

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่องเครื่องมือทางภูมิศาสตร์และธรรมชาติกับสังคมไทย ด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Development of Learning Achievement and Analytical Thinking Abilities
Entitled Instruments for Geography and Nature and Thai Societies
Using Instructional Management Based on Six Thinking Hats, and
Mind Mapping for Prathomsuksa 6 Students

ปริตธา นาสुरิยวงษ์¹ ไชยวัฒน์ ชุ่มนาเสียว²

Parita Nasuriyawong¹ and Chaivat Chumnasiao²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยภูมิศาสตร์ เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และธรรมชาติกับสังคมไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเปรียบเทียบคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิด 2) พัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิด ที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านกุดกว้างประชาสรรค์ จำนวน 13 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน รวม 10 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (T-Test Dependent Samples)

ผลการวิจัยพบว่า

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยภูมิศาสตร์ เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และธรรมชาติกับสังคมไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิด มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
- ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิด มีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

คำสำคัญ: หมวกหกใบ แผนผังทางความคิด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์

¹นักศึกษาระดับการศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, Master of Education in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, North Eastern University

²อาจารย์ ดร. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, Dr., Faculty of Education in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, North Eastern University

*ผู้ติดต่อ, อีเมล: ปริตธา นาสुरิยวงษ์, cherry.ann4166@gmail.com

รับเมื่อ 11 มิถุนายน 2566 แก้ไข 4 ธันวาคม 2566 ตอรับเมื่อ 6 ธันวาคม 2566

ABSTRACT

This research aimed to 1) develop the learning achievement in the Geography Unit, entitled Instruments for Geography and Nature and Thai Societies of Prathomsuksa 6 students, comparing the scores before and after learning through the instructional management based on six thinking hats, and mind mapping, and 2) develop the analytical thinking ability of Prathomsuksa 6 students with the developed instructional management to meet the 70 percent criterion. The target group for this research contained 13 Prathomsuksa 6 students in the second semester of the 2022 academic year at Ban Kudkwang Prachasan School. The research instruments included 1) ten learning management plans for ten hours, 2) a learning achievement test, and 3) an assessment form on analytical thinking ability. The statistics for data analysis were percentage, mean, standard deviation, and the t-test for Dependent Samples.

The research findings indicated that:

1. The Prathomsuksa 6 students' learning achievement in the Geography Unit entitled Geographical and Natural Instruments and Thai Societies for the intervention, was higher than before the intervention at the 0.05 level of significance.
2. The analytical thinking ability of Prathomsuksa 6 students after the intervention achieved the 70 percent criterion.

Keywords: Six Thinking Hats, Mind-mapping, Learning Achievement, Analytical Thinking

ภูมิหลัง

นโยบายของกระทรวงศึกษาธิการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ซึ่งเน้นการปลูกฝังคนทุกช่วงวัยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ยั่งยืน เน้นการนำหลักธรรมและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างความเข้มแข็งของมนุษย์ มีพละทานมัชฌมบูรณ์แข็งแรงทุกด้าน การมีสติปัญญารอบรู้ด้วยสำนึกในศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม และความอดุทธสาหัส ย่อมมีภูมิปัญญาที่ก้าวหน้าต่อการเปลี่ยนแปลง ตลอดจนปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางสังคม เสริมสร้างความเข้มแข็งของสถาบันทางสังคมและส่งเสริมการพัฒนาคน ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสังคมวิทยาและศาสนาศึกษา วัฒนธรรมสามารถช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ การดำรงชีพของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นปัจเจกบุคคลหรือชุมชนที่อยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวในการจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เข้าใจการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงของกาลเวลา ปัจจัยต่าง ๆ รู้จักตนเองและผู้อื่น มีความอดทน มีคุณธรรม ยอมรับความแตกต่าง ความรู้ในการดำรงชีวิต

