

# การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

## The Development of a Learning Management Model Emphasizing Analytical Thinking in the Science Learning Area

สิทธิพล อาจอินทร์ (Sitthipon Art-in)<sup>1\*</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3) พัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์และประเมินผลของการพัฒนา 4) ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบโดยศึกษาการคิดวิเคราะห์ที่เกิดกับนักเรียน รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) ซึ่งแบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 4 ระยะคือ ระยะที่ 1 ศึกษาบริบท สภาพปัจจุบันและความต้องการด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระยะที่ 3 พัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์และประเมินผลของการพัฒนา ระยะที่ 4 ประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบโดยศึกษาการคิดวิเคราะห์ที่เกิดกับนักเรียน

ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัจจุบันครูมีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และครูมีความต้องการในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบคือ หลักการ จุดมุ่งหมาย สาระการเรียนรู้ ขั้นตอนการสอน และการวัดและประเมินผล โดยมีขั้นตอนการสอน 5 ขั้นตอนคือ ปฐมนิเทศ นำเสนอบทเรียนฝึกการคิดวิเคราะห์ซึ่งแบ่งออกเป็นฝึกการคิดเป็นรายบุคคลและฝึกการคิดเป็นกลุ่มย่อย นำเสนอและอภิปรายผลการคิด และสรุปบทเรียน 3) ผลการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ พบว่า (1) ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์หลังการอบรมเท่ากับ 35.09 คิดเป็นร้อยละ 77.98 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 70 (2) ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ได้ระดับคุณภาพดีมาก จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 64.38 และระดับดี จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 35.62 4) ผลการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบพบว่า นักเรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 76.49 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 70 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

<sup>1</sup>อาจารย์ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

\*corresponding author, e-mail: asitthi@kku.ac.th

## Abstract

The objectives of this research were: 1) to study the current situation and needs in a learning management system for developing the analytical thinking of teachers in the Science Learning Area, 2) to develop a Learning Management Model emphasizing analytical thinking in the Science Learning Area, 3) to develop teachers in learning management emphasizing analytical thinking and evaluation of development, 4) to study the effectiveness of the model by studying the students' analytical thinking. The research design of this study was Research and Development. There were 4 phases to this research: Phase 1: a study of the context, current situation and need for learning management in developing analytical thinking. Phase 2: the development of learning management model emphasizing analytical thinking in the Science Learning Area. Phase 3: the development of teachers in learning management emphasizing analytical thinking and evaluation of development. Phase 4: the evaluation of the model's effectiveness by studying students' analytical thinking.

Results of the study are as follows: 1) The current situation of teachers' overall learning management emphasizing students' analytical thinking, was at the "Moderate" level. Teachers' overall need for learning management in developing analytical thinking was at the "Highest" level. 2) The learning management model focusing on analytical thinking in the Science Learning Area consisted of 5 components: rationale, objective, learning area, instructional steps, and measurement and evaluation. The instructional steps included orientation, presentation of learning task, practice of analytical thinking individually as well as in small groups, presentation and discussion of ideas, and conclusion. 3) The effect of teacher development in learning management emphasizing analytical thinking was that: (1) the trained teachers, had their posttest average score of analytical thinking for 35.09, or 77.98% which was higher than the specified criterion of 70%, (2) 47 trained teachers, or 64.38%, were able to establish a learning management plan focusing on analytical thinking, and had quality at the "Very Good" level, and 26 teachers, or 35.62%, at the "Good" level. 4) The effect of model effectiveness evaluation was that the students had a posttest average score in analytical thinking at 76.49%, which was higher than the specified criterion of 70%. Students had overall satisfaction in learning by using the learning model emphasizing analytical thinking in the Science Learning Area at the "Highest" level.

