

โครงการวิจัยการยกระดับการคิดวิพากษ์เพื่อการจัดการเรียนรู้
ระดับชั้นเรียนสำหรับนักศึกษาครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
Enhancement of Critical Thinking to Learning
Management in Classroom for Educational's students
at Bansomdejchaopraya Rajabhat University

จตุติมา รัตนพลแสนย์*
อโนทัย แทนสวัสดิ์**
กุลกาญจน์ สุวรรณรักษ์***

* ** ***คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

*Corresponding Author. E-mail: jutima81@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์สำหรับนักศึกษาครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา และเพื่อให้นักศึกษาครุศาสตร์ได้แนวทางในการจัดการเรียนรู้ระดับชั้นเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 93 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดทักษะการคิดวิพากษ์แบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ซึ่งวัดความสามารถ 4 ด้าน คือ ด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ การระบุสมมติฐาน และการสรุปอ้างอิง โดยสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือ t-test Dependent Samples และ t-test Independent Samples ผลการวิจัยพบว่า : 1. นักศึกษาที่ได้รับจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์มีความสามารถในการคิดวิพากษ์สูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ปกติมีความสามารถในการคิดวิพากษ์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์มีความสามารถในการคิดวิพากษ์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับ

การคิดวิพากษ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 4. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ปกติมีความสามารถในการคิดวิพากษ์ด้านการนิยามปัญหา ด้านการตัดสินใจข้อมูลด้านการระบุนิยมพื้นฐานและด้านการสรุปอ้างอิงก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน 5. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์มีความสามารถในการคิดวิพากษ์ด้านการตัดสินใจข้อมูลด้านการระบุนิยมพื้นฐานและด้านการสรุปอ้างอิงหลังการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การคิด การคิดวิพากษ์ การยกระดับการคิด การจัดการเรียนการสอน

Abstract:

The purpose of this research were to enhancement of critical thinking to learning management in classroom for educational's students at Bansomdejchopraya Rajabhat University and provide education to students in the learning management class. The sample used in this research were students from the Faculty of Education at Bansomdejchopraya Rajabhat University, in the second semester of the 2015 academic year, two class consisted of 93 students. They were selected by Cluster Sampling. The instruments used in this study were the critical thinking test comprised of 4 selective situation overall this test 40 items. The research used The Randomized Pretest-Posttest Control Group Design. The statistics used to analyze the data were t-test for dependent samples and independent samples. The results were as follows 1. The student had participated the learning enhancement of critical thinking had higher scores of critical thinking than the student had participated the normal activities and significantly at the level .05. 2. The student had participated the normal activities had no significantly. 3. The student had participated the learning enhancement of critical thinking had significantly. 4. The student had participated the normal activities in problem solving determination of information, assign hypothesis and reference summation had higher than before the experiment and no significantly. 5. The student had participated the learning enhancement of critical thinking in determination of information, assign hypothesis and reference summation had higher than before the experiment and significantly at the level .05

Keywords: Thinking, Critical Thinking, Enhance Thinking, Learning

บทนำ

“คุณภาพของระบบการศึกษา ไม่มีวันจะดีไปกว่าคุณภาพของครูไปได้” เป็นคำกล่าวที่สะท้อนถึงบทบาทและความสำคัญของครู (Barber, 2009) เนื่องจากคุณภาพครูเป็นเครื่องสะท้อนถึงคุณภาพการศึกษา การที่ครูจะเป็นครูคุณภาพดีเพียงใดนั้นก็ขึ้นอยู่กับว่าครูมีประสิทธิภาพการสอนมากน้อยเพียงใด ซึ่งประสิทธิภาพการสอนของครูพิจารณาได้จากการที่ครูสามารถจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้มีโอกาสประสบความสำเร็จในการเรียน

