

การพัฒนากระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิด โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ในการสร้างองค์ความรู้ สำหรับครูประจำการ

ผศ.ดร. ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา ทดลองใช้ และศึกษาความคิดเห็นของครูประจำการต่อกระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิดโดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้โดยดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน คือ 1) พัฒนากระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิด 2) ทดลองใช้ และ 3) ศึกษาความคิดเห็นของครูประจำการ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน และการทดสอบที

ผลการวิจัยสรุปว่า

1. กระบวนการพัฒนาขึ้นมี 8 ขั้นตอน คือขั้น 1) สร้างความตระหนัก 2) พัฒนาความรู้ผู้เข้ารับการอบรม 3) วางแผนปฏิบัติงานวิจัย 4) พัฒนานวัตกรรมและเครื่องมือ 5) ปฏิบัติการใช้นวัตกรรม 6) สังเกตและสะท้อนผลการวิจัย 7) สรุปผลการวิจัย และ 8) ขยายผลการวิจัย
2. ครูประจำการมีระดับความรู้ความเข้าใจการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด ก่อนการทดลองอยู่ในระดับน้อยและหลังการทดลองอยู่ในระดับมาก
3. ครูประจำการมีระดับความรู้ความเข้าใจการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ครูประจำการมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด โดยรวมและรายบุคคลอยู่ในระดับมาก
5. ครูประจำการมีความคิดเห็นต่อกระบวนการที่พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

คำสำคัญ : กระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิด, การวิจัยเป็นฐาน, การฝึกอบรมครู

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

A Development of Process to Promote Thinking Learning Using Research-Based Learning to Construct Body of Knowledge for Teachers

Asst. Prof. Dr. Chaiwat Sutthirat

Abstract

The purposes of this research were to develop and implement the process to promote thinking and learning using research-based learning to construct a body of knowledge for teachers. There were three steps in the research procedure: 1) develop the process; 2) implement the process; and 3) evaluate the teachers' opinion of the process. Percent, arithmetic means, standard deviation and T-test were employed in data analysis.

The research findings were:

1. The process to promote the thinking and learning using research-based learning to construct body of knowledge for teachers consists of eight steps: 1) to raise awareness; 2) to develop knowledge; 3) to plan for research; 4) to develop innovation and research tools; 5) to implement the innovation; 6) to observe results and reflect on the findings; 7) to summarize the findings; and 8) to extend the findings.

2. The pre-test level of teachers' knowledge were at a low level and post-test level of teachers' knowledge were at a high level.

3. The post-test mean scores of teachers' knowledge were higher than pre-test.

4. The post-test mean scores of teachers' abilities to promote thinking and learning were at a high level.

5. The mean scores of teachers' opinions of the process were at a high level.

Keywords : process to promote thinking learning, research based learning, teachers training

บทนำ

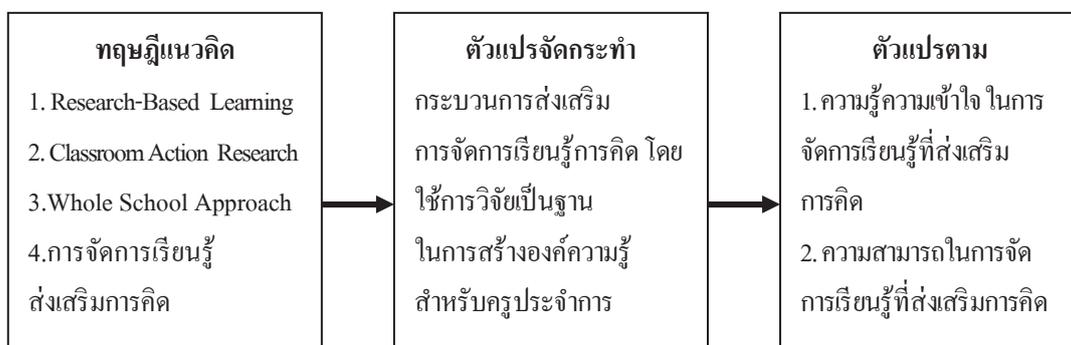
พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดให้มีการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ได้คิด ปฏิบัติจริง ใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ที่มีความหมาย โดยผู้เรียนได้ใช้วิธีการสืบสอบ ทดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินตัดสินใจได้เอง โดยใช้กระบวนการเป็นยุทธศาสตร์ในการคิดอย่างเป็นระบบ (ราชกิจจานุเบกษา, 2545: 12-14) ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันเพื่อป้องกันเกิดผลตามเป้าหมายของพระราชบัญญัติการศึกษานี้ก็ยังมีปัญหาที่ยังทำไม่สำเร็จอีกมาก ดังผลการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศไทย ที่ประเมินโดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ที่พบว่านักเรียนไทยยังขาดความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2549: ออนไลน์) ซึ่งสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (2550: 81-96) ยังได้รายงาน อีกว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ มีคุณภาพมาตรฐานระดับคืบหน้าที่สุดเพียงร้อยละ 11.8 เท่านั้น ซึ่งผลดังกล่าวสอดคล้องกับผลการประเมินคุณภาพด้านครูผู้สอนที่พบว่า ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีคุณภาพระดับดีเพียงร้อยละ 31.1 เท่านั้น