และการทำหน้าที่พลเมืองที่ดีของชาติและประชาคมโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) และสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่ยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียน มีคุณธรรม รักความเป็นไทย ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เน้นในเรื่องของการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญเรื่องหนึ่งที่เราในฐานะครูสามารถจะปลูกฝังให้เด็กได้คิดเป็น คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ การเรียนแบบเสริมสร้างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ที่มีหลายรูปแบบ ซึ่งสามารถนำมาใช้กับการเรียนการสอนได้ เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดจำแนกประเภท การคิดแบบเชื่อมโยง การคิดแบบแก้ปัญหา และการคิดด้วยเทคนิคหมวกหกใบ เป็นต้น ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจการคิดแบบหมวก 6 ใบ ของ Edward De Bono ซึ่งเป็นครูสอนการคิดเชิงวิชาการและการสอนที่เป็นกระบวนการคิดที่น่าสนใจ แนวคิดของหมวกหกใบ ยังเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง ซึ่งเน้นให้นักเรียนฝึกฝน

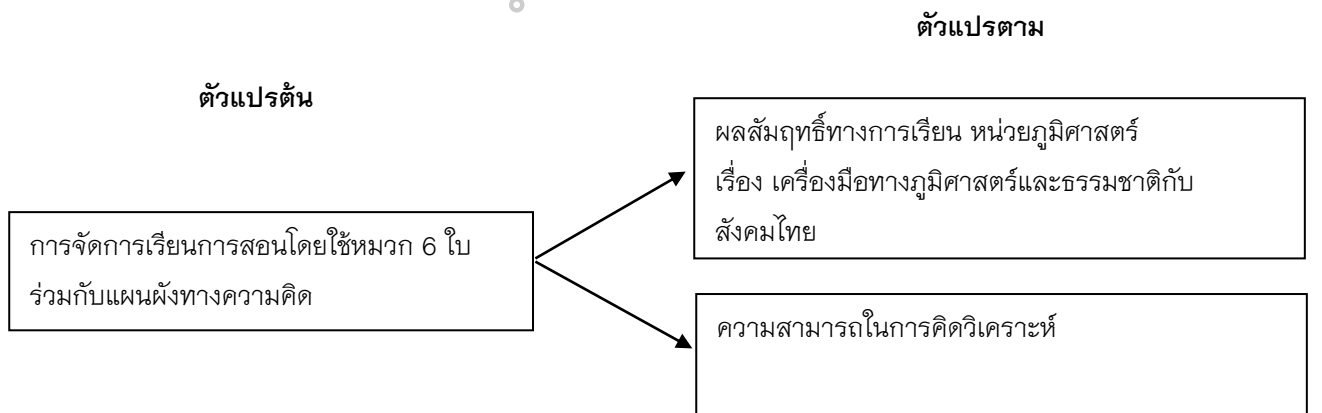
การคิดในด้านต่าง ๆ โดยใช้สี่ของหมวก แทนทุกแนวคิดที่หากนักเรียนสวมหมวกใบใดจะต้องคิดตามความหมายของสีหมวกนั้น และเมื่อนักเรียนเปลี่ยนสีหมวก นั้นหมายถึงการเปลี่ยนวิธีคิดของพวกเขาด้วย ถือได้ว่าเป็นกิจกรรมที่เสริมสร้างทักษะการคิด อารมณ์ ความรู้สึกต่าง ๆ การคิดแบบหมวกหกใบ หมายถึง การคิดที่แตกต่างจากกรอบเดิม หรือเรียกว่าการคิดนอกกรอบก็ได้ หรือการคิดแบบคู่ขนาน ผู้วิจัยในฐานะเป็นครูในรายวิชา สังคม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาวัฒนธรรมศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการสังเกตว่านักเรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ เมื่อมีการดำเนินงานเป็นกลุ่มระดมความคิด พบว่า นักเรียนมีปัญหาเกี่ยวกับการจัดระบบการคิด การลำดับประเด็นและไม่สามารถแก้ปัญหากรณีที่เกิดขึ้นได้อีกประการหนึ่ง คือ การรับข้อมูลข่าวสารในปัจจุบันที่มีการรับและส่งสารอย่างรวดเร็ว เกิดการรับข้อมูลไปในทางที่ผิดขาดการคิดวิเคราะห์แยกแยะ ขาดการหาเหตุและผล และขาดการตรวจสอบแหล่งข้อมูล ในฐานะที่เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ได้พบว่า นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะการคิด เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ เพราะจากผลการรายงานสรุปการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนด้านความสามารถในการคิด พบว่า ยังมีนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลการประเมินไม่ผ่านมาตรฐานในด้านความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดเชิงสร้างสรรค์

