การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1

15 ก.ย. 2560

ปริญญานิพนธ์

ของ

ปุณิกา เทอดธรรมคุณ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์
สิงหาคม 2559

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1

บทคัดย่อ

ของ

ปุณิกา เทอดธรรมคุณ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์
สิงหาคม 2559

ปุณิกา เทอดธรรมคุณ. (2559). **การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1**. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. วิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์ (การทดสอบและวัดผลทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์: รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์, อาจารย์ ดร.วิไลลักษณ์ ลังกา.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิตและสมอง 2) เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิตและสมอง ที่พัฒนาขึ้นด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โดยได้มาจากวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวน 1,350 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิตและสมอง ตามวิธีการประมาณค่าของลิเคิร์ท ซึ่งกำหนดลักษณะการปฏิบัติไว้ 5 ระดับ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผลการวิจัยพบว่า

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนด้านกาย จิตและสมอง มีค่าร่วมกันของตัวแปรอยู่ระหว่าง .410 ถึง .647 และความแปรปรวนสะสมทั้ง 7 องค์ประกอบเท่ากับ 53.526 และได้ทำการตั้งชื่อองค์ประกอบทั้ง 7 องค์ประกอบ คือ 1) ทักษะการสร้างความปรองดอง 2) ทักษะการทำงานเป็นทีม 3) ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร 4) จิตรู้เคารพ 5) จิตรู้จริยธรรม 6) จิตควบคุมตน และ 7) ทักษะในการคิด

2. ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิตและสมอง ได้แบ่งเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้ 1) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง พบว่าข้อคำถามทั้ง 49 ข้อ ที่วัดในแต่ละด้านทั้ง 7 ด้านของแบบวัดนั้นมีความเที่ยงตรง วิเคราะห์ตามโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และ 2) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง พบว่าองค์ประกอบทั้ง 7 องค์ประกอบ สามารถรวมกันเป็นองค์ประกอบเดียวได้อย่างมีความเที่ยงตรง เมื่อวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าตั้งแต่ 0.64 – 0.93 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัว

THE DEVELOPMENT OF LEARNING SKILL INDICATORS OF BODY, MIND, AND BRAIN OF LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS UNDER SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 1

AN ABSTRACT

BY

PUNIKA THERDTTUMMKUL

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the

Master of Education Degree in Research and Development on Human Potentials

at Srinakharinwirot University

August 2016

Punika Therdtummkul.(2016). **The Development of Learning Skill Indicators of Body, Mind, and Brain of Lower Secondary School Students under Secondary Educational Service Area Office 1**. Master thesis. M.Ed. (Research and Development on Human Potentials). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Supervising Committee: ,Assoc.Prof. Dr. Ong-art naiyapatana , Dr. Wilailak Langka

The purposes of this research were (1) to develop the learning skills that are indicators of the body, mind, and brain; (2) to examine the reliable and valid qualities of the learning skills that are indicators of the body, mind, and brain, developed by more empirical data. The sample used in this research was from lower secondary school students in schools under the authority of the Secondary Educational Service Area Office 1 (SEASO1) in the second semester of the 2015 academic year. The sample was from the multi-stage random sampling of one thousand, three hundred and fifty students. The research instrument was the questionnaire for "The Development of Learning Skill Indicators of Body, Mind, and Brain" with a Likert–type scale which has five rating scales. The data were analyzed by exploratory factor analysis (EFA) and confirmatory factor analysis (CFA). The results revealed that the analysis of "The Development of Learning Skill Indicators of Body, Mind, and Brain" showed that the combined variables were between .410 and .647 and the cumulative variance of the seven components, equal to 53.526 and named as reconciliation skills, teamwork skills, computer skills, information technology and communication, respect and ethical awareness, mind control, and thinking skills.

The results of model construct validity in measuring learning skills for developing body, mind, and brain were divided into two formats. (1) One is the first-order confirmatory factor analysis and it was found that the forty nine questions measuring each side of the seven components were valid. With regard to model of confirmatory factor analysis, it was demonstrated that the model fit perfectly with the empirical data; and (2) was the second-order confirmatory factor analysis and it was indicated that the seven components can be validly combined into one component. After analyzing the confirmatory factor analysis model, the model was perfectly suited with the empirical data. The factor loadings, valued from 0.64 to 0.93, were statistically significant at a level of .05.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง
ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1

ของ

ปุณิกา เทอดธรรมคุณ

ได้รับการอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)
วันที่ ...11...เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2559

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

.....ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

.....ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ ดร. วิไลลักษณ์ ลังกา)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร. วิไลลักษณ์ ลังกา)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รณิดา เชยชุ่ม)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยได้รับความเมตตากรุณาเป็นอย่างสูงจากรองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์ และ อาจารย์ ดร. วิไลลักษณ์ ลังกา ที่ได้คอยติดตามและให้คำปรึกษา คำแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ นับตั้งแต่เริ่มต้นดำเนินการวิจัยจนสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์ และ อาจารย์ ดร.รณิดา เชยชุ่ม ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบปากเปล่า และให้คำแนะนำที่ทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และที่สำคัญ ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ภาควิชาการวัดผลทุกท่านที่คอยอบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงที่สุด

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์จุลศักดิ์ สุขสบาย อาจารย์มธุรส ประภาจันทร์ และ อาจารย์ ดร.ธีระวัฒน์ สุธีสาร ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีความเที่ยงตรงมากขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ และขอบใจนักเรียนทุกโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการทำแบบวัดทักษะเป็นอย่างดี รวมทั้งขอบคุณเพื่อนและพี่น้องสาขาวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์ที่คอยให้กำลังใจซึ่งกันและกัน

ท้ายสุดขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา รวมทั้งบุคคลในครอบครัวทุกท่าน ที่คอยอบรมเลี้ยงดู และเป็นกำลังใจที่สำคัญที่สุด ที่ทำให้ผู้วิจัยมีความมุ่งมั่นในการศึกษาจนประสบผลสำเร็จ

ปุณิกา เทอดธรรมคุณ

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	**บทนำ**	1
	ภูมิหลัง	1
	จุดมุ่งหมายของการวิจัย	5
	ความสำคัญของการวิจัย	5
	ขอบเขตของการวิจัย	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ	6
	กรอบแนวคิดในการวิจัย	8
	สมมติฐานการวิจัย	11
2	**เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**	12
	เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้	12
	เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตน	22
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง	
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และคุณลักษณะเด็กไทยในประชาคมอาเซียน	35
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางกาย จิต และสมอง	40
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้	46
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	55
	งานวิจัยในประเทศ	55
	งานวิจัยต่างประเทศ	58
3	**วิธีดำเนินการวิจัย**	61
	การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	61
	การสร้างเครื่องมือในการวิจัย	64
	ตัวอย่างเครื่องมือ	69
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	72
	การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	73

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 (ต่อ)	
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	76
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	78
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	78
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	79
ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูล	79
ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	79
ตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน ด้านกาย จิต และสมองและความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์	94
1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (First Order)	95
2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order)	103
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	106
สรุปผลการวิจัย	106
อภิปรายผลการวิจัย	109
ข้อเสนอแนะ	110
บรรณานุกรม	112
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	119
ภาคผนวก ข เครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา	121
ภาคผนวก ค ตารางวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง	130

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ **หน้า**

ภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก ง เครื่องมือสำหรับการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตน ด้าน กาย จิต และสมอง..... 137

ประวัติย่อผู้วิจัย..... 143

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	วิเคราะห์องค์ประกอบทักษะการพัฒนาตน.....	34
2	ตัวชี้วัดคุณภาพผู้เรียน.....	39
3	จำนวนประชากร จำแนกตามโรงเรียน ระดับชั้นเรียน.....	63
4	จำนวนตัวอย่างจำแนกตามโรงเรียน ระดับชั้นเรียน สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน.....	64
5	ตัวอย่างแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญประกอบการวิจัย เรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.....	70
6	ตัวอย่างแบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน ด้านกาย จิต และสมอง	72
7	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง	74
8	ค่าอำนาจจำแนก *(r)* รายด้านและทั้งฉบับของแบบวัดทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตน ด้านกาย จิต สมอง จากการทดสอบครั้งที่ 1 และการทดสอบครั้งที่ 2	75
9	ค่าความเชื่อมั่น *(α)* รายด้านและทั้งฉบับของแบบวัดทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนด้านกาย จิต สมอง จากการทดสอบครั้งที่ 1 และการทดสอบครั้งที่ 2.....	76
10	จำนวนร้อยละของนักเรียนจำแนกตามเพศและระดับชั้น.....	79
11	ตรวจสอบความเหมาะสมของเมตริกซ์สหสัมพันธ์ในภาพรวม KMO and Bartlett's Test ของตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง.....	81
12	จำนวนองค์ประกอบ ค่าร่วมกัน ค่าไอเกน ค่าร้อยละของความแปรปรวน ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมในแต่ละองค์ประกอบ	82
13	จำนวนองค์ประกอบ ค่าร่วมกัน ค่าไอเกน ค่าร้อยละของความแปรปรวน ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสม 7 องค์ประกอบ	85
14	องค์ประกอบ และค่าน้ำหนักองค์ประกอบภายหลังการหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีการแวริแมกซ์ (Varimax Method).....	86
15	ข้อคำถามในองค์ประกอบที่ 5 (ทักษะการสร้างความปรองดอง).....	89
16	ข้อคำถามในองค์ประกอบที่ 6 (ทักษะการทำงานเป็นทีม).....	90

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
17	ข้อคำถามในองค์ประกอบที่ 3 (ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสาร).....	90
18	ข้อคำถามในองค์ประกอบที่ 2 (จิตรู้เคารพ).....	91
19	ข้อคำถามในองค์ประกอบที่ 7 (จิตรู้จริยธรรม).....	92
20	ข้อคำถามในองค์ประกอบที่ 4 (จิตควบคุมตน).....	92
21	ข้อคำถามในองค์ประกอบที่ 1 (ทักษะทางการคิด).....	93
22	ผลการวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง.....	96
23	ค่าสถิติของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง.....	100
24	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t) ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (R^2) ของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง.....	104

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ		หน้า
1	กรอบแนวคิดการวิจัย.....	9
2	แผนภูมิแสดงวัฏจักร QPC (Quality Person Cycle).....	29
3	กรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21.....	35
4	แผนภาพคุณลักษณะเด็กไทยในประชาคมอาเซียน.....	38
5	ขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้และแบบวัดพฤติกรรมทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน.....	65
6	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าไอเกนกับองค์ประกอบ.....	85
7	โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ของตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง.....	99
8	โมเดลทักษะการสร้างความปรองดอง.....	100
9	โมเดลทักษะการทำงานเป็นทีม	101
10	โมเดลทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร.....	101
11	โมเดลจิตรู้เคารพ.....	101
12	โมเดลจิตรู้จริยธรรม.....	102
13	โมเดลจิตควบคุมตน.....	102
14	โมเดลทักษะในการคิด.....	103
15	โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.....	105

บทที่ 1
บทนำ

ภูมิหลัง

การเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญที่บุคคลต้องเกี่ยวข้องเพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง การเรียนรู้ที่แท้จริงจึงเป็นเรื่องของแต่ละบุคคล เนื่องด้วยทุกคนมีจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน (บุญเลี้ยง ทุมทอง. 2556: 6 – 7) มนุษย์ดำเนินชีวิตได้ด้วยการเรียนรู้ และการดำเนินชีวิตของมนุษย์นั้น ประกอบด้วยพฤติกรรม จิตใจ และปัญญา (สุมน อมรวิวัฒน์. 2542: 7) บุคคลจะต้องตระหนักถึงความสำคัญ ความจำเป็นของการเรียนรู้ มีทักษะและกระบวนการคิด การวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา มีความใฝ่รู้ สามารถสร้างกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองและสามารถใช้ความรู้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2552: 11)

เนื่องจาก ในสภาพสังคมในทศวรรษใหม่ เป็นยุคของความเร็วและความล้ำสมัยของเทคโนโลยี การสื่อสาร ความหลากหลายทางเชื้อชาติ วัฒนธรรม การหล่อหลอมรวมความคิดและความเชื่อของกลุ่มคน ที่บุคคลในสังคมจะต้องตั้งรับการมีวิถีชีวิตยุคใหม่อย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งจากสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างมาก ได้ส่งผลกระทบต่อเด็กวัยเรียน ทั้งการดำเนินชีวิตท่ามกลางกระแสเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง และความคาดหวังของผู้ปกครองต่อการศึกษาต่อของบุตรหลาน ตลอดจนการเผชิญสิ่งยั่วยุหรือตัวแบบที่ไม่เหมาะสมต่าง ๆ รอบตัว ก่อให้เกิดปัญหาเด็กและเยาวชนอย่างมากทั้งปัญหาด้านการปรับตัว ปัญหาด้านอารมณ์และจิตใจ ปัญหาสุขภาพ ปัญหาความรุนแรง ปัญหาเด็กติดเกม ปัญหายาเสพติด ปัญหาทางเพศ ฯลฯ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 1) อีกทั้งกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง โดยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เด็กในศตวรรษที่ 21 เป็นเด็กที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะจำเป็น (ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ; และวรางคณา ทองนพคุณ. 2556: 5) ซึ่งวิจารณ์ พานิช ได้กล่าวถึงทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ดังนี้ ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ 3R x 7C คือ อ่านออก (Reading) เขียนได้(Writing) และคิดเลขเป็น (Arithemetics) 7C ได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural Understanding) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสาร

สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information, and Media Literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy) ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills) ดังนั้นทักษะผู้วิจัยสนใจศึกษา คือ ทักษะการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นทักษะพื้นฐานในการดำเนินชีวิต ซึ่งการเรียนรู้ในทักษะการเรียนรู้ (Learning how to learn หรือ Learning Skills) และเรียนรู้ทักษะในการสร้างการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ขึ้น (นวัตกรรม) ประกอบด้วยทักษะย่อยๆ ดังต่อไปนี้ 1. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) และการแก้ปัญหา (Problem Solving) ซึ่งหมายถึงการคิดอย่างผู้เชี่ยวชาญ (Expert thinking) 2.การสื่อสาร (Communication) และความร่วมมือ (Collaboration) ซึ่งหมายถึงการสื่อสารอย่างซับซ้อน (Complex Communication) 3. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creativity) และนวัตกรรม (Innovation) ซึ่งหมายถึงการประยุกต์จินตนาการและการประดิษฐ์ ซึ่งนักเรียนจะต้องใช้ทักษะเหล่านี้ในการดำเนินชีวิต เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตของตนเองและเพื่อการทำงานสร้างสรรค์ที่มีคุณค่าต่อการดำรงชีวิตในโลกของการงานที่เน้นความรู้ (วิจารณ์ พานิช. 2555: 19)

การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ซึ่งเป็นประชากรของประเทศนั้น นับได้ว่ามีความสำคัญส่วนหนึ่งที่ต้องกระทำอย่างต่อเนื่องในทุกระดับชั้น (สุคนธ์ สินธพานนท์; และจินตนา วีรเกียรติสุนทร. 2556: 19) หากการพัฒนาคุณภาพของประเทศเป็นไปอย่างล่าช้า จะทำให้ไม่ทันต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลก อาจทำให้เสียโอกาสในการพัฒนาคุณภาพทรัพยากรที่มีค่าที่สุดของประเทศ (สำนักวิชาการ และมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 9) การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของประชากรให้สูงขึ้น ส่วนความไม่รู้หรือการขาดการศึกษาก็จะเป็นการตัดโอกาสในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ขาดสุขภาพอนามัยที่ดี และขาดการดูแลสุขภาพให้มีชีวิตที่ยืนยาว ปัญหาต่างๆจะเกิดขึ้นตามมา และมีหลักฐานต่างๆสะท้อนให้เห็นมาอย่างต่อเนื่องถึงคุณภาพของการศึกษาไทยที่ตกต่ำ ทั้งเป็นการสำรวจโดยองค์กรระหว่างประเทศ และการประเมินโดยองค์กรภายในประเทศ เช่นสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์กรมหาชน) (สมศ.) หรือผลการทดสอบแห่งชาติ (NT) ต่างก็พบภาพซ้ำๆกันว่า นักเรียนไทยส่วนใหญ่มีความรู้ต่ำกว่ามาตรฐาน (สำนักงานเลขาธิการการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2555: 101 - 104) และจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มุ่งเน้นการพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2547: 1) ซึ่งสอดคล้องกับส่วนประกอบของร่างกาย ร่างกายของคนเราประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นร่างกาย (Body) และส่วนที่เป็นใจหรือจิต (Mind) จิตทำหน้าที่ 3 อย่าง คือ คิด (Thinking) รู้สึก (Feeling) และ

ต้องการ (Wanting) แล้วสั่งให้ร่างกายแสดงพฤติกรรม (Behavior) ดังนั้นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจึงเป็นหน้าที่ของจิต (ชนาธิป พรกุล. 2557: 24) การจัดการศึกษาจึงต้องยึดผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาจึงต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2547: 1) ดังนั้น การเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญที่บุคคลต้องเกี่ยวข้องเพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (บุญเลี้ยง ทุมทอง. 2556: 6)

โดยสภาพที่เป็นจริงในการดำเนินชีวิตของบุคคล ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการศึกษา เรื่องการงานอาชีพ เรื่องส่วนตัว หรือแม้แต่เรื่องการปรับตัวเข้ากับเพื่อนๆ มักจะเกิดปัญหาและความยุ่งยากอยู่เสมอทำให้เกิดความสงบสุขแก่ตนไม่ได้ ดังนั้นคนที่พัฒนาตนแล้วจะมีความสามารถในการดำเนินชีวิตได้อย่างดี มีความสงบสุขสามารถคลี่คลายปัญหาดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม และจากทฤษฎีการพัฒนาตนของโรเจอร์ ได้ประมวลลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่พัฒนาตนเองอย่างเต็มที่ ดังนี้ รู้จักตนเองตามความเป็นจริง ควบคุมตนเองได้ มีความสามารถแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผล เมื่อจะทำสิ่งใดก็มีความมุ่งมั่น และมีพฤติกรรมสม่ำเสมอ คงเส้นคงวา (แสวง สาระสิทธิ์. 2535: 9 – 10) ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาตนตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง ที่ให้ความหมายของการพัฒนาคุณภาพของคนไว้ว่า เป็นทางที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทางสายกลาง ไม่ประมาท โดยคำนึงถึงความพอประมาณ มีความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว ตลอดจนใช้ความรู้ ความรอบคอบ รวมทั้งคุณธรรมประกอบการวางแผน และการตัดสินใจกระทำ (ทรงสิริ วิชิรานนท์; และคนอื่นๆ. 2550: 11)

ดัชนีหรือตัวบ่งชี้ทางการศึกษาเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่งอีกเรื่องหนึ่ง เพราะการขาดตัวบ่งชี้ทางการศึกษาที่มีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น จะนำไปสู่ความคลาดเคลื่อนในการวางแผน การวางนโยบายในระดับต่างๆและก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำในการพัฒนาการศึกษาตามมา (กมล สุดประเสริฐ. 2543: 5) นอกเหนือจากการวางแผนยุทธศาสตร์ที่ดีแล้ว สิ่งขับเคลื่อนองค์กรไปสู่เป้าหมายที่กำหนดนั้นคือการกำหนดตัวชี้วัดที่ดี มีคุณภาพ (พสุ เดชะรินทร์; และคนอื่นๆ. 2552: 30) ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา การเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆเป็นไปอย่างกว้างขวางและรวดเร็ว ทั้งในส่วนที่เกิดนอกระบบการศึกษาและภายในระบบการศึกษาเอง ระบบการศึกษาซึ่งถือว่าเป็นระบบหนึ่งในสังคมของเราก็ย่อมได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอย่างกว้างขวางด้วยเช่นกัน ในการวัดการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้นจะวัดกันอย่างไร ดัชนีต่างๆที่เคยใช้ได้ผลดีในอดีตยังคงใช้ได้ต่อไปอีกหรือไม่ และดัชนีนั้นยังคงใช้ได้ดีเพียงพอที่จะใช้วัดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้หรือไม่ จึงทำให้เกิดความต้องการดัชนีตัวใหม่ที่เหมาะสมกับความต้องการเหล่านั้นมีมากขึ้น (สำนักนโยบายและแผนการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กระทรวงศึกษาธิการ. 2544: 1)

อย่างไรก็ตามการพัฒนาคุณลักษณะด้านทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ผ่านมามุ่งเน้นพัฒนาเพียงบางด้าน โดยเฉพาะด้านสติปัญญาหรือสมองเป็นหลัก ในขณะที่การพัฒนาด้านสุขภาพทางร่างกายและจิตใจมักไม่ได้มีการพัฒนามากนัก ทั้งที่เป็นทักษะสำคัญในการส่งเสริมการใช้สติปัญญาหรือสมองพัฒนาไปได้ถึงจุดสูงสุดตามศักยภาพที่มี (ทรงสิริ วิชิรานนท์; และคนอื่นๆ. 2550: 96 – 100) ซึ่งกล่าวได้ว่าความเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าในสังคมสมัยใหม่ ซึ่งเป็นยุคของความล้ำสมัยของเทคโนโลยี การสื่อสารต่างๆ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้คนในสังคมต้องปรับปรุงและพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งหลาย การปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 รวมทั้งประเทศไทยก็ได้มีการเตรียมความพร้อมเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางการศึกษาต้องปรับปรุงเพื่อให้คนมีความรู้ความสามารถให้สอดคล้องกับสภาวการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น และในการเตรียมความพร้อมเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียนนี้ได้มีการเตรียมความพร้อมให้กับทั้งครู นักเรียน และสถานศึกษา ดังนั้น คุณลักษณะของเด็กไทยในประชาคมอาเซียน เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เด็กไทยเตรียมความพร้อมเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียน คุณลักษณะเป็นสิ่งหนึ่งที่จะทำให้ทราบถึงความรู้สึกนึกคิดของผู้เรียน และทำให้สามารถปลูกฝังคุณลักษณะที่ดีให้กับเด็กได้ โดยเฉพาะทางด้านทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้เห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพราะถือได้ว่าเป็นเรื่องสำคัญในการเรียนรู้ ซึ่งเกี่ยวข้องอย่างมากในชีวิตประจำวัน รู้จักการกำกับตนเอง รู้จักการควบคุมและกำหนดพฤติกรรมของตนเองอย่างมีสติ รู้จักการคิด รู้จักการแก้ปัญหาต่างๆ ซึ่งเป็นทักษะชีวิตที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่ง เพราะคนทุกคนจะต้องมีการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ โดยผู้วิจัยเลือกพัฒนาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเนื่องจากเป็นวัยที่เริ่มรู้จักคิดและวางแผนการดำเนินชีวิตในอนาคต และเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและปลูกฝังคุณลักษณะที่ดีต่อความเป็นอาเซียนและการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้กับเด็กไทยต่อไป

คำถามการวิจัย

1. ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง มีกี่องค์ประกอบและแต่ละองค์ประกอบมีตัวบ่งชี้อะไรบ้าง

2. โมเดลตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ อย่างไร

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งจุดมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ที่พัฒนาขึ้นด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้ตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน ด้าน กาย จิต และสมอง ที่มีคุณภาพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และเป็นการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน ด้าน กาย จิต และสมอง ซึ่งโมเดลมีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ กาย จิต สมอง ซึ่งหากทดสอบแล้วพบว่าโมเดลโครงสร้างทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน ด้าน กาย จิต และสมอง มีรูปแบบเช่นไร ก็จะสามารถนำไปใช้ในการวางแผนเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน ด้าน กาย จิต และสมอง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นให้ดียิ่งขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 61,456 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โดยได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi – Stage Random Sampling) จำนวน 1,335 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย คือ ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **ทักษะการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตน** หมายถึง การผสมผสานระหว่าง ความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ในการที่จะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองทางด้านร่างกาย (กาย) จิตใจ(จิต) และสติปัญญา(สมอง)

1.1. **ทักษะทางกาย** หมายถึง การลงมือปฏิบัติ โดยผ่านระบบการรับรู้ต่างๆของมนุษย์แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมทางกายให้เห็นออกมาอย่างเด่นชัดโดยการตอบสนองและตอบโต้ต่างๆ ได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว ด้วยความตื่นรู้อย่างกระตือรือร้นและมีการประพฤติปฏิบัติเป็นธรรมชาติโดยอัตโนมัติ มี 3 องค์ประกอบ คือ

1.1.1 ทักษะการจัดการสร้างความปรองดอง หมายถึง ความสามารถตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆที่เผชิญอย่างรอบคอบ คล่องแคล่วว่องไว มีการแสดงออกถึงการรู้จักแก้ปัญหาอย่างสันติวิธี สามารถยุติความรุนแรงในสถานการณ์ต่างๆโดยสันติวิธี รู้จักการเจรจาเพื่อลดความเป็นปฏิปักษ์ (ความเป็นศัตรู) และความตึงเครียด กดดัน ภายใต้สถานการณ์แห่งความขัดแย้ง รวมทั้งการเจรจาโน้มน้าวจิตใจ ช่วยให้บุคคลรู้จักกระตือรือร้น ตื่นตัว เปลี่ยนแปลงตนไปในทางที่ดีขึ้น สร้างความสุขให้กับตนเองและผู้อื่นโดยอาศัย การโต้ตอบเชิงนันทนาการช่วยสร้างสรรค์บรรยากาศและความผ่อนคลายแห่งมิตรภาพ

1.1.2 ทักษะการทำงานเป็นทีม หมายถึง การมีความร่วมมือกันในการทำงาน มีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในการทำงาน สามารถสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่นด้วยวิธีการสื่อสารเชิงบวก มีการร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีภาวะผู้นำ - ผู้ตามที่ดี สามารถปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นได้ง่าย สร้างความร่วมมือและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ทำงานร่วมกับผู้อื่นตามวิถีประชาธิปไตย มีจิตอาสาช่วยเหลือผู้อื่น

1.1.3 มีทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การรู้จักใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในยุคปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม สามารถใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น ประมวลผล นำเสนอ เผยแพร่ รวมทั้งนำมาใช้ในการ เรียนรู้ ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนเพื่อเพิ่มศักยภาพให้ตนเองและสังคม

1.2 **ทักษะทางจิต** หมายถึง บุคคลที่มีสุขภาพจิตดี รู้จักควบคุมอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิดของตนเอง ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงจิตในระดับแรกของมนุษย์ หรือจิตใต้สำนึก และจิตระดับสูงเข้าด้วยกัน มี 3 องค์ประกอบ คือ

1.2.1 จิตรู้เคารพ หมายถึง การยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล เห็นคุณค่าความเป็นมนุษย์และความเท่าเทียมกัน เคารพในความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เข้าใจมุมมอง อารมณ์ ความรู้สึกของผู้อื่นและ เคารพกฎ กติกาของสังคม

1.2.2 จิตรู้จริยธรรม หมายถึง การเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม ประพฤติตนสอดคล้องกับสิ่งที่ตนยึดมั่น สามารถนำหลักธรรมคำสอนต่างๆในศาสนาของตนมาใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันและ วางตัวได้ถูกต้องเหมาะสมในสถานการณ์ต่างๆ

1.2.3 จิตควบคุมตน หมายถึง การรู้จักจุดเด่น – จุดด้อย ของตนเอง รู้จักกำกับและควบคุมตนเอง เห็นคุณค่าแห่งตน สามารถเรียนรู้และรู้จักแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง มีการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆที่หลากหลายด้วยตนเอง ใฝ่เรียนใฝ่รู้ อยู่อย่างพอเพียง มีความพอประมาณ หลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ รู้จักประมาณตน มีความอดทนอดกลั้น มุ่งมั่นในการทำงานให้บรรลุผลด้วยความสามารถของตนเอง ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ประพฤติตามกฎระเบียบข้อบังคับ กติกาและข้อตกลงต่างๆ รวมทั้งควบคุมอารมณ์ของตนเอง

1.3 **ทักษะทางสมอง** หมายถึง การรู้จักการคิด คิดหาเหตุผลเพื่อแก้ไขปัญหา การแยกแยะข้อมูลข่าวสาร ปัญหาและสถานการณ์รอบตัว วิเคราะห์สิ่งต่างๆ วิพากษ์วิจารณ์และประเมินสถานการณ์รอบตัวด้วยหลักเหตุผลและข้อมูลที่ถูกต้อง รวมทั้งรู้จักสังเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้จากประสบการณ์และสิ่งที่ได้เรียนรู้เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา และเพื่อเพิ่มพูนศักยภาพของตน สามารถนำความรู้ไปใช้ มี 3 องค์ประกอบ คือ

1.3.1 ทักษะในการคิดแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถทางสมองในการขจัดสภาวะความไม่สมดุลที่เกิดขึ้น โดยพยายามปรับตัวเองและสิ่งแวดล้อมให้กลมกลืนกลับเข้าสู่สภาวะสมดุลหรือสภาวะที่เราคาดหวัง รับรู้ปัญหา สาเหตุของปัญหา หาทางเลือกและตัดสินใจในการแก้ปัญหา แก้ปัญหาในสถานการณ์วิกฤติได้อย่างเป็นระบบ

1.3.2 ทักษะในการคิดวิเคราะห์ หมายถึง การจำแนกแยกแยะสิ่ง/เรื่อง/ข้อมูลต่างๆ เพื่อหาส่วนประกอบ องค์ประกอบ และความสัมพันธ์เหล่านั้น เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจในเรื่องนั้น หาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลมาอธิบายเรื่องนั้น ประเมินและตัดสินใจเลือกคำตอบตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

1.3.3 ทักษะในการคิดสังเคราะห์ หมายถึง การนำข้อมูลหรือความรู้ที่ผ่านการวิเคราะห์มาแล้ว หรือการนำองค์ประกอบหรือส่วนประกอบของสิ่งต่างๆ หรือเรื่องราวต่างๆมาผสมผสานรวมกันอย่างกลมกลืน สร้างเป็นสิ่งใหม่ที่มีลักษณะ/เอกลักษณ์/คุณสมบัติเฉพาะที่แตกต่างไปจากเดิม

2. **ตัวบ่งชี้** (Indicator) หมายถึง ข้อความหรือตัวแปรที่บ่งบอกถึงสิ่งที่ต้องการวัดหรือตรวจสอบในประเด็นที่มุ่งศึกษา ชี้ให้เห็นถึงลักษณะการดำเนินงาน ทำให้สามารถนำมาวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินการเพื่อกำหนดเป็นนโยบายต่อไปได้ ซึ่งได้แก่ตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน ด้าน กาย จิต และสมอง

3. **คุณภาพของตัวบ่งชี้** หมายถึง การตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นว่ามีคุณภาพเป็นไปตามหลักการและตามเกณฑ์การวัดผล ซึ่งการตรวจสอบคุณภาพของการวิจัยในครั้งนี้ โดยผู้วิจัยได้เน้นการตรวจสอบ 3 ด้าน คือ

3.1 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ที่มีค่า IOC $\geq$ 0.50 โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน

3.2 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวชี้วัดที่มีค่าเกิน 0.30 ขึ้นไป

3.3 ตรวจสอบความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์ครอนบัคแอลฟ่า

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนโดยมีกระบวนการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง จากกรอบความคิดของทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และคุณลักษณะเด็กไทยในประชาคมอาเซียน รวมทั้งแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการพัฒนาตน ได้ดังนี้

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

- ทฤษฎีการเรียนรู้ทางเชาวน์ปัญญา
- ทฤษฎีรู้คิดทางสังคม
- ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวความคิดของบลูม
- ทฤษฎีการเรียนรู้ตามศักยภาพของสมอง

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตน

- ทฤษฎี Self ของโรเจอร์
- ทฤษฎีความต้องการพื้นฐานของมาสโลว์
- หลักการพัฒนาตนตามพุทธศาสนา

ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา / ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม / ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ / ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ / ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ / ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร / ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้

คุณลักษณะเด็กไทยในประชาคมอาเซียน ด้านทักษะการเรียนรู้และการพัฒนาตน

- เห็นคุณค่าความเป็นมนุษย์และความเท่าเทียมกัน
- มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล
- มีความสามารถในการจัดการและควบคุมตนเอง

จิตห้าลักษณะสำหรับอนาคต ของการ์ดเนอร์

จิตเชี่ยวชาญ / จิตรู้สังเคราะห์ / จิตสร้างสรรค์ จิตรู้เคารพ / จิตรู้จริยธรรม

→ ตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และ สมอง

กาย	จิต	สมอง
-ทักษะการสร้างความปรองดอง -ทักษะการทำงานเป็นทีม -ทักษะทางเทคโนโลยี ICT	- จิตรู้เคารพ - จิตรู้จริยธรรม -จิตควบคุมตน	- คิดแก้ปัญหา - คิดวิเคราะห์ - คิดสังเคราะห์

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากกรอบแนวคิดการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยอาศัยแนวคิดเรื่องทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นทักษะชีวิตและการทำงาน ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ การเรียนรู้ 3R x 7C อ่านออก (Reading) เขียนได้(Writing) และคิดเลขเป็น (Arithmetic) 7C ได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural Understanding) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information, and Media Literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy) ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills) (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง; และ อธิป จิตตฤกษ์ . 2556: 34; อ้างอิงจาก Bellanca; & brandt. 2010: unpage) พร้อมกันนี้ผู้วิจัยยังได้ปรับเพิ่มเชิงบูรณาการกับคุณลักษณะเด็กไทยสู่ประชาคมอาเซียน ที่มุ่งเน้นองค์ประกอบหลัก 3 ด้าน คือ ความรู้ เจตคติ และทักษะ/กระบวนการ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2556: 6) และผสานจากทฤษฎีทางการเรียนรู้ทางจิตวิทยาต่างๆ ได้แก่ ความสามารถพื้นฐานในการเรียนรู้ ของแบนดูรา (Bandura) ทั้ง 5 ประการ คือ ความสามารถในการใช้สัญลักษณ์ ความสามารถในการสังเกตผู้อื่น ความสามารถในการคิดล่วงหน้า ความสามารถในการควบคุมตนเอง ความสามารถในการสะท้อนกลับให้แก่ตนเอง และทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวความคิดของบลูม(Bloom) ซึ่งได้แบ่งประเภทของการเรียนรู้ที่ควรพัฒนาตัวบุคคลออกเป็น 3 ด้าน คือ พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) จิตพิสัย (Affective Domain) และทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) (สิริอร วิชชาวุธ. 2554: 101 – 145)

นอกจากนี้ทฤษฎี Self ของโรเจอร์ (Rogers) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาตน และได้ประมวลลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่พัฒนาตนเองอย่างเต็มที่ไว้ คือรู้จักตนเองตามความเป็นจริง และควบคุมตนเองได้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผล เมื่อจะทำสิ่งใดมีความมุ่งมั่น มีพฤติกรรมสม่ำเสมอ (แสวง สาระสิทธิ์, 2535: 44 – 45) รวมทั้งแนวคิดเกี่ยวกับจิตห้าลักษณะสำหรับอนาคต ของการ์ดเนอร์ ซึ่งเป็นลักษณะของจิตที่ควรปลูกฝังสำหรับอนาคต เป็นจิตที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิดเป็นหลัก มี 3 ลักษณะ ได้แก่ จิตเชี่ยวชาญ (Disciplined Mind) จิตรู้สังเคราะห์ (Synthesizing Mind) และจิตสร้างสรรค์ (Creative Mind) ส่วนอีก 2 ลักษณะนั้นเกี่ยวข้องกับความเป็นมนุษย์ คือ จิตรู้เคารพ (Respectful Mind) และจิตรู้จริยธรรม (Ethical Mind) (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง; และ อธิป จิตตฤกษ์ .2556: 34; อ้างอิงจาก Bellanca; & brandt. 2010: unpage) และจากทฤษฎีงานพัฒนาการของฮาวิกร์ส (Havighurst) กล่าวว่า ตัวแปรที่สำคัญในการพัฒนามี 3 อย่าง คือ วุฒิภาวะ

ทางกาย ความมุ่งหวังทางสังคมและกลุ่มบุคคลที่เป็นสมาชิก ค่านิยมและแรงจูงใจ ความมุ่งหวังส่วนตัวและความทะเยอทะยานของแต่ละบุคคล (สุรางค์ โค้วตระกูล. 2553: 91; อ้างอิงจาก Havighurst. 1972: unpage) โดยทักษะและทฤษฎีต่างๆ เหล่านี้มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (ดังแสดงในภาพประกอบ 1) เป็นกรอบแนวคิดเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง

นอกจากนี้จากการศึกษา สังเคราะห์เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน สรุปได้ว่าทักษะการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบใหญ่ๆด้วยกัน คือ 1. กาย 2. จิต และ 3. สมอง เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยที่อยู่ในองค์ประกอบทั้ง 3 ที่อยู่ข้างต้น จะพบว่า องค์ประกอบย่อยในด้านกาย ได้แก่ 1. ทักษะในการจัดการความขัดแย้ง 2. การทำงานเป็นทีม 3. ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร องค์ประกอบย่อยในด้านจิต ได้แก่ 1. จิตรู้เคารพ 2. จิตรู้จริยธรรม 3. จิตควบคุมตน องค์ประกอบย่อยในด้านสมอง ได้แก่ 1. คิดแก้ปัญหา 2. คิดวิเคราะห์ 3. คิดสังเคราะห์

จะเห็นได้ว่า ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน ด้าน กาย จิต และสมอง เป็นทักษะที่สำคัญที่ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ใช้ในการจัดการกำกับและพัฒนาชีวิตของบุคคลให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้วิจัยศึกษาและพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เนื่องจากเป็นช่วงวัยที่ต้องมีการพัฒนาทั้งทางด้านการเรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ต่างๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในอนาคต

สมมติฐานการวิจัย

โมเดลตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สำหรับการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน และได้นำเสนอในหัวข้อดังต่อไปนี้

1. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้
2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตน
3. ทักษะการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตน และคุณลักษณะเด็กไทยในประชาคมอาเซียน
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะทาง กาย จิต และสมอง
5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนและตัวบ่งชี้
   6.1 งานวิจัยในประเทศ
   6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้

มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมาย และแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1.1 ความหมายของการเรียนรู้

สุรางค์ โค้วตระกูล (2553: 185) กล่าวว่า การเรียนรู้ (Learning) คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากประสบการณ์ที่คนเรามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหรือจากการฝึกหัดปฏิบัติ รวมทั้งการเปลี่ยนปริมาณความรู้ของผู้เรียน

สุมน อมรวิวัฒน์ (2542: 1) กล่าวว่า การเรียนรู้ คือ กระบวนการที่สัมผัสทั้งหกของมนุษย์ คือ ตา หู จมูก ลิ้น กาย ใจ ได้สัมผัสกับสิ่งเร้า เกิดธาตุรู้ (รู้สึก หมายรู้ รู้คิด รู้แจ้ง) และมีการกระทำโต้ตอบ ฝึกฝนอบรมตนเองหรือโดยกัลยาณมิตรจนประจักษ์ผล เกิดคุณภาวะ (ความรู้และความดี) สมรรถภาวะ (ความสามารถ) สุขภาวะ (ความผาสุกพอเหมาะพอควร) และอิสรภาวะ (พ้นจากความทุกข์และความเป็นทาส)

อารี พันธ์มณี (2546: 176) กล่าวว่า การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเดิมสู่พฤติกรรมใหม่ที่ค่อนข้างถาวร และเป็นผลมาจากประสบการณ์หรือการฝึกฝน มิใช่

เป็นผลจากการตอบสนองตามธรรมชาติ สัญชาตญาณ วุฒิภาวะ พิษยาต่างๆ อุบัติเหตุ หรือความบังเอิญ

แอมโบรส, และคนอื่นๆ (วันวิสาข์ เคน. 2556: 27 – 28) ; (Ambrose; et al. n.d.) กล่าวว่า การเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลง ซึ่งเกิดขึ้นโดยมีผลมาจากประสบการณ์ และช่วยเพิ่มศักยภาพในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานและการเรียนรู้ในอนาคต มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการคือ

1. การเรียนรู้เป็น "กระบวนการ" ไม่ใช่ผลผลิต เนื่องจากกระบวนการนี้เกิดขึ้นในความคิด จึงกล่าวได้ว่ามีกระบวนการนี้เกิดขึ้นแล้วโดยอาศัยการอ้างอิงจากผลผลิต หรือผลงาน

2. การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับ "การเปลี่ยนแปลง" ความรู้ ความเชื่อ พฤติกรรม หรือทัศนคติ การเปลี่ยนแปลงนี้ค่อยๆเกิดขึ้น ไม่ได้เกิดขึ้นชั่วครู่ชั่วยาม แต่มีผลกระทบที่คงอยู่ยาวนานต่อวิธีคิดและการกระทำ

3. การเรียนรู้ไม่ใช่เรื่องที่ผู้ใดมากระทำต่อนักศึกษา แต่เป็นเรื่องที่นักศึกษากระทำต่อตนเอง เป็นผลโดยตรงจากวิธีที่นักศึกษาตีความและตอบสนองต่อประสบการณ์ของตน ทั้งในอดีตและในปัจจุบัน ไม่ว่านักศึกษาจะรู้ตัวหรือไม่ก็ตาม

จากความหมายของการเรียนรู้ข้างต้น กล่าวได้ว่า การเรียนรู้ คือ กระบวนการเพิ่มพูนความรู้ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยมาจากการปฏิบัติ ฝึกฝน และการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเร้าต่างๆ และตอบสนองต่อประสบการณ์ และช่วยเพิ่มศักยภาพในการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.2 จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้

สุมน อมรวิวัฒน์ (2542: 8 – 9) ได้กล่าวว่า จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้หรือการฝึกหัดอบรมตนเอง คือการพัฒนาชีวิตและจิตใจของตนเองให้บรรลุอิสรภาพ หลุดพ้นจากความเขลา ความอยาก และการยึดมั่น มีสภาวะของจิตใจที่แจ่มใส สะอาด สว่าง สงบเย็น อันเป็นประโยชน์สูงสุดที่มนุษย์จะพึงมีได้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ระดับที่ตรงตัวกับผู้เรียนในปัจจุบัน คือ ทิฏฐธัมมิกัตถประโยชน์ เป็นผลจากการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น เห็นได้ทันทีที่บุคคลได้ฝึกหัดอบรมตนให้ขยันหมั่นเพียร ทำหน้าที่รักษาสถานะและทรัพย์ที่แสวงหามาได้ คบมิตรดี และเลี้ยงชีวิตอย่างพออยู่พอกิน

บลูม (บุญเลี้ยง ทุมทอง. 2556: 6; อ้างอิงจาก Bloom. 1956: unpage) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญที่บุคคลต้องเกี่ยวข้องเพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง การเรียนรู้ที่แท้จริงจึงเป็นเรื่องของแต่ละบุคคล เนื่องด้วยทุกคนมีจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ในทางจิตวิทยาการศึกษานั้นจำแนกจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ตามพฤติกรรมการเรียนรู้ของบุคคลตามทฤษฎีของบลูม (Bloom) ซึ่งจำแนกพฤติกรรมออกเป็น 3 ด้านใหญ่ๆ คือ

1. ด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) เป็นความสามารถทางภาษาด้านสมองส่วนในการคิดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ซึ่งมีพฤติกรรรม แยกย่อยออกเป็น 6 ขั้น คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการสังเคราะห์

2. ด้านจิตใจหรือความรู้สึก (Affective Domain) เป็นความสามารถในการรู้สึกต่อสิ่งต่างๆ รวมถึงทัศนคติ ความเชื่อ หรือ ค่านิยม มีพฤติกรรมที่แยกย่อยออกเป็น 5 ขั้น คือ การรับรู้ การให้ความสนใจและตอบสนอง การประเมินและสร้างคุณค่า การจัดระบบ และการสร้างลักษณะนิสัย

3. ด้านทักษะหรือการปฏิบัติ (Psychomotor Domain) เป็นความสามารถในด้านการปฏิบัติหรือการเคลื่อนไหวทางร่างกายแยกเป็นพฤติกรรมย่อย 5 ขั้น คือ การเลียนแบบ การทำตามแบบ การหาความถูกต้อง การทำอย่างต่อเนื่อง และการทำโดยธรรมชาติ

การเรียนรู้ของบุคคลในบริบทของสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ที่แตกต่างกันในแต่ละครั้งอาจครอบคลุมพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน หรือเกิดพฤติกรรมเพียงด้านใดด้านหนึ่งอันขึ้นอยู่กับสิ่งที่เรียนรู้ ซึ่งจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถนำมาใช้เป็นฐานของการวัดและประเมินพฤติกรรมว่าบุคคลเกิดความเปลี่ยนแปลงทางด้านการเรียนรู้ประการใด

ดังนั้นอาจสรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ คือ เพื่อพัฒนาตนเองทั้งทางด้านสติปัญญา จิตใจหรือความรู้สึก และการปฏิบัติ เพื่อพัฒนาชีวิตและจิตใจของตนเองให้ดียิ่งขึ้นเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางกาย จิต และสมอง

1.3 หลักการเรียนรู้

แอมโบรส, และคนอื่นๆ วันวิสาข์ เคน. 2556: 27 – 28) ; (Ambrose; et al. n.d.) กล่าวว่า หลักการเรียนรู้ทั้ง 7 ประการมาจากมุมมองเชิงพัฒนาการและเชิงองค์รวม คือ เริ่มต้นจากการรับรู้ว่า การเรียนเป็นกระบวนการพัฒนาที่ต้องเผชิญกระบวนการพัฒนาด้านอื่นๆในชีวิตของ

นักศึกษา และนักศึกษาไม่ได้เข้ามาห้องเรียนเราพร้อมด้วยทักษะ ความรู้ ความสามารถต่างๆเท่านั้น หากแต่ยังมีประสบการณ์ทางสังคมและทางอารมณ์ติดมาด้วย โดยหลักการเรียนรู้ทั้ง 7 ประการ มีดังนี้

1. ความรู้เดิมของนักศึกษาอาจช่วยส่งเสริมหรือเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้
2. วิธีที่นักศึกษาจัดระเบียบความรู้มีอิทธิพลต่อการเรียนและการนำความรู้ไปใช้
3. แรงจูงใจของนักศึกษากระตุ้นให้เกิด ชี้นำ และเกื้อหนุนการกระทำเพื่อเรียนรู้
4. เพื่อพัฒนาความสันทัด นักศึกษาจะต้องมีทักษะประกอบ ต้องหัดบูรณาการทักษะดังกล่าว และรู้ว่าเมื่อใดควรประยุกต์ใช้สิ่งที่เรียนมา
5. การเรียนรู้ต้องอาศัยทั้งการฝึกฝนที่มุ่งเป้าหมายและผลป้อนกลับที่มุ่งเป้าหมาย
6. พัฒนาการระดับปัจจุบันของนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กับบรรยากาศทางสังคม ทางอารมณ์ และทางสติปัญญาของรายวิชา ปฏิสัมพันธ์ดังกล่าวนี้ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้
7. เพื่อให้เป็นผู้เรียนที่กำกับตนเองได้ นักศึกษาต้องรู้จักประเมินความต้องการของงาน ประเมินความรู้และทักษะของตนเอง วาแผนแนวทางตรวจสอบความก้าวหน้าและปรับยุทธศาสตร์ของตนไปตามที่จำเป็น

1.4 ปัจจัยของการเรียนรู้

พระธรรมปิฎก (สุมน อมรวิวัฒน์. 2542 : 7; อ้างอิงจาก พระธรรมปิฎก ป.อ.ปยุตฺโต. ม.ป.ป.) ได้อธิบายว่า มนุษย์ดำเนินชีวิตได้ด้วยการเรียนรู้ และการดำเนินชีวิตของมนุษย์นั้นประกอบด้วยพฤติกรรม จิตใจ และปัญญา คือกล่าวว่า "...เมื่อจะพัฒนาคนก็ต้องพัฒนาถึง 3 ด้าน คือ พัฒนาพฤติกรรม พัฒนาจิตใจ และพัฒนาปัญญา..."

