

แนวทางการพัฒนาความสามารถในการคิดระดับสูง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 กรุงเทพมหานคร

Development Guidelines of the Higher-Order Thinking Ability of
Secondary 3 Students in Schools Under the Office of Secondary
Education Service Area Zone 2 Bangkok

สุกฤษฎี จันทร์เจริญ*
นพพร จันทรน้ำชู**

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. ศึกษาระดับความสามารถในการคิดระดับสูง 2. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดระดับสูงจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล 3. ศึกษาปัจจัยสนับสนุน ที่มีผลต่อความสามารถในการคิดระดับสูง และ 4. ศึกษาแนวทางการพัฒนาความสามารถในการคิดระดับสูง ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 384 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในการวิจัย 1. แบบสอบถาม 2. แบบทดสอบทักษะความสามารถในการคิดระดับสูง 3. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบแบบที่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้วิธี LSD วิเคราะห์สหสัมพันธ์ วิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบนำตัวแปรเข้าทั้งหมด และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการคิดระดับสูงของตัวอย่างอยู่ในระดับปานกลาง 2) ปัจจัยส่วนบุคคลด้าน เพศ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับคะแนนความสามารถในการคิดระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 3) ปัจจัยสนับสนุนทั้ง 4 ตัวแปร ได้แก่ ด้านการอบรมเลี้ยงดู ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านเจตคติต่อการเรียนและด้านความเชื่ออาภายในตนของนักเรียน ร่วมกันส่งผลต่อความสามารถในการคิดระดับสูง และอธิบายความแปรปรวนของความสามารถในการคิดระดับสูงได้ร้อยละ 4.4 ($R^2 = .044$) 4. แนวทางการพัฒนาความสามารถในการคิดระดับสูงของนักเรียนสรุปได้ว่า สถานศึกษาและผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีนโยบายที่ชัดเจน ในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูจัดกระบวนการเรียนรู้แก่นักเรียน โดยบูรณาการทักษะการคิดรูปแบบต่าง ๆ ในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดทักษะความสามารถในการคิดระดับสูง และควรสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะความสามารถในการคิดระดับสูงรูปแบบต่าง ๆ แก่นักเรียน

* นักศึกษาปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

** อาจารย์ที่ปรึกษา ประจําภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน นักเรียนต้องตระหนักและให้ความสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการคิดของตนเอง ด้วยวิธีการและรูปแบบต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนอย่างต่อเนื่อง และครอบครัวต้องให้การส่งเสริมและสนับสนุนในทุกด้านอย่างเต็มที่ เพื่อให้นักเรียนได้เกิดทักษะความสามารถในการคิดระดับสูง

Abstract

The purposes of this research were: 1) to study the level of Higher-Order Thinking ability, 2) to compare the Higher-Order Thinking ability classification based on personal factors, 3) to study the support factors that affect the Higher-Order Thinking ability, and 4) to develop the guidelines of the Higher-Order Thinking ability. The samples were 384 Secondary 3 students in 12 school under the Office of Secondary Education Service Area Zone 2 in academic year 2015. The samples were derived by multi-stage random sampling. The data-gathering instruments used in the research were: 1) a questionnaire of personal factors and support factors, 2) Higher-Order Thinking ability test, 3) in-depth interviewing-style approach and factors that affect the Higher-Order Thinking ability. The data were analyzed by frequency, percentage, arithmetic mean, standard deviation, independent samples t-test, one-way ANOVA, multiple comparison, LSD, multiple regression analysis, and content analysis. The research finding were as follows: 1) The sample had a moderated score of Higher-Order Thinking ability. 2) Different of personal factors, gender aspects, and individual achievement affect the Higher-Order Thinking ability were significance at the .05 level. 3) All support factors of 4 variables: parenting style, achievement motivation, and attitudes towards learning, belief in their inner powers explained variance of Higher-Order Thinking ability at 4.4 percent. ($R^2 = .044$) 4) Development Guidelines of the Higher-Order Thinking ability of Secondary 3 students in schools under the Office of Secondary Education Service Area Zone 2, from the qualitative data showed that school and executive administrators should have clear policies to promote and encourage teachers to organize continuous leaning process for students by integrating the various forms of thinking skills in classroom in order to achieve Higher-Order Thinking ability. Building knowledge and clear understanding on various forms of Higher-Order Thinking ability for students should be created. Student must realize and develop the thinking ability by themselves with various forms and methods both inside and outside the classroom, continually. Students families need to support fully in all aspects in order to develop high-level thinking skills of students.

