

A Research and Development of Instructional Model Promoting Analytical Thinking in Small-Sized Schools

Wanee Jetchamnonnuch¹

Prayut Thaithani²

ABSTRACT

The objective of the research is to develop the instructional model that promotes analytical thinking in small-sized schools. The research was divided into two phases. The first phase was conducted by using survey research in studying the current issues and the needs in the instruction promoting analytical thinking in small-sized schools. The samples were administrators, teachers and students in small-sized school from simple random sampling from four regions. Thus, the total sample consisted of 372 schools. The data collection employed the survey questionnaire constructed to examine learners' opinions towards the current issues and the needs in the instruction promoting analytical thinking in small-sized schools. Means and standard deviation were employed in the data analysis. Then, the original draft of the instructional model, designed by reviewing related literature, was synthesized. Meanwhile, the original draft of the instructional model was set, based on the result of the study on the current issues and the needs in the instruction promoting analytical thinking in small-sized schools. The second phase concerned with developing and studying the result of the implementation of the instructional model that promotes analytical thinking in small-sized schools, using participatory action research and single group quasi-experimental research where the sample did the pre-test and post-test of the analytical thinking. At this phase, the samples consisted of school administrators, teachers, and students in small-sized schools that were ready to be developed and voluntary to participate in the research. The sample was derived from 4 different schools that were selected from each region of Thailand. The data collection employed action reflected tools and analytical thinking test whereas means, standard deviation and t-test were used in the data analysis.

The findings of the research were as follow:

1. Small-sized schools organized the instruction promoting analytical thinking at the medium level and those schools needed more promotion at the high level.

2. The preliminary factors, process factors and product factors in developing the instructional model promoting analytical thinking in small-sized schools were highly appropriate.

3. The model of the instruction promoting analytical thinking in small-sized schools is as follow:

3.1 Principle: It is a model of organizing instruction in teams and in level grouping (Grade 1-3 and Grade 4-6). Learners are allowed to analyze step by step, to criticize as well as to diagnose and to judge logically. It is crucially focused on the learners who think analytically; who apply their experience, their schema as well as their standard abilities in the instruction.

3.2 Objective: The objective is to promote analytical thinking of learners in small-sized schools, according to Bloom's approach (1956) stating the analysis of elements, analysis of relationships, and analysis of organizational principles.

3.3 Content: The content is the typical general issues found in daily life.

3.4 The stages/procedure of instruction

3.4.1 The brain gym stage. Learners' brains were stimulated before learners practice thinking.

3.4.2 The thinking practice stage. Practice activities were organized to promote learners' analytical thinking exploiting various techniques. This stage was comprised of two sub-stages; individual thinking practice and group thinking practice.

3.4.3 The conclusion and evaluation stage. This stage concerned with summary and evaluation of learners' knowledge, learners' understanding, and learners' analytical thinking. This stage was sub-divided into conclusion stage and evaluation stage.

3.5 Evaluation and assessment. It was conducted by using analytical thinking test.

4. After implementing the instructional model promoting analytical thinking of learners in small-sized schools, it was found that learners in every group got higher average scores in analytical thinking at statistically significant level at .05.

¹ Ph.D. (Educational Psychology), Lecturer, Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University

² Ph.D. (Educational Psychology), Assistant Prof., Faculty of Education, Nakhonratchasima Rajabhat University

การวิจัยและพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริม การคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก

วรรณิ เจตจำนงนุช¹
ประยูทธ ไทยธานี²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก การวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะคือ ระยะที่ 1 เริ่มจากการศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของโรงเรียนขนาดเล็ก โดยใช้วิธีวิจัยเชิงสำรวจ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็กที่สุ่มอย่างง่ายจาก 4 ภาค รวม 372 โรงเรียน รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นต่อสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของโรงเรียนขนาดเล็ก วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นทำการสังเคราะห์ต้นร่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ได้จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงนำผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของโรงเรียนขนาดเล็ก มากำหนดเป็นกรอบของต้นร่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ระยะที่ 2 การพัฒนาและศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบร่วมมือ และการวิจัยกึ่งทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียนของโรงเรียนขนาดเล็กที่มีความพร้อมในการพัฒนาและสมัครใจเข้าร่วมการวิจัยจาก 4 ภาค รวม 4 โรงเรียน รวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติ และแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์เนื้อหา และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า

1. โรงเรียนขนาดเล็กมีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับปานกลาง และมีความต้องการในการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของโรงเรียนขนาดเล็กอยู่ในระดับมาก
2. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก ทั้งด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
3. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก มีดังนี้
 - 3.1 หลักการ เป็นการจัดการเรียนการสอนเป็นทีมและรวมชั้น (ป.1-3 และ ป.4-6) โดยให้ผู้เรียนได้ใช้การคิดวิเคราะห์ตามลำดับขั้นตอน สามารถวิจารณ์ วิเคราะห์ตัดสินสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และอาศัยความคิด ประสบการณ์เดิม ตลอดจนความรู้ความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนเป็นสำคัญ
 - 3.2 จุดมุ่งหมาย เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก ตามแนวคิดของ Bloom (1956) ซึ่งประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการคิดวิเคราะห์หลักการ
 - 3.3 เนื้อหา ใช้เนื้อหาทั่วไปที่พบได้ในชีวิตประจำวัน
 - 3.4 ขั้นตอน/กระบวนการเรียนการสอน
 - 3.4.1 ชั้นบริหารสมอง เป็นการกระตุ้นสมองผู้เรียนก่อนการฝึกคิด โดยการบริหารสมอง
 - 3.4.2 ชั้นฝึกการคิด เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ให้แก่ผู้เรียนโดยใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการฝึก ประกอบด้วย 2 ขั้นย่อย คือ ชั้นฝึกคิดเป็นรายบุคคล และชั้นฝึกคิดเป็นกลุ่มย่อย
 - 3.4.3 ชั้นสรุปและประเมินผล เป็นการสรุปและประเมินความรู้ ความเข้าใจ และการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ประกอบด้วย 2 ขั้นย่อย คือ ชั้นสรุป และชั้นประเมินผล
 - 3.5 การวัดและประเมินผล ใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์
4. หลังการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็กตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้ นักเรียนทุกกลุ่มในทุกโรงเรียน มีคะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

¹ ค.ด. (จิตวิทยาการศึกษา) อาจารย์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

² ค.ด. (จิตวิทยาการศึกษา) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ศตวรรษที่ 21 เป็นยุคเทคโนโลยีและการสื่อสารไร้พรมแดน ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ สามารถเผยแพร่ไปทั่วโลกได้อย่างรวดเร็ว และมีมากมายมหาศาล ผู้รับข้อมูลจึงจำเป็นต้องมีความสามารถในการคิด โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการพิจารณาจำแนกข้อมูลที่ซับซ้อน รู้จักเลือกรับและใช้ประโยชน์จากข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการจัดการศึกษาในปัจจุบันจึงเน้นไปที่การพัฒนาคนให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพดังกล่าว ซึ่งความสำคัญในเรื่องนี้ได้ระบุไว้ในมาตรฐานการศึกษาของชาติ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2548) มาตรฐานที่ 2 แนวการจัดการศึกษา การจัดการกระบวนการเรียนรู้สิ่งหนึ่งที่ต้องกระทำคือ การพัฒนาความคิดของผู้เรียนอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ และในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542) หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 24 การจัดการกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาจัดดำเนินการ...(ข้อ 2) ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา รวมถึงมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านผู้เรียน มาตรฐานที่ 4 กำหนดให้ผู้เรียนต้องมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์

อย่างไรก็ตาม แม้เป้าประสงค์หลักของการจัดการศึกษาคือการพัฒนาให้ผู้เรียนคิดเป็นและเป็นผู้ที่มีความสามารถในการคิด แต่ผลการประเมินผู้เรียนของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งจากหน่วยงานภายในประเทศ เช่น สำนักงานรับรองมาตรฐานการศึกษา (สมศ.) สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) และจากหน่วยงานต่างประเทศ เช่น OECD ซึ่งทำการประเมินผลนักเรียนระดับนานาชาติของเด็กในวัยเดียวกัน ได้ผลตรงกันว่าผลสัมฤทธิ์ของเด็กไทยยังต่ำกว่าที่ควร โดยเฉพาะเมื่อล่าสุดในปี ค.ศ.2006 โครงการประเมินผลนานาชาติ (Programme for International Student Assessment: PISA) พบว่าได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยทุกวิชา และเมื่อเปรียบเทียบกับอีก 57 ประเทศที่เข้าร่วมโครงการ พบว่า วิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในตำแหน่งคะแนนช่วงที่ 44-47 คณิตศาสตร์อยู่ช่วงที่ 43-46 และการอ่านอยู่ช่วงที่ 41-42 ซึ่งการวัดผลที่สำคัญประการหนึ่งของทั้ง 3 วิชาคือความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันยังไม่ส่งผลต่อความสามารถในการคิด โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์เท่าที่ควร ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์จึงนับเป็นเรื่องสำคัญที่จำเป็นต้องเร่งปรับปรุงและพัฒนากันอย่างจริงจัง

ในปี พ.ศ. 2551 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งเป็นองค์กรหลักในการจัดและส่งเสริมสนับสนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้กับประชากรวัยเรียนทุกคนให้ได้รับการพัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงได้กำหนดกลยุทธ์การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ ซึ่งมีจุดเน้นหนึ่งที่สำคัญคือ การยกระดับความสามารถ

ในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน และการพัฒนาคุณภาพของโรงเรียนให้เข้าสู่มาตรฐาน กลุ่มเป้าหมายหลักคือ โรงเรียนที่อยู่ในเกณฑ์ปรับปรุงในการประเมินรอบแรก และโรงเรียนที่ไม่ได้รับการรับรองในรอบที่สอง รวมทั้งโรงเรียนขนาดเล็กที่จะพัฒนาให้เข้าสู่เกณฑ์มาตรฐานและคุณภาพอย่างน้อยร้อยละ 10-20 ตามความพร้อมของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

สำหรับโรงเรียนขนาดเล็กนั้นเป็นโรงเรียนที่มีนักเรียนน้อยกว่า 120 คน ซึ่งมีอยู่จำนวน 11,720 แห่งทั่วประเทศ หรือคิดเป็นเกือบร้อยละ 40 ของจำนวนโรงเรียน สพฐ. ทั้งหมด โรงเรียนเหล่านี้ส่วนใหญ่ขาดความพร้อมเนื่องจากอาจตั้งอยู่พื้นที่ห่างไกลจากตัวเมือง การเดินทางไม่สะดวก ขาดวัสดุ อุปกรณ์ที่มีคุณภาพ มีจำนวนครูน้อย ครูสอนไม่ครบชั้น ครูสอนไม่ตรงตามวุฒิ ครูมีภาระงานสอนมาก ครูไม่มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ อันส่งผลต่อคุณภาพการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนด้วย ซึ่งที่ผ่านมาแม้ สพฐ. ได้ให้ความสำคัญกับโรงเรียนขนาดเล็กนี้เป็นพิเศษ โดยมีนโยบายและดำเนินการสร้างความเข้มแข็งและยกระดับคุณภาพการศึกษา มาบ้างแล้วด้วยวิธีการที่หลากหลาย แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ที่สำเร็จหรือข้อจำกัดที่ชัดเจน

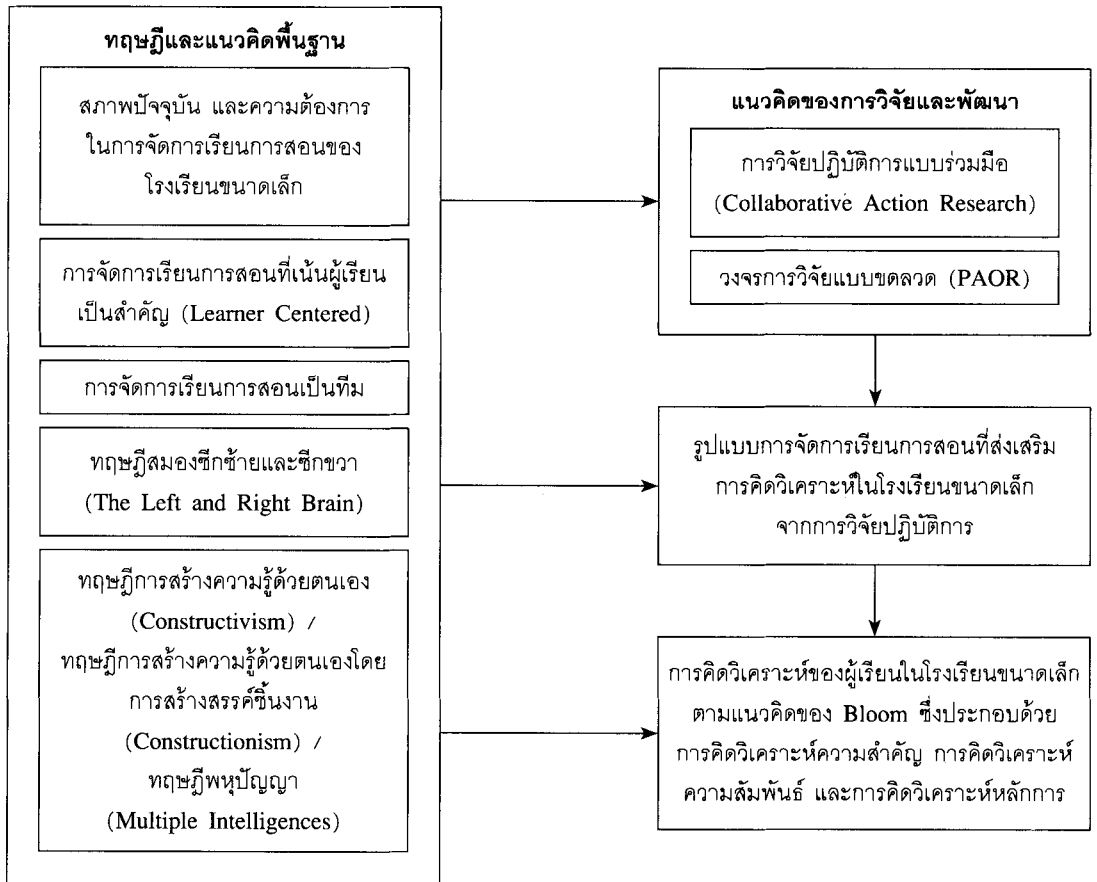
ผู้วิจัยในฐานะบุคลากรทางการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่มีหน้าที่บริการการศึกษาให้กับคนในท้องถิ่น จึงเห็นควรที่จะเข้าไปมีบทบาทในการเป็นพี่เลี้ยงให้ความช่วยเหลือทางวิชาการแก่โรงเรียนขนาดเล็กในพื้นที่ที่กำลังประสบปัญหาดังกล่าวข้างต้น จึงได้ดำเนินโครงการวิจัยและพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็กขึ้น โดยเน้นการพัฒนาตามสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนขนาดเล็ก ยึดแนวคิดและหลักการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและการจัดการเรียนการสอนเป็นทีม อาศัยแนวคิดของทฤษฎีสมมองซิกซายและซิกซวา ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน และทฤษฎีพหุปัญญา เป็นแนวคิดพื้นฐานในการจัดกิจกรรม ซึ่งการวิจัยนี้จะนำไปสู่การพัฒนาและยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ตามแนวปฏิรูปการเรียนการสอน อันจะส่งผลต่อคุณภาพการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็กในพื้นที่เป้าหมายให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน และขยายผลการพัฒนาไปสู่โรงเรียนขนาดเล็กอื่นๆ ที่มีบริบทคล้ายคลึงกันต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการในการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของผู้บริหาร ครู และนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก และสังเคราะห์ต้นร่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอน
2. เพื่อพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็กนี้ ยึดแนวคิดและหลักการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของการปฏิรูปการศึกษา ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545 ในหมวด 4 ที่ว่าด้วยการปฏิรูปการเรียนรู้ที่มีสาระสำคัญ 3 ประการ คือผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด และกระบวนการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ โดยพัฒนาตามสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนขนาดเล็ก จัดการเรียนการสอนเป็นทีมเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนผู้สอนและผู้เรียนแต่ละชั้นมีน้อย อาศัยแนวคิดของทฤษฎีสมองซีกซ้ายและซีกขวา (The Left and Right Brain) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) และทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligences) เป็นแนวคิดพื้นฐานในการจัดกิจกรรม (ทิตินา แชมมณี, 2547; สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2549) ซึ่งในการพัฒนารูปแบบใช้การวิจัยปฏิบัติการแบบร่วมมือ (collaborative action research) ตามแนวคิดของ Calhoun (1993) ที่เป็นการวิจัยเป็นทีม ซึ่งผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ประกอบด้วยนักวิชาการจากมหาวิทยาลัย ผู้บริหาร และครูผู้สอน จุดมุ่งหมายเน้นที่การแก้ปัญหาเดียวกันในพื้นที่ และใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียน สำหรับขั้นตอนการพัฒนารูปแบบยึดตามวงจรการวิจัยแบบขดลวด หรือ PAOR (สุวิมล ว่องวานิช, 2548) ที่ประกอบด้วยการวางแผน (plan) การปฏิบัติ (act) การสังเกต (observe) และการสะท้อนผล (reflex) เพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก ที่เหมาะสม ซึ่งรูปแบบนี้จะส่งผลให้การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็กเพิ่มมากขึ้น กรอบแนวคิดในการวิจัยดังกล่าวสรุปได้ดังภาพ ๑



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัยและพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของผู้บริหาร ครู และนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก และการสังเคราะห์ต้นร่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอน

การวิจัยระยะนี้ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของผู้บริหาร ครู และนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้บริหาร ครู และนักเรียนของโรงเรียนขนาดเล็ก จาก 4 ภาคทั่วประเทศ คือ ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ รวม 11,720 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหาร ครู และนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่ายจากประชากร 4 ภาค ภาคละ 93 โรงเรียน รวม 372 โรงเรียน (ผู้บริหาร ครู และนักเรียน อย่างละ 372 คน) โดยขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ได้นี้ได้จากการเปิดตารางสำเร็จรูปของ Krejcie และ Morgan (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะนี้ คือแบบสอบถามความคิดเห็นผู้บริหาร ครู และนักเรียนต่อสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งมีโรงเรียนที่ตอบแบบสอบถามส่งกลับมาจำนวน 304 โรงเรียน (ผู้บริหาร ครู และนักเรียน อย่างละ 304 คน) คิดเป็นร้อยละ 81.72

1.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ความคิดเห็นที่ได้จากแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลค่าเฉลี่ยเป็นระดับความคิดเห็นต่อสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมาย ซึ่งเกณฑ์การแปลความหมายมีดังนี้ 4.51–5.01 หมายความว่า มากที่สุด 3.51–4.50 หมายความว่า มาก 2.51–3.50 หมายความว่า ปานกลาง 1.51–2.50 หมายความว่า น้อย 1.00–1.50 หมายความว่า น้อยที่สุด (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

2. การสังเคราะห์ต้นร่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอน

2.1 ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องการคิดวิเคราะห์ การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน แนวทางการออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนการสอน และผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก เพื่อกำหนดเป็นกรอบของต้นร่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก

2.2 ตรวจสอบคุณภาพต้นร่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอน โดยนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 4 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมของต้นร่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอน เนื้อหาและองค์ประกอบ โดยการสร้างเครื่องมือประเมินคุณภาพต้นร่างรูปแบบ

◆ การวิจัยและพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก ◆

การจัดการเรียนการสอน กำหนดระดับการตัดสินใจ ความสอดคล้อง ชัดเจน เหมาะสม เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แล้วนำผลการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาพิจารณาและดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จัดทำเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนสำหรับนำไปทดลองใช้ในระยะต่อไป

การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก

การวิจัยระยะนี้เกี่ยวข้องกับพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย

1.1 กลุ่มเป้าหมายในการวางแผนและการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก เป็นผู้บริหาร และครูผู้สอนของโรงเรียนขนาดเล็กที่มีความพร้อมในการพัฒนาและสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย จาก 4 ภาค ภาคละ 1 โรงเรียน รวม 4 โรงเรียน ได้แก่ ภาคเหนือ คือ โรงเรียนวัดไม้ค่อม (แพร-ประชาอุปถัมภ์) จังหวัดพิษณุโลก มีผู้บริหาร 1 คน ครูผู้สอน 8 คน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ โรงเรียนบ้านนางเม้ง จังหวัดชัยภูมิ มีผู้บริหาร 1 คน ครูผู้สอน 6 คน ภาคกลาง คือ โรงเรียนบ้านลาดใหญ่ จังหวัดสมุทรสงคราม มีผู้บริหาร 1 คน ครูผู้สอน 5 คน และภาคใต้ คือ โรงเรียนวัดบางลึก จังหวัดชุมพร มีผู้บริหาร 1 คน ครูผู้สอน 5 คน

1.2 กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก เป็นนักเรียนของโรงเรียนขนาดเล็กในข้อ 1.1 โดยแต่ละโรงเรียนแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ได้แก่ โรงเรียนวัดไม้ค่อม (แพร-ประชาอุปถัมภ์) จังหวัดพิษณุโลก มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 30 คน และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 30 คน โรงเรียนบ้านนางเม้ง จังหวัดชัยภูมิ มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 31 คน และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 36 คน โรงเรียนบ้านลาดใหญ่ จังหวัดสมุทรสงคราม มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 30 คน และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 24 คน และโรงเรียนวัดบางลึก จังหวัดชุมพร มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 29 คน และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 32 คน

2. การดำเนินการวิจัย

2.1 การวางแผนและการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก ใช้การวิจัยปฏิบัติการแบบร่วมมือ ตามแนวคิดของ Calhoun (1993) ที่เป็นการวิจัยเป็นทีม ซึ่งผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ประกอบด้วย นักวิชาการจากมหาวิทยาลัย ผู้บริหาร

และครูผู้สอน จุดมุ่งหมายเน้นที่การแก้ปัญหาเดียวกันในพื้นที่และใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียน สำหรับขั้นตอนการพัฒนาใช้วงจรการวิจัยแบบขดลวด หรือ PAOR (สุวิมล ว่องวาณิช, 2548) ที่ประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผล

2.2 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ในโรงเรียนขนาดเล็ก ใช้ระเบียบวิธีวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง (one sample pretest posttest design)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบ การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 12 ครั้ง แต่ละครั้ง ใช้เวลา 1 ชั่วโมง โดยแบ่งแผนการจัดการเรียนการสอนทั้งหมด เป็น 3 วงจรปฏิบัติการ

3.2 เครื่องมือที่ใช้สะท้อนผลการปฏิบัติ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้เก็บข้อมูลระหว่าง การวิจัยเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วย แบบบันทึกเหตุการณ์การเรียนการสอน แบบประเมินพฤติกรรมการเรียน การสอนของครูและนักเรียนที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการเรียนการสอน และแบบบันทึกความคิดเห็น ของนักเรียน ซึ่งลักษณะของเครื่องมือมีทั้งแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และให้เขียนบรรยาย

3.3 เครื่องมือที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนการสอน เป็นแบบทดสอบ การคิดวิเคราะห์ โดยแบบทดสอบมีจำนวน 2 ชุด ชุดที่ 1 ใช้ทดสอบก่อนเรียน และชุดที่ 2 ใช้ทดสอบ หลังเรียน (เป็นแบบทดสอบคู่ขนานคือมีโครงสร้างการวัดที่เหมือนกันทั้ง 2 ชุด) ซึ่งแบบทดสอบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ชุดที่ 1 มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .817 และชุดที่ 2 มีค่า ความเชื่อมั่น เท่ากับ .826 ส่วนแบบทดสอบสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ชุดที่ 1 มีค่า ความเชื่อมั่น เท่ากับ .811 และชุดที่ 2 มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .801

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน 2553 ซึ่งผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยในแต่ละโรงเรียนดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

4.1 ทดสอบก่อนการจัดการเรียนการสอนเพื่อตรวจสอบพื้นฐานการคิดวิเคราะห์ของ ผู้เรียน โดยใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ชุดที่ 1 ทดสอบก่อนเรียน

4.2 ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ตามแผนการจัดการเรียนการสอนที่กำหนดไว้

4.3 เก็บรวบรวมข้อมูลจากทุกแผนการสอนของการวิจัยปฏิบัติการด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ที่เตรียมไว้ในขั้นวางแผน และนำข้อมูลที่ได้ในขั้นสังเกตการณ์มาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงข้อบกพร่องเพื่อนำไปใช้วางแผนปฏิบัติการในวงจรต่อไป

4.5 หลังจากดำเนินการวิจัยครบทุกวงจรแล้ว ทำการทดสอบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอีกครั้ง โดยใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ชุดที่ 2 ทดสอบหลังเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ ข้อมูลจากแบบบันทึกเหตุการณ์การเรียนการสอน แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอน และแบบบันทึกความคิดเห็นของนักเรียน วิเคราะห์โดยนำข้อมูลต่าง ๆ มาจัดกลุ่ม เปรียบเทียบ วิเคราะห์เนื้อหาเพื่อประเมินสภาพการณ์ที่เกิดขึ้น

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ก่อนและหลังเรียน ทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระจากกัน (t-test for dependent sample)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยระยะที่ 1

1.1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของผู้บริหาร ครู และนักเรียนของโรงเรียนขนาดเล็ก ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 304 โรงเรียน สรุปภาพรวมได้ว่า สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ทั้งผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียนต่างมีความเห็นสอดคล้องกันว่า มีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 3.14$, $SD = 0.59$; $M = 3.43$, $SD = 0.52$; $M = 3.46$, $SD = 1.07$ ตามลำดับ) สำหรับความต้องการในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์นั้น ผู้บริหารมีความต้องการให้มีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.57$, $SD = 0.51$) ส่วนครูผู้สอนและนักเรียนมีความต้องการในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับมาก ($M = 4.48$, $SD = 0.61$; $M = 4.38$, $SD = 0.62$ ตามลำดับ) ซึ่งรายละเอียดผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู และนักเรียน แสดงไว้ในตาราง 1-3 ตามลำดับ

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้บริหารต่อสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์

รายการ	สภาพปัจจุบัน			ความต้องการ		
	M	SD	ความหมาย	M	SD	ความหมาย
1. ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน	3.08	0.70	ปานกลาง	4.59	0.59	มากที่สุด
2. ครูผู้สอนสามารถใช้เทคนิควิธีการสอนหรือนวัตกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้กับผู้เรียน	3.04	0.27	ปานกลาง	4.63	0.58	มากที่สุด
3. ครูผู้สอนมีความรู้ความสามารถในการนำกระบวนการคิดวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ในการสอน	3.08	0.73	ปานกลาง	4.61	0.55	มากที่สุด
4. ครูผู้สอนฝึกให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ในเรื่องต่าง ๆ	3.10	0.72	ปานกลาง	4.60	0.55	มากที่สุด
5. ครูผู้สอนฝึกให้ผู้เรียนวิเคราะห์และอธิบายเหตุผลประกอบการคิด โดยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน	3.14	0.82	ปานกลาง	4.58	0.60	มากที่สุด
6. ครูผู้สอนให้ผู้เรียนอธิบายและแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องต่าง ๆ	3.40	0.84	ปานกลาง	4.61	0.62	มากที่สุด
7. ครูผู้สอนจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ความรู้เรื่องการคิดวิเคราะห์	3.12	0.87	ปานกลาง	4.56	0.66	มากที่สุด
8. ครูผู้สอนจัดเนื้อหาที่เอื้อต่อการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน	3.11	0.89	ปานกลาง	4.58	0.68	มากที่สุด
9. ครูผู้สอนจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการที่หลากหลายสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	3.30	0.91	ปานกลาง	4.60	0.74	มากที่สุด
10. ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย	3.28	0.92	ปานกลาง	4.56	0.77	มากที่สุด
11. ครูผู้สอนจัดกิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ด้วยตนเอง	3.12	0.94	ปานกลาง	4.58	0.80	มากที่สุด
12. ครูผู้สอนฝึกให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ และตั้งประเด็นคำถามเพื่อหาคำตอบจากเรื่องต่าง ๆ	3.09	1.00	ปานกลาง	4.54	0.85	มากที่สุด
13. ครูผู้สอนให้ผู้เรียนประเมินตนเองและสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอน	2.89	1.06	ปานกลาง	4.53	0.91	มากที่สุด
14. ครูผู้สอนจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและผู้สอนในการเรียนรู้	3.45	1.10	ปานกลาง	4.62	0.94	มากที่สุด
ภาพรวม	3.14	0.59	ปานกลาง	4.57	0.51	มากที่สุด

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูต่อสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์

รายการ	สภาพปัจจุบัน			ความต้องการ		
	M	SD	ความหมาย	M	SD	ความหมาย
1. ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน	3.36	0.70	ปานกลาง	4.47	0.72	มาก
2. ท่านสามารถใช้เทคนิควิธีการสอนหรือนวัตกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้กับผู้เรียน	3.42	0.74	ปานกลาง	4.49	0.72	มาก
3. ท่านมีความรู้ความสามารถในการนำกระบวนการคิดวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ในการสอน	3.31	0.62	ปานกลาง	4.51	0.69	มากที่สุด
4. ท่านฝึกให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ในเรื่องต่างๆ	3.49	0.66	ปานกลาง	4.47	0.71	มาก
5. ท่านฝึกให้ผู้เรียนวิเคราะห์และอธิบายเหตุผลประกอบการคิด โดยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน	3.42	0.76	ปานกลาง	4.45	0.71	มาก
6. ท่านให้ผู้เรียนอธิบายและแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องต่างๆ	3.55	0.76	มาก	4.45	0.73	มาก
7. ท่านจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ความรู้เรื่องการคิดวิเคราะห์	3.46	0.77	ปานกลาง	4.53	0.69	มากที่สุด
8. ท่านจัดเนื้อหาที่เอื้อต่อการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน	3.46	0.82	ปานกลาง	4.47	0.76	มาก
9. ท่านจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการที่หลากหลายสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	3.59	0.85	มาก	4.51	0.75	มากที่สุด
10. ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย	3.43	0.95	ปานกลาง	4.54	0.84	มากที่สุด
11. ท่านจัดกิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ด้วยตนเอง	3.46	0.91	ปานกลาง	4.53	0.84	มากที่สุด
12. ท่านฝึกให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ และตั้งประเด็นคำถามเพื่อหาคำตอบจากเรื่องต่างๆ	3.45	0.96	ปานกลาง	4.52	0.89	มากที่สุด
13. ท่านให้ผู้เรียนประเมินตนเองและสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอน	3.27	1.01	ปานกลาง	4.43	0.95	มาก
14. ท่านจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและผู้สอนในการเรียนรู้	3.62	1.08	มาก	4.54	1.00	มากที่สุด
ภาพรวม	3.43	0.52	ปานกลาง	4.48	0.61	มาก

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์

รายการ	สภาพปัจจุบัน			ความต้องการ		
	M	SD	ความหมาย	M	SD	ความหมาย
1. นักเรียนได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์	3.29	0.88	ปานกลาง	4.34	0.80	มาก
2. นักเรียนได้เรียนเนื้อหาที่เอื้อต่อการพัฒนาการคิดวิเคราะห์	3.40	0.93	ปานกลาง	4.35	0.73	มาก
3. นักเรียนได้เรียนรู้จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาการคิดวิเคราะห์	3.51	0.87	มาก	4.46	0.70	มาก
4. นักเรียนได้ฝึกวิเคราะห์และใช้ทักษะการคิดในเรื่องต่าง ๆ	3.59	0.91	มาก	4.41	0.73	มาก
5. นักเรียนได้ฝึกวิเคราะห์และอธิบายเหตุผลประกอบการคิด โดยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน	3.44	0.86	ปานกลาง	4.33	0.75	มาก
6. นักเรียนได้อธิบายและแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องต่าง ๆ	3.47	0.90	ปานกลาง	4.34	0.78	มาก
7. นักเรียนได้เรียนรู้จากกิจกรรมที่หลากหลายตามความต้องการและความสนใจของตน	3.58	0.89	มาก	4.45	0.80	มาก
8. นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย	3.57	0.91	มาก	4.46	0.77	มาก
9. นักเรียนได้วิเคราะห์เรื่องราวต่าง ๆ ที่รับรู้ ด้วยตนเอง	3.43	0.96	ปานกลาง	4.35	0.86	มาก
10. นักเรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์ และตั้งประเด็นคำถาม เพื่อหาคำตอบจากเรื่องต่าง ๆ	3.29	1.05	ปานกลาง	4.33	0.91	มาก
11. นักเรียนได้ประเมินตนเองและสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน	3.30	1.17	ปานกลาง	4.35	0.91	มาก
12. นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน และมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน และครูผู้สอนในการเรียนรู้	3.89	1.07	มาก	4.54	0.89	มากที่สุด
ภาพรวม	3.46	1.07	ปานกลาง	4.38	0.62	มาก

ผลการสรุปข้อมูลจากการศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็กนี้ ทำให้ทราบความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องทั้งด้านผู้บริหาร ครูผู้สอน และผู้เรียน ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่มีประโยชน์ที่ผู้วิจัยจะนำไปเป็นแนวทางในการวางแผนเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้ตอบสนองความต้องการ ความสนใจและความสามารถของผู้เรียน และเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนในโรงเรียนขนาดเล็กมีการคิดวิเคราะห์ต่อไป

1.2 การสังเคราะห์ต้นร่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอน

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงนำผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก มากำหนดเป็นกรอบของต้นร่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก ได้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ยึด 1) แนวคิดและหลักการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของการปฏิรูปการศึกษา ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545 ในหมวด 4 ที่ว่าด้วยการปฏิรูปการเรียนรู้ที่มีสาระสำคัญ 3 ประการ คือผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด และกระบวนการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ 2) พัฒนาตามสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนขนาดเล็ก 3) จัดการเรียนการสอนเป็นทีมเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนผู้สอนและผู้เรียนแต่ละชั้นมีน้อย และ 4) อาศัยแนวคิดของทฤษฎีสมองซีกซ้ายและซีกขวา ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน และทฤษฎีปัญหาเป็นแนวคิดพื้นฐานในการจัดกิจกรรม ดังนั้นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก จึงมีดังนี้

1.2.1 หลักการ

1) การจัดการเรียนการสอน เป็นการจัดการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน มีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างเรียน มีการคิดวิเคราะห์ และอภิปรายแสดงความคิดเห็นร่วมกัน ดังนั้นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนนี้ จึงเน้นการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนได้ใช้การคิดวิเคราะห์ ตามลำดับขั้นตอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2) การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ยึดหลักการเรียนการสอนตามลำดับขั้นตอน ได้แก่ ชั้นบริหารสมอง ชั้นฝึกการคิด และชั้นสรุปและประเมินผล โดยอาศัยความคิดและประสบการณ์เดิม ตลอดจนความรู้ความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนนี้ จึงเน้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ สามารถวิจารณ์ วิจัยตัดสินสิ่งต่างๆ ได้อย่างมีเหตุผล โดยอาศัยความคิดและประสบการณ์เดิม ตลอดจนความรู้ความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนเป็นสำคัญ

1.2.2 จุดมุ่งหมาย รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยๆ ของเหตุการณ์เรื่องราวต่างๆ ว่าประกอบด้วยอะไร เชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไร จนสามารถอธิบายและบอกแนวโน้มว่าไปในทางใดได้ ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการคิดวิเคราะห์หลักการตามแนวคิดของ Bloom (1956)

1.2.3 เนื้อหาที่ใช้ เป็นเนื้อหาทั่วไปที่พบได้ในชีวิตประจำวันและในท้องถิ่น เช่น ลัทธิ ผลไม้ อาหาร เครื่องใช้ อาชีพ การดำเนินชีวิต ข่าวดังหรือเหตุการณ์ที่กำลังได้รับการกล่าวถึง สิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ ประเพณีและวัฒนธรรม เป็นต้น

1.2.4 ขั้นตอน/กระบวนการเรียนการสอน รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน โดยการจัดการเรียนการสอนเป็นทีมและรวมชั้น (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6) เน้นบทบาทที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน โดยผู้สอนทุกคนในทีมช่วยกันสนับสนุนกระตุนการคิดของผู้เรียน และนำเทคนิคต่าง ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามบริบทของโรงเรียนขนาดเล็ก ประกอบด้วยขั้นตอน/กระบวนการเรียนการสอน 3 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นบริหารสมอง เป็นการกระตุ้นสมองผู้เรียนก่อนการฝึกคิด ตามแนวคิดของทฤษฎีสมองซีกซ้ายและซีกขวา โดยใช้การบริหารสมอง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความพร้อม สนใจ ตั้งใจ และมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการฝึกคิดในขั้นตอนต่อไป

2) ขั้นฝึกการคิด เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ให้แก่ผู้เรียน โดยใช้เทคนิคหรือกิจกรรมที่สอดคล้องกับแนวคิดของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง หรือทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน หรือทฤษฎีปัญหา เป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรมตามความเหมาะสมของการฝึกแต่ละครั้ง ซึ่งในขั้นนี้แบ่งเป็น 2 กิจกรรม คือ กิจกรรมการฝึกคิดเป็นรายบุคคล และกิจกรรมการฝึกคิดเป็นกลุ่มย่อย

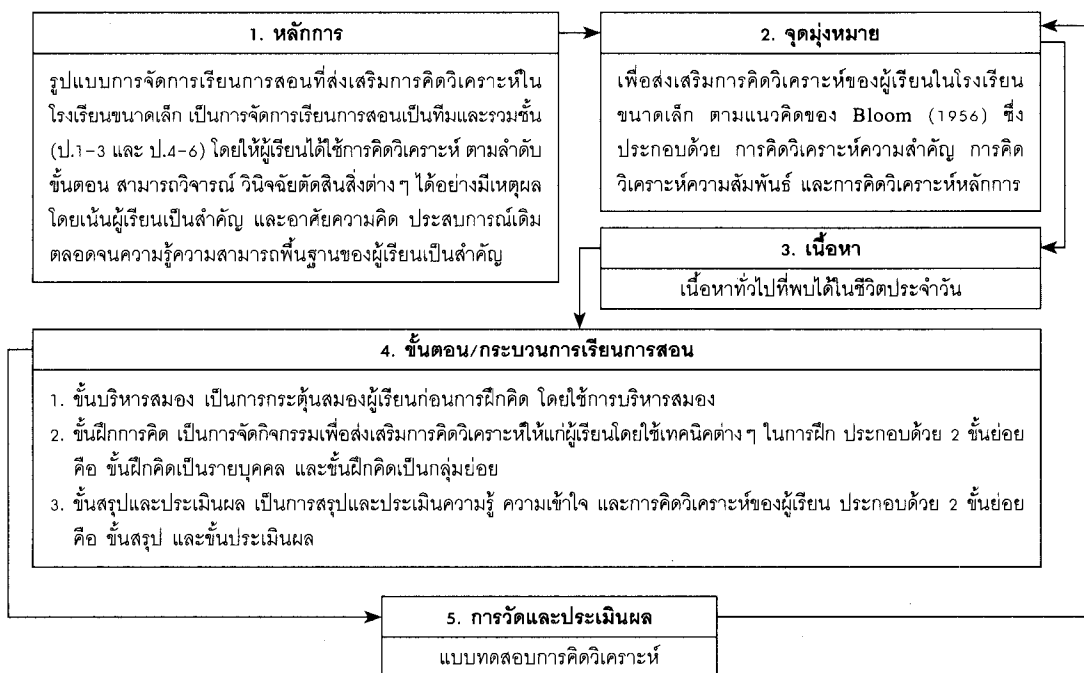
3) ขั้นสรุปและประเมินผล เป็นการสรุปและประเมินความรู้ ความเข้าใจ และการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ซึ่งขั้นนี้แบ่งเป็น 2 กิจกรรม คือ กิจกรรมการสรุป และกิจกรรมการประเมินผล (ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนการสอน เสนอไว้ท้ายบทความ)

1.2.5 การวัดและประเมินผล การวัดและประเมินผลรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก ใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์

ผลจากการพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบดังกล่าวนี้ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน 4 ท่าน พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็กนี้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.66$, $SD = 0.22$)

สรุปรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก ได้ดังภาพ 2

♦ การวิจัยและพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก ♦



ภาพ 2 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก

2. ผลการวิจัยระยะที่ 2

การนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นและผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายทั้ง 4 โรงเรียน สรุปผลการวิจัยภายใต้การดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการได้ดังนี้

2.1 การวางแผนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน

ผลจากการประชุมเพื่อวางแผนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนกับกลุ่มเป้าหมายทั้ง 4 โรงเรียน พบว่าผู้เกี่ยวข้องได้อภิปรายเพื่อยืนยันความเข้าใจแนวคิดและหลักการในการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก มีการประสานเกี่ยวกับการจัดกลุ่มนักเรียนและผู้ช่วยวิจัยเพื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน การจัดช่วงเวลาในการทดลอง การจัดห้องเรียน ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องถ่ายเอกสาร เพื่อการผลิตเอกสาร เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

นอกจากนี้ผลจากการเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้ช่วยวิจัย ซึ่งคือผู้บริหารและครูผู้สอนทุกคนในโรงเรียนทั้ง 4 โรงเรียน โดยจัดอบรมเชิงปฏิบัติการภายใต้ “โครงการอบรมพัฒนาศักยภาพครุนักวิจัยตามความต้องการจำเป็นในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์” พบว่าผู้เกี่ยวข้องได้อภิปรายเพื่อยืนยันความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน มีการวางแผนการจัดกลุ่มผู้เรียนและผู้สอนเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน มีความร่วมมือกันในการบริหารจัดการวางแผนการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้การนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนไปใช้ได้ตามจุดมุ่งหมาย

2.2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน

ผลการดำเนินการตามแผนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน โดยประยุกต์ใช้การวิจัยปฏิบัติการ ดำเนินการเป็น 3 วงจร ในทั้ง 4 โรงเรียน (วงจรปฏิบัติการที่ 1 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนการสอนครั้งที่ 1-4 วงจรปฏิบัติการที่ 2 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนการสอนครั้งที่ 5-8 และวงจรปฏิบัติการที่ 3 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนการสอนครั้งที่ 9-12) โดยการดำเนินการวิจัยทั้ง 3 วงจรปฏิบัติการ สะท้อนให้เห็นถึงความพยายามและความสำเร็จของการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็กของทั้ง 4 โรงเรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสามารถสรุปภาพรวมได้ดังนี้

จากการสังเกตการจัดการเรียนการสอนของครู พบว่าครั้งแรก ๆ นั้นครูยังไม่ค่อยมั่นใจในการจัดกิจกรรม และนักเรียนเองก็ยังไม่ค่อยมีส่วนร่วมในกิจกรรมเท่าที่ควร แต่เมื่อครูจัดบ่อยครั้งขึ้นก็เห็นพัฒนาการที่ดีขึ้น โดยเห็นได้ชัดเจนเมื่อเข้าสู่วงจรปฏิบัติการที่ 2 กล่าวคือในชั้นบริหารสมองพบว่าครูสามารถแสดงท่าทางการบริหารสมองนำกิจกรรมได้คล่องแคล่วเป็นต้นแบบที่ดีแก่ผู้เรียน นักเรียนก็ปฏิบัติตามด้วยความสนใจและเต็มใจ ถึงแม้จะมีนักเรียนบางคนโดยเฉพาะชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ยังตามไม่ค่อยทัน แต่ก็พยายามจะปฏิบัติตาม ชั้นฝึกการคิด ครูประจำกลุ่มย่อยคอยแนะนำและกระตุ้นการคิดของนักเรียน นักเรียนซักถามข้อสงสัยและพยายามจะถามเพื่อให้ได้คำตอบ ซึ่งครูก็อธิบายชัดเจน ใช้ภาษาเหมาะกับวัยของเด็ก แม้ว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะปฏิบัติตามกิจกรรมไม่ค่อยทันและยังไม่เข้าใจ ครูก็ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดี ส่วนขั้นสรุปและประเมินผล ครูก็เป็นผู้นำในการสรุปและร่วมกันประเมินสังเกตนักเรียนอย่างต่อเนื่อง นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นหรืออภิปรายในประเด็นที่ครูตั้งคำถาม การนำเสนอผลการคิดของแต่ละกลุ่มมีการพัฒนาขึ้นจากครั้งแรก ๆ มาก

จากการสะท้อนผลโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ทั้งของครูและนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนการสอน พบว่า ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ภาพรวมพฤติกรรมของครูผู้สอนและนักเรียนอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก และมีการพัฒนาขึ้นอีกในวงจรปฏิบัติการที่ 2 และเมื่อสิ้นสุดวงจรปฏิบัติการที่ 3 ภาพรวมพฤติกรรมของครูผู้สอนและนักเรียนอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

จากการสัมภาษณ์นักเรียน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ชอบ อยากให้ครูจัดกิจกรรมแบบนี้บ่อยๆ จัดไปนานๆ ชอบกิจกรรมทั้งเดี่ยวและกลุ่ม ได้เรียนรวมกันหลายคน สนุกดี และชอบที่ครูหาเรื่องสนุกๆ มาเล่าให้ฟัง และชอบที่ครูบอกว่าไม่มีผิดไม่มีถูกให้ตอบออกมาตามที่คิด ถึงแม้บางครั้งจะเขียนคำบางคำที่คิดไม่ออก แต่ก็สามารถตอบเป็นคำพูดได้ กิจกรรมนี้ช่วยในการพัฒนาการคิดได้มาก เพราะครูให้ทำใบกิจกรรมและครูเล่าเรื่องให้ฟัง ครูถาม และครูตอบคำถามเมื่อสงสัยได้พูดคุยและบอกกับเพื่อนว่าตัวเองจะตอบอะไร ได้ระบายสี ได้เขียน ได้ออกไปพูดหน้าชั้นซึ่งก็ทำให้ได้คิดและพูดให้คนอื่นฟัง เวลาทำกิจกรรมเป็นกลุ่มได้เป็นหัวหน้าบ้างเป็นผู้ตามบ้าง ทำให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม บางเรื่องที่ไม่เข้าใจคำถาม ครูก็อธิบายและถามจนตอบคำถามได้ นักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่าการเรียนการสอนด้วยวิธีนี้สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ได้

นอกจากนี้จากการประเมินการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก ร่วมกับผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดจำนวน 30 คน พบว่าในภาพรวมของการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมมาก ($M = 4.37, SD = 0.55$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทั้งด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิตมีความเหมาะสมมากเช่นกัน ($M = 4.33, SD = 0.57; M = 4.49, SD = 0.55; M = 4.31, SD = 0.53$)

2.3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

ผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่เกิดขึ้นกับตัวนักเรียน โดยการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนทั้ง 4 โรงเรียน (8 กลุ่ม) ก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก โดยการทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระจากกัน ปรากฏผลว่าหลังการทดลองนักเรียนทุกกลุ่มในทุกโรงเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็กนี้สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนให้เพิ่มสูงขึ้นได้ ดังรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 4

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก

โรงเรียน	กลุ่ม	การทดสอบ	M	SD	\bar{D}	$SD_{\bar{D}}$	t-value	p-value
วัดไผ่ค่อม (แพร- ประชาอุปถัมภ์) จังหวัดพิษณุโลก	ป.1-3 (n = 30)	หลังทดลอง	20.03	2.125	1.967	2.566	4.198	.000
		ก่อนทดลอง	18.07	2.392				
	ป.4-6 (n = 30)	หลังทดลอง	19.83	3.949	1.400	4.022	1.906	.033
		ก่อนทดลอง	18.43	4.876				
บ้านนางเม้ง จังหวัดชัยภูมิ	ป.1-3 (n = 31)	หลังทดลอง	20.48	3.539	5.194	5.056	5.719	.000
		ก่อนทดลอง	15.29	4.002				
	ป.4-6 (n = 36)	หลังทดลอง	21.78	4.479	3.833	4.820	4.772	.000
		ก่อนทดลอง	17.94	4.573				
บ้านลาดใหญ่ จังหวัด สมุทรสงคราม	ป.1-3 (n = 30)	หลังทดลอง	17.53	3.411	3.800	3.969	5.244	.000
		ก่อนทดลอง	13.73	3.393				
	ป.4-6 (n = 24)	หลังทดลอง	23.17	5.289	2.250	4.465	2.469	.010
		ก่อนทดลอง	20.92	4.863				
วัดบางลึก จังหวัดชุมพร	ป.1-3 (n = 29)	หลังทดลอง	19.66	3.352	5.621	3.913	7.724	.000
		ก่อนทดลอง	14.03	2.921				
	ป.4-6 (n = 32)	หลังทดลอง	26.31	5.233	6.219	4.202	8.371	.000
		ก่อนทดลอง	20.09	4.901				