การเรียนรู้เป็นการพัฒนาพฤติกรรม หมายถึง การแสดงออกทางวาจา ท่าทาง และการปฏิบัติได้จริงตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้นั้นๆ ดังนั้นการวางแผนการเรียนการสอนในสถานศึกษาแต่ละระดับจึงจะต้องตั้งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีการพัฒนาพฤติกรรมของผู้เรียน เช่น พฤติกรรมการอ่าน การเขียน การทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหา เป็นต้น การวัดและการประเมินผลจึงเป็นการสังเกต การบันทึกพฤติกรรม และผลของการปฏิบัติเท่าที่เห็นชัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม การเรียนรู้ดังกล่าวนี้เป็นแนวคิดทางจิตวิทยาของกลุ่มพฤติกรรมนิยม เน้นการเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับพฤติกรรมตอบสนอง

จากเอกสารข้างต้นกล่าวได้ว่า การเรียนรู้ เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นพื้นฐานในการปลูกฝังสิ่งต่างๆ การเรียนรู้ถือเป็นการพัฒนาพฤติกรรม พฤติกรรมจะดีหรือไม่ ขึ้นอยู่

กับการสั่งสอน อบรมเลี้ยงดู และสิ่งแวดล้อมรอบตัว ดังนั้นการเรียนรู้นับว่าเป็นทักษะหนึ่งที่สำคัญอย่างยิ่งที่ควรพัฒนา เพื่อที่จะพัฒนาตัวบุคคลให้มีคุณภาพและศักยภาพมากขึ้น

1.5 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

1.5.1 ทฤษฎีพัฒนาการเชาวน์ปัญญาของวิสก็อทสกี้ (สุรางค์ โค้วตระกูล. 2553: 61– 64; อ้างอิงจาก Vygotsky. 1924: unpage) กล่าวว่า ทฤษฎีพัฒนาการเชาวน์ปัญญาของวิสก็อทสกี้เน้นความสำคัญของวัฒนธรรมและสังคม และการเรียนรู้ต่อพัฒนาการเชาวน์ปัญญา ซึ่งได้กล่าวไว้ว่า การเข้าใจพัฒนาการของมนุษย์จะต้องเข้าใจวัฒนธรรมที่เด็กได้รับการอบรมเลี้ยงดู เพราะตั้งแต่แรกเกิด มนุษย์จะได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลงานของมนุษย์ คือ "วัฒนธรรม" วัฒนธรรมแต่ละวัฒนธรรมจะช่วยบ่งชี้ของพัฒนาการของเด็ก ว่าเด็กควรจะเรียนรู้อะไรบ้าง ควรจะมีความสามารถทางใดบ้าง สถาบันทางสังคมต่างๆตั้งแต่ครอบครัวขึ้นไป ก็มีบทบาทที่สำคัญที่จะช่วยให้เด็กเรียนรู้ และมีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา พัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของเด็กแต่ละวัยจะเพิ่มขึ้นสูงสุดได้ก็ต่อเมื่อได้รับการช่วยเหลือจากผู้ใหญ่หรือผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับเด็ก เช่น ญาติ หรือเพื่อนวัยเดียวกัน

ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การเรียนรู้และพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเด็กมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้ใหญ่ เช่น พ่อ แม่ ครู หรือเพื่อน ในขณะที่เด็กอยู่ในสภาวะทางสังคมและวัฒนธรรม (Sociocultural Context) ในกระบวนการเรียนรู้ และพัฒนาการเชาวน์ปัญญาเด็กหรือผู้เรียน เปลี่ยนสิ่งเร้าที่เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเข้าไว้ภายในใจโดยอาศัยกลไกกลาง (Mediation means) เป็นเครื่องช่วยเชื่อมโยงสิ่งเร้าภายนอกในสภาวะสังคมให้เป็นส่วนหนึ่งของสิ่งที่มีอยู่เดิมภายในจิตใจ กลไกกลางที่ใช้ คือ เครื่องมือ (Tool) และเครื่องหมาย (sign) และได้ให้ความหมายของเครื่องมือว่าเป็นสิ่งที่เด็กใช้เพื่อช่วยในการทำงานให้สัมฤทธิผลตามต้องการ เช่น ใช้เก้าอี้ต่อเพื่อช่วยในการหยิบของที่อยู่สูงเอื้อมไม่ถึง ส่วนเครื่องหมาย ได้ให้ความหมายว่าเป็นสิ่งที่ใช้แทนวัตถุหรือของที่เป็นรูปธรรมหรือนามธรรมและแบ่งเครื่องหมายออกเป็น 3 ชนิด คือ 1. Indexical sign หมายถึงเครื่องหมายที่แทนความสัมพันธ์แบบ cause – effect เช่น ควันไฟเป็นเครื่องหมายของไฟ 2. Iconic sign หมายถึง เครื่องหมายที่เป็นภาพแทนความหมายสิ่งต่างๆ เช่น เครื่องหมายจราจร แทน "ห้ามกลับรถ" หรือเครื่องหมายห้ามจอด เป็นต้น 3. Symbolic sign หมายถึง เครื่องหมายที่เป็นสัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรมในการช่วยคิด การแก้ปัญหา ตัวอย่าง

เครื่องหมายสัญลักษณ์นี้ ได้แก่ ภาษา และการใช้สัญลักษณ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเขาเชื่อว่าการใช้เครื่องหมายแต่ละชนิดเป็นเครื่องสะท้อนถึงระดับเชาวน์ปัญญา ผู้ที่สามารถใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์แทนสิ่งที่เป็นนามธรรมช่วยในการคิดจะเป็นผู้ที่มีพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาขั้นสูง

1.5.2 **ทฤษฎีการรู้คิดทางสังคม** (Social Cognitive Theory) ของอัลเบิร์ด แบนดูรา (Albert Bandura) (สิริอร วิชชาวุธ. 2554: 90 – 99; อ้างอิงจาก Bandura. 1986: unpage) อธิบายเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ในรูปแบบการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างการรู้คิด (Cognitive) พฤติกรรม (Behavior) และอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม (Environmental influence) เป็นปัจจัย 3 ตัวที่มีอิทธิพลต่อกัน (Triadic Reciprocal Determinism)

ชนิดของการเรียนรู้ ซึ่งแบนดูราแยกการเรียนรู้ออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. **การเรียนรู้ด้วยตนเอง** (Enactive Learning) การเรียนรู้เงื่อนไขการเสริมแรง (Reinforcement) จากการได้รับรางวัลและการลงโทษด้วยตนเองโดยตรง

2. **การเรียนรู้จากการสังเกต** (Observational Learning) การเรียนรู้เงื่อนไขการเสริมแรง (Reinforcement) จากการได้รับรางวัลและการลงโทษโดยการสังเกตจากตัวแบบ ถ้าตัวแบบได้รับรางวัลจากการทำพฤติกรรมหนึ่งๆ ผู้เรียนจะพยายามทำตัวเหมือนตัวแบบ แต่ถ้าตัวแบบถูกลงโทษเขาจะไม่ทำตัวให้เหมือนตัวแบบ การเรียนรู้โดยการสังเกตจากตัวแบบนี้จะมีประสิทธิภาพดีกว่าการเรียนแบบลองผิดลองถูกด้วยตนเอง เนื่องจากผู้เรียนเห็นตัวแบบกระทำสิ่งใดเพียงครั้งเดียวก็สามารถนำวิธีการนั้นมาใช้ได้เลย การเรียนรู้จากการสังเกตมีกระบวนการทางปัญญา 4 ขั้น คือ

2.1 ช่วงความตั้งใจ (Attention Span) ความตั้งใจจะเป็นตัวกำหนดในการเลือกรับรู้สิ่งเร้า ถ้าผู้เรียนตั้งใจที่จะรับรู้สิ่งเร้าหนึ่ง ผู้เรียนจะรู้ว่ามีสิ่งเร้านั้นปรากฏ ถ้าผู้เรียนไม่ตั้งใจรับรู้สิ่งเร้า ผู้เรียนจะไม่รู้ว่ามีสิ่งเร้านั้นปรากฏอยู่ในขณะนั้น สิ่งที่มีอิทธิพลทำให้ผู้เรียนเกิดการตั้งใจรับรู้เพื่อการเลียนแบบ มีดังนี้

ก. ตัวแบบ (Model) ตัวแบบจะเป็นบุคคลตัวอย่างหรือสิ่งที่เป็นตัวอย่าง

ข. บุคลิกลักษณะของผู้สังเกต (Observer's Characteristics) บุคลิกลักษณะของผู้สังเกตมีอิทธิพลต่อการสังเกตตัวอย่างหรือเหตุการณ์ต่างๆ รวมถึงการตีความเหตุการณ์หรือสภาพเงื่อนไขต่างๆที่เกิดขึ้นในสังคม

2.2 การเก็บข้อมูลไว้เป็นความจำ (Retention) เมื่อผู้เรียนรับรู้เหตุการณ์ล่วงหน้าว่าสถานการณ์ใด ใคร ทำอะไร ได้อะไร ผู้เรียนจะเก็บสิ่งที่ตนรับรู้ไว้เป็นความจำ ซึ่งผู้เรียนจะต้องจำไว้ว่าสิ่งที่ตนตั้งใจดูคืออะไร จากนั้นมีการจัดระเบียบ ประเภทของการคิดตามในรูปแบบของจินตนาการและภาษาที่ใช้สร้างเป็นสัญลักษณ์เก็บไว้ในความจำระยะยาว (Long Term Memory : LTM) และมีการทบทวนสิ่งที่ตนจำ

2.3 การทำพฤติกรรม (Motor Reproduction หรือ Behavior Product) ผู้เรียนจะมีคำจำกัดความของสัญลักษณ์ที่แปลกจากสิ่งที่ตนได้สังเกต แล้วนำมาสร้างรูปแบบในการกระทำที่เหมาะสม การจะเกิดพฤติกรรมได้นั้น ผู้เรียนจะจับคู่เปรียบเทียบเหตุการณ์ที่ตนประทับใจในขณะนั้นกับภาพในความทรงจำ ผู้เรียนจะทำพฤติกรรมเลียนแบบตามที่ตนจำได้หรือไม่ ขึ้นอยู่กับสมรรถภาพทางกายที่จะทำได้ เมื่อทำพฤติกรรมเลียนแบบแล้ว จะตรวจสอบดูว่าพฤติกรรมที่ตนทำไปนั้นทำได้ถูกต้องหรือไม่ จากการสังเกตและการรับข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับพฤติกรรมนั้นๆ

2.4 แรงจูงใจในการทำพฤติกรรม (Motivation) ความปรารถนาในการทำพฤติกรรมของผู้เรียน จะทำให้เขาทำพฤติกรรมที่ได้สังเกตเห็นไว้ ผู้เรียนจะไม่ได้แสดงพฤติกรรมที่ตนสังเกตเห็นจากตัวแบบหมดทุกพฤติกรรม ผู้เรียนจะแสดงพฤติกรรมตามพฤติกรรมของตัวแบบหรือไม่ขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจ 3 แบบ คือ สิ่งจูงใจโดยตรง สิ่งจูงใจจากการสังเกต และสิ่งจูงใจที่ตนเป็นผู้สร้างขึ้นเอง ถ้าตัวแบบทำพฤติกรรมแล้วได้รับรางวัลจากการทำพฤติกรรมนั้น ผู้เรียนจะมีแรงจูงใจในการเลียนแบบพฤติกรรมนั้นด้วย ถ้าตัวแบบทำพฤติกรรมแล้วได้รับการลงโทษ ผู้เรียนจะมีแรงจูงใจที่จะไม่เลียนแบบพฤติกรรม

ความสามารถพื้นฐาน 5 ประการ ในการเรียนรู้

มนุษย์มีความสามารถพื้นฐาน 5 ประการ (สิริอร วิชชาวุธ. 2554: 100 - 104; อ้างอิงจาก Bandura. 1986,1989: unpage) ดังนี้

1. ความสามารถในการใช้สัญลักษณ์ (Symbolizing Capability) สัญลักษณ์เปรียบเสมือนกลไกของความคิด การใช้สัญลักษณ์ทำให้มนุษย์สามารถให้ความหมาย กำหนดรูปแบบ และเรื่องราวประสบการณ์ของตนให้อยู่ในความทรงจำได้ และใช้ความทรงจำนี้กำหนด

พฤติกรรมในอนาคต การใช้สัญลักษณ์สามารถทำให้มองเห็นเงื่อนไขของผลกรรมได้โดยไม่ต้องทำพฤติกรรมจริง

2. ความสามารถในการสังเกตผู้อื่น (Vicarious Capability) มนุษย์สามารถเรียนรู้จากผู้อื่นได้ด้วยการสังเกต (Observational Learning) พฤติกรรมของตัวแบบและเงื่อนไขของผลกรรมที่ตัวแบบได้รับจากการทำพฤติกรรมนั้นๆ องค์ประกอบที่ทำให้สามารถเรียนรู้ได้จากการสังเกตประสบการณ์ของผู้อื่น มี 4 ประการ คือช่วงความตั้งใจ การเก็บข้อมูลไว้เป็นความจำ การทำพฤติกรรม และแรงจูงใจในการทำพฤติกรรม

3. ความสามารถในการคิดล่วงหน้า (Forethought Capability) ทฤษฎีรู้คิดทางสังคมเชื่อว่าพฤติกรรมส่วนใหญ่ของมนุษย์เกิดขึ้นจากการคิดล่วงหน้าไว้ก่อน การคิดล่วงหน้าคือความสามารถของผู้เรียนที่นำมาใช้จูงใจและชี้แนวทางในการกระทำ ผู้เรียนจะเก็บข้อมูลและเหตุการณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมของตัวแบบและเงื่อนไขผลกรรม การคิดล่วงหน้าเกี่ยวกับผลกรรมที่จะได้รับจากการกระทำของตนจะมีการเปลี่ยนแปลงไปเมื่อผลกรรมที่ได้รับไม่ตรงกับความคาดหวัง และจำสภาพการณ์นี้ไว้ใช้พิจารณาการกระทำของตนในอนาคตต่อไป

4. ความสามารถในการควบคุมตนเอง (Self – Regulatory Capability) มนุษย์มีความสามารถควบคุมตนเองในด้านการคิด ความรู้สึก และแรงจูงใจ การตั้งเป้าหมายและความพยายามทำให้ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ความสามารถในการควบคุมตนเองได้รับอิทธิพลมาจากกระบวนการอบรมเลี้ยงดูทั้งจากครอบครัวและการศึกษา เมื่อผู้เรียนสามารถบังคับควบคุมตนได้สำเร็จ เขาจะมีระบบการควบคุมตน (Self Demand) และระบบการลงโทษตัวเอง (Self Sanction) เพื่อใช้เป็นกรอบการดำเนินชีวิตของตนให้สามารถทำตามสิ่งที่ตนควรทำได้ อย่างไรก็ตามผู้เรียนแต่ละคนจะมีมาตรฐานแรงจูงใจแต่ละคนไม่เท่ากัน ระดับการควบคุมตนเองของแต่ละคนจึงไม่เหมือนกัน และมีการเปลี่ยนแปลงระดับความเข้มข้นไปตามประสบการณ์ที่ได้รับจากเงื่อนไขผลกรรมทั้งทางตรงและทางอ้อมของแต่ละคน แรงจูงใจของผู้เรียนขึ้นอยู่กับมาตรฐานของความปรารถนาของแต่ละคนซึ่งมาจากการเปรียบเทียบระหว่างมาตรฐานภายในของตนกับมาตรฐานของสังคมภายนอก

การพัฒนาระบบตัวตน (The Self System) ซึ่งเป็นโครงสร้างของการคิดที่มีการรับรู้การประเมินผล และการควบคุมตนเอง ระบบตัวตนจะประเมินพฤติกรรมของตนจากประสบการณ์ในอดีต และผลที่จะได้รับในอนาคต เมื่อผู้เรียนประเมินตนเอง เขาจะสามารถควบคุมได้ (Self

Regulation) โดยเชื่อว่าคนเรามีวิธีในการควบคุมตนเองได้โดยใช้วิธีการตอบโต้ (Reactive Strategy) และวิธีในเชิงรุก (Proactive Strategy)

5. ความสามารถในการสะท้อนกลับให้แก่ตนเอง (Self – Reflective Capability) เป็นสิ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ประสบการณ์ ช่วยวางระบบกระบวนการคิดของตนและปรับเปลี่ยนความคิดของตน ความคิด ความเชื่อ และความรู้สึก มีอิทธิพลต่อการกระทำพฤติกรรมของบุคคล ความสามารถในการวิเคราะห์ประสบการณ์ของตนเองนี้ทำให้เกิดการรับรู้ความสามารถที่จะทำได้ของตนขึ้น (Self – Efficacy) การรับรู้ความสามารถที่จะทำได้ของตนมีผลต่อพฤติกรรมอยู่สองส่วน คือ การริเริ่มลงมือทำกับการยืนหยัดจนทำสำเร็จ ในส่วนของการริเริ่มลงมือทำนั้น การรับรู้ความสามารถที่จะทำได้ของตนเป็นตัวกำหนดตัวเลือกกิจกรรมที่บุคคลจะทำ บุคคลมักจะกลัวและหลีกเลี่ยงลงมือทำกิจกรรมที่ตนคิดว่ายากเกินความสามารถของตน และจะเลือกเฉพาะกิจกรรมที่คิดว่าทำได้เท่านั้น ถ้าบุคคลมีการรับรู้ความสามารถที่จะทำได้ของตัวเองต่ำ โอกาสที่จะเลือกและริเริ่มลงมือทำกิจกรรมหนึ่งๆจะลดลงไปด้วย มิเพียงการริเริ่มลงมือทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งเท่านั้น การรับรู้ความสามารถที่จะทำได้ของตนยังมีผลต่อการยืนหยัดทำกิจรรมนั้นให้สำเร็จอีกด้วย ผู้ที่มีการรับรู้ความสามารถของตนสูงมักจะมีความมุ่งมั่นที่จะพยายามฟันฝ่าอุปสรรคต่างๆ และยืนหยัดในการทำงานจนสำเร็จได้

1.5.3 **ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวความคิดของบลูม** (สิริอร วิชชาวุธ 2554 : 132 – 145; อ้างอิงจาก Bloom. 1956: unpage) ได้ศึกษาวิธีการที่จะพัฒนาพฤติกรรมทางเชาวน์ปัญญาที่สำคัญที่สุดในการศึกษาเล่าเรียนของมนุษย์ และได้แบ่งประเภทของการเรียนรู้ (Taxonomy of Learning Domain) ที่ควรพัฒนาตัวบุคคลออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. **พุทธิพิสัย** (Cognitive Domain) เป็นการเรียนรู้ทางเชาวน์ปัญญา (Mental skills; knowledge) คือการเรียนรู้เกี่ยวกับความรู้และพัฒนาการทางทักษะด้านเชาวน์ปัญญา เป็นความสามารถในการระลึก หรือสังเกตจดจำข้อเท็จจริงต่างๆได้ ในการเรียนรู้ทางเชาวน์ปัญญา มี 6 ลำดับขั้น โดยเริ่มจากทักษะที่ง่ายไปสู่ทักษะที่ยากและซับซ้อน ซึ่งการพัฒนาจะต้องเริ่มต้นจากขั้นต่ำก่อนจึงจะเกิดทักษะในขั้นสูงได้ และในปี ค.ศ.2001 แอนเดอร์สันและคราธโว (Anderson & Krathwoh) เปลี่ยนแปลงและสลับลำดับประเภทของการเรียนรู้ของบลูมให้สามารถเขียนวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ได้ชัดเจนและเป็นไปตามที่ปฏิบัติจริงมากยิ่งขึ้น โดยเปลี่ยน "ความรู้" เป็น "ความจำ"

เปลี่ยน "ความเข้าใจความ" เป็น "ความเข้าใจ" เปลี่ยน "การสังเคราะห์" เป็น "การสร้างสรรค์" และสลับลำดับระหว่าง "การประเมิน" กับ "การสร้างสรรค์" ซึ่งทักษะตามลำดับขั้นมีดังนี้ (สิริอร วิชชาวุธ 2554 : 132 – 145; อ้างอิงจาก Krathwohl. 2001: 215)

- ความจำ (Remembering)
- ความเข้าใจ (Understanding)
- การประยุกต์ (Applying)
- การวิเคราะห์ (Analyzing)
- การประเมิน (Evaluating)
- การสร้างสรรค์ (Creating)

2. **จิตพิสัย (Affective Domain)** เป็นการเรียนรู้ทางอารมณ์และเจตคติ (Growth in felling or emotional areas ; attitude) บุคคลจะเรียนรู้การแสดงอารมณ์ผ่านประสบการณ์ของตน เจตคติ ความสนใจ ความตั้งใจ ความใส่ใจ และการให้คุณค่า เป็นสิ่งแสดงออกมาด้วยพฤติกรรมทางอารมณ์ ซึ่งถูกจัดรูปแบบการเกิดเป็นลำดับขั้นเริ่มตั้งแต่ง่ายไปยากและซับซ้อน

- การรับรู้สึกปรากฏการณ์ (Receiving Phenomena)
- การตอบสนองต่อปรากฏการณ์ (Responding to Phenomena)
- การให้คุณค่า (Valuing)
- การจัดระบบ (Organization)
- ค่านิยมฝังลึกภายใน (Internalizing Values)

3. **ทักษะพิสัย** (Psychomotor Domain) เป็นทักษะการเรียนรู้ทางกาย (Manual or physical skills ; skills) คือการเรียนรู้การเคลื่อนไหวส่วนต่างๆของร่างกาย และการประสานกันระหว่างอวัยวะต่างๆ เช่น การพิมพ์ดีดด้วยระบบนิ้วสัมผัส การถีบจักรยาน การเต้นรำ การเขียนบทความ และอื่นๆ การพัฒนาทักษะเหล่านี้เกิดขึ้นได้ด้วยการฝึกฝนปฏิบัติ ซึ่งจะมีการพัฒนา 7 ขั้นตามลำดับ ดังนี้

- การรับรู้ (Perception)
- การตั้งค่า (Set)
- การตอบสนองจากตัวชี้แนะ (Guided Response)
- กลไก (Mechanism)
- พฤติกรรมซับซ้อน (Complex Overt Response)
- การปรับเปลี่ยน (Adaption)
- ต้นฉบับ (Origination)

A 410978 D

1.5.4 **ทฤษฎีการเรียนรู้ตามศักยภาพของสมอง** (Brain – based learning theory) ชนาธิป พรกุล (2557: 34 - 35) กล่าวว่า ทฤษฎีการเรียนรู้ตามศักยภาพของสมอง (BBL) ให้ความสำคัญในเรื่อการสร้างโอกาสในการรับรู้ และเก็บความรู้ไว้ได้มากที่สุด กุญแจสำคัญของทฤษฎีนี้คือการให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้จึงต้องทำให้การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่มีชีวิตชีวา (active) บทเรียนหรือกิจกรรมต่างๆต้องท้าทาย ชัดเจน ไม่คลุมเครือ ใช้สถานการณ์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้กิจกรรมการฝึกซ้ำหรือทบทวนบ่อยๆ ทุกครั้งที่ฝึกการคิดทักษะใหม่ควรใช้เนื้อหาหรือทักษะที่ผู้เรียนคุ้นเคยเป็นสื่อสำหรับการคิด ผู้เรียนจะสามารถเชื่อมโยงทักษะใหม่กับทักษะที่เคยฝึกแล้ว ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวของผู้เรียนมีผลต่อการเรียนรู้ทั้งสิ้น การกระตุ้นการเรียนรู้ผู้เรียนควรมีเวลาได้รับประสบการณ์จากการทำกิจกรรมที่ใช้สมองและเรียนรู้เนื้อหา จึงจะทำให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มพูนความเข้าใจ เก็บประเด็นสำคัญ และเพิ่มศักยภาพในการนำความรู้มาใช้

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้นั้น กล่าวได้ว่าทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีทางจิตวิทยาหลากหลายทฤษฎีมาสังเคราะห์เข้าด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นทฤษฎีการพัฒนาเชาวน์ปัญญา ของวิสก็อทสกี้ ซึ่งให้ความสำคัญของวัฒนธรรมและสังคม เป็นสิ่งสำคัญในการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ของแบนดูรา ที่ได้กล่าวไว้ว่า การรู้คิด พฤติกรรม และอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์ต่อกัน ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นของ บลูม ซึ่งกล่าวว่าการพัฒนาทักษะการเรียนรู้จะแบ่งเป็นลำดับขั้นตอน เริ่มจากทักษะที่ง่ายไปสู่ทักษะที่ยากขึ้นเรื่อยๆ ตามลำดับ และทฤษฎีการเรียนรู้ตามศักยภาพของสมอง ซึ่งให้ความสำคัญในเรื่องการสร้างโอกาสในการรับความรู้ และเก็บความรู้ไว้ได้มากที่สุด ดังนั้น ในการที่จะพัฒนาทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนให้เกิดศักยภาพอย่างเต็มที่ของแต่ละบุคคลนั้น ต้องมีการพัฒนาทักษะด้านต่างๆ ตามทฤษฎีข้างต้น ซึ่งจำแนกได้เป็น การรู้จักการปรับตัว การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ มีจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ตามพฤติกรรมการเรียนรู้ของบุคคลตามทฤษฎีของบลูม การรู้จักคิด คิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีวิธีคิดอย่างถูกต้อง มีลำดับขั้นตอนในการคิด และรู้จักการวางแผนการทำงาน รวมทั้งรู้จักการควบคุมตนเอง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนรู้

2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตน

มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมาย และแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตน ไว้ดังนี้

2.1 ความหมายของการพัฒนาและการพัฒนาตน

ทรงสิริ วิชิรานนท์ และคนอื่นๆ (2550: 73) กล่าวว่า การพัฒนา (Development) หมายถึง การทำให้ดีขึ้น เจริญขึ้น มีคุณภาพหรือปริมาณมากขึ้น ในปัจจุบัน คำว่า "การพัฒนา" ใช้กันอย่างกว้างขวางตั้งแต่การพัฒนาจิตใจ พัฒนาการศึกษา ฯลฯ ไปจนถึงการพัฒนาสังคม พัฒนาประเทศ และล่าสุดไปจนถึงระดับโลก การพัฒนา จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงฐานะทางสังคม จากระดับหนึ่งไปสู่อีกระดับหนึ่งให้มีคุณค่าเพิ่มขึ้น

แสวง สาระสิทธิ์ (2535: 2) กล่าวว่า การพัฒนาตน (Self Development) หมายถึง การนำเอาศักยภาพของตนที่มีอยู่มาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้ดีขึ้น เจริญงอกงามขึ้นในทุกๆด้านโดยการกระทำของตนเอง

วรรณา พรหมบุรมย์ (2540 : 9,50) กล่าวว่า การพัฒนาตน คือ การตระหนักในเรื่องของตน (Self - Awareness) หรือการรู้จักตน (Self – Knowledge) ซึ่งหมายถึงการค้นพบตนเองในเรื่องทัศนคติ ค่านิยม ความสนใจ ความสามารถ รวมถึงทักษะที่ทำให้ตนเองได้รับความสำเร็จ นอกจากนั้นยังหมายถึง กระบวนการในการศึกษาตนเองในเรื่องการมีเหตุผลการค้นหาทางเลือก การเลือก การมองตนเองและผู้อื่นในทางที่ดี การรักและมองเห็นความมีค่าในตน รักและมองเห็นคุณค่าผู้อื่นด้วย ลักษณะของการพัฒนาจึงมุ่งเน้น 3 ประเด็น คือ

1. การศึกษาและเข้าใจศักยภาพของตน
2. การนำศักยภาพของตนออกมาสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว เช่น การอาชีพหลากหลายในโลกกว้างของอาชีพ
3. พัฒนาศักยภาพให้มีประสิทธิภาพ

ไพศาล ไกรสิทธิ์ (2541: 21) กล่าวว่า การพัฒนาตน หมายถึง

1. การที่บุคคลพยายามที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตนด้วยตนเองให้ดีขึ้นกว่าเดิม เหมาะสมกว่าเดิม ทำให้สามารถดำเนินกิจกรรม แสดงพฤติกรรม เพื่อสนองความต้องการ แรงจูงใจ หรือเป้าหมายที่ตนตั้งไว้

2. การพัฒนาตนด้วยตัวเอง ตามศักยภาพของตนให้ดีขึ้นทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม เพื่อให้ตนเป็นสมาชิกที่มีประสิทธิภาพของสังคม เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น ตลอดจนเพื่อการดำรงชีวิตอย่างสันติสุขของตน

ทรงสิริ วิชิรานนท์ และคนอื่นๆ (2550: 11) ได้กล่าวถึงการพัฒนาตนตามหลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียงว่า ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นแนวปรัชญาในการดำเนินชีวิตที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สังคม การปกครอง และการพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาคุณภาพของคนให้ตั้งอยู่ในความไม่ประมาท ไม่เสี่ยงจนเกินไป มีคุณธรรม และความรู้เท่าทัน สร้างภูมิคุ้มกันให้กับตนเองและประเทศชาติ หลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งมีสาระสำคัญ คือ เป็นการพัฒนาที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทางสายกลางและความไม่ประมาท โดยคำนึงถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว ตลอดจนใช้ความรู้ ความรอบคอบและคุณธรรม ประกอบการวางแผน การตัดสินใจและการกระทำ

สรุปได้ว่า การพัฒนาตน หมายถึง การที่บุคคลได้นำตนเองให้เจริญขึ้น ดีขึ้น ก้าวหน้าขึ้น ซึ่งในการทำให้ตนเองดีขึ้นหรือเจริญขึ้น จะต้องมีการพัฒนาทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตของตนเองได้อย่างมีความสามารถตามศักยภาพและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ดังนั้นการพัฒนาตนเองจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญของการมีคุณภาพชีวิตที่ดี

ขอบเขตของการพัฒนาตน หมายถึง การพัฒนาในลักษณะดังต่อไปนี้ (แสวง สาระสิทธิ์. 2535: 4)

1. การพัฒนาในส่วนที่เกี่ยวกับความฉลาด มีสติปัญญาในขั้นพื้นฐานให้พอเพียงกับความต้องการที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต

2. การพัฒนาในส่วนที่เกี่ยวกับอาชีพ วิชาชีพ จนสามารถเกิดทักษะ เกิดความชำนาญ ที่จะปฏิบัติงานนั้นๆ อย่างดี มีประสิทธิภาพ

3. การพัฒนาในส่วนของความเป็นมนุษย์ที่ถูกต้องและสมบูรณ์ ซึ่งเรียกว่า มีมนุษยธรรม

เหตุผลที่ต้องมีการพัฒนาตน

แสวง สาระสิทธิ์ (2535: 4 – 5) กล่าวว่า โดยสภาพที่เป็นจริงในการดำเนินชีวิตของบุคคล ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการศึกษา เรื่องการงานอาชีพ เรื่องส่วนตัว หรือแม้แต่เรื่องการปรับตัวเข้ากับเพื่อนๆ มักจะเกิดปัญหาและความยุ่งยากอยู่เสมอทำให้เกิดความสงบสุขแก่ตนไม่ได้ ดังนั้น คนที่พัฒนาตนแล้วจะมีความสามารถในการดำเนินชีวิตได้อย่างดี มีความสงบสุขสามารถคลี่คลายปัญหาดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม ดังนั้น การพัฒนาตนจึงเป็นสิ่งสำคัญและมีความจำเป็นสำหรับทุกคนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

เหตุผลของการพัฒนาตน (ไพศาล ไกรสิทธิ์. 2541: 21; อ้างอิงจาก Kanfer ; & Gaelick. 1986: 284) มีดังนี้

1. มีพฤติกรรมหลากหลายอย่างที่ไม่สามารถปรับพฤติกรรมโดยบุคคลอื่นได้ง่ายๆ ยกเว้นตนเอง เช่น พฤติกรรมทางเพศ หรือการมีปฏิกิริยาทางอารมณ์

2. พฤติกรรมที่มีปัญหา เป็นพฤติกรรมที่สัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการมีปฏิกิริยาต่อตนเอง (self-reactions) ซึ่งเป็นกิจกรรมทางสมอง เช่น การคิด การใฝ่ฝัน จินตนาการ หรือการวางแผน

3. การเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นเรื่องยากและไม่มีความสุข การรับความช่วยเหลือจากคนอื่นทำให้เกิดแรงจูงใจไม่เพียงพอที่จะเปลี่ยน

4. การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ไม่ใช่เพียงแต่การทำให้พฤติกรรมที่มีปัญหาหมดไป หรือทำให้สถานการณ์บางอย่างหมดไป แต่เพื่อประโยชน์ในการจัดการกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตให้มีประสิทธิผลมากกว่าในอดีตอีกด้วย การรับผิดชอบต่อการเปลี่ยนแปลงจะต้องเป็นของตนเอง ด้วยการสร้างแรงจูงใจที่เข้มแข็ง เพื่อให้เกิดการพัฒนาตน เกิดพฤติกรรมใหม่

ประโยชน์ของการพัฒนาตน

แสวง สาระสิทธิ์ (2535: 5) กล่าวว่า การพัฒนาตนที่ประสบผลสำเร็จแล้วสามารถอำนวยประโยชน์แก่ตนได้ ดังนี้

1. ช่วยให้มีความเข้มแข็งทั้งทางร่างกายและจิตใจ

2. สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่ผ่านเข้ามาในชีวิตได้อย่างดี

3. ช่วยให้เข้าใจตนเองและเข้าใจผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง
4. ทำให้มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี
5. สามารถสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นได้ดี
6. เป็นหลักยึดถือปฏิบัติเพื่อความสงบสุขและความก้าวหน้าของชีวิต
7. สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

ลักษณะของผู้ที่พัฒนาตนเองจนมีบุคลิกภาพที่สมบูรณ์

มาสโลว์ได้ทำการศึกษาพบว่า ผู้ที่พัฒนาตนเองจนมีบุคลิกภาพที่สมบูรณ์จะต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้ (แสวง สาระสิทธิ์. 2535 : 9 – 10; อ้างอิงจาก วัชรี ทรัพย์มี. ม.ป.ป.: 92 - 93)

1. พิจารณาคนอื่น และสภาพการณ์ต่างๆ อย่างถูกต้องต่อความเป็นจริง
2. เข้าใจธรรมชาติของพฤติกรรม จึงเข้าใจตนเองและบุคคลแวดล้อมได้ดี
3. มีความยืดหยุ่นในความคิด รู้จักคิดพิจารณาในแง่มุมต่างๆอย่างกว้างขวาง
4. กล้าเผชิญปัญหา และหาทางแก้ไขโดยใช้สติปัญญาและเหตุผล
5. เป็นผู้ที่พึ่งตนเองได้ พึ่งผู้อื่นเล็กน้อยเท่าที่จำเป็น
6. เป็นตัวของตัวเอง
7. มีความกระตือรือร้นแสวงหาความรู้ และประสบการณ์ใหม่ๆอยู่เสมอ
8. มีความสนใจกว้างขวาง ไม่เฉพาะแต่เรื่องตนเองเท่านั้น
9. มีความเมตตาและให้ความช่วยผู้อื่น
10. เลือกคบเพื่อนอย่างมีพินิจพิจารณา มีเพื่อนสนิทซึ่งไว้วางใจกันและกันได้
11. เคารพในสิทธิเสรีภาพของผู้อื่น
12. มีความสม่ำเสมอในการกระทำ
13. มีอารมณ์ขัน ยอมรับความผิดพลาด และพยายามปรับปรุงแก้ไข
14. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
15. มีความมั่นคงทางจิตใจ
16. เป็นคนเอาจริงเอาจัง ทำการงานอย่างมุ่งมั่น และมีจุดประสงค์แน่นอน
17. มีความขยันขันแข็ง

18. มีความซื่อสัตย์

ลักษณะทั้ง 18 ประการนี้จะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของความจริงใจเท่านั้น

ทฤษฎี "Self" ของโรเจอร์ (Carl R.Rogers)

แสวง สาระสิทธิ์ (2535: 44 – 45) ได้กล่าวถึง **ทฤษฎี "Self"** ของ คาร์ล โรเจอร์ว่า แนวคิดที่สำคัญที่สุดของโรเจอร์เกี่ยวกับบุคลิกภาพ คือ "ตน" (Self) ซึ่งประกอบด้วย ความคิด (Ideas) การรับรู้ (Perceptions) และคุณค่า (Values) ที่รวมกันเข้าในตัวบุคคล บุคคลที่รับรู้เกี่ยวกับตนจะรู้ว่าตนองเป็นใคร มีความสามารถอย่างไร ซึ่งการรับรู้นี้จะมีอิทธิพลมากต่อการรับรู้บุคคลอื่นและการรับรู้พฤติกรรมของตนเอง บุคคลที่มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตน (Self – Concept) ในทางที่ดีมาก ย่อมมองโลกแตกต่างจากบุคคลที่มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนในทางที่ไม่ดี

โรเจอร์ (Rogers) ได้สนใจศึกษาเรื่องการพัฒนาตนเอง (แสวง สาระสิทธิ์. 2535: 10 - 11; อ้างอิงจาก วัชรี ทรัพย์มี. ม.ป.ป.: 92 - 93) โดยมีความเชื่อว่า บุคคลที่จะพัฒนาตนเองได้จะต้องมีความสามารถที่จะยอมรับความรู้สึก อารมณ์ ตลอดจนสิ่งอื่นๆ ที่มีอยู่ในตนเองอย่างแท้จริงและตรงไปตรงมา ซึ่งจะนำไปสู่การรู้จักตนเอง ต่อจากนั้นก็จะใช้พลังภายในตัวนั้นพัฒนาตนเอง จนกลายเป็นผู้ที่ได้ชื่อว่าพัฒนาตนเองอย่างเต็มที่ ซึ่งโรเจอร์ ได้ประมวลลักษณะบุคลิกภาพของผู้ที่พัฒนาตนเองอย่างเต็มที่ไว้ดังนี้

1. รู้จักตนเองตามความเป็นจริง คือรู้ข้อดี ข้อเสีย ความปรารถนา ความเชื่อ ค่านิยม ความรู้สึก สิ่งที่เป็นข้อดีก็รักษาไว้ ข้อบกพร่องก็หาทางแก้ไข
2. ควบคุมตนเองได้ ไม่วู่วาม ไม่วิตกกังวลจนเกินเหตุหรือปล่อยชีวิตตามยถากรรม
3. มีความสามารถแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผล ไม่หนีปัญหา
4. เมื่อจะทำสิ่งใดก็มีความมุ่งมั่น มีใจจดจ่อเอาจริงเอาจัง ไม่จับจดหรือท้อถอย
5. มีพฤติกรรมสม่ำเสมอ คงเส้นคงวา ไม่คุ้มดีคุ้มร้าย

แนวทางในการพัฒนาตนเอง

ทรงสิริ วิชิรานนท์ และคนอื่นๆ (2550: 96 – 100) กล่าวว่า การพัฒนาตนเองนั้นต้องอาศัยความมุ่งมั่น ตั้งใจจริง และมีขั้นตอนการปรับปรุงพัฒนาอย่างเหมาะสม โดยมีจุดมุ่งหมายอยู่ที่การ

สร้างความสมบูรณ์ในชีวิตของตนเอง เพื่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดี แนวทางในการพัฒนาตนเองมีหลักอยู่ 4 ประการ คือ

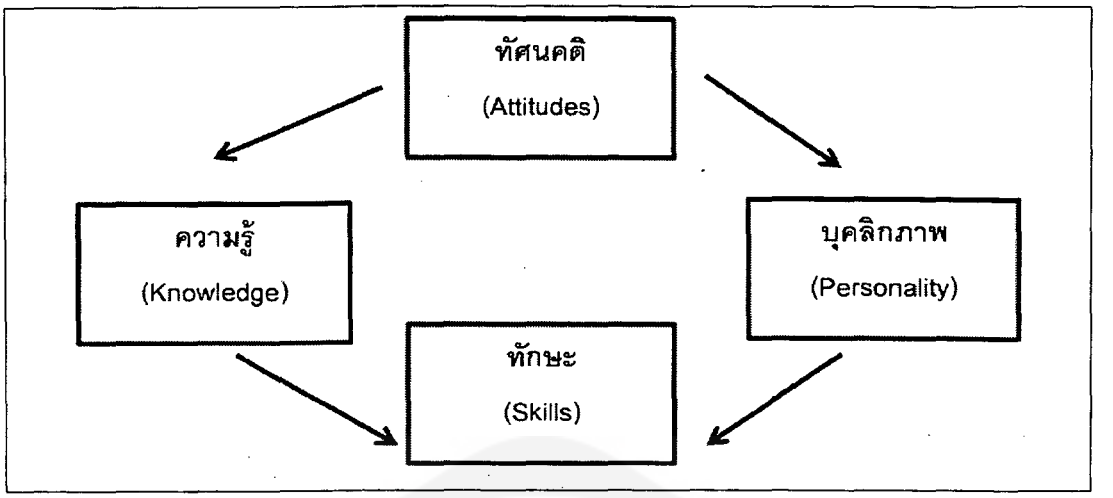
ขั้นที่ 1 การสำรวจและพิจารณาตนเอง รู้ข้อดี ข้อบกพร่องของตนเอง ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ในการพัฒนาตน มีความปรารถนาที่จะปรับปรุงแก้ไข โดยระบุลักษณะเด่นและข้อบกพร่องในตนเอง ในด้านต่างๆเพื่อแยกคุณลักษณะที่ส่งเสริมชีวิตที่ดี และลักษณะที่เป็นปัญหา

ขั้นที่ 2 การวางแผนการพัฒนาตนเอง เมื่อวิเคราะห์ตนเองแล้วให้กำหนดให้ชัดเจนว่า สิ่งที่ต้องการปรับปรุงมีอะไรบ้าง เช่น ลักษณะทางกาย สุขภาพ บุคลิกภาพ อุปนิสัย ทัศนคติ กริยามารยาท การแต่งกาย เป็นต้น

ขั้นที่ 3 กำหนดเป้าหมายการพัฒนาตนเอง การกำหนดลักษณะที่ต้องการพัฒนาโดยการคาดการณ์ผลที่ได้รับหลังจากการพัฒนาแล้ว กำหนดกิจกรรมหรือพฤติกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่วางไว้ โดยเขียนกิจกรรมหรือพฤติกรรมที่จะปฏิบัติไว้เป็นข้อๆแล้วปฏิบัติตาม

ขั้นที่ 4 การประเมินผล การปรับปรุงแผนพัฒนาและการขยายผล เป็นการบันทึกกิจกรรมหรือพฤติกรรมที่กำหนดไว้เมื่อได้ปฏิบัติตามแล้วมีกิจกรรมใดบ้างที่ไม่สามารถทำได้ เพราะเหตุใด ในกรณีที่มีอุปสรรคไม่สามารถปฏิบัติตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ได้ ให้ทบทวนเป้าหมายอีกครั้งหรืออาจย้อนไปประเมินตนเองใหม่ แล้วใช้ความเพียรพยายามในการฝึกฝนปฏิบัติอย่างตั้งใจจริงเพื่อจะได้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

นอกจากนี้ ในการพัฒนาตนเอง มีเทคนิควิธีการที่เป็นกระบวนการ หรือเรียกว่ากระบวนการพัฒนามนุษย์ ประกอบด้วย การพัฒนาด้านทัศนคติ ด้านทักษะ ด้านบุคลิกภาพ และความรู้ หรือ เรียกว่า วัฏจักร QDC (Quality Person Cycle) บุคคลที่สามารถผ่านกระบวนการพัฒนาตนเองทั้ง 4 ด้านดังกล่าวแล้วย่อมถือได้ว่าเป็นบุคคลที่มีการพัฒนา (Quality People)



ภาพประกอบ 2 แผนภูมิแสดงวัฏจักร QPC (Quality Person Cycle)

ที่มา : ทรงสิริ วิชิรานนท์; และคนอื่นๆ. (2550). การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม. หน้า 98.