บทนำ

ปัจจุบันโลกมีความเจริญก้าวหน้า เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ด้วยปัจจัยความเจริญทางด้าน เศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศ ภายใต้งานของกระแสยุคโลกาภิวัตน์ เข้ามา มีบทบาทในการดำรงชีวิตของมวลมนุษยชาติ ส่งผลให้สังคมมนุษย์มีความซับซ้อนมากขึ้น เกิดการเปลี่ยนแปลง กิจกรรม และยังก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา มนุษย์ในยุคปัจจุบันจึงต้องมีการปรับตัวให้อยู่รอดในสภาพการณ์ของสังคมเช่นนี้ให้ได้ ต้องมีความคิด ความฉลาด ความสามารถที่จะเผชิญหน้ากับปัญหาและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลรอบด้าน ภายใต้งานควบคุมทางคุณธรรมและจริยธรรม ซึ่งสอดคล้องตามนโยบายการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561) ระบุถึงการมุ่งเน้นให้คนไทย ได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ให้เป็นพลเมืองที่พึงประสงค์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน: ออนไลน์)

นอกจากนี้นักวิชาการได้กล่าวถึงความสำคัญของการคิดระดับสูงไว้ว่า ความสามารถในการคิดระดับสูง (Higher-Order Thinking Abilities) นั้น จัดว่าเป็นทักษะสำคัญสำหรับผู้เรียนที่ต้องมีการพัฒนาในหลาย ๆ ด้านของการคิด จึงเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการศึกษาในยุคใหม่ เพื่อใช้ในการการพัฒนาคุณภาพชีวิต และการพัฒนาสังคมให้ทัดเทียมอารยประเทศ (อรพรรณ พรสีมา, 2543: 7) ซึ่งทิสนา แคมณี และคณะ (2544: 41) ก็ได้กล่าวถึงความสามารถในการคิดระดับสูงที่คล้ายกันกับอรพรรณ พรสีมา (2543) ว่าเป็นทักษะการคิดที่มีขั้นตอนหลายขั้นและต้องอาศัยทักษะการสื่อความหมาย และทักษะการคิดที่เป็นแกนหลาย ๆ ทักษะในแต่ละขั้น ทักษะการคิดขั้นสูงจะพัฒนาได้ เมื่อเด็กได้รับการพัฒนาทักษะการคิดขั้นพื้นฐานจนมีความชำนาญแล้ว

ทักษะด้านกระบวนการคิดของนักเรียนไทย ที่ผ่านมามีคุณภาพไม่ดีมีหน่วยงานที่

เกี่ยวข้อง และนักวิชาการได้แสดงความคิดเห็น ทศนะเกี่ยวกับปัญหาด้านนี้ของนักเรียนไทยไว้ เช่น สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) หรือ สมศ. (ประชาชาติ: ออนไลน์) เผยผลการประเมินคุณภาพภายนอก รอบ 3 ที่ผ่านมา พบว่า การคิดนั้นเป็นหนึ่งใน 5 ปัจจัยที่ ภาควิชาการศึกษาขั้นพื้นฐาน อันได้แก่ระดับปฐมวัยจนถึงระดับมัธยมศึกษา ต้องให้ความสำคัญเพื่อการยกระดับการศึกษาไทย และกลั่น สรทงเนียม (2556) มองว่าการจัดการศึกษาที่ผ่านมา ผลที่เกิดขึ้นยังอยู่ในระดับต่ำ โดยใช้ผลการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ด้านกระบวนการคิดวิเคราะห์ของเด็กอยู่แค่ระดับพอใช้ เป็นส่วนใหญ่ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับต่างประเทศ คะแนนของไทยจะดูต่ำกว่า เป็นเพราะจากการประเมินผลนักเรียนนานาชาติด้านความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ (Programmed for International Student Assessment) หรือ PISA ซึ่งพบว่า นักเรียนไทยได้คะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยรวม สอดคล้องกับรายงานผลการวิจัยติดตามผลของการปฏิรูปการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ของ นงลักษณ์ วิรัชชัย และคณะ (2547) ระบุว่า ในระดับบุคคล ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการค้นคว้าของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ อยู่ในระดับที่ต้องปรับปรุง โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งปัญหาคือคุณภาพด้านการคิดวิเคราะห์ของเด็กไทยควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน

ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะนักศึกษาศาสตรบัณฑิตศึกษาและในฐานะครูที่ทำการสอนในโรงเรียนที่อยู่ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 จึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษานโยบายพัฒนาความสามารถในการคิดระดับสูง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

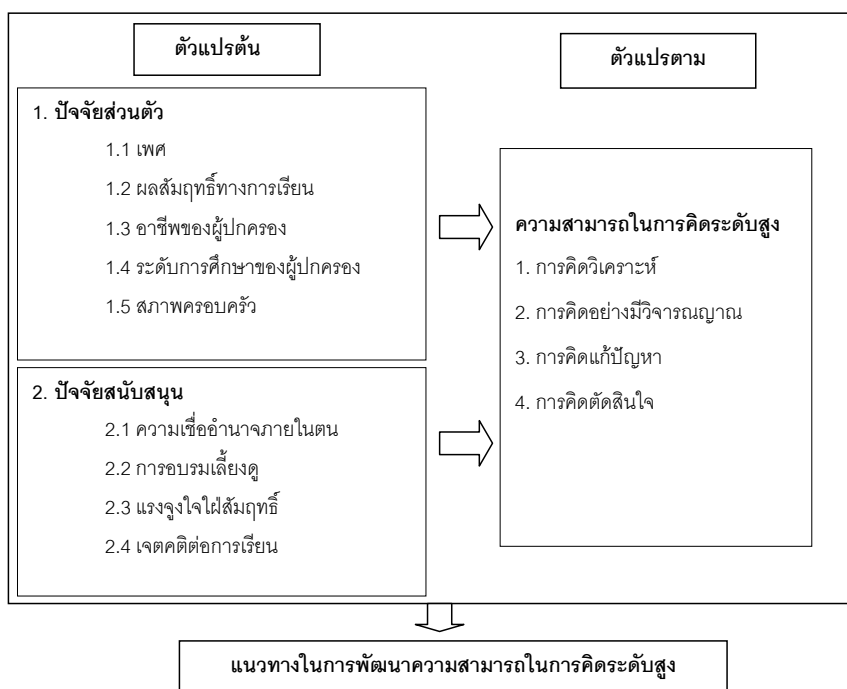
1. เพื่อศึกษาระดับความสามารถในการคิดระดับสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดระดับสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล
3. เพื่อศึกษาปัจจัยสนับสนุนที่มีผลต่อความสามารถในการคิดระดับสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
4. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาความสามารถในการคิดระดับสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำถามการวิจัย แนวทางการพัฒนาความสามารถในการคิดระดับสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 เป็นอย่างไร

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน จะมีความสามารถในการคิดระดับสูงที่แตกต่างกัน
2. ปัจจัยสนับสนุน มีผลต่อความสามารถในการคิดระดับสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) มีระเบียบวิธีวิจัย ดังนี้

1. ประชากร ตัวอย่าง และผู้ให้ข้อมูลหลัก
 - 1.1 ประชากร (Population) คือ

นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2558 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 มีโรงเรียนทั้งหมด 52 โรงเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 23,526 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2, ฝ่ายสารสนเทศ)

1.2 ตัวอย่าง (Samples) คือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 มีนักเรียนทั้งหมดรวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 384 คน โดยการเปิดตารางของเครซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 2000: 68) และสุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling)

1.3 ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) ในการสัมภาษณ์ระดับลึก (In Depth Interview) ผู้วิจัยทำการเลือกอย่างเจาะจง (Purposive Selection) แบ่งเป็น 3 กลุ่ม รวมทั้งสิ้น 12 คน คือ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 2 คน ครูผู้สอน จำนวน 4 คน นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสพม. 2 ที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับสูง จำนวน 6 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variables) ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สภาพครอบครัวอาชีพของผู้ปกครอง และระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ปัจจัยสนับสนุน ประกอบด้วย ความเชื่ออำนาจภายในตน การอบรมเลี้ยงดู แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ และ เจตคติต่อการเรียน

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือความสามารถในการคิดระดับสูง ประกอบด้วย ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และความสามารถในการตัดสินใจ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบสอบถาม (Questionnaire) ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ตอนที่ 2 แบบวัดปัจจัยสนับสนุน ที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดระดับสูง เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) 5 ระดับ โดยค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ .730

