



การพัฒนาเครื่องมือวัดการควบคุมความคิดของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

THE DEVELOPMENT OF COGNITIVE CONTROL SCALE FOR SECONDARY SCHOOL STUDENTS

นางสาวพัชรา กระแจะเจิม *

Miss Patchara Krachaechoem

รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณิ แกมเกตุ **

Assoc.Prof.Wannee Kaemkate , Ph.D.

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สังเคราะห์องค์ประกอบของการควบคุมความคิด 2) พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดการควบคุมความคิดของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น แหล่งข้อมูลในการสังเคราะห์องค์ประกอบของการควบคุมความคิดศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎี รวมทั้งเอกสารและงานวิจัยจำนวน 8 เรื่อง จากนั้นพัฒนาเป็นแบบวัดการควบคุมความคิดและนำไปตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดด้านความตรงเชิงเนื้อหากับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 คน ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในและค่าอำนาจจำแนกโดยเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนจำนวน 45 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) การควบคุมความคิดประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การหักห้ามใจต่อสิ่งยั่วเย้า การเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับข้อมูลเก่า และการยืดหยุ่นความคิด 2) เครื่องมือวัดการควบคุมความคิดมีลักษณะเป็นมาตราประเมินรวมค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ และ 3) เครื่องมือวัดการควบคุมความคิดมีความตรงเชิงเนื้อหาในระดับที่เหมาะสม (IOC อยู่ระหว่าง 0.500 – 1.000) ข้อคำถามของเครื่องมือวัดการควบคุมความคิดในแต่ละองค์ประกอบมีความสอดคล้องและสามารถวัดได้ในคุณลักษณะเดียวกัน (Cronbach อยู่ระหว่าง 0.629 – 0.712) และมีค่าอำนาจจำแนกในระดับที่เหมาะสม

* สาขาวิชาวิธีวิทยาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address: mymay_918@hotmail.com

** อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address: wannee.k@gmail.com

ISSN 1905-4491

Abstract

This research aimed: (1) to synthesize components of cognitive control, (2) to develop and validate the cognitive control instrument of junior high school students. Eight theoretical and literature reviews were used to synthesize, and develop the instrument of cognitive control. The content validity (indices of item objective congruence: IOC) was examined by four experts. The internal consistency reliabilities (Cronbach's α coefficients), and discrimination indices (item-total correlations: ITC) were investigated by forty-five junior high school students.

It was found that (1) based on a theoretical and literature review, the instrument of cognitive control consists of three components included inhibition, updating, and cognitive flexibility. (2) The instrument of cognitive control was developed with 20 items. (3) The instrument had content validity (IOC ranged from 0.500 to 1.000), suitable discrimination indices (ITC range from 0.338 to 0.725), and appropriate internal consistency reliabilities (Cronbach's α coefficients range from 0.629 to 0.712).

คำสำคัญ: การควบคุมความคิด เครื่องมือ นักเรียน

KEYWORD: COGNITIVE CONTROL SCALE STUDENT

บทนำ

จากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยเพื่อพร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคดิจิทัลอย่างรวดเร็วส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของสังคมกลายเป็นสังคมของการแก่งแย่ง แข่งขัน ค่านิยมของคนในสังคมเปลี่ยนเป็นสังคมวัตถุนิยมเต็มรูปแบบก่อให้เกิดปัญหาสังคมในหลาย ๆ ด้าน ดังนั้นการที่เด็กและเยาวชนจะดำรงชีวิตอยู่ได้จะต้องส่งเสริมด้านการศึกษากับเด็กและเยาวชนให้รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญต่าง ๆ โดยต้องปลูกฝังเรื่องกระบวนการคิด การปรับตัว และการมีวินัยในตนเองให้สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมต่างๆ เพื่อเผชิญหน้ากับปัญหาและสามารถแก้ไขให้บรรลุผลสำเร็จได้ ดังนั้นเด็กและเยาวชนจะเตรียมพร้อมรับมือกับปัญหาที่ซับซ้อนในสังคมได้นั้นสิ่งที่สำคัญที่สุดคือพวกเขาจะต้องมีความคิด รู้จักคิด คิดเป็น เพราะการคิดเป็นคุณสมบัติเบื้องต้น อันเป็นพื้นฐานที่จะทำให้เด็กและเยาวชนเป็นผู้มีความสามารถทางด้านสติปัญญาสูง (สุภาพร จันทร์ดอกไม้, 2553) เนื่องจากการคิดเป็นปัจจัยภายในที่มีอิทธิพลต่อการกระทำและการแสดงออกของบุคคล ดังนั้นการพัฒนาความสามารถในการคิดจึงเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญของการศึกษาตลอดมา แต่จะทำได้มากน้อยหรือดีเพียงใด ก็ขึ้นกับความรู้ ความเข้าใจและปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวย (ทิตนา แคมมณี, 2554)

การจัดการศึกษาของไทยได้เล็งเห็นความสำคัญที่จะพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน เห็นได้จากจุดมุ่งหมายของการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 2 พุทธศักราช 2542 (แก้ไขเพิ่มเติมพุทธศักราช 2545) หมวดที่ 4 มาตราที่ 24 ข้อที่ 2 ซึ่งระบุไว้ว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดการศึกษาโดยให้มีการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา นอกจากนี้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ได้กำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนโดยมีใจความว่าการจัดกระบวนการเรียนการสอนจะต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะที่สำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ส่วนหนึ่งคือ ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม อีกส่วนหนึ่งคือความสามารถในการแก้ปัญหา ผู้เรียนต้องมีความสามารถ