หากพิจารณากระบวนการผลิตครู สถาบันการผลิตครูในระดับอุดมศึกษาจะเป็นผู้ผลิตโดย มีหลักสูตร ระบบกระบวนการผลิต ภายใต้กรอบและการกำกับดูแลคุณภาพจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและคุรุสภา การพัฒนาครูจึงเป็นเรื่องใหม่ที่จำเป็นที่จะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยเฉพาะนักศึกษาครูซึ่งจะไปประกอบอาชีพครูในอนาคต จำเป็นต้องได้รับการพัฒนา เสริมสร้างและการบ่มเพาะคุณลักษณะความเป็นครู การได้รับการพัฒนาทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา โดยปัจจุบันนักศึกษาจะต้องได้รับ องค์ความรู้ที่ทันสมัยต่อโลกปัจจุบันและโลกในศตวรรษที่ประกอบกับช่วงระยะเวลานี้ เป็นช่วงของการปฏิรูปการศึกษา โดยเฉพาะด้านการผลิตและพัฒนาครู สถาบันการผลิตครูจึงต้องหาแนวทางหรือวิธีการจัดการเรียนการสอนให้ผู้ที่จะไปเป็นครูคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาได้

การศึกษามหาวิทยาลัย เป็นกระบวนการพัฒนาผู้เรียนที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่ามีประสิทธิภาพ มีการใช้วิธีการดังกล่าวในหลายประเทศ เช่น ญี่ปุ่น ไต้หวัน สหรัฐอเมริกา ไทย อินโดนีเซีย (มนตรี แยมกสิกร, 2558) เนื่องจากกระบวนการศึกษามหาวิทยาลัยตั้งอยู่บนหลักการของการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล และผู้เรียนแต่ละคนต้องการการพัฒนาในประเด็นที่แตกต่างกัน ตามบริบทและปรากฏการณ์ ที่เกิดขึ้นจริง ของผู้เรียนแต่ละคน ด้วยกระบวนการของการสะท้อนความคิดจากสมาชิกกระบวนการ ผลการสะท้อนความคิดจะช่วยให้ผู้เรียนที่ต้องการพัฒนาตนเองได้รับข้อมูลย้อนกลับที่เกิดจากผลการปฏิบัติของตัวเองผู้เรียนเองหากผู้เรียนได้รับการพัฒนาด้วยกระบวนการศึกษามหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง จะทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ การวิจัยในชั้นเรียน การจัดการความรู้ทั้งหมดนี้จะส่งผลกระทบต่อ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูที่จะออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพต่อไปในอนาคต ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสในการเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และจะส่งผลถึงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ซึ่งเป็นหน่วยย่อยที่จะกำกับกลไกการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ เมื่อพิจารณา

ชั้นเรียนของไทยในปัจจุบันผ่านมุมมองด้านสังคมวัฒนธรรม (Social-culture Perspective) แล้วพบว่า สิ่งที่มีปฏิสัมพันธ์กันมาตลอดในชั้นเรียนของไทยคือการเน้นการถ่ายทอดความรู้โดยมีปรัชญาที่ขับเคลื่อนอยู่ในระดับลึกกว่าความรู้ซึ่งเป็นข้อเท็จจริง ที่มีความถูกต้องแน่นอนนั้นเป็นสิ่งสำคัญที่สุด แนวทางดังกล่าวเป็นวัฒนธรรมชั้นเรียนที่เน้นเฉพาะผลลัพธ์ (Product-oriented Approach) เท่านั้น อันนำมาสู่สมรรถนะของนักเรียนไทยที่ทำได้เพียงงานที่ทำเป็นกิจวัตร (Routine Manual) หรือการคิดแบบซ้ำๆ (Routine Cognitive) ซึ่งเป็นทักษะที่ไม่เป็นที่ต้องการในตลาดแรงงานในศตวรรษที่ 21 ในขณะที่ศักยภาพการคิดอย่างเชี่ยวชาญหรือการสื่อสารที่มีความซับซ้อนจะเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงานในศตวรรษที่ 21 ดังนั้นศักยภาพของผู้เรียนที่ชั้นเรียนในระดับโรงเรียนของไทยยังไม่สามารถพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้ตอบโจทย์ความต้องการนี้ได้ (ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2558) การผลิตและพัฒนาครูของไทยให้มีศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนและตระหนักถึงภารกิจและทิศทางในการพัฒนาวิชาชีพของตนจึงเป็นเรื่องจำเป็นและเร่งด่วน

