

ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 โดยการวิเคราะห์พหุระดับ



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา

มีนาคม 2557

ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 โดยการวิเคราะห์พหุระดับ



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา

มีนาคม 2557

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 โดยการวิเคราะห์พหุระดับ



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา

มีนาคม 2557

อรรถัย เจนจิตศิริ. (2557). ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 โดยการวิเคราะห์พหุระดับ.
ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์:
อาจารย์ ดร.สุวิมล กฤษณกุลหาสน์, รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตน์นะ.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถ
ด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล และตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน
ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน ที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์
ของนักเรียน และเพื่อศึกษาความแปรปรวนร่วมของตัวแปรต่างระดับที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของ
นักเรียน กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2
ปีการศึกษา 2555 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 จำนวน 1,925 คน
จาก 77 ห้องเรียน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) เครื่องมือที่ใช้ใน
การเก็บข้อมูลประกอบด้วย แบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ แบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล
แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แบบสอบถามวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล แบบสอบถามวัด
พฤติกรรมการสอนของครู และแบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน มีค่าความเชื่อมั่น
เท่ากับ 0.751, 0.576, 0.949, 0.976, 0.950 และ 0.928 ตามลำดับ ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้
การวิเคราะห์พหุระดับด้วยเทคนิคลดหลั่นเชิงเส้นตรง มีรูปแบบการวิเคราะห์ 2 ระดับ ได้แก่ ระดับ
นักเรียนและระดับห้องเรียน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผลและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มี
อิทธิพลทางบวกต่อการคิดเชิงกลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนการอบรมเลี้ยงดูแบบ
ใช้เหตุผลมีอิทธิพลทางบวกต่อการคิดเชิงกลยุทธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับตัวแปรอิสระ
ระดับห้องเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครูมีอิทธิพลทางลบต่อการคิดเชิงกลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนมีอิทธิพลทางบวกต่อการคิดเชิงกลยุทธ์
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
2. ตัวแปรอิสระระดับนักเรียนและระดับห้องเรียนสามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของ
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ร้อยละ 28.45

SOME FACTORS AFFECTING THE STRATEGIC THINKING OF
MATHAYOMSUKSA V STUDENTS UNDER THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE
AREA I USING THE MULTILEVEL ANALYSIS



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

March 2014

Orathai Jenjitsiri. (2014). *Some factors affecting the strategic thinking of Mathayomsuksa V students under the secondary educational service area I using the multilevel analysis*. Master thesis, M.Ed. (Educational Research and Statistics).

Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee:

Suwimon Kritkharuehart, Ph.D., Assoc. Prof Chusri Wongrattana.

The purposes of this research were 1) to study the independent variables at student level (i.e. reasoning ability, achievement motivation, reasoning-oriented child rearing), the independent variables at classroom level (i.e. teaching behaviors and relationship between teacher and student) affecting on the students' strategic thinking and 2) to study the variation of the students' strategic thinking associated to the student and classroom levels. The sample consisted of 1,925 students and 77 classes from Mathayomsuksa V in the academic year 2012 of school under the secondary educational service area I and selected by using the multi-stage random sampling. The instruments that used for data collection were the strategic thinking test, reasoning ability test and the questionnaires on achievement motivation, reasoning-oriented child rearing, teaching behaviors and relationship between teacher and student. The reliability of instruments were 0.751, 0.576, 0.949, 0.976, 0.950 and 0.928 respectively. Multilevel analysis technique through Hierarchical Linear Model at two levels (student level and classroom level) were used to analyze data.

The results of the research were as follows :

1. For student level, reasoning ability and achievement motivation positively contributed to the strategic thinking that were statistically significant at the 0.01 level. But reasoning-oriented child rearing did not contribute to the strategic thinking. For classroom level, teaching behaviors negatively contributed to the strategic thinking that were statistically significant at the 0.01 level and relationship between teacher and student positively contributed to the strategic thinking that were statistically significant at the 0.05 level.

2. The variables of student level and classroom level can describe the variation of Mathayomsuksa V students' strategic thinking with 28.45%

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 โดยการวิเคราะห์พหุระดับ

ของ

อรทัย เจนจิตศิริ

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒน์กุล)

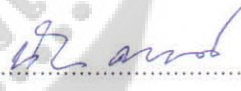
วันที่ ..17... เดือน มีนาคม พ.ศ. 2557

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า



..... ที่ปรึกษาหลัก



..... ประธาน

(อาจารย์ ดร.สุวิมล กฤษณะหาสน์)

(รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์)



..... ที่ปรึกษาร่วม



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตนะ)

(รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตนะ)



..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.สุวิมล กฤษณะหาสน์)



..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร. อรอุมา เจริญสุข)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญาโทสำเร็จได้เพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากอาจารย์ ดร. สุวิมล กฤษศยาสา และรองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท ที่ท่านได้สละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการทำวิจัยนี้ทุกขั้นตอน พร้อมทั้งตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องจนงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วง ผู้วิจัยรู้สึกเป็นเกียรติและซาบซึ้งในพระคุณของอาจารย์ทั้งสองเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณท่านอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร.ละอียด รัชฎ์เฝ้า รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์ และรองศาสตราจารย์สัญญา รัตนวรารักษ์ ที่สละเวลาร่วมเป็นคณะผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยรู้สึกเป็นเกียรติและซาบซึ้งในพระคุณอาจารย์ทุกท่านอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร. สุวพร เข้มเฮง และอาจารย์ ดร.รณิดา เขยชุม ที่คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำทั้งเรื่องการทำวิจัยและงานเอกสารต่างๆ

ขอกราบขอบพระคุณผู้บริหารสถานศึกษา คณะครู กรรมการสถานศึกษา และขอขอบคุณนักเรียนที่ให้ความอนุเคราะห์และความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์ผู้ใหญ่ รุ่นพี่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และเพื่อนร่วมงานในโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน รุ่นพี่ปริญญาเอก และเพื่อนๆ นิสิตปริญญาโท สาขาการวิจัยและสถิติทางการศึกษาทุกคน ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้คำปรึกษา คอยให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจให้ด้วยดีมาตลอด

ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาที่ให้กำลังใจ สนับสนุนและช่วยเหลือในการติดต่อกับผู้บริหารสถานศึกษาและคณะครูจนทำสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ครบ

ท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่สนับสนุนดูแล และให้ข้อเสนอแนะในเรื่องการเรียนและการดำเนินชีวิต รวมทั้งคอยให้กำลังใจที่ดีเสมอมา

อรทัย เจนจิตศิริ

สารบัญ

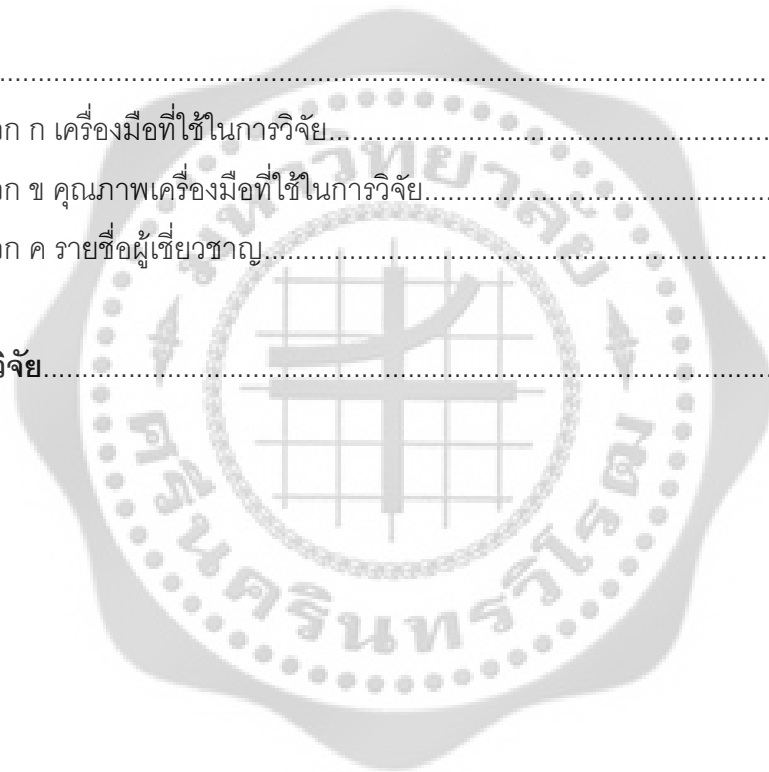
บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	4
ตัวแปรที่ศึกษา.....	5
นิยามคำศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
สมมติฐานในการวิจัย.....	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงกลยุทธ์.....	11
ความหมายของการคิดเชิงกลยุทธ์.....	11
องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์.....	11
ลักษณะของนักคิดเชิงกลยุทธ์.....	13
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์.....	15
ประโยชน์ของการคิดเชิงกลยุทธ์.....	19
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยระดับนักเรียนและระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อ	
การคิดเชิงกลยุทธ์.....	20
ตัวแปรระดับนักเรียน.....	20
ความสามารถด้านเหตุผล.....	20
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์.....	22
การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล.....	25
ตัวแปรระดับห้องเรียน.....	26
พฤติกรรมการสอนของครู.....	26
สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน.....	30

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
การวิเคราะห์พหุระดับ.....	32
ความหมายของการวิเคราะห์พหุระดับ.....	32
วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์พหุระดับ.....	33
ลักษณะของข้อมูลที่จะนำไปวิเคราะห์พหุระดับ.....	34
การวิเคราะห์ส่วนประกอบความแปรปรวน.....	37
การวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์การถดถอย โดยโมเดลการวิเคราะห์ ข้อมูล 2 ระดับ.....	40
การสุ่มตัวอย่างและขนาดของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์พหุระดับ.....	46
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	47
งานวิจัยต่างประเทศ.....	47
งานวิจัยในประเทศ.....	47
3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	50
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	50
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	54
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	68
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	69
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
สัญลักษณ์และอักษรย่อในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	85
สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีการดำเนินการวิจัย.....	85
สรุปผลการวิจัย.....	86

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
5 (ต่อ)	
อภิปรายผล.....	88
ข้อเสนอแนะ.....	90
บรรณานุกรม.....	92
ภาคผนวก.....	98
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	99
ภาคผนวก ข คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	120
ภาคผนวก ค รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	123
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	125



บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์.....	48
2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยจำแนกขนาดโรงเรียน จำนวนโรงเรียน จำนวนห้องเรียน และจำนวนนักเรียน.....	50
3 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยจำแนกขนาดโรงเรียน จำนวนโรงเรียน จำนวนห้องเรียน และจำนวนนักเรียนที่จัดกลุ่มใหม่.....	52
4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจำแนกขนาดโรงเรียน จำนวนโรงเรียน จำนวนห้องเรียน และจำนวนนักเรียน.....	53
5 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน และตัวแปรตาม.....	75
6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียนกับการคิดเชิงกลยุทธ์...	76
7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนกับการคิดเชิงกลยุทธ์..	77
8 ผลการวิเคราะห์โมเดลว่าง (Null Model) ของตัวแปรการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียน..	78
9 ผลการวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple Model) ของตัวแปรระดับนักเรียน ที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์.....	80
10 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมมติฐาน (Hypothetical Model) ของตัวแปรระดับห้องเรียน ที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์.....	82
11 ค่าอำนาจจำแนก (t) และค่าความเชื่อมั่น (α) ของแบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์.....	121
12 ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น (α) ของแบบทดสอบวัด ความสามารถด้านเหตุผล.....	121
13 ค่าอำนาจจำแนก (t) และค่าความเชื่อมั่น (α) ของแบบสอบถามวัดแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ แบบสอบถามวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล แบบสอบถามวัด พฤติกรรมการสอนของครู และแบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูกับ นักเรียน.....	122

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
2 ลักษณะโครงสร้างของข้อมูลที่น่าไปวิเคราะห์หุระดับ.....	35
3 ลักษณะของโมเดล P : C : S : D.....	36
4 โครงสร้างของโมเดล P : C : S : D.....	36
5 ขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ แบบสอบถามวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล และแบบสอบถามวัด สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน.....	55



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ประเทศไทยกำลังจะก้าวสู่ประชาคมอาเซียนในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 ซึ่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ได้เล็งเห็นว่าเป็นช่วงเวลาประเทศไทยต้องเผชิญกับสถานการณ์ทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและส่งผลกระทบอย่างรุนแรงมากกว่าช่วงที่ผ่านมา จึงมีแนวคิดที่มีความต่อเนื่องจากแนวคิดของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8-10 ดังนั้นทิศทางการพัฒนาประเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 จึงยังคงกำหนดขึ้นบนพื้นฐานการเสริมสร้างทุนของประเทศ ทั้งทุนทางสังคม ทุนเศรษฐกิจ ทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้เข้มแข็งอย่างต่อเนื่องโดยยึดคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา ส่งเสริมให้คนมีคุณธรรมและจริยธรรม มีความรอบรู้ สามารถวิเคราะห์ได้อย่างมีเหตุผล เพื่อมุ่งสู่สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข ดังนั้นการกำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาคนและสังคมไทย จึงให้ความสำคัญลำดับสูงกับการพัฒนาคุณภาพคน เนื่องจากคนเป็นทั้งเป้าหมายสุดท้ายที่จะได้รับผลประโยชน์และผลกระทบจากการพัฒนา ขณะเดียวกันก็เป็นผู้ขับเคลื่อนการพัฒนาเพื่อไปสู่เป้าประสงค์ที่ต้องการ จึงจำเป็นต้องพัฒนาคุณภาพคนในทุกมิติอย่างสมดุลทั้งจิตใจ ร่างกาย ความรู้ และทักษะความสามารถ (สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2555: 1-18) ซึ่งสาระของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ยังคงเน้นที่การพัฒนาคนเพื่อนำความรู้และทักษะความสามารถไปใช้ในการดำเนินชีวิต สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล รอบคอบ ระมัดระวัง รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และสามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้หนึ่งในตัวชี้วัดของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่กล่าวว่านักเรียนจะต้องแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ทั้งภายในและนอกโรงเรียนด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2553: 27) จะเห็นว่าแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ต่างก็ต้องการให้คนสามารถเรียนรู้เกี่ยวกับการคิดและนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ และจากการศึกษาพบว่าผู้ที่ประสบความสำเร็จและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขนั้นจะต้องเป็นคนที่มีเข้มแข็งและแข็งแกร่งพร้อมที่จะเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรค มีความสามารถในการสร้างสรรค์ มีไหวพริบ มีความรอบรู้ที่ไม่ใช่แค่ความฉลาด แต่ต้องให้คิดเป็นและมีกลยุทธ์ในการคิดหรือที่เรียกว่ามีการคิดเชิงกลยุทธ์

การคิดเชิงกลยุทธ์เป็นที่รู้จักอย่างมากในการบริหารองค์กรให้มีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จ แต่ในวงการการศึกษายังมีการศึกษาไม่มากเท่าที่ควร การคิดเชิงกลยุทธ์จัดเป็นการคิดขั้นสูงที่ต้องใช้ความสามารถหลายๆ ด้าน โดยผู้ที่มีการคิดเชิงกลยุทธ์นั้นจะต้องมีพื้นฐานความสามารถในการคิดที่สะท้อนความมีสติปัญญา ความรู้ความเข้าใจ ความสามารถในการดำเนินการควบคู่ไปกับลักษณะนักคิดเชิงกลยุทธ์ที่รอบคอบ ตื่นตัว คล่องแคล่วว่องไว กล้าหาญเฉียบขาดในการตัดสินใจและอื่นๆ ที่มุ่งหมายบรรลุผลสำเร็จ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2549: 86-87) สอดคล้องกับพอตเตอร์ (Potter. 2005: 23) ที่กล่าวว่า การคิดเชิงกลยุทธ์จะทำให้มีโอกาสประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาได้ตรงจุด รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ สามารถແจกแงงประเด็นปัญหาออกมาอย่างมีระบบ ทำให้แก้ปัญหาได้ตรงจุดและยังสามารถถ่ายทอดความคิดของตนให้คนรอบข้างเข้าใจได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ ทิศนา แชมมณี และคณะ (2540: 60-61) ได้กล่าวถึงมิติด้านการควบคุมและประเมินการคิดของตนเองว่า การควบคุมการรู้คิดของตนเองเป็นการรู้ถึงความคิดของตนเองในการกระทำอะไรอย่างใดอย่างหนึ่งหรือการประเมินการคิดของตนเอง และใช้ความรู้นั้นในการควบคุมหรือปรับการกระทำของตนเอง การคิดในลักษณะนี้เรียกว่า “การคิดอย่างมียุทธศาสตร์” หรือ “Strategic Thinking” ซึ่งครอบคลุมการวางแผน การควบคุมกำกับการกระทำของตนเอง การตรวจสอบความก้าวหน้า และการประเมินผลมิติด้านการตระหนักรู้ถึงความคิดของตนเอง และการสามารถควบคุมและประเมินการคิดของตนเองนับเป็นมิติสำคัญของการคิดอีกมิติหนึ่ง บุคคลที่มีการตระหนักรู้และประเมินการคิดของตนเองได้จะสามารถปรับปรุงกระบวนการคิดของตนให้ดีขึ้นเรื่อยๆ โดยการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในมิตินี้จะส่งผลต่อความสามารถทางการคิดของผู้เรียนในภาพรวม

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลการคิดเชิงกลยุทธ์พบว่า การคิดเชิงกลยุทธ์เกิดจากการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ของแต่ละบุคคลและมีหลายปัจจัยที่เป็นสาเหตุให้เกิดการคิดเชิงกลยุทธ์โดย พอตเตอร์ (Potter. 2005: 36) กล่าวว่าผู้ที่จะมีการคิดเชิงกลยุทธ์ต้องอาศัยทักษะในการศึกษาขั้นสูง 8 ทักษะ ได้แก่ การวิเคราะห์ การประเมินผล การรวมกลุ่ม การนิรนัย การอุปนัย การสังเคราะห์ การสรุปสาระสำคัญ ตลอดจนการแสดงออกเพื่อโน้มน้าวและโกลด์แมน (พสุ เดชะรินทร์. 2551ก, 2551ข: ออนไลน์; อ้างอิงจาก Ellen F. Goldman.) ซึ่งได้ทำการศึกษาและวิจัยถึงที่มาของความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์พบว่า มีปัจจัย 10 ประการที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหาร ได้แก่ 1) พื้นฐานทางครอบครัว 2) ประสบการณ์ในการทำงาน 3) การได้มีโอกาสเป็นผู้บริหารสูงสุดขององค์กร 4) การมีที่ปรึกษาที่สามารถให้คำแนะนำได้ 5) การมีเพื่อนร่วมงานที่คอยช่วยเหลือตลอดเวลา 6) การได้มีโอกาสติดตามข้อมูลและประเมินผลการดำเนินงานของหน่วยงานที่ตนเองดูแลและรับผิดชอบ 7) การได้มีส่วนร่วมในกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ 8) การได้มีโอกาสดูแลหรือรับผิดชอบต่อโครงการทางกลยุทธ์ที่สำคัญขององค์กร

9) การได้ผจญและเผชิญกับภัยคุกคามที่ส่งผลต่อความอยู่รอดขององค์กร 10) การได้มีปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอและประจำกับบุคคล นอกจากนี้เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546: 270-289) ยังได้กล่าวถึงลักษณะนิสัยของนักคิดเชิงกลยุทธ์ว่าต้องเริ่มจากการพัฒนานิสัยมุ่งความสำเร็จและความคิดที่ยืดหยุ่น เพื่อให้พร้อมเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ โดยเริ่มต้นจากความต้องการ ความตั้งใจ และการตั้งเป้าหมาย ซึ่งการกระทำสิ่งต่างๆ ให้บรรลุเป้าหมายจำเป็นต้องมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และเนื่องจากการอบรมเลี้ยงดูเป็นการถ่ายทอดความคิดให้กับเด็ก ดังนั้นหากพ่อแม่อบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลจะทำให้เด็กมีพื้นฐานของการตัดสินใจโดยใช้เหตุผลซึ่งเป็นพื้นฐานของการแก้ปัญหาและการคิดเชิงกลยุทธ์ ทำให้สรุปได้ว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์มีทั้งปัจจัยที่เกิดจากตัวบุคคลและปัจจัยที่เกิดจากสภาพแวดล้อม

สำหรับในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน กับการคิดเชิงกลยุทธ์ ซึ่งมีหน่วยของการศึกษาที่เป็นนักเรียนและเมื่อนักเรียนรวมกันเป็นหน่วยใหญ่ขึ้นเรียกว่าห้องเรียนนั้น ตัวแปรอิสระเหล่านี้จึงมีความสัมพันธ์กันเป็นโครงสร้างที่มีระดับลดหลั่นกัน และเมื่อพิจารณาตัวแปรอิสระที่สนใจพบว่าเป็นตัวแปรต่างระดับกัน ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลแบบระดับเดียว (Single Level Approach) เช่น การวิเคราะห์การถดถอยแบบสมการเดียวแต่ถูกนำมาใช้ศึกษาอิทธิพลของตัวแปรจากข้อมูลต่างระดับ จึงเป็นการละเลยต่อโครงสร้างของระดับข้อมูลทำให้ผลที่ตามมาเกิดความผิดพลาดในการสรุปผลระหว่างระดับ (Aggregation Bias) เนื่องจากมีความผิดพลาดในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การทำนายตลอดจนความคลาดเคลื่อนของการทำนายมีความแปรปรวนสูงและไม่คงที่ (ศิริชัย กาญจนวาสี; และคณะ. 2554: 86; อ้างอิงจาก Raudenbush; & Bryk. 1986, Kanjanawasee. 1989.) ซึ่งปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ไขได้ด้วยการวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel Analysis) และเมื่อพิจารณาตัวแปรอิสระสามารถจัดได้เป็น 2 ระดับ คือ ตัวแปรระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล และตัวแปรระดับห้องเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน โดยใช้การวิเคราะห์พหุระดับโดยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (HLM : Hierarchical Linear Models) ซึ่งผลการวิจัยจะทำให้ทราบว่าตัวแปรอิสระระดับใดที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์และสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการวางแผน พัฒนา ปรับปรุง เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์มีความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ได้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาตัวแปรอิสระระดับนักเรียนและตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1
2. เพื่อศึกษาความแปรปรวนร่วมของตัวแปรต่างระดับที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบว่าปัจจัยระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล ปัจจัยใดที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ภายในห้องเรียน และผลการวิจัยยังทำให้ทราบว่า ปัจจัยระดับห้องเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน ปัจจัยใดที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ที่เกิดขึ้นในระหว่างห้องเรียน เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้บริหารและครูผู้สอนสามารถกำหนดนโยบายหรือจัดการเรียนการสอนให้มีแนวทางการในการพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้ที่มีการคิดเชิงกลยุทธ์และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการวางแผนการเรียนและนำไปแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ ทำให้ผู้ปกครองเข้าใจบทบาทในการสนับสนุนและเปิดโอกาสให้แก่นักเรียนได้สามารถใช้การคิดเชิงกลยุทธ์ในการพัฒนาความสามารถด้านต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่ศึกษาอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 มีจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 67 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียนทั้งหมด 503 ห้อง มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 20,081 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยนักเรียนที่ศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 มีจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 20 โรงเรียน จำนวนห้องเรียนทั้งหมด 77 ห้อง และมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 1,925 คน ซึ่งกลุ่มนักเรียนได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ประกอบด้วยตัวแปร 2 ระดับ คือ

- 1.1 ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน
 - 1.1.1 ความสามารถด้านเหตุผล
 - 1.1.2 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 - 1.1.3 การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล

1.2 ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน

- 1.2.1 พฤติกรรมการสอนของครู
- 1.2.2 สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ การคิดเชิงกลยุทธ์

นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1. การคิดเชิงกลยุทธ์ หมายถึง ความสามารถในการกำหนดแนวทาง/วิธีการที่ดีที่สุดภายใต้เงื่อนไขและข้อจำกัดต่างๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งประกอบด้วยความสามารถ 7 ด้าน (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2549: 86-87) ดังนี้

1.1 ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ หมายถึง ความสามารถในการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนได้อย่างถูกต้อง เพื่อมุ่งแก้ปัญหาหรือทำสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นได้จริง

1.2 ความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินสถานะ หมายถึง ความสามารถในการประเมินสถานะของตนเอง บอกจุดอ่อน/จุดแข็งของตนเองได้ รวมทั้งความสามารถในการประเมินสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

1.3 ความสามารถในการกำหนดแนวทาง หมายถึง ความสามารถในการกำหนดทางเลือก/แนวทางที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม เพื่อแก้ปัญหา/บรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการ

1.4 ความสามารถในการตัดสินใจ หมายถึง ความสามารถในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด เพื่อแก้ปัญหา/บรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการ

1.5 ความสามารถในการวางแผน หมายถึง ความสามารถในการวางแผนการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

1.6 ความสามารถในการดำเนินการ หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้จนนำไปสู่เป้าหมาย

1.7 ความสามารถในการรับมือกับสถานการณ์เฉพาะหน้า หมายถึง ความสามารถในการหาทางเลือก/วิธีการอื่น เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดได้

2. ปัจจัยบางประการ หมายถึง ชุดของตัวแปรสาเหตุที่คาดว่าจะส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยตัวแปรอิสระ 2 ระดับ ได้แก่

2.1 ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน หมายถึง ตัวแปรที่ส่งผลกับพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคน ประกอบด้วย

2.1.1 ความสามารถด้านเหตุผล หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาแยกแยะเหตุและผล หาคุณสมบัติความสัมพันธ์และความเกี่ยวข้องของระหว่างข้อมูลที่กำหนดให้ แล้วสรุปได้อย่างถูกต้อง

2.1.2 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความปรารถนาหรือความต้องการที่จะได้รับผลสำเร็จในสิ่งที่มุ่งหวัง ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคที่ขัดขวาง พยายามทุกทางที่จะแก้ปัญหาเพื่อนำตนไปสู่ความสำเร็จโดยใช้ความคิดที่ยืดหยุ่นและพลิกแพลงได้ มีความมุ่งมั่นที่จะทำให้ดีและบรรลุมาตรฐานที่ตั้งไว้

2.1.3 การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล หมายถึง การอบรมเลี้ยงดูที่บิดามารดาใช้การอธิบายเหตุผลเพื่อให้เกิดความเข้าใจ สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ที่ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ ส่งเสริมพฤติกรรมที่ทำแล้วเกิดประโยชน์โดยต้องมีเหตุผลเพียงพอและผลของการกระทำนั้นไม่ทำใหตนเองและผู้อื่นเดือดร้อน ระวังใจความคิดเห็นหรือข้อโต้แย้ง มีการให้รางวัลและการลงโทษที่สมเหตุสมผล

2.2 ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน หมายถึง ตัวแปรที่ส่งผลกับพฤติกรรมของผลรวมของผู้เรียนแต่ละห้อง ประกอบด้วย

2.2.1 พฤติกรรมการสอนของครู หมายถึง พฤติกรรมที่ครูแสดงออกขณะจัดการเรียนการสอน มีการอธิบาย ยกตัวอย่าง ใช้คำถามกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิด สร้างสถานการณ์เพื่อให้นักเรียนฝึกแก้ปัญหาด้วยตนเอง ส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

2.2.2 สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน หมายถึง พฤติกรรมที่ครูปฏิบัติต่อนักเรียนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ได้แก่ การดูแลเอาใจใส่ ให้ความไว้วางใจในการมอบหมายงานให้ทำ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะแก่นักเรียนทั้งในด้านการเรียนและด้านส่วนตัว และพฤติกรรมของทีมนักเรียนปฏิบัติต่อครูทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ได้แก่ การให้ความเคารพเชื่อฟัง ตั้งใจ สนใจกระทำในสิ่งที่ครูอบรมสั่งสอน ระวังและปฏิบัติตามที่ครูเสนอแนะ และซักถามครูเมื่อมีข้อสงสัยด้านการเรียนและด้านส่วนตัว

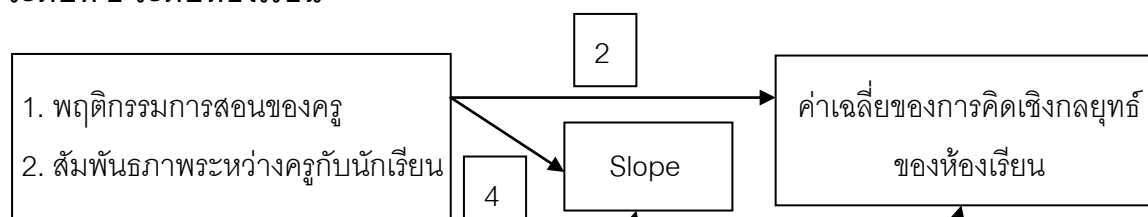
3. การวิเคราะห์พหุระดับ หมายถึง เทคนิควิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่มีตัวแปรอิสระหลายตัว และตัวแปรเหล่านั้นสามารถจัดเป็นระดับได้อย่างน้อย 2 ระดับขึ้นไป โดยตัวแปรระดับเดียวกันต่างๆ มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันและได้รับผล

ร่วมกันระหว่างระดับอื่น ซึ่งในวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดตัวแปรเป็น 2 ระดับ คือ ระดับนักเรียนและระดับห้องเรียน ซึ่งตัวแปรระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล และระดับห้องเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน

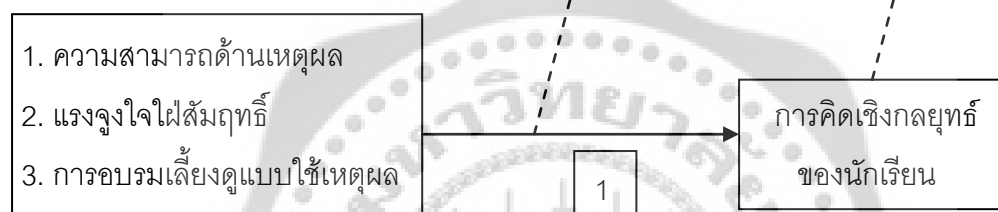
กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงกลยุทธ์พบว่า การคิดเชิงกลยุทธ์เกิดจากการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ของแต่ละบุคคลและมีหลายปัจจัยที่เป็นสาเหตุให้เกิดการคิดเชิงกลยุทธ์ ซึ่งนอกจากจะทำให้แก้ปัญหาได้ตรงจุดและสามารถถ่ายทอดความคิดของตนให้คนรอบข้างเข้าใจได้อย่างชัดเจนแล้วยังทำให้บุคคลมีความกล้าที่จะเผชิญปัญหา มีเหตุผล ตระหนักรู้ และประเมินการคิดของตนเองได้จนนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนากระบวนการคิดให้ดีขึ้นเรื่อยๆ สอดคล้องกับ โกลด์แมน (พสุ เดชะรินทร์. 2551ก, 2551ข: ออนไลน์; อ้างอิงจาก Ellen F. Goldman.) ลาร์สันและฮันเซน (Larson; & Hansen. 2005: online) พอตเตอร์ (Potter. 2005: 36-41) เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549: 86-87) ฉันทนา สุวรรักษ์ (2551: 103-104) ทิศนา แคมมณี และคณะ (2540: 60-61) ทำให้ได้ตัวแปรปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงกลยุทธ์ ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน สำหรับตัวแปรอิสระที่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงกลยุทธ์ที่ผู้วิจัยนำมาศึกษานั้น เมื่อพิจารณาแล้วพบว่ามีโครงสร้างมีลักษณะสอดแทรกเป็นระดับซ้อนกัน (Hierarchical Nested Data) แบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจรูปแบบการศึกษาและการวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel Analysis) ด้วยสมการถดถอยกรณี 2 ระดับ ประกอบด้วย โมเดลระดับที่ 1 (Level-1 Model) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์สมการถดถอยระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรทำนายระดับบุคคลภายในกลุ่มเดียวกัน (Within-Group Model) จำแนกเป็นรายกลุ่มทำให้ได้ค่าสัมประสิทธิ์ของกลุ่ม (Intercept และ Slopes) ซึ่งนำไปใช้เป็นตัวแปรตาม สำหรับการวิเคราะห์ในระดับที่ 2 (Level-2 Model) เป็นการวิเคราะห์สมการถดถอยระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรทำนายระหว่างกลุ่ม (Between-Group Model) จึงสามารถศึกษาผลของตัวแปรทำนายต่อตัวแปรตามที่สนใจระดับบุคคลและผลของตัวแปรทำนายระดับกลุ่มได้อย่างมีความหมายชัดเจน (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2550: 104) ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยตามรูปแบบการวิเคราะห์แบบพหุระดับ (Multilevel Analysis) ดังนี้

ระดับที่ 2 ระดับห้องเรียน



ระดับที่ 1 ระดับนักเรียน



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

- | | | | |
|---|-----------|---------|---|
| 1 | → | หมายถึง | ตัวแปรอิสระระดับนักเรียนส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียน |
| 2 | → | หมายถึง | ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของห้องเรียน |
| 3 | - - - - - | หมายถึง | ในการวิเคราะห์ตัวแปรอิสระระดับนักเรียนแต่ละตัวจะได้ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Slope) ของตัวแปรระดับนักเรียนที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ |
| 4 | → | หมายถึง | ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Slope) ของตัวแปรระดับนักเรียนที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ |
| 5 | - - - - - | หมายถึง | การคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของห้องเรียน |

จากภาพประกอบ 1 เป็นการแสดงภาพรวมของการวิจัยครั้งนี้จะเห็นว่าตัวแปรอิสระระดับที่ 1 คือ ระดับนักเรียน มีตัวแปรอิสระ 3 ตัว ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล ส่งผลต่อตัวแปรตาม คือ การคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียน และในการวิเคราะห์ระดับนักเรียนจะทำให้ได้ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับนักเรียนแต่ละตัวที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ ซึ่งจะนำไปเป็นตัวแปรตามในการวิเคราะห์ระดับห้องเรียนต่อไป และตัวแปรอิสระระดับที่ 2 คือ ระดับห้องเรียน มีตัวแปรอิสระ 2 ตัว ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน ส่งผลต่อตัวแปรตาม คือ การคิดเชิงกลยุทธ์ของห้องเรียน แสดงให้เห็นว่านอกจากจะมีตัวแปรอิสระระดับนักเรียนที่ส่งผลต่อตัวแปรตามแล้วยังมีตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อตัวแปรตามด้วย นอกจากนี้ในการวิเคราะห์ระดับห้องเรียนยังทำให้ทราบถึงการส่งผลของตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนต่อค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรระดับนักเรียนแต่ละตัวที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์อีกด้วย ซึ่งทำให้ทราบผลของตัวแปรอิสระระดับนักเรียนและตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนที่ร่วมกันส่งผลต่อตัวแปรตาม

สมมติฐานในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระระดับนักเรียนและตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1
 - 1.1 ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์
 - 1.2 ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน และพฤติกรรมการสอนของครู ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์
2. มีความแปรปรวนร่วมของตัวแปรต่างระดับที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอหัวข้อตามลำดับดังนี้

1. เอกสารเกี่ยวข้องกับการคิดเชิงกลยุทธ์
 - 1.1 ความหมายของการคิดเชิงกลยุทธ์
 - 1.2 องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์
 - 1.3 ลักษณะของนักคิดเชิงกลยุทธ์
 - 1.4 ปัจจัยที่ส่งผลการคิดเชิงกลยุทธ์
 - 1.5 ประโยชน์ของการคิดเชิงกลยุทธ์
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยระดับนักเรียนและระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์
 - 2.1 ตัวแปรที่เกี่ยวกับระดับนักเรียน
 - 2.1.1 ความสามารถด้านเหตุผล
 - 2.1.2 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 - 2.1.3 การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล
 - 2.2 ตัวแปรที่เกี่ยวกับระดับห้องเรียน
 - 2.2.1 พฤติกรรมการสอนของครู
 - 2.2.2 สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน
3. การวิเคราะห์พหุระดับ
 - 3.1 ความหมายของการวิเคราะห์พหุระดับ
 - 3.2 วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์พหุระดับ
 - 3.3 ลักษณะของข้อมูลที่จะนำไปวิเคราะห์พหุระดับ
 - 3.4 การวิเคราะห์ส่วนประกอบของความแปรปรวน
 - 3.5 การวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์การถดถอย โดยโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล
2 ระดับ
 - 3.6 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างและขนาดของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์พหุระดับ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยต่างประเทศ
 - 4.2 งานวิจัยในประเทศ

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงกลยุทธ์

1.1 ความหมายของการคิดเชิงกลยุทธ์

โกลด์แมน (พสุ เดชะรินทร์. 2551ก: ออนไลน์; อ้างอิงจาก Ellen F. Goldman.) กล่าวว่า การคิดเชิงกลยุทธ์ หมายถึง กิจกรรมที่ทำให้ได้มาซึ่งกลยุทธ์ใหม่ๆ เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงวิธีการในการแข่งขันรวมทั้งทำให้สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตแตกต่างจากในปัจจุบัน การคิดเชิงกลยุทธ์นั้นควรจะต้องมีลักษณะที่เป็นองค์รวม (Conceptual) เป็นระบบ (System-Oriented) มีทิศทางที่ชัดเจน (Directional) และสามารถเห็นมองโอกาสได้ (Opportunistic)