1. ทัศนคติ หรือเจตคติ (Attitudes)

ทัศนคติ หรือ เจตคติ หมายถึง ความรู้สึก ความเห็นของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือต่อบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ซึ่งอาจเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ทัศนคติเกิดจากการมีประสบการณ์ ส่งผลให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่างๆ ทัศนคติแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) ทัศนคติทางบวก (Positive Attitudes) เป็นการมองโลกในแง่ดี มีลักษณะพฤติกรรมโน้มเอียงไปในทางที่ดีงาม พร้อมที่จะให้การสนับสนุน ให้ความร่วมมือ ความกระตือรือร้น มีความมั่นใจ เลื่อมใสและศรัทธา แน่วแน่ มั่นคงและจริงใจ เป็นทัศนคติในทางสร้างสรรค์

2) ทัศนคติทางลบ (Negative Attitudes) เป็นการมองโลกในแง่ร้าย มีลักษณะพฤติกรรมโน้มเอียงไปในทางต่อต้าน ขัดขวาง มุ่งร้ายทำลาย ขัดแย้ง ไม่ให้ความร่วมมือ

ในการสร้างแนวคิดและเจตคติต่อชีวิต และการทำงานจึงควรสร้างทัศนคติทางบวก การมองโลกในแง่ดี ซึ่งเป็นทัศนคติในการสร้างสรรค์

2. ความรู้ (Knowledge)

ความรู้ในโลกนี้อาจแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ

1) ความรู้ทางโลก เป็นความรู้เกี่ยวกับการดำเนินชีวิตในทางโลกเพื่อการประกอบอาชีพ

2) ความรู้ทางธรรมะ เกี่ยวกับการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณค่าและดีงามอยู่บนพื้นฐานของศีลธรรม

3. ทักษะ (Skills)

ทักษะ คือ ความเชี่ยวชาญ ความคล่องแคล่ว เจนจัด เนื่องจากได้รับการฝึกฝนมาเป็นอย่างดี จนเกิดความรู้ ความชำนาญ ทักษะ แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1) ทักษะทางเทคนิค (Technical Skills) คือการดำเนินงานตามลำดับขั้นตอน (Step by step)

2) ทักษะทางความคิด (Conceptual Skills) คือการจัดระบบความคิดเป็นระเบียบ ไม่สับสน ไม่วกวน มีลำดับขั้นตอนในการคิด

3) ทักษะทางมนุษย์ (Human Skills) คือการมีความเข้าใจในสภาพจิตใจของคนเข้ากับผู้อื่นได้

4. บุคลิกภาพ (Personality)

บุคลิกภาพ หมายถึง ผลรวมของความประพฤติ ของแต่ละบุคคล ลักษณะที่สม่ำเสมอในการปฏิบัติในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ท่าทาง ความรู้สึก ความคิด ความเชื่อ การพูด การกระทำ ของบุคคล ๆ หนึ่ง ซึ่งเป็นแบบฉบับ เป็นลักษณะประจำ สม่ำเสมอ การศึกษาบุคลิกภาพจะช่วยให้เราเข้าใจการแสดงออกของผู้อื่นและของตนเอง นอกจากนี้จะช่วยให้สามารถนำมาปรับปรุงแก้ไขลักษณะพฤติกรรมต่างๆ เพื่อให้การทำงานประสบความสำเร็จดียิ่งขึ้น

การพัฒนาบุคลิกภาพ อาจแบ่งออกเป็นการพัฒนาบุคลิกภาพใน 2 ด้าน ได้แก่

1) การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอก ได้แก่ รูปลักษณะของร่างกาย ท่าทาง การพูด การแต่งกาย กิริยามารยาท มนุษยสัมพันธ์ การปรับอารมณ์ และควบคุมการแสดงออก

2) การพัฒนาบุคลิกภาพภายใน หมายถึง บุคลิกภาพทางด้านอารมณ์และจิตใจ ได้แก่ ความรู้สึก ความคิด ความเชื่อ ค่านิยม ทัศนคติ เป็นต้น

แสวง สาระสิทธิ์ (2535: 43 - 44) ได้กล่าวถึง ลักษณะของผู้ที่ประสบความสำเร็จที่สมบูรณ์แบบ (Characteristics of Self – Actualizes) ไว้ดังนี้

1. รับรู้ความเป็นจริงอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถที่จะอดทนกับความไม่แน่นอน

2. ยอมรับตนเองและยอมรับผู้อื่นตามสภาพความเป็นจริง

3. มีความคิดและพฤติกรรมที่เป็นของตนเองและไม่ขึ้นกับผู้อื่น

4. มุ่งแก้ปัญหาต่างๆโดยยึดที่ตัวปัญหามิใช่ยึดตัวเองเป็นใหญ่

5. มีอารมณ์ขัน

6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สูง

7. มีน้ำใจ มีธรรมประจำใจ ซึ่งไม่จำเป็นต้องแสดงออกมาให้เห็นอย่างเป็นพิธีการ

8. มีความสนใจที่จะสงเคราะห์ช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์

9. มีความสามารถในการรู้สึกถึงคุณค่าของประสบการณ์พื้นฐานของชีวิตได้อย่างลึกซึ้ง

10. มีการสร้างความสนิทสนมคุ้นเคยและความสัมพันธ์ที่น่าพึงพอใจกับบุคคลบางคนได้อย่างลึกซึ้ง

11. มีความสามารถที่จะมองชีวิตอย่างมีจุดหมายปลายทาง

นอกจากนี้ ได้กล่าวถึง พฤติกรรมนำไปสู่ความประสบความสำเร็จที่สมบูรณ์แบบ (Behaviors Leading to Self – Actualization) คือ

1. รับประสบการณ์ในชีวิตได้อย่างเต็มที่และเต็มไปด้วยความสนใจ

2. พยายามทดลองสิ่งใหม่ๆ มากกว่ายึดมั่นไม่ยอมเปลี่ยนแปลงเพื่อความมั่นคงและปลอดภัย

3. ยอมรับความรู้สึกของตนเองในการประเมินประสบการณ์ต่างๆ มากกว่าที่จะคล้อยตามประเพณี หรือตามเสียงส่วนใหญ่

4. มีความซื่อสัตย์ หลีกเลี่ยงที่จะหลอกลวงบุคคลอื่น

5. มีความเตรียมตัวพร้อมที่จะไม่ได้รับความชมชอบจากผู้อื่น ถ้าความคิดของตนเองไม่สอดคล้องกับความคิดของบุคคลส่วนใหญ่

6. มีความรับผิดชอบ

7. ทำงานหนักในสิ่งที่ตนเองได้ตัดสินใจที่จะทำ

8. มีความพยายามที่จะแสดงให้เห็นว่าตนเองใช้วิธีการป้องกันตนเองจากความผิดอย่างไร และมีความกล้าที่จะเลิกใช้วิธีการเหล่านั้น

ความสำคัญของการพัฒนาตนเอง

มาสโลว์อธิบายความต้องการที่เรียกว่า "Self Actualization" (สุรางค์ โค้วตระกูล. 2553: 161 - 162) ว่าเป็นความต้องการที่จะรู้จักตนเองตามสภาพที่แท้จริงของตน จะกล้าที่จะตัดสินใจเลือกทางเดินของชีวิต รู้จักค่านิยมของตนเอง มีความจริงใจต่อตนเอง ปรารถนาที่จะเป็นคนดีที่สุดเท่าที่จะมีความสามารถทำได้ ทั้งทางด้านสติปัญญา ทักษะ และอารมณ์ความรู้สึกยอมรับตนเองทั้งส่วนดีและส่วนเสียของตน ที่สำคัญที่สุดก็คือ การมีสติที่จะยอมรับว่าตนเองใช้กลไกในการป้องกันตนในการปรับตัวและพยายามที่จะเลิกใช้ เปิดโอกาสให้ตนเองเผชิญกับความจริงของชีวิต เผชิญกับสิ่งแวดล้อมใหม่ๆ โดยคิดว่าเป็นสิ่งที่ "ท้าทาย" "น่าตื่นเต้น" และมีความหมาย กระบวนการที่จะพัฒนาตนเองเต็มที่ตามศักยภาพของตน เป็นกระบวนการที่ไม่มีจุดจบ ตลอดเวลาที่มีชีวิตอยู่ มนุษย์มีความต้องการที่จะพัฒนาตนเองเต็มที่ตามศักยภาพของตน เพราะมีน้อยคนนักที่จะได้ถึงขั้น "Self Actualization" อย่างสมบูรณ์

ทรงสิริ วิชิรานนท์ และคนอื่นๆ (2550: 73, 100 – 101) กล่าวว่า บุคคลที่พัฒนาแล้วจึงเป็นผู้มีสุขภาพกายที่แข็งแรงปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ และมีสุขภาพจิตที่ดี มีจิตใจแจ่มใส มีกำลังใจและมีจุดหมายในชีวิต บุคคลที่พัฒนาตนเองจะมีการควบคุมการแสดงออกได้เหมาะสม เป็นผู้อยู่เหนืออำนาจของความเคยชิน เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ มีจริยธรรม มีบุคลิกภาพที่ดี ตลอดจนเป็นคนมีเหตุผล ซึ่งจะนำมาซึ่งความสำเร็จในชีวิตส่วนตัว และชีวิตการทำงานต่อไป ความเข้าใจในวัฏจักรของกระบวนการพัฒนามนุษย์ 4 ด้าน คือ ทัศนคติ ความรู้ ทักษะ และบุคลิกภาพ เป็นการสร้างสรรค์ให้เกิดกระบวนการพัฒนามนุษย์ และมีความเกี่ยวพันต่อเนื่องกันโดยตลอด ซึ่งสามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัวบุคคลทุกคนได้อย่างเป็นประจำ สม่ำเสมอ กล่าวคือ

1. เก่งคิด เกิดจากการพัฒนาให้มีเจตคติที่ดี และมีความรู้ดี มีลักษณะคือ คิดในสิ่งที่สร้างสรรค์ เป็นประโยชน์ทั้งส่วนตนและส่วนรวม

2. เก่งงาน เกิดจากการมีความรู้และทักษะที่ดี ได้แก่ การมีทักษะในการทำงาน มีความรอบคอบ มีความอดทนขยันหมั่นเพียร กระตือรือร้นใฝ่หาประสบการณ์เพื่อพัฒนางานอยู่เสมอ

3. เก่งคน เกิดจากการมีทักษะดี และมีบุคลิกภาพดี การเป็นคนเก่งมีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น เข้าใจธรรมชาติของคน รวมทั้งมีการวางตัวการแสดงออกอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับทุกกาลเทศะและบุคคล

การที่มนุษย์จะมีความสามารถในการพัฒนาคุณภาพชีวิต เพื่อให้เกิดทักษะทางด้านต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว มนุษย์จะต้องสร้างประสบการณ์ชีวิตไว้และนำประสบการณ์ต่างๆเหล่านั้นมาประสานสัมพันธ์กัน โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ต่างๆ ซึ่งทำได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ๆเพิ่มขึ้นในชีวิตของตน ซึ่งได้แก่

1) ความรู้ใหม่ (New knowledges)
2) แนวความคิดใหม่ (New concepts)
3) ประสบการณ์ใหม่ (New experiences)
4) ทัศนคติใหม่ (New attitudes)
5) ทักษะใหม่ (New skills)

จะเห็นได้ว่าการพัฒนาตนเองนั้นเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากที่จะทำให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีศักยภาพ รวมทั้งมีความคิด กระตือรือร้นแสวงหาความรู้อยู่เสมอ ทำการงานอย่างมุ่งมั่น มีเหตุผล รู้จักควบคุมตนเอง และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

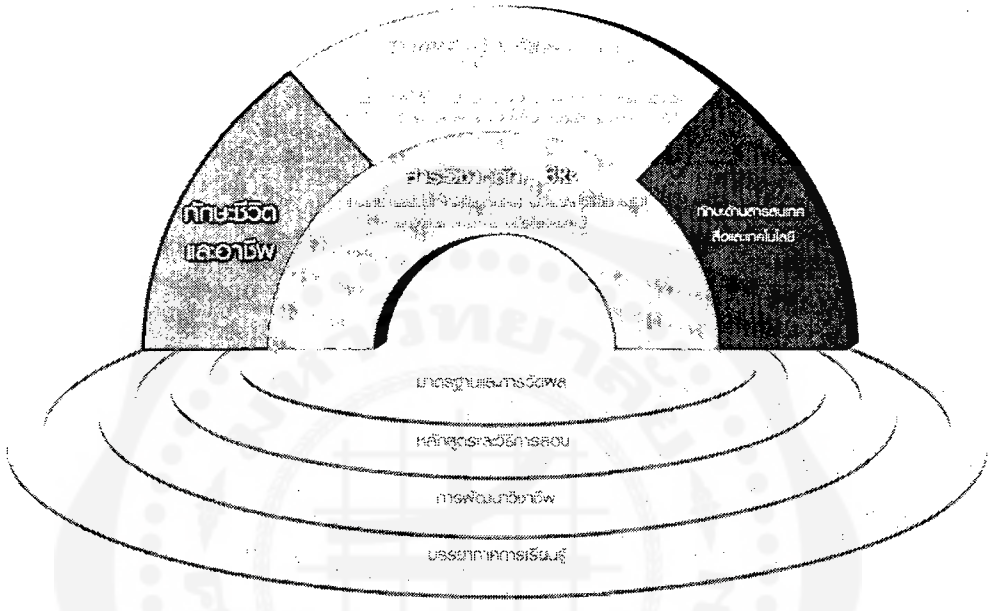
จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตนนั้น พบว่า บุคคลที่จะสามารถพัฒนาตนเองให้เต็มที่ตามศักยภาพของตนได้นั้น จะต้องมีองค์ประกอบ คือ มีบุคลิกภาพที่ดี รักและเมตตาผู้อื่น มีสติปัญญา อดทนต่อความไม่แน่นอน กล่าวได้ว่า การพัฒนาทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนนั้นล้วนเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้พัฒนาคุณภาพชีวิต เพื่อให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ซึ่งเมื่อสรุปจากเอกสารต่างๆ ที่ศึกษาค้นคว้ามาแล้วนั้น การพัฒนาทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน จะมีการพัฒนาอยู่ 3 ด้านใหญ่ๆ ด้วยกัน คือ การพัฒนาทักษะทาง ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านสติปัญญา จึงทำให้ผู้วิจัยต้องการที่จะพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง ดังกล่าว

ตาราง 1 สรุปการศึกษาเอกสารทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตน

แนวคิด/ทฤษฎี / องค์ประกอบ	พิสิทธิ์ สาวจิตร	พระเมธีธรรมภรณ์	แสง สาระสิทธิ์	พระเทพเวที (ประยุทธ ปยุตโต)	ทฤษฎีลำดับขั้นแรงจูงใจของมาสโลว์	ทฤษฎี Self ของ โรเจอร์	ทฤษฎีบุคลิกภาพของ ออลพอร์ต	รวม
1. บุคลิกภาพที่ดี	✓	✓	✓	✓				4
2. ความถนัด	✓							1
3. มีอารมณ์ขัน					✓		✓	2
4. อดทนกับความไม่แน่นอน					✓	✓	✓	3
5. ยอมรับผู้อื่น					✓		✓	2
6. ดำเนินกิจกรรมอันเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม / สังคม		✓		✓				2
7. ดำรงชีวิตอย่างเหมาะสม		✓					✓	2
8. รักและเมตตาผู้อื่น		✓			✓		✓	3
9. คบหากัลยาณมิตร				✓			✓	2
10. รู้จักตนเอง / ยอมรับตนเอง			✓		✓			2
11. พัฒนาจิตใจ/ จิตใจงอกงาม				✓			✓	2
12. รับรู้ความเป็นจริง					✓			1
13. ใช้ชีวิตด้วยความไม่ประมาท		✓				✓		2
14. มีความรับผิดชอบ					✓			1
15. เห็นคุณค่า					✓			1
16. ควบคุมตนเอง						✓	✓	2
17. ความสนใจใฝ่รู้	✓			✓				2
18. มีสติปัญญา		✓		✓	✓			3
19. มีแนวคิดที่ถูกต้อง		✓						1
20. รู้จักแก้ปัญหา					✓			1

3. ทักษะการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตน

ปัจจุบันทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญอย่างมาก มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้นิยาม ความหมาย และกล่าวถึงทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้



ภาพประกอบ 3 กรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ที่มา : วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง ;และอธิป จิตตฤกษ์. (2556). ทักษะแห่งอนาคตใหม่ : การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21. หน้า 34.

ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประกอบไปด้วย 3 ทักษะใหญ่ๆ คือ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ทักษะชีวิตและการทำงาน (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง; และอธิป จิตตฤกษ์. 2556: 34 - 35)

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

ความรู้เกี่ยวกับโลก (Global Awareness) ความรู้เกี่ยวกับการเงิน เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economics, Business and Entrepreneurial Literacy) ความรู้ด้านการเป็นพลเมืองที่ดี (Civic Literacy) ความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy)

ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของนักเรียนเข้าสู่โลกการทำงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่ ความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา การสื่อสารและการร่วมมือ

ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี เนื่องด้วยในปัจจุบันมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อและเทคโนโลยีมากมาย ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและปฏิบัติงานได้หลากหลาย โดยอาศัยความรู้ในหลายด้าน ดังนี้ ความรู้ด้านสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับสื่อ ความรู้ด้านเทคโนโลยี

ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ ในการดำรงชีวิตและทำงานในยุคปัจจุบันให้ประสบความสำเร็จนักเรียนจะต้องพัฒนาทักษะชีวิตที่สำคัญดังต่อไปนี้ ความยืดหยุ่นและการปรับตัว การริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นตัวของตัวเอง ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม การเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต (Productivity) และความรับผิดชอบเชื่อถือได้ (Accountability) ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Responsibility)

ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ การเรียนรู้ 3R x 7C

3R ได้แก่ อ่านออก (Reading) เขียนได้(Writing) และคิดเลขเป็น (Arithemetics)

7C ได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural Understanding) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ(Communications, Information, and Media Literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy) ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills)

การ์ดเนอร์ (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง; และอธิป จิตตฤกษ์. 2556: 59-84: อ้างอิงจาก Gardner, H. 2006 – 2007: unpage) ได้กล่าวถึง **จิตห้าลักษณะสำหรับอนาคต** ซึ่งเป็นจิตที่ควรปลูกฝังสำหรับอนาคต ดังนี้ จิตที่เกี่ยวกับการรู้คิดเป็นหลัก มี 3 ลักษณะ ได้แก่ จิตเชี่ยวชาญ (disciplined mind) จิตรู้สังเคราะห์ (synthesizing mind) และ จิตสร้างสรรค์ (creating mind) ส่วนอีก 2 ลักษณะ นั้นเกี่ยวข้องกับความเป็นมนุษย์ นั่นคือ จิตรู้เคารพ (respectful mind) และจิตรู้จริยธรรม (ethical mind) เพื่อการพัฒนาตนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้นในศตวรรษที่ 21 จึงควรปลูกฝังจิตห้าลักษณะให้กับนักเรียนด้วย

คุณลักษณะเด็กไทยในประชาคมอาเซียน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้มีการจัดประชุมและประชาพิจารณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องโดยตรงและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเตรียมการและการดำเนินการก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ทั้งด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ของมหาวิทยาลัยและหน่วยงานต่างๆ แล้วกำหนดคุณลักษณะเด็กไทยในประชาคมอาเซียน มี 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ / กระบวนการ และด้านเจตคติ (สุคนธ์ สินธพานนท์; และ จินตนา วีรเกียรติสุนทร. 2556: 19) ดังนี้

ด้านความรู้

1. มีความรู้เกี่ยวกับประเทศอาเซียนในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม
2. มีความรู้เกี่ยวกับกฎบัตรอาเซียน

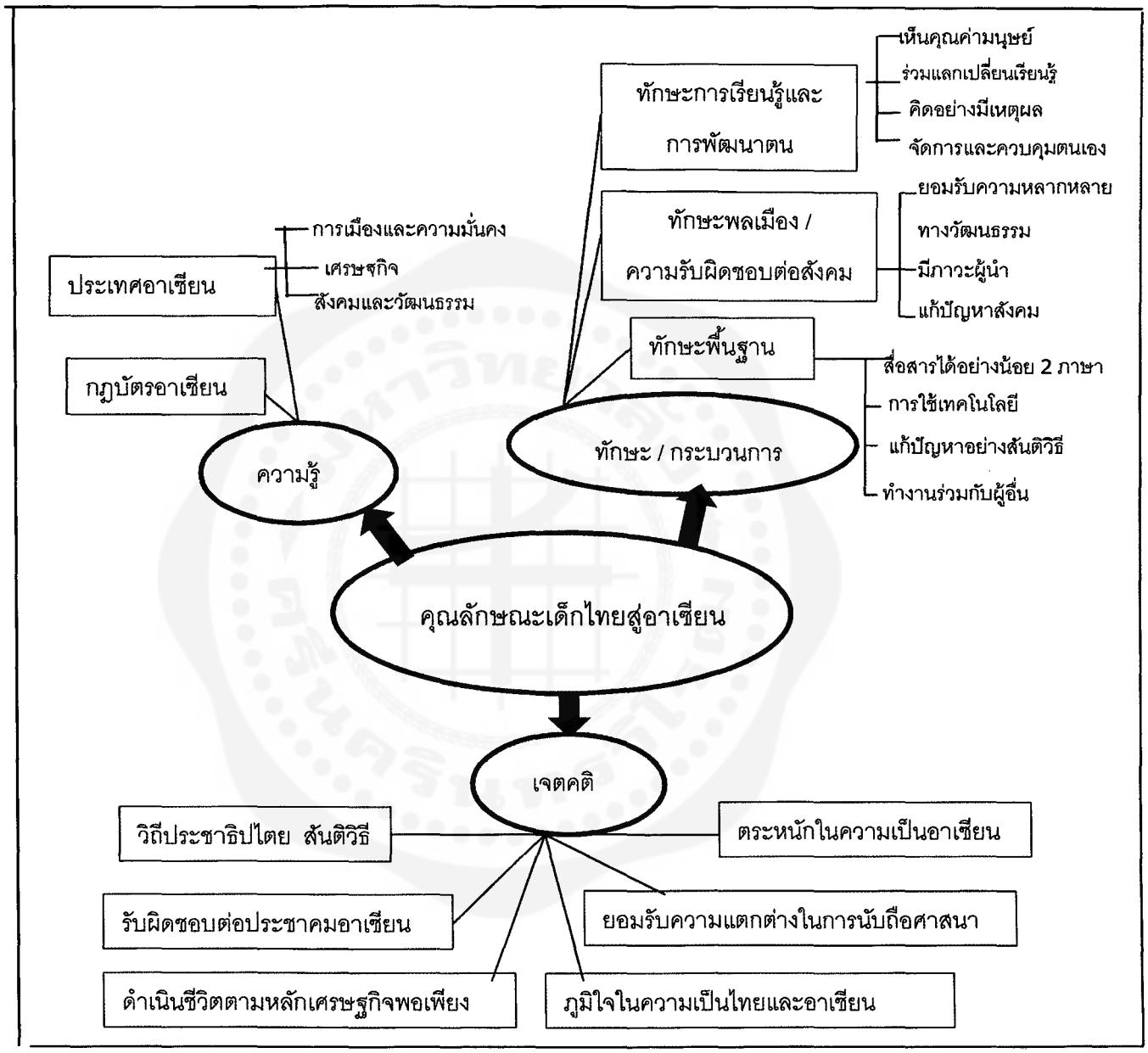
ด้านทักษะ / กระบวนการ

1. ทักษะพื้นฐาน
    1.1 สื่อสารได้อย่างน้อย 2 ภาษา (ภาษาอังกฤษ และภาษาประเทศเพื่อนบ้านอีกอย่างน้อย 1 ภาษา)
    1.2 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์
    1.3 มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสันติวิธี
    1.4 มีความสามารถในการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่น
2. ทักษะพลเมือง / ความรับผิดชอบทางสังคม
    2.1 เคารพและยอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรม
    2.2 มีภาวะผู้นำ
    2.3 เห็นปัญหาสังคมและลงมือทำเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง
3. ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตน
    3.1 เห็นคุณค่าความเป็นมนุษย์และความเท่าเทียมกัน
    3.2 มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้
    3.3 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีวิธีคิดอย่างถูกต้อง
    3.4 มีความสามารถในการจัดการและควบคุมตนเอง

ด้านเจตคติ

1. มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย / ความเป็นอาเซียน
2. ร่วมกันรับผิดชอบต่อประชาคมอาเซียน
3. มีความตระหนักในความเป็นอาเซียน
4. มีวิถีชีวิตประชาธิปไตย ยึดมั่นในหลักธรรมาภิบาล สันติวิธี / สันติธรรม

5. ยอมรับความแตกต่างในการนับถือศาสนา
6. ดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง



ภาพประกอบ 4 แผนภาพคุณลักษณะเด็กไทยในประชาคมอาเซียน

ที่มา : สำนักวิชาการ และมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). การพัฒนาสถานศึกษาสู่ประชาคมอาเซียน.: หน้า 13.

ตัวชี้วัดความสำเร็จ (สำนักวิชาการ และมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 27)

การพัฒนาการเรียนรู้สู่ประชาคมอาเซียน จะประสบผลสำเร็จหรือไม่เพียงใด ต้องมีตัวชี้วัดความสำเร็จ ทั้งคุณภาพเด็ก คุณภาพครู และคุณภาพผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อใช้ประเมินความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ ดังในตาราง 2

ตาราง 2 ตัวชี้วัดคุณภาพผู้เรียน

ด้านทักษะ / กระบวนการ

คุณลักษณะของผู้เรียน	ตัวชี้วัดระดับประถมศึกษา	ตัวชี้วัดระดับมัธยมศึกษา
ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตน		
1. เห็นคุณค่าความเป็นมนุษย์เท่าเทียมกัน (สิทธิเด็ก / สิทธิมนุษยชน)	1. ร้อยละของนักเรียนที่ยอมรับความเท่าเทียมกันของความเป็นมนุษย์บนความแตกต่าง	1. ร้อยละของนักเรียนที่ยอมรับและปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความเท่าเทียมกันและตระหนักในคุณค่าของมนุษย์
2. มีส่วนร่วมในการคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้	2. ร้อยละของนักเรียนที่มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้	2. ร้อยละของนักเรียนที่เข้าร่วมแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางสังคมและวัฒนธรรม
3. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีวิธีคิดอย่างถูกต้อง	3. ร้อยละของนักเรียนที่สามารถอธิบายเหตุผลในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมได้อย่างถูกต้อง	3. ร้อยละของนักเรียนที่สามารถจำแนกแยกแยะเกี่ยวกับการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม สามารถแสดงออกได้อย่างสร้างสรรค์และมีเหตุผล
4. มีความสามารถในการจัดการ/ควบคุมตนเอง (การวางแผนการดำเนินงานตามแผน ประเมินผล)	4. ร้อยละของนักเรียนที่สามารถปฏิบัติตนตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ	4. ร้อยละของนักเรียนที่สามารถควบคุมตนเอง ยืดหยุ่นปรับตัว เข้ากับสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเป็นระบบ

จะเห็นได้ว่าคุณลักษณะเด็กไทยในประชาคมอาเซียนนั้น ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ ทักษะและเจตคติ ต่างๆ เกี่ยวกับประชาคมอาเซียน พร้อมทั้งสามารถที่จะเรียนรู้ ปรับตัว ยอมรับความแตกต่างทางสังคม และวัฒนธรรมของประเทศต่างๆ และรู้จักมีการเรียนรู้และพัฒนาตน เพื่อรองรับกับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในอนาคต

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งแนวคิดของทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งกล่าวถึงทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และคุณลักษณะเด็กไทยในประชาคมอาเซียน ซึ่งกล่าวถึงทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนนั้น ล้วนแต่มีพื้นฐานของทักษะการเรียนรู้ มนุษย์จะต้องมีการเรียนรู้และนำพื้นฐานต่างๆ ของการเรียนรู้นั้นมาใช้ในการพัฒนาตนเอง เพื่อให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาตัวบ่งชี้ในทักษะดังกล่าว

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะทาง กาย จิต และสมอง

จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้ และการพัฒนาตน ในหัวข้อข้างต้น จะเห็นได้ว่า การเรียนรู้และการพัฒนาตนนั้น จะต้องเป็นไปควบคู่กัน มีการพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา การพัฒนาตนเองจึงต้องพัฒนาทั้ง 3 ด้าน ซึ่งในหัวข้อนี้ผู้วิจัยจึงได้นำประเด็นเกี่ยวกับการเชื่อมโยงทักษะที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาตนมาไว้ด้วยกัน ดังนี้

ทฤษฎีทางจิตวิทยาสาขามนุษย์นิยมใช้กระบวนการจัดกรอบความคิดทางบวก ความรู้สึกในการเสริมสร้างพลังจิตใจคุณธรรม จริยธรรมด้วยความรักและยุทธศาสตร์สร้างค่านิยม ให้คิดวิเคราะห์ทางเลือกและผลลัพธ์ของแต่ละทางเลือก ซึ่งจะทำให้เกิดปัญญาที่เลือกปฏิบัติที่จะรักตนและเห็นคุณค่าแห่งตน ไม่ลดศักดิ์ศรีของตน ดังนั้นจึงต้องพัฒนาเยาวชนทั้งทางด้านจิตใจและด้านความคิดปัญญาอย่างมีดุลยภาพ ซึ่งคุณธรรมและจริยธรรมเป็นมิติด้านจิตใจที่มีความสำคัญต่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์อย่างน้อย 3 ประการ (นงเยาว์ แข่งเพ็ญแข. 2548: 1, 3) กล่าวคือ

ประการแรก ทำให้รู้จักตนเอง มีสติ เห็นคุณค่าของตนเอง รักตน เคารพตน มีศักดิ์ศรีมีความรับผิดชอบและเห็นคุณค่าของผู้อื่น เป็นสมาชิกที่สมบูรณ์ของสังคม

ประการที่สอง เป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ กล่าวคือ ศักยภาพทางสมองจะเกิดขึ้นอย่างง่าย ราบรื่น เมื่อจิตใจกับการคิดของผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการความรักศักดิ์ศรีหรือความภูมิใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิธีการทางบวกจะสร้างพลังจิตใจที่เข้มแข็ง เชื่อมั่นในตน ริเริ่มคิด

ประพฤติ ปฏิบัติในทางที่ดีงาม เข้าสู่คุณธรรมด้วยตนของตน ซึ่งจะติดแน่นมั่นคง มากกว่าการสอนหรือสั่งใช้อำนาจ

ประการที่สาม เป็นพลังของชีวิต หรือกำลังใจ ความต้องการประสบความสำเร็จ (Need Gratification) ความคิดทางบวก การมุ่งอนาคตเป็นแรงจูงใจ เป็นต้นเหตุผลักดันให้มนุษย์ประพฤติปฏิบัติกระทำการต่างๆ ความต้องการดังกล่าวจะสร้างพลังจิตใจที่เข้มแข็ง ไม่ย่อท้อ อยากเอาชนะอุปสรรค สู้ชีวิต

เมื่อจำแนกออกเป็น 3 องค์ประกอบใหญ่ๆ ด้านกาย จิต และสมอง ได้มีนักวิชาการให้ความหมาย และทักษะที่พึงมีในแต่ละด้าน ดังนี้

1. **ทักษะทางกาย**

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544: 12) กล่าวว่า ปัญญาเกิดจากความคิดแยบคาย ความคิดแยบคายเกิดจากความรู้พื้นฐานและการลงมือปฏิบัติ การปฏิบัติต้องมีการฝึกทักษะพื้นฐาน

นงเยาว์ แข่งเพ็ญแข (2548: 73) กล่าวว่า ร่างกายของมนุษย์นั้นมีระบบการรับรู้ข้อมูลที่สำคัญอีกระบบหนึ่ง คือ การทำงานร่วมกันของผิวหนังกับข้อต่อสำหรับก่ารเคลื่อนไหว และประสาทสัมผัสทุกระบบ ตลอดจนได้ปฏิบัติเป็นกระบวนจนเกิดทักษะ ดังนั้นจึงเป็นประตูสำคัญของการรับรู้ข้อมูลอีกทางหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนทุกวัยเกิดความเข้าใจได้เป็นอย่างดี

ทรงสิริ วิชิรานนท์ และคนอื่นๆ (2550: 112 - 120) กล่าวว่า กายกรรม เป็นพฤติกรรรมที่แสดงออกทางร่างกายทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งพฤติกรรมของมนุษย์ คือความประพฤติต่างๆ เป็นพฤติกรรมในการปฏิบัติ กระทำแสดงออกมา ตอบสนอง หรือตอบโต้ ในสภาพการณ์ใด สภาพการณ์หนึ่งที่สังเกตได้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือการมีปฏิสัมพันธ์ การติดต่อสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

ไพศาล ไกรสิทธิ์ (2541: 84) กล่าวว่า การพัฒนากาย หมายถึง การพัฒนาร่างกายและพฤติกรรมทั้งหมดของร่างกาย จุดเริ่มต้นที่สำคัญของการพัฒนากายคือ วินัย เพราะหากขาดวินัยชีวิตคนก็จะไม่มีระเบียบ ไม่สามารถพัฒนากายได้ วินัยเป็นเรื่องของการฝึกมนุษย์ การฝึกมนุษย์ให้มีวินัยจนกลายเป็นคุณสมบัติประจำตัว กลายเป็นความประพฤติตามปกติ

ดังนั้น ทักษะทางกาย จึงหมายถึง การลงมือปฏิบัติ โดยผ่านระบบการรับรู้ต่างๆของมนุษย์แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมให้เห็นออกมาโดยการตอบสนองและตอบโต้ต่างๆ เป็นการติดต่อสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และเป็นความประพฤติตามปกติ

การวัดทักษะการปฏิบัติ ประกอบด้วยลักษณะสำคัญ 4 ประการ (สุวิมล ว่องวานิช. 2545:1) คือ

1. ต้องมีการปฏิบัติงานหรือแสดงกระบวนการปฏิบัติงานให้ปรากฏ
2. การปฏิบัติงานต้องอาศัยกลไกการทำงานของอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกายที่ประสานสัมพันธ์กัน
3. การปฏิบัติงานควรมีการกระทำซ้ำบ่อยครั้ง
4. การปฏิบัติงานทำให้เกิดการเรียนรู้

ตราบใดที่มนุษย์ยังมีชีวิตอยู่และอยู่ร่วมกับคนอื่นในสังคม จะต้องมีการติดต่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในทักษะทางกาย และเมื่อมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลก็จะมี**การทำงานเป็นทีม** เมื่อทำงานเป็นทีมบางครั้งย่อมเกิด**ความขัดแย้ง**ขึ้นมาได้ โดยมีนักการศึกษาได้กล่าวถึงการทำงานเป็นทีม และความขัดแย้ง ไว้ดังนี้

เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ (2533:8,117) ได้กล่าวถึงความขัดแย้งว่า ความขัดแย้งนั้นอาจเกิดขึ้นเมื่อบุคคลหรือกลุ่ม ไม่สามารถที่จะตกลงกันได้เกี่ยวกับเป้าหมายหรือวิธีในการทำงาน ซึ่งต่างคนต่างก็มีเป้าหมายและวิธีการที่แตกต่างกัน และเป้าหมายหรือวิธีการต่างๆนั้นเป็นสิ่งที่ไปด้วยกันไม่ได้ การพัฒนาตนเองให้มีทักษะในการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งนั้นจะต้องอาศัยการฝึกฝน อาจกระทำโดยผ่านสถานการณ์จำลอง ศึกษาวิธีที่คนอื่นแก้ปัญหาความขัดแย้ง หรือวิเคราะห์ประสบการณ์ในการแก้ปัญหาความขัดแย้งของตนเองเมื่อมีความขัดแย้งเกิดขึ้น

ลักขณา สริวัฒน์ (2556: 162) ให้ความหมายของการทำงานเป็นทีมว่า การทำงานเป็นทีมหมายถึง การร่วมกันทำงานของสมาชิกที่มีมากกว่า 1 คน โดยที่สมาชิกทุกคนนั้นจะต้องมีเป้าหมายเดียวกัน จะทำอะไรแล้วทุกคนก็ย่อมจะยอมรับร่วมกัน มีการวางแผนการทำงานร่วมกัน ซึ่งการทำงานเป็นทีมจะเข้มแข็งได้เมื่อสมาชิกทุกคนมีลักษณะพฤติกรรมของการทำงานด้วยกัน (ลักขณา สริวัฒน์. 2556:163, อ้างถึงใน Davis,1972) ดังนี้ ลักษณะพฤติกรรมสัมพันธ์ ประกอบไปด้วย