**คำสำคัญ:** รูปแบบการจัดการเรียนรู้, การคิดวิเคราะห์, กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

**Keywords:** Learning Management Model, Analytical Thinking, Science Learning Area

## บทนำ

เจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มุ่งสร้างสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ สร้างโอกาสให้คนไทยทุกคนคิดเป็น ทำเป็น มีเหตุผล สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และได้กำหนดแนวการจัดการกระบวนการเรียนรู้ไว้ในหมวด 4 มาตรา 24 ความว่า ครูควรจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา นอกจากนี้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ยังได้กำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 ประการ ซึ่งสมรรถนะสำคัญประการหนึ่ง คือ ความสามารถในการคิดของผู้เรียน โดยเฉพาะความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศ เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม จะเห็นว่าพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ให้ความสำคัญกับการพัฒนากระบวนการคิดให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างเป็นระบบ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546)

การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) เป็นความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์ ออกเป็นส่วนย่อยๆ ว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นว่ามีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไร อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผล เพื่อทำความเข้าใจและเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำหนดให้ ลักษณะของการคิดวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ การวิเคราะห์

ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ (Bloom, 1956)

แม้จะได้มีการส่งเสริมให้ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน แต่ในสองทศวรรษที่ผ่านมา พบว่า การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนยังทำได้ในขอบเขตจำกัดและยังไม่บรรลุเป้าหมายสูงสุดที่ต้องการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2549) จะเห็นได้จากรายงานผลการประเมินภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ที่พบว่า ภาพรวมระดับประเทศ มาตรฐานที่มีผลการประเมินต่ำที่สุดหรือมาตรฐานที่เป็นปัญหามากที่สุด คือ มาตรฐานด้านผู้เรียน มาตรฐานที่ 4 (ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์) กล่าวคือ ผลการประเมินสถานศึกษาขั้นพื้นฐานส่วนใหญ่อยู่ในระดับปรับปรุง มีสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้ระดับดี คิดเป็นร้อยละ 10.4 (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา [สมศ.], 2550) นอกจากนี้ จากรายงานผลการวิจัยติดตามผลของการปฏิรูปการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (นงลักษณ์ และคณะ, 2547) พบว่า ในระดับบุคคล ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการค้นคว้าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ และเมื่อพิจารณาระดับโรงเรียน พบว่า โรงเรียนมากกว่าร้อยละ 90 มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการค้นคว้าของผู้เรียนอยู่ในระดับที่ต้องปรับปรุง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งปัญหาคุณภาพด้านการคิดวิเคราะห์ของเด็กไทยควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2549)

จากผลการประเมินและรายงานดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า นักเรียนไทยกำลังประสบปัญหาในการพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ ซึ่งจะต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ปัญหาดังกล่าวเกิดจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูในปัจจุบันไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาระบวนการคิดวิเคราะห์ เพราะกระบวนการ

เรียนรู้อย่างเน้นการให้ความรู้แบบครุคอยป้อน ด้วยการให้ผู้เรียนจำ ทำ ใช้ มากกว่าการสร้างและพัฒนา การสอนของครูส่วนใหญ่ยังมีลักษณะการให้ความรู้มากกว่า การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดอย่างมีเหตุผล รู้จักคิด วิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ แก้ปัญหา รู้จักวิธีแสวงหา ความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (ไพฑูริย์, 2543; กระทรวงศึกษาธิการ, 2549) สาเหตุที่เป็นเช่นนี้ เนื่องมาจากครูประสบปัญหาในการจัดการเรียนรู้เพื่อ พัฒนาระบบการคิดของนักเรียน กล่าวคือ ครูผู้สอน ขาดความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับกระบวนการ คิด การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาระบบการคิด รวมทั้ง รูปแบบ วิธีการและเทคนิคการจัดการเรียนรู้เพื่อ พัฒนาการคิด ทำให้ครูขาดความมั่นใจและประสบปัญหา ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาระบบการคิดของ นักเรียน (Erwin, 1993; ทิศนา, 2546)

จากปัญหาในการพัฒนาระบบการคิดวิเคราะห์ ของเด็กไทย เนื่องจากครูผู้สอนขาดความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับรูปแบบ วิธีการหรือขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาระบบการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ผู้วิจัยได้เล็งเห็น ความสำคัญดังกล่าว จึงได้พัฒนารูปแบบการจัดการ เรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เพื่อนำไปใช้พัฒนาครูผู้สอนด้านการจัดการ เรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้ครูผู้สอนสามารถ นำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาระบบการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการ ด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาระบบการคิดวิเคราะห์ ของครู ผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้น การคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
3. เพื่อพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้น การคิดวิเคราะห์และประเมินผลของการพัฒนา
4. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบโดย ศึกษาการคิดวิเคราะห์ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการ เรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เป็นรูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) ที่ใช้กระบวนการวิจัย เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนารูปแบบการจัดการ เรียนรู้ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาครูผู้สอนด้านการ จัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้ครูนำไปใช้ ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาระบบการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียน ขั้นตอนการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

