

การสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

ปริญญานิพนธ์

ของ

สุวรรณา อรรถชิตวาทีน

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา

ตุลาคม 2552

การสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

ปริญญานิพนธ์

ของ

สุวรรณา อรรถชิตวาทีน

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา

ตุลาคม 2552

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

บทคัดย่อ

ของ

สุวรรณา อรรถชิตวาทีน

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา

ตุลาคม 2552

สุวรรณา อรรถชิตวาทีน. (2552). การสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียน
ช่วงชั้นที่ 3. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : อาจารย์ ดร. เสกสรรค์ ทองคำบรรจง,
อาจารย์ชวลิต รวยอาจิณ.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ (1) เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดทักษะการคิด
ขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (2) ศึกษาและเปรียบเทียบทักษะการดำเนินชีวิตของ
นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ตามตัวแปรเพศและระดับชั้น (3) ศึกษาผลปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพศและ
ระดับชั้นที่ส่งผลต่อทักษะการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียน
ระดับช่วงชั้นที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นครปฐม เขต 1 จำนวน 824 คน ซึ่งได้มา
จากเทคนิคการสุ่มแบบสองขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนิน
ชีวิตของนักเรียน จำนวน 40 ข้อ ประกอบด้วย ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการลำดับแนวคิด ด้าน
การประเมินความเหมาะสม และด้านการตัดสินใจ ซึ่งมีลักษณะข้อคำถามเป็นสถานการณ์แบบ
เลือกตอบ 4 ตัวเลือก ดำเนินการทดสอบแบบวัดเพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจ
จำแนกของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตเป็นรายข้อและตรวจสอบสมมติฐานโดยใช้
เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบสองทาง

ผลการวิจัยพบว่า

1. ด้านการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต สำหรับนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3
แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต จำนวน 40 ข้อ มีคุณภาพดังนี้

1.1 ค่าความยากง่ายแต่ละด้านอยู่ระหว่าง 0.258 - 0.781

1.2 ค่าอำนาจจำแนกแต่ละด้านอยู่ระหว่าง 0.213 - 0.546

1.3 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัด

ตรวจสอบด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ เมื่อพิจารณาทักษะการคิดขั้นสูงด้านการ
ดำเนินชีวิตแต่ละด้าน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของอยู่ระหว่าง 0.319 – 0.667 และค่าไถ่กันอยู่ระหว่าง
7.679 – 16.495

1.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต

ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านทักษะการคิดขั้นสูงทั้งฉบับ
จำนวน 34 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นตามสูตร KR-20 มีค่า 0.879 และค่าความเชื่อมั่นตามสูตร
สัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) มีค่า 0.880

2. ผลการตรวจสอบโดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทักษะการดำเนินชีวิตของนักเรียนที่มีเพศและระดับชั้นต่างกันด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบสองทาง (Two-Way MANOVA) เปรียบเทียบทักษะการดำเนินชีวิตด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนหนึ่งตัวแปร (Univariate Test) และทดสอบภายหลังด้วย ด้วยวิธี Scheffe's สรุปได้ดังนี้

2.1 เมื่อจำแนกตามเพศระหว่างเพศชายและเพศหญิง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีเพศต่างกันมีทักษะการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม และด้านการตัดสินใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนหญิงมีทักษะการดำเนินชีวิตด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม และด้านการตัดสินใจ สูงกว่านักเรียนชาย

2.2 เมื่อจำแนกตามระดับชั้น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีระดับชั้นต่างกัน มีทักษะการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด และด้านการประเมินความเหมาะสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีระดับการคิดต่ำกว่าในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และนักเรียนระดับชั้นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีระดับการคิดต่ำกว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ด้านการตัดสินใจของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีระดับความคิดต่ำกว่าระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3. ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศและระดับชั้นที่ส่งผลต่อทักษะการดำเนินชีวิตด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม และด้านการตัดสินใจ

CONSTRUCTION THINKING IN LIFE SKILLS TEST FOR STUDENTS LEVEL THREE

AN ABSTRACT

BY

SUWANNA ATTACHITVATIN

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Educational Measurement
at Srinakharinwirot University

October 2009

Suwanna Attachitvatin. (2009). *Construction Thinking in Life Skills Test for students level three*. Master thesis.M.Ed.(Educational Measurement). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisory Committee: Dr. Saeksan Thongkhambanjong, Mr. Chawalit Ruayajin.

The objectives of this study were to (1) construction thinking in life skills test for students level three (2) compare the thinking in life skills of students according to gender and level (3) study the interaction between gender education level that affected to thinking in life skills of period student 3. The participants were 824 students of level III under the Office of the Basic Education Commission, Nakorn Pathom, Education Service Area Office 1, selected through Two-Stage Random Sampling Technique. Test create by researcher comprised of 4 selective situation overall this test 40 items. Confirmatory factor analysis and two-way MANOVA were used to analyze the data.

The research results were as follows:

1. The results of Construction Thinking in Life Skills Test.

- 1.1 Difficulty of test were between 0.258 - 0.781

- 1.2 Discrimination index were between 0.213 - 0.546

- 1.3 Construct Validity

Factor loading of test were between 0.319 – 0.667 and Eigen value were between 7.679 – 16.495.

- 1.4 Reliability. Calculated by KR-20 were 0.879 and by r_B were 0.880

2. The results of compare the Thinking in Life Skills of student in Problem Definition, Correlation Order, Assess of Suitability and Decision of information according to grade and gender.

- 2.1 There were significant difference at the level of .01 in the Thinking in Life Skills between students of different genders. Female students possessed higher level of the Thinking in

Life Skills (Problem Definition, Correlation Order, Assess of Suitability and Decision of information) than male students.

2.2 Students of different educational levels had significantly different at the level of .01. Mattayomsuksa III students had higher the Thinking in Life Skills than Mattayomsuksa I students.

3. No interaction between gender and educational levels were found in any elements indicating the Thinking in Life Skills.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

ของ

สุวรรณา อรรถชิตวาทีน

ได้รับการอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่ เดือน พ.ศ. 2552

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน

.....ประธาน

(อาจารย์ ดร. เสกสรรค์ ทองคำบรรจง)

(รองศาสตราจารย์ วัณญา วิศาลาภรณ์)

.....กรรมการ

.....กรรมการ

(อาจารย์ชวลิต รวยอาจิน)

(อาจารย์ ดร. เสกสรรค์ ทองคำบรรจง)

.....กรรมการ

(อาจารย์ชวลิต รวยอาจิน)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตน์)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยได้รับความเมตตากรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก อาจารย์ ดร.เสกสรรค์ ทองคำบรรจง และอาจารย์ชวลิต รวยอาจิณ ซึ่งท่านได้ให้แนวคิด ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ นับตั้งแต่เริ่มต้นดำเนินการวิจัยจนสำเร็จ เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตนะ และรองศาสตราจารย์ วัณญา วิศาลาภรณ์ ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบปากเปล่า และได้ให้คำแนะนำที่ทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และที่สำคัญขอกราบระลึกถึงพระคุณอาจารย์ภาควิชาการวัดผล และวิจัยการศึกษาทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอน ทำให้ผู้วิจัยมีความรู้อย่างลึกซึ้ง ในวิชาการวัดผลการศึกษาและที่สำคัญที่สุดทำให้ผู้วิจัย เกิดความรักและศรัทธาด้วยความเต็มใจในงานด้านการวัดและประเมินผล

ขอขอบคุณอาจารย์มิ่ง เทพक्रमเมือง ที่ให้ความกรุณาช่วยสอน การใช้โปรแกรม LISREL โปรแกรม SPSS และให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับการทำปริญญานิพนธ์ และขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ สาขาการวัดผล การศึกษาและวิจัยการศึกษาทุกคน คุณพิสันต์ จิตต์ปลื้มและคุณวิไลลักษณ์ มีประชา ที่คอยให้กำลังใจ และแสดงความห่วงใยกระตุ้นเตือนให้ทำปริญญานิพนธ์นี้ให้สำเร็จตามเวลา

กราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ญาติ ทุก ๆ คนที่คอยสนับสนุนให้กำลังใจ และกำลังทรัพย์เพื่อให้ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปได้ คุณค่าและประโยชน์ที่บังเกิดขึ้นจากงานวิจัยฉบับนี้ ขอมอบให้กับ คุณพ่อจตุพงษ์ คุณแม่หลวนหงษ์ และญาติ พี่น้องทุกคนในครอบครัว อรรถชิตวาทีน รวมทั้งบรรพคณาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนปลูกฝังคุณงามความดี ตลอดจนประสิทธิประสาทวิทยาการ และความรู้ให้กับผู้วิจัยตั้งแต่ต้นจนถึงปัจจุบัน จนผู้วิจัยมีความรู้และประสบความสำเร็จในการศึกษา

สุวรรณา อรรถชิตวาทีน

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ภูมิหลัง.....	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
	ความสำคัญของการวิจัย.....	3
	ขอบเขตของการวิจัย.....	4
	นิยามคำศัพท์.....	5
	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
	หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.....	11
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิด.....	12
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดสถานการณ์.....	37
	การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ.....	38
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต.....	46
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	54
	การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	54
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	62
	ขั้นตอนการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต.....	63
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	71
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	72
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	72
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	77
	การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	77
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	78
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	79

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5	
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	92
สรุปผลการวิจัย.....	92
อภิปรายผล	94
ข้อเสนอแนะ.....	97
บรรณานุกรม.....	98
ภาคผนวก.....	109
ภาคผนวก ก.....	110
ภาคผนวก ข.....	112
ประวัติผู้วิจัย.....	130

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 สรุปที่มาขององค์ประกอบของทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตจากการ สังเคราะห์จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	33
2 จำนวนโรงเรียน จำนวนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาที่ปี 1-3 สังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นครปฐม เขต 1 จำแนกตามขนาดโรงเรียน และระดับชั้นเรียน.....	55
3 จำนวนนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 แต่ละโรงเรียนที่สุ่มได้ จำแนกตามขนาดโรงเรียน ห้องเรียน และระดับชั้นเรียน.....	60
4 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดก่อนและหลัง การคัดเลือกของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต.....	79
5 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบและค่าไอเก้นของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการ ดำเนินชีวิต โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis).....	81
6 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต	82
7 จำนวน ร้อยละของนักเรียนจำแนกตามเพศ และระดับชั้น.....	83
8 ค่าสถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต โดยจำแนกตามตัวแปรเพศและตัวแปรระดับชั้น.....	84
9 เปรียบเทียบทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียน เมื่อจำแนกตาม เพศและระดับชั้นของนักเรียนการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบสองทาง (Two-Way MANOVA)	88
10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเอกนามของทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนิน ชีวิตในแต่ละองค์ประกอบย่อยเมื่อจำแนกตามเพศ.....	89
11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเอกนามของทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนิน ชีวิต ในแต่ละองค์ประกอบย่อย เมื่อจำแนกตามระดับชั้น.....	90
12 ผลเปรียบเทียบพหุคูณของทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต เมื่อจำแนกตาม ระดับชั้นของนักเรียน.....	91

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	กรอบแนวคิดในการสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต.....	8
2	กรอบแนวคิดในการศึกษาเปรียบเทียบ.....	9
3	รูปแบบพฤติกรรมการเรียนรู้.....	24
4	ระดับของกระบวนการจัดกระทำกับข้อมูลตามทฤษฎีการคิดของมาร์ชาโน.....	26
5	ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต.....	65

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การที่มนุษย์เกิดมาพร้อมกับสมองที่สามารถคิดวิเคราะห์และเรียนรู้เพื่อจะพัฒนาไปสู่ทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิตในโลกยุคข้อมูลข่าวสารได้นั้น จำเป็นต้องมีการจัดการระบบการศึกษาให้สอดคล้อง ดังนั้นระบบการศึกษาของไทยจึงได้ทำการปฏิรูปการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้ให้สามารถพัฒนาศักยภาพสมองทำให้เกิดการเรียนรู้ได้สูงสุด เพื่อเป็นรากฐานที่มั่นคงต่อการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณค่าและสร้างสรรค์ (คันสนีย์ ฉัตรคุปต์, ฤษา ชูชาติ. 2544:11)

การฝึกทักษะและกระบวนการคิดจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาสติปัญญาของเด็ก เพื่อให้เจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพสำหรับเป็นกำลังที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2541:9) ซึ่งในเรื่องการคิดและการเรียนรู้ของมนุษย์นั้น ทั้งนักปราชญ์ นักวิทยาศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญ นักการศึกษาแต่ละท่านต่างก็เห็นตรงกันว่าการคิดเป็นสิ่งที่เรียนรู้และสามารถพัฒนาได้ และจำเป็นต้องสอนตั้งแต่ยังเด็ก เพื่อให้มีทักษะและกระบวนการคิดที่มีประสิทธิภาพ หลายประเทศจึงกำหนดเป็นจุดเน้นของหลักสูตรตั้งแต่ระดับเด็กเล็กเป็นต้นไป (ทิพวรรณ อุทองทรัพย์. 2548:30)

การใช้ความคิดจึงมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก การดำเนินชีวิตที่มีความสุขและประสบผลสำเร็จ ต่างก็เป็นผลมาจากการมีความคิดที่มีประสิทธิภาพ โดยมีกลวิธีและทักษะกระบวนการคิดในลักษณะต่าง ๆ หลากหลาย และเมื่อความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุก ๆ ด้านก็ส่งผลให้มนุษย์ประสบปัญหาในการดำเนินชีวิตและการปรับตัว ดังนั้นสถาบันการศึกษาจึงต้องมีบทบาทสำคัญในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับเด็กให้สามารถดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการจัดการศึกษา คือ การทำให้บุคคลมีความสามารถในการคิด เพราะการคิดช่วยให้บุคคลมีความสามารถในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และขณะเดียวกันก็เป็นเครื่องมือที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของคน กระบวนการศึกษาธิการได้มีคำสั่งฯ ให้ใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งเป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศที่มีจุดประสงค์ที่จะพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนให้สูงขึ้น สามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุขได้บนพื้นฐานของความเป็นไทยและความเป็นสากล รวมทั้งมีความสามารถในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อตามความถนัดและความสามารถของแต่ละบุคคล

โดยมีจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยกำหนดให้สอดคล้องแทรกในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

1. เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์
2. มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียนและรักการค้นคว้า
3. มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงานได้เหมาะสมกับสถานการณ์
4. มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญญาและทักษะในการดำเนินชีวิต
5. รักการออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี
6. มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่าเป็นผู้บริโภค
7. เข้าใจในประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
8. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติและพัฒนาสิ่งแวดล้อม
9. รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม (หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2544:4)

ประกอบกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550–2554) ที่เน้นการเตรียมความพร้อมของคนและระบบให้มีภูมิคุ้มกัน พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยยังคงอัญเชิญ “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” มาเป็นแนวปฏิบัติในการพัฒนาแบบบูรณาการเป็นองค์รวมที่มี “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” ต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 และให้ความสำคัญต่อการรวมพลังสังคมจากทุกภาคส่วนให้มีส่วนร่วมดำเนินการในทุกขั้นตอนของแผนฯ พร้อมทั้งสร้างเครือข่ายการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาสู่การปฏิบัติ รวมทั้งการติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานตามแผนอย่างต่อเนื่อง (สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554)) ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้มีการขับเคลื่อนกระบวนการคิดสู่ห้องเรียนภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยให้มีการปรับเปลี่ยนเทคนิควิธีการสอนที่เน้นการคิดมากขึ้น แต่การที่จะรู้ว่าการจัดการเรียนรู้ไปแล้ว ผู้เรียนบรรลุผลตามเป้าหมายของการพัฒนามากน้อยเพียงใด จำเป็นต้องมีข้อมูล ผลการประเมินของผู้เรียน (สำนักทดสอบทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2551.)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่าการพัฒนาผู้เรียนให้คำนึงถึงการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเข้าใจถึงหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำเนินชีวิตเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ขึ้น โดยมุ่งเน้นทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอย่างมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิต

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายหลัก คือ

1. เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในด้าน

- 1.1. ค่าความยากง่าย
- 1.2. ค่าอำนาจจำแนก
- 1.3. ความเที่ยงตรง
- 1.4. ความเชื่อมั่น

จุดมุ่งหมายรอง คือ

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม ด้านการตัดสินใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ตามตัวแปรเพศและระดับชั้น

2. เพื่อศึกษาผลสัมพัทธ์ระหว่างตัวแปรเพศและระดับชั้นที่ส่งผลต่อทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม ด้านการตัดสินใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

ความสำคัญของการวิจัย

ผลของการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีคุณภาพเพื่อเป็นแนวทางให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดวัตถุประสงค์ การวางแผนงาน การปรับปรุงและพัฒนาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในระดับช่วงชั้นที่ 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นครปฐม เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 มีจำนวน 32 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียน 435 ห้อง รวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 17,627 คน โดยแบ่งตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีจำนวนห้องเรียน 149 ห้อง มีจำนวนนักเรียน 6,363 คน แบ่งเป็นเพศชายจำนวน 3,012 คน เพศหญิงจำนวน 3,351 คน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีจำนวนห้องเรียน 146 ห้อง มีจำนวนนักเรียน 5,857 คน แบ่งเป็นเพศชายจำนวน 2,727 คน เพศหญิงจำนวน 3,130 คน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีจำนวนห้องเรียน 140 ห้อง มีจำนวนนักเรียน 5,407 คน แบ่งเป็นเพศชายจำนวน 2,504 คน เพศหญิงจำนวน 2,903 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในระดับช่วงชั้นที่ 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นครปฐม เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 21 ห้อง รวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 824 คน แบ่งเป็นเพศชายจำนวน 410 คน เพศหญิงจำนวน 414 คน ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 271 คน เพศชายจำนวน 120 คน เพศหญิง 151 คน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 277 คน เพศชายจำนวน 147 คน เพศหญิง 130 คน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 276 คน เพศชายจำนวน 143 คน เพศหญิง 133 คน โดยได้มาจากการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจำแนกตัวแปรที่ศึกษาดังนี้

1. ตัวแปรที่ศึกษาทางด้านคุณภาพของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ได้แก่
 - 1.1. ค่าความยากง่าย
 - 1.2. ค่าอำนาจจำแนก
 - 1.3. ความเที่ยงตรง
 - 1.4. ความเชื่อมั่น
2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบ ได้แก่
 - 2.1. ตัวแปรอิสระ คือ

2.1.1 เพศ จำแนกเป็น

1. เพศชาย
2. เพศหญิง

2.1.2 ระดับชั้น จำแนกเป็น

1. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.2. ตัวแปรตาม คือ

2.2.1 ทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต จำแนกเป็น

1. การระบุประเด็นปัญหา
2. การกำหนดลำดับแนวคิด
3. การประเมินความเหมาะสม
4. การตัดสินใจ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **ทักษะการคิดขั้นสูง** (Higher-ordered Thinking Skills) หมายถึง การคิดที่เกิดขึ้นอย่างซับซ้อนและมีขั้นตอนการคิดหลายขั้นตอน โดยมีขั้นตอนการคิดตั้งแต่ 2 ขั้นตอนขึ้นไป

2. **ทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต** หมายถึง ความสามารถเชิงสังคมจิตวิทยาที่ช่วยให้บุคคลสามารถเผชิญกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันและแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ การวิจัยครั้งนี้สังเคราะห์ตามทฤษฎีการคิดแบบมีวิจารณญาณ ของ เดรสเซลและเมย์ฮิวส์ (Dressel & Mayhew. 1957) และเอนนิส (Ennis. 1985) ทฤษฎีการคิดวิเคราะห์ ของ บลูม (Bloom's Taxonomy. 1956) และ มาร์ซาโน (Marzano's Taxonomy. 2001) ทฤษฎีการคิดแก้ปัญหาของ จอห์น ดิวอี้ (John Dewey. 1971) และหลักพระพุทธศาสนา (อริยสัจ 4) และทฤษฎีการคิดอภิमान ของ เดวิดสันและสเตอร์นเบิร์ก (Davidson and Sternberg. 1994) และ โอเนิลและอะเบดี (O'Neil and Abedi. 1996) โดยนำทักษะการคิดมาจัดเป็นระบบเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงตามลักษณะของตนเอง โดยเน้นจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต ซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่

2.1 **การระบุประเด็นปัญหา** หมายถึง การกำหนดเงื่อนไขและเป้าหมายในชีวิตของตนเองให้ชัดเจนเพื่อนำไปสู่สิ่งที่ต้องการหาคำตอบ โดยต้องสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ประกอบด้วย การระบุนิยามปัญหา การหาสาเหตุของปัญหา การทำความเข้าใจกับปัญหา

2.2 การกำหนดลำดับแนวคิด หมายถึง การกำหนดแนวทางการดำเนินการโดยนำความรู้และหลักการจากประสบการณ์เดิมมาจัดเป็นขั้นตอนในการหาคำตอบเพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมาย ประกอบด้วย การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหา การจัดลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา

2.3 การประเมินความเหมาะสม หมายถึง การใช้เหตุผลในการแยกแยะและพิจารณาหาความสำคัญเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขตนเอง ทำให้เกิดความภาคภูมิใจต่อตนเองและครอบครัว ประกอบด้วย การแยกแยะความสำคัญของข้อมูลหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้น การประเมินคุณค่าของข้อมูลหรือสถานการณ์ การวิเคราะห์ผลการแก้ปัญหา การตรวจสอบผล หรือการมองย้อนกลับ

2.4 การตัดสินใจ หมายถึง การเลือกใช้กระบวนการและความรู้ที่มีเป็นตัวกำหนดเพื่อปรับเปลี่ยนความคิดให้เป็นเชิงบวกและมีพฤติกรรมในทางที่เหมาะสมเป็นที่ยอมรับของสังคม โดยการใช้หลักเหตุผลที่ได้จากการค้นคว้าสร้างเป็นข้อสรุปใหม่และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ ประกอบด้วย การหาข้อสรุปอย่างมีเหตุผล การรู้จักปรับหรือยืดหยุ่นวิธีการให้เหมาะสม การบูรณาการความรู้ การจัดระบบแห่งตน การประยุกต์และนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์

3. แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต หมายถึง ชุดข้อคำถามที่ใช้วัดความสามารถทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนที่สร้างขึ้นตามองค์ประกอบที่เกิดจากการสังเคราะห์จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (กรมวิชาการ: 2545) และทักษะการคิดมาจัดเป็นระบบเพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของตนเอง โดยเน้นจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิต ซึ่งมีข้อคำถามเป็นสถานการณ์แบบรวมและสถานการณ์แบบเดี่ยว และข้อคำถามเป็นแบบทดสอบชนิดปรนัยเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือกแบบตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

4. คุณภาพของแบบวัด หมายถึง คุณสมบัติของแบบวัดที่สร้างขึ้นเพื่อใช้วัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้เน้นตรวจสอบ 4 ด้าน ได้แก่

4.1 ค่าความยากง่าย (Difficulty) หมายถึง สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบแบบวัดถูกต้องต่อจำนวนนักเรียนที่ตอบแบบวัด

4.2 อำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกผู้ตอบออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ซึ่งในที่นี้คำนวณได้ในรูปความสัมพันธ์ของคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ

4.3 **ความเที่ยงตรง (Validity)** หมายถึง การวัดได้ตรงตามคุณลักษณะ จุดมุ่งหมาย หรือองค์ประกอบของทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ซึ่งในที่นี้ ตรวจสอบโดย

4.3.1 ความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม

4.3.2 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) โดยพิจารณาที่ค่า Factor loading เกิน 0.300 และค่า Eigen เกิน 1.000

4.4 **ความเชื่อมั่น (Reliability)** หมายถึง ความคงที่หรือความสม่ำเสมอของคะแนนที่ได้จากการสอบ ซึ่งในที่นี้คำนวณได้ในรูปของสัดส่วนของความแปรปรวนของคะแนนจริงกับคะแนนที่สังเกตได้ตามสูตร KR-20 ของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson procedure) และสูตรสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) ของบรูญเตด ภิญญอนันตพงษ์

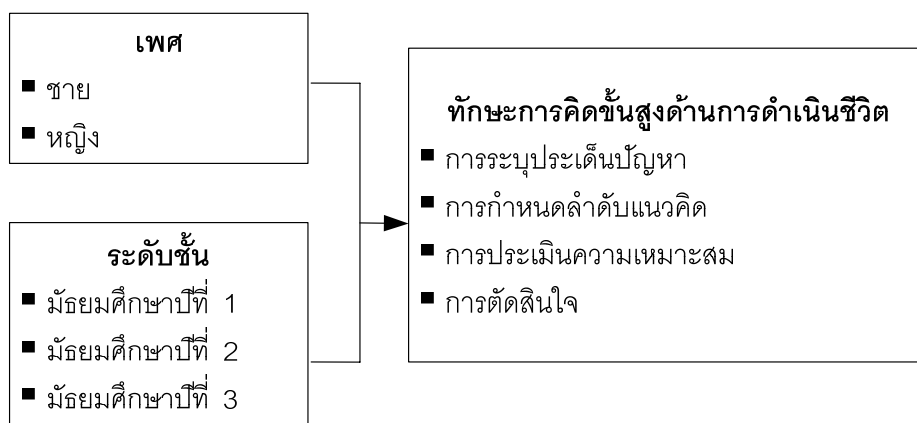
5. **ผู้เชี่ยวชาญ** หมายถึง ผู้ที่มีวุฒิการศึกษาตั้งแต่ปริญญาโทขึ้นไป มีความรู้ความเข้าใจ มีประสบการณ์ในการทำงานเกี่ยวกับสาขาวิชาผลการศึกษา ไม่นต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 5 ท่าน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสังเคราะห์จากทฤษฎีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของ เดรสเซลและเมย์ฮิวส์ (Dressel & Mayhew. 1957) และเอนนิส (Ennis. 1985) ทฤษฎีการคิดวิเคราะห์ ของ บลูม (Bloom's Taxonomy. 1976) และ มาร์ซาโน (Marzano's Taxonomy. 2001) ทฤษฎีการคิดแก้ปัญหา ของ จอห์น ดิวอี้ (John Dewey. 1971) และหลักพระพุทธศาสนา (อริยสัจ 4) และทฤษฎีการคิดอภิमान ของ เดวิดสันและสเตอร์นเบิร์ก (Davidson and Sternberg. 1994) และ โอเนลและอะเบดี (O'Neil and Abedi. 1996) ผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมาเขียนเป็นนิยามและแบ่งองค์ประกอบของทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตออกเป็น 4 ด้าน คือ การระบุประเด็นปัญหา การรวบรวม/กำหนดลำดับแนวคิด การวิเคราะห์/ประเมินความเหมาะสม การตัดสินใจ/การจัดความรู้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต



ภาพประกอบ 2 กรอบแนวคิดในการศึกษาเปรียบเทียบ

สมมติฐานของงานวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานไว้ ดังนี้

1. นักเรียนที่มีเพศและระดับชั้นต่างกัน มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม ด้านการตัดสินใจ แตกต่างกัน
2. มีผลปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพศและระดับชั้นที่ส่งผลร่วมกันต่อทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม ด้านการตัดสินใจ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สำหรับการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
 - 1.1 จุดมุ่งหมายของการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิด
 - 2.1 ทฤษฎีการเรียนรู้กับการพัฒนาทางสติปัญญาและความคิด
 - 2.2 มิติการคิด
 - 2.3 ทักษะการคิดขั้นสูง
 - 2.3.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.3.2 การคิดแก้ปัญหา
 - 2.3.3 การคิดวิเคราะห์
 - 2.3.4 การคิดอภิमान
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดสถานการณ์
4. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
 - 4.1 ค่าความยาก (Difficulty)
 - 4.2 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index)
 - 4.3 ความเที่ยงตรง (Validity)
 - 4.4 ความเชื่อมั่น (Reliability)
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต
 - 5.1 งานวิจัยต่างประเทศ
 - 5.2 งานวิจัยในประเทศ

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

จุดมุ่งหมายของการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 กำหนดจุดมุ่งหมายไว้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : 10 - 12)

1. เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์
2. มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียนและรักการค้นคว้า
3. มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงานได้เหมาะสมกับสถานการณ์
4. มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญญาและทักษะในการดำเนินชีวิต
5. รักการออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี
6. มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่าเป็นผู้บริโภค
7. เข้าใจในประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
8. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติและพัฒนาสิ่งแวดล้อม
9. รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม

จุดหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มีขึ้นเพื่อเป็นกรอบและแนวทางในการจัดการศึกษา โดยได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐานและมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้สำหรับให้สถานศึกษาได้จัดทำสาระของหลักสูตร และจัดการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับแนวทางของหลักสูตร (กรมวิชาการ : 2545) และเพื่อให้สอดคล้องกับเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษา หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ในสาระการเรียนรู้ทุกกลุ่มสาระ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยนี้ โดยผู้วิจัยมุ่งเน้นการดำเนินชีวิตอย่างมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำรงชีวิต

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิด

2.1 ทฤษฎีการเรียนรู้กับการพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิด

ทฤษฎีการเรียนรู้ในงานวิจัยนี้เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่เชื่อว่า พฤติกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์นั้น มิได้เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอกเท่านั้น แต่เป็นปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างความต้องการ ซึ่งอยู่ภายในของแต่ละบุคคลกับสิ่งแวดล้อม คือ มนุษย์เกิดการเรียนรู้จากความเข้าใจ จากการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เป็นความสัมพันธ์สองทางไม่ใช่ผลจากสิ่งแวดล้อมเพียงอย่างเดียว

2.1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของบรูเนอร์ (Bruner's Discovery - Approach)

พัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (วรรณทิพา รอดแวงคำ. 2530. อ้างอิงจาก Bruner. 1968) เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องไปตลอดชีวิต กิจกรรมต่าง ๆ อันเนื่องมาจากการพัฒนาการทางสมองที่เกิดขึ้นในช่วงแรกของชีวิต สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างช่วงหลัง ๆ ของชีวิตได้

สำหรับการเรียนรู้ของบรูเนอร์นั้น เน้นความคิดที่ว่า การเรียนรู้ที่มีผลดีที่สุด คือ การเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง (Discovery Learning) ดังนั้นวิธีการสอนที่บรูเนอร์เสนอแนะ คือ การสอนที่ให้นักเรียนค้นพบด้วยตนเอง

นอกจากนี้บรูเนอร์ยังได้เสนอความคิดว่า กระบวนการเรียนรู้ (The Act of Learning) เป็นการผสมผสานระหว่างกระบวนการดังต่อไปนี้ คือ

1. การค้นหาความรู้ (Acquisition) เป็นการรวบรวมความรู้ใหม่ ๆ เข้ามาแทนที่ความรู้เดิมหรือเป็นการจัดโครงสร้างของความรู้ที่ได้รับมาให้เป็นระเบียบมากขึ้น
2. การดัดแปลงความรู้ (Transformation) เป็นการจัดระเบียบโครงสร้างของข่าวสารความรู้เดิมให้สัมพันธ์ต่อเนื่องกับสถานการณ์หรือความรู้ใหม่ หรือเป็นการเปลี่ยนแปลงข่าวสารความรู้ที่ได้รับมาให้อยู่ในรูปแบบใหม่
3. การประเมินผลความรู้ (Evaluation) เป็นการประเมินว่าสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ก้าวหน้าขึ้นหรือไม่

2.1.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ของเปียเจต์ (Piaget's Theory of Cognitive Development)

เปียเจต์ (Piaget. 1972) เป็นผู้หนึ่งที่มีบทบาทในการศึกษาพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดของเด็กด้วยความเชื่อที่ว่า กิจกรรมทางกลไกและกล้ามเนื้อเป็นรากฐานของการปฏิบัติการของสมอง การเจริญงอกงามทางสติปัญญาเป็นผลจากการปะทะสังสรรค์ (Inter action) กับสิ่งแวดล้อม สำหรับการคิดนั้นเหมือนกับพัฒนาการทางร่างกายด้านต่าง ๆ ที่ค่อย ๆ เติบโตจนถึงขีดสูงสุดในระยะวัยรุ่น ดังนั้นเขาจึงทุ่มเทความสนใจศึกษาเรื่องกระบวนการคิดของเด็กตั้งแต่วัยแรกเกิด

จนถึงวัยรุ่น (Piaget. 1954 : 78 – 79) ได้แบ่งขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดตามระดับอายุเป็นขั้นใหญ่ ๆ 4 ขั้น คือ

1. ขั้นรับรู้ความรู้สึกจากประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensory – motor Operation) เป็นขั้นพื้นฐานเพื่อพัฒนาการด้านการคิดและภาษาในขั้นต่อไป ซึ่งเป็นระยะการเรียนรู้ที่จะแยกแยะลักษณะและคุณสมบัติสำคัญของสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว สามารถตอบสนองสิ่งเร้าแม้ว่าสิ่งเร้าจะไม่ปรากฏอยู่

2. ขั้นเริ่มคิดด้วยญาณ (Preoperation Intuitive Thinking) เป็นขั้นที่เริ่มเกิดความสัมพันธ์ของสิ่งที่รับรู้ เริ่มมีความคิดรวบยอดขั้นต้นเกี่ยวกับเวลา สถานที่และเหตุผลได้บ้าง แต่ไม่สามารถเข้าใจความสัมพันธ์ที่ซับซ้อน

3. ขั้นคิดด้วยรูปธรรม (Concrete Operation) เป็นขั้นที่ความคิดมีพัฒนาการอย่างรวดเร็ว สามารถสร้างความคิดรวบยอดในสิ่งที่มีความสัมพันธ์ซับซ้อนได้ แต่ก็ยังเป็นความคิดที่จำกัดอยู่ในขอบเขตของวัตถุที่สามารถมองเห็นได้

4. ขั้นคิดด้วยนามธรรม (Formal Operation) เป็นขั้นสุดท้ายของพัฒนาการด้านการคิด โดยอาศัยตรรกวิทยา สามารถตั้งสมมติฐานและทดสอบจนได้ความจริงจากประสบการณ์

2.2 มิติของการคิด

ทิสนา แคมมณี และคนอื่น ๆ. (2544 : 68) ได้กล่าวถึงสาระที่เกี่ยวข้องกับการคิดหรือมิติของการคิดไว้ 6 ด้าน ดังนี้

2.2.1 มิติด้านข้อมูล หรือเนื้อหาที่ใช้ในการคิด

ในการคิด บุคคลไม่สามารถคิดโดยไม่มีเนื้อหาของการคิดได้ การคิดเป็นกระบวนการ ในการคิดจึงต้องมีการคิดอะไรควบคู่ไปกับการคิดอย่างไร ข้อมูลที่มนุษย์ใช้ในการคิดพิจารณาแก้ปัญหาแบ่งออกเป็น 3 ด้านด้วยกันคือ ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ข้อมูลเกี่ยวกับสังคม สิ่งแวดล้อม และข้อมูลทางวิชาการ บุคคลต้องพิจารณาข้อมูลทั้งสามส่วนควบคู่กันอย่างผสมกลมกลืน จนกระทั่งพบทางออกในการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม

2.2.2 มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด

ในการคิดพิจารณาเรื่องใด ๆ โดยอาศัยข้อมูลต่าง ๆ นั้นคุณสมบัติส่วนตัวบางประการมีผลต่อการคิด และคุณภาพของการคิด เช่น คนที่ใจกว้างย่อมยินดีที่จะรับฟังข้อมูลจากหลายฝ่าย จนอาจจะได้ข้อมูลมากกว่าคนที่ไม่รับฟัง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะมีผลต่อการคิด ช่วยให้คิดพิจารณาเรื่องต่าง ๆ รอบครอบขึ้น คุณสมบัติส่วนตัวจึงมักจะส่งเสริมการคิดให้มีคุณภาพมากขึ้น

2.2.3 มิติด้านทักษะการคิด

ในการคิดบุคคลจำเป็นต้องมีทักษะพื้นฐานหลายประการในการดำเนินการคิด เช่น ความสามารถในการจำแนกความเหมือนและความต่างของสิ่งสองสิ่ง หรือมากกว่า และความสามารถในการจัดกลุ่มของที่มีลักษณะเหมือนกันเป็นทักษะพื้นฐานในการสร้างมโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งนั้น ความสามารถในการสังเกต รวบรวมข้อมูล และการตั้งสมมติฐานเป็นทักษะพื้นฐานในกระบวนการคิด แก้ปัญหาเป็นต้น ทักษะที่นับเป็นทักษะการคิดขั้นพื้นฐานจะมีลักษณะเป็นทักษะย่อยซึ่งมีกระบวนการหรือขั้นตอนในการคิดไม่มากนัก ทักษะที่มีกระบวนการ หรือขั้นตอนมาก และซับซ้อนส่วนใหญ่ต้องใช้ทักษะพื้นฐานหลายทักษะผสมผสานกันซึ่งเรียกว่า ทักษะการคิดขั้นสูง

2.2.4 มิติด้านลักษณะการคิด

คำจำนวนมากเหล่านี้มีใช้กันอยู่ทั้งในชีวิตประจำวัน และในวงวิชาการนับเป็นหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่า คนเรามีลักษณะการคิดหลายแบบ ลักษณะการคิดที่มีผู้ศึกษาไว้มากได้แก่ การคิดแก้ปัญหา การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่กล่าวมาแล้วเป็นการคิดที่ใช้ทักษะการคิดจำนวนมากและการคิดจำเป็นต้องเป็นไปตามลำดับขั้นตอน มีกระบวนการที่ชัดเจนลักษณะที่เป็นหัวใจของการคิดก็คือ เป้าหมายของการคิด ไม่ว่าจะคิดสิ่งใด การตั้งเป้าหมายของการคิดให้ถูกต้องเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะการคิดนั้นหากเป็นไปในทางที่ผิด แม้การคิดจะมีคุณภาพเพียงใดก็จะก่อให้เกิดความเสียหายและความเดือดร้อนแก่ส่วนรวมได้ ยิ่งความคิดมีคุณภาพสูง ความเดือดร้อนเสียหายก็จะยิ่งสูงตามไปด้วย ดังนั้นหากไม่มีทิศทางที่ถูกต้องคอยกำกับควบคุมแล้ว การคิดนั้นก็ไร้ประโยชน์ การคิดถูกทางจึงเป็นการคิดที่คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม และประโยชน์ระยะยาว

2.2.5 มิติด้านกระบวนการคิด

กระบวนการคิด เป็นการคิดที่ต้องดำเนินการไปเป็นลำดับขั้นตอน ที่จะช่วยให้การคิดนั้นประสบผลสำเร็จตามจุดหมายของการคิดนั้น ๆ ซึ่งในแต่ละลำดับขั้นตอนต้องอาศัยทักษะการคิดหรือลักษณะการคิดจำนวนมาก กระบวนการที่สำคัญมีหลายกระบวนการได้แก่

1. กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้แก่ ลำดับขั้นตอนของการคิดที่จะช่วยให้ได้ความคิดที่ผ่านการกลั่นกรอง และประเมินมาอย่างรอบคอบแล้วว่าเป็นความคิดที่มีเหตุผลเชื่อถือได้
2. กระบวนการคิดแก้ปัญหาได้แก่ ลำดับขั้นตอนของการคิด และการดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อให้สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้แก่ ลำดับขั้นตอนของการคิด เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ที่ไม่มีใครเคยมีมาก่อน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในทางสร้างสรรค์
4. กระบวนการตัดสินใจได้แก่ ลำดับขั้นตอนของการคิด เพื่อให้สามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

2.2.6 มิติด้านการควบคุม และประเมินการคิดของตนเอง

การควบคุมการรู้คิดของตนเองหมายถึง การรู้ตัวถึงความคิดของตนเองในการทำอะไรอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือการประเมินการคิดตนเอง และใช้ความรู้นั้นในการควบคุมหรือปรับการกระทำของตนเอง มีผู้เรียกการคิดในลักษณะนี้ว่า การคิดอย่างมียุทธศาสตร์ซึ่งครอบคลุมการวางแผน การควบคุมกำกับการกระทำของตนเอง การตรวจสอบความก้าวหน้า และการประเมินผล

มิติของการคิดทั้ง 6 ด้านนี้จะปรากฏอยู่ในกระบวนการคิด ซึ่งหากเกิดขึ้นอย่างครบถ้วนและมีคุณภาพก็จะส่งผลให้การคิดนั้นมีคุณภาพไปด้วย บุคคลทั่วไปทุก ๆ คนมักมีทักษะการคิดพื้นฐาน และคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิดเป็นทุนอยู่แล้วแต่จะแตกต่างกัน เมื่อบุคคลรับข้อมูลที่มีอยู่หลากหลายเข้ามา และต้องการคิดอย่างมีจุดมุ่งหมาย บุคคลนั้นก็จะสามารถใช้ทักษะที่มีอยู่เป็นเครื่องมือในการคิด ปฏิบัติการกับข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการคิดนั้นได้

2.3 ทักษะการคิดขั้นสูง

ผู้วิจัยศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดขั้นสูง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต โดยนำแนวคิดและทฤษฎีของการคิดแบบต่าง ๆ มาดังนี้

- 2.3.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2.3.2 การคิดวิเคราะห์
- 2.3.3 การคิดแก้ปัญหา
- 2.3.4 การคิดอภิमान

2.3.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณหรือ Critical Thinking นั้น มาจากภาษากรีกคำว่า Kritikos โดยแปลความหมายตรงกับคำว่า Critic หรือวิจารณ์ ซึ่งหมายถึง การถามคำถาม การหาความหมาย การวิเคราะห์ เป็นการคิดอย่างมีทิศทาง เป็นการคิดอย่างมีเหตุผล (Gagne'. 1985) มีผู้ใช้ชื่อเรียกแตกต่างกัน ได้แก่ ความคิดแบบวิพากษ์วิจารณ์ การคิดเป็นการคิดอย่างมีเหตุผล การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ การคิดวิจารณ์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้คำว่า “การคิดอย่างมีวิจารณญาณ” ซึ่งจำแนกความหมายของการคิดวิจารณ์ได้ 2 ประเภท ดังนี้

1. คำนิยามที่มีความหมายทั่ว ๆ ไป ได้แก่ การนิยามการคิดวิจารณ์ในลักษณะที่เป็นกิจกรรมทางสมองที่เป็นกระบวนการคิดโดยทั่วไป หรือเป็นการคิดเพื่อแก้ปัญหา มีผู้ให้คำนิยามดังนี้

รัสเซล (Russel. 1956 : 281 - 282) ให้ความหมายของการคิดวิจารณ์ญาณว่า เป็นกิจกรรมที่จำเป็นในการแก้ปัญหา เมื่อต้องตรวจสอบสมมติฐาน

วัตสันและเกอเซอร์ (Watson & G.laser. 1964) ได้ให้ความหมายของการคิดวิจารณ์ญาณว่า เป็นรูปแบบของการคิดที่ประกอบด้วย ทักษะ ความรู้ และทักษะ โดยที่ทักษะ หมายถึง ทักษะที่มีต่อการแสวงหาความรู้ และยอมรับการแสวงหาหลักฐานมาสนับสนุนสิ่งที่อ้างว่าเป็นจริง และใช้ความรู้ด้านการอนุมานสรุปใจความสำคัญและการสรุปเป็นกรณีทั่วไป โดยตัดสินจากหลักฐานอย่างสมเหตุสมผล สอดคล้องกับหลักตรรกวิทยา ตลอดจนทักษะในการใช้ทักษะและความรู้ดังกล่าวมาประเมินผลความถูกต้องของข้อความ

2. คำนิยามในความหมายที่เจาะจง เป็นคำนิยามการคิดวิจารณ์ญาณในลักษณะที่เป็น การให้เหตุผลทางตรรกศาสตร์ เป็นการประเมินผลของความคิด โดยมีหลักเกณฑ์เพื่อนำมาใช้ในการ ตัดสินใจ มีผู้ให้คำนิยามดังนี้

ฮิลการ์ด (Hilgard. 1962) ได้ให้ความหมายของการคิดวิจารณ์ญาณว่าเป็นการคิด อย่างรอบคอบตามหลักการของการประเมินผล และมีหลักฐานอ้างอิงเนื้อหา ข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ ตลอดจนพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และใช้กระบวนการทางจิตวิทยา อย่างถูกต้องและ สมเหตุสมผล

เอนนิส (Ennis. 1985) ได้ให้ความหมายของการคิดวิจารณ์ญาณว่าเป็นการคิดอย่าง พิจารณาไตร่ตรอง อย่างมีเหตุผลและมีจุดมุ่งหมาย เพื่อการตัดสินใจว่า สิ่งใดควรเชื่อหรือควรลงมือ ก่อนการลงมือปฏิบัติ

ทิสนา แชมมณี (2544 : 4) ได้สรุปความหมายของกระบวนการคิดวิจารณ์ญาณไว้ว่า คือ การเห็นปัญหา สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาได้ ต่อจากนั้นคือ การพิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และ ตัดสินใจเลือกทางเลือกต่างๆ โดยยึดหลักเหตุผลเป็นหลักสำคัญ

จากความหมายของการคิดวิจารณ์ญาณที่กล่าวไว้ข้างต้น สรุปได้ว่า การคิด วิจารณ์ญาณ หมายถึง ความสามารถในการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล และ การประเมินผลในข้อความหรือเหตุการณ์ที่เป็นปัญหาหรือข้อโต้แย้งนั้น โดยอาศัยความรู้ ความคิด ประสพการณ์ของตนในการสำรวจหลักฐานอย่างรอบคอบ ระมัดระวัง มีเหตุผลเพื่อแก้ปัญหา หรือ ตัดสินใจในการทำต่างๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับแนวคิดของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีผู้ที่มีความรู้และมีความเชี่ยวชาญได้อธิบายไว้หลายท่าน ผู้วิจัยขอนำเสนอโดยสรุป ดังนี้

1. แนวคิดของเดรสเซลและเมย์ฮิวส์ (Dressel & Mayhew)

เดรสเซลและเมย์ฮิวส์ (Dressel & Mayhew. 1957) การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย ความสามารถต่างๆ 5 ด้าน ดังนี้

1. ความสามารถในการนิยามปัญหา ประกอบด้วย ลักษณะต่อไปนี้

1.1 ความสามารถในการตระหนักถึงความเป็นไปของปัญหา ได้แก่ การรู้ถึงเงื่อนไขต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในสภาพการณ์ การรู้ถึงความขัดแย้งและเรื่องราวที่สำคัญในสภาพการณ์และความสามารถในการระบุจุดเชื่อมต่อที่ขาดหายไปของชุดเหตุการณ์หรือความคิดและการรู้ถึงสภาพปัญหาที่ยังไม่มีคำตอบ

1.2 ความสามารถในการนิยามปัญหา ได้แก่ การระบุถึงธรรมชาติของปัญหา ความเข้าใจถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องและความจำเป็นในการแก้ปัญหา สามารถนิยามองค์ประกอบของปัญหาซึ่งมีความยุ่งยากและเป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม สามารถจำแนกแยกแยะองค์ประกอบของปัญหาที่มีความซับซ้อนออกเป็นส่วนประกอบที่สามารถจัดกระทำได้ สามารถระบุองค์ประกอบสำคัญของปัญหา สามารถจัดองค์ประกอบของปัญหาให้เป็นลำดับขั้นตอน

2. ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา คือ การสามารถตัดสินใจว่าข้อมูลใดมีความจำเป็นต่อการแก้ปัญหาประกอบด้วย ความสามารถในการจำแนกข้อมูลที่เชื่อถือได้กับแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือไม่ได้ ความสามารถในการระบุว่าข้อมูลใดควรยอมรับหรือไม่ การเลือกตัวอย่างของข้อมูลที่มีความเพียงพอและเชื่อถือได้ ตลอดจนการจัดระเบียบระบบของข้อมูล

3. ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น ประกอบด้วย ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ผู้อ้างเหตุผลไม่ได้กล่าวไว้ ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่คัดค้านการอ้างเหตุผล และความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการอ้างเหตุผล

4. ความสามารถในการกำหนดและเลือกสมมติฐาน ประกอบด้วย การค้นหาการชี้แนะหาคำตอบ การกำหนดสมมติฐานต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น การเลือกสมมติฐานที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดพิจารณาเป็นอันดับแรก การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างสมมติฐานกับข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น และการกำหนดสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ยังไม่ทราบและเป็นข้อมูลที่จำเป็น

5. ความสามารถในการสรุปอย่างสมเหตุสมผลและการตัดสินความสมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผล ประกอบด้วย

5.1 ความสามารถในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยอาศัยข้อตกลงเบื้องต้น สมมติฐานและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การระบุความสัมพันธ์ระหว่างคำกับประพจน์ การระบุถึงเงื่อนไขที่จำเป็นและเพียงพอ การระบุความสัมพันธ์เชิงเหตุผล และความสามารถในการระบุและกำหนดข้อสรุป

5.2 ความสามารถในการพิจารณาตัดสินความสมเหตุสมผลของกระบวนการที่นำไปสู่ข้อสรุป ได้แก่ การจำแนกการสรุปที่สมเหตุสมผลจากการสรุปที่อาศัยค่านิยม ความพึงพอใจ และความลำเอียง การจำแนกระหว่างการคิดหาเหตุผลที่มีข้อสรุปได้แน่นอนกับการหาเหตุผลที่ไม่สามารถหาข้อสรุปที่เป็นข้อยุติได้

5.3 ความสามารถในการประเมินข้อสรุป โดยอาศัยเกณฑ์การประยุกต์ใช้ ได้แก่ การระบุเงื่อนไขที่จำเป็นต่อการพิสูจน์ข้อสรุป การรู้ถึงเงื่อนไขที่ทำให้ข้อสรุปไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ และตัดสินความเพียงพอของข้อสรุปในลักษณะที่เป็นคำตอบของปัญหา

2. แนวคิดของเอนนิส (Ennis' Theory)

เอนนิสได้ให้นิยามการคิดอย่างมีวิจารณญาณเผยแพร่เป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1962 และได้ปรับขยายคำนิยามให้ครอบคลุมมากขึ้น ในปี ค.ศ. 1985 โดยคำนิยามที่ให้ไว้ คือ การคิดวิจารณญาณเป็นการคิดอย่างมีเหตุผล และคิดแบบตรรกะตรง เพื่อการตัดสินใจก่อนที่จะเชื่อหรือก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ (Ennis, 1985 : 45 - 48) และเสนอแนวคิดไว้ดังนี้

1. ทักษะการนิยาม ได้แก่ การระบุจุดสำคัญของประเด็นปัญหา ข้อสรุป ระบุเหตุผลทั้งที่ปรากฏและไม่ปรากฏ การตั้งคำถามที่เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ การระบุเงื่อนไขและข้อตกลงเบื้องต้น

2. ทักษะการตัดสินข้อมูล ได้แก่ การตัดสินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การตัดสินความเกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา การพิจารณาความสอดคล้อง

3. ทักษะการสรุปอ้างอิงในการแก้ปัญหาและการสรุปอย่างสมเหตุสมผล ได้แก่ การอ้างอิงและการสรุปแบบอุปนัย การนิรนัยโดยมีความตรง การทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมาอย่างน่าเชื่อถือ

โดยแบ่งขั้นตอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณออกดังนี้

1. ความสามารถในการระบุปัญหา หมายถึง การพิจารณาข้อมูล ปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์เพื่อกำหนดประเด็นปัญหา ข้อสงสัยข้อคำถาม รวมทั้งการพิจารณาความหมายของคำความชัดเจนของข้อความ ความสามารถในการระบุปัญหาถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการคิดอย่างมี

วิจารณ์ญาณ เพราะทำให้บุคคลตระหนักว่าปัญหานั้นคืออะไร เป็นองค์ประกอบแรกที่เป็นตัวป้อนหรือเป็นสิ่งที่เร้าให้คนเริ่มคิด

2. การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา หมายถึง การขวนขวายหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาจากแหล่งต่างๆ ให้ได้มากที่สุด เพื่อให้ครอบคลุมประเด็นปัญหาทุกแง่มุม และข้อมูลส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับข้อความ ข้อโต้แย้ง ดังนั้น วิธีการรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นจึงได้แก่ การสังเกต (Observation) ทั้งสังเกตด้วยตนเอง และรวบรวมจากการสังเกตของผู้อื่น รวมทั้งการดึงข้อมูลจากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ของตน การรวบรวมข้อมูลนี้จะกระทำหลังจากที่ระบุได้ว่าปัญหาคืออะไร

3. การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล หมายถึง การพิจารณาถึงความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล เพราะข้อมูลที่มาจากแหล่งที่ไม่น่าเชื่อถือขาดความถูกต้องอาจนำไปสู่การสรุปที่ผิดพลาดได้ ดังนั้น ถ้าประเมินแล้ว พบว่า ข้อมูลมาจากแหล่งที่ขาดความน่าเชื่อถือหรือไม่ถูกต้องให้ตัดทิ้งไป ส่วนข้อมูลที่มาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ก็เก็บไว้ใช้ต่อไป ขณะเดียวกันก็ประเมินความเพียงพอของข้อมูลทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณ ถ้าพบว่าข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการพิจารณาเพื่อหาข้อสรุปก็ต้องรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมอีก ซึ่งจะกระทำหลังจากที่ได้รวบรวมข้อมูลมาแล้ว ก็นำมาพิจารณาความน่าเชื่อถือและความพอเพียงของข้อมูล

4. การแยกแยะความแตกต่างของข้อมูล หมายถึง การนำข้อมูลที่ได้มาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ หรือมีความถูกต้องเพียงพอแล้ว ก็นำมาแยกแยะความแตกต่างของข้อมูล ตีความข้อมูล ประเมินว่าข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริง ข้อมูลใดเป็นข้อคิดเห็น คำโฆษณา คำชวนเชื่อ หรือการกล่าวอ้างเกินจริง ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลจากประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิม

5. การหาข้อสรุป หมายถึง การนำข้อมูลที่แยกแยะมาแล้วมาพิจารณาเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์เพื่อกำหนดแนวทางว่าข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้จากข้อมูลที่ปรากฏนั้น มีความเป็นไปได้ในแนวทางใดบ้าง เพื่อที่จะเลือกวิธีการที่เหมาะสมในการตรวจสอบสมมติฐานแล้วหาข้อสรุป ซึ่งต้องอาศัยการสรุปแบบอุปนัยและนิรนัย โดยพิจารณาจากข้อมูลที่มีอยู่อย่างสมเหตุสมผลว่า สิ่งใดควรเชื่อหรือยอมรับได้ สิ่งใดไม่ควรเชื่อหรือควรปฏิเสธ สิ่งใดควรทำหรือไม่ควรทำ หรือควรสรุปอย่างไรต่อประเด็นปัญหานั้น การหาข้อสรุปจากสมมติฐานจำเป็นต้องอาศัยการใช้เหตุผล (Reasoning) ที่เหมาะสมและดีที่สุด

6. การนำไปใช้ประโยชน์ หมายถึง การนำข้อสรุปนั้นมาดูความสมเหตุสมผล ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการวิเคราะห์และการประเมิน ประกอบกับการพิจารณาว่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ จะเกิดผลตามมาอย่างไร และถ้าข้อมูลที่ได้รับมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม หรือในกรณีที่ได้รับข้อมูลเพิ่มเติมใหม่เติมในภายหลังที่ชี้ให้เห็นว่าข้อสรุปเดิมไม่สมเหตุสมผล โดยอาจต้องทำ

การรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม แล้วย้อนกลับไปพิจารณาข้อมูลเดิมอีกครั้งหนึ่งเพื่อตั้งสมมติฐานและสรุปใหม่

3. แนวคิดของวัตสันและเกลเซอร์ (Watson & Glaser)

วัตสันและเกลเซอร์ (Watson & Glaser. 1964 : 10) ได้เสนอแนวคิดไว้ดังนี้

1. เจตคติ หมายถึง ความสนใจในการแสวงหาความรู้ความสามารถในการพิจารณาปัญหา ตลอดจนมีนิสัยในการค้นหาหลักฐานมาสนับสนุนสิ่งที่อ้างว่าจริง

2. ความรู้ หมายถึง ความสามารถในการอนุมาน สรุปใจความสำคัญและการสรุปความเหมือน โดยพิจารณาหลักฐานและการใช้หลักตรรกศาสตร์

3. ทักษะ หมายถึง ความสามารถที่จะนำทั้งเจตคติและความรู้ไปประยุกต์ใช้พิจารณาตัดสินปัญหา สถานการณ์ ข้อความหรือข้อสรุปต่าง ๆ ได้

โดยแบ่งกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณออกเป็นความสามารถย่อย ๆ ดังนี้

1. ความสามารถในการอ้างอิงหรือสรุปความ (Inference) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกความน่าจะเป็นของข้อมูลหรือการสรุปข้อมูลต่าง ๆ ของข้อมูลที่กำหนดให้ได้

2. ความสามารถในการตระหนักถึงข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumption) เป็นความสามารถในการรับรู้ข้อตกลงเบื้องต้นหรือข้อความสมมติที่กำหนดในประโยค โดยสามารถจำแนกว่าข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น หรือข้อความใดไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น

3. ความสามารถในการนิรนัย (Deduction) เป็นความสามารถในการจำแนกว่าข้อสรุปใดเป็นผลจากความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างแน่นอนและข้อความใดไม่เป็นผลต่อความสัมพันธ์นั้น

4. ความสามารถในการตีความ (Interpretation) เป็นความสามารถในการลงความเห็นและอธิบายความเป็นไปได้ของข้อสรุป จำแนกได้ว่าข้อสรุปใดที่เป็นไปได้ตามสถานการณ์ที่กำหนดให้

5. ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Arguments) เป็นความสามารถในการประเมินน้ำหนักข้อมูลเพื่อตัดสินว่าเข้าประเด็นกับเรื่องหรือไม่ เห็นด้วยหรือไม่ เห็นด้วย ควรหรือไม่ควร

2.3.2 การคิดวิเคราะห์

ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์เป็นความสามารถทางสมองที่นักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้ศึกษาและให้นิยามไว้ดังนี้

บลูมและคณะ (Bloom. 1976: 6-9) ให้ความหมายการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า เป็นความสามารถในการแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อหาต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผลและที่เป็นอย่างนั้นอาศัยหลักการอะไร

กู๊ด (Good. 1973: 680) ให้ความหมายการคิดวิเคราะห์ เป็นการคิดอย่างรอบคอบตามหลักของการประเมินและมีหลักฐานอ้างอิง เพื่อหาข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ ตลอดจนพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและใช้กระบวนการตรรกวิทยาได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผล

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546: 25) ให้ความหมายความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) ว่า เป็นความสามารถในการสืบค้นข้อเท็จจริงเพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่าง โดยการตีความ การจำแนกแยกแยะ และการทำความเข้าใจกับองค์ประกอบของสิ่งนั้นและองค์ประกอบอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กันรวมทั้งเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลที่ไม่ขัดแย้งกันระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เหตุผลที่หนักแน่นน่าเชื่อถือ ทำให้เราได้ข้อเท็จจริงที่เป็นพื้นฐานในการตัดสินใจแก้ปัญหา ประเมิน และตัดสินใจเรื่องต่างๆได้อย่างถูกต้อง

จากนิยามดังกล่าวสรุปได้ว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (Analysis Ability) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกแยกแยะส่วนย่อยต่างๆของเหตุการณ์ เรื่องราว เนื้อเรื่องหรือสิ่งต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญ สัมพันธ์กันอย่างไร อะไรเป็นเหตุอะไรเป็นผลและที่เป็นอย่างนั้นอาศัยหลักการใด

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์

1. ทฤษฎีการคิดวิเคราะห์ของบลูม (Bloom's Taxonomy)

บลูม (Bloom. 1976: 6-9 ,201-207) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษา (Bloom's Taxonomy of Educational Objectives) เป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการรู้คิด ด้านจิตพิสัยและด้านทักษะพิสัยของบุคคลส่งผลต่อความสามารถทางการคิดที่บลูมจำแนกไว้เป็น 6 ระดับ คำถามในแต่ละระดับมีความซับซ้อนแตกต่างกัน ได้แก่

ระดับที่ 1 ระดับความรู้ความจำ แยกเป็นความรู้ในเนื้อหา เช่น ความรู้ในศัพท์ที่ใช้และความรู้ในข้อเท็จจริงเฉพาะ ความรู้ในวิธีดำเนินการเช่น ความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผน ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มและลำดับขั้น ความรู้เกี่ยวกับการจัดจำแนกประเภท ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ต่าง ๆ

และความรู้เกี่ยวกับวิธีการ ความรู้รวบยอดในเรื่อง เช่น ความรู้เกี่ยวกับหลักวิชาและการขยายความ และความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง

ระดับที่ 2 ระดับความเข้าใจแยกเป็น การแปลความ การตีความและการขยายความ

ระดับที่ 3 ระดับการนำไปใช้ หรือการประยุกต์

ระดับที่ 4 ระดับการวิเคราะห์ แยกเป็น การวิเคราะห์ส่วนประกอบ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการวิเคราะห์หลักการ

ระดับที่ 5 ระดับการสังเคราะห์ แยกเป็น การสังเคราะห์ การสื่อความหมาย การสังเคราะห์แผนงานและการสังเคราะห์ความสัมพันธ์

ระดับที่ 6 ระดับการประเมินค่า แยกเป็นการประเมินค่าโดยอาศัยข้อเท็จจริงภายใน และการประเมินค่าโดยอาศัยข้อเท็จจริงภายนอก

การที่บุคคลจะมีทักษะในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ บุคคลนั้นจะต้องสามารถวิเคราะห์และเข้าใจสถานการณ์ใหม่หรือข้อความจริงใหม่ได้ ดังนั้นการจะให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในระดับใดหรือหลายระดับนั้น ขึ้นอยู่กับเนื้อหาสาระที่เป็นองค์ความรู้ เช่น จุดมุ่งหมายการเรียนรู้เป็นเรื่องเกี่ยวกับข้อมูลเศรษฐกิจเสนอในรูปแบบกราฟ เพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจในข้อมูลดังกล่าว อาจต้องผสมผสานข้อมูลความรู้ในลักษณะรูปแบบต่าง ๆ เช่น การจัดจำพวก การแปล การตีความ การประยุกต์ การวิเคราะห์ส่วนย่อยและความสัมพันธ์เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ สู่การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินผลตามจุดมุ่งหมายการศึกษาของบลูม โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการวิเคราะห์จะส่งผลให้นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ใหม่ในเชิงสร้างสรรค์เพราะเป็นการพัฒนาความสามารถในระดับการมีเหตุผลและเป็นการเรียนรู้ที่คงทนของแต่ละบุคคลแม้จะจำรายละเอียดของความรู้ไม่ได้ นักเรียนจึงต้องเรียนวิธีการวิเคราะห์และภายใต้สภาวะใดที่ต้องนำความสามารถด้านการวิเคราะห์มาใช้ ดังนั้นการประเมินเป็นระยะจะนำไปสู่การปรับปรุงทั้ง 3 กระบวนการ คือ กระบวนการสร้างหลักสูตร การสอน และการเรียนรู้ เพื่อพยายามหาวิธีการลดผลกระทบเชิงลบ เพิ่มวิธีการบรรลุวัตถุประสงค์การศึกษาอย่างมีคุณค่า

บลูม (Bloom. 1956 : 148 - 150) ได้สรุปแบ่งองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์เป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. การคิดวิเคราะห์เนื้อหา ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มานั้นสามารถแยกเป็นส่วนย่อยได้ ข้อความบางข้อความอาจเป็นจริง บางข้อความอาจเป็นคำนิยาม และบางข้อความเป็นความคิดของผู้เขียน ซึ่งการคิดวิเคราะห์เนื้อหา ประกอบด้วย

1.1 ความสามารถในการค้นหาประเด็นต่าง ๆ ในข้อมูล

1.2 ความสามารถในการแยกแยะความจริงออกจากสมมติฐาน

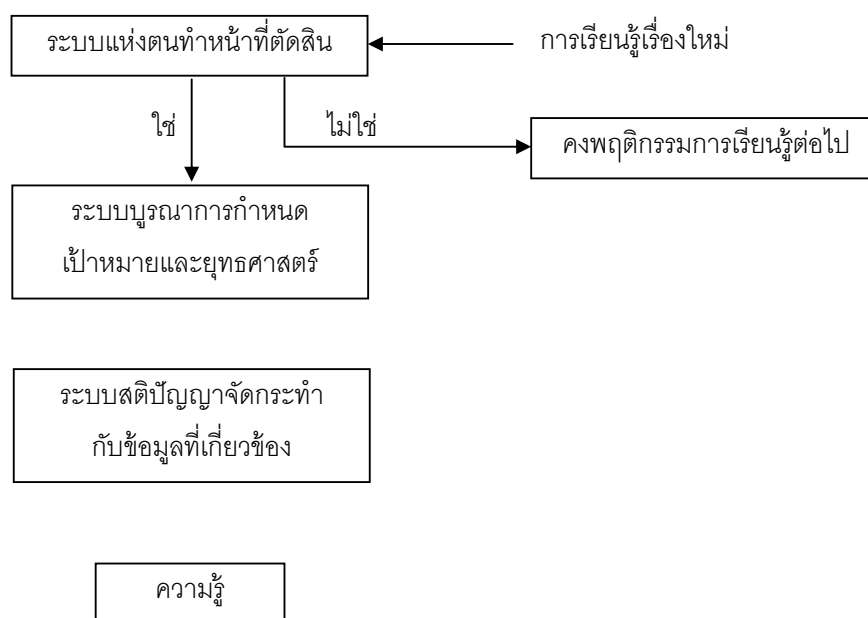
- 1.3 ความสามารถในการแยกข้อเท็จจริงออกจากข้อมูลอื่น ๆ
- 1.4 ความสามารถในการบอกถึงสิ่งจูงใจและการพิจารณาพฤติกรรมของบุคคลและของกลุ่ม
- 1.5 ความสามารถในการแยกแยะข้อมูลสรุปจากข้อความปลีกย่อย
2. การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ผู้อ่านจะต้องมีทักษะในการตัดสินใจความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลหลัก ๆ ได้ ทั้งความสัมพันธ์ของสมมติฐานและความสัมพันธ์ระหว่างข้อสรุปและยังรวมไปถึงความสัมพันธ์ในชนิดของหลักฐานที่นำมาแสดงด้วย ในการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์สามารถแยกได้ดังนี้
 - 2.1 ความสามารถในการเข้าใจความสัมพันธ์ของแนวคิดในบทความและข้อความต่าง ๆ
 - 2.2 ความสามารถในการระลึกได้ว่าสิ่งใดเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจนั้น
 - 2.3 ความสามารถในการแยกความจริง หรือสมมติฐานที่เป็นความสำคัญ หรือข้อโต้แย้งที่นำมาสนับสนุนข้อสมมติฐานนั้น
 - 2.4 ความสามารถในการตรวจสอบข้อสมมติฐานที่ได้มา
 - 2.5 ความสามารถในการแบ่งแยกความสัมพันธ์ของสาเหตุและผลจากความสัมพันธ์อื่น ๆ
 - 2.6 ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ขัดแย้ง แบ่งแยกสิ่งที่ตรงและไม่ตรงกับข้อมูล
 - 2.7 ความสามารถในการสืบหาความจริงของข้อมูล
 - 2.8 ความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญได้
3. การคิดวิเคราะห์หลักการ เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างและหลักการ ในการคิดวิเคราะห์หลักการนี้ จะต้องวิเคราะห์แนวคิด จุดประสงค์และมโนทัศน์ ซึ่งการวิเคราะห์หลักการสามารถแยกได้ดังนี้
 - 3.1 ความสามารถในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อความและความหมายขององค์ประกอบต่าง ๆ
 - 3.2 ความสามารถในการวิเคราะห์รูปแบบในการเขียน
 - 3.3 ความสามารถในการวิเคราะห์จุดประสงค์ ความเห็นหรือลักษณะการคิด ความรู้สึกที่มีในงานของผู้เขียน
 - 3.4 ความสามารถในการวิเคราะห์ทัศนคติของผู้เขียนในด้านต่าง ๆ

3.5 ความสามารถในการวิเคราะห์เทคนิคโฆษณาชวนเชื่อ

3.6 ความสามารถในการรู้แ่งคิดและทัศนคติของผู้เขียน

2. ทฤษฎีการคิดวิเคราะห์ของมาร์ซาโน (Marzano's Taxonomy)

มาร์ซาโน (Marzano. 2001: 11–12) อธิบายว่า รูปแบบพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 ระบบ ได้แก่ ระบบแห่งตน ระบบการบูรณาการ และระบบสติปัญญา ระบบแห่งตน ตัดสินการยอมรับการเรียนรู้เรื่องใหม่ เมื่อระบบแห่งตนรับการเรียนรู้เรื่องใหม่ ระบบบูรณาการจะเข้ามาเกี่ยวข้องกับการกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้นั้น โดยการออกแบบกลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อการบรรลุเป้าหมายแห่งการเรียนรู้และระบบสติปัญญาจะทำหน้าที่จัดกระทำข้อมูลในลักษณะของการวิเคราะห์ ดังนั้นปริมาณความรู้ของนักเรียนแต่ละคนจึงมีผลต่อความสำเร็จอย่างสูงในการเรียนรู้เรื่องใหม่ ซึ่งความรู้ใหม่สามารถต่อยอดจากความรู้เดิมได้อย่างกว้างขวาง ดังแสดงตามภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 3 รูปแบบพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้

ที่มา : Marzano, Robert J. : (2001). Designing a New Taxonomy of Education Objectives.

P.11.