ในปัจจุบันนับได้ว่าการพัฒนาครูยังไม่มีกระบวนการส่งเสริมให้ครูพัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง โดยเฉพาะการพัฒนาครูในเรื่องการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด ที่ครูส่วนใหญ่ยังไม่รู้ชัดเจนว่าจะมีกระบวนการอย่างไรที่จะจัดการเรียนรู้อย่างถูกต้องในการพัฒนาการคิดของผู้เรียน จึงทำให้มีการเรียนการสอนแบบเดิมหรือแบบบรรยายมาอย่างต่อเนื่องยาวนาน การพัฒนาครูในปัจจุบันจึงต้องหาวิธีการที่จะพัฒนาครูให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงและนำไปปฏิบัติได้จริง ซึ่งกระบวนการหนึ่งที่น่าสนใจนำมาประยุกต์ใช้ในการฝึกอบรมครูคือการพัฒนาครูโดยใช้กระบวนการวิจัย (Research-based learning) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้ครูได้เรียนรู้อย่างแท้จริงและได้ปฏิบัติจริงผ่านกระบวนการวิจัย ซึ่ง “เป็นการสอนเนื้อหาวิชา เรื่องราว กระบวนการ ทักษะ และอื่นๆ โดยใช้รูปแบบการสอนชนิดที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เนื้อหาหรือสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องสอนนั้น โดยอาศัยพื้นฐานจากกระบวนการวิจัย” (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และ ทศนีย์ บุญเดิม, 2546: 8) ดังนั้นการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยจึงเป็นการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องราวต่างๆ โดยให้ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งมีผลการวิจัยทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศที่วิจัยพบข้อดีของกระบวนการสอนแบบเน้นการวิจัยต่อผู้เรียนหลายประการ ดังเช่นที่อมรวิชัย นาครทรรพ (2546) ได้ทำการสอนวิชาการศึกษากับตนเองซึ่งเป็นวิชาที่ให้นิสิต ได้ทำวิจัยในเรื่องที่ตนเองสนใจ โดยใช้กระบวนการวิจัย ผลการวิจัย

พบว่า นิคิดเห็นคุณค่าของการสอนแบบวิจัย เกิดการเรียนรู้กระบวนการวิจัย การเรียนรู้การทำงานร่วมกัน การเรียนรู้คุณค่าทางสังคม และเกิดการเรียนรู้คุณค่าของการเรียนรู้และความศรัทธาในตนเอง รวมทั้งงานวิจัยของ Morse et al. (1996) ที่ได้วิจัยศึกษาการเชื่อมโยงของการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการวิจัยกับการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาแล้วพบว่า นักศึกษามีความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลและกระบวนการวิจัย มีความรู้ทักษะและทัศนคติต่อการวิจัยเพิ่มขึ้น

จากผลงานวิจัยข้างต้น สรุปได้ว่าการเรียนการสอน โดยใช้การวิจัยเป็นฐานนี้ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการกระทำ ทำให้ผู้เรียนมีความใฝ่รู้ มีทักษะทางการวิจัย เห็นคุณค่าของการสอน มีทัศนคติที่ดีต่อการวิจัย มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีทักษะทางสังคมหรือการเรียนรู้คุณค่าทางสังคม เกิดการเรียนรู้คุณค่าของการเรียนรู้และความศรัทธาในตนเอง รู้จักการคิดวิเคราะห์ มีความสามารถในการแก้ปัญหาและมีความอดทนในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานช่วยส่งเสริมให้ครูเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการเรียนการสอน และทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น จากแนวคิดและผลการวิจัยดังกล่าวเสนอให้เห็นถึงจุดดีของการเรียน โดยผ่านกระบวนการวิจัย ผู้วิจัยจึงได้นำการเรียน โดยผ่านกระบวนการวิจัยมาเป็นแนวคิดในการพัฒนาครู โดยนำมาสังเคราะห์ร่วมกับกระบวนการดำเนินงานตามรูปแบบการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน (Whole School Approach) ด้วยการใช้การวิจัยและพัฒนา ซึ่งดำเนินการวิจัยโดยทีศนาแจ่มมณี (2549) โดยมีกระบวนการพัฒนาครู 10 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมการ ขั้นสร้างความตระหนักและกำหนดปัญหาวิจัย ขั้นพัฒนาบุคลากร ขั้นวางยุทธศาสตร์การดำเนินงาน ขั้นจัดทำแผนปฏิบัติการและแผนงานวิจัย ขั้นพัฒนาตัวบ่งชี้ความสำเร็จ ขั้นจัดทำเครื่องมือ ขั้นปฏิบัติการวิจัย เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นสรุปผลและขยายผล และขั้นประเมินความสำเร็จของการดำเนินงาน ผลที่ได้จากการสังเคราะห์ทำให้ได้กระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิดโดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้สำหรับครูประจำการ 8 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นสร้างความตระหนัก (2) ขั้นวางแผนปฏิบัติงานวิจัย (3) ขั้นพัฒนาความรู้ผู้เข้ารับการอบรม (4) ขั้นพัฒนานวัตกรรมและเครื่องมือ (5) ขั้นปฏิบัติการใช้นวัตกรรม (6) ขั้นสังเกตและสะท้อนผลการวิจัย (7) ขั้นสรุปผลการวิจัย และ (8)ขั้นขยายผลการวิจัย โดยผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการนี้ไปใช้ในการพัฒนาให้ครูประจำการมีความรู้และความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย



ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 กรกฎาคม - ธันวาคม 2554

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิด โดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้สำหรับครูประจำการ
2. เพื่อทดลองใช้กระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิด โดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้สำหรับครูประจำการ
 - 2.1 เพื่อศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดหลังทดลอง ของครูประจำการ
 - 2.2 เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดก่อนและหลังทดลอง ของครูประจำการ
 - 2.3 เพื่อศึกษาระดับความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด หลังทดลองของครูประจำการ
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูประจำการต่อกระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิด โดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยการพัฒนากระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิด โดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้ มีการดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนากระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิด โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ในการสร้างองค์ความรู้ สำหรับครูประจำการ มีการดำเนินการ เป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด และแนวคิดการวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้ ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของการฝึกอบรม (Goldstein, 1993; Boak & Thomson, 1998) การสร้างแรงจูงใจให้ผู้รับการฝึกอบรม (Silberman, 1998) กระบวนการฝึกอบรม (Goldstein, 1993; Wilson, 1994; Gerald et al. 1997; Smith and Delahaye, 1998; สมชาติ กิจขรรยง และอรุณรัตน์ ตะกั่วทุ่ง (2539) และการประเมินผลการฝึกอบรม (Kirkpatrick, 1987. อ้างถึงในชูชัย สมिति ไกร, 2542; อุทุมพร จามรมาน, 2533 ;จงกลณี ชุตินาเทวินทร์, 2542)

1.2 ศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด โดยศึกษาเกี่ยวกับความหมายของการสอน การคิด ปัจจัยที่เอื้อต่อการคิด องค์ประกอบของการคิด ทักษะการคิด ลักษณะการคิด กระบวนการสอนที่ส่งเสริมการคิด นวัตกรรมที่ส่งเสริมการคิด การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการวัดประเมินผลการคิด ของทิสนา แคมมณี และคณะ (2544) และเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549)

1.3 ศึกษาแนวคิดการวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้ (Research-based learning) โดยศึกษาจากเอกสารของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งนำเสนอเกี่ยวกับพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัย

(สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเติม. 2546; ไพฑูรย์ สีนลารัตน์. 2546; อมรวิรัช นาคทรพ. 2546) และเอกสารของกองวิจัยทางการศึกษาของ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2546) เกี่ยวกับความหมายการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย รูปแบบการสอน การเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยและกระบวนการวิจัย ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอน การกำหนดคนวัดกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาการเรียน การสอน การออกแบบ การทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอรายงานผลการวิจัย

1.4 ศึกษาแนวคิดการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ของนางลักษณ์ วิรัชชัย (2548) และสุวิมล ว่องวานิช (2546) ที่ได้เสนอถึงวงจรการวิจัย P-A-O-R ของ Kemis (1988) ที่ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ Plan – Action– Observation – Reflection and Revision ซึ่งผู้วิจัยใช้เป็นกรอบแนวทางในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด โดยใช้การวิจัยเป็นฐานการสร้างองค์ความรู้ สำหรับครูประจำการ

1.5 ศึกษากระบวนการดำเนินงานตามรูปแบบการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน (Whole School Approach) ซึ่งดำเนินการวิจัยโดยทศนา แฉมมณี (2549) มี 10 ขั้นตอนในการดำเนินการพัฒนาครู คือ ขั้นเตรียมการ ขั้นสร้างความตระหนักและกำหนดปัญหาวิจัย ขั้นพัฒนาบุคลากร ขั้นวางยุทธศาสตร์การดำเนินงาน ขั้นจัดทำแผนปฏิบัติการและแผนงานวิจัย ขั้นพัฒนาตัวบ่งชี้ความสำเร็จ ขั้นจัดทำเครื่องมือ ขั้นปฏิบัติการวิจัย เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นสรุปผลและขยายผล และขั้นประเมินความสำเร็จของการดำเนินงาน

ตอนที่ 2 การศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดของครูประจำการในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก โดยดำเนินการดังนี้

แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลในการศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด คือ ครูประจำการ ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1,2 และ 3 ในโรงเรียนขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ เขตพื้นที่ละ 9 คน รวมจำนวน 27 คน

เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสังเกตการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตการจัดการเรียนรู้ของครูประจำการในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1,2 และ 3 ในโรงเรียนขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ เขตพื้นที่ละ 9 คน รวมจำนวน 27 คน โดยใช้แบบสังเกตการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด แล้วบันทึกผลลงในแบบสังเกต

