

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างและ
รูปแบบการเรียนรู้กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2

ปริญญานิพนธ์
ของ
พิเชษฐ์ แสนมุก

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา
พฤษภาคม 2551

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างและ
รูปแบบการเรียนรู้กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2

ปริญญานิพนธ์
ของ
พิเชษฐ์ แสนमुख

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา

พฤษภาคม 2551

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างและ
รูปแบบการเรียนรู้กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2

บทคัดย่อ
ของ
พิเชษฐ์ แสนมุข

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา
พฤษภาคม 2551

พิเชษฐ แสนมุข. (2551). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างและรูปแบบการเรียนรู้กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2. ปรินูณานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: อาจารย์ ดร.สุพร เข้มแข็ง, รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตน์.

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดและรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยในแต่ละด้านที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ของโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 2 จำนวน 333 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบทดสอบลักษณะทางการคิด และแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .95, .84 และ .86 ตามลำดับ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ตัวแปรปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง รูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ รูปแบบการเรียนรู้แบบหลักเลียง รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ กับ การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ 0.668 ตัวแปรทั้งหมดสามารถอธิบายความแปรปรวนของความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ร้อยละ 44.6

2. ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง รูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ รูปแบบการเรียนรู้แบบหลักเลียง ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 แต่รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพา และรูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขัน ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

A STUDY OF RELATIONSHIPS BETWEEN FACTORS ON INDEPENDENT COGNITIVE
STYLE AND LEARNING STYLES AND CRITICAL THINKING OF PRATHOMSUKSA 6
STUDENTS IN BANGKOK EDUCATIONAL SERVICE AREA II

AN ABSTRACT
BY
PICHET SANMOOKH

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Educational Research and statistics
at Srinakharinwirot University

May 2008

Pichet Sanmookh. (2008). *A Study of Relationships Between Factors on Independent Cognitive Styles and Learning Styles and Critical Thinking of Prathomsuksa 6 Students in Bangkok Educational Service Area 2*. Master thesis, M.Ed. (Educational Research and Statistics). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Dr. Suwaporn Semheng, Assoc. Prof. Chusri Wongrattana.

The purposes of this research were to study the relationship between factors on independent cognitive style and learning styles and critical thinking and to find beta weight of each factor which contributed to critical thinking. The subjects comprised 333 Prathomsuksa VI students of schools under the Office of Private Commission in Bangkok Metropolitan II during 2nd semester of 2008 academic year, through multi – stage random sampling. The instruments used in this study were the critical thinking test, the Group Embedded Figure Test (GEFT) and a questionnaire on learning styles. with reliability of .95, .84 and .86 respectively.

The result of the study showed that:

1. The multiple correlation coefficients between factors on independent cognitive style, independent learning style, avoidance learning style, collaborative learning style, and competitive learning style and critical thinking was 0.668 with statistically significant at .01. These factors mutually explained critical thinking at 44.6 percentage.

2. The beta weight of independent cognitive style, independent learning style and avoidance learning style contributed to critical thinking with statistically significant at .01 level but collaborative learning style, dependent learning style and competitive learning style were found not statistically significant contributed to critical thinking.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดและ
รูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2

ของ
พิเชษฐ์ แสนमुख

ได้รับการอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สมชาย สันติวัฒนกุล)
วันที่ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2551

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

..... ประธาน
(อาจารย์ ดร. สุวพร เข้มเฮง)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตนะ)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร. งาม งามพัฒน์)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. สุวพร เข้มเฮง)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตนะ)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. เสกสรรค์ ทองคำบรรจง)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเนื่องด้วยความอนุเคราะห์และความกรุณาอย่างสูงของอาจารย์ ดร.สุพร เข้มเฮง ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตนะ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำชี้แนะแนวทาง แก้ไขข้อบกพร่องของงานวิจัยนี้ ให้สำเร็จและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. งามานัยพัฒน์ และอาจารย์ ดร. เสกสรรค์ ทองคำบรรจง ซึ่งให้ความอนุเคราะห์เป็นคณะกรรมการสอบแต่งตั้งเพิ่มเติม รวมขอขอบพระคุณคณาจารย์ ในภาควิชาการวัดผลและวิจัยทางการศึกษาทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้ แนวคิด ข้อเสนอแนะที่มีคุณค่าต่อปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์ รองศาสตราจารย์ ดร. สมวงษ์ แปลงประสพโชค และอาจารย์ ดร. สมเดช บุญประจักษ์ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงและพัฒนาเครื่องมือให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับรองศาสตราจารย์ ดร.สมวงษ์ แปลงประสพโชค ที่เป็นผู้ผลักดันและจุดประกายให้ผู้วิจัยได้มีโอกาสในการเรียนในระดับปริญญาโท และยังช่วยส่งเสริมชี้แนะแนวทางในการเรียนและศึกษามาโดยตลอด

ขอขอบคุณ ผู้บริหารสถานศึกษา คณะครู พร้อมทั้งนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการทำวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณเพื่อน ๆ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา น้อง ๆ สาขาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร และท่านอาจารย์ปริญญ์ ผลิตเจริญสุข ที่สละเวลามาช่วยในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ คอยให้ความช่วยเหลือ ปรับปรุงแก้ไข ตรวจสอบรูปแบบข้อความ การเขียน จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และพี่สาว ที่ให้การสนับสนุนให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัยตลอดมา คุณค่าและประโยชน์สาระใด ๆ ของงานวิจัยที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษา ผู้วิจัยขอมอบบูชาแด่พระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และครู อาจารย์ทุกท่านที่ช่วยเป็นกำลังใจและเป็นที่พักพิงของผู้วิจัยตลอดมา จนทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

พิเชษฐ์ แสนมูข

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	4
ตัวแปรที่ศึกษา.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
สมมติฐานการวิจัย.....	7
กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	9
ความหมายและประเภทของการคิด.....	9
ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	11
ประเภทของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	13
ลักษณะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	14
พฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	16
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	18
กระบวนการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	21
การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	22
ลักษณะทางการคิด.....	25
ความหมายของลักษณะทางการคิด.....	25
ประเภทของลักษณะทางการคิด.....	26
ลักษณะของบุคคลกับลักษณะทางการคิด.....	27
ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางการคิดกับตัวแปรอื่น.....	28
รูปแบบการเรียนรู้.....	33
ความหมายของรูปแบบการเรียนรู้.....	33
ทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้.....	36
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	47

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	53
กำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	53
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	55
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	66
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	67
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	72
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	72
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
5 สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ.....	77
สรุปผลการวิจัย.....	78
อภิปรายผล.....	79
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	83
บรรณานุกรม.....	84
ภาคผนวก.....	92
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	93
ภาคผนวก ข คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	125
ภาคผนวก ค รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	130
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	132

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 เทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีลักษณะทางการคิดต่างกัน.....	32
2 ความสัมพันธ์ของลักษณะทางการคิดกับการเลือกอาชีพ.....	33
3 แสดงความสัมพันธ์ของแบบการเรียนรู้กับวิธีการเรียน กลยุทธ์การเรียน และผลของการเรียน.....	45
4 แสดงเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนรู้.....	46
5 จำนวนโรงเรียนและนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามขนาดของโรงเรียน.....	54
6 เลขที่ข้อคำถามของแต่ละรูปแบบการเรียนรู้ที่ปรากฏในแบบสำรวจ.....	59
7 ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยแต่ละด้านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	73
8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างปัจจัยในแต่ละด้านกับการคิดอย่าง มีวิจารณญาณ.....	74
9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยกับความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณ	75
10 คำนำนัยสำคัญของตัวแปรปัจจัย ที่ส่งผลต่อความสามารถทางการคิด อย่างมีวิจารณญาณ	76
11 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้.....	126
12 ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้.....	127
13 ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	128

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	7
2 แสดงวัฏจักรในกระบวนการเรียนรู้.....	41
3 แสดงรูปแบบการเรียนรู้พื้นฐาน 4 ลักษณะ.....	42
4 แสดงรูปแบบการเรียนรู้พื้นฐาน 4 ลักษณะในธรรมชาติของคอล์บ.....	43
5 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ.....	56

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในปัจจุบันนี้เป็นยุคสมัยแห่งการแข่งขัน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ข้อมูลข่าวสารที่ได้รับนั้นมีมากมายหลายชนิด และหลายรูปแบบ การเลือกสรรข้อมูลที่เป็นจริงและเป็นเท็จ จำเป็นต้องใช้การคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีความรู้เท่าทัน โดยการคิดที่ดีนั้นต้องไม่เป็นการยึดเอาแต่เพียงข้อมูลหรือเนื้อหาทางวิชาการเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่จะต้องเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งการคิดวิเคราะห์นั้นมีความสำคัญอย่างมากต่อการแยกแยะปัญหาที่พบและนำมาดัดแปลงแก้ไขเพื่อใช้ในการตัดสินใจและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับมา ซึ่งมีความเกี่ยวเนื่องด้วยกับพระราชบัญญัติทางการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตราที่ 24 ในข้อที่ 2 ที่กล่าวว่า “การใช้ทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการป้องกันและแก้ปัญหา” จากข้อความที่ปรากฏเบื้องต้นชี้ให้เห็นว่าทักษะทางด้านกระบวนการคิดนั้นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาและควรมีการส่งเสริมให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนให้มากที่สุด ดังนั้นเรื่องของความคิด และการสอนทางการคิด เป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษาและมีการเน้นในเรื่องของการพัฒนาผู้เรียนให้เติบโตขึ้นอย่างมีคุณภาพในทุกด้าน ทั้งทางด้านสติปัญญาและคุณธรรม ซึ่งการพัฒนาเรื่องสติปัญญานั้นเป็นเรื่องที่พบว่าได้รับการเอาใจใส่มากที่สุด เนื่องด้วยเป็นด้านที่มีการเห็นผลที่ชัดเจน โดยจะพบว่าผู้เรียนที่มีความสามารถทางสติปัญญาสูงมักได้รับการยอมรับ และได้รับโอกาสมากกว่าผู้ที่มีความสามารถทางสติปัญญาต่ำ และการวัดความสามารถนั้นก็สามารถวัดได้จากการประเมินด้วยปริมาณความรู้ที่ผู้เรียนสามารถตอบได้ในการทำแบบทดสอบชนิดต่าง ๆ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2540 : 1) และในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (2545 -2549) ยังเน้นในการพัฒนาที่สมดุลมีคุณภาพที่ยั่งยืน โดยเน้นการพัฒนาตนให้มีคุณภาพดี คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีการคิดอย่างมีเหตุผล สามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์ กลั่นกรอง เลือกรับข้อมูลข่าวสารและวัฒนธรรมใหม่ ๆ อย่างรู้เท่าทัน ดังนั้นการศึกษาในปัจจุบันควรเน้นการพัฒนาด้านกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินผลก็ควรจะครอบคลุมถึงลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน อันได้แก่ ความสามารถในการคิด การให้เหตุผลและการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นทักษะที่มีความจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตให้ประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการคิดที่มีความจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตเป็นอย่างมาก เพราะเป็นการคิดที่ทำทนายสมมติฐานและหลักเหตุผลที่ใช้ในการตัดสินใจหรือทำนายในการหาข้อสรุปเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ดังนั้นการทำให้เกิดการคิดอย่างรอบคอบ ครบถ้วน ครอบคลุมกว่าการสรุปหรือตัดสินใจ

โดยไม่ได้อธิบายวิจารณ์ เมื่อมีการพิจารณาอย่างละเอียด ครบถ้วนแล้ว ก็สามารถที่จะแน่ใจได้ว่าสิ่งที่ตัดสินใจนั้น เป็นการตัดสินใจที่ดีกว่าเดิม (จิรนนท์ วัชรกุล 2546 : 2-4)

การคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นเป็นลักษณะการคิดที่มีความสำคัญมาก โดยเฉพาะการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด เพราะความสามารถในการคิดจะทำให้ผู้เรียนสามารถที่จะแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตามความสามารถของตนเอง จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนต้องฝึกทักษะในด้านการคิดเพื่อการดำเนินชีวิตที่มีความสุข ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นมีความสำคัญมาก สำหรับการศึกษาในยุคแห่งสารสนเทศที่เป็นอยู่ในยุคปัจจุบัน การรับข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ จึงต้องใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณในการพิจารณาไตร่ตรองปัญหาอย่างรอบคอบ ทั้งกับข้อมูลที่เป็นปัญหาและข้อมูลที่มีความไม่ชัดเจน ซึ่งประเทศไทยเป็นสังคมที่มีความเป็นประชาธิปไตย มีการเปิดโอกาสให้ตัดสินใจแก้ปัญหาที่พบด้วยตนเอง ดังนั้นผู้เรียนจึงต้องมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นั่นคือ สามารถคิดวิเคราะห์ รู้จักแยกแยะข้อเท็จจริง มีความสามารถในการโต้แย้งและสามารถสรุปอ้างอิงได้ด้วยตนเอง การคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงมีความจำเป็นต่อการจัดการศึกษาเพื่อให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน เพื่อใช้ในการตัดสินใจข้อมูลที่สลับซับซ้อน ปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ รวมทั้งข้อมูลข่าวสารที่เกิดขึ้นมากมายและมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ถ้าบุคคลใดขาดการคิดอย่างมีวิจารณญาณก็จะเป็นบุคคลที่มีความเสียเปรียบในสังคมเป็นอย่างมาก (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 2) ตามที่ ฮิลการ์ด (Hilgard.1962:337) ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการทางสมองนั้นต้องเกิดจากการตัดสินใจเกี่ยวกับข้อความที่ได้รับมานั้น และทำการสรุปว่าสิ่งใดเป็นจริง สิ่งใดเป็นเหตุ เป็นผลซึ่งกันและกัน ส่วน ฮันคิน (Hunkins.1972:698) ได้กล่าวว่า เป็นการกระทำของกระบวนการทางสมองที่เกิดจากสิ่งเร้าที่รับมา โดยประกอบด้วยการวิเคราะห์และการประเมินผลที่ได้ เอนนิส (Ennis.1987:10) ได้กล่าวในลักษณะที่ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ การคิดแบบตรรกะและมีเหตุผลในการตัดสินใจก่อนที่จะเชื่อถือหรือก่อนลงมือปฏิบัติ ซึ่งการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นเป็นความสามารถทางสมองอีกประการหนึ่งที่เป็นตัวช่วยในการตัดสินใจของบุคคล คนหนึ่งในการคิดโดยการอาศัยการวิเคราะห์ หาเหตุ หาผล และการประเมินผลของข้อมูลที่ได้รับมา แล้วทำการตัดสินใจปัญหาและลงข้อสรุปในข้อความหรือปัญหานั้น ๆ การคิดอย่างมีวิจารณญาณยังเป็นการผสมผสานระหว่างการศึกษาทางด้านพุทธิปัญญาและองค์ประกอบทางด้านรูปแบบการคิดและการประเมินเมื่อบุคคลพบปัญหาจากสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นแล้วบุคคลก็ทำการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันกับโครงสร้างของปัญหาที่ก่อให้เกิดขึ้น โดยการแปลงความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับความรู้เดิมที่เกิดในอดีตแล้วทำการประเมินกลั่นกรองเพื่อทำการแยกแยะข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกันและที่ไม่เกี่ยวข้องแล้วทำการหาทางออกตามแบบของปัญหาที่พบ ซึ่งหากเรามีการคิดที่หลากหลายจะทำให้เกิดการแก้ปัญหาที่หลากหลายมากขึ้นและการแก้ปัญหาหนึ่งจะใช้การคิดที่สลับกันไปหลาย ๆ แบบ การคิดนั้นเป็นกลไกในการเรียนรู้และการแยกแยะปัญหาที่เกิดขึ้น ดังนั้นจุดมุ่งหมายสำคัญของการจัดการศึกษาในปัจจุบันคือ การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดมากขึ้น และเนื่องด้วยความสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นคุณลักษณะอันพึงปรารถนา และเป็นจุดมุ่งหมาย

สำคัญในการจัดการศึกษา โดยมีเป้าหมายที่สำคัญคือ ให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น ดังปรากฏในหลักสูตรประถมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง 2533) เพื่อฝึกให้นักเรียนมีนิสัยในการจัดระบบความคิดก่อนที่จะทำการหาแนวทางปฏิบัติ อันเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาการเรียนในระดับที่สูงขึ้น

ส่วนลักษณะทางการคิด เป็นนิสัยที่แสดงออกถึงพฤติกรรมเกี่ยวกับความสามารถในการจัดระบบ จินตนาการ สัญลักษณ์ และความคิดรวบยอดของการคิด การใช้เหตุผล และการแก้ปัญหาตามความรู้และความเชื่อเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่พบในการเผชิญปัญหา (จิระ คุณทอง. 2541:4 อ้างอิงจาก Kagan. 1974 : 271) โดยลักษณะทางการคิดตามแนวของวิทคินได้แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ลักษณะทางการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้างและลักษณะการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง ซึ่งทั้งสองลักษณะนี้มีความแตกต่างกันในด้านลักษณะทางการคิดที่ปรากฏขึ้น ด้านรูปแบบการเรียนรู้เป็นลักษณะที่ผู้เรียนชอบใช้ในการเรียน และเป็นวิธีการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมและประสบการณ์ที่ได้พบ กราชาและไรซ์แมน (เรวดี โลห์ประเสริฐ. 2546: 2 อ้างอิงจาก Grasha ;and Reichman. 1980 : 13 -15) จำแนกรูปแบบการเรียนรู้ตามพฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียนออกเป็น 6 แบบ คือ แบบแข่งขัน แบบอิสระ แบบร่วมมือ แบบหลีกเลี่ยง แบบมีส่วนร่วม และแบบพึ่งพา การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องกับลักษณะและรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน จึงมีส่วนในการส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ดังนั้นรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน จึงเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญอีกประการหนึ่ง ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์ การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจในการศึกษาและมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนเพื่อให้มีความสามารถในการคิดอย่างมีประสิทธิภาพหรือคิดอย่างมีคุณภาพนั่นเอง ดังนั้นการคิดจึงมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ในอนาคต และเป็นคุณลักษณะหนึ่งที่ต้องการส่งเสริมให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง การคิดนั้นไม่ใช่เกิดจากพรสวรรค์ แต่สามารถทำการฝึกฝนได้ การที่จะทราบว่าผู้เรียนแต่ละคนนั้นมีลักษณะทางการคิดอย่างไร จะเป็นรากฐานในการจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียน ซึ่งมีนักการศึกษาที่ทำการยืนยันเรื่องนี้ไว้หลายท่านกล่าวว่า ผู้สอนสามารถทำการสอนให้ผู้เรียนเกิดความคิดตามแบบที่ครูต้องการได้ ปัญหาจึงอยู่ที่ว่าผู้สอนจะฝึกผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะทางการคิดรูปแบบใดมากน้อยเพียงใด

ด้วยเหตุผลดังกล่าวการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดและรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสำคัญในการจัดระบบการคิดและเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างดี ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อันได้แก่ ลักษณะทางการคิดและรูปแบบการเรียนรู้ ว่ามีความสัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หรือไม่ มากน้อยเพียงใด เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้านี้ไปปรับปรุงเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีลักษณะทางการคิดที่เหมาะสมและสามารถจัดรูปแบบการเรียนรู้ อันจะส่งผลให้มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนเกิดขึ้นมากยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดและรูปแบบการเรียนรู้กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2
2. เพื่อศึกษาคำแนะนำนักความสำคัญของตัวแปรปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดและรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2

ความสำคัญของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้จะทำให้ทราบว่าปัจจัยในด้านลักษณะทางการคิดและรูปแบบการเรียนรู้ ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หรือไม่และมากน้อยเพียงใด อันจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อ ครูผู้สอน ครูแนะแนว ผู้ปกครองและผู้ที่มีความเกี่ยวข้องในการจัดทำกิจกรรมที่เป็นการพัฒนาการสอนที่เน้นการศึกษาลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง และรูปแบบการเรียนรู้แบบต่าง ๆ เพื่อทำให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณแก่นักเรียนและช่วยพัฒนาการเรียนการสอนให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ของโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 จำนวนโรงเรียน 114 โรงเรียน จำนวนห้องเรียน 378 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 14,218 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ของโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 จำนวนโรงเรียน 9 โรงเรียน จำนวนห้องเรียน 12 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 454 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรปัจจัย ประกอบด้วย

1. ลักษณะทางการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้าง
2. รูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ
3. รูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยง
4. รูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
5. รูปแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพา
6. รูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขัน

ตัวแปรตาม

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) หมายถึงความสามารถในการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล สถานการณ์ที่ปรากฏ ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือ โดยใช้ความรู้ความคิดและประสบการณ์ของตนเองในการตัดสินใจเพื่อทำการลงข้อสรุปผลที่มีความสมเหตุสมผล ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของเดรสเชล ดังนี้

1.1. การนิยามปัญหา หมายถึง การกำหนดขอบเขตของปัญหาและการทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งในด้านนี้เป็นความสามารถในการทำการวิเคราะห์ข้อความหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้น แล้วสามารถบอกถึงลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นได้ถูกต้องตามขอบเขตของข้อเท็จจริงที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง

1.2. การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา หมายถึง ความสามารถในการตัดสินใจว่าข้อมูลใดมีความสำคัญและจำเป็นเกี่ยวกับการแก้ปัญหา และการเลือกข้อมูล หาหลักฐานต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับปัญหาแล้วสามารถนำมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

1.3. การตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะปัญหาออกเป็นส่วน ๆ จำแนกความแตกต่างระหว่างข้อความที่เกิดขึ้นกับปัญหาที่พบเห็นแล้วสามารถบอกได้ว่าข้อใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้นของปัญหาที่เกิดขึ้นและข้อใดไม่ใช่ข้อตกลงเบื้องต้น

1.4. การกำหนดและเลือกสมมติฐาน หมายถึง ความสามารถในการกำหนดหรือทำการเลือกสมมติฐานจากข้อความหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นและที่เป็นไปได้มากที่สุดอย่างสมเหตุสมผล ให้ตรงกับปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นได้

1.5. การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาข้อความเลือกแนวทางในการแก้ปัญหาที่สมเหตุสมผลมากที่สุดเกี่ยวกับเหตุและผลที่เกิดขึ้น และความสัมพันธ์ของสาเหตุในการตัดสินใจสรุปถึงปัญหานั้น ๆ

2. ลักษณะทางการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้าง หมายถึง การคิดที่เป็นการยึดตนเองเป็นศูนย์กลางไม่อาศัยข้อมูลจากสิ่งภายนอกหรือสภาพรอบข้างมาช่วยในการตัดสินใจ ตัดสินด้วยเหตุผลโดยถือเอาสิ่งที่มีอยู่จริงเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ

3. รูปแบบการเรียนรู้ (Learning Styles) หมายถึง วิธีการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้าที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ในรูปแบบหรือวิธีการที่เป็นลักษณะการเรียนรู้แบบใดแบบหนึ่งตามที่ตนเองรู้สึกหรือชอบ ในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งออกเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน 5 รูปแบบ คือ

3.1. แบบอิสระ (Independent) ลักษณะของนักเรียนกลุ่มนี้ คือ ชอบคิดและทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง แต่จะรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในชั้นเรียน จะตั้งใจเรียนเนื้อหาที่ตนเองรู้สึกว่ามี ความสำคัญ และมีความมั่นใจในการเรียนรู้ของตนเองเป็นอย่างมาก

3.2. แบบหลีกเลี่ยง (Avoidance) ลักษณะของนักเรียนกลุ่มนี้จะไม่สนใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนในชั้นเรียน ไม่ชอบที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนกับเพื่อนและครู ไม่สนใจสิ่งที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน มีความคิดว่าการเรียนในชั้นเรียนเป็นสิ่งที่ไม่น่าสนใจ น่าเบื่อ

3.3. แบบร่วมมือ (Collaborative) นักเรียนกลุ่มนี้มีความรู้สึกว่าจะสามารถเรียนรู้ได้ดี ด้วยการร่วมแสดงความคิดเห็นและร่วมกันใช้ความสามารถที่ตนมีอยู่ ชอบที่จะมีส่วนร่วม กับครูและเพื่อนในกิจกรรมการเรียนการสอน ชอบที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความคิดเห็นว่าห้องเรียนเป็น ที่ที่มีความเหมาะสมที่จะทำการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาต่าง ๆ

3.4. แบบพึ่งพา (Dependent) ลักษณะของนักเรียนกลุ่มนี้มีความอยากรู้ อยากเห็นทางวิชาการน้อยมาก และเรียนรู้เฉพาะที่ถูกกำหนดไว้ให้เรียน มองเห็นว่าครูและเพื่อนเป็นแหล่ง โครงสร้างของความรู้ แหล่งสนับสนุนทางวิชาการ และเป็นที่พึ่งในเรื่องแนวทางการศึกษารวมทั้ง ต้องการให้ครูบอกว่าต้องการให้ทำอะไร

3.5. แบบแข่งขัน (Competitive) ลักษณะของนักเรียนกลุ่มนี้พยายามเรียนรู้ด้วยการพยายามทำในสิ่งต่าง ๆ ให้ดีกว่าคนอื่นในชั้นเรียน มีความรู้สึกว่าจะต้องแข่งขันกับเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน เพื่อจะได้รับรางวัล เช่น คะแนนที่ดีกว่าหรือได้รับคำชมเชยจากครู และคิดว่าการเรียนในห้องเรียน นั้นต้องมีการแพ้ชนะและเขาต้องเป็นผู้ที่ชนะเสมอ

4. คำนำนักความสำคัญ หมายถึง ค่าที่แสดงถึงปัจจัยแต่ละด้านที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม มากน้อยเพียงใด ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้คำนวณค่านำนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐาน (β)

สมมติฐานการวิจัย

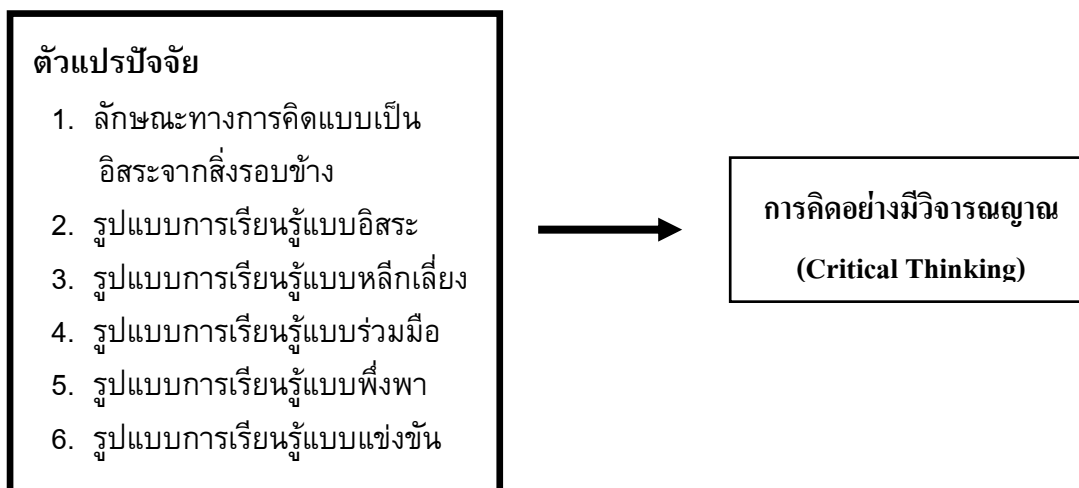
1. ปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดและปัจจัยด้านรูปแบบการเรียนรู้มีความสัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2
2. มีน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดและปัจจัยด้านรูปแบบการเรียนรู้ อย่างน้อย 1 ตัว ที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2

กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางการคิดและรูปแบบการเรียนรู้ พบว่าลักษณะทางการคิดและรูปแบบการเรียนรู้ มีส่วนในการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยลักษณะทางการคิดจะเป็นแนวทางในการคิดและวิเคราะห์ปัญหาที่พบ ส่วนรูปแบบการเรียนรู้มีผลทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่แตกต่างกันออกไป จึงทำให้ผู้วิจัยทำการกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังนี้

ตัวแปรปัจจัย

ตัวแปรตาม



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการศึกษาค้นคว้า

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

- 1.1 ความหมายและประเภทของการคิด
- 1.2 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 1.3 ประเภทของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 1.4 ลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 1.5 พฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 1.6 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 1.7 กระบวนการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 1.8 การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. ลักษณะทางการคิด

- 2.1 ความหมายของลักษณะทางการคิด
- 2.2 ประเภทของลักษณะทางการคิด
- 2.3 ลักษณะของบุคคลกับลักษณะทางการคิด
- 2.4 ความสัมพันธ์ของลักษณะทางการคิดกับตัวแปรอื่น ๆ

3. รูปแบบการเรียนรู้

- 3.1 ความหมายของรูปแบบการเรียนรู้
- 3.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 4.1 งานวิจัยต่างประเทศ
- 4.2 งานวิจัยในประเทศ

1. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

1.1 ความหมายและประเภทของการคิด

“การคิดเป็น” เป็นวัตถุประสงค์ที่มีความสำคัญมากของการศึกษาเป็นทักษะเพื่อการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมและการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ การเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดจึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจของนักการศึกษาและผลการวิจัยของนักจิตวิทยาที่สนใจในการคิดหลายท่านพบว่า การคิดเป็นสิ่งที่สอนได้ ดังนั้นจึงมีผู้ให้ความหมายสำหรับการคิดไว้มากมายแตกต่างกันดังนี้

เพียร์เจต์ (สังคม ภูมิพันธ์.2533:87; อ้างอิงจาก Piaget) กล่าวว่า การคิด หมายถึง การปฏิบัติการทางสมอง

ไอแซกและคณะ (สังคม ภูมิพันธ์. 2533 : 97 - 102; อ้างอิงจาก Eysenck ; et.al.1972:117) กล่าวว่า การคิด หมายถึง การจัดระบบความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุสิ่งของต่าง ๆ และการจัดระบบความสัมพันธ์ระหว่างภาพหรือวัตถุสิ่งของนั้น ๆ

ฮิลการ์ด (Hilgard. 1962:336) กล่าวว่า การคิด หมายถึง พฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสมอง เนื่องจากการใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของและสถานการณ์ต่าง ๆ

สังคม ภูมิพันธ์ (2533:89) กล่าวว่า การคิด หมายถึง ปฏิบัติการทางสมองที่เป็นกระบวนการของการคิด เริ่มจากสภาพการณ์ที่เป็นปัญหา ทำให้เกิดความรู้สึกติดขัดอารมณ์ ถูกรบกวนเป็นทุกข์ เกิดความตึงเครียด จึงกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อแก้ปัญหาให้ลุล่วงไปสู่เป้าหมาย

ประสาธ อิศรปริดา (2523:185) กล่าวว่า การคิด หมายถึง พฤติกรรมภายในที่ซับซ้อนซึ่งเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมนุษย์ ได้มีการพัฒนาการสติปัญญาในระดับสูงเท่านั้น

อ้อมใจ บุญหล้า (2541:15) กล่าวว่า การคิด หมายถึง พฤติกรรมภายในที่ซับซ้อน โดยการใช้ความรู้ที่ผ่านกระบวนการทางสมองจนเกิดความคิดไปกับการปฏิบัติกิจกรรมทางสมอง เช่น การให้เหตุผล การแก้ปัญหา ผลผลิตและความเข้าใจทางภาษาและการตัดสินใจ

ภัสราวุธ วัฒนา (2541:17) กล่าวว่า การคิด หมายถึง ปฏิบัติการทางสมองที่เป็นกระบวนการโดยรวมประสบการณ์มาสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมก่อให้เกิดภาพสัญลักษณ์หรือองค์ความรู้ใหม่

จากความหมายของการคิด ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การคิด หมายถึง การแสดงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเพื่อจัดหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและทำการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาคำตอบที่ต้องการในการแก้ปัญหาอย่างได้สำเร็จลุล่วง

ประเภทของการคิดสามารถแบ่งได้หลายชนิด แล้วแต่ว่าจะยึดลักษณะใดเป็นสำคัญ โดยปกติจะแบ่งการคิดออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้ (สังคม ภูมิพันธ์. 2533 : 97 - 102)

1. แบ่งตามขอบเขตการคิดมี 2 ประเภท คือ

1.1 การคิดในระบบปิด หมายถึง การคิดในขอบเขตจำกัด เป็นแนวความคิดไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือพลิกแพลงออกไปจากเดิมมากนัก เช่น การคิดทางคณิตศาสตร์ ตรรกศาสตร์

1.2 การคิดในระบบเปิด หมายถึง การคิดไปตามแนวความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ของแต่ละคนและสิ่งแวดล้อมที่ได้ประสบมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2. แบ่งตามแนวโน้มนำความคิดของแต่ละเพศมี 2 ประเภท

2.1 การคิดแบบวิเคราะห์ (Analytical Style) หมายถึง การคิดโดยการอาศัยสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นจริงเป็นเกณฑ์ในการคิด ลักษณะแบบนี้เป็นการคิดของผู้ที่มีอารมณ์มั่นคงมองสิ่งต่าง ๆ ไม่ทำการยึดตนเป็นใหญ่และการคิดที่มีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เป็นลักษณะแนวโน้มนำความคิดของผู้ชายเป็นส่วนใหญ่

2.2 การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (Relational Style) หมายถึง การคิดที่สัมพันธ์กับอารมณ์ของผู้คิด ซึ่งผู้คิดมักยึดตนเองเป็นใหญ่ โดยการเกิดความคิดจากการมองหาความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป เป็นการคิดที่มีความสัมพันธ์กับอารมณ์อันอ่อนไหว โดยมากเป็นลักษณะการคิดของผู้หญิงเป็นส่วนใหญ่

3. แบ่งตามความสนใจของนักจิตวิทยามี 3 ประเภท

3.1 ความคิดรวบยอด (Concept) หมายถึง การคิดที่ได้จากการรับรู้ โดยเป็นการเปรียบเทียบทั้งในลักษณะความเหมือนและความแตกต่าง โดยการอาศัยประสบการณ์เดิมที่มีในอดีตตั้งแต่ต้นขึ้นมา

3.2 การคิดหาเหตุผล (Reasoning) หมายถึง การคิดที่เริ่มต้นจากการตั้งสมมติฐานของข้อมูลที่คิดว่าเป็นปัญหาแล้วทำการทดสอบสมมติฐานที่ตั้งขึ้น เพื่อศึกษาหาสาเหตุของปัญหาว่าเกิดขึ้นเนื่องจากสาเหตุใด

3.3 ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) หมายถึง การคิดเพื่อสร้างสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมาโดยอาศัยการหยั่งเห็นเป็นสำคัญ เป็นการประดิษฐ์ การคิดหาวิธีการใหม่ ๆ ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนในการคิดตามลำดับดังนี้

3.3.1 ขั้นเตรียมการ (Preparation) เป็นขั้นของการเลือกและรวบรวมข้อเท็จจริง ศึกษาความรู้ ความเข้าใจ เพื่อให้ประโยชน์ในการจัดหาข้อมูลและการสร้างสรรค์ ตลอดจนการเก็บข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องและสามารถเชื่อมโยงกันได้

3.3.2 ขั้นฟักตัว (Incubation) เป็นขั้นใช้ความคิด โดยพยายามหาความสัมพันธ์ของความรู้กับข้อมูลที่ได้มามีความเกี่ยวข้องกันอย่างไรบ้าง

3.3.3 ขั้นเกิดแนวทาง (Illumination) เกิดจากการหยั่งเห็นผลของคำตอบการพบความสัมพันธ์ใหม่ของข้อมูลที่ได้มาจากแนวทางนี้อาจเกิดขึ้นได้โดยไม่รู้ตัวและไม่ได้คาดหวังมาก่อน

3.3.4 ขั้นทดสอบคำตอบ (Verification) เป็นการทดสอบแนวทางหรือความคิดใหม่ที่เกิดขึ้นว่าเหมาะสมกับการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นมากเพียงใด

ฮิลการ์ด (สังคม ภูมิพันธ์. 2533 : 97 - 102; อ้างอิงจาก Hilgard.) ได้จำแนกประเภทของการคิดไว้ 2 ประเภท คือ

1. การคิดแบบสัมพันธ์ต่อเนื่องหรือการคิดที่ไม่มีจุดมุ่งหมาย (Associative Thinking Relational Style) เป็นการคิดที่ไม่มีแนวทาง โดยคิดเรื่องนี้ แล้วก็คิดเรื่องโน้น ติดต่อกันไปเรื่อย ๆ ไม่มีการสรุปผลที่แท้จริง การคิดประเภทนี้จะไม่มีการนำไปใช้ในการแก้ปัญหาเป็นการคิดเลื่อนลอย คิดเกี่ยวกับเรื่องส่วนตัว (Autistic Thinking) สร้างโลกส่วนตัว (Fantasy) การคิดฝันกลางวัน (Day Dreaming) เป็นการคิดที่มีหลักเกณฑ์ว่าต้องอยู่ใต้การแนะนำหรือถูกควบคุมให้คิดเฉพาะเรื่องนั้น ๆ อาศัยสิ่งที่เป็นแนวทางในการคิด เริ่มคิดอะไร ได้อย่างหนึ่งแล้วก็ทำการคิดเกี่ยวกับเรื่องเดิมนั้นต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ จนพบคำตอบ

2. การคิดที่มีจุดมุ่งหมาย (Directed Thinking Analytical Style) เป็นการคิดโดยตรงสำหรับการแก้ปัญหาและเป็นการคิดหาเหตุผล ลักษณะการคิดจะหาช่องทางเพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมาย ได้แก่ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) การคิดแก้ปัญหา (Problem Solving) การคิดแบบนี้ แยกออกเป็น 2 แบบ คือ

2.1. การคิดที่พิจารณาถึงหลักเกณฑ์และเหตุผลที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปหรือพิจารณาข้อมูลรูปแบบสถานการณ์ต่าง ๆ ว่ามีข้อเท็จจริงมากน้อยเพียงใดและเป็นการตัดสินใจหรือประเมินโดยอาศัยข้อมูลที่ได้มาว่าอะไรถูกต้อง ดี หรือไม่ ซึ่งเป็นการรวบรวมวิธีการแก้ปัญหาโดยไม่มีอะไรขึ้นมาใหม่ ได้แก่ การคิดวิจาร์ณญาณ (Critical Thinking) การคิดหาเหตุผล (Reasoning Thinking) การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) ซึ่งเป็นความคิดที่ใช้ข้อมูลนำไปสู่ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าที่กำหนดให้เพื่อจะคัดเลือกจำแนกหาสิ่งที่ถูกต้องหรือความเป็นจริงไปสู่คำตอบหรือวิธีการแก้ปัญหา

2.2. การคิดค้นพบความสัมพันธ์ใหม่ ๆ ของสิ่งต่าง ๆ ที่มีคุณประโยชน์และแปลกใหม่ไปกว่าเดิม เป็นวิธีการนำไปสู่การแก้ปัญหา การคิดประเภทนี้จะทำให้เกิดวิทยาการและการประดิษฐ์สิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ขึ้นมา เป็นการคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) การคิดเอนกนัย (Divergent Thinking) คือ ความสามารถที่จะหาคำตอบได้หลาย ๆ ทางหลาย ๆ รูปแบบ คือความสามารถที่จะคิดรวมสิ่งต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันให้เป็นรูปแบบใหม่ที่ไม่ซ้ำซ้อนกันกับความคิดของผู้อื่นให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ หรือการคิดหาทางเลือกเพื่อแก้ปัญหาที่พบ

1.2 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักการศึกษา นักจิตวิทยาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านการคิดหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณในแง่ต่าง ๆ แตกต่างกันไปบ้างตามแง่มุมในการพิจารณาของแต่ละบุคคล แต่โดยสรุปของคำนิยามของแต่ละท่านก็จะออกมาในลักษณะคล้ายคลึงกันแต่ไม่มีคำนิยามใดที่สามารถอธิบายความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้อย่างครอบคลุมและสมบูรณ์ที่สุด และเมื่อพิจารณากระบวนการคิดในแต่ละครั้งก็มักจะพบว่า สิ่งที่จะคิดหรือข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่จะคิด วิธีการคิด และจุดมุ่งหมายของการคิดที่แตกต่างกัน (อัศวพันธ์ ศรีหาคำ. 2545 : 8; อ้างอิงจาก