จากภาพประกอบ 2 แสดงให้เห็นว่า กระบวนการถ่ายทอดของข้อมูลเริ่มจากระบบแห่งตน ต่อเนื่องมาที่ระบบบูรณาการและระบบสติปัญญาและสิ้นสุดที่ความรู้ ระบบแต่ละระบบจะส่งผลสะท้อนต่ออีกระบบที่ตามมาอย่างต่อเนื่อง ถ้าระบบแห่งตนไม่เชื่อว่าการเรียนรู้เรื่องใหม่เป็นเรื่อง

สำคัญ แรงจูงใจในการเรียนรู้จะต่ำหรือถ้าระบบบูรณาการกำหนดเป้าหมายไม่ชัดเจน การเรียนรู้จะประสบอุปสรรค หรือแม้การกำหนดเป้าหมายชัดเจนและกำกับตรวจสอบอย่างมีประสิทธิภาพ แต่กระบวนการจัดกระทำข้อมูลในระบบสติปัญญาปฏิบัติการไม่มีประสิทธิภาพ การเรียนรู้จะไม่ประสบผลสำเร็จ ดังนั้นระบบทั้ง 3 จึงเป็นระบบที่มีการจัดลำดับถูกต้องในกระบวนการถ่ายเทข้อมูล

1. ระบบแห่งตนทำหน้าที่ตัดสินใจพฤติกรรมการเรียนรู้ต่อไป
2. ระบบบูรณาการกำหนดเป้าหมายและยุทธศาสตร์
3. ระบบสติปัญญาจัดกระทำกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องความรู้

มาร์ซาโน (Marzano, 2001: 30-60) จึงได้พัฒนารูปแบบจุดมุ่งหมายทางการศึกษารูปแบบใหม่ (A New Taxonomy of Educational Objectives) ประกอบด้วยความรู้สามประเภทและกระบวนการจัดกระทำข้อมูล 6 ระดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ประเภทของความรู้ ได้แก่

1. ข้อมูล เน้นการจัดระบบความคิดเห็น จากข้อมูลง่ายสู่ข้อมูลยาก เป็นระดับความคิดรวบยอด ข้อเท็จจริง ลำดับเหตุการณ์ สมเหตุและผล เฉพาะเรื่องและหลักการ
2. กระบวนการ เน้นกระบวนการเพื่อการเรียนรู้ จากทักษะสู่กระบวนการอัตโนมัติ อันเป็นส่วนหนึ่งของความสามารถที่สั่งสมไว้
3. ทักษะ เน้นการเรียนรู้ที่ใช้ระบบโครงสร้างกล้ำเนื้อ จากทักษะง่าย สู่กระบวนการที่ซับซ้อนขึ้น

โดยมีกระบวนการจัดกระทำกับข้อมูล 6 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 ขั้นรวบรวม เป็นการคิดทบทวนความรู้เดิม รับข้อมูลใหม่และเก็บเป็นคลังข้อมูลไว้ เป็นการถ่ายโยงความรู้จากความจำถาวรสู่ความจำนำไปใช้ในการปฏิบัติการโดยไม่จำเป็นต้องเข้าใจโครงสร้างของความรู้นั้น

ระดับที่ 2 ขั้นเข้าใจ เป็นการเข้าใจสาระที่เรียนรู้ สู่การเรียนรู้ใหม่ในรูปแบบการใช้สัญลักษณ์ เป็นการสังเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานของความรู้นั้นโดยเข้าใจประเด็นสำคัญ

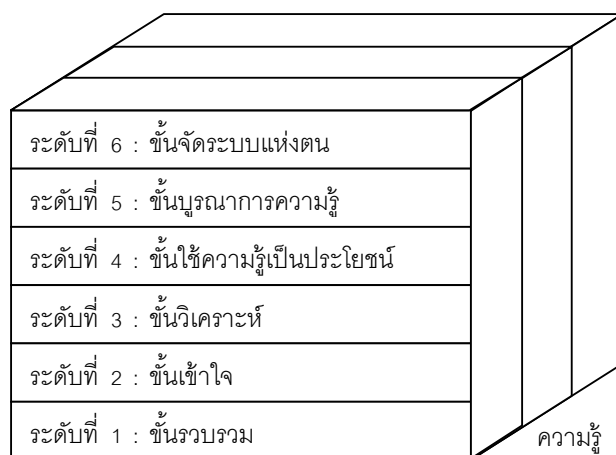
ระดับที่ 3 ขั้นวิเคราะห์ เป็นการจำแนกความเหมือนและความแตกต่างอย่างมีหลักการ การจัดหมวดหมู่ที่สัมพันธ์กับความรู้ การสรุปอย่างสมเหตุสมผลโดยสามารถบ่งชี้ข้อผิดพลาดได้ การประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ โดยใช้ฐานความรู้และการคาดการณ์ผลที่ตามมาบนพื้นฐานของข้อมูล

ระดับที่ 4 ขั้นใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์ เป็นการตัดสินใจในสถานการณ์ที่ไม่มีคำตอบชัดเจน การแก้ไขปัญหาที่ยุ่งยาก การอธิบายปรากฏการณ์ที่แตกต่าง และการพิจารณา

หลักฐานสู่การสรุปสถานการณ์ที่มีความซับซ้อน การตั้งข้อสมมติฐานและการทดลองสมมติฐานนั้นบนพื้นฐานของความรู้

ระดับที่ 5 ขั้นบูรณาการความรู้ เป็นการจัดระบบความคิดเพื่อบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนด การกำกับติดตามการเรียนรู้และการจัดขอบเขตการเรียนรู้

ระดับที่ 6 ขั้นจัดระบบแห่งตน เป็นการสร้างระดับแรงจูงใจต่อภาวะการณ์เรียนรู้และภาระงานที่ได้รับมอบหมายในการเรียนรู้ รวมทั้งความตระหนักในความสามารถของการเรียนรู้ที่ตนมี ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 4 ระดับของกระบวนการจัดกระทำกับข้อมูลตามทฤษฎีการคิดของมาร์ซาโน

ที่มา: Marzano, Robert J. (2001). Designing a New Taxonomy of Educational Objectives.

P.60

2.3.3 การคิดแก้ปัญหา

การแก้ปัญหาเป็นการคิดที่ต้องใช้ยุทธวิธีการคิดประกอบอื่น เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิจารณ์ การคิดประเมินผลและการตัดสินใจ ซีฟเวอร์ (Schiever, 1991:40) กล่าวว่า การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอาจจำเป็นต้องใช้กระบวนการคิดมากมาย เช่น การคิดประเมินผล การคิดตัดสินใจ การคิดวิจารณ์ และการคิดสร้างสรรค์ ประกอบเพื่อช่วยให้สามารถแก้ปัญหาได้

ความหมายของการคิดแก้ปัญหา

กิลฟอร์ดและเฮฟเนอร์ (Guiford, J.P. and Hepfner Ralph. 1971 : 14) นิยามการคิดแก้ปัญหาไว้ว่า การให้ผู้เรียนสามารถคิดได้หลาย ๆ ทาง และสามารถปรับโครงสร้างของการคิดหลาย

ทิศทางได้อย่างยืดหยุ่นและรวดเร็วขึ้น ผู้เรียนต้องรู้จักใช้เหตุผลในการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำมาพิจารณาหรือขยายความสัมพันธ์ของข้อความจริงต่าง ๆ ที่ได้รับ

พอล (Paul. 1984 : 4) ให้นิยามการคิดแก้ปัญหาไว้คือ การสอนให้คิดจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถใช้เหตุผลในการตัดสินใจได้อย่างกว้างขวาง และสามารถพัฒนาตนเองให้มีคุณสมบัติตามเป้าหมายที่สังคมและการจัดการศึกษาต้องการ เพราะถ้าผู้เรียนไม่มีความสามารถในการใช้เหตุผลแล้วการพัฒนาด้านความคิด อารมณ์ ตลอดจนจริยธรรมและคุณธรรมที่สังคมต้องการจะเป็นไปอย่างไม่สมบูรณ์

ดิวิต (1993) นิยามการคิดแก้ปัญหาไว้ว่า เป็นการคิดหาวิธีการหรือขั้นตอนที่เหมาะสมเพื่อหาทางออกให้สถานการณ์ที่เกิดขึ้น

พระธรรมปิฎก. (2539) เปรียบการคิดแก้ปัญหาตามหลักธรรมไว้ดังนี้

1. ทุกข์ ได้แก่ ชาติ ชรา มรณะ การประจวบกับสิ่งอันไม่เป็นที่รัก การพลัดพรากจากของรัก ความปรารถนาไม่สมหวัง โดยย่อว่า อุปาทานขันธ์ 5 (ขันธ์ 5 ที่ยึดไว้ด้วยอุปาทาน) เป็นทุกข์ ซึ่งเรียกอีกนัยหนึ่ง คือ ภาวะที่แผ่ด้วยความกดดัน บีบคั้น ขัดแย้ง ขัดข้อง มีความบกพร่อง ไม่สมบูรณ์อยู่ในตัว ทั้งที่เกิดเป็นปัญหาขึ้นแล้ว และที่อาจเกิดเป็นปัญหาขึ้นมา เมื่อใดเมื่อหนึ่ง ในรูปใดรูปหนึ่ง แก่ผู้ที่ยึดมั่นไว้ด้วยอุปาทาน หน้าที่ต่อทุกข์ คือการกำหนดรู้ หรือทำความเข้าใจ ให้มองเห็นความหมายและขอบเขตโดยชัดเจน เพื่อการดำเนินการขั้นต่อไปจะพึงเป็นไปได้ และตรงปัญหา

2. ทุกขสมุทัย เรียกสั้น ๆ ว่า สมุทัย (เหตุเกิดแห่งทุกข์) ได้แก่ ตัณหา ที่ทำให้เกิดภพใหม่ ประกอบด้วยความเพติดเพลินและความติดใจ คอยแสหาความเพติดเพลินใหม่ ๆ เรื่อย ๆ มี 3 คือ กามตัณหา ภวตัณหา วิภวตัณหา พูดอีกนัยหนึ่ง คือ ความอยากที่ยึดถือเอาตัวตนเป็นที่ตั้งโดยอาการ ซึ่งมีเราที่จะได้จะเป็นจะไม่ใช่เป็นอย่างนั้นอย่างนี้ ทำให้ชีวิตถูกบีบคั้นด้วยความรู้สึกระวนกระวาย ความกลัว ความติดข้องในรูปใดรูปหนึ่งอยู่ตลอดเวลา ไม่ปลอดโปร่ง เป็นอิสระ หน้าที่ต่อสมุทัย คือ ละเสีย ทำให้หมดไปเสีย

3. ทุกขนิโรธ เรียกสั้น ๆ ว่า นิโรธ (ความดับทุกข์) ได้แก่การที่ตัณหาดับไปโดยไม่เหลือ ด้วยการคลายออก การสละเสียได้ สลัดออก พ้นไปได้ ไม่พัวพัน พูดอีกนัยหนึ่ง ภาวะที่ไม่มีความทุกข์เหลืออยู่ เพราะหมดตัณหา ไม่ถูกบีบคั้นด้วยความรู้สึกระวนกระวาย ความกลัว และความติดข้องใด ๆ ทั้งสิ้น มีแต่ภาวะที่บริสุทธิ์ เป็นอิสระ สงบ ปลอดโปร่ง ผ่องใส เบิกบาน หน้าที่ต่อนิโรธคือ ทำให้แจ้ง ทำให้สำเร็จ ทำให้เกิดมีเป็นจริงขึ้นมาหรือ บรรลุถึง

4. ทุกขนิโรธคามินีปฏิปทา (ปฏิปทาที่นำไปสู่ความดับแห่งทุกข์) เรียกสั้น ๆ ว่า มรรค ได้แก่ทางประเสริฐมีองค์ประกอบ 8 คือ สัมมาทิฐิ สัมมาสังกัปปะ สัมมาวาจา สัมมากัมมันตะ สัมมาอาชีวะ สัมมาวายามะ สัมมาสติ และสัมมาสมาธิ หน้าที่ต่อมรรค คือ ฝึกอบรม หรือปฏิบัติ

จากนิยามและความหมายของการคิดแก้ปัญหา สรุปคือ ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ที่มีกระบวนการที่ต้องนำความรู้ ความคิด และประสบการณ์เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้ความรู้ แนวคิด สำหรับแก้ปัญหาใหม่ได้อย่างมีเหตุผล

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการคิดแก้ปัญหา

1. ทฤษฎีการคิดแก้ปัญหาของดิวอี้ (John Dewey)

ดิวอี้ (John Dewey. 1993 ; อ้างถึงใน Guilford 1971: 130) เห็นว่ากระบวนการคิดแก้ปัญหาควรประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ (Preparation) หมายถึง ขั้นในการตั้งปัญหาหรือค้นว่า ปัญหาที่แท้จริงของเหตุการณ์นั้นๆ คืออะไร
 2. ขั้นในการวิเคราะห์ปัญหา (Analysis) หมายถึง ขั้นในการพิจารณาว่า มีสิ่งใดบ้างที่เป็นสาเหตุสำคัญของปัญหา หรือสิ่งใดที่ไม่ใช่สาเหตุที่สำคัญของปัญหา
 3. ขั้นในการเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา (Production) หมายถึง การหาวิธีการแก้ปัญหาให้ตรงสาเหตุของปัญหา แล้วออกมาในรูปของวิธีการ ผลสุดท้ายจะได้ผลลัพธ์ออกมา
 4. ขั้นตรวจสอบผล (Verification) หมายถึง ขั้นในการเสนอเกณฑ์เพื่อการตรวจสอบผลลัพธ์ ที่ได้จากการเสนอวิธีแก้ปัญหา ถ้าพบว่าผลลัพธ์นั้นยังไม่ได้ผลที่ถูกต้อง ก็ต้องมีการเสนอวิธีแก้ปัญหานี้ได้ใหม่ จนกว่าจะได้วิธีการที่ดีที่สุดหรือถูกต้องที่สุด
 5. ขั้นในการนำ ไปประยุกต์ใหม่ (Reapplication) หมายถึง การนำ วิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องไปใช้ในโอกาสข้างหน้า เมื่อพบกับเหตุการณ์คล้ายคลึงกับปัญหาที่เคยพบเห็นมาแล้ว
- ขั้นตอนการแก้ปัญหาของดิวอี้ นับว่ามีผู้ให้ความสนใจอย่างกว้างขวาง และนักการศึกษาก็นำ เอาขั้นตอนนี้ไปดัดแปลง เพื่อใช้ในการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการแก้ปัญหาแต่การดัดแปลงและปรับปรุงนั้นยังมีเค้าโครงส่วนใหญ่เหมือนเดิมเช่น

2. ทฤษฎีการคิดแก้ปัญหาของ ปีเตอร์ (Peter Tugwell)

ปีเตอร์ (ทฤษฎีและเอกสาร. 2551. ออนไลน์. อ้างอิงจาก Peter Tugwell. 1983.) ได้แบ่งขั้นตอนของการแก้ปัญหาออกเป็น 5 ขั้นตอน

1. การประเมินสถานการณ์ เป็นการวิเคราะห์ถึงสภาพ ขอบเขต ขนาดของปัญหา
2. การค้นหาต้นเหตุของปัญหา (Etiology of Causation) เป็นการศึกษาถึงต้นเหตุหรือปัจจัยของปัญหา
3. การค้นหาวิธีการแก้ปัญหา เป็นการแสวงหาแนวทาง และทางเลือกที่เหมาะสมในการแก้ปัญหานั้นๆ เพื่อการประเมินหาทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

4. การดำเนินการแก้ปัญหา (Implementation) เป็นการเลือกโดยการประเมินวิธีการเพื่อทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

5. การควบคุมกำกับการดำเนินการ (Monitoring) เป็นการติดตามผลการปฏิบัติเป็นระยะ ๆ เพื่อให้สามารถแก้ไข้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้

3. ทฤษฎีการคิดแก้ปัญหาตามหลักพระพุทธศาสนา (อริยสัจ 4)

พระธรรมปิฎก. (2539) กล่าวไว้ถึง กิจในอริยสัจ 4 (หน้าที่อันจะพึงทำต่ออริยสัจ 4 แต่ละอย่าง ข้อที่จะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องและเสร็จสิ้นในอริยสัจ 4 แต่ละอย่าง จึงจะชื่อว่ารู้หรือเป็นผู้ตรัสรู้แล้ว (functions concerning the Four Noble Truths)

1. ปริยญา (การกำหนดรู้ เป็นกิจในทุกข์ ตามหลักว่า ทุกข์ อริยสัจจ์ ปริยญฺเอยํ หรือทุกข์ควรกำหนดรู้ คือ ควรศึกษาให้รู้จักให้เข้าใจชัดตามสภาพที่เป็นจริง ได้แก่ การทำความเข้าใจและกำหนดขอบเขตของปัญหา (comprehension; suffering is to be comprehended)

2. ปหานะ (การละ เป็นกิจในสมุทัย ตามหลักว่า ทุกฺขสมุทฺทโย อริยสัจจ์ ปหาตพฺพํ หรือสมุทัยควรละ คือ กำจัด ทำให้หมดสิ้นไป ได้แก่การแก้ไข้กำจัดต้นตอของปัญหา (eradication; abandonment; the cause of suffering is to be eradicated)

3. สัจจิกิริยา (การทำให้แจ้ง เป็นกิจในนิโรธ ตามหลักว่า ทุกฺขนิโรธอริยสัจจ์ สัจจิกิรียา กาทพฺพํ หรือนิโรธควรทำให้แจ้ง คือ เข้าถึง หรือบรรลุ ได้แก่ การเข้าถึงภาวะที่ปราศจากปัญหา บรรลุจุดหมายที่ต้องการ (realization; the cessation of suffering is to be realized)

4. ภาวนา (การเจริญ เป็นกิจในมรรค ตามหลักว่า ทุกฺขนิโรธคามินี ปฏิปทา อริยสัจจ์ ภาเวตพฺพํ หรือมรรคควรเจริญ คือ ควรฝึกอบรม ลงมือปฏิบัติ กระทำตามวิธีการที่จะนำไปสู่จุดหมาย ได้แก่ การลงมือแก้ไข้ปัญหา (development; practice; the path is to be followed or developed)

การแสดงอริยสัจหรือการปฏิบัติธรรมตามหลักอริยสัจ จะต้องให้อริยสัจแต่ละข้อสัมพันธ์ตรงกันกับกิจแต่ละอย่างจึงจะเป็นการแสดงและเป็นการปฏิบัติโดยชอบ โดยวางเป็นหัวข้อได้ดังนี้

1. ทุกข์ เป็นขั้นแถลงปัญหาที่จะต้องทำความเข้าใจและรู้ขอบเขต (ปริยญา)– statement of evil; location of the problem.

2. สมุทัย เป็นขั้นวิเคราะห์และวินิจฉัยมูลเหตุของปัญหา ซึ่งจะต้องแก้ไข้กำจัดให้หมดสิ้นไป (ปหานะ) –diagnosis of the origin.

3. นิโรธ เป็นขั้นชี้บอกภาวะปราศจากปัญหา อันเป็นจุดหมายที่ต้องการ ให้เห็นว่าการแก้ปัญหาเป็นไปได้ และจุดหมายนั้นควรเข้าถึง ซึ่งจะต้องทำให้สำเร็จ (สัจจิกิริยา) – prognosis of its antidote; envisioning the solution.

4. *มรรค* เป็นขั้นกำหนดวิธีการ ขั้นตอน และรายละเอียดที่จะต้องปฏิบัติในการลงมือแก้ปัญหา (ภาวนา) – prescription of the remedy.

สรุปขั้นตอนวิธีสอนแบบขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจสี่ (อริยสัจสี่. 2551. ออนไลน์ ; อ้างอิงจาก สาริชา บัวศรี. 2511) ดังนี้

1. ขั้นกำหนดปัญหา (ขั้นทุกข์)
 - ศึกษาปัญหา
 - กำหนดขอบเขตของปัญหาที่จะแก้
2. ขั้นตั้งสมมุติฐาน (สมุทัย)
 - พิจารณาสาเหตุของปัญหา
 - จะต้องแก้ปัญหาคือสาเหตุ
 - พยายามทำอะไรหลาย ๆ อย่างเพื่อแก้ปัญหให้ตรงสาเหตุ
3. ขั้นการทดลองและเก็บข้อมูล (นิโรธ)
 - ทดลองใช้วิธีการต่าง ๆ
 - ทดลองได้ผลประการใดบันทึกข้อมูลไว้
4. ขั้นสรุปข้อมูลและสรุปผล (มรรค)
 - วิเคราะห์เปรียบเทียบ
 - สรุปผลและแนวทางเพื่อปฏิบัติ

2.3.4 การคิดอกิมาน

การคิดอกิมานเป็นแนวคิดทางจิตวิทยาการเรียนรู้ โดยมีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศให้ความสนใจและทำการศึกษาค้นคว้ามาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปลายปี 1970 ซึ่งเป็นการคิดที่ได้รับการกล่าวถึงอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากการคิดอกิมานมีความสำคัญต่อกิจกรรมทางปัญญาหลายอย่าง เช่น การสื่อสาร การตั้งใจ ความเข้าใจ การรับรู้ ความจำ และการแก้ปัญหาจากการศึกษาพบว่านักการศึกษาให้ความหมายของการคิดอกิมานไว้ดังนี้

สแวนสัน (Swanson. 1990: 306) ให้ความหมายของการคิดอกิมานไว้ว่า เป็นความสามารถของบุคคลในการรู้ตัวทางความคิดตนเองและสามารถควบคุมกระบวนการคิดและกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ของตนเองได้

ฟลาวเวล (Flavell. 1979 : 906-911) ให้ความหมายของการคิดอกิมานไว้ว่า เป็นการที่บุคคลรู้ถึงกระบวนการคิด รวมทั้งสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการคิดของตนเอง หรือที่เรียกว่าเป็นการคิดเกี่ยวกับความคิด (thinking about thinking)

โอนีลและอะเบดิ (O'Neil and Abedi. 1996: 234-245) ให้ความหมายของการคิดอภิमानไว้ว่า เป็นจิตสำนึก (Conscious) และช่วงเวลาในการตรวจสอบตนเองเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายที่จะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์เมื่อมีการเลือกใช้ยุทธวิธีที่เหมาะสม ซึ่งยุทธวิธีดังกล่าวประกอบด้วย การวางแผน การตรวจสอบตนเอง ยุทธวิธีทางความคิด การตระหนักรู้

เบเยอร์ (Beyer. 1987: 99) ให้ความหมายของการคิดอภิमानไว้ว่า เป็นปฏิบัติการทางสมองที่ต้องทำงานประสานกันกับกระบวนการคิด โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ การวางแผน การกำกับติดตาม และการประเมิน

วูล์ฟอล์ก (Woolfolk. 1990: 261-262) ให้ความหมายของการคิดอภิमानไว้ว่า เป็นสภาวะเฉพาะบุคคลในการตระหนักรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางปัญญาหรือกลไกทางความคิดของตนเองและรู้ถึงวิธีการนำมาใช้

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ (Analysis Ability) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกแยกแยะส่วนย่อยต่างๆของเหตุการณ์ เรื่องราว เนื้อเรื่องหรือสิ่งต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญ สัมพันธ์กันอย่างไร อะไรเป็นเหตุอะไรเป็นผลและที่เป็นอย่างนั้นอาศัยหลักการใด

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान

1. ทฤษฎีการคิดอภิमानของเดวิดสันและสเตอร์นเบิร์ก (Davidson and Sternberg)

เดวิดสันและสเตอร์นเบิร์ก (Davidson and Sternberg. 1994 : 207-226) เสนอขั้นตอนของการใช้อภิमानในการแก้ปัญหาทั่วไปดังนี้

1. การระบุและนิยามปัญหา ขั้นแรกคือการลงรหัสส่วนประกอบที่สำคัญของสถานการณ์ปัญหา คือการเก็บลักษณะสำคัญของปัญหาลงไว้ในความจำระยะสั้นและการเรียกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลักษณะดังกล่าวจากความจำระยะยาวขึ้นมา ผู้แก้ปัญหาต้องระบุให้ได้ว่าสิ่งใดรู้แล้ว สิ่งใดยังไม่รู้ และโจทย์ถามอะไร

2. การสร้างตัวแทนปัญหา เมื่อระบุปัญหาได้แล้ว ต้องสร้างแผนภาพทางจิตของส่วนประกอบต่างๆ ของความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบเหล่านั้น และเป้าหมายที่พบจากการนำเสนอมา ข้อมูลจะถูกเพิ่มเข้ามาหรือขจัดออกไป แล้วถูกตีความจากสถานการณ์เดิม แล้วจึงเก็บไว้ในความจำ

3. การวางแผนดำเนินการแก้ปัญหา เป็นการแบ่งปัญหาค้นหาเป็นส่วนย่อย ๆ แล้วค่อย ๆ แก้ปัญหาลงลำดับโดยเลือกใช้กลวิธีที่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของตน

4. การประเมินผลการแก้ปัญหา ในขณะที่บุคคลกำลังแก้ปัญหา เขาต้องใส่ใจกับสิ่งที่ทำไปแล้ว สิ่งที่กำลังทำ และสิ่งที่ควรจะทำต่อไป รวมถึงการที่บุคคลควบคุมตัวแทนภายในของปัญหาที่ตนสร้างขึ้นมาในตอนแรกได้ และยังต้องสร้างต่อไปเพื่อทำความเข้าใจและแก้ปัญหาหนึ่งๆ หากกลวิธีที่ใช้อยู่ไม่เกิดผลที่ต้องการ อาจตัดสินใจเปลี่ยนกลวิธีได้

2. ทฤษฎีการคิดอภิธานของแฟร์ส (Paris)

แฟร์ส (Paris. 1983 : 293-316) ให้รายละเอียดของการกำกับควบคุม 4 ขั้นตอน คือ

1. การประเมินสภาพการณ์เบื้องต้น (Pre-Evaluation) เป็นการวิเคราะห์คุณลักษณะ ของงานและความสามารถของบุคคลที่จะมีผลต่องานนั้น ๆ ทั้งด้านบุคคล ด้านงานและด้านกลวิธี
2. การวางแผน (Planning) เป็นกำหนดเป้าหมาย และเลือกกลวิธี
3. การกำกับควบคุมตนเอง (Regulation) เป็นความพยายามที่จะทำให้งานนั้นบรรลุตามเป้าหมาย
4. การประเมินผล (Evaluation) เป็นการตรวจสอบผลลัพธ์ที่นำไปสู่การปรับปรุงแผน

3. ทฤษฎีการคิดอภิธานของโอนิลและอะไบดิ (O'Neil and Abedi)

โอนิลและอะไบดิ (O'Neil and Abedi. 1996: 234-245) ได้ศึกษาและแบ่งองค์ประกอบของการคิดอภิธานออกเป็น 4 ด้าน คือ

1. การวางแผน (Planning) เป็นการกำหนดแนวทางหรือวางแผนกระบวนการต่าง ๆ โดยเริ่มตั้งแต่การกำหนดเป้าหมาย และวิธีดำเนินการในการแก้ปัญหาเพื่อหาข้อสรุป
2. ยุทธวิธีทางความคิด (Cognitive Strategy) เป็นความสามารถของผู้เรียนในการที่จะคิดหาวิธีการและเลือกใช้วิธีการต่าง ๆ ที่หลากหลาย เพื่อนำมาใช้วิเคราะห์หาข้อสรุปนั้น ๆ
3. การตรวจสอบตนเอง (Self Monitoring or Self Checking) เป็นการตรวจสอบตนเองในเรื่องของความเหมาะสมของวิธีดำเนินการ ยุทธวิธีต่างๆ ที่นำมาใช้ รวมไปถึงแนวทางที่จะนำไปสู่การตัดสินใจหาข้อสรุปนั้น ๆ เพื่อผลสัมฤทธิ์ของเป้าหมายที่ตั้งไว้
4. การตระหนักรู้ (Awareness) เป็นกระบวนการรู้จักตนเองด้วยตนเอง และตระหนักถึงความจำเป็นของการใช้กระบวนการต่าง ๆ มาเพื่อตัดสินใจหาข้อสรุป

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดขั้นสูง ผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์และสรุปรายละเอียดขององค์ประกอบของทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ดังตาราง 2

ตาราง 2 สรุปที่มาขององค์ประกอบของทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตจากการสังเคราะห์จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

องค์ประกอบของ ทักษะการคิดขั้นสูงด้าน การดำเนินชีวิต	ขั้นตอนการคิด	ผู้เชี่ยวชาญ
การระบุประเด็นปัญหา	ความสามารถในการนิยามปัญหา	เดรสเซลและเมย์ฮิวส์ (Dressel & Mayhew)
	ความสามารถในการระบุปัญหา	เอนนิส (Ennis' Theory)
	ความรู้พื้นฐานดั้งเดิมเกี่ยวกับเรื่องนั้น	บลูม (Bloom's Taxonomy)
	ความเข้าใจข้อเท็จจริงในเรื่องนั้น	
	ทำความเข้าใจปัญหา	โพลยา (Polya)
	การค้นหาคauseของปัญหา (Etiology of Causation)	ปีเตอร์ (Peter Tugwell)
	ขั้นกำหนดปัญหา..... (ขั้นทุกข์)	หลักพระพุทธศาสนา (อริยสัจ 4)
	การระบุและนิยามปัญหา	เดวิดสันและสเตอร์นเบิร์ก (Davidson and Sternberg)
	การประเมินสภาพการณ์เบื้องต้น (Pre-Evaluation)	แพร์รีส (Paris)
การกำหนดลำดับ แนวคิด	การวางแผน (Planning)	โอนีลและอะเบดี (O'Neil and Abedi)
	ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา	เดรสเซลและเมย์ฮิวส์ (Dressel & Mayhew)
	การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา	เอนนิส (Ennis' Theory)
	การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล	
	ขั้นรวบรวม	มาร์ซาโน (Marzano's Taxonomy)

ตาราง 2 (ต่อ)

องค์ประกอบของ ทักษะการคิดขั้นสูงด้าน การดำเนินชีวิต	ขั้นตอนการคิด	ผู้เชี่ยวชาญ
การกำหนดลำดับ แนวคิด	วางแผนแก้ปัญหา	โพลยา (Polya)
	ดำเนินการตามแผน	
	ขั้นเตรียมการ (Preparation)	ดิวอี้ (John Dewey)
	การสร้างตัวแทนปัญหา	เดวิดสันและสเตอร์นเบิร์ก (Davidson and Sternberg)
	การวางแผนดำเนินการแก้ปัญหา	
	การวางแผน (Planning)	แพร์รีส (Paris)
	การกำกับควบคุมตนเอง (Regulation)	
	ยุทธวิธีทางความคิด (Cognitive Strategy)	โอนีลและอะเบดี (O'Neil and Abedi)
การประเมินความ เหมาะสม	ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น	เดรสเซลและเมย์ฮิวส์ (Dressel & Mayhew)
	ความสามารถในการกำหนดและเลือก สมมติฐาน	
	การแยกแยะความแตกต่างของข้อมูล	เอนนิส (Ennis' Theory)
	การวิเคราะห์ทดสอบข้อเท็จจริงใน ความสัมพันธ์หรือในสถานการณ์ที่ แตกต่าง	บลูม (Bloom's Taxonomy)
	การสังเคราะห์สิ่งใหม่หรือการสร้าง ความคิดใหม่ที่อยู่บนพื้นฐานของความ เข้าใจในข้อเท็จจริงนั้น	
	การประเมินคุณค่าของข้อมูล ความคิด หรือผลผลิต	
	ขั้นเข้าใจ	
	ขั้นวิเคราะห์	มาร์ซาโน (Marzano's Taxonomy)
	ตรวจสอบผลที่ได้ หรือการมองย้อนกลับ	โพลยา (Polya)

ตาราง 2 (ต่อ)

องค์ประกอบของ ทักษะการคิดขั้นสูงด้าน การดำเนินชีวิต	ขั้นตอนการคิด	ผู้เชี่ยวชาญ
การประเมินความ เหมาะสม	ขั้นในการวิเคราะห์ปัญหา (Analysis)	ดิวอี้ (John Dewey)
	ขั้นในการเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา (Production)	
	ขั้นตรวจสอบผล (Verification)	
	การประเมินสถานการณ์	ปีเตอร์ (Peter Tugwell)
	การค้นหาวิธีการแก้ปัญหา	
	ขั้นตั้งสมมุติฐาน..... (สมมุติ)	หลักพระพุทธศาสนา
	ขั้นการทดลองและเก็บข้อมูล....(นิโรธ)	(อริยสัจ 4)
	การประเมินผลการแก้ปัญหา	เดวิดสันและสเตอร์นเบิร์ก (Davidson and Sternberg)
	การประเมินผล (Evaluation)	แพร์รี่ (Paris)
การตัดสินใจ	การตรวจสอบตนเอง (Self Monitoring or Self Checking)	โอนีลและอะเบดี (O'Neil and Abedi)
	ความสามารถในการสรุปอย่าง สมเหตุสมผลและการตัดสินใจ สมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผล	ดเรสเซลและเมย์ฮิวส์ (Dressel & Mayhew)
	การหาข้อสรุป	เอนนิส (Ennis' Theory)
	การนำไปใช้ประโยชน์	
	การนำข้อเท็จจริงนั้นไปแก้ไขปัญหาหรือ นำไปใช้ในเรื่องอื่น	บลูม (Bloom's Taxonomy)
	ขั้นใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์	มาร์ซาโน (Marzano's Taxonomy)
	ขั้นบูรณาการความรู้	
	ขั้นจัดระบบแห่งตน	
	ขั้นในการนำ ไปประยุกต์ใหม่ (Reapplication)	ดิวอี้ (John Dewey)

ตาราง 2 (ต่อ)

องค์ประกอบของ ทักษะการคิดขั้นสูงด้าน การดำเนินชีวิต	ขั้นตอนการคิด	ผู้เชี่ยวชาญ
การตัดสินใจ	การดำเนินการแก้ปัญหา (Implementation)	ปีเตอร์ (Peter Tugwell)
	การควบคุมกำกับกับการดำเนินการ (Monitoring)	
	ขั้นสรุปข้อมูลและสรุปผล..... (มรรค)	หลักพระพุทธศาสนา (อริยสัจ 4)
	การตระหนักรู้ (Awareness)	โอเนลและอะไบดี (O'Neil and Abedi)

