

ผลของโปรแกรมการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

ที่มีต่อความสามารถในการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

The Effects of Brain Gym and Six Thinking Hats Training on Thinking Ability Program of Primary Education Grade 6 Students of the Demonstration School of Nakhon Ratchasima Rajabhat University

ศรายุทธ ปานมะเร็ง¹ และ ประยุทธ์ ไทยธานี²

¹ นักศึกษา ปริญญาโท มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

² คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยก่อนทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการคิดโดยรวมและรายด้าน ของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ 2) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดโดยรวมและรายด้าน ของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรมการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ กับเกณฑ์ประเมินการคิดของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างเดียวและมีการทดสอบก่อน-หลัง เครื่องมือวิจัย คือ โปรแกรมการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ และแบบทดสอบความสามารถในการคิดที่มีค่าความเชื่อมั่น 0.866 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ความสามารถในการคิดโดยรวมและรายด้านของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
2. ความสามารถในการคิดโดยรวมและรายด้านของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าเกณฑ์การประเมินด้านการคิดของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ: ความสามารถในการคิด, การบริหารสมอง, การคิดแบบหมวกหกใบ, โปรแกรมการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

Abstract

The purposes of this pre-experimental research were to 1) study and compare the pretest and posttest scores of thinking ability as a whole and of each aspect on the brain gym and six thinking hats training 2) compare between the posttest scores as a whole and of each aspect on the thinking ability of the experimental group, with the 80% standard thinking ability

laid down in thinking requirement by the Demonstration School of Nakhon Ratchasima Rajabhat University. The sample consisted of 30 primary education grade 6 students. The experimental design was one-group pretest-posttest design. The research instruments were brain gym and six thinking hats training program and the thinking ability test. The t-test was utilized for data analysis.

The results were as follows:

1. The posttest score on the thinking ability as a whole and of each aspect of the experimental group was higher than its pretest score at 0.01 level significance.
2. The posttest score on the thinking ability as a whole and of each aspect of the experimental group was higher than the 80% standard thinking ability laid down in thinking requirement of the school at 0.01 level significance.

Keywords: Thinking Ability, Brain Gym, Six Thinking Hats, Six Thinking Hats Training on Thinking Ability Program

1. บทนำ

ในปัจจุบันสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นทางด้านการศึกษา เศรษฐกิจ สังคม หรือการเมืองการปกครอง จนเรียกได้ว่าเป็นยุคสังคมสารสนเทศ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบโทรคมนาคมส่งผลให้ความสามารถในการคิดมีขอบเขตอย่างจำกัด หมดความสุขุม รอบคอบ ขาดประสิทธิภาพในการตัดสินใจ จึงทำให้บุคคลต้องมีการปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป โดยจะต้องเป็นผู้ที่รู้จักแสวงหาความรู้ ฝึกการเรียนรู้ตลอดเวลา และฝึกทักษะทางการคิดให้ลึกซึ้ง เป็นเหตุเป็นผล สร้างสรรค์ และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งต้องอาศัยทักษะการคิดเป็นสำคัญ ทั้งนี้เนื่องจากการคิดเป็นกระบวนการทำงานทางสมองที่ทำให้บุคคลตระหนักรู้ถึงความต้องการและการตอบสนองของตนเอง ดังนั้น การฝึกทักษะการคิดจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาสติปัญญาของมนุษย์ (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2541)

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทย ให้มีคุณธรรมและมีความรอบรู้อย่างเท่าทัน ให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง แนวทางการพัฒนาคนดังกล่าว มุ่งเตรียมเด็กและเยาวชนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดีงาม มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะ ทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน (สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2549) ซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ ในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย ให้มีความสามารถการคิด มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) นอกจากนี้ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวดที่ 4 กำหนดการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ โดยผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด การศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ตามบัญญัติในมาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ต้องดำเนินการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยจัดการเรียนการสอนให้ผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ ให้ได้สัดส่วนสมดุลกัน

รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรมค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 2, 2545)