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ในประเด็นสำคัญเกี่ยวกับสภาพและปัญหา การสอนการคิด 9 ประเด็น ตามที่กำหนดไว้ใน โครงสร้างของแบบสังเกตการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด

ตอนที่ 3 การพัฒนากระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิด โดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้าง องค์ความรู้ ดำเนินการดังนี้

วิเคราะห์ข้อมูลจากตอนที่ 1 เกี่ยวกับแนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ ส่งเสริมการคิด แนวคิดการวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้ (Research-based learning) แนวคิดการวิจัย ปฏิบัติการ และกระบวนการดำเนินงานตามรูปแบบการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้ง โรงเรียน(Whole School Approach) และวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2 จากการศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดของครูประจำการ ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก แล้วสังเคราะห์องค์ประกอบหลักของกระบวนการ ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิดโดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้กระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิด โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ในการสร้างองค์ความรู้สำหรับครูประจำการ ดำเนินการดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือ ครูประจำการในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือ ครูประจำการในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาพิษณุโลก เขต 1, 2 และ 3 ที่สนใจสมัครเข้าร่วมโครงการจำนวน 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในการทดลองใช้กระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การ คิดโดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้ ประกอบด้วย เครื่องมือ 3 ชุด คือ แบบวัดความรู้ความเข้าใจ การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด แบบวัดความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด และแบบวัด ความคิดเห็นของครูต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด

การดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้มีแบบแผนการทดลองแบบ One group pretest - posttest design ซึ่งมีการวัดก่อนและ หลังดำเนินการทดลอง ซึ่งมีขั้นตอนการทดลองใช้กระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิดกับครู ประจำการ 20 คนในกลุ่มตัวอย่างดังนี้

ก. ก่อนการทดลอง (Pretest) ดำเนินการวัดความรู้ความเข้าใจกระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ การคิดของครู โดยใช้แบบวัดความรู้ความเข้าใจการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด ที่ผู้วิจัยพัฒนาไว้

ข. ดำเนินการทดลองใช้กระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิดโดยดำเนินการเป็น 8 ชั้น ตามกระบวนการที่พัฒนาขึ้นคือ 1) ขั้นสร้างความตระหนัก 2) ขั้นพัฒนาความรู้ผู้เข้ารับการอบรม 3) ขั้นวางแผน

ปฏิบัติงานวิจัย 4) ขั้นพัฒนานวัตกรรมและเครื่องมือ 5) ขั้นปฏิบัติการใช้นวัตกรรม 6) ขั้นสังเกตและสะท้อนผลการวิจัย 7) ขั้นสรุปผลการวิจัย และ 8) ขั้นขยายผลการวิจัย

ก. หลังการทดลอง (Pretest) เมื่อสิ้นสุดการทดลองผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. วัดความรู้ความเข้าใจการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด โดยใช้แบบวัดความรู้ความเข้าใจการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด ฉบับเดียวกับการวัดก่อนการทดลอง
2. วัดความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด โดยใช้แบบวัดความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด

การวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองใช้กระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิด ดำเนินการดังนี้

- 1.วิเคราะห์ระดับความรู้ความเข้าใจกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด ก่อนและหลังการทดลอง ด้วยสถิติร้อยละ แล้วนำผลที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์
- 2.เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดด้วยสถิติ t-test (dependent)
- 3.วิเคราะห์ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด ด้วยสถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความคิดเห็นของครูประจำการต่อกระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิด โดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้ ดำเนินการโดยวัดความคิดเห็นของครูประจำการต่อกระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิด และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ด้วยสถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนากระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิด โดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้ สำหรับครูประจำการ พบว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด โดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้สำหรับครูประจำการ ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นสร้างความตระหนัก 2) ขั้นพัฒนาความรู้ผู้เข้ารับการอบรม 3) ขั้นวางแผนปฏิบัติงานวิจัย 4) ขั้นพัฒนานวัตกรรมและเครื่องมือ 5) ขั้นปฏิบัติการใช้นวัตกรรม 6) ขั้นสังเกตและสะท้อนผลการวิจัย 7) ขั้นสรุปผลการวิจัย และ 8) ขั้นขยายผลการวิจัย

2. ผลการทดลองใช้กระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิด โดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้ สำหรับครูประจำการ พบว่า

2.1 ครูประจำการมีระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด ก่อนการทดลองโดยรวมอยู่ในระดับน้อย (ร้อยละ 36.80) และหลังการทดลองอยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 81.00)

2.2 ครูประจำการมีระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3 ครูประจำการมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด โดยรวมและรายบุคคลอยู่ในระดับมาก

3. ผลการศึกษาความคิดเห็นของครูประจำการ ต่อกระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิด โดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้ พบว่า ครูประจำการมีความคิดเห็นต่อกระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิด โดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

