

ปัจจัยเชิงเหตุและผลของพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิสิตวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ปริญญาณิพนธ์
ของ
วัชรภรณ์ อมรศักดิ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์

ตุลาคม 2556

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปัจจัยเชิงเหตุและผลของพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิสิตวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ปริญญาณิพนธ์
ของ
วัชรภรณ์ อมรศักดิ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์
ตุลาคม 2556

ปัจจัยเชิงเหตุและผลของพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิสิตวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

บทคัดย่อ
ของ
วัชรภรณ์ อมรศักดิ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์
ตุลาคม 2556

วัชรารภรณ์ อมรศักดิ์. (2556). ปัจจัยเชิงเหตุและผลของพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิชาวิทยาศาสตร์ของ
นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. ปริญญานิพนธ์ วท.ม. (การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์
ประยุกต์). กรุงเทพฯ. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม: อ.ดร.จรัส อุ่ณัฐวิวัฒน์

จุดมุ่งหมายของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงเหตุด้านจิตสังคมและปัจจัยเชิงผล
ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิชาวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียน
นิชาวิทยาศาสตร์ (ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อย 2 พฤติกรรมได้แก่ พฤติกรรมตั้งใจเรียนนิชา
วิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมแสวงหาความรู้นิชาวิทยาศาสตร์) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต2 กรุงเทพมหานคร โดยกลุ่มตัวอย่างเป็น
นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 400 คน ใช้รูปแบบทฤษฎีปฏิสัมพันธ์ในการกำหนดตัวแปร
เชิงเหตุ และใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทาง และวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบมีลำดับ
ชั้น ผลวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่มีพฤติกรรมตั้งใจเรียนมาก พบในกลุ่มนักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์
มาก นักเรียนที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์มาก มีความเชื่ออำนาจในตนมาก
หรือได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวมาก 2) นักเรียนที่มี
พฤติกรรมแสวงหาความรู้มากพบในกลุ่มนักเรียนที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขา
วิทยาศาสตร์มาก และมีบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนมาก 3) ปัจจัยเชิงเหตุ3กลุ่มได้แก่ กลุ่ม
สถานการณ์ 3 ตัวแปร (การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล ,บรรยากาศประชาธิปไตย
ในชั้นเรียน และเวลาที่ใช้ในการเรียนนิชาวิทยาศาสตร์) กลุ่มจิตลักษณะเดิม 3 ตัวแปร (ความเชื่อ
อำนาจในตน เอกลักษณะแห่งอีโก้ และจิตวิทยาศาสตร์)และกลุ่มจิตตามสถานการณ์ 2 ตัวแปร
(เจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์) ทั้ง 8 ตัวแปร
สามารถทำนายพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิชาวิทยาศาสตร์ได้ตามลำดับ ในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อยดังนี้
3.1) ทำนายพฤติกรรมตั้งใจเรียนนิชาวิทยาศาสตร์ ได้ร้อยละ 32.3 ตัวทำนายสำคัญเรียงลำดับจากมาก
ไปน้อยคือ การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล จิตวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นใน
การศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ 3.2) ทำนายพฤติกรรมแสวงหาความรู้นิชาวิทยาศาสตร์ ร้อยละ
19.2 ตัวทำนายสำคัญเรียงลำดับจากมากไปน้อยคือ บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน เวลาที่ใช้
ในการเรียน เจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และ ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์
4) พฤติกรรมแสวงหาความรู้นิชาวิทยาศาสตร์สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิชา
วิทยาศาสตร์ ได้ร้อยละ 9.5 ในกลุ่มรวม และทำนายได้สูงสุดถึงร้อยละ 11.3 ในกลุ่มฐานะทาง
เศรษฐกิจของครอบครัวสูง

ANTECEDENTS AND CONSEQUENCES OF LEARNING BEHAVIOR IN SCIENCE
SUBJECT OF JUNIOR SECONDARY STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
WATCHARAPORN AMONSAK

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Philosophy Degree in Applied Behavioral Science Research
at Srinakharinwirot University
October 2013

Watcharaporn Amonsak. (2013). *Antecedents and Consequences of Learning Behavior in Science Subject of Junior Secondary Students*. Master Thesis, M.S.(Applied Behavioral Science Research). Bangkok: Graduate School,Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Dr.Jarun Untitiwat

This study aims at investigating psychological and situational factor influencing learning behavior in science subject of junior secondary school (consisted of 2 behaviors : Mindful of science Learning behavior and seeking knowledge of Science behavior) .There are Three objectives in this study. First to examine the influence of situation factors. Secondly, to study the influence of Psychological factors. Finally, to find important predictors of learning behavior in science subject.