ในการแก้ปัญหาที่พบได้อย่างเหมาะสมโดยใช้หลักการของเหตุและผล มีการเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมและองค์ความรู้ใหม่และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ป้องกันและแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเองและสิ่งแวดล้อม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ผู้คิดจะใช้กระบวนการคิดได้ดีนั้นจะต้องมีการควบคุมการคิด ให้มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงจนกระบวนการคิดสมบูรณ์ การควบคุมความคิดเป็นกระบวนการทางปัญญาซึ่งเกี่ยวข้องกับการควบคุมพฤติกรรมและการเตรียมพร้อมของบุคคลโดยอาศัยกระบวนการกำกับตนเอง (self-regulation) เพื่อเผชิญกับสถานการณ์ต่าง ๆ การควบคุมความคิดจัดเป็นความสามารถทางจิตและพฤติกรรมที่มีความยืดหยุ่นเพื่อการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขและเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ที่บุคคลมี เพื่อให้มีการตอบสนองต่อสถานการณ์ที่พบอย่างราบรื่น การควบคุมความคิดเป็นกระบวนการคิดขั้นสูง ซึ่งมีกระบวนการโดยเริ่มจากการตั้งเป้าหมาย การวางแผน (planning) การจัดระบบความคิด (organizing) การจัดลำดับความสำคัญ (prioritizing) การจดจำข้อมูล (memories) การพลิกแพลงเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (set shifting) และการตรวจสอบพฤติกรรมตนเอง (self-monitoring) (Lynn, 2007; Seana & Gardner, 2007) หากเด็กและเยาวชนขาดการควบคุมความคิดก็จะไม่สามารถบังคับตนเองให้แสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้และการแก้ปัญหาชีวิตทำให้หลงไปกับสิ่งยั่วต่าง ๆ จนเกิดผลเสียต่อตนเองและสังคมกลายเป็นปัญหาสังคมที่ยากจะแก้ไข

กลุ่มคนในสังคมที่น่าจะได้รับการส่งเสริมและฝึกฝนให้มีการควบคุมความคิดมากที่สุดก็คือเด็กและเยาวชนในวัย 11-15 ปี หรือเด็กในวัยเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ถึงแม้ว่าเด็กในวัยนี้มีประสบการณ์ในการเรียนรู้ในระดับหนึ่ง สามารถคิดในสิ่งที่เห็นเหตุผล คิดในสิ่งที่เห็นนามธรรม คิดในเชิงตั้งสมมุติฐานต่าง ๆ และสามารถสร้างกฎเกณฑ์ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ แต่ก็เป็นวัยที่พบเจอกับปัญหาและหลงไปกับสิ่งยั่วรอบตัวได้ง่ายเนื่องมาจากความอยากรู้อยากลองของเด็ก (Bruck & Mayer, 2005)

จากการศึกษาของ Lynn (2007) พบว่าแม้จะมีการกำหนดนโยบายทางการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนให้เน้นที่กระบวนการคิดแต่การจัดการเรียนการสอนในสภาพความเป็นจริงนั้น ไม่มีการสอนให้เด็กรู้จักกระบวนการควบคุมความคิดทั้ง ๆ ที่ กระบวนการควบคุมความคิดนั้นมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับความสามารถในการใช้ภาษา การเขียน และความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ Diamon (2007) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาการควบคุมความคิดโดยอาศัยทฤษฎีของ Vygotsky ได้ศึกษากับเด็กอายุ 4-7 ปีที่มาจากครอบครัวที่มีรายได้แตกต่างกันและทำการทดลองให้เด็กได้ใช้โปรแกรมพัฒนาการควบคุมความคิดที่สร้างขึ้นโดยศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่าง การควบคุมความคิดกับทักษะด้านการใช้ภาษา และทักษะทางคณิตศาสตร์ ผลการวิเคราะห์ถดถอย (multiple regression) พบว่า การควบคุมความคิดเป็นตัวทำนายทักษะด้านการใช้ภาษาและทักษะทางคณิตศาสตร์ และรายได้ของครอบครัวเป็นตัวทำนายการควบคุมความคิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 งานวิจัยของ Coldren (2013) ที่ทำการศึกษาการควบคุมความคิดที่มีต่อทักษะด้านภาษาและคณิตศาสตร์โดยวัดการควบคุมความคิดของนักเรียนและคะแนนทักษะด้านภาษาและคณิตศาสตร์จากการทดสอบมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่าการควบคุมความคิดสามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความคิดพบว่าการควบคุมความคิดเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเป็นอย่างมาก กล่าวคือหากนักเรียนมีการควบคุมความคิดดีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก็ดีขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมความคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเนื่องจากนักเรียนในชั้นนี้มีความสามารถในการคิดที่ซับซ้อนมากขึ้น มีการใช้ความคิดที่เป็นเหตุเป็นผลมากขึ้น คิดในสิ่งที่เห็นนามธรรมได้ เป็นไปตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget และยังเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลง

ทางร่างกาย อารมณ์ และจิตใจมากจึงมีโอกาสมองปัญหาได้ง่ายกว่าในช่วงวัยอื่น (Bruck & Mayer, 2005) โดยการพัฒนาเครื่องมือวัดการควบคุมความคิดเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาระดับการควบคุมความคิดของนักเรียนมัธยมศึกษาว่าอยู่ในระดับใด ซึ่งผลการวิจัยจะเป็นสารสนเทศสำหรับครู หรือผู้ที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเต็มศักยภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบของการควบคุมความคิด
2. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้วัดการควบคุมความคิดของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาองค์ประกอบของการควบคุมความคิดของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น เนื่องจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นนักเรียนที่อยู่ในช่วงรอยต่อระหว่างเด็กและวัยรุ่นจึงมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จิตใจ และพฤติกรรม (ดวงกมล มงคลศิลป์, 2550) เด็กในวัยนี้มีประสบการณ์ในการเรียนรู้ในระดับหนึ่ง สามารถคิดในสิ่งที่เห็นเหตุผล คิดในสิ่งที่เห็นนามธรรม มีความสามารถในการคิดที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget แต่ก็เป็นวัยที่พบเจอกับปัญหาและหลงไปกับสิ่งยั่วยุรอบตัวได้ง่ายเนื่องจากความอยากรู้อยากลองของเด็ก (สุภาพร จันทร์ดอกไม้, 2553) และศึกษากับเด็กนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเท่านั้น เนื่องจากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วประเทศมีจำนวนมากกว่าโรงเรียนในสังกัดอื่น ๆ และนักเรียนมีจำนวนมากแต่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับนักเรียนในสังกัดอื่นๆ โดยเลือกตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ประโยชน์ที่ได้รับ

ประโยชน์ทางวิชาการ

ได้ทราบองค์ประกอบและตัวชี้วัดของการควบคุมความคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และทำให้ได้แนวทางในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการควบคุมความคิด

ประโยชน์ทางปฏิบัติ

การศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมความคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นสารสนเทศให้ครู หรือผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการควบคุมความคิดของนักเรียนให้นักเรียนมีการควบคุมความคิดในระดับที่สูงขึ้นเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียนของนักเรียนต่อไป

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการควบคุมความคิด

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการควบคุมความคิด ประกอบไปด้วย มโนทัศน์เบื้องต้นเกี่ยวกับการคิด และการควบคุมความคิด โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้ 1) ความหมายของการควบคุมความคิด 2) องค์ประกอบของการควบคุมความคิด 3) ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความคิด

1. ความหมายของการควบคุมความคิด

การคิดจะดำเนินไปได้ดีจะต้องมีการควบคุมความคิดซึ่ง การควบคุมความคิด (cognitive control) เป็นความสามารถในการกำกับการทำงานทางจิตและพฤติกรรมซึ่งทำให้คนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือปรับตัวเพื่อตอบสนองต่อความต้องการด้านสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย โดยการเลือกแสดงพฤติกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการหรือเป้าหมายที่สร้างขึ้น (Magezi, 2008; Willoughby, 2009; Michael et al, 2011; Derost et al, 2012; Coldren, 2013) และยังเกี่ยวข้องอย่างมากกับความสามารถที่จะเรียนรู้ ค้นหา และทำการตัดสินใจ (Kar et al, 2013) ซึ่งการควบคุมความคิดจะช่วยแก้ไขความขัดแย้งระหว่างแนวโน้มของการตอบสนองที่เหมาะสมและไม่เหมาะสม (Schlaghecken et al, 2011) จากงานวิจัยเกี่ยวกับการควบคุมความคิดพบว่า การควบคุมความคิดมีส่วนเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับ การจัดการความคิดขั้นสูง (executive function) หรือกล่าวได้ว่า การจัดการความคิดขั้นสูง (executive function) ถูกเรียกอีกอย่างว่า การควบคุมความคิด (cognitive control) ซึ่งมีความหมายสอดคล้องกันกับการจัดการความคิดขั้นสูง (executive function) เป็นกระบวนการคิดขั้นสูงซึ่งเกี่ยวข้องกับการควบคุมพฤติกรรมและการเตรียมพร้อมของคนที่เผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ และสามารถแก้ปัญหาโดยเลือกวิธีการหรือการตอบสนองที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำลังเผชิญ (Diamon et al, 2007; Seana & Howard, 2007; Gilbert & Burgess, 2008; Braver & Barch, 2012) และเป็นความสามารถในการคิดที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมและการประสานงานของข้อมูลในการแสดงพฤติกรรมเพื่อไปสู่เป้าหมายที่พึงประสงค์ ซึ่งการควบคุมความคิดยังมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กล่าวได้ว่าการควบคุมความคิดมีส่วนที่ซ้อนทับหรือคาบเกี่ยวกับหลักการของการกำกับตนเอง (self-regulation) เนื่องจากองค์ประกอบของการควบคุมความคิดองค์ประกอบหนึ่งมีส่วนสัมพันธ์กับการกำกับตนเอง (self-regulation) คือ การหักห้ามใจตนเองต่อสิ่งยั่ว (Diamon et al, 2007)

จากการศึกษาความหมายของการควบคุมความคิดสรุปได้ว่า การควบคุมความคิดเป็นความสามารถกำกับพฤติกรรมในสิ่งแวดล้อมที่มีความผันแปรและไม่สามารถคาดการณ์ได้โดยต้องมีการกำกับตนเอง และปรับพฤติกรรมให้เข้ากับเป้าหมายที่วางไว้

2. องค์ประกอบของการควบคุมความคิด

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความคิด ผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบในงานวิจัยที่ได้ศึกษาค้นคว้า ทำให้เห็นถึงความสอดคล้องกันของความหมาย ซึ่งถ้าเปรียบความหมายของแต่ละองค์ประกอบจะเห็นได้ว่าความหมายของแต่ละองค์ประกอบมีความคล้ายคลึงกันแต่การระบุชื่อขององค์ประกอบจะแตกต่างกัน ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของการควบคุมความคิด พบว่าองค์ประกอบที่พบมากในงานวิจัยที่ได้ศึกษาค้นคว้ามามี 3 องค์ประกอบหลักด้วยกัน คือ