จากการวัดผลการสอบระดับชาติ ผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พุทธศักราช 2553 พบว่า ทั้ง 5 วิชาหลัก คือ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยไม่ถึงร้อยละ 50 และมีค่าเฉลี่ยคะแนนด้านการคิดลดลงอย่างต่อเนื่องเรื่อยมา โดยผู้อำนวยการสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) กล่าวว่า เมื่อได้วิเคราะห์ผลการสอบ O-NET ของนักเรียนประจำปีการศึกษา 2552 ผลปรากฏว่า ค่าการเดาในทุกวิชาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าการเดาในทุกวิชาสูงขึ้น ผลการทดสอบดังกล่าวเป็นผลพวงมาจากการจัดการศึกษาก่อนหน้านี้ ซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่เน้นแต่ความจำ ซึ่งต่างจากแบบทดสอบ O-NET ที่เป็นการวัดผลรอบด้าน โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้ นักเรียนได้เกิดกระบวนการทางด้านการคิด สทศ. จึงมีนโยบายในการปรับแนวข้อสอบ ให้เด็กได้คิดวิเคราะห์มากขึ้นประมาณร้อยละ 50 ของข้อสอบ เพื่อให้ค่าการเดาลดลง (อุทุมพร จามรมาน, 2553) ด้วยเหตุนี้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนหรือแม้แต่นักเรียน ผู้ปกครอง จึงต้องประสานและระดมพลังงานความคิดเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยไม่มอบหมายให้เป็นภาระของใครผู้ใดผู้หนึ่ง เพื่อให้ปัญหาด้านการคิดของเด็กและเยาวชนลดน้อยลงจนอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ ซึ่งการวิเคราะห์ปัญหาจากโลกยุคปัจจุบันที่ พบว่า ความเจริญก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรุดหน้าอย่างรวดเร็ว ซึ่งทำให้การติดต่อสื่อสารเปิดกว้างมากยิ่งขึ้น สามารถสื่อสารในสังคมออนไลน์ จึงมีความเป็นไปได้ที่กระบวนการคิดของเด็กและเยาวชนลดน้อยลง เพราะขาดการฝึกหัดและการกระตุ้นเสริมให้เกิดความสามารถในการคิด

จากการสร้างสรรค์ชิ้นงาน การแก้ปัญหาเมื่อพบปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจเพื่ออธิบาย ของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ยังขาดทักษะเหล่านี้ซึ่งประเด็นดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อพัฒนาการ การเรียนรู้ของนักเรียน โดยเมื่อเทียบผลรวมรวมการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พุทธศักราช 2553 พบว่า ทั้ง 5 วิชาหลัก คือ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยไม่ถึงร้อยละ 50 และมีค่าเฉลี่ยคะแนนด้านการคิดลดลงอย่างต่อเนื่องเรื่อยมา เมื่อได้วิเคราะห์ผลการสอบ O-NET ของนักเรียนประจำปีการศึกษา 2552 ผลปรากฏว่า ค่าการเดาในทุกวิชาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าการเดาในทุกวิชาสูงขึ้น ผลการทดสอบดังกล่าวเป็นผลพวงมาจากการจัดการศึกษาก่อนหน้านี้ ซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่เน้นแต่ความจำ ซึ่งต่างจากแบบทดสอบ O-NET ที่เป็นการวัดผลรอบด้าน โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้ นักเรียนได้เกิดกระบวนการทางด้านการคิด สทศ. จึงมีนโยบายในการปรับแนวข้อสอบ ให้เด็กได้คิดวิเคราะห์มากขึ้นประมาณร้อยละ 50 ของข้อสอบ เพื่อให้ค่าการเดาลดลง

การคิดจึงเป็นคุณลักษณะที่สำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูต้องนำเข้าสู่ห้องเรียน โดยการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดวันละเล็กน้อย เป็นลำดับขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดที่สำคัญ ๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหา การคิดประยุกต์ใช้ ซึ่งในสภาพการจัดการเรียนรู้ปัจจุบัน สารการเรียนรู้ต่าง ๆ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ต่างก็มีเนื้อหาสาระที่ครูควรต้องออกแบบการเรียนรู้ให้นักเรียนได้คิดได้ทุกสาระการเรียนรู้ ซึ่งครูผู้สอนสามารถจัดสถานการณ์ฝึกการคิดให้กับผู้เรียนได้หลากหลายวิธี อาทิ การตั้งคำถาม การจัดกิจกรรมชิ้นงาน เป็นต้น

การบริหารสมอง (Brain Gym) เป็นแนวคิดของ Paul Dennison แห่ง Educational Kinesiology Foundation เป็นเทคนิคที่ทำให้สมองซีกซ้ายและขวาทำงานประสานกัน เมื่อสมองทำงานประสานกันแล้วจะมี

สารชนิดหนึ่งที่เรียกว่า อะดรีนาลิน (Adrenalin) หลั่งออกมา ซึ่งสารชนิดนี้จะทำให้เกิดสมาธิ แม้เพียงช่วงไม่กี่นาทีก็ถือว่าเป็นช่วงหนึ่งของการเตรียมความพร้อมที่จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ที่จะทำให้การคิดมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีอยู่ 4 ท่าหลักด้วยกัน คือ ท่าที่ 1 เป็นการบริหารข้อมือส่วนกึ่งกลางของร่างกาย ท่าที่ 2 เป็นการใช้อวัยวะทำงานต่างกันในเวลาเดียวกัน ท่าที่ 3 เป็นการนวดและการยืดแบบผ่อนคลายเพื่อกระตุ้นสมอง และท่าที่ 4 เป็นการฟังเพลงเย็น ๆ ประกอบท่าทางในจินตนาการซ้ำ ๆ (จินตลีลา) เป็นภาษากาย (Paul Dennison, 2011)

ส่วนการคิดแบบหมวกหกใบ (Six Thinking Hats) เป็นแนวคิดของ Edward de Bono เป็นวิธีการคิดอย่างเป็นระบบในการพิจารณาสถานการณ์หรือเรื่องราวที่ปรากฏที่ละด้าน โดยใช้หมวกเป็นสัญลักษณ์แทนการคิดหกด้าน ได้แก่ หมวกสีขาว เป็นการคิดหาข้อมูล ข้อเท็จจริง สถานการณ์ หมวกสีเขียว เป็นการคิดหาแนวความคิดใหม่ ๆ และความคิดสร้างสรรค์ หมวกสีเหลืองเป็นการคิดถึงผลในทางบวก ข้อดี จุดเด่น คุณค่า คิดถึงความเป็นไปได้ และเป็นประโยชน์ที่ได้รับ หมวกสีดำเป็นการคิดถึงผลในทางลบ จุดอ่อน จุดบกพร่อง ผลกระทบที่เกิดขึ้น หมวกสีแดง เป็นการคิดจากอารมณ์ ความรู้สึก หมวกสีฟ้า เป็นการกำหนดปัญหา จุดเน้นของการคิด การสรุป กำหนดขั้นตอนและการควบคุมการคิดของแต่ละคนให้ตรงกับสีหมวกที่ใช้ (Edward de Bono, 1996) การคิดแบบหมวกหกใบ เป็นแนวคิดที่สามารถจัดเรียงลำดับหมวกสีต่าง ๆ ตามประเภทของการคิดอย่างไม่สลับซับซ้อนและไม่มี การยึดติดกับความคิดด้านเดียวหรือรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง โดยเนื้อหาที่ใช้ในการฝึกผู้วิจัยเลือกเนื้อหาที่สอดคล้อง และสัมพันธ์กับความสามารถในการคิดตามแนวคิดของ Sternberg อันเป็นสาระที่เกี่ยวข้องและมีความหมายต่อ ปฏิบัติการทางสมอง ซึ่งจะเอื้อต่อการคิดได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ผลของโปรแกรมเกิดประสิทธิภาพอย่างสมบูรณ์

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของโปรแกรมการบริหารสมอง และการฝึกคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อความสามารถในการคิด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

2. วัตถุประสงค์

วิจัยนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดโดยรวมและรายด้านของนักเรียน ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดโดยรวมและรายด้านของนักเรียน หลังเข้าร่วมโปรแกรมการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ กับเกณฑ์การประเมินการคิดของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80

3. ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 1 ห้อง รวม 30 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง

การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2555 ถึงวันที่ 30 มกราคม 2555 ในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ เวลา 11.30-12.30 น. รวมทั้งสิ้น 12 ครั้ง เป็นเวลา 4 สัปดาห์