อภิปรายผล

1. ครูประจำการในสถานศึกษาดังกล่าวสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลกมีระดับความรู้ความเข้าใจการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดหลังการทดลองอยู่ในระดับมาก และมีความรู้ ความเข้าใจการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ได้มีการพัฒนาความรู้ในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด ให้แก่ครูประจำการ ตามกระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิด โดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้ถึง 8 ขั้นตอน โดยมีขั้นตอนสำคัญที่จะส่งเสริมให้ครูได้มีความรู้ที่ชัดเจน ได้แก่ ระยะเวลาที่ 1 ขึ้นสร้างความตระหนัก เป็นการช่วยให้ครูที่สมัครเข้ารับการฝึกอบรมเกิดความตระหนักและเข้าใจในเหตุผลของการสอนการคิดให้แก่ผู้เรียนและเห็นถึงความจำเป็นของการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดซึ่งจะทำให้ครูมีความมุ่งมั่นที่จะเรียนรู้และศึกษาอย่างจริงจัง หลังจากนั้นจึงดำเนินการในระยะเวลาที่ 2 ซึ่งเป็นระยะที่สำคัญมากเนื่องจากเป็นขั้นตอนที่มุ่งพัฒนาความรู้ให้แก่ครูโดยตรงซึ่งมีประเด็นการพัฒนาหลายประเด็น ได้แก่ พื้นฐานการวิจัย การเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย (Research-based learning) การวิจัยในชั้นเรียน การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดการพัฒนาวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด และการพัฒนาเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลจากการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด ซึ่งใช้เวลาในการฝึกอบรมที่ยาวนานถึง 7 สัปดาห์ๆ ละ 2 วัน ผ่านการประชุมปฏิบัติการโดยการเชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องมาให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้นๆ การให้ครู เรียนรู้จากหนังสือ เอกสารและสื่อต่างๆ รวมทั้งการให้ครูที่เข้ารับการฝึกอบรมได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันซึ่งน่าจะเป็นการกระตุ้นให้ครูมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษาอย่างชัดเจน

นอกจากนี้การพัฒนาครูตามกระบวนการในระยะเวลาที่ 4 ซึ่งเป็นการพัฒนาวัตกรรมการและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ในขั้นตอนนี้จะทำให้ครูได้ทบทวนสิ่งที่เรียนรู้เพื่อนำมาปฏิบัติการพัฒนาวัตกรรมการและเครื่องมือวิจัยมากขึ้น และเมื่อถึงระยะเวลาที่ 5 ซึ่งเป็นขั้นปฏิบัติการในชั้นเรียน ซึ่งจะช่วยตอกย้ำความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดมากยิ่งขึ้นเนื่องจากครูจะได้ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดของตนเองก่อนลงไปปฏิบัติจริง และได้ลงมือปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการวิจัยที่กำหนดไว้โดยใช้วงจร PDCA ในการปฏิบัติงานและทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรู้อาจารย์

ไปด้วยกัน ในระยะที่ 6 เป็นขั้นสังเกต แล้วนำผลที่สังเกตได้มาสะท้อนความคิดจะทำให้ครุมีความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนยิ่งขึ้น รวมทั้งเมื่อครูได้สรุปผลการวิจัยของตนเองและขยายผลการวิจัยแก่ผู้อื่นในระยะที่ 7 และ 8 แล้วจะทำให้ครุมีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

การดำเนินการพัฒนาครูตามกระบวนการที่พัฒนาขึ้นนี้จึงทำให้ครุมีระดับความรู้ ความเข้าใจการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดหลังการทดลองอยู่ในระดับมากที่สุด และมีความรู้ความเข้าใจ การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลการวิจัยที่พบนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อมรวิรัช นาคทรพรพ (2546) ที่ได้ทำการสอนวิชาการศึกษากับตนเอง ซึ่งเป็นวิชาที่ให้นิสิตได้ทำวิจัยในเรื่องที่ตนเองสนใจ โดยใช้กระบวนการวิจัย แล้วพบว่า นิสิตเห็นคุณค่าของการสอนแบบวิจัยเกิดการเรียนรู้กระบวนการวิจัย การเรียนรู้การทำงานร่วมกัน การเรียนรู้คุณค่าทางสังคม และเกิดการเรียนรู้คุณค่าของการเรียนรู้และความศรัทธาในตนเอง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรวิสามนดิผล (2547) ที่ได้วิจัยศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่าง โรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับ โรงเรียนปกติ แล้วพบว่า การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันจากการทำงานวิจัยและร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครูและบุคคลอื่น ทำให้ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ใน กลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ มาบูรณาการ ได้อย่างเหมาะสม รู้จักการคิดวิเคราะห์ และมีความรู้เชิงลึกในเรื่องที่ตนทำการศึกษา นอกเหนือจากความรู้ในตำราเรียน รวมทั้งสอดคล้องกับผลงานวิจัยในต่างประเทศของ Carpenter (1989) ที่ได้วิจัย การเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานกับครู 40 คนแล้วพบว่า การศึกษาหรือการอ่านงานวิจัยมีผลต่อความเชื่อของครูที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน ทำให้ครูเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนการสอนและนักเรียนที่ครูกลุ่มนี้สอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น แสดงว่าการเรียนรู้การวิจัยทำให้ครูเกิดการเรียนรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การจัดการเรียนการสอนของตนเอง

2. ครูประจำการมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด โดยรวมและรายบุคคลอยู่ในระดับมาก เนื่องมาจากมีการพัฒนาความรู้ให้แก่ครู รวมทั้งในการวิจัยได้มีกระบวนการให้ครูได้เรียนรู้ทั้ง 8 ระยะที่มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยเฉพาะในระยะที่ 3-8 ที่เน้นให้ครูได้ปฏิบัติการในทุกขั้นตอน โดยเริ่มจากระยะที่ 3 ขึ้นวางแผนปฏิบัติงานวิจัย ที่ให้ครุได้ร่วมกันวางแผนปฏิบัติการงานวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งแผนปฏิบัติงานนี้จะรวมของครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมไว้ด้วยกันเพื่อให้ทุกคนมองเห็นความสัมพันธ์ของงานวิจัยของของตนกับงานวิจัยของผู้อื่น และสามารถเข้าไปศึกษาเรียนรู้ร่วมกับบุคคลอื่นๆ ได้ตามความสนใจ หลังจากนั้นในระยะที่ 4 จึงให้ครุได้พัฒนาวัตกรรมและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด แล้วนำนวัตกรรมและเครื่องมือที่ได้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในระยะที่ 5 ซึ่งเป็นขั้นปฏิบัติการใช้นวัตกรรม ตามแผนปฏิบัติการวิจัยที่กำหนดไว้ โดยใช้วงจร PDCA ในการปฏิบัติงาน แล้วเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล มีการสังเกตและสะท้อนผลการวิจัย การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดในระยะที่ 6

แล้วนำผลที่ได้มาสรุปผลการวิจัยในระยะที่ 7 แล้วจึงดำเนินการระยะที่ 8 เพื่อขยายผลการวิจัยสู่บุคคลที่สนใจต่างๆ ทั้งการเผยแพร่เชิงรับและการเผยแพร่เชิงรุก

การใช้กระบวนการพัฒนาครูอย่างเป็นวงจรอย่างนี้จึงทำให้ครูมีความเข้าใจที่ลึกซึ้งชัดเจนและสามารถปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดได้เป็นอย่างดี จึงทำให้ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด โดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของวรวิสา วัฒนผล (2547) ที่ได้วิจัยศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษา ระหว่าง โรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับโรงเรียนปกติ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วพบว่า การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันจากการทำงานวิจัยและร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครูและบุคคลอื่น ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ในกลุ่มสาระ การเรียนรู้ต่างๆ มาบูรณาการได้อย่างเหมาะสม มีความรู้เชิงลึกในเรื่องที่ตนทำการศึกษา นอกเหนือจากความรู้ในตำราเรียน รู้จักการคิดวิเคราะห์ มีทักษะทางสังคม ทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีความสามารถในการแก้ปัญหาและมีความอดทนในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีความกล้าแสดงออกและภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง มีคุณลักษณะด้านทักษะการคิด คือ คิดวิเคราะห์และคิดสร้างสรรค์ มีความใฝ่รู้ และการทำงานมีวินัยในตนเอง มีความซื่อสัตย์ มีความขยัน และนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบการใช้การวิจัยเป็นฐานมีคุณลักษณะด้านความสามารถทางวิชาการ ทักษะการคิด การแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Carpenter (1989) ที่ได้วิจัยการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานกับครู 40 คน แล้วพบว่า การศึกษาหรือการอ่านงานวิจัยมีผลต่อความเชื่อของครูที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน ทำให้ครูเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนการสอนและนักเรียนที่ครูกลุ่มนี้สอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น แสดงว่าการเรียนรู้งานวิจัยทำให้ครูเกิดการเรียนรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจัดการเรียนการสอนของตนเอง และมีผลการวิจัยเช่นเดียวกับ Morse et al.(1996) ที่ได้วิจัยศึกษาการเชื่อมโยงของการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการวิจัยกับการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษา แล้วพบว่า นักศึกษามีความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลและกระบวนการวิจัยเพิ่มขึ้น รวมทั้งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Radjenovic and Chally (1998) ที่วิจัยโดยการนำกระบวนการวิจัยมาใช้ในการนำเสนองานวิจัยในนักศึกษาพยาบาล แล้วพบว่า นักศึกษาสามารถนำเสนอผลการวิจัยได้อย่างดีเยี่ยม ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการกระทำมีประสบการณ์เกี่ยวกับกระบวนการวิจัย ซึ่งขั้นตอนการเตรียมการ การวิเคราะห์ข้อมูล นำไปสู่กระบวนการตัดสินใจ เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลได้

3. ครูประจำการมีความคิดเห็นต่อกระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิดโดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้ โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก น่าจะเนื่องมาจาก กระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิดโดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้เป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้ครูได้เรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดอย่างเข้มข้นและต่อเนื่องทั้ง 8 ขั้นตอน โดยมีการสร้างความตระหนักให้ครูเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมการคิดและตั้งใจที่จะร่วมเรียนรู้การจัดการ