2.1 การหักห้ามใจต่อสิ่งยั่ว (inhibition) เป็นระดับพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงถึงความสามารถในการควบคุมตนเองต่อกิจกรรมหรือการทำให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดที่ชอบ เพื่อกระทำอีกสิ่งหนึ่งที่เหมาะสมหรือส่งเสริมการเรียนรู้

2.2 การเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับข้อมูลเก่า (updating) เป็นความสามารถในการจดจำหรือเก็บรักษาข้อมูลและผสมผสานเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับข้อมูลที่มีอยู่ แล้วประมวลผลข้อมูลภายในใจได้แม้ว่ากำลังมีสถานการณ์ที่วุ่นอยู่

2.3 การยืดหยุ่นความคิด (cognitive flexibility) เป็นพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นว่าความสามารถที่จะปรับตัวอย่างรวดเร็วเพื่อให้เข้ากับสถานการณ์และกลุ่มคนที่หลากหลาย มีการจัดลำดับความสำคัญของงานและทำงานอย่างเป็นระบบ เมื่อสถานการณ์แวดล้อมเปลี่ยนไปก็พร้อมที่จะปรับเปลี่ยนวิธีการทำงาน แต่ยังคงเป้าหมายเดิมไว้

3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความคิด

จากการประมวลเอกสารที่ให้ความหมายของการควบคุมความคิด ทำให้ทราบว่าการควบคุมความคิดนั้นเป็นกลไกการทำงานของสมองและเกี่ยวข้องกับการกำกับตนเอง (self - regulation) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับกระบวนการคิดและการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับทักษะการแก้ปัญหา เมื่อพิจารณาองค์ประกอบแล้วทำให้เห็นถึงความเชื่อมโยง สัมพันธ์กันกับแนวคิดและทฤษฎีดังนี้ 1) ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม (cognitive theory) 2) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ของเพียเจต์ 3) ทฤษฎีโครงสร้างทางสังคมของ Vygotsky ซึ่งในแต่ละตอนมีรายละเอียดดังนี้

1) ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม (Cognitive Theory)

ทฤษฎีในกลุ่มนี้ได้อธิบายว่า การเรียนรู้เป็นผลของกระบวนการคิด ความเข้าใจ การรับรู้สิ่งเร้าที่มากระตุ้น ผสมผสานกับ ประสบการณ์ในอดีตที่ผ่านมาของบุคคล ทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้น ซึ่งการผสมผสานระหว่าง ประสบการณ์ ที่ได้รับในปัจจุบันกับประสบการณ์ในอดีต จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการทางปัญญาเข้ามามีอิทธิพลในการเรียนรู้ด้วย ในการจัดกระบวนการเรียนการสอนของกลุ่มปัญญานิยมจะเน้นทักษะกระบวนการคิด คือให้ผู้เรียนเรียนรู้ที่ง่ายไปหายาก เรียนรู้จากรูปธรรมไปหานามธรรมตามแนวคิดของกลุ่มเกสตัลท์

2) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ของเพียเจต์

เพียเจต์ (Piaget) ได้ ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางด้านความคิดของเด็กว่ามีขั้นตอนหรือกระบวนการอย่างไร เขาอธิบายว่าการเรียนรู้ของเด็กเป็นไปตามพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งจะมีพัฒนาการไปตามวัยต่างๆ เป็นลำดับขั้น ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ของเพียเจต์ มีสาระสรุปได้ดังนี้

- พัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลเป็นไปตามวัยต่างๆ เป็นลำดับขั้นดังนี้

1 ขั้นรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส (Sensorimotor period) เป็นขั้นพัฒนาการในช่วง 0 -2 ปี ความคิดของเด็กวัยนี้ขึ้นกับการรับรู้และการกระทำเด็กยึดตัวเองเป็นศูนย์ กลาง และยังไม่สามารถเข้าใจความคิดของผู้อื่น

2 ขั้นตอนปฏิบัติการคิด (Preoperational period) เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุ 2-7 ปี ความคิดของเด็กวัยนี้ยังขึ้นอยู่กับการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ ยังไม่สามารถที่จะใช้เหตุผลอย่างลึกซึ้ง แต่สามารถเรียนรู้และใช้สัญลักษณ์ได้ การใช้ภาษา แบ่งเป็นขั้นย่อยๆ 2 ขั้น คือ

- กระบวนการทางสติปัญญา มีลักษณะดังนี้

1 การซึมซับหรือการดูดซึม (assimilation) เป็นกระบวนการทางสมองในการรับประสบการณ์เรื่องราวและข้อมูลต่างๆเข้ามาสะสม เก็บไว้ เพื่อใช้เป็นประโยชน์ต่อไป

2 การปรับและจัดระบบ (accommodation) คือกระบวนการทางสมองในการปรับประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ให้เข้ากัน เป็นระบบหรือเครือข่ายทางปัญญาที่ตนสามารถเข้าใจได้ เกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญาใหม่ขึ้น

3 การเกิดความสมดุล (equilibration) เป็น กระบวนการที่เกิดขึ้นจากขั้นของการปรับ หากการปรับเป็นไปอย่างผสมผสานกลมกลืนก็จะก่อให้เกิดสภาพที่มีความสมดุลขึ้น หากบุคคลไม่สามารถปรับประสบการณ์ใหม่และประสบการณ์เดิมให้เข้ากันได้ ก็จะเกิดภาวะความไม่สมดุลขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญาขึ้นในตัวบุคคล