แม้ประเทศไทยจะได้มีการปฏิรูปการศึกษา โดยมีจุดเน้นอยู่ที่การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน แต่ยังมีปัจจัยหลายประการที่ทำให้การปฏิรูปไปไม่ถึงเป้าหมาย การผลิตและพัฒนาครูยังมีทิศทางแบบเดิม การจัดการเรียนการสอนแบบใหม่เป็นแนวทางที่เน้นกระบวนการและผลลัพธ์ (Product-process Oriented Society) ไม่สามารถเกิดขึ้นได้จากการสอนทฤษฎี การแนะนำทฤษฎีการสอนแบบต่างๆ ผ่านรายวิชา ในหลักสูตรผลิตครูเพียงอย่างเดียว หากแต่จำเป็นต้องมีรายวิชาที่ให้นักศึกษาครูได้ศึกษากระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนและได้รับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ของตนเองไปพร้อมๆ กัน

การศึกษาเป็น กระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคมโดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้า ทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้จากสภาพแวดล้อม เป็นปัจจัยที่เกื้อหนุนให้บุคคลได้เรียนรู้ตลอดชีวิต (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 4) ซึ่งสถาบันการศึกษา จำเป็นต้องการจัดประสบการณ์และการเรียนการสอนให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาและสร้างข้อมูลที่เป็นองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางปัญญาภายในของบุคคล มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ รอบตัว สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผสมผสานกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ต่างๆ ให้มีการเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ค้นคิด สร้างและสรุปความรู้ขึ้นด้วยตนเองและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง (ไพจิตร สดวกการ, 2553)

การที่ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้โดยประยุกต์ใช้ทั้งหลักการของการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองบนฐานของประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ที่จะพบได้ในสถานการณ์จริงจากการฝึกปฏิบัติการสอนเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา การค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์นิเทศ ครูพี่เลี้ยงเป็นผู้ชี้แนะ เสนอแนะแนวทางรวมทั้งได้ฝึกทักษะการคิดวิพากษ์และแก้ปัญหายังเป็นระบบตลอดจนรู้จักการทำงานเป็นทีมเพื่อพัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

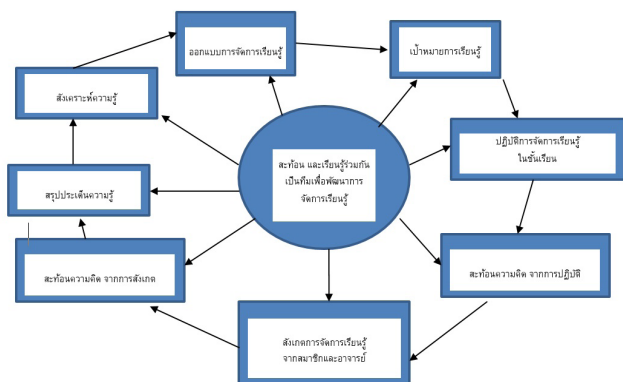
จากหลักการและเหตุผลที่กล่าวมาในข้างต้น การผลิตครูให้สามารถค้นหากระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนในชั้นเรียนของตนเองจึงเป็นบทบาทหน้าที่ที่สำคัญที่สถาบันการผลิตครู ต้องพัฒนากระบวนการสอนพร้อมๆ ไปด้วยการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน ประกอบกับคณะผู้วิจัยเป็นผู้รับผิดชอบดูแลการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพครูของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้เล็งเห็นความสำคัญและสนใจที่จะศึกษาวิจัยเพื่อให้นักศึกษาได้แนวทางในการศึกษากระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนและได้รับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ไปพร้อมๆ กับการสร้างองค์ความรู้และ พัฒนาองค์ความรู้ของตนเองเพื่อประโยชน์ต่อวิชาชีพ และคุณภาพการศึกษาของประเทศต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการคิดวิพากษ์สำหรับนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
2. เพื่อให้นักศึกษาครุศาสตร์ได้แนวทางในการจัดการเรียนรู้ระดับชั้นเรียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาคณะผู้วิจัยนำแนวคิดการศึกษามทเรียน (Lesson Study) มาบูรณาการกับการสร้างองค์ความรู้ของผู้เรียนตามแนวคิด Constructivism และการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมโดยมีกรอบแนวคิดการดำเนินกิจกรรมดังภาพ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักศึกษา ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา ปีการศึกษา 2559 จำนวน 400 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการจัดการเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้

2. กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา ปีการศึกษา 2559 จำนวน 93 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวน 4 ประเภท คือ แบบบันทึกข้อมูลแบบทดสอบก่อนและแบบทดสอบหลังการทดลอง แบบประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยเครื่องมือแต่ละชุดมีลักษณะและวัตถุประสงค์ในการใช้ดังนี้

1. แบบบันทึกข้อมูลที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม

แบบบันทึกข้อมูลเป็นแบบชนิดเติมคำ ใช้เก็บข้อมูลจากนักศึกษา ในการศึกษา สภาพและปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิด

2. แบบประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการวิจัย

แบบประเมินเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสม และสอดคล้องในแต่ละด้านว่ามีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการประเมินความพึงพอใจหรือไม่เพียงใด

3. แบบทดสอบก่อนและหลังการทดลอง

ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิด สร้างแบบทดสอบ และการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิให้ประเมินความเหมาะสมของข้อคำถาม และนำแบบทดสอบที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของที่ปรึกษาการวิจัยไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเพื่อยกระดับการคิดเชิงวิพากษ์เพื่อการจัดการชั้นเรียนสำหรับนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา โดยใช้การวิจัยเชิงทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 4 ชุดได้แก่ ข้อมูลจากแบบสอบถามศึกษาสภาพทั่วไป ข้อมูลจากเครื่องมือที่ใช้ในการสนทนากลุ่มข้อมูล แบบทดสอบก่อนและหลังการทดลองและแบบประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยแบ่งการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

การศึกษาระยะที่ 1 ประกอบด้วยเครื่องมือ จำนวน 2 ชุด ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

ชุดที่ 1 การศึกษาสภาพทั่วไป

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงคุณภาพ ดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ

วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อศึกษาลักษณะของกลุ่มตัวอย่างโดยวิเคราะห์ค่าสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ส่วนที่เป็นแบบสอบถามปลายเปิดได้วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยการจัดกลุ่มเจตนา และสรุปเนื้อหาหรือเรียงเป็นภาพรวม

ชุดที่ 2 การสนทนากลุ่ม

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) ในการยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่ได้แล้วเปรียบเทียบข้อมูลเป็นประเด็นเดียวกัน โดยการวิเคราะห์สร้างข้อสรุป วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เป็นโครงสร้างในการพัฒนาระบบร่วมกันแนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างองค์ความรู้และข้อมูลจากการ Focus Groups เป็นการวิเคราะห์เนื้อหา โดยวิธีการจำแนกกลุ่มสรุปเป็นเนื้อหาในภาพรวม

ระยะที่ 2 การพัฒนาศักยภาพการคิดเชิงวิพากษ์โดยใช้ชุดกิจกรรมพัฒนาการคิด จำนวน 10 กิจกรรม เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบทดสอบก่อนการทดลอง แบบทดสอบหลังการฝึกอบรม