เรียนรู้พัฒนาการคิด และเมื่อครูได้มีโอกาสร่วมกันวางแผนปฏิบัติงานวิจัย จะทำให้ครูมีความรู้สึกว่ามีเพื่อนร่วมคิดในการทำงานและทำให้ครูมีความมั่นใจในการวางแผนปฏิบัติงานวิจัยมากขึ้น นอกจากนี้ครูยังได้มีโอกาสได้ร่วมมือกันในการพัฒนานวัตกรรมและเครื่องมือวิจัย ปฏิบัติการใช้นวัตกรรม และได้มีโอกาสได้สังเกตและสะท้อนผลการวิจัยกับเพื่อนครู จะทำให้ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้การคิดได้ชัดเจนมากขึ้น และเมื่อนำผลการสรุปการวิจัยมาขยายผลจะทำให้ครูมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ของตนเองที่ได้จากการวิจัยกับเพื่อนๆ และผู้สนใจคนอื่นๆ อีกครั้งหนึ่ง ทำให้ได้รับข้อสังเกต ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนางานมากยิ่งขึ้น การใช้กระบวนการพัฒนาครูอย่างเป็นวงจรรูปแบบนี้จึงทำให้ครูมีความเข้าใจที่ลึกซึ้งและสามารถปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดได้เป็นอย่างดีชัดเจน จึงทำให้ครูมีความคิดเห็นต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด โดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Taylor P., Duckett S. and Lowe N. (2004) ที่ได้วิจัยรูปแบบการเรียนรู้ของมีโครงสร้างเพื่อเพิ่มทักษะสำคัญในวิชาเคมี โดยให้นักเรียนทำการวิจัย ซึ่งขั้นแรกครูให้นักเรียนทำวิจัยจากเรื่องที่ใช้ทักษะพื้นฐานทางเคมีที่นักเรียนคุ้นเคย หลังจากนั้นจึงให้นักเรียนทำวิจัยเรื่องที่ต้องใช้ทักษะทางเคมีมากขึ้น โดยนักเรียนได้มีการออกแบบวิจัย วางแผน และการตัดสินใจในปัจจัยอื่น ๆ มากขึ้น ต้องเขียนรายงานและการสอบปากเปล่า ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวทำให้นักเรียนมีความคิดเห็นที่ต่อการเรียนการสอน และนักเรียนเห็นว่าการเรียนลักษณะนี้สามารถพัฒนาทักษะทางเคมีได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การนำกระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิดโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ในการสร้างองค์ความรู้สำหรับครูประจำการไปใช้ซึ่งมีกระบวนการ 8 ขั้นตอน ต้องใช้เวลาในการดำเนินการนานพอสมควร ผู้นำไปใช้จึงต้องวางแผนระยะยาวในการดำเนินการ ซึ่งอาจใช้เวลาเป็นภาคเรียนหรือเป็นปีการศึกษา เพื่อให้ครูมีโอกาสคิดพัฒนางานตนเอง ได้มีโอกาสไปศึกษาสังเกตการจัดการเรียนรู้ของครูคนอื่นๆ และได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูหรือผู้รู้หลายๆ ครั้ง จะทำให้ครูได้ปรับปรุงพัฒนาผลงานของตนเองอยู่เสมอและได้ผลงานที่มีคุณภาพ รวมทั้งมีองค์ความรู้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดที่ชัดเจน

2. การปฏิบัติการในขั้นการพัฒนานวัตกรรมและเครื่องมือปฏิบัติการใช้นวัตกรรม สังเกต และสะท้อนผลการวิจัย และสรุปผลการวิจัย อาจดำเนินการกับครู โดยใช้เวลาที่ไม่พร้อมกัน เนื่องจากครูแต่ละคนมีลักษณะงาน มีศักยภาพในการพัฒนางานและมีภาระงานในสถานศึกษาที่แตกต่างกัน จึงอาจมีการดำเนินการในลักษณะกลุ่มใหญ่พร้อมๆ กันไม่ได้ทุกครั้ง จึงอาจมีทั้งการประชุมกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อย และรายบุคคลสลับกันไป ตามสถานการณ์และโอกาสอันควรแต่ควรมีการเชิญครูมาประชุมพร้อมๆ กันทั้งหมดเป็นระยะๆ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและความก้าวหน้าในการพัฒนางาน

3. การนำกระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิดโดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้สำหรับครูประจำการในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก ครั้งนี้ทำให้ได้แง่คิดที่ว่า การพัฒนาครูต้องใช้เวลาในการพัฒนานานและต่อเนื่อง ซึ่งครูและผู้ที่ให้การอบรมต้องมีความอดทน พยายาม และมีเป้าหมายที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดร่วมกัน ดังนั้นผู้ประสานงานฝึกอบรมจึงต้องมีการชี้แจงให้ครูมีการวางแผนในการพัฒนางานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของตนเองอย่างเป็นระบบ มีการแบ่งเวลาในการปฏิบัติงานให้ลงตัว จึงจะส่งเสริมให้ครูมีความสามารถพัฒนางานโดยใช้กระบวนการที่พัฒนาขึ้นนี้ได้อย่างประสบความสำเร็จ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการนำกระบวนการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้การคิดโดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้สำหรับครูประจำการ ในครั้งนี้สามารถนำไปขยายผลในลักษณะเครือข่ายครูเพื่อใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด โดยใช้ครูต้นแบบที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้เป็นแกนนำในการถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์ที่ได้แก่ครูอื่นๆ เพื่อขยายองค์ความรู้ที่กว้างขวางขึ้นและเป็นการพัฒนาให้ครูที่เป็นต้นแบบที่ได้รับจากการพัฒนาครั้งนี้ได้ฝึกฝน ทบทวนความรู้และความสามารถของตนเองมากยิ่งขึ้นซึ่งจะให้ความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดมากยิ่งขึ้นและเกิดเครือข่ายในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดที่กว้างขวางขึ้น และอาจมีการวิจัยต่อเนื่องเกี่ยวกับการจัดการความรู้ของเครือข่ายครูพัฒนาการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมการคิด และอาจศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งผลให้ครูมีการทำงานร่วมกันที่ประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมการคิด รวมทั้งมีการประเมินติดตามผลการพัฒนาครั้งนี้ว่ามีการพัฒนาความสามารถในการคิดของผู้เรียนอย่างไร และในระดับใด เพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนากระบวนการส่งเสริม การจัดการเรียนรู้การคิดโดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้ สำหรับครูประจำการที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง

- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2549). การคิดเชิงวิเคราะห์. กรุงเทพมหานคร : ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
- จงกลณี ชูดีมาเทวินทร์. (2542). การฝึกอบรมเชิงพัฒนา. กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนาการสาธารณสุข อาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ชูชัย สมิทธิไกร. (2542). การฝึกอบรมบุคลากรในองค์กร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิสนา แจมมณี. (2545). สาตรจารย์สอน . กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิสนา แจมมณี. (2549). ปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน : เรื่องยากที่ทำได้จริง. กรุงเทพมหานคร: บริษัทเกรท เอ็ดดูเคชั่น จำกัด.

- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2548). การสังเคราะห์งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน. แหล่งที่มา : (Online).
<http://www.ksp.or.th/upload/301/files/280-9056.doc>. [2548, ตุลาคม 25].
- ไพฑูริย์ สีนลาร์ตัน. (2546). หลักการสอนแบบเน้นวิจัย (Research-based teaching). กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราชกิจจานุเบกษา. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- วรรณวิสา มณีผล. (2547). การศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาระหว่างโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับโรงเรียนปกติ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. (2546). การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมชาติ กิจจรวยง และอรจรี ชัน ตะกั่วทุ่ง. (2539). เทคนิคการจัดฝึกรวมอย่างมีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเติม. (2546). การสอนแบบ Research-based learning. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2546). การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2550). รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกครั้งแรก ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พ.ศ. 2544-2548). กรุงเทพมหานคร: บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).
- อมรวิรัช นาคทรพรพ. (2546). เรียนรู้วิจัย: กรณีการสอนด้วยกระบวนการวิจัยภาคสนาม วิชาการศึกษากับสังคม คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. (2533). คู่มือการประเมินโครงการฝึกอบรม. กรุงเทพมหานคร: ฟีนีქซ์พับลิชชิ่ง.
- Boak, G., Thompson, D. (1998). **Mental Model for Manager: Framework for Practical Thinking**. London: Century Business.
- Carpenter, T. P., (1989). "Using knowledge of children's mathematics thinking in classroom teaching : An experimental study," **American Educational Research Journal**. 26 : 499 – 532.
- Gerald, O.; K.Denise B.; Richard E.K. (1997). Executive Coaching as a Transfer of Training Tool: Effects on Productivity in a Public Agency. **Public Personnel Management**; 12-22-1997.

- Goldstein,I.L. (1993). **Training in Organizations: Needs Assessment, Development, and Evaluation.**3rd
Pacific Grove, CA:Brooks/cole.
- Kemmis, S. (1988). Action Research. (pp. 42 - 49), in Keeves, J.P. (Ed.). **Educational Research, Methodology, and Measurement : An International Handbook.** Oxford: Pergamon Press.
- Morse, W., Oleson, M., Duffy, L., Patek, A. and Sohr, G. (1996). Connecting the research and nursing processes : Making a difference in baccalaureate student's attitudes and abilities. **Journal of Nursing Education.** 35 (4) : 148 - 151.
- Radjenovic, D. and Cally, P. S. (1998). Research utilization by undergraduate students. **Nurse Educator** 23(2): 26-29.
- Silberman, Melvin L. (1998). **Active training: A handbook of Techniques, Designs, Case Examples, and Tips.** Ontario: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Taylor, C.; Duckett, S.; and Lowe, N. (2004). **Student Learning at a Distance : Changing Practice and Performance in Theatre Studies.** [Online]. Available from : [http :// www2.warwick.ac.uk](http://www2.warwick.ac.uk) [2004, September 15].
- Wilson,Joe B. (1994). **Applying Successful Training Techniques: A Practical Guide to Coaching and Facilitating Skills.** London: Richard Chang Associates, Inc.