3.2 แบบทดสอบทักษะความสามารถในการคิดระดับสูงเป็นแบบสอบเลือกตอบ (Multiple Choices) ซึ่งข้อคำถามเป็นแบบปรนัยมี 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ .700

3.3 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นรูปแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured interview)

4. วิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ของตัวอย่าง ด้วยสถิติบรรยายและนำเสนอ โดยใช้ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. การวิเคราะห์ระดับปัจจัยสนับสนุน ใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วิเคราะห์ระดับความสามารถในการคิดระดับสูง รวม 4 ด้านโดยใช้สถิติบรรยายและนำเสนอในลักษณะบรรยายแบบความเรียง ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการคิดระดับสูงของนักเรียนจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล โดยใช้สถิติการทดสอบแบบที่ (Independent Samples t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) และการเปรียบเทียบรายคู่ (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี LSD (Least Significant Difference)

5. การวิเคราะห์ปัจจัยสนับสนุน ที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการคิดระดับสูง ด้วย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) และ วิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยวิธีการแบบนำตัวแปรเข้าทั้งหมด (Enter Regression Analysis)

6. การวิเคราะห์ข้อมูลสัมภาษณ์เชิงลึก เกี่ยวกับ แนวทางการพัฒนาความสามารถในการคิด

ระดับสูงใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และนำเสนอในรูปแบบความเรียง

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละของข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของนักเรียน

(n=384)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
1) ชาย	184	47.90
2) หญิง	200	52.10
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		
1) น้อยกว่า 2.00	-	-
2) 2.01-2.75	35	9.10
3) 2.76-3.50	182	47.40
4) มากกว่า 3.51	167	43.50
3. อาชีพของผู้ปกครอง		
1) รับจ้าง	79	20.60
2) รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	95	24.70
3) เกษตรกร ว่างงาน/แม่บ้าน/เกษียณอายุ อื่น ๆ	15	3.90
4) พนักงานบริษัท/องค์กรเอกชน	97	25.30
5) ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	98	25.50
4. ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง		
1) ประถมศึกษา	39	10.20
2) มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)	38	9.90
3) มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) / ปวช.	73	19.00
4) อนุปริญญา / ปวส.	25	6.50
5) ปริญญาตรี	181	47.10
6) สูงกว่าปริญญาตรี	28	7.30
5. สภาพครอบครัว		
1) บิดามารดาอยู่ร่วมกัน	307	79.90
2) บิดามารดาแยกกันอยู่	61	15.90
3) อยู่กับญาติหรือผู้อุปการะ	7	1.80
4) อื่น ๆ	9	2.30

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยสนับสนุนรายด้านของนักเรียน

(n=384)

ปัจจัยสนับสนุน	($\bar{X}$)	S.D.	ลำดับ	ระดับ
ด้านการอบรมเลี้ยงดู	3.83	.54	1	มาก
ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	3.46	.38	4	มาก
ด้านเจตคติต่อการเรียน	3.54	.55	3	มาก
ด้านความเชื่ออำนาจภายในตน	3.80	.44	2	มาก

ตารางที่ 3 คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการคิดระดับสูง

(n=384)

ความสามารถในการคิด	คะแนนเต็ม	($\bar{X}$)	ร้อยละ	S.D.	ระดับ	ลำดับ
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ	8	4.72	59.00	1.51	ปานกลาง	3
การคิดวิเคราะห์	8	5.17	64.62	1.43	ปานกลาง	2
การคิดแก้ปัญหา	7	5.19	74.14	1.62	สูง	1
การคิดตัดสินใจ	7	3.91	55.85	1.75	น้อย	4
โดยรวมทั้งหมด	30	19.02	63.40	4.41	ปานกลาง	

ตารางที่ 4 วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการคิดระดับสูงของนักเรียนจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล และการวิเคราะห์ปัจจัยสนับสนุนที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการคิดระดับสูง

ปัจจัยด้าน	ผลการทดสอบสมมติฐาน
1. ปัจจัยส่วนบุคคล	
เพศ	ปฏิเสธ H_0
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ปฏิเสธ H_0
สภาพครอบครัว	ยอมรับ H_0
อาชีพของผู้ปกครอง	ยอมรับ H_0
ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง	ยอมรับ H_0
2. ปัจจัยสนับสนุน	
ด้านการอบรมเลี้ยงดู (X_4)	ยอมรับ H_0
ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_3)	ยอมรับ H_0
ด้านเจตคติต่อการเรียน (X_2)	ยอมรับ H_0
ด้านความเชื่ออำนาจภายในตน (X_1)	ปฏิเสธ H_0