ชำนาญ เอี่ยมสำอางค์. 2539) ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่จะใช้นักทฤษฎีสามารถจำแนกความคิดออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) เป็นการคิดอย่างมีทิศทางเป็น การคิดอย่างมีเหตุผล โดยมีผู้ใช้ชื่อเรียกแตกต่างกัน (สมสุข โถวเจริญ. 2541: 18) ได้แก่ การคิดแบบวิพากษ์วิจารณ์ เป็นการคิดอย่างมีเหตุผล การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ การคิดวิจารณ์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีผู้เสนอไว้ จะสามารถจำแนกความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

ดิวอี้ (Dewey. 1933 : 9) ได้อธิบายขอบเขตของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่ามีขอบเขตอยู่ระหว่าง 2 สถานการณ์ คือ การคิดเริ่มต้นจากสถานการณ์ที่มีความฉงนและจบลงด้วยสถานการณ์ที่มีความซับซ้อนและได้อธิบายธรรมชาติของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่ามีจุดหมายปลายทางอยู่ที่ความเชื่อเกี่ยวกับข้อเท็จจริงหลักการหรือกฎเกณฑ์ต่าง ๆ

รัชเชลล์ (Russell. 1956 : 281 - 282) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นการคิดเพื่อแก้ปัญหาคือหนึ่ง โดยผู้คิดจะต้องใช้การพิจารณาตัดสินใจ เรื่องราวต่าง ๆ ว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย การคิดอย่างมีวิจารณญาณ จึงเป็นกระบวนการประเมินหรือการจัดหมวดหมู่โดยอาศัยเกณฑ์ที่เคยยอมรับกันมาแต่ก่อน ๆ แล้วสรุปเพื่อพัฒนาตัดสินใจ

ฮิลการ์ด (Hillgrad. 1962 : 337) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณคือความสามารถในการตัดสินใจข้อความหรือปัญหา ได้ว่าสิ่งใดเป็นจริงมีสิ่งใดเป็นเหตุเป็นผล

วัตสันและเกลเซอร์ (Watson; & Glaser.1964: 10) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า ประกอบไปด้วยเจตคติ ความรู้และทักษะ โดยที่เจตคติ หมายถึง เจตคติในการแสวงหาความรู้ ความสามารถในการตระหนักถึงปัญหาที่เป็นอยู่และยอมรับหลักฐานสำคัญที่นำมาสนับสนุนเพื่อเป็นการยืนยันว่าเป็นจริง ความรู้ หมายถึง ความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิง การให้น้ำหนักความถูกต้องของหลักฐานต่าง ๆ ด้วยเหตุและผลทักษะ หมายถึง ทักษะในการใช้และการประยุกต์ใช้เจตคติและความรู้ดังกล่าว

เอนนิส (Ennis. 1987 : 10) ได้อธิบายว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย ความถูกต้องเหมาะสมในการนำไปใช้ การคิดไตร่ตรอง ความมีเหตุผล ความเชื่อและการปฏิบัติสรุปแล้ว หมายถึง การคิดพิจารณาไตร่ตรองด้วยเหตุผลว่าสิ่งใดมีความสำคัญ เป็นสิ่งที่จำเป็นก่อนที่จะตัดสินใจเชื่อหรือปฏิบัติ

ฮันคิน (Hudgins. 1964 : 48) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า หมายถึง การมีทัศนคติในการค้นคว้าหาหลักฐานในการวิเคราะห์และประเมินข้อโต้แย้งต่าง ๆ การมีทักษะในการใช้ความรู้ จำแนกข้อมูลและตรวจสอบสมมติฐานเพื่อลงข้อสรุปอย่างมีเหตุผล

ไพเราะ ทิพย์ทัศน์ (2523 : 144 - 147) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างสั้น ๆ ว่าเป็นการตรวจหาเหตุผลและนำความรู้ที่ได้มาทำการวิเคราะห์แล้วนำไปใช้ได้

ทิตนา แชมมณี (2533 : 4) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึง การเห็นปัญหา สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้ ต่อจากนั้นคือการพิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและการตัดสินใจเลือกทางเลือกต่าง ๆ โดยยึดหลักเหตุผลเป็นหลักสำคัญ

อรพรรณ ลือบุญรัชชัย (2543 : 6) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึง การใช้ปัญญาในการพิจารณาไตร่ตรองอย่างสุขุมรอบคอบมีเหตุผล มีการประเมินสถานการณ์ เชื่อมโยงเหตุการณ์ มีการตีความ สรุปความ โดยอาศัยความรู้ ความคิดและประสบการณ์ของตนในการสำรวจหลักฐานอย่างละเอียดถูกต้อง เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปและข้อตัดสินใจที่สมเหตุสมผล

สุนิษา มุลผล (2547 : 27) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า คือ ความสามารถในการคิดเกี่ยวกับข้อมูล สถานการณ์ปัญหาที่ปรากฏข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือ เพื่อตัดสินใจและนำไปสู่การสรุปอย่างสมเหตุสมผล

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ความสามารถในการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล สถานการณ์ที่ปรากฏ ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือ โดยใช้ความรู้ความคิดและประสบการณ์ของตนเองในการตัดสินใจเพื่อทำการลงข้อสรุปผลที่มีความสมเหตุสมผล

1.3 ประเภทของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

พอล (ทิตนา แชมมณี ; และคณะ.2544:78 - 79; อ้างอิงจาก Paul.1993) ได้กล่าวไว้ว่า นักคิดอย่างมีวิจารณญาณมี 2 แบบ คือ นักคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ไม่เหมาะสมและนักคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เหมาะสม โดยแบบแรกจะเป็นผู้ที่สามารถใช้ทักษะในการวิเคราะห์ข้อถกเถียงโต้แย้งต่าง ๆ เพื่อเป็นเครื่องมือในการทำลายข้อเสียของผู้อื่น แต่แบบที่สองเป็นผู้ที่มักจะทดสอบความคิดและสมมติฐานของตนเองกับความคิดหรือข้อคัดค้านของผู้อื่นอยู่เสมอ ด้วยเหตุนี้ พอล จึงได้จำแนกประเภทของการคิดอย่างมีวิจารณญาณออกเป็น 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. การคิดที่มีวิจารณญาณ (Critical thinking) การคิดแบบนี้มีลักษณะการคิด คือ
 - 1) เป็นศิลปะของการคิดที่เกี่ยวกับความคิดของตน ขณะที่ตนกำลังคิดเพื่อช่วยให้ความคิดของตนมีความชัดเจน กระชับ ถูกต้อง มีความสัมพันธ์ ความคงเส้นคงวาและยุติธรรม
 - 2) เป็นศิลปะของการสงสัยอย่างสร้างสรรค์
 - 3) เป็นศิลปะของการค้นหาและขจัดอคติ
 - 4) เป็นศิลปะของการนำตนเอง ความลึกซึ้งและการเรียนรู้ การใช้เหตุผล
 - 5) เป็นการคิดที่ทำให้เราเกิดความรู้อย่างมีเหตุผลและกระจ่างชัดในสิ่งที่ไม่รู้
2. การคิดที่ไม่มีวิจารณญาณ (Uncritical thinking) การคิดแบบนี้ มีลักษณะการคิดแบบ
 - 1) เป็นการคิดที่ยึดติดกับความต้องการของตนหรือติดอยู่กับเงื่อนไขทางสังคม รวมทั้งอคติและความประทับใจที่ไม่มีเหตุผล
 - 2) เป็นการคิดที่ยึดตนเองเป็นหลัก เป็นการคิดที่กระทำอย่างขาดความระมัดระวังรอบคอบ ขาดสมมติฐานและข้อมูลหลักฐานและแนวทางการนำไปใช้

3. การคิดที่มีวิจารณญาณแบบยืดความสนใจของตนเอง (Sophistic critical thinking) การคิดแบบนี้มีลักษณะของการคิด คือ

1) เป็นความคิดที่จะมีความสอดคล้องกับหลักการและทฤษฎี ในขณะที่เรื่องที่คิดอยู่ในความสนใจของตนเอง

2) เป็นทักษะการคิดอย่างชำนาญที่ตั้งอยู่บนสมมติฐานมีเหตุผล ข้อมูลและหลักฐานมีการนำไปใช้ในขณะที่เรื่องที่คิดอยู่ในความสนใจของตนเอง

3) เป็นทักษะการคิดอย่างชำนาญที่ได้มาจากความสนใจการยืดตัวเองเป็นศูนย์กลางการยืดชนชั้นหรือกลุ่มของตนเองมากกว่าความเป็นจริงหรือเหตุผล

4. การคิดที่มีวิจารณญาณแบบเป็นกลาง ยุติธรรมซึ่งลักษณะแบบนี้มีลักษณะทางการคิด

1) เป็นทักษะการคิดที่ชำนาญ ที่มีความสอดคล้องหลักการและทฤษฎี แม้ไม่ใช่เรื่องที่ตนเองที่สนใจ

2) เป็นทักษะการคิดที่ชำนาญ ที่มีลักษณะของการรู้สึกเข้าใจในความคิดเห็นที่ขัดแย้งกับตนและยึดความจริงเป็นหลัก ไม่ยึดกับความสนใจของตนเพียงอย่างเดียว

3) เป็นทักษะการคิดที่ชำนาญ ที่แสดงให้เห็นถึงการยอมรับความคิดเห็นในแง่มุมต่าง ๆ และการยอมรับนั้นเกิดจากการมีความรู้สึกเข้าใจในความคิดเห็นนั้น ๆ อย่างมีเหตุผล ไม่ยึดติดกับความสนใจและความรู้สึกส่วนตัวเท่านั้น

1.4 ลักษณะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เดรสเซล (Dressal. 1957 : 179 - 181) เชื่อว่ากระบวนการในการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นไปตามลำดับดังนี้

1. การนิยามปัญหา เป็นความสามารถในการวิเคราะห์ข้อความหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาแล้วสามารถบอกลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นได้และการนิยามปัญหานั้นมีความสำคัญมากสำหรับการอ่านและการฟังเรื่องราวต่าง ๆ

2. การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา เป็นความสามารถในการพิจารณาและเลือกข้อมูลเพื่อนำมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง และความสามารถนี้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความคิดที่จะนำไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และมีผลกับความสามารถในการมองเห็นว่าอะไรเป็นปัญหาที่แท้จริง

3. การตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น เป็นความสามารถในการพิจารณาแยกแยะว่าข้อใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้นและข้อความใดไม่ใช่ข้อตกลงเบื้องต้นของข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้ ความสามารถนี้มีความสำคัญเพราะทำให้เห็นความแตกต่างของข้อมูลเพื่อลงความเห็นว่าจะยอมรับหรือไม่

4. การกำหนดและเลือกสมมติฐาน เป็นความสามารถในการกำหนดหรือเลือกสมมติฐานจากข้อความหรือสถานการณ์ให้ตรงกับปัญหาในข้อความหรือสถานการณ์นั้น ความสามารถนี้มีความสำคัญเพราะทำให้มีความรอบคอบและความพยายามในการคิดถึงความเป็นไปได้ของการแก้ปัญหา หรือความเป็นไปได้ของสมมติฐาน

5. การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล เป็นความสามารถในการคิดพิจารณาข้อความเกี่ยวกับเหตุและผลโดยการคำนึงถึงข้อเท็จจริงที่เป็นเหตุ ความสามารถนี้มีความสำคัญเพราะทำให้สามารถลงความเห็นได้ตามความจริงจากหลักฐานหรือข้อมูลที่มีอยู่

วัตสันและเกลเซอร์ (Watson ;& Glaser. 1964 : 6) ได้กล่าวถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า ประกอบด้วยทัศนคติ ความรู้และทักษะในเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ทัศนคติในการสืบเสาะซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการเห็นปัญหาและความต้องการที่จะสืบเสาะค้นหาข้อมูลหลักฐานมาพิสูจน์ เพื่อหาข้อเท็จจริง
2. ความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิงและการใช้ข้อมูลอ้างอิงอย่างมีเหตุผล
3. ทักษะในการใช้ความรู้และทัศนคติดังกล่าวข้างต้น

เคเวลล์มอลล์ (อรพรรณ ลีอนุวัตรชัย. 2543 : 6 ;อ้างอิงจาก Quellmalz. 1985 : 29 - 32) ได้สรุปความคล้ายคลึงกันของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่างทฤษฎีของนักจิตวิทยากับทฤษฎีของนักปรัชญาใน 4 ขั้นตอนย่อยของกระบวนการคิดดังนี้

1. ขั้นการนิยามปัญหา ตามทฤษฎีของนักจิตวิทยาเป็นการค้นหาคำประกอบที่สำคัญของปัญหาตรงกับขั้นตอนการทำความเข้าใจตามทฤษฎีของนักปรัชญาซึ่งประกอบด้วย การกำหนดคำถาม การวิเคราะห์องค์ประกอบของปัญหาและการนิยามปัญหา
2. ขั้นระบุข้อมูลและกระบวนการที่จำเป็นในการแก้ปัญหา ตามทฤษฎีของนักจิตวิทยาตรงกับขั้นตอนการตัดสินใจเชื่อถือได้ของข้อมูลที่นำมาสนับสนุน แหล่งข้อมูล ตลอดจนข้อมูลที่ได้จากการสังเกตตามทฤษฎีของนักปรัชญา
3. ขั้นตอนการนำข้อมูลมาใช้ประกอบเพื่อการแก้ปัญหาตามทฤษฎีบททางจิตวิทยาตรงกับขั้นตอนการคิดหาเหตุผล ตามทฤษฎีบทของนักปรัชญา ซึ่งประกอบด้วยการคิดหาเหตุผลเชิงอนุมานและการคิดหาเหตุผลเชิงอุปมาน
4. ขั้นการประเมินความสำเร็จของคำตอบตามทฤษฎีบทของนักจิตวิทยาตรงกับขั้นการใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจเพียงพอของคำตอบตามทฤษฎีบทของนักปรัชญา

วูล์ฟลอค (อรพรรณ ลีอนุวัตรชัย. 2543 : 16 ; อ้างอิงจาก Woolfolk. 1993 : 312) ได้กำหนดรายการทักษะต่าง ๆ ที่ประกอบกันเป็นการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำนวน 3 กลุ่ม คือ

1. การนิยามและการทำความเข้าใจปัญหา
2. การพิจารณาตัดสินข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับปัญหา
3. การแก้ปัญหาหรือการลงสรุป

เอนนิส (Ennis. 1967 : 144 - 146) มีแนวคิดว่า ผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น บางลักษณะมีความสอดคล้องกับที่ เครก (Craig. 1966 : 108 - 111) ได้รวบรวมไว้ดังนี้

1. สามารถเข้าใจความหมายของข้อความและเรื่องราวที่จะนำมาแอบอ้างเพื่อสนับสนุนเหตุผลหรือข้อโต้แย้งต่าง ๆ

2. สามารถพิจารณาตัดสินข้อความที่คลุมเครือในเหตุผลที่เสนอต้องมีความเข้าใจในความหมายของข้อความที่แตกต่างกัน 2 ข้อความ โดยที่ข้อความแรกเป็นข้อความที่ยอมรับแล้ว ส่วนอีกข้อความนั้นเป็นการนำสิ่งที่ยอมรับมาประยุกต์ใช้ ถ้าข้อความทั้งสองมีความหมายตรงกัน ก็พิจารณาว่าข้อความมีความหมายสอดคล้องกัน แต่หากว่าข้อความมีความหมายไม่แตกต่างกันก็พิจารณาตัดสินได้ว่ามีความคลุมเครือในเหตุผลที่น่าเสนอ

3. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความที่มีความขัดแย้งซึ่งกันและกันได้เพื่อประโยชน์ของการตัดข้อความที่ขัดแย้งออก ลักษณะเช่นนี้ต้องอาศัยพื้นฐานทางตรรกศาสตร์

4. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความได้ว่ามีข้อมูลเพียงพอหรือไม่
5. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความที่มีข้อมูลได้โดยใช้การตัดสินแบบอนุมาน
6. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความที่เป็นหลักการและนำไปประยุกต์ใช้ได้
7. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความที่สังเกตได้ว่าเชื่อถือได้เพียงใด
8. สามารถพิจารณาและตัดสินเหตุผลในการลงสรุปแบบอนุมานได้
9. สามารถพิจารณาและตัดสินได้ว่าการกำหนดปัญหาแล้วหรือยัง
10. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความที่เป็นข้อตกลงเบื้องต้นได้
11. สามารถพิจารณาและตัดสินว่าคำนิยามเพียงพอหรือยัง
12. สามารถพิจารณาข้อความที่กระทำโดยผู้เชี่ยวชาญว่าเป็นที่ยอมรับหรือไม่

จากการให้ความหมายของนักการศึกษาที่กล่าวมาทั้งหมดสรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยความสามารถต่าง ๆ ที่คล้ายคลึงกัน คือ ความสามารถในการนิยามปัญหา ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้อง ความสามารถในการอ้างอิงและการสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความสนใจในการศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวของเดรสเซล

1.5 พฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นพฤติกรรมภายในสมองเช่นเดียวกับเชาว์ปัญญาหรือความสามารถ ล้วนและอังคณา สายยศ (2541 : 11) ได้อธิบายว่าการวัดผลการเรียนรู้ การวัดเชาว์ปัญญาหรือความสามารถ การวัดเจตคติ การวัดค่านิยมและจริยธรรม การวัดบุคลิกภาพที่รวมทั้งการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นคุณลักษณะที่ไม่สามารถทำการสังเกตได้โดยตรง แต่การวัดในแต่ละครั้งนั้นต้องทำการวัดผ่านกระบวนการทางสมอง (Mental process) แต่สามารถอนุมานโดยทางอ้อมว่าได้เกิดพฤติกรรมภายในขึ้น มีนักการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญได้อธิบายพฤติกรรมการแสดงออกของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้วยลักษณะพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไป ดังนี้

เครก (Craig. 1988 : 108 - 111) กล่าวว่า พฤติกรรมที่เป็นผลของการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะมีลักษณะดังนี้

1. ใช้คำถามที่เป็นลักษณะการอธิบายเหตุการณ์
2. ค้นหาคำอธิบายที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น
3. ตระหนักว่าปรากฏการณ์บางอย่างนักวิทยาศาสตร์อธิบายไม่เหมาะสม

4. ไม่ยกให้เป็นเรื่องของธรรมชาติในการอธิบาย
5. ไม่เชื่อเรื่องวิญญาณ
6. ตระหนักว่าคำอธิบายของนักวิทยาศาสตร์อาจถูกต้องในวันนี้และอาจปรับปรุงใหม่ได้โดยนักวิทยาศาสตร์คนเดิมหรือคนใหม่ในวันข้างหน้า
7. ยอมเปลี่ยนความคิดเห็นเมื่อมีหลักฐานใหม่ที่ดีกว่า
8. ไม่ใช้การเดาในการหาข้อเท็จจริง
9. ทำการทดลองซ้ำโดยการตรวจสอบข้อเท็จจริง
10. หาหลักฐานเพิ่มเติมเมื่อมีหลักฐานไม่เพียงพอ
11. ละทิ้งความคิดที่ผิด
12. เต็มใจที่จะรับการตรวจสอบคำสรุป
13. ถามถึงแหล่งความรู้ที่ถูกต้อง
14. พิจารณาคำกล่าวของผู้อื่น
15. ไม่ยอมรับความชั่วหรือความกลัวที่ไม่มีเหตุผล
16. ถามเกี่ยวกับความเชื่อหรือความกลัวที่ไม่มีเหตุผล
17. ตั้งสมมติฐานในการแก้ปัญหา
18. เสนอวิธีการตรวจสอบสมมติฐาน
19. ตระหนักถึงความสำคัญของความรู้ที่เชื่อถือได้
20. เชื่อมั่นในวิธีการทางวิทยาศาสตร์

ฮานาเด็ค (Harnadek. 1989 : 21) กล่าวว่า บุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีพฤติกรรมคือ เปิดใจกว้างยอมรับความรู้ใหม่ไม่ได้โต้แย้งในเรื่องใด ยอมรับว่าคนเราเข้าใจความหมายของคำแตกต่างกัน พยายามหลีกเลี่ยงความผิดพลาดในการให้เหตุผล พยายามถามทุกสิ่งที่ไม่เข้าใจ จำแนกความคิดด้วยอาร์มณ์ออกจากความคิดด้วยเหตุผล พยายามสร้างคำใหม่ ๆ เพื่อจะได้เข้าใจเมื่อผู้อื่นกล่าวถึง ตลอดจนเสนอความคิดของตนให้ผู้อื่นเข้าใจชัดเจน

เอนนิส (Ennis. 1991 : 158 - 180) กล่าวว่า บุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะมีพฤติกรรมแยกเป็น 2 ด้าน คือ

ด้านลักษณะที่แสดงออก ได้แก่ พูด เขียนหรือสื่อสารความหมายโดยมีความหมาย ชัดเจน กำหนดประเด็นปัญหาที่แน่นอนพิจารณาสถานการณ์รวมทั้งหมด แสวงหาเหตุผลและการให้เหตุผล เป็นผู้ที่มีความทันสมัยอยู่เสมอ มองหาทางเลือกหลาย ๆ ทาง แสวงหาความถูกต้องและแม่นยำให้มากที่สุดตามที่สถานการณ์ต้องการ ตระหนักถึงความเชื่อพื้นฐานของตนเองเปิดใจให้กว้าง ยอมรับทรรศนะคติอื่น ๆ นอกเหนือจากแนวคิดของตน

ด้านความสามารถ ได้แก่ บอกให้ชัดเจนว่าประเด็นนั้นเป็นการอ้างเหตุผลของปัญหาหรือข้อสรุป วิเคราะห์การให้เหตุผล ถามหรือตอบคำถามให้ชัดเจนถูกต้อง ให้นิยามหรือแนวคิดในกรณีที่มีความคลุมเครือ ชี้ให้เห็นความคิดที่แอบแฝงอยู่ วินิจฉัยความน่าเชื่อถือของที่มาของความคิดและเหตุผลต่าง ๆ ได้ สังเกตและวินิจฉัยรายงานที่สังเกตได้ ตัดสินใจด้วยการอาศัยกฎ หลักการต่าง ๆ และทำการประเมินการวินิจฉัยนั้น

1.6 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แนวความคิดของเดรสเชสและเมย์ฮิวส์ (ชาลิณี เอี่ยมศรี.2536; อ้างอิงจาก Dressel ;& Mayhew. 1957) ได้กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยความสามารถต่าง ๆ 5 ด้าน คือ

1. ความสามารถในการการนิยามปัญหา เป็นความสามารถในการวิเคราะห์ข้อความหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาแล้วสามารถบอกลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นได้และการนิยามปัญหานั้นมีความสำคัญมากสำหรับการอ่านและการฟังเรื่องราวต่าง ๆ

2. ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา เป็นความสามารถในการพิจารณาและเลือกข้อมูลเพื่อนำมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและความสามารถนี้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความคิดที่จะนำไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และมีผลกับความสามารถในการมองเห็นว่าอะไรเป็นปัญหาที่แท้จริง

3. ความสามารถในการตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น เป็นความสามารถในการพิจารณาแยกแยะว่าข้อใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้นและข้อความใดไม่ใช่ข้อตกลงเบื้องต้นของข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้ ความสามารถนี้มีความสำคัญเพราะว่าทำให้เห็นความแตกต่างของข้อมูลเพื่อลงความเห็นว่าควรยอมรับหรือไม่

4. ความสามารถในการกำหนดและเลือกสมมติฐาน เป็นความสามารถในการกำหนดหรือเลือกสมมติฐานจากข้อความหรือสถานการณ์ให้ตรงกับปัญหาในข้อความหรือสถานการณ์นั้นความสามารถนี้มีความสำคัญเพราะทำให้มีความรอบคอบและความพยายามในการคิดถึงความเป็นไปได้ของการแก้ปัญหาหรือความเป็นไปได้ของสมมติฐาน

5. ความสามารถในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล เป็นความสามารถในการคิดพิจารณาข้อความเกี่ยวกับเหตุและผล โดยการคำนึงถึงข้อเท็จจริงที่เป็นเหตุ ความสามารถนี้มีความสำคัญเพราะทำให้สามารถลงความเห็นได้ตามความจริงจากหลักฐานหรือข้อมูลที่มีอยู่

แนวคิดของวัตสันและเกลเซอร์ (ชาลิณี เอี่ยมศรี.2536;อ้างอิงจาก Watson ;& Glaser. 1964) ได้กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย ทักษะคิด ความรู้ และทักษะในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1. ทักษะคิดในการสืบเสาะ ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถในการเห็นปัญหาและความต้องการที่จะสืบเสาะหาข้อมูล หลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อเท็จจริง

2. ความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิงและการใช้ข้อมูลอ้างอิงอย่างมีเหตุผล

3. ทักษะในการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะคิดดังกล่าวมาใช้ให้เป็นประโยชน์

วัตสันและเกสเซอร์ ได้สร้างการวัดความสามารถทางด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณต้องวัดความสามารถย่อย ๆ ซึ่งมีอยู่ 5 ด้าน คือ

1. ความสามารถในการอ้างอิงหรือสรุปความ (Inferences) คือ ความสามารถในการจำแนกระดับความน่าจะเป็นของข้อมูลหรือสรุปข้อมูลต่าง ๆ ที่ปรากฏในข้อความที่กำหนดให้
2. ความสามารถในการยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumption) คือ ความสามารถในการจำแนกข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น ข้อความใดไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น
3. ความสามารถในการนิรนัย (Deduction) คือ ความสามารถในการจำแนกข้อสรุปใดเป็นผลจากความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างแน่นอนและข้อความใดไม่เป็นผลต่อความสัมพันธ์นั้น
4. ความสามารถในการตีความ (Interpretation) คือ ความสามารถในการจำแนกว่าข้อสรุปใดเป็นหรือไม่เป็นความจริงตามที่สรุปได้จากสถานการณ์ที่กำหนดให้
5. ความสามารถในการประเมินความโต้แย้ง (Evaluation of Arguments) คือ ความสามารถในการจำแนกข้อความใดเป็นการอ้างเหตุผลที่หนักแน่น

แนวการคิดของวูล์ฟอล์ค (Woolfolk. 1995 ; citing Kneedler. 1985 : 277) ได้กำหนดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. การนิยามและการทำความเข้าใจของปัญหา ซึ่งจำแนกเป็นความสามารถย่อยอันได้แก่
 - 1.1 ระบุเรื่องราวที่สำคัญหรือการระบุปัญหา เป็นความสามารถในการระบุเรื่องราวใจความสำคัญในเรื่องที่อ่าน การอ้างเหตุผล
 - 1.2 การเปรียบเทียบความคล้ายคลึงและความแตกต่างระหว่างคน วัตถุ สิ่งของ ความคิดหรือผลลัพธ์ตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป
 - 1.3 การกำหนดข้อมูลใดมีความเกี่ยวข้อง เป็นความสามารถในการจำแนกข้อมูลที่สามารถพิสูจน์ความถูกต้องได้กับข้อมูลที่ไม่สามารถพิสูจน์ความถูกต้องได้
 - 1.4 การกำหนดคำถามที่เหมาะสม เป็นความสามารถในการกำหนดคำถามซึ่งนำไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับเรื่องราว
2. การพิจารณาตัดสินข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับปัญหา จำแนกเป็น 5 ความสามารถย่อย ดังนี้
 - 2.1 การจำแนกหลักฐานเป็นลักษณะข้อเท็จจริง ความคิดเห็นซึ่งพิจารณาตัดสินโดยใช้เหตุผลเป็นความสามารถในการประยุกต์เกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อการพิจารณาตัดสินลักษณะคุณภาพของการสังเกตและการคิดหาเหตุผล
 - 2.2 การตรวจสอบความสอดคล้องเป็นการตรวจสอบว่าข้อความ สัญลักษณ์ที่กำหนดให้ไว้นั้นมีความสอดคล้องกันหรือไม่
 - 2.3 การระบุข้อตกลงเบื้องต้นไม่กล่าวอ้างว่าข้อใดเป็นความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น ข้อใดไม่ได้ใช้ในการอ้างเหตุผล

2.4 การระบุภาพพจน์ในการอ้างเหตุผล เป็นความสามารถในการระบุความคิดที่บุคคลยึดติดหรือความคิดตามประเพณีนิยม

2.5 การระบุความแตกต่างระหว่างค่านิยมและอุดมการณ์ เป็นความสามารถในการระบุความคล้ายคลึงและความแตกต่างระหว่างค่านิยมและอุดมการณ์

3. การแก้ปัญหาหรือการจำแนกข้อสรุป จำแนกเป็น 2 ความสามารถย่อย คือ

3.1 ข้อมูลที่มีอยู่เพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพต่อการนำไปสู่ข้อสรุปการตัดสินใจหรือการกำหนดสมมติฐานที่เป็นไปได้

3.2 การพยากรณ์ผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้ เป็นความสามารถในการทำนายผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้ของเหตุการณ์หรือชุดของเหตุการณ์ต่าง ๆ

แนวความคิดของเดอโครลี (อรรถพรณ ลือบุญธวัชชัย. 2543 : 13 ;อ้างอิงจาก Decroli.1973 : 67 - 68) ได้แบ่งแนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน คือ

1. การนิยามคำกำหนดปัญหา ทำความตกลงเกี่ยวกับความหมายของคำหรือข้อความและการกำหนดเกณฑ์

2. การกำหนดสมมติฐาน การคิดถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผล หาทางเลือกและการพยากรณ์

3. การประมวลผลข่าวสาร เป็นการระบุข้อมูลที่จำเป็น รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องหาหลักฐานและการจัดระเบียบข้อมูล

4. การตีความเท็จจริงและการตีความหลักฐาน

5. การใช้เหตุผล โดยการระบุเหตุและผล ความสัมพันธ์เชิงตรรกศาสตร์

6. การประเมินผลโดยอาศัยเกณฑ์การสมเหตุสมผล

7. การประยุกต์ใช้หรือการนำไปปฏิบัติ

แนวคิดของเอนนิส (Ennis' Theory) ได้ให้นิยามการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นครั้งแรกในปี 1962 และได้นำมาปรับขยายคำนิยามให้มีความครอบคลุมมากขึ้น ในปี 1985 ต่อมาในปี 1989 เขาได้เขียนหนังสือร่วมกับนอริส ซึ่งมีชื่อว่า "Evaluation Critical Thinking" คำนิยามในหนังสือมีความหมายเช่นเดียวกันกับคำนิยามที่เขาเคยได้ให้ไว้ คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดอย่างมีเหตุผลและการคิดแบบตรรกะตรงเพื่อการตัดสินใจก่อนที่จะเชื่อหรือก่อนที่จะลงมือปฏิบัติจาก ความหมายข้างต้นแยกเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1. การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดที่ใช้เหตุผล

2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดแบบไตร่ตรองในการตรวจสอบเหตุผล

3. การคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เน้นการคิดอย่างตั้งใจ มีสติ (Consciously) ในการค้นหาเหตุผลและเป็นเหตุเป็นผลที่ดี

4. การคิดอย่างมีวิจารณญาณเน้นการตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อ สิ่งใดควรทำ

จากลักษณะที่กล่าวมาทั้งหมดพบว่า เราสามารถใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณในการประเมินข้อความหรือว่าสิ่งใดควรเชื่อถือหรือไม่

1.7 กระบวนการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

มีนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาความคิดได้หลายรูปแบบ ดังต่อไปนี้

1. การฝึกหรือทำให้เกิดการเรียนรู้มากขึ้น เนื่องจาก จากการศึกษาที่ผ่านมาปรากฏว่า การที่บุคคลจะมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณเกิดขึ้นในระดับการเรียนรู้ที่สูงขึ้นตามลำดับโดยเป็นการเก็บสะสมความรู้ที่เพิ่มขึ้นตามประสบการณ์และเหตุการณ์ที่พบเห็น ซึ่ง ยัง (Young.1980: 9) ได้กล่าวว่า การทำงานของการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการทำงานของโครงสร้างทางสมองและกิจกรรมของสมอง เป็นกลไกทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและรูปแบบการตัดสินใจ ซึ่งจะเป็นการพัฒนาไปสู่ขั้นตอนการคิดที่เหมาะสมมากขึ้น

2. การเน้นกิจกรรมและการปฏิบัติจริง ซึ่งเคอร์ฟิสส์ (Kurfiss.1988 Cited in Kramer.1993: 406) ได้กล่าวว่าการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เป็นการเน้นกิจกรรมและการปฏิบัติจริงนั้น จะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในสภาพของสถานการณ์ที่มีความหมายต่อเขานักเรียนจะเป็นผู้แสวงหาสถานการณ์ คำถามหรือปัญหาที่นำไปสู่ข้อสรุปที่เป็นเหตุเป็นผล

3. การสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นลักษณะแยกออกมาเป็นแบบเฉพาะโดย เอนนิส (Ennis.1985: 47) ได้กล่าวไว้ว่า การสอนเพื่อเป็นการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นเป็นรูปแบบการสอนแบบกว้าง ๆ ควรมีการสอนแยกจากเนื้อหาปกติ อาจเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับท้องถิ่นหรือสถานการณ์ที่พบทั่วไป

4. การจัดสภาพการณ์ให้มีความเอื้ออำนวยร่วมกับการฝึกฝนอย่างถูกต้องและเหมาะสม สามารถทำการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้และควรมีการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับสถานการณ์

บุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ นักการศึกษาได้มีการพัฒนาการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการพัฒนาด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี พร้อมทั้งหาจุดบกพร่องในรูปแบบการเรียนการสอนที่นำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนต่อไป

ซีเกล (อรพรรณ ลือบุญรัชชัย. 2543 : 19 – 20 อ้างอิงจาก Siegel Cited in Bandsman 1988: 4) ซึ่งกล่าวถึงการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 3 ประเด็น คือ

1. ช่วยทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจในตนเอง และรู้สึกมีอิสรภาพในการปกครองตนเอง เนื่องจากการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถทำการโต้ตอบปัญหาได้อย่างกระตือรือร้น และมีการยอมรับความคิดเห็น

2. การสอนให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จะเป็นการเพิ่มอำนาจแก่ผู้เรียนในการควบคุมตนเองและการวางจุดมุ่งหมายให้กับตนเอง สนับสนุนให้มีการตั้งคำถามและเสาะหาทางเลือก

3. การสอนให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการใช้เหตุผลและรู้จักใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1.8 การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

วัตสันและเกลเซอร์ (Watson ;& Glaser.1964 : 10) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับมโนทัศน์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างต่อเนื่อง โดยการศึกษาแนวคิดของผู้ที่มีชื่อเสียงทางสาขานี้ โดยเฉพาะผลงานของเดรสเซลและเมย์ฮิว (Dressel;& Mayhew. 1957) ได้ใช้หลักการและเหตุผลในการสรุปดังนี้

1. เจตคติ หมายถึง ความสนใจในการแสวงหาความรู้ ความสามารถในการทำการพิจารณาปัญหาตลอดจนนิสัยในการค้นหาหลักฐานมาสนับสนุนในข้อเท็จจริงที่อ้างถึง
2. ความรู้ หมายถึง ความสามารถในการอนุมาน ความสามารถในการพิจารณาปัญหา และการสรุปความเหมือน โดยทำการพิจารณาจากหลักฐานและหลักตรรกศาสตร์
3. ทักษะ หมายถึง ความสามารถในการนำทั้งเจตคติและความรู้ที่กล่าวมานั้นไปประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจปัญหา สถานการณ์หรือข้อความ และข้อสรุปต่าง ๆ

เครื่องมือวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เครื่องมือวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยได้รวมนำมาเสนอ มีดังนี้

1. แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัตสันและเกลเซอร์ (Watson – Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA)) (วิจิตรพร หล่อสุวรรณกุล.2544: 33; อ้างอิงจาก Adams, Stover ;& Whitlow.1999: 140)

วัตสันและเกลเซอร์ (Goodwin Watson ;& Edward M. Glaser) เป็นผู้สร้างแบบทดสอบฉบับนี้ขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1937 และได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อใช้กับนักเรียนตั้งแต่ระดับ 9 ขึ้นไป จนถึงวัยผู้ใหญ่ ลักษณะของแบบทดสอบจะเป็นคู่ขนานคือ ฟอรัม Ym และ Zm ได้มีการพัฒนาและปรับปรุงแบบทดสอบนี้อย่างต่อเนื่องจนกระทั่งปี 1980 ได้รับการปรับปรุงล่าสุด นอกจากนี้ยังมีแบบทดสอบที่เป็นคู่ขนานประกอบด้วยฟอรัม A และ B โดยแต่ละฟอรัมประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 5 แบบทดสอบ มีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 80 ข้อ เวลา 50 นาที มุ่งวัดความสามารถ 5 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านการอนุมาน เพื่อจำแนกความน่าจะเป็นของข้อสรุปว่า ข้อสรุปใดเป็นจริงหรือเท็จ ลักษณะของแบบทดสอบจะกำหนดสถานการณ์มาให้ แล้วมีข้อสรุปมาให้ประมาณ 3 - 5 ข้อ ต่อสถานการณ์นั้นและเลือกคำตอบจากตัวเลือก 5 ตัวเลือก คือ เป็นจริง น่าจะเป็นจริง ข้อมูลที่ให้ไม่เพียงพอ น่าจะเป็นเท็จ เป็นเท็จ
- 2) ด้านการระบุข้อตกลงเบื้องต้น เพื่อการจำแนกว่าข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้นลักษณะของแบบทดสอบจะกำหนดสถานการณ์มาให้ โดยมีข้อความตามมา 2 - 3 ข้อความ ต่อสถานการณ์นั้นแล้วพิจารณาว่าข้อความในแต่ละข้อ ๆ ใดเป็นข้อตกลงของสถานการณ์หรือไม่
- 3) ด้านการนิรนัย เพื่อหาข้อสรุปมา 2 - 4 ข้อต่อข้ออ้างนั้นๆ ผู้ตอบจะต้องพิจารณาว่า ข้อสรุปในแต่ละข้อสรุปเป็นข้อสรุปที่เป็นไปได้หรือไม่

4) ด้านการตีความ เพื่อลงความเห็นและอธิบายความเป็นไปได้ของข้อสรุปนั้น ๆ ลักษณะของแบบทดสอบจะกำหนดของสถานการณ์มาให้แต่ละสถานการณ์จะมีข้อสรุปมาให้ 2 - 3 ข้อ ผู้ตอบจะต้องพิจารณาว่าแต่ละข้อใดใช่หรือไม่ใช่ข้อสรุปที่จำเป็นของสถานการณ์

5) ด้านการประเมินข้อโต้แย้งเพื่อการตอบคำถามและอ้างเหตุผลได้สมเหตุสมผล ลักษณะของแบบทดสอบจะกำหนดคำถามให้แต่ละคำถามจะมีคำตอบ พร้อมเหตุผลโดยให้ผู้ตอบพิจารณาว่าคำตอบใดมีความสำคัญเกี่ยวข้องโดยตรงกับคำถามนั้น

2 แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณคอร์เนล (วิจิตรพร หล่อสุวรรณกุล. 2544: 33; อ้างอิงจาก Ennis, Millman ;& Tomko.1985)

เอนนิสและมิลแมน (Ennis and Millman) เป็นผู้สร้างขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1961 และได้พัฒนาปรับปรุงมาถึงปี 1985 และได้สร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณขึ้นมา 2 ฉบับ มุ่งวัดกลุ่มบุคคลต่างระดับกัน ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณคอร์เนล

ระดับเอ็กซ์ (Cornell Critical Thinking Test Level X) เป็นแบบทดสอบสำหรับเด็กนักเรียนตั้งแต่ระดับ 4 จนถึงระดับ 12 เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 71 ข้อ เวลา 50 นาที มุ่งวัดความสามารถ 4 ด้าน ดังต่อไปนี้

- 1) ด้านการอุปนัย
- 2) ด้านการนิรนัย
- 3) ด้านความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต
- 4) ด้านการระบุข้อตกลงเบื้องต้น