เป็นผู้ประนีประนอม มีลักษณะถ้อยทีถ้อยอาศัย ให้อภัยกัน สร้างบรรยากาศในการทำงานที่ดี ผู้ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน ไม่ขัดแย้งกัน เป็นผู้เสนอความคิดเห็นและผู้ฟังที่ดี พฤติกรรมสร้างเสริมประกอบด้วย เป็นผู้ให้ข้อมูลที่ดี เป็นผู้แสดงความคิดเห็นที่สร้างสรรค์ สนใจและแสวงหาความรู้ มีการประสานงานที่ดี พฤติกรรมใฝ่สัมฤทธิ์ ประกอบด้วย การไม่เอารัดเอาเปรียบกัน และยอมรับเมื่อทำผิด ไม่เด่นแต่ผู้เดียว ต้องเด่นเป็นทีม ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงาน รู้จักแบ่งงานและประสานงานกัน ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของทีมอย่างเคร่งครัด

2. **ทักษะทางจิต**

จิตสามารถรู้ได้และลงโปรแกรมสิ่งที่เรียนรู้นั้นเก็บไว้ในจิตอย่างไม่จำกัดประเภทและปริมาณ มนุษย์แต่ละคนจึงเจริญเติบโตควบคู่กับการลงโปรแกรมจิตของตนเองทั้งโดยรู้ตัวและไม่รู้ตัว

หลักการของการเรียนให้รู้มีเพียงประการเดียวเท่านั้น คือ ต้องให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและที่ว่ามีส่วนร่วมก็คือจิตใจของเขาเข้าร่วม มิฉะนั้นจะไม่เกิดการเรียนรู้ได้เลย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544:1)

มิติด้านจิตใจของมนุษย์ ความรู้สึกจะมีความสลับซับซ้อนและมีหลายระดับ (นงเยาว์ แข่งเพ็ญแข. 2548: 21) ดังนี้

จิตใจระดับแรกของมนุษย์ คือ จิตใจหรือจิตใต้สำนึก (ประสาทสัมผัส) จะทำหน้าที่รับรู้ข้อมูลทุกอย่างรอบตัว มีความรู้สึก ความอยาก ความต้องการ

จิตระดับสูง คือ จิตวิญญาณเป็นสุข เกิดจากทำความดี มีเมตตา ใช้เหตุผลหรือปัญญา ลดความเห็นแก่ตัว สงบและสัจธรรม เข้าใจความจริงของชีวิต

มนุษย์มีค่านิยมมีศักดิ์ศรี คือ การให้คุณค่า ความสำคัญกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และความต้องการประสบความสำเร็จในชีวิต สร้างความภาคภูมิใจ อิ่มใจแก่ตน

ลักษณะของคนที่มีสุขภาพจิตดี (อารี พันธ์มณี.2546: 176; อ้างอิงจาก Allport. n.d.) นักจิตวิทยาเชื่อว่าคนที่มีสุขภาพจิตดี คือคนที่มีลักษณะประจักษ์ในตนเอง (Self actualization) ซึ่งออลพอร์ต (Allport) ได้เสนอลักษณะของคนที่มีสุขภาพจิตดี ไว้ดังนี้

1. เป็นคนที่สนใจผู้อื่นและตนเองได้
2. เป็นคนที่มีจุดมุ่งหมายและแนวทางในการดำเนินชีวิตที่เหมาะสม
3. เป็นคนที่มีมนุษยสัมพันธ์ดี
4. เป็นคนที่นำประสบการณ์ในอดีตมาใช้ประโยชน์
5. เป็นคนที่สามารถรับรู้ตรงกับความเป็นจริง และแก้ปัญหาต่างๆ
6. เป็นคนที่มีเมตตากับสิ่งมีชีวิตอื่นๆที่อยู่ร่วมโลก

ดังนั้น ทักษะทางจิต จึงหมายถึง บุคคลที่มีสุขภาพจิตดี รู้จักควบคุมอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิดของตนเอง ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงจิตในระดับแรกของมนุษย์ หรือจิตใต้สำนึก และจิตระดับสูงเข้าด้วยกัน

3. ทักษะทางสมอง

นงเยาว์ แข่งเพ็ญแข (2548: 23) กล่าวว่า สมองมิได้มีการเจริญเติบโตรู้คิดที่สมบูรณ์มาพร้อมกับการกำเนิด สมรรถภาพของสมองไม่คงระดับ โดยจะสูงขึ้นถ้าได้รับการกระตุ้นและจะลดลงถ้าขาดการกระตุ้น สมองอยู่ในภาวะที่จะเรียนรู้ได้เสมอ

อารี พันธ์มณี (2546: 95) กล่าวว่า สติปัญญาหรือเชาวน์ปัญญา หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการเรียนรู้ การคิดหาเหตุผล การตัดสินใจ แก้ปัญหา ตลอดจนการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ การปรับปรุงตัวเองต่อสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และสามารถดำรงตนในสังคมได้อย่างมีความสุข

ดังนั้น ทักษะทางสมอง คือ การรู้จักการคิด คิดหาเหตุผลเพื่อแก้ไปปัญหา วิเคราะห์สิ่งต่างๆ รวมทั้งรู้จักสังเคราะห์ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา

จากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางกาย จิต และสมอง จะเห็นได้ว่าล้วนเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันทั้งสิ้น การที่จะพัฒนาตนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขและเต็มตามศักยภาพนั้น จึงควรที่จะพัฒนาทั้ง 3 ด้านไปพร้อมๆ กัน

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้

ความหมายของตัวบ่งชี้

ในพจนานุกรมฉบับ Webster's Ninth New Collegiate Dictionary (นิตยา สำเร็จผล. 2547: 122: อ้างอิงจาก ฉบับ Webster's Ninth New Collegiate Dictionary . n.d.) ได้อธิบายคำว่า Indicator ว่าเป็นคำที่มีรากศัพท์มาจากภาษาละติน คือ in = into + dicase = declase, point out ดังนั้น คำว่า Indicator จึงมีความหมายว่า เครื่องชี้ หรือ ตัวชี้ (Pointer) ใดๆสำหรับบันทึกหรือแสดง หรืออีกนัยหนึ่ง Indicator หมายถึง กลุ่มค่าสถิติที่เอามารวมกันเพื่อบ่งชี้สภาพเศรษฐกิจ หรือสภาพที่ต้องการศึกษา

และมีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของตัวบ่งชี้หรือตัวชี้วัดไว้หลายท่าน อาทิ

จอห์นสโตน (วิไลลักษณ์ มีประชา. 2552: 45; อ้างอิงจาก Johnstone.1981 : 2) กล่าวว่า ตัวบ่งชี้ หมายถึง สารสนเทศที่บ่งบอกปริมาณเชิงสัมพันธ์หรือสภาวะของสิ่งที่มุ่งวัดในเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยไม่จำเป็นจะต้องบ่งบอกสภาวะที่เจาะจง แต่จะบ่งบอกหรือสะท้อนให้เห็นถึงวิธีหรือทางที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ รวมทั้งบอกถึงการบรรลุถึงวัตถุประสงค์ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคต เช่น ตัวบ่งชี้เปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนในปีต่างๆ เป็นต้น ตัวบ่งชี้จะเป็นสิ่งบอกชี้อย่างกว้าง ๆ ถึงสภาวะหรือสภาพของสถานการณ์ที่เราสนใจเข้าไปตรวจสอบ ตัวอย่างของตัวบ่งชี้ที่บ่งชี้ระบบการศึกษาระดับชาติ เช่น ตัวบ่งชี้การมีส่วนร่วมในทรัพยากรมนุษย์ต่อการศึกษาในอนาคต ซึ่งค่าที่คำนวณได้นั้นจะต้องแปลผลในลักษณะภาพรวมๆ หรือเป็นภาพสะท้อนของการกระจายการมีส่วนร่วมของทรัพยากรมนุษย์ในการศึกษา

ชินภัทร ภูมิรัตน์ (สำนักนโยบายและแผนการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม. 2544: 1) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับดัชนีหรือตัวบ่งชี้ ดังนี้ "ในความหมายของตัวชี้วัด จะมีคำสำคัญ 2 คำ คือ ตัวชี้ กับ ตัววัด

ตัวชี้ คือ ตัวที่ชี้ทิศทาง ชี้แนวทางในการดำเนินงานว่าควรจะเป็นรูปแบบไหน และชี้เป้าหมายในการดำเนินงานว่าจะเป็นอย่างไร

ตัววัด คือ ตัวที่ใช้ในการตรวจสอบหรือประเมินผลการดำเนินงานหรือสภาพการณ์ต่างๆ เมื่อพิจารณาดูว่าการดำเนินงานนั้นๆ ดีหรือไม่ดี สำเร็จหรือไม่ น่าพอใจหรือไม่ การประเมินดังกล่าวควรจะใช้เป้าหมายหรือทิศทางที่มุ่งหวังอยากจะให้เกิดขึ้นในการทำงาน เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาโดยดูสภาพที่คาดหวังอยากให้เกิดขึ้น กับสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นจริงว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ ถ้าสภาพการณ์หรือผลงานที่เกิดขึ้นเป็นไปตามความคาดหวัง การทำงานนั้นก็ประสบความสำเร็จ แต่ถ้าผลงานที่เกิดขึ้นต่ำกว่าเป้าหมาย แสดงว่าผลงานนั้นไม่ประสบความสำเร็จ ไม่น่าพอใจ ทั้งนี้จะเห็น

ว่าเป้าหมายหรือสิ่งที่คาดหวังอยากจะให้เป็นจะสะท้อนได้จาก ตัวชี้ และในตัวชี้ดังกล่าวก็จะใช้เป็นตัววัด และประเมินสภาพการณ์ หรือผลงานที่เกิดขึ้นจริงเปรียบเทียบกับเป้าหมาย"

สำหรับตัวบ่งชี้ทางการศึกษา คือตัวบ่งชี้ที่นำมาใช้วัดหรือชี้สภาพการณ์ของการศึกษาในช่วงเวลาที่ต้องการวัดหรือการตรวจสอบ

ทิศนา แขมมณี (2548: 169) ได้ให้ความหมายของตัวบ่งชี้ ว่า ตัวบ่งชี้ (Indicators) หมายถึง ตัวประกอบ ตัวแปร หรือค่าที่สังเกตได้ ซึ่งสะท้อนลักษณะการดำเนินงานหรือผลการดำเนินงาน ในภาษาไทยมีการใช้คำในความหมายเดียวกันนี้อยู่หลายคำ เช่น ดัชนี ตัวบ่งชี้ ตัวชี้วัด เครื่องชี้วัด ตัวบ่งชี้ใช้บอกสภาวะของสิ่งที่มุ่งวัดหรือสะท้อนลักษณะของการดำเนินการอย่างกว้างๆ

ศิริชัย กาญจนวาสี (2550: 82) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ตัวบ่งชี้ หมายถึง ตัวประกอบ ตัวแปร หรือค่าที่สังเกตได้ ซึ่งใช้บ่งชี้บอกสถานภาพ หรือสะท้อนลักษณะดำเนินงานหรือผลการดำเนินงาน

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2551: 6 - 7) ได้สรุปว่า ตัวบ่งชี้ หมายถึง ตัวแปรประกอบหรือองค์ประกอบที่มีค่าแสดงถึงลักษณะหรือปริมาณของสภาพที่ต้องการศึกษาเฉพาะจุดหรือช่วงเวลาหนึ่ง ค่าของตัวบ่งชี้ระบุ/บ่งบอกถึงสภาพที่ต้องการศึกษาเป็นองค์รวมอย่างกว้าง ๆ แต่มีความชัดเจนเพียงพอที่จะใช้ในการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้เพื่อประเมินสภาพที่ต้องการศึกษาได้ และใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างจุดหรือช่วงเวลาที่ต่างกันเพื่อให้ทราบถึงความเปลี่ยนแปลงของสภาพที่ต้องการศึกษาได้

นอกจากนี้ นักการศึกษาดังกล่าวยังสรุปลักษณะของตัวบ่งชี้ไว้ 5 ประการ (สำนักนโยบายและแผนการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กระทรวงศึกษาธิการ. 2544: 3 – 6) คือ

1. ตัวบ่งชี้ต้องระบุสารสนเทศเกี่ยวกับสิ่ง หรือสภาพที่ศึกษาอย่างกว้าง ๆ

ตัวบ่งชี้ต้องให้สารสนเทศที่ถูกต้องแม่นยำไม่มากก็น้อย (more or less exactness) แต่ไม่จำเป็นต้องถูกต้องแม่นยำแน่นอนอย่างละเอียดถี่ถ้วน (precise)

2. ตัวบ่งชี้แตกต่างจากตัวแปร

ถึงแม้ว่าตัวบ่งชี้จะให้สารสนเทศแสดงคุณลักษณะเกี่ยวกับสิ่งหรือสภาพที่ศึกษาเหมือนตัวแปร แต่ตัวบ่งชี้ก็ไม่เหมือนตัวแปร เพราะตัวแปรจะให้สารสนเทศของสิ่ง หรือสภาพที่ต้องการศึกษาเฉพาะเพียงด้านเดียว (facet) ไม่สามารถสรุปสภาพโดยรวมทุกด้านได้ แต่ตัวบ่งชี้เป็นการรวมตัวแปรที่เกี่ยวข้องกันนำเสนอเป็นภาพรวมกว้าง ๆ ของสิ่งหรือสภาพที่ต้องการศึกษา โดยความหมายนี้ ตัวบ่งชี้จึงเป็นตัวแปรประกอบ (composite variable) หรือ องค์ประกอบ (factor) ก็ได้ และไม่จำเป็นต้องมีตัวเดียว ตัวบ่งชี้อาจมี 20 – 30 ตัว หรือหลายร้อยตัวก็ได้ในการวัดระบบการศึกษาทั้งระบบ

3. **ค่าของตัวบ่งชี้** (Indicator Value) แสดงถึงปริมาณ (Quantity)

ตัวบ่งชี้ต้องแสดงสภาพที่ศึกษาเป็นค่าตัวเลข หรือปริมาณเท่านั้น ไม่ว่าสิ่งที่ศึกษาจะเป็นสภาพเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพ และการแปรความหมายค่าของตัวบ่งชี้ต้องแปลความหมายเปรียบเทียบกับเกณฑ์ หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้แล้วในตอนสร้างตัวบ่งชี้ ดังนั้นการสร้างตัวบ่งชี้ต้องมีการกำหนดความหมายและเกณฑ์เกี่ยวกับตัวบ่งชี้อย่างชัดเจน ความหมายของตัวบ่งชี้ในประเด็นนี้แยกความแตกต่างระหว่างตัวแปร และตัวบ่งชี้ออกจากกันได้ชัดเจนขึ้น การวัดตัวแปรไม่ต้องมีเกณฑ์ในการแปลความหมาย แต่ตัวบ่งชี้ต้องมีการกำหนดเกณฑ์

4. **ค่าของตัวบ่งชี้แสดงสภาพเฉพาะจุด หรือช่วงเวลา** (Time Point or Period)

ตัวบ่งชี้แสดงค่าของสิ่งหรือสภาพที่ต้องการศึกษาเฉพาะจุดหรือช่วงเวลาที่กำหนด ตัวบ่งชี้บางตัวอาจให้สารสนเทศเฉพาะปีใดปีหนึ่งหรือเดือนใดเดือนหนึ่ง และตัวบ่งชี้บางตัวอาจให้สารสนเทศเกี่ยวกับสภาพการพัฒนา หรือการดำเนินงาน ในช่วงเวลา 5 เดือน หรือ 3 ปีก็ได้ นอกจากนี้ตัวบ่งชี้อาจให้สารสนเทศประกอบด้วยค่าหลายค่าเป็นอนุกรมเวลา (time series) ก็ได้ เมื่อนำตัวบ่งชี้ที่ได้จากจุดเวลา หรือช่วงเวลาต่างกันมาเปรียบเทียบกัน จะแสดงถึงสภาพความเปลี่ยนแปลงของสภาพที่ต้องการศึกษาได้

5. **ตัวบ่งชี้เป็นหน่วยพื้นฐาน** (Basic Units) สำหรับการพัฒนาทฤษฎีโดยการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนาทฤษฎีใหม่มีการดำเนินงานที่สำคัญเฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับตัวแปร 4 ขั้นตอน ขั้นตอนแรก คือ การบรรยายสภาพปรากฏการณ์ที่ศึกษาวิจัย ขั้นตอนที่สอง คือ การนิยามของปรากฏการณ์ที่ศึกษาวิจัย หรือการให้นิยามเชิงทฤษฎีเป็นภาพกว้าง ๆ การให้นิยามแบบกว้าง ๆ นี้เหมือนกับการให้นิยามของตัวบ่งชี้ ซึ่งแตกต่างจากการให้นิยามของตัวแปร ขั้นตอนที่สาม คือ การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของปรากฏการณ์ ในขั้นตอนนี้นักวิจัยต้องกำหนดนิยามชัดเจนว่าปรากฏการณ์นั้นวัดได้จากตัวแปรอะไร และขั้นตอนสุดท้าย คือ การวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลและการสร้างตัวแปรปรากฏการณ์ที่ศึกษาวิจัย ในการดำเนินงานทั้งสี่ขั้นตอนนี้ การกำหนดนิยามเชิงทฤษฎี และการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ ควรจะต้องสอดคล้องและตรงกัน John Stone จึงได้เสนอแนะให้นักวิจัยเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นตัวบ่งชี้ โดยใช้ตัวบ่งชี้เป็นหน่วยพื้นฐานสำหรับการวิจัยเพื่อสร้างทฤษฎี

ในคู่มือประกอบการใช้ตัวบ่งชี้การจัดการศึกษาตามแนวพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้กล่าวถึง องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของผู้เรียน (สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี.ม.ป.ป.: 303 – 304) หมายถึง ผู้เรียนที่ได้รับการศึกษาจากสถานศึกษาที่จัดการศึกษาตามแนวพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ

สยามบรมราชกุมารี จะต้องเป็นผู้ที่มีสุขภาพอนามัยสมบูรณ์ แข็งแรง มีความรู้ มีทักษะในการดำรงชีวิต มีคุณธรรมเป็นเครื่องกำกับในการดำรงชีวิต

ประโยชน์ของตัวบ่งชี้ (สำนักนโยบายและแผนการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กระทรวงศึกษาธิการ. 2544: 6 – 9) ตัวบ่งชี้หรือตัวชี้นำทางการศึกษา มีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้ คือ

1. **การกำหนดวัตถุประสงค์และนโยบาย** ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบในการวางแผนหรือสิ่งที่กำหนดอยู่ในแผน คือ ขาดความแน่ชัด การกำหนดวัตถุประสงค์และนโยบายมักจะระบุในลักษณะกว้างมากเกินไปจนขาดความแน่ชัดว่าแผนนั้นต้องการให้บรรลุผลอะไรบ้าง การกำหนดตัวบ่งชี้มาจะช่วยในการกำหนดวัตถุประสงค์และนโยบายจะช่วยให้ทราบถึงสิ่งที่ต้องการให้บรรลุผลได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

การกำหนดวัตถุประสงค์และนโยบายสามารถนำตัวบ่งชี้มาใช้ในกระบวนการวางแผนได้อย่างชัดเจนนั้น กระทำได้อยู่ 2 ลักษณะ คือ

ก) กำหนดวัตถุประสงค์และนโยบายในลักษณะการใช้ข้อความกว้างๆไว้ก่อน หลังจากนั้นก็กำหนดตัวบ่งชี้สำหรับวัตถุประสงค์และนโยบายที่กำหนดไว้

ข) กำหนดวัตถุประสงค์และนโยบายในลักษณะที่ระบุตัวบ่งชี้ที่ต้องการให้บรรลุผลตามแผนที่วางไว้อย่างชัดเจน

2. **การติดตามผลการดำเนินงานด้านการศึกษา** ประโยชน์ประการที่สองของการใช้ตัวบ่งชี้ทางการศึกษา คือ ใช้ในการติดตามผลการเปลี่ยนแปลงในระบบการศึกษา การเปลี่ยนแปลงในระบบการศึกษาบางครั้งเป็นสิ่งที่ตั้งใจหรือวางแผนไว้ล่วงหน้าและคาดการณ์ไว้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลง แต่ก็มีอีกหลายกรณีที่การเปลี่ยนแปลงไม่ได้เกิดขึ้นจากการวางแผนหรือคาดการณ์ไว้ล่วงหน้า ในการกำหนดตัวบ่งชี้เพื่อการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงในระบบการศึกษาเพื่อวัดความก้าวหน้าหรือพัฒนาการศึกษานั้น จะต้องกำหนดในลักษณะที่ว่าสามารถนำไปใช้วัดได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

3. **การวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาการศึกษา** ประโยชน์ประการที่สามของตัวบ่งชี้ทางการศึกษา คือ ใช้เพื่อแทนลักษณะบางประการของการศึกษาในงานวิจัย การสร้างตัวบ่งชี้และใช้เป็นหน่วยในการวิเคราะห์ในงานวิจัยจะดีกว่าการใช้ตัวแปร (Variable) หลายๆตัว หรือการเลือกใช้ตัวแปรเฉพาะบางตัวมาเป็นหน่วยในการวิเคราะห์

4. **การจัดลำดับระบบการศึกษา** ประโยชน์ของการใช้ตัวบ่งชี้ประการที่สี่ คือ ช่วยกระตุ้นพัฒนา และช่วยจัดลำดับขั้นการพัฒนาของระบบการศึกษาได้อย่างเที่ยงตรงและเชื่อถือได้ การใช้ตัวบ่งชี้เพื่อจัดลำดับขั้นการพัฒนาของระบบการศึกษาจะช่วยให้นักวางแผน ผู้บริหาร รวมทั้ง

นักการเมืองในประเทศที่กำลังพัฒนาทั้งหลายได้ข้อมูลที่ใช้อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนสมาชิกจากประเทศอื่นๆที่อยู่ในระบบพัฒนาเดียวกัน

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า ตัวบ่งชี้ หรือ ตัวชี้วัด หมายถึง ตัวที่ใช้ในการตรวจสอบหรือประเมินผล ของสิ่งที่ต้องการวัด ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง เพื่อนำมากำหนดวัตถุประสงค์หรือนโยบาย ติดตามผลการดำเนินงาน นำมาซึ่งการวิจัยและพัฒนา

ประเภทของตัวบ่งชี้ทางการศึกษา (สำนักนโยบายและแผนการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม. 2544 : 10 – 14) ได้กล่าวถึงประเภทของตัวบ่งชี้ทางการศึกษาว่า ประเภทของตัวบ่งชี้อาจจะมีหลายชนิดขึ้นอยู่กับเกณฑ์และวิธีการแบ่ง บางเกณฑ์อาจอาศัยวิธีการนำตัวบ่งชี้ไปใช้ บางเกณฑ์อาศัยแนวคิดของวิธีการสร้างตัวบ่งชี้ ฯลฯ

1. การแบ่งประเภทของตัวบ่งชี้โดยอาศัยแนวการใช้ ตัวแปรต่างๆที่นำมาใช้กำหนดเป็นเครื่องชี้วัด การแบ่งประเภทของตัวบ่งชี้ชนิดนี้จำแนกออกได้เป็น ตัวบ่งชี้ตัวแทน ตัวบ่งชี้เดี่ยว และตัวบ่งชี้ผสม

ก) ตัวบ่งชี้ตัวแทน (Respresentative Indicator)

ตัวบ่งชี้ตัวแทนนี้เป็นดัชนีที่ใช้มากในงานวิจัย งานบริหาร และงานวางแผน ตัวบ่งชี้ตัวแทน คือ การเลือกเอาตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งมาเป็นตัวแทนเพื่อช่วยชี้หรือสะท้อนให้เห็นแง่มุมของระบบการศึกษา ในระบบการศึกษาถ้าจะใช้ตัวแปรเพียงตัวเดียวมาเป็นตัวบ่งชี้ตัวแทนวัดระบบการศึกษาซึ่งมีความยุ่งยากและซับซ้อนย่อมเป็นไปไม่ได้เช่นเดียวกัน

ข) ตัวบ่งชี้เดี่ยว (Disaggregative Indicators)

ตัวบ่งชี้เดี่ยว คือ ดัชนีที่ถูกนำมาจำแนกออกมาเดี่ยวๆ แต่ละตัวแทนที่จะใช้ตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งเพื่ออธิบายเรื่องหนึ่ง ดัชนีประเภทนี้ต้องอาศัยความหมายของแต่ละตัวแปร เพื่ออธิบายแต่ละส่วนหรือแต่ละองค์ประกอบของระบบการศึกษา และในหลักการตัวแปรที่กำหนดแต่ละตัวจะเป็นอิสระจากตัวแปรอื่น เพื่อมิให้ข้อมูลซ้ำกันในชุดของตัวบ่งชี้ ซึ่งตัวบ่งชี้ที่แท้จริงเป็นเพียงแค่ตัวแปร ซึ่งถูกนำมาจำแนกออกมาโดดๆ หรือเดี่ยวๆ นี้จะช่วยให้ข้อมูลที่ชัดเจนของแต่ละเรื่องหรือแต่ละองค์ประกอบ หรือแต่ละส่วนของการศึกษา แต่ถ้าจะดำเนินการให้ครบถ้วนก็เป็นเรื่องที่ยืดยาวและยุ่งยาก เพราะจะมีตัวแปรยาวเหยียดเต็มไปหมด ทำให้ไม่สามารถนำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และถ้าจะนำไปใช้เพื่ออธิบายเพียงบางส่วนก็จะเกิดปัญหาในความไม่ถูกต้อง การใช้ตัวบ่งชี้ประเภทนี้มักจะไม่อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมหรือประหยัด นอกจากนี้จะทำให้การวัดในเรื่องต่างๆ ที่คิดว่าสำคัญนั้นซ้ำซ้อนกัน ลักษณะของตัวบ่งชี้ประเภทนี้จะไม่ช่วยอธิบายลักษณะของระบบการศึกษาได้ถูกต้อง

ค) ตัวบ่งชี้ผสม (Composite Indicators)

ตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมกับการนำมาใช้ในระบบการศึกษา คือ ตัวบ่งชี้ผสมหรือตัวบ่งชี้รวม ลักษณะของตัวบ่งชี้ชนิดนี้เป็นการรวมตัวแปรทางการศึกษาจำนวนหนึ่งเข้าด้วยกัน ค่าของตัวบ่งชี้นี้จะเป็นค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่นำมารวมกันหรือผสมกัน

การกำหนดตัวบ่งชี้ผสมโดยนำตัวแปรหลายๆตัวที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันนี้ จะช่วยอธิบายลักษณะหรือสถานการณ์ของการศึกษาได้ดีกว่าการใช้ตัวแปรเพียงตัวเดียว การกำหนดตัวบ่งชี้ผสม คือ การรวมตัวแปรจำนวนหนึ่งเพื่อหาค่าออกมาตัวหนึ่ง

2. การแบ่งประเภทของตัวบ่งชี้โดยอาศัยฐานของการตีค่าตัวบ่งชี้ ฐานที่ใช้สำหรับการตีค่าของระบบการศึกษา จำแนกออกได้ ดังนี้

ก) การเปรียบเทียบระบบการศึกษาต่างๆในระยะเวลาเดียวกัน หรือเท่ากับเป็นการเปรียบเทียบในลักษณะที่ใช้เป็นหลัก (Norm – referenced Comparison) หรือการเทียบกับกลุ่ม

ข) การเปรียบเทียบการศึกษาในระบบการศึกษาเดียวกันแต่ต่างกันในด้านระยะเวลา หรือเป็นการเปรียบเทียบกับตนเอง (Self - referenced Comparison)

ค) การเปรียบเทียบกับระบบในอุดมคติ หรือจุดมุ่งหมายในแผน หรือเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (Criterion - referenced Comparison)

ในระบบการศึกษามักใช้ 3 รูปแบบด้วยกัน แต่การเปรียบเทียบกับกลุ่มหรือปทัสถานและการเปรียบเทียบกับเกณฑ์เป็นที่นิยมใช้มากกว่า

การสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษา (สำนักนโยบายและแผนการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม. 2544: 32 - 34)

ตัวบ่งชี้หรือตัวชี้วัดทางการศึกษา คือ ตัวบ่งชี้ที่นำมาใช้วัดหรือชี้สภาพของการศึกษาในช่วงเวลาที่ต้องการวัดหรือต้องการตรวจสอบ ลักษณะที่สำคัญของตัวบ่งชี้ คือ ต้องสามารถกำหนดเป็นเชิงปริมาณหรือตีค่าเป็นตัวเลขได้มิใช่การบรรยายความ การตีความหมายค่าตัวเลขของตัวบ่งชี้แต่ละตัวจะต้องนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ หรือปทัสถานที่จัดทำไว้

การสร้างตัวบ่งชี้และนำตัวบ่งชี้มาใช้มีจุดมุ่งหมายหลายประการ ได้แก่ เพื่อการกำหนดวัตถุประสงค์หรือนโยบาย เพื่อการติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา เพื่อการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการศึกษา เพื่อการจัดลำดับหรือเปรียบเทียบผลการศึกษา

การจะเลือกใช้ตัวบ่งชี้ใดต้องให้เหมาะสมกับปัญหาที่ทำการศึกษา เพราะตัวบ่งชี้ทางการศึกษามีอยู่มาก บางตัวก็เหมาะที่จะนำมาทำการวิเคราะห์ บางตัวไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ใน

การศึกษาครั้งนี้ และตัวบ่งชี้ตัวเดียวกันบางครั้งก็เหมาะกับสภาพท้องถิ่นหนึ่ง แต่ไม่เหมาะสมกับอีกท้องถิ่นหนึ่งก็ได้

การสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้ชี้วัดทางการศึกษา มีสิ่งที่ควรพิจารณาอยู่หลายประการ ได้แก่

1. วิธีการสร้าง / กำหนดตัวบ่งชี้
2. การเลือกตัวแปรที่จำเป็นในการสร้างตัวบ่งชี้
3. วิธีการผสมผสาน / วิธีการคิดคำนวณ
4. การกำหนดน้ำหนักขององค์ประกอบ

แนวคิดในการสร้างหรือพัฒนาตัวบ่งชี้หรือดัชนีทางการศึกษา มี 3 แนวทาง ประกอบด้วย

1. **การสร้างตัวบ่งชี้เพื่อประโยชน์ของการใช้** (The pragmatic definition of an indicator) การสร้างตัวบ่งชี้ประเภทนี้มี 2 แบบ คือ การสร้างตัวบ่งชี้แบบเป็นตัวแทน (Representation index) และการนำตัวแปรจำนวนหนึ่งมาผสมผสานกัน ซึ่งมักจะใช้ในงานวิจัยเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ การสร้างตัวบ่งชี้ประเภทนี้ จุดอ่อนมักขึ้นอยู่กับการพิจารณาของบุคคล ซึ่งใช้ทัศนคติหรือความคิดเห็น ทำให้เกิดอคติ เพราะผู้สร้างอาจพยายามเลือกเฉพาะตัวบ่งชี้ที่คิดว่าเกี่ยวข้องเท่านั้น ทำให้ขาดความครอบคลุมครบถ้วน

2. **การสร้างตัวบ่งชี้โดยอาศัยข้อกำหนดทางทฤษฎี** (The theoretical definition of an indicator) การสร้างตัวบ่งชี้ตัวบ่งชี้ด้วยวิธีนี้ ผู้กำหนดตัวบ่งชี้จะต้องเริ่มด้วยการให้นิยามเชิงทฤษฎีก่อน แล้วจึงนำมาพิจารณาว่าตัวบ่งชี้ที่กำหนดนั้นเกี่ยวข้องกับตัวแปรใดบ้าง หรือตัวแปรบางตัวที่ต้องการวัดจะต้องใช้ตัวบ่งชี้ชี้วัดตัวใด ทั้งนี้เพื่อจะได้ตัวบ่งชี้ที่มีความตรง (Validity) เมื่อกำหนดตัวแปรต่างๆที่เกี่ยวข้องได้แล้ว ก็จะกำหนดวิธีการ / รูปแบบในการรวมตัวแปรต่างๆ โดยอาศัยกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในขณะเดียวกันต้องคำนึงถึงน้ำหนักหรือความสำคัญของตัวแปรแต่ละตัวแปรด้วย

3. **การสร้างตัวบ่งชี้โดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์** (The empirical definition of an indicator) การสร้างตัวบ่งชี้ด้วยวิธีนี้เป็นการสร้างตัวบ่งชี้โดยการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่จริง โดยอาศัยวิธีการทางสถิติ เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) เป็นต้น

จากการศึกษาเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ทางการศึกษา ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ประเภทของตัวบ่งชี้ผสม เนื่องจาก เป็นตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมกับการนำมาใช้ในระบบการศึกษา ตัวบ่งชี้ผสมหรือเป็นการรวมตัวแปรทางการศึกษาจำนวนหนึ่งเข้าด้วยกัน การกำหนดตัวบ่งชี้ผสมโดยนำตัวแปรหลายๆตัว

ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันนี้ จะช่วยอธิบายลักษณะหรือสถานการณ์ของการศึกษาได้ดีกว่าการใช้ตัวแปรเพียงตัวเดียว โดยทำการพัฒนาและสร้างตามขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษา

การพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษา (คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2552: 71 – 73) การพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษาเพื่อใช้เป็นสารสนเทศจะต้องมีการกำหนดคำนิยามของตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นว่ามีความหมายอย่างไร มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงปรากฏการณ์ในเรื่องใด

กระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้มีขั้นตอนคล้ายกับขั้นตอนในกระบวนการศึกษาตัวแปร แต่มีขั้นตอนที่มากขึ้น โดยทั่วไปขั้นตอนในการพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษามี 6 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดวัตถุประสงค์ (Statement of purposes)

การกำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษา โดยผู้วิจัยต้องกำหนดล่วงหน้าว่าจะนำตัวบ่งชี้ที่พัฒนาไปใช้ประโยชน์ในเรื่องใด โดยทั่วไปวัตถุประสงค์ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษา คือเพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นให้ได้ตัวบ่งชี้การศึกษาที่จะนำไปใช้ประโยชน์สำคัญ 3 ประการ คือ เพื่อบรรยายสภาพของระบบการศึกษา การแสดงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของระบบการศึกษา และการเปรียบเทียบของระบบการศึกษากับเกณฑ์ รวมทั้งเปรียบเทียบระหว่างระบบการศึกษา การใช้ตัวประโยชน์จากตัวบ่งชี้ทั้งสามประการนี้ทำได้โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญในการบริหาร การพัฒนา และการวิจัยการศึกษาในด้านต่างๆที่สำคัญ รวม 6 ด้าน ได้แก่ ด้านการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์การศึกษา ด้านการกำกับและประเมินผลระบบการศึกษา ด้านการจัดลำดับและการจำแนกประเภทระบบการศึกษาทั้งที่เป็นการจำแนกประเภทภายในชาติและนานาชาติ ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการศึกษา รวมทั้งการวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระบบการศึกษากับระบบอื่นๆในสังคม ด้านการแสดงความรับผิดชอบต่อภาระหน้าที่ (accountability) และการประกันคุณภาพ (Quality assurance) ของหน่วยปฏิบัติ และด้านการกำหนดเป้าหมายระยะสั้นที่ตรวจสอบได้ (Benchmarking) ตามแนวคิดและหลักการประเมินผลระบบการศึกษาแบบใหม่ ซึ่งตัวบ่งชี้การศึกษาที่พัฒนาขึ้นจะมีประโยชน์ต่างกัน การกำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาตัวบ่งชี้ที่ชัดเจนย่อมจะส่งผลให้ตัวบ่งชี้ที่มีคุณภาพ เป็นประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการนิยาม (Definition) ตัวบ่งชี้การศึกษา

การนิยามตัวบ่งชี้การศึกษามีความสำคัญต่อกระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้การศึกษา เพราะนิยามตัวบ่งชี้ที่กำหนดขึ้นจะเป็นการชี้นำวิธีการที่จะใช้ในขั้นตอนต่อไปในการพัฒนาตัวบ่งชี้ เนื่องจากตัวบ่งชี้ทางการศึกษา หมายถึง องค์ประกอบที่ประกอบด้วยตัวแปรย่อยๆรวมกัน เพื่อแสดงสารสนเทศของระบบ หรือคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการบ่งชี้ สำหรับการนิยามตัวบ่งชี้ทางการศึกษา

และ ชัชพงศ์ เชื้อสา. (2552:20) อธิบายว่าทำได้สามวิธี คือ การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ (pragmatic definition) การนิยามเชิงทฤษฎี (Theoretical definition) และการนิยามเชิงประจักษ์ (Empirical definition) ซึ่งแต่ละวิธีมีความเหมาะสมกับสถานการณ์และมีวิธีในการพัฒนาตัวบ่งชี้การศึกษาแตกต่างกัน

ขั้นตอนที่ 3 การรวบรวมข้อมูล (Data collection)

การรวบรวมข้อมูลในกระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้ คือ การดำเนินการวัดตัวแปรย่อย ได้แก่ การสร้างเครื่องมือสำหรับวัด การทดลองใช้ และการปรับปรุงเครื่องมือ ตลอดจนการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การออกภาคสนามเพื่อใช้เครื่องมือเก็บข้อมูล และการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลที่เป็นตัวแปรย่อยที่จะนำมาเป็นตัวบ่งชี้ทางการศึกษา

ขั้นตอนที่ 4 การสร้าง (Construction) ตัวบ่งชี้การศึกษา

ในขั้นตอนนี้นักวิจัยสร้างสเกล (Scaling) ตัวบ่งชี้การศึกษา โดยนำตัวแปรย่อยที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์รวมให้เป็นตัวบ่งชี้ โดยใช้วิธีการรวมตัวแปรย่อยและการกำหนดน้ำหนักตัวแปรย่อยตามที่ได้นิยามตัวบ่งชี้ไว้

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพ (Quality Check) ตัวบ่งชี้การศึกษา

ตัวบ่งชี้การศึกษาที่มีคุณภาพซึ่งจะใช้สารสนเทศในการบริหารและการจัดระบบการศึกษาควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ 4 ประการ ประการแรก ตัวบ่งชี้การศึกษาควรมีความทันสมัย ทันเหตุการณ์ เหมาะสมกับเวลา สถานที่ สารสนเทศที่ได้จากตัวบ่งชี้การศึกษาต้องบอกถึงสถานะ และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงหรือสภาพปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ทันเวลาให้ผู้บริหารสามารถดำเนินการแก้ปัญหาได้ทันท่วงที ประการที่สอง ตัวบ่งชี้การศึกษาควรตรงกับความต้องการหรือจุดมุ่งหมายของการใช้งาน ตัวบ่งชี้การศึกษาที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการกำหนดนโยบายการศึกษา ไม่ควรมีลักษณะเป็นแบบเดียวกับตัวบ่งชี้การศึกษาที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการบรรยายสภาพระบบการศึกษา แต่อาจมีตัวบ่งชี้ย่อยบางตัวเหมือนกันได้ ประการที่สาม ตัวบ่งชี้การศึกษาควรมีคุณสมบัติตามคุณสมบัติของการวัด คือมีความตรง ความเที่ยง ความเป็นปรนัย และใช้ปฏิบัติได้จริง คุณสมบัติข้อนี้มีความสำคัญมากในการสร้างหรือการพัฒนาตัวบ่งชี้การศึกษาจึงต้องมีการตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้การศึกษาทุกครั้ง ประการสุดท้าย ตัวบ่งชี้การศึกษาควรมีกฎเกณฑ์การวัด (measurement rules) ที่มีความเป็นกลาง มีความเป็นทั่วไปและให้สารสนเทศเชิงปริมาณที่ใช้เปรียบเทียบกันได้ไม่ว่าจะเป็นการเปรียบเทียบระหว่างจังหวัด ระหว่างเขตในประเทศใดประเทศหนึ่ง หรือการเปรียบเทียบระหว่างประเทศ

ขั้นตอนที่ 6 การจัดเข้าบริบทและการนำเสนอรายงาน (Contextualization and presentation)

การนำเสนอรายงานซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก เพราะเป็นการสื่อสารระหว่างนักวิจัยที่เป็นผู้พัฒนากับผู้ใช้ตัวบ่งชี้การศึกษา หลังจากที่ได้สร้างและตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้แล้ว นักวิจัยต้องวิเคราะห์ข้อมูลให้ได้ค่าของตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมกับบริบท (Context) โดยอาจวิเคราะห์ตีความแยกตามระดับการศึกษา หรือแยกตามประเภทของบุคลากร หรืออาจวิเคราะห์ตีความในระดับมหาภาค แล้วจึงค่อยรายงานค่าของตัวบ่งชี้ให้ผู้บริโภค / ผู้บริหาร / นักวางแผน / นักวิจัย ตลอดจนนักการศึกษาทั่วไปทราบและใช้ประโยชน์จากตัวบ่งชี้การศึกษาได้อย่างถูกต้องต่อไป

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้และทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตน

6.1 งานวิจัยในประเทศ

6.1.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตัวบ่งชี้

นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวานิช (2541: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์การจัดอันดับ ของมหาวิทยาลัยของประเทศในเอเชีย โดยได้ทำการรวบรวมดัชนีที่ใช้จัดอันดับคุณภาพของนิตยสาร Asia Week และของสถาบันจัดอันดับอื่นๆที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์จัดอันดับคุณภาพของสถาบันการศึกษา แล้วนำให้ผู้เชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศจำนวน 26 ท่าน พิจารณาความตรง (Validity) ความเหมาะสม (Appropriateness) และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง (Practicality) โดยแบบประเมินเป็นลักษณะแบบมาตรประมาณค่า 3 ระดับ (มาก = 3 ปานกลาง = 2 น้อย = 1) ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ดัชนีที่ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาแล้วว่ามีความตรง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง อยู่ในระดับปานกลางขึ้นไป และประกอบด้วย 8 ตัวบ่งชี้หลัก ได้แก่ อาจารย์ นิสิต / นักศึกษา และบัณฑิต หลักสูตร ผลงานวิชาการของอาจารย์ ห้องสมุด งบประมาณการบริหาร และการบริการการศึกษา

วิไลลักษณ์ มีประชา (2552: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาดัชนีชี้วัดคุณลักษณะในการอยู่ร่วมกันตามวิถีประชาธิปไตยของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 2 เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของดัชนีชี้วัด และตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งผลการวิจัยพบว่าคุณลักษณะในการอยู่ร่วมกันตามวิถีประชาธิปไตยประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ 14 ตัวบ่งชี้ คือ องค์ประกอบด้านการเคารพ มี 6 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบด้านความสามัคคี มี 5 ตัวบ่งชี้ และองค์ประกอบด้านความมีปัญญา มี 3 ตัวบ่งชี้ เมื่อพิจารณาคุณภาพของดัชนีชี้วัดด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจมีค่าอยู่ค่าอยู่ระหว่าง 0.769-1.000 คุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.457 ถึง 0.835 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความคลาดเคลื่อนในการวัดมีค่าอยู่ระหว่าง 0.303 ถึง 0.791 ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัด

คุณลักษณะในการอยู่ร่วมกันตามวิถีประชาธิปไตยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.202 ถึง 0.581และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่า 0.953 โมเดลการวัดคุณลักษณะในการอยู่ร่วมกันตามวิถีประชาธิปไตยมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่า 85.353 df = 62 p-value = 0.026 GFI = 0.988 AGFI = 0.979 RMSEA=0.019 SRMR=0.015 ค่าความเชื่อมั่นตัวแปรแฝง มีค่า 0.944 และความแปรปรวนที่สกัดได้มีค่า 0.552 นักเรียนที่มีเพศต่างกันมีคุณลักษณะในการอยู่ร่วมกันตามวิถีประชาธิปไตย ด้านการเคารพ ความสามัคคี และความมีปัญญา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 โดยนักเรียนหญิงมีคุณลักษณะในการอยู่ร่วมกันตามวิถีประชาธิปไตยด้านการเคารพ ความสามัคคี

ชัชพงศ์ เชื้อสา (2552: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2 ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับช่วงชั้นที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2 จังหวัดนครปฐม จำนวนนักเรียน 512 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two - Stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นแบบ ประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS ในการหาค่าสถิติพื้นฐาน และใช้โปรแกรม LISREL ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผลการวิจัยพบว่า

1. ตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองมีจำนวน 31 ตัวบ่งชี้ ซึ่งแบ่งเป็น 8 องค์ประกอบ คือ 1) ความเชื่อมั่นในตนเอง 3 ตัวบ่งชี้ 2) การมองอนาคตในแง่ดี 4 ตัวบ่งชี้ 3) รักการเรียนรู้ 5 ตัวบ่งชี้ 4) การวางแผนการเรียน 3 ตัวบ่งชี้ 5) รู้วิธีการที่จะเรียน 4 ตัวบ่งชี้ 6) ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา 5 ตัวบ่งชี้ 7) ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง 4 ตัวบ่งชี้ และ 8) การประเมินการเรียนรู้ของตนเอง 3 ตัวบ่งชี้ และคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าอยู่ระหว่าง 0.38 – 0.72 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความคลาดเคลื่อนในการวัดมีค่าอยู่ระหว่าง 0.03 – 0.05 ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.34 – 0.61 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.95

2. โมเดลสมการโครงสร้างตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ปรับแก้แล้วมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าไค – สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 1714.34 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.044 ที่ขั้นความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 1616 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่า

เท่ากับ 0.923 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.902 และดัชนีค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการแปรปรวน (RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.016

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตัวบ่งชี้หรือดัชนีชี้วัด พบว่า การพัฒนาตัวบ่งชี้นั้นโดยส่วนใหญ่จะใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ และในงานวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยเลือกวิธีการพัฒนาตัวบ่งชี้การพัฒนาทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ

6.1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตน

จุฑามาศ สนุกนก (2553: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองเพื่อการสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองเพื่อ การสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการ และพัฒนากลยุทธ์การสร้างแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองเพื่อ การสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการของอาจารย์มหาวิทยาลัยพายัพ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ อาจารย์ประจำสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 641 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลใช้แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและทดสอบความเที่ยงด้วยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค ได้ค่าความเที่ยง .949 และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจโดยวิธีสกัดองค์ประกอบหลักและหมุนแกนองค์ประกอบแบบตั้งฉากด้วยวิธีแวริแมกซ์ จากนั้นจึงจัดการประชุมสนทนากลุ่มเพื่อกำหนดกลยุทธ์การสร้างแรงจูงใจในการพัฒนาตนเอง และดำเนินการตรวจสอบ กลยุทธ์โดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการวิจัยพบว่าองค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองเพื่อการสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ 64 ตัวแปร สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 66.724 ประกอบด้วย ปัจจัยด้านบรรยากาศทางวิชาการ ด้านความภูมิใจในผลงาน ด้านผลตอบแทนและความพึงพอใจ ด้านการได้รับการสนับสนุน ด้านความรักสถาบัน ด้านบทบาทหน้าที่การปฏิบัติงาน ด้านการได้รับกำลังใจจากเพื่อนร่วมงานและครอบครัว และด้านการมีระบบประกันคุณภาพการศึกษา ส่วนกลยุทธ์การสร้างแรงจูงใจในการพัฒนาตนเอง เป็นกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบปัจจัยด้านบรรยากาศทางวิชาการ ด้านความภูมิใจในผลงาน ด้านการได้รับการสนับสนุน ด้านผลตอบแทนและความพึงพอใจ และด้านความรักสถาบัน จำแนกได้เป็น กลยุทธ์ระดับสถาบัน กลยุทธ์ระดับหน่วยงาน และกลยุทธ์ระดับบุคคล

บุญทิวา สูวิทย์ (2556: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้สู่การพัฒนาตนแบบองค์รวมของนักศึกษาพยาบาล ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาตนแบบองค์รวมของนักศึกษาพยาบาล รวมทั้งกระบวนการเรียนรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาตนแบบองค์รวม การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการสร้างทฤษฎีฐานตามแนวสร้างสรรค์นิยม โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ระดับลึกจากผู้ให้ข้อมูลหลัก ซึ่งมีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 20 คน ประกอบด้วยนักศึกษาพยาบาลที่มีคุณลักษณะของการพัฒนาตนเองแบบองค์รวม 15 คน และอาจารย์พยาบาลที่สนับสนุนการพัฒนาตนแบบองค์รวมของนักศึกษาจำนวน 5 คน และในการสังเกตกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้งที่เป็นทางการในห้องเรียน และไม่เป็นทางการ ศึกษาข้อมูลจากบันทึกประจำวันของนักศึกษา รวมทั้งศึกษาเอกสารหลักสูตรและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ผลการวิจัยพบว่า เมื่อนักศึกษาเข้าสู่การเรียนในสาขาการพยาบาลที่มีเงื่อนไขและกระบวนการที่ทำให้นักศึกษาเกิดการเปลี่ยนแปลงอันนำไปสู่การพัฒนาตนอย่างเป็นองค์รวมที่สำคัญ คือ มีเงื่อนไขดังนี้ การที่สถาบันการศึกษาพยาบาลเป็นสังคมชุมชนแห่งการเรียนรู้ การมีหลักสูตรและกระบวนทัศน์ในการจัดหลักสูตรภายใต้ฐานคิดแบบองค์รวม การที่สามารถพัฒนาจากภายในตน และมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่นและสรรพสิ่งรอบตัว และมีกระบวนการที่สำคัญคือ การฝึกปฏิบัติให้ได้สัมผัสสถานการณ์จริง การบูรณาการความรู้จากในตำราและชีวิตจริง การคิดนอกเหนือเหตุผลเพื่อเข้าใจคน เข้าใจตน การปฏิสัมพันธ์กับคนรอบข้างเพื่อการเรียนรู้และสะท้อนย้อนคิดเพื่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตน นั้นจะเห็นได้ว่า การทักษะการเรียนรู้และการพัฒนาตนนั้น ต้องเริ่มปรับจากภายในตัวบุคคล โดยอาศัยปัจจัยหรือบริบท สภาพแวดล้อม เป็นตัวช่วยกระตุ้นในการพัฒนาทักษะให้เกิดทักษะต่างๆ ดังนั้นบุคคลที่จะพัฒนาทักษะการเรียนรู้ให้ดีนั้น ต้องมีการพัฒนาตนไปควบคู่กัน

6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

คอตเตอร์และคนอื่นๆ (Thomas Kötter ,et,all. 2013: Abstract) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ "การพัฒนาคุณภาพในตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย – การวิเคราะห์วิจารณ์ "ผลการศึกษาบทความวารสารและเอกสารที่เกี่ยวข้อง 11 บทความ ถูกเผยแพร่รวมสี่วิธี ซึ่งสี่วิธีการที่สำคัญในการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยที่ได้จากการวิเคราะห์จากวรรณกรรม คือ 1) เจาะเป็นกลุ่ม 2) การสัมภาษณ์ 3) แบบสอบถามด้วยตนเอง และ 4) การสัมภาษณ์บุคคลและการมีส่วนร่วม ในการพัฒนาในระหว่างกระบวนการอย่างเป็นระบบ มุมมองของผู้ป่วยได้รับการจัดเก็บตามที่เกี่ยวข้องกับผู้ที่เป็นตัวแทนของผู้ป่วยหรือสมาชิกในครอบครัว แม้ว่าจะมีองค์ประกอบใหญ่ของคุณภาพ อธิบายคือ วิธีการมีส่วนร่วม

ของผู้ป่วยในการพัฒนาคุณภาพนั้นหายาก ทั้งในหลักการและทางอ้อม และวิธีการมีส่วนร่วมโดยตรงของผู้ป่วยที่จะประสบความสำเร็จและดูเหมือนว่ามีแนวโน้มมากที่สุดที่รวมวิธีการที่แตกต่างเข้าด้วยกัน

จิระศักดิ์ แซ่ขาว (Sae-Khow, Jirasak.2014: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ "การพัฒนาตัวชี้วัดของเกณฑ์มาตรฐานโมเดล E-Learning สำหรับสถาบันอุดมศึกษา" การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาตัวบ่งชี้ e-learning มาใช้เป็นรูปแบบการเปรียบเทียบ e-learning สำหรับสถาบันการศึกษาที่สูงขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สังเคราะห์ตัวบ่งชี้การเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ 2) ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3) การสำรวจความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ e-learning ซึ่งได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องรวมตำราและงานวิจัยและเนื้อหาของการสังเคราะห์ได้ทั้งหมด 7 ตัวบ่งชี้ คือ สถาบัน / องค์กรโปรแกรมหลักสูตรการสอน / การและการออกแบบการเรียนการสอนทรัพยากร / เทคโนโลยี / เทคโนโลยีสารสนเทศ, การเรียนการสอน / การเรียนรู้ของผู้เรียนอาจารย์และสนับสนุนบุคลากร และการวัด / ประเมินผล จากนั้นตัวบ่งชี้ที่ได้รับการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่บนพื้นฐานของความตรงตามเนื้อหาและความเหมาะสมสำหรับความสามารถต่อไปเปรียบเทียบ

กี - ซางซอง และคนอื่นๆ (Ki-Sang Song. et.all. 2013: Abstract) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาตัวชี้วัดและการทดสอบความพร้อมนำร่องของไอซีทีในด้านการศึกษาในสภาพแวดล้อมระดับโลก การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา ICT (ข้อมูลและ สารสนเทศเทคโนโลยี) จะรวมอยู่ในตัวชี้วัดการศึกษาตัวชี้วัดไอซีทีจะไม่เพียง แต่วัดระดับความพร้อมของไอซีทีใช้ในการพัฒนาการศึกษาของแต่ละประเทศ แต่ยังวินิจฉัยจุดแข็งและจุดอ่อนของแต่ละประเทศขึ้นอยู่กับปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ การศึกษาครั้งนี้ยังเน้นตัวบ่งชี้ต่างประเทศทั้งแปดองค์ประกอบดังต่อไปนี้ ของไอซีทีในด้านการศึกษา นโยบายโครงสร้างพื้นฐาน, ทรัพยากรมนุษย์, หลักสูตรการศึกษาทรัพยากรการศึกษา, การใช้งาน, และพื้นฐานของประสบการณ์ของเกาหลีไอซีทีในการดำเนินการศึกษาสำหรับนักเรียน K-12 ตลอดจนการวิเคราะห์กระบวนการลำดับชั้น (AHP) ศึกษาวิธีการและความเป็นไปได้ของข้อมูลจากนักบิน ประเทศที่แตกต่างกันโดยพัฒนา 82 ตัวชี้วัด จากแปดองค์ประกอบ 35 ตัวชี้วัดจาก 82 ตัวชี้วัด และนำมาใช้สำหรับการวิเคราะห์ ICT4ED (ICT สำหรับการพัฒนาทางการศึกษา) การเตรียมความพร้อมในปี 2010 บนพื้นฐานของข้อมูลที่ส่งมาจาก 11 ประเทศร่วมงานกับเราข้อมูลพรรณนาปัจจุบันสำหรับแต่ละโดเมนและคำนวณ; ความถูกต้องพร้อมกันความสัมพันธ์ระหว่างโดเมนและดัชนีต่างประเทศ นอกจากนี้เรานำเสนอกรณีของอาร์เมเนียเป็นตัวอย่างของการวินิจฉัยของประเทศโดยใช้ตัวชี้วัดของเทคโนโลยีทางการศึกษา และแสดงให้เห็นว่า

ตัวชี้วัดการพัฒนาที่มีประโยชน์สำหรับการระบุใกล้เข้ามาประเด็นของ เทคโนโลยีทางการศึกษาในประเทศที่เฉพาะเจาะจง

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง ผู้วิจัยได้กำหนดจุดมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง รวมทั้งเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การกำหนดองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง มีการดำเนินการศึกษาวิจัย ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างกรอบความคิด เรื่ององค์ประกอบของทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง โดยการศึกษาจากเอกสารทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และคุณลักษณะเด็กไทยในประชาคมอาเซียน รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งของไทยและต่างประเทศ และสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง โดยการสังเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งของไทยและต่างประเทศ

ตอนที่ 2 การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง โดยการสังเคราะห์จากเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 การคัดเลือกตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ที่ได้กำหนดไว้จากตอนที่ 1 โดยให้ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้กำหนดเกณฑ์เป็นผู้ประเมินความสอดคล้องกับเกณฑ์ของตัวบ่งชี้ และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ผู้วิจัยคัดเลือกองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อใช้เป็นตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง

ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ โดยการให้ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้ประเมินคัดเลือกไว้ในขั้นตอนที่ 2 เป็นผู้กำหนดน้ำหนักของตัวบ่งชี้ ผู้วิจัยสรุปน้ำหนักและความสำคัญขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง

ตอนที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ แบ่งเป็น

1. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง
4. วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1 . ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ที่มีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งมีจำนวนนักเรียนรวมทั้งหมด 61,456 คน ในโรงเรียน 66 โรงเรียน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ซึ่งในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบ จึงต้องกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างให้เหมาะสมและเพียงพอกับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ผลวิจัยออกมาถูกต้อง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ควรมีขนาดมากพอ และจากกฎของความพอเพียงในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้มีการกำหนดไว้ว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างต่อตัวแปรที่สังเกตในโมเดลที่เพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูล ในการพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดล ควรมีสัดส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่างประมาณ 5 – 10 เท่าของจำนวนพารามิเตอร์ที่ประมาณค่าในโมเดล (Hair ; et. all. 1998) ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดจำนวนพารามิเตอร์ไว้ไม่เกิน 90 พารามิเตอร์ จึงควรมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างประมาณ 450 – 900 คน และในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างจึงต้องมีเป็น 2 เท่า ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1,335 คน

ในการกำหนดกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi – Stage Random Sampling) จำนวน 1,335 คน โดยมีขั้นตอนการสุ่ม ดังนี้

จากกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 61,456 คน โดย

ขั้นที่ 1 สุ่มกลุ่มย่อยของโรงเรียน โดยการสุ่มแบบเป็นกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ตามเขตพื้นที่การปกครอง จำนวน 3 กลุ่ม คือ โรงเรียนในกลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ 4 และกลุ่มที่ 6 มีจำนวนนักเรียนรวม 33,516 คน

ขั้นที่ 2 สุ่มแบบแบ่งชั้นตามขนาดของโรงเรียน (Stratified Random Sampling) ขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดใหญ่และขนาดกลาง โดยใช้ขนาดโรงเรียนเป็นชั้น (Strata) และใช้โรงเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม (Sampling Unit) ได้โรงเรียนทั้งหมด 9 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียนรวม 9,713 คน

ขั้นที่ 3 สุ่มห้องเรียน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามระดับชั้น โดยใช้ระดับชั้นเป็นชั้น (Strata) และใช้นักเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม (Sampling Unit) ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้จำนวน 1,335 คน

ตาราง 3 จำนวนประชากรจำแนกตามโรงเรียน ระดับชั้นเรียน

โรงเรียน	ขนาดโรงเรียน	ประชากร			
		ม.1	ม.2	ม.3	รวม
ศรีอยุธยา ในพระอุปถัมภ์	ใหญ่พิเศษ	570	571	574	1,715
นวมินทราชินูทิศสตรีวิทยาพุทธมณฑล		511	526	608	1,645
มัธยมวัดหนองแขม		465	473	560	1,498
ทีปังกรวิทยาพัฒน์ (ทวีวัฒนา)	ใหญ่	310	379	372	1,061
ราชวินิตมัธยม		362	386	437	1,185
ปัญญาวรคุณ		366	361	463	1,190
โยธินบูรณะ2	กลาง	167	158	237	562
ทีปังกรวิทยาพัฒน์(วัดน้อยใน)		200	197	177	574
วัดรางบัว		53	98	132	283
รวม		3,004	3,149	3,560	9,713

ที่มา: กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศกลุ่มนโยบายและแผนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1. (2558 : ออนไลน์)

ตาราง 4 จำนวนตัวอย่างจำแนกตามโรงเรียน ระดับชั้นเรียน สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

โรงเรียน	ขนาดโรงเรียน	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA)				การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA)			
		ม.1	ม.2	ม.3	รวม	ม.1	ม.2	ม.3	รวม
ศรีอยุธยา ในพระอุปถัมภ์	ใหญ่พิเศษ	30	30	30	90	30	30	30	90
นวมินทราชินูทิศสตรีวิทยาพุทธมณฑล		30	30	30	90	30	30	30	90
มัธยมวัดหนองแขม		30	30	30	90	30	30	30	90
ทีปังกรวิทยาพัฒน์ (ทวีวัฒนา)	ใหญ่	25	25	24	74	25	25	25	75
ราชวินิตมัธยม		25	25	25	75	25	25	25	75
ปัญญาวรคุณ		25	24	24	73	25	24	23	72
โยธินบูรณะ2	กลาง	20	20	20	60	20	19	20	59
ทีปังกรวิทยาพัฒน์ (วัดน้อยใน)		20	20	20	60	19	19	20	59
วัดรางบัว		20	20	18	58	20	18	18	56
รวม		225	224	221	670	224	220	221	665

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ฉบับ คือ

1. แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับองค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง

2. แบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง โดยแยกเป็น 2 ตอน คือ

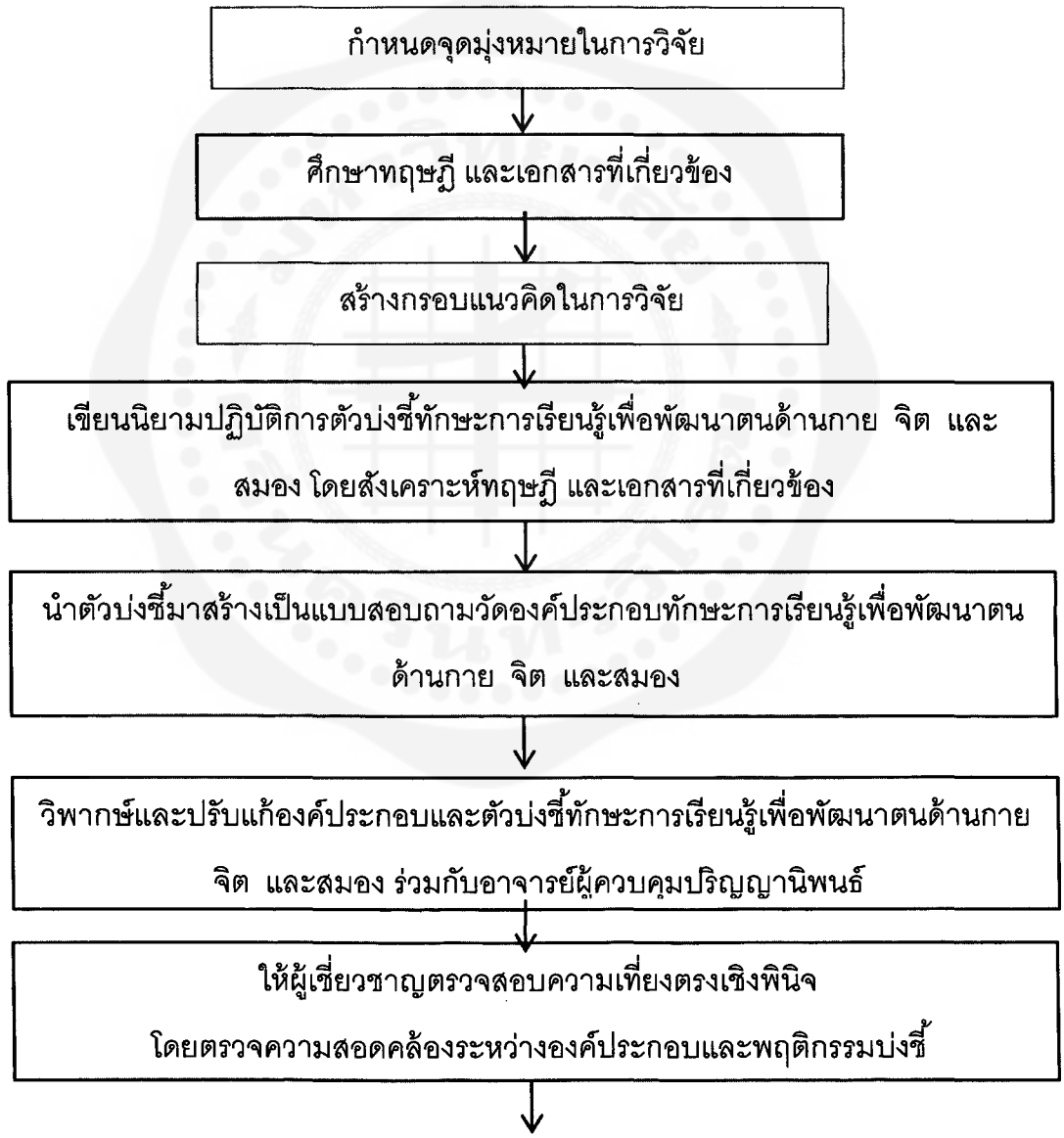
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ และ ระดับชั้นเรียน

ตอนที่ 2 แบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ การพัฒนาตน ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คุณลักษณะเด็กไทยในประชาคมอาเซียนด้านทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตน รวมทั้งจิตห้าลักษณะ ได้เป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนด้านกาย จิต และ

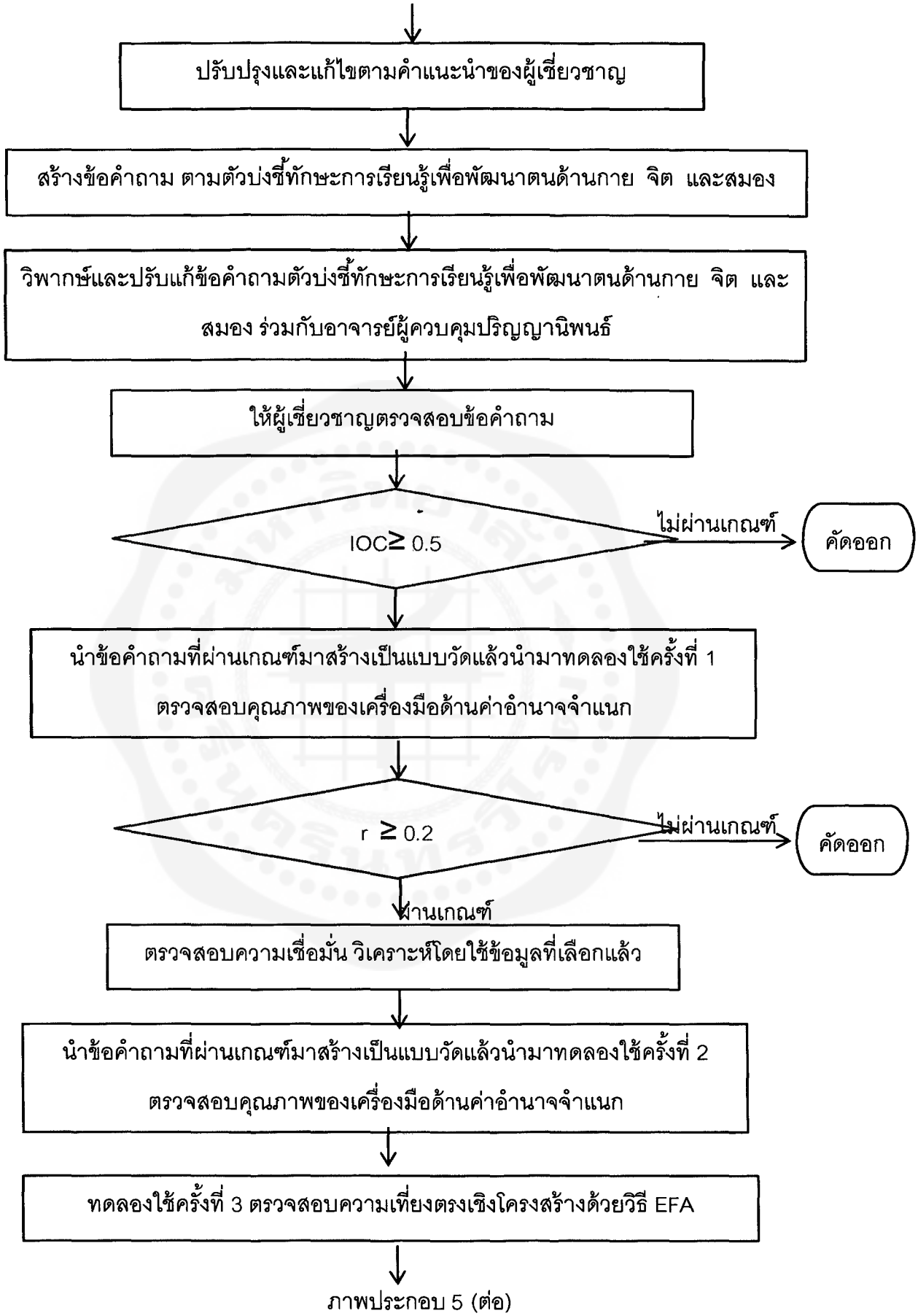
สมอง โดยมีข้อคำถามจำนวน 50 ข้อ ซึ่งมีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับคือ ปฏิบัติตนได้ทุกครั้ง ปฏิบัติตนได้บ่อยครั้ง ปฏิบัติตนได้บางครั้ง ปฏิบัติได้นานๆครั้ง ไม่ปฏิบัติตนเลย

โดยมีขั้นตอนการการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ดังแสดงในภาพประกอบ 5

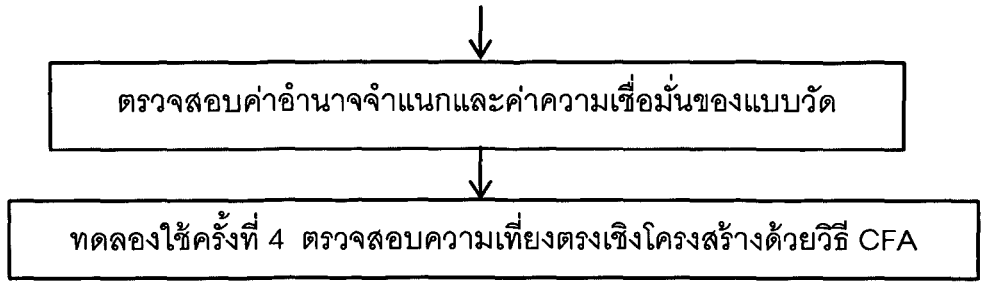
ขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้และแบบวัดพฤติกรรมทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน



ภาพประกอบ 5 ขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง



ภาพประกอบ 5 (ต่อ)



ภาพประกอบ 5 (ต่อ)

จากภาพประกอบ 5 ขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง มีรายละเอียดดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการวิจัย

1.1 เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง

1.2 เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดพฤติกรรมทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง กับข้อมูลเชิงประจักษ์

2. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. สังเคราะห์ข้อความจากทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาเขียนเป็นนิยามเชิงปฏิบัติการตัวชี้วัดที่ชัดเจน เป็นกลาง และสามารถวัดได้

4. นำดัชนีชี้วัดมาสร้างเป็นแบบสอบถามวัดองค์ประกอบตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง

5. วิพากษ์และปรับแก้องค์ประกอบตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ร่วมกับอาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์

6. ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยตรวจความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ จำนวน 3 คน

7. ปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

8. สร้างข้อคำถามตามดัชนีชี้วัด เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองการวัดพฤติกรรมทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง กับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการสร้างข้อคำถาม โดยสร้างเป็นแบบวัดคุณลักษณะพฤติกรรมทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก คือ ทักษะทางกาย ทักษะทางจิต และทักษะทางสมอง และ 9 องค์ประกอบย่อย คือ ทักษะการสร้างความปรองดอง ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะ

สมอง และ 9 องค์ประกอบย่อย คือ ทักษะการสร้างความปรองดอง ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร จิตรู้เคารพ จิตรู้จริยธรรม จิตควบคุมตน ทักษะในการคิดแก้ปัญหา ทักษะในการคิดวิเคราะห์ ทักษะในการคิดสังเคราะห์ ซึ่งมีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับคือ ปฏิบัติตนได้ทุกครั้ง ปฏิบัติตนได้บ่อยครั้ง ปฏิบัติตนได้บางครั้ง ปฏิบัติได้นานๆครั้ง ไม่ปฏิบัติตนเลย

9. นำแบบวัดคุณลักษณะพฤติกรรมทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ที่สร้างขึ้นมาปรับแก้ข้อคำถามร่วมกับอาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์ เพื่อให้ข้อคำถามมีความเที่ยงตรงและครบคลุมตามโครงสร้างทฤษฎี

10. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางการวัดผลทางการศึกษา พิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ ตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของการใช้ภาษาในข้อคำถาม และความเหมาะสมของเครื่องมือวัดทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จะต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 จึงจะถือว่าข้อคำถามนั้นสามารถวัดได้สอดคล้องกับนิยาม

11. ทดลองใช้โดยนำแบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ที่ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแล้ว นำไปทดสอบกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ของโรงเรียนปัญญาวรคุณ โดยเลือกห้องเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 150 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด ด้านค่าอำนาจจำแนก โดยการหาค่าสัมประสิทธิสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมจากข้ออื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมด ด้วยการหาสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation) คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 0.2 ขึ้นไป

12. วิเคราะห์ข้อมูลใหม่ เพื่อตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น โดยใช้ข้อมูลที่คัดเลือกจากค่า r มีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 0.2 ขึ้นไป โดยใช้สูตรสัมประสิทธิแอลฟ่า (Coefficient-α) ของครอนบัค

13. ทดลองใช้ครั้งที่ 2 โดยนำแบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ที่ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแล้ว นำไปทดสอบกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ของโรงเรียนปัญญาวรคุณ โดยเลือกห้องเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและไม่ซ้ำกับห้องเรียนที่ทดลองใช้ครั้งที่ 1 อีกครั้งหนึ่ง จำนวน 99 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด ด้านค่าอำนาจจำแนก โดยการหาค่าสัมประสิทธิสหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมจากข้ออื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมด ด้วยการหาสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation) คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 0.2 ขึ้นไป

14. ทดลองใช้ครั้งที่ 3 นำแบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ของโรงเรียนสังกัด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำมาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA)

15. ทดลองใช้ครั้งที่ 4 นำแบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คนละกลุ่มกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) เพื่อนำมาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA)

ตัวอย่างเครื่องมือ

1. แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับองค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง

แบบสอบถามประกอบการวิจัย เรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้ ผู้วิจัยต้องการให้ท่านพิจารณาว่ากลุ่มพฤติกรรมบ่งชี้ที่ผู้วิจัยได้จากการสังเคราะห์ขึ้นจากเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมาใช้เป็นตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง ได้เที่ยงตรงครอบคลุมในแต่ละองค์ประกอบหรือไม่ โดยกรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตามความคิดเห็นของท่าน และหากไม่เห็นด้วยหรือไม่คลอบคลุมในองค์ประกอบหรือมีข้อเสนอแนะกรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

เกณฑ์ระดับการให้คะแนน

+1 หมายถึง วัดได้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง วัดไม่ได้

ตาราง 5 ตัวอย่างแบบสอบถามประกอบการวิจัย เรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ตัวแปรที่ศึกษา	องค์ประกอบ	พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับคะแนน			ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
			วัดได้ (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	วัดไม่ได้ (-1)	
ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง	1. ทักษะทางกาย	**ด้านที่** 1 ทักษะการสร้างความปรองดอง 0 ฉันสามารถเชื่อมประสานให้เพื่อนร่วมชั้นเรียนมีความสามัคคีกันได้อย่างราบรื่น 00 ฉันสามารถจัดการข้อขัดแย้งโดยใช้เหตุผลเพื่อให้ปัญหาที่ขัดแย้งกันจบลงได้				
		ด้านที่ 2 ทักษะการทำงานเป็นทีม 0 เมื่อครูสั่งให้ทำงานเป็นกลุ่มฉันจะทำงานร่วมกับเพื่อนอย่างตั้งใจ 00 ฉันสามารถปฏิบัติตามเสียงข้างมากในกลุ่มได้อย่างราบรื่น				
		ด้านที่ 3 ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 0 ฉันสามารถใช้เทคโนโลยีอย่างคล่องแคล่วช่วยสืบค้นข้อมูลในการเรียนรู้ได้				

2. แบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง โดยแยกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ และ ระดับชั้นเรียน

ตอนที่ 2 แบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง

ซึ่งมีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับคือ ปฏิบัติตนได้ทุกครั้ง ปฏิบัติตนได้บ่อยครั้ง ปฏิบัติตนได้บางครั้ง ปฏิบัติได้นานๆครั้ง ไม่ปฏิบัติตนเลย

เครื่องมือสำหรับการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ ที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียน

1. เพศ
   - ☐ ชาย
   - ☐ หญิง
2. ระดับชั้นเรียน
   - ☐ มัธยมศึกษาปีที่ 1
   - ☐ มัธยมศึกษาปีที่ 2
   - ☐ มัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 2 แบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน ด้านกาย จิต และสมอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนประเมินว่าตนเองมีพฤติกรรมหรือการกระทำต่างๆ ในแต่ละข้อต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือที่ตรงกับสภาพความเป็นจริง โดยพิจารณาจากพฤติกรรมการปฏิบัติ ดังนี้

5 หมายถึง ปฏิบัติตนได้ทุกครั้ง

4 หมายถึง ปฏิบัติตนได้บ่อยครั้ง

3 หมายถึง ปฏิบัติตนได้บางครั้ง

2 หมายถึง ปฏิบัติตนได้นานๆครั้ง

1 หมายถึง ไม่ปฏิบัติตนเลย

ตาราง 6 ตัวอย่างแบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง

ที่	รายการปฏิบัติ	ลักษณะการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
ด้านที่ 1 ทักษะการสร้างความปรองดอง						
0	ฉันสามารถเชื่อมประสานให้เพื่อนร่วมชั้นเรียนมีความสามัคคีกันได้อย่างราบรื่น					
00	ฉันสามารถจัดการข้อขัดแย้งโดยใช้เหตุผลเพื่อให้ปัญหาที่ขัดแย้งกันจบลงได้					
ด้านที่ 2 ทักษะการทำงานเป็นทีม						
0	เมื่อครูสั่งให้ทำงานเป็นกลุ่มฉันจะทำงานร่วมกับเพื่อนอย่างตั้งใจ					
00	ฉันสามารถปฏิบัติตามเสียงข้างมากในกลุ่มได้อย่างราบรื่น					
ด้านที่ 3 ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร						
0	ฉันสามารถใช้เทคโนโลยีอย่างคล่องแคล่วช่วยสืบค้นข้อมูลในการเรียนรู้ได้					
00	ฉันฉันสามารถสร้างเว็บไซต์ เผยแพร่ผลงานได้อย่างประณีตสวยงาม					

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ติดต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยังโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. ติดต่อขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และนัดหมายวันเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. วางแผนในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล เตรียมเครื่องมือให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน สำหรับการเก็บรวมรวมข้อมูลแต่ละครั้ง โดยผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

4. เก็บรวบรวมข้อมูล ครั้งที่1 (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนปัญญาวรคุณ จำนวน 150 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก และความเชื่อมั่น

5. ทำการคัดเลือกข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ได้จำนวน 50 ข้อ แล้วทำการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 2 (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนปัญญาวรคุณ จำนวน 99 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและคนละกลุ่มกับการทดสอบครั้งที่ 1 เพื่อวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก และความเชื่อมั่น อีกครั้ง

6. เก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 3 ระหว่างเดือน พฤศจิกายน ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2558 จากทั้ง 9 โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อสำรวจองค์ประกอบของทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

7. รวบรวมข้อมูลครั้งที่ 3 ระหว่างเดือน พฤศจิกายน ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2558 จากทั้ง 9 โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และไม่ใช่ห้องที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งที่ 3 เพื่อทำการยืนยันองค์ประกอบของทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

การจัดกระทำกับข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง จากกระดาษคำตอบของนักเรียน คัดเลือกกระดาษคำตอบที่นักเรียนตอบไม่สมบูรณ์ออก ในการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) เหลือกลุ่มตัวอย่างจำนวน 670 คน จากนักเรียนทั้งหมด 675 คน และ ในการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) เหลือกลุ่มตัวอย่างจำนวน 665 คน จากนักเรียนทั้งหมด 675 คน รวมแบบสอบถามที่ใช้ในการวิเคราะห์ทั้งสิ้น 1,335 คน

2. นำแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ตามเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนดไว้ โดยทำการลงรหัส (Coding) และจัดระบบข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์

3. การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด ประกอบด้วย

4.1 ความเที่ยงตรงเชิงเชิงพินิจ (Face Validity) ด้วยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruency : IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ

จากการสังเคราะห์ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำมาสร้างเป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวนทั้งหมด 90 ข้อ และนำข้อคำถามที่สร้างขึ้นมาให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาว่าข้อคำถามแต่ละข้อสามารถวัดทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตน

ในด้านนั้นๆได้หรือไม่ และควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และจากการตรวจสอบความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว พบว่ามีข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้ มีค่าตั้งแต่ 0.67 – 1.00

ตาราง 7 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง

องค์ประกอบ	k	IOC
1. ทักษะการสร้างความปรองดอง	10	0.67 – 1.00
2. ทักษะการทำงานเป็นทีม	10	0.00 – 1.00
3. ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร	10	1.00
4. จิตรู้เคารพ	10	0.00 – 1.00
5. จิตรู้จริยธรรม	10	0.67 – 1.00
6. จิตควบคุมตน	10	0.33 – 1.00
7. ทักษะในการคิดแก้ปัญหา	10	0.33 – 1.00
8. ทักษะในการคิดวิเคราะห์	10	0.67 – 1.00
9.ทักษะในการคิดสังเคราะห์	10	0.67 – 1.00
รวม	90	0.00 – 1.00

จากตาราง 7 ผู้วิจัยนำข้อคำถามที่ผ่านการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาทำการปรับปรุงแก้ไขจำนวน 7 ข้อที่ไม่ถึงเกณฑ์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว มาจัดทำเป็นแบบวัดทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง โดยสรุปประเด็นปรับแก้คือ ข้อคำถามไม่ตรงกับพฤติกรรมบ่งชี้ ข้อคำถามไม่ชัดเจนไม่เหมาะกับตัวเลือกในลักษณะการปฏิบัติ

การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแบบวัดทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ที่ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว จำนวน 90 ข้อ ไปทำการทดสอบครั้งที่ 1 (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนปัญญาวรคุณ จำนวน 150 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง พบว่าค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับตั้งแต่ 0.206 – 0.717 และความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.958 และทำการคัดเลือกข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ได้

จำนวน 50 ข้อ แล้วทำการทดสอบครั้งที่ 2 (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนปัญญาวรคุณ จำนวน 99 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและคนละกลุ่มกับการทดสอบครั้งที่ 1 พบว่าค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับตั้งแต่ 0.319 – 0.713และความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.954 ดังตาราง 8 และตาราง 9

4.2 อำนาจจำแนก (Discrimination) ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิสหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมจากข้ออื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมด ด้วยการหาสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation)

ตาราง 8 ค่าอำนาจจำแนก (r) รายด้านและทั้งฉบับของแบบวัดทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง จากการทดสอบครั้งที่ 1 (n = 150) และการทดสอบครั้งที่ 2 (n = 99)

องค์ประกอบ	ก่อนคัดเลือก		หลังคัดเลือก		จำนวนข้อที่ตัดทิ้ง
	k	r	k	r	
1. ทักษะการสร้างความปรองดอง	10	0.665 – 0.881	5	0.443 – 0.553	5
2. ทักษะการทำงานเป็นทีม	10	0.237 – 0.617	5	0.324 – 0.587	5
3. ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร	10	0.540 – 0.721	5	0.584 – 0.774	5
4. จิตรู้เคารพ	10	0.213 - 0.647	6	0.311 – 0.649	4
5. จิตรู้จริยธรรม	10	0.220 – 0.662	5	0.275 – 0.520	5
6. จิตควบคุมตน	10	0.520 – 0.724	8	0.386 – 0.650	2
7. ทักษะในการคิดแก้ปัญหา	10	0.177 – 0.631	5	0.416 – 0.628	5
8. ทักษะในการคิดวิเคราะห์	10	0.588 – 0.759	6	0.377 – 0.676	4
9.ทักษะในการคิดสังเคราะห์	10	0.592 – 0.731	5	0.554 – 0.646	5
รวม	90	0.206 – 0.717	50	0.319 – 0.713	40

4.3 ความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยการวิเคราะห์ความสอดคล้องภายใน (Measure of Internal coefficient) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิแอลฟา (Coefficient-α) ของครอนบัค

ตาราง 9 ค่าความเชื่อมั่น (α) รายด้านและทั้งฉบับของแบบวัดทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง จากการทดสอบครั้งที่ 1 (n = 150) และการทดสอบครั้งที่ 2 (n = 99)

องค์ประกอบ	ก่อนคัดเลือก		หลังคัดเลือก		จำนวนข้อที่ตัดทิ้ง
	k	α	*k*	α	
1. ทักษะการสร้างความปรองดอง	10	0.935	5	0.719	5
2. ทักษะการทำงานเป็นทีม	10	0.691	5	0.694	5
3. ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร	10	0.898	5	0.875	5
4. จิตรู้เคารพ	10	0.803	6	0.749	4
5. จิตรู้จริยธรรม	10	0.791	5	0.643	5
6. จิตควบคุมตน	10	0.893	8	0.804	2
7. ทักษะในการคิดแก้ปัญหา	10	0.660	5	0.778	5
8. ทักษะในการคิดวิเคราะห์	10	0.844	6	0.779	4
9.ทักษะในการคิดสังเคราะห์	10	0.905	5	0.813	5
รวม	90	0.875	50	0.954	40

5. สำรวจองค์ประกอบของโมเดลตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis : EFA)

6. วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์สำเร็จรูปและตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1.1 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง

1.1.1 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงรายข้อ ด้วยการคำนวณดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับผลนิยามศัพท์ (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2545: 179)

1.2 ความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.2.1 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2537: 113-159)

1.2.2 หาความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิแอลฟา (Coefficient-α) ของครอนบัค (ล้วน สายยศ ;และอังคณา สายยศ. 2538 : 192-220)