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดอย่างเป็นระบบ สามารถสร้างความรู้หรือข้อมูลที่สามารนำไปใช้ในการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมเกี่ยวกับตนเองและสังคม ผลการประเมินเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียน โดยเฉพาะทักษะการคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาและหาคำตอบที่ถูกต้องและเหมาะสม จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจนำเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ ร่วมกับแผนผังทางความคิดมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ พิจารณาหลากหลายด้าน ไตร่ตรองด้วยความรอบคอบและมีเหตุผล เพื่อประโยชน์ต่อการเรียนรู้และการดำรงชีวิต โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยภูมิศาสตร์ เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และธรรมชาติกับสังคมไทย โดยการเปรียบเทียบคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิด
2. เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิด ที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดียว และมีการสอบก่อนเรียน สอบหลังเรียน (Pre-test Post-test Design) กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 13 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โรงเรียนบ้านกุดกว้างประชาสรรค์ ตำบลเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และธรรมชาติกับสังคมไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิด จำนวน 10 แผน ได้แก่ หัวข้อดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 แผนที่ภูมิประเทศของประเทศไทย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 แผนที่ภูมิอากาศของประเทศไทย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 แผนที่รัฐกิจประเทศไทย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 รูปถ่ายทางอากาศและภาพจากดาวเทียม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพในประเทศไทย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของประเทศไทยในอดีตกับปัจจุบัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 ผลจากการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่มีต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยในอดีตกับปัจจุบัน เวลาทดลอง จำนวน 1 ชั่วโมง ต่อแผนการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งสิ้นเวลา 10 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก โดยกำหนดสถานการณ์เพื่อวัดทักษะ 5 ด้าน คือ 1) การจำแนก 2) การจัดหมวดหมู่ 3) การเชื่อมโยง 4) การสรุปความ และ 5) การประยุกต์ จำนวน 25 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โดยมีรายละเอียดการดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิด จำนวน 10 แผน

3. เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน ซึ่งเป็นชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน แล้วบันทึกคะแนนของนักเรียนแต่ละคนสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

4. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์มาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิดใช้การทดสอบแบบ Dependent Samples t-test

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 6 หลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิด กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้
หมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางการคิด

ตอนที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยภูมิศาสตร์ เรื่อง
เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และธรรมชาติกับสังคมไทย ของนักเรียน

ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
ด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิด

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t-value	P-value
ก่อนเรียน	30	11.76	2.18	10.27*	0.00
หลังเรียน	30	21.69	1.95		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 1 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
หน่วยภูมิศาสตร์ เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และธรรมชาติ
กับสังคมไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการ
จัดการเรียนการสอนโดยใช้หมวกหกใบร่วมกับแผนผังทาง
ความคิด คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (ค่าเฉลี่ย
= 21.69, S.D. = 1.95) สูงกว่าก่อนเรียน (ค่าเฉลี่ย = 11.76,
S.D. = 2.18) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตอนที่ 2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้
หมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิด ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
ของคะแนนเต็ม (คะแนนเต็ม 20 คะแนนในแต่ละด้าน)

ตาราง 2 ผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนการสอน
โดยใช้หมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิด

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	ร้อยละ	เกณฑ์การผ่านร้อยละ 70	ลำดับ
การจำแนก	14	17	85	ผ่านเกณฑ์	1
การจัดหมวดหมู่	12	15	75	ผ่านเกณฑ์	2
การเชื่อมโยง	9	12	60	ไม่ผ่านเกณฑ์	4
การสรุปความ	8	12	60	ไม่ผ่านเกณฑ์	4
การประยุกต์	12	14	70	ผ่านเกณฑ์	3
ค่าเฉลี่ยรวม	55	70	70	ผ่านเกณฑ์	

จากตาราง 2 พบว่า คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนการสอน
โดยใช้หมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิด มีคะแนน
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนที่ผ่านเกณฑ์
คิดเป็นร้อยละ 70 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ใน
ระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีความสามารถ
ในการจำแนกเป็นอันดับแรก คิดเป็นร้อยละ 85 มีความสามารถ
ในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับดีมาก ลำดับที่ 2 คือ ความสามารถ
ในการจัดหมวดหมู่ คิดเป็นร้อยละ 75 มีความสามารถในการ
คิดวิเคราะห์อยู่ในระดับดี อันดับที่ 3 คือ ความสามารถ
ในการประยุกต์ คิดเป็นร้อยละ 70 มีความสามารถในการคิด
วิเคราะห์อยู่ในระดับดี อันดับที่ 4 มีคะแนนเท่ากันสองด้าน

คือ ความสามารถในการเชื่อมโยง และความสามารถใน
การสรุปความ คิดเป็นร้อยละ 60 มีความสามารถในการคิด
วิเคราะห์อยู่ในระดับพอใช้

อภิปรายผล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยภูมิศาสตร์ เรื่องเครื่องมือ
ทางภูมิศาสตร์และธรรมชาติกับสังคมไทย ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้
หมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิด พบว่า มีคะแนน
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียน
การสอนโดยใช้การคิดหมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิด

เป็นวิธีคิดที่ง่ายต่อการเรียนรู้ โดยคิดทีละด้านตามสีของหมวก ช่วยให้ไม่สับสน สามารถเปลี่ยนแบบคิดได้ง่ายโดยใช้สีของหมวกแทนการคิดที่แตกต่างกัน นักเรียนแต่ละคนมีโอกาสแสดงความคิดของตนอย่างอิสระเมื่อเปลี่ยนสีหมวก ได้ฝึกคิดอย่างเป็นระบบและคิดอย่างหลากหลาย คิดทีละด้านจนครบทุกด้านตามสีของหมวก ดังที่ วัชรภา เล่าเรียนดี (2553) กล่าวว่า หมวกแต่ละใบแต่ละสีแทนมุมมองและวิธีคิด การนำเทคนิคนี้ไปใช้เป็นการสมมติว่าหมวกแต่ละใบแทนการคิดแต่ละแบบ สวมหมวกสีใดต้องแสดงออกการคิดแบบนั้น ซึ่งจะช่วยควบคุมไม่ให้อึดติดกับวิธีคิดแบบใดแบบหนึ่ง นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนด้วยการคิดแบบหมวกหกใบมีลำดับขั้นตอนการสอนที่ชัดเจน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน (De Bono, 1992) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยนำขั้นตอนการสอนมาใช้ในแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน ซึ่งในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้จะมี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียน เป็นการชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้และใช้ภาพ แผนภูมิ เกม เพลง หรือวีดิทัศน์ เพื่อกระตุ้นและเชื่อมโยงประสบการณ์ 2) ขั้นสอน ครูให้ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนศึกษา ใบความรู้ หรือศึกษาหนังสือเรียนเพื่อรวบรวมข้อมูลและข้อเท็จจริงต่าง ๆ (หมวกสีเขียว) 3) ขั้นฝึกปฏิบัติครูกำหนดสถานการณ์หรือให้นักเรียนช่วยกันสรุปปัญหา (หมวกสีฟ้า) แล้วให้นักเรียนได้ฝึกคิดจากสถานการณ์หรือหัวข้อที่กำหนดเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา (หมวกสีเขียว) หาทางเลือกโดยใช้หมวกสีเหลือง หมวกสีดำ และหมวกสีแดง ตามลำดับ คือ คิดถึงผลกระทบเชิงบวก ความเป็นไปได้ และประโยชน์ที่ได้รับ (หมวกสีเหลือง) แล้วบรรยายข้อบกพร่อง จุดอ่อน ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น (หมวกสีดำ) นักเรียนร่วมกันตัดสินใจ จากนั้นอภิปรายว่าพวกเขาารู้สึกอย่างไรเกี่ยวกับการตัดสินใจ (หมวกสีแดง) 4) ค้นหารายละเอียดเพิ่มเติม ครูสนทนากับนักเรียนตามสีของหมวกเพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ 5) ขั้นสรุป ครูและนักเรียนสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาพร้อมกัน และเสนอแนวทางการนำไปประยุกต์ใช้ จากกิจกรรมในขั้นสอนและขั้นฝึกปฏิบัตินักเรียนจะได้ฝึกคิด ตามสีของหมวกได้ครบทั้ง 6 สี ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน และได้ฝึกคิดในขั้นฝึกปฏิบัติ นักเรียนได้ฝึกคิดจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

ในแบบฝึกของทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ในแบบฝึกนั้นมีข้อคำถามที่เป็นตัวแทนของหมวกแต่ละสีให้นักเรียนได้คิดตาม นักเรียนได้รับการตรวจสอบความถูกต้องและเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่ครบในชั้นหารายละเอียดเพิ่มเติม และในขั้นตอนสุดท้ายนักเรียนสามารถสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาของบทเรียนและเสนอแนวทางการนำไปประยุกต์ใช้ได้ ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนเกิดความสนุกสนานกับการเรียน เพราะได้ฝึกคิดอย่างหลากหลายแถมยังทำให้มีความกระตือรือร้นในการคิดสามารถจัดระเบียบการคิดของตนเองได้ไม่คิดสับสนวุ่นวาย กล้าตอบคำถาม แสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นช่วยให้มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนและครู ได้พัฒนาความคิดและมีความเชื่อมั่นในตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะศึกษาค้นคว้า รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลมากขึ้นส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งผลการวิจัยที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาพณี แยมแก้ว และคณะ (2564) ได้ศึกษาทักษะความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 37 คน โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางปัญญา ในรายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางปัญญา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เช่นเดียวกับงานวิจัยของ ปริญญาญัตติ พิมพลดิษฐ์ (2563) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 สาขาวิชาการโรงแรมและสาขาวิชาภาษาต่างประเทศธุรกิจ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 สาขาวิชาการโรงแรมและสาขาวิชาภาษาต่างประเทศธุรกิจ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 2) ดัชนีประสิทธิผลของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 สาขาวิชาการโรงแรมและสาขาวิชาภาษาต่างประเทศธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยี อรรถวิทย์พาณิชย์การ ที่เรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบ

หมวก 6 ใบ มีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 66.00 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญญา เพ็ญจันทร์ และคณะ (2562) ซึ่งได้ทำการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิด พบว่า มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 70.00 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการคิดแบบหมวกหกใบนั้น ผู้วิจัยได้มุ่งให้นักเรียนได้ฝึกคิดและตอบคำถาม โดยมีครูเป็นผู้แนะนำ มีการจัดลำดับความคิดเรื่องข้อมูลความเข้าใจข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด การรวบรวมข้อมูล เข้าใจประเด็น จำแนก จัดหมวดหมู่ การสรุปอย่างสมเหตุสมผล สามารถประยุกต์ใช้ตามสถานการณ์ โดยผู้วิจัยได้วางแผนการสอนในขั้นปฏิบัติของแผนการจัดการเรียนรู้ครูต้องใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้ฝึกในแต่ละด้าน เช่น ครูให้นักเรียนหาข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงจากเรื่องที่อ่านจากแบบฝึก ซึ่งสอดคล้องกับหมวกสีขาว หลังจากนั้นให้นักเรียนบอกความรู้สึกที่มีต่อเรื่องที่อ่านสอดคล้องกับหมวกสีแดง และจากนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการฝึกให้นักเรียนคิด ซึ่งครูจะต้องรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน ในการค้นหาข้อดีข้อเสีย หาวิธีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และหาบทสรุปของเรื่องซึ่งสอดคล้องกับหมวกสีเหลือง สีดำ สีเขียว และสีฟ้า ที่ละใบตามลำดับ ในขั้นนี้ครูจะต้องรับฟัง ให้ความสนใจและเอาใจใส่ต่อการแสดงความคิดเห็นของนักเรียน เพราะหากนักเรียนสามารถคิดตามสีของหมวกแต่ละใบได้คล่องแล้วจะสามารถใช้หมวกได้ที่ละหลายใบเป็นชุดได้จะเห็นว่าการตั้งคำถามไม่ต้องการเฉพาะความรู้ความจำเท่านั้น แต่เป็นการฝึกให้นักเรียนคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ ลิขิต กาญจนารักษ์ (2552) กล่าวว่าครูวางแผนการสอนเป็นลำดับขั้นโดยยึดเอาพัฒนาการทางการคิดของเด็กเป็นหลัก จะยึดเด็กเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มก็ได้กระตุ้นและส่งเสริมให้เด็กรู้จักจำแนกจากสิ่งที่มีคุณลักษณะเด่น

เพียงลักษณะเดียวไปสู่การจัดกลุ่ม การจัดระบบ การจัดลักษณะความสัมพันธ์ ใช้คำถามถามให้เด็กอธิบายความคิดของเขา ครูเปิดโอกาสให้เด็กได้อธิบายว่าเขาคิดอย่างไรต่อสถานการณ์นั้น ต่อการทำเช่นนั้นให้เด็กอธิบายหลาย ๆ ทาง อธิบายแนวทางใด โดยเฉพาะ และสอดคล้องกับ มาร์ซาโน (Marzano, 2001) ที่ได้กล่าวถึงการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 5 ทักษะ คือ การจำแนกเป็นความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ ให้เข้าใจง่ายอย่างมีแบบแผนสามารถบอกรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ เป็นความสามารถในการจำแนกจัดลำดับ จัดกลุ่มสิ่งที่มีลักษณะหรือคุณลักษณะเป็นประเภทเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน ความสามารถในการประยุกต์ใช้ในการจับประเด็นคำถามและสรุปผลจากสิ่งที่ได้กำหนดไว้ คือ ความสามารถในการประยุกต์หลักการและทฤษฎีความรู้เพื่อคาดคะเน สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การคิดแบบหมวกหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิดเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ต้องการฝึกให้นักเรียนได้คิดเป็น โดยการฝึกที่เป็นลำดับขั้นของการคิดตามสัญลักษณ์ของหมวก 6 สี ได้แก่ หมวกสีขาว หมวกสีแดง หมวกสีเหลือง หมวกสีดำ หมวกสีเขียว และหมวกสีฟ้า เป็นการฝึกคิดจากเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบไปสู่กระบวนการอย่างหนึ่งที่เราเรียกว่า “คิดวิเคราะห์ การฝึกคิดโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยการคิดแบบหมวกหกใบ จึงมีส่วนช่วยสนับสนุน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ด้วยดี ซึ่งสอดคล้องกับ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2553) ที่กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ คือความสามารถในการแยกแยะเพื่อกำหนดข้อเท็จจริงของเหตุการณ์ เปรียบเทียบข้อมูลตามเรื่องราวหรือหมวดเนื้อหา อธิบายและทำความเข้าใจองค์ประกอบของข้อมูลโดยจัดกลุ่มอย่างเป็นระบบหาข้อสรุปที่เป็นไปได้ตามหลักฐานอ้างอิงและใช้กระบวนการเชิงตรรกะในการตัดสินใจที่ถูกต้องและมีเหตุผล ซึ่งผลการวิจัยที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ลอจ จรดล (2550) ที่ศึกษาผลการพัฒนาวิชาการ ด้านกระบวนการคิดวิเคราะห์ที่ใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบเปรียบเทียบความสามารถด้านกระบวนการคิดวิเคราะห์ในวิชาภาษาไทยของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยการคิดแบบหมวกหกใบกับการสอนการคิดแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการสอน

โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยการคิดแบบหมวดหกใบสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่สอนการคิดแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาจากคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่นักเรียนได้คะแนนมากที่สุด คือ ด้านการจำแนก คิดเป็นร้อยละ 85.00 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับดีมาก ลำดับรองลงมา คือ ความสามารถในการจัดหมวดหมู่ คิดเป็นร้อยละ 75.00 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับดี เนื่องจากการจำแนกและการจัดหมวดหมู่เป็นทักษะพื้นฐานของความคิดที่จะเชื่อมโยงไปยังการเรียนรู้ในระดับสูงขึ้นไป ซึ่งไม่ต้องใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และหาเหตุผล ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานที่นักเรียนแต่ละคนทำได้คืออยู่แล้ว สอดคล้องกับ Gagne (อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี, 2544) ที่กล่าวถึง ทักษะการรับรู้ของการเรียนรู้ครอบคลุมทักษะย่อยที่แตกต่างกัน 4 ทักษะ โดยแต่ละระดับจะเป็นพื้นฐานสำหรับระดับถัดไป ได้แก่ 1) การจำแนกแยกแยะ หมายถึง การกระทำที่แยกแยะว่าคุณลักษณะทางกายภาพของวัตถุที่รับรู้เหมือนกันหรือต่างกันหรือไม่ 2) การสร้างความคิดรวบยอด หมายถึง กระบวนการสร้างแนวคิดเกี่ยวข้องกับการจัดหมวดหมู่วัตถุหรือตัวตนตามลักษณะร่วมที่แตกต่างจากสิ่งอื่น สิ่งนี้เกิดขึ้นทั้งในระดับที่จับต้องได้และในระดับของสิ่งที่เป็นนามธรรมตามที่กำหนดไว้ในสังคมและวัฒนธรรมต่าง ๆ 3) การสร้างกฎ หมายถึง ความสามารถในการรวมความคิดที่แตกต่างกัน และสร้างกฎข้อบังคับ มันเกี่ยวข้องกับความสามารถในการย่อการอ้างอิงและตอบสนองอย่างเหมาะสมกับสิ่งเร้าที่หลากหลาย และ 4) ความสามารถในการรวมกฎที่เชื่อมต่อกันจำนวนมาก เรียกว่ากระบวนการขั้นสูงหรือการสร้างกฎ สิ่งนี้นำไปสู่ระดับความซับซ้อนทางปัญญาที่สูงขึ้น เห็นได้ชัดว่าความแตกต่างเป็นสิ่งสำคัญของการได้มาซึ่งความรู้ เนื่องจากครอบคลุมทั้งระยะเริ่มต้นและขั้นต่อมาของการพัฒนาทักษะทางปัญญาดังนั้น นักเรียนจึงมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ด้านการจำแนกและจัดหมวดหมู่ได้มากที่สุดส่วนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้านที่นักเรียนได้คะแนนน้อยที่สุด คือ ด้านการเชื่อมโยง และด้านการสรุปความ คิดเป็นร้อยละ 60.00 มีความสามารถอยู่ในระดับพอใช้ ทั้งนี้เนื่องจากการเชื่อมโยงและการสรุปความเป็นเรื่องที่ต้องใช้เหตุผล จึงเป็นเรื่องที่ยากเกินไปสำหรับเด็ก และสอดคล้องกับ วัชรรา เสาเรียนดี (2553)