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยโปรแกรมการบริหารสมองและฝึกคิดแบบหมวกหกใบ และแบบทดสอบความสามารถในการคิด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. โปรแกรมการบริหารสมองและฝึกคิดแบบหมวกหกใบ

1.1 โปรแกรมการบริหารสมอง เป็นการจัดกิจกรรมพัฒนาความสามารถในการคิด ที่นำเอาท่การบริหารสมองทั้ง 4 ท่หลัก มาจัดชุดลำดับการบริหารสมอง โดยกำหนดการบริหารสมองทุกครั้งเมื่อเริ่มโปรแกรมประมาณ 10-15 นาที เพื่อให้สมองซีกซ้ายและซีกขวาทำงานประสานกัน ซึ่งเป็นการกระตุ้นสารอะดรีนาลินให้หลั่งออกมา และการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ เป็นการสวมบทบาทการคิด ซึ่งถูกแบ่งออกเป็นบทบาทย่อย ๆ ที่แตกต่างกัน 6 บทบาท ช่วยให้เกิดความสามารถในการคิดทั้งด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดประยุกต์ใช้ โดยใช้สิ่งเร้าที่เป็นภาษา ปริมาณ รูปภาพ สถานการณ์ในการแก้ปัญหา โดยในโปรแกรมมีขั้นตอนการจัดกิจกรรม ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นบริหารสมอง ให้นักเรียนดื่มน้ำเปล่าก่อนการบริหารสมองอย่างน้อยคนละ 1 แก้ว หลังจากนั้นนักเรียนยืนประจำจุดที่กำหนด จัดร่างกายอยู่ในท่าอิสระ ผ่อนคลายและสงบมีสมาธิอยู่กับตนเอง หายใจเข้าออกลึก ๆ ซ้า ๆ ให้นักเรียนเริ่มปฏิบัติการบริหารสมองตามผู้นำ โดยทำท่าที่กำหนดซ้ำ ๆ ท่าละประมาณ 2-3 นาที ระหว่างการบริหารสมองหายใจเข้า ออก ลึก ๆ ซ้า ๆ ไม่กลั้นหายใจโดยเด็ดขาด เมื่อนักเรียนบริหารเสร็จให้ยืนสงบนิ่งผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

ขั้นที่ 2 ขั้นการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ สนทนาซักถามนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องที่จะฝึกคิด แล้วอธิบายจุดมุ่งหมายของการฝึกคิดแบบหมวกหกใบเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด และอธิบายสีของหมวกที่ใช้ในการฝึกยกตัวอย่างวิธีคิด และให้อาสาสมัครแสดงการคิดตามสีของหมวกที่ใช้ในการฝึก โดยมีผู้วิจัยหรือนักเรียนที่สวมหมวกสีฟ้า เป็นผู้ควบคุมโดยแต่ละครั้งมีการที่จะสวมหมวกสีฟ้า

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุปและประเมินผล นักเรียนที่ทำหน้าที่สวมหมวกสีฟ้าเป็นผู้สรุปการคิดของนักเรียนทั้งหมดที่มีต่อเหตุการณ์หรือปัญหาที่กำหนดให้ แล้วผู้วิจัยสรุปเพิ่มเติม

2. แบบทดสอบความสามารถในการคิด

2.1 แบบทดสอบความสามารถในการคิด มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Multiple Choices) ชนิด 4 ตัวเลือก ใช้แนวทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถในการคิดของ Sternberg ซึ่งครอบคลุมความสามารถในการคิด 3 ด้าน คือ การคิดวิเคราะห์ จำนวน 10 ข้อ การคิดสร้างสรรค์ จำนวน 10 ข้อ และการคิดประยุกต์ใช้ จำนวน 10 ข้อ รวมทั้งสิ้น 30 ข้อ โดยได้ข้อสอบที่มีระดับค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.46 ถึง 0.59 และหาค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.27 ถึง 0.42 จำนวน 30 ข้อ ด้านละ 10 ข้อ และวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยคำนวณจากสูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.866 ซึ่งถือว่าเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพ

3.3 การวิเคราะห์ทางสถิติ

ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดโดยรวมและรายด้านของนักเรียนก่อนและหลังการทดลองโดยใช้สถิติทดสอบค่าทีสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระจากกัน (t-test for dependent group)
3. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดโดยรวมและรายด้านของนักเรียนหลังการทดลองกับเกณฑ์การประเมินความสามารถในการคิดของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดยใช้สถิติทดสอบค่าทีสำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว (t-test for one sample group)