3) ทฤษฎีโครงสร้างทางสังคมของ Vygotsky

Vygotsky อธิบายว่า พัฒนาการและการเรียนรู้มีลักษณะที่เอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน การเรียนรู้นำไปสู่พัฒนาการ สนับสนุนพัฒนาการ หรือผลักดันให้พัฒนาการเป็นไปในระดับที่สูงขึ้น เป็นการขยายระดับ

พัฒนาการออกไปอย่างไม่มีขีดจำกัด โดยเกิดจากการเรียนรู้โนทัศน์ 2 ประเภท คือ โนทัศน์โดยธรรมชาติ (Spontaneous or Everyday Concepts) และ โนทัศน์ที่เป็นระบบ (Scientific or Schooled Concepts)

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยต่าง ๆ ทั้งหมด พบองค์ประกอบของการควบคุมความคิด ประกอบด้วย 3 ตัวแปร คือ 1) การหักห้ามใจต่อสิ่งยั่วยุ (inhibition) 2) การเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับข้อมูลเก่า (updating) และ 3) การยืดหยุ่นความคิด (cognitive flexibility) (Diamond' 2007; Gilbert & Burgess , 2008 ; Wibe et al, 2008 ; Sadeh et al ,2008; Campbell et al,2011; Beck et al , 2011 ; Wenner et al 2013) โดยผู้วิจัยพัฒนาเครื่องมือที่ใช้วัดการควบคุมความคิดของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นให้ครอบคลุมทั้ง 3 องค์ประกอบ

วิธีดำเนินการวิจัย

การสังเคราะห์ พัฒนาและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดการควบคุมความคิด

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความคิดทั้งในและต่างประเทศกับการ สังเคราะห์องค์ประกอบของการควบคุมความคิดจากเอกสารและงานวิจัยที่ค้นคว้าจนได้ องค์ประกอบของการควบคุมความคิด 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การหักห้ามใจต่อสิ่งยั่วยุ (inhibition) การเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับข้อมูลเก่า (updating) และการยืดหยุ่นความคิด (cognitive flexibility)

ขั้นตอนที่ 2 สร้างเครื่องมือที่ใช้วัดการควบคุมความคิด โดยเครื่องมือที่สร้างขึ้นเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับจำนวน 20 ข้อ

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 4 คนการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ในด้านความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญตัดสินพฤติกรรมที่มุ่งวัดในแบบสอบถามและแบบวัดมีความเป็นตัวแทนมวลเนื้อหาตามกำหนดในตารางโครงสร้างเนื้อหา และความชัดเจนของภาษาของคำถามแต่ละข้อกับจุดประสงค์พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 4 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 45 คนเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์คุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม ด้วยค่าดัชนี IOC ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่ได้จากการตัดสินของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 4 ท่าน ถ้า IOC มีค่าเท่ากับ 1.00 แสดงว่าผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านตัดสินให้ข้อนั้นมีความสอดคล้องกันระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัดอย่างสมบูรณ์ ค่าดัชนี IOC เท่ากับ -1 แสดงว่าผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านตัดสินให้ข้อนั้นไม่มีความสอดคล้องกันระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัดอย่างสมบูรณ์การตัดสินของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่านมีความแตกต่างกัน เครื่องมือที่มีค่ามากกว่า 0.5 ถือว่าใช้การตัดสินความตรงเชิงเนื้อหา คือ ค่าดัชนี IOC ที่คำนวณได้ต้องมากกว่า 0.50 ($IOC > 0.50$) จึงจะถือว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2554)

2. การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของเครื่องมือโดยนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในตามสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ศิริชัย กาญจนวาสี (2554) กล่าวว่า เครื่องมือที่มีค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในมากกว่า 0.5 ขึ้นไปถือว่าใช้ได้

3. ค่าอำนาจจำแนกของเครื่องมือพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในตามสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ซึ่งค่าอำนาจจำแนกที่ดีควรมีค่าระหว่าง +0.20 ขึ้นไปถึงค่าเข้าใกล้ +1 จะเป็นค่าอำนาจจำแนกที่ดีมาก (วรณีย์ แกมเกตุ, 2551)

ผลการวิจัย

1. การสังเคราะห์องค์ประกอบของการควบคุมความคิด จากการศึกษาทฤษฎี เอกสารและงานวิจัย จำนวน 8 เรื่องของ Diamon et al (2007), Wibe et al (2008), Gilbert & Burgess (2008), Campbell et al , (2011), Derek et al , (2012), Beck et al, (2011), Sadeh et al (2012) และ Wenner et al, (2013) สามารถสังเคราะห์องค์ประกอบของการควบคุมความคิดได้ทั้งหมด 3 องค์ประกอบ ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของการควบคุมความคิด

องค์ประกอบของ การควบคุมความคิด	Diamon et al (2007)	Wibe et al (2008)	Gilbert & Burgess (2008)	Campbell et al, (2011)	Derek et al, (2012)	Beck et al, (2011)	Sadeh et al, (2012)	Wenner et al, (2013)	รวม
Inhibitory control หรือ Inhibition	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	8
Working memory และ Updating	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
Cognitive flexibility , Flexibility และ Attentional flexibility	✓		✓			✓	✓		4
Shifting หรือ Set shifting		✓		✓	✓			✓	4
Distractor resistance และ Resistance to temptation					✓	✓			2
Intrusion resistance และ Resistance to interference					✓				1
Strategy application			✓						1
Multitasking			✓						1
planning							✓		1