**การวิจัยระยะที่ 1 ศึกษาบริบท สภาพปัจจุบัน และความต้องการด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาระบบ การคิดวิเคราะห์ของนักเรียน** การวิจัยระยะนี้เป็นการวิจัย เชิงสำรวจ (Survey Research) โดยการสำรวจสภาพ ปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนรู้เพื่อ พัฒนาการคิดวิเคราะห์ กลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของโรงเรียนใน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวง ศึกษาธิการ จำนวน 293 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) และศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) กับครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และความต้องการด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาระบบ การคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ซึ่งกลุ่มเป้าหมายเป็นครู ผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 15 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามสภาพปัจจุบัน และความต้องการการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาระบบการ คิดวิเคราะห์ของนักเรียน ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณ ค่า (Rating Scale) 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาความ ถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

**การวิจัยระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการ เรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์** โดยการสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้

ที่เน้นการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แล้วนำรูปแบบที่ผ่านการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try-Out) โดยการฝึกอบรมครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ จำนวน 15 คน และปรับปรุงแก้ไขรูปแบบ

**การวิจัยระยะที่ 3 พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์และประเมินผลของการพัฒนา** โดยการฝึกอบรมครูด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ เป็นเวลา 2 วัน กลุ่มเป้าหมายเป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 จำนวน 73 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกจากครูที่มีความสนใจและสมัครเข้ารับการฝึกอบรม กิจกรรมการฝึกอบรมประกอบด้วย การให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ ฝึกการคิดวิเคราะห์ให้กับครูผู้เข้ารับการฝึกอบรม และให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น เพราะการที่ครูจะสอนให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ได้นั้น ครูจะต้องเข้าใจกระบวนการคิดวิเคราะห์และคิดเป็นเสียก่อน (Baldwin, 1984; NCSS, 1989) ดำเนินการประเมินผลที่เกิดกับครูผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดย 1) ทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลังการฝึกอบรม 2) ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ของครูผู้เข้ารับการฝึกอบรม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์สำหรับครูผู้สอน ซึ่งเป็นแบบปรนัย แบบเลือกตอบ และแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยตั้งเกณฑ์การคิดวิเคราะห์ของครูผู้สอนคือ ร้อยละ 70 และผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ ระดับดีขึ้นไป

**การวิจัยระยะที่ 4 ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบโดยศึกษาการคิดวิเคราะห์ที่เกิดกับนักเรียน** หลังจากการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการ

คิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ศึกษาการคิดวิเคราะห์ที่เกิดกับนักเรียน กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 3 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 ที่ได้รับการสอนโดยครูที่ผ่านการฝึกอบรมด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ และครูผู้สอนสมัครใจให้ติดตามผลที่เกิดกับนักเรียน จำนวน 16 ห้องเรียน จาก 16 โรงเรียน นักเรียนจำนวน 560 คน จากการสอนของครู 16 คน โดยครูผู้สอนในแต่ละระดับชั้นได้ร่วมกันจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ แล้วนำไปจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่โรงเรียน จำนวน 12 ครั้ง/12 ชั่วโมง/ห้องเรียน แล้วทำการทดสอบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นแบบปรนัย แบบเลือกตอบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยตั้งเกณฑ์การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนคือ ร้อยละ 70

## สรุปและอภิปรายผล

1. สภาพปัจจุบันครูมีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.41$ , S.D. = 0.83) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ครูมีความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ( $\bar{X} = 3.15$ , S.D. = 0.88) ส่วนด้านความต้องการพบว่า ครูมีความต้องการในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.52$ , S.D. = 0.73) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ครูต้องการมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบ วิธีการสอนหรือนวัตกรรม การเรียนการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ( $\bar{X} = 4.59$ , S.D. = 0.72) และต้องการนำรูปแบบ วิธีการสอนหรือนวัตกรรม การเรียนการสอนไปใช้จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ( $\bar{X} = 4.59$ , S.D. = 0.70) รอง