$R = .209, R^2 = .044, \text{Adj}_R^2 = .034, \text{SEE} = 4.344, F = 4.339, \text{Sig of } F = .002$

สมการถดถอยในรูปคะแนนดิบ

$$Y = 11.899 - .635 (X_4) + 0.483 (X_3) + 0.513 (X_2) + 1.592 (X_1)$$

สมการถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z = -0.078 (X_4) + 0.042 (X_3) + 0.065 (X_2) + 0.160 (X_1)$$

ตารางที่ 5 สรุปแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการคิดระดับสูง

ผู้ให้ข้อมูลหลัก	แนวทางในการพัฒนาความสามารถในการคิดระดับสูง
1. ผู้บริหาร สถานศึกษา	- มีนโยบายในการส่งเสริมให้ครูบูรณาการกระบวนการคิดระดับต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนทุกคน ทุกรายวิชา - ส่งเสริมสนับสนุนครูโดยผ่านการอบรม ประชุม สัมมนาครู ฯลฯ - สร้างความเข้าใจแก่ ทุกฝ่ายงาน ว่าการพัฒนาความสามารถในการคิดระดับสูง ไม่ใช่ภาระแค่ของโรงเรียนหรือฝ่ายวิชาการ เป็นสิ่งสำคัญที่ทุกฝ่าย ทุกคน ต้องร่วมกันพัฒนา
2. ครูผู้สอน	- ส่งเสริมและจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการความสามารถในการคิดแบบต่าง ๆ ในรายวิชาต่าง ๆ - ครูต้องมีความถนัดและเข้าใจในรายวิชาที่ตนเองสอน ทั้งด้านวิชาการ และการพัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ - ใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้นักเรียนเกิดการคิดในระดับสูง
3. นักเรียน	- นักเรียนต้องให้ความสำคัญ กับการพัฒนาความสามารถในการคิดระดับสูง - นักเรียนต้องมีแนวทางและวิธีการพัฒนาความสามารถในการคิดของตนเอง - การสนับสนุนจากทางบ้านของผู้ปกครองนักเรียน
4. ครอบครัว	- ต้องให้การสนับสนุนโรงเรียนในการพัฒนาความสามารถด้านการคิดระดับสูงของนักเรียน

อภิปรายผลการวิจัย

1. การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการคิดระดับสูง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ เพศหญิงมีคะแนนความสามารถในการคิดระดับสูงที่สูงกว่าเพศชาย สอดคล้องกับ สุวรรณอรรถชิตวาทีน (2552: 92-96) ได้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย

ทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนที่มีเพศและระดับชั้น สรุปได้ว่านักเรียนที่มีเพศต่างกันมีทักษะการดำเนินชีวิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้นกล่าวได้ว่า สภาพการณ์ด้านความสนใจและใส่ใจในด้านการคิดที่สะท้อนออกมาในการเรียน ถ้ามองในเรื่องความต่างของเพศใน

วัยนี้ ระดับชั้นนี้แล้ว เพศหญิงมีแนวโน้มที่จะมีความสามารถในการคิดที่เป็นระบบมากกว่าเพศชาย ซึ่งสุรางค์ ไคว้ตระกูล (2545: 86-87) ได้กล่าวไว้ว่า เพศหญิงจะเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นเมื่ออายุราว 12 ปี ไกว่าเพศชายที่เข้าสู่วัยรุ่นเมื่ออายุราว 14 ปี ซึ่งเพศหญิงเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นก่อน ดังนั้นพัฒนาการทางสมองของนักเรียนหญิงส่วนใหญ่จึงเริ่มที่มีการคิดแบบสลับซับซ้อนได้ไวและสั่งสมประสบการณ์ในวัยรุ่นได้มากกว่าเมื่อเทียบกับระยะเวลาในการเข้าสู่วัยรุ่น