Sample of this study is the 400 students in schools under Bangkok Education Service Area Office 2. Based on the Interactionism Model as a conceptual framework. Three-Way Analysis of Variance, Hierarchical Multiple Regression were used to analyze the data. Research findings were as follows. 1) The student who have high scientific mind ,high commitment to education in field of science ,high self-efficacy and loved-reasoned oriented child rearing practice ,will have high mindful of science learning behavior 2) The student who have high commitment to education in science and high democratic class, will have high seeking knowledge of science behavior 3) The independent variables in the study 3 groups is social situational factors (loved-reasoned oriented child rearing practice, Democratic class and time for science studying), psychological traits (self efficiency, ego identity and scientific mind), and psychological states (attitude towards science and commitment to education in field of science) could predict 3.1) Mindful of science learning behavior 32.3 percent. The important predictor is loved-reasoned oriented child rearing practice, scientific mind and commitment to education in field of science 3.2) Seeking knowledge of science behavior 19.2 percent. The important predictor is democratic class, time for science studying, attitudes toward science and commitment to education in field of science 4) Seeking knowledge of science behavior can predict science achievement with 9.5 percent in total sample and with the highest percentage of 11.3 percent in high economic status.

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย
จาก
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณา ช่วยเหลือ แนะนำ และให้คำปรึกษาอย่างดียิ่งจาก อาจารย์ ดร. จรัส อุ่นจิตติวัฒน์ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ งามตา วินทนันทน์ อาจารย์ ดร. ฐาศุภร์ จันประเสริฐ กรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาถ่ายทอดความรู้ แนวคิด วิธีการ คำแนะนำ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ยิ่ง ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่กรุณาตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และได้กรุณาปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่อง และให้คำแนะนำในการสร้างเครื่องมือให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมทั้งบุคคลที่ผู้วิจัยได้อ้างอิงทางวิชาการตามที่ปรากฏในบรรณานุกรม

ขอขอบพระคุณผู้บริหารและคณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ รัชดา และโรงเรียนหอวัง ทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์และความสะดวกในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย ตลอดจนนักเรียนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ นางมาลินี อมรศักดิ์ และนายณัฐพร อมรศักดิ์ ที่คอยช่วยเหลือสนับสนุนช่วยเหลือทั้งด้านกำลังใจและกำลังใจทรัพย์ด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณกัลยาณมิตรทุกคนที่ได้ให้คำแนะนำ และส่งเสริมกำลังใจตลอดมา นอกจากนี้ยังมีผู้ที่ให้ความร่วมมือช่วยเหลืออีกหลายท่านซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถกล่าวชื่อนามในที่นี้ได้หมด จึงขอขอบคุณทุกท่านเหล่านั้นไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

คุณค่าทั้งหลายที่ได้รับจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูแก่เวทีแต่บิดามารดา และบูรพาจารย์ที่เคยอบรมสั่งสอน ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน

วัชรภรณ์ อมรศักดิ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของงานวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	4
ตัวแปรที่ศึกษา.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
พฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิเทศศาสตร์ แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
พฤติกรรมตั้งใจเรียนนิเทศศาสตร์ : ความหมายและวิธีวัด.....	8
พฤติกรรมแสวงหาความรู้ทางนิเทศศาสตร์ : ความหมายและวิธีวัด.....	9
ปัจจัยเชิงเหตุด้านสถานการณ์กับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิเทศศาสตร์.....	11
การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล กับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียน นิเทศศาสตร์.....	11
บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน กับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิเทศศาสตร์.....	13
เวลาที่ใช้ในการเรียนนิเทศศาสตร์ กับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิเทศศาสตร์.....	15
ปัจจัยเชิงเหตุด้านจิตลักษณะเดิมกับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิเทศศาสตร์.....	15
ความเชื่ออำนาจในตนกับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิเทศศาสตร์.....	16
เอกลักษณ์แห่งอีโก้ กับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิเทศศาสตร์.....	16
จิตวิทยานิเทศศาสตร์ กับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิเทศศาสตร์.....	18
ปัจจัยเชิงเหตุด้านจิตลักษณะตามสถานการณ์กับพฤติกรรมใฝ่เรียนใฝ่รู้ นิเทศศาสตร์...	20
เจตคติที่ดีต่อการเรียนนิเทศศาสตร์ กับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิเทศศาสตร์.....	21
ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิชาที่เกี่ยวกับนิเทศศาสตร์ กับพฤติกรรมใฝ่ รู้ใฝ่เรียนนิเทศศาสตร์.....	23
ปัจจัยทางชีวสังคม และภูมิหลังกับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิเทศศาสตร์.....	24
พฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิเทศศาสตร์ กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิเทศศาสตร์.....	26

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
สรุปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา.....	27
กรอบแนวคิดงานวิจัย	28
ตัวแปรและนิยามปฏิบัติการของตัวแปรที่ทำการศึกษา.....	29
สมมติฐานงานวิจัย.....	32
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	34
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	34
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	36
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	42
การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล.....	42
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	44
ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสามทาง ของคะแนนพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชา วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์ เวลาที่ใช้ในการเรียนวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ แตกต่างกันไป.....	46
ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสามทาง ของคะแนนเจตคติที่ดีต่อวิชา วิทยาศาสตร์และคะแนนพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่ ได้รับการเลี้ยง ดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว บรรยายภาค ประชาธิปไตยในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจในตนแตกต่างกัน.....	47
ผลการทำนายพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีถดถอยพหุคูณแบบ มีลำดับ โดยใช้ตัวทำนายในกลุ่มลักษณะสถานการณ์ กลุ่มจิตลักษณะเดิม และ กลุ่มจิตลักษณะตามสถานการณ์เข้าทำนายตามลำดับ.....	55
ผลการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้พฤติกรรมใฝ่รู้ ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เป็นตัวทำนาย.....	67

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 การสรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	72
การสรุปและอภิปรายผลตามสมมติฐาน.....	72
การสรุปและอภิปรายผลตามสมมติฐานข้อที่ 1.....	72
การสรุปและอภิปรายผลตามสมมติฐานข้อที่ 2.....	74
การสรุปและอภิปรายผลตามสมมติฐานข้อที่ 3.....	76
การสรุปและอภิปรายผลตามสมมติฐานข้อที่ 4.....	81
ข้อดีและข้อจำกัดของการวิจัยครั้งนี้.....	82
ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาและวิจัยต่อไป.....	82
 บรรณานุกรม	 84
 ภาคผนวก	 92
ภาคผนวก ก เครื่องมือวัดในการวิจัย	93
ภาคผนวก ข การวิเคราะห์ข้อมูลในรายละเอียด	106
 ประวัติย่อผู้วิจัย.....	 111

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงการจัดกลุ่มระดับฐานะทางเศรษฐกิจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง	45
2 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	45
3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทางของพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ ตามการมีจิตวิทยาศาสตร์ เวลาในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และ ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างกันในกลุ่มรวมและ กลุ่มย่อย 6 กลุ่ม และค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมตั้งใจเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ตามลำดับของตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลเดียว	48
4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทางของพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชา วิทยาศาสตร์ ตามการมีจิตวิทยาศาสตร์ เวลาในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และ ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างกันในกลุ่มรวมและ กลุ่มย่อย 6 กลุ่ม และค่าเฉลี่ยของคะแนนแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ตามลำดับของตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลเดียว	52
5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทางของพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ ตามการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจