

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอชั้สูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา
ตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร:
การวิเคราะห์โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับ



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์
สิงหาคม 2560

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา
ตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร:
การวิเคราะห์โมเดลโครงสร้างพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพระดับ



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์

สิงหาคม 2560

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา
ตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร:
การวิเคราะห์โมเดลโครงสร้างพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพระดับ



บทคัดย่อ
ของ
เกติษฐ์ จันทร์ขจร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์
สิงหาคม 2560

เกดิษฐ์ จันทร์ขจร. (2560). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอสูงชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร: การวิเคราะห์โมเดลโครงสร้างที่มีการแปรแฝง*. ปรินทิพนิพนธ์ ปร.ด. (การวิจัยและพัฒนาศึกษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาปรินทิพนิพนธ์: รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.สังวรณ์ จักรระโทก.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) เพื่อสร้างแบบวัดการบริหารจัดการของสมอสูงชั้นสูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 2) เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดการบริหารจัดการของสมอสูงชั้นสูง 3) เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลโครงสร้างของการพัฒนาการตัวแปรแฝงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่พัฒนาขึ้น 4) เพื่อพัฒนาและตรวจสอบโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโครงสร้างที่มีการแปรแฝงตัวแปรแฝงตัวแปรแฝงความรู้คิด เชาว์ปัญญาทางอารมณ์ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน และความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน ที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอสูงชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และ 5) เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัย ระดับเชาว์ปัญญาความรู้คิด ระดับเชาว์ปัญญาทางอารมณ์ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน และความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน ที่ส่งผลต่ออัตราพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอสูงชั้นสูง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 3,972 คน ที่ศึกษาในปีการศึกษา 2559 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

ผลการศึกษาพบว่า 1) แบบวัดการบริหารจัดการของสมอสูงชั้นสูงประกอบด้วย 2 มิติ ได้แก่ มิติทางปัญญา ประกอบด้วยทักษะที่สำคัญ 5 ทักษะ คือ การวางแผนจัดลำดับความสำคัญ การจัดการงานอย่างเป็นระบบ การบริหารจัดการเวลา ความจำในส่วนปฏิบัติการ และการรู้คิด มิติด้านพฤติกรรม ประกอบด้วยทักษะที่สำคัญ 6 ทักษะ คือ การยับยั้งการตอบสนอง การกำกับอารมณ์ตนเอง การมีสมาธิจดจ่อ การเริ่มปฏิบัติงาน การปรับความคิด และความคงอยู่ของพฤติกรรมไปสู่เป้าหมาย แบบวัดทั้งหมดมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .92 2) ผลจากการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างพบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 37.06$ df = 29 p = 0.14 GFI = 0.99 AGFI = 0.99 RMSEA = 0.02 SRMR = 0.02) 3) โมเดลโครงสร้างที่มีการแปรแฝงของพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอสูงชั้นสูง มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 0.525$ df = 1 $\chi^2 / df = 0.525$ p = 0.469 CFI = 1.000 TLI = 1.167 RMSEA = 0.000) 4) โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโครงสร้างที่มีการแปรแฝงของพัฒนาการของสมอสูงชั้นสูง มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 115.461$ df = 94 p = 0.0658 $\chi^2 / df = 1.228$ CFI = 0.994 TLI = 0.991 RMSEA = 0.012) และ 5) ผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอสูงชั้นสูงพบว่า เชาว์ปัญญาทางอารมณ์ และการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียนมีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอสูงชั้นสูงในระดับนักเรียน และความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนมีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอสูงชั้นสูงในระดับโรงเรียน

FACTOR INFLUENCING OF THE EXECUTIVE FUNCTION GROWTH RATE OF 10th – 12th
GRADE STUDENTS WITHIN THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE



Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Doctor of Philosophy Degree in Research and Development of Human Potentials
at Srinakharinwirot University

August 2017

Kedit Chankhachon. (2017). *Factor Influencing of the Executive Function Growth Rate of Tenth to Twelfth Grade Students Under the Authority of the Secondary Educational Service Area Office in Bangkok*. Dissertation, Ph.D. (Research and Development on Human Potentia). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof Dr. Ong-Art Naiyapatana, Asst. Prof. Dr. Sungworn Ngudgratoke.

This research separates the tasks to two sections. The objectives were as follows: 1) construct an Executive Function Self Evaluation report scale (EFSER) for tenth to twelfth Grade students Under the Authority of the Secondary Educational Service in the Bangkok area and 2) to verify the construct validity of the scale in the first section; 3) to develop and validate the latent growth curve model of the growth of executive function; 4) to validate the proposed multilevel latent growth curve model of factors effecting the growth executive function; and 5) to study the effects of the intelligence quotient factor, the emotional quotient factor, the academic self-efficacy factor, the attachment factor and the readiness of school educational management factors through model of the growth executive function in the last one. The sample consisted of three thousand nine hundred and seventy two tenth to twelfth grade students in the Secondary Educational Service in the Bangkok area office in the 2016 academic year selected by multistage random sampling. In the first section, descriptive statistics and scale quality measures were obtained. The validity and reliability of the scale was further tested by means of second order confirmatory factor analysis. In the second section, the data were collected in three rounds; each round was approximately a six week period. The data were analyzed using a computer program to test the validity of a multi-level structure equation multilevel latent growth curve model with the empirical data.

The research findings were as follows: 1) Executive Function self- evaluation report scale consisted of two domains; cognitive domain (Metacognition, Plan, Time Management, Organization and Working Memory) and behavioral domain (Task Initiation, Goal Directed Persistence, Emotional Control, Response Inhibition and Sustained Attention) across the eleven interrelated sub-domains. The total reliability of the scale, using Cronbach's alpha was at .92. 2) The construct validity of Executive Function scale was demonstrated by the fit measures resulting from confirmatory factor analysis: Chi-square=37.64; $p=.13$, $df=29$, GFI=.99, AGFI=.99, CFI=1.00, SRMR=.02 and RMSEA=.02. 3) The proposed multilevel latent growth curve model of growth executive function of tenth to twelfth grade students in the Secondary Educational Service area office in Bangkok was consistent with the empirical data. ($\chi^2=0.525$ $df=1$ $\chi^2/df=0.525$ $p=0.469$ CFI=1.000 TLI=1.167 RMSEA=0.000) 4) The proposed multilevel latent growth curve model of factors effecting growth executive function of tenth to twelfth grade students in the Secondary Educational Service in the Bangkok area office was consistent with the empirical data. ($\chi^2=115.461$ $df=94$ $p=0.0658$ $\chi^2/df=1.228$ CFI=0.994 TLI=0.991 RMSEA=0.012) 5) The predicting variables of students levels found that EQ and ASE were the variables that influenced on effectiveness and to intercept and slope the growth executive function. RSIM was the influential variable on effectiveness intercept and the slope of growth executive function at the school level.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา

ตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร:

การวิเคราะห์โมเดลองค์พัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับ

ของ

เกติษฐ์ จันทร์ขจร

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร

ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

วันที่ เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2560

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ที่ปรึกษาหลัก

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวี เชื้อสุวรรณทวี)

.....ที่ปรึกษาร่วม

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สังวรณ์ ังดกระโทก)

(รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สังวรณ์ ังดกระโทก)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.วิไลลักษณ์ ลังกา)

งานวิจัยนี้ได้รับทุนการศึกษาเพื่อทำวิจัย แบบ i-Thesis

จาก

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ดี ด้วยความเมตตากรุณาอย่างยิ่งของประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยวัฒน์ และกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สังวรณ์ ังดกระโทก ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าแก่ผู้วิจัยอย่างเต็มที่ เพื่อให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทาง แก้ไขข้อบกพร่อง และตรวจทานแก้ไขปริญญานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทั้งสองท่านเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ และขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ทวี เชื้อสุวรรณทวี ประธานสอบปริญญานิพนธ์ อาจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข และอาจารย์ ดร.วิไลลักษณ์ ลังกา กรรมการสอบปริญญานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ในการสอบปากเปล่า จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกับการเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่อนุญาตทุนการศึกษาเพื่อทำวิจัย แบบ i-Thesis ประจำปีงบประมาณ 2560 สำหรับการทำปริญญานิพนธ์ครั้งนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความอนุเคราะห์ และเสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการสถานศึกษาทุกแห่งที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย รวมถึงผู้ประสานงาน ที่อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนนักเรียน ที่ให้ความมือเป็นอย่างดีในการให้ข้อมูล จนทำให้การดำเนินงานวิจัยสำเร็จลุล่วงได้ดี

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยทางการศึกษาทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย ขอขอบคุณเพื่อนิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์ แขนงวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา รุ่นที่ 1 ที่เป็นกัลยาณมิตรที่ดีที่ให้คำแนะนำปรึกษา และให้กำลังใจซึ่งกันและกันตลอดระยะเวลาที่ศึกษา ณ สถาบันแห่งนี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณบิดา มารดา ที่ได้ให้ชีวิต และอบรมเลี้ยงดูผู้วิจัยจนสำเร็จการศึกษาในวันนี้ คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

เกติษฐ์ จันทร์ขจร

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
คำถามการวิจัย	8
จุดมุ่งหมายของการวิจัย	8
ความสำคัญของการวิจัย	9
ขอบเขตการวิจัย	10
กรอบแนวคิดในการวิจัย	12
นิยามศัพท์เฉพาะ	16
สมมติฐานการวิจัย	22
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	25
การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง	25
เชาว์ปัญญาการรู้คิด และเชาว์ปัญญาทางอารมณ์	33
การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน	42
ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน	50
ความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน	56
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	65
3 วิธีดำเนินการวิจัย	70
ขอบเขตการวิจัย	71
การสร้างเครื่องมือในการวิจัย	78
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	80
การเก็บรวบรวมข้อมูล	92
การจัดกระทำข้อมูล	93
การวิเคราะห์ข้อมูล	93
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	98
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	99
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	100

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	143
สรุปผลการวิจัย.....	145
อภิปรายผล.....	149
ข้อเสนอแนะ.....	158
บรรณานุกรม.....	161
ภาคผนวก.....	176
ภาคผนวก ก.....	177
ภาคผนวก ข.....	179
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	185

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนโรงเรียน และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานครแบ่งตามขนาดโรงเรียน.....	71
2 จำนวนโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร จำแนกตามเขตที่ตั้งของพื้นที่.....	71
3 จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามขนาดโรงเรียน และเขตตามที่ตั้งของพื้นที่..	72
4 จำนวนร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานครที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง.....	73
5 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
6 จำนวนร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร.....	76
7 ค่าความน่าเชื่อถือของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง.....	81
8 แสดงเกณฑ์ระดับคะแนนความสามารถในทักษะการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง....	85
9 แสดงช่วงคะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดเชาว์ปัญญาทางอารมณ์.....	87
10 แสดงเกณฑ์ระดับคะแนนของแบบวัดการรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน.....	88
11 แสดงเกณฑ์ระดับคะแนนความพึงพอใจระหว่างตนเองกับพ่อแม่ และเพื่อน.....	89
12 แสดงเกณฑ์ระดับคะแนนความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน.....	91
13 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง จำแนกตามทักษะที่สำคัญ 11 ทักษะ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร.....	101
14 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดการบริหารจัดการ ของสมองชั้นสูง.....	102
15 ปกติวิสัยในภาพรวมของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร.....	106
16 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการ ของสมองชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร.....	108
17 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร จากการวัด 3 ครั้งในช่วงเวลาที่ต่างกัน.....	111

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
18 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการบริหารจัดการ ของสมอชั้สูงของของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร จากการวัด 3 ครั้ง ในช่วงเวลาที่ต่างกัน.....	111
19 ผลการวิเคราะห์แบบแผนคะแนนพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอชั้สูง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร จากการวัด 3 ครั้งในช่วงเวลาที่ต่างกัน.....	113
20 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับนักเรียนกับตัวแปร การบริหารจัดการของสมอชั้สูง.....	114
21 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับโรงเรียนกับตัวแปร การบริหารจัดการของสมอชั้สูง.....	115
22 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง ของพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอชั้สูง.....	117
23 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง ที่มีอิทธิพลต่ออัตราพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอชั้สูง.....	118
24 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุ ระดับของพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอชั้สูง.....	126
25 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงของคะแนนพัฒนาการ การบริหารจัดการของสมอชั้สูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับนักเรียน.....	131
26 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงของคะแนนพัฒนาการ การบริหารจัดการของสมอชั้สูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับโรงเรียน.....	132
27 ขนาดอิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวม โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง ระดับนักเรียน.....	139
28 ขนาดอิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวม โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง ระดับโรงเรียน.....	141

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	15
2 โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพัฒนาการ การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ตามสมมติฐาน.....	23
3 ตัวอย่างแบบวัดเชาว์ปัญญาการรู้คิด WCST.....	33
4 แสดงความแตกต่างระหว่างความคาดหวังในความสามารถตนเอง และความคาดหวัง ต่อผลลัพธ์ที่ได้จากการกระทำ.....	43
5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังในความสามารถของตนเอง และความคาดหวัง ต่อผลลัพธ์ที่ได้จากการกระทำซึ่งเกิดจากการตัดสินใจกระทำของบุคคล.....	44
6 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย.....	70
7 แสดงขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัย.....	79
8 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของการบริหารจัดการ ของสมองชั้นสูง.....	104
9 การเปลี่ยนแปลงของคะแนนพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง จากการวัด 3 ครั้ง.....	112
10 โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง.....	118
11 โมเดลการวัดตัวแปรแฝงเชาว์ปัญญาการรู้คิด.....	121
12 โมเดลการวัดตัวแปรแฝงเชาว์ปัญญาทางอารมณ์.....	122
13 โมเดลการวัดตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถตนเองในด้านการเรียน.....	123
14 โมเดลการวัดตัวแปรแฝงความผูกพัน.....	124
15 โมเดลการวัดตัวแปรแฝงความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน.....	125
16 โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับพัฒนาการการบริหารจัดการ ของสมองชั้นสูง.....	128
17 รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการ การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง.....	129
18 ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการ ของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร.....	135
19 ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการ ของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร.....	142

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองที่เกิดขึ้นทั้งระดับประเทศ และระดับสากลส่งผลกระทบต่อพัฒนาเด็กและเยาวชนของประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง เด็กและเยาวชนไทยยังต้องเผชิญกับปัญหาความมั่นคงในการดำรงชีวิต รวมถึงการขาดการเลี้ยงดูที่เหมาะสมจากพ่อแม่ กระแสการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจที่ขาดความสมดุล การขาดการกลั่นกรองเลือกรับสื่อและสิ่งเร้าจากภายนอก ก่อปรกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางครอบครัว ส่งผลให้เด็กไทยตกอยู่ในสภาวะที่เปราะบาง (กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. 2556: 21) มีปัญหาด้านพฤติกรรมซึ่งมีแนวโน้มที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น ซึ่งสามารถพบเห็นได้จากสื่อต่าง ๆ ที่นำเสนอข่าวเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของนักเรียน เช่น ปัญหาการใช้ความรุนแรง ปัญหายาเสพติด ปัญหาการมีเพศสัมพันธ์ ปัญหาผลคะแนนสอบมาตรฐานต่ำเมื่อเทียบกับนานาชาติ ปัญหาการอ่านออกเขียนได้ของเด็กไทย ฯลฯ คงต้องยอมรับว่าสาเหตุหนึ่งของปัญหาเหล่านี้เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ อย่างรวดเร็วทำให้สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัวเด็กเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เช่น ความเปลี่ยนแปลงในครอบครัวที่เกิดจากการที่พ่อแม่ต้องดิ้นรนเนื่องจากปัญหาด้านเศรษฐกิจ จึงทำให้เด็กไม่ได้รับการดูแลเอาใจใส่เท่าที่ควร การพัฒนาอย่างรวดเร็วของสื่อต่าง ๆ ทำให้การเข้าถึงสื่อของเด็กทำได้ง่ายโดยขาดการควบคุม คุณภาพในการจัดการศึกษาก็เป็นปัจจัยสำคัญอีกปัจจัยหนึ่งซึ่งทำให้เกิดปัญหาพฤติกรรมของเด็ก เนื่องจากแผนการพัฒนาศึกษาของภาครัฐยังไร้ทิศทาง สร้างความสับสนให้กับสังคม เพราะมีการเปลี่ยนไปเปลี่ยนมาบ่อยครั้ง ขณะที่โครงสร้างในการบริหารการศึกษายังเป็นการรวมศูนย์ ที่สนใจเฉพาะเรื่องของการศึกษา แต่ไม่ครอบคลุมเรื่องของการเรียนรู้ และ ครูที่มีหน้าที่สอนหนังสือ ก็ถูกเบี่ยงเบนความสนใจไปทำอย่างอื่น วิธีการสอนก็ยังล้าหลัง ยังเน้นเป็นการท่องจำ ในส่วนของนักเรียนก็มีชั่วโมงเรียนมากเกินไป ทำให้เด็กวัยเรียนได้รับความรู้เฉพาะวิชาการมากแต่ไม่ค่อยได้เรียนจริยธรรม (สถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย. 2555) อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมและบุคลิกภาพมีความสัมพันธ์ต่อกัน การแสดงออกทางพฤติกรรม และความสามารถทางการเรียนรู้ของเด็กจะถูกพัฒนา และเกิดการเปลี่ยนแปลงโดยอาศัยอิทธิพลทางสังคม ซึ่งได้แก่ ข้อมูลข่าวสาร และพฤติกรรม การแสดงออกต่าง ๆ ที่มีให้เห็นในสังคมเปรียบได้กับต้นแบบ และการชักจูงทางสังคม แบนดูรา (Bandura. 1986) เด็กที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ก็จะมีปัญหาทางพฤติกรรม แต่ในทางกลับกันในกลุ่มเด็กที่ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมมักจะมีปัญหาพฤติกรรมดังที่กล่าวมา

เด็กวัยเรียนจะประสบความสำเร็จได้นั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับระดับเชาวน์ปัญญา (Intelligence Quotient: IQ) เพียงอย่างเดียวบุคคลที่จะประสบความสำเร็จในชีวิต มีความก้าวหน้า และมีความสุขทั้งในชีวิตการทำงาน การศึกษา และการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ล้วนมีองค์ประกอบของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (Emotion Quotient: EQ) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างเด่นชัด ถึงแม้ว่าเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์จะพัฒนาได้ตลอดชีวิต แต่ถ้าหากบุคคลได้รับการพัฒนาตั้งแต่ระยะแรกเริ่มของชีวิต ผู้เรียนจะมีพื้นฐานที่มั่นคงและมีความพร้อมที่จะพัฒนาอารมณ์ที่สมวัยในเวลาต่อมา อย่างมีประสิทธิภาพ (กรมสุขภาพจิต. 2544: ก) ผู้ที่มีเชาวน์ปัญญาการรู้คิดระดับสูงจำนวนมากประสบความล้มเหลวทั้งการทำงาน การดำเนินชีวิต และรวมทั้งเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์เพียงอย่างเดียวก็ไม่ได้เป็นหลักประกันความสำเร็จ ความสุขในชีวิต และการทำงานของบุคคล (คันทน์ชัย จิตรคุปต์. 2544) เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ประกอบด้วยความสามารถ 2 ส่วน โกลแมน (Goleman. 1998) คือ ความสามารถส่วนบุคคล (Personal Competence) และความสามารถทางสังคม (Social Competence) ความสามารถส่วนบุคคลจะช่วยให้รู้ตัวเองว่าจะต้องจัดการอย่างไรกับตัวเองเมื่อมีสิ่งเร้าเข้ามารบกวนความสามารถทางสังคมจะช่วยให้เด็กจะรับมือกับความสัมพันธ์อย่างไรเมื่อสิ่งรอบตัวของเขาเกิดการเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ด้าน คือ การรู้จักอารมณ์ของตนเอง (Knowing One's Emotion) โดยสามารถรับรู้ความรู้สึกที่เกิดขึ้นในขณะนั้นว่ารู้สึกอย่างไร และสามารถรับรู้ที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงเวลา การบริหารจัดการอารมณ์ (Managing Emotions) โดยสามารถจัดการกับภาวะอารมณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมสามารถระงับอารมณ์ของตนเอง และขจัดความวิตกกังวล ความวุ่นวายใจความสิ้นหวัง หรือความฉุนเฉียวให้ลดลงและจนกระทั่งสิ้นไป ในที่สุด การสร้างแรงจูงใจให้ตนเอง (Motivating Oneself) โดยให้อารมณ์เป็นตัวนำความคิดให้ไปสู่เป้าหมาย รู้จักรอคอยได้และระงับ ความหุนหันพลันแล่นของตนเอง แม้ว่าจะมีปัญหาและอุปสรรคก็ไม่ย่อท้อที่จะไปสู่เป้าหมาย การรับรู้ - รู้จักอารมณ์ของบุคคลอื่น (Recognitions in Others) โดยสามารถตระหนักรู้ถึงความรู้สึกของบุคคลอื่น รู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา และมีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น สามารถปรับอารมณ์ของตนเองให้สอดคล้องกับสถานการณ์ และความต้องการของบุคคลตามความจำเป็น เพื่อสร้างและรักษาสัมพันธภาพ และการบริหารจัดการด้านสัมพันธภาพ (Handling Relationships) โดยมีทักษะ ทางสังคมในการบริหารจัดการอารมณ์ที่เกี่ยวกับบุคคลอื่น สามารถสร้างสายสัมพันธ์ สร้างความร่วมมือ ร่วมกันทำเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมาย ตลอดจนสามารถบริหารจัดการกับความขัดแย้งให้ยุติลงได้ เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์มีผลต่อการเรียน งานวิจัยของ กอตต์แมน แคทซ์ และฮูเฟ่น (Gottman, Katz; & Hooven. 1996) ศึกษาโมเดลเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับโครงสร้างและการจัดการของพ่อแม่ ด้านอารมณ์ การเรียนรู้ และภาวะทางอารมณ์ในครอบครัว กลุ่มตัวอย่างจาก 56 ครอบครัว เป็นการวิเคราะห์ด้วยเทคนิควิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis) ทำการติดตามผลอยู่ 3 ปี ผลปรากฏว่าในกลุ่มที่พ่อแม่ที่เลี้ยงลูกแบบเน้นการจัดการด้านอารมณ์ เด็กจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับในกลุ่มที่มีเชาวน์ปัญญาการรู้คิดที่ใกล้เคียงกัน และยังมีความสัมพันธ์ที่ดีกับพ่อแม่ ครู และเพื่อน ๆ อีกทั้งยังสามารถควบคุมอารมณ์ได้ดีด้วย

การดำรงชีวิตให้มีประสิทธิภาพต้องมีเชาวน์ปัญญารู้คิด และเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ควบคู่กันไป แต่ปัจจัยที่สำคัญที่สุดยังคงเป็นสมอง เพราะสมองเป็นส่วนที่รับรู้และสั่งการ ทำให้เรามีสติปัญญา ความคิด การกระทำที่เป็นไปอย่างราบรื่น และสามารถควบคุมอารมณ์ (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2547) นักประสาทวิทยามีหลักฐานที่น่าเชื่อถือที่ยืนยันว่าสมองมีความทนทานและความสามารถในการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดชีวิต ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลง โดยการปฏิรูปตัวเองด้วยการสร้างส่วนเชื่อมต่อระหว่างช่องว่างเซลล์ประสาท (Synapses) กระบวนการนี้เรียกว่า Plasticity ระดับของการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับลักษณะการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น การเรียนรู้ในระยะยาว และช่วงเวลาในการเรียนรู้จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ลุ่มลึกมากกว่า โดยเฉพาะช่วงเวลาระหว่างการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สิ่งเร้าที่มีความสำคัญต่อการสร้างส่วนเชื่อมต่อระหว่างเซลล์ประสาท เช่น เสียงพูด ประสบการณ์ทางอารมณ์บางอย่าง ประสบการณ์เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ เช่น การเรียนรู้ภาษา การสะกดคำศัพท์ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ประสาท การทำงานของสมองของวัยรุ่นแสดงให้เห็นว่ายังไม่มีพัฒนาอย่างเต็มที่พบว่ามีความแตกต่างกับวัยผู้ใหญ่ วัยรุ่นเป็นช่วงเวลาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในด้านของการพัฒนาอารมณ์ส่วนหนึ่งเกิดจากการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของฮอร์โมนในสมอง และเป็นช่วงการพัฒนาสมองในส่วน Pre – Frontal cortex ในช่วงวัยรุ่นซึ่งเป็นเหตุผลในการอธิบายสภาวะทางอารมณ์ที่ไม่คงที่ของวัยรุ่น (CERI. 2008)

การบริหารจัดการของสมองขั้นสูง (Executive function : EF) เป็นกระบวนการในการควบคุม และกำหนดความคิดและการกระทำต่าง ๆ ของมนุษย์ เช่น การควบคุมการตอบสนองทางพฤติกรรม (Friedman; et al. 2006) โดยการทำหน้าที่ของการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง (EF) เป็นกระบวนการซับซ้อนของการทำงานทางจิต (mental processes) ซึ่งเป็นการทำงานส่วนหนึ่งของสมองส่วนหน้า (Frontal lobes) จะทำหน้าที่ในการรับผิดชอบเกี่ยวกับความสามารถในการวางแผนล่วงหน้า และการจัดการพฤติกรรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ (Salimpoor, 2004) การบริหารจัดการของสมองขั้นสูงนี้ถูกเปรียบเปรยว่าเปรียบเสมือน “ The brain’s C.E.O.” (Saltus. 2003) นักจิตวิทยาการเรียนรู้ได้ให้ความเห็นไว้ว่าในการทำกิจกรรมบางอย่างต้องใช้ความพยายามในการควบคุมตนเอง แต่ในบางอย่างจะถูกดำเนินการไปโดยอัตโนมัติ ความแตกต่างของสิ่งที่เกิดขึ้นนี้ไม่ได้เป็นเพียงการเปรียบเทียบระหว่างกิจกรรมที่ง่าย ๆ กับกิจกรรมที่มีความซับซ้อนเท่านั้น เหมือนกับการที่คนเราสามารถทำกิจกรรมที่มีความซับซ้อนอย่างอัตโนมัติเนื่องจากการได้รับการฝึกฝนในเรื่องนั้นเป็นอย่างดี เช่น การขับรถ กับการที่คนเราสามารถทำกิจกรรมที่ซับซ้อนได้โดยอัตโนมัติ โดยอาศัยแรงผลักดันที่อยู่ภายใน เช่น การสามารถระลึกได้ในสิ่งนั้น ซึ่งเหมือนกับว่าความแตกต่างระหว่างระบบการทำงานของส่วนที่ควบคุมได้ และส่วนที่ทำงานโดยอัตโนมัตินั้นจะขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 ส่วน ได้แก่ (ก.) การจัดการกับสิ่งที่ไม่เคยพบกับการจัดการกับสิ่งที่มีความคุ้นเคย (ข.) การที่ต้องเลือกที่จะทำระหว่างกิจกรรมที่มีวิธีการหลากหลาย กับกิจกรรมที่มีวิธีการเพียงวิธีเดียว และ (ค.) การดำเนินการโดยใช้หรือไม่ใช้กระบวนการรับรู้ในสิ่งนั้น (Huges. 2005)

กล่าวโดยแนวคิดพื้นฐานแล้ว การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง เป็นชุดของกระบวนการเรียนรู้ที่ช่วยสนับสนุนเกี่ยวกับการวางแผน ความคิดริเริ่ม และการควบคุมพฤติกรรม รวมทั้งความสับสนที่เกิดขึ้นในจิตใจและการแก้ปัญหา (Johnson, Lui; & Yaffe. 2007) ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่าการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง หมายถึง การรวบรวมโครงสร้างของการเรียนรู้ที่มีความซับซ้อนและมีความสำคัญไว้ทั้งหมดเพื่อที่จะกำหนดแนวทางการไปสู่เป้าหมายในสถานการณ์ที่ยากลำบาก หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้า ตัวอย่างเช่นถ้าเราอยู่ในสถานะที่จะต้องทำงานหลาย ๆ งานพร้อม ๆ กัน แล้วเราสามารถจัดการเกี่ยวกับงานต่าง ๆ ได้อย่างสำเร็จ หรือ การที่เราสามารถเขียนเบอร์โทรศัพท์ของเพื่อนที่เข้ามาในเวลาต่อมาหลังจากที่กลับมาบ้าน หรือ การควบคุมอารมณ์ ที่จะไม่แสดงอาการฉุนเฉียวหลังจากเกิดความไม่พอใจ ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ต้องอาศัยความสามารถในการจัดการเกี่ยวกับงานหลาย ๆ งาน การควบคุมตนเอง การปฏิบัติตามขั้นตอนที่วางไว้ ความมุ่งมั่น และการกำหนดพฤติกรรมเป้าหมายของตนเอง เพื่อที่จะให้เราประสบความสำเร็จ อาจกล่าวได้ว่า การที่มีบุคคลมีภาวะการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงที่ปกติก็เปรียบเสมือนการมีระบบการควบคุมการจราจรทางอากาศที่ควบคุมสนามบินที่วุ่นวายที่จะต้องบริหารจัดการการลงจอดของเครื่องบินหลาย ๆ ลำในหลาย ๆ รันเวย์ (Center on the Developing Child Harvard University. 2014)

การบริหารจัดการของสมองชั้นสูงประกอบด้วยทักษะขั้นพื้นฐาน 3 ทักษะ ได้แก่ ทักษะที่เกี่ยวข้องกับความจำในการปฏิบัติงาน (Working Memory) ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการยับยั้งต่อการตอบสนอง (Response to Inhibition) และความยืดหยุ่นทางปัญญา (Flexibility) และนอกจากนี้การบริหารจัดการของสมองชั้นสูงช่วยให้เด็กในวัยเรียนสามารถพัฒนาพฤติกรรมการกำกับตัวเองเพื่อให้ตัวเองสามารถปฏิบัติตามงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ได้ตามเป้าหมาย กระบวนการการกำกับตนเองเป็นโครงสร้างพหุมิติที่รวมกระบวนการการเรียนรู้ พฤติกรรมด้านแรงจูงใจ กระบวนการทางสังคม และกระบวนการทางจิตวิทยาที่มีส่วนร่วมในพฤติกรรมควบคุมการปฏิบัติเพื่อนำไปสู่เป้าหมาย (Calkins; & Howse. 2004) กระบวนการการเริ่มต้นและพัฒนาการของการกำกับตนเองเป็นการรวบรวมแนวคิดทฤษฎีด้านจิตวิทยาเอาไว้เข้าด้วยกัน ได้แก่ ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ ทฤษฎีทางพฤติกรรม ทฤษฎีทางสังคมและวัฒนธรรม และทฤษฎีพัฒนาการการเรียนรู้ (Flavell, Miller; & Miller. 2002) พัฒนาการการกำกับตนเองจะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ความเชื่อในการกำกับตนเองซึ่งเป็นกระบวนการที่ถูกให้ความสำคัญอย่างมากในการพัฒนาการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงซึ่งเรียกว่า Cool EF ซึ่งหมายถึงทักษะด้านการเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่รวบรวมไว้ในการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงทั้งหมด ในที่นี้ยังหมายรวมถึงทักษะการควบคุมยับยั้ง ความจำในการปฏิบัติ และการเรียนรู้ที่ซับซ้อน ซึ่งถูกนำมาใช้ในสถานการณ์ที่อยู่ในภาวะอารมณ์ปกติ (Zelazo & Müller, 2011) และลักษณะของพฤติกรรมการสร้างแรงจูงใจที่เกี่ยวข้องกับการกำกับตนเองซึ่งเป็นกระบวนการของการกำกับอารมณ์หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Hot EF (Zelazo; & Cunningham. 2007) ซึ่งหมายถึงสถานะที่ประกอบด้วยความสามารถในการเรียนรู้ลักษณะทางพฤติกรรม เช่น ความสามารถในการระงับหรือยับยั้งการแสดงออกถึงความต้องการหรือความพึงพอใจ และการตัดสินใจเกี่ยวกับอารมณ์ของตนเองที่จะรู้สึกพอใจหรือไม่พอใจ นอกจากนี้ยังรวมถึงความสามารถในการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (social-cognition) เช่น การเรียนรู้เข้าใจในจิตใจของตนเองและผู้อื่น (theory of mind) เชาวินปัญญาทางอารมณ์ (Emotional Intelligence) และการตัดสินใจทางจริยธรรม (moral judgement) (Anderson, Anderson, Jacobs; & Smith. 2008)

กระบวนการความผิดปกติของการทำหน้าที่การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง (Executive dysfunction) หมายถึงการขาดทักษะบางอย่างที่อยู่ภายใน โครงสร้างของ การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ได้แก่ ภาวะความบกพร่องเกี่ยวกับการวางแผน โครงสร้างของพฤติกรรม ความบกพร่องในการควบคุมตนเอง ความหุนหันพลันแล่น และการขาดความเอาใจใส่ (Lezak. 1993) การเกิดความบกพร่องในทักษะพื้นฐานของ การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง จะเป็นอุปสรรคต่อความสามารถเฉพาะบุคคลในการที่จะจัดการงานต่าง ๆ ให้ประสบความสำเร็จ และ การทำภารกิจในแต่ละวันให้สมบูรณ์ รวมทั้งการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในกลุ่มเด็กที่มีปัญหาเกี่ยวกับทักษะการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง (Executive Functioning Skills) พื้นฐานจะทำให้เด็กกลุ่มนี้มีความเสี่ยง ในการที่จะปรับตัวให้เข้ากับสังคม ซึ่งจะนำไปสู่การเป็นอุปสรรคต่อพวกเขาในด้านกระบวนการรับรู้ ด้านวิชาการ และด้านสังคม (Pascualvaca, et al. 1997; citing Andersona; & Moorea. 1995) ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการวางแผน ไม่ได้เป็นส่วนสำคัญต่อการกำกับตนเองเท่านั้น แต่ทักษะดังกล่าวยังมีความจำเป็นในการต่อรองในการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งการทำความเข้าใจเกี่ยวกับบริบทของพฤติกรรม และการรู้จักวิธีการที่จะโน้มน้าวจิตใจของผู้อื่นเป็นทักษะที่มีความสำคัญ (Zelazo, Carter; & Rezni. 1997)

สุภาวดี หาญเมธี (2559) ได้อธิบายไว้เกี่ยวกับทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จว่า ในระหว่างที่สมองกลีบหน้า และทักษะการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของเด็กในวัยเรียนยังไม่แข็งแรงตามธรรมชาติของวัย ย่อมเป็นหน้าที่ของผู้ใหญ่ที่จะช่วยดูแล จะต้องช่วยนำทางพฤติกรรม พร้อมทั้งฝึกฝนทักษะการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ จนก่อรูปเป็นโครงสร้างของเซลล์ประสาทในสมองที่แข็งแรงที่จะทำให้เด็กสามารถใช้ทักษะเหล่านั้นในการดำเนินชีวิตของเขาได้ด้วยตัวเอง นั่นหมายถึงผู้ใหญ่จะต้องเป็นผู้ที่ส่งเสริมให้เด็กในวัยเรียนเกิดพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง แนวทางที่สำคัญที่พ่อแม่สามารถจะพัฒนาการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงแบ่งออกเป็น 4 แนวทางได้แก่

แนวทางแรกการสร้างความรู้สึกผ่อนคลายและไว้วางใจให้เกิดขึ้นในใจเด็กในวัยเรียน เพราะเมื่อพวกเขาารู้สึกไว้วางใจ รู้สึกปลอดภัย จะทำให้เกิดความพร้อมต่อการพัฒนาการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง สามารถฝึกฝนและเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ในทางตรงกันข้ามเมื่อใดที่พวกเขาารู้สึกเครียด ไม่มีความสุข พัฒนาการทางสมองย่อมเกิดปัญหา และส่งผลต่อการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

แนวทางที่สอง คือ การดูแลสุขภาพทางกายภาพของสมองให้แข็งแรง การได้รับสารอาหารที่ครบถ้วน การนอนหลับพักผ่อนที่เพียงพอ การได้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนมีส่วนในการสร้างความแข็งแรงให้กับสมอง

แนวทางที่สาม คือ การสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ได้แก่ ความเป็นระเบียบเรียบร้อยทั้งที่บ้าน และที่โรงเรียน การจัดสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ การฝึกให้เด็กได้ทำกิจกรรมที่เป็นกิจวัตรประจำวัน การตั้งกฎเกณฑ์และกติกาโดยให้เด็กได้มีส่วนร่วมและปฏิบัติ

แนวทางที่สี่ คือ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายให้แก่เด็ก โดยเฉพาะกิจกรรมที่ได้ลงมือทำด้วยตัวเอง การจัดการเรียนรู้ที่เป็นประสบการณ์ตรง เพื่อให้เด็กในวัยเรียนได้ฝึกคิด ฝึกสังเกต ได้ค้นคว้าวางแผน ได้ทดลอง และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากการปฏิบัติ

ดังนั้นในยุคดิจิทัล การประสบความสำเร็จทางด้านการเรียน หรือการดำรงชีวิต ไม่ได้พิจารณาเพียงแค่ความสามารถในการเชื่อมต่อทางด้านทักษะทางเทคโนโลยีของเด็กเท่านั้น แต่ยังมีสิ่งที่สำคัญกว่าซึ่งได้แก่ความสามารถในการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง (Meltzer. 2010) ทักษะการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง (Executive Function Skills) จึงเป็นตัวบ่งชี้ที่มีบทบาทสำคัญในการที่จะแสดงถึงการประสบความสำเร็จทางด้านการเรียนรู้ และด้านสังคมของแต่ละบุคคล มีความเชื่อว่าการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Meltzer. 2007: 51) การศึกษาเกี่ยวกับการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงจะเป็นประเด็นทางการศึกษาที่ถูกให้ความสนใจจากนักการศึกษาและนักจิตวิทยาการศึกษาเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป้าหมายของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง มีความสำคัญอย่างมาก การพัฒนาทักษะการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ให้แก่เด็กที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนต้นจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเด็กในวัยนี้ สมองส่วน Prefrontal Cortex ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกลีบสองส่วนหน้า (Frontal Lobe) มีความเกี่ยวข้องกับทักษะการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง จะเป็นสมองที่พัฒนาเป็นส่วนสุดท้ายและเป็นเหตุผลที่ทำให้ใน ช่วงวัยรุ่นคนเราจึงยังสับสนวุ่นวาย เพราะสมองส่วนนี้ยังพัฒนาไม่เต็มที่ ดังนั้น การทำหน้าที่ในส่วนของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง จึงยังไม่สมบูรณ์ การที่พวกเขาได้รับประสบการณ์ที่ผ่านเข้ามา รวมถึงสิ่งกระตุ้นต่าง ๆ เข้ามาพร้อม ๆ กัน ถ้าหากว่าได้รับการพัฒนาทักษะการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง อย่างต่อเนื่องจะช่วยให้พวกเขาสามารถเตรียมพร้อมที่จะรับมือกับสิ่งต่าง ๆ ที่ผ่านเข้ามาได้จะช่วยให้พวกเขาเหล่านี้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ

การศึกษาเกี่ยวกับการทำหน้าที่ของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ในเด็กจึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจ เนื่องจากการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง เป็นตัวกำหนดขอบเขตทั้งหมดที่เกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้ การควบคุมกำกับพฤติกรรมตนเอง และการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงนั้นมีความหลากหลาย ซึ่งเกี่ยวข้องกับบริบทด้านการเรียนรู้ และการควบคุมตนเอง ซึ่งอาจจะกล่าวโดยรวมได้ว่าเป็นศึกษาเกี่ยวกับทักษะการควบคุมกระบวนการคิด (cognitive command skills) ในมุมมองของการศึกษาทักษะการควบคุมกระบวนการคิดนี้สามารถแตกออกเป็น 2 ประเด็น คือ การรู้เกี่ยวกับการรู้คิด (Metacognitive) และ การควบคุมกำกับด้านสังคม / อารมณ์ (social/emotional regulation) (Kaufman. 2010)

จากความสำคัญของ การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ที่กล่าวมาทำให้พบว่า ในการสร้างบุคคลแห่งการเรียนรู้นั้น ไม่ใช่แค่เพียงให้ความสำคัญต่อเนื้อหา หรือทฤษฎีในบทเรียนเท่านั้น ยังต้องให้ความสำคัญต่อการสร้างกระบวนการคิดซึ่งเป็นบริบทสำคัญของวิสัยทัศน์ของกระบวนการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กที่อยู่ในกลุ่มที่มีความสามารถพิเศษ ซึ่งเด็กกลุ่มนี้จะเป็นกำลังสำคัญของประเทศชาติในอนาคต ถ้าหากพวกเขาได้รับการพัฒนาการจัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ในวัยเด็กก็จะทำให้พวกเขาไม่นำความเก่งความฉลาดที่มีไปสร้างให้เกิดปัญหาแก่สังคม ดังตัวอย่างเช่น ชาวอาชญากรรม คดีอดีตผู้ช่วยพยาบาลโรงพยาบาลหัวหิน ถูกฆ่าอำพรางศพโดยแพทย์ซึ่งเป็นสามี คดีนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 2 ก่อเหตุฆ่าหั่นศพแฟนสาวเนื่องจากโกรธที่แฟนสาวมีผู้ชายคนใหม่และตีตัวออกห่าง คดีแพทย์หญิงโรงพยาบาลรถไฟถูกฆ่าหั่นศพโดยแพทย์ผู้เป็นสามี (กระปุกดอทคอม.

2556: ออนไลน์) หรือปัญหาที่เกิดจากความเครียด เช่น เด็กนักเรียน ม.5 วางเพลิงเผาโรงเรียนเพราะไม่อยากเรียน (ข่าวสด. 2553: ออนไลน์) อาจารย์มหาวิทยาลัยเอกชนกระโดดตึกฆ่าตัวตายเนื่องจากผิดหวังเรื่องความรัก (ข่าวสด. 2551: ออนไลน์) นิสิตเกียรตินิยมอันดับ 1 ฆ่าตัวตายเนื่องจากปัญหาการทำศัลยกรรม (บ้านเมือง. 2555: ออนไลน์) ซึ่งจากเหตุการณ์ข่าวที่กล่าวมานั้นจะพบว่าผู้ก่อเหตุไม่สามารถที่จะควบคุมกำกับด้านสังคม / อารมณ์ ของตนเองได้ แสดงถึงความบกพร่องทางด้านเชาวน์ปัญญาการรู้คิด (Intelligence Quotient) และด้านเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (Emotional Quotient) ความสัมพันธ์ของเชาวน์ปัญญาการรู้คิด และเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์มีความแนบแน่น กลมกลืนกัน ดังที่ Salovey และ Mayer ได้ให้ความหมายของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ คือ ความสามารถของแต่ละบุคคลในการตรวจสอบ เพื่อที่จะสามารถจำแนกภาวะทางความคิด ความรู้สึก และอารมณ์ของตนเอง และผู้อื่น และสามารถนำสารสนเทศที่ได้นี้มาใช้ในการกำหนดทิศทางในการคิด การแสดงออก (Salovey; & Mayer. 1990: online) จึงสามารถสรุปได้ว่า เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์มีส่วนในการพัฒนาเชาวน์ปัญญาการรู้คิด และเชาวน์ปัญญาการรู้คิดมีส่วนในการพัฒนาเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ดังนั้นในการพัฒนาควรที่จะพัฒนาควบคู่กันไป ไม่ควรพัฒนาเป็นส่วน ๆ ดังเห็นได้จากแต่ละกรณีข้างต้น คือ คนที่มีเชาวน์ปัญญาการรู้คิดสูง แต่ขาดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ หรือบุคคลที่มีทั้งเชาวน์ปัญญาการรู้คิด และเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ควบคู่กันก็ไม่สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขได้ เนื่องจากเชาวน์ปัญญาการรู้คิด และเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์เป็นเพียงส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงเท่านั้น ไฮเนส และคณะ ได้ทำการศึกษาและพบว่า เชาวน์ปัญญาการรู้คิดที่มีมาแต่เดิม (General Fluid Intelligence) กับ ความจำในการปฏิบัติการ (Working Memory) มีภาวะสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน (Heitz; et al. 2006) สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงความผิดปกติของการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง ผู้ที่มีความผิดปกติของการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง มักมีปัญหาทางพฤติกรรมต่าง ๆ มากมาย เนื่องจากไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม (มานิต. 2556: ออนไลน์)

เด็กวันเรียนจะประสบความสำเร็จด้านการเรียน ขึ้นอยู่กับความสามารถด้านการวางแผน และการจัดลำดับความสำคัญของตารางเวลา ความสามารถด้านการบริหารจัดการเกี่ยวกับสารสนเทศและทรัพยากร ความสามารถวิเคราะห์สาระสำคัญของข้อมูล หรือการคัดกรองสารสนเทศจากข้อมูลดิบที่ได้รับ ความสามารถปรับเปลี่ยนวิธีการอย่างยืดหยุ่น ความสามารถในการควบคุมกระบวนการทำงานของตนเอง และความสามารถในการสะท้อนงานของตนเองได้ ซึ่งความสามารถต่าง ๆ เหล่านี้จะเพิ่มขึ้นได้นั้นสิ่งที่สำคัญคือครูได้สอนยุทธวิธีเหล่านี้ ซึ่งเป็นกระบวนการ การบริหารจัดการของสมองขั้นสูง อย่างเป็นระบบในห้องเรียนแก่นักเรียนมากน้อยเพียงไร ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เด็กเข้าใจว่าเขาจะคิดอย่างไร และเขาจะเรียนรู้ได้อย่างไร (Meltzer. 2010: 3) เด็กจะกลายเป็นผู้เรียนรู้ยุทธศาสตร์ (strategic learners) เมื่อโรงเรียนมีการเอาใจใส่ในการสอนเกี่ยวกับยุทธวิธีอย่างชัดเจนและเป็นระบบ และมีการกำหนดให้พวกเขาได้ปฏิบัติโดยผ่านการทำกิจกรรมในห้องเรียนและการบ้าน การปลูกฝังให้เด็กได้เรียนรู้และได้ใช้ยุทธวิธีในทุก ๆ ห้องเรียนและนำไปสู่ระบบโรงเรียนอย่างสมบูรณ์จะทำให้เด็กประยุกต์ใช้ทักษะการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง ในงานทั้งหมดอย่างกระตือรือร้น ลักษณะของห้องเรียน ประสบการณ์ของเด็ก เปรียบเสมือนสิ่งมีค่า และมีความสำคัญ ที่จะมีส่วนร่วมในการทำให้เด็กได้เรียนรู้ยุทธวิธีต่าง ๆ จากผู้อื่น (Meltzer. 2010: 28)

จากที่กล่าวมา การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนจะมุ่งเน้นในการจัดการด้านเนื้อหาเป็นหลัก ซึ่งยังขาดการพัฒนาด้านพฤติกรรมด้านอารมณ์ ด้านสังคม และด้านจิตใจของผู้เรียน จึงทำให้เกิดปัญหาทางด้านพฤติกรรมต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนยังไม่ได้ได้รับการพัฒนาในทุกมิติที่จะช่วยให้พวกเขาสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดีเท่าที่ควร การบริหารจัดการของสมอสูง จึงเป็นสิ่งที่สำคัญในการดำรงชีวิตประจำวัน บทบาทของครูผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน บทบาทของผู้ปกครองในการอบรมเลี้ยงดู และบทบาทของโรงเรียนในการจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ นั้นล้วนแล้วแต่ช่วยในการส่งเสริมการพัฒนาการจัดการบริหารจัดการของสมอสูง ให้แก่ผู้เรียน การศึกษาเกี่ยวกับ การบริหารจัดการของสมอสูง ในมิติที่เกี่ยวกับการการศึกษาในประเทศไทยยังไม่มีผู้ใดทำการศึกษากับเรื่องนี้เลย จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการของ การบริหารจัดการของสมอสูงของผู้เรียน เพื่อที่จะนำสารสนเทศที่ได้จากการวิจัยมาขยายผลเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายเพื่อจัดทำหลักสูตร การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน สภาพแวดล้อม และการอบรมเลี้ยงดูผู้เรียนให้ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพทั้งด้านสติปัญญา ด้านอารมณ์ และด้านสังคม เพื่อที่จะเติบโตเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติต่อไป

คำถามการวิจัย

1. ทักษะที่สำคัญที่เป็นองค์ประกอบของการบริหารจัดการของสมอสูงในบริบทของเด็กไทยประกอบด้วยทักษะ อะไรบ้าง
2. รูปแบบโครงสร้างของการวัดการบริหารจัดการของสมอสูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา มีลักษณะเป็นอย่างไร
3. คุณภาพด้านความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และอำนาจจำแนกของแบบวัดการบริหารจัดการของสมอสูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา เป็นอย่างไร
4. โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอสูง มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ อย่างไร
5. ปัจจัยด้านเชาวนปัญญาการรู้คิด เชาวนปัญญาทางอารมณ์ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน และความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนส่งผลต่อการบริหารจัดการของสมอสูง หรือไม่ อย่างไร

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายหลัก ดังนี้

1. เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดการบริหารจัดการของสมอสูงที่พัฒนาขึ้น
2. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลโค้งพัฒนาการตัวแปรแฝงพหุระดับของการบริหารจัดการ ของสมอสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่พัฒนาขึ้น

3. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาการรู้คิด เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน และความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน ที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

4. เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัย ระดับเชาวน์ปัญญาการรู้คิด ระดับเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน และความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน ที่ส่งผลต่ออัตราพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

ความสำคัญของการวิจัย

ด้วยการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับของสมองชั้นสูงในประเทศไทยยังมีอยู่น้อยมาก เท่าที่สามารถค้นคว้าได้จะอยู่ในบริบททางด้านการแพทย์ ด้านพัฒนาการ เช่น งานวิจัยของชาวิท ต้นวีระชัยสกุล (ชาวิท. 2552) ศึกษาเกี่ยวกับความบกพร่องทางพุทธิปัญญาด้านการบริหาร (Executive Function) ด้านต่าง ๆ ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองชนิดรุนแรงน้อย งานวิจัยของ พิชชาดา สุทธิแป้น (พิชชาดา. 2554) ศึกษาเรื่อง ผลของการอบรม 101s การสร้างวินัยเชิงบวกต่อการใช้นัยเชิงบวกของครูและกระบวนการคิดขั้นสูง (Executive Function Skills) ในเด็กปฐมวัย และงานวิจัยของ ลัดดา เหลืองรัตนมาศ (2556) ศึกษาผลของการออกกำลังกายบนลู่วิ่งไฟฟ้าที่มีต่อเชาวน์ปัญญาเชิงเคลื่อนไหวและหน้าที่บริหารจัดการของสมองในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น: การศึกษาค้นไฟฟ้าสมอง ซึ่งยังไม่มีการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับบริบททางการศึกษาโดยตรง ผลการวิจัยครั้งนี้มีส่วนช่วยเพิ่มพูนองค์ความรู้ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดของสมองชั้นสูงของนักเรียนในประเทศไทย ดังนี้

1. ทำให้ได้แบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงที่ประกอบด้วยทักษะที่สำคัญต่าง ๆ ที่เป็นตัวชี้วัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในบริบทของประเทศไทย เพื่อให้ผู้บริหาร หรือครูนำไปใช้ในการประเมินการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของเด็กในวัยเรียน เพื่อศึกษาระดับความสามารถของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงว่าเด็กในวัยเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและเป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในแต่ละทักษะ ของเด็กวัยเรียนที่มีความบกพร่องในทักษะต่าง ๆ เหล่านั้น

2. ทำให้ได้โมเดลโค้งพัฒนาการสำหรับวัดระดับของสมองชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาในประเทศไทย โดยโมเดลดังกล่าวนี้พัฒนาขึ้นจากตัวแปรแฝงพหุระดับที่พิจารณาปัจจัยเกี่ยวข้องต่อของสมองชั้นสูงทั้งระดับนักเรียนและระดับโรงเรียน ที่มีความละเอียดแม่นยำและสอดคล้องกับลักษณะของข้อมูลสองระดับ (2-level hierarchical data) ที่ทำการวิเคราะห์

3. ทำให้ทราบอิทธิพลของตัวแปรหรือปัจจัยด้านผู้เรียน (เชาวน์ปัญญาการรู้คิด เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ความผูกพันระหว่างผู้เรียนกับพ่อแม่ และคนใกล้ชิด และการรับรู้ความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียน) และปัจจัยด้านสถานศึกษา (ความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน) ที่มีต่อพัฒนาการเกี่ยวกับทักษะการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงด้านความจำ

ในการปฏิบัติงาน (working memory) ความยืดหยุ่นทางความคิด (Mental Flexibility) และการควบคุมตนเอง (Self-Control) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ซึ่งสารสนเทศที่ได้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้บริหารการศึกษาและผู้บริหารสถานศึกษา (ระดับนโยบายเขตพื้นที่/โรงเรียน) และครู/อาจารย์ (ระดับปฏิบัติการชั้นเรียน) ในการนำไปใช้จัดเตรียมสภาพแวดล้อมให้พร้อมต่อการพัฒนาทักษะทั้ง 11 ด้านของการบริหารจัดการสมองขั้นสูง และกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมการรับรู้ความสามารถในการเรียนรู้เพื่อการบริหารจัดการสมองขั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาให้มีพัฒนาการสูงขึ้น

4. ทำให้ได้สารสนเทศที่มีประโยชน์สำหรับผู้ปกครองและนักเรียนในการนำไปใช้พิจารณาเพื่อจัดกิจกรรม สภาพแวดล้อม รวมถึงกระบวนการการอบรมเลี้ยงดูเอาใจใส่ดูแลที่ช่วยเพิ่มพูนกระบวนการคิด การตัดสินใจ การกำกับพฤติกรรม เพื่อให้การบริหารจัดการสมองขั้นสูงของนักเรียนมีระดับการพัฒนาการสูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนรู้ การอยู่ร่วมกันในสังคมของเด็กต่อไปในอนาคต

ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้มีกรอบของงานวิจัยอยู่ 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 เป็นการสร้างและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อค้นหาทักษะที่สำคัญ และตรวจสอบการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงบริบทของไทยมีความสอดคล้องกับแนวคิดในเชิงทฤษฎี และบริบทของนานาชาติหรือไม่ รวมถึงตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด ได้แก่ อำนาจจำแนก ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และการหาความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยการวิเคราะห์ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient alpha) ของครอนบาค (Cronbach) ในระยะที่ 1 เป็นการศึกษาเพื่อตอบคำถามการวิจัยข้อ 1-3

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 119 โรงเรียน ซึ่งแบ่งขนาดโรงเรียนตามจำนวนนักเรียนดังนี้ ขนาดใหญ่พิเศษจำนวน 42 โรงเรียน ขนาดใหญ่ 44 โรงเรียน ขนาดกลาง 29 โรงเรียน และขนาดเล็ก 4 โรงเรียน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 119,984 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 14 โรงเรียน ซึ่งแบ่งขนาดโรงเรียนตามจำนวนนักเรียนดังนี้ ขนาดใหญ่พิเศษจำนวน 5 โรงเรียน ขนาดใหญ่ 5 โรงเรียน ขนาดกลาง 3 โรงเรียน และขนาดเล็ก 1 โรงเรียน รวมจำนวนนักเรียน 2,376 คน ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling)

ระยะที่ 2 เป็นการศึกษาปัจจัยด้านเชาวน์ปัญญาการรู้คิด เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน และความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน ที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการของสมอชั้นสูงของนักเรียน โดยทำการวัดทั้งหมด 3 ครั้ง โดยเว้นระยะห่างในการวัดทุก ๆ 6 สัปดาห์ และเพื่อพัฒนาและตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลสมการโครงสร้างโค้งของการพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง พหุระดับการพัฒนาการบริหารจัดการของสมอชั้นสูง ซึ่งในระยะที่ 2 เป็นการศึกษาเพื่อตอบคำถามการวิจัยข้อ 4-5

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 119 โรงเรียน ซึ่งแบ่งขนาดโรงเรียนตามจำนวนนักเรียนดังนี้ ขนาดใหญ่พิเศษจำนวน 42 โรงเรียน ขนาดใหญ่ 44 โรงเรียน ขนาดกลาง 29 โรงเรียน และขนาดเล็ก 4 โรงเรียน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 119,984 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 62 โรงเรียน ซึ่งแบ่งขนาดโรงเรียนตามจำนวนนักเรียนดังนี้ ขนาดใหญ่พิเศษจำนวน 21 โรงเรียน ขนาดใหญ่ 24 โรงเรียน ขนาดกลาง 15 โรงเรียน และขนาดเล็ก 2 โรงเรียน รวม 1,596 คน ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ประกอบด้วยตัวแปร 2 ระดับ คือ

1.1 ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน

1.1.1 เชาวน์ปัญญาการรู้คิด (Intelligence Quotient : IQ) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกต 4 ตัว ได้แก่ ความสามารถด้านจำนวน (Number : N) ความสามารถด้านภาษา (Verbal : V) ความสามารถในการใช้เหตุผล (Reasoning : R) และความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial : S)

1.1.2 เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (Emotion Quotient : EQ) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกต 3 ตัว ได้แก่ ด้านความดี (Goodness : G) ด้านความเก่ง (Smart : Sm) และด้านความสุข (Happiness : H)

1.1.3 การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน (Academic Self-Efficacy : ASE_w) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกต 4 ตัว ได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ในโรงเรียน (Interaction at school : IS) การปฏิบัติตนในชั้นเรียน (Performance in school : PI) การปฏิบัติตนนอกชั้นเรียน (Performance out of school : PO) และ การจัดการเกี่ยวกับงาน (Managing task : MT)

1.1.4 ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน (Parent and Peer Attachment : PPA_w) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกต 3 ตัว ได้แก่ ความไว้วางใจ (Trust : Trs) ความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิด (Communication : Comu) และ ความห่างเหิน (Alienation : Aln)

1.2 ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน คือ

ความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน (The Readiness of School Instructional Management : RSIM) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ได้แก่

1) การรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในด้านหลักสูตร (The Perception of the Student in Curriculum : PSC)

2) การรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในด้านผู้สอน (The Perception of the Student in Teacher : PST)

3) การรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในด้านการวัดประเมินผล (The Perception of the Student in Assessment : PSA)

4) การรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในด้านการจัดสภาพแวดล้อม (The Perception of the Student in Environment : PSE)

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ การบริหารจัดการของสมองขั้นสูง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์หลักอยู่ 2 ประการ คือ ประการแรกเพื่อสร้างและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของเด็กไทย โดยศึกษาแนวคิดของแบบประเมินตนเองการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง Executive Skills Questionnaire-Teen Version ที่พัฒนาขึ้นโดย Peg Dawson และ Richard Guare (Dawson; & Guare. 2009) และแบบวัด The Behavior Rating Inventory of Executive Function-Self-Report (BRIEF-SR) ที่พัฒนาขึ้นโดย (Guy; Isquith; & Gioia. 2005) และตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้กระบวนการทางสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

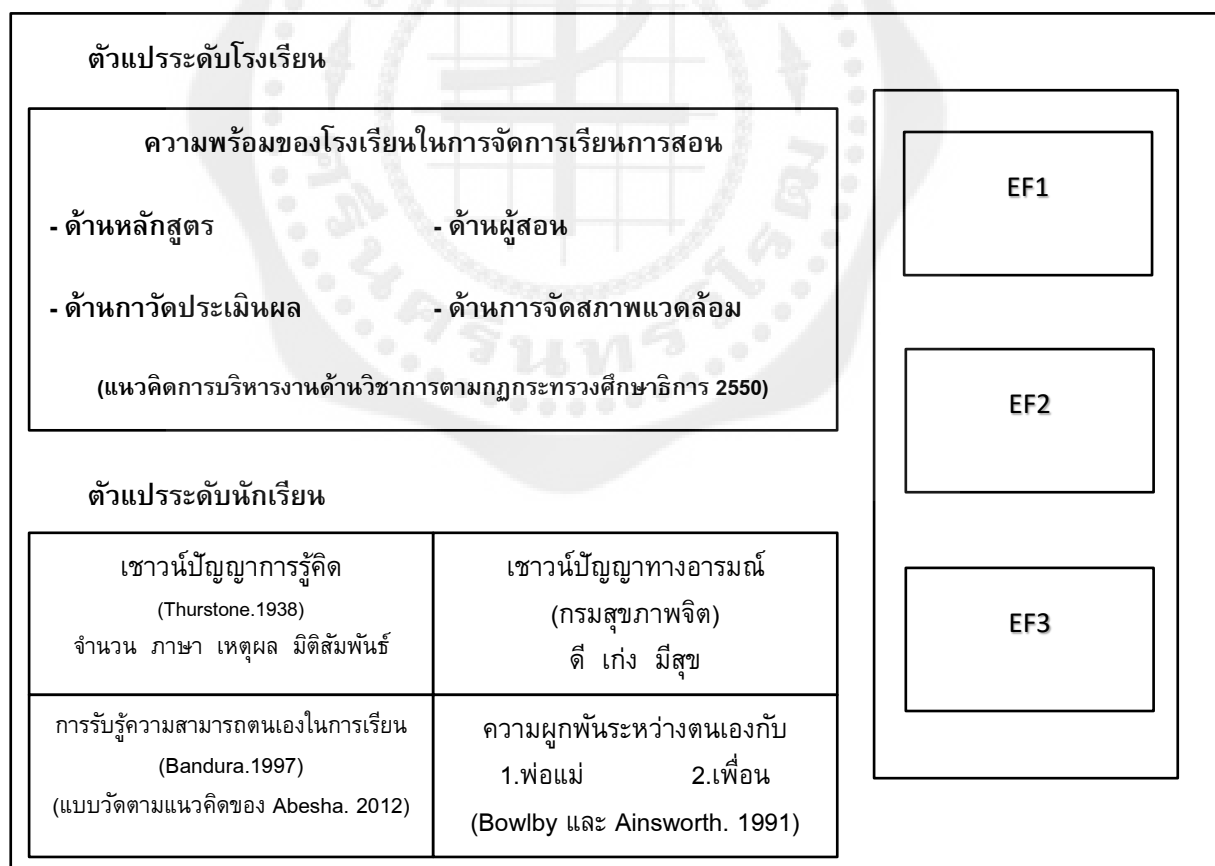
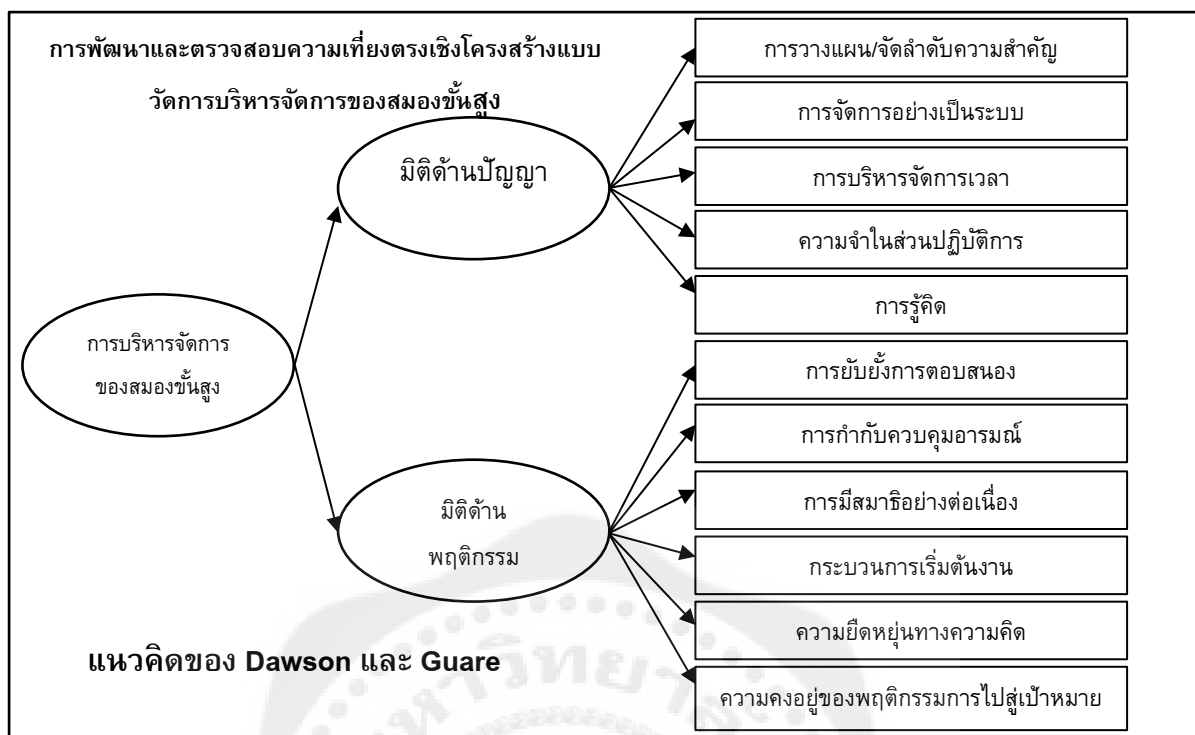
แนวคิดของ Dawson และ Guare (Dawson; & Guare. 2010) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านปัญญา และองค์ประกอบด้านพฤติกรรม ดังภาพประกอบ 1 และในแต่ละองค์ประกอบหลักประกอบด้วยทักษะต่าง ๆ รวม 11 ทักษะ ดังนี้ ทักษะการวางแผน / จัดลำดับความสำคัญ (Planning / Prioritizing; PLAN) ทักษะการจัดการอย่างเป็นระบบ (Organization; ORGAN) ทักษะการบริหารจัดการเวลา (Time management; TIME) ทักษะความจำในส่วปฏิบัติการ (Working memory; WM) ทักษะการรู้คิด (Metacognition; META) ทักษะการยับยั้งการตอบสนอง (Response inhibition; RES) ทักษะการกำกับอารมณ์ตนเอง (Emotional control; EM) ทักษะการมีสมาธิจดจ่อ (Sustained attention; SUS) ทักษะการเริ่มปฏิบัติงาน (Task initiation; TASK) ทักษะการปรับความคิด (Flexibility; FLEX) ทักษะความคงอยู่ของพฤติกรรมไปสู่เป้าหมาย (Goal directed persistence; GOAL)

ประการที่สองเพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และพัฒนาตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลโค้งของพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพระดับการพัฒนา การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยใช้แนวคิดในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงระยะยาว โดยใช้โมเดลสมการโครงสร้างพระดับและโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง ในการศึกษาตัวแปร 2 ระดับ คือ ตัวแปรระดับนักเรียนได้แก่ เชาวน์ปัญญาการรู้คิด เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ การรับรู้ความสามารถของตนเองทางการเรียนรู้ และความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน ตัวแปรระดับโรงเรียน ได้แก่ ความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาตัวแปรข้างต้นว่าตัวแปรใดที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง ที่มีการวัดจำนวน 4 ครั้ง จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงพบว่า การบริหารจัดการของสมองชั้นสูงเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางสติปัญญาที่รวมถึงการควบคุมกำกับพฤติกรรม และการเตรียมพร้อมของบุคคลเพื่อเผชิญต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในชีวิตจริง ที่จะตัดสินใจในการกระทำใด ๆ อย่างเป็นเหตุเป็นผล (Meltzer. 2007: 22) ซึ่งพฤติกรรมต่าง ๆ เหล่านี้แต่ละบุคคลจะมีการแสดงออกมาที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับ การได้รับการส่งเสริมประสบการณ์จากสังคมรวมถึงการได้รับการฝึกฝน การมีต้นแบบ ตั้งแต่วัยเด็ก สิ่งเหล่านี้นับได้ว่าเป็นปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อการแสดงพฤติกรรมดังกล่าว นอกจากนี้ปัจจัยภายในตัวบุคคลที่เกี่ยวกับความผูกพัน และการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียนรู้ ก็ส่งผลต่อพฤติกรรมการแสดงออก ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการรู้คิดทางสังคม (Social Cognitive Theory) ของ (Bandura. 1997) ที่ได้อธิบายว่า พฤติกรรมของบุคคลไม่ได้เป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมแต่เพียงอย่างเดียว หากแต่มีผลมาจากกระบวนการทางการรู้คิดด้วย ถ้ากระบวนการทางการรู้คิดเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลก็จะเปลี่ยนแปลงไปด้วย โดยแบนดูราได้เสนอวิธีที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไว้ 3 ประการ ได้แก่ การเรียนรู้จากการสังเกตหรือตัวแบบ (Observational Learning or Modeling) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) และการกำกับตนเอง (Self-Regulation)