อภิปรายผลการวิจัย

1. การวิจัยระยะที่ 1 ใช้การวิจัยเชิงสำรวจเพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของโรงเรียนขนาดเล็ก และกำหนดกรอบเบื้องต้นในการพัฒนา วิธีการวิเคราะห์ที่สำคัญที่ผู้วิจัยนำมาใช้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งที่เป็นข้อมูลปฐมภูมิ (primary source) คือข้อมูลเชิงประจักษ์โดยการสอบถามผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็กจากทั่วประเทศ ซึ่งทำให้ได้ข้อมูลโดยตรงเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็กที่ชัดเจนทั้งในแง่ปัญหา และความต้องการจำเป็นของโรงเรียน ประกอบกับการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (secondary source) คือการวิเคราะห์ข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ ทำให้ได้ทิศทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ชัดเจนขึ้น ด้วยกระบวนการดังกล่าวนี้ จึงก่อให้เกิดการวางแผน และการตัดสินใจเลือกกำหนดองค์ประกอบในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นการดำเนินการในระยะแรกที่มีความสำคัญ

เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานอย่างเป็นระบบ ทำให้ได้คำตอบที่ชัดเจน นำมาซึ่งต้นร่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เป็นระบบถูกต้อง เหมาะสม สามารถพัฒนาการจัดการเรียนการสอนการคิดวิเคราะห์ได้เป็นอย่างดี

2. การวิจัยระยะที่ 2 ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน แบ่งเป็น 3 วงจรปฏิบัติการ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ และความสอดคล้องของกระบวนการ ขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ซึ่งมีประเด็นที่ควรอภิปรายดังนี้

2.1 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน และขั้นตอน/กระบวนการเรียนการสอน เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม มีองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนครบถ้วน สัมพันธ์กัน ซึ่ง Joyce และ Weil (2000) ได้กล่าวไว้ว่าความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ซึ่งเป็นที่มาของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วยเป้าหมายของรูปแบบ ทฤษฎีและข้อสมมติที่รองรับรูปแบบ หลักการและมโนทัศน์สำคัญที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบ ดังนั้นด้วยองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน และขั้นตอน/กระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ดังกล่าวนี้ จึงทำให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้เป็นอย่างดี

2.2 แผนการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ได้กำหนดขั้นตอน/กระบวนการเรียนการสอนเหมือนกันทุกแผน โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เห็นประโยชน์ และกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ตลอดจนสามารถนำผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ไปใช้ได้สถานการณ์อื่น ๆ ด้วยการใช้ปฏิบัติซ้ำ ๆ ดังทฤษฎีความสัมพันธ์เชื่อมโยง (Connectionism) ของ Thorndike (1906 อ้างถึงใน ประยูทธ ไทยธานี, 2550) ในเรื่องกฎของการฝึกหัดที่กล่าวว่า การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง การฝึกซ้ำ ๆ หรือการกระทำบ่อย ๆ ด้วยความเข้าใจ จะทำให้การเรียนรู้นั้นคงทนถาวร สอดคล้องกับ Paul และ Linda (2002) ที่กล่าวว่า การฝึกกระบวนการคิดนั้นต้องฝึกฝนให้เกิดความชำนาญ ซึ่งในช่วงแรกจะใช้เวลามาก หากฝึกฝนให้เกิดความชำนาญอย่างคล่องแคล่วแล้วจะใช้เวลา น้อยลง มีความสนุกสนานและมีประสิทธิภาพในการคิดมากขึ้น ซึ่งในเรื่องของกระบวนการเรียนรู้นี้ Oxford (1990 อ้างถึงใน ธิติรัตน์ สมานพันธ์, 2549) ได้กล่าวว่ากระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นเครื่องมือที่จะนำไปสู่การกำกับตนเอง (self-directed) อย่างกระตือรือร้น ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของตน และแก้ปัญหาได้เมื่อไม่มีครูคอยอธิบาย ซึ่งผลจากการประเมินแผนการจัดการเรียนการสอนของผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนได้ให้ความคิดเห็นว่าในภาพรวมแผนการจัดการเรียนการสอนนี้มีความเหมาะสมมากที่สุด

3. ผลการนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนไปใช้

หลังการทดลอง การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็กทั้ง 4 โรงเรียน (8 กลุ่ม) สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็กนี้สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนให้เพิ่มสูงขึ้นได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

3.1 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็กที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีการจัดเรียงลำดับขั้นตอน/กระบวนการเรียนการสอนที่ชัดเจน สอดคล้องกับ ทิศนา ขัมมณี และคณะ (2540) ที่กล่าวว่ากระบวนการคิดมีความซับซ้อน การจัดการเรียนการสอนจึงต้องดำเนินไปตามลำดับขั้นตอนจึงจะช่วยให้การคิดนั้นประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย เพราะแต่ละขั้นตอนต้องอาศัยทักษะการคิดย่อยๆ จำนวนไม่น้อย

3.2 ก่อนการฝึกการคิดในแต่ละครั้ง นักเรียนได้ฝึกบริหารสมองเป็นกิจกรรมแรก เนื่องจากการฝึกบริหารสมองเป็นการช่วยให้สมองแข็งแรงและทำงานอย่างสมดุลกันทั้ง 2 ซีก รวมทั้งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ให้มากขึ้น ช่วยให้ผ่อนคลายความตึงเครียด (พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์, 2544) สอดคล้องกับ ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2542) ที่กล่าวว่าสิ่งสำคัญที่ไม่ควรมองข้ามในการสอนเพื่อพัฒนาความคิดก็คือครูจะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดสมาธิและความพร้อมที่จะเรียน ครูจะต้องสร้างความสนใจและเร้าใจให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น และต้องการที่จะเรียน

3.3 กิจกรรมที่จัดในแต่ละครั้ง เน้นการใช้กระบวนการกลุ่มในการฝึกการคิด โดยกำหนดขั้นตอนให้นักเรียนฝึกคิดเป็นรายบุคคลก่อนเพื่อให้นักเรียนตรวจสอบและสรุปผลการคิดของตนเอง แล้วจึงฝึกคิดเป็นกลุ่มย่อย เพื่อนำเสนอความคิดของตนเองต่อกลุ่ม เป็นการฝึกให้นักเรียนรู้จักการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น ฝึกให้เป็นคนใจกว้าง รู้จักยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งเป็นคุณลักษณะของผู้ที่มีความสามารถในการคิด (Harnadek, 1989; ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2542; ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และดารณี คำวัจนัง, 2544)

3.4 กิจกรรมที่จัดในแต่ละครั้งมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับอายุของกลุ่มเป้าหมาย มีกิจกรรมการฝึกคิดด้วยเทคนิควิธีการต่างๆ ที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ให้กับนักเรียนได้ อาทิ หมวกคิดหกใบ แผนที่ความคิด เทคนิค SCUMPS เทคนิค PMI สถานการณ์จำลอง และภาพ เป็นต้น กิจกรรมที่ฝึกเริ่มจากง่ายไปหายาก หลากหลาย แปลกใหม่ และท้าทายความสามารถ ซึ่งสอดคล้องกับ Gagne' (1967 อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี และคณะ, 2540) ที่กล่าวว่าเราไม่สามารถบีบบังคับให้เกิดการเรียนรู้ภายในตัวผู้เรียนได้ แต่เราสามารถที่จะช่วยกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรม การเรียนรู้ตามที่คาดหวังได้

3.5 กิจกรรมที่จัดในแต่ละครั้ง เน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่คงทน มีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้ดี และสามารถนำไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับ ซาติ แจ่มนุช (2545) ที่กล่าวว่ากิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมต่างๆ อย่างหลากหลาย ให้นักพบหรือสร้างความรู้ด้วยตนเอง ให้มีโอกาสปฏิบัติจริงจากประสบการณ์ตรงจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดฝึกฝนและพัฒนาการคิดของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับ Gagne' (1967 อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี และคณะ, 2540) ที่กล่าวว่ากิจกรรมที่ผู้เรียนได้ลงมือทำหรือปฏิบัติจริงในชั้นเรียนคือสิ่งที่ทำให้เกิดผลของการจัดการเรียนรู้

3.6 สื่อ/อุปกรณ์ และสถานการณ์ที่ใช้ มีความหลากหลาย โดยพิจารณาสภาพสังคมระดับสติปัญญา ความสนใจ รวมถึงประสบการณ์ที่เห็นว่ามีคุณค่าสำหรับนักเรียนที่เข้าร่วมการทดลอง ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นใกล้ตัวนักเรียน เมื่อนักเรียนได้ใช้สถานการณ์จริงใกล้ตัวจึงทำให้การพัฒนาการคิดมีความหมายต่อนักเรียนมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Joyce และ weil (2000) ที่กล่าวว่าการสอนเพื่อพัฒนาการคิดนั้น เป็นการกระทำที่เกิดขึ้นระหว่างนักเรียนแต่ละคนกับข้อมูลที่ได้รับ ผู้สอนสามารถใช้สื่อต่างๆ ที่เหมาะสมกับนักเรียน จะทำให้การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และสอดคล้องกับ ฉันทนา ภาคบงกช (2528) ที่ได้เสนอหลักในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดไว้ว่าการจัดบทเรียนให้มีความหมายต่อเด็ก เด็กควรเรียนในสิ่งซึ่งสามารถนำไปปฏิบัติในชีวิตจริงได้ และอยู่ในความสนใจของเด็ก นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับทัศนะของ Guilford (อ้างถึงใน ซาติ แจ่มนุช, 2545) ที่กล่าวว่า วัตถุ ข้อมูลที่ใช้เป็นสื่อเพื่อก่อให้เกิดการคิด ได้แก่ ภาพ เสียง สัญลักษณ์ ภาษา และพฤติกรรม

4. เงื่อนไขความสำเร็จ

เงื่อนไขความสำเร็จหรือปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนให้การจัดการเรียนการสอนประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยมีดังนี้

4.1 การมีส่วนร่วมและการสนับสนุนของผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินการวิจัย มีการประชุมวางแผนการดำเนินงานและประเมินผลอย่างเป็นระบบ ความร่วมมือและความรับผิดชอบ ช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เกี่ยวข้อง ตลอดจนการให้ความรู้ แนวคิดในการจัดการเรียนการสอน ทำให้เกิดความเข้าใจและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติ

4.2 การเรียนการสอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ มีการเรียนรู้ร่วมกันได้แสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเปรียบเทียบกับความคิดเห็นของตนเองกับเพื่อน ในประเด็นความรู้ต่างๆ มีการมั่นใจในการอภิปราย นำเสนอข้อมูล และมีความสามารถ

ในการประยุกต์ใช้ เป็นการสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติกิจกรรม ทำให้สามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 ควรมีการปรับปรุงวิธีการและรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้เกิดการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างมีคุณภาพ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการคิด นอกจากนี้ควรกำหนดเป็นจุดมุ่งหมายในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน ซึ่งถือเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบสำคัญของครูและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอน

1.2 ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายควรมีการประสานความร่วมมือในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนการสร้างแรงจูงใจให้มีการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยอาจปรับปรุงการเรียนการสอนทุกรายวิชาให้เอื้อต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้อาจเป็นทางเลือกหนึ่งที่ครูและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะนำไปประยุกต์ใช้ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนไปใช้

2.1 การวางแผนการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายควรศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนทุกองค์ประกอบ และขั้นตอน/กระบวนการจัดการเรียนการสอนให้เข้าใจต้องแท้ และเห็นภาพรวมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนชัดเจน ทั้งนี้ อาจมีการปรับนวัตกรรมการสอนให้มีความหลากหลายมากขึ้น ผู้เกี่ยวข้องควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ ตระหนักถึงการให้เวลา และการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะพัฒนาผู้เรียนให้สามารถคิดวิเคราะห์ได้ ผู้สอนควรมีการเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปตามแผน เหมาะสมกับเวลาและเกิดประสิทธิผลในการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งผู้สอนควรมีการเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนดังนี้

2.1.1 ในชั้นบริหารสมอง ครูผู้สอนต้องฝึกทำการบริหารสมองที่จะใช้ในแต่ละครั้งให้ถูกต้องและชำนาญ เพื่อเป็นตัวแบบที่ดีให้แก่ผู้เรียน ในระหว่างที่ทำการบริหารสมองครูผู้สอนทุกคนต้องช่วยกันดูแลการปฏิบัติของนักเรียนอย่างใกล้ชิดทั้งท่าทางและการหายใจ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความพร้อม สนใจ ตั้งใจ และมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการฝึกคิดในขั้นตอนต่อไป

2.1.2 ในขั้นฝึกการคิด ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญของการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ให้แก่ผู้เรียน โดยใช้เทคนิคหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์ ซึ่งครูผู้สอนต้องเรียนรู้และฝึกใช้เทคนิคและกิจกรรมต่าง ๆ มาเป็นอย่างดี ในระหว่างที่ดำเนินกิจกรรมครูผู้สอนต้องตระหนักว่าการฝึกกระบวนการคิดต้องค่อยเป็นค่อยไป และมุ่งประเด็นสำคัญที่วิธีคิดหรือการแก้ปัญหา เน้นการใช้กระบวนการทางเหตุผลมากกว่าเน้นเนื้อหาหรือผลงาน ทั้งนี้ครูผู้สอนอาจใช้ การอธิบาย เปรียบเทียบ ยกตัวอย่างเพิ่มเติมเพื่อให้ผู้เรียนเห็นแนวทางหรือตัวอย่างวิธีการคิดได้กระจ่างชัดยิ่งขึ้น

2.1.3 ในขั้นสรุปและประเมินผล เป็นการสรุปและประเมินความรู้ ความเข้าใจ และการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ครูผู้สอนควรเปิดโอกาสอย่างเต็มที่ให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิดเห็นและประเมินความเข้าใจของตนเอง และได้รับข้อมูลย้อนกลับด้วย การประเมินและสะท้อนผลอย่างต่อเนื่องจะส่งผลต่อพัฒนาการในการเรียนของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนทราบจุดเด่นจุดด้อยในการเรียน เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการปรับพฤติกรรมกรรมการเรียนของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งทำให้ผู้สอนได้ประเมินและข้อสรุปที่เป็นกรอบในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้เหมาะสมและดียิ่งขึ้น

2.2 การนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนไปใช้ควรคำนึงถึงบทบาทของผู้มีส่วนร่วมอย่างเหมาะสม ผู้สอนควรมีความรู้ความสามารถและเทคนิควิธีการสอนที่เหมาะสมเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ โดยมีการวางแผนการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ให้ความสำคัญช่วยเหลือ และใช้คำถามอย่างสร้างสรรค์เพื่อช่วยให้ผู้เรียนตอบคำถาม ควรชื่นชมและให้กำลังใจ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจ กล้าแสดงความคิดเห็น และร่วมอภิปราย ผู้สอนต้องเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนถาม ตอบ และแสดงความคิดเห็นอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายในการเรียนแต่ละครั้ง ซึ่งจะเป็นกลไกสำคัญที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับผู้เรียนเองก็ต้องเปลี่ยนบทบาทเช่นกันคือต้องมีความมั่นใจ กล้าอภิปราย แสดงความคิดเห็น มีความสามารถในการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ซึ่งบทบาทและคุณลักษณะเหล่านี้จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 การนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนไปใช้ควรคำนึงถึงระยะเวลาที่เหมาะสมในการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ โดยเฉพาะในช่วงแรกของการดำเนินการ เพราะเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีขั้นตอน/กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนยังมุ่งหวังให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์และนำกระบวนการเรียนรู้ไปใช้ได้ สถานการณ์อื่น ๆ ด้วยการปฏิบัติซ้ำ หรือการกระทำบ่อย ๆ เพื่อจะทำให้การเรียนรู้นั้นคงทน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนมาก ผู้สอนไม่ควรคำนึงถึงผลสัมฤทธิ์มากนัก แต่ควรให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสม ได้คิดและมีส่วนร่วมในการอภิปรายแสดงความคิดเห็น และเกิดการเรียนรู้อย่างมี

ประสิทธิภาพ ซึ่งจะเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการพัฒนาความสามารถในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตลอดชีวิต

3. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ควรมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก และวิธีการประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนในครั้งนี้ ไปศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนการคิดวิเคราะห์ในรายวิชา เพื่อสร้างวัฒนธรรมการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ หรืออาจนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนนี้ไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนในระดับอื่น เพื่อพัฒนาผู้เรียนทุกระดับชั้นให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สอดคล้องกับความต้องการของบริบทนั้น ๆ โดยการมีส่วนร่วมในการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาภายใต้กระบวนการวิจัยจากผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

3.2 ควรมีการศึกษาวิจัยซ้ำกับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ และเพิ่มระยะเวลาในการศึกษามากขึ้น เพื่อให้มั่นใจในผลที่เกิดจากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องในการขยายผลการนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนไปใช้ในการวางแผนส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนในวงกว้างต่อไป

3.3 ควรมีการวิจัยโดยการนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก ไปทดลองใช้กับโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่ เพื่อศึกษาว่าสามารถใช้รูปแบบนี้ได้หรือไม่ ถ้าไม่ได้ ควรมีการปรับรูปแบบอย่างไรเพื่อให้เหมาะสม

3.4 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์หลาย ๆ รูปแบบ ซึ่งผลการวิจัยจะสามารถนำมาปรับปรุงองค์ประกอบและขั้นตอน/กระบวนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3.5 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ เช่น องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ภูมิหลังของผู้เรียน เจตคติ หรือความใฝ่รู้ เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. สำนักงาน. (2542). *แนวคิดและแนวทางในการพัฒนาพหุปัญญา*. ม.ป.ท.
- คณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ. สำนักงาน. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.
- ฉันทนา ภาคบงกช. (2528). *สอนเด็กให้คิดเป็น: โมเดลการพัฒนาทักษะการคิดเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม*. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ชาติ แจ่มนุช. (2545). *สอนอย่างไรให้คิดเป็น*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เลี้ยงเชียง.
- ทิตนา เขมมณี. (2547). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้อที่มีประสิทธิภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา เขมมณี และคณะ. (2540). *การคิดและการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ธิดารัตน์ สมานพันธ์. (2549). *ผลของการใช้รูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ต่อการพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2542). *การสอนอย่างไรให้คิดเป็น*. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- ประยุทธ ไทยธานี. (2550). *ธรรมชาติของผู้เรียน*. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- พัชรวิวัลย์ เกตุแก่นจันทร์. (2544). *การบริหารสมอง*. กรุงเทพมหานคร: เดอะ มาสเตอร์ กรุป แมเนจเม้นท์.
- เลขาธิการสภาการศึกษา. สำนักงาน. (2548). *มาตรฐานการศึกษาของชาติ*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- วิชาการและมาตรฐานการศึกษา. สำนัก. (2549). *รายงานการสังเคราะห์แนวคิดและวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์*. กรุงเทพมหานคร: ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ศิริกาญจน์ โกลุมภ์ และดารณี คำวัจนัง. (2544). *สอนเด็กให้คิดเป็น*. กรุงเทพมหานคร: ทิปส์พับลิเคชั่น. (1996).
- สุวิมล ว่องวานิช. (2548). *การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives book 1: Cognitive domain*. London: Longman.
- Calhoun, E. F. (1993). "Action research: three approaches." *Educational Leadership*. 5(2), 62-65.
- Hanadek, A. (1989). *Critical thinking: Book One*. CA: Midwest.
- Joyce, B. R., & Weil, M. (2000). *Models of teaching. (6th ed.)*. MA: Allyn & Bacon.
- Paul, R., & Linda, E. (2002). *The element of critical thinking*. Retrieved September 17, 2009, from <http://www.criticalthinking.org/k12/k12//class/strat/stratall.html>