ฉบับที่ 2 แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณคอร์เนล

ระดับแซด (Cornell critical thinking test level Z) เป็นแบบทดสอบสำหรับเด็กนักเรียนมัธยมศึกษาที่มีปัญญาดี และกลุ่มนักศึกษาระดับวิทยาลัยจนถึงผู้ใหญ่เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 52 ข้อ เวลา 50 นาที มุ่งวัดความสามารถ 7 ด้าน ดังต่อไปนี้

- 1) ด้านการอุปนัย
- 2) ด้านความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
- 3) ด้านการพยากรณ์และการวางแผนการทดลอง
- 4) ด้านการอ้างอิงเหตุผลผิดหลักตรรกศาสตร์
- 5) ด้านการนิรนัย
- 6) ด้านการให้คำจำกัดความ
- 7) ด้านการระบุข้อตกลงเบื้องต้น

3 แบบทดสอบกระบวนการคิดระดับสูงของรอสส์ (Ross Test of Higher Cognition Process) (ตารุณี บุญวิก. 2543 : 16; อ้างอิงจาก John Ross; & Catherine M. Ross.1979)

รอสส์ (John Ross; & Catherine M. Ross) เป็นผู้สร้างแบบทดสอบนี้ขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1976 และได้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องจนปี ค.ศ.1979 แบบทดสอบฉบับนี้ใช้วัดการคิดวิจารณ์ของ เด็กตั้งแต่ระดับ 4 จนถึงระดับ 6 สามารถวัดเด็กในด้านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผล โดยสร้างขึ้นตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของบลูม (Bloom's taxonomy of educational objectives) ข้อสอบมีจำนวน 105 ข้อ เวลา 60 นาที มุ่งวัดความสามารถด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ด้านการอุปมาอุปไมย
- 2) ด้านการอ้างเหตุผลแบบนิรนัย
- 3) ด้านการอ้างที่อ้างผิด
- 4) ด้านความสัมพันธ์นามธรรม
- 5) ด้านการจัดลำดับ
- 6) ด้านยุทธวิธีการตั้งคำถาม
- 7) ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง
- 8) ด้านการวิเคราะห์การอ้างเหตุผล

4. แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของลำไย สนั่นรัมย์

ลำไย สนั่นรัมย์ (2542) เป็นผู้สร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณขึ้นสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามแนวความคิดของวัตสันและเกลเซอร์ (Watson ;& Glaser. 1964) เพื่อใช้ในการทำวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีรูปแบบการตอบต่างกัน แบบทดสอบดังกล่าวมุ่งวัดความสามารถ 5 ด้าน คือ ความสามารถในการอ้างอิงหรือสรุปความ ความสามารถในการตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น ความสามารถในการนิรนัย ความสามารถในการตีความและความสามารถในการประเมินข้ออ้างหรือข้อโต้แย้ง ซึ่งเป็นแบบทดสอบเลือกตอบถูกผิด 5 ตัวเลือก โดยใช้สถานการณ์ มีจำนวนทั้งหมด 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.324 ถึง 0.700 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.236 ถึง 0.733 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.948

5. แบบแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของสุนิษา มุลผล

สุนิษา มุลผล (2547) ได้สร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณขึ้นสำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ตามแนวความคิดของเดรสเชลเพื่อใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาว์ ปัญญาทางอารมณ์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้สถิติคาโนนิคอล ในการศึกษา โดยการแบ่งเชาว์ปัญญาทางอารมณ์ออกเป็น 5 ด้าน ตามแนวคิดของโกลแมน คือ การตระหนักรู้ในตนเอง การจัดการกับอารมณ์ของตนเอง การจูงใจตนเอง การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น การมีทักษะทางสังคม และแบ่งการคิดอย่างมีวิจารณญาณออกเป็น 5 ด้าน ตามแนวคิดของเดรสเชล คือ ด้านการนิยามปัญหา ด้านการเลือกข้อมูลสำหรับการแก้ปัญหา ด้านการตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น ด้านการเลือกสมมติฐาน ด้านการลงสรุป มีลักษณะเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูก

1 ตัวเลือก โดยในแต่ละด้านมี 15 ข้อ รวมทั้งฉบับ 75 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.24 ถึง 0.79 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.43 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.95

จากที่กล่าวมา เครื่องมือที่ใช้วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีหลายชนิดสำหรับในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของสุนิชา มูลผล เนื่องจากแบบทดสอบฉบับนี้ได้สร้างขึ้นเพื่อวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา

2. ลักษณะทางการคิด (Cognitive Thinking)

2.1 ความหมายของลักษณะทางการคิด

ลักษณะทางการคิด (Cognitive Thinking) เป็นพื้นฐานส่วนหนึ่งของกระบวนการคิดที่บุคคลจะนำไปใช้ในการจัดระเบียบการคิดและตอบสนองสิ่งเร้าหรือแก้ปัญหาของบุคคลนั้น ๆ และ เป็นสื่อสำคัญที่จะทำให้การคิดของแต่ละบุคคลแตกต่างกันออกไป

นาริรัตน์ รักวิจิตรกุล (2531: 630) กล่าวว่า แบบการคิด หมายถึง คุณลักษณะของพฤติกรรมทางการรู้คิด การจำ ความเข้าใจและการประมวลข้อมูลประสบการณ์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย

อ้อมใจ บุญหล้า (2541: 20) กล่าวว่า แบบการคิด หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลที่ใช้ในการรับรู้การคิด การจำ การเข้าใจและการประมวลข้อมูล ประสบการณ์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และแก้ปัญหาได้

เพียเจต์ (สวัณห์ เงินน้ำ.2513:2; อ้างอิงมาจาก Piaget.1962:58)กล่าวว่าพัฒนาการทางการคิดของบุคคลจะเป็นไปอย่างมีขั้นตอนในลักษณะของการสะสมประสบการณ์และอาศัยการคิดขั้นต้นเป็นพื้นฐานในการพัฒนาทางการคิดในขั้นตอนต่อ ๆ ไปในลักษณะผสมผสานกันไม่ขาดตอนและจะพัฒนาขึ้นไปเรื่อย ๆ จนถึงขั้นสุดท้ายที่เป็นคุณลักษณะที่สำคัญของการคิด คือ กระบวนการแก้ปัญหา

ออสซูเบล (สวัณห์ เงินน้ำ.2513:2 ; อ้างอิงจาก Ausubel) กล่าวว่าแบบการคิดแสดงให้เห็นความคงเส้นคงวภายในตัวบุคคล (Self – Consistent) และแสดงความแตกต่างในเรื่องการจัดระบบความคิดและการจัดหน้าที่ของแต่ละบุคคล โดยทั่วไปแล้วความคงเส้นคงวภายในตัวบุคคลไม่มีผลต่อความสามารถในวิธีการจัดระบบความคิดของมนุษย์โดยตรง แต่จะสะท้อนให้เห็นความแตกต่างในลักษณะการจัดระบบทางบุคลิกภาพ (Personality Organization)เช่นเดียวกับความแตกต่างทางกรรมพันธุ์และประสบการณ์จะกำหนดความแตกต่างในเรื่องสมรรถวิสัยทางการคิดและการทำหน้าที่ในการคิด ดังนั้นความคงเส้นคงวภายในตัวบุคคลจึงเป็นตัวเชื่อมระหว่างแรงจูงใจและอารมณ์ฝ่ายหนึ่งกับการรับรู้การคิดอีกฝ่ายหนึ่งได้

คาร์โรลล์ (วรารณ ศิริวรรณ. 2525: 2 อ้างอิงจาก John B. Carroll) กล่าวว่า การที่บุคคลจะแก้ปัญหาได้นั้นจะต้องอาศัยลักษณะทางการคิดเป็นส่วนประกอบอย่างหนึ่งด้วยในการจัดรูปแบบการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้น

คาแกน (Kagan.1964: 271) กล่าวว่า รูปแบบการคิดเป็นนิสัยที่แสดงออกถึงพฤติกรรมเกี่ยวกับระบบประสาท การจดจำและความสามารถในการฟื้นความจำ ซึ่งเป็นความสามารถในการจัดระบบ จินตนาการ สัญลักษณะและความคิดรวบยอดของการคิด การรู้จักใช้เหตุผลและการแก้ปัญหาตามความรู้ความเชื่อเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นรอบตัว

จากที่กล่าวมานี้จะสามารถทำการสรุปได้ว่าลักษณะทางการคิดหมายถึงลักษณะสำคัญของการคิดที่อาศัยประสบการณ์แล้วเกิดการแสดงออกมาถึงการจัดระบบ การจินตนาการ สัญลักษณะ ความคิดรวบยอด ซึ่งแต่ละบุคคลจะแตกต่างกันออกไปตามความรู้ความเชื่อและประสบการณ์ที่เกิดขึ้นตามสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

2.2 ประเภทของลักษณะทางการคิด

นักจิตวิทยาได้กำหนดลักษณะทางการคิดไว้แตกต่างกันตามลักษณะทางการคิดของแต่ละบุคคลโดยสามารถแบ่งได้ตามทฤษฎีของนักการศึกษาหลายท่านดังนี้

วิทกินและคณะ (ประสาท อิศรปริดา.2538:170; อ้างอิงมาจาก Witkin et al.1977) แบ่งลักษณะทางการคิดโดยเน้นการจำแนกอิทธิพลของสิ่งรอบข้าง จากสิ่งที่สนใจออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ลักษณะทางการคิดที่เป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง(Field Independent) เป็นการที่ยึดเอาตนเองเป็นศูนย์กลาง การคิดลักษณะนี้ไม่อาศัยข้อมูลจากภายนอกหรือจากสภาพแวดล้อม เป็นการตัดสินใจด้วยเหตุผล ถือเอาสิ่งที่ปรากฏอยู่จริงในสิ่งที่พบเป็นเกณฑ์
2. ลักษณะทางการคิดที่ขึ้นอยู่กับสิ่งรอบข้าง(Field Dependent) เป็นการคิดที่ไม่ยึดเอาตัวเองเป็นศูนย์กลาง อาศัยข้อมูลจากภายนอกหรือสภาพแวดล้อมรอบข้าง ความรู้และประสบการณ์ของตนมาสัมพันธ์และเป็นส่วนประกอบสำคัญที่ช่วยในการตัดสินใจ

คาแกน (สรวงศ์ โค้วตระกูล. 2541: 146 - 148; อ้างอิงมาจาก Kagan et al. 1964.) ได้แบ่งลักษณะทางการคิดโดยที่พิจารณาถึงความเร็วและความผิดพลาดของการตอบสนองปัญหาเป็นหลักแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ลักษณะทางการคิดแบบหุนหัน (Impulsive Styles) เป็นการคิดหรือการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมอย่างปัจจุบันทันด่วนไม่มีความแน่นอน ไม่ต้องใช้เวลาในการคิดนาน แต่อาจมีโอกาสจะเกิดความผิดพลาดมาก
2. ลักษณะทางการคิดแบบสุขุมรอบคอบ (Reflective Styles) เป็นการคิดหรือการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมอย่างช้า ๆ และพิจารณาปัญหาที่เกิดโดยคิดพิจารณาอย่างระมัดระวัง

การแบ่งลักษณะทางความคิดตามแนวของคาแกน (Kagan) ยังได้แบ่งโดยยึดหลักความแตกต่างของแต่ละบุคคลในเรื่องบุคลิกภาพและความรู้สึกต่อสิ่งเร้าออกเป็น 3 แบบ

1. การคิดแบบวิเคราะห์ (Analytical Style) เป็นวิธีการคิดที่อาศัยข้อเท็จจริงที่ปรากฏในสิ่งเร้าเป็นเกณฑ์ เป็นแบบการคิดของผู้ที่มีอารมณ์มั่นคง มองสิ่งต่าง ๆ ไม่ถือตนเป็นใหญ่ โดยการรับรู้ลักษณะทางกายภาพของสิ่งเร้าในรูปแบบของส่วนย่อยมากกว่าส่วนรวม แล้วนำ

ส่วนย่อยเหล่านั้นมาประกอบกันเพื่อก่อให้เกิดรูปแบบของความคิด ซึ่งเป็นลักษณะการคิดของผู้ชาย เป็นส่วนใหญ่

2. การคิดแบบจำแนกประเภท (Categorical Style) เป็นความคิดที่พยายามที่จะจัดสิ่งเร้าที่พบให้เข้าประเภทหรือพวกเดียวกัน โดยการพิจารณาจากสิ่งอื่น ๆ ร่วมกันที่นอกเหนือจากลักษณะทางกายภาพตามความรู้หรือประสบการณ์เดิมที่มีมาก่อน

3. การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (Relational Style) เป็นการคิดที่พยายามนำสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นเข้ามาเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน โดยการรับรู้ในรูปแบบของส่วนรวมแล้วประเมินค่าความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้านั้นตามความรู้และประสบการณ์เดิม โดยการถือตนเองเป็นใหญ่ซึ่งเป็นลักษณะแนวโน้มการคิดของผู้หญิง

สาโรช บัวศรี (2531: 9 - 10) ได้อธิบายถึงรูปแบบการคิดที่สำคัญ ๆ ดังต่อไปนี้

1. การคิดโดยแบ่งแยกประเภท (Thinking by Classification) ในสมัยอริสโตเติล ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับพืชและสัตว์กันมากมาย โดยอริสโตเติลได้คิดแบ่งพืชออกเป็นประเภทต่าง ๆ ซึ่งทำให้สามารถแบ่งแยกและทำให้มองเห็นความแตกต่างได้ง่ายและชัดเจน ไม่ปะปนกัน เช่น การแบ่งพืชออกเป็นประเภทใบเลี้ยงเดี่ยวและประเภทใบเลี้ยงคู่ เป็นต้น จึงทำให้เกิดแนวความคิดการแบ่งกลุ่มแยกชนิดและรู้จักแยกประเภท นับเป็นการคิดที่สำคัญอย่างหนึ่งในยุคสมัยต่อมา

2. การคิดโดยตัดประเด็น (Thinking by Elimination) เมื่อเกิดปัญหาขึ้นมาในชีวิต เราจะพิจารณาหาสาเหตุแต่ละประเด็นแล้วเริ่มตัดประเด็นต่าง ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องออกไปทีละประเด็น แล้วในที่สุดก็จะเหลือประเด็นที่เป็นสาเหตุของปัญหานั้น ๆ เป็นการคิดที่เห็นได้อย่างประจักษ์ชัดเจนและใช้ในชีวิตประจำวันหรือในการสอบสวนหาสาเหตุที่เป็นปัญหา

3. การคิดแบบอุปนัย (Inductive Thinking) หมายถึง การเอาความจริงที่เป็น การรู้จากส่วนย่อยแล้วนำมารวมกันเป็นความจริงส่วนรวม แล้วนำมาหาส่วนร่วมกันที่มีความสัมพันธ์ในการศึกษาปัญหาหรือเอาลักษณะร่วมที่เรารู้จักจากส่วนย่อยมาจัดให้เป็นลักษณะร่วมของส่วนทั้งหมด เป็นการรูปแบบการคิดที่เริ่มจากรายละเอียดไปสู่ส่วนสรุปที่สำคัญ

4. การคิดแบบนิรนัย (Deductive Thinking) เป็นการคิดตรงกันข้ามกับการคิดแบบอุปนัย คือ การคิดจากข้อความหนึ่งไปยังข้อความหนึ่งตามหลักเหตุผล กล่าวคือ เริ่มจากข้อสรุปทฤษฎีก่อนแล้วค่อยโยงไปสู่รายละเอียดหรือส่วนย่อยที่ต้องการทราบ

5. การคิดแบบไตร่ตรองหรือการคิดสะท้อน (Reflective Thinking) การคิดแบบนี้คือวิธีวิทยาศาสตร์ ซึ่งกำลังแพร่หลายในชีวิตประจำวัน เป็นวิธีการคิดทบทวนเพื่อค้นหาคำตอบที่ดีที่สุด เป็นการคิดที่ต้องใส่ใจในสิ่งที่ปัญหา วิธีแก้ปัญหาและผลที่ได้จากวิธีการแก้ปัญหา

2.3 ลักษณะของบุคคลกับลักษณะทางการคิด

วิทกินและกู๊ดดีนัฟ (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2536:103 - 104; อ้างอิงจาก Witkin ;& Gooddenough, 1981) ได้สรุปผลการวิจัยเกี่ยวกับลักษณะและพฤติกรรมของบุคคลที่มีลักษณะทางการคิดต่างกัน ไว้ดังนี้

กลุ่มที่ 1 บุคคลที่มีลักษณะทางการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้าง เป็นผู้ที่มีความคิดแบบนามธรรม ชอบวิเคราะห์วิจารณ์ มุ่งที่จะเรียนและทำงานที่ต้องใช้ทักษะทางสมองสนใจวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ มักเลือกอาชีพเป็นนักวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมาศาสตร์ พยาบาลห้องผ่าตัด ชอบทำงานอิสระไม่สนใจต่อสิ่งชี้แนะทางสังคม ไม่ชอบเข้าสังคมไม่คำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น เป็นตัวของตัวเองมาก ไม่ค่อยยึดติดกับผู้อื่น

กลุ่มที่ 2 บุคคลที่มีลักษณะทางการคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้างเป็นผู้ที่มีความระมัดระวังกับความคิดของผู้อื่น ให้ความสำคัญต่อกิริยาท่าทางสีหน้าของผู้อื่น สนใจสิ่งแวดล้อมด้านตัวบุคคล การเรียนจึงต้องขึ้นกับสิ่งแวดล้อมภายนอก ต้องการแรงจูงใจหรือการเสริมแรงจากสังคม ชอบวิธีการเรียนแบบอภิปรายกลุ่มมากกว่าสอนแบบบรรยาย หรือการให้คิดด้วยตนเอง มีความประทับใจในสิ่งที่พบเห็นครั้งแรก เลือกอาชีพครู นักสังคมสงเคราะห์ ผู้แนะแนว ถ้าเป็นพยาบาลก็เลือกคนไข้ตัวต่อตัว ชอบทำงานกับผู้อื่น รักหมูกณะ ใส่ใจต่อสิ่งชี้แนะทางสังคม เป็นผู้ที่สังคมเก่ง พยายามเข้าใจในความรู้สึกของผู้อื่น

ประสาธ อิศรปริดา (2538: 171) กล่าวถึง ลักษณะของผู้ที่มีลักษณะทางการคิดที่เน้นการจำแนกอิทธิพลของสิ่งรอบข้างออกจากสิ่งที่สนใจไว้ ดังนี้

1. ผู้ที่มีลักษณะทางการคิดที่เป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง มักจะรับรู้สิ่งต่าง ๆ ในรูปแบบของการวิเคราะห์รายละเอียดหรือส่วนย่อยในการตัดสินใจหรือแก้ปัญหาต่าง ๆ จะไม่สนใจผู้อื่นแต่จะคำนึงถึงเหตุผลในการกำหนดเป้าหมายและจะกำหนดด้วยตัวเองโดยไม่สนใจกลุ่มเพื่อนหรือผู้อื่น เป็นผู้ที่ไม่ชอบสมาคมกับผู้อื่น ฉะนั้นจึงดูเหมือนว่าบุคคลประเภทนี้มีลักษณะเย็นชาและไม่มีความรู้สึก

2. ผู้ที่มีลักษณะทางการคิดแบบการคิดที่ขึ้นอยู่กับสิ่งรอบข้างมักจะรับรู้สิ่งต่าง ๆ ในรูปภาพรวม จะไม่แยกแยะสิ่งที่เห็นในรูปของรายละเอียดหรือแยกองค์ประกอบการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ มักจะขึ้นอยู่กับคนรอบข้างหรือกลุ่มที่ตนเองมีส่วนร่วมอยู่มีความสนใจในความรู้สึกของคนอื่น ชอบการมีปฏิสัมพันธ์กับคนทั่วไปและมีมนุษยสัมพันธ์

2.4 ความสัมพันธ์ของลักษณะทางการคิดกับตัวแปรอื่น

มิติของลักษณะทางการคิด

เมสสิก ได้ให้คำจำกัดความของแบบการคิดไว้ 9 วิธี ซึ่งมีจุดประสงค์ของทฤษฎีที่เป็นระบบและการตรวจสอบทางการทดลอง โดยนักวิจัยต่าง ๆ มิติของแบบการคิด คือ

1. การเปรียบเทียบระหว่างความคิดที่เป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างกับการคิดที่ขึ้นอยู่กับสิ่งรอบข้าง จากการวิเคราะห์ความแตกต่างบนโลกนี้แนวทางของการสังเกตเห็นที่จะโน้มเข้าสู่หัวข้อประสบการณ์ คือ การตัดสินใจจากภูมิหลังของพวกเขาและความสามารถตอบสนองกลับ

2. มิติความแตกต่างเฉพาะบุคคลในการกระจายและความตั้งใจอย่างแรงกล้าในการนำประสบการณ์และการแผ่ความรู้ที่แตกต่างในแต่ละบุคคล

3. Breadth of Categorizing Styles ความชอบที่คงที่สำหรับการรวมอยู่ด้วยอย่างกว้างขวาง ซึ่งตรงกันข้ามกับการไม่รวมอยู่ด้วยอย่างแคบ ๆ จะสร้างช่องทางของการยอมรับเฉพาะที่

4. แบบเกี่ยวกับแนวคิด (Conceptualizing Styles) ความแตกต่างเฉพาะรายในเรื่องการโน้มน้าวต่อความรู้สึกของคณะ ความคล้ายคลึงและแตกต่างกัน ระหว่างการกระตุ้นในเทอมของแนวคิดที่แตกต่างอย่างหลากหลาย เช่นเดียวกับการใช้แนวคิดเฉพาะรายที่เข้าใจพื้นฐานสำหรับรูปแบบแนวความคิด เช่น ในปกติจะใช้รูปแบบแนวความคิดหรือความสัมพันธ์ทางหน้าที่ระหว่างการกระตุ้นที่ตรงข้ามกับการวิเคราะห์ การอธิบายลักษณะหรือการลงความเห็นของสมาชิกในชั้น

5. แนวคิดที่ซับซ้อนกับแนวคิดที่ง่าย ๆ ความแตกต่างเฉพาะรายในความโน้มน้าวต่อการอธิบายสิ่งที่อยู่ภายนอกตัวเราและพฤติกรรมทางสังคมของมนุษย์ในโลกแต่ละราย ในหลายมิติที่ซับซ้อนและแนวทางความแตกต่าง

6. การสะท้อนกลับและแรงกระตุ้น ความมั่นคงเฉพาะรายในอัตราที่สมมติฐานและขบวนการบอกถูกเลือกขึ้น ผู้ทดลองถูกกระตุ้นชักนำให้รับคำถามข้อแรกที่ปรากฏขึ้นกับพวกเขา ถึงแม้จะไม่ถูกต้องบ่อย ๆ และผู้ทดลองที่มีการตอบสนองสะท้อนถูกชักนำให้ไตร่ตรองความเป็นไปได้หลายแง่มุมก่อนที่จะตัดสินใจ

7. คนที่ไม่โกรธง่ายกับอารมณ์ฉุนเฉียว ความแปรผันเฉพาะรายที่ไวใจได้ในความจำที่คล้ายกัน ผู้ทดลองที่โกรธง่ายทำให้เบลอและไม่สามารถนึกถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นต่อความเคยชินก่อนหน้านี้ได้ ส่วนคนที่อารมณ์ฉุนเฉียวผู้ชอบทำอะไรสุดขีดมีการไตร่ตรองน้อยทำให้เกิดความสับสนในจุดมุ่งหมายที่คล้ายคลึงกันและโดยการเปรียบเทียบอาจตัดสินใจในสิ่งที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้ว่ามีความคล้ายคลึงกันน้อยกับที่เกิดในอดีตทั้ง ๆ ที่เป็นกรณีเดียวกัน

8. การควบคุมแบบกำหนดแน่นอนกับการยืดหยุ่นในเฉพาะบุคคลและการสอดแทรกความคิด

9. ความอดกลั้นในสิ่งที่ไม่เข้ากันหรือประสบการณ์ที่ไม่จริง มิติของความเต็มใจที่แตกต่างต่อการยอมรับความเข้าใจของประสบการณ์ในประเพณีนิยมที่แตกต่าง

ลักษณะทางการคิดกับความแตกต่างทางจิตวิทยา

ลักษณะทางการคิดเป็นส่วนหนึ่งทางด้านจิตวิทยา ความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านแบบการคิดมีส่วนเกี่ยวข้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลทางด้านจิตวิทยาด้วย ซึ่งหมายความว่าความรวมถึงความคิดเกี่ยวกับตนเอง (Body Concept) ความรู้สึกในการแยกแยะสิ่งต่าง ๆ และธรรมชาติของการป้องกันตนเอง

ความคิดเกี่ยวกับตนเองมีส่วนเกี่ยวข้องกับการคิดในเรื่องของความรู้สึกความประทับใจในตนเองทั้งทางร่างกาย ความคิด ความรัก ความชอบ การรู้ตนเองหรือการมีสติและการไม่มีสติ ผลการวิจัยปรากฏว่าเด็กและผู้ใหญ่มีแบบการคิดในลักษณะที่คล้ายกัน คือมีความคิดเกี่ยวกับตนเองโดยประเมินจากการให้วาดภาพ ปรากฏว่า รูปที่วาดในลักษณะของการคิดที่ขึ้นอยู่กับสิ่งรอบข้างนั้น มีแนวโน้มที่จะเป็นบุคลิกภาพทั้งหมด เนื่องจากการวาดภาพแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดเพียงเล็กน้อย

และไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริงในสัดส่วนของร่างกาย คุณลักษณะเกี่ยวกับเพศชี้ให้เห็นน้อยมาก หรืออาจจะไม่แสดงให้เห็นเลย ในทางตรงกันข้ามรูปที่วาดในลักษณะของการคิดที่เป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง แสดงถึงรายละเอียดต่าง ๆ มีลักษณะของการเชื่อมโยงรายละเอียดของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย อย่างเหมาะสมและตรงกับสภาพความเป็นจริง ส่วนคุณลักษณะทางเพศก็มีความพยายามที่จะแสดงออกมา การประเมินในเรื่องความคิดเกี่ยวกับตนเองนี้ มีการนำเอารูปที่วาดมาประยุกต์ใช้ในการวัด การคิดแบบขึ้นอยู่กับสิ่งรอบข้าง และการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้างโดยมีการแสดงถึงว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความรู้สึกในการแยกแยะรูปร่าง สิ่งต่าง ๆ หรือลักษณะท่าทางของตนเองพบว่ามี ความแตกต่างระหว่างบุคคลในลักษณะการเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นความคิดของแต่ละบุคคลโดยมีการ เชื่อมโยงกับลักษณะทางการคิดของแต่ละคน ลักษณะทางการคิดนี้มีการพัฒนามาจากความรู้สึกใน การแบ่งแยกรูปร่าง โดยเป็นลักษณะของจิตใต้สำนึกในเรื่องของความต้องการ ความรู้สึกละทัศนคติ และมีการปรับเป็นความคิดของตนเองคือลักษณะทางการคิดนั่นเอง

ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางการคิดและธรรมชาติในการป้องกันตนเองได้แสดงให้เห็นใน การศึกษาของวิทคิน การศึกษาครั้งนี้แสดงถึงการเชื่อมโยงประสบการณ์กับลักษณะทางการคิดของ บุคคลต่าง ๆ ที่เป็นลักษณะพิเศษในการป้องกันตนเองซึ่งเหมือนกับการแยกตัวออกมาหรือบางคน อาจใช้วิธีระงับหรือยับยั้งและใช้การปฏิเสธในการป้องกันตนเองสำหรับบุคคลที่มีลักษณะทางการคิด ในลักษณะกว้าง ๆ จะมีความรู้สึกที่มั่นคงและมีความเข้าใจในความคิดของตนเอง ส่วนบุคคลที่มี ลักษณะทางการคิดในลักษณะที่เชื่อมโยงรายละเอียดต่าง ๆ จะมีการพินิจพิเคราะห์ทั้งทางด้าน ความรู้สึกและความคิดในขอบเขตต่าง ๆ

จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่าลักษณะทางการคิดกับเรื่องความคิดเกี่ยวกับตนเอง ความรู้สึก ในการแยกแยะรูปร่างและธรรมชาติในการป้องกันตนเองมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับบุคลิกภาพที่ แสดงออกมา บุคลิกภาพหรือคุณลักษณะเหล่านั้นไม่ได้เป็นผลที่เกิดขึ้นในการพัฒนาความคิด ขั้นสุดท้ายแต่เป็นการย้อนกลับของประสบการณ์ภายใต้กระบวนการในการพัฒนาทางจิตวิทยาที่มี ความซับซ้อนมาก

ลักษณะทางการคิดกับการถ่ายทอดทางวัฒนธรรม

ความแตกต่างระหว่างบุคคลในลักษณะของการคิดที่เป็นอิสระกับสิ่งรอบข้างเป็นสิ่งที่ไม่ สามารถรับรู้ได้ แต่มีตัวแปรหลายตัวที่อาจจะศึกษาได้จากการถ่ายทอดทางวัฒนธรรม ก่อนหน้านี้มี การศึกษาโดยเชื่อมโยงตัวแปรถึงการเลี้ยงดู กฎเกณฑ์ของสังคมที่มีผลต่อลักษณะของการคิดที่เป็น อิสระกับสิ่งรอบข้างของแต่ละบุคคล Dowson (นาริรัตน์ รักรวิจิตรกุล. 2531:30;อ้างอิงจาก Dowson. 1967:115 - 128) ได้ศึกษาเรื่องความคิดของกลุ่มชนใน Sierra, Leone, West Africa พบว่า กลุ่มชน Temne มีลักษณะของการคิดที่เป็นอิสระกับสิ่งรอบข้างมากกว่ากลุ่มชน Mende โดยบุคลิกลักษณะ ของกลุ่มชน Temne มีการเน้นในเรื่องของการถ่ายทอดทางวัฒนธรรมในสังคมจากผู้ใหญ่มีบทลงโทษ ที่เคร่งครัดมีการถ่ายทอดทางวัฒนธรรมในสังคมจากการเลี้ยงดูของแม่ เช่น สอนให้รู้จักบุญคุณพ่อแม่

การเชื่อฟังพ่อแม่ การดูแลเอาใจใส่ให้การเลี้ยงดูและการปิดกั้นไม่ให้เด็กแสดงออกในบางอย่าง ซึ่งในหมู่บ้านจะมีลักษณะของการคิดที่เป็นอิสระกับสิ่งรอบข้างมากกว่าและได้ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ในการเลี้ยงดูและทางด้านประเพณีระหว่างชนบท พบว่า กลุ่มคนที่อยู่ในเมืองมีลักษณะของการคิดที่เป็นอิสระกับสิ่งรอบข้างมากกว่า ส่วนการถ่ายทอดวัฒนธรรมของเด็กที่เติบโตในสังคมหรือครอบครัวที่มีความเข้มงวดจะมีลักษณะของการคิดที่ขึ้นอยู่กับสิ่งรอบข้างในขณะที่ลักษณะของการคิดที่เป็นอิสระกับสิ่งรอบข้างจะพบในครอบครัวที่ไม่เข้มงวด บุคคลที่อยู่ในสังคมที่ลักษณะอยู่ร่วมกัน มีแนวโน้มที่จะมีลักษณะของการคิดที่เป็นอิสระกับสิ่งรอบข้างมากกว่าบุคคลที่อยู่ในสังคมอุตสาหกรรม

อีกมิติหนึ่งของลักษณะทางการคิดที่มักนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาก็คือ การจำแนกของอิทธิพลที่สิ่งรอบข้างออกจากสิ่งที่สนใจ ซึ่งวิทกินและคณะ (Witkin et al, 1962:1977) ได้จำแนกออกเป็น 2 แบบคือ ลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างและลักษณะทางการคิดแบบไม่เป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง

วิทกินและคณะ ได้ทำการทดลองโดยให้ผู้ถูกทดลองนั่งอยู่ในเก้าอี้ที่แขวนอยู่ในห้องเล็ก ๆ เก้าอี้ที่หนึ่งจะสามารถปรับหมุนเอียงได้ทั้งในทิศทางตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกาขณะเดียวกันห้องทดลองนี้ก็สามารถปรับหมุนให้เอียงได้เช่นกัน วิทกินสังเกตเห็นว่า ผู้ถูกทดลองที่มีลักษณะทางการคิดแบบขึ้นอยู่กับสิ่งรอบข้างจะเกิดความสับสนในสถานการณ์ดังกล่าว เมื่อสั่งให้เขาปรับที่หนึ่งให้อยู่ในแนวตั้งจากพื้นระนาบ เขาจะไม่สามารถทำได้ถูกต้อง มีบางคนปรับที่หนึ่งผิดจากแนวตั้งไปถึง 45 องศา ซึ่งแตกต่างจากผู้ถูกทดลองที่มีลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง เขาจะสามารถปรับเก้าอี้ให้อยู่ในแนวตั้งได้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า สภาพที่เอียงของห้องทดลองไม่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ของเขา

แบบทดสอบที่ใช้ในการวัดลักษณะทางการคิดที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายฉบับหนึ่งก็คือแบบทดสอบ เอ็มเบดด์ ฟิกเกอร์ เทสต์ (The Embedded Figure Test) แบบทดสอบนี้จะกำหนดภาพรูปทรงเรขาคณิตให้แล้วให้ผู้ถูกทดสอบค้นหาภาพดังกล่าวปรากฏ ณ ที่ใดในภาพที่ซ่อน ผู้ที่ทำแบบทดสอบนี้ได้รวดเร็วและถูกต้องมากแสดงว่ามีลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างสูง ผู้ที่ได้คะแนนน้อยแสดงว่ามีลักษณะทางการคิดแบบขึ้นอยู่กับสิ่งรอบข้างสูง (Witkin ;et al.1971)

ผู้ที่มีลักษณะทางการคิดแบบขึ้นอยู่กับสิ่งรอบข้างและประเภทที่เป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างจะมีการรับรู้และคุณลักษณะที่แตกต่างกันหลายประการ เช่น ผู้ที่มีลักษณะทางการคิดแบบขึ้นอยู่กับสิ่งรอบข้างมักจะรับรู้สิ่งต่าง ๆ ในรูปของภาพรวม จะไม่แยกแยะสิ่งที่เห็นในรูปของรายละเอียดหรือแยกองค์ประกอบ การตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ มักจะขึ้นอยู่กับคนรอบข้างหรือกลุ่มที่ตนเองมีส่วนร่วมอยู่ มีความสนใจในความรู้สึกของผู้อื่น ชอบการมีปฏิสัมพันธ์กับคนทั่วไป และมีมนุษยสัมพันธ์ดี ส่วนผู้ที่มีลักษณะทางการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้างจะตรงกันข้าม เช่น มักจะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในรูปวิเคราะห์รายละเอียดหรือส่วนย่อย ในการตัดสินใจหรือแก้ปัญหาต่าง ๆ เขาจะไม่สนใจผู้อื่น แต่จะคำนึงถึงเหตุผลในการกำหนดเป้าหมายต่าง ๆ เขาก็จะกำหนดด้วยตนเองโดยไม่สนใจกลุ่มเพื่อนหรือคนอื่น เป็นผู้ที่ไม่ชอบการสมาคมกับคนอื่น ฉะนั้นจึงดูเหมือนว่าบุคคลประเภทนี้มีลักษณะเย็นชาและไม่มีความรู้สึก

ลักษณะทางการคิดกับพฤติกรรมการเรียนรู้

มีผลการศึกษาหลายเรื่องชี้ให้เห็นว่า ผู้ที่มีลักษณะทางการคิดต่างกันจะมีพฤติกรรมการเรียนรู้ต่างกัน เช่น ผลการศึกษาของ วิทิตินและคนอื่น ๆ (นาริรัตน์ รักวิจิตรกุล.2531: 69) พบว่าผู้ที่มีการคิดแบบที่เป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างเป็นบุคคลที่สามารถจัดระบบโครงสร้างการเรียนรู้และวางแผนการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เรียนด้วยแรงจูงใจภายในมีความสามารถในการเรียนวิชาที่เกี่ยวกับการคำนวณการคิดวิเคราะห์ แต่ผู้ที่มีการคิดแบบที่ขึ้นอยู่กับสิ่งรอบข้างเป็นผู้ที่ไม่สามารถจัดระบบการเรียนรู้และไม่สามารถวางแผนการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เรียนด้วยแรงจูงใจภายนอก เป็นผู้ที่อ่อนไหวต่อคำติชมของผู้อื่นมาก ชอบเรียนเนื้อหาด้านสังคมศาสตร์ ดังตาราง

ตาราง 1 เทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีลักษณะทางการคิดต่างกัน

เทคนิค	ลักษณะผู้เรียน	
	คิดแบบขึ้นอยู่กับสิ่งรอบข้าง	คิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้าง
การทำงานตามลำพัง	ไม่สามารถทำได้	ชอบ
การบรรยายอย่างเดียว	ไม่ดี	ดีมาก
การใช้ภาพยนตร์	ดี	ไม่จำเป็น
การอภิปราย	ต้องการมาก	ไม่ชอบ
การเสนอบทเรียนเป็นเรื่องและมีเค้าโครง	จำเป็น	ต้องการเพียงเค้าโครงแต่ไม่ตื่นเต้นกับเรื่องราว
การถามในการอภิปราย	ไม่ควรหวังในพฤติกรรมนี้มาก	สามารถรวบรวมความคิดได้อย่างรวดเร็วที่จะตอบคำถาม

ที่มา : ภัทรทิรา นิจจอหอ. (2541) การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับความสนใจในอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น. หน้า 32 (อ้างอิงจาก นาริรัตน์ รักวิจิตรกุล. (1987) รูปแบบการคิดและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการคิด. หน้า 56.)

คลอสไมเออร์ ได้สรุปความสัมพันธ์ของลักษณะทางการคิดกับการเลือกอาชีพ ดังนี้

ตาราง 2 ความสัมพันธ์ของลักษณะทางการคิดกับการเลือกอาชีพ

ความสนใจทางอาชีพของพวกที่มีการคิด แบบขึ้นกับสิ่งรอบข้าง	ความสนใจในอาชีพของพวกที่มีแบบการ คิดเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง
1. จิตวิทยา คลินิก 2. พยาบาลที่เกี่ยวข้องกับจิตเวช 3. จิตแพทย์ที่ทำหน้าที่สัมพันธ์กับผู้ป่วย 4. ผู้อำนวยการธุรกิจฝ่ายบุคคล 5. ครูสังคมศึกษา 6. ครูประถมศึกษา 7. ศึกษาศิลปะที่ไม่เป็นพิธีการ	1. จิตวิทยาการทดลอง 2. พยาบาลเกี่ยวกับการศัลยกรรม 3. จิตแพทย์ที่ไม่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับผู้ป่วย 4. ผู้จัดการธุรกิจฝ่ายผลิต 5. ครูวิทยาศาสตร์ 6. ครูศิลปหัตถกรรม 7. ศึกษาศิลปะที่เป็นพิธีการ

ที่มา : ศิริพร สุขรุ่งเรือง.(2533) การศึกษาแบบการคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีบุคลิกภาพทางอาชีพแตกต่างกัน .หน้า 31.

