

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค การคิดแบบหมวกหกใบ

A Study of Learning Achievement and Analytical Thinking Ability of Grade 6 Students Using Six Hats Thinking Technique

เบญจวรรณ ลาภโชค^{1,*} และวาสนา กิรติจำเริญ²

Benjawan Lapchok^{1,*} and Wasana Keeratichamroen²

(Received: Aug 17, 2021; Revised: Oct 14, 2021; Accepted: Nov 3, 2021)

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วยเทคนิคหมวกหกใบ วัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 23 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สถิติใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการศึกษา พบว่า 1) นักเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การคิดแบบหมวกหกใบ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

¹ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, นครราชสีมา 30000

M.Ed., Student in Curriculum and Instruction Program, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratchasima 30000, Thailand

² คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, นครราชสีมา 30000

Faculty of Education, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratchasima 30000, Thailand

* Corresponding author, e-mail: benjawan.lapchok@gmail.com

ABSTRACT

This research was a study of students' learning achievement and analytical thinking ability by using six hat thinking technique. The purposes were to: 1) Compare learning achievement and analytical thinking ability between pre-test and post-test; and 2) Compare students' learning achievement and analytical thinking ability between post-test and the 70% criterion. The sample were 23 students of grade 6 students in the 2nd semester, academic year 2020 at the Demonstration School Mueang District, Nakhon Ratchasima Province, they were selected using cluster random sampling. The instruments were six lesson plans, the learning achievement test, and the analytical thinking ability test. Data were analyzed by mean, standard deviation, and t-test.

The results found that: 1) After learning, students' learning achievement and analytical thinking ability were higher statistically significant than those before at the .05 level; and 2) Students' learning achievement and analytical thinking ability after learning was higher than 70 percent criterion with a statistical significance at the .05 level.

keywords: Six thinking hats technique, Analytical thinking ability, Learning achievement

บทนำ

ปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาผู้ที่จะต้องอยู่ในกระแสของการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีความสุข การพัฒนาทั้งร่างกาย จิตใจ สังคมและสติปัญญา เพื่อให้รับกับสภาวะที่เปลี่ยนแปลงนั้น สิ่งสำคัญคือการรับรู้ข้อมูล ข่าวสารอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นปัจจุบันทักษะสำคัญในการที่นักเรียนใช้เพื่อสร้างความรู้ นั่นคือ กระบวนการทางปัญญาซึ่งหมายถึงการคิดและกระบวนการคิด ในการจัดการเรียนการสอนนั้นครูต้องมีการส่งเสริมจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการสอนและอำนวยความสะดวก เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นไปตามมาตรา 24 ข้อ 5 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษาในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียรวิทย์ ยินดีสุข, 2557, น. 134)

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นการคิดประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต ดังนั้น การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จึงเป็นการคิดประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตในโลก ยุคศตวรรษที่ 21 เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตเป็นพื้นฐานการคิดทั้งหมด บุคคลที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะมีความสามารถด้านอื่นๆ เช่น การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์จึงเป็นการคิดระดับสูงที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการคิดระดับสูงขึ้นไป (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2556, น. 69) จะช่วยให้นักเรียนสามารถแยกแยะข้อเท็จจริง นำไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพของงาน และสามารถอ่าน เขียน ฟัง ดู พูด ได้ดี (สุคนธ์ สิ้นธพานนท์, วรรัตน์ วรรณเลิศลักษณ์ และพรณี สิ้นธพานนท์, 2555, น. 31) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์จึงเป็นรูปแบบการคิดที่ควรนำมาพัฒนานักเรียนเพื่อเป็นพื้นฐานในการคิดขั้นสูงขึ้นไป

ความสำคัญของการพัฒนาการคิด โดยได้เน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการคิดเพื่อเกิดทักษะความสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตจริงแต่จากผลสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาปีการศึกษา 2557 ปีการศึกษา 2558 และปีการศึกษา 2559 ซึ่งนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นช่วงที่สามารถพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระเบียบ เป็นขั้นตอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมแยกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้ สาระศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 63.94 ร้อยละ 55.00 ร้อยละ 47.06 สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิต คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 61.21 ร้อยละ 75.87 ร้อยละ 60.05 สาระเศรษฐศาสตร์ คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 51.67 ร้อยละ 50.84 ร้อยละ 47.74 สาระประวัติศาสตร์ คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 57.27 ร้อยละ 57.61 ร้อยละ 57.35 สาระภูมิศาสตร์ คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 63.94 ร้อยละ 51.74 ร้อยละ 46.57 ตามลำดับ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2559) จากรายงานผลการทดสอบแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ทำให้ทราบคะแนนของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยเฉพาะสาระการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ อาจมีสาเหตุและปัจจัยที่สำคัญหลายด้าน ได้แก่ ความไม่พร้อมของสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน หรือความสามารถในการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา การใช้แหล่งการเรียนรู้ ผลคะแนนดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีทักษะความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับที่ต้องพัฒนา (โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, 2562, น. 2)