ผู้วิจัยได้ศึกษาจากขั้นตอนของการคิดแบบต่าง ๆ และนำมาสังเคราะห์เป็นขั้นตอนของทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. **การระบุประเด็นปัญหา หมายถึง** การกำหนดเงื่อนไขและเป้าหมายในชีวิตของตนเองให้ชัดเจนเพื่อนำไปสู่สิ่งที่ต้องการหาคำตอบ โดยต้องสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ประกอบด้วย การระบุนิยามปัญหา การหาสาเหตุของปัญหา การทำความเข้าใจกับปัญหา
2. **การกำหนดลำดับแนวคิด หมายถึง** การกำหนดแนวทาง การดำเนินการโดยนำความรู้และหลักการจากประสบการณ์เดิมมาจัดเป็นขั้นตอนในการหาคำตอบเพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมาย ประกอบด้วย การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหา การจัดลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา
3. **การประเมินความเหมาะสม หมายถึง** การใช้เหตุผลในการแยกแยะและพิจารณาหาความสำคัญเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขตนเอง ทำให้เกิดความภาคภูมิใจต่อตนเองและครอบครัว ประกอบด้วย การแยกแยะความสำคัญของข้อมูลหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้น การประเมินคุณค่าของข้อมูลหรือสถานการณ์ การวิเคราะห์ผลการแก้ปัญหา การตรวจสอบผลหรือการมองย้อนกลับ
4. **การตัดสินใจ หมายถึง** การเลือกใช้กระบวนการและความรู้ที่มีเป็นตัวกำหนดเพื่อปรับเปลี่ยนความคิดให้เป็นเชิงบวกและมีพฤติกรรมในทางที่เหมาะสมเป็นที่ยอมรับของ

สังคม โดยการใช้หลักเหตุผลที่ได้จากการค้นคว้าสร้างเป็นข้อสรุปใหม่และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ ประกอบด้วย การหาข้อสรุปอย่างมีเหตุผล การรู้จักปรับหรือยืดหยุ่นวิธีการให้เหมาะสม การบูรณาการความรู้ การจัดระบบแห่งตน การประยุกต์และนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดสถานการณ์

เครื่องมือวัดแบบสร้างสถานการณ์ เป็นการจำลองหรือสร้างเหตุการณ์ เรื่องราวต่าง ๆ ขึ้น แล้วให้บุคคลแสดงความรู้สึกว่าตนเองจะกระทำหรือมีความเห็นอย่างไรต่อเหตุการณ์ที่กำหนดขึ้น โดยปกติการตอบสนองต่อสถานการณ์นั้น อาจจะให้ตอบว่าตัวเองทำอะไร หรือการให้เขาแสดงความคิดเห็นว่าบุคคลในสถานการณ์นั้น ๆ (ซึ่งไม่ใช่ตัวเอง) จะทำอะไร

การตอบสนองอาจเป็นไปได้ที่อาจอยู่ในแบบของการให้ผู้ตอบเขียนหรือบอกความเห็นของตัวเอง ซึ่งแน่นอนต้องใช้ผู้ที่มีความสามารถเฉพาะมาอ่านพฤติกรรมจากการเขียนหรือบอกนั้น ๆ แต่ในที่นี้ จะกล่าวถึงเฉพาะวิธีการสร้างสถานการณ์ที่มีตัวเลือกให้ตอบตามที่กำหนดไว้เท่านั้น ซึ่งมีแนวทางในการสร้างดังนี้

การกำหนดหรือสร้างแบบวัดสถานการณ์

1. สถานการณ์ที่สร้างขึ้นหรือกำหนดขึ้นควรเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้จริง ๆ กับบุคคลหรือกลุ่มตัวอย่างนั้น

2. ความเข้มหรือความรุนแรงของสถานการณ์ ควรอยู่ในระดับกลาง ๆ ไม่สร้างความเครียดให้เกิดขึ้นแก่ผู้อ่านหรือผู้ตอบมากเกินไป เช่น สถานการณ์ว่า พ่อแม่กำลังป่วยหนัก ตนเองไม่มีเงินในขณะนั้น ถ้าพบเงินจำนวนหนึ่งจะทำอย่างไร จะคืนให้เจ้าของเพราะตนเองก็ไม่อยากได้เงินของผู้อื่น (เป็นคนมีความซื่อสัตย์ต่อบุคคลอื่น) แต่ในขณะเดียวกันการตอบแทนบุญคุณของพ่อแม่ ความรักพ่อแม่ก็เป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งเช่นเดียวกัน (มีความเข้มสูง) ดังนั้นผู้ตอบจะตอบในความสำนึกของกตัญญูตเวทีมากกว่าที่จะไปนึกถึงในด้านความซื่อสัตย์

3. ข้อมูลหรือสาระสำคัญที่กำหนดให้ต้องเพียงพอ การตัดสินใจในทิศทางหรือจุดประสงค์ในการวัด (การตัดสินใจ หมายถึง การเลือกทางปฏิบัติในแนวทางที่เห็นเหมาะสม)

การเขียนคำถาม

1. ไม่ควรถามตรงๆ แต่ควรถามให้เกี่ยวกับสถานการณ์ที่กำหนดไว้และ ไม่ควรถามนอกเรื่องที่ไม่ได้ใช้ข้อความในสถานการณ์นั้นมาช่วยตอบ หรือไม่ควรถามในกรณีที่ว่าไม่มีสถานการณ์นั้นแล้วก็สามารถตอบคำถามนั้นได้

2. ในการเลือกสถานการณ์เพื่อนำมาตั้งคำถาม ควรเลือกเฉพาะเนื้อหาหรือความรู้ที่มีความสำคัญต่อวิชานั้นมาถาม ไม่ควรนำเรื่องปลีกย่อยหรือรายละเอียดปลีกย่อยของรายวิชามาตั้งเป็นสถานการณ์ และไม่ควรถามด้วยการหลอกล่อให้ผู้ตอบตกหลุมด้วยเรื่องไร้สาระ

3. ตัวเลือกต้องเป็นความรู้ลึกหรือการกระทำที่มุ่งแก้ปัญหาในสถานการณ์นั้น ๆ ในลักษณะที่ต่างกันและเป็นลักษณะที่แสดงออกถึงสิ่งที่จะวัด ซึ่งจำนวนตัวเลือกของคำถามทุกข้อต้องมีจำนวนเท่ากัน

4. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

4.1 ค่าความยาก (Difficulty)

การตรวจสอบความยาก สามารถกระทำได้ 2 ลักษณะ (เอกสารประกอบการอบรมการวิจัยทางการศึกษา. 2541) ดังนี้

ก. ตรวจสอบความยากทั้งฉบับ

พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของคะแนนผลการสอบ ถ้าคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกับครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม ข้อสอบฉบับนั้นก็มีความยากปานกลาง ถ้าได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มมาก ข้อสอบฉบับนั้นก็ง่าย ถ้าได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มมาก ข้อสอบฉบับนั้นก็ยาก

ข. ตรวจสอบความยากรายข้อ

ความยากหมายถึง สัดส่วนระหว่างจำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบในแต่ละข้อถูกต้องจำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด เขียนเป็นสูตรได้ ดังนี้

$$p = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	p	หมายถึง	ค่าความยากของคำถามแต่ละข้อ
	R	หมายถึง	จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
	N	หมายถึง	จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

ถ้า p มีค่ามาก (ตัวถูก) หมายถึง มีคนตอบถูกในข้อนั้นมาก ข้อสอบข้อนั้นง่าย

ถ้า p มีค่าน้อย (ตัวถูก) หมายถึง มีคนตอบถูกในข้อนั้นน้อย ข้อสอบข้อนั้นยาก

p จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1

เกณฑ์ความยากของข้อสอบ

ข้อสอบที่มีค่า $p = .81 - 1.00$	แสดงว่าข้อนั้นง่ายเกินไป
ข้อสอบที่มีค่า $p = .61 - .80$	แสดงว่าข้อนั้นค่อนข้างง่าย
ข้อสอบที่มีค่า $p = .40 - .60$	แสดงว่าข้อนั้นมีความยากปานกลางพอดี
ข้อสอบที่มีค่า $p = .20 - .39$	แสดงว่าข้อนั้นค่อนข้างยาก
ข้อสอบที่มีค่า $p = 0 - .19$	แสดงว่าข้อนั้นยากเกินไป

4.2 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index)

การหาค่าอำนาจจำแนกมีอยู่หลายแบบ ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของคะแนนที่ได้จากการวัดนั้น ๆ การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดเป็นรายข้อสำหรับแบบวัด มีดังนี้

วิธีที่ 1 ดัชนีพอยท์ไบซีเรียล (Point-Biserial Index) เป็นลักษณะสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว หรือ 2 กลุ่มคะแนน โดยมีข้อตกลงว่าคะแนนกลุ่มหนึ่งเป็นค่าต่อเนื่อง (Continuous Variable) และอีกกลุ่มหนึ่งเป็นแบบค่าไม่ต่อเนื่อง (Dichotomous Variable) การให้คะแนนทำได้ 1 คะแนนและทำผิดได้ 0 คะแนน

วิธีที่ 2 ดัชนีสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน มีข้อตกลงว่า กรณีตัวเลือกเป็นคะแนนแบบช่วงเท่ากัน เช่น 1 2 3 หรือ 1 2 3 4 หรือมากกว่านั้น คะแนนมากมักเป็นลักษณะเห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือมีคุณลักษณะนั้นอยู่อย่างมาก เมื่อผู้ตอบเลือกตอบตัวเลือกที่มีคะแนนมาก ย่อมได้คะแนนรวมมากด้วย ลักษณะของคะแนน 2 อย่างขึ้นลงตามกัน แสดงว่าข้อนั้นจำแนกได้ แต่ถ้าไม่ขึ้นลงตามกันแสดงว่า ค่าอำนาจจำแนกไม่ดี หรืออาจขึ้นลงกลับกันแปลว่าข้อสอบไม่ดี ไม่ควรนำมาใช้ หรือควรนำมาปรับปรุงและตรวจสอบได้จากตารางทดสอบค่าวิกฤตของ r แบบเพียร์สัน

วิธีที่ 3 อำนาจจำแนกจากการทดสอบ (t-test index) การใช้ดัชนีนี้เสนอโดย A.L. Edwards ใช้ในกรณีคะแนนแสดงความรู้สึกแต่ละข้อมีมากกว่า 1 คะแนน แต่ละข้อควรให้คะแนนเท่ากันโดยหลักการคือ พยายามหาความแตกต่างของคะแนนกลุ่มที่ได้คะแนนสูงกับกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำว่าข้อนั้น ๆ ได้คะแนนเป็นไปตามสภาพจริงหรือไม่ ตามทฤษฎีผู้ที่ได้คะแนนสูงควรทำข้อนั้นได้คะแนนสูง ผู้ได้คะแนนรวมต่ำควรทำข้อนั้นได้คะแนนต่ำ แบบนี้ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำก็จะต่างกัน ข้อนั้นก็ถือว่าจำแนกคนได้ แต่ในทางปฏิบัติคะแนนกลุ่มสูงกับคะแนนกลุ่มต่ำอาจไม่แตกต่างกัน หรือนัยกลับกัน คือกลุ่มต่ำอาจอยู่สูงกว่ากลุ่มสูง กรณีนี้อำนาจจำแนกจะใช้ไม่ได้ อำนาจจำแนกแบบที (t-test index) ที่ควรยอมรับ คือ 1.75 ตามแนวทาง Edwards หมายถึง ถ้าคำนวณค่าอำนาจจำแนกได้ตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป ถือว่าข้อนั้นมีอำนาจจำแนกใช้ได้ ถ้าค่า t น้อยกว่า 1.75 ถือว่าใช้ไม่ได้ ต้องแก้ไขปรับปรุง ในกรณีค่า t เป็นลบ (-) และค่าตัวเลขจะสูงกว่าเกณฑ์ ถือว่าใช้ไม่ได้เพราะเป็นผลกลับกัน ถ้าไม่ยึดตามเกณฑ์ของ Edwards ก็สามารถหาค่า t แล้วไปเปิดตาราง

ทดสอบค่า t และ df กำหนดนัยสำคัญ และเป็นการทดสอบทิศทางเดียว ถ้าผลออกมาค่า t มีระดับนัยสำคัญที่ระดับที่ต้องการ ค่าอำนาจจำแนกนั้นก็สามารนำไปใช้ได้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543ก : 302-306)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยหาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมจากข้ออื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมด ด้วยการหาสหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบเซเรียล (Point Biserial Correlation) เนื่องจากแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตมีการให้คะแนนแบบ 0 และ 1

4.3 ความเที่ยงตรง (Validity)

ความเที่ยงตรงของเป็นความใกล้เคียงกันระหว่างค่าที่วัดได้กับค่าที่แท้จริง ถ้าผลการวัดได้มีค่าใกล้เคียงกับค่าที่แท้จริงเพียงใด ก็ถือว่าการวัดมีความเที่ยงตรงมากยิ่งขึ้นเพียงนั้น ความเที่ยงตรงจึงเป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุดของแบบวัด (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2544 : 74)

ความเที่ยงตรงจำแนกตามลักษณะ หรือจุดประสงค์ของการวัดได้ 3 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)
2. ความเที่ยงตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion-Related Validity)
3. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)

ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หมายถึง เครื่องมือที่สามารถวัดได้ตามเนื้อหาที่ต้องการวัด ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา จำแนกได้ 2 ชนิด

1. ความเที่ยงตรงเชิงเหตุผล (Logical Validity) เป็นความเที่ยงตรงที่ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดได้ตรงตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรหรือไม่
2. ความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) เป็นคุณภาพของแบบทดสอบที่พิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดได้ตรงตามคุณลักษณะที่นิยามไว้หรือไม่ ซึ่งเป็นความเที่ยงตรงที่เหมาะสมกับแบบวัดด้านความรู้สึก (Affective Domain) ก่อนสร้างข้อสอบ จะต้องนิยามสิ่งที่จะวัดให้ชัดเจนก่อน หลังจากนั้นจะสร้างข้อสอบหรือข้อความให้สอดคล้องกับที่นิยามไว้แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบข้อสอบหรือข้อความแต่ละข้อว่าสร้างตรงตามที่นิยามไว้หรือไม่ ถ้าสร้างได้ตรงตามที่นิยามไว้ ก็แสดงว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจ

ความเที่ยงตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ หมายถึง คุณภาพของเครื่องมือที่เอาผลการวัดของแบบทดสอบไปหาความสัมพันธ์กับเกณฑ์ที่ต้องการ จำแนกได้ 2 ชนิด คือ

1. ความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) หมายถึง ความเที่ยงตรงที่เอาผลการวัดของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปหาความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในสภาพปัจจุบัน (ล้วน สายยศ และ

อังกฤษ สายยศ. 2543ข:251) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบกับคะแนนเกณฑ์ จากเครื่องมือที่สามารถใช้บ่งบอกสถานภาพปัจจุบันของลักษณะที่มุ่งวัดนั้นได้ เครื่องมือทั้งสองทำการวัดในเวลาเดียวกัน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในทางบวกที่สูงขึ้น แสดงถึงคะแนนจากแบบทดสอบสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้ที่ดีของสถานภาพของลักษณะที่มุ่งวัดนั้น (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2544 : 83)

2. ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) หมายถึง ความเที่ยงตรงที่ได้มาจากการเอาผลการวัดของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปคำนวณหาความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในอนาคต เพื่อที่จะเอาผลการสอบไปพยากรณ์ผลความสำเร็จในอนาคต (ล้วน สายยศ และอังกฤษ สายยศ. 2543ข : 257) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบ กับคะแนนจากเกณฑ์ จากเครื่องมือที่สามารถบ่งบอกผลสำเร็จของลักษณะที่มุ่งวัดในอนาคต เนื่องจากเครื่องมือทั้งสองทำการวัดในเวลาต่างกัน โดยแบบทดสอบที่สร้างทำการวัดในปัจจุบัน แต่อีกเครื่องมือหนึ่งต้องทิ้งช่วงเวลาต่างกัน โดยแบบทดสอบที่สร้างทำการวัดในปัจจุบัน แต่อีกเครื่องมือหนึ่งต้องทิ้งช่วงเวลาทำการวัดในเวลาต่อมาก เพื่อให้ได้คะแนนเกณฑ์อนาคต (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2544: 84)

ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง หมายถึง การมองข้อคำถามของแบบวัดโครงสร้างหรือแนวคิด ทฤษฎีใดจากผลการตอบข้อคำถามของแบบวัดนั้น ความเที่ยงตรงตามโครงสร้างพิจารณาผลการตอบว่าเป็นไปตามโครงสร้างที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยพิจารณาจากสหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของแบบวัดฉบับนั้นกับฉบับอื่นที่พิสูจน์มาแล้ว ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างมี 4 แบบดังนี้

1. วิธีหาสหสัมพันธ์ เป็นวิธีที่ค่อนข้างง่าย เมื่อสร้างเสร็จแล้วก็ต้องหาเครื่องมือมาตรฐานที่สร้างดีและวัดโครงสร้างเดียวกัน นำมาสอบกับกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน ทั้งสองฉบับแล้ว นำคะแนนสองกลุ่มมาหาสหสัมพันธ์กัน ถ้าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีนัยสำคัญ ก็แสดงว่าข้อสอบที่สร้างขึ้นมีโครงสร้างเดียวกับข้อสอบมาตรฐาน นั่นคือ แบบวัดที่สร้างขึ้น มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

2. การวิเคราะห์หลายคุณลักษณะหลายวิธี (Multitrait – Maltimethods:MTMM) เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรวิธีวัดต่าง ๆ กับคุณลักษณะ (Trait) ต่าง ๆ ในการวัดเป้าหมายอย่างหนึ่ง วิธีการวัดนั้นแต่ละเป้าหมายอาจวัดได้หลายวิธี ขณะเดียวกันในเป้าหมายเดียวกัน อาจแบ่งออกเป็นการวัดหลายคุณลักษณะ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์จะได้เป็นค่า R หรือค่า r เกิดจากการหาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันโปรดักโมเมนต์ (Pearson Product Moment) ธรรมดา ผลที่ได้จากการวิเคราะห์แปลผลได้ 3 อย่างคือ

2.1 ความเชื่อมั่น (Reliability) ดูได้จากค่าสหสัมพันธ์ในเส้นทแยงมุม คือ ค่า (r) ซึ่งเป็นผลมาจากการใช้คุณลักษณะเดียวกัน วิธีเดียวกัน (monotrait-monomethod:MM) บางทีเรียกว่า reliability diagonals ซึ่งก็คือ ความเชื่อมั่นแบบสอบซ้ำนั่นเอง

2.2 ความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) เป็นการวัดในคุณลักษณะเดียวกันด้วยแบบวัดชนิดเดียวกัน หรือต่างชนิด จะมีค่าสหสัมพันธ์กันสูง ค่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือนเป็นผลมาจากค่าสหสัมพันธ์ภายในที่เกิดจากคุณลักษณะเดียวกัน แต่ใช้วิธี (แบบทดสอบ) ต่างกัน (Same traits using different methods)

2.3 ความเที่ยงตรงเชิงอำนาจจำแนก (Discriminant Validity) เป็นการวัดในลักษณะที่ต่างกันด้วยแบบวัดชนิดเดียวกันหรือต่างชนิดกัน จะมีค่าสหสัมพันธ์กันต่ำ ค่าความเที่ยงตรงเชิงอำนาจจำแนกเป็นผลมาจากค่าสหสัมพันธ์ภายในที่เกิดจากคุณลักษณะต่างกันและใช้วิธีเหมือนกันก็ได้ ค่าสหสัมพันธ์จะน้อย เพราะสิ่งที่ต่างกันไปหาค่าสหสัมพันธ์กันย่อมไม่เกี่ยวข้องกัน ถ้าแบบวัดคุณลักษณะต่างกันไปสัมพันธ์กันก็แปลว่าแบ่งแยกหรือจำแนกไม่ได้

3. วิธีเปรียบเทียบกลุ่มรู้จัก (Known Groups Technique) เครื่องมือวัดที่ดีต้องจำแนกสิ่งที่ต้องการวัดได้เด่นชัด ระหว่างกลุ่มที่มีคุณลักษณะนั้นอยู่มากอย่างชัดเจน และกลุ่มที่ไม่มีคุณลักษณะนั้นอยู่เลย หรือมีอยู่น้อยมากอย่างชัดเจน การหาความเที่ยงตรงแบบนี้ ต้องนิยามสิ่งที่วัดได้ชัดเจนแล้วเลือกวิธีเขียนข้อสอบ เพื่อวัดสิ่งนั้นหรือคุณลักษณะนั้น แล้วตรวจสอบข้อคำถามหรือข้อความให้ดีกว่าก่อนว่าใช้ได้ จากนั้นจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีพฤติกรรมหรือคุณลักษณะนั้นสูงหรือมีมาก อีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มที่มีพฤติกรรมหรือคุณลักษณะนั้นอยู่น้อยมาก สุดท้ายจึงนำเครื่องมือวัดไปสอบวัดกับกลุ่มทั้งสอง ถ้าต่างกันอย่างมีนัยสำคัญก็ถือว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นนี้มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543ก:318-324)

4. การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เป็นวิธีการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างที่ตรงประเด็นมากที่สุด คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบ เพราะวิธีทางสถิติที่สามารถตรวจสอบว่าคุณลักษณะประจำทางจิตวิทยา เนื่องจากตัวแปรต่าง ๆ เมื่อนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะพบว่า มีตัวแปรบางคู่มีความสัมพันธ์กันสูง หรือบางทีก็พบว่า มีกลุ่มตัวแปรบางกลุ่มมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันสูง นั่นแสดงว่าตัวแปรเหล่านั้นวัดบางสิ่งบางอย่างที่เป็นตัวประกอบร่วมกัน การวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นการจัดสมรรถภาพหรือคุณลักษณะต่าง ๆ ทางจิตวิทยาที่วัดได้ ให้เป็นหมวดหมู่ตามโครงสร้าง ซึ่งค่าน้ำหนักองค์ประกอบแรกก่อนหมุนแกน จะเป็นค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างได้

ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ (2544:27-41) ได้ให้จุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบในปัจจุบัน คือ มีจุดมุ่งหมาย 2 ประการ คือ

1) เพื่อสำรวจหรือค้นหาตัวแปรที่แฝงที่ซ่อนอยู่ในตัวแปรสังเกตหรือวัดได้ เรียกว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีความเชื่อว่า ตัวประกอบร่วม (Common Factor) เป็นตัวประกอบร่วมของทุกตัวประกอบและตัวประกอบที่สังเกตได้แต่ละตัวรับผลจากตัวประกอบเฉพาะ (Unique Factor) ของแต่ละตัว โดยตัวประกอบเฉพาะจะต้องไม่มีความสัมพันธ์กัน

2) เพื่อพิสูจน์ ตรวจสอบหรือยืนยันทฤษฎีที่คนอื่นค้นพบ เรียกว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีการปรับปรุงจุดอ่อนของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจได้เกือบทั้งหมด ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน มีความสมเหตุสมผลตรงตามความเป็นจริงมากกว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันที่เปลี่ยนไป คือ

- 1) อาจมีคู่ของ Common Factor ที่สัมพันธ์กันได้
- 2) ตัวแปรที่สังเกตได้จะต้องเป็นผลโดยตรงจาก Common Factor
- 3) ตัวแปรที่สังเกตได้จะต้องเป็นผลโดยตรงจาก Unique Factor
- 4) คู่ของ Unique Factor สามารถสัมพันธ์กันได้

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผู้วิจัยมักเริ่มต้นที่สมมติฐานในการวิเคราะห์เป็นการศึกษาตัวแปรที่ถูกนำไปสัมพันธ์กับองค์ประกอบและองค์ประกอบก็ถูกสัมพันธ์กันเอง สมมติฐานที่ตั้งจะต้องอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎี กระบวนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ขั้นตอนแรกต้องเริ่มต้นที่การเตรียมเมตริกสหสัมพันธ์ ผู้วิจัยกำหนดจุดประสงค์ในการเปรียบเทียบรูปแบบ (Model) รูปแบบจะต้องกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละคู่ของตัวแปรแต่ละตัวกับองค์ประกอบ 1 ตัว หรือมากกว่ากำหนดค่าของตัวแปรความคลาดเคลื่อนให้สัมพันธ์กัน

จากวิธีวิเคราะห์ความเที่ยงตรงดังที่ได้กล่าวข้างต้น การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยหาค่าความเที่ยงตรงโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ด้วยโปรแกรม LISREL

4.4 ความเชื่อมั่น (Reliability)

บุญเชิด บุญญอนันตพงษ์ (2521: 278-300) ได้กล่าวถึงวิธีการหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบไว้ 2 แนวทางดังนี้

1. แบบสัมประสิทธิ์ความคงตัว (Coefficient stability) เป็นวิธีการคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสองชุด ซึ่งได้จากแบบทดสอบคนละฉบับหรือฉบับเดียวกันแต่เป็นการสอบต่างเวลากัน ซึ่งจำแนกเป็น 2 วิธีคือ

1.1 วิธีสอบซ้ำ (Test-Retest Method) วิธีนี้จะหาสัมประสิทธิ์ของความคงตัวของคะแนนที่ได้จากการสอบนักเรียนกลุ่มเดียวกัน 2 ครั้ง โดยทิ้งช่วงเวลาให้ห่างกันพอประมาณ แล้วนำคะแนนที่สอบวัดแต่ละครั้งมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยใช้สูตรของเพียร์สัน

1.2 วิธีคู่ขนาน (Parallel Forms Method) วิธีการนี้เป็นการคำนวณสัมประสิทธิ์ของความเหมือน (Coefficient of equivalence) ของคะแนนการทดสอบตั้งแต่สองฉบับ การประมาณค่าตามวิธีนี้อาศัยแนวคิดที่ว่าแบบทดสอบที่สร้างทั้งสองฉบับจะเป็นตัวแทนของคุณลักษณะที่ต้องการวัด แล้วนำแบบทดสอบทั้งสองแบบไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเดียวกันแล้วนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยใช้สูตรของเพียร์สัน

2. แบบสัมประสิทธิ์ของความสอดคล้องภายใน (Coefficient of Internal-Consistency) แนวคิดของวิธีนี้กำหนดว่า แบบทดสอบที่ดีจะต้องมีเอกภาพในการวัด กล่าวคือ ส่วนย่อยของแบบทดสอบฉบับหนึ่ง ๆ จะต้องมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เพื่อให้เกิดความเป็นเอกพันธ์ในการที่จะวัดคุณลักษณะหนึ่ง ๆ สัมประสิทธิ์ของความสอดคล้องภายในนี้ หมายความว่า ข้อคำถามแต่ละข้อหรือส่วนจะมีความเสมอเหมือนกันทุกข้อหรือทุกส่วน แบ่งออกเป็น

2.1 วิธีแบ่งครึ่งแบบทดสอบ (Split-Half Method) วิธีนี้จะนำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มหนึ่งแล้วจึงแบ่งแบบทดสอบออกเป็น 2 ส่วน เท่า ๆ กัน โดยให้ทั้งสองส่วนมีคำถามคล้ายคลึงกันและความยากง่ายของแต่ละข้อคำถามของทั้งสองส่วนมีค่าเท่า ๆ กัน โดยอาจจะแบ่งออกเป็นข้อคู่ข้อคี่ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.2543:212-213) แล้วนำคะแนนของทั้งสองส่วนไปหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนข้อคู่กับข้อคี่ โดยใช้สูตรของเพียร์สันจากนั้นจึงวิเคราะห์หาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรปรับขยายของสเปียร์แมน-บราวน์, ฮอสต์ หรือรูลอน เป็นต้น

2.2 วิธีวิเคราะห์ส่วนย่อย เนื่องจากวิธีแบ่งครึ่งแบบทดสอบ ไม่สามารถคำนวณค่าความสอดคล้องได้อย่างแท้จริงเพราะการแบ่งครึ่งแบบทดสอบนั้นลักษณะของความเชื่อมั่นจะเป็นความเสมอเหมือนระหว่างคะแนนข้อคู่กับข้อคี่มากกว่า จึงมีผู้คิดค้นวิธีวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบจากส่วนย่อย ๆ ต่าง ๆ โดยจำแนกรายข้อจะได้ค่าความเชื่อมั่น ซึ่งเป็นค่าความสอดคล้องภายในของแบบทดสอบอย่างแท้จริง (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2545:122-139) วิธีนี้จะใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเดียวกัน แล้วคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแบ่งเป็นส่วน ๆ โดยทั่วไปนิยมแบ่งเป็นสองส่วน กับแบ่งเป็นหลายส่วน และส่วนที่แบ่งภายในแต่ละส่วนอาจมีระดับคู่ขนานต่างกัน 3 แบบ คือ แบบมาตรฐานเดิม แบบคะแนนจริง แบบคะแนนจริงสมมูล และแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ วิธีการหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัดจากการแบ่งส่วนภายในฉบับ มีดังนี้

2.2.1 วิธีแบ่งสองส่วน

1. วิธีแบ่งสองส่วน กรณีส่วนย่อยมีความคู่ขนานแบบมาตรฐานเดิม ใช้สูตรสเปียร์แมน-บราวน์ (Spearman-Brown) ซึ่งเป็นสูตรเฉพาะสองส่วน โดยต้องหาความเที่ยงตรงครั้งบับด้วยสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment) ก่อน แล้วจึงนำค่าความเชื่อมั่นครั้งบับ มาปรับขยายให้เป็นความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรปรับขยายของสเปียร์แมน-บราวน์ (Spearman-Brown)

2. วิธีแบ่งสองส่วน กรณีส่วนย่อยมีความคู่ขนานแบบคะแนนจริงสมมูล หาความเชื่อมั่นได้จากสูตรของรูลอน (Rulon) สูตรของฟลานาแกน (Flanagan) และสูตรของกัตต์แมน (Guttman)

3. วิธีแบ่งสองส่วน กรณีส่วนย่อยมีความคู่ขนานแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ การหาค่าความเชื่อมั่นอาจพิจารณาจากความยาวของเครื่องมือวัด

- เมื่อใช้จำนวนข้อเป็นตัวกำหนดความยาวของเครื่องมือวัด คำนวณได้จากสูตรของราชู (Raju)

- เมื่อใช้ผลการสอบจริงเป็นตัวชี้บอกความยาว ของเครื่องมือ คำนวณได้จากสูตรของ เฟลด์-ราชู (Feldt-Raju)

2.2.2 วิธีแบ่งหลายส่วน

1. วิธีแบ่งหลายส่วน กรณีส่วนย่อยมีความคู่ขนานแบบมาตรฐานเดิมใช้สูตรของสเปียร์แมน-บราวน์ (Spearman-Brown)

2. วิธีแบ่งหลายส่วน กรณีส่วนย่อยมีความคู่ขนานแบบคะแนนจริงสมมูลถ้าส่วนย่อยของเครื่องมือวัดแบ่งเป็นหลายส่วน แยกพิจารณาได้ 2 กรณีดังนี้

- ถ้าเครื่องมือให้คะแนนแบบสองค่า เช่น แบบทดสอบเลือกตอบ แบบทดสอบถูกผิด ตอบถูกได้คะแนน 1 คะแนน ตอบผิดได้คะแนน 0 คะแนน หรือแบบสอบถามบางเรื่องให้เลือกตอบว่าใช่หรือไม่ใช่ ถ้าใช่ให้คะแนน 1 คะแนน ถ้าไม่ใช่ให้คะแนน 0 คะแนน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543ข-215) การหาความเชื่อมั่นโดยวิธีนี้ จะต้องมีลักษณะวัดองค์ประกอบร่วมกัน การหาค่าความเชื่อมั่นคำนวณได้จากสูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน จากสูตร KR-20 และ KR-21

- ถ้าเครื่องมือให้คะแนนหลายค่า เช่น มาตรฐานประเมิน (Rating Scale) ให้คะแนนหลายค่า เมื่อข้อความนั้นตรงตามลักษณะของผู้ตอบจากน้อยสุดไปหามากที่สุดจะได้คะแนนเป็น 1,2,3,4 และ 5 หรือแบบทดสอบอัตนัยฉบับหนึ่งมีคำถาม 5 ข้อ แต่ละข้อคะแนนเต็ม 10

คะแนน ดังนั้น แต่ละข้อสามารถให้คะแนนหลายค่า ตั้งแต่ 0 คะแนน ถึง 10 คะแนน การหาค่าความเชื่อมั่นคำนวณได้จากสูตร สัมประสิทธิ์แอลฟา

3. วิธีแบ่งหลายส่วน กรณีส่วนย่อยมีความคู่ขนานแบบคะแนนจริงสัมพันธ์แยกพิจารณาได้ 3 กรณี ดังนี้

- เมื่อใช้จำนวนข้อเป็นตัวกำหนดความยาวของเครื่องมือวัด โดยแบ่งส่วนเครื่องมือเท่ากับจำนวนข้อ และให้คะแนนเป็นสองค่า คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน สามารถคำนวณจากสูตรสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) ของบุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์
- เมื่อใช้จำนวนข้อเป็นตัวกำหนดความยาวของเครื่องมือวัด คำนวณได้จากสูตร สัมประสิทธิ์เบต้าเค (Coefficient- β_K) ของ ราชู ใช้หาความเชื่อมั่นเมื่อแบ่งเครื่องมือวัดออกเป็นหลาย ๆ ส่วน แต่ละส่วนมีจำนวนข้อ หรือความยาวไม่กัน ถ้าความยาวแต่ละส่วนมีจำนวนข้อเท่ากันแล้ว ค่าสัมประสิทธิ์เบต้าเคจะเท่ากับสัมประสิทธิ์แอลฟา
- เมื่อใช้ผลการสอบจริงเป็นตัวชี้บอกความยาก ของเครื่องมือวัดหรือไม่ทราบความยาว คำนวณได้จากสูตร เฟลด์ต์-ราชู (Feldt-Raju)

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยหาความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต โดยคำนวณในรูปของสัดส่วนของความแปรปรวนตามสูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson procedure) และสูตรสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) ของบุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดขั้นสูงและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะชีวิตเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ดังนี้

5.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

เคย์ (Kay. 1998: 175 – 177) ได้ศึกษาการออกแบบหลักสูตรที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะชีวิตของนักเรียนในโรงเรียนมัธยม โดยกลุ่มเป้าหมายของการศึกษาเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่อาศัยอยู่ในเมือง โดยแบ่งเป็น 3 ระดับชั้น ได้แก่ เกรด 10 เกรด 11 และเกรด 12 ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อออกแบบหลักสูตรที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะชีวิตของเด็กนักเรียน ประกอบด้วยทักษะชีวิตในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ทักษะการตระหนักรู้ในตนเอง ทักษะการสร้างการตัดสินใจ ทักษะการติดต่อสื่อสาร และทักษะการแก้ปัญหา

ลีเซล (Liesel. 2000: 211 – 213) ได้ศึกษาโปรแกรมการแนะแนวและการให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนาทักษะชีวิต (บริบทของชาวอัฟริกัน) โดยมีจุดมุ่งหมายของการศึกษาเพื่อสร้างโปรแกรมการ

