

การพัฒนาโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย : การวิจัยแบบผสมวิธี

ยุภาลักษณ์ เขจรักษ์¹

ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน²

อรรณู ชูยกระเดื่อง³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย 2) เพื่อประเมินผลโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้น เป็นวิธีการสร้างเครื่องมือที่จะช่วยพัฒนาการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed-Method Methodology) 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1การพัฒนาโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยการสังเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (focus group) จากศึกษานิเทศก์ และครูผู้สอน ขั้นตอนที่ 2 ประเมินผลของโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นหาประสิทธิภาพของโปรแกรมการสอนตามเกณฑ์ 75/75 หาดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมการสอน ศึกษาเจตคติของนักเรียนที่เรียนโดยใช้โปรแกรมการสอน และสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่เรียนโดยใช้โปรแกรมการสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ศึกษานิเทศก์และครูผู้สอน จำนวน 8 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จำนวน 10 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบวัดเจตคติต่อโปรแกรมการสอน และแบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน โดยแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่ายรายข้อตั้งแต่ .20 ถึง .80 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .20 ถึง .40 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .90 และแบบวัดเจตคติต่อโปรแกรมการสอน เป็นแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r_{xy}) ตั้งแต่ .20 ถึง .57 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .65 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

¹ นิสิตระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ลำดับขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ได้ดังนี้ ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ เมื่อผู้วิจัยใช้รูปภาพ แผ่นภาพ สถานการณ์ต่างๆ ในการทบทวนความรู้ให้กับนักเรียนร่วมกับการใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนตอบ เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ พบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้น มีความสนใจและตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหา นักเรียนได้กำหนดประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาของสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ซึ่งอาจจะกำหนดเป็นคำถามหรือเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์เพื่อค้นหาความจริง สาเหตุ หรือความสำคัญ ซึ่งพบว่านักเรียนมีการกำหนดปัญหาหรือประเด็นที่ตนเองสงสัยโดยมีการวิเคราะห์อย่างมีหลักการ ขั้นที่ 3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ พบว่า นักเรียนได้ฝึกการคิดการตอบคำถามจากการใช้คำถามด้วยภาพ แผ่นภาพ ที่เหมาะสมกับเนื้อหาต่างๆจากนั้นจึงนำความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เช่น จากใบงาน ใบกิจกรรม โดยอาศัยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดทฤษฎีของบลูม มาวิเคราะห์ ได้แก่ วิเคราะห์ ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการ ขั้นที่ 4 พิจารณาแยกแยะ พิสูจน์ พบว่า นักเรียน มีการวิเคราะห์ทำการแยกแยะกระจายสิ่งที่กำหนดให้ออกเป็นส่วนย่อยๆ เช่น วัตถุประสงค์ของใช้เกณฑ์การจำแนกหมวดหมู่ ความคล้ายคลึง ขัดแย้ง การเปรียบเทียบ การหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ข้อมูลที่เป็นเรื่องราว บทความ เหตุการณ์ หรือปรากฏการณ์ต่างๆ โดยใช้เทคนิคคำถาม 5 W 1 H และขั้นที่ 5 สรุปคำตอบ นักเรียนได้อภิปรายร่วมกันทั้งรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มแล้วเขียนเป็นแผนผังมโนทัศน์ของชั้นเรียน พบว่า นักเรียนสามารถตอบคำถาม เขียนแผนผังมโนทัศน์ได้ดี และถูกต้อง นักเรียนส่วนใหญ่สามารถทำแบบทดสอบและใบงาน ใบกิจกรรมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เนื่องจากเนื้อหาส่วนใหญ่เป็นเรื่องที่ใกล้ตัว

2. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการสอนเท่ากับ 81.20/80.00 และดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมการสอน เท่ากับ .6273 นักเรียนมีเจตคติต่อที่ต่อโปรแกรมการสอนโดยรวมอยู่ในระดับมากและพฤติกรรมการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมการสอนโดยนักเรียนเห็นคุณค่าของการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ด้าน คือ วิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการ

โดยสรุป โปรแกรมการสอนเพื่อเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่เหมาะสม นักเรียนมีเจตคติต่อโปรแกรมการสอนในระดับมาก และมีพฤติกรรมในการคิดวิเคราะห์ที่ดีขึ้น จึงควรสนับสนุนให้ครูผู้สอนนำโปรแกรมการสอนนี้ไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะการคิดที่จำเป็นต้องนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานทักษะการคิดขั้นสูงต่อไป

คำสำคัญ : โปรแกรมการสอน, ความสามารถในการคิดวิเคราะห์, ประสิทธิภาพของโปรแกรม, ดัชนีประสิทธิผล, วิจัยแบบผสมวิธี

Abstract

The development of this teaching program aims : 1) to develop an education program to promote the ability to think critically. At the end of Grade 2) to evaluate an education program to promote the ability to think critically developed . How to build a tool that will help improve teaching and learning in a systematic way . The methodology combines traditional methods. (Mixed-Method Methodology) 2 phases: the first step to develop an education program to promote the ability to think critically . By synthesizing data from a focus group (focus group) of supervisors and teachers step 2 evaluation of an education program to promote the ability to think critically developed . Effectiveness of an education program based on the 75/75 index for the effectiveness of the teaching program . Attitudes of student learning by using teaching. And observing the behavior of students using teaching. The sample used in this study , including supervisors and teachers and eighth grade students at the end of the 10 obtained by sampling (Purposive Sampling) tool used in the research . Form a group . Plan to promote the ability to think critically . Test their ability to think critically . Attitude towards teaching program. And observing the behavior of students. By testing the ability to think critically on the choice of 30 items with four options , the difficulty from .20 to .80 with item discrimination item from .20 to .40 and the reliability of both . No. .90, and attitude towards teaching program . A easurement scale type estimation (Rating Scale) 5 deals with the discrimination level 20 item (rxy) from 0.20 to 0.57 to 0.65 with a confidence the statistics used in the analysis of average data . standard deviation and percentage .

The results were as follows .

First . Researchers have sequenced the curriculum to promote the ability to think analytically Step 1 Determine what you want to analyze . When the researchers to use the visual scenarios. In a review of knowledge to share with students to answer questions using the link prior knowledge to new knowledge that students are enthusiastic . Have an interest and answer questions correctly Step 2 requires students to define the problem concerns the problem of what to analyze . Which may be defined as a question or as the object of analysis to investigate the cause or significance . It was found that the students were given a problem or issue of self-doubt by analysis with the Stage 3 set of principles or

rules that students are trained to think the answer to the question with a chart that is appropriate for the content. I then used the knowledge gained from practical tasks or activities , such as the activity of living being capable of critical thinking by the theory of Bloom's analysis , including critical analysis . Relationship. Step 4 Identify principles and analysis shall consider the student . Analysis . To distinguish what the distribution into smaller objects , such as the criteria for classification. The opposition analogous comparison The causal relationship . Information about the event or phenomenon in the article . Using the 5 W 1 H and Step 5 can answer students' discussion either individually or as a group , write a concept map of classes that students can answer questions. A concept map well and correctly. Most students can do the exercises and quizzes . The activities correctly and appropriately. Because the content is near. Two . Effectiveness of an education program was 81.20/80.00 and efficiency index equal to 0.6273 of an education program on students ' attitudes towards the teaching program was in its very ability to think and analyze the behavior of the students who attended the program. teaching students the value of critical thinking and critical analysis of the three areas . Relationship . Principles and analysis .In summary, in order to promote the teaching of critical thinking ability of students at the end . Efficient and effective manner. Students ' attitudes towards the teaching level . Critical thinking and behaving better . Should encourage teachers to teach the program of activities to encourage students to learn the skills needed to be applied in everyday life and is based on higher-order thinking skills .

Keywords : Teaching program, The ability to think critically, Effectiveness of an education program, Effectiveness index, Mixed Methods

บทนำ

"การคิด" มักเกิดขึ้นและเกี่ยวพันกับการดำเนินชีวิตของเราอยู่ตลอดเวลาซึ่งเราจำต้องใช้ "การคิด" เพื่อความมุ่งหมายอย่างต่างๆ ทั้งแสวงหาคำตอบ ตอบคำถาม สนับสนุน ยืนยันหรือแก้ไข ปัญหาที่ต้องเผชิญหรือเข้าไปเกี่ยวข้อง อีกทั้ง "การคิด" ยังเป็นส่วนสำคัญที่มนุษย์มีความสามารถ สร้างสรรค์สิ่งต่างๆ เหนือกว่าสัตว์อื่น (ไอสว ฟักขาว, 2549: 9) แต่มักถูกมองข้ามความสำคัญไปโดยไม่ได้รับความใส่ใจ อย่างไรก็ตามการทำความเข้าใจกับ "การคิด" ยังสามารถนำหลักวิชาการหลายแขนงมาอธิบายได้อย่างกว้างขวาง และลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น เป็นต้นว่า 1) ด้านการแพทย์และจิตวิทยา มองว่า "การคิด" เป็นผลมาจากการทำงานของสมอง เนื่องจากมีสิ่งเร้ากระตุ้นให้เกิดการคิด ผลของการคิดแต่ละแบบมีส่วนสัมพันธ์กับการทำงานของสมองแต่ละส่วน (สุวิทย์ มูลคำ, 2549: 14) ค้นพบว่า สมองมนุษย์แบ่งการทำงานออกเป็น 2 ซีกที่มีหน้าที่ต่างกัน คือ "สมองซีกซ้าย" จะทำหน้าที่สั่งการเกี่ยวกับ คำ ภาษา ตรรกะ จำนวน ลำดับ ระบบ การวิเคราะห์ และการแสดงออก ส่วน "สมองซีกขวา" จะทำหน้าที่สั่งการเกี่ยวกับ จังหวะดนตรี ศิลปะ จินตนาการ การสร้างภาพ การรับรู้ การสังเคราะห์ การเห็นภาพรวม ความจำ และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งความถนัด และพฤติกรรมที่มนุษย์แสดงออก จะแตกต่างกันเนื่องจากการได้รับการพัฒนาของสมองในแต่ละซีกที่แตกต่างกันนั่นเอง ดังนั้น หากสมองเสียหายก็จะมีผลรบกวนหรือขัดขวางการใช้ความคิด นอกจากนั้นแล้ว ความสมดุลของสารอาหารและวิตามินก็มีผลกระทบต่อความคิดด้วยเช่นกัน เช่น ความก้าวร้าวรุนแรงเป็นผลมาจากการขาดวิตามิน หรือ การได้รับสารเสพติด เป็นต้น ตลอดจน การอบรมเลี้ยงดูซึ่งทำให้ มีเชาวน์ปัญญา (Intelligence Quotient: IQ), เชาวน์อารมณ์ (Emotional Quotient: EQ) แตกต่างกันไปด้วย 2) ด้านสังคมศาสตร์ ทางอาชญวิทยา มองว่า ความคิดในการกระทำผิดเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ ทั้งที่เป็นเจตจำนงอิสระ (Free Will), ความผิดปกติของสมองทำให้การทำงานของสมองบกพร่อง หรือความผิดปกติทางร่างกายซึ่งทำให้ถูกรังเกียจ หรือแม้แต่ปรัชญาการมองโลกที่เกิดจากการอบรมสั่งสอน, วัฒนธรรม, ประเพณี, ค่านิยม และประสบการณ์ต่างๆ ที่มนุษย์เข้าไปเกี่ยวข้องในบริบทหนึ่งๆ มีส่วนกำหนดพฤติกรรมการกระทำผิด หรือแปลกแยกไปจากสังคมปกติได้ ในแต่ละวันของคนเรามีสิ่งที่เข้ามากระทบในสมองมากมายที่ทำให้เราต้องตัดสินใจทั้งเรื่องเล็กและเรื่องใหญ่ การคิดช่วยให้เราตัดสินใจอย่างรอบคอบ การคิดนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติของมนุษย์ มีความต้องการที่จะประสบผลสำเร็จ จึงไม่พอใจในสภาพที่เป็นอยู่ จึงพยายามคิดเพื่อเปลี่ยนแปลงและได้มาซึ่งสิ่งที่ต้องการการคิดช่วยสร้างความสามารถในการแข่งขันในสังคมแห่งการเรียนรู้ ดังนั้นการที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดด้วยการแสดงออก ตัดสินใจ การแก้ปัญหาหรือแสดงผลของพฤติกรรมการใช้ความคิด อย่างคล่องแคล่วและรวดเร็ว ซึ่งแต่ละคนจะมีทักษะ การคิดแตกต่างกันไปตามระดับความสามารถ ในการคิดได้ เร็วหรือช้า คิดผิดหรือคิดถูก คิดเป็นขั้นตอนทักษะการคิดสามารถพัฒนาและฝึกฝนได้ บุคคลที่พัฒนาหรือฝึกฝนบ่อยๆ ก็จะมีทักษะทางการคิดเพิ่มมากขึ้น (สำนักทดสอบทางการศึกษา. 2549 : 3) แต่จากผลการประเมินคุณภาพภายนอกของ สมศ. ชี้ว่ามีโรงเรียนเพียงร้อยละ 18