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการวัดการเปลี่ยนแปลงหรือการวัดพัฒนาการในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพัฒนาการของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง โดยพิจารณาปัจจัยระดับโรงเรียนคือ ความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย องค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านการจัดการเรียนการสอนของครู และด้านการวัดประเมินผลการเรียนรู้ และปัจจัยระดับนักเรียนคือ 1) เชาวน์ปัญญาการรู้คิด ประกอบด้วย องค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ องค์ประกอบด้านจำนวน องค์ประกอบด้านภาษา องค์ประกอบด้านการใช้เหตุผล และองค์ประกอบด้านมิติสัมพันธ์ ตามแนวคิดของเทอร์สโตน 2) เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ตามแนวคิดของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความดี ด้านความเก่ง และด้านความสุข 3) การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านปฏิสัมพันธ์ในโรงเรียน ด้านปฏิบัติตนในชั้นเรียน ด้านการปฏิบัติตนนอกชั้นเรียน และด้านการจัดการเกี่ยวกับงาน และ 4) ความผูกพันระหว่างตนเองกับ

พ่อแม่และเพื่อน ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความไว้วางใจ ด้านความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิด และ ด้านความห่วงเหิน ตามแนวคิดทฤษฎีความผูกพัน (Attachment Theory) ของโบว์บี และไอน์สเวิร์ท (Bowby; & Ainsworth. 1991) โดยใช้โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง เนื่องจากมีจุดเด่นหลายประการ คือ เป็นโมเดลประหยัดต่อการตีความ ไม่มีความลำเอียงในการประมาณค่า สามารถประมาณค่าอัตราการเปลี่ยนแปลง และความคลาดเคลื่อนในการวัดได้อย่างดี และ โมเดล Multi-level SEM ยังสามารถวิเคราะห์กรณีสร้างโมเดลแบบผสมพหุระดับ ซึ่ง (Muth'en; & Asparouhov. 2013) เรียกว่า multi mixlevel modeling เป็นการบูรณาการการวิเคราะห์พหุระดับกับการวิเคราะห์ผสม (mixture model) ซึ่งสามารถวิเคราะห์โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ใช้สัญลักษณ์เมทริกซ์พารามิเตอร์ใน SEM แบบเดียวกับโปรแกรม LISREL มีผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะในการนำโมเดลนี้ไปใช้ในการศึกษาพัฒนาการเรียนรู้ โดยเพิ่มการวัดจากแบบดั้งเดิมที่นิยมวัด 2 ครั้งขึ้นมา เป็นเพียง 3 ครั้ง (ธีรยุทธ ภูเขา. 2553; อวยพร เรื่องตระกูล. 2545; สมถวิล วิจิตรวรรณ. 2545; Rogosa, Brandt; & Zimowski. 1982)





ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง หมายถึง กระบวนการทางปัญญาที่หมายรวมถึงการควบคุมพฤติกรรมให้แสดงออกมาในทางที่ดี และการเตรียมพร้อมตนเองต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น ประกอบด้วยความสามารถในการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางจิตใจ และพฤติกรรมต่อสถานการณ์ที่ถูกทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปตามธรรมชาติของแต่ละบุคคล ซึ่งความสามารถในการปรับเปลี่ยนดังกล่าวจะต้องอาศัยทักษะของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง (Executive Functioning Skills) ต่าง ๆ สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในทักษะดังต่อไปนี้

1.1 การยับยั้งการตอบสนอง (Response Inhibition) หมายถึง ความสามารถในการคิดก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ เป็นความสามารถในการอดทนต่อสิ่งเร้าที่จะกระตุ้นให้พวกเขาพูด หรือแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ออกมา ความสามารถนี้จะช่วยให้ได้ใช้เวลาในการประเมินสถานการณ์ และพฤติกรรมที่แสดงออกที่จะส่งผลกระทบต่อตนเอง

1.2 ความยืดหยุ่นทางความคิด (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการปรับปรุงแผนการหรือวิธีการปฏิบัติเมื่อพบกับอุปสรรคเฉพาะหน้า ความผิดพลาดที่เกิดขึ้น การติดขัดของงานเนื่องจากปัญหาหรือความเปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อม หรือการได้รับสารสนเทศใหม่ ๆ และยังเกี่ยวข้องกับความสามารถในการปรับเปลี่ยนให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่มีการเปลี่ยนแปลง

1.3 การกำกับควบคุมอารมณ์ (Emotional control) หมายถึง ความสามารถในการจัดการอารมณ์ เพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ เกิดความสมบูรณ์ของงาน หรือการควบคุมและกำกับพฤติกรรมตนเอง

1.4 การมีสมาธิอย่างต่อเนื่อง (Sustained Attention) หมายถึง ความสามารถในการติดตามให้ความสนใจกับสถานการณ์ที่สนใจ หรืองานที่ได้รับมอบหมายอย่างจดจ่อ ถึงแม้ว่าจะถูกรบกวนจากสิ่งรอบข้าง หรือเกิดความเบื่อหน่าย เหนื่อยล้าจากการปฏิบัติ

1.5 กระบวนการเริ่มต้นงาน (Task initiation) หมายถึง ความสามารถในการที่จะเริ่มต้นงานอย่างมีประสิทธิภาพ ทันทีหลังจากที่ได้รับมอบหมายโดยไม่ผลัดวันประกันพรุ่ง

1.6 ความจำในส่วนปฏิบัติการ (Working Memory) หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมสารสนเทศที่รับรู้ได้จากการได้ยิน การมองเห็นเพื่อจดจำ และทำความเข้าใจ เพื่อนำไปใช้ในขณะปฏิบัติงาน ซึ่งรวมถึงความสามารถในการนำการเรียนรู้ในอดีต หรือประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นขณะนั้น หรือแผนงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

1.7 การวางแผน / การจัดลำดับความสำคัญ (Planning / Prioritization) หมายถึง ความสามารถในการสร้างสรรค์แผนกลยุทธ์แผนงานเพื่อไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ หรือให้เกิดความสมบูรณ์ของงาน ยังรวมถึงความสามารถที่จะจัดลำดับความสำคัญว่าสิ่งใดมีความสำคัญควรที่จะปฏิบัติก่อน สิ่งใดมีความสำคัญรองลงมาควรที่จะปฏิบัติภายหลัง

1.8 การจัดการอย่างเป็นระบบ (Organization) หมายถึง ความสามารถในการจัดมอบหมายงานให้แก่บุคคลตามลักษณะงาน และความสามารถของแต่ละบุคคล รวมถึงการจัดสรรข้อมูลข่าวสาร ความรู้ และทรัพยากรให้เป็นระบบหรือเหมาะสมกับลักษณะของงาน และการกำกับดูแลติดตามงานว่ามีการปฏิบัติตามแผนที่วางไว้

1.9 การบริหารจัดการเวลา (Time management) หมายถึง ความสามารถที่จะคาดการณ์เกี่ยวกับเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน การจัดสรรเวลาที่มี และจะอย่างไรให้งานที่ได้รับมอบหมายเสร็จในเวลาที่กำหนด และทันเวลา รวมถึงการตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องของเวลา

1.10 การรู้คิด (Metacognition) หมายถึง ความสามารถในการใช้ทักษะการคิดหลาย ๆ แบบมาประกอบกัน รวมถึงการสำรวจตนเองว่ามีกระบวนการวิธีการในการแก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างไร และความสามารถที่จะย้อนกลับไปมอง และตรวจสอบตนเองในสถานการณ์นั้น ๆ โดยอาศัยทักษะการติดตาม และประเมินตนเอง

1.11 ความคงอยู่ของพฤติกรรมการไปสู่เป้าหมาย (Goal-directed persistence) หมายถึง ความสามารถในการกำหนดเป้าหมาย ความพยายามที่จะปฏิบัติตามสำเร็จตามเป้าหมาย และไม่ล้มเลิก หรือไขว่เขวจากอุปสรรคต่าง ๆ ที่มาเบี่ยงเบนความสนใจ

การวัด การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ผู้วิจัยจะทำการวัดจากทักษะทั้ง 11 ทักษะโดยใช้แบบวัดที่สร้างและพัฒนาตามแนวคิดของแบบวัด Executive Skills Questionnaire-Teen Version ที่พัฒนาขึ้นโดย Peg Dawson และ Richard Guare และ The Behavior Rating Inventory of Executive Function-Self-Report (BRIEF-SR) ที่พัฒนาขึ้นโดย (Guy, Isquith; & Gioia. 2005) แบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงที่พัฒนาขึ้นเป็นแบบวัดสำหรับให้นักเรียนประเมินตนเองในทักษะดังกล่าวทั้ง 11 ทักษะ ในแต่ละทักษะประกอบด้วยข้อความที่สะท้อนถึงทักษะด้านต่าง ๆ ตามที่ผู้วิจัยได้นิยามปฏิบัติการไว้ รวมทั้งหมด 40 ข้อ ซึ่งผู้ตอบที่ได้คะแนนรวมทุกทักษะมากกว่า แสดงว่ามีการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง สูงกว่าผู้ตอบที่ได้คะแนนต่ำกว่า ผู้วิจัยทำการวัดกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 3 ครั้ง โดยจะเว้นช่วงในการวัดแต่ละครั้ง ครั้งละ 6 สัปดาห์

2. คุณภาพของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง หมายถึง การตรวจสอบสารสนเทศของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)
2. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)
3. ความเชื่อมั่น (Reliability)
4. อำนาจจำแนก (Discrimination)

3. เชาวน์ปัญญาการรู้คิด (Intelligence Quotient : IQ) หมายถึง ความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียนในด้าน ภาษา จำนวน การใช้เหตุผล และมีติสัมพันธ์ ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งวัดได้จากแบบวัดเชาวน์ปัญญาการรู้คิดที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น โดยใช้แนวคิดเทอร์สโตน (Thurstone) ประกอบด้วย

3.1. ด้านภาษา (Verbal factor) เป็นความสามารถเกี่ยวกับความเข้าใจ ความหมาย และการจับใจความโดยวัดความ แปลความของเรื่องราวที่ได้อ่านหรือได้ฟัง ซึ่งนับว่าเป็น องค์ประกอบหลักที่สำคัญมากในสังคมมนุษย์

3.2. ด้านตัวเลข / จำนวน (Numerical factor) เป็นความสามารถเกี่ยวกับการเห็น ความสัมพันธ์ของจำนวน และปริมาณ ความเข้าใจความหมายของจำนวน และกลวิธีในการคิด คำนวณ

3.3. ด้านเหตุผล (Reasoning factor) เป็นความสามารถในการใช้วิจารณ์ญาณ เพื่อค้นหารายละเอียด ข้อเท็จจริง ความเกี่ยวข้อง การจำแนกประเภท และมูลเหตุของสิ่งต่าง ๆ ด้วยการวิเคราะห์เปรียบเทียบ โดยการเชื่อมโยงความคิดอย่างสมเหตุสมผล

3.4. ด้านมิติสัมพันธ์ (Space and spatial factor) เป็นความสามารถในการจินตนาการ เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับขนาดและมิติ โดยพิจารณาความสัมพันธ์ส่วนประกอบต่าง ๆ ทั้งขนาด ความสูง-ต่ำ ระยะทาง ทิศทาง ทรวดทรง ปริมาตร พร้อมทั้งสามารถเห็นภาพของส่วนประกอบต่าง ๆ ได้อีกด้วย

การวัดเชาวน์ปัญญาการรู้คิด ผู้วิจัยใช้แบบวัดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจำนวน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านภาษา จำนวน 15 ข้อ ด้านตัวเลข / จำนวน จำนวน 15 ข้อ และด้านมิติสัมพันธ์ จำนวน 24 ข้อ ส่วนด้านเหตุผลผู้วิจัยใช้แบบวัดของอรอุมา กสิผล (2546) จำนวน 20 ข้อ รวมแบบวัดเชาวน์ปัญญา การรู้คิดทั้งฉบับจำนวน 84 ข้อ

4. เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (Emotion Quotient : EQ) หมายถึง ความสามารถในการ รู้จัก เข้าใจ ควบคุมอารมณ์ และปรับจิตใจอารมณ์ของตนเองได้สอดคล้องกับวัย มีสัมพันธ์ภาพที่ ร่าเริง และมีความประพฤติปฏิบัติตนในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างเหมาะสม และมีความสุข เชาวน์ ปัญญาทางอารมณ์เป็นคุณลักษณะพื้นฐานสำคัญที่จะนำไปสู่ความเป็นผู้ใหญ่ ทั้งความคิด อารมณ์ และพฤติกรรม วัดได้จากแบบวัดเชาวน์อารมณ์ของกรมสุขภาพจิต ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความดี จำนวน 18 ข้อ ด้านความเก่ง จำนวน 18 ข้อ และด้านความดี จำนวน 16 ข้อ รวมทั้งหมด 52 ข้อ

5. การรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน (Academic Self – Efficacy) หมายถึง การ รับรู้ขอบเขตของสิ่งที่ควรปฏิบัติที่แสดงให้เห็นว่าเขาเชื่อในความสามารถของตนในการปฏิบัติงานที่ เกี่ยวข้องทางด้านวิชาการที่มีความสำคัญที่สุดในการทำให้พวกเขาจะประสบความสำเร็จในด้านการ เรียน ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่

5.1 ปฏิสัมพันธ์ในโรงเรียน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการสร้างความสัมพันธ์ ของนักเรียนกับเพื่อน และครู โดยการเข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดหรือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆของ โรงเรียน หรือการปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงเรียน เพื่อให้ตนเองได้แสดงออกถึงความสามารถ ของตน หรือได้รับการยอมรับจากเพื่อนและครู

5.2 การปฏิบัติตนในชั้นเรียน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมั่นใจ หรือความสามารถที่จะเรียนรู้ การมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอเมื่ออยู่ในชั้นเรียน เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุดในการเรียน

5.3 การปฏิบัติตนนอกชั้นเรียน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมั่นใจ และความสามารถที่จะเรียนรู้ การแสวงหาความรู้ จากแหล่งเรียนรู้ภายนอกชั้นเรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยวิธีต่าง ๆ และการร่วมกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อพัฒนาความสามารถด้านต่าง ๆ ให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุดในการเรียน

5.4 การจัดการที่เกี่ยวกับงาน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมั่นใจ และความสามารถที่จะปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายจากในชั้นเรียน โรงเรียน หรือบ้านให้ประสบความสำเร็จตามเงื่อนไขหรือเป้าหมายที่ตนเองหรือผู้เกี่ยวข้องกำหนดไว้

การวัดการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน ผู้วิจัยใช้แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียนที่ผู้วิจัยสร้าง และพัฒนาขึ้น โดยใช้กรอบแนวคิดของ (ABESHA, 2012) ที่ได้พัฒนาแบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนจากแบบวัดของ (Zajacova; Lynch; & Espenshade, 2005) โดยแบบวัดฉบับที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นแบบวัดสำหรับให้นักเรียนได้ประเมินตนเอง เป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ จำนวน 20 ข้อ นักเรียนที่ทำคะแนนรวมได้สูงกว่า แสดงว่ามีการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ทำคะแนนรวมได้ต่ำกว่า

6. ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน (Parent and Peer Attachment) หมายถึง การแสดงออกถึงลักษณะของพฤติกรรมที่เกี่ยวกับพันธะทางอารมณ์ระหว่างตนเองกับพ่อแม่ หรือผู้ปกครอง และเพื่อน เป็นพฤติกรรมที่แสดงถึงการรับรู้ ที่มีแบบแผน ความต่อเนื่อง จนเกิดความถาวร เกี่ยวกับความไว้วางใจ ความมั่นคงปลอดภัย ความใกล้ชิด การมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน โดยลักษณะของพฤติกรรมของความผูกพันแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ ได้แก่

6.1 ความไว้วางใจ หมายถึง พฤติกรรมหรือความรู้สึกที่แสดงออกถึงความเชื่อมั่น ความเชื่อใจหรือความคาดหวังในทางบวกของตนเองที่มีต่อพ่อแม่ และคนใกล้ชิดว่าจะสามารถปฏิบัติกับเขาเหล่านั้นได้ตามที่คาดหวัง หรือเชื่อมั่น อีกทั้งรวมถึงการรับรู้จากการปฏิบัติจากพ่อแม่ หรือผู้ปกครอง และเพื่อนที่แสดงออกถึงความเข้าใจ การให้ความสำคัญ การยอมรับ หรือการเอาใจใส่ดูแลต่อตนเอง

6.2 ความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิด หมายถึง พฤติกรรมหรือความรู้สึกที่ดีที่แสดงออกถึงความรัก ความสนิทสนม การให้กำลังใจ การยอมรับ รวมถึงการพูดคุยให้ความช่วยเหลือด้วยความห่วงใยของพ่อแม่ หรือผู้ปกครอง และเพื่อนที่มีต่อตนเอง อีกทั้งการแสดงออกของตนเองต่อพ่อแม่หรือผู้ปกครอง และเพื่อนทั้งทางร่างกาย และจิตใจ

6.3 ความห่างเหิน หมายถึง พฤติกรรมหรือความรู้สึกของตนเองที่แสดงออกถึงความไม่พอใจ ความวิตกกังวลเมื่อต้องอยู่ใกล้ ความพยายามที่จะแยกตัวออกจาก ความไม่เป็นมิตร การมองในแง่ร้าย ความไม่เข้าใจหรือไม่ยินดียินร้ายที่มีต่อพ่อแม่หรือผู้ปกครอง และเพื่อน

การวัดความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่หรือผู้ปกครอง และเพื่อนวัดได้จากแบบวัดความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่ และเพื่อนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้กรอบทฤษฎีความผูกพันของ (Bowlby; & Ainsworth. 1991) เป็นแบบวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ สำหรับนักเรียนประเมินตนเอง แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ แบบวัดความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่หรือผู้ปกครอง และแบบวัดความผูกพันระหว่างตนเองกับเพื่อน ฉบับละ 14 ข้อ โดยนักเรียนที่ทำคะแนนรวมได้สูงกว่า แสดงว่ามีความผูกพันสูงกว่านักเรียนที่ทำคะแนนได้ต่ำกว่า

7. ความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน หมายถึง การรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมในการจัดการศึกษา โดยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้สูงสุดตามศักยภาพ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่

7.1 ด้านหลักสูตร หมายถึง การรับรู้ของผู้เรียนในการจัดหลักสูตรของโรงเรียน เพื่อพัฒนาและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงตามความถนัด ภูมิปัญญาท้องถิ่น มีการบูรณาการแต่ละสาระการเรียนรู้เข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด สามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล มีการพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ ทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ตามศักยภาพผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียน

7.2 ด้านการจัดการเรียนการสอนของครู หมายถึง การรับรู้ หรือการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในด้านความรู้ ความเชี่ยวชาญ ในเนื้อหา ความพร้อม ความสามารถ เทคนิควิธีการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด สามารถสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม การติดตามแก้ไขปัญหาของผู้เรียนในด้านการเรียน พฤติกรรม และมีความสามารถในการเลือกและใช้สื่อการเรียนรู้ในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน รวมถึงการควบคุมกำกับอารมณ์ พฤติกรรมการแสดงออกของตนเองในขณะสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้สูงสุดตามศักยภาพของผู้เรียน

7.3 ด้านการวัดประเมินผลการเรียนรู้ หมายถึง การรับรู้ หรือการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการกำหนดวิธีการการวัดประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาสาระวิชา และศักยภาพของผู้เรียน

7.4 ด้านการจัดสภาพแวดล้อม หมายถึง การรับรู้ของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับการจัดสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน และโรงเรียนให้เป็นแหล่งค้นคว้า และเรียนรู้ มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง เพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรง และสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดีที่ส่งผลให้ผู้เรียนได้พัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

การวัดความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนวัดได้จากแบบวัดการรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบประเมินการรับรู้ ความเข้าใจของนักเรียน ในประเด็นที่เกี่ยวกับการดำเนินการจัดการเรียนการสอนทั้ง 4 ด้าน ประกอบด้วยข้อความที่เป็นตัวบ่งชี้ทั้งหมด 21 ข้อ โดยอาศัยแนวคิดของการบริหารจัดการด้านวิชาการของกระทรวงศึกษาธิการ

8. โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง (Latent Growth Curve Model : LGC) หมายถึง วิธีวิทยาทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง จากการวัดระยะยาว เป็นการประยุกต์ใช้กระบวนการสมการโครงสร้าง (SEM) คะแนนที่เปลี่ยนแปลงไปจะต้องเกี่ยวข้องกับเวลาอย่างเป็นระบบ แนวคิดการเปลี่ยนแปลงระยะยาว คือ คะแนนการวัดแต่ละครั้งเป็นคะแนนรวม (Composite Score) ที่ประกอบด้วย คะแนนเริ่มต้น อัตราพัฒนาการ และคะแนนความคลาดเคลื่อนในการวัด โดยที่คะแนนเริ่มต้นและอัตราพัฒนาการ เป็นองค์ประกอบร่วมของคะแนนการวัดทุกครั้ง องค์ประกอบร่วมหรือตัวแปรแฝงทั้ง 2 องค์ประกอบนี้มีอิทธิพลต่อคะแนนการวัดทุกครั้ง ส่วนคะแนนความคลาดเคลื่อนในการวัดเป็นองค์ประกอบเฉพาะของการวัดครั้งนั้น การวิเคราะห์เช่นเดียวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

9. โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ หมายถึง รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรตั้งแต่ 2 ระดับ คือระดับจุลภาค (Micro Level) และระดับมหภาค (Macro Level) แล้วนำมาบูรณาการเข้าด้วยกัน

10. คะแนนความสามารถเริ่มต้น (Latent Initial Score หรือ Intercept) หมายถึง ความสามารถเดิมก่อนการเรียนรู้ เป็นคะแนนจริงที่มีค่าคงที่ตลอดช่วงการวัด ได้จากการวิเคราะห์หาค่าอิทธิพลของคะแนนการวัดบนตัวคงที่ หรือจุดตัดของเส้นทางการเปลี่ยนแปลงที่ประมาณได้บนแกนตั้งของการวัดครั้งแรก

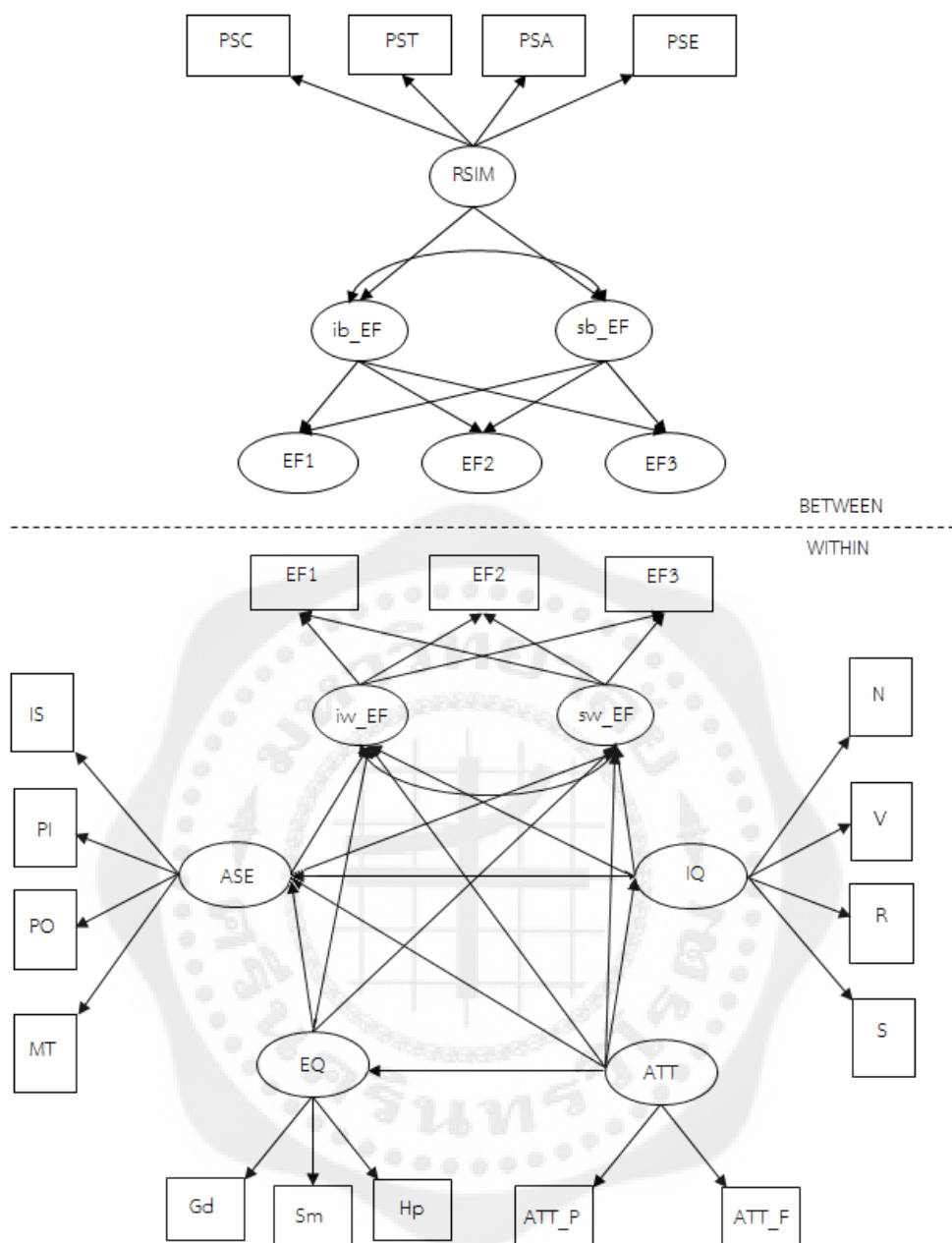
11. อัตราพัฒนาการ (Latent Growth Rate หรือ Slope) หมายถึง ปริมาณคะแนนจริงที่เพิ่มขึ้น คงที่ หรือลดลงจากความสามารถเดิม โดยคิดเป็นอัตราเฉลี่ยต่อ 1 หนึ่งหน่วยเวลา ตลอดช่วงเวลาการวัด ได้จากสัมประสิทธิ์การถดถอยบนตัวแปรอิสระ หรือเป็นความชันของเส้นทางการเปลี่ยนแปลงที่ประมาณได้

12. อัตราพัฒนาการ การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง หมายถึง ปริมาณคะแนนที่ได้จากแบบวัด การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ที่เพิ่มขึ้น คงที่ หรือลดลงจากความสามารถเดิม โดยคิดเป็นอัตราเฉลี่ยต่อ 1 หนึ่งหน่วยเวลา ตลอดช่วงเวลาการวัด ได้จากสัมประสิทธิ์การถดถอยบนตัวแปรอิสระ หรือเป็นความชันของเส้นทางการเปลี่ยนแปลงที่ประมาณได้ ในการวิจัยครั้งนี้ กำหนดการวัดพัฒนาการ การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 4 ครั้ง จากนักเรียนคนเดิม แต่ละครั้งห่างครั้งละ 6 สัปดาห์กัน

13. ความเที่ยงตรงของโมเดล หมายถึง การที่โมเดลตามสมมติฐานทางทฤษฎี (Proposed model) ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่า χ^2 ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสถิติวัดระดับสอดคล้องความกลมกลืน ได้แก่ χ^2/df มีค่าต่ำกว่า 2, ดัชนี Tucker-Lewis Index (TLI) มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ .95, ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ .95, ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (RMSEA) มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ .07, ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (SRMR) มีค่าน้อยกว่า .80, และดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่ามากกว่า .95 เป็นต้น

สมมติฐานการวิจัย

1. องค์ประกอบของการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงประกอบด้วย 2 มิติ คือ มิติด้านปัญญา และมิติด้านพฤติกรรม
2. โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงทุกระดับพัฒนาการ การบริหารจัดการของสมองขั้นสูง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามภาวะสันนิษฐานสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์
3. โมเดลสมการโครงสร้างทุกระดับโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงเชาว์ปัญญาการรู้คิด เชาว์ปัญญาทางอารมณ์ การรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่ และเพื่อน และความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน ที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์
4. อิทธิพลของปัจจัย ระดับเชาว์ปัญญาการรู้คิด ระดับเชาว์ปัญญาทางอารมณ์ การรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่ และเพื่อน และความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน ส่งผลต่ออัตราพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง



ภาพประกอบ 2 โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพัฒนาการ
การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ตามสมมติฐาน

จากภาพประกอบ 2 รายละเอียดของตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโค้ง
พัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ตามสมมติฐาน

iw_EF	หมายถึง	คะแนนเริ่มต้นการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงระดับนักเรียน
sw_EF	หมายถึง	คะแนนพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงระดับนักเรียน
EF1	หมายถึง	คะแนนการบริหารจัดการของสมองครั้งที่ 1
EF2	หมายถึง	คะแนนการบริหารจัดการของสมองครั้งที่ 2
EF3	หมายถึง	คะแนนการบริหารจัดการของสมองครั้งที่ 3
ASE	หมายถึง	การรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน
IS	หมายถึง	ปฏิสัมพันธ์ในโรงเรียน
PI	หมายถึง	การปฏิบัติตนในชั้นเรียน
PO	หมายถึง	การปฏิบัติตนนอกชั้นเรียน
MT	หมายถึง	การจัดการที่เกี่ยวกับงานงาน
EQ	หมายถึง	เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์
Gd	หมายถึง	เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านความดี
Sm	หมายถึง	เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านความเก่ง
Hp	หมายถึง	เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านความสุข
IQ	หมายถึง	เชาวน์ปัญญาการรู้คิด
N	หมายถึง	เชาวน์ปัญญาการรู้คิดด้านจำนวน
V	หมายถึง	เชาวน์ปัญญาการรู้คิดด้านภาษา
R	หมายถึง	เชาวน์ปัญญาการรู้คิดด้านเหตุผล
S	หมายถึง	เชาวน์ปัญญาการรู้คิดด้านมิติสัมพันธ์
ATT	หมายถึง	ความผูกพัน
ATT_P	หมายถึง	ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่ หรือผู้ปกครอง
ATT_F	หมายถึง	ความผูกพันระหว่างตนเองกับเพื่อน
ib_EF	หมายถึง	คะแนนเริ่มต้นการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงระดับโรงเรียน
sb_EF	หมายถึง	คะแนนพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงระดับโรงเรียน
RSIM	หมายถึง	ความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน
PSC	หมายถึง	ความพร้อมด้านหลักสูตร
PST	หมายถึง	ความพร้อมด้านการจัดการเรียนการสอนของครู
PSA	หมายถึง	ความพร้อมด้านการวัดประเมินผลการเรียนรู้
PSE	หมายถึง	ความพร้อมด้านการจัดสภาพแวดล้อม

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง
2. เซาว์นปัญญาการรู้คิด และเซาว์นปัญญาทางอารมณ์
3. การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน
4. ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน
5. ความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง (Executive Function)

การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง (Executive Function) เป็นการทำหน้าที่ของสมองส่วน prefrontal ของกลีบสมองส่วนหน้า ได้ถูกนำมาใช้ในการให้ความหมายที่ครอบคลุมสำหรับสมมติฐานต่าง ๆ ที่หลากหลายของกระบวนการการเรียนรู้ โดยในปี 1973 พรีแบรม (Pribram) เป็นบุคคลแรก ๆ ที่ใช้คำศัพท์คำว่า Executive ในการอธิบายเกี่ยวกับการทำหน้าที่ของสมองส่วน prefrontal ซึ่งตั้งแต่นั้นมาก็มีการพูดถึงโครงสร้างที่อยู่ภายใต้ การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ซึ่งมีมากกว่า 30 องค์ประกอบ ทำให้การนิยามกรอบความคิดของ การบริหารจัดการของสมองชั้นสูงทำได้ยากมาก ซึ่งหลังจากนั้นเป็นต้นมานักจิตวิทยา นักประสาทวิทยาได้ศึกษาเกี่ยวกับการทำหน้าที่ของสมองส่วน prefrontal และพยายามที่จะให้นิยามกรอบแนวคิดของคำว่า การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

การบริหารจัดการของสมองชั้นสูงเป็นการรวบรวม ความจำในการปฏิบัติงาน, การยับยั้งควบคุม, ความยืดหยุ่นทางปัญญา, การคัดเลือกการตอบสนอง, การปรับเปลี่ยนความคิด, สมาธิในการคัดเลือกสิ่งเร้า, การวางแผน และการเริ่มต้นการปฏิบัติ อย่างเป็นแบบแผน เพนนิงตัน, โอโซนอฟ และซุคคีย์ (Pennington; & Ozonoff. 1996; & Suchy. 2009) การบริหารจัดการของสมองชั้นสูงประกอบด้วย ความสามารถทางปัญญาในการยับยั้งแรงกระตุ้น, การใช้ความจำในการปฏิบัติงาน, การปรับเปลี่ยนสมาธิการทำงานจากชิ้นหนึ่งไปอีกชิ้นหนึ่ง, การควบคุมสมาธิ, การวางแผน, การเริ่มต้นปฏิบัติงาน และการยืดหยุ่นเกี่ยวกับเป้าหมายและแผนงานเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเวลา เพนนิงตัน และโอโซนอฟ (Pennington; & Ozonoff. 1996) กระบวนการทำงานเหล่านี้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นร่วมกัน การกำหนดแผนงาน, การเริ่มงาน, การแก้ไขสมาธิและพฤติกรรมเมื่อเกิดความท้าทายและการควบคุมแรงกระตุ้นเพื่อที่จะบรรลุถึงเป้าหมาย ความสามารถเหล่านี้ได้รับการพิจารณาถึงความจำเป็นสำหรับการปรับตัวในทางวิชาการและการดำรงชีวิตในสังคม

และยังรวมถึงการจัดการความเครียดในชีวิตประจำวัน ในความเป็นจริงแล้วผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บทางสมองจากการถูกทำลายการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงจะถูกแสดงออกมาให้เห็นเกี่ยวกับปัญหาพฤติกรรม และการกำกับอารมณ์ ซุคคีย์ (Suchy. 2009) กรณีศึกษาที่มีความชัดเจนและมีการยกตัวอย่างอย่างแพร่หลายก็คือกรณีของ Phinea Gage ซึ่งได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานโดนแท่งเหล็กเสียบทะลุศีรษะ ทำให้สมองกลีบหน้า (Frontal Lobes) ได้รับความบาดเจ็บ ในส่วนของร่างกายสามารถที่จะรักษาให้หายเป็นปกติได้แต่ในส่วนของบุคลิกภาพของเขาถูกทำลายอย่างมากเนื่องจากการได้รับบาดเจ็บทางสมอง เขามีปัญหาเกี่ยวกับสภาวะทางอารมณ์และแรงกระตุ้นในชีวิตประจำวัน กรณีที่เกิดขึ้นในลักษณะเดียวกับ Phinea Gage ที่มีความเสียหายการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงที่มีอิทธิพลต่อสุขภาพทางจิต ยกตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บมีบาดแผลที่สมองจะแสดงปัญหาทางด้านการเข้าสังคม และปัญหาพฤติกรรม เช่น ความเศร้าหดหู่, ความวิตกกังวล, หงุดหงิด โมโหง่าย และปัญหาที่เกี่ยวกับทางจิตอื่น ๆ มาร์ซาร์ค, ริชไมเออร์, ริชาร์ดสัน, โครวิทซ์ และเฮนรี่ (Marschark, Richtsmeier, Richardson, Crovitz; & Henry. 2000)

ความหมายของ การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

ความหมายของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงยังไม่มี ความหมายที่ครอบคลุมแล้ว เป็นที่ยอมรับ มีนักประสาทวิทยา นักจิตวิทยา นักจิตวิทยาการศึกษาได้ให้ความหมายของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงไว้ดังนี้

ซุคคีย์ (Suchy. 2009) ให้ความหมายว่า ชุดของกระบวนการระดับสูงทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับสมองซึ่งเป็นระบบชั้นสูงที่ใช้ในการประเมินทางเลือกและมีส่วนร่วมอย่างมีความหมาย, การไปสู่เป้าหมาย และพฤติกรรมมุ่งอนาคต

แบนิค (Banich. 2009) ให้ความหมายของ การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ไว้ว่า กระบวนการที่ช่วยในการยับยั้งต่อสิ่งเร้าที่เข้ามารบกวนที่ทำให้เกิดการเบี่ยงเบนจากความสนใจในงาน การเปลี่ยนพฤติกรรมเป้าหมายของงาน

เมลท์เซอร์ (Meltzer. 2007) ได้ให้ความหมายของ การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ว่าเป็นส่วนที่ใช้ควบคุมกระบวนการการคิดที่มีความซับซ้อนซึ่งเป็นการทำงานที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เป็นตัวกำกับพฤติกรรมเป้าหมาย ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญคือ

1. การกำหนดเป้าหมาย และการวางแผน
2. การบริหารจัดการพฤติกรรมอย่างเป็นระบบใน
3. การยืดหยุ่น การปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์
4. การมีสมาธิ มีระบบความจำในการทำกิจกรรม เช่น ความจำในส่วนปฏิบัติการ

(Working Memory) หรือความจำระยะสั้น

5. กระบวนการการกำกับตนเอง เช่น การเฝ้าติดตามตนเอง

ดอร์สัน และกัวร์ (Dawson; & Guare. 2010) เชื่อว่า การบริหารจัดการของสมองชั้นสูงช่วยในการทำกิจกรรม 2 ส่วน ส่วนแรกคือส่วนที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดที่แม่นยำเพื่อที่จะกำหนดเป้าหมาย และการบรรลุเป้าหมาย หรือพัฒนาการแก้ปัญหา ทักษะเหล่านี้ประกอบด้วย

1. การวางแผน (Planning)
2. การจัดการอย่างเป็นระบบ (Organization)
3. การบริหารจัดการเวลา (Time Management)
4. ความจำในส่วนปฏิบัติการ (Working Memory)
5. การรู้เกี่ยวกับการรู้คิดของตนเอง (Metacognition)

ทักษะต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยเราในการวาดภาพของเป้าหมาย แยกส่วนของเป้าหมาย และการหาแหล่งทรัพยากรที่จำเป็นเพื่อที่เราจะสามารถบรรลุเป้าหมายได้ ส่วนที่สอง คือ ทักษะเกี่ยวกับการบริหารจัดการ (Executive Skills) เป็นทักษะที่เกี่ยวกับการกำหนดพฤติกรรมเพื่อที่จะสามารถบรรลุเป้าหมายได้ ทักษะเหล่านี้ประกอบด้วย

1. การยับยั้งการตอบสนอง (Response Inhibition)
2. การกำกับอารมณ์ตนเอง (Emotional Control)
3. การมีสมาธิจดจ่อ (Sustained Attention)
4. การเริ่มปฏิบัติงาน (Task Initiation)
5. ความยืดหยุ่นทางความคิด (Flexibility)
6. ความคงอยู่ของพฤติกรรมการไปสู่เป้าหมาย (Goal Directed Persistence)

(Peg Dawson; & Richard Guare. 2010)

โมแรน และการ์ดเนอร์ (Moran; & Gardner. 2007) ได้ให้ความหมายของ การบริหารจัดการของสมองขั้นสูง ในมุมมองของพหุปัญญา (Multiple-Intelligences) ว่า การบริหารจัดการของสมองขั้นสูง ประกอบด้วย 3 ตัวแปรซึ่งยืนยันได้ว่ามีศักยภาพที่จะพัฒนาให้มากขึ้นอย่างเต็มที่ ไม่ว่าร่างกายจะเจริญเติบโตแล้ว หรือได้รับประสบการณ์อย่างมากมาในชีวิต หรือมีอายุมากขึ้น ตัวแปรทั้ง 3 ได้แก่ *hill* ซึ่งเปรียบเสมือนเป้าหมาย *the skill* ซึ่งเปรียบเสมือนและกระบวนการที่นำไปสู่เป้าหมาย และ *the will* ซึ่งเปรียบเสมือนแรงจูงใจที่จะพยายามจนกระทั่งเป้าหมายนั้นบรรลุ

ศูนย์ผู้บกพร่องทางการเรียนรู้แห่งชาติ National Center for Learning Disabilities ได้ให้ความหมายของ การบริหารจัดการของสมองขั้นสูงว่า เป็นความสามารถในการบริหารจัดการของกระบวนการทางปัญญา รวมถึงความสามารถในการวางแผนหน้า, การจัดลำดับก่อนหลัง, การเริ่มต้นและหยุดการปฏิบัติกิจกรรม, การปรับเปลี่ยนการปฏิบัติจากกิจกรรมหนึ่งไปอีกรากิจกรรมหนึ่ง และการกำกับพฤติกรรมของตนเอง

จอยย์ และอิงควิท (Gioia; & Inquith. 2004) ได้กล่าวว่า การบริหารจัดการของสมองขั้นสูงจะทำหน้าที่เปรียบเสมือนศูนย์ประสานงานที่คอยออกคำสั่งในการกำกับควบคุมการทำงาน พื้นฐานของร่างกายและจิตใจ และกระบวนการที่เฉพาะด้านของสมอง จิตใจ ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมกับสมองเป็นการทำหน้าที่ของประสาทวิทยา เพื่อที่จะไปสู่เป้าหมายตามที่ตั้งไว้ เช่น ด้านภาษา, การรับรู้ทางมิติสัมพันธ์, ความจำ, ประสบการณ์เชิงอารมณ์ (Emotional Experience), ทักษะการกำกับควบคุม

ศูนย์พัฒนาเด็กมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด Center of the Developing Child Harvard University (National Scientific Council On The Developing Child National Forum On Early Childhood Policy; & Programs. 2011) กล่าวว่าไว้ว่าการทำงานทั้งหมดให้สำเร็จ และเสร็จสมบูรณ์ ต้องอาศัยทักษะกระบวนการ การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ซึ่งประกอบไปด้วยมิติ 3 มิติ ได้แก่ ความจำในการปฏิบัติงาน (Working Memory) การยับยั้งควบคุม (Inhibitory Control) และกระบวนการเกี่ยวกับคิดหรือจิต (Cognitive or Mental)

โคเฮน และสเวิร์ดริก (Cohen; & Swerdrik. 2009) ได้ให้ความหมายว่าการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง คือ การจัดระบบ การวางแผน การปรับเปลี่ยนวิธีการคิด และการยับยั้งแรงกระตุ้นและกิจกรรมที่สัมพันธ์กัน ที่เป็นการทำงานของสมองส่วน Frontal และ Prefrontal Lobes

เดลลิส (Delis. 2012) ได้กล่าวถึงคำจำกัดความของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงไว้ว่า การบริหารจัดการของสมองชั้นสูงไม่ใช่ความสามารถเชิงเดี่ยวหรือให้ความหมายที่มีความเฉพาะเจาะจงหรือครอบคลุมเกี่ยวกับความคิดรวบยอดของมันได้ ในทางกลับกันการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงเป็นผลผลิตโดยรวมที่เกิดจากการสะสมทักษะชั้นสูงต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งการรวมตัวของทักษะชั้นสูงเหล่านี้ส่งผลให้แต่ละบุคคลสามารถปรับตัวและประสบความสำเร็จในสภาพแวดล้อมทางจิตสังคมที่มีความซับซ้อน

ฮิวจ์ส (Hughes. 2011) ได้อธิบายความหมายของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในเชิงของจิตวิทยาการรู้คิด (Cognitive Psychology) ไว้ว่า การบริหารจัดการของสมองชั้นสูงเปรียบเสมือนส่วนที่ทำหน้าที่คอยควบคุมกระบวนการการทำงานชั้นสูง เช่น การควบคุมการยับยั้งชั่งใจ และความจำในการปฏิบัติงาน ซึ่งสนับสนุนให้เกิดพฤติกรรมที่มีความยืดหยุ่นเพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายของตน

สุภาวดี หาญเมธี (2558: 3) ได้ให้ความหมายของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง คือ ชุดกระบวนการทางความคิด (mental process) ที่ช่วยให้เราวางแผน มุ่งใจจดจ่อ จำคำสั่ง และจัดการกับงานหลายอย่างให้ลุล่วงเรียบร้อยได้ สามารถจัดลำดับความสำคัญของงาน วางเป้าหมายและทำไปเป็นขั้นตอนจนสำเร็จ รวมทั้งควบคุมแรงอยาก แรงกระตุ้นทั้งหลาย ไม่ให้สนใจไปนอกกลุ่มนอกทาง เหมือนกับระบบควบคุมการบินทางอากาศในสนามบินที่ต้องจัดการกับเที่ยวบินเข้า-บินออกจำนวนหลายสิบเที่ยวในเวลาเดียวกัน คือ กระบวนการทำงานของสมองระดับสูง ที่ประมวลประสบการณ์ในอดีต และสถานการณ์ในปัจจุบันมาประเมิน วิเคราะห์ ตัดสินใจ วางแผน เริ่มลงมือทำ ตรวจสอบตนเอง และแก้ไขปัญหา ตลอดจนควบคุมอารมณ์ บริหารเวลา จัดความสำคัญ กำกับตนเอง และมุ่งมั่นทำจนบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Goal- Directed Behaviors)

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2553: 3) ความสามารถในการบริหารจัดการระดับสูง คือ

1. กลุ่มของความสามารถในการใช้กระบวนการทางความคิด (ความรู้ความเข้าใจ การรับรู้ การประมวลความคิดเข้ากับความรู้ การวิเคราะห์ และอื่น ๆ) ที่จะควบคุมและกำกับความสามารถ และพฤติกรรม อื่น ๆ

2. ความสามารถที่จะริเริ่มและหยุดพฤติกรรม ควบคุม สิ่งการ และเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมเท่าที่จำเป็นและวางแผนพฤติกรรมในอนาคตเมื่อต้องเผชิญกับงานหรือสถานการณ์ที่ ยากลำบาก

3. ความสามารถระดับสูงที่มีอิทธิพลมากกว่าความสามารถพื้นฐานอื่นๆ (ความจำ หรือ ความสามารถในการสั่งการให้ส่วนต่างๆ ของร่างกายทำงาน)

ทักษะการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง (Executive Function Skills) ประกอบด้วย ความสามารถต่างๆ ดังนี้

1. การยับยั้งต่อการตอบสนอง (Response to Inhibition) เป็นความสามารถในการ คิดก่อนทำและการอดทนต่อการถูกระตุ้นด้วยคำพูดหรือบางสิ่งบางอย่าง ความสามารถนี้จะช่วยให้ บุคคลมีเวลาในการประเมินสถานการณ์และพฤติกรรมของเธอและเขาที่อาจส่งกระทบได้ ตัวอย่างความ บกพร่อง เช่น พุดในห้องเรียน ขัดจังหวะ/พุดสอดแทรก / พุดเรื่องราวต่างๆ โดยไม่คิด

2. ความจำในการปฏิบัติงาน (Working Memory) เป็นความสามารถในการเก็บ ข้อมูลในหน่วยความจำขณะปฏิบัติงานที่ซับซ้อน ที่รวมเอาความสามารถที่ได้รับจากการเรียนรู้ในอดีต หรือประสบการณ์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์หรือแผนงานใน ตัวอย่างความบกพร่อง เช่น ลืม ทิศทาง ทิ้งการบ้านไว้ที่บ้านไม่ได้เอามาส่งครู

3. การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) เป็นความสามารถในการจัดการกับ อารมณ์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายงาน ความสมบูรณ์ของงาน หรือควบคุมและกำกับพฤติกรรม

4. การมีสมาธิจดจ่อ (Sustained Attention) เป็นความสามารถในการมีสมาธิจดจ่อ ต่อสถานการณ์ หรืองานที่เข้ามารบกวน ความเหนื่อยล้า หรือความเบื่อหน่าย ตัวอย่างความบกพร่อง เช่น ทำงานที่ได้รับมอบหมายในห้องเรียนไม่เสร็จตามกำหนดเวลา หยุดทำงานก่อนที่งานนั้นจะเสร็จ

5. การเริ่มต้นงาน (Task Initiation) เป็นความสามารถในการเริ่มต้นแผนงานโดย ปราศจากการผลักดันวันประกันพรุ่ง ตัวอย่างความบกพร่อง เช่น ไม่ทำการบ้าน

6. การวางแผน / การจัดลำดับก่อน-หลัง (Planning / Prioritization) เป็น ความสามารถในการสร้างสรรค์แผนปฏิบัติการที่นำไปสู่เป้าหมาย หรือการทำงานให้สำเร็จ ที่เกี่ยวข้อง กับความสามารถในการตัดสินใจว่าอะไรที่สำคัญหรืออะไรที่ไม่สำคัญที่ควรให้ความสนใจ ตัวอย่างความ บกพร่อง เช่น ไม่รู้ว่าตนเองจะเริ่มงานที่ได้รับมอบหมายเมื่อไร ไม่สามารถที่จะกำหนดเวลาที่งาน เสร็จได้เมื่อต้องทำงานที่ยากซับซ้อน ต้องใช้เวลานาน เช่น อาจารย์มอบหมายให้ปลูกต้นไม้ ก็ไม่รู้ ว่าจะต้องทำอะไรบ้าง ไม่รู้ว่าต้องไปหาเมล็ดพันธุ์ หาดิน น้ำ และปุ๋ย ไม่รู้ขั้นตอนหลังจากได้ขของมา ครบแล้วจะต้องผสมดิน หย่อนเมล็ดลงในกระถาง ต้องให้อาจารย์บอกทีละขั้นตอนว่าต้องทำอะไร และ ทำได้ ทีละขั้นตอนตามที่บอกเท่านั้น

7. การจัดการอย่างเป็นระบบ (Organization) เป็นความสามารถในการสร้างสรรค์ และดูแลรักษาระบบในการติดตามสารสนเทศ หรือวัสดุ ตัวอย่างความบกพร่อง เช่น ไม่สามารถที่จะ จัดการกับงานที่ได้รับมอบหมายได้ ไม่รู้จักการเตรียมงาน เช่น การเตรียมตัวก่อนสอบต้องเตรียมตัว อ่านหนังสืออย่างไร ต้องอ่านหนังสืออะไรบ้าง เป็นต้น

8. การจัดการเวลา (Time Management) เป็นความสามารถในการประมาณเวลาว่าควรใช้เท่าไร จัดสรรเวลาอย่างไรให้อยู่ในขีดจำกัดของเวลาและวันครบกำหนด นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับความรู้สึกว่าเวลาเป็นสิ่งสำคัญ วัยเด็กสามารถทำงานได้สำเร็จภายในระยะเวลาสั้นที่กำหนดโดยผู้ใหญ่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาสามารถสร้างตารางเวลาที่ตรงตามวันครบกำหนดส่งงาน ตัวอย่างความบกพร่อง เช่น จัดตารางเวลาการทำงานเองไม่ได้ ยังทำงานไม่เสร็จสักทีจึงทำให้ไม่อยากส่งงาน

9. ความคงอยู่ในการกำกับเป้าหมาย (Goal-Directed Persistence) เป็นความสามารถในการกำหนดเป้าหมาย แล้วพยายามทำต่อไปจนสำเร็จตามเป้าหมาย และไม่ถูกกำจัดออกโดยการทำให้วอกแวกเบี่ยงเบนความสนใจ ตัวอย่างความบกพร่อง เช่น ไม่สามารถเชื่อมโยงงานที่ทำอยู่กับเป้าหมายในอนาคตได้ ไม่สามารถทำงานต่อไปจนสำเร็จ เช่น ไม่รู้ว่าเมื่อสตาร์ทรถแล้วจะต้องทำอะไรต่อไปรถถึงจะแล่นไปได้ ต้องบอกให้ทำทีละขั้นตอนจนชินจึงจะทำได้เองเปลี่ยนความสนใจบ่อยๆ ไม่สามารถจดจ่อต่อเรื่องใดๆ ได้นาน หรือฟังอาจารย์สอนนานๆ ไม่ได้ เป็นต้น

10. ความยืดหยุ่นทางปัญญา (Flexibility) เป็นความสามารถในการปรับแก้ไขแผนงานที่เป็นอุปสรรคเฉพาะหน้า การเลื่อนถอย สารสนเทศใหม่ๆ หรือความผิดพลาด ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขต่าง ๆ ตัวอย่างความบกพร่อง เช่น เกิดหยุดชะงักเมื่อต้องแก้ปัญหา การรู้สึกแย่เมื่อไม่เป็นไปตามที่คาดหวังหรือตามแผนที่วางไว้ ได้แก้ไขปรับไปตามทางแต่ตำรวจปิดถนนผ่านทางเดิมไม่ได้ ก็ไม่รู้ว่าต้องหลบเลี่ยงไปเส้นทางอื่นแล้วจะถึงบ้านเหมือนกัน มักจะสับสนทำอะไรไม่ถูกเมื่อประสบอุปสรรค

11. การรู้คิด (Metacognition) เป็นความสามารถที่จะยื้นหั่นหลังมองและมองเห็นภาพรวมของตนเองในสถานการณ์นั้น เป็นความสามารถของบุคคลในการสังเกตว่าเขาหรือเธอมีการแก้ปัญหาอย่างไร รวมถึงทักษะการตรวจสอบตนเอง และการประเมินตนเอง เช่น ถามว่า “ฉันทำอย่างไร” หรือ “ที่ผ่านมามีฉันทำอย่างไร” ตัวอย่างความบกพร่อง เช่น ยากที่จะแก้ไขข้อผิดพลาดคือ เมื่อทำการบ้านผิดไม่รู้ว่าผิดอย่างไร ไม่รู้จะแก้ไขให้ถูกได้อย่างไร

จากที่กล่าวมาทั้งหมดสรุปได้ว่า การบริหารจัดการของสมองขั้นสูง หมายถึง กระบวนการทางปัญญาที่หมายรวมถึงการควบคุมกำกับพฤติกรรม และการเตรียมพร้อมตนเองเพื่อเผชิญต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น ประกอบด้วยความสามารถในการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางความคิด จิตใจ และพฤติกรรม ต่อสถานการณ์ที่ถูกทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปตามธรรมชาติของแต่ละบุคคล เพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายของตนเองที่วางไว้ ซึ่งความสามารถในการปรับเปลี่ยนดังกล่าวจะต้องอาศัยทักษะของ การบริหารจัดการของสมองขั้นสูง (Executive Functioning Skills) ต่าง ๆ คือ การยับยั้งต่อการตอบสนอง, ความจำในการปฏิบัติงาน, การควบคุมอารมณ์, การมีสมาธิจดจ่อ, กระบวนการเริ่มต้นงาน, การวางแผน / การจัดลำดับก่อนหลัง, การจัดการอย่างเป็นระบบ, การจัดการเวลา, ความยืดหยุ่นทางปัญญา, การรู้คิด และความคงอยู่ในการกำกับเป้าหมาย

แบบวัดการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง

การตรวจสอบว่านักเรียนมีระดับความบกพร่องในการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง ต้องอาศัยการวัดด้วยเครื่องมือหรือมาตรวัดมาตรฐาน ในต่างประเทศได้ทำการศึกษาและสร้างแบบวัดการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง และสร้างคะแนนมาตรฐานขึ้นอย่างมากมาย เช่น

แบบวัด The Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) Parent and Teacher Reports (BRIEF; Gioia, Isquith, Guy; & Kenworthy. 2000) ถูกสร้างขึ้นเพื่อประเมินลักษณะพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นเด่นชัดของการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงในเด็กที่มีอายุระหว่าง 5-18 ปี โดยผู้ปกครองและครูเป็นผู้ประเมิน ประกอบด้วยข้อคำถาม 86 ข้อ เพื่อวัด 2 องค์ประกอบหลัก 8 องค์ประกอบย่อย องค์ประกอบแรกคือการกำกับพฤติกรรม (Behavioral Regulation) วัดองค์ประกอบย่อยในด้านการยับยั้ง การปรับเปลี่ยน และการควบคุมอารมณ์ องค์ประกอบที่สองคือการรู้คิดในการแก้ปัญหา (Metacognitive Problem-Solving) วัดองค์ประกอบย่อยในด้านการริเริ่ม การวางแผน/การจัดการงาน การจัดการสิ่งแวดล้อมรอบตัว การสังเกตตัวเอง และความจำในการปฏิบัติงาน

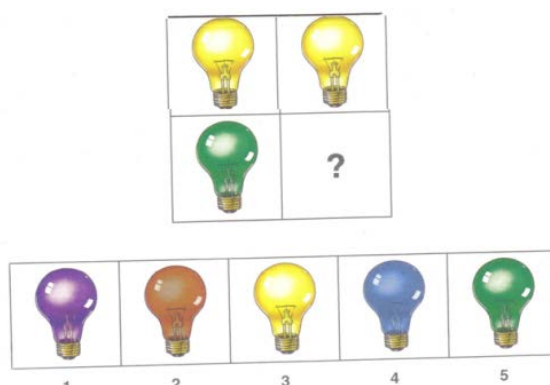
แบบวัด The Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) Self-Report (BRIEF-SR; Guy, Isquith; & Gioia. 2004) เป็นแบบวัดที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อประเมินพฤติกรรมที่เด่นชัดของการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงด้วยการประเมินตนเองในเด็กอายุ 11-18 ปี ประกอบด้วยข้อคำถาม 80 ข้อ เพื่อวัด 2 องค์ประกอบหลัก 8 องค์ประกอบย่อย องค์ประกอบแรกคือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Behavioral Shift) วัดองค์ประกอบย่อยในด้านการยับยั้ง การปรับเปลี่ยน การควบคุมอารมณ์ และการสังเกต องค์ประกอบที่สองคือการปรับเปลี่ยนการเรียนรู้ (Cognitive Shift) วัดองค์ประกอบย่อยในด้านความจำในการปฏิบัติงาน การจัดการแผนงาน การจัดการวัสดุอุปกรณ์ และการปฏิบัติงานให้เสร็จสมบูรณ์ แบบวัดดังกล่าวเป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับของการปฏิบัติ คือ ไม่เคยปฏิบัติ ปฏิบัติบางครั้ง และปฏิบัติบ่อยครั้ง โดยแบบวัดนี้เป็นแบบวัดที่ข้อคำถามสะท้อนความบกพร่องของการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง ปกติวิสัยพิจารณาจากคะแนนมาตรฐานที่ (Mean=50, SD=15) เด็กที่มีคะแนนที่สูงกว่า 70 ถือว่ามีปัญหาอย่างมีนัยสำคัญทางคลินิก

แบบวัด The Barkley Deficits in Executive Function Scale-Children and Adolescent (BDEFS-CA; Barkley. 2012) เป็นแบบวัดที่ถูกออกแบบในการประเมินพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง เป็นแบบวัดที่ประเมินโดยผู้ปกครองของเด็กนักเรียนอายุตั้งแต่ 6-17 ปี เป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประเด็นที่ประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ การบริหารจัดการเวลาของตัวเอง การจัดการตัวเองในการแก้ปัญหา การหักห้ามใจตนเอง แรงจูงใจในตนเอง และการกำกับตนเอง โดยพิจารณาระดับคะแนนเด็กที่มีคะแนนเปอร์เซ็นต์สูงแสดงว่าเป็นเด็กที่บกพร่องในด้านนั้น ๆ โดยพิจารณาค่าคะแนนที่เป็นเปอร์เซ็นต์ในแต่ละด้าน และคะแนนรวมของการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง

แบบวัด The Delis Rating of Executive Functions (D-REF; Delis. 2012) เป็นแบบวัดที่สร้างขึ้นเพื่อประเมินการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในเด็กอายุ 5-18 ปี แบบวัดมี 3 รูปแบบ คือ รูปแบบการประเมินโดยผู้ปกครอง ประเมินโดยครู และประเมินตนเอง แต่ละฉบับมีข้อคำถาม 36 ข้อ แบบวัด D-REF ถูกออกแบบมาสำหรับการประเมินด้านพฤติกรรม อารมณ์ และการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง โดยการประเมินการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงจะประเมินใน 4 ด้าน คือ ความสนใจ/ความจำในการปฏิบัติงาน ระดับการกระทำ/การควบคุมแรงกระตุ้น การเชื่อฟังการปฏิบัติตาม/การบริหารจัดการความโกรธ และความคิดเชิงนามธรรม/การแก้ปัญหา โดยพิจารณาคะแนนมาตรฐานที่เป็นรายด้าน (Mean=50, SD=10) เด็กที่มีคะแนนต่ำถือว่าเป็นเด็กที่มีการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในระดับที่ต่ำกว่า

แบบวัด Comprehensive Executive Function Inventory (CEFI; Naglieri; & Goldstein. 2013) เป็นแบบวัดที่ประเมินพฤติกรรมที่สังเกตได้ที่มีความสัมพันธ์กับการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง เป็นแบบวัด 2 รูปแบบ คือ แบบวัดที่ประเมินโดยผู้ปกครองหรือครู ในเด็กอายุ 5-18 ปี และแบบวัดที่ประเมินตนเองสำหรับเด็กอายุ 12-18 ปี ประกอบด้วยข้อคำถาม 100 ข้อ ประเมินด้านต่าง ๆ 9 ด้าน ได้แก่ ความสนใจ การกำกับอารมณ์ ความยืดหยุ่น การควบคุมยับยั้ง การเริ่มต้น การจัดการ การวางแผน การตรวจสอบตนเอง และความจำในการปฏิบัติงาน การพิจารณาคะแนนจะมีการตรวจสอบคุณภาพของคะแนนรวมที่ได้มา 3 วิธี คือ การตรวจสอบความสอดคล้องของการให้คะแนน ประเมินความเป็นไปได้ของผู้ให้คะแนนที่จะให้คะแนนต่ำเกินไป และการเสนอแนะมุมมองของผู้ประเมินที่ประเมินสูงเกินไป ซึ่งเมื่อพิจารณาคะแนนทั้งหมดแล้วจะถูกปรับเป็นคะแนนมาตรฐาน (Mean=10, SD=15) ผู้ที่ได้คะแนนสูงจะเป็นผู้ที่มีการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงที่สูงกว่า

การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง และเชาว์ปัญญาการรู้คิด (Executive Functions and Intelligence) ความฉลาดเป็นความสามารถที่จะเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยอาศัยกระบวนการการรู้คิด (Metacognition) เพื่อที่จะเรียนรู้ให้ดีขึ้น และความสามารถที่จะปรับตัวเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว ซึ่งอาจจะใช้วิธีการปรับตัวที่แตกต่างกันซึ่งขึ้นอยู่กับสังคม และบริบทที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม ที่มีความต่างกัน สเติร์นเบิร์ก (Sternberg, R; & Sternberg, K. 2003) ซึ่งเป็นแนวคิดที่แตกต่างกับแนวคิดของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง อีกประเด็นหนึ่งซึ่งชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างก็คือ การประเมินเกี่ยวกับ การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง นั้นไม่สามารถวัดประเมินโดยใช้ IQ Test ได้ ยกตัวอย่างเช่น จากรูป ให้หาภาพที่หายไป (Winconsin Card Sorting Test (WCST)



ภาพประกอบ 3 ตัวอย่างแบบวัดเชาว์ปัญญาการรู้คิด WCST

ที่มา: แบบวัดเชาว์ปัญญาการรู้คิด WCST

จากข้อคำถามนี้ไม่สามารถตอบได้ว่าในการตอบข้อคำถามนี้ผู้ตอบมีวิธีการอย่างไรในการหาคำตอบ และตอบด้วยเหตุผลอย่างไร ซึ่งจะบอกได้แต่เพียงว่าผู้ตอบตอบข้อคำถามนี้ถูกหรือผิดเท่านั้น

จากที่กล่าวมา ผู้วิจัยมีความสนใจในตัวแปรการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการทางปัญญา และกระบวนการทางพฤติกรรม ซึ่งมีความสำคัญต่อกระบวนการในการพัฒนาผู้เรียนให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และที่สำคัญอีกประการหนึ่งการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงเป็นตัวแปรที่ใหม่สำหรับวงการการศึกษาไทย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

2. เชาว์ปัญญาการรู้คิด และเชาว์ปัญญาทางอารมณ์

2.1 เชาว์ปัญญาการรู้คิด

เชาว์ปัญญาการรู้คิด (Intelligence) เป็นเรื่องที่ศึกษากันมานานมากแล้ว และไม่มีคำจำกัดความใดที่จะให้ความหมายได้อย่างสมบูรณ์ ในการศึกษาเกี่ยวกับเชาว์ปัญญาการรู้คิด นักจิตวิทยาถือว่า เชาว์ปัญญาการรู้คิดเป็นความคิดรวบยอดสมมติฐาน(Hypothetical construct) เป็นสิ่งที่วัดโดยตรงไม่ได้ ต้องอ้างอิงจากพฤติกรรม ดังนั้นคำจำกัดความของเชาว์ปัญญาการรู้คิดจึงมีความสำคัญมากเพราะได้สื่อความหมายได้ถูกต้อง

ความหมายของเชาว์ปัญญาการรู้คิด

นักจิตวิทยาได้ให้ความหมายของคำว่าเชาว์ปัญญาการรู้คิดแตกต่างกัน จากการศึกษาคำจำกัดความของเชาว์ปัญญาการรู้คิด ศาสตราจารย์ แม็คเนียร์ แห่งมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ได้สรุปความหมายของเชาว์ปัญญาการรู้คิด ออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ สุรางค์ ไคว์ตระกูล

(2548: 98) กลุ่มแรกให้คำจำกัดความของเชาว์ปัญญาการรู้คิดว่าเป็นความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม กลุ่มที่สอง เน้นความหมายของเชาว์ปัญญาการรู้คิดว่าเป็นความสามารถในการแก้ปัญหา กลุ่มที่สาม มีความเห็นว่า เชาว์ปัญญาการรู้คิดเป็นความสามารถในการคิดนามธรรม และกลุ่มสุดท้ายให้ความหมายว่า เชาว์ปัญญาการรู้คิดเป็นความสามารถในการเรียนรู้ จะเห็นได้ว่าความหมายของเชาว์ปัญญาการรู้คิดนั้นแตกต่างกันตามแนวคิดของนักจิตวิทยาแต่ละคน นักจิตวิทยาที่สนใจทำการศึกษาเรื่องเชาว์ปัญญาการรู้คิดจึงตั้งทฤษฎีเชาว์ปัญญาการรู้คิดขึ้น เพื่อจะได้ใช้เป็นหลักช่วยให้เข้าใจเชาว์ปัญญาการรู้คิดยิ่งขึ้น

ทฤษฎีเชาว์ปัญญาการรู้คิด

ทฤษฎีเชาว์ปัญญาการรู้คิดมีหลายทฤษฎีด้วยกัน แต่จะขอนำมากล่าวเพียง 5 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีองค์ประกอบเดี่ยว ทฤษฎีสององค์ประกอบ ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด และทฤษฎีพหุปัญญาของการ์ดเนอร์

ทฤษฎีองค์ประกอบเดี่ยว

ทฤษฎีองค์ประกอบเดี่ยวเป็นของบิเนต์และไซมอน จัดว่าเป็นทฤษฎีแรกในเรื่องการวัดเชาว์ปัญญาการรู้คิดของมนุษย์ ทฤษฎีนี้เสนอโครงสร้างของเชาว์ปัญญาการรู้คิดเป็นลักษณะอันหนึ่งอันเดียวกันไม่แบ่งแยกออกเป็นส่วนย่อย คล้ายกับเป็นความสามารถทั่วไปนั่นเอง ในปี ค.ศ. 1905 บิเนต์และไซมอนได้สร้างข้อสอบวัดเชาว์ปัญญาการรู้คิดตามแนวคิดของเขาเป็นครั้งแรก ข้อสอบฉบับนี้สร้างวัดระดับเชาว์ปัญญาการรู้คิดเป็นแบบ Global Measure คือ วัดออกมาเป็นคะแนนเดียวแล้วแปลความหมายว่าใครมีปัญญาระดับใด ที่เรียกกันว่า IQ นั้นเอง (ล้วน สายยศ; อังคณา สายยศ. 2541: 43)

ทฤษฎีสององค์ประกอบ

ทฤษฎีนี้นำโดยนักจิตวิทยาชาวอังกฤษ ชื่อ ชาร์ล สเปียร์แมน ซึ่งเกิดจากการวิเคราะห์คุณลักษณะโดยกระบวนการทางสถิติ แล้วพบว่า เชาว์ปัญญาการรู้คิด ประกอบด้วย 2 โครงสร้างคือองค์ประกอบทั่วไป (General Factor หรือ g) เป็นความสามารถพื้นฐานของแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นความสามารถในการทำงานทั่วไป และองค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factor หรือ s) เป็นความสามารถเฉพาะอย่างของแต่ละบุคคลซึ่งเกิดขึ้นภายหลัง เป็นผลมาจากการเรียนรู้ หรือ ประสบการณ์ เป็นองค์ประกอบที่ใช้เฉพาะในกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น ความสามารถด้านกีฬา ศิลปะ ดนตรี ความสามารถเฉพาะแต่ละอย่างนี้มีค่าสหสัมพันธ์ไม่สูงนักกับความสามารถทั่วไป ตัวอย่างเช่น นักเรียนที่มีความสามารถทั่วไปปานกลางอาจเป็นผู้มีความสามารถด้านศิลปะต่ำแต่ความสามารถเฉพาะอย่างในองค์ประกอบนี้ บางชนิดอาจมีคุณสมบัติร่วมกันเองในระหว่างพวกเดียวกันเป็นกลุ่มๆ ได้เหมือนกัน แต่จะไม่สัมพันธ์กับความสามารถ เฉพาะของชนิดอื่น ๆ (ล้วน สายยศ; & อังคณา สายยศ. 2541: 43-44; & สุรางค์ โค้วตระกูล. 2548: 103-104)

ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ

ทฤษฎีนี้เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางของนักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ผู้นำในการสร้างทฤษฎีนี้ คือ เฮอร์สโตน ในปี ค.ศ. 1933 โดยทำการศึกษาโครงสร้างสมอง โดยใช้หลักการวิเคราะห์องค์ประกอบ แยกความสามารถของมนุษย์ออกมาเป็นส่วนย่อย ได้องค์ประกอบด้วยพื้นฐานต่าง ๆ 7 ด้าน ด้วยกัน คือ ความสามารถทางด้านภาษา (Verbal) เป็นความสามารถในการเข้าใจคำศัพท์ รูปคำ ประโยคต่าง ๆ ทำให้มีความสามารถในการอ่าน รู้ความสัมพันธ์ของคำ และรู้ความหมายของศัพท์ได้อย่างดี ความคล่องในการใช้คำ (Word Fluency) เป็นความสามารถที่จะใช้คำได้มากในเวลาจำกัด ซึ่งต่างจากความสามารถทางด้านภาษาที่มองความสามารถ ในทางความคิด ความเข้าใจทางภาษา ส่วนความสามารถด้านนี้มองผลในด้านเจรจาเป็นสำคัญ ความสามารถทางด้านตัวเลข การคิดคำนวณ (Number) เป็นความสามารถที่มองเห็นความสัมพันธ์และความหมายของจำนวนและมีความแม่นยำในการบวก ลบ คูณ หาร ในวิชาคณิตศาสตร์ได้อย่างดีด้วยความสามารถในด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial) เป็นความสามารถในการเห็นความสัมพันธ์ของ ที่ว่างและรูปแบบ (Space-Form) ในจินตนาการ มีความสามารถในการเข้าใจถึงขนาดและมิติต่าง ๆ ความสามารถทางด้านความจำ (Memory) เป็นความสามารถในการมีสติระลึกจึ้นสามารถถ่ายทอดได้ ทั้งการจำแบบท่องจำหรือจำ โดยอาศัยสิ่งสัมพันธ์ได้ ความสามารถในการรับรู้ (Perceptual Speed) เป็นความสามารถในการรับรู้สิ่งเร้าได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ หรือสามารถที่จะบอกความคล้ายคลึงหรือความแตกต่างของสิ่งของต่าง ๆ และ การรู้จักใช้เหตุผล (Reasoning) เป็นการแสดงความสามารถทางการสรุปกฎเกณฑ์ทั่วไปจากตัวอย่างได้ โดยใช้วิจารณ์หาเหตุผลค้นคว้าหาความสำคัญ และความสัมพันธ์ (ลัวน สายยศ; & อังคณา สายยศ. 2541: 45-47; & สุรางค์ โค้วตระกูล. 2556: 104-105)

ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด

กิลฟอร์ด ได้เสนอรูปแบบของโครงสร้างทางสติปัญญา เพื่ออธิบายถึงความสามารถทางสมองของมนุษย์ ดังนี้ (สุรางค์ โค้วตระกูล. 2556: 106-109)

มิติที่ 1 การคิด (Operation) เป็นกิจกรรมทางสมองที่สำคัญ เป็นการรวบรวมข้อมูลข่าวสารที่ได้รับและพยายามเข้าใจความหมาย ประกอบด้วย 5 กิจกรรม คือ การรับรู้ การเข้าใจ (Cognition) หมายถึง การที่คนเราสามารถค้นพบ รู้จักสิ่งต่างๆที่อยู่รอบๆตัวเรา และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งนั้น การจำ (Memory) หมายถึง ความสามารถที่จะจำสิ่งต่างๆ และเรียกมาใช้ได้เมื่อต้องการ หรือสามารถที่จะระลึกได้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ความจำที่บันทึกไว้ (Recording) และความจำที่เก็บในความจำระยะยาว (Retention) การคิดเอนกนัย (Divergent thinking) เป็นการคิดที่เน้นความคิดใหม่ๆที่น่าจะเป็นไปได้หลายแบบ การคิดเอกนัย (Convergent thinking) เป็นการคิดที่เน้นเรื่องความถูกต้องของคำตอบที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าเป็นคำตอบที่ดีที่สุด การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง การตัดสินใจโดยถือความถูกต้อง ความเหมาะสมและความต้องการเป็นเกณฑ์

มิติที่ 2 เนื้อหา (Content) เป็นการจัดจำพวกหรือประเภทของข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ แบ่งออกเป็น 4 จำพวก คือ ภาพ(Figural) หมายถึง ข้อมูลข่าวสารที่เป็นรูปธรรมจากการรับรู้จากประสาทสัมผัส เห็น ได้ยิน หรือสัมผัส สัญลักษณ์ (Symbolic) หมายถึง ข้อมูลข่าวสารที่อยู่ในรูปเครื่องหมายต่างๆ เช่น อักษร ตัวเลข โน้ตดนตรี ภาษา (Semantic) ข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่ในรูปของความหมาย ซึ่งแทนด้วยถ้อยคำ หรือภาษาเขียนที่มีความหมาย และพฤติกรรม (Behavioral) หมายถึง ข้อมูลข่าวสารที่ได้จากกิริยาท่าทางที่ใช้ในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ประกอบด้วยทัศนคติ ความต้องการ อารมณ์ ความตั้งใจของบุคคลที่มีส่วนร่วมในการปฏิสัมพันธ์

มิติที่ 3 ผลการคิด (Product) เป็นแบบต่างๆที่ใช้ในการคิด มีด้วยกัน 6 แบบ คือ หน่วย (Unit) คือ สิ่งใดสิ่งหนึ่งที่รวมตัวสมบูรณ์ เป็นหน่วยที่มีลักษณะเฉพาะตัว เช่น คน สุนัข ปากกา เป็นต้น จำพวก (Classes) หมายถึง กลุ่มของหน่วยต่างๆที่มีคุณสมบัติร่วมกัน เช่น นก ไก่ เป็นสัตว์ปีกเหมือนกันความสัมพันธ์ (Relation) หมายถึง การเชื่อมโยงของหน่วยหรือจำพวกของข้อมูลข่าวสาร หรือ หลักการและกฎเกณฑ์ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอด เช่น จำนวนของที่ประกอบด้วย 5 ชิ้น จะมากกว่าของที่ประกอบด้วย 2 ชิ้น ระบบ (System) หมายถึง โครงสร้างหรือการรวมหน่วยจำพวกของข้อมูลข่าวสาร หรือการแสดงความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนของส่วนประกอบซึ่งอาจจะเป็นทฤษฎี กฎเกณฑ์ หรือหลักการ การแปลงรูป (Transformation) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของข้อมูลข่าวสาร เป็นต้นว่า การให้คำจำกัดความใหม่หรือการคิดแปลงข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่แล้ว และการประยุกต์ (Implications) หมายถึง การอธิบาย หรือเปรียบเทียบข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่ในรูปการคาดคะเนหรือการทำนาย

ทฤษฎีพหุปัญญาของการ์ดเนอร์

การ์ดเนอร์ (1983) กล่าวถึงเชาว์ปัญญาการรู้คิด 7 ชนิด แม้ว่าแต่ละชนิดต่างเป็นอิสระไม่ต้องอาศัยอย่างอื่นประกอบ แต่โดยทั่วไปแล้ว กิจกรรมต่าง ๆ จะประกอบด้วยส่วนของเชาว์ปัญญาการรู้คิดเหล่านี้ร่วมกัน (จำลอง ดิษยวณิช; & พร็ัมเพรา ดิษยวณิช. 2548: ออนไลน์; อ้างอิงจาก Gardner. 1983; Walter; & Gardner. 1986; Krechesky; & Gardner. 1990) เชาว์ปัญญาการรู้คิด 7 ชนิด คือ ด้านภาษา (Linguistic intelligence) ได้แก่ ทักษะซึ่งเป็นผลจากการใช้ภาษาด้านตรรกะ และการคำนวณ (Logical and mathematic intelligence) ได้แก่ ทักษะในการใช้เหตุและผล รวมทั้งการคิดคำนวณ และความคิดเชิงวิทยาศาสตร์ในการแก้ไขปัญหาด้านมิติ (Spatial Intelligence) ได้แก่ ทักษะที่ใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับโครงสร้าง รูปพรรณสัณฐาน องค์ประกอบ มักพบในกลุ่มที่เป็นศิลปิน หรือ สถาปนิกด้านการเคลื่อนไหวของร่างกาย (Bodily Kinesthetic Intelligence) ได้แก่ ทักษะที่ใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายในการแสดงหรือแก้ไขปัญหา เช่น นักกรีฑา นักแสดง นักเต้นรำ และศัลยแพทย์ ด้านดนตรี (Musical Intelligence) ได้แก่ ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการดนตรี และมีความไวในเรื่องจังหวะ ทำนองเสียง ตลอดจนความสามารถในการเข้าใจวิเคราะห์ดนตรี ด้านปฏิสัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence) ได้แก่ ทักษะที่ใช้ในการติดต่อสัมพันธ์กับผู้อื่น เช่น มีความไวในการรับ หรือส่งอารมณ์ ความรู้สึก แรงจูงใจ หรือ มีความเข้าใจในผู้อื่น ข้อนี้ น่าจะคล้ายกับเรื่องของเชาว์ปัญญาทางอารมณ์ และด้านความเข้าใจที่เกี่ยวกับตนเอง (Intrapersonal Intelligence) ได้แก่ ความเข้าใจถึงอารมณ์ ความรู้สึกที่ตนเองมีอยู่

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบวัดความถนัดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยใช้แนวคิดของ เรอร์สโตนในการสร้างแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาการรู้คิด ซึ่งแนวคิดนี้มีความเด่นชัดโดยเฉพาะ การสร้างแบบทดสอบวัดความถนัด ซึ่งใช้ในการพัฒนาการศึกษาได้ดีที่สุด (ล้วน สายยศ; & อังคณา สายยศ. 2541: 58)

2.2 เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์

ในแวดวงการศึกษาระดับประถมศึกษา นักการศึกษา และนักจิตวิทยาได้ให้ความสำคัญกับ เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ เดิมมีความเชื่อกันว่า ความสามารถทางเชาวน์ปัญญาการรู้คิด หรือไอคิว คือ ปัจจัยสำคัญที่ทำให้มนุษย์ประสบความสำเร็จ มีชีวิตที่ดีและมีความสุข ต่อมา นักจิตวิทยาเริ่มตั้ง ข้อสงสัยต่อความเชื่อความเข้าใจดังกล่าว เพราะไม่เชื่อว่าความสำเร็จและความสุขในชีวิตของคนๆ หนึ่ง จะขึ้นอยู่กับความสามารถทางเชาวน์ปัญญาการรู้คิดแต่เพียงอย่างเดียว เช่นเดียวกับ นักวิชาการและบุคคลทั่วไป ที่ให้ความสำคัญในเรื่องเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ของบุคคลเป็นอย่างมาก ด้วยการตระหนักว่าเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์น่าจะเป็นตัวที่ส่งเสริมความสำเร็จ และทำให้บุคคล ทำงานหรือมีชีวิตร่วมกับผู้อื่นและกับตนเองได้อย่างดีมีความสุข เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์นั้นมีหลายชื่อแตกต่างกันออกไป เช่น ความฉลาดทางอารมณ์ สติปัญญาทางอารมณ์ อัจฉริยะทางอารมณ์ ทักษะทางอารมณ์ วุฒิภาวะทางอารมณ์ สติอารมณ์ เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ซึ่งมาจาก คำว่า Emotional Intelligence (EI) หรือ EQ (Emotional Quotient)

ความหมายของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์

ในปี ค.ศ. 1990 ซาโลเวย์และเมเยอร์ สองนักจิตวิทยาได้เสนอบทความเกี่ยวกับ เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ในวารสาร "Intelligence" ซึ่งถือว่าเป็นความรู้พื้นฐานสำคัญของการศึกษาเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ โดยให้ความหมายของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ว่า "เป็นความสามารถของบุคคลที่จะตระหนักรู้ในความคิดความรู้สึก และภาวะอารมณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นกับตนเองและผู้อื่นได้ มีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ของตนทำให้สามารถชี้นำความคิดและการกระทำของตนได้อย่างสมเหตุสมผล สอดคล้องกับการทำงานและการดำเนินชีวิต โดยมีสัมพันธภาพที่ดีกับบุคคลอื่นๆ" (ทศพร ประเสริฐสุข. 2543: 93; อ้างอิงจาก Salovey; & Mayer. 1990) หลังจากนั้น ในช่วงปี 1994-1997 การศึกษาเรื่อง เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ได้รับความนิยมนับและขยายวงกว้างมากขึ้น มีนักวิชาการหลายคนให้ความสนใจในการศึกษาเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ และให้ความหมายไว้หลายท่าน เช่น บาร์ออน กล่าวว่า "เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ คือ ชุดของขีดความสามารถ สมรรถนะ และทักษะทางจิตพิสัย ที่ส่งผลต่อความสามารถที่จะประสบผลสำเร็จ ในการต่อสู้กับข้อเรียกร้อง และแรงกดดันต่างๆที่มาจากภาวะแวดล้อม" (วีระวัฒน์ ปันนิตามัย. 2545: 30; อ้างอิงจาก Bar-On. 1997) ส่วน คูเปอร์และซาวาฟ ได้ให้ความหมายว่า "เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ คือ ความสามารถของบุคคลในการที่จะรับรู้และประยุกต์ใช้พลัง การรู้จักใช้อารมณ์เป็นพลัง ข้อมูล การสร้างสายสัมพันธ์เพื่อการโน้มน้าวผู้อื่นได้" (วีระวัฒน์ ปันนิตามัย. 2545: 30; อ้างอิงจาก Cooper; & Sawaft. 1997; & Goleman. 2005) ได้ให้ความหมายของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ว่า "เป็นความสามารถในการตระหนักถึงความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น และบริหารหรือจัดการอารมณ์ภายในตนเอง เพื่อเป็นแรงจูงใจตนเองในการสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นได้อย่างประสบผลสำเร็จ"

สำหรับประเทศไทย มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของ เชาวนปัญญาทางอารมณ์ ไว้หลายท่าน เช่น พระราชวรมุนี ได้บรรยายพิเศษ เรื่อง อีคิว แก่กองบรรณาธิการวารสารพุทธปริทัศน์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ณ มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย กล่าวว่า “เชาวนปัญญาทางอารมณ์ คือ การใช้ปัญญากำกับการแสดงอารมณ์ที่ออกมาให้มีเหตุผล เป็นการแสดงอารมณ์ความรู้สึกออกมาในแต่ละสถานการณ์ โดยถือว่าอารมณ์หรือความรู้สึกนั้นเป็นพลังให้เกิดพฤติกรรม ซึ่งถ้าพลังขาดปัญญากำกับก็จะเป็นพลังตาบอด ปัญญาจึงเป็นตัวที่จะมากำกับชีวิตของเราให้การแสดงออกไปในทางที่ถูกต้อง” (พระราชวรมุนี. 2543: 21) ในปี 2543 กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ได้ตั้งคณะทำงานเพื่อศึกษาองค์ความรู้ เรื่อง เชาวนปัญญาทางอารมณ์ ที่มีความสอดคล้องกับสังคมไทย และให้ความหมายของเชาวนปัญญาทางอารมณ์ว่า “เชาวนปัญญาทางอารมณ์ คือ ความสามารถทางอารมณ์ในการดำเนินชีวิตอย่างสร้างสรรค์และมีความสุข” (กรมสุขภาพจิต. 2546: 1) ส่วน นายแพทย์ เทอดศักดิ์ เดชคง แพทย์ผู้ซึ่งให้ความสนใจและเขียนหนังสือเกี่ยวกับเชาวนปัญญาทางอารมณ์ ได้ให้ความหมายว่า “เชาวนปัญญาทางอารมณ์ คือ ความสามารถทางอารมณ์ในการรับรู้และเข้าใจตนเอง เข้าใจ เห็นใจผู้อื่น มีความมุ่งมั่น อดทนรอคอย เพื่อไปยังเป้าหมาย มองโลกในด้านที่เป็นบวก และรู้จักจัดการแก้ปัญหาและความขัดแย้งของตนเองได้” (เทอดศักดิ์ เดชคง. 2545: 15)

กล่าวโดยสรุป ความหมายของเชาวนปัญญาทางอารมณ์ คือ ความสามารถของบุคคล ในการตระหนักรู้ในอารมณ์และความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น รวมทั้งสามารถควบคุมอารมณ์ของตนเองได้ในการแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมกับสถานการณ์ เป็นที่ยอมรับของผู้อื่นและดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข และประสบผลสำเร็จ

องค์ประกอบของเชาวนปัญญาทางอารมณ์

ในปัจจุบันจำนวนองค์ประกอบเชิงโครงสร้างของเชาวนปัญญาทางอารมณ์ ยังไม่เป็นที่แน่นอนนักวิชาการยังมีความเห็นไม่ตรงกัน ซึ่งมีนักวิชาการเสนอโครงสร้างของเชาวนปัญญาทางอารมณ์ ดังนี้

ซาโลเว และเมเยอร์ (Salovey; & Mayer. 1990) ได้เสนอโครงสร้างของเชาวนปัญญาทางอารมณ์ในปี 1990 โดยให้ความเห็นว่า เชาวนปัญญาทางอารมณ์เป็นเรื่องของทักษะในการปรับตัวใน 3 ลักษณะ คือ การรู้จักภาวะอารมณ์ การควบคุมอารมณ์ และการใช้อารมณ์ ต่อมาในปี 1997 ทั้งสองในแบ่งโครงสร้างเชาวนปัญญาทางอารมณ์ใหม่ ได้ 4 องค์ประกอบ (วีระวัฒน์ ปันนิตามัย. 2545: 60-66) องค์ประกอบแรก คือ การรับรู้ (Perception) การประเมิน (Appraisal) และการแสดงออกของอารมณ์ (Expression of Emotion) เป็นความสามารถในการระบุภาวะอารมณ์ของตนเองและของผู้อื่นได้ สามารถแสดงอารมณ์ได้ถูกต้องตามกาลเทศะ และสามารถจำแนกความรู้สึกได้ว่า จริงหรือเท็จ ถูกหรือผิด องค์ประกอบที่สอง คือ การเกื้อหนุนการคิดอารมณ์ (Emotion Facilitation of Think) เป็นความรู้สึกที่ช่วยจัดลำดับความสำคัญเกื้อหนุนการตัดสินใจและจดจำความรู้สึกต่างๆ สามารถเปลี่ยนความคิดจากคิดแง่เดียวมุมเดียวเป็นคิดได้หลากหลาย และคิด

หาแนวทางในการแก้ปัญหาต่างๆ ได้ดีขึ้น องค์ประกอบที่สาม คือ การเข้าใจ วิเคราะห์ และการใช้อารมณ์ เป็นความสามารถในการระบุอารมณ์ ที่ความหมายของอารมณ์ เข้าใจอารมณ์ และเข้าใจความผันแปรของอารมณ์ที่เกิดขึ้นได้ และองค์ประกอบสุดท้าย คือ การจัดระบบอารมณ์เพื่อพัฒนาอารมณ์และสติปัญญา เป็นการเปิดใจรับความรู้สึกทางบวกและทางลบ เมื่อคิดใคร่ครวญแล้วสามารถยึดถือหรือปลดปล่อยตนจากภาวะอารมณ์ได้ โดยคิดพิจารณาถึงภาวะอารมณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเอง และบริหารจัดการภาวะอารมณ์ของตนและคนอื่นได้ ในปี 1997 บาร์ออนได้เสนอโครงสร้างของเชวอร์นปัญญาทางอารมณ์ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบบางด้านของบุคลิกภาพและสภาวะทางจิตเป็นอย่างมาก ทั้งนี้อาจสืบเนื่องมาจากในช่วงต้นปี 1980 ที่เขาเริ่มศึกษาด้านนี้ แนวคิดและโครงสร้างพื้นฐานที่นำมาเป็นรากฐานของการสร้างแบบประเมินเชวอร์นปัญญาทางอารมณ์ยังไม่ชัดเจนกระจ่างแจ้งมากพอ (วิระวัฒน์ ปันนิตมัย. 2545: 75) ซึ่งบาร์ออนได้ แบ่งเชวอร์นปัญญาทางอารมณ์ออกเป็น 5 องค์ประกอบ (Mayor. 2001: 10-11) ได้แก่ ทักษะภายในตนเอง (Intrapersonal Skills) ประกอบด้วย การตระหนักรู้อารมณ์ตนเอง (Emotional Self-Awareness) มีหลักการ (Assertiveness) ความภูมิใจในตนเอง (Self-Regard) ใช้ศักยภาพของตนเอง (Self-Actualization) และ ความเป็นอิสระในการคิด (Independence) ทักษะระหว่างบุคคล (Interpersonal skills) ประกอบด้วย ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) สัมพันธภาพระหว่างบุคคล (Interpersonal relationship) และความรับผิดชอบต่อสังคม (Social Responsibility) การปรับตัว (Adaptability) ประกอบด้วย การแก้ปัญหา (Problem Solving) และ การทดสอบความจริง (Reality Testing) การจัดการความเครียด (Stress Management Scales) ประกอบด้วย ความอดทนกับความเครียด (Stress Tolerance) และการควบคุมอารมณ์ (Impulse Control) และองค์ประกอบสุดท้าย คือ อารมณ์ทั่วไป (General Mood) ประกอบด้วย การมองโลกในแง่ดี (Optimism) และการมีความสุข (Happiness)

ในปี 1998 โกลแมน (Goleman, Working with Emotional Intelligence. 1998) ได้เสนอกรอบแนวคิด เกี่ยวกับโครงสร้างของเชวอร์นปัญญาทางอารมณ์ โดยปรับปรุงจาก แนวคิดเดิมของเขา ในปี 1995 และแนวคิดของซาโลเวและเมเยอร์ โดยแบ่งสมรรถนะทางอารมณ์ (Emotional Competence) ออกเป็น 5 ด้าน คือ การเข้าใจตนเอง (Intra Awareness) ประกอบด้วย เข้าใจอารมณ์ ประเมินตนเอง ได้ถูกต้องแม่นยำ และมีความมั่นใจในตัวเอง การจัดการอารมณ์ตนเอง (Self Regulation) ประกอบด้วย ควบคุมความรู้สึกและอารมณ์ได้มีความซื่อสัตย์และยุติธรรม มีสติ รู้จักปรับตัว และเปิดรับนวัตกรรมใหม่ๆ การสร้างแรงจูงใจ (Motivation) ประกอบด้วย มีแรงบันดาลใจเพื่อบรรลุความสำเร็จ มีจุดมุ่งหมาย มีความคิดริเริ่ม และมองโลกในแง่ดี ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) ประกอบด้วย การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น พัฒนาและส่งเสริมความสามารถของผู้อื่น ให้บริการผู้อื่น สร้างโอกาสเพื่อเข้าถึงกลุ่มคน และตระหนักถึงพลังของกลุ่มคนและทักษะทางสังคม (Social Skill) ประกอบด้วย มีอิทธิพล ใช้โน้มน้าวใจเพื่อชักจูง มีทักษะสื่อสาร มีความสามารถแก้ไขความขัดแย้ง มีความเป็นผู้นำ สามารถเปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆ ได้ ประสานรอยร้าวสร้างสัมพันธภาพให้แน่นแฟ้น ช่วยเหลือร่วมมือกับบุคคลอื่นได้ และมีความสามารถในการทำงานเป็นทีม และในปีเดียวกัน ไวซิงเจอร์ ได้พัฒนาองค์ประกอบของเชวอร์นปัญญาทางอารมณ์จากแนวคิดของเมเยอร์และซาโลเว ออกมาเป็น

ทักษะเฉพาะสองส่วน คือเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ภายในตนเอง ประกอบด้วย การพัฒนาการตระหนักรู้ การจัดการอารมณ์และการกระตุ้นจิตใจ และเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ระหว่างบุคคล ประกอบด้วย การพัฒนาทักษะการสื่อสาร การพัฒนาทักษะระหว่างบุคคล และการช่วยเหลือผู้อื่นให้ช่วยเหลือตัวเองได้

สำหรับในประเทศไทย นักวิชาการได้ เสนอโครงสร้างของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ที่สอดคล้องกับแนวทางการดำเนินชีวิตและบริบทของประเทศไทย ดังนี้

วีระวัฒน์ บัณฑิตามัย (2545) ใช้กรอบแนวคิดของเมเยอร์และซาโลเว กับไกลแมน ศึกษาวิจัยเพื่อสร้างแบบประเมินเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ในปี พ.ศ. 2542 โดยสรุปองค์ประกอบของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ เป็น 7 ด้าน คือ การรู้จักอารมณ์ตนเอง การตระหนักรู้ถึงภาวะอารมณ์ของผู้อื่น ความเอื้ออาทร วุฒิภาวะทางอารมณ์ การควบคุมอารมณ์ การมีแรงจูงใจที่ดี ทักษะทางสังคม

ในทางพุทธศาสนาก็มีความสนใจในเรื่องเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์เช่นกัน โดยพระธรรมปิฎกได้เสนอโครงสร้างของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ออกเป็น 4 ด้าน (พระธรรมปิฎก. 2543: 38-39) คือ ภาวิตกาย มีกายที่พัฒนาแล้ว หมายถึง พัฒนาความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ภาวิตศีล มีศีลที่พัฒนาแล้ว คือ พัฒนาความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางสังคม อยู่ร่วมกับเพื่อนมนุษย์ด้วยความสัมพันธ์ที่ดีงามเกื้อกูล ภาวิตจิต มีจิตใจที่พัฒนาแล้ว ทั้งด้านคุณธรรมความดีงามสมรรถภาพและประสิทธิภาพของจิตใจและภาวะจิตใจที่มีความสุขสดชื่นเบิกบาน ภาวิตปัญญา มีปัญญาที่พร้อมพัฒนาแล้ว รู้เข้าใจ หยั่งเห็นความจริงของโลกและชีวิต แสดงท่าทีต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้อย่างดี มีคุณภาพและเป็นอิสระ

ในปี 2543 กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ได้สร้างแบบประเมินเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์สำหรับประชาชนทั่วไป โดยใช้ชื่อว่า “แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์” และแบ่งองค์ประกอบของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้ (กรมสุขภาพจิต. 2546)

1. ความดี หมายถึง ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ และความต้องการของตนเอง รู้จักเห็นใจผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ และความต้องการของตนเอง ประกอบด้วยความสามารถในการรับรู้อารมณ์และความต้องการของตนเอง การควบคุมอารมณ์และความต้องการได้ การแสดงออกอย่างเหมาะสม

1.2 ความสามารถในการเห็นใจผู้อื่น ประกอบด้วยความสามารถในการรับรู้ใส่ใจผู้อื่น มีความเข้าใจและยอมรับผู้อื่น และการแสดงความเห็นใจอย่างเหมาะสม

1.3 ความสามารถในการรับผิดชอบ ประกอบด้วยความสามารถในด้านการรู้จักการให้ รู้จักการรับ การรู้จักรับผิดชอบ รู้จักให้อภัย และการเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม

2. ความเก่ง หมายถึง ความสามารถในการรู้จักตนเอง มีแรงจูงใจ สามารถตัดสินใจ แก้ปัญหาและแสดงออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนมีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ความสามารถในการรู้จักและสร้างแรงจูงใจให้ตนเอง ประกอบด้วยความสามารถด้านการรู้ศักยภาพของตนเอง การสร้างขวัญและกำลังใจให้ตนเองได้ และมีความมุ่งมั่นที่จะไปให้ถึงเป้าหมาย

2.2 ความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหา ประกอบด้วย ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจปัญหา การมีขั้นตอนในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม และการมีความยืดหยุ่นทางความคิด

2.3 ความสามารถในการมีสัมพันธภาพกับผู้อื่น ประกอบด้วย ความสามารถด้านการรู้จักการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น ความกล้าแสดงออกอย่างเหมาะสม และการแสดงความคิดเห็นที่ขัดแย้งได้อย่างสร้างสรรค์

3. ความสุข หมายถึง ความสามารถในการดำเนินชีวิตอย่างเป็นสุข มีความภูมิใจในตนเอง พอใจในชีวิต และมีความสุขสงบทางใจ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ความภูมิใจในตนเอง สามารถพิจารณาได้จากพฤติกรรมการแสดงออกถึงการเห็นคุณค่าในตนเอง และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

3.2 พึงพอใจในชีวิต สามารถพิจารณาได้จากพฤติกรรมการแสดงออกถึงการรู้จักมองโลกในแง่ดี มีอารมณ์ขัน และพอใจในสิ่งที่ตนมีอยู่

3.3 มีความสงบทางใจ สามารถพิจารณาได้จากพฤติกรรมการแสดงออกถึงการมีกิจกรรมที่เสริมสร้างความสุข รู้จักผ่อนคลาย และมีความสงบทางจิตใจ

คมเพชร ฉัตรศุภกุล และผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ (2545) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ จากการสร้างแบบประเมินเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ โดยแบ่งเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ออกเป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบส่วนบุคคล ได้แก่ ความสามารถในการตระหนักรู้อารมณ์ตนเอง การแสดงอารมณ์ ความรู้สึก ความคิด และความเชื่อของตนเอง การเคารพศักดิ์ศรีตนเอง การรู้จักและเข้าใจศักยภาพของตนเอง การมีความรู้สึกอิสระที่แสดงถึงความเป็นตัวของตัวเอง องค์ประกอบระหว่างบุคคล ได้แก่ ความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น การมีสัมพันธภาพกับผู้อื่น ความรับผิดชอบต่อสังคม องค์ประกอบด้านการปรับตัว ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการตรวจสอบความจริง การมีความยืดหยุ่น องค์ประกอบการจัดการความเครียด ได้แก่ การจัดการความเครียด การควบคุมตนเอง และองค์ประกอบด้านภาวะอารมณ์ทั่วไป ได้แก่ การมีความสุข ความพึงพอใจในชีวิต และการมองโลกในแง่ดี

อุไร จักร์ตรึงมล (2545: 86) ได้ทำการสังเคราะห์โครงสร้างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์และพัฒนาโครงสร้างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ โดยกำหนดโครงสร้างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ออกเป็น 5 ด้าน คือ ด้านการรู้จักตนเอง ได้แก่ การตระหนักรู้ตนเอง มีความเชื่อมั่นในตนเอง ภาคภูมิใจในตนเอง ภาคภูมิใจในคุณค่าของตน สามารถประเมินตนเองได้ตามที่เป็นจริง ด้านการจัดการอารมณ์ ได้แก่ การจัดการความเครียด มีความยืดหยุ่น การควบคุมอารมณ์ได้ ด้านการตระหนักรู้สังคม ได้แก่ ความรับผิดชอบต่อสังคม มองโลกในแง่ดี เข้าใจคนอื่น เห็นอกเห็นใจคนอื่น สามารถจัดการความขัดแย้ง และด้านทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม ได้แก่ ทักษะการติดต่อสื่อสาร ความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ของกรมสุขภาพจิตเป็นเครื่องมือวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ของกลุ่มตัวอย่าง เพราะมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตราที่ 6 ที่ต้องการพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552) และมีความสอดคล้องกับงานวิจัยในครั้งนี้นมากที่สุด

3. การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน

แนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน (Academic Self – Efficacy) มีฐานแนวคิดมาจากการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self – Efficacy) ซึ่งเป็นองค์ประกอบของทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของแบนดูรา (Bandura. 1997) หมายถึง ความเชื่อมั่นในความสามารถของตัวนักเรียนที่จะประสบความสำเร็จในการปฏิบัติงานด้านวิชาการให้เสร็จสมบูรณ์ในระดับที่ได้รับมอบหมาย ชังก์ (Schunk. 1995)

3.1 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง

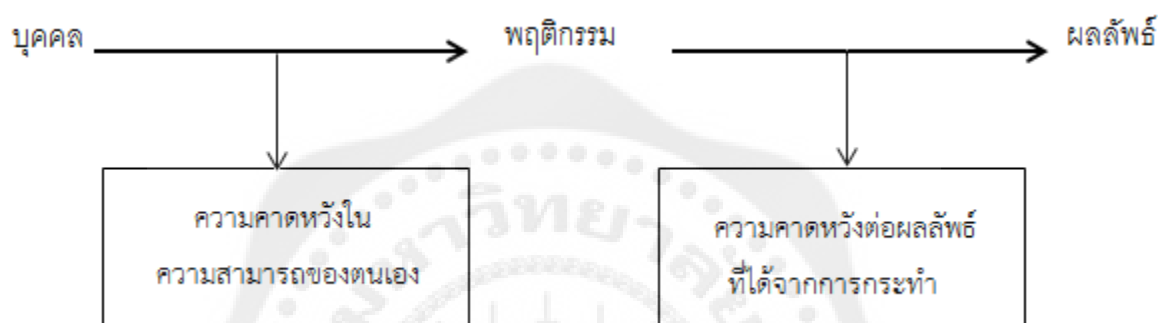
แบนดูรา อธิบายว่า การรับรู้ความสามารถของตน หมายถึง การตัดสินใจความสามารถของบุคคลในการกระทำพฤติกรรมที่เฉพาะเจาะจง การรับรู้ความสามารถของตนเป็นตัวแปรทางจิตวิทยาที่สำคัญที่แสดงถึงการเลือกของบุคคลว่าจะใช้ความพยายามหรือไม่ ปริมาณและความยาวนานของความพยายามเท่าใดที่เขาใช้ในงานที่ยาก และปริมาณของความเครียดหรือความวิตกกังวลที่เขาใช้ในการเผชิญกับพฤติกรรมที่ต้องการในสภาพแวดล้อมขณะนั้น การรับรู้ความสามารถของตนที่สูง ไม่เพียงแต่มีผลต่อการกระทำที่ส่งผลดีเท่านั้น แต่ยังช่วยให้บุคคลไม่ย่อท้อต่อความล้มเหลว นอกจากนี้การรับรู้ความสามารถตนเองยังมีผลต่อรูปแบบของความคิดและปฏิกิริยาทางอารมณ์ของบุคคลในการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

การรับรู้ความสามารถตนเองเป็นกลไกทางปัญญาและตัวแปรทางจิตที่สำคัญบุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนสูงมักจะมีทางเลือกที่มีลักษณะที่ท้าทาย กระตือรือร้น เอาใจใส่ในการทำงาน มีความต้องการความสำเร็จสูงและจะใช้ความพยายาม มุมานะในการทำงานนานกว่าบุคคลซึ่งรับรู้ว่าคุณมีความสามารถต่ำ มักจะไม่หลีกเลี่ยงงานหรือท้อถอยเมื่อเผชิญกับอุปสรรคหรือสถานการณ์ที่ไม่พึงพอใจ ส่วนบุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำ มีการเลือกงานที่ง่าย ขาดความพยายาม และความมุมานะในการทำงาน หลีกเลี่ยงงาน มักท้อถอยเมื่อพบกับอุปสรรคต่าง ๆ และยังส่งผลต่อปฏิกิริยาทางอารมณ์ด้วย เช่น ทำให้เกิดความวิตกกังวล ความเครียด และกลัวความล้มเหลว เป็นต้น

3.2 การคาดหวังในความสามารถและการคาดหวังในด้านผลของการกระทำ

การรับรู้ความสามารถของตนเองมีผลต่อการตัดสินใจที่จะกระทำพฤติกรรมใดหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับ ความคาดหวังของบุคคล 2 ประการ ได้แก่

1. ความคาดหวังในความสามารถของตนเอง (Efficacy Expectancy) เป็นความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองว่าเขาสามารถกระทำพฤติกรรมนั้นได้หรือไม่ ในระดับใด
2. ความคาดหวังในด้านผลของการกระทำ (Outcome Expectancy) เป็นการคาดหวังของบุคคลว่าเมื่อเขาพยายามทำพฤติกรรมนั้นแล้วผลที่จะตามมาคืออะไร



ภาพประกอบ 4 แสดงความแตกต่างระหว่างการคาดหวังในความสามารถตนเอง และความคาดหวังต่อผลลัพธ์ที่ได้จากการกระทำ

ที่มา: (Bandura. 1999: 287)

แบนดูรา (1986) ยังได้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังในความสามารถของตนเองกับความคาดหวังที่ได้จากผลการกระทำเพิ่มเติมว่า หากบุคคลใดมีการคาดหวังในความสามารถของตนเองสูง และมีการคาดหวังผลลัพธ์ที่ได้จากการกระทำสูง บุคคลมีแนวโน้มที่จะตัดสินใจกระทำพฤติกรรมนั้นแน่นอน ในทางตรงกันข้ามหากบุคคลใดมีความคาดหวังในความสามารถของตนเองต่ำ และมีความคาดหวังต่อผลลัพธ์ที่ได้จากการกระทำนั้นต่ำด้วย หรือว่ามีการคาดหวังส่วนใดส่วนหนึ่งเป็นไปในทางตรงกันข้าม บุคคลก็มีแนวโน้มที่จะตัดสินใจไม่กระทำพฤติกรรมนั้น ซึ่งสามารถอธิบายเป็นแผนภาพได้ดังนี้

ความคาดหวังต่อผลลัพธ์ที่ได้จากการกระทำ

		สูง	ต่ำ
ความคาดหวังใน	สูง	มีแนวโน้มที่จะทำแน่นอน	มีแนวโน้มที่จะไม่ทำ
ความสามารถของตนเอง	ต่ำ	มีแนวโน้มที่จะไม่ทำ	มีแนวโน้มที่จะทำแน่นอน

ภาพประกอบ 5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังในความสามารถของตนเอง
และความคาดหวังต่อผลลัพธ์ที่ได้จากการกระทำซึ่งเกิดจากการตัดสินใจกระทำของบุคคล

ที่มา: (Bandura. 1982: 140)

บุคคลที่มีความคาดหวังในความสามารถของตนเอง และความคาดหวังเกี่ยวกับ
ผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นสูง มีแนวโน้มที่จะกระทำสิ่งนั้นอย่างแน่นอน แต่ถ้ามีเพียงด้านใดด้านหนึ่งสูงหรือ
ต่ำ บุคคลนั้นมีแนวโน้มที่จะไม่แสดงพฤติกรรมนั้น ๆ (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2541)

3.3 แหล่งที่มาของการรับรู้ความสามารถในตนเอง

แบนดูรา (Bandura. 1997) ได้กล่าวถึงแหล่งที่มาของการรับรู้ความสามารถของ
ตนเองว่ามี 4 แหล่ง คือ

1. ประสบการณ์จากความสำเร็จ (Mastery Experience) เป็นแหล่งที่มี
อิทธิพลต่อการรับรู้ความสามารถในตนเองที่มีประสิทธิภาพและความเที่ยงตรงมากที่สุด เนื่องจาก
เป็นประสบการณ์ที่เกิดขึ้นกับบุคคลโดยตรง โดยที่การประสบความสำเร็จทำให้บุคคลสามารถ
ประเมินความสามารถในตนเองได้สูงขึ้น แต่ในทางตรงกันข้ามบุคคลที่ไม่ค่อยประสบความสำเร็จใน
การทำงานหรือมีความล้มเหลวอยู่บ่อย ๆ จะทำให้บุคคลนั้นมีการรับรู้ความสามารถในตนเองต่ำ
ประเมินความสามารถของตนเองต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าความล้มเหลวหลายครั้งเกิดขึ้นก่อนที่
บุคคลได้สร้างความรู้สึกว่าตนมีความสามารถอย่างดีแล้ว การพัฒนาความรู้สึกการรับรู้
ความสามารถผ่านประสบการณ์จากความสำเร็จมันไม่ใช่พฤติกรรมที่สำเร็จรูปที่จะนำมาใช้ได้เลย
ในทางตรงข้ามความรู้สึกการรับรู้ความสามารถเกิดขึ้นจากการใช้ กระบวนการเรียนรู้ พฤติกรรม
และการกำกับตนเองเป็นเครื่องมือในการสร้างและดำเนินการในสถานการณ์การปฏิบัติที่เหมาะสม
เพื่อที่จะจัดการการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา

ถ้าบุคคลใดมีประสบการณ์จากความสำเร็จที่เกิดขึ้นอย่างง่าย ๆ เมื่อเขา
ประสบกับความล้มเหลวเขาก็จะเกิดความท้อแท้ได้โดยง่ายเช่นเดียวกัน ความรู้สึกที่ยึดหยุ่นเกี่ยวกับการ
รับรู้ว่าคุณมีความสามารถต้องใช้ประสบการณ์ในการก้าวผ่านอุปสรรคต่าง ๆ ด้วยความ
พยายามอย่างไม่ย่อท้อ ความยากลำบากและความท้อแท้ในการแสวงหาของมนุษย์จะเปรียบเทียบ

บทเรียนที่มีประโยชน์ในการที่จะสอนให้รู้ว่าคุณจะประสบความสำเร็จจะต้องเกิดจากความพยายามที่ต่อเนื่อง ถ้าเขามีความเชื่อว่าพวกเขาจะต้องทำอะไรสักอย่างหนึ่งเพื่อให้ตนเองประสบความสำเร็จพวกเขาก็จะสามารถพ้นจากความท้อแท้ได้อย่างรวดเร็ว และผ่านช่วงเวลาอันยากลำบากได้อย่างแข็งแกร่ง

2. การสังเกตตัวแบบ (Vicarious Experience) การที่เห็นบุคคลอื่นในสังคมที่มีความคล้ายคลึงกับตนเองเป็นแบบอย่างในการประสบความสำเร็จด้วยความมุ่งมั่น ก็สามารถเพิ่มการรับรู้ความสามารถในตนเองได้ โดยเทียบเคียงจากต้นแบบ และในทางกลับกันถ้าเขาเห็นต้นแบบที่มีความใกล้เคียงกับตนเองล้มเหลวทั้ง ๆ ที่ได้ใช้ความพยายามอย่างเต็มที่แล้ว ก็จะทำให้การตัดสินใจในความสามารถในตนเองต่ำลงและแรงจูงใจในการปฏิบัติก็จะลดน้อยลง การเทียบเคียงความเหมือนกับตัวต้นแบบจึงมีผลต่อความเชื่อในความสามารถของแต่ละบุคคลว่าจะมีมากเพียงใด ความเหมือนของตัวต้นแบบจึงมีความสำคัญที่จะสามารถชักจูงให้เกิดความสำเร็จหรือล้มเหลวได้

อิทธิพลจากตัวต้นแบบเป็นมากกว่ามาตรฐานทางสังคมที่จะตัดสินความสามารถของตนเอง มนุษย์จะแสวงหารูปแบบที่มีความเชี่ยวชาญซึ่งจะช่วยสร้างแรงบันดาลใจตามที่เขาปรารถนาโดยผ่านพฤติกรรมและแสดงความคิด รูปแบบที่มีความสามารถจะถ่ายทอดองค์ความรู้ และสอนทักษะที่มีประสิทธิภาพแก่ผู้สังเกตรวมถึงกลยุทธ์ในการบริหารจัดการแรงกดดันจากสิ่งรอบข้าง การพัฒนาทักษะที่ดีกว่าจะช่วยให้เพิ่มการรับรู้ความสามารถในตนเองให้มากยิ่งขึ้น ลักษณะของการไม่ท้อถอยแสดงออกให้เห็นได้จากรูปแบบของความมุ่งมั่นที่พวกเขาจัดการกับอุปสรรคที่เกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำอีก

3. การพูดชักจูง (Social Persuasion) การพูดชักจูงเป็นวิธีการที่ใช้กันอย่างแพร่หลายที่จะทำให้บุคคลเชื่อว่าเขามีความสามารถที่จะทำกิจกรรมใด ๆ ให้สำเร็จได้ การพูดชักจูงจะเกิดผลมากขึ้นจะต้องเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ การพูดชักจูงในเรื่องที่เป็นไปไม่ได้ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงจะเป็นการทำลายความรู้สึกของผู้ฟังว่าตนมีความสามารถทำได้ และทำให้เกิดความไม่น่าเชื่อถือจากผู้ชักจูง

มันเป็นสิ่งที่ยากที่จะปลูกฝังความเชื่อเกี่ยวกับความสามารถในตนเองของแต่ละบุคคลด้วยการพูดชักจูงเพียงอย่างเดียว การพูดส่งเสริมที่ไม่เป็นความจริงเกี่ยวกับความสามารถในตนเองเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความรู้สึกที่ไม่มั่นใจอย่างรวดเร็วโดยแสดงให้เห็นจากความล้มเหลวที่เกิดจากความพยายามของเขา แต่บุคคลที่ถูกชักจูงซึ่งพวกเขาเป็นบุคคลที่ขาดความสามารถมีแนวโน้มที่จะหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมที่ทำทลายความสามารถที่ช่วยพัฒนาศักยภาพของเขา และจะล้มเลิกความตั้งใจอย่างรวดเร็วในสถานการณ์ที่ต้องเผชิญกับความยากลำบาก โดยลักษณะของกิจกรรมที่เล็กลงและการบั่นทอนแรงจูงใจ การไม่ยอมรับในความสามารถของตนจะช่วยเสริมสร้างกระบวนการตรวจสอบพฤติกรรมของตัวเอง

4. สภาวะทางกายและอารมณ์ (Physiological and emotional States) บุคคลมักใช้ข้อมูลทางกายและอารมณ์ ในการประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเอง เช่น บุคคลที่อยู่ในสภาวะตึงเครียด วิตกกังวล เหนื่อยล้า หรือตกอยู่ในสถานการณ์ที่บีบคั้นมาก ๆ มีผลต่อการตัดสินใจระดับความสามารถของตนเอง จะทำให้เขาทำงานอย่างไม่มีประสิทธิภาพ การดูแลรักษาร่างกาย การลดความเครียดและอารมณ์ที่ไม่พึงประสงค์ จะช่วยในการเพิ่มการรับรู้ความสามารถของตนเองมากขึ้น

3.4 อิทธิพลการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีต่อพฤติกรรมและการเผชิญปัญหา

วิลาสลักษณ์ ชวัลลี (2542) กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถในตนเองจะเป็นตัวกำหนดตัวหนึ่งว่าบุคคลจะมีพฤติกรรม มีแบบแผนในการคิดและมีการตอบสนองด้านอารมณ์อย่างไร เมื่ออยู่ในสภาพที่ต้องใช้ความพยายามสูง การรับรู้ความสามารถในตนเอง จึงเป็นตัวกำหนดในเรื่องต่อไปนี้

กระบวนการรู้การคิด (Cognitive Process)

การรับรู้ความสามารถในตนเองมีผลกระทบต่อแบบแผนการคิดที่สามารถส่งเสริมหรือบั่นทอนผลการปฏิบัติงานได้ บุคคลจะตีความสถานการณ์และคาดการณ์ในอนาคตอย่างไรก็ขึ้นอยู่กับว่าเขามีความเชื่อในความสามารถตนเองอย่างไร คนที่เชื่อว่าตนเองมีความสามารถสูงจะมองสถานการณ์ที่เขาพบว่าเป็นโอกาส เขาจะมองภาพความสำเร็จและให้เป็นสิ่งที่น่าทางการกระทำของเขา ส่วนคนที่ตัดสินใจว่าตนเองด้อยความสามารถจะตีความสถานการณ์ที่ไม่แน่นอนว่าเป็นความเสี่ยง และมีแนวโน้มจะมองเห็นภาพความล้มเหลวอยู่ในอนาคต การคิดในทางลบของผู้ที่รู้สึกว่าเขาด้อยความสามารถจะทำให้เขาขาดแรงจูงใจตนเอง และทำลายผลการปฏิบัติงานด้วย เพราะเป็นการยากที่บุคคลจะประสบความสำเร็จ ถ้ายังมีความสงสัยในความสามารถของตนเองอยู่

กระบวนการจูงใจ (Motivation Process)

ความสามารถที่จะจูงใจตนเอง และกระทำตามที่ตั้งเป้าหมาย จะมีพื้นฐานมาจากกระบวนการคิด ขณะที่ตีความสถานการณ์ในอนาคตจะทำให้เกิดแรงจูงใจ และการกระทำของตนเองได้ กล่าวคือ สิ่งที่เกิดขึ้นแล้วจะถูกละทิ้งให้เป็นสิ่งจูงใจและการกระทำ ซึ่งจะถูกรับรู้ด้วยกระบวนการกำกับตนเอง แรงจูงใจส่วนใหญ่ของมนุษย์เกิดจากการคิด และความเชื่อในความสามารถของตนเอง จะมีบทบาทสำคัญในการคิดที่เป็นพื้นฐานของแรงจูงใจ บุคคลที่รับรู้ความสามารถในตนเอง และตั้งเป้าหมายไว้สูงจะมีแรงจูงใจในการกระทำ และจะปฏิบัติงานได้ดีกว่าคนที่สงสัยในความสามารถของตนเอง

กระบวนการด้านความรู้สึก (Affective Process)

การรับรู้ความสามารถของตนเองสามารถมีผลกระทบต่อประสบการณ์ทางอารมณ์โดยผ่านการควบคุมตนเองทางด้านความคิด การกระทำและความรู้สึก ในด้านการคิด ความเชื่อในความสามารถของตนเองมีอิทธิพลต่อความสนใจและการตีความเหตุการณ์ในชีวิตที่อาจให้ความรู้สึกในทางบวกหรือทางลบได้ และมีผลต่อการรับรู้ว่าคุณมีความสามารถที่จะควบคุมความคิดทางลบที่เกิดขึ้นได้หรือไม่ด้วย ในด้านการกระทำ การรับรู้ความสามารถของตนเองจะจัดการกับสภาวะทางอารมณ์โดยการส่งเสริมการกระทำที่มีประสิทธิภาพเพื่อเปลี่ยนแปลงอารมณ์ได้ ส่วนด้านความรู้สึกจะเกี่ยวข้องกับการรับรู้ว่าคุณสามารถทำให้สภาวะทางอารมณ์ของตนเองที่ไม่ดี ดีขึ้นได้หรือไม่

กระบวนการเลือก (Selection Process)

บุคคลมีแนวโน้มที่จะหลีกเลี่ยงกิจกรรม และสภาพการณ์ที่เขาเชื่อว่ายากเกินความสามารถของเขา และบุคคลจะกระทำกิจกรรมและเลือกสิ่งแวดลอมที่เขาไม่แน่ใจว่ามีความสามารถที่จะจัดการได้ ผู้ที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงจะเลือกกิจกรรมที่ยังมีความท้าทาย

3.5 การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน

มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนไว้ดังนี้

ซังค์ (Schunk. (1991) ให้ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน หมายถึง ความเชื่อมั่นเฉพาะบุคคลในการที่จะสามารถปฏิบัติงานในด้านการเรียนที่ได้รับมอบหมายในระดับที่ถูกกำหนดให้ประสบความสำเร็จ

แบนดูรา, เอกเคิลส์, วีคฟิลด์, ลินนินบริงค์ และพินเทร็ค (Bandura. 1997; Eccles; & Wigfield. 2002; & Linnenbrink; & Pintrich. 2002) ให้ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน หมายถึง ความเชื่อมั่นเฉพาะบุคคลที่ว่าพวกเขาสามารถที่จะประสบความสำเร็จในงานด้านการเรียนในระดับที่กำหนดหรือบรรลุเป้าหมายทางด้านการเรียนที่ตั้งไว้

ซาจาโควา, ลินช์ และเอสเพนเซต Zajacova, Lynch, & Espenshade (2005) ให้ความหมายของการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน หมายถึง ความเชื่อมั่นของนักเรียนในความสามารถของพวกเขาคือจะดำเนินงานด้านวิชาการได้สมบูรณ์ เช่น การเตรียมตัวสำหรับการสอบ และการเขียนรายงานวิจัย

แม็คกรูว์ (McGrew. 2008: Online) ให้ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน หมายถึง ความเชื่อมั่นของบุคคลในเรื่องของความสามารถในการจัดการ ดำเนินการ และกำกับดูแลการปฏิบัติงานเพื่อที่จะแก้ปัญหาหรือการบรรลุเป้าหมายในงานด้านวิชาการที่ได้รับมอบหมายที่ถูกออกแบบให้อยู่ในระดับทักษะและความสามารถที่พวกเขาเชื่อว่าจะสามารถประสบความสำเร็จได้

จากการให้ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนของนักทฤษฎี นักการศึกษาหลาย ๆ ท่านที่กล่าวมา พอจะสรุปได้ว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน หมายถึง ความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้ว่าตนเองกำลังทำอะไร ใช้ความพยายามมากน้อยแค่ไหนที่จะทำให้การเรียนรู้นั้นเกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุด

ความเชื่อมโยงของความเชื่อในความสามารถของตนเองกับการพัฒนาทางการศึกษา ได้มีการนำมาวิจัยกันอย่างกว้างขวางและเริ่มแผ่ขยายออกไปมากขึ้น ซิมเมอร์แมน (Zimmerman. 1995) ประเด็นสำคัญของงานอธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างสำคัญของการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้และตัวแปรที่เป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ตัวแปรอื่นที่มีความสัมพันธ์ แรมป์ปี, กัฟฟี, อีไลแอส และรัมมัส (Rampp; & Guffey. 1999; Elias; & Loomis. 2002) นอกจากนี้การกำกับตัวเองในการเรียนยังเป็นอีกตัวแปรหนึ่งที่ส่งผลต่อความสามารถเฉพาะบุคคลด้านการเรียนที่ถูกนำมาทดสอบอีกด้วย แบนดูรา และพินเทร็ค (Bandura. 1997; & Pintrich. 1995)

3.6 ความเชื่อในความสามารถของตนเองในด้านการเรียนและผลสัมฤทธิ์

ความเชื่อในความสามารถของตนเองส่งผลต่อสภาพการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างไร เริ่มต้นจากการทำกิจกรรมของนักเรียน นักเรียนแต่ละคนจะมีความแตกต่างกันในเรื่องของความเชื่อในความสามารถของตนเองในการเรียน อันเนื่องมาจากประสบการณ์เดิม

ของแต่ละคน ความสามารถของแต่ละบุคคล และการได้รับการสนับสนุนทางสังคม ในเวลาต่อมา ปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้องเพิ่มขึ้นก็คือแรงกระตุ้นจากพ่อแม่ ครู การเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ที่จำเป็น และการสอนให้พวกเขาได้รู้จักวิธีการในการกำกับตัวเอง ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เป็นการช่วยเพิ่มในเรื่องของทักษะ และความละเอียดถี่ถ้วน ความปรารถนาของพ่อแม่เกี่ยวกับการเรียนของลูกส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูกทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งเป็นผลมากจากความเชื่อในความสามารถของตนเอง แบนดูรา, บาร์เบอร์เนลลี, แพสเตอร์ลลี และคาเพอรา (Bandura; Barbaranelli; Pastorelli; & Capara. 1996) ในขณะที่นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมพวกเขาจะได้รับผลกระทบที่เกิดจากอิทธิพลของบุคคล เช่น การตั้งเป้าหมาย การประมวลผล และผลกระทบจากสถานการณ์ เช่น เรื่องของรางวัล การตอบรับจากครู สิ่งเหล่านี้มีบทบาทต่อการเรียนของเด็กว่าเขาควรจะเรียนอย่างไร ความเชื่อในความสามารถของตนเองของเด็กจะเพิ่มขึ้นเมื่อเขาได้รับรู้ว่าเขาทำได้ดีหรือมีทักษะที่พอสมควร การไม่ประสบความสำเร็จหรือคืบหน้าช้าไม่ได้ทำให้ความเชื่อในความสามารถของตนเองน้อยลงเสมอไปถ้าผู้เรียนยังมีความเชื่อว่าเขายังสามารถปฏิบัติได้ด้วยการใช้ความพยายามที่เพิ่มขึ้นหรือการใช้วิธีการที่มีประสิทธิภาพ ชังก์ (Schunk. 1995)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อในความสามารถของตนเองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบนดูรา, พียอเรส และชังก์ (Bandura. 1997; Pajares. 1996; & Schunk. 1995) ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อในความสามารถของตนเอง กับ ตัวบ่งชี้ของการกำกับตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ผลของวิธีการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ความเชื่อในความสามารถของตนเอง, การกำกับตนเอง และการใช้กลยุทธ์ทางปัญญา มีความสัมพันธ์กันในทางบวก และสามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ พินเทร็ค และเดอ กรูท (Pintrich; & De Groot. 1990) นักเรียนที่มีระดับความเชื่อในความสามารถของตนในระดับสูงสามารถประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาและแสดงถึงความพยายาม และกระบวนการตรวจสอบ ได้ดีกว่านักเรียนที่มีระดับความเชื่อในความสามารถของตนในระดับที่ต่ำกว่า บูฟฟาร์ด-บูชาร์ด, แพเรนท์ และแรไววี่ (Bouffard-Bouchard; Parent; & Larivee. 1991) ความเชื่อในความสามารถของตนในด้านการเขียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับเป้าหมายทางการเรียนเพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจในระดับศักยภาพ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แท้จริง ซิมเมอร์แมน และแบนดูรา (Zimmerman; & Bandura. 1994) นอกจากนั้นงานวิจัยของ ล็อค และวูด (Locke; & Wood. 1987) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถในตนเองและการกำหนดเป้าหมายระดับผลการเรียนในแต่ละรูปแบบการปฏิบัติในการเรียนเพื่อตรวจสอบการทำงานร่วมกันระหว่างตัวแปรและตรวจสอบระดับของโครงสร้างเฉพาะภายใต้การพิจารณาวัตถุประสงค์ของการวัด พบว่าความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์กับวิธีการปฏิบัติตนในการเรียน และการตั้งเป้าหมายของระดับผลการเรียน นอกจากนี้การตั้งเป้าหมายของระดับผลการเรียนและความสามารถในเด็กก็มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการทำงาน

3.7 มิติของการวัดการรับรู้ความสามารถในตนเอง

ระบบของความเชื่อในความสามารถในตนเอง (Self-Efficacy Belief System) ไม่ใช่ลักษณะรวม ๆ (Omnibus Trait) แต่เป็นชุดของความเชื่อที่มีต่อตนเองที่แยกจากกันเป็นเรื่อง ๆ ซึ่งเป็นเรื่องเฉพาะอย่างชัดเจน ดังนั้นในการวัดการรับรู้ความสามารถในตนเองจะไม่ใช้การวัดที่คลุมเครือในเรื่องรวม ๆ แต่เป็นการวัดการรับรู้ความสามารถในตนเองในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างมีบริบท และก็มีใช้การวัดทักษะย่อย ๆ ในเรื่องนั้นเช่นกัน เพราะบุคคลอาจรับรู้ความสามารถในตนเองสูงในแต่ละทักษะแต่อาจรับรู้ว่าคุณมีความสามารถต่ำในทักษะที่บูรณาการแล้วก็ได้

มิติของความเชื่อในความสามารถในตนเองที่ แบนดูรา (Bandura. 1997) กล่าวถึง มี 3 มิติคือ 1) ระดับความยากของงานหรือกิจกรรมที่บุคคลเชื่อว่าสามารถปฏิบัติได้ (Level of Job Difficulty) 2) ความมั่นใจของบุคคลที่จะปฏิบัติกิจกรรมที่ระดับความยากหรือเมื่อมีอุปสรรคต่าง ๆ (Strength of Confidence) และ 3) การตัดสินใจว่าคุณมีความสามารถในกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วยหรือมีความสามารถเฉพาะในขอบเขตของกิจกรรมนั้น ๆ (Generality of Ability)

ส่วนการวัดการตัดสินใจความสามารถในตนเองที่แผ่ขยายไปยังกิจกรรมอื่น (Generality of Ability) อาจทำได้ 3 ลักษณะ คือ 1) การวัดภายในขอบเขตกิจกรรมเดียวกัน เช่น การรับรู้ความสามารถในตนเองในการปฏิเสธการชักชวนของเพื่อนให้เสพยาเสพติด กับ การปฏิเสธการชักชวนของผู้อื่น 2) การวัดขอบเขตกิจกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น การรับรู้ความสามารถในตนเองในการควบคุมการรับประทานอาหารกับการรับรู้ความสามารถในตนเองในการเพิ่มการออกกำลังกาย และ 3) การวัดการรับรู้ความสามารถในตนเองโดยคำนึงเรื่องเวลาหรือสภาพการณ์ ไม่บัคค์และเมอร์ฟี (Maibach; & Murphy. 1995)

การวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน เป็นการวัดการรับรู้ความสามารถในตนเองในขอบเขตของการศึกษา แบนดูรา (Bandura. 1993) แนะนำว่าในการออกแบบเครื่องมือให้ใช้ประเด็นการตั้งคำถามเกี่ยวกับด้านการศึกษา เช่น การตั้งปัญหา การกำหนดงาน หรือเกี่ยวกับรายวิชาที่เฉพาะเจาะจงลงไป โดยเป็นการวัดประเมินเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่เป็นลักษณะมาตรวัดที่ให้นักเรียนประเมินตนเองเกี่ยวกับความสามารถที่จะทำงานด้านการเรียนนั้น ๆ ให้สำเร็จสมบูรณ์ ชอย (Choi. 2005) เครื่องมือส่วนใหญ่ถูกพัฒนาให้ใช้ในการวัดการรับรู้ความสามารถในตนเองในสถานการณ์ที่เฉพาะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พียอเรส (Pajares. 1996)

แบบวัดการรับรู้ความสามารถในตัวเองในการเรียนในระดับวิทยาลัย (College Academic Self-Efficacy Scale: CASES) ที่สร้างและพัฒนาขึ้นโดย โอเวน และโฟรมาน (Owen; & Froman. (1988) แบบวัดฉบับนี้เป็นแบบวัดแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) ถูกออกแบบมาเพื่อวัดความมั่นใจของนักเรียนในความสามารถของนักเรียนที่จะประสบความสำเร็จในการเรียนระดับวิทยาลัย ประกอบด้วยข้อคำถาม 33 ข้อ โดยข้อคำถามเป็นรายการพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงความสำเร็จในการเรียนในวิทยาลัย เป็นข้อคำถามที่ถามเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ปฏิบัติเป็นกิจวัตรประจำวัน และพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการปฏิบัติในงานที่ได้รับมอบหมายในวิทยาลัย แบบวัดนี้

จะกำหนดระดับความเชื่อมั่นของผู้ตอบว่าเขามีลักษณะพฤติกรรมทางการเรียนที่หลากหลายแบบวัดฉบับนี้เป็นแบบวัดที่มีคุณภาพในด้านความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นเพื่อใช้ในการวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน ซอย (Choi. 2005) โดยเฉพาะอย่างยิ่งลักษณะทั่วไปของการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน

อปีชา (ABESHA. 2012) ได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย พบว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ปฏิสัมพันธ์ในมหาวิทยาลัย (Interaction at University) 2) การปฏิบัติภายนอกมหาวิทยาลัย (Performance out of University) 3) การปฏิบัติภายในมหาวิทยาลัย (Performance in University) และ 4) การจัดการงาน ครอบครัว และมหาวิทยาลัย (Managing Work, Family, and University)

จากที่กล่าวมาการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนมีผลต่อการปฏิบัติ และความสำเร็จของผู้เรียน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน น่าจะเป็นตัวแปรหนึ่งที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

4. ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน

ทฤษฎีความผูกพัน (Attachment Theory) ถูกพัฒนาขึ้นโดยจิตแพทย์ชาวอังกฤษชื่อ จอห์น โบว์บี ได้อธิบายถึงความผูกพันระหว่างพ่อแม่และเด็กบนพื้นฐานความเชื่อที่ว่าความผูกพันของมารดามีอิทธิพลต่อพัฒนาการของทารกในขวบปีแรกของชีวิต และเป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างความผูกพันระหว่างมารดากับทารกในระยะต่อมา โบว์บี (Bowlby. 1982) พ่อแม่มีบทบาทเป็นผู้ปกป้องให้ความปลอดภัยกับเด็ก ซึ่งเป็นการมองในแง่ลบที่ต่างจากทฤษฎีจิตวิเคราะห์ที่เห็นว่าพ่อแม่ หรือผู้เลี้ยงมีบทบาทในการลดความรู้สึกรังเกียจกังวลเนื่องมาจากการถูกรุกราน และทารกต้องพึ่งพาผู้ดูแลแล้วพัฒนาจากสภาพที่พึ่งพิง ซึ่งเด็กอยู่ในสถานภาพเป็นผู้รับในทฤษฎีความผูกพันนั้น เด็กมีบทบาทเป็นส่วนหนึ่งในความผูกพัน (Active) ตัวเด็กเองก็มีลักษณะบางประการที่จะกำหนดพฤติกรรมตอบสนองจากผู้ใหญ่ ทั้งผู้ดูแลและเด็กต่างก็มีความผูกพันซึ่งกันและกัน (Reciprocally Attached) และความผูกพันที่เกิดขึ้นนี้ จะพัฒนาตามอายุและคงอยู่ตลอดไป

โบว์บี (Bowlby. 1982) พัฒนาทฤษฎีความผูกพันทางอารมณ์โดยอาศัยพื้นฐานความรู้จากหลายสาขาวิชา ได้กล่าวว่า พฤติกรรมผูกพันต่อผู้เลี้ยงดูเป็นสัญชาตญาณที่ทำให้มนุษย์อยู่รอด (Survival) ตามทฤษฎีวิวัฒนาการของ ชาลส์ ดาร์วิน และความผูกพันทางอารมณ์ต่อผู้เลี้ยงดู (Attachment) เป็นพื้นฐานของพัฒนาการทางจิตใจ เขาได้อธิบายว่า พัฒนาการทางจิตใจเป็นผลจากความสัมพันธ์ของเด็กกับผู้เลี้ยงดูตั้งแต่แรกเกิดในประสบการณ์จริงมากกว่าจินตนาการในจิตใต้สำนึกตามทฤษฎีของฟรอยด์ เด็กที่แม่เลี้ยงดูด้วยความรักความเข้าใจ เอาใจใส่ และไวต่อสัญญาณที่เด็กบอกความต้องการทั้งด้านร่างกายและอารมณ์และตอบสนองได้สอดคล้องกับความต้องการอย่างทันทีและสม่ำเสมอ จะมีความผูกพันทางอารมณ์ที่มั่นคงต่อผู้เลี้ยงดู และมีการพัฒนา Internal

Working Model ต่อตนเองว่าเป็นคนที่มีคุณค่าและต่อคนอื่นว่าน่าไว้วางใจ เด็กในวัยเรียนที่ได้รับการเลี้ยงดูในทางตรงข้ามจะมีความผูกพันทางอารมณ์ที่ไม่มั่นคงต่อผู้เลี้ยงดู และมีระบบความคิด (Internal Working Model) ต่อตนเองและคนอื่นในทางตรงข้าม โบว์บีพบว่าเด็กที่มีความผูกพันทางอารมณ์ที่มั่นคงจะสนใจเรียนรู้สิ่งแวดล้อมรอบตัวเชิงสำรวจ บุกเบิก (Exploration) มากกว่าเด็กที่มีความผูกพันทางอารมณ์ที่ไม่มั่นคง

ความหมายของความผูกพัน

โบว์บี (Bowlby, 1973) ได้ให้ความหมายของความผูกพันว่า หมายถึง คุณลักษณะที่เป็นข้อผูกมัดทางอารมณ์ระหว่างผู้เลี้ยงดูกับบุคคลในวัยทารกที่ก่อให้เกิดความรู้สึกที่มั่นคงปลอดภัยอันจะนำมาซึ่งการสำรวจสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวของทารก และคุณลักษณะดังกล่าวจะเป็นต้นแบบในการกำหนดสัมพันธภาพที่ใกล้ชิดของบุคคลในช่วงวัยต่อไป

ไอสเวิร์ท, เบล์เฮอร์ วอร์เทอร์ส และวอลล์ (Ainsworth; Blehar; Waters; & Wall, 1978) ได้ให้ความหมายของความผูกพันว่า หมายถึง เป็นแนวความคิดพื้นฐานที่ว่า บุคคลในวัยทารกจะมีความสามารถพื้นฐานในการที่จะสร้างความรู้สึกมั่นคงต่อตนเอง และสิ่งแวดล้อมรอบตัวโดยผู้เลี้ยงดูให้การดูแลและเอาใจ ตอบสนองให้มีความสุขสบาย และการปกป้องอย่างสม่ำเสมอ

ซิลล์เดรส (Childress, 2000) ได้ให้ความหมายของความผูกพัน หมายถึง การผูกมัดหรือการยึดติดทางอารมณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคล โดยทั่วไปการผูกมัดทางอารมณ์เบื้องต้นนั้นเกิดขึ้นในวัยทารก ซึ่งเป็นผลมาจากการพึ่งพาทางความรู้สึกและอารมณ์

เบอร์ค (Berk, 2014) ได้ให้ความหมายของความผูกพัน หมายถึง การผูกมัดทางอารมณ์ที่มั่นคง โดยทั่วไปเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นกับบุคคลที่มีความสำคัญ ซึ่งนำไปสู่ความรู้สึกที่เป็นสุข เบิกบานใจเมื่ออยู่ใกล้บุคคลนั้นในภาวะกดดัน

พิมพากรณ์ นกแก้ว (2552) ได้ให้ความหมายของความผูกพัน หมายถึง พันธะทางอารมณ์ระหว่างบุคคลสองคน เช่น ทารกกับผู้เลี้ยงดู หรือบุคคลกับเพื่อนสนิท เป็นการรับรู้ของบุคคลในเรื่องความรู้สึกมั่นคงปลอดภัยที่เกิดจากสัมพันธภาพ ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจะก่อให้เกิดผลทางด้านจิตใจ และพันธะทางอารมณ์ดังกล่าวจะค่อย ๆ เกิดขึ้นทีละน้อยอย่างต่อเนื่องจนกลายเป็นความรู้สึกที่มีลักษณะพิเศษ และคงทนถาวรตลอดไป

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า หมายถึง การแสดงออกถึงลักษณะของพฤติกรรมที่เกี่ยวกับพันธะทางอารมณ์ระหว่างบุคคล เช่น เด็กกับพ่อแม่ หรือเพื่อนสนิท เป็นพฤติกรรมที่แสดงถึงการรับรู้ ที่มีแบบแผน ความต่อเนื่อง จนเกิดความถาวร เกี่ยวกับความไว้วางใจ ความมั่นคงปลอดภัย ความใกล้ชิด การมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน

องค์ประกอบที่แสดงความผูกพันประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่

1. องค์ประกอบทางสังคม (Social Components) ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมที่มีต่อกัน
2. องค์ประกอบทางอารมณ์ (Emotional Components) ซึ่งมีส่วนร่วมในความสัมพันธ์ทางความรู้สึกถึงความผูกพันทางอารมณ์ที่มีต่อกัน

3.องค์ประกอบทางความคิด (Cognitive Components) ทั้งสองฝ่ายจะเกิด Cognitive Scheme เป็นแบบแผนของความผูกพัน (Working Model) ซึ่งจะกำหนดว่า แต่ละฝ่ายจะมีรูปแบบความสัมพันธ์ต่อกันอย่างไร

4. องค์ประกอบทางพฤติกรรม (Behavioral Components) ผู้ดูแลและเด็กจะมีพฤติกรรมที่บ่งบอกได้ถึงความผูกพันที่มีต่อกันไว้

ในขวบปีแรก เด็กจะมีพฤติกรรมที่บ่งบอกความผูกพัน เช่น การร้องไห้เมื่อมีความต้องการจากภายใน พยายามใกล้ชิดสัมผัส พฤติกรรมเหล่านี้จะถูกจัดรูปแบบให้มีเป้าหมายต่อผู้ดูแลที่เฉพาะเจาะจง แม้มักจะเป็นคนแรกเมื่อเกิดความผูกพันที่แน่นแฟ้นขึ้น ลักษณะพฤติกรรมที่บ่งบอกความผูกพันจะลดน้อยลง แต่ถ้าสภาวะความผูกพันถูกสั่นคลอน จะกระตุ้นให้เด็กแสดงพฤติกรรมที่ต้องการความใกล้ชิด เช่น ในเด็กทั่วไปอยู่ในสภาพแวดล้อมที่คุ้นเคยและปลอดภัย เด็กอาจจะเพียงต้องการอยู่ในห้องกับผู้ดูแล โดยยังทำกิจกรรมตามปกติ แต่ถ้าเด็กเจ็บป่วย หรืออยู่ในสภาพที่ไม่คุ้นเคย รู้สึกไม่ปลอดภัย เด็กจะต้องการความใกล้ชิด และการสัมผัสจากผู้ดูแลมากยิ่งขึ้น เมื่อมีการเจริญพัฒนามากขึ้นองค์ประกอบด้านความคิด (Cognitive) จะมีบทบาทมากขึ้น เด็กปกติจะมีรูปแบบความผูกพันที่มั่นคง สามารถแยกจากผู้ดูแลได้ห่างไกล และนานขึ้น

คุณภาพของความผูกพันจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับมโนภาพแห่งตน (Self-Concept) รวมทั้งความคาดหวังและทัศนคติต่อการมีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น คนที่มีความผูกพันที่ดีในวัยเด็กจะมีความมั่นคงทางอารมณ์ มองตนเองอย่างมีคุณค่า สามารถมีปฏิสัมพันธ์ในทางบวกกับผู้อื่น และให้คุณค่ากับการมีความสัมพันธ์ที่มั่นคง คนที่มีประสบการณ์ความผูกพันที่ไม่ดี รู้สึกไม่เป็นที่รัก ถูกปฏิเสธ มองตัวเองว่าไม่มีคุณค่า มีความสัมพันธ์ในทางลบกับผู้อื่น ซึ่งจะทำให้รู้สึกว่าตนเองถูกปฏิเสธอีก

ลักษณะของความผูกพัน

ไอสเวิร์ท, เบล์เฮอร์ วอร์เทอร์ส และวอลล์ (Ainsworth; Blehar; Waters; & Wall. 1978) ได้ทำการศึกษาลักษณะของความผูกพันระหว่างพ่อแม่กับเด็กทั่วไปใน “Strange Situation” โดยจัดห้องเล่นให้พ่อแม่และเด็กอยู่ด้วยกัน แล้วแยกพ่อแม่ออกจากห้องให้เจ้าหน้าที่ที่เด็กไม่คุ้นเคยเข้าไปเล่นกับเด็ก ต่อมาให้พ่อแม่กลับมาในห้องอีกครั้งหนึ่ง โดยใช้กล้องวิดีโอบันทึกภาพพฤติกรรมของเด็กหลังจากแยกพ่อแม่ออกไป และเมื่อพ่อแม่กลับมาอีกครั้งเพื่อดูวิธีการที่เด็กใช้ในการปรับตัว พบว่า สามารถแยกลักษณะความผูกพันออกเป็น 3 แบบด้วยกัน คือ

1. ความผูกพันที่มั่นคง (Secure Attachment) เด็กจะแสดงความรู้สึกกังวลเมื่อพ่อแม่แยกจากไป ถูกทิ้งให้อยู่ในที่ที่ไม่คุ้นเคย แต่สามารถให้ความสนใจ สำรวจสิ่งแวดล้อม เมื่อพ่อแม่กลับเข้ามา เด็กจะลดความสนใจในสิ่งแวดล้อม หันกลับมาสนใจในพ่อแม่

2. ความผูกพันที่ทำให้รู้สึกไม่มั่นคงแบบหลีกเลี่ยง (Avoidance) เด็กจะแสดงความรู้สึกกังวลน้อยเมื่อพ่อแม่แยกจากไป และสนใจสำรวจสิ่งแวดล้อม โดยไม่รู้สึกว้าวุ่น ความมั่นคงทางอารมณ์ เมื่อพ่อแม่กลับเข้ามาเด็กจะให้ความสนใจพ่อแม่เพียงน้อย

3. ความผูกพันที่ทำให้รู้สึกไม่มั่นคงแบบสับสน (Ambivalent) ความรู้สึกต้องการความใกล้ชิดจะถูกกระตุ้นตลอดเวลา เด็กจะกังวลมากทั้งเวลาที่พ่อแม่แยกจากและกลับมา ไม่สามารถให้ความสนใจสำรวจสิ่งแวดล้อมได้

จากการศึกษาของ ไอสเวิร์ท, เบล์เฮอร์ วอร์เทอร์ส และวอลล์ (Ainsworth; Blehar; Waters; & Wall. 1978) พบว่า เด็กทั่วไปมีความผูกพันแบบมั่นคง 66% แบบหลีกเลี่ยง 21% แบบไม่มั่นคง 14%

การศึกษาในระยะหลังพบว่าเด็กบางส่วนไม่สามารถจัดเข้ากลุ่มใดได้ บางครั้งลักษณะปนกันของความผูกพันแบบที่ 2 และมีการศึกษาในเด็กที่ได้รับการเลี้ยงดูอย่างทารุณในเด็กที่ป่วย ในเด็กที่แม่เป็นโรคซึมเศร้า พบว่ามีความผูกพันอีกลักษณะหนึ่ง คือ

4. ความผูกพันแบบไม่มีรูปแบบ (Disorganized) เด็กกลุ่มนี้มีความสับสนต่อการมีความผูกพันไม่ว่าตนเองมีบทบาทอย่างไรในความสัมพันธ์ เด็กไม่สามารถปรับตัวต่อการแยกจากและการกลับเข้ามาของพ่อแม่ เด็กจะมีพฤติกรรมที่อธิบายไม่ได้ว่าจะแสดงพฤติกรรมอย่างไร ซึ่งแสดงถึงความสับสน หวาดกลัว มักจะพบในเด็กที่ได้รับการเลี้ยงดูอย่างทารุณ เป็นความผูกพันที่มีความมั่นคงน้อยที่สุด และอาจจะมีปัญหาสุขภาพจิตได้มากที่สุด

การพัฒนาของความผูกพันหลังวัยทารก

ในเด็กโตและผู้ใหญ่ ความผูกพันยังคงมีอยู่ แต่รูปแบบของพฤติกรรมเปลี่ยนไป การศึกษาในเด็กโตใช้สังเกตพฤติกรรมด้วยกล้องวิดีโอ เช่นเดียวกับวัยเด็กเล็ก ส่วนในผู้ใหญ่ใช้การสัมภาษณ์

1. ความผูกพันแบบมั่นคง (Secure Autonomous) ช่วงก่อนวัยเรียนจนถึง 7 ขวบ จะมีลักษณะเหมือนเด็กทารก เด็กแสดงความดีใจเมื่อพ่อแม่กลับมา และสามารถประสานระหว่างความสนใจพ่อแม่กับการสนใจสำรวจสิ่งแวดล้อม การแยกจากไม่สร้างความกังวลให้กับเด็กมากนัก เพราะเด็กมี Cognitive Scheme รับรู้ได้ว่าพ่อแม่เป็นบุคคลที่แยกจากตัวเขา

ในเด็กโต เด็กจะสามารถมีกิจกรรมและรู้สึกสนุกกับกิจกรรม ในระหว่างแยกจากเมื่อพ่อแม่กลับมาเด็กแสดงความดีใจและยังคงทำกิจกรรมต่อไปได้ โดยเกี่ยวข้องกับพ่อแม่ เช่นชวนพ่อแม่มาเล่นด้วย เล่าให้พ่อแม่ฟังว่าเขาทำอะไรบ้าง การสนทนาดำเนินไป โดยทั้งสองฝ่ายไม่เคร่งเครียด มีการสบตาหรือการสัมผัสทางร่างกาย

ในผู้ใหญ่จะให้คุณค่าการมีความผูกพัน พูดถึงความสัมพันธ์ตามความเป็นจริงสามารถยอมรับความบกพร่องบางอย่างของพ่อแม่ ถ้ามีลูกจะสามารถให้การเลี้ยงดู และมีความผูกพันที่มั่นคง แต่ถ้าลูกมีลักษณะเลี่ยงยากจะสามารถเข้าใจยอมรับได้ และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีได้

2. ความผูกพันแบบหลีกเลี่ยง (Avoidant / Dismissing) ในเด็กก่อนวัยเรียนจะคล้ายกับเด็กทารก เด็กสนใจกิจกรรมมากกว่าการกลับมาของพ่อแม่ ในเด็กโตเด็กจะเรียนรู้ว่าสังคมต้องการการแสดงความยินดี และต้องตอบสนองต่อความต้องการของพ่อแม่ ในเด็กโตจะดูสงบ เด็กอาจมีเพียงไม่ค่อยสบตา ไม่กระตือรือร้นตอบสนองต่อพ่อแม่ วิธีการของเด็กกลุ่มนี้คือ พยายามรักษาภาพโดยไม่แสดงทั้งทางบวกและทางลบ ซึ่งจะทำให้เกิดความสัมพันธ์ขึ้น

ในผู้ใหญ่เมื่อพูดถึงความผูกพันในวัยเด็กอาจจะเล่าประสบการณ์ซึ่งตนเองปรารถนาให้เป็น โดยไม่สามารถจะให้รายละเอียดได้ หรือบางครั้งให้ตัวอย่างที่ขัดแย้งกับสิ่งที่เล่า บางครั้งพูดถึงประสบการณ์ทางลบ โดยไม่ทราบถึงผลกระทบ ถ้าอ่านการสัมภาษณ์มักจะมีประวัติขาดความใกล้ชิด หรือได้รับการปฏิเสธจากผู้ดูแล

3. ความผูกพันที่แบบพึ่งพิง (Dependent / Preoccupied) ในเด็กที่โตขึ้นลักษณะความผูกพันแบบไม่มั่นใจ (Insecure Ambivalent) จะมีลักษณะพึ่งพิง (Dependent) เด็กมีความกังวลต่อการแยกจากหรือการกลับมามากกว่าจะสนใจกิจกรรมอื่น ๆ พ่อแม่และเด็กจะตกอยู่ในสภาพความพยายามจะควบคุม การสนทนาจะมีความขัดแย้ง เด็กคร่ำครวญชวนทะเลาะ หรือในทางตรงข้ามเด็กอาจจะมีท่าทีพึ่งพิงอย่างมาก ร้องไห้รู้สึกช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ แม้ในวัยเด็กก็สามารถสังเกตเห็นความกังวลต่อการแยกจากได้ชัดเจนกว่าเด็กกลุ่มอื่น

ในวัยผู้ใหญ่จะมีลักษณะหมกมุ่นอยู่ในความขัดแย้งเก่า ๆ กับพ่อแม่ ไม่สามารถมีเอกลักษณ์ของตัวเองที่แยกจากครอบครัวเดิม ไม่สามารถรับบทบาทของตัวเองในความผูกพันขณะสัมภาษณ์ จะเล่ารายละเอียดของความทรงจำในช่วงต้น ไม่สามารถหลุดออกจากปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อพ่อแม่ได้

4. ความผูกพันที่มีลักษณะไม่มีรูปแบบ (Disorganized / Controlling : Unresolved Mourning) เป็นกลุ่มที่มีความแน่นอนน้อยที่สุด ในเด็กก่อนวัยเรียนยังสังเกตเห็นพฤติกรรมที่สับสน คาดการณ์ไม่ได้เหมือนในเด็กเล็ก ในเด็กที่โตขึ้นจะเป็นความสับสนในความสัมพันธ์ เด็กจะมีสองลักษณะ ลักษณะแรกเด็กรู้สึกที่ต้องทำให้พ่อแม่มีความสุข เด็กจะดูกระตือรือร้นมากเมื่อพ่อแม่กลับเข้ามา เด็กจะพยายามเข้าไปเกี่ยวข้องกับพ่อแม่ อีกลักษณะหนึ่งคือเด็กจะก้าวร้าวกับพ่อแม่เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าพ่อแม่จะยินยอมตามความต้องการ บางครั้งเด็กจะแสดงความไม่สนใจต่อความต้องการของพ่อแม่ เพื่อแสดงถึงความก้าวร้าว

ในผู้ใหญ่จะมีลักษณะไม่สามารถคลายความโศกเศร้าจากการสูญเสียบุคคลที่ตนเองมีความผูกพัน (Unresolved Mourning) การสูญเสียนี้อาจจะเนื่องจากการเสียชีวิต การหย่าร้าง การสูญเสียความไว้วางใจ เมื่อเกิดการสูญเสีย ในระยะแรกจะมีความสับสน ต่อมาจะมีความโศกเศร้า ซึ่งคงอยู่เป็นเวลานาน จากการสัมภาษณ์พบว่ายังคงมีความรู้สึกสับสนเมื่อพูดถึงบุคคลที่มีความผูกพัน เช่น ไม่เชื่อว่าตนเองสูญเสีย มีความรู้สึกผิดอย่างมาก

การพัฒนาความผูกพันในวัยรุ่น

วัยรุ่นนับว่าเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงหลาย ๆ ด้านได้แก่ ด้านการเรียนรู้ (Cognitive) ด้านสังคม และด้านพฤติกรรม ในด้านการเรียนรู้ในวัยรุ่นจะมีการพัฒนาอย่างมากในด้านการเกี่ยวกับความเป็นเหตุเป็นผล มีมิติในการใช้ทักษะต่าง ๆ รวมถึงการเข้าใจและควบคุมอารมณ์ได้ดียิ่งขึ้น ในด้านสังคม จะให้ความสำคัญในการสร้างความสัมพันธ์กับบุคคลรอบข้างมากยิ่งขึ้นมากกว่าในวัยเด็ก ในด้านกายภาพการเริ่มต้นเข้าสู่วัยหนุ่มสาวมีการเปลี่ยนแปลงในระดับของฮอร์โมน และการเปลี่ยนแปลงของสภาพร่างกาย การพัฒนาการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้จะเกิดขึ้นในช่วงวัยรุ่นตอนต้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นคือพวกเขาจะเริ่มมีความเป็นตัวของตัวเองมากขึ้น มีความคิดที่อยากจะเป็นอิสระ

มีความคิดที่รู้สึกว่าตนเองมีวุฒิภาวะ ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม สังคม และการเรียนรู้ที่สูงขึ้น เด็กที่เข้าสู่วัยรุ่นมักจะเกิดคำถามขึ้นกับตัวเองที่แสดงถึงความเป็นตัว ของตัวเอง เช่น ตัวฉันเป็นใคร มีจุดมุ่งหมายในชีวิตอย่างไร การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเหล่านี้มีความ น่าสงสัยว่าเป็นผลมาจากความสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่กับตัวเด็กที่เข้าสู่วัยรุ่นมากขึ้นเพียงใด คอลลินส์ และรีพเพนสกี (Collins; & Repinski, 1994) การพัฒนาทางสังคมที่กล่าวมานี้มีผลกระทบ อย่างมีนัยสำคัญที่มากที่สุดจากความผูกพันของวัยรุ่น ถึงแม้ว่าการเปลี่ยนแปลงทางด้านชีวภาพ และด้านการเรียนรู้ก็มีความสำคัญเช่นกัน

สัญลักษณ์ที่สำคัญที่สุดที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงในความเป็นตัวของตัวเองของเด็ก วัยรุ่นสามารถดูได้จากวิธีการปฏิบัติ เลี้ยงดูของ ผู้เลี้ยงดูในวัยเด็ก ไรอัน และลินช์ (Ryan; & Lynch. 1989) จากผลงานวิจัยของ ไรอัน และลินช์ (Ryan; & Lynch. 1989) พบว่าเด็กในวัยรุ่นมีความ พยายามที่ต้องการจะเป็นอิสระ และเป็นตัวของตัวเองจากพ่อแม่มากกว่าก่อนช่วงเวลาที่จะมีการพัฒนา และมีระดับของความห่างเหินจากพ่อแม่ที่สูง นอกจากนี้ งานวิจัยของ คอลลิน และเรพเพนสกี (Collins; & Repensky. 1994) ยังได้บอกไว้อีกว่าช่วงเวลาที่ยาวนานจะใช้เวลาในการทำกิจกรรมร่วมกับพ่อแม่จะ ค่อย ๆ น้อยลงเมื่อเทียบกับช่วงเวลาที่ผ่านมาเป็นเด็ก ถึงแม้ว่าจะมีระยะห่างทางกายภาพอย่างเห็น ได้ชัดระหว่างเด็กในวัยรุ่นกับพ่อแม่ แต่พวกเขาก็ยังคงแสดงให้เห็นว่ายังต้องการความช่วยเหลือ ดูแลเอาใจใส่จากพ่อแม่ในระดับที่สูง โนลเลอร์ (Noller. 1994) ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่าการต้องการความ เป็นอิสระจากการดูแล และการมีอิสระในการปฏิบัติตัวนั้น พวกเขาก็กังการการยอมรับจาก ครอบครัว นอกจากนี้ โนลเลอร์ (Noller. 1994) ได้กล่าวไว้อีกว่า ครอบครัวที่เปิดโอกาสให้ลูก ๆ ที่อยู่ ในวัยรุ่นได้มีบทบาทในครอบครัว กล่าวคือ เปิดโอกาสให้พวกเขาสามารถนำเสนอต่อรองอย่างเป็น ปกติ และเพิ่มขึ้นพวกเขาจะมีพัฒนาการที่ดี มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับพ่อแม่ เนื่องจากการสื่อสารที่เปิดกว้าง และยืดหยุ่น นอกจากนี้ อัลเลน (Allen. 2008) ได้กล่าวไว้ว่าปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเด็กที่อยู่ในวัยรุ่น กับพ่อแม่เกิดขึ้นจากการที่เปิดโอกาสให้มีการแสดงความคิดเห็นอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับเรื่องใน ครอบครัว และเด็กวัยรุ่นที่มีลักษณะความผูกพันแบบมั่นคง จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบครอบครัวซึ่ง เรื่องที่เกิดขึ้นในครอบครัวจะมีการพูดคุยกันอย่างต่อเนื่อง และความต้องการของครอบครัวจะถูก ปรับให้อยู่ในทิศทางเดียวกัน

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กวัยรุ่นกับเพื่อนก็เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาทาง สังคมเช่นเดียวกับปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างเด็กกับพ่อแม่ ฮาร์สัน และเซฟเฟอร์ (Hazan; & Shaver. 1994) ได้กล่าวไว้ว่าเด็กต้องสร้างความผูกพันกับบุคคลอื่นที่เขาสามารถสร้างได้และ พัฒนาระบวนการความสัมพันธ์นั้นต่อไป เพื่อนจึงเป็นบุคคลที่มีความผูกพันที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เคิร์น (Kerns. 1994) ยังได้ยืนยันว่าการสร้างรูปแบบของความผูกพันที่ใกล้ชิดระหว่างเพื่อนจะทำให้ เด็กวัยรุ่นค้นหาความเป็นอิสระจากพ่อแม่ ซึ่งงานวิจัยของ นิคเคอร์สัน และเนเจล (Nickerson; & Nagle. 2005) พบว่าเด็กวัยรุ่นจะไปหาเพื่อนในเวลาที่เขาต้องการก่อนที่จะเข้าช่วงเวลาที่ถึง พัฒนาการของเขา ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่เรียกว่าพฤติกรรมแสวงหาความใกล้ชิด ความสัมพันธ์ ระหว่างเพื่อนจะมีลักษณะที่แตกต่างไปจากความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นทั่ว ๆ ไปที่ไม่ใช่ภายในครอบครัว

ดังนั้นความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างเด็กกับเพื่อนจะช่วยใจการสนับสนุนพัฒนาการทางด้านสังคมของเด็ก สัมพันธภาพที่ดีระหว่างเพื่อนของวัยรุ่นจะช่วยให้พวกเขามีพัฒนาการทางด้านสังคม และพัฒนาตนเอง ตัวอย่างเช่น ความสัมพันธ์ในทางบวก และทางลบ ระหว่างเพื่อนเช่น ความเชื่อใจ การให้ความช่วยเหลือ ความอิจฉาริษยา ความไม่พอใจกัน เซวิน-วิลเลียม และเบิร์นท (Savin-Williams; & Berndt. 1990) เพื่อนจึงเป็นส่วนที่สำคัญในพัฒนาการของวัยรุ่น และการอยู่ในสังคม เพราะประสบการณ์ในการใกล้ชิดระหว่างเพื่อนเป็นสิ่งสำคัญที่นำไปสู่ความผูกพันระหว่างเพื่อนในวัยรุ่นร่วมกับความผูกพันของพ่อแม่ งานวิจัยของ วอเตอร์ วิปปี้แมน และชรอฟ (Waters; Wippman; & Sroufe. 1979) พบว่าความผูกพันในวัยทารกมีความสัมพันธ์ต่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนในเด็กวัย 3 ขวบครึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานภาพของความผูกพันสามารถทำนายความสามารถในกลุ่มเพื่อนได้ และยังพบข้อเสนองจากการวิจัยอีกว่าความผูกพันที่มีลักษณะมั่นคงของเด็กส่งผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างเด็กกับเพื่อน นอกจากนี้งานวิจัยของ เฟอแมน ไชมอน แชฟเฟอร์ และบูชชี (Furman; Simon; Shaffer; & Bouchey. 2002) ภายใต้แนวคิดของ โบว์บี้ (Bowlby. 1982) พบว่า ความผูกพันระหว่างวัยรุ่นกับพ่อแม่และคู่รักส่งผลต่อโมเดลการทำงานของมิตรภาพในช่วงวัยรุ่นตอนปลาย ถ้าพิจารณาผลการวิจัยและแนวโน้มการพัฒนาที่เกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาเปลี่ยนแปลงในวัยรุ่นซึ่งดูเหมือนว่าการเปลี่ยนแปลงนี้จะมีความสัมพันธ์กับความผูกพันระหว่างวัยรุ่นกับพ่อแม่และเพื่อน ผลการวิจัยยังพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในรูปแบบของความผูกพันแบบมั่นคงของวัยรุ่นที่มีต่อพ่อแม่ และที่มีต่อเพื่อน ตัวอย่างเช่นวัยรุ่นที่มีลักษณะความผูกพันกับพ่อแม่แบบหลีกเลี่ยงจะมีลักษณะความผูกพันกับเพื่อนแบบมั่นคง

ดังนั้นอาจจะกล่าวได้ว่า ความผูกพันระหว่างเด็กกับพ่อแม่มีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาการทางสังคม สติปัญญา บุคลิกภาพของเด็ก และเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการสร้างสัมพันธ์กับบุคคลอื่นในอนาคต การที่เด็กมีพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ก็เป็นผลมาจากการที่เด็กมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับบิดามารดาน้อย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในตัวแปรความผูกพันซึ่งน่าจะเป็นตัวแปรหนึ่งที่สำคัญที่ส่งผลต่อของสมองขั้นสูง

5. ความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จัดทำขึ้นเพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551)

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต

3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนา สิ่งแวดล้อม มีจิตสำนึกที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคม อย่างมีความสุข

การพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งเน้นพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะที่สำคัญ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551)

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยน ข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลัก เหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบ ที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรค ต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบ ที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงานและการ อยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความ ขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการ พัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

จากที่กล่าวมาเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ได้พัฒนาด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม และ เสริมสร้างสมรรถนะต่างที่สำคัญในการดำรงชีวิต โดยเน้นประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับ พร้อมทั้ง คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

การบริหารงานวิชาการ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และมาตรฐานการศึกษาของชาติ มีความมุ่งหมายในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545) การบริหารงานวิชาการจึงมีความสำคัญในการจัดการศึกษาเพื่อให้เกิดความสอดคล้องตามเป้าประสงค์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ

ประเทือง สังข์นาค (2545) กล่าวว่า การบริหารงานวิชาการเป็นงานที่สำคัญสำหรับสถานศึกษา เพราะเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทุกชนิดในการจัดการเรียนการสอนและคุณภาพของการศึกษา กระบวนการบริหารงานวิชาการเกี่ยวข้องกับการปรับปรุงการเรียนการสอนตั้งแต่การวางแผน การวางแผน การปรับปรุงพัฒนา การจัดทำแผนการสอน การบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การนิเทศการศึกษา และการวัดผลประเมินผล รวมทั้งการติดตามผลการศึกษา โดยมีบุคคลที่เกี่ยวข้องโดยตรง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้าคณะวิชา หัวหน้าแผนกวิชา ครูอาจารย์ผู้สอน ตลอดจนผู้เกี่ยวข้อง

เจริญ ภักดีวานิช (2544) กล่าวว่า งานวิชาการเป็นหัวใจสำคัญในการปฏิรูปการศึกษา ซึ่งจะต้องขับเคลื่อนลงสู่สถานศึกษาอย่างทันที มีแนวทางในการนิเทศติดตาม ส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงานทั้งในด้านคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา ระบบประกันคุณภาพ การปฏิรูปหลักสูตร ปฏิรูปการเรียนรู้อาจารย์ วิทยากรท้องถิ่น ส่งเสริมการอ่าน การวิเคราะห์และสำรวจช่วยเหลือโรงเรียนที่มีปัญหาด้านข้อมูลสื่อสารทางคอมพิวเตอร์และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อสร้างความเข้มแข็งของสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง

พิชัย เสงี่ยมจิตต์ (2542) กล่าวว่า การบริหารงานวิชาการเป็นการใช้ศาสตร์และศิลป์ที่จะนำทรัพยากรในการบริหารมาประกอบกันตามกระบวนการบริหารในการจัดกิจกรรมพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพเกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าการบริหารงานวิชาการมีความสำคัญต่อโรงเรียน เนื่องจากขอบข่ายของงานกว้างขวางครอบคลุมกระบวนการทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้สอดคล้องตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ ขอบข่ายของงานด้านวิชาการจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียน

ขอบข่ายของงานด้านวิชาการ

การบริหารงานวิชาการเป็นงานหลักที่เกี่ยวข้องกับทุก ๆ กิจกรรม การพัฒนาการเรียนรู้อันความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ การปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดจึงเป็นหน้าที่ที่สำคัญที่สุดในการจัดการงานวิชาการ ขอบข่ายของงานวิชาการจึงประกอบด้วยงาน 18 ด้าน ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2552)

1. การสร้างและการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและการจัดทำสาระท้องถิ่น

1.1 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา

1.1.1 ศึกษาวิเคราะห์เอกสารหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 และหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2546 และกรอบสาระการเรียนรู้ที่พัฒนาโดยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

1.1.2 ศึกษาศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่นและภูมิภาค ตลอดจนข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการของสังคม ชุมชน และท้องถิ่น

1.1.3 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมและประเมินสภาพสถานศึกษา เพื่อร่วมกำหนดวิสัยทัศน์ ภารกิจเป้าหมาย คุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยการมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย รวมทั้งคณะกรรมการสถานศึกษา

1.1.4 ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นของกลุ่มสาระหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 หรือมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นของกลุ่มสาระตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.1.5 จัดทำหลักสูตรสถานศึกษาที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางของกระทรวงศึกษาธิการและกรอบสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ปฏิบัติงานตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและงานวิชาการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.1.6 ขอความเห็นชอบใช้หลักสูตรสถานศึกษาจากคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.1.7 การบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาตามแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544

1.1.8 การบูรณาภายในและระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ / การบูรณาการเฉพาะเรื่องตามลักษณะสาระการเรียนรู้ / การบูรณาการที่สอดคล้องกับวิถีของผู้เรียน

1.1.9 ประเมินผลการใช้หลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

1.2 การจัดทำสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น หมายถึง รายละเอียดของข้อมูลสารสนเทศ รวมทั้งเนื้อหาองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ เช่น สภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ประวัติความเป็นมา สภาพเศรษฐกิจ สังคม การดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ อุตสาหกรรม ประเพณี ภูมิปัญญา ตลอดจนสภาพปัญหาและสิ่งที่ควรได้รับการถ่ายทอดพัฒนาในชุมชนและสังคมนั้น ๆ ที่สถานศึกษากำหนด การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับท้องถิ่นของตนเอง ซึ่งมีแนวทางในการจัดทำสาระท้องถิ่น ดังนี้

1. ศึกษากรอบสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กำหนดไว้

2. วิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษา เพื่อทราบจุดเน้นหรือประเด็นปัญหาสำคัญที่โรงเรียนให้ความสำคัญหรือกำหนดเป็นแนวทางในการพัฒนานักเรียน

3. ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศของโรงเรียนและนักเรียน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการจัดทำสาระท้องถิ่น

4. ดำเนินการจัดทำสาระท้องถิ่นในลักษณะ จัดทำเป็นรายวิชาเพิ่มเติม ปรับกิจกรรมการเรียนการสอน หรือกิจกรรมเสริม หรือบูรณาการ

2. การพัฒนากระบวนการเรียนรู้

2.1 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมตามสาระและหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดย วิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหาสาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน

2.2 จัดกระบวนการเรียนรู้ให้ยืดหยุ่นตามความเหมาะสม โดยจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัดของผู้เรียน ตลอดจนผู้ที่มีความสามารถพิเศษและผู้ที่มีความบกพร่องหรือด้อยโอกาส โดยฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้จากประสบการณ์จริงและการปฏิบัติจริง สร้างสถานการณ์ตัวอย่าง

2.4 ปลูกฝังผู้เรียนให้รักการอ่านและใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง การผสมผสานความรู้ต่าง ๆ ให้สมดุลกัน

2.5 จัดบรรยากาศ สิ่งแวดล้อม แหล่งเรียนรู้ให้เอื้อต่อการเรียนรู้

2.6 นำภูมิปัญญาท้องถิ่นและประสานความร่วมมือเครือข่ายผู้ปกครอง ชุมชน ท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนตามความเหมาะสม เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

2.7 จัดให้มีการนิเทศการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ โดยเป็นการนิเทศที่ร่วมมือช่วยเหลือกันแบบกัลยาณมิตร นิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนร่วมกันของบุคลากรภายในสถานศึกษา

2.8 ส่งเสริมให้ใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ (การวิจัยในชั้นเรียน)

2.9 ส่งเสริมให้ครูได้รับการพัฒนา วิธีการจัดกระบวนการเรียนอย่างหลากหลายและต่อเนื่อง เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามความเหมาะสม

2.10 จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

3. การวัดผล ประเมินผล และงานทะเบียน เทียบโอนผลการเรียน

3.1 การกำหนดระเบียบวัดและประเมินผล ได้แก่ การจัดทำระเบียบวัดและประเมิน โดยกรมความร่วมมือของทุกฝ่าย ปรับปรุง พัฒนา แก้ไขให้เหมาะสมสอดคล้องกับเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลง

3.2 การกิจการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ได้แก่ การประเมินผลการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ โดยประเมินตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การประเมินผลก่อนเรียน เพื่อตรวจสอบ ปรับปรุงพื้นฐานของผู้เรียน ประเมินผลระหว่างเรียน หลังการเรียน และปลายปี เพื่อนำผลไปตัดสินการผ่านผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและตัดสินผลการเรียนรายวิชา การเลือกวิธีการประเมิน เครื่องมืออย่างหลากหลาย เน้นการประเมินสภาพจริง ครอบคลุมสาระและเหมาะสมกับธรรมชาติของผู้เรียน จัดซ่อมเสริม ปรับปรุงแก้ไขผลการเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ การประเมิน และส่งเสริมผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมินให้พัฒนาการประเมินให้พัฒนาสูงสุดเต็มความสามารถ การตัดสินการผ่านรายวิชาตามเกณฑ์การผ่านผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (มาตรฐานชั้นปี) ที่กำหนด และประเมินให้ระดับผลการเรียนจากคะแนนการประเมินการผ่านผลการเรียนที่คาดหวังทุกข้อรวมกัน การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ

3.3 การพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผล ได้แก่ การอบรมพัฒนาการจัดสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล เพื่อให้ครูได้มีความรู้ความเข้าใจ การจัดสร้าง พัฒนา ปรับปรุงเครื่องมือวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (มาตรฐานชั้นปี) สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และสภาพผู้เรียน การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการสร้างเครื่องมือและใช้เป็นเครื่องมือวัดผลและประเมินผล

3.4 งานทะเบียน ได้แก่ การจัดทำทะเบียนประวัตินักเรียน การจัดทำรายงานข้อมูลสถิติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวนักเรียน

3.5 การเทียบโอนผลการเรียน ได้แก่ การจัดการวัดประเมินผลระดับสถานศึกษา การเทียบโอนผลการเรียนจากการย้ายที่เรียนจากสถานประกอบการ จากพื้นฐานการประกอบอาชีพ

3.6 การตัดสินและอนุมัติผลการเรียนผ่านช่วงชั้น

3.7 การออกหลักฐานแสดงผลการจบการศึกษา

4. การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา

4.1 ศึกษาและสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการศึกษาวิเคราะห์ วิจัย และการนำผลวิจัยมาใช้ในการบริหารจัดการและการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา

4.2 ศึกษา วิเคราะห์ วิจัย เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

4.3 ดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ และใช้เป็นแนวทางการแก้ปัญหาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

4.4 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลและผลงานวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาคุณภาพนักเรียนในความรับผิดชอบ

4.5 สร้างเครือข่ายในการศึกษา วิเคราะห์ วิจัยกระบวนการจัดการเรียนรู้ทั้งภายในโรงเรียน ระหว่างโรงเรียน เขตพื้นที่การศึกษา และส่วนกลาง

4.6 วิจัย ประเมินผล เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา

5. การพัฒนาสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษา

5.1 ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์สภาพปัญหา การจัดหา การเลือก การใช้ และการประเมินคุณภาพสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อใช้จัดการเรียนการสอน และการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้สำหรับเด็กปกติและพิการ เรียนร่วม

5.2 จัดหาสื่อและเทคโนโลยีที่ทันสมัยอย่างหลากหลาย เพื่อใช้ในการเรียนการสอน และการพัฒนางานด้านวิชาการ

5.3 เลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีผ่านการประเมินคุณภาพทางวิชาการ จากคณะกรรมการของสถานศึกษา คณะกรรมการของ สพท. และหรือกระทรวงศึกษาธิการแล้ว โดยดำเนินการคัดเลือกในรูปของคณะกรรมการและประเมินการใช้สื่ออย่างสม่ำเสมอ

5.4 ผลิต พัฒนาสื่อ นวัตกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งประเมินคุณภาพสื่อฯ เพื่อเลือกใช้ประกอบการเรียนการสอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้

5.5 มีส่วนร่วมในการพัฒนาศูนย์สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยี เพื่อการศึกษาในสถานศึกษา

5.6 ประสานความร่วมมือในการผลิต จัดหา พัฒนา และแลกเปลี่ยนการใช้มือ นวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อการศึกษาที่ทันสมัย สำหรับใช้จัดการเรียนการสอนและพัฒนางานด้านวิชาการกับสถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา ผู้ปกครอง องค์กรในท้องถิ่น รวมทั้งหน่วยงานและสถาบันอื่น ๆ

5.7 ประเมินผลการผลิต จัดหา พัฒนา และใช้สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยี เพื่อการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

5.8 เผยแพร่สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยี เพื่อการศึกษาที่ครูผลิตและพัฒนาให้เพื่อนครู สถาบันการศึกษา ทั้งภายในและภายนอกเขตพื้นที่การศึกษาได้ใช้ประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และการพัฒนาวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

6. การพัฒนาแหล่งการเรียนรู้

6.1 สำรวจแหล่งการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพทั้งในและนอกสถานศึกษา ทั้งในและนอกเขตพื้นที่การศึกษาที่โรงเรียนสังกัด

6.2 จัดทำเอกสารรวบรวมเผยแพร่แหล่งเรียนรู้แก่ครู บุคลากร ครอบครัวยุติธรรม หน่วยงาน สถานศึกษาอื่น ๆ ที่จัดการศึกษาบริเวณใกล้เคียง

6.3 มีส่วนร่วมในการจัดตั้งและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน รวมทั้งพัฒนาให้เกิดองค์ความรู้

6.4 ประสานความร่วมมือ วางแผนกับสถานศึกษาอื่น บุคคล ครอบครัว องค์กร หน่วยงานที่จัดการศึกษา โดยส่งเสริมการใช้แหล่งเรียนรู้ที่แต่ละแหล่งมี เพื่อใช้ประโยชน์ให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

6.5 มีส่วนร่วมในการส่งเสริม สนับสนุนครูให้เพื่อนครูได้ใช้แหล่งเรียนรู้เชิงอนุรักษ์ทั้งภายใน และภายนอกสถานศึกษา โรงเรียนในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ครอบคลุมถึงภูมิปัญญาท้องถิ่น

7. การพัฒนางานห้องสมุด

7.1 มีส่วนร่วมในการจัดหาหนังสือ เอกสาร วิทยากร วัสดุอุปกรณ์ สำหรับให้บริการแก่นักเรียน บุคลากรในโรงเรียน และชุมชนอย่างเพียงพอและทันสมัย

7.2 ศึกษาการจัดระบบการเก็บข้อมูล ทะเบียนหนังสือ เอกสารประเภทต่าง ๆ ให้บริการยืม – คืนหนังสือ ซ่อมบำรุงเอกสารและสื่อด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

7.3 มีส่วนร่วมในการพัฒนาห้องสมุด ทั้งการบริการบุคลากรในโรงเรียน และการให้บริการชุมชน

7.4 มีส่วนร่วมในการปรับปรุง พัฒนาห้องสมุดให้เป็นสถานที่ที่สามารถสร้างองค์ความรู้ และพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่มีคุณภาพ

7.5 ใช้บริการเย็บเล่ม เข้าปกหนังสือ และเคลือบพลาสติกเอกสารต่อหน่วยงานในโรงเรียน

7.6 ดูแลประสานงานกับผู้รับผิดชอบโครงการส่งเสริมการเรียนรู้โดยใช้อินเทอร์เน็ต

7.7 มีส่วนร่วมกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อส่งเสริม สนับสนุนให้ครู นักเรียน และบุคคลในชุมชน รักการอ่านและการเรียนรู้ เช่น สัปดาห์ห้องสมุด กิจกรรมรักการอ่าน เป็นต้น

7.8 สรุปรายงานผลการปฏิบัติงานเสนอต่อผู้บริหารทุกภาคเรียน

7.9 ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ที่โรงเรียนมอบหมายเกี่ยวกับการพัฒนาห้องสมุด

8. การนิเทศการศึกษา

8.1 ศึกษากระบวนการนิเทศทางวิชาการและการเรียนการสอนในสถานศึกษา

8.2 ดำเนินการนิเทศงานวิชาการและการเรียนการสอนตามที่ได้รับมอบหมาย

8.3 ประเมินผลระบบและกระบวนการนิเทศภายในสถานศึกษา

8.4 ประสานงานกับเขตพื้นที่การศึกษา เพื่อพัฒนาระบบและกระบวนการนิเทศงานวิชาการและการเรียนการสอนของสถานศึกษา

8.5 แลกเปลี่ยนเรียนรู้และประสบการณ์การจัดระบบการนิเทศภายในสถานศึกษา

9. งานแนะแนว

9.1 จัดระบบการแนะแนวทางวิชาการและวิชาชีพภายในสถานศึกษา โดยเชื่อมโยงกับระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนและกระบวนการเรียนการสอน

9.2 ดำเนินการแนะแนวและพัฒนาศักยภาพผู้เรียน โดยความร่วมมือของครูทุกคนในสถานศึกษา

9.3 ติดตามและประเมินผลระบบและวิชาชีพตามแผนที่วางไว้

9.4 ประสานความร่วมมือ แลกเปลี่ยนเรียนรู้และประสบการณ์ด้านการแนะแนวกับสถานศึกษาอื่น หรือเครือข่ายแนะแนวภายในเขตพื้นที่การศึกษา

10. พัฒนาระบบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา แนวทางการดำเนินงานของสถานศึกษา ประกอบด้วย

10.1 จัดทำระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาตามที่กฎกระทรวงกำหนด

10.2 จัดโครงสร้างการบริหารที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา

10.3 แต่งตั้งคณะกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา

10.4 สร้างความตระหนัก เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา

10.5 บุคลากรภายในสถานศึกษาร่วมจัดทำแนวปฏิบัติในการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา เพื่อการยอมรับและยึดถือปฏิบัติร่วมกัน

10.6 จัดระบบข้อมูลสารสนเทศที่มีข้อมูลสารสนเทศครอบคลุมภารกิจ และสามารถแสดงถึงประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของการบริหารจัดการศึกษาของสถานศึกษาได้อย่างพอเพียง ถูกต้อง ชัดเจน เป็นปัจจุบัน และสามารถจัดเก็บเรียกใช้ข้อมูลสารสนเทศได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

10.7 กำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน และหรือการศึกษาปฐมวัย และสามารถเพิ่มเติมเฉพาะในส่วนที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นได้

10.8 จัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาหรือแผนกลยุทธ์ของสถานศึกษา และจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีรองรับ โดยควรคำนึงและครอบคลุม

10.9 จัดทำแผนการกำกับ ติดตาม ตรวจสอบ ทบทวน และรายงานผลการดำเนินงานตามแผน

10.10 ดำเนินการตามแผนพัฒนาคุณภาพ / แผนกลยุทธ์

10.11 ดำเนินการกำกับ ติดตาม ตรวจสอบ ทบทวน และรายงานผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนาคุณภาพ / แผนกลยุทธ์

10.12 ประเมินผลการดำเนินงานและความก้าวหน้าของการพัฒนาสถานศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาที่กำหนด

10.13 จัดทำรายงานการพัฒนาคุณภาพการศึกษาประจำปี (รายงานประจำปี) เสนอหน่วยงานต้นสังกัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

11 – 17 งานพัฒนากลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 สาระ

การดำเนินงานเป็นไปตามลักษณะงานของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้

18. งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นงานที่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ มุ่งเน้นเพิ่มเติมจากการจัดกิจกรรมตามกลุ่มสาระ ประกอบด้วย งานกิจกรรมแนะแนว ห้องสมุด กิจกรรมชุมนุม กิจกรรมลูกเสือ ยุวกาชาด หรือกิจกรรมอื่นใดที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ขอบข่ายของงานวิชาการเป็นงานที่สำคัญถือเป็นหัวใจของสถานศึกษา การบริหารงานวิชาการจึงเป็นการพัฒนาให้ผู้เรียนมีศักยภาพสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจในประเด็นความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการด้านวิชาการที่ครอบคลุมทั้งกระบวนการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ความพร้อมของโรงเรียนด้านหลักสูตร ความพร้อมของโรงเรียนด้านผู้สอน ความพร้อมของโรงเรียนด้านการวัดประเมินผล และความพร้อมของโรงเรียนด้านการจัดสภาพแวดล้อม

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

คอลอม ลูบิโอ ซีซ และแซนตาเครย์ (Colom; Rubio; Shih; & Santacreu. 2006) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความจำด้านการปฏิบัติงาน กับเชาวน์ปัญญาการรู้คิดที่มีมาแต่เดิม โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดถูกวัดระดับเชาวน์ปัญญาการรู้คิด ความจำในการปฏิบัติงาน และการทำหน้าที่การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง โดยแบบวัดการวิเคราะห์การให้เหตุผล (TRASI), กิจกรรมที่ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการให้เหตุผลเชิงนิรนัย และส่วนที่สองเป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการนับ และกิจกรรมหอคอยฮานอย ผลการศึกษาพบว่าความแปรปรวนร่วมระหว่างการทำหน้าที่ การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง และความรู้ในการปฏิบัติงานไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญาการรู้คิดและความจำในการปฏิบัติงาน

ฟรายด์แมน, มียาเกะ, คอร์เรย์, ยัง, เดอฟรายส์ และฮิววิท (Friedman; et al., 2006: 172-179) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงใน 3 ทักษะหลักได้แก่ ความจำในการปฏิบัติงาน การยับยั้งต่อการตอบสนอง และความยืดหยุ่นทางปัญญา กับเชาวน์ปัญญาการรู้คิดในกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น พบว่า เชาวน์ปัญญาการรู้คิดเป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่งของความจำในการปฏิบัติงานเท่านั้น และยังให้ข้อสรุปอีกว่า ปัญญาการรู้คิดเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงเท่านั้น

โฮวาท (Horvath. 2007) ศึกษาเด็กที่มีรูปแบบความผูกพันแบบที่ไม่มั่นคงสับสนจะขาดทักษะการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง 5 ทักษะ ได้แก่ การยับยั้งต่อสิ่งเร้า (Inhibition), การประมวลผล (Processing), การวางแผนและการจัดการ (Planning and Organization), การบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Self-Maintenance), และการกำกับการแสดงออกของตัวเอง (Self-Monitoring) จากทั้งหมด 7 ทักษะ

ดวน เว วัง และชี (Duan; Wei; Wang; & Shi. (2010) การศึกษาครั้งเป็นการศึกษาโครงสร้างของ การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง และหน้าที่ของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ในเชาวน์ปัญญาของเด็กอายุ 11–12 ปี ผลการศึกษาพบว่า มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่าง การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ในทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความจำในการปฏิบัติงาน (Updating) การยับยั้งชั่งใจ (Inhibition) การปรับเปลี่ยนวิธี (Shifting) กับระดับเชาวน์ปัญญาการรู้คิด มีเพียงด้านความจำในการปฏิบัติงานเพียงด้านเดียวเท่านั้นที่ยังคงมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับระดับเชาวน์ปัญญาเมื่อมีการควบคุมความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้ สอดรับกับทฤษฎีที่ว่าผลของการฝึกการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง มีผลต่อเชาวน์ปัญญา และการกำกับตนเองในการเรียน

ริปปี้ ไอเรทเซอร์ ฮาร์ทแมน และคิลเลน (Lippe; Eilertsen; Hartmann; & Killen. 2010) ศึกษาแนวทางในการพัฒนาเกี่ยวกับบทบาทการสร้างความผูกพันระหว่างแม่ในความผูกพันของเด็ก และการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงด้านกระบวนการทางความคิด พบว่า ความผูกพันระหว่างแม่ที่เป็นรูปแบบความผูกพันแบบมั่นคงมีความสัมพันธ์กับความผูกพันในรูปแบบมั่นคงในเด็ก การตอบสนองของมารดา การสอนที่ไม่ได้เป็นศูนย์กลางของมารดา นอกจากนี้การตอบสนอง และการสอนของมารดาส่งผลต่อความผูกพันแบบมั่นคงในเด็ก และที่สำคัญคือการสอนของมารดามีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในด้านกระบวนการทางความคิด

จู-เอมบลาส เดวิส นากามัทสึ ชู คาเทรินิช และคาน (Liu-Ambrose; Davis; Nagamatsu; Hsu; Katarynych; & Khan. 2010) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในด้าน 1) การปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ 2) ความจำในการปฏิบัติงาน 3) การมีสมาธิในการคัดเลือกสิ่งเร้าและยับยั้งต่อการตอบสนอง เป็นการตรวจสอบการเชื่อมโยงที่เป็นอิสระในการเปลี่ยนแปลงการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง และการรับรู้ในความสามารถในตนเองที่ลดลงกับการเปลี่ยนแปลงความเร็วในการเดินในกลุ่มผู้หญิงสูงอายุ พบว่า การเปลี่ยนแปลงของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง และการลดลงของการรับรู้ความสามารถในตนเองมีความเชื่อมโยงอย่างเป็นอิสระกับการเปลี่ยนแปลง

ชอย (Choi. 2011) ได้ศึกษาการทำงานร่วมกันระหว่างความผูกพันและอารมณ์ พบว่าความผูกพันแบบมั่นคงมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้อารมณ์อย่างมีนัยสำคัญ เด็กที่มีความผูกพันแบบมั่นคงจะมีการแสดงออกทางอารมณ์ที่เป็นบวกสูงกว่าเด็กที่มีระดับความผูกพันในรูปแบบอื่นที่ต่ำกว่า เขายังได้ศึกษาการทำงานร่วมกันระหว่างความแตกต่างของการยอมรับ ทักษะการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง และการแสดงออกทางอารมณ์ พบว่า คะแนนภาพรวมของทักษะการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้ทางอารมณ์ และมีความสัมพันธ์ทางลบกับผลของการแสดงออกทางอารมณ์ และการเริ่มมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังศึกษาตัว

แปรที่สามารถทำนายการแสดงออกทางอารมณ์ที่เป็นทางบวกพบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความผูกพันในแบบมั่นคงและความยึดหยุ่นทางอารมณ์สามารถทำนายการแสดงออกทางอารมณ์ที่เป็นบวกได้ และความสัมพันธ์ระหว่างความยึดหยุ่นทางอารมณ์ส่งผลต่อการแสดงออกทางอารมณ์ที่เป็นบวกโดยผ่านตัวแปรความผูกพันในรูปแบบที่มั่นคง และการรับรู้อารมณ์และการเริ่มต้นและแสดงออกทางลบสามารถทำนายภาพรวมของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงได้อย่างมีนัยสำคัญ

แม็ค ออเรีย และคณะ (McAuley; et al. 2011) ตรวจสอบตัวแปรการรับรู้ในความสามารถในตนเองเป็นตัวกลางในความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการการกำกับตนเอง เช่น การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง และพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ผลการศึกษาพบว่าการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในด้านการประสานงานและด้านการยับยั้งการตอบสนอง และวิธีการกำกับตนเองส่งผลทางตรงการรับรู้ความสามารถในตนเองและควมมีวินัย และวิธีการกำกับตนเองและการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงส่งผลทางอ้อมต่อควมมีวินัยโดยผ่านการรับรู้ความสามารถในตนเอง

เวลล์ (Well. 2011) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบความผูกพันทั้ง 3 รูปแบบกับทักษะที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงกับกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุตั้งแต่ 25 – 65 ปี จำนวน 109 คน ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบความผูกพันทั้ง 3 รูปแบบ ได้แก่ ความผูกพันแบบมั่นคง ความผูกพันแบบหลีกเลี่ยง และความผูกพันแบบสับสน ไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

เบิร์นเนียร์ คาร์ลสัน เดสซีเนส แมทเทอร์-กาเย (Bernier; Carlson; Deschenes; & Matter-Gagne. 2012) ศึกษาองค์ประกอบทางสังคมในการพัฒนาการจัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในช่วงเริ่มต้นโดยให้ความสำคัญไปที่สภาพแวดล้อมของการดูแล พบว่า คุณภาพของพ่อแม่ ได้แก่ ความไวต่อการรับรู้ความรู้สึก ปฏิสัมพันธ์ในวัยทารก ความเอื้ออาทร การให้อิสระ และความผูกพัน มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงด้านการควบคุมตนเองในเด็กวัย 3 ขวบ ซึ่งอธิบายได้โดยการกระจายของความแปรปรวนของตัวแปรที่เกี่ยวกับครอบครัวได้แก่ การศึกษาของพ่อแม่ รายได้ของครอบครัว และตัวแปรทางด้านภาษาของเด็ก ในทางตรงข้ามตัวแปรคุณภาพของพ่อแม่ และความผูกพันช่วยในการพัฒนาการจัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ด้านความจำในการปฏิบัติงาน การปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ การยับยั้งการตอบสนอง ของเด็กวัย 3 ขวบอย่างต่อเนื่อง

แบกบี้ บานาร์ด-บลัค สุรัก โจนส์ และวอร์เตอร์ (Bagby; Barnard-Brak; Sulak; Jones; & Walter. 2012) ทำการศึกษาเปรียบเทียบการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนในโรงเรียน 3 โรงเรียนที่มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนได้แก่ โรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนแบบมอนเตสซอรี (Montessori Education) การจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม (Classical Education) และโรงเรียนแบบคาทอลิก (American Catholic School) โดยการประเมินการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงโดยครูและผู้ปกครองจำนวน 224 คน ผลการศึกษาพบว่า การประเมินการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงโดยครูพบความแตกต่างของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน และการจัดสภาพแวดล้อม ในโรงเรียนแบบมอนเตสซอรี และแบบคาทอลิก นักเรียนมีการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงที่ดีกว่านักเรียนที่อยู่ในโรงเรียนที่จัดรูปแบบการเรียนการสอน และสภาพแวดล้อมแบบดั้งเดิม

ลาฟ เฟเฟอร์ (LaFavor. 2012) ศึกษาบทบาทของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในพฤติกรรมและผลสัมฤทธิ์จากการเรียนของเด็กไร้บ้าน พบว่าเชาวน์ปัญญาทางความคิดเป็นตัวแปรอิทธิพลหลักที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กไร้บ้านอย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับตัวแปรการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง และการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงส่งผลต่อพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากตัวเอง (Internalizing behaviors)

ออสโตริโอ และคณะ (Osorio; et al. 2012) ศึกษาความสัมพันธ์ของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงกับเชาวน์ปัญญาการรู้คิดในกลุ่มผู้ป่วย William Syndrome พบว่า ในกลุ่มเด็กที่มีพัฒนาการสมวัย การบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในด้านความจำในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับเชาวน์ปัญญาการรู้คิดอย่างมีนัยสำคัญ ในกลุ่มของเด็กในกลุ่ม William Syndrome การบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในด้านความจำการปฏิบัติงาน และการยับยั้งชั่งใจมีความสัมพันธ์ร่วมกับเชาวน์ปัญญาการรู้คิด

โทเอล รีเดล และโบห์ลิน (Thorell; Rydell; & Bohlin. 2012) ศึกษาผลของการเพิ่มขึ้นและการทำงานร่วมกันของภาวะความบกพร่องของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงและความผูกพันที่แสดงความสัมพันธ์ผ่านเด็กที่มีสมาธิสั้น พบว่า ภาวะความบกพร่องของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงมีความสัมพันธ์กับความผูกพันในรูปแบบที่ไม่มั่นคงสับสน (Disorganization) และตัวแปรทั้งสองส่งผลต่ออาการของเด็กสมาธิสั้น

ซาอิด (Said. 2013) ทำการศึกษาองค์ประกอบของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง กลวิธีในการวางแผนการเรียน การบริหารจัดการเวลา และการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีจำนวน 790 คน ผลการศึกษาพบว่า การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง การจัดการเวลา และการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียนมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง กล่าวคือ นักเรียนที่มีระดับการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียนสูงจะมีการใช้วิธีการบริหารจัดการเวลา และทักษะการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในการกำกับตนเองสูงกว่านักเรียนที่มีระดับการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียนที่ต่ำกว่า

อามีรี บานิจามาลี และอะฮาดี้ (Amiri; Banijamali; Ahadi, H; & Ahadi, Y. 2013) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบของความผูกพันกับความเชื่อในความสามารถตนเองของนักศึกษามหาวิทยาลัยเคอมัญซา ประเทศอิหร่าน ผลการศึกษาพบว่า ความเชื่อในความสามารถตนเองมีความสัมพันธ์กับรูปแบบความผูกพันทั้ง 3 รูปแบบ ได้แก่ ความผูกพันที่มั่นคง (Secure) ความผูกพันที่ทำให้รู้สึกไม่มั่นคงแบบหลีกเลี่ยง (Avoidance) และความผูกพันที่ทำให้รู้สึกไม่มั่นคงแบบสับสน (Ambivalent) โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบความผูกพันแบบมั่นคงจะมีระดับความเชื่อในความสามารถตนเองสูงกว่ารูปแบบความผูกพันแบบหลีกเลี่ยง และรูปแบบสับสน

แกมบิน และซิงชิสกา (Gambin; & Swiecicka. 2015) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อในการรับรู้ความสามารถในตนเอง การบริหารจัดการของสมองชั้นสูง พฤติกรรมไม่อยู่นิ่ง และการไม่มีสมาธิ ในกลุ่มเด็กนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นที่มีอายุตั้งแต่ 8 – 10 ปี ผลการศึกษาพบว่า ในกลุ่มเด็กที่มีสมาธิสั้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อในการรับรู้ความสามารถในตนเอง กับการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงจะมีความสัมพันธ์ที่ผกผันกัน

แบรนดอน และแทงก์ (Brandon; & Tang. 2015) ทำการตรวจสอบหลักฐานของผลที่แตกต่างในความสามารถในแต่ละทักษะของการบริหารจัดการของสมองขึ้นข้างใจ ยับยั้งสูงในด้านการต่ออารมณ์ และการกำกับอารมณ์ในผู้ใหญ่ ผลการศึกษาพบว่า การควบคุมยับยั้งนำไปสู่ความสำเร็จของความพยายามที่จะแสดงให้เห็นอารมณ์ทางบวกซึ่งสันนิษฐานได้จากการประเมินผลกระทบจากการยับยั้งอารมณ์และการทำตัวไม่เป็นคนที่หงุดหงิด ผู้ที่มีการควบคุมยับยั้งที่ดีจะการยับยั้งการตอบสนองต่อความรู้สึก ความสามารถในการปรับความจำในการทำงานนำมาซึ่งความสำเร็จในการรับการแสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกโดยผ่านสีหน้า

ซาฮอดเน โนวินสกี เยอซอน และแนรี่ (Zahodne; Nowinski; Gershon; & Nanly. 2015) ได้ทำการศึกษความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถในตนเอง ความต้อโอกาสทางการศึกษา และการบริหารจัดการของสมองขึ้นสูง ของผู้ใหญ่อายุระหว่าง 30-85 ปี จำนวน 1,032 คน ผลการศึกษาพบว่า พบความสัมพันธ์ในระดับสูงระหว่างการรับรู้ความสามารถในตนเองกับการบริหารจัดการของสมองขึ้นสูงในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการศึกษาที่ต่ำกว่า

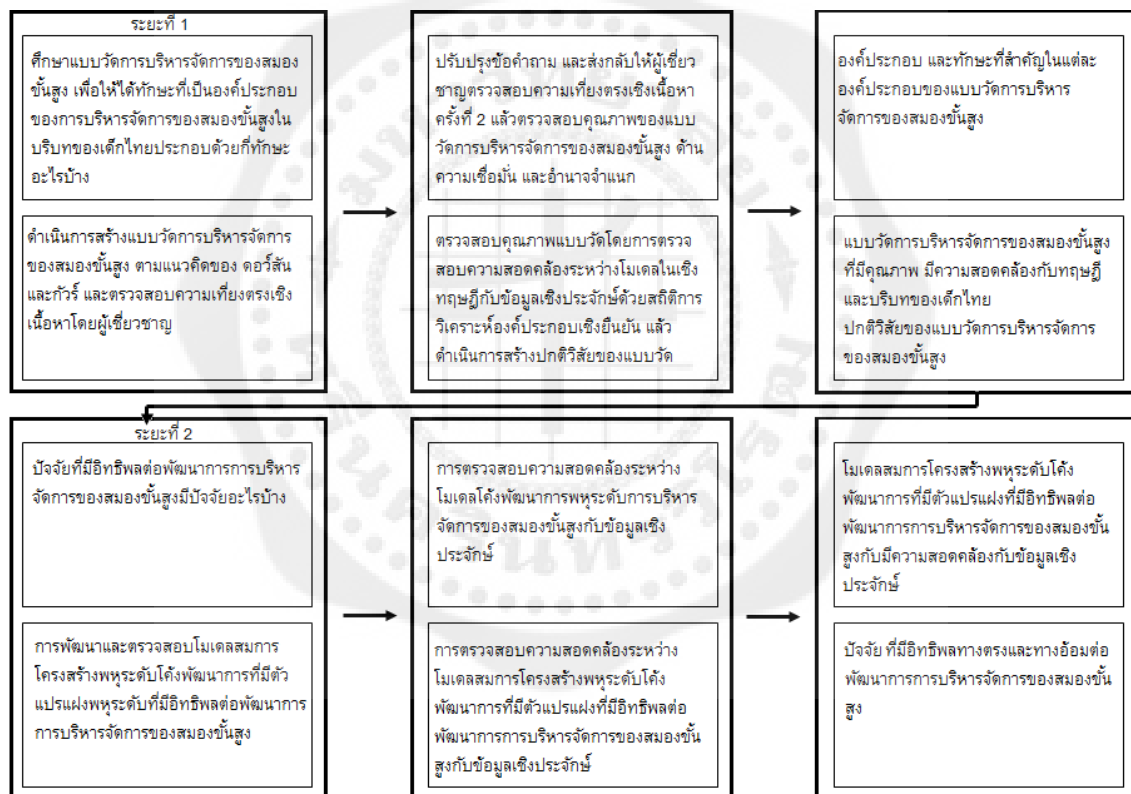
ไลเออร์ และดีเทอร์เดคคัต (Lier; & Deater-Deckard. 2016) ทำการศึกษาประสบการณ์ทางสังคม และพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองขึ้นสูงของเด็กนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสังเคราะห์เอกสารงานวิจัย ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ เพื่อน และครูมีผลต่อพัฒนาการของการบริหารจัดการของสมองขึ้นสูง ปัจจัยด้านครูที่ส่งผลต่อพัฒนาการได้แก่ การเอาใจใส่ การสร้างความไว้วางใจ การสร้างความสัมพันธ์แบบประคับประคอง การดูแลอย่างใกล้ชิด ช่วยพัฒนาการกำกับตนเองของเด็ก และนอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพช่วยพัฒนาความสามารถในการกำกับตนเองให้สูงขึ้นด้วย

โมลีโน ชเวเดอร์ และฟรายด์แมน (Moreno; Shwayder; & Friedman. 2017) ทำการศึกษารูปแบบการสอนของครูในเด็กก่อนวัยเรียนภายใต้การมีปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนของครูกับนักเรียนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการบริหารจัดการของสมองขึ้นสูง เป็นการศึกษาในเชิงคุณภาพในเด็กก่อนวัยเรียนอายุระหว่าง 3-4 ปีในโรงเรียนอนุบาล และสถานรับเลี้ยงเด็กก่อนจำนวน 9 ห้องเรียน ผลการศึกษาพบว่า วิธีการจัดการเรียนการสอนของครู เช่น การใช้กิจกรรมการเล่นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ การแสดงบทบาทสมมติ การพูดคุยกับนักเรียนเกี่ยวกับแผน และเป้าหมายการเรียน การอ่านหนังสือให้นักเรียนฟัง และการแสดงออกถึงพฤติกรรมของครูที่เกี่ยวกับทักษะต่าง ๆ ของการบริหารจัดการของสมองขึ้นสูง ส่งผลให้เด็กในระดับอนุบาลมีพัฒนาการทางพฤติกรรมของการบริหารจัดการของสมองขึ้นสูง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ระยะแรกเป็นการพัฒนาและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดการบริหารจัดการของสมอช้นสูงให้ได้มาซึ่งแบบวัดการบริหารจัดการของสมอช้นสูงที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้เพื่อนำแบบวัดดังกล่าวไปใช้ในการศึกษาในระยะที่ 2 เป็นการพัฒนาและตรวจสอบโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอช้นสูงดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 แสดงขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากร และการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 119 โรงเรียน ซึ่งแบ่งขนาดโรงเรียนตามจำนวนนักเรียนดังนี้ ขนาดใหญ่พิเศษจำนวน 42 โรงเรียน ขนาดใหญ่ 44 โรงเรียน ขนาดกลาง 29 โรงเรียน และขนาดเล็ก 4 โรงเรียน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 119,984 คน ดังตาราง 1 และตาราง 2 (กลุ่มนโยบายและแผน. 2558)

ตาราง 1 จำนวนโรงเรียน และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานครแบ่งตามขนาดโรงเรียน ตามเกณฑ์กรมสามัญศึกษาเดิม

ขนาดโรงเรียน เขตพื้นที่การศึกษา	ขนาดโรงเรียน				รวม (โรงเรียน)	รวม (นักเรียน)
	ใหญ่พิเศษ	ใหญ่	กลาง	เล็ก		
เขต 1	18	21	24	4	67	58,808
เขต 2	24	23	5	0	52	61,896
รวม (โรงเรียน)	42	44	29	4	119	
รวม (นักเรียน)	67,902	40,533	10,339	619		119,984

ที่มา: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

ตาราง 2 จำนวนโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร
จำแนกเขตตามที่ตั้งของพื้นที่ เขตชั้นใน เขตชั้นกลาง และเขตชั้นนอก
(สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร. 2554)

ขนาดโรงเรียน เขตตามที่ตั้ง	ขนาดโรงเรียน				รวม (โรงเรียน)
	ใหญ่พิเศษ	ใหญ่	กลาง	เล็ก	
เขตชั้นใน	16	18	16	3	53
เขตชั้นกลาง	14	17	5	0	36
เขตชั้นนอก	12	9	8	1	30
รวม (โรงเรียน)	42	44	29	4	119

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ระยะแรก เป็นการสร้างแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 14 โรงเรียน รวมจำนวน 2,376 คน ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยพิจารณาจากเงื่อนไขในการใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) จำนวน 1,096 คน 10-20 คน ต่อ 1 พารามิเตอร์ (Hair, Black, Babin; & Anderson. 2009) และการหาปกติวิสัยของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงจำนวน 1,280 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 2,376 คน

2. การสุ่มแบบชั้นภูมิตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) โดยใช้ขนาดโรงเรียนเป็นชั้น (Strata) ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 14 โรงเรียน ดังนี้ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ 5 โรงเรียนเรียน ขนาดใหญ่ 5 โรงเรียน ขนาดกลาง 3 โรงเรียน และขนาดเล็ก 1 โรงเรียน โดยพิจารณาอัตราส่วนของจำนวนโรงเรียน ขนาดใหญ่พิเศษ 42 โรงเรียน : ขนาดใหญ่ 44 โรงเรียน : ขนาดกลาง 29 โรงเรียน : ขนาดเล็ก 4 โรงเรียน

3. การสุ่มแบบชั้นภูมิตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) โดยใช้เขตตามที่ตั้งของพื้นที่เป็นชั้น (Strata) ได้จำนวนโรงเรียนจำแนกตามเขตตามที่ตั้งของพื้นที่ คือ เขตชั้นใน 6 โรงเรียน เขตชั้นกลาง 5 โรงเรียน และเขตชั้นนอก 3 โรงเรียน โดยพิจารณาอัตราส่วนของจำนวนโรงเรียน เขตชั้นใน 53 โรงเรียน : เขตชั้นกลาง 36 โรงเรียน : เขตชั้นนอก 30 โรงเรียน

4. สุ่มโรงเรียนจากชั้นที่ 2 ด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อให้ได้จำนวนโรงเรียน ในแต่ละเขตพื้นที่ตามสัดส่วน

ตาราง 3 จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามขนาดโรงเรียน และเขตตามที่ตั้งของพื้นที่

ขนาด โรงเรียน เขตตามที่ตั้ง	กลุ่มประชากร					กลุ่มตัวอย่าง				
	ใหญ่พิเศษ	ใหญ่	กลาง	เล็ก	รวม (โรงเรียน)	ใหญ่พิเศษ	ใหญ่	กลาง	เล็ก	รวม (โรงเรียน)
เขตชั้นใน	16	18	16	3	53	2	2	1	1	6
เขตชั้นกลาง	14	17	5	0	36	2	2	1	0	5
เขตชั้นนอก	12	9	8	1	30	1	1	1	0	3
รวม (โรงเรียน)	42	44	29	4	119	5	5	3	1	14

5. ใช้การสุ่มอย่างง่ายเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างตามจำนวนโรงเรียนที่ได้จากขั้นตอนที่ 4 และกำหนดจำนวนนักเรียนในแต่ละโรงเรียนให้มีสัดส่วนตามจำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวนทั้งสิ้น 2,376 คน จำแนกเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 825 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 810 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 741 คน

ตาราง 4 แสดงจำนวนร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานครที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียนตามเขตที่ตั้ง	ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่	จำนวนนักเรียน (คน)	ร้อยละ
ชั้นใน	ม.4	365	15.36
	ม.5	355	14.94
	ม.6	300	12.63
	รวมเขตชั้นใน	1,020	42.93
ชั้นกลาง	ม.4	285	11.99
	ม.5	285	11.99
	ม.6	280	11.78
	รวมเขตชั้นกลาง	850	35.76
ชั้นนอก	ม.4	175	7.37
	ม.5	170	7.15
	ม.6	161	6.78
	รวมเขตชั้นนอก	506	21.30
รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด		2,376	100

จากตาราง 4 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานครที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2,376 คน จำแนกเป็นนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนในเขตชั้นใน 1,020 คน คิดเป็นร้อยละ 42.93 เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 365 คน คิดเป็นร้อยละ 15.36 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 355 คน คิดเป็นร้อยละ 14.94 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 300 คน คิดเป็นร้อยละ 12.63 นักเรียนที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนในเขตชั้นกลางจำนวน 850 คน คิดเป็นร้อยละ 35.79 จำแนกเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 285 คน คิดเป็นร้อยละ 11.99 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 285 คน คิดเป็นร้อยละ 11.99 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 280 คน คิดเป็นร้อยละ 11.78 นักเรียนที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนในเขตชั้นนอกจำนวน 506 คน คิดเป็นร้อยละ 21.30 เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 175 คน คิดเป็นร้อยละ 7.37 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 170 คน คิดเป็นร้อยละ 7.15 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 161 คน คิดเป็นร้อยละ 6.78

ตาราง 5 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

โรงเรียนตามเขตที่ตั้ง	ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่	กลุ่มตัวอย่างที่ทำ CFA (N = 1,096)		กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการ วิเคราะห์ค่าปกติวิสัย (N = 1,280)	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ชั้นใน	ม.4	158	14.42	207	16.17
	ม.5	156	14.23	199	15.55
	ม.6	156	14.23	144	11.25
	รวมเขตชั้นใน	470	42.88	550	42.97
ชั้นกลาง	ม.4	132	12.04	153	11.95
	ม.5	132	12.04	153	11.95
	ม.6	128	11.68	152	11.88
	รวมเขตชั้นกลาง	392	35.77	458	35.78
ชั้นนอก	ม.4	82	7.48	93	7.27
	ม.5	78	7.12	92	7.19
	ม.6	74	6.75	87	6.80
	รวมเขตชั้นนอก	234	21.35	272	21.25
รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด		1,096	100	1,280	100

จากตาราง 5 แสดงลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตัวอย่าง คือ

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) จำนวนทั้งสิ้น 1,096 คน พบว่า เป็นนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนในเขตชั้นในจำนวน 470 คน คิดเป็นร้อยละ 42.88 เป็นนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 158 คน คิดเป็นร้อยละ 14.42 นักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 156 คน คิดเป็นร้อยละ 14.23 และศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 156 คน คิดเป็นร้อยละ 14.23 นักเรียนที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนในเขตชั้นกลางจำนวน 392 คน คิดเป็นร้อยละ 35.77 เป็นนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 12.04 นักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษา คน คิดเป็นปีที่ 5 จำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 12.04 และศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 128 ร้อยละ 11.68 นักเรียนที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนในเขตชั้นนอกจำนวน 234 คน คิดเป็นร้อยละ 21.35 เป็นนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 7.48 นักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 7.12 และศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 6.75

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าปกติวิสัยจำนวนทั้งสิ้น 1,280 คน พบว่าเป็นนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนในเขตชั้นในจำนวน 550 คน คิดเป็นร้อยละ 42.97 เป็นนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 207 คน คิดเป็นร้อยละ 16.17 นักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 199 คน คิดเป็นร้อยละ 15.55 และศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 11.25 นักเรียนที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนในเขตชั้นกลางจำนวน 458 คน คิดเป็นร้อยละ 35.78 เป็นนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 11.95 นักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 11.95 และศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 152 คน คิดเป็นร้อยละ 11.88 นักเรียนที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนในเขตชั้นนอกจำนวน 272 คน คิดเป็นร้อยละ 21.25 เป็นนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 7.27 นักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 7.19 และศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 6.80

ระยะที่ 2 เป็นการศึกษาปัจจัยด้านชาวน์ปัญญาการรู้คิด ชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน และความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน ที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียน โดยทำการวัดทั้งหมด 3 ครั้ง โดยเว้นระยะห่างในการวัดทุก ๆ 6 สัปดาห์ และเพื่อพัฒนาและตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลโค้งของพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงทุกระดับการพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 62 โรงเรียน ซึ่งแบ่งขนาดโรงเรียนตามจำนวนนักเรียนดังนี้ ขนาดใหญ่พิเศษจำนวน 21 โรงเรียน ขนาดใหญ่ 24 โรงเรียน ขนาดกลาง 15 โรงเรียน และขนาดเล็ก 2 โรงเรียน รวม 1,596 คน ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้ขนาดโรงเรียนเป็นชั้น (Strata) ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 62 โรงเรียน (จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมของข้อมูลระดับที่ 2 ในการวิเคราะห์ Multilevel Model อยู่ที่ 50/20 จำนวน 50 กลุ่ม ๆ ละ 20 ตัวอย่าง จนถึง 100/10 จำนวน 100 กลุ่ม ๆ ละ 10 ตัวอย่าง โฮกซ (Hox, 2010) ดังนี้ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ 21 โรงเรียน ขนาดใหญ่ 24 โรงเรียน ขนาดกลาง 15 โรงเรียน และขนาดเล็ก 2 โรงเรียน

2. การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้เขตตามที่ตั้งของพื้นที่เป็นชั้น (Strata) ได้จำนวนโรงเรียนจำแนกตามเขตตามที่ตั้งของพื้นที่ คือ เขตชั้นใน 27 โรงเรียน เขตชั้นกลาง 19 โรงเรียน และเขตชั้นนอก 16 โรงเรียน

3. สุ่มโรงเรียนจากชั้นที่ 2 ด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อให้ได้จำนวนโรงเรียน และรายชื่อโรงเรียนตามสัดส่วนที่กำหนด

4. ในแต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ระดับชั้น เป็นกลุ่มของหน่วยตัวอย่าง เพื่อให้ได้จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับชั้น ดังตาราง 6

ตาราง 6 จำนวนและร้อยละของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

โรงเรียนตามเขตที่ตั้ง/ ขนาด	จำนวนโรงเรียน	คิดเป็นร้อยละ	จำนวนนักเรียน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
ชั้นใน				
ใหญ่พิเศษ	7	12.73	234	14.56
ใหญ่	7	12.73	180	11.28
กลาง	8	14.55	200	12.53
เล็ก	1	1.82	30	1.88
รวมจำนวนเขตชั้นใน	23	41.82	644	40.35
ชั้นกลาง				
ใหญ่พิเศษ	7	12.73	210	13.16
ใหญ่	8	14.55	270	16.92
กลาง	3	5.45	72	4.51
รวมจำนวนเขตชั้นกลาง				
ชั้นนอก				
ใหญ่พิเศษ	6	10.91	180	11.28
ใหญ่	3	5.45	90	5.64
กลาง	4	7.27	100	6.27
เล็ก	1	1.82	30	1.88
รวมจำนวนเขตชั้นนอก	14	25.45	400	25.06
รวมจำนวนทั้งหมด	55	100	1,596	100

จากตาราง 6 พบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานครที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,596 คน เป็นนักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ชั้นในจาก 23 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 644 คน คิดเป็นร้อยละ 40.35 ศึกษาในโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ชั้นกลาง 18 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 552 คน คิดเป็นร้อยละ 34.59 และศึกษาในโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตชั้นนอก 14 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 400 คน คิดเป็นร้อยละ 25.06

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ประกอบด้วยตัวแปร 2 ระดับ คือ

1.1 ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน

1.1.1 เซวอร์ปัญญาการรู้คิด (Intelligence Quotient : IQ) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกต 4 ตัว ได้แก่ ความสามารถด้านจำนวน (Number : N) ความสามารถด้านภาษา (Verbal : V) ความสามารถในการใช้เหตุผล (Reasoning : R) และความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial : S)

1.1.2 เซวอร์ปัญญาทางอารมณ์ (Emotion Quotient : EQ) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกต 3 ตัว ได้แก่ ด้านความดี (Goodness : G) ด้านความเก่ง (Smart : Sm) และด้านความสุข (Happiness : Hp)

1.1.3 การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน (Academic Self-Efficacy : ASE) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกต 4 ตัว ได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ในโรงเรียน (Interaction at school : IS) การปฏิบัติตนในชั้นเรียน (Performance in school : PI) การปฏิบัติตนนอกชั้นเรียน (Performance out of school : PO) และการจัดการเกี่ยวกับงาน (Managing task : MT)

1.1.4 ความผูกพัน (Attachment : ATT) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกต 2 ตัว ได้แก่ ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่หรือผู้ปกครอง: ATTP) และความผูกพันระหว่างตนเองและเพื่อน: ATTF)

1.2 ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน คือ

ความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน (The Readiness of School Instructional Management : RSIM) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ได้แก่

1) การรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในด้านหลักสูตร (The Perception of the Student in Curriculum : PSC)

2) การรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในด้านผู้สอน (The Perception of the Student in Teacher : PST)

3) การรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในด้านการวัดประเมินผล (The Perception of the Student in Assessment : PSA)

4) การรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในด้านการจัดสภาพแวดล้อม (The Perception of the Student in Environment : PSE)

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ การบริหารจัดการของสมองขั้นสูง

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบวัดการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง แบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญา แบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง ด้านการเรียนรู้ แบบวัดความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน และแบบวัดความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การสร้างและหาค่าคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินการสร้าง และตรวจสอบหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของแบบวัด
2. ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ และโครงสร้างของตัวแปรที่ต้องการวัด
3. เขียนนิยามเชิงปฏิบัติการจากการศึกษาในข้อ 2 เขียนข้อคำถามตามลักษณะพฤติกรรมที่จะวัดให้สอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่กำหนดไว้
4. เสนอแบบวัดฉบับร่างต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาปริญญาโทเพื่อตรวจสอบความถูกต้องตามนิยามเชิงปฏิบัติการ
5. ปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามคำแนะนำของกรรมการที่ปรึกษาปริญญาโท
6. นำแบบวัดที่แก้ไขแล้วไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่มีความเกี่ยวข้องในแต่ละตัวแปรจำนวน 5 ท่าน โดยตรวจสอบข้อคำถามว่ามีเนื้อหาครบถ้วนตามนิยามศัพท์ และการใช้ภาษาเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง หรือไม่
7. นำข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีวัดความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหารายข้อ และทั้งฉบับ (Item Content Validity Index : I-CVI and Content validity for Scale : S-CVI) โดยกำหนดระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อคำถามแต่ละข้อโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ คือ

ไม่สอดคล้อง	ให้	1 คะแนน
สอดคล้องน้อย	ให้	2 คะแนน
สอดคล้องค่อนข้างมาก	ให้	3 คะแนน
สอดคล้องมาก	ให้	4 คะแนน

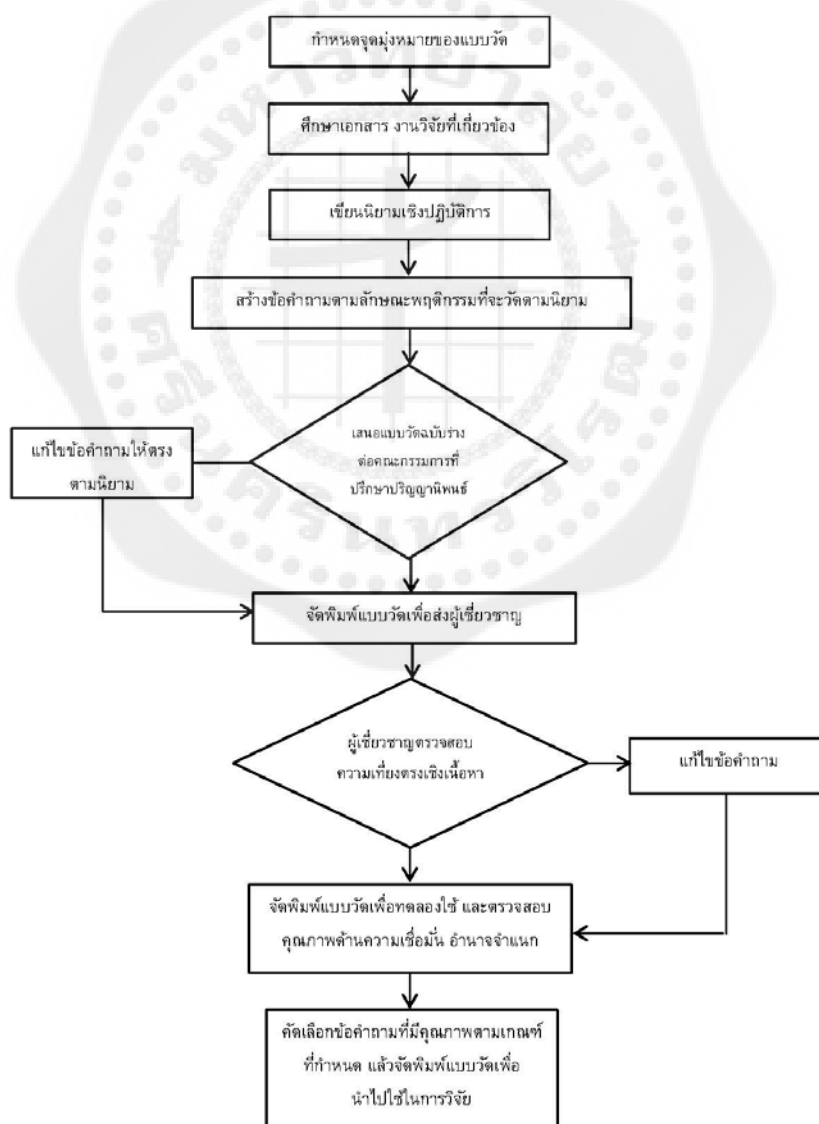
ค่าดัชนีวัดความเที่ยงตรงรายข้อ (I-CVI) หาได้จากอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นสอดคล้อง (ระดับ 3 หรือ 4) ต่อ จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด โดยเกณฑ์การพิจารณาข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความเที่ยงตรงรายข้อตั้งแต่ .80 ขึ้นไปถือว่ามีความคุณภาพ (Polit; & Beck. 2006)

ในการหาค่าดัชนีวัดความเที่ยงตรงทั้งฉบับ (S-CVI) ผู้วิจัยใช้วิธีการหาแบบเฉลี่ย (S-CVI/Ave) เพราะมีความผ่อนปรนกว่าวิธี S-CVI/UA (Universal Agreement) โดยหาได้จากอัตราส่วนของผลรวมของค่าดัชนีวัดความเที่ยงตรงรายข้อ ต่อ จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดโดยเกณฑ์พิจารณาค่าดัชนีวัดความเที่ยงตรงทั้งฉบับตั้งแต่ .80 ขึ้นไปถือว่ามีความคุณภาพ (Polit; & Beck. 2006)

8. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 120 คน เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือดังนี้

8.1 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้การวิเคราะห์ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำด้วยสถิติ t-test (Independent t-test) ที่ระดับนัยสำคัญ .05

8.2 การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient alpha) ของครอนบาค (Cronbach) (Cohen; & Swerdrik. 2009; 161-162; citing Cronbach. 1951)



ภาพประกอบ 7 แสดงขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบวัด การบริหารจัดการของสมองขั้นสูง แบบวัดฉบับนี้ผู้วิจัยได้พัฒนามาจากแนวคิดของแบบวัด Executive Skills Questionnaire-Teen Version จากหนังสือ Smart but Scattered: the revolutionary “executive skills” approach to helping kids reach their potential ของ Peg Dawson และ Richard Guare (Dawson; & Guare. 2009) และ The Behavior Rating Inventory of Executive Function-Self-Report (BRIEF-SR) ที่พัฒนาขึ้นโดย Steven C. Guy, Peter K. Isquith, และ Gerard A. Gioia โดยผู้วิจัยได้ทำการเรียบเรียงให้เหมาะสมกับบริบทของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยทักษะ 11 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการวางแผน/การจัดลำดับก่อน-หลัง, ทักษะการจัดการอย่างเป็นระบบ, ทักษะการจัดการเวลา, ทักษะความจำในการปฏิบัติงาน, ทักษะการรู้คิด, ทักษะการยับยั้งต่อการตอบสนอง, ทักษะการควบคุมอารมณ์, ทักษะการมีสมาธิจดจ่อ, ทักษะกระบวนการเริ่มต้นงาน, ทักษะการยืดหยุ่น, และทักษะความคงอยู่ในการกำกับเป้าหมาย

การสร้างแบบวัดการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยสร้างข้อคำถามที่เป็นตัวบ่งชี้พฤติกรรม 11 ด้าน 195 ข้อ คือ การวางแผน / การจัดลำดับก่อน-หลัง จำนวน 12 ข้อ การจัดการอย่างเป็นระบบ จำนวน 21 ข้อ การจัดการเวลา จำนวน 11 ข้อ ความจำในการปฏิบัติงาน จำนวน 31 ข้อ การรู้คิด จำนวน 23 ข้อ การยับยั้งต่อการตอบสนอง จำนวน 20 ข้อ การควบคุมอารมณ์ จำนวน 17 ข้อ การมีสมาธิจดจ่อ จำนวน 15 ข้อ กระบวนการเริ่มต้นงาน จำนวน 15 ข้อ ความยืดหยุ่น จำนวน 15 ข้อ และความคงอยู่ในการกำกับเป้าหมาย จำนวน 15 ข้อเป็นข้อความเชิงบวกและเชิงลบ และนำข้อคำถามที่สร้างขึ้นเสนอผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ผลการสร้างแบบวัดมีรายละเอียด ดังนี้

ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบข้อคำถามว่ามีเนื้อหาครบถ้วนสอดคล้องตามนิยาม และการใช้ภาษามีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างหรือไม่ โดยผู้วิจัยกำหนดระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อคำถามใช้มาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ คือ สอดคล้องมาก สอดคล้องค่อนข้างมาก สอดคล้องน้อย และไม่สอดคล้อง แล้วนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาปรับแก้ข้อคำถามให้มีภาษาที่เหมาะสมและคำนวณหาค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (I-CVI) และทั้งฉบับ (S-CVI) พบว่า มีข้อคำถามที่สามารถนำไปใช้ในการวัดได้ตรงตามนิยามจำนวน 90 ข้อ คือ การวางแผน / การจัดลำดับก่อน-หลัง จำนวน 9 ข้อ การจัดการอย่างเป็นระบบ จำนวน 8 ข้อ การจัดการเวลา จำนวน 8 ข้อ ความจำในการปฏิบัติงาน จำนวน 8 ข้อ การรู้คิด จำนวน 10 ข้อ การยับยั้งต่อการตอบสนอง จำนวน 9 ข้อ การควบคุมอารมณ์ จำนวน 7 ข้อ การมีสมาธิจดจ่อ จำนวน 7 ข้อ กระบวนการเริ่มต้นงาน จำนวน 8 ข้อ ความยืดหยุ่น จำนวน 9 ข้อ และความคงอยู่ในการกำกับเป้าหมาย จำนวน 7 ข้อ ค่าดัชนีความเที่ยงตรงรายข้ออยู่ระหว่าง .80-1.00 จำแนกเป็นข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความเที่ยงตรงรายข้อเท่ากับ .80 จำนวน 39 ข้อ และข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความเที่ยงตรงเท่ากับ 1.00 จำนวน 51 ข้อ

ค่าดัชนีความเที่ยงตรงทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ .91 ถือว่ามีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา รายข้อ และรายฉบับตามเกณฑ์ความเที่ยงตรงรายข้อที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ตั้งแต่ .80 ขึ้นไป และความเที่ยงตรงรายฉบับตั้งแต่ .80 ขึ้นไป จากนั้นผู้วิจัยนำข้อคำถามทั้ง 90 ข้อมาจัดพิมพ์เพื่อนำไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 180 คน เพื่อทำการวิเคราะห์อำนาจจำแนกรายข้อ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อกับคะแนนรวม (Item total Correlation : r) และความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับ

เมื่อวิเคราะห์คุณภาพทั้ง 3 ด้านดังที่กล่าวมา พบว่า มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ที่ยอมรับได้จำนวน 40 ข้อ ซึ่งครอบคลุมเนื้อหา และสอดคล้องตามนิยาม โดยมีรายละเอียดปรากฏดังตาราง 7

ตาราง 7 ค่าความน่าเชื่อถือของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง

	ข้อคำถาม	ค่าดัชนีความ เที่ยงตรงเชิง เนื้อหา รายข้อ (I-CVI)	ค่าอำนาจ จำแนก (t-ratio)	ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ รายข้อกับ คะแนนรวม (r)
การวางแผน / การจัดลำดับก่อน-หลัง				
1	ฉันจะมีปัญหากับการวางแผนสำหรับงานใหญ่ ๆ...	0.80	4.02*	.554
2	ฉันอยากจะทำให้งานเสร็จ แต่ไม่รู้จะเริ่มต้น อย่างไร...	0.80	6.43*	.479
3	เมื่อฉันได้รับมอบหมายงานหลาย ๆ งานในเวลา เดียวกัน...	0.80	7.92*	.551
4	เป็นเรื่องที่ยากสำหรับฉันในการที่จะทำงานอะไรที่ มันมี...	1.00	5.93*	.492
การจัดการอย่างเป็นระบบ				
5	เมื่อกลุ่มของฉันได้รับมอบหมายงานฉันจะแบ่งงาน ...	1.00	6.89*	.543
6	ในการทำข้อสอบทุกวิชา ฉันจะตรวจสอบคำตอบ ทุก...	0.80	4.54*	.376
7	ฉันตรวจสอบ ดูแลขั้นตอนของงานที่ได้รับ มอบหมาย...	0.80	9.38*	.595

ตาราง 7 (ต่อ)

	ข้อคำถาม	ค่าดัชนีความ เที่ยงตรงเชิง เนื้อหา รายข้อ (I-CVI)	ค่าอำนาจ จำแนก (t-ratio)	ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ รายข้อกับ คะแนนรวม (r)
	การจัดการเวลา			
8	ในแต่ละวันฉันจะอ่านเนื้อหาบทเรียนล่วงหน้าเพื่อ...	0.80	5.84*	.498
9	ระหว่างที่ฉันป่วยหรือขาดเรียนฉันจะทบทวน บทเรียน...	0.80	5.48*	.329
10	ฉันจัดลำดับความสำคัญในสิ่งที่ฉันต้องทำในแต่ละ วัน ...	1.00	7.58	.569
11	ฉันจะกำหนดเวลาการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ เสร็จ...	1.00	7.58*	.569
	ความจำในการปฏิบัติงาน			
12	เมื่อฉันได้รับโจทย์การทำงานใหม่ ๆ ฉันจะพยายาม ...	0.80	5.55*	.478
13	ฉันสามารถที่จะจดจำรายละเอียดของเหตุการณ์ทุก เรื่อง...	1.00	8.07*	.473
14	ฉันรู้สึกกังวลใจเมื่อต้องเริ่มทำงานที่จะต้องทำเพียง ...	0.80	4.09*	.282
	การรู้จักคิด			
15	ฉันจะประเมินวิธีการทำงาน และหาวิธีการใหม่ ...	0.80	5.54*	.421
16	ฉันจะตรวจสอบย้อนกลับไปดูสถานการณ์ต่าง ๆ ...	1.00	5.67*	.424
17	ฉันปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์โดยอาศัย การศึกษา...	0.80	4.82*	.371
18	ฉันจะเชื่อมโยงข้อมูลของปัญหาที่กำหนดให้เข้ากับ ...	0.80	5.08*	.423
	การยับยั้งต่อการตอบสนอง			
19	ฉันเป็นคนที่ดีตักสินใจในเรื่องต่างๆอย่างรวดเร็ว โดย คิด...	1.00	5.49*	.404
20	ฉันจะพยายามและมุ่งมั่นอย่างจดจ่อกับปัญหา จน ปัญหา...	0.80	5.94*	.421
21	ฉันสามารถดำเนินงานต่าง ๆ ได้อย่างก้าวหน้า ภายใต้...	0.80	5.21*	.498
22	ฉันจะค้นหาข้อเท็จจริงก่อนที่จะฉันจะตัดสินใจหรือ ดำเนิน...	0.80	5.54*	.414

ตาราง 7 (ต่อ)

	ข้อความถาม	ค่าดัชนีความ เที่ยงตรงเชิง เนื้อหา รายข้อ (I-CVI)	ค่าอำนาจ จำแนก (t-ratio)	ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ รายข้อกับ คะแนนรวม (r)
การควบคุมอารมณ์				
23	ขณะทำงานกลุ่มฉันจะแสดงออกให้เพื่อนในกลุ่มรู้ถึง...	1.00	2.33*	.296
24	ฉันจะแสดงอารมณ์หงุดหงิด โมโห เมื่อมีใครหรือเรื่อง...	0.80	2.72*	.256
25	เมื่อมีใครหรือเรื่องราวใดก็ตามทำให้ฉันรู้สึกโกรธหรือ...	1.00	2.73*	.230
26	ฉันจะมีปากเสียงกับคนที่มาว่ากล่าวฉันทันทีถึงแม้ว่าจะ...	0.80	4.00*	.260
การมีสมาธิจดจ่อ				
27	ถ้ามีเรื่องอื่นๆ เข้ามาแทรกระหว่างทำงานฉันจะเสีย...	1.00	3.85*	.353
28	ถึงแม้ว่าฉันรู้สึกเหนื่อยหรืออ่อนล้ากับงาน แต่ฉันก็มี...	0.80	5.24*	.374
29	ฉันนั่งอ่านหนังสือเตรียมสอบได้ไม่นาน ถ้าเพื่อนที่...	1.00	3.27*	.257
กระบวนการการเริ่มต้นงาน				
30	ถ้าหากมีการเพิ่มเติมจำนวนชิ้นงานเพื่อเป็นคะแนน...	0.80	7.40*	.421
31	ฉันส่งงานในแต่ละวิชาครบทุกชิ้นเพื่อที่จะมีคะแนน...	0.80	7.70*	.443
32	ฉันรู้สึกว่าตนเองขาดความสนใจโดยมักจะปล่อยให้...	0.80	6.34*	.395
33	เวลาที่ฉันได้รับมอบหมายงานฉันจะยังไม่ลงมือทำจนต้อง...	1.00	7.54*	.489

ตาราง 7 (ต่อ)

	ข้อความถาม	ค่าดัชนีความ เที่ยงตรงเชิง เนื้อหา รายข้อ (I-CVI)	ค่าอำนาจ จำแนก (t-ratio)	ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ รายข้อกับ คะแนนรวม (r)
	ความยืดหยุ่น			
34	เมื่อเกิดปัญหาจากการปฏิบัติงาน ฉันจะศึกษาหาข้อมูล...	0.80	5.98*	.545
35	เมื่อเกิดปัญหาในการปฏิบัติฉันจะย้อนกลับไปทบทวน...	0.80	5.46*	.435
36	ฉันปรับเปลี่ยนการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมในแต่ละวัน...	1.00	3.00*	.293
	ความคงอยู่ในการกำกับเป้าหมาย			
37	ฉันปรับตัวเข้ากับสภาพการเรียนที่มีการแข่งขันกันสูง...	0.80	5.07*	.389
38	ฉันสามารถรักษาระดับผลการเรียนของฉันให้เป็นไป...	0.80	6.08*	.383
39	ฉันตั้งใจเรียนในทุกวิชาให้ผลการเรียนออกมาดีเพื่อให้...	0.80	6.59*	.461
40	ฉันอ่านหนังสืออย่างหนักเพื่อให้คะแนนสอบที่ออกมา...	0.80	6.38*	.374
รวม 40 ข้อ		ค่าดัชนีความเที่ยงตรงทั้งฉบับ = .86 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (α) = .92		

จากตาราง 7 แสดงผลความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากการวิเคราะห์ค่าดัชนีความเที่ยงตรงรายข้อ (I-CVI) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00 ค่าดัชนีความเที่ยงตรงทั้งฉบับ (S-CVI) มีค่าเท่ากับ 0.86 ค่าอำนาจจำแนก (t-ratio) มีค่าอยู่ระหว่าง 2.33 ถึง 8.07 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกข้อ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อกับคะแนนรวม (r) ของแบบวัด พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง .230 ถึง .545 และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงทั้งฉบับ จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach's Alpha Coefficient: α) มีค่าเท่ากับ .92

แบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้ประกอบด้วยข้อคำถาม 40 ข้อ เป็นแบบวัดที่มีลักษณะของมาตรฐานประมาณค่าของระดับความสามารถในแต่ละทักษะของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของผู้ตอบ 4 ระดับตั้งแต่ จริงที่สุด ก่อนข้างจริง ก่อนข้างไม่จริง และไม่จริง ซึ่งให้ผู้ตอบเลือกตอบได้เพียงคำตอบเดียว โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ ระดับของการปฏิบัติในแต่ละทักษะ จริงที่สุดให้ 4 คะแนน ก่อนข้างจริงให้ 3 คะแนน ก่อนข้างไม่จริงให้ 2 คะแนน และไม่เป็นจริงเลยให้ 1 คะแนน ผู้ตอบที่ได้คะแนนมาก หมายถึง มีระดับความสามารถในทักษะของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง สูงกว่าผู้ที่ตอบได้คะแนนน้อยกว่า การแปลความหมายของคะแนนดังตาราง 8

ตาราง 8 แสดงเกณฑ์ระดับคะแนนความสามารถในทักษะของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

ระดับคะแนน	ความหมาย
3.01 – 4.00	มีความสามารถในทักษะนั้นระดับสูง
2.01 – 3.00	มีความสามารถในทักษะนั้นระดับปานกลาง
1.00 – 2.00	มีความสามารถในทักษะนั้นในระดับต่ำ

2. แบบวัดเชาว์ปัญญาการรู้คิด ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน (Aptitude Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดสมรรถภาพหรือศักยภาพในการเรียนรู้ และความสามารถทางเชาว์ปัญญาของบุคคลที่มีอยู่ว่ามีพื้นฐาน ความสามารถทางสมองในด้านต่าง ๆ มากน้อยเพียงไร โดยใช้แนวคิดเทอร์สโตน (Thurstone) ประกอบด้วย ด้านภาษา มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .845 จำนวน 15 ข้อ ด้านจำนวน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .778 จำนวน 15 ข้อ ด้านเหตุผล ซึ่งเป็นแบบวัดของอรูมา กสิผล (อรูมา, 2546) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .722 จำนวน 20 ข้อ และด้านมิติสัมพันธ์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .797 จำนวน 24 ข้อ รวม 84 ข้อ

ตัวอย่างข้อสอบวัดเชาว์ปัญญาการรู้คิด

ด้านภาษา

(0) คำว่า “รวดเร็ว” แตกต่างจากคำใดมากที่สุด

ก. ต่วน

ข. ฉับไว

ค. รีบเร่ง

ง. เฉียบพลัน

ด้านเหตุผล

(0) เดินตามหลังผู้ใหญ่ หมาไม่กัด ดังนั้น

ก. หมากลัวผู้ใหญ่

ข. เด็กไม่ควรไปไหนคนเดียว

ค. เป็นเด็กต้องเดินตามผู้ใหญ่

ง. เวลาอยู่กับผู้ใหญ่ไม่ต้องกลัวหมา

ด้านตัวเลข

(0) 30 30 23 ... จำนวนถัดไปคือ

ก. 14

ข. 16

ค. 18

ง. 20

ด้านมิติสัมพันธ์

(0) ภาพใดไม่เข้าพวก

ก.

ข.

ค.

ง.



3. แบบวัดเชาว์ปัญญาทางอารมณ์ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบวัดปัญญาทางอารมณ์ของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข เป็นแบบวัดที่มีข้อคำถามทั้งหมด 52 ข้อ ซึ่งกรมสุขภาพจิตได้พัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับปัญญาทางอารมณ์ที่ประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ 3 ประการคือ (กรมสุขภาพจิต. 2544)

1. ความดี หมายถึง ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ และความต้องการของตนเอง รู้จักเห็นใจผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ประกอบด้วยประเด็นข้อคำถาม 3 ด้าน ได้แก่ การควบคุมตนเอง (ข้อ 1-6) การเห็นใจผู้อื่น (ข้อ 7-12) และความรับผิดชอบ (ข้อ 13-18)

2. ความเก่ง หมายถึง ความสามารถในการรู้จักตนเอง มีแรงจูงใจ สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาและแสดงออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนมีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น ประกอบด้วยประเด็นข้อคำถาม 3 ด้าน ได้แก่ การมีแรงจูงใจ (ข้อ 19-24) การตัดสินใจและแก้ปัญหา (ข้อ 25-30) และการมีสัมพันธภาพ (ข้อ 31-36)

3. ความสุข หมายถึง ความสามารถในการดำเนินชีวิตอย่างเป็นสุข มีความภูมิใจในตนเอง พอใจในชีวิต และมีความสุขสงบทางใจ ประกอบด้วยประเด็นข้อคำถาม 3 ด้าน ได้แก่ ความภูมิใจในตนเอง (ข้อ 37-40) ความพอใจชีวิต (ข้อ 41-46) และความสุขสงบทางใจ (ข้อ 47-52)

แบบวัดเชาว์ปัญญาทางอารมณ์ของกรมสุขภาพจิตทั้ง 52 ข้อ เป็นแบบวัดที่มีลักษณะของมาตราส่วนประมาณค่าของระดับการแสดงออกทางอารมณ์ และความรู้สึของผู้ตอบ 4 ระดับตั้งแต่ ไม่จริงจริงบางครั้ง ก่อนข้างจริง และจริงมาก โดยมีการกำหนดวิธีการให้คะแนนดังนี้

1. การให้คะแนนในข้อคำถามกลุ่มที่ 1 ได้แก่ข้อ 1, 4, 6, 7, 10, 12, 14, 15, 17, 20, 22, 23, 25, 28, 31, 32, 34, 36, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 46, 48, 49, 50 ตอบไม่จริงให้ 1 คะแนน ตอบจริงบางครั้งให้ 2 คะแนน ตอบค่อนข้างจริงให้ 3 คะแนน และตอบจริงมากให้ 4 คะแนน

2. การให้คะแนนในข้อคำถามกลุ่มที่ 2 ได้แก่ข้อ 2, 3, 5, 8, 9, 11, 13, 16, 18, 19, 21, 24, 26, 27, 29, 30, 33, 35, 37, 40, 45, 47, 51, 52 ตอบไม่จริงให้ 4 คะแนน ตอบจริงบางครั้งให้ 3 คะแนน ตอบค่อนข้างจริงให้ 2 คะแนน และตอบจริงมากให้ 1 คะแนน

ผลที่ได้จากการตรวจให้คะแนนนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ซึ่งเป็นช่วงคะแนนปกติ โดยพิจารณาว่ามีคะแนนด้านใดอยู่สูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ (อายุ 16-25 ปี) (กรมสุขภาพจิต. 2544) ดังตาราง 9

ตาราง 9 แสดงช่วงคะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดเชาว์ปัญญาทางอารมณ์

ด้าน	ช่วงคะแนนปกติ
ควบคุมตนเอง	14 – 16
เห็นใจผู้อื่น	15 – 21
รับผิดชอบ	17 – 23
มีแรงจูงใจ	15 – 21
ตัดสินใจและแก้ปัญหา	14 – 20
สัมพันธภาพ	15 – 21
ภูมิใจในตนเอง	9 – 13
พอใจชีวิต	16 – 22
สุขสงบทางใจ	15 – 21

ที่มา: กรมสุขภาพจิต

4. แบบวัดการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้กรอบแนวคิดของ อาเยเร (Ayele. 2012) ที่ได้พัฒนาแบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียนรู้มาจากแบบวัดของเซมเมอร์ และคณะ (2001) และแบบวัดของซาจาโควา และคณะ (2005) โดยกำหนดประเด็นการวัดไว้ 4 ประเด็น ได้แก่ การมีปฏิสัมพันธ์ในมหาวิทยาลัย, การปฏิบัติภายนอกมหาวิทยาลัย, การปฏิบัติภายในมหาวิทยาลัย และการบริหารจัดการเกี่ยวกับงาน ครอบครัว และมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นมิติที่สำคัญของการวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียนได้อย่างครอบคลุม (Ayele. 2012)

แบบวัดฉบับนี้ผู้วิจัยได้ปรับปรุงประเด็นในการวัดเพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ โดยกำหนดประเด็นในการวัด คือ ด้านปฏิสัมพันธ์ในโรงเรียน, ด้านการปฏิบัติตนนอกชั้นเรียน, ด้านการปฏิบัติตนในชั้นเรียน และด้านการจัดการงานที่ได้รับมอบหมาย มีการตั้งข้อคำถามที่สะท้อนระดับความเชื่อมั่นในตนเองด้านการเรียนและความสามารถในการปฏิบัติเพื่อให้ประสบความสำเร็จทางการเรียน มีจำนวนข้อคำถามทั้งหมด 20 ข้อ มีค่าดัชนีความเที่ยงตรงทั้งฉบับเท่ากับ .85 และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับเท่ากับ .84 ให้ผู้ตอบให้คะแนนระดับในการปฏิบัติแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ตั้งแต่ 1 (ไม่จริง) ถึง 4 (จริงที่สุด) ผู้ตอบที่มีคะแนนจากแบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียนสูงถือว่าเป็นผู้ที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียนสูงกว่าผู้ที่มีคะแนนจากการตอบแบบวัดที่ต่ำกว่า การแปลความหมายของคะแนนเป็นดังตาราง 10

ตาราง 10 แสดงเกณฑ์ระดับคะแนนของแบบวัดการรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียน

ระดับคะแนน	ความหมาย
3.01 – 4.00	การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนอยู่ในระดับสูง
2.01 – 3.00	การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง
1.00 – 2.00	การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนอยู่ในระดับต่ำ

ตัวอย่างข้อคำถามแบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียนรู้
ด้านปฏิสัมพันธ์ในโรงเรียน

(0) ฉันใช้เวลาส่วนใหญ่ในการอ่านหนังสือ ทบทวน บทเรียนตามลำพัง

.....

ไม่จริง ก่อนข้างไม่จริง ก่อนข้างจริง จริงที่สุด

ด้านการปฏิบัติตนนอกชั้นเรียน

(0) ฉันเข้าร่วมกิจกรรมชุมนุม

.....

ไม่จริง ก่อนข้างไม่จริง ก่อนข้างจริง จริงที่สุด

ด้านการปฏิบัติตนในชั้นเรียน

(0) ฉันตั้งใจเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

.....

ไม่จริง ก่อนข้างไม่จริง ก่อนข้างจริง จริงที่สุด

การจัดการงานที่ได้รับมอบหมาย

(0) ฉันใช้เวลาส่วนใหญ่ในตอนเช้าเพื่อทำการบ้านส่งครู

.....

ไม่จริง ก่อนข้างไม่จริง ก่อนข้างจริง จริงที่สุด

5. แบบวัดความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อนเป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยข้อคำถามที่แสดงถึงพฤติกรรมที่แสดงถึงความผูกพันระหว่างนักเรียนกับพ่อ แม่ และคนใกล้ชิด โดยแบบวัดจะแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 แบบวัดพฤติกรรมที่แสดงถึงความผูกพันระหว่างนักเรียนกับพ่อแม่หรือผู้ปกครอง จำนวน 14 ข้อ ตอนที่ 2 แบบวัดพฤติกรรมที่แสดงถึงความผูกพันระหว่างนักเรียนกับเพื่อน จำนวน 14 ข้อ แต่ละตอนประกอบด้วยมีประเด็นคำถามหลัก 3 ประเด็น คือ ความไว้วางใจ, ความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิด และความห่วงเหิน รวมข้อคำถามทั้งสิ้น 28 ข้อ มีค่าดัชนีความเที่ยงตรงทั้งฉบับเท่ากับ .93 และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับเท่ากับ .89

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนสำหรับข้อความทางบวกตั้งแต่ 4 (จริงที่สุด) ถึง 1 (ไม่จริง) ส่วนข้อความทางลบ ตั้งแต่ 1 (ไม่จริง) ถึง 4 (จริงที่สุด) ผู้ตอบที่ได้คะแนนจากแบบวัดมากกว่าแสดงว่ามีความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อนสูงกว่าผู้ตอบที่ได้คะแนนจากแบบวัดต่ำกว่า

สำหรับเกณฑ์การแปลความหมายผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายดังตาราง 11

ตาราง 11 แสดงเกณฑ์ระดับคะแนนความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน

ระดับคะแนน	ความหมาย
3.01 – 4.00	ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่ และเพื่อน อยู่ในระดับสูง
2.01 – 3.00	ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่ และเพื่อน อยู่ในระดับปานกลาง
1.00 – 2.00	ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่ และเพื่อน อยู่ในระดับต่ำ

ตัวอย่างข้อคำถามแบบวัดความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน
ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อ / แม่

ด้านความไว้วางใจ

(0) ฉันจะเล่าเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตัวฉันให้พ่อแม่รับรู้

.....

ไม่จริง ค่อนข้างไม่จริง ค่อนข้างจริง จริงที่สุด

ด้านความสัมพันธ์ใกล้ชิด

(0) พ่อ / แม่จะให้คำแนะนำแก่ฉันในเรื่องที่ฉันรู้สึกไม่สบายใจ

.....

ไม่จริง	ค่อนข้างไม่จริง	ค่อนข้างจริง	จริงที่สุด
---------	-----------------	--------------	------------

ด้านความห่วงเหิน

(0) ฉันมักรู้สึกหงุดหงิดเมื่อต้องคุยกับพ่อ / แม่

.....

ไม่จริง	ค่อนข้างไม่จริง	ค่อนข้างจริง	จริงที่สุด
---------	-----------------	--------------	------------

ความผูกพันระหว่างตนเองกับเพื่อน
ด้านความไว้วางใจ

(0) ฉันเชื่อคำแนะนำของเพื่อนเมื่อฉันไม่สบายใจ

.....

ไม่จริง	ค่อนข้างไม่จริง	ค่อนข้างจริง	จริงที่สุด
---------	-----------------	--------------	------------

ด้านความสัมพันธ์ใกล้ชิด

(0) เพื่อนของฉันแสร้งความรู้สึกฉัน

.....

ไม่จริง	ค่อนข้างไม่จริง	ค่อนข้างจริง	จริงที่สุด
---------	-----------------	--------------	------------

ด้านความห่วงเหิน

(0) เพื่อนมักจะหงุดหงิดที่ฉันไม่มีเหตุผล

.....

ไม่จริง	ค่อนข้างไม่จริง	ค่อนข้างจริง	จริงที่สุด
---------	-----------------	--------------	------------

6. แบบวัดความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน เป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยข้อคำถามที่แสดงถึงการรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน โดยมีประเด็นคำถามหลัก 4 ประเด็น คือ การรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในด้านหลักสูตร, การรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในด้านผู้สอน การรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในการวัดประเมินผล และการรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในการจัดสภาพแวดล้อม รวมข้อคำถามทั้งสิ้น 21 ข้อ มีค่าดัชนีความเที่ยงตรงทั้งฉบับเท่ากับ .92 และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับเท่ากับ .83

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนสำหรับข้อความทางบวกตั้งแต่ 4 (จริงที่สุด) ถึง 1 (ไม่จริง) ส่วนข้อความทางลบ ตั้งแต่ 1 (ไม่จริง) ถึง 4 (จริงที่สุด) ผู้ตอบที่ได้คะแนนจากแบบวัดมากกว่าแสดงว่ามีการรับรู้ถึงความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนสูงกว่าผู้ตอบที่ได้คะแนนจากแบบวัดต่ำกว่า

สำหรับเกณฑ์การแปลความหมายผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายดังตาราง 12

ตาราง 12 แสดงเกณฑ์ระดับคะแนนความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน

ระดับคะแนน	ความหมาย
3.01 – 4.00	การรับรู้ถึงความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับสูง
2.01 – 3.00	การรับรู้ถึงความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง
1.00 – 2.00	การรับรู้ถึงความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับต่ำ

(0) โรงเรียนมีการจัดกิจกรรมค่ายวิชาการ

.....			
ไม่จริง	ค่อนข้างไม่จริง	ค่อนข้างจริง	จริงที่สุด
ด้านผู้สอน			

(0) ครูมีการเตรียมพร้อมในการสอน และตั้งใจสอน

.....			
ไม่จริง	ค่อนข้างไม่จริง	ค่อนข้างจริง	จริงที่สุด

ด้านวัดประเมินผล

(0) มีการวัดประเมินผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

.....			
ไม่จริง	ค่อนข้างไม่จริง	ค่อนข้างจริง	จริงที่สุด

ด้านการจัดสภาพแวดล้อม

(0) โรงเรียนมีแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

.....			
ไม่จริง	ค่อนข้างไม่จริง	ค่อนข้างจริง	จริงที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือติดต่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง
2. ผู้วิจัยนำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลไปติดต่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เมื่อได้รับอนุญาตจากผู้บริหารโรงเรียนแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

กำหนดการเก็บข้อมูล 3 ครั้ง ระยะห่างครั้งละ 6 สัปดาห์ คือ

ครั้งที่ 1 วันที่ 21 พฤศจิกายน 2559

ครั้งที่ 2 วันที่ 31 มกราคม 2560

ครั้งที่ 3 วันที่ 13 มีนาคม 2560

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งที่ 1 ผู้วิจัยส่งแบบวัดจำนวน 6 ฉบับประกอบด้วย แบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง แบบวัดเชาวน์ปัญญาการรู้คิด แบบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ แบบวัดการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน แบบวัดความผูกพัน และแบบวัดความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้ประสานงานที่ผู้วิจัยติดต่อไว้เพื่อช่วยดำเนินการเก็บข้อมูลในแต่ละโรงเรียน ทางไปรษณีย์ ผู้วิจัยจัดส่งแบบวัดทั้ง 6 ฉบับล่วงหน้าหนึ่งสัปดาห์ก่อนถึงวันที่กำหนดในการเก็บข้อมูล โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง หลังจากนั้นทิ้งระยะไปหนึ่งสัปดาห์จึงทำแบบวัดอีก 5 ฉบับ แล้วทำการส่งคืนแบบวัดที่ทำเรียบร้อยแล้วแก่ผู้วิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ผู้วิจัยส่งแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงให้แก่ผู้ประสานงานล่วงหน้าหนึ่งสัปดาห์เพื่อดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3

การจัดกระทำข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการการจัดกระทำข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของแบบวัดในแต่ละชุด ทำการคัดเลือกข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีความสมบูรณ์มาวิเคราะห์
2. ตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนดไว้ในแบบวัดแต่ละฉบับ
3. นำคะแนนดิบที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

1. ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (Item Content Validity Index : I-CVI) คำนวณโดยใช้สูตรดังนี้

$$I - CVI = \frac{N_c}{N}$$

เมื่อ

N_c แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินข้อคำถามในระดับสอดคล้อง (ระดับ 3 หรือ 4)

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2. ค่าดัชนีวัดความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (Content validity for Scale / Average : S-CVI / Ave) ใช้สูตรการคำนวณดังนี้

$$S - CVI / Ave = \frac{\sum(I - CVI)}{n}$$

เมื่อ

$\sum(I - CVI)$ แทน ผลรวมของค่าดัชนีความเที่ยงตรงรายข้อ

n แทน จำนวนข้อคำถามทั้งหมด

3. ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ คำนวณโดยการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำด้วยสถิติ t-test โดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2 + S_L^2}{N}}}$$

เมื่อ

t	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัด
$\overline{X}_H$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มสูง
$\overline{X}_L$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มต่ำ
S_H^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มสูง
S_L^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มต่ำ
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ (จำนวนเท่ากันทั้งสองกลุ่ม)

4. ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด คำนวณจากสูตรค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient alpha) ของครอนบาค ดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

เมื่อ

α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
k	แทน	จำนวนข้อของแบบวัด
$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของค่าความแปรปรวนในแต่ละข้อ
S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย คะแนนค่าสูงสุด คะแนนค่าต่ำสุด ความโด่ง ความเบ้ ของคะแนน

2. วิเคราะห์เมตริกซ์ความแปรปรวน ความแปรปรวนร่วม และสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในช่วงเวลาต่างกัน และตรวจสอบแบบแผนการเปลี่ยนแปลงของแต่ละคุณลักษณะว่าเป็นแบบเส้นตรงหรือไม่ใช่เส้นตรง

3. หาความเที่ยงตรงของแบบวัดความสามารถของสมองชั้นสูง

3.1 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังนี้

3.1.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ เพื่อตรวจสอบองค์ประกอบร่วมโดยพิจารณาค่าน้ำหนัก (Factor Loading) จากการสกัดองค์ประกอบ และใช้การหมุนแกนแบบออกโรโทนอล(Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีแวลูแมกซ์ (Varimax Method)

3.1.2 การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบกับโมเดล โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2) โดยจะต้องไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เนื่องจากไค-สแควร์ขึ้นอยู่กับขนาดกลุ่มตัวอย่าง จึงพิจารณาค่าสถิติตัวอื่นร่วมด้วย ได้แก่ ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2 / df) มีค่าน้อยกว่า 2 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ควรมีค่ามากกว่า .90 ค่า Standardized RMR ควรมีค่าน้อยกว่า .08 และค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณ (RMSEA) ควรมีค่าน้อยกว่า .06 (Hu; & Bentler. 1999)

4. วิเคราะห์โมเดลปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราของสมองชั้นสูง โมเดลโครงสร้างพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับ โดยดำเนินการดังนี้

4.1 ค่าสถิติไคสแควร์ (Chi-Square Statistic) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์ ถ้าค่าสถิติไคสแควร์มีค่าต่ำมาก ยังมีค่าใกล้เคียงศูนย์มากเท่าไร หรือค่าใกล้เคียงกับจำนวนองศาแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom : df) แสดงว่าโมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542: 56)

$$\chi^2 = (n-1)F[S, \Sigma(\theta)] ; df = \{(k)(k+1)/2\} - t$$

เมื่อ

$F[S, \Sigma(\theta)]$	แทน	ค่าฟังก์ชันความกลมกลืนของโมเดลจากพารามิเตอร์ θ
k	แทน	จำนวนตัวแปรสังเกตได้ ทั้งหมดในโมเดล
n	แทน	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
t	แทน	จำนวนพารามิเตอร์อิสระ

4.2 ดัชนีวัดความกลมกลืนเปรียบเทียบ (Comparative fit index : CFI) มีพิสัยอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 มีสูตร ดังนี้

$$CFI = 1 - \frac{x_t^2 - df_t}{x_I^2 - df_I}$$

เมื่อ

CFI	แทน	ดัชนีวัดความกลมกลืนเปรียบเทียบ
x_t^2	แทน	ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐาน
x_I^2	แทน	ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลอิสระ
df_t	แทน	ค่าองศาอิสระของโมเดลตามสมมติฐาน
df_I	แทน	ค่าองศาอิสระของโมเดลอิสระ

4.3 ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีไม่อิงเกณฑ์ (Tucker-Lewis Index : TLI) มีค่าตั้งแต่ 0 ขึ้นไป มีสูตรดังนี้

$$TLI = \frac{\frac{X_I^2}{df_I} - \frac{X_t^2}{df_t}}{\frac{X_I^2}{df_I} - 1}$$

เมื่อ

TLI	แทน	ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีไม่อิงเกณฑ์
X_t^2	แทน	ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐาน
X_I^2	แทน	ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลอิสระ
df_t	แทน	ค่าองศาอิสระของโมเดลตามสมมติฐาน
df_I	แทน	ค่าองศาอิสระของโมเดลอิสระ

4.4 ดัชนี $RMSEA$ (Root Mean Square Error of Approximation) เป็นดัชนีที่บอกความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ ถ้าค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมกับข้อมูล ถ้าค่า $RMSEA$ ไม่เกิน 0.05 หรือไม่เกิน 0.08 แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูล มีสูตรดังนี้

$$RMSEA = \sqrt{\left(\frac{X_t^2 - df_t}{Ndf_t} \right)}$$

เมื่อ

$RMSEA$	แทน	ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของความแตกต่างโดยประมาณ
X_t^2	แทน	ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐาน
df_1	แทน	ค่าองศาอิสระของโมเดลตามสมมติฐาน
N	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

4.5 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (Standardized Root Mean Square Residual : SRMR) เป็นค่าดัชนีบอกความคลาดเคลื่อนจากการเปรียบเทียบระดับความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าดัชนี SRMR มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 สูตรที่ใช้คือ

$$\frac{\sqrt{2 \left\{ \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p \left[\frac{S_{ij} - \hat{\sigma}_{if}}{S_{ii} S_{jj}} \right]^2 \right\}}}{p(p+1)}$$

เมื่อ

$SRMR$	แทน	ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน
$S_{ii}S_{jj}$	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร i และ j
$\hat{\sigma}_{if}$	แทน	ค่ามาตรฐาน
p	แทน	จำนวนตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการ การบริหารจัดการของสมอสูงชันสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร : การวิเคราะห์โมเดลโครงสร้างพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับ ครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ระยะตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 การสร้างและพัฒนาแบบวัดการบริหารจัดการของสมอสูงชันสูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะที่สำคัญทั้ง 11 ทักษะของการบริหารจัดการของสมอสูงชันสูง

ตอนที่ 2 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดการบริหารจัดการของสมอสูงชันสูงที่พัฒนาขึ้น

ตอนที่ 3 ผลการสร้างปกติวิสัยแบบวัดการบริหารจัดการของสมอสูงชันสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

ระยะที่ 2 การศึกษาปัจจัยที่ส่งอิทธิพลต่ออัตราพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอสูงชันสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยดังนี้

ตอนที่ 4 ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น

4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตอนที่ 5 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลโครงสร้างพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอสูงชันสูง

ตอนที่ 6 การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงที่ส่งผลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอสูงชันสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

ตอนที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของโมเดลโครงสร้างพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอสูงชันสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

ตอนที่ 8 ผลการสร้างรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอสูงชันสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตอนที่ 9 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ
โค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงเซวณปัญญาการรู้คิด เซวณปัญญาทางอารมณ์ การรับรู้
ความสามารถของตนเองในการเรียน ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน และความ
พร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน ที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอง
ชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษร
ย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน ดังนี้

n	หมายถึง	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
M	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
SD	หมายถึง	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
CV	หมายถึง	ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย
(SD) ²	หมายถึง	ค่าความแปรปรวน
χ^2	หมายถึง	ค่าสถิติไค – สแควร์
df	หมายถึง	ค่าองศาอิสระ
P	หมายถึง	ค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ (P-value)
GFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
AGFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว
SRMR	หมายถึง	ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูป คะแนนมาตรฐาน
RMSEA	หมายถึง	ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน โดยประมาณ
b	หมายถึง	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปแบบคะแนนดิบ
β	หมายถึง	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน
SE (b)	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่า น้ำหนักองค์ประกอบ
t	หมายถึง	ค่าความน่าจะเป็นในการทดสอบสมมติฐาน
FS	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ
R ²	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ (Coefficient of Determination)
*	หมายถึง	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**	หมายถึง	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
Min	หมายถึง	คะแนนต่ำสุด
Max	หมายถึง	คะแนนสูงสุด
Sk	หมายถึง	ค่าความเบ้ (Skewness)
Ku	หมายถึง	ค่าความโด่ง (Kurtosis)
PR	หมายถึง	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์
T	หมายถึง	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-Score)
EF	หมายถึง	การบริหารจัดการของสมองขั้นสูง
COGNI	หมายถึง	มิติด้านการเรียนรู้
BEHAV	หมายถึง	มิติด้านพฤติกรรม
PLAN	หมายถึง	การวางแผน / การจัดลำดับก่อน-หลัง
OGAN	หมายถึง	การจัดการอย่างเป็นระบบ
TIME	หมายถึง	การจัดการเวลา
WM	หมายถึง	ความจำในการปฏิบัติงาน
META	หมายถึง	การรู้คิด
RES	หมายถึง	การยับยั้งต่อการตอบสนอง
EM	หมายถึง	การควบคุมอารมณ์
SUS	หมายถึง	การมีสมาธิจดจ่อ
TASK	หมายถึง	กระบวนการการเริ่มต้นงาน
FLEX	หมายถึง	ความยืดหยุ่น
GOAL	หมายถึง	ความคงอยู่ในการกำกับเป้าหมาย
Scale Raw Score	หมายถึง	คะแนนดิบรายข้อ
Index Raw Score	หมายถึง	คะแนนดิบรายองค์ประกอบ
Total Raw Score	หมายถึง	คะแนนดิบภาพรวม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 1 การสร้างแบบวัดการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะที่สำคัญทั้ง 11 ทักษะของการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง แสดงดังตาราง 13

ตาราง 13 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงจำแนกตามทักษะที่สำคัญ
ทั้ง 11 ทักษะของนักเรียนเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 1,096 คน

ทักษะ	<i>M</i>	<i>SD</i>	% <i>CV</i>	<i>MIN</i>	<i>MAX</i>	<i>Sk</i>	<i>Kur</i>
PLAN	11.61	2.39	20.60	4	16	-0.25	-0.19
OGAN	8.05	1.57	19.51	3	12	-0.24	0.05
TIME	8.97	2.19	24.38	4	15	0.30	-0.11
WM	7.81	1.25	16.04	3	12	-0.39	0.36
META	10.95	2.28	20.85	4	16	-0.03	-0.12
RES	11.24	1.87	16.65	4	16	-0.20	0.02
EM	11.09	2.20	19.87	4	16	-0.09	-0.17
SUS	7.99	1.34	16.77	3	12	-0.17	0.27
TASK	12.01	2.32	19.29	5	16	-0.36	-0.35
FLEX	8.03	1.83	22.84	3	12	0.12	0.15
GOAL	10.58	2.35	22.22	4	16	0.16	-0.26

จากตาราง 13 เมื่อค่าสถิติพื้นฐานของทักษะที่สำคัญทั้ง 11 ทักษะของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง พบว่า ทั้ง 11 ทักษะ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 7.81 ถึง 12.01 ทักษะที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ทักษะด้านกระบวนการการเริ่มต้นงาน ($M=12.01$, $SD=2.32$) รองลงมาคือการวางแผน / การจัดลำดับก่อน-หลัง ($M=11.61$, $SD=2.39$) และทักษะที่มีคะแนนต่ำสุดคือ ความจำในการปฏิบัติงาน ($M=7.81$, $SD=1.25$)

เมื่อพิจารณาค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนดิบในแต่ละทักษะ พบว่า ทักษะการจัดการเวลา มีการกระจายของข้อมูลสูงกว่าทักษะอื่น ๆ โดยมีค่าเท่ากับ 24.38 หมายความว่านักเรียนในกลุ่มตัวอย่างประเมินตนเองในทักษะการจัดการเวลาแตกต่างกันมากกว่าทักษะอื่น ๆ

ค่าความเบ้พบว่า คะแนนในทักษะที่สำคัญจำนวน 3 ทักษะ มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ขวา (ค่า Sk เป็นบวก) ได้แก่ ทักษะการจัดการเวลา ($Sk=0.30$) ความคงอยู่ในการทำกับเป้าหมาย ($Sk=0.16$) และทักษะความยืดหยุ่น ($Sk=0.12$) ส่วนทักษะที่เหลืออีก 8 ทักษะมีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย (ค่า Sk เป็นลบ) มีค่าความเบ้อยู่ระหว่าง (-0.39) ถึง (-0.09) ทักษะที่มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้ายมากที่สุดคือ ทักษะความจำในการปฏิบัติงาน ($Sk= -0.39$) ส่วนทักษะที่มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้ายน้อยที่สุดคือ ทักษะการควบคุมอารมณ์ ($Sk= -0.09$)

ค่าความโด่งพบว่า ทั้งทักษะมีค่าความโด่งอยู่ระหว่าง (-0.35) ถึง 0.36 ทักษะที่มีการแจกแจงข้อมูลที่มีความโด่งมากที่สุดคือ ทักษะความจำในการปฏิบัติงาน ($Kur=0.36$) ทักษะที่มีการแจกแจงข้อมูลที่มีความโด่งน้อยที่สุดคือ ทักษะกระบวนการการเริ่มต้นงาน ($Kur= - 0.35$)

ผลของการพิจารณาค่าความเบ้ และค่าความโด่ง พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ระหว่าง (-2) ถึง 2 (Gravetter; & Wallnau. 2014) แสดงว่าคะแนนในแต่ละทักษะถือว่าการแจกแจงแบบโค้งปกติ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบวัด

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงประกอบด้วย 2 มิติคือ มิติด้านปัญญา และมิติด้านพฤติกรรม และในทั้งสองมิติประกอบด้วยองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่สำคัญ 11 ทักษะ ได้แก่ มิติด้านปัญญาประกอบด้วยทักษะที่สำคัญคือ การวางแผน / การจัดลำดับก่อน-หลัง, การจัดการอย่างเป็นระบบ, การจัดการเวลา, ความจำในการปฏิบัติงาน, และการรู้คิด มิติด้านพฤติกรรมประกอบด้วยทักษะที่สำคัญคือ การยับยั้งต่อการตอบสนอง, การควบคุมอารมณ์, การมีสมาธิจดจ่อ, กระบวนการการเริ่มต้นงาน, ความยืดหยุ่น, และความคงอยู่ในการกำกับเป้าหมาย ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 2 (Second Order Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ด้วยวิธีเชิงประจักษ์ โดยเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1,096 คน ปรากฏผลแสดงดังตาราง 14

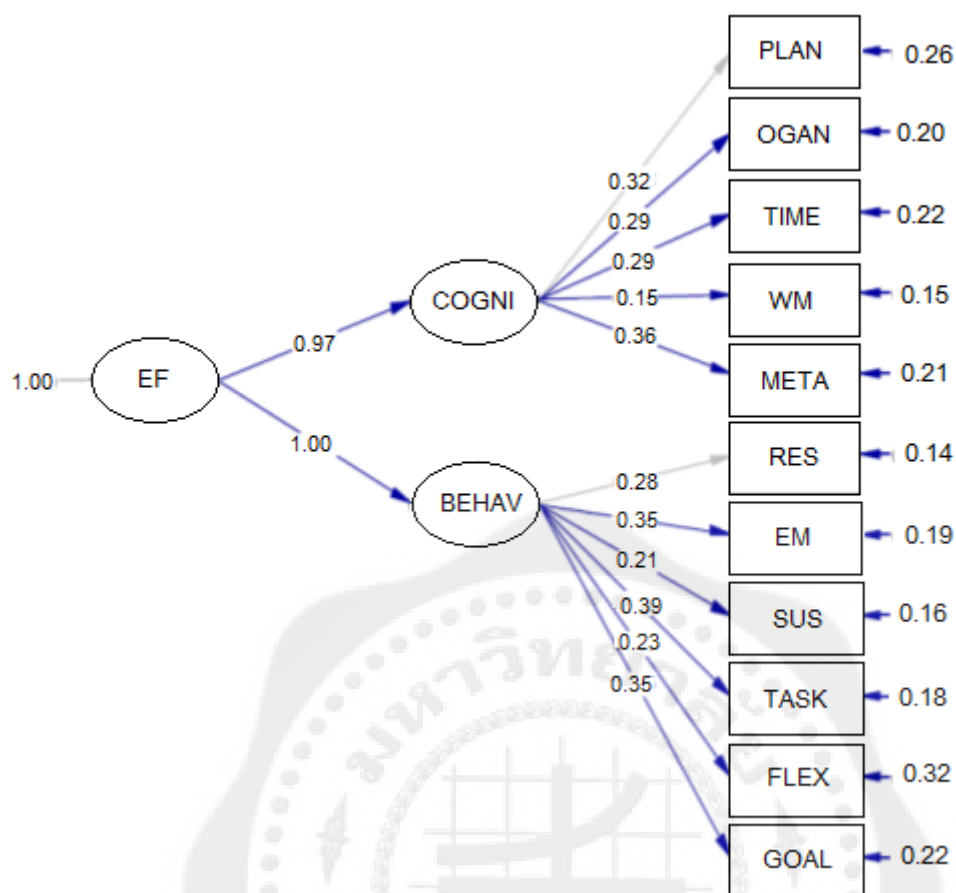
ตาราง 14 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

องค์ประกอบ/ทักษะที่สำคัญ	สปส. น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนดิบ	สปส. น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	R^2
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก			
มิติด้านปัญญา ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบัค (α) = .865			
การวางแผน / การจัดลำดับ ก่อน-หลัง	0.32	0.52	0.27
การจัดการอย่างเป็นระบบ	0.29** (0.02)	0.53	0.28
การจัดการเวลา	0.29** (0.03)	0.51	0.27
ความจำในการปฏิบัติงาน	0.15** (0.02)	0.34	0.11
การรู้คิด	0.36** (0.03)	0.61	0.37

ตาราง 14 (ต่อ)

องค์ประกอบ/ทักษะที่สำคัญ	สปส. น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนดิบ	สปส. น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	R^2
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก			
มิติด้านพฤติกรรม ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบัก (α) = .866			
การยับยั้งต่อการตอบสนอง	0.28	0.61	0.37
การควบคุมอารมณ์	0.35** (0.02)	0.62	0.39
การมีสมาธิจดจ่อ	0.21** (0.02)	0.47	0.22
กระบวนการการเริ่มต้นงาน	0.39** (0.03)	0.68	0.46
ความยืดหยุ่น	0.23** (0.02)	0.37	0.14
ความคงอยู่ในการทำกับ	0.35** (0.02)	0.59	0.35
เป้าหมาย			
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง			
องค์ประกอบของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง			
มิติด้านปัญญา	0.97** (0.06)	0.97	1.00
มิติด้านพฤติกรรม	1.00** (0.05)	1.00	1.00
$\chi^2 = 37.06$ $df = 29$ $p = 0.14$ $\chi^2 / df = 1.28$			
SRMR = 0.02 GFI = 0.99 AGFI = 0.99 CFI = 1.00 RMSEA = 0.02			

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



$$\chi^2 = 37.06 \quad df = 29 \quad p = 0.14 \quad SRMR = 0.02 \quad GFI = 0.99 \quad AGFI = 0.99 \quad CFI = 1.00 \quad RMSEA = 0.02$$

ภาพประกอบ 8 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

จากตาราง 14 พบว่า โมเดลการวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 37.06. องศาอิสระ (df) เท่ากับ 29 ค่า p เท่ากับ 0.14 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว ($AGFI$) เท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า ($RMSEA$) เท่ากับ 0.02 ค่าดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ($SRMR$) เท่ากับ 0.02 สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกพบว่า ทั้ง 11 ทักษะมีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของคะแนนดิบเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ 0.15 ถึง 0.39 ทุกทักษะมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของคะแนนมาตรฐานมีค่าเป็นบวกทุกทักษะเช่นเดียวกันมีค่าตั้งแต่ 0.34 ถึง 0.68 แสดงว่าทักษะทั้ง 11 ทักษะ เป็นทักษะที่สำคัญของมิติด้านปัญญา และมิติด้านพฤติกรรม เมื่อพิจารณาจำแนกตามมิติของการวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง พบว่า มิติด้านปัญญา มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถามตั้งแต่ 0.15 ถึง 0.36 มิติด้านพฤติกรรม มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถามตั้งแต่ 0.21 ถึง 0.39

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของคะแนนการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงมีค่าเป็นบวก โดยองค์ประกอบที่เป็นมิติด้านปัญญามีค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบของคะแนนดิบเท่ากับ 0.97 และองค์ประกอบที่เป็นมิติด้านพฤติกรรมมีค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบของคะแนนดิบเท่ากับ 1.00 ส่วนสัมประสิทธิ์องค์ประกอบของคะแนนมาตรฐานของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง มิติด้านพฤติกรรมมีค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบคะแนนมาตรฐานสูงสุดเท่ากับ 1.00 รองลงมาคือมิติด้านปัญญามีค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบคะแนนมาตรฐานเท่ากับ 0.97 จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงประกอบด้วย 2 มิติที่สำคัญ โดยมิติด้านพฤติกรรมและมิติด้านปัญญามีความสำคัญเกือบจะเท่าเทียมกัน โดยมีค่าความแปรปรวนสหสัมพันธ์ (R^2) กับการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงเท่ากับร้อยละ 100 เท่ากันทั้งสองมิติ ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในมิติด้านปัญญามีค่า .865 และมิติด้านพฤติกรรมมีค่า .866 โครงสร้างของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานครสามารถวัดได้ตรงตามโครงสร้างที่ได้จากการศึกษาและค้นคว้าจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 3 ผลการสร้างปกติวิสัยแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

จากการสร้างแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้แบบวัดที่สมบูรณ์ประกอบด้วยทักษะที่สำคัญจำนวน 11 ทักษะ ซึ่งสามารถวัดได้ 2 มิติ ตรงตามทฤษฎี จำนวน 40 ข้อ ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,280 คน เพื่อนำมาหาปกติวิสัยในภาพรวมของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร ปกติวิสัยที่ได้เป็นปกติวิสัยเพื่อใช้พิจารณาระดับทักษะของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร แสดงในรูปของคะแนนมาตรฐานที่ (Normalized T-score Norm) ด้วยวิธีการแปลงคะแนนโดยยึดพื้นที่เป็นหลัก (Area Transformation) และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank: PR) ดังตาราง 15

ตาราง 15 ปกติวิสัยในภาพรวมของแบบวัดการบริหารจัดการของสมอชั่งสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

Total			Total			Total			Total			Total			Total		
Raw	PR	T	Raw	PR	T	Raw	PR	T	Raw	PR	T	Raw	PR	T	Raw	PR	T
Score			Score			Score			Score			Score			Score		
148	99.92	81.00	133	97.46	69.00	118	75.86	57.00	103	35.47	46.00	88	4.77	33.00	73	0.47	24.00
147	99.80	78.00	132	96.88	68.00	117	73.28	56.00	102	33.05	45.00	87	3.75	32.00	72	0.43	23.00
146	99.65	77.00	131	95.94	67.00	116	70.98	55.00	101	29.30	44.00	86	3.01	31.00	71	0.35	23.00
145	99.49	75.00	130	95.12	66.00	115	69.18	55.00	100	25.43	43.00	85	2.46	30.00	70	0.31	22.00
144	99.34	74.00	129	94.45	65.00	114	66.80	54.00	99	22.85	42.00	84	1.99	29.00	69	0.31	22.00
143	99.22	74.00	128	93.75	65.00	113	64.30	53.00	98	20.27	41.00	83	1.76	28.00	68	0.31	22.00
142	99.18	74.00	127	92.62	64.00	112	61.95	53.00	97	17.70	40.00	82	1.60	28.00	67	0.31	22.00
141	98.98	73.00	126	91.13	63.00	111	59.45	52.00	96	15.55	39.00	81	1.37	27.00	66	0.31	22.00
140	98.79	72.00	125	89.77	62.00	110	56.84	51.00	95	13.24	38.00	80	1.09	27.00	65	0.31	22.00
139	98.55	71.00	124	88.52	62.00	109	54.14	51.00	94	11.41	37.00	79	0.82	26.00	64	0.31	22.00
138	98.32	71.00	123	87.11	61.00	108	51.17	50.00	93	10.47	37.00	78	0.70	25.00	63	0.31	22.00
137	98.20	70.00	122	85.20	60.00	107	47.46	49.00	92	9.57	36.00	77	0.70	25.00	62	0.31	22.00
136	98.05	70.00	121	82.97	59.00	106	44.10	48.00	91	8.36	36.00	76	0.66	25.00	61	0.23	21.00
135	97.89	70.00	120	80.82	58.00	105	40.94	47.00	90	7.19	35.00	75	0.55	24.00	60	0.12	19.00
134	97.70	69.00	119	78.40	57.00	104	37.77	46.00	89	5.94	34.00	74	0.47	24.00	59	0.04	16.00

จากตาราง 15 แสดงปกติวิสัยด้วยคะแนนมาตรฐานที่ และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่แปลงมาจากคะแนนดิบของคะแนนภาพรวมจากทักษะที่สำคัญของการบริหารจัดการของสมอชั้นสูงที่ได้จากแบบวัดการบริหารจัดการของสมอชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

จากปกติวิสัยที่ได้ ผู้วิจัยได้กำหนดช่วงของเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาระดับทักษะที่สำคัญของการบริหารจัดการของสมอชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร จำแนกเป็น 3 ระดับดังนี้ นักเรียนที่มีการบริหารจัดการของสมอชั้นสูงระดับดี มีคะแนนดิบตั้งแต่ 122 คะแนนขึ้นไป อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ตั้งแต่ 85.20 ขึ้นไป และมีคะแนนมาตรฐานที่ ตั้งแต่ 60 ขึ้นไป นักเรียนที่มีระดับการบริหารจัดการของสมอชั้นสูงระดับปานกลาง มีคะแนนดิบตั้งแต่ 97 ถึง 121 คะแนน อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ตั้งแต่ 17.70 ถึง 82.97 และมีคะแนนมาตรฐานที่ ตั้งแต่ 40 ถึง 59 และนักเรียนที่มีระดับการบริหารจัดการของสมอชั้นสูงระดับต่ำ มีคะแนนดิบต่ำกว่า 96 คะแนน อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ต่ำกว่า 15.55 และมีคะแนนมาตรฐานที่ ต่ำกว่า 40

จากผลการวิจัยในระยะที่ 1 พบว่าแบบวัดการบริหารจัดการของสมอชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานครที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพด้านความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างเป็นไปตามแนวคิด และทฤษฎีที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวรรณกรรมที่ผ่านมา

ระยะที่ 2 การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยดังนี้

ตอนที่ 4 ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้วิธีการทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการประมาณค่าด้วยวิธี Maximum Likelihood (ML) หรือการวิเคราะห์ด้วยสถิติตัวแปรพหุนาม ข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติข้อหนึ่ง คือตัวแปรที่นำมาทดสอบจะต้องมีการแจกแจงแบบหลายตัวแปร (Multivariate normality) ในเบื้องต้นการตรวจสอบนี้เป็นการตรวจสอบการแจกแจงตัวแปรเดี่ยว (Univariate normality) โดยหน่วยในการวิเคราะห์เป็นระดับบุคคล (Individual group) สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อให้เห็นการแจกแจงหรือการกระจายข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ค่าต่ำสุด (MIN) ค่าสูงสุด (MAX) ความเบ้ (Sk) และความโด่ง (kur) เพื่อแสดงลักษณะการแจกแจงของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามการวิจัย โดยผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรต้นที่ส่งผลต่ออัตราพัฒนาการของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง แสดงในตาราง 16

ตาราง 16 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรต้นที่มีอิทธิพลต่ออัตราพัฒนาการของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

ระดับ	ตัวแปรต้น	M	SD	%CV	MIN	MAX	Sk	Kur
นักเรียน	IQ							
	NUM	6.59	3.17	48.10	1	12	-0.33	-1.17
	VER	12.89	6.71	52.06	1	25	-0.06	-1.10
	REA	10.26	5.44	53.02	1	20	0.07	-1.15
	SPA	12.49	6.59	52.76	1	24	0.02	-1.18
	EQ							
	GD	55.24	7.45	13.49	34	72	-0.35	-0.61
	SM	51.70	7.65	14.80	26	72	0.12	-0.53
	HP	47.89	7.75	16.18	18	64	-0.10	-0.68
	ASE							
	IS	12.52	2.20	17.57	6	20	-0.09	0.01
	PI	12.45	2.16	17.35	6	20	0.03	-0.06
	PO	12.39	2.10	16.95	6	19	0.07	-0.21
	MT	12.52	2.24	17.89	6	20	0.07	-0.03
	ATT							
	ATTP	35.44	3.96	11.17	24	55	0.66	2.19
	ATTF	35.21	4.18	11.87	24	55	0.68	2.01
โรงเรียน	RSIM							
	PSC	15.31	2.60	16.98	7	24	0.34	0.48
	PST	12.80	2.32	18.13	6	20	0.17	0.02
	PSA	12.82	2.19	17.08	6	20	0.33	0.56
	PSE	12.68	2.28	17.98	6	20	0.24	0.19

จากตาราง 16 พบว่าผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานตัวแปรปัจจัยส่งผลต่ออัตราพัฒนาการของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร มีดังนี้

ตัวแปรระดับนักเรียน

เชาวน์ปัญญาการรู้คิด (IQ) ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ความสามารถด้านจำนวน (NUM), ความสามารถด้านภาษา (VER), ความสามารถในการใช้เหตุผล (REA) และความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ (SPA) มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 6.59 ถึง 12.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าอยู่ระหว่าง 3.17 ถึง 6.71 ตัวแปรที่มีสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดคือ ความสามารถในการใช้เหตุผล มีค่าเท่ากับ 53.02 ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดคือ ความสามารถด้านจำนวน มีค่าเท่ากับ 48.10 ค่าความเบ้ (Sk) พบว่า ความสามารถด้านจำนวน และความสามารถด้านภาษา มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย มีค่าเท่ากับ -0.33 และ -0.06 ตามลำดับ ส่วนความสามารถในการใช้เหตุผล และความสามารถด้านมิติสัมพันธ์มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ขวา มีค่าเท่ากับ 0.07 และ 0.02 ตามลำดับ ส่วนค่าความโด่ง (Kur) ความสามารถทั้ง 4 ด้านมีลักษณะการแจกแจงที่มีความโด่งน้อยเนื่องจากมีค่าติดลบทุกด้าน มีค่าตั้งแต่ (-1.18) ถึง (-1.10) ความสามารถที่มีการแจกแจงที่มีความโด่งมากที่สุดคือ ความสามารถด้านภาษา และความสามารถที่มีการแจกแจงที่มีความโด่งน้อยที่สุดคือ ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (EQ) ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความดี (GD), ด้านความเก่ง (SM) และด้านความสามารถสุข (HP) มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 47.89 ถึง 55.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าอยู่ระหว่าง 7.45 ถึง 7.75 ตัวแปรที่มีสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดคือ ด้านความสุข มีค่าเท่ากับ 16.18 ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดคือ ด้านความดี มีค่าเท่ากับ 13.49 ค่าความเบ้ (Sk) พบว่า เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านความดี และด้านความสุข มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย มีค่าเท่ากับ (-0.35) และ (-0.10) ตามลำดับ ส่วนเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านความเก่งมีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ขวา มีค่าเท่ากับ 0.12 ส่วนค่าความโด่ง (Kur) เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ทั้ง 3 ด้านมีลักษณะการแจกแจงที่มีความโด่งน้อยเนื่องจากมีค่าติดลบทุกด้าน มีค่าตั้งแต่ (-0.68) ถึง (-0.53) ด้านความเก่งมีการแจกแจงที่มีความโด่งมากที่สุด และด้านความสามารถสุข มีการแจกแจงที่มีความโด่งน้อยที่สุด

การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน (ASE) ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านปฏิสัมพันธ์ในโรงเรียน (IS) ด้านการปฏิบัติจนในชั้นเรียน (PI) ด้านการปฏิบัติตนนอกชั้นเรียน (PO) และด้านการจัดการงาน (MT) มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 12.39 ถึง 12.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าอยู่ระหว่าง 2.10 ถึง 2.24 ตัวแปรที่มีสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดคือ ด้านการจัดการงาน มีค่าเท่ากับ 17.89 ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดคือ ด้านการปฏิบัติตนนอกชั้นเรียน มีค่าเท่ากับ 16.95 ค่าความเบ้ (Sk) พบว่า ด้านการปฏิบัติจนในชั้นเรียน ,ด้านการปฏิบัติตนนอกชั้นเรียน และด้านการจัดการงาน มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ขวา มีค่าเท่ากับ 0.03 และ 0.07 เท่ากันทั้งสองด้าน ตามลำดับ ส่วนด้านปฏิสัมพันธ์ในโรงเรียน มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย มีค่าเท่ากับ cc -0.09 ส่วนค่าความโด่ง (Kur) พบว่า ด้านการปฏิบัติจนในชั้นเรียน ,ด้านการปฏิบัติตนนอกชั้นเรียน และด้านการจัดการงาน มีลักษณะการแจกแจงที่มีความโด่งน้อยเนื่องจากมีค่าติดลบทุกด้าน มีค่าตั้งแต่ (-0.21) ถึง (-0.03) ด้านปฏิสัมพันธ์ในโรงเรียนเป็นด้านที่มีการแจกแจงที่มีความโด่งมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 0.01

ความผูกพัน (ATT) ทั้ง 2 ด้าน ได้แก่ ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่หรือผู้ปกครอง (ATTP) และความผูกพันระหว่างตนเองกับเพื่อน (ATTF) มีค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ($M=35.44$, $SD=3.96$) และ ($M=35.21$, $SD=4.18$) ตามลำดับ ตัวแปรที่มีสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดคือ ความผูกพันระหว่างตนเองกับเพื่อน มีค่าเท่ากับ 11.87 ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดคือ ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่หรือผู้ปกครอง มีค่าเท่ากับ 11.17 ค่าความเบ้ (Sk) พบว่า ทั้ง 2 ตัวแปร มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ขวา มีค่าเท่ากับ 0.66 และ 0.68 ตามลำดับ ส่วนค่าความโด่ง (Kur) ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่หรือผู้ปกครอง และความผูกพันระหว่างตนเองกับเพื่อน มีการแจกแจงที่มีความโด่งสูงกว่าปกติ มีค่าเท่ากับ 2.19 และ 2.02 ตามลำดับ

ตัวแปรระดับโรงเรียน

ความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน (RSIM) ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในด้านหลักสูตร (PSC), การรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในด้านผู้สอน (PST), การรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในด้านการวัดประเมินผล (PSA) และการรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในด้านการจัดสภาพแวดล้อม (PSE) มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 12.68 ถึง 15.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าอยู่ระหว่าง 2.19 ถึง 2.60 ตัวแปรที่มีสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดคือ การรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในด้านการจัดสภาพแวดล้อม มีค่าเท่ากับ 17.98 ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดคือ การรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในด้านหลักสูตร มีค่าเท่ากับ 16.98 ค่าความเบ้ (Sk) พบว่า ตัวแปรทั้ง 4 ด้าน มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ขวา มีค่าตั้งแต่ 0.17 ถึง 0.34 ตัวแปรการรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในด้านหลักสูตร มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ขวามากที่สุด ส่วนค่าความโด่ง (Kur) ตัวแปรทั้ง 4 ด้าน มีค่าความโด่งอยู่ระหว่าง 0.02 ถึง 0.58 การรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมของโรงเรียนในด้านการวัดประเมินผล มีลักษณะการแจกแจงที่มีความโด่งมากที่สุดน้อย

จากผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานพบว่าค่าความโด่ง (Kur) ของตัวแปรความผูกพัน (Kur มากกว่า 2 แต่ไม่ถึง 3) และตัวแปรเชาว์ปัญญาการรู้คิด (Kur น้อยกว่า (-1) แต่ไม่ถึง (-2)) มีค่าสูงและต่ำกว่าปกติ แต่อย่างไรก็ตามก็ยังถือว่าไม่เป็นปัญหาอย่างรุนแรง เนื่องจาก Rex B. Kline (Kline, 2015, pp. 76-77) ได้กล่าวไว้ว่า ค่าความโด่งที่ถือว่าเริ่มมีปัญหาย่างรุนแรงคือมีค่าสัมบูรณ์ของค่าความโด่งประมาณตั้งแต่ 8 ถึง 20 ดังนั้นค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรของผู้วิจัยไม่โด่งจนผิดปกติ จึงถือได้ว่ายังมีความเหมาะสมในการนำไปวิเคราะห์ต่อไป

ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรตามคะแนนการบริหารจัดการของสมอช้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 1,596 คน ที่ทำแบบวัดการบริหารจัดการของสมอช้นสูงจำนวน 3 ครั้ง จากการวัดในช่วงเวลาที่ต่างกัน 3 ช่วงเวลา แต่ละช่วงเวลาเว้นระยะห่าง 6 สัปดาห์ ผลการวิเคราะห์แสดงในตาราง 17

ตาราง 17 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดการบริหารจัดการของสมอชั้สูงของนักเรียนระดับ
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร
จากการวัด 3 ครั้ง ในช่วงเวลาที่ต่างกัน

ตัวแปร	คะแนนแบบวัดการบริหารจัดการของสมอชั้สูง						
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>%CV</i>	<i>MIN</i>	<i>MAX</i>	<i>Sk</i>	<i>Kur</i>
EF1	96.35	18.67	19.38	35	151	-0.06	-0.01
EF2	107.82	11.15	10.34	59	148	0.22	0.98
EF3	109.54	11.18	10.21	87	149	0.81	-0.39

จากตาราง 17 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของคะแนนการบริหารจัดการของสมอชั้สูง
ได้จากการวัด 3 ครั้ง ในช่วงเวลาที่ต่างกัน พบว่า มีช่วงคะแนนระหว่าง 35 ถึง 151 คะแนน คะแนน
เฉลี่ยของการบริหารจัดการของสมอชั้สูงอยู่ระหว่าง 96.35 ถึง 109.54 คะแนน จากการวัด 3 ครั้ง
คะแนนเพิ่มขึ้นตามลำดับ การกระจายของข้อมูลในการวัดครั้งที่ 2 และ 3 มีความใกล้เคียงกัน
ในการวัดครั้งแรกมีการกระจายสูงที่สุดหมายความว่ากลุ่มตัวอย่างมีการประเมินตนเองแตกต่างกัน
มากที่สุด การแจกแจงของข้อมูลมีลักษณะใกล้เคียงกับโค้งปกติ

การตรวจสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการบริหารจัดการของสมอชั้สูง
จากการวัด 3 ครั้ง

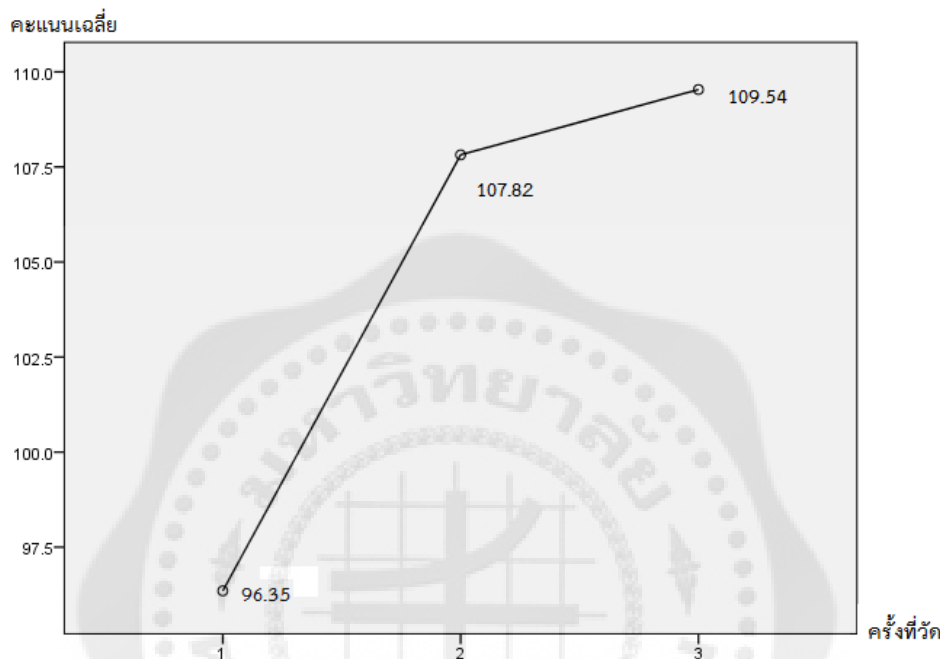
จากข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์โค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงที่คะแนน
เปลี่ยนแปลงจะต้องมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาอย่างเป็นระบบ อย่างน้อยในช่วงของการศึกษา
ดังนั้นคะแนนการบริหารจัดการของสมอชั้สูงที่ได้จากการวัด 3 ครั้ง ห่างกัน 6 สัปดาห์ รวม
ระยะเวลา 18 สัปดาห์ ต้องมีการเปลี่ยนแปลง ผู้วิจัยจึงตรวจสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของ
คะแนนการบริหารจัดการของสมอชั้สูงจากการวัดครั้งที่ 1 ถึงครั้งที่ 3 ด้วยการวิเคราะห์ความ
แปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way repeated measures ANOVA) เพื่อตรวจสอบว่ามีการ
เปลี่ยนแปลงของคะแนนการบริหารจัดการของสมอชั้สูงได้ตามจำนวนครั้งของการวัด ผลการ
วิเคราะห์ดังตาราง 18

ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการบริหารจัดการของสมอชั้สูง
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
กรุงเทพมหานคร จากการวัด 3 ครั้ง ในช่วงเวลาที่ต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
EF ระหว่างช่วงเวลา	163991.02	1693	96880.190	422.909**	.000
ภายในกลุ่ม	618490.98	2699.88	229.080		

** มีนัยสำคัญที่ .01

จากตาราง 18 พบว่า ค่าสถิติทดสอบเอฟ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ($F=422.909$) แสดงว่าช่วงเวลาในการวัดมีผลทำให้คะแนนการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงทั้ง 3 ครั้งแตกต่างกัน ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้จึงสามารถนำไปวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไปได้ การเปลี่ยนแปลงของคะแนนการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงแสดงดังภาพประกอบ 9



ภาพประกอบ 9 การเปลี่ยนแปลงของคะแนนการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงจากการวัด 3 ครั้ง

การตรวจสอบแบบแผนพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

การตรวจสอบแบบแผนพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงมีหลักสำคัญ คือ การเลือกลำดับโพลีโนเมียลที่ต่ำที่สุดที่จะอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น (เวลา) และตัวแปรตาม (คะแนนการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง) ได้ดีที่สุด ขั้นตอนการทดสอบโดยการวิเคราะห์ถดถอยโพลีโนเมียล (Polynomial) ลำดับสองมีความเหมาะสมหรือไม่ หากพบว่าผลการทดสอบมีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่าโพลีโนเมียลลำดับสองเหมาะสม แสดงว่ารูปแบบพัฒนาการมีแบบแผนเชิงเส้นโค้ง (Quadratic pattern) แต่หากพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า โพลีโนเมียลลำดับสองไม่เหมาะสม ผู้วิจัยทำการทดสอบนัยสำคัญของการวิเคราะห์โพลีโนเมียลลำดับหนึ่งหากพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าคุณลักษณะที่วัดได้นั้นมีแบบแผนเชิงเส้นตรง (Linear pattern) ผลการวิเคราะห์ แสดงในตาราง 19

ตาราง 19 ผลการวิเคราะห์แบบแผนคะแนนพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
กรุงเทพมหานคร จากการวัด 3 ครั้ง ในช่วงเวลาที่ต่างกัน

แบบแผนคะแนน	SS	df	MS	F	p	Partial Eta Squared
Within Subjects						
Effect						
Linear	138697.895	1	138697.895	589.571**	.000	0.270
Quadratic	25293.125	1	25293.125	165.839**	.000	0.094

จากตาราง 19 พบว่า ผลการวิเคราะห์แบบแผนคะแนนพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร จากการวัด 3 ครั้ง ในช่วงเวลาที่ต่างกันมีค่าสถิติทดสอบเอฟ (F) ของการวิเคราะห์ถดถอยที่มีแบบแผนเชิงเส้นตรง ($F=589.71$, $p=.000$) และแบบแผนเชิงเส้นโค้ง ($F=165.839$, $p=.000$) แสดงว่าแบบแผนคะแนนพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงมีรูปแบบที่เป็นเส้นตรง และเส้นโค้ง แต่เมื่อพิจารณาค่า Eta Squared จะพบว่า แบบแผนคะแนนพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงที่มีรูปแบบเป็นเส้นตรง ($\text{Eta}^2=0.27$) จะสามารถอธิบายพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงได้ดีกว่าแบบแผนคะแนนพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงที่มีรูปแบบเป็นเส้นโค้ง ($\text{Eta}^2=0.094$) กล่าวคือรูปแบบที่เป็นเส้นตรงสามารถอธิบายคะแนนพัฒนาการได้ 27% รูปแบบที่เป็นเส้นโค้งสามารถอธิบายคะแนนพัฒนาการได้เพียง 9.4% ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกแบบแผนคะแนนพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงที่มีรูปแบบเป็นเส้นตรงเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

การวิเคราะห์นี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ มีทิศทางและขนาดของความสัมพันธ์อย่างไร โดยใช้การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation) และพิจารณาเมตริกซ์สหสัมพันธ์ (Correlation matrix) คือค่า KMO และ Bartlett's Test จะได้ค่าสถิติทดสอบ 2 ค่า คือ 1) ค่า Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy (MSA) มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้ามีค่าเข้าใกล้ 1 จะมีความเหมาะสมในการนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบอย่างมาก (Hair, Black, Barbin; & Anderson. 2014: 102) และ 2) ค่า Bartlett test of sphericity เป็นค่าสถิติที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ถ้าหากมีนัยสำคัญแสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์ สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรต้นระดับนักเรียนและตัวแปรต้นระดับโรงเรียนกับตัวแปรการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง แสดงดังตาราง 19 และตาราง 20

ตาราง 20 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นระดับนักเรียนกับตัวแปรการบริหารจัดการของสมอชั้นสูง

ตัวแปร	EF1	EF2	EF3	NUM	VER	REA	SPA	GD	SM	HP	IS	PI	PO	MT	ATTP	ATTF
EF1	1.00															
EF2	.007	1.00														
EF3	.008	.108**	1.00													
NUM	.030	.003	.027	1.00												
VER	.027	-.003	-.068**	-.010	1.00											
REA	-.043	-.004	.008	.050*	.015	1.00										
SPA	-.011	-.016	.010	.004	-.025	.013	1.00									
GD	-.010	-.029	.005	-.010	.030	.018	.029	1.00								
SM	.013	-.016	.021	.012	-.003	.032	.028	.016	1.00							
HP	-.041	-.021	.157**	.029	.008	-.001	-.017	.015	-.012	1.00						
IS	-.002	-.002	-.012	.039	-.013	-.014	-.005	.050*	-.030	-.050*	1.00					
PI	-.006	.024	.052*	-.009	.012	-.031	-.004	-.037	-.002	.017	-.001	1.00				
PO	.017	-.034	.041	.028	.031	-.023	.009	.026	-.003	-.030	.039	.047	1.00			
MT	.007	-.045	-.007	-.043	-.013	.000	.006	-.024	-.036	.006	.063*	.012	.024	1.00		
ATTP	.002	.031	.039	.041	.043	-.035	-.033	-.017	-.001	.022	.051*	.066**	.058*	.090**	1.00	
ATTF	.007	.049	.056*	.035	.053*	.003	.027	-.005	-.007	.004	.054*	.082**	.007	.068**	.207**	1.00

Bartlett Test of Sphericity = 295.706, df = 120, p = .000

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .521 หมายเหตุ * p<.05, **p<.01

จากตาราง 20 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้จำนวน 16 ตัวของตัวแปรต้นระดับนักเรียนกับตัวแปรตามการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ .05 จำนวน 18 คู่ โดยมีขนาดความสัมพันธ์ระหว่าง -.068 ถึง .207 สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีค่าสูงสุดคือ ตัวแปรความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่ (ATTP) กับตัวแปรความผูกพันระหว่างตนเองกับเพื่อน (ATTF) มีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ .207 รองลงมาคือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านความสุข (HP) กับการวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงครั้งที่ 3 (EF3) มีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ .157 ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีค่าต่ำสุดมี 2 คู่ คือ ตัวแปรเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านความดี (GD) กับตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนในการเรียนรู้ด้านปฏิสัมพันธ์ในโรงเรียนเรียน (IS) มีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ .050 และตัวแปรเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านความสุข (HP) กับตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนในการเรียนรู้ด้านปฏิสัมพันธ์ในโรงเรียนเรียน (IS) มีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ (-.050) ซึ่งเป็นความสัมพันธ์มีลักษณะผกผันกล่าวคือเด็กที่มีเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านความสุขในระดับต่ำจะแสดงออกถึงพฤติกรรมการสร้างความสัมพันธ์ของนักเรียนกับเพื่อนและครูในระดับสูง

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่า เมตริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมตริกซ์เอกลักษณ์ (Identity matrix) หรือไม่ พบว่า มีค่าเท่ากับ 295.706 และค่า $p < .01$ แสดงให้เห็นว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์นี้มีความแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy มีค่าเท่ากับ .521 ซึ่งมีค่ามากกว่า .5 (Kaiser, 1974) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันมากเพียงพอ และเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงในการวิจัย และตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตาราง 21 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นระดับโรงเรียนกับตัวแปรการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

ตัวแปร	EF1	EF2	EF3	PSC	PST	PSA	PSE
EF1	1.00						
EF2	.007	1.00					
EF3	.008	.108 [*]	1.00				
PSC	-.008	.051 [*]	.236 ^{**}	1.00			
PST	-.017	.034	.154 [*]	.839 ^{**}	1.00		
PSA	-.016	.059 [*]	.320 ^{**}	.854 ^{**}	.835 ^{**}	1.00	
PSE	.004	.101 ^{**}	.314 ^{**}	.818 ^{**}	.765 ^{**}	.836 ^{**}	1.00

Bartlett Test of Sphericity = 6789.975, df = 21, p = .000

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .853 หมายเหตุ * $p < .05$, ** $p < .01$

จากตาราง 21 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้จำนวน 7 ตัวแปรของตัวแปรระดับโรงเรียนกับตัวแปรการบริหารจัดการของสมอช.ชั้นสูง พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หรือ .01 จำนวน 14 คู่ โดยมีขนาดความสัมพันธ์ระหว่าง .051 ถึง .854 สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีค่าสูงสุด คือ ตัวแปรความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนด้านหลักสูตร (PSC) กับตัวแปรความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนด้านการวัดประเมินผล (PSA) มีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ .854 รองลงมาคือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนด้านหลักสูตร (PSC) กับตัวแปรความพร้อมของโรงเรียนในด้านการจัดการเรียนการสอนของครู (PST) มีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ .839 ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีค่าต่ำสุด คือ ตัวแปรความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนด้านหลักสูตร (PSC) กับตัวแปรการบริหารจัดการของสมอช.ชั้นสูงที่ได้จากการวัดครั้งที่ 2 (EF2) มีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ .051

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบค่าสถิติ Bartlett Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่า เมตริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมตริกซ์เอกลักษณ์ (Identity matrix) หรือไม่ พบว่า มีค่าเท่ากับ 6789.975 และค่า $p < .01$ แสดงให้เห็นว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์นี้มีความแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy มีค่าเท่ากับ .853 ซึ่งมีค่ามากกว่า .5 (Kaiser, 1974) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันมากเพียงพอ และเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงในการวิจัย และตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตอนที่ 5 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงทุกระดับพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอช.ชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงซึ่งเป็นโมเดลสมมติฐานทางทฤษฎี (Proposed model) ว่ามีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ เนื่องจากตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยเป็นตัวแปรที่สร้างจากทฤษฎี ซึ่งไม่สามารถวัดได้โดยตรงจึงต้องวัดจากตัวแปรสังเกตได้ ดังนั้นจึงต้องตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ ได้แก่ อิทธิพลของอัตราพัฒนาการที่ส่งผลต่อคะแนนการวัดการบริหารจัดการของสมอช.ชั้นสูงในการวัดแต่ละครั้ง ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของคะแนนความสามารถเริ่มต้น (Intercept) และอัตราพัฒนาการ (Slope) ซึ่งผู้วิจัยได้แสดงผลการวิเคราะห์ ดังนี้

การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงของพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอช.ชั้นสูง ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 22

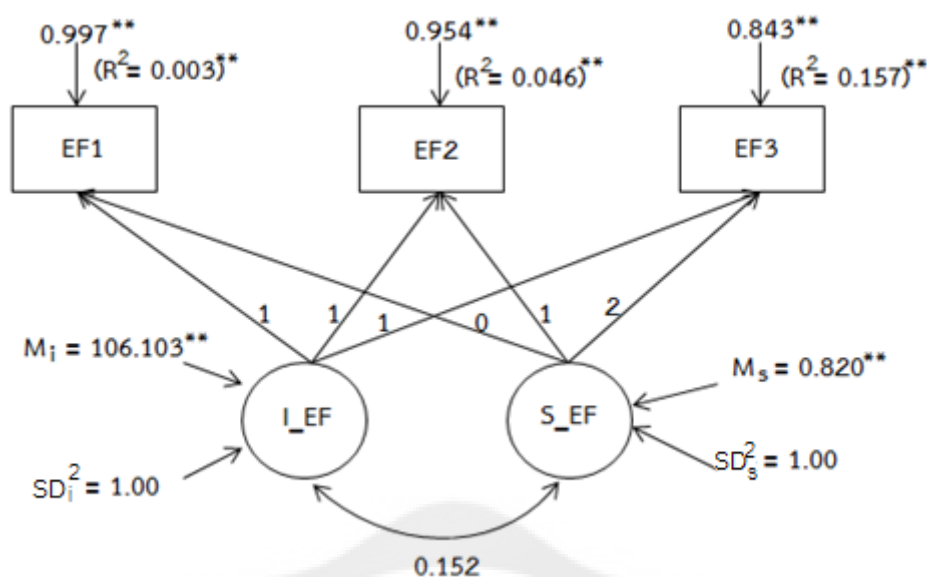
ตาราง 22 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง
ของพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

ตัวแปรแฝง	คะแนนเริ่มต้นการบริหารจัดการ ของสมองชั้นสูง (I_EF)			คะแนนพัฒนาการการบริหารจัดการ ของสมองชั้นสูง (S_EF)			
	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>Z-test</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>Z-test</i>	<i>R</i> ²
ตัวแปร สังเกตได้							
EF1	1			0			0.003**
EF2	1			1			0.046**
EF3	1			2			0.157**
<i>M</i>	106.103	0.616	172.212**	0.820	0.295	2.774**	
(<i>SD</i>) ²	1.00	0.000		1.00	0.00	-	
COV= 0.152							
$\chi^2=3.178$, <i>df</i> =3, <i>p</i> =0.635, CFI=0.989, TLI=0.989, RMSEA=0.006, SRMR=0.083							

จากตาราง 22 พบว่า โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดล ได้แก่ χ^2 เท่ากับ 3.178 ค่า *df* เท่ากับ 3 ค่า *p* เท่ากับ 0.365 ค่า CFI เท่ากับ 0.989 ค่า TLI เท่ากับ 0.989 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.006 และค่า SRMR เท่ากับ 0.083 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง (EF) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือจะกล่าวได้ว่าโมเดลมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

ผู้วิจัยได้กำหนดค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ของตัวแปรแฝงของความสามารถเริ่มต้นของการวัดในแต่ละครั้งให้มีค่าเป็น 1 เท่าๆ กันทุกครั้ง และกำหนดค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแฝงอัตราพัฒนาการที่ส่งผลต่อคะแนนในการวัดเริ่มต้นเป็น 0, 1 และ 2 ตามลำดับ พบว่า ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการวัดครั้งที่ 1 ถึง ครั้งที่ 3 เท่ากับ 0.997, 0.954 และ 0.843 ตามลำดับ ซึ่งทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับค่าประมาณพารามิเตอร์ของตัวแปรแฝงในสมการโครงสร้าง พบว่า คะแนนความสามารถเริ่มต้น (Intercept) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 106.103 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าความแปรปรวนเท่ากับ 1.00 อัตราพัฒนาการ (Slope) ต่อระยะเวลาการวัด 1 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.820 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าความแปรปรวนเท่ากับ 1.00 และค่าความแปรปรวนร่วมระหว่างคะแนนความสามารถเริ่มต้นกับอัตราพัฒนาการเท่ากับ 0.152

เมื่อพิจารณาค่า *R*² เพื่ออธิบายความแปรปรวนในโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.003 ถึง 0.157 หรือประมาณร้อยละ 0.3 จนถึงร้อยละ 15.7 ซึ่งทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตสามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรแฝงพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงได้ ดังภาพประกอบ 10



ภาพประกอบ 10 โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

ตอนที่ 6 การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงที่ส่งผลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงที่ส่งผลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง โดยผู้วิจัยทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในตัวแปรแฝงในระดับนักเรียนจำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ เซาว์ปัญญาการรู้คิด (IQ), เซาว์ปัญญาทางอารมณ์ (EQ), การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน (ASE) และความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน (ATT) ตัวแปรแฝงในระดับโรงเรียนจำนวน 1 ตัวแปร คือ ความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน (RSIM) ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 23

ตาราง 23 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่ออัตราพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในระดับนักเรียน และโรงเรียน

ระดับ	ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้	b	β	SE	$Z\text{-test}$	R^2	Fit Index
นักเรียน	IQ	N	1.264	0.088	0.043	2.042**	0.008	$\chi^2 = 0.967, df=2$ $p=0.617$, CFI=1.00, TLI=1.00, RMSEA=0.000, SRMR=0.008
		V	1.000	0.070	0.030	2.354**	0.005	
		R	8.093	0.567	0.021	26.686**	0.003	
		S	0.717	0.050	0.298	0.168	0.321**	
	EQ	Gd	1.000	0.922	0.016	58.599**	0.850**	$\chi^2 = 639.525, df=6$ 15, $p=0.239$,

ตาราง 23 (ต่อ)

ระดับ	ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้	<i>b</i>	β	<i>SE</i>	<i>Z-test</i>	<i>R</i> ²	Fit Index
	ASE	Sm	0.722	0.942	0.011	88.223**	0.888**	CFI=0.999, TLI=0.997,
		Hp	1.004	0.969	0.004	259.391**	0.939**	RMSEA=0.005, SRMR=0.019
		IS	1.000	0.082	0.052	1.568	0.007	$\chi^2=114.570, df=1$ 66,
		PI	18.221	0.830	0.256	3.241**	0.730*	p=0.992, CFI=1.00,
		PO	15.884	0.793	0.316	2.508*	0.628	TLI=1.00, RMSEA=0.000,
	ATT	MT	0.100	0.082	0.233	0.351	0.007	SRMR=0.020
		ATT_P	1.000	0.884	0.052	16.980**	0.782**	$\chi^2=255.345, df=3$ 36, p=1.000,
		ATT_F	0.544	0.956	0.034	28.180**	0.914**	CFI=1.000, TLI=1.514,
โรงเรียน	RSIM	PSC	1.000	0.733	0.081	9.059**	0.538**	$\chi^2=140.512, df=1$ 83,
		PST	2.001	0.877	0.112	7.850**	0.770**	p=0.992, CFI=1.000,
		PSA	2.259	0.994	0.091	10.880**	0.989**	TLI=1.133, RMSEA=0.000,
		PSE	1.674	0.998	0.001	1497.69**	0.997**	SRMR=0.018

หมายเหตุ *p<.05 **p<.01

จากตาราง 23 แสดงผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลการวัดตัวแปรระดับนักเรียน และระดับโรงเรียนในสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรระดับนักเรียน ได้แก่ ชาวนับปัญหาการรู้คิด ชาวนับปัญหาทางอารมณ์ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ และความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่ และเพื่อน และระดับโรงเรียน ได้แก่ ความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดล ผลดังนี้

โมเดลการวัดชาวนับปัญหาการรู้คิดมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบ ได้แก่ ค่า χ^2 มีค่าเท่ากับ 0.967 ค่า df เท่ากับ 2 ค่า p เท่ากับ 0.617 ค่า CFI เท่ากับ 1.000 ค่า TLI เท่ากับ 1.000 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.000 และค่า SRMR เท่ากับ 0.008 และเมื่อพิจารณาองค์ประกอบของแบบวัดชาวนับปัญหาการรู้คิด พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยงตรงของข้อคำถามตั้งแต่ 0.050 ถึง 0.567

โมเดลการวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบ ได้แก่ ค่า χ^2 มีค่าเท่ากับ 639.525 ค่า df เท่ากับ 615 ค่า p เท่ากับ 0.239 ค่า CFI เท่ากับ 0.999 ค่า TLI เท่ากับ 0.997 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.005 และค่า SRMR เท่ากับ 0.019 และเมื่อจำแนกตามองค์ประกอบของแบบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ พบว่า องค์ประกอบด้านความดีมีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถามตั้งแต่ 0.206 ถึง 0.616 องค์ประกอบด้านความเก่งมีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถามตั้งแต่ 0.156 ถึง 0.580 และองค์ประกอบด้านความสุขมีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถามตั้งแต่ 0.337 ถึง 0.639

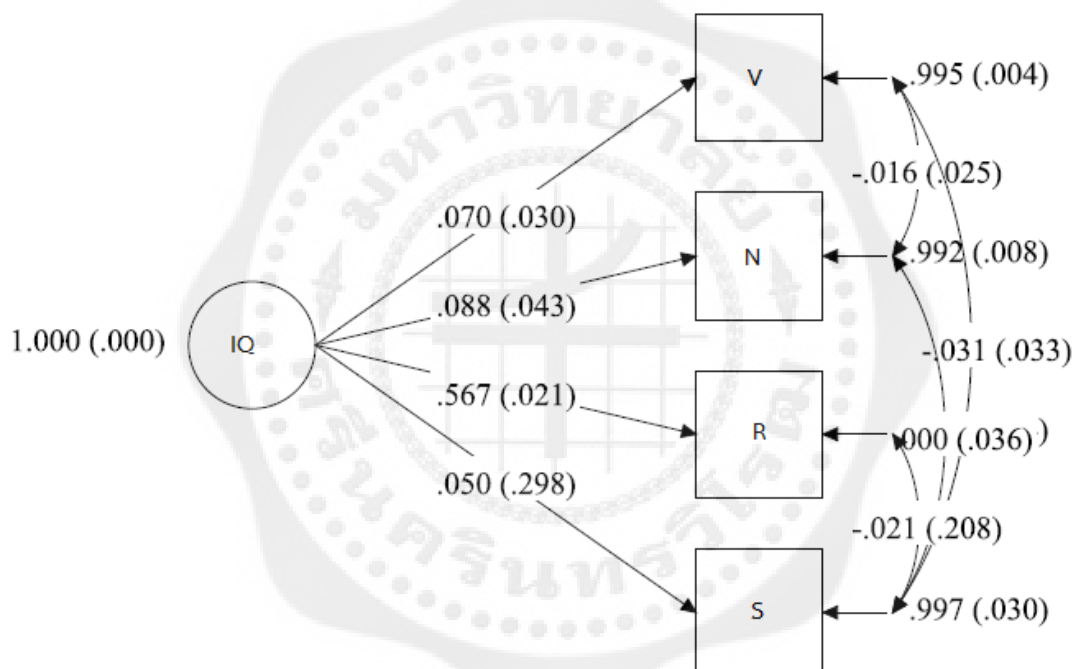
โมเดลการวัดการรับรู้ความสามารถของตนในการเรียนความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบ ได้แก่ ค่า χ^2 มีค่าเท่ากับ 114.570 ค่า df เท่ากับ 166 ค่า p เท่ากับ 0.999 ค่า CFI เท่ากับ 1.000 ค่า TLI เท่ากับ 1.000 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.000 และค่า SRMR เท่ากับ 0.020 และเมื่อจำแนกตามองค์ประกอบของแบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนในการเรียน พบว่า องค์ประกอบด้านปฏิสัมพันธ์ภายในโรงเรียนมีค่าความเที่ยงตรงของข้อคำถามตั้งแต่ 0.010 ถึง 1.000 องค์ประกอบด้านการปฏิบัติตนในชั้นเรียนมีค่าความเที่ยงตรงของข้อคำถามตั้งแต่ 0.016 ถึง 0.091 องค์ประกอบด้านการปฏิบัติตนนอกชั้นเรียนมีค่าความเที่ยงตรงของข้อคำถามตั้งแต่ 0.082 ถึง 0.461 และองค์ประกอบด้านการจัดการเกี่ยวกับงานมีค่าความเที่ยงตรงของข้อคำถามตั้งแต่ 0.101 ถึง 0.193

โมเดลการวัดความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่ และเพื่อน มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบ ได้แก่ ค่า χ^2 มีค่าเท่ากับ 255.345 ค่า df เท่ากับ 336 ค่า p เท่ากับ 1.000 ค่า CFI เท่ากับ 1.000 ค่า TLI เท่ากับ 1.541 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.000 และค่า SRMR เท่ากับ 0.019 และเมื่อจำแนกตามองค์ประกอบของแบบวัดความผูกพันพบว่า องค์ประกอบด้านความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่หรือผู้ปกครองมีค่าความเที่ยงตรงของข้อคำถามตั้งแต่ 0.012 ถึง 0.222 และองค์ประกอบด้านความผูกพันระหว่างตนเองกับเพื่อนมีค่าความเที่ยงตรงของข้อคำถามตั้งแต่ 0.113 ถึง 0.262

โมเดลการวัดความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบ ได้แก่ ค่า χ^2 มีค่าเท่ากับ 140.512 ค่า df เท่ากับ 183 ค่า p เท่ากับ 0.992 ค่า CFI เท่ากับ 1.000 ค่า TLI เท่ากับ 1.133 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.000 และค่า SRMR เท่ากับ 0.018 และเมื่อจำแนกตามองค์ประกอบของแบบวัดความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน พบว่า องค์ประกอบความพร้อมด้านหลักสูตรมีค่าความเที่ยงตรงของข้อคำถามตั้งแต่ 0.150 ถึง 0.282 องค์ประกอบความพร้อมด้านการจัดการเรียนการสอนของครูมีค่าความเที่ยงตรงของข้อคำถามตั้งแต่ 0.170 ถึง 0.248 องค์ประกอบความพร้อมด้านการวัดประเมินผลการเรียนรู้มีค่าความเที่ยงตรงของข้อคำถามตั้งแต่ 0.230 ถึง 0.282 และองค์ประกอบความพร้อมด้านการจัดสภาพแวดล้อมมีค่าความเที่ยงตรงของข้อคำถามตั้งแต่ 0.105 ถึง 0.286

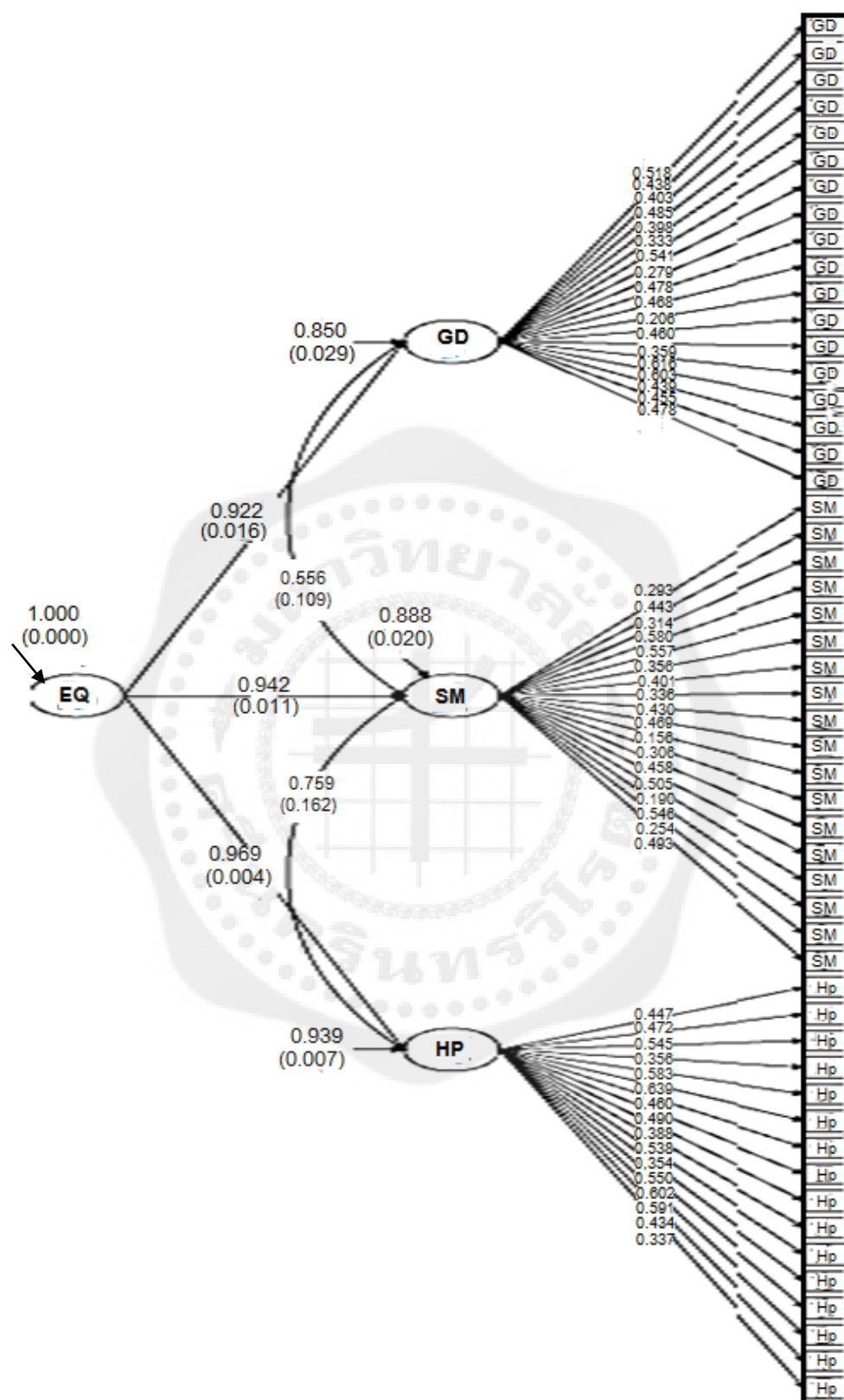
เมื่อพิจารณาความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละตัวแปรแฝงที่ส่งผลต่ออัตราพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงจากตัวแปรสังเกต พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในช่วงระหว่าง 0.050 ถึง 0.998 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มากที่สุด ได้แก่ ค่าองค์ประกอบของตัวแปรแฝงความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนด้านการจิตสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอน (PSE) ($\beta = 0.998$) ส่วนน้ำหนักองค์ประกอบที่น้อยที่สุด ได้แก่ ค่าองค์ประกอบตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาการรู้คิดด้านมิติสัมพันธ์ (S) ($\beta=0.050$)

จากข้อมูลสรุปได้ว่า โมเดลการวัดตัวแปรระดับนักเรียน และระดับโรงเรียนในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมาก ดังภาพประกอบ 11



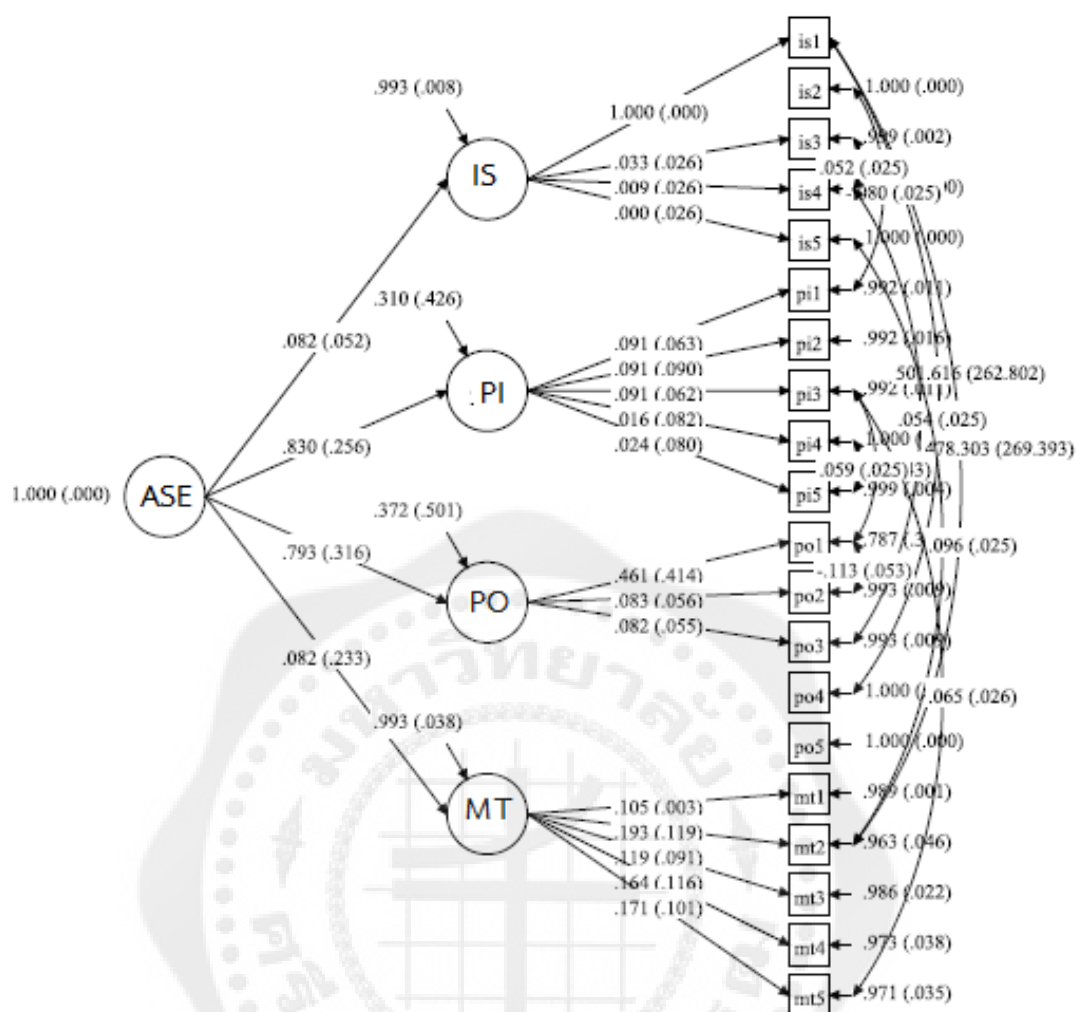
$$\chi^2 = 0.967, df = 2 \quad p=0.617, CFI=1.00, TLI=1.00, RMSEA=0.000, SRMR=0.008$$

ภาพประกอบ 11 โมเดลการวัดตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาการรู้คิด



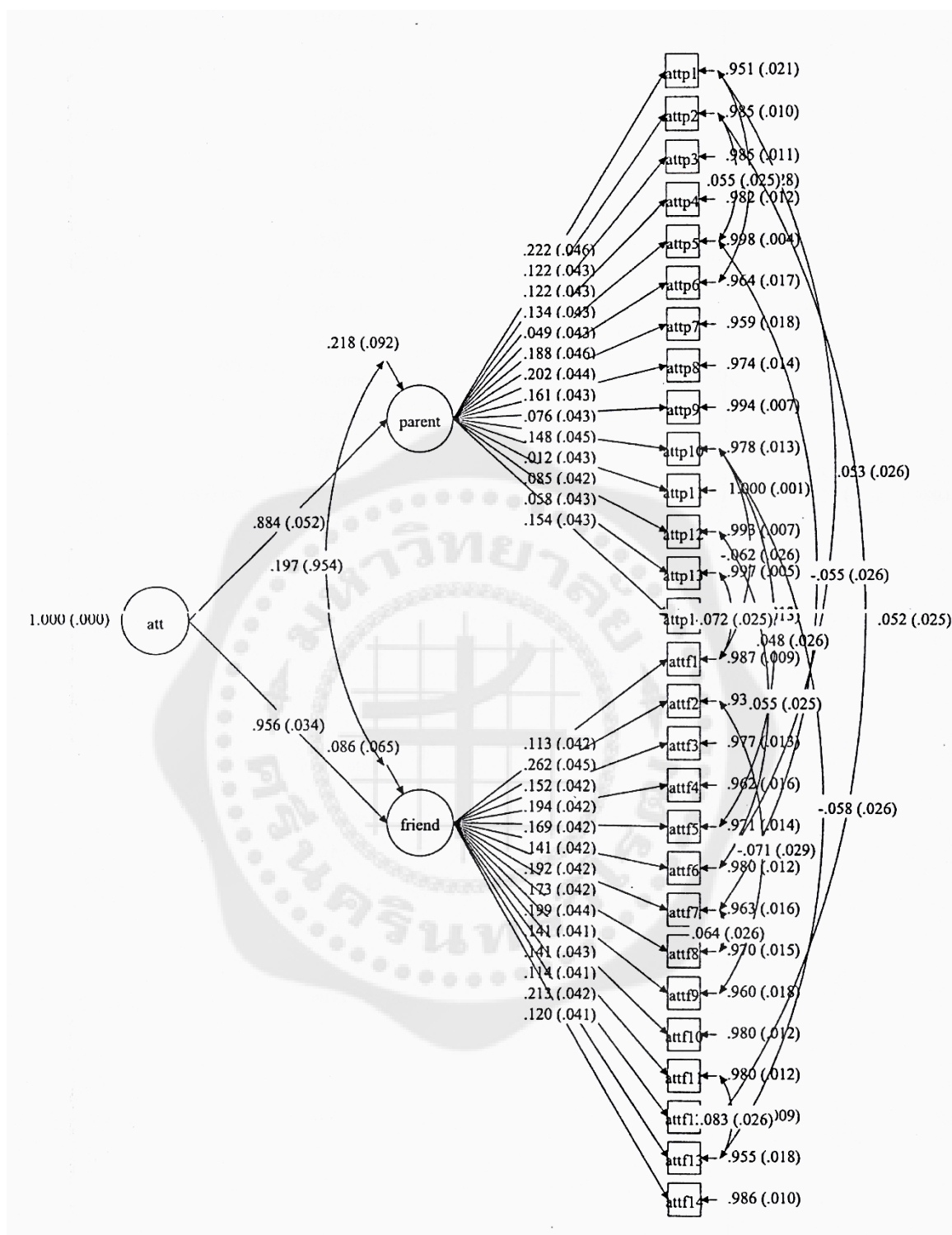
$\chi^2=639.525$, $df = 615$, $p=0.239$, $CFI=0.999$, $TLI=0.997$, $RMSEA=0.005$, $SRMR=0.019$

ภาพประกอบ 12 โมเดลการวัดตัวแปรแฝงเขาวนัญญาทางอารมณ์



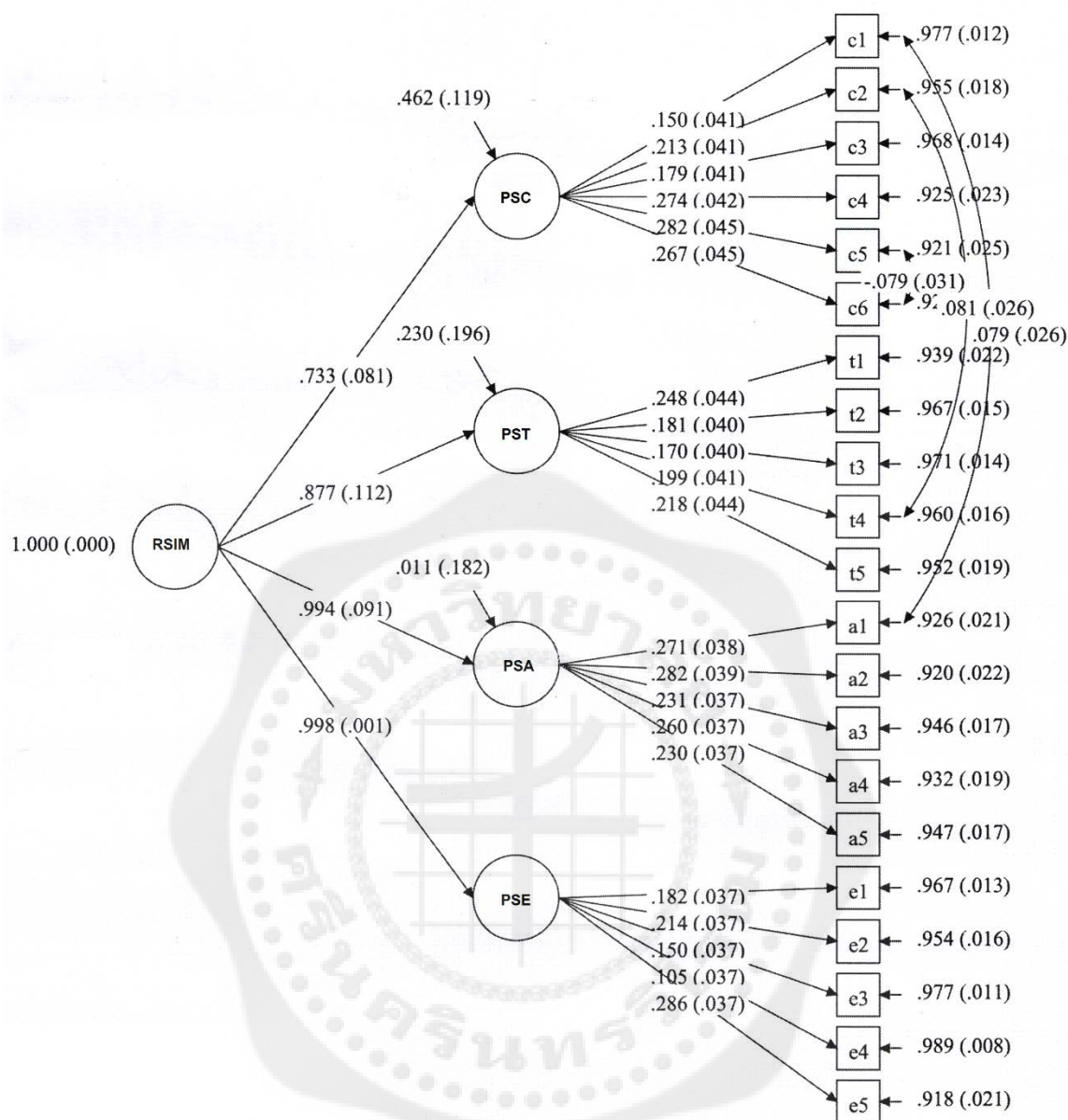
$$\chi^2=114.570, df=166, p=0.992, CFI=1.00, TLI=1.00, RMSEA=0.000, SRMR=0.020$$

ภาพประกอบ 13 โมเดลการวัดตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน



$\chi^2=255.345, df=336, p=1.000, CFI=1.000, TLI=1.514, RMSEA=0.000, SRMR=0.019$

ภาพประกอบ 14 โมเดลการวัดตัวแปรแฝงความผูกพัน



$$\chi^2=140.512, df=183, p=0.992, CFI=1.000, TLI=1.133, RMSEA=0.000, SRMR=0.018$$

ภาพประกอบ 15 โมเดลการวัดตัวแปรแฝงความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน

ตอนที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

จุดมุ่งหมายของการวิจัยเพื่อพัฒนาและตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลการวัดโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับของพัฒนาการ

การบริหารจัดการของสมองชั้นสูงโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับ (Multilevel CFA) เป็นกระบวนการวิเคราะห์โมเดลในระดับนักเรียน หรือโมเดลภายในกลุ่ม (Within group: w) และโมเดลระดับโรงเรียน หรือโมเดลระหว่างกลุ่ม (Between group: b) พร้อมกัน ได้แก่ โมเดลระดับนักเรียนหรือโมเดลภายในกลุ่ม (Within groups: w) และโมเดลระดับโรงเรียนหรือระหว่างกลุ่ม (Between group: b)

จากการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass correlation: ICC) เพื่อตรวจสอบว่า นอกจากตัวแปรระดับนักเรียนจะมีความผันแปรภายในกลุ่ม (within group) แล้วยังมีความผันแปรในระดับโรงเรียน หรือระหว่างกลุ่ม (Between group) หรือไม่ โดยค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้นของทุกตัวแปรควรมีค่ามากกว่าศูนย์จึงเหมาะที่จะนำมาวิเคราะห์พหุระดับ (สังวรณ ังดกระโทก. 2545: 94; Muthen. 1994) ผลการวิเคราะห์แสดงในตาราง 24

ตาราง 24 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับของพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

การวิเคราะห์ระดับนักเรียน (Within group: w)								
ตัวแปรแฝง	<i>iw_EF</i>			<i>sw_EF</i>			R^2	ICC
ตัวแปรสังเกต	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>Z-test</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>Z-test</i>		
EF1	1			0			0.957**	0.185
EF2	1			1			0.435**	0.117
EF3	1			2			0.593**	0.744
<i>D</i>	42.484	1.602	26.512**	-11.122	3.473	-3.203**		
<i>COV</i> = 4.494, <i>SE</i> = 3.561, <i>Z-test</i> =1.262								
การวิเคราะห์ระดับโรงเรียน (Between group: b)								
ตัวแปรแฝง	<i>ib_EF</i>			<i>sb_EF</i>				
ตัวแปรสังเกต	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>Z-test</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>Z-test</i>	R^2	
EF1	1			0			0.474**	
EF2	1			1			0.471**	
EF3	1			2			0.277*	
<i>M</i>	50.042	1.320	37.916**	1.519	1.131	1.342		
<i>D</i>	4.719	2.083	2.265*	7.744	8.245	0.939		
<i>COV</i> = (-3.195) , <i>SE</i> = 5.294, <i>Z-test</i> = (-0.604)								
Goodness of Fit	$\chi^2=0.525$, $df=1$, $\chi^2/df = 0.525$, $p=0.4687$, $CFI=1.000$, $TLI=1.167$, $RMSEA= 0.000$							

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

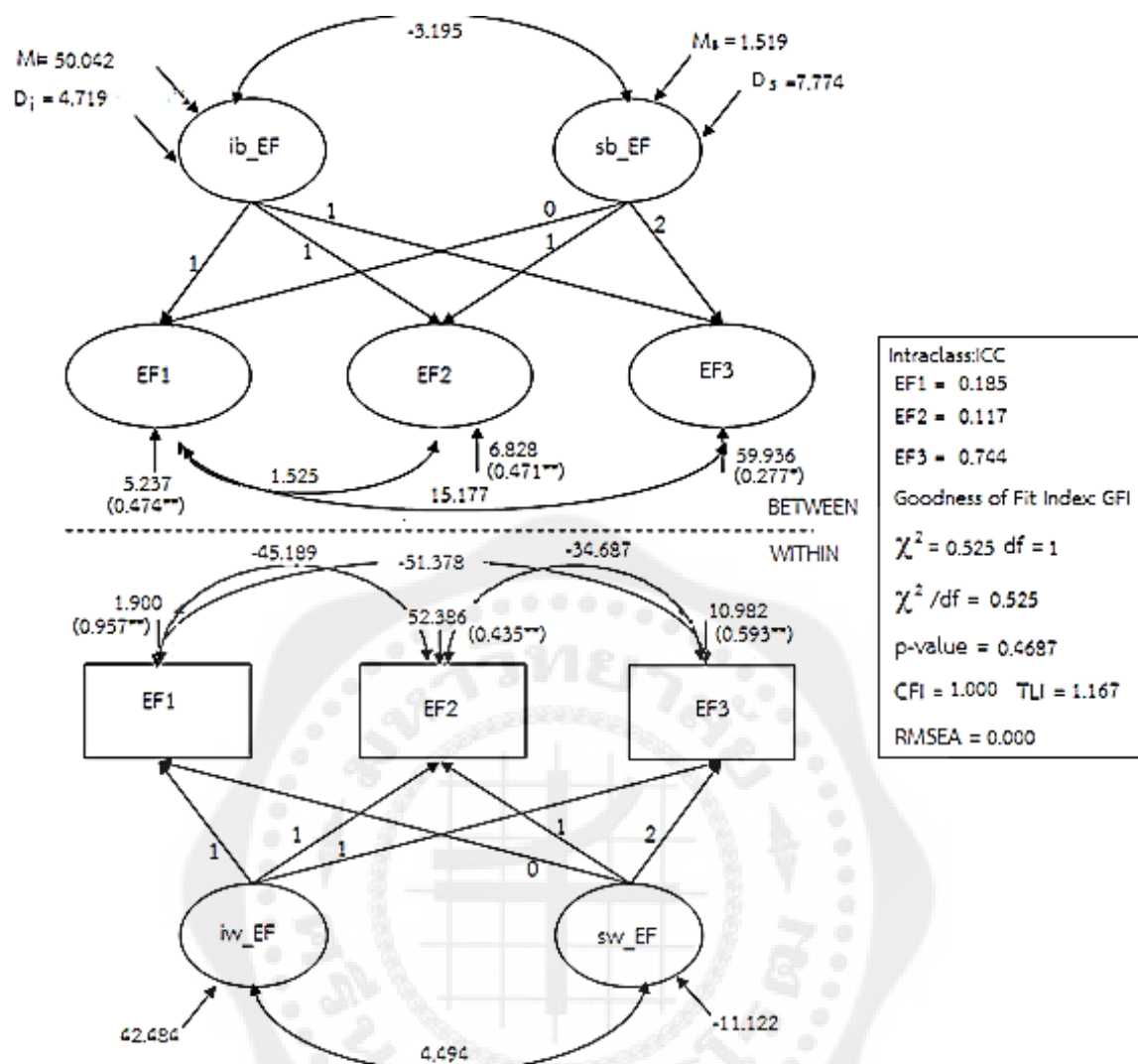
จากตาราง 24 พบว่า ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้นของตัวแปรสังเกตได้ (Intraclass Correlation: ICC) พบว่ามีค่าระหว่าง 0.117 ถึง 0.744 โดยที่ตัวแปรที่มีความผันแปรมากที่สุดคือ คะแนนการวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงจากการวัดครั้งที่ 3 (ICC=0.744) รองลงมาคือ คะแนนการวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงจากการวัดครั้งที่ 1 (ICC=0.185) และคะแนนการวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงจากการวัดครั้งที่ 2 (ICC=0.117) ซึ่งการวัดทั้ง 3 ครั้งมีระดับการแปรผันมากกว่าศูนย์ หมายถึง ข้อมูลระดับนักเรียน (Within group level) มีความผันแปรกับข้อมูลระดับโรงเรียน (Between group level) สามารถนำมาวิเคราะห์หองค์ประกอบแบบพหุระดับได้

เมื่อพิจารณาค่าสถิติทดสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับของพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (ค่า χ^2 มีค่าเท่ากับ 0.525 ค่า df เท่ากับ 1 ค่า χ^2 / df เท่ากับ 0.525 ค่า p เท่ากับ 0.4687 ค่าดัชนี CFI เท่ากับ 1.000 ค่าดัชนี TLI เท่ากับ 1.167 และค่าดัชนี RMSEA เท่ากับ 0.000)

ส่วนค่าประมาณพารามิเตอร์ของตัวแปรแฝงในสมการโครงสร้าง พบว่า คะแนนความสามารถเริ่มต้น (Intercept) มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 50.042 ค่าความแปรปรวน เท่ากับ 4.719 และ อัตราพัฒนาการ (Slope) ต่อระยะเวลาการวัดหนึ่งครั้ง เท่ากับ 1.519 ค่าความแปรปรวนเท่ากับ 7.744 และค่าความแปรปรวนร่วมระหว่างคะแนนความสามารถเริ่มต้นและอัตราพัฒนาการเท่ากับ -3.195

สำหรับความสามารถในการอธิบายความแปรปรวน โดยพิจารณาจากค่า R^2 พบว่า มีค่าระหว่าง 0.277 ถึง 0.957 แสดงว่าตัวแปรสังเกตทุกตัวสามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรแฝงพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงได้ประมาณร้อยละ 27.70 ถึง 95.70 โดยระดับนักเรียนสามารถวัดได้ดีกว่าระดับโรงเรียน

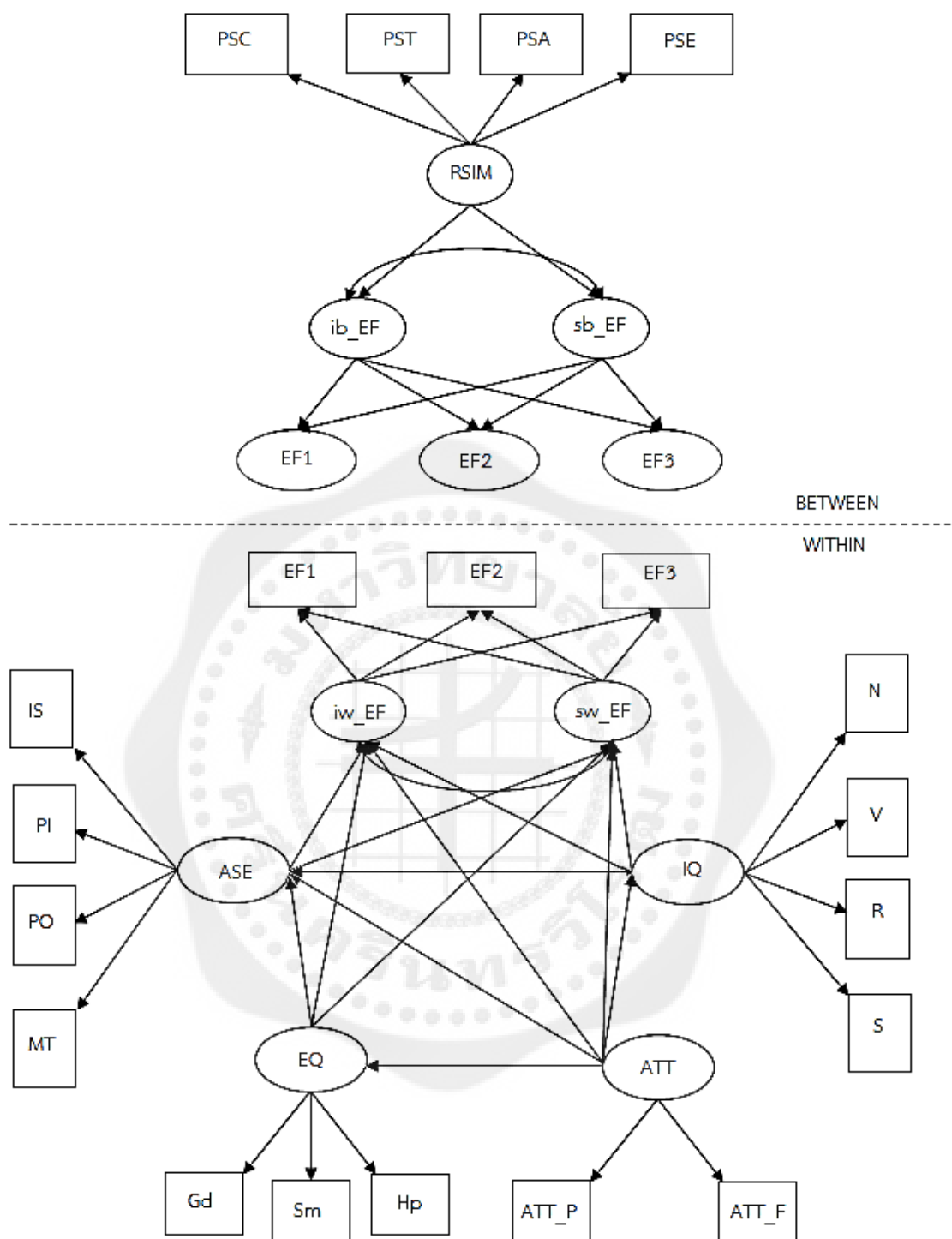
จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับคะแนนพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร สามารถสรุปเป็นโมเดลดังภาพ



ภาพประกอบ 16 โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงทุกระดับพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

ตอนที่ 8 ผลการสร้างรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทุกระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง จากการศึกษาดังกล่าวผู้วิจัยได้สร้างรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทุกระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร ดังภาพประกอบ 17



ภาพประกอบ 17 รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทุกระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการ
การบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

จากภาพประกอบ 17 ตัวแปรแฝงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการการบริหารจัดการของ
สมองชั้นสูงในระดับนักเรียน ได้แก่

1. ตัวแปรการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียนส่งผลทางตรงต่อคะแนนเริ่มต้น และพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

2. ตัวแปรเชาวน์ปัญญาการรู้คิดส่งผลทางตรง และทางอ้อมต่อคะแนนเริ่มต้น และพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง โดยส่งผลทางอ้อมผ่านตัวแปรการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน ต่อคะแนนเริ่มต้น และพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

3. ตัวแปรเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ส่งผลทางตรง และทางอ้อมต่อคะแนนเริ่มต้น และพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง โดยส่งผลทางอ้อมผ่านตัวแปรการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน ต่อคะแนนเริ่มต้น และพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

4. ตัวแปรความผูกพัน ส่งผลทางตรง และทางอ้อมต่อคะแนนเริ่มต้น และพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง โดยส่งผลทางอ้อมผ่านตัวแปรการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน เชาวน์ปัญญาการรู้คิด และเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์

ตัวแปรแฝงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในระดับนักเรียน คือ ความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียน โดยส่งผลทางตรงต่อคะแนนเริ่มต้น และพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

ตอนที่ 9 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลโค้งพัฒนาการตัวแปรแฝงพหุระดับของการบริหารจัดการ ของสมองชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

เมื่อผู้วิจัยสร้างรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เชิงสมมติฐานแล้ว จึงดำเนินการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

ตาราง 25 (ต่อ)

ระดับนักเรียน (Within Group Level)					
โมเดล Regression (ON)					
ตัวแปรสังเกต		<i>b</i>	β	<i>S.E.</i>	<i>Z-test</i>
ASE	IQ	-0.019	-0.083	0.093	-0.893
ASE	EQ	-0.018	-0.270	0.088	-3.068**
ASE	ATT	0.090	0.490	0.163	3.001**
IQ	ATT	-0.022	-0.027	0.046	-0.592
EQ	ATT	0.011	0.004	0.062	0.063
IW	ASE	-0.621	-0.061	0.228	-0.269
IW	IQ	-0.054	-0.024	0.047	-0.504
IW	EQ	-0.031	-0.047	0.097	-0.481
IW	ATT	0.264	0.142	0.178	0.798
SW	ASE	1.500	0.965	0.387	2.495**
SW	IQ	0.030	0.086	0.190	0.452
SW	EQ	0.046	0.452	0.211	2.143*
SW	ATT	-0.200	-0.699	0.356	-1.964*
โมเดล Correlation (WITH)					
ตัวแปรสังเกต		<i>b</i>	β	<i>S.E.</i>	<i>Z-test</i>
SW	IW	1.392	0.341	1.233	0.277

ตาราง 26 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงของคะแนนพัฒนาการ
การบริหารจัดการของสมองขั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายระดับโรงเรียน

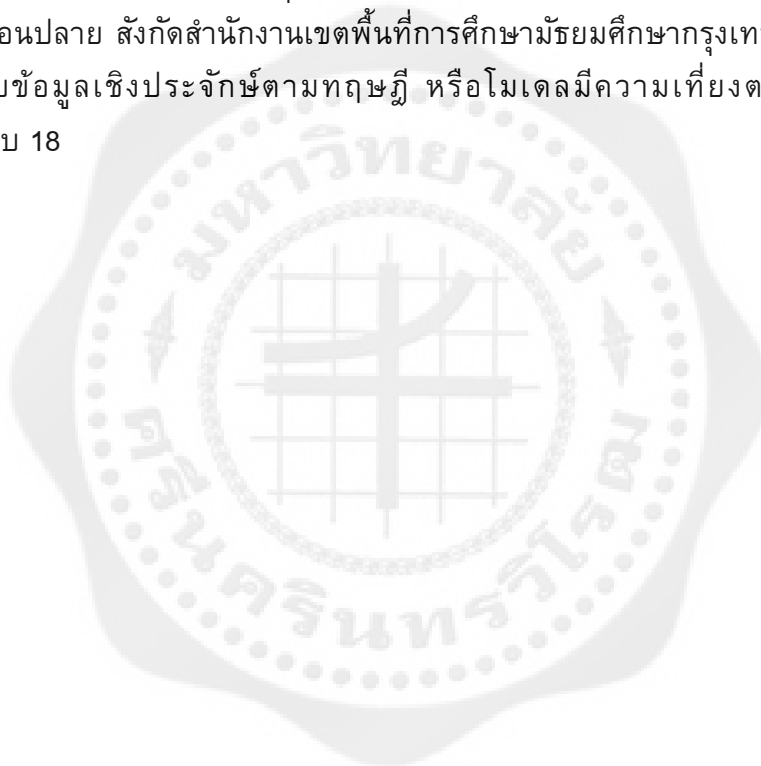
ระดับโรงเรียน (Between Group Level)									
โมเดล Factor (By)									
ตัวแปร	IB_EF				SB_EF				
แฝง									
ตัวแปร	<i>b</i>	β	<i>S.E.</i>	<i>Z-test</i>	<i>b</i>	β	<i>S.E.</i>	<i>Z-test</i>	<i>R</i> ²
สังเกต									
EF1	1.000	0.991	0.035	28.079**	0.000				0.983**
EF2	1.000	0.714	0.174	4.111**	1.000	0.388	0.115	3.383**	0.560**
EF3	1.000	0.315	0.083	3.780**	2.000	0.342	0.071	4.797**	0.177**
<i>R</i> ²	0.999**				0.993**				

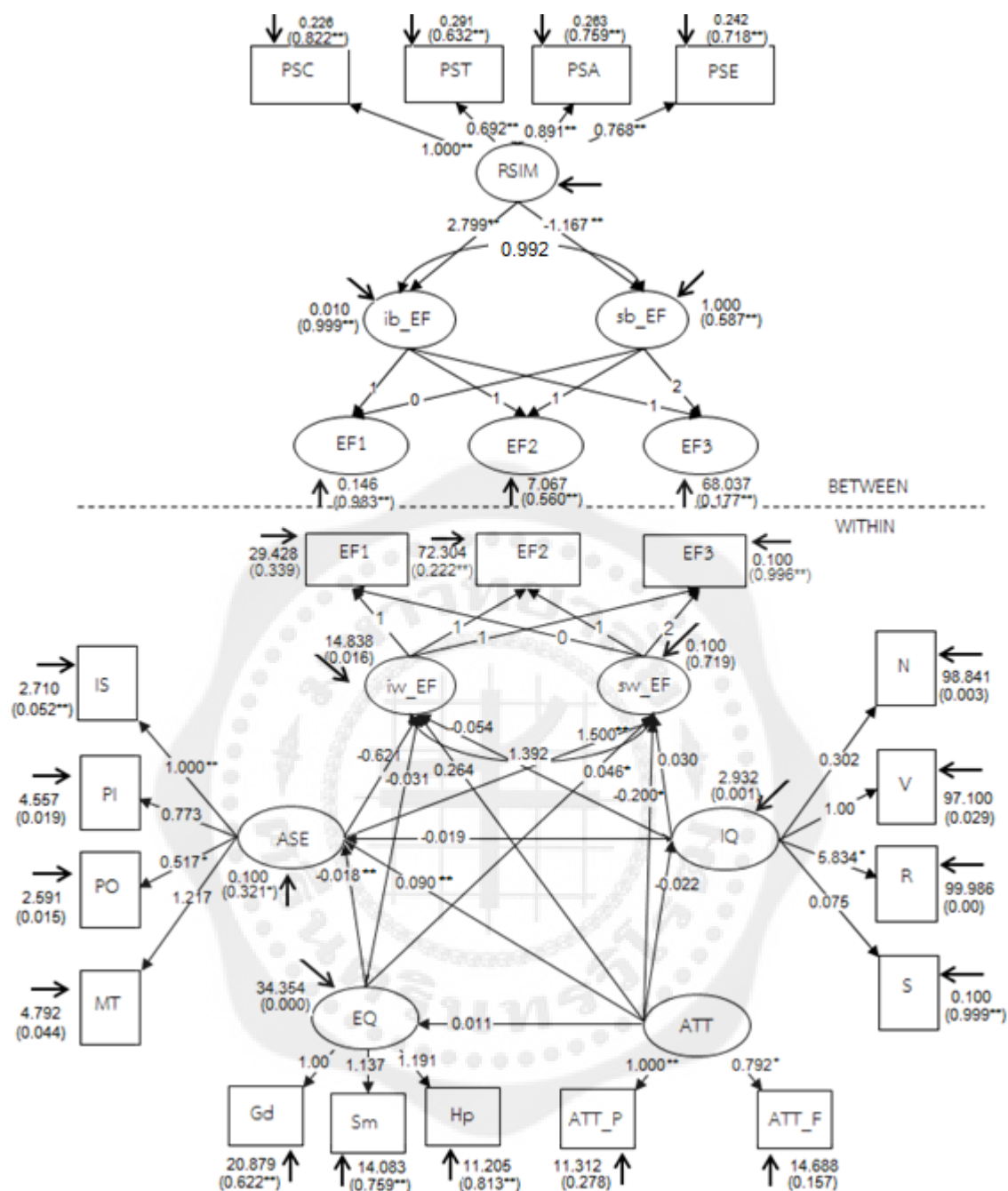
ตาราง 26 (ต่อ)

ระดับโรงเรียน (Between Group Level)					
โมเดล Factor (By)					
ตัวแปร	RSIM				
ตัวแปร	<i>b</i>	β	<i>S.E.</i>	<i>Z-test</i>	<i>R</i> ²
สังเกต					
PSC	1.000	0.907	0.045	20.222**	0.822**
PST	0.692	0.795	0.065	12.274**	0.632**
PSA	0.891	0.871	0.049	17.722**	0.759**
PSE	0.768	0.847	0.061	13.906**	0.718**
โมเดล Regression (ON)					
ตัวแปร		<i>b</i>	β	<i>S.E.</i>	<i>Z-test</i>
IB	RISM	2.799	0.999	0.000	3308.117**
SB	RISM	-1.167	-0.766	0.125	-36.127 **
โมเดล Correlation (WITH)					
ตัวแปร		<i>b</i>	β	<i>S.E.</i>	<i>Z-test</i>
SB	IB	0.992	0.496	0.629	0.788
Goodness of Fit		$\chi^2=115.515$, $df=92$, $\chi^2/df=1.256$, $p=0.049$, $CFI=0.993$, $TLI=0.990$, $RMSEA= 0.013$			

จากตาราง 25 ถึง 26 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของโมเดลสมการโครงสร้าง พหุระดับโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงหรือความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีสมมติฐานในการทดสอบ คือ เมทริกซ์ความแปรปรวน ความแปรปรวนร่วมตามโมเดลสมมติฐานเท่ากับเมทริกซ์ความแปรปรวน ความแปรปรวนร่วมที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์ และศึกษาปัจจัยระดับนักเรียน และระดับโรงเรียนที่สัมพันธ์กัน และมีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง โดยสมมติฐานในการวิจัยคือ ตัวแปรทำนายระดับนักเรียน ได้แก่ ชาวนา ปัญญาการรู้คิด ชาวนาปัญญาทางอารมณ์ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน และตัวแปรทำนายระดับโรงเรียน ได้แก่ ความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน สามารถทำนายพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงได้

สำหรับผลวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโค้ง พัฒนาการที่มีตัวแปรพัฒนาการบริหารจัดการของสมอช้สูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยพิจารณาค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า χ^2 เท่ากับ 115.515, df เท่ากับ 92, p เท่ากับ 0.049, χ^2/df เท่ากับ 1.256, ค่า CFI เท่ากับ 0.993, ค่า TLI ค่า 0.990 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.013 ซึ่งพบว่า χ^2 มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี CFI และ TLI มีค่ามากกว่า 0.90 ค่าดัชนี RMSEA มีค่าต่ำกว่า 0.08 และค่า χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ (Hooper, Coughlan; & Mullen. 2008) ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับ โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้นผลการวิเคราะห์ครั้งนี้จึงยอมรับสมมติฐานหลักว่า โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับของการบริหารจัดการของสมอช้สูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามทฤษฎี หรือโมเดลมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ดังภาพประกอบ 18





$$\chi^2 = 115.461, df = 94, p = 0.0658, \chi^2/df = 1.228, CFI = 0.994, TLI = 0.991, RMSEA = 0.012$$

ภาพประกอบ 18 ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทุกระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างชั้น (ICC) ของตัวแปรสังเกตได้ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.119 ถึง 0.742 โดยการวัดครั้งที่ 3 มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างชั้นสูงสุด อาจเป็นผลเนื่องมาจากการวัดซ้ำทั้ง 3 ครั้งใช้แบบวัดชุดเดียวกันทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความตั้งใจในการทำเพราะเกิดความรู้สึกว่าผลจากการวัดน่าจะมีผลต่อกลุ่มตัวอย่าง และการวัดครั้งที่ 2 มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างชั้นต่ำที่สุด อาจเป็นผลเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างไม่ตั้งใจในการทำแบบวัดเพราะอาจจะเกิดความเบื่อหน่ายเนื่องจากเป็นแบบวัดที่ใช้วัดซ้ำจากครั้งที่ 1 จากค่าสหสัมพันธ์ระหว่างชั้น การวัดทั้งสามครั้งมีระดับการแปรผันมากกว่าศูนย์ หมายถึง ข้อมูลระดับนักเรียนมีความผันแปรในระดับโรงเรียนเพียงพอซึ่งสามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์หุระดับได้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับนักเรียน

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ที่ส่งผลต่อความสามารถเริ่มต้นระดับนักเรียน (IW_EF) มีค่าตั้งแต่ 0.403 ถึง 0.749 โดยคะแนนจากการวัดครั้งที่ 3 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด เท่ากับ 0.749 รองลงมาได้แก่ คะแนนจากการวัดครั้งที่ 1 เท่ากับ 0.582 และการวัดครั้งที่ 2 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุดเท่ากับ 0.403 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ที่ส่งผลต่ออัตราพัฒนาการระดับนักเรียน (SW_EF) พบว่า คะแนนจากการวัดในครั้งที่ 2 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.062 และคะแนนจากการวัดครั้งที่ 3 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.230 ส่วนค่าน้ำหนักองค์ประกอบของการทดสอบครั้งที่ 1 มีค่าเป็น 0 เนื่องจากอัตราพัฒนาการเริ่มต้นจากจุดตัดแกน Y (ค่า Intercept) ซึ่งเป็นการวัดครั้งแรก จึงยังไม่มีพัฒนาการ

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตของตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาการรู้คิด (IQ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.013 ถึง 0.999 โดยด้านเหตุผล (R) มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.999 ซึ่งเป็นด้านเดียวที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รองลงมาคือด้านภาษา (V) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.169 และด้านที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำสุดคือด้านมิติสัมพันธ์ (S) มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.013

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตของตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (EQ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.789 ถึง 0.902 โดยด้านความดี (Gd) มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.789 ด้านความเก่ง (Sm) มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.871 และด้านมีสุข (Hp) มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.902 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้ง 3 ด้าน

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตของตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถในตนเองด้านการเรียน (ASE) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.122 ถึง 0.227 โดยด้านปฏิสัมพันธ์ภายในโรงเรียน (IS) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงที่สุด เท่ากับ 0.227 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รองลงมาคือด้านการจัดการงาน (MT) มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.209 ด้านการปฏิบัติตนในชั้นเรียน (PI) มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.132 และด้านการปฏิบัติตนนอกชั้นเรียน (PO) มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.086 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตของตัวแปรแฝงความผูกพัน (ATT) โดยด้านความผูกพันของนักเรียนที่มีต่อพ่อแม่หรือผู้ปกครอง (ATT_P) มีน้ำหนักองค์เท่ากับ 0.527 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และด้านความผูกพันของนักเรียนที่มีต่อเพื่อน (ATT_F) มีน้ำหนักองค์เท่ากับ 0.396 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาการรู้คิด (IQ) ที่ส่งผลต่อตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถในตนเองด้านการเรียน (ASE) มีค่าเท่ากับ (-0.083)

ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (EQ) ที่ส่งผลต่อตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถในตนเองด้านการเรียน (ASE) มีค่าเท่ากับ (-0.270) และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปรแฝงความผูกพัน (ATT) ที่ส่งผลต่อตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถในตนเองด้านการเรียน (ASE) มีค่าเท่ากับ 0.490 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปรแฝงความผูกพัน (ATT) ที่ส่งผลต่อตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาการรู้คิด (IQ) มีค่าเท่ากับ (-0.027)

ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปรแฝงความผูกพัน (ATT) ที่ส่งผลต่อตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (EQ) มีค่าเท่ากับ 0.004

ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถในตนเองด้านการเรียน (ASE) ที่ส่งผลต่อความสามารถเริ่มต้นในระดับนักเรียน (IW_EF) มีค่าเท่ากับ (-0.061)

ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาการรู้คิด (IQ) ที่ส่งผลต่อความสามารถเริ่มต้นในระดับนักเรียน (IW_EF) มีค่าเท่ากับ (-0.024)

ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (EQ) ที่ส่งผลต่อความสามารถเริ่มต้นในระดับนักเรียน (IW_EF) มีค่าเท่ากับ (-0.047)

ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปรแฝงความผูกพัน (ATT) ที่ส่งผลต่อความสามารถเริ่มต้นในระดับนักเรียน (IW_EF) มีค่าเท่ากับ 0.142

ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถในตนเองด้านการเรียน (ASE) ที่ส่งผลต่ออัตราพัฒนาการในระดับนักเรียน (SW_EF) มีค่าเท่ากับ 0.965 และมีระดับนัยสำคัญที่ระดับ .01

ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาการรู้คิด (IQ) ที่ส่งผลต่ออัตราพัฒนาการในระดับนักเรียน (SW_EF) มีค่าเท่ากับ 0.086

ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (EQ) ที่ส่งผลต่ออัตราพัฒนาการในระดับนักเรียน (SW_EF) มีค่าเท่ากับ 0.452 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปรแฝงความผูกพัน (ATT) ที่ส่งผลต่ออัตราพัฒนาการในระดับนักเรียน (SW_EF) มีค่าเท่ากับ (-0.699) และมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตัวแปรแฝงที่มีความแปรปรวนร่วมกัน ได้แก่ ความสามารถเริ่มต้นระดับนักเรียน (IW_EF) และอัตราพัฒนาการระดับนักเรียน (SW_EF) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.341

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับโรงเรียน

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตที่ส่งผลต่อความสามารถเริ่มต้นระดับโรงเรียน (IB_EF) มีค่าตั้งแต่ 0.315 ถึง 0.991 โดยการวัดครั้งที่ 1 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด เท่ากับ 0.991 รองลงมาเป็น การวัดครั้งที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.714 และการวัดครั้งที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.315 ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตที่ส่งผลต่ออัตราพัฒนาการในระดับโรงเรียน (SB_EF) พบว่า การวัดในครั้งที่ 2 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.388 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการวัดครั้งที่ 3 มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.342 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนค่าน้ำหนักองค์ประกอบของการทดสอบครั้งที่ 1 มีค่าเป็น 0 เนื่องจากอัตราพัฒนาการเริ่มต้นจากจุดตัดแกน Y (ค่า Intercept) ซึ่งเป็นการวัดครั้งแรก จึงยังไม่มีพัฒนาการ

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตของตัวแปรแฝงความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน (RSIM) มีค่าตั้งแต่ 0.795 ถึง 0.907 โดยความพร้อมด้านการจัดหลักสูตร (PSC) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด เท่ากับ 0.907 รองลงมาก็คือ ความพร้อมด้านการวัดประเมิน (PSA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.871 ด้านการจัดบรรยากาศในการเรียนการสอน (PSE) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.847 และความพร้อมด้านครูผู้สอน (PST) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.795 ซึ่งทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปรแฝงความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน(RSIM) ที่ส่งผลต่อความสามารถเริ่มต้นในระดับโรงเรียน (IB_EF) มีค่าเท่ากับ 0.999 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปรแฝงความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน(RSIM) ที่ส่งผลต่อพัฒนาการในระดับโรงเรียน (SB_EF) มีค่าเท่ากับ (-0.766) และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตัวแปรแฝงที่มีความแปรปรวนร่วมกัน ได้แก่ ความสามารถเริ่มต้นระดับนักเรียน (IB_EF) และอัตราพัฒนาการระดับนักเรียน (SB_EF) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.496

ตาราง 27 ขนาดอิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวม โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง
ระดับนักเรียน

ตัวแปรแฝงทำนาย	ตัวแปรแฝง	อิทธิพล	ขนาดอิทธิพล
ATT	IW_EF	อิทธิพลทางตรง	0.142
		อิทธิพลทางอ้อม ATT→EQ→ASE→IW_EF	0.000
		อิทธิพลรวม	0.142
		อิทธิพลทางอ้อม ATT→IQ→ASE→IW_EF	0.000
		อิทธิพลรวม	0.142
		อิทธิพลทางอ้อม ATT→ASE→IW_EF	-0.056
		อิทธิพลรวม	0.086
ATT	SW_EF	อิทธิพลทางตรง	-0.699 [*]
		อิทธิพลทางอ้อม ATT→EQ→ASE→SW_EF	0.000
		อิทธิพลรวม	-0.699
		อิทธิพลทางอ้อม ATT→IQ→ASE→SW_EF	0.001
		อิทธิพลรวม	-0.698
		อิทธิพลทางอ้อม ATT→ASE→SW_EF	0.135
		อิทธิพลรวม	-0.564
IQ	IW_EF	อิทธิพลทางตรง	-0.024
		อิทธิพลทางอ้อม IQ→ASE→IW_EF	0.012
		อิทธิพลรวม	-0.012
	SW_EF	อิทธิพลทางตรง	0.086
		อิทธิพลทางอ้อม IQ→ASE→SW_EF	-0.028
		อิทธิพลรวม	0.058
EQ	IW_EF	อิทธิพลทางตรง	-0.047
		อิทธิพลทางอ้อม EQ→ASE→IW_EF	0.011
		อิทธิพลรวม	-0.036
	SW_EF	อิทธิพลทางตรง	0.452 [*]
		อิทธิพลทางอ้อม EQ→ASE→SW_EF	-0.027
		อิทธิพลรวม	0.425
ASE	IW_EF	อิทธิพลทางตรง	-0.061
		อิทธิพลทางอ้อม	-
		อิทธิพลรวม	-0.061
	SW_EF	อิทธิพลทางตรง	0.965 [*]
		อิทธิพลทางอ้อม	-
		อิทธิพลรวม	0.965 [*]

จากตาราง 27 พบว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับโรงเรียน (Within Group) พบว่า ตัวแปรแฝงทำนายที่มีอิทธิพลทางตรงต่อคะแนนเริ่มต้นของการบริหารจัดการของสมอชั้สูง (IW_EF) ได้แก่ ตัวแปรแฝงความผูกพัน (ATT) มีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.142 ตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาการรู้คิด (IQ) มีขนาดอิทธิพล เท่ากับ (-0.024) ตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (EQ) มีขนาดอิทธิพล เท่ากับ (-0.047) และตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถของตนเองในด้านการเรียน (ASE) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ (-0.061) ซึ่งทั้ง 3 ตัวแปรแฝงมีขนาดอิทธิพลทางลบซึ่งหมายถึง นักเรียนที่มีระดับเชาวน์ปัญญาการรู้คิด หรือเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ หรือระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองในด้านการเรียนในระดับสูง มีระดับการบริหารจัดการของสมอชั้สูง ในระดับต่ำ หรือในทางตรงข้าม อาจเนื่องมาจากการบริหารจัดการของสมอชั้สูงประกอบด้วยมิติที่สำคัญ 2 มิติได้แก่ มิติด้านปัญญา และมิติด้านพฤติกรรม ซึ่งเชาวน์ปัญญาการรู้คิด และเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์เป็นเพียงส่วนหนึ่งของมิติด้านปัญญา และมิติด้านพฤติกรรม ตามลำดับ จึงส่งผลให้นักเรียนที่มีเชาวน์ปัญญาการรู้คิด เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ หรือการรับรู้ความสามารถของตนเองในด้านการเรียน ในระดับสูงอาจจะขาดทักษะที่สำคัญบางทักษะของการบริหารจัดการของสมอชั้สูง นอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรแฝงทำนายที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อคะแนนเริ่มต้นของการบริหารจัดการของสมอชั้สูง (IW_EF) ได้แก่ ตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาการรู้คิด (IQ) และเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (EQ) โดยส่งผ่านตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน (ASE) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.012 และ 0.011 ตามลำดับ และตัวแปรแฝงความผูกพัน (ATT) มีอิทธิพลทางอ้อมโดยส่งผ่านตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถของตนเองในด้านการเรียน (ASE) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ (-0.056)

ตัวแปรแฝงทำนายที่มีอิทธิพลทางตรงต่ออัตราพัฒนาการของการบริหารจัดการของสมอชั้สูง (SW_EF) ได้แก่ ตัวแปรแฝงความผูกพัน (ATT) มีขนาดอิทธิพล เท่ากับ (-0.699) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายถึงนักเรียนที่มีระดับความผูกพันในระดับสูงจะมีการบริหารจัดการของสมอชั้สูงในระดับต่ำ หรือในทางตรงข้าม อาจเนื่องมาจากความผูกพันเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกเกี่ยวกับพันธะทางอารมณ์การแสดงออกพันธะทางอารมณ์ในระดับสูงอาจจะผลต่อทักษะการกำกับพฤติกรรมซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการบริหารจัดการของสมอชั้สูง ตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาการรู้คิด (IQ) มีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.086 ตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (EQ) มีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.452 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน (ASE) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.965 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะพบว่าตัวแปรแฝงส่งผลต่อพัฒนาการของการบริหารจัดการของสมอชั้สูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ และการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน อาจเป็นผลเนื่องมาจากเมื่อทำการท้วงชี้ช่วงระยะเวลาเด็กสามารถนำความสามารถในการรู้จัก เข้าใจ ปรับจิตใจ และอารมณ์ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ และการปรับพฤติกรรมในการสร้างปฏิสัมพันธ์รวมถึงการปฏิบัติตนเองในการเรียนซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน จึงส่งผลให้เกิดการพัฒนาการบริหารจัดการของสมอชั้สูง นอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรแฝงทำนายที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่ออัตราพัฒนาการของการบริหารจัดการของสมอชั้สูง (SW_EF) ได้แก่

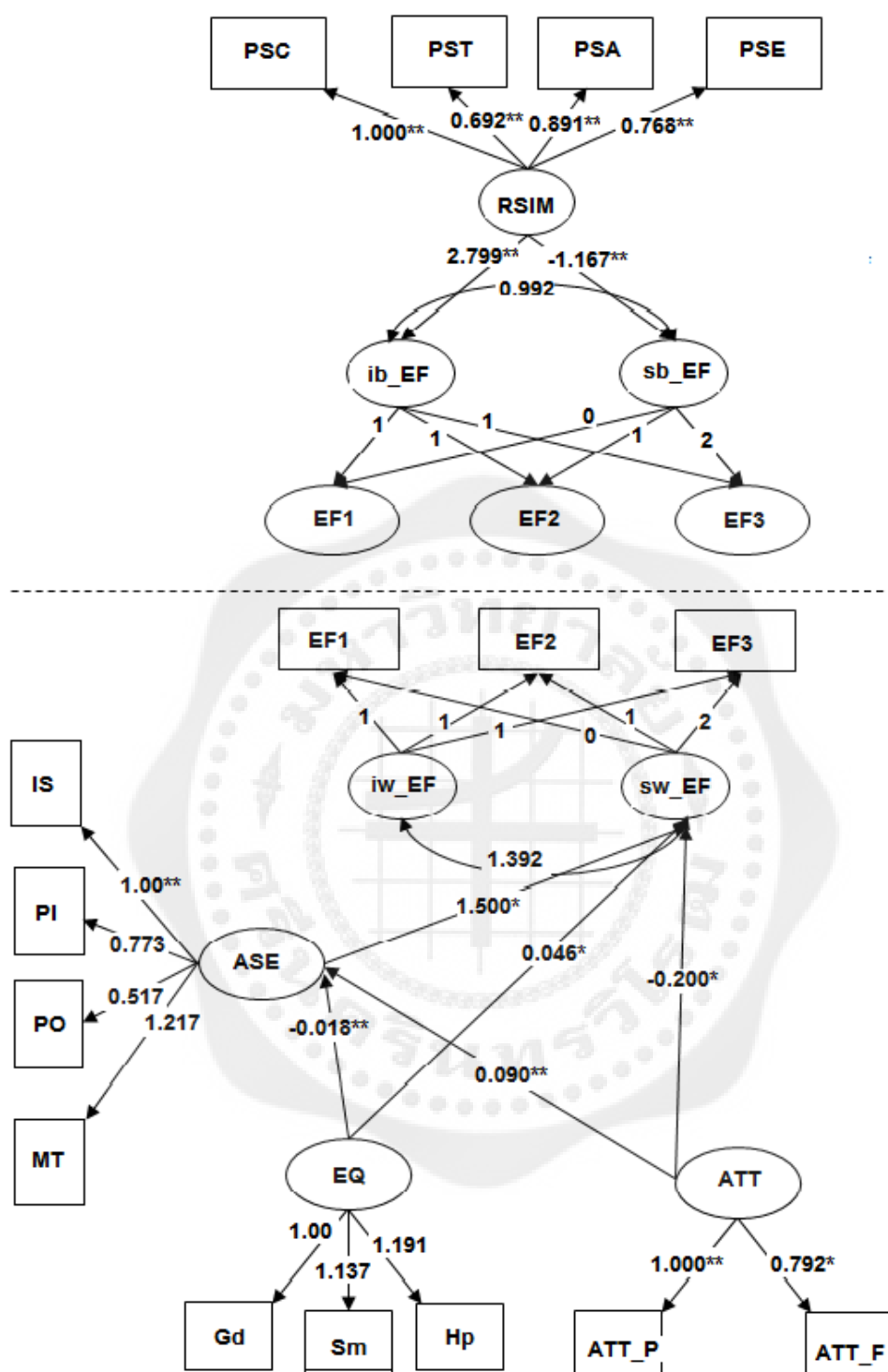
ตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาการรู้คิด (IQ) และเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (EQ) โดยส่งผ่านตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถของตนเองในด้านการเรียน (ASE) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ (-0.028) และ (-0.027) ตามลำดับ และตัวแปรแฝงความผูกพัน (ATT) มีอิทธิพลทางอ้อมโดยส่งผ่านตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาการรู้คิด (IQ) และ ตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถของตนเองในด้านการเรียน (ASE) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.001 และยังมีอิทธิพลทางอ้อมโดยส่งผ่านตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถของตนเองในด้านการเรียน (ASE) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.135

ตาราง 28 ขนาดอิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวม โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงระดับโรงเรียน

ตัวแปรแฝงทำนาย	ตัวแปรแฝง	อิทธิพล	ขนาดอิทธิพล
RSIM	IB_EF	อิทธิพลทางตรง	0.999**
		อิทธิพลทางอ้อม	-
		อิทธิพลรวม	0.999
RSIM	SB_EF	อิทธิพลทางตรง	-0.766**
		อิทธิพลทางอ้อม	-
		อิทธิพลรวม	-0.766

จากตาราง 28 พบว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับโรงเรียน (Between Group) พบว่า ตัวแปรแฝงทำนายที่มีอิทธิพลทางตรงต่อคะแนนเริ่มต้นของการบริหารจัดการของสมอช้้นสูง (IB_EF) ได้แก่ ตัวแปรแฝงความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน (RSIM) มีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.999 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีอิทธิพลทางตรงต่ออัตราพัฒนาการของการบริหารจัดการของสมอช้้นสูง (SB_EF) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ (-0.766) โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จะพบว่าขนาดอิทธิพลของความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งผลต่อคะแนนพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอช้้นสูงมีทิศทางที่ตรงกันข้ามอาจเนื่องมาจากการรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนมีผลต่อคะแนนเริ่มต้นของการบริหารจัดการของสมอช้้นสูง เมื่อถึงระยะเวลาออกไปนักเรียนมีพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอช้้นสูงในระดับสูงขึ้น แต่ระดับการรับรู้ของนักเรียนต่อความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนจะอยู่ในระดับที่คงที่หรือลดลง

จากผลการวิจัย การตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างโมเดลตามภาวะสันนิษฐาน กับข้อมูลเชิงประจักษ์ของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทุกระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอช้้นสูง ผู้วิจัยขอเสนอโมเดลปรับแต่ง (Trim Model) ของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทุกระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอช้้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร ดังภาพ



ภาพประกอบ 19 ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทุกระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร ดังภาพ

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) เพื่อสร้างแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 2) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง และสร้างปกติวิสัยสำหรับแปลความหมายของคะแนนที่ได้จากแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 3) เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัย ระดับเชาวน์ปัญญาการรู้คิด ระดับเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน และความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน ที่ส่งผลต่ออัตราพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง 4) เพื่อพัฒนาโมเดลโครงสร้างพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับของเชาวน์ปัญญาการรู้คิด เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน และความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน ที่ส่งผลต่ออัตราพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 5) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลโครงสร้างพัฒนาการตัวแปรแฝงพหุระดับของการบริหารจัดการ ของสมองชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่พัฒนาขึ้น โดยกำหนดขอบเขตของการวิจัยเป็น 2 ระยะดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 เป็นการสร้าง และตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนในการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แหล่งข้อมูลที่ศึกษา ได้แก่ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับจิตวิทยาการเรียนรู้ (Cognitive Psychology) จิตวิทยาการศึกษา (Educational Psychology) จิตประสาทวิทยา (Neuropsychology) ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง (Executive Function) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมิน และการประเมินทักษะที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง รวมถึงเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินของต่างประเทศ นำมาสังเคราะห์จนได้นิยาม องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ นิยามขององค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ภายใต้กรอบแนวคิด ทฤษฎีของ Dawson และ Guare เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อคำถามที่สะท้อนพฤติกรรมตามองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ เพื่อเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา และด้านการวัดผล จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้วิธีการตรวจสอบค่าดัชนีความเที่ยงตรงรายข้อของข้อคำถาม (Item Content Validity Index: I-CVI) และค่าดัชนีความเที่ยงตรงทั้งฉบับ (Content Validity for Scale / Average: S-CVI / Ave)

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และตรวจสอบคุณภาพแบบวัด ได้แก่ อำนาจจำแนกด้วยเทคนิค 33% ความเชื่อมั่นด้วยวิธีการของครอนบัค และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในศึกษาคุณภาพด้านอำนาจจำแนก ความเชื่อมั่น เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 180 คน ซึ่งได้มาจากการการเลือกแบบเจาะจง ระยะเวลาที่ศึกษา ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2558

การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 (Second Order Confirmatory Factor Analysis) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 1,096 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) ระยะเวลาที่ศึกษา ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม - กันยายน 2559

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างปกติวิสัยสำหรับแปลความหมายของคะแนนที่ได้จากแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร ด้วยวิธีการแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานที่ (Normalized T-score Norm) ด้วยวิธีการแปลงคะแนนดัดยัดพื้นที่เป็นหลัก (Area Transformation) กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1,280 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) ระยะเวลาที่ศึกษา ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม - กันยายน 2559

ระยะที่ 2 เป็นการศึกษาปัจจัยด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านเชาวน์ปัญญาการรู้คิด เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ การรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน และความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน ที่ส่งอิทธิพลต่อการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร และการพัฒนาและตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโค้งพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

การศึกษาอิทธิพลของปัจจัย ระดับเชาวน์ปัญญาการรู้คิด ระดับเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน ความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่และเพื่อน และความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน ที่ส่งผลต่ออัตราพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับ (Structure Equation Multilevel latent Growth Curve Model: SEMLGCM) พัฒนาและตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลโค้งพัฒนาการตัวแปรแฝงพหุระดับของการบริหารจัดการ ของสมองชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1,596 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random

Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบวัดการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง เป็นแบบประเมินตนเองแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ จำนวน 40 ข้อ มีค่าดัชนีความเที่ยงตรงทั้งฉบับเท่ากับ .86 และค่าความเชื่อมั่นของ (สัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบัค (α)) แบบวัดเท่ากับ .92 แบบวัดเชาว์ปัญญาการรู้คิดจำนวน 84 ข้อ ซึ่งวัดเชาว์ปัญญาการรู้คิดตามแนวคิดของเธอร์สตันประกอบด้วย เชาว์ปัญญาการรู้คิดด้านภาษา (V) ด้านตัวเลข / จำนวน (N) ด้านเหตุผล (R) และด้านมิติสัมพันธ์ (S) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .845 .778 .722 และ .797 แบบวัดเชาว์ปัญญาทางอารมณ์ซึ่งเป็นแบบวัดมาตรฐานของกรมสุขภาพจิต แบบวัดการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน จำนวน 20 ข้อ มีค่าจำแนกอยู่ระหว่าง .277 ถึง .535 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .837 แบบวัดความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่หรือผู้ปกครองและเพื่อน จำนวน 29 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .321 ถึง .605 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .894 และแบบวัดความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน จำนวน 21 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ .246 ถึง .539 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .828 ระยะเวลาที่ศึกษา ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2559 - มีนาคม 2560

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร สรุปได้ดังนี้

1. การสร้างและพัฒนาแบบวัดการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 40 ข้อ จำแนกได้เป็น 2 มิติ คือ มิติด้านปัญญา และมิติด้านพฤติกรรม

มิติด้านปัญญาประกอบด้วยข้อคำถามที่สะท้อนทักษะที่สำคัญในด้านต่าง ๆ 5 ด้าน ดังนี้ ด้านการวางแผน/การจัดลำดับก่อน - หลัง (Plan / Prioritizing) จำนวน 4 ข้อ ด้านการจัดการอย่างเป็นระบบ (Organization) จำนวน 3 ข้อ ด้านการบริหารจัดการเวลา (Time Management) จำนวน 4 ข้อ ด้านความจำในส่วนปฏิบัติการ (Working Memory) จำนวน 3 ข้อ และด้านการรู้เกี่ยวกับการรู้คิดของตนเอง (Metacognition) จำนวน 4 ข้อ รวมทั้งหมด 18 ข้อ

มิติด้านพฤติกรรมประกอบด้วยข้อคำถามสะท้อนทักษะที่สำคัญในด้านต่าง ๆ 6 ด้าน ดังนี้ ด้านการยับยั้งต่อการตอบสนอง (Response Inhibition) จำนวน 4 ข้อ ด้านการกำกับอารมณ์ตนเอง (Emotional Control) จำนวน 4 ข้อ ด้านการมีสมาธิจดจ่อ (Sustained Attention) จำนวน 3 ข้อ ด้านการเริ่มปฏิบัติงาน (Task Initiation) จำนวน 4 ข้อ ด้านการปรับความคิด (Flexibility) จำนวน 3 ข้อ และด้านความคงอยู่ในการกำกับเป้าหมาย (Goal Directed Persistence) จำนวน 4 ข้อ รวมทั้งหมด 22 ข้อ

ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (I-CVI) อยู่ระหว่าง .80 ถึง 1.00 และมีค่าดัชนีความเที่ยงตรงทั้งฉบับ (S-CVI) เท่ากับ .86 ซึ่งผ่านเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหารายข้อและทั้งฉบับที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ตั้งแต่ .80 ขึ้นไป

2. คุณภาพของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในด้านของค่าอำนาจจำแนกรายข้อด้วยเทคนิค 33% พบว่าข้อคำถามทั้ง 40 ข้อ สามารถจำแนกความแตกต่างของนักเรียนที่มีการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในระดับสูงและต่ำได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คุณภาพด้านความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายในของแบบวัด ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีค่า 0.92

ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 37.06 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 29 ค่า p เท่ากับ 0.14 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีรากกำลังสองของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.02 ค่าดัชนีรากกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน เท่ากับ 0.02 เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของการวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงประกอบด้วย 2 มิติ คือ มิติด้านปัญญา มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.97 และมิติด้านพฤติกรรม มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.00 น้ำหนักองค์ประกอบทั้งสองมิตินี้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบที่เป็นทักษะที่สำคัญทั้งสองมิติ พบว่า มิติด้านปัญญา ประกอบด้วยทักษะที่สำคัญโดยเรียงจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มากที่สุดจนถึงน้อยที่สุด คือ การรู้เกี่ยวกับการรู้คิดของตนเอง มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.61 การจัดการอย่างเป็นระบบ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.53 การวางแผน / จัดลำดับความสำคัญ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.52 การบริหารจัดการเวลา มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.51 และความจำในส่วนบุคคล ค่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.34 และมิติด้านพฤติกรรม ประกอบด้วยทักษะที่สำคัญโดยเรียงจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มากที่สุดจนถึงน้อยที่สุด คือ การเริ่มปฏิบัติงาน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.68 การกำกับอารมณ์ตนเอง มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.62 ความคงอยู่ในการกำกับเป้าหมาย มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.59 การยับยั้งต่อการตอบสนอง มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.61 การมีสมาธิจดจ่อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.47 และการปรับความคิด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.37 จึงสรุปได้ว่าโมเดลแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3. ผลการสร้างปกติวิสัยสำหรับแปลความหมายของคะแนนที่ได้จากแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ปกติวิสัยที่สร้างขึ้นเป็นเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาระดับของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (Local Norm) แสดงอยู่ในรูปของคะแนนดิบ คะแนนมาตรฐานที (Normalized T-score Norm) และ

ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank: PR) โดยระดับการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงในระดับดี จะมีคะแนนดิบตั้งแต่ 122 คะแนนขึ้นไป ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ตั้งแต่ 85.20 ขึ้นไป โดยมีคะแนนมาตรฐานที่ตั้งแต่ 60 ขึ้นไป ระดับการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงระดับปานกลาง จะมีคะแนนดิบอยู่ในช่วงระหว่าง 97 ถึง 121 คะแนน ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ตั้งแต่ 17.70 ถึง 82.97 โดยมีคะแนนมาตรฐานที่ตั้งแต่ 40 ถึง 59 และระดับการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงระดับต่ำ จะมีคะแนนดิบต่ำกว่า 96 คะแนน ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ต่ำกว่า 15.55 และมีคะแนนมาตรฐานที่ต่ำกว่า 40

4. ผลการพัฒนาและตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง พหุระดับของพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงของพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงโดยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (Single level CFA) พบว่า โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพัฒนาการของการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนต่อไปนี้ ค่า χ^2 เท่ากับ 3.178 ค่า df เท่ากับ 3 ค่า p เท่ากับ 0.635 ค่า CFI เท่ากับ 0.989 ค่า TLI เท่ากับ 0.989 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.006 และค่า SRMR เท่ากับ 0.083 มีลักษณะแบบแผนการพัฒนาเป็นเส้นตรง โดยผู้วิจัยได้กำหนดค่าอิทธิพลของอัตราพัฒนาการที่ส่งผลต่อการวัดครั้งที่ 1, 2 และ 3 เท่ากับ 0, 1 และ 2 ตามลำดับ ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการวัดครั้งที่ 1 ถึง ครั้งที่ 3 เท่ากับ 0.997, 0.954 และ 0.834 ตามลำดับ ซึ่งทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับค่าประมาณพารามิเตอร์ของตัวแปรแฝงในสมการโครงสร้าง พบว่า คะแนนความสามารถเริ่มต้น (Intercept) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 106.103 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าความแปรปรวนเท่ากับ 1.00 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และอัตราพัฒนาการ (Slope) ต่อระยะเวลาการวัด 1 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.820 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าความแปรปรวนเท่ากับ 1.00 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าความแปรปรวนร่วมระหว่างคะแนนความสามารถเริ่มต้นกับอัตราพัฒนาการเท่ากับ 0.152 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว อธิบายความแปรปรวนในตัวแปรแฝงพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงได้ประมาณร้อยละ 0.3 ถึงร้อยละ 15.7

ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (Multilevel CFA) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนดังต่อไปนี้ ค่า χ^2 เท่ากับ 0.525 ค่า df เท่ากับ 1 ค่า χ^2 เท่ากับ 0.525 ค่า p เท่ากับ 0.469 ค่าดัชนี CFI เท่ากับ 1.000 ค่าดัชนี TLI เท่ากับ 1.167 และค่าดัชนี RMSEA เท่ากับ 0.000 มีค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation: ICC) ในการวัดครั้งที่ 1 ถึง ครั้งที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.185, 0.117 และ 0.744 ตามลำดับ สำหรับค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรแฝงในสมการโครงสร้าง พบว่า คะแนนเริ่มต้น (Intercept) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50.042 และความแปรปรวนมีค่าเท่ากับ 4.719 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ทั้งสองค่า และอัตราพัฒนาการ (Slope) ต่อระยะเวลาการวัด 1 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.519 และความแปรปรวนมีค่าเท่ากับ 7.744 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ของตัวแปรสังเกตได้ สามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรแฝงพัฒนาการของการบริหารจัดการของสมอช้นสูงได้ประมาณร้อยละ 43.50 ถึง 93.4 โดยในระดับนักเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ประมาณร้อยละ 37.3 ถึง 95.70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ในระดับโรงเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ประมาณร้อยละ 27.70 ถึง 47.40 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ระดับนักเรียนสามารถวัดได้ดีกว่าระดับโรงเรียน

5. รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทุกระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการของสมอช้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

5.1 รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทุกระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคะแนนพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอช้นสูง ที่สร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ในระดับนักเรียน ตัวแปรแฝงปัจจัยด้านความผูกพัน (ATT) ด้านเชาวน์ปัญญาการรู้คิด (IQ) ด้านเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (EQ) และการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียน (ASE) มีอิทธิพลทางตรงต่อความสามารถเริ่มต้น และอัตราพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอช้นสูง และตัวแปรแฝงปัจจัยด้านความผูกพัน (ATT) มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรแฝงปัจจัยด้านเชาวน์ปัญญาการรู้คิด (IQ) และเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (EQ) นอกจากนี้ตัวแปรแฝงปัจจัยด้านเชาวน์ปัญญาการรู้คิด (IQ) และเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (EQ) มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความสามารถเริ่มต้น และอัตราพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอช้นสูงส่งผ่านตัวแปรแฝงปัจจัยด้านการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียน (ASE)

ในระดับโรงเรียน ตัวแปรแฝงปัจจัยด้านความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน (RSIM) มีอิทธิพลทางตรงต่อความสามารถเริ่มต้น และอัตราพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอช้นสูง

5.2 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอช้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวแปรแฝงทั้ง 5 ตัวแปร พบว่า โมเดลการวัดทั้ง 5 โมเดล มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทุกโมเดล พิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนต่อไปนี้ 1) โมเดลการวัดของตัวแปรเชาวน์ปัญญาการรู้คิด ค่า มีค่าเท่ากับ 0.967 ค่า df เท่ากับ 2 ค่า p เท่ากับ 0.617 ค่า CFI เท่ากับ 1.000 ค่า TLI เท่ากับ 1.000 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.000 และค่า SRMR เท่ากับ 0.008 2) โมเดลการวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ค่า มีค่าเท่ากับ 639.525 ค่า df เท่ากับ 615 ค่า p เท่ากับ 0.2391 ค่า CFI เท่ากับ 0.999 ค่า TLI เท่ากับ 0.997 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.005 และค่า SRMR เท่ากับ 0.019 3) โมเดลการวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างค่า มีค่าเท่ากับ 114.570 ค่า df เท่ากับ 166 ค่า p เท่ากับ 0.999 ค่า CFI เท่ากับ 1.000 ค่า TLI เท่ากับ

1.000 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.000 และค่า SRMR เท่ากับ 0.020 4) โมเดลการวัดความผูกพันระหว่างตนเองกับพ่อแม่ และเพื่อน มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ค่า มีค่าเท่ากับ 255.345 ค่า df เท่ากับ 336 ค่า p เท่ากับ 1.000 ค่า CFI เท่ากับ 1.000 ค่า TLI เท่ากับ 1.514 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.000 และค่า SRMR เท่ากับ 0.019 และ 5) โมเดลการวัดความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง มีค่าเท่ากับ 140.512 ค่า df เท่ากับ 183 ค่า p เท่ากับ 0.992 ค่า CFI เท่ากับ 1.000 ค่า TLI เท่ากับ 1.133 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.000 และค่า SRMR เท่ากับ 0.018

6. ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของโมเดลรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทุกระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคะแนนพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอช้สูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร พบว่า โมเดลสมมติฐานความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทุกระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคะแนนพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอช้สูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องกล่มกลืนจากค่าสถิติต่อไปนี้ มีค่าเท่ากับ 115.515 df มีค่าเท่ากับ 92 p มีค่าเท่ากับ 0.049/df มีค่าเท่ากับ 1.256 CFI มีค่าเท่ากับ 0.993 TLI มีค่าเท่ากับ 0.990 และ RMSEA มีค่าเท่ากับ 0.013 ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation: ICC) มีค่าเท่ากับ 0.176, 0.119 และ 0.742 เมื่อพิจารณาโมเดลระดับนักเรียน พบว่า ตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน ชาวน้ปัญหาทางอารมณ์ ความผูกพัน เป็นตัวแปรแฝงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราพัฒนาการ (Slope) ของการบริหารจัดการของสมอช้สูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 .05 และ .05 ตามลำดับ ในส่วนของโมเดลระดับโรงเรียน พบว่า ตัวแปรแฝงปัจจัยด้านความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนมีอิทธิพลต่อคะแนนเริ่มต้น (Intercept) และอัตราพัฒนาการ (Slope) การบริหารจัดการของสมอช้สูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

จากการดำเนินการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอช้สูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยเสนอประเด็นการอภิปราย 4 ประเด็น ได้แก่ 1) ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดการบริหารจัดการของสมอช้สูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร 2) ผลของการสร้างปกติวิสัยของแบบวัดการบริหารจัดการของสมอช้สูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร 3) ผลของการพัฒนาและตรวจสอบความเที่ยงตรงโมเดลโครงสร้างที่มีตัวแปรแฝงทุกระดับของพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอช้สูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร และ 4) ผลการพัฒนาและตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลสมการโครงสร้างทุกระดับโครงสร้างที่มีตัวแปรแฝงพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอช้สูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

1.1 คุณภาพของแบบวัด

จากผลการวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง 40 ข้อ ปรากฏว่า ค่าดัชนีความเที่ยงตรง (Content Validity Index: CVI) ที่แสดงความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ มีค่ามากกว่า 0.80 ทุกข้อ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดมีค่ามากกว่า 0.20 ทุกข้อ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสูงกลุ่มต่ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .92 และมีค่าความเชื่อมั่นในแต่ละมิติ คือ มิติด้านปัญญามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .86 และมิติด้านพฤติกรรมมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .89 ในแต่ละฉบับได้ดังนี้

1.1.1 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาดัชนีความเที่ยงตรงรายข้อของข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการจากผู้เชี่ยวชาญปรากฏว่า ข้อคำถามทุกข้อมีค่าดัชนีความเที่ยงตรงรายข้อของข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการมากกว่า .80 และมีค่าดัชนีความเที่ยงตรงทั้งฉบับเท่ากับ .86 ซึ่งหมายถึงข้อคำถามเหล่านั้นมีเนื้อหาตรงตามทฤษฎีอย่างดี

1.1.2 ผลการวิเคราะห์อำนาจจำแนกรายข้อ ปรากฏว่า แบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานครที่สร้างขึ้น มีดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .27 ถึง .65 โดยข้อคำถามแบบอิงกลุ่มมีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งพิจารณาจากดัชนีอำนาจจำแนกของข้อคำถาม ดัชนีอำนาจจำแนกที่ดี ควรมีค่าตั้งแต่ .20 ขึ้นไป (สมพร สุทัศนีย์, 2545; เสรี ชัดแฉ่ม, 2544) การที่ข้อคำถามของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร มีดัชนีอำนาจจำแนกมากกว่า .20 แสดงว่า ข้อคำถามสามารถจำแนกผู้ที่มีทักษะการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงระดับสูง และระดับต่ำออกจากกันได้ ดังนั้นจึงถือได้ว่า ข้อคำถามของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เป็นข้อคำถามที่มีคุณภาพ

1.1.3 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร ปรากฏว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับ 40 ข้อ มีค่าเท่ากับ .92 และเมื่อจำแนกตามมิติได้แก่ ข้อคำถามที่เกี่ยวกับทักษะที่สำคัญ 5 ทักษะในมิติด้านปัญญา ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 18 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .86 และข้อคำถามที่เกี่ยวกับทักษะที่สำคัญ 6 ทักษะ ในมิติด้านพฤติกรรมจำนวน 22 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .891 ซึ่งถือว่าเป็นแบบวัดที่มีความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เนื่องจากแบบวัดแบบอิงกลุ่มที่มีคุณภาพ ควรมีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ .80 ขึ้นไป (เสรี ชัดแฉ่ม, 2544; อ้างอิงจาก George; & Mallery, 2010) แสดงให้เห็นว่าแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงาน

เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานครที่สร้างขึ้นเป็นแบบวัดที่มีคุณภาพ เหตุผลประการหนึ่งที่ช่วยให้แบบวัดมีคุณภาพเป็นเพราะแบบวัดที่สร้างขึ้นมีจำนวนข้อคำถามที่เพียงพอ ข้อคำถามมีความชัดเจน และขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวนมากพอ จึงทำให้แบบวัดมีความเชื่อมั่นสูง สอดคล้องกับ ศิริชัย กาญจนวาสี (2556) ที่ว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นของแบบวัด ได้แก่ ลักษณะของแบบวัดจะมีความเชื่อมั่นสูงหากข้อคำถามมีความชัดเจน และขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามีจำนวนมากพอ อีกปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นคือ ความยาวของแบบวัด (เสรี ชัดแจ้ง. 2544) ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดการบริหารจัดการของสมอชั้สูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร โดยมีข้อคำถามจำนวน 40 ข้อ ถือว่ามีจำนวนข้อคำถามมากพอสมควร จึงทำให้แบบวัดการบริหารจัดการของสมอชั้สูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานครที่สร้างขึ้นมีคุณภาพที่ดี

1.1.4 ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิง

ประจักษ์ ได้แก่ ค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 37.64 ที่องศาอิสระ (k-1)-m) เท่ากับ 29 และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .99 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 1.000 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ .02 และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ .02 ซึ่งสอดคล้องของข้อเสนอของ (Hair; et al. 2010; & Wang; et al. 1996) เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนี้ ค่าไค-สแควร์ (χ^2) ต้องไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดัชนีความกลมกลืน (GFI) มีค่ามากกว่า .95 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่ามากกว่า .90 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่ามากกว่า .97 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SRMR) มีค่าต่ำกว่า .05 และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) มีค่าต่ำกว่า .06 เมื่อพิจารณาค่าสถิติที่ได้จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ปรากฏว่า ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด แสดงให้เห็นว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นั่นหมายถึงแบบวัดการบริหารจัดการของสมอชั้สูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานครทั้ง 40 ข้อ ที่มุ่งวัดการบริหารจัดการของสมอชั้สูงทั้ง 2 มิติ สามารถวัดได้ตรงตามแนวคิดและทฤษฎีของ (Dawson; & Guare. 2010) ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยเลือกใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบมาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัด ซึ่งการวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในการวิจัยนี้ มีการผ่อนคลายเกี่ยวกับข้อตกลงเบื้องต้นที่ยอมให้ค่าความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กันได้ จึงทำให้ผลการวิเคราะห์ถูกต้องยิ่งขึ้น (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542)

2. ปกติวิสัยของแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

แบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง (ฉบับประเมินตนเอง) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายฉบับนี้ ผู้วิจัยสร้างคะแนนมาตรฐานโดยการสร้างปกติวิสัยของแบบวัดจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 1,280 คน ปกติวิสัยนี้สามารถเปรียบเทียบการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร โดยพิจารณาคะแนนดิบเทียบกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์และคะแนนมาตรฐานที่ผู้วิจัยได้แบ่งการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับสูง ปานกลาง และต่ำ ปกติวิสัยที่ใช้ในการเปรียบเทียบนี้ เป็นปกติวิสัยจากการเทียบคะแนนแบบอิงกลุ่ม เสรี ชัดแจ้ง (2544) ได้เสนอหลักการสำคัญของการตีความหมายคะแนนแบบอิงกลุ่ม คือ การตีความหมายคะแนนผลสอบแต่ละบุคคลโดยการนำคะแนนไปเปรียบเทียบกับปกติวิสัย นั่นคือ เมื่อนำคะแนนผลการวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงฉบับนี้มาเปรียบเทียบกับปกติวิสัยที่สร้างขึ้น ก็จะทำให้ทราบระดับการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียน แบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง (ฉบับประเมินตนเอง) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานครฉบับนี้ถือว่ามีความเหมาะสมในการนำไปใช้ เพราะมีความทันสมัย (modernity) และความเป็นตัวแทน (Representativeness) ความทันสมัยของแบบวัดถือว่าแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง (ฉบับประเมินตนเอง) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานครมีความทันสมัยเนื่องจากในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง แต่ในต่างประเทศได้พัฒนาแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง และปกติวิสัยมาเป็นระยะเวลามากกว่า 20 ปี ด้วยเหตุนี้จึงถือว่าแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงและปกติวิสัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความทันสมัย และสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ เสรี ชัดแจ้ง (2544) ที่กล่าวว่า แบบวัดและปกติวิสัยที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงตามนโยบายหรือหลักสูตรการศึกษาที่สำคัญ ๆ หรือไม่

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า แบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานครที่สร้างขึ้น เหมาะที่จะนำไปตรวจสอบระดับการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียน โดยนำผลมาเปรียบเทียบกับปกติวิสัยที่สร้างขึ้น เพื่อประกอบว่านักเรียนมีจุดเด่นจุดด้อยของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในด้านใด และเมื่อเทียบกับปกติวิสัยแล้วอยู่ในระดับใด เพื่อนำมาปรับใช้ในการพัฒนาเสริมสร้างในแต่ละทักษะของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียน

3. ผลของการพัฒนาและตรวจสอบความเที่ยงตรงโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง พหุระดับของพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

ผลการพัฒนาและตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง
 พหุระดับของพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
 โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับ (Multilevel CFA) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โมเดลระดับนักเรียน
 หรือโมเดลภายในกลุ่ม (Within Group: W) และโมเดลระดับโรงเรียนหรือโมเดลระหว่างกลุ่ม
 (Between Group: B) ไปพร้อมๆ กัน พบว่าโมเดลสมมติฐานมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล
 เชิงประจักษ์ เพราะค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนทุกค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่า
 โมเดลมีประสิทธิภาพ (Model Fit) ในการอธิบายค่าพารามิเตอร์ที่ต้องการศึกษา ทำให้ผลการวิจัยมี
 ความน่าเชื่อถือ ซึ่งเหตุผลหนึ่งคือการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample size) ที่มีขนาดใหญ่
 ทำให้โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Hox; & Reberts. 2011: 99-100)
 นอกจากนี้การวิเคราะห์โดยใช้โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงเป็นโมเดลที่มีคุณภาพสูง มีการ
 กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรสังเกตภายนอกและตัวแปรสังเกต
 ภายใน และมีเงื่อนไขในการกำหนดค่าพารามิเตอร์ให้เป็นพารามิเตอร์บังคับให้น้อยที่สุด (ธีรยุทธ
 ภูเขา. 2550) จากผลการวิจัยพบว่าในระดับโรงเรียน ค่าเฉลี่ยของคะแนนเริ่มต้น (Intercept) ของ
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เท่ากับ 50.042 และค่าเฉลี่ยของอัตราพัฒนาการ (slope) เท่ากับ
 1.519 และค่าความแปรปรวนร่วมระหว่างคะแนนเริ่มต้นและอัตราพัฒนาการเท่ากับ (-3.195) ทุกมี
 นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หมายความว่า พัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงมีความ
 แปรผันตามระดับคะแนนเริ่มต้น กล่าวคือ ถ้านักเรียนมีคะแนนเริ่มต้นสูงจะมีอัตราพัฒนาการ
 บริหารจัดการของสมองชั้นสูง สูงด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เชเวอรัลลีเย (Chevalier. 2015)
 ที่กล่าวว่าสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับช่วงอายุของเด็กจะมีบทบาทในการพัฒนาการบริหารจัดการ
 ของสมองชั้นสูงของนักเรียน และงานวิจัยของ โคเคอเลน และโอเฟลโลเฮอดี (Corcoran; &
 O'Flaherty. 2017) ที่กล่าวว่า เด็กที่มีระดับการบริหารจัดการทางสมองชั้นสูง จะมีระดับพัฒนาการที่
 สูงด้วย และสอดคล้องกับแนวคิดทางสังคมวิทยาที่เรียกว่า Matthew' Effect ที่กล่าวว่าบุคคลใดที่มี
 โอกาสหรืออยู่ในสถานะที่เหมาะสมหรือดีกว่าย่อมมีพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ได้ดีกว่า

4. ผลการพัฒนาและตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ
 โค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้น
 มัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร

ผู้วิจัยแบ่งการอภิปรายออกเป็น 2 ประเด็น คือ การพัฒนาและตรวจสอบความ
 เที่ยงตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพัฒนาการการบริหาร
 จัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และขนาดอิทธิพลปัจจัยพหุระดับที่
 ส่งผลต่ออัตราพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

4.1 การพัฒนาและตรวจสอบโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโค้งพัฒนาการ
 ที่มีตัวแปรแฝงพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง
 พัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าโมเดล
 สมมติฐานมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และจากการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของ

โมเดลการวัดตัวแปรแฝงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) พบว่า โมเดลการวัดทั้ง 5 โมเดล มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง หรือมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทุกโมเดล

4.2 ค่าขนาดอิทธิพลปัจจัยทุกระดับที่ส่งผลต่ออัตรพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยแบ่งการอภิปรายออกเป็น 2 ประเด็นย่อย ดังนี้

4.2.1 ปัจจัยระดับนักเรียน ได้แก่ ตัวแปรเชาวน์ปัญญาการรู้คิด (IQ) ตัวแปรเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (EQ) ตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียน (ASE) และตัวแปรความผูกพัน (ATT) สามารถอภิปรายรายละเอียดเกี่ยวกับตัวแปรต่าง ๆ ได้ดังนี้

1) ตัวแปรเชาวน์ปัญญาการรู้คิด (IQ)

ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรเชาวน์ปัญญาการรู้คิดไม่สามารถทำนายคะแนนเริ่มต้น และพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม สอดคล้องกับงานวิจัยของเฮบบ์ (HEBB. 1945) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของผู้ป่วยที่มีอาการสมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) ถูกทำลาย ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่สมองส่วนหน้าซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการบริหารจัดการของสมองถูกทำลายยังมีระดับเชาวน์ปัญญาการรู้คิดเป็นปกติ งานวิจัยของ อาโดรา และคณะ (Ardila, Pineda; & Rosselli. 2000) ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงกับเชาวน์ปัญญาการรู้คิดที่มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ผลการศึกษาพบว่าผลของการประเมินระดับเชาวน์ปัญญาการรู้คิดไม่มีความสัมพันธ์ร่วมกับการประเมินการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฟลายด์แมน และคณะ (Friedman; et al. 2006) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงกับเชาวน์ปัญญาการรู้คิด ผลการศึกษาพบว่า มีเพียงทักษะด้านความจำในส่วปฏิบัติการ (Working Memory) เพียงทักษะเดียวเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์กับเชาวน์ปัญญาการรู้คิด

2) ตัวแปรเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (EQ)

ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (EQ) เป็นตัวแปรทำนายระดับนักเรียนที่สามารถทำนายคะแนนพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยมีอิทธิพลทางอ้อมส่งผ่านตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียน (ASE) ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่านักเรียนที่มีเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์สูงจะมีพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในระดับสูงด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของโคเต้ และคณะ (Côté, DeCelles, McCarthy, Van Kleef; & Hideg. 2011) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์และพฤติกรรมทางสังคมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ จำนวน 131 คน ผลการศึกษาพบว่า เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ไม่ได้ส่งผลต่อพฤติกรรมการยอมรับสังคมเท่านั้น ยังส่งผลทางตรงต่อพฤติกรรมทางสังคมที่เกี่ยวกับลักษณะทางคุณธรรม และพฤติกรรมต่อต้านสังคมด้วย งานวิจัยของ โมลเลอร์ และควานส์ (Moeller; & Kwantes. 2015) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์กับพฤติกรรมความขัดแย้งระหว่างบุคคล ของนักศึกษา

ในมหาวิทยาลัยแคนาดา จำนวน 109 คน ผลการศึกษาพบว่า เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการความขัดแย้ง และงานวิจัยของมูน และฮิว (Moon; & Hur. 2011) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์, ความอ่อนล้าทางอารมณ์ และผลการปฏิบัติงานของพนักงานขายในเกาหลีใต้ ผลการศึกษาพบว่า เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ส่งผลทางลบต่อความอ่อนล้าทางอารมณ์ และความอ่อนล้าทางอารมณ์ส่งผลทางลบต่อผลของการปฏิบัติงาน นอกจากนี้เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ยังส่งผลทางตรงต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของเฮน และโกโรชิท (Hen; & Goroshit. 2014) ที่ทำการศึกษาตัวแปรการผลัดวันประกันพรุ่ง, เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์, การรับรู้ความสามารถของตนในด้านการเรียน และคะแนน GPA ในกลุ่มเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเรียน (Learning Disability) และในกลุ่มเด็กปกติ ผลการศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ และการรับรู้ความสามารถของตนในด้านการเรียนในเด็กทั้งสองกลุ่ม งานวิจัยของ เกียลิตเทเป และคณะ (Gharetepeh, Safari, Pashaei, Razaee; & Kajbaf. 2015) ได้ทำการศึกษาบทบาทของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ในการจำแนกการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกันที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนสาธิตสุข ผลการศึกษาพบว่าเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์สามารถทำนาย และอธิบายการรับรู้ความสามารถของตนเองได้ว่ามีความแตกต่างในระดับผลสัมฤทธิ์อย่างไร และงานวิจัยของ (Brandon; & Tang. 2015) ทำการตรวจสอบหลักฐานของผลที่แตกต่างในความสามารถในแต่ละทักษะของการบริหารจัดการของสมองซีกซ้าย ซีกขวาในด้านการต่ออารมณ์ และการกำกับอารมณ์ในผู้ใหญ่ ผลการศึกษาพบว่าความควบคุมยับยั้งนำไปสู่ความสำเร็จของความพยายามที่จะแสดงให้เห็นอารมณ์ทางบวกซึ่งสันนิษฐานได้จากการประเมินผลกระทบจากการยับยั้งอารมณ์และการทำตัวไม่เป็นคนที่หงุดหงิด ผู้ที่มีการควบคุมยับยั้งที่ดีจะการยับยั้งการตอบสนองต่อความรู้สึก ความสามารถในการปรับความจำในการทำงานนำมาซึ่งความสำเร็จในการระงับการแสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกโดยผ่านสีหน้า

3) ตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนในด้านการเรียน (ASES)

ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนในด้านการเรียน (ASES) เป็นตัวแปรทำนายระดับนักเรียนที่มีอิทธิพลทางตรงต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ซาฮอดเน และคณะ (Zahodne, Nowinski, Gershon; & Nanly. 2015) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถในตนเองความด้อยโอกาสทางการศึกษา และการบริหารจัดการของสมองซีกสูง ของผู้ใหญ่อายุระหว่าง 30 ถึง 85 ปี จำนวน 1,032 คน ผลการศึกษาพบว่า มีความสัมพันธ์ในระดับสูงระหว่างการรับรู้ความสามารถในตนเองกับการบริหารจัดการของสมองซีกสูงในกลุ่มของผู้ที่ได้รับการศึกษาที่ต่ำกว่า งานวิจัยของ แม็คคอรีย์ (McAuley. 2011) ได้ทำการศึกษาตัวแปรการรับรู้ความสามารถในตนเองเป็นตัวกลางระหว่างกระบวนการการกำกับตนเอง เช่น การบริหารจัดการของสมองซีกสูง พฤติกรรมการฝึกสมาธิเป็นการศึกษาระยะยาวในช่วงปี 2007 ถึงปี 2010 ในกลุ่มผู้สูงอายุที่เสพติดการออกกำลังกาย ในช่วงอายุตั้งแต่ 58 ถึง 81 ปี ผลการศึกษาพบว่า การบริหารจัดการของสมองซีกสูง และการใช้วิธีการในการกำกับตนเองให้มากขึ้น มีความสัมพันธ์ร่วมกับการ

รับรู้ความสามารถในตนเองที่สูงขึ้นในช่วงระยะ 3 สัปดาห์ นอกจากนี้การบริหารจัดการของสมองขั้นสูง และวิธีที่ใช้ในการกำกับตนเองยังส่งผลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการเสพติดการออกกำลังกายโดยผ่านการรับรู้ความสามารถในตนเองในช่วง 11 สัปดาห์ งานวิจัยของ ซาอิด (Said. 2013) ทำการศึกษาองค์ประกอบของการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง กลวิธีในการวางแผนการเรียน การบริหารจัดการเวลา และการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 790 คน ผลการศึกษาพบว่าการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง การจัดการเวลา และการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียนมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง กล่าวคือนักเรียนที่มีระดับการรับรู้ความสามารถในตนเองสูงจะมีการใช้วิธีการบริหารจัดการเวลา และทักษะของการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงในการกำกับตนเอง งานวิจัยของ กัมบิน และชิงชิสกา (Gambin; & Swiecicka. 2015) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของความเชื่อในการรับรู้ความสามารถตนเองกับการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง พฤติกรรมการไม่อยู่นิ่ง และการไม่มีสมาธิ ในกลุ่มเด็กกลุ่มสมาธิสั้นในวัยเรียนอายุตั้งแต่ 8 ถึง 10 ปี ผลการศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์กันทางลบระหว่างการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียนกับการบริหารจัดการขั้นสูงของสมองในกลุ่มเด็กสมาธิสั้น และงานวิจัยของ (McAuley; et al. 2011) ตรวจสอบตัวแปรการรับรู้ในความสามารถในตนเองเป็นตัวกลางในความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกำกับตนเอง เช่น การบริหารจัดการของสมองขั้นสูง และพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ผลการศึกษาพบว่าการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง ในด้านการประสานงานและด้านการยับยั้งการตอบสนอง และวิธีการกำกับตนเองส่งผลทางตรงการรับรู้ความสามารถในตนเองและความมีวินัย และวิธีการกำกับตนเองและการบริหารจัดการของสมองขั้นสูงส่งผลทางอ้อมต่อความมีวินัยโดยผ่านการรับรู้ความสามารถในตนเอง

5) ตัวแปรความผูกพัน (ATT)

ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรความผูกพันเป็นตัวแปรทำนายระดับนักเรียนที่ส่งอิทธิพลทางตรง และทางอ้อมต่อคะแนนพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง โดยส่งผ่านตัวแปรการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ อามิริ และคณะ (Amiri, Banijamali, Ahadi; & Ahadi. 2013) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบของความผูกพันกับความเชื่อในความสามารถตนเองของนักศึกษามหาวิทยาลัยเคอมัญชา ประเทศอิหร่าน ผลการศึกษาพบว่า ความเชื่อในความสามารถตนเองมีความสัมพันธ์กับความผูกพันทั้ง 3 รูปแบบ ได้แก่ความผูกพันที่มั่นคง (Secure) ความผูกพันที่ทำให้รู้สึกไม่มั่นคงแบบหลีกเลี่ยง (Avoidance) และความผูกพันที่ทำให้รู้สึกไม่มั่นคงแบบสับสน (Ambivalent) โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบความผูกพันแบบมั่นคงจะมีระดับความเชื่อในความสามารถตนเองสูงกว่ารูปแบบความผูกพันแบบหลีกเลี่ยง และรูปแบบสับสน งานวิจัยของ ทาราโกวิซาดาร์ ทาบบาลีห์ และอัคบาลี (Tavakolizadeh, Tabari; & Akbari. 2015) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบของความผูกพัน ความรู้เกี่ยวกับการรู้คิด และการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน โดยทำการศึกษาในกลุ่มนักเรียนในระดับไฮสคูลในชั้นปีที่ 3 จำนวน 302 คน ผลการศึกษาพบว่า ความผูกพันในรูปแบบที่มั่นคงมีอิทธิพลทางบวกกับการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน และรูปแบบความผูกพันแบบไม่มั่นคงมีอิทธิพลทางลบต่อการรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน งานวิจัยของเวลล์ (Wells. 2011) ได้ทำการศึกษา

ระหว่างรูปแบบของความผูกพันกับทักษะที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง กับกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุตั้งแต่ 25 ถึง 65 ปี จำนวน 109 คน ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบทั้ง 3 รูปแบบของความผูกพัน ได้แก่ ความผูกพันที่มั่นคง ความผูกพันแบบหลีกหนี และความผูกพันแบบสับสน ไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ผลการวิจัยของ ทูเรล ริเดล และบูลิน (Thorell, Rydell, & Bohlin. 2012) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง กับความผูกพันระหว่างพ่อแม่กับลูก ในกลุ่มเด็กสมาธิสั้นในวัยเด็กตอนกลาง อายุระหว่าง 5 ถึง 10 ปี จำนวน 1,000 คน เป็นการศึกษาระยะยาว (longitudinal study) ผลการศึกษาพบว่า ภาวะความบกพร่องของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง และรูปแบบของความผูกพันมีอิทธิพลทางตรงต่อภาวะสมาธิสั้น ผู้วิจัยได้นำตัวแปรภาวะความบกพร่องของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงมาเป็นตัวแปรคั่นกลางระหว่างตัวแปรรูปแบบของความผูกพันกับภาวะสมาธิสั้น พบว่า ตัวแปรรูปแบบความผูกพันไม่มีอิทธิพลต่อภาวะความบกพร่องของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง และผลการวิจัยของ (Thorell, Rydell, & Bohlin. 2012) ศึกษาผลของการเพิ่มขึ้นและการทำงานร่วมกันของภาวะความบกพร่องของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงและความผูกพันที่แสดงความสัมพันธ์ผ่านเด็กที่มีสมาธิสั้น พบว่า ภาวะความบกพร่องของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงมีความสัมพันธ์กับความผูกพันในรูปแบบที่ไม่มั่นคงสับสน (disorganization) และตัวแปรทั้งสองส่งผลต่ออาการของเด็กสมาธิสั้น

4.2.2 ปัจจัยระดับโรงเรียน ได้แก่ ตัวแปรความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน (RISM) ผลการวิจัยพบว่า ความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนมีอิทธิพลทางตรงต่อคะแนนเริ่มต้น และพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องงานวิจัยของ โมลีโน ชเวเดอร์ และฟรายด์แมน (Moreno, Shwayder, & Friedman. 2017) ทำการศึกษารูปแบบการสอนของครูในเด็กก่อนวัยเรียนภายใต้การมีปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนของครูกับนักเรียนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพในเด็กก่อนวัยเรียนอายุระหว่าง 3 ถึง 4 ปี ในโรงเรียนอนุบาล และสถานรับเลี้ยงเด็กก่อนวัยเรียนจำนวน 9 ห้องเรียน ผลการศึกษาพบว่าวิธีการจัดการเรียนการสอนของครู เช่น การใช้กิจกรรมการเล่นเพื่อเกิดการเรียนรู้ การแสดงบทบาทสมมติ การพูดคุยกับนักเรียนเกี่ยวกับแผน และเป้าหมาย การอ่านหนังสือให้นักเรียนฟัง และการแสดงออกถึงพฤติกรรมของครูที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ส่งผลให้เด็กในระดับอนุบาลมีการพัฒนาพฤติกรรมการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง งานวิจัยของแบคบี้ และคณะ (Bagby, Barnard-Brak, Sulak, Jones, & Walter. 2012) ทำการศึกษาเปรียบเทียบการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงในโรงเรียน 3 โรงเรียนที่มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนได้แก่ โรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนแบบมอนเตสซอรี (Montessori education) การจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม (Classical Education) และโรงเรียนแบบคาทอลิก (American Catholic School) โดยการประเมินการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงโดยครู และผู้ปกครองจำนวน 224 คน ผลการศึกษาพบว่าการประเมินการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงโดยครูพบความแตกต่างของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน และสภาพแวดล้อมในโรงเรียนแบบมอนเตสซอรี และแบบคาทอลิก นักเรียนมีการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงที่ดีกว่าโรงเรียนที่จัดรูปแบบการสอนและสภาพแวดล้อมแบบดั้งเดิม และงานวิจัยของไลเออร์ และดีเทอร์

เดคคาค (Lier; & Deater-Deckard. 2016) ทำการศึกษาประสบการณ์ทางสังคม และการพัฒนาการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสังเคราะห์เอกสารงานวิจัย ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยทางสังคมได้แก่ เพื่อน และครูมีผลต่อการพัฒนาการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ปัจจัยด้านครูที่ส่งผลได้แก่ การเอาใจใส่ การสร้างความไว้วางใจ การสร้างความสัมพันธ์แบบประคับประคอง การดูแลอย่างใกล้ชิด ช่วยพัฒนาการกำกับตนเองของเด็ก นอกจากนั้นการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพช่วยพัฒนาความสามารถในการกำกับตนเองให้สูงขึ้นด้วย

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 การนำแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงไปใช้ประโยชน์

จากผลการวิจัยการสร้างแบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แบบวัดฉบับนี้เป็นแบบวัดสำหรับให้นักเรียนประเมินตนเอง ซึ่งการนำไปใช้ต้องระวังในเรื่องของอคติในการประเมินตนเองของนักเรียน ดังนั้นครูควรจะมีการสังเกตและจดบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนในห้องเรียน และช่วงเวลาที่นักเรียนทำกิจกรรมอยู่ภายในโรงเรียน หรือครูอาจจะใช้แบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงสำหรับครูเป็นผู้ประเมิน และ / หรือ ฉบับผู้ปกครองเป็นผู้ประเมิน เพื่อนำสารสนเทศที่ได้มาใช้ในการตัดสินใจในการช่วยเหลือนักเรียนที่มีความบกพร่องในทักษะที่สำคัญบางทักษะของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงต่อไป

1.2 การนำผลการวิจัยในประเด็น ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

1.2.1 จากผลการวิจัยพบว่าอัตราพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีการพัฒนาขึ้น และมีแนวโน้มที่จะพัฒนาในระดับที่สูงขึ้น ผู้บริหารโรงเรียน ครูและผู้ปกครองควรร่วมมือกันเพื่อพัฒนาการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงของเด็กอย่างต่อเนื่อง ซึ่งความร่วมมือนี้อาจจะช่วยให้นักเรียนได้มีการพัฒนามากยิ่งขึ้น และปัจจัยต่าง ๆ อาจจะส่งผลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงเพิ่มขึ้น

1.2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคะแนนเริ่มต้น และพัฒนาการการบริหารจัดการของสมองชั้นสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระดับนักเรียน ได้แก่ การรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียน และเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ดังนั้นครู และผู้ปกครองเป็นบุคคลที่มีความใกล้ชิดกับนักเรียน ครูควรสร้างให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ในโรงเรียน ชั้นเรียน กล่าวคือ การให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน การทำกิจกรรมในชั้นเรียน นอกชั้นเรียน การฝึกให้นักเรียนได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้นอกชั้นเรียนให้นักเรียนได้พบกับประสบการณ์จริง การมอบหมายงานให้นักเรียนโดยคำนึงถึงศักยภาพของนักเรียนเพื่อให้เขาเกิดความมั่นใจ และประสบผลสำเร็จในงานที่ได้รับมอบหมาย ในส่วนของผู้ปกครองควรเปิดโอกาสให้เด็กได้คิด ได้แสดงออก ให้ความเชื่อมั่นและไว้วางใจแก่พวกเขา คอยสนับสนุนในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่พวกเขาสนใจเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และการให้การดูแลอย่างใกล้ชิด เพื่อให้เด็กมีการพัฒนาการด้านเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์

1.2.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคะแนนเริ่มต้น และพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอชงชั้นสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระดับโรงเรียน คือ ความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน ผู้บริหารควรมีส่วนร่วมในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยการวางนโยบายเกี่ยวกับการจัดทำหลักสูตรโดยเน้นทักษะกระบวนการในการแก้ปัญหา และการสร้างคุณธรรมจริยธรรม เพื่อพัฒนามิติด้านปัญญา และมิติด้านพฤติกรรม การเพิ่มพูนศักยภาพของครูด้านการสอน เช่น การให้ความรู้ การจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอน เป็นต้น การปรับบทบาทหน้าที่ของครูให้เป็นผู้ให้คำปรึกษามากกว่าเป็นผู้สอน การจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การสร้างแบบวัดการบริหารจัดการของสมอชงชั้นสูง

2.1.1 แบบวัดการบริหารจัดการของสมอชงชั้นสูงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้สร้างขึ้นตามแนวคิดของ ดอร์ชัน และกัวร์ ซึ่งเป็นแบบวัดที่เหมาะสมสำหรับบุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป เป็นแบบวัดสำหรับประเมินตนเอง ยังมีนักจิตวิทยา และนักการศึกษาอีกหลายท่านที่น่าเสนอแนวคิดหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการของสมอชงชั้นสูงของอีกมากมาย สำหรับผู้ที่สนใจจะศึกษาในประเด็นการสร้างแบบวัดการบริหารจัดการของสมอชงชั้นสูง ซึ่งในแต่ละวัยก็จะมีรูปแบบของแบบวัด และจำนวนทักษะที่ต้องการวัดในแต่ละวัยที่แตกต่างกัน จึงมีประเด็นอีกมากมายให้ผู้สนใจได้ทำการศึกษา

2.1.2 แบบวัดการบริหารจัดการของสมอชงชั้นสูงที่เป็นมาตรฐาน และได้รับความนิยมนิยมนในต่างประเทศส่วนใหญ่จะประกอบด้วยรูปแบบของการประเมิน 3 รูปแบบ ได้แก่ การประเมินตนเอง การประเมินโดยครู และการประเมินโดยผู้ปกครอง ผู้ที่สนใจในการสร้างแบบวัดการบริหารจัดการของสมอชงชั้นสูงอาจจะทำการศึกษาแบบวัดสำหรับครู หรือผู้ปกครอง เป็นผู้ประเมินได้

2.1.3 การสร้างปกติวิสัยของแบบวัด ในการศึกษาครั้งต่อไปอาจทำการขยายกลุ่มประชากรให้ครอบคลุมในระดับภาค หรือระดับประเทศ เพื่อนำแบบวัดไปใช้ประโยชน์ได้ในมุกกว้างยิ่งขึ้น

2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการบริหารจัดการของสมอชงชั้นสูง

เนื่องจากตัวแปรการบริหารจัดการของสมอชงชั้นสูงเป็นตัวแปรที่ค่อนข้างใหม่ในประเทศไทย และหาแนวคิดหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบริบทของการพัฒนาการบริหารจัดการของสมอชงชั้นสูงค่อนข้างยาก จึงต้องอาศัยตัวแปรต่าง ๆ จากงานวิจัยในต่างประเทศ ซึ่งในต่างประเทศก็ยังมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ อีกมากมาย เช่น ปัจจัยด้านเศรษฐกิจสถานะ ปัจจัยระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ปัจจัยที่เกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนของแต่ละโรงเรียน ปัจจัยด้านวิธีการอบรมเลี้ยงดู ปัจจัยด้านเจตคติต่อการเรียน ฯลฯ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณซึ่งอาจจะทำให้ได้มุมมองของงานวิจัยในภาพกว้างกล่าวคือการได้สารสนเทศที่เกี่ยวกับตัวแปรที่มีความเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการของสมอชงชั้นสูง แต่ยังไม่มีการศึกษาที่เจาะลึกลงไปว่าตัวแปรแต่ละตัวมีความเกี่ยวข้อง และมีบริบทในเชิงลึกอย่างไร จึงต้องอาศัยกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อที่จะสามารถอธิบายความสำคัญของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการการบริหารจัดการของสมอชงชั้นสูงในเชิงลึกต่อไป

นอกจากนี้การศึกษาในแต่ละทักษะที่สำคัญทั้ง 11 ทักษะของการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง ได้รับความสนใจในงานวิจัยในต่างประเทศอย่างมาก ผู้สนใจอาจจะทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลในแต่ละทักษะ หรือการสร้างกิจกรรมเพื่อพัฒนาในแต่ละมิติ ได้แก่ มิติด้านปัญญา ประกอบด้วยทักษะที่สำคัญ 5 ทักษะ หรือมิติด้านพฤติกรรม ประกอบด้วยทักษะที่สำคัญ 6 ทักษะ





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กสิผล อรุมา. (2546). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (วัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2556). รายงานการพัฒนาเด็กและเยาวชน ปี 2554. กรุงเทพฯ: สำนักงานส่งเสริมสวัสดิภาพและพิทักษ์เด็ก เยาวชนผู้ด้อยโอกาส และผู้สูงอายุกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545. กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟฟิค.
- . (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: หลักสูตรกลางดพรว.
- . (2557). กระทรวงศึกษาธิการ. สืบค้นเมื่อ 11 ธันวาคม 2557, จาก <http://www.moe.go.th>
- กระปุกดอทคอม. (2556). ย้อนรอย 4 คดีสยอง! หมอกลายเป็นผู้ต้องหาฆ่าคน. สืบค้นเมื่อ 25 สิงหาคม 2556, จาก <http://www.postjung.com/http://board.postjung.com/634444.html>
- กลุ่มนโยบายและแผน. (2557). กลุ่มนโยบายและแผนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1. สืบค้นเมื่อ 25 ธันวาคม 2557, จาก <http://www.sesao1.go.th>
- กรมสุขภาพจิต. (2544). คู่มือความฉลาดทางอารมณ์. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กองควบคุมและจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2558). รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร 2544 = Bangkok State of the environment 2001. สืบค้นเมื่อ 11 มกราคม 2558, จาก <http://203.155.220.230/info/NowBMA/frame.asp>
- ข่าวสด. (2556). รูปดาวจุฬาดังตีคู่ถ้ำผานูน. สืบค้นเมื่อ 25 สิงหาคม 2556, จาก <http://www.oknation.net/http://www.oknation.net/blog/print.php?id=238082>
- . (2556). ตะลึงเด็กม.5เผาโรงเรียน. สืบค้นเมื่อ 25 สิงหาคม 2556, จาก <http://www.tlcthai.com/http://www.tlcthai.com/education/news/9509.html>
- คมเพชร จิตรศุภกุล; และ ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์. (2545). รายงานการวิจัยแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ของเด็ก. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เจริญ ภัคดีวานิช. (2544). งานวิชาการเป็นหัวใจสำคัญในการปฏิรูปการศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. ถ่ายเอกสาร.

- จำลอง ดิษยวณิช; และ พร้มเพรา ดิษยวณิช. (2548). พัฒนาการของสุขภาพทางปัญญา. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย. 50(3-4): 113-125.
- ชวัลลี วิลาสลักชน. (2542). ผลของรางวัลภายนอกและการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีต่อ แรงจูงใจภายในของนักเรียน. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชาวิท ต้นวีระชัยสกุล. (2552). ความบกพร่องทางพุทธิปัญญาด้านการบริหารด้านต่าง ๆ ในผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมองชนิดรุนแรงน้อย. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (จิตเวชศาสตร์). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- เทอดศักดิ์ เดชคง. (2545). ความฉลาดทางอารมณ์. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: มติชน.
- ธีรยุทธ ภูเขา. (2550). การศึกษาประสิทธิภาพโมเดลสมการโครงสร้าง 3 รูปแบบ ในการศึกษาปัจจัย ด้านเชาวน์ปัญญาและเชาวน์อารมณ์ที่ส่งผลต่ออัตราพัฒนาการวิชาคณิตศาสตร์. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (การทดสอบและวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- (2553). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสนใจในการเลือกอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในจังหวัดนครสวรรค์. วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์. 5(12): 46-53.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2552). โมเดลลิสม์: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บ้านเมือง. (2556). อาชญากรรม. สืบค้นเมื่อ 25 สิงหาคม 2556, จาก <http://www.banmuang.co.th>:
- ประเทือง สังข์นาค. (2545). การบริหารงานวิชาการของผู้บริหารวิทยาลัยเทคนิคนครนายก. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. สารนิพนธ์กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พิชชาดา สุทธิแป้น. (2554). ผลของการอบรม 101s การสร้างวินัยเชิงบวกต่อการใช้วินัยเชิงบวก ของครูและกระบวนการคิดขั้นสูงในเด็กปฐมวัย. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- พิชัย เสงี่ยมจิตต์. (2542). การบริหารงานเฉพาะด้านในสถาบันการศึกษา. อุบลราชธานี: คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.
- พิมพ์ภรณ์ นกแก้ว. (2552). รูปแบบความผูกพัน ความเชื่อมั่นในตนเองกับความเข้มแข็ง ในการมองโลกของนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (จิตวิทยาชุมชน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- มานิต ศรีสุรภานนท์. (2556). สมองและพฤติกรรม. สืบค้นเมื่อ 24 สิงหาคม 2556, จาก <http://www.med.cmu.ac.th/dept/psychiatry/Document/beh251/BrainAndBehavior.pdf>

- ลัดดา เหลืองรัตนมาศ. (2556). ผลของการออกกำลังกายบนลู่วิ่งไฟฟ้าที่มีต่อชาวน์ปัญญา
เชิงเคลื่อนไหวและหน้าที่บริหารจัดการของสมองในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น: การศึกษา
คลื่นไฟฟ้าสมอง. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา. ถ่ายเอกสาร.
- วีระวัฒน์ ปันนิตามัย. (2545). ชาวน์อารมณ์ (EQ): ดัชนีวัดความสุขและความสำเร็จของชีวิต
พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- คันสนีย์ ฉัตรคุปต์. (2544). เทคนิคการสร้าง IQ EQ AQ 3Q เพื่อความสำเร็จ. กรุงเทพฯ:
สถาบันสร้างสรรค์ศักยภาพสมอง ศรีเอทีฟเบรณ.
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. (2557). พลังของสมอง. สืบค้นเมื่อ
2 พฤศจิกายน 2557, จาก <http://www.nectec.or.th/>
- เสรี ชัดแฉ่ม. (2544). การวัดผลการเรียนรู้. (เอกสารประกอบคำสอน). ชลบุรี:
ภาควิชาวิจัยและวัดผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. ถ่ายเอกสาร.
- สถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย. (2556). เด็กไทยเรียนหนักคะแนนต่ำ"ที่ดีอาร์ไอ"ระบุเด็กไทย
สอบโอเน็ตต่ำกว่าค่าเฉลี่ย 50%. สืบค้นเมื่อ 25 สิงหาคม 2556, จาก
<http://www.qlf.or.th/Home/Details?contentId=247>
- สถาบันวิจัยและพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ. (2556). ความหมายของเด็ก Gifted.
สืบค้นเมื่อ 26 สิงหาคม 2556, จาก <http://www.giftedcenter.org/who1.php>
- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2541). ทฤษฎีและเทคนิคการปรับปรุงพฤติกรรม. กรุงเทพฯ:
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมถวิล วิจิตรวรรณ. (2545). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง
โมเดลพหุระดับ และโมเดลกึ่งซิมเพลกซ์ ในการวัดการเปลี่ยนแปลงระยะยาวชนิด
ตัวแปรเดียวและตัวแปรพหุ. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย. 15(1): 38-59.
- สมพร สุทัศน์ย์. (2545). การทดสอบทางจิตวิทยา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สังวรรณ ังตกระโทก. (2545, มกราคม-เมษายน). หลักการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุแบบพหุ
ระดับ การวิเคราะห์องค์ประกอบแบบพหุระดับ และการวิเคราะห์โมเดลโค้งพัฒนาการ
แบบพหุระดับ: วิธีการของ Muthen. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย. 15(1): 86-104
- สายยศ ล้วน; และ อังคณา สายยศ. (2541). เทคนิคการสร้างและสอบข้อสอบความถนัด
ทางการเรียนและความสามารถทั่วไป. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2552). คู่มือการปฏิบัติงานข้าราชการครู. กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2557). E-book สารสนเทศทางการศึกษา.
สืบค้นเมื่อ 5 กรกฎาคม 2557, จาก <http://www.moe.go.th/project.php?p=22&y=&page=1>
- สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา. (2557). สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา.
สืบค้นเมื่อ 29 พฤศจิกายน 2557, จาก <http://eptb.swu.ac.th/tester.html>

- สำนักนโยบายด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิตและโอกาสทางการศึกษา. (2555). *ลักษณะของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ*. สืบค้นเมื่อ 11 ธันวาคม 2557 จาก <http://www.thaigifted.org>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2556). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 117 ตอนที่ 79ก. สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2556, จาก http://www.onec.go.th/onec_administrator/uploaded/Category/Laws/demahidol2543-28-12-2010.pdf
- สุรางค์ โคว์ตระกูล. (2548). *จิตวิทยาการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- . (2556). *จิตวิทยาการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภาวดี หาญเมธี. (2559). ทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จ. ใน *เอกสารการประชุมวิชาการด้านครอบครัวระดับชาติ ประจำปี 2559 เรื่อง การขับเคลื่อนชุมชน...สู่วิถีครอบครัวอบอุ่น*. หน้า 32. กรุงเทพฯ: สมาคมครอบครัวศึกษาแห่งประเทศไทย.
- อวยพร เรืองตระกูล. (2545). การพัฒนาและวิเคราะห์คุณภาพของวิธีการวัดคะแนนพัฒนาการตามทฤษฎีการทดสอบ แบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ. *วิธีวิทยาการวิจัย*. 15: 116-127.
- อุไร จักร์ตรึงมล. (2545). *การพัฒนาโครงสร้างเขาวงกตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Abesha, A. G. (2012). *Effects of Parenting Styles, Academic Self-Efficacy and Achievement Motivation on the Academic Achievement of University Students in Ethiopia*. Cowan University, School of Psychology and Social Science. Australia: Cowan University.
- Albert Bandura. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Education Psychologist*. 28(2): 117-149.
- . (1997). *Self-Efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman.
- Amanda B Nickerson; & Richard J Nagle. (2005, May). Parent and Peer Attachment in Late Childhood and Early Adolescence. *Journal of Early Adolescence*. 25: 223-249.
- Amiri, F., Banijamali, S., Ahadi, H.; & Ahadi, Y. (2013). The relationship between attachment style and self-efficacy beliefs with regard to sex. *European Journal of Experimental Biology*. 3(1): 699-740.
- Anderson, V., Anderson, P. J., Jacobs, R.; & Smith, M. S. (2008). *Development and assessment of executive function: From preschool to adolescence*. In V. Anderson, R. Jacob; & P. J. Anderson, Executive functions and the frontal lobes: A lifespan perspective. pp. 123-155. New York: Psychology Press.

- Anderson, V.; Moore, A.; & C. (1995). Age at Injury as Predictor of Outcome Following Pediatric Head Injury: A Longitudinal Perspective. *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*. 1(3): 187-202.
- Andrea L Barrocas. (2006). *Adolescent Attachment to Parents and Peers*. Master's thesis. The Emory Center for Myth and Ritual in American Life.
- Ardila, A., Pineda, D.; & Rosselli, M. (2000). Correlation Between Intelligence Test Scores and Executive Function Measures. *Archives of Clinical Neuropsychology*. 15(1): 31-36.
- Bagby, J., Barnard-Brak, L., Sulak, T., Jones, N.; & Walter, M. (2012). The Effects of Environment on Children's Executive Function: A Study of Three Private Schools. *Journal of Research in Childhood Education*. 26: 418-426.
- Bandura, A. (1982). Self-Efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*. 37(2): 140.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Eaglewood Cliffs: Prentice-Hall.
- (1997). *Exercise of personal and collection efficacy in changing societies*. In A. Bandura, *Self-Efficacy in Changing Societies*. pp. 1-45. New York: Cambridge University Press.
- (1999). *Self-Efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavior change*. In R. F. Baumeister, *The Self in Social Psychology*. pp. 285-298. Philadelphia: Psychology press.
- Bandura, A., Barbaranelli, C., Pastorelli, C.; & Capara, V. G. (1996, June). Multifaceted Impact of Self-Efficacy Beliefs on Academic Functioning. *Child Development*. 67(3): 1206-1222.
- Banich, M. T. (2009). Executive Function The Search for an Integrated Account. *Current Directions in Psychological Science*. 18(2): 89-94.
- Bengt Muthén; & Tihomir Asparouhov. (2013). Item Response Modeling in Mplus: A Multi-Dimensional, Multi-Level, and Multi-Timepoint Example. Retrieved January 8, 2013, from <https://www.statmodel.com/download/IRT1Version2.pdf>
- Berk, L. E. (2014). *Development Through the Lifespan*. New York: Pearson Education, Inc.
- Bernier, A., Carlson, S. M., Deschenes, M.; & Matter-Gagne, C. (2012). Social factors in the development of early executive environment. *Developmental Science*. 15(1): 12-24.

- Bouffard-Bouchard, T., Parent, S.; & Larivee, S. (1991). Influence of Self-Efficacy on Self-Regulation and Performance among Junior and Senior High-School Age Students. *International Journal of Behavioral Development*. 14(2): 153-164.
- Bowlby, J. (1982). *Attachment and Loss: Vol 1 Attachment*. Vol. 2. New York: Basic Books.
- Bowlby, J.; & Ainsworth, M. (1991). The Origins of Attachment Theory. *Developmental Psychology*. 28: 759-775.
- Brandon, S. J.; & Tang, D. (2015, April). Individual Differences in Executive Functioning and Their Relationship to Emotional Processes and Response. *Current Directions in Psychological Science*. 24(2): 93-98.
- Calkins, S.; & Howse, R. B. (2004). *Individual differences in self-regulation: Implications for childhood adjustment*. pp. 307-332. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Center on the Developing Child at Harvard University. (2011, February). *Building the Brain's "Air Traffic Control" System: How early experiences shape the development of Executive Function*. Cambridge: Massachusetts United States of America.
- Center on the Developing Child Harvard University. (2014). *Executive Function: skills for life and learning*. Retrieved May 3, 2014, from www.developingchild.harvard.edu
- CERI. (2008). *Understanding the Brain: the Birth of Learning Science New insights on learning through cognitive and brain science. Learning in the 21st Century: Research, Innovation and Policy*. pp. 1-2. Paris. Retrieved November 2, 2014, from <http://www.oecd.org/>
- Chevalier, N. (2015). Executive Function Development: Making Sense of the Environment to Behave Adaptively. *Association for Psychological Science*. 24(5): 363-368.
- Childress, C. A. (2000). Ethical Issues in Providing Online Psychotherapeutic Interventions. *Journal of medical internet research*. 2(1): 1439-4456.
- Choi, E. (2011). *Children's organization and Development of Emotion: Attachment Relationships, Perceptual Asymmetry, and Executive Functioning*. Graduate College School. Urbana: University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Choi, N. (2005). Self-efficacy and self-concept as predictors of college students' academic performance. *Psychology in the Schools*. 42(2): 197-205.
- Cindy Hazan; & Phillip R Shaver. (1994). Attachment as an organizational framework for research on close relationships. *Psychological Inquiry*. 5(1): 1-22.
- Cohen, R. J.; & Swerdrik, M. (2009). *Psychological Testing and Assessment: An Introduction to Measurement*. New York: McGraw-Hill.

- Colom, R., Rubio, V. J., Shih, P. C.; & Santacreu, J. (2006). Fluid intelligence, working memory and executive functioning. *Psicothema*. 18(4): 816-821.
- Côté, S., DeCelles, K. A., McCarthy, J. M., Van Kleef, G. A.: & Hideg, I. (2011). The Jekyll and Hyde of Emotional Intelligence: Emotion-Regulation Knowledge Facilitates Both Prosocial and Interpersonally Deviant Behavior. *Psychological Science*. 22(8): 1073-1080.
- Dale H Schunk; & Frank Pajares. (2001). *The Development of Academic Self-Efficacy*. Allan Wigfield; & Jacquelynne S Eccles, Development of Achievement Motivation. pp. 16-31. San Diego, California: Academic Press.
- Dawson, P.; & Guare, R. (2009). *Smart but Scattered: the revolutionary "executive skills" approach to helping kids reach their potential*. New York: The Guilford Press.
- Delis, D. C. (2012). *Introduction: A History of Executive Functioning as a Theoretical and Clinical Construct*. In S. Goldstein; & J. A. Naglieri, *Handbook of Executive Functioning*. pp. 3-12. New York: Springer.
- Disabilities, N. C. (2014). *Executive Function*. Retrieved from National Center for Learning Disabilities. Retrieved November 2, 2014, from <http://www.ncld.org/>
- Duan, X., Wei, S., Wang, G.; & Shi, J. (2010). The Relationship between Executive Function and Intelligence on 11-to-12-year-old Children. *Psychological Test and Assessment Modeling*. 52(4): 419-431.
- Elias, S. M.; & Loomis, R. J. (2002, August). Utilizing Need for Cognition and Perceived Self-Efficacy to Predict Academic Performance. *Journal of Applied Social Psychology*. 32(8): 1687-1702.
- Elizabeth A Linnenbrink; & Paul R Pintrich. (2002). Motivation as an enable for academic success. *School Psychology Review*. 31(3): 313-327.
- Flavell, J. H., Miller, P. H.; & Miller, S. A. (2002). *Cognitive Development*. 4 ed. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Friedman, N. P.; et al. (2006). Not All Executive Functions Are Related to Intelligence. *Psychological Science*. 17: 172-179.
- Friedman, N. P.; et al. (2006). Not All Executive Functions are Related to Intelligence. *Psychological Science*. 17(2): 172-179.
- Gambin, M.; & Swiecicka, M. (2015). Relationships of self-efficacy beliefs to executive functions, hyperactivity-impulsivity and inattention in school-aged children. *Polish Journal of Applied Psychology*. 13(1): 33-42.
- Gary A Davis. (2006). *Gifted children and gifted education: a handbook for teachers and parents*. Arizona: Scottsdale, AZ: Great Potential Press.

- Gharetepeh, A.; et al. (2015). Emotional intelligence as a predictor of self-efficacy among students with different levels of academic achievement at Kermanshah University of Medical Sciences. *Journal of Advances in Medical Education; & Professionalism*. 3(2): 50-55.
- Gioia, G. A.; & Inquith, P. K. (2004). Ecological Assessment Executive Function in Traumatic Brain Injury. *Developmental Neuropsychology*. 25(1&2): 135-158.
- Goleman, D. (1998). *Working with Emotional Intelligence*. New York: Bantam Books.
- (2005). *Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ*. New York: Bantam Books.
- Gottman, J. M., Katz, L. F.; & Hooven, C. (1996). Parental Meta-Emotions Philosophy and the Emotional life of Families: Theoretical Models and Preliminary Data. *Journal of Family Psychology*. 10: 243-268.
- Gravetter, F. J.; & Wallnau, L. B. (2014). *Essentials of Statistics for the Behavioral Sciences*. 8 ed. Belmont, CA: Wadsworth.
- Guy, S. C., Isquith, P. K.; & Gioia, G. A. (2005). *BRIEF-SR*. Florida: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Hair, J. F., Black, W. C., Barbin, B. J.; & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis* 7 ed. Harlow: Pearson Education Limited.
- Heather E Brown; & Rachel L Burkhardt. (1999). *Predicting Student Success: The Relative Impact of Ethnicity, Income, and Parental Education*. Seattle: U.S. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement.
- Hebb, D. O. (1945). Man'w frontal lobes a certical review. *Arch Neur Psych*. 54(1): 10-24.
- Heitz, R. P.; et al. (2006). Working memory, Executive Function, and General Fluid Intelligence are not the same. *Behavioral and Brain Sciences*. 29(2): 135-136.
- Hen, M.; & Goroshit, M. (2014). Academic Procrastination, Emotional Intelligence, Academic Self-Efficacy, and GPA: A Comparison Between Students With and Without Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*. 47(2): 116-124.
- Hooper, D., Coughlan, J.; & Mullen, M. (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*. 6(1): 53-60.
- Horvath, J. (2007). *Executive Functioning in Disorganized Attachment*. The Gradudte School of Wayne State University. Detroit: Wayne State University.
- Hox, J. J.; & Reberts, J. K. (2011). *Handbook of Advanced Multilevel Analysis*. New York: Taylor and Francis Group.

- Hu, L.t.; & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*. 6(11): 1-55.
- Huges, C. (2005). *Executive functions*. In B. Hopkins, G. F. Michel, R. G. Barr; & P. Rochat, *The Cambridge Encyclopedia of Child Development*. pp. 313. New York: Cambridge University Press.
- Hughes, C. E. (2011). *Social Understanding and Social Lives*. New York: Psychology Press.
- Jacquelynne S Eccles; & Allan Wigfield. (2002). Motivation beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*. 53(1): 109-132.
- Johnson, J. K., Lui, L.-Y.; & Yaffe, K. (2007). Executive Function, More Than Global Cognition, Predicts Functional Decline and Mortality in Elderly Women. *Journal of Gerontology Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*. 1134-1141.
- Joop J. Hox. (2010). *Multilevel Analysis Techniques and Applications*. New York: Routledge.
- Joseph F Hair, William C Black, Barry J Babin; & Rolph E Anderson. (2009). *Multivariate Data Analysis*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Joseph P Allen. (2008). The Attachment System in Adolescence. In *Jude Cassidy; & Phillip R. Shaver, Handbook of Attachment: Theory, Research and Clinical Applications*. 2nd. pp. 419-435. New York: The Guilford Press.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*. 39: 31-36.
- Kathryn A Kerns. (1994). A developmental model of the relations between mother-child attachment and friendship. In Ralph Erber; & Robin Gilmour, *Theoretical frameworks for personal relationships*. p.129-156. Hillsdale, England: Lawrence Erlbaum.
- Kaufman, C. (2010). *Executive Function in the classroom*. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. 4ed. New York: Guilford Press.
- LaFavor, T. (2012). *The Impact of Executive Function and Emotional Control and Understanding on the Behavioral Functioning and Academic Achievement of Children Living in Emergency Homeless Shelters*. Minneapolis: The University of Minnesota.
- Lezak, M. D. (1993). Newer contributions to the neuropsychological assessment of executive functions. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*. 8: 24-31.
- Lier, A. v.; & Deater-Deckard, K. (2016). Children's Elementary School Social Experience and Executive Functions Development: Introduction to a Special Section. *The Journal of Abnormal Child Psychology*. 44: 1-6.

- Lippe, A. v., Eilertsen, D. E., Hartmann, E.; & Killen, K. (2010, September). The role of maternal attachment in children's attachment and cognitive executive function: A preliminary study. *Attachment and Human Development*. 12(5): 429-444.
- Lisa E Marr. (2014). *Executive Functioning of Children Diagnosed with Reactive Attachment Disorder*. University of Rockies, School of Professional Psychology. Colorado Springs: University of Rockies.
- Liu-Ambrose, T.; et al. (2010). Changes in executive functions and self-efficacy are independently associated with improved usual gait speed in older women. *BMC Geriatric*. 10: 1471-2318.
- Locke, E. A.; & Wood, R. E. (1987). The Relation of Self-Efficacy and Grade Goals to Academic Performance. *Educational and Psychological Measurement*. 47(4): 1013.1024.
- Maibach, E.; & Murphy, D. A. (1995). Self-efficacy in health promotion research and practice: Conceptualization and measurement. *Health-Education-Research*. 10(1): 37-50.
- Marschark, M.; et al. (2000, December). Intellectual and Emotional Functioning in College Students following Mild Traumatic Brain Injury in Childhood and Adolescence. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*. 15(6): 1227-1245.
- Mary D. Salter Ainsworth, Mary C. Blehar, Everett Waters; & Sally Wall. (1978). Patterns of Attachment A Psychological Study of the Strange Situation. New York: Psychology Press.
- McAuley, E. (2011). Self Regulatory Processes and Exercise Adherence in Older Adults: Executive Function and Self Efficacy Effects. *American Journal of Preventive Medicine*. 284-290.
- McAuley, E.; et al. (2011). Self-Regulatory Processes and Exercise Adherence in Older Adults Executive Function and Self-Efficacy Effects. *American Journal of Preventive Medicine*. 41(3): 284-290.
- McGrew, K. S. (2008). *Institute for Applied Psychometrics*. Retrieved April 17, 2015, from <http://www.iapsych.com>
- Meltzer, L. (2007). *Executive Function in Education From Theory to Practice*. New York: The Guilford Press.
- (2010). *Promoting Executive Function in the classroom*. New York: The Guilford Press.
- Moeller, C.; & Kwantes, C. T. (2015). Too Much of a Good Thing? Emotional Intelligence and Interpersonal Conflict Behaviors. *The Journal of Social Psychology*. 314-324.

- Moon, T.; & Hur, W.-M. (2011). Emotional Intelligence, Emotional Exhaustion and Job Performance. *Social Behavior and Personality*. 39(8): 1087-1096.
- Moran, S.; & Gardner, H. (2007). "Hill, skill, and will": Executive function from a multiple-Intelligences perspective. In L. Meltzer, *Executive function in education: From theory to practice*. pp. 19-38. New York: The Guilford Press.
- Moreno, A. J., Shwayder, I.; & Friedman, I. D. (2017). The Function of Executive Function: Everyday Manifestations of Regulated Thinking in Preschool Settings. *Early Childhood Education Journal*. 143-153.
- National Association for Gifted Children. (2012). *Definitions of Giftedness*. Retrieved December 11, 2012, from <http://www.nagc.org/>
- National Center for Learning Disabilities. (2012). *OECD/CERI International Conference, Learning in the 21st Century: Research, Innovation and Policy, 15-16 May 2008*. Retrieved August 1, 2012, from www.ncld.org
- National Society of Gifted; & Talented. (2014). *Giftedness Defined*. Retrieved December 11, 2012, from <http://www.nsgt.org/>
- Osorio, A.; et al. (2012). How Executive Functions are related to Intelligence in William Syndrome. *Research in Developmental disability*. 1169-1175.
- Owen, S. V.; & Froman, R. D. (1988). *Development of a college self-efficacy acsle*. New Orleans: Paper presented at 1988 annual meeting of the National council on Measurement in Education.
- Pajares, F. (1996). Self-Efficacy Beliefs in Academic Settings. *Review of Educational Research*. 66(4): 543: 578.
- Pascualvaca, D. M.; & (1997). Attention Performance in an Epidemiological Sample of Urban Children: The Role of Gender and Verbal Intelligence. *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*. 3(1): 13-27.
- Pat Noller. (1994). Relationships with parents in adolescence: Process and outcome. In Raymond Montemayor, Gerald R Adams; & Thomas P Gullotta, *Personal relationships during adolescence*. pp. 33-77. Thousand Oaks, California: Sage.
- Peg Dawson; & Richard Guare. (2010). *Executive skills in children and adolescent*. New York: The Guildford Press.
- Pennington, B. F.; & Ozonoff, S. (1996). Executive Functions and Developmental Psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 37(1): 51-87.
- Pintrich, P. R. (1995). Understanding self-regulated learning. *New Directions for Teaching and Learning*. 63: 3-12.

- Pintrich, P. R.; & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulate learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*. 82(1): 33-40.
- Polit, F. D.; & Beck, T. C. (2006). The Content Validity Index: Are you Sure You Know What's Being Reported? Critique and Recommendations. *Research in Nursing; & Health*. 489-497.
- Policy; & Programs. (2011). *Building the Brain's "Air Traffic Control" System: How Early Experiences Shape the Development of Executive Function*. Cambridge: Center on the Developing Child Harvard University.
- Rampp, L. C.; & Guffey, S. J. (1999). *The Impact of Metacognition Training on Academic Self-Efficacy of Selected Underachieving College Students*. Arkansas: Arkansas State University.
- Rastegar, M.; & Memarpour, S. (2009). The relationship between emotional intelligence and self-efficacy among Iranian EFL teachers. *Science Direct*. 37: 700-707.
- Richard M Ryan; & John H Lynch. (1989, April). Emotional autonomy versus detachment: Revisiting the vicissitudes of adolescence and young adulthood. *Child Development*. 0: 340-356.
- Robert J. Steinberg; & Janet E. Davidson. (2005). *Conceptions of Giftedness*. New York: Cambridge University Press.
- Robert J Sternberg; & Li - fang Zhang. (1995). What do we mean by Giftedness? A Pentagonal Implicit Theory. *Gifted Child Quarterly*. 39: 88-94.
- Rogosa, D., Brandt, D.; & Zimowski, M. (1982). A growth curve approach to the measurement of change. *Psychological Bulletin*. 92(3): 726-748.
- Roisin P. Corcoran; & Joanne O'Flaherty. (2017). Executive function during teacher preparation. *Teaching and Teacher Education*. 63: 168-175.
- Said, N. (2013). *The Dimensions of Self-Regulated Learning and Academic Achievement in College Students*. Greeley: University of Northern Colorado.
- Salimpoor, V. (2004). Executive Functions and Brain. *The Autism Newlink*. 5-6.
- Salovey, P.; & Mayer, J. D. (1990). *Emotional Intelligence*. Retrieved October 29, 20147, from <http://www.unh.edu>
- Saltus, R. C. (2003). *Lack Direction? Evaluate Your Brain's C.E.O.* New York: The New York Times.
- Savin-Williams, R. C.; & Berndt, T. J. (1990). *Friendships and peer relations*. In S. S. Feldman; & G. R. Elliott, *At the Threshold: The Developing Adolescent*. pp. 277-307. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

- Schunk, D. H. (1991). Self-Efficacy and Academic Motivation. *Educational Psychologist*. 26: 207-231.
- (1995). *Self-efficacy and education and instruction*. In J. E. Maddux, *Self-efficacy, adaptation, and adjustment: Theory, research, and application*. pp. 281-303. New York: Plenum Press.
- Sternberg, R. J.; & Sternberg, K. (2003). *Cognitive Psychology*. 6 ed. Belmont: Wadsworth.
- Tavakolizadeh, J., Tabari, J.; & Akbari, A. (2015). Academic self-efficacy: predictive role of attachment styles and meta-cognitive skills. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 171: 113-120.
- Thorell, L. B., Rydell, A.-M., & Bohlin, G. (2012, September). Parent-child attachment executive functioning i relation ADHD symptoms in middle childhood. *Attachment; & Human Development*. 14(5): 517-532.
- Thorell, L. B., Rydell, A.-M.; & Bohlin, G. (2012). Parent–child attachment and executive functioning in relation to ADHD symptoms in middle childhood. *Attachment; & Human Development*. 14(5): 517-532.
- W Andrew Collins; & Daniel J. Repinski. (1994). *Relationships during adolescence: Continuity and change in interpersonal prespective*. In Raymond Montemayor, Adams R Gerald; & Thomas P Gullotta, *Personal Relationships During Adolescence (Advances in Adolescent Development)*. pp. 1-36. Thousand Oaks, California: Sage.
- Waters, E., Wippman, J.; & Sroufe, L. A. (1979). Attachment, Positive Affect and Competence in the Peer Group: Two Studies in Construct Validation. *Child Development*. 50(3): 821-829.
- Wells, K. (2011). *The Relationship Between Attachment Style and Executive Functioning Skills*. Moraga: The Faculty of the Kalmanovitz School of Education Saint Mary's College of California.
- Wyndol Furman, Valerie A. Simon, Laura Shaffer; & Heather A. Bouchey. (2002). Adolescents' Working Models and Styles for Relationships with Parents, Friends, and Romantic Partners. *Child Development*. 73(1): 241-255.
- Yana Suchy. (2009, 20 May). Executive Function: Overview, Assessment, and Research Issue for Non-Neuropsychologists. *The Society of Behavioral Medicine*. 37(2): 106-116.

- Zahodne, L. B., Nowinski, C. J., Gershon, R. C.; & Nanly, J. J. (2015). Self-Efficacy buffers the relationship between educational disadvantage and executive functioning. *Journal of the International Neuropsychological Society*. 21: 297-304.
- Zajacova, A., Lynch, S. M.; & Espenshade, T. J. (2005, September). Self-Efficacy, Stress, and Academic Success in College. *Research in Higher Education*. 46(6): 677-706.
- Zelazo, P. D.; & Cunningham, W. A. (2007). *Executive Function: Mechanisms Underlying Emotion Regulation*. In J. J. Gross, *Handbook of emotion regulation*. first ed. pp. 135-158. New York: Guilford.
- Zelazo, P. D., Carter, A.; & Reznick, J. S. (1997). Early development of executive function: A problem-solving framework. *Review of General Psychology*. 1: 198-226.
- Zelazo, P. D.; & Müller, U. (2011). *Executive Function in Typical and Atypical Development*. In U. Goswami, *The Wiley-Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development*. 2 ed. pp. 574-603. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Zimmerman, B. J. (1995). *Self-efficacy and educational development*. In A. Bandura, *Self-Efficacy in Changing Societies*. pp. 202-231. New York: Cambridge University Press.
- Zimmerman, B. J.; & Bandura, A. (1994, December 21). Impact of Self-Regulatory Influences on Writing Course Attainment. *American Educational Research Journal*. 31(4): 845: 862.

ภาคผนวก





ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

พิจารณาตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. ผศ.ดร.สุนันท์ ศลโกสุม ผู้อำนวยการหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
2. ดร.วิษณุ ทรัพย์สมบัติ ผู้อำนวยการสำนักทดสอบทางการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
3. รศ.นิภา ศรีไพโรจน์ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยปทุมธานี
4. อ.ดร.ละอียด รักษ์เฝ้า ข้าราชการบำนาญ
5. รศ.ชวลี ดวงแก้ว ข้าราชการบำนาญ
6. ผศ.ดร.สกล วรเจริญศรี ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
7. ผศ.ดร.นภาลักษณ์ รุ่งสุวรรณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน
8. ผศ.ดร.พัชรภรณ์ ศรีสวัสดิ์ ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
9. อ.ดร.วิไลลักษณ์ ลังกา ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
10. อ.ดร.มิ่ง เทพนครเมือง ผู้ช่วยฝ่ายวิจัย และนิเทศฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
11. อ.ดร.ปรกฤษัย สุพัฒน์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
12. ดร.โต่งสยาม โสมาหาผู้อำนวยการโรงเรียนโสมาพานุสรณ์
และโรงเรียนโสมาภาพัฒนา



ภาคผนวก ข
แบบวัดการบริหารจัดการของสมองชั้นสูง

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ/ที่เคยปฏิบัติ			
		ไม่เคยปฏิบัติเลย	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ปฏิบัติทุกครั้ง
1	ฉันจะมีปัญหากับการวางแผนสำหรับงานใหญ่ ๆ เพราะที่ไม่รู้ว่าทำอะไรก่อนอะไรหลัง	①	②	③	④
2	ฉันอยากจะทำให้งานเสร็จ แต่ไม่รู้จะเริ่มต้นอย่างไร	①	②	③	④
3	เมื่อฉันได้รับมอบหมายงานหลาย ๆ งานในเวลาเดียวกัน ฉันไม่สามารถลำดับความสำคัญของงานได้	①	②	③	④
4	เป็นเรื่องที่ยากสำหรับฉันในการที่จะทำอะไรที่มันมีขั้นตอนในการทำหลาย ๆ ขั้นตอน	①	②	③	④
5	เมื่อกลุ่มของฉันได้รับมอบหมายงานฉันจะแบ่งงานออกเป็นส่วนตัว และคิดว่าเพื่อนในกลุ่มคนใดมีความสามารถเหมาะสมกับงานส่วนใด	①	②	③	④
6	ในการทำข้อสอบทุกวิชา ฉันจะตรวจสอบคำตอบทุกครั้งเพื่อที่จะหาข้อผิดพลาด	①	②	③	④
7	ฉันตรวจสอบ ดูแลขั้นตอนของงานที่ได้รับมอบหมายทุกขั้นตอนอย่างละเอียดรอบคอบ	①	②	③	④
8	ในแต่ละวันฉันจะอ่านเนื้อหาบทเรียนล่วงหน้าเพื่อเตรียมตัวสำหรับการเรียนในวันรุ่งขึ้น	①	②	③	④
9	ระหว่างที่ฉันป่วยหรือขาดเรียนฉันจะทบทวนบทเรียนเพราะกลัวว่าจะเรียนตามเพื่อนไม่ทัน	①	②	③	④

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ/ที่เคยปฏิบัติ			
		ไม่เคยปฏิบัติเลย	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ปฏิบัติทุกครั้ง
10	ฉันจัดลำดับความสำคัญในสิ่งที่ฉันต้องทำในแต่ละวัน และจะเข้มงวดในการปฏิบัติเพื่อให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้	①	②	③	④
11	ฉันจะกำหนดเวลาการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จก่อนกำหนดเวลาส่ง เพื่อเหลือเวลาไว้สำหรับการแก้ไขผลงานให้ออกมาดี	①	②	③	④
12	เมื่อฉันได้รับโจทย์การทำงานใหม่ๆ ฉันจะพยายามเชื่อมโยงกับประสบการณ์ที่ฉันเคยปฏิบัติที่ผ่านมา	①	②	③	④
13	ฉันสามารถที่จะจดจำรายละเอียดของเหตุการณ์ทุกเรื่องที่ผมได้พบเจอในแต่ละวันได้อย่างครบถ้วน	①	②	③	④
14	ฉันรู้สึกกังวลใจเมื่อต้องเริ่มทำงานที่จะต้องทำเพียงคนเดียว	①	②	③	④
15	ฉันจะประเมินวิธีการทำงาน และหาวิธีการใหม่ๆ เพื่อปรับปรุง และพัฒนาคุณภาพ และความสำเร็จของงาน	①	②	③	④
16	ฉันจะตรวจสอบย้อนกลับไปดูสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อที่จะใช้เป็นเหตุผลในการตัดสินใจ	①	②	③	④
17	ฉันปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์โดยอาศัยการศึกษาสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างรอบด้าน	①	②	③	④

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ/ที่เคยปฏิบัติ			
		ไม่เคยปฏิบัติเลย	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ปฏิบัติทุกครั้ง
18	ฉันจะเชื่อมโยงข้อมูลของปัญหาที่กำหนดให้เข้ากับชีวิตจริงเพื่อที่จะทำความเข้าใจและค้นหาวิธีการในการแก้ไขปัญหา	①	②	③	④
19	ฉันเป็นคนที่ตัดสินใจในเรื่องต่างๆอย่างรวดเร็วโดยคิดทบทวนทุกครั้ง	①	②	③	④
20	ฉันจะพยายามและมุ่งมั่นอย่างจดจ่อกับปัญหานั้นจนปัญหานั้นถูกแก้ไขจนสำเร็จ	①	②	③	④
21	ฉันสามารถดำเนินงานต่างๆ ได้อย่างก้าวหน้าภายใต้สถานการณ์ หรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นอย่างคาดไม่ถึง	①	②	③	④
22	ฉันจะค้นหาข้อเท็จจริงก่อนที่ฉันจะตัดสินใจหรือดำเนินการในเรื่องต่าง ๆ เสมอ	①	②	③	④
24	ฉันจะแสดงอารมณ์หงุดหงิด โมโห เมื่อมีใครหรือเรื่องราวมาทำให้รู้สึกโกรธ หรือไม่พอใจ	①	②	③	④
25	เมื่อมีใครหรือเรื่องราวใดก็ตามทำให้ฉันรู้สึกโกรธหรือโมโห ฉันจะมีสติรับรู้ถึงอารมณ์ และความรู้สึกของตนเองที่เกิดขึ้นขณะนั้น	①	②	③	④
26	ฉันจะมีปากเสียงกับคนที่มาว่ากล่าวฉันทันทีถึงแม้ว่าจะเกิดจากความเข้าใจผิดหรือไม่ก็ตาม	①	②	③	④
27	ถ้ามีเรื่องอื่นๆ เข้ามาแทรกระหว่างทำงานฉันจะเสียสมาธิโดยง่าย	①	②	③	④

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ/ที่เคยปฏิบัติ			
		ไม่เคยปฏิบัติเลย	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ปฏิบัติทุกครั้ง
28	ถึงแม้ว่าฉันรู้สึกเหนื่อยหรืออ่อนล้ากับงาน แต่ฉันก็มีความตั้งใจจนทำให้งานเสร็จสมบูรณ์	①	②	③	④
29	ฉันนั่งอ่านหนังสือเตรียมสอบได้ไม่นาน ถ้าเพื่อนที่นั่งใกล้ ๆ คุยกัน หรือทำกิจกรรมที่รบกวน	①	②	③	④
30	ถ้าหากมีการเพิ่มเติมจำนวนชิ้นงานเพื่อเป็นคะแนนเก็บจากที่กำหนดไว้ในโครงการสอนเดิม ฉันสามารถทำชิ้นงานส่งได้ครบตามจำนวนที่ครูกำหนดทุกครั้ง	①	②	③	④
31	ฉันส่งงานในแต่ละวิชาครบทุกชิ้นเพื่อที่จะมีคะแนนเก็บมากๆ	①	②	③	④
32	ฉันรู้สึกว่าคุณเองขาดความสนใจโดยมักจะปล่อยให้งานหรือการบ้านค้างคาไว้โดยไม่พยายามทำต่อจนเสร็จ	①	②	③	④
33	เวลาที่ฉันได้รับมอบหมายงานฉันจะยังไม่ลงมือทำ จนต้องมีคนมาคอยเตือนให้ฉันเริ่มทำงานนั้นได้แล้ว	①	②	③	④
34	เมื่อเกิดปัญหาจากการปฏิบัติงาน ฉันจะศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติม หรือสอบถามจากผู้รู้เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการแก้ปัญหา	①	②	③	④
35	เมื่อเกิดปัญหาในการปฏิบัติฉันจะย้อนกลับไปทบทวนถึงสิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้หรือเป้าหมายของโจทย์ว่าต้องการอะไร	①	②	③	④

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ/ที่เคยปฏิบัติ			
		ไม่เคยปฏิบัติเลย	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ปฏิบัติทุกครั้ง
36	ฉันปรับเปลี่ยนการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมในแต่ละวันของฉันให้สอดคล้องกับเหตุการณ์เฉพาะหน้าที่เกิดขึ้น	①	②	③	④
37	ฉันปรับตัวเข้ากับสภาพการเรียนรู้ที่มีการแข่งขันกันสูงได้อย่างรวดเร็ว	①	②	③	④
38	ฉันสามารถรักษาระดับผลการเรียนของฉันให้เป็นไปตามที่พ่อแม่หรือผู้ปกครองคาดหวัง	①	②	③	④
39	ฉันตั้งใจเรียนในทุกวิชาให้ผลการเรียนออกมาดีเพื่อให้พ่อแม่หรือผู้ปกครองภูมิใจ	①	②	③	④
40	ฉันอ่านหนังสืออย่างหนักเพื่อให้คะแนนสอบที่ออกมาสูงกว่าเพื่อนทุกคนในกลุ่ม	①	②	③	④
35	เมื่อเกิดปัญหาในการปฏิบัติฉันจะย้อนกลับไปทบทวนถึงสิ่งที่ใจหยาบกำหนดมาให้หรือเป้าหมายของใจหยาบว่าต้องการอะไร	①	②	③	④



ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายเกติษฐ์ จันทร์ขจร
วันเดือนปีเกิด	13 มกราคม 2518
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่ปัจจุบัน	2640 แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่งหน้าที่ สถานที่ทำงาน	อาจารย์กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2539	ศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
พ.ศ. 2550	ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวัดผลการศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2560	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์ (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา) จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