

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1

ปริญญานิพนธ์
ของ
สิทธิมา สุทธิศักดิ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา

เมษายน 2549

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1

บทคัดย่อ

ของ

สิทธิมา สุทธิศักดิ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา

เมษายน 2549

สิทธิมา สุทธิศักดิ์. (2549). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์, อาจารย์ชวลิต รวยอาจัน

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความสามารถทางสมอง กับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และเพื่อศึกษานำหนักความสำคัญของปัจจัยบางประการกับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 จำนวน 610 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบสองขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน แบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเอง แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถของตนเอง และแบบทดสอบความสามารถทางสมอง ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8372, .8375, .8767, .9143 และ .8984 ตามลำดับ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) และใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ปัจจัยบางประการ ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง และความสามารถทางสมอง มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ .382 โดยปัจจัยทั้ง 4 ด้านร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียนได้ร้อยละ 14.60

2. ปัจจัยด้านความเชื่อมั่นในตนเอง และความสามารถทางสมอง ส่งผลทางบวกต่อความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ส่งผลทางบวกต่อความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับปัจจัยด้านการรับรู้ความสามารถของตนเอง ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยปัจจัยด้านความสามารถทางสมอง ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียนมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านความเชื่อมั่นในตนเองและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีค่านำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐานเท่ากับ .323, .106 และ .093 ตามลำดับ

A STUDY OF RELATIONSHIP BETWEEN SOME FACTORS AND
SOLVING ABILITY IN LEARNING PROBLEM OF MATHAYOMSUKSA III STUDENTS
IN EDUCATIONAL AREA I, NAKORNPATTHOM

AN ABSTRACT
BY
SITTHIMA SUTTHISAK

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Master of Education degree in Educational Research and Statistics
at Srinakharinwirot University
April 2006

Sitthima Sutthisak. (2006). *A study of relationship between some factors and solving ability in learning Problem of Mathayomsuksa III Students in Educational Area I, Nakornpathom*. Master thesis, M.Ed. (Educational Research and Statistics). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assist.Prof. Nipa Sripairot, Mr. Chawalit Ruayajin.

The purposes of this research were to study the relationship between some factors and solving ability in learning Problem of Mathayomsuksa III Students in Nakornpathom and to study the beta weight of some factors contributed to solving ability in learning Problem of Mathayomsuksa III Students in Nakornpathom. The sample comprised 610 Mathayomsuksa III Students of the area service office, Nakornpathom Province I that was selected by using the two – stage random sampling. The instruments used in the research were questionnaire solving ability in learning Problem, Achievement Motivation, Self-confidence, Self-Efficacy, Mental Abilities. The reliability were .8372, .8375, .8767, .9143 and .8984 respectively. Then, the researcher collected data and the data was analyzed by the Pearson Product Moment Correlation Coefficient and Multiple Regression Analysis.

The results of the research were as follows :

1. Achievement Motivation, Self-confidence, Mental Abilities had positive related solving ability in learning Problem which were statistically significant at .01 level. The multiple Correlation Coefficient were equaled .382. All some factors explained variance solving ability in learning Problem at 14.60 percentage.
2. Self-confidence and Mental Abilities were positive contributed to solving ability in learning Problem which were statistically significant at .01 level. Achievement Motivation were positive contributed to solving ability in learning Problem which were statistically significant at .05 level but the Self-Efficacy contributed to solving ability in learning Problem which was not statistically significant. The beta weight of the factors which contributed to Mental Abilities, Self-confidence and Achievement Motivation were equaled .323, .106 and .093 respectively.

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1

ปริญญานิพนธ์
ของ
สิทธิมา สุทธิศักดิ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา

เมษายน 2549

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1

ของ
สิทธิมา สุทธิศักดิ์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญสิริ จีระเดชากุล)
วันที่ เดือน เมษายน พ.ศ. 2549

..... ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์
(รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์)

..... กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์
(อาจารย์ชวลิต รวยอาจิณ)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิคม ตั้งกะพิภพ)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยความเมตตาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และอาจารย์ชวลิต รวยอาจิณ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่ได้สละเวลาอันมีค่า เพื่อให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการทำงานวิจัยนี้ ทุกขั้นตอน พร้อมทั้งพิจารณาแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้รับข้อเสนอแนะที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์ปริญญานิพนธ์ ฉบับนี้ให้ สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น จากรองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิคม ตั้งคะพิภพ ซึ่งเป็นกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ที่แต่งตั้งเพิ่มเติมผู้วิจัยขอกราบ ขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบระลึกถึงพระคุณครูอาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษาทุกท่าน ที่ได้อบรม สั่งสอนให้วิชาความรู้ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วง

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์ อาจารย์ชวลิต รวยอาจิณ รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทา สุรักษา อาจารย์มณฑิรา จารุเพ็ง อาจารย์มิ่ง เทพครเมือง และอาจารย์สุรางค์ ประเทศ ซึ่งให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบ คุณภาพเครื่องมือวิจัยตลอดจนให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาเครื่องมือ ให้มีความเที่ยงตรงในการวัดยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้บริหาร คณาจารย์ และนักเรียนทุกโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี สำหรับการทำวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณคุณคุณรังสรรค์ ส่องโสภา และเพื่อนๆ นักวิจัยรุ่น 5 ทุกคน ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจ ให้ตลอดมา

คุณประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่คุณพ่อ จำสิบเอกวีระ - คุณแม่ อัจฉรา สุทธิศักดิ์ และคุณตาสมฤทธิ์ - คุณยายจรรยา ปาตินันท์ ที่เป็นกำลังใจ ให้ความช่วยเหลือ ด้านต่างๆ และสนับสนุนการศึกษาด้วยดีตลอดมา จนทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สิทธิมา สุทธิศักดิ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
ความสำคัญของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	4
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
สมมติฐานของการวิจัย	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
ความสามารถในการแก้ปัญหา	9
ความหมายของปัญหา	9
ประเภทของปัญหา	10
ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียน	11
ความหมายของการแก้ปัญหา	11
ความสำคัญของการแก้ปัญหา	12
องค์ประกอบของการแก้ปัญหา	13
วิธีการในการแก้ปัญหา	17
กระบวนการแก้ปัญหา	19
ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหา	25
ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการแก้ปัญหา	26
การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา	27
การวัดความสามารถในการแก้ปัญหา	28
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	29
ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	29
ทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	31
ลักษณะของบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	32
ความสำคัญของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	36

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
การวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	36
ความเชื่อมั่นในตนเอง	41
ความหมายของความเชื่อมั่นในตนเอง	41
ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเชื่อมั่นในตนเอง	42
ลักษณะของบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง	44
การวัดความเชื่อมั่นในตนเอง	46
การรับรู้ความสามารถของตนเอง.....	48
ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเอง	48
ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง	48
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง	50
การพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง	54
การประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเอง	55
การวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง	56
ความสามารถทางสมอง	57
ความหมายของความสามารถทางสมอง	57
ทฤษฎีความสามารถทางสมอง	58
การวัดความสามารถทางสมอง	67
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	71
3 วิธีดำเนินการวิจัย	75
การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง	75
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	78
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	78
การเก็บรวบรวมข้อมูล	95
การวิเคราะห์ข้อมูล	96
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	97
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	103
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	103

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 (ต่อ)	
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	104
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	104
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	108
สรุปผลการวิจัย	109
อภิปรายผล	110
ข้อเสนอแนะ	112
บรรณานุกรม	114
ภาคผนวก	126
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	127
ภาคผนวก ข คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	129
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	135
ประวัติย่อผู้วิจัย	162

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงการเปรียบเทียบขั้นต่างๆของหลักอริยสัจสี่ และขั้นต่างๆ ของวิธีวิทยาศาสตร์หรือวิธีการแห่งปัญญา	23
2 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามขนาดโรงเรียน	76
3 ค่าสถิติพื้นฐานและการประมาณค่าเฉลี่ยประชากรของปัจจัย และความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน	104
4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรปัจจัย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ อย่างง่ายระหว่างตัวแปรปัจจัยกับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน	105
5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยกับความสามารถ ในการแก้ปัญหาด้านการเรียน	106
6 ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรปัจจัย ที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหา ด้านการเรียน	106
7 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ด้านการเรียน	130
8 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามการรับรู้ความสามารถของตนเอง	131
9 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน	132
10 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบสอบถาม	133
11 ค่าความยาก-ง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ ความสามารถทางสมอง	134

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในวิจัย	5
2 กระบวนการแก้ปัญหาที่เป็นแนวตรง	20
3 กระบวนการแก้ปัญหาที่เป็นพลวัต	21
4 ระบบโครงสร้างของการแก้ปัญหา.	24
5 การกำหนดซึ่งกันและกันของปัจจัยภายในตัวบุคคล เจื่อนไขเชิงพฤติกรรม และเจื่อนไขเชิงสภาพแวดล้อม	48
6 ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง	51
7 ความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังในความสามารถของตนเอง และความคาดหวังในผลของการกระทำ	52
8 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น	53
9 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีองค์ประกอบเดี่ยว	59
10 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีสององค์ประกอบ	59
11 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีหลายองค์ประกอบ	60
12 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีไฮราจิคัล	62
13 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีโครงสร้างสามมิติของปัญญา	65
14 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง	79
15 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนรู้	82

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันในชีวิตประจำวันของมวลมนุษย์ทั้งหลาย ต้องประสบกับปัญหาและอุปสรรคอันเนื่องมาจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงวิทยาการต่างๆ อันจะทำให้สภาพแวดล้อมและสังคมเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านจิตใจ อารมณ์ และการปรับตัวของคนในสังคม ทำให้เกิดความเครียดความกดดันอยู่ตลอดเวลา บุคคลที่สามารถดำรงชีวิตได้อย่างเป็นสุขในสังคมแบบนี้ได้นั้น จำต้องอาศัยสติปัญญาและการมีข้อมูลเพียงพอสำหรับเลือกการตัดสินใจ ต้องอาศัยความสามารถในการคิดและการแก้ไขปัญหาอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้บุคคลสามารถช่วยเหลือตนเองได้และดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข (วิชัย ตันสิริ. 2544: 19) คุณสมบัติของผู้ที่มีความสำเร็จนั้น ต้องเป็นผู้ที่มีความอดทน สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง มีความขยัน หมั่นหาความรู้ สามารถลงมือทำในสิ่งที่ควรทำไม่ควรทำ รู้จักแก้ปัญหาเป็น สามารถที่จะสร้างกิจกรรมใหม่ๆ และผลลัพธ์ใหม่ๆ ให้เกิดขึ้นในชีวิตตนได้ (วิทยา นาควัชระ. 2544: 19) ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544: 1) ที่กล่าวว่าผู้ที่ประสบความสำเร็จและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้นั้นจะต้องเป็นคนที่เข้มแข็งและแข็งแกร่งมีความสามารถที่สร้างสรรค์ มีไหวพริบ มีความรอบรู้ที่ไม่ใช่แค่ความฉลาด ต้องคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น

การศึกษาเป็นการพัฒนามนุษย์ให้มีคุณภาพ เพื่อที่จะเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมทำให้มีความรู้ ความสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์นั้นส่วนหนึ่งมีผลมาจากการศึกษาที่ถูกต้อง และเหมาะสมกับระดับสติปัญญาของเด็กในแต่ละวัย ซึ่งจะเห็นได้ว่าการศึกษเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง และยังเป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ให้สมบูรณ์ขึ้น พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545) และการศึกษายังมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะในยุคที่มีความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการและการสื่อสาร การจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ ให้สามารถพัฒนาคนให้มีคุณภาพ สามารถสร้างคนให้เป็นผู้นำของสังคม และตอบสนองความต้องการด้านต่างๆ ของประเทศได้อย่างเหมาะสม สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540: 5) กล่าวว่า การพัฒนาการศึกษาในอนาคต จำเป็นต้องปรับแนวคิดและกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างคนสมัยใหม่ให้รู้สึกสนุก มีความสุขกับการเรียนเป็นคนเก่ง คนฉลาด รู้จักคิดวิเคราะห์เหตุและผล ใฝ่รู้ตลอดเวลา จึงต้องปรับปรุงและสร้างเสริม

ทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะให้เป็นผู้ที่มีความคิด คิดอย่างมีเหตุผล คิดได้หลายแง่มุม

ในปัจจุบันผู้เรียนประสบกับปัญหาต่างๆ ในด้านการเรียนมากมาย ซึ่งส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากตัวผู้เรียนเองจึงจำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องหาทางแก้ปัญหาต่างๆ ในด้านการเรียนเพื่ออนาคต และประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนเอง ดังรายงานการวิจัยของ ปิยาภักดิ์ วิบูลย์ศรีสัจจะ (2546: 4) พบว่า ปัญหาการเรียนของนักเรียนที่ได้ไปสำรวจ ได้แก่ เบื่อหน่ายการเรียน ไม่เข้าใจบทเรียนหรือเนื้อหาวิชา ไม่มีสมาธิในการเรียน เรียนไม่ทันเพื่อน และเมื่อได้สัมภาษณ์ถึงสาเหตุของปัญหาการเรียนดังกล่าว พบว่ามีสาเหตุมาจากไม่ตั้งใจเรียน ร้อยละ 25 ครูให้งานมากเกินไปไม่มีเวลาดูหนังสือ ร้อยละ 17 ไม่มีสมาธิในการเรียน ร้อยละ 12 หยิบงานอื่นขึ้นมาทำในขณะที่ครูสอน ร้อยละ 10 คุยกับเพื่อนในเวลาเรียน ร้อยละ 9 เกี่ยวกับครูผู้สอน ร้อยละ 7 ไม่มีเป้าหมายในการเรียน ร้อยละ 5 ไม่กล้าซักถามครูเมื่อไม่เข้าใจ ร้อยละ 5 สติปัญญาไม่ดี ร้อยละ 4 อ่อนค่านวณ ร้อยละ 4 ขาดเรียนบ่อย มาสาย และสุขภาพไม่ดี ร้อยละ 2 ซึ่งสอดคล้องกับ นรารัตน์ กิจเจริญ (2547: 5) ที่ได้สำรวจปัญหาด้านการเรียนของนักศึกษาได้แก่ การเข้าห้องเรียนสาย ไม่ตั้งใจเรียน ไม่สนใจเรียน ขาดแรงจูงใจในการเรียน ไม่เข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียน การไม่ทำแบบฝึกหัดหรือรายงานที่ได้รับมอบหมาย การไม่ส่งงานหรือการบ้าน มีอุปสรรคการเรียนไม่ครบ ไม่รู้จักแบ่งเวลา ขาดการทบทวนบทเรียนและปัญหาการขาดเทคนิคในการเรียน เมื่อผู้เรียนประสบปัญหาในการเรียน ก็จะทำให้เกิดความวิตกกังวล ซึ่งเป็นความรู้สึกของแต่ละบุคคล เมื่อกังวลก็จะขาดความมั่นใจ คิดไปว่าไม่สามารถจะทำการหนึ่งสิ่งใดได้ตามต้องการ หรือไม่สามารถแก้ปัญหาบางอย่างได้ (ผกา สัตยธรรม. 2543: 39) จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยเล็งเห็น ผู้เรียนนั้นยังไม่สามารถที่จะแก้ปัญหาต่างๆ ในด้านการเรียนของตัวผู้เรียนเองได้ถ้าขาดแรงจูงใจในการจัดการกับปัญหา และผู้ที่เจอปัญหาและจะประสบความสำเร็จได้ต้องเข้าใจตนเอง มองความสามารถของตนเองอย่างเป็นกลางและถูกต้อง มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความมั่นใจในความสามารถของตน (เริงศักดิ์ ปานจิต. 2539: 71-73) ซึ่งสอดคล้องกับมันจนา จงกล (2547: บทคัดย่อ) พบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และความเชื่อมั่นในตนเองเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า กรมวิชาการ (2544: 6) กล่าวว่าถ้าผู้เรียนไม่รู้จักเข้าใจตนเองอาจก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมา ซึ่งสอดคล้องกับ สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2543: 57-60) ที่ว่าการรับรู้ความสามารถของตน มีผลต่อการตัดสินใจ พิจารณาเลือกกระทำ หากมีการรับรู้ความสามารถของตนสูง ก็จะมีความต้องการประสบความสำเร็จสูง มีความพยายาม ไม่หลีกเลี่ยงงาน เมื่อเผชิญอุปสรรค หรือสถานการณ์ที่ทำให้ไม่พึงพอใจได้

จะเห็นได้ว่าการศึกษาล่าเรียนเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่มุ่งเน้นด้านการคิด การแก้ปัญหาและในระบบการเรียนการสอน ซึ่งการแก้ปัญหาเป็นหัวใจสำคัญและเป็นเป้าหมายสูงสุดในการพัฒนาศักยภาพด้านการวิเคราะห์และยังเป็นจุดเน้นที่สำคัญของการเรียนรู้ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นชีวิตปัจจุบันและในด้านการเรียน การที่นักเรียนวิเคราะห์การแก้ปัญหาได้นั้นต้องอาศัยความสามารถทางสมองเป็นฐาน ได้แก่ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และ

การประเมินค่า อันเป็นองค์ประกอบสำคัญตามทฤษฎีทางสติปัญญาของบลูม (สูลาร์ค โคว์ตระกูล. 2541: 296; อ้างอิงจาก Bloom. 1956)

กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ (2545: 7) ได้กล่าวถึงวิธีการเรียนของนักเรียนที่ประสบความสำเร็จว่า ควรมีพฤติกรรมการเรียน ได้แก่ มีการกำหนดตารางเวลาเรียน มีสมาธิในการเรียน มีวิธีส่งเสริมความจำ ซักถามครูเมื่อมีข้อสงสัย ทำการบ้าน ทบทวนศึกษาอยู่เสมอ ดังนั้นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับทุกฝ่ายจึงควรหันมาให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านอื่นๆ ที่นอกเหนือจากเชาว์ปัญญา โดยเฉพาะความแตกต่างในแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นสิ่งที่ควรส่งเสริมพัฒนา ปรับปรุง เพื่อแก้ปัญหาการเรียนที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนต่อไป

ดังนั้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความสามารถทางสมอง กับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน เพื่อจะได้นำข้อมูลดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการให้ผู้บริหาร ครูอาจารย์ที่ปรึกษาหรือครูแนะแนว ตลอดจนผู้ปกครอง ในการส่งเสริมพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียนอันจะเป็นประโยชน์ต่อตัวนักเรียน ต่อสังคมและประเทศชาติต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความสามารถทางสมอง กับความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย

- 1.1 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างตัวแปรปัจจัยแต่ละตัว กับความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน

- 1.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยแต่ละตัว กับความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน

2. เพื่อศึกษาคำนำหนักความสำคัญของปัจจัยบางประการ ที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบว่าปัจจัยด้านใดบ้าง ที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มากน้อยเพียงใด และมีปัจจัยใดที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน ซึ่งผลที่ได้รับจากงานวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร ครูอาจารย์ที่ปรึกษา หรือครูแนะแนว ตลอดจนผู้ปกครอง ในการส่งเสริมพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียนอันจะเป็นประโยชน์ต่อตัวนักเรียน ต่อสังคมและประเทศชาติต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐมเขต 1 ซึ่งมีจำนวน 12 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 4,387 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐมเขต 1 จำนวน 610 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two – Stage Random Sampling)

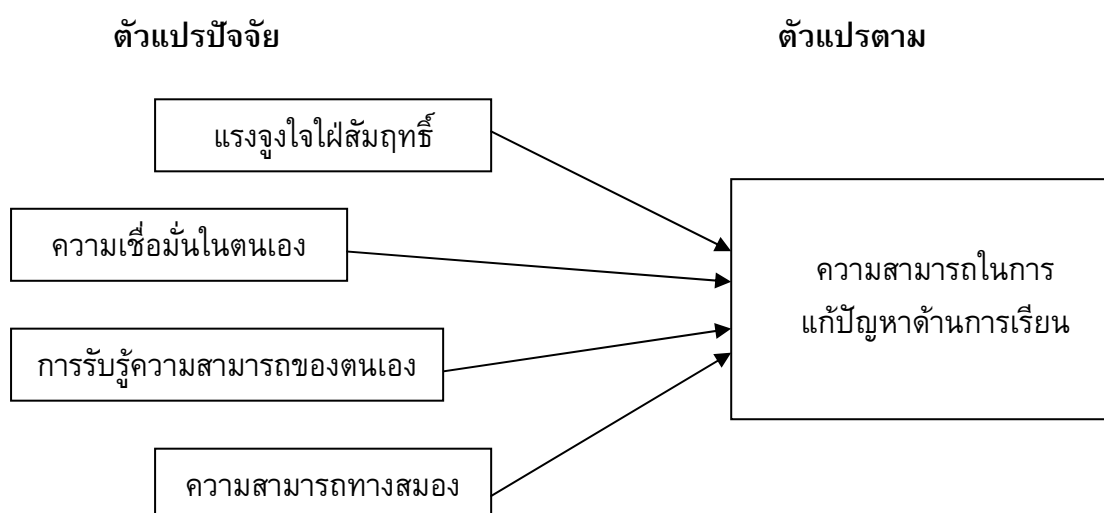
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็นดังนี้

1. ตัวแปรปัจจัย ได้แก่
 - 1.1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 - 1.2 ความเชื่อมั่นในตนเอง
 - 1.3 การรับรู้ความสามารถของตนเอง
 - 1.4 ความสามารถทางสมอง
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความสามารถทางสมองกับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 ผู้วิจัยคัดเลือกตัวแปร และกำหนดความสัมพันธ์ของตัวแปรจากแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแนวคิดและทฤษฎีที่นำมาศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน ได้แก่ แนวคิดเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของแมคเคลแลนด์ (McClelland. 1961) แนวคิดเกี่ยวกับความเชื่อมั่นในตนเองของทอญกุน หงส์พันธุ์ (2535) แนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตนเองของแบนดูรา (Bandura. 1977) และแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถทางสมองของชาร์ล และเลสเตอร์ (Charles and Leater. 1982) ผู้วิจัยจึงสรุปความสัมพันธ์ของตัวแปรปัจจัยกับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน ดังแสดงในภาพประกอบดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน หมายถึง การปฏิบัติตนในการแก้ปัญหาหรือแก้ไขสถานการณ์ต่างๆ ด้านการเรียนของนักเรียน ในเรื่องการทำงานไม่ทันกำหนดส่ง การไม่เข้าใจบทเรียนหรือเนื้อหาวิชา เรียนไม่ทันเพื่อน การมีผลการเรียนต่ำหรือได้คะแนนต่ำ ไม่มีสมาธิในการเรียน ซึ่งวัดด้วยแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนด้วยกระบวนการแก้ปัญหาตามหลักอริยสัจสี่ในทางพระพุทธศาสนา ซึ่งผ่านการประยุกต์โดยศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี (2526) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นทบทวน คือ การกำหนดปัญหา หรือวิเคราะห์ระบุปัญหา
2. ขั้นสมมุติ คือ การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และตั้งสมมติฐาน
3. ขั้นนิรนัย คือ การค้นหาวิธีการแก้ปัญหา ทดลองทำและเก็บข้อมูล
4. ขั้นมรรค คือ การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลที่ได้จากการแก้ปัญหา

2. ปัจจัยบางประการ หมายถึง ตัวแปรปัจจัยที่ใช้ในการวิจัยเพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์กับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยปัจจัยดังนี้

2.1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motivation) หมายถึง ความปรารถนาหรือความต้องการของนักเรียนที่จะได้รับผลสำเร็จในสิ่งที่มุ่งหวัง แม้จะยุ่งยาก ลำบากก็ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคที่ขัดขวาง พยายามทุกวิถีทางที่จะแก้ปัญหาเพื่อนำตนไปสู่ความสำเร็จมุ่งมั่นที่จะทำให้ดีเลิศ เพื่อบรรลุมาตรฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสามารถวัดได้โดยใช้แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาจากนั้นหนา จันทรผืน (2545)

2.2 ความเชื่อมั่นในตนเอง (Self-confidence) หมายถึง การแสดงออกของบุคคลในลักษณะที่มีความมั่นใจที่จะตัดสินใจ ในสิ่งที่ตนเองเห็นว่าถูกต้อง กล้าแสดงความคิดเห็น กล้าพูดกล้ากระทำการใดๆ ด้วยความมั่นใจ โดยไม่มีการลังเล หวั่นวิตก หรือกลัวถูกตำหนิ ซึ่งสามารถวัดได้โดยใช้แบบสอบถามวัดความเชื่อมั่นในตนเองที่ผู้วิจัยพัฒนาจากศิริพันธ์ วรรณกิจ (2545)

2.3 การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) หมายถึง การที่บุคคลตัดสินใจหรือเชื่อความสามารถของตนเองในด้านการเรียนจากการเรียนรู้ และประสบการณ์ที่ได้รับว่าสามารถที่จะปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนให้ประสบผลสำเร็จตามที่กำหนดได้ ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบสอบถามการรับรู้ความสามารถของตนเองที่ประกอบไปด้วย 3 ด้าน ได้แก่

1. ด้านการรู้คิด หมายถึง ความสามารถในการวางแผนการคิดที่สามารถส่งเสริมหรือบั่นทอนผลการปฏิบัติกิจกรรมได้
2. ด้านการจูงใจ หมายถึง ความสามารถที่จะจูงใจตนเอง และกระทำตามที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ ซึ่งจะมีพื้นฐานมาจากการรู้คิด
3. ด้านความรู้สึก หมายถึง ความสามารถที่จะควบคุมความคิดในลักษณะที่จะเปลี่ยนแปลงอารมณ์ของตน ที่ไม่ดีให้ดีขึ้นได้หรือไม่

2.4 ความสามารถทางสมอง (Mental Abilities) หมายถึง ระดับความสามารถของแต่ละบุคคล ที่จะเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ สามารถนำเอาความรู้ที่สั่งสมมาจากการฝึกฝน หรือประสบการณ์ต่างๆ ที่ผ่านมา มาใช้แก้ปัญหาลักษณะต่างๆ ได้เป็นอย่างดี และแม่นยำ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง โดยการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนามาจากแบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองของ วราลักษณ์ ลิ้มทองสกุล (2545) ซึ่งศึกษาความสามารถทางสมอง 3 ด้าน ดังนี้

2.4.1 ความสามารถทางสมองด้านตัวเลข (Number) หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ใช้วัดความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวเลขอนุกรมที่เรียงกันไว้อย่างเป็นระบบ

2.4.2 ความสามารถทางสมองด้านภาษา (Verbal) หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ใช้วัดความสามารถในการเข้าใจในความหมายของภาษา ข้อความหรือเรื่องราวต่างๆ และเลือกใช้ได้อย่างถูกต้อง

2.4.3 ความสามารถทางสมองด้านเหตุผล (Reasoning) หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ใช้วัดความสามารถในการจัดประเภท และลงสรุปความได้อย่างถูกต้อง

2.5 น้ำหนักความสำคัญหมายถึง ค่าตัวเลขที่บอกให้ทราบว่า ปัจจัยบางประการส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหามากน้อยเพียงใด และการวิจัยครั้งนี้จะศึกษาน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) และในรูปคะแนนดิบ (b)

2.6 ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ที่มีวุฒิปริญญาโทขึ้นไปสาขาการวัดผลการศึกษาหรือจิตวิทยา และผู้ที่มีประสบการณ์ในการสร้างแบบทดสอบมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 5 ท่าน

สมมติฐานในการวิจัย

1. ปัจจัยบางประการมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. มีน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอย่างน้อย 1 ปัจจัย ที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3” ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยนำเสนอหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา

- 1.1 ความหมายของปัญหา
- 1.2 ประเภทของปัญหา
- 1.3 ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียน
- 1.4 ความหมายของการแก้ปัญหา
- 1.5 ความสำคัญของการแก้ปัญหา
- 1.6 องค์ประกอบของการแก้ปัญหา
- 1.7 วิธีการในการแก้ปัญหา
- 1.8 กระบวนการแก้ปัญหา
- 1.9 ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหา
- 1.10 ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการแก้ปัญหา
- 1.11 การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา
- 1.12 การวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

- 2.1 ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
- 2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
- 2.3 ลักษณะของบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
- 2.4 ความสำคัญของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
- 2.5 การวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อมั่นในตนเอง

- 3.1 ความหมายของความเชื่อมั่นในตนเอง
- 3.2 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเชื่อมั่นในตนเอง
- 3.3 ลักษณะของบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง
- 3.4 การวัดความเชื่อมั่นในตนเอง

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง
 - 4.1 ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเอง
 - 4.2 ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง
 - 4.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง
 - 4.4 การพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง
 - 4.5 การประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเอง
 - 4.6 การวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง
5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางสมอง
 - 5.1 ความหมายของความสามารถทางสมอง
 - 5.2 ทฤษฎีความสามารถทางสมอง
 - 5.3 การวัดความสามารถทางสมอง
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา
 - 6.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา

1.1 ความหมายของปัญหา

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของปัญหาไว้ดังนี้

วีระพล สุวรรณนันต์ (2534: 1) ได้ให้ความหมายของปัญหาไว้ว่า ปัญหา คือ สิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เกิดความยุ่งยากขึ้น หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับคนเมื่อเขามีจุดมุ่งหมายที่แน่ชัด แต่ไม่สามารถบรรลุจุดมุ่งหมายนั้นได้ด้วยพฤติกรรมที่มีอยู่ เนื่องจากมีอุปสรรคมาขัดขวาง

รศนา อัสชะกิจ (2537: 2) ได้ให้ความหมายของปัญหาไว้ว่า ปัญหา คือ เหตุการณ์ยุ่งยากที่ต้องแก้ไข เป็นสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ หรือเหตุการณ์ที่เป็นไปไม่ตรงตามความคาดหวังโดยไม่ทราบสาเหตุ

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2538) ให้ความหมายของปัญหา คือ ข้อสงสัย ความสงสัย สิ่งที่ไม่รู้ หรือคำถาม

ประสาธ อิศรปริดา (2523: 186) กล่าวว่า ปัญหาจะเกิดขึ้นเมื่อกิจกรรมที่เราทำถูกขัดขวาง หรือมีอุปสรรคจนไม่สามารถจะใช้นิสัยเดิมที่เคยทำมาแก้ไขสถานการณ์ที่เป็นไปอย่างซับซ้อน สืบสนได้ หรือไม่เกิดความกระตือรือร้นในการที่จะหาทางฝ่าฟันสิ่งกีดขวางหรืออุปสรรคนั้นๆ

ชูชีพ อ่อนโคกสูง (2522: 10) ได้ให้ความหมายของปัญหาไว้ว่า ปัญหาเป็นเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดอุปสรรคต่อการดำเนินงาน ขัดขวางไม่ให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งจำเป็นต้องศึกษาสาเหตุและที่มาของปัญหาด้วยกระบวนการที่เหมาะสม

วีระพล สุวรรณนันต์ (2524: 1) กล่าวว่า ปัญหา คือ สภาพเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และจะมีแนวโน้มที่จะไม่ตรงกับความต้องการ

สุกัญญา ยุติธรรมนนท์ (2538: 10) กล่าวว่า ปัญหา คือ สิ่งที่ไม่พึงประสงค์ที่จะให้เกิดขึ้น ทั้งกับตนเองและผู้อื่น จึงจำเป็นต้องศึกษาและหาวิธีการแก้ไขด้วยกระบวนการที่เหมาะสม

สรุปได้ว่า ปัญหา คือ เหตุการณ์หรือสิ่งที่ก่อให้เกิดเป็นอุปสรรคที่ทำให้รู้สึกไม่สบายใจ และมาขัดขวางการดำเนินงานไม่ให้ไปสู่เป้าหมายที่ต้องการได้

1.2 ประเภทของปัญหา

มีนักการศึกษาได้แบ่งประเภทของปัญหาตามที่พิจารณาแตกต่างกันดังนี้

บัวทอง สว่างโสภาคกุล (2525: 10) กล่าวว่า ปัญหาของนักเรียนซึ่งอยู่ในช่วงวัยรุ่น ได้แก่

1. ปัญหาเกี่ยวกับการเรียน เช่น อยากทราบวิธีการเรียนที่ดีขึ้นกว่าเดิม ไม่เข้าใจบทเรียน วิธีการแสดงออกในชั้นเรียนอย่างเหมาะสม

2. ปัญหาเกี่ยวกับรูปร่างและสุขภาพของตน เช่น น้ำหนักมากเกินไป รูปร่างท่าทางการพูดจา

3. ปัญหาเกี่ยวกับสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น เช่น การคบเพื่อนใหม่ วิธีการแสดงออกให้เพื่อนชอบ

4. ปัญหาสภาพอารมณ์ และจิตใจ เช่น การกระทำในสิ่งที่ก่อให้เกิดความเสียใจภายหลัง การแสดงอารมณ์ที่ไม่เหมาะสม ความรู้สึกกระทบกระเทือนใจง่าย ความรู้สึกละอายต่อการทำผิด

ประสาน มาลากุล ณ อยุธยา (2532: 1) ได้กล่าวถึงประเภทของปัญหาว่าที่คนเราพบในสภาพชีวิตมีหลายแบบหลายระดับ โดยแยกปัญหาเป็นประเภทใหญ่ๆ 3 ประเภท คือ

1. ปัญหาประเภทที่เห็นสภาพชัดเจน และมีวิธีการแก้ปัญหานั้นแน่นอนซึ่งบุคคลรู้อยู่แล้ว โดยการจำความรู้ หรือวิธีการแก้ปัญหานั้นได้ และเชื่อมโยงกับสภาพปัญหาได้ และอาศัยความสามารถในการถ่ายทอดโยงการเรียนรู้มาใช้ในสภาพการณ์ที่แตกต่างไปจากเดิม

2. ปัญหาประเภทที่เห็นสภาพชัดเจน แต่ตัวบุคคลไม่มีความรู้ หรือขาดวิธีการที่จะแก้ปัญหานั้นจะปรากฏอยู่มากในชีวิตจริง นับว่าเป็นปัญหาที่ต้องใช้กระบวนการคิด ผสมผสานความรู้ แนวคิดหลักการต่างๆ จากข้อมูลความรู้ที่มีอยู่แล้วหรือค้นพบหามาได้ เพื่อประมวลเป็นการแก้ปัญหานั้นให้ได้ผลมากขึ้น

3. ปัญหาประเภทที่อาจรู้ถึงสภาพของปัญหา เกิดความต้องการที่จะแก้ปัญหานั้น แต่ยังไม่มีความรู้หรือวิธีการที่บุคคลนั้นมีอยู่ไม่สามารถจะแก้ปัญหานั้นได้ ปัญหาประเภทนี้เกี่ยวข้องกับ การบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ ทฤษฎีและวิธีการใหม่ที่ยังไม่เคยปรากฏมาก่อนนับเป็นการแก้ปัญหานั้นต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์

สรุปได้ว่า ประเภทของปัญหาต้องประกอบไปด้วยปัญหาที่เกิดขึ้น เมื่อเกิดปัญหาต้องหาทางแก้ไข เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้โดยใช้สติปัญญาอย่างรอบคอบในการแก้ปัญหานั้น

1.3 ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียน

ปัญหาทางการเรียนมีหลายปัญหาด้วยกัน ซึ่งได้มีนักการศึกษาได้กล่าวไว้ ดังนี้

สมชาย รัตนกุล (2530: 86-88) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของวัยรุ่นเกี่ยวกับการเรียน พอสรุปได้ดังนี้ คือ ปัญหาด้านวิชาการ เป็นปัญหาที่วัยรุ่นจะพบกันมาก เพราะสาเหตุว่า ยิ่งเรียนในชั้นที่สูงขึ้นความยากของวิชาต่างๆ ย่อมเพิ่มขึ้นตามไปด้วย วัยรุ่นที่มีสติปัญญาต่ำ จะประสบปัญหาด้านวิชาการมากกว่าวัยรุ่นที่มีสติปัญญาที่สูง ปัญหาด้านวิชาการนี้มีมากมายหลายประการ เช่น ปัญหาในการพูดหน้าชั้นเรียน ปัญหาในการเรียนบางวิชาไม่เข้าใจ ปัญหาเกี่ยวกับแหล่งที่จะศึกษาค้นคว้า

กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข (2541) ได้กล่าวถึงปัญหาที่สำคัญในเด็กนักเรียนที่มีปัญหาการเรียนว่าจะมีลักษณะดังนี้ ผลการเรียนต่ำ สอบตก บกพร่องในการเรียนรู้บางวิชา ไม่ตั้งใจ ไม่สนใจเรียน ไม่มีสมาธิ ความจำสั้น เหม่อลอย ทำงานช้า ไม่ทำงานที่ได้รับมอบหมาย

ปิยาภรณ์ วิบูลย์ศรีสัจจะ (2546: 3-4) ได้ทำการศึกษาถึงปัญหาด้านการเรียนว่าปัญหาด้านการเรียนของนักเรียนมีดังนี้ คือ เบื่อหน่ายการเรียน ไม่เข้าใจบทเรียนหรือเนื้อหาวิชา ไม่มีสมาธิในการเรียน เรียนไม่ทันเพื่อน ลืมบทเรียนง่าย ไม่มีเวลาดูหนังสือ ไม่กล้าซักถามครูเมื่อไม่เข้าใจ สติปัญญาไม่ดี ซึ่งล้วนเป็นปัญหาในการเรียนทั้งสิ้น

นรรัตน์ กิจเจริญ (2547: 4) ได้ทำการศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการเรียนพบว่ามีปัญหาเรื่องไม่เข้าใจบทเรียน ไม่สามารถแก้ปัญหาเมื่อการเรียนตกต่ำ ขาดแรงจูงใจและสมาธิในการเรียน สนใจกิจกรรมมากกว่าการเรียน

พระมหาสุพจน์ สมเพชร (วชิรโสโม) (2547: 3) ที่ได้สำรวจปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนจากการศึกษาพบว่า ปัญหาในการเรียนที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีสาเหตุมาจากเกียจคร้านเรียนหนังสือ ไม่ตั้งใจเรียน ไม่สามารถจำบทเรียนได้ ไม่สามารถแบ่งเวลาเรียนกับเวลาเล่นได้

จากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการเรียนของนักเรียนดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าปัญหาด้านการเรียนที่พบมีเรื่องการไม่เข้าใจบทเรียน ไม่กล้าซักถามครูเมื่อไม่เข้าใจ เรียนไม่ทันเพื่อน เบื่อหน่ายการเรียน เป็นต้น ซึ่งปัญหาต่างๆ เหล่านี้ถ้าไม่รีบแก้ไขจะเป็นปัญหาต่อการศึกษาต่อไปได้ จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ปัญหาในการเรียนดังนี้ การทำงานไม่ทันกำหนดส่ง การไม่เข้าใจบทเรียนหรือเนื้อหาวิชา เรียนไม่ทันเพื่อน การมีผลการเรียนต่ำหรือได้คะแนนต่ำ ไม่มีสมาธิในการเรียน

1.4 ความหมายของการแก้ปัญหา

เฉลิมพล ดันสกุล (2521: 20) การแก้ปัญหาเป็นการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยความคิด การแก้ปัญหาและการคิดจึงมีความสัมพันธ์กันอย่างแยกไม่ออก การแก้ปัญหามองหาสาเหตุของปัญหาและหาวิธีแก้ไขปัญหานั้นได้

ซูซีฟ อ่อนโคสูง (2522: 120) ได้กล่าวถึง การแก้ปัญหาหมายถึง เมื่อบุคคลมีจุดมุ่งหมาย แต่มีอุปสรรคขัดขวางไม่ให้ไปถึงหรือได้มาซึ่งสิ่งที่ต้องประสงค์จะทำให้เกิดปัญหาขึ้นหรืออาจเกิดจากการไม่ทราบจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าคืออะไร บุคคลจึงพยายามขจัดปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นให้หมดไปเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ การแก้ปัญหาจึงเป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมาย

ผกา สัตยธรรม (2524: 42) กล่าวว่า การแก้ปัญหา หมายถึงกิจกรรมด้านความคิดที่รวบรวมประสบการณ์เดิมกับสภาพของปัญหาเข้าด้วยกัน เป็นกระบวนการเลือกวิธีการต่างๆ ซึ่งจะนำไปสู่จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ กิจกรรมเหล่านี้ประกอบด้วย การลองผิดลองถูก การเกิดความคิดขึ้นมาแวบหนึ่ง ความพยายามที่จะสร้างกฎเกณฑ์หรือระบบความสัมพันธ์ในการแก้ปัญหาได้

ประสาธ อิศรปริดา (2523: 185) ให้ความหมายของการแก้ปัญหาว่า เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยสติปัญญาและความคิดรวมทั้งรูปแบบพฤติกรรมที่ซับซ้อนต่างๆ กัน เป็นผลจากพัฒนาการทางสติปัญญา การแก้ปัญหาก็จะต้องมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับสติปัญญา

วีระพล สุวรรณนันท (2524: 41) ได้กล่าวว่าการแก้ปัญหา คือการแก้ที่สาเหตุแห่งปัญหาหนึ่งสาเหตุมีการแก้ได้หลายทาง การแก้ปัญหาแต่ละทางอาจจะแก้ปัญหามากหลายสาเหตุ การแก้ปัญหาคือหาชุดทางเลือกให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่ควรคำนึงถึงความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติด้วย อย่างหลงประสบการณ์ อย่างหลงวิชาการ อย่างพอใจในทางเลือกสองสามทาง

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2528: 259) กล่าวว่า การแก้ปัญหา คือ การใช้ประสบการณ์เดิมจากการเรียนรู้ทั้งทางตรง (มีผู้อบรมสั่งสอน) และทางอ้อม (เรียนรู้ด้วยตนเอง) มาแก้ปัญหาคือใหม่ทีละประสพ

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2543: 103) กล่าวว่า การคิดแก้ปัญหา เป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างพินิจพิเคราะห์ถึงสิ่งต่างๆ ที่เป็นปมประเด็นสำคัญของเรื่องราวสิ่งต่างๆ ที่คอยก่อกวนสร้างความรำคาญ ความยุ่งยากสับสนและความวิตกกังวล โดยพยายามหาทางคลี่คลายสิ่งเหล่านั้นให้ปรากฏและหาหนทางขจัดปัดเป่าสิ่งที่เป็นปัญหาที่ก่อความรำคาญ ความยุ่งยากสับสนให้หมดไปอย่างมีขั้นตอน

สรุปได้ว่า การแก้ปัญหามีความหมายถึง เป็นรูปแบบของการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยความคิด โดยใช้ประสบการณ์เดิมที่ได้จากการเรียนรู้ จากการถูกอบรมสั่งสอน และจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง มาแก้ปัญหามากมาย เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

1.5 ความสำคัญของการแก้ปัญหา

ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นเป้าหมายสำคัญที่สุดของการจัดการศึกษา และมีความสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะผู้ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาก็จะสามารถปรับตนเองให้เข้ากับสภาพแวดล้อม และสถานการณ์ที่เป็นปัญหาต่างๆ ได้ ซึ่งจะส่งผลให้บุคคลนั้นๆ สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข

ฉันทนา ภาคบงกช (2528: 53-55) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นเป้าหมายที่สำคัญที่สุดของการศึกษา ครูจึงจำเป็นต้องปลูกฝังทัศนคติที่ดีต่อการคิดและมุ่งพัฒนาความสามารถในการคิดด้วยตนเองของเด็ก โดยครูจำเป็นต้องปลูกฝัง ส่งเสริมให้โอกาสเด็กได้ฝึกคิดอยู่เสมอเพื่อจะทำให้เด็กมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์ (2528: 47) กล่าวว่า การแก้ปัญหานั้นเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในชีวิตประจำวันของมนุษย์ วิธีแก้ปัญหของแต่ละคนไม่จำเป็นต้องเหมือนกัน เนื่องจากความแตกต่างระหว่างบุคคล

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2543: 103) กล่าวว่า การคิดแก้ปัญหาเป็นทักษะสำคัญและจำเป็นในภาวะสังคมปัจจุบัน ซึ่งในระบบการศึกษาจำเป็นต้องให้ความสำคัญในการพัฒนาฝึกเยาวชนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนให้มีโอกาสฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาให้มากขึ้น

จากความสำคัญดังกล่าว สรุปได้ว่า การแก้ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในชีวิตประจำวันและจำเป็นสำหรับบุคคล โดยเฉพาะทางด้านการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นเป้าหมายสำคัญเพื่อจะพัฒนาความคิดของเยาวชนให้มีทักษะการแก้ปัญหาด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.6 องค์ประกอบของการแก้ปัญหา

การแก้ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญสำหรับบุคคล ผู้เรียนจึงต้องรู้จักแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ด้วยเหตุผลอย่างรอบคอบและรู้จักการปรับตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์นั้นๆ ด้วยตนเองให้มีประสิทธิภาพ และในการแก้ปัญหาแต่ละครั้งจะสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการคิดแก้ปัญหา ดังนี้

ออซูเบล (ชาติชาย ปิลวาสน์. 2544: 19; อ้างอิงมาจาก Ausubel. 1968) กล่าวว่า องค์ประกอบที่ทำให้บุคคลแตกต่างกันในการแก้ปัญหามีดังนี้

1. ความรู้ในเนื้อหาวิชาและความเคยชินในการคิดเกี่ยวกับเรื่องนั้น
 2. การใช้ “แบบการคิด” ที่ไวต่อการแก้ปัญหาและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ
 3. คุณลักษณะทางบุคลิกภาพ เช่น แรงขับ ความมั่นคงทางอารมณ์ ความวิตกกังวลเป็นต้น
- ชาร์ล และเลสเตอร์ (Charles and Leater. 1982: 10-12) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับการแก้ปัญหา โดยพิจารณาถึงองค์ประกอบของการแก้ปัญหา 3 ด้าน คือ
1. ด้านประสบการณ์ ทั้งที่เป็นสิ่งแวดล้อม และประสบการณ์ในตัวผู้แก้ปัญหา
 2. ด้านความรู้สึก เช่น ความสนใจ ความอดทน ความพากเพียร การกระตุ้น ความกดดัน ความวิตกกังวล และอื่นๆ
 3. ด้านสติปัญญาและความคิด เช่น ความสามารถในการอ่าน ความสามารถในการวิเคราะห์ ความสามารถในการให้เหตุผล ทักษะการคิดคำนวณและอื่นๆ

เฮดเดนส์ และ สเปียร์ (Heddens and Speer. 1992: 34-35) กล่าวว่าความสามารถของบุคคลในการแก้ปัญหาว่า ขึ้นอยู่กับหลายองค์ประกอบ ต่อไปนี้

1. รูปแบบการรับรู้
2. ความสามารถภายในตัวบุคคล
3. เทคนิคการประมวลผลข้อมูล
4. พื้นฐานทางคณิตศาสตร์
5. ความต้องการที่จะหาคำตอบ
6. ความมั่นใจในความสามารถของตนเองในการแก้ปัญหา

บาร์ดูดี (Baroody. 1993: 2-8) กล่าวว่า องค์ประกอบหลักของการแก้ปัญหา 3 ประการ

1. องค์ประกอบด้านความรู้ความคิด ซึ่งประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับมโนคติ และยุทธวิธีในการแก้ปัญหา

2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก ซึ่งจะเป็นแรงขับในการแก้ปัญหาและแรงขับนี้มาจากความสนใจ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความพยายามหรือความตั้งใจ และความเชื่อของนักเรียน

3. องค์ประกอบด้านการสังเคราะห์ความคิด เป็นความสามารถในการสังเคราะห์ความคิดของตนเองในการแก้ปัญหา ซึ่งจะสามารถตอบตนเองได้ว่าทรัพยากรอะไรบ้างที่สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหา และจะติดตาม และควบคุมทรัพยากรเหล่านั้นได้อย่างไร

ซูซีฟ อ่อนโคสูง (2522: 121-123) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการแก้ปัญหา มี 3 ประการ สรุปได้ดังนี้

1. ตัวผู้เรียน (Condition in Learner) ได้แก่ ระดับเชาวน์ปัญญา ลักษณะอารมณ์ อายุ แรงจูงใจและประสบการณ์

2. สถานการณ์ที่เป็นปัญหา (Condition in Learning Situation) ถ้าปัญหานั้นเป็นที่สนใจของผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจที่จะเรียน หรือแก้ปัญหา หรือถ้ามีผู้ชี้แนะสำหรับปัญหาที่ยากๆ จะทำให้มองเห็นแนวทางในการแก้ปัญหา หรือถ้าปัญหานั้นเป็นปัญหาที่ต่อเนื่องหรือคล้ายคลึงกับปัญหาที่เคยเรียนรู้มาแล้วก็จะทำให้การแก้ไขปัญหานั้นง่ายขึ้น

3. การแก้ปัญหาเป็นหมู่ (Problem Solving in Group) คือการให้เด็กมีโอกาสร่วมกันแก้ปัญหา มีการอภิปรายและการถกเถียงกัน ซึ่งการแก้ปัญหาแบบนี้ต้องอาศัยความร่วมมือของหลายๆคน การแก้ปัญหาแบบนี้จะได้ผลดีก็ต่อเมื่อ

- 3.1 สมาชิกของกลุ่มมีจุดมุ่งหมายร่วมกันที่จะแก้ปัญหาให้สำเร็จ
- 3.2 สมาชิกแต่ละคนมีข้อมูลและความรู้ที่จะแก้ปัญหา
- 3.3 สมาชิกทุกคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นเท่ากัน
- 3.4 เป็นงานยาก สลับซับซ้อน
- 3.5 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีภายในกลุ่ม

สุวัณห์ มุทฺธเมธา (2523: 202-204) กล่าวว่า การแก้ปัญหามีสภาพทั่วไป ดังนี้

1. การแก้ปัญหานั้น ผู้แก้ปัญหาคิดหลายๆ แบบ และมีความสามารถหลายๆ อย่าง เช่น การคิดแบบวิเคราะห์ การคิดแบบสังเคราะห์ เป็นต้น

2. สภาพหรือแบบของปัญหาที่มีความยากง่ายสลับซับซ้อนต่างกัน การพิจารณาปัญหาและการจัดรวบรวมประสบการณ์เพื่อแก้ปัญหาก็มีความแตกต่างกัน

3. ลักษณะของผู้แก้ปัญหาก็ได้แก่

3.1 อารมณ์ของผู้แก้ปัญห

3.2 ระดับสติปัญญาของผู้แก้ปัญห

3.3 ระดับแรงจูงใจ

3.4 การฝึกให้รู้จักคิดหลายๆแบบ การใช้การแก้ปัญหามากวิธี

4. การแบ่งกลุ่มเพื่อการแก้ปัญห โดยให้สมาชิกมีจำนวนพอเหมาะ สมาชิกมีความรู้สึกลบอุ่น ปลอดภัยและได้รับการยอมรับ ยอมรับปัญหาได้ดีกว่ากลุ่มที่มีสมาชิกมากหรือน้อยเกินไป