เท่านั้นที่ผ่านระดับพอใช้ ในมาตรฐานที่ 4 คุณภาพผู้เรียนด้านการคิดวิเคราะห์ การประเมินรอบสองก็ยังยืนยันว่าคุณภาพดีขึ้นเล็กน้อย แต่ยังไม่ถึงซึ่งเนื่องจากผู้สอนยังไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเสนอความรู้เป็นความสัมพันธ์เชิงระบบ และเป็นองค์รวมได้ ปัญหาหลักที่คุณภาพผู้เรียนยังไม่ผ่านเกณฑ์ ก็คือการศึกษา ครู บุคลากรมีความรู้ระดับบอกได้ ตอบคำถามได้ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ วิธีการต่างๆ แต่ในทางปฏิบัติจริง ยังมีน้อยมาก ครูจึงนิยมสอนให้นักเรียนพูดได้ บอกได้ ตรงคำถามของครูได้เท่านั้น ไม่เลยไปถึง การอธิบายยาวๆ การนำเสนอให้เห็นความรู้อย่างกว้างขวางแตกฉานเป็นองค์รวมด้วยชิ้นงาน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2550 : 11)

ดังนั้น การสร้างกระบวนการคิด จึงมีความสำคัญอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังจะเห็นได้จากนโยบายด้านการศึกษาของประเทศไทยปัจจุบัน ซึ่งได้ประกาศใช้มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานเมื่อ 15 พ.ย. 2548 โดย กำหนดตัวบ่งชี้มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในมาตรฐานที่ 4 (มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์) (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2550 : 34 - 47) ประกอบด้วยมีความสามารถจำแนกประเภทข้อมูล เปรียบเทียบ และมีความคิดรวบยอด มีความสามารถประเมินค่าความน่าเชื่อถือของข้อมูล รู้จักพิจารณา ข้อดี-ข้อเสีย, ความถูก-ผิด, ระบุสาเหตุ-ผล, ค้นหาคำตอบเลือกวิธี และมีปฏิภาณในการแก้ปัญหาและตัดสินใจได้อย่างสันติ และมีความถูกต้องเหมาะสม มีความคิดริเริ่ม มีจินตนาการ สามารถคาดการณ์และกำหนดเป้าหมายได้

จากผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) พบว่ามาตรฐานด้านผู้เรียน มาตรฐานที่ 4 มีความสามารถในการวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ ส่วนใหญ่ยังเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะการสรุปรายงานผลการประเมินมาตรฐานที่ 4 ของโรงเรียนในอำเภอโนนศิลา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 3 มีผลการประเมินร้อยละ 2.31 อยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งต่ำสุดเมื่อเทียบกับโรงเรียนในอำเภออื่นซึ่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 3 เป็นปัญหาที่ต้องเร่งแก้ไข นอกจากนี้ผลการประเมินคุณภาพระดับชาติของสำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ก็พบปัญหาบกพร่องด้านกระบวนการคิด เช่นกัน (แบบรายงานผลการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) โรงเรียนในเขตอำเภอโนนศิลา. 2552. หน้า 2)

พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาในมาตรา 24 (2, 3) ให้... “ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการการเผชิญสถานการณ์ และประยุกต์ความรู้มาใช้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น...” นอกจากนี้ พ.ร.บ. ได้กำหนดแนวทางการจัดหลักสูตรไว้ในมาตรา 28 ... “สาระของหลักสูตรทั้งที่เป็นวิชาการ และ

วิชาชีพต้องมุ่งพัฒนาคนให้มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงามและความรับผิดชอบต่อสังคม” (กระทรวงศึกษาธิการ. 2542 : 23)

จากเหตุผลและความจำเป็นดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจและมีความคิดจะทำอะไรที่จะจัดการเรียนการสอนให้มีการพัฒนา “การคิดวิเคราะห์” ของผู้เรียนในโรงเรียนให้เป็นเรื่องที่สะดวกต่อการปฏิบัติทั้งรูปแบบ วิธีการ รวมทั้งการประเมินผล ผู้วิจัยเห็นว่าโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จะช่วยพัฒนาการคิดของนักเรียนได้ในระดับหนึ่ง จึงดำเนินวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จะช่วยพัฒนาการคิดของนักเรียนได้ในระดับหนึ่ง ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยใช้เทคนิค การวิจัยแบบผสมวิธี โดยนำข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (focus group) ศึกษาניתกและครูผู้สอน ในการสะท้อนความคิดเห็นเพื่อสังเคราะห์ให้ได้โปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่มีคุณภาพ ประเมินและนำไปทดลองใช้สอน สังเกตพฤติกรรมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพ และประสิทธิผลต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อประเมินผลโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้น
 - 2.1 หาประสิทธิภาพของโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้น
 - 2.2 หาดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้น
 - 2.3 ศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่พัฒนาขึ้น
 - 2.4 สังเกตพฤติกรรมความสนใจของนักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่
 - 1.1 ศึกษานิตศก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 3 จำนวน 2 คน
 - 1.2 ครูผู้สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จำนวน 6 คน

1.3 นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านโนนแดง อำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่นที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 10 คน

2. ระยะเวลาในการทดลอง รวม 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน (วันจันทร์และวันพุธ) วันละ 1 ชั่วโมง (เวลา 15.00-16.00 น.) รวมเวลาในการทดลอง 16 ครั้ง รวมกับเวลาที่ใช้ในการทดสอบก่อนและหลังทดสอบ ครั้งละ 60 นาที รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง

3. สถานการณ์ที่ทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์

ยกตัวอย่างเช่น สนธยาต้องไปติดต่อธุรกิจที่เมืองๆหนึ่ง เขาจึงขับเครื่องบินส่วนตัวไปตามลำพังทันใดนั้น เครื่องยนต์เกิดขัดข้องทำให้เครื่องบินตก กระแทกพื้นเกิดความเสียหายไม่สามารถขึ้นต่อไปได้ แต่ไม่มีการลุกไหม้ สถานที่เกิดเหตุนี้อยู่ห่างไกลจากชุมชนประมาณ 300 กิโลเมตร ไม่มีใคร รู้ถึงอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเลย เพื่อความปลอดภัย สนธยาต้องไปถึงชุมชน ดังกล่าว และต้องนำสัมภาระติดตัวไปได้เพียงบางชนิดจากที่มีทั้งหมด 16 ชนิดดังรายการข้างล่างนี้

ไม้ขีดไฟ อาหารกระป๋อง เชือกไนลอนยาว 50 เมตร ผ้าพลาสติก ครีมทากันยูง ปืน 2 กระบอก นมผง ออกซิเจน 1 ท่อ ชุดอวกาศ แผนที่ดาว ผ้าห่ม เข็มทิศ น้ำ (บรรจุขวด) ที่ยิงพลู (เพื่อส่งสัญญาณ) กล้องเครื่องมือปฐมพยาบาล วิทยุสื่อสาร (ใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์) นักเรียนคิดว่า

- สนธยาควรจัดลำดับสัมภาระจากที่มีความสำคัญมากที่สุด ถึงน้อยที่สุดอย่างไร เพราะเหตุใด

- ถ้าสนธยาสามารถนำสัมภาระติดตัวไปได้เพียง 10 ชนิด เขาควรจะเลือกอะไรบ้าง เพราะเหตุใด