การจัดการเรียนการสอนที่ช่วยพัฒนาความคิด เป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนและเกิดทักษะในการคิด ซึ่งได้พัฒนารูปแบบการคิดด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ ใช้สีของหมวกเป็นเครื่องหมายในการกำหนดทิศทางการคิด สามารถทำให้คิดเรื่องเดียวได้ 6 ทิศทาง 6 มุมมอง ช่วยให้รอบคอบและคิดง่ายขึ้น (De Bono, 1999, p. 11) เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบจึงเป็นวิธีคิดที่ช่วยการส่งเสริมให้คิดหลากหลายรอบด้านไม่คิดในแง่มุมใดมุมหนึ่งเท่านั้น เป็นการฝึกให้มีความรอบคอบก่อนที่จะตัดสินใจ ส่งผลให้สามารถทำงานต่างๆ สู่เป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สุคนธ์ สิ้นธพานนท์, วรรัตน์ วรรณเลิศลักษณ์ และพรณิ สิ้นธพานนท์, 2555, น. 165) นอกจากนั้นยังมีงานวิจัยของ Onmar (2015, pp. 14-28) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการใช้หมวกหกใบในการพัฒนาทักษะการคิดของนักศึกษามหาวิทยาลัยอิสลามสุสเซน พบว่า การนำเทคนิคการคิดหมวกหกใบไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ สามารถช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้านการเรียนรู้ของนักเรียนได้กระบวนการคิดของนักเรียน จะช่วยให้ทุกครั้งที่จะระดมความคิด เกิดไอเดียไหลลื่น นักเรียนสามารถเก็บรายละเอียดได้ครบถ้วน เมื่อครูรู้แล้วว่านักเรียนแต่ละคนมีจุดเด่นอะไร ก็สามารถใช้บทบาทสมมติจากหมวกแต่ละใบมาเสริมให้นักเรียนให้มีความคิดที่รอบด้าน และมองทุกอย่างได้ครอบคลุมขึ้น

จากการศึกษาข้างต้นจึงได้นำเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ มาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนจะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบและคิดแบบรอบด้าน ทั้งนี้ เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบได้แสดงบทบาทการคิดในทุกแง่มุมของหมวก และยังช่วยพัฒนาทางด้านอารมณ์และความรู้สึก ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยเพิ่มพูนความสามารถในการคิดของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550, น. 1) แนวคิดในการใช้สีของหมวก เป็นเครื่องหมายกำหนดมุมมองหรือ

ทิศทางการคิด ดังนี้ หมวกสีขาว เป็นสีที่เป็นกลาง หมวกสีแดง บ่งบอกถึงความฉุนเฉียว ความต้องการ แสดงความรู้สึก หมวกสีดำเป็นสีของความมืดครึ้ม เป็นการแสดงความคิดสุม รอบคอบ มองอย่างระมัดระวัง หมวกสีเหลือง เป็นสีของแสงอาทิตย์ แสดงถึงความคิดในด้านบวก ข้อดีประโยชน์ คุณค่า หมวกสีเขียว เป็นสีของต้นไม้ ความอุดมสมบูรณ์แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ และหมวกสีฟ้า เป็นสีของความเย็นและเป็นสีของท้องฟ้า การควบคุมการจัดระบบ ควบคุมการคิดเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด ข้อสรุป มองเห็นภาพรวมอย่างชัดเจน การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ จึงเป็นการพัฒนาทักษะการคิด มุ่งเน้นให้นักเรียนคิดได้ และคิดเป็น (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2554, น. 358)

จากความสำคัญและสภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัย ซึ่งเป็นครูสอนวิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จึงได้เห็นความสำคัญในการนำเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ มาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบคิดแบบรอบด้าน เป็นขั้นตอนกระตุ้นให้สามารถคิดและตั้งคำถาม กระตุ้นให้เกิดความสนใจใฝ่รู้ และคิดหาคำตอบที่ถูกต้อง โดยแสวงหาคำตอบและความรู้ที่ไม่มีที่สิ้นสุด ดังนั้น จึงได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวันและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้งนี้ เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

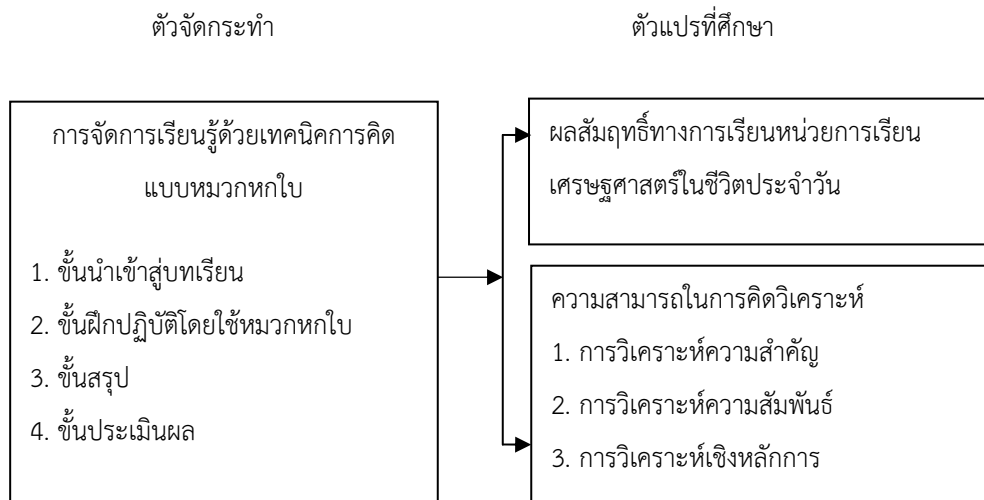
1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

สมมุติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบสูงกว่าก่อนเรียน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ โดยนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะการคิด ตามแนวคิดของ De Bono (1999, p. 11) ตามแนวความคิดแบบหมวกหกใบ เลือกแนวคิดขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550, น. 25) ได้นำแนวคิดการคิดวิเคราะห์ของ Bloom (1956, pp. 201-207) มาสรุปกรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 47 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนสาธิตแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จำนวน 1 ห้องรวม 23 คน ซึ่งมาได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) (กิตติพงษ์ ลือนาม, 2561, น. 69)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างรอบด้านและพัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบโดยใช้หมวกเป็นสัญลักษณ์แทนการคิด ซึ่งประกอบไปด้วยแผนเตรียมความพร้อม จำนวน 1 แผน 2 ชั่วโมง และแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส16101 สาระเศรษฐศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรโรงเรียน พุทธศักราช 2563 แผนละ 2 ชั่วโมง รวมจำนวน 12 ชั่วโมง มีรายละเอียดดังนี้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ผู้ผลิตนักคิดสร้างสรรค์, ตลาดนัดคนเก่ง, ฉลาดซื้อฉลาดเลือก, กลยุทธ์ผู้ผลิตพิชิตผู้บริโภค, การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน, รักพ่อต้องพอเพียงและนำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ สร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสมและการประเมินความสอดคล้อง และความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน เพื่อใช้เป็นแนวทางและกรอบในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ มีค่าเฉลี่ย 4.66 หมายถึง ซึ่งมีความเหมาะสมมากที่สุด

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน เพื่อกำหนดจำนวนข้อสอบและแนวทางในการสร้างข้อสอบให้สอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ เพื่อเลือกใช้ 20 ข้อ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด จุดประสงค์และสาระการเรียนรู้ ซึ่งหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องเที่ยงตรงของเนื้อหาแล้ว นำมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ หรือค่า IOC โดยมีเกณฑ์การผ่านของค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.05 ถึง 1.00 สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้อาจ IOC มีค่า 1.00 จำนวน 38 ข้อ นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการคัดเลือกไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 35 คน ที่เคยเรียนในหน่วยการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน และคัดเลือกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้เหลือเพียง 20 ข้อ พบว่ามีค่าความยากง่าย (p) อยู่ในเกณฑ์ระหว่าง 0.31-0.77 และค่าอำนาจจำแนก (r) มีเกณฑ์ 0.24-0.66 และมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของข้อสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 103) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.75