พอตเตอร์ (Potter. 2005: 2) กล่าวว่า การคิดเชิงกลยุทธ์เป็นความสามารถในการมองเห็นภาพที่อยู่ข้างหน้าที่จะแนะนำให้ผู้เรียนมีการตัดสินใจที่ดีเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้และทำอย่างไรจึงได้ประโยชน์จากข้อมูลมากที่สุด

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549: 22) กล่าวว่า การคิดเชิงกลยุทธ์เป็นความสามารถในการกำหนดแนวทางที่ดีที่สุดภายใต้สภาวะต่างๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

दनัย เทียนพุดม (2547: 65) กล่าวว่า การคิดเชิงกลยุทธ์เป็นวิธีการมองเห็นสิ่งที่อยู่ข้างหน้าหรือมองอนาคต

สุวิทย์ มูลคำ (2548: 11) กล่าวว่า การคิดเชิงกลยุทธ์ หมายถึง ความสามารถในการกำหนดวิธีการทำงานที่ดีที่สุดและมีความยืดหยุ่นพลิกแพลงได้ภายใต้สภาวะการณ์ต่างๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การคิดเชิงกลยุทธ์ หมายถึง ความสามารถในการกำหนดแนวทางที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาและไม่ทำให้เกิดปัญหาขึ้นในภายหลัง ภายใต้เงื่อนไขและข้อจำกัดต่างๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการหรือเป้าหมายที่วางไว้

1.2 องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์

มิทส์เบิร์ก (दनัย เทียนพุดม. 2547: 64-66; อ้างอิงจาก Mintzberg. 1994.) กล่าวว่านักคิดเชิงกลยุทธ์เป็นลักษณะของผู้ที่มีวิสัยทัศน์ องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธ์เป็น “การเห็น” (Seeing) มากกว่า “การคิด” (Thinking) ซึ่งตามโมเดลของการคิดเชิงกลยุทธ์ของมิทส์เบิร์กสรุปได้ว่าการคิดเชิงกลยุทธ์จะต้องอาศัยองค์ประกอบ ดังนี้

1. การจะเห็นสิ่งที่อยู่ข้างหน้าต้องเห็นสิ่งที่อยู่ข้างหลัง
2. การเห็นด้านบนต้องอาศัยการเห็นด้านล่าง
3. การมองเห็นด้านข้างและด้านที่เหนือกว่า

พอตเตอร์ (Potter. 2005: 16,18-19) กล่าวว่า นักคิดเชิงกลยุทธเป็นผู้มีความสามารถในการตัดสินใจที่ดีในการค้นหาข้อมูลและทำอย่างไรจึงจะนำข้อมูลที่ได้มานั้นมาใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งการตัดสินใจที่ดีนั้นเป็นผลมาจากความสามารถในการมองเห็นภาพรวมและรู้ว่าสิ่งไหนคือสิ่งที่ค้นหา การมองเห็นภาพรวมเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากองค์ความรู้ที่มีอยู่จิตใจของบุคคลนั้น ดังนั้นองค์ความรู้จึงเป็นการนำสู่ 8 ทักษะที่เป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับนักคิดเชิงกลยุทธ ซึ่ง 8 ทักษะที่ใช้ในการศึกษาขั้นสูงนั้นสามารถแบ่งได้ 3 กลุ่ม ดังนี้

การกรองข้อมูลที่ได้รับ

1. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการค้นหาสาระสำคัญที่มีอยู่ในข้อความโดยการแยกสาระที่สำคัญออกเป็นส่วนๆ

2. การประเมินผล (Evaluation) เป็นการตัดสินใจคุณค่าของปัจจัยที่สำคัญโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน

การสร้างความเข้าใจ

3. การรวมกลุ่ม (Grouping) เป็นการตัดสินใจว่าปัจจัยใดที่สำคัญที่คล้ายกันมีความหมายไปในทิศทางเดียวกัน และสาระสำคัญไหนที่แตกต่างกัน

4. การนิรนัย (Deduction) เป็นการใช้หลักการในการอธิบายปัจจัยที่สำคัญ

5. การอุปนัย (Induction) เป็นการสรุปจากการสังเกตจากปัจจัยที่สำคัญต่างๆ

6. การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นนำปัจจัยสำคัญที่แยกกันอยู่ นำมารวมกันเข้าเป็นความรู้ใหม่

การแลกเปลี่ยนความรู้

7. การสรุปสาระสำคัญ (Abstracting) เป็นการสรุปให้ง่ายแก่การเข้าใจและถูกต้อง

8. การแสดงออกเพื่อโน้มน้าว (Persuasive Expression) เป็นการแสดงออกทางความคิดในรูปแบบที่ชัดเจนและหนักแน่นมีอำนาจทำให้ผู้อ่านเชื่อมั่นในคุณค่าของความรู้

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า องค์ประกอบของการคิดเชิงกลยุทธจะประกอบด้วย การเห็นและการคิด ซึ่งต้องอาศัยทักษะในการศึกษาขั้นสูง 8 ทักษะ ได้แก่ การวิเคราะห์ การประเมินผล การรวมกลุ่ม การนิรนัย การอุปนัย การสังเคราะห์ การสรุปสาระสำคัญ และการแสดงออกเพื่อโน้มน้าว ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับนักคิดเชิงกลยุทธ

1.3 ลักษณะของนักคิดเชิงกลยุทธ์

พอตเตอร์ (Potter, 2005: 17) กล่าวถึง ลักษณะของนักคิดเชิงกลยุทธ์ ดังนี้

1. นักคิดเชิงกลยุทธ์ให้ความสำคัญกับองค์ความรู้มากกว่าข้อมูล
2. นักคิดเชิงกลยุทธ์จะไม่ค่อยเห็นคุณค่าของการจำส่วนของข้อมูลที่ธรรมดา เนื่องจากนักคิดเชิงกลยุทธ์จะรู้ว่า ถึงพวกเขาจํารายการของข้อมูลต่างๆ ได้ แต่ไม่มีการสร้างองค์ความรู้ได้ ทั้งหมดที่ทำได้มาเพียงกองของข้อมูลที่ได้รับและไม่ได้สร้างอะไรด้วยวัสดุที่มี
3. นักคิดเชิงกลยุทธ์รู้ว่าจะต้องสร้างโครงสร้างขององค์ความรู้ด้วยตนเองดังนั้นนักคิดเชิงกลยุทธ์จะต้องกระตือรือร้นที่จะทำบางสิ่งกับข้อมูลเมื่อต้องเผชิญ
4. นักคิดเชิงกลยุทธ์จะระมัดระวังในการตัดสินคุณค่าของข้อมูลดังนั้นนักคิดเชิงกลยุทธ์จะมีความคลาดเคลื่อนของส่วนข้อมูลในโครงสร้างขององค์ความรู้้น้อยมาก
5. นักคิดเชิงกลยุทธ์จะมีการจัดระบบที่ดี เพราะนักคิดเชิงกลยุทธ์รู้ว่าทำอย่างไรจึงจะจัดการกับข้อมูลใหม่ได้อย่างรวดเร็วและบันทึกในที่ที่เหมาะสม ซึ่งจะทำให้สามารถพบข้อมูลเหล่านั้นเมื่อจำเป็นต้องเรียกข้อมูลนั้นมาใช้
6. พวกเราทุกคนมีโครงสร้างขององค์ความรู้หลายโครงสร้างไม่ว่าจะเป็นนักคิดเชิงกลยุทธ์หรือไม่ แต่ความแตกต่างก็คือนักคิดเชิงกลยุทธ์มีโครงสร้างขององค์ความรู้ที่ดีกว่าและมากกว่าคนทั่วไป

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549: 86-87) กล่าวว่า ผู้ที่จะสามารถคิดเชิงกลยุทธ์ได้เป็นอย่างดีนั้นจะต้องมีพื้นฐานความสามารถในการคิดที่สะท้อนความมีสติปัญญา ความรู้ความเข้าใจ ความสามารถในการดำเนินการควบคู่ไปกับลักษณะนักคิดเชิงกลยุทธ์ที่รอบคอบ ตื่นตัว คล่องแคล่ว ว่องไว กล้าหาญเฉียบขาดในการตัดสินใจและอื่นๆ ที่มุ่งหมายบรรลุผลสำเร็จ ซึ่งหากพิจารณาความสามารถของนักคิดเชิงกลยุทธ์จะประกอบด้วยความสามารถในเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ความสามารถในการคิดอย่างเป็นกระบวนการ
 - มีเป้าหมายที่ชัดเจน มุ่งหมายเพื่อแก้ปัญหา หรือทำให้สิ่งที่ต้องการเกิดขึ้นจริง
 - คิดอย่างรอบคอบตั้งแต่ต้นจนจบ เริ่มตั้งแต่ก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ จนกระทั่งสิ้นสุดการดำเนินการบรรลุเป้าหมาย
 - มีการจัดลำดับความคิดอย่างเป็นขั้นตอน
2. ความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินสถานะ
 - วิเคราะห์และประเมินจุดอ่อน/จุดแข็งของตนเองและคู่แข่ง
 - วิเคราะห์และประเมินสภาพแวดล้อม สถานการณ์ปัจจุบัน
 - คาดการณ์อนาคต

3. ความสามารถในการกำหนดแนวทาง
 - ความสามารถในการหาแนวทางที่หลากหลาย
 - ความสามารถในการกำหนดขอบเขตของปัญหา
 - ความสามารถในการกำหนดเป้าหมายที่มากกว่าหนึ่งเป้าหมาย
4. ความสามารถในการตัดสินใจ
 - ความสามารถในการประเมินทางเลือก
 - ความสามารถในการคาดการณ์ผลลัพธ์
5. ความสามารถในการวางแผน
 - การจัดลำดับชั้นความสำคัญในการดำเนินการ
 - การรู้จักจังหวะและโอกาส รู้ว่าเวลาใด ที่ใด ควรทำอะไร
 - การทดสอบแผนในสนามความคิด
 - การเตรียมแผนสำรองล่วงหน้า หากเกิดสถานการณ์ที่แตกต่าง
6. ความสามารถในการดำเนินการ
 - มั่นใจในการควบคุมตนเองสู่เป้าหมาย
 - มั่นใจในการควบคุมสถานการณ์ที่เกิดขึ้น
 - คาดการณ์ผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นก่อนตัดสินใจเสมอ
 - คาดหวังผลปลายทางมากกว่าผลเฉพาะหน้า
7. ความสามารถในการรับมือกับสถานการณ์เฉพาะหน้า
 - ประเมินสถานการณ์อย่างต่อเนื่องทั้งในปัจจุบันและการคาดคะเนอนาคต
 - ยืดหยุ่นพลิกแพลงตามสถานการณ์
 - เตรียมความพร้อมอยู่เสมอเพื่อรอจังหวะและโอกาส
 - คาดการณ์อันตรายและเตรียมการป้องกัน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า นักคิดเชิงกลยุทธ์ หมายถึง บุคคลที่มีความสามารถในเรื่องต่างๆ ได้แก่ ความสามารถในการคิดอย่างเป็นกระบวนการ ความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินสถานะ ความสามารถในการกำหนดแนวทาง ความสามารถในการตัดสินใจ ความสามารถในการวางแผน ความสามารถในการดำเนินการ และความสามารถในการรับมือกับสถานการณ์เฉพาะหน้า

1.4 ปัจจัยที่ส่งผลการคิดเชิงกลยุทธ์

โกลด์แมน (พสุ เดชะรินทร์. 2551ก, 2551ข: ออนไลน์; อ้างอิงจาก Ellen F. Goldman) ได้ทำการศึกษาและวิจัยถึงที่มาของความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ ซึ่งพบว่าปัจจัยสิบประการที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหาร แต่อย่างไรก็ดีไม่ได้หมายความว่าถ้าการจะมีความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ได้นั้น จะต้องมียุปัจจัยทั้งสิบประการเพียงแต่พบว่าปัจจัยสิบประการข้างต้นส่งผลต่อความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ ซึ่งปัจจัยทั้งสิบประการนั้น ได้แก่

1. พื้นฐานครอบครัว การศึกษาพบว่ามักจะไปด้วยกันและส่งเสริมกัน ซึ่งตัวอย่างหนึ่งของการเลี้ยงดูและการศึกษาที่สัมพันธ์ต่อความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์คือการได้มีโอกาสเปิดมุมมองที่หลากหลายและแตกต่างผ่านทางการเดินทางท่องเที่ยว การเรียนรู้ในวัฒนธรรมที่มีความแตกต่าง รวมถึงการได้ฝึกฝนในเรื่องของการได้วาที และการได้ฝึกฝนแบบโสคราตีส (Socrates) ที่เน้นการแสวงหาคำตอบโดยการตั้งคำถาม มีส่วนต่อการเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ด้วยกัน ดังนั้นถ้าต้องการฝึกฝนลูกหลานท่านให้เป็นนักคิดเชิงกลยุทธ์ที่เก่งในอนาคต ต้องเปิดโอกาสให้เรียนรู้จากมุมมองที่แตกต่างและหลากหลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งการฝึกฝนการคิดโดยการให้คำถามเป็นตัวตั้ง

2. ประสบการณ์ในการทำงาน โดยเฉพาะการมีประสบการณ์ในการทำงานที่หลากหลาย ทั้งลักษณะของงานหรือแม้กระทั่งสถานที่ทำงานที่ต่างกันไป เนื่องจากความหลากหลายนั้นจะทำให้บุคคลได้มีความคุ้นเคยกับปัญหาหรือประเด็นที่หลากหลาย รวมทั้งได้ประสบการณ์กับกลยุทธ์ที่มีความแตกต่างกันไปในแต่ละองค์กร และที่สำคัญคือบุคคลผู้นั้นควรจะต้องได้เคยมีความรับผิดชอบในโครงการสำคัญๆ เช่น การควบรวมของบริษัท การพลิกฟื้นกิจการ ฯลฯ และนอกเหนือจากการได้เข้ามารับผิดชอบแล้วยังต้องได้มีอิสระในการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการดังกล่าว

3. การได้มีโอกาสเป็นผู้บริหารสูงสุดขององค์กร คือ การได้เป็นผู้บริหารสูงสุดขององค์กรหรือเป็นซีอีโอ โดยในประเด็นนี้อาจจะยังดูเหมือนจะขัดแย้งกันอยู่ นั่นคือบรรดากรรมการบริษัททั้งหลายต้องการซีอีโอที่มีความพร้อมและความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ แต่ผลการศึกษาวิจัยต่างๆ กลับพบว่า การได้เป็นซีอีโอกลับเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้มีความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ เนื่องจากเมื่อได้เป็นซีอีโอแล้วบุคคลผู้นั้นจะมีมุมมองและภาพที่กว้างเกี่ยวกับองค์กรและธุรกิจของตนเอง

4. การมีที่ปรึกษาที่สามารถให้คำแนะนำได้ (Mentor) จากผลการวิจัยพบว่า การที่ผู้บริหารได้มีผู้ที่ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาและให้คอยให้คำแนะนำอย่างสม่ำเสมอ นั้น มีผลต่อการสร้างความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าได้มีโอกาสติดต่อและพูดคุยกันอย่างน้อยวันละครั้งโดยบุคคลเหล่านี้จะทำหน้าที่ให้การให้คำปรึกษาแนะนำในด้านต่างๆ ให้กับผู้บริหาร

5. การมีเพื่อนร่วมงานที่คอยทำทนายอยู่ตลอดเวลา ซึ่งอาจจะดูแล้วเหมือนกับมีเพื่อนร่วมงานที่จะคอยทำแข่งขัน แต่ในความเป็นจริงแล้วความหมายของเพื่อนร่วมงานในที่นี้ไม่ได้หมายถึงเฉพาะในระดับเดียวกันหมายรวมถึงผู้บังคับบัญชาเจ้านาย รวมถึงเพื่อนร่วมงานและลูกน้องในระดับต่างๆ ที่มีปฏิสัมพันธ์กันอยู่ตลอดเวลา และบุคคลเหล่านี้จะคอยเสนอความคิด คำถามต่างๆ ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการที่ทำทนายความคิดของเราอยู่ตลอดเวลาซึ่งเป็นสิ่งที่ดี เนื่องจากถ้าคนรอบข้างเห็นมีความเห็นเป็นไปในแนวทางเดียวกันหมดก็จะมีมุมมองที่หลากหลายและจะคิดอยู่เพียงด้านเดียว แต่การมีคนที่ทำทนายสติปัญญาเราอยู่ตลอดเวลา ก็จะช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดขึ้นมาได้

6. การได้มีโอกาสติดตามข้อมูลและประเมินผลการดำเนินงานของหน่วยงานที่ตนเองดูแลและรับผิดชอบ ซึ่งอาจจะรู้สึกเหมือนกับว่าเป็นสิ่งที่ผู้บริหารต้องทำอยู่แล้วและไม่น่าเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์แต่อย่างใด แต่การได้ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลและผลการดำเนินงานในด้านต่างๆ กลับเป็นสิ่งที่ช่วยฝึกความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล การมองหาคำสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล รวมทั้งการนำข้อมูลมาใช้เป็นประโยชน์ ซึ่งน่าจะเป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็นสำหรับการคิดเชิงกลยุทธ์ เพราะในปัจจุบันผู้บริหารจำนวนมากเวลาดูข้อมูลหรือผลการดำเนินงานในด้านต่างๆ แล้วก็มักจะดูเพื่อให้ทราบไปเท่านั้น แต่ไม่ได้มีการวิเคราะห์ต่อในด้านต่างๆ

7. การได้มีส่วนร่วมในกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ โดยจะช่วยให้การคิดเชิงกลยุทธ์ ถ้าผู้บริหารได้มีการประชุมกับกลุ่มผู้บริหารอย่างสม่ำเสมอ เช่น เดือนละครั้งหรือไตรมาสละครั้งเพื่อพูดคุยกันในเรื่องของแผนกลยุทธ์ ถ้าผู้บริหารได้มีโอกาสอ่านและศึกษาข้อมูลต่างๆ ก่อนการประชุม ซึ่งจะช่วยทำให้ผู้บริหารได้มีการเตรียมพร้อมและรู้ว่าประชุมไปเพื่ออะไรมากขึ้นหรือถ้าผลลัพธ์ของการประชุมจะนำไปสู่การกำหนดกรอบและทิศทางในการดำเนินงาน รวมทั้งแนวทางในการปฏิบัติขั้นต่อไป ดังนั้นถ้ามีปัจจัยทั้งสามประการครบถ้วน ย่อมจะทำให้กระบวนการวางแผนกลยุทธ์ช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ได้

8. การได้มีโอกาสดูแลหรือรับผิดชอบต่อโครงการทางกลยุทธ์ที่สำคัญขององค์กร ซึ่งควรจะต้องเป็นโครงการที่มีความสำคัญและใช้ระยะเวลาที่นานพอสมควรในการทำให้สำคัญ ไม่ว่าจะเป็นการสร้างโรงงาน การเข้าไปซื้อบริษัทอื่น และที่สำคัญคือต้องได้รับอิสระในการตัดสินใจในโครงการดังกล่าว

9. การได้มีจรรยาและเผชิญกับภัยคุกคามที่ส่งผลต่อความอยู่รอดขององค์กร ไม่ว่าจะการถูกควบกิจการโดยองค์กรอื่นหรือการล้มละลายของบริษัท ซึ่งผู้บริหารที่ผ่านเหตุการณ์เหล่านี้มาได้ ย่อมจะได้รับการพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ได้เช่นกัน

10. การได้มีปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอและประจำกับบุคคล อาจจะเป็นในระดับเดียวกันหรือบุคคลที่สามารถสะท้อนความคิดให้กันได้ ไม่ว่าจะเป็นการได้มีโอกาสเข้าร่วมงานของสมาคมหรือชมรมต่างๆ หรือการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม เนื่องจากกิจกรรมเหล่านี้จะทำให้ผู้บริหารได้มีโอกาสเสริมสร้างเครือข่ายและความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น

พอตเตอร์ (Potter. 2005: 23) กล่าวว่า นักคิดเชิงกลยุทธ์ที่มีเครื่องมือที่ดีที่จะมีโอกาสประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาได้ตรงจุด การแก้ปัญหาและรูปแบบความรู้เป็นกระบวนการที่สามารถพัฒนาให้บุคคลนั้นกลายเป็นนักคิดเชิงกลยุทธ์ ซึ่งนอกจากขั้นตอนในการแก้ปัญหา (Algorithm) ที่ใช้แก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลแล้ว การแก้ปัญหานั้นยังมีองค์ประกอบอื่นๆ ที่จำเป็น ได้แก่

1. สิ่ง que ช่วยในการแก้ปัญหา (Heuristics) เป็นการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการทำงาน เพื่อให้ไปถึงจุดหมายปลายทางของกระบวนการแก้ปัญหา

2. การคิดแนวข้างหรือการคิดนอกกรอบ (Lateral Thinking) เป็นการระดมความคิดเพื่อหาแนวทางใหม่ๆ ในการแก้ปัญหา แต่อย่างไรก็ตามข้อสรุปที่ได้ก็ต้องใช้การคิดในกรอบ (Vertical Thinking) ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาคด้วยเหตุผลอย่างเป็นระบบในการแก้ปัญหา

3. การอุปมาหรือการเปรียบเทียบ (Metaphor) เป็นการบรรยายให้เข้าใจลักษณะเฉพาะของของบางสิ่ง โดยการยกตัวอย่างถึงสิ่งอื่นๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียง

4. การตัดสินใจส่วนบุคคล (Personal Judgement) เป็นสรุปโดยใช้ประสบการณ์ของแต่ละบุคคล

5. การรู้โดยสัญชาตญาณ (Intuition) เป็นการเข้าใจได้ด้วยตนเอง ซึ่งไม่ได้เป็นผลมาจาก การให้เหตุผลทางตรรกศาสตร์

นอกจากนี้ พอตเตอร์ (Potter. 2005: 36-41) ยังได้กล่าวเกี่ยวกับรูปแบบความรู้ (Knowledge Style) ของแต่ละบุคคลว่าเป็นมองเห็นภาพข้างหน้าบนข้อมูลที่มี ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญของการคิดเชิงกลยุทธ์ โดยองค์ประกอบของรูปแบบความรู้ที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ มีดังนี้

1. ความสามารถด้านสติปัญญา (Cognitive Abilities) ซึ่งมี 4 ลักษณะ ได้แก่

1.1 การมีอิสระทางความคิด (Field Independence) เป็นความสามารถในการมองเห็นภาพรวม สามารถมองเห็นข้อมูลที่สำคัญในรายละเอียดต่างๆ ได้

1.2 เซาว์นปัญญาที่ตกผลึกและเซาว์นปัญญาที่ลื่นไหล (Crystalline and Fluid Intelligence) โดยเซาว์นปัญญาที่ตกผลึก (Crystalline Intelligence) เป็นความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบและข้อเท็จจริงต่างๆ ได้ ซึ่งมาจากการเรียนรู้และประสบการณ์และเซาว์นปัญญาที่ลื่นไหล (Fluid Intelligence) เป็นความสามารถในการคิดอย่างสร้างสรรค์และสร้างวิธีการแก้ปัญหาที่ไม่เป็นสูตรแน่นอนตายตัวซึ่งเป็นผลมาจากพันธุกรรม

1.3 การคิดนอกกรอบและการคิดในกรอบ (Vertical and Lateral Thinking) โดยการคิดแนวข้างหรือการคิดนอกกรอบ (Lateral Thinking) เป็นการระดมความคิดเพื่อหาแนวทางใหม่ในการแก้ปัญหา แต่อย่างไรก็ตามข้อสรุปที่ได้ก็ต้องใช้การคิดในกรอบ (Vertical Thinking) ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลอย่างเป็นระบบขั้นตอนเพื่อหาคำตอบ

1.4 การแตกต่างทางความคิด (Conceptual Differentiation) เป็นความสามารถในการแบ่งสิ่งของออกเป็นส่วนๆ และสามารถมองเห็นความแตกต่างระหว่างของหลายๆ สิ่งได้

2. ความสามารถด้านอารมณ์ (Emotion Abilities) ซึ่ง 3 ลักษณะ ได้แก่

2.1 ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotion Intelligence) เป็นความสามารถในการรู้จักกับอารมณ์ที่มีอยู่ในตัว รวมถึงความสามารถในการควบคุมอารมณ์

2.2 การอดทนต่อกำกวมไม่ชัดเจน (Tolerance for Ambiguity) เป็นความสามารถในการทำงานบนปัญหาที่ไม่ชัดเจนจนกระทั่งสามารถแก้ปัญหาได้

2.3 การไม่หุนหันพลันแล่น (Non-Impulsiveness) เป็นความสามารถในการทำสิ่งต่างๆ ให้ช้าลงและส่งผลกระทบต่อปัญหาในทิศทางตรงกันข้ามกับการก้าวกระโดดอย่างรวดเร็วเพื่อจะสรุป ซึ่งมักจะทำให้เกิดความผิดพลาดบ่อยๆ

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546: 270-289) กล่าวว่า นักคิดเชิงกลยุทธ์ต้องเริ่มจากการพัฒนานิสัยมุ่งความสำเร็จและความคิดที่ยืดหยุ่น เพื่อให้พร้อมเผชิญกับสภาวะการณ์ต่างๆ การพัฒนาลำดับขั้นของการคิดมุ่งความสำเร็จ มีดังนี้

1. ความต้องการ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจิตใจของคนและทุกคนต่างต้องการเห็นตนเองประสบความสำเร็จในสิ่งต่างๆ

2. ความตั้งใจ เกิดจากการมีความต้องการที่มากเพียงพอจะขยับความคิดให้ยกสถานะจากความต้องการสู่ความตั้งใจที่จะมีหรือจะเป็นหรือจะทำในสิ่งนั้นให้ประสบความสำเร็จดังที่ตั้งใจไว้ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเล็กๆ น้อยๆ ไปจนถึงเรื่องใหญ่ๆ

3. การตั้งเป้าหมาย เนื่องจากการมีเพียงความตั้งใจ แต่ไม่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ นั้นย่อมไม่เห็นจุดหมายปลายทาง ต้องมีการมองไปยังเป้าหมายในอนาคต ทำทนายตัวเองให้กล้าคิดแม้มีอุปสรรคและใช้การคิดแบบวกเพื่อพลิกอุปสรรคเป็นโอกาส โดยที่ไม่ด่วนตัดสินใจใดในทันทีแต่ควรที่จะเรียนรู้ไว้ นักคิดเชิงกลยุทธ์ต้องรู้จักใช้ข้อมูลควบคู่ไปกับความรู้และปัญญา มีการตื่นตัวเสมอและเตรียมพร้อมตลอดเวลา เนื่องจากบางอย่างเกิดขึ้นได้เสมอ จึงต้องเตรียมตัวให้พร้อมและยืดหยุ่นในการตัดสินใจเสมอ ซึ่งจะต้องมีมั่นคงทางอารมณ์ ยึดมั่นในเหตุผล โดยให้คิดแบบนักธุรกิจมากกว่าแบบนักพนัน พร้อมทั้งพัฒนานิสัยนักคิดมิติอื่นๆ เช่น การคิดเชิงสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดเชิงอนาคต การคิดเชิงบูรณาการ การคิดเชิงสังเคราะห์ เป็นต้น ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์

เมื่อต้องหาทางเลือกให้กับเรื่องต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ แต่สิ่งที่สำคัญที่นักคิดเชิงกลยุทธ์ทุกคนควรมี คือ การอยู่ในขอบเขตของกติกาและยึดมั่นในคุณธรรม นักคิดเชิงกลยุทธ์ที่มีคุณธรรมจะตระหนักว่าความสำเร็จที่ได้มาด้วยกลยุทธ์ที่ล่อหลอก กลอุบายที่คดโกงผู้อื่นนั้น ไม่มีค่าอันใดเลย เพราะเป็นความสำเร็จที่ไร้เกียรติ ไร้ศักดิ์ศรี นักกลยุทธ์ที่ฉลาดจะเลือกกลยุทธ์ที่มีคุณค่าและประสบความสำเร็จระยะยาว มิใช่กลยุทธ์ที่ตอบสนองเพียงเป้าหมายของตนด้วยวิธีที่ทำร้ายผู้อื่น ผิดกฎหมาย ไร้กติกา ดังนั้นการคิดเชิงกลยุทธ์จำเป็นต้องมีองค์ประกอบของเป้าหมายว่า ชนะแล้ว ชนะเลย ไม่ใช่ดูเหมือนชนะในตอนแรก แต่แพ้ในตอนสุดท้าย

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ปัจจัยที่ส่งผลการเป็นการคิดเชิงกลยุทธ์เกิดจากการหลายปัจจัย ได้แก่ ความสามารถทางสติปัญญา ความสามารถด้านอารมณ์ พื้นฐานครอบครัว การอบรมเลี้ยงดู ประสบการณ์ชีวิต การมีที่ปรึกษาที่ดี ความตั้งใจ การมีปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ และประจำกับบุคคล เป็นต้น ซึ่งบางปัจจัยต้องอาศัยเวลาและประสบการณ์ในการเรียนรู้ แต่เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยจึงต้องพิจารณาตัวแปรอิสระที่จะส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์เพิ่มเติมจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ตัวแปรที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง

1.5 ประโยชน์ของการคิดเชิงกลยุทธ์

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549: 56-80) กล่าวถึงประโยชน์ของการคิดเชิงกลยุทธ์ดังนี้

1. การคิดเชิงกลยุทธ์ช่วยลดจากความผันผูลงสู่โลกความจริง
2. การคิดเชิงกลยุทธ์ช่วยลดปล่อยจากการยึดติดความสำเร็จในอดีต
3. การคิดเชิงกลยุทธ์ช่วยไม่ให้หลงไปกับผลประโยชน์ระยะสั้น
4. การคิดเชิงกลยุทธ์ช่วยควบคุม “ตัวเรา” ให้ไปถึงเป้าหมาย
5. การคิดเชิงกลยุทธ์ช่วยให้เราตระหนักถึงผลได้ - ผลเสียของการตัดสินใจ
6. การคิดเชิงกลยุทธ์ช่วยสร้าง “แนวทางปฏิบัติ” ให้เป้าหมายนั้นเป็นจริง
7. การคิดเชิงกลยุทธ์ช่วยให้มองเห็นทางออกที่หลากหลาย
8. การคิดเชิงกลยุทธ์ช่วยพัฒนาทักษะการตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ
9. การคิดเชิงกลยุทธ์ช่วยให้ “ปรับตัวได้” ภายใต้อิทธิพลจากสภาพแวดล้อม

สุวิทย์ มูลคำ (2548: 15) กล่าวว่า การคิดเชิงกลยุทธ์มีประโยชน์ดังนี้

1. ช่วยให้เรามองเห็นภาพอนาคตได้ชัดเจนขึ้น
2. ช่วยให้เรามองเห็นจุดอ่อน/จุดแข็งของตนเองและคู่แข่ง
3. ช่วยให้เราเห็นอุปสรรคและโอกาสของความสำเร็จของงาน

4. ช่วยให้เห็นทางออกที่หลากหลาย
5. ช่วยให้แนวทางปฏิบัติให้เป้าหมายนั้นเป็นจริง
6. ช่วยควบคุมตัวเราให้ไปถึงเป้าหมาย
7. ช่วยให้เราตระหนักถึงผลได้ผลเสียของการตัดสินใจ
8. ช่วยพัฒนาทักษะการตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ
9. ช่วยให้ปรับตัวได้ภายใต้แรงกดดันจากสภาพแวดล้อม
10. ช่วยไม่ให้หลงไปกับผลประโยชน์ระยะสั้น
11. ช่วยปลดปล่อยความคิดที่ติดขัดกับความสำเร็จในอดีต
12. ช่วยสร้างความได้เปรียบในสถานการณ์ต่างๆ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การคิดเชิงกลยุทธ์มีประโยชน์ไม่ว่าจะใช้ในชีวิตประจำวันหรือบริหารองค์กร โดยเฉพาะปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงและแข่งขันอยู่ตลอดเวลา การพัฒนาความคิดจึงจำเป็นต้องปลูกฝังทัศนคติที่ดีและมุ่งพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ เพื่อให้สามารถนำวิธีการคิดมาปรับใช้กับสถานการณ์ที่หลากหลายได้ ช่วยให้เห็นจุดอ่อนและจุดแข็งของตนเองและผู้อื่น มองเห็นอุปสรรคและโอกาสของความสำเร็จ พร้อมทั้งสามารถคาดการณ์เกี่ยวกับสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อหาทางที่ดีที่สุดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการรวมทั้งป้องกันหรือแก้ไขปัญหาดังกล่าว

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยระดับนักเรียนและระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์

2.1 ตัวแปรที่เกี่ยวกับนักเรียน

2.1.1 เอกสารเกี่ยวกับความสามารถด้านเหตุผล

2.1.1.1 ความหมายของความสามารถด้านเหตุผล

บัลลอค (อรอุมา กสิผล. 2546: 32; อ้างอิงจาก Bullock. 1994: 4951) กล่าวว่า ความสามารถด้านเหตุผลเป็นกระบวนการที่บุคคลลงความเห็นหรือวินิจฉัยเพื่อสร้างข้อสรุปจากข้อมูลที่มีอยู่

กรมวิชาการ (2533: 36-37) กล่าวว่า การคิดเชิงเหตุผล คือ การคิดที่ต้องอาศัยหลักการหรือข้อเท็จจริงที่ถูกต้องมาสนับสนุนอย่างเพียงพอ การคิดประเภทนี้มีโอกาสผิดพลาดน้อยและถือว่าเป็นทักษะอย่างหนึ่ง ผู้ที่มีความคิดเชิงเหตุผลสูงย่อมมีการคิดที่มีคุณภาพสูง

ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ (2528: 125) กล่าวว่า ความความสามารถด้านเหตุผล หมายถึง สมรรถภาพในการคิดหาเหตุผล ความสำคัญและความสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ กัน

สามารถจัดประเภท แยกประเภทในเชิงอุปมาอุปไมยได้ถูกต้อง ใช้วิจารณ์ญาณตัดสินใจ สรุปความ จากเหตุการณ์หรือเรื่องราวต่างๆ ได้ถูกต้อง สมเหตุสมผล

ลัวิน สายยศ และอังคณา สายยศ (2541: 106) กล่าวว่า ความสามารถด้านเหตุผล หมายถึง การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณแล้ววินิจฉัยลงสรุปอย่างถูกต้อง

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ความสามารถด้านเหตุผล หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาแยกแยะเหตุและผล หาคุณสมบัติ ความสัมพันธ์ และความเกี่ยวข้องระหว่างข้อมูลที่กำหนดให้ แล้วสรุปได้อย่างถูกต้อง

2.1.1.2 องค์ประกอบของความสามารถด้านเหตุผล

นันทนल्ली (Nunnally. 1972: 315-318) กล่าวถึงองค์ประกอบของความสามารถจากการวิเคราะห์องค์ประกอบและกำหนดองค์ประกอบด้านเหตุผลไว้ดังนี้

1. เหตุผลทั่วไปเป็นองค์ประกอบด้านเหตุผลแบบธรรมดาที่อาศัยการค้นหาทางแก้ปัญหา ซึ่งข้อคำถามที่ใช้วัดจะมีลักษณะเป็นการเติมอนุกรม

2. การอนุมานเป็นเรื่องเกี่ยวกับการสร้างข้อสรุปในรูปแบบของการอ้างเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ เน้นความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน การนำมาซึ่งการอ้างเหตุผล ซึ่งข้อคำถามที่ใช้วัดจะมีลักษณะเป็นการอ้างเหตุผลตามหลัก

3. การมองเห็นความสัมพันธ์เป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างของ 2 สิ่งหรือความคิด 2 แบบที่ต้องใช้ความสัมพันธ์ในการค้นหาสิ่งอื่นหรือความคิดอื่น ซึ่งข้อคำถามที่ใช้วัดจะมีลักษณะเป็นการอุปมาเชิงภาษาหรืออุปมาเชิงเค้าโครง

ลัวิน สายยศ และอังคณา สายยศ (2541: 106) กล่าวว่า ในแบบทดสอบมาตรฐานการวัดเหตุผลจะอยู่ในกลุ่มความสามารถใหญ่ๆ 3 ด้าน คือ

1. ความสามารถในการจำแนก (Classification)
2. ความสามารถในการหาความสัมพันธ์หรืออุปมาอุปไมย (Analogy)
3. ความสามารถในการสรุปอ้างอิงโดยหลักตรรกะ (Inference)

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า องค์ประกอบของความสามารถด้านเหตุผลจะต้องประกอบด้วยความสามารถหลายด้าน ได้แก่ ความสามารถในการจำแนก การหาความสัมพันธ์ และความสามารถในการสรุป

2.1.1.3 รูปแบบของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล

ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ (2528: 125-147) กล่าวถึงลักษณะของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลไว้ 4 แบบ ได้แก่ แบบการจัดประเภท แบบอุปมาอุปไมย แบบสรุปความ และแบบอนุกรมภาพ

บุญชม ศรีสะอาด (2526: 90-97) กล่าวถึงลักษณะของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลไว้ 6 แบบ ได้แก่ แบบอุปมาอุปไมย แบบจัดประเภทหรือเข้าพวก แบบสรุปความ แบบเรียงลำดับ แบบแผนภาพทางตรรกศาสตร์ แบบวิเคราะห์เหตุผล

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2541: 107-136) กล่าวถึงรูปแบบของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลไว้ 6 แบบ ได้แก่ แบบการจำแนกประเภท แบบอุปมาอุปไมย แบบอนุกรมภาพ แบบสรุปความแบบตัวร่วมหรือตัวอย่าง และแบบวิเคราะห์