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนขนาดเล็ก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

วัตถุประสงค์

เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ การคิดวิเคราะห์หลักการ การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการคิดวิเคราะห์ความสำคัญ

ครั้งที่ 11 เวลา 60 นาที

สื่อ/อุปกรณ์

1. น้ำสะอาด, แก้ว
2. ซีดีเพลงที่มีจังหวะตามจังหวะการเต้นของหัวใจ
3. เครื่องเล่นซีดี
4. ใบกิจกรรมที่ 1-2

กระบวนการเรียนการสอน

1. ชั้นบริหารสมอง
 - 1.1 นักเรียนดื่มน้ำสะอาดคนละ 1 แก้ว ก่อนการบริหารสมอง
 - 1.2 ครูเปิดเพลงที่มีจังหวะตามจังหวะการเต้นของหัวใจเบาๆ นักเรียนนั่งในท่าตัวตรงไขว้เท้าในท่าสบาย
 - 1.3 นักเรียนใช้มือขวาจับไหล่ซ้าย พร้อมกับหายใจเข้าช้าๆ ตามองมือขวา ดึงหัวไหล่เข้าหาตัวพร้อมกับหันหน้าไปทางขวา พร้อมกับทำเสียง “อู” ยาวๆ เปลี่ยนมือ ทำเช่นเดียวกัน
 - 1.4 นักเรียนใช้มือขวาตบกระดูกหลังเบาๆ อีกมือวางที่ตำแหน่งสะดือ ตามองตรงไปข้างหน้าไกลๆ จินตนาการวาดรูปวงกลมด้วยจมูก เปลี่ยนมือ ทำเช่นเดียวกัน
 - 1.5 นักเรียนแตะปลายนิ้วทั้งสองข้างเข้าด้วยกัน ยกมือขึ้นตรงระดับหน้าอกกึ่งกลางลำตัวสัมผัสความรู้สึกของพลังงานที่วิ่งไหลผ่านปลายนิ้วแล้วเคาะปลายนิ้วทีละคู่เบาๆ สูดหายใจเข้าลึกๆ
2. ชั้นฝึกการคิด
ฝึกการคิดเป็นรายบุคคล
 - 2.1 นักเรียนอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามลงในใบกิจกรรมที่ 1

ฝึกการคิดเป็นกลุ่มย่อย

2.2 แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบคละชั้น ให้แต่ละกลุ่มอ่านเรื่องราวที่กำหนดให้ แล้วสรุปด้วยการเขียนเป็นแผนที่ความคิด ลงในใบกิจกรรมที่ 2

3. ขั้นสรุปและประเมินผล

3.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการคิดโดยติดผลงานของกลุ่มบนกระดาน แล้วอภิปรายแลกเปลี่ยนกับเพื่อนกลุ่มอื่น

3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความคิดของแต่ละกลุ่ม โดยครูแนะนำเพิ่มเติมหากมีกลุ่มใดยังมีข้อบกพร่องในการคิด

3.3 ครูประเมินการร่วมกิจกรรมของนักเรียน

การวัดและประเมินผล

1. วิธีวัดผล : การประเมินการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
2. เครื่องมือวัด : แบบประเมินการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
3. เกณฑ์การประเมิน : ผลการประเมินมากกว่าร้อยละ 70 ถือว่าผ่าน

ใบกิจกรรมที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถาม

บ้านของมะขาม เป็นคณะดนตรีไทย ซึ่งรับจ้างแสดงวงมโหรีตามงานต่าง ๆ วงมโหรีของบ้านมะขามเป็นที่นิยมของชาวบ้านเป็นอย่างมาก ในวันที่ไม่มีผู้ว่าจ้าง มะขามกับเพื่อน ๆ มักจะมาซ้อมดนตรีไทยอยู่เสมอ เวลาผ่านไปความนิยมในดนตรีไทยเริ่มลดน้อยลง ขณะที่วงดนตรีสตริงแบบสากลได้รับความนิยมมากขึ้น จำนวนผู้ว่าจ้างวงมโหรีของมะขามก็ลดถอยลง จนเพื่อน ๆ ในวงต้องเลิกและไปหาอาชีพใหม่ แต่มะขามยังคงยืนยันที่จะเล่นดนตรีไทยและสืบสานมรดกอันล้ำค่าเช่นนี้ต่อไป

1. สาระสำคัญของเรื่องนี่คืออะไร

.....
.....
.....

2. นักเรียนคิดว่าอิทธิพลของวัฒนธรรมต่างชาติส่งผลกระทบต่อมรดกทางวัฒนธรรมของไทยอย่างไร

.....
.....
.....

3. นักเรียนจะอย่างไร ให้สามารถรักษาความเป็นไทยให้คงอยู่ต่อไปได้

.....
.....
.....

4. จากสถานการณ์ข้างต้น นักเรียนเลือกปฏิบัติอย่างไร เพราะเหตุใด

.....
.....
.....

ใบกิจกรรมที่ 2

คำชี้แจง ให้แต่ละกลุ่มอ่านเรื่องราวต่อไปนี้ แล้วร่วมกันสรุปด้วยการเขียนเป็นแผนที่ความคิด

“การใช้ยา”

ยา หมายถึง สารที่มีผลต่อสุขภาพและร่างกายของคนเรา สามารถใช้ในการป้องกันโรค บรรเทาอาการเจ็บป่วย และรักษาโรค

ยาไม่ว่างใช้บรรเทาและรักษาอาการเจ็บป่วยต่าง ๆ ให้เสริมสุขภาพร่างกายให้แข็งแรง อีกทั้งยังใช้ป้องกันโรคต่าง ๆ ได้ แต่ถ้าเราใช้ยาผิดวิธี ยาก็จะให้โทษต่อร่างกายเรา เช่น อาจทำให้เราเจ็บป่วย จนถึงขั้นเสียชีวิต ดังนั้น เราควรรู้จักประเภทของยา หลักการใช้และวิธีการเก็บรักษายาให้ถูกวิธี

ยาที่ใช้ในปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. ยาแผนปัจจุบัน เป็นยารักษาโรคแผนปัจจุบันที่ผลิตขึ้นในลักษณะต่าง ๆ เช่น ยาเม็ด ยาแคปซูล ยาน้ำ แล้วบรรจุอยู่ในภาชนะที่ปิดผนึกไว้โดยมีฉลากที่ระบุชื่อยา สรรพคุณ วิธีใช้ วันหมดอายุ

2. ยาแผนโบราณ เป็นยาที่ใช้รักษาโรคแผนโบราณ ยาชนิดนี้ต้องขึ้นทะเบียนเป็นตำรับยา แผนโบราณอย่างถูกต้องเช่น ยาเขียวหอม ยาธาตุบรรจบ เป็นต้น

3. ยาสามัญประจำบ้าน (ยาดำร่าหลวง) เป็นทั้งยาแผนปัจจุบันและยาแผนโบราณ เช่น ยาหอม ยานัตถ์ ยาเม็ดพาราเซตามอล

4. ยาอันตราย เป็นยาส่วนใหญ่ที่ใช้ในการรักษาโรคปัจจุบัน ที่ขวดหรือกล่องใส่ยาจะเขียน คำว่า “ยาอันตราย” ซึ่งต้องใช้ภายใต้คำแนะนำของแพทย์หรือเภสัชกร เช่น ยานอนหลับ ยาแก้ อาเจียน

5. ยาสมุนไพร เป็นยาที่ได้จากพืช หรือสัตว์หรือแร่ธาตุ ยาที่ได้จากพืช เช่น ว่านหางจระเข้ ไบมะขาม ยาที่ได้จากสัตว์ เช่น ดีหมี ยาที่ได้จากแร่ธาตุ เช่น ดินปะสิ่ว กำมะถัน เป็นต้น

หลักการใช้ยา

ต้องใช้ยาให้ถูกวิธี เช่น ยาที่ต้องใช้ทา ห้ามนำมากิน ไม่นำผงยาในแคปซูลมาโรยแผล ใช้ยาให้ตรงกับโรคที่เราเป็น โดยปรึกษาแพทย์หรือเภสัชกร ใช้ให้ถูกกับบุคคล ใช้ยาตามขนาดที่ แพทย์สั่ง และใช้ยาให้ตรงกำหนดเวลา

วิธีเก็บรักษา

ควรเก็บไว้ในตู้ยา แยกเก็บยาสำหรับใช้ภายในและภายนอก ไม่ให้ปะปนกัน ยาที่เก็บต้องมี ฉลากยาระบุไว้ ปิดผนึกยาให้สนิท ควรเก็บยาให้พ้นมือเด็ก และยาที่หมดอายุหรือเสื่อมคุณภาพ ต้องนำไปทิ้งทันที

แบบประเมินการร่วมกิจกรรมของนักเรียน

ชื่อ..... เลขที่..... ชั้น..... กลุ่มที่.....

รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. การคิดเป็นรายบุคคล					
1.1 มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงาน					
1.2 มีกระบวนการคิดหาคำตอบที่เหมาะสม					
1.3 ผลการคิดมีความถูกต้องและสมบูรณ์					
2. การคิดเป็นกลุ่มย่อย					
2.1 ร่วมมือกันปฏิบัติงานเป็นอย่างดี					
2.2 มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นร่วมกัน					
2.3 ยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน					
2.4 ผลงานของกลุ่มมีความถูกต้องและเหมาะสม					
3. การนำเสนอผลการคิด					
3.1 มีการจัดลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ					
3.2 เนื้อหาและความรู้ที่ได้รับจากการนำเสนอ					
3.3 ตอบคำถามและอธิบายข้อสงสัยอย่างชัดเจน					
รวมคะแนน					
รวมคะแนนทั้งสิ้น					
คิดเป็นร้อยละ					
ผลการประเมิน (ผ่าน/ไม่ผ่าน)					

หมายเหตุ : รายการที่ 2 และ 3 ประเมินในภาพรวมของกลุ่มที่นักเรียนสังกัด

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

()