แนะแนวและการให้คำปรึกษาในการพัฒนาทักษะชีวิตที่ช่วยในการจัดการชีวิตของกลุ่มตัวอย่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทักษะชีวิตประกอบด้วย การยอมรับตนเอง การตระหนักรู้ในตนเอง การควบคุมอารมณ์ของตนเอง การเพิ่มแรงจูงใจ การมองโลกในแง่ดี และการรู้จักอดทน โปรแกรมการแนะแนวและการให้คำปรึกษาในการพัฒนาทักษะชีวิตนั้น พัฒนามาจากพื้นฐานทฤษฎีการบำบัดของเหตุผลและพฤติกรรม ตลอดจนแนวคิดด้านความฉลาดทางอารมณ์ ผลของการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถพัฒนาทักษะชีวิตของตนเองเพิ่มขึ้นหลังจากการเข้ารับการทดลอง โดยสามารถไปใช้ในชีวิตประจำวันของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอ็ดเวิร์สเดน (Edversden. 2001: 301 – 324) ได้ศึกษา ความรู้ด้านทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายทั้งในเขตเมืองและชานเมืองในอินลิโนย โดยวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อวัดระดับความรู้ด้านทักษะชีวิตของนักเรียนมัธยมศึกษาทั้งในเขตเมืองและนอกเมือง ผลจากการศึกษาพบว่า นักเรียนทั้งในเขตเมืองและนอกเมืองมีความรู้ด้านทักษะชีวิตอยู่ในระดับต่ำ และเพศไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับความรู้ด้านทักษะชีวิต

อัลเบอร์ติน เคปปี้ และจอร์จเนวัล (Albertyn; Kapp; & Groenewald. 2001: 180-200) ได้ศึกษารูปแบบของการเพิ่มพลังในบุคคลโดยผ่านโปรแกรมทักษะชีวิตในอเมริกาใต้ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นพนักงานในบริษัท จำนวน 37 คน โดยมีการประเมินติดตามผลทักษะชีวิตหลังจากการอบรมเป็นระยะเวลา 3 เดือน ผลจากการศึกษาพบว่า พนักงานที่ได้รับการอบรมมีพลังในการทำงานเพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะเป็นในเรื่อง มุมมองที่ดีกับการทำงาน มีความรู้สึกเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น มีการเคารพตนเอง และมีความรู้สึกที่สามารถควบคุมสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในชีวิตได้

เอลิซาเบธ (Elizabeth. 2001: 155 – 176) ได้ศึกษาผลกระทบของโปรแกรมการพัฒนาทักษะชีวิตของวัยรุ่น โดยโปรแกรมของการพัฒนาทักษะชีวิตประกอบด้วยทักษะต่าง ๆ ดังนี้ทักษะการตั้งเป้าหมาย ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการค้นหาคำสนับสนุนทางสังคม โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ การสอนให้วัยรุ่นรู้จักการควบคุมตนเอง และมีความเชื่อมั่นในตนเองเกี่ยวกับการสร้างการตัดสินใจที่ดีในอนาคตได้ ซึ่งผลของการศึกษาพบว่า วัยรุ่นมีทักษะชีวิตที่ดีขึ้นหลังจากการเข้ารับโปรแกรมการพัฒนาทักษะชีวิต

ชาร์อน ซู และจูเลียน่า (Sharon; Sue; & Juliana. 2003: 74-165) ได้ศึกษาการสร้างทักษะชีวิตโดยผ่านการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมโดยความร่วมมือและการทดลองหลังเรียนกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 6 โดยเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาทักษะชีวิตหลังเลิกเรียน โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและการทดลอง ผลจากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพัฒนาการทักษะชีวิตทางสังคมเพิ่มขึ้นและประสบความสำเร็จในการเรียนเพิ่มขึ้น

สลิกเกอร์ และคนอื่น ๆ (Slicker; & et al. 2005: 227 – 245) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเลี้ยงดูของพ่อแม่ต่อการพัฒนาทักษะชีวิตของวัยรุ่นตอนปลายในประเทศสหรัฐอเมริกาโดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นนักเรียนในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ในมหาวิทยาลัยมิสซิสซิปปี จำนวน 660 คน แบ่งเป็นเพศหญิงร้อยละ 68.2 และเพศชายร้อยละ 22.7 มีค่าเฉลี่ยอายุ 17.9 ปี โดยการสำรวจการรับรู้ในพฤติกรรมเลี้ยงดูของพ่อแม่และการรับรู้ของทักษะชีวิตของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการสื่อสารระหว่างบุคคล ด้านการตัดสินใจ ด้านการดูแลสุขภาพ และด้านการพัฒนาเอกลักษณ์ของตนเอง ผลจากการศึกษาพบว่า การพัฒนาทักษะชีวิตของวัยรุ่นทั้ง 4 ด้านมีความสัมพันธ์กับรูปแบบการเลี้ยงดูของพ่อแม่ในระดับสูง

ชิปโปรา เมย์ราฟ และจูดี้ (Zipora; Merav; & Judy. 2005: 54-144) ได้ศึกษาผลของการฝึกทักษะชีวิตต่อการรับรู้ของครูเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและความเชื่อในความสามารถแห่งตน ซึ่งมุ่งเน้นทักษะชีวิต 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเป้าหมายแห่งชีวิตและการพัฒนาเอกลักษณ์แห่งตน ด้านการตัดสินใจ และการแก้ปัญหา ด้านสัมพันธภาพระหว่างบุคคล และด้านการรักษาสุขภาพร่างกาย โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม จำนวน 214 คนแบ่งเป็นกลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มครูที่ไม่ได้รับการฝึกทักษะชีวิต กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มครูที่ได้รับการฝึก 1 ปี และกลุ่มที่ 3 คือกลุ่มครูที่ได้รับการฝึกทักษะชีวิต 2 ปี ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มครูที่ได้รับการฝึกทักษะชีวิต 2 ปี มีระดับคะแนนในการรับรู้สภาพแวดล้อมและคะแนนการเชื่อในความสามารถแห่งตนมากกว่าครูกลุ่มอื่น ๆ

สแวนสัน (Swanson. 1990: 306-314) ได้ศึกษาอิทธิพลของการคิดอภิมาน และความถนัดทางการเรียนต่อการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษา จำนวน 56 คน ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ความรู้ด้านการคิดอภิมาน เป็นตัวทำนายความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดีกว่าความถนัดทางการเรียน ผู้ที่มีความรู้ด้านการคิดอภิมานสูงแต่มีความถนัดทางการเรียนต่ำสามารถแก้ปัญหาได้ดีกว่าผู้ที่มีความถนัดทางการเรียนสูงแต่มีความรู้ด้านการคิดอภิมานต่ำ และความรู้ด้านการคิดอภิมานไม่มีความสัมพันธ์กับความถนัดทางการเรียน

โอนีลและอะเบดี (O'Neil and Abedi. 1996: 234-245) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบวัดการคิดอภิมาน โดยศึกษากับนักเรียนเกรด 8 และเกรด 2 จำนวน 1459 คน โดยแบ่งการคิดอภิมานออกเป็น 4 ด้าน คือ การวางแผน การตรวจสอบ ยุทธวิธีทางความคิด และการตระหนักรู้ ผลการศึกษาพบว่า ความเชื่อมั่นมีค่าระหว่าง .61 - .78 ส่วนค่าความเที่ยงตรงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

วอลเทอร์สและพินทริช (Wolters & Pintrich. 1998: 27-47) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจ การเรียนรู้แบบกำกับควบคุมตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับวิชาที่เรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประเมินองค์ประกอบด้านแรงจูงใจ 3 ประการ คือ ค่านิยมในการทำงาน ความ

ภาคภูมิใจในตนเอง และความวิตกกังวลในการสอบ และองค์ประกอบด้านความรู้ ความคิด 2 ประการ คือ ยุทธวิธีในการคิดและยุทธวิธีในการกำกับควบคุมตนเอง ผลการศึกษาพบว่า 1) การเรียนรู้แบบกำกับควบคุมตนเองมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจในทุกวิชาที่ทำการศึกษา 2) ความวิตกกังวลในการสอบมีความสัมพันธ์ทางลบกับยุทธวิธีในการกำกับควบคุมตนเอง และไม่มีความสัมพันธ์กับยุทธวิธีในการคิดของทั้ง 3 วิชา 3) ความวิตกกังวลในการสอบมีความสัมพันธ์ทางลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 3 วิชา 4) ยุทธวิธีในการกำกับควบคุมตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 3 วิชา

โอนิล และบราวน์ (สุทิน คงโรจนวงศา. 2543: 27; อ้างอิงจาก O'Neil & Brown. 1998: 331-351) ได้ศึกษาเรื่องผลของรูปแบบคำถามที่มีต่อการคิดอภิमान โดยแบ่งการคิดอภิमानเป็น 2 ด้าน คือ ด้านยุทธวิธีและด้านการตรวจสอบโดยมีรูปแบบคำถามสองแบบคือ แบบปลายเปิดและแบบเลือกตอบเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างนักเรียนหญิงกับชายที่มีความแตกต่างด้านเชื้อชาติ ผลที่ได้คือ แบบทดสอบแบบปลายเปิดนักเรียนต้องใช้การคิดอภิमानด้านยุทธวิธี มากกว่าแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ส่วนการคิดอภิमानด้านการตรวจสอบตนเอง น้อยกว่าแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ส่วนด้านความกังวล ด้านความพยายามจะมีมากในการทำแบบทดสอบแบบปลายเปิด ตัวแปรเพศและเชื้อชาติ ไม่มีความแตกต่างทางด้านการคิดอภิमान ความกังวลและความพยายาม

5.2 งานวิจัยในประเทศ

กาญจนา จุ่งรุ่งเรือง (2543: 81 – 89) ได้ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะชีวิตและการปรับตัวของนักศึกษาโดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2542 จำนวน 422 คน โดยวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของทักษะชีวิตและการปรับตัวของนักศึกษา โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามวัดทักษะชีวิตประกอบด้วย ด้านการตัดสินใจ ด้านการเห็นคุณค่าในตนเอง และด้านการจัดการกับอารมณ์ ผลจากการวิจัย พบว่า นักศึกษามีทักษะชีวิตโดยรวมและในแต่ละด้านอยู่ในระดับค่อนข้างสูง มีการปรับตัวโดยรวม ในด้านความสัมพันธ์กับอาจารย์ เพื่อน ในระดับค่อนข้างดี แต่มีการปรับตัวด้านการเรียนอยู่ในระดับต่ำ

ธมลวรรณ เหล่าวิทยนุรักษ์ (2545: 116 – 123) ได้ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางสังคม ทักษะชีวิตด้านจิตพิสัย และพฤติกรรมเสริมสร้างสังคมของวัยรุ่น ในกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1. เพื่อศึกษาถึงสิ่งแวดล้อมทางสังคมทักษะชีวิตด้านจิตพิสัย และพฤติกรรมเสริมสร้างสังคมของวัยรุ่น 2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะชีวิตด้านจิตพิสัยของวัยรุ่นที่ได้รับสิ่งแวดล้อมทางสังคมต่างกัน 3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของ

พฤติกรรมเสริมสร้างสังคมของวัยรุ่นที่ได้รับสิ่งแวดล้อมทางสังคมต่างกันและ 4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะชีวิตด้านจิตพิสัยและพฤติกรรมเสริมสร้างสังคมของวัยรุ่น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 ของโรงเรียนในกรุงเทพมหานครจำนวน 2 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 90 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามวัดสิ่งแวดล้อมทางสังคม แบบสอบถามวัดทักษะชีวิตด้านจิตพิสัย และแบบวัดพฤติกรรมเสริมสร้างสังคม ผลจากการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับสิ่งแวดล้อมทางสังคมต่างกันจะมีทักษะชีวิตด้านจิตพิสัยและพฤติกรรมเสริมสร้างทางสังคมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทักษะชีวิตด้านจิตพิสัยมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมเสริมสร้างสังคมในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมธาวี อุดมธรรมานุภาพ; ภักดี ปวีวรรณ; และบุราพร เล็กสุขุม (2545: 80 – 85) ได้ศึกษาผลของการเรียนรู้ทักษะชีวิตเพื่อพัฒนาตนเองด้านความฉลาดทางอารมณ์ด้วยโปรแกรมการฝึกทางจิตวิทยา โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักศึกษาสถาบันราชภัฏสวนดุสิตที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ เป็นเพศชายและเพศหญิงจำนวน 40 คน ซึ่งอาสาสมัครเข้าร่วมโปรแกรม จัดเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุมจำนวน 20 คน และกลุ่มทดลองจำนวน 20 คน ผลจากการศึกษาพบว่า นักศึกษาที่เข้าร่วมการเรียนรู้ทักษะชีวิตเพื่อพัฒนาตน มีคะแนนความฉลาดทางอารมณ์ในด้าน การควบคุมอารมณ์และความต้องการของตนเอง ด้านการเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ด้านความรับผิดชอบ ด้านแรงจูงใจในตนเอง ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา ด้านสัมพันธภาพ ด้านความภาคภูมิใจในตนเอง ด้านความพึงพอใจในชีวิต และด้านความสงบทางใจมากขึ้นหลังจากได้เข้าร่วมโปรแกรมการฝึกทางจิตวิทยา

กมลรัตน์ วัชรินทร์ (2547: 100 – 105) ที่ศึกษาการพัฒนาแบบวัดทักษะชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1. เพื่อสร้างแบบวัดทักษะชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 2. เพื่อศึกษาคุณภาพในเรื่องของอำนาจจำแนกความตรงและความเที่ยงของแบบวัดและ 3. เพื่อสร้างเกณฑ์สำหรับแปลความหมายของคะแนนที่ได้จากแบบวัดทักษะชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จำนวน 680 คน ผลจากการศึกษาพบว่า แบบวัดทักษะชีวิต จำนวน 84 ข้อ 9 องค์ประกอบ คือด้านการคิดวิเคราะห์ ด้านการคิดสร้างสรรค์ ด้านการสร้างสัมพันธภาพและการสื่อสาร ด้านการตัดสินใจและการแก้ปัญหา ด้านการจัดการกับอารมณ์และความเครียด วัดโดยใช้แบบปรนัยเลือกตอบจำนวน 34 ข้อ และด้านการตระหนักรู้ในตนเอง ด้านการเห็นอกเห็นใจผู้อื่นด้านความภาคภูมิใจในตนเอง ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม วัดโดยใช้แบบวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 50 ข้อ ประกอบกับแบบวัดทักษะชีวิต

ที่สร้างขึ้นนั้นมีค่าอำนาจจำแนก มีความตรงตามทฤษฎี และมีความเที่ยงทั้งฉบับที่ 0.92 ตลอดจน เกณฑ์ปกติของทักษะชีวิต จัดเสนอในรูปคะแนนมาตรฐานในแต่ละองค์ประกอบและตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์

กนิษฐา พวงไพบูลย์ (2541 : 58) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาความสามารถในการคิดของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการสอนตามแนวคิดของสเติร์นเบอร์ก” กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการ วิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ปีการศึกษา 2541 จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดของ นักเรียนหลังจากได้รับการสอนมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดก่อนได้รับการ สอนตามแนวคิดของสเติร์นเบอร์ก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยของคะแนน ความสามารถในการคิดทั้ง 3 ด้าน คือ การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดประยุกต์ใช้ หลังจากได้รับการสอนมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้รับการสอนตามแนวคิดของสเติร์น เบอร์ก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรทำการวิจัย เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการคิด ตามแนวคิดของสเติร์นเบอร์ก โดยทดลองใช้กับนักเรียน กลุ่มอื่นๆ หรือนำไปปรับใช้กับเนื้อหาวิชาอื่นๆ

จรรยาพร แก้วสุจริต (2541 : 95-97) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแบบวัดลักษณะการคิด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6” กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ปีการศึกษา 2541 โรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะการคิดทั้ง 9 ลักษณะ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 โดยส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์อยู่ระหว่าง ต่ำ ถึงปานกลาง สามารถเรียงลำดับ ความสัมพันธ์จากมากไปหาน้อย 5 อันดับคือ ลักษณะการคิดคล่องกับลักษณะการคิดหลากหลาย (0.5555) ลักษณะการคิดคล่องกับลักษณะการคิดละเอียด (0.4982) ลักษณะการคิดคล่องกับลักษณะ คิดชัดเจน (0.4493) ลักษณะการคิดหลากหลายกับลักษณะการคิดละเอียด (0.4227) และลักษณะ การคิดหลากหลายกับลักษณะการคิดชัดเจน (0.4039) ตามลำดับ นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ให้ ข้อเสนอแนะในการวิจัยไว้ว่า ในการพัฒนาแบบวัดลักษณะการคิด ในครั้งนี้สามารถนำไปปรับสร้าง ข้อสอบ สำหรับใช้กับกลุ่มตัวอย่างอื่นๆ เช่น ระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษาเป็นต้น โดยปรับเนื้อ เรื่องและภาษาที่ใช้ให้มีความซับซ้อนและเป็นนามธรรมมากขึ้น

อวยพร เรืองศรี (2545: 56 - 64) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอภิมานกับการคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อศึกษาสหสัมพันธ์พหุคูณ ระหว่างองค์ประกอบ ย่อยของการคิดอภิมานกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเพื่อค้นหาค่าน้ำหนักความสำคัญสัมพัทธ์ ของการคิดอภิมานที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยรวมทุกด้าน และจำแนกด้านต่าง ๆ กลุ่ม

ตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 375 คน ผลการศึกษาพบว่า 1) การคิดอภิमानแต่ละด้าน คือด้านการตระหนักรู้ ด้านยุทธวิธีทางความคิด ด้านการวางแผนและด้านการตรวจสอบตนเอง มีสหสัมพันธ์พหุคูณกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยรวมทุกด้านและตามด้านต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งจากการวิเคราะห์ในกลุ่มนักเรียนชายและนักเรียนหญิงและกลุ่มนักเรียนทั้งหมด 2) การคิดอภิमानแต่ละด้านมีค่าน้ำหนักความสำคัญสัมพัทธ์ที่ส่งผลต่อ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยรวมทุกด้านเป็นบวกทุกค่า และส่งผลมากที่สุด คือ ด้านการตรวจสอบตนเอง รองลงมาตามลำดับ คือ ด้านยุทธวิธีทางความคิด ด้านการตระหนักรู้ และด้านการวางแผน ทั้งจากการวิเคราะห์ในกลุ่มนักเรียนชายกลุ่มนักเรียนหญิงและกลุ่มนักเรียนทั้งหมด แต่วิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญสัมพัทธ์ของการคิดอภิमानแต่ละด้านที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามด้านต่างๆ พบว่า มีการคิดอภิमानบางด้านที่ส่งผลทางลบต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยเฉพาะเมื่อวิเคราะห์ตามกลุ่มนักเรียนชายและกลุ่มนักเรียนหญิง

ศุภลักษณ์ สีนธนา (2545: 139 – 150) ศึกษาการคิดอภิमानโดยใช้แบบจำลองความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น: การวิเคราะห์กลุ่มพหุ เพื่อศึกษาและทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของแบบจำลองการวัดของการคิดอภิमानระหว่างกลุ่มนักเรียนที่ใช้ภาษาที่หนึ่งต่างกันและระหว่างกลุ่มนักเรียนจากโรงเรียนต่างสังกัด เพื่อตรวจสอบแบบแผนความสัมพันธ์ของการคิดอภิमानกับตัวแปรทางจิตวิทยาบางตัว และเพื่อสร้างแบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการคิดอภิमानและทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มของแบบจำลองที่สร้างขึ้นนั้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 534 คน ผลการศึกษาพบว่า 1) แบบจำลองการวัดของการคิดอภิमान ที่เป็นแบบจำลองการวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบอันดับที่สอง มีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม ทั้งกลุ่มนักเรียนที่ใช้ภาษาที่หนึ่งต่างกันและกลุ่มนักเรียนที่มาจากโรงเรียนต่างสังกัด 2) การคิดอภิमानมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการแก้ปัญหา ความถนัดทางการเรียน ความเชื่อในสมรรถภาพตน เป้าหมายในการเรียนแบบมุ่งเรียนรู้ และเป้าหมายในการเรียนแบบมุ่งตน แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับเป้าหมายในการเรียนแบบเลี้ยงงานและความวิตกกังวลในการสอบ 3) แบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการคิดอภิमानที่มีความเชื่อในสมรรถภาพตนและเป้าหมายในการเรียนแบบมุ่งเรียนรู้เป็นตัวแปรสาเหตุนั้น มีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักเรียนที่ใช้ภาษาที่หนึ่งต่างกัน แต่มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มาจากโรงเรียนต่างสังกัด

ไอฟิน ตนสาธิต (2549: 99 – 105) ได้ทำการศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ การรับรู้ความสามารถแห่งตน ระดับชั้นเรียน ความวิตกกังวล เป้าหมายในการเรียน และการอบรมเลี้ยงดู ที่มีอิทธิพลต่อการกำกับตนเองในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อการกำกับตนเองในการเรียน คือ การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย การรับรู้ความสามารถแห่งตน และเป้าหมายในการเรียนแบบมุ่งเรียนรู้ ส่วนระดับชั้นเรียนมีอิทธิพลทางตรงด้านลบต่อการกำกับตนเองในการเรียน และพบว่า การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยยังมีอิทธิพลทางอ้อมด้านบวกต่อการกำกับตนเองในการเรียน โดยส่งผ่านทางการรับรู้ความสามารถแห่งตนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमानพบว่าโดยส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาผลจากการใช้การคิดอภิमानต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหรือความสามารถในการอ่านเป็น การศึกษาที่ทำให้ทราบถึงประโยชน์ของการคิดอภิमानต่อกิจกรรมทางปัญญา และยังไม่มากนักที่ ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่สัมพันธ์หรือส่งผลต่อการคิดอภิमान และจากการศึกษาที่พบนั้นเป็น การศึกษาการคิดอภิमानในองค์ประกอบรวม เมื่อพิจารณาแล้วพบว่ายังมีงานวิจัยที่ศึกษา ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดอภิमानในแต่ละองค์ประกอบนั้นยังมีน้อยมาก ผู้วิจัยจึงมุ่ง ที่จะศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยบางประการกับการคิดอภิमानทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการตระหนักรู้ การวางแผนยุทธวิธีทางความคิด และการตรวจสอบตนเอง เพื่อศึกษาว่า แต่ละปัจจัยนั้นมี ความสัมพันธ์ต่อองค์ประกอบของการคิดอภิमानในแต่ละด้านอย่างไร และจากการศึกษาครั้งนี้จะได้ ข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ทักษะการคิดอภิमानในการ เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ หรือเรียกได้ว่าส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการเรียนรู้ที่ถูกต้อง และเนื่องจากแต่ละ องค์ประกอบเป็นองค์ประกอบของการคิดอภิमानที่แยกจากกันแต่มีความสัมพันธ์กัน จึงสมควรที่จะ ศึกษาให้ได้องค์ความรู้ที่ชัดเจนเพื่อนำข้อมูลสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมาย เพื่อสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม ด้านการตัดสินใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ตามตัวแปรเพศและระดับชั้น และเพื่อศึกษาผลปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพศและระดับชั้นที่ส่งผลต่อทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม ด้านการตัดสินใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต
4. วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในระดับช่วงชั้นที่ 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นครปฐม เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 มีจำนวน 32 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียน 435 ห้อง รวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 17,627 คน โดยแบ่งตามระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีจำนวนห้องเรียน 149 ห้อง มีจำนวนนักเรียน 6,363 คน แบ่งเป็นเพศชายจำนวน 3,012 คน เพศหญิงจำนวน 3,351 คน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีจำนวนห้องเรียน 146 ห้อง มีจำนวนนักเรียน 5,857 คน แบ่งเป็นเพศชายจำนวน 2,727 คน เพศหญิงจำนวน 3,130 คน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีจำนวนห้องเรียน 140 ห้อง มีจำนวนนักเรียน 5,407 คน แบ่งเป็นเพศชายจำนวน 2,504 คน เพศหญิงจำนวน 2,903 คน ดังตาราง 3

ตาราง 3 จำนวนโรงเรียน จำนวนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นครปฐม เขต 1

จำแนกตาม ขนาดโรงเรียน ระดับชั้นเรียนและเพศ

ที่	ชื่อโรงเรียน	ม.1			ม.2			ม.3			รวม ห้อง เรียน	รวม นักเรียน
		ห้อง	ชาย	หญิง	ห้อง	ชาย	หญิง	ห้อง	ชาย	หญิง		
ขนาดเล็ก												
1	วัดลาดหญ้าไทร	1	12	2	1	17	9	1	7	8	3	55
2	วัดสองห้อง	1	16	10	1	13	7	1	16	10	3	72
3	วัดตะโกสูง	1	15	13	1	14	10	1	10	15	3	77
4	วัดหนองโพธิ์	1	16	14	1	16	8	1	16	11	3	81
5	วัดนิยมธรรมวรา											
	รวม	1	24	14	1	12	21	1	16	9	3	96
6	วัดบ่อน้ำจืด	1	17	15	1	20	16	1	21	10	3	99
7	บ้านหนองกะโดน	1	20	18	1	19	10	1	21	12	3	100
8	บ้านหนองงู											
	เหลื่อม	1	28	17	1	20	14	1	13	13	3	105
9	วัดลำเหย	1	28	12	1	21	15	1	16	17	3	109
10	วัดทัพหลวง	2	28	14	2	21	23	1	10	18	5	114
11	วัดตาก้อง	2	24	26	2	22	23	1	17	19	5	131
12	วัดกงลาด	2	39	17	2	30	22	1	16	20	5	144
13	วัดวังน้ำเขียว	1	29	12	2	37	22	2	23	21	5	144
14	วัดหนองศาลา	2	27	32	2	28	26	2	18	25	6	156
15	วัดสระสี่มุม	2	28	34	2	31	39	2	26	24	6	182
16	วัดทะเลบก	2	30	31	2	29	31	2	32	30	6	183
17	วัดพระประโทน											
	เจดีย์	3	61	45	2	37	37	1	19	25	6	224
18	วัดธรรมศาลา	3	47	41	2	50	37	2	37	34	7	246
19	วัดเกาะวังไทร	2	62	40	2	36	42	2	40	29	6	249
20	ศาลาตึกวิทยา	4	77	42	4	58	75	4	60	64	12	376

ตาราง 3 (ต่อ)

ที่	ชื่อโรงเรียน	ม.1			ม.2			ม.3			รวม ห้อง เรียน	รวม นักเรียน
		ห้อง	ชาย	หญิง	ห้อง	ชาย	หญิง	ห้อง	ชาย	หญิง		
ขนาดเล็ก												
21	บ้านหลวง วิทยา	3	76	62	3	65	65	3	53	66	9	387
22	สระกะเทียม วิทยาคม	4	79	87	4	71	59	4	76	81	12	453
รวมโรงเรียนขนาดเล็ก		41	783	598	40	667	611	36	563	561	117	3,783
ขนาดกลาง												
23	พระปฐม วิทยาลัย 2 หลวงพ่ोजิน อนุสรณ์	4	88	75	4	97	72	4	94	74	12	500
24	โพรงมะเดื่อ วิทยาคม	5	99	92	5	96	89	5	97	76	15	549
25	คงทองวิทยา	9	253	199	8	186	177	8	177	153	25	1,145
26	กำแพงแสน วิทยา	10	226	223	10	199	208	10	164	179	30	1,199
27	วัดห้วยจรเข้ม วิทยาคม	11	326	215	10	253	177	10	223	153	31	1,347
28	มัธยมฐาน บิน กำแพงแสน	12	226	301	12	232	265	12	229	223	36	1,476
รวมโรงเรียนขนาด กลาง		51	1218	1105	49	1063	988	49	984	858	149	6,216

ตาราง 3 (ต่อ)

ที่	ชื่อ โรงเรียน	ม.1			ม.2			ม.3			รวม ห้อง เรียน	รวม นักเรียน
		ห้อง	ชาย	หญิง	ห้อง	ชาย	หญิง	ห้อง	ชาย	หญิง		
ขนาดใหญ่												
29	สิรินธรราชวิทยาลัย	13	157	359	14	149	359	13	140	342	40	1,506
30	ศรีวิชัยวิทยา	14	354	292	14	328	212	14	322	238	42	1,746
31	ราชินีบูรณะ	14	0	658	13	0	661	12	0	624	39	1,943
32	พระปฐมวิทยาลัย	16	500	339	16	520	299	16	495	280	48	2,433
รวมโรงเรียนขนาดใหญ่		57	1,011	1,648	57	997	1,531	55	957	1,484	169	7,628
รวมนักเรียน ม. 1 6,363 คน												
รวมนักเรียน ม. 2 5,857 คน		รวมนักเรียนชาย 8,243 คน			รวมนักเรียนทั้งสิ้น 17,627 คน							
รวมนักเรียน ม. 3 5,407 คน		รวมนักเรียนหญิง 9,384 คน			รวมห้องเรียนทั้งสิ้น 435 ห้อง							

อ้างอิงจาก สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นครปฐม เขต 1

<http://210.1.20.11/dataonweb/report/>

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในระดับช่วงชั้นที่ 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นครปฐม เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 27 ห้อง รวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 824 คน แบ่งเป็นเพศชายจำนวน 410 คน เพศหญิงจำนวน 414 คน ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 271 คน เพศชายจำนวน 120 คน เพศหญิง 151 คน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 277 คน เพศชายจำนวน 147 คน เพศหญิง 130 คน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 276 คน เพศชายจำนวน 143 คน เพศหญิง 133 คน โดยได้มาจากการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling) โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการสำรวจข้อมูลหน่วยสมาชิกของประชากรจากแหล่งทุติภูมิ คือ เว็บไซต์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นครปฐม เขต 1 แล้วจัดทำกรอบการสุ่ม

(Sampling Frame) โดยอาศัยการแบ่งขนาดของโรงเรียน จำแนกตามเกณฑ์การกำหนดขนาดโรงเรียนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งกำหนดไว้ 7 ขนาดดังนี้

ขนาดที่ 1	นักเรียน 1-120	คน
ขนาดที่ 2	นักเรียน 121-200	คน
ขนาดที่ 3	นักเรียน 201-300	คน
ขนาดที่ 4	นักเรียน 301-500	คน
ขนาดที่ 5	นักเรียน 501-1,500	คน
ขนาดที่ 6	นักเรียน 1,501-2,500	คน
ขนาดที่ 7	นักเรียน 2,501	คน ขึ้นไป

ทั้งนี้เนื่องจากโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นครปฐม เขต 1 มีบางโรงเรียนมีจำนวนนักเรียนน้อย ผู้วิจัยจึงปรับเกณฑ์การจำแนกโรงเรียนจาก 7 ขนาดให้เหลือ 3 ขนาด ดังนี้

ขนาดที่ 1	นักเรียน 1-120	คน	}	ขนาดเล็ก (1 – 500 คน)
ขนาดที่ 2	นักเรียน 121-200	คน		
ขนาดที่ 3	นักเรียน 201-300	คน		
ขนาดที่ 4	นักเรียน 301-500	คน		
ขนาดที่ 5	นักเรียน 501-1,500	คน	}	ขนาดกลาง (500 – 1,500 คน)
ขนาดที่ 6	นักเรียน 1,501-2,500	คน		
ขนาดที่ 7	นักเรียน 2,501	คน ขึ้นไป	}	โรงเรียนขนาดใหญ่ (มากกว่า 1,500 คน)

2. การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อการประมาณค่าเฉลี่ยของประชากร ซึ่งใช้สูตรการกำหนดตัวอย่างสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ที่ระดับความเชื่อมั่น .95 (มยุรี ศรีชัย. 2538 : 105) และกำหนดค่า $\alpha = .05$ โดยประกอบไปด้วยข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในการคำนวณ ดังนี้

2.1 กำหนดระดับความเชื่อมั่น (Level of Confidence: $1 - \alpha$) ที่ .95

2.2 กำหนดขนาดของความคลาดเคลื่อน ($e = Z_{.05/2} S_{\bar{X}}$) เท่ากับ 1 คะแนน จากคะแนนเต็มของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาแล้ว มีความเห็นว่าขนาดของ ความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเพียงพอสำหรับการได้มาของขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม

2.3 ค่าประมาณความแปรปรวนประชากร (σ^2) ได้จากการประมาณค่าพิสัยของ คะแนนแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ซึ่งมีลักษณะการให้คะแนนเป็น 0 และ 1 จำนวน 40 ข้อไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างได้ค่าความแปรปรวนของประชากร 97.249, 91.074, 85.900 ตามลำดับ

2.4 คำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างของการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) (มยุรี ศรีชัย. 2538 : 105)

$$n = \frac{\sum_{g=1}^K \frac{N_g^2 \sigma_g^2}{w_g}}{\frac{N^2 e^2}{4} + \sum_{g=1}^K N_g \sigma_g^2}$$

ได้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 371 คน แยกเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2 และ 3 จำนวน 80, 131 และ 160 คน ตามลำดับ ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าเป็นจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอสำหรับการวิจัยในครั้งนี้

3. ทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยหลังจากที่แบ่งโรงเรียนตามเกณฑ์แล้ว โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในเขตนครปฐม ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขต 1 มีจำนวนนักเรียนแบ่งได้ตามขนาดโรงเรียนเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดกลางและโรงเรียนขนาดใหญ่ ในที่นี้ผู้วิจัยทำการสุ่มเก็บเฉพาะโรงเรียนประเภทสหศึกษาเท่านั้น โดยใช้ขนาดของโรงเรียน เป็นชั้น (Strata) และมีโรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Unit) ทำการสุ่มมาร้อยละ 15 ของแต่ละขนาดโรงเรียน ได้โรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 4 โรงเรียน คือ โรงเรียนตาก้อง โรงเรียนวัดพระประโทนเจดีย์ โรงเรียนมัธยมวัดธรรมศาลา และโรงเรียนวัดเกาะวังไทร โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 1 โรงเรียน คือ โรงเรียนวัดห้วยจรเข้มหาวิทยาลัย โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 1 โรงเรียน คือ โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย

4. ทำการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ได้จำนวนนักเรียนในแต่ละโรงเรียนซึ่งใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัย โดยทำการสุ่มจำนวนห้องเรียนมาร้อยละ 20 ของห้องเรียนในแต่ละโรงเรียน ดังตาราง 4

ตาราง 4 จำนวนนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 แต่ละโรงเรียนที่สุ่มได้ จำแนกตามขนาดโรงเรียน ห้องเรียน ระดับชั้นเรียนและเพศ

ร.ด.	ชื่อ โรงเรียน	จำนวนห้องเรียน จำนวนนักเรียนของโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง										จำนวนห้องเรียน จำนวนนักเรียนของกลุ่มตัวอย่าง											
		ม.1			ม.2			ม.3			รวม ห้อง เรียน	รวม นักเรียน	ม.1			ม.2			ม.3			รวม ห้อง เรียน	รวม นักเรียน
		ห้อง	ชาย	หญิง	ห้อง	ชาย	หญิง	ห้อง	ชาย	หญิง			ห้อง	ชาย	หญิง	ห้อง	ชาย	หญิง	ห้อง	ชาย	หญิง		
ขนาดเล็ก																							
1	วัดตาก้อง วัดพระ ประโทน เจดีย์ วัดธรรม ศาลา วัดเกาะ วังไทร	2	24	26	2	22	23	1	17	19	5	131	1	9	11	1	10	9	1	13	11	3	63
2		3	61	45	2	37	37	1	19	25	6	224	1	14	9	1	11	13	1	9	12	3	68
3		3	47	41	2	50	37	2	37	34	7	246	1	13	14	1	13	12	1	10	13	3	75
4		2	62	40	2	36	42	2	40	29	6	249	1	15	12	1	11	16	1	13	11	3	78
รวมขนาดเล็ก		10	194	152	8	145	139	6	113	107	24	850	4	51	46	4	45	50	4	45	47	12	284
ขนาดกลาง																							
5	วัดห้วย จรเข้ วิทยาคม	11	326	215	10	253	177	10	223	153	31	1,347	2	45	24	2	35	25	2	24	22	6	175
รวมขนาด กลาง		11	326	215	10	253	177	10	223	153	31	1,347	2	45	24	2	35	25	2	24	22	6	175