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์ค่าสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ผลการศึกษผลการจัดการเรียนรู้การยกระดับการคิดวิพากษ์ของ นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา นักศึกษาได้รับการเรียนรู้แบบ ปกติ และนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการคิดวิพากษ์ จำแนกออกเป็นทักษะการคิด 4 ด้าน ด้านละ 10 ข้อ คือ ด้านการนิยามปัญหา ด้านการตัดสินใจ ด้านการตัดสินใจ ด้านการระบุมุมมอง และด้านการสรุปอ้างอิง รายละเอียด ดังนี้

1. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์ มีความสามารถในการคิดวิพากษ์สูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ปกติ มีความสามารถในการคิดวิพากษ์ ก่อนและ หลังการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์ มีความสามารถในการคิดวิพากษ์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ปกติ มีความสามารถในการคิดวิพากษ์ ด้านการตัดสินใจ ด้านการระบุมุมมอง และด้านการสรุปอ้างอิง ก่อนและหลัง การจัดการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์ มีความสามารถในการคิดวิพากษ์ ด้านการนิยามปัญหา ด้านการตัดสินใจ ด้านการระบุมุมมอง และด้านการสรุปอ้างอิง หลังการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์สูงกว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

การพัฒนาการคิดวิพากษ์สำหรับนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาอย่างเป็นขั้นตอน ภายใต้กรอบแนวคิด ทฤษฎี และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จนได้กระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยการศึกษาบทเรียน และ

การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 8 ขั้นตอนที่เชื่อมโยงกัน คือ 1) สร้างเป้าหมายการเรียนรู้ 2) การปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน 3) สะท้อนความคิดจากการปฏิบัติ 4) สังเกตการณ์จัดการเรียนรู้จากสมาชิกและอาจารย์ 5) สะท้อนความคิดจากการสังเกต 6) สรุปประเด็นความรู้ 7) สังเคราะห์ความรู้ 8) ออกแบบการจัดการเรียนรู้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่สามารถยกระดับการคิดวิพากษ์ความสามารถ 4 ด้าน คือ ด้านการนิยามปัญหา ด้านการตัดสินใจข้อมูล ด้านการระบุสมมติฐาน และด้านการสรุปอ้างอิง ซึ่งผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยมาอภิปรายผล ดังนี้

1. นักศึกษาที่ได้รับจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์ มีความสามารถในการคิดวิพากษ์สูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจาก รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่างรอบคอบตามหลักการของการประเมิน และมีหลักฐานอ้างอิง เพื่อหาข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ ตลอดจนพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และใช้กระบวนการตรรกวิทยา เป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผลที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการตัดสินใจช่วยให้ตัดสินใจ สถานการณ์ได้ถูกต้องเป็นวิธีคิดอย่างมีเหตุผลและมีประสิทธิภาพ มีการศึกษาข้อเท็จจริงซึ่งเป็นรูปแบบสำคัญในการพัฒนาวิชาชีพครู เป็นแนวทางการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ โดยการที่ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้โดยประยุกต์ใช้ทั้งหลักการของการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองบนฐานของประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ที่จะพบได้ในสถานการณ์จริงจากการฝึกปฏิบัติการสอนเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา การค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยเป็นผู้ชี้แนะเสนอแนะแนวทางรวมทั้งได้ฝึกทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ ตลอดจนรู้จักการทำงานเป็นทีมเพื่อพัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย การกำหนดประเด็นที่จะสอน การวางแผนการร่วมมือกันของผู้วิจัยและผู้เรียน การลงมือปฏิบัติ การประเมินผล การเรียนรู้ รวมทั้งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน โดยจัดการเรียนรู้ ขั้นตอน ได้แก่ 1) สร้างเป้าหมายการเรียนรู้ 2) การปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน 3) สะท้อนความคิดจากการปฏิบัติ 4) สังเกตการณ์จัดการเรียนรู้จากสมาชิกและอาจารย์ 5) สะท้อนความคิดจากการสังเกต 6) สรุปประเด็นความรู้ 7) สังเคราะห์ความรู้ 8) ออกแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์ความสามารถ 4 ด้าน คือ ด้านการนิยามปัญหาด้านการตัดสินใจข้อมูล ด้านการระบุสมมติฐาน และด้านการสรุปอ้างอิง ซึ่งจากการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นทำให้นักศึกษาคณะครุศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์ จึงมีทักษะการคิดวิพากษ์สูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ปกติ ซึ่งสอดคล้องกับ

งานวิจัยของวิลโลวธรน ปิยะปรณ (2535: 1 บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษา

การคิดวิพากษ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาระบวนการคิดวิพากษ์ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการคิดวิพากษ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาระบวนการคิดวิพากษ์กับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และงานวิจัยของวินัย คำสุวรรณ (2538) ได้ศึกษาผลการทักษะการคิดวิพากษ์ที่มีต่อความสามารถด้านความคิดวิพากษ์และการใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบทดสอบการคิดวิพากษ์ ผลการวิจัยพบว่า ค่าคะแนนความคิดวิพากษ์เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนในระหว่างที่ให้การเสริมแรงและค่าเฉลี่ยของคะแนนจะลดลงเล็กน้อยเมื่อลดการเสริมแรงแต่ก็ยังสูงกว่าระยะพื้นฐาน คะแนนการคิดวิพากษ์หลังการฝึกของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่การทดลองทั้งสองวิธีให้ผลไม่ต่างกัน ผลการฝึกทักษะทำให้ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างความคิดวิพากษ์กับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นขณะที่ก่อนการฝึกมีค่าสหสัมพันธ์ต่ำ คะแนนการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์หลังการฝึกและระยะระยะติดตามผลสูงกว่าก่อนการฝึกแต่ละคะแนนหลังการฝึกกับระยะติดตามผลไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .01

2. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์ มีความสามารถในการคิดวิพากษ์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นกระบวนการที่นักศึกษาได้เรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง และเกิดความรู้อยู่ในตัวบุคคล อันเป็นผลมาจากการถ่ายทอดประสบการณ์ การแสวงหาความรู้ การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล หรือกระบวนการสร้างความคิดรวบยอด โดยเป็นความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ที่สร้างขึ้นมาจากตัวตนเองที่เกิดจากการเรียนรู้ของบุคคลนั้นๆ สามารถนำไปปรับใช้ได้เหมาะสมกับสถานการณ์หรือถ่ายทอดให้บุคคลอื่นได้เรียนรู้ เป็นกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนในชั้นเรียนของตนเอง จึงเป็นบทบาทหน้าที่ที่สำคัญที่สถาบันการผลิตครู ต้องพัฒนาระบวนการสอนพร้อมๆ กับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และเพื่อให้นักศึกษาได้แนวทางในการศึกษากระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ไปพร้อมๆ กับการสร้างองค์ความรู้และ พัฒนาองค์ความรู้ของตนเองเพื่อประโยชน์ต่อวิชาชีพ และคุณภาพการศึกษาต่อไปในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับผู้เรียนในฐานะที่เป็นนักศึกษาครู ทำให้ผู้เรียนมีความมุ่งมั่นตั้งใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของตนเอง และได้ฝึกการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (2542) ที่กล่าวว่า

การสร้างองค์ความรู้จากสภาพแวดล้อม เป็นปัจจัยที่เกื้อหนุนให้บุคคลได้เรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งสถาบันการศึกษา จำเป็นต้องการจัดประสบการณ์และการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาและสร้างข้อมูลที่เป็นองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางปัญญาภายในของบุคคล มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ รอบตัว สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผสมผสานกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ต่าง ๆ เชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์เดิม กับประสบการณ์ใหม่ เกิดทักษะสามารถสร้างและสรุปความรู้ขึ้นด้วยตนเองและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง (ไพจิตร สดวกการ, 2553) และสอดคล้องกับทฤษฎีของ ชามมณี และคณะ (2544) ที่กล่าวว่าความคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีลักษณะเป็นกระบวนการคิด ซึ่งจะต้องดำเนินไปตามขั้นตอนที่จะช่วยให้การคิดนั้นประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย แต่ละขั้นตอนต้องอาศัยทักษะการคิดย่อย ๆ เช่นการระบุประเด็นปัญหา ผู้ที่สามารถระบุประเด็นปัญหาได้ดีและถูกต้องนั้น ต้องมีทักษะในการแสวงหาข้อมูล ตีความข้อมูล จำแนกข้อมูล และมีทักษะในการใช้เหตุผล ดังนั้น กระบวนการคิดจึงมีความซับซ้อนมากกว่าทักษะการคิด และต้องอาศัยทักษะการคิดเป็นพื้นฐาน หากบุคคลขาดทักษะการคิดที่จำเป็นต่อกระบวนการนั้น ๆ ก็สามารถทำให้กระบวนการนั้น ๆ ขาดประสิทธิภาพได้ และผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิทธิพล อาจอินทร์ (2550) ที่ได้พัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะการสอนคิดวิพากษ์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ประถมศึกษา และศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งพบว่า รูปแบบการพัฒนาทักษะการสอนคิดวิพากษ์ มุ่งพัฒนาผู้สอน 3 ด้าน คือ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคิดวิพากษ์ การฝึกกระบวนการคิดวิพากษ์ให้แก่ผู้สอน และความรู้เกี่ยวกับการสอนคิดวิพากษ์ พบว่าผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมตามรูปแบบดังกล่าวมีคะแนนเฉลี่ยการคิดวิพากษ์หลังการอบรมสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยการคิดวิพากษ์หลังการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

3. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ปกติ มีความสามารถในการคิดวิพากษ์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความสามารถในการคิดวิพากษ์ ด้านการตัดสินใจข้อมูล ด้านการระบุสมมติฐาน และด้านการสรุปอ้างอิง ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจาก รูปแบบ การจัดการเรียนรู้อย่างคงเป็นการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายที่กับเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ขาดการบูรณาการ ไม่ฝึกให้นักศึกษาคิดและสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง ทำให้ความสามารถการคิดวิพากษ์ ด้านการนิยามปัญหา ด้านการตัดสินใจข้อมูล ด้านการระบุสมมติฐาน และด้านการสรุปไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์ มีความสามารถในการคิดวิพากษ์ ด้านการตัดสินใจ ด้านการระบุสมมติฐาน และด้านการสรุปอ้างอิง หลังการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด ทำให้นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์ มีความสามารถด้านการตัดสินใจ ด้านการระบุสมมติฐาน และด้านการสรุปอ้างอิง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มาลี ไชยเสนา (2548) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะทางปัญญากับการคิดวิพากษ์ของนักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการสังเกต ทักษะการสรุปความ ทักษะการทำนาย ทักษะการตั้งสมมติฐาน และทักษะการเสนอทางเลือกของนักศึกษา มีความสัมพันธ์กับการคิดวิพากษ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. แบบวัดทักษะการคิดวิพากษ์สามารถนำไปใช้ในการประเมินความสามารถในการคิดวิพากษ์ของนักศึกษาเพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์ของนักศึกษาต่อไป

2. นักศึกษาที่ได้รับการพัฒนาเพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์ มีความสามารถสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ สาขาวิชา ควรจะส่งเสริมทักษะการคิดวิพากษ์ให้ทุกรายวิชา เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในอนาคตต่อไป

3. นักศึกษาที่ได้รับการพัฒนาเพื่อยกระดับการคิดวิพากษ์หลังการจัดการเรียนรู้ มีความสามารถการคิดวิพากษ์ด้านการนิยามปัญหาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากเป็นนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ซึ่งมีความสามารถทางวิทยาศาสตร์ ทำให้มีพื้นฐานที่ดีด้านการนิยามปัญหา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรจะติดตามผลจากการพัฒนาทักษะการคิดวิพากษ์ว่า นักศึกษาสามารถพัฒนากระบวนการคิดและรูปแบบการเรียนรู้ที่ได้รับไปขยายผลต่อในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้หรือไม่

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กองวิจัยทางการศึกษา. (2542). การสังเคราะห์รูปแบบพัฒนาศักยภาพเด็กไทยในด้านทักษะการคิด. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- เกษร ทองแสน. (2553). การพัฒนาครู ตามมาตรฐานวิชาชีพครูคณิตศาสตร์โดยใช้ การศึกษาทบทวน. วิทยานิพนธ์ ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตร และการสอน. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ซาริณี ดรีวัญญ. (2550). การพัฒนาสมรรถภาพการจัดการเรียนการสอนของครู ประถมศึกษาตามแนวคิดการศึกษาผ่านบทเรียน. ปริญญาคูศาสตรดุษฎี บัณฑิตสาขาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยี การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แหมมณี. (2545). ทฤษฎีหลักการและแนวคิดที่เป็นสากลเกี่ยวกับการคิด ในช่วงศตวรรษที่ 20. วิทยาการด้านการคิด. 5-28. 1. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมเนจเม้นท์.
- ปกรณ โพรอังกูร. (2547). การสร้างแบบประเมินและการพัฒนาการคิดวิจารณ์ของนักเรียนนายร้อยตำรวจ. ปริญญานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา จิตวิทยาการให้คำปรึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดສຳເນາ.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2555). การพัฒนาการคิด. กรุงเทพฯ : 9119 เทคนิควรรณคดี.
- ไพจิตร สดวกการ. (2553). ผลการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพฑูรย์ สีนลาร์ตัน. (2549). การศึกษาเชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพ. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มนตรี แยมกสิกร. (2558). เอกสารโครงการวิจัยและพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ เครือข่ายโรงเรียน EIS (e-clip). เอกสารประกอบการสัมมนา ณ โรงแรมริเวอร์ซิตี. กรุงเทพฯ.

- มาลี ไชยเสนา. (2548). ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะทางปัญญากับการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. มหาวิทยาลัย
 ราชภัฏอุบลราชธานี.
- ไมตรี อินทรประสิทธิ์. (2558). เอกสารโครงการพัฒนานิเวศการเรียนรู้ด้วย
 นวัตกรรมการศึกษา ชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด. เอกสารประกอบ
 การสัมมนา ณ โรงแรมโฆษะ จังหวัดขอนแก่น 2552. ขอนแก่น: ศูนย์วิจัย
 คณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วินัย คำสุวรรณ. (2538). รายงานการวิจัยผลการฝึกทักษะความคิดวิจารณ์ที่มี
 ต่อความสามารถด้านความคิดวิจารณ์และการใช้เหตุผลทาง
 คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยและ
 พัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิไลวรรณ ปิยะปรกรณ์. (2535). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิเวศวิทยา
 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรม
 การสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ. ปรินญาณิพนธ์
 การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สิทธิพล อาจอินทร์. (2550). รูปแบบการพัฒนาทักษะการสนทนาอย่างมีวิจารณญาณ
 สำหรับครูวิทยาศาสตร์ประถม. ขอนแก่น : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
 ขอนแก่น.
- สุมาลี ชัยเจริญ. (2551). เทคโนโลยีการศึกษา : หลักการ ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ.
 ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Barber, M . (2009). **Shaping the future: How good education system can
 become great in the decade ahead.** Singapore: McKinsey.
- Decaroli, J. (1973, January). "What Research Say to the Classroom Teacher:
 Critical Thinking". **Social education**, 37(1), 67-69.
- Dressel.P.L.; and Mayhew. L.B. (1957). **General Education : Explorations in
 Evaluation.** Washington D.C.: American council on Education.
- Facione, P.A. (1984). Toward a Theory of Critical Thinking : **Liberia Education**,
 70(3), 253-261.