2. ค่าอำนาจจำแนก หาโดยการหาค่าสัมประสิทธิสหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมจากข้ออื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมด สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation) คือ การศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรแต่ละตัว ซึ่งเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน และเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (ชูศรี วงศ์รัตนะ.2553: 311 – 312)

3. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2 วิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของโมเดลสมมติฐานกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้สถิติดังนี้

3.2.1 ค่าสถิติไค–สแควร์ (Chi-Square Statistic: χ^2) (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542: 56)

3.2.2 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน GFI (Goodness – of – Fit Index) (นงลักษณ์ วิรัชชัย.2537: 48; อ้างอิงจาก Joreskog; &Sorbom. 1993: 123)

3.2.3 ดัชนีค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการแปรปรวน RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2537: 48; อ้างอิงจาก Joreskog; & Sorbom. 1993: 124)

3.2.4 ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษที่เหลือ RMR (Root Mean Squared Residuals) (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2537: 48; อ้างอิงจาก Bollen.1989: 257)

3.2.5 ดัชนี AGFI (Adjusted Goodness – of – Fit Index) (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2537: 48; อ้างอิงจาก Joreskog; & Sorbom.1993: 123)

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมองของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

1.2 ผลการตรวจสอบลักษณะการแจกแจงของข้อมูล

1.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมองของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมองและความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมองของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

2.2 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมองกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้แทนค่าสถิติและตัวแปรต่างๆ ในการนำเสนอข้อมูล ดังนี้

n	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
k	แทน จำนวนข้อคำถาม
$\bar{X}$	แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
S	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง
S^2	แทน ความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง
r	แทน ค่าอำนาจจำแนก
df	แทน องศาอิสระ
GFI	แทน ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน

AGFI แทน ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว

RMSEA แทน ดัชนีวัดความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า

SRMR แทน ดัชนีวัดรากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน

b แทน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ

SE แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

t แทน ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

R^2 แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูล

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง

1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

ตาราง 10 จำนวนร้อยละของนักเรียนจำแนกตามเพศและระดับชั้น

ข้อมูลทั่วไป		ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ EFA		ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ CFA	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	275	41.04	278	41.95
	หญิง	395	58.96	386	58.05
	รวม	670	100.00	665	100.0
ระดับชั้น	มัธยมศึกษาปีที่ 1	225	33.58	224	33.69
	มัธยมศึกษาปีที่ 2	224	33.43	220	33.08
	มัธยมศึกษาปีที่ 3	221	32.99	221	33.23
	รวม	670	100.00	665	100.00
รวมนักเรียนทั้งหมด		1,335			

จากตารางที่ 10 พบว่า ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) เป็นนักเรียนชายจำนวน 275 คน คิดเป็นร้อยละ 41.04 และนักเรียนหญิงจำนวน 395 คน คิดเป็นร้อยละ 58.96 ซึ่งเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 225 คน คิดเป็นร้อยละ 33.58 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 224 คน คิดเป็นร้อยละ 33.43 และระดับชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 221 คน คิดเป็นร้อยละ 32.99 ซึ่งจะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชายและหญิงมีจำนวนแตกต่างกันร้อยละ 17.92 แต่จำนวนนักเรียนในแต่ละระดับชั้นมีจำนวนใกล้เคียงกัน

และข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) เป็นนักเรียนชายจำนวน 278 คน คิดเป็นร้อยละ 41.95 และนักเรียนหญิงจำนวน 386 คน คิดเป็นร้อยละ 58.05 ซึ่งเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 224 คน คิดเป็นร้อยละ 33.69 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 220 คน คิดเป็นร้อยละ 33.08 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 221 คน คิดเป็นร้อยละ 33.23 ซึ่งจะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชายและหญิงมีจำนวนแตกต่างกันร้อยละ 16.10 แต่จำนวนนักเรียนในแต่ละระดับชั้นมีจำนวนใกล้เคียงกัน

1.2 การตรวจสอบคุณสมบัติของข้อมูลและผลการตรวจสอบลักษณะการแจกแจงของข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ เริ่มต้นจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามซึ่งเป็นตัวแปรจำนวน 50 ข้อคำถาม และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 670 คน ซึ่งมีความเหมาะสม เนื่องจากควรใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างในอัตราส่วน 1 ข้อคำถาม ต่อผู้ตอบอย่างน้อย 10 เท่าหรือมากกว่าของตัวแปรทั้งหมด (สมบูรณ์ สุริยวงศ์. 2550 : 18) และข้อมูลทุกตัวแปรที่วัดเป็นข้อความทางบวก (Positive) แบบสอบถามฉบับนี้มีข้อความทางบวก ทั้ง 50 ข้อ

ข้อมูลที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการวิเคราะห์เป็นตัวแปรอยู่ในระดับเมตริกซ์ (Metric Variable) ซึ่งแบบสอบถามฉบับนี้เป็นแบบมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) ได้แก่ ปฏิบัติตนได้ทุกครั้ง ปฏิบัติตนได้บ่อยครั้ง ปฏิบัติตนได้บางครั้ง ปฏิบัติตนได้นานๆครั้ง ไม่ปฏิบัติตนเลย

นอกจากนี้ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการกลั่นกรองข้อมูลที่มีค่าสุดโต่ง (Outliers) และข้อมูลที่ขาดหาย (Missing) ออกไปเรียบร้อยแล้วก่อนทำการวิเคราะห์ข้อมูล เนื่องจากผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลเกินจำนวนที่จะทำการวิเคราะห์ไว้

จากการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น (Test basic assumption) จะพบว่าข้อมูลมีการแจกแจงเป็นไปตามสภาพปกติ ไม่มีค่าสุดโต่ง (Outliers) และผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความเหมาะสมของเมตริกซ์สหสัมพันธ์ในภาพรวม ผลวิเคราะห์ดังตาราง 10

ตาราง 11 ตรวจสอบความเหมาะสมของเมตริกซ์สหสัมพันธ์ในภาพรวม KMO and Bartlett's Test ของตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง

Variable	MSA	Bartlett's Test of Sphericity	df	p - value
ตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง	.958	15484.261	1225	.000

จากตางราง 11 การตรวจสอบความเหมาะสมของเมตริกซ์สหสัมพันธ์ในภาพรวม ได้พิจารณาจากค่าดัชนีไกเซอร์- ไมเยอร์ – ออสคิน (MSA) มีค่าเท่ากับ .958 ซึ่งมากกว่า 0.5 และเข้าใกล้ 1 นอกจากนี้พบว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร แตกต่างเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผลการทดสอบ Bartlet's Test of Sphericity จะมีการแจกแจงโดยประมาณแบบ Chi – Square มีค่าเท่ากับ 15484.261 ,องศาอิสระ df = 1225 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (p = .000) แสดงว่าข้อมูลมีความสัมพันธ์เป็นเมตริกซ์เอกลักษณ์ สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์องค์ประกอบตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยได้

1.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมองของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมองของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมองของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 50 ข้อคำถาม มาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีเทคนิคแกนสำคัญ PC (Principal Component Analysis) เพื่อพิจารณาจำนวนองค์ประกอบ และหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีการแวริแมกซ์ (Varimax Method) เพื่อวิเคราะห์หาจำนวนองค์ประกอบ(Factor) หรือปัจจัย (Component) ค่าไอเกน (Eigen values) ค่าร้อยละของความแปรปรวน (Percentage of variance) ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสม (Cumulative percentage of Variance) และค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ตามขั้นตอน ดังนี้

ตาราง 12 จำนวนองค์ประกอบ ค่าร่วมกัน ค่าไอเกน ค่าร้อยละของความแปรปรวน ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมในแต่ละองค์ประกอบ

ตัวแปร	องค์ประกอบ	ค่าร่วมกัน	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของความแปรปรวน	ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสม
1	A1	.596	16.247	32.494	32.494
2	A2	.587	2.394	4.787	37.281
3	A3	.539	2.246	4.493	41.774
4	A4	.653	1.867	3.734	45.508
5	A5	.579	1.686	3.371	48.879
6	B1	.545	1.224	2.447	51.326
7	B2	.518	1.100	2.200	53.526
8	B3	.610	1.060	2.119	55.645
9	B4	.549	.972	1.944	57.589
10	B5	.507	.920	1.840	59.429
11	C1	.651	.912	1.823	61.252
12	C2	.697	.879	1.758	63.010
10	B5	.507	.920	1.840	59.429
11	C1	.651	.912	1.823	61.252
12	C2	.697	.879	1.758	63.010
13	C3	.637	.826	1.653	64.662
14	C4	.623	.796	1.593	66.255
15	C5	.637	.760	1.519	67.774
16	D1	.516	.736	1.472	69.246
17	D2	.595	.698	1.396	70.642
18	D3	.553	.684	1.369	72.010
19	D4	.531	.664	1.327	73.338
20	D5	.512	.658	1.316	74.653
21	D6	.410	.648	1.296	75.950
22	E1	.419	.599	1.199	77.148

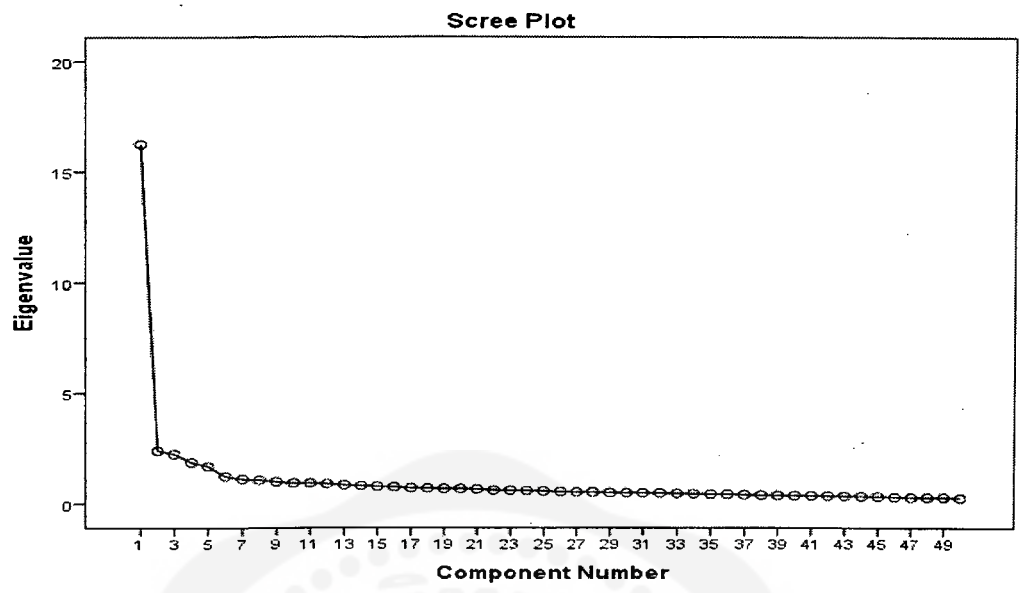
ตาราง 12 (ต่อ)

ตัวแปร	องค์ประกอบ	ค่าร่วมกัน	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของความแปรปรวน	ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสม
23	E2	.591	.592	1.185	78.333
24	E3	.617	.575	1.150	79.483
25	E4	.617	.553	1.107	80.590
26	E5	.579	.533	1.066	81.656
27	F1	.502	.510	1.021	82.677
28	F2	.554	.507	1.014	83.690
29	F3	.541	.480	.961	84.651
30	F4	.529	.478	.956	85.607
31	F5	.430	.470	.940	86.548
32	F6	.432	.462	.924	87.472
33	F7	.484	.445	.891	88.363
34	F8	.551	.435	.870	89.233
35	G1	.600	.417	.833	90.067
36	G2	.647	.410	.820	90.887
37	G3	.603	.395	.790	91.677
38	G4	.556	.375	.751	92.428
39	G5	.509	.361	.723	93.150
40	H1	.550	.357	.714	93.864
41	H2	.549	.355	.710	94.575
42	H3	.572	.341	.682	95.257
43	H4	.499	.333	.666	95.923
44	H5	.505	.329	.658	96.580
45	H6	.556	.322	.644	97.225
46	I1	.531	.307	.613	97.838
47	I2	.624	.286	.573	98.411
48	I3	.546	.280	.559	98.970

ตาราง 12 (ต่อ)

ตัวแปร	องค์ประกอบ	ค่าร่วมกัน	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของความแปรปรวน	ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสม
49	I4	.548	.273	.547	99.517
50	I5	.533	.242	.483	100.000

จากตาราง 12 แสดงให้เห็นว่า ค่าความแปรปรวนที่เกิดจากการสกัดองค์ประกอบหรือค่าร่วมกัน แต่ละองค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ตั้งแต่ .410 ถึง .647 และเมื่อพิจารณาจำนวนองค์ประกอบที่สกัดได้จากเกณฑ์ค่าไอเกน(Eigen Values) ที่มีค่าไอเกนมากกว่าหนึ่ง พบว่า สามารถสกัดองค์ประกอบเบื้องต้นได้จำนวน 8 องค์ประกอบ และเมื่อพิจารณาผลรวมของค่าน้ำหนักองค์ประกอบยกกำลังสองจากการสกัดองค์ประกอบ(Extraction sum of squared loadings) ซึ่งเป็นค่าความแปรปรวนก่อนการหมุนแกนองค์ประกอบซึ่งได้จากการสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีเทคนิคแกนสำคัญ (Principal Component Analysis) พบว่า ร้อยละของความแปรปรวนสะสมซึ่งอธิบายด้วยองค์ประกอบ จำนวน 8 องค์ประกอบ มีค่าคิดเป็นร้อยละ 55.645 ของความแปรปรวนทั้งหมดจากการพิจารณาค่าไอเกน(Eigen values) กับองค์ประกอบ เขียนความสัมพันธ์ได้ และในองค์ประกอบที่ 7 และ 8 พบว่าค่าไอเกน(Eigen values) มีค่าเพิ่มขึ้นน้อยมาก และค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมในองค์ประกอบที่ 7 และ 8 แตกต่างกันเพียง 2.119 รวมทั้งเมื่อทำการพิจารณาจากแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าไอเกนกับองค์ประกอบ (Scree Plot) พบว่าใกล้เคียงกันมากจนเกือบเป็นแนวเส้นตรงเดียวกัน (ดังภาพประกอบ 6) จึงสกัดเพียง 7 องค์ประกอบ



ภาพประกอบ 6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าไอเกนกับองค์ประกอบ

ผลการสกัดองค์ประกอบแบบ Principal Concept Analysis เมื่อพิจารณาค่า (Eigen values) และค่าองค์ประกอบจะเห็นว่า เมื่อถึงองค์ประกอบที่ 7 ค่าไอเกนจะลดลงมากจนเป็นเส้นตรงขนานกับแกน X ซึ่งพิจารณาตามหลัก Scree Test การทดสอบนี้จะพิจารณาเส้นกราฟระหว่างค่าไอเกน (Eigen Values) กับจำนวนองค์ประกอบร่วม เมื่อเส้นกราฟนี้เริ่มเป็นเส้นตรง ณ จุดใดจำนวนองค์ประกอบร่วมจะมีเท่านั้นและไม่มากไปกว่านั้นจึงสรุปว่าข้อมูลชุดนี้ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ซึ่งทั้ง 7 องค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 53.526 ของความแปรปรวนสะสมทั้งหมด ดังตาราง 12

ตาราง 13 จำนวนองค์ประกอบ ค่าร่วมกัน ค่าไอเกน ค่าร้อยละของความแปรปรวน ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสม 7 องค์ประกอบ

ตัวแปร	องค์ประกอบ	ค่าร่วมกัน	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของความแปรปรวน	ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสม
1	A1	.596	16.247	32.494	32.494
2	A2	.587	2.394	4.787	37.281
3	A3	.539	2.246	4.493	41.774
4	A4	.653	1.867	3.734	45.508

ตาราง 13 (ต่อ)

ตัวแปร	องค์ประกอบ	ค่าร่วมกัน	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของความแปรปรวน	ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสม
5	A5	.579	1.686	3.371	48.879
6	B1	.545	1.224	2.447	51.326
7	B2	.518	1.100	2.200	53.526

จากตาราง 13 เมื่อพิจารณาค่าไอเกน (Eigen Values) ซึ่งเป็นผลรวมกำลังสองของสัมประสิทธิ์ขององค์ประกอบในแต่ละองค์ประกอบที่มีค่ามากกว่าหนึ่ง มี 7 องค์ประกอบ และเมื่อพิจารณาทั้ง 7 องค์ประกอบ พบว่า ความแปรรวนสะสมทั้ง 7 องค์ประกอบเท่ากับร้อยละ 53.526 ของความแปรปรวนทั้งหมด

2. การหมุนแกน (Factor Rotation) ภายหลังจากการสกัดองค์ประกอบ เพื่อวิเคราะห์จำนวนข้อในแต่ละองค์ประกอบ ผู้วิจัยได้ทำการหมุนองค์ประกอบ เพื่อให้ตัวแปรมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบในลักษณะที่ชัดเจนขึ้นหรือให้ได้โครงสร้างอย่างง่ายโดยการหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีการแวริแมกซ์ (Varimax Method) เพื่อให้ได้ข้อที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบในลักษณะที่ชัดเจนขึ้น ภายหลังหมุนแกน (Rotate Component Matrix) ได้ผลดังตาราง 13 (แสดงเฉพาะค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่า .30 โดยไม่พิจารณาเครื่องหมาย) (สมบูรณ์ สุริยวงศ์. 2550: 18)

ตาราง 14 องค์ประกอบ และค่าน้ำหนักองค์ประกอบภายหลังการหมุนแกนแบบมุมฉาก(Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีการแวริแมกซ์ (Varimax Method)

ตัวแปร	องค์ประกอบ						
	1	2	3	4	5	6	7
H1	**.678**	.188	.039	.079	.077	.177	.167
G2	**.668**	.027	.171	.172	.086	.246	.141
H3	**.668**	.196	.138	.107	.064	.098	.206
H2	**.654**	.234	.096	.036	.095	.163	.137

ตาราง 14 (ต่อ)

ตัวแปร	องค์ประกอบ						
	1	2	3	4	5	6	7
I2	.637	.151	.134	.131	.263	.127	.018
G4	.637	.015	.126	.304	.114	.090	.049
H4	.619	.100	.205	.120	.098	.099	.155
G3	.612	.118	.113	.249	.082	.193	.132
I1	.603	.117	.091	.219	.248	.163	.035
H6	.603	.136	.134	.334	.117	.080	-.019
H5	.591	.151	.130	.271	.126	-.038	.144
G5	.574	.119	.145	-.007	.115	.178	.274
G1	.568	.094	.129	.274	.145	.253	.091
I3	.563	.226	.146	.123	.177	.109	.057
I4	.553	.094	.119	.108	.264	.052	.195
I5	.552	.215	.158	.252	.198	.023	.043
F6	.362	.001	.186	.307	.114	.198	.310
D2	.222	.681	.069	.175	.158	.091	.097
D3	.163	.661	.030	-.050	-.006	.220	.101
D5	.224	.610	.186	.031	.015	.203	.113
D1	.157	.608	.091	.134	.123	.232	.159
D4	.161	.603	.166	.239	.165	.103	.077
D6	.093	.464	.088	.354	.039	.158	.162
C2	.199	.093	.759	.056	.095	.203	.121
C1	.133	.177	.750	-.005	.011	.162	.114
C3	.179	.139	.743	.114	.109	.069	.067
C4	.192	-.005	.695	.165	.269	-.010	.056
C5	.242	.129	.670	.201	.262	.001	.051
F8	.305	-.024	.035	.638	.148	.048	.161
F2	.226	.224	.110	.616	.137	.138	.127

ตาราง 14 (ต่อ)

ตัวแปร	องค์ประกอบ						
	1	2	3	4	5	6	7
F7	.250	.142	.109	**.594**	.092	.041	.112
F3	.346	.184	.129	**.486**	.130	.205	.262
F1	.271	.140	.104	**.473**	.109	.314	.250
F5	.191	.205	.170	**.401**	-.003	.250	.311
F4	.254	.155	.213	**.389**	-.087	.172	.282
A4	.198	.056	.180	.088	**.706**	.216	.160
A1	.168	.164	.067	.189	**.701**	-.015	.004
A2	.218	.184	.091	.059	**.673**	.134	.134
A3	.149	-.014	.201	.078	**.662**	.108	.084
A5	.195	.049	.114	.031	**.642**	.299	.117
B3	.172	.201	.085	.203	.175	**.678**	-.003
B1	.149	.158	.084	.153	.148	**.641**	.176
B5	.211	.241	.163	.075	.077	**.581**	.090
B4	.183	.224	.100	.087	.296	**.567**	.184
B2	.185	.395	.044	.030	.132	**.541**	.072
E4	.158	.214	.012	.106	.172	.175	**.680**
E2	.177	.169	.193	.155	.109	.116	**.662**
E3	.257	.106	.111	.318	.129	.061	**.635**
E5	.258	.098	.050	.253	.122	.227	**.495**
E1	.181	.190	.105	.268	.094	-.089	**.392**

หมายเหตุ **ตัวหนา** น้ำหนักของตัวแปรที่มากกว่า .30

จากตาราง 14 แสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ขององค์ประกอบภายหลังการหมุนแกนแบบมุมฉาก(Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีการแวริแมกซ์ (Varimax Method) เกณฑ์ในการพิจารณาว่าตัวแปรใดควรอยู่ในองค์ประกอบคือ การเลือกข้อที่มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .30

ขึ้นไป (โดยไม่พิจารณาเครื่องหมาย) เลือกรายแถวและรายคอลัมน์ ข้อใดมีค่าน้ำหนักอยู่บนองค์ประกอบมากกว่า 1 องค์ประกอบจะเลือกค่าน้ำหนักสูงสุดบนน้ำหนักองค์ประกอบนั้น แต่ถ้าน้ำหนักองค์ประกอบนั้นมีค่าใกล้เคียงกันถือว่าเป็นตัวแปรซับซ้อนจะทำการตัดทิ้ง(ศิริชัย กาญจนวาสี. 2550: 164)

นอกจากนี้จากตารางจะเห็นได้ว่าตัวแปร F6 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบใกล้เคียงกัน 3 องค์ประกอบจึงทำการตัดทิ้ง และจากเกณฑ์ขั้นต่ำในการกำหนดองค์ประกอบ คือในแต่ละองค์ประกอบจะต้องมีตัวแปรตั้งแต่ 3 ตัวแปรขึ้นไป ซึ่งจะเห็นได้ว่าในองค์ประกอบที่ 1 มี 5 ตัวแปร คือ A4 , A1 , A2 , A3 , A5 องค์ประกอบที่ 2 มี 5 ตัวแปร คือ B3 , B1 , B5 , B4 , B2 องค์ประกอบที่ 3 มี 5 ตัวแปร คือ C2 , C1 , C3 , C4 , C5 องค์ประกอบที่ 4 มี 6 ตัวแปร คือ D2 , D3 , D5 , D1 , D4 , D6 องค์ประกอบที่ 5 มี 5 ตัวแปร คือ E4 , E2 , E3 , E5 , E1 องค์ประกอบที่ 6 มี 7 ตัวแปร คือ F8 , F2 , F7 , F3 , F1 , F5 , F4 และองค์ประกอบที่ 7 มี 16 ตัวแปร คือ H1 , G2 , H3 , H2 , I2 , G4 , H4 , G3 , I1 , H6 , H5 , G5 , G1 , I3 , I4 , I5

3. การตั้งชื่อองค์ประกอบ ผลจากการหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีการแวริแมกซ์ (Varimax Method) พบว่า ตัวบ่งชี้ที่สร้างขึ้นสามารถนำมาแยกองค์ประกอบได้จำนวน 7 องค์ประกอบ ซึ่งผู้วิจัยได้ตั้งชื่อองค์ประกอบตามที่วิเคราะห์ได้ชัดเจน 7 องค์ประกอบ ดังในตาราง 15 – 21

ตาราง 15 ข้อคำถามในองค์ประกอบที่ 1 (ทักษะการสร้างความปรองดอง)

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักองค์ประกอบ
A4	ฉันจะช่วยเหลือครูหรือผู้ใหญ่ทันทีเมื่อมีโอกาส	.706
A1	ถึงแม้ฉันจะทำข้อสอบไม่ได้แต่ฉันก็ไม่ลอกข้อสอบเพื่อนแม้จะมีโอกาส	.701
A2	เมื่อเห็นของวางอยู่และไม่มีเจ้าของฉันจะเก็บไปให้คุณครูหรือผู้ใหญ่ทันที	.673
A3	ฉันทำแต่ความดี ดำเนินชีวิตตามหลักศาสนาที่นับถืออย่างสม่ำเสมอ	.662
A5	ฉันสามารถปรับตัว ร่วมกิจกรรมทางวัฒนธรรมและสังคมที่แตกต่างได้อย่างกลมกลืน	.642
	ค่าไอเกน เท่ากับ 1.686	

จากตาราง 15 องค์ประกอบที่ 1 ประกอบด้วยข้อคำถาม รวม 5 ข้อคำถาม คือ A4 , A1 , A2 , A3 , A5 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .642 ถึง .706 มีค่าไอเกน เท่ากับ 1.686 โดยถ้าหากพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อพบว่าทั้ง 5 ข้อเป็นข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการแก้ไขปัญหาข้อขัดแย้ง การประสานสัมพันธ์ การสร้างความสามัคคีในหมู่คณะ ดังนั้นจึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ทักษะการสร้างความปรองดอง

ตาราง 16 ข้อคำถามในองค์ประกอบที่ 2 (ทักษะการทำงานเป็นทีม)

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักองค์ประกอบ
B3	ฉันสามารถประสานงานกับเพื่อนๆร่วมกลุ่มให้ทำงานสำเร็จได้ตามเป้าหมาย	.678
B1	เมื่อครูสั่งให้ทำงานเป็นกลุ่มฉันจะทำงานร่วมกับเพื่อนอย่างตั้งใจ	.641
B5	ฉันสามารถปฏิบัติตามเสียงข้างมากในกลุ่มได้อย่างราบรื่น รู้จักการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	.581
B4	เมื่อทำงานส่วนของตนเองเรียบร้อยแล้วฉันรีบเข้าไปช่วยเหลือเพื่อนๆในกลุ่ม	.567
B2	ฉันผ่อนปรนให้อภัยเมื่อเพื่อนร่วมงานที่อยู่ในกลุ่มผิดพลาดไม่ได้ดังใจ	.541
	ค่าไอเกน เท่ากับ 1.224	

จากตาราง 16 องค์ประกอบที่ 2 ประกอบด้วยข้อคำถาม รวม 5 ข้อคำถาม คือ B3 , B1 , B5 , B4 , B2 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .541 ถึง .678 มีค่าไอเกน เท่ากับ 1.224 โดยถ้าหากพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อพบว่าเป็นข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การมีภาวะผู้นำ - ผู้ตามที่ดี ดังนั้นจึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ทักษะการทำงานเป็นทีม

ตาราง 17 ข้อคำถามในองค์ประกอบที่ 3 (ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร)

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักองค์ประกอบ
C2	ฉันสามารถใช้เทคโนโลยีอย่างชำนาญช่วยในการเผยแพร่แบ่งปันความรู้ได้	.759
C1	ฉันสามารถใช้เทคโนโลยีอย่างคล่องแคล่วช่วยสืบค้นข้อมูลในการเรียนรู้ได้	.750
C3	ฉันสามารถพิมพ์คำต่างๆด้วยโปรแกรม word ได้คล่องแคล่ว	.743

ตาราง 17 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักองค์ประกอบ
C4	ฉันสามารถสร้างเว็บไซต์ เผยแพร่ข้อมูลได้ อย่างถูกวิธี สร้างสรรค์และมีคุณธรรม	.695
C5	ฉันสามารถแนะนำวิธีการใช้งานโปรแกรมพื้นฐานต่างๆให้กับเพื่อนที่มีข้อสงสัยได้ทันที	.670
	ค่าไอเกน เท่ากับ 2.246	

จากตาราง 17 องค์ประกอบที่ 3 ประกอบด้วยข้อคำถาม รวม 5 ข้อคำถาม คือ C2 , C1 , C3 , C4 , C5 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .670 ถึง . 759 มีค่าไอเกน เท่ากับ 2.246 โดยถ้าหากพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อพบว่า 5 ข้อเป็นข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับ ทักษะทางการใช้คอมพิวเตอร์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้นจึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT)

ตาราง 18 ข้อคำถามในองค์ประกอบที่ 4 (จิตรู้เคารพ)

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักองค์ประกอบ
D2	ฉันจะไม่ด่วนตัดสินใครว่าเป็นคนอย่างไร ไม่ว่าภายนอกเขาจะดูไม่น่าเชื่อถือ	.681
D3	ถึงแม้เขาจะยากจนกว่าฉัน ฉันก็ไม่เคยดูถูกหรือรังเกียจเขา	.661
D5	ฉันเคารพความคิดเห็นหรือมุมมองต่างๆของผู้อื่น แม้ว่าจะไม่ตรงกับความคิดของฉัน	.610
D1	ฉันให้เกียรติผู้อื่นแม้ว่าจะไม่รู้จักกันโดยไม่คำนึงถึงวัยที่แตกต่างกัน	.608
D4	ฉันหลีกเลี่ยงการก้าวก่ายเรื่องของผู้อื่น แม้ว่าคนอื่นเขาก็ทำกัน	.603
D6	ฉันไม่เบื่อหน่ายกับการปฏิบัติตนตามกฎ กติกา และรู้จักกาลเทศะ เพื่อให้เกียรติกับบุคคลและสถานที่	.464
	ค่าไอเกน เท่ากับ 2.394	

จากตาราง 18 องค์ประกอบที่ ประกอบด้วยข้อคำถาม รวม 6 ข้อคำถาม คือ D2 , D3 , D5 , D1 , D4 , D6 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .464 ถึง .681 มีค่าไอเกน เท่ากับ 2.394 โดยถ้าหากพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อพบว่า เป็นข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับ การยอมรับ การเคารพ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ดังนั้นจึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า จิตรู้เคารพ

ตาราง 19 ข้อคำถามในองค์ประกอบที่ 5 (จิตรู้จริยธรรม)

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักองค์ประกอบ
E4	ฉันจะช่วยเหลือครูหรือผู้ใหญ่ทันทีเมื่อมีโอกาส	.680
E2	เมื่อเห็นของวางอยู่และไม่มีเจ้าของฉันจะเก็บไปให้คุณครูหรือผู้ใหญ่ทันที	.662
E3	ฉันทำแต่ความดี ดำเนินชีวิตตามหลักศาสนาที่นับถืออย่างสม่ำเสมอ	.635
E5	ฉันสามารถปรับตัว ร่วมกิจกรรมทางวัฒนธรรมและสังคมที่แตกต่างได้อย่างกลมกลืน	.495
E1	ถึงแม้ฉันจะทำข้อสอบไม่ได้แต่ฉันก็ไม่ลอกข้อสอบเพื่อนแม้จะมีโอกาส	.392
	ค่าไอเกน เท่ากับ 1.100	

จากตาราง 19 องค์ประกอบที่ 5 ประกอบด้วยข้อคำถาม รวม 5 ข้อคำถาม คือ E4 , E2 , E3 , E5, E1 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .392 ถึง .680 มีค่าไอเกน เท่ากับ 1.100 โดยถ้าหากพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อพบว่าเป็นข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับ การรู้จักช่วยเหลือผู้อื่น การทำแต่ความดี ซื่อสัตย์สุจริต เข้าใจถึงความแตกต่างทางวัฒนธรรม ดังนั้นจึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า จิตรู้จริยธรรม

ตาราง 20 ข้อคำถามในองค์ประกอบที่ 6 (จิตควบคุมตน)

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักองค์ประกอบ
F8	เมื่อมีเวลาว่างฉันจะค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมแทนการเล่นเกมหรือเที่ยวเตร่ตามคำชวนของเพื่อน	.638
F2	ฉันสามารถควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของตนเองได้ทุกครั้ง	.616

ตาราง 20 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักองค์ประกอบ
F7	เมื่อฉันอยากได้ของใช้ต่างๆที่เกินความจำเป็น ฉันจะตัดใจไม่ซื้ออย่างเด็ดขาด	.594
F3	เมื่อเจอปัญหาต่างๆ ฉันมีความเพียรพยายามอดทนแก้ปัญหานั้นให้เรียบร้อย	.486
F1	ฉันสามารถจดจ่อทำงานอย่างมีสติ สมาธิ ให้งานสำเร็จได้อย่างรวดเร็ว	.473
F5	ฉันสามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงเรียนและสังคมได้โดยง่าย	.401
F4	ฉันฝึกฝนตนเองในสิ่งที่ถนัดให้มีความชำนาญเต็มตามศักยภาพ	.389
	ค่าไอเกน เท่ากับ 1.867	

จากตาราง 20 องค์ประกอบที่ 6 ประกอบด้วยข้อคำถาม รวม 7 ข้อคำถาม คือ F8 , F2 , F7 , F3 , F1 , F5 , F4 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .389 ถึง .638 มีค่าไอเกน เท่ากับ 1.867 โดยถ้าหากพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อพบว่าเป็นข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับ การรู้จักตนเอง ควบคุมตนเอง กำกับดูแลตนเอง ดังนั้นจึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า จิตควบคุมตน

ตาราง 21 ข้อคำถามในองค์ประกอบที่ 7 (ทักษะทางการคิด)

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักองค์ประกอบ
H1	เมื่อมีปัญหาฉันจะแยกแยะประเด็นปัญหาต่างๆ เพื่อหาที่มาของปัญหา	.678
G2	ฉันแสวงหาคำตอบ เพื่อแก้ประเด็นปัญหาต่างๆ	.668
H3	ฉันประเมินและตัดสินใจเลือกคำตอบตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	.668
H2	ฉันพยายามเชื่อมโยงหาเหตุผลเพื่อตอบประเด็นปัญหาที่สงสัย	.654
I2	ฉันสามารถวิเคราะห์และผสมผสานข้อมูลต่างๆได้อย่างคล่องแคล่ว	.637
G4	ฉันสามารถนำเสนอรูปแบบหรือวิธีการแก้ปัญหา ประมวลข้อมูล ข้อเท็จจริงต่างๆ ได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน	.637
H4	ฉันสามารถจับประเด็นหรือใจความหลักจากที่ได้เรียนรู้สิ่งใหม่	.619
G3	ฉันใช้เหตุผลมาประกอบการคิดเพื่อแก้ไขปัญหาทุกครั้ง	.612
I1	ฉันมักจะคิดเพื่อนำบทสรุปมาใช้ต่อยอด	.603

ตาราง 21 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักองค์ประกอบ
H6	ฉันจัดกลุ่มประเภทของข้อมูลต่างๆและเปรียบเทียบหรือบอกความสัมพันธ์ได้	.603
H5	ฉันอธิบายวิธีการตอบปัญหาหรืออธิบายสิ่งที่ได้เรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน	.591
G5	ฉันมีความคิดที่หลากหลาย เพื่อให้ได้ความคิดหรือลักษณะรูปแบบการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน	.574
G1	เมื่อเกิดปัญหาฉันสามารถระบุที่มาสาเหตุของปัญหาต่างๆได้	.568
I3	ฉันนำความรู้ที่ได้รับมาแตกความคิดจากเดิมไปสู่ความคิดแปลกใหม่	.563
I4	ฉันมักจะชอบคิดโครงการหรือกิจกรรมต่างๆให้ทันกับสถานการณ์ปัจจุบัน	.553
I5	ฉันสามารถนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาหลอมรวม สรุปเป็นองค์ความรู้ หรือสารสนเทศ เพื่อวางแผนประกอบการตัดสินใจ ในสถานการณ์ต่างๆ	.552
	ค่าไอเกน เท่ากับ 16.247	

ตาราง 21 องค์ประกอบที่ 7 ประกอบด้วยข้อคำถาม รวม 16 ข้อคำถาม คือ H1 , G2 , H3 , H2 , I2 , G4 , H4 , G3 , I1 , H6 , H5 , G5 , G1 , I3 , I4 , I5 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .552 ถึง .678 มีค่าไอเกน เท่ากับ 16.247 โดยถ้าหากพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อพบว่า เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับ ทักษะทางการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ และคิดสังเคราะห์ ดังนั้นจึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ทักษะทางการคิด

ตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง และความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน CFA (Confirmatory Factor Analysis) ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและแบ่งการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็น 2 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (First Order) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เพื่อแสดงว่าข้อคำถามที่ใช้วัดในแต่ละทักษะทั้ง 7 องค์ประกอบ คือ ทักษะการสร้างความปรองดอง ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จิตรู้เคารพ จิตรู้จริยธรรม จิตควบคุมตน ทักษะในการคิด ของแบบวัด

เพื่อวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง นั้นมีความเที่ยงตรงมากน้อยเพียงใด และในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order) เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงว่าองค์ประกอบเชิงยืนยันทั้ง 7 องค์ประกอบ สามารถรวมกันเป็น 3 องค์ประกอบใหญ่ คือ ทักษะทางกาย ทักษะทางจิต และทักษะทางสมอง นอกจากนี้ทั้ง 3 องค์ประกอบสามารถรวมกันเป็นองค์ประกอบเดียวได้อย่างมีความเที่ยงตรงหรือไม่

1. **ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง** (First Order)

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยการนำข้อมูลของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 665 คน ที่ได้จากการทดสอบแบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง จำนวน 49 ข้อ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ คือ ทักษะการสร้างความปรองดอง 5 ข้อ ทักษะการทำงานเป็นทีม 5 ข้อ ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร 5 ข้อ จิตรู้เคารพ 6 ข้อ จิตรู้จริยธรรม 5 ข้อ จิตควบคุมตน 7 ข้อ ทักษะในการคิด 16 ข้อ เพื่อตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของแบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง และตรวจสอบว่าสามารถนำมาอธิบายถึงทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมองได้หรือไม่

ผลการทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ของแบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง จำแนกตามองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบในด้านทักษะการสร้างความปรองดอง มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงตั้งแต่ 0.60 – 0.77 องค์ประกอบในด้านทักษะการทำงานเป็นทีม มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงตั้งแต่ 0.52 – 0.70 องค์ประกอบในด้านทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงตั้งแต่ 0.62 – 0.78 องค์ประกอบในด้านจิตรู้เคารพ มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงตั้งแต่ 0.56 – 0.66 องค์ประกอบในด้านจิตรู้จริยธรรม มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงตั้งแต่ 0.43 – 0.74 องค์ประกอบในด้านจิตควบคุมตน มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงตั้งแต่ 0.44 – 0.75 องค์ประกอบในด้านทักษะในการคิด มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงตั้งแต่ 0.59 – 0.72 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัว โดยผลการทดสอบความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในดัชนีกลุ่มสมบูรณ์ พบว่า ค่าไค – สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 1464.56 , df = 1028 (p =0.00) , ค่า GFI = 0.92 , ค่า AGFI = 0.90 , ค่า RMSEA = 0.025 , ค่า SRMR = 0.033 ส่วนในกลุ่มดัชนีเปรียบเทียบ พบว่า CFI = 0.99 NNFI = 0.99 ซึ่งดัชนีทุกตัวผ่านเกณฑ์ที่บ่งบอกได้ว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) มีค่า 0.04 ทุกตัว ส่วนผลการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามทั้ง 49 ข้อ มีค่าตั้งแต่ 0.52 – 0.78 ส่วนค่า R^2

สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของข้อคำถามพบว่ามีค่าตั้งแต่ 0.18 - 0.60 และจากค่าสถิติในการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่าข้อคำถามทั้ง 49 ข้อ เหมาะสมที่จะใช้วัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตาราง 22 ผลการวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง

ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน	ข้อที่	b	SE	t	R^2
ทักษะการสร้างความปรองดอง	A1	0.644	0.045	14.274	0.354
	A2	0.649	0.039	16.673	0.455
	A3	0.703	0.041	17.115	0.453
	A4	0.779	0.041	19.186	0.592
	A5	0.583	0.041	14.107	0.369
ทักษะการทำงานเป็นทีม	B1	0.630	0.037	17.142	0.489
	B2	0.543	0.035	15.457	0.404
	B3	0.546	0.035	15.394	0.401
	B4	0.485	0.039	12.286	0.276
	B5	0.442	0.037	12.018	0.266
ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	C1	0.612	0.035	17.510	0.488
	C2	0.693	0.036	19.434	0.569
	C3	0.768	0.038	20.464	0.601
	C4	0.708	0.045	15.705	0.383
	C5	0.665	0.041	16.037	0.396
จิตรู้เคารพ	D1	0.516	0.034	15.299	0.405
	D2	0.550	0.033	16.548	0.414
	D3	0.483	0.035	13.714	0.316
	D4	0.610	0.038	16.233	0.422
	D5	0.578	0.034	16.918	0.430
	D6	0.600	0.039	15.440	0.369

ตาราง 22 (ต่อ)

ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน	ข้อที่	b	SE	t	R^2
จิตรู้จริยธรรม	E1	0.460	0.046	9.959	0.181
	E2	0.591	0.038	15.361	0.377
	E3	0.728	0.041	17.951	0.486
	E4	0.754	0.039	19.366	0.555
	E5	0.615	0.038	16.239	0.410
จิตควบคุมตน	F1	0.599	0.034	17.731	0.465
	F2	0.607	0.034	17.960	0.475
	F3	0.662	0.034	19.735	0.558
	F4	0.455	0.038	11.822	0.262
	F5	0.478	0.037	13.065	0.279
	F7	0.495	0.042	11.763	0.233
	F8	0.472	0.045	10.482	0.190
ทักษะในการคิด	G1	0.584	0.034	16.976	0.387
	G2	0.636	0.033	19.511	0.483
	G3	0.538	0.031	17.536	0.409
	G4	0.652	0.032	20.253	0.509
	G5	0.656	0.033	19.596	0.484
	H1	0.606	0.031	19.571	0.484
	H2	0.594	0.031	19.278	0.467
	H3	0.616	0.031	20.021	0.494
	H4	0.611	0.033	18.796	0.451
	H5	0.593	0.034	17.457	0.405
	H6	0.568	0.035	16.257	0.360
	I1	0.582	0.034	17.100	0.396
	I2	0.571	0.032	18.045	0.429
	I3	0.551	0.035	15.613	0.347
	I4	0.614	0.035	17.467	0.403