3. รูปแบบการเรียนรู้

3.1 ความหมายของรูปแบบการเรียนรู้

หลังจากที่มีการศึกษาค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับเรื่องของรูปแบบการเรียนรู้ พบว่ารูปแบบการเรียนรู้มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทำให้วงการการศึกษาหันมาให้ความสนใจเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียน และมีการวิจัยในเรื่องนี้กันมากขึ้น ซึ่งผู้วิจัยแต่ละคนก็ได้ให้ความหมาย ของรูปแบบการเรียนรู้แตกต่างกันไป ในประเทศไทย ผู้วิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ได้ให้คำจำกัดความไปในทิศทางเดียวกัน ได้กล่าวว่า รูปแบบการเรียนรู้หมายถึง ลักษณะการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ และยุทธศาสตร์การเรียนรู้ที่นักเรียนใช้ประกอบในการเรียน ตลอดจนการมีปฏิสัมพันธ์และการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ ที่นักเรียนคิดและใช้ปฏิบัติเป็นประจำในการเรียนรู้ สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ในต่างประเทศ ผู้วิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ก็ได้ให้คำจำกัดความแตกต่างกันเช่นเดียวกับในประเทศไทย เช่น ฮันท์ (Hunt. 1980. p.2) , สมิธ (Smith.1994. p. 45) ได้ให้คำจำกัดความว่า รูปแบบการเรียนรู้ หมายถึง กลวิธีการเรียนหรือวิธีการเรียนรู้ซึ่งนักเรียนชอบที่จะใช้ในการเรียน แต่ คีเฟ (Keefe. 1984. p.16) กลับให้ความหมายแบบการเรียนรู้ไว้ว่า หมายถึง องค์ประกอบทางด้านความคิด ร่างกายและอารมณ์ นอกจากนี้รูปแบบ การเรียนรู้ยังเป็นลักษณะที่ค่อนข้างคงที่ สามารถบ่งชี้ว่านักเรียนรับรู้มีปฏิสัมพันธ์และตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมทางการเรียนอย่างไร

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “รูปแบบการเรียนรู้” (Learning Style) ไว้หลายลักษณะด้วยกันดังนี้

กู๊ด (Good) ให้ความหมายไว้ว่ารูปแบบการเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือการเปลี่ยนแปลงในการตอบสนอง

ฮิลการ์ด (Hilgard) ให้ความหมายไว้ว่ารูปแบบการเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงอย่างค่อนข้างจะถาวรในพฤติกรรมอันเป็นผลเนื่องมาจากการฝึกเป็นประจำ

ตันน์ (วิชาญ เลิศลพ. 2543:19; อ้างอิงจาก Dunn and others. 1985) ให้ความหมายของรูปแบบการเรียนรู้ว่าเป็นทัศนคติของนักเรียนที่เกี่ยวกับทิศทางที่นักศึกษาต้องการเรียน

เดวิด (วิชาญ เลิศลพ. 2543:19; อ้างอิงจาก David A. Kolb. 1985) ได้กล่าวถึง รูปแบบการเรียนรู้ว่าเป็นผลมาจากลักษณะนิสัยทางพันธุกรรม ประสบการณ์เดิมและสภาพแวดล้อมในปัจจุบันที่แตกต่างกันทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างบุคคลแล้วส่งผลมาถึงความแตกต่างของวิธีการเรียน

เจมส์ (วิชาญ เลิศลพ. 2543:19; อ้างอิงจาก James W. Kolb.1994) ให้ความเห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้ มิใช่เป็นเพียงนวัตกรรมทางด้านการเรียนการสอนเท่านั้น แต่ยังเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในการทำงานและเป็นแนวทางในการศึกษาการเรียนการสอนทำให้รู้จักผู้เรียนมากกว่าเดิม

เดวิด (วิชาญ เลิศลพ. 2543:19 ; อ้างอิงจาก David E. Hunt. 1987) กล่าวถึงความหมายของรูปแบบการเรียนรู้ว่า เป็นการบรรยายถึงลักษณะวิธีการเรียนที่นิสิตนักศึกษาแต่ละคนนิยมชมชอบ ซึ่งรูปแบบการเรียนนี้จะป็นลักษณะที่สามารถค้นคว้าได้ และจากการศึกษารูปแบบการเรียนนี้ ไม่เพียงแต่จะช่วยให้พบกับการทำงานที่มีประสิทธิภาพของนักศึกษาเท่านั้นยังช่วยให้ผู้สอนสามารถจัดการการเรียน การสอนได้อย่างเหมาะสมอีกด้วย

กิบสัน (Gibson.1969: 260) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนรู้ หมายถึง วิธีการของแต่ละบุคคลในกระบวนการรับรู้ข้อมูลต่าง ๆ เข้ามาเพื่อการเรียนรู้ความคิดรวบยอดและหลักเกณฑ์ใหม่ ๆ

ทอร์เกต (จกกล พูลสวัสดิ์.2545:9 ; อ้างอิงจาก Torgrude.1988) ได้ให้ความหมายของรูปแบบการเรียนรู้ว่าเป็นความชอบในการแสดงออกซึ่งวิธีการเรียน การไตร่ตรองในสิ่งที่ป็นรูปธรรมและนามธรรม อีกทั้งทัศนคติหรือคุณภาพของนักศึกษาในการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนการสอน อาจเป็นผลให้สัมฤทธิ์ผลทางการเรียน

ตำริ กุลประสิทธิ์. (2532: 13) กล่าวถึงรูปแบบการเรียนรู้ว่าเป็นลักษณะทางด้านสติปัญญา จิตใจและร่างกายที่มีอยู่ในตัวผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งมีอิทธิพลต่อการเลือกปฏิสัมพันธ์และการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมในการเรียนซึ่งแตกต่างกัน

จกกล พูลสวัสดิ์ (2545: 10) ได้กล่าวว่ารูปแบบการเรียนรู้เป็นลักษณะประสบการณ์ทางการเรียนที่ผู้เรียนชอบมากที่สุดเป็นองค์ประกอบทางด้านอารมณ์และความรู้สึกงุใจให้สัยตั้งใจเรียนตลอดจนเรียนได้ผลดี

จากความหมายของรูปแบบการเรียนรู้ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถที่จะสรุปได้ว่ารูปแบบการเรียนรู้ เป็นวิธีการหรือลักษณะของนักเรียนที่ใช้เป็นประจำในการเรียนที่เกิดขึ้น กล่าวคือรูปแบบการเรียนรู้ เป็นวิธีการและพฤติกรรมที่ผู้เรียนใช้เป็นประจำเพื่อการหาความรู้ทั้งในห้องเรียนและ

ภายนอก ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนนำมาใช้จะส่งสำเร็จในการเรียน จะทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างไร จากคำจำกัดความข้อหนึ่งของการเรียนรู้ที่ว่า

การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์ให้เป็นไปในทางที่ถูกต้องและดีกว่าเดิม คำจำกัดความของเลวิน เกี่ยวกับพฤติกรรมซึ่งมีว่า “พฤติกรรมของมนุษย์เป็นผลที่เกิดขึ้นจากอิทธิพลของตัวบุคคลและสิ่งแวดล้อมรวมกัน ไม่ใช่จากตัวบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมเพียงอย่างเดียว” ดังนั้น คนเราจะเรียนรู้ได้ดีหรือไม่เพียงไร ย่อมขึ้นอยู่กับอิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม อิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมก็คือสิ่งที่ทำให้มนุษย์เกิดความพร้อมในการกระทำกิจกรรมต่าง ๆ นั่นเอง ฉะนั้น สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของมนุษย์จึงขึ้นอยู่กับวัยของมนุษย์เช่นเดียวกันในการเรียนรู้จึงต้องมีความเข้าใจถึงระดับความพร้อมของมนุษย์ในวัยต่าง ๆ สรุปได้ว่า การเรียนรู้เกิดได้ดังนี้

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่บุคคลเรียนรู้โดยได้ร่วมกระทำโดยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือได้ลงมือกระทำสิ่งที่เรียนรู้นั้นจริง
2. การเรียนรู้ที่แท้จริงจะมีได้เมื่อผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์หรือได้รับสิ่งที่ตนต้องการ ดังนั้นอาจจะกล่าวได้ว่าการเรียนรู้จะเริ่มเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีความสนใจหรือมีความต้องการในบางสิ่งบางอย่าง ผู้เรียนได้ลงมือกระทำกิจกรรมโดยตั้งอกตั้งใจ เพราะมีความสนใจในสิ่งนั้นหรือได้รับสิ่งที่ตนต้องการ
3. การเรียนรู้เก่าหรือประสบการณ์ที่ผ่านมาแล้วจะกระตุ้นให้การเรียนรู้ใหม่ ๆ เกิดขึ้น โดยเฉพาะกับประสบการณ์ที่ผ่านมาแล้วนั้น เป็นสิ่งที่สมปรารถนาและนำต้นตอการเรียนรู้ใหม่ที่สะสมขึ้นเนื่องจากประสบการณ์ก่อน ๆ หรือที่สัมพันธ์กับประสบการณ์ก่อน ๆ นี่เป็นหลักสำคัญของการเรียนรู้ทุกชนิด
4. การเรียนรู้ทักษะและทัศนคติใหม่ ๆ เป็นเรื่องของบุคคลแต่ละคนจะต้องเรียนรู้เอง คนเราอาจเรียนรู้เป็นหมู่เป็นกลุ่มได้ แต่การเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมความคิดเห็นเป็นเรื่องของแต่ละบุคคล
5. การสอนเป็นการแนะแนวที่จะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักช่วยตนเอง เป็นการแนะแนวทางให้การเรียนดำเนินไปด้วยดี

การเรียนรู้ เป็นกระบวนการหนึ่งที่บุคคลจะเปลี่ยนพฤติกรรม ความรู้สึก ความคิดเห็นและการกระทำของตนโดยได้ลงมือปฏิบัติจริง ๆ การเรียนเป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะทำให้บุคคลเปลี่ยนแปลงในภายหลังเพราะได้เรียนบางสิ่งบางอย่าง เราจึงเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงความรู้เดิมที่มีอยู่ก่อน แล้วทำการกระทำหรือดำเนินกิจกรรมบางอย่างผิดจากแต่ก่อนหรือเปลี่ยนทัศนคติความคิดเห็นในเรื่องบางเรื่อง

3.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้

นักการศึกษาหลายคนได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้และได้แบ่งประเภทของรูปแบบการเรียนรู้ออกเป็นหลายแบบตามแนวความคิดของนักการศึกษาแต่ละคน แต่ละรูปแบบการเรียนรู้ที่น่าสนใจและเป็นที่น่าสนใจ เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่จำแนกตามพฤติกรรมของนักเรียน ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

มัทธรา ธรรมบุศย์ (2544: 6) กล่าวว่า นักจิตวิทยาได้จัดรูปแบบการเรียนรู้ของมนุษย์ไว้หลายประเภท หากพิจารณาจากการใช้ประสาทสัมผัสในการรับข้อมูลเข้าสู่สมอง จะพบว่ามนุษย์มีการรับรู้ได้ 3 ทางได้แก่ การรับรู้ทางสายตา การรับรู้ทางโสตประสาทและ การรับรู้ทางด้านร่างกายและความรู้สึก ซึ่งสามารถนำมาจัดเป็นรูปแบบการเรียนรู้ได้ 3 ประเภทใหญ่ ๆ โดยผู้เรียน แต่ละประเภทจะมีความแตกต่างกัน คือ

1. ผู้เรียนรู้ทางสายตา (Visual Learner) เป็นพวกที่เรียนรู้ได้ดีถ้าเป็นการเรียนจากรูปภาพ แผนภูมิ แผนผัง หรือจากเนื้อหาที่เขียนเป็นเรื่องราวเวลาจะนึกถึงสถานการณ์ใดก็จะนึกถึงภาพเหมือนกันกับเวลาที่ดูภาพยนตร์ คือ มองเห็นเป็นภาพที่สามารถเคลื่อนไหวบนจอฉายหนึ่งได้ เนื่องจากระบบเก็บความจำได้จัดเก็บสิ่งที่เรียนรู้ไว้เป็นภาพ ลักษณะของคำพูดที่คนกลุ่มนี้ชอบใช้ เช่น “ฉันเห็น” หรือ “ฉันเห็นเป็นภาพ...”

พวก Visual Learner จะเรียนได้ดีถ้าครูบรรยาย เป็นเรื่องราวและทำข้อสอบได้ดี ถ้าครูออกข้อสอบในลักษณะที่ผูกเป็นเรื่องราว นักเรียนคนใดที่เป็นนักอ่าน เวลาอ่านเนื้อหาในตำราเรียนที่ผู้เขียนบรรยายความรู้สึกในด้านความรู้ ก็จะนำเรื่องที่อ่านมาผูกเป็นเรื่องราว เพื่อให้ตนสามารถจดจำเนื้อหาได้ง่ายขึ้น เด็ก ๆ ที่เป็น Visual Learner ถ้าได้เรียนเนื้อหาที่ครูนำมาเล่าเป็นเรื่อง ๆ จะนั่งเงียบ สนใจเรียน และสามารถผูกเรื่องเป็นเรื่องราวได้ดี

2. ผู้เรียนทางโสตประสาท (Auditory Learner) เป็นพวกที่เรียนรู้ได้ดีที่สุด ถ้าได้ฟังหรือได้พูดจะไม่สนใจรูปภาพ ไม่ชอบสร้างภาพ และไม่มีการผูกเรื่องราวในสมองเป็นภาพเหมือนพวกที่เรียนรู้ทางสายตา ชอบที่จะฟังเรื่องราวซ้ำ ๆ และชอบในการเล่าเรื่องราวให้คนอื่นฟัง ลักษณะพิเศษของนักเรียนกลุ่มนี้คือ มีทักษะในการได้ยินหรือได้ฟังที่เหนือกว่าคนอื่น ดังนั้นจึงสามารถเล่าเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างละเอียดลออและรู้จักใช้คำพูด นักเรียนประเภทนี้ จะจดจำความรู้ได้ดี ถ้าครูพูดให้ฟัง หากครูถามให้ตอบก็สามารถที่จะตอบได้ทันที แต่ถ้าเป็นการที่ครูให้อ่านเนื้อหาล่วงหน้าก็จะต้องได้ฟังครูอธิบายอีกครั้งหนึ่ง จึงจะเข้าใจ เวลาท่องหนังสือต้องมีการออกเสียงดัง ๆ ครูสามารถช่วยเหลือนักเรียนกลุ่มนี้ได้ คือ การสอนแบบอภิปรายแต่ผู้เรียนทางโสตประสาทก็อาจถูกรบกวนจากเสียงอื่น ๆ จนทำให้เกิดความวอกแวก เสียสมาธิในการฟังได้ง่ายอีกด้วยเช่นกัน

3. ผู้เรียนรู้ทางด้านร่างกายและความรู้สึก (Kinesthetic Learner) เป็นพวกที่เรียนรู้ผ่านความรู้สึก การเคลื่อนไหว จึงสามารถจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ดีมาก ได้มีการสัมผัสและเกิดความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งที่เรียน เวลาที่นั่งอยู่ในห้องเรียนจะนั่งแบบไม่อยู่สุข นั่งไม่ติดที่ไม่สนใจบทเรียน และไม่สามารถมีจิตใจจดจ่ออยู่กับบทเรียนได้เป็นเวลานาน ๆ ได้

ในบรรดารูปแบบการเรียนรู้ทั้ง 3 ประเภทนี้ เป็นพวก Auditory Learner จะพูดมากที่สุด และมีปัญหาในการเขียนมากที่สุด เช่นเดียวกันด้วยเหตุผลนี้ข้อสอบที่ใช้ในปัจจุบัน (โดยเฉพาะข้อสอบอัตนัย) จึงเกิดปัญหามากที่สุดกับนักเรียนประเภทนี้กับแบบ Kinesthetic Learner แต่จะไม่เป็นปัญหากับพวก Visual Learner เนื่องจากนักเรียนกลุ่มนี้สามารถที่จะเรียนรู้ได้ดี ถ้าครูมีการสอนแบบบรรยายและสามารถทำข้อสอบประเภทที่วัดความจำได้ดี

กราชและไรซ์แมน (Grasha ;& Reichman. 1980 : 13 - 15) ระบบนี้แบ่งรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนออกเป็น 6 แบบ คือ

1. แบบอิสระ (Independent) ลักษณะของนักเรียนแบบนี้คือ ชอบคิดและทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองแต่จะรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ในชั้นเรียน นักเรียนพวกนี้จะตั้งใจเรียนเนื้อหาที่ตนเองรู้สึกว่ามีค่าสำคัญ และมีความมั่นใจในการเรียนรู้ของตนเองเป็นอย่างมาก
2. แบบพึ่งพา (Dependent) ลักษณะของนักเรียนแบบนี้คือ มีความอยากรู้อยากเห็นทางวิชาการน้อยมากและเรียนรู้เฉพาะที่ถูกกำหนดไว้ให้เรียน นักเรียนพวกนี้มองเห็นครูและเพื่อเป็นแหล่งโครงสร้างความรู้ และเป็นแหล่งสนับสนุนทางวิชาการ และจะเห็นครูเป็นที่พึ่งในเรื่องแนวทางการศึกษาและต้องการให้ครูบอกว่าต้องการให้ทำอะไร
3. แบบร่วมมือ (Collaborative) นักเรียนพวกนี้มีความรู้สึกว่าเขาจะสามารถเรียนรู้ได้ดีด้วยการร่วมแสดงความคิดเห็นและร่วมกันใช้ความสามารถที่ตนมีอยู่ นักเรียนพวกนี้สามารถร่วมกันกับครูและเพื่อนในกิจกรรมการเรียนการสอนชอบที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความคิดเห็นว่าการเรียนเป็นทีม ๆ มีความเหมาะสมที่จะทำการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา
4. แบบหลีกเลี่ยง (Avoidance) ลักษณะของนักเรียนกลุ่มนี้เป็นพวกที่ไม่สนใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนในชั้นเรียน ไม่ชอบที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกับเพื่อนและครู ไม่สนใจสิ่งที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน มีความคิดว่าการเรียนในชั้นเรียนเป็นสิ่งที่ไม่น่ามีความสนใจ
5. แบบแข่งขัน (Competitive) ลักษณะของนักเรียนกลุ่มนี้เป็นแบบการพยายามเรียนรู้ด้วยการพยายามทำในสิ่งต่าง ๆ ให้ดีกว่าคนอื่นในชั้นเรียน มีความรู้สึกที่ต้องแข่งขันกับเพื่อน ๆ ในชั้นเรียนเพื่อจะได้รับรางวัล เช่น คะแนนที่ดีกว่าหรือได้รับคำชมเชยจากครูและคิดว่าการเรียนในห้องเรียนนั้นต้องมีการแพ้ชนะและเขาต้องเป็นผู้ที่ชนะเสมอ
6. แบบมีส่วนร่วม (Participant) ลักษณะของนักเรียนแบบนี้คือต้องการเรียนรู้เนื้อหาวิชาและชอบที่จะเรียนในชั้นเรียน มีความรับผิดชอบที่จะเรียนให้ได้มากที่สุดจากชั้นเรียน นักเรียนพวกนี้ มีความรู้สึกว่าจะต้องมีส่วนร่วมให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน แต่พวกเขาจะมีส่วนร่วมน้อยมาก ถ้ากิจกรรมนั้นเป็นกิจกรรมนอกหลักสูตรหรือไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน

แมนซ์ (Mann. 1994 : 78 - 79) แมนซ์เป็นศาสตราจารย์ทางจิตวิทยา มหาวิทยาลัยมิชิแกน ได้จำแนกการเรียนรู้โดยอาศัยพฤติกรรมของนักเรียน 8 แบบได้แก่

1. แบบยินยอม (The Compliant Students) นักเรียนแบบนี้จะยึดเอางานเป็นหลักสนใจแต่เรื่องที่เป็นงานของตนเองเท่านั้น งานที่ผู้เรียนแบบนี้ทำมักเป็นงานที่ผู้ปกครองหรือครูมอบหมายให้ทำและจะไม่ทำมากหรือน้อยกว่าที่ได้รับมอบหมายแต่จะทำให้พอเหมาะกับการที่กำหนดไว้ นักเรียนแบบนี้ไม่ชอบห้องเรียนที่ขาดระเบียบและขาดการควบคุม ลักษณะสำคัญของนักเรียนแบบนี้คือมีความต้องการที่จะทำความเข้าใจกับเนื้อหาวิชาที่เรียน

2. แบบวิตกกังวล (The Anxious Dependent Students) นักเรียนแบบนี้มีจำนวนมากและเป็นกลุ่มที่ครูควรให้ความสนใจเพราะนักเรียนประเภทนี้จะมีความรู้สึกกระวนกระวายและต้องการความเอาใจใส่ การช่วยเหลือจากครู โดยมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลทางการเรียนมีความกังวลเกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำในชั้นเรียนและมีความรู้สึกว่าตนเองไม่มีความสามารถ

3. แบบท้อใจ (The Discouraged Worked) นักเรียนแบบนี้มักไม่มีความพึงพอใจในตนเอง เมื่อมีสิ่งผิดพลาดเกิดขึ้นก็มีความละอายและโทษตัวเอง มักจะมีทัศนคติต่อตนเองในแง่ลบและชอบแยกตัวออกจากกลุ่ม

4. แบบอิสระ (The Independents) นักเรียนแบบนี้มีความเป็นผู้ใหญ่มากกว่าผู้อื่นอย่างชัดเจนมีสติปัญญาดีและมีความมั่นใจในตนเองสูง ไม่วิตกกังวลกับงานที่ให้ทำหรือได้รับมอบหมายมีความสามารถที่จะมองความสัมพันธ์ของการเรียน วัตถุประสงค์ และการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์และถ้ามีโอกาสปฏิบัติงานใด ๆ ร่วมกับอาจารย์และเพื่อนร่วมชั้นก็ต้องการที่จะรู้จักบทบาทหน้าที่ของแต่ละคนอย่างชัดเจน

5. แบบวีรบุรุษ (The Heroes) นักเรียนแบบนี้เป็นพวกที่อยู่แนวหน้าเป็นที่รู้จักของคนอื่น ๆ เรียนเก่ง ผลงานของนักเรียนแบบนี้มีทั้งแบบประเภทสร้างสรรค์และทำลายอาจก่อให้เกิดความไม่พอใจอย่างรุนแรงได้ นักเรียนแบบนี้มีความสนใจในอำนาจทำให้พยายามสร้างเอกลักษณ์ โดยการแสดงออก

6. แบบลอบยิง (The Snipers) นักเรียนแบบนี้เป็นพวกที่มองโลกในแง่ร้ายมีความสนใจในตัวเองต่ำ มักจะทำให้ครูโกรธโดยหาเหตุผลไม่ได้ มีแนวโน้มที่จะเป็นปฏิปักษ์ต่อครูไม่ยอมเผชิญหน้ากับครู สร้างความขัดแย้งวุ่นวายอันจะนำไปสู่การลอบทำร้ายครู

7. แบบเรียกร้องความสนใจ (The Attention Seekers) นักเรียนแบบนี้มีแนวโน้มที่จะมีบทบาททางสังคมมากกว่าด้านสติปัญญามักจะสร้างความสัมพันธ์กับครูและเพื่อน เพื่อจะได้ชื่นชมในตัวเองในรูปแบบต่าง ๆ เช่น พูดคุย คุยโม้ เล่าเรื่องตลก ฯลฯ เพื่อให้ทุกคนยอมรับและสนใจในตัวของเขาไม่ยอมให้เพื่อสนใจเขาในด้านของบุคลิกภาพนักเรียนแบบนี้ไม่มีความสุขเลย ถ้าเขาได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบในงานใด ๆ ด้วยความสามารถของตัวเอง

8. แบบสงบเงียบ (The Silent Student) นักเรียนแบบนี้ไม่ค่อยมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน พูดน้อย เงียบเฉย มีสัมพันธภาพกับครูน้อยมาก ไม่ทำอะไรทั้งในและนอกห้องเรียน นักเรียนมีบทบาทน้อยมากในห้องเรียน

แบนท์ (ทศนีย์ ศิริวัฒน์. 2532:26 ; อ้างจาก Bandt and Others. 1997) ได้แบ่งการเรียนรู้ ออกตามบุคลิกภาพและการแสวงหาความรู้ไว้ 12 แบบ ด้วยกัน คือ

1. แบบนักสืบ (The Detective) นักศึกษาประเภทนี้มีความขยันหมั่นเพียรศึกษาเนื้อหาวิชาอย่างละเอียด แต่ไม่สามารถจัดระบบเนื้อหาที่สัมพันธ์กันเข้าเป็นหมวดหมู่เพื่อให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น นอกนั้นนักศึกษายังมีจุดอ่อน คือ ไม่สามารถทำข้อสอบประเภทที่ถามถึงซึ่งได้เท่าการถามความจำในเนื้อหา

2.แบบช่างานัญเฉพาะ (The Technician) นักเรียนพวกนี้เป็นพวกที่มีความสามารถสูง โดยเฉพาะในเรื่องของการประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ

3. แบบนักคิด (The Idea Man) นักเรียนประเภทนี้พยายามที่จะตั้งทฤษฎีเป็นของตนเองมักมีการตั้งคำถามที่ท้าทายในชั้นเรียนและชอบสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ หลังเลิกเรียนและชอบศึกษาเนื้อหาอย่างลึกซึ้งตามลำพัง

4. แบบโดดเดี่ยว (The Isolationist) นักเรียนประเภทนี้มีความรู้มากสามารถรายงานแนวความคิดของนักทฤษฎีที่สำคัญได้ แต่ไม่สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างของ นักทฤษฎีแต่ละคนได้

5. แบบนักปรับปรุง (The Revisionist) นักเรียนประเภทนี้มีแนวความคิดและค่านิยมเป็นของตนเองในการเรียนหรือกระทำการสิ่งต่าง ๆ จะมองในภาพรวมของสิ่งนั้น ๆ ก่อนที่จะทำการศึกษาในรายละเอียดเพื่อที่เลือกปฏิบัติในแนวทางที่ดีกว่า ทำให้เกิดการประสพความลำบากในการเรียนอยู่เสมอ

6. แบบมลายา (The Shadow) นักเรียนประเภทนี้มีความขยันขันแข็งในการท่องตำราเพื่อสอบ มักปิดบังความรู้เพื่อมิให้เพื่อนรู้ถึงความพร้อมในการเตรียมตัวสอบ

7. แบบปิดบัง (The Mask) นักเรียนประเภทนี้มีความพร้อมในการเรียนการสอนเป็นอย่างมากแต่มักจะเปิดเผยให้เพื่อนเห็นว่า ตนเองยังไม่มีความพร้อมในการสอนทั้งนี้เพื่อให้เพื่อน ๆ อ่านหนังสือน้อยลง เป็นผลให้ตนเองมีผลการเรียนที่ดีกว่าคนอื่น

8. แบบนักปฏิบัติ (The Pragmatist) นักเรียนประเภทนี้ชอบการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติและจะเลือกเรียนอย่างรอบคอบเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

9. แบบนักสร้างสรรค์ (The Innovator) นักเรียนประเภทนี้มีเป้าหมายในการเรียนรู้ ชอบการวิจารณ์และศึกษาเนื้อหาวิชาอย่างลึกซึ้ง มีความคิดที่เป็นอิสระและยืดหยุ่น ไม่ชอบการเรียนรู้โดยการท่องจำหรือระลึกได้

10.แบบลวงตา (The Illusionist) นักเรียนประเภทนี้ในเวลาส่วนใหญ่ในการศึกษาเล่าเรียนมีพฤติกรรมร่วมกับเพื่อน ชอบเขียนสรุปคำบรรยายให้สั้น สะดวก เข้าใจง่าย บางครั้งก็ทำการบ้านล่วงหน้ามีความสนใจที่จะหาคำตอบที่ถูกต้องให้ได้เร็วที่สุด เขาจะทำการทบทวนหนังสือแต่ละบทและทำเครื่องหมายหรือจดไว้ เพื่อการที่จะได้หาอ่านได้ง่ายในภายหลัง เวลาส่วนใหญ่ใช้ใน

การเรียนรู้และเข้าใจได้เพียงเล็กน้อย เพราะการใช้วิธีการท่องจำแต่ไม่เกิดการเรียนรู้ในการสอบจะสามารถตอบได้ดี แต่ในด้านความรู้ความเข้าใจนั้นมีน้อย

11.แบบนักโทษทางปัญญา (The Cognitive Prisoner) นักเรียนประเภทนี้ชอบการเรียนรู้แบบท่องจำเฉพาะประเด็นสำคัญเท่านั้น ไม่คำนึงถึงความเข้าใจในเนื้อหาวิชาอย่าแท้จริงทำให้เกิดปัญหาในการนำความรู้ไปใช้ในการทำงาน เพราะมีความรู้อยู่ในวงที่จำกัด

12.แบบนักไผ่สันติ (The Pacifist) นักศึกษาประเภทนี้ชอบความสงบเข้าห้องเรียนเป็นประจำจะทำการจดบันทึกทุกข้อความที่อาจารย์สอน แต่ไม่สามารถจำข้อความหรือสิ่งที่จดได้ ดังนั้นนักศึกษาจึงได้รับความรู้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

วอร์เรน (สัพพจน์ เศรษฐมกุล. 2536: 23 ; อ้างอิงจาก Warren. 1998) ได้ทำการแบ่งรูปแบบการเรียนรู้ ออกเป็น 2 ประเภท คือ

แบบนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student - Centered) ประมาณครั้งของพวกนี้ชอบการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพโดยการจัดชั้นเรียนแบบปล่อย ๆ ไม่มีตำราหรืองานมาบังคับชอบการสนทนา มากกว่าการบรรยายและต้องการเรียนแต่ในสิ่งที่เขาสนใจ

แบบผู้สอนเป็นศูนย์กลาง (Instructor - Centered) อีกครึ่งหนึ่งจะรู้สึกว่าเขาเรียนได้มากที่สุดในการจัดชั้นเรียน โดยมีงานมอบหมายและแสดงความต้องการออกมาชัดเจน ชอบให้ผู้สอนแบบบรรยายกลุ่มใหญ่ ๆ มากกว่าการสนทนาและชอบการเรียนรู้ที่เป็นทางการและจัดวางแผนการสอน

รีซเลอร์ (ดำริ กุลประสิทธิ์. 2532:23;อ้างอิงจาก Rezler ;& French. 1987) ได้ทำการศึกษาแบบการเรียนรู้นักศึกษาสาธาณสุขไว้และได้แบ่งการเรียนรู้ออกเป็น 6 แบบ คือ

1. แบบนามธรรม (Abstract) กลุ่มประเภทนี้ชอบการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับทฤษฎี สมมติฐานซึ่งเกี่ยวข้องกับกฎและมโนทัศน์

2. แบบรูปธรรม (Concrete) กลุ่มประเภทนี้ชอบการเรียนรู้แบบสิ่งที่เห็นและได้สัมผัสอัน เป็นการฝึกหัดเกี่ยวกับทักษะ

3. แบบรายบุคคล (Individual) กลุ่มประเภทนี้ชอบการเรียนรู้แบบตามลำพัง มั่นใจในตนเองและมีความเป็นอิสระ

4. แบบร่วมมือ (Interpersonal) กลุ่มประเภทนี้ชอบการเรียนรู้หรือทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยการสร้างสัมพันธภาพกับอาจารย์และเพื่อนนักศึกษา

5. แบบครูผู้สอนเป็นศูนย์กลาง (Teacher Structure) กลุ่มประเภทนี้ชอบเรียนกับอาจารย์ในห้องเรียน มีวัตถุประสงค์ในการเรียนที่แน่นอนและมีการกำหนดการสอบ มอบหมายงานที่แน่นอน

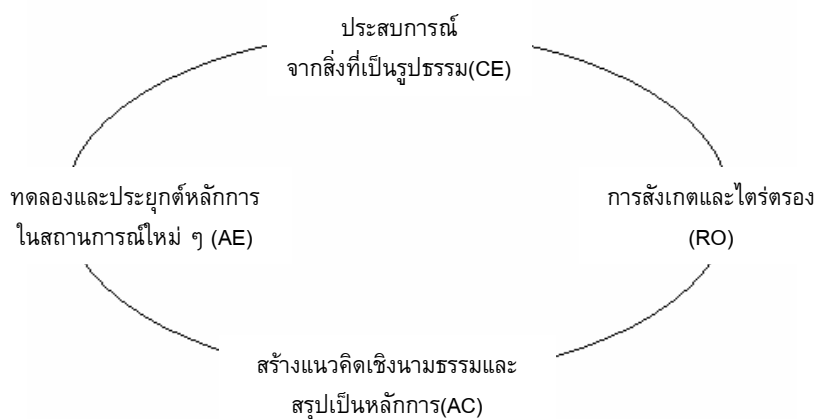
6. แบบนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Structure) กลุ่มประเภทนี้ชอบการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับเพื่อนนักเรียนด้วยกัน แต่มีความเป็นตัวของตัวเองสูง

สโตน (ชวนสิทธิ์ สุชาติ. 2532: 15; อ้างจาก Stone. 1967) แห่งศูนย์วิทยาศาสตร์สาธารณสุข มหาวิทยาลัยวิสคอนซินเมดิสัน ได้พัฒนาเครื่องมือทางการศึกษาที่เรียกว่า The Preferred Learning Style index และนำมาใช้กับนักศึกษาแพทย์และนักศึกษาพยาบาลโดยได้แบ่งแบบเรียนออกเป็น 2 แบบ คือ

1. แบบรับ (The Receptive Style) ผู้เรียนแบบนี้ชอบที่จะได้รับความรู้โดยวิธีประเพณีนิยม (Traditionally Organized Style) พอใจในวิธีการสอนแบบบรรยาย ชอบดูการสาธิตจากครู อ่านหนังสือเฉพาะส่วนที่ครูกำหนดให้ และชอบที่จะให้ครูบอกว่าควรจะทำอะไร

2. แบบค้นพบด้วยตนเอง (The Discovery Style) ผู้เรียนแบบนี้ชอบศึกษาโครงสร้างหรือหลักการที่สำคัญๆ มากกว่ารายละเอียดเนื้อหาวิชา พอใจจะรับความรู้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ชอบวิธีการสอนแบบที่มีกิจกรรมการอภิปรายชอบการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การศึกษารายบุคคล การมอบหมายงานให้รับผิดชอบและการศึกษาที่ให้ผู้เรียนรู้จักการแก้ปัญหา

คอลบ (Kolb. 1984 ; Kolb, Robin, ;& Osland. 1991) ได้อธิบายกระบวนการเรียนรู้ในรูปประสบการณ์ (Experiential Learning) ของบุคคลไว้อย่างน่าสนใจ เขากล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้เป็นวัฏจักร 4 ขั้นตอนด้วยกัน คือ ประสบการณ์จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience) การสังเกตและการไตร่ตรอง (Observation and Reflections) การสร้างแนวคิดเชิงนามธรรมและสรุปเป็นหลักการ (Formation of Abstract Concepts and Generalization) และการทดลองหรือประยุกต์หลักการที่สร้างขึ้นในสถานการณ์ใหม่ ๆ (Testing implication of Concepts in New Situations)



ภาพประกอบ 2 แสดงวัฏจักรในกระบวนการเรียนรู้

จากภาพอธิบายได้ว่า การเรียนรู้เริ่มต้นด้วยการที่ผู้เรียนได้ประสบพบเห็น (หรือมีประสบการณ์) ในสิ่งที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience - CE) แล้วเกิดการไตร่ตรองหรือความคิดในสิ่งที่สังเกตเห็น (Reflections Observation - RO) ประมวลข้อสรุปจากการสังเกตเป็นหลักการหรือทฤษฎี (Abstract Conceptualization - AC) และได้นำหลักการที่ได้ไปทดลองใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ (Active Experimentation - AE) การได้ทดลองหรือปฏิบัติก็จะนำไปสู่ประสบการณ์จากนั้นแล้วส่งที่เป็นรูปธรรม (CE) และเวียนไปสู่วัฏจักรดังที่กล่าวมาแล้ว

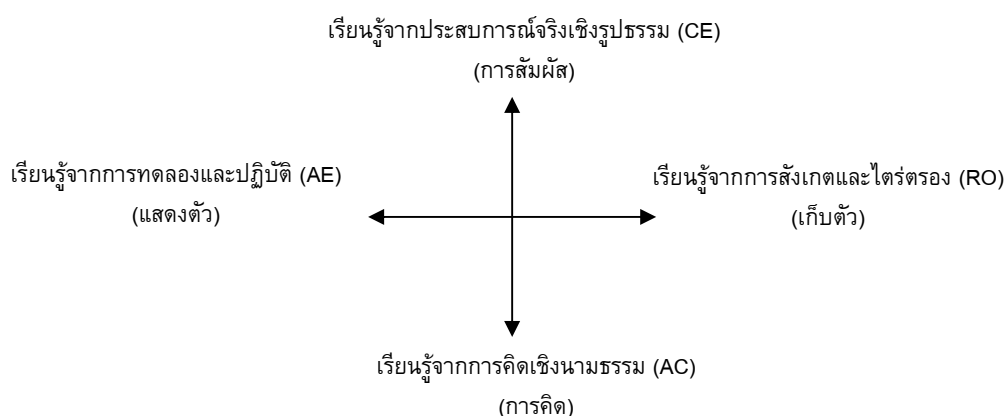
พิจารณาจากวัฏจักรของกระบวนการเรียนรู้ก็จะเห็นว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการ ที่เกิดจากรูปแบบการเรียนรู้ 4 ลักษณะด้วยกัน คือ การเรียนรู้จากประสบการณ์จริงเชิงรูปธรรม เรียนรู้จากการสังเกตและไตร่ตรอง เรียนรู้จากการคิดเชิงนามธรรมและการเรียนรู้จากการทดลองและปฏิบัติ

(1). การเรียนรู้จากประสบการณ์จริงเชิงรูปธรรม (Concrete Experience - CE) เป็นลักษณะการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะนำตัวเองเข้าไปเกี่ยวข้องกับผู้คน มักเอาความรู้สึกของตนเองเข้าร่วมกับความรู้สึกของผู้อื่น จึงได้ชื่อว่าเป็น นักสัมผัส หรือเป็นผู้เรียนจากความรู้สึก (Learning from Feeling) มากกว่าที่จะเรียนด้วยทฤษฎีที่เป็นนามธรรม

(2). การเรียนรู้จากการสังเกตและไตร่ตรอง (Reflections Observation - RO) เป็นลักษณะการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะใช้การสังเกตที่ผู้เรียนใช้ในการสังเกตและการคิดไตร่ตรองอย่างละเอียดรอบคอบ ผู้เรียนมักชอบเก็บตัว ไม่ชอบการมีส่วนร่วม มักจะพิจารณาปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเองมากกว่าฟังความคิดจากผู้อื่น เราเรียกผู้ที่มีลักษณะเช่นนี้ว่า เป็นผู้เรียนด้วยการดูและฟัง (Learning by Watching and Listening)

(3). การเรียนรู้จากการคิดเชิงนามธรรม (Abstract Conceptualization - AC) เป็นลักษณะการเรียนรู้ที่ผู้เรียนชอบทฤษฎีและการวิเคราะห์เชิงนามธรรม ผู้เรียนจะใช้การคิดอย่างมีเหตุผลมากกว่าความรู้สึก โดยทั่วไปการแก้ปัญหาต่าง ๆ ผู้เรียนจะดำเนินการอย่างมีระบบและมักพัฒนาทฤษฎีหรือการคิดค้นหาหลักการต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหา ผู้มีลักษณะการเรียนรู้เช่นนี้มักไม่ค่อยนำตนเองเข้าไปเกี่ยวข้องกับผู้อื่น จึงมักจะได้รับการขนานนามว่า เป็นพวกเย็นชา และวางตัวห่างไกลกับผู้อื่น เราเรียกผู้ที่มีลักษณะเช่นนี้ว่า เป็นผู้เรียนจากการคิด (Learning by Thinking)

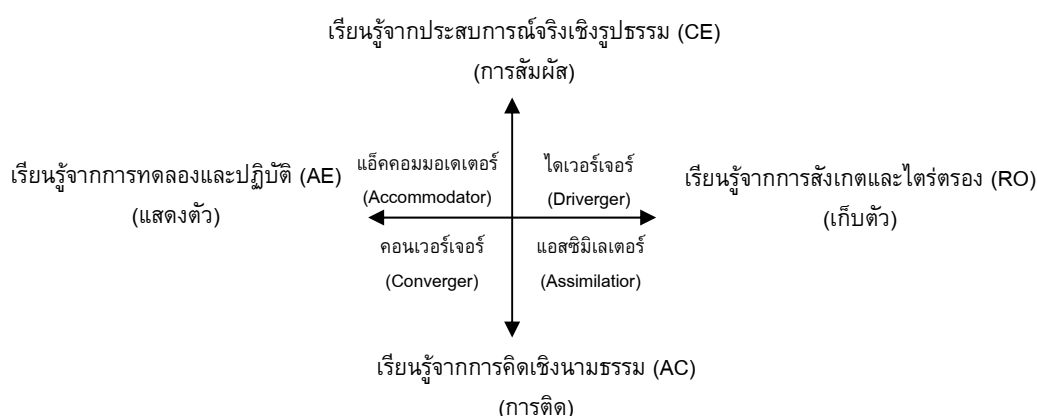
(4). การเรียนรู้จากการทดลองและปฏิบัติ (Active Experimentation - AE) เป็นลักษณะการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะชอบปฏิบัติหรือการกระทำเป็นพิเศษ (Learning by Doing) บุคคลที่มีลักษณะการเรียนรู้เช่นนี้มักชอบแสดงตัว ชอบการอภิปรายร่วมกับกลุ่มมากกว่าการเฝ้าดูหรือสังเกต