สุกัญญา ยุติธรรมนนท์ (2538: 11) ได้สรุปองค์ประกอบของการแก้ปัญหไว้ว่า ปัญหาหรือสภาพการณ์ที่มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญห ควรเป็นปัญหาที่อยู่ใกล้ตัว และสามารถเกิดขึ้นได้บ่อยๆตามสภาพแวดล้อม เช่น ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ปัญหาที่ไม่มีความยุ่งยากหรือซับซ้อนมากเกินไป

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2528: 259-260) กล่าวว่า ในการแก้ปัญหแต่ละครั้งจะสำเร็จหรือได้ผลดี ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่อไปนี้

1. ระดับความสามารถของเขาวินิจฉัย ผู้ที่มีระดับเขาวินิจฉัยสูงย่อมสามารถแก้ปัญหได้ดีกว่าผู้เรียนที่มีระดับเขาวินิจฉัยต่ำ

2. การเรียนรู้ในการแก้ปัญหได้สำเร็จและรวดเร็ว เกิดจากการที่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง สามารถจับหลักการต่างๆ ในขณะที่เรียนรู้ไว้ได้อย่างถ่องแท้ เมื่อประสบปัญหาเช่นนั้นอีกหรือปัญหาที่คล้ายคลึงกันจะแก้ปัญหได้รวดเร็วถูกต้อง

3. การรู้จักคิดแบบเป็นเหตุเป็นผล โดยอาศัยสิ่งต่างๆ ดังนี้

3.1 ข้อเท็จจริงและความรู้จากประสบการณ์เดิม

3.2 จุดมุ่งหมายในการคิดและการแก้ปัญห

3.3 ระยะเวลาในการไตร่ตรองหาเหตุผลที่ดีที่สุด จำเป็นต้องอาศัยเวลา

จรรยา สุวรรณทัต (2529: 375) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบต่างๆที่มีความสำคัญต่อความสามารถในการแก้ปัญห ดังนี้

1. ระดับสติปัญญา เป็นองค์ประกอบทางพันธุกรรม จากผลการวิจัยพบว่าบุคคลที่มีปัญญาดีจะมีความสามารถในการแก้ปัญหายอยู่ในระดับสูง

2. อารมณ์และแรงจูงใจเป็นองค์ประกอบในตัวผู้เรียนที่มีความสำคัญและมีอิทธิพลอย่างมากต่อการแก้ปัญห ประสบการณ์ทางอารมณ์บางอย่าง อาจทำให้การแก้ปัญหบางเรื่องง่ายเข้า เช่น ความสนุกสนานเพลิดเพลิน การมีแรงจูงใจในทางบวก แรงจูงใจที่เรียนรู้จากการแก้ปัญห

ด้วยตนเอง นอกจากนั้นการสอน และคำแนะนำจากครูหรือผู้ที่คอยชี้ให้เห็นแนวทางในการแก้ปัญหา ซึ่งอาจช่วยกระตุ้นและจูงใจให้บุคคลกระทำการแก้ปัญหาต่อไปโดยไม่ติดขัด

3. การอบรมเลี้ยงดูและการฝึกฝน เป็นองค์ประกอบสำคัญทางสภาพแวดล้อม ซึ่งมีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหา ผู้มีปัญญาดีทุกคนไม่ว่าจะมีความสามารถเสมอกันไปหมดในด้านของการแก้ปัญหา ทั้งนี้เป็นเพราะถูกอบรมเลี้ยงดูมาแตกต่างกัน ในกรณีที่เด็กมีสติปัญญาดีและได้รับการอบรมเลี้ยงดูมาโดยวิธีที่ถูกต้อง ได้รับการสนับสนุนให้ใช้เหตุผลและให้โอกาสแก่เด็กในการฝึกแก้ปัญหาด้วยตนเองมาตั้งแต่เยาว์วัย ช่วยให้ได้ใช้ความสามารถในตนเองอย่างเต็มที่

4. โอกาสและประสบการณ์การเรียนรู้ เด็กที่มีโอกาสหรือได้รับโอกาสในการใช้ความสามารถของตนในการแก้ปัญหาและตัดสินใจมาตั้งแต่เล็กๆ โดยเริ่มจากครอบครัวนกระทั่งเติบโต ขึ้นอยู่ในโรงเรียน และสถาบันการศึกษาระดับสูงต่อเนื่องกันมาโดยตลอด ก็เป็นที่เชื่อแน่ว่าเด็กนั้นจะเติบโตมีทักษะและความสามารถในการรู้จัก และลงมือกระทำต่อการแก้ปัญหาและสามารถตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้ดี

5. สังคมและสื่อมวลชน การโฆษณาว่าอะไรดีอาจจะมีผลทำให้เกิดการตัดสินใจแก้ปัญหาด้วยตนเองมาตั้งแต่เยาว์วัย อีกทั้งยังขึ้นอยู่กับความยากง่ายของสถานการณ์ปัญหาที่พบ ประกอบกับความสอดคล้องของปัญหา กับแรงจูงใจของผู้แก้ปัญหา และจำนวนปัญหาก็มีอิทธิพลต่อการแก้ปัญหา ดังนั้นการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เด็กฝึกแก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างเหมาะสมก็จะเป็นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาให้เด็กมากยิ่งขึ้น

กันยา สุวรรณแสง (2544: 119) ได้กล่าวถึงสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการแก้ปัญหว่า ประกอบไปด้วยสิ่งต่อไปนี้ คือ

1. ตัวผู้เรียน (Condition with in the Learner) ได้แก่ เชาว์ปัญญา ลักษณะอารมณ์ อายุ แรงจูงใจ ประสบการณ์ของผู้เรียน ประสบการณ์บางอย่างส่งเสริมให้แก้ปัญหาได้ง่ายเข้า แต่ประสบการณ์บางอย่างก็ขัดขวางการแก้ปัญหาเป็นผลเสียต่อการแก้ปัญหา ดังลูชินส์ (A.S. Luchins) ทำการทดลองปรากฏผลว่า คนที่มีความยึดถือหลักเกณฑ์เดิม มักจะไม่ค่อยมีความคิดที่จะหาวิธีแก้ปัญหาแบบใหม่ๆ ที่มีประสิทธิภาพดีกว่าวิธีที่เคยใช้ นั่นคือประสบการณ์เดิมของคนเป็นอุปสรรคในการคิดแก้ปัญหา

2. สถานการณ์ที่เป็นปัญหา (Condition in the Learning Situation) เช่น ปัญหานั้นเคยเรียนรู้อมาแล้ว เป็นปัญหาต่อเนื่อง ปัญหาคล้ายคลึงกับที่เคยเรียนรู้อมาแล้ว มีคำแนะนำดีเป็นปัญหาที่ท้าทาย น่าสนใจ

3. การแก้ปัญหาเป็นหมู่ (Problem Solving in Group) คือให้หลายๆคนมีโอกาสร่วมกันแก้ปัญหาเดียวกัน มีการร่วมมือปรายกัน จะแก้ปัญหาแบบนี้ได้ผลดีก็ต่อเมื่อ สมาชิกของกลุ่มมีจุดมุ่งหมายร่วมกันที่จะแก้ปัญหาให้สำเร็จ แต่ละคนมีความรู้และข้อมูลพร้อมที่จะแก้ปัญหา ทุกคนมีความเท่าเทียมกันในการแสดงความคิดเห็นมีมนุษยสัมพันธ์ในกลุ่มดี

จากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของการแก้ปัญหา สรุปได้ว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการแก้ปัญหา ต้องเกิดจากตัวผู้เรียนอีกทั้งความสามารถในการแก้ปัญหาของแต่ละบุคคลนั้นแตกต่างกัน ผู้ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหานั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในตัวผู้เรียน ความสนใจ ความพร้อมในการแก้ปัญหา แรงจูงใจ อารมณ์ สภาพแวดล้อม และรวมไปถึงความสามารถของสติปัญญาไม่ว่าจะเป็นการคิดแบบวิเคราะห์ การคิดแบบสังเคราะห์ ล้วนแล้วแต่จะส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหานั้น ซึ่งผู้เรียนต้องรู้จักแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ด้วยเหตุผลอย่างรอบคอบและรู้จักการปรับตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์นั้น ๆ ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยสนใจองค์ประกอบที่จะส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน อันได้แก่ แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความสามารถทางสมอง

1.7 วิธีการในการแก้ปัญหา

การิสัน (กนกกรานต์ ฤกษ์ผ่องศรี. 2546: 47; อ้างอิงจาก Garrison. 1956: 261-265)

ได้กล่าวถึงวิธีการแก้ปัญหาที่พบ ได้แก่

1. การลงมือทำใหม่เพื่อให้บรรลุจุดหมาย (Continued Activity to Reach the Goal) โดยวิธีเดิมหรือวิธีใหม่แต่ยังคงมุ่งเพื่อบรรลุจุดประสงค์อย่างเดิม

2. การแก้ปัญหาแบบหาทางทดแทนจุดประสงค์เดิม (setting Forth a Substitute Goal) มีกลวิธีต่างๆ ดังนี้

2.1 การชดเชย (Compensation) คือกระบวนการตั้งจุดหมายอื่นขึ้นแทนจุดหมายเดิมที่พบอุปสรรคขัดขวาง

2.2 การทดแทน (Sublimation) เป็นวิธีการแก้ปัญหาโดยเลือกใช้ภาวะที่สังคมยอมรับเป็นแบบความประพฤติแบบหนึ่งแทนการประพฤติอย่างอื่นที่ตอบสนองความต้องการของตน

2.3 การเลียนแบบ (Identification) คือการเอาตัวเองเข้าไปเกี่ยวข้องกับวัตถุหรือสภาพบุคคลหรือสถาบันเพื่อให้รู้สึกว่าคุณค่าสำคัญมีค่า

3. การแก้ปัญหาแบบปลอมแปลงจุดหมายเดิม (Falsifying the Goal) คือ การให้เหตุผลเป็นข้ออ้างไม่ใช่เหตุผลที่แท้จริง แต่ใช้ชั่วคราวเพื่อให้ผ่านๆ ไปแล้วเกิดความสบายใจ

4. การแก้ปัญหาแบบถอยหนี (Evasion or Withdrawal) คือ ลืมปัญหา และความยุ่งยากที่เกิดขึ้นกับตนเอง เพื่อจะได้ไม่ต้องแก้ปัญหานั้น

5. การแก้ปัญหายอย่างใช้เหตุผล (The Rational Approach) คือ การแก้ปัญหาโดยใช้วิธีวิทยาศาสตร์ ถือว่าเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

สาโรช บัวศรี (2518: 5-10) ได้กล่าวว่า การแก้ปัญหาที่ด้นั้นจำเป็นต้องอาศัยการตัดสินใจที่ดีด้วยและได้กล่าวถึงวิธีแก้ปัญหาไว้ดังนี้

1. พิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นให้แน่ใจว่า เป็นปัญหาที่แท้จริงหรือเป็นเพียงผลของปัญหา
2. พยายามแสวงหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัญหานั้น
3. ใช้ข้อเท็จจริงที่หาได้ พิจารณาตัวปัญหาอีกครั้งหนึ่ง อาจทำให้มองเห็นปัญหาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
4. กำหนดวิธีแก้ปัญหา ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวตามสติปัญญาที่มีอยู่
5. เลือกวิธีแก้ปัญหาที่เห็นว่าเหมาะสมที่สุด

ประสาธ อิศรปริดา (2523: 194) กล่าวว่า วิธีการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับจิตวิทยาการเรียนรู้ มี 2 ลักษณะใหญ่ๆด้วยกัน คือ

1. การแก้ปัญหด้วยวิธีการลองถูกลองผิด (Trail and Error) คือวิธีการทดลองทำแบบเดาสุ่มหลายอย่างเพื่อหาวิธีที่ดีที่สุดที่จะแก้ปัญหานั้น
2. การแก้ปัญหด้วยวิธีการหยั่งเห็น (Insight) ผู้แก้ปัญหามustอาศัยกระบวนการทางสติปัญญา การคิดการรับรู้ การแก้ปัญหามีขึ้นด้วยการรับรู้รูปร่างทั้งหมดของปัญหา

ชม ภูมิภาค (2523: 195) ได้เสนอรูปแบบของการแก้ปัญหออกเป็น 2 วิธี คือ

1. การแก้ปัญหาระดับง่าย การแก้ปัญหาระดับนี้ไม่ต้องพิจารณามาก ไม่มีพิธีรีตองให้ยุ่งยากให้ตัดสินใจและการแก้ปัญหาก็สามารถทำได้ทันที
2. การแก้ปัญหาระดับซับซ้อน เป็นการแก้ปัญหาระดับยาก ต้องใช้เวลาใช้ความพยายาม ต้องพบความเครียดมาก ปัญหาระดับนี้มีทั้งที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย บางปัญหาก็เป็นปัญหาใหม่

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2528: 260-261) ได้กล่าวถึงวิธีการต่างๆ ในการแก้ปัญหามีแตกต่างกันไปแล้วแต่ประสบการณ์ของผู้เรียนและสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ดังนี้

1. การแก้ปัญหโดยใช้พฤติกรรมแบบเดียว โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงการแก้ปัญหาวีธีนี้มักใช้ในสัตว์ชั้นต่ำเมื่อประสบปัญหาจะไม่มีการไตร่ตรองหาเหตุผล ไม่มีการพิจารณาสิ่งแวดล้อมเป็นการจำและเลียนแบบพฤติกรรมเดิมที่เคยแก้ปัญหามาได้ วิธีการนี้ไม่เหมาะสมคนซึ่งฉลาดกว่าสัตว์คนควรรู้จักพิจารณาสถานการณ์ต่างๆ ในการแก้ปัญห แต่อาจเกิดขึ้นได้บ้างในเด็กเล็ก เนื่องจากยังไม่เกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้องและเป็นเหตุผล

2. การแก้ปัญหแบบลองถูกลองผิด เป็นวิธีการทั้งมนุษย์และสัตว์ใช้แก้ปัญหามาได้ การแก้ปัญหามีการวิจยต่างๆ ได้สรุปลงความเห็นกันว่าเหมาะสำหรับเด็กวัยรุ่น เพราะเด็กวัยนี้ต้องการอิสระ ต้องการเป็นที่พึ่งแห่งตน

3. การแก้ปัญหโดยการเปลี่ยนแปลงทางความคิด เป็นพฤติกรรมภายในยากแก่การสังเกต ที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือการหยั่งเห็น การหยั่งเห็นนี้ขึ้นอยู่กับความรู้และประสบการณ์เดิม คนที่ไม่สามารถรับรู้หรือตีความสิ่งต่างๆ และไม่สามารถจดจำประสบการณ์เดิมได้แม่นยำดีพอจะแก้ปัญหด้วยวิธีนี้ไม่ได้

4. การแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การแก้ปัญหาในระดับนี้ถือว่าเป็นระดับที่สูงที่สุด และใช้ได้ดีที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการแก้ปัญหาที่ยุกยากซับซ้อน ซึ่งต้องอาศัยองค์ประกอบดังนี้

4.1 ระดับเชาวน์ปัญญา โดยต้องมีระดับเชาวน์ปัญญา อย่างน้อยระดับปกติขึ้นไป

(I.Q. = 90-109)

4.2 การคิดแบบมีเหตุผล คือ รู้จักไตร่ตรองสภาพการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นว่าอะไรเป็นเหตุ และทำให้เกิดผลอะไรบ้าง

4.3 ประสบการณ์เดิม ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อม

4.4 เวลาในการแก้ปัญหา การแก้ปัญหาวีธีนี้จำเป็นต้องอาศัยเวลาเพื่อไตร่ตรองหาเหตุผล ตั้งสมมติฐาน และทดสอบสมมติฐานก่อนนำไปใช้แก้ปัญหาจริงๆ

การแก้ปัญหาดังนั้น วิธีที่ใช้ในการแก้ปัญหานับว่ามีความสำคัญและมีหลากหลายวิธีการรู้จักเลือกใช้วิธีให้เหมาะสมกับปัญหา นอกจากจะส่งผลให้แก้ปัญหาได้แล้ว ยังอาจมีผลให้สามารถแก้ปัญหาให้ง่ายและเร็วขึ้นอีกด้วย

1.8 กระบวนการแก้ปัญหา

ปัญหาแต่ละปัญหานั้นต้องอาศัยการพิจารณาอย่างรอบคอบและการมีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหาก็จะช่วยให้แก้ปัญหาได้ดี ดังที่มีนักการศึกษากล่าวไว้ ดังนี้

เบลล์ (Bell. 1978: 312) ได้เสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหาไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. นำเสนอปัญหาในรูปทั่วไป

2. เสนอปัญหาในรูปที่สามารถดำเนินการได้

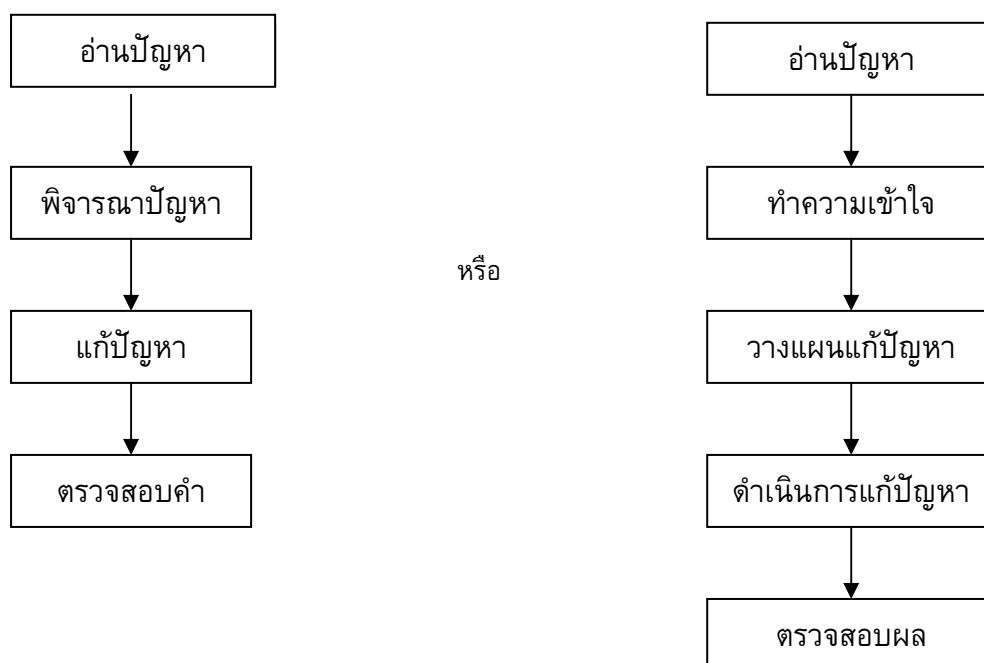
3. ตั้งสมมติฐาน และเลือกวิธีดำเนินการเพื่อให้ได้คำตอบของปัญหา

4. ตรวจสอบสมมติฐานและดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้คำตอบ หรือชุดของคำตอบที่เป็นไปได้

5. วิเคราะห์และประเมินคำตอบ รวมถึงวิธีซึ่งนำไปสู่การค้นพบยุทธวิธีในการแก้ปัญหา

วิลสัน เฟอร์นันเดซ และฮาตเวย์ (ณัฐพล แยมฉิม. 2547: 12; อ้างอิงจาก

Wilson, Fernandez and Hadaway. 1993: 60-62) กล่าวถึงการแก้ปัญหาโดยทั่วไปว่ามักจะนำเสนอขั้นตอนการแก้ปัญหานั้นๆ ในลักษณะที่เป็นกรอบการแก้ปัญหาที่เป็นแนวทางดังภาพประกอบ 2

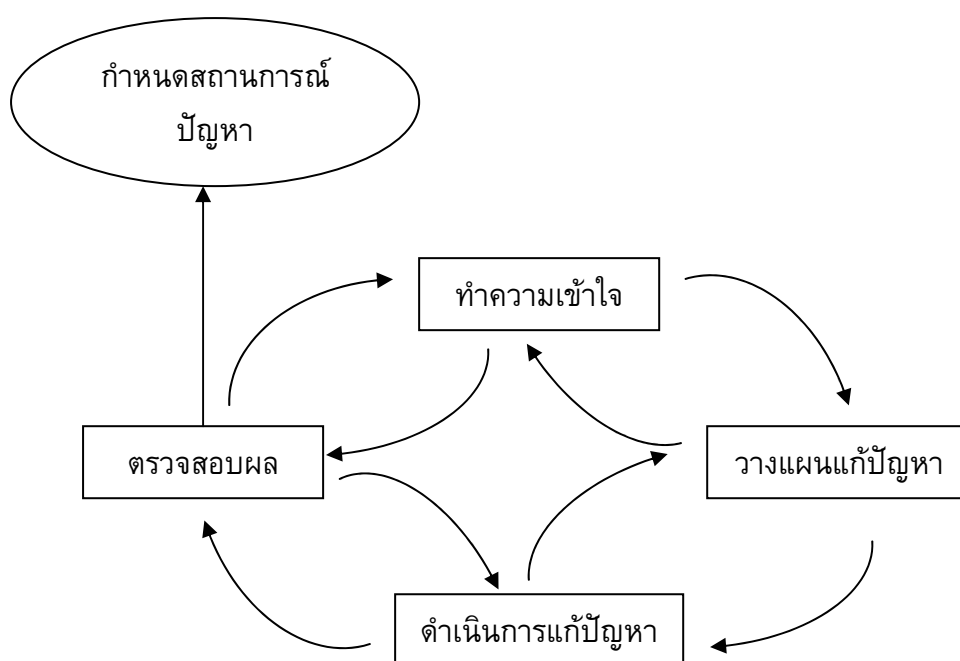


ภาพประกอบ 2 แสดงกระบวนการแก้ปัญหที่เป็นแนวตรง (ณัฐพล แยมฉิม. 2547: 12; อ้างอิงจาก Wilson, Fernandez and Hadaway. 1993)

ซึ่งรูปแบบเช่นนี้ วิลสัน เฟอร์นันเดซ และฮาดเวย์ (ณัฐพล แยมฉิม. 2547: 13; อ้างอิงจาก Wilson, Fernandez and Hadaway. 1993: 60-62) มองว่ามีข้อบกพร่องดังนี้

1. ทำให้เข้าใจว่าการแก้ปัญหเป็นกระบวนการในแนวตรงเสมอ
2. การแก้ปัญหเป็นดังเช่น ชุดของขั้นตอน
3. ทำให้เข้าใจว่าการแก้ปัญหเป็นกระบวนการที่ต้องจำ ต้องฝึกและต้องกระทำซ้ำๆ
4. เป็นการเน้นการได้มาเพียงคำตอบ

จากข้อบกพร่องดังกล่าว วิลสัน เฟอร์นันเดซ และฮาดเวย์ ได้ปรับปรุงกระบวนการแก้ปัญห 4 ขั้นตอนโดยเสนอเป็นกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญห ที่แสดงความเป็นพลวัต (Dynamic) และเป็นวงจรของขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญห ดังแผนภาพต่อไปนี้



ภาพประกอบ 3 แสดงกระบวนการแก้ปัญหาที่เป็นพลวัตร (ณัฐพล แยมฉิม. 2547: 13; อ้างอิงจาก Wilson, Fernandez and Hadaway. 1993)

ลูกศรเป็นการแสดงการพิจารณาตัดสินใจที่เป็นการเปลี่ยนการทำงาน จากขั้นตอนหนึ่ง ไปสู่อีกขั้นตอนหนึ่ง หรืออาจจะพิจารณาย้อนกลับไปขั้นตอนเดิมหากมีปัญห หรือข้อสงสัยจะเห็นว่ากระบวนการแก้ปัญหาไม่จำเป็นต้องเป็นแนวตรงดังรูปแบบเดิม

เวียร์ (Weir. 1974: 16-18) ได้เสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหาไว้ ซึ่งผู้เขียนตำราทางวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่เห็นด้วยกับขั้นตอนหรือแนวทางในการแก้ปัญหาในการปฏิบัติที่ทำให้สามารถกำหนดระยะเวลาและวิธีการทำงานที่แน่นอนได้ดีคือ

ขั้นที่ 1 ขั้นตั้งปัญหา หรือวิเคราะห์ประโยคที่เป็นปัญหา

ขั้นที่ 2 ขั้นนิยามสาเหตุของปัญหาโดยแยกแยะจากลักษณะที่สำคัญ

ขั้นที่ 3 ขั้นค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหาและตั้งสมมติฐาน

ขั้นที่ 4 ขั้นพิสูจน์คำตอบหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการแก้ปัญหา

นอกจากนี้ เวียร์ ได้ให้หลักการแก้ไขปัญหา (Perception for Problem Solution) 6 ประการ ซึ่งจะสามารถช่วยในการแก้ไขปัญหได้ สามข้อแรกนั้นเป็นการป้องกันและหลีกเลี่ยงไม่ให้ง่วงความสนใจในทิศทางที่ผิด ส่วนอีกสามข้อหลังคือเพื่อหาวิธีแก้ไขช่วยให้ไปในทิศทางที่ถูกต้อง ดังนี้

หลักการข้อที่ 1 เริ่มต้นการวิเคราะห์ว่าปัญหาคืออะไร ทบทวนสิ่งที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหลายๆครั้ง จนกระทั่งได้รูปแบบที่ครอบคลุมเรื่องทั้งหมดต่อไปคือ การแยกแยะปัญหาที่แท้จริงจากสิ่งที่เห็นได้ง่าย จากนั้นให้โยงกับปัญหาที่ใกล้ๆ ตัวเข้ากับปัญหาทั้งหมดซึ่งบางครั้งอาจเป็นเพียง

ส่วนหนึ่งเท่านั้นที่แฝงอยู่ในปัญหา หลักการข้อนี้คือ การหาความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ย่อยๆ ต่างๆ และความเหมาะสมในกลุ่มของเหตุการณ์นั้นๆ

หลักการข้อที่ 2 การตัดสินใจในการนิยามปัญหา (Suspend Judgement) ซึ่งหลักการข้อนี้จะช่วยคลี่คลายข้อสงสัยที่ติดอยู่ในใจ

หลักการข้อที่ 3 การเรียงเหตุการณ์ต่างๆ ของปัญหา ผู้ศึกษาอาจจะพบว่ามีความยุ่งยากในการตัดสินใจในความสัมพันธ์ของปัญหา เช่น ปัญหา B และ C ว่าอะไรสูงกว่ากัน เมื่อได้รับข้อมูลดังกล่าวว่า A สั้นกว่า B และ A สูงกว่า C จะเห็นได้ว่าความยุ่งยากจะเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น หากนำปัญหานั้นๆ จัดรูปให้อยู่ในแบบของตรรกศาสตร์ ซึ่งเทียบได้กับ B สูงกว่า A และ A สูงกว่า C

หลักการข้อที่ 4 ถ้าพบว่าไม่มีคำตอบจากวิธีการเดิมให้หาวิธีการใหม่ โดยการไตร่ตรองหาหนทางที่เป็นไปได้ และกำหนดตัวเลือกจากหนทางที่เป็นส่วนใหญ่ๆ ของปัญหาทั้งหมด ถ้ามีตัวเลือกมากก็จะสามารถหาหนทางแก้ไขปัญหาก็ดีขึ้นได้

หลักการข้อที่ 5 ให้อยู่ดักเมื่อติดขัดหรือพบอุปสรรค

หลักการข้อที่ 6 ปรึกษาปัญหากับผู้อื่น ควรมีการอภิปรายปัญหากับคนอื่นๆ ซึ่งจะทำให้เกิดแนวคิดต่างๆ ที่อาจมองข้ามไป ซึ่งการอภิปรายปัญหา ตลอดจนวิธีต่างๆ นี้จะช่วยให้การแก้ไขปัญหานั้นได้สำเร็จเป็นอย่างมาก

จากการศึกษาขั้นตอนการแก้ไขปัญหามาของเวียร์ จะเห็นว่า เวียร์ได้พัฒนาขึ้นเหล่านี้มาจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งใช้ในการแก้ไขปัญหานั้น ซึ่งแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นในการตั้งปัญหา

ขั้นที่ 2 ขั้นในการวิเคราะห์ปัญหา

ขั้นที่ 3 ขั้นในการเสนอวิธีการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 4 ขั้นในการตรวจสอบผลลัพธ์

สาโรช บัวศรี (2526: 5-6) ได้เสนอขั้นตอนโดยการประยุกต์หลักกรรมวิธีสี่ มาใช้เป็นกระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้ควบคู่กับแนวทางปฏิบัติที่เรียกว่า “กิจในอริยสัจ4” อันประกอบด้วย ปริญญา (การกำหนดรู้) ปหานะ (การละ) สัจจิกิริยา (การทำให้แจ้ง) และภาวนา (การเจริญหรือการลงมือปฏิบัติ) จากหลักทั้งสองจึงได้เสนอแนะกระบวนการแก้ปัญหาไว้เป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นทุกข์ คือ การกำหนดปัญหา หรือวิเคราะห์ปัญหา
2. ขั้นสมุทัย คือ การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และตั้งสมมติฐาน
3. ขั้นนิโรธ คือ การค้นหาวิธีการแก้ปัญหา ทดลองทำและเก็บข้อมูล
4. ขั้นมรรค คือ การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลที่ได้จากการแก้ปัญหา

นอกจากนี้ศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี ได้เห็นว่าขั้นตอนต่างๆ ของหลักอริยสัจสี่ และขั้นตอนต่างๆ ของวิธีวิทยาศาสตร์หรือวิธีการแห่งปัญญานั้นคล้ายกัน คือ ต่างก็เป็นวิธีการหาเหตุผล และการแก้ปัญหา ซึ่งจะเปรียบเทียบให้เห็นดังนี้

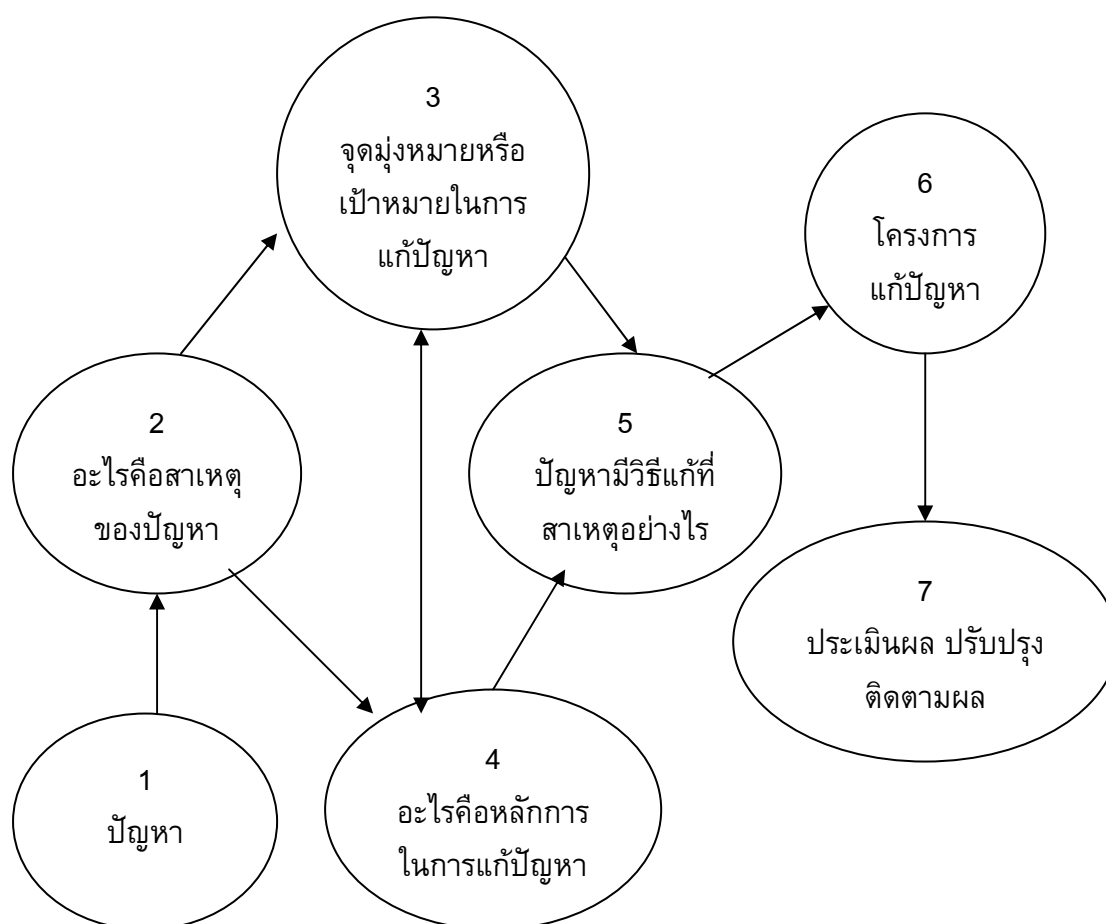
แสดงการเปรียบเทียบขั้นต่างๆของหลักอริยสัจสี่ และขั้นต่างๆของวิธีวิทยาศาสตร์หรือวิธีการแก้ปัญหา

ตาราง 1 แสดงการเปรียบเทียบขั้นต่างๆของหลักอริยสัจสี่ และขั้นต่างๆของวิธีวิทยาศาสตร์หรือวิธีการแก้ปัญหา (สุนทร โคตรบรรเทา. 2544: 41; อ้างอิงจาก สาโรช บัวศรี.)

ขั้นต่างๆของอริยสัจสี่	ขั้นต่างๆ ของวิธีการแก้ปัญหา หรือวิธีการวิทยาศาสตร์
1. ทุกข์ ชีวิตนี้เป็นความทุกข์อย่างยิ่ง (ดังนั้น ปัญหาของเราก็คือ ทำอย่างไรจึงจะให้พ้นทุกข์)	1. การกำหนดปัญหา ได้แก่ การพิจารณาเหตุการณ์ต่างๆ เพื่อกำหนดปัญหาให้ถูกต้องเหมาะสม
2. สมุทัย สาเหตุใหญ่ที่ทำให้เกิดทุกข์ก็ได้แก่ ตัณหา (ดังนั้น ถ้าเพื่อกำหนดทางกำจัดตัณหาเสียได้ทุกข์ก็ควรจะหมดไป)	2. การตั้งสมมติฐาน เมื่อเข้าใจปัญหาโดยรอบคอบแล้ว เช่นรู้ถึงสาเหตุของปัญหาแล้วอาจตั้งสมมติฐานหรือทดลองกำหนดหลักการในการแก้ปัญหาได้
3. นิโรธ การดับทุกข์ (ในการให้ได้มาซึ่งสภาวะนี้ จำต้องดำเนินการต่างๆ เพื่อให้ทุกข์ดับไป หรือเพื่อจะได้พ้นทุกข์)	3. การทดลองและเก็บข้อมูล ลองทำตามที่ตั้งสมมติฐานไว้แล้ว จดและจำผลของการปฏิบัติแต่ละอย่างไว้เพื่อจะได้พิจารณาต่อไป
4. มรรค จากการปฏิบัติสิ่งต่างๆ ด้วยตนเองแล้วก็ตกลงสรุปผลได้ว่า วิธีการที่จะพ้นทุกข์ได้นั้นมีทางเดียว คือทางที่เรียกว่า “มรรค” มีองค์แปด	4. การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูล หรือผลต่างๆ ที่จะไว้ในขั้นทดลองนั้น เพื่อจะได้รู้ว่าสิ่งใดแก้ปัญหาที่กำหนดไว้ตั้งเดิมนั้นได้หรือไม่หรือประการใด
	5. การสรุปผล นำมาสรุปเป็นหลักเกณฑ์หรือข้อความที่แน่ชัดว่าได้แก้ปัญหาได้ด้วยวิธีใด และได้ผลประการใด

ซึ่งจะเห็นได้ว่า กระบวนการวิทยาศาสตร์ทางโลกก็คือ วิธีการแก้ปัญหาด้านเหตุผล และข้อมูลที่เป็นรูปธรรม ส่วนกระบวนการวิทยาศาสตร์ทางธรรม ก็คือ วิธีแห่งอริยสัจ ซึ่งเป็นวิธีแก้ปัญหาทางจิตใจ โดยอาศัยประสาทสัมผัสทั้งห้าและใจเป็นอุปกรณ์สำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งทางวัตถุและทางจิตใจเพื่อแก้ปัญหาโดยสรุปวิธีการทางวิทยาศาสตร์ทางธรรมได้แก่ อริยสัจเป็นการแก้ปัญหาด้วยเหตุผล ข้อมูลทั้งทางรูปธรรมและนามธรรม (วิริยบท วิเชียรโชติ. 2526: 59-60)

นอกจากนี้ วิธีการตามขั้นตอนทั้งสี่ของอริยสัจ ยังเป็นวิธีที่มุ่งให้ผู้เรียน “แก้ปัญหาเป็น” ซึ่งอาจแสดงเป็นระบบโครงสร้างของการแก้ปัญหาได้ดังนี้



หมายเลข	1	คือ	ทุกข์
หมายเลข	2	คือ	สมุทัย
หมายเลข	3,4,5	คือ	นิโรธ
หมายเลข	6,7	คือ	มรรค

ภาพประกอบ 4 แสดงระบบโครงสร้างของการแก้ปัญหา

จะเห็นว่ากระบวนการแก้ปัญหาช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปแก้ไขสถานการณ์ใหม่ได้ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยสติปัญญา และความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ การคิด และการแก้ปัญหาจึงมีความสัมพันธ์กันอย่างแยกไม่ออก ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการแก้ปัญหาตามหลักอริยสัจสี่ในทางพระพุทธศาสนา ซึ่งผ่านการประยุกต์โดยศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี ที่เสนอกระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอนคือ ขั้นทุกข์ (การกำหนดปัญหา) ขั้นสมุทัย (การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา) ขั้นนิโรธ (วิธีการแก้ปัญหา) ขั้นมรรค (การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลที่ได้จากการแก้ปัญหา)

1.9 ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหา

ตลอดชีวิตของมนุษย์จะต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆ มากบ้างน้อยบ้างขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคล ทั้งนี้เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่มนุษย์เผชิญนั้นมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และอาจจะไม่สอดคล้องกับความต้องการของมนุษย์ มนุษย์จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับตัวและสิ่งแวดล้อมให้มีความผสมผสานซึ่งกันและกัน โดยใช้กระบวนการคิดและแก้ปัญหาในทางปฏิบัติเพื่อให้ความไม่สอดคล้องดังกล่าวลดลงหรือหมดไป มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้แตกต่างกัน ดังนี้

หัสยา เกียรติวิลาส (2537: 24) กล่าวถึงความสามารถในการแก้ปัญหว่า แบบแผนหรือวิธีการที่สลับซับซ้อน ต้องอาศัยความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การคิดแบบวิเคราะห์ ประสพการณ์ และวิธีการ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

เพียเจต์ (Piaget. 1962: 120) ได้อธิบายถึงความสามารถในการแก้ปัญหตามทฤษฎีทางด้านพัฒนาการว่าเริ่มมีพัฒนาการมาตั้งแต่ขั้นที่ 3 คือ Stage of Concrete Operation เด็กที่มีอายุ 7-10 ปี จะเริ่มมีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบง่ายๆภายในขอบเขตจำกัด ต่อมาในระดับพัฒนาการขั้นที่ 4 คือ Stage of Formal Operation เด็กที่มีอายุ 11-15 ปี เด็กมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลดีขึ้น และสามารถคิดแก้ปัญหาแบบซับซ้อนได้ สามารถเรียนรู้ในสิ่งที่เป็นธรรมชาติชนิดสลับซับซ้อนได้

วรรณดี วรรณศิลป์ (2523: 12) ได้สรุปความหมายของการแก้ปัญหว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเป็นพฤติกรรมหรือวิธีดำเนินการที่ซับซ้อนต้องอาศัยความรู้ ความคิด ประสพการณ์ วิธีการและขั้นตอนในการศึกษาปัญหา เพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

อุษณีย์ โพธิสุข (2537: 17) ได้ให้ความหมายของการแก้ปัญหาไว้ว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ต้องใช้ความรู้ ทักษะ ความเข้าใจ และการใช้กลยุทธ์ทางปัญญาที่สังเคราะห์ความรู้ความเข้าใจ นำมาปรับใช้กับสถานการณ์ที่แตกต่างกัน

ประสาธ อิศรปรีดา (2538: 187) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน ซึ่งต้องอาศัยทั้งการคิด ประสพการณ์และการรับรู้ต่างๆ แต่บางครั้งประสพการณ์หรือนิสัยเดิมและการรับรู้ก็อาจเป็นอุปสรรคขัดขวางการแก้ปัญหาได้

สุชา จันทน์เอม (2544: 210) ได้ให้ความหมายของการแก้ปัญหาไว้ว่า การแก้ปัญหาคือ กิจกรรมของสิ่งที่มีชีวิต หรือมนุษย์ซึ่งมุ่งที่จะให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ การแก้ปัญหาประกอบด้วยกิจกรรมหลายอย่างต่อเนื่องกัน ปัญหายากและใหญ่จะต้องใช้กิจกรรมมาก

สรุปได้ว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เป็นการแสดงความสามารถทางสมองจากการเรียนรู้ การคิดและวิเคราะห์ข้อมูลจากประสบการณ์เดิม แล้วนำเข้าสู่วิธีการหรือขั้นตอนในการศึกษานั้นมาแก้ปัญหา เพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่ต้องการนั้น

1.10 ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการแก้ปัญหา

ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการแก้ปัญหา ได้มีนักศึกษากำหนดลักษณะของบุคคลไว้ดังนี้

ชม ภูมิภาค (2523: 59) ได้ให้ความเห็นว่า ความสามารถในการแก้ปัญหานั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความรู้ อารมณ์ ประสบการณ์ การตั้งใจ จากการสังเกตโดยทั่วไปจะเห็นว่า ความสามารถในการแก้ปัญหานั้น ขึ้นอยู่กับประสบการณ์เป็นอันมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ประสบการณ์ในการแก้ปัญหานั้น ปัญหาต่างๆ ที่เกิดในโอกาสต่างกัน โดยพื้นฐานจะไม่ผิดกันมากนัก จึงสามารถใช้ความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมอันเป็นหลักการใหญ่ๆ ใช้ได้ การที่จะนำใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาได้ดีก็เนื่องมาจากเหตุผล 3 ประการ

1. บุคคลมักจะพัฒนาความคิดรวบยอด และระบบการเข้ารหัสสิ่งต่างๆ เอาไว้เพื่อใช้ในโอกาสข้างหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้ารหัสปัญหาต่างๆ ที่ได้แก้มาแล้วจะช่วยให้การแก้ปัญหาใหม่ได้

2. การพัฒนาของแนวโน้มแห่งการตอบสนอง แนวการตอบสนองที่ได้รับการเสริมแรงจะก่อตัวเป็นนิสัยและมักจะเกิดขึ้นก่อนเมื่อพบปัญหาใหม่ โดยบุคคลจะแก้ปัญหามาตามที่ได้ปฏิบัติมา จะพยายามแล้วพยายามอีกเมื่อแนวโน้มเช่นนั้นไม่สามารถจะแก้ไขได้จริงๆ บุคคลจึงเริ่มคิดเปลี่ยนแนวทางใหม่

3. การพัฒนาเทคนิคของการแก้ปัญหา เมื่อบุคคลได้ปัญหามากๆ คนเราย่อมจะมีความชำนาญในการแก้ปัญหามากขึ้น นอกจากนี้เทคนิคของการแก้ปัญหานั้นยังสอนกันได้ด้วย

จากแนวคิดข้างต้นสรุปได้ว่า ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการแก้ปัญหานั้นต้องเกิดจากปัจจัยด้านสติปัญญา อารมณ์ สิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกประสบการณ์ที่ได้พบ จะทำให้เห็นหนทางในการแก้ปัญหานั้นได้ดี

1.11 การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา

ฉันทนา ภาคบังกช (2528: 47-49) ได้เสนอแนวทางในการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา ไว้ดังนี้

1. การให้ความรักความอบอุ่น สนองความต้องการของเด็กอย่างมีเหตุมีผลทำให้เด็กรู้สึกปลอดภัย มีความสุข มีความเชื่อมั่นในตนเองและมองโลกในแง่ดี
2. การช่วยเหลือพึ่งพาตนเอง การส่งเสริมให้เด็กช่วยตนเองโดยเหมาะสมแก่วัย จะช่วยให้เด็กพัฒนาความเชื่อมั่น เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นพื้นฐานในการพัฒนาบุคลิกภาพของเด็กต่อไป
3. การซักถามของเด็กและการตอบคำถามผู้ใหญ่ ควรได้รับความสนใจและตอบคำถามเด็ก สนทนาด้านความจำ การคิดหาเหตุผลเพื่อให้เด็กได้แสดงออกและฝึกการคิด
4. การฝึกให้เด็กเป็นคนช่างสังเกต ควรจัดหาอุปกรณ์หรือสิ่งเร้าให้เด็กพัฒนาการสังเกตโดยใช้ประสาทการรับรู้ทุกด้าน การตั้งคำถาม หรือชี้แนะโดยผู้ใหญ่จะช่วยให้เด็กเกิดความสนใจและหาความจริงจากการสังเกต
5. การแสดงความคิดเห็น เปิดโอกาสให้เด็กได้เสนอความคิดเห็นและตัดสินใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งตามความพอใจ จะช่วยให้เด็กกล้าแสดงออกและมีความเชื่อมั่นในการแสดงความคิดเห็น
6. การให้รางวัล ควรให้รางวัลเมื่อเด็กทำสิ่งที่ดีงามในโอกาสอันเหมาะสม แสดงความชื่นชมและกล่าวย้าให้เกิดความมั่นใจว่าเด็กทำในสิ่งที่ดี น่าสนใจ จะทำให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและมีกำลังใจที่จะทำในสิ่งที่ดีงาม
7. การจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดของเด็ก และมีบรรยากาศที่เป็นอิสระไม่เคร่งเครียดช่วยให้เด็กรู้สึกสบายใจ มีความรู้สึกที่ดี ซึ่งจะเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา

เจษฎา ศุภางคเสน (2530: 28-29) ได้เสนอแนะวิธีการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาไว้ดังนี้

1. ฝึกฝนให้เด็กทำงานตามขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา คือ การรวบรวมข้อมูล ตั้งสมมติฐาน รวบรวมวิธีการแก้ปัญหา และทดสอบสมมติฐาน
2. ควรเน้นในเรื่องการรวบรวมข้อมูลให้มาก
3. ฝึกให้รู้จักใช้ทักษะในการแก้ปัญหา คือ ฝึกให้คิดเกี่ยวกับปัญหา การแก้ปัญหาวัยวิธีต่างๆ และการทำนายผลของวิธีการแก้ปัญหานั้น
4. ใช้วิธีการชี้แจงอธิบายเหตุผล หลีกเลี่ยงการขัดแย้งกับเด็ก
5. เปิดโอกาสให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ
6. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็ก เพราะมีความสัมพันธ์กับการแก้ปัญหา
7. ให้โอกาสเด็กได้ตัดสินใจด้วยตนเอง
8. กระตุ้นให้เด็กคิดในหลายทิศทาง เพื่อนำไปใช้กับปัญหาที่ยุ่งยากซับซ้อน

จากแนวความคิด สรุปได้ว่าการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา คือการส่งเสริมและพัฒนาให้คนรู้จักช่วยเหลือตนเอง รู้จักคิดเป็น มีความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นคนช่างสังเกต เพื่อที่จะแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นนั้นให้จงได้

1.12 การวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

การวัดความสามารถในการแก้ปัญหา มีผู้สร้างเครื่องมือวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ในรูปแบบต่างๆ ดังตัวอย่างดังต่อไปนี้

กัลยา อรวิเชียร (2545: 81) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของ ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยสร้างแบบสอบถามวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นแบบ สถานการณ์

สถานการณ์

สาลินีเรียนอยู่ชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บ้านสาลินีอยู่แถวลาดกระบัง สาลินีเป็นคนที่ยกขางจะเอาแต่ใจตนเองอยู่เสมอ มีวันหนึ่งผู้ปกครองไม่อยู่บ้าน สาลินีตื่นนอนสาย และต้องเดินทางไปมหาวิทยาลัยคนเดียว จึงรู้สึกหงุดหงิดและอารมณ์เสีย และในวันนั้นการจราจร ติดขัดมาก จึงทำให้สาลินีเข้าเรียนสายและเรียนไม่ทันเพื่อน

1. ปัญหาที่สำคัญที่สุดของสาลินีคืออะไร

- ก. ตื่นนอนสาย
- ข. เรียนไม่ทันเพื่อน
- ค. การเอาแต่ใจตัวเอง
- ง. สาลินีต้องนั่งรถโดยสารประจำทาง
- จ. อื่นๆ โปรดระบุ.....

2. สาเหตุของปัญหาเบื้องต้นที่สาลินีพบคืออะไร

- ก. ตื่นนอนสาย
- ข. ปัญหารถติดขัดมาก
- ค. พ่อแม่ตามใจมากเกินไป
- ง. มามหาวิทยาลัยช้ากว่าปกติ
- จ. อื่นๆ โปรดระบุ.....

3. จากปัญหาที่เกิดขึ้นนิสิตมีวิธีการแก้ไขอย่างไร

- ก. หลีกเลียงเส้นทางเดิมที่เคยมา
- ข. พยายามควบคุมอารมณ์ตนเอง
- ค. ขอให้พ่อแม่ซื้อรถให้ขับไปเรียน
- ง. สอบถามเพื่อนๆหลังจากเรียนเสร็จแล้ว
- จ. อื่นๆ โปรดระบุ.....