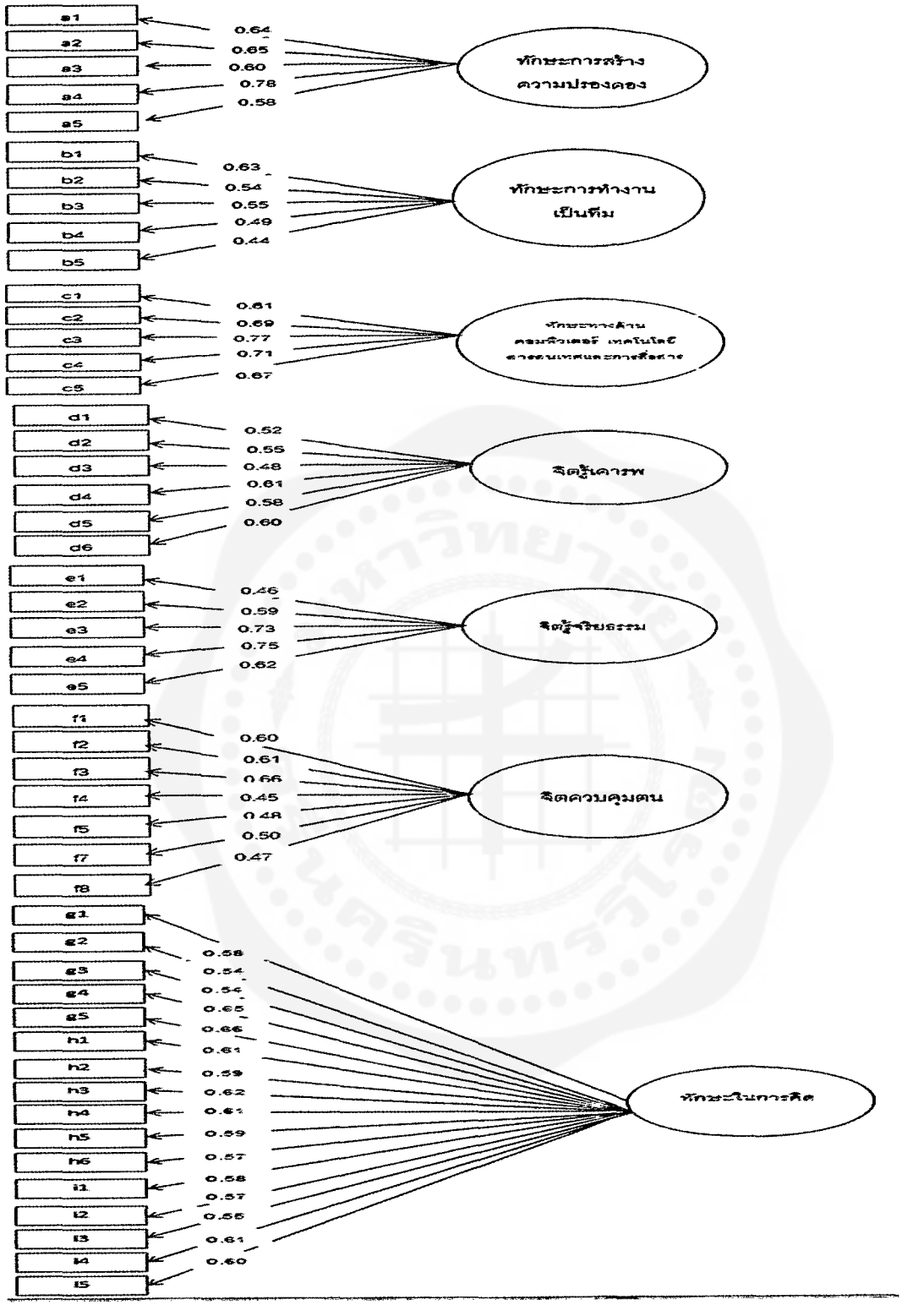
ตาราง 22 (ต่อ)

ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน	ข้อที่	b	SE	t	R^2
	I5	0.601	0.035	16.957	0.385

χ^2= 1464.56 , df = 1028 (p =0.00) , χ^2/df = 1.424 , GFI = 0.92, AGFI = 0.90

RMSEA = 0.025 , SRMR = 0.033 , CFI = 0.99 , NNFI = 0.99

จากตาราง 22 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (First Order) แสดงว่า ข้อคำถามที่ใช้วัดในแต่ละทักษะ คือ ทักษะการสร้างความปรองดอง ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร จิตรู้เคารพ จิตรู้จริยธรรม จิตควบคุมตน และทักษะในการคิด มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ความสอดคล้องของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง พบว่าค่าไค – สแควร์ (χ^2) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และดัชนีอื่นยังชี้ให้เห็นว่าโมเดลตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งหมายความว่าโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ที่ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถอธิบายเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมองได้



Chi – Square = 1464.56 , df = 1028 , p – value = 0.00 , RMSEA = 0.025

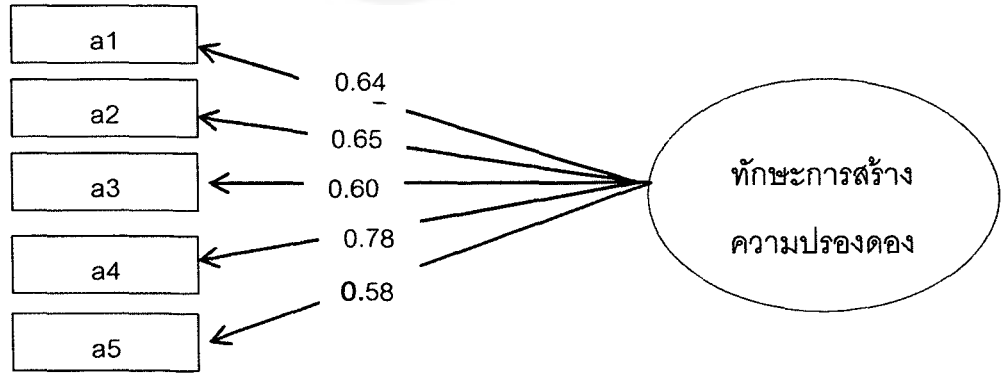
ภาพประกอบ 7 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ของตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง

เมื่อพิจารณาค่าสถิติโดยการจำแนกรายด้านของแบบวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ได้ผลดังตาราง 22

ตาราง 23 ค่าสถิติของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง

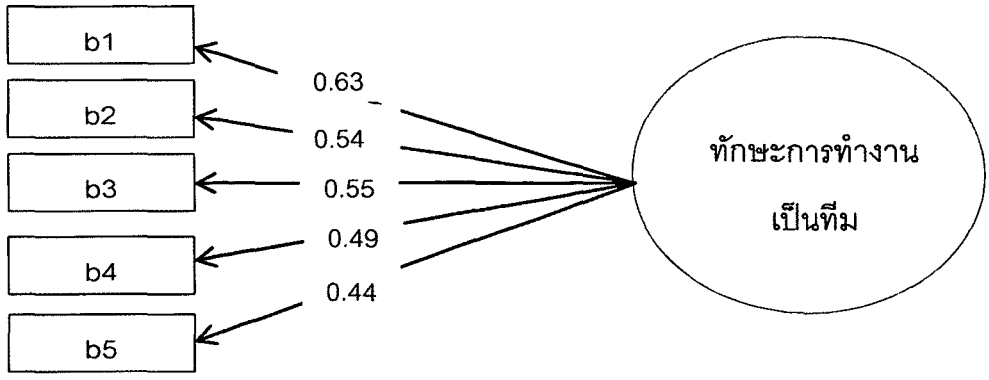
ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน	χ^2	p	df	χ^2/df	GFI	AGFI
1. ทักษะการสร้างความปรองดอง	3.51	0.32	3	1.17	1.00	0.99
2. ทักษะการทำงานเป็นทีม	3.67	0.45	4	0.92	1.00	0.99
3. ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร	5.63	0.13	3	1.88	1.00	0.98
4. จิตรู้เคารพ	11..03	0.13	7	1.58	0.99	0.98
5. จิตรู้จริยธรรม	5.54	0.24	4	1.36	1.00	0.99
6. จิตควบคุมตน	13.55	0.20	10	1.36	0.99	0.98
7. ทักษะในการคิด	92.67	0.08	75	1.24	0.98	0.97
เกณฑ์	-	>0.05	-	<2.00	>0.90	>0.90

ผู้วิจัยได้นำเสนอในแต่ละองค์ประกอบย่อย ของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ปรากฏว่าโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ในแต่ละองค์ประกอบมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังแสดงในภาพประกอบ 8 – 14



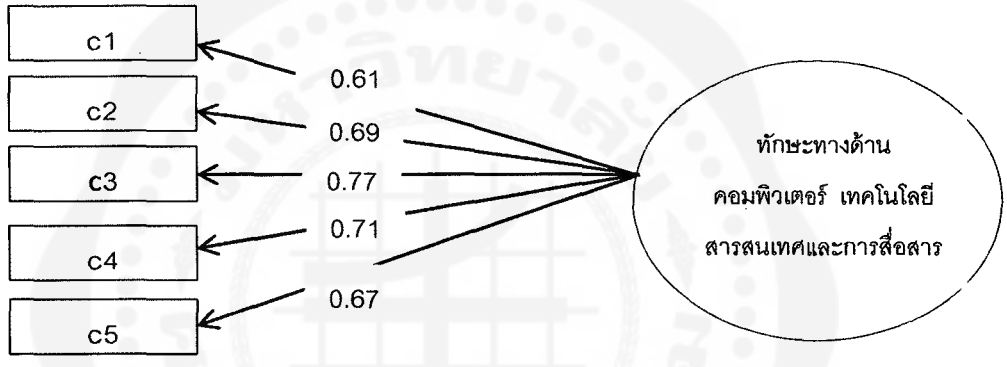
Chi – Square = 3.51 , df = 3 , p – value = 0.32010 , RMSEA = 0.016

ภาพประกอบ 8 โมเดลทักษะการสร้างความปรองดอง



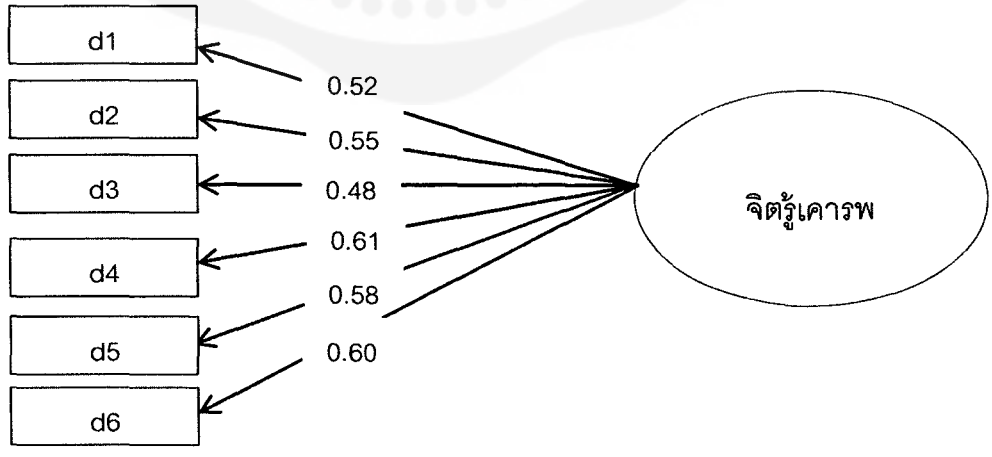
Chi – Square = 3.67 , df = 4 , p – value = 0.45217 , RMSEA = 0.000

ภาพประกอบ 9 โมเดลทักษะการทำงานเป็นทีม



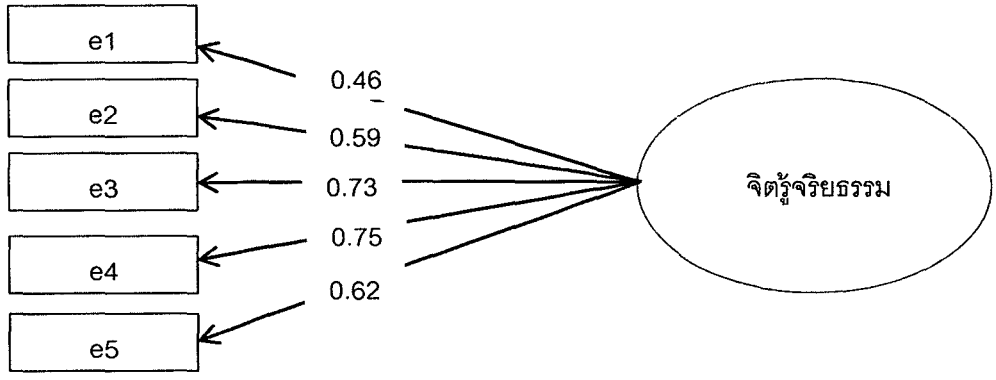
Chi – Square = 5.63 , df = 3 , p – value = 0.13086 , RMSEA = 0.036

ภาพประกอบ 10 โมเดลทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร



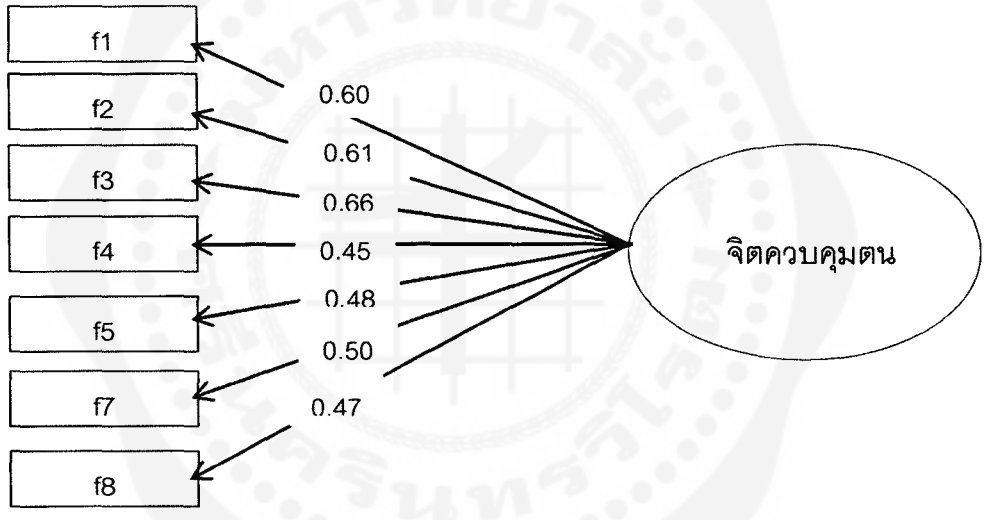
Chi – Square = 3.51 , df = 3 , p – value = 0.3210 , RMSEA = 0.016

ภาพประกอบ 11 โมเดลจิตรู้เคารพ



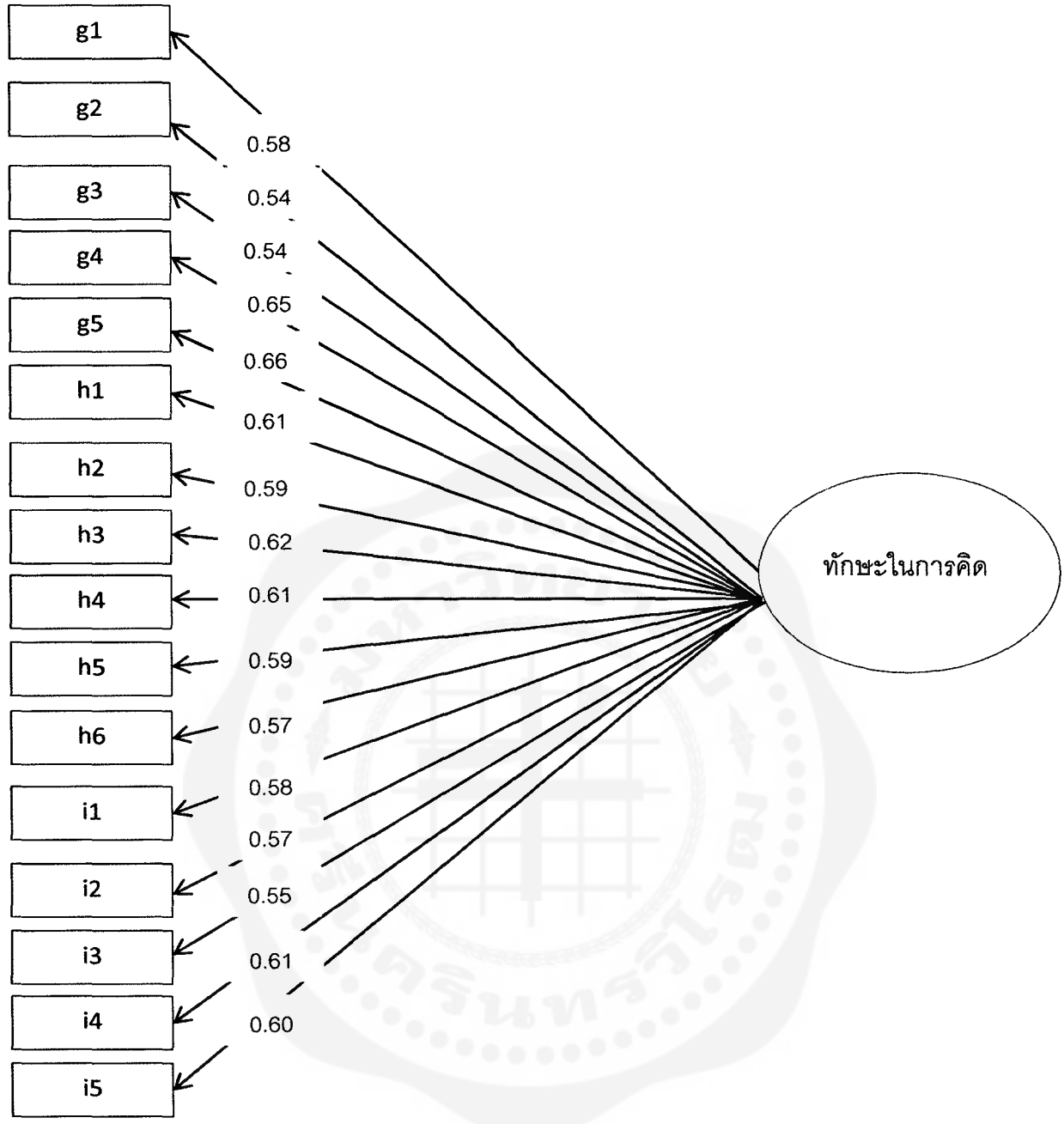
Chi – Square = 5.54 , df = 4 , p – value = 0.23596 , RMSEA = 0.024

ภาพประกอบ 12 โมเดลจิตรู้จริยธรรม



Chi – Square = 13.35 , df = 10 , p – value = 0.20453 , RMSEA = 0.022

ภาพประกอบ **13** โมเดลจิตควบคุมตน



Chi – Square = 92.67, df = 75 , p – value = 0.08130 , RMSEA = 0.019

ภาพประกอบ 7 โมเดลทักษะในการคิด

2. **ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง** (Second Order)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง มีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันว่าองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ทั้ง 7 องค์ประกอบ คือ ทักษะการสร้างความปรองดอง ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร จิตรู้

เคารพ จิตรู้จริยธรรม จิตควบคุมตน ทักษะในการคิด สามารถรวมกันเป็นองค์ประกอบเดียวได้อย่างมีความเที่ยงตรง

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง สามารถรวมกันเป็นองค์ประกอบเดียวได้อย่างมีความเที่ยงตรง โดยพบว่า องค์ประกอบด้านจิตควบคุมตน มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงเท่ากับ 0.93 ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงมากที่สุด รองลงมาคือองค์ประกอบด้านทักษะในการคิด มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงเท่ากับ 0.89 องค์ประกอบด้าน จิตรู้จริยธรรม มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงเท่ากับ 0.88 องค์ประกอบด้านทักษะการทำงานเป็นทีม มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงเท่ากับ 0.84 องค์ประกอบด้านจิตรู้เคารพ มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงเท่ากับ 0.81 องค์ประกอบด้านทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงเท่ากับ 0.65 องค์ประกอบด้านทักษะการสร้างความปรองดอง มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงเท่ากับ 0.64 ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงน้อยที่สุด โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกองค์ประกอบ และดัชนีในกลุ่มสัมบูรณ์ ค่าไค – สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 0.53 , df = 12 (p = 1.00) , ค่า GFI = 1.00 , ค่า AGFI = 1.00 , ค่า RMSEA = 0.00 , ค่า SRMR = 0.0020 ส่วนในกลุ่มดัชนีเปรียบเทียบ พบว่า CFI = 1.00 , NNFI = 1.00 ซึ่งดัชนีทุกตัวผ่านเกณฑ์ที่บ่งบอกได้ว่าโมเดลมีความกลมกลืนเชิงประจักษ์ ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) มีค่าตั้งแต่ 0.00 – 0.07 และผลการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามทั้ง 7 องค์ประกอบ มีค่า t ตั้งแต่ 0.00 – 29.57 ส่วนค่า R^2 สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของข้อคำถามพบว่ามีค่าตั้งแต่ 0.41 – 0.86

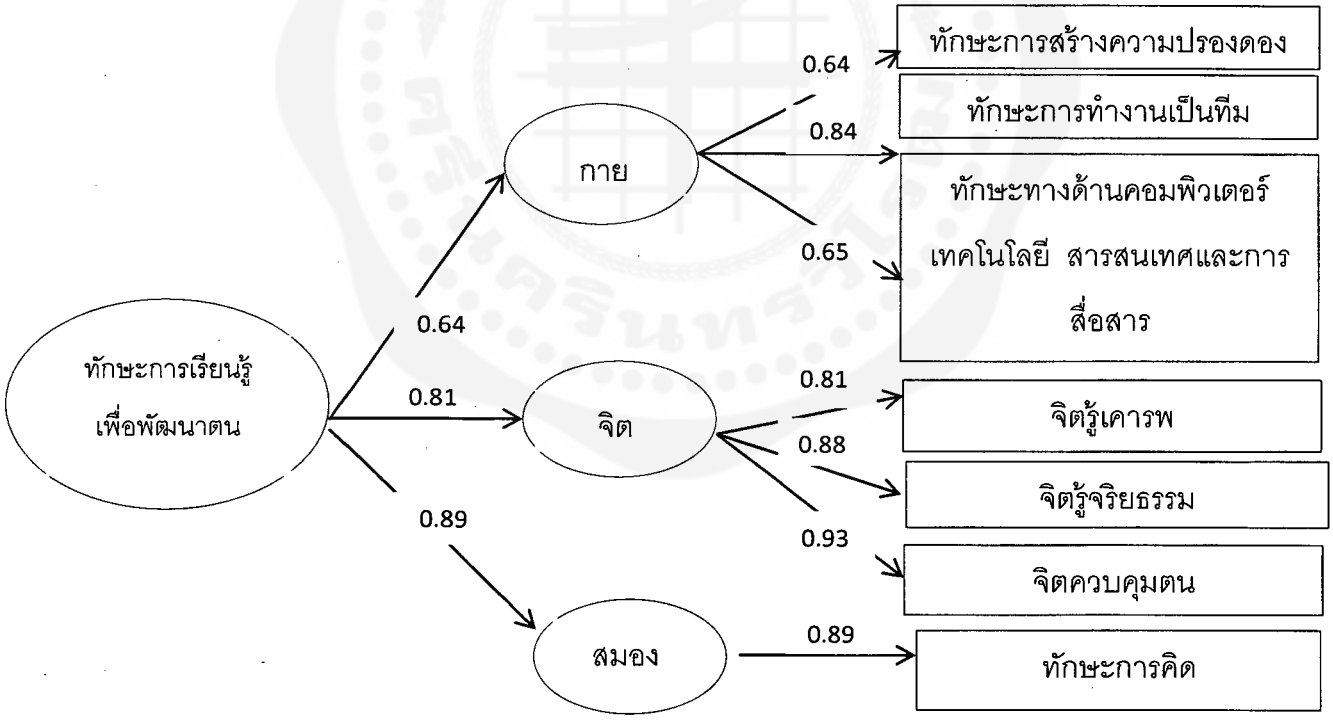
ตาราง 24 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t) และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (R^2) ของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง

ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน	*b*	*SE*	*t*	R^2
1. ทักษะการสร้างความปรองดอง	0.64	0.04	18.13	0.41
2. ทักษะการทำงานเป็นทีม	0.84	0.07	18.46	0.71
3. ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	0.65	0.07	14.92	0.42
4. จิตรู้เคารพ	0.81	0.03	24.56	0.65

ตาราง 24 (ต่อ)

ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน	*b*	*SE*	*t*	R^2
5. จิตรู้จริยธรรม	0.88	0.04	27.24	0.77
6. จิตควบคุมตน	0.93	0.04	29.57	0.86
7. ทักษะในการคิด	0.89	0.04	27.01	0.80
χ^2= 0.53 , df = 12 (p =1.00) , χ^2/df = 0.044 , GFI = 1.00 , AGFI = 0.90				
RMSEA = 0.00 , SRMR = 0.0020 , CFI = 1.00 , NNFI = 1.00				

จากค่าสถิติในการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง กับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงให้เห็นว่าข้อคำถามทั้ง 49 ข้อ เหมาะสมที่จะใช้วัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ดังภาพประกอบ 15



Chi – Square = 0.53 , df = 12 , p – value = 1.00 , RMSEA = 0.00

ภาพประกอบ 15 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

บทที่ 5
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีความมุ่งหมายของการวิจัย คือ 1. เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ที่พัฒนาขึ้นด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ และได้กำหนดกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โดยได้มาจากวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi – Stage Random Sampling) จำนวน 1,335 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิตและสมอง ตามวิธีการประมาณค่าของลิเคิร์ท (Likert Scale) ซึ่งกำหนดลักษณะการปฏิบัติ(Rating Scale) ไว้ 5 ระดับ คือ ปฏิบัติตนได้ทุกครั้ง ปฏิบัติตนได้บ่อยครั้ง ปฏิบัติตนได้บางครั้ง ปฏิบัติตนได้นานๆครั้ง ไม่ปฏิบัติตนเลย และได้ทำการตรวจสอบหาความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ หลังจากนั้นได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการนำแบบสอบถามไปทดสอบครั้งที่ 1 และ 2 เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก ด้วยการหาสหสัมพันธ์แบบไบแบบเพียร์สัน (Pearson Correlation) คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 0.2 ขึ้นไปและตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิแอลฟ่า (Coefficient-α) ของครอนบัค ทดสอบครั้งที่ 3 เพื่อนำผลมาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) และทดสอบครั้งที่ 4 เพื่อทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ในด้านการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามของทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง จำนวน 50 ข้อ พบว่าได้ข้อคำถามที่สามารถวัดได้ตรงตามนิยามทั้ง 50 ข้อ ซึ่งทุกข้อมีดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 – 1.00 สำหรับในด้านค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น พบว่าแบบวัดทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง มีค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับตั้งแต่ 0.319 – 0.713 และความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.954

2. วิเคราะห์องค์ประกอบตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมองของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1

2.1 ค่าร่วมกันของตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง .410 ถึง .647 เมื่อพิจารณาค่าไอเกนที่มีค่ามากกว่า 1.00 จะมี 8 องค์ประกอบ ความแปรปรวนสะสมทั้ง 8 องค์ประกอบ เท่ากับ 55.645 และในองค์ประกอบที่ 7 และ 8 พบว่า ค่าไอเกนมีค่าแตกต่างกันน้อยมาก และค่าร้อยละของความแปรปรวนรวมมีค่าน้อย ไม่สามารถหมุนแกนภายหลังจากการสกัดองค์ประกอบได้ จึงสกัดใหม่อีกครั้งโดยสกัดเพียง 7 องค์ประกอบ ได้ค่าร่วมกันของตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง.410 ถึง .647 และความแปรปรวนสะสมทั้ง 7 องค์ประกอบ เท่ากับ 53.526

2.2 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบภายหลังการหมุนแกนของทั้ง 7 องค์ประกอบ พบว่าตัวแปรทุกตัวแปรมีค่าน้ำหนักมากกว่า .30 และตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบใกล้เคียงกันหลายค่าบนองค์ประกอบมากกว่า 1 องค์ประกอบ มี 1 ตัวแปร คือ ตัวแปร F6 จึงทำการตัดตัวแปรนี้ทิ้งและตัวแปรอื่นนอกจากนั้นสามารถจัดอยู่ในองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบได้ ทั้ง 7 องค์ประกอบ

2.3 การตั้งชื่อองค์ประกอบ ผู้วิจัยได้ตั้งชื่อองค์ประกอบทั้ง 7 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ประกอบด้วยข้อคำถาม รวม 5 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .642 ถึง .706 มีค่าไอเกน เท่ากับ 3.371 โดยถ้าหากพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อพบว่าทั้ง 5 ข้อเป็นข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการแก้ไขปัญหาข้อขัดแย้ง การประสานสัมพันธ์ การสร้างความสามัคคีในหมู่คณะ ดังนั้นจึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ทักษะการสร้างความปรองดอง

องค์ประกอบที่ 2 ประกอบด้วยข้อคำถาม รวม 5 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .541 ถึง .678 มีค่าไอเกน เท่ากับ 2.447 โดยถ้าหากพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อพบว่าเป็นข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การมีภาวะผู้นำ - ผู้ตามที่ดี ดังนั้นจึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ทักษะการทำงานเป็นทีม

องค์ประกอบที่ 3 ประกอบด้วยข้อคำถาม รวม 5 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .670 ถึง . 759 มีค่าไอเกน เท่ากับ 4.493 โดยถ้าหากพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อพบว่า 5 ข้อเป็นข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับ ทักษะทางการใช้คอมพิวเตอร์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้นจึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร

องค์ประกอบที่ 4 ประกอบด้วยข้อคำถาม รวม 6 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .464 ถึง .681 มีค่าไอเกน เท่ากับ 4.784 โดยถ้าหากพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อพบว่า เป็น

ข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับ การยอมรับ การเคารพ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ดังนั้นจึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า จิตรู้เคารพ

องค์ประกอบที่ 5 ประกอบด้วยข้อคำถาม รวม 5 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .392 ถึง .680 มีค่าไอเกน เท่ากับ 2.200 โดยถ้าหากพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อพบว่าเป็นข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับ การรู้จักช่วยเหลือผู้อื่น การทำแต่ความดี ซื่อสัตย์สุจริต เข้าใจถึงความแตกต่างทางวัฒนธรรม ดังนั้นจึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า จิตรู้จริยธรรม

องค์ประกอบที่ 6 ประกอบด้วยข้อคำถาม รวม 7 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .389 ถึง .638 มีค่าไอเกน เท่ากับ 3.734 โดยถ้าหากพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อพบว่าเป็นข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับ การรู้จักตนเอง ควบคุมตนเอง กำกับดูแลตนเอง ดังนั้นจึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า จิตควบคุมตน

องค์ประกอบที่ 7 ประกอบด้วยข้อคำถาม รวม 16 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .552 ถึง .678 มีค่าไอเกน เท่ากับ 16.247 โดยถ้าหากพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อพบว่า เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับ ทักษะทางการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ และคิดสังเคราะห์ ดังนั้นจึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ทักษะทางการคิด

3. ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง มีองค์ประอบอยู่ 7 องค์ประกอบ ได้แบ่งเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (First Order) พบว่าข้อคำถามทั้ง 49 ข้อ ที่วัดในแต่ละด้านทั้ง 7 ด้านของแบบวัดนั้นมีความเที่ยงตรง วิเคราะห์ตามโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยแบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิตและสมอง ในดัชนีกลุ่มสมบูรณ์ ค่าไค – สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 1464.56 , df = 1028 (P =0.00) , ค่า GFI = 0.92 , ค่า AGFI = 0.90 , ค่า RMSEA = 0.025 , ค่า SRMR = 0.033 ส่วนในกลุ่มดัชนีเปรียบเทียบ พบว่า CFI = 0.99 NNFI = 0.99 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าตั้งแต่ 0.52 – 0.78

3.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order) พบว่าองค์ประกอบทั้ง 7 องค์ประกอบ คือ ทักษะการสร้างความปรองดอง ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะ

ทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร จิตรู้เคารพ จิตรู้จริยธรรม จิตควบคุมตน ทักษะในการคิด สามารถรวมกันเป็นองค์ประกอบเดียวได้อย่างมีความเที่ยงตรง วิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยแบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ในดัชนีกลุ่มสมบูรณ์ ค่าไค – สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 0.53 , df = 12 (p = 1.00) , ค่า GFI = 1.00 , ค่า AGFI = 1.00 , ค่า RMSEA = 0.00 , ค่า SRMR = 0.0020 ส่วนในกลุ่มดัชนีเปรียบเทียบ พบว่า CFI = 1.00 , NNFI = 1.00 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าตั้งแต่ 0.64 – 0.93

อภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมอง ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งจากผลการวิเคราะห์และการสรุปผลการวิจัย สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิตและสมอง ภายหลังจากการหมุนแกนแบบมุมฉากด้วยวิธีการแวริแมกซ์ (Varimax Method) และเลือกเฉพาะค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีค่ามากกว่า .30 ขึ้นไป พบว่ามีองค์ประกอบที่ชัดเจนเพียง 7 องค์ประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ว่า โมเดลตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิตและสมอง ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และสอดคล้องกับ ศิริชัย กาญจนวาสี (2550 : 64) ซึ่งกล่าวว่า ปัจจัยของแบบสอบถามมีผลต่อความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ และในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยรวบรวมคุณลักษณะของตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิตและสมอง ทั้ง 49 คุณลักษณะ 7 องค์ประกอบ ยังสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวความคิดของบลูม(Bloom) (สิริอร วิชชาวุธ. 2554: 132 – 145; อ้างอิงจาก Bloom; 1956) ซึ่งได้แบ่งประเภทของการเรียนรู้ที่ควรพัฒนาตัวบุคคลออกเป็น 3 ด้าน คือ พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) คือองค์ประกอบด้านทักษะในการคิด (สมอง) จิตพิสัย (Affective Domain) คือองค์ประกอบด้านจิตรู้เคารพ จิตรู้จริยธรรม จิตควบคุมตน และทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) คือองค์ประกอบด้านทักษะการสร้างความปรองดอง ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2. เมื่อทำการตรวจสอบด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง พบว่าโมเดลของแบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมองมีความสอดคล้องกลมกลืนข้อมูลเชิงประจักษ์และทั้ง 7 องค์ประกอบสามารถรวมกันเป็นองค์ประกอบเดียวได้อย่างมีความเที่ยงตรง โดยพิจารณาจาก ค่าไค – สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 0.53 , df = 12 (p = 1.00) , ค่า GFI = 1.00 , ค่า AGFI = 1.00 , ค่า RMSEA = 0.00 , ค่า SRMR = 0.0020 ซึ่งสอดคล้องกับนงลักษณ์ วิรัชชัย (2537: 45 – 52) ที่ว่าค่าสถิติไค – สแควร์ (χ^2) มีนัยสำคัญ (p > .05) ค่าไค – สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) ไม่เกิน 2 ดัชนีความกลมกลืน (GFI) มีค่ามากกว่า 0.90 ดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่ามากกว่า 0.90 ดัชนีวัดความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) มีค่ามากกว่า 0.90 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปมาตรฐาน (SRMR) มีค่าต่ำกว่า 0.05 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSER) มีค่าต่ำกว่า 0.08 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนข้อมูลเชิงประจักษ์ จึงสรุปได้ว่าของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิต และสมองมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะในการนำไปใช้และในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1. แบบวัดตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิตและสมอง ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่พัฒนาขึ้น สามารถนำมาวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิตและสมอง ของนักเรียน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการกำหนดวัตถุประสงค์ การออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีทักษะในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนในทุกด้าน

2. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนให้กับนักเรียนนั้น ครูควรที่จะพัฒนาทั้งทางด้านกาย จิตและสมอง ไปพร้อมๆกัน ไม่ใช้เน้นเพียงแต่ทักษะด้านสมอง หรือสติปัญญาเท่านั้น

3. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนนั้น ต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างครูและผู้ปกครองช่วยกำกับดูแล และควรเริ่มจากการฝึกให้นักเรียนมีทักษะทางจิตควบคุมตน ต้องมีการฝึกให้นักเรียนรู้จักควบคุมตนเอง ปฏิบัติตนตามกฎระเบียบ รู้จักอดทนอดกลั้น มีสติ สมาธิ ความเพียร

พยายาม และรู้จักฝึกฝนตนเองให้มีความชำนาญ โดย แล้วจึงส่งเสริมทักษะทางการคิด (สมอง) รวมทั้งมีทักษะทางด้านกายในการทำงานร่วมกับผู้อื่น รู้จักการทำงานเป็นทีมการสร้างความปรองดองควบคู่กันไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเน้นการพัฒนาตัวบ่งชี้เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตน ควรมีการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุ เพื่อหาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตน ศึกษาหาเทคนิค วิธีการที่จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้านกาย จิตและสมอง ครบทุกด้าน

2. การพัฒนาตัวบ่งชี้เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตน ผู้วิจัยพัฒนาเพื่อใช้กับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ควรมีการศึกษาและพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมองที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นไปใช้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ เช่น ในระดับประถมศึกษา หรือระดับชั้นที่สูงขึ้น เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติที่ดีของตัวบ่งชี้และนำผลที่ได้มาหาแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนให้กับผู้เรียนต่อไป

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 14 กันยายน 2557, จาก http://www.thaischool.in.th

กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศกลุ่มนโยบายและแผนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1. (2558). **จำนวนนักเรียนจำแนกตามโรงเรียน**. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 20 กันยายน 2558, จาก http://www.seaso1.go.th

กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา. (2558). **เตรียมความพร้อมสู่ประชาคมอาเซียน**. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2. เอกสารลำดับที่ 10/2554.

กรมประชาสัมพันธ์ สำนักนายกรัฐมนตรี: (2552) . **ประเทศไทยกับอาเซียน**. กรุงเทพฯ. เปเปอร์เฮ้าส์.หจก. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

กมล สุดประเสริฐ. (2543). **รายงานการวิจัย เรื่อง ดัชนีความสำเร็จของการปฏิรูปการศึกษา**. กรุงเทพฯ. ศูนย์สถิติแห่งชาติเพื่อการปฏิรูปการศึกษา.

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2552). **รายงานการพัฒนาตัวบ่งชี้และเครื่องมือวัดตัวบ่งชี้ตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ มาตรฐานที่ 2 แนวการจัดการศึกษา และมาตรฐานที่ 3 แนวการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ / สังคมแห่งความสุข**. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

จุฑามาศ สนุกนก. (2553). **ปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองเพื่อการสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาเอกชน**. วิทยานิพนธ์.(ค.ด.). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ. ถ่ายเอกสาร.

ชัชพงศ์ เชื้อสา. (2552). **การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2**. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2553). **เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 12. บริษัท ไทเนรมิตกิจ อินเตอร์โปรเกรสซิฟ จำกัด. นนทบุรี.

ชนาธิป พรกุล .(2557). **การสอนกระบวนการคิด ทฤษฎีและการนำไปใช้**. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ ,.

ณรงค์ โพธิ์พฤกษามนันท์ (2556) .**อาเซียนศึกษา**. สำนักพิมพ์ แมคกรอ-ฮิลล์. กรุงเทพฯ.

ทิศนา แขมมณี. (2548). **ปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียนเรื่องยากที่ทำได้จริง**. กรุงเทพฯ. บริษัท อัลฟ่า มิเล็นเนียม จำกัด.

ทรงสิริ วิชิรานนท์ และคณะ. (2550). **การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม**. กรุงเทพฯ. ทริปเพิ้ล เอ็ด ดูเคชั่น.

นิตยา สำเร็จผล. (2547). **การพัฒนาตัวบ่งชี้การจัดการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต**.ปริญญานิพนธ์ ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

นงเยาว์ แข่งเพ็ญแข. (2548). **การเรียนรู้ที่เน้นสมอง : เทคนิคบูรณาการสมองครบส่วนและพหุปัญญา การเสริมสร้างพลังจิตใจ – จริยธรรม วินัยในตน ร่วมกับกระบวนการคิดของสมอง**. สำนักพิมพ์เลี่ยงเชียง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2537). **ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL) สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. (2542). **โมเดลลิสเรล : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย**. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

_____. (2551.) "**การพัฒนาตัวบ่งชี้การประเมิน**" การประชุมวิชาการ เปิดขอบฟ้าคุณธรรมจริยธรรม วันที่ .29 สิงหาคม 2551. โรงแรมแอมบาสเดอร์

นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวาณิช.(2541). **การวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศในเอเชีย**. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.

บุญทิวา สู่วิทย์. (2556). **กระบวนการเรียนรู้สู่การพัฒนาตนแบบองค์รวมของนักศึกษาพยาบาล**. ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2545). **การวัดและการประเมินผลการเรียรนรู้(การวัดประเมินแนวใหม่)**. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2556). **ทฤษฎีและการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ.โรงพิมพ์เอส.พริ้นติ้ง ไทย แฟคตอรี่.

ประภัสสร์ เทพชาตรี. (2554). **ประชาคมอาเซียน**. กรุงเทพฯ : เสมาธรรม,.

พสุ เดชะรินทร์ และคนอื่นๆ. (2552). **การกำหนดตัวชี้วัดระดับบุคคล**. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีราชกิจจานุเบกษา.

ไพศาล ไกรสิทธิ์. (2541). **เอกสารคำสอนรายวิชาการพัฒนาตน**. คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

ลักขณา สริวัฒน์. (2556). **มนุษยสัมพันธ์** Human Relationship. กรุงเทพฯ. โอเดียนสโตร์.

ล้วน สายยศ ; และอังคณา สายยศ. (2538). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วันวิสา เคน.(2556). **การเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 : 7 หลักการสร้างนักเรียนรู้สู่อนาคตใหม่**. กรุงเทพฯ. บริษัท โอเพ่นเวิลด์ส พับลิชชิ่ง เฮาส์ จำกัด..

วรรณา พรหมบุรมย์. (2540). **การพัฒนามนุษย์ที่ยั่งยืน**. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์ บริษัท สหธรรมิก จำกัด.

วรรณี แกมเกตุ. (2540). **การพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการใช้ครู :การประยุกต์ใช้โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุและโมเดลเอ็มทีเอ็มเอ็ม**. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (วิจัยการศึกษา). กรุงเทพฯ. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

วิไลลักษณ์ มีประชา. (2552) .**การพัฒนาดัชนีชี้วัดคุณลักษณะในการอยู่ร่วมกันตามวิถีประชาธิปไตยของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่** 2. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

วิจารณ์ พานิช .(2555). **วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ. มูลนิธิสตรี สฤษฏ์วงศ์.

วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และ อธิป จิตตฤกษ์. (2556). **ทักษะแห่งอนาคตใหม่ : การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ : สานักพิมพ์ Open Worlds..

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2550). **ทฤษฎีการประเมิน**. กรุงเทพฯ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ และ วรางคณา ทองนพคุณ.(2556). **เอกสารประกอบ ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ความท้าทายในอนาคต 21st Century Skills: The Challenges Ahead.** คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

สิริอร วิชชาวุธ. (2554). **จิตวิทยาการเรียนรู้**. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สุคนธ์ สินธพานนท์ และ จินตนา วีรเกียรติสุนทร .(2556). **การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่สู่ประชาคมอาเซียน**. กรุงเทพฯ. ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9199 เทคนิคปริ้นติ้ง.