2.3 แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบวัดการคิดวิเคราะห์ที่สร้างขึ้นตามองค์ประกอบการคิดวิเคราะห์ของ Bloom ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการวิเคราะห์หลักการ มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ขั้นตอนในการสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยสร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบตามนิยามศัพท์เฉพาะขององค์ประกอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 3 ด้าน และสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำนวน 40 ข้อ ซึ่งหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ตรวจสอบความเหมาะสมของคำถามและตัวเลือก จากนั้นวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม ตามวัตถุประสงค์ โดยมีเกณฑ์การผ่านของค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.05 ถึง 1.00 สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้อาจ IOC มีค่า 1.00 จำนวน 35 ข้อ และนำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ผ่านการคัดเลือกไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 24 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ จำนวน 20 ข้อ พบว่า มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.41-0.74

และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.31-0.77 มีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของข้อสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 103) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.79

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้รับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เลขที่ HE-023-2564 เมื่อวันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2564 จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โดยดำเนินการ คือ 1) ทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 23 คน 2) ดำเนินการทดลอง ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ จำนวน 6 แผน แผนละ 6 ชั่วโมง เป็นเวลา 12 ชั่วโมง และ 3) ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วนำผลการทดสอบไปดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ โดยการทดสอบค่าที่ (t -test for dependent)

4.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยการทดสอบค่าที่ (t -test for one sample)

5. สถิติที่ใช้และการนำเสนอข้อมูล

สถิติที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบโดยการทดสอบค่าที่ (t -test for dependent และ t -test for one sample)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ ก่อนเรียนและหลังเรียน ดังตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน
จากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	23	20	8.00	2.13	24.879*	.000
หลังเรียน	23	20	16.74	1.51		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้
ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
จากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	23	20	7.17	2.49	22.850*	.000
หลังเรียน	23	20	16.78	1.34		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์
จากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ ระหว่างหลังเรียน
กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ดังตารางที่ 3 และ 4

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดการเรียนรู้
ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	คะแนนร้อยละ 70	$\bar{X}$	S.D.	t	p
หลังเรียน	23	20	14	16.96	1.39	10.147*	.000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	คะแนนร้อยละ 70	$\bar{X}$	S.D.	t	p
หลังเรียน	23	20	14	16.70	1.22	10.577*	.000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์จากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบเป็นวิธีคิดที่ง่ายต่อการเรียนรู้ โดยการคิดทีละด้านตามสีของหมวกเพื่อช่วยให้นักเรียนไม่สับสน ซึ่งเรียนรู้ผ่านขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ในการวิจัยครั้งนี้ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ได้แสดงศักยภาพทางความคิดของแต่ละคนและแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ซึ่งหน่วยการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน เป็นหน่วยที่เกี่ยวกับสถานการณ์ เช่น การเลือกซื้อสินค้า การฝึกขายรับรายจ่ายและการผลิตสินค้าที่ไม่ใช่แล้วมาเพิ่มมูลค่าได้ เป็นต้น ในขั้นฝึกปฏิบัติโดยใช้หมวกหกใบเป็นการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาให้นักเรียนฝึกการคิดให้รอบด้านเป็นการแยกแยะความคิดให้ชัดเจน โดยใช้สีของหมวกหกใบแต่ละสีแทนความคิดแต่ละแบบไม่เหมือนกัน จะทำให้ความคิดชัดเจน หลากหลายและมุมมองที่แปลกใหม่ของความคิดมากขึ้น โดยเฉพาะหมวกสีฟ้า เป็นสีที่แทนการคิดที่ทำให้เกิดความชัดเจน ในเรื่องของความคิดรวบยอด ข้อสรุป เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ หรือความรู้ที่ได้รับทางเลือกที่จะนำไปปฏิบัติ จึงทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะศึกษาค้นคว้า รู้จักการคิดอย่างมีเหตุผลมากขึ้นและนำไปสู่ขั้นสรุป ซึ่งเป็นขั้นที่ครูให้ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอหรือเล่าประสบการณ์ที่ได้ออกไปขายสินค้า และสรุปความรู้ร่วมกันโดยใช้แผนผังความคิด ขึ้นประเมินผลเป็นขั้นครูให้นักเรียนทำใบงาน เพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ โดยครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย สรุปองค์ความรู้ สอดคล้องกับประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556, น. 375) ที่กล่าวว่า การดำเนินชีวิตของเราในแต่ละวันก็คล้ายกับการสวมหมวกนั้น คือ เรามีบทบาทหลายบทบาท มีหน้าที่ต้อง

ปฏิบัติหลายอย่าง หมวกจึงเป็นสัญลักษณ์ของบทบาทต่างๆ ที่เราแสดงอยู่ในชีวิตประจำวัน ด้วยเหตุดังกล่าว เราจึงกำลังสวมหมวกหลายใบ หรือแสดงบทบาทที่ต่างกันไปหลายแบบนั่นเองและสอดคล้องกับวัชรนา เล่าเรียนตี (2550, น. 26) ที่กล่าวว่า หมวกแต่ละใบแต่ละสีแทนมุมมองและวิธีคิด การนำเทคนิคนี้ไปใช้เป็นการสมมติว่า หมวกแต่ละใบแทนความคิดแต่ละแบบสวมหมวกสีใดต้องคิดแบบนั้น ซึ่งควบคุมไม่ให้ยึดติดกับวิธีคิดแบบใดแบบหนึ่ง นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้ด้วยความคิดแบบหมวกหกใบมีลำดับขั้นตอนการสอนที่ชัดเจนจึงส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างชัดเจน ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอนุทิน หรพูน, รุ่งทิวา จันวัฒนวงษ์ และจุฬามาศ จันทรศรีสุต (2561, น. 94) พบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยความคิดแบบหมวกหกใบเป็นแนวการจัดการเรียนการสอนที่ประกอบด้วยกิจกรรมที่ให้นักเรียนเปิดโอกาสให้ได้แสดงความคิดเห็นใช้ค้นหาเหตุผลไตร่ตรอง อย่างมีสติมีเหตุผลและเน้นการตัดสินใจ นักเรียนได้ปฏิบัติงานโดยใช้กระบวนการกลุ่มในการระดมพลังสมอง รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และการอภิปรายเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และยังสอดคล้องกับ Koray (2005, pp. 379-400) ที่พบว่า การใช้เทคนิคหมวกความคิดหกใบสามารถทำให้เกิดความคิดรวบยอดและมีความชัดเจนมากขึ้น นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น มีความสนุกสนานในการเรียน และง่ายต่อการอธิบายความคิดโดยปราศจากความลังเลสงสัย ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสอดคล้องกับงานวิจัยของกนกทิพย์ ประเสริฐ (2554, น. 100) พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบในการคิดแบบหมวกหกใบ เป็นวิธีคิดที่มีมุมมองแบบ "รอบด้าน" คือ เน้นการคิดที่ครอบคลุมเพื่อไม่ให้เกิดการตกหล่นในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 เช่นเดียวกับงานวิจัยของสิทธิเดช สอนจันทริด (2559, น. 57) ที่พบว่า นักเรียนมีการคิดอย่างรอบด้านคิดอย่างเป็นระบบและตั้งศักยภาพของผู้เรียนมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หน่วยการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน พบว่า นักเรียนที่ได้จากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำแนกแยกแยะองค์ประกอบแสดงความคิดเห็น ตรวจสอบข้อมูล จากสถานการณ์หรือเหตุการณ์ในเรื่องนั้นๆ สามารถสรุปตัดสินใจโดยการตั้งประเด็นคำถามที่สอดคล้องกับหมวกหกใบได้อย่างเหมาะสม โดยผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นฝึกปฏิบัติโดยใช้หมวกหกใบ ซึ่งเริ่มต้นจากการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ในแต่ละด้าน เช่น ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลจากใบสถานการณ์ที่เป็นข้อเท็จจริงจากเรื่องที่อ่าน เป็นต้น โดยเฉพาะหมวกสีเขียว เป็นการคิดจากสถานการณ์หรือข้อที่กำหนด เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาและการเปลี่ยนไปสู่สิ่งที่ดีกว่าหรือทางเลือกใหม่ ความคิดสร้างสรรค์ ได้ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบของ De Bono