4. ผลจากการแก้ปัญหาในข้อ 3 นิสิตเห็นว่าจะเป็นอย่างไ

- ก. สาลินีมีความสุขใจดีขึ้น
- ข. สาลินีเข้าเรียนทันตามเวลา
- ค. สาลินีสามารถเรียนทันเพื่อนๆ
- ง. สาลินีไม่ต้องเจอปัญหารถติดมาก
- จ. อื่นๆ โปรดระบุ

กนกกรานต์ ฤกษ์ผองศรี (2546: 133) ได้ศึกษาเรื่องผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพฯ โดยสร้างแบบสอบถามวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นแบบสถานการณ์ ดังตัวอย่าง

0) บนถนนหน้าโรงเรียน ขณะที่อรุณกำลังเดินกลับบ้าน เกิดอุบัติเหตุโดยมีเพื่อนขี่จักรยานมาชนอย่างแรง ทั้งอรุณและเพื่อนคนที่ขี่จักรยานจึงล้มหัวเข้าแตกเลือดไหล ถ้านักเรียนเป็นอรุณ นักเรียนจะอย่างไร ก. ลุกขึ้นและบอกเพื่อนว่ามันเป็นอุบัติเหตุแล้วไปหาหมอเอง ข. ร้องไห้แล้วต่อว่าเพื่อนซุ่มซ่ามที่ขี่จักรยานชน ค. ลุกขึ้นแล้วให้เพื่อนช่วยพาไปหาหมอ 00) ตอนกลางวันหลังจากรับประทานอาหารเสร็จ ดวงใจรู้สึกไม่สบายใจมากเพราะข้าวโม่งต่อไปเป็นวิชาคณิตศาสตร์ แต่ดวงใจยังทำการบ้านคณิตศาสตร์ไม่เสร็จ ดวงใจเห็นเพื่อนที่ทำการบ้านเสร็จแล้วได้วิ่งเล่นกันอย่างสนุกสนาน ถ้านักเรียนเป็นดวงใจ นักเรียนจะอย่างไร ก. ไปเล่นกับเพื่อนก่อนเดี๋ยวค่อยขึ้นมาทำการบ้านให้เสร็จ ข. ไม่เข้าเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพราะทำการบ้านไม่เสร็จ ค. รีบขึ้นห้องเรียนมาทำการบ้านให้เสร็จ

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าการวัดความสามารถในการแก้ปัญหา สามารถทำได้หลายวิธี และในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบสถานการณ์เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 4 ตัวเลือก เกณฑ์การให้คะแนนคือ ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบ ให้ 0 คะแนน

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

2.1 ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

แอทกินสัน (Atkinson. 1966: 240 - 241) กล่าวว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นแรงผลักดันที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลรู้ตัวว่า การกระทำของตนจะต้องได้รับการประเมินจากตัวเองหรือบุคคลอื่น โดยเทียบกับมาตรฐานอันดีเยี่ยม ผลจากการประเมินอาจเป็นสิ่งที่พอใจเมื่อกระทำจนสำเร็จหรือไม่พอใจเมื่อกระทำไม่สำเร็จก็ได้

ลินด์เกรน (Lindgren. 1967: 31-34) เน้นความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในรูปของความต้องการความสำเร็จ ว่าเป็นความต้องการที่จะเข้าใจตนเองด้านความสามารถ ความถนัด รวมถึงศักยภาพอื่นๆ และมีความปรารถนาที่จะใช้ความสามารถและศักยภาพนั้นอย่างเต็มที่

มอร์แกน (สุพจน์ สิ้นสุวงศ์วัฒน์. 2527: 12; อ้างอิงจาก Morgan. 1951) กล่าวว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ คือความปรารถนาที่จะกระทำได้ดีที่สุดและประสบความสำเร็จ ถ้าเราสามารถตกลงกันได้ว่าใครเป็นคนที่มีความตั้งใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง เราย่อมรับรู้บางสิ่งบางอย่างเกี่ยวกับคนๆ นั้นได้ เช่น เราทราบว่าเขาสัมผัสเป็นอาสาสมัครในกิจกรรมต่างๆ เขาจะมีบทบาทมากมายที่โรงเรียน เขาจะพยายามมากขึ้นเพื่อที่จะได้รับการป้อนกลับสำหรับพฤติกรรมของเขา และเขาถือว่าเป็นความรับผิดชอบของเขาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมที่เขามีส่วนร่วมกัน ด้วยเหตุผลนี้เป็นที่เชื่อกันว่า ผู้มีความตั้งใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงเชื่อว่าเขาจะชนะและสามารถมีอิทธิพลต่อเหตุการณ์ต่างๆ

แมคเคลแลนด์ และคณะ (McClelland, David C. and Others. 1953: 110-111) ได้ให้นิยามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่า หมายถึงความปรารถนาที่จะทำสิ่งหนึ่งให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี แข่งขันกับมาตรฐานอันดีเยี่ยม หรือทำดีกว่าบุคคลอื่น พยายามเอาชนะอุปสรรคต่างๆ เกิดความรู้สึกสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จ และมีความวิตกกังวลเมื่อทำไม่สำเร็จหรือประสบความสำเร็จล้มเหลว

มอร์เรย์ (อดิเทพ ศรีสุอารักษ์. 2545: 9; อ้างอิงจาก Murray, 1964: 19) ได้อธิบายความต้องการผลสัมฤทธิ์ว่าเป็นความต้องการที่ได้รับผลสำเร็จจากการกระทำในสิ่งที่ต้องการที่จะควบคุม จัดกระทำหรือจัดระเบียบ วัตถุ บุคคลหรือความคิด โดยกระทำสิ่งนั้นอย่างรวดเร็วและมีความอิสระให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ต้องการเอาชนะอุปสรรคและบรรลุถึงมาตรฐานที่ดีเลิศ ต้องการเป็นคนเก่ง มีความสามารถในการแข่งขันและเอาชนะคนอื่น ๆ ต้องการเพิ่มการยอมรับตนเองโดยการบรรลุความสำเร็จในกิจกรรมที่เป็นอัจฉริยะ

มีการศึกษาเป็นจำนวนมากที่ได้แสดงว่า บุคคลที่ได้ถูกประมาณค่าว่า มีความตั้งใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงถูกแม่เลี้ยงกำพร้าให้เป็นคนพึ่งตนเองตั้งแต่อายุยังน้อย และให้เป็นตัวของตัวเองอย่างมาก เช่น เข้านอนเอง ทำตนให้สนุกสนานเอง เลือกเสื้อผ้าใส่เอง และเมื่อโตขึ้นต้องหาเงินที่ต้องใช้เอง

บุคคลที่มีความตั้งใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมักจะใช้ความพยายามมากกว่าการทำอะไรก็ตาม ได้มีการศึกษาเปรียบเทียบนักศึกษาที่มีความสามารถเท่าเทียมกัน แต่มีความแตกต่างในแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลปรากฏว่า นักศึกษาที่มีความตั้งใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงได้คะแนนสอบดีกว่านักศึกษาที่มีความตั้งใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำกว่า

ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2523: 17) ได้ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ว่าเป็นความต้องการของบุคคลที่จะฟันฝ่าอุปสรรคโดยไม่ย่อท้อ และต้องการทำงานให้บรรลุจุดมุ่งหมายไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา (2542: 140) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นแรงจูงใจที่ทำให้บุคคลมีความต้องการ และมนุษย์ก็ต้องการที่จะกระทำการสิ่งต่างๆ ทั้งในหน้าที่การงานและเรื่องราวส่วนตัวให้สำเร็จลุล่วง

เพราพรรณ เปลี้นกฎ (2542: 325) กล่าวว่าความหมาย ของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความต้องการของมนุษย์ที่จะทำงานให้บรรลุที่วางไว้อย่างดีเยี่ยม ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะตั้งมาตรฐานสำหรับตนเองอย่างดีที่สุด มีความมุ่งมั่นและต่อสู้เพื่อจะทำงานให้ได้ตามเป้าประสงค์ด้วยตนเองและมีความสนใจที่จะให้ตนมีความเป็นเลิศ โดยไม่มุ่งหวังที่จะได้รับรางวัลหรือเกียรติยศ หรือแม้แต่การได้รับการยอมรับตอบแทน

สุชาติ สุธรรมรักษ์ (2531: 186-187) กล่าวว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หรือความมุ่งหวังที่จะประสบความสำเร็จ พยายามฟันฝ่าอุปสรรคในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เอาชนะคนอื่นหรือความต้องการที่จะเพิ่มศักดิ์ศรีตนเอง ซึ่งความต้องการเหล่านี้ เป็นแรงจูงใจให้เกิดการกระทำและนำมาซึ่งสัมฤทธิ์ผล

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ได้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motivation) หมายถึง ความปรารถนาหรือความต้องการของนักเรียนที่จะได้รับผลสำเร็จในสิ่งที่มุ่งหวัง แม้จะยุ่งยาก ลำบากก็ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคที่ขัดขวาง พยายามทุกวิถีทางที่จะแก้ปัญหาเพื่อนำตนไปสู่ความสำเร็จมุ่งมั่นที่จะทำให้ดีเลิศ เพื่อบรรลุมาตรฐานที่ตั้งไว้

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ทฤษฎีของ แอทคินสัน (จิราภรณ์ กุณสิทธิ์. 2541: 37; อ้างอิงจาก Atkinson. 1964) กล่าวว่าแรงจูงใจ คือ สภาพที่แฝงอยู่ในตัวบุคคลจนกว่าจะถูกกระตุ้นจากตัวชี้แนะในสภาพแวดล้อม ทำให้เขาเกิดความคาดหวังขึ้น บุคคลจึงประเมินการกระทำกับเขากับมาตรฐานความดีเลิศ และผลการกระทำของเขาจะออกมาว่าเขาประสบความสำเร็จหรือประสบความสำเร็จล้มเหลว ดังนั้นความต้องการที่จะประสบความสำเร็จไม่ได้ขึ้นอยู่กับทุกสถานการณ์ แต่จะเกิดขึ้นในสถานการณ์ที่รับรู้ว่าการกระทำจะถูกนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานอันดีเลิศบางอย่าง ซึ่งจะไปกระตุ้นแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ออกมาเป็นการกระทำ นอกจากนี้ แอทคินสัน ยังเสนอว่าการเปลี่ยนแปลงการคาดหวังโอกาสของความสำเร็จทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแรงจูงใจ ความคาดหวังของบุคคลเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้บุคคลนั้นทำงานตามเป้าหมาย และทำให้บุคคลประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวในเป้าหมายนั้น และหากบุคคลนั้นมีความคาดหวังสูงจะทำให้ความตั้งใจในการทำงานเพิ่มขึ้นสูงด้วย

ทฤษฎีของแมคเคลแลนด์ (McClelland. 1961: 36-62) นักจิตวิทยาสังคมแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด สหรัฐอเมริกา โดยค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่อง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยเขาตระหนักว่าความต้องการหรือแรงจูงใจอันเป็นคุณสมบัติในตัวบุคคลนั้นมีบทบาทที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม จึงได้ทำการวิจัยเพื่อพิสูจน์ความต้องการความสำเร็จหรือแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีส่วนช่วยพัฒนาเศรษฐกิจและทำให้สังคมนั้นเจริญรุ่งเรืองได้ โดยเขาศึกษาความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจของต่างประเทศต่าง ๆ ทั้งในอดีต และปัจจุบันซึ่งผลการวิจัยพบว่าประเทศที่มีความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ประชาชนจะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงกว่าประเทศที่มีความเจริญทางเศรษฐกิจช้า กล่าวคือ ประชาชนจะแสดงออกในรูปของการขวนขวายหาหนทางฟันฝ่าอุปสรรคต่างๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งแตกต่างไปจากประเทศที่มีความเจริญทางเศรษฐกิจ ที่ไม่ได้แสดงความ

บากันพยายามหาวิธีที่จะไปสู่เป้าหมาย และเขายังพบว่า สมัยใดที่คนในชาติ โดยเฉพาะผู้ใหญ่ที่มีส่วนให้การศึกษาอบรมแก่เด็ก มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ระดับสูง ความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจก็จะเจริญอย่างรวดเร็วตามมา และในทำนองตรงกันข้าม สมัยใดที่คนในชาติมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ภายหลังสมัยนั้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจก็มักดำเนินไปอย่างเชื่องช้าเช่นกัน

แมคเคลแลนด์ (McClelland, 1961: 36-62) ได้เน้นถึงแรงจูงใจทางสังคม 3 ประการ ดังนี้

1. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motive) ซึ่งก็คือความปรารถนาที่จะกระทำให้สิ่งใดให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยพยายามแข่งขันกับมาตรฐานอันดีเลิศ มีความสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จและมีความวิตกกังวลเมื่อพบกับความล้มเหลว

2. แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ (Affiliation Motive) หมายถึงความปรารถนาที่จะเป็นที่ยอมรับของผู้อื่น ต้องการเป็นที่นิยมชมชอบหรือรักใคร่ชอบพของผู้อื่น สิ่งเหล่านี้เป็นแรงจูงใจที่จะทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรม เพื่อให้ได้มาซึ่งการยอมรับจากบุคคลอื่น

3. แรงจูงใจใฝ่อำนาจ (Power Motive) หมายถึง ความปรารถนาที่จะได้มาซึ่งอิทธิพลที่เหนือกว่าคนอื่น ๆ ในสังคม ทำให้บุคคลแสวงหาอำนาจเพราะจะเกิดความรู้สึกว่าหากทำอะไรได้เหมือนคนอื่นเป็นความภาคภูมิใจ ผู้มีแรงจูงใจใฝ่อำนาจสูงจะเป็นผู้ที่พยายามจะควบคุมสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ตนเองบรรลุความต้องการที่จะมีอิทธิพลเหนือกว่าคนอื่น

แมคเคลแลนด์ เน้นความสำคัญในเรื่องแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มากกว่าแรงจูงใจด้านอื่น ๆ เพราะเขาเห็นว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสำคัญมากที่สุดสำหรับความสำเร็จทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ

2.3 ลักษณะของบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

แมคเคลแลนด์ (McClelland, David C. and Others, 1953: 104) ได้กล่าวถึงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่าเป็นดัชนีซึ่งกล่าวถึงควมมีคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์อย่างหนึ่ง และได้กำหนดลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงไว้ ดังนี้

1. ทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้สำเร็จ มากกว่าทำเพื่อเลี่ยงความล้มเหลว

2. เลือกทำสิ่งที่เป็นไปได้และเหมาะสมกับความสามารถของตน

3. มีความตั้งใจจริงในการทำงานเพื่อให้สำเร็จอย่างแท้จริง ไม่ใช่เกิดจากโอกาสและความเชื่อในสิ่งมหัศจรรย์

4. ทำกิจกรรมเพื่อบรรลุมาตรฐานของตนเอง ไม่ใช่จุดมุ่งหมายที่วางไว้

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967: 437-439) กล่าวถึงลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่าประกอบด้วย

1. ความทะเยอทะยานทั่วไป คือ ความปรารถนาที่จะทำกิจกรรมนั้นให้สำเร็จ
2. มีความเพียรพยายาม ได้แก่ ทำงานให้เป็นผลสำเร็จ
3. มีความอดทนเต็มใจที่จะลำบากแม้ยากเพียงไรก็ตาม

เฮอร์แมน (อดิเทพ ศรีสุอารักษ์. 2545: 12; อ้างอิงจาก Herman. 1970: 354) ได้รวบรวมลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ 10 ประการดังนี้

1. มีระดับความทะเยอทะยานสูง
2. มีความหวังอย่างมากว่าตนเองจะประสบผลสำเร็จ ถึงแม้การกระทำนั้นจะขึ้นอยู่กับโอกาส

3. มีความพยายามไปสู่สถานะที่สูงขึ้นไป
4. อดทนทำงานที่ยากได้เป็นเวลานาน
5. เมื่องานที่กำลังทำถูกขัดจังหวะ หรือถูกรบกวน จะพยายามทำต่อไปให้สำเร็จ
6. รู้สึกว่าเวลาเป็นสิ่งที่ไม่หยุดนิ่งและสิ่งต่างๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว
7. คำนึงถึงเหตุการณ์ในอนาคตให้มาก
8. เลือกเพื่อนร่วมงานที่มีความสามารถเป็นอันดับแรก
9. ต้องการให้เป็นผู้ที่รู้จักแก่ผู้อื่นโดยพยายามทำงานของตนเองให้ดีขึ้น
10. พยายามปฏิบัติสิ่งต่างๆ ของตนให้ดีขึ้นเสมอ

พรณี ชูชัย เชนจิต (2533: 312) ได้กล่าวถึงลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง และลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ดังนี้

1. ลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง
 - 1.1 เป็นผู้ที่มีความบากบั่น พยายามที่จะเอาชนะความล้มเหลวต่างๆ พยายามที่จะไปให้ถึงจุดหมายปลายทาง
 - 1.2 เป็นผู้ทำงานมีแผน
 - 1.3 เป็นผู้ที่ตั้งระดับความคาดหวังสูง
2. ลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ
 - 2.1 เป็นผู้ทำงานไม่มีเป้าหมาย
 - 2.2 ตั้งเป้าหมายในวิถีทางที่จะหลีกเลี่ยงความล้มเหลว อาจจะตั้งเป้าหมายง่าย หรือยากเกินไป
 - 2.3 ตั้งระดับความคาดหวังไว้ต่ำ

ซูชีพ อ่อนโคกสูง (2522: 47-48) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมที่แสดงว่ามีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงไว้ดังนี้

1. ทำสิ่งที่ยากๆ มีมานะพยายาม สนุกสนานและชอบที่จะทำกิจกรรมนั้น
2. ของการแข่งขัน ต้องการเอาชนะ
3. มีความทะเยอทะยาน
4. ต้องการปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้นเสมอ
5. มีจุดประสงค์ในการทำกิจกรรมที่เด่นชัดและแน่นอน
6. พฤติกรรมที่แสดงออกจะมีเอกลักษณ์ของตัวเอง

ดาร์ณี วงษ์อยู่น้อย (2525: 73-74) ได้สรุปลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ 2 พวก ดังนี้

1. บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะมีพฤติกรรมดังนี้
 - 1.1 กล้าเสี่ยงพอสมควร
 - 1.2 มีทักษะในการจัดระบบงาน
 - 1.3 มีระดับความทะเยอทะยานสูง
 - 1.4 มีระดับความคาดหวังไว้อย่างสูง
 - 1.5 อดทนทำงานที่ยากได้เป็นเวลานาน
 - 1.6 เล็งการณ์ไกล และมีแผนระยะยาว
 - 1.7 เลือกเพื่อนร่วมงานที่มีความสามารถเป็นอันดับแรก
 - 1.8 ต้องการทราบแน่ชัดว่าการตัดสินใจของตนเองมีผลอย่างไร
 - 1.9 ขยันขันแข็งในงานที่ต้องใช้สมองและไม่ซ้ำแบบใคร
 - 1.10 ชอบทำงานให้สำเร็จตามความพอใจของตน ไม่ชอบให้ใครบงการ
 - 1.11 มักเลือกในสิ่งที่เป็นไปได้ และเหมาะสมกับความสามารถ
 - 1.12 มุ่งที่จะกระทำในสิ่งต่างๆ ให้สำเร็จมากกว่าทำเพื่อหลีกเลี่ยงความล้มเหลว
 - 1.13 เมื่องานที่กำลังทำถูกขัดจังหวะ หรือถูกรบกวน จะพยายามทำต่อไปให้สำเร็จ
 - 1.14 จะทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อบรรลุมาตรฐานของตน ไม่มุงรางวัลหรือชื่อเสียง
 - 1.15 คิดว่าทุกสิ่งที่จะทำสำเร็จลงได้ด้วยความตั้งใจ และการทำงานจริงของตนไม่ใช่เกิด

จากโอกาสและไม่เชื่อในสิ่งมหัศจรรย์

2. บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ จะมีพฤติกรรมดังนี้
 - 2.1 มีผัดวันประกันพรุ่ง
 - 2.2 มักขาดระบบในการทำงาน
 - 2.3 ชอบทำงานตามคำสั่งของผู้อื่น
 - 2.4 ทำงานไม่ค่อยสำเร็จตามกำหนด
 - 2.5 ขาดความตั้งใจจริงในการทำงาน
 - 2.6 มักไม่ตั้งความคาดหวังจากผลสำเร็จในการทำงาน
 - 2.7 ทำงานเพียงเพื่อสำเร็จไม่สนใจคุณภาพของงาน
 - 2.8 ชอบขอรับความช่วยเหลือจากเพื่อนหรือบุคคลอื่น
 - 2.9 ขณะทำงานถ้าถูกรบกวนจะไม่สามารถทำงานต่อไปได้
 - 2.10 เชื่อบุญวาสนาจะทำให้งานที่ทำอยู่ประสบความสำเร็จ
 - 2.11 มุงรางวัล หรือชื่อเสียงมากกว่าความสำเร็จของงาน
 - 2.12 เมื่อประสบอุปสรรคมักหลีกเลี่ยง

ภคณา ศักดิ์ศรี (2530: 133) ได้สรุปพฤติกรรมที่แสดงว่า บุคคลมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงไว้ดังนี้

1. ชอบทำสิ่งที่ยากๆ
2. ชอบการแข่งขัน ต้องการชัยชนะ
3. มีความทะเยอทะยาน
4. ต้องการปรับปรุงตัวเองให้ดีขึ้นอยู่เสมอ
5. มีจุดประสงค์ในการทำกิจกรรมที่เด่นชัดแน่นอน
6. พฤติกรรมที่แสดงออกจะมีเอกลักษณ์ของตัวเอง
7. เป็นผู้ทำงานมีแผน
8. เป็นผู้ที่ตั้งระดับความคาดหวังไว้สูง
9. มีมานะพยายาม มานะบากบั่น พยายามเอาชนะความล้มเหลวต่างๆ พยายามไปให้ถึง

จุดหมายปลายทาง

เพราพรรณ เปลียนภู (2542: 325-326) ได้กล่าวถึงผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงว่าควรมีดังนี้

1. ลักษณะนิสัยเป็นผู้ที่แสดงความกล้าเสี่ยงที่จะทำสิ่งต่างๆ โดยไม่กลัวผิด ชอบการแข่งขันต่อสู้เพื่อเอาชนะสิ่งต่างๆ ต้องการเอาชนะอุปสรรค มีความทะเยอทะยาน มีกำลังใจที่จะเอาชนะความเปื้อนหนาย และความเหนื่อย
2. ลักษณะทางสังคมคือต้องการมีชื่อเสียงในสังคม
3. ด้านความต้องการ มีความต้องการความสุขสบายทางกาย ความมั่งคั่งสมบูรณ์ และครอบครองสิ่งต่างๆ มากกว่าผู้อื่น
4. เป็นผู้ที่ต้องการทำกิจกรรมให้มีมาตรฐานสูงสุด ต้องการทำสิ่งต่างๆ ให้ได้ดี และทำกิจกรรมต่างๆ ให้ได้ดีนั้นเพื่อให้มีมาตรฐานสูงส่ง
5. ทัศนคติเกี่ยวกับความสำเร็จ พยายามทำสิ่งยากๆ ให้สำเร็จอย่างดี
6. ความอิสระ เช่นต้องการความอิสระในการทำกิจกรรมต่างๆ อย่างรวดเร็ว เป็นตัวของตัวเอง ดำเนินการตามการตัดสินใจของตน ต้องการเป็นคนที่ไม่แปลกไปจากคนอื่นหรือมีสิ่งต่างๆ ที่ไม่เหมือนผู้อื่น
7. ความรู้สึกผิด จะรู้สึกไม่สบายใจเนื่องจากสาเหตุ 2 ประการคือ ทำสิ่งใดไม่ได้ดีอย่างที่ตั้งใจและทำผิด
8. ความต้องการความรู้ อยากได้ความรู้ อยากมีความเข้าใจ และสามารถทำสิ่งต่างๆ ได้ดี
9. จุดมุ่งหมายในชีวิต เป็นผู้มีความหวัง ต้องการความสำเร็จในชีวิต ต้องการรางวัลยิ่งใหญ่ในอนาคตมากกว่ารางวัลเล็กน้อยๆ ที่ได้รับในปัจจุบัน
10. เป็นผู้ให้ความสนใจกับความเป็นไปได้ ความสำเร็จในงานที่ทำอยู่สามารถทำนายสถานการณ์ได้อย่างเฉียบแหลม
11. เป็นผู้ได้รับความสำเร็จมากกว่าความล้มเหลว

จากลักษณะของผู้ที่แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สามารถสรุปได้ว่า พฤติกรรมของบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีลักษณะชอบทำงานที่ท้าทายความสามารถ มีความมุ่งมั่นพยายามที่จะทำงานให้สำเร็จโดยจะรู้สึกภาคภูมิใจเมื่อทำงานได้สำเร็จจุล่งอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะตรงข้ามกับผู้ที่มีความแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ที่พยายามจะหลีกเลี่ยงความล้มเหลวโดยการกำหนดเป้าหมายหรือระดับความคาดหวังที่ต่ำ

2.4 ความสำคัญของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ถือว่าเป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญของมนุษย์ และมีอิทธิพลต่อความเจริญก้าวหน้าของหน่วยงาน กล่าวคือถ้าเรามีความปรารถนาที่จะทำอะไรให้สำเร็จนั้นคือมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เรามีความพยายามเอาชนะอุปสรรคต่างๆมากขึ้น จะมีความรู้สึกวิตกกังวลเมื่อทำงานไม่ได้ผล และจะมีความสุขเมื่อประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ และมีพลังที่จะทำงานใดๆโดยไม่ยาก (McClelland, 1961: 207-256) ซึ่งคล้ายกับเพราพรณ เปลิยนภู่ (2542: 326) ที่ได้กล่าวถึงความสำคัญของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ เพราะเป็นสิ่งที่คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดพลัง คือ มีความกระตือรือร้น กระฉับกระเฉง มีความพยายาม ตั้งใจเรียน และมีความตั้งใจอย่างแรงกล้าที่จะทำกิจกรรมให้ได้รับความสำเร็จ

จะเห็นได้ว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นสิ่งสำคัญที่มนุษย์พึงต้องมี เพื่อที่จะได้มีจุดมุ่งหมายในชีวิต มีความหวังที่จะมีมานะ พากเพียร เพื่อไปถึงจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

2.5 การวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นพลังทางจิตของบุคคลซึ่งอาจวัดได้หลายวิธี แมคเคลแลนด์ (งานตามนิทานหน้. 2534: 340-349; อ้างอิงจาก McClelland, 1966) ได้วัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของบุคคลด้วยวิธีการที่เมอร์เรย์เคยใช้คือใช้แบบทดสอบทีเอที (Thematic Apperception Test; TAT) ซึ่งเป็นการเล่าเรื่องราวจากภาพ เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่า วิธีการเล่าเรื่องจากภาพ เป็นวิธีการที่บ่งชี้ถึงความแปรเปลี่ยนของสถานการณ์และอารมณ์ของบุคคลได้อย่างจับใจ จึงกลายเป็นปัญหาสำคัญในการใช้วิธีการนี้บ่งชี้ถึงปริมาณแรงจูงใจเฉพาะอย่าง ดังนั้นในระยะแรกของการศึกษาปริมาณแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้ถูกศึกษา และศึกษาผลของแรงจูงใจจากเนื้อหาจินตนาการที่บรรยายเกี่ยวกับภาพในแบบทดสอบทีเอทีแต่ละภาพ แมคเคลแลนด์และคณะพัฒนาระบบให้คะแนนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จากการสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงของลักษณะการจินตนาการการใฝ่สัมฤทธิ์ที่บุคคลแสดงออกมาเป็นคำบรรยายภายใต้สถานการณ์ในการวิจัยเชิงทดลองมากกว่าหนึ่งสถานการณ์ที่จัดกระทำขึ้นอย่างระมัดระวัง

ตัวอย่างสถานการณ์ที่จัดกระทำที่กระตุ้นความต้องการสัมฤทธิ์ผลของบุคคลได้ในระดับสูงต่ำต่างกันอย่างเด่นชัดคือ สถานการณ์หย่อนใจกับสถานการณ์ล้มเหลว สถานการณ์หย่อนใจหรือสบายใจ (Relaxed Condition) เป็นสถานการณ์ที่ผู้วิจัยจัดให้นักศึกษากลุ่มหนึ่งทำ

แบบทดสอบและอธิบายให้ทราบว่า แบบทดสอบดังกล่าวกำลังอยู่ในระหว่างการปรับปรุงให้ดีขึ้น คำตอบที่ได้จากนักศึกษาจะนำไปเพื่อการปรับปรุงแบบทดสอบให้สมบูรณ์ขึ้น สถานการณ์หย่อนใจนี้จัดขึ้นเพื่อให้บรรยากาศของความเฝ้านักศึกษาอยู่ในระดับต่ำสุดก่อนลงมือเขียนบรรยายภาพในแบบทดสอบที่เอที ส่วนสถานการณ์ล้มเหลว (Failure Condition) เป็นสถานการณ์ที่นักศึกษาได้รับการอธิบายว่าแบบทดสอบที่นำมาให้เป็นแบบทดสอบมาตรฐานวัดระดับสติปัญญาและความเป็นผู้นำ และต่อมานักศึกษากลุ่มนี้ได้รับทราบว่าตนไม่ผ่านการทดสอบก่อนที่จะลงมือเขียนบรรยายในภาพแบบทดสอบที่เอที จากนั้นผู้วิจัยจะจัดให้ผู้ถูกศึกษาทั้งสองกลุ่มดูภาพในแบบทดสอบ ซึ่งเป็นภาพบุคคลในเหตุการณ์กลุ่มเครือประมาณ 4-5 ภาพ โดยเปิดโอกาสให้ภาพละประมาณ 20 วินาที เพื่อกระตุ้นให้ผู้ถูกศึกษาเขียนบรรยายถึงความคิด ความต้องการ และการกระทำของตัวเอกในภาพทั้งในอดีตปัจจุบันและอนาคต เป็นเรื่องราวสั้นๆ (ประมาณ 5-6 ประโยค) โดยกำหนดเกณฑ์ในการเขียนบรรยายภาพตามคำถามต่อไปนี้

- 1) กำลังเกิดเหตุการณ์อะไรในภาพ คนในภาพคือใคร
- 2) มีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้นก่อนหน้านี้
- 3) ภาพนี้ทำให้คุณนึกถึงอะไร อะไรคือสิ่งที่คุณต้องการ
- 4) จะมีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้นต่อไป และจะอย่างไร

เมื่อผู้ถูกศึกษาบรรยายภาพทุกภาพเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยนำคำตอบของแต่ละคนมาตีความหมายและให้คะแนนโดยพิจารณาว่าแนวคิดและเนื้อเรื่องที่บรรยายเกี่ยวข้องกับลักษณะของแรงจูงใจเฝ้านักศึกษาเพียงใด เพื่อบ่งชี้ปริมาณความรุนแรงของแรงจูงใจเฝ้านักศึกษาของบุคคลที่ถูกศึกษา โดยพิจารณาให้คะแนนจากเนื้อหาจินตนาการเฝ้านักศึกษาที่แสดงออกมาในประโยคต่างๆ ที่บรรยายถึงภาพเหตุการณ์หนึ่งๆ ใน 10 ด้านดังนี้

- 1) แสดงความต้องการอย่างเด่นชัดที่จะกระทำการหนึ่งสิ่งใดให้สำเร็จด้วยตนเอง
- 2) มีความคาดหวังในความสำเร็จของงาน
- 3) มีความคาดหวังในความล้มเหลวของงาน
- 4) มีการพิจารณาดำเนินการเพื่อไปสู่เป้าหมายว่าควรดำเนินการตามขั้นตอนอะไรบ้าง
- 5) บอกวิธีการที่กระทำแล้วจะประสบความสำเร็จ
- 6) บอกวิธีการที่กระทำแล้วประสบความล้มเหลว
- 7) พิจารณาส่งที่อาจขัดขวางการทำงานของตน หรือปัญหาในการทำงาน
- 8) สามารถรับรู้ถึงปัญหาทั้งปัญหาภายนอกตน เช่น กฎระเบียบมาก ไม่มีระเบียบในการใช้จ่ายเงินบางประเภท งบประมาณไม่พอ เป็นต้น และปัญหาภายในตน เช่น ขาดความรู้ความชำนาญ ขาดความสามารถ ขาดความพยายาม เป็นต้น
- 9) เมื่อคาดว่าจะทำงานสำเร็จก็เกิดความยินดี พอใจ มีความสุข และเมื่อคาดว่าจะทำงานล้มเหลวก็เกิดความเศร้าเสียใจและคิดหาทางปรับปรุงใหม่
- 10) มีข้อความที่แสดงความเห็นว่าความเฝ้านักศึกษาเป็นจุดเด่นหรือเป็นศูนย์กลางของความคิดนั้นๆ หรือเป็นจุดเด่นของเรื่องนั้นๆ ที่เขียนบรรยายออกมา

เมื่อถูกผู้ศึกษาเขียนบรรยายเรื่องราวจากภาพในลักษณะที่ตัวเองของเรื่องกำลังขวนขวายต่อสู้เพื่อเอาชนะคู่แข่ง พยายามศึกษาค้นคว้าเพื่อทำงานบางอย่างให้สำเร็จลุล่วงไปอย่างดี หรือทำงานหนักเพื่อได้รับการเลื่อนขั้นหรือเลื่อนตำแหน่ง การแสดงจินตนาการในลักษณะดังกล่าวของผู้เขียนบรรยายเรื่องจากภาพสะท้อนให้เห็นถึงลักษณะทางจิตใจที่ผูกพันอยู่ในเรื่อง ความใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับที่หมายความว่าตัวเขาเองคือผู้ที่ต้องการประสบความสำเร็จอย่างมากนั่นเอง

จนถึงปัจจุบันข้อค้นพบต่างๆ เกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของบุคคลส่วนใหญ่ ได้มาด้วยการวัดแบบนี้อย่างไรก็ตาม ดวงเดือน พันธุมนาวิน และคณะ (งามตา วนินทานนท์. 2534: 361; อ้างอิงจาก ดวงเดือน พันธุมนาวิน และคณะ. 2530) ได้ตั้งข้อสังเกตว่า การวัดด้วยการเล่าเรื่องราวจากภาพในแบบทดสอบที่เอที นั้นสังเกตจากการให้คะแนนในคู่มือของแมคเคลแลนด์ และคณะ แล้วเหมาะที่จะใช้วัดกับผู้ถูกศึกษาที่เป็นผู้ใหญ่ และมีการศึกษาค่อนข้างดี เพราะคนลักษณะนี้สามารถจะเขียนเล่าเรื่องราวลักษณะต่างๆ ได้ค่อนข้างสมบูรณ์และแบบทดสอบที่เอที นี้สามารถวัดกับผู้ที่มีความใฝ่สัมฤทธิ์ได้อย่างละเอียด แต่สำหรับผู้ที่มีความใฝ่สัมฤทธิ์ค่อนข้างต่ำหรือต่ำมากอาจวัดได้ไม่ละเอียดเท่าที่ควร จึงเป็นไปได้ว่าบุคคลสองกลุ่มหลังนี้จะได้คะแนนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นศูนย์เท่ากัน

วิธีการที่ใช้วัดปริมาณแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อีกวิธีหนึ่งคือการวัดโดยให้ผู้ตอบรายงานเกี่ยวกับตนเองในแบบวัดปรนัยเนื่องจากมีข้อวิพากษ์วิจารณ์ว่าการวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ด้วยแบบวัดประเภทเล่าเรื่องราวจากภาพในแบบทดสอบที่เอทีของแมคเคลแลนด์ มีปัญหาในเรื่องให้ค่าความเชื่อมั่นในระดับต่ำ และขาดความเที่ยงตรงเมื่อตรวจสอบจากสภาวะการณ์ที่เกี่ยวข้อง เฮอร์แมน (งามตา วนินทานนท์. 2534: 345-347; อ้างอิงจาก Herman. 1970: 353 citing Kerlinger. 1966) ได้สร้างแบบสอบถามประเภทมีข้อความให้เลือกขึ้นโดย คำถามทั้งหมดครอบคลุมคุณลักษณะของผู้ที่มีความใฝ่สัมฤทธิ์สูง 10 ประการดังนี้

- 1) เป็นบุคคลที่มีความทะเยอทะยานใฝ่สูงในระดับที่ไม่เกินความสามารถของผู้นั้นที่จะทำงานให้สำเร็จ
- 2) เลือกงานที่มีโอกาสทำสำเร็จได้สูงเมื่อผลลัพธ์ของการกระทำขึ้นกับปัจจัยภายนอกอย่างมาก เช่น โชค
- 3) มีความอดสาเห พยายาม เพื่อเลื่อนขั้นทางสังคม
- 4) ยืนหยัดอยู่เป็นเวลานาน เมื่อเผชิญกับงานที่มีความยากปานกลาง
- 5) เมื่อถูกขัดขวางขณะกำลังพยายามทำงานอย่างหนึ่งให้สำเร็จ ก็ไม่ย่อท้อ พยายามตั้งต้นทำงานนั้นต่อไปอีก
- 6) เป็นผู้รับรู้เกี่ยวกับเวลาที่เคลื่อนผ่านไป และรู้สึกว่สิ่งต่างๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว
- 7) ทศนะในเรื่องเวลาของบุคคลมุ่งที่อนาคตเป็นส่วนใหญ่
- 8) การเลือกผู้ร่วมงานกระทำโดยพิจารณาความสามารถของบุคคลเป็นสำคัญ
- 9) ชอบให้ผู้อื่นรับรองตนด้วยผลงานที่มีประสิทธิภาพ
- 10) เป็นบุคคลที่ทำงานดี

จากข้อคำถามที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ดังกล่าวจำนวน 92 ข้อ และได้ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างของเขาแล้วนำมาวิเคราะห์แบบกลุ่ม (Cluster Analysis) เพื่อเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพดีไว้ใช้ในแบบทดสอบได้ข้อคำถามทั้งหมด 29 ข้อ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .82 และมีค่าความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ เฮอร์แมน (งามตา วณิชานนท์. 2534: 345-347; อ้างอิงจาก Herman. 1970: 353 citing Kerlinger. 1966) ได้พยายามพิสูจน์คุณภาพของเครื่องมือวัดนี้ด้วยการวิจัยเชิงทดลอง 2 ครั้ง ผลการทดลองทั้งสองครั้งแสดงให้เห็นว่าคะแนนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่ได้จากการวัดแบบปรนัยของเฮอร์แมนนี้มีลักษณะเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ และพฤติกรรมใฝ่สัมฤทธิ์มากกว่าคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบที่เอที

ตัวอย่าง ข้อคำถามแบบปรนัยที่เฮอร์แมนใช้ในการวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของบุคคล

0) การทำงานเป็นสิ่งที่

- _____ ฉันไม่ชอบเลย
- _____ ถ้าเรื่องนี้จะไม่ได้ ฉันก็จะไม่ทำ
- _____ ฉันทำเป็นบางครั้ง
- _____ ฉันชอบทำ
- _____ ฉันชอบทำมาก

00) ฉันพบว่าชีวิตที่ไม่ต้องทำงานใดๆ ทั้งสิ้นเป็นชีวิตที่

- _____ เป็นอุดมคติสำหรับฉัน
- _____ น่าสุขสบายมาก
- _____ น่าสบาย
- _____ น่าเบื่อหน่าย
- _____ น่าเบื่อหน่ายมาก

000) เมื่อทำบางสิ่งบางอย่างที่ยาก

- _____ ฉันจะเลิกทำเร็วที่สุด
- _____ ฉันจะเลิกทำเร็ว
- _____ ฉันจะเลิกทำค่อนข้างเร็ว
- _____ ฉันจะไม่เลิกทำเร็วนัก
- _____ ฉันมักจะทำไปโดยตลอด

ส่วนการวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ได้มีผู้สร้างในรูปแบบต่างๆ ดังตัวอย่างดังต่อไปนี้

ณรงค์ ทีปประชัย. (2547: 91) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความท้อแท้ในการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในระบบการศึกษาทางไกล มหาวิทยาลัยเปิดของรัฐ โดยสร้างแบบทดสอบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 7 ระดับ ดังตัวอย่าง

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก						
		0	1	2	3	4	5	6
0	ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกกับบทเรียนที่ยากๆ							
00	ข้าพเจ้าไม่ชอบตั้งความมุ่งหวังในการศึกษาไว้ก่อน							
000	ข้าพเจ้าพยายามสอบให้ได้เกรดดีขึ้นทุกครั้ง							

นันทนา จันทรพันธ์ (2545: 58) ได้ศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรที่สัมพันธ์กับความคาดหวังในอนาคตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเชียงราย ด้วยการวิเคราะห์พหุระดับ และได้สร้างแบบทดสอบวัดความเชื่อมั่นในตนเอง โดยมีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ดังตัวอย่าง

ข้อ	ข้อความ	จริงมากที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ไม่จริง
0	ข้าพเจ้าปรารถนาที่จะมีอาชีพที่มีรายได้สูง				
00	ข้าพเจ้าอยากเรียนต่อในสถาบันที่มีชื่อเสียง				

พิทักษ์ วงแหวน (2546: 119) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยพหุระดับที่ส่งผลต่อพฤติกรรมใฝ่เรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดศรีสะเกษ โดยสร้างแบบทดสอบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังตัวอย่าง

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		บ่อยที่สุด	บ่อย	ปานกลาง	นานๆ ครั้ง	ไม่เคยเลย
0	ข้าพเจ้าปรับปรุงงานตนเองอยู่เสมอ					
00	ข้าพเจ้าตั้งใจทำคะแนนสอบให้ได้สูงที่สุด					
000	ไม่มีสิ่งใดยากเกินความสามารถของข้าพเจ้า					

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สามารถทำได้หลายวิธี โดยบุคคลจะต้องประเมินตนเอง และคะแนนที่ได้จากการวัดจะเป็นตัวบ่งชี้ผลในแต่ละบุคคล และในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักศึกษา จันทรพิน (2545) ซึ่งได้สร้างแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ สำหรับใช้ในการวิจัย

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อมั่นในตนเอง

3.1 ความหมายของความเชื่อมั่นในตนเอง

มีผู้ให้ความหมายของความเชื่อมั่นในตนเองไว้หลายท่าน ดังจะกล่าวถึงต่อไปนี้

ลัดดา สุวรรณรัตน์ (2512: 7) ได้สรุปความหมายของความเชื่อมั่นในตนเองไว้ว่า ความเชื่อมั่นในตนเองเป็นสิ่งที่ไม่มีผู้ใดจะให้เด็กได้โดยตรง แต่สามารถจัดบรรยากาศและโอกาสให้เด็กเกิดความมั่นใจและพัฒนาขึ้นได้ด้วยการให้ความช่วยเหลือ และการให้คำปรึกษาหารือของบิดามารดา ครู อาจารย์ อย่างเหมาะสม โดยจะให้เด็กพัฒนาอย่างเป็นอิสระและทำให้เด็กรู้สึกว่าเขามีความสามารถที่จะจัดการกับปัญหาในชีวิตประจำวันได้ เด็กจะสามารถแก้ปัญหาได้ดีขึ้นถ้าเด็กมีความเชื่อมั่นอย่างแท้จริง ว่าตนเองเป็นบุคคลที่น่าพึงพอใจ และประสบผลสำเร็จตามความต้องการ

สมพร พลอยงาม (2525: 115) ให้ความหมายว่า ความเชื่อมั่นในตนเองไว้ว่า หมายถึง ความแน่ใจ ความมั่นใจ หรือความกล้าหาญของบุคคลที่จะเผชิญต่อเหตุการณ์ต่างๆ หรือเผชิญต่อความจริงตลอดจนมีความตั้งใจในการกระทำการสิ่งต่างๆ ให้สำเร็จแม้จะมีเหตุการณ์หรือสิ่งใดมาเป็นอุปสรรคก็ไม่บังเกิดความท้อถอยแต่อย่างใด ยังคงตั้งใจจะกระทำการสิ่งนั้นๆ ต่อไป โดยมั่นใจว่าตนเองสามารถกระทำการที่กำลังกระทำอยู่ให้สำเร็จลุล่วงไปได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

เลขา ปิยะอัจฉริยะ (2524: 37) ให้ความหมายว่า ความเชื่อมั่นในตนเองเป็นบุคลิกภาพส่วนหนึ่งของบุคคลที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้สึกนึกคิดที่บุคคลที่มีต่อตนเอง ทั้งในแง่ความพึงพอใจ และการยอมรับในรูปร่างลักษณะ ความสามารถ คุณค่าของตนเอง และสภาพที่ตนเองมีอยู่หรือเป็นอยู่ กล้าคิดกล้าทำ กล้าตัดสินใจเข้าใจในบทบาทของตนเองในสังคมได้อย่างเหมาะสม และสามารถปรับตัวอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

พชรมณท์ เพียรคงชล (2533: 46) ให้ความหมายว่า ความเชื่อมั่นในตนเองเป็นบุคลิกภาพทางสังคมอย่างหนึ่งที่ส่งผลให้บุคคลมีความรับผิดชอบ กล้าคิด กล้าตัดสินใจ กล้าแสดงออก กล้าเผชิญกับอุปสรรคและปัญหาต่างๆ พึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

อารี เกษมรติ (2533: 18) ให้ความหมายว่า ความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง การกล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจในการกระทำต่างๆ ด้วยความมั่นใจ พร้อมทั้งจะเผชิญกับปัญหาต่างๆ โดยไม่ท้อถอย และสามารถปรับตัวอยู่ในสังคมได้อย่างเหมาะสม

มานะ พ่วงความสุข (2536: 6) กล่าวว่า ความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงให้เห็นถึง การกล้าคิด กล้าพูด กล้ากระทำ สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง และมีเหตุผล ไม่คล้อยตามผู้อื่นโดยปราศจากการไตร่ตรอง

กรมวิชาการ (2537: 1) ให้ความหมายว่า ความเชื่อมั่นในตนเองเป็นคุณลักษณะที่สำคัญยิ่งที่จะช่วยให้คนเราสามารถทำสิ่งต่างๆประสบความสำเร็จ ช่วยให้คนเรามีความเป็นตัวของตัวเอง กล้าคิดกล้าแสดงออก ปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม ทำสิ่งต่างๆด้วยความมั่นใจ ยอมรับผลที่เกิดขึ้นด้วยความพอใจและภาคภูมิใจ สามารถเผชิญเหตุการณ์ต่างๆ และแก้ปัญหาด้วยความรู้สึกที่มั่นคง อันเป็นคุณลักษณะของผู้ที่มีสุขภาพจิตดี มีความสุขในการดำรงชีวิต

ณรงค์ฤทธิ์ ศักดารณรงค์ (2537: 54) ให้ความหมายว่า ความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง ความมั่นใจในผลของการตัดสินใจปฏิบัติงานทุกอย่าง ด้วยความแน่วแน่ ไม่ลังเล พร้อมทั้งจะรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นติดตามมา บุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง ทำกิจการใดๆ จะประสบผลสำเร็จอย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ

สุทธภา โชติประดิษฐ์ (2537: 8) ให้ความหมายว่า ความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง ความสามารถของเด็กในการแสดงออก ในการตัดสินใจกระทำสิ่งต่างๆให้สำเร็จลุล่วง มีความรับผิดชอบต่องานที่ตนได้วางแผนไว้ ตลอดจนพร้อมที่จะเผชิญเหตุการณ์ สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

ศรีสุตา คัมภีร์ภัทร (2534: 26) ให้ความหมายว่า ความเชื่อมั่นในตนเองว่า หมายถึง บุคลิกภาพส่วนหนึ่งของบุคคลที่มีความกล้าหาญในการตัดสินใจกระทำการสิ่งใด ๆ กล้าที่จะเผชิญเหตุการณ์ต่างๆ โดยไม่ลังเลสงสัยในเรื่องที่จะตัดสินใจกระทำการนั้นๆ

สุนันทา แผนพรหม (2540: 12) ให้ความหมายว่า ความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง บุคลิกภาพส่วนหนึ่งของบุคคลที่มีความกล้าหาญหรือสามารถที่จะกระทำการใดๆด้วยความมั่นใจ ไม่ลังเลสงสัย ในการกระทำที่ได้ตัดสินใจลงไป และกล้าที่จะเผชิญกับปัญหาหรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ สามารถที่จะตัดสินใจแก้ปัญหาต่างๆได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีความเพียรพยายามที่จะหาทางแก้ปัญหา และกระทำการต่างๆด้วยความตั้งใจที่แน่วแน่และมั่นใจว่าจะต้องประสบผลตามที่ตั้งใจไว้

จากความหมายและคำจำกัดความข้างต้นทำให้สรุปได้ว่า ความเชื่อมั่นในตนเอง (Self-confidence) หมายถึง การแสดงออกของบุคคลในลักษณะที่มีความมั่นใจที่จะตัดสินใจ ในสิ่งที่ตนเองเห็นว่าถูกต้อง กล้าแสดงความคิดเห็น กล้าพูด กล้ากระทำการใดๆด้วยความมั่นใจ โดยไม่มีการลังเล หวั่นวิตก หรือกลัวถูกตำหนิ

3.2 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเชื่อมั่นในตนเอง

เลขา ปิยะอัจฉริยะ (2524: 250) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ส่งเสริมหรือมีความสัมพันธ์กับความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กดังนี้

สถาบันครอบครัว

ในการเลี้ยงดูลูก มีผลต่อปฏิริยาผูกพันทางอารมณ์ระหว่างพ่อแม่และลูก แม่ที่เคร่งครัดต่อเวลาที่ตั้งขึ้นสำหรับให้อาหารลูกโดยไม่คำนึงถึงความต้องการของลูก หรือการหย่านม การให้อาหารเสริมที่แม่ต้องการให้ลูกเคยชิน และการขับถ่ายเป็นที่เป็นเวลาตามแม่ต้องการให้ลูกปฏิบัติตามโดยเอาแต่ใจแม่ เหล่านี้ล้วนแล้วแต่สร้างความสะท้อนใจให้แก่เด็กได้ง่าย

เมื่อเด็กโตขึ้นและกำลังเรียนพูดหรือกำลังมีความอยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ปฏิริยาโต้ตอบระหว่างพ่อแม่กับลูกมีความสำคัญมาก ถ้าพ่อแม่พยายามแก้ไขการพูดไม่ชัดหรือการใช้คำพูดให้ถูกต้องอยู่เสมอและมากเกินไป จะทำให้เด็กขาดความเชื่อมั่นในการพูดของตน เมื่อพ่อแม่มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อความอยากรู้อยากเห็นของเด็ก พ่อแม่จะไม่ตอบข้อซักถามของเด็ก และถ้าเด็กสนองความต้องการของตนโดยการหาความรู้ด้วยวิธีอื่นๆ ด้วยตนเอง จะลงโทษหรือดูว่าการไม่สนองความต้องการของเด็กและการลงโทษดูว่า เป็นการบั่นทอนทั้งพัฒนาการของเขาวรรณปัญญาและความเชื่อมั่นในตนเองของเด็ก ปฏิริยาของพ่อแม่ต่อการพัฒนาทักษะการช่วยตนเองของเด็ก เป็นอีกประการหนึ่งที่จะสร้างความเชื่อมั่นหรือไม่เชื่อมั่นในตนเองให้กับเด็ก พ่อแม่ที่ไม่ยอมให้ลูกทำอะไรเมื่อเด็กเริ่มช่วยเหลือตัวเองได้ หรือพ่อแม่ที่เคร่งครัดกับกฎระเบียบที่ตนวางไว้ และพยายามผลักดันให้ลูกช่วยตนเองหรือทำในสิ่งที่พ่อแม่ต้องการ จะทำให้บั่นทอนความเชื่อมั่นในตนเองของเด็ก

บุคลิกลักษณะของพ่อแม่มีผลต่อการเกิดความเชื่อมั่นหรือไม่เชื่อมั่นในตนเองของเด็กได้เช่นกัน พ่อแม่ที่เป็นคนอารมณ์ดี ยิ้มแย้มแจ่มใส มีความอบอุ่น ใกล้ชิดกับลูก หรือพ่อแม่ที่มีความเห็นอกเห็นใจกับผู้อื่น มีความเป็นตัวของตัวเอง ไม่ต้องคอยพึ่งพาผู้อื่น ทั้งที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง คือคนที่สามารถตัดสินใจได้ฉับพลันไม่มีจิตเรรวน คุณสมบัติเหล่านี้ของพ่อแม่จะเป็นแบบอย่างที่ดีให้ลูกเลียนแบบและเป็นบุคลิกที่จะดึงดูดให้ลูกไว้วางใจ และมีความเชื่อมั่นในตนเองของเด็ก

สถาบันการศึกษา

ครูที่มีทัศนคติที่ดีต่อนักเรียนและแสดงให้เด็กได้รับรู้โดยทางสีหน้าท่าทางของครู ในคำติชม และในการแสดงความเชื่อมั่นต่อความสามารถของเด็ก จะช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้สึกว่าครูเห็นคุณค่าและความสามารถในตัวเขา เด็กจะพยายามทำงานให้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้ถูกใจครู และเมื่อได้รับคำชมเชยมากขึ้น เด็กจะเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง ระดับความยากง่ายของงานที่ครูมอบหมาย และผลงานที่ครูคาดหวังจะให้เด็กทำได้ จะกลายเป็นสิ่งท้าทายที่เด็กลองทำ แม้ว่าจะทำไม่สำเร็จ เด็กจะไม่เกิดความดิ่งเครียดระหว่างตนกับครู เมื่อครูไม่โกรธ นักเรียนจะไม่ผิดหวังที่ทำตามความคาดหวังของครูไม่ได้เมื่อเด็กเริ่มทำงานด้วยความรู้สึกเป็นอิสระไม่ถูกบังคับ โอกาสที่เด็กจะถือความผิดพลาดเป็นบทเรียนแล้วแสวงหาผลสำเร็จต่อไปด้วยความเชื่อมั่นในตนเองจะเป็นไปได้ง่าย

วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีบทบาทในการสร้างความเชื่อมั่นในตนเองให้กับเด็ก ครูที่เชื่อถือและยึดหลักการสอนแบบประชาธิปไตย จะสร้างความเชื่อมั่นในตนเองให้กับเด็กได้

มากกว่าและดีกว่าครูที่เชื่อถือและยึดหลักตนเองเป็นใหญ่ เพราะในการจัดการเรียนการสอนของครูที่ยึดหลักประชาธิปไตย ครูจะให้สิทธิเสรีภาพแก่เด็กในการคิดพิจารณา ใช้ความสามารถกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งด้วยตนเองอย่างเต็มที่ การเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้มีโอกาสซักถามอภิปราย และแสดงความคิดเห็น นักเรียนจะได้เรียนรู้ว่าตนมีความสามารถตัดสินใจเลือกสิ่งที่มีความหมาย และมีคุณค่า และเกิดความมั่นใจในตนเองที่จะศึกษาค้นคว้าต่อไป นอกเหนือจากการเกิดความรู้สึกยอมรับนับถือตนเอง

ครูที่มีท่าทางเป็นมิตรและมีลักษณะของการยอมรับและเข้าใจผู้อื่น นอกจากจะเป็นแรงจูงใจให้เด็กอยากคิดและมีความคิดริเริ่ม ทำให้มีพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาแล้ว ยังทำให้เด็กเกิดความอบอุ่นสบายใจอยากเข้าใกล้ และมีความมั่นใจที่จะซักถามหาความรู้จากครู ครูจะกลายเป็นผู้ที่มีความสำคัญสำหรับเด็ก เป็นผู้ซึ่งเด็กจะพยายามเลียนแบบและพร้อมที่จะทำตามความคาดหวังของครู มีผลการวิจัยจำนวนมากที่แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมให้เป็นไปตามความคาดหวังของครูแม้ว่านักเรียนจะมีความสามารถที่แท้จริงสูงหรือต่ำกว่าที่ครูคาดหวังไว้ เมื่อครูมีบุคลิกลักษณะเป็นที่ยอมรับของเด็กได้สร้างความคาดหวังที่สูงให้กับเด็ก เด็กมีโอกาที่จะประสบความสำเร็จมาก เพราะเด็กมีครูคอยกระตุ้นให้กำลังใจ และเชื่อในความสามารถของเขาที่จะทำงานนั้นได้สำเร็จ ถึงแม้ว่าจะเป็นงานที่ค่อนข้างยากก็ตาม เมื่อเด็กประสบความสำเร็จเด็กจะมีความภาคภูมิใจ

3.3 ลักษณะของบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง

ลักษณะของบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง ได้มีผู้กล่าวไว้หลายท่าน ดังนี้

ไซมอน (มานะ พ่วงความสุข. 2536: 32; อ้างอิงจาก Symonds. 1964: 85-86) ได้กล่าวถึงลักษณะของบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเองว่า จะไม่ยอมจำนนต่อสิ่งใดโดยสิ้นเชิงทีเดียว และความเชื่อมั่นในตนเองจะเกิดขึ้นได้ด้วย องค์ประกอบ 4 อย่าง คือ

1. ทราบในสิ่งที่ต้องการ
2. คิดในสิ่งที่เห็นว่าจะสำเร็จ
3. สามารถตัดสินใจได้
4. ลงมือกระทำจริงๆ กับสิ่งที่ได้ตัดสินใจแล้ว

ซูซีฟ อ่อนโคกสูง (2516: 27) ได้สรุปลักษณะของบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง ดังนี้

1. กล้าในการคิด การพูด และการกระทำ
2. ใจค่อมั่นคง ไม่เชื่อคนง่าย มีเหตุผล
3. รอบคอบ มีแผนงาน
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ชอบทำสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ
5. กล้าเสี่ยง
6. ชอบแสดงตัว

7. ไม่วิตกกังวลเกินไป
8. เป็นผู้นำ
9. รักความยุติธรรม
10. ชอบช่วยเหลือหมู่คณะ
11. ชอบอิสระ ไม่โอ้อวด
12. ตั้งจุดมุ่งหมายไว้สูง และคิดว่าจะทำได้สำเร็จ
13. มีความเกรงใจและเห็นใจผู้อื่น

เลขา ปิยะอัจฉริยะ (2524: 260) ได้สรุปลักษณะของเด็กที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง ได้แก่ ลักษณะของการพึ่งพาตนเอง รู้จักนำตนเอง เมื่อเข้ากลุ่มก็สามารถเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีได้ สามารถตัดสินใจในสิ่งต่างๆด้วยตนเอง มีความกล้า มีความภาคภูมิใจในความสำเร็จ มีความรับผิดชอบ

วินัย ธรรมศิลป์ (2527: 26) ได้สรุปลักษณะของบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง ได้แก่ มีความกล้าตัดสินใจด้วยตนเองเมื่อประสบปัญหา มีความรับผิดชอบในหน้าที่การงานของตนเอง สามารถประสบความสำเร็จในการงาน ยอมรับสถานการณ์ใหม่ๆ และปรับตนเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี

พชรมณท์ เพียรคงชล (2533: 46) ได้สรุปลักษณะของบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง ได้แก่บุคคลที่มีความรับผิดชอบ กล้าคิด กล้าตัดสินใจ กล้าแสดงออก กล้าเผชิญอุปสรรคและปัญหาต่างๆ พึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ทองคูณ หงษ์พันธุ์ (2535: 49) ได้สรุปพฤติกรรมเด่นที่แสดงออกถึงความเชื่อมั่นในตนเอง คือ การมั่นใจในการกระทำของตน และมั่นใจว่าจะพบความสำเร็จในสิ่งที่กระทำลงไป ไม่หลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่เป็นปัญหา และมีความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี กล้าแสดงความคิดเห็น กล้าตัดสินใจ และกล้าเผชิญความจริง มีความรับผิดชอบสูง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ไม่เชื่อผู้อื่นโดยไร้เหตุผล และสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ใหม่ได้ง่าย

ประภัสสร สุขชื่น (2539: 6) ได้สรุปลักษณะของบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง ดังนี้

1. จิตใจมั่นคง มีจิตใจหนักแน่น ไม่หวั่นไหวต่อเหตุการณ์ต่างๆ สามารถควบคุมอารมณ์ให้อยู่ในสภาพปกติได้ดี
2. กล้าแสดงออก กล้าพูด กล้ากระทำ กล้าแสดงความคิดเห็นในทางที่ถูกที่ควร
3. เป็นผู้นำ สามารถจูงใจให้ผู้อื่นกระทำตามหรือมีความคิดเห็นคล้ายตามได้ ดำเนินกิจกรรมกลุ่มไปสู่เป้าหมาย สามารถนำกลุ่มเพื่อแก้ปัญหาต่างๆ รักษาขวัญและกำลังใจของสมาชิกในกลุ่มได้
4. กล้าตัดสินใจ กล้ากระทำในสิ่งต่างๆ ด้วยความคิดเห็นของตนเองโดยไม่ลังเลใจ
5. กล้าเผชิญความจริง กล้ายอมรับความจริงของตนเอง และสิ่งแวดล้อม มีความพอใจในความสามารถของตนเอง ชอบการต่อสู้แข่งขันและมีความอดทน

อารยา สุวะมาตย์ (2540: 37) ได้สรุปลักษณะของบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง ดังนี้

1. ความมั่นคงทางจิตใจ มีจิตใจหนักแน่น ไม่ลังเล
2. ความกล้า กล้าพูด กล้าแสดงความคิดเห็น กล้ากระทำ กล้าเผชิญความจริง กล้าเป็นผู้นำ
3. การพึ่งตนเอง แก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง มีความเพียรพยายาม
4. ความเป็นตัวของตัวเอง มีความภูมิใจในตนเอง ตัดสินใจด้วยตนเอง ไม่คล้อยตามผู้อื่น มีความคิดสร้างสรรค์
5. ความสามารถในการปรับตัว มีมนุษยสัมพันธ์ ช่วยเหลือผู้อื่น ให้ความร่วมมือกับหมู่คณะ ยอมรับสภาพใหม่ ๆ มองโลกในแง่ดี มีความรับผิดชอบ

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ลักษณะของบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง ได้แก่ มีจิตใจมั่นคง หนักแน่น ไม่ลังเลใจ มีความกล้าแสดงความคิดเห็น กล้าพูด กระทำในสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง มีความพอใจในความสามารถของตนเอง

3.4 การวัดความเชื่อมั่นในตนเอง

การวัดความเชื่อมั่นในตนเอง มีผู้สร้างเครื่องมือวัดความเชื่อมั่นในตนเองในรูปแบบต่างๆ ดังตัวอย่างดังต่อไปนี้

สุนันทา ถนอมสิงห์ (2540: 68) ได้ศึกษาเรื่องตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อมั่นในตนเอง ของนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน จังหวัดพะเยา โดยสร้างแบบสอบถามวัดความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งเป็นแบบสถานการณ์ ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะสำรวจการตัดสินใจของผู้ตอบในสถานการณ์ต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน หากผู้ตอบประสบกับสถานการณ์เหล่านี้ จะตัดสินใจเลือกตอบในข้อใด จากตัวเลือก 3 ตัวเลือกที่กำหนดให้

0). ในการประชุมของชมรมอนุรักษ์ธรรมชาติเพื่อพิจารณาการหารายได้เข้าชมรม โดยจะจัดให้มีการฉายภาพยนตร์ ที่ประชุมมีมติว่าจะจำหน่ายบัตรในราคาใบละ 50 บาท สมหมายซึ่งเป็นตัวแทนของสมาชิก มีความเห็นว่าราคาบัตรแพงเกินไป หากนักเรียนเป็นเป้าหมาย จะทำอย่างไร

- ก. ยกมือขอแสดงความคิดเห็นในเรื่องราคาบัตร
- ข. นั่งเฉยไม่แสดงความคิดเห็นใดๆทั้งสิ้น
- ค. ยุให้เพื่อนคนอื่นแสดงความคิดเห็นก่อนแล้วจึงช่วยสนับสนุน

00) ในวิชาสังคมศึกษา อาจารย์ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มทำรายงาน คหาวุฒิได้รับการแต่งตั้งจากเพื่อนๆให้เป็นหัวหน้ากลุ่ม ถ้านักศึกษาเป็นคหาวุฒิจะทำอย่างไร

- ก. วางแผนการทำรายงานและช่วยงานของกลุ่มจนสำเร็จ
- ข. ปล่อยให้เพื่อนๆทำ แต่ตนเองอยู่เฉยๆ เพราะเป็นหัวหน้า
- ค. บอกให้เพื่อนๆ ต่างคนต่างค้นคว้า

ณรงค์ ทีปประชัย (2547: 162) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความท้อแท้ในการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในระบบการศึกษาทางไกล มหาวิทยาลัยเปิดของรัฐ โดยสร้างแบบทดสอบวัดความเชื่อมั่นในตนเอง มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 7 ระดับ ดังตัวอย่าง

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก						
		0	1	2	3	4	5	6
0	ข้าพเจ้าไม่สามารถเผชิญกับอุปสรรคในการศึกษาได้							
00	ข้าพเจ้าเชื่อเสมอว่า “ตนเป็นที่พึ่งแห่งตน”							
000	ข้าพเจ้ารู้สึกตื่นเต้นเมื่อถึงเวลาทำข้อสอบ							

ศิริพันธ์ วรรณกิจ (2545: 91) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความรับผิดชอบต่อนตนเองและส่วนรวมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีวิเคราะห์แบบสหสัมพันธ์คาโนนิคอล และได้สร้างแบบทดสอบวัดความเชื่อมั่นในตนเอง โดยมีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ดังตัวอย่าง

ข้อ	ข้อความ	ระดับพฤติกรรม			
		เป็น ทุกครั้ง	เป็นส่วน ใหญ่	เป็น บางครั้ง	ไม่เคย เป็น
0	ข้าพเจ้ารู้สึกตื่นเต้นที่ต้องออกไป				
	พูดหน้าชั้นเรียน				
00	ข้าพเจ้าไม่ชอบโต้แย้งกับคนอื่น ๆ เพราะ				
	ไม่มั่นใจในความคิดของตนว่าจะถูกต้อง				

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าการวัดความเชื่อมั่นในตนเองสามารถทำได้หลายวิธี โดยบุคคลจะต้องประเมินตนเอง ซึ่งคะแนนที่ได้จากการวัดจะเป็นตัวบ่งชี้ผลในแต่ละบุคคล และในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบวัดความเชื่อมั่นในตนเองของศิริพันธ์ วรรณกิจ (2545) ซึ่งได้สร้างแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ สำหรับใช้ในการวิจัย

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง

4.1 ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเอง

แบนดูรา (Bandura. 1977: 191) กล่าวถึงความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเองว่าเป็นความเชื่อในแต่ละบุคคลว่าเขาสามารถที่จะแสดงพฤติกรรมในบางงานได้ผลสำเร็จ ความเชื่อในความสามารถของตนเองก่อให้เกิดแรงจูงใจในความสำเร็จทางการเรียน ในการเลือกอาชีพ และชูง (นรารัตน์ กิจเจริญ. 2547: 25; อ้างอิงจาก Schunk. 1983: 89) ได้สรุปความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเองว่าเป็นการตัดสินใจความสามารถในการแสดงพฤติกรรมของตนเองว่าจะกระทำการสิ่งต่างๆ ได้ดีเพียงใด และการรับรู้ความสามารถนั้นมีผลต่อการเลือกกระทำ ความพยายามและความอดทนต่อความยากลำบากเพื่อให้การกระทำนั้นประสบผลสำเร็จ

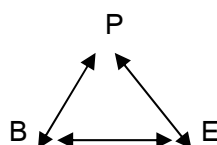
จากความหมายดังกล่าวสรุปว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง หมายถึง การที่บุคคลตัดสินใจความสามารถของตนเองเกี่ยวกับการกระทำสิ่งต่างๆ ว่าสามารถกระทำ ได้ดีเพียงใด

4.2 ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง

ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self – Efficacy Theory) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ปัญหาสังคมของแบนดูรา (Bandura. 1977: 191-193) ซึ่งเป็นนักจิตวิทยาที่อธิบายพฤติกรรมของมนุษย์ องค์ประกอบภายในมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมต่างมีอิทธิพลต่อกันและกันในลักษณะที่แต่ละองค์ประกอบต้องสัมพันธ์กันอย่างถ้อยที่ยถ้อยอาศัย ความสัมพันธ์เกิดระหว่างองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. ความคาดหวัง หรือความเชื่อ และปัจจัยภายในตัวบุคคล (P)
2. พฤติกรรม (B)
3. สิ่งแวดล้อม (E)

ซึ่งปฏิสัมพันธ์ระหว่าง 3 ปัจจัย มีลักษณะเนื่องกันเป็นขั้นตอน เป็นระบบเกี่ยวข้งกันไว้ (Inlocking System) ในบางครั้ง สิ่งแวดล้อมอาจมีส่วนในการทำให้เกิดพฤติกรรมได้มากกว่าองค์ประกอบภายในตัวบุคคล แต่ในบางเวลาองค์ประกอบภายในตัวบุคคลก็อาจจะมอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมมนุษย์มากกว่าสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 แสดงการกำหนดซึ่งกันและกันของปัจจัยภายในตัวบุคคล เจื่อนไขเชิงพฤติกรรม และเจื่อนไขเชิงสภาพแวดล้อม

แบนดูรา (Bandura. 1986: 393-398) ได้กล่าวถึงการรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นตัวกำหนดเรื่องต่อไปนี้

1. พฤติกรรมการเลือก (Choice Behavior) บุคคลมีแนวโน้มที่จะหลีกเลี่ยงการกระทำกิจกรรมที่เชื่อว่ายากเกินความสามารถของตน ซึ่งจะทำให้พบกับความยากลำบากและเป็นทุกข์จากความล้มเหลว ส่วนบุคคลที่ประเมินความสามารถของตนเองต่ำเกินไปก็จะจำกัดตนเอง ทำให้ขาดโอกาสที่จะได้รับประสบการณ์ที่ดี การประเมินที่ดี คือการประเมินสูงกว่าความสามารถที่บุคคลนั้นสามารถทำกิจกรรมนั้นได้เล็กน้อย ซึ่งจะทำให้บุคคลนั้นทำกิจกรรมที่ยากพอเหมาะและท้าทายความสามารถ ส่วนการประเมินที่ตรงกับความสามารถกิจกรรมที่เลือก ก็มีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จสูง

2. การใช้ความพยายามและความยืนหยัด (Effort Expenditure and Persistence) การตัดสินใจความสามารถของตนเองเป็นตัวกำหนดว่า บุคคลนั้นจะต้องใช้ความพยายาม ความคงทนในการทำกิจกรรมเมื่อพบอุปสรรคหรือประสบการณ์ที่ไม่พอใจ บุคคลที่ตัดสินใจว่าตนมีความสามารถก็จะมี ความเข้มแข็ง และมีความพยายาม ซึ่งพยายามที่ใช้ในการเรียนรู้จะต่างกับช่วงการนำทักษะการเรียนรู้ไปใช้ในขั้นตอนการเรียนรู้ คนที่รับรู้ว่ามีความสามารถสูง อาจรู้สึกว่าจะตนไม่จำเป็นต้องใช้ความพยายามมาก ส่วนผู้ที่สงสัยในความสามารถของตน จะใช้ความพยายามในการเรียนรู้สูง แต่จะใช้ความพยายามน้อยเมื่อต้องใช้ทักษะที่เรียนมาแล้ว

3. แบบแผนของความคิดและการตอบสนองทางอารมณ์ (Thought Patterns and Emotional Reaction) การรับรู้ความสามารถของตนเองมีอิทธิพลต่อแบบแผนของการคิด และการตอบสนองทางอารมณ์กับบุคคลในขณะที่มีปฏิสัมพันธ์กันจริง กับขณะที่คาดว่าจะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม บุคคลที่ตัดสินใจว่าตนใช้ความสามารถในการจัดการตามความต้องการของสภาพแวดล้อมอย่างไรก็ตาม แม้ว่าบุคคลจะมีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูง แต่อาจจะไม่ทำพฤติกรรมนั้นก็ได้ถ้าไม่มีปัจจัยเหล่านี้

1. ขาดแรงจูงใจและการถูกบังคับให้กระทำ (Disincentives and Performance Constraints)

2. ตัดสินผลความผิดพลาดของการกระทำ (Consequences of Misjudgment) เมื่อ บุคคลตัดสินใจผลของการกระทำว่าผิดไป ก็จะไม่ต้องทำพฤติกรรมนั้น

3. ประสบการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ (Temporal Disparities) ทำให้ไม่สามารถประเมินความสามารถของตนได้ เนื่องจากประสบการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป อาจทำให้ตัดสินใจความสามารถของตนเองผิดไป จึงไม่แสดงพฤติกรรมนั้น

4. ประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเองผิดพลาดไป (Faulty Assessments of Self-Performance) ถ้าบุคคลนั้นประเมินความสามารถของตนเองในพฤติกรรมต่ำ บุคคลนั้นก็จะไม่แสดงพฤติกรรมนั้น

5. การประเมินความสำคัญของทักษะย่อยๆ (Misweighting Requisite Subskills) ถ้าบุคคลคิดว่าตนเองขาดทักษะหรือมีทักษะด้านใดด้านหนึ่งไม่เพียงพอก็จะหลีกเลี่ยงไม่แสดงพฤติกรรมนั้น

6. เป้าหมายในการกระทำไม่ชัดเจน ไม่สามารถกระทำในทางปฏิบัติได้ (Obscure Aims and Performance Ambiguity)

7. รู้จักตนเองอย่างไม่ถูกต้อง (Faulty Self - Knowledge) ทำให้มีข้อมูลในการกระทำที่ไม่ถูกต้อง

4.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง

การรับรู้ความสามารถของตนเองมีพัฒนาการมาจากปัจจัย 4 ประการ ดังนี้ แบนดูรา (Bandura, 1986: 399-401)

1. การประสบความสำเร็จจากการกระทำ (Enactive Attainment) เป็นแหล่งที่สำคัญที่สุดเนื่องจากประสบการณ์ความสำเร็จที่แท้จริงของบุคคลนั้นๆ ความสำเร็จจะทำให้ประเมินตนเองสูง ส่วนความล้มเหลวหลายๆ ครั้ง จะทำให้ประเมินความสามารถของตนเองต่ำลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าความล้มเหลวนั้นเกิดขึ้นเร็วกว่าปกติ และไม่ได้แสดงว่าขาดความพยายามหรือแสดงถึงสาเหตุจากภายนอก

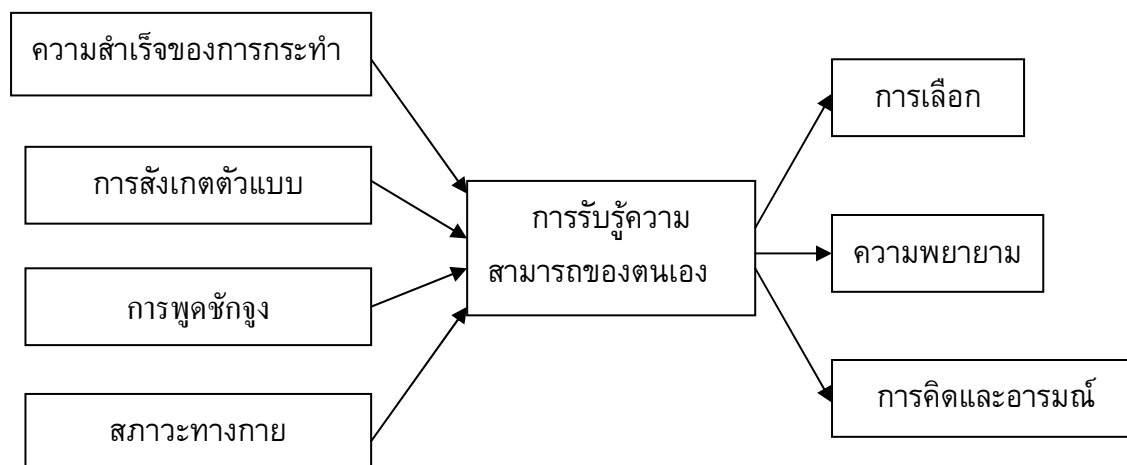
2. การสังเกตตัวแบบ (Vicarious Experience) การที่ได้เห็นประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จที่คล้ายคลึงกับกิจกรรมที่ตนกระทำ ก็สามารถเพิ่มความรู้สึกว่าตนเองมีความสามารถ นั่นคือ บุคคลนั้นจะบอกกับตัวเองว่า ถ้าผู้อื่นสามารถทำงานแล้วประสบความสำเร็จได้ เราจะสามารถทำงานนั้นได้เช่นเดียวกันถ้ามีความตั้งใจและความพยายาม

3. การชักจูงด้วยวาจา (Verbal Persuasion) การพูดชักจูงเป็นวิธีการใช้อย่างแพร่หลายที่จะทำให้บุคคลเชื่อว่าตนเองมีความสามารถที่จะกระทำพฤติกรรมให้ประสบความสำเร็จได้ ผู้ชักจูงมักมีความพยายามในการกระทำกิจกรรมนั้นๆ มากขึ้น การชักจูงจะทำให้ได้ผลมากขึ้นจะต้องเป็นเรื่องที่เป็นไปได้ การพูดชักจูงในเรื่องที่ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงอาจก่อให้เกิดความล้มเหลว ซึ่งจะทำให้ผู้พูดชักจูงไม่ได้รับความเชื่อถือและทำลายความรู้สึกของผู้ฟัง ส่วนบุคคลที่ถูกชักจูงที่คิดว่าตนเองไม่มีความสามารถ มักจะหลีกเลี่ยงการกระทำกิจกรรมที่ทำหายและล้มเลิกการกระทำอย่างรวดเร็วเมื่อพบอุปสรรค

4. สภาวะทางกาย (Physiological State) บุคคลมักใช้ข้อมูลสภาวะทางกายในการตัดสินความสามารถของตน เช่น การตื่นเต้นมากเกินไปจะไม่สามารถทำกิจกรรมได้ดี บุคคลจะคาดหวังว่าตนจะกระทำสำเร็จเมื่อปราศจากภาวะเครียดหรือภาวะปั่นป่วน การฝึกให้มีการลดสภาวะการกระตุ้นทางอารมณ์จะช่วยเพิ่มการรับรู้ความสามารถของตนเอง และเพิ่มผลการทำงาน สภาวะทางกายดังกล่าวยังรวมถึงความอ่อนล้า เหนื่อยหอบ และความเจ็บปวดด้วย

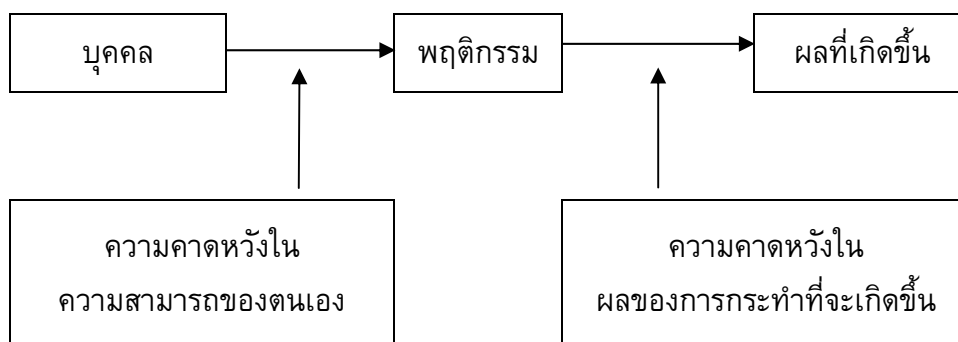
การรับรู้ความสามารถของตนเองนั้น สามารถเกิดขึ้นได้จากปัจจัยหลายอย่างที่กล่าวมา ซึ่งอาจจะเกิดจากปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง หรืออาจเกิดจากการผสมผสานกันก็ได้

จากทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self – Efficacy Theory) ของแบนดูราที่กล่าวมาสามารถแสดงได้โดยภาพประกอบ 6 (ปริยทิพย์ บุญคง. 2546: 22; อ้างอิงจาก วิลาสลักษณ์ ชั่ววัลลี. 2533: 100) ที่มาของการรับรู้ความสามารถของตนเอง



ภาพประกอบ 6 ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองของแบนดูรา (Self – Efficacy Theory)

แบนดูรา (Bandura. 1986: 399-409) กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองคือลักษณะที่บุคคลเชื่อมั่นว่าเขามีความสามารถที่จะทำพฤติกรรม เพื่อจัดการกับสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่แบนดูรา เชื่อว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองมีผลต่อการกระทำของบุคคล โดยที่บุคคลสองคนอาจมีความสามารถไม่ต่างกันแต่อาจแสดงออกในคุณภาพที่ต่างกัน ถ้าพบว่าคนสองคนนี้มีการรับรู้ความสามารถของตนเองที่ต่างกัน ในบุคคลเดียวกันก็เช่นกันถ้ารับรู้ถึงการรับรู้ความสามารถของตนเองในแต่ละสภาพการณ์แตกต่างกัน ก็อาจแสดง พฤติกรรมออกมาแตกต่างกันได้เช่นกัน แบนดูราเห็นว่า ความสามารถของคนเรานั้นไม่ตายตัว แต่หากยึดหยุ่นได้ตามสภาพการณ์ ดังนั้นสิ่งที่กำหนดประสิทธิภาพของการแสดงออกจึงขึ้นอยู่กับ การรับรู้ความสามารถของตนเองในสภาพการณ์นั้นๆนั่นเอง นอกจากนี้ แบนดูรา (Bandura. 1977: 191-215) ได้ชี้ให้เห็นว่าศักยภาพในการเกิดพฤติกรรมของบุคคลนั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางจิตวิทยา 2 ด้าน คือ ความคาดหวังความสามารถของตน (Efficacy expectation) และความคาดหวังในผลของการกระทำที่จะเกิดขึ้น (Outcome expectation) ดังภาพประกอบ 7



ภาพประกอบ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังในความสามารถของตนเองและความคาดหวังในผลของการกระทำ

(1) ความคาดหวังในความสามารถของตนเอง (Efficacy expectation) หมายถึงความเชื่อหรือความมั่นใจของบุคคลว่ามีความสามารถที่จะแสดงพฤติกรรมที่ต้องการนั้นจนประสบผลสำเร็จได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ เป็นความหวังที่เกิดขึ้นก่อนการกระทำพฤติกรรม

(2) ความคาดหวังในผลของการกระทำ (Outcome expectation) หมายถึงความเชื่อที่บุคคลประเมินว่าพฤติกรรมที่ตนเองกระทำนั้นจะนำไปสู่ผลการกระทำที่ตนเองคาดหวังไว้ เป็นการคาดหวังผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำพฤติกรรมของตน

จากรูปแบบดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่าบุคคลจะกระทำพฤติกรรมใดหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับความคาดหวังว่า เมื่อกระทำพฤติกรรมนั้นจะได้รับผลตามที่ต้องการหรือไม่ และคาดหวังว่าตนมีความสามารถที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นหรือไม่ ซึ่งระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองในแต่ละสถานการณ์ขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ประการ คือ ประสบการณ์ในอดีตของตนเอง หรือประสบการณ์ของคนอื่นที่เขาสังเกตได้ โดยบุคคลที่เคยประสบความสำเร็จเป็นส่วนใหญ่ในชีวิต จะมีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงกว่าบุคคลที่ประสบความล้มเหลวในชีวิตหรืออดีตที่ผ่านมาและความคิดของเบนดูรานี่เขาเชื่อว่า การคาดหวังถึงประสิทธิภาพในการทำงานของตน ถือเป็นตัวบ่งชี้หรือตัวตัดสินที่มีอิทธิพลมากที่สุดในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล เพราะว่าการที่คนคาดหวังว่าเขามีความสามารถหรือมีประสิทธิภาพเพียงพอในการกระทำสิ่งใดๆจะเป็นตัวกระตุ้นให้เขาเริ่มต้นที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นๆ ทুমเทความพยายาม และยืนหยัดต่อสู้กับความยากลำบากทั้งปวง นอกจากนี้เขายังพบต่อไปอีกว่าบุคคลที่มีประวัติเคยประสบความสำเร็จอย่างมากมาจะเป็นคนที่มีการคาดหวังถึงประสิทธิภาพในการทำงานของตนไปในทางบวก ซึ่งตรงกันข้ามกับบุคคลที่มีประวัติล้มเหลวในอดีตจะไม่มี ความมั่นใจในความสามารถของตนเอง

การรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นการตัดสินความสามารถของตนเองว่าสามารถทำงานได้ในระดับใด ในขณะที่ความคาดหวังเกี่ยวกับผลที่จะเกิดขึ้นนั้นเป็นการตัดสินว่า ผลกรรมใดจะเกิดขึ้นจากการกระทำพฤติกรรมดังกล่าว ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองกับความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้นนี้ มีผลต่อการตัดสินใจ ที่จะกระทำพฤติกรรมของบุคคลนั้นๆ จะเห็นได้ดังภาพประกอบ 8

		ความคาดหวังเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้น	
การรับรู้ ความสามารถ ของตนเอง	สูง	ไม่เห็นด้วย อาจจะกระทำ	เกิดการกระทำ มีความพึงพอใจ
	ต่ำ	ไม่สนใจ หลีกเลี่ยงที่จะไม่ทำแน่นอน	รู้สึกหมดคุณค่า เกิดความท้อแท้ไม่กระทำ
		ต่ำ	สูง

ภาพประกอบ 8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น

ขนิษฐา สุวรรณนิตย์ (2533: 5-11) ได้สรุปปัจจัยคัดสรรที่มีอิทธิพลต่อความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองไว้ ดังนี้

1. การที่บุคคลทำงานแล้วได้รับความสำเร็จหลายครั้ง จะทำให้บุคคลเชื่อว่าตนมีความสามารถ และพัฒนาเกี่ยวกับความคาดหวังในความสามารถของตนเองเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้บุคคลมีความพยายามในการเรียนมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดีขึ้น
2. การที่บุคคลมีประสบการณ์มาอย่างไร ก็จะทำให้บุคคลเกิดความเชื่อเกี่ยวกับความสามารถของตนที่บุคคลได้รับ
3. ความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการเรียน ซึ่งแสดงให้เห็นได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่ามีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความสามารถของตนเอง
4. การที่ครูและเพื่อนมีอิทธิพลต่อนักเรียน ดังนั้นจึงสามารถที่จะพูดชักจูงนักเรียนให้เกิดความเชื่อมั่นว่าตนเองมีความสามารถได้
5. ความวิตกกังวล จะมีผลต่อการพัฒนาความสามารถของบุคคล โดยบุคคลที่มีความวิตกกังวลต่ำจะเอาใจใส่ต่องานที่ทำ มีความพยายามและความอดทนในการทำงาน จึงมีแนวโน้มที่จะทำงานได้เร็วกว่าบุคคลที่มีความวิตกกังวลสูง

6. การที่บุคคลสามารถทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพบุคคลที่มีทักษะในการเรียน มักจะทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนได้สำเร็จ ทำให้เขาคิดว่าตนเองมีความสามารถ และเกิดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเพิ่มขึ้น

7. การตั้งเป้าหมายในการเรียน ซึ่งถ้าผู้เรียนเป็นผู้ตั้งเป้าหมายด้วยตนเอง จะทำให้เกิดแรงจูงใจ มีความพยายามที่จะกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายมากขึ้น และมีความเชื่อว่าตนเองมีความสามารถที่จะทำให้สำเร็จได้

4.4 การพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง

แบนดูรา (Bandura. 1977: 195-198) กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองของบุคคลพัฒนามาจาก ปัจจัยหลัก 4 ปัจจัยดังนี้

1. การกระทำที่ได้บรรลุผลสำเร็จ(Performance Accomplishments) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง ของบุคคลมากที่สุด เนื่องจากความสำเร็จจากการกระทำนั้น เป็นประสบการณ์ที่บุคคลได้รับโดยตรง การที่บุคคลทำงานแล้วประสบความสำเร็จซ้ำๆกันหลายๆ ครั้งจะทำให้บุคคลมีความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้น แม้ว่าบางครั้งงานนั้นจะเกิดความล้มเหลวบ้างก็ตาม แต่ก็จะมีผลมากนัก เพราะบุคคลมองว่าการที่เขาประสบความสำเร็จ ล้มเหลวนั้นมาจากปัจจัยอื่นๆ เช่น ความพยายามไม่เพียงพอ หรือใช้วิธีการทำงานไม่เหมาะสม มากกว่าที่จะบอกว่าเขาไม่มีความสามารถ และบุคคลจะใช้เวลาล้มเหลวเป็นบทเรียนให้ตนใช้ความพยายามในการทำงานมากขึ้น ซึ่งการไม่ประสบผลสำเร็จจะทำให้บุคคลเกิดความพยายามมากขึ้น เพื่อเป็นแรงเสริมในการทำงานต่อไป แม้งานจะยากเพียงใดบุคคลจะเพิ่มความพยายามเพื่อให้งานนั้นสำเร็จ ส่วนบุคคลที่ทำงานแล้วประสบความล้มเหลวเสมอ จะส่งผลให้บุคคลประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำลง

2. ประสบการณ์จากการกระทำของผู้อื่น (Vicarious Experience) การที่บุคคลได้เห็นประสบการณ์ของผู้อื่นที่มีสภาพคล้ายคลึงกับตนเอง เช่น เจ็บป่วยด้วยโรคอย่างเดียวกันสามารถกระทำพฤติกรรมต่างๆให้สำเร็จ ก็จะทำให้บุคคลรับรู้เกี่ยวกับความสามารถของตนเองว่าตนเองก็สามารถกระทำกิจกรรมอย่างนั้นได้เหมือนกัน ความสอดคล้องกับความสำเร็จในการกระทำของบุคคลอื่นหลายคนและหลายครั้ง ย่อมส่งผลให้บุคคลรับรู้ความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้น หากแต่ว่าบุคคลจะต้องมีความสามารถในการกระทำกิจกรรมนั้นได้อยู่ก่อนแล้ว เมื่อเปรียบเทียบกับผู้อื่นบุคคลจะบอกกับตนเองได้ว่า ถ้าบุคคลอื่นสามารถทำงานแล้วประสบความสำเร็จได้เขาจะต้องสามารถทำงานนั้นได้เช่นเดียวกัน ถ้ามีความตั้งใจและความพยายาม

3. การชักจูงด้วยคำพูด (Verbal Persuasion) หมายถึงการที่ผู้อื่นใช้ความพยายามในการพูดกับบุคคล เพื่อเป็นข้อมูลให้เขาพิจารณาความสามารถของตนเอง ว่าเขามีความสามารถที่จะกระทำพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งให้ประสบความสำเร็จได้ การพูดชักจูง เกลี้ยกล่อมจากผู้อื่น จะมีส่วนช่วยให้บุคคลมีกำลังใจ มีความเชื่อมั่นในการกระทำพฤติกรรมต่างๆให้สำเร็จ มีความหวัง

เกี่ยวกับความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้นแม้ว่าจะเคยทำงานไม่สำเร็จมาก่อน แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับบุคคลที่พูดเกลี้ยกล่อมให้ความเชื่อถือ ไว้วางใจและมีความสำคัญต่อตัวเขา เช่น พ่อ แม่ ครู เพื่อน วิธีนี้เป็นวิธีที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง และเป็นประโยชน์มาก ช่วยให้ผู้บุคคลสร้างหรือคงไว้ซึ่งพฤติกรรมที่เหมาะสมนั้นหรือสามารถเผชิญกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นได้ดียิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามความสำเร็จของการชักจูง หรือชักนำให้เกิดพฤติกรรมที่เหมาะสมนั้น ขึ้นกับทักษะในการติดต่อสื่อสารและความสามารถของผู้ให้การช่วยเหลือ จึงมักพบอยู่เสมอว่าการให้ความช่วยเหลือโดยใช้วิธีการชักจูงด้วยคำพูดเพียงอย่างเดียวไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร

4. การเร้าทางอารมณ์ (Emotional Arousal) ในภาวะที่ร่างกายเกิดการตื่นตัวเช่น ความเครียดวิตกกังวลตื่นเต้น มีอาการอ่อนเพลีย เมื่อยล้า เมื่ออยู่ในสภาพที่ถูกดูว่ากล่าวตักเตือนหรือในสภาวะที่ร่างกายถูกกระตุ้นมาก ๆ มักทำให้บุคคลกระทำพฤติกรรมได้ไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งจะทำให้บุคคลมีความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองต่ำ การรับรู้ความสามารถของตนเองของบุคคลนั้น สามารถเกิดขึ้นได้จากปัจจัยหลายประการที่ได้กล่าวมาการรับรู้ความสามารถของตนเองนั้นอาจเกิดจากปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งหรืออาจเกิดจากปัจจัยหลายประการมาผสมผสานกันก็ได้

4.5 การประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเอง

การรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นการตัดสินใจของบุคคลอย่างแน่อนเกี่ยวกับความมั่นใจในความสามารถในการดำเนินกิจกรรมบางอย่างให้สำเร็จ ด้วยระดับความสามารถที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับมิติ (Dimension) 3 มิติ ดังนี้ แบนดูรา (Bandura, 1986: 396)

1. มิติระดับหรือขนาดของความคาดหวัง (Magnitude) หมายถึง ระดับความคาดหวังของบุคคลในการทำกิจกรรม ซึ่งแปรผันตามความยากง่ายของงานที่จะกระทำ บุคคลที่มีความคาดหวังในความสามารถของตนเองต่ำ หรือมีขีดความสามารถจำกัด ทำงานได้เฉพาะเรื่องที่ยาก ถ้ามอบหมายให้กระทำกิจกรรมที่ยากเกินความสามารถก็จะพบความล้มเหลว ดังนั้นการมอบหมายงานจะต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับความสามารถของแต่ละบุคคล

2. มิติเกี่ยวกับการนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ (Generality) เป็นความคาดหวังในความสามารถของตนเองในการนำมาปฏิบัติในสถานการณ์อื่นๆ ซึ่งมีความแตกต่าง หรือคล้ายคลึงกัน

3. มิติความเข้มข้นหรือความมั่นใจ (Strength) หมายถึง ความสามารถที่จะพิจารณาตัดสินความเป็นไปได้ในความสามารถของบุคคลที่จะปฏิบัติงาน คือ เป็นความเชื่อมั่นของบุคคลในการประเมินการกระทำของตนเอง

จากที่กล่าวมา บุคคลที่มีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองสูงจะชอบทำงานที่ท้าทายความสามารถซึ่งความเชื่อในความสามารถที่ต่างกันขึ้นอยู่กับ 3 มิติ คือ ระดับของความคาดหวัง การนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ และความมั่นใจ

4.6 การวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง

จากแนวคิดของแบนดูราที่ว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองจะเกี่ยวข้องกับสถานการณ์เฉพาะ และจะประกอบไปด้วย 3 มิติ ได้แก่ มิติเกี่ยวกับขนาดความยากของงาน มิติเกี่ยวกับการแผ่ขยาย และมิติเกี่ยวกับความเข้มหรือความมั่นใจ จากมิติทั้ง 3 มิติ ของการรับรู้ความสามารถของตนเอง สามารถวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองได้ 5 วิธีด้วยกันคือ

1. การวัดความเข้มหรือความมั่นใจ (Self-Efficacy Strength) เป็นวิธีที่นำมาใช้วัดการรับรู้ความสามารถของตนเองรองลงมา วิธีการวัดจะทำได้โดยการถามผู้ตอบว่าเขาสามารถปฏิบัติงานที่กำหนดให้ที่ยากขึ้นได้หรือไม่ ข้อคำถามมักมีลักษณะให้ประเมินความมั่นใจจากไม่มีความมั่นใจ (0) จนถึงมีความมั่นใจเต็มที่ (10) หรืออาจทำได้โดยใช้มาตราส่วนแบบอื่นๆ ก็ได้ เช่น 0 % ถึง 100% เป็นต้น

2. การวัดระดับความยาก (Self-Efficacy Magnitude) เป็นวิธีที่นำมาใช้วัดการรับรู้ความสามารถของตนเองรองลงมา วิธีการวัดจะทำได้โดยการถามผู้ตอบว่าเขาสามารถปฏิบัติงานที่กำหนดให้ที่ยากขึ้นได้หรือไม่ ซึ่งข้อคำถามมักจะมีลักษณะเป็นมาตราส่วนชนิด ใช่/ไม่ใช่ คำตอบใช่ จะมีคะแนน 1 คะแนน คำตอบ ไม่ใช่ จะมีคะแนน 0 คะแนน ดังนั้นหากได้คะแนนสูงสุดแสดงว่ามีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูง

3. การวัดแบบผสม คือ การวัดที่ใช้ทั้งความมั่นใจและระดับความยากโดยใช้ข้อคำถามเดียว แต่มีคำตอบแยกกันเป็น 2 ช่อง ช่องหนึ่งเป็นแบบ ใช่/ไม่ใช่ ส่วนอีกช่องหนึ่งจะเป็นมาตราส่วนประเมินค่าหรือใช้ประเมินเป็นร้อยละ การรวมคะแนนจะทำได้โดยการรวมคะแนนของความมั่นใจเฉพาะข้อที่ผู้ตอบว่า “ใช่” ในการวัดระดับความยาก ลีและบอบโก พบว่า การวัดแบบนี้เป็นการวัดที่สอดคล้องกับแนวคิดของแบนดูรามากที่สุด

4. เป็นวิธีวัดความมั่นใจและระดับความยากเหมือนกับวิธีที่ 3 โดยมีข้อแตกต่างกัน คือ แปลงคะแนนดิบ (Raw Score) ให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (Z Score)

5. การวัดความเข้มหรือความมั่นใจ โดยใช้ข้อคำถามเพียงข้อเดียวเกี่ยวกับงานที่กำหนด แล้วให้ผู้ตอบประเมินค่าระดับความมั่นใจของตนเองต่อการทำงานที่กำหนดนั้น การวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง ไม่ว่าจะใช้วิธีใดก็ตาม คะแนนที่ได้จะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมหรือการปฏิบัติงานของบุคคล ซึ่งบุคคลจะถูกขอให้ประเมินเกี่ยวกับการปฏิบัติงานต่างๆ

นอกจากนี้ยังมีวิธีวัดแบบอื่นๆ อีกจำนวนมากที่มีการนำมาใช้วัดความรู้ความสามารถของตนเอง เช่น การใช้ข้อคำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้านต่างๆ โดยไม่ได้ให้คำตอบในแง่ของความยากของการปฏิบัติงานที่เพิ่มขึ้น และระดับความมั่นใจในการทำงาน คำตอบจะเป็นการให้ประเมินค่าโดยใช้มาตราส่วน ดังนั้นการวัดเหล่านั้นจึงไม่ตรงตามแนวความคิดที่แบนดูราได้เสนอไว้ในเรื่อง การวัดระดับความยากของงานและความมั่นใจที่จะปฏิบัติได้ที่ระดับความยาก

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองสามารถทำได้หลายวิธี โดยบุคคลจะต้องประเมินเกี่ยวกับการปฏิบัติงานต่างๆ ว่าสามารถทำได้ดีเพียงใด คะแนนที่ได้จากการวัดจะเป็นตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานของบุคคล ฉะนั้นในการวัดจึงควรพยายามทำให้คะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานมากที่สุด เพื่อจะสามารถทำนายพฤติกรรมของบุคคลได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองด้วยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางสมอง

5.1 ความหมายของความสามารถทางสมอง

ความสามารถทางสมอง ความถนัด หรือเชาว์ เป็นคุณลักษณะที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้คนเราแตกต่างกันไปในด้านต่างๆ ได้มีนักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่านได้ให้ความหมายที่แตกต่างกันไป ดังนี้

สเปียร์แมน (ลัวัน สายยศและอังคณา สายยศ. 2541: 14; อ้างอิงจาก Spearman. 1927) กล่าวว่า ความสามารถทางสมอง มี 2 องค์ประกอบเป็นความสามารถทั่วไป และความสามารถเฉพาะอย่าง

เทอร์สโตน (ลัวัน สายยศและอังคณา สายยศ. 2541: 14; อ้างอิงจาก Thurstone. 1938) ให้ความหมายว่า ความสามารถทางสมองเป็นความสามารถขั้นพื้นฐานทางสมอง ประกอบด้วยความสามารถทางด้านตัวเลข ความสามารถด้านภาษา ความมีเหตุผล การรับรู้ ความจำ มิติสัมพันธ์ และความคล่องแคล่วในการใช้ภาษา

บินท์และซิมอน (พิสมัย สาระกุล. 2542: 10; อ้างอิงจาก Binet and Simon. 1905: 152) ให้ความหมายว่า ความสามารถทางสมองคือ การใช้ความสามารถที่จะเข้าใจสิ่งต่างๆ ตามลักษณะเฉพาะของสิ่งนั้นและนำเอาความเข้าใจไปแก้ไข ดัดแปลง สร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาให้บรรลุเป้าหมายตลอดจนเป็นความสามารถในการใช้วิจารณญาณอีกด้วย

กิลฟอร์ด (ลัวัน สายยศและอังคณา สายยศ. 2541: 14; อ้างอิงจาก Guilford. 1967) ได้ให้ความหมายว่า ความสามารถทางสมองเป็นโครงสร้างสามมิติอันเกิดขึ้นจาก ด้านเนื้อหา (Contents) ด้านวิธีการคิด (Operation) และด้านผลการคิด (Products)

การ์ดเนอร์ (Gardner. 1989) ให้ความหมายว่า ความสามารถทางสมองเป็นความสามารถหรือทักษะของบุคคลในการแก้ปัญหา หรือความสามารถของบุคคลที่จะวางรูปแบบ ชัดเจนเพื่อให้ได้สิ่งที่มีคุณค่าในสังคม

ชวาล แพรัตกุล (2517: 1) ได้ให้ความหมายว่า เป็นสมรรถวิสัย และทิศทางแห่งความงอกงามของสมอง หรือหมายถึง ขีดความสามารถสูงสุดของบุคคลที่เขาจะมีได้ต่อการเรียนรู้ฝึกฝนวิทยาการต่างๆ และทักษะทั้งปวงถ้าเขาได้รับการฝึกฝนและประสบการณ์ที่เหมาะสม

สมบุรณ์ ชิตพงษ์ (2518: 17) ได้ให้ความหมายว่า เป็นศักยภาพที่มีอยู่ในตัวบุคคลอันเป็นผลมาจากการฝึกฝนความรู้และประสบการณ์ทั้งสิ้นทั้งปวง

ทองหล่อ วิภาวีน (2523: 14) กล่าวว่า ความสามารถทางสมอง หรือ สมรรถภาพทางสมอง หรือรวมเรียกว่าสติปัญญา หรือเชาว์ปัญญา มีความหมายตรงกับคำว่า Ability , Intelligence Capicity , Potential ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ทำให้สามารถแยกแยะบุคคลเป็นด้านต่างๆ ได้

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2541: 15) ให้ความหมายว่า เป็นพลังงานที่ได้จากการกระทำของระบบสมอง ซึ่งถ้าสมองมีผลผลิตของพลังงานมาก ก็จะมีเชาว์ปัญญาสูง หรือความสามารถทางสมองสูง และถ้าสมองมีผลผลิตของพลังงานน้อย ก็จะมีเชาว์ปัญญาต่ำ หรือความสามารถทางสมองต่ำ

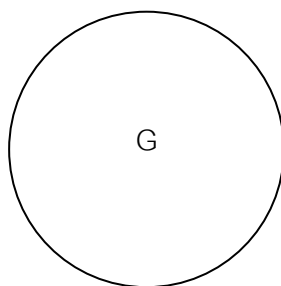
จากความหมายของความสามารถทางสมองที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ความสามารถทางสมอง หมายถึง ระดับความสามารถของแต่ละบุคคล ที่จะเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ สามารถนำเอาความรู้ที่สั่งสมมาจากการฝึกฝน หรือประสบการณ์ต่างๆที่ผ่านมา มาใช้แก้ปัญหาต่างๆได้เป็นอย่างดี และแม่นยำ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง ซึ่งความสามารถทางสมองของแต่ละคนจะมีความสามารถไม่เท่ากัน

5.2 ทฤษฎีความสามารถทางสมอง

นักการศึกษาและนักจิตวิทยา ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถทางสมองของมนุษย์มาเป็นเวลานานมาแล้ว ซึ่งแต่ละบุคคล หรือแต่ละกลุ่มได้อธิบายความหมายแตกต่างกันไป ตามแนวทางการค้นคว้า จึงทำให้เกิดทฤษฎีความสามารถทางสมองมนุษย์หลายทฤษฎีด้วยกัน แต่ที่สำคัญมีดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีองค์ประกอบเดียว (Uni – Factor Theory)
2. ทฤษฎีสององค์ประกอบ (Bi – Factor Theory)
3. ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ (Multiple – Factor Theory)
4. ทฤษฎีไฮราจิคัล (Hierarchical Theory)
5. ทฤษฎีความสามารถทางสมองสองระดับ (Two – Level Theory of Mental Ability)
6. ทฤษฎีโครงสร้างสามมิติของปัญญา (Therr Faces of Intellect Model)
7. ทฤษฎีเชาว์ปัญญาของแคทเทลล์ (Cattell's Theory of Fluid and Crystallized Intelligence)
8. ทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligence)
9. ทฤษฎีเชาว์ปัญญาสามหลัก (Triarchic Theory of Human Intelligence)

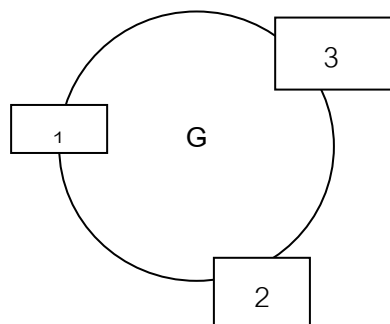
1. ทฤษฎีองค์ประกอบเดี่ยว (Uni – Factor Theory) หรือบางที่เรียกว่า Global Theory ผู้คิดค้นทฤษฎีนี้ คือ บีเนท์ และซิมอน (Binet and Simon. 1905) ได้เสนอโครงสร้างความสามารถทางสมอง หรือเชาว์ปัญญาว่า เป็นลักษณะอันหนึ่งอันเดียวไม่แบ่งแยกออกเป็นส่วนย่อยๆ คล้ายกับความสามารถทั่วไป (General ability) และเน้นว่าคนที่มีความสามารถทางสมองสูงจะมีความสามารถในด้านต่างๆสูง รวมทั้งความสามารถทางสมองของบุคคลจะพัฒนาไปตามวุฒิภาวะของแต่ละบุคคล (ลัวิน สายยศและอังคณา สายยศ. 2541: 43; อ้างอิงจาก Binet and Simon. 1905) ซึ่งสามารถเขียนแสดงโครงสร้างได้ ดังภาพประกอบ 9



ภาพประกอบ 9 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีองค์ประกอบเดี่ยว

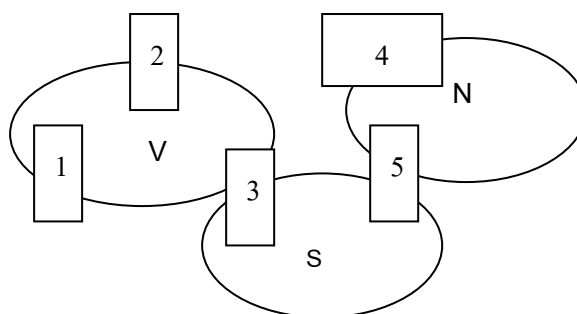
2. ทฤษฎีสององค์ประกอบ (Bi – Factor Theory) เป็นทฤษฎีที่เกิดจากการวิเคราะห์คุณลักษณะโดยกระบวนการทางสถิติของ สเปียร์แมน (Spearman. 1927) พบว่ากิจกรรมทางสมองของมนุษย์ทั้งหลายมีองค์ประกอบอยู่สององค์ประกอบคือ องค์ประกอบทั่วไป (General Factor) เรียกว่า G - Factor กับองค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factor) เรียกว่า S - Factor โดยองค์ประกอบทั่วไปจะมีสอดแทรกอยู่ในทุกๆ อิริยาบถของความคิดและการกระทำของมนุษย์ทุกๆ คน ซึ่งแต่ละคนจะมีองค์ประกอบทั่วไป ไปนี้มากน้อยแตกต่างกันไป ส่วนองค์ประกอบเฉพาะนั้น เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้มนุษย์มีความแตกต่างกัน และเป็นความสามารถพิเศษที่มีอยู่ในแต่ละบุคคล เช่น ความสามารถทางด้านดนตรี ทางเครื่องยนต์กลไก ทางศิลปะวาดเขียน เป็นต้น (ลัวิน สายยศและอังคณา สายยศ. 2541: 43)

จะเห็นว่าทฤษฎีนี้เน้นที่ความสามารถทั่วไป (General Factor) เป็นสำคัญ แต่มีตัวประกอบเพิ่มขึ้นมาเป็นตัวประกอบเฉพาะย่อยๆ อีก สามารถเขียนโครงสร้างได้ดังภาพประกอบ 10



ภาพประกอบ 10 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีสององค์ประกอบ

3. ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ (Multiple – Factor Theory) ผู้นำในการสร้างทฤษฎีนี้คือ เทอร์สโตน (L.L. Thuretone) ซึ่งสร้างไว้เมื่อปี ค.ศ. 1933 โดยวิจัยโครงสร้างทางสมองด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ทำให้สามารถแยกแยะความสามารถทางสมองออกเป็น ส่วนย่อยๆ ได้หลายกลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มจะทำหน้าที่เป็นอย่างไร ไปโดยเฉพาะหรืออาจจะทำงาน ร่วมกันบ้าง และพบว่าความสามารถทั่วไปตามแนวคิดของสเปียร์แมนนั้นแท้จริงเป็นความสามารถทางภาษาเท่านั้น ส่วนองค์ประกอบย่อยนั้น เทอร์สโตนให้ชื่อว่าความสามารถปฐมภูมิของสมอง (Primary Mental Ability) โดยยึดยึดน้ำหนักขององค์ประกอบเด่นๆ (Loading Factor) แต่จริงๆ แล้วกลุ่มของความสามารถ หรือองค์ประกอบก็ยังทำหน้าที่เกี่ยวพันกันบ้างเหมือนกัน ดังเช่น องค์ประกอบด้านภาษา (Verbal Factor) น้ำหนักองค์ประกอบมาก และน้ำหนักน้อยที่สุด คือคณิตศาสตร์เหตุผล เราสามารถแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบ 5 ชุด ที่ขึ้นอยู่ กับ 3 องค์ประกอบ ตามทฤษฎีหลายองค์ประกอบได้ดังภาพประกอบ 11



ภาพประกอบ 11 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีหลายองค์ประกอบ

จากภาพทำให้ทราบว่าสหสัมพันธ์ของแบบทดสอบ 1 , 2 และ 3 มีตัวร่วมกับองค์ประกอบทางภาษา (Verbal Factor : V) ในทำนองเดียวกันแบบทดสอบ 3 และ 5 เป็นผลจากองค์ประกอบด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Factor : S) และความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบ 4 และ 5 นั้นเป็นผลจากองค์ประกอบด้านตัวเลข (Number Factor: N) ที่น่าสนใจคือแบบทดสอบ 3 และ 5 มีองค์ประกอบซ้อนขึ้นมา นั่นคือ V กับ S ซึ่งมีอยู่ในแบบทดสอบ 3 , N และ S ซึ่งมีอยู่ในแบบทดสอบ 5

เทอร์สโตน พยายามวิเคราะห์องค์ประกอบความสามารถของมนุษย์ออกมาได้หลายอย่างที่เห็นได้ชัดและสำคัญๆ มีอยู่ 7 ประการ (ลัวัน สายยศและอังคณา สายยศ. 2541: 47)

1). องค์ประกอบด้านภาษา (Verbal Factor: V – Factor) เป็นความสามารถในการเข้าใจ คำศัพท์ ข้อความบทกวี เรื่องราวต่างๆ ที่อ่าน ความมีเหตุผลทางภาษา และการเลือกใช้ภาษาได้อย่างเหมาะสม

2). องค์ประกอบด้านความคล่องแคล่วในการใช้ถ้อยคำ (Word Fluency Factor: W - Factor) เป็นความสามารถในการเข้าใจภาษาและใช้ถ้อยคำได้ถูกต้องเหมาะสม และรวดเร็ว สามารถใช้ถ้อยคำได้มากมายอย่างมีทักษะ ความสามารถในการอ่านเอาเรื่อง อ่านแบบเข้าใจ ความหมาย รู้ความสัมพันธ์ของคำ รู้ความหมายของศัพท์ได้อย่างดี

3). องค์ประกอบด้านจำนวน (Number Factor : N - Factor) เป็นความสามารถในการคิดคำนวณตัวเลขด้วยวิธีการทางเลขคณิตได้รวดเร็วถูกต้อง และแม่นยำ

4). องค์ประกอบด้านมิติสัมพันธ์ (Space Factor : S - Factor) เป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุหรือรูปภาพในมิติต่างๆ ประกอบกัน ซึ่งอาจเป็นมิติที่คงที่ หรือความสัมพันธ์ทางเรขาคณิต และอาจเป็นมิติที่เคลื่อนที่ เช่น เปลี่ยนตำแหน่ง หมุนภาพ ฯลฯ

5). องค์ประกอบด้านความจำ (Memory Factor : M - Factor) เป็นความสามารถในการจำเรื่องราว เหตุการณ์ หรือสิ่งต่างๆ ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่ไม่มีความหมายหรือมีความหมายก็ได้

6). องค์ประกอบด้านสังเกตรับรู้ (Perceptual Speed Factor : P - Factor) เป็นความสามารถในการมองเห็นรายละเอียด ความคล้ายคลึงหรือความแตกต่างระหว่างสิ่งของต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

7). องค์ประกอบด้านเหตุผล (Reasoning Factor : R - Factor) เป็นความสามารถในด้านวิจรณ์ญาณ หาเหตุผล ค้นหาหาความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการทั้งหลายที่สร้างเป็นกฎหรือทฤษฎี

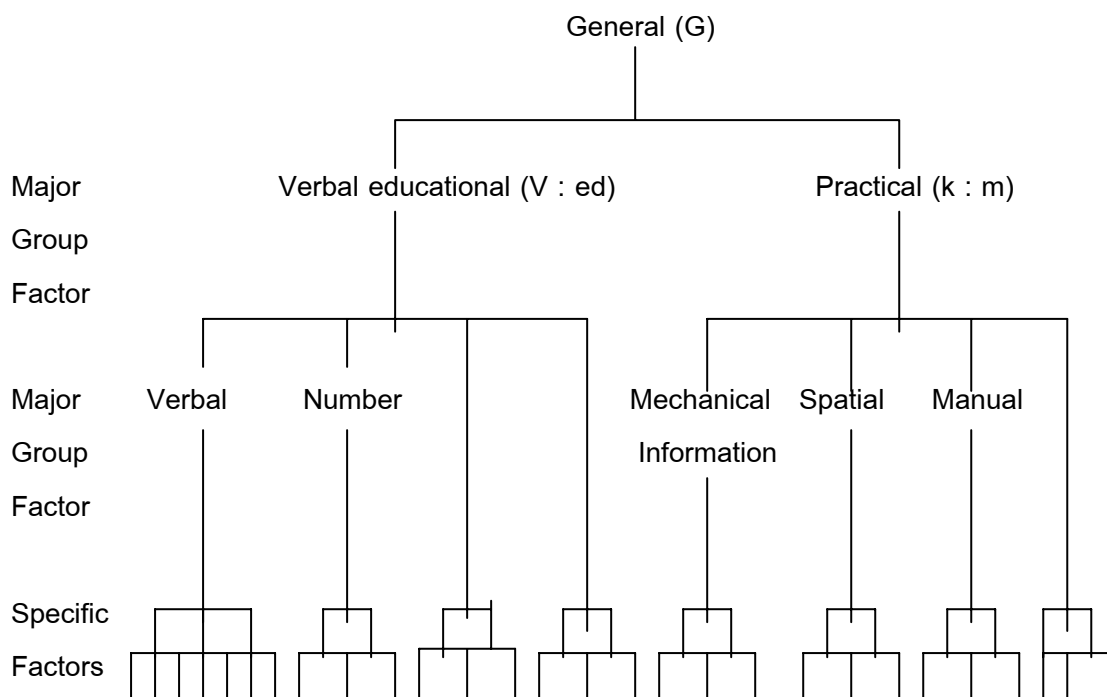
4. ทฤษฎีไฮราจิคัล (Hierarchical Theory) เป็นทฤษฎีที่นักจิตวิทยาในกลุ่มหนึ่งซึ่งมีเวอร์นอน (Vernon) เบิร์ท (Burt) และฮัมเฟรย์ (Humphreys) ได้เสนอโครงสร้างของความสามารถทางสมองหรือเชาวน์ปัญญาตามแบบของสเปียร์แมน ว่าองค์ประกอบทั่วไป (G-Factor) ขึ้นต่อไปแบ่งออกเป็นองค์ประกอบใหญ่ ๆ เรียกว่า Major Group Factor ได้ 2 องค์ประกอบ ดังนี้

4.1 Verbal – Education (V : Ed)

4.2 Practical – Mechanical (K : m)

องค์ประกอบใหญ่ 2 องค์ประกอบนี้ยังแบ่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ ลงไปอีก Verbal – Education แบ่งออกเป็นองค์ประกอบด้านภาษา (Verbal) ด้านตัวเลข (Numerical) และอื่นๆ องค์ประกอบ Practical – Mechanical ยังแบ่งย่อยออกเป็นความสามารถทางเครื่องกล (Mechanical – information) ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial) และความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อ (Manual) โดยเรียกกลุ่มรวมความสามารถนี้เป็นองค์ประกอบย่อย (Minor Group Factor) ระดับต่ำที่สุดใ้องค์ประกอบในรูปแบบนี้ยังมีองค์ประกอบย่อยๆ เรียกว่า องค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factor) ถ้าพิจารณาโครงสร้างอันนี้แล้วก็ไม่แตกต่างกับลักษณะของ

ต้นไม้แห่งกิ่งก้านใหญ่เล็กลงไปตามลำดับ ลำต้นเปรียบเสมือน G-Factor กิ่งก้านเล็กๆ เปรียบเสมือน Specific Factor นั้นเอง (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541: 48) ดังภาพประกอบ 12



ภาพประกอบ 12 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีไฮราจิตัล

5. ทฤษฎีความสามารถทางสมองสองระดับ (Two – Level Theory of Mental Ability)

ทฤษฎีนี้เสนอโดยเจนเซน (Jensen) เมื่อปี ค.ศ. 1968 ว่าความสามารถทางสมองมีอยู่ 2 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 เป็นความสามารถด้านการเรียนรู้โดยการท่องจำเพียงอย่างเดียว เป็นความสามารถที่จะสั่งสม หรือเก็บสะสมข้อมูลไว้ได้และพร้อมที่จะระลึกนึกออกมา ในระดับนี้ไม่ได้อบรมการแปลงรูปหรือการจัดกระทำทางสมองแต่อย่างใด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า สมองรับเข้ามาเพียงอย่างเดียวแต่ไม่มีการนำไปติดต่อเลย

ระดับที่ 2 เป็นความสามารถในด้านการคิดทางสมอง มีการจัดกระทำทางสมองเป็นขั้นสร้างมโนภาพ เหตุผล และแก้ปัญหา ซึ่งคล้ายกับความสามารถทั่วไป

6. ทฤษฎีโครงสร้างสามมิติของปัญญา (Therr Faces of Intellect Model) ผู้คิดค้นคือ

กิลฟอร์ด (Guilford) มีชื่อเรียกอีกอย่าง เช่น Structure of intellect model หรือ Three Dimentional Model of the Structure of Intellect เขาได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับโครงสร้างทางสมองของมนุษย์ไว้ในปี ค.ศ. 1967 โดยได้พัฒนาความคิดมาจากทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเทอร์สตัน

โดยมีความเชื่อว่า สมรรถภาพทางสมองของมนุษย์มีลักษณะเป็น 3 มิติ ที่มีความสัมพันธ์ผสมผสานกันเป็นความคิด หรือสติปัญญาของมนุษย์ โดยจัดระบบของคุณลักษณะให้อยู่ในรูปใหม่เป็นลูกบาศก์รวมกัน 120 ก้อนและนิยามเป็นคุณลักษณะดังนี้ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2541: 48)

มิติที่ 1 กระบวนการคิด (Operation) หมายถึง การปฏิบัติงานทางสมอง หรือกระบวนการคิดแบบต่างๆ กระบวนการคิดจะเกิดตามลำดับอย่างง่ายไปหายากดังนี้

- 1). การรู้จักและเข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถที่เห็นสิ่งเร้าและเกิดการรับรู้เข้าใจในสิ่งนั้น และบอกได้ว่าสิ่งนั้นๆ คืออะไร
- 2). ความจำ (Memory) หมายถึง ความสามารถในการเก็บสะสมความรู้แล้วสามารถระลึกออกมาได้
- 3). การคิดแบบอบเนกนัย (Divergent Production) เป็นความสามารถในการตอบสิ่งเร้าได้หลายแง่มุมแตกต่างกันไป เช่น ให้บอกประโยชน์ของก้อนอิฐมาให้มากที่สุดที่จะบอกได้ ถ้าผู้ใดคิดได้มากและแปลกที่สุด มีเหตุมีผล ถือว่ามีความคิดแบบอบเนกนัย
- 4). การคิดแบบเอกนัย (Convergent Production) เป็นความสามารถในการคิดหาคำตอบที่ดีที่สุด หาเกณฑ์ที่เหมาะสมได้ดีที่สุด ดังนั้นคำตอบแบบนี้ก็ต้องถูกเพียงคำตอบเดียว
- 5). การประเมินค่า (Evaluation) เป็นความสามารถในการตีราคาลงสรุปโดยอาศัยเกณฑ์ที่ดีที่สุด

มิติที่ 2 เนื้อหา (Contents) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าต่างๆ ที่ปรากฏด้วยระบบประสาทสัมผัสทั้งหลาย แล้วบุคคลแยกแยะเพื่อจะรับรู้ แบ่งได้ 4 ประเภทคือ

- 1). ภาพ (Figural) หมายถึง สิ่งเร้าที่เป็นรูปธรรมหรือรูปที่แน่นอนสามารถจับต้องได้ หรือเป็นรูปภาพที่ระลึกนึกออกได้ดังรูปนั้นก็
- 2). สัญลักษณ์ (Symbolic) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นเครื่องหมายต่างๆ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข โฉตดนตรี รวมทั้งสัญญาณต่างๆ ด้วย
- 3). ภาษา (Semantic) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นถ้อยคำพูดหรือภาษาเขียนที่มีความหมายสามารถใช้ติดต่อสื่อสารแต่ละกลุ่มได้ แต่ส่วนใหญ่มองในด้านคิดมากกว่าเขียน คือมองความหมาย
- 4). พฤติกรรม (Behavioral) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นการแสดงออก รวมทั้งเจตคติ ความต้องการ การรับรู้ ความคิด ฯลฯ

มิติที่ 3 ผลการคิด (Products) เป็นผลของกระบวนการจัดกระทำของความคิดกับข้อมูลจากเนื้อหา ผลผลิตของความคิดแยกได้เป็นรูปร่างต่าง ๆ ซึ่งแบ่งออกได้ 6 อย่าง คือ

1). หน่วย (Units) หมายถึง สิ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัวและแตกต่างไปจากสิ่งอื่นๆ เช่น คน สุนัข แมว เป็นต้น

2). จำพวก (Classes) หมายถึง ชุดของหน่วยที่มีคุณสมบัติร่วมกัน เช่น ข้าวโพดกับ มะพร้าวเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวเหมือนกัน เป็นต้น

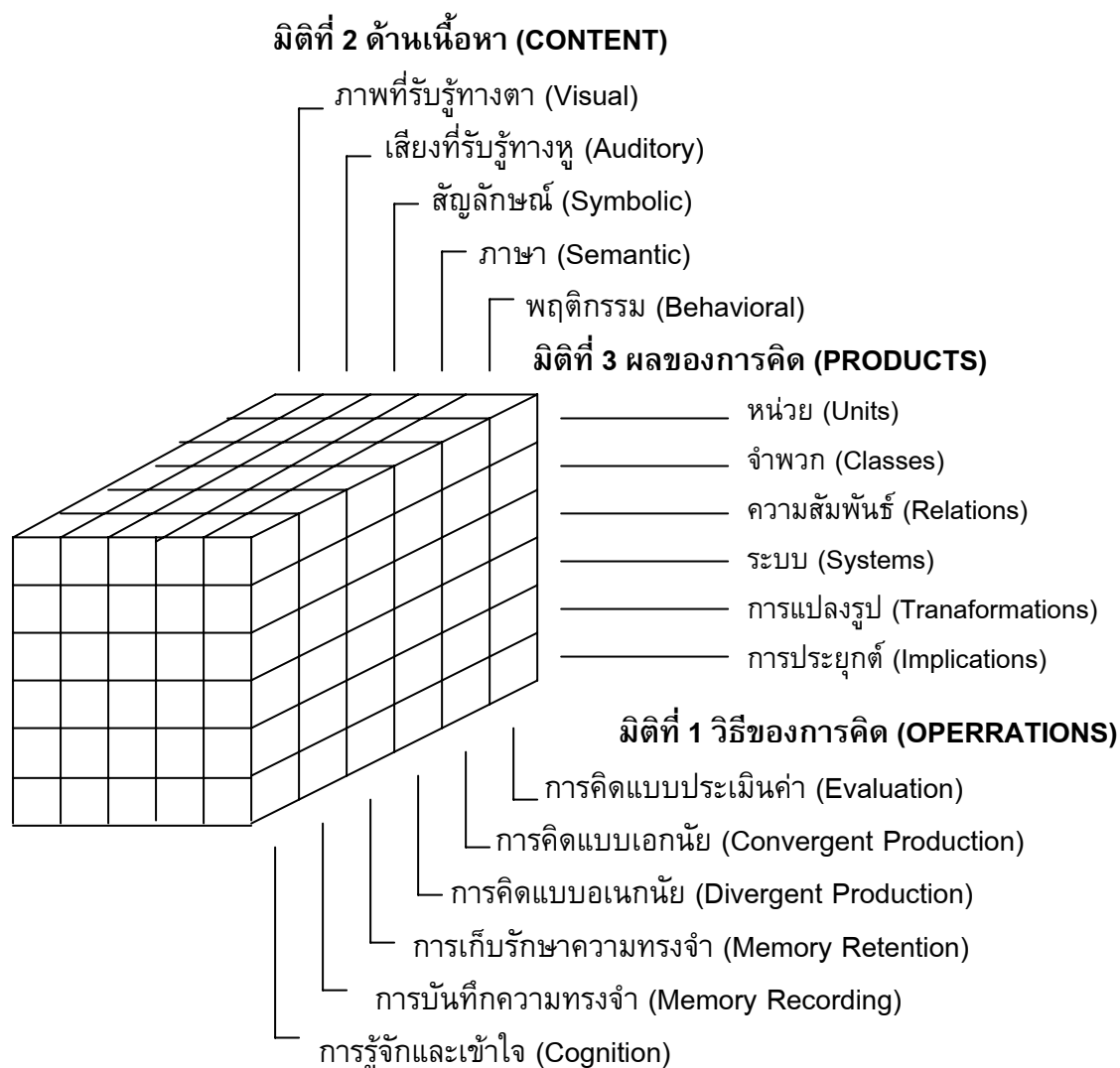
3). ความสัมพันธ์ (Relations) หมายถึง ผลของการโยงความคิดสองประเภท หรือหลายประเภทเข้าด้วยกัน โดยอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์ อาจจะเป็นหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก ระบบกับระบบ ก็ได้ เช่น คนกับอาหาร ต้นไม้กับปุ๋ย เป็นต้น

4). ระบบ (Systems) หมายถึง การจัดองค์การ จัดแบบแผนหรือจัดรวมโครงสร้างให้อยู่ในระบบว่าจะไร่มาก่อนอะไรมาหลัง

5). การแปลงรูป (Transformations) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่ให้มีรูปแบบใหม่ การเปลี่ยนแปลงอาจจะมองในรูปแบบของข้อมูลหรือประโยชน์ก็ได้

6). การประยุกต์ (Implications) หมายถึง การเข้าใจในการนำข้อมูลไปใช้ขยายความเพื่อการพยากรณ์หรือคาดคะเนข้อความในตรรกวิทยา ประเภท “ถ้า...แล้ว...” ก็เป็นพวกใช้คาดคะเนโดยอาศัยเหตุผล

เมื่อรวมทั้ง 3 มิติ ประกอบกันจะเห็นว่ามีโครงสร้างการวัดเชาวน์ตามทฤษฎีของกิลฟอร์ด ประกอบด้วย $5 \times 4 \times 6 = 120$ หน่วยลูกบาศก์ แต่ต่อมาในปี ค.ศ. 1977 กิลฟอร์ดได้ เปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมมิติที่ 2 ด้านเนื้อหา (Contents) ในส่วนของภาพ (Figural) ออกเป็นภาพที่รับรู้ทางตา (Visual) และเสียงที่รับรู้ทางหู (Auditory) จึงทำให้มิติที่ 2 ด้านเนื้อหาเพิ่มเป็น 5 ลักษณะ และโครงสร้างการวัดเชาวน์ตามทฤษฎีของกิลฟอร์ดก็เพิ่มขึ้นเป็น $5 \times 5 \times 6 = 150$ หน่วยลูกบาศก์ และในปี ค.ศ. 1988 กิลฟอร์ดก็ได้ เปลี่ยนแปลงองค์ประกอบในมิติที่ 1 ด้านกระบวนการ หรือวิธีการของการคิด (Operations) โดยขยายองค์ประกอบด้านความจำ (Memory) ออกเป็นการรักษาความจำ (Memory Retention) และการบันทึกความจำ (Memory Recording) จึงทำให้โครงสร้างการวัดเชาวน์ทางอารมณ์ ตามทฤษฎีของกิลฟอร์ดเปลี่ยนไปเป็น $6 \times 5 \times 6 = 180$ หน่วยลูกบาศก์ ดังภาพประกอบ 13



ภาพประกอบ 13 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีโครงสร้างสามมิติของปัญญา

ภาพข้างต้นแสดงถึงโครงสร้างของเชาว์ตามทฤษฎีของกิลฟอร์ด จะเห็นว่า โครงสร้างของการวัดเชาว์นี้แบ่งออกเป็น $6 \times 5 \times 6 = 180$ หน่วยลูกบาศก์ แบบจุลภาคโดยในแต่ละตัวจะประกอบด้วยหน่วยย่อยของ 3 มิติ โดยเรียงจากวิธีของการคิด – เนื้อหา – ผลของ (Operation – Content – Product)

7. ทฤษฎีเชาว์ปัญญาของแคทเทลล์ (Cattell's Theory of Fluid and Crystallized Intelligence) คิดโดย อาร์ บี คัทเทลล์ (R.B.Cattell) เสนอในปี ค.ศ. 1963 โดยเสนอว่าโครงสร้างประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนหนึ่งคือ Fluid Component หรือ Fluid Ability เป็นความสามารถทั่วไปที่ทำให้ทำงานได้ดี ความสามารถด้านนี้มักแทรกอยู่ในทุกอริยาบถ ของกิจกรรมทางสมองที่เป็นการ

คิดและการแก้ปัญหา มโนภาพของความสามารถด้านนี้ค่อนข้างนามธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งประสิทธิภาพทางสมองด้านที่ไม่ใช้ภาษา (Non - verbal) และ ด้านที่ไม่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม ส่วนที่ 2 คือ Crystallized component หรือ Crystallized Ability เป็นความสามารถที่เชื่อมโยงกับวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมอย่างใกล้ชิด เป็นความสามารถที่จะเข้าใจภาษา ความสามารถในการประเมินคุณค่า

8. ทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligence)

การ์ดเนอร์ (Gardner. 1989: 8) ได้ให้นิยามว่า เซาว์นปัญญาเป็นวิสัยสามารถในการแก้ปัญหา หรือบันดาลผลงานที่มีค่าในกลุ่มวัฒนธรรมต่างๆ ความสามารถทั้งหลายที่รวมตัวกันเรียกว่า เซาว์นปัญญา มี 8 ด้าน คือ

1). ด้านเหตุผล – คณิตศาสตร์ (Logical - Mathematical) เป็นความสามารถว่องไว และมีศักยภาพในการมองเห็น มีตรรกะในเรื่องปริมาณ และยังมีความสามารถในการใช้เหตุผลดีอย่างต่อเนื่อง ถ้ามีความสามารถด้านนี้สูงจะเป็นพวกนักวิทยาศาสตร์ และนักคณิตศาสตร์เป็นเป้าหมาย

2). ด้านภาษา (Linguistic) เป็นความสามารถด้านภาษา มีความว่องไวต่อการรับรู้เสียง จังหวะ ความหมายคำ สามารถแยกแยะได้ว่องไวในความแตกต่างของหน้าที่ของภาษา

3). ด้านดนตรี (Musical) เป็นความสามารถในการสร้าง และซาบซึ้งในจังหวะระดับของเสียงดนตรีที่ผิดแผก มีความซาบซึ้งรูปแบบการแสดงออกของนักดนตรีลักษณะต่างๆ

4). ด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial) เป็นความสามารถรับรู้ภาพสัมพันธ์ที่มองเห็นอย่างมั่นใจ และสามารถเปลี่ยนแปลงการรับรู้ได้อย่างดีเมื่อรูปทรงทั้งหลายเปลี่ยนแปลงในรูปแบบต่างๆ

5). ด้านร่างกาย – การเคลื่อนไหว (Bodily - kinesthetic) เป็นความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหว และการใช้มือเท้าได้คล่องแคล่วว่องไวตามที่สมองสั่งการ

6). ด้านการเรียนรู้เกี่ยวกับผู้อื่น (Interpersonal) เป็นความสามารถในการเข้าใจ การตอบสนองของอารมณ์ ความรู้สึก แรงกระตุ้น และความต้องการของผู้อื่น

7). ด้านการรู้จักตนเอง (Intrapersonal) เป็นความสามารถในการควบคุมและเข้าใจ พฤติกรรม ความรู้สึกอารมณ์ตนเอง ว่าตนเองมีจุดอ่อน จุดแข็ง เซาว์น และความต้องการอะไร

8). ด้านธรรมชาติ (Naturalist Intelligence) เป็นความสามารถในการรู้จักธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม หรือเซาว์นด้านธรรมชาติ การเข้าใจการแยกประเภท การจัดหมวดหมู่ การรวมเข้าด้วยกัน และการอธิบายถึงลักษณะสิ่งที่ต้องการเผชิญที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ

9. ทฤษฎีเซาว์นปัญญาสามหลัก (Triarchic Theory of Human Intelligence) ทฤษฎี

นำเสนอโดย สเตอร์นเบิร์ก (ลัวน สายยศและอังคณา สายยศ. 2541: 55; อ้างอิงจาก Sternberg. 1985) ที่วิเคราะห์เซาว์นปัญญาว่าประกอบด้วย 3 ด้านหลักใหญ่ๆ คือ

1). องค์ประกอบด้านอภิปัญญา (Metacomponents) บางที่เรียกว่า Executive Process เป็นความสามารถวางแผนว่าจะทำอะไรต่อไป และประเมินว่าผลงานเป็นอย่างไร ตัวอย่างเช่น ทำโจทย์พีชคณิต คนจะต้องสามารถพิจารณาว่าโจทย์ลักษณะนี้ใช้สูตรอะไรจึงจะสอดคล้อง ขณะทำโจทย์จะต้องมีความสามารถในการแยกแยะพิจารณาโจทย์ด้วยแง่คิดหลายอย่างเพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง และเมื่อทำโจทย์พีชคณิตข้อนี้เสร็จแล้วยังสามารถตอบได้ว่ามีความเป็นไปได้มากที่สุด

2). กระบวนการในการทำงานตามแผน (Performance Process) เป็นกระบวนการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งตามคำแนะนำของกระบวนการข้อแรก อย่างตัวอย่างโจทย์พีชคณิต คือ เมื่อใช้ความสามารถขั้นแรกแล้ว เริ่มลงมือทำได้คล่องแคล่วว่องไวอย่างมีทักษะ แบบนี้เป็นลักษณะ Doing Components นั้นเอง

3). ความสามารถในการเรียนรู้ในการแก้ปัญหา (Knowledge – acquisition Components) บางที่เรียกว่า Learning Components เป็นความสามารถในการแสวงหาความรู้ความเข้าใจใหม่ได้รวดเร็วเพื่อช่วยในการแก้ปัญหา ดังเช่นโจทย์พีชคณิตข้อแรกที่กล่าวมาแล้ว ความรู้ที่ว่าเป็นความรู้นอกเหนือจากการเรียนรู้มาแล้ว เป็นการเรียนรู้ที่เรียนรู้ได้จากสังคม บางที่เรียกว่า Practical intelligence

จากการศึกษาทฤษฎีความสามารถทางสมองของมนุษย์ จะเห็นว่าแต่ละทฤษฎีได้กล่าวถึงองค์ประกอบความสามารถทางสมองของมนุษย์แตกต่างกันไป และ ผู้วิจัยได้ยึดทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเทอร์สโตน โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ องค์ประกอบด้านตัวเลข องค์ประกอบด้านเหตุผล และองค์ประกอบด้านภาษา

5.3 แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองตามทฤษฎีของเทอร์สโตน

จากที่กล่าวมาข้างต้นตามทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเทอร์สโตน พบว่า เทอร์สโตนได้วิเคราะห์องค์ประกอบความสามารถทางสมองว่ามีอยู่ 7 ประการ และได้สร้างแบบทดสอบวัดความถนัดที่ชื่อว่า แบบทดสอบ PMA (Primary Mental Ability Tests) เพื่อวัดองค์ประกอบสมองด้านต่างๆที่สำคัญ มีตั้งแต่รับอนุบาล จนถึงมัธยม (เกรด 1-12) แบบทดสอบ PMA ได้รับการพัฒนาเรื่อยมาจนได้รับการรวบรวมแบบทดสอบวัดความสามารถที่แสดงออกมาด้วยคำศัพท์ หรือความหมายของคำ คำพ้อง มุ่งวัดความสามารถในการเข้าใจคำเป็นหลัก (ลัวน สายยศและอังคณา สายยศ. 2541: 65) แบบทดสอบที่ใช้วัดส่วนใหญ่จะวัดองค์ประกอบและรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านภาษา (V-Verba Meaning) เป็นความสามารถที่จะแสดงออกมาด้วยคำศัพท์หรือความหมายของภาษาทั้งหลาย เช่น คำที่มีความหมายเหมือนกัน คล้ายกัน

2. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน (N-Number Facility) เป็นการวัดความสามารถในการคิดคำนวณตัวเลข ปริมาณ อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

3. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล (R-Reasoning) เป็นการทดสอบโดยใช้ชุดของอักษรเรียงตามแบบแผนหรือกฎใดกฎหนึ่ง

4. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ (S-Spatial Relations) เป็นการทดสอบการรับรู้ความสัมพันธ์ของสิ่งที่มีอยู่ในมิติ ที่เป็นภาพทรงเรขาคณิตอย่างง่าย ๆ

5. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการรับรู้อย่างรวดเร็ว (P-Perceptual Speed) เป็นการวัดความสามารถด้านประสาทสายตาที่มองเห็นความเหมือนและความต่างของสิ่งของที่กำหนดให้เพียงใด ซึ่งอาจจะเป็นภาพเหมือนหรือภาพทรงเรขาคณิตก็ได้

การสร้างแบบทดสอบตามแนวทฤษฎีของเทอร์สตันได้มีผู้แยกหัวข้อย่อยตามองค์ประกอบทั้ง 7 ประการไว้มากมาย แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงเพียง 3 องค์ประกอบ ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้

แบบทดสอบความสามารถด้านภาษา

ลัวัน สายยศและอังคณา สายยศ (2541: 79-92) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบทดสอบว่าประกอบด้วย แบบทดสอบหาคำตรงข้าม แบบความหมายใกล้เคียง ศัพท์สัมพันธ์ ความเข้าใจทางภาษา ความเข้าใจภาพ แบบผิดความ และแบบสังเคราะห์ข้อความ

ตัวอย่างแบบทดสอบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาข้อความที่ขีดเส้นใต้ว่าตรงข้ามกับคำใดมากที่สุด

(0) เธอเป็นคนเนื้อหอม

- ก. เลวทราม
- ข. เกรงขาม
- ค. น่าเกลียด
- ง. หวาดเสียว
- จ. ทุนทุราย

คำตอบคือ ค.

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาคำตอบที่มีความหมายสัมพันธ์กับคำที่กำหนดให้

(00) ลอย

- ก. นุ่ม
- ข. บาง
- ค. เปา
- ง. อ่อน
- จ. ละออง

คำตอบคือ ค

แบบทดสอบวัดความสามารถด้านตัวเลข

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2541: 93-105) ได้แยกลักษณะของแบบทดสอบเป็น 3 แบบ คือตัวเลขอนุกรม คณิตศาสตร์เหตุผล และแบบเปรียบเทียบปริมาณ ซึ่งในส่วนของตัวเลขอนุกรมายังแบ่งออกเป็นอนุกรมธรรมดา กับอนุกรมหลายชั้นอีกด้วย

ตัวอย่างแบบทดสอบ

คำชี้แจง กำหนดชุดของตัวเลขที่เรียงกันในระบบใดระบบหนึ่ง ให้พิจารณาว่าตัวเลขในช่องว่างควรจะเรียงโดยใช้ตัวเลขใด

(0) 23 30 24 31

ก. 25

ข. 26

ค. 32

ง. 33

จ. 35

คำตอบคือ ก.

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาว่าตัวเลขแต่ละระบบเกี่ยวพันกันอย่างไรแล้วหาค่าที่อยู่ในช่องว่าง

(00)

3	11	15
9	17	21
12	20	?

ก. 24

ข. 25

ค. 26

ง. 27

จ. 28

คำตอบคือ ก.

แบบทดสอบความสามารถด้านเหตุผล

ลักษณะของแบบทดสอบประเภทนี้ จะจำแนกเหมือนกันในส่วนของกรจำแนกประเภทแบบอุปมาอุปไมย อนุกรมภาพ และสรุปความ แต่ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2541: 109-136) ได้เพิ่มเติมในส่วนของการหาตัวร่วมตัวต่าง และความสามารถด้านการวิเคราะห์

ตัวอย่างแบบทดสอบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาคำที่กำหนดให้นั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างไรแล้วหาคำที่มีความสัมพันธ์กันเหมือนกับความสัมพันธ์ของคำคู่แรก

(0) หัวล้าน : วิภพม $\longrightarrow$? : ยา

- ก. โรค
- ข. หมอ
- ค. คนป่วย
- ง. เชื้อโรค
- จ. โรงพยาบาล

คำตอบคือ ค.

คำชี้แจง ในแต่ละข้อจะกำหนดข้อความมาให้แล้วให้นักเรียนสรุปความจากข้อความนั้นๆ

(00) ตีกวิ่งเร็วกว่าตี๊ก แต่ช้ากว่าต็อก ต็อกวิ่งเร็วกว่าแต่ก แต่ช้ากว่าต้อย

ใครวิ่งเร็วที่สุด ?

- ก. ตี๊ก
- ข. ตี
- ค. ต็อก
- ง. แต่ก
- จ. ต้อย

คำตอบคือ จ.

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นความสามารถที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อบุคคลากรของไทย จึงมีผู้ศึกษาวิจัยไว้เป็นจำนวนมากทั้งในและต่างประเทศ ผู้วิจัยได้คัดเลือกเสนอเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา ดังต่อไปนี้

6.1 งานวิจัยในประเทศ

หัตยา เกียรติวิฑูรย์ (2537: 82-83) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางด้านเหตุผลกับความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบด้านการจำแนกประเภทด้านอุปมาอุปไมย ด้านอนุกรม ด้านสรุปความและด้านวิเคราะห์ตัวร่วม ผลการวิจัยพบว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านเหตุผลทั้ง 5 ด้านกับความสามารถในการแก้ปัญหาที่ศึกษามีความสัมพันธ์กันทางบวก

สุพจน์ พึ่งพุ่มแก้ว (2539: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความมีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานที่เป็นระบบ การเปิดรับสื่อมวลชน และสภาพในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรของโรงเรียนกับคุณลักษณะการพัฒนาด้านการแก้ปัญหาและด้านการมุ่งพัฒนา เพื่อสร้างสมการพยากรณ์จากปัจจัยทั้ง 6 ด้าน เพื่อพยากรณ์คุณลักษณะด้านการแก้ปัญหาและด้านการมุ่งพัฒนาโดยศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และร่วมกันพยากรณ์คุณลักษณะการแก้ปัญหาที่เหมาะสมคือ ความมีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ และสภาพในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรของโรงเรียน ส่วนปัจจัยที่เหมาะสมที่มีความสัมพันธ์และร่วมกันพยากรณ์คุณลักษณะในการมุ่งพัฒนา คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความมีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานที่เป็นระบบ และความคิดสร้างสรรค์

ปาริฉัตร ณ พัทลุง (2545: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพพยาบาลตามทฤษฎีของแคทเทิลกับความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล โดยกลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 จำนวน 490 คน โดยใช้แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพตามทฤษฎีของแคทเทิล 16 องค์ประกอบ ผลการวิจัยพบว่า บุคลิกภาพพยาบาลที่แตกต่างกันในด้านความร่าเริง ด้านความกล้าหาญ ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล และบุคลิกภาพพยาบาลที่แตกต่างกันในด้านการเข้าสังคม ด้านสติปัญญา ด้านความมั่นคงทางจิตใจ ด้านการแสดงออก ด้านมโนธรรม ด้านความอ่อนโยน ด้านความระแวง ด้านการจินตนาการ ด้านความเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น ด้านความวิตกกังวล ด้านความอิสระเสรี ด้านการควบคุมอารมณ์ และด้านความเครียดนั้น ไม่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล

สุกาญจนา ทองย้อย (2545: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านส่วนตัวและด้านสิ่งแวดล้อมในการเรียนในวิทยาลัยพยาบาลกับความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ซึ่งตัวแปรด้านส่วนตัวได้แก่ ชั้นปี ความเชื่อมั่นในตนเอง การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความพร้อมในการฝึกภาคปฏิบัติของ

นักศึกษาพยาบาล ตัวแปรด้านสิ่งแวดล้อมในการเรียนในวิทยาลัยพยาบาล ได้แก่ บรรยากาศการเรียนการสอน สัมพันธภาพระหว่างนักศึกษาพยาบาลกับอาจารย์นิเทศก์ สัมพันธภาพระหว่างนักศึกษาพยาบาลกับบุคลากรทางการแพทย์ และสัมพันธภาพระหว่างนักศึกษาพยาบาลกับเพื่อน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 – 4 จำนวน 562 คน ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรชั้นปี ได้แก่ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 และ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ความเชื่อมั่นในตนเอง สัมพันธภาพระหว่างนักศึกษาพยาบาลกับอาจารย์นิเทศ ด้านการปฏิบัติตนของนักศึกษาพยาบาลกับอาจารย์นิเทศก์ สัมพันธภาพระหว่างนักศึกษาพยาบาลกับอาจารย์นิเทศ ด้านการปฏิบัติตนของอาจารย์นิเทศก์ต่อนักศึกษาพยาบาล นั้นมีความสัมพันธ์ทางบวก กับความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลบรมราชชนนี ส่วนตัวแปรชั้นปี ได้แก่ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 นั้นมีความสัมพันธ์ทางลบกับความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลบรมราชชนนี

กัลยา อรวิเชียร (2545: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันของนิสิตคณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันของนิสิตคณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คือ ความสามารถในการวิเคราะห์ตัวร่วมมีอิทธิพลทางตรงต่อความสามารถในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันสูงสุดเท่ากับ 0.145 รองลงมาคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการอุปมาอุปไมย มีค่าเท่ากับ 0.011 และ 0.008

วินัส ภักดีนรา (2546: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะทางบุคลิกภาพกับเชาว์อารมณ์ (EQ) และความสามารถในการเผชิญปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรค (AQ) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 328 คน ของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดยโสธร ผลการวิจัยพบว่า เชาว์อารมณ์ (EQ) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณลักษณะทางบุคลิกภาพ ด้านการเข้าสังคม การกล้าแสดงออก ด้านความพึงตนเอง และเชาว์อารมณ์ (EQ) มีความสัมพันธ์ทางลบกับคุณลักษณะทางบุคลิกภาพ ด้านจิตใจอ่อนโยน และด้านความเครียด ส่วนความสามารถในการเผชิญปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรค (AQ) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณลักษณะทางบุคลิกภาพ ด้านสติปัญญา ด้านความกล้าแสดงออก มโนธรรม ด้านความกล้าหาญ ด้านอิสระเสรี ด้านความพึงตนเอง และความสามารถในการเผชิญปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรค (AQ) มีความสัมพันธ์ทางลบกับคุณลักษณะทางบุคลิกภาพ ด้านความควบคุมตนเอง และด้านความวิตกกังวล

เกสร ภูมิดี (2546: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการเผชิญปัญหา และฝ่าฟันอุปสรรค (AQ) ของนักเรียนที่มีบุคลิกภาพและรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูต่างกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 370 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่บุคลิกภาพที่แตกต่างกันมีความสามารถในการเผชิญปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรค (AQ) แตกต่างกัน และนักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูที่แตกต่างกัน มีความสามารถในการเผชิญปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรค (AQ)

แตกต่างกัน โดยนักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยมีความสามารถในการเผชิญปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรค (AQ) สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย วสันต์ เดือนแจ้ง (2546: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางด้านภาษา ความถนัดทางด้านตัวเลข การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ กับความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยด้านความถนัดทางด้านภาษา ความถนัดทางด้านตัวเลข การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

จันทิมา สวรรค์ (2547: บทคัดย่อ) ศึกษาผลของการใช้สถานการณ์จำลองและการใช้เทคนิคแม่แบบที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชิตใจชื่น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลองและนักเรียนที่ได้รับการใช้เทคนิคแม่แบบมีความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนไม่แตกต่างกัน

มันจนา จงกล (2547: บทคัดย่อ) ศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความเชื่อมั่นในตนเอง ความคิดอย่างมีวิจารณญาณและการปรับตัวกับความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าผ่านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความเชื่อมั่นในตนเอง การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการปรับตัวคือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าผ่านความเชื่อมั่นในตนเอง การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการปรับตัวคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ชอร์ (Shaw. 1977: 53337-A) ได้ศึกษาถึงวิธีการฝึกกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการคิดแก้ปัญหา ที่สามารถส่งผลถึงทักษะการคิดแก้ปัญหาในวิชาวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา โดยฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เน้นทักษะการแก้ปัญหาให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แล้วนำเครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์มาใช้ทดสอบ พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนสูงด้านทักษะการคิดแก้ปัญหา ทั้งวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แบรทตอน (Bratton. 1978: 4001A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางด้านการคิดแก้ปัญหากับคะแนนเฉลี่ยในระดับมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาจำนวน 2 ห้องเรียน ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรทั้งสองตามที่กล่าวมามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ฟรายและแอดดิงตัน (Fry & Addington. 1984) ศึกษาพบว่านักเรียนที่มาจากชั้นเรียนแบบเปิดจะมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสังคมสูงกว่านักเรียนที่มาจากชั้นเรียนแบบเข้มงวด การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนแบบเปิดมีอยู่หลายวิธี อาทิ การช่วยให้ระบุตัวชี้แนะ

เกี่ยวกับการรับรู้และตัวชี้แนะทางการรู้คิดอย่างเหมาะสม การให้นักเรียนเลือกกลยุทธ์ที่เหมาะสมด้วยตนเองเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย การกระตุ้นให้นักเรียนร่วมมือกันแก้ปัญหา

ฮอปคินส์ (Hopkin. 1985: 2790-A) ได้ทำการศึกษารูปแบบของห้องเรียนที่ส่งผลต่อทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน พบว่าต้องเป็นห้องเรียนที่มีข่าวสารน่าสนใจได้อ่านได้ทดลองวิเคราะห์ข่าวสารอยู่เสมอ มีภาพอุปกรณ์หรือสัญลักษณ์ที่เคยกล่าวจากข่าวสารนั้น และนักเรียนมีโอกาสถกเถียงกันตามความคิดของตนอย่างอิสระ เมื่อได้พบเห็นสิ่งเหล่านั้นจึงจะส่งผลต่อทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน

โคเบลล่า, ครอเลย์ และชริงเลย์ (Koballa, Thomas R., Crawley, Frank JR; & Shrigley. Robert L. 1990: 345-347) ศึกษาการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาว่า การสอนแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพจะต้องให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งกีดขวางในเรื่องที่สอนเสียก่อน จากนั้นจึงฝึกการแก้ปัญหาโดยเริ่มจากปัญหาขั้นพื้นฐานไปสู่ปัญหาที่ซับซ้อนขึ้น ทั้งนี้ ผลการวิจัยได้พบว่าการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนจะเป็นปัจจัยที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนใช้กลไกทางปัญญที่สูงขึ้น เช่น การมีกฎเกณฑ์ในตนเอง การกำกับตนเอง กลไกเหล่านี้จะช่วยให้มีทักษะการแสดงออกดีขึ้น สำหรับคุณลักษณะของผู้สอนนั้นผลการวิจัยพบว่า ครูฟิสิกส์ที่มีความสามารถในการเชื่อมโยงแนวคิดการสอนที่จำกัดกับแนวคิดการสอนที่เปิดกว้างหรือยืดหยุ่นจะมีความสามารถในการพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งกีดขวางและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหของผู้เรียนได้

บาร์รอน (Barron, Brigid Jessica Sara. 1993: 1154 A) ได้ศึกษาการส่งเสริมการแก้ปัญหาทางสังคมของเด็กเกรด 3 และ 4 ทั้งเพศชาย และหญิง จำนวน 185 คน เป็นเด็กในชุมชนตอนเหนือของรัฐคอนเนตทิคัต ซึ่งเป็นกลุ่มชนที่มีประชากรไม่มากนักและเป็นประชากรที่ย้ายมาจากชนบท แบ่งเด็กเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นกลุ่มควบคุม ซึ่งไม่ได้รับการฝึกฝนใดๆ กลุ่มที่ 2 จะได้รับการฝึกโดยการดูวิดีโอเทป กลุ่มที่ 3 ได้รับการฝึกโดยการดูวิดีโอเทปและอภิปราย และกลุ่มที่ 4 ได้รับการฝึกการดูวิดีโอเทปและการแสดงบทบาท ผลปรากฏว่าการฝึกทั้ง 3 แบบ มีผลต่อการแก้ปัญหของเด็กและปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม และพบว่าการแสดงบทบาทสามารถโยงไปสู่การปฏิสัมพันธ์ในสังคมปัจจุบันได้และสามารถส่งเสริมการแก้ปัญหาทางสังคมของเด็กได้

ดังนั้นจากงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเรียน ซึ่งนักเรียนทุกคนจะต้องมีแรงจูงใจ มีความเชื่อมั่นในตนเอง ตลอดจนต้องมีสมาธิในการเรียนมากขึ้น เพื่อจะได้ส่งผลในให้การเรียนรู้ของนักเรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยศึกษาตัวแปรดังนี้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสามารถทางสมอง เนื่องจากผู้วิจัยคาดว่าตัวแปรดังกล่าวนี้เป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลกับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนของนักเรียน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. ขอบเขตประชากรและการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ขอบเขตประชากรและการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐมเขต 1 ซึ่งมีจำนวน 12 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 4,387 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐมเขต 1 จำนวน 610 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two – Stage Random Sampling) โดยมีขั้นตอนการสุ่มตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. สํารวจข้อมูลหน่วยสมาชิกของประชากรจากแหล่งทุติยภูมิ คือ กองแผนงานสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐมเขต 1

2. ทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยมีขนาดโรงเรียนเป็นชั้น (Strata) โรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อพิจารณาถึงขนาดของโรงเรียนแล้วพบว่าโรงเรียนมีขนาดแตกต่างกัน จะมีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน ตลอดจนความสามารถในด้านต่างๆ แตกต่างกัน โดยแบ่งขนาดของโรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมี 4 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่มี 3 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดกลาง 5 โรงเรียน เป็นจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 4,387 คน โดยทำการสุ่มมาร้อยละ 50 ของแต่ละขนาดโรงเรียน ได้โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมี 2 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่มี 2 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดกลาง 2 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียน 55 ห้อง

3. ทำการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม (Unit of Sampling) โดยสุ่มห้องเรียนจากโรงเรียนที่สุ่มมาได้ จำนวนร้อยละ 20 ของแต่ละโรงเรียน ได้กลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษจำนวน 6 ห้องเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่จำนวน 4 ห้องเรียน และโรงเรียนขนาดกลางจำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งจะได้กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัย ดังตาราง 2

ตาราง 2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามขนาดโรงเรียน

ขนาด โรงเรียน	โรงเรียน	ประชากร		กลุ่มตัวอย่าง	
		จำนวน ห้องเรียน	จำนวน นักเรียน	จำนวน ห้องเรียน	จำนวน นักเรียน
ใหญ่ พิเศษ	โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา	14	618	3	177
	โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย	14	732	-	-
	โรงเรียนมัธยมฐานบินกำแพงแสน	13	575	3	179
	โรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย	13	566	-	-
ใหญ่	โรงเรียนวัดห้วยจรเข้มหาวิทยาลัย	9	315	2	70
	โรงเรียนกำแพงแสนวิทยา	9	367	2	83
	โรงเรียนคงทองวิทยา	10	402	-	-
กลาง	โรงเรียนโพรงมะเดื่อวิทยาคม	5	196	1	45
	โรงเรียนศาลาดีกวิทยา	4	145	-	-
	โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย 2 หลวงพ่อเงินอนุสรณ์	4	149	-	-
	โรงเรียนสระกะเทียมวิทยาคม	4	197	1	56
	โรงเรียนบ้านหลวงวิทยา	4	125	-	-
	รวม	103	4,387	12	610

หมายเหตุ	โรงเรียนขนาดกลาง	จำนวนนักเรียน	500 – 1,499 คน
	โรงเรียนขนาดใหญ่	จำนวนนักเรียน	1500 – 2,499 คน
	โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ	จำนวนนักเรียน	2500 คน ขึ้นไป

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างดังปรากฏตามตาราง 2 ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นโดยใช้ขนาดโรงเรียนเป็นชั้น ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม แล้วดำเนินการสุ่มโดยอาศัยการกำหนดขนาดของความคลาดเคลื่อน (Limit of Error) และระดับความเชื่อมั่น (Level of Confidence : $1-\alpha$) ที่ 95 % ($\alpha = .05$) ในการประมาณค่าเฉลี่ยประชากร การประมาณค่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีดังนี้

1. ขนาดของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า ($e = Z_{.05/2} S_{\bar{x}}$) เท่ากับ 1 คะแนน จากคะแนนเต็มของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน ผู้วิจัยเห็นว่าขนาดของความคลาดเคลื่อนที่กำหนดนี้เป็นขนาดที่เพียงพอที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ในการตัดสินใจในกรณีต่างๆที่เกี่ยวข้องได้

2. ค่าประมาณความแปรปรวนกลุ่มประชากร (σ^2) ของกลุ่มโรงเรียนขนาดต่างๆซึ่งได้จากการนำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 จำนวน 150 คน ได้แก่โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา โรงเรียนวัดห้วยจรเข้มหาวิทยาลัย และโรงเรียนโพรงมะเดื่อวิทยาคม โดยแบบวัดที่ใช้เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 32 ข้อ ซึ่งพบว่าค่าความแปรปรวนที่ได้มีค่าเท่ากับ 171.89 ,208.39 และ 106.30 ตามลำดับ จากนั้นผู้วิจัยได้นำค่าความแปรปรวนนี้ไปประมาณค่าของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้

จากข้อมูลจำนวนประชากรและข้อมูลสำหรับการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามข้อ 1 และ 2 ผู้วิจัยนำไปคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้จากสูตรการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) (มยุรี ศรีชัย. 2538: 105) ได้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 564 คน แต่สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 610 คน แบ่งเป็นนักเรียนในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ 2 โรงเรียน จำนวน 356 คน เป็นนักเรียนในโรงเรียนขนาดใหญ่ 2 โรงเรียน จำนวน 153 คน เป็นนักเรียนในโรงเรียนขนาดกลาง 2 โรงเรียน จำนวน 101 คน

การตรวจสอบความเหมาะสมของกลุ่มตัวอย่าง

ภายหลังการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 610 คน ได้ค่าความแปรปรวนความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน (S^2) ของนักเรียนในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ โรงเรียนขนาดใหญ่ และโรงเรียนขนาดกลาง ที่มีค่าเท่ากับ 157.437 ,121.233 และ 133.414 ตามลำดับ ซึ่งพบว่าค่าความแปรปรวนที่ใช้ในการประมาณค่าดังกล่าว มีค่าแตกต่างกันไม่มากกับค่าประมาณความแปรปรวนที่ใช้ในการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างในขั้นของการวางแผน และเมื่อพิจารณาถึงระดับความคลาดเคลื่อนที่ผู้วิจัยกำหนดไว้เป็นเกณฑ์ในการประมาณค่า

ที่ยอมรับได้ ด้วยระดับความเชื่อมั่นของการประมาณค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 95 ในขั้นตอนการวางแผน การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเท่ากับ 1 คะแนนนั้น ปรากฏว่าผลของการวิเคราะห์ ข้อมูลเพื่อการประมาณค่าเฉลี่ยของประชากรของตัวแปรความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการ เรียน พบว่า มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าเฉลี่ย ($S_{\bar{x}}$) ในภาพรวม เท่ากับ .50 และผู้วิจัยกำหนดระดับความเชื่อมั่นในการประมาณค่าเฉลี่ยความสามารถใน การแก้ปัญหาด้านการเรียนของประชากรที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้จึง มีความคลาดเคลื่อน ($Z_{.05/2} S_{\bar{x}}$) เท่ากับ 0.98 คะแนน ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าความคลาดเคลื่อนใน การประมาณที่วางแผนไว้ในเบื้องต้น คือ 1 คะแนน

จึงสรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีขนาดใหญ่ ทำให้มีความคลาดเคลื่อนใน การประมาณค่าเฉลี่ยของประชากรต่ำกว่าที่ได้กำหนดไว้ จึงทำให้การประมาณค่ามีความน่าเชื่อถือ ได้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมเพื่อการวิจัยครั้งนี้ มี 3 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบ่งเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบวัด ได้แก่ โรงเรียน	
ตอนที่ 2 แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	จำนวน 20 ข้อ
ตอนที่ 3 แบบสอบถามวัดความเชื่อมั่นในตนเอง	จำนวน 15 ข้อ
ตอนที่ 4 แบบสอบถามวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง	จำนวน 20 ข้อ

ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมอง จำนวน 45 ข้อ

ฉบับที่ 3 แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน จำนวน 32 ข้อ

3. ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

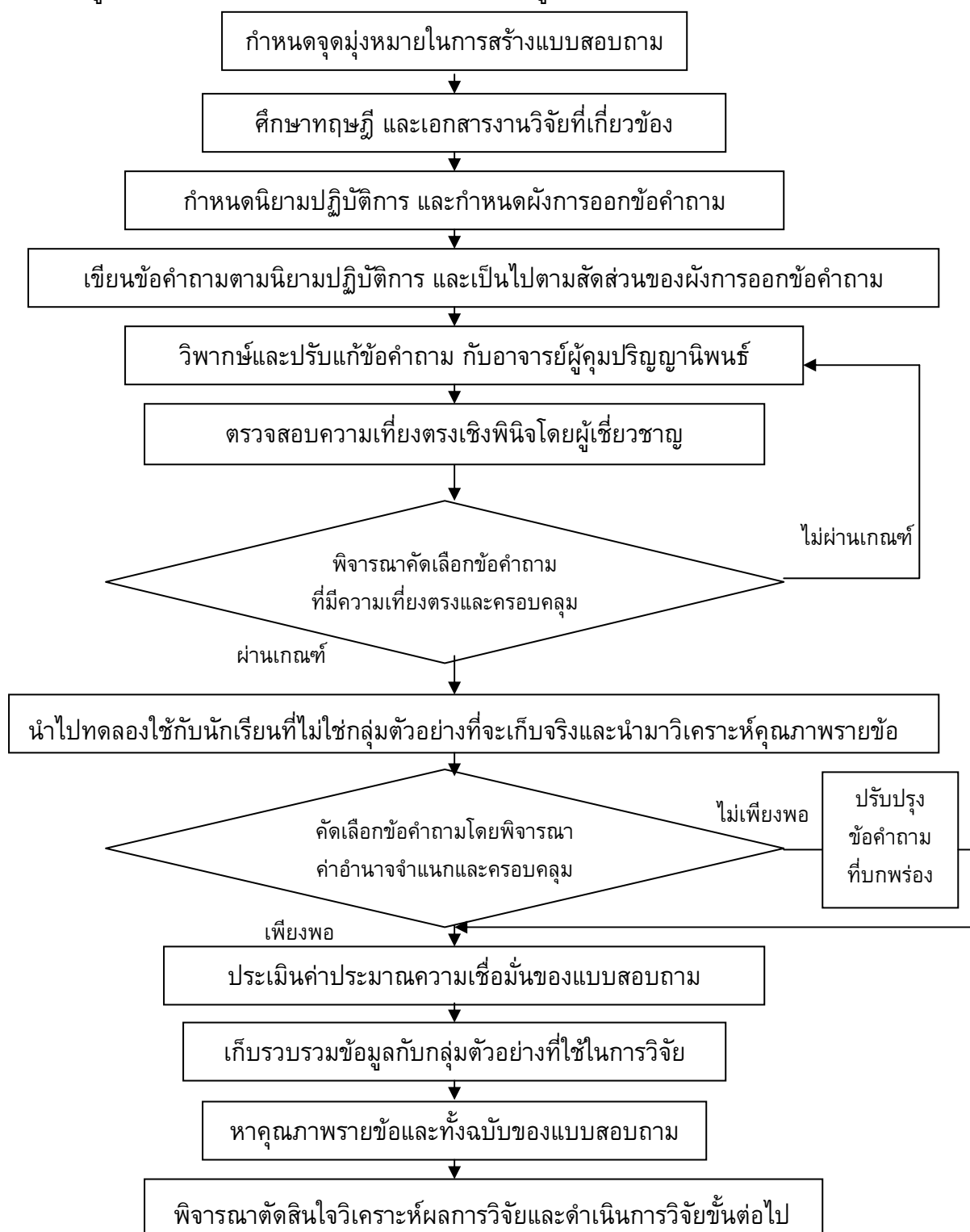
เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่

1. แบบสอบถามวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง
2. แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน

ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบถามวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง ตามขั้นตอนดังนี้



จากภาพประกอบ 14 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

จากภาพประกอบ 14 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถามวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง
2. ศึกษา นิยาม ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
3. กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการจากแนวทางการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องซึ่งผู้วิจัยได้นำมาเขียนนิยามตามลักษณะที่ต้องการวัด และจัดทำผังการออกข้อคำถาม
4. เขียนข้อคำถามของแบบสอบถามวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองให้มีความครอบคลุมตามโครงสร้างของนิยามปฏิบัติการและเป็นไปตามสัดส่วนของผังออกข้อคำถาม ซึ่งผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของแบนดูรา โดยเขียนข้อคำถามจำนวน 30 ข้อ และมีทั้งข้อความเชิงบวกและข้อความเชิงลบ
5. วิพากษ์และปรับแก้ข้อคำถามกับอาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์ เพื่อให้ข้อคำถามมีความเที่ยงตรงและครอบคลุมตามโครงสร้างทฤษฎี และคัดเลือกข้อคำถาม
6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) เพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมและครอบคลุมเนื้อหา ตลอดจนการใช้ภาษาในการเขียนข้อความและคัดเลือกข้อคำถามที่มีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่า 0.5 ซึ่งผลการพิจารณาพบว่า มีข้อคำถามผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 30 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00
7. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐมเขต 1 จากโรงเรียนศรีวิชัยวิทยา โรงเรียนวัดห้วยจรเข้วิทยา และโรงเรียนโพรงมะเดื่อวิทยาคม ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการรวบรวมเพื่อการวิจัย จำนวน 150 คน จากนั้นนำผลการตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Item-total Correlation) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ซึ่งพบว่าแบบสอบถามการรับรู้ความสามารถของตนเอง จำนวน 30 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .0973 ถึง .6311 จากนั้น ได้คัดเลือกข้อคำถามเพื่อนำไปดำเนินการวิจัย โดยพิจารณาจากข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกสูง และรวมทุกข้อแล้วครอบคลุมตามโครงสร้างของนิยามปฏิบัติการรวมทั้งปรับปรุงข้อคำถามที่บกพร่อง โดยอาศัยผลการวิเคราะห์ข้างต้น ซึ่งแบบสอบถามที่ได้ในขั้นตอนนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .4489 - .6475
8. ประเมินค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามที่จัดชุดใหม่ที่ได้ข้อคำถาม 20 ข้อ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) เพื่อพิจารณาแนวโน้มค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย ผลการวิเคราะห์ พบว่าแบบสอบถามการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .9048

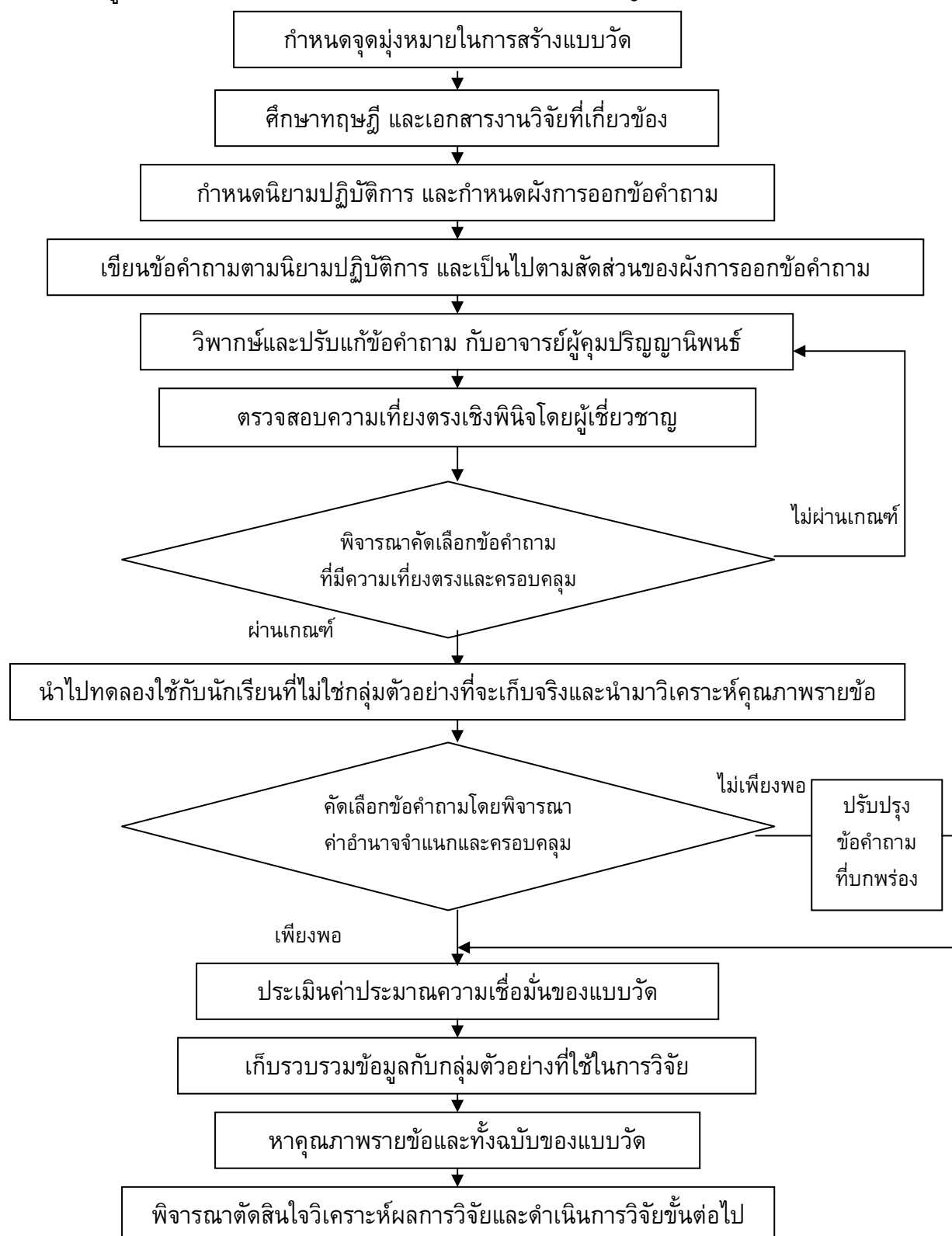
9. นำแบบสอบถามที่มีคุณภาพมาจัดทำรูปเล่มเป็นฉบับสมบูรณ์ นำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

10. หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาตรวจสอบคุณภาพ พบว่ามีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .4666 - .6291 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .9143

11. ผู้วิจัยพิจารณาคุณภาพของแบบสอบถาม โดยพิจารณาจากค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น แล้วจึงตัดสินใจวิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผลการวิจัยต่อไป

ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนตามขั้นตอนดังนี้



ภาพประกอบ 15 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน

จากภาพประกอบ 15 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ด้านการเรียน โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบวัด

1.1 เพื่อสร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน โดยยึดแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหาตามหลักอริยสัจสี่ในทางพระพุทธศาสนา ซึ่งผ่านการประยุกต์โดย ศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี (2526) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1.1.1. ขั้นทุกข์ คือ การกำหนดปัญหา หรือวิเคราะห์ระบุปัญหาที่ต้องการแก้ไข

1.1.2. ขั้นสมุทัย คือ การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และตั้งสมมติฐาน

1.1.3. ขั้นนิโรธ คือ การค้นหาวิธีการแก้ปัญหา ทดลองทำและเก็บข้อมูล

1.1.4. ขั้นมรรค คือ การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลที่ได้จากการแก้ปัญหา

2. ศึกษาทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมที่จะใช้ในการสร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน โดย

2.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการเรียน และสืบค้นจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการเรียน ทั้งจากการสัมภาษณ์ครูโรงเรียนบำรุงวิทยา, งานวิจัยของปิยาภรณ์ วิบูลย์ศรีสัจจะ (2546), นรรัตน์ กิจเจริญ (2547), พระมหาสุพจน์ สมเพชร (วชิรสม) (2547)

2.2 ศึกษากระบวนการแก้ปัญหาตามหลักอริยสัจสี่ในทางพระพุทธศาสนา ซึ่งผ่านการประยุกต์โดยศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี

3. กำหนดนิยามปฏิบัติการจากแนวทางการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาเขียนนิยามตามลักษณะที่ต้องการวัด และจัดทำผังการออกข้อคำถาม ตามลักษณะความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน เพื่อให้แบบวัดครอบคลุมตามลักษณะที่ต้องการวัด

4. สร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน ให้มีความครอบคลุมตามโครงสร้างของนิยามปฏิบัติการและจากการสอบถามกับนักเรียนจำนวน 50 คน โดยเขียนสถานการณ์และข้อคำถามปลายเปิด ซึ่งมีจำนวน 15 สถานการณ์ สถานการณ์หนึ่งๆ จะมีจำนวน 4 หัวข้อคำถาม ซึ่งหลังจากนั้นผู้วิจัยได้เขียนข้อคำถามวัดความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน จำนวน 15 สถานการณ์ จำนวนทั้งสิ้น 60 ข้อ

5. วิพากษ์และปรับแก้ข้อคำถามกับอาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาโท เพื่อให้ข้อคำถามมีความเที่ยงตรง และครอบคลุมตามโครงสร้างทฤษฎี และคัดเลือกข้อคำถาม

6. นำแบบวัดที่ปรับปรุงแล้ว เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) เพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมและครอบคลุมเนื้อหา ตลอดจนการใช้ภาษาในการเขียนข้อความและคัดเลือกข้อคำถามที่มีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่า 0.5 ซึ่งผลการพิจารณาพบว่าข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.40 ถึง 1.00 มีบางสถานการณ์และบางข้อคำถามผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำในการปรับแก้ภาษาและ

ความถูกต้องเพื่อที่จะสามารถวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนได้แม่นยำมากขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงวิพากษ์ และปรับแก้สถานการณ์และข้อคำถามกับอาจารย์ผู้ควบคุมปริญาพนธ์อีกครั้ง ซึ่งในขั้นตอนนี้ยังคงได้ข้อคำถามจำนวน 60 ข้อ เท่าเดิม

7. นำแบบวัดที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 จากโรงเรียนศรีวิชัยวิทยา โรงเรียนวัดห้วยจรเข้มหาวิทยาลัย และโรงเรียนโพรงมะเดื่อวิทยาคม ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการรวบรวมเพื่อการวิจัย จำนวน 150 คน จากนั้นนำผลการตอบแบบวัดมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Item-total Correlation) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ซึ่งพบว่าแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนจำนวน 60 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ -.0618 ถึง .6148 จากนั้นคัดเลือกข้อคำถามเพื่อนำไปดำเนินการวิจัย โดยพิจารณาจากข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงและรวมทุกข้อแล้วครอบคลุมตามโครงสร้างของนิยามปฏิบัติการ รวมทั้งปรับปรุงข้อคำถามที่บกพร่อง โดยอาศัยผลการวิเคราะห์ข้างต้น ซึ่งแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนที่ได้ในขั้นตอนนี้มีทั้งสิ้น 8 สถานการณ์ จำนวน 32 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .2154 ถึง .6267

8. ประเมินค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนที่ได้ข้อคำถาม 32 ข้อ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) เพื่อพิจารณาแนวโน้มค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดที่ใช้ในการวิจัย ผลการวิเคราะห์พบว่าแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8672

9. นำแบบวัดที่มีคุณภาพมาจัดทำรูปเล่มเป็นฉบับสมบูรณ์ นำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

10. หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยนำแบบวัดมาตรวจสอบคุณภาพ พบว่ามีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .2151 ถึง .5033 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8372

11. ผู้วิจัยพิจารณาคุณภาพของแบบวัด โดยพิจารณาจากค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น แล้วจึงตัดสินใจวิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผลการวิจัยต่อไป

เครื่องมือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

เครื่องมือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้แก่

1. แบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
2. แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเอง
3. แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมอง

โดยแบบวัดทั้ง 3 ฉบับ มีขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษา นิยาม ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบวัด
2. เขียนนิยามเชิงปฏิบัติการ จากแนวทางการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยเขียนตามคุณลักษณะที่ต้องการวัด
3. นำแบบวัดที่ต้องการนำมาพัฒนา มาปรับแก้ในเรื่องของภาษาให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง
4. นำแบบวัดที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐมเขต 1 จำนวนทั้งสิ้น 150 คน จากนั้นผู้วิจัยนำผลการตอบแบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Item – total correlation) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ - ไบซีเรียล (Point biserial Correlation) และวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR - 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากตั้งแต่ .20 - .80

แบบวัดแต่ละฉบับที่ผู้วิจัยนำมาพัฒนานั้นมีรายละเอียดของการสร้างแบบวัดและข้อมูลของผู้ที่นำแบบวัดไปใช้ในการวิจัยมาแล้ว ตลอดจนคุณภาพของเครื่องมือเมื่อผู้วิจัยนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ผู้วิจัยได้พัฒนาจากแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของ นันทนา จันทรผืน (2545) ซึ่งใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบบสอบถามมีลักษณะข้อคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 4 ระดับ คือ จริงมาก จริง ค่อนข้างจริง ไม่จริง จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สูตรทดสอบค่าที (t-test) ตั้งแต่ 3.995 ถึง 7.588 ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) มีค่าเท่ากับ .8477 ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ปรับภาษาให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง

หลังจากที่ผู้วิจัยนำแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไปทดลองใช้ พบว่า แบบสอบถามมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .2141 ถึง .5523 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .8047 ผู้วิจัยมีความเห็นว่าค่าความเชื่อมั่นดังกล่าว สามารถนำมาใช้ในการวิจัยได้ จึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงและตรวจสอบคุณสมบัติของแบบสอบถาม แล้วนำมาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบสอบถาม ผลการวิเคราะห์พบว่ามีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .2949 ถึง .5110 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .8375

ผู้วิจัยพิจารณาคุณภาพของแบบสอบถามโดยพิจารณาจากค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม แล้วจึงตัดสินใจวิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผลการวิจัยต่อไป

แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเอง

ผู้วิจัยได้พัฒนาจากแบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเองของ ศิริพันธ์ วรรณกิจ (2545) ซึ่งใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าชนิด 4 ระดับ คือ เป็นทุกครั้ง เป็นส่วนใหญ่ เป็นบางครั้ง ไม่เคยเป็น มีจำนวนข้อคำถาม 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตรทดสอบค่าที (t-test) ตั้งแต่ 4.321 ถึง 8.694 ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .804 ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ปรับภาษาให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง

หลังจากที่ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเองไปทดลองใช้ พบว่าแบบสอบถามมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .2128 ถึง .7036 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .8529 ผู้วิจัยมีความเห็นว่าค่าความเชื่อมั่นดังกล่าวสามารถนำมาใช้ในการวิจัยได้จึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริง และตรวจสอบคุณสมบัติของแบบสอบถาม แล้วนำมาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบสอบถาม ผลการวิเคราะห์พบว่ามีความอำนาจจำแนกตั้งแต่ .2446 ถึง .6772 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .8767

ผู้วิจัยพิจารณาคุณภาพของแบบสอบถามโดยพิจารณาจากค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม แล้วจึงตัดสินใจวิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผลการวิจัยต่อไป

แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมอง

ผู้วิจัยได้พัฒนาจากแบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองของ วราลักษณ์ ลิ้มทองสกุล (2545) ที่ใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งสร้างขึ้นตามแนวทฤษฎีของเทอร์สตัน โดยจะวัดความสามารถทางสมอง 3 ด้าน คือความสามารถด้านตัวเลข ความสามารถด้านภาษา ความสามารถด้านเหตุผล โดยจำแนกเป็นด้านละ 30 ข้อ ซึ่งแบบทดสอบฉบับนี้มีลักษณะเป็นแบบปรนัยเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 5 ตัวเลือก ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับภาษาให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองของ วราลักษณ์ ลิ้มทองสกุล (2545) มีความยากง่ายของแบบทดสอบ แต่ละด้านดังนี้

แบบวัดความสามารถทางสมอง	ความยากง่าย
1. ความสามารถทางสมองด้านตัวเลข (Number)	.283 - .739
2. ความสามารถทางสมองด้านภาษา (Verbal)	.261 - .768
3. ความสามารถทางสมองด้านเหตุผล (Reason)	.213 - .686
มีค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ แต่ละด้านดังนี้	
แบบวัดความสามารถทางสมอง	ค่าอำนาจจำแนก
1. ความสามารถทางสมองด้านตัวเลข (Number)	.209 - .382
2. ความสามารถทางสมองด้านภาษา (Verbal)	.200 - .411
3. ความสามารถทางสมองด้านเหตุผล (Reason)	.209 - .355

มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ แต่ละด้านดังนี้

แบบวัดความสามารถทางสมอง

ความเชื่อมั่น

1. ความสามารถทางสมองด้านตัวเลข (Number)	.832
2. ความสามารถทางสมองด้านภาษา (Verbal)	.901
3. ความสามารถทางสมองด้านเหตุผล (Reason)	.890

หลังจากที่ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองไปทดลองใช้พบว่าแบบทดสอบมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ -.0467 ถึง .6058 มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ .1447 ถึง .9474 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .9133 ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อคำถาม เพื่อนำไปดำเนินการวิจัยโดยพิจารณาจากข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกสูง และรวมทุกข้อแล้วครอบคลุมตามโครงสร้างของนิยามปฏิบัติการรวมทั้งปรับปรุงข้อคำถามที่บกพร่อง โดยอาศัยผลการวิเคราะห์ข้างต้น ซึ่งแบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองที่ได้ในขั้นตอนนี้โดยจำแนกด้านละ 15 ข้อ รวมมีจำนวน 45 ข้อ ผลการวิเคราะห์ พบว่าแบบทดสอบวัดความสามารถทางสมอง มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .2158 ถึง .6096 มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ .4211 ถึง .7895 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .9168 ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ค่าความเชื่อมั่นดังกล่าวสามารถนำมาใช้ในการวิจัยได้จึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงและตรวจสอบคุณสมบัติของแบบทดสอบแล้วนำมาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ ผลการวิเคราะห์พบว่า มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .2133 ถึง .5431 มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ .4837 ถึง .7908 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .8984

ผู้วิจัยพิจารณาคูณภาพของแบบทดสอบ โดยพิจารณาจากค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแล้วจึงตัดสินใจวิเคราะห์ข้อมูล และรายงานผลการวิจัยต่อไป

ลักษณะของแบบสอบถาม

แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง และการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีลักษณะข้อความดังนี้

ตัวอย่างแบบสอบถาม

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องทางขวามือเพียงช่องเดียวที่ตรงกับความคิด ความรู้สึก และการปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุด

ข้อความ	จริง ที่สุด	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่จริง	ไม่จริง
ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์				
(0) ข้าพเจ้ามีความมุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จ				
(00) ข้าพเจ้ามีความตั้งใจ ที่จะทำอะไรให้ดีกว่าที่เคย ทำได้				
ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง				
(0) ข้าพเจ้ารู้สึกตื่นเต้นที่ต้องออกไปพูดหน้าชั้น เรียน				
(00) ข้าพเจ้าไม่ชอบโต้แย้งกับคนอื่น ๆ เพราะไม่ มั่นใจในความคิดของตนว่าจะถูกต้อง				
ด้านการรับรู้ความสามารถของตนเอง				
<u>ด้านการรู้จักคิด</u>				
(0) ข้าพเจ้ามีความสามารถที่จะเรียนในระดับที่ยาก ขึ้นได้				
(00) ข้าพเจ้าสามารถแข่งขันตอบปัญหาเกี่ยวกับ วิชาเรียนได้				
<u>ด้านการจูงใจ</u>				
(0) เมื่อพบปัญหาในรูปแบบใหม่ๆ ข้าพเจ้าคิดว่า สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้				
(00) เมื่อมีการทดลอง ข้าพเจ้าสามารถวางแผน การทดลองได้ด้วยตนเอง				
<u>ด้านความรู้สึก</u>				
(0) ข้าพเจ้ามั่นใจว่าถ้ามีการนำเสนอผลงานหน้า ชั้นเรียน ข้าพเจ้าจะสามารถทำได้อย่างดี ...				
(00) ข้าพเจ้ามั่นใจว่าสามารถเข้าใจบทเรียนได้ ด้วยตนเอง.....				

เกณฑ์การให้คะแนน

เมื่อเป็นข้อความทางบวก ให้คะแนนดังนี้

จริงที่สุด	ให้คะแนน	3	คะแนน
ค่อนข้างจริง	ให้คะแนน	2	คะแนน
ค่อนข้างไม่จริง	ให้คะแนน	1	คะแนน
ไม่จริง	ให้คะแนน	0	คะแนน

เมื่อเป็นข้อความทางลบ ให้คะแนนดังนี้

จริงที่สุด	ให้คะแนน	0	คะแนน
ค่อนข้างจริง	ให้คะแนน	1	คะแนน
ค่อนข้างไม่จริง	ให้คะแนน	2	คะแนน
ไม่จริง	ให้คะแนน	3	คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนน

1. แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 60 คะแนน

คะแนนเฉลี่ย	การแปลความหมาย
52.50 - 60.00	มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับสูง
37.50 - 52.49	มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับค่อนข้างสูง
22.50 - 37.49	มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับปานกลาง
7.50 - 22.49	มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับค่อนข้างต่ำ
0 - 7.49	มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับต่ำ

2. แบบสอบถามวัดความเชื่อมั่นในตนเอง จำนวน 15 ข้อ คะแนนเต็ม 45 คะแนน

คะแนนเฉลี่ย	การแปลความหมาย
38.60 - 45.00	มีความเชื่อมั่นในตนเองในระดับสูง
27.60 - 38.59	มีความเชื่อมั่นในตนเองในระดับค่อนข้างสูง
16.60 - 27.59	มีความเชื่อมั่นในตนเองในระดับปานกลาง
5.60 - 16.59	มีความเชื่อมั่นในตนเองในระดับค่อนข้างต่ำ
0 - 5.59	มีความเชื่อมั่นในตนเองในระดับต่ำ

3. แบบสอบถามวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 60 คะแนน

คะแนนเฉลี่ย	การแปลความหมาย
52.50 - 60.00	มีการรับรู้ความสามารถของตนเองในระดับสูง
37.50 - 52.49	มีการรับรู้ความสามารถของตนเองในระดับค่อนข้างสูง
22.50 - 37.49	มีการรับรู้ความสามารถของตนเองในระดับปานกลาง
7.50 - 22.49	มีการรับรู้ความสามารถของตนเองในระดับค่อนข้างต่ำ
0 - 7.49	มีการรับรู้ความสามารถของตนเองในระดับต่ำ

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความสามารถทางสมอง

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ มี 3 ตอนๆ ละ 15 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 60 นาที
2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบความสามารถทางสมอง การตอบของนักเรียน ไม่มีผลต่อการเรียนวิชาใดๆ โปรดทำให้เต็มความสามารถ
3. ให้ทำเครื่องหมาย **X** ลงในกระดาษคำตอบ โปรดตอบเพียงข้อละหนึ่งคำตอบเท่านั้น ถ้าตอบเกินกว่าหนึ่งคำตอบจะถือว่าข้อนั้นไม่ได้คะแนน
4. อย่าขีดเขียน หรือทำเครื่องหมายใดๆ ลงในกระดาษทดสอบฉบับนี้ ถ้าต้องการขีดเขียนใดๆ ให้ทำในกระดาษทดแทน

ตอนที่ 1 แบบทดสอบความสามารถทางสมองด้านตัวเลข (Number) หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ใช้วัดความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวเลขอนุกรมที่เรียงกันไว้อย่างเป็นระบบ

คำชี้แจง ข้อสอบจะกำหนดชุดของตัวเลขที่เรียงกันในระบบใดระบบหนึ่งให้พิจารณาว่าตัวเลขใน □ ควรจะเรียงโดยใช้ตัวเลขใด

ตัวอย่าง ข้อ (0) 21 26 24 29 27 □ 30

- ก. 25
- ข. 29
- ค. 30
- ง. 32
- จ. 34

คำตอบคือ ง. เพราะระบบคือ +5, -2, +5, -2

คำชี้แจง พิจารณาว่าตัวเลขแต่ละชุดเกี่ยวข้องกับกันอย่างไร แล้วหาค่าที่อยู่ในช่องว่าง

ตัวอย่าง ข้อ (00)

42	
3	15
14	

21	
7	4
?	

36	
4	10
9	

- ก. 3
- ข. 4
- ค. 7
- ง. 9
- จ. 10

คำตอบคือ ก. เพราะในแนวตั้งเลขชุดที่ 1 คือ $14 \times 3 = 42$, เลขชุดที่ 3 คือ $9 \times 4 = 36$
 ดังนั้น เลขชุดที่ 2 คือ $3 \times 7 = 21$

และในแนวทแยงมุมเลขชุดที่ 1 คือ $15 - 1 = 14$, เลขชุดที่ 3 คือ $10 - 1 = 9$
 ดังนั้น เลขชุดที่ 2 คือ $4 - 1 = 3$

ตอนที่ 2 แบบทดสอบความสามารถทางสมองด้านภาษา (Verbal) หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ใช้วัดความสามารถในการเข้าใจในความหมายของภาษา ข้อความหรือเรื่องราวต่างๆ และเลือกใช้ได้อย่างถูกต้อง

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาคำศัพท์ที่ขีดเส้นใต้ มีความหมายตรงข้ามกับคำใดมากที่สุด

ตัวอย่าง ข้อ (0) เพื่อน ๆ เขา ไว้ใจ ฉัน เลยให้ฉันเป็นคนจัดการเรื่องเงินของห้อง
 คำที่ขีดเส้นใต้ตรงข้ามกับคำใด ?

- ก. จับผิด
- ข. ระแวง
- ค. หน้าใจ
- ง. แคลงใจ
- จ. ชะล่าใจ

คำตอบคือ ข.

คำชี้แจง อ่านข้อความ หรือบทประพันธ์ ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม

โอ้..อนิจจาตัวเรายามเฒ่าแล้ว	พวกลูกแก้วทอดทิ้งไม่เหลียวหา
หูกี้หนวกตากี้บอด ชมซานมา	ถือกะลาสีซอขอเขากิน
มีไม้เท้าอันเดียวเที่ยวเร่ร้อน	ง่วงก็นอนกลางถนนบนกรวดหิน
ยามมีทุกข์โอดครวญกลางฝุ่นดิน	ยามจะกินอาหารเศษ ทุเรศทรง

ตัวอย่าง ข้อ (00) บทประพันธ์นี้กล่าวถึงอะไร ?

- ก. มีลูกไม่ดี
- ข. ความพิการ
- ค. ความยากจน
- ง. ไม้เท้าอันหนึ่ง
- จ. อาชีพยามแก่เฒ่า

คำตอบคือ ค.

ตอนที่ 3 แบบทดสอบความสามารถทางสมองด้านเหตุผล (Reasoning) หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ใช้วัดความสามารถในการจัดประเภท และลงสรุปความได้อย่างถูกต้อง

คำชี้แจง พิจารณาว่าชุดของคำที่กำหนดให้ นั้น มีอะไรเป็นตัวร่วมกัน

ตัวอย่าง ข้อ (0) วิทย์ โทรทัศน์ โทรศัพท์

- ก. สี
- ข. สาย
- ค. แสง
- ง. เสียง
- จ. สัญญาณ

คำตอบคือ ง. คือมีเสียง เป็นตัวร่วมกัน

คำชี้แจง อ่านข้อความที่กำหนดให้แล้วพิจารณาและสรุปข้อความนั้น

ตัวอย่างข้อ (00) จันมีอายุมากกว่าจวง แต่น้อยกว่าแจ่ม ใจและจอยมีอายุน้อยกว่าจัน

แต่ใจมีอายุมากกว่าจวง และจอยมีอายุน้อยกว่าใจ

จากข้อความข้างต้น เราอาจสรุปได้ว่าอย่างไร ?

- ก. แจ่มมีอายุมากที่สุด
- ข. จอยมีอายุน้อยที่สุด
- ค. จวงมีอายุมากกว่าจอย
- ง. จันมีอายุอยู่ระหว่างจวงกับใจ
- จ. ใจมีอายุอยู่ระหว่างจันกับจวง

คำตอบคือ ก.

เกณฑ์การให้คะแนน

ถ้านักเรียนสามารถเลือกคำตอบได้ถูกต้องให้คะแนน 1 คะแนน และถ้าเลือกคำตอบผิด ไม่เลือกคำตอบหรือเลือกมากกว่า 1 คำตอบ ให้คะแนน 0 คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนน

แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมอง จำนวน 45 ข้อ คะแนนเต็ม 45 คะแนน

คะแนนเฉลี่ย	การแปลความหมาย
36.00 - 45.00	มีความสามารถทางสมองในระดับสูง
27.00 - 35.99	มีความสามารถทางสมองในระดับค่อนข้างสูง
18.00 - 26.99	มีความสามารถทางสมองในระดับปานกลาง
9.00 - 17.99	มีความสามารถทางสมองในระดับค่อนข้างต่ำ
0 - 8.99	มีความสามารถทางสมองในระดับต่ำ

ตัวอย่างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน

คำชี้แจง

1. แบบวัดฉบับนี้มีทั้งหมด 8 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์ประกอบด้วยคำถามย่อย 4 ข้อ ในแต่ละข้อมีตัวเลือก 4 ตัวเลือก รวมคำถามย่อยทั้งหมด 32 ข้อ ใช้เวลา 40 นาที
2. ให้นักเรียนอ่านและวิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวลงในกระดาษคำตอบ

สถานการณ์

เมื่อใกล้ถึงสัปดาห์วิทยาศาสตร์ อาจารย์ให้นักเรียนเขียนโครงงานวิทยาศาสตร์ คนละ 1 เรื่องโดยมีกำหนดส่งภายใน 1 สัปดาห์ ปรีชาเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขาเป็นคนทำงานช้า ที่บ้านของปรีชามีฐานะยากจน ทุกวันหลังเลิกเรียนจะช่วยพ่อแม่ขายของที่ตลาด เมื่อถึงวันกำหนดส่งโครงงาน ปรีชาทำงานที่อาจารย์มอบหมายไม่เสร็จ จึงถูกอาจารย์ตักเตือน

1. ปัญหาที่สำคัญของปรีชาคืออะไร ?

ก. เป็นคนทำงานช้า	(3 คะแนน)
ข. ระยะเวลาในการส่งน้อย	(1 คะแนน)
ค. ต้องช่วยพ่อแม่ขายของทุกวัน	(2 คะแนน)
ง. เขียนโครงงานส่งไม่ทันกำหนด	(4 คะแนน)
2. สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นกับปรีชาคืออะไร ?

ก. ฐานะทางบ้านยากจน	(2 คะแนน)
ข. ช่วยทางบ้านขายของ	(4 คะแนน)
ค. เป็นคนทำงานประณีต	(3 คะแนน)
ง. ใกล้จะถึงสัปดาห์วิทยาศาสตร์	(1 คะแนน)
3. จากปัญหาที่เกิดขึ้น ถ้านักเรียนเป็นปรีชาจะมีวิธีแก้ปัญหอย่างไร ?

ก. ควรรู้จักแบ่งเวลา	(4 คะแนน)
ข. ฝึกทำงานให้เร็วขึ้น	(3 คะแนน)
ค. ขอรุณการศึกษาจากโรงเรียน	(2 คะแนน)
ง. ขอให้อาจารย์เลื่อนกำหนดส่งงาน	(1 คะแนน)
4. ถ้าแก้ปัญหาดังกล่าวอย่างเหมาะสมจะเกิดผลอย่างไร ?

ก. ส่งงานได้ตามกำหนด	(4 คะแนน)
ข. สามารถทำงานได้เร็วขึ้น	(3 คะแนน)
ค. ครอบครัวลดรายจ่ายของปรีชา	(2 คะแนน)
ง. อาจารย์ยืดหยุ่นระยะเวลาในการส่งงาน	(1 คะแนน)

เกณฑ์การให้คะแนน

- ความสามารถวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ วิธีการแก้ปัญหาและผลลัพธ์ของการแก้ปัญหา
ได้อย่างเหมาะสมมากที่สุด และตรงประเด็นที่สุด ให้คะแนน 4 คะแนน
- ความสามารถวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ วิธีการแก้ปัญหาและผลลัพธ์ของการแก้ปัญหา
ได้อย่างเหมาะสมมาก แต่ไม่ตรงประเด็น ให้คะแนน 3 คะแนน
- ความสามารถวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ วิธีการแก้ปัญหาและผลลัพธ์ของการแก้ปัญหา
ได้อย่างเหมาะสม แต่ไม่ตรงประเด็น ให้คะแนน 2 คะแนน
- ความสามารถวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ วิธีการแก้ปัญหาและผลลัพธ์ของการแก้ปัญหาได้
แต่ไม่เหมาะสม ให้คะแนน 1 คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนน

แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน จำนวน 32 ข้อ คะแนนเต็ม 128 คะแนน

คะแนนเฉลี่ย	การแปลความหมาย
117.00 - 128.00	มีความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนในระดับสูง
93.00 - 116.99	มีความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนในระดับค่อนข้างสูง
69.00 - 92.99	มีความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนในระดับปานกลาง
45.00 - 68.99	มีความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนในระดับค่อนข้างต่ำ
32.00 - 44.99	มีความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนในระดับต่ำ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำเครื่องมือการวิจัยทั้ง 5 ฉบับ ไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 มีขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ติดต่อขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความอนุเคราะห์ จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนในสังกัด ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย โดยยื่นหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 ในวันที่ 2 ธันวาคม 2548

2. นำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 ยื่นต่อผู้บริหารสถานศึกษาของแต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง วันที่ 10 - 30 มกราคม 2549 เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งนัดหมายวัน เวลา และสถานที่ ที่จะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. จัดเตรียมแบบทดสอบและแบบสอบถาม ให้มีจำนวนมากกว่าจำนวนนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างประมาณ 15-20 เปอร์เซนต์ เพื่อเป็นการป้องกันการไม่ตอบกลับ หรือการตอบข้อมูล

ไม่สมบูรณ์ของกลุ่มตัวอย่าง และผู้วิจัยนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง ตามกำหนดเวลาที่นัดหมาย ของโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง

4. นำแบบทดสอบและแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมข้อมูลมาตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนทุกฉบับ แล้วคัดเลือกฉบับที่สมบูรณ์ แล้วตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

5. ทำการลงรหัสและนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานและรายงานผลการวิจัยต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ โดยใช้โปรแกรม SPSS for windows Version 11.5 มีขั้นตอนดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน และการประมาณค่าเฉลี่ยประชากร ของความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความสามารถทางสมอง

2. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยและระหว่างตัวแปรปัจจัยกับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) และคำนวณหาค่ากำลังสองของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R^2) และการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้การทดสอบค่าเอฟ (F-test)

3. หาค่าน้ำหนักความสำคัญ (Beta – Weight) ของปัจจัยด้านความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความสามารถทางสมอง โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ และทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าน้ำหนักความสำคัญโดยทดสอบค่าที (t-test)

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้คำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่าง

1.1 สูตรคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เพื่อใช้ในการประมาณค่าเฉลี่ยของประชากร โดยใช้สูตรการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ในระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ซึ่ง ($\alpha = .05$) มีค่า $Z_{\alpha/2} = 1.96$ (มยุรี ศรีชัย. 2538: 105)

$$n = \frac{\sum_{g=1}^k \frac{N_g^2 S_g^2}{W_g}}{\frac{N^2 e^2}{Z_{\alpha/2}^2} + \sum_{g=1}^k N_g S_g^2}$$

เมื่อ	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนประชากรทั้งหมด
	k	แทน	จำนวนขนาดของโรงเรียน
	S_g^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนของประชากรในแต่ละขนาด
	e	แทน	ความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า
	N_g	แทน	จำนวนของประชากรในแต่ละชั้น
	W_g	แทน	สัดส่วนระหว่างจำนวนประชากรในแต่ละขนาดกับประชากรทั้งหมด $\frac{N_g}{N}$

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงพื้นผิว (Face Validity) โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539: 248-249; อ้างอิงจาก Rovinelli and Hambleton.1977)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับลักษณะพฤติกรรม
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถทางสมอง โดยใช้ ค่าสหสัมพันธ์แบบ พอยท์ – ไบซีเรียล (Point Biserial Correlation) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 212)

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

เมื่อ	$r_{p\cdot bis}$	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	$\bar{X}_p$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ทำข้อนั้นได้
	$\bar{X}_f$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ทำข้อนั้นไม่ได้
	S_t	แทน	คะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของคนที่ทำข้อนั้นได้
	q	แทน	สัดส่วนของคนที่ทำข้อนั้นไม่ได้หรือ $1 - p$

2.3 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) (Pedhazur. 1997: 39)

$$r_{XY} = \frac{S_{XY}}{S_X S_Y}$$

เมื่อ	r_{XY}	แทน	ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ
	S_{XY}	แทน	ค่าความแปรปรวนร่วมระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมของข้ออื่นๆที่เหลือ
	S_X	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรายข้อ
	S_Y	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรวมของข้ออื่นๆที่เหลือ

2.4 วิเคราะห์หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบวัดความสามารถทางสมอง (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 210)

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

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากง่าย
	R	แทน	จำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนคนทั้งหมด

2.5 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถทางสมอง จากสูตรคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder -Richardson Procedure) KR. 20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 198)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิดในแต่ละข้อ
	s_t^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งหมด

2.6 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha - Coefficient) ของครอนบัค (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 200)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
	n	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	s_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนข้อที่ i
	s_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

3.สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 หาค่าสถิติพื้นฐานได้แก่

3.1.1 คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544: 35)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3.1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544: 65)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3.1.3 ค่าเฉลี่ยประชากร ใช้สูตร (ระวีวรรณ พันธุ์พานิช. 2541: 162)

$$\mu = \bar{X} \pm z_{\alpha/2} \sigma_{\bar{X}}$$

เมื่อ	μ	แทน	ค่าเฉลี่ยประชากร
	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	$\sigma_{\bar{X}}$	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง

3.2 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 85)

$$r_{XY} = \frac{N\sum XY - \sum X\sum Y}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r_{xy}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนน X
	$\sum y$	แทน	ผลรวมของคะแนน Y
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบชุด X แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$\sum y^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบชุด Y แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$\sum xy$	แทน	ผลรวมของผลคูณทั้งหมดระหว่างคะแนน X กับ Y แต่ละค่า
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

3.3 ทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้ t-test (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2540: 250)

$$t = r\sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \quad ; \quad df = n - 2$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าการแจกแจงแบบที
	r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

3.4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) โดยใช้ (Kerlinger and Pedhazur. 1973: 75)

$$R_{Y \cdot 123 \dots k} = \sqrt{\sum \beta_i r_{X_i Y}}$$

เมื่อ	$R_{Y \cdot 123 \dots k}$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรอิสระตัวที่ 1 ถึง k กับตัวแปรตาม (Y)
	β_i	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระตัวที่ i ในรูปคะแนนมาตรฐาน
	$r_{X_i Y}$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระตัวที่ i กับตัวแปรตาม Y

3.5 ทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศและ
อังคณา สายยศ. 2540: 332)

$$F = \frac{R^2/k}{(1 - R^2)/(N - k - 1)}$$

เมื่อ	F	แทน	ค่าการแจกแจงแบบ F (F - distribution)
	R^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
	k	แทน	จำนวนตัวแปรอิสระ
	df ₁	แทน	k
	df ₂	แทน	N - k - 1

3.6 หาค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนดิบ โดยใช้สูตร
(Kerlinger and Pedhazur. 1973: 61)

$$b_i = \beta_i \frac{S_Y}{S_i}$$

เมื่อ	b_i	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระในรูปคะแนนดิบ
	β_i	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระตัวที่ i ในรูปคะแนนมาตรฐาน
	S_i	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากตัวแปรอิสระตัวที่ i
	S_Y	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากตัวแปรตาม

3.7 ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าน้ำหนักความสำคัญ (Beta-Weight) ของคะแนน
จากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2540: 346)

$$t_i = \frac{b_i}{SE_{b_i}} ; df = N - k - 1$$

เมื่อ	t_i	แทน	ค่าการแจกแจงแบบ t ของค่าน้ำหนักความสำคัญตัวที่ i
	b_i	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญตัวที่ i ในรูปคะแนนดิบ
	SE_{b_i}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนของค่าน้ำหนักความสำคัญตัวแปรอิสระ ในรูปของคะแนนดิบ
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	k	แทน	จำนวนตัวแปรอิสระทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

X_1	แทน	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
X_2	แทน	ความเชื่อมั่นในตนเอง
X_3	แทน	การรับรู้ความสามารถในตนเอง
X_4	แทน	ความสามารถทางสมอง
Y	แทน	ความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน
n	แทน	จำนวนข้อ
k	แทน	คะแนนเต็มทั้งฉบับของตัวแปรแต่ละตัว
$\bar{x}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$S_{\bar{x}}$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนเฉลี่ย
SE_{meas}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด
r_{xy}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน
df	แทน	ระดับชั้นความเป็นอิสระ (Degree of freedom)
SS	แทน	ค่าความแปรปรวน (Sum of Squares)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของค่าความแปรปรวน (Mean Squares)
R	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
R^2	แทน	กำลังสองของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
b	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรปัจจัยในรูปคะแนนดิบ
β	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรปัจจัยในรูปคะแนนมาตรฐาน
SE_b	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนดิบ
t	แทน	ค่าสถิติในการแจกแจงของที
F	แทน	ค่าสถิติในการแจกแจงของเอฟ

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานและการประมาณค่าเฉลี่ยประชากรของปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความสามารถทางสมอง และความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน
2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรปัจจัย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างตัวแปรปัจจัยกับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน
3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยกับความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน ค่ากำลังสองของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ และการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้การทดสอบค่าเอฟ (F-test)
4. คำนำนั้ความสำคัญของตัวแปรปัจจัย และการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของ คำนำนั้ความสำคัญโดยใช้ค่าที (t-test)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐานและการประมาณค่าเฉลี่ยประชากรของปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความสามารถทางสมอง และความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ค่าสถิติพื้นฐานและการประมาณค่าเฉลี่ยประชากร ที่ความเชื่อมั่น 95 % ของปัจจัยแต่ละด้าน และความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตัวแปร	n	k	$\bar{x}$	S	S_x	SE_{meas}	ผลการประมาณค่าเฉลี่ยประชากร	การแปลความหมาย
X_1	20	60	43.13	6.62	.27	2.65	43.66 - 42.60	ค่อนข้างสูง
X_2	15	45	20.66	8.37	.34	2.90	21.32 - 20.00	ปานกลาง
X_3	20	60	36.68	8.28	.34	2.48	37.34 - 36.02	ปานกลาง
X_4	45	45	31.44	8.57	.35	2.71	32.12 - 30.76	ค่อนข้างสูง
Y	32	128	104.14	12.30	.50	4.92	105.12 - 103.16	ค่อนข้างสูง

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_1) อยู่ในระดับค่อนข้างสูง มีความเชื่อมั่นในตนเอง (X_2) และการรับรู้ความสามารถของตนเอง (X_3) อยู่ในระดับปานกลาง มีความสามารถทางสมอง (X_4) อยู่ในระดับค่อนข้างสูง สำหรับความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน (Y) นั้น นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน (Y) อยู่ในระดับค่อนข้างสูง

ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_1) ความเชื่อมั่นในตนเอง (X_2) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (X_3) ความสามารถทางสมอง (X_4) และความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน (Y) คือ 2.65, 2.90, 2.48, 2.71 และ 4.92 ตามลำดับ

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรปัจจัย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างตัวแปรปัจจัยกับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรปัจจัย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างตัวแปรปัจจัยกับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน

ตัวแปร	X_1	X_2	X_3	X_4	Y
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_1)	1.000	.164 **	.563 **	.066	.113 **
ความเชื่อมั่นในตนเอง (X_2)		1.000	.114 **	.269 **	.204 **
การรับรู้ความสามารถของตนเอง (X_3)			1.000	.038	.044
ความสามารถทางสมอง (X_4)				1.000	.356 **
ความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน (Y)					1.000

** $p < .01$

จากตาราง 4 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์(X_1) ความเชื่อมั่นในตนเอง(X_2) และการรับรู้ความสามารถของตนเอง(X_3) มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความเชื่อมั่นในตนเอง(X_2) การรับรู้ความสามารถของตนเอง(X_3) และความสามารถทางสมอง(X_4) มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_1) ความเชื่อมั่นในตนเอง (X_2) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (X_3) และความสามารถทางสมอง (X_4) กับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน (Y) มีค่าอยู่ระหว่าง .044 ถึง .356 ซึ่งแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_1) ความเชื่อมั่นในตนเอง (X_2) และความสามารถทางสมอง (X_4) กับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน (Y) มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยกับความสามารถในการแก้ปัญหา
ด้านการเรียน ค่ากำลังสองของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ และการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ
โดยใช้การทดสอบค่าเอฟ (F-test) ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยกับความสามารถในการแก้ปัญหา
ด้านการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
Regression	4	13,438.60	3,359.650	25.807 **
Residual	605	78,761.99	130.185	
Total	609	92,200.59		
R = .382 R ² = .146 F = 25.807 **				

** p < .01

จากตาราง 5 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยด้านแรงจูงใจ
ใฝ่สัมฤทธิ์ (X₁) ความเชื่อมั่นในตนเอง (X₂) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (X₃) และความสามารถ
ทางสมอง (X₄) กับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน (Y) มีค่าเท่ากับ .382 ซึ่งมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .01 และกำลังสองของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัย
กับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน (Y) มีค่าเท่ากับ .146 ซึ่งแสดงว่า ตัวแปรปัจจัย
ทั้ง 4 ตัวแปรร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน (Y)
ได้ร้อยละ 14.60

4. คำนำนัยสำคัญของตัวแปรปัจจัย และการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของ
ค่านำนัยความสำคัญโดยใช้ค่าที (t-test) ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 คำนำนัยสำคัญของตัวแปรปัจจัย ที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหา
ด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตัวแปร	b	β	SE _b	t	p
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X ₁)	.172	.093	.085	2.021 *	.044
ความเชื่อมั่นในตนเอง (X ₂)	.156	.106	.058	2.680 **	.008
การรับรู้ความสามารถของตนเอง (X ₃)	-.049	-.033	.068	-.721	.471
ความสามารถทางสมอง (X ₄)	.464	.323	.056	8.275 **	.000

* p < .05

** p < .01

จากตาราง 6 พบว่า ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้านความเชื่อมั่นในตนเอง (X_2) และความสามารถทางสมอง (X_4) ส่งผลทางบวกต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน (Y) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_1) ส่งผลทางบวกต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน (Y) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนปัจจัยด้านการรับรู้ความสามารถของตนเอง (X_3) ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน (Y) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐาน พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลทางบวกต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน (Y) สูงสุด คือความสามารถทางสมอง (X_2) มีค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐานเท่ากับ .323 รองลงมาคือปัจจัยด้านความเชื่อมั่นในตนเอง (X_2) และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_1) มีค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐานเท่ากับ .106 และ .093 ตามลำดับ นั่นคือนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มาก มีความเชื่อมั่นในตนเองมาก และมีความสามารถทางสมองมาก จะส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียนมาก

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐานและวิธีการวิจัย

ความมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้ คือ

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความสามารถทางสมอง กับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย

1.1 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างตัวแปรปัจจัยแต่ละตัว กับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน

1.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยแต่ละตัว กับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน

2. เพื่อศึกษาคำแนะนำนักความสำคัญของปัจจัยบางประการ ที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมมติฐานของการวิจัยครั้งนี้ คือ

1. ปัจจัยบางประการมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. มีน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอย่างน้อย 1 ปัจจัย ที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้าน การเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐมเขต 1 ซึ่งมีจำนวน 12 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 4,387 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐมเขต 1 จำนวน 610 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two – Stage Random Sampling) ซึ่งมีขนาดโรงเรียนเป็นชั้น ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในครั้งนี้มีจำนวน 5 ฉบับ ได้แก่ แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน จำนวน 32 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8372 แบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จำนวน 20 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8375 แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเอง จำนวน 15 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8767 แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถของตนเอง จำนวน 20 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .9143 และแบบทดสอบความสามารถทางสมองจำนวน 45 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8984

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS for windows Version 11.5 หาค่าสถิติพื้นฐาน และการประมาณค่าเฉลี่ยประชากรของคะแนนจากแบบวัดทุกฉบับ วิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความสามารถทางสมองกับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน และทดสอบนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) การทดสอบค่าเอฟ (F-test) จากนั้นวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักความสำคัญ (Beta - Weight) ของตัวแปรด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความสามารถทางสมองที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน โดยใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ และทดสอบนัยสำคัญทางสถิติโดยทดสอบค่าที (t-test)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง และการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความเชื่อมั่นในตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความสามารถทางสมอง มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความสามารถทางสมอง กับความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน มีค่าอยู่ระหว่าง .044 ถึง .356 ซึ่งแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง และความสามารถทางสมองกับความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความสามารถทางสมอง กับความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน มีค่าเท่ากับ .382 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และกำลังสองของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยกับความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน มีค่าเท่ากับ .146 ซึ่งแสดงว่าตัวแปรปัจจัย

ทั้ง 4 ตัวแปร ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน ได้ร้อยละ 14.60

3. ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้านความเชื่อมั่นในตนเองและความสามารถทางสมอง ส่งผลทางบวกต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ส่งผลทางบวกต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนปัจจัยด้านการรับรู้ความสามารถของตนเอง ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อพิจารณา ค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐาน พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลทางบวกต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนสูงสุด คือ ความสามารถทางสมอง มีค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐานเท่ากับ .323 รองลงมาคือ ปัจจัยด้านความเชื่อมั่นในตนเอง และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐานเท่ากับ .106 และ .093 ตามลำดับ นั่นคือนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มาก มีความเชื่อมั่นในตนเองมาก และมีความสามารถทางสมองมาก จะส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียนมาก

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย สามารถอภิปรายผลประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง และความสามารถทางสมอง กับความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง และความสามารถทางสมอง กับความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสัมพันธ์กัน แสดงว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน มีความเกี่ยวข้องกันกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง และความสามารถทางสมอง โดยปัจจัยด้านความสามารถทางสมอง มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน สูงที่สุด ($r = 0.356$) ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ สจวร์ต โค้วตระกูล (2541: 296; อ้างอิงจาก Bloom, 1956) ที่กล่าวว่า การแก้ปัญหานั้นเป็นหัวใจสำคัญและเป็นเป้าหมายสูงสุดในการพัฒนาศักยภาพด้านการวิเคราะห์และยังเป็นจุดเน้นที่สำคัญของการเรียนรู้ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นชีวิตปัจจุบัน และในด้านการเรียน การที่นักเรียนวิเคราะห์การแก้ปัญหาได้นั้นต้องอาศัยความสามารถทางสมองเป็นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับ กัลยา อรวิเชียร (2545: 99) ที่กล่าวว่า การแก้ปัญหาชีวิตประจำวันนั้น อาศัยความสามารถทางสมองและระดับสติปัญญาในการพิจารณาไตร่ตรอง ทำให้สามารถค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นไปในแนวเดียวกัน ถ้าค้นหาเหตุและผลนั้นไปในแนวเดียวกันได้ก็จะสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้ ซึ่งหัสยา เกียรติวิฑูรย์ (2537: 82-83) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสมองด้านเหตุผล 5 ด้าน กับความสามารถในการแก้ปัญหา พบว่า ความสามารถทางสมองด้านการอุปมาอุปไมยมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการแก้ปัญหา

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับมันจนา จงกล (2547: บทคัดย่อ) ที่พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความเชื่อมั่นในตนเอง ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการปรับตัว มีอิทธิพลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

2. คำนำหนักความสำคัญของปัจจัยด้าน ความเชื่อมั่นในตนเอง และความสามารถทางสมอง ส่งผลทางบวกต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ส่งผลทางบวกต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนปัจจัยด้านการรับรู้ความสามารถของตนเอง ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณา คำนำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐาน พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลทางบวกต่อความสามารถ ในการแก้ปัญหาด้านการเรียนสูงสุดคือ ปัจจัยด้านความสามารถทางสมอง รองลงมาคือ ความเชื่อมั่นในตนเองและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งแสดงว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มาก มีความเชื่อมั่นในตนเองมาก และมีความสามารถทางสมองมาก ย่อมจะส่งผลให้นักเรียนมี ความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนมากด้วย

ปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ส่งผลทางบวกต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน ทั้งนี้เนื่องมาจากแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นั้น เป็นความปรารถนาภายในจิตใจของบุคคลเราที่จะกระทำ สิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ได้ดีที่สุด และประสบความสำเร็จตามที่ตนตั้งไว้โดยอาศัยความพยายาม อดทน มุ่งมานะในสิ่งที่ตนต้องการกระทำนั้น เพื่อมุ่งไปสู่ผลลัพธ์ที่ได้ในอนาคตมากกว่าให้ออกมาดีที่สุด เท่าที่จะเป็นไปได้ ซึ่งสอดคล้องกับสจวร์ต โค้วตระกูล (2536: 123) ได้กล่าวว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นแรงขับให้บุคคลพยายามที่จะประกอบพฤติกรรมที่จะประสบสัมฤทธิ์ผล ตามมาตรฐานในความ เป็นเลิศที่ตนเองตั้งไว้ และทวิตักดิ์ จินดานุรักษ์ (2539: 60) ได้กล่าวไว้ในแนวเดียวกันว่า แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์เป็นแรงจูงใจที่มีอยู่ในตัวบุคคล เป็นแรงผลักดันให้บุคคลมีพฤติกรรมการทำงานให้บรรลุ ถึงความสำเร็จตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตนเองหรือสังคมกำหนดไว้ เพื่อให้เกิดความพึงพอใจขึ้น

ปัจจัยด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน ทั้งนี้ เนื่องมาจาก ความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นความมั่นใจหรือความกล้าหาญของบุคคลที่จะเผชิญ ต่อเหตุการณ์ต่างๆ หรือเผชิญต่อความจริงตลอดจนมีความมั่นใจในการกระทำสิ่งต่างๆ ให้สำเร็จ แม้จะมีเหตุการณ์หรือสิ่งใดมาเป็นอุปสรรคก็ไม่ท้อถอย ยังคงตั้งใจจะกระทำสิ่งนั้นๆ ต่อไป โดยมั่นใจว่าตนสามารถกระทำสิ่งที่กำลังกระทำอยู่ให้สำเร็จลุล่วงไปได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับ สุนันทา แผนพรหม (2540: 12) ที่กล่าวว่า ความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นบุคลิกภาพ ส่วนหนึ่งของบุคคลที่มีความกล้าหาญ สามารถที่จะตัดสินใจด้วยความแน่วแน่ กล้าที่จะเผชิญกับ ปัญหาหรือเหตุการณ์ต่างๆ สามารถที่จะตัดสินใจแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และมีความเพียรพยายามที่จะหาทางแก้ปัญหา ซึ่งกรมวิศาการ (2537: 1) ได้กล่าวไว้ในแนวเดียวกันว่า ความเชื่อมั่นในตนเองเป็นคุณลักษณะสำคัญที่ช่วยให้คนเราสามารถทำสิ่งต่างๆ ให้ประสบความสำเร็จ สามารถเผชิญเหตุการณ์ต่างๆ และแก้ปัญหาด้วยความรู้สึกที่มั่นคง อันเป็นคุณลักษณะ

ของผู้ที่มีสุขภาพจิตดี มีความสุขในการดำรงชีวิต และจากคำกล่าวของพชรมณท์ เพียรคงชล (2533: 46), อารยา สุวะมาตย์ (2540: 37) และศิรินันท์ วรรณกิจ (2545: 48-49) ที่กล่าวไว้ สอดคล้องกันว่าบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเองนั้นเป็นบุคคลที่กล้าคิด กล้าตัดสินใจ กล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็น กล้าเผชิญกับอุปสรรค และสามารถที่จะแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

ปัจจัยด้านความสามารถทางสมอง ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน ทั้งนี้เนื่องมาจากความสามารถทางสมอง เป็นระดับความสามารถของแต่ละบุคคลที่จะเรียนรู้ สิ่งต่างๆ สามารถนำเอาความรู้ที่สั่งสมมาใช้แก้ปัญหาต่างๆ ได้เป็นอย่างดีและแม่นยำ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล และตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับ บีเนท์และซิมอน (พิสมัย สารกุล. 2542: 10; อ้างอิงจาก Binet and Simon. 1905) ที่กล่าวว่า ความสามารถทางสมอง เป็นการใช้ความสามารถที่จะเข้าใจสิ่งต่างๆ ตามลักษณะเฉพาะของสิ่งนั้นและนำเอาความเข้าใจ ไปแก้ไขเปลี่ยนแปลง สร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งนิรมล ชยุตสาหกิจ (2531: 96) และสุรางค์ ไคว์ตระกูล (2541: 296) ที่กล่าวไว้ในแนวเดียวกันว่า ผู้ที่มีความสามารถดีจะมี ความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดี เพราะสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับแนวคิดเดิมที่มีอยู่ก่อน แล้วเกิดกระบวนการคิดเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา

ปัจจัยด้านการรับรู้ความสามารถของตนเอง ไม่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหา ด้านการเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะประสบการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ทำให้ไม่สามารถประเมิน ความสามารถของตนเองได้ อาจทำให้ตัดสินใจความสามารถของตนเองเปลี่ยนไป และการที่นักเรียน รู้จักตนเองไม่ถูกต้อง ทำให้มีข้อมูลในการกระทำที่ไม่ถูกต้องได้ (ปริยทิพย์ บุญคง. 2546: 21; อ้างอิงจาก Bandura. 1986: 393-398) เพราะฉะนั้นจึงส่งผลทำให้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง ของนักเรียน ไม่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียน

ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษา ควรพัฒนาและปลูกฝังคุณลักษณะด้าน ความสามารถทางสมอง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง ให้แก่นักเรียนเพื่อที่นักเรียน จะได้มีความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียนของตนเองอย่างเหมาะสม

1.2 ควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมในเรื่องความสามารถในการแก้ปัญหาเพื่อให้นักเรียนได้รู้จัก แก้ปัญหาการเรียนได้อย่างถูกต้อง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

2.1 ควรทำการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาการเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง ในระดับอื่น เพื่อตรวจสอบว่ากลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในช่วงวัยต่างกัน จะมีความสามารถในการแก้ปัญหา ด้านการเรียนแตกต่างกันหรือไม่

2.2 ควรทำการศึกษาปัจจัยด้านอื่นๆ ที่น่าจะมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการแก้ปัญหาเพิ่มเติม เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การพึ่งตนเอง เจตคติต่อการเรียน สัมพันธภาพในโรงเรียน การรับรู้ตนเอง และความสามารถทางสมองด้านอื่นๆ เช่น ด้านอุปมาอุปไมย ด้านการวิเคราะห์ เนื่องจากงานวิจัยในครั้งนี้ตัวแปรปัจจัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนรู้ได้ร้อยละ 14.60

2.3 จากตัวแปรปัจจัยที่ผู้วิจัยทำการศึกษาในครั้งนี้ ถ้านำไปศึกษาในเชิงลึก อาจทำให้พบว่า ตัวแปรปัจจัยบางตัวเป็นตัวแปรเหตุของตัวแปรปัจจัยตัวอื่น ดังนั้นควรมีการศึกษาตัวแปรปัจจัยต่างๆ ในรูปของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Path Analysis) เพื่อค้นหาลักษณะความสัมพันธ์ที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของตัวแปรปัจจัยกับความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนรู้ เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศเพิ่มมากขึ้น

2.4 แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนรู้ หากเป็นไปได้ควรวัดเป็นแบบอัตนัยจะดีมาก เนื่องจากการวัดแนวความคิดของกลุ่มตัวอย่างนั้น ถ้าไม่มีตัวชี้้นำในการเลือกจะสามารถวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนรู้จากความคิดของกลุ่มตัวอย่างได้จริง

2.5 จำนวนข้อของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ไม่ควรจะมีจำนวนมากเกินไป เนื่องจากทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความเบื่อหน่าย และไม่ตั้งใจในการทำแบบทดสอบและแบบสอบถามเท่าที่ควร

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กนกกรานต์ ฤกษ์ผ่องศรี. (2546). ผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพฯ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กมลรัตน์ หล้าสูงษ์. (2528). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการแนะแนว และจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กรมวิชาการ. (2537). คู่มือและสื่อการพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเองสำหรับเด็กระดับก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ.
- . (2544). AQ กับความสำเร็จของชีวิต. วารสารวิชาการ. 2544; 4(49), กันยายน: 6.
- . (2545). รายงานการวิจัย เรื่องวิธีการเรียนของนักเรียนเรียนดีและวิธีการสอนของครูสอนดีระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ.
- กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. (2541). คู่มือประเมินความสามารถทางเชาว์ปัญญาเด็กอายุ 2-15 ปี. นนทบุรี: กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.
- กันยา สุวรรณแสง. (2544). จิตวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: อักษรพิทยา.
- กัลยา อรวิเชียร. (2545). การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันของนิสิตคณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เกสร ภูมิดี. (2546). การศึกษาความสามารถในการเผชิญปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรค (AQ) ของนักเรียนที่มีบุคลิกภาพและรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูต่างกัน. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม . ถ่ายเอกสาร.
- กฤษณา ศักดิ์ศรี. (2530). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: นิยมวิทยา.
- ขนิษฐา สุวรรณนิตย์. (2533). ปัจจัยคัดสรรที่มีอิทธิพลต่อความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- งามตา วินิตานนท์. (2534). เอกสารประกอบการสอนวิชา จิตวิทยาสังคม (สค.311). กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- จรรจา สุวรรณทัต. (2529). การแก้ปัญหา เอกสารการสอนชุดจิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

- จันทิมา สวรรค์. (2547). การเปรียบเทียบผลของการใช้สถานการณ์จำลองและการใช้เทคนิคแม่แบบที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชิตใจขึ้น อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จิราภรณ์ กุณสิทธิ์. (2541). การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยตัวแปรด้านการกำกับตนเองในการเรียน การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ ทศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เจษฎา ศุภางคเสน. (2530). การศึกษาความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของเด็กที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จันทนา ภาคบงกช. (2528). สอนเด็กให้คิด : โมเดลการพัฒนาทักษะการคิดเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เฉลิมพล ต้นสกุล. (2521). การพัฒนาการทางสติปัญญาและการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของเด็กก่อนวัยเรียนในเขตการศึกษา 3. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชม ภูมิภาค. (2523). จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ชวาล แพรัตกุล. (2517, พฤศจิกายน). การทดสอบความถนัดทางการเรียน. วิทยาสาร. 25(32): 1.
- ชาติชาย ปิลวสน์. (2544). การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยโดยใช้กระบวนการวางแผน ปฏิบัติ ทบทวน. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชูชีพ อ่อนโคกสูง. (2516). ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพการแสดงตัว ความวิตกกังวล ความเชื่อมั่นในตนเองกับคุณธรรมแห่งพลเมืองดี. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- . (2522). จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ชูศรี วงศ์รัตน. (2544). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: เทพเนรมิตรการพิมพ์.
- ณรงค์ ทีปประชัย. (2547). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความท้อแท้ในการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในระบบการศึกษาทางไกล มหาวิทยาลัยเปิดของรัฐ. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ณรงค์ฤทธิ์ ตักดาณรงค์. (2537, กันยายน). การเขียนสร้างสรรค์. วารสารวิทยาจารย์. 92(9): 54.
- ณัฐพล แยมฉิม. (2547). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. (2523). ความสำเร็จในชีวิตเริ่มในวัยก่อนเรียน. การพัฒนาและส่งเสริมความเก่งของลูกรัก. กรุงเทพฯ: เจริญวิทย์การพิมพ์.
- ดารณี วงษ์อยู่น้อย. (2525). การพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยวิธีการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. (2539). การวิเคราะห์ตัวแปรจำแนกนักศึกษาที่สำเร็จกับไม่สำเร็จการศึกษาตามเวลาของหลักสูตรระดับปริญญาตรีในระบบการศึกษาทางไกล. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (สาขาหลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ทองคูณ หงษ์พันธุ์. (2535). วิถีทางแห่งบัณฑิต : การครองตน ครองคน และครองงาน. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครูจันทระเกษม.
- ทองหล่อ วิภาวีน. (2523). การวัดความถนัด. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- นรรัตน์ กิจเจริญ. (2547). ผลของกิจกรรมกลุ่มที่มีต่อการรับรู้ความสามารถแก้ปัญหาด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิทยาลัยมิชชัน วิทยาเขตมวกเหล็ก อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นันทนา จันทรผืน. (2545). การศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับความคาดหวังในอนาคตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเชียงราย ด้วยการวิเคราะห์พหุระดับ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นิรมล ชยตสาหกิจ. (2531). จิตวิทยา (โครงการตำราจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บัวทอง สว่างโสภาคกุล. (2525). การแนะแนว. กรุงเทพฯ: คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2543). คิดเก่ง สมองไว. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- ประภัสสร สุขชื่น. (2539). การศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเชื่อมั่นในตนเองระหว่างรูปแบบมาตราชนิดทางเลือกทางเดียว (Unipolar) และมาตราชนิดเลือกสองทาง (Bipola). ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (วัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประสาธ อิศรปรีดา. (2523). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.
- . (2538). จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. กรุงเทพฯ: กราฟฟิคอาร์ต.
- ประสาน มาลากุล ณ อยุธยา. (2532). บทสนทนาเกี่ยวกับการสอนให้คิด. นวัตกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน. ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรียทิพย์ บุญคง. (2546). การศึกษาปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ปาริฉัตร ณ พัทลุง. (2545). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพตามทฤษฎีของแคทเทล กับความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ปิยาภักดิ์ วิบูลย์ศรีสัจจะ. (2546). การศึกษาปัญหาการเรียน สาเหตุ และแนวทางแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี กรุงเทพมหานคร. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ผกา สัตยธรรม. (2524). เทคนิคการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เรือนแก้ว.
- . (2543). สุขภาพจิตเด็ก. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พชรภณห์ เพียรคงชล. (2533). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความเชื่อมั่นในตนเอง ในการเรียนวิชาภาษากับวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการสอนแบบ นาฏการและการสอนตามคู่มือแนวการสอนหน่วยศึกษานิเทศก์. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา. (2542). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: วิสิทธิ์พัฒนา.
- พรรณี ชูชัย เจนจิต. (2533). อัดมโนทัศน์. จิตวิทยาและสังคมวิทยาพื้นฐานเพื่อการแนะแนว. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช .
- พระมหาสุพจน์ สมเพชร (วชิรสม). (2547). ปัจจัยที่ส่งผลต่อโมหจริตด้านการเรียน ของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนกัณฑ์รอมวิทยาคม อำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- พิทักษ์ วงแหวน. (2546). การศึกษาปัจจัยพหุระดับที่ส่งผลต่อพฤติกรรมใฝ่เรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดศรีสะเกษ. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พิสมัย สารกุล. (2542). การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองตามทฤษฎีไฮวาร์ตของสเตอร์นแบอร์ก (Triarchic Theory). ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เพราพรรณ เปลียนภู. (2542). จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- มยุรี ศรีชัย. (2538). เทคนิคการสัมภาษณ์ตัวอย่าง. กรุงเทพฯ: วิ.เจ.พรินต์.
- มันจนา จงกล. (2547). การศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- มานะ พ่วงความสุข. (2536). ผลของการฝึกความรู้สึกไวที่มีต่อความเชื่อมั่นของตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดอมราอักษรลักษณ์วิทยา จังหวัดสมุทรปราการ. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- รศนา อักษรกิจ. (2537). กระบวนการแก้ปัญหาและตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รังรอง งามศิริ. (2540). การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ระวีวรรณ พันธุ์พานิช. (2541). สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2538). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรเจริญทัศน์.
- เริงศักดิ์ ปานจิต. (2539). รู้เขา รู้เรา. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ลัดดา สุวรรณรัตน์. (2512). แรงจูงใจในการศึกษาวิชาชีพและความมั่นใจที่จะออกไปประกอบอาชีพของนักเรียนโรงเรียนประเภทท้าวอุตสาหกรรม. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยวิทยาการศึกษา. ถ่ายเอกสาร.

- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- . (2539). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- . (2540). *สถิติวิทยาทางการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- . (2541). *เทคนิคการสร้างและสอบข้อสอบความถนัดทางการเรียน*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- . (2543). *การวัดด้านจิตพิสัย*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- เลขา ปิยะอัจฉริยะ. (2524). *การพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเองของเด็ก*. เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมเด็ก. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กรุงเทพฯ: วัดอริการพิมพ์.
- วรรณดี วรรณศิลป์. (2523). *ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (มัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- วรลักษณ์ ลิ้มทองสกุล. (2545). *การศึกษาความสัมพันธ์แบบคาโนนิคอล ระหว่างความสามารถทางสมองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วสันต์ เดือนแจ้ง. (2546). *ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิชัย ดันสิริ. (2544). *โฉมหน้าการศึกษาไทยในอนาคต – แนวคิดสำคัญของการปฏิรูปพระราชบัญญัติการศึกษา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิทยา นาควัชร. (2544). *วิธีเลี้ยงลูกให้เก่ง ดี มีสุข IQ EQ MQ AQ*. กรุงเทพฯ: Goodbook.
- วินัย ธรรมศิลป์. (2527). *การสร้างแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเชื่อมั่นในตนเองสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วินัส ภักดิ์นรา. (2546). *ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะทางบุคลิกภาพกับเชาวน์อารมณ์ (EQ) และความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรค (AQ)*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- วีรยุทธ วิเชียรโชติ. (2526). *เทคนิคการวิจัยทางสถิติปัญหา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ภาควิชาจิตวิทยา มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- วีระพล สุวรรณนันต์. (2524). *กระบวนการแก้ปัญหา*. กรุงเทพฯ: อักษรพัฒนา.
- . (2534). *กระบวนการแก้ปัญหา*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: ไทยพีเอ็มเออร์พริ้นติ้งจำกัด.

- ศิรินันท์ วรรัตนกิจ. (2545). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความ
 รับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีวิเคราะห์
 แบบสหสัมพันธ์คาโนคัล. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา)
 กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศรีสุดา คัมภีร์ภัทร. (2534). ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความเชื่อมั่นในตนเองของ
 เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะที่เน้นองค์ประกอบพื้นฐาน.
 ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมชาย รัตนกุล. (2530). จิตวิทยาวัยรุ่น. พิมพ์ครั้งที่ 2. พิษณุโลก: โครงการตำรา
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก.
- สมบูรณ์ ชิตพงษ์. (2518). การวัดความถนัด. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สมพร พลอยงาม. (2525). การทดลองความเชื่อมั่นในตนเองแก่เด็กที่มีระดับพัฒนาการทาง
 สติปัญญาต่างกันโดยวิธีกลุ่มสัมพันธ์. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2536). ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม. กรุงเทพฯ:
 โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- . (2543). ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สาโรช บัวศรี. (2518). ปรัชญาการศึกษา. จุดยืนและทิศทางการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ:
 โรงพิมพ์วัฒนาพานิช.
- . (2526). วิธีการสอนตามขั้นตอนทั้งสี่ของอริยสัจ. ศีกษาศาสตร์ตามแนวพุทธศาสตร์
 ภาค 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ครุสภา.
- สุกัญญา ยุติธรรมนนท์. (2538). ผลของการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ
 ทอแรนซ์ที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.
 วิทยานิพนธ์ ค.ม. (มัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 ถ่ายเอกสาร.
- สุกาญจนา ทองย้อย. (2545). ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
 ทางกายภาพของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ในเขตภาคกลาง
 สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม.
 (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
 ถ่ายเอกสาร.
- สุชา จันทน์เอม. (2544). จิตวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

- สุชาติ สุธรรมรักษ์. (2531). เอกสารการสอนวิชา จต 101 จิตวิทยาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒปทุมวัน.
- สุชาติ ศิริสุขไพบูรณ์. (2528). ทฤษฎีการเรียนรู้ (จิตวิทยา). กรุงเทพฯ: ภาควิชาครุศาสตร์ เครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุทธภา โขติประดิษฐ์. (2537). การศึกษาความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์และการเล่นตามมุมที่ได้กริเริ่มกิจกรรมอย่างอิสระ ในกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุนทร โคตรบรรเทา. (2544). วิธีการสอนตามขั้นตอนทั้งสี่ของอริยสัจ. รวบรวมบทความและงานเขียน ศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี การศึกษา ปรินิพนธ์การศึกษา ประชาธิปไตย และจริยธรรม. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- สุนันทา ถนอมสิงห์. (2540). ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อมั่นในตนเองของนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน จังหวัดฉะเชิงเทรา. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุนันทา แผนพรหม. (2540). ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุพจน์ พึ่งพุ่มแก้ว. (2539). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับคุณลักษณะการพัฒนาด้านการแก้ปัญหาและด้านการมุ่งพัฒนา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุพจน์ สิ้นสูงศรีวัฒน์. (2527). การสร้างแบบทดสอบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดบุรีรัมย์. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุพิศ ตระกูลศุภชัย. (2547). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2536). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- (2541). จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุวัฒน์ มุทฺธเมธา. (2523). *การเรียนการสอนปัจจุบัน*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2540). *โครงการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน*.
กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2544). *รายงานการสัมมนาการปฏิรูปกระบวนการ
เรียนรู่วิทยาศาสตร์ศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542: ข้อคิดจาก
กรณีศึกษาของต่างประเทศ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- . (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2)
พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- หัสยา เกียรติวิลาส. (2537). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านเหตุผล
กับความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. ปรินญาณินพนธ์
กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อดิเทพ ศรีสุอาร์กซ์. (2545). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนระดับชั้น
มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวิจิตรวิทยา เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร*. ปรินญาณินพนธ์
กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- อารยา สุวะมาตย์. (2540). *การวิเคราะห์องค์ประกอบบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง*.
ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (วัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อารี เกษมรัตน์. (2533). *ผลการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกลุ่มและกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์
ปกติที่มีต่อความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวด
กวดขันและแบบรักทะนุถนอม*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อุษณีย์ โพธิสุข. (2537). *สร้างลูกให้เป็นอัจฉริยะ*. กรุงเทพฯ: ผู้จัดการ.
- Atkinson, John William. (1966). *Motives in Fantasy, Action and Society Affiliated East-West*
Press. New Delhi : Puttld.
- Bandura, A. (1977, March). Self-Efficacy as a Determinant of Career Maturity in Urban
and High School Seniors, *Jornal of Career Assessment*. 5(3): 191-193.
- . (1986). *Social Foundation of Thought and Action : A Social Congnitive Theory*.
New Jersey : Prentice – Hall , Englewood Cliffs.
- Baroody, Arthur J. (1993). *Problem Solving, Reasoning, and Communication, K-8* :
Helping Children Thing Mathematically. NewYork : Macmillan.

- Barron , Brigid Jessica Sara. (1993). *"Collaborative Problem Solving: is Team Performance Greater than What is Expected From The Most Competent Member ?."* Dissertation Abstracts International. 23(8): 1154 A.
- Bell , Frederick H. (1978). *Teaching and Learning Mathematics (In Seconary Schools)*. Dubuque Iowa. WM.C. Brown Company Publishing.
- Bratton George Nelson. (1978, January). *"The Effect of Heuristic Instruction on Problem Solving Ability on College Algebra "* Dissertation Abstracts Internationals. 38: 4001A.
- Charles, Randall and Leater, Frank K. (1982). *Teaching Problem Solving. What Why & How*. Dale Seymour Publications.
- Fry, P.S. & Addington, J. (1984, February). *Comparison of Social Problem Solving of Children from open and Traditional Classrooms: A Two Year Longitudinal Study*. Journal of Education Psychology.
- Gardner, H. and Hatch, T. (1989). *Framea of mild : the theory of multiple*. New York: Basic Book.
- Guilford, J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Heddens, James W. and Speer, William R. (1992). *Problem Solving, Decision Making, and Communication in Mathematics*. 7th ed. New York: Macmillan Publishing Company.
- Hopkin ,M.H. (1985,March). *"A Classroom Model for Diagnosing the Problem Solving of Elementary School students."* Disertation Abstract International. 45(46): 2790-A
- Kerlinger ,E.N. and Pedhazur, E.J. (1973). *Multiple Regression in Behavior Research*. New York: Holt Rinrhart and Winston.
- Koballa, Thomas R., Crawley, Frank JR; & Shrigley. Robert L. (1990). *"Problem Solving"* Science Education.
- Lindgren, Henry C. (1967). *Educational Psychology in Classroom*. 3rd ed. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Mcclelland, David C. and Others. (1953). *The Achievement Motive*. New York: Appleton – Century Croffs, Inc.
- Mcclelland, David C. (1961). *The Achievement Society*. New York: The Free Press.
- Pedhazur, Elaza J. (1997). *Multiple Regression in Behavioral Research*. New York: Holt Rinehart and Winston.
- Piaget, J. (1962). *The Origins of Intelligence in Children*. New York: W.W. Norton.

- Shaw, Terry J. (1977, June). "*The Effect of Problem Solving Training in Science Upon Utilization of Problem Solving Skills in Science and Social Studies,*" Dissertation Abstracts International. 38(9): 53337-A.
- Symonds, Addington F. (1964). *Teaching Yourself Personality Efficiency*. London: The English University Press.
- Watson, I.P. (1984, May). "*The Treatment of Anxiety,*" Nursing Mirror. 9(17): 72.
- Weir, John Joseph. (1974, April). "*Problem Solving in Everybody Problem*" Science Teacher. 41: 16-18.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตน์	ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทา สุรักษา	ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์มณฑิรา จารุเพ็ง	ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์มิ่ง เทพक्रमเมือง	นักวิชาการศึกษา โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
อาจารย์สุรางค์ ประเทศ	ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพะเยา เขต 1

ภาคผนวก ข
คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตาราง 7 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน

ข้อที่	IOC	ผลการคัดเลือก	ข้อที่	IOC	ผลการคัดเลือก
สถานการณ์ที่ 1			สถานการณ์ที่ 9		
1.	1.00	คัดเลือกไว้	33.	1.00	คัดเลือกไว้
2.	1.00	คัดเลือกไว้	34.	1.00	คัดเลือกไว้
3.	1.00	คัดเลือกไว้	35.	1.00	คัดเลือกไว้
4.	1.00	คัดเลือกไว้	36.	0.80	คัดเลือกไว้
สถานการณ์ที่ 2			สถานการณ์ที่ 10		
5.	0.40	ปรับปรุง	37.	1.00	คัดเลือกไว้
6.	0.60	คัดเลือกไว้	38.	1.00	คัดเลือกไว้
7.	0.60	คัดเลือกไว้	39.	1.00	คัดเลือกไว้
8.	0.40	ปรับปรุง	40.	1.00	คัดเลือกไว้
สถานการณ์ที่ 3			สถานการณ์ที่ 11		
9.	0.80	คัดเลือกไว้	41.	1.00	คัดเลือกไว้
10.	0.80	คัดเลือกไว้	42.	0.80	คัดเลือกไว้
11.	1.00	คัดเลือกไว้	43.	1.00	คัดเลือกไว้
12.	1.00	คัดเลือกไว้	44.	1.00	คัดเลือกไว้
สถานการณ์ที่ 4			สถานการณ์ที่ 12		
13.	0.80	คัดเลือกไว้	45.	1.00	คัดเลือกไว้
14.	1.00	คัดเลือกไว้	46.	1.00	คัดเลือกไว้
15.	0.80	คัดเลือกไว้	47.	1.00	คัดเลือกไว้
16.	1.00	คัดเลือกไว้	48.	1.00	คัดเลือกไว้
สถานการณ์ที่ 5			สถานการณ์ที่ 13		
17.	1.00	คัดเลือกไว้	49.	0.60	คัดเลือกไว้
18.	1.00	คัดเลือกไว้	50.	0.60	คัดเลือกไว้
19.	1.00	คัดเลือกไว้	51.	0.60	คัดเลือกไว้
20.	1.00	คัดเลือกไว้	52.	0.60	คัดเลือกไว้
สถานการณ์ที่ 6			สถานการณ์ที่ 14		
21.	0.80	คัดเลือกไว้	53.	1.00	คัดเลือกไว้
22.	1.00	คัดเลือกไว้	54.	1.00	คัดเลือกไว้
23.	1.00	คัดเลือกไว้	55.	0.80	คัดเลือกไว้
24.	0.80	คัดเลือกไว้	56.	0.60	คัดเลือกไว้
สถานการณ์ที่ 7			สถานการณ์ที่ 15		
25.	1.00	คัดเลือกไว้	57.	1.00	คัดเลือกไว้
26.	1.00	คัดเลือกไว้	58.	0.80	คัดเลือกไว้
27.	1.00	คัดเลือกไว้	59.	0.80	คัดเลือกไว้
28.	1.00	คัดเลือกไว้	60.	0.80	คัดเลือกไว้
สถานการณ์ที่ 8					
29.	0.80	คัดเลือกไว้			
30.	0.80	คัดเลือกไว้			
31.	1.00	คัดเลือกไว้			
32.	0.60	คัดเลือกไว้			

ตาราง 8 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามการรับรู้ความสามารถของตนเอง

ข้อที่	IOC	ผลการคัดเลือก	ข้อที่	IOC	ผลการคัดเลือก
1.	1.00	คัดเลือกไว้	16.	0.80	คัดเลือกไว้
2.	1.00	คัดเลือกไว้	17.	1.00	คัดเลือกไว้
3.	1.00	คัดเลือกไว้	18.	0.80	คัดเลือกไว้
4.	1.00	คัดเลือกไว้	19.	1.00	คัดเลือกไว้
5.	1.00	คัดเลือกไว้	20.	1.00	คัดเลือกไว้
6.	1.00	คัดเลือกไว้	21.	1.00	คัดเลือกไว้
7.	1.00	คัดเลือกไว้	22.	1.00	คัดเลือกไว้
8.	1.00	คัดเลือกไว้	23.	0.80	คัดเลือกไว้
9.	1.00	คัดเลือกไว้	24.	1.00	คัดเลือกไว้
10.	1.00	คัดเลือกไว้	25.	1.00	คัดเลือกไว้
11.	1.00	คัดเลือกไว้	26.	1.00	คัดเลือกไว้
12.	1.00	คัดเลือกไว้	27.	1.00	คัดเลือกไว้
13.	1.00	คัดเลือกไว้	28.	1.00	คัดเลือกไว้
14.	1.00	คัดเลือกไว้	29.	1.00	คัดเลือกไว้
15.	0.60	คัดเลือกไว้	30.	0.60	คัดเลือกไว้

ตาราง 9 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน

ข้อที่	r	ผลการคัดเลือก	ข้อที่	r	ผลการคัดเลือก
สถานการณ์ที่ 1		ตัดออก	สถานการณ์ที่ 9		คัดเลือกไว้
1.	. 5291		33.	. 6148	
2.	. 0348		34.	. 3941	
3.	. 1357		35.	. 3961	
4.	. 2735		36.	. 3054	
สถานการณ์ที่ 2		ตัดออก	สถานการณ์ที่ 10		ตัดออก
5.	- . 0640		37.	. 5813	
6.	. 0513		38.	. 1980	
7.	. 0698		39.	. 3092	
8.	- . 0618		40.	. 1561	
สถานการณ์ที่ 3		คัดเลือกไว้	สถานการณ์ที่ 11		คัดเลือกไว้
9.	. 4481		41.	. 3752	
10.	. 4729		42.	. 3944	
11.	. 3132		43.	. 4386	
12.	. 3309		44.	. 3186	
สถานการณ์ที่ 4		ตัดออก	สถานการณ์ที่ 12		ตัดออก
13.	. 4370		45.	. 4417	
14.	. 3076		46.	. 0764	
15.	. 0147		47.	. 2133	
16.	. 1401		48.	. 2407	
สถานการณ์ที่ 5		คัดเลือกไว้	สถานการณ์ที่ 13		ตัดออก
17.	. 4768		49.	. 0856	
18.	. 3325		50.	. 1682	
19.	. 4260		51.	. 1342	
20.	. 3944		52.	. 1783	
สถานการณ์ที่ 6		ตัดออก	สถานการณ์ที่ 14		คัดเลือกไว้
21.	. 4453		53.	. 3007	
22.	. 0814		54.	. 3832	
23.	. 0477		55.	. 4768	
24.	. 1452		56.	. 5813	
สถานการณ์ที่ 7		คัดเลือกไว้	สถานการณ์ที่ 15		คัดเลือกไว้
25.	. 2337		57.	. 3030	
26.	. 4729		58.	. 2850	
27.	. 2193		59.	. 3104	
28.	. 4568		60.	. 4386	
สถานการณ์ที่ 8		คัดเลือกไว้			
29.	. 5181				
30.	. 2022				
31.	. 5813				
32.	. 2380				

ตาราง 10 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบสอบถาม

ข้อที่	r		
	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	ความเชื่อมั่นในตนเอง	การรับรู้ความสามารถของตนเอง
1.	. 2309 *	. 4805 *	. 4375
2.	. 3190 *	. 3712 *	. 4555 *
3.	. 4369 *	. 5748 *	. 4252
4.	. 2814 *	. 2128 *	. 4577 *
5.	. 2739 *	. 4668 *	. 5270 *
6.	. 3104 *	. 5981 *	. 5174 *
7.	. 2141 *	. 5745 *	. 4225
8.	. 3623 *	. 4519 *	. 6024 *
9.	. 2864 *	. 5025 *	. 3879
10.	. 2538 *	. 7036 *	. 4554 *
11.	. 5147 *	. 5685 *	. 3224
12.	. 5002 *	. 3893 *	. 6110 *
13.	. 5523 *	. 3897 *	. 6094 *
14.	. 4331 *	. 6036 *	. 6311 *
15.	. 5278 *	. 4363 *	. 5013 *
16.	. 4792 *		. 5160 *
17.	. 3784 *		. 4129
18.	. 2615 *		. 5927 *
19.	. 4481 *		. 6131 *
20.	. 3587 *		. 4996 *
21.			. 4626 *
22.			. 1126
23.			. 4705 *
24.			. 4383
25.			. 6151 *
26.			. 0973
27.			. 5388 *
28.			. 4574 *
29.			. 1846
30.			. 4487 *

หมายเหตุ * แทนข้อที่ผู้วิจัยคัดเลือกไว้ เพื่อนำไปเป็นเครื่องมือในการทดลองใช้ครั้งที่ 2 และเก็บจริง

ตาราง 11 ค่าความยาก-ง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบความสามารถทางสมอง

ข้อที่	p	r	ผลการ คัดเลือก	ข้อที่	p	r	ผลการ คัดเลือก
1.	. 7237	. 4220	คัดเลือกไว้	31.	. 9474	. 3038	ตัดออก
2.	. 6053	. 3827	คัดเลือกไว้	32.	. 6711	. 4353	คัดเลือกไว้
3.	. 8553	. 2691	ตัดออก	33.	. 6447	. 2667	คัดเลือกไว้
4.	. 6447	. 4996	คัดเลือกไว้	34.	. 5000	. 2105	คัดเลือกไว้
5.	. 6842	. 4911	คัดเลือกไว้	35.	. 7235	. 0541	ตัดออก
6.	. 7632	. 4281	คัดเลือกไว้	36.	. 7895	. 3764	คัดเลือกไว้
7.	. 4737	. 3899	คัดเลือกไว้	37.	. 8947	. 3781	ตัดออก
8.	. 5526	. 4795	คัดเลือกไว้	38.	. 6447	. 4996	คัดเลือกไว้
9.	. 1711	- . 0467	ตัดออก	39.	. 1447	- . 0271	ตัดออก
10.	. 5000	. 6058	คัดเลือกไว้	40.	. 5000	. 6058	คัดเลือกไว้
11.	. 6053	. 4145	คัดเลือกไว้	41.	. 8684	. 2756	ตัดออก
12.	. 4868	. 2324	ตัดออก	42.	. 6579	. 1594	ตัดออก
13.	. 6974	. 4959	คัดเลือกไว้	43.	. 6842	. 4002	คัดเลือกไว้
14.	. 6711	. 4353	คัดเลือกไว้	44.	. 4474	. 1713	ตัดออก
15.	. 6974	. 4659	คัดเลือกไว้	45.	. 6842	. 3773	คัดเลือกไว้
16.	. 7237	. 5119	คัดเลือกไว้	46.	. 8947	. 3077	ตัดออก
17.	. 5789	. 2775	ตัดออก	47.	. 7763	. 4194	คัดเลือกไว้
18.	. 5921	. 5239	คัดเลือกไว้	48.	. 7632	. 4281	คัดเลือกไว้
19.	. 8816	. 2603	ตัดออก	49.	. 7632	. 3037	คัดเลือกไว้
20.	. 7895	. 4061	คัดเลือกไว้	50.	. 5526	. 4795	คัดเลือกไว้
21.	. 4737	. 3899	คัดเลือกไว้	51.	. 8026	. 3081	ตัดออก
22.	. 6842	. 4911	คัดเลือกไว้	52.	. 7895	. 4015	คัดเลือกไว้
23.	. 5921	. 5239	คัดเลือกไว้	53.	. 7632	. 4063	คัดเลือกไว้
24.	. 7368	. 2008	คัดเลือกไว้	54.	. 4342	. 3580	คัดเลือกไว้
25.	. 5921	. 1882	ตัดออก	55.	. 7368	. 4935	คัดเลือกไว้
26.	. 7895	. 3181	คัดเลือกไว้	56.	. 7763	. 4328	คัดเลือกไว้
27.	. 6053	. 3827	คัดเลือกไว้	57.	. 7368	. 3309	คัดเลือกไว้
28.	. 5921	. 5239	คัดเลือกไว้	58.	. 7632	. 5212	คัดเลือกไว้
29.	. 7632	. 2763	คัดเลือกไว้	59.	. 7237	. 4569	คัดเลือกไว้
30.	. 6974	. 4959	คัดเลือกไว้	60.	. 6447	. 3601	คัดเลือกไว้

ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มี 4 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามวัดความเชื่อมั่นในตนเอง จำนวน 15 ข้อ

ตอนที่ 4 แบบสอบถามวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง จำนวน 20 ข้อ

2. แบบสอบถามนี้ต้องการทราบความรู้สึก หรือการปฏิบัติของนักเรียนตามความเป็นจริง
ข้อคำถามแต่ละข้อจึง ไม่มีคำตอบใดถูกหรือคำตอบใดผิด

3. การตอบแบบสอบถาม ให้นักเรียนปฏิบัติตามคำชี้แจง และขอให้นักเรียนตอบ
แบบสอบถามให้ครบถ้วนทุกข้อ

4. การตอบครั้งนี้จะนำไปวิเคราะห์เพื่อให้เห็นเป็นภาพรวมเท่านั้น ผู้วิจัยขอรับประกันว่า
จะรักษาความเป็นส่วนตัวของนักเรียนไว้เป็นอย่างดี ดังนั้นจึงขอให้นักเรียนสบายใจที่จะต้องตอบ
ตามที่นักเรียนรู้สึกหรือการปฏิบัติอย่างนั้นจริงๆ

☆☆ ขอขอบคุณนักเรียนที่ให้ความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้ ☆☆

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

โรงเรียน

อำเภอ.....จังหวัดนครปฐม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องทางขวามือเพียงช่องเดียวที่ตรงกับความคิด ความรู้สึก และการปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุด

☆ โดยในการตัดสินใจตอบ ขอให้นักเรียนพิจารณาตามเกณฑ์ต่อไปนี้ ☆

จริงที่สุด	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก และการปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุด
ค่อนข้างจริง	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก และการปฏิบัติของนักเรียนมากพอสมควร
ค่อนข้างไม่จริง	หมายถึง	ข้อความนั้นไม่ค่อยตรงกับความคิด ความรู้สึก และการปฏิบัติของนักเรียนเท่าใดนัก
ไม่จริง	หมายถึง	ข้อความนั้นไม่ตรงกับความคิด ความรู้สึก และการปฏิบัติของนักเรียน

ข้อความ	จริง ที่สุด	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่จริง	ไม่จริง
1. เมื่อพบคนที่ได้รับยกย่องสรรเสริญ ว่าทำงานดีเด่น ข้าพเจ้าจะเกิดความปรารถนาที่จะเป็นเช่นนั้น				
2. ข้าพเจ้าตั้งใจ จะทำคะแนนสอบให้ได้คะแนนสูงที่สุด....				
3. ข้าพเจ้ามีความรู้สึก ว่า ตนเองมีความคิดที่จะดัดแปลง สิ่งต่างๆให้มีความแปลกใหม่และดีเด่นอยู่ตลอดเวลา...				
4. ข้าพเจ้ามักจะตั้งความหวังไว้สูงๆ เพื่อที่จะได้ใช้ความ พยายามและความสามารถทำงานนั้นอย่างเต็มที่				
5. ข้าพเจ้าคิดว่าอนาคตของตนเองจะขึ้นอยู่กับ ความสำเร็จในการเรียนรู้				

ตอนที่ 2 แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ต่อ)

ข้อความ	จริง ที่สุด	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่จริง	ไม่จริง
6. ข้าพเจ้ามีความมั่นใจในความสามารถของตนเอง				
7. ข้าพเจ้าชอบทำงานด้วยความคิดของตนเอง ไม่ชอบทำตามผู้อื่น				
8. ข้าพเจ้ามีความมุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จ				
9. ข้าพเจ้าชอบแก้ปัญหาด้วยตนเอง				
10. ข้าพเจ้ามีความตั้งใจที่จะทำอะไรให้ดีกว่าที่เคยทำไว้ ...				
11. เมื่อทำงานหนึ่งไม่สำเร็จ ข้าพเจ้าจะคิดหาวิธีใหม่ๆ ที่จะทำงานนั้นให้สำเร็จให้จงได้				
12. เมื่อได้รับการมอบหมายงานใดๆ ข้าพเจ้าจะรีบทำให้สำเร็จเรียบร้อยก่อนกำหนดส่งงาน				
13. ข้าพเจ้ามีใจจดจ่อ อยู่กับงานที่ได้รับมอบหมายจนกว่าจะทำงานสำเร็จ ไม่ว่างานนั้นจะน่าเบื่อหน่ายเพียงใด				
14. ข้าพเจ้าจะพยายามทำงานนั้นมากยิ่งขึ้น ถ้างานที่ได้รับยาก				
15. ไม่ว่าจะทำงานอะไรก็ตาม ข้าพเจ้าจะพยายามทำจนสุดความสามารถ				
16. เมื่อข้าพเจ้าทำงานที่ครูมอบหมายให้ไม่ถูกต้อง ข้าพเจ้าจะค้นหาวิธีการใหม่ๆ ที่จะทำให้ถูกต้องให้ได้				
17. ข้าพเจ้าบอกผู้ปกครองในเรื่องที่เกี่ยวกับความสำเร็จในการเรียนและการทำงานของข้าพเจ้า.....				
18. ข้าพเจ้าจะเปรียบเทียบผลการเรียนกับผู้อื่น เพื่อจะได้พัฒนาตนเองให้เรียนดีขึ้น				
19. ข้าพเจ้าชอบทำงานยาก ที่ต้องใช้ความพยายามมาก ...				
20. ข้าพเจ้าชอบทำสิ่งต่างๆ ที่เป็นความคิดริเริ่มของตนเอง				

ตอนที่ 3 แบบสอบถามวัดความเชื่อมั่นในตนเอง

ข้อความ	จริง ที่สุด	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่จริง	ไม่จริง
1. ในขณะที่เรียน ข้าพเจ้ากลัวว่าครูจะเรียกให้ข้าพเจ้าตอบ คำถาม				
2. ข้าพเจ้าคิดว่าความคิดของตนเองไม่ค่อยน่าสนใจ				
3. ข้าพเจ้ารู้สึกตื่นเต้นที่ต้องออกไปพูดหน้าชั้นเรียน				
4. ข้าพเจ้ากลัวตัดสินใจทำสิ่งต่างๆ ถ้าคิดว่าสิ่งนั้นถูกต้อง ..				
5. ข้าพเจ้าไม่ชอบโต้แย้งกับคนอื่น ๆ เพราะไม่ค่อยมั่นใจ ในความคิดของตนเองว่าจะถูกต้อง				
6. ถ้าต้องลุกขึ้นตอบคำถามครูในห้องเรียน ข้าพเจ้าจะ ใจเต้นแรงจนตอบไม่ถูก				
7. ข้าพเจ้าคิดว่าตนเองเป็นคนขี้อาย ทำให้ไม่กล้าแสดง ความคิดเห็นในที่ที่มีคนมากๆ				
8. ในการทำงานร่วมกับเพื่อนๆ ข้าพเจ้าจะไม่กล้าแสดง ความคิดเห็นของตนเองแม้ว่าจะไม่เห็นด้วย				
9. ข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัดถ้าครูมายืนข้างๆ ในขณะที่กำลัง ทำงาน				
10. ข้าพเจ้ารู้สึกอายที่ครูเรียกให้ข้าพเจ้าปรากฏตัวต่อหน้า คนอื่น ๆ				
11. ข้าพเจ้ารู้สึกเคอะเขิน เมื่อเดินเข้าไปในหมู่คนมากๆ				
12. ข้าพเจ้ามักรู้สึกไม่สบายใจเมื่อถูกเพื่อนพูด วิพากษ์วิจารณ์				
13. เมื่ออยู่ในคนหมู่มาก ข้าพเจ้ากลัวว่าจะทำอะไรเซี่ยๆ....				
14. เมื่อทำสิ่งใดแล้วเกิดความผิดพลาดข้าพเจ้าจะเกิดความ ลังเลที่จะทำสิ่งนั้นต่อไป				
15. ข้าพเจ้ารู้สึกกังวลที่ต้องไปในสถานที่ต่างๆ ตามลำพัง...				

ตอนที่ 4 แบบสอบถามวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง

ข้อความ	จริง ที่สุด	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่จริง	ไม่จริง
<u>ด้านการรู้จัก</u>				
1. ข้าพเจ้าสามารถแข่งขันตอบปัญหาเกี่ยวกับวิชาเรียนได้.				
2. ข้าพเจ้ามีความสามารถที่จะเรียนในระดับที่ยากขึ้นได้...				
3. ข้าพเจ้ารู้ว่าตนเองมีความชำนาญในการแก้ปัญหาด้าน การเรียน				
4. ข้าพเจ้ามั่นใจว่าสามารถเรียนรู้อะไรก็ได้อย่างรวดเร็ว ..				
5. ข้าพเจ้าสามารถสรุปประเด็นสำคัญในแต่ละวิชาได้				
6. ข้าพเจ้ามีความสามารถในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์				
<u>ด้านการสนใจ</u>				
7. เมื่อพบปัญหาในรูปแบบใหม่ๆ ข้าพเจ้าคิดว่าสามารถ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้				
8. เมื่อพบบทเรียนที่ยาก ข้าพเจ้าคิดว่าสามารถเรียนให้ เข้าใจได้.....				
9. เมื่อมีการทำกิจกรรมหน้าชั้นเรียน ข้าพเจ้าคิดว่าสามารถ ทำได้เป็นอย่างดี				
10. เมื่อมีการทดลอง ข้าพเจ้าสามารถวางแผนการทดลองได้ ด้วยตนเอง.....				
11. เมื่อได้รับแบบฝึกหัดที่ยาก ข้าพเจ้าคิดว่าความสามารถ ทำได้ด้วยตนเอง.....				
12. ถ้าอาจารย์ให้ทำแบบฝึกหัดหน้าชั้นเรียน ข้าพเจ้า สามารถทำได้เป็นอย่างดี.....				
13. เมื่อได้เรียนบทเรียนใหม่ๆ ข้าพเจ้าคิดว่าสามารถ ทำความเข้าใจบทเรียนนั้นๆได้				
14. ถ้ามีการตอบแข่งขันปัญหา ข้าพเจ้าคิดว่าสามารถตอบ ปัญหานั้นๆได้				

แบบสอบถามวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง (ต่อ)

ข้อความ	จริง ที่สุด	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่จริง	ไม่จริง
<u>ด้านความรู้สึก</u>				
15. ข้าพเจ้ารู้สึกว่ายถึงกิจกรรมการเรียนจะยาก แต่ข้าพเจ้าก็สามารถทำให้สำเร็จได้				
16. ข้าพเจ้ามั่นใจว่าถ้ามีการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ข้าพเจ้าจะสามารถทำได้เป็นอย่างดี				
17. ข้าพเจ้ามีความมั่นใจว่าสามารถเรียนบทเรียนใหม่ๆได้...				
18. ข้าพเจ้ามั่นใจว่าเมื่อพบปัญหา จะสามารถนำความรู้ที่เรียนมาแก้ปัญหาได้.....				
19. ข้าพเจ้ามั่นใจว่าสามารถเข้าใจบทเรียนได้ด้วยตนเอง....				
20. ข้าพเจ้ามั่นใจว่าถึงข้อสอบจะยาก แต่ข้าพเจ้าก็สามารถสอบผ่านได้				

แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมอง

คำชี้แจง

แบบทดสอบฉบับนี้มี 3 ตอน

- | | | |
|----------|--|--------|
| ตอนที่ 1 | แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองด้านตัวเลข | 15 ข้อ |
| ตอนที่ 2 | แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองด้านภาษา | 15 ข้อ |
| ตอนที่ 3 | แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองด้านเหตุผล | 15 ข้อ |

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 45 ข้อ เวลา 60 นาที
2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก
3. การตอบให้นักเรียนตอบลงในกระดาษคำตอบที่กำหนดให้ โดยทำเครื่องหมาย **X** ลงในกระดาษคำตอบที่นักเรียนเห็นว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว และถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ขีด **==** ทับตัวเลือกเดิมแล้วจึง เลือกคำตอบใหม่

เช่น ต้องการเปลี่ยนคำตอบจาก ก. เป็น ข. ให้ทำดังนี้

ข้อ1	ก.	~~ข.~~	ค.	~~ง.~~	~~จ.~~
------	----	---------------	----	---------------	---------------

4. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบความสามารถทางสมอง การตอบของนักเรียนไม่มีผลต่อการเรียนวิชาใดๆ โปรดทำให้เต็มความสามารถ
5. อย่าขีดเขียน หรือทำเครื่องหมายใดๆ ลงในกระดาษทดสอบฉบับนี้

ตอนที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองด้านตัวเลข

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบตอนที่ 1 แบบทดสอบความสามารถทางสมองด้านตัวเลข เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ

2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงตัวเลือกเดียว โดยให้ทำเครื่องหมาย $\times$ ลงในกระดาษคำตอบ

ตัวอย่างคำถาม

คำชี้แจง ข้อสอบจะกำหนดชุดของตัวเลขที่เรียงกันในระบบใดระบบหนึ่งให้พิจารณาว่าตัวเลขใน □ ควรจะเรียงโดยใช้ตัวเลขใด

ตัวอย่าง ข้อ (0) 26 24 29 27 □ 30

ก. 25

ข. 29

ค. 30

ง. 32

จ. 34

คำตอบคือ ง. เพราะระบบคือ +5, -2, +5, -2

คำชี้แจง พิจารณาว่าตัวเลขว่าเกี่ยวพันกันอย่างไร แล้วหาตัวเลขที่หายไป

ตัวอย่าง ข้อ (00)

3	5	7
11	13	15
19	?	23

ก. 22

ข. 21

ค. 20

ง. 17

จ. 16

คำตอบคือ ข. เพราะในแนวตั้งตัวเลขจะเพิ่มขึ้นทีละ 8 ดังนั้น $13 + 8 = 21$
และในแนวนอนตัวเลขจะเพิ่มขึ้นทีละ 2 ดังนั้น $19 + 2 = 21$

แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองด้านตัวเลข

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงตัวเลือกเดียว

1. 3 4 6 9

- ก. 11
- ข. 12
- ค. 13
- ง. 14
- จ. 15

2. 1 2 2 4 3 6 4

- ก. 2
- ข. 3
- ค. 4
- ง. 6
- จ. 8

3. 4 5 3 6 2 7

- ก. 1
- ข. 3
- ค. 5
- ง. 7
- จ. 9

4. 5 7 10 14

- ก. 15
- ข. 17
- ค. 19
- ง. 21
- จ. 23

5. 2 3 5 7 10 13

- ก. 12
- ข. 13
- ค. 14
- ง. 17
- จ. 19

6. 81 3 27 9 9 27

- ก. 3
- ข. 9
- ค. 27
- ง. 51
- จ. 81

7. 2 5 4 8 7

- ก. 10
- ข. 12
- ค. 13
- ง. 14
- จ. 16

8. 5 7 8 12 13

- ก. 12
- ข. 13
- ค. 16
- ง. 17
- จ. 19

9. 1 2 10 4 100 8

- ก. 10
ข. 80
ค. 400
ง. 500
จ. 1000

10. 3 6 11 18

- ก. 21
ข. 27
ค. 29
ง. 35
จ. 38

11.

0	6	11
3	9	14
	14	19

- ก. 8
ข. 9
ค. 10
ง. 11
จ. 13

12.

1	3	5
2	4	6
4	6	

- ก. 7
ข. 8
ค. 10
ง. 11
จ. 12

13.

2	5	9
4	7	
5	8	12

- ก. 6
ข. 8
ค. 11
ง. 12
จ. 13

14.

6	8	
9	11	8
7	9	6

- ก. 3
ข. 5
ค. 9
ง. 13
จ. 15

15.

	24	31
20	27	34
23	30	37

- ก. 17
ข. 20
ค. 24
ง. 31
จ. 34

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองด้านภาษา

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบตอนที่ 2 แบบทดสอบความสามารถทางสมองด้านภาษา เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ

2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงตัวเลือกเดียว โดยให้ทำเครื่องหมาย **X** ลงในกระดาษคำตอบ

ตัวอย่างคำถาม

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาว่าคำศัพท์ที่ขีดเส้นใต้ มีความหมายตรงข้ามกับคำใดมากที่สุด

ตัวอย่าง ข้อ (0) เพื่อน ๆ เขา ไวใจ ฉัน เลยให้ฉันเป็นคนจัดการเรื่องเงินของห้อง
คำที่ขีดเส้นใต้ตรงข้ามกับคำใด ?

- ก. จับผิด
- ข. ระวัง
- ค. หนักใจ
- ง. แคลงใจ
- จ. ชะล่าใจ

คำตอบคือ ข.

คำชี้แจง อ่านข้อความ หรือบทประพันธ์ ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม

โอ้..อนิจจาตัวเรายามเฒ่าแล้ว	พวกลูกแก้วทอดทิ้งไม่เหลียวหา
หูก็นวนตาก็บอด ชมซานมา	ถือกะลาสีซอขอเขากิน
มีไม้เท้าอันเดียวเที่ยวเร่ร้อน	ง่วงก็นอนกลางถนนบนกรวดหิน
ยามมีทุกข์โอดครวญกลางฝุ่นดิน	ยามจะกินอาหารเศษ ทุเรศทรง

ตัวอย่าง ข้อ (00) บทประพันธ์นี้กล่าวถึงอะไร ?

- ก. มีลูกไม่ดี
- ข. ความพิการ
- ค. ความยากจน
- ง. ไม้เท้าอันหนึ่ง
- จ. อาชีพยามแก่เฒ่า

คำตอบคือ ค.

แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองด้านภาษา

คำชี้แจง พิจารณาคำศัพท์ที่กำหนดให้มีความหมายตรงข้ามกับคำใดมากที่สุด

เช่น (0) เพื่อน ๆ เขา ไวใจ ฉัน เลยให้ฉันเป็นคนจัดการเรื่องเงินของห้อง

คำที่ขีดเส้นใต้ตรงข้ามกับคำใด ?

- ก. จับผิด
- ข. ระแวง
- ค. หนักใจ
- ง. แคลงใจ
- จ. ชะล่าใจ

คำตอบคือ ข.

16. กระทบกระชาบ ตรงข้ามกับคำใด ? ก. ชุ่มชู่ ข. ตวาด ค. ตะโกน ง. ตะคอก จ. กึกก้อง 17. เจียบแหลม ตรงข้ามกับคำใด ? ก. เขลา ข. งุนงง ค. เชื้อซ้า ง. หลงลืม จ. เชื่องช้า 18. ประหยัด ตรงข้ามกับคำใด ? ก. ฟุ่มเฟือย ข. ลิ่นเปลือง ค. ร่ำรวย ง. เฟื่องฟู จ. ใช้จ่าย	19. สร้างสรรค์ ตรงข้ามกับคำใด ? ก. ทำลาย ข. ลบล้าง ค. ทิ้งขว้าง ง. ล้มเหลว จ. กลับแก่ง 20. นักกีฬาต้องมีความ<u>สามัคคี</u>กัน จึงจะเอาชนะฝ่ายตรงข้ามได้ คำที่ขีดเส้นใต้<u>ตรงข้าม</u>กับคำใด ? ก. ชิงชัง ข. บาดหมาง ค. แค้นเคือง ง. แตกแยก จ. เห็นแก่ตัว 21. นักเรียนห้องนี้เป็นเด็ก<u>ว่านอนสอนง่าย</u> คำที่ขีดเส้นใต้<u>ตรงข้าม</u>กับคำใด ? ก. เกเร ข. ชิงชัง ค. ดีอรัน ง. ขัดขืน จ. แก่งแก้ว
---	--

22. ไม่มีใครจะ<u>ขัดขวาง</u>การทำงานของเขาได้ คำที่ขีดเส้นใต้ตรงข้ามกับคำใด ? ก. คำจุน ข. จุนเจือ ค. เผื่อแผ่ ง. แบ่งปัน จ. สนับสนุน 23. แก้วเป็นคน<u>รอบคอบ</u>เสมอ คำที่ขีดเส้นใต้ตรงข้ามกับคำใด ? ก. ผลอ ข. ละทิ้ง ค. สะเพร่า ง. หุนหัน จ. ผลีผลาม 24. จันจิราเป็นคน<u>ปกปิด</u>เรื่องราวเพื่อนได้ดี คำที่ขีดเส้นใต้ตรงข้ามกับคำใด ? ก. ประกาศ ข. โฆษณา ค. เปิดเผย ง. เผยแพร่ จ. แกล้งการณ คำชี้แจง อ่านข้อความแล้วตอบคำถามข้อ 25 “ ยิ่งเรียนมากเท่าใด บัณฑิตย่อมรู้สึกว่ตน มีความรู้น้อยลง ฉะนั้นผู้ที่เป็บัณฑิตย่อมถ่อมตน และแสวงหาความรู้เพิ่มพูนยิ่งๆ ขึ้นไป ” 25. ผู้เขียนประสงคืจะสอนอะไร ? ก. สอนให้คนขยัน ข. สอนให้คนสุภาพ ค. ให้สติแก่คนทั่วไป ง. ให้สติแก่คนมีความรู้ จ. สอนให้รู้จักเลือกคบคน	คำชี้แจง อ่านข้อความแล้วตอบคำถาม ข้อ 26-27 “ ปากก็ว่าใจซื่อมือสะอาด มีอำนาจวาสนาพากระเดื่อง ถูกท้วงติงเข้าห่นอยพลอยชุ่นเคื่อง งบล้นเปลืองละลายน้ำเกินจำเป็น ” 26. คำประพันธ์ข้างต้นน่าจะกล่าวถึงใคร ? ก. เศรษฐี ข. นักบวช ค. นักธุรกิจ ง. เกษตรกร จ. ผู้แทนราษฎร 27. คำประพันธ์นี้กล่าวในลักษณะใด ? ก. ชี้แจง ข. ตำหนิ ค. แนะนำ ง. บอกล่า จ. ประชดประชัน คำชี้แจง อ่านข้อความแล้วตอบคำถามข้อ 28 “ ปลามีชีวิตยืนยาวอยู่ได้ก็เพราะอาศัยปาก เป็นสำคัญ แต่ก็เป็นเพราะปากนั่นเอง ปลาจึง ต้องติดเบ็ดเสียชีวิตโดยง่าย เช่นกัน วาจาสุภาษิต จากปาก จะทำให้คนเราประสบความสำเร็จได้รับ ความเจริญก้าวหน้าในชีวิต แต่ก็เพราะวาจา สุภาษิตจากปากเพียงคำเดียว บางครั้งแม้แต่ชีวิต ก็ยากจะรักษาไว้ได้ ” 28. จากข้อความนี้ให้แก่งคิดในเรื่องใด ? ก. ปาก ข. คำพูด ค. การดำรงชีวิต ง. การรักษาชีวิต จ. การประสบความสำเร็จ
---	--

คำชี้แจง อ่านข้อความแล้วตอบคำถาม ข้อ 29-30 “ ทีมเยาวชนไทยสร้างความประทับใจให้แก่ แฟนฟุตบอลที่แห่กันไปเอาใจช่วยอย่างมีดفاมัวดินด้วยการเอาขนมลาญ “ตัวเก็ง” ได้อย่างตุดีตุดถึง 8 ประตูต่อ 1 ” 29. ข้อความนี้ควรจัดอยู่ในประเภทใด ? ก. ข่าวสด ข. รายงาน ค. โฆษณา ง. บทความ จ. ความเห็น	30. เราควรสรุปข้อความนี้ว่าอย่างไร ? ก. ทีมมลาญเก็ง ข. ทีมเยาวชนไทยเก็ง ค. การเอาใจช่วยทำให้ชนะได้ ง. การแข่งขันมักมีเลือดตกยางออก จ. คนชอบฟุตบอลตามไปดูฟุตบอลมาก
--	---

ตอนที่ 3 แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองด้านเหตุผล

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบตอนที่ 3 แบบทดสอบความสามารถทางสมองด้านเหตุผล เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงตัวเดียว โดยให้ทำเครื่องหมาย **X** ลงในกระดาษคำตอบ

ตัวอย่างคำถาม

คำชี้แจง พิจารณาวาชุดของคำที่กำหนดให้ นั้น มีอะไรเป็นตัวร่วมกัน

ตัวอย่าง ข้อ (0) วิทยุ โทรทัศน์ โทรศัพท์

- ก. สี
- ข. สาย
- ค. แสง
- ง. เสียง
- จ. สัญญาณ

คำตอบคือ ง. คือมีเสียง เป็นตัวร่วมกัน

คำชี้แจง อ่านข้อความที่กำหนดให้แล้วพิจารณาลงสรุปข้อความนั้น

ตัวอย่าง ข้อ (00) จันอายุมากกว่าจวง แต่น้อยกว่าแจจ ใจและจอยมีอายุน้อยกว่าจัน

แต่ใจมีอายุมากกว่าจวง และจอยมีอายุน้อยกว่าใจ

จากข้อความข้างต้น เราอาจสรุปได้ว่าอย่างไร ?

- ก. แจจมีอายุมากที่สุด
- ข. จอยมีอายุน้อยที่สุด
- ค. จวงมีอายุมากกว่าจอย
- ง. จันมีอายุอยู่ระหว่างจวงกับใจ
- จ. ใจมีอายุอยู่ระหว่างจันกับจวง

คำตอบคือ ก.

แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองด้านเหตุผล

คำชี้แจง พิจารณาวาชุดของคำที่กำหนดให้ นั้น มีอะไรเป็นตัวร่วมกัน

เช่น (0) วิทย์ โทรทัศน์ โทรศัพท์

- ก. สี
- ข. สาย
- ค. แสง
- ง. เสียง
- จ. สัญญาณ

คำตอบคือ ง. คือมีเสียง เป็นตัวร่วมกัน

31. หุ้ม สูง แหลม ก. เสียง ข. ขนาด ค. รูปร่าง ง. น้ำหนัก จ. ไฟเราะ 32. ฝอยทอง เม็ดขนุน ลูกซุบ ก. สี ข. ไข่ ค. ถั่ว ง. แป้ง จ. หวาน 33. ปากกา ยางลบ ไม้บรรทัด ก. สมุด ข. นักเรียน ค. โรงเรียน ง. แบบเรียน จ. เครื่องเขียน 34. หลานชาย ปู่ ลุง ก. วัย ข. เพศ ค. อายุ ง. บ้าน จ. ความรู้	35. กิโลเมตร มิลลิเมตร ไมล์ ก. ขนาด ข. ทิศทาง ค. ความเร็ว ง. ความยาว จ. ไม้บรรทัด 36. พรอท เงิน ทอง ก. โลหะ ข. ราคา ค. คุณค่า ง. สถานะ จ. ความเงา <u>คำชี้แจง</u> อ่านข้อความที่กำหนดให้แล้วพิจารณา ลงสรุปข้อความนั้น 37. อ้อยยืนอยู่ระหว่างออร์กับแอร์ อ้อยยืนอยู่ระหว่าง ไอ้กับอ้อ และไอ้ยืนอยู่ระหว่างออร์กับแอน ไครยืนอยู่ตรงกลาง ก. อ้อ ข. อร ค. แอร์ ง. ไอ้ จ. แอน
---	--

38. น้ำแดงหวานกว่าน้ำเขียว แต่หวานน้อยกว่าน้ำส้ม ซึ่งมีความหวานเท่ากับน้ำองุ่น น้ำอะไรหวานน้อยที่สุด ก. น้ำแดง ข. น้ำเขียว ค. น้ำส้ม ง. น้ำองุ่น จ. ยังสรุปแน่นอนไม่ได้ 39. โฉม ฉาย ฉาน ฉม เป็นพี่น้องกัน โฉมบอกว่าเขามีพี่หนึ่งน้องสอง ฉายบอกว่า เขามีพี่สามคน ฉานบอกว่าเขามีน้องหนึ่งคน ใครอายุมากที่สุด ? ก. โฉม ข. ฉาย ค. ฉาน ง. ฉม จ. ยังสรุปแน่นอนไม่ได้ 40. สมรักษ์ ว่ายน้ำและขอพบสระหลังสมศักดิ์ สมเดชและของสระก่อนสมศักดิ์ แต่หลังสมนึก ใครจะชนะเลิศในครั้งนี้ ก. สมรักษ์ ข. สมศักดิ์ ค. สมเดช ง. สมนึก จ. ยังสรุปแน่นอนไม่ได้ 41. คุณลำไย สูงกว่าคุณชนน แต่เตี้ยกว่าคุณมิ่งคุด คุณล้นจีสูงกว่าคุณมิ่งคุด ใครเตี้ยที่สุด ก. คุณลำไย ข. คุณชนน ค. คุณมิ่งคุด ง. คุณล้นจี จ. ยังสรุปแน่นอนไม่ได้	42. แดงเป็นน้องของแดง แต่เป็นพี่ของแดง แสงเป็นพี่ของแดง แต่เป็นน้องของแดง ใครเป็นน้องคนสุดท้าย ก. แดง ข. แสง ค. แสง ง. แสง จ. แดง 43. ก้านยืนเข้าแถวโดยยืนอยู่ระหว่างกิ้งกับแก้ว โดยแก้วยืนใกล้ก้านกับกบ และกบยืนอยู่ระหว่างแก้วกับกอล์ฟ ใครยืนอยู่ตรงกลาง ก. ก้าน ข. กิ้ง ค. แก้ว ง. กบ จ. กอล์ฟ 44. สุชาติสูงกว่าสุพล แต่เตี้ยกว่าสุรเดช สุรัชย์สูงกว่าสุรเดช อาจสรุปได้ว่าอย่างไร ? ก. สุรัชย์สูงที่สุด ข. สุชาติเตี้ยที่สุด ค. สุรเดชสูงกว่าสุพลคนเดียว ง. สุพลสูงระหว่างสุรัชย์กับสุชาติ จ. ยังสรุปแน่นอนไม่ได้ 45. ถ้าเอาเงินของชูชีพ และชูชาติ รวมกันจะเท่ากับเงินของชูศักดิ์ ส่วนชูเกียรติ มีเงินเป็นครึ่งหนึ่งของชูศักดิ์ อาจสรุปได้ว่าอย่างไร ? ก. ชูศักดิ์มีเงินมากที่สุด ข. ชูชีพมีเงินมากกว่าชูเกียรติ ค. ชูชีพมีเงินน้อยกว่าชูเกียรติ ง. ชูชีพ ชูชาติและชูเกียรติมีเงินเท่ากัน จ. ยังสรุปแน่นอนไม่ได้
---	---

แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการเรียน

คำชี้แจง

1. แบบวัดฉบับนี้มีทั้งหมด 8 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์ประกอบด้วยคำถามย่อย 4 ข้อ ในแต่ละข้อมีตัวเลือก 4 ตัวเลือก รวมคำถามย่อยทั้งหมด 32 ข้อ ใช้เวลา 40 นาที
2. ให้นักเรียนอ่านและวิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้ และวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร อะไรเป็นสาเหตุ มีวิธีการแก้ปัญหานั้นอย่างไร และมองผลลัพธ์ของวิธีแก้ปัญหานั้นเป็นอย่างไร

ตัวอย่าง

สถานการณ์

มาลีเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 บ้านของมาลีอยู่ไกลจากโรงเรียนมากทุกวันพ่อจึงมาส่งเธอที่โรงเรียน มาลีเป็นคนที่ยกขางเอาแต่ใจตนเองอยู่เสมอ มีวันหนึ่งผู้ปกครองไม่อยู่บ้าน มาลีจึงตื่นนอนสายและต้องเดินทางไปโรงเรียนคนเดียว จึงรู้สึกหงุดหงิดและอารมณ์เสีย และในวันนั้นรถประจำทางขาดระยะ จึงทำให้มาลีมาโรงเรียนสายและเรียนไม่ทันเพื่อน

1. ปัญหาที่สำคัญของมาลีคืออะไร ?

- ก. ตื่นนอนสาย
- ข. เรียนไม่ทันเพื่อน
- ค. การเอาแต่ใจตนเอง
- ง. มาลีต้องขึ้นรถโดยสารประจำทาง

2. สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาคืออะไร ?

- ก. ตื่นนอนสาย
- ข. ปัญหาขาดระยะ
- ค. มาโรงเรียนช้ากว่าปกติ
- ง. พ่อแม่ตามใจมากเกินไป

3. จากปัญหาที่เกิดขึ้น ถ้านักเรียนเป็นมาลีจะมีวิธีแก้ปัญหอย่างไร ?

- ก. หลีกเลียงเส้นทางเดิมที่เคยมา
- ข. พยายามควบคุมอารมณ์ตนเอง
- ค. ขอให้พ่อแม่ซื้อรถให้ขับไปโรงเรียน
- ง. สอบถามเพื่อนๆ หลังจากเรียนเสร็จแล้ว

4. ถ้าแก้ปัญหได้อย่างเหมาะสมจะเกิดผลอย่างไร ?

- ก. มาลีมีสุขภาพจิตดีขึ้น
- ข. มาลีเข้าเรียนทันตามเวลา
- ค. มาลีสามารถเรียนทันเพื่อนๆ
- ง. มาลีไม่ต้องเจอปัญหาขาดระยะ

3. การตอบให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบที่นักเรียนเห็นว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด และถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ขีด — ทับตัวเลือกเดิมแล้วจึงเลือกคำตอบใหม่ เช่น ต้องการเปลี่ยนคำตอบจาก ง. เป็น ข. ให้ทำดังนี้

ข้อ 1	ก.	~~ข.~~	ค.	~~ง.~~	จ.
-------	----	---------------	----	---------------	----

4. อย่าขีดเขียน หรือทำเครื่องหมายใดๆ ลงในกระดาษทดสอบฉบับนี้

สถานการณ์ที่ 1

รวงพรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เธอไม่ชอบเรียนวิชาสังคมศึกษา เพราะคิดว่าเป็นเรื่องที่ยากและต้องใช้ความจำมาก เมื่อถึงเวลาเรียนจะแก้งงไม่สบาย และไปนอนที่ห้องพยาบาล ทุกครั้งเธอจะขอลอกงานจากเพื่อนส่งอาจารย์ ต่อมาได้มีการสอบเก็บคะแนนวิชาสังคมศึกษา รวงพรคิดจะลอกข้อสอบเพื่อนแต่อาจารย์นั่งคุมสอบใกล้ๆ รวงพรจึงสอบไม่ผ่านในครั้งนี้นี้

1. ปัญหาที่สำคัญของรวงพรคืออะไร ?
 - ก. แก้งงไม่สบาย
 - ข. ไม่สามารถลอกข้อสอบได้
 - ค. ไม่ชอบเรียนวิชาสังคมศึกษา
 - ง. สอบไม่ผ่านวิชาสังคมศึกษา
2. สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นกับรวงพรคืออะไร ?
 - ก. อาจารย์นั่งคุมสอบ
 - ข. ไม่ชอบวิชาสังคมศึกษา
 - ค. ไม่เข้าเรียนวิชาสังคมศึกษา
 - ง. คิดว่าวิชาสังคมศึกษา มีเนื้อหาที่ยาก
3. จากปัญหาที่เกิดขึ้น ถ้านักเรียนเป็นรวงพรจะมีวิธีแก้ปัญหาอย่างไร ?
 - ก. เปลี่ยนไปเรียนวิชาอื่นแทน
 - ข. ควรตั้งใจเรียนและเข้าเรียนสม่ำเสมอ
 - ค. ให้เพื่อนที่เรียนเก่งช่วยอธิบายบทเรียนให้
 - ง. ปรึกษาอาจารย์ที่สอนให้ช่วยอธิบายเรื่องที่ไม่เข้าใจ
4. ถ้าแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมจะเกิดผลอย่างไร ?
 - ก. ชอบเรียนวิชาสังคมศึกษา
 - ข. ไม่ต้องแก้งงป่วยในวิชานี้อีก
 - ค. ไม่ต้องลอกงานเพื่อนส่งอาจารย์
 - ง. เข้าใจบทเรียนและทำคะแนนสอบได้สูงขึ้น

สถานการณ์ที่ 2

ในช่วงโมงเรียนวิชาสังคม ขณะที่อาจารย์กำลังอธิบายบทเรียน ภูมิซึ่งนั่งเรียนอยู่หลังห้องเรียน รู้สึกเบื่อและง่วงจึงชวนเพื่อนที่นั่งข้างๆคุย แต่เพื่อนไม่คุยด้วย เขาจึงแอบนำสมุดขึ้นมาวาดภาพ โดยไม่ได้ฟังอาจารย์อธิบาย เมื่ออาจารย์ให้ภูมิออกมาสรุปบทเรียนหน้าห้อง เขาสรุปไม่ได้ จึงถูกอาจารย์ทำโทษ

5. ปัญหาที่สำคัญของภูมิคืออะไร ?
 - ก. ถูกอาจารย์ทำโทษ
 - ข. ไม่ชอบเรียนวิชาสังคม
 - ค. แอบนำสมุดขึ้นมาวาดภาพ
 - ง. ไม่สามารถสรุปบทเรียนได้
6. สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นกับภูมิคืออะไร ?
 - ก. เพื่อนไม่คุยด้วย
 - ข. ไม่สามารถสรุปบทเรียนได้
 - ค. ไม่ฟังอาจารย์อธิบายบทเรียน
 - ง. วิชาสังคมเป็นวิชาที่ยากและน่าเบื่อ
7. ถ้านักเรียนเป็นภูมิจะมีวิธีแก้ปัญหอย่างไร ?
 - ก. ย้ายที่นั่งมานั่งหน้าห้อง
 - ข. เปลี่ยนไปเรียนวิชาอื่นแทน
 - ค. ตั้งใจฟังอาจารย์อธิบายบทเรียน
 - ง. ปรึกษาเพื่อนๆ เกี่ยวกับบทเรียน
8. ถ้าแก้ปัญหาดังกล่าวอย่างเหมาะสมจะเกิดผลอย่างไร ?
 - ก. ไม่ต้องเรียนวิชานี้
 - ข. มีสมาธิในการเรียน
 - ค. ไม่ถูกอาจารย์ทำโทษ
 - ง. สามารถเข้าใจบทเรียนมากขึ้น

สถานการณ์ที่ 3

รุ่งเรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เธอตั้งใจจะศึกษาต่อด้านบัญชี เพราะเธอชอบและมีความสามารถทางวิชาคณิตศาสตร์ แต่ทุกครั้งที่รุ่งเข้าเรียนวิชาภาษาอังกฤษ จะรู้สึกเบื่อ และไม่อยากเรียน เธอคิดว่าวิชาภาษาอังกฤษจะไม่ได้นำมาใช้ในการศึกษาต่อทางด้านบัญชี จึงไม่ตั้งใจเรียนและแอบนั่งหลับในชั่วโมงเรียนเป็นประจำ เมื่อถึงเวลาสอบเก็บคะแนน รุ่งได้คะแนนในการสอบต่ำกว่าเกณฑ์

9. ปัญหาที่สำคัญของรุ่งคืออะไร ?
 - ก. ไม่ตั้งใจเรียน
 - ข. มีผลการเรียนต่ำ
 - ค. นิ่งหลับในห้องเรียน
 - ง. ไม่ชอบวิชาภาษาอังกฤษ
10. สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นกับรุ่งคืออะไร ?
 - ก. รู้สึกเบื่อวิชาเรียน
 - ข. ภาษาของเธอยังไม่ดีพอ
 - ค. ไม่ตั้งใจฟังอาจารย์สอน
 - ง. คิดว่าวิชาภาษาอังกฤษไม่ได้นำมาใช้ในการศึกษาต่อ
11. จากปัญหาที่เกิดขึ้น ถ้านักเรียนเป็นรุ่งจะมีวิธีแก้ปัญหาอย่างไร ?
 - ก. พยายามควบคุมตนเอง
 - ข. เปลี่ยนไปเรียนวิชาอื่นแทน
 - ค. ตั้งใจฟังอาจารย์อธิบายบทเรียน
 - ง. เปลี่ยนทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษในทางที่ดี
12. ถ้าแก้ปัญหา ได้อย่างเหมาะสมจะเกิดผลอย่างไร ?
 - ก. ผลการเรียนดีขึ้น
 - ข. ไม่ต้องมาเรียนวิชานี้
 - ค. มีสมาธิไม่หลับในห้องเรียน
 - ง. เรียนวิชาภาษาอังกฤษอย่างมีความสุข

สถานการณ์ที่ 4

ในช่วงโมงเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ขณะที่อาจารย์กำลังสอนอยู่ กานดาซึ่งมีที่นั่งเรียนติดกับหน้าต่าง ก็ได้ยินเสียงหัวเราะอย่างสนุกสนานจากสนาม ซึ่งมีนักเรียนกำลังเล่นในช่วงโมงว่าง จึงทำให้เธอแอบนั่งมอง เมื่ออาจารย์เรียกให้เธอตอบคำถาม กานดาตอบอาจารย์ไม่ได้ จึงถูกทำโทษให้อ่านภาษาอังกฤษให้เพื่อนฟัง

13. ปัญหาที่สำคัญของกานดาคืออะไร ?
 - ก. ตอบคำถามของอาจารย์ไม่ได้
 - ข. แอบนั่งมองภายนอกห้องเรียน
 - ค. มีเสียงรบกวนภายนอกห้องเรียน
 - ง. ถูกอาจารย์ทำโทษให้อ่านภาษาอังกฤษ
14. สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นกับกานดาคืออะไร ?
 - ก. ไม่ได้ฟังที่อาจารย์สอน
 - ข. นั่งเรียนติดกับหน้าต่าง
 - ค. ตอบคำถามอาจารย์ไม่ได้
 - ง. เด็กนักเรียนวิ่งเล่นที่สนาม
15. ถ้านักเรียนเป็นกานดาจะมีวิธีแก้ปัญหาอย่างไร ?
 - ก. ตั้งใจฟังอาจารย์สอน
 - ข. ย้ายที่นั่งให้ห่างจากหน้าต่าง
 - ค. ขอให้อาจารย์อธิบายบทเรียนใหม่
 - ง. ให้อาจารย์เตือนนักเรียนที่ส่งเสียงรบกวน
16. ถ้าแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมจะเกิดผลอย่างไร ?
 - ก. นักเรียนที่สนามหยุดส่งเสียงดัง
 - ข. จะได้ไม่ต้องสนใจนอกห้องเรียน
 - ค. เข้าใจบทเรียนที่อาจารย์สอนมากขึ้น
 - ง. อาจารย์อธิบายให้กานดาฟังใหม่จนเข้าใจ

สถานการณ์ที่ 5

เมื่อใกล้ถึงสัปดาห์วิทยาศาสตร์ อาจารย์ให้นักเรียนเขียนโครงงานวิทยาศาสตร์คนละ 1 เรื่อง โดยมีกำหนดส่งภายใน 1 สัปดาห์ ปรีชาเป็นพนักงานชั่วคราวที่บ้านของเขามีฐานะยากจน หลังเลิกเรียนจะช่วยพ่อแม่ขายของทุกวัน เมื่อถึงวันกำหนดส่ง ปรีชาทำงานที่อาจารย์สั่งไม่เสร็จ จึงถูกอาจารย์ตักเตือน

17. ปัญหาที่สำคัญของปรีชาคืออะไร ?

- ก. เป็นคนทำงานชั่วคราว
- ข. ระยะเวลาในการส่งน้อย
- ค. ต้องช่วยพ่อแม่ขายของทุกวัน
- ง. เขียนโครงงานส่งไม่ทันกำหนด

18. สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นกับปรีชาคืออะไร ?

- ก. ฐานะทางบ้านยากจน
- ข. ช่วยทางบ้านขายของ
- ค. เป็นคนทำงานประณีต
- ง. ใกล้จะถึงสัปดาห์วิทยาศาสตร์

19. จากปัญหาที่เกิดขึ้น ถ้านักเรียนเป็นปรีชาจะมีวิธีแก้ปัญหอย่างไร ?

- ก. ควรรู้จักแบ่งเวลา
- ข. ฝึกทำงานให้เร็วขึ้น
- ค. ขอรุณการศึกษาจากโรงเรียน
- ง. ขอให้อาจารย์เลื่อนกำหนดส่งงาน

20. ถ้าแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมจะเกิดผลอย่างไร ?

- ก. ส่งงานได้ตามกำหนด
- ข. สามารถทำงานได้เร็วขึ้น
- ค. ครอบครัวลดรายจ่ายของปรีชา
- ง. อาจารย์ยืดหยุ่นระยะเวลาในการส่งงาน

สถานการณ์ที่ 6

ดาร์รินเป็นเด็กที่ตั้งใจเรียน แต่เรียนไม่ค่อยเก่ง และคิดว่าวิชาที่เรียนยาก ขณะที่อาจารย์สอน เธอจะชอบจดบันทึกทุกคำพูดของอาจารย์ โดยไม่ทำความเข้าใจในเนื้อหาขณะที่อาจารย์สอนก่อน เมื่อกลับถึงบ้าน ดาร์รินจะมาอ่านสิ่งที่เธอจดในห้องเรียน แต่อ่านก็ครั้งก็ยังไม่เข้าใจที่อาจารย์สอน ทั้งๆ ที่เธอก็เข้าเรียนทุกครั้ง จึงทำให้เธอรู้สึกหมดกำลังใจในการเรียน

21. ปัญหาที่สำคัญของดาร์รินคืออะไร ?
 - ก. เรียนไม่ค่อยเก่ง
 - ข. ไม่เข้าใจบทเรียน
 - ค. หมดกำลังใจในการเรียน
 - ง. ต้องจดบันทึกที่อาจารย์สอนให้ละเอียด
22. สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นกับดาร์รินคืออะไร ?
 - ก. วิชาเรียนยาก
 - ข. ไม่เข้าใจบทเรียน
 - ค. เพื่ออ่านทบทวนที่บ้าน
 - ง. ไม่ทำความเข้าใจบทเรียนขณะอาจารย์สอน
23. จากปัญหาที่เกิดขึ้น ถ้านักเรียนเป็นดาร์รินจะมีวิธีแก้ปัญหอย่างไร ?
 - ก. ขณะอาจารย์สอนควรตั้งใจฟัง
 - ข. ใช้เทปบันทึกเสียงแทนการจด
 - ค. ให้เพื่อนช่วยทบทวนบทเรียนให้
 - ง. ขอคำปรึกษาถึงวิธีการเรียนจากเพื่อน
24. ถ้าแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมจะเกิดผลอย่างไร ?
 - ก. การเรียนดีขึ้น
 - ข. สามารถเข้าใจบทเรียนมากขึ้น
 - ค. ไม่ต้องเสียเวลาจดบันทึกบทเรียน
 - ง. เพื่อนแนะนำเทคนิคการเรียนใหม่ๆ

สถานการณ์ที่ 7

ในช่วงโมงเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เมื่ออาจารย์สอนเนื้อหาในบทเรียนจบ จึงสั่งให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดลงในสมุดวิชาคณิตศาสตร์ วิชาลืมนำสมุดมาโรงเรียน เธอไม่กล้าไปบอกอาจารย์ และกลัวอาจารย์เห็นว่าไม่มีงานชิ้นมาทำ จึงนำการบ้านวิชาอื่นชิ้นมาทำแทน เมื่อหมดช่วงโมงเรียน วิชาไม่มีแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ส่ง จึงถูกอาจารย์หักคะแนน

25. ปัญหาที่สำคัญของวิชาคืออะไร ?

- ก. ถูกอาจารย์หักคะแนน
- ข. ไม่มีแบบฝึกหัดส่งอาจารย์
- ค. ลืมนำสมุดวิชาคณิตศาสตร์มา
- ง. ไม่กล้าบอกอาจารย์ว่าลืมนำสมุดแบบฝึกหัดมา

26. สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นกับวิชาคืออะไร ?

- ก. ไม่มีแบบฝึกหัดส่ง
- ข. กลัวถูกอาจารย์ทำโทษ
- ค. ไม่จัดตารางสอนให้เรียบร้อย
- ง. ลืมนำสมุดวิชาคณิตศาสตร์มา

27. จากปัญหาที่เกิดขึ้น ถ้านักเรียนเป็นวิชาจะมีวิธีแก้ปัญหอย่างไร ?

- ก. บอกอาจารย์ว่าลืมนำสมุดมา
- ข. จัดตารางสอนให้เรียบร้อยทุกวัน
- ค. ขออนุญาตอาจารย์ส่งงานในวันพรุ่งนี้
- ง. หาสมุดอื่นชิ้นมาทำแบบฝึกหัดแทนก่อน

28. ถ้าแก้ปัญหา ได้อย่างเหมาะสมจะเกิดผลอย่างไร ?

- ก. ไม่ถูกอาจารย์ทำโทษ
- ข. ไม่ถูกอาจารย์หักคะแนน
- ค. ไม่ลืมนำสมุดแบบฝึกหัดมาโรงเรียน
- ง. สามารถส่งแบบฝึกหัดอาจารย์ทันเวลา

สถานการณ์ที่ 8

อาทิตย์เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พ่อแม่ของเขาต้องไปทำธุระที่ต่างจังหวัดเป็นเวลา 1 สัปดาห์ อาทิตย์จึงต้องอยู่ที่บ้านคนเดียว หลังจากเลิกเรียนเพื่อนๆ จะชวนไปเที่ยวจนตึกเป็นประจำ เขาไม่กล้าที่จะปฏิเสธเพื่อน จึงสร้างความลำบากใจให้เขามาก เป็นสาเหตุให้เวลาเรียนหนังสืออาทิตย์มักจะนั่งหลับบ่อย จนอาจารย์ต้องตักเตือนเป็นประจำ

29. ปัญหาที่สำคัญของอาทิตย์คืออะไร ?

- ก. อยู่บ้านคนเดียว
- ข. ถูกอาจารย์ตักเตือน
- ค. นั่งหลับในห้องเรียน
- ง. ไม่สามารถปฏิเสธเพื่อนได้

30. สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นกับอาทิตย์คืออะไร ?

- ก. กลัวเพื่อนไม่คบ
- ข. นั่งหลับในห้องเรียน
- ค. ไปเที่ยวกับเพื่อนจนตึก
- ง. พ่อแม่ต้องไปทำธุระที่ต่างจังหวัด

31. จากปัญหาที่เกิดขึ้น ถ้านักเรียนเป็นอาทิตย์จะมีวิธีแก้ปัญหอย่างไร ?

- ก. ล้างหน้าก่อนเข้าห้องเรียน
- ข. บอกพ่อแม่ให้ทำธุระเสร็จเร็วๆ
- ค. หาทางหลีกเลี่ยงปฏิเสธเพื่อน
- ง. ตัดสินใจบอกเพื่อนว่าไม่ชอบเที่ยวกลางคืน

32. ถ้าแก้ปัญหา ได้อย่างเหมาะสมจะเกิดผลอย่างไร ?

- ก. จะได้ไม่ต้องไปเที่ยวกลางคืน
- ข. ทำให้ไม่ต้องหลับในห้องเรียนอีก
- ค. ช่วยผ่อนคลายจากการรบกวนนอนได้
- ง. พ่อและแม่กลับจากทำธุระเสร็จก่อนกำหนด

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวสิทธิมา สุทธิศักดิ์
วันเดือนปีเกิด	28 กรกฎาคม พ.ศ. 2521
สถานที่เกิด	อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	16/6 หมู่ 2 ตำบลสวนกล้วย อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2539	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนรัตนราษฎร์บำรุง จังหวัดราชบุรี
พ.ศ. 2542	ครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) วิชาเอกคณิตศาสตร์ สถาบันราชภัฏนครปฐม
พ.ศ. 2549	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