จากการศึกษาองค์ประกอบในงานวิจัยที่ได้ศึกษาค้นคว้า ทำให้เห็นถึงความสอดคล้องกันของความหมาย ซึ่งถ้าเปรียบเทียบความหมายของแต่ละองค์ประกอบจะเห็นได้ว่าความหมายของแต่ละองค์ประกอบมีความคล้ายคลึงกันแต่การระบุชื่อขององค์ประกอบจะแตกต่างกัน

จากตารางที่ 1 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของการควบคุมความคิด พบว่าองค์ประกอบที่พบบ่อยในงานวิจัยที่ได้ศึกษาค้นคว้ามามี 3 องค์ประกอบหลักด้วยกัน คือ การหักห้ามใจต่อสิ่งยั่ว (inhibitory control หรือ inhibition) การเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับข้อมูลเก่า (working memory , shifting หรือ set shifting และ updating) เมื่อพิจารณาความหมายขององค์ประกอบ working memory และ updating มีความหมายใกล้เคียงกันมาก สามารถจัดเป็นองค์ประกอบเดียวกันแต่มีชื่อเรียกต่างกัน ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า working

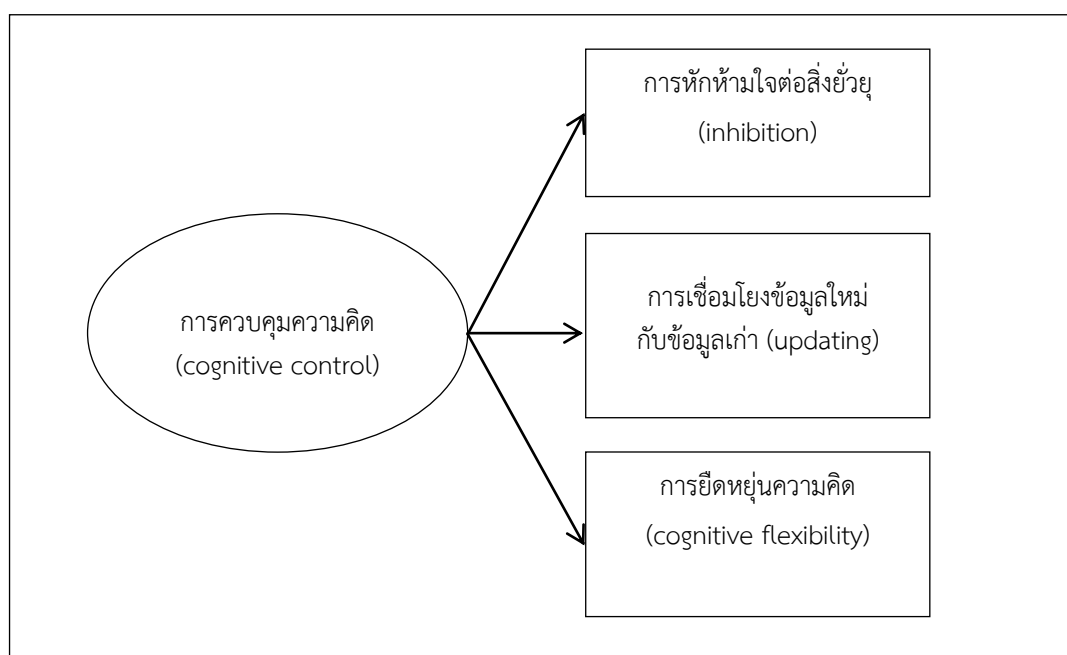
memory และ updating เป็นองค์ประกอบเดียวกัน องค์ประกอบสุดท้ายที่พบได้แก่ การยืดหยุ่นความคิด (Cognitive flexibility , Flexibility และAttentional flexibility)

สำหรับการศึกษานี้ผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบหลักของการควบคุมความคิดจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยได้ 3 องค์ประกอบและได้กำหนดชื่อแต่ละองค์ประกอบเป็นภาษาไทยไว้ ดังนี้

1.1 การหักห้ามใจต่อสิ่งยั่ว (inhibition) เป็นระดับพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงถึงความสามารถในการควบคุมตนเองต่อกิจกรรมหรือการทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่ชอบ เพื่อจะทำอีกสิ่งหนึ่งที่เหมาะสมหรือส่งเสริมการเรียนรู้

1.2 การเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับข้อมูลเก่า (updating) เป็นความสามารถในการจดจำหรือเก็บรักษาข้อมูลและผสมผสานเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับข้อมูลที่มีอยู่ แล้วประมวลผลข้อมูลภายในใจได้แม้ว่ากำลังมีสถานการณ์ที่วุ่นอยู่

1.3 การยืดหยุ่นความคิด (cognitive flexibility) เป็นพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นว่าสามารถที่จะปรับตัวอย่างรวดเร็วเพื่อให้เข้ากับสถานการณ์และกลุ่มคนที่หลากหลาย มีการจัดลำดับความสำคัญของงานและทำงานอย่างเป็นระบบ เมื่อสถานการณ์แวดล้อมเปลี่ยนไปก็พร้อมที่จะปรับเปลี่ยนวิธีการทำงาน แต่ยังคงเป้าหมายเดิมไว้



ภาพ 1 องค์ประกอบของโมเดลการวัดการควบคุมความคิด

2. เครื่องมือที่ใช้วัดการควบคุมความคิดสร้างเป็นมาตราประเมินรวมค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ โดยองค์ประกอบที่ 1 มีข้อคำถาม 7 ข้อ องค์ประกอบที่ 2 มีข้อคำถาม 6 ข้อ และองค์ประกอบที่ 3 มีข้อคำถาม 7 ข้อ ตัวอย่างเครื่องมือและข้อคำถามที่ใช้วัดการควบคุมความคิดมีดังนี้