สมบุญ ชาติพงศ์ และ สำเริง บุญเรืองรัตน์ (2518: 31-45) กล่าวถึงลักษณะของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลไว้ 5 แบบ ได้แก่ แบบจัดเข้าพวกมีทั้งส่วนที่ให้หาส่วนที่เข้าพวก และหาส่วนที่ต่างจากพวก แบบอุปมาอุปไมย แบบสรุปความ แบบเรียงลำดับตัวอักษร แบบเรียงลำดับภาพซึ่งแบ่งเป็น 2 แบบ ได้แก่ แบบสัมพันธ์ทางเดียวและแบบสัมพันธ์หลายทาง

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า รูปแบบของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลควรมีความหลากหลาย เพื่อให้สอดคล้องกับองค์ประกอบและสามารถวัดความสามารถด้านเหตุผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบบทดสอบจึงควรหลายแบบในฉบับเดียวกัน เช่น แบบจำแนกประเภท แบบอุปมาอุปไมย แบบอนุกรมภาพหรืออนุกรมมิติ แบบสรุปความ แบบวิเคราะห์ตัวร่วมหรือตัวต่าง และแบบความสามารถด้านวิเคราะห์ เป็นต้น

2.1.2 เอกสารเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

2.1.2.1 ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2523: 17) กล่าวว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นความต้องการของบุคคลที่จะฟันฝ่าอุปสรรคโดยไม่ย่อท้อและต้องการทำงานให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2534: 196) กล่าวว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นแรงจูงใจที่กระทำให้สำเร็จ บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีความมานะพยายามอดทนทำงานมีแผน ตั้งระดับความหวังไว้สูง และพยายามเอาชนะอุปสรรคต่างๆ เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

โยธิน ศันสนยุทธ (2531: 155) กล่าวว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นความปรารถนาที่จะกระทำได้ดีที่สุดและประสบความสำเร็จ ถ้าเราสามารถตกลงกันได้ว่าใครเป็นคนที่มีความจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง เราย่อมรับรู้บางสิ่งบางอย่างเกี่ยวกับคนๆ นั้นได้

สุรางค์ ไคว่ตระกูล (2533: 123) กล่าวว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง แรงจูงใจที่เป็นแรงขับให้บุคคลพยายามที่จะประกอบพฤติกรรมที่จะประสบสัมฤทธิ์ผลตามมาตรฐานความเป็นเลิศ (Statement of Excellent) ที่ตนเองตั้งไว้

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความปรารถนาหรือความต้องการที่จะได้รับผลสำเร็จในสิ่งที่มุ่งหวัง ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคที่ขัดขวางพยายามทุกทางที่จะแก้ปัญหาเพื่อนำตนไปสู่ความสำเร็จโดยใช้ความคิดที่ยืดหยุ่นและพลิกแพลงได้ มีความมุ่งมั่นที่จะทำให้ดีและบรรลุมาตรฐานที่ตั้งไว้

2.1.2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

มาสโลว์ (กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ. 2528: 223-224; อ้างอิงจาก Maslow. 1970.) กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่า ทุกคนล้วนแต่มีความต้องการที่จะตอบสนองให้กับความต้องการของตนเองทั้งสิ้น ซึ่งความต้องการของมนุษย์นั้นมีมากมายหลายอย่างด้วยกัน มาสโลว์ได้นำความต้องการมาจัดเรียงลำดับจากความต้องการขั้นต่ำสุดไปหาความต้องการขั้นสูงสุด ซึ่งแบ่งเป็น 5 ชั้น โดยที่มนุษย์จะแสดงความต้องการในชั้นสูงๆ ถ้าความต้องการในชั้นต้นๆ ได้รับการตอบสนองเสียก่อน ได้แก่

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Need) ได้แก่ ความหิว ความกระหายความต้องการทางเพศ ฯลฯ
2. ความต้องการความปลอดภัย (Safety Need) ได้แก่ ความมั่นคง ความอบอุ่น
3. ความต้องการความรักและความเป็นเจ้าของ (Love and Belonging Need) ได้แก่ ความรักแบบพี่น้อง ความรักเคารพบิดามารดา ความรักระหว่างเพศ ความต้องการเป็นส่วนหนึ่งของในหมู่สังคม
4. ความต้องการเกียรติยศชื่อเสียง (Esteem Need) ได้แก่ การได้รับการยกย่องสรรเสริญในสังคม
5. ความต้องการยอมรับความสามารถของตนเอง (Self-Actualization Need) ได้แก่ การอยากแสดงความสามารถที่มีอยู่สูงสุดของตนเองแก่ผู้อื่นในสังคม ความต้องการความเข้าใจ

พระเทพเวที (จันทจิรา เสถียร. 2551: 31-32; อ้างอิงจาก พระเทพเวที. 2532: 38-44) กล่าวถึง ทฤษฎีแรงจูงใจตามแนวพระพุทธศาสนาว่าเป็นแรงจูงใจที่ผลักดันให้มนุษย์มีพฤติกรรมต่างๆ ว่ามี 4 ประการ ได้แก่

1. แรงจูงใจที่เกิดจากความกลัวที่เรียกว่า “ภยะ” หรือความกลัวการถูกลงโทษ ความกลัวการถูกลงโทษนี้เป็นแบบที่หยาบของความกลัว เป็นความกลัวที่ซ่อนความกลัวนั้นคือ เป็นความกลัวที่มนุษย์สร้างซ้อนขึ้นมาอีกครั้งหนึ่ง จากความกลัวภัยอันตรายสามัญที่เป็นสามัญฐานอยู่ก่อนแล้วมนุษย์ที่มีกำลังอำนาจมากกว่ามักจะหาผลประโยชน์จากความกลัวนี้ โดยยกเอาภัยอันตรายที่มนุษย์กลัวอยู่แล้วขึ้นมาขู่ว่า ถ้ามนุษย์อยู่ภายใต้อำนาจการกระทำหรือไม่กระทำนั้นๆ ก็จะทำให้เกิดภัยอันตรายขึ้นความกลัวเหล่านี้เป็นแรงจูงใจหรือแรงผลักดันที่สำคัญที่ทำให้มนุษย์ปฎิพจน์ดินรนทำการต่างๆ

2. แรงจูงใจที่อยากได้รางวัลหรืออยากได้รับผลตอบแทนต่อการกระทำของตนในลักษณะที่มีผู้มอบให้หรือมีอำนาจศักดิ์สิทธิ์ดลบันดาล แรงจูงใจแบบนี้คล้ายกับความกลัวซึ่งอาจจะหยาบมากจนไม่ใช่ความดีงามไม่มีคุณค่าทางจริยธรรมอย่างแท้จริง ลักษณะแรงจูงใจแบบนี้ทางพระพุทธศาสนา เรียกว่า “ตัณหา” เป็นแรงจูงใจที่อยากได้วัตถุ สิ่งบำรุงบำเรอ ประนเปรอความสุขส่วนตัวหรือจะเรียกแบบปัจจุบันว่า แรงจูงใจแบบธุรกิจ การให้รางวัล คือ การใช้ประโยชน์จากความอยากได้ของมนุษย์ โดยยกเอาสิ่งที่บุคคลอยากได้มาเป็นเครื่องล่อและกำหนดการกระทำหรือไม่กระทำบางอย่างขึ้นมาเป็นเงื่อนไขสำหรับการที่จะได้เครื่องล่อนั้นๆ แรงจูงใจที่เกิดจากตัณหาหรือความอยากแบ่งออกเป็น 3 จำพวก ได้แก่ 1) กามตัณหาเป็นความอยากในสิ่งที่น่าใคร่ น่าปรารถนา น่าพอใจ ในรูป รส กลิ่น เสียง และสัมผัส 2) ภวตัณหาเป็นความอยากเป็นโน่นเป็นนี่ เช่น อยากเป็นเศรษฐี เป็นต้น และ 3) วิภวตัณหาเป็นความไม่อยากเป็นโน่นเป็นนี่ อยากพ้นไปจากที่ไม่ปรารถนา

3. แรงจูงใจที่เกิดจากความอยากเด่น อยากเห็นบุคคลอื่น อยากครอบงำ เอาชนะผู้อื่นหรือความมักใหญ่ใฝ่สูง ซึ่งแรงจูงใจนี้ทางพระพุทธศาสนาเรียกว่า “มานะ” มานะในทางพระพุทธศาสนา ถือว่าเป็นกิเลส มานะนี้ช่วยทำให้มนุษย์เกิดความภูมิใจมีความเคารพในตนเอง

4. แรงจูงใจที่ถูกต้องที่แท้จริงที่พึงปรารถนาทางพระพุทธศาสนา เรียกว่า “ฉันทะ” แปลว่า ความรัก ความอยาก ความปรารถนา ความพอใจ แบ่งได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) ความใฝ่รู้ อยากรู้ ปรารถนาจะเข้าถึงตัวสังขาร และ 2) ความใฝ่ดี ใฝ่ความดี อยากได้ดี ความใฝ่ปรารถนาในสิ่งที่ดีงาม

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นการกล่าวถึงความต้องการของมนุษย์หลายด้าน มีทั้งความต้องการทางด้านร่างกาย ความต้องการปลอดภัย ความต้องการความรัก ความต้องการมีชื่อเสียง และความต้องการยอมรับจากสังคม

2.1.3 เอกสารเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล

2.1.3.1 ความหมายของการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล

ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2536: 22) กล่าวว่า การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล หมายถึง บิดามารดาให้ความรักเอาใจใส่และใช้วิธีอธิบายสิ่งต่างๆ ให้เด็กเกิดความเข้าใจและปฏิบัติตามและมักลงโทษเด็กด้วยทางจิตมากกว่าทางกาย เพื่อให้เกิดความละอายไม่ทำผิดซ้ำอีก ซึ่งจะใช้วิธีให้รางวัลและลงโทษแก่เด็กอย่างสมเหตุสมผล

ดุซงกี โยเหลา (2535: 15-16) กล่าวว่า การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล หมายถึง การที่ผู้ปกครองให้คำอธิบายประกอบกับสนับสนุนและห้ามปรามเด็กในการกระทำกิจกรรมต่างๆ โดยมีความสม่ำเสมอและเหมาะสมในการให้รางวัลหรือลงโทษ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลเป็นการอบรมเลี้ยงดูที่บิดามารดาใช้การอธิบายเหตุผลเพื่อให้เกิดความเข้าใจ สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ที่ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ ส่งเสริมพฤติกรรมที่ทำแล้วเกิดประโยชน์โดยต้องมีเหตุผลเพียงพอและผลของการกระทำนั้นไม่ทำให้ตนเองและผู้อื่นเดือดร้อน ระวังใจความคิดเห็นหรือข้อโต้แย้ง มีการให้รางวัลและการลงโทษที่สมเหตุสมผล

2.1.3.2 ความสำคัญของการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2542: 140) กล่าวว่า การเลี้ยงดูเด็กตั้งแต่วัยเริ่มต้นเป็นการสร้างรากฐานทรัพยากรมนุษย์ให้แก่สังคม เป็นการถ่ายทอดบุคคลเพื่อการสร้างสรรค์สังคม ผู้เป็นบิดามารดาจะต้องเข้าใจและตระหนักในหน้าที่แห่งตนที่จะสร้างสรรคบุตรของตนให้เป็นคนดีงาม และเป็นคนที่มีความประพฤติดีมีคุณค่าของสังคม

สุรางค์ ไคว่ตระกูล (2526: 60-61) กล่าวว่า การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลมีผลต่อการส่งเสริมและช่วยให้เด็กมีความสุข มีความเบิกบานจะเป็นรากฐานสำคัญของการปรับตัวในอนาคต หรือการสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น ครอบครัวที่ให้ความรักความอบอุ่น จะทำให้เด็กกล้าที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างมั่นใจ ซึ่งการที่เด็กมีความมั่นใจและมั่นคงทางอารมณ์เพียงใด ขึ้นอยู่กับการอบรมเลี้ยงดูเป็นสำคัญเพราะเด็กที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูเป็นอิสระจะมีความเชื่อมั่นในตนเองมากกว่าเด็กที่ถูกเข้มงวดตลอดเวลา

อารี รังสินันท์ (2527: 167) ได้กล่าวว่า บิดามารดาเป็นผู้ที่มีบทบาทที่สำคัญที่สุดในการส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ ด้านสังคม และสติปัญญา การที่เด็กเจริญเติบโตเป็นเด็กที่แข็งแรงมีสุขอนามัยดี มีการปรับตัวกับเพื่อนฝูงได้ดี และมีความคิดสร้างสรรค์ เป็นผลมาจากการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลของบิดามารดา

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นสรุปได้ว่า การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อพัฒนาการทางด้านต่างๆ ของเด็ก ทำให้สามารถปรับตัวเข้ากับปัญหาและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข มีความพร้อม และพฤติกรรมในทางที่ดีที่จะเผชิญกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

2.2 ตัวแปรที่เกี่ยวกับระดับห้องเรียน

2.2.1 พฤติกรรมการสอนของครู

2.2.1.1 ความหมายของพฤติกรรมการสอนของครู

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2528: 112) กล่าวถึงความหมายของพฤติกรรมและการสอนไว้ว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำหรือกิจกรรมทุกอย่างของมนุษย์ทั้งที่เป็นการแสดงออกให้สังเกตได้ และที่ถูกควบคุมไม่แสดงออกให้เห็น และการสอน หมายถึง กระบวนการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในตัวนักเรียนตามจุดมุ่งหมายของวิชาต่างๆ ในหลักสูตร ดังนั้นพฤติกรรมการสอนจึงเป็นการกระทำหรือกิจกรรมทุกอย่างที่ครูแสดงออก เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียนให้เป็นที่ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

กาญจนา เกียรติประวัติ (2524: 45) กล่าวว่า การสอน หมายถึง การจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน การสอนมิได้หมายถึงการบอกแต่เพียงอย่างเดียว แต่รวมถึงกระบวนการต่างๆ ที่ผู้สอนกระทำไปเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเจริญงอกงามทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ส่วนพฤติกรรมการสอน เป็นการกระทำหรือการปฏิบัติของครูในการประกอบกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้การสอนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเกิดประสิทธิภาพ

ธีรยุทธ์ เสนีวงศ์ ณ อยุธยา (2526: 125) กล่าวว่า พฤติกรรมการสอน หมายถึง การกระทำหรือกิจกรรมที่ครูแสดงออกเพื่อมุ่งพัฒนานักเรียนในด้านความรู้ เจตคติและทักษะตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดในวิชาต่างๆ

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นสรุปได้ว่า พฤติกรรมการสอนของครูเป็นการกระทำหรือพฤติกรรมที่ครูแสดงออกขณะทำการสอนที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการสอน รวมทั้งการปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนที่มีทั้งการพูด การอธิบาย การใช้คำถามการเสริมแรง และการสร้างสถานการณ์ที่จะก่อให้เกิดการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการพัฒนาทั้งในด้านความรู้ เจตคติ และทักษะ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับผลสำเร็จตามเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนด

2.2.1.2 ความสำคัญของพฤติกรรมการสอนของครู

แฟลนเดอร์ส (Flanders, 1970: 3) กล่าวว่าพฤติกรรมการสอนของครูในห้องเรียนมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากถ้าครูเอาใจใส่และควบคุมพฤติกรรมการสอนของตนให้เป็นไปในแนวทางที่กำหนดได้แล้วการเรียนการสอนย่อมจะบรรลุเป้าหมายของการศึกษาที่กำหนดไว้

กรมวิชาการ (2534: 64) กล่าวว่า พฤติกรรมการสอนของครูมีส่วนในการส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยตรง เนื่องจากพฤติกรรมการสอนของครูในชั้นเรียนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในการเรียนการสอน ดังนั้นครูต้องรู้จักเลือกใช้วิธีการสอนต่างๆ ที่หลากหลายที่ตรงกับจุดมุ่งหมายและเหมาะสมกับสภาพทางการเรียน คุณภาพการสอนที่ดีของครูอยู่ที่พฤติกรรมการสอนของครูพฤติกรรมการสอนของครูมีผลต่อคุณภาพของผู้เรียน พฤติกรรมการสอนของครูจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่มีผลต่อประสิทธิภาพการสอน

ธีรยุทธ์ เสนีวงศ์ ณ อยุธยา (2526: 125) กล่าวว่า ถ้าครูมีพฤติกรรมการสอนที่ดี ย่อมผลักดันให้พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนดำเนินไปในทางที่ดีด้วย ในทางตรงกันข้ามถ้าครูมีพฤติกรรมที่ไม่ดี เช่น มีพฤติกรรมการสอนใดซ้ำอยู่บ่อยๆ ใช้วิธีสอนแบบบรรยายอย่างเดียว เป็นต้น ย่อมจะทำให้การเรียนการสอนที่ไม่ดี คือ เกิดความเบื่อหน่าย ไม่สนใจ หรือตั้งใจเรียน เมื่อนักเรียนไม่ตั้งใจเรียนย่อมไม่เกิดการเรียนรู้ เมื่อนักเรียนไม่เกิดการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนย่อมจะไม่ดีตามไปด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า พฤติกรรมการสอนของครูเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมและผลักดันให้นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนที่ดี เนื่องจากครูเป็นผู้จัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ดังนั้นพฤติกรรมการสอนของครูจึงมีความสำคัญต่อพัฒนาการคุณภาพการศึกษาของนักเรียน

2.2.1.3 ลักษณะของพฤติกรรมการสอนของครูที่ดี

เบลแลคและเดวิตซ์ (Bellack; & Davitz 1963: 41) กล่าวว่า พฤติกรรมการสอนของครูจะส่งผลต่อนักเรียนตลอดเวลาที่อยู่ในโรงเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องเรียนครูและนักเรียนทำกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกันอยู่ในรูปของพฤติกรรมปฏิสัมพันธ์ อิทธิพลของครูและวิธีการสอนของครูย่อมส่งต่อนักเรียนและประสิทธิภาพของการเรียนรู้พฤติกรรมในชั้นเรียน ซึ่งเป็นเครื่องชี้วัดให้เห็นลักษณะอิทธิพลของครูในชั้นเรียนและสามารถแบ่งอิทธิพลของครูในชั้นเรียนออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้

1. อิทธิพลทางอ้อม หมายถึง พฤติกรรมที่ครูแสดงออกมาแล้วทำให้นักเรียนตอบสนองในลักษณะใดก็ได้ อิทธิพลทางอ้อมจะเกิดขึ้นถ้าครูแสดงออกมาทำนองยอมรับขยายความ

หรือสนับสนุนความคิดเห็น และความรู้สึกรักของนักเรียนชมหรือให้กำลังใจ ถามคำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ

2. อิทธิพลทางตรง หมายถึง กิริยาที่ครูแสดงออกมาแล้วทำให้นักเรียนตอบสนอง โดยการแสดงพฤติกรรมไปในทางที่ครูต้องการอย่างเลี่ยงไม่ได้ อิทธิพลประเภทนี้จะเกิดขึ้นเมื่อครูบรรยายหรือแสดงความคิดเห็นฝ่ายเดียว เมื่อครูแนะนำออกคำสั่งตักเตือน ว่ากล่าว เพื่อให้นักเรียนเปลี่ยนพฤติกรรม

นอกจากนี้เบลแลคและเดวิสยังแบ่งพฤติกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนระหว่างครูและนักเรียนออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. พฤติกรรมทางวาจา (Verbal Behavior) หมายถึง พฤติกรรมที่ครูและนักเรียนแสดงออก เชื่อมสื่อความหมายระหว่างกัน โดยการพูดหรือการอ่านออกเสียง

2. พฤติกรรมไม่ใช่ทางวาจา (Non-Verbal Behavior) หมายถึง พฤติกรรมที่ครูและนักเรียนไม่ได้แสดงออกทางวาจา แต่เป็นการแสดงออกทางท่าทางเป็นการเขียน การอ่านในใจ หรือการพยักหน้า สันตริษะ เป็นต้น

บารุง กลัดเจริญ และฉวีวรรณ กิณางค์ (2527: 151-153) กล่าวว่า ในการจัดการเรียนการสอนมีหลักการที่ครูควรคำนึงและปฏิบัติ ซึ่งกล่าวโดยสรุปดังนี้

1. สอนจากสิ่งที่รู้ไปหาสิ่งที่ไม่รู้ จากสิ่งที่ย่างไปหาสิ่งที่ยาก จากสิ่งที่มีตัวตนไปหาสิ่งที่ไม่มีตัวตน จากสิ่งที่ย่างไปหาสิ่งที่ซับซ้อน และจากสิ่งที่เห็นไปหาเห็นผล

2. สอนให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการกระทำ โดยครูบอกให้น้อยที่สุด

3. สอนให้นักเรียนเรียนรู้โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า

4. สอนให้สนุก น่าสนใจ และสอดคล้องกับธรรมชาติของนักเรียน ซึ่งการสอนในลักษณะดังกล่าว ครูจึงควรมีพฤติกรรมดังนี้

- ครูต้องเริ่มด้วยการตั้งจุดมุ่งหมายของบทเรียน กำหนดวิธีการสอน เตรียมเนื้อหาและอุปกรณ์การสอน ตลอดจนการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องจุดประสงค์การเรียนรู้

- ครูจะต้องสอนโดยมุ่งให้นักเรียนได้รับทั้งความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ดี ตลอดจนส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์และคิดค้นหาผลความเป็นไปได้ของสิ่งที่เรียน

- ครูควรสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้เหมาะสมทั้งด้านสิ่งแวดล้อมในห้องเรียนและอารมณ์ของนักเรียนรวมถึงการกระตุ้นทั้งให้นักเรียนสนใจเรียน

- ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เสนอและมีส่วนร่วมในการวางแผนการดำเนินกิจกรรม รวมทั้งการวัดและประเมินผลการเรียน ซึ่งการวัดและการประเมินผลจะทำตลอดเวลาและใช้วิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้มั่นใจว่าการสอนนั้นตรงตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการมากที่สุด

เริงชัย หมื่นชนะ (2535: 78) กล่าวว่า พฤติกรรมของครูมีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนโดยครูที่ดีจะต้องแสดงพฤติกรรมต่อผู้เรียน 2 ลักษณะ ดังนี้

1. พฤติกรรมทางอ้อม ได้แก่

1.1 ยอมรับความรู้สึกของผู้เรียนหรือที่แสดงออกด้วยวาจาหรือการกระทำที่ไม่ข่มขู่ ไม่ว่าจะเป็ความรู้สึกในด้านเป็นที่พอใจหรือไม่พอใจ

1.2 ให้คำชมเชย สนับสนุนให้กำลังใจในการกระทำหรือการแสดงออกของผู้เรียน เช่น กล่าวชมเชย เป็นต้น

1.3 การยอมรับหรือนำความคิดเห็นของผู้เรียนมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนถ้าข้อเสนอแนะนั้นมีประโยชน์

1.4 การถามเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาหรือวิธีสอนต่างๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เรียนตอบ

1.5 สนใจผู้เรียน กิจกรรมต่างๆ ของผู้เรียน ช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนเกิดปัญหาด้วยความเห็นอกเห็นใจ ส่งเสริมให้ผู้เรียนปฏิบัติเยี่ยงพลเมืองดี ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความขยันขันแข็ง และช่วยเหลือตนเองได้

2. พฤติกรรมทางตรง ได้แก่

2.1 การบรรยายข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นต่างๆ เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา

2.2 ให้แนวทาง ออกคำสั่ง หรือแนะแนวเพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม

2.3 การใช้อำนาจหรือดูต่ำกว่ากล่าวหรือวิจารณ์การกระทำของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่พึงประสงค์

2.4 ผู้เรียนพูดและตอบคำถามของครู

2.5 ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็น

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า พฤติกรรมของครูที่แสดงและปฏิบัติต่อนักเรียน เช่น การจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมลงมือปฏิบัติ การให้การยอมรับ การให้คำชมเชย ดูแลเอาใจใส่ ตลอดจนแนะนำและตักเตือนเมื่อนักเรียนมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น ส่งต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ดังนั้นถ้าครูมีลักษณะและพฤติกรรมการสอนที่ดีแล้วนักเรียนย่อมเกิดการเรียนรู้ที่ดี และสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

2.2.2 สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน

2.2.2.1 ความหมายของสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน

ธิดา ลีตีพานิชยางกูร (2550: 34) กล่าวว่า สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับครูเป็นพฤติกรรมที่ครูปฏิบัติต่อนักเรียนและพฤติกรรมที่นักเรียนปฏิบัติต่อครู ทั้งในและนอกห้องเรียน

ศรีทับทิม พานิชพันธ์ (2527: 116) กล่าวว่า สัมพันธภาพ หมายถึง ความเกี่ยวข้อง ความผูกพัน สนทนาสนทนากลมเกลียว มีความคุ้นเคยใกล้ชิดกันฉันท์มิตร ซึ่งเกิดจากการติดต่อระหว่างบุคคลสองคน มีการสนทนาติดต่อใกล้ชิดกัน อาจจะเป็นไปในทางที่ดีคือเป็นมิตรจะก่อให้เกิดสัมพันธภาพที่ดี

อารมณีย์ มัตตะเดช (2543: 34) กล่าวว่า สัมพันธภาพระหว่างบุคคล หมายถึง การแสดงพฤติกรรมโต้ตอบของบุคคลหนึ่งกับอีกบุคคลหนึ่งหรือกลุ่มหนึ่งในลักษณะที่ทำให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกัน รู้จักและเข้าใจตนเอง ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล เคารพในสิทธิของผู้อื่น รู้จักการให้และการรับ ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน เมื่อบุคคลอื่นต้องการความช่วยเหลือ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนเป็นพฤติกรรมที่ครูปฏิบัติต่อนักเรียนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ได้แก่ การดูแลเอาใจใส่ ให้ความไว้วางใจในการมอบหมายงานให้ทำ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะแก่นักเรียนทั้งในด้านการเรียนและด้านส่วนตัว และพฤติกรรมของทีนักเรียนปฏิบัติต่อครูทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ได้แก่ การให้ความเคารพเชื่อฟัง ตั้งใจ สนใจกระทำในสิ่งที่ครูอบรมสั่งสอน รับฟังและปฏิบัติตามที่ครูเสนอแนะ และซักถามครูเมื่อมีข้อสงสัยด้านการเรียนและด้านส่วนตัว

2.2.2.2 หลักในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคคล

โคลแมน และ แฮมเมน (ฉันทนา สุวะรักษ์. 2551: 53-56; สุภาพรรณ โคตรจรัส. 2527: 287; อ้างอิงจาก Coleman; & Hammen. 1974.) กล่าวถึงหลักพื้นฐานในการสร้างสัมพันธภาพซึ่งประกอบไปด้วยปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่

1. การมีวัตถุประสงค์ร่วมกัน สัมพันธภาพใดก็ตามจะยั่งยืนก็ต่อเมื่อสัมพันธภาพนั้นสนองความต้องการของบุคคลทั้งสองฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นเพื่อความรัก การเป็นที่ยอมรับของสังคม ความรู้สึกมีคุณค่า มีศักดิ์ศรี เป็นต้น ถ้าไม่สนองความต้องการแม้ในฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง สัมพันธภาพนั้นไม่อาจคงอยู่ได้ ดังนั้นการมีวัตถุประสงค์และความต้องการร่วมกันจึงเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญยิ่งในการสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น

2. การเคารพในสิทธิและความเป็นตัวของตัวเองของบุคคล สัมพันธภาพที่ใกล้ชิด อาจแตกร้างลงได้ถ้าฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งล่วงล้ำสิทธิและไม่ยอมให้อีกฝ่ายหนึ่งเป็นตัวของตัวเอง คนที่เคยสนิทกันอาจเลิกคบกันได้ การปฏิบัติต่อกันแบบประชาธิปไตยด้วยความเคารพในสิทธิและเสรีภาพของ

กันและกันจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่ง แต่ไม่ได้หมายความว่าเราจะยอมรับและเห็นด้วยกับความคิดเห็นหรือความเชื่อของเขา

3. โครงสร้างและแบบแผนของสัมพันธภาพ สัมพันธภาพทางสังคมโดยทั่วไปมักมีโครงสร้างและลักษณะการติดต่อสื่อสารเฉพาะอย่างที่เป็นที่ตกลงสอดคล้องกัน เช่น สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน สัมพันธภาพระหว่างเพื่อนกับเพื่อน บิดามารดากับบุตร เป็นต้น โครงสร้างและแบบแผนการติดต่อสื่อสารจะขึ้นอยู่กับผู้ที่อยู่ในสัมพันธภาพนั้นๆ เป็นรายๆ ไปเป็นส่วนใหญ่ โครงสร้างและแบบแผนการติดต่อสื่อสารที่พัฒนาขึ้นอยู่ในขอบเขตที่สร้างความพึงพอใจให้ทั้งสองฝ่าย สัมพันธภาพจะยาวนานหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับความพึงพอใจที่ทั้งสองฝ่ายได้รับ

4. องค์ประกอบของการติดต่อสื่อสาร องค์ประกอบในการติดต่อสื่อสารซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาในด้านสัมพันธภาพระหว่างบุคคล ได้แก่

4.1 การมีภูมิหลังและประสบการณ์แตกต่างกัน เช่น ผู้มีระดับการศึกษาและฐานะทางเศรษฐกิจเดียวกันมักมีภาษาที่สื่อความหมายระดับเดียวกัน

4.2 การเลือกรับรู้โดยให้ความสนใจเฉพาะข้อความบางตอนทำให้ไม่ได้ข้อเท็จจริงทั้งหมด ซึ่งทำให้การตีความผิดพลาดได้

4.3 อารมณ์และความรู้สึกในขณะที่มีการรับรู้ ปัจจัยในสิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นเหตุการณ์หรือบุคคลที่ก่อให้เกิดอารมณ์ต่างๆ เช่น ความไม่มั่นใจ ความกลัว ความโกรธ เป็นต้น อาจทำให้เกิดการรับรู้และการตีความที่ผิดพลาดได้

4.4 ความไม่ไวในการรับรู้ ส่วนใหญ่อารมณ์ที่ซ่อนเร้นอยู่ภายในข้อความต่างๆ มีความสำคัญยิ่งกว่าข้อความที่สื่อสารออกมา ความไม่สามารถรับรู้ถึงอารมณ์ที่ซ่อนเร้นอยู่อาจทำให้รับรู้และตีความผิดพลาดได้

5. การรู้จักตนเองและสิ่งแวดล้อมอย่างกระจ่าง ได้แก่ การรับรู้ตนตามความเป็นจริง ซึ่งจะนำไปสู่การยอมรับตนเอง การรับรู้ผู้อื่นได้ตรงตามความเป็นจริงย่อมนำไปสู่การยอมรับในตัวจริงของผู้อื่น และการรับรู้สัมพันธภาพตามความเป็นจริง ซึ่งสัมพันธภาพจะยืนยาวได้ถ้าสนองความต้องการและก่อให้เกิดความพึงพอใจร่วมกันทั้งสองฝ่าย ดังนั้นจึงควรต้องพยายามขจัดปัญหาในการติดต่อสื่อสารที่เกิดขึ้น

6. การห่วงใยในสวัสดิภาพของผู้อื่น สามารถแสดงออกโดยการพูดหรือการกระทำ การพูดปลอบใจ แสดงความห่วงใย หรือให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้อื่นประสบความยุ่งยากลำบากใจหรือแสดงความซาบซึ้ง แสดงความขอบคุณในคุณความดีที่ผู้อื่นได้แสดงต่อตน แสดงความชื่นชมในความดีที่ผู้อื่นมียอมเป็นการเสริมแรงคุณลักษณะเช่นนั้น และช่วยสร้างเสริมสัมพันธภาพระหว่างบุคคลให้แน่นแฟ้นยิ่งขึ้น

7. การซื้อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น การเป็นตัวของตัวเองและซื้อสัตย์ต่อความคิดเห็นและความเชื่อของตนเองนั้นเป็นสิ่งสำคัญ บุคคลไม่ควรหลีกเลี่ยงที่จะพูดความจริงเพียงเพราะไม่กล้าเผชิญความขัดแย้ง และควรมีความเชื่อด้วยว่า ผู้อื่นก็ย่อมกล้าเผชิญความจริงและหาทางแก้ปัญหาได้ในทางสร้างสรรค์ อย่างไรก็ตาม ความจริงที่พูดต้องแสดงให้เห็นความเคารพในความเป็นตัวของตัวเองและของผู้อื่น คำนึงถึงความต้องการและความรู้สึกของผู้อื่น พร้อมทั้งแสดงความหวังใจเป็นมิตรอย่างจริงใจด้วยความหวังดี จึงเป็นความจริงที่นุ่มนวลไม่ก้าวร้าว

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า หลักการสร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคคลที่ดีนั้น ผู้สร้างต้องรู้จัก เข้าใจ ยอมรับ และเข้าใจทั้งตนเองและบุคคลอื่น ดังนั้นหลักในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนนั้น ครูและนักเรียนจะต้องเปิดเผยและรับรู้ความรู้สึกของกันและกันด้วยความจริงใจ รู้จักการดูแลและเอาใจใส่ ช่วยเหลือ ให้ความร่วมมือ รับผิดชอบซึ่งกันและกัน และมีการแสดงออกที่ดีต่อกัน สนับสนุนและส่งเสริมกันไปในทางที่ดี

3. การวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel Analysis)

3.1 ความหมายของการวิเคราะห์พหุระดับ

บุญเรียง ขจรศิลป์ (2555: 1) กล่าวว่า การวิเคราะห์พหุระดับเป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้ในการศึกษาผลกระทบของตัวพยากรณ์ที่มีต่อตัวแปรตามโดยตัวแปรพยากรณ์มีโครงสร้างของข้อมูลพหุระดับ (Multilevel Data Structure) หรือมีโครงสร้างของข้อมูลเป็นระดับลดหลั่น (Hierarchical Data Structure)

ราชนันท์ บุญธิมา (2542: 20) กล่าวว่า การวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์การถดถอย หมายถึง เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่สามารถจัดเป็นระดับได้อย่างน้อย 2 ระดับขึ้นไป ด้วยการสร้างสมการถดถอยหรือการสร้างสมการพยากรณ์ (Regression Equation) แล้ววิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตามในแต่ละระดับของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้นั้นเรียกว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอย

ศิริชัย กาญจนวาสี (2550: 69) กล่าวว่า การวิเคราะห์พหุระดับเป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีตัวแปรอิสระหลายตัวและตัวแปรอิสระเหล่านั้นสามารถจัดเป็นระดับได้อย่างน้อย 2 ระดับขึ้นไป โดยตัวแปรระดับเดียวกันต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และได้รับผลร่วมกันจากตัวแปรระดับอื่นๆ

สำราญ มีแจ้ง (2544: 228) กล่าวว่า การวิเคราะห์พหุระดับ หมายถึง เทคนิควิธีการทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรเป็นระดับลดหลั่นกันอย่างน้อย 2 ระดับ ต่อตัวแปรซึ่งอยู่ในโมเดล

การวัดซ้ำโดยตัวแปรอิสระระดับตัวบุคคลจะมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามผ่านตัวแปรอิสระที่อยู่ในโมเดล การวัดซ้ำและตัวแปรอิสระระดับเดียวกันจะมีปฏิสัมพันธ์ภายในด้วยกัน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การวิเคราะห์พหุระดับ หมายถึง เทคนิควิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรทำนายหลายระดับที่มีผลต่อตัวแปรตาม ซึ่งตัวแปรทำนายมีโครงสร้างเป็นระดับลดหลั่นอย่างน้อย 2 ระดับ โดยตัวแปรทำนายและตัวแปรตามที่อยู่ระดับล่างต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และได้รับอิทธิพลร่วมกันจากตัวแปรทำนายที่อยู่ระดับบน

3.2 วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์พหุระดับ

เราเดเนนบูชและไบรค (นูญเรียง ขจรศิลป์. 2555: 4-5; อ้างอิงจาก Raudenbush; & Bryk, 2002: 7) กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์พหุระดับมี 3 ประการ ดังนี้

1. เพื่อปรับปรุงคุณภาพของการประมาณค่าของผลกระทบในระดับบุคคล
2. เพื่อตรวจสอบผลกระทบของตัวพยากรณ์ในระดับกลุ่มต่อขนาดอิทธิพลของตัวแปรระดับบุคคล
3. จำแนกความแปรปรวนและแปรปรวนร่วมของข้อมูลในแต่ละระดับ

นงลักษณ์ วิรัชชัย (นันทิดา รัตน์พิทักษ์. 2555: 43; อ้างอิงจาก นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2537: 24) กล่าวว่า การวิเคราะห์พหุระดับมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการหรือการเจริญเติบโตของสิ่งที่ศึกษาในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
2. เพื่อประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวนของตัวแปรแต่ละตัว ตลอดจนการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรในแต่ละระดับว่ามีความแตกต่างกันหรือแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด
3. เพื่อศึกษาผลของตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามในแต่ละระดับ
4. เพื่อศึกษาผลของตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามในระดับหน่วยการวัดที่เล็กที่สุดและศึกษาว่าตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่อยู่ต่างระดับกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