4. ผลการวิจัย

การวิจัยผลของโปรแกรมการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อความสามารถในการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับต่อไปนี้

4.1 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดโดยรวมและรายด้านของนักเรียน ก่อนและหลังการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ ดังแสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1: การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดโดยรวมและรายด้านของนักเรียน ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ (n=30)

การทดสอบ	\bar{X}	SD	\bar{D}	$SD_{\bar{D}}$	t	p
ความสามารถในการคิดโดยรวม						
หลังการทดลอง	26.933	2.242	5.066	2.740	10.125	0.000
ก่อนการทดลอง	21.866	3.636				
การคิดวิเคราะห์						
หลังการทดลอง	9.066	0.907	1.800	1.156	8.523	0.000
ก่อนการทดลอง	7.266	1.362				
การคิดสร้างสรรค์						
หลังการทดลอง	8.966	0.808	1.700	1.087	8.562	0.000
ก่อนการทดลอง	7.266	1.412				
การคิดประยุกต์ใช้						
หลังการทดลอง	8.866	0.819	1.533	1.105	7.594	0.000
ก่อนการทดลอง	7.333	1.212				

* p < 0.05

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดโดยรวมและรายด้านของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4.2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ความสามารถในการคิดโดยรวมและรายด้านของนักเรียนหลังการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ กับเกณฑ์การประเมินการคิดของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 ดังแสดงในตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2: การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ความสามารถในการคิดโดยรวมและรายด้านของนักเรียนหลังการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ กับเกณฑ์การประเมินการคิดของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 (n = 30)

การทดสอบ	เกณฑ์ที่กำหนด	\bar{X} ก่อน	\bar{X} หลัง	SD	t	p
ความสามารถในการคิด	24	21.866	26.933	2.242	7.164	0.000
การคิดวิเคราะห์	8		9.066	0.907	8.523	0.000
การคิดสร้างสรรค์	8		8.966	0.808	8.562	0.000
การคิดประยุกต์ใช้	8		8.866	0.819	7.594	0.000

จากตารางที่ 2 พบว่า

1. ความสามารถในการคิดโดยรวม เมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินการคิดของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ด้านการคิดวิเคราะห์ เมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินการคิดของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. ด้านการคิดสร้างสรรค์ เมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินการคิดของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4. ด้านการคิดประยุกต์ใช้ เมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินการคิดของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

5. อภิปรายผล

จากการวิจัย สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ความสามารถในการคิดโดยรวมและรายด้านของนักเรียน หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า การบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดได้ ทั้งนี้เพราะการบริหารสมองเป็นการกระตุ้นการทำงานของสมอง ที่ทำให้สมองปลอดโปร่ง มีสมาธิ อันเกิดจากกระบวนการทำงานภายในอย่างผ่อนคลาย การที่เราเข้าใจพื้นฐานสมองรู้ถึงความจริงเกี่ยวกับการพัฒนาการและหน้าที่ของสมอง จะทำให้เราเข้าใจถึงการเรียนรู้และหน่วยความจำได้ดียิ่งขึ้น

(พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์, 2544ก, น. 21-31)

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ เชิดศักดิ์ ดอดกระโทก (2553) ที่ศึกษาการบริหารสมองที่มีต่อความตั้งใจเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 โรงเรียนปลูกปัญญา จังหวัดนครราชสีมา พบว่า หลังการทดลองนักเรียนที่ได้รับการบริหารสมองมีคะแนนความตั้งใจในการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับ พุชราภรณ์ บุญมัน (2550) ที่ศึกษาวิจัยและพัฒนาโปรแกรมการบริหารสมองเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนมีผลการเรียนรู้หลังการทดลองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