(1999, p. 11) ที่กล่าวว่า การใช้เทคนิคการคิดหวมกหกใบจะช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และคิดสร้างสรรค์ไปพร้อมกัน สามารถนำมาใช้พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นขั้นตอน และช่วยให้นักเรียนคิดอย่างเป็นระบบ การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหวมกหกใบ จึงทำให้มีผลการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของลำพอง ฉัตรสุวรรณ (2556, น. 56) พบว่า การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวมกหก ใบเป็นการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ได้ส่งผลให้การคิดและการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของนภัสวรรณ จงสอน (2556, น. 342) ที่พบว่า จากการจัดการเรียนรู้ด้วยการคิดแบบหวมกหกใบเป็นวิธีคิดที่ช่วยส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ต่อการเรียนรู้ โดยคิดทีละด้านตามสีของหวมกหกช่วยให้ไม่สับสน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Onmar (2015, p. 15) ที่พบว่า การนำเทคนิคการคิดหวมกหกใบไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ สามารถช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้านการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้คิดอย่างเป็นระบบและพบว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแบบหวมกหกใบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน ครูควรมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับเทคนิคการคิดแบบหวมกหกใบ และควรมีการศึกษา การฝึกตั้งคำถามแบบหวมกหกใบให้มีความชำนาญ โดยคิดตั้งคำถามให้สัมพันธ์กับเนื้อหาในบทเรียน

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน ครูควรมีแผนเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับหวมกหกใบ เพื่อง่ายต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้เข้าใจขั้นตอนเกี่ยวกับหวมกหกใบมากยิ่งขึ้น

1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชั่วโมงการสอนที่มีความต่อเนื่องกัน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จากการสอนด้วยเทคนิคการคิดแบบหวมกหกใบ กับหน่วยการเรียนรู้อื่นและระดับชั้นอื่น

2.2 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาและนำเทคนิคการคิดแบบหวมกหกใบกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อเตรียมความพร้อม ส่งเสริมและพัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

- กนกทิพย์ ประเสริฐ. (2554). *การศึกษาลักษณะสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ดินแดนร่วมเย็นและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดหวมก 6 ใบ* (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา).
- กิตติพงษ์ ลือนาม. (2561). *วิธีการวิจัยทางการศึกษา*. นครราชสีมา: โคราซ มาร์เก็ตติ้ง โปรดักชั่น.

- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์.(2554). *การจัดการเรียนรู้แนวใหม่*. นนทบุรี: สหมิตรพรินติ้ง.
- นภัสวรรณ จงสอน. (2556). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หน่วยเศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้ ด้วยความคิดแบบหมวกหกใบ* (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). *การพัฒนาการคิด* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เฉลิมคุปต์ และเพียรวิทย์ ยินดีสุข. (2557). *การจัดการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. (2562). *สรุปผลการทดสอบทักษะความสามารถ คิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6* [เอกสารอัดสำเนา]. นครราชสีมา: ผู้แต่ง.
- ลำพอง ฉัตรสุวรรณ. (2556). *การปฏิบัติการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการจัดการ แบบหมวกหกใบ กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษา อุบลราชธานี เขต 3* (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุบลราชธานี).
- วีชรา เล่าเรียนดี. (2550). *เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะการจัดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2559). *รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน*. สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2563, จาก <https://www.niets.or.th/th/catalog/view/280>.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *การจัดการเรียนรู้แบบพัฒนากระบวนการคิดด้วยการใช้คำถาม หมวกความคิด 6 ใบ*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สิทธิเดช สอนจังหวัด. (2559). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้พินิจวรรณกรรมและการคิด อย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิด แบบหมวกหกใบ* (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา).
- สุคนธ์ สินธพานนท์, วรรัตน์ วรรณเลิศลักษณ์ และพรณี สินธพานนท์. (2555). *พัฒนาทักษะการคิด ตามแนวทางปฏิบัติรูปการศึกษา*. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินติ้ง.
- อนุนิ หรพูน, รุ่งทิวา จันวัฒนวงษ์ และจุฬามาศ จันทรศรีสุต. (2561). *ผลของกรณีศึกษาเสริมด้วยเทคนิค หมวกหกใบต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6* (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร).
- Bloom, S. (1956). *Taxonomy of education objectives*. New York: David Mc Kay Company.
- De Bono, E. (1999). *Six thinking hats*. The McQueen Group inc. 1985-1999. London: Haeler Brownlow Education.

- Koray, O. (2005). Students' perceptions about using six thinking hats and attribute listing techniques in the Science course. *Educational Administration: Theory & Practice*, 43(1), pp. 379-400.
- Onmar, S. A. (2015). The effect of six thinking hats based on program in Hussein university. *Journal of Educational and Practice*, 2(1), pp. 14-28.