ตารางที่ 2 ตัวอย่างเครื่องมือและข้อคำถามที่ใช้วัดการควบคุมความคิด

คำชี้แจง นักเรียนมีพฤติกรรมตามข้อรายการเหล่านี้มากน้อยเพียงใด โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดย 1 = มีการปฏิบัติน้อยที่สุด 2 = มีการปฏิบัติบ้าง 3 = มีการปฏิบัติปานกลาง 4 = มีการปฏิบัติมาก 5 = มีการปฏิบัติมากที่สุด					
พฤติกรรม	1	2	3	4	5
องค์ประกอบที่ 1 การหักห้ามใจต่อสิ่งชั่วร้าย					
ขณะที่ทำการบ้านหากมีเพื่อนมาชวนไปเล่นเกมก็ไม่สนใจเพื่อนจนกว่าจะทำการบ้านจนเสร็จ					
ขณะที่ทำการบ้านจะไม่เปิดทีวีดูแม้ว่าขณะนั้นจะมีรายการโปรดแสดงอยู่					
องค์ประกอบที่ 2 การเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับข้อมูลเก่า					
สามารถจดจำการบ้านหรือชิ้นงานที่ครูสั่งได้โดยไม่ต้องจดบันทึก					
สามารถจดจำเนื้อหาในบทเรียนที่เรียนผ่านไปแล้ว เชื่อมโยงเข้ากับเนื้อหาในบทเรียนที่กำลังเรียนอยู่ได้					
องค์ประกอบที่ 3 การยืดหยุ่นความคิด					
มักหาแนวคิดหรือวิธีการใหม่ ๆ มาใช้เมื่อพบว่าวิธีการทำงานแบบเดิมไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เป็นอยู่					
ในการทำงานอะไรก็ตามมักจะใช้วิธีการที่หลากหลาย เพื่อทำงานให้บรรลุเป้าหมาย					

สำหรับความหมายและเกณฑ์การให้คะแนนเป็นดังนี้

กรณีที่ 1 ประเภทข้อคำถามที่เป็นเชิงบวก ซึ่งมีความหมายและเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

5	หมายถึงมีการปฏิบัติตามพฤติกรรมที่ระบุไว้มากที่สุด	ให้คะแนน 5 คะแนน
4	หมายถึงมีการปฏิบัติตามพฤติกรรมที่ระบุไว้มาก	ให้คะแนน 4 คะแนน
3	หมายถึงมีการปฏิบัติตามพฤติกรรมที่ระบุไว้ปานกลาง	ให้คะแนน 3 คะแนน
2	หมายถึงมีการปฏิบัติตามพฤติกรรมที่ระบุไว้น้อย	ให้คะแนน 2 คะแนน
1	หมายถึงมีการปฏิบัติตามพฤติกรรมที่ระบุไว้น้อยที่สุด	ให้คะแนน 1 คะแนน

กรณีที่ 2 ประเภทข้อคำถามที่เป็นเชิงลบ ซึ่งมีความหมายและเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

5	หมายถึงมีการปฏิบัติตามพฤติกรรมที่ระบุไว้มากที่สุด	ให้คะแนน 1 คะแนน
4	หมายถึงมีการปฏิบัติตามพฤติกรรมที่ระบุไว้มาก	ให้คะแนน 2 คะแนน
3	หมายถึงมีการปฏิบัติตามพฤติกรรมที่ระบุไว้ปานกลาง	ให้คะแนน 3 คะแนน
2	หมายถึงมีการปฏิบัติตามพฤติกรรมที่ระบุไว้น้อย	ให้คะแนน 4 คะแนน
1	หมายถึงมีการปฏิบัติตามพฤติกรรมที่ระบุไว้น้อยที่สุด	ให้คะแนน 5 คะแนน

3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้วัดการควบคุมความคิดพบว่ามีความตรงเชิงเนื้อหาในระดับที่เหมาะสม (IOC อยู่ระหว่าง 0.500 – 1.000) ข้อคำถามของเครื่องมือวัดการควบคุมความคิดในแต่ละองค์ประกอบมีความสอดคล้องและสามารถวัดได้ในคุณลักษณะเดียวกัน (Cronbach อยู่ระหว่าง 0.629 – 0.712) และมีค่าอำนาจจำแนกในระดับที่เหมาะสม รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ ความตรงเชิงเนื้อหา ค่าความเที่ยงของเครื่องมือการควบคุมความคิด

	องค์ประกอบ	ค่าความตรงเชิงเนื้อหา	ค่าความเที่ยง	ค่าอำนาจจำแนก
1.	การหักห้ามใจต่อสิ่งชั่วร้าย	0.500 – 1.000	0.712	0.205 – 0.725
2.	การเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับข้อมูลเก่า	0.250 – 1.000	0.707	0.205 – 0.578
3.	การยืดหยุ่นความคิด	0.500 – 1.000	0.629	0.205 – 0.576