ภาพประกอบ 3 แสดงรูปแบบการเรียนรู้พื้นฐาน 4 ลักษณะ

จากภาพจะเห็นว่า รูปแบบการเรียนรู้ทั้ง 4 วิธี อาจจำแนกได้ 2 มิติ คือมิติแนวตั้ง (เรียนรู้ประสบการณ์จริงเชิงรูปธรรม-เรียนรู้จากความคิดเชิงรูปธรรม) และมิติแนวนอน (เรียนรู้จากการทดลองและปฏิบัติ-เรียนรู้จากการสังเกตและไตร่ตรอง) แต่ละมิติจะมีการเรียนรู้ที่มีลักษณะทิศทางตรงข้ามกัน

มีข้อสังเกตว่าแต่ละบุคคลไม่ได้มีวิธีการเรียนเพียงวิธีใดวิธีหนึ่งตลอดเวลา แต่บุคคลหนึ่ง ๆ จะมีวิธีการเรียนที่ผสมผสานจากลักษณะการเรียนรู้พื้นฐานทั้ง 4 แบบข้างต้น ซึ่งคอลัมได้จำแนกบุคคล ที่มีการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการผสมผสานดังกล่าวออกเป็น 4 แบบดังนี้



ภาพประกอบ 4 แสดงรูปแบบการเรียนรู้พื้นฐาน 4 ลักษณะในธรรมชาติของคอลัม

(1). แบบไดเวอร์เจอร์ (Diverger) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่างการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงเชิงรูปธรรม (CE) กับการเรียนรู้จากการสังเกตและไตร่ตรอง (RO) ผู้ที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบนี้จึงเป็นนักสัมผัสและนักสังเกต บุคคลประเภทนี้จะพิจารณาประสบการณ์เชิงรูปธรรมด้วยการศึกษาหลาย ๆ ด้านและสามารถสรุปรวมความคิดที่มีรายละเอียดซับซ้อนได้ดี มีความคิดเชิงสร้างสรรค์และจินตนาการได้ดี มีความสนใจที่คนและชอบการแก้ปัญหาด้วยการคิดเป็นกลุ่ม (วิธีการระดมความคิด) มีความใจกว้างที่จะยอมรับความคิดของผู้อื่นหรือรวบรวมข้อมูลในลักษณะกว้างเพื่อแก้ปัญหา มีความรู้สึกไวต่อผู้ที่แวดล้อมบุคคลเช่นนี้เหมาะสมกับอาชีพที่เกี่ยวกับศิลปินหรืออาชีพที่ให้บริการ

(2). แบบแอสซิมิเลเตอร์ (Assimilator) เป็นแบบที่ผสมกับการเรียนจากการคิดเชิงนามธรรม (AC) กับการเรียนจากการสังเกตและไตร่ตรอง (RO) ผู้ที่มีรูปแบบการเรียนรู้นี้ จึงมีลักษณะการสังเกตที่เต็มไปด้วยความคิด เป็นผู้ที่มีความสามารถในการสร้างทฤษฎีหรือหลักการจากสิ่งที่เขาสังเกตเห็น มักชอบรวบรวมข้อมูลอย่างกว้างขวางจากแหล่งต่าง ๆ แล้วนำมาคิดสรุปด้วยเหตุและผล ผู้ที่มีรูปแบบการเรียนรู้นี้จะเน้นที่ความคิดเชิงทฤษฎีมากกว่าสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล และจะหมกมุ่นอยู่กับทฤษฎีมากกว่าการปฏิบัติจริง จึงเหมาะที่จะเป็นนักวิทยาศาสตร์เชิงทฤษฎีมากกว่านักวิทยาศาสตร์ประยุกต์

(3). แบบคอนเวอร์เจอร์ (Converger) เป็นแบบการเรียนรู้ที่ผสมระหว่างการเรียนจากการคิดเชิงนามธรรม (AC) และการเรียนจากการทดลองและปฏิบัติ (AE) ผู้ที่มีรูปแบบการเรียนรู้นี้จะเรียนได้ดีด้วยการกระทำ หรือฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับทฤษฎีและแนวคิด จะสามารถแก้ปัญหาและตัดสินใจได้โดยอาศัยการค้นหาวิธีการที่จะตอบคำถามโดยเฉพาะคำถามที่มีข้อสรุปถูกต้องเพียงอย่างเดียว เป็นผู้ที่ชอบทำงานกับวัตถุมากกว่าทำงานกับผู้คน ผู้ที่มีรูปแบบการเรียนรู้เช่นนี้เหมาะที่จะทำงานด้านเทคโนโลยีหรือวิทยาศาสตร์ประยุกต์

(4). แบบแอดคอมมอดเอเตอร์ (Accommodator) เป็นแบบที่ผสมระหว่างการเรียนจากประสบการณ์จริงเชิงรูปธรรม (CE) กับการเรียนจากการทดลองและปฏิบัติ (AE) ผู้ที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบนี้เป็นทั้งนักปฏิบัติและนักสัมผัส เป็นผู้ชอบทำและแก้ปัญหาด้วยการปฏิบัติจริงในสถานการณ์ที่ท้าทายใหม่ ๆ แต่ในการแก้ปัญหา มักจะกระทำโดยใส่ความรู้สึกเข้าไปมากกว่าการวิเคราะห์เชิงเหตุผลและการแก้ปัญหาต่าง ๆ มากกว่าการวิเคราะห์ด้วยตนเอง ลักษณะเด่นอีกประการหนึ่ง คือ เป็นผู้ที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ได้ดีและอย่างรวดเร็ว จึงเหมาะสมที่จะประกอบอาชีพเกี่ยวกับ ธุรกิจ การตลาด และพนักงานขาย

ชมิต (พรทิพย์ บุญรอด. 2534:26 – 27 ; อ้างอิงจาก Schmeek.1999) ที่ได้กล่าวถึงแบบเรียนว่าเป็นการสะท้อนถึงวิธีการเรียนที่ชอบมากกว่าของนักศึกษาและใช้ประโยชน์ได้มากกว่าวิธีการเรียน เพราะได้รวมเอาองค์ประกอบของ การเคลื่อนไหว ทักษะคิด และแบบการเรียนรู้ไว้ด้วย ซึ่งแบบการเรียนรู้ตามที่ Schmeek ได้กล่าวไว้ นั้นสัมพันธ์กันระหว่างบุคลิกภาพและวิธีการสอน อันจะนำไปสู่ผลของการเรียน ซึ่งได้แบ่งแบบการเรียนรู้ออกเป็น 3 มิติ คือ แบบลึก (Deep) แบบละเอียด (Elaborative) และแบบตื้น (Shallow) โดยแสดงไว้ตามตารางดังนี้

ตาราง 3 แสดงความสัมพันธ์ของแบบการเรียนรู้กับวิธีการเรียน กลยุทธ์การเรียนรู้และผลของการเรียน

แบบการเรียนรู้	วิธีการเรียน	กลยุทธ์การเรียนรู้	ผลการเรียน
- แบบลึก (Deep)	- แบบความคิด รวบยอด (Conceptualizing)	- การจับกลุ่ม - การเปรียบเทียบ - การจัดกลุ่ม ตรงกันข้าม ฯลฯ	- การวิเคราะห์และ การสังเคราะห์ - การประเมินสรุป
- แบบละเอียด (Elaborative)	- แบบส่วนบุคคล (Personalizing)	- การคิดอย่างมี ประสิทธิผล - การอ้างอิงด้วย ตนเอง - การให้ตัวอย่าง - การแปลเป็นภาษา และภาพลักษณ์	- การนำไปใช้ - การพัฒนาคุณภาพ - การพัฒนาทักษะทางสังคม และความเข้าใจคน
- แบบตื้น (Shallow)	- แบบจดจำ (Memorizing)	- การท่องซ้ำ	- การบรรยายสิ่งที่ได้ศึกษาไป - การคัดลอก

ที่มา : ภรณ์ชนก บุรณะเรข.(2545) การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับความสนใจในอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น.
หน้า 33.

จากรูปแบบการเรียนรู้ที่ได้กล่าวมา สามารถนำมาเปรียบเทียบกัน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ของ Grasha and Reichman เป็นหลักเปรียบเทียบกับรูปแบบการเรียนรู้ของคนอื่น ๆ ดังนี้

ตาราง 4 แสดงเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนรู้แบบต่าง ๆ

Kolb	Mann and Others	Bandt and Others	Rezler and French	Stone	Grasha and Reichman
เรียนรู้จากประสบการณ์จริงเชิงรูปธรรม	-แบบยินยอม -แบบสนใจ	- แบบนักฝึกสันติ			- แบบพึ่งพา (Dependent)
	- แบบแสวงหา - ความสนใจ	- แบบนักปฏิบัติ			- แบบร่วมมือ (Collaborative)
เรียนรู้จากการสังเกตและไตร่ตรอง	- แบบท้อใจ - แบบปฏิบัติ		- แบบผู้สอน - เป็นศูนย์กลาง - แบบนามธรรม	- แบบรับ	- แบบหลีกเลี่ยง (Avoidant)
	- แบบอิสระ	-แบบมายา -แบบผู้ชำนาญเฉพาะ - แบบนักสืบ	-แบบรายบุคคล -แบบผู้เรียน -เป็นศูนย์กลาง -แบบรูปธรรม	- แบบค้นพบด้วยตนเอง	- แบบอิสระ (Independent)
เรียนรู้จากการคิดเชิงนามธรรม		- แบบนักโทษทางปัญญา - แบบปิดบัง - แบบโดดเดี่ยว			- แบบแข่งขัน (Competitive)
		- แบบนักเล่นกลลงตา -แบบเจ้าความคิด			- แบบมีส่วนร่วม (Participant)
เรียนรู้จากการทดลองและปฏิบัติ	- แบบวีรบุรุษ - แบบวิตกกังวล	- แบบนักสร้างสรรค์ -แบบนักปรับปรุง			

ที่มา : ภรณ์ชนก บุรณะเวช.(2545) การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับความสนใจในอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น. หน้า 34.

จากการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนรู้ของ กราซาและไรช์แมนกับนักการศึกษาท่านอื่น ๆ พบว่าการจัดรูปแบบการเรียนรู้ของ กราซาและไรช์แมน มีความชัดเจนและครอบคลุมความหมายได้ดีกว่า ผู้วิจัยจึงเลือกใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ของกราซาและไรช์แมน เป็นแบบอย่างในการวิจัยครั้งนี้

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

งานวิจัยต่างประเทศ

ฟรอส (Frost. 1991: 359 - 366) ศึกษาผลการเรียนวิชาแนะแนวและการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนที่มีต่อการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาหญิงในระดับวิทยาลัยในอเมริกา ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาค้นคว้าเองโดยมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน มีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในด้านการอนุมานและการกำหนดข้อสันนิษฐาน ส่วนกลุ่มตัวอย่าง ที่ต้องพบอาจารย์สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ไม่พบความแตกต่างของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการทดลอง

โปลันสกี (Polanski. 1975 : 5952 - 5953 A) ศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปฏิบัติการคิดเชิงตรรกศาสตร์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและความคิดสร้างสรรค์กับการเข้าใจในแบบวิทยาศาสตร์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดกับตัวประกอบที่เรียกว่าความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์เพียงเล็กน้อย ทั้งนี้พบว่านักเรียนระดับเกรด 6 ทำคะแนนจากการสอบทุกด้านได้ดีกว่านักเรียนระดับเกรด 4

ริเลย์ (Riley. 1992 : 740) ศึกษาผลประเภทของคำถามของครูที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา เกรด 12 ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยการใช้คำถามระดับสูง มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการสอน โดยไม่ใช้คำถามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เฟอร์เรลล์ (Ferrell. 1992 : 3223 - A) ศึกษาผลคำถามของครูและศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณคำถามประเภทการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู และปริมาณคำตอบประเภทการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณคำถาม คำตอบของครูกับนักเรียนกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยครูใช้คำถามหลังจากการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง มีความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างปริมาณคำถามประเภทการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนและปริมาณคำตอบระหว่างครูกับนักเรียนกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

มารา (Marra. 1997 : 1215) โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณรูปแบบการเรียน และความเชื่อมั่นอำนาจจำแนกภายใน – ภายนอก คือแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบวัดรูปแบบการเรียน และแบบวัดความเชื่ออำนาจจำแนกภายในตนมีความสัมพันธ์กันทางบวกกับความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยผู้ที่มีความเชื่ออำนาจภายในตนจะมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูง นอกจากนี้ยังพบว่า รูปแบบการเรียนที่ใช้การคิดและลงมือปฏิบัติจะทำให้ผู้เรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงด้วย

ลัมพกิน (Lumpkin. 1991 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการฝึกทักษะการสอน การคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณเป็นวิธีการสอนที่มีผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนเกรด 5 จำนวน 35 คน เกรด 6 จำนวน 45 คน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่เป็นนักเรียนเกรด 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่นักเรียนในระดับเกรด 6 ในกลุ่มทดลองซึ่งสอนด้วยทักษะการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณนั้น ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แอนเดอร์สัน (Anderson. 1980 : 3332 A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้ปัญหา กับภูมิหลังทางวิทยาศาสตร์ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ (Critical Thinking) และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนฝึกหัดครู 3 กลุ่มที่กำลังเรียนวิธีการสอนวิทยาศาสตร์ กลุ่มทดลองได้รับการสอนวิธีการแก้ปัญหาเพียงกลุ่มเดียวแต่กลุ่มทดสอบทั้งสามกลุ่ม โดยนักเรียนทุกคนได้รับข้อความเหล่านั้นแล้วให้เขียนปัญหาที่เกิดขึ้น และบอกวิธีการของตนในการตอบปัญหานั้น โดยการคำนึงถึงวิธีการแก้ปัญหามีกี่วิธีและปรากฏว่าความสามารถของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างออกจาก 2 กลุ่มที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ครัส (ทิพา เพชรดี. 2516 : 20 ;อ้างจาก Cruz. 1971 : 12) ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณจากการสอนด้วยวิธีการค้นพบ (Discovery Centered) กับวิธีการใช้ครูเป็นศูนย์กลางในการเรียนวิทยาศาสตร์ของเด็กเกรด 6 เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นมาเองสองฉบับ คือ แบบแรกเป็นการวัดความสามารถทางด้านการคิดอย่างมีเหตุผลทางตรรกศาสตร์ และวัดความสามารถในการคิดแบบวิเคราะห์ และฉบับที่สองเป็นแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ ซึ่งมีแบบทดสอบย่อย 5 ฉบับคือ แบบวัดความตระหนักในข้อตกลง การตีความข้อมูล การอนุมาน สรุปความ การประเมินข้อโต้แย้ง เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการสอบครั้งแรกและครั้งหลังพบว่าแบบทดสอบฉบับแรก การใช้ความคิดวิเคราะห์มีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แบบทดสอบฉบับหลังคือแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณนั้น เด็กมีความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสี่ฉบับย่อยและอีกฉบับคือแบบทดสอบวัดความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้งของเด็กพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แฮร์ริสัน (Harrison. 1984 : 1627 - 1628 A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจำแนกความคิดของ Bloom (Bloom's Taxonomy) กับการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณผลการศึกษาพบว่าพฤติกรรมระดับ นำไปใช้ วิเคราะห์ ประเมินค่า ตามแนวคิดของ Bloom ช่วยพัฒนาส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ

เวสต์ (West. 1994 : 55 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่องการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณในหลักสูตรรัฐศาสตร์โดยสร้างรูปแบบการสอน 2 รูปแบบตามแนวคิดของเพียเจต์และบลูมที่ช่วยส่งเสริมทักษะการคิดให้สูงขึ้น คือ รูปแบบการสอนการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณที่ชัดเจน (Explicit model) มีลักษณะที่มุ่งพัฒนาทักษะในการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณโดยเฉพาะ และรูปแบบการสอนการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณแบบแฝง (Implicit model) ประกอบด้วยรูปแบบการสอนหลายอย่าง

รูปแบบนี้แปลงมาจากห้องเรียนที่มีการมอบหมายรายงาน ใช้เทคนิคการสอนที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ของนักศึกษาและการส่งเสริมพัฒนาการของทักษะการคิดวิจารณ์ญาณเป็นลำดับขั้นการทดลองทำในนักศึกษาหลักสูตรรัฐศาสตรของมหาวิทยาลัยของรัฐเป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา โดยแบ่งนักศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ใช้การสอนแบบบรรยายกลุ่มที่ 2 ใช้การสอนแบบแฝง และกลุ่มที่ 3 ใช้การสอนแบบชัดเจนและใช้แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของวัตสันและเกลเซอร์ (Watson - Glaser critical thinking appraisal (WGCTA)) วัดนักศึกษาทั้งหมดก่อนเข้าเรียนและหลังจบภาคเรียน การสอนนักศึกษา 3 กลุ่มนี้จะแตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญของการสอนทั้งสามกลุ่ม อย่างไรก็ตามพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนของการมอบหมายรายงานในรูปแบบการสอนแบบแฝงกับคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ และจำนวนของการมอบหมายงานที่พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณโดยตรง ในรูปแบบการสอนแบบชัดเจนกับคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ ความสัมพันธ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการสอนแบบชัดเจนและแบบแฝงมีผลต่อการพัฒนาทักษะการคิดวิจารณ์ญาณของนักศึกษา รูปแบบชัดเจนเป็นรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับหลักสูตรที่ส่งเสริมทักษะการคิดโดยเฉพาะ แต่มีความยุ่งยากเกี่ยวกับเวลา กระบวนการคิดและการเตรียมการสอนที่จะจัดการสอนแบบรูปแบบชัดเจนซึ่งยากที่จะไปใช้หลักสูตรรัฐศาสตร ส่วนการสอนแบบแฝงมีความยืดหยุ่นและเหมาะสมกว่าสำหรับการเรียนในหลักสูตรรัฐศาสตร

คิม (Kim. 1998 : 1378 A) ได้ศึกษาผลการสอนเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อการคิดเชิงสร้างสรรค์และการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของนักเรียนหญิงระดับเกรด 8 ในกรุงโซล ประเทศเกาหลี การวิจัยเป็นแบบการวิจัยเชิงทดลอง โดยแบ่งนักเรียนหญิงระดับเกรด 8 เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองซึ่งได้รับการสอนเชิงสร้างสรรค์ และกลุ่มควบคุมซึ่งได้รับการสอนตามปกติ หลังจากทั้งสองกลุ่มได้รับการสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ด้วยการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance test of creative thinking : TTCT) และสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณด้วยแบบทดสอบของราเวน (Raven's standard progressive matrices) ผลการทดลองพบว่าการสอนเชิงสร้างสรรค์ทำให้นักเรียนมีความคิดเชิงสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณสูงขึ้นและสูงมากกว่ากลุ่มควบคุม

แมคคริง (McCrink.1999 : 3420 A) ได้ศึกษาผลของวิธีการสอนของครูและรูปแบบการเรียนของผู้เรียนที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในเขตไมอามี ประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 79 คน เครื่องมือที่ใช้วัดการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณคือ แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของวัตสันและ เกลเซอร์ (The Watson - Glaser critical thinking appraisal) ผลการศึกษาพบว่า วิธีการสอนของครูส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของนักเรียน ครูที่สอนโดยใช้นวัตกรรมทางการศึกษาประกอบการเรียนจะทำให้ผู้เรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณมากกว่าครูที่สอนตามปกติ

วิลเลียม (William.1981:1605A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่างการสอนแบบเสาะหาความรู้กับการสอนแบบเดิมที่ครูเป็นจุดศูนย์กลาง วิชาประวัติศาสตร์อเมริกา กลุ่มทดลอง 41 คน สอนด้วยวิธีเสาะหาความรู้กลุ่มควบคุม 43 คน สอนแบบเดิม ทำการสอนมาเป็นเวลา 24 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

งานวิจัยในประเทศ

วิไลวรรณ ปิยะปกรณ (2535 : 83 - 91) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิเวศวิทยาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2534 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดโดยการให้การตั้งคำถามในการฝึกเรื่องวิทยาศาสตร์เป็นสถานการณ์ของปัญหา กิจกรรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย การอภิปราย การตอบคำถาม การทดลอง และการสรุปผล ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรม 4 ขั้นตอน คือ การตระหนักและมองปัญหา การตั้งสมมติฐาน ปฏิบัติการทดลอง และการสรุปผล การเรียนรู้ ทำการศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2 จำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามคู่มือครู ใช้แผนการวิจัยแบบ Control - group Pretest - Post Design ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพบว่าทักษะกระบวนการทางวิทย์กับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกลุ่มทดลองมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มลวัลย์ สมศักดิ์ (2540 : 126) ได้ทำการศึกษารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 6 ขั้นตอน คือ นิยามปัญหา รวบรวมข้อมูล จัดระบบข้อมูล ตั้งสมมติฐาน สรุปอ้างอิง โดยการใช้หลักตรรกศาสตร์ และประเมินการสรุปอ้างอิงการทดลองใช้ รูปแบบการสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 โรงเรียนวัดท้ายสำเภา จำนวน 64 คน จำแนกเป็นกลุ่มควบคุม 32 คน กลุ่มทดลอง 32 คน ใช้เวลาในการทดลองสอนรูปแบบที่พัฒนาขึ้นเป็นเวลา 16 คาบ แบ่งการสอนออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ เสนอสถานการณ์ ฝึกการคิดเป็นรายบุคคล ฝึกการคิดเป็นกลุ่มย่อย อภิปรายผลการคิด ประเมินผลกระบวนการคิด ผลการทดลองพบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนสูงถึง 84.11 / 80.64 และผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บุษกร ดำคง (2542 : 89 - 92) ได้ศึกษาปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2541 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ระดับชั้นละ 126 คน รวมทั้งสิ้น 378 คน เลือกมาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่าง เครื่องมือเป็นแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล ความเชื่ออำนาจภายในตน มีน้ำหนักความสำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนมีน้ำหนักความสำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กัสม่า สิทธิกุล (2537 : 68 - 76) ได้ทำการศึกษาผลการศึกษาคำถามการใช้ความคิดแบบหวกหกไปที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบ T - test เพื่อทำการเปรียบเทียบผลการทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสุเหร่าบ้านดอน เขตวัฒนา สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2546 จำนวน 30 คนโดยใช้การสุ่มอย่างง่ายในการเลือกกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 50 คน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปแถมการฝึกคิดแบบหวกหกไป ซึ่งทำการแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มทดลอง (นักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิดแบบหวกหกไป) และกลุ่มควบคุม (นักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกการคิดแบบหวกหกไป) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิดแบบหวกหกไปมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วีระ เมืองช้าง (2525 : 49 - 51) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนจันทร์ประดิษฐาราม จำนวน 193 คน โดยใช้แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดัดแปลงจากแบบทดสอบของพะยอม ตันมณี และแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ผลการวิจัยพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการสรุปความ การตระหนักข้อตกลงเบื้องต้น การอนุมานการตีความและการประเมินข้อโต้แย้งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสัมพันธ์กันในทางบวกกับการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วรรณา บุญนิม (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางด้านเหตุผลกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนของแบบทดสอบวัดความสามารถทางด้านเหตุผลทั้ง 5 ฉบับ คือแบบจำแนกประเภท แบบอุปมาอุปไมย แบบอนุกรมภาพ แบบสรุปความและแบบวิเคราะห์ตัวร่วม มีความสัมพันธ์กับคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งของนักเรียนทั้งหมด นักเรียนชายและนักเรียนหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดารุณี บุญวิก (2543 : 50 - 53) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพในการแสดงตัว ความใจกว้าง ความเชื่ออำนาจภายในตน และความสามารถในการอ่านกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดนครราชสีมา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 516 คน ผลการวิจัยพบว่า บุคลิกภาพในการแสดงตัว ความใจกว้าง ความเชื่ออำนาจภายในตน และความสามารถในการอ่าน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อุษา ธนาบุญฤทธิ์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการ คือ บุคลิกภาพในการแสดงตัว การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล และการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับความ เชื่ออำนาจภายในตน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดนครปฐม จำนวน 435 คน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างปัจจัยบางประการกับความเชื่ออำนาจ ภายในตนมีค่าเท่ากับ .690 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นำหนักความสำคัญของปัจจัย ด้านบุคลิกภาพในการแสดงตน การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ส่งผล ต่อการแสดงตน การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลและการคิดอย่างมีวิจารณญาณส่งผลต่อความเชื่ออำนาจ ภายในตนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เบญมาศ สันประเสริฐ (2533 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการใช้แบบฝึกทักษะการทดลองที่มีต่อ การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 80 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่ม ทดลอง จำนวน 40 คน กลุ่มควบคุม 40 คน ผลการศึกษาพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของ นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกหัดทักษะการทดลองกับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ชำนาญ เอี่ยมสะอาด (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 74 คน โดยกลุ่ม ทดลอง 37 คน กลุ่มควบคุม 37 คน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการ สอนแบบสืบสวนเชิงนิติศาสตร์และการสอนตามคู่มือครูมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาตัวปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดและรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชนในจังหวัดกรุงเทพมหานคร พื้นที่การศึกษาเขต 2 โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

กำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ของโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชนในจังหวัดกรุงเทพมหานคร พื้นที่การศึกษาเขต 2 ที่เปิดสอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวนโรงเรียน 114 โรงเรียน จำนวนห้องเรียน 378 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 14,218 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ของโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชนในจังหวัดกรุงเทพมหานคร พื้นที่การศึกษาเขต 2 ที่เปิดสอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวนโรงเรียน 9 โรงเรียน จำนวนห้องเรียน 12 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 454 คนแล้วนำมาแบ่งกลุ่มเลือกเฉพาะนักเรียนที่มีลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างมาทำการศึกษา จำนวน 333 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่ม ตามขั้นตอนดังนี้

1. คำนวณหาขนาดที่พอดีจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยโดยใช้สูตร (Yamane.14)

$$n = \frac{N}{1 + N e^2}$$

เมื่อ	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	N	แทน	ขนาดของประชากร
	e	แทน	ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ในที่นี้ผู้วิจัยกำหนดความคลาดเคลื่อนที่ 6 %

จากการประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 94% เมื่อยอมให้เกิดโดยการสุ่มเพื่อทำการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่าง ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 273 คน

2. ทำการสำรวจสมาชิกของประชากร จากแหล่งทุติยภูมิ คือ สำนักงานการศึกษาพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จัดทำกรอบการสุ่ม (Sampling Frame) โดยการอาศัยลักษณะขนาดของโรงเรียนโดยมีจำนวน 114 โรงเรียน จำนวนห้องเรียน 251 ห้องเรียน พบว่ามีโรงเรียนขนาดใหญ่ 23 โรงเรียน ขนาดกลาง 36 โรงเรียน ขนาดเล็ก 55 โรงเรียน แล้วทำการสุ่มโรงเรียนในแต่ละขนาด ด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยมีขนาดของโรงเรียนเป็นชั้น และโรงเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม โดยการสุ่มมา 20 % ของแต่ละขนาดโรงเรียน ผลปรากฏว่า ได้ขนาดโรงเรียนดังนี้ โรงเรียนขนาดใหญ่จำนวน 2 โรงเรียน ขนาดกลางจำนวน 3 โรงเรียน ขนาดเล็กจำนวน 4 โรงเรียน รวม 9 โรงเรียน

3. สุ่มห้องเรียนจากโรงเรียนที่ได้ในชั้นที่ 1 โดยการสุ่มอย่างง่ายได้จำนวนห้องเรียนทั้งหมด 12 ห้อง จำนวนนักเรียน 454 คน

ตาราง 5 จำนวนโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามขนาดของโรงเรียน

ขนาด	โรงเรียน	จำนวนห้องเรียน (ห้อง)	จำนวนนักเรียน (คน)
ขนาดใหญ่	ปราโมชวิทยารามอินทรา	2	97
	สายอักษร	2	78
ขนาดกลาง	เบญจมินทร์	1	49
	เทพอักษร	1	38
	นิรชาศึกษา	1	42
ขนาดเล็ก	สิริเทพ	1	32
	ประเทืองทิพย์วิทยา	2	58
	ทับทอง	1	28
	จินตานุกุล	1	32
	รวม	12	454

เนื่องจากผู้วิจัยสนใจศึกษาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง จึงได้นำแบบทดสอบลักษณะทางการคิดไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 454 คน หลังจากตรวจให้คะแนนแล้ว ได้คัดแยกนักเรียนที่มีลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างออกมาได้จำนวน 333 คน ซึ่งได้ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวของกราสาและไรซ์แมน เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ จำนวน 50 ข้อ กำหนดเวลา 10 นาที

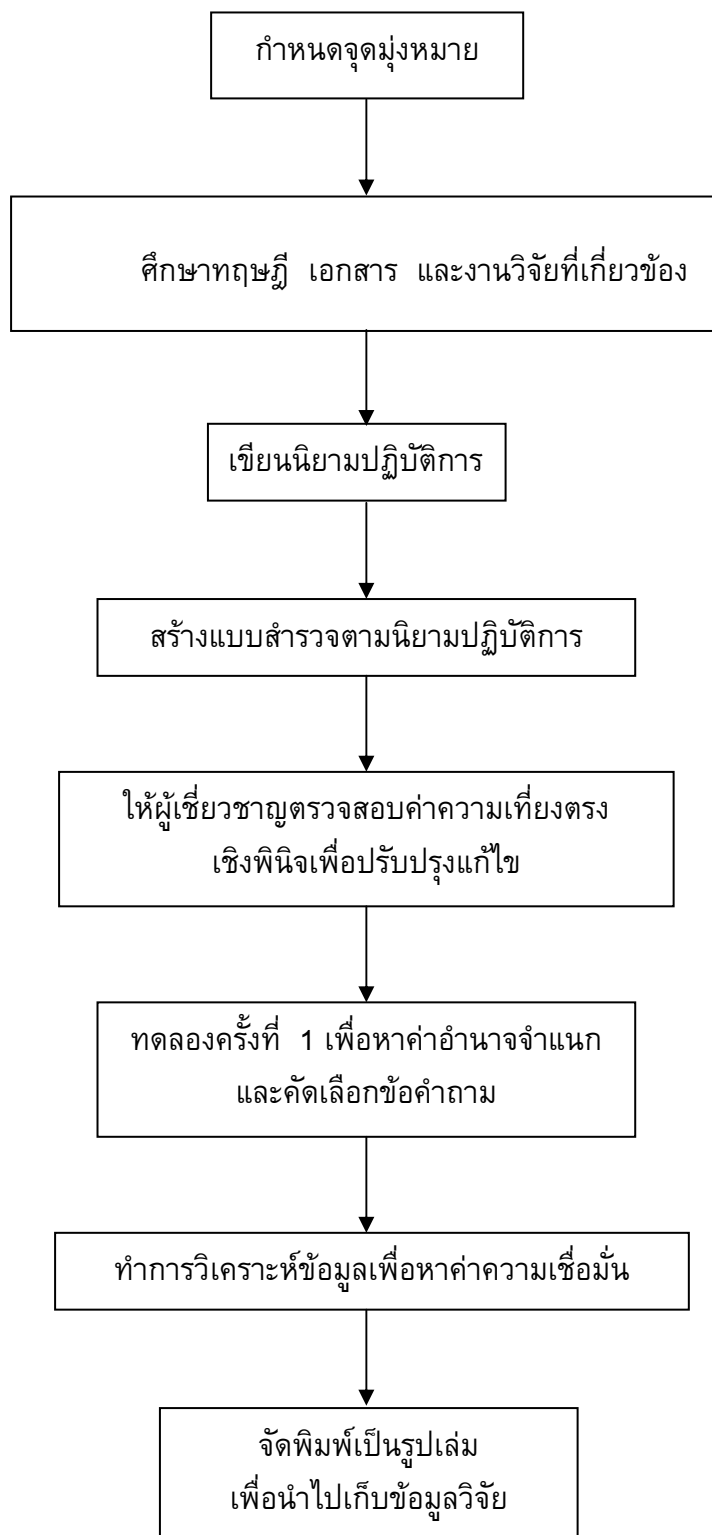
ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ กำหนดเวลา 50 นาที

ฉบับที่ 3 แบบวัดลักษณะทางการคิด กรุป เอ็มเบดด์ ฟิคเกอร์ เทสต์ (The Group Embedded Figure Test) ตามแนวของวิทคิน ซึ่งพัฒนาโดย จิระ คุณทอง เมื่อปี พ.ศ. 2541 เป็นแบบวัดที่มีข้อคำถาม 25 ข้อ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ตอนที่ 1 มี 7 ข้อ ใช้สำหรับให้นักเรียนได้ทดลองทำและเห็นรูปแบบของการมองภาพแบบง่ายก่อนการทดสอบจริง ตอนที่ 2 และตอนที่ 3 มีจำนวนตอนละ 9 ข้อ โดยกำหนดเวลาในการทำดังนี้ ตอนที่ 1 2 นาที ตอนที่ 2 และตอนที่ 3 ตอนละ 5 นาที ตรวจให้คะแนนเฉพาะตอนที่ 2 และตอนที่ 3

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้

การสร้างเครื่องมือที่เป็นมาตราประมาณค่า คือ แบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ มีรายละเอียดการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือดังรายการต่อไปนี้



ภาพประกอบ 5 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการดำเนินการสร้างเครื่องมือดังต่อไปนี้

1. การสร้างแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้โดยมีลำดับขั้นตอนในการสร้างแบบสำรวจ ดังนี้
 - 1.1 ศึกษาแนวความคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อกำหนดนิยามศัพท์เฉพาะ
 - 1.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวของกรรชาและไรซ์แมน จากงานวิจัยของประโยชน์ คุณต์กาญจนากุล (2525 :56 – 60) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างข้อคำถาม
 - 1.3 เขียนข้อคำถามให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ทั้ง 5 แบบ ได้อาศัยคำจำกัดความของรูปแบบการเรียนรู้แต่ละแบบต่อไปนี้เป็นเกณฑ์

แบบอิสระ (Independent) ลักษณะของนักเรียนแบบนี้ คือ ชอบคิดและทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองแต่จะรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ในชั้นเรียน นักเรียนพวกนี้จะตั้งใจเรียนเนื้อหาที่ตนเองรู้สึกว่ามีค่าสำคัญและมีความมั่นใจในการเรียนรู้ของตนเองเป็นอย่างมาก

แบบหลีกเลี่ยง (Avoidance) ลักษณะของนักเรียนกลุ่มนี้เป็นพวกที่ไม่สนใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนในชั้นเรียน ไม่ชอบที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกับเพื่อนและครู ไม่สนใจสิ่งที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน มีความคิดว่าการเรียนในชั้นเรียนเป็นสิ่งที่ไม่น่าสนใจ น่าเบื่อ

แบบร่วมมือ (Collaborative) นักเรียนพวกนี้มีความรู้สึกว่าเขาจะสามารถเรียนรู้ได้ดีด้วยการร่วมแสดงความคิดเห็นและร่วมกันใช้ความสามารถที่ตนมีอยู่ นักเรียนพวกนี้สามารถร่วมกันกับครูและเพื่อนในกิจกรรมการเรียนการสอน ชอบที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความคิดเห็นว่างห้องเรียนเป็นที่มีความเหมาะสมที่จะทำการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาต่าง ๆ

แบบพึ่งพา (Dependent) ลักษณะของนักเรียนแบบนี้ มีความอยากรู้อยากเห็นทางวิชาการน้อยมากและเรียนรู้เฉพาะที่ถูกกำหนดไว้ให้เรียน นักเรียนพวกนี้มองเห็นครูและเพื่อเป็นแหล่งโครงสร้างความรู้ และเป็นแหล่งสนับสนุนทางวิชาการและจะเห็นครูเป็นที่พึ่งในเรื่องแนวทางการศึกษาและต้องการให้ครูบอกว่าต้องการให้ทำอะไร

แบบแข่งขัน (Competitive) ลักษณะของนักเรียนกลุ่มนี้เป็นแบบการพยายามเรียนรู้ด้วยการพยายามทำในสิ่งต่าง ๆ ให้ดีกว่าคนอื่นในชั้นเรียน มีความรู้สึกที่ต้องแข่งขันกับเพื่อน ๆ ในชั้นเรียนเพื่อจะได้รับรางวัล เช่น คะแนนที่ดีกว่าหรือได้รับคำชมเชยจากครูและคิดว่าการเรียนในห้องเรียนนั้นต้องมีการแพ้ชนะและเขาต้องเป็นผู้ที่ชนะเสมอ

1.4 สร้างแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ตัวเลือกของ ลิเคอร์ท (Likert) โดยกำหนดให้แต่ละระดับมีความหมายดังนี้

5 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับลักษณะพฤติกรรมของนักเรียนมากที่สุด

4 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับลักษณะพฤติกรรมของนักเรียนมาก

3 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับลักษณะพฤติกรรมของนักเรียนปานกลาง

2 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับลักษณะพฤติกรรมของนักเรียนน้อย

1 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับลักษณะพฤติกรรมของนักเรียนน้อยที่สุด

1.5 รูปแบบการเรียนรู้แต่ละแบบจะมีข้อคำถามรูปแบบละ 10 ข้อ รวมทั้งหมด 50 ข้อ ผู้ตอบแบบสอบถามจะไม่ทราบชื่อของรูปแบบการเรียนรู้แต่ละแบบ โดยข้อคำถามจะมีการเรียงลำดับสลับกัน

1.6 นำแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสร็จเรียบร้อยแล้วนำเสนอต่อ ประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ ตลอดจนความชัดเจนในภาษาของแต่ละข้อ

1.7 ปรับปรุงและแก้ไขแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ตามคำแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ

1.8 นำแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนจักรวิทยา จำนวน 60 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

1.9 นำแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้มาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ของ เพียร์สัน โดยมีแนวคิดว่าจะหาความสัมพันธ์ของแต่ละรูปแบบมีความสัมพันธ์กับข้อคำถามของแต่ละรูปแบบ ถ้าผู้ตอบมีลักษณะพฤติกรรมเช่นเดียวกับข้อคำถามในรูปแบบนั้น ๆ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะมีค่าสูง

1.10 คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงในแต่ละรูปแบบ รูปแบบละ 10 ข้อ รวม 50 ข้อ

1.11 นำข้อคำถามทั้ง 10 ข้อของแต่ละรูปแบบมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร สัมประสิทธิ์อัลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) แล้วผลการวิเคราะห์พบว่า

รูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ	มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .80
รูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยง	มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .64
รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ	มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .80
รูปแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพา	มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .78
รูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขัน	มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .76
แบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ทั้งฉบับ	มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .85

1.12 นำแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้จัดลำดับข้อใหม่ ดังตาราง 6

ตาราง 6 เลขที่ข้อคำถามของแต่ละรูปแบบการเรียนรู้ที่ปรากฏในแบบสำรวจ

รูปแบบการเรียนรู้	เลขที่ข้อคำถาม									
แบบอิสระ	1	6	7	13	19	25	31	37	43	49
แบบหลักเลียง	2	8	14	20	24	27	33	39	42	45
แบบร่วมมือ	3	9	15	18	21	26	30	32	36	38
แบบพึ่งพา	4	10	16	22	28	34	40	44	46	50
แบบแข่งขัน	5	11	12	17	23	29	35	41	47	48

1.13 สำหรับการจัดนักเรียนเข้ากลุ่มตามรูปแบบการเรียนรู้แต่ละแบบนั้นพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของแต่ละรูปแบบที่นักเรียนทำได้ คือหากว่านักเรียนมีคะแนนในรูปแบบการเรียนรู้ใดมากที่สุด ก็แสดงว่านักเรียนมีรูปแบบการเรียนรู้แบบนั้น หากมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน 2 รูปแบบหรือมากกว่า ก็ถือว่านักเรียนมีรูปแบบการเรียนรู้หลายรูปแบบ

1.14 จัดพิมพ์แบบสำรวจการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ให้มีรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้จริงต่อไป

ตัวอย่างแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้

แบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ มีทั้งหมด 5 แบบ เป็นแบบมาตราวัดประมาณค่ามี 5 ระดับ มีลักษณะเป็นข้อความที่เกี่ยวกับการปฏิบัติ ความรู้สึกและทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยทั่ว ๆ ไป

คำชี้แจง พิจารณาข้อความแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริง
ของนักเรียนมากที่สุด

รูปแบบ การเรียนรู้	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		เป็น ประจำ	บ่อย ครั้ง	เป็น ครั้ง คราว	น้อย ครั้ง	ไม่ เคย
แบบอิสระ	0. ข้าพเจ้าศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง	.....	.....	.....	.....	.....
	00. ข้าพเจ้าสามารถตัดสินใจได้ว่าตอนใด เป็นตอนที่สำคัญ.....	.....	.....	.....	.....	.....
แบบร่วมมือ	0. ข้าพเจ้าชอบที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่น...	.....	.....	.....	.....	.....
	00. ข้าพเจ้าชอบการเรียนรู้เป็นทำงาน กลุ่มมากกว่าการเรียนรู้แบบทำงานคนเดียว	.....	.....	.....	.....	.....
แบบแข่งขัน	0. ข้าพเจ้ารู้สึกที่ต้องแข่งขันกับเพื่อน เพื่อให้ได้คะแนนที่ดีกว่า.....	.....	.....	.....	.....	.....
	00. ข้าพเจ้าจะรีบทำงานให้เสร็จก่อน เพื่อนเสมอ.....	.....	.....	.....	.....	.....
แบบ หลีกเลี่ยง	0. ข้าพเจ้าไม่ชอบที่จะสนใจในบทเรียน ที่ครูอธิบาย.....	.....	.....	.....	.....	.....
	00. ข้าพเจ้าจะหนีเรียนเพราะการเรียน ไม่น่าสนใจ.....	.....	.....	.....	.....	.....
แบบพึ่งพา	0. ข้าพเจ้าสามารถยอมรับกฎที่ครูตั้งขึ้น	.....	.....	.....	.....	.....
	00. ข้าพเจ้าชอบครูสอนมากกว่าศึกษา ด้วยตนเองมากกว่า.....	.....	.....	.....	.....	.....