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 4 ชนิด

1. แนวคำถามการสนทนากลุ่ม(focus group) ศึกษาทัศนคติและครูผู้สอน ประกอบด้วยประเด็นแนวคิด ทฤษฎี ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มาจัดการเรียนการสอน ต้องดำเนินการเช่นไรบ้าง มีขั้นตอนอย่างไร มีองค์ประกอบหรือกิจกรรมใดบ้างที่จะส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์

2. โปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

3. แบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์

4. แบบสอบถามเจตคติต่อโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ผู้วิจัยได้สนทนากลุ่มกับผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนวทางการพัฒนาโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผลปรากฏว่า แนวทางการพัฒนาโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลายในด้านการคิดวิเคราะห์ การจัดการเรียนการสอนต้องให้นักเรียนรู้จักวิธีการคิดอย่างเป็นระบบ

ตอนที่ 2 ผลการประเมินโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้น มีดังนี้

ตอนที่ 2.1 ผลการหาประสิทธิภาพของโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้น

ผลการทดสอบระหว่างเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้แผนที่ 3, 11 และ 16 รวมคะแนนจากใบงาน หาค่าเฉลี่ยของคะแนน คะแนนรวม และหาค่าร้อยละของค่าเฉลี่ยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างเรียนของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายคะแนนรวมระหว่างเรียนเท่ากับ 812 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.20 ของคะแนนเต็ม ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ 75 ที่กำหนดไว้

ผลการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างเรียน (กระบวนการ) ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้รวมคะแนนจากแบบทดสอบหลังแผนการจัดการเรียนรู้และรวมคะแนนจากการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน (ผลผลิต) หาค่าเฉลี่ยของคะแนน คะแนนรวม และหาค่าร้อยละของค่าเฉลี่ยพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างเรียนของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายคะแนนรวมระหว่างเรียน เท่ากับ 812 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.20 ของคะแนนเต็ม และค่าเฉลี่ยของคะแนนการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนโดยรวมเท่ากับ 240 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.00 ของคะแนนเต็ม สรุปว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอนเท่ากับ 81.20 และประสิทธิภาพของผลผลิตเท่ากับ 80.00 แสดงว่าประสิทธิภาพของโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เท่ากับ 81.20/80.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75

ตอนที่ 2.2 ผลการหาดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นแสดงให้เห็นว่าค่าดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ .6273 แสดงว่าโปรแกรมการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนร้อยละ 62.73

ตอนที่ 2.3 ผลการศึกษาเจตคติของนักเรียนที่เรียนโดยใช้โปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่พัฒนาขึ้นพบว่านักเรียนที่เรียนโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีเจตคติต่อโปรแกรมการสอนโดยรวมอยู่ในระดับมาก และรายด้าน 4 ด้าน แต่ละด้านอยู่ในระดับมากเรียงจากคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ ด้านสาระการเรียนรู้ ด้านบทบาทครู และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตอนที่ 2.4 ผลการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่ใช้โปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์พบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้น มีความสนใจที่จะปฏิบัติกิจกรรมเป็นอย่างดี พร้อมทั้งตั้งใจคิดพิจารณาก่อนที่จะตอบคำถาม ตลอดทั้งนักเรียนให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมได้เป็นอย่างดี ร่วมแสดงความคิดเห็นได้ดี และยังพบว่า มีนักเรียนบางคนไม่ชอบฝึกปฏิบัติกิจกรรมคอยอาศัยเพื่อนในกลุ่ม ผู้วิจัยต้องชี้แนะให้นักเรียนเข้าใจว่า ถ้าเราคอยอาศัยเพื่อนในการทำงานอยู่ตลอดเวลา จะทำให้เราไม่รู้จักคิด ไม่รู้จักการทำงานด้วยตนเอง สุดท้ายก็ทำงานไม่ประสบผลสำเร็จ

อภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายนั้น นำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การพัฒนาโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เป็นโปรแกรมการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ เพราะนักเรียนที่เข้าร่วมโปรแกรมจะได้รับการส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในช่วงกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่องทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน คือ วันจันทร์กับวันพุธ วันละ 1 ชั่วโมง ช่วงเวลา 15.00 – 16.00 น. รวม 16 สัปดาห์ และรวมกับเวลาที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนการทดลองอีก 2 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง ทำให้นักเรียนได้รับการส่งเสริมอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอด้วยเหตุผลดังกล่าวอาจส่งผลให้คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเพียเจต์ (Piaget, 1964) ได้สรุปว่าพัฒนาการสติปัญญาของมนุษย์เป็นไปตามวัยต่างๆเป็นลำดับ เด็กจะพัฒนาการคิดโดยการเสาะหาความรู้ ปฏิบัติการและพยายามที่จะศึกษาหาความกระจ่างในสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาและสอดคล้องกับแนวคิดของทิสนา แชมมณี, และคนอื่นๆ (2546 : 5-6) ที่ว่าโปรแกรมการสอนที่มีลักษณะเฉพาะ (specific program) ดังกล่าวเป็นโปรแกรมพิเศษ ซึ่งจัดในกิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียนนับว่าเป็นโปรแกรมที่นิยมจัดในโรงเรียนเพราะมีลักษณะการจัดตาม ความถนัด ตามความสนใจและเน้นการฝึกคิดอย่างมีความสุข อย่างต่อเนื่องทุกสัปดาห์ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการดำเนินงานตามโครงการวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญใน ปี พ.ศ. 2548 ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาซึ่งคัดเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรา

24(2) และ (3) ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545 ที่เน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด และการประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหา (สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา, 2550 : 6)

อีกทั้งขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาโปรแกรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะใช้ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่ต้องวิเคราะห์ ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ ขั้นที่ 3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ ขั้นที่ 4 พิจารณาแยกแยะ และขั้นที่ 5 สรุปคำตอบ ซึ่งได้จากการสังเคราะห์จากวิธีสอนแบบวิสัยลักษณะ (แบบแยกประเด็นให้เห็นชัด) ซึ่งเป็นการสอนของพระพุทธรงค์ (ทิสนา แชมมณี, 2547 : 165) การคิดวิเคราะห์ของเจริญวงค์กิติ (2547 : 97) และ สุวิทย์ มูลคำ (2547 : 19) ซึ่งขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดสมรรถนะในการคิดเป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประภาศรี รอดสมจิตร (2542 : 57) เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แนวคิดหมวกหกใบของ เดอโบโน และใช้ขั้นตอนการสอนของเดอโบโน เช่นเดียวกัน ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นเท่ากับ 81.20/80.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์นั้นสามารถทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดีเพราะเป็นโปรแกรมที่ช่วยเสริมสร้างกระบวนการคิดวิเคราะห์ที่หลากหลายทำให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสุรจ จรัสแผ้ว (2549 : 102-103) ได้วิจัย การพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ชุดฝึกการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่าง E_1/E_2 เท่ากับ 81.45/80.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. ดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ .6273 แสดงว่าโปรแกรมการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนร้อยละ 62.73 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ดีขึ้นและได้รับการจัดการเรียนการสอนที่ต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ด้วยเหตุผลดังกล่าวอาจส่งผลให้นักเรียนเกิดความก้าวหน้าทางการเรียนโปรแกรมดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับชุตินา ช่อวงศ์ (2551 : 83) ได้วิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนโดยกิจกรรม

การเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง ลอยกระทง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแบบซิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง ลอยกระทง มีค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง ลอยกระทง มีค่าเท่ากับ .7048 หมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 70.48

4. เจตคติต่อโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ นักเรียนมีเจตคติมากที่สุดเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า สื่ออุปกรณ์มีหลากหลายครบทุกกิจกรรม นักเรียนมีความตื่นตัวในการใช้สื่อการเรียนการสอน และครูยังส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้านความคิดด้วยตนเอง โดยสรุปนักเรียนมีเจตคติภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้และสื่อที่หลากหลาย จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง จัดบรรยากาศในการเรียนการสอนที่เป็นกันเองกับนักเรียน ให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทางที่เกิดขึ้นจากความต้องการของนักเรียนที่มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับสุธารพิงค์ โนนศรีวิชัย (2550 :71) ได้ศึกษาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนมีความคิดเห็นต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยภาพรวมในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 บูรณาการโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์กับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้ทุกกลุ่ม ซึ่งเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญและแนวทางการปฏิรูปการเรียนรู้ซึ่งส่งเสริมการพัฒนาการคิด