ศิริชัย กาญจนวาสี (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2550: 89-90; อ้างอิงจาก ศิริชัย กาญจนวาสี. 2532,2535) กล่าวว่า การวิเคราะห์พหุระดับมีเพื่อแก้ปัญหาของการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีโครงสร้างเป็นพหุระดับโดยใช้โมเดลของสมการถดถอยแบบประเพณีนิยมที่ใช้กันทั่วไป ซึ่งจะเผชิญปัญหาทางเทคนิค 3 ประการ ได้แก่

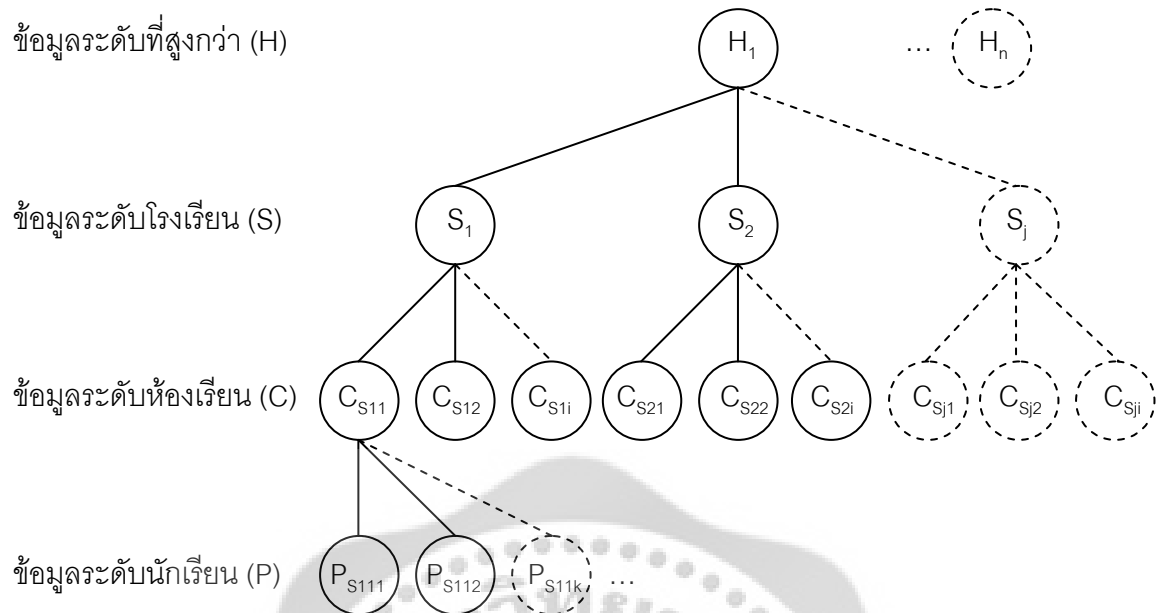
1. ปัญหาความลำเอียงของการสรุปข้ามระดับ (Aggregation Bias) เกิดขึ้นเนื่องจากตัวแปรแต่ละตัวเมื่ออยู่ต่างระดับกันมักมีความหมายต่างกัน และย่อมส่งผลต่อตัวแปรตามในลักษณะที่แตกต่างกัน การวิเคราะห์พหุระดับจะช่วยศึกษาส่วนประกอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้

2. ปัญหาความผิดพลาดในการคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Misestimated Standard Error) เกิดขึ้นกับข้อมูลพหุระดับ ถ้าการวิเคราะห์ไม่คำนึงถึงความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในกลุ่มหรือหน่วยการวิเคราะห์ การสุ่มตัวอย่างแบบยกกลุ่มจะทำให้ได้กลุ่มที่มีความแตกต่างกัน ความสัมพันธ์ภายในกลุ่มแต่ละกลุ่มจึงมีลักษณะเฉพาะและมีความแตกต่างจากกลุ่มอื่น การวิเคราะห์พหุระดับแก้ปัญหานี้โดยใช้โมเดลทางสถิติที่มีอิทธิพลสุ่ม ซึ่งเปิดโอกาสให้มีความผันแปรที่เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละกลุ่มได้ ความผันแปรของอิทธิพลสุ่มระหว่างกลุ่มจะช่วยในการประมาณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ปรับค่าสำหรับความสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation) ของระดับข้อมูล

3. ปัญหาความแปรผันของสัมประสิทธิ์การถดถอย (Heterogeneity of Regression) เกิดขึ้นเนื่องจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการทำนายกับตัวแปรตาม มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มหรือองค์กรที่ทำกรวิเคราะห์ ปัจจัยที่ส่งต่อความผันแปรดังกล่าวจึงเป็นสิ่งที่ผู้ทำวิจัยให้ความสนใจติดตามศึกษา การวิเคราะห์พหุระดับจะช่วยวิเคราะห์สัมประสิทธิ์การถดถอยภายในแต่ละกลุ่มหรือองค์กร ซึ่งความผันแปรของสัมประสิทธิ์การถดถอยภายในแต่ละกลุ่มจะถูกนำไปใช้เป็นตัวแปรตามในระดับที่สูงขึ้น เพื่อศึกษาตัวแปรทำนายระดับกลุ่มที่ส่งผลต่อความผันแปรดังกล่าว

3.3 ลักษณะของข้อมูลที่จะนำไปวิเคราะห์พหุระดับ

ราชนันท์ บุญธิมา (2542: 22-23) กล่าวว่า ลักษณะของข้อมูลที่จะนำไปวิเคราะห์พหุระดับจะต้องมีลักษณะเป็นพหุระดับที่เรียกว่าข้อมูลพหุระดับ (Multilevel Data) หรือที่เรียกว่าข้อมูลสอดแทรกกลดหลั่น (Hierarchical Nested Data) ซึ่งข้อมูลทางการศึกษามักเป็นข้อมูลพหุระดับโดยข้อมูลระดับนักเรียนแต่ละคน (P) เช่น ความถนัดทางการเรียน พฤติกรรมการเรียน เจตคติต่อการเรียน เป็นต้น จะอยู่ภายใต้หรือได้รับอิทธิพลจากข้อมูลระดับชั้นเรียน (C) เช่น คุณภาพการสอนของครู วุฒิการศึกษาของครู บรรยากาศภายในชั้นเรียน เป็นต้น จะอยู่ภายใต้หรือได้รับอิทธิพลจากข้อมูลระดับโรงเรียน (S) เช่น ความเป็นผู้นำของผู้บริหารโรงเรียน ลักษณะการให้ความร่วมมือของผู้บริหารโรงเรียน เป็นต้น จะอยู่ภายใต้หรือได้รับอิทธิพลจากข้อมูลระดับสูงกว่า (H) ต่อกันไปดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ลักษณะโครงสร้างของข้อมูลที่น่าไปวิเคราะห์ระดับ

จากโครงสร้างของข้อมูลที่จะนำไปวิเคราะห์ระดับสามารถแบ่งลักษณะของข้อมูลออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้

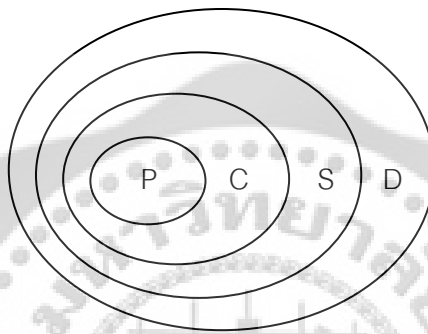
1. ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนแต่ละคนหรือข้อมูลระดับจุลภาค (Micro-Level Data) หมายถึง ข้อมูลระดับนักเรียน

2. ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มนักเรียนแต่ละคนหรือข้อมูลระดับมหภาค (Macro-Level Data) หมายถึง ข้อมูลตั้งแต่ระดับชั้นเรียนขึ้นไป

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ด้วยการนำตัวแปรที่อยู่ต่างระดับมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่อยู่ในระดับเดียวกัน การวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่สอดคล้องกับหลักความเป็นธรรมชาติและโครงสร้างของข้อมูล ดังนั้นในการวิเคราะห์ข้อมูลจึงควรจัดตัวแปรให้อยู่ในระดับที่เป็นไปตามธรรมชาติและโครงสร้างของข้อมูลแล้วจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูล

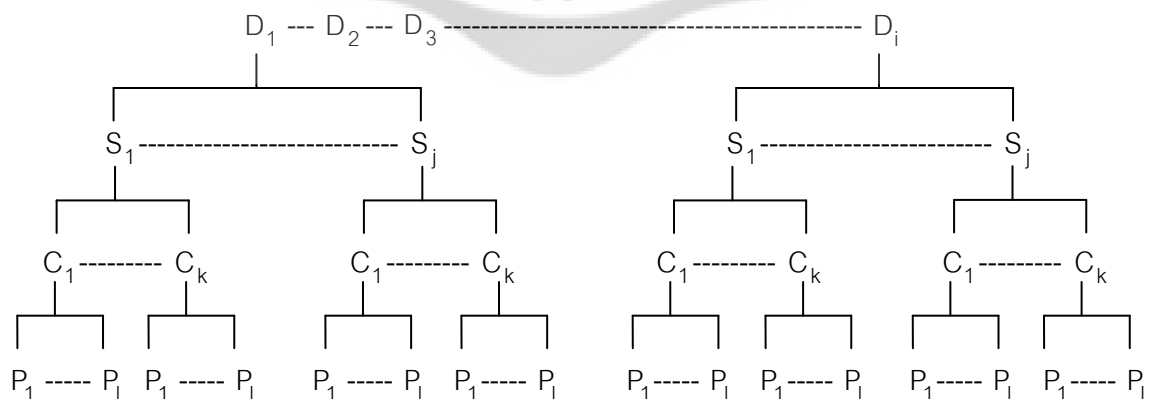
ศิริชัย กาญจนวาสี (2554: 75-76,88-90) กล่าวว่า ข้อมูลทั่วไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งในทางด้านการศึกษาเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเป็นพหุระดับที่สอดแทรกกลดหลั่นกัน สมมติในกรณีที่น่าสนใจ ข้อมูลของตัวแปรตาม (X) ในระดับนักเรียน (P) , ระดับห้องเรียน (C) , ระดับโรงเรียน (S) และเขตพื้นที่การศึกษา (D) จะพบว่า นักเรียนที่เป็นหน่วยย่อยในห้องเรียน มีนักเรียนหลายคน (P_i) รวมกันอยู่ในห้องเรียนเดียวกัน (C) หรือ P_i สอดแทรกอยู่ใน C ซึ่งสามารถเขียนเป็นสัญลักษณ์ $P : C$ (Pupils nested in Class) ในขณะที่ห้องเรียนเป็นหน่วยของโรงเรียน มีห้องเรียนหลายห้อง (C_j) รวมกันอยู่ใน

โรงเรียนเดียวกัน (S) หรือ C_i สอดแทรกอยู่ใน S ซึ่งสามารถเขียนเป็นสัญลักษณ์ $C : S$ (Classes nested in School) และโรงเรียนก็เป็นหน่วยย่อยในเขตพื้นที่การศึกษา มีโรงเรียนหลายโรงเรียน (S_j) หรือ S_j สอดแทรกอยู่ใน D ซึ่งสามารถเขียนเป็นสัญลักษณ์ $S : D$ (Schools nested in Educational Service Area) และเมื่อออกแบบโมเดลการวิเคราะห์สามารถเขียนเป็นสัญลักษณ์ได้เป็น $P : C : S : D$ ส่วนประกอบความแปรปรวนของตัวแปร X แต่ละส่วนตามระดับข้อมูล สามารถแสดงได้ด้วยไดอะแกรมดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 ลักษณะของโมเดล $P : C : S : D$

ซึ่งเมื่อกำหนดให้เขตพื้นที่การศึกษา (D) สุ่มมา i เขต แต่ละเขตพื้นที่การศึกษาสุ่มโรงเรียน (S) มา j โรงเรียน แต่ละโรงเรียนสุ่มห้องเรียน (C) มา k ห้อง และแต่ละห้องเรียนสุ่มนักเรียน (P) มา l คน สามารถแสดงระดับสอดแทรกลดหลั่นกันด้วยโครงสร้างดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 โครงสร้างของโมเดล $P : C : S : D$

และโดยทั่วไปจะพบว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อกันทั้งระหว่างตัวแปรที่อยู่ในระดับเดียวกันและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรข้ามระดับ (Cross-Level Relationship) ตัวแปรที่อยู่ระดับสูงกว่า (Higher Level Variable) มีแนวโน้มที่จะส่งผลทางตรงหรือทางอ้อมต่อตัวแปรตามที่อยู่ในระดับต่ำกว่า (Lower Level Variable) ในการส่งผลอาจส่งต่อเป็นทอดๆ สู่ตัวแปรระดับหน่วยย่อยลงไปอีก ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรข้ามระดับมีได้หลายลักษณะดังนี้

1. ความสัมพันธ์เชิงบริบท ตัวแปรที่อยู่ในระดับสูงกว่าอาจส่งผลหรือมีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่อยู่ในระดับต่ำกว่าในรูปของความสัมพันธ์เชิงสภาวะแวดล้อม โดยตัวแปรระดับสูงสร้างสภาวะครอบคลุมและส่งผลเชิงบริบท (Contextual Effects)

2. ความสัมพันธ์เชิงตัวแบบเป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่อยู่ในระดับสูงกว่ากับตัวแปรที่อยู่ในระดับต่ำกว่า อาจจะอยู่ในลักษณะของภาพสะท้อนจากตัวแบบ โดยตัวแปรระดับบนสร้างสภาวะตัวแบบและสะท้อนภาพลงมายังตัวแปรระดับล่าง (Mirror Effects)

3. ความสัมพันธ์เชิงถ่ายโยง ตัวแปรระดับบนจำนวนหนึ่งอาจเป็นตัวแปรเชิงนโยบายซึ่งเสมือนเป็นการกำหนดแนวทางมาตรฐานหรือสิ่งที่คาดหวังไว้อย่างชัดเจน ตัวแปรระดับบนลักษณะนี้ย่อมสร้างเงื่อนไขหรือสภาวะแรงกระตุ้นถ่ายโยงสู่ปฏิบัติการของตัวแปรระดับล่าง เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่พึงปรารถนาพร้อมกัน

4. ความสัมพันธ์เชิงตัวแปรที่อยู่ในระดับสูงกว่าอาจส่งผลหรือมีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่อยู่ในระดับต่ำกว่า โดยผ่านการส่งเสริมสนับสนุนในรูปของการสร้างแรงจูงใจหรือรางวัล

3.4 การวิเคราะห์ส่วนประกอบความแปรปรวน

ศิริชัย กาญจนวาสี (2554: 77-78) กล่าวว่า โมเดลการวิเคราะห์ประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวน สำหรับข้อมูลทั่วไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งในทางด้านการศึกษาเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเป็นพหุระดับที่สอดแทรกลดหลั่นกัน ในการวิเคราะห์ข้อมูลของตัวแปรจึงควรทราบถึงความแปรปรวนของค่าตัวแปรในระดับต่างๆ กันว่ามีส่วนประกอบแตกต่างกันอย่างไรตามระดับของข้อมูลหรือมีความแปรปรวนอันเนื่องมาจากความแตกต่างระหว่างนักเรียน ชั้นเรียน โรงเรียน มากน้อยเพียงใด สมมติในกรณีที่สนใจข้อมูลของตัวแปรตาม (X) ในระดับนักเรียน (P), ระดับห้องเรียน (C), ระดับโรงเรียน (S) และเขตพื้นที่การศึกษา (D) สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\sigma^2(X_{PCSD}) = \sigma_D^2 + \sigma_{S:D}^2 + \sigma_{C:S:D}^2 + \sigma_{P:C:D:S}^2$$

เมื่อ	$\sigma^2(X_{PCSD})$	แทน	ค่าความแปรปรวนของตัวแปรตาม (X) ในระดับนักเรียน
	$\sigma^2_{P:C:D:S}$	แทน	ค่าความแปรปรวนระหว่างนักเรียนภายในห้องเรียน
	$\sigma^2_{C:S:D}$	แทน	ค่าความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนภายในโรงเรียน
	$\sigma^2_{S:D}$	แทน	ค่าความแปรปรวนระหว่างโรงเรียนภายในเขตพื้นที่การศึกษา
	σ^2_D	แทน	ค่าความแปรปรวนระหว่างเขตพื้นที่การศึกษา

จากสมการจะพบว่า ค่าความแปรปรวนของตัวแปรตามที่จะศึกษาประกอบด้วย ค่าความแปรปรวนระหว่างนักเรียนภายในห้องเรียน ค่าความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนภายในโรงเรียน ค่าความแปรปรวนระหว่างโรงเรียนภายในเขตพื้นที่การศึกษา และค่าความแปรปรวนระหว่างเขตพื้นที่การศึกษา ซึ่งวิธีการประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวนแต่ละส่วนทำได้ 3 วิธี ดังนี้

1. การใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ทำได้โดยการเลือกโมเดลการวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับข้อมูล เพื่อคำนวณค่าคาดหวังของกำลังสองเฉลี่ย (Expected Mean Square) ของแต่ละแหล่งความแปรปรวน จากนั้นจึงหาค่าความแปรปรวนแต่ละส่วนที่ต้องการ

2. การใช้วิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood Estimation, MLE) เพื่อประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวนแต่ละส่วนที่มีความเป็นไปได้สูงสุดตามข้อมูลเชิงประจักษ์ ที่จะเก็บรวบรวมมาได้

3. การใช้วิธีกำลังสองที่ไม่ลำเอียงต่ำสุด (Minimum Norm Quadratic Unbiased Estimation, MINQUE) เพื่อประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวนแต่ละส่วนที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด

อิทธิฤทธิ์ พงษ์ปิยะรัตน์ (นันทิศา รัตนพิทักษ์, 2555: 46-47; อ้างอิงจาก อิทธิฤทธิ์ พงษ์ปิยะรัตน์, 2551: 34) กล่าวว่า การประมาณค่าพารามิเตอร์ของการวิเคราะห์พหุระดับโดยการใช้ความชันเป็นผลลัพธ์หรือตัวแปรตาม (Slope As Outcome) มีหลักในการวิเคราะห์ คือ การตรวจสอบหรือพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในชั้นเรียนหรือโรงเรียนโดยการใช้เทคนิคกำลังสองน้อยที่สุด ซึ่งมีข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ดังนี้

1. ตัวแปรอิสระในแต่ละระดับต้องไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด

2. ในแต่ละระดับของตัวแปรที่นำมาศึกษาค่าของตัวแปรตาม (Y) มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติในแต่ละค่าของตัวแปรอิสระ (X) โดยมีค่าความแปรปรวนเท่ากันในทุกค่าของตัวแปรอิสระด้วย แต่ความแปรปรวนที่อยู่ต่างระดับกันไม่จำเป็นต้องเท่ากัน การศึกษาตัวแปรที่สามารถแบ่งได้เป็นสองระดับ ได้แก่ ระดับนักเรียน และระดับห้องเรียน จะวิเคราะห์การถดถอยของตัวแปรระดับนักเรียนเป็น

ระดับจุลภาค (Micro Level) และตัวแปรระดับห้องเรียนเป็นระดับมหภาค (Macro Level) ซึ่งมีโมเดลรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

ระดับที่ 1 ข้อมูลระดับนักเรียน (Micro Level Analysis)

เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง y_{ij} กับ x_{ij} ด้วยการแยกการวิเคราะห์หาค่าถ้อยในแต่ละห้องเรียนที่มีรูปแบบสมการดังนี้

$$y_{ij} = b_{0j} + b_{1j}x_{ij} + e_{ij}$$

เมื่อ	y_{ij}	แทน	ตัวแปรตามระดับนักเรียน เช่น คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนคนที่ i ห้องที่ j
	x_{ij}	แทน	ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน เช่น ความถนัดทางการเรียนของนักเรียนคนที่ i ห้องที่ j
	b_{0j}	แทน	จุดตัดแกน (Intercept) ของตัวแปรระดับนักเรียนในชั้นที่ j เมื่อ $j = 1, 2, 3, \dots$
	b_{1j}	แทน	ค่าความชันของสมการถ้อยถ้อย (Regression Slope) ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ของ x_{ij} ต่อ y_{ij} ในชั้นที่ j
	e_{ij}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนในการทำนาย y_{ij} ในระดับนักเรียน โดยที่ $e \sim N(0, \sigma^2)$ แต่ละห้องเรียนเป็นอิสระต่อกัน

แล้วใช้ค่า b_{0j} และ b_{1j} ของแต่ละห้องเรียนเป็นตัวแปรตามสำหรับการวิเคราะห์ในระดับห้องเรียนต่อไป โดยกำหนดให้ทั้งสองค่าเป็นอิทธิพลคงที่ (Fixed Effect) คือเป็นค่าคงที่ภายในแต่ละห้องเรียนและไม่มีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าระหว่างห้องเรียน

ระดับที่ 2 ข้อมูลระดับห้องเรียน (Macro Level Analysis)

เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง Z_j กับ b_{0j} ที่ได้จากการวิเคราะห์ระดับนักเรียนด้วยการวิเคราะห์หาค่าถ้อยที่มีรูปแบบสมการดังนี้

$$b_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}Z_j + u_{0j}$$

$$b_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11}Z_j + u_{1j}$$

เมื่อ	Z_j	แทน	ตัวแปรตามระดับห้องเรียน เช่น พฤติกรรมการสอนของคุณ ห้องเรียนที่ j
	γ_{00}	แทน	จุดแกนตัด (Intercept) ของ b_{0j}
	γ_{01}	แทน	ค่าความชัน (Slope) ที่แสดงอิทธิพลของ Z_j ต่อ b_{0j}
	u_{0j}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนในการทำนาย y_{ij} ระดับห้องเรียน โดยที่ $e \sim N(0, \sigma^2)$ แต่ละห้องเรียนเป็นอิสระต่อกัน
	γ_{10}	แทน	จุดแกนตัด (Intercept) ของ b_{ij}
	γ_{11}	แทน	ค่าความชัน (Slope) ที่แสดงอิทธิพลของ Z_j ต่อ b_{ij} ในชั้นที่ j
	u_{ij}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนระดับห้องเรียนในการทำนาย b_{ij} ห้องเรียนที่ j

ข้อจำกัดของการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีนี้ คือ ถ้ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีขนาดเล็กจะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ได้จากการวิเคราะห์ระดับนักเรียนมีค่าต่ำ ทำให้ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มมีค่ามาก ซึ่งจะส่งผลต่อความสัมพันธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ระดับห้องเรียนมีค่าน้อยลง ตลอดจนค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับนักเรียนที่ได้จะต้องมีค่าความแปรปรวนเท่ากันในแต่ละค่าของตัวแปรระดับนักเรียน ถ้าไม่เป็นตามนั้นอาจทำให้ประสิทธิภาพในการประมาณค่าพารามิเตอร์ในระดับห้องเรียนมีค่าต่ำลง

3.5 การวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์การถดถอย โดยโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล 2 ระดับ

ศิริชัย กาญจนวาสี (2554: 90-104) กล่าวว่า การวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับที่ยึดหลักตามแนวทางของโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (Hierarchical Linear Model , HLM) หรือที่เรียกชื่อย่อว่า HLM ซึ่งพัฒนาโดยเราเดนบูชและไบรค (Raudenbush and Bryk) เป็นหลักในการนำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ HLM ในปัจจุบันสามารถวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับได้ทั้ง 2 ระดับและ 3 ระดับ ซึ่งนำมาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาทางเทคนิคที่สำคัญ คือ การละเลยต่อโครงสร้างของข้อมูล และการวิเคราะห์ผลของตัวแปรทำนายต่อตัวแปรความสามารถที่กระทำได้เพียงระดับใดระดับหนึ่งเท่านั้น โดยที่โมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล 2 ระดับ ประกอบด้วย โมเดลระดับที่ 1 (Level-1 Model) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์สมการถดถอยระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรทำนายระดับบุคคลภายในกลุ่มเดียวกัน (Within-Group Model) จำแนกเป็นรายกลุ่ม ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของกลุ่ม (Intercepts และ Slopes) ซึ่งจะนำไปใช้เป็นตัวแปรตามสำหรับการวิเคราะห์ในครั้งที่ 2 ส่วนโมเดลระดับที่ 2 (Level-2 Model) เป็นการวิเคราะห์สมการถดถอยระหว่างตัวแปรและตัวแปรทำนายระหว่างกลุ่ม (Between-Group

Model) จึงทำให้สามารถศึกษาทั้งผลของตัวแปรทำนายต่อตัวแปรตามที่สนใจในระดับบุคคลและผลของตัวแปรทำนายต่อตัวแปรตามระดับกลุ่มได้อย่างมีความหมายที่ชัดเจนและครอบคลุมปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในระดับเดียวกันและต่างระดับ

3.5.1 โมเดลการวิเคราะห์ 2 ระดับ

3.5.1.1 การวิเคราะห์ 2 ระดับ : โมเดลตัวอย่าง

โมเดลขั้นพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ 2 ระดับ สมมติว่ามีตัวแปรตามระดับบุคคลที่สนใจศึกษา 1 ตัว คือ Y_{ij} และมีตัวแปรทำนาย 2 ตัว ประกอบด้วย ตัวแปรทำนายระดับบุคคล 1 ตัว คือ X_{ij} และตัวแปรทำนายระดับกลุ่มหรือองค์กร 1 ตัว คือ Z_j โดยตัวแปรทั้ง 3 จัดอยู่ในมาตราอันตรภาคหรือมาตราอัตราส่วน

เนื่องการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับจะต้องคำนึงถึงโครงสร้างของข้อมูล ระดับของข้อมูลจึงถูกนำมาพิจารณาในการวิเคราะห์ โดยทำการวิเคราะห์สมการถดถอยทั้งในระดับบุคคลและระดับกลุ่ม สมมติว่าผู้วิจัยเลือกใช้โมเดลปฏิสัมพันธ์ (Interactive Model) โมเดลที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 2 ระดับ ดังนี้

โมเดลระดับที่ 1 (Level-1 Model หรือ Micro-Level Model)

เป็นศึกษาความสัมพันธ์ของ Y_{ij} กับ X_{ij} ระหว่างบุคคลภายในกลุ่ม (Between-Person, Within-Group) จึงแยกวิเคราะห์สมการถดถอยของ Y_{ij} กับ X_{ij} ในแต่ละกลุ่ม ดังนี้

$$Y_{ij} = B0_j + B1_j (X_{ij} - \bar{X}_{..}) + R_{ij}$$

เมื่อ $B0_j$ = ค่าเฉลี่ยของ Y_{ij} สำหรับกลุ่ม j

$B1_j$ = ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยแสดงผลของ X_{ij} ต่อ Y_{ij}

$\bar{X}_{..}$ = ค่าเฉลี่ยรวม (Grand Mean) ของ X_{ij}

R_{ij} = ค่าความคลาดเคลื่อนหรือค่าส่วนที่เหลือระดับบุคคล

จากนั้น $B0_j$ และ $B1_j$ ของแต่ละกลุ่มจะใช้เป็นตัวแปรตามสำหรับการวิเคราะห์ในระดับที่ 2

โมเดลระดับที่ 2 (Level-2 Model หรือ Macro-Level Model)

เป็นศึกษาความสัมพันธ์ของ Z_j กับ $B0_j$ และ $B1_j$ ระหว่างกลุ่มหรือองค์กร (Between-Group) โดยทำการวิเคราะห์สมการถดถอย ดังนี้

$$B0_j = G00 + G01(Z_j - \bar{Z}_{..}) + U0_j$$

$$B1_j = G10 + G11(Z_j - \bar{Z}_{..}) + U1_j$$

$$\begin{aligned}
\text{เมื่อ } G00 &= \text{ค่าเฉลี่ยรวม (Grand Mean) ของ } Y_{ij} \\
G01 &= \text{ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย แสดงผลของ } Z_j \text{ ต่อ } B0_j \\
G10 &= \text{ค่าเฉลี่ยของ } B1_j \\
G11 &= \text{ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย แสดงผลของ } Z_j \text{ ต่อ } B1_j \\
U0_j &= \text{ค่าส่วนที่เหลือของ } B0_j \\
U1_j &= \text{ค่าส่วนที่เหลือของ } B1_j \\
\bar{Z}_j &= \text{ค่าเฉลี่ยรวม (Grand Mean) ของ } Z_j
\end{aligned}$$

3.5.1.2 การวิเคราะห์ 2 ระดับ : โมเดลทั่วไป

สมมติว่ามีตัวแปรตามระดับบุคคลที่สนใจศึกษา 1 ตัว คือ Y_{ij} มีจำนวนตัวแปรทำนายระดับบุคคลจำนวน p ตัว ได้แก่ $X1_{ij}, X2_{ij}, \dots, XP_{ij}$ และมีตัวแปรทำนายระดับกลุ่มหรือองค์กร จำนวน q ตัว ได้แก่ $Z1_j, Z2_j, \dots, ZQ_j$ เราสามารถเขียนเป็นโมเดลทั่วไปของการวิเคราะห์ข้อมูล 2 ระดับได้ดังนี้

โมเดลระดับที่ 1 (Within-Group Model)

$$Y_{ij} = B0_j + B1_j X1_{ij} + B2_j X2_{ij} + \dots + BP_j XP_{ij} + R_{ij}$$

โดย $R_{ij} =$ ค่าส่วนที่เหลือระดับบุคคล ซึ่งมีการแจกแจงปกติ $R_{ij} \sim N(0, \sigma^2)$

โมเดลระดับที่ 2 (Between-Group Model)

$$Bp_j = Gp0 + Gp1(Z1_j) + Gp2(Z2_j) + \dots + GpQ(ZQ_j) + Up_j$$

โดย $Bp_j =$ ค่าสัมประสิทธิ์ มีค่า $p = 0, 1, 2, \dots, P$

3.5.2 วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลพหุระดับ

การประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลการถดถอยพหุระดับสามารถกระทำได้หลายวิธีในที่นี้จะกล่าวถึง 2 วิธี ได้แก่

1. OLS (Ordinary Least Square) Approach เป็นการใช้นิยามกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา ซึ่งนิยมใช้กันทั่วไปในโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาตรฐานแบบประเพณีนิยมทั้งหลายที่มีอยู่ในปัจจุบัน แต่มีข้อเสียในด้านความเหมาะสมของโมเดลที่ใช้วิเคราะห์ที่ได้รับ ตลอดจนที่มีความยุ่งยากในการเตรียมเพิ่มข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์

2. HLM (Hierarchical Linear Model) Approaches เป็นการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบผสมใช้หลักการสัมประสิทธิ์แบบสุ่มและการประมาณค่า เทคนิค HLM ได้รับการพัฒนาโดยเจาเดนบุชและไบรค (Raudenbush and Bryk) ซึ่งจะให้ผลการวิเคราะห์ที่ทุกระดับที่มีความคงเส้นคงวาและน่าเชื่อถือมากกว่าวิธี OLS (Ordinary Least Square) เทคนิควิธีของ HLM มีจุดเด่นที่สำคัญ ดังนี้

2.1 สามารถตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดล (Accuracy of Model) เมื่อพิจารณาถึงโมเดล 2 ระดับ ได้แก่

Within – Group Model

$$Y_{ij} = B0_j + B1_j X_{ij} + R_{ij}$$

Between – Group Model

$$B0_j = G00 + G01Z_j + U0_j$$

$$B1_j = G10 + G11Z_j + U1_j$$

โมเดลดังกล่าวสามารถมีตัวแปรทำนายระดับบุคคล (X_{ij}) และตัวแปรทำนายระดับกลุ่ม (Z_j) ได้หลายตัวและการทำนายตัวแปรตามระหว่างหน่วยไม่จำเป็นต้องใช้ Z_j ซุดเดียวกันก็ได้

จากโมเดล 2 ระดับดังกล่าว HLM สามารถตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดลได้ ดังนี้ เริ่มจากตัวแปร X_{ij} ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อ Y_{ij} หรือไม่ โดย HLM จะคำนวณผลเฉลี่ยของ X_{ij} ที่มีต่อ Y_{ij} จากทุกกลุ่มและทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ แล้วจึงหาค่าพารามิเตอร์ของแต่ละหน่วยมีความผันแปรระหว่างหน่วยหรือไม่ โดย HLM จะแบ่งผลของพารามิเตอร์ของแต่ละกลุ่มออกเป็นอิทธิพลคงที่ (Fixed Effect) และอิทธิพลสุ่ม (Random Effect) ดังนี้

$$B0_j = G00 + U0_j$$

$$B1_j = G10 + U1_j$$

(Fixed Effect) (Random Effect)

(ค่าเฉลี่ย) (ค่าความคลาดเคลื่อน)

จากนั้น HLM ทำการทดสอบค่าเฉลี่ยของ Fixed Effect ว่าเป็น 0 หรือไม่ โดยใช้สถิติทดสอบที (t-test)

$$\begin{aligned}
 H_0 & : G_{00} = 0 \\
 H_1 & : G_{00} \neq 0 \\
 \text{และ} \quad H_0 & : G_{10} = 0 \\
 H_1 & : G_{10} \neq 0
 \end{aligned}$$

ถ้า Fixed Effect ไม่เป็น 0 แสดงว่าค่าคงที่ (Intercept) มีผลต่อ Y_{ij} หรือ B_{1j} แต่ถ้ามีค่าเป็น 0 แสดงว่าค่าดังกล่าวไม่มีผลต่อ Y_{ij} หรือ B_{1j}

นอกจากนี้ HLM ทำการทดสอบความแปรปรวนของ Random Effect หรือ Parameter Variance ว่าเป็น 0 หรือไม่? โดยใช้สถิติทดสอบไคสแควร์ (χ^2 - test)

$$\begin{aligned}
 H_0 & : \text{Var}(B_{0j}) \text{ or } \text{Var}(U_{0j}) = 0 \\
 H_1 & : \text{Var}(B_{0j}) \text{ or } \text{Var}(U_{0j}) > 0 \\
 \text{และ} \quad H_0 & : \text{Var}(B_{1j}) \text{ or } \text{Var}(U_{1j}) = 0 \\
 H_1 & : \text{Var}(B_{1j}) \text{ or } \text{Var}(U_{1j}) > 0
 \end{aligned}$$

ถ้า Random Effect ไม่เป็น 0 แสดงว่าพารามิเตอร์ B_{0j} และ B_{1j} มีความผันแปรระหว่างกลุ่ม แต่ถ้ามีค่าเป็น 0 แสดงว่าค่าพารามิเตอร์ดังกล่าวไม่ผันแปรระหว่างกลุ่ม ซึ่งสามารถตั้งข้อจำกัดให้เป็นค่าคงที่ในการวิเคราะห์ได้

กรณีที่ค่าพารามิเตอร์ของแต่ละกลุ่มมีความผันแปรระหว่างกลุ่ม จึงสมเหตุสมผลที่จะหาตัวแปรทำนายระหว่างกลุ่มมาทำการอธิบายความผันแปรดังกล่าว

2.2 สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ได้อย่างคงเส้นคงวาและน่าเชื่อถือ ซึ่งจากสมการระดับที่ 1 (Within-Group Model) และ ระดับที่ 2 (Between-Group Model) การแจกแจงของค่าความคลาดเคลื่อนหรือค่าส่วนที่เหลือดังนี้

$$\begin{aligned}
 R_{ij} & \sim N(0, \tau^2) \\
 U_{0j} & \sim N(0, \tau_0) \\
 U_{1j} & \sim N(0, \tau_1)
 \end{aligned}$$

สำหรับการหาค่าสัมประสิทธิ์การทำนายของโมเดลแต่ละระดับ (R^2) หรือสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ (Proportion Variance Explained) สามารถคำนวณได้จากการเทียบสัดส่วนความแปรปรวนของค่าส่วนที่เหลือที่ลดลง เมื่อมีตัวแปรทำนายกับเมื่อไม่มีตัวแปรทำนาย ซึ่งมีสูตรทั่วไปดังนี้

$$R^2 = \frac{\tau_{00}(\text{unconditional}) - \tau_{00}(\text{conditional})}{\tau_{00}(\text{unconditional})}$$

การคำนวณค่า R^2 สามารถกระทำได้ดังสถานการณ์ตัวอย่างต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์โมเดลพหุระดับแบบไม่มีเงื่อนไขอย่างสมบูรณ์ (Fully Unconditional Models) เป็นการวิเคราะห์โมเดลพหุระดับที่มีเฉพาะตัวแปรตาม โดยไม่มีตัวแปรทำนายใดทั้งสิ้น เช่น

$$\begin{array}{l} \text{ระดับที่ 1} \\ Y_{ij} = B_{0j} + R_{ij} \end{array} \quad \text{-----(1)}$$

$$\begin{array}{l} \text{ระดับที่ 2} \\ B_{0j} = G_{00} + U_{0j} \end{array} \quad \text{-----(2)}$$