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน

ปฏิบัติตามข้อความนั้นเป็นประจำ	ให้ 5 คะแนน
ปฏิบัติตามข้อความนั้นบ่อยครั้ง	ให้ 4 คะแนน
ปฏิบัติตามข้อความนั้นเป็นครั้งคราว	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติตามข้อความนั้นน้อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ไม่เคยปฏิบัติตามข้อความนั้นเลย	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมาย

คะแนนที่ได้จะเป็นคะแนนของรูปแบบการเรียนรู้ในแต่ละแบบที่นักเรียนเลือกปฏิบัติ

0 - 10	หมายถึง	มีรูปแบบการเรียนรู้แบบนั้นน้อยที่สุด
11 - 20	หมายถึง	มีรูปแบบการเรียนรู้แบบนั้นน้อย
21 - 30	หมายถึง	มีรูปแบบการเรียนรู้แบบนั้นปานกลาง
31 - 40	หมายถึง	มีรูปแบบการเรียนรู้แบบนั้นมาก
41 - 50	หมายถึง	มีรูปแบบการเรียนรู้แบบนั้นมากที่สุด

2. แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

โดยมีวิธีการพัฒนาเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแบบทดสอบ

2. เขียนนิยามเชิงปฏิบัติการ จากแนวทางการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องโดยการเขียนตามลักษณะที่ต้องการทำการวัด

3. นำแบบทดสอบที่ต้องการพัฒนามาปรับแก้ในด้านของรูปแบบภาษาเพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

4. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 สังกัดการศึกษาเอกชนเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 จากโรงเรียนจักรวิทยา เขียวพานิชวิทยา ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย จำนวน 70 คน จากนั้นนำผลการตอบแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและแบบทดสอบลักษณะทางการคิดมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและหาค่าอำนาจรายข้อ (Item – total correlation) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) และวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น(Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR – 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากตั้งแต่ .20 - .80

แบบวัดแต่ละฉบับที่ผู้วิจัยนำมาพัฒนานั้นมีรายละเอียดของการสร้างแบบทดสอบวัดและข้อมูลของผู้ที่นำแบบวัดไปใช้แล้ว ตลอดจนคุณภาพของเครื่องมือเมื่อผู้วิจัยนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มีรายละเอียด ดังนี้

แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการพัฒนาจากแบบทดสอบวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ สุนิษา มูลผล (2547) ประกอบด้วยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการนิยามปัญหา ด้านการเลือกข้อมูลสำหรับการแก้ปัญหา ด้านการตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น ด้านการเลือกสมมติฐานและด้านการลงสรุป จำนวนด้านละ 15 ข้อ รวมทั้งฉบับ 75 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูก 1 ตัวเลือก แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของสุนิษา มูลผล (2547) ดังแสดงต่อไปนี้

แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
1. ด้านการนิยามปัญหา	.30 – .65	.20 –.43	.77
2. ด้านการเลือกข้อมูลสำหรับการแก้ปัญหา	.24 – .79	.22 –.44	.72
3. ด้านการตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น	.44 – .73	.20 –.33	.78
4. ด้านการเลือกสมมติฐาน	.35 – .64	.20 –.43	.80
5. ด้านการลงสรุป	.36 – .67	.22 –.43	.75
รวมทั้งฉบับ		.95	

2. หลังจากที่ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปทดลองใช้พบว่าแบบทดสอบมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .124 ถึง .733 มีค่าความยากง่าย .145 ถึง .932 แล้วทำการคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนก .236 ถึง .733 มีค่าความยากง่าย .324 ถึง .700 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .948 และผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบฉบับนี้ไปแก้ไขปรับปรุงภาษาให้เหมาะสมแล้วนำมาหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยขั้นตอนการหาคุณภาพเครื่องมือมีดังนี้

2.1 นำแบบทดสอบฉบับนี้ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 สังกัดการศึกษาเอกชนเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 จากโรงเรียนจักรวิทยา เอี่ยมพานิชวิทยา ซึ่งไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในการวิจัย จำนวน 70 คน จากนั้นนำผลการตอบแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR – 20 ของคูเดอร์ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .948

2.2 นำแบบทดสอบฉบับนี้ไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างแล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

ตัวอย่างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีลักษณะเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ ที่มีตัวเลือกถูก 1 ตัวเลือก โดยวัดความสามารถในด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำนวน 5 ด้าน ด้านละ 10 ข้อ รวมทั้งหมด 50 ข้อ ดังนี้

1.1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการนิยามปัญหา เป็นการพิจารณาสถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วตอบว่าตัวเลือกใดเป็นปัญหาของสถานการณ์นี้

ตัวอย่าง “ครอบครัวของมานีมีปัญหากันเนื่องจากการที่เศรษฐกิจมีความตกต่ำทำให้พ่อกับแม่ต้องออกงานปรากฏว่าทั้งสองคนต่างพากันมาระบายใส่กันและรวมทั้งกับมานีด้วยจึงทำให้มานีมาคบกับเพื่อนและเพื่อนก็แนะนำให้มานีเที่ยวกลางคืนทำให้เกิดปัญหาติดยาเสพติด”

จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นทำให้เกิดปัญหาใดขึ้น

1. พ่อแม่ทำงานไม่ได้
2. มานีคบเพื่อนไม่ดี
3. มานีหนีเที่ยวทุกวัน
4. มานีติดยาเสพติด
5. มานีเบื่อพ่อแม่ของตน

1.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการเลือกข้อมูลสำหรับการแก้ปัญหาเป็นการพิจารณาสถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วเลือกข้อมูลที่จะนำมาแก้ปัญหาได้ถูกต้อง

ตัวอย่าง “หมู่บ้านแห่งหนึ่งในเขตชนบท ในช่วงทำยหมู่บ้านมีแม่น้ำสายหนึ่งไหลผ่านและแม่น้ำสายนี้ก็เป็นเหมือนกับสายเลือดของหมู่บ้านนี้ ชาวบ้านทุกคนต่างก็ใช้แม่น้ำสายนี้ ทั้งดื่ม กิน และ หุงข้าว ซักผ้า ต่อมาน้ำเกิดเน่าเสียทำให้ไม่สามารถนำมาใช้ดื่มกินได้”

หากว่านักเรียนเป็นคนในหมู่บ้านจะทำการแก้ปัญหาได้อย่างไร

1. หาแหล่งน้ำเพิ่มเติม
2. ทำการร้องเรียนกับผู้ใหญ่บ้าน
3. นำน้ำที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่
4. ควบคุมการใช้น้ำของชาวบ้าน
5. ไม่อาบน้ำหรือทำการซักผ้าใกล้แหล่งน้ำ

1.3 แบบทดสอบวัดความสามารถในการตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้นเป็นการพิจารณาข้อคำถามว่าเป็นข้อความที่กำหนดในสถานการณ์หรือไม่

ตัวอย่าง

1. เป็นไปตามข้อความที่กล่าวไว้ในสถานการณ์
2. เป็นข้อความที่ควรกำหนดไว้เพิ่มเติม
3. ไม่ได้เป็นข้อความที่เลือกไว้ในสถานการณ์

“ในยุคปัจจุบันเราต้องประหยัดไฟฟ้า จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการช่วยกันประหยัด โดยการปิดไฟที่ไม่ได้ใช้งานเพื่อเป็นการประหยัดอัตราการใช้ไฟฟ้าที่ดีอีกวิธีหนึ่ง”

“ต้องปิดไฟทุกดวงที่ไม่ใช้งาน”

1.4 แบบทดสอบวัดความสามารถในการเลือกข้อมูลสำหรับการแก้ปัญหาเป็นการพิจารณาสถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วเลือกข้อมูลที่จะนำมาแก้ปัญหา

ตัวอย่าง “ซูโจพบว่าต้นไม้ที่บ้านนั้นหากต้นไม้ได้รับแสงแดดเพียงพอต้นไม้จะสดชื่น มีสีเขียวสด แต่ต้นไม้ที่ไม่ถูกแสงแดดนั้นจะไม่เขียวสด” หากนักเรียนเป็นซูโจ นักเรียนคิดว่า เกิดจากสาเหตุใด

1. ต้นไม้เป็นพืชที่แข็งแรงอยู่แล้ว
2. ต้นไม้ทำการสังเคราะห์แสงจากแสงแดด
3. ต้นไม้มีการขยายพันธุ์ที่ดี
4. ต้นไม้ชอบอาบแดด
5. ต้นไม้ปลูกไม่เหมือนกัน

1.5 แบบทดสอบวัดความสามารถในการลงสรุป เป็นการพิจารณาข้อคำถามเพื่อการสรุปตามหลักการและเหตุผลที่กำหนดให้

ตัวอย่าง

1. เป็นจริงตามหลักการที่กล่าวไว้ในข้อความ
2. น่าจะเป็นจริงตามหลักการที่กล่าวไว้ในข้อความ
3. ไม่เป็นจริงตามหลักการที่กล่าวไว้ในข้อความ

“เด็กที่ดีต้องนอนแต่หัวค่ำและตื่นเช้าเพื่อทบทวนหนังสือก่อนไปโรงเรียนทุกวัน”

“เด็กที่นอนแต่หัวค่ำทุกคนเป็นเด็กดี”

การตรวจให้คะแนน

การตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณใช้เกณฑ์การตรวจให้คะแนน 1 คะแนน ถ้าตอบคำถามนั้นถูกต้อง และถ้าตอบคำถามผิดหรือเว้นว่างไว้ หรือตอบเกินกว่า 1 คำตอบในข้อนั้น ๆ ให้ 0 คะแนน

การแปลความหมายของคะแนนแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มี 5 ระดับดังนี้

0 - 10	หมายถึง	มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณน้อยที่สุด
11 - 20	หมายถึง	มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณน้อย
21 - 30	หมายถึง	มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณปานกลาง
31 - 40	หมายถึง	มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาก
41 - 50	หมายถึง	มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณมากที่สุด

แบบทดสอบลักษณะทางการคิด

การสร้างแบบวัดลักษณะทางการคิดตามแนวของวิทคิน (Witkin) ลำดับขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบมีดังนี้

1. นำแบบทดสอบแบบวัดลักษณะทางการคิดตามแนวของวิทคิน โดยการศึกษาแบบทดสอบ กรุป เอ็มเบคต์ ฟิคเกอร์ เทสต์ (The Group Embedded Figure Test - GEFT) จากการพัฒนาต่อมาโดย จิระ คุณทอง (จิระ คุณทอง. 2541:52 - 55) ลักษณะของแบบทดสอบนี้มีภาพให้ผู้เข้ารับการทดสอบหารูปง่ายในรูปที่กำหนดไว้ในรูปยาก ซึ่งลักษณะของรูปง่ายที่ซ่อนอยู่ในรูปยาก ต้องมีลักษณะและทิศทางเดียวกันกับรูปง่ายที่กำหนดให้โดยแบ่งดังนี้

ตอนที่ 1 จำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 2 จำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 3 จำนวน 9 ข้อ

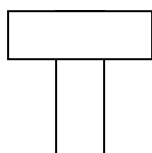
โดยมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .84

2. นำแบบวัดลักษณะทางการคิดไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดและผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดผลและการประเมินผลการเรียนรู้ พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ ตลอดจนรูปแบบในแต่ละข้อแล้วเสนอต่อกรรมการควบคุมปริญญาบัณฑิตตรวจสอบพิจารณาแล้วนำมา ปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอให้เรียบร้อย

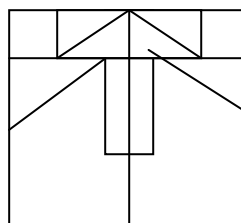
3. นำแบบวัดลักษณะทางการคิดตามแนวของวิทคิน ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างแบบทดสอบลักษณะทางการคิด

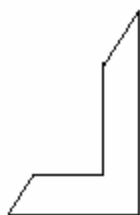
แบบวัดลักษณะทางการคิดของ วิทคิน (Witkin) โดยการสร้างแบบวัดลักษณะทางการคิดของวิทคิน โดยการศึกษาแบบทดสอบ กรุป เอ็มเบคต์ ฟิคเกอร์ เทสต์ (The Group Embedded Figure Test - GEFT) ซึ่งสร้างโดยวิทคินและคณะ ลักษณะของแบบวัดลักษณะทางการคิดฉบับนี้มีภาพให้ผู้เข้ารับการทดสอบหารูปง่ายในรูปที่กำหนดไว้ในรูปยาก ซึ่งลักษณะของรูปง่ายที่ซ่อนอยู่ในรูปยากนี้ ต้องมีลักษณะและทิศทางเดียวกันกับรูปง่ายที่กำหนดให้



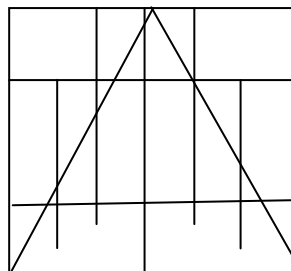
รูปง่าย ก



จหารูปง่าย ก



รูปง่าย ข



จังหวรูปง่าย ข

ขั้นตอนการดำเนินการสอบ แบบวัดนี้เป็นรูปภาพซึ่งแบ่งเป็น 3 ตอนได้แก่

ตอนที่ 1 มี 7 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 2 นาที สำหรับกลุ่มตัวอย่างทดลองทำการวัดจริงในตอนที่ 1 ไม่มีการตรวจให้คะแนน

ตอนที่ 2 และตอนที่ 3 มีตอนละ 9 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ ตอนละ 5 นาที โดยการกำหนดให้สอบครั้งละตอนติดต่อกัน

การตรวจให้คะแนน ตรวจให้คะแนนเฉพาะในตอนที่ 2 และตอนที่ 3 เท่านั้น ถ้าตอบถูกต้องได้คะแนนข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดจะได้ 0 คะแนน ฉะนั้น คะแนนจะมีพิสัยอยู่ระหว่าง 0 – 18 ผู้ที่ได้คะแนนจาก 0 – 9 คะแนน เป็นผู้ที่มีความคิดแบบขึ้นกับสิ่งรอบข้าง สำหรับผู้ที่มีคะแนนตั้งแต่ 10 – 18 คะแนนเป็นผู้ที่มีความคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ติดต่อขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย
2. นำสำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลติดต่อกับโรงเรียน พร้อมทั้งนัดหมาย วัน เวลา และสถานที่ ที่จะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. จัดเตรียมแบบวัดให้มีจำนวนมากกว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 เพื่อใช้ในการคัดเลือกแบบทดสอบและเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมในกรณีที่นักเรียนตอบไม่สมบูรณ์หรือไม่ตั้งใจตอบ
4. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีวิธีการดำเนินการเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพและมีความคลาดเคลื่อนซึ่งเกิดจากการวัดน้อยที่สุด ดังนี้

4.1 กำหนดเวลาในการตอบแบบวัด โดยพิจารณาเวลาที่ใช้ในการตอบแบบวัดจากการทดลองใช้

4.2 ขอความอนุเคราะห์จากอาจารย์ประจำชั้นของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างให้กรุณาแจ้งให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของการตอบแบบวัด และบอกว่าแบบวัดหรือแบบทดสอบนี้ไม่มีผลต่อคะแนนในการเรียนให้ตอบตามความเป็นจริง

4.3 ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแต่ละครั้ง ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีการตอบแบบวัดแต่ละฉบับให้ชัดเจนเพื่อให้มีความเข้าใจตรงกัน และให้นักเรียนเห็นความสำคัญในการตอบ

4.4 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลวันละ 1 โรงเรียน โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2551 ถึงวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2551

5. ตรวจสอบความพร้อมของนักเรียนเกี่ยวกับวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการสอบ

6. ขณะดำเนินการสอบ ผู้วิจัยจะสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนด้านความตั้งใจแล้วบันทึกการสังเกตเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินใจคัดเลือกข้อมูลสู่ขั้นตอนการจัดกระทำข้อมูลต่อไป

7. นำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความครบถ้วนในการตอบแบบสอบถามเพื่อเลือกแบบสอบถามที่มีความครบถ้วนเรียบร้อยนำมาแบ่งกลุ่มทางลักษณะทางการคิด เลือกเฉพาะนักเรียน ที่มีลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างมากทำการศึกษา จำนวน 333 คน

8. นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติและทดสอบสมมติฐาน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดและรูปแบบการเรียนรู้และตัวแปรตาม การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้วยโปรแกรม SPSS

2. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดและรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน โดยใช้การทดสอบค่า (t-test) และทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของสหสัมพันธ์พหุคูณ โดยการใช้ค่าทดสอบ (F - test)

3. วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ เพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรปัจจัย ด้านลักษณะทางการคิดและรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณปกติ และทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าน้ำหนักความสำคัญโดยใช้ทดสอบค่าที (t-test)

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

1.1. หาความเที่ยงตรงเชิงพินิจ โดยการพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบวัดลักษณะทางการคิดและแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2543: 248 - 249)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ ลักษณะพฤติกรรม
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามแต่ละฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบรัค (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2543: 312 อ้างอิงจาก Cronbach. 1951)

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

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	S_i^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
	S_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

1.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดลักษณะทางการคิดและการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณที่มีการตรวจให้คะแนนเป็น 0 และ 1 โดยใช้สูตร KR – 20 ของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน
 (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538:197 - 198)

$$r_{tt'} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right\}$$

เมื่อ	$r_{tt'}$	แทน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	k	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ทำข้อนั้นถูก
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ทำข้อนั้นผิด
	s^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

2. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.)
 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV)

2.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ธรรมดา (Simple correlation coefficient) โดยใช้สูตร
 สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product - moment coefficient correlation) (ล้วน สายยศ; และ
 อังคณา สายยศ. 2538: 85-86)

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

เมื่อ	r_{xy}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสอบถามทั้งสองชุด
	$\sum X$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนจากแบบสอบถามชุดแรก
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนจากแบบสอบถามชุดที่สอง
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละค่าที่ยกกำลังสองจาก แบบสอบถามชุดแรก
	$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละค่าที่ยกกำลังสองจาก แบบสอบถามชุดที่สอง
	$\sum XY$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่างคะแนนจากแบบสอบถาม ชุดแรกกับชุดที่สอง
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2.3 ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 85-86)

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าการแจกแจงแบบที
	r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	n	แทน	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

2.4 การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Kerlinger ;& Pedhazur. 1973: 75)

$$R_{y1,2,\dots,k} = \sqrt{\beta_1 r_{y1} + \beta_2 r_{y2} + \dots + \beta_k r_{yk}}$$

เมื่อ	$R_{y1,2,\dots,k}$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรอิสระตัวที่ 1 ถึง k กับตัวแปรตาม y
	$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระตัวที่ 1 ถึง k ในรูปคะแนนมาตรฐาน
	$r_{y1}, r_{y2}, \dots, r_{yk}$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระตัวที่ 1 ถึง k กับตัวแปรตาม y
	K	แทน	จำนวนตัวแปรอิสระ

2.5 ทดสอบความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ โดยใช้สูตรค่าการแจกแจงแบบเอฟ (F-Distribution) (Kerlinger ;& Pedhazur. 1973: 37)

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

เมื่อ	F	แทน	ค่าการแจกแจงแบบเอฟ (F-Distribution)
	R	แทน	ค่าประสิทธิ์สัมพันธ์พหุคูณ
	N	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่าง
	k	แทน	จำนวนตัวแปรอิสระ
	df ₁	แทน	k
	df ₂	แทน	N - k - 1

2.6 หาค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนดิบ โดยใช้สูตร (Kerlinger ;&Pedhazur. 1973: 61)

$$b_j = \beta_j \frac{S_y}{S_j}$$

เมื่อ b_j	แทน	ค่าน้ำหนักความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระตัวที่ j ในรูปคะแนนดิบ
β_j	แทน	ค่าน้ำหนักความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระตัวที่ j ในรูปคะแนนมาตรฐาน
S_y	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากตัวแปรตาม y
S_j	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากตัวแปรอิสระตัวที่ j

2.7 ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระ โดยใช้ t – test (Kerlinger ;& Pedhazur. 1973: 119 - 120)

$$t_j = \frac{b_j}{SE_{b_j}}$$

เมื่อ t_j	แทน	การแจกแจงทีของค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวที่ j
b_j	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระตัวที่ j ในรูปของคะแนนดิบ
SE_{b_j}	แทน	ค่าความคาดเคลื่อนมาตรฐานของน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระตัวที่ j
N	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่าง
k	แทน	จำนวนตัวแปรอิสระ
df	แทน	$N - k - 1$

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอและแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

X_1	แทน	ลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง
X_2	แทน	รูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ
X_3	แทน	รูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยง
X_4	แทน	รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ
X_5	แทน	รูปแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพา
X_6	แทน	รูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขัน
Y	แทน	การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
n	แทน	จำนวนข้อของแบบสำรวจ / แบบทดสอบ / แบบวัด
k	แทน	คะแนนเต็ม
M	แทน	คะแนนเฉลี่ย
$SD.$	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$CV.$	แทน	สัมประสิทธิ์ของการกระจาย
R	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
R^2	แทน	กำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
β	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระในรูปคะแนนมาตรฐาน
b	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระในรูปคะแนนดิบ
SE_b	แทน	ความคาดเคลื่อนมาตรฐานของน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนดิบ
t	แทน	ค่าสถิติในการวิเคราะห์ $t - test$
F	แทน	ค่าสถิติในการวิเคราะห์ $F - test$

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยแต่ละด้านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างปัจจัยแต่ละด้านกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ
3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ คำนำน้าหนักความสำคัญของปัจจัยแต่ละด้านที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน สังกัดกรุงเทพมหานครและการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐานของลักษณะทางการคิด รูปแบบการเรียนรู้และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากการนำแบบวัดและแบบทดสอบไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 333 คน ได้ค่าสถิติพื้นฐาน คือ คะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์ของการกระจาย ดังแสดงในตาราง 7

ตาราง 7 ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยแต่ละด้านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ตัวแปร	n	k	M	SD.	CV.	แปลผล
ลักษณะทางการคิด (X_1)	18	18	14.57	1.53	.11	สูง
รูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ (X_2)	10	50	30.75	3.13	.10	ปานกลาง-สูง
รูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยง (X_3)	10	50	26.00	4.80	.18	ปานกลาง
รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (X_4)	10	50	33.80	5.07	.15	ปานกลาง-สูง
รูปแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพา (X_5)	10	50	31.25	4.29	.14	ปานกลาง-สูง
รูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขัน (X_6)	10	50	33.41	4.37	.13	ปานกลาง-สูง
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Y)	50	50	27.58	4.59	.17	ปานกลาง

จากตาราง 7 พบว่าปัจจัยแต่ละด้านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชนในจังหวัดกรุงเทพมหานคร พื้นที่การศึกษาเขต 2 ด้านลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง(X_1) มีความสามารถในระดับค่อนข้างสูง ส่วนด้านรูปแบบการเรียนรู้ พบว่าด้านรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ(X_4) รูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขัน(X_6) รูปแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพา(X_5) รูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ (X_2) ด้านรูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยง (X_3) นักเรียนมีคุณลักษณะที่ใช้ในการเรียนอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างสูง ตามลำดับ ส่วนด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Y) นักเรียนมีความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนแบบสอบถามและแบบวัดแต่ละฉบับ ปรากฏว่าแบบสอบถามและแบบวัด มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1.53 ถึง 5.07 โดยแบบสอบถามทั้งหมดมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 0.10 ถึง 0.18 แสดงว่าแบบสอบถามและแบบวัดทั้งหมดมีการกระจายของคะแนนไม่มากนัก โดยปัจจัยด้านรูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ (X_2) มีค่าการกระจายน้อยที่สุดและปัจจัยด้านรูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยง (X_3) มีค่าการกระจายสูงที่สุด ส่วนแบบวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Y) มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.59 และมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 0.17

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างปัจจัยในแต่ละด้านกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างปัจจัยแต่ละด้านกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณแล้วทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (t - test) ปรากฏผลดังการแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างปัจจัยในแต่ละด้านกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ตัวแปร	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	Y
ลักษณะทางการคิด (X_1)	1.000	-.022	-.043	.022	.069	.023	.147**
การเรียนรู้แบบอิสระ (X_2)		1.000	-.162**	.300**	.221**	.342**	.297**
การเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยง (X_3)			1.000	-.143**	-.077	-.060	-.624**
การเรียนรู้แบบร่วมมือ (X_4)				1.000	.170**	.433**	.139**
เรียนรู้แบบฟังพา (X_5)					1.000	.277**	.077
การเรียนรู้แบบแข่งขัน (X_6)						1.000	.098*
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Y)							1.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ ลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง(X_1) รูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ (X_2) รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ(X_4) มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนรูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขัน(X_6) มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านรูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยง (X_3) มีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และด้านรูปแบบการเรียนรู้แบบฟังพา(X_5) มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรปัจจัย พบว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระกับรูปแบบการเรียนรู้แบบฟังพา รูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระกับรูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขัน รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกับรูปแบบการเรียนรู้แบบฟังพา รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกับรูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขันและรูปแบบการเรียนรู้แบบฟังพากับรูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขันมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระกับรูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยงและรูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยงกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือมีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนลักษณะทางการคิดกับรูปแบบการเรียนรู้อื่น ๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบปกติ (Enter)

3.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยแต่ละด้านที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ค่ากำลังสองของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ และการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้การทดสอบค่าเอฟ (F-test) ดังแสดงในตาราง 9

ตาราง 9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยกับความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
Regression	6	3,120.145	520.024	43.772**
Residual	326	3,872.996	11.880	
Total	332	6,993.141		
R = .668		R ² = .446		R ² _{adj} = .436

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 9 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยด้านลักษณะลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง รูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ รูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยง รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบการเรียนรู้แบบฟังพา รูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขัน มีความสัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.668 และกำลังสองของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีค่าเท่ากับ 0.446 ซึ่งแสดงว่า ตัวแปรปัจจัยร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ร้อยละ 44.6

3.2 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยแต่ละด้านที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปคะแนนดิบ (b) และในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) และทดสอบนัยสำคัญทางสถิติด้วยค่าที่ (t-test) ดังปรากฏในตาราง 10

ตาราง 10 ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรปัจจัย ที่ส่งผลต่อความสามารถทางการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตัวแปร	b	β	SE _b	t	p
X ₁ (ลักษณะทางการคิด)	.387	.129	.124	3.116**	.002
X ₂ (แบบอิสระ)	.313	.213	.067	4.698**	.000
X ₃ (แบบหลีกเลี่ยง)	-.562	-.587	-.040	-13.960**	.000
X ₄ (แบบร่วมมือ)	-.005	-.006	.042	-.136	.892
X ₅ (แบบพึ่งพา)	-.024	-.022	.046	-.513	.608
X ₆ (แบบแข่งขัน)	-.004	-.004	.051	-.084	.933

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 10 พบว่า ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง รูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ ส่งผลทางบวกต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 รูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยงส่งผลทางลบต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ส่วนรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพา รูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขันส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนดิบ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.004 ถึง 0.562 และมีค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.004 ถึง 0.587 โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือรูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยงโดยมีค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) เท่ากับ 0.587

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดและรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานครพื้นที่การศึกษาเขต 2 ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดและรูปแบบการเรียนรู้กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 2
2. เพื่อศึกษาคำแนะนำนักความสำคัญของตัวแปรปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดและรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2

สมมติฐานในการศึกษา

1. ปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดและปัจจัยด้านรูปแบบการเรียนรู้มีความสัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 2
2. มีน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้านลักษณะการคิดและปัจจัยด้านรูปแบบการเรียนรู้อย่างน้อย 1 ตัว ที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 2

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ของโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชนในจังหวัดกรุงเทพมหานคร พื้นที่การศึกษาเขต 2 ที่เปิดสอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวนโรงเรียน 9 โรงเรียน จำนวนห้องเรียน 12 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 454 คน ซึ่งได้มาการสุ่ม เนื่องจากผู้วิจัยสนใจศึกษาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง จึงได้นำแบบทดสอบลักษณะทางการคิดไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 454 คน หลังจากตรวจให้คะแนนแล้ว ได้คัดแยกนักเรียนที่มีลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างออกมาได้จำนวน 333 คน ซึ่งได้ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาครั้งนี้ ใช้เครื่องมือ จำนวน 3 ฉบับ ได้แก่ แบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ จำนวน 50 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.85 แบบวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 50 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.95 แบบทดสอบทางลักษณะทางการคิด มีค่าความเชื่อมั่น 0.84

การดำเนินการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบและแบบสอบถามไปทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง แล้วทำการติดต่อกับโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อขออนุญาตและนัดหมายวันที่จะทำการทดสอบ ในการดำเนินงานนั้นจะเตรียมข้อสอบไปในการทดสอบแต่ละครั้ง โดยเตรียมไปเผื่อร้อยละ 10 เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างเพียงพอกับความต้องการ หลังจากทำการทดสอบเรียบร้อยแล้ว นำแบบทดสอบกลับมาคัดแยกข้อสอบเพื่อเลือกข้อสอบที่มีความสมบูรณ์จำนวน 454 ฉบับ แล้วแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างกับลักษณะทางการคิดแบบไม่เป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง โดยมีความสนใจในการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างเป็นกลุ่มตัวอย่างที่แท้จริง จำนวน 333 คนและทำการวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทดสอบนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้การทดสอบค่าที (t - test) การทดสอบค่าเอฟ (F- test) และวิเคราะห์ค่าทำนายนัยสำคัญของตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง รูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ รูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยง รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบการเรียนรู้แบบฟังพา รูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขันมีความสัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.668 และมีค่าสัมประสิทธิ์การวัดของการวัดเท่ากับ 0.446 ซึ่งแสดงว่า ตัวแปรปัจจัยร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ร้อยละ 44.6

2. ค่าทำนายนัยสำคัญของปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง รูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ มีค่าทำนายนัยสำคัญเท่ากับ 0.213 , 0.129 ซึ่งส่งผลทางบวกต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 รูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยงมีค่าทำนายนัยสำคัญเท่ากับ -0.587 ซึ่งส่งผลทางลบต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 โดยที่รูปแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยงส่งผลทางลบต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณมากที่สุด ส่วนรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขัน รูปแบบการเรียนรู้แบบฟังพา มีค่าทำนายนัยสำคัญเท่ากับ -0.004, -0.006 และ -0.022 ซึ่งส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

1. จากผลการวิจัยพบว่าปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง รูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระและรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และรูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขันมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 เป็นการยืนยันแนวคิดที่ว่านักเรียนที่มีลักษณะการคิดในระดับสูงจะมีลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง มีการคิดที่ตัดสินใจด้วยเหตุผลถือว่าสิ่งที่มีอยู่จริงเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเป็นการคิดค้นเกณฑ์เพื่อสร้างความสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ แล้วนำมาวิเคราะห์ วิจัยจนสรุปได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งข้อค้นพบนี้มีความสอดคล้องกับการศึกษาของ สรุศักดิ์ ลิขิตตระกูลรุ่ง (2531: 70 - 71) ที่พบว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มที่มีลักษณะทางการคิดที่เป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างจะมีความสามารถสูงในการเรียนรู้กฎโดยการนำเสนอภาพแบบพร้อมกัน ทำให้นักเรียนกลุ่มนี้มีการเรียนรู้และวิเคราะห์ได้ดีกว่าและในงานวิจัยของนารัตน์ รักวิจิตรกุล (2529: 32) พบว่านักเรียนที่มีการคิดแบบไม่เป็นอิสระจากสิ่งรอบข้าง ไม่สามารถวางแผนหรือจัดระบบการเรียนรู้ที่ดีได้ เบญญา แม่นหมาย (2543:บทคัดย่อ), บุญนิตา เวชยา (2546:บทคัดย่อ) ได้กล่าวว่านักเรียนที่มีลักษณะทางการคิดแบบอิสระจากสิ่งรอบข้างมีการรับรู้ได้ดีจากที่กล่าวมาแสดงว่าลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างจะส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ด้านรูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขัน มีความสัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อาจเนื่องด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่นักเรียนมีความเป็นตัวของตัวเองคิดและตัดสินใจได้ด้วยตนเองสามารถจัดระบบการเรียนรู้ได้ตามความต้องการของตนเองและยังเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ขอบวางแผนมีความพึงพอใจในการทำงานและยังสามารถปรับปรุง เพิ่มเติมความรู้ได้เอง ทำให้ผู้เรียนแบบนี้มีความเชื่อมั่นในตนเองและยังเป็นคนที่มีความสุขในการเรียน ด้านรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือนั้นผู้เรียนมีการคิดร่วมกันในการแสวงหาความรู้และนำมาพัฒนาปรับปรุง ด้านรูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขัน ผู้เรียนจะมีความพยายามในการพัฒนาตนเองเพื่อให้ได้คะแนนที่ดีกว่าเพื่อน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอภิวันตรี นรทีชาร (2545: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาแบบการเรียนรู้แบบอิสระมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545: 139 ,154) กล่าวว่ารูปแบบทางการเรียนเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและยังส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความแตกต่างของรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลมีผลต่อการรับข้อมูลเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ทางสมอง นั้นแสดงว่าบุคคลที่มีความตั้งใจและเอาใจใส่ในการเรียน จะมีการวางแผนในการเรียนและจัดระบบในการทำงานของตนเองได้เป็นอย่างดี รู้จักแสวงหาความรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน รู้จักการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ซึ่งส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วย และงานวิจัยของครองสิน มิตะทัง (2548: 115) กล่าวว่า ควรพัฒนานักเรียนให้มี

รูปแบบทางการเรียนที่ดีเพื่อให้นักเรียนมีการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ฟรอส (Frost.1991 : 359 - 366) กล่าวว่านักเรียนที่มีการศึกษาค้นคว้าเองโดยการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนจะมีคะแนนความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับสูง มารรา (Marra.1997: 1215) ยังกล่าวว่ารูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้การคิดและลงมือปฏิบัติจะทำให้ผู้เรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูง ครูซ (ทิพา เพชรดี.2516:20;อ้างอิงจาก Cruz.1971:12), วิลเลียม (William.1981:1605A) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเกิดจากการสอนด้วยวิธีการค้นพบกับการใช้ครูผู้สอนเป็นศูนย์กลาง และรูปแบบการเรียนรู้แบบหลักเลียงมีความสัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 เนื่องด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบนี้ นักเรียนจะมีการเก็บตัวไม่กล้าแสดงออก ไม่มีความมั่นใจในตนเองและไม่ชอบเนื้อหาวิชาที่เรียน ทำให้ความสามารถในการตัดสินใจ การวิเคราะห์ปัญหาไม่สามารถพัฒนาได้อย่างเต็มที่และเมื่อเกิดปัญหาขึ้น ก็ไม่สามารถตัดสินใจปัญหาได้ด้วยตนเอง และนักเรียนที่ชอบหลักเลียงทางการเรียนนั้นจะมีความคิดวิเคราะห์และวางแผนได้ไม่ดีนัก จึงทำให้ไม่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเนื่องด้วยความไม่มั่นใจนี้เองทำให้มีความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำ

ส่วนตัวแปรปัจจัยด้านรูปแบบการเรียนรู้แบบฟุ้งพานั้น ที่ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องมาจากรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนแบบนี้เป็นพฤติกรรมที่ไม่มีลักษณะเด่นเป็นการเรียนแบบปกติที่ศึกษาจากครูเป็นศูนย์กลางจึงทำให้ไม่เกิดความสัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณเท่าใดนัก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของดวงใจ ลิ้มอำไพ (2544: บทคัดย่อ) ที่กล่าวว่าความรับผิดชอบทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. เมื่อศึกษาคำนำห้ความสำคัญของตัวแปรที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณพบว่า ตัวแปรด้านรูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ ลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างส่งผลทางบวกต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และรูปแบบการเรียนรู้แบบหลักเลียงส่งผลทางลบต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 โดยปัจจัยด้านรูปแบบการเรียนรู้แบบหลักเลียงส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณมากที่สุด รองมาคือรูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ ลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างตามลำดับ ส่วนรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบการเรียนรู้แบบฟุ้งพา รูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขัน ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจะอภิปรายในแต่ละด้านดังนี้

ด้านรูปแบบการเรียนรู้ส่งผลโดยตรงกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นั่นคือ ถ้านักเรียนมีความตั้งใจในการเรียน เอาใจใส่ในการเรียนก็จะส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงทั้งนี้เนื่องมาจากรูปแบบหรือพฤติกรรม ที่ใช้ในการเรียนนั้นนักเรียนได้มีการปฏิบัติหรือทำเป็นประจำ เช่น มีความกล้าในการซักถาม ความกล้าในการอภิปรายผลการดำเนินงาน รู้จักทบทวน จัดหาเวลาและมีการปรึกษาหารือกันหลังการเรียนเพื่อทำสรุปหรือจัดรูปแบบการเรียน มีแนวคิดที่เป็นการยอมรับหรือสร้างระบบรูปแบบในการทบทวนบทเรียนที่ผ่านมาแล้ว มีการศึกษาบทเรียนที่จะเรียนในครั้งต่อไป ส่งผลให้นักเรียนมีรูปแบบทางการเรียนรู้ที่เป็นตัวส่งผลให้เกิดความคิดและวิเคราะห์ปัญหาได้ใน