ลงมาคือ การใช้คำถามกระตุ้นเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์เพื่อหาคำตอบ ( $\bar{X}=4.58$ , S.D. = 0.63) และจากการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพ พบว่า ครูตระหนักและเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ แต่ครูไม่ทราบรูปแบบหรือขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ทำให้ประสบปัญหาในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ และครูมีความต้องการที่จะพัฒนานตนเองในด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

จากผลการวิจัยที่กล่าวมา แสดงให้เห็นว่า ครูตระหนักและเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ แต่สภาพปัจจุบันพบว่าครูมีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากครูไม่ทราบรูปแบบหรือขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ทำให้ครูมีความต้องการในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ต้องการมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบวิธีการสอนหรือขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ ซึ่งสอดคล้องกับทิสนา (2546) ที่กล่าวว่า ปัญหาในการพัฒนาการคิดของนักเรียน คือ ครูผู้สอนขาดความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับกระบวนการคิดขาดความรู้ทางด้านทฤษฎี หลักการ แนวคิดที่เป็นพื้นฐานของการพัฒนาการคิด รวมไปถึงรูปแบบวิธีการสอนหรือขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิด ทำให้ครูขาดความมั่นใจและประสบปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียน (Erwin, 1993; ทิสนา, 2546) จึงทำให้นักเรียนมีปัญหาในการพัฒนากระบวนการคิดซึ่งรวมทั้งการคิดวิเคราะห์ ส่งผลให้มีการคิดวิเคราะห์ที่อยู่ในระดับที่ต้องปรับปรุง (นงลักษณ์ และคณะ, 2547; สมศ., 2550) จากปัญหาดังกล่าวส่งผลให้กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศเจตนารมณ์ไว้ว่า “2549 ปีแห่งการปฏิรูปการเรียนการสอน” (สพฐ., กระทรวงศึกษาธิการ, 2549) ซึ่งได้กำหนดให้การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเป็นเป้าหมายหนึ่งของการพัฒนา

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบคือ 1) หลักการ 2) จุดมุ่งหมาย 3) สาระการเรียนรู้ 4) ขั้นตอนการสอน และ 5) การวัดและประเมินผล โดยมีขั้นตอนการสอน 5 ขั้นตอนคือ 1) ปฐมนิเทศ (Orientation) 2) นำเสนอบทเรียน (Presentation of Learning Task) 3) ฝึกการคิดวิเคราะห์ (Practice of Analytical Thinking) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3.1) ฝึกการคิดเป็นรายบุคคล 3.2) ฝึกการคิดเป็นกลุ่มย่อย 4) นำเสนอและอภิปรายผลการคิด (Presentation and Discussion) และ 5) สรุปบทเรียน (Conclusion)

2.1 ขั้นปฐมนิเทศ (Orientation) ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ครูผู้สอนจะต้องปฐมนิเทศผู้เรียน โดยการแจ้งจุดประสงค์ของการเรียนให้ผู้เรียนทราบทุกครั้ง เพราะในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์จำเป็นต้องสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็นลำดับแรก (Nisan, 1985; Sternberg, 1986) เพื่อให้ผู้เรียนมองเห็นคุณค่าของสิ่งที่จะต้องเรียนรู้และมีทิศทางที่จะรับรู้และแสดงพฤติกรรมรวมทั้งทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย

2.2 ขั้นนำเสนอบทเรียน (Presentation of Learning Task) เป็นการนำเสนอบทเรียนซึ่งอาจอยู่ในรูปสถานการณ์ เนื้อหาสาระ เรื่องราว บทความ เหตุการณ์ ปรากฏการณ์หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด เพราะหัวใจของการพัฒนากระบวนการคิดคือ การใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดเพื่อหาคำตอบ สอดคล้องกับ Sucman (cited in Joyce and Weil, 2000); Piaget, Sullivan and Kohlberg (cited in Joyce and Weil, 2000) ที่พัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดของผู้เรียนโดยใช้สถานการณ์เป็นเนื้อหาให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดเพื่อหาคำตอบ

2.3 ขั้นฝึกการคิดวิเคราะห์ (Practice of Analytical Thinking) แบ่งออกเป็นฝึกการคิดเป็นรายบุคคลและฝึกการคิดเป็นกลุ่มย่อย ในการจัดการเรียนรู้

เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ผู้สอนจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิด โดยการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดเป็นรายบุคคล โดยการจัดสถานการณ์ต่างๆ เพื่อสนับสนุนการฝึกคิดและใช้คำถามกระตุ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดเป็นรายบุคคลเพื่อหาคำตอบ สอดคล้องกับมิลิวล์ (2540) และสมชาย (2545) ที่พัฒนารูปแบบการสอนคิด โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดเป็นรายบุคคล เพื่อพัฒนาการคิดของผู้เรียน นอกจากนี้การฝึกการคิดเป็นกลุ่มย่อย เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดเป็นกลุ่ม เพราะความคิดเห็นที่แตกต่างกันทำให้เกิดความขัดแย้งทางความคิด ผู้เรียนจะพยายามค้นหาข้อมูลมาปรับความคิดใหม่ (Johnson and Johnson, 1994) การมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นเด็กจะลดการยึดตนเองเป็นศูนย์กลางเพราะจะต้องเผชิญกับความคิดเห็นที่แตกต่างจากตน จะเรียนรู้ที่จะจัดการกับความเห็นที่แตกต่างกันและร่วมมือกับคนที่มีการพัฒนาในแต่ละระดับแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทำให้มีการปรับปรุงความคิดของตนเอง (Piaget cited in Dennis, 1990) และการอภิปรายกลุ่มมีผลต่อการพัฒนาการคิดของผู้เรียน (Takington, 1989) นอกจากนี้การอภิปรายกลุ่มและการเรียนรู้ร่วมกันยังช่วยเสริมสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการคิดอีกด้วย (Pollack, 1987)

2.4 ขั้นนำเสนอและอภิปรายผลการคิด (Presentation and Discussion) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำเสนอผลการคิดของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่ และให้ผู้สอนและผู้เรียนได้อภิปรายร่วมกัน เพราะปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนขยายขอบเขตความคิดให้กว้างและซับซ้อนยิ่งขึ้น (Gall & Gall cited in Dillon, 1984) นอกจากนี้ผลการวิจัยของ Takington (1989) พบว่า การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้สอนและผู้เรียน มีผลต่อการพัฒนาการคิดของผู้เรียน สอดคล้องกับรูปแบบการสอนของ Mctighe & Lyman (1988); สมชาย (2545) และนฤมล (2546) ที่กำหนดให้มีขั้นนำเสนอและอภิปรายผลการคิดในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดของผู้เรียน

2.5 ขั้นสรุปบทเรียน (Conclusion) เป็นขั้นที่ผู้สอนใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันสรุปบทเรียน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำผลจากการฝึกการคิดเป็นรายบุคคล การฝึกการคิดเป็นกลุ่มย่อย การนำเสนอและอภิปรายผลการคิด ซึ่งมีแนวคิดที่หลากหลายเหล่านั้นมาร่วมกันสรุปบทเรียน

3. ผลการประเมินการพัฒนาครูผู้สอน พบว่า

3.1 ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์หลังการอบรมเท่ากับ 35.09 จากคะแนนเต็ม 45 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.98 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70 ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากกระบวนการคิดของบุคคล สามารถพัฒนาได้ (ทิสนา, 2546) ประกอบกับกิจกรรมการฝึกอบรมครู ประกอบด้วยกิจกรรมที่สำคัญ 3 กิจกรรม คือ การให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ การฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ให้แก่ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรม และให้ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบหรือขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น เพราะการที่ครูจะสอนให้ผู้เรียนคิดได้นั้น ครูจะต้องเข้าใจกระบวนการคิดและคิดเป็นเสียก่อน (Baldwin, 1984; NCSS, 1989) ดังนั้นครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมจึงได้รับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ ได้ฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ของตนเอง ตลอดจนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบหรือขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ส่งผลให้มีการคิดวิเคราะห์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3.2 ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ ได้ระดับคุณภาพดีมาก จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 64.38 และระดับดี จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 35.62 ที่ผลเป็นเช่นนี้เนื่องมาจาก ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ ได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ของตนเอง รวมทั้งได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยกัน ทำให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบหรือขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ ตลอดจนได้ฝึกปฏิบัติการจัดทำ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ มีการนำเสนอแผนที่จัดทำขึ้น การอภิปรายแสดงความคิดเห็นได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน รวมทั้งมีการวิพากษ์วิจารณ์ให้ข้อเสนอแนะแผนที่จัดทำขึ้น ส่งผลให้ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ในระดับดีมากและระดับดี นอกจากนี้จากการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพพบว่า ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่ได้สะท้อนผลการฝึกอบรมว่าได้รับความรู้ ความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ ได้ฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ของตนเอง ได้รับความรู้เกี่ยวกับรูปแบบหรือขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ รวมทั้งได้ฝึกปฏิบัติการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ ส่งผลให้ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความมั่นใจว่าจะสามารถจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ได้และจะนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนต่อไป

4. ผลการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบพบว่า นักเรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 76.49 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70 ที่ผลเป็นเช่นนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกการคิดเพื่อหาคำตอบ โดยใช้สถานการณ์ เนื้อหาสาระ เรื่องราว บทความ เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ที่น่าสนใจ เพราะหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดคือการใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนได้คิด ส่งผลให้นักเรียนมีความอยากรู้อยากเห็นและอยากค้นหาคำตอบ นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ฝึกการคิดทั้งรายบุคคลและกลุ่มย่อยทั้งการวิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการ ทำให้นักเรียนได้ฝึกการคิดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เพราะการอภิปรายกลุ่มและการเรียนรู้ร่วมกันจะช่วยเสริมสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการคิดและมีผลต่อการพัฒนาการคิดของผู้เรียนอีกด้วย (Pollack, 1987; Takington, 1989) นอกจากนี้ กิจกรรมการนำเสนอและอภิปรายผลการคิด จะช่วยพัฒนากระบวนการคิดของ

นักเรียน เพราะปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนขยายขอบเขตความคิดให้กว้างและซับซ้อนยิ่งขึ้น (Gall & Gall cited in Dillon, 1984) ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้น

นอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.54$ , S.D. = 0.69) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์เป็นกลุ่มย่อยเพื่อหาคำตอบ ( $\bar{X} = 4.60$ , S.D. = 0.75) รองลงมาคือ นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระตามหลักสูตรและได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ควบคู่ไปด้วย ( $\bar{X} = 4.59$ , S.D. = 0.71) และกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ฝึกการวิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการ ( $\bar{X} = 4.58$ , S.D. = 0.68) ที่ผลเป็นเช่นนี้เนื่องมาจากการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ตามสถานการณ์ เรื่องราว หรือเหตุการณ์ที่กำหนด นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระตามหลักสูตรและฝึกการคิดวิเคราะห์ควบคู่ไปด้วย ทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนและมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ และมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับมากที่สุด

## ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย จากผลการศึกษาริบท สภาพปัจจุบัน และความต้องการด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ที่พบว่า ครูผู้สอนตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ แต่สภาพปัจจุบันครูมีสภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ใน



ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากครูขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบหรือขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ทำให้ครูประสบปัญหา ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียน และครูมีความต้องการในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดและต้องการพัฒนาตนเองด้านการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ดังนั้นหน่วยงานต้นสังกัด เช่น กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน(2549) สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษา หรือสถานศึกษาควรจัดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาครู ในเรื่องดังกล่าว เพื่อให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ รูปแบบหรือขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการ คิดวิเคราะห์ และนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียน รู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างมี ประสิทธิภาพ และสามารถจัดการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับ แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่ง ชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่กำหนดให้กระบวนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นให้ฝึก ทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา และส่งผลให้นักเรียนได้รับการพัฒนาได้ตามมาตรฐาน การศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบไปใช้ การนำ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์กลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ไปใช้ ผู้ใช้ควรศึกษาองค์ ประกอบของรูปแบบทั้ง 5 องค์ประกอบ คือ หลักการ จุดมุ่งหมาย สาระการเรียนรู้ ขั้นตอนการสอน และการ วัดและประเมินผล ตลอดจนขั้นตอนการสอนทั้ง 5 ขั้น คือ ปฐมนิเทศ นำเสนอบทเรียน ฝึกการคิดวิเคราะห์ ซึ่งแบ่งออกเป็นฝึกการคิดเป็นรายบุคคลและฝึกการคิด เป็นกลุ่มย่อย นำเสนอและอภิปรายผลการคิด และสรุป บทเรียนให้เข้าใจเสียก่อน เพื่อจะได้เห็นภาพรวมและ ทราบขั้นตอนการสอน และผู้ใช้ควรมีความรู้ ความเข้าใจ ที่ชัดเจนเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ เพื่อจะได้ นำรูปแบบ ดังกล่าวไปใช้จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 3. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

นักวิชาการและนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน โดยเฉพาะระดับดุษฎีบัณฑิต ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระอื่นๆ ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หรือ ในระดับอื่นๆ เพื่อให้ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการ จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของเด็กไทยได้ อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

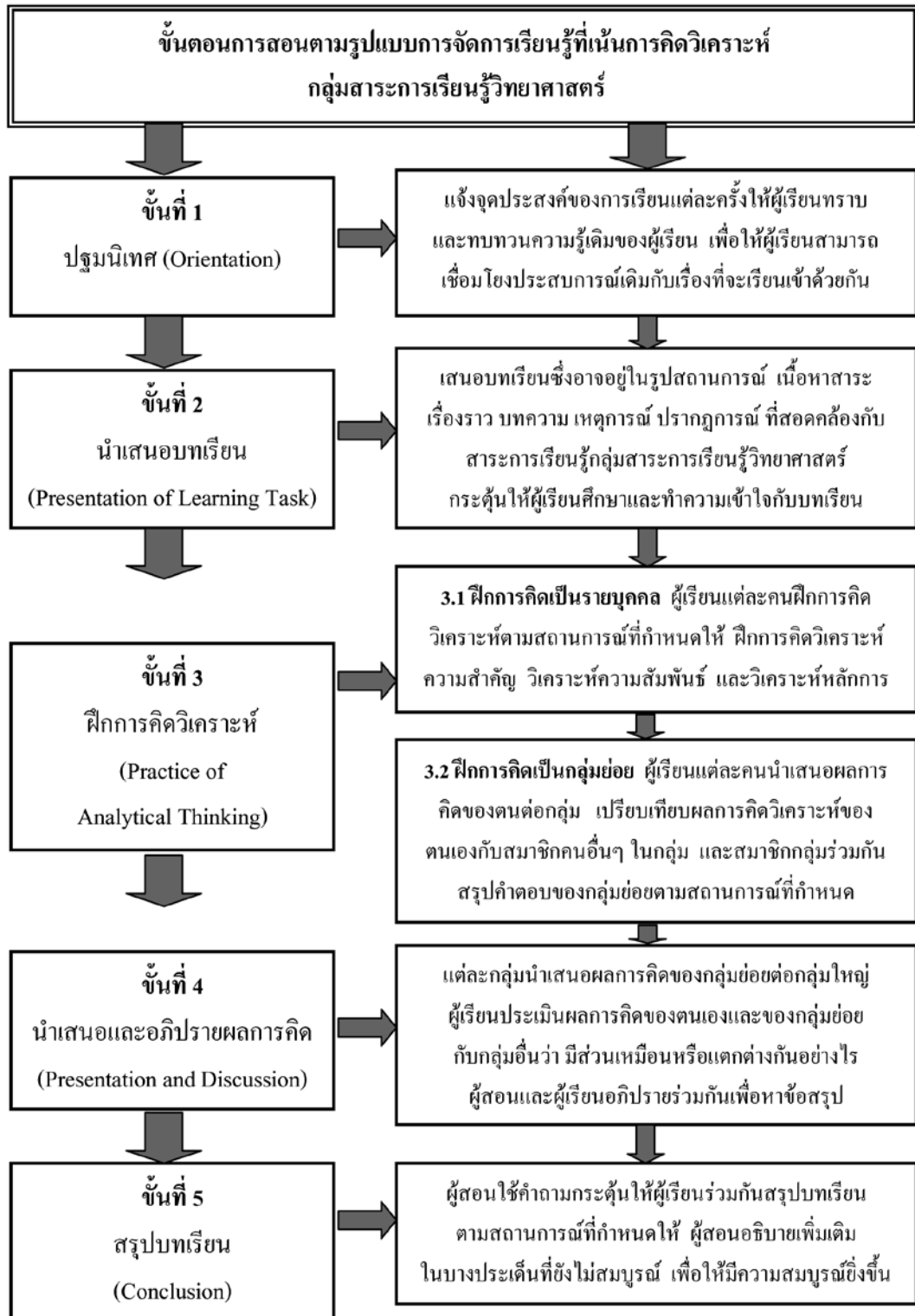
## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ประจำปี 2552 ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณสำหรับการสนับสนุน ให้โครงการวิจัยบรรลุผลสำเร็จด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. 2546. **พระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับ ที่ 2) พ.ศ. 2545.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การ รับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กระทรวงศึกษาธิการ. 2549. **รายงานการสังเคราะห์ แนวคิดและวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่ง ประเทศไทย.
- ทิสนา แจมมณี. 2546. **การพัฒนากระบวนการคิด : แนวทางที่หลากหลายสำหรับครู.** วารสาร **ราชบัณฑิตยสถาน,** 28 (1), 38-54.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย, สุวิมล ว่องวานิช และอวยพร เรื่องตระกูล. 2547. **การประเมินผลการปฏิรูป การเรียนรู้ ตามพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542.** กรุงเทพฯ: สำนักงาน เลขาธิการสภาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ.