อภิปรายผลการวิจัย

เครื่องมือวัดการควบคุมความคิดของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นทั้ง 20 ข้อมีคุณภาพทางด้านความตรงเชิงเนื้อหาซึ่งประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องของการคิด และจิตวิทยา นอกจากนั้นแต่ละองค์ประกอบมีค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในอยู่ในเกณฑ์ดีซึ่งแสดงว่าข้อคำถามที่ใช้วัดในแต่ละด้านมีความสอดคล้องในการวัดเรื่องเดียวกันได้เป็นอย่างดี แต่มีข้อคำถามจำนวน 2 ข้อซึ่งอยู่ในองค์ประกอบที่ 1 การหักห้ามใจต่อสิ่งชั่วร้าย และองค์ประกอบที่ 3 การยืดหยุ่นความคิด ซึ่งต้องพิจารณาปรับปรุงเนื่องจากพบว่าเมื่อตัดข้อคำถามทั้งสองข้อนี้ทิ้งจะทำให้องค์ประกอบที่ 1 และองค์ประกอบที่ 3 มีค่าความเที่ยงสูงขึ้น

ผลการวิจัยพบว่าค่าความเที่ยงขององค์ประกอบที่ 1 และองค์ประกอบที่ 2 มีค่าใกล้เคียงกัน แต่องค์ประกอบที่สามมีค่าความเที่ยงน้อยที่สุดถ้าพิจารณาข้อคำถามของแต่ละองค์ประกอบพบว่าข้อคำถามในองค์ประกอบที่ 1 และ 2 เป็นคำถามที่ถามเกี่ยวกับพฤติกรรมที่เกิดกับตนเองเป็นหลักซึ่งเน้นที่การกระทำของตัวนักเรียนไม่ได้เกี่ยวข้องกับการทำงานร่วมกับผู้อื่นหรือเพื่อนๆ ซึ่งแตกต่างไปจากองค์ประกอบที่ 3 ที่ข้อคำถามเน้นถึงพฤติกรรมของนักเรียนที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับเพื่อนของนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. งานวิจัยครั้งนี้ออกแบบการวิจัยเป็นการสังเคราะห์องค์ประกอบของการควบคุมความคิดจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้วัดการควบคุมความคิดซึ่งมีข้อคำถามครอบคลุมทั้ง 3 องค์ประกอบ เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นจากการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปต่อยอดสำหรับเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูทราบข้อมูลการควบคุมความคิดของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และนำข้อมูลการควบคุมความคิดของนักเรียนไปพัฒนาศักยภาพทางการเรียนของนักเรียนต่อไป

2. งานวิจัยครั้งนี้สามารถสร้างเครื่องมือที่ใช้วัดการควบคุมความคิดในรูปแบบของแบบสอบถาม ซึ่งสามารถนำไปต่อยอดในการศึกษาพฤติกรรมของนักเรียนที่มีระดับของการควบคุมความคิดในระดับสูงและระดับต่ำเพื่อการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับการควบคุมความคิดของนักเรียนอันจะเป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนานักเรียนในด้านต่างๆ รวมถึงการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้วย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 พร้อมกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องและพระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ พ.ศ. 2545*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
- ดวงกมล มงคลศิลป์. (2550). ผลของการใช้กระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ในเด็กวัยรุ่นตอนต้น กรุงเทพมหานคร. สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา เขมมณี (2554). ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การบูรณาการในการจัดการเรียนรู้ วารสารราชบัณฑิตยสถานฉบับที่ 2.
- วรรณิ์ แกมเกตุ. (2551) วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2554). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม* พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภาพร จันทร์ดอกไม้. (2553). การพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารจิต). สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

- Bruck, L., & Mayer, B. H. (2005). Adolescence. In Moreau, D. (Ed.), *Pediatric nursing made incredibly easy* (pp. 128-134). Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins.
- Codren, J. T. (2013). Cognitive Control Predicts Academic Achievement in Kindergarten Children. *Mind, Brain and Education*, 7, 40-48.
- Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). Preschool Program Improves Cognitive Control. *Science*, 318, 1-6.
- Deroost, N. (2012). The influence of positive mood on different aspects of cognitive control. *The Journal of Experimental Education*, 17, 347-361.
- Filippetti, V., & Richuad, C. (2012). A structural analysis of executive functions and socioeconomic status in school-age children: Cognitive factors as effect mediators. *Journal of Educational Psychology*, 103, 367-382.
- Kar, B. R., Vijay, N., & Mishra, S. (2008). Development of cognitive and affective control networks and decision making. *Centre of Behavioural and Cognitive Sciences*, 202, 347-368.
- Lavie, N., Hirst, A., Fockert, J. W., & Viding, E. (2004). Load Theory of Selective Attention and Cognitive Control. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133, 339-354.
- Michael, T. W., Janis, B. K., & Mary, E. V. (2013). Multiple systems for cognitive control: Evidence from a hybrid prime-simon task. *Psychological Methods*, 15, 250-267

- Raver, C. C., Blair, C., Willoughby, M. (2012). Poverty as a Predictor of 4-Year-Olds' Executive Function: New Perspectives on Models of Differential Susceptibility. *Developmental Psychology*, 49, 292-304.
- Sadeh, S. G., & Paul, W. B. (2008). Prediction of Executive Function to Theory of Mind in Young Children: Role of Inhibitory Control. *The Journal of Experimental Education*, 18, 347-361.
- Seana, M., & Howard, G. (2007). The influence of negative affect on the neural correlates of cognitive control. *Journal of School Psychology*, 24, 351-362.
- Shanna. S. (2012). Executive functioning in older people. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 36, 213-236.
- Wenner, C. J., Bianchi, J., Figueredo, A. J., Rushton, J. P., & Jacobs, W. J. (2013). Life History theory and social deviance: The mediating role of Executive. *SciVerse ScienceDirect*, 42, 102-113.
- Wiebe, S. A., Espy, K. A., & Charak, D. (2008). Using confirmatory factor analysis to understand executive control in preschool children: I Latent structure. *Developmental Psychology*, 44, 575-587.