ส่วนปัจจัยด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับสูง จะมีคะแนนความสามารถในการคิดระดับสูงมากกว่านักเรียนที่มีผลการเรียนน้อยกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ รวิวรรณ พลศักดิ์ (2550) ได้ทำการศึกษาปัจจัยทางชีวสังคมและการอบรมเลี้ยงดูที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิด อย่างมีเหตุผลรอบด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา 1 จังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีเกรดเฉลี่ย 3.00 ขึ้นไป มีการคิดอย่างมีเหตุผลรอบด้าน ด้านการคิดแก้ปัญหาแบบวิทยาศาสตร์ มากกว่านักเรียนที่มีเกรดเฉลี่ยต่ำกว่า 3.00 ดังนั้นกล่าวได้ว่านักเรียน ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีหรือมีเกรดเฉลี่ยสะสมในการเรียนที่อยู่ในระดับสูง จะมีความสามารถในการคิดระดับสูงตามด้วย และมีมากกว่านักเรียนที่มีผลการเรียนในระดับที่น้อยกว่า

ด้านระดับการศึกษาของผู้ปกครอง มีผลต่อระดับคะแนนความสามารถในการคิดระดับสูง อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขัดแย้งกับผลการวิจัยของ ศิริกานต์ คูสินธุ์ (2549) ได้ทำการวิจัยศึกษาปัจจัยที่ส่งผลและแนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง สามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้

ดังนั้นกล่าวได้ว่า การศึกษาของผู้ปกครอง ไม่ว่าจะประกอบอาชีพใด ไม่มีผลต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดระดับสูง ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่า นักเรียนได้รับอิทธิพลจากส่วนอื่น หรือมีปัจจัยภายนอกที่ส่งผลในการคิดระดับสูงมากกว่าที่จะเป็นปัจจัยทางครอบครัวด้านอาชีพของผู้ปกครอง

ด้านปัจจัยอาชีพของผู้ปกครอง และด้านสภาพครอบครัวที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับคะแนนความสามารถในการคิดระดับสูง อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเป็นเพราะโรงเรียนในสังกัดสพม. 2 มีสภาพสังคมในรูปแบบของสังคมเมือง – สังคมขยายตัวค่อนข้างมาก ย่อมส่งผลให้นักเรียนใช้ชีวิตแบบในสังคมเมืองมากขึ้น ให้ชีวิตอยู่นอกบ้านมากกว่าที่จะอยู่ในที่บ้าน ความสัมพันธ์ในครอบครัว หรือพื้นฐานของครอบครัว จึงอาจไม่ได้ส่งผลต่อความสามารถในการคิดระดับสูงโดยตรง

2. การวิเคราะห์ปัจจัยสนับสนุน ที่มีผลต่อความสามารถในการคิดระดับสูง ด้านความเชื่ออำนาจภายในตน ส่งผลทางบวกต่อความสามารถในการคิดระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ เกิดศิริ ทองนวล (2550 : 88-96) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษเขต 4 ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยด้านความเชื่ออำนาจภายในตน ที่มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับทฤษฎีของ สตรีกแลนด์ (Strickland, 1977) ได้กล่าวถึงบุคคลที่มีความเชื่ออำนาจภายในตนจะมีความเกี่ยวข้องโดยตรงต่อพฤติกรรมความสำเร็จ มีการตัดสินใจที่มั่นคงเด็ดเดี่ยว มุ่งอยู่ในการทำงาน ต่อต้านและไม่คำนึงถึงอิทธิพลของสังคม สามารถใช้กระบวนการแก้ไขปัญหาอย่างรอบคอบ แสดงความชื่นชมต่อความสำเร็จในงานที่ยาก และนำการเรียนรู้ที่ได้จากตนเองมาใช้ในการ

ตัดสินใจมากกว่าที่จะใช้การเรียนรู้จากบุคคลอื่นหรืออิทธิพลของสังคม ดังนั้นกล่าวได้ว่า นักเรียนที่มีความเชื่ออำนาจภายในตนเอง จะมีคะแนนความสามารถในการคิดระดับสูงที่มากกว่านักเรียนที่มีความเชื่ออำนาจภายนอกตนเอง เพราะเกิดจากความเพียรพยายามของตนเอง ไม่ใช่สิ่งอื่นที่อยู่ภายนอกตนเอง