ที่กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์เป็นการแสดงออกด้วย คำพูดหรือพฤติกรรมปฏิบัติที่บ่งบอกถึงความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ อย่างละเอียดทุกแง่มุม โดยบอก อธิบายเหตุผลประกอบเรื่องที่รู้ ระบุความคิดรวบยอด ปัญหา ความเชื่อมโยงของความคิดรวบยอดต่าง ๆ และรายละเอียดของเรื่องที่อ่านได้ สามารถแจกแจง จำแนกแยก องค์ประกอบ ส่วนประกอบต่าง ๆ รวบรวมข้อมูลที่เป็นหลักฐานสำคัญเพื่อนำมาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจและประเมินผลหรือเพื่อสรุปอย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้หมวดหกใบร่วมกับแผนผังทางความคิด ครูผู้สอนควรศึกษาเกี่ยวกับการใช้เทคนิคการคิดแบบหมวดหกใบให้ชัดเจนก่อนการนำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดความเข้าใจและไม่สับสนในการใช้หมวด เพราะหากสับสนในการใช้หมวดก็จะส่งผลให้เกิดความสับสนในการคิดแบบต่าง ๆ ได้
2. ครูผู้สอนต้องให้ความสนใจและเอาใจใส่ต่อการแสดงความคิดเห็นของนักเรียน เพราะการได้ฟังคำอธิบายของเด็กทำให้ครูทราบว่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของเด็กอยู่ในระดับใด เพื่อจะได้ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
3. ครูผู้สอนไม่ควรตั้งคำถามหรือกระตุ้นให้นักเรียนคิดเกี่ยวกับหมวดหกใบหนึ่งใบใดนานจนเกินไปควรที่จะสลับเปลี่ยนให้นักเรียนคิดหมวดหกใบอื่นอย่างเท่าเทียมกันอันจะเป็นการสร้างแรงกระตุ้นทางความคิดและไม่ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำการคิดหมวดหกใบไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้อื่นของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ได้แก่ สาระการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ สาระการเรียนรู้หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม และสาระเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น

2. ควรมีการนำการคิดหวมวกหกไปใช้ร่วมกับวิธีการสอนหรือรูปแบบการจัดการเรียนการสอนอื่นเพื่อให้เกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ วิธีสอนโดยใช้การอุปนัย การใช้ปัญหาเป็นฐาน และแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นต้น

3. ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การคิดหวมวกหกไปร่วมกับแผนผังทางความคิด เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอื่น ๆ ได้แก่ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดไตร่ตรอง เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

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

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

กัญญา เผือกจันทิก และคณะ. (2562). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวมวกหกไปที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารแสงอีสาน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม* 16(2), 379-394.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2553). *การพัฒนาหลักสูตร: ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: วิพรินท์.

สุภาพณี แยมแก้ว และคณะ. (2564). ผลการศึกษาทักษะความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวมวกหกไปร่วมกับแผนผังทางปัญญาในรายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี 3 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. *Journal of Roi Kaensam Academi*, 6(7), 317-329.

ทิตนา แชมมณี. (2544). *วิทยาด้านการคิด*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.

ปริญญรัตน์ พิมพ์ดิษฐ์. (2563). เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 สาขาวิชาการโรงแรมและสาขาวิชาภาษาต่างประเทศธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวมวก 6 ใบ. *Journal of Roi Kaensam Academi*, 6(2), 127-135.

ลอบ จรดล. (2550). *การพัฒนาวิชาการด้านกระบวนการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการคิดวิเคราะห์แบบหวมวก 6 ใบ*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.

ลิขิต กาญจนารณ. (2552). *จิตวิทยาการศึกษา: จิตวิทยาประยุกต์เพื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 5). นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วัชร เล่าเรียนดี. (2553). *รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด*. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.

Bono, Edward De. (1992). *Six Thinking Hats*. London: Penguin group.

Marzano, Robert J. (2001). *Designing A New Taxonomy of Educational Objective*. California: Corwin Press.