- นฤมลศราษพันธุ์. 2546. การพัฒนารูปแบบการสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูศึกษาทางคหกรรมศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ไพฑูริย์ สีนลรัตน์. 2543. ข้ออ่อนค้อยของงานวิชาการในระบบอุดมศึกษาไทย. *อนุสารอุดมศึกษา*, 26 (261), 14-17.
- มลิวัดย์ สมศักดิ์. 2540. รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์การศึกษาคุชฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- สมชาย รัตนทองคำ. 2545. การพัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษากายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ. 2549. เจตนารมณ์กระทรวงศึกษาธิการ : “2549ปีแห่งการปฏิรูปการเรียนการสอน”. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) [องค์การมหาชน]. 2550. สรุปผลการสังเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (รอบแรก พ.ศ.2544-2548). [ออนไลน์] [อ้างเมื่อ 19 มกราคม 2550] เข้าถึงได้จาก <http://www.onesqa.or.th/th/home/index.php>
- Baldwin, D. 1984. The Thinking Strand in Social Studies. *Education Leadership*, 42 (1) : September.
- Bloom, Benjamin S. 1956. *Taxonomy of Education Objectives Handbook I: Cognitive Domain*. New York : David McKay Company. Inc.
- Dennis, Jo Ann. 1990. The Influence of Cognitive Monitoring Instruction on Academic Task Performance. *Dissertation Abstracts International*, 48 (12), 3073-A :June.
- Dillon, J.T. 1984. Research on Questioning and Discussion. *Educational Leadership*, 42 (3), 50-56 : November.
- Erwin, B.W.JR. 1993. Growth in Critical Reading and Evaluation of Arguments among non-proficient College Readers. Doctoral Dissertation, State University of New York at Buffalo. *Dissertation Abstracts International*. 54 : 2104.
- Johnson, David W. & Johnson, Roger T. 1994. *Learning Together and Alone : Cooperative and Individualistic Learning*. 4<sup>th</sup> ed. Boston : Allyn and Bacon.
- Joyce, B. & Weil, M. 2000. *Model of Teaching*. 6<sup>th</sup> ed. Boston : Allyn and Bacon.
- Mctighe, J. & Lyman, Frank T. 1988. Cueing Thinking in the Class : The Promise of Theory Embedded Tods. *Educational Leadership*, 42 (1), 26-36 : September.
- National Council of Social Studies : NCSS. 1989. *Social Studies for Early Childhood And Elementary School Children Preparing for the 21<sup>st</sup> Century* Washington, DC : National Council for the Social Studies.
- Nisan, M. 1985. Motivation: Academic. *The International Encyclopedia of Education*. 6: 3430-3434.
- Pollack, P.H. 1987. Foresting Critical Thinking. A Study of the Effects of Classroom Climate In a Gifted Program. *Dissertation Abstracts International*, 49 (9), April.
- Sternberg, Robert T. 1986. *Intelligence Applied : Understanding and Increasing Your Intellectual Skills*. Washington, D.C. : Harcourt Brace Jovanovich.
- Takington, S.A. 1989. *Improving Critical Thinking Skills Using Paideia Seminars in a seven-Grade Literature Curriculum*. Doctoral Dissertation. University of San Diego.



รูปที่ 1. ขั้นตอนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์