ระดับสูงต่อไป จากงานวิจัยของคาน (ครองสิน มิตะทัง.2548: 115; อ้างอิงจากKhan.1969:216-221) และสุวิมล ว่องวานิช (ครองสิน มิตะทัง.2548: 115;อ้างอิงจากสุวิมล ว่องวานิช.2523:60) พบว่ารูปแบบการเรียนรู้ ทัศนคติทางการเรียน ความสนใจในการเรียนเป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผู้ที่พัฒนาการเรียนให้ดีขึ้นจะมีความสามารถในการใช้วิจารณญาณและเหตุผลได้ดีขึ้นด้วย สอดคล้องกับคำกล่าวของเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545 : 139-154)ที่ว่ารูปแบบการเรียนรู้เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้คนเราเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความแตกต่างของรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละคนมีผลต่อการเลือกรับข้อมูลก่อนเข้าสู่กระบวนการทางสมอง แสดงว่ามีความตั้งใจและเอาใจใส่ในการเรียน มีการวางแผนในการเรียนและจัดระบบในการทำงานของตนเองได้เป็นอย่างดี รู้จักแสวงหาความรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน รู้จักการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ซึ่งจะส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วย ในทางกลับกันหากเป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบหลักเลียง ก็จะทำให้เกิดปัญหาด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยจะทำให้เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ไม่กล้าแสดงความคิดเห็นไม่มั่นใจในตนเองทำงานอย่างไม่เป็นระบบ ไม่มีแบบแผนในการดำเนินงานไม่กล้าตัดสินใจในการเผชิญปัญหาทำให้เกิดปัญหาในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยความไม่มั่นใจ ขาดความเชื่อมั่น และลังเลโดยรูปแบบการเรียนรู้แบบนี้จะไม่สามารถพัฒนาความคิดในระดับที่สูงขึ้นได้มากนัก จึงควรมีการดูแลและหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นกับเด็กกลุ่มนี้ให้มากยิ่งขึ้น

ด้านลักษณะทางการคิดส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายความว่านักเรียนที่มีลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างจะมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระดับสูง เนื่องด้วยลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระนั้น เป็นลักษณะทางการคิดที่มีความเป็นตัวของตัวเองกล้าที่จะตัดสินใจเมื่อพบกับปัญหาและสามารถที่จะใช้ความสามารถในการคิดนั้นทำการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและทันท่วงที จึงทำให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทำให้สามารถมองเห็นรูปแบบของปัญหาและตัดสินใจปัญหาได้ เพราะการที่มีลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างเป็นลักษณะการคิดของผู้ที่มีความสนใจในการใช้สติปัญญาตามแนวคิดงานวิจัยของภัทรทิรา นิจจอหอ (2541:87 - 89) ซารห์ (Sarah.1966:1428-1429-A) พบว่าลักษณะทางการคิดสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานในโรงเรียน ซึ่งทำให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ ในโรงเรียน และยังเป็นการใช้ความสามารถในตนเองในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยทั้งสองประการมีส่วนสัมพันธ์กัน

ส่วนทางด้านรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขัน รูปแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพาส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องด้วยรูปแบบการเรียนรู้ทั้ง 3 แบบนี้ไม่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่เด่นมากนัก ทำให้ไม่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างชัดเจน ทั้งนี้รูปแบบการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือนักเรียนมีความพึงพอใจในการร่วมกันทำงาน แล้วนำความรู้ที่ได้นั้นมาอภิปรายและปรึกษาร่วมกันมีการออกความคิดเห็นในบางโอกาสทำให้ความสามารถทางด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นไม่สามารถพัฒนาได้โดยตรง ด้านรูปแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพานั้นนักเรียนจะอาศัยการเรียนรู้จากครู

และคิดว่าครูเป็นองค์ความรู้ที่มีความสำคัญและเชื่อในการสอนของครูอย่างไม่มีข้อสงสัยหรือเกิดการตั้งคำถามที่ทำให้เกิดความสามารถทางด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ และด้านรูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขันนั้น นักเรียนจะมีความสามารถและความพยายามที่จะเรียนรู้ให้มากกว่าเพื่อน โดยคิดว่าการเรียนนั้นคือการแข่งขันและทุกครั้งที่แข่งขัน เขาต้องเป็นผู้ที่ชนะเสมอ ทำให้เป็นการเรียนรู้ที่ตึงเครียด ทั้งยังเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่นักเรียนจะต้องพยายามพัฒนาตนเองเพื่อไม่ให้ได้คะแนนน้อยกว่าเพื่อน ซึ่งการเรียนรู้นี้แบบนี้นั้นทำให้เกิดความสามารถทางด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระดับที่น้อย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าตัวแปรปัจจัยด้านลักษณะทางการคิดแบบเป็นอิสระจากสิ่งรอบข้างส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนั้นครูผู้สอน จึงควรพิจารณานำตัวแปรปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นนี้ มาใช้ในการพัฒนาและส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนต่อไป ส่วนด้านรูปแบบการเรียนรู้นั้น พบว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีความสัมพันธ์กันทางบวกกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ส่วนรูปแบบการเรียนรู้แบบหลักเลียงมีความสัมพันธ์กันทางลบกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนั้นครูผู้สอนจึงไม่ควรละเลยในด้านรูปแบบการเรียนรู้ และครูผู้สอนควรศึกษาสาเหตุการที่นักเรียนมีรูปแบบการเรียนรู้แบบหลักเลียงเพื่อที่จะได้ช่วยเหลือ แนะนำให้นักเรียนปรับปรุงตนเองซึ่งน่าจะทำให้นักเรียนมีความสนใจและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนต่อไป และจะนำไปสู่การมีความสามารถทางด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สูงขึ้นด้วย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยในทำนองเดียวกันนี้ โดยศึกษากับนักเรียนในระดับที่ต่างกัน หรือนักเรียนที่อยู่ในระดับเดียวกัน แต่มีลักษณะของโรงเรียนแตกต่างกัน
2. ควรมีการศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนในรูปแบบที่แตกต่างออกไปเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มากยิ่งขึ้น และควรมีการศึกษาตัวแปรอิสระอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับรูปแบบการเรียนรู้ เช่น สภาพแวดล้อมในโรงเรียน สภาวะร่างกาย อารมณ์ ฯลฯ
3. ควรมีการศึกษาความแตกต่างของรูปแบบการเรียนรู้และลักษณะทางการคิดของนักเรียนในระดับอื่นๆ ว่ามีพัฒนาการหรือมีความแตกต่างกันอย่างไร มากน้อยเพียงใด
4. ควรมีการวิจัยถึงปัจจัยที่ทำให้นักเรียนเกิดรูปแบบการเรียนรู้แบบหลักเลียง เนื่องด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบหลักเลียงเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นอย่างมาก

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสูงษ์.(2528) จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. กรมวิชาการ (2544). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ. ถ่ายเอกสาร.
- กัสมา สิทธิกุล. (2547) ผลของการฝึกคิดแบบหวนกลับไปเพื่อการคิดวิจารณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสุเหร่าบ้านดอน เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์ กศ.ม.(จิตวิทยาการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2545) ลายแทงนักคิด. พิมพ์ครั้งที่ 4 , กรุงเทพฯ : ชัคเชสมิเดีย.
- ครองสิน มิตะทั้ง.(2548). การศึกษาตัวแปรสภาพแวดล้อมครอบครัว ลักษณะของครูและลักษณะของนักเรียนที่ส่งผลต่อความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดนครพนม.ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม.(การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จกมล พูลสวัสดิ์.(2545, มกราคม - มิถุนายน) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้การสอนภาคปฏิบัติ การ ศึกษากายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระหว่างวิธีเรียนด้วยตนเอง โดยใช้รูปถ่ายภาพพลิกกับวิธีเรียนโดยฟังบรรยาย. วิทยาศาสตร์เกษตรศาสตร์. 23(1) : 36 - 43.
- จิระ คุณทอง.(2541) การศึกษาลักษณะของสิ่งเร้าที่มีต่อการรับรู้และความจำระยะสั้นของนักเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีรูปแบบการคิดต่างกัน.วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(จิตวิทยาการศึกษา) มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- จิรนนท์ วัชรกุล (2546). ผลของการฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.(จิตวิทยาการศึกษา).ขอนแก่น : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร
- ชวนสิทธิ์ สุชาติ.(2532) การเปรียบเทียบแบบการเรียนของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง.(2544,ตุลาคม , 2545,มกราคม) แบบการเรียน : ปัจจัยหนึ่งที่ควรคำนึงถึงเพื่อเลือกใช้วิธีการสอนให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ 1(1) : 54-57.

- ดวงใจ ลิ้มอำไพ (2543). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความรับผิดชอบทางการเรียน และการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สอนแบบนักศึกษาศูนย์กลางกับนักศึกษาที่สอนแบบอาจารย์ผู้สอนเป็นศูนย์กลางในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน (4090101): รายงานการวิจัย. บุรีรัมย์ : สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์. ถ่ายเอกสาร.
- ดารณี บุญวิก (2543) การศึกษาปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 จังหวัดนครศรีธรรมราช.ปริญญาโท กศ.ม. (การวัดผล การศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ดำริ กุลประสิทธิ์.(2532) แบบการเรียนรู้ของนักศึกษาเทคนิคการแพทย์คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปริญญาโท กศ.ม.(การอุดมศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ทิพา เพชรดี.(2516) การศึกษาผลการสอนสืบสวนสอบสวนในวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อความคิด สืบสวนสืบสวน ความคิดวิจารณ์ญาณและความคิดขึ้นอยู่กับสิ่งรอบข้างกับไม่ขึ้นกับ สิ่งรอบข้าง. ปริญญาโท กศ.ม. ()กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร.ถ่ายเอกสาร.
- ทศนา แคมมณี.(2533,กันยายน)“การพัฒนาระบบการคิด” วารสารศึกษารุงเทพฯ.28 (12):1–5.
- ทัศน์ย์ ศิริวัฒน์.(2532) แบบการเรียนรู้ของนักศึกษาคณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ปริญญาโท กศ.ม.(การอุดมศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.ถ่ายเอกสาร.
- นาริรัตน์ รักกิจตรกุล.(2531) “รูปแบบการคิดและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการคิด”ในรวม บทความการบรรยายทางวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์. หน้า 66 – 73. มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- .(2531) การศึกษานอกระบบโรงเรียน มหาสารคาม:ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่และ การศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- บุญนิตา เวชยา. (2546). ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการคิดกับวิธีการจัดการเรียน 2 แบบ ที่มีผลต่อ การเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบไฮเปอร์มีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนิสิต ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1. ปริญญาโท กศ.ม(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญชม ศรีสะอาด.(2538) วิธีการวิจัยทางสถิติสำหรับการวิจัย 2. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุษกร ดำคง.(2542) ปัจจัยบางประการที่เกี่ยวกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และ มัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตอำเภอ เมือง จังหวัดสงขลา. ปริญญาโท กศ.ม.(จิตวิทยาพัฒนาการ). กรุงเทพฯ : บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- เบ็ญจา แ่มนหมาย. (2543). ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการคิดและประเภทของตัวแปรชี้้นำความ
ลึกในภาพบนจอคอมพิวเตอร์ ที่มีผลต่อการรับรู้ความลึกของภาพของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 . วิทยานิพนธ์ ค.ม.(โสตทัศนศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ประโยชน์ คุปต์กาญจนากุล (2525). รูปแบบการเรียนของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การศึกษาคณิตศาสตร์) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.ถ่ายเอกสาร.
- ประสาธ อิศรปรีดา. (2523) จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. กรุงเทพฯ : กราฟฟิคอาร์ท,
----- (2531) จิตวิทยาการศึกษา. มหาสารคาม : ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
----- (2538) สารัตถะจิตวิทยาการศึกษา มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย โครงการตำรา
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. ราชกิจจานุเบกษา & เล่มที่ 116 ตอนที่ 74 ก.
19 สิงหาคม 2542.
- ภัทรทรา นิจอหอ. (2541) การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับความสนใจในอาชีพของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น.
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (วิชาการศึกษาผู้ใหญ่) มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยา
มหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- ภัสราญ ระทา. (2545) ผลการฝึกจินตนาภาพแผนที่ความคิดต่อความสามารถในการจำและการ
แก้ปัญหาของนักเรียนที่มีสไตล์การคิดแตกต่างกัน .วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
(จิตวิทยาการศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- มลิวลย์ สมศักดิ์.(2540) รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนใน
โครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปริญญาโท กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนา
หลักสูตร) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- มณฑรา ธรรมบุศย์. (2544,ตุลาคม) รูปแบบการเรียนรู้. 4(10) หน้า 6-14 หนังสือ"วิชาการ".
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2536) รายงานผลการวิจัยอิทธิพลของสภาพแวดล้อมและภูมิหลังของเด็กที่มีต่อ
การพัฒนาความคิดเชิงเหตุผลในเด็กไทย : การวิจัยเชิงวิเคราะห์. สาขาสังคมศาสตร์
พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.ถ่ายเอกสาร.
- เรวดี โล่ห์ประเสริฐ. (2548,มีนาคม) การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้กับ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.
ปริญญาโท กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ล้วน สายยศ ;และอังคณา สายยศ. (2540) สถิติวิทยาทางการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :สุวีรียาสาส์น.
 ลำไย สนั่นรัมย์. (2542) การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีรูปแบบการตอบต่างกัน. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วรรณ บุญจิณ. (2541) ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางด้านเหตุผลกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่6. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา).กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิชาญ เลิศลพ.(2543) การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้โดยวิธีจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้รูปแบบ สสวท. และรูปแบบการผสมผสานระหว่างวัฏจักรการเรียนรู้กับ สสวท. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิจิตรพร หล่อสุวรรณกุล.(2544) การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณ ในกระบวนการพยาบาล.ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด.(การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วีระ เมืองช้าง. (2525) การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดวิจารณ์ญาณกับการแก้ปัญหาเชิง วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 ของโรงเรียนจันทรประดิษฐาราม กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การสอน).กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.ถ่ายเอกสาร.
- วรรณิ์ สินอักษร. (2540) จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. สงขลา: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ. ถ่ายเอกสาร
- วราภรณ์ ศิริพรรณ. (2525) ความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จ ระดับที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (การศึกษาผู้ใหญ่) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. ถ่ายเอกสาร.
- วิไลวรรณ ปิยะปกรณ. (2535) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่าง มีวิจารณญาณ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .ถ่ายเอกสาร.

- ศศิธร ลีป่อน้อย. (2547). ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .ถ่ายเอกสาร.
- ศิริพร สุขรุ่งเรือง. (2533) การศึกษาแบบการคิด (Cognitive styles) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีบุคลิกภาพทางอาชีพแตกต่างกัน. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- สังคม ภูมิพันธ์. (2533) การคิดวิจารณ์. มหาสารคาม : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- สารโรช บัวศรี. (2531,ตุลาคม – ธันวาคม) สารานุกรมศึกษาศาสตร์ วารสารครูศาสตร์: 31–38.
- สุนิษา มูลผล.(2547) การศึกษาความสัมพันธ์คานิโคลระหว่างเขาวนปัญญาทางอารมณ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุพัฒน์ เศรษฐมกุล.(2537,เมษายน - มิถุนายน) แบบการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชน. การวิจัยทางการศึกษา 24(2) หน้า 75-83.
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2541) จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
- สุรศักดิ์ ลิขิตตระกูลรุ่ง.(2529) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการสอนภาพและแบบการคิดที่มีต่อการเรียนรู้กฎของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (โสตทัศนศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.ถ่ายเอกสาร.
- สุวัฒน์ เงินฉ่ำ. (2513) การศึกษาแบบการคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2523) สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างองค์ประกอบด้านเชาว์ปัญญา ปัญหาส่วนตัวนิสัยและทัศนคติทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 วิทยานิพนธ์ ค.ม. (วิจัยการศึกษา). กรุงเทพฯ. : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2540). แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540 – 2544. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สำราญ มีแจ้ง. (2544) สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : นิชนแอตเวอร์ไทซิงกรุ๊ป.

- อภันตรี นรทีธาร. (2545) ความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน แบบการคิด แบบการเรียนรู้ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต วิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในจังหวัดร้อยเอ็ด. ปรินิพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา).กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- อรพรรณ ลือบุญวัชชัย.(2543) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ : การเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์. [กรุงเทพฯ]: คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- อุษา ธนาบุญฤทธิ์.(2544) การศึกษาปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับความเชื่ออำนาจภายในตนของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดนครปฐม. ปรินิพนธ์ กศ.ม.(การวิจัยและสถิติทางการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ถ่ายเอกสาร.
- อ้อมใจ บุญหล้า. (2541) การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีแบบการคิดและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา) มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- Alfred Mann. (1987) *The great composer as teacher and student: theory and practice of composition: Bach, Handel, Haydn, Mozart, Beethoven, Schubert*. New York: Dover, 1994 Originally published under title: Theory and practice. New York.
- Anita E. Woolfolk.(1993) *Educational psychology*. Boston : Allyn and Bacon.
- Anthony F. Grasha ; Daniel S. Kirschenbaum. (1980) *Psychology of adjustment and competence : an applied approach*. Cambridge, Mass.: Winthrop.
- Anderson, Barry F (1980). *The Complete Thinker: A Handbook of Technique for Creative Critical Problem Solving*. New Jersey : Prentice Hall. Inc.
- Arunee, Walai. (1980) *Critical Thinking Technique for Social Education in Thailand. Dissertation*. Ph.D. (Psychology). Pennsylvania. : Graduate School. Pennsylvania Start University. Photocopied.
- Corinne Roth Smith. *Learning disabilities: the interaction of learner, task, and setting* Boston : Allyn and Bacon.
- Craig. (1988) *Second language classroom : research on teaching and learning*. Chaudron Cambridge: Cambridge University Press, 1988
- Dewey,John.(1933). *How we Think*. New York : D.C. Heath and Company.
- Dressel, Paul Land lewis B. Mayhew. (1957). *General Education: Exploration in Evaluation*. 2nd ed. Washington, D.C.: American Council on Education.

- Edys S. Quellmalz and Eva L. Baker (1980) *Educational testing and evaluation ; design, analysis, and policy*. Beverly Hills, Calif. : SAGE.
- Eleanor J. Gibson. (1969) *Principles of perceptual learning and development*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Harrisson J.M. (1984, December). *The relationship between Bloom's taxonomy and critical Thinking Skills*. Dissertation Abstracts.Internationnal, 45(6), 1927-1628A.
- Hunt Morris L. Bigge and Maurice P. *Psychological foundations of education : an introduction to human motivation, development, and learning* New York : Harper & Row, 1980
- Hilgard. (1962) *Introduction to Psychology*. New York : Harcourt Brace and World Inc.
- Hudgins and Louis M. Smith, (1964) *Educational psychology : an application of social and behavioral theory*. New York : Alfred A. Knopf.
- James W. Dally.(1991) *Experimental stress analysis*. New York: McGraw-Hill.
- John Dewey.(1944) *Democracy and education : an introduction to the philosophy of education*. New York : The Free Press.
- Kagan, and other. (1964) *Information Processing and the Child, Significance of Analytic and Reflective Attitudes* in Psychological Monographs. P. 51 – 56. New York.
- Kerlinger Fred N. and Pedhazur, Elazar J. (1973). *Multiple regression in behavioral research*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Khan,SB.(1969,June) "Affective correlates of Academic Achievement," Journal of Education Psychology . 60 : 216 - 211.
- Marra,S.E. (1997). "An Exploration of Critical Thinking, Learning Style .Locus of Control and Environmental Perception in Baccalaureate Nursing Students," Dissertation Abstracts International. 58(3):1215.
- Mccrink, Carmen Lourdes Suarez.(1999). "The Role of Innovation Teaching Methodology and Learning Style on Critical Thinking," Dissertation Abstracts International. 59(9):3420.
- Margaret J. Keefe and Caren L. (1995). *Wesson Serving special needs students in the school library media center Westport, Conn.* : Greenwood Press.
- Polaski.H.(1975,March). *Piaget's logical operation and Science Content Comprehension* ,Dissertation Abstracts International 38,5952-5953A.
- Russell and Mollie Stevens Smart.(1956) *Living and learning with children*. Cook Smart Boston :[3~ Houghton Mifflin.

- Sarah, Majorie and Dinham Hervery (1966, july) . "*Cognitive style and preference in School Tasks,*" Dissertation Abstracts Internationnal.27 (18): 1428-A; July, 1966.
- William R. Young. (1980) *Kingdom of Thailand : second education project (loan 822-th) project completion report, July 31, 1980.* Bangkok : Kasetsart University,
- Witkin and other. (1971) *A Manual for the Embedded Figures Test.* Polo Alto, California: Consulting Psychologists Press, Inc

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบลักษณะทางการคิด

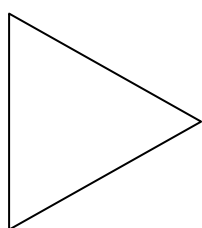
ชื่อ..... เพศ.....

โรงเรียน..... วันที่สอบ.....

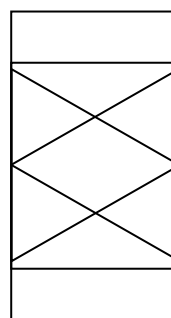
คำชี้แจง แบบทดสอบนี้ใช้ทดสอบความสามารถของผู้ตอบในการหารูปง่ายที่กำหนดให้ ซึ่งซ่อนอยู่ในรูปยาก

วิธีการ

รูปง่ายนี้ชื่อ “ค”

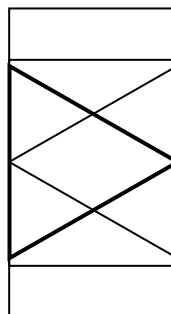


ค



รูปง่าย “ค” นี้ซ่อนอยู่ในรูปยาก

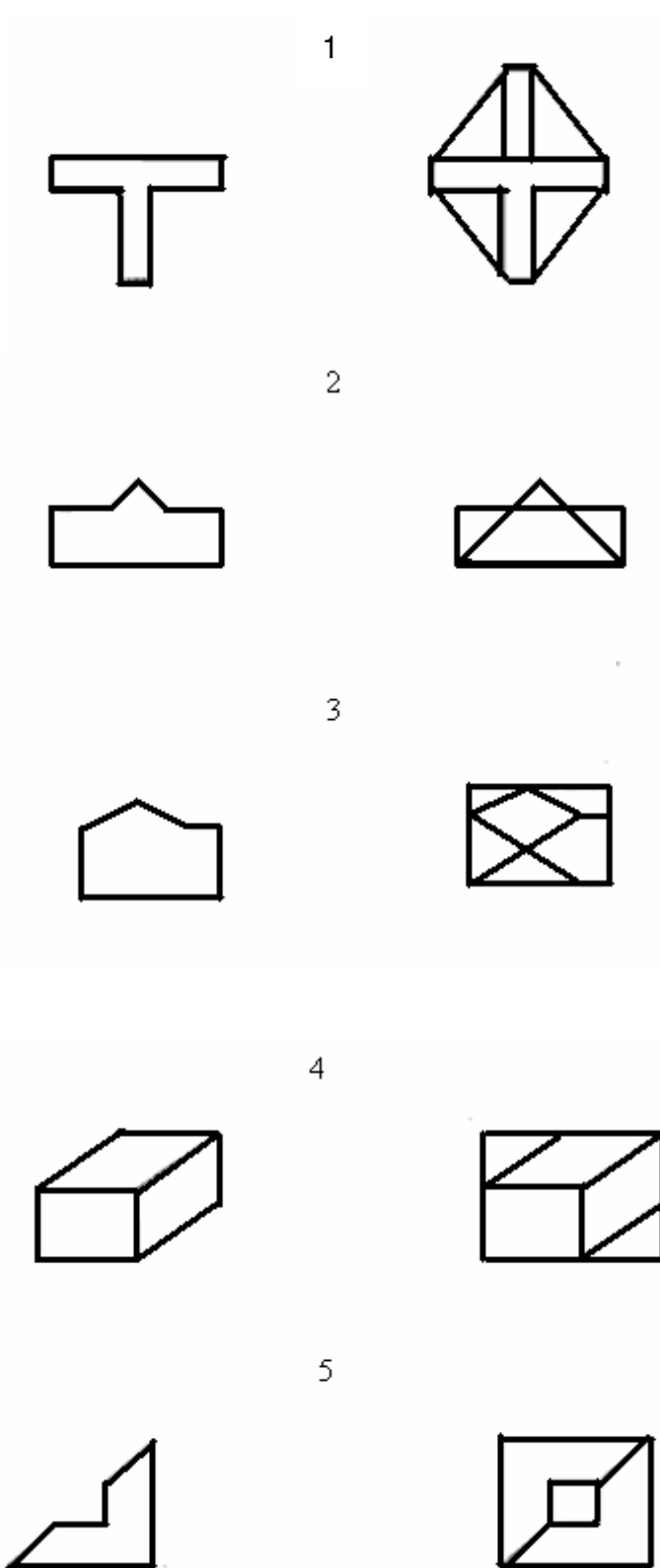
ภาพเฉลย



วิธีทำและข้อปฏิบัติในการทำแบบทดสอบ

1. ผู้ตอบมองรูปง่ายและรูปยากแล้วใช้ดินสอหรือปากกาขีดเส้นรูปง่ายบนรูปยาก
2. ผู้ตอบสามารถมองดูรูปง่ายบ่อยครั้งได้ตามต้องการ
3. ผู้ตอบสามารถทำการลบรอยวาดที่ผิดได้
4. พยายามหารูปง่ายตามลำดับข้อ อย่าข้ามข้อจนกว่าจะหาไม่ได้จริง ๆ
5. ให้ทำการลากรูปง่ายเพียง 1 รูป ต่อการหารูปง่ายใน 1 ข้อเท่านั้น
6. รูปง่ายที่กำหนดให้และรูปที่ซ่อนในรูปยากนั้นจะมีขนาด สัดส่วนและทิศทางหันไปในทางเดียวกันทุกรูป

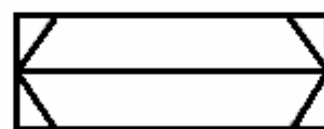
ตอนที่ 1



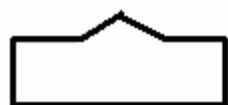
6



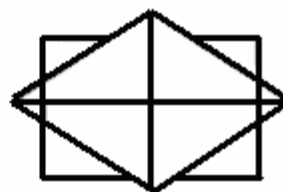
7



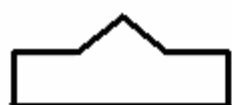
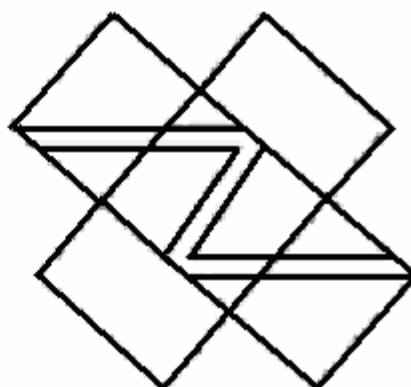
ตอนที่ 2



1



2



3



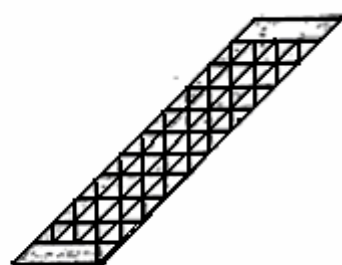
4



5



6



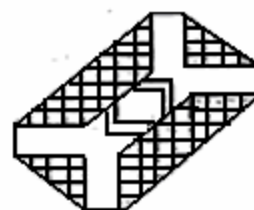
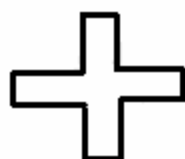
7



8



9

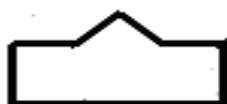


ตอนที่ 3

1



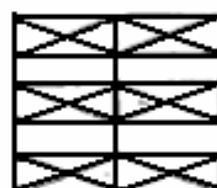
2



3



4



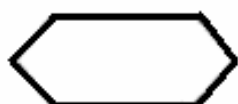
5



6



7



8



9



แบบสำรวจแบบการเรียนรู้

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อ แล้วพิจารณาว่าข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นหรือการปฏิบัติของนักเรียนมากน้อยเพียงใด และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องด้านขวามือของข้อความที่ตรงกับความรู้สึกหรือการปฏิบัติที่แท้จริงเพียงช่องเดียวในแต่ละข้อ คำตอบที่ได้ไม่ถือว่าถูกหรือผิด และกรุณาตอบทุกข้อ เกณฑ์การตัดสินใจมีดังนี้

มากที่สุด หมายถึง ข้อความที่ตรงกับความรู้สึกหรือการปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุด
 มาก หมายถึง ข้อความที่ตรงกับความรู้สึกหรือการปฏิบัติของนักเรียนมาก
 ปานกลาง หมายถึง ข้อความที่ตรงกับความรู้สึกหรือการปฏิบัติของนักเรียนปานกลาง
 น้อย หมายถึง ข้อความที่ตรงกับความรู้สึกหรือการปฏิบัติของนักเรียนน้อย
 น้อยที่สุด หมายถึง ข้อความที่ตรงกับความรู้สึกหรือการปฏิบัติของนักเรียนน้อยที่สุด

ข้อ	คำถาม	ระดับการปฏิบัติหรือความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
0	บ่อยครั้งที่ฉันไม่อยากเข้าห้องเรียน.....				✓	
00	ฉันชอบคุยเรื่องที่เรียนผ่านมาแล้วในห้องเรียนกับเพื่อน.....		✓			
000	ฉันจะพยายามทำคะแนนให้มากกว่าเพื่อน ๆ ในห้องเรียน.....		✓			

ข้อ	คำถาม	ระดับการปฏิบัติหรือความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	ส่วนใหญ่แล้ว ฉันศึกษาค้นคว้าเนื้อหาวิชาที่เรียนด้วยตนเอง.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.	ในเวลาเรียนฉันไม่ค่อยตั้งใจเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.	ฉันจะเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น ถ้าได้ปรึกษากับ เพื่อน ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.	ถ้าครูปล่อยให้ให้นักเรียน เรียนเองตามใจชอบ ฉันจะถือว่าครูไม่ได้ทำหน้าที่ของครูอย่างถูกต้อง.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.	ฉันคิดว่าการเรียนให้ได้นั้น จำเป็นต้องกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน..	.....	.....	.....	.....	.....
6.	ฉันจะเรียนแต่เนื้อหาที่มีการสอบเท่านั้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
7.	ฉันมักจะเลือกเรียนในสิ่งที่ฉันคิดว่าสำคัญ ซึ่งอาจจะไม่ตรงกับความเห็นของครูเสมอไปได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
8.	ฉันรู้สึกว่าฉันจำเป็นต้องเข้าชั้นเรียนมากกว่าความรู้สึกที่ต้องการอยากเข้าชั้นเรียนจริงๆ .....	.....	.....	.....	.....	.....
9.	ในการเรียนแต่ละวิชาฉันคิดว่าฉันสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น ถ้าได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนๆ แทนที่จะเก็บความคิดเห็นไว้คนเดียว...	.....	.....	.....	.....	.....
10.	ฉันยอมรับกฎเกณฑ์หรือรูปแบบการสอนที่ครูกำหนดขึ้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
11.	ฉันชอบเปรียบเทียบคะแนนกับเพื่อนหลังทราบผลการสอบ.....	.....	.....	.....	.....	.....
12.	ฉันชอบการเรียนที่มีการให้รางวัลหรือคำชม ถ้าตอบได้ .....	.....	.....	.....	.....	.....
13.	ฉันสามารถตัดสินใจเองได้ว่าเนื้อหาวิชาตอนใดสำคัญ.....	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อ	คำถาม	ระดับการปฏิบัติหรือความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
14.	วิชาที่ฉันเรียน ไม่ได้ทำให้ฉันสนใจอย่างแท้จริง.....	.....	.....	.....	.....	.....
15.	ฉันคิดว่าสิ่งที่สำคัญของการเรียนในชั้น คือ การเรียนรู้ที่จะเข้าร่วมกับเพื่อนๆ ได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
16.	ฉันคิดว่าครูควรชี้แจงให้ชัดเจนว่า อะไรเป็นสิ่งที่นักเรียนจะต้องเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
17.	ในระหว่างการอภิปรายในชั้นเรียน ฉันต้องแข่งกับเพื่อนๆ เพื่อให้เพื่อนยอมรับความคิดเห็นของฉัน.....	.....	.....	.....	.....	.....
18.	ฉันชอบที่จะปรึกษาเพื่อนในการเรียน เรื่องที่ไม่เข้าใจหลังจากที่ครูสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
19.	ฉันเชื่อมั่นในความสามารถของฉันในการเรียนรู้สาระสำคัญในแบบเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
20.	ฉันเบื่อและไม่สนใจเนื้อหาสาระของวิชาที่เรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
21.	ฉันชอบเตรียมตัวดูหนังสือสอบกับเพื่อนๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
22.	ฉันรู้สึกว่าคุณสมบัติที่ปรากฏในหนังสือและการอธิบายของครูนั้นถูกต้องเสมอ.....	.....	.....	.....	.....	.....
23.	ฉันพอใจเมื่อฉันสามารถตอบปัญหาหรือคำถามได้ก่อนเพื่อนในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
24.	ฉันเห็นว่าการเรียนในชั้นเรียนไม่มีความจำเป็น.....	.....	.....	.....	.....	.....
25.	ฉันจะเรียนตามความพึงพอใจของตนเอง.....	.....	.....	.....	.....	.....
26.	ฉันไม่ชอบทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำเพียงคนเดียว.....	.....	.....	.....	.....	.....
27.	ฉันดีใจเมื่อทราบว่าครูไม่มาสอนหรือมีการงดเรียนในบางชั่วโมง.....	.....	.....	.....	.....	.....
28.	ก่อนลงมือทำงานที่ครูมอบหมายให้ฉันจะพยายามถามครูจนเข้าใจชัดเจน.....	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อ	คำถาม	ระดับการปฏิบัติหรือความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
29.	ฉันคิดว่าจะไม่เกิดผลดีกับตนเอง ถ้าให้เพื่อนยืมสมุดจดงานและแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนๆ ก่อนเวลาสอบ.....	.....	.....	.....	.....	.....
30.	ฉันจะเตรียมความพร้อมและศึกษาเอกสารกับเพื่อน.....	.....	.....	.....	.....	.....
31.	ฉันอ่านหรือศึกษาแบบเรียนมาล่วงหน้าก่อนเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
32.	ฉันรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนๆ เมื่อมีประเด็นปัญหาต้องพิจารณาร่วมกัน...	.....	.....	.....	.....	.....
33.	ฉันเบื่อหน่ายกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
34.	ฉันจะไม่คิดหรือติดตามประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาเรียน ถ้าปัญหานั้นไม่ได้อยู่ในหนังสือหรือครูกล่าวถึง.....	.....	.....	.....	.....	.....
35.	ฉันพอใจเมื่อทราบว่าฉันทำคะแนนได้ดีกว่าเพื่อนๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
36.	ฉันชอบการเรียนที่มีการอภิปรายร่วมกับเพื่อน.....	.....	.....	.....	.....	.....
37.	ฉันศึกษาหรือทำรายงานในแต่ละวิชาด้วยตนเอง.....	.....	.....	.....	.....	.....
38.	ฉันชอบคุยกับเพื่อนๆ นอกชั้นเรียนเกี่ยวกับความคิดและประเด็นปัญหาที่ได้อภิปรายแล้วในชั้นเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
39.	ฉันมาเรียนเพียงเพื่อให้สอบผ่านหรือจบตามหลักสูตรเท่านั้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
40.	ฉันคิดว่าการอภิปรายมากเกินไปในชั้นเรียนทำให้ครูสอนเนื้อหาไม่ครบตามหลักสูตร.....	.....	.....	.....	.....	.....
41.	ฉันต้องเรียนแข่งกับเพื่อนเพื่อให้ได้คะแนนดี.....	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อ	คำถาม	ระดับการปฏิบัติหรือความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
42.	ฉันชอบหลบครูเวลาเรียนเนื้อหาที่ฉันไม่เข้าใจ.....	.....	.....	.....	.....	.....
43.	ฉันทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยวิธีของตนเองโดยไม่คำนึงว่าเพื่อนๆ จะทำอย่างไร.....	.....	.....	.....	.....	.....
44.	ฉันรู้ว่าครูกับนักเรียนควรมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันจนนักเรียนกล้าบอกความจริงเกี่ยวกับการเรียนการสอนได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
45.	ฉันพยายามไม่สบตาครู เพราะกลัวว่าครูจะเรียกให้ตอบคำถาม.....	.....	.....	.....	.....	.....
46.	ฉันสนุกที่จะเรียนวิชาต่างๆ เมื่อครูจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ...	.....	.....	.....	.....	.....
47.	ฉันต้องการรู้ว่าเพื่อนคนอื่นได้คะแนนอยู่ในระดับใด.....	.....	.....	.....	.....	.....
48.	ฉันชอบศึกษาเนื้อหาข้อมูลที่ยังไม่มีใครรู้เพื่อให้ได้คะแนนมากกว่าเพื่อน...	.....	.....	.....	.....	.....
49.	ฉันไม่ชอบให้ครูกำหนดว่าจะต้องเรียนอะไรบ้าง.....	.....	.....	.....	.....	.....
50.	ฉันชอบวิชาที่ครูให้ออกาสอภิปรายเกี่ยวกับเนื้อหา กิจกรรม และมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....

**แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ของนักเรียนในระดับชั้นปีที่ 6**

ด้านการนิยามปัญหา

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา ซึ่งมีข้อถูกที่สุดเพียงข้อเดียว
2. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ(เริ่มตั้งแต่ข้อที่ 1 ถึงข้อที่ 10) ใช้เวลาในการทำ 15 นาที
3. ให้นักเรียนอ่านข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย **X** ลงทับตัวอักษรข้อที่ถูกลงในกระดาษคำตอบดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง

- (0) สถานการณ์ “ครอบครัวของมาลีมีปัญหา เนื่องจากการที่เศรษฐกิจที่ตกต่ำทำให้พ่อกับแม่ต้องออกจากงานปรากฏว่าพ่อและแม่ต่างพากันมาระบายใส่กันและจึงทำให้มาลีรู้สึกเบื่อแล้วหันมาหาเพื่อนและเพื่อนก็แนะนำให้มานี้เริ่มเที่ยวกลางคืนทำให้มาลีติดยาเสพติด”

จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นทำให้เกิดปัญหาใดขึ้น

1. พ่อแม่ทำงานไม่ได้
2. มาลีคบเพื่อนไม่ดี
3. มาลีหนีเที่ยวทุกวัน
4. มาลีติดยาเสพติด
5. มาลีเบื่อพ่อแม่ของตน

กระดาษคำตอบ

ข้อ	1	2	3	4	5
(0)			X		

เมื่อนักเรียนเลือกตอบข้อ 3

ข้อ	1	2	3	4	5
(0)			~~X~~	X	

เมื่อนักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบจาก 3 เป็น 4

1. สถานการณ์ “ครอบครัวของเอกทะเลาะกันเป็นประจำ เนื่องจากมีปัญหาจากที่ต้องทำงาน บางครั้งพ่อและแม่จะมาดุด่าและตีเอก ทำให้เอกอยู่ในครอบครัวอย่างมีความสุข เอกจึงหาทางออกโดยการเที่ยวกับเพื่อนและเพื่อนได้แนะนำให้เอกดื่มกาแฟจะทำให้จิตใจสบายขึ้น จะได้ลืมเรื่องที่ไม่สบายใจ เอกจึงทำตาม”

จากสถานการณ์นี้ทำให้เกิดปัญหาได้ขึ้น

1. พ่อแม่ไม่รักลูก
2. เอกติดสิ่งเสพติด
3. เอกคบเพื่อนไม่ดี
4. พ่อกับแม่ของเอกทะเลาะกัน
5. เอกไม่ชอบครอบครัวของเขา

2. สถานการณ์ “เรื่องของความแห้งแล้งเป็นปัญหาที่สำคัญมาก เนื่องด้วยความแห้งแล้งนี้เองทำให้ประชาชนต้องออกไปหางานทำในแหล่งที่เจริญและความรุ่งเรือง เพื่อให้ได้งานตามที่หวังและสามารถประกอบอาชีพ จึงมีการเข้ามาจับจ้างทำงานในเมือง”

จากสถานการณ์นี้เกิดจากปัญหาได้

1. การหาแหล่งที่เจริญกว่า
2. การออกเดินทาง
3. ประชาชนไม่มีที่งาน
4. การย้ายถิ่นที่อยู่อาศัย
5. ความยากจน

3. สถานการณ์ “ทรัพยากรทางดินได้ถูกใช้ในด้านการเกษตรมานาน ดังนั้นการดูแลรักษาเป็นสิ่งสำคัญมากเพราะเมื่อดินเกิดสภาพความเสื่อมโทรมมากและเป็นสาเหตุของการพังทลายในหน้าดินโดยการพังทลายนั้นอาจการพัดพาของน้ำ แรงฝน แรงลม และการใช้ดินไม่ถูกวิธีทำให้เกิดสารพิษสะสมในดินด้วย”

จากสถานการณ์นี้เกิดจากปัญหาได้

1. มีสารพิษสะสมในดิน
2. ดินถูกชะล้างพังทลาย
3. ทรัพยากรดินเสื่อมโทรม
4. ทรัพยากรดินถูกใช้มาช้านาน
5. ขาดการทะนุบำรุงดินหลังการใช้งาน

4. สถานการณ์ “ผงซักฟอกมีสารก่อให้เกิดอันตรายต่อผิวหนังหรือสุขภาพได้ เช่น อาจมีอาการแพ้ ผงซักฟอกทำให้เกิดผิวหนังเปื่อยหรือเป็นเม็ดผื่นคัน ผิวหนังลอก นอกจากนั้นผงซักฟอกยังทำให้น้ำเสียสภาพสมดุลและทำให้สิ่งมีชีวิตบางชนิดในน้ำถูกทำลายได้”

จากสถานการณ์นี้เกิดจากปัญหาใด

1. การแพ้ผงซักฟอก
2. สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ
3. ผงซักฟอกทำให้น้ำเสีย
4. อันตรายต่อผงซักฟอก
5. สิ่งมีชีวิตในน้ำถูกทำลาย

5. สถานการณ์ “แจ้วถูกเพื่อนชักชวนให้ลองเสพยาเสพติด ทำให้เขามีความต้องการที่จะเสพยา มากขึ้นเรื่อย ๆ จึงทำให้ร่างกายของเขอ่อนแอ สุขภาพเสื่อมโทรม เขาต้องเสียเงินซื้อยามา เสพมากขึ้นเรื่อย ๆ”

จากสถานการณ์นี้ปัญหาของแจ้วคืออะไร

1. แจ้วขาดสติ
2. แจ้วสุขภาพไม่ดี
3. แจ้วติดยาเสพติด
4. แจ้วใช้เงินฟุ่มเฟือย
5. แจ้วเสพยาเกินขนาด

6. สถานการณ์ “ควันพิษที่เกิดจากควันที่มาจากท่อไอเสียรถยนต์ มีทั้งควันดำและควันขาว ใน กรุงเทพมหานคร ปัจจุบันนี้ไม่ว่าจะไปทางไหนก็มีแต่ถนนซึ่งเต็มไปด้วยรถยนต์และยังมี ควันพิษเต็มไปหมด เมื่อหายใจเข้าไปมาก ๆ ก็เป็นอันตรายต่อปอด”

จากสถานการณ์นี้เกิดปัญหาใดขึ้น

1. ควันพิษ
2. รถเต็มถนน
3. การจราจรติดขัด
4. การเดินทางลำบาก
5. ประชาชนสุขภาพเสื่อมโทรม

7. สถานการณ์ “เพชรมีปัญหาทางการเรียน คือเรียนไม่ทันเพื่อน ไม่เข้าใจบทเรียนที่ครูสอน จึงทำให้เขาเกิดอาการเบื่อครู เบื่อโรงเรียน เขาจึงหนีเรียนเที่ยวกับเพื่อนเป็นประจำและเพื่อนแนะนำให้เขาตมกาว กินเหล้า”

จากสถานการณ์นี้ปัญหาของเพชรคืออะไร

1. เพชรหนีโรงเรียน
2. เพชรติดยาเสพติด
3. เพชรไม่เข้าใจบทเรียน
4. เพชรมั่วสุมกับกลุ่มวัยรุ่น
5. เพชรไม่ชอบไปโรงเรียน

8. สถานการณ์ “เมื่อประชาชนหลังไหลเข้ามาอยู่ในกรุงเทพมหานครมากขึ้น ทำให้ที่อยู่ไม่เพียงพอ ต่อทุกคนจึงต้องอาศัยอยู่กันอย่างแออัด ทำให้เกิดเป็นชุมชนแออัดขึ้นมา มีลักษณะไม่ถูกต้องตามสุขลักษณะ เช่น มีการทิ้งเศษขยะไม่เป็นที่ การระบายน้ำไม่ดี อุดตันและส่งกลิ่นเหม็นทำให้ประชาชนมีสุขภาพไม่ดีและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของโรคต่าง ๆ ”

จากสถานการณ์นี้เกิดปัญหาใดขึ้นกับประชาชนในกรุงเทพฯ

1. การอยู่แบบสลัม
2. ขยะเน่าเหม็น
3. ที่อยู่ไม่เพียงพอ
4. การระบายน้ำไม่ดี
5. ที่อยู่ไม่ถูกต้องตามสุขลักษณะ

9. สถานการณ์ “ในปัจจุบันมีโรงงานอุตสาหกรรมมากมายเกิดขึ้นในเขตเมืองใหญ่ ชุมชนโดยรอบ โรงงานต้องเผชิญกับน้ำเสียและควันพิษที่ปล่อยออกมาจากโรงงาน รวมไปถึงควันดำและสารพิษจากรถยนต์ที่วิ่งกันอย่างหนาแน่น”

จากสถานการณ์นี้เกิดปัญหาใดขึ้น

1. การจราจรติดขัด
2. สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ
3. รถยนต์ปล่อยควันดำ
4. โรงงานปล่อยของเสีย
5. สุขภาพของประชาชนไม่ดี

10. สถานการณ์ “ปัจจุบันป่าไม้ในประเทศไทยถูกทำลายไปมากเพราะคนโลภมากบางกลุ่ม หรืออาจเป็นเพราะการทำให้ไร่เลื่อนลอย ทำถนน ฯลฯ จึงทำให้เกิดความแห้งแล้ง โดยเฉพาะภาคอีสาน จึงควรช่วยกันปลูกต้นไม้เพื่อทดแทนต้นไม้ที่ถูกตัดไป”

จากสถานการณ์นี้เกิดปัญหาได้ขึ้น

1. เกิดคนโลภมาก
2. ความแห้งแล้ง
3. ป่าไม้ถูกทำลาย
4. การทำให้ไร่เลื่อนลอย
5. ป่าไม้ของไทยเหลือน้อย

**แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ของนักเรียนในระดับชั้นปีที่ 6**

ด้านการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา ซึ่งมีข้อถูกที่สุดเพียงข้อเดียว
2. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ (เริ่มตั้งแต่ข้อที่ 11 ถึงข้อที่ 20) ใช้เวลาในการทำ 15 นาที
3. ให้นักเรียนอ่านข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย **X** ลงทับตัวอักษรข้อที่ถูกลงในกระดาษคำตอบดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง

- (0) สถานการณ์ “ขยะเป็นสิ่งที่ไม่มีใครอยากได้ และขยะยังเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคอีกด้วย ในปัจจุบันมีขยะต่าง ๆ เพิ่มขึ้นตามจำนวนผู้คนที่ย้ายมาเพิ่มขึ้นด้วย”

จากสถานการณ์นี้ควรเลือกข้อมูลใดสำหรับแก้ปัญหาขยะ เพื่อให้ได้ผลดีที่สุด

1. นำขยะไปเผา
2. ขุดบ่อไว้ใส่ขยะ
3. นำขยะไปทิ้งทะเล
4. แยกทิ้งขยะตามประเภท
5. ควบคุมจำนวนคนไม่ให้เพิ่มมากขึ้น

กระดาษคำตอบ

ข้อ	1	2	3	4	5
(0)			X		

เมื่อนักเรียนเลือกตอบข้อ 3

ข้อ	1	2	3	4	5
(0)	X		~~X~~		

เมื่อนักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบจาก 3 เป็น 1

11. สถานการณ์ “ครอบครัวของแพรวใช้ห้องน้ำหลังบ้านเป็นแหล่งน้ำดื่มน้ำใช้ แพรวต้องตักน้ำไปดื่ม หุงข้าว ทำกับข้าว รวมทั้งใช้เป็นที่อาบน้ำ ชักผ้า จนทำให้ห้องน้ำสกปรก”
จากสถานการณ์นี้แพรวควรเลือกข้อมูลใดสำหรับแก้ไขปัญหาน้ำสกปรก

1. ใช้น้ำน้อยลง
2. หาแหล่งน้ำเพิ่ม
3. ไม่ใช้แหล่งน้ำนี้
4. นำน้ำที่ใช้แล้วไปรดต้นไม้
5. ไม่อาบน้ำและชักผ้าใกล้แหล่งน้ำ

12. สถานการณ์ “สภาพการขาดแคลนอาหารในส่วนต่าง ๆ ของโลกเพิ่มมากขึ้น แม้แต่ทวีปเอเชียที่เคยเป็นแหล่งผลิตอาหารเลี้ยงประชากรโลก กำลังพบภาวะขาดแคลนอาหารเพราะผลผลิตน้อยลง ดินและน้ำเสื่อมคุณค่า”
จากสถานการณ์นี้ควรเลือกข้อมูลใดสำหรับแก้ปัญหที่เกิดขึ้น

1. เพิ่มพื้นที่การผลิต
2. ทุกคนช่วยกันประหยัด
3. คุ่มกำเนิดเพื่อลดจำนวนประชากร
4. ปรับปรุงคุณภาพแหล่งผลิตอาหาร
5. ปลูกพืชผักสวนครัวไว้รับประทานเอง

13. สถานการณ์ “บ้านหลังหนึ่งปลูกอาศัยอยู่ริมแม่น้ำ ทุกปีเมื่อมีการวัดพื้นที่ก็พบว่าพื้นที่ของบริเวณนี้ลดลงเรื่อย ๆ โดยเฉพาะพื้นที่บริเวณใกล้ฝั่งแม่น้ำที่เป็นที่โล่ง”
จากสถานการณ์นี้นักเรียนเลือกข้อมูลใดสำหรับแก้ปัญหที่เกิดขึ้น

1. ขนดินจากที่อื่นมาถม
2. ห้ามเรือวิ่งผ่านบริเวณนี้
3. หาดต้นไม้มาปักกันริมตลิ่ง
4. ปลูกต้นไม้ยืนต้นไว้ริมตลิ่ง
5. ให้เขื่อนปล่อยน้ำให้น้อยลง

14. สถานการณ์ “ลิงกัง เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองของไทย บางคนอาจไม่เคยเห็นเพราะเป็นสัตว์ที่กำลังจะสูญพันธุ์ไปเพราะฝีมือมนุษย์ที่เห็นแก่ได้ จับลิงกังมาขาย”

จากสถานการณ์นี้ควรเลือกข้อมูลใดสำหรับแก้ปัญหาการสูญพันธุ์ของลิงกัง

1. ไม่ซื้อลิงกังมาเลี้ยง
2. ซื้อลิงกังมาแล้วนำไปปล่อยป่า
3. ซื้อลิงกังมาเลี้ยงในจำนวนน้อย
4. นำอาหารไปให้ลิงกังที่สวนสัตว์
5. ทำหนังสือชีวิตของลิงกังไว้ให้ชนรุ่นหลังได้ศึกษา

15. สถานการณ์ “ปัจจุบันป่าไม้ของไทยสูญเสียไปมาก เพราะว่าคนโลภมาก การทำไร่เลื่อนลอย ทำถนน ฯลฯ จึงทำให้เกิดความแห้งแล้งขึ้น”

จากสถานการณ์นี้ควรเลือกข้อมูลใดสำหรับแก้ปัญหาเกิดขึ้นกับป่าไม้ของไทย

1. ล้มเลิกโครงการทำถนนทั้งหมด
2. ให้มีการทำไร่เลื่อนลอยทุก ๆ 10 ปี
3. ขับไล่พวกทำลายป่าออกนอกประเทศ
4. ช่วยกันปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้ที่ถูกตัดไป
5. จับกุมเจ้าหน้าที่ป่าไม้ที่ปล่อยให้มีการทำลายป่า

16. สถานการณ์ “ในโรงงานแห่งหนึ่ง คนงานต้องทำงานหนักด้วยความเร่งรีบจนไม่ได้พักผ่อน หลายคนมีอาการอ่อนเพลียมากจนเห็นได้ชัด เนื่องจากเป็นช่วงการเร่งงาน ทางโรงงานจึงไม่ให้คนงานพักงาน แต่ไม่ได้เพิ่มค่าแรงงานให้และสั่งให้ทำงานต่อไป”

จากสถานการณ์นี้เจ้าของโรงงานควรเลือกข้อมูลใดสำหรับแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

1. รับงานให้น้อยลง
2. เพิ่มค่าแรงให้คนงานเป็น 2 เท่า
3. ขอยืดเวลาการส่งงานออกไปอีก
4. ให้คนงานทำงานต่อไปจนกว่าจะเสร็จ
5. รับคนงานเพิ่มชั่วคราวจนกว่างานจะเสร็จ

17. สถานการณ์ “ชาวบ้านไม่มีแหล่งทำกิน จากการทำลายป่าเพื่อทำไร่เลื่อนลอยโดยไม่มีการปลูกต้นไม้ทดแทนจากการสูญเสียป่าไม้ซึ่งเป็นต้นน้ำลำธาร ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินหมดไปจนไม่สามารถทำการเพาะปลูกพืชให้ได้ผลดีอีก”

จากสถานการณ์นี้ควรเลือกข้อมูลใดสำหรับแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจึงจะเกิดผลดีที่สุด

1. จับกุมผู้ทำไร่เลื่อนลอย
2. ให้ชาวบ้านประกอบอาชีพอื่น
3. ให้ชาวเขาลงไปจากเขาให้หมด
4. ปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้ที่ถูกตัดไป
5. ให้พื้นที่ทำไร่เลื่อนลอยได้เพียงบางส่วน

18. สถานการณ์ “แถวบ้านฉันจะมีเรือลัดลอบมาดูดทรายจนทำให้ตลิ่งพังทลายมาก เวลาฉันไปตักน้ำมารดผักก็มีความลำบากมากเลยเพราะตลิ่งได้พังทลายมากและเสียงเครื่องยนต์เรือก็ดังจนแสบแก้วหู”

จากสถานการณ์นี้ควรเลือกข้อมูลใดสำหรับแก้ปัญหาดลิ่งพังทลาย

1. ช่วยกันนำไม้มาปักกันตลิ่ง
2. สร้างคอนกรีตเสริมเหล็กป้องกันตลิ่ง
3. ถมดินบริเวณตลิ่งให้หนาและสูงกว่าเดิม
4. ทำราวเหล็กหรือราวคอนกรีตกันหลาย ๆ ชั้น
5. แจ้งเจ้าหน้าที่จับกุมเรือที่มาลักลอบดูดทราย

19. สถานการณ์ “ปัญหาที่เกี่ยวกับพื้นที่ป่าของประเทศไทยมีจำนวนเหลือน้อยมาก ไม่ว่าจะมองไปทางไหนก็ไม่มีต้นไม้ใหญ่และป่าเขียวขจีให้ดูอีกแล้ว เพราะมีคนเห็นแก่ได้มาลักลอบตัดไม้ไปขาย”

จากสถานการณ์นี้ควรเลือกข้อมูลใดสำหรับแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

1. ร่วมกันปลูกต้นไม้ที่บ้าน
2. ไม่พูดคุยกับคนที่มาลักลอบตัดไม้
3. จัดให้มีโครงการปลูกต้นไม้ให้เป็นป่า
4. ให้มีการปลูกพืชอายุสั้นเพื่อการส่งออก
5. ให้ผู้ลักลอบแบ่งเงินมาเป็นทุนปลูกต้นไม้

20. สถานการณ์ “สมศรีป่วยมีอาการระคายเคืองผิวหนังและมีผื่นตามตัว เมื่อแพทย์ตรวจดูอาการแล้วทราบว่าสมศรีมีอาการแพ้เครื่องสำอางเป็นอย่างมาก”

จากสถานการณ์นี้นักเรียนคิดว่าสมศรีควรเลือกข้อมูลใดสำหรับแก้ปัญหาเป็นอันดับแรก

1. เปลี่ยนเครื่องสำอางใหม่
2. ไม่ใช้เครื่องสำอางอีก
3. ใช้เครื่องสำอางให้น้อยลง
4. ปรีกษาแพทย์ควบคู่ไปด้วย
5. ใช้เครื่องสำอางในบางครั้งเท่านั้น

**แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ของนักเรียนในระดับชั้นปีที่ 6**

ด้านการตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น ซึ่งมีข้อถูกที่สุดเพียงข้อเดียว
2. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ(เริ่มตั้งแต่ข้อที่ 21 ถึงข้อที่ 30) ใช้เวลาในการทำ 10 นาที
3. ให้นักเรียนอ่านข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย **X** ลงทับตัวอักษรข้อที่ถูกลงในกระดาษคำตอบดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง ใช้ตัวเลือกต่อไปนี้ตอบคำถามในสถานการณ์ที่กำหนดให้

1. เป็นข้อความที่กล่าวไว้ในสถานการณ์
2. เป็นข้อความที่ควรกำหนดเพิ่มเติม
3. ไม่ได้เป็นข้อความที่กล่าวไว้ในสถานการณ์

สถานการณ์ “เราจำเป็นต้องประหยัดพลังงานไฟฟ้าในยามค่าคืน ฉะนั้นจะเป็นการใช้พลังงานไฟฟ้านั้นต้องมีการตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญของพลังงาน”

(0) การปิดไฟนอนเร็ว เป็นการประหยัดพลังงาน

กระดาษคำตอบ

ข้อ	1	2	3	4	5
(0)			X		

เมื่อนักเรียนเลือกตอบข้อ 3

ข้อ	1	2	3	4	5
(0)	X		~~X~~		

เมื่อนักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบจาก 3 เป็น 1

คำชี้แจง ใช้ตัวเลือกต่อไปนี้ ตอบคำถามในสถานการณ์ที่กำหนดให้

1. เป็นข้อความที่กล่าวไว้ในสถานการณ์
2. เป็นข้อความที่ควรกำหนดเพิ่มเติม
3. ไม่ได้เป็นข้อความที่กล่าวไว้ในสถานการณ์

สถานการณ์ : “การประกอบอาชีพที่สุจริตเลี้ยงตนเองและครอบครัวได้ ล้วนเป็นสิ่งที่ดีต่อตนเองและสังคมทั้งนั้น”

21. การประกอบอาชีพที่สุจริตเป็นสิ่งที่ดีต่อตนเอง

สถานการณ์ : “กรุงเทพมหานคร เป็นแหล่งรวมของบริษัทและโรงงานต่าง ๆ ในขณะที่ภาคอีสาน มีพื้นที่สำหรับการเกษตร แต่มีความแห้งแล้ง ผู้คนต่างหลั่งไหลเข้ากรุงเทพมหานคร เพื่อความอยู่รอด”

22. กรุงเทพมหานคร เป็นแหล่งที่รวมของคนจากภาคอีสาน

23. คนในภาคอีสานมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ถ้ามีงานทำในกรุงเทพมหานคร

สถานการณ์ : “ประชาชนในประเทศพัฒนาแล้วมักจะมีรถยนต์ส่วนตัว การใช้รถไม่เพียงแต่เผาผลาญน้ำมันให้หมดไปเท่านั้น ยังทำให้เกิดภาวะเป็นพิษในอากาศอีกด้วย”

24. ประชาชนที่ใช้รถยนต์ส่วนตัวมีส่วนเป็นผู้ที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ

25. มลภาวะเป็นพิษเกิดจากรถยนต์

สถานการณ์ : “มนุษย์เราทุกคนมีความต้องการพื้นฐานสี่ประการคืออาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัยและยารักษาโรค สิ่งเหล่านี้มีความจำเป็นในการดำรงชีวิต สิ่งที่มนุษย์จะขาดเสียมิได้คืออาหาร”

26. อาหารมีความจำเป็นมากที่สุด

27. มนุษย์เราไม่ได้กินอาหารเป็นเวลานานจะไม่มีชีวิตอยู่ได้

สถานการณ์ : “ความเจริญทางด้านสาธารณสุขและการแพทย์ทำให้คนเสียชีวิตน้อยลง เด็กมีชีวิตรอดมากกว่าแต่ก่อน ประชากรของโลกจึงเพิ่มมากขึ้น”

28. การสาธารณสุขเจริญก้าวหน้าคนมีอายุยืนยาวขึ้น

29. ความเจริญทำให้เกิดปัญหาประชากรเพิ่มมากขึ้น

30. การแพทย์มีส่วนในการดูแลสุขภาพสภาพให้ดีขึ้น

**แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ของนักเรียนในระดับชั้นปีที่ 6**

ด้านการเลือกสมมติฐาน

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการเลือกสมมติฐาน ซึ่งมีข้อถูกที่สุดเพียงข้อเดียว
2. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ (เริ่มตั้งแต่ข้อที่ 31 ถึงข้อที่ 40) ใช้เวลาในการทำ 15 นาที
3. ให้นักเรียนอ่านข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย **×** ลงทับตัวอักษรข้อที่ถูกลงในกระดาษคำตอบดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง

(0) สถานการณ์ : “วันหนึ่งสร้อยพบว่า ปลาในบ่อน้ำหน้าบ้านว่ายน้ำผุดขึ้น ลงตลอดเวลา”

ถ้านักเรียนเป็นสร้อย นักเรียนคิดว่ามาจากสาเหตุใด

1. ปลาว่ายน้ำเล่น
2. ปลากำลังวางไข่
3. ปลากำลังขาดอากาศ
4. ปลากำลังขาดอาหาร
5. ปลากำลังหนีอะไรบางอย่าง

กระดาษคำตอบ

ข้อ	1	2	3	4	5
(0)			×		

เมื่อนักเรียนเลือกตอบข้อ 3

ข้อ	1	2	3	4	5
(0)	×		~~×~~		

เมื่อนักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบจาก 3 เป็น 1

31. สถานการณ์ “น้ำกำลังจะหมดฟ้า ปากำลังจะหมดไป มันจึงร้อนจัดและหนาวจับใจ แต่ชาวดอยอย่างเราก็ต้องสู้ เราจะไม่ทิ้งแผ่นดินเกิด เราจะช่วยกันขับไล่ชาวเมืองที่เข้ามาทำลายป่า”

จากสถานการณ์นี้ ปัญหาที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากอะไร

1. อากาศแปรปรวน
2. ชาวดอยทำลายป่า
3. ฝนไม่ตกตามฤดูกาล
4. ชาวดอยทำไร่เลื่อนลอย
5. ป่าไม่ถูกทำลายให้เหลือน้อยลง

32. สถานการณ์ “เอกเป็นเด็กเรียบร้อย มีความรับผิดชอบ เขามักจะได้ขนมจากลุงที่ขายขนมหน้าโรงเรียนเป็นประจำ โดยลุงบอกว่าจะทำให้เรียนเก่งขึ้น ซึ่งเอกก็หลงเชื่อ ในที่สุดก็ติดขนม นั้นต้องหาเงินมาซื้อขนมนั้นกินมากขึ้นทุกวัน ในที่สุดก็กลายเป็นคนเก็บตัว หนีโรงเรียน ครูมารู้ทีหลังว่าเขาติดสิ่งเสพติด”

จากสถานการณ์นี้ ปัญหาที่เกิดขึ้นกับเอกมีสาเหตุมาจากอะไร

1. ครูไม่เอาใจใส่ดูแล
2. เอกซื้อขนมกินทุกวัน
3. เอกชอบรับประทานขนม
4. เอกอยากเรียนเก่งกว่าเดิม
5. เอกถูกหลอกให้เสพติด

33. สถานการณ์ “อานนท์ มีอาชีพรับจ้างขับรถส่งของ เขาเป็นคนขับรถเร็วแต่ยังไม่เคยเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงเพื่อน ๆ จึงให้เขาขับรถพาไปเที่ยวต่างจังหวัด ซึ่งเป็นจังหวัดที่เขาเคยไปส่งของ ในขณะที่ขับรถไปอานนท์และเพื่อน ๆ ได้ซื้อเหล้ามาดื่มกินกันอย่างสนุกสนาน พอใกล้ถึงจุดหมายปรากฏว่ารถของอานนท์ขับไปเสียท้ายรถคันหน้าทำให้ผู้โดยสารในรถได้รับบาดเจ็บ”

จากสถานการณ์นี้ ปัญหาอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากอะไร

1. รถคันหน้าขับช้าไป
2. อานนท์ไม่ชำนาญทาง
3. เพื่อน ๆ ไม่ช่วยบอกทาง
4. อานนท์ขับรถโดยประมาท
5. ความสนุกสนานเกินขอบเขต

34. สถานการณ์ “หมู่บ้านของฝนมีอาชีพทำสวนผัก ในการปลูกผักต้องมีการใส่ปุ๋ย ฉีดยาฆ่าแมลง โดยเฉพาะถั่วฝักยาวเป็นพืชที่ต้องฉีดยาฆ่าแมลงมากที่สุดชนิดหนึ่ง เพราะถ้าหมดฤทธิ์ยาแล้วไม่รีบฉีดยาฆ่าแมลง หนอนจะเจาะฝักถั่ว ชาวสวนจึงมักเก็บถั่วฝักยาวก่อนถึงกำหนดที่ยาจะหมดฤทธิ์ ทำให้ผู้บริโภคได้รับสารพิษตกค้างในถั่ว”

จากสถานการณ์นี้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้บริโภคมีสาเหตุมาจากอะไร

1. ชาวสวนขาดความรู้เรื่องสารพิษ
2. ผู้บริโภคชอบรับประทานถั่วฝักสวย ๆ
3. ชาวสวนกลัวถั่วฝักยาวไม่ไ้ราคาจึงรีบเก็บ
4. ชาวสวนฉีดยาฆ่าแมลงให้กับถั่วฝักยาวมากเกินไป
5. ชาวสวนเก็บถั่วฝักยาวที่ยังไม่หมดฤทธิ์ยาฆ่าแมลงมาขาย

35. สถานการณ์ “ครอบครัวของเขี้ยวอาศัยอยู่ในเมืองใหญ่ที่มีผู้คนหลังไหลเข้ามาหางานทำมากมาย มีร้านอาหารเพิ่มขึ้น ตามถนนจะมีป้ายรถเมล์ให้ช่วยกันรักษาความสะอาด มีถังขยะวางตลอดแนวถนนมีรถวิ่งมาเก็บขยะ เขี้ยวแปลกใจว่าทำไมมีขยะเกลื่อนกลาด ถนนในถังขยะก็ไม่ค่อยมีขยะ แต่ตรงไหนมีคน ตรงนั้นมีขยะ”

จากสถานการณ์นี้ปัญหาขยะที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากอะไร

1. ถังขยะมีจำนวนน้อย
2. ร้านอาหารเพิ่มมากขึ้น
3. รถเก็บขยะไม่ได้เก็บขยะตามถัง
4. ประชากรเพิ่มมากขึ้นและทิ้งไม่เป็นที่
5. รถเก็บขยะของเทศบาลมีจำนวนน้อย

36. สถานการณ์ “ชาวไร่ปลูกมันสำปะหลังจำนวน 5 ไร่ ในปีแรกปรากฏว่าได้ผลดี ปีที่ 2

ทำการเพาะปลูกจำนวนเท่าเดิม ปรากฏว่าผลผลิตน้อยลง และลดลงทุกปี จนถึงปีที่ 5

ปรากฏว่าผลผลิตต่ำมาก ทำให้ชาวไร่ขาดทุนทั้งที่ราคามันสำปะหลังยังคงเดิม และตลอด 5 ปี ไม่มีปัญหาเรื่องลม ฟ้า อากาศ ศัตรูพืช โรคพืช”

จากสถานการณ์นี้ปัญหาการขาดทุนของชาวไร่มันสำปะหลังมีสาเหตุมา

จากอะไร

1. มันสำปะหลังขาดน้ำ
2. มันสำปะหลังขาดปุ๋ย
3. ราคามันสำปะหลังไม่ดี
4. ดินที่ใช้ปลูกขาดแร่ธาตุ
5. มันที่ใช้ปลูกคุณภาพไม่ดี

37. สถานการณ์ “หมู่บ้านที่ปลูกอยู่ชายเขากำลังได้รับความเดือดร้อน ไม่น่าเชื่อว่าเพียงเวลาไม่ทันข้ามวันมีลมพัดมาอย่างแรง ฝนตกหนัก หมู่บ้านถูกน้ำพัดพาหายไป ทุกคนทิ้งบ้านหนีไปอยู่บนเนินสูง นั่งมองดูหมู่บ้านของตนเอง พวกเค้าต้องช่วยกันสร้างหมู่บ้านขึ้นมาใหม่เป็นแน่”

จากสถานการณ์นี้ปัญหาที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านมีสาเหตุมาจากอะไร

1. น้ำป่าไหลหลาก
2. ฝนตกหนักเป็นช่วง ๆ
3. มีลมพัดผ่านอย่างแรง
4. การทิ้งบ้านของตนเอง
5. ชาวบ้านทำลายบ้านตนเอง

38. สถานการณ์ “บ้านของแมวปลูกอยู่ริมคลอง ซึ่งเป็นคลองธรรมชาติยังไม่มีการขุดลอกคลอง น้ำในคลองใสสะอาดมาก ชาวบ้านมักจะมาอาบน้ำในคลองนี้ แมวและเพื่อน ๆ ก็ชอบลงไปว่ายน้ำเล่น เมื่อ 2 - 3 วัน ที่ผ่านมานี้ แมวสังเกตเห็นว่ามีเปิดฝู่งใหญ่ว่ายอยู่เต็มคลอง น้ำเริ่มสกปรกและส่งกลิ่นเหม็นทำให้แมวและเพื่อน ๆ ไม่กล้าลงไปว่ายน้ำเล่น แต่มีเด็กกลุ่มหนึ่งยังกระโดดน้ำเล่นอย่างสนุกสนาน”

จากสถานการณ์นี้ปัญหาน้ำเริ่มสกปรกและส่งกลิ่นเหม็นมาจากสาเหตุใด

1. ไม่มีการขุดลอกคลอง
2. ชาวบ้านลงมาอาบน้ำ
3. มีเปิดจำนวนมากอยู่ในคลอง
4. แมวและเพื่อน ๆ ลงไปว่ายน้ำ
5. การกระโดดน้ำเล่นของเด็กกลุ่มหนึ่ง

39. สถานการณ์ “...ฝนตกหนัก ท้องถนนบางช่วงการจราจรติดขัด รถเคลื่อนตัวไปได้ช้าเพราะต้องลดความเร็วของรถลง เนื่องจากถนนลื่น บางช่วงก็เกิดอุบัติเหตุรถยนต์ชนกัน 10 คันรวด เพราะคิดว่าตนเองชำนาญทาง สมชายเร่งรีบไปทำงานจึงขับรถฝ่าไฟแดงซึ่งผิดกฎจราจร เขาขับรถเร็วขึ้นเพื่อจะได้ไปถึงที่ทำงานโดยไม่สาย แต่สุดท้ายรถของเขาก็เป็นหนึ่งใน 10 คัน ที่เกิดอุบัติเหตุดังกล่าว”

จากสถานการณ์นี้ปัญหาอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากอะไร

1. ฝนตกหนัก
2. ความประมาท
3. การขับรถช้าลง
4. การจราจรติดขัด
5. ขับรถผิดกฎจราจร

40. สถานการณ์ “ครอบครัวของสมศรีมีอาชีพทำนา พวกเขาอาศัยอยู่ในเมืองใหญ่ที่มีมลพิษทางอากาศมากทุก ๆ ปีต้นข้าวจะให้ผลดี เก็บเกี่ยวได้มาก แต่มาปีนี้ทั้ง ๆ ที่เขาก็ปลูกข้าวเหมือนทุกปีที่ผ่านมา ต้นกล้าของเขากำลังรอคอยน้ำฝนอยู่ เมื่อถึงเวลาฝนตกลงมาผ่านไปเพียง 5 วัน ปรากฏว่าต้นกล้าของพวกเขาตายหมด”

จากสถานการณ์ปัญหที่เกิดขึ้นกับต้นกล้าในนามีสาเหตุมาจากอะไร

1. ต้นกล้าที่ปลูกเป็นพันธุ์ไม่ดี
2. ต้นกล้าไม่ต้องการน้ำฝนแล้ว
3. สมศรีปลูกข้าวมานานเกินไป
4. ต้นกล้าเจริญเติบโตไม่ดีในเขตเมือง
5. น้ำฝนมีสารพิษในอากาศปนอยู่ด้วย

**แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ของนักเรียนในระดับชั้นปีที่ 6**

ด้านการลงสรุป

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการลงสรุป ซึ่งมีข้อถูกที่สุดเพียงข้อเดียว
2. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ (เริ่มตั้งแต่ข้อที่ 41 ถึงข้อที่ 50) ใช้เวลาในการทำ 10 นาที
3. ให้นักเรียนอ่านข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย **X** ลงทับตัวอักษรข้อที่ถูกลงในกระดาษคำตอบดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง ใช้ตัวเลือกต่อไปนี้ ตอบคำถามในสถานการณ์ที่กำหนดให้

- | |
|--|
| 1. เป็นจริงตามหลักการที่กล่าวไว้ในข้อความ |
| 2. น่าจะเป็นจริงตามหลักการที่กล่าวไว้ในข้อความ |
| 3. ไม่เป็นจริงตามหลักการที่กล่าวไว้ในข้อความ |

สถานการณ์ : “บางครั้งเด็กออกไปเล่นกลางสายฝน ในวันที่ฝนตก”

“วันที่ฝนตกเป็นวันที่เด็กๆ ชอบ”

(0) เด็ก ๆ ชอบออกไปเล่นกลางสายฝน

กระดาษคำตอบ

ข้อ	1	2	3	4	5
(0)			X		

เมื่อนักเรียนเลือกตอบข้อ 3

ข้อ	1	2	3	4	5
(0)	X		~~X~~		

เมื่อนักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบจาก 3 เป็น 1

คำชี้แจง ใช้ตัวเลือกต่อไปนี้ ในข้อความที่กำหนดให้

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นจริงตามหลักการที่กล่าวไว้ในข้อความ 2. น่าจะเป็นจริงตามหลักการที่กล่าวไว้ในข้อความ 3. ไม่เป็นจริงตามหลักการที่กล่าวไว้ในข้อความ |
|---|

สถานการณ์ : “บอลเป็นนักกีฬา นักกีฬาทุกคนผิวคล้ำ คนผิวคล้ำบางคนเป็นชาวดัตช์”

41. ชาวดัตช์บางคนเป็นนักกีฬา

สถานการณ์ : “ในช่วงมรสุมจะมีฝนตกทุกวัน ไม่มีวันใดที่ฝนไม่ตก”

“บางครั้งถ้าแดดออกเช้าฝนตกบ่าย บางวันถ้าฝนตกเช้าแดดออกบ่าย”

42. ในช่วงมรสุมถ้าแดดไม่ออก ฝนก็จะตกทั้งวัน

43. ในช่วงมรสุมถ้าแดดออกทั้งวัน ฝนก็จะตกตอนกลางคืน

สถานการณ์ : “ชมพูเป็นดารา ดาราทุกคนต้องหน้าตาดี คนหน้าตาดีทุกคนเป็นคนสวย
คนสวยส่วนมากเป็นคนรูปร่างดี”

44. ชมพูเป็นคนสวยและรูปร่างดี

สถานการณ์ : “แมลงชอบอากาศร้อน เมื่ออากาศร้อนแมลงจะเจริญเติบโตได้ดี ผีเสื้อเป็น
แมลงชนิดหนึ่งที่มีมากในภาคใต้ ปีนี้ภาคใต้อากาศร้อนมาก”

45. ปีนี้ภาคใต้จะมีผีเสื้อมาก

46. ผีเสื้อชอบอากาศร้อน

47. แมลงทุกชนิดมีมากในภาคใต้

สถานการณ์ : “ตุ้มเป็นคนกินเก่ง คนกินเก่งบางคนเป็นคนอ้วน คนอ้วนบางคนเป็น
คนแข็งแรง”

48. คนแข็งแรงบางคนเป็นคนกินเก่ง

สถานการณ์ : “ส้มเป็นคนเรียนเก่ง คนเรียนเก่งทุกคนขยัน คนขยันบางคนนอนดึก”

49. คนนอนดึกเป็นคนเรียนเก่ง

50. ส้มเป็นคนนอนดึก

ภาคผนวก ข
คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตาราง 11 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้

ข้อ	ค่า IOC	ข้อ	ค่า IOC
1.	1.00	26.	1.00
2.	1.00	27.	0.60
3.	1.00	28.	1.00
4.	0.60	29.	0.80
5.	1.00	30.	1.00
6.	0.60	31.	0.60
7.	1.00	32.	1.00
8.	0.80	33.	0.60
9.	1.00	34.	1.00
10.	1.00	35.	0.80
11.	1.00	36.	1.00
12.	1.00	37.	1.00
13.	0.80	38.	1.00
14.	0.80	39.	0.80
15.	1.00	40.	1.00
16.	1.00	41.	1.00
17.	1.00	42.	1.00
18.	1.00	43.	1.00
19.	1.00	44.	0.60
20.	1.00	45.	0.80
21.	1.00	46.	0.60
22.	0.80	47.	1.00
23.	1.00	48.	1.00
24.	1.00	49.	0.80
25.	0.60	50.	0.80

ตาราง 12 ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้

ข้อ	ค่าอำนาจ จำแนก	ข้อ	ค่าอำนาจ จำแนก
1.	2.45	26.	5.12
2.	3.16	27.	3.52
3.	3.44	28.	5.25
4.	3.95	29.	4.26
5.	2.74	30.	3.54
6.	2.55	31.	2.58
7.	2.85	32.	3.26
8.	4.15	33.	3.24
9.	2.64	34.	6.25
10.	4.81	35.	3.95
11.	6.11	36.	3.45
12.	2.64	37.	3.24
13.	4.12	38.	2.35
14.	4.52	39.	5.26
15.	2.35	40.	2.35
16.	3.54	41.	4.24
17.	3.65	42.	3.25
18.	3.45	43.	3.65
19.	3.62	44.	3.24
20.	3.85	45.	6.25
21.	5.24	46.	3.64
22.	5.62	47.	5.36
23.	3.68	48.	6.25
24.	3.75	49.	3.65
25.	3.62	50.	6.32
ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ		0.85	

ตาราง 13 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ด้าน	ข้อ	p	r	ด้าน	ข้อ	p	r
การนิยามปัญหา	1	0.30	0.22	การตระหนักใน ข้อตกลงเบื้องต้น	1	0.44	0.20
	2	0.37	0.35		2	0.49	0.33
	3	0.63	0.30		3	0.59	0.24
	4	0.31	0.20		4	0.63	0.32
	5	0.41	0.43		5	0.71	0.28
	6	0.64	0.28		6	0.73	0.27
	7	0.33	0.30		7	0.58	0.23
	8	0.34	0.39		8	0.69	0.31
	9	0.41	0.33		9	0.48	0.32
	10	0.64	0.30		10	0.54	0.33
การเลือกข้อมูลสำหรับ การแก้ปัญหา	1	0.29	0.22	การเลือกสมมติฐาน	1	0.54	0.20
	2	0.31	0.44		2	0.35	0.43
	3	0.56	0.35		3	0.64	0.28
	4	0.72	0.41		4	0.46	0.36
	5	0.24	0.26		5	0.39	0.41
	6	0.79	0.29		6	0.57	0.36
	7	0.37	0.41		7	0.59	0.38
	8	0.34	0.39		8	0.61	0.42
	9	0.59	0.35		9	0.63	0.41
	10	0.59	0.38		10	0.57	0.39

ตาราง 13 (ต่อ)

ด้าน	ข้อ	p	r	ด้าน	ข้อ	p	r
การลงสรุป	1	0.36	0.22	การลงสรุป(ต่อ)	6	0.64	0.28
	2	0.37	0.43		7	0.33	0.30
	3	0.67	0.30		8	0.34	0.39
	4	0.31	0.20		9	0.41	0.33
	5	0.41	0.43		10	0.64	0.30

ภาคผนวก ค
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์	อาจารย์ประจำภาควิชาการวัดและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รองศาสตราจารย์สมวงษ์ แปลงประสพโชค	ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
อาจารย์สมเดช บุญประจักษ์	อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ สกุล	นายพิเชษฐ์ แสนมข
วันเดือนปีเกิด	วันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2523
สถานที่เกิด	อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	171/630 ซอย 4 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน แขวงคลองถนน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220
สถานที่ทำงานปัจจุบัน -	

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2539	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2542	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเสลภูมิ อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด
พ.ศ. 2546	ครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) วิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏพระนคร
พ.ศ. 2551	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