ตาราง 4 (ต่อ)

ร.ก.	ชื่อ โรงเรียน	จำนวนห้องเรียน จำนวนนักเรียนของโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง											จำนวนห้องเรียน จำนวนนักเรียนของกลุ่มตัวอย่าง										
		ม.1			ม.2			ม.3			รวม ห้อง เรียน	รวม นักเรียน	ม.1			ม.2			ม.3			รวม ห้อง เรียน	รวม นักเรียน
		ห้อง	ชาย	หญิง	ห้อง	ชาย	หญิง	ห้อง	ชาย	หญิง			ห้อง	ชาย	หญิง	ห้อง	ชาย	หญิง	ห้อง	ชาย	หญิง		
ขนาดใหญ่																							
6	พระปฐม วิทยาลัย	16	500	339	16	520	299	16	495	280	48	2,433	3	79	52	3	81	39	3	76	38	9	365
รวมขนาดใหญ่		16	500	339	16	520	299	16	495	280	48	2,433	3	79	52	3	81	39	3	76	38	9	365
รวมทั้งหมด		37	1,020	706	34	918	615	32	831	540	103	4,630	9	175	122	9	161	114	9	145	107	27	824
รวมนักเรียนทั้งสิ้น													รวมนักเรียนทั้งสิ้น										
รวมห้องเรียนทั้งสิ้น													รวมห้องเรียนทั้งสิ้น										
รวมนักเรียน ม. 1													รวมนักเรียน ม. 1										
รวมนักเรียน ม. 2													รวมนักเรียน ม. 2										
รวมนักเรียน ม. 3													รวมนักเรียน ม. 3										

เนื่องจากผู้วิจัยต้องการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งต้องใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 500 คน ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้เก็บข้อมูล จำนวน 824 คน เพื่อเป็นการป้องกันข้อผิดพลาดของข้อมูล เช่น การไม่ตั้งใจตอบหรือการตอบไม่ครบ และการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างใกล้เคียงกับจำนวนประชากรจะทำให้ผลการวิจัยที่ได้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น และผู้วิจัยได้นำแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตไปเก็บข้อมูล (Try Out) กลุ่มตัวอย่างสำหรับทดลองเครื่องมือ แล้วนำมาคัดเลือกแบบวัดที่ตอบสมบูรณ์ ได้จำนวน 155 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ แบบทดสอบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 40 ข้อ ดังนี้

1. แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต มี 4 ด้าน คือ การระบุประเด็นปัญหา การกำหนดลำดับแนวคิด การประเมินความเหมาะสม การตัดสินใจ

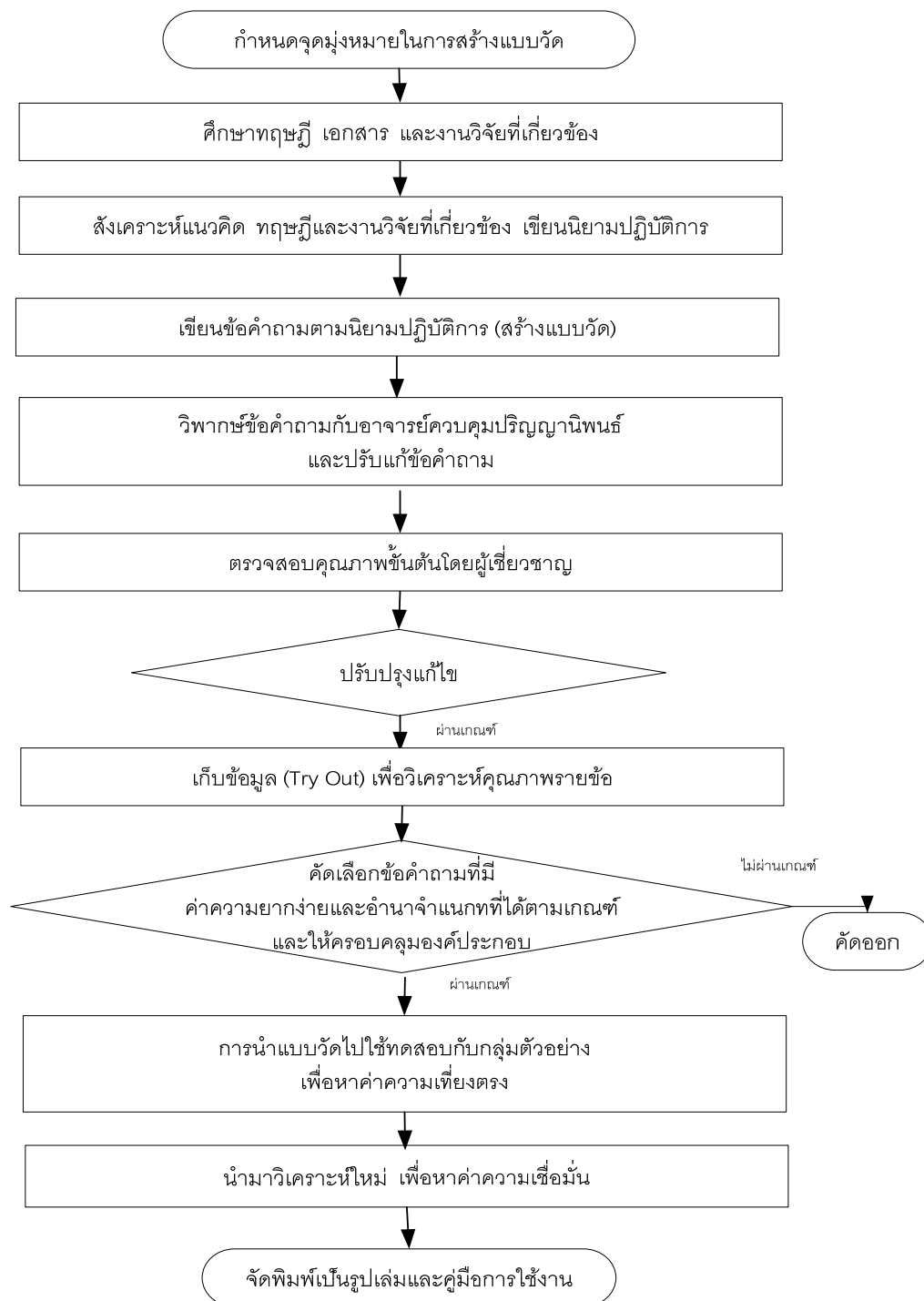
2. แบบสอบถามวัดความสามารถในทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต จำนวน 40 ข้อ

2.1 การระบุประเด็นปัญหา	จำนวน	10 ข้อ
2.2 การกำหนดลำดับแนวคิด	จำนวน	10 ข้อ
2.3 การประเมินความเหมาะสม	จำนวน	10 ข้อ
2.4 การตัดสินใจ	จำนวน	10 ข้อ

ซึ่งมีลักษณะข้อคำถามเป็นสถานการณ์แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยการให้คะแนนข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดให้ 0 คะแนน

โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตดังแสดงในภาพประกอบ 4

ขั้นตอนการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต



ภาพประกอบ 4 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต

จากภาพประกอบ 4 เป็นการแสดงลำดับการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต มีรายละเอียดตามขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต
2. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสำหรับการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต โดยยึดตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ทฤษฎีการคิดแบบมีวิจารณญาณของ เดรสเซลและเมย์ฮิวส์ (Dressel & Mayhew) และเอนนิส (Ennis) ทฤษฎีการคิดวิเคราะห์ ของ บลูม (Bloom's Taxonomy) และ มาร์ซาโน (Marzano's Taxonomy) ทฤษฎีการคิดแก้ปัญหา ของ จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) และตามหลักพระพุทธศาสนา (อริยสัจ 4) และทฤษฎีการคิดอภิमान ของ เดวิดสันและสเตอร์นเบิร์ก (Davidson and Sternberg) และ โอนีลและอะเบดี (O'Neil and Abedi)

3. สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาเขียนนิยามปฏิบัติการ โดยได้องค์ประกอบทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต 4 ด้าน ได้แก่

3.1 **การระบุประเด็นปัญหา หมายถึง** การกำหนดเงื่อนไขและเป้าหมายในชีวิตของตนเองให้ชัดเจนเพื่อนำไปสู่สิ่งที่ต้องการหาคำตอบ โดยต้องสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ประกอบด้วย การระบุนิยามปัญหา การหาสาเหตุของปัญหา การทำความเข้าใจกับปัญหา

3.2 **การกำหนดลำดับแนวคิด หมายถึง** การกำหนดแนวทางการดำเนินการโดยนำความรู้และหลักการจากประสบการณ์เดิมมาจัดเป็นขั้นตอนในการหาคำตอบเพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมาย ประกอบด้วย การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหา การจัดลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา

3.3 **การประเมินความเหมาะสม หมายถึง** การให้เหตุผลในการแยกแยะและพิจารณาหาความสำคัญเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขตนเอง ทำให้เกิดความภาคภูมิใจต่อตนเองและครอบครัว ประกอบด้วย การแยกแยะความสำคัญของข้อมูลหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้น การประเมินคุณค่าของข้อมูลหรือสถานการณ์ การวิเคราะห์ผลการแก้ปัญหา การตรวจสอบผล หรือการมองย้อนกลับ

3.4 **การตัดสินใจ หมายถึง** การเลือกใช้กระบวนการและความรู้ที่มีเป็นตัวกำหนดเพื่อปรับเปลี่ยนความคิดให้เป็นเชิงบวกและมีพฤติกรรมในทางที่เหมาะสมเป็นที่ยอมรับของสังคม โดยการใช้หลักเหตุผลที่ได้จากการค้นคว้าสร้างเป็นข้อสรุปใหม่และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ ประกอบด้วย การหาข้อสรุปอย่างมีเหตุผล การรู้จักปรับหรือยืดหยุ่นวิธีการให้เหมาะสม การบูรณาการความรู้ การจัดระบบแห่งตน การประยุกต์และนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์

4. เขียนข้อคำถามตามนิยามปฏิบัติการ โดยสร้างเป็นแบบวัดสถานการณ์แบบเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก แบบตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน ซึ่งเป็นแบบคำถามสถานการณ์เดียวและเป็นแบบสถานการณ์ที่มีข้อคำถามมากกว่าขั้นตอนการคิด 1 ขั้นตอน โดยงานวิจัยนี้ผู้วิจัยต้องการข้อสอบประมาณ 40 ข้อ และเพื่อให้ข้อคำถามมีความเที่ยงตรงและครอบคลุม จึงจัดพิมพ์แบบวัด ซึ่งที่นี้ผู้วิจัยได้สร้างข้อคำถามเพื่อไว้ 50 เปอร์เซ็นต์ คือ สร้างข้อคำถามไว้ด้านละจำนวน 15 ข้อ จึงมีข้อคำถาม จำนวน 60 ข้อ ได้แก่

4.1.1 การระบุประเด็นปัญหา	จำนวน 15 ข้อ
4.1.2 การกำหนดลำดับแนวคิด	จำนวน 15 ข้อ
4.1.3 การประเมินความเหมาะสม	จำนวน 15 ข้อ
4.1.4 การตัดสินใจ	จำนวน 15 ข้อ

5. นำแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ควบคุมปริญญา นิพนธ์วิพากษ์และทำการปรับแก้ข้อคำถามตามที่อาจารย์ควบคุมปริญญานิพนธ์ให้คำแนะนำ

6. ตรวจสอบคุณภาพขั้นต้นโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาข้อคำถาม โดยหาค่าความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ ให้ 1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามนิยาม ให้ 0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดตรงตามนิยาม และให้ -1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ไม่ตรงตามนิยาม โดยคัดเลือกและปรับแก้ข้อคำถามตามผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตที่ผ่านการพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน จำนวน 60 ข้อ ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสมและด้านการตัดสินใจมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ที่ 0.60 – 1.00 ดังแสดงในภาคผนวก

7. เก็บข้อมูล (Try Out) โดยนำแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตที่ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแล้ว ทดสอบใช้กับนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 ในภาคเรียนที่ 1 ปี 2552 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นครปฐม เขต 1 จำนวน 155 คน นำมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตเป็นรายข้อ โดยใช้โปรแกรม TAP และทำการตัดข้อคำถามที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกต่ำออก ดังนี้

7.1 แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต จำนวน 60 ข้อ แบ่งเป็นด้านการระบุประเด็นปัญหา จำนวน 15 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.142 - 0.781 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง -0.063 - 0.387 ด้านการกำหนดแนวคิด จำนวน 15 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.200 - 0.690 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.103 - 0.558 ด้านการประเมินความ

เหมาะสม จำนวน 15 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.181 - 0.742 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง -0.016 - 0.525 และด้านการตัดสินใจ จำนวน 15 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.271 - 0.890 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.076 - 0.393 เมื่อนำมาคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปได้แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต จำนวน 40 ข้อ แบ่งเป็น ด้านการระบุประเด็นปัญหา 10 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.258 - 0.781 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.239 - 0.390 ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด 10 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.310 - 0.690 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.213 - 0.546 ด้านการประเมินความเหมาะสม 10 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.342 - 0.742 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.233 - 0.520 ด้านการตัดสินใจ 10 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.335 - 0.639 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.240 - 0.394 โดยข้อคำถาม จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.258 - 0.781 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.213 - 0.546 ดังตาราง 5

8. นำแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต จำนวน 40 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนระดับชั้นปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 1 ปี 2552 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นครปฐม เขต 1 จำนวน 824 คน แล้วนำมาตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามโดยวิเคราะห์ ดังนี้

8.1 วิเคราะห์หาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต จำนวน 40 ข้อ โดยใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบแล้วเหลือข้อคำถามของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต จำนวน 34 ข้อ แบ่งเป็น ด้านการระบุประเด็นปัญหา จำนวน 8 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.326 - 0.667 ค่าไอเก้นอยู่ระหว่าง 7.860 - 16.495 ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด จำนวน 8 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.319 - 0.596 ค่าไอเก้นอยู่ระหว่าง 7.679 - 14.821 ด้านการประเมินความเหมาะสม จำนวน 10 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.347 - 0.567 ค่าไอเก้นอยู่ระหว่าง 8.589 - 14.606 ด้านการตัดสินใจ จำนวน 8 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.331 - 0.512 ค่าไอเก้นอยู่ระหว่าง 7.929 - 12.535 ดังตาราง 6

9. นำคะแนนของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบและค่าไอเก้นผ่านเกณฑ์ที่กำหนด โดยนำกลับมาวิเคราะห์ใหม่เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson procedure) และสูตรสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) ของบุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ แบ่งเป็น ด้านการระบุประเด็นปัญหา จำนวน 8 ข้อ ได้ตามสูตร KR-20 มีค่า 0.625 และ ค่าตามสูตรสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) มีค่า 0.627 ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด จำนวน 8 ข้อ ได้ตามสูตร KR-20 มีค่า

0.639 และ ค่าตามสูตรสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) มีค่า 0.641 ด้านการประเมินความเหมาะสม จำนวน 10 ข้อ ได้ค่าตามสูตร KR-20 มีค่า 0.686 และ ค่าตามสูตรสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) มีค่า 0.688 ด้านการตัดสินใจ จำนวน 8 ข้อ ได้ค่าตามสูตร KR-20 มีค่า 0.628 และ ค่าตามสูตรสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) มีค่า 0.630 ซึ่งเมื่อนำมาหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ จำนวน 34 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น KR-20 มีค่า 0.879 ค่าความเชื่อมั่นตามสูตรสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) มีค่า 0.880 ดังตาราง 7

10. จัดพิมพ์เป็นรูปเล่มและคู่มือการใช้งานฉบับสมบูรณ์

ตัวอย่าง แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

คำชี้แจง แบบวัดฉบับนี้ใช้วัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียน

ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✕ ข้อที่ถูกต้องและเหมาะสมเพียงข้อเดียว

จากตัวเลือก ก. ข. ค. และ ง. ที่กำหนดแล้วนำไปตอบในกระดาษคำตอบ

เวลานี้ประเทศไทยกำลังป่วยไข้ด้วยโรคเศรษฐกิจเป็นพิษ สังคมเป็นแผลและการเมืองเป็นฝิ่นคั่น เห็นได้ชัดจากภาระหนี้ต่างชาติ งบประมาณขาดดุล คนตกงาน ธนาคารตกเงิน ตอนนี้อาการเริ่มทรุดด้วยของแพง ค่าแรงถูก รัฐบาลตามแก้กันกะพริบกะพริบ เหมือนเอายาแก้ปวดพาราเซตามอลไปให้กินบำบัดอาการพอประทังไว้ สาเหตุแห่งการเกิดโรคก็เพราะเราวางยาผิดขนาดมาตั้งแต่ต้น จนกระทั่งเกิดอาการแทรกซ้อนจึงโยนความผิดไปให้กลไกตลาด

I. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ นักเรียนคิดว่า ประเด็นปัญหาคืออะไร?

(การระบุประเด็นปัญหา)

- ก. ปัญหาการเงิน
- ข. ปัญหาการเมือง
- ค. ปัญหาเศรษฐกิจ
- ง. ปัญหาโรคภัยไข้เจ็บ

เฉลย ข้อ ค.

II. ข้อมูลในข้อใดที่ ไม่เป็น ตัวชี้วัดถึงการเกิดปัญหาดังกล่าว?

(การกำหนดลำดับแนวคิด)

- ก. ค่าแรงลดลง ธนาคารลดพนักงาน
- ข. งบประมาณขาดดุล ภาวะการว่างงาน
- ค. ดอกเบี้ยเงินฝากสูงขึ้น น้ำมันราคาลดลง
- ง. ต่างชาติเข้าร่วมลงทุนเพิ่มขึ้น ราคาของในตลาดสูงขึ้น

เฉลย ข้อ ง.

III. นักเรียนคิดว่า ควรทำอะไรให้ประเทศไทยฟื้นตัว?

(การประเมินความเหมาะสม)

- ก. ไม่รู้จะทำอะไรเพราะไม่ใช่เรื่องของเรา
- ข. คอยเตือนเพื่อน ๆ ให้ใช้เงินอย่างประหยัด
- ค. รอให้รัฐบาลมาแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น
- ง. ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยเริ่มจากตัวเองก่อน

เฉลย ข้อ ง.

IV. จากสถานการณ์ปัญหาดังกล่าว สรุปได้ว่าอย่างไร?

(การตัดสินใจ)

- ก. โรคเศรษฐกิจเป็นพิษรักษาให้หายยาก
- ข. โรคเศรษฐกิจเป็นพิษเกิดอาการแทรกซ้อน
- ค. โรคเศรษฐกิจเป็นพิษต้องใช้หมอที่ดีมารักษา
- ง. โรคเศรษฐกิจเป็นพิษต้องได้รับยาที่ถูกขนานมารักษา

เฉลย ข้อ ง.

ประเทศไทยประสบปัญหาสภาวะเศรษฐกิจและสังคม มีคนตกงานเป็นจำนวนมาก รายรับไม่พอรายจ่าย ทำให้ประชาชนเริ่มต้นตัวและกลับมาใช้ชีวิตอย่างพอเพียงมากขึ้น

V. จากสถานการณ์เบื้องต้น นักเรียนคิดว่า ประเด็นปัญหาคืออะไร?

(การระบุประเด็นปัญหา)

- ก. การก่อการร้าย
- ข. เศรษฐกิจตกต่ำ
- ค. น้ำมันราคาแพง
- ง. ประชาชนใช้จ่ายเกินตัว

เฉลย ข้อ ข.

- VI. ถ้านักเรียนอยากให้ผลการเรียนดีขึ้น นักเรียนควรทำอะไร?
(การกำหนดลำดับแนวคิด)
- ก. เวลาเรียนตั้งใจเรียนกลับบ้านจึงคลายเครียดด้วยการอ่านการ์ตูน
 - ข. ยังไงผลการเรียนคงจะดีเหมือนตอนที่แล้วไม่ต้องกระตือรือร้นมาก
 - ค. ช่วงเวลาเรียนตั้งใจเรียนบ้างคุยกับเพื่อนบ้างกลับบ้านอ่านหนังสือเพิ่มเติม
 - ง. ตั้งใจฟังอาจารย์สอนในช่วงเวลาเรียนกลับบ้านทบทวนบทเรียนที่ได้เรียนมา

เฉลย ข้อ ง.

- VII. ถ้าเพื่อนของนักเรียนชวนให้หนีเรียนเพื่อไปเที่ยวสวนสนุกเพราะได้บัตรฟรีมา ซึ่งบัตรจะหมดอายุวันนี้แล้ว นักเรียนจะตัดสินใจอย่างไร?

(การประเมินความเหมาะสม)

- ก. ไป แล้วกลับมาอ่านหนังสือเพิ่มเติมเอง
- ข. ไป โดยฝากเพื่อนลาป่วยแต่แอบหนีไปเที่ยว
- ค. ไม่ไป แล้วค่อยชวนเพื่อนไปเที่ยวกันภายหลัง
- ง. ไม่ไป แต่รู้สึกเสียดายที่ไม่ได้ไปเที่ยวกับเพื่อน

เฉลย ข้อ ค.

- VIII. ถ้านักเรียนจัดห้องนอนใหม่แล้วพบว่าหนังสือที่ซื้อมาอยู่หลายเล่ม นักเรียนจะอย่างไร?

(การตัดสินใจ)

- ก. นำหนังสือจัดเข้าชั้นให้เป็นระเบียบ
- ข. นำหนังสือเหล่านั้นไปไว้ห้องเก็บของ
- ค. นำหนังสือไปบริจาคให้โรงเรียนในชนบท
- ง. นำหนังสือมาซ่อมแซมใหม่ให้อยู่ในสภาพเดิม

เฉลย ข้อ ง.

เกณฑ์ในการตรวจให้คะแนน

เกณฑ์ในการตรวจให้คะแนนใช้เกณฑ์การตรวจให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน และถ้าตอบคำถามผิด หรือตอบมากกว่า 1 คำตอบ หรือเว้นว่างไว้ในข้อนั้นๆ ให้ 0 คะแนน

เกณฑ์การแปลความหมายของการให้คะแนน

เมื่อรวมคะแนนทั้งหมดของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต มีจำนวน 34 ข้อ คะแนนสูงสุดเท่ากับ 34 คะแนน และคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 คะแนน โดยการแปลความหมายตามเกณฑ์ดังนี้

การแปลความหมายคะแนนทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตรวมทั้งฉบับ (34 ข้อ)

คะแนนเฉลี่ย	การแปลความหมาย
27.200 - 34.000	มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับสูง
20.400 - 27.199	มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับค่อนข้างสูง
13.600 - 20.399	มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง
6.800 - 13.599	มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ
0.000 - 6.799	มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับต่ำ

การแปลความหมายคะแนนทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา / ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด และด้านการตัดสินใจ (ด้านละ 8 ข้อ)

คะแนนเฉลี่ย	การแปลความหมาย
6.400 - 8.000	มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา / ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด และด้านการตัดสินใจอยู่ในระดับสูง
4.800 - 6.399	มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา / ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด และด้านการตัดสินใจอยู่ในระดับค่อนข้างสูง
3.200 - 4.799	มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา / ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด และด้านการตัดสินใจอยู่ในระดับปานกลาง
1.600 - 3.199	มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา / ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด และด้านการตัดสินใจอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

0.000 - 1.599 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา / ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด และด้านการตัดสินใจอยู่ในระดับต่ำ

การแปลความหมายคะแนนทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการประเมินความเหมาะสม (10 ข้อ)

คะแนนเฉลี่ย	การแปลความหมาย
8.000 - 10.000	มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับสูง
6.000 - 7.999	มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับค่อนข้างสูง
4.000 - 5.999	มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง
2.000 - 3.999	มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ
0 - 1.999	มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับต่ำ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเพื่อนำมาวิเคราะห์ระหว่างวันที่ 25 มิถุนายน ถึงวันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2552 ดังนี้

1. ติดต่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยังโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. ติดต่อครูประจำชั้นของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอความร่วมมือในการแจกและเก็บรวบรวมแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต
3. จัดเตรียมแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตให้เพียงพอต่อจำนวนกลุ่มตัวอย่าง
4. นำแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตไปชี้แจงให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างตามวันที่กำหนด
5. เก็บรวบรวมแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตและนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล

6. การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐานและรายงานผลของการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (Preliminary Data Analysis) เพื่อให้ทราบลักษณะของกลุ่มตัวอย่างและลักษณะการแจกแจงของตัวแปรแต่ละตัว โดยวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล โดยโปรแกรม SPSS

2. วิเคราะห์ค่าความยากง่าย วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบเซรียล (Point-biserial correlation coefficient) วิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) โดยวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) และวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson procedure) และสูตรสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) ของบุญเชิด ภิญโญนนันทพงษ์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า (Error of Estimate)

2. สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 ค่าความยากง่าย โดยหาสัดส่วนของนักเรียนที่ตอบแบบวัดถูกต้องต่อจำนวนนักเรียนที่ตอบแบบวัด (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 192-220) ดังนี้

$$p = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	p	แทน	ค่าความยากง่าย
	R	แทน	จำนวนนักเรียนที่ทำแบบวัดถูก
	N	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบแบบวัด

2.2 ค่าอำนาจจำแนก หาโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมจากข้ออื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมด ด้วยการหาสหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบเซรียล (Point Biserial Correlation) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 192-220) ดังนี้

$$r_{p.bis} = \frac{\bar{X}_p - \bar{X}_f}{S_t} \times \sqrt{pq}$$

เมื่อ	$r_{p.bis}$	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
	$\bar{X}_p$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ทำข้อนั้นได้
	$\bar{X}_f$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ทำข้อนั้นไม่ได้
	S_t	แทน	คะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบฉบับนั้น
	p	แทน	สัดส่วนของคนที่ทำข้อนั้นได้
	q	แทน	สัดส่วนของคนที่ทำข้อนั้นไม่ได้หรือ 1-p

ซึ่งในการคำนวณหาคุณภาพของแบบทดสอบใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

TAP (Testing Analysis Program)

2.3 ความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.3.1 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างคะแนนเป็นรายข้อกับคะแนนทั้งฉบับด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ด้วยโปรแกรม LISREL (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2537: 113-159)

2.3.2 หาความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson procedure) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 198-200) ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right)$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
	n	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	p	แทน	สัดส่วนของคนทำถูกกับคนทั้งหมด
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ หรือคือ 1-p
	S_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือฉบับนั้น

2.3.3 หาความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต

โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2547 : 223)

$$r_B = \frac{1}{(1 - \sum \lambda_i^2)} \left(1 - \frac{\sum p_{i(1-p_i)}}{S_x^2} \right)$$

เมื่อ	r_B	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนแบบวัด
	p_i	แทน	ค่าความยากง่ายของข้อสอบแต่ละข้อ
	S_x^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ
	λ	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญแต่ละข้อ

3. การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนระหว่างคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรแบบ 2 ตัว ประกอบ มาวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบตัวแปรอิสระ 2 ตัว (Two-way MANOVA) ด้วยค่าสถิติ Wilks' (Marascuilo. 1983: 357-371)

3.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม ด้านการตัดสินใจ ของนักเรียนที่มีเพศต่างกัน (Main effect) ด้วยสถิติทดสอบ F จากสูตร

$$F = \frac{V_2}{V_1} \left(\frac{1 - \Lambda_A^{1/b}}{\Lambda_A^{1/b}} \right)$$

โดยที่

$$\Lambda_A = \prod_{p=1}^s \frac{1}{1 + \Lambda_p}$$

$$V_1 = V_A P$$

$$V_2 = ab - \left(\frac{1}{2} V_A P \right) + 1$$

$$V_A = I - 1$$

$$V_{Res} = V_R = N - IJ$$

$$a = V_R + V_A - \frac{1}{2} (P - V_R + 1)$$

$$b = \sqrt{\frac{V_A^2 P^2 - 4}{V_A^2 + P^2 - 5}}$$

$$S = \min[V_A, P]$$

เมื่อ	P	แทน	จำนวนของตัวแปรตาม
	I	แทน	จำนวนระดับของตัวแปรเพศ
	J	แทน	จำนวนระดับของตัวแปรระดับชั้น
และ	$\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_s$		เป็นค่าไอเกนของสมการ $ (ss_w)^{-1}(ss_B) - \lambda I = 0$

3.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม ด้านการตัดสินใจ ของนักเรียนระดับชั้นต่างกัน (Main effect) ด้วยสถิติทดสอบ F จากสูตร

$$F = \frac{V_2}{V_1} \left(\frac{1 - \Lambda_B^{1/b}}{\Lambda_B^{1/b}} \right)$$

โดยที่

$$\Lambda_B = \prod_{p=1}^s \frac{1}{1 + \lambda_p}$$

$$V_1 = V_B P$$

$$V_2 = ab - \left(\frac{1}{2} V_B P \right) + 1$$

$$V_B = J - 1$$

$$V_{Res} = V_R = N - IJ$$

$$a = V_R + V_B - \frac{1}{2} (P - V_R + 1)$$

$$b = \sqrt{\frac{V_B^2 P^2 - 4}{V_B^2 + P^2 - 5}}$$

$$S = \min[V_B, P]$$

เมื่อ	P	แทน	จำนวนของตัวแปรตาม
	I	แทน	จำนวนระดับของตัวแปรเพศ
	J	แทน	จำนวนระดับของตัวแปรระดับชั้น
และ	$\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_s$		เป็นค่าไอเกนของสมการ $ (ss_w)^{-1}(ss_B) - \lambda I = 0$

3.3 ศึกษาผลปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพศกับระดับชั้นที่มีผลต่อทักษะการคิดขั้นสูง
ด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมิน
ความเหมาะสม ด้านการตัดสินใจ ของนักเรียน (Interaction Effect in a two-factor MANOVA)

$$F \frac{V_2}{V_1} \left(\frac{1 - \Lambda_{AB}^{1/b}}{\Lambda_{AB}^{1/b}} \right)$$

$$\text{โดยที่} \quad \Lambda_{AB} = \prod_{p=1}^S \frac{1}{1 + \lambda_p}$$

$$V_1 = V_{AB} P$$

$$V_2 = ab - \left(\frac{1}{2} V_{AB} P \right) + 1$$

$$V_{AB} = J - 1$$

$$V_{Res} = V_R = N - IJ$$

$$a = V_R + V_{AB} - \frac{1}{2} (P - V_R + 1)$$

$$b = \sqrt{\frac{V_{AB}^2 P^2 - 4}{V_{AB}^2 + P^2 - 5}}$$

$$S = \min[V_B, P]$$

เมื่อ	P	แทน	จำนวนของตัวแปรตาม
	I	แทน	จำนวนระดับของตัวแปรเพศ
	J	แทน	จำนวนระดับของตัวแปรระดับชั้น
และ	$\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_s$		เป็นค่าไอเกนของสมการ $ (ss_w)^{-1}(ss_b) - \lambda I = 0$

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยเรื่อง การสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นครปฐม เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

1.1 วิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต เพื่อหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก

1.2 ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ดังนี้

1.2.1 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ของแบบวัดด้วยวิธีการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเป็นรายข้อกับคะแนนทั้งฉบับด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ด้วยโปรแกรม LISREL

1.2.2 ความเชื่อมั่นของแบบวัดด้วยวิธีการหาค่า KR-20 ของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson procedure) และด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B)

ตอนที่ 2 การศึกษาและเปรียบเทียบทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ตาม ตัวแปรเพศและระดับชั้น

การทดสอบ เพื่อวิเคราะห์

2.1 ค่าสถิติพื้นฐานและการประมาณค่าเฉลี่ยของประชากรของคะแนนของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า โดยจำแนกตามระดับชั้นและเพศ

2.2 การเปรียบเทียบทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนที่มีเพศและระดับชั้นต่างกันและศึกษาผลปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพศและระดับชั้นที่ส่งผลต่อทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียน

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้แทนค่าสถิติและตัวแปรต่าง ๆ ในการนำเสนอ ดังนี้

N	หมายถึง	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\overline{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
S	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
S_x	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย
p	หมายถึง	ค่าความยากง่ายของข้อคำถามเป็นรายข้อ
r	หมายถึง	ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามเป็นรายข้อ โดยการหาค่าสหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบซีเรียล (Point Biserial Coefficient)
r_{tt}	หมายถึง	ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดด้วยวิธีการหาค่า KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson procedure)
r_B	หมายถึง	ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B)
r_{xy}	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแบบหาความสอดคล้องภายใน
df	หมายถึง	องศาอิสระ
F	หมายถึง	ค่าสถิติทดสอบ F
K	หมายถึง	จำนวนข้อคำถามของแบบวัด
Wilks' Λ	หมายถึง	ค่าสถิติทดสอบแลมบ์ด้า (Λ) ของวิลคส์ (Wilk)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

1.1 วิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต เพื่อหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก

ผู้วิจัยนำแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 60 ข้อ ไปทดสอบ (Try Out) กับนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 155 คน วิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบวัด โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.200 – 0.800 และค่าอำนาจจำแนกที่มีค่ามากกว่า 0.200 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ด้านค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดก่อนและหลังการคัดเลือกของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต (N = 155)

องค์ประกอบของ แบบวัดทักษะการคิด ขั้นสูงด้านการดำเนิน ชีวิต	ก่อนการคัดเลือก			หลังการคัดเลือก		
	K	p	r	K	P	r
ด้านการระบุประเด็น						
ปัญหา	15	0.142 - 0.781	-0.063 - 0.387	10	0.258 - 0.781	0.239 - 0.390
ด้านการกำหนดลำดับ						
แนวคิด	15	0.200 - 0.690	0.103 - 0.558	10	0.310 - 0.690	0.213 - 0.546
ด้านการประเมินความ						
เหมาะสม	15	0.181 - 0.742	-0.016 - 0.525	10	0.342 - 0.742	0.233 - 0.520
ด้านการตัดสินใจ	15	0.271 - 0.890	0.076 - 0.393	10	0.335 - 0.639	0.240 - 0.394
รวมทั้งฉบับ	60	0.142 - 0.890	-0.063 - 0.558	40	0.258 - 0.781	0.213 - 0.546

จากตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต จำนวน 60 ข้อ แบ่งเป็นด้านการระบุประเด็นปัญหา จำนวน 15 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.142 - 0.781 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง -0.063 - 0.387 ด้านการกำหนดแนวคิด จำนวน 15 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.200 - 0.690 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.103 - 0.558 ด้านการประเมินความเหมาะสม จำนวน 15 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.181 - 0.742 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง -0.016 - 0.525 และด้านการตัดสินใจ

จำนวน 15 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.271 - 0.890 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.076 - 0.393

เมื่อคัดแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ ซึ่งผู้วิจัยต้องการข้อคำถามจำนวน 40 ข้อ แบ่งเป็น ด้านการระบุประเด็นปัญหา 10 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.258 - 0.781 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.239 - 0.390 ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด 10 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.310 - 0.690 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.213 - 0.546 ด้านการประเมินความเหมาะสม 10 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.342 - 0.742 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.233 - 0.520 ด้านการตัดสินใจ 10 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.335 - 0.639 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.240 - 0.394 โดยข้อคำถาม จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.258 - 0.781 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.213 - 0.546

1.2 ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ดังนี้

1.2.1 การวิเคราะห์หองค์ประกอบ เป็นการทดสอบคุณสมบัติของข้อคำถามว่าสามารถเป็นตัวแทนที่แท้จริงของแต่ละองค์ประกอบได้หรือไม่ โดยผู้วิจัยนำคะแนนของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 824 คน มาหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ด้วยวิธีวิเคราะห์หองค์ประกอบ (Factor Analysis) จำนวน 40 ข้อ แบ่งเป็น ด้านการระบุประเด็นปัญหา จำนวน 10 ข้อ ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด จำนวน 10 ข้อ ด้านการประเมินความเหมาะสม จำนวน 10 ข้อ และด้านการตัดสินใจ จำนวน 10 ข้อ ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบและค่าไอเก้นของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต
โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) (N = 824)

ด้านการระบุประเด็น ปัญหา			ด้านการกำหนดลำดับ แนวคิด			ด้านการประเมินความ เหมาะสม			ด้านการตัดสินใจ		
ข้อที่	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	ค่าไอเก้น	ข้อที่	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	ค่าไอเก้น	ข้อที่	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	ค่าไอเก้น	ข้อที่	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	ค่าไอเก้น
1	0.336	8.125	5	0.322	7.758	2	0.347	8.589	3	0.249*	5.903
8	0.247*	5.916	9	0.388	9.409	10	0.361	8.963	4	0.331	7.929
12	0.393	9.568	18	0.427	10.418	13	0.353	8.744	6	0.468	11.412
17	0.423	10.339	22	0.319	7.679	15	0.472	11.960	7	0.372	8.958
20	0.329	7.938	28	0.456	11.177	19	0.505	12.871	11	0.378	9.102
21	0.326	7.860	29	-0.224*	-5.347	25	0.352	8.739	14	0.487	11.899
24	0.089*	2.109	33	0.369	8.933	31	0.489	12.412	16	0.343	8.220
27	0.667	16.495	34	0.596	14.821	35	0.567	14.606	23	0.498	12.172
30	0.463	11.359	38	0.534	13.205	36	0.464	11.721	26	0.270*	6.428
37	0.414	10.100	39	0.186*	4.416	40	0.359	8.921	32	0.512	12.535

หมายเหตุ : * หมายถึง ข้อที่น้ำหนักองค์ประกอบไม่ผ่านเกณฑ์

จากตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า แบบทดสอบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตมีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบควรมีค่ามากกว่า 0.30 (ลิวน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2543 : 264) เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบแล้วได้ข้อคำถามของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต จำนวน 34 ข้อ แบ่งเป็น ด้านการระบุประเด็นปัญหา จำนวน 8 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.326 – 0.667 ค่าไอเก้นอยู่ระหว่าง 7.860 – 16.495 ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด จำนวน 8 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.319 – 0.596 ค่าไอเก้นอยู่ระหว่าง 7.679 – 14.821 ด้านการประเมินความเหมาะสม จำนวน 10 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.347 – 0.567 ค่าไอเก้นอยู่ระหว่าง 8.589 – 14.606 ด้านการตัดสินใจ จำนวน 8 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.331 – 0.512 ค่าไอเก้นอยู่ระหว่าง 7.929 – 12.535

1.2.2 ความเชื่อมั่นของแบบวัดด้วยวิธีการหาค่า KR-20 ของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson procedure) และด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B)

ผู้วิจัยนำคะแนนของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 824 คน โดยการตัดข้อคำถามที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่าเกณฑ์ออก แล้วนำมาวิเคราะห์ใหม่เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ได้ข้อคำถาม จำนวน 34 ข้อ โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson procedure) และสูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง 7

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต (N = 824)

องค์ประกอบของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูง ด้านการดำเนินชีวิต	KR-20	r_B
ด้านการระบุประเด็นปัญหา (K = 8)	0.625	0.627
การกำหนดลำดับแนวคิด (K = 8)	0.639	0.641
การประเมินความเหมาะสม (K = 10)	0.686	0.688
การตัดสินใจ (K = 8)	0.628	0.630
รวมทั้งฉบับ	0.879	0.880

จากตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต แบ่งเป็น ด้านการระบุประเด็นปัญหา จำนวน 8 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่นตามสูตร KR-20 มีค่า 0.625 และค่าสูตรสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) มีค่า 0.627 ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด จำนวน 8 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่นตามสูตร KR-20 มีค่า 0.639 และค่าสูตรสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) มีค่า 0.641 ด้านการประเมินความเหมาะสม จำนวน 10 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่นตามสูตร KR-20 มีค่า 0.686 และค่าสูตรสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) มีค่า 0.688 ด้านการตัดสินใจ จำนวน 8 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่นตามสูตร KR-20 มีค่า 0.628 และค่าสูตรสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) มีค่า 0.630 ซึ่งเมื่อนำมาหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ จำนวน 34 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นตามสูตร KR-20 มีค่า 0.879 ค่าความเชื่อมั่นตามสูตรสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) มีค่า 0.880

ตอนที่ 2 การศึกษาและเปรียบเทียบทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียน
ช่วงชั้นที่ 3 ตาม ตัวแปรเพศและระดับชั้น

การทดสอบ เพื่อวิเคราะห์

2.1 ค่าสถิติพื้นฐานและการประมาณค่าเฉลี่ยของประชากรของคะแนนของแบบวัด
ทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความ
คลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า ขอบเขตของค่าเฉลี่ยของประชากรที่ระดับความเชื่อมั่น
ร้อยละ 95 โดยจำแนกตามระดับชั้นและเพศ

ค่าสถิติพื้นฐาน และข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นครปฐม เขต 1 โดยจำแนกตามเพศและระดับชั้น

ตาราง 8 จำนวน ร้อยละของนักเรียนจำแนกตามเพศ และระดับชั้น

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	410	49.757
	หญิง	414	50.243
	รวม	824	100
ระดับชั้น	มัธยมศึกษาปีที่ 1	271	32.888
	มัธยมศึกษาปีที่ 2	277	33.617
	มัธยมศึกษาปีที่ 3	276	33.495
	รวม	824	100

จากตาราง 8 พบว่าเป็นนักเรียนชาย 410 คน คิดเป็นร้อยละ 49.757 นักเรียนหญิง 414 คน คิด
เป็นร้อยละ 50.243 กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 จำนวน 271, 277 และ 276 คน
คิดเป็นร้อยละ 32.888, 33.617 และ 33.495ตามลำดับ ซึ่งพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชายและหญิง
ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 มีจำนวนใกล้เคียงกัน

ผู้วิจัยนำข้อมูล จำนวน 34 ข้อไปวิเคราะห์ใหม่ เพื่อวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานและการประมาณ
ค่าเฉลี่ยของประชากร โดยจำแนกตามเพศและระดับชั้นผลปรากฏดังตาราง 9

ตาราง 9 ค่าสถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต
ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการรวบรวม / ลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม
และด้านการตัดสินใจของนักเรียน โดยจำแนกตามตัวแปรเพศและตัวแปรระดับชั้น (N=824)

องค์ประกอบ	เพศ	ระดับ ชั้น	ทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต				การแปล ความหมาย
			N	$\bar{x}$	S	$S_{\bar{x}}$	
การระบุประเด็นปัญหา	ชาย	ม.1	120	3.650	1.904	0.174	ปานกลาง
		ม.2	147	3.980	2.019	0.166	ปานกลาง
		ม.3	143	4.909	2.198	0.184	ค่อนข้างสูง
		รวม	410	4.207	2.114	0.104	ปานกลาง
	หญิง	ม.1	151	4.801	1.713	0.139	ค่อนข้างสูง
		ม.2	130	5.423	1.608	0.141	ค่อนข้างสูง
		ม.3	133	6.000	1.619	0.140	ค่อนข้างสูง
		รวม	414	5.382	1.720	0.085	ค่อนข้างสูง
	รวม	ม.1	271	4.292	1.886	0.115	ปานกลาง
		ม.2	277	4.657	1.971	0.118	ปานกลาง
		ม.3	276	5.435	2.013	0.121	ค่อนข้างสูง
		รวม	824	4.797	2.012	0.070	ปานกลาง
ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด	ชาย	ม.1	120	3.117	1.862	0.170	ค่อนข้างต่ำ
		ม.2	147	3.531	1.903	0.157	ปานกลาง
		ม.3	143	4.601	2.032	0.170	ปานกลาง
		รวม	410	3.783	2.030	0.100	ปานกลาง
	หญิง	ม.1	151	4.695	1.858	0.151	ปานกลาง
		ม.2	130	5.085	1.917	0.168	ค่อนข้างสูง
		ม.3	133	5.586	1.818	0.158	ค่อนข้างสูง
		รวม	414	5.104	1.896	0.093	ค่อนข้างสูง
	รวม	ม.1	271	3.996	2.016	0.122	ปานกลาง
		ม.2	277	4.260	2.058	0.124	ปานกลาง
		ม.3	276	5.076	1.990	0.120	ค่อนข้างสูง
		รวม	824	4.447	2.071	0.072	ปานกลาง

ตาราง 9 (ต่อ)

องค์ประกอบ	เพศ	ระดับ ชั้น	ทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต				การแปล ความหมาย
			N	$\bar{x}$	S	$S_{\bar{x}}$	
การประเมินความเหมาะสม	ชาย	ม.1	120	5.175	2.252	0.206	ปานกลาง
		ม.2	147	5.503	2.321	0.191	ปานกลาง
		ม.3	143	6.517	2.583	0.216	ค่อนข้างสูง
		รวม	410	5.761	2.458	0.121	ค่อนข้างสูง
	หญิง	ม.1	151	6.914	1.911	0.156	ค่อนข้างสูง
		ม.2	130	7.485	2.032	0.178	ค่อนข้างสูง
		ม.3	133	7.744	1.910	0.166	ค่อนข้างสูง
		รวม	414	7.360	1.976	0.097	ค่อนข้างสูง
	รวม	ม.1	271	6.144	2.239	0.136	ค่อนข้างสูง
		ม.2	277	6.433	2.400	0.144	ค่อนข้างสูง
		ม.3	276	7.109	2.361	0.142	ค่อนข้างสูง
		รวม	824	6.564	2.367	0.082	ค่อนข้างสูง
การตัดสินใจ	ชาย	ม.1	120	4.317	1.710	0.156	ปานกลาง
		ม.2	147	4.823	1.816	0.150	ค่อนข้างสูง
		ม.3	143	5.203	2.125	0.178	ค่อนข้างสูง
		รวม	410	4.807	1.929	0.095	ค่อนข้างสูง
	หญิง	ม.1	151	5.748	1.694	0.138	ค่อนข้างสูง
		ม.2	130	6.115	1.631	0.143	ค่อนข้างสูง
		ม.3	133	6.571	1.361	0.118	สูง
		รวม	414	6.128	1.607	0.079	ค่อนข้างสูง
	รวม	ม.1	271	5.114	1.841	0.112	ค่อนข้างสูง
		ม.2	277	5.430	1.845	0.111	ค่อนข้างสูง
		ม.3	276	5.862	1.921	0.116	ค่อนข้างสูง
		รวม	824	5.471	1.892	0.066	ค่อนข้างสูง

ตาราง 9 (ต่อ)

องค์ประกอบ	เพศ	ระดับ ชั้น	ทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต				การแปล ความหมาย
			N	$\bar{x}$	S	$S_{\bar{x}}$	
รวม	ชาย	ม.1	120	16.258	6.203	0.566	ปานกลาง
		ม.2	147	17.837	6.615	0.546	ปานกลาง
		ม.3	143	21.231	8.071	0.675	ค่อนข้างสูง
		รวม	410	18.559	7.326	0.362	ปานกลาง
	หญิง	ม.1	151	22.159	5.623	0.458	ค่อนข้างสูง
		ม.2	130	24.108	5.712	0.501	ค่อนข้างสูง
		ม.3	133	25.902	5.522	0.479	ค่อนข้างสูง
		รวม	414	23.973	5.816	0.286	ค่อนข้างสูง
	รวม	ม.1	271	19.546	6.568	0.399	ปานกลาง
		ม.2	277	20.780	6.944	0.417	ค่อนข้างสูง
		ม.3	276	23.482	7.331	0.441	ค่อนข้างสูง
		รวม	824	21.279	7.140	0.249	ค่อนข้างสูง

จากตาราง 9 พบว่า โดยภาพรวมของนักเรียนชายมีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง (18.559) ซึ่งนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (21.231) และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 (16.258, 17.837)

ภาพรวมของนักเรียนหญิงมีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (23.973) ซึ่งนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (22.159, 24.108, 25.902)

เมื่อพิจารณาภาพรวมของทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (21.279) โดยที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง (19.546) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (20.780, 23.482)

เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า ด้านการระบุประเด็นปัญหา นักเรียนเพศชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง (3.650, 3.980) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (4.909) นักเรียนเพศหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (4.801, 5.423, 6.000)

ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด นักเรียนเพศชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (3.117) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง (3.531, 4.601) นักเรียนเพศหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง (4.695) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (5.085, 5.586)

ด้านการประเมินความเหมาะสม นักเรียนเพศชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง (5.175, 5.503) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในค่อนข้างสูง (6.517) นักเรียนเพศหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (6.914, 7.485, 7.744)

ด้านการตัดสินใจ นักเรียนเพศชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง (4.317) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (4.823, 5.203) นักเรียนเพศหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (5.748, 6.115) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับสูง (6.571)

2.2 การเปรียบเทียบทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนที่มีเพศและระดับชั้นต่างกันและศึกษาผลปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพศและระดับชั้นที่ส่งผลต่อทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียน ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบสองทาง (Two-Way MANOVA) เปรียบเทียบทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม ด้านการตัดสินใจ ของนักเรียนด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนหนึ่งตัวแปร (Univariate Test) และทดสอบภายหลังด้วยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe')

ตาราง 10 เปรียบเทียบทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียน เมื่อจำแนกตามเพศและระดับชั้นของนักเรียน ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบสองทาง (Two-Way MANOVA) (N = 824)

แหล่งความแปรปรวน	df	Sum of Squares and Cross Product (SSCP)				Wilk's Λ	F	p
		ทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต						
		การระบุประเด็นปัญหา	การกำหนดลำดับแนวคิด	การประเมินความเหมาะสม	การตัดสินใจ			
เพศ	1	309.001						
		345.223	385.691					
		414.744	463.361	556.672		0.834	40.671	0.000
		343.110	383.330	460.525	380.984			
ระดับชั้น	2	209.001						
		203.611	198.967					
		183.994	178.946	162.130		0.913	9.432	0.000
		142.477	137.695	125.981	99.141			
ปฏิสัมพันธ์ของเพศกับระดับชั้น	2	4.891						
		5.302	15.458					
		8.466	16.669	20.433		0.986	1.484	0.158
		-1.457	-0.089	-1.372	0.663			

จากตาราง 10 ผลการทดสอบในตัวแปรเพศ ได้ค่า $\Lambda = 0.834$ ค่าสถิติ F= 40.671 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า นักเรียนที่มีเพศต่างกันจะมีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนแตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบตัวแปรระดับชั้น ได้ค่า $\Lambda = 0.913$ ค่าสถิติ F= 9.432 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า นักเรียนที่มีระดับชั้นต่างกันจะมีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศและระดับชั้นที่มีต่อทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตพบว่าค่า $\Lambda = 0.986$ ค่าสถิติ F= 1.484 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่าเพศและระดับชั้นไม่มีปฏิสัมพันธ์ต่อทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต

จากผลการตรวจสอบความแปรปรวนพหุคูณแบบสองทางดังกล่าว จึงตรวจสอบต่อไปว่า นักเรียนที่มีเพศและระดับชั้นต่างกัน มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตในแต่ละด้านคือ ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม ด้านการตัดสินใจ ของนักเรียนแตกต่างกันหรือไม่ ผลดังตาราง 11

ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเอกนามของทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตในแต่ละองค์ประกอบย่อย เมื่อจำแนกตามเพศ

องค์ประกอบ	SS	df	MS	F	p
ด้านการระบุประเด็นปัญหา	309.001	1	309.001	89.258	0.000
ด้านการรวบรวม /					
กำหนดลำดับแนวคิด	385.691	1	385.691	106.746	0.000
ด้านการวิเคราะห์ /					
ประเมินความเหมาะสม	556.672	1	556.672	116.775	0.000
ด้านการตัดสินใจ /					
การจัดความรู้	380.984	1	380.984	125.221	0.000

จากตาราง 11 พบว่า นักเรียนที่มีเพศต่างกันมีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต โดยด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม ด้านการตัดสินใจของนักเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเอกนามของทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ในแต่ละองค์ประกอบย่อย เมื่อจำแนกตามระดับชั้น

องค์ประกอบ	SS	df	MS	F	p
ด้านการระบุประเด็นปัญหา	209.001	2	104.500	30.186	0.000
ด้านการรวบรวม /					
กำหนดลำดับแนวคิด	198.967	2	99.484	27.534	0.000
ด้านการวิเคราะห์ /					
ประเมินความเหมาะสม	162.130	2	81.065	17.005	0.000
ด้านการตัดสินใจ /					
การจัดความรู้	99.141	2	49.571	16.293	0.000

จากตาราง 12 พบว่า นักเรียนที่มีระดับชั้นต่างกัน มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม ด้านการตัดสินใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เพื่อให้ทราบว่านักเรียนทั้ง 3 ระดับชั้นนี้ มีคู่ใดบ้างที่มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม ด้านการตัดสินใจ แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงได้ทดสอบความแตกต่างรายคู่ โดยใช้วิธีของเชฟเฟ้ (Scheffe's test) เพื่อค้นหาว่าตัวแปรระดับชั้นคู่ใดบ้าง ที่มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม ด้านการตัดสินใจ แตกต่างกัน ปรากฏผลดังตาราง 13

ตาราง 13 ผลเปรียบเทียบพหุคูณของทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต เมื่อจำแนกตามระดับชั้น
ของนักเรียน

ระดับชั้น		มัธยมศึกษาปีที่ 1	มัธยมศึกษาปีที่ 2	มัธยมศึกษาปีที่ 3
		4.292	4.657	5.435
ด้านการระบุประเด็นปัญหา				
มัธยมศึกษาปีที่ 1	4.292	-	0.366	1.143**
มัธยมศึกษาปีที่ 2	4.657	-	-	0.778**
มัธยมศึกษาปีที่ 3	5.435	-	-	-
		3.996	4.260	5.076
ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด				
มัธยมศึกษาปีที่ 1	3.996	-	0.264	1.080**
มัธยมศึกษาปีที่ 2	4.260	-	-	0.816**
มัธยมศึกษาปีที่ 3	5.076	-	-	-
		6.144	6.433	7.109
ด้านการประเมินความเหมาะสม				
มัธยมศึกษาปีที่ 1	6.144	-	0.289	0.965**
มัธยมศึกษาปีที่ 2	6.433	-	-	0.675**
มัธยมศึกษาปีที่ 3	7.109	-	-	-
ด้านการตัดสินใจ				
มัธยมศึกษาปีที่ 1	5.114	-	0.315	0.748**
มัธยมศึกษาปีที่ 2	5.430	-	-	0.433
มัธยมศึกษาปีที่ 3	5.862	-	-	-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 13 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา, ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด และด้านการประเมินความเหมาะสมสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการตัดสินใจสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ผู้วิจัยได้กำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ศึกษาและเปรียบเทียบทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ตามตัวแปรเพศและระดับชั้น และศึกษาผลปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพศและระดับชั้นที่ส่งผลต่อทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นครปฐม เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 17,627 คน โดยการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two Stage Random Sampling Stratification) จำนวน 824 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียน ประกอบด้วย ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม และด้านการตัดสินใจ ด้านละ 10 ข้อ จำนวน 40 ข้อ ซึ่งมีลักษณะข้อคำถามเป็นสถานการณ์แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบบตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน นำไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 824 คน ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ไปตรวจให้คะแนนเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิธีการทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐานการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 ผลปรากฏดังนี้

1. ด้านการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต สำหรับนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต จำนวน 40 ข้อ มีคุณภาพดังนี้

1.1 ค่าความยากง่ายแต่ละด้านอยู่ระหว่าง 0.258 - 0.781

1.2 ค่าอำนาจจำแนกแต่ละด้านอยู่ระหว่าง 0.213 - 0.546

1.3 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัด

ตรวจสอบด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ เมื่อพิจารณาทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตแต่ละด้าน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของอยู่ระหว่าง -0.224 – 0.667 และค่าไอเก้นอยู่ระหว่าง -5.347– 16.495 คัดข้อคำถามที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นไปตามเกณฑ์ ได้ข้อคำถามจำนวน 34 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของอยู่ระหว่าง 0.319–0.667 และค่าไอเก้นอยู่ระหว่าง 7.679 – 16.495

- 1.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต

ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตแต่ละด้านมีค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ตามสูตร KR-20 อยู่ระหว่าง 0.625 – 0.686 และค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ตามสูตรสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) อยู่ระหว่าง 0.627 – 0.688 เมื่อนำมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ จำนวน 34 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นตามสูตร KR-20 มีค่า 0.879 และค่าความเชื่อมั่นจากสูตรสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) มีค่า 0.880

2. ผลการตรวจสอบโดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนที่มีเพศและระดับชั้นต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม และด้านการตัดสินใจ ของนักเรียน ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบสองทาง (Two-Way MANOVA) เปรียบเทียบทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนหนึ่งตัวแปร (Univariate Test) และทดสอบภายหลังด้วย ด้วยวิธี Scheffe's สรุปได้ดังนี้

2.1 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตโดยภาพรวม เมื่อจำแนกตามเพศระหว่างเพศชายและเพศหญิงผลการวิจัย พบว่า

ภาพรวมของนักเรียนชายมีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง (18.559) ซึ่งนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (21.231) และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 (16.258, 17.837)

ภาพรวมของนักเรียนหญิงมีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (23.973) ซึ่งนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (22.159, 24.108, 25.902)

ผลการทดสอบโดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนที่มีเพศต่างกัน พบว่า นักเรียนหญิงมีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตสูงกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตเมื่อจำแนกตามระดับชั้น ผลการวิจัยพบว่า ภาพรวมของทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (21.279) โดยที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง (19.546) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (20.780, 23.482) เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบ ทั้งสี่ด้านคือ ด้านการระบุประเด็นปัญหา อยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง (4.292, 4.657, 5.435) ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด อยู่ในระดับปานกลางถึง

ค่อนข้างสูง (3.996, 4.260, 5.076) ด้านการประเมินความเหมาะสม อยู่ในระดับค่อนข้างสูง (6.144, 6.433, 7.109) และด้านการตัดสินใจ อยู่ในระดับค่อนข้างสูง (5.114, 5.430, 5.862)

ผลการทดสอบโดยการเปรียบเทียบนักเรียนที่มีระดับชั้นต่างกัน พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด และด้านการประเมินความเหมาะสมสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการตัดสินใจสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศและระดับชั้นที่ส่งผลต่อทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม และด้านการตัดสินใจ

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้ เป็นการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ซึ่งจากผลการวิเคราะห์และการสรุปผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ แบ่งเป็น ด้านการระบุประเด็นปัญหา 10 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.258 - 0.781 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.239 - 0.390 ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด 10 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.310 - 0.690 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.213 - 0.546 ด้านการประเมินความเหมาะสม 10 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.342 - 0.742 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.233 - 0.520 ด้านการตัดสินใจ 10 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.335 - 0.639 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.240 - 0.394 โดยข้อคำถาม จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.258 - 0.781 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.213 - 0.546

2. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต

ตรวจสอบด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) โดยพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของด้านการระบุประเด็นปัญหา จำนวน 8 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.326 - 0.667 ค่าไอเก้นอยู่ระหว่าง 7.860 - 16.495 ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด จำนวน 8 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.319 - 0.596 ค่าไอเก้นอยู่ระหว่าง 7.679 - 14.821 ด้านการประเมินความเหมาะสม จำนวน 10 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.347 - 0.567 ค่าไอเก้นอยู่ระหว่าง 8.589 - 14.606 ด้านการตัดสินใจ จำนวน 8 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.331 - 0.512 ค่าไอเก้นอยู่ระหว่าง 7.929 - 12.535

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543 : 264) กล่าวถึงการพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีค่าเป็นบวกและเกินกว่า 0.300 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอัมพร แต่เกษม (2539 : 83 - 88) และงานวิจัยของสมกิจ กิจพูนวงศ์ (2539 : 45 - 52). ในการคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเกินกว่า 0.300 และค่าไอเก้นที่มีค่ามากกว่า 1

3. ความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต

หลังจากคัดข้อคำถามที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเกินกว่า 0.30 ได้ข้อคำถาม จำนวน 34 ข้อ โดยผู้วิจัยนำคะแนนมาทำการวิเคราะห์ใหม่เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น

3.1 ด้วยวิธีการหาค่า KR-20 ของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson procedure) มีค่า 0.879

3.2 ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ r_B (Coefficient r_B) มีค่า 0.880

บุญเชิด ภิญโญนนพพงษ์ (2545 : 117) กล่าวถึงเกณฑ์การพิจารณาระดับความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้ ควรมีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.700 ขึ้นไป แสดงให้เห็นว่า แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพของด้านความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

บุญเชิด ภิญโญนนพพงษ์ (2542 : 68) กล่าวถึงค่าความเชื่อมั่นที่ได้จากสูตร r_B มีค่าสูงกว่าสูตร KR-20 เนื่องจากสูตรที่ประมาณค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสมมูล โดยที่มีข้อตกลงว่าข้อสอบแต่ละข้อมีความยากง่ายเท่ากัน แต่แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตมีข้อคำถามที่มีค่าความยากง่ายไม่เท่ากัน ซึ่งไม่เป็นไปตามข้อตกลงของความคู่ขนานของแบบคะแนนจริงสมมูล จึงทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ r_B มีค่าสูงกว่า KR-20 เพราะค่าสัมประสิทธิ์ r_B มีข้อตกลงของคะแนนจริงสัมพัทธ์ที่ผ่อนปรนเงื่อนไขมากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธิดารัตน์ จรัสศรี (2543 : 76) พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดรวบยอดระดับปฐมวัยที่ได้จากการคำนวณโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ r_B มีค่าสูงกว่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่คำนวณโดยสูตร KR-20 และสอดคล้องกับงานวิจัยของอรพิน พัฒนาผล (2551 : 65) พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่ได้จากการคำนวณโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ r_B มีค่าสูงกว่าสูตร KR-20 แต่เนื่องจากการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตร KR-20 นั้นสามารถทำได้สะดวกกว่าสูตร r_B โดยสามารถคำนวณผ่านโปรแกรมได้หลากหลายโปรแกรม เช่น โปรแกรม SPSS ผู้วิจัยเห็นว่า การควรใช้ค่าความเชื่อมั่นจากการคำนวณด้วยสูตร KR-20

4. ด้านการศึกษาเปรียบเทียบทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการรวบรวม/กำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม และด้านการตัดสินใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีเพศต่างกันและระดับชั้นต่างกัน

4.1 นักเรียนที่มีเพศต่างกันมีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม และด้านการตัดสินใจต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยพบว่า นักเรียนเพศหญิงมีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม และด้านการตัดสินใจสูงกว่านักเรียนเพศชาย เนื่องจากทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นเกิดจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นทฤษฎีการคิดต่าง ๆ แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ซึ่งเป็นแบบวัดที่ใช้ทดสอบทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตในการวิเคราะห์เพื่อแก้ไขปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับ ฮาร์ดี (Walsh and Hardy. 1999) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการแสดงออกทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่างเพศกับวิชาเอก พบว่า นักศึกษาหญิงมีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักศึกษาชายในด้านการมีใจกว้างและวุฒิภาวะ

4.2 นักเรียนที่ระดับชั้นต่างกันมีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการรวบรวม/กำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม และด้านการตัดสินใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านการระบุประเด็นปัญหา ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด ด้านการประเมินความเหมาะสม และด้านการตัดสินใจ สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สอดคล้องกับเพียเจท์ (Piaget. 1952 อ้างอิงจากจำเนียร ชว่งโชติและคณะ. 2521 : 334 - 335) ที่กล่าวถึงขั้นของความสามารถในการคิดแบบ Formal Operational จะเกิดขึ้นเมื่ออายุ 12 - 15 ปี แสดงถึงความสามารถของวัยรุ่นในการคิดอย่างมีเหตุผล และแสดงความคิดต่อเรื่องราวที่พบได้อย่างอิสระ ซึ่งพัฒนาการจะเป็นไปตามวัฒนธรรมและความสามารถทางสมอง และในวัยรุ่น (นิภา นิธยาณ. 2531 : 121) เด็กจะมีพัฒนาการทางสติปัญญาด้านความสามารถในการคิดหาเหตุผล การเรียนรู้และมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ปฏิภาณไหวพริบอย่างเห็นได้ชัด และไทเลอร์ (Tyler. 1965 อ้างอิงจาก วิภา ภักดี. 2547 : 253) พัฒนาการทางเชาว์ปัญญานั้นเปลี่ยนแปลงไปตามอายุและอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อม พัฒนาการทางเชาว์ปัญญามีการเปลี่ยนแปลงต่อเนื่องเป็นปี และเป็นผลจากประสบการณ์ในการพบปะสังสรรค์กับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นนักเรียนในระดับชั้นสูงกว่าซึ่งมีอายุและประสบการณ์ในการพบปะสังสรรค์กับสิ่งแวดล้อมมากกว่านักเรียนในระดับชั้นที่ต่ำกว่า จึงมีความสามารถในการคิดสูงกว่า

ข้อเสนอแนะ

ข้อค้นพบจากการวิจัยครั้งนี้ สามารถให้ข้อเสนอแนะแบ่งแยกได้ 2 ส่วน ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต สามารถนำไปใช้ประเมินความสามารถด้านการคิดของนักเรียนเพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนต่อไป

1.2 การหาคุณภาพของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านความเชื่อมั่น ควรใช้ค่าความเชื่อมั่นตามสูตร KR-20 เนื่องจากสามารถคำนวณค่าได้จากโปรแกรมต่าง ๆ เช่น โปรแกรม SPSS

1.3 จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า นักเรียนชายมีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตต่ำกว่านักเรียนหญิง ดังนั้นควรส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตให้กับนักเรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต เช่น การจัดกิจกรรมเข้าค่ายพักแรม การจัดกิจกรรมโดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ให้กับนักเรียน เพื่อให้นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับชีวิต

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้กับนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 ดังนั้นควรพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตสำหรับนักเรียนในช่วงชั้นอื่น หรือในลักษณะเฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่อไป เพื่อให้ได้แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตให้เหมาะกับนักเรียนแต่ละระดับ และมีลักษณะที่เฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้น

2.2 การทำวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบและการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตให้เพิ่มสูงขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กมลรัตน์ วัชรินทร์. (2547). การพัฒนาแบบวัดทักษะชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3.

วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

กรมวิชาการ. (2545). สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา

และวัฒนธรรม. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้า

และพัสดุภัณฑ์.

กฤษฎา แก้วสิงห์. (2551). การศึกษาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการวัดและประเมินควบคู่กับการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์

โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมาเขต 4. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.

(วัดผลการศึกษา). กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ถ่ายเอกสาร.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2543). แนวการจัดกระบวนการเรียนรู้ทักษะชีวิตเพื่อพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ

ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.

_____. (2545). หลักสูตรขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. พิมพ์ครั้งที่3.

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว

กาญจนา จุ่งรุ่งเรือง. (2543). ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะชีวิตและการปรับตัวของนักศึกษา

มหาวิทยาลัยขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ ปศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา).

ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). บัณฑิตของชาติ : ยุทธศาสตร์ปฏิรูปการศึกษา.

กรุงเทพมหานคร : ชัคเชสมีเดีย.

จิต นวนแก้ว. (2543). การพัฒนาความสามารถในการคิดขั้นสูงในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.

กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

จำเนียร ช่างโชติ และคณะ. (2521). จิตวิทยาเด็กและวัยรุ่น. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาจิตวิทยา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.

ดวงเดือน เทควานิซ. (2530). หลักการสอนทั่วไป. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน

คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูพระนคร

ทฤษฎีและเอกสาร. (2551). สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2551.