2. การวิเคราะห์โมเดลพหุระดับแบบไม่มีเงื่อนไข (Unconditional Models) เป็นการวิเคราะห์โมเดลพหุระดับโดยมีเฉพาะตัวแปรตามและตัวแปรทำนายในระดับที่ 1 เท่านั้น เช่น

$$\begin{array}{l} \text{ระดับที่ 1} \\ Y_{ij} = B_{0j} + B_{1j}(X_{ij} - \bar{X}_{..}) + R_{ij} \end{array} \quad \text{-----(3)}$$

$$\begin{array}{l} \text{ระดับที่ 2} \\ B_{0j} = G_{00} + U_{0j} \end{array} \quad \text{-----(4)}$$

$$B_{1j} = G_{10} + U_{1j} \quad \text{-----(5)}$$

3. การวิเคราะห์โมเดลพหุระดับตามสมมติฐาน (Hypothetical Model) เป็นการวิเคราะห์โมเดลพหุระดับโดยมีเฉพาะตัวแปรตามและตัวแปรทำนายทุกระดับตามสมมติฐานการวิจัย เช่น

$$\begin{array}{l} \text{ระดับที่ 1} \\ Y_{ij} = B_{0j} + B_{1j}(X_{ij} - \bar{X}_{..}) + R_{ij} \end{array} \quad \text{-----(6)}$$

$$\begin{array}{l} \text{ระดับที่ 2} \\ B_{0j} = G_{00} + G_{01}(Z_j - \bar{Z}_{..}) + U_{0j} \end{array} \quad \text{-----(7)}$$

$$B_{1j} = G_{10} + G_{11}(Z_j - \bar{Z}_{..}) + U_{1j} \quad \text{-----(8)}$$

สำหรับการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ของสมการที่ (6) , (7) และ (8) สามารถดำเนินการได้ดังนี้

สมการ 6

$$\text{สัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้} = \frac{\text{Var}[R_{ij}(1)] - \text{Var}[R_{ij}(6)]}{\text{Var}[R_{ij}(1)]}$$

สมการ 7

$$\text{สัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้} = \frac{\text{Var}[U_{0j}(4)] - \text{Var}[U_{0j}(7)]}{\text{Var}[U_{0j}(4)]}$$

สมการ 8

$$\text{สัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้} = \frac{\text{Var}[U_{1j}(5)] - \text{Var}[U_{1j}(8)]}{\text{Var}[U_{1j}(5)]}$$

3.6 การสุ่มตัวอย่างและขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์พหุระดับ

ศิริชัย กาญจนวาสี (2550: 86-88) ได้ถึงการสุ่มตัวอย่างและขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์พหุระดับไว้ดังนี้

1. การสุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์พหุระดับ ซึ่งการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) เหมาะสำหรับการสุ่มตัวอย่างจากประชากรที่มีลักษณะสอดคล้องเป็นลำดับชั้นที่ลดหลั่น ประกอบกับข้อมูลของตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์พหุระดับ มีลักษณะของข้อมูลเป็นหน่วยย่อยที่สอดคล้องอยู่ในหน่วยที่ใหญ่ขึ้นไปแบบลดหลั่นกันตามลำดับ ดังนั้นการสุ่มแบบหลายขั้นตอนจึงเหมาะในการนำมาใช้สำหรับการวิจัยที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เหมาะสำหรับใช้ในการวิเคราะห์พหุระดับ

2. ขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์พหุระดับ จำนวนกลุ่มของการวิเคราะห์พหุระดับควรมีขนาดที่เพียงพอ โดยในแต่ละระดับจำนวนสมาชิกในกลุ่มของระดับการวิเคราะห์ที่สูงมีความสำคัญมากกว่าจำนวนสมาชิกในกลุ่มของระดับการวิเคราะห์ที่ต่ำกว่า เช่น การวิเคราะห์ 2 ระดับ ซึ่งประกอบด้วย ระดับบุคคล (ภายในกลุ่ม) และระดับกลุ่ม (ระหว่างกลุ่ม) จำนวนกลุ่มที่มีขนาดใหญ่ (n_j ควรมีขนาดใหญ่ , เมื่อ j = จำนวนกลุ่ม) มีความสำคัญต่อการประมาณค่าที่ถูกต้องมากกว่าจำนวนบุคคลในแต่ละกลุ่ม (n_{ij} , เมื่อ i = บุคคล , j = กลุ่ม) เป็นต้น

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยต่างประเทศ

คีเวียน (ฉันทนา สุวะรักษ์. 2550: 74; อ้างอิงจาก Kivienen. 2003: 228) ได้ศึกษาแรงจูงใจและการควบคุมตนเองในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาพบว่า นักเรียนที่ประสบความสำเร็จในการเรียนจะตั้งใจเรียน มีการจัดการตนเองด้านการเรียน การช่วยเหลือตนเองในด้านการเรียน และมีกลยุทธ์ในการเรียนมากกว่านักเรียนที่ไม่ประสบความสำเร็จทางด้านการเรียน

ลาร์สันและฮันเซน (Larson; & Hansen. 2005: online) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาการคิดเชิงกลยุทธ์ของเยาวชนที่อยู่ในกลุ่มการเปลี่ยนแปลงสังคมทางการเมือง โดยเยาวชนเหล่านี้ได้เรียนเกี่ยวกับรูปแบบของกลยุทธ์ในรูปแบบของการให้เหตุผล 3 กลยุทธ์ ได้แก่ กลยุทธ์ในการหาข้อมูล กรอบแนวคิดในการสื่อสารไปสู่ผู้ฟัง และการคิดอย่างอดกลั้นอย่างต่อเนื่อง พบว่า เยาวชนจะสามารถพัฒนาการให้เหตุผลอธิบายได้โดยการได้รับการสนับสนุนของผู้ใหญ่ การเรียนรู้ของวิญญูจักรของประสบการณ์ ทำให้ความสามารถด้านสติปัญญาได้รับการพัฒนาในรูปแบบของการให้เหตุผล ซึ่งทำให้ความสามารถทางจิตใจเจริญได้อย่างเต็มที่และสามารถข้ามช่องว่างระหว่างบุคคลได้

4.2 งานวิจัยในประเทศ

ฉันทนา สุวะรักษ์ (2551: 90-91) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อคุณลักษณะนักคิดเชิงกลยุทธ์ ของนักเรียนเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกรุงเทพมหานคร เขต 3 พบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณลักษณะนักคิดเชิงกลยุทธ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะนักคิดเชิงกลยุทธ์สูงสุดแสดงว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นการแสดงออกของนักเรียนที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนต้องการประสบความสำเร็จในสิ่งที่มุ่งหวังตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ และปัจจัยที่ส่งผลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ต่อคุณลักษณะนักคิดเชิงกลยุทธ์สูงสุดคือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ รองลงมาคือ การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยสูงและมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงย่อมจะส่งผลให้นักเรียนมีคุณลักษณะนักคิดเชิงกลยุทธ์สูงด้วย

การคิดเชิงกลยุทธ์เป็นทักษะที่ได้รับความสนใจอย่างกว้างขวางในด้านธุรกิจ แต่ในวงการศึกษายังมีการศึกษาไม่มากเท่าที่ควร แม้ว่าจะเป็นทักษะที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและแก้ปัญหาต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นตัวอย่างงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่มี

ตัวแปรตามเป็นการคิดเชิงกลยุทธ์จึงมีน้อยและบางงานวิจัยไม่กล่าวถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์โดยตรง ซึ่งจากการศึกษางานวิจัย เอกสาร และบทความที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงกลยุทธ์ ผู้วิจัยได้สรุปตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ที่ได้ดังตาราง 1

ตาราง 1 ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์

ปัจจัย	ชื่อผู้วิจัย/บทความ และปีที่พิมพ์						รวม
	เกรียงศักดิ์ (2546)	คันทนา (2551)	Goldman (n.d.)	Kivienen (2003)	Larson and Hansen (2005)	Potter (2005)	
ระดับนักเรียน							
การควบคุมตนเอง				✓			1
การอบรมเลี้ยงดู		✓	✓				2
ความสามารถด้านเหตุผล	✓				✓	✓	3
ความสามารถทางด้านสติปัญญา	✓					✓	2
ความสามารถทางด้านอารมณ์	✓					✓	2
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	✓	✓		✓			3
สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน		✓					1
ระดับห้องเรียน							
การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	✓						1
พฤติกรรมการสอนของครู			✓				1
สภาพแวดล้อมการเรียนรู้						✓	1
สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน			✓				1

จากตาราง 1 เมื่อพิจารณาความหมาย เอกสาร บทความ และระดับการส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์มาประกอบการคัดเลือกตัวแปรอิสระในการวิจัยแล้วพบว่า ตัวแปรอิสระที่คัดเลือกมานั้นเป็นตัวแปรต่างระดับกันประกอบด้วยตัวแปรระดับนักเรียนและระดับห้องเรียน ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล และตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และ

สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน ที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 รวมทั้งศึกษาความแปรปรวนร่วมของตัวแปรต่างระดับที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 โดยการวิเคราะห์หุระดับ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่ศึกษาอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 มีจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 67 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียนทั้งหมด 503 ห้อง มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 20,081 คน ซึ่งจำแนกตามจำนวนโรงเรียน จำนวนห้องเรียน และจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังตาราง 2

ตาราง 2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยจำแนกขนาดโรงเรียน จำนวนโรงเรียน จำนวนห้องเรียน และจำนวนนักเรียน

ขนาดของโรงเรียน	จำนวนโรงเรียน (โรงเรียน)	จำนวนห้องเรียน (ห้อง)	จำนวนนักเรียน (คน)
4	3	9	195
5	26	103	3,412
6	17	130	5,326
7	21	261	11,148
รวมทั้งหมด	67	503	20,081

ที่มา: สพม. 1. (2555). ข้อมูลพื้นฐานทางการศึกษา. (ออนไลน์).

หมายเหตุ การจำแนกประชากรตามขนาดของโรงเรียนแบ่งเป็น 7 ขนาดตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

- โรงเรียนขนาดที่ 1 จำนวนนักเรียน น้อยกว่า 120 คน
- โรงเรียนขนาดที่ 2 จำนวนนักเรียน 120 – 199 คน
- โรงเรียนขนาดที่ 3 จำนวนนักเรียน 200 – 299 คน
- โรงเรียนขนาดที่ 4 จำนวนนักเรียน 300 – 499 คน
- โรงเรียนขนาดที่ 5 จำนวนนักเรียน 500 – 1,499 คน
- โรงเรียนขนาดที่ 6 จำนวนนักเรียน 1,500 – 2,499 คน
- โรงเรียนขนาดที่ 7 จำนวนนักเรียน 2,500 คนขึ้นไป

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 มีจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 20 โรงเรียน จำนวนห้องเรียนทั้งหมด 77 ห้อง และมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 1,925 คน ซึ่งกลุ่มนักเรียนได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling)

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์พหุระดับพบว่า เทคนิคการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการวิเคราะห์พหุระดับคือ การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) จำนวนกลุ่มของการวิเคราะห์พหุระดับควรจะมีขนาดที่พอเพียง โดยในแต่ละระดับจำนวนสมาชิกในกลุ่มของระดับการวิเคราะห์ที่สูงมีความสำคัญมากกว่าจำนวนสมาชิกในกลุ่มของระดับการวิเคราะห์ที่ต่ำกว่า (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2550: 88) ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปขั้นตอนในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. สืบหาข้อมูลจากเว็บไซต์ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 พบว่ามีนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 มีจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 67 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียนทั้งหมด 503 ห้อง มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 20,081 คน

จากข้อมูลข้างต้นพบว่า จำนวนโรงเรียนขนาดที่ 4 มี 3 โรงเรียน ซึ่งมีจำนวนห้องเรียนและจำนวนนักเรียนต่อห้องเรียนน้อยมาก และโรงเรียนขนาดที่ 5 ถึง 7 บางโรงเรียนไม่มีนักเรียนที่ศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยจึงไม่นำโรงเรียนดังกล่าวมาพิจารณาในการหากกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นประชากรที่ใช้ในการวิจัยจะมีทั้งหมด 60 โรงเรียน (ตั้งแต่โรงเรียนขนาดที่ 5 ถึง 7) จากข้อมูลดังกล่าวเมื่อจัดกลุ่มเขียนจำแนกเป็นตาราง ดังตาราง 3

ตาราง 3 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยจำแนกขนาดโรงเรียน จำนวนโรงเรียน จำนวนห้องเรียน และจำนวนนักเรียนที่จัดกลุ่มใหม่

ขนาดของโรงเรียน	จำนวนโรงเรียน (โรงเรียน)	จำนวนห้องเรียน (ห้อง)	จำนวนนักเรียน (คน)
5	23	103	3,412
6	16	130	5,326
7	21	261	11,148
รวมทั้งหมด	60	494	19,886

2. กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ โดยการเทียบตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง (ศิริชัย กาญจนวาสี; และคณะ. 2551: 151) ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 1,481 คน

3. สุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) มีขั้นตอนดังนี้

3.1 สุ่มโรงเรียนจากเขตการศึกษาที่กำหนดไว้ โดยทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามขนาดของโรงเรียนเป็นชั้นของการสุ่ม (Strata) และมีโรงเรียนในแต่ละชั้นเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) แล้วทำการสุ่มมาร้อยละ 30 ของโรงเรียนในแต่ละชั้นได้โรงเรียนขนาดที่ 5 จำนวน 7 โรงเรียน โรงเรียนขนาดที่ 6 จำนวน 5 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดที่ 7 จำนวน 8 โรงเรียน รวมทั้งหมด 20 โรงเรียน

3.2 สุ่มห้องเรียนจากโรงเรียนที่ได้จากการสุ่มขั้นที่แล้วโดยทำการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยใช้โรงเรียนเป็นกลุ่ม (Cluster) และห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Unit) แล้วทำการสุ่มร้อยละ 50 ของห้องเรียนในแต่ละกลุ่มได้โรงเรียนขนาดที่ 5 จำนวน 14 ห้องเรียน โรงเรียนขนาดที่ 6 จำนวน 20 ห้องเรียน และโรงเรียนขนาดที่ 7 จำนวน 43 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 77 ห้องเรียน

3.3 สุ่มนักเรียนจากห้องเรียนที่ได้จากการสุ่มขั้นที่แล้วโดยทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวนห้องเรียนละ 25 คน โดยวิธีการจับฉลาก ได้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 1,925 คน ซึ่งจำแนกตามจำนวนห้องเรียนและจำนวนนักเรียน ดังตาราง 4

ตาราง 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจำแนกขนาดโรงเรียน จำนวนโรงเรียน จำนวนห้องเรียน และจำนวนนักเรียน

ขนาดของโรงเรียน	โรงเรียน	จำนวนห้องเรียน (ห้อง)	จำนวนนักเรียน (คน)
5	มัธยมวัดดาวคะนอง	1	25
	สุวรรณพลับพลาพิทยาคม	1	25
	มักกะสันพิทยา	2	50
	วิมุตยารามพิทยากร	2	50
	นวลนรดิศพิทยาคม รัชมังคลาภิเษก	2	50
	ทวีธาภิเศก 2	3	75
	มหารรณพาราม	3	75
6	มัธยมวัดดุสิตาราม	3	75
	ที่ปังกรวิทยาพัฒน์ (ทวิวัฒนา) ในพระราชูปถัมภ์ฯ	4	100
	ราชวินิตบางแคปานซำ	4	100
	ปัญญาารคุณ	4	100
	สตรีวัดอัมพวัน	5	125
7	มัธยมวัดหนองแขมจันทร์ประดิษฐารามพิทยาคม	5	125
	จันทร์ประดิษฐารามพิทยาคม	5	125
	โพธิสารพิทยากร	5	125
	ศึกษานารีวิทยา	5	125
	ชินรอสวิทยาลัย	5	125
	นวมินทร์ราชินูทิศ สตรีวิทยา พุทธมณฑล	6	150
	มัธยมวัดสิงห์	6	150
	บางปะกอกพิทยาคม	6	150
รวม	20	77	1,925

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มี 6 ฉบับ ดังนี้

2.1.1 เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลระดับนักเรียน ได้แก่

ฉบับที่ 1 แบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ มีลักษณะเป็นแบบสถานการณ์ มี 4 สถานการณ์ สถานการณ์ละ 7 ข้อ แต่ละข้อมีตัวเลือก 3 ตัวเลือก จำนวน 28 ข้อ

ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล มีลักษณะเป็นสถานการณ์หรือเงื่อนไขที่กำหนดให้แต่ละสถานการณ์มี 2 – 5 ข้อและแต่ละข้อมี 5 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

ฉบับที่ 3 แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

ฉบับที่ 4 แบบสอบถามวัดการยอมรับเชิงคุณแบบใช้เหตุผล มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

2.1.2 เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลระดับห้องเรียน ได้แก่

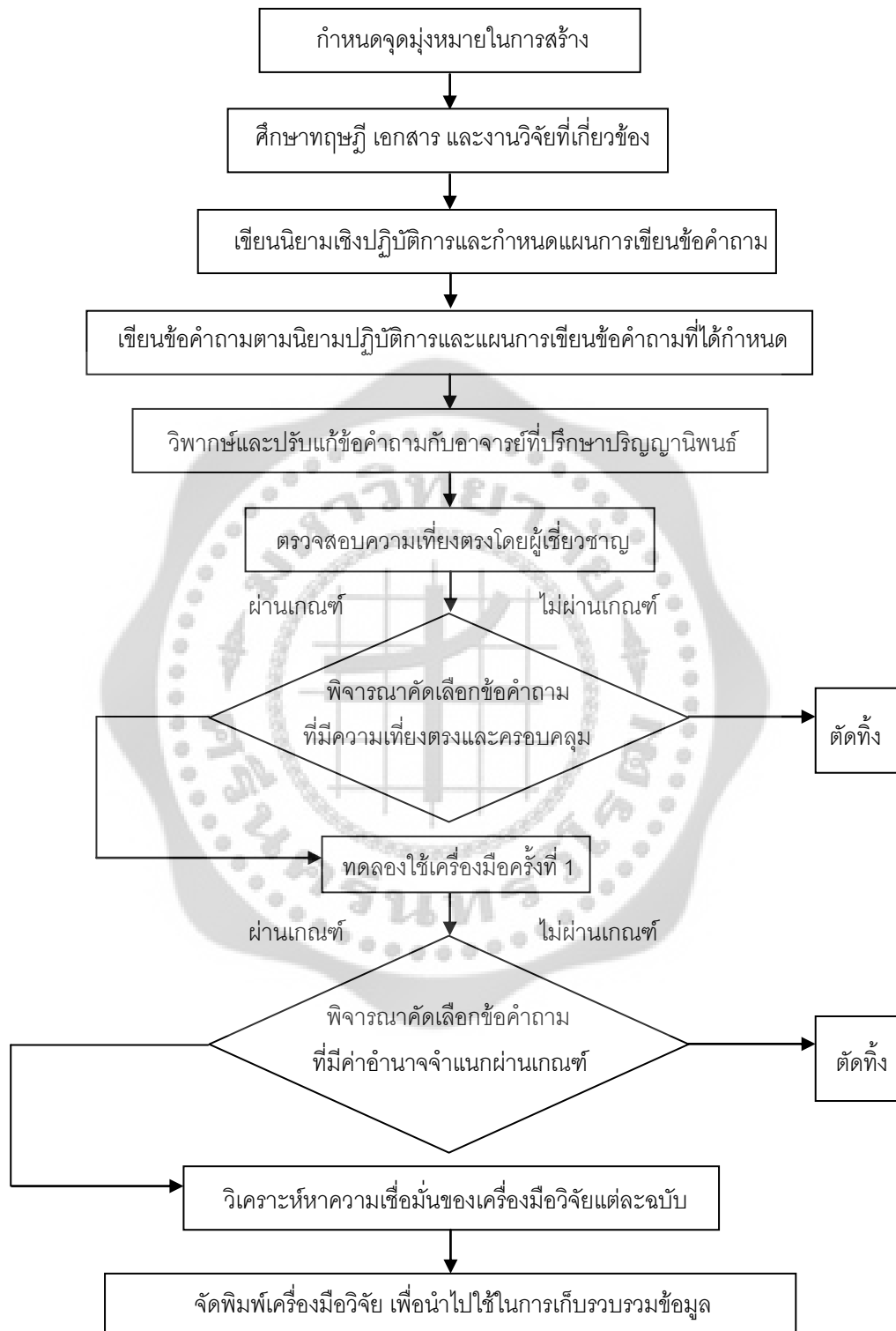
ฉบับที่ 5 แบบสอบถามวัดพฤติกรรมการสอนของครู มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

ฉบับที่ 6 แบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

2.2 ขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.2.1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ แบบสอบถามวัดการยอมรับเชิงคุณแบบใช้เหตุผล และแบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งมีขั้นตอนดังภาพประกอบ 3

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



ภาพประกอบ 5 ขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ แบบสอบถามวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล และแบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน

จากภาพประกอบ 5 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ แบบสอบถามวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล และแบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนโดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ แบบสอบถามวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล และแบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน เพื่อใช้วัดการคิดเชิงกลยุทธ์ การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1

2. ศึกษาองค์ประกอบ คุณลักษณะของตัวแปรรวมทั้งประมวลความรู้จากแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. เขียนนิยามเชิงปฏิบัติการและกำหนดแผนการเขียนข้อคำถามดังนี้

3.1 ศึกษาขอบเขตของเนื้อหาของตัวแปรการคิดเชิงกลยุทธ์ ผู้วิจัยกำหนดลักษณะการวัดการคิดเชิงกลยุทธ์โดยยึดถือลักษณะของนักคิดเชิงกลยุทธ์ของเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549: 86-87) แล้วกำหนดโครงสร้างของแบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ ซึ่งประกอบด้วย 7 ตัวบ่งชี้ ได้แก่

- 1) ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ
- 2) ความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินสถานะ
- 3) ความสามารถในการกำหนดแนวทาง
- 4) ความสามารถในการตัดสินใจ
- 5) ความสามารถในการวางแผน
- 6) ความสามารถในการดำเนินการ
- 7) ความสามารถในการรับมือกับสถานการณ์เฉพาะหน้า

และศึกษาขอบเขตของเนื้อหาของตัวแปรการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลและสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน

3.2 กำหนดรูปแบบและเกณฑ์การให้คะแนนของแบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ให้มีลักษณะเป็นแบบสถานการณ์ จำนวน 4 สถานการณ์ๆ ละ 7 ข้อ รวมทั้งหมด 28 ข้อ แต่ละข้อมีตัวเลือก 3 ตัวเลือก และมีระบบการให้คะแนน คือ 1, 2 และ 3 ส่วนแบบสอบถามวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลและแบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน มีข้อคำถามฉบับละ 15 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ ได้แก่ จริงมาก จริงค่อนข้างมาก จริงปานกลาง จริงค่อนข้างน้อย จริงน้อย

4. เขียนข้อคำถามของแบบวัดประมาณ 1.5 เท่าของข้อคำถามที่ต้องการ โดยเขียนข้อคำถามของแบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์จำนวน 6 สถานการณ์ๆ ละ 7 ข้อ รวมทั้งหมด 42 ข้อ และเขียนข้อคำถามของแบบสอบถามวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลและแบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน จำนวนฉบับละ 25 ข้อ

5. นำแบบวัดและแบบสอบถามที่สร้างขึ้นวิพากษ์และปรับแก้ข้อคำถามกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท เพื่อให้ได้ข้อคำถามที่มีความเที่ยงตรงและครอบคลุมโครงสร้างทฤษฎีพร้อมทั้งปรับแก้ข้อคำถามตามข้อเสนอแนะและคัดเลือกข้อคำถาม จากนั้นนำมาจัดพิมพ์

6. นำแบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ แบบสอบถามวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลและแบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนที่สร้างขึ้นมาและปรับปรุงแล้วตามข้อ 5 มาตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องและความครอบคลุมเนื้อหาของแบบวัดกับนิยามปฏิบัติการแล้วคัดเลือกข้อคำถาม จากนั้นนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แล้วคัดเลือกข้อคำถามตามเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.67 โดยคัดเลือกข้อคำถามผ่านเกณฑ์ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 ได้ดังนี้ แบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์จำนวน 42 ข้อ แบบสอบถามวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลจำนวน 21 ข้อ และแบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูจำนวน 25 ข้อ

7. ออกแบบและกำหนดแนวทางการเก็บข้อมูลสำหรับการทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย โดยทดลองใช้ (Try Out) เพื่อพัฒนาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 120 คน ซึ่งการทดลองใช้ครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 6 ฉบับ ประกอบด้วย เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจำนวน 3 ฉบับ ได้แก่ แบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์จำนวน 28 ข้อ แบบสอบถามวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลและแบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน จำนวนฉบับละ 15 ข้อ เครื่องมือที่ผู้วิจัยพัฒนาจำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และแบบสอบถามวัดพฤติกรรมการสอนของครู จำนวนฉบับละ 15 ข้อ และเครื่องมือที่อ้างอิงมาทั้งฉบับ คือ แบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลจำนวน 10 ข้อ

8. วิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นรายข้อโดยการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของเครื่องมือด้วยสถิติที่แบบเทคนิค 25% ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ (ลิวน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 215-216) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนก (t) สูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเป็นข้อที่มีความสมบูรณ์ครอบคลุมโครงสร้างของนิยามเชิงปฏิบัติการพร้อมทั้งพิจารณาปรับปรุงข้อคำถามที่บกพร่อง ซึ่งมีรายละเอียดของผลการวิเคราะห์ดังนี้ แบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์มีค่าอำนาจจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 0.723 – 6.716 แบบสอบถามวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลมีค่าอำนาจจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 9.911 – 17.951 และแบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนมีค่าอำนาจจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 3.496 – 13.150 แล้วพิจารณาคัดเลือกข้อคำถามของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การพิจารณาคุณภาพของแบบวัด

9. การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นรายฉบับนั้น ผู้วิจัยพิจารณาจากค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) แล้วจึงตัดสินใจใช้แบบวัดเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจริง ซึ่งมีรายละเอียดของผลการวิเคราะห์ดังนี้ แบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์มีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ 0.751 แบบสอบถามวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ 0.976 และแบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ 0.928

10. จัดพิมพ์และตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือวิจัยแต่ละฉบับสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยต่อไป

ตัวอย่างแบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์และข้อคำถามให้เข้าใจ แล้วเลือกตัวเลือกที่ตรงกับความเป็นจริงหรือการปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย **X** ช้อยลงในกระดาษคำตอบที่กำหนดให้

สถานการณ์ที่ 1

โรงเรียนจัดกิจกรรมวันลอยกระทงโดยให้ทั้ง 8 ชุมนุมออกร้านขายของ ซึ่งถ้าชุมนุมใดสามารถทำยอดขายได้มากที่สุด โรงเรียนจะช่วยมอบเงินสนับสนุนชุมนุมนั้นอีก 10,000 บาท ทำให้แต่ละชุมนุมกระตือรือร้นเพื่อหารายได้เข้าชุมนุม และโดยที่ไม่ได้นัดหมายในตอนเช้าของวันจัดกิจกรรม ชุมนุม A และชุมนุม B ซึ่งมีที่ตั้งของร้านติดกันขายข้าวไข่เจียวเหมือนกันและต่างก็ซื้อของและเตรียมอุปกรณ์เพื่อขายเรียบร้อยแล้ว นอกจากนั้นวันนี้โรงเรียนไม่อนุญาตให้ชุมนุมต่างๆ สั่งของมาเพิ่มและออกนอกโรงเรียนเพื่อไปซื้อของจนกว่าจะจัดกิจกรรมเสร็จในเวลา 14.00 น. ซึ่งเป็นเวลาที่แต่ละชุมนุมต้องนำคู่มือทั้งหมดที่ได้จากการขายไปส่งให้โรงเรียน ชุมนุม B ต้องการเงินที่จะมาพัฒนาและสนับสนุนกิจกรรมของชุมนุม เมื่อรู้ว่าขายข้าวไข่เจียวเหมือนชุมนุม A จึงเรียกรวมการในชุมนุมประชุมเพื่อปรึกษาหารือ

จากสถานการณ์ที่ 1 ให้ตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 1 – 7

1. ข้อใดคือเป้าหมายที่ชุมนุม B ต้องการทำให้สำเร็จ
 - ก. หาเงินเข้าชุมนุมให้ได้ (1 คะแนน)
 - ข. หาเงินเข้าชุมนุมได้มากเป็นอันดับที่ 1 (3 คะแนน)
 - ค. หาเงินเข้าชุมนุมให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ (2 คะแนน)

2. ข้อใดเป็นเงื่อนไข/ข้อจำกัดที่สำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อเป้าหมายของสถานการณ์นี้
 - ก. โรงเรียนไม่อนุญาตให้ออกนอกโรงเรียนจนกว่าจะเวลา 14.00 น. (1 คะแนน)
 - ข. ชุมชน B ต้องการเงินที่จะมาพัฒนาและสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน (3 คะแนน)
 - ค. ชุมชน A และชุมชน B ซึ่งมีที่ตั้งของร้านติดกันขายข้าวไข่เจียวเหมือนกัน (2 คะแนน)

3. ทางเลือก/วิธีการในข้อใดที่ชุมชน B ควรนำมาใช้แก้ปัญหา
 - ก. จัดโปรโมชั่นส่งเสริมการขาย ส่งทีมไปสำรวจร้านค้าของแต่ละชุมชน (2 คะแนน)
 - ข. ปรับปรุงรูปแบบการขาย เพิ่มรายการอาหารให้มีความหลากหลายโดยใช้ของที่มีอยู่ (3 คะแนน)
 - ค. ส่งทีมไปสำรวจร้านค้าของแต่ละชุมชน เพิ่มรายการอาหารให้มีความหลากหลายโดยใช้ของที่มีอยู่ (1 คะแนน)

4. จากตัวเลือกที่กำหนดให้ ชุมชน B ควรตัดสินใจเลือกทางเลือก/วิธีการในข้อใดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ
 - ก. จัดโปรโมชั่นส่งเสริมการขาย (2 คะแนน)
 - ข. ส่งทีมไปสำรวจร้านค้าของแต่ละชุมชน (1 คะแนน)
 - ค. เพิ่มรายการอาหารให้มีความหลากหลายโดยใช้ของที่มีอยู่ (3 คะแนน)

5. ชุมชน B ควรวางแผนและจัดลำดับขั้นตอนในการดำเนินการตามข้อใด นอกจากการขายข้าวไข่เจียวที่หน้าร้านของชุมชนตามปกติ
 - ก. เดินไปหาลูกค้า นำเสนอรายการอาหาร รับสั่งรายการอาหาร รับคูปอง แล้วนำอาหารมาส่งให้ (3 คะแนน)
 - ข. เดินไปหาลูกค้า นำเสนอรายการอาหาร รับสั่งรายการอาหาร นำอาหารมาส่งให้ แล้วรับคูปอง (2 คะแนน)
 - ค. เดินไปหาลูกค้า นำเสนอรายการอาหาร รับสั่งรายการอาหาร นำอาหารมาส่งให้ เมื่อลูกค้าทานอาหารเสร็จแล้วจึงมารับคูปอง (1 คะแนน)

6. เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ เหตุการณ์ในข้อใด**ไม่ควร**ที่จะเกิดขึ้นมากที่สุด
 - ก. ทำอาหารได้ร้อยละ 80 แต่ส่งให้ไม่ทันกับความต้องการซื้อ (2 คะแนน)
 - ข. กระบวนการชุมชนที่ส่งไปนำเสนอรายการอาหารมีไม่เพียงพอ (1 คะแนน)
 - ค. มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขายตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น (3 คะแนน)

7. ถ้าชุมนุม B ไม่สามารถทำให้เป้าหมายที่ตั้งไว้สำเร็จ แต่ก็ได้เงินจากการขายของมาพอสมควร ชุมนุม B ควรปฏิบัติตามข้อใด

- ก. นัดประชุมเกี่ยวกับการบริหารเงินที่มีอยู่อย่างไรให้เพียงพอ (2 คะแนน)
- ข. ให้กรรมการไปทำกิจกรรมเพื่อหาเงินเข้าชุมนุมเพิ่ม (1 คะแนน)
- ค. นำเงินที่หาได้มาใช้พัฒนาชุมนุม (3 คะแนน)

เกณฑ์การให้คะแนน

ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- 3 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการคิดอย่างเป็นระบบสูง
- 2 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการคิดอย่างเป็นระบบปานกลาง
- 1 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการคิดอย่างเป็นระบบต่ำ

ความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินสถานะกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- 3 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการวิเคราะห์และประเมินสถานะสูง
- 2 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการวิเคราะห์และประเมินสถานะปานกลาง
- 1 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการวิเคราะห์และประเมินสถานะต่ำ

ความสามารถในการกำหนดแนวทางกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- 3 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการกำหนดแนวทางสูง
- 2 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการกำหนดแนวทางปานกลาง
- 1 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการกำหนดแนวทางต่ำ

ความสามารถในการตัดสินใจกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- 3 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการตัดสินใจสูง
- 2 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการตัดสินใจปานกลาง
- 1 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการตัดสินใจต่ำ

ความสามารถในการวางแผนกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- 3 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการวางแผนสูง
- 2 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการวางแผนปานกลาง
- 1 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการวางแผนต่ำ

ความสามารถในการดำเนินการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- 3 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการดำเนินการสูง
- 2 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการดำเนินการปานกลาง
- 1 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการดำเนินการต่ำ

ความสามารถในการรับมือกับสถานการณ์เฉพาะหน้ากำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- 3 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการรับมือกับสถานการณ์เฉพาะหน้าสูง
- 2 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการรับมือกับสถานการณ์เฉพาะหน้าปานกลาง
- 1 คะแนน สำหรับคำตอบที่มีความสอดคล้องกับการรับมือกับสถานการณ์เฉพาะหน้าต่ำ

เกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนน

แบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ จำนวน 28 ข้อ คะแนนเต็ม 84 คะแนน

คะแนนเฉลี่ย	การแปลความหมาย
70.00 – 84.00	มีการคิดเชิงกลยุทธ์อยู่ในระดับสูง
42.00 – 69.99	มีการคิดเชิงกลยุทธ์อยู่ในระดับปานกลาง
28.00 – 41.99	มีการคิดเชิงกลยุทธ์อยู่ในระดับต่ำ

ตัวอย่างแบบวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความในแต่ละข้อ และพิจารณาว่าตรงกับการปฏิบัติของผู้ปกครองที่ได้ปฏิบัติต่อนักเรียนมากน้อยเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างทางขวามือของข้อความเพียงช่องเดียว ขอให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้ออย่างจริงจัง เพราะไม่มีข้อใดถูกหรือผิด

ข้อ	ข้อความ	ระดับความเป็นจริง				
		จริงมาก	จริงค่อนข้างมาก	จริงปานกลาง	จริงค่อนข้างน้อย	จริงน้อย
00	เมื่อเกิดปัญหาในครอบครัว ผู้ปกครองให้นักเรียนมีส่วนรับรู้และแก้ปัญหาด้วย					
01	เมื่อมีปัญหาผู้ปกครองจะให้คำแนะนำวิธีการแก้ปัญหา แต่ให้นักเรียนเป็นผู้ตัดสินใจเอง					

เกณฑ์การให้คะแนน

การให้คะแนนในการตอบข้อต่าง ๆ ในแต่ละข้อ มีเกณฑ์ดังต่อไปนี้

	ข้อความทางบวก	ข้อความทางลบ
จริงมาก	5 คะแนน	1 คะแนน
จริงค่อนข้างมาก	4 คะแนน	2 คะแนน
จริงปานกลาง	3 คะแนน	3 คะแนน
จริงค่อนข้างน้อย	2 คะแนน	4 คะแนน
จริงน้อย	1 คะแนน	5 คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนน

แบบสอบถามวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบมีเหตุผล จำนวน 15 ข้อ

คะแนนเฉลี่ย	การแปลความหมาย
67.50 – 75.00	ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบมีเหตุผลในระดับดี
52.50 – 67.49	ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบมีเหตุผลในระดับค่อนข้างดี
37.50 – 52.49	ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบมีเหตุผลในระดับปานกลาง
22.50 – 37.49	ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบมีเหตุผลในระดับค่อนข้างไม่ดี
15.00 – 22.49	ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบมีเหตุผลอยู่ในระดับไม่ดี

ตัวอย่างแบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับข้อเท็จจริงของนักเรียนเพียงข้อเดียว ขอให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้ออย่างจริงจัง เพราะไม่มีข้อใดถูกหรือผิด

ข้อ	ข้อความ	ระดับความเป็นจริง				
		จริงมาก	จริงค่อนข้างมาก	จริงปานกลาง	จริงค่อนข้างน้อย	จริงน้อย
00	ครูดูแลเอาใจใส่นักเรียนเป็นอย่างดี					
01	ครูตักเตือนเมื่อนักเรียนประพฤติตนผิดกฎระเบียบของโรงเรียน					

เกณฑ์การให้คะแนน

การให้คะแนนในการตอบข้อต่าง ๆ ในแต่ละข้อ มีเกณฑ์ดังต่อไปนี้

	ข้อความทางบวก	ข้อความทางลบ
จริงมาก	5 คะแนน	1 คะแนน
จริงค่อนข้างมาก	4 คะแนน	2 คะแนน
จริงปานกลาง	3 คะแนน	3 คะแนน
จริงค่อนข้างน้อย	2 คะแนน	4 คะแนน
จริงน้อย	1 คะแนน	5 คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนน

แบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน จำนวน 15 ข้อ

คะแนนเฉลี่ย	การแปลความหมาย
67.50 – 75.00	ครูกับนักเรียนมีสัมพันธภาพกันในระดับดี
52.50 – 67.49	ครูกับนักเรียนมีสัมพันธภาพกันในระดับค่อนข้างดี
37.50 – 52.49	ครูกับนักเรียนมีสัมพันธภาพกันในระดับปานกลาง
22.50 – 37.49	ครูกับนักเรียนมีสัมพันธภาพกันในระดับค่อนข้างไม่ดี
15.00 – 22.49	ครูกับนักเรียนมีสัมพันธภาพกันในระดับไม่ดี

2.2.2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และแบบสอบถามวัดพฤติกรรมการสอนของครู โดยปรับภาษาให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง สอดคล้อง และครอบคลุมนิยามปฏิบัติการ แล้วนำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมเพื่อปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านเป็นผู้พิจารณาความสอดคล้องของแบบวัดเพื่อคัดเลือกและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม ซึ่งพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67 – 1.00 นำไปจัดพิมพ์ใหม่แล้วจึงนำแบบวัดไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแล้วนำผลการทดลองใช้มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Item Total Correlation) ของตัวแปร แล้วนำไปจัดพิมพ์เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ได้พัฒนามาจากแบบสอบถามแรงจูงใจภายในของครองสิน มิตะทัง (2547) ซึ่งใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 15 ข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 4.019 – 12.862 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.949

ตัวอย่างแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความในแต่ละข้อ แล้วเลือกคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริง ความรู้สึก หรือ การปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างทางขวามือของข้อความเพียงช่องเดียว ขอให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้ออย่างจริงจัง เพราะไม่มีข้อใดถูกหรือผิด

ข้อ	ข้อความ	ระดับความเป็นจริง				
		จริงมาก	จริงค่อนข้างมาก	จริงปานกลาง	จริงค่อนข้างน้อย	จริงน้อย
00	นักเรียนตั้งใจที่จะสอบให้ได้คะแนนสูงๆ เพื่อเป็นที่ยอมรับของเพื่อน					
01	ถ้านักเรียนสอบได้คะแนนน้อย นักเรียนจะขยันอ่านหนังสือให้มากกว่าเดิม เพื่อให้ได้คะแนนสูงขึ้น					

เกณฑ์การให้คะแนน

การให้คะแนนในการตอบข้อต่าง ๆ ในแต่ละข้อ มีเกณฑ์ดังต่อไปนี้

	ข้อความทางบวก	ข้อความทางลบ
จริงมาก	5 คะแนน	1 คะแนน
จริงค่อนข้างมาก	4 คะแนน	2 คะแนน
จริงปานกลาง	3 คะแนน	3 คะแนน
จริงค่อนข้างน้อย	2 คะแนน	4 คะแนน
จริงน้อย	1 คะแนน	5 คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนน

แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จำนวน 15 ข้อ

คะแนนเฉลี่ย	การแปลความหมาย
67.50 – 75.00	มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับสูง
52.50 – 67.49	มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับค่อนข้างสูง
37.50 – 52.49	มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับปานกลาง
22.50 – 37.49	มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับค่อนข้างต่ำ
15.00 – 22.49	มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับต่ำ

2. แบบสอบถามวัดพฤติกรรมการสอนของครูได้ปรับภาษาให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง สอดคล้องและครอบคลุมนิยามปฏิบัติการ โดยพัฒนาจากแบบสอบถามพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ ของกุลภัสสร ศิริพรรณ (2545) ซึ่งใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีลักษณะเป็นมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 6.000 – 10.634 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.950

ตัวอย่างแบบสอบถามวัดพฤติกรรมการสอนของครู

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้มีจุดประสงค์ถามเกี่ยวกับพฤติกรรมต่างๆ ที่ครูปฏิบัติต่อนักเรียนในการเรียน การสอน ให้นักเรียนอ่านข้อความในแต่ละข้อ แล้วเลือกคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริง ความรู้สึก หรือ การปฏิบัติของครูที่มีต่อนักเรียนมากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างทางขวามือของ ข้อความเพียงช่องเดียว ขอให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้ออย่างจริงจัง เพราะไม่มีข้อใดถูกหรือผิด

ข้อ	ข้อความ	ระดับความเป็นจริง				
		จริงมาก	จริงค่อนข้างมาก	จริงปานกลาง	จริงค่อนข้างน้อย	จริงน้อย
00	เวลาสอนครูมีการยกตัวอย่างที่หลากหลาย ประกอบการอธิบาย เพื่อให้นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น					
01	ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างวิธีคิดและหาคำตอบด้วยตนเอง โดยไม่จำกัดว่านักเรียนจะต้องคิดแบบครูเท่านั้น					

เกณฑ์การให้คะแนน

การให้คะแนนในการตอบข้อต่าง ๆ ในแต่ละข้อ มีเกณฑ์ดังต่อไปนี้

	ข้อความทางบวก	ข้อความทางลบ
จริงมาก	5 คะแนน	1 คะแนน
จริงค่อนข้างมาก	4 คะแนน	2 คะแนน
จริงปานกลาง	3 คะแนน	3 คะแนน
จริงค่อนข้างน้อย	2 คะแนน	4 คะแนน
จริงน้อย	1 คะแนน	5 คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนน

แบบสอบถามวัดพฤติกรรมการสอนของครู จำนวน 15 ข้อ

คะแนนเฉลี่ย	การแปลความหมาย
67.50 – 75.00	ครูมีคุณลักษณะของพฤติกรรมการสอนอยู่ในระดับดี
52.50 – 67.49	ครูมีคุณลักษณะของพฤติกรรมการสอนอยู่ในระดับค่อนข้างดี
37.50 – 52.49	ครูมีคุณลักษณะของพฤติกรรมการสอนอยู่ในระดับปานกลาง
22.50 – 37.49	ครูมีคุณลักษณะของพฤติกรรมการสอนอยู่ในระดับค่อนข้างไม่ดี
15.00 – 22.49	ครูมีคุณลักษณะของพฤติกรรมการสอนอยู่ในระดับไม่ดี

2.2.3 ผู้วิจัยได้อ้างอิงมาทั้งฉบับ คือ แบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล ซึ่งผู้วิจัยอ้างอิงมาจากแบบทดสอบความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ของอรธูมา กสิผล (2546) มีลักษณะเป็นสถานการณ์หรือเงื่อนไขที่กำหนดให้แต่ละสถานการณ์มี 2 – 5 ข้อและแต่ละข้อมี 5 ตัวเลือกจำนวน 20 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ เพื่อให้นักเรียนได้มีเวลาเพียงพอในการคิดหาคำตอบโดยผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อคำถามที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างสอดคล้องและครอบคลุมนิยามปฏิบัติการ แล้วนำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแล้วจึงนำผลการทดลองใช้มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Item Total Correlation) ของตัวแปรพบว่ามีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.200 – 0.700 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.576

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล

คำชี้แจง แบบทดสอบจะแบ่งออกเป็นสถานการณ์ แต่ละสถานการณ์มีข้อสอบประมาณ 2 – 5 ข้อ โดยกำหนดเงื่อนไขมาให้ นักเรียนอ่านแล้วทำความเข้าใจ หลังจากนั้นให้นักเรียนเลือกตอบจากคำตอบที่กำหนดให้ ซึ่งจะมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น ให้นักเรียนเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว จากข้อ ก. ข. ค. ง. หรือ จ. โดยทำเครื่องหมาย **X** ชี้ลงในกระดาษคำตอบที่กำหนดให้

โตเป็นเจ้าภาพจัดงานเลี้ยงอาหารเย็นให้เพื่อนสนิท 5 คน เป้า นุ่ม โต แก้ว มุก และเอก จะต้องนั่งรับประทานอาหารโต๊ะกลม เก้าอี้ 6 ที่ เงื่อนไขที่กำหนดคือ

- เป้าจะต้องไม่นั่งข้างนุ่ม
- เอกจะต้องมีมุกนั่งชิดด้านขวาของเขา

จงใช้สถานการณ์ที่กำหนดให้ตอบคำถามข้อ (0)

- (0) การจัดที่นั่งโดยเริ่มจากโตมีความเป็นไปได้ **ยกเว้น**การจัดที่นั่งตามข้อใด
- ก. โต เป้า มุก เอก แก้ว นุ่ม
 - ข. โต นุ่ม มุก เอก แก้ว เป้า
 - ค. โต นุ่ม มุก เอก เป้า แก้ว
 - ง. โต มุก เอก นุ่ม แก้ว เป้า
 - จ. โต แก้ว นุ่ม มุก เป้า เอก

เกณฑ์การให้คะแนน

แบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลใช้เกณฑ์การตรวจให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน สำหรับคำตอบที่ถูกต้องและถ้าตอบคำถามผิดหรือตอบเกินกว่า 1 คำตอบหรือเว้นว่างไว้ในข้อนั้นๆ ให้ 0 คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนน

แบบทดสอบความสามารถด้านเหตุผล จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนนเฉลี่ย	การแปลความหมาย
7.50 – 10.00	มีความสามารถด้านเหตุผลอยู่ในระดับสูง
2.50 – 7.49	มีความสามารถด้านเหตุผลอยู่ในระดับปานกลาง
0.00 – 2.49	มีความสามารถด้านเหตุผลอยู่ในระดับต่ำ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ติดต่อขอหนังสือราชการจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยโดยยื่นหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อผู้อำนวยการสถานศึกษา

2. นำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ยื่นต่อผู้อำนวยการสถานศึกษาของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

3. เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยให้มีจำนวนแบบวัดมากกว่าจำนวนของกลุ่มตัวอย่างประมาณร้อยละ 25 เพื่อป้องกันการผิดพลาดอันเนื่องมาจากการไม่ตั้งใจทำแบบวัดที่เป็นข้อความเชิงบวกและข้อความเชิงลบที่ไม่สอดคล้องกันหรือตอบเกิน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าไม่มีความตั้งใจในการตอบ

4. เก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 โรงเรียน จำนวนห้องเรียนทั้งหมด 77 ห้องเรียน ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยขอความร่วมมือจากครูประจำชั้นและอาจารย์ที่สอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2555 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556

5. นำแบบวัดและแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมข้อมูลมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแล้วคัดลอกฉบับที่สมบูรณ์ไว้ จำนวน 1,925 ฉบับ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 80.01 ของเครื่องมือทั้งหมดที่ใช้เก็บข้อมูลในการวิจัย

6. นำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แล้วจึงวิเคราะห์หาค่าทางสถิติเพื่อทำการทดสอบสมมติฐาน รายงานผล สรุป และอภิปรายผลการวิจัยต่อไป

4. การจัดทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์สถิติเชิงบรรยาย

1.1 การวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของตัวแปรในระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่

สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล ตัวแปรระดับห้องเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน และตัวแปรตาม คือ การคิดเชิงกลยุทธ์

1.2 การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวแปรอิสระระดับนักเรียนและตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนกับตัวแปรตามด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยวิเคราะห์แยกตามระดับ

1.2.1 การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล กับ การคิดเชิงกลยุทธ์

1.2.2 การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน กับ การคิดเชิงกลยุทธ์

2. การวิเคราะห์พหุระดับเพื่อศึกษาความสัมพันธ์และค้นหาตัวแปรอิสระระดับนักเรียนและตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ ซึ่งมีรูปแบบการวิเคราะห์แบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับนักเรียน และระดับห้องเรียน

2.1 การวิเคราะห์ระดับนักเรียน (Micro Level หรือ Within-Class Analysis)

2.1.1 การวิเคราะห์โมเดลว่าง (Null Model)

2.1.2 การวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple Model)

2.2 การวิเคราะห์ระดับห้องเรียน (Macro Level หรือ Between-Class Analysis)

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

5.1.1 การวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2547: 179)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

5.1.2 การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัด โดยใช้วิธีการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมของข้ออื่นๆ ที่เหลือทั้งหมด (Item Total Correlation) โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2547: 165-166)

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

เมื่อ	r_{XY}	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่ม
	X	แทน	คะแนนของข้อคำถาม
	Y	แทน	คะแนนผลรวมของข้ออื่นๆ ที่เหลือทุกข้อ

5.1.3 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2547: 220)

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

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด
	K	แทน	จำนวนข้อของแบบวัด
	S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนข้อที่ i
	S_X^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
	\sum	แทน	ผลรวมทั้งหมด

5.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.2.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

5.2.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน โดยใช้สูตร (Pearson Product – Moment Correlation Coefficient) (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2550: 312)

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

เมื่อ	r_{XY}	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	N	แทน	จำนวนคนหรือสิ่งที่ศึกษา
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุด X
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุด Y
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนน X แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมของคะแนน Y แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$\sum XY$	แทน	ผลรวมของผลคูณระหว่าง X และ Y

5.2.3 ทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ t-test (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2550: 315) ดังนี้

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าการแจกแจงแบบที
	r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้
	N	แทน	จำนวนข้อมูลหรือจำนวนคน

5.2.4 ค่าสัมประสิทธิ์การวัดร่วมกันหรือค่าสัมประสิทธิ์การทำนายระดับนักเรียน (R_1^2)

คำนวณได้จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Snijiders; & Brosker. 1999: 102-105)

$$R_1^2 = 1 - \frac{\text{Var}(Y_{ij} - \sum_h \gamma_h X_{hij})}{\text{Var}(Y_{ij})}$$

$$\text{โดยที่ } \text{Var}(Y_{ij} - \sum_h \gamma_h X_{hij}) = \sigma_1^2 + \tau_{01}^2$$

$$\text{และ } \text{Var}(Y_{ij}) = \sigma^2; \sigma_0^2 + \tau_{00}^2$$

เมื่อ	R_1^2	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การวัดร่วมกันของนักเรียน
	σ_1^2	แทน	ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนใน Simple Model
	τ_{01}^2	แทน	ความแปรปรวนของค่า Intercept ใน Simple Model
	σ_0^2	แทน	ความแปรปรวนในความคลาดเคลื่อน Null Model
	τ_{00}^2	แทน	ความแปรปรวนของค่า Intercept ใน Null Model

5.2.5 ค่าสัมประสิทธิ์การวัดร่วมกันหรือค่าสัมประสิทธิ์การทำนายระดับห้องเรียน (R_2^2)

คำนวณได้จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Snijiders; & Brosker. 1999: 102-105)

$$R_2^2 = 1 - \frac{\text{Var}(\bar{Y}_{ij} - \sum_h \gamma_h \bar{X}_{hij})}{\text{Var}(\bar{Y}_{ij})}$$

$$\text{โดยที่ } \text{Var}(\bar{Y}_{ij} - \sum_h \gamma_h \bar{X}_{hij}) = \frac{\sigma_2^2}{n_j} + \tau_{02}^2$$

$$\text{และ } \text{Var}(\bar{Y}_{ij}) = \frac{\sigma_0^2}{n_j} + \tau_{00}^2$$

เมื่อ	R_2^2	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การวัดร่วมกันของห้องเรียน
	σ_2^2	แทน	ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์ระดับห้องเรียนหรือ Macro Model หรือ Hypothetical Model
	n_j	แทน	จำนวนนักเรียนเฉลี่ยต่อห้องเรียนหาจากสูตร $n_j = \frac{\text{students}}{\text{classrooms}}$
	τ_{02}^2	แทน	ความแปรปรวนของค่า Intercept ในการวิเคราะห์ระดับห้องเรียนหรือ Macro Model หรือ Hypothetical Model

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 โดยการวิเคราะห์หุระดับ ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

สัญลักษณ์และอักษรย่อในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการแปลผลดังนี้

STRA	แทน	การคิดเชิงกลยุทธ์
REA	แทน	ความสามารถด้านเหตุผล
ACM	แทน	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
ROC	แทน	การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล
BEH	แทน	พฤติกรรมการสอนของครู
REL	แทน	สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
K	แทน	จำนวนข้อของแบบวัด
C.V.	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
R_1^2	แทน	สัมประสิทธิ์ของการวัดร่วมกันระดับนักเรียน
R_2^2	แทน	สัมประสิทธิ์ของการวัดร่วมกันระดับห้องเรียน
SD	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
t	แทน	ค่าสถิติทีที่ใช้ในการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ
χ^2	แทน	ค่าสถิติไค - สแควร์ที่ใช้ในการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ
df	แทน	ชั้นของความเป็นอิสระ
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียนและตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนกับการคิดเชิงกลยุทธ์ และเพื่อศึกษาผลของตัวแปรอิสระระดับนักเรียนและตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ ผู้วิจัยจึงได้ลำดับการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงบรรยาย

1.1 ผลการวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของตัวแปรในระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล ตัวแปรระดับห้องเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน และตัวแปรตาม คือ การคิดเชิงกลยุทธ์

1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวแปรอิสระระดับนักเรียนและตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนกับตัวแปรตามด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยวิเคราะห์แยกตามระดับ

1.2.1 ผลการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลกับการคิดเชิงกลยุทธ์

1.2.2 ผลการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนกับการคิดเชิงกลยุทธ์

2. ผลการวิเคราะห์พหุระดับเพื่อศึกษาความสัมพันธ์และค้นหาตัวแปรอิสระระดับนักเรียนและตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ ซึ่งมีรูปแบบการวิเคราะห์แบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับนักเรียน และระดับห้องเรียน

2.1 ผลการวิเคราะห์ระดับนักเรียน (Micro Level หรือ Within-Class Analysis)

2.1.1 ผลการวิเคราะห์โมเดลว่าง (Null Model)

2.1.2 ผลการวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple Model)

2.2 ผลการวิเคราะห์ระดับห้องเรียน (Macro Level หรือ Between-Class Analysis)

1. ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงบรรยาย

1.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

การศึกษาปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 มีการคิดเชิงกลยุทธ์เป็นตัวแปรตาม และมีตัวแปรอิสระ

ทั้งหมด 5 ตัวแปร แบ่งเป็น ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน 3 ตัวแปร ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน 2 ตัวแปร ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน โดยการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ดังตาราง 5

ตาราง 5 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน และตัวแปรตาม

ตัวแปร	n	K	คะแนนเต็ม	\bar{X}	SD	C.V. (%)	การแปลความหมาย
ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน							
ความสามารถด้านเหตุผล (REA)	1,925	10	10	5.183	1.711	33.012	ปานกลาง
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACM)	1,925	15	75	58.730	7.460	12.702	ค่อนข้างสูง
การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล (ROC)	1,925	15	75	59.449	8.923	15.010	ค่อนข้างดี
ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน							
พฤติกรรมการสอนของครู (BEH)	77	15	75	58.011	3.327	5.735	ค่อนข้างดี
สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน (REL)	77	15	75	60.028	3.050	5.081	ค่อนข้างดี
ตัวแปรตาม							
การคิดเชิงกลยุทธ์ (STRA)	1,925	28	84	65.562	6.484	9.890	ปานกลาง

จากตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานเมื่อพิจารณาของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ซึ่งคำนวณจากนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,925 คน พบว่าความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.183, 58.730 และ 59.449 ตามลำดับ และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.711, 7.460 และ 8.923 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนมีความสามารถด้านเหตุผลอยู่ในระดับปานกลาง มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อยู่ในระดับค่อนข้างสูง และได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลอยู่ในระดับค่อนข้างดี สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ของตัวแปรอิสระระดับนักเรียนมีค่าอยู่ระหว่าง 12.702 – 33.012 ซึ่งความสามารถด้านเหตุผลมีการกระจายมากที่สุด รองลงมา คือ การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีการกระจายน้อยที่สุด

เมื่อพิจารณาตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ซึ่งคำนวณจากนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ค่าเฉลี่ยของห้องเรียน จำนวน 77 ห้องเรียน พบว่าพฤติกรรมการสอนของครูและสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 58.011 และ 60.028 ตามลำดับ และมีค่าความ

เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.327 และ 3.050 ตามลำดับ แสดงว่าครุมีคุณลักษณะของพฤติกรรมการสอนอยู่ในระดับค่อนข้างดี และครูกับนักเรียนมีสัมพันธภาพต่อกันในระดับค่อนข้างดี สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ของพฤติกรรมการสอนของครูและสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนเท่ากับ 5.735 และ 5.081 ตามลำดับ แสดงว่าพฤติกรรมการสอนของครูและสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนมีการกระจายแตกต่างกันไม่มากนัก

และเมื่อพิจารณาตัวแปรตาม คือ การคิดเชิงกลยุทธ์ พบว่าการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 65.562 และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.484 แสดงว่านักเรียนมีการคิดเชิงกลยุทธ์อยู่ในระดับปานกลางและมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) เท่ากับ 9.890

1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียนและตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนกับการคิดเชิงกลยุทธ์

1.2.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล โดยมีการคิดเชิงกลยุทธ์เป็นตัวแปรตาม ดังตาราง 6

ตาราง 6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียนกับการคิดเชิงกลยุทธ์

ตัวแปร		ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน			ตัวแปรตาม
		REA	ACM	ROC	STRA
ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน	REA	1.000	0.118**	0.062**	0.384**
	ACM		1.000	0.505**	0.118**
	ROC			1.000	0.109**
ตัวแปรตาม	STRA				1.000

จากตาราง 6 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียนแต่ละตัวกับการคิดกลยุทธ์พบว่า ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล มีความสัมพันธ์กันทางบวกกับการคิดเชิงกลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกค่า โดยความสามารถด้านเหตุผลมีความสัมพันธ์กับการคิดเชิงกลยุทธ์มากที่สุด ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.384 ส่วนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลมีความสัมพันธ์กันกับการคิดเชิงกลยุทธ์เป็นอันดับรองลงมา ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.118 และ 0.109 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียนพบว่า ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.062 – 0.505 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 กับตัวแปรอิสระระดับนักเรียนทุกค่า โดยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลมีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.505 ส่วนความสามารถด้านเหตุผลและการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลมีความสัมพันธ์กันน้อยที่สุด ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.062

1.2.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน และตัวแปรตาม คือ ค่าเฉลี่ยของการคิดเชิงกลยุทธ์ของห้องเรียน ดังตาราง 7

ตาราง 7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนกับการคิดเชิงกลยุทธ์

ตัวแปร		ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน		ตัวแปรตาม
		BEH	REL	STRA
ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน	BEH	1.000	0.793**	0.006
	REL		1.000	0.149
ตัวแปรตาม	STRA			1.000

จากตาราง 7 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน แต่ละตัวกับการคิดเชิงกลยุทธ์พบว่า ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน มีความสัมพันธ์กันทางบวกกับการคิดเชิงกลยุทธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน พบว่า พฤติกรรมการสอนของครูและสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.793

2. ผลการวิเคราะห์พหุระดับเพื่อศึกษาความสัมพันธ์และค้นหาตัวแปรอิสระระดับนักเรียนและตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์

2.1 การวิเคราะห์ระดับนักเรียน (Micro Level หรือ Within-Class Analysis)

2.1.1 การวิเคราะห์โมเดลว่าง (Null Model) เป็นการวิเคราะห์ขั้นแรกเพื่อให้เห็นภาพรวมของตัวแปรตาม คือ การคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียน ซึ่งในการพิจารณาความแปรปรวนของตัวแปรตามจะไม่นำตัวแปรอิสระเข้ามาร่วมวิเคราะห์ โดยใช้สถิติที่ทดสอบอิทธิพลคงที่และเพื่อตรวจสอบเบื้องต้นว่าการคิดเชิงกลยุทธ์มีความแปรปรวนภายในระหว่างนักเรียนและระหว่างห้องเรียนหรือไม่ และใช้สถิติไค – สแควร์ทดสอบอิทธิพลสุ่มเพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรอิสระแต่ละระดับที่มีต่อตัวแปรตามต่อไป ซึ่งผลการวิเคราะห์เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

Level – 1 Model

$$Y = B_0 + R$$

Level – 2 Model

$$B_0 = G_{00} + U_0$$

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์โมเดลว่าง (Null Model) ของตัวแปรการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียน

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	t-ratio	df	p-value
ค่าเฉลี่ยรวม (Grand mean), G ₀₀	65.562	0.339	193.639**	76	0.000
Random Effect	Variance Component	Total Observe Variance	df	χ^2	p-value
ส่วนที่เหลือระดับห้องเรียน, U ₀	11.529	46.219	76	483.463**	0.000
ส่วนที่เหลือระดับนักเรียน, R	34.690				
Coefficient	Reliability Estimates				
ระดับนักเรียน (Level-1) , B ₀	0.843				

จากตาราง 8 เมื่อพิจารณาการทดสอบอิทธิพลคงที่โดยมีการคิดเชิงกลยุทธ์เป็นตัวแปรตาม ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed Effect) พบว่าค่าเฉลี่ยของการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนทั้งหมด (Grand Mean) เท่ากับ 65.562 เมื่อทดสอบด้วยสถิติที่พบว่าภายในห้องเรียนแต่ละห้องนักเรียนมีการคิดเชิงกลยุทธ์แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

และเมื่อพิจารณาผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random Effect) พบว่าการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนมีความผันแปรระหว่างนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีความแปรปรวนของคะแนนการคิดเชิงกลยุทธ์เท่ากับ 34.690 และความแปรปรวนรวมเท่ากับ 46.219 แสดงว่ามีความแปรปรวนในคะแนนของการคิดเชิงกลยุทธ์ จึงต้องหาตัวแปรทำนายระดับนักเรียนและห้องเรียนมาอธิบายความผันแปรดังกล่าว และเมื่อนำความแปรปรวนมาคำนวณค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม จากการคำนวณค่าความแปรปรวนรวมทั้งหมดของคะแนนการคิดเชิงกลยุทธ์พบว่า เป็นความแปรปรวนจากระดับนักเรียนเท่ากับร้อยละ 75.06 ($34.690/46.219 = 0.7506$) และจากระดับห้องเรียนเท่ากับร้อยละ 24.94 ($11.529/46.219 = 0.2494$) ซึ่งเป็นสัดส่วนของความแปรปรวนของการคิดเชิงกลยุทธ์แต่ละระดับต่อความแปรปรวนทั้งหมด

สำหรับค่าประมาณความเชื่อมั่นของโมเดลระดับนักเรียนมีค่าเท่ากับ 0.843

2.1.2 การวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple Model) เป็นการวิเคราะห์โมเดลพหุระดับ โดยมีเฉพาะตัวแปรตามและตัวแปรทำนายในระดับที่ 1 เท่านั้น ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ต่อจากการวิเคราะห์ขั้นโมเดลว่าง เมื่อพบว่าค่าจุดตัด (Intercept, G00) หรือค่าเฉลี่ยรวมของการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนมีความแตกต่างในระดับนักเรียนและมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการวิเคราะห์ขั้นโมเดลอย่างง่ายต่อไป เพื่ออธิบายความแปรปรวนที่เกิดขึ้น โดยนำตัวแปรอิสระระดับนักเรียนเข้ามาวิเคราะห์ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล เพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระเหล่านี้ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยใช้สถิติที่ทดสอบอิทธิพลคงที่ และเพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระระดับนักเรียนทำให้การคิดเชิงกลยุทธ์เกิดความแปรปรวนระหว่างนักเรียนกับระหว่างห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้สถิติไค-สแควร์ทดสอบอิทธิพลสุ่ม ซึ่งผลการวิเคราะห์เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

Level – 1 Model

$$Y = B0 + B1*(REA) + B2*(ACM) + B3*(ROC) + R$$

Level – 2 Model

$$B0 = G00 + U0$$

$$B1 = G10 + U1$$

$$B2 = G20 + U2$$

$$B3 = G30 + U3$$

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple Model) ของตัวแปรระดับนักเรียนที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	t-ratio	df	p-value
ค่าเฉลี่ยรวมของการคิดเชิงกลยุทธ์					
ของห้องเรียน, Intercept, G00	65.188	0.378	172.589**	76	0.000
ความสามารถด้านเหตุผล (REA), G10	1.336	0.149	8.964**	76	0.000
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACM), G20	0.060	0.022	2.719**	76	0.009
การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล (ROC), G30	0.026	0.016	1.685	76	0.096
Random Effect		Variance Component	df	χ^2	p-value
ส่วนที่เหลือระดับห้องเรียน, Intercept, U0		9.823	76	574.121**	0.000
ความสามารถด้านเหตุผล (REA) slope, U1		1.264	76	296.764**	0.000
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACM) slope, U2		0.009	76	88.094	0.162
การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล (ROC) slope, U3		0.001	76	74.381	>.500
ส่วนที่เหลือระดับนักเรียน, R		24.026			
Coefficient	Reliability Estimates				
การคิดเชิงกลยุทธ์ (STRA), Intercept, B0	0.862				
ความสามารถด้านเหตุผล (REA), B1	0.704				
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACM), B2	0.214				
การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล (ROC), B3	0.040				

จากตาราง 9 เมื่อพิจารณาการทดสอบอิทธิพลคงที่โดยมีการคิดเชิงกลยุทธ์เป็นตัวแปรตาม ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed Effect) พบว่าค่าเฉลี่ยรวมของการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียน (Grand Mean, G00) เท่ากับ 65.188 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t = 172.589$) และเมื่อทดสอบด้วยสถิติที่พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความสามารถด้านเหตุผล (Intercept, G10) และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Intercept, G20) เท่ากับ 1.336 และ 0.060 ตามลำดับ โดยมีอิทธิพลทางบวกต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t = 8.964$, $t = 2.719$ ตามลำดับ) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล (Intercept, G30) เท่ากับ 0.026 โดยมีอิทธิพลทางบวกต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

และเมื่อพิจารณาผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random Effect) พบว่า ส่วนประกอบความแปรปรวนของการคิดเชิงกลยุทธ์มีความผันแปรระหว่างห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($\chi^2 = 574.121$) และสัมประสิทธิ์ของความสามารถด้านเหตุผลมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($\chi^2 = 296.764$) ส่วนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลมีค่าความแปรปรวนระหว่างนักเรียนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงไม่นำไปวิเคราะห์ในระดับห้องเรียน

ความเชื่อมั่นในการประมาณค่าเฉลี่ยของโมเดลระดับนักเรียนของการประมาณค่าคงที่ เท่ากับ 0.862 และความเชื่อมั่นในการประมาณค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล เท่ากับ 0.704, 0.214 และ 0.040 ตามลำดับ

ดังนั้นตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยของการคิดเชิงกลยุทธ์ได้ร้อยละ 30.74 ($R_1^2 = (34.690 - 24.026)/34.690 = 0.3074$) โดยคำนวณจากความแปรปรวนของคะแนนการคิดเชิงกลยุทธ์ระหว่างนักเรียนในตาราง 8 ซึ่งไม่นำตัวแปรอิสระเข้ามาร่วมวิเคราะห์ และความแปรปรวนของคะแนนการคิดเชิงกลยุทธ์ระหว่างนักเรียนในตาราง 9 เมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระ ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลเป็นตัวแปรทำนาย แสดงว่าควรที่จะศึกษาต่อไปว่ามีตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนใดที่จะสามารถนำมาอธิบายความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยของการคิดเชิงกลยุทธ์ได้ จึงต้องทำการวิเคราะห์ระดับห้องเรียนต่อไป และแสดงผลการวิเคราะห์ในรูปแบบสมการระดับนักเรียนได้ดังนี้

$$STRA_{ij} = 65.188^{**} + 1.336^{**} (REA) + 0.060^{**} (ACM) + 0.026 (ROC)$$

2.2 การวิเคราะห์ระดับห้องเรียน (Macro Level หรือ Between-Class Analysis)

การวิเคราะห์โมเดลระดับห้องเรียน (Macro Model) เป็นการวิเคราะห์ที่ขึ้นโมเดลสมมติฐาน (Hypothetical Model) เพื่อทดสอบว่าตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์หรือไม่ โดยที่นำผลของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน คือ ความสามารถด้านเหตุผล ซึ่งผ่านการวิเคราะห์ขึ้นโมเดลอย่างง่ายมาวิเคราะห์ร่วมกับตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน เขียนสมการได้ดังนี้

Level – 1 Model

$$Y = B_0 + B_1*(REA) + B_2*(ACM) + B_3*(ROC) + R$$

Level – 2 Model

$$B_0 = G_{00} + G_{01}*(BEH) + G_{02}*(REL) + U_0$$

$$B_1 = G_{10} + G_{11}*(BEH) + G_{12}*(REL) + U_1$$

$$B_2 = G_{20} + U_2$$

$$B_3 = G_{30} + U_3$$

ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมมติฐาน (Hypothetical Model) ของตัวแปรระดับห้องเรียน
ที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์

Fixed Effect	Coefficient	Standard Error	t-ratio	df	p-value
การคิดเชิงกลยุทธ์รายห้องเรียน					
INTRCPT , B0					
ค่าเฉลี่ยของการคิดเชิงกลยุทธ์					
ของห้องเรียน Intercept, G00	65.185	0.364	179.082**	74	0.000
พฤติกรรมการสอนของครู (BEH), G01	- 0.500	0.182	- 2.746**	74	0.008
สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน (REL), G02	0.455	0.197	2.310*	74	0.024
ผลของตัวแปรความสามารถด้าน					
เหตุผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ , B1					
ความสามารถด้านเหตุผล (REA),					
slope B1, G10	1.325	0.138	9.621**	74	0.000
พฤติกรรมการสอนของครู (BEH), G11	0.236	0.067	3.519**	74	0.001
สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน (REL), G12	- 0.110	0.073	- 1.501	74	0.137
Random Effect	Variance Component	df	χ^2	p-value	
ส่วนที่เหลือระดับห้องเรียน, Intercept1, U0	9.043	74	550.122**	0.000	
ความสามารถด้านเหตุผล (REA), slope, U1	1.015	74	244.089**	0.000	
ส่วนที่เหลือระดับนักเรียน (R)	24.007				
Coefficient	Reliability Estimates				
การคิดเชิงกลยุทธ์ (STRA), Intercept, B0	0.852				
ความสามารถด้านเหตุผล (REA), B1	0.659				

จากตาราง 10 ผลการวิเคราะห์ขั้นโมเดลสมมติฐาน เมื่อพิจารณาการทดสอบอิทธิพลคงที่โดยมีการคิดเชิงกลยุทธ์เป็นตัวแปรตาม ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed Effect) พบว่าค่าคงที่ของการวิเคราะห์ระดับห้องเรียน ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของการคิดเชิงกลยุทธ์มีอิทธิพลทางบวกต่อการคิดเชิงกลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t = 179.082$) ส่วนตัวแปรระดับห้องเรียน (Macro Level) ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครูพบว่ามีอิทธิพลทางลบต่อการคิดเชิงกลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t = -2.746$) และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนมีอิทธิพลทางบวกต่อการคิดเชิงกลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = 2.310$)

และเมื่อพิจารณาผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random Effect) พบว่าการคิดเชิงกลยุทธ์มีความผันแปรระหว่างห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($\chi^2 = 550.122$) โดยมีความแปรปรวนของคะแนนการคิดเชิงกลยุทธ์ระหว่างห้องเรียนเท่ากับ 9.043 แสดงว่ายังสามารถนำตัวแปรอื่นในระดับห้องเรียนเข้ามาอธิบายความแปรปรวนของการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนได้อีก

เมื่อกำหนดให้ความสามารถด้านเหตุผลเป็นตัวแปรตาม ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed Effect) พบว่าค่าคงที่ของการวิเคราะห์ระดับห้องเรียน ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของความสามารถด้านเหตุผลมีอิทธิพลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t = 9.621$) และตัวแปรระดับห้องเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครูพบว่ามีอิทธิพลต่อความสามารถด้านเหตุผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t = 3.519$) ส่วนสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนพบว่ามีอิทธิพลทางลบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

และเมื่อพิจารณาผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random Effect) พบว่า ค่าเฉลี่ยของความสามารถด้านเหตุผลมีความผันแปรระหว่างห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($\chi^2 = 244.089$) โดยมีความแปรปรวนของความสามารถด้านเหตุผลเท่ากับ 1.015 แสดงว่าเมื่ออธิบายผลของความสามารถด้านเหตุผลด้วยพฤติกรรมการสอนของครูแล้วยังสามารถนำตัวแปรอื่นในระดับห้องเรียนเข้าร่วมอธิบายความผันแปรของค่าเฉลี่ยของความสามารถด้านเหตุผลของนักเรียนได้อีก

ความเชื่อมั่นในการประมาณค่าเฉลี่ยของโมเดลระดับห้องเรียนของการประมาณค่าคงที่เท่ากับ 0.852 ส่วนความเชื่อมั่นในการประมาณค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระพบว่าความสามารถด้านเหตุผลมีค่าเท่ากับ 0.659

ดังนั้นตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยของการคิดเชิงกลยุทธ์ได้ร้อยละ 21.56 ($R^2 = (11.529 - 9.043)/11.529 = 0.2156$) โดยคำนวณจากความแปรปรวนของคะแนนการคิดเชิงกลยุทธ์ระหว่างห้องเรียนในตาราง 8 ซึ่งไม่นำตัวแปรอิสระเข้ามาร่วมวิเคราะห์

และความแปรปรวนของคะแนนการคิดเชิงกลยุทธ์ระหว่างนักเรียนในตาราง 10 เมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระ ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของความแปรปรวนของอิทธิพลสุ่ม (Random Effect) หรือ ความแปรปรวนของส่วนที่เหลือในโมเดล 2 ระดับตามสมมติฐานพบว่า ทั้งระดับนักเรียนและระดับห้องเรียนมีค่าลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับโมเดล 2 ระดับในโมเดลว่าง ซึ่งสัดส่วนของความแปรปรวนที่สามารถอธิบายได้จากโมเดลสมมติฐานหรือค่า R^2 ของแต่ละระดับ โดยโมเดลระดับนักเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้ร้อยละ 30.74 ของความแปรปรวนที่มีอยู่ในระดับนักเรียน (ร้อยละ 75.06 ของความแปรปรวนทั้งหมด) ในขณะที่โมเดลระดับห้องเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้ร้อยละ 21.56 ของความแปรปรวนที่มีอยู่ในระดับห้องเรียน (ร้อยละ 24.94 ของความแปรปรวนทั้งหมด)

สำหรับความแปรปรวนทั้งหมดที่อธิบายได้โดยโมเดลทั้ง 2 ระดับ ตามสมมติฐานสามารถคำนวณได้จากผลรวมของความแปรปรวนที่อธิบายได้โดยตัวแปรทำนายในแต่ละระดับ ซึ่งความแปรปรวนที่อธิบายได้จากระดับแต่ละระดับคำนวณได้จากผลคูณของความแปรปรวนที่อธิบายได้ตามโมเดลสมมติฐานกับความแปรปรวนทั้งหมดของระดับนั้นที่ได้จากโมเดลว่าง ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความแปรปรวนที่อธิบายได้จากระดับนักเรียน} &= (0.3074) \times (0.7506) \\ &= 0.2307 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ความแปรปรวนที่อธิบายได้จากระดับห้องเรียน} &= (0.2156) \times (0.2494) \\ &= 0.0538 \end{aligned}$$

ดังนั้นความแปรปรวนทั้งหมดที่อธิบายได้โดยโมเดล 2 ระดับ คือระดับนักเรียนและระดับห้องเรียนเท่ากับ $0.2307 + 0.0538 = 0.2845$

และสัดส่วนความแปรปรวนทั้งหมดของตัวแปรตามที่อธิบายได้โดยโมเดล 2 ระดับเท่ากับ ร้อยละ 28.45 แสดงว่าตัวแปรอิสระระดับนักเรียนและระดับห้องเรียนสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของปัจจัยที่ส่งผลการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ร้อยละ 28.45 และแสดงผลการวิเคราะห์ในรูปแบบสมการได้ดังนี้

ระดับนักเรียน

$$\text{STRA}_{ij} = 65.188^{**} + 1.336^{**} (\text{REA}) + 0.060^{**} (\text{ACM}) + 0.026 (\text{ROC})$$

ระดับห้องเรียน

$$\text{Intercept , B0} = 65.185^{**} - 0.500^{**} (\text{BEH}) + 0.455^* (\text{REL})$$

$$\text{REA , B1} = 1.325^{**} + 0.236^{**} (\text{BEH}) - 0.120 (\text{REL})$$

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล และตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนกับการคิดเชิงกลยุทธ์ และเพื่อศึกษาผลของตัวแปรอิสระระดับนักเรียนและตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 มีจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 20 โรงเรียน จำนวนห้องเรียนทั้งหมด 77 ห้อง และมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 1,925 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) มีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมด 6 ฉบับ ได้แก่ แบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์จำนวน 28 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 0.723 – 6.716 มีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ 0.751 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลจำนวน 10 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.200 – 0.700 มีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ 0.576 แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จำนวน 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 4.019 – 12.862 มีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ 0.949 แบบสอบถามวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลจำนวน 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 9.911 – 17.951 มีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ 0.976 แบบสอบถามวัดพฤติกรรมการสอนของครูจำนวน 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 6.000 – 10.634 มีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ 0.950 และแบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนจำนวน 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 3.496 – 13.150 มีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ 0.928

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งมีรูปแบบการวิเคราะห์ ดังนี้ 1) การวิเคราะห์สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน และการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียนและตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนกับการคิดเชิงกลยุทธ์ และ 2) การวิเคราะห์พหุระดับเพื่อศึกษาความสัมพันธ์และค้นหาตัวแปรอิสระระดับนักเรียนและตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลระดับนักเรียน (Micro Level หรือ Within-Class Analysis) ประกอบด้วยการวิเคราะห์โมเดลว่าง (Null Model) และการวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple Model) และระดับที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลระดับห้องเรียน (Macro Level หรือ Between-Class Analysis)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยในครั้งนี้ สรุปผลได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์สถิติเชิงบรรยาย

1.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรอิสระระดับนักเรียนพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความสามารถด้านเหตุผลอยู่ในระดับปานกลาง มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อยู่ในระดับค่อนข้างสูง และได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลอยู่ในระดับค่อนข้างดี ซึ่งค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 5.183, 58.730 และ 59.449 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่าครูมีคุณลักษณะของพฤติกรรมการสอนอยู่ในระดับค่อนข้างดี และครูกับนักเรียนมีสัมพันธภาพกันในระดับค่อนข้างดี ซึ่งค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 58.011 และ 60.028 ตามลำดับ สำหรับตัวแปรตาม คือ การคิดเชิงกลยุทธ์ พบว่ามีค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 65.562 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง

1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรระดับนักเรียนและตัวแปรระดับห้องเรียนกับการคิดเชิงกลยุทธ์

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของตัวแปรระดับนักเรียนและตัวแปรระดับห้องเรียนพบว่า ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการคิดเชิงกลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยที่ความสามารถด้านเหตุผลมีความสัมพันธ์กันกับการคิดเชิงกลยุทธ์มากที่สุด ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.384 ส่วนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลมีความสัมพันธ์กันกับการคิดเชิงกลยุทธ์เป็นอันดับรองลงมาตามลำดับ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.118 และ 0.109 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียนพบว่า ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 กับตัวแปรอิสระระดับนักเรียนทุกค่า โดยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลมีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.505 ส่วนความสามารถด้านเหตุผลและการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลมีความสัมพันธ์กันน้อยที่สุด ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.062

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนกับค่าเฉลี่ยการคิดเชิงกลยุทธ์ของห้องเรียนพบว่า ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน มีความสัมพันธ์กันทางบวกกับการคิดเชิงกลยุทธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระ

ระดับห้องเรียนพบว่า พฤติกรรมการสอนของครูและสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.793

2. ผลการวิเคราะห์หุ้ระดับเพื่อศึกษาความสัมพันธ์และค้นหาตัวแปรอิสระระดับนักเรียนและตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์

2.1 การวิเคราะห์ระดับนักเรียน

2.1.1 ผลการวิเคราะห์ห้ชั้นโมเดลว่าง (Null Model) พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมของการคิดเชิงกลยุทธ์มีความแปรปรวนระหว่างนักเรียน

2.1.2 ผลการวิเคราะห์ห้ชั้นโมเดลอย่างง่าย (Simple Model) เมื่อพิจารณาการทดสอบอิทธิพลคงที่โดยให้การคิดเชิงกลยุทธ์เป็นตัวแปรตาม ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed Effect) พบว่าค่าเฉลี่ยรวมของการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียน (Grand Mean, G00) เท่ากับ 65.188 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t = 172.589$) และเมื่อทดสอบด้วยสถิติที่พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความสามารถด้านเหตุผล (Intercept, G10) และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Intercept, G20) เท่ากับ 1.336 และ 0.060 ตามลำดับ โดยมีอิทธิพลทางบวกต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t = 8.964$, $t = 2.719$ ตามลำดับ) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล (Intercept, G30) เท่ากับ 0.026 โดยมีอิทธิพลทางบวกต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random Effect) พบว่า ส่วนประกอบความแปรปรวนของการคิดเชิงกลยุทธ์มีความผันแปรระหว่างห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 ($\chi^2 = 574.121$) และสัมประสิทธิ์ของความสามารถด้านเหตุผล มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 ($\chi^2 = 296.764$) ส่วนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลมีค่าความแปรปรวนระหว่างนักเรียนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงไม่นำไปวิเคราะห์ในระดับห้องเรียน

2.2 การวิเคราะห์ระดับห้องเรียน

2.2.1 ผลการวิเคราะห์ห้ชั้นโมเดลสมมติฐาน (Hypothetical Model) สรุปผลได้ดังนี้

เมื่อกำหนดให้การคิดเชิงกลยุทธ์เป็นตัวแปรตาม จากผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed Effect) พบว่าค่าคงที่ของการวิเคราะห์ระดับห้องเรียน ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของการคิดเชิงกลยุทธ์ มีอิทธิพลทางบวกต่อการคิดเชิงกลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t = 179.082$) ส่วนตัวแปรระดับห้องเรียน (Macro Level) ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครูพบว่ามีอิทธิพลทางลบต่อการคิดเชิงกลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t = - 2.746$) และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน มีอิทธิพลทางบวกต่อการคิดเชิงกลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = 2.310$) และจากผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random Effect) พบว่าการคิดเชิงกลยุทธ์มีความผันแปรระหว่างห้องเรียน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($\chi^2 = 550.122$) โดยมีความแปรปรวนของคะแนนการคิดเชิงกลยุทธ์ระหว่างห้องเรียนเท่ากับ 9.043 แสดงว่ายังสามารถนำตัวแปรอื่นในระดับห้องเรียนเข้ามาอธิบายความแปรปรวนของการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนได้อีก

เมื่อกำหนดให้ความสามารถด้านเหตุผลเป็นตัวแปรตาม ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed Effect) พบว่าค่าคงที่ของการวิเคราะห์ที่ระดับห้องเรียน ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของความสามารถด้านเหตุผลมีอิทธิพลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t = 9.621$) ส่วนตัวแปรระดับห้องเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครูพบว่าไม่มีอิทธิพลต่อความสามารถด้านเหตุผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($t = 3.519$) และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนพบว่าไม่มีอิทธิพลทางลบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและจากผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random Effect) พบว่าค่าเฉลี่ยของความสามารถด้านเหตุผลมีความผันแปรระหว่างห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($\chi^2 = 244.089$) โดยมีความแปรปรวนของความสามารถด้านเหตุผลเท่ากับ 1.015 แสดงว่าเมื่ออธิบายผลของความสามารถด้านเหตุผลด้วยพฤติกรรมการสอนของครูแล้วยังสามารถนำตัวแปรอื่นในระดับห้องเรียนเข้าร่วมอธิบายความผันแปรของค่าเฉลี่ยของความสามารถด้านเหตุผลของนักเรียนได้อีก

ทั้งนี้ตัวแปรอิสระระดับนักเรียนและระดับห้องเรียนสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของปัจจัยที่ส่งผลการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ร้อยละ 28.45

อภิปรายผล

ผลการวิจัยในครั้งนี้อภิปรายได้ดังนี้

1. จากการวิจัยพบว่าความสามารถด้านเหตุผลส่งผลทางบวกต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นั้นสอดคล้องกับเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546: 270-289) ที่กล่าวว่านักคิดเชิงกลยุทธ์ต้องรู้จักใช้ข้อมูลควบคู่ไปกับความรู้และปัญญา มีการตื่นตัวเสมอ เตรียมพร้อมตลอดเวลา และยืดหยุ่นในการตัดสินใจ ซึ่งจะต้องมีมั่นคงทางอารมณ์และยึดมั่นในเหตุผล และสอดคล้องกับพอตเตอร์ (Potter. 2005: 23) ที่กล่าวว่านักคิดเชิงกลยุทธ์มีโอกาสประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาได้ตรงจุดโดยจะต้องมีขั้นตอนที่แก้ไขปัญหาอย่างมีเหตุผล ซึ่งสามารถพัฒนาให้บุคคลนั้นกลายเป็นนักคิดเชิงกลยุทธ์ได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของลาร์สันและฮันเซน (Larson; & Hansen. 2005: online) ที่พบว่าการพัฒนาการคิดเชิงกลยุทธ์ของเยาวชนเริ่มจากเยาวชนจะสามารถพัฒนาการให้เหตุผลอธิบายได้โดยการได้รับการสนับสนุนของผู้ใหญ่ การเรียนรู้ของวัฏจักรของประสบการณ์ ทำให้ความสามารถด้านสติปัญญาได้รับการพัฒนาในรูปแบบ

ของการให้เหตุผล และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่พบว่าส่งผลทางบวกต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นั้นมีความสอดคล้องกับเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546: 270-289) ที่กล่าวว่าผู้ที่จะเป็นนักคิดเชิงกลยุทธ์ต้องเริ่มจากการพัฒนานิสัยมุ่งความสำเร็จและความคิดที่ยืดหยุ่น เพื่อให้พร้อมเผชิญกับสภาวะการณ์ต่างๆ ซึ่งความต้องการที่มากเพียงพอจะขยับความคิดให้ยกสถานะจากความต้องการสู่ความตั้งใจที่จะมีหรือจะเป็นหรือจะทำในสิ่งนั้นให้ประสบความสำเร็จดังที่ตั้งใจไว้ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเล็กๆ น้อยๆ ไปจนถึงเรื่องใหญ่ๆ และสอดคล้องกับงานวิจัยฉันทนา สุวรรักษ์ (2551: 103-104) ที่พบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นการแสดงออกที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนต้องการประสบความสำเร็จในสิ่งที่มุ่งหวังตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะส่งผลให้นักเรียนมีคุณลักษณะนักคิดเชิงกลยุทธ์สูงด้วย ส่วนการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลที่พบว่าส่งผลทางบวกต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลไม่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์โดยตรงแต่อาจจะส่งผลทางอ้อม เนื่องจากการคิดเชิงกลยุทธ์ต้องอาศัยการเรียนรู้ผ่านเวลาและประสบการณ์จนทำให้ความสามารถด้านสติปัญญาได้รับการพัฒนาในรูปแบบของการให้เหตุผล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาและงานวิจัยถึงที่มาของความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ของโกลด์แมน (พสุ เดชะรินทร์, 2551ก: ออนไลน์; อ้างอิงจาก Ellen F. Goldman.) ที่พบว่าพื้นฐานครอบครัวและการศึกษามักจะไปด้วยกันและส่งเสริมกัน การได้มีโอกาสเปิดมุมมองที่หลากหลายและแตกต่างผ่านทางการเดินทาง การเรียนรู้ในวัฒนธรรมที่มีความแตกต่าง การแสวงหาคำตอบโดยการตั้งคำถาม ดังนั้นถ้าต้องการฝึกฝนนักเรียนให้เป็นนักคิดเชิงกลยุทธ์ที่เก่งในอนาคต ผู้ปกครองจะต้องเปิดโอกาสให้เรียนรู้จากมุมมองที่แตกต่างและหลากหลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งการฝึกฝนการคิดอย่างมีเหตุผลโดยการให้คำถามเป็นตัวตั้ง

สำหรับตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนที่พบว่า พฤติกรรมการสอนของครูส่งผลทางลบต่อการคิดเชิงกลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยในแบบสอบถามวัดพฤติกรรมการสอนของครูเน้นพฤติกรรมที่ครูแสดงออกขณะจัดการเรียนการสอน มีการอธิบาย ยกตัวอย่าง ใช้คำถามกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิด สร้างสถานการณ์เพื่อให้นักเรียนฝึกแก้ปัญหาด้วยตนเอง ส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ซึ่งยังไม่ได้ลงลึกถึงการฝึกให้นักเรียนมีการคิดเชิงกลยุทธ์ จึงทำให้พบว่าพฤติกรรมการสอนของครูส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์แต่ในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งผลการวิจัยนี้ขัดแย้งกับงานวิจัยของโกลด์แมน (พสุ เดชะรินทร์, 2551ข: ออนไลน์; อ้างอิงจาก Ellen F. Goldman.) ที่พบว่าการมีส่วนร่วมการได้รับมอบหมายงาน การเรียนรู้จากประสบการณ์จริงได้แก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเองเป็นการพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ได้เช่นกัน ส่วนสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนผลพบว่าส่งผลทางบวกต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นั้นมีความ

สอดคล้องกับงานวิจัยของโกลด์แมน (พสุ เดชะรินทร์. 2551ข: ออนไลน์; อ้างอิงจาก Ellen F. Goldman.) ที่พบว่าการได้มีปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอและประจำกับบุคคล อาจจะเป็นในระดับเดียวกันหรือบุคคลที่สามารถสะท้อนความคิดให้กันได้ ไม่ว่าจะเป็นการได้มีโอกาสเข้าร่วมงานของสมาคมหรือชมรมต่างๆ หรือการเข้าร่วมกิจกรรม ดังนั้นครูและนักเรียนที่มีสัมพันธภาพที่ดีต่อกันให้ความไว้วางใจในการมอบหมายงานให้ทำและมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันเป็นอย่างดี มีแนวโน้มต่อความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนสูงขึ้นด้วย

2. ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรต่างระดับที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนที่อธิบายโดยโมเดล 2 ระดับ (ระดับนักเรียนและระดับห้องเรียน) เท่ากับร้อยละ 28.45 แสดงว่าตัวแปรอิสระระดับนักเรียน และระดับห้องเรียนสามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ร้อยละ 28.45 ซึ่งแสดงว่าการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยทั้งตัวแปรระดับนักเรียนและระดับห้องเรียน ดังแนวคิดของเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546: 270-289) ที่กล่าวว่านักคิดเชิงกลยุทธ์ต้องเริ่มจากการพัฒนานิสัยมุ่งความสำเร็จและความคิดที่ยืดหยุ่น เพื่อให้พร้อมเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ การพัฒนาดำดับขั้นของการคิดมุ่งความสำเร็จ นอกจากนี้โกลด์แมน (พสุ เดชะรินทร์. 2551ก, 2551ข: ออนไลน์; อ้างอิงจาก Ellen F. Goldman.) ที่ได้ทำการศึกษาและวิจัยถึงที่มาของความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ ซึ่งพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ ได้แก่ พื้นฐานทางครอบครัว การมีที่ปรึกษาที่ดี การมีส่วนร่วมและรับผิดชอบในงานต่างๆ และการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล เป็นต้น และพอตเตอร์ (Potter. 2005: 23) ที่กล่าวว่านักคิดเชิงกลยุทธ์มีโอกาสประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาได้ตรงจุดการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและรูปแบบความรู้เป็นกระบวนการที่สามารถพัฒนาให้บุคคลนั้นกลายเป็นนักคิดเชิงกลยุทธ์ได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านเหตุผล และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีอิทธิพลทางบวกต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และเนื่องจากความสามารถด้านเหตุผลมีความสำคัญมากในปัจจุบันเพราะเป็นสิ่งที่ทำให้นักเรียนสามารถแยกแยะ จัดลำดับความสำคัญ เลือกรูปวิธีการ วางแผน ประเมินผล ตลอดจนคิดถึงข้อดีและข้อเสียของผลที่จะเกิดจากการกระทำต่างๆ ของนักเรียนทั้งโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจ ดังนั้นครู ผู้ปกครอง โรงเรียน สำนักเขตพื้นที่การศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และผู้ที่เกี่ยวข้อง ควรส่งเสริม สนับสนุน และปลูกฝังให้นักเรียนมีความสามารถด้านเหตุผลและใฝ่รู้ใฝ่เรียนตั้งแต่เด็ก เนื่องจากความสามารถด้านเหตุผลจะ

ทำให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุและผลของสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ มีความมุ่งมั่นที่จะทำสิ่ง ที่ต้องการให้ประสบความสำเร็จ โดยอาจจะต้องเพิ่มเวลาในการดูแลและปลูกฝังสิ่งดีๆ ให้ตั้งแต่เด็ก ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนเป็นผู้มีความคิดกลยุทธ์และมีการตัดสินใจที่ดีในอนาคต

1.2 โรงเรียน สำนักเขตพื้นที่การศึกษา และกระทรวงศึกษาธิการ ควรกำหนดแนวทางในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูและผู้ปกครองช่วยกันดูแลเอาใจใส่นักเรียนทั้งในและนอกห้องเรียน โดยขณะจัดการเรียนการสอนครูควรมีการอธิบาย ยกตัวอย่าง ใช้คำถามกระตุ้นให้เกิดการอภิปราย และแลกเปลี่ยนความคิด ส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง สนับสนุนให้นักเรียนได้ใช้ความพยายามค้นหาวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเองก่อนโดยที่ แนะนำนักเรียนให้น้อยที่สุดแต่รับฟังเหตุผล และควรส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ค้นพบด้วยตนเองให้มากที่สุด เพื่อกระตุ้นให้เกิดการคิดและหาหลักเกณฑ์หรือวิธีการด้วยตนเอง และจะกลายเป็นประสบการณ์ และพื้นฐานในการแก้ปัญหาต่อไป ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยพัฒนาให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกและพัฒนาทักษะการคิดเชิงกลยุทธ์ได้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาตัวแปรอื่นๆ ที่น่าจะส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ทั้งตัวแปรระดับนักเรียน เช่น ความฉลาดทางอารมณ์ ความสามารถด้านสติปัญญา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นต้น ตัวแปรระดับห้องเรียน เช่น สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การจัดกระบวนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ลักษณะการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การสนับสนุนทางสังคมจากครู เป็นต้น และควรมีการศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ กับกลุ่มตัวอย่างอื่นๆ เช่น นิสิต นักศึกษา พนักงานในบริษัท นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในระดับชั้นอื่นๆ เป็นต้น

2.2 เนื่องจากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าค่าเฉลี่ยของการคิดเชิงกลยุทธ์ของห้องเรียนและค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความสามารถด้านเหตุผลที่ส่งผลต่อการคิดเชิงกลยุทธ์ มีความแปรปรวนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่ายังสามารถนำตัวแปรอิสระระดับอื่นๆ ที่สูงกว่าระดับห้องเรียนเข้ามาอธิบายความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยของความสามารถด้านเหตุผลของนักเรียนได้อีก ซึ่งตัวแปรในระดับที่สูงกว่า เช่น บรรยากาศของโรงเรียน แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียน เป็นต้น



บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2533). *หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- กรมวิชาการ. (2534). *รายงานวิจัยสำรวจความเป็นไปได้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวการสอนของกรมวิชาการ*. กรุงเทพฯ.
- กมลรัตน์ หล้าสูงงษ์. (2528). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาแนะแนวและจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กาญจนา เกียรติประวัติ. (2524). *วิธีการสอนทั่วไปและทักษะการสอน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วัฒนาพานิช.
- กฤษยา ตันติผลาชีวะ. (2542). *การเลี้ยงดูเด็กก่อนวัยเรียน: 3-5 ขวบ*. กรุงเทพฯ: โชติสุขการพิมพ์.
- กุลภัสสร ศิริพรรณ. (2545). *การศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่น ด้วยการวิเคราะห์หุระดับ*. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). *การคิดเชิงกลยุทธ์*. กรุงเทพฯ: ชัคเชส มีเดีย.
- (2549). *การคิดเชิงกลยุทธ์*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ชัคเชส มีเดีย.
- ครองสิน มิตะทัง. (2547). *การศึกษาตัวแปรสภาพแวดล้อมภายในครอบครัว ลักษณะของครู และลักษณะของนักเรียนที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดนครพนม*. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จันทจิรา เสถียร. (2551). *การศึกษาความถนัดทางการเรียนด้านภาษา แรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์ความเชื่อมั่นในตนเอง การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล และการอบรมสั่งสอนของครูที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 1*. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ฉันทนา สุวรรักษ์. (2551). *การศึกษาปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อคุณลักษณะนักคิดเชิงกลยุทธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร เขต 3*. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ. (2528). *การวัดความถนัด*. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษา และจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2550). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 10 , กรุงเทพฯ: บริษัท ไทเนรมิตกิจ อินเตอร์ โปรเจกซ์ จำกัด.
- दनัย เทียนพุ่ม. (2547). *KPIs : Key Performance Indicators และ BSC : The Balanced Scorecard ภาคที่ 3 คิดเชิงกลยุทธ์*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: คณะบุคคลโครงการฮิวแมน แคปิตอล.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. (2523). *การพัฒนาและส่งเสริมความเก่งของลูกรัก*. กรุงเทพฯ: เจริญวิทย์การพิมพ์.
- . (2536). *รูปแบบการอบรมเลี้ยงดูกับความสามารภในการแก้ปัญหา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ดุขฎี โยเหลา. (2535). *รายงานการวิจัย เรื่องการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กในประเทศไทยโดยการวิเคราะห์เมต้า*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ทศนา แชมมณี และคณะ. (2540). *การเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด*. สืบค้นเมื่อ วันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2553, จาก <http://www.skn.ac.th/poramast/think.pdf>
- ธิดา ลีตีพานิชยางกูร. (2550). *ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อความมั่นคงทางอารมณ์และความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรคของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต3*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ธีรยุทธ์ เสนิงค์ ณ อยุธยา. (2526). *พฤติกรรมครูในการเรียนการสอน เอกสารประกอบการสอน ชุติวิชา พฤติกรรมการสอนประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นันทดา รัตน์พิทักษ์. (2556). *ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการคิดวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร โดยใช้การวิเคราะห์พหุระดับ*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บำรุง กลัดเจริญ และฉวีวรรณ กินวงศ์. (2527). *วิธีการสอนทั่วไป*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พิมพ์เนศ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2526). *เอกสารคำสอนแบบทดสอบวัดความถนัด*. ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.

- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2547). *การวัดผลประเมินการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการวัดผล และวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. (2555). *การใช้โปรแกรม HLM ในการวิเคราะห์พหุระดับและการตีความผลที่ได้*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ พีเอส.พรินท์.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2534). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สหมิตรออฟเซท.
- พสุ เดชะรินทร์. (2551ก). *คิดเชิงกลยุทธ์-มาจากไหน?* สืบค้นเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2552, จาก <http://library.acc.chula.ac.th/Article/2551/Pasu/Manager/M2311082.pdf>
- (2551ข). *พัฒนาการคิดเชิงกลยุทธ์*. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2552, จาก <http://library.acc.chula.ac.th/Article/2551/Pasu/Manager/M3011082.pdf>
- โยธิน คັນสนยุท. (2531). *จิตวิทยา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาจิตวิทยา คุรุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราชันย์ บุญธิดา. (2542). *การวิเคราะห์พหุระดับ*. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เรจชัย หมิ่นชนะ. (2535). *มนุษย์สัมพันธ์สำหรับครู*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- (2541). *เทคนิคการสร้างและสอบข้อสอบความถนัดทางการเรียน*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- (2543). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ศรีทัตติมา พานิชพันธ์. (2527). *สัมพันธ์ภาพที่ดีในครอบครัว*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2550). *การวิเคราะห์พหุระดับ*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- (2554). *การวิเคราะห์พหุระดับ*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี และคณะ. (2551). *การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับงานวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมบุญรณ์ ชิตพงศ์ และสำเร็จ บุญเรืองรัตน์. (2518). *การวัดความถนัด*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ลำราญ มีแจ้ง. (2544). *การประเมินโครงการทางการศึกษา*. พิษณุโลก: ภาควิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.

- สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาระบบราชการและสังคมแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี. (2555). *สรุปสาระสำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559)*. สืบค้นเมื่อวันที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2555, จาก http://www.nesdb.go.th/Portals/0/news/plan/p11/SummaryPlan11_thai.pdf
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551*. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2553, จาก <http://www.curriculum51.net/upload/cur-51.pdf>
- สุรางค์ โค้วตระกูล. (2526). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- . (2533). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: กราฟิเคอาร์ท.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2548). *กลยุทธ์การสอนคิดเชิงกลยุทธ์*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาคพิมพ์.
- อรอุมา กลีผล. (2546). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเขาวนปัญญาทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อารมณั มัตตะเดช. (2543). *การศึกษาการใช้กลไกการปรับตัวด้านสัมพันธ์ภาพกับเพื่อน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อารี รังสินันท์. (2527). *ระบบบทความการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- Bellack, Arno A.; & Davitz, Joel R. (1963). *The Language of the Classroom : Meaning Communication in High School Teaching*. New York : Institute of Psychological Research, Teacher College, Columbia University.
- Flanders, N.A. (1970). *Analysis Teaching Behavior*. Mass. : Addison Wesley Pub. Co.
- Larson, Reed; Hansen. (2005 : Nov/Dec). *David. Human Development.*, Vol. 48 Issue 6, p327-349. Retrieved December 25, 2008, from <http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=1&hid=106&sid=af260365-5a2b-4c04-9314-9149aee72184%40sessionmgr114&bdata=JnNpdGU9ZWwhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=ehh&AN=19184433>

- Nunnally, J.C.. (1972). *Educational Measurement and Evaluation*. New York : McGraw – Hill Book Company.
- Potter, W.James. (2005). *Becoming a strategic thinker : devolping skills for success*. New Jersey : Pearson Education Inc.
- Snijiders, Tom A.B.;&Brosker , Roel J. (1999). *Multilevel Analysis : An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling*. London : Sage Publicayion.







ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์

คำชี้แจง

1. แบบวัดฉบับนี้มีข้อคำถามเป็นสถานการณ์ 4 สถานการณ์ รวม 28 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 30 นาที
2. ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์และข้อคำถาม แล้วเลือกตัวเลือกที่ตรงกับความเป็นจริงหรือการปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย X ข้อลงในกระดาษคำตอบ
3. กรุณาอย่าขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใดๆ ในตัวข้อสอบ

สถานการณ์ที่ 1 จากสถานการณ์ที่ 1 ให้ตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 1 – 7

เอมเป็นนักเรียนทุนแลกเปลี่ยนไปเรียนต่างประเทศมา 1 ปี หลังจากกลับมาเอมพบว่าตนเองมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นจากเดิม ซึ่งเป็นน้ำหนักปกติถึง 20 กิโลกรัม ทั้งที่ส่วนสูงเท่าเดิมคือ 180 เซนติเมตร เอมรู้สึกไม่พอใจกับรูปร่างของตนเอง เนื่องจากเขาเคลื่อนไหวลำบาก หงุดหงิดง่าย และรู้สึกอึดอัดเวลาใส่เสื้อผ้า

- 1) ข้อใดคือเป้าหมายที่เอมต้องการทำให้สำเร็จ
 - ก. ลดน้ำหนักลงเท่าที่ทำได้ ถึงแม้ว่าจะไม่เท่าเดิม
 - ข. ลดน้ำหนักให้มีน้ำหนักเดิมภายใน 1 ปี
 - ค. ลดน้ำหนักให้มีน้ำหนักเท่าเดิม
- 2) ข้อใดเป็นเงื่อนไข/ข้อจำกัดที่สำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อเป้าหมายของสถานการณ์นี้
 - ก. ความรู้สึกต่างๆ ที่เกิดจากการที่น้ำหนักขึ้น
 - ข. น้ำหนักซึ่งเพิ่มจากเดิม 20 กิโลกรัม
 - ค. ไปต่างประเทศมา 1 ปี
- 3) ทางเลือก/วิธีการในข้อใดที่เอมควรนำมาใช้แก้ปัญหา
 - ก. ทานอาหารแต่พอลิมและทานให้ครบ 5 หมู่ ออกกำลังกายเป็นประจำ
 - ข. ออกกำลังกาย สัมผัสเป็นสมาชิกฟิตเนสและจ้างครูฝึกส่วนตัว
 - ค. หาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ทดลองสูตรลดน้ำหนักต่างๆ

- 4) จากตัวเลือกที่กำหนดให้ เอมควรตัดสินใจเลือกทางเลือก/วิธีการในข้อใดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ
- ก. รับประทานอาหารให้ถูกหลักโภชนาการและออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ
 - ข. งดอาหารจำพวกคาร์โบไฮเดรตและไขมันอย่างเด็ดขาด
 - ค. ทานอาหารแต่พอลิมและออกกำลังกาย
- 5) ถ้าเอมวางแผนและจัดลำดับขั้นตอนในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการไว้เรียบร้อยแล้ว เอมควรเริ่มปฏิบัติตามแผนที่วางไว้เมื่อใด
- ก. เมื่อศึกษาจนหาข้อสรุปได้
 - ข. โดยเร็วเท่าที่ทำได้
 - ค. ทันที
- 6) เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ เอมควรปฏิบัติตามข้อใดมากที่สุด
- ก. มีวินัยในการควบคุมตนเองทั้งด้านการกินและการออกกำลังกายอย่างเคร่งครัด
 - ข. ควบคุมและปฏิบัติตนเองให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้เท่าที่จะทำได้
 - ค. ดำเนินการตามแผนที่วางไว้
- 7) ถ้าระหว่างที่กำลังอยู่ในช่วงลดน้ำหนัก เอมไม่สบายซึ่งจะส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ได้เป็นเวลา 2 สัปดาห์ เอมควรปฏิบัติตามข้อใด
- ก. รออาการป่วยดีขึ้นพอสมควรแล้วก็ดำเนินการตามแผนที่วางไว้ต่ออย่างค่อยเป็นค่อยไป
 - ข. รักษาอาการป่วยให้หายดีก่อน แล้วค่อยดำเนินการตามแผนที่วางไว้ต่อ
 - ค. ฝืนดำเนินการตามแผนที่วางไว้ต่อทันที แม้ว่าจะไม่สบาย

สถานการณ์ที่ 2 จากสถานการณ์ที่ 2 ให้ตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 8 – 14

โรงเรียนจัดกิจกรรมวันลอยกระทงโดยให้ทั้ง 8 ชุมนุ่มออกร้านขายของ ซึ่งถ้าชุมนุ่มใดสามารถทำยอดขายได้มากที่สุด โรงเรียนจะมอบเงินสนับสนุนชุมนุ่มนั้นอีก 10,000 บาท ทำให้ทุกชุมนุ่มกระตือรือร้นเพื่อหารายได้เข้าชุมนุ่ม และโดยที่ไม่ได้นัดหมายในตอนเช้าของวันจัดกิจกรรม ชุมนุ่ม A และชุมนุ่ม B ซึ่งมีที่ตั้งของร้านติดกันขายข้าวไข่เจียวเหมือนกันและต่างก็ซื้อของและเตรียมอุปกรณ์เพื่อขายเรียบร้อยแล้ว โรงเรียนไม่อนุญาตให้ชุมนุ่มต่าง ๆ สั่งของมาเพิ่มและออกนอกโรงเรียนเพื่อไปซื้อของจนกว่าจะจัดกิจกรรมเสร็จในเวลา 14.00 น. ซึ่งเป็นเวลาที่แต่ละชุมนุ่มต้องนำคูปองทั้งหมดที่ได้จากการขายไปส่งให้โรงเรียน ชุมนุ่ม B เมื่อรู้ว่าขายข้าวไข่เจียวเหมือนชุมนุ่ม A จึงเรียกร้องการในชุมนุ่มประชุมเพื่อปรึกษาหารือ

- 8) ข้อใดคือเป้าหมายที่ชุมนุ่ม B ต้องการทำให้สำเร็จ
- หาเงินเข้าชุมนุ่มให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
 - หาเงินเข้าชุมนุ่มได้มากเป็นอันดับที่ 1
 - หาเงินเข้าชุมนุ่มให้ได้
- 9) ข้อใดเป็นเงื่อนไข/ข้อจำกัดที่สำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อเป้าหมายของสถานการณ์นี้
- ชุมนุ่ม A และชุมนุ่ม B ซึ่งมีที่ตั้งของร้านติดกันขายข้าวไข่เจียวเหมือนกัน
 - ชุมนุ่ม B ต้องการเงินที่จะมาพัฒนาและสนับสนุนกิจกรรมของชุมนุ่ม
 - โรงเรียนไม่อนุญาตให้ออกนอกโรงเรียนจนกว่าจะถึงเวลา 14.00 น.
- 10) ทางเลือก/วิธีการในข้อใดที่ชุมนุ่ม B ควรนำมาใช้แก้ปัญหา
- ส่งทีมไปสำรวจร้านค้าของแต่ละชุมนุ่ม เพิ่มรายการอาหารให้มีความหลากหลายโดยใช้ของที่มีอยู่
 - ปรับปรุงรูปแบบการขาย เพิ่มรายการอาหารให้มีความหลากหลายโดยใช้ของที่มีอยู่
 - จัดโปรโมชั่นส่งเสริมการขาย ส่งทีมไปสำรวจร้านค้าของแต่ละชุมนุ่ม

11) ชุมนุม B ควรตัดสินใจเลือกทางเลือก/วิธีการในข้อใดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

- ก. เพิ่มรายการอาหารให้มีความหลากหลายโดยใช้ของที่มืออยู่
- ข. ส่งทีมไปสำรวจร้านค้าของแต่ละชุมนุม
- ค. จัดโปรโมชั่นส่งเสริมการขาย

12) ชุมนุม B ควรวางแผนและจัดลำดับขั้นตอนในการดำเนินการตามข้อใด นอกจากการขาย

ข้าวไข่เจียวที่หน้าร้านของชุมนุมตามปกติ

- ก. เดินไปหาลูกค้า นำเสนอรายการอาหาร รับสั่งรายการอาหาร นำอาหารมาส่งให้ เมื่อลูกค้าทานอาหารเสร็จแล้วจึงมารับคูปอง
- ข. เดินไปหาลูกค้า นำเสนอรายการอาหาร รับสั่งรายการอาหาร รับคูปองแล้วนำอาหารมาส่งให้
- ค. เดินไปหาลูกค้า นำเสนอรายการอาหาร รับสั่งรายการอาหาร นำอาหารมาส่งให้ แล้วรับคูปอง

13) เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ เหตุการณ์ในข้อใดควรที่จะเกิดขึ้นมากที่สุด

- ก. กิจกรรมการชุมนุมที่ส่งไปนำเสนอรายการอาหารมีไม่เพียงพอ
- ข. มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขายตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น
- ค. ทำอาหารได้อร่อยแต่ส่งให้ไม่ทันกับความต้องการซื้อ

14) ถ้าชุมนุม B ไม่สามารถทำให้เป้าหมายที่ตั้งไว้สำเร็จ แต่ก็ได้เงินจากการขายของมาพอสมควร ชุมนุม B ควรปฏิบัติตามข้อใด