1.2 มอบหมายให้นักเรียนเป็นการบ้านมีการฝึกอย่างเป็นอิสระหรือนำไปใช้ในชีวิตประจำวันในลักษณะที่ครูและนักเรียนอาจร่วมกันนำแนวทางการการคิดวิเคราะห์ไปจัดทำโครงการ/โครงการ ซึ่งเกิดจากความคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณหรือนำการคิดวิเคราะห์ไปใช้ในการวางแผน การสร้างองค์ความรู้ ความคิดขึ้นมาใหม่ ซึ่งเป็นประโยชน์แก่นักเรียนต่อไป

1.3 เมื่อนักเรียนได้ใช้โปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ดังกล่าว ไม่ว่าวิธีใดก็ตามครูควรกระตุ้น ชี้แนะให้นักเรียนนำผลงานมาจัดเก็บในแฟ้มพัฒนางาน (Portfolio) ของนักเรียนได้

1.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต้องใช้เวลาที่ต่อเนื่องกันอย่างเพียงพอในการทำกิจกรรม ครูผู้สอนไม่ควรเร่งรัดคำตอบเพื่อเร่งเวลาการปฏิบัติของผู้เรียน

เพียงแต่คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง และควรให้ผู้เรียนได้มีเวลาในการปฏิบัติให้เกิดการคิดอย่างเป็นระบบอย่างเพียงพอ

2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยพัฒนาโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมการคิดในลักษณะอื่นๆ เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสังเคราะห์ เป็นต้น

2.2 ควรมีการวางแผนในการกำหนดขั้นตอนในการดำเนินการเรียนรู้หรือเก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลายเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพบริบทของผู้เรียนและห้องเรียนในแต่ละพื้นที่

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2551.

_____. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2545.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. การคิดเชิงวิเคราะห์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ซีเอสเอสมีเดีย, 2547. ชูติมา ช่อวงศ์. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนโดยกิจกรรม

การเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง ลอยกระทง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.

ทิตินา แหมมณี. ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : ด้านสุทธาการพิมพ์, 2547.

ทิตินา แหมมณีและคณะ. รูปแบบการเรียนการสอนทางเลือกที่หลากหลาย. กรุงเทพฯ : ด้านสุทธาการพิมพ์, 2546.

ประภาศรี รอดสมจิตร. การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แนวคิดหมวกหกใบของเดอโบโน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

สถาบันทดสอบการศึกษาแห่งชาติ. ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติพื้นฐาน(O-NET) ปีการศึกษา 2549 ระดับสถานศึกษา. กรุงเทพฯ : 2549.

สถาบันพัฒนาครูคณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา. ยุทธศาสตร์การพัฒนาคูและบุคลากรทางการศึกษา ปี 2551-2553. กรุงเทพฯ : 2550.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. สานฝัน...ด้วยการคิด. กรุงเทพฯ: เสมาธรรม, 2550.

- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา(องค์การมหาชน). หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐานรอบที่สอง (พ.ศ. 2549-2553), 2552.
- สุธารพิงค์ โนนศรีชัย. การคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ [5Es]. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2550.
- สุวิทย์ มูลคำ และคณะ. การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์, 2549.
- สุวิทย์ มูลคำ. กลยุทธ์...การสอนคิดวิเคราะห์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์, 2550.
- สุรจ จรัสแผ้ว. การพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏ สกลนคร, 2549.
- ไสว ฝักขาว. แนวทางการใช้แผนที่ความคิด MIND MAP เพื่อพัฒนาการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : มิสเตอร์ก๊อปปี้, 2549.
- Piget, J. The original of intelligence in children. New York : W.W.Norton.1964.
- Shaver “Learning on the Job : An Analysis of the Acquisition of a Teacher’s Knowledge,” Journal of Research and Development in Education. 28, (Summer1977) : 77-80.