สุมน อมรวิวัฒน์. (2542). **การพัฒนาการเรียนรู้ตามแนวพุทธศาสตร์ โครงการกิตติเมธีสาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช**. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2553). **จิตวิทยาการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวิมล ว่องวานิช. (2545). **การวัดทักษะการปฏิบัติ.** พิมพ์ครั้งที่ 2. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมบูรณ์ สุริยวงศ์. (2550). **การวิเคราะห์องค์ประกอบ.** กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สมพงษ์ จิตระดับ สุอังคะวาทิน. (2547). **รายงานคุณลักษณะและวิถีการเรียนรู้ของเยาวชนรุ่นใหม่.** กรุงเทพฯ. องค์การค้าของคุรุสภา.

แสวง สาระสิทธิ์. (2535). **การพัฒนาตน Self development.** ภาควิชาจิตวิทยาและแนว คณะวิชาครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏเลย.

เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์. (2533). **ความขัดแย้ง การบริหารเพื่อความสร้างสรรค์.** กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์ตะเกียง.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **แนวทางการจัดการเรียนรู้สู่อาเซียนระดับประถมศึกษา.** กรุงเทพฯ.

สำนักงานเลขาธิการการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2555). **สภาวะการการศึกษาไทยในเวทีโลก พ.ศ. 2555.**กรุงเทพฯ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. (2544). **ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม.** กรุงเทพฯ. วัฒนาพานิชสำราญราษฎร์.

สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. (ม.ป.ป.) **คู่มือเครื่องชี้วัดการติดตามและการประเมินผลโครงการพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดาร ในช่วงแผนพัฒนาเด็กและเยาชนในถิ่นทุรกันดาร ระยะที่ 3 พ.ศ.2545 – 2549.** สวนจิตรลดา. กรุงเทพฯ.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2547). **รายงานคุณลักษณะและวิถีการเรียนรู้ของเยาวชนรุ่นใหม่.** โครงการวิถีการเรียนรู้ของคนไทย.

สำนักวิชาการ และมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **การพัฒนาสถานศึกษาสู่ประชาคมอาเซียน.**

สำนักนโยบายและแผนการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2544), **การกำหนดดัชนีทางการศึกษา กรอบความคิดและการปฏิบัติ.** กรุงเทพฯ.

อารี พันธ์มณี. (2546). **จิตวิทยาสร้างสรรค์การเรียนการสอน.** กรุงเทพฯ. ใยไหม.

Hair,J.F., Anderson,R.E., Tatham,R.L., & Black,W.C. (1998). **Multivaiate Data Analysis.** NJ: Prenticle – Hall.

Johnston. (1981). **Indicators of Education System.** London: Unesco.

Ki-Sang Song. et, all. (2013). **Development and pilot test of ICT in education readiness indicators in the global context.** KJEP.10:2 pp. 243-265

Sae-Khow, Jirasak.)2014). **Developing of Indicators of an E-Learning Benchmarking Model for Higher Education Institutions.** Turkish Online Journal of Educational Technology TOJET, v13 n2 p35-43 Apr 2014.

Thomas Kotter. et. al. (2013). **Involving patients in quality indicator development – a systematic review.** Patient Preference and Adherence 20137 259 -268.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1.	อาจารย์จุลศักดิ์ สุขสบาย	รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ฝ่ายประถม
2.	อาจารย์มธุรส ประภาจันทร์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักทดสอบทางการศึกษา (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ
3.	อาจารย์ ดร. ธีระวัฒน์ สุธีสาร	ครูชำนาญการ โรงเรียนอนุบาลพระนครศรีอยุธยา

ภาคผนวก ข

เครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา

แบบสอบถามประกอบการวิจัย เรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้ ผู้วิจัยต้องการให้ท่านพิจารณาว่ากลุ่มพฤติกรรมบ่งชี้ที่ผู้วิจัยได้จากการสังเคราะห์ขึ้นจากเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมาใช้เป็นตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง ได้เที่ยงตรงครอบคลุมในแต่ละองค์ประกอบหรือไม่ โดยกรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตามความคิดเห็นของท่าน และหากไม่เห็นด้วยหรือไม่คลอบคลุมในองค์ประกอบหรือมีข้อเสนอแนะกรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

เกณฑ์ระดับการให้คะแนน

+1 หมายถึง วัดได้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง วัดไม่ได้

ที่	รายการปฏิบัติ	ระดับคะแนน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ด้านที่ 1 ทักษะการสร้างความปรองดอง					
1	เมื่อเพื่อนมีปัญหาข้อขัดแย้งฉันให้คำปรึกษากับเพื่อนได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว				
2	เพื่อนๆมักจะเรียกฉันมาช่วยเจรจาพูดเกลี้ยกล่อมเมื่อเกิดปัญหาโกรธเคืองกัน				
3	ฉันแก้ไขข้อขัดแย้งในชั้นเรียนที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้าได้อย่างรวดเร็ว				
4	เมื่อเพื่อนๆทะเลาะกันฉันสามารถพูดไกล่เกลี่ยให้คืนดีกันได้อย่างราบรื่น				
5	ฉันสามารถจัดการข้อขัดแย้งโดยใช้เหตุผลเพื่อให้ปัญหาที่ขัดแย้งกันจบลงได้อย่างรวดเร็ว				
6	ฉันมีความเชี่ยวชาญในการพูดโน้มน้าวจิตใจเพื่อนๆให้คล้อยตามในยามเกิดความตึงเครียดภายในชั้นเรียน				

ที่	รายการปฏิบัติ	ระดับคะแนน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
7	ฉันนำกิจกรรมนันทนาการเพื่อสร้างความสุขหรือเสียงหัวเราะให้กับผู้อื่นได้เสมอ				
8	ฉันสามารถพูดประสานสัมพันธ์เพื่อให้เพื่อนๆสามัคคีกันได้อย่างคล่องแคล่ว				
9	ฉันสามารถพูดประนีประนอมเพื่อลดปัญหาทะเลาะวิวาทของเพื่อนๆอย่างชำนาญ				
10	ฉันสามารถเชื่อมประสานให้เพื่อนร่วมชั้นเรียนมีความสามัคคีกันได้อย่างราบรื่น				
ด้านที่ 2 ทักษะการทำงานเป็นทีม					
1	เมื่อครูสั่งให้ทำงานเป็นกลุ่มฉันจะทำงานอย่างตั้งใจในทันที				
2	ฉันมีความกระตือรือร้นในการทำงานร่วมกับเพื่อนๆที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน				
3	ฉันรู้จักการผ่อนปรนให้อภัยเมื่อเพื่อนร่วมงานที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันไม่ได้ดังใจ				
4	ฉันมีความสามารถในการประสานงานกับเพื่อนๆร่วมทีมให้ทำงานสำเร็จได้ตามเป้าหมาย				
5	เพื่อนๆมักจะเรียกฉันให้เข้ากลุ่มกับพวกเขาเมื่อต้องทำงานเป็นกลุ่ม				
6	ฉันสามารถปฏิบัติตามเสียงข้างมากในกลุ่มได้อย่างราบรื่น				
7	ฉันรีบเข้าไปช่วยเหลือเพื่อนๆในกลุ่มเมื่อทำงานส่วนของตนเองเรียบร้อยแล้ว				
8	ให้ฉันทำงานเดี่ยวเพิ่มมากขึ้นยังดีกว่าต้องมาทำงานเป็นกลุ่ม				
9	เพื่อนๆมักจะเร่งฉันให้ทำงานให้ทันเวลาเสมอเวลาทำงานเป็นกลุ่ม				

ที่	รายการปฏิบัติ	ระดับคะแนน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
10	ฉันสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและราบรื่น				
ด้านที่ 3 ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT)					
1	ฉันสามารถใช้เทคโนโลยีช่วยสืบค้นข้อมูลในการเรียนรู้ได้อย่างคล่องแคล่ว				
2	ฉันสามารถใช้เทคโนโลยีช่วยในการเผยแพร่แบ่งปันความรู้ได้อย่างชำนาญ				
3	ฉันสามารถใช้เทคโนโลยีในทางที่เหมาะสม ถูกวิธี สร้างสรรค์และมีคุณธรรม				
4	ฉันติดต่อสื่อสารทางอินเตอร์เน็ตได้อย่างถูกต้องคล่องแคล่ว				
5	ฉันสามารถพิมพ์คำต่างๆเป็นภาษาไทยได้คล่องแคล่วรวดเร็ว				
6	ฉันสามารถพิมพ์คำต่างๆเป็นภาษาอังกฤษได้คล่องแคล่ว รวดเร็ว				
7	ฉันใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานในการนำเสนอผลงานได้อย่างประณีต คล่องแคล่ว และสร้างสรรค์ถูกต้องได้อย่างรวดเร็ว				
8	ฉันสามารถสร้างเว็บไซต์ เผยแพร่ผลงานได้อย่างประณีตสวยงาม				
9	เมื่อเพื่อนสงสัย ฉันสามารถอธิบาย แนะนำวิธีการใช้ให้กับผู้อื่นได้ทันที				
10	ฉันสามารถซ่อมแซม แก้ไข โปรแกรมหรือเครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อเกิดปัญหาเล็กน้อยได้				
ด้านที่ 4 จิตรู้เคารพ					
1	คำสั่งสอนของบิดามารดา ครูอาจารย์ เป็นสิ่งที่ฉันยึดถือปฏิบัติตามในการดำเนินชีวิต				

ที่	รายการปฏิบัติ	ระดับคะแนน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
2	ฉันให้เกียรติผู้อื่นแม้ว่าจะไม่รู้จักกันโดยไม่คำนึงถึงวัยที่แตกต่างกัน				
3	ฉันมีความนอบน้อมถ่อมตนเคารพผู้ที่อาวุโสกว่าแม้ว่าจะไม่รู้จักกัน				
4	เมื่อเดินสวนกับผู้ใหญ่ฉันจะหยุดเดินและให้ท่านไปก่อนเสมอ				
5	ฉันคิดว่าการอยากรู้เรื่องของผู้อื่นไม่ได้เป็นเรื่องเสียหายใครๆก็ทำกัน				
6	ฉันเห็นคุณค่าของความเป็นมนุษย์และความเท่าเทียมกันในสิทธิมนุษยชน				
7	ถึงแม้ว่าเขาจะเด็กหรืออ่อนแอกว่าฉัน ฉันก็ไม่เคยรังแกเขา				
8	ฉันจะไม่ด่วนตัดสินใครว่าเป็นคนอย่างไร ไม่ว่าภายนอกเขาจะดูไม่น่าเชื่อถือ				
9	ถึงแม้เขาจะยากจนกว่าฉัน ฉันก็ไม่เคยดูถูกหรือรังเกียจเขา				
10	ฉันหลีกเลี่ยงการก้าวก่ายเรื่องของผู้อื่น แม้ว่าคนอื่นเขาก็ทำกัน				
ด้านที่ 5 จิตรู้จริยธรรม					
1	ฉันยึดหลักความเป็นจริง และความถูกต้องในการดำเนินชีวิต				
2	เมื่อเห็นของที่อยากได้วางอยู่โดยไม่รู้ว่าเป็นของใครฉันจะเก็บมาเป็นของตัวเอง				
3	เมื่อฉันเห็นคนที่อ่อนแอกว่าถูกรังแก ฉันจะรีบเข้าไปห้ามทันที				
4	ถึงแม้ฉันจะทำข้อสอบไม่ได้แต่ฉันก็ไม่ลอกข้อสอบเพื่อนแม้จะมีโอกาส				

ที่	รายการปฏิบัติ	ระดับคะแนน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
5	การยุยงให้ผู้อื่นทะเลาะกันเป็นสิ่งที่น่ารังเกียจมากสำหรับฉัน				
6	การกตัญญูรู้จักบุญคุณของผู้อื่นเป็นสิ่งที่ฉันยึดถือในการดำเนินชีวิต				
7	ฉันทำแต่ความดี ดำเนินชีวิตตามหลักศาสนาที่นับถืออย่างสม่ำเสมอ				
8	ฉันจะช่วยเหลือครูหรือผู้ใหญ่ทันทีเมื่อมีโอกาส เช่น เมื่อครูถือของฉันจะรีบเข้าไปช่วยทันที				
9	เมื่อเห็นคนแก่ขึ้นรถเมล์ไม่มีที่นั่งและฉันนั่งอยู่ฉันจะรีบลุกนั่งทันที				
10	ฉันสามารถปรับตัว ร่วมกิจกรรมทางวัฒนธรรมและสังคมที่แตกต่างได้อย่างกลมกลืน				
ด้านที่ 6 จิตควบคุมตน					
1	เมื่อฉันพบข้อบกพร่องของตนเองฉันจะรีบปรับปรุงตัวเองทันที				
2	เมื่อฉันต้องรับผิดชอบงานต่างๆฉันจะทำงานที่ได้รับมอบหมายตรงเวลา				
3	การรู้จักให้อภัย เป็นสิ่งที่ง่ายที่ฉันมักจะทำเวลาที่รู้สึกไม่พอใจ				
4	ฉันสามารถจดจ่อทำงานอย่างมีสติ สมาธิ ให้งานสำเร็จได้อย่างรวดเร็ว				
5	ฉันสามารถควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของตนเองได้ทันที				
6	เมื่อเจอปัญหาต่างๆ ฉันมีความเพียรพยายามอดทนแก้ปัญหานั้นให้เรียบร้อย				
7	ฉันฝึกฝนตนเองในสิ่งที่ถนัดให้มีความสามารถชำนาญเต็มตามศักยภาพ				

ที่	รายการปฏิบัติ	ระดับคะแนน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
8	กฎระเบียบของโรงเรียนและสังคมเป็นสิ่งที่ง่ายที่ฉันสามารถปฏิบัติตามได้				
9	เมื่อมีการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆฉันจะแสดงความสามารถของฉันออกมาอย่างเต็มที่				
10	เมื่อเพื่อนๆชวนให้ทำตัวผิดกฎระเบียบฉันจะปฏิเสธและเดินเลี่ยงออกมาทันที				
ด้านที่ 7 คิดแก้ปัญหา					
1	เมื่อเกิดปัญหาฉันสามารถระบุที่มาของปัญหาต่างๆได้				
2	"ปัญหาทุกปัญหาย่อมมีทางแก้ไข"ฉันมักกำหนดวิธีการแก้ปัญหาไว้หลายวิธี				
3	ฉันมีการวางแผนในการแก้ปัญหาต่างๆ อย่างเป็นขั้นตอน				
4	ฉันรู้จักการแสวงหาคำตอบ เพื่อตอบประเด็นปัญหาต่างๆ				
5	ฉันมีการเก็บรวมรวมข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ				
6	ฉันใช้เหตุผลมาประกอบการคิดเพื่อแก้ไขปัญหาทุกครั้ง				
7	ฉันสามารถตั้งคำถามเพื่อหาคำตอบ หรือค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม				
8	ฉันสามารถนำเสนอรูปแบบหรือวิธีการแก้ปัญหาประมวลข้อมูล ข้อเท็จจริงต่างๆ ได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน				
9	ฉันมีความคิดที่หลากหลาย เพื่อให้ได้ความคิดหรือลักษณะรูปแบบที่แตกต่างกัน				
10	ฉันสามารถตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม				
ด้านที่ 8 คิดวิเคราะห์					
1	เมื่อมีปัญหาฉันจะแยกแยะประเด็นปัญหาต่างๆ เพื่อหาที่มาของปัญหา				

ที่	รายการปฏิบัติ	ระดับคะแนน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
2	ฉันพยายามเชื่อมโยงหาเหตุผลเพื่อตอบประเด็นปัญหาที่สงสัย				
3	ฉันประเมินและตัดสินใจเลือกคำตอบตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้				
4	ฉันสามารถจับประเด็นหรือใจความหลักจากสิ่งที่ได้เรียนรู้ได้				
5	ฉันอธิบายวิธีการตอบปัญหาหรืออธิบายสิ่งที่ได้เรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน				
6	ฉันจัดกลุ่มประเภทของข้อมูลต่างๆและเปรียบเทียบหรือบอกความสัมพันธ์ได้				
7	ฉันจะหาความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะวิเคราะห์เพิ่มเติมเพื่อให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น				
8	ฉันคิดว่าการตีความให้เข้าใจเป็นสิ่งที่ยากมากสำหรับฉัน				
9	ฉันสามารถอ่านบทความและสรุปใจความสำคัญของบทความออกมาได้อย่างรวดเร็ว				
10	เวลาที่ครูสอนฉันสามารถจดบันทึกเฉพาะใจความสำคัญได้				
ด้านที่ 9 คิดสังเคราะห์					
1	ฉันมักจะคิดเพื่อสร้างสิ่งใหม่ หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่				
2	ฉันมักจะคิดเพื่อนำบทสรุปมาใช้ต่อยอด				
3	ฉันสามารถวิเคราะห์และผสมผสานข้อมูลต่างๆได้อย่างคล่องแคล่ว				
4	ฉันนำความรู้ที่ได้รับมารวบรวม ผสมผสาน สรุปเป็นองค์ความรู้และต่อยอดได้				
5	ฉันนำความรู้ที่ได้รับมาแตกความคิดจากเดิมไปสู่ความคิดแปลกใหม่				

ที่	รายการปฏิบัติ	ระดับคะแนน			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
6	ฉันนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับทฤษฎีต่างๆ หรือเพื่ออธิบายความสัมพันธ์				
7	ฉันชอบนำสิ่งต่างๆมาประยุกต์บูรณาการให้เกิดสิ่งใหม่				
8	ฉันมักจะชอบคิดโครงการหรือกิจกรรมต่างๆ				
9	ฉันสามารถนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาหลอมรวม สรุปเป็นองค์ความรู้ หรือสารสนเทศ เพื่อวางแผนประกอบการตัดสินใจ ในสถานการณ์ต่างๆ				
10	เมื่อเพื่อนมีปัญหาในการทำรายงานหรือโครงการฉันสามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเรียบเรียงความคิด				

ภาคผนวก ค

ตารางวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง

ตาราง วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

ที่	รายการปฏิบัติ	ผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$
		1	2	3	
ด้านที่ 1 ทักษะการสร้างความปรองดอง					
1	ฉันให้คำปรึกษากับเพื่อนเมื่อเพื่อนมีปัญหาข้อขัดแย้งได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว	1	1	1	1
2	เพื่อนๆมักจะให้ฉันมาช่วยเจรจาพูดเกลี้ยกล่อมเมื่อเกิดปัญหาโกรธเคืองกัน	0	1	1	0.67
3	ฉันแก้ไขข้อขัดแย้งในชั้นเรียนที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้าได้อย่างรวดเร็ว	1	1	1	1
4	เมื่อเพื่อนๆทะเลาะกันฉันสามารถพูดไกล่เกลี่ยให้คืนดีกันได้อย่างราบรื่น	0	1	1	0.67
5	ฉันสามารถจัดการข้อขัดแย้งโดยใช้เหตุผลเพื่อให้ปัญหาที่ขัดแย้งกันจบลงได้อย่างรวดเร็ว	1	1	1	1
6	ฉันมีศิลปะในการพูดโน้มน้าวจิตใจเพื่อนๆให้คล้อยตามในยามเกิดความตึงเครียดภายในชั้นเรียน	1	0	1	0.67
7	ฉันเป็นผู้นำกิจกรรมนันทนาการเพื่อสร้างความสุขหรือเสียงหัวเราะให้กับผู้อื่นได้เสมอ	1	1	1	1
8	ฉันสามารถพูดประสานสัมพันธ์เพื่อให้เพื่อนๆสามัคคีกันได้อย่างคล่องแคล่ว	1	1	1	1
9	ฉันสามารถพูดประนีประนอมเพื่อลดปัญหาทะเลาะวิวาทของเพื่อนๆได้อย่างชำนาญ	0	1	1	0.67
10	ฉันสามารถเชื่อมประสานให้เพื่อนร่วมชั้นเรียนมีความสามัคคีกันได้อย่างราบรื่น	1	1	1	1
ด้านที่ 2 ทักษะการทำงานเป็นทีม					
1	เมื่อครูสั่งให้ทำงานเป็นกลุ่มฉันจะทำงานร่วมกับเพื่อนอย่างตั้งใจ	1	1	1	1
2	ฉันกระตือรือร้นในการทำงานร่วมกับเพื่อนๆที่อยู่ในกลุ่ม	1	1	1	1
3	ฉันผ่อนปรนให้อภัยเมื่อเพื่อนร่วมงานที่อยู่ในกลุ่มผิดพลาดไม่ได้ดังใจ	1	1	1	1

ที่	รายการปฏิบัติ	ผู้เชี่ยวชาญ			$\overline{X}$
		1	2	3	
4	ฉันสามารถประสานงานกับเพื่อนๆร่วมกลุ่มให้ทำงานสำเร็จได้ตามเป้าหมาย	1	1	1	1
5	เมื่อต้องทำงานเป็นกลุ่มเพื่อนๆมักจะเรียกฉันให้เข้ากลุ่ม	1	1	1	1
6	ฉันสามารถปฏิบัติตามเสียงข้างมากในกลุ่มได้อย่างราบรื่น	1	1	1	1
7	เมื่อทำงานส่วนของตนเองเรียบร้อยแล้วฉันรีบเข้าไปช่วยเหลือเพื่อนๆในกลุ่ม	0	1	1	0.67
8	ฉันยินดีทำงานเดี่ยวเพิ่มมากขึ้นยังดีกว่าต้องมาทำงานเป็นกลุ่ม	1	0	1	0.67
9	เพื่อนๆมักจะเร่งฉันให้ทำงานให้ทันเวลาเสมอเวลาทำงานเป็นกลุ่ม	0	0	0	0
10	ฉันสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น	1	0	1	0.67
ด้านที่ 3 ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร					
1	ฉันสามารถใช้เทคโนโลยีอย่างคล่องแคล่วช่วยสืบค้นข้อมูลในการเรียนรู้ได้	1	1	1	1
2	ฉันสามารถใช้เทคโนโลยีอย่างชำนาญช่วยในการเผยแพร่แบ่งปันความรู้ได้	1	1	1	1
3	ฉันสามารถใช้เทคโนโลยีในทางที่เหมาะสม ถูกวิธี สร้างสรรค์และมีคุณธรรม	1	1	1	1
4	ฉันติดต่อสื่อสารกับเพื่อนๆทางอินเทอร์เน็ตได้อย่างถูกต้องคล่องแคล่ว	1	1	1	1
5	ฉันสามารถพิมพ์คำต่างๆด้วยโปรแกรม word เป็นภาษาไทยได้คล่องแคล่ว	1	1	1	1
6	ฉันสามารถพิมพ์คำต่างๆด้วยโปรแกรม word เป็นภาษาอังกฤษได้คล่องแคล่ว	1	1	1	1
7	ฉันใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานในการนำเสนอผลงานได้อย่างประณีต คล่องแคล่ว สร้างสรรค์ และถูกต้อง	1	1	1	1
8	ฉันสามารถสร้างเว็บไซต์ เผยแพร่ข้อมูลได้อย่างประณีต สวยงาม	1	1	1	1
9	ฉันสามารถอธิบาย แนะนำวิธีการใช้งานโปรแกรมพื้นฐานต่างๆให้กับเพื่อนที่มีข้อสงสัยได้ทันที	1	1	1	1

ที่	รายการปฏิบัติ	ผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$
		1	2	3	
10	ฉันสามารถซ่อมแซม แก้ไขโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เมื่อเกิดปัญหาเล็กน้อยได้	1	1	1	1
ด้านที่ 4 จิตรู้เคารพ					
1	คำสั่งสอนของบิดามารดา ครูอาจารย์ เป็นสิ่งที่ฉันปฏิบัติในการดำเนินชีวิต	1	0	1	0.67
2	ฉันให้เกียรติผู้อื่นแม้ว่าจะไม่รู้จักกันโดยไม่คำนึงถึงวัยที่แตกต่างกัน	-1	1	1	0.33
3	ฉันมีความนอบน้อมถ่อมตนเคารพผู้ที่อาวุโสกว่าแม้ว่าจะไม่รู้จักกัน	1	1	1	1
4	เมื่อเดินสวนกับผู้ใหญ่ฉันจะหยุดเดินและให้ท่านไปก่อนเสมอ	1	1	1	1
5	ฉันคิดว่าการอยากรู้เรื่องของผู้อื่นไม่ได้เป็นเรื่องเสียหายใครๆก็ทำกัน	0	0	0	0
6	ฉันเห็นคุณค่าของความเป็นมนุษย์และความเท่าเทียมกันในสิทธิมนุษยชน	1	1	1	1
7	ถึงแม้ว่าเขาจะเด็กหรืออ่อนแอกว่าฉัน ฉันก็ไม่เคยรังแกเขา	1	1	1	1
8	ฉันจะไม่ด่วนตัดสินใครว่าเป็นคนอย่างไร ไม่ว่าภายนอกเขาจะดูไม่น่าเชื่อถือ	0	1	1	0.67
9	ถึงแม้เขาจะยากจนกว่าฉัน ฉันก็ไม่เคยดูถูกหรือรังเกียจเขา	-1	1	0	0
10	ฉันหลีกเลี่ยงการก้าวก่ายเรื่องของผู้อื่น แม้ว่าคนอื่นเขาก็ทำกัน	0	0	0	0
ด้านที่ 5 จิตรู้จริยธรรม					
1	ฉันยึดหลักความเป็นจริง และความถูกต้องในการดำเนินชีวิต	1	0	1	0.67
2	เมื่อเห็นของที่อยากได้วางอยู่โดยไม่รู้ว่าเป็นของใครฉันจะเก็บมาเป็นของตัวเอง	1	0	1	0.67
3	เมื่อฉันเห็นคนที่อ่อนแอกว่าถูกรังแก ฉันจะรีบเข้าไปห้ามทันที	1	1	1	1
4	ถึงแม้ฉันจะทำข้อสอบไม่ได้แต่ฉันก็ไม่ลอกข้อสอบเพื่อนแม้จะมีโอกาส	1	1	1	1
5	การยุยงให้ผู้อื่นทะเลาะกันเป็นสิ่งที่น่ารังเกียจมากสำหรับฉัน	1	1	1	1
6	การกตัญญูรู้จักบุญคุณของผู้อื่นเป็นสิ่งที่ฉันยึดถือในการดำเนินชีวิต	1	1	1	1

ที่	รายการปฏิบัติ	ผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$
		1	2	3	
7	ฉันทำแต่ความดี ดำเนินชีวิตตามหลักศาสนาที่นับถืออย่างสม่ำเสมอ	1	1	1	1
8	ฉันจะช่วยเหลือครูหรือผู้ใหญ่ทันทีเมื่อมีโอกาส	1	1	1	1
9	เมื่อเห็นคนแก่ขึ้นรถเมล์และไม่มีที่นั่งฉันนั่งอยู่ฉันจะสละที่นั่งให้ทันที	1	0	1	0.67
10	ฉันสามารถปรับตัว ร่วมกิจกรรมทางวัฒนธรรมและสังคมที่แตกต่างได้อย่างกลมกลืน	1	0	1	0.67
ด้านที่ 6 จิตควบคุมตน					
1	เมื่อฉันพบข้อบกพร่องของตนเองฉันจะรีบปรับปรุงทันที	1	1	1	1
2	ฉันจะทำงานที่ได้รับมอบหมายให้แล้วเสร็จตรงเวลาเสมอ	1	1	1	1
3	การรู้จักให้อภัย เป็นสิ่งที่ง่ายทีฉันมักจะทำเวลาที่รู้สึกไม่พอใจ	-1	1	1	0.33
4	ฉันสามารถจดจ่อทำงานอย่างมีสติ สมาธิ ให้งานสำเร็จได้อย่างรวดเร็ว	1	1	1	1
5	ฉันสามารถควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของตนเองได้ทุกครั้ง	1	1	1	1
6	เมื่อเจอปัญหาต่างๆ ฉันมีความเพียรพยายามอดทนแก้ปัญหานั้นให้เรียบร้อย	1	1	1	1
7	ฉันฝึกฝนตนเองในสิ่งที่ถนัดให้มีความชำนาญเต็มตามศักยภาพ	1	1	1	1
8	ฉันสามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงเรียนและสังคมเป็นสิ่งที่ง่ายที่ได้โดยง่าย	1	1	1	1
9	เมื่อมีการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆฉันจะแสดงความสามารถของฉันออกมาอย่างเต็มที่	1	1	1	1
10	เมื่อเพื่อนๆชวนให้ทำตัวผิดกฎระเบียบฉันจะปฏิเสธ	1	1	1	1
ด้านที่ 7 คิดแก้ปัญหา					
1	เมื่อเกิดปัญหาฉันสามารถระบุที่มาของปัญหาต่างๆได้	1	1	1	1
2	ฉันมักกำหนดวิธีการแก้ปัญหาไว้หลายวิธี	1	0	1	0.67
3	ฉันมีการวางแผนในการแก้ปัญหาต่างๆ อย่างเป็นขั้นตอน	1	1	1	1

ที่	รายการปฏิบัติ	ผู้เชี่ยวชาญ			$\overline{X}$
		1	2	3	
4	ฉันแสวงหาคำตอบ เพื่อแก้ประเด็นปัญหาต่างๆ	1	1	1	1
5	ฉันมีการเก็บรวมรวมข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ	1	1	1	1
6	ฉันใช้เหตุผลมาประกอบการคิดเพื่อแก้ไขปัญหาทุกครั้ง	1	1	1	1
7	ฉันสามารถตั้งคำถามเพื่อหาคำตอบ	1	1	1	1
8	ฉันสามารถนำเสนอรูปแบบหรือวิธีการแก้ปัญหา ประมวลข้อมูล ข้อเท็จจริงต่างๆ ได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน	1	0	1	0.67
9	ฉันมีความคิดที่หลากหลาย เพื่อให้ได้ความคิดหรือลักษณะรูปแบบที่แตกต่างกัน	0	0	1	0.33
10	ฉันสามารถตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	1	1	1	1
ด้านที่ 8 คิดวิเคราะห์					
1	เมื่อมีปัญหาฉันจะแยกแยะประเด็นปัญหาต่างๆ เพื่อหาที่มาของปัญหา	1	1	1	1
2	ฉันพยายามเชื่อมโยงหาเหตุผลเพื่อตอบประเด็นปัญหาที่สงสัย	1	1	1	1
3	ฉันประเมินและตัดสินใจเลือกคำตอบตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	1	1	1	1
4	ฉันสามารถจับประเด็นหรือใจความหลักจากที่ได้เรียนรู้สิ่งใหม่	1	1	1	1
5	ฉันอธิบายวิธีการตอบปัญหาหรืออธิบายสิ่งที่ได้เรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน	1	1	1	1
6	ฉันจัดกลุ่มประเภทของข้อมูลต่างๆและเปรียบเทียบหรือบอกความสัมพันธ์ได้	1	0	1	0.67
7	ฉันจะหาความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะวิเคราะห์เพิ่มเติมเพื่อให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น	1	0	1	0.67
8	ฉันคิดว่าการตีความให้เข้าใจเป็นสิ่งที่ยากมากสำหรับฉัน	1	0	1	0.67
9	ฉันสามารถอ่านและสรุปใจความสำคัญของบทความออกมาได้อย่างรวดเร็ว	1	1	1	1
10	เวลาที่ครูสอนฉันสามารถจดบันทึกเฉพาะใจความสำคัญได้	1	0	1	0.67
ด้านที่ 9 คิดสังเคราะห์					
1	ฉันมักจะคิดเพื่อสร้างสิ่งใหม่ หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่	0	1	1	0.67

ที่	รายการปฏิบัติ	ผู้เชี่ยวชาญ			$\overline{X}$
		1	2	3	
2	ฉันมักจะคิดเพื่อนำบทสรุปมาใช้ต่อยอด	1	1	1	1
3	ฉันสามารถวิเคราะห์และผสมผสานข้อมูลต่างๆได้อย่างคล่องแคล่ว	1	0	1	0.67
4	ฉันนำความรู้ที่ได้รับมารวบรวม ผสมผสาน สรุปเป็นองค์ความรู้และต่อยอดได้	1	1	1	1
5	ฉันนำความรู้ที่ได้รับมาแตกความคิดจากเดิมไปสู่ความคิดแปลกใหม่	1	0	1	0.67
6	ฉันนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับทฤษฎีต่างๆ หรือเพื่ออธิบายความสัมพันธ์	1	0	1	0.67
7	ฉันชอบนำสิ่งต่างๆมาประยุกต์บูรณาการให้เกิดสิ่งใหม่	1	1	1	1
8	ฉันมักจะชอบคิดโครงการหรือกิจกรรมต่างๆ	1	0	1	0.67
9	ฉันสามารถนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาหลอมรวม สรุปเป็นองค์ความรู้หรือสารสนเทศ เพื่อวางแผนประกอบการตัดสินใจ ในสถานการณ์ต่างๆ	1	0	1	0.67
10	เมื่อเพื่อนมีปัญหาในการทำรายงานหรือโครงการฉันสามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเรียบเรียงความคิดได้	1	0	1	0.67

ภาคผนวก ง

เครื่องมือสำหรับการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง

ครื่องมือสำหรับการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนด้าน กาย จิต และสมอง

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ ที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียน

1. เพศ
   - ☐ ชาย
   - ☐ หญิง
2. ระดับชั้นเรียน
   - ☐ มัธยมศึกษาปีที่ 1
   - ☐ มัธยมศึกษาปีที่ 2
   - ☐ มัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 2 แบบวัดทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตน ด้านกาย จิต และสมอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนประเมินว่าตนเองมีพฤติกรรมหรือการกระทำต่างๆ ในแต่ละข้อต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือที่ตรงกับสภาพความเป็นจริง โดยพิจารณาจากพฤติกรรมการปฏิบัติ ดังนี้

5 หมายถึง ปฏิบัติตนได้ทุกครั้ง
4 หมายถึง ปฏิบัติตนได้บ่อยครั้ง
3 หมายถึง ปฏิบัติตนได้บางครั้ง
2 หมายถึง ปฏิบัติตนได้นานๆครั้ง
1 หมายถึง ไม่ปฏิบัติตนเลย

ที่	รายการปฏิบัติ	ลักษณะการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
ด้านที่ 1 ทักษะการสร้างความปรองดอง						
1	เพื่อนๆมักจะให้ฉันมาช่วยเจรจาพูดเกลี้ยกล่อมเมื่อเกิดปัญหาโกรธเคืองกัน					
2	ฉันสามารถจัดการข้อขัดแย้งโดยใช้เหตุผลเพื่อให้ปัญหาที่ขัดแย้งกันจบลงได้					
3	ฉันเป็นผู้นำกิจกรรมนันทนาการเพื่อสร้างความสุขหรือเสียงหัวเราะให้กับผู้อื่นได้					
4	ฉันสามารถพูดประสานสัมพันธ์เพื่อให้เพื่อนๆสามัคคีกันได้อย่างคล่องแคล่ว					
5	ฉันสามารถกล่าวเพื่อกระตุ้นให้เพื่อนๆตื่นตัวในการทำกิจกรรมสร้างความสามัคคีได้					
ด้านที่ 2 ทักษะการทำงานเป็นทีม						
1	เมื่อครูสั่งให้ทำงานเป็นกลุ่มฉันจะทำงานร่วมกับเพื่อนอย่างตั้งใจ					
2	ฉันผ่อนปรนให้อภัยเมื่อเพื่อนร่วมงานที่อยู่ในกลุ่มผิดพลาดไม่ได้ดังใจ					
3	ฉันสามารถประสานงานกับเพื่อนๆร่วมกลุ่มให้ทำงานสำเร็จได้ตามเป้าหมาย					
4	เมื่อทำงานส่วนของตนเองเรียบร้อยแล้วฉันรีบเข้าไปช่วยเหลือเพื่อนๆในกลุ่ม					
5	ฉันสามารถปฏิบัติตามเสียงข้างมากในกลุ่มได้อย่างราบรื่น รู้จักการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี					
ด้านที่ 3 ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร						
1	ฉันสามารถใช้เทคโนโลยีอย่างคล่องแคล่วช่วยสืบค้นข้อมูลในการเรียนรู้ได้					
2	ฉันสามารถใช้เทคโนโลยีอย่างชำนาญช่วยในการเผยแพร่แบ่งปันความรู้ได้					
3	ฉันสามารถพิมพ์คำต่างๆด้วยโปรแกรม word ได้อย่างคล่องแคล่ว					

ที่	รายการปฏิบัติ	ลักษณะการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
4	ฉันสามารถสร้างเว็บไซต์ เผยแพร่ข้อมูลได้ อย่างถูกวิธี สร้างสรรค์และมีคุณธรรม					
5	ฉันสามารถแนะนำวิธีการใช้งานโปรแกรมพื้นฐานต่างๆให้กับเพื่อนที่มีข้อสงสัยได้ทันที					
ด้านที่ 4 จิตรู้เคารพ						
1	ฉันให้เกียรติผู้อื่นแม้ว่าจะไม่รู้จักกันโดยไม่คำนึงถึงวัยที่แตกต่างกัน					
2	ฉันจะไม่ด่วนตัดสินใครว่าเป็นคนอย่างไร ไม่ว่าภายนอกเขาจะดูไม่น่าเชื่อถือ					
3	ถึงแม้เขาจะยากจนกว่าฉัน ฉันก็ไม่เคยดูถูกหรือรังเกียจเขา					
4	ฉันหลีกเลี่ยงการก้าวก่ายเรื่องของผู้อื่น แม้ว่าคนอื่นเขาก็ทำกัน					
5	ฉันเคารพความคิดเห็นหรือมุมมองต่างๆของผู้อื่น แม้ว่าจะไม่ตรงกับความคิดของฉัน					
6	ฉันไม่เบื่อหน่ายกับการปฏิบัติตนตามกฎ กติกา และรู้จักกาลเทศะ เพื่อให้เกียรติกับบุคคลและสถานที่					
ด้านที่ 5 จิตรู้จริยธรรม						
1	ถึงแม้ฉันจะทำข้อสอบไม่ได้แต่ฉันก็ไม่ลอกข้อสอบเพื่อนแม้จะมีโอกาส					
2	เมื่อเห็นของวางอยู่และไม่มีเจ้าของฉันจะเก็บไปให้คุณครูหรือผู้ใหญ่ทันที					
3	ฉันทำแต่ความดี ดำเนินชีวิตตามหลักศาสนาที่นับถืออย่างสม่ำเสมอ					
4	ฉันจะช่วยเหลือครูหรือผู้ใหญ่ทันทีเมื่อมีโอกาส					
5	ฉันสามารถปรับตัว ร่วมกิจกรรมทางวัฒนธรรมและสังคมที่แตกต่างได้อย่างกลมกลืน					
ด้านที่ 6 จิตควบคุมตน						
1	ฉันสามารถจดจ่อทำงานอย่างมีสติ สมาธิ ให้งานสำเร็จได้อย่างรวดเร็ว					

ที่	รายการปฏิบัติ	ลักษณะการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
2	ฉันสามารถควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของตนเองได้ทุกครั้ง					
3	เมื่อเจอปัญหาต่างๆ ฉันมีความเพียรพยายามอดทนแก้ปัญหานั้นให้เรียบร้อย					
4	ฉันฝึกฝนตนเองในสิ่งที่ถนัดให้มีความชำนาญเต็มตามศักยภาพ					
5	ฉันสามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงเรียนและสังคมได้โดยง่าย					
6	เมื่อมีการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆฉันจะแสดงความสามารถของฉันออกมาอย่างเต็มที่					
7	เมื่อฉันอยากได้ของใช้ต่างๆที่เกินความจำเป็น ฉันจะตัดใจไม่ซื้ออย่างเด็ดขาด					
8	เมื่อมีเวลาว่างฉันจะค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมแทนการเล่นเกมหรือเที่ยวเตร่ตามคำชวนของเพื่อน					
ด้านที่ 7 คิดแก้ปัญหา						
1	เมื่อเกิดปัญหาฉันสามารถระบุที่มาสาเหตุของปัญหาต่างๆได้					
2	ฉันแสวงหาคำตอบ เพื่อแก้ประเด็นปัญหาต่างๆ					
3	ฉันใช้เหตุผลมาประกอบการคิดเพื่อแก้ไขปัญหาทุกครั้ง					
4	ฉันสามารถนำเสนอรูปแบบหรือวิธีการแก้ปัญหา ประมวลข้อมูล ข้อเท็จจริงต่างๆ ได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน					
5	ฉันมีความคิดที่หลากหลาย เพื่อให้ได้ความคิดหรือลักษณะรูปแบบการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน					
ด้านที่ 8 คิดวิเคราะห์						
1	เมื่อมีปัญหาฉันจะแยกแยะประเด็นปัญหาต่างๆ เพื่อหาที่มาของปัญหา					
2	ฉันพยายามเชื่อมโยงหาเหตุผลเพื่อตอบประเด็นปัญหาที่สงสัย					
3	ฉันประเมินและตัดสินใจเลือกคำตอบตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้					
4	ฉันสามารถจับประเด็นหรือใจความหลักจากที่ได้เรียนรู้สิ่งใหม่					

ที่	รายการปฏิบัติ	ลักษณะการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
5	ฉันอธิบายวิธีการตอบปัญหาหรืออธิบายสิ่งที่ได้เรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน					
6	ฉันจัดกลุ่มประเภทของข้อมูลต่างๆและเปรียบเทียบหรือบอกความสัมพันธ์ได้					
ด้านที่ 9 คิดสังเคราะห์						
1	ฉันมักจะคิดเพื่อนำบทสรุปมาใช้ต่อยอด					
2	ฉันสามารถวิเคราะห์และผสมผสานข้อมูลต่างๆได้อย่างคล่องแคล่ว					
3	ฉันนำความรู้ที่ได้รับมาแตกความคิดจากเดิมไปสู่ความคิดแปลกใหม่					
4	ฉันมักจะชอบคิดโครงการหรือกิจกรรมต่างๆให้ทันกับสถานการณ์ปัจจุบัน					
5	ฉันสามารถนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาหลอมรวม สรุปเป็นองค์ความรู้ หรือสารสนเทศ เพื่อวางแผนประกอบการตัดสินใจ ในสถานการณ์ต่างๆ					

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวปุณิกา เทอดธรรมคุณ
วัน เดือน ปีเกิด	2 พฤษภาคม พ.ศ.2529
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดนครสรรค์
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	1044/70 หมู่บ้านศรีเพชร ซอยเพชรเกษม 106 ถนนเพชรเกษม แขวงหนองค้างพลู เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร 10160
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	ครู ค.ศ.1
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนปัญญาวรคุณ 857 ซอยเพชรเกษม 63 ถนนเพชรเกษม แขวงหลักสอง เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2546	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนจันทร์ประดิษฐาราม วิทยาคม กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2551	การศึกษาบัณฑิต(กศ.บ.) เอกคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2555	ศิลปศาสตร์บัณฑิต (ศศ.บ.) เอกไทยคดีศึกษา คณะศิลปะศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดนนทบุรี
พ.ศ. 2559	การศึกษามหาบัณฑิต(กศ.บ.) สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์ แขนงวิชาการทดสอบและวัดผลทางการศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร