา ซึ่งเป็นข้อมูลที่คลุมเครือยังไม่สามารถสรุปได้ทันที โดยสถานการณ์ปัญหาของเรื่องนั้น มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่นักเรียนกำลังเรียน พร้อมทั้งกระตุ้นให้นักเรียนระบุปัญหาของเรื่อง ที่ครูสอบถาม เพื่อนำนักเรียนเข้าสู่กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพราะหลักสำคัญของการพัฒนาการคิดให้แก่เด็ก คือ การให้นักเรียนได้ฝึกคิดเพื่อหาคำตอบ เมื่อถูกกระตุ้นจากคำถาม สอดคล้องกับ Sucman (cited in Joyce and weil, 1986 อ้างถึงใน สิทธิพล อาจอินทร์, 2550) ที่พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อมุ่งพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโดยนำเสนอสถานการณ์ปัญหามาให้นักเรียนได้ฝึกคิดและหาคำตอบ

3) **ขั้นฝึกการคิดรายบุคคล** คือ การส่งเสริมให้นักเรียนแต่ละคนฝึกคิดตามสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้ แล้วมอบหมายใบงานให้นักเรียนได้ฝึกคิดและตอบคำถาม ในใบงาน ซึ่งประกอบด้วยคำถามที่กระตุ้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 5 ด้าน ตามแนวคิดของ สิทธิพล อาจอินทร์ (2550) ได้แก่ 1) ขั้นการระบุปัญหา คือขั้นตอนที่นักเรียนระบุปัญหาจากการรับรู้เรื่องราวของสถานการณ์ที่ครูนำเสนอ 2) ขั้นการรวบรวมข้อมูล คือขั้นตอนที่นักเรียนรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัญหา เพื่อนำมาใช้ประกอบการพิจารณาแก้ไขปัญหาคต่อไป 3) การพิจารณาความน่าเชื่อถือ คือ นักเรียนพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้รวบรวมมาแล้ว และจัดระบบข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยการจำแนกส่วนที่เป็นข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นออกจากกัน เพื่อนำข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงมาใช้พิจารณาแก้ไขปัญหาค ในขั้นตอนต่อไป 4) การตั้งสมมติฐาน คือ การคิดเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาคของสถานการณ์ จากข้อมูลที่จัดระบบ ซึ่งนักเรียนสามารถคิดได้หลายแนวทาง แล้วเลือกแนวทางที่เป็นไปได้มากที่สุด 5) การสรุปอ้างอิง คือ การเลือกแนวทางที่เป็นไปได้มากที่สุดที่จะสามารถแก้ไขปัญหาคของสถานการณ์ สอดคล้องกับ รายงานวิจัยของ ชูลิพร จันทร์ไตรรัตน์ (2556) ได้ทำการศึกษา

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่าการให้นักเรียนได้ฝึกคิดเป็นรายบุคคล ทำให้นักเรียนได้มีเวลาพิจารณาไตร่ตรองและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถี่ถ้วนก่อนนำมาอภิปรายกับสมาชิกกลุ่ม ซึ่งนอกจากนักเรียนจะได้รับความรู้ใหม่จากการศึกษารายละเอียดของข้อมูล ก็ยังได้ฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างแยกแยะด้วยตัวเองอีกด้วย

4) ขั้นฝึกการคิดเป็นกลุ่มย่อย คือ ขั้นที่นักเรียนรวมกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน แล้วอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่ม ทั้งนี้ เพื่อให้ง่ายต่อการคิดของนักเรียน และกระตุ้นให้นักเรียนร่วมมือทำกิจกรรมมากขึ้น จึงมีการนำเทคนิคการคิดแบบหวมก 6 ใบ มาใช้ร่วมด้วย เมื่อนักเรียนสวมหมวกแต่ละสีจะมีความคิดตามสีหมวกนั้น ดังนี้ 1) ผู้ที่สวมหมวกสีขาวจะเป็น ผู้บอกข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ 2) ผู้ที่สวมหมวกสีเหลืองจะสามารถบอกคุณค่า ประโยชน์ และหาเหตุผลที่แสดงถึงข้อดีมาสนับสนุนได้ 3) ผู้ที่สวมหมวกสีดำจะสามารถบอกข้อเสีย ข้อควรระวัง ข้อจำกัด สิ่งไม่ดีของสถานการณ์นั้น โดยมีเหตุผลประกอบ 4) ผู้ที่สวมหมวกสีแดงจะสามารถแสดง ความคิดเห็นโดยใช้บอกถึงอารมณ์ที่มีต่อสถานการณ์ที่กำลังพิจารณา เช่น ชอบ/ไม่ชอบ เป็นต้น 5) ผู้ที่สวมหมวกสีเขียวจะสามารถบอกแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ด้วยความคิดสร้างสรรค์หรือทางเลือกใหม่ที่เป็นไปได้ 6) ผู้ที่สวมหมวกสีฟ้า เปรียบเหมือนหัวหน้ากลุ่มที่คอยควบคุมวิธีการระดมความคิด รับฟังและรวบรวมความคิดเห็นของสมาชิกกลุ่ม แล้วนำมาจัดระบบเพื่อสรุปเป็นข้อมูลของกลุ่ม ทั้งนี้ นอกจากกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่นักเรียนได้เรียนรู้แล้ว ยังทำให้ฝึกการเป็นผู้พูดและผู้ฟังที่ดี ดังที่ Piaget (Cited in Dennis, 1990 อ้างถึงใน สิทธิพล อาจอินทร์, 2550) กล่าวว่า การมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น เด็กจะลดการยึดตนเองเป็นที่ตั้ง เพราะได้เผชิญกับการแสดงความคิดเห็นที่เหมือนและแตกต่างกับตน รวมถึงยังได้เรียนรู้กับการจัดการความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ทั้งยังได้เรียนรู้การร่วมมือกันทำงานเป็นกลุ่มกับคนที่มีการพัฒนาการในแต่ละระดับได้ ส่งผลให้ได้ปรับปรุงความคิดของตน เช่นเดียวกับรายงานวิจัยของ ชูลีพร จันทรไตรรัตน์

(2556) และทิวานนท์ สิมสวัสดิ์ (2558) ทำการศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณพบว่าการอภิปรายกลุ่มและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันช่วยส่งเสริม การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนได้มากขึ้น ทั้งยังมีงานวิจัยของ บุษบง ศรีสุภา (2556) และ ญัฐกานต์ ชากูมี (2558) พบว่า การนำเทคนิคการคิดแบบหวมก 6 ใบ มาส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทำให้นักเรียนมีวิธีคิดที่เป็นระบบและง่ายต่อการคิดร่วมกันเป็นกลุ่มมากขึ้น

5) ขั้นนำเสนอและอภิปรายผลการคิด คือ ขั้นตอนที่นักเรียนได้นำเสนอผลงานการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มตนต่อกลุ่มใหญ่ ซึ่งนอกจากได้ฝึกกระบวนการนำเสนอแล้ว ยังเป็นการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนทุกคนในห้อง และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักเรียนกับครูผู้สอน ซึ่งทำให้ครูสามารถตรวจสอบความเข้าใจอย่างถูกต้องของนักเรียนในเนื้อหาที่เรียนได้ ทั้งนี้ นักเรียนจะสามารถจัดระบบความรู้และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของตนไปพร้อมกับครูอีกด้วย ดังผลการวิจัยของ Takington (1989 อ้างถึงใน สิทธิพล อาจอินทร์, 2550) พบว่า การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างครูกับนักเรียนมีผลต่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนให้ดีขึ้นได้

6) ขั้นประเมินกระบวนการคิด คือ ขั้นตอนที่ครูและนักเรียนร่วมกับสรุปเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน จากนั้นครูจึงมอบหมายแบบประเมินกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้นักเรียนได้ประเมินและทบทวนกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของตนเองหลังจากทำกิจกรรม พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-2 นักเรียนได้ทำกิจกรรมการสังเกต จึงมีเวลาไม่พอที่จะทำกิจกรรมให้ครอบคลุม แต่หลังจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3-7 ไม่มีการทำกิจกรรมการสังเกต นักเรียนจึงได้ฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างเต็มที่ จึงทำให้ผลการประเมินกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ให้นักเรียนประเมินตนเองส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์ ส่งผลให้นักเรียนมีคะแนนความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นด้วย เช่นเดียวกับกับรายงานวิจัยของ

ซูลิพร จันทรไทรรัตน์ (2556) และ ทิวานนท์ สิมสวัสดิ์ (2558) ที่กำหนดให้มีขั้นตอนการประเมินกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาส ทบทวนและตรวจสอบกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของตนเอง เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้จากครูในแต่ละครั้ง นำไปสู่ความเข้าใจกระบวนการคิดและส่งเสริมให้นักเรียน ได้ใช้ความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการ เรียนครั้งต่อไปที่ดีขึ้น

จากการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด อย่างมีวิจารณญาณ สามารถส่งเสริมการคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักเรียนให้สูงขึ้นได้ ซึ่งเป็นผลมาจาก การมุ่งเน้นให้นักเรียนได้ฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างเป็นระบบ ด้วยการนำเสนอสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้อง กับเนื้อหาที่เรียนและให้นักเรียนได้ฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณ 5 ด้าน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สิทธิพล อาจอินทร์ (2550) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้ จากครูที่ผ่านการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะการสอนคิด อย่างมีวิจารณญาณ มีคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังเรียน สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ที่ระดับ .001 และยังมีความสอดคล้องกับงานวิจัย ของ ซูลิพร จันทรไทรรัตน์ (2556) พบว่า นักเรียนมีคะแนน ความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณเฉลี่ยเท่ากับ 29.89 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 74.73 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 40 คน คิดเป็นร้อยละ 85.11 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิวานนท์ สิมสวัสดิ์ (2558) พบว่า นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณเฉลี่ยเท่ากับ 22.39 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คิดเป็นร้อยละ 70.63 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 18 คน คิดเป็นร้อยละ 78.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2.2 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 21.06 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70.21 และมีจำนวน นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการคิด อย่างมีวิจารณญาณ ได้รับการวางแผนการจัดการเรียนรู้ ไว้ล่วงหน้าและจัดลำดับขั้นตอนอย่างชัดเจน ขั้นตอนการ จัดการเรียนรู้ดังกล่าว ประกอบด้วย 6 ขั้น ได้แก่ ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อม ขั้นที่ 2 เสนอสถานการณ์ปัญหา ขั้นที่ 3 ฝึกคิดเป็นรายบุคคล ขั้นที่ 4 ฝึกคิดเป็นกลุ่มย่อย ขั้นที่ 5 นำเสนอและอภิปรายผลการคิด และขั้นที่ 6 ประเมินกระบวนการคิด ทั้งนี้ ในขั้นที่ 4 คือ ขั้นฝึกการ คิดเป็นกลุ่มย่อย ผู้วิจัยได้สอดแทรกเทคนิคการคิดแบบ หมวก 6 ใบ ไว้ด้วย เพื่อให้ นักเรียนได้ฝึกการคิดอย่าง มีวิจารณญาณไปพร้อมกับการเรียนรู้เทคนิคการคิด ที่มีระบบด้วยการคิดตามสีหมวก ทั้ง 6 ใบ และส่งเสริม ให้นักเรียนรู้จักหน้าที่ รู้จักวิถีคิดที่ตามสีหมวก ไปพร้อมกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การทำงานเป็นกลุ่ม และนักเรียนยังได้เรียนรู้จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ที่ครูได้ใช้สถานการณ์เป็นสื่อส่งเสริมการคิดของนักเรียน ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ และให้ความร่วมมือในการ ทำกิจกรรม เช่น การตอบคำถามในชั้นเรียน การแสดง ความคิดเห็น ฝึกการบรรยายจากภาพการยอมรับฟังความ คิดเห็นของผู้อื่น และการทำงานร่วมกัน อีกทั้งนักเรียน ยังได้จัดระบบการคิดของตนเองอย่างถูกต้องและเข้าใจ ในเนื้อหาที่เรียน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของตนเองให้สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ซูลิพร จันทรไทรรัตน์ (2556) และ บุษบง ศรีสุภา (2556) ได้ทำการศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนซึ่งพบว่า นักเรียน สามารถทำคะแนนหลังเรียนได้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมศรี วรรณขุนทด (2557) ซึ่งพบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลการวิจัย การศึกษาความสามารถในการ คิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการ จัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ร่วมกับ

เทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งส่งเสริมความสามารถในการคิด ซึ่งรวมถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อันเป็นพื้นฐานสำคัญของการคิดแก้ปัญหา โดยเริ่มจากการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นอันดับแรก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ในการจัดการเรียนรู้ บางแผนการจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องให้เวลานักเรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มที่ จึงควรจัดการเวลาให้มีความยืดหยุ่น หากมีกิจกรรมที่ไม่สามารถทำในเวลาได้ ควรมอบหมายให้นักเรียนเอากลับไปทำเป็นการบ้าน เช่น กิจกรรมการประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของตนเอง เป็นต้น

1.2 การนำเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ มาใช้ในการคิดเป็นกลุ่มย่อย หากจำเป็นต้องใช้ระยะเวลา หลายชั่วโมง เพื่อให้ส่งเสริมกระบวนการคิดแบบหมวก 6 ใบในกระบวนการกลุ่ม ควรวางแผนและจัดการเวลาให้ยืดหยุ่นมากขึ้น เช่น การขยายแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ให้นักเรียนได้รับประโยชน์อย่างครบถ้วนจากการคิดแบบหมวก 6 ใบ ที่จัดไว้ในกระบวนการการคิด เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ ไปใช้ศึกษาความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อให้ให้นักเรียนได้มีความรู้ความเข้าใจ และความสามารถ ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาปรับใช้กับการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้และในชีวิตประจำวัน

2.2 ควรมีการศึกษาโดยการนำเทคนิคอื่นๆ มาใช้ร่วมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เช่น เทคนิคแผนผังความคิด เทคนิค

การระดมพลังสมอง และเทคนิคการสอนโดยใช้เกม เป็นต้น เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนให้มีระบบมากขึ้นและส่งเสริมความใฝ่เรียนรู้ให้นักเรียน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**

กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ชุดีสันต์ เกิดวิบูลย์เวช. (2557, 22 มกราคม). เมื่อจบยุคสารสนเทศ อะไรจะมาต่อ - รอบรู้ไอที รอบโลกเทคโนโลยี. **เดลินิวส์**. ค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2558, จาก <http://goo.gl/CwSCye>.

ชลีพร จันทรไทรรัตน์. (2556). **การศึกษาคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ณัฐกานต์ ชาภูมิ. (2558). **ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยา โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ทิวานนท์ สิมสวัสดิ์. (2558). **การศึกษาศาสนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

บุษบง ศรีสุภา. (2556). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 รายวิชาสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ.

วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

โรงเรียนบ้านโนนรังวิทยาคาร. (2554). รายงานผลการประเมินภายนอกจาก สมศ.รอบที่ 3 ของโรงเรียนบ้านโนนรังวิทยาคาร. กรุงเทพฯ: สำนักงาน รับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษา องค์การมหาชน. (เอกสารอัดสำเนา).

_____. (2557). รายงานผลการทดสอบทางการศึกษา ระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2557 ของโรงเรียนบ้านโนนรังวิทยาคาร. กรุงเทพฯ: สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ องค์การมหาชน. (เอกสารอัดสำเนา).

วรรณภา โพธิ์สะอาด. (2543). ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดวิจาร์ณญาณกับความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา จังหวัดปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมศรี วรรณขุนทด. (2557). ผลการจัดกิจกรรมการฝึกคิดแบบหมวกหกใบเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาและการให้คำปรึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ฉบับที่สิบเอ็ด พ.ศ.2555 – 2559 [ออนไลน์] 2555 [ค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2558]. จาก<http://goo.gl/phf2zG>.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

มองสถิติและตัวชี้วัดทางการศึกษา [ออนไลน์] 2557 [ค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2558]. จาก <http://goo.gl/H4iFxX>.

สิทธิพล อาจอินทร์. (2550). รูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ สำหรับครูวิทยาศาสตร์ประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

Beyer, B. K. (1985). Teaching Critical Thinking: A Direct Approach. **Social Education**, 49(4), 297-303.

De Bono, E. (1992). **Six Thinking Hats for Schools**. London: Hacker Brownlow Education.

Dewey, J. (1938). Experience and education. New York: The Macmillan Company.

Good, C. V. (1973). **Dictionary of Education**. 3rd. Ed., New York: McGraw-Hill Book Company.

Thoreson, K. & Daly, L. (1993). **Power think (Level four)**. Minneapolis: Good Neighbor Press Inc.