- ก. นัดประชุมเกี่ยวกับการบริหารเงินที่มีอยู่อย่างไรให้เพียงพอ
- ข. ให้กรรมการไปทำกิจกรรมเพื่อหาเงินเข้าชุมนุมเพิ่ม
- ค. นำเงินที่หาได้มาใช้พัฒนาชุมนุม

สถานการณ์ที่ 3 จากสถานการณ์ที่ 3 ให้ตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 15 – 21

พฤกษ์เป็นนักเรียนที่เรียนดีมีเกรดเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.58 วันนีขณะที่มีแข่งขันกีฬาพฤกษ์ประสบอุบัติเหตุในสนาม แพทย์แจ้งให้ทราบว่ากระดูกเท้าของเขาแตก ซึ่งจะต้องใส่เฝือกและหยุดเรียนเป็นเวลา 1 เดือน เพื่อให้ไม่ให้เกิดแผลใหม่ มิฉะนั้นกระดูกที่แตกจะไม่ประสานกัน พฤกษ์รู้สึกกังวลเนื่องจากเขาจะไม่สามารถเข้าเรียนได้ตามปกติและในภาคเรียนนี้เขาจะต้องรักษาระดับของเกรดเฉลี่ยให้ไม่ต่ำกว่า 3.00 เพื่อปีหน้าจะได้นำผลการเรียนไปยื่นสมัครสอบตรงในคณะที่ต้องการ และหลังจากที่สามารถกลับไปเรียนได้ตามปกติก็จะตรงกับการสอบปลายภาคเรียนพอดี

- 15) ข้อใดคือเป้าหมายที่พฤกษ์ต้องการทำให้สำเร็จ
- ก. ต้องได้เกรดเฉลี่ยในภาคเรียนนี้ให้ได้มากกว่า 3.00
 - ข. ต้องได้เกรดเฉลี่ยในภาคเรียนนี้เท่ากับ 3.00
 - ค. ต้องได้เกรดเฉลี่ยรวมแล้วต้องเท่ากับ 3.00
- 16) ข้อใดเป็นเงื่อนไข/ข้อจำกัดที่สำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อเป้าหมายของสถานการณ์นี้
- ก. พฤกษ์จะต้องสอบทันทีหลังจากกลับมาเรียนตามปกติ
 - ข. พฤกษ์จะต้องนำผลการเรียนไปยื่นสมัครสอบตรง
 - ค. พฤกษ์ต้องหยุดเรียนเป็นเวลา 1 เดือน
- 17) ทางเลือก/วิธีการในข้อใดที่พฤกษ์ควรนำมาใช้แก้ปัญหา
- ก. ขอความช่วยเหลือจากเพื่อนสนิทในการติดตามงานในห้องเรียน ใช้เวลาที่หยุดในการอ่านหนังสือเตรียมสอบ
 - ข. หาซื้อหนังสือที่ต้องใช้สอบมาอ่านและศึกษาเพิ่มด้วยตนเอง ใช้เวลาที่หยุดในการอ่านหนังสือเตรียมสอบ
 - ค. รักษาตัวให้หายป่วยโดยไว ใช้เวลาที่หยุดในการอ่านหนังสือเตรียมสอบ

18) จากตัวเลือกที่กำหนดให้ พุทธศักรควรเลือกปฏิบัติตนอย่างไรจึงจะเหมาะสมที่สุด เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

- ก. วางแผนการเรียนด้วยตนเองและปฏิบัติตามแผนอย่างเคร่งครัด
- ข. ทำตารางการทำงานและวางแผนอ่านหนังสือในช่วงที่หยุดพัก
- ค. ขอคำปรึกษาเรื่องการเรียนจากอาจารย์ประจำชั้น

19) ถ้าก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุ 1 วัน พุทธศักรพบว่าวิชาสังคมศึกษามีรายงานกลุ่มที่ต้องทำส่งและนำเสนอในระหว่างที่เขาต้องหยุดเรียน ซึ่งเป็นรายงานที่ต้องมีการวิเคราะห์และอภิปรายข้อมูล เพื่อให้มีคะแนนในส่วนนี้และไม่ใช่ภาระของเพื่อน พุทธศักรวางแผนสำหรับปัญหานี้อย่างไร

- ก. โทรศัพท์ไปหาครูผู้สอนเพื่อเรียนปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาดังกล่าว และขอทำรายงานเดี่ยว โดยขอนำเสนอรายงานในวันสอบปลายภาควันสุดท้ายแทน
- ข. สืบค้นหาข้อมูลของหนังสือที่ต้องใช้ทางอินเทอร์เน็ต โทรศัพท์ไปหาเพื่อนๆ เตรียมข้อมูลที่ต้องใช้ และมาร่วมทำรายงานกันที่บ้านของพุทธศักร
- ค. โทรศัพท์ไปหาเพื่อนแล้วให้เพื่อนแบ่งหัวข้อให้ เมื่อพิมพ์เรียบร้อยแล้วส่งข้อมูลที่พิมพ์กลับไปให้เพื่อนรวมเป็นเล่ม

20) เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ เหตุการณ์ในข้อใดควรที่จะเกิดขึ้นมากที่สุด

- ก. พุทธศักรกลับไปเรียนและนำเสนอรายงานพร้อมเพื่อน แม้ว่าจะยังไม่หายดี
- ข. พุทธศักรขอที่จะไม่ส่งงานอาจารย์ในช่วงที่เขาหยุดเรียน
- ค. พุทธศักรทำงานไปส่งได้อย่างครบถ้วน

21) ถ้าระหว่างหยุดเรียน พุทธศักรพยายามอ่านหนังสือและทบทวนทำแบบฝึกหัดด้วยตนเอง แต่มีบางเรื่องที่ไม่ว่าจะอ่านกี่ครั้งก็ไม่เข้าใจ พุทธศักรควรปฏิบัติตามข้อใด

- ก. ลองค้นหาข้อมูลหรือสื่อการสอนที่เกี่ยวกับเรื่องนั้นในอินเทอร์เน็ต
- ข. โทรศัพท์ไปขอให้คุณครูหรือเพื่อนช่วยอธิบายให้ฟัง
- ค. ซ้ำมไปอ่านหัวข้ออื่นๆ ต่อไปเรื่อยๆ

สถานการณ์ที่ 4 จากสถานการณ์ที่ 4 ให้ตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 22 – 28

ทีมได้วาทิของโรงเรียนที่ได้รับคัดเลือกเป็นตัวแทนประเทศไปแข่งขันได้วาทิระดับนานาชาติที่ประเทศสิงคโปร์ ซึ่งณดาก็เคยเป็นหนึ่งในทีมนั้นตอนแข่งระดับโรงเรียน แต่เนื่องจากกติกาการแข่งขันจำกัดให้แต่ละทีมมีผู้แข่งได้เพียง 3 คน ทำให้ณดาและเพื่อนอีกคนหนึ่งไม่สามารถลงแข่งด้วยได้และหลังจากนั้นณดาก็ไม่เคยได้ซ้อมหรือเกี่ยวข้องกับทีมดังกล่าวอีกเลย จนกระทั่งวันนี้อาจารย์มาหาและขอให้ณดาเป็นตัวแทนไปแข่งขันแทนปริญ ซึ่งป่วยเป็นไข้เลือดออกกระทันหัน ณดาดีใจที่มากและอยากไปแข่งขันแต่ก็ค่อนข้างลังเลใจ เนื่องจากอีก 2 วันต้องบินไปแข่งขันแล้วแต่เธอยังไม่ได้ศึกษารายละเอียดและเนื้อหาของหัวข้อที่ใช้ในการแข่งขันเลย อาจารย์จึงให้เวลาณดา 1 ชั่วโมงเพื่อตัดสินใจ

22) ข้อใดคือเป้าหมายที่ณดาต้องการทำให้สำเร็จ

- ก. ตอบปฏิเสธให้เพื่อนอีกคนหนึ่งที่เคยอยู่ในทีมไปแข่งแทน
- ข. ตอบตกลงไปแข่งขันได้วาทิที่สิงคโปร์แทนปริญ
- ค. ขอเวลาเพิ่มเพื่อตัดสินใจให้รอบคอบ

23) ข้อใดเป็นเงื่อนไข/ข้อจำกัดที่สำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อเป้าหมายของสถานการณ์นี้

- ก. ณดาไม่มีเวลาเตรียมตัวเท่าเพื่อนคนอื่นๆ ในทีม
- ข. อีก 2 วันทีมได้วาทิที่ต้องบินไปแข่งขัน
- ค. ประสบการณ์ในการได้วาทิ

24) ทางเลือก/วิธีการในข้อใดที่ณดาควรนำมาใช้ช่วยในการตัดสินใจ

- ก. ขอเวลาตัดสินใจเพิ่มและเสนอให้อาจารย์ไปถามเพื่อนอีกคนหนึ่งก่อน
- ข. พิจารณาถึงความรู้ ความสามารถของตนเองก่อนตัดสินใจ
- ค. ขอความมั่นใจจากอาจารย์และเพื่อนๆ

25) จากตัวเลือกที่กำหนดให้ ณดาควรตัดสินใจเลือกข้อใดให้เป็นทางเลือก/วิธีการที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

- ก. ตอบตกลงโดยมีข้อแม้ให้อาจารย์ช่วยเหลือเป็นพิเศษ
- ข. ตอบปฏิเสธ และแจ้งเหตุผลของตนให้อาจารย์ทราบ
- ค. ตอบตกลง เพราะจะเป็นสถานการณ์ที่ท้าทาย

26) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ควรวางแผนและจัดลำดับขั้นตอนในการดำเนินการตามข้อใด

- ก. ขอคำปรึกษาจากผู้ปกครองแล้วขอข้อมูลที่ต้องใช้การแข่งขันจากอาจารย์
- ข. หาเหตุผลที่จะใช้ในการปฏิเสธแล้วเสนอชื่อเพื่อนที่ควรไปแข่งขันแทน
- ค. แจ้งให้ผู้ปกครองทราบแล้วค้นหาข้อมูลให้พร้อม

27) เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ เหตุการณ์ในข้อใดควรที่จะเกิดขึ้นมากที่สุด

- ก. ตอบปฏิเสธทันที เมื่ออาจารย์พูดจบ
- ข. โทรศัพท์ไปปรึกษาผู้ปกครอง
- ค. ขอเวลาในการตัดสินใจเพิ่ม

28) ถ้าณดาตอบตกลงจะไป แต่มีคนให้ความเห็นเกี่ยวกับการแข่งขันครั้งนี้ว่า ทีมจะไม่สามารถชนะการแข่งขัน ณดาควรทำอย่างไร

- ก. ขอคำปรึกษาวิธีเอาชนะคู่แข่งจากอาจารย์ที่ปรึกษา
- ข. พุ่มเทกับการเตรียมตัวให้เต็มกำลังความสามารถ
- ค. ศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับทีมที่จะเป็นคู่แข่ง



แบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 30 นาที
2. แบบทดสอบจะแบ่งออกเป็นสถานการณ์ แต่ละสถานการณ์มีข้อสอบประมาณ 2 – 5 ข้อ โดยกำหนดเงื่อนไขมาให้ให้นักเรียนอ่านแล้วทำความเข้าใจ หลังจากนั้นให้นักเรียนเลือกตอบ จากคำตอบที่กำหนดให้ ซึ่งแต่ละข้อจะมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น
3. ให้นักเรียนเลือกเพียงคำตอบเดียวโดยทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ
4. กรุณาอย่าขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใดๆ ในตัวข้อสอบ

คำชี้แจง ใช้ข้อความและเงื่อนไขที่กำหนดให้ ตอบคำถามข้อ 1 – 3

ผู้ชาย 4 คน คือ ทอง หวัง สูด และกล้า ผู้หญิง 4 คน คือ ส้ม จันทร์ เอื้อง และน้อย จะต้องนั่ง โต๊ะกลมในการรับประทานอาหารเย็น ซึ่งจัดไว้ 8 ที่ โดยมีเงื่อนไขดังนี้

- ผู้ชายนั่งติดกันได้ไม่เกิน 2 คน ตามด้วยเด็กผู้หญิง 1 คน
- ต้องมีอย่างน้อย 2 คน นั่งกึ่งกลางระหว่างส้มและสูด
- กล้าต้องนั่งกึ่งกลางระหว่างผู้หญิง 2 คน
- จันทร์ต้องนั่งกึ่งกลางระหว่างผู้ชาย 2 คน
- ทองต้องนั่งเก้าอี้ตัวที่ 1

1) ข้อใดมีความเป็นไปได้ในการนั่งโต๊ะกลมที่จัดไว้สำหรับรับประทานอาหารเย็น เรียงตามลำดับตั้งแต่คนที่ 1 – 8

- ก. ส้ม ทอง หวัง สูด เอื้อง กล้า จันทร์ น้อย
- ข. ทอง จันทร์ หวัง สูด เอื้อง น้อย ส้ม กล้า
- ค. ทอง จันทร์ กล้า ส้ม เอื้อง หวัง น้อย สูด
- ง. ทอง ส้ม สูด หวัง จันทร์ กล้า เอื้อง น้อย
- จ. ทอง เอื้อง น้อย ส้ม กล้า จันทร์ หวัง สูด

2) ทุกข้อมีความเป็นไปได้ ยกเว้น ข้อใด

- ก. ทอง จันทร์ ส้ม หวัง เอื่อง สุด น้อย กล้า
- ข. ทอง ส้ม กล้า จันทร์ หวัง สุด น้อย เอื่อง
- ค. ทอง สุด จันทร์ กล้า ส้ม หวัง เอื่อง น้อย
- ง. ทอง น้อย กล้า เอื่อง สุด จันทร์ หวัง ส้ม
- จ. ทอง สุด จันทร์ กล้า ส้ม หวัง น้อย เอื่อง

3) ถ้ากล้าและส้มนั่งเก้าอี้ตัวที่ 3 และ 4 ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

- ก. จันทร์นั่งเก้าอี้ตัวที่ 2
- ข. สุดนั่งเก้าอี้ตัวที่ 7 หรือ 8
- ค. ไม่มีผู้ชาย 2 คน นั่งติดกัน
- ง. ทองนั่งระหว่างผู้หญิง 2 คน
- จ. เอื่องและน้อยนั่งเก้าอี้ต่อจากคนอื่น ๆ

คำชี้แจง ให้ข้อความและเงื่อนไขที่กำหนดให้ ตอบคำถามข้อ 4 – 5

ที่ภัตตาคารแห่งหนึ่งบนประตูกว๊านไฟเด็กร 4 ดวงไว้ โดยเรียงลำดับจากดวงที่ 1 ถึงดวงที่ 4 จากซ้ายไปขวา ดวงไฟเหล่านั้นเป็นสัญญาณของพนักงานเสิร์ฟ เมื่อมีรายการสั่งอาหารเข้ามา พนักงานเสิร์ฟ 5 คน คือ อ้อย แ้ว อ้วน อู๋ และอ้อม โดยมีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

- สัญญาณของอ้อย คือ ดวงไฟทั้ง 4 ดวงสว่างพร้อมกัน
- สัญญาณของแ้ว คือ ไฟดวงที่ 1 และ 2 สว่างเท่านั้น
- สัญญาณของอ้วน คือ ไฟดวงที่ 1 สว่างเท่านั้น
- สัญญาณของอู๋ คือ ไฟดวงที่ 2 , 3 และ 4 สว่างเท่านั้น
- สัญญาณของอ้อม คือ ไฟดวงที่ 2 และ 4 สว่างเท่านั้น

4) ถ้าไฟดวงที่ 2 และ 3 ปิด จะเป็นสัญญาณของพนักงานเสิร์ฟคนใด

- ก. อ้อย
- ข. แ้ว
- ค. อ้วน
- ง. อู๋
- จ. อ้อม

- 5) ถ้าไฟดวงที่ 4 เปิด ดังนั้นข้อใดต้องเป็นจริง
- ไฟดวงที่ 1 เปิด
 - ไฟดวงที่ 2 ไม่เปิด
 - ถ้าไฟดวงที่ 1 เปิด เป็นสัญญาณของอ้อย
 - ถ้าไฟดวงที่ 2 ไม่เปิด เป็นสัญญาณของอ้วน
 - ถ้าไฟดวงที่ 3 ไม่เปิด เป็นสัญญาณของแ้ว

คำชี้แจง ให้ข้อความและเงื่อนไขที่กำหนดให้ ตอบคำถามข้อ 6–10

ผู้สมัครชิงตำแหน่งประธานาธิบดีคนหนึ่งวางแผนที่จะไปยังเมืองต่างๆ 6 เมือง ได้แก่ J , K , L , M , N และ O เพื่อหาเสียงในเมืองนั้น เลขานุการของเขาจัดตารางการเดินทางไว้ ดังนี้

- เขาสามารถไปเมือง M ได้เท่านั้น หลังจากที่เขาไปเมือง L และ N แล้ว
- เขาไม่สามารถไปเมือง N ก่อนเมือง J ได้
- เมืองที่ 2 ที่เขาต้องไปหาเสียง คือ เมือง K

- 6) ข้อใดเรียงลำดับการหาเสียงไปยังเมืองต่างๆ ได้ถูกต้อง
- J , K , N , L , O , M
 - K , J , L , N , M , O
 - O , K , M , L , J , N
 - L , K , O , N , M , J
 - M , K , N , J , L , O
- 7) ข้อใดต้องเป็นจริงตามตารางการหาเสียง
- เขาไปเมือง J ก่อนเมือง L
 - เขาไปเมือง K ก่อนเมือง M
 - เขาไปเมือง K ก่อนเมือง J
 - เขาไปเมือง M ก่อนเมือง J
 - เขาไปเมือง N ก่อนเมือง L

8) ถ้าผู้สมัครประธานาธิบดีไปเมือง O เป็นเมืองสุดท้าย ข้อใดต่อไปนี้เป็นเมืองที่จะไปเป็นลำดับที่ 1 และลำดับที่ 3

- ก. J และ L
- ข. J และ O
- ค. L และ N
- ง. L และ O
- จ. N และ J

9) ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้องตามตารางการเลือกตั้ง

- ก. ผู้สมัครไปเมือง J เป็นลำดับที่ 1
- ข. ผู้สมัครไปเมือง K เป็นลำดับที่ 1
- ค. ผู้สมัครไปเมือง L เป็นลำดับที่ 6
- ง. ผู้สมัครไปเมือง M เป็นลำดับที่ 4
- จ. ผู้สมัครไปเมือง N เป็นลำดับที่ 6

10) ผู้สมัครประธานาธิบดีสามารถไปยังเมืองต่างๆ ต่อไปนี้ หลังเมือง K ได้ ยกเว้น เมืองใด

- ก. J
- ข. L
- ค. M
- ง. N
- จ. O

แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความในแต่ละข้อ แล้วเลือกคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริง ความรู้สึก หรือ การปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างทางขวามือของข้อความเพียง ข้อเดียว ขอให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้ออย่างจริงจัง เพราะไม่มีข้อใดถูกหรือผิด

เกณฑ์การพิจารณา

- จริงมาก หมายความว่า นักเรียนปฏิบัติตามข้อความนี้เป็นประจำเกือบทุกครั้ง หรือ เห็นด้วยอย่างยิ่งกับข้อความนี้
- จริงค่อนข้างมาก หมายความว่า นักเรียนปฏิบัติตามข้อความนี้ส่วนใหญ่แต่ไม่ทุกครั้ง หรือ เห็นด้วยค่อนข้างมากกับข้อความนี้
- จริงปานกลาง หมายความว่า นักเรียนปฏิบัติและไม่ปฏิบัติตามข้อความนี้พอๆ กัน หรือ เห็นด้วยปานกลางกับข้อความนี้
- จริงค่อนข้างน้อย หมายความว่า นักเรียนปฏิบัติตามข้อความนี้นานๆ ครั้ง หรือเห็นด้วยน้อย กับข้อความนี้
- จริงน้อย หมายความว่า นักเรียนปฏิบัติตามข้อความนี้น้อยมาก หรือเห็นด้วยน้อยมาก กับข้อความนี้

ข้อ	ข้อความ	ระดับความเป็นจริง				
		จริงมาก	จริงค่อนข้างมาก	จริงปานกลาง	จริงค่อนข้างน้อย	จริงน้อย
1.	ถ้านักเรียนสอบได้คะแนนน้อย นักเรียนจะขยันอ่านหนังสือให้มากกว่าเดิม เพื่อให้ได้คะแนนสูงขึ้น					
2.	นักเรียนจะตั้งความหวังเกี่ยวกับการเรียนไว้สูงและตั้งใจจะทำคะแนนสอบให้ได้ตามที่มุ่งหวังไว้					
3.	นักเรียนชอบทำงานยากๆ เพื่อจะได้ใช้ความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่					
4.	นักเรียนพยายามอย่างสุดความสามารถเพื่อให้เป้าหมายที่ตั้งไว้ประสบความสำเร็จด้วยดี					

ข้อ	ข้อความ	ระดับความเป็นจริง				
		จริงมาก	จริงค่อนข้างมาก	จริงปานกลาง	จริงค่อนข้างน้อย	จริงน้อย
5.	นักเรียนชอบทำงานด้วยความคิดของตนเองให้สำเร็จ โดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค					
6.	เมื่อได้รับการมอบหมายงานใดๆ นักเรียนจะตั้งใจทำให้สำเร็จให้จงได้					
7.	นักเรียนมีใจจดจ่ออยู่กับงานที่ได้รับมอบหมายจนกว่าจะสำเร็จ ไม่ว่าจะงานนั้นจะน่าเบื่อหน่ายเพียงใด					
8.	เมื่อนักเรียนมีข้อสงสัยอยากรู้ในสิ่งที่ได้ยิน พบเห็น หรืออ่าน นักเรียนจะพยายามหาคำตอบให้ได้					
9.	นักเรียนค้นหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มีทักษะความสามารถเพิ่มขึ้นตามที่ปรารถนา					
10.	นักเรียนพอใจกับงานที่ทำแม้จะเป็นงานที่ยากและต้องใช้ความพยายามสูง					
11.	นักเรียนชอบทำงานที่ยากขึ้นเรื่อยๆ เพื่อพิสูจน์ความรู้ความสามารถของตนถึงแม้จะมีอุปสรรค					
12.	เมื่อทำงานไม่สำเร็จ นักเรียนจะค้นหาวิธีใหม่ๆ ที่จะทำงานนั้นให้สำเร็จจนได้					
13.	นักเรียนเชื่อว่าคนจะประสบความสำเร็จได้นั้น ไม่ใช่เกิดจากปาฏิหาริย์ แต่เกิดจากความความขยัน					
14.	นักเรียนมีความมุ่งมั่นตั้งใจที่จะทำอะไรให้ดีกว่าที่เคยทำ					
15.	นักเรียนเชื่อว่าความอดทนต่อการทำงานจะนำไปสู่ความสำเร็จ					

แบบสอบถามวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความในแต่ละข้อ และพิจารณาว่าตรงกับกรปฏิบัติของผู้ปกครองที่ได้ปฏิบัติต่อนักเรียนมากน้อยเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างทางขวามือของข้อความเพียงช่องเดียว ขอให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้ออย่างจริงจัง เพราะไม่มีข้อใดถูกหรือผิด

เกณฑ์การพิจารณา

จริงมาก	หมายความว่า	ผู้ปกครองปฏิบัติตามข้อความนี้เป็นประจำหรือเกือบทุกครั้ง
จริงค่อนข้างมาก	หมายความว่า	ผู้ปกครองปฏิบัติตามข้อความนี้ส่วนใหญ่แต่ไม่ทุกครั้ง
จริงปานกลาง	หมายความว่า	ผู้ปกครองปฏิบัติและไม่ปฏิบัติตามข้อความนี้พอๆ กัน
จริงค่อนข้างน้อย	หมายความว่า	ผู้ปกครองปฏิบัติตามข้อความนี้นานๆ ครั้ง
จริงน้อย	หมายความว่า	ผู้ปกครองปฏิบัติตามข้อความนี้น้อยมาก

ข้อ	ข้อความ	ระดับความเป็นจริง				
		จริงมาก	จริงค่อนข้างมาก	จริงปานกลาง	จริงค่อนข้างน้อย	จริงน้อย
1.	เมื่อเกิดปัญหาในครอบครัว ผู้ปกครองให้นักเรียนมีส่วนรับรู้และแก้ปัญหาด้วย					
2.	เมื่อมีปัญหาผู้ปกครองจะให้คำแนะนำวิธีการแก้ปัญหา แต่ให้นักเรียนเป็นผู้ตัดสินใจเอง					
3.	เมื่อนักเรียนมีข้อข้องใจ ผู้ปกครองจะให้คำปรึกษาเสนอแนะ และอธิบายด้วยเหตุผล					
4.	ถ้านักเรียนมีปัญหา ผู้ปกครองจะให้นักเรียนคิดหาวิธีการแก้ไขด้วยตนเองก่อน					
5.	ผู้ปกครองจะสนับสนุนการกระทำของนักเรียนในสิ่งที่มีเหตุผลอันสมควรที่ไม่ทำให้ตนเองและผู้อื่นเดือดร้อน					
6.	แม้ว่านักเรียนมีข้อคิดเห็นไม่ตรงกับผู้ปกครอง แต่ท่านจะรับฟังและพร้อมที่จะยอมรับหากมีเหตุผลเพียงพอ					

ข้อ	ข้อความ	ระดับความเป็นจริง				
		จริงมาก	จริงค่อนข้างมาก	จริงปานกลาง	จริงค่อนข้างน้อย	จริงน้อย
7.	ถ้านักเรียนทำความผิดและต้องถูกลงโทษ ผู้ปกครองจะอธิบายเหตุผลของการลงโทษ					
8.	ผู้ปกครองจะสนับสนุนกิจกรรมที่นักเรียนสามารถให้เหตุผลได้ว่าทำแล้วเกิดประโยชน์และส่งเสริมทักษะ เช่น การเล่นเกมลับสมอง การเล่นกีฬา เป็นต้น					
9.	ผู้ปกครองมักพูดลงท้ายประโยคที่สนทนากับนักเรียน ด้วยคำว่า “ทำไม” เพื่อให้เด็กนักเรียนคิดหาเหตุผล					
10.	นักเรียนและผู้ปกครองสามารถพูดคุยหรือปรึกษา ปัญหาต่างๆ ร่วมกันได้โดยฟังเหตุผลซึ่งกันและกัน					
11.	เมื่อนักเรียนมีปัญหาเกี่ยวกับเพื่อนๆ ผู้ปกครองจะให้ คำปรึกษาและแนะนำให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ถึงสาเหตุ ของปัญหาแล้วจึงแก้ปัญหานั้นๆ ไปทีละจุด					
12.	ผู้ปกครองสนับสนุนให้นักเรียนเลือกเรียนตาม ความสนใจเมื่อนักเรียนมีเหตุผลที่เหมาะสม					
13.	เมื่อนักเรียนทำอะไรผิดพลาด ผู้ปกครองจะให้โอกาส นักเรียนได้ชี้แจงเหตุผล แก้ไข หรือปรับปรุงตัวเอง					
14.	เมื่อนักเรียนมีปัญหาขัดแย้งกับผู้อื่น ผู้ปกครองจะ พิจารณาตัดสินปัญหาที่เกิดขึ้นโดยรับฟังเหตุผลของทั้ง สองฝ่าย					
15.	เมื่อสมาชิกในครอบครัวมีปัญหา ทุกคนจะนั่งพูดคุย วิเคราะห์ปัญหาพร้อมกัน					

แบบสอบถามวัดพฤติกรรมการสอนของคุณ

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้มีจุดประสงค์ถามเกี่ยวกับพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ครูปฏิบัติต่อนักเรียนในการเรียนการสอน ให้นักเรียนอ่านข้อความในแต่ละข้อแล้วเลือกคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริง ความรู้สึก หรือการปฏิบัติของครูที่มีต่อนักเรียนมากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างทางขวามือของข้อความเพียงช่องเดียว ขอให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้ออย่างจริงจัง เพราะไม่มีข้อใดถูกหรือผิด

เกณฑ์การพิจารณา

จริงมาก	หมายความว่า	ครูปฏิบัติตามข้อความนี้เป็นประจำหรือเกือบทุกครั้ง
จริงค่อนข้างมาก	หมายความว่า	ครูปฏิบัติตามข้อความนี้ส่วนใหญ่แต่ไม่ทุกครั้ง
จริงปานกลาง	หมายความว่า	ครูปฏิบัติและไม่ปฏิบัติตามข้อความนี้พอๆ กัน
จริงค่อนข้างน้อย	หมายความว่า	ครูปฏิบัติตามข้อความนี้นานๆ ครั้ง
จริงน้อย	หมายความว่า	ครูปฏิบัติตามข้อความนี้น้อยมาก

ข้อ	ข้อความ	ระดับความเป็นจริง				
		จริงมาก	จริงค่อนข้างมาก	จริงปานกลาง	จริงค่อนข้างน้อย	จริงน้อย
1.	เวลาสอนครูมีการยกตัวอย่างที่หลากหลาย ประกอบการอธิบาย เพื่อให้นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น					
2.	ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างวิธีคิดและหาคำตอบด้วยตนเอง โดยไม่จำกัดว่านักเรียนจะต้องคิดแบบครูเท่านั้น					
3.	ครูยกตัวอย่างที่แตกต่างจากในหนังสือเรียน					
4.	ครูให้โจทย์ปัญหาที่ต้องใช้การคิดมากกว่าการแก้โจทย์ปัญหาที่มีวิธีแก้ปัญหาลำๆ กัน					
5.	ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายวิธีการหาคำตอบที่หลากหลาย					
6.	ครูตั้งคำถามโดยให้เวลานักเรียนในการคิด แล้วจึงให้นักเรียนตอบอย่างทั่วถึง					

ข้อ	ข้อความ	ระดับความเป็นจริง				
		จริงมาก	จริงค่อนข้างมาก	จริงปานกลาง	จริงค่อนข้างน้อย	จริงน้อย
7.	ครูใช้คำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด โดยคำถามมักประกอบด้วยคำว่า “อย่างไร ทำไม”					
8.	ครูใช้เกมหรือกิจกรรมที่นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมประกอบการสอน					
9.	ครูมีการถามคำถามที่นักเรียนต้องอธิบายเหตุผลประกอบ					
10.	ครูใช้คำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนคิดอย่างมีเหตุผลและเชื่อมโยงสู่คำถามใหม่					
11.	ครูให้นักเรียนลงมือปฏิบัติและสรุปความรู้ด้วยตนเอง					
12.	ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันอย่างสนุกสนาน					
13.	ครูแนะนำแหล่งความรู้นอกห้องเรียนให้นักเรียนไปศึกษาเพิ่มเติม					
14.	เมื่อนักเรียนมีข้อสงสัยขณะเรียน ครูจะใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนคิดจนได้คำตอบด้วยตนเอง					
15.	ครูให้คำปรึกษากับนักเรียนเมื่อนักเรียนมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการเรียนอย่างเต็มที่					

แบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับข้อเท็จจริงของนักเรียนเพียงข้อเดียว โดยมีเกณฑ์ในการเลือกดังนี้

เกณฑ์การพิจารณา

- จริงมาก** หมายความว่า ครูและนักเรียนปฏิบัติตามข้อความเป็นประจำเกือบทุกครั้ง หรือเห็นด้วยอย่างยิ่งกับข้อความนี้
- จริงค่อนข้างมาก** หมายความว่า ครูและนักเรียนปฏิบัติตามข้อความเป็นส่วนใหญ่แต่ไม่ทุกครั้ง หรือเห็นด้วยค่อนข้างมากกับข้อความนี้
- จริงปานกลาง** หมายความว่า ครูและนักเรียนปฏิบัติและไม่ปฏิบัติตามข้อความเป็นพอๆ กัน หรือเห็นด้วยปานกลางกับข้อความนี้
- จริงค่อนข้างน้อย** หมายความว่า ครูและนักเรียนปฏิบัติตามข้อความเป็นนานๆ ครั้ง หรือเห็นด้วยน้อยกับข้อความนี้
- จริงน้อย** หมายความว่า ครูและนักเรียนปฏิบัติตามข้อความเป็นน้อยมาก หรือเห็นด้วยน้อยมากกับข้อความนี้

ข้อ	ข้อความ	ระดับความเป็นจริง				
		จริงมาก	จริงค่อนข้างมาก	จริงปานกลาง	จริงค่อนข้างน้อย	จริงน้อย
1.	ครูตักเตือนเมื่อนักเรียนประพฤติตนผิดกฎระเบียบของโรงเรียน					
2.	ครูเต็มใจให้คำปรึกษาเวลาที่นักเรียนมีปัญหา					
3.	เมื่อนักเรียนมีปัญหาเรื่องการเรียน ครูจะให้คำปรึกษา					
4.	ครูอบรมสั่งสอนและชี้แนะการอยู่ในสังคมอย่างรู้เท่าทัน					
5.	นักเรียนสามารถขอคำปรึกษาจากครูได้ตลอดเวลาเมื่อมีปัญหาเรื่องส่วนตัว					
6.	ครูมักวิเคราะห์สภาพปัญหาสังคมให้นักเรียนฟังและคิดตาม เพื่อเป็นข้อคิดในการดำเนินชีวิต					

ข้อ	ข้อความ	ระดับความเป็นจริง				
		จริงมาก	จริงค่อนข้างมาก	จริงปานกลาง	จริงค่อนข้างน้อย	จริงน้อย
7.	เมื่อนักเรียนแสดงความคิดเห็น ครูจะรับฟังด้วยความตั้งใจ					
8.	ครูและนักเรียนชอบสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ					
9.	ครูและนักเรียนทำกิจกรรมของโรงเรียนร่วมกัน					
10.	เมื่อครูกล่าวตักเตือน นักเรียนจะรับฟังและปฏิบัติตามด้วยความเต็มใจ					
11.	นักเรียนเชื่อว่าคำสั่งสอนของครูเป็นความปรารถนาดีของครู					
12.	ครูสนับสนุนให้นักเรียนร่วมกิจกรรมและการแข่งขันตามศักยภาพของนักเรียน					
13.	เมื่อนักเรียนทำผิด ครูให้โอกาสแก้ไขและปรับปรุงตัวเอง					
14.	นักเรียนให้ความสนใจ ตั้งใจ และรับฟังในสิ่งที่ครูอบรมสั่งสอน					
15.	เมื่อนักเรียนมีความเห็นที่แตกต่างกัน ครูจะรับฟังเหตุผลของนักเรียน					



ภาคผนวก ข
คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตาราง 11 ค่าอำนาจจำแนก (t) และค่าความเชื่อมั่น (α) ของแบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก (t)	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก (t)
1	4.793	15	2.949
2	2.958	16	3.026
3	2.528	17	2.638
4	2.789	18	4.635
5	2.891	19	2.854
6	4.831	20	4.998
7	3.065	21	2.151
8	4.095	22	2.001
9	2.438	23	3.488
10	6.716	24	3.589
11	4.280	25	3.054
12	6.652	26	3.897
13	4.783	27	4.025
14	5.139	28	4.383

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดการคิดเชิงกลยุทธ์ มีค่าเท่ากับ 0.751

ตาราง 12 ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น (α) ของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.300	6	0.700
2	0.367	7	0.467
3	0.533	8	0.500
4	0.200	9	0.400
5	0.433	10	0.400

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล มีค่าเท่ากับ 0.576

ตาราง 13 ค่าอำนาจจำแนก (t) และค่าความเชื่อมั่น (α) ของแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
แบบสอบถามวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล แบบสอบถามวัดพฤติกรรมการสอนของครู
และแบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก (t)			
	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	การอบรมเลี้ยงดู แบบใช้เหตุผล	พฤติกรรมการสอน ของครู	สัมพันธภาพระหว่าง ครูกับนักเรียน
1	12.862	15.190	9.020	13.150
2	11.378	14.698	9.867	11.350
3	10.976	13.191	10.473	11.966
4	11.581	17.434	9.831	11.716
5	11.994	14.073	10.532	13.171
6	12.338	12.168	10.560	11.499
7	10.743	12.752	9.621	5.900
8	11.897	16.351	10.323	7.418
9	11.014	12.624	6.000	12.329
10	7.501	17.951	9.020	4.630
11	12.279	9.911	6.763	12.598
12	4.660	10.252	10.364	4.299
13	4.019	15.471	9.036	3.496
14	11.014	17.270	8.136	4.266
15	5.133	11.406	10.634	11.499

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีค่าเท่ากับ 0.949

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบสอบถามวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล มีค่าเท่ากับ 0.976

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบสอบถามวัดพฤติกรรมการสอนของครู มีค่าเท่ากับ 0.950

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบสอบถามวัดสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน มีค่าเท่ากับ 0.928



ภาคผนวก ค
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

อาจารย์ ดร.ละเอียด รัชฎ์เฝ้า	ภาควิชาการวัดผลและวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์	ภาควิชาการวัดผลและวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รองศาสตราจารย์สัญญา รัตนวรารักษ์	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ





ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ – ชื่อสกุล นางสาวอรทัย เจนจิตศิริ
 วันเดือนปีเกิด 23 มกราคม 2525
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน 25/48 หมู่ 3 ถนนพุทธมณฑลสาย 4
 แขวงทวีวัฒนา เขตทวีวัฒนา กรุงเทพฯ
 ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน พนักงานมหาวิทยาลัย (ปฏิบัติการสอน)
 สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน
 จังหวัดกรุงเทพฯ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2547 ศึกษาศาสตรบัณฑิต (ศษ.บ.)
 สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์
 จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 พ.ศ. 2557 การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.)
 สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา
 จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