นอกจากนี้การคิดแบบหมวกหกใบ ยังช่วยให้นักเรียนคิดตามเงื่อนไขที่กำหนด คิดเรื่องเดียวในเวลาเดียว จึงสามารถคิดได้หลายแง่หลายมุมในเรื่องเดียวกันตามสี่ของหมวกที่ควบคุมโดยผู้ที่ทำหน้าที่สวมหมวกสีฟ้า (De Bono, 1976, p. 47) มีการกำหนดเนื้อหาแบบกว้าง ๆ แยกออกจากเนื้อหาปกติเน้นบริบทนอกโรงเรียน อีกทั้งการใช้คำถามตามสถานการณ์หรือข้อความที่กำหนดที่นักเรียนสามารถพบได้เห็นได้ทั้งในเหตุการณ์จริงและเหตุการณ์ปัจจุบัน จึงทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะแสดงความคิดเห็น (ทิตนา แชมณี, 2545, p. 406) บรรยายภาพที่เป็นกันเองการกระตุ้นจากผู้ทำหน้าที่สวมหมวกสีฟ้า สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่ส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิด

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ นฤทธิตา โสมศรี (2551) ที่ศึกษาผลการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดหมวกหกใบ เรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบหมวกหกใบเป็นวิธีที่สอนเพื่อพัฒนาความคิด ให้คิดอย่างเป็นระบบ สามารถนำความคิดไปประยุกต์ใช้ และการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต การฝึกคิดเชิงเหตุผลในการเรียนการสอนสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการคิดขั้นสูงและพัฒนาผู้เรียนทั้งความรู้ เจตคติและความสนใจความสามารถของผู้เรียนในสาระวิชาวิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรู้ตามแนวคิดหมวกหกใบมีคะแนนเฉลี่ยการคิดเชิงเหตุผลหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับ ถวิล สมัยมาก (2551) ที่ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และความรับผิดชอบของนักเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ความสามารถในการคิดโดยรวมและรายด้านของนักเรียนหลังการทดลอง สูงกว่าเกณฑ์ประเมินมาตรฐานการคิดของโรงเรียนที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 แสดงให้เห็นว่า การบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบได้มีกระบวนการที่เหมาะสม ซึ่งการทดลองครั้งนี้ได้ดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ คือ ขั้นนำ เป็นขั้นที่ผู้วิจัยทำความเข้าใจกับนักเรียน สร้างบรรยากาศที่เป็นกันเอง พร้อมทั้งการอธิบายวัตถุประสงค์ของการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ ขั้นดำเนินการ เป็นขั้นที่ผู้วิจัยได้อธิบายพร้อมทั้งสาธิตการบริหารสมอง กำหนดเหตุการณ์สถานการณ์ และขั้นสรุป เป็นขั้นสรุปการคิดของนักเรียนทั้งหมดที่มีต่อเหตุการณ์สถานการณ์ หรือปัญหาที่กำหนดให้ ซึ่งทั้ง 3 ขั้น นักเรียนจะต้องร่วมกันทำกิจกรรม เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายในระยะเวลาที่กำหนด การบริหารสมอง การกำหนดเวลา และการกำหนดบทบาทโดยสีของหมวก ไม่ยึดติดกับแนวความคิดของตน การยอมรับกันและกัน ทำให้เกิดความมั่นใจในการแสดงความคิด และพยายามที่จะแสดงความคิดตามสีของหมวกที่ตนสวมใส่ เมื่อทำกิจกรรมในเรื่องเดียวกันจึงสามารถแสดงความคิดได้หลากหลาย และสามารถสรุปรวมอย่างได้ผล วิธีการที่คล้ายกับการเล่นเกม นักเรียนจึงกระตือรือร้น สนุกสนาน และร่วมกิจกรรมอย่างเต็มที่ หลังจากจบกิจกรรมทุกครั้งแล้ว นักเรียนก็ยังคงมีความสุข มีการนำเอาทำทางที่ใช้ในการบริหารสมองไปใช้ไปกระทำต่อ พร้อมทั้งได้สวมบทบาทกันเอง เช่น เวลาพัก นักเรียนจะนั่งเป็นกลุ่มโดยมีผู้ที่ทำหน้าที่สวมหมวกสีฟ้ากำหนดสถานการณ์ถามตอบกันตามประเด็นของหมวกอย่างเอาใจใส่ เป็นต้น ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า โปรแกรมการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบส่งผลต่อความสามารถในการคิดของนักเรียน และนำไปใช้กับสภาพจริงในสังคมปัจจุบันได้ ซึ่งทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดสูงขึ้นกว่าเกณฑ์ประเมินการคิดของโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ สำรวัย ภักดีศิริวงษ์ (2552) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการใช้โปรแกรมการฝึกคิดแบบหมวกหกใบกับเกณฑ์ประเมินการคิดของโรงเรียนบึงหวายโกรกตาแป้นสามัคคีที่กำหนดไว้ร้อยละ 60 เครื่องมือที่ใช้ คือ โปรแกรมการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ และแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าที ผลการวิจัยพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการใช้โปรแกรมการฝึกคิดแบบหมวกหกใบสูงกว่าเกณฑ์ประเมินการคิดของโรงเรียนที่กำหนดไว้ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

6. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. ความสามารถในการคิดโดยรวมและรายด้านของนักเรียน หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
2. ความสามารถในการคิดโดยรวมและรายด้านของนักเรียน หลังการทดลองสูงกว่าเกณฑ์ประเมินด้านการคิดของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

1.1 ผลจากการวิจัยครั้งนี้พบว่าการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ ส่งผลต่อความสามารถในการคิดของนักเรียนได้ ดังนั้น โรงเรียนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมหรือกระตุ้นให้มีการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบในการจัดกิจกรรมโดยปรับโปรแกรมให้เหมาะสมกับวัยหรือระดับชั้น

1.2 สถานศึกษาควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้ครูและบุคลากรเข้าใจรูปแบบวิธีการอย่างถูกต้องและชำนาญในเรื่องของการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ เพื่อให้ครูหรือบุคลากรได้เอารูปแบบวิธีการที่ถูกต้องไปจัดในหลักสูตรหรือแผนการสอน เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัยพัฒนาความสามารถในการคิด โดยใช้เทคนิคการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบกับนักเรียนชั้นอื่น ๆ ที่ต้องมีการประเมินการคิดของนักเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.2 ควรทำการวิจัยการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบร่วมกับเทคนิคอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น การฝึกสมาธิแบบไตรสิกขา หรือเทคนิคระดมพลังสมอง เป็นต้น

2.3 ควรมีการเปรียบเทียบการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบระหว่างเพศ หรือบุคคลที่ระดับอายุต่าง ๆ กัน

2.4 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการบริหารสมองและการฝึกคิดแบบหมวกหกใบ ที่มีต่อตัวแปรในด้านอื่น ๆ เช่น ด้านสมาธิ การคิดเร็วคิดคล่อง คิดเชิงตรรกะ เป็นต้น

7. เอกสารอ้างอิง

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

โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

เจ็ดศักดิ์ ดอดกระโทก. (2553). *ผลของโปรแกรมการบริหารสมองที่มีต่อความตั้งใจในการเรียนของนักเรียน*

ช่วงชั้นที่ 1 โรงเรียนปลูกปัญญา จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขา

จิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

ถวิล สมัยมาก. (2551). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และ*

ความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้เทคนิคการคิด

แบบหมวกหกใบกับการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร

มหาบัณฑิต สาขาการจัดการการเรียนรู้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

ทิตนา แชมมณี. (2545: 406). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*.

กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นฤทธิตา โสมศรี. (2551). *ผลการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดหมวกหกใบ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและ*

สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์

มหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2541). *คิดเก่ง สมองไว*. กรุงเทพมหานคร: โปรตคทีฟบุ๊ก จำกัด.
- พัชรวิทย์ เกตแก่นจันทร์. (2544). *การบริหารสมอง*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เดอะมาสเตอร์ กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์ จำกัด.
- สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2549). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554)*. สืบค้นวันที่ 1 เมษายน 2554, จาก <http://www.nesdb.go.th>.
- สำรวย ภักดีศิริวงษ์. (2552). *ผลของโปรแกรมการฝึกคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- อุทุมพร จามรมาน. (2553). *การวัดผลการสอบระดับชาติ*. สืบค้นวันที่ 1 เมษายน 2554 , จาก <http://www.google.co.th>
- De Bono, Edward. (1996). *Six thinking hats*. England Penguin Books. Retrieved November 9, 2011, from <http://www.skepdic.com/braingym.html>
- Paul Dennison. (2011). *Brain gym*. Retrieved November 9, 2011, from <http://www.skepdic.com/braingym.html>