จาก <http://www.sopon.ac.th/thai/sudarat/index/P5N8.htm>

- ทิพวรรณ ชูทองทรัพย์. (2548). เอกสารประกอบการประชุมโครงการสร้างและพัฒนาเครือข่าย
การประเมิน : การกำหนดกรอบโครงสร้าง เครื่องมือ คู่มือการประเมินระดับท้องถิ่น เล่มที่ 3.
กรุงเทพมหานคร : สำนักทดสอบทางการศึกษา.
- ทศนา แหมมณี และคณะ. (2544). วิทยาการด้านการคิด. สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ บริษัทเดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์ จำกัด.
- ธมลวรรณ เหล่าวิทยานุรักษ์. (2545). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางสังคมทักษะชีวิต
ด้านจิตพิสัยและพฤติกรรมเสริมสร้างสังคม. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (จิตวิทยาพัฒนาการ)
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- ธิดารัตน์ จรัสศรี. (2543). การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
ความคิดรวบยอดระดับปฐมวัย. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา).
กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
ถ่ายเอกสาร.
- นภาพร จันทวรรณ. (2545). การใช้กิจกรรมทักษะชีวิตเพื่อพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเองใน
การป้องกันการติดยาสูบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านเวียงแก้ว
อ.เชียงแสน จังหวัด เชียงราย. วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.
- นิภา นิธยาน. (2531). จิต 221 จิตวิทยาพัฒนาการ. เอกสารประกอบการสอน.
กรุงเทพมหานคร : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). การพัฒนาการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : ชมรมเด็ก.
- บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. (2542). สัมประสิทธิ์ r_B การประมาณค่าความเชื่อมั่นสำหรับ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ชนิดเลือกตอบที่ประกอบด้วยความยากรายข้อต่างกัน.
กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. (2545). คุณภาพเครื่องมือวัด. ประมวลสาระชุดวิชา
การพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินการศึกษา หน่วยที่ 3. หน้า 65 – 153.
กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- _____. (2547). การวัดประเมินการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร : คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุษบา ญาณสมเด็จ. (2546). ประสิทธิภาพการใช้โปรแกรมเสริมสร้างทักษะชีวิต เพื่อป้องกัน
การติดยาสูบในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนห่อพระ จังหวัดเชียงใหม่. สืบค้นเมื่อ 1
สิงหาคม 2551. จาก [http://www.riclib.nrct.go.th/scripts/wwwi32.exe/\[in=book2.par\]](http://www.riclib.nrct.go.th/scripts/wwwi32.exe/[in=book2.par])

- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2541). *คิดเก่ง สมองไว*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : โปรดักทีฟบุ๊ก จำกัด.
 ประสาท อิศรปรีดา. (2523). *จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน*. กรุงเทพมหานคร : กราฟิการ์ต.
 พระธรรมปิฎก. (2539). *วิธีคิดตามหลักพุทธธรรม*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ปัญญา.
 ภูมิภัทร ปาลกะวงษ์ ณ อยุธยา. (2547). *ผลของโปรแกรมแนะแนวกลุ่มต่อการพัฒนาทักษะชีวิต
 และเปลี่ยนเจตคติต่อการทะเลาะวิวาทของเด็กและเยาวชน ในสถานพินิจและคุ้มครองเด็ก
 และเยาวชน*. วิทยานิพนธ์ (ศศ.ม.) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
 ถ่ายเอกสาร.
- มลิวลย์ สมศักดิ์. (2540). *รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดวิจารณ์ของนักเรียนในโครงการ
 ขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร).
 กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- เมธาวี อุดมธรรมานุภาพ; ภัคดี ปวีวรรณ; และบุราพร เล็กสุขุม (2545). *ผลของการเรียนรู้ทักษะชีวิต
 เพื่อพัฒนาตนด้านความฉลาดทางอารมณ์ (ดี เก่ง) ของกรมสุขภาพจิตด้วยโปรแกรมการฝึก
 ทางจิตวิทยา*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. สืบค้นเมื่อ 1
 สิงหาคม 2551. จาก <http://www.riclib.nrct.go.th/scripts/wwwi32.exe?in=book2.par>
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2525). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน* (พิมพ์ครั้งที่ 3).
 กรุงเทพมหานคร : อักษรเจริญทัศน์
- ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 5.
 กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2543ก). *การวัดด้านจิตพิสัย*. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น
- _____. (2543ข). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น
- ลูกน้ำ แผลงภู. (2551). *การแสดงผลฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะ
 การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติ*. วิทยานิพนธ์. กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา).
 กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ลำไย สนั่นรัมย์. (2542). *การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 ที่มีรูปแบบการตอบต่างกัน*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
 กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- วนิดา ปานโต. (2543). *การเปรียบเทียบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิด
 อย่างมีวิจารณญาณ ที่มีการตรวจให้คะแนนและจำนวนข้อของแบบทดสอบต่างกัน*.
 วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
 ถ่ายเอกสาร.

วรรณทิพา รอดแรงคำ. (2530). เอกสารประกอบการสอนวิชา กศ.วท.522. ภาควิชาการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วินัย วีระพัฒนานนท์. (2530). สิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โอเอส พรินต์ติ้งเฮาส์.

วิภา ภักดี. (2547). พัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา. ใน จิตวิทยาทั่วไป. 253.

กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาจิตวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิไลวรรณ ปิยะปกรณ์. (2535). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรม

การเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.

กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

คันสนีย์ ฉัตรคุปต์; และอุษา ชูชาติ. (2544). รายงานเรื่อง ฝึกสมองให้คิดอย่างมีวิจารณญาณ

(Critical thinking). พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

สำนักนายกรัฐมนตรี. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2548). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory). พิมพ์ครั้งที่ 5.

กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์.

ศุภลักษณ์ สิ้นธนา. (2545). การศึกษาการคิดอภิमानโดยใช้แบบจำลองความสัมพันธ์โครงสร้าง

เชิงเส้น : การวิเคราะห์กลุ่มพหุ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ด. (การทดสอบและวัดผลการศึกษา).

กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

สกล วรเจริญศรี. (2550). การศึกษาทักษะชีวิต และการสร้างโมเดลกลุ่มฝึกอบรมเพื่อพัฒนา

ทักษะชีวิตของนักเรียนวัยรุ่น. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ด. (จิตวิทยาการให้คำปรึกษา).

กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ถ่ายเอกสาร.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2536). แนวการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

ว 012 วิทยาศาสตร์กับการแก้ปัญหา. พิมพ์ครั้งที่ 4.

สมกิจ กิจพูนวงศ์. (2539). การวิเคราะห์องค์ประกอบคุณภาพชีวิตของครู สังกัดกรุงเทพมหานคร.

ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ถ่ายเอกสาร.

สมบุญ กุดนอก. (2545). ประสิทธิภาพของโปรแกรมการจัดค่ายสร้างเสริมทักษะชีวิตนักเรียน

ชั้น มัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัด สกลนคร. สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2551.

จาก [http://www.riclib.nrct.go.th/scripts/wwwi32.exe/\[in=book2.par\]](http://www.riclib.nrct.go.th/scripts/wwwi32.exe/[in=book2.par])

สมศักดิ์ หนูกุลอุดมพานิชย์; สุดาภรณ์ กุมาร; และวิยะดา ดิลกวัฒนา (2543, เมษายน-มิถุนายน).

“การเสริมทักษะชีวิตเพื่อป้องกันการเสพยาบ้าในนักเรียนมัธยมศึกษา

สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสุโขทัย,” วสารนโยบายและแผนสาธารณสุข. 3(2):60-70.

สรุปสาระสำคัญ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554). (2551).

สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2551. จาก <http://www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=139>

สุวิทย์ มูลคำ; และอรรถัย มูลคำ. (2545). 21 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาระบวนการคิด.

กรุงเทพมหานคร : ภาพพิมพ์.

สำนักทดสอบทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *โครงการประกันคุณภาพการศึกษา.*

สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2551. จาก <http://bet.obec.go.th/TSM/>

อรพิน พัฒนาผล. (2551). *การพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ*

สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

นครสวรรค์เขต 1. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพมหานคร :

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

อริยสัจสี่. (2551). สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2551.

จาก http://58.147.9.36/html_edu/acu/temp_informed/415.doc

อัศวพรณ์ ศรีหาคำ. (2546). *ผลการฝึกอบรมการคิดต่างกันที่มีต่อความสามารถในการคิด*

อย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.

กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

อัมพร แต่เกษม. (2539). *การวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะทางด้านมนุษยสัมพันธ์.*

ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา).

กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

Albertyn, Ruth M.; Kapp, Chris A.; & Groenewald, Cornie J. (2001). “Patterns of

Empowerment in Individuals Through the Course of A Life skills Programme in

South Africa,” Studies in the Education of Adults. 33(2): 120-200.

Bender, Cornelia Johanna Getruida. (2002). *A Life Skills Programme for Learners in the*

Senior Phase: A Social Work Perspective. Retrieved January 31, 2009,

from <http://www.upetd.up.ac.za/thesis/available/etd-11222002-110633/>

Beyer, B.K. (1987). *Practical Strategies for the Teaching of Thinking.*

Boston : Allyn and Bacon.

- Bloom , Benjamin S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives Book 1 : cognitive Domain*. London : Longman Group Limited.
- _____. (1964). *Stability and Change in Human Characteristics*.
New York : John Wiley and Son.
- Bloom , Benjamin S. (1976). *Taxonomy of Education Objectives*.
Handbook I : Cognitive Domain. New York : David Mckay Company.
- Davison, E.D. and Sternberg, R.J. (1994). *The Role of Metacognition in Problem Solving*. California: Brooks/Cole.
- Dewey, J. (1993). *How to Think*. Boston : D.C.Health Company.
- Dressel, P. L. and Mayhew. (1957). *General Education : Explorations in Evaluation*.
2n ed. Washington D.C. : American Council on Education.
- Edversden, Terre H. (2001). *Life Skills Knowledge of Rural and Urban High School Freshmen in Illinois*. Illinois: Southern Illinois University at Carbondale.
Retrieved August 15, 2009, from <http://www.umi.com/dissertations/fullcit/3019254>
- Elizabeth, Taylor T. (2001). *The Impact of the Going for the Goal Program on Life Skills Development in Adolescence*. New Brunswick: University of New Brunswick. Retrieved September 15, 2008,
from <http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcit>
- Ennis, Robert H. (1962). *A Concept of Critical Thinking : Aproposal Basis for Research in teacing and Education of Critical Thinking Ability*." Herv Educ Rev. 32(1) : 81-111
- _____. (1985, October). "A logical Basic for Measuring Critical Thinking Skill,"
Educational Leadership. 43 : 45 – 48.
- Ennis, Robert H. (1991, Aprill). *Critical Thinking Conception*. Draft for Presentation at Area in Chicago
- Flavell, J.H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring : A new Area of Coignitive Development Inquiry. *American Psychologist*. 34(10) : 906-911.
- Gagne', Robert M. (1985). *The Conditions of Learning and Theory of Instruction*.
4th ed. New York : Holt, Rine Hart and Winstion.

- Gilbert, Botvin J.; & Wolfgang, Kantor L. (2000). *"Preventing Alcohol and Tobacco Use Through Life Skills Training: Theory, Method, and Empirical Findings,"* Alcohol Research and Health. 24(4); 250. Retrieved August 15, 2009, from <http://www.umi.com/dissertations/fullcit>
- Good, C.V. (1973). *Dictionary of Education*. 3rd ed. New York : McGraw – Hill .
- Griffin, K. W.; & Botvin, G. J. (2003). *"Effectiveness of a Universal Drug Abuse Prevention Approach for Youth at High Risk for Substance Use Initiation,"* Preventive Medicine. 36(1): 1-7. Retrieved August 24, 2009, from http://www.drugabuse.gov/NIDA_notes/NNyol18N5/School.html
- Gregory, Barry M. (2001). *College Alcohol and Life Skills Study with Student-Athletes*. Florida Atlantic University. Retrieved September 15, 2008, from <http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcit/3001230>
- Guilford, J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York . : McGraw-Hill Book Company.
- Guiford, J.P. and Hepfner Ralph. (1971). *The Analysis of Intelligence*. New York . : McGraw-Hill Book Company.
- Hilgard, E.R. (1962). *Introduction of Psychology*. New York : Harcourt Brace & World.
- Holden, Susan. (1981). *Drama in Language Teaching*. London : Longman Group Jones.
- Jones, Ken. (1982). *Simulations in Language Teaching*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Kay, Gregg K. (1998). *American Expedition : A Curriculum Designed to Facilitate Life Skills Development Among High School Students*. The Union Institute. Retrieved July 12, 2009, from <http://www.thailis-db.car.chula.ac.th/dao/detail.nsp>
- Liesel, Ebersohn. (2000). *Guidance and Counseling Programme in Core Life Skills (Afrikaans text)*. Dissertation Abstracts International. Retrieved July 12, 2009, from <http://www.thailis-db.car.chula.ac.th/dao/detail.nsp>
- Marascuilo, Leonard A. (1983). *Multivariate Statistics in the Social Science*. California : Brooks-Cole.

- Marie, Ann Conerly. (1997). *The Effect of Life Skills Instruction on Locus of Control in Adult Male Inmates*. The University of Southern Mississippi. Retrieved August 15, 2009, from <http://www.umi.com/dissertations/fullcit/9806474>
- Marzano. Robert J. (2001). *Designing a New Taxonomy of Educational Objectives*. California : Corwin Press, Inc.
- Melinda, Contreras. (1981). *A Study of the Effectiveness of A Structured Life Skills Program in Facilitation Appropriate Classroom Behavior*. New Jersey: Rutgers the State University of New Jersey. Retrieved September 15, 2008, from <http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcit/8122145>
- O'Neil, H.F., J.R. & Abedi J. (1996, March - April). "Reliability and Validity of a State Metacognition Inventory : Potential for Alternative Assessment," The Journal of Education Research. 89(4) : 234 - 245
- Paul, Richard W. (1984). *Critical Thinking : Fundamental to Education for a Free Society*. Educational Leadership.
- Piaget, J. (1954). *The Moral lodgment of child*. USA : Hectoentos.
- _____. (1972). *The Psychology of Intelligence*. New Jersey : Littlefield Adams.
- Romiszowski, A.J. (1974). *The Selection and Use of Instruction Media*. London : Kogan Page Limited.
- Russell, David H. (1956). *Children's Thinking*. New York : Oinn and Company.
- Schiever, Shirley W. (1991). *A Comprehensive Approach to Teaching Thinking*. Boston : Allyn and Bacon., USA.
- Sharon, Junge K.; Sue, Manglallan; & Juliana, Raskauskas. (2003). "Building Life Skills Through After school Participation in Experimental and Cooperative Learning," Child Study Journal. 33(3) ; 74-165.
- Slicker, Ellen K.; & et al. (2005). *The Relationship of Parenting Style to Older Adolescent Life Skills Development in the United States*. SAGE Publications. Young, Vol. 13, No. 3, 227-245 (2005). Retrieved August 24, 2008, from <http://you.sagepub.com/cgi/content/abstract/13/3/227>
- Swanson, H.L. (1990). Influence of Metacognitive knowledge and aptitude on problem solving. *Journal of Educational Psychology*. 82(2) : 306-314.

- Sue, Blum C. (1991). *Measurement of Life Skills*. University of Montana.
Retrieved September 15, 2008,
from <http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcit/9211896>
- Watson , G. and Glaser , E. M. (1964). *Watson – Glaser Critical Thinking Appraisal Manual*. New York : Harcourt Brace and World.
- Woolfolk, Anita E. (1990). *Education Psychology*. 6th ed. Boston : Allyn and Bacon
A Simon & Schuster Company.
- World Health Organization. [Online]. (2008). *Life Skills Education for Children and Adolescents in Schools*. Programme on Mental Health. Geneva.
Retrieved from <http://www.unescap.org/esid/hds/pubs/2317/m7.pdf>
- UNICEF. [Online]. (2008). "What is the Life Skills Approach ?," Explore Ideas Articles, Opinions, and Research about Teaching and Learning.
Retrieved from <http://www.unicef.org/teachers/teacher/lifeskill/htm>
- Zipora, Shechtman; Merav, Levy ;& Judy, Leichtentritt. (2005). "Impact of Life Skills Training on Teacher's Perceived Environment and Self-Efficacy," Journal of Educational Research. 98(3): 54-144. Retrieved July 19, 2009, from
http://www.vnweb.hwwilsonweb.com/hww/results/results_single_fulltext.jhtml? D
- Zolinger, Terrell W.; Saywell, Robert M.;& Muegge, Carolyn M. (2003). " Impact of the Life Skills Training Curriculum on Middle School Students Tobacco Use in Marion Country Indiana, 1997-2000," The Journal of School Health. 79(9) : 46-338.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต

1. อาจารย์ประนม เสือรอด ครูชำนาญการ โรงเรียนบางแพปฐมพิทยา
2. อาจารย์เพ็ญศรี พุทธิไพบูลย์ ครูชำนาญการ โรงเรียนบางแพปฐมพิทยา
3. นางสาว น้ำผึ้ง ปลั่งพงษ์พันธ์ นักวิชาการศึกษา ระดับ 6 หน่วยประเมินผลการศึกษา
งานแพทยศาสตรศึกษา คณะแพทยศาสตร์
โรงพยาบาลรามาธิบดี
4. นางสาว สุภาณี เลี้ยววานิชย์ นักวิชาการศึกษา ระดับ 6 หน่วยประเมินผลการศึกษา
งานแพทยศาสตรศึกษา คณะแพทยศาสตร์
โรงพยาบาลรามาธิบดี
5. ดร.วิชุดา กิจธรรม อาจารย์ประจำคณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ภาคผนวก ข
คุณภาพเครื่องมือ

**ดัชนีความสอดคล้องของการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพ
ของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต**

(พิจารณาค่า IOC=0.500 ขึ้นไป ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกค่า)

องค์ประกอบ	ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่					รวม	IOC	ผลการคัดเลือก
		1	2	3	4	5			
ด้านการระบุประเด็นปัญหา	2	1	1	1	0	1	4	0.8	คัดเลือกไว้
	4	1	1	1	-1	1	3	0.6	คัดเลือกไว้
	12	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	16	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	20	1	0	1	1	1	4	0.8	คัดเลือกไว้
	25	1	0	1	0	1	3	0.6	คัดเลือกไว้
	28	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	29	1	1	1	0	1	4	0.8	คัดเลือกไว้
	30	1	1	1	0	1	4	0.8	คัดเลือกไว้
	35	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	39	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	41	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	46	1	1	0	0	1	3	0.6	คัดเลือกไว้
	56	1	1	1	0	1	4	0.8	คัดเลือกไว้
	60	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
ด้านกำหนดลำดับแนวคิด	5	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	9	1	1	0	1	1	4	0.8	คัดเลือกไว้
	13	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	22	1	1	1	-1	1	3	0.6	คัดเลือกไว้
	26	1	1	1	-1	1	3	0.6	คัดเลือกไว้
	31	1	1	0	1	1	4	0.8	คัดเลือกไว้
	36	1	1	1	1	0	4	0.8	คัดเลือกไว้
	40	1	1	1	-1	1	3	0.6	คัดเลือกไว้
	42	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	45	1	1	0	1	1	4	0.8	คัดเลือกไว้
	49	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้

องค์ประกอบ	ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่					รวม	IOC	ผลการคัดเลือก
		1	2	3	4	5			
ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด	50	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	54	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	57	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	58	1	1	1	1	0	4	0.8	คัดเลือกไว้
ด้านการประเมินความเหมาะสม	6	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	14	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	17	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	19	1	1	0	0	1	3	0.6	คัดเลือกไว้
	21	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	23	1	1	1	-1	1	3	0.6	คัดเลือกไว้
	27	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	32	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	37	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	43	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	47	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	51	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	53	1	0	1	1	1	4	0.8	คัดเลือกไว้
	55	1	0	1	1	1	4	0.8	คัดเลือกไว้
	59	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
ด้านการตัดสินใจ	1	1	1	0	0	1	3	0.6	คัดเลือกไว้
	3	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	7	1	1	1	-1	1	3	0.6	คัดเลือกไว้
	8	1	1	1	1	-1	3	0.6	คัดเลือกไว้
	10	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	11	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	15	1	1	1	1	0	4	0.8	คัดเลือกไว้
	18	1	1	1	-1	1	3	0.6	คัดเลือกไว้
	24	1	1	1	-1	1	3	0.6	คัดเลือกไว้

องค์ประกอบ	ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่					รวม	IOC	ผลการคัดเลือก
		1	2	3	4	5			
ด้านการตัดสินใจ	33	1	1	1	1	0	4	0.8	คัดเลือกไว้
	34	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	38	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	44	0	1	1	1	1	4	0.8	คัดเลือกไว้
	48	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้
	52	1	1	1	1	1	5	1	คัดเลือกไว้

ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูง
ด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 (จำนวน 60 ข้อ)

องค์ประกอบ	ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)	ผลการคัดเลือก
ด้านการระบุประเด็น ปัญหา	2	0.426	0.455	คัดเลือกไว้
	4	0.677	0.275	คัดออก
	12	0.606	0.361	คัดเลือกไว้
	16	0.600	0.575	คัดเลือกไว้
	20	0.426	0.222	คัดออก
	25	0.394	0.268	คัดเลือกไว้
	28	0.348	0.383	คัดเลือกไว้
	29	0.323	0.304	คัดเลือกไว้
	30	0.419	0.221	คัดออก
	35	0.258	0.340	คัดเลือกไว้
	39	0.497	0.287	คัดออก
	41	0.703	0.445	คัดเลือกไว้
	46	0.400	0.500	คัดเลือกไว้
	56	0.503	0.401	คัดเลือกไว้
	60	0.477	0.427	คัดออก

องค์ประกอบ	ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)	ผลการคัดเลือก
ด้านการกำหนดลำดับ แนวคิด	5	0.200	0.091	คัดออก
	9	0.290	0.289	คัดเลือกไว้
	13	0.690	0.428	คัดเลือกไว้
	22	0.335	0.190	คัดออก
	26	0.381	0.246	คัดเลือกไว้
	31	0.335	0.270	คัดเลือกไว้
	36	0.310	0.201	คัดออก
	40	0.535	0.074	คัดออก
	42	0.632	0.347	คัดเลือกไว้
	45	0.568	0.348	คัดเลือกไว้
	49	0.342	0.298	คัดเลือกไว้
	50	0.503	0.537	คัดเลือกไว้
	54	0.290	0.237	คัดออก
	57	0.381	0.366	คัดเลือกไว้
	58	0.368	0.237	คัดเลือกไว้

องค์ประกอบ	ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)	ผลการคัดเลือก
ด้านประเพณีความ เหมาะสม	6	0.619	0.529	คัดเลือกไว้
	14	0.484	0.504	คัดเลือกไว้
	17	0.594	0.429	คัดเลือกไว้
	19	0.394	0.234	คัดออก
	21	0.742	0.469	คัดเลือกไว้
	23	0.181	-0.013	คัดออก
	27	0.394	0.435	คัดเลือกไว้
	32	0.387	0.440	คัดออก
	37	0.535	0.253	คัดเลือกไว้
	43	0.465	0.286	คัดออก
	47	0.574	0.513	คัดเลือกไว้
	51	0.529	0.518	คัดเลือกไว้
	53	0.652	0.449	คัดเลือกไว้
	55	0.226	0.184	คัดออก
	59	0.465	0.424	คัดเลือกไว้

องค์ประกอบ	ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)	ผลการคัดเลือก
ด้านการตัดสินใจ	1	0.510	0.319	คัดออก
	3	0.361	0.058	คัดออก
	7	0.639	0.351	คัดเลือกไว้
	8	0.510	0.365	คัดเลือกไว้
	10	0.626	0.477	คัดเลือกไว้
	11	0.497	0.399	คัดเลือกไว้
	15	0.652	0.411	คัดเลือกไว้
	18	0.600	0.421	คัดเลือกไว้
	24	0.374	0.343	คัดเลือกไว้
	33	0.600	0.416	คัดเลือกไว้
	34	0.890	0.165	คัดออก
	38	0.406	0.341	คัดเลือกไว้
	44	0.548	0.276	คัดออก
	48	0.529	0.533	คัดเลือกไว้
	52	0.465	0.306	คัดออก

ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นแยกตามองค์ประกอบ จำนวน 40 ข้อ
ด้านการระบุประเด็นปัญหา จำนวน 10 ข้อ

ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)
1	0.426	0.455
8	0.606	0.361
12	0.600	0.575
17	0.394	0.268
20	0.348	0.383
21	0.323	0.304
24	0.258	0.340
27	0.703	0.445
30	0.400	0.500
37	0.503	0.401
ค่าความเชื่อมั่น KR-20 เท่ากับ 0.611		
ค่าความเชื่อมั่น r_B เท่ากับ 0.615		

ด้านการกำหนดลำดับแนวคิด จำนวน 10 ข้อ

ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)
5	0.290	0.289
9	0.690	0.428
18	0.381	0.246
22	0.335	0.270
28	0.632	0.347
29	0.568	0.348
33	0.342	0.298
34	0.503	0.537
38	0.381	0.366
39	0.368	0.237

ค่าความเชื่อมั่น KR-20 เท่ากับ 0.572

ค่าความเชื่อมั่น r_B เท่ากับ 0.582

ด้านการประเมินความเหมาะสม จำนวน 10 ข้อ

ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)
2	0.619	0.529
10	0.484	0.504
13	0.594	0.429
15	0.742	0.469
19	0.394	0.435
25	0.535	0.253
31	0.574	0.513
35	0.529	0.518
36	0.652	0.449
40	0.465	0.424

ค่าความเชื่อมั่น KR-20 เท่ากับ 0.686

ค่าความเชื่อมั่น r_B เท่ากับ 0.688

ด้านการตัดสินใจ จำนวน 10 ข้อ

ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)
3	0.639	0.351
4	0.510	0.365
6	0.626	0.477
7	0.497	0.399
11	0.652	0.411
14	0.600	0.421
16	0.374	0.343
23	0.600	0.416
26	0.406	0.341
32	0.529	0.533

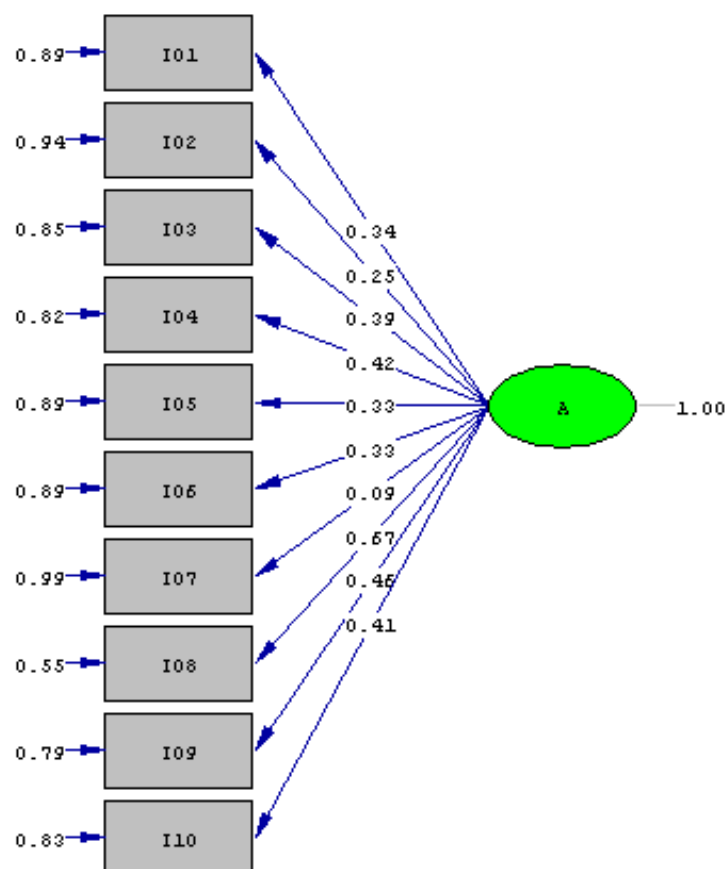
ค่าความเชื่อมั่น KR-20 เท่ากับ 0.634

ค่าความเชื่อมั่น r_B เท่ากับ 0.635

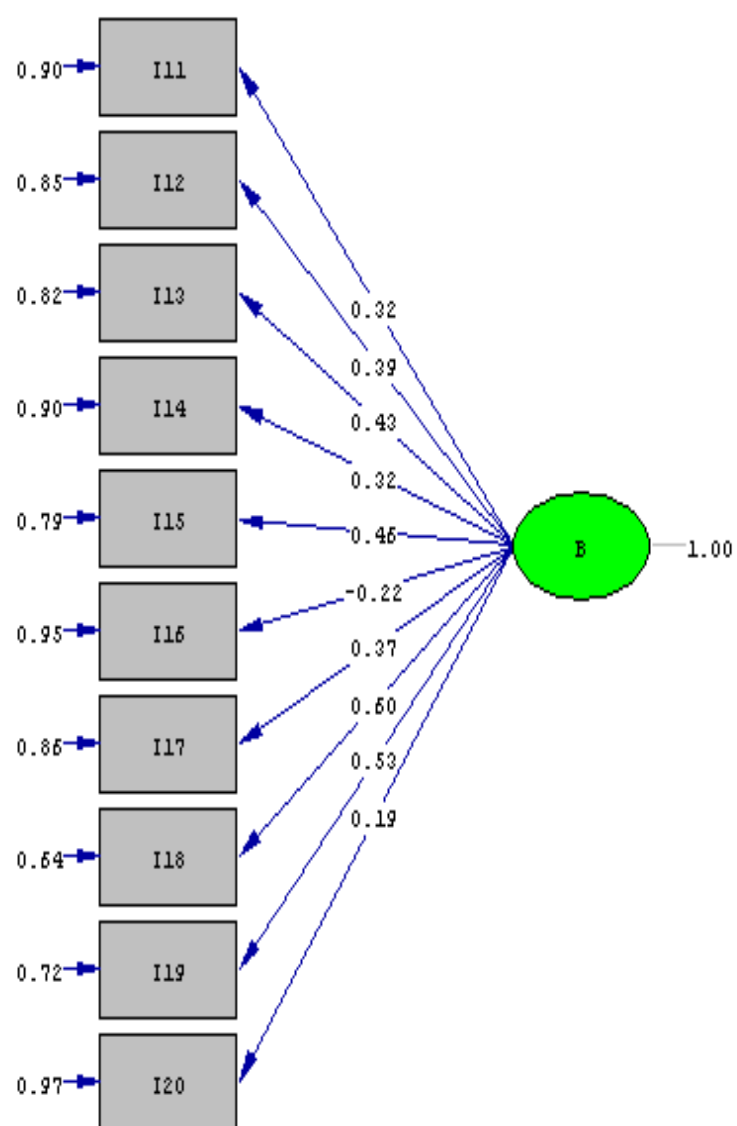
ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นจำนวน 40 ข้อ

ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)
1	0.426	0.455
2	0.619	0.529
3	0.639	0.351
4	0.510	0.365
5	0.290	0.289
6	0.626	0.477
7	0.497	0.399
8	0.606	0.361
9	0.690	0.428
10	0.484	0.504
11	0.652	0.411
12	0.600	0.575
13	0.594	0.429
14	0.600	0.421
15	0.742	0.469
16	0.374	0.343
17	0.394	0.268
18	0.381	0.246
19	0.394	0.435
20	0.348	0.383
21	0.323	0.304
22	0.335	0.270
23	0.600	0.416
24	0.258	0.340
25	0.535	0.253

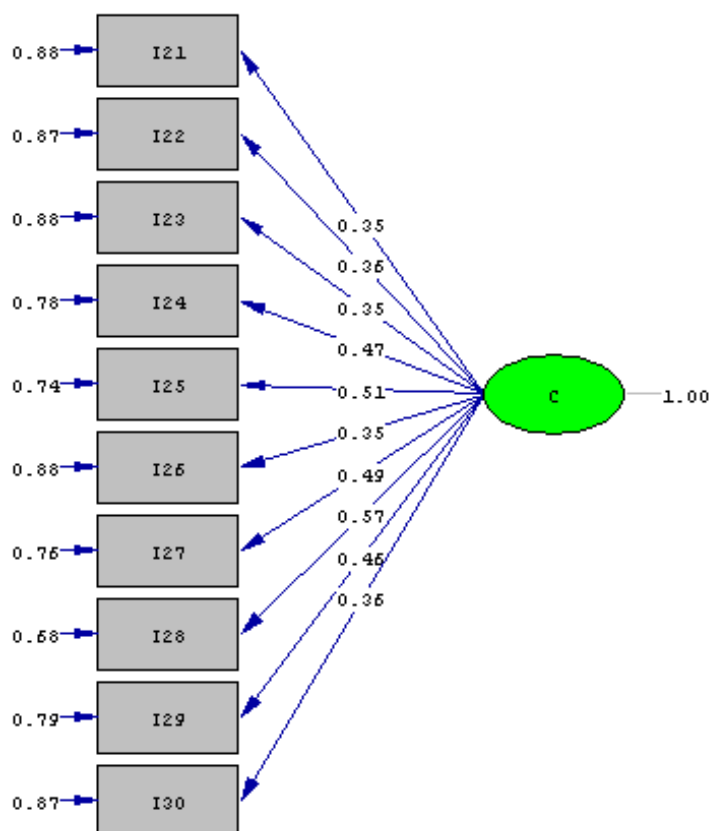
ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)
26	0.406	0.341
27	0.703	0.445
28	0.632	0.347
29	0.568	0.348
30	0.400	0.500
31	0.574	0.513
32	0.529	0.533
33	0.342	0.298
34	0.503	0.537
35	0.529	0.518
36	0.652	0.449
37	0.503	0.401
38	0.381	0.366
39	0.368	0.237
40	0.465	0.424
ค่าความเชื่อมั่น KR-20 เท่ากับ 0.871		
ค่าความเชื่อมั่น r_B เท่ากับ 0.874		



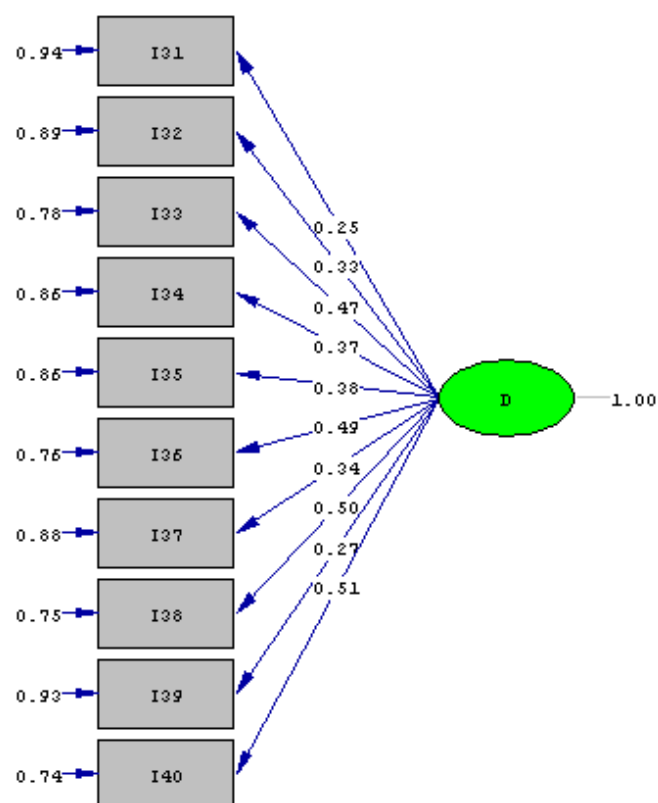
Chi-Square=49.70, df=35, P-value=0.05101, RMSEA=0.023



Chi-Square=63.71, df=35, P-value=0.00213, RMSEA=0.032



Chi-Square=71.38, df=35, P-value=0.00027, RMSEA=0.036



Chi-Square=44.81, df=35, P-value=0.12384, RMSEA=0.018

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวสุวรรณา อรรถชิตวาทีน
วันเดือนปีเกิด	30 มิถุนายน 2520
สถานที่เกิด	จังหวัดนครปฐม
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	22 / 1 หมู่ 4 ตำบลทุ่งน้อย อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบางแพปฐมพิทยาคม อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2542	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาเทคนิคสถาปัตยกรรม จากโรงเรียนไทยปรีเทคนิครุงเทพ จังหวัดกรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2546	ครุศาสตรบัณฑิต (คป.) เอกคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ จากสถาบันราชภัฏนครปฐม จังหวัด นครปฐม
พ.ศ. 2552	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จังหวัด กรุงเทพมหานคร