ด้านเจตคติต่อการเรียน ส่งผลทางบวกต่อความสามารถในการคิดระดับสูง อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขัดแย้งกับผลการวิจัยของ จันทร์ทิมา สูงสุมาลย์ (2555) พบว่า ตัวแปรเจตคติต่อการเรียนสามารถร่วมจำแนกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีทักษะการคิดระดับสูงด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ดังนั้นกล่าวได้ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัด สพม. 2 ที่มีเจตคติต่อการเรียนแตกต่างกัน ถ้าเปรียบเทียบกับนักเรียนในกลุ่มที่มีเจตคติต่อการเรียนในด้านบวกกับนักเรียนที่มีเจตคติในด้านลบ จะมีความสามารถในการคิดระดับสูงที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นเพราะว่าแบบทดสอบในการคิดระดับสูงที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบลักษณะเป็นสถานการณ์ไม่อิงเนื้อหา จึงไม่เห็นความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการคิดระดับสูง ในด้านเจตคติต่อการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม

ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ส่งผลทางบวกต่อความสามารถในการคิดระดับสูง อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขัดแย้งกับผลการวิจัยของ วนิดา คันธจันทร์ (2549) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของผู้เรียนซึ่งประกอบด้วย ความใฝ่รู้ จิตวิทยาาสตร์ แรงจูงใจในการเรียน วิทยาศาสตร์ และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม กับตัวแปรความสามารถในการคิดระดับสูง ผลการวิจัยสรุปได้เป็นสหสัมพันธ์คาโนนิคอล พบว่าตัวแปรแรงจูงใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ ที่มีอิทธิพลต่อ ความสามารถในการคิดระดับสูง ดังนั้นกล่าวได้ว่า ความสามารถในการคิดระดับสูงที่เกิดขึ้นกับตัวนักเรียนนั้นอาจเป็น

พื้นฐานที่สำคัญในการคิดโน้ใช้ชีวิตของนักเรียนเอง โดยเบื้องต้น ซึ่งทุกคนต้องมีทักษะในการคิดโดยธรรมชาติอยู่แล้ว

ส่วนด้านการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัวมีอิทธิพลต่อความสามารถในการคิดระดับสูงของนักเรียนในเชิงลบ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ รวีวรรณ พละศักดิ์ (2550) พบว่า ในด้านการอบรมเลี้ยงดูที่แตกต่างกันทั้ง 3 แบบ มีผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลรอบด้านทุกด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา 1 จังหวัดนครปฐม ไม่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นเพราะ นักเรียนบางส่วนอาจไม่กล้าเปิดเผยความจริง ด้านการอบรมเลี้ยงดูจากครอบครัว เพราะเรื่องการอบรมเลี้ยงดูนั้นอาจเป็นเรื่องละเอียดอ่อนหรือเป็นส่วนตัวภายในครอบครัวของนักเรียน

3. แนวทางการพัฒนาความสามารถในการคิดระดับสูง สรุปได้ว่า สถานศึกษาและผู้บริหารต้องมีนโยบายที่ชัดเจน ในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูจัดกระบวนการเรียนรู้แก่นักเรียนเกิดทักษะความสามารถในการคิดระดับสูง ครูต้องบูรณาการทักษะการคิดรูปแบบต่าง ๆ ในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่อง สร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะความสามารถในการคิดระดับสูงรูปแบบต่าง ๆ แก่นักเรียนแต่ละด้านให้ชัดเจนนักเรียนต้องตระหนักและให้ความสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการคิดของตนเองด้วยวิธีการและรูปแบบต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนและครอบครัวต้องให้การส่งเสริมและสนับสนุนในทุกด้านอย่างเต็มที่ เพื่อให้นักเรียนได้เกิดทักษะความสามารถในการคิดระดับสูง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

1.1 การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลพบว่า เพศที่แตกต่างกัน มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการคิดระดับสูง โดยนักเรียนหญิงมีคะแนน

สูงกว่านักเรียนชาย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกัน มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการคิดระดับสูง ดังนั้นสถานศึกษาและครูผู้สอนควรให้การสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการทักษะความสามารถในการคิดรูปแบบต่าง ๆ อย่างเป็นระบบโดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน

1.2 ปัจจัยสนับสนุนด้านความเชื่ออำนาจภายในตน สามารถทำนายระดับความสามารถในการคิดระดับสูงได้ ดังนั้นในการจัดกระบวนการเรียนการสอนในชั้นเรียน ครูต้องสร้างแรงบันดาลใจเสริมแรง กระตุ้น ให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิด ที่มาจากภายในของตัวนักเรียน เป็นการแสดงถึงอำนาจและอิทธิพลที่ออกมาจากตัวตนของนักเรียนเอง

1.3 จากผลการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก พบว่า สถานศึกษาและผู้บริหารสถานศึกษาต้องมียุทธศาสตร์ที่ชัดเจน ในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูจัดกระบวนการเรียนรู้แก่นักเรียนได้เกิดทักษะความสามารถในการคิดระดับสูง ครูต้องจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการทักษะการคิดรูปแบบต่าง ๆ ในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่อง สร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะความสามารถในการคิดระดับสูงรูปแบบต่าง ๆ แก่นักเรียนเพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน นักเรียนต้องตระหนักและให้ความสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการคิดของตนเอง ด้วยวิธีการและรูปแบบต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนอย่างต่อเนื่อง โดยได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนจากผู้ปกครองอย่างเต็มที่ เพื่อให้นักเรียนได้เกิดทักษะความสามารถในการคิดระดับสูง

1.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดระดับสูง พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งสองกลุ่มระบุให้ ครู เป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดระดับสูง โดยมีปัจจัยด้านอื่น ๆ เป็นตัวเสริมให้เกิดกระบวนการคิด ไม่ว่าจะเป็นการอบรมเลี้ยงดูจากครอบครัว สิ่งแวดล้อมรอบตัวนักเรียน และสื่อ ที่มีผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติ

และความเชื่ออำนาจในตนเองของนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาแนวทางในตัวอย่างอื่น ตัวแปรปัจจัยด้านอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดระดับสูง เพื่อหาและสร้างสมการพยากรณ์ได้อย่างถูกต้อง

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการคิดระดับสูง ระหว่างนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาที่ต่างกัน

2.3 ควรพัฒนาแบบทดสอบความสามารถในการคิดระดับสูงแต่ละด้านสำหรับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ช่วงชั้นอื่น หรือในรูปแบบเฉพาะของจุดเน้นด้านการคิด

เอกสารอ้างอิง

- กลิ่น สระทองเนียม. บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย
ปรากฏฐานเด็กไทยสู่ออนาคต. เข้าถึงได้จาก <http://www.dailynews.co.th/Content.do?contentId=50718>. (ออนไลน์) เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2558.
- เกิตศิริ ทองนวล. (2550). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 4. วิทยานิพนธ์ปริญญา การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัมหาสารคาม.
- จันทร์ทิมา สูงสุมาลย์. (2555). การวิเคราะห์ตัวแปรจำแนกทักษะการคิดระดับสูงของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัมหาสารคาม.

- ดวงพร ช้องเกี่ยวพันธุ์. (2553). การประยุกต์ใช้ชุดกิจกรรมการคิดเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5-6 : การวิเคราะห์ตัวแปรพหุนาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิสนา แหมมณี และคณะ. (2544). วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ: บริษัทเดอมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นส์จำกัด.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย, สุวิมล ว่องวานิช และอวยพร เรืองตระกูล. (2547). การประเมินผลการปฏิรูปการเรียนรู้ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- ประชาชาติออนไลน์. สมศ.สะท้อน 5 ปัจจัยยกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานไทย 2558. เข้าถึงได้จาก http://www.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1430460706. (ออนไลน์) เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2558.
- รวีวรรณ พลศักดิ์. (2550). ปัจจัยทางชีวสังคมและการอบรมเลี้ยงดูที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลรอบด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ในเขตพื้นที่การศึกษา 1 จังหวัดนครปฐม สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วนิดา คันทน์จันทร์. (2549). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้เรียนกับความสามารถในการคิดระดับสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศิริกานต์ คูสินธุ์. (2549). การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลและแนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรางค์ ไคว่ตระกูล. (2545). จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวรรณ อรรถชิตวาทีน. (2552). การสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต การวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2. ข้อมูลสารสนเทศ. เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.secondary2.obec.go.th/mission/>.
- สำนักนโยบายและแผน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2558). นโยบาย วิสัยทัศน์ พันธกิจ ปีงบประมาณ 2558 เข้าถึงได้จาก <http://www.obec.go.th/node/93>. (ออนไลน์) เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2558.
- อรรถพร พรสีมา. (2543). การคิด. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Krejcie, R.V. and Morgan, D.W. (2000). Determining Sample Size for Research Activities. Educational and Psychological Measurement. 30,3: 608.
- Strickland ,B.F. (1977). A study of factor affecting administrative unit of North California. Dissertation Abstracts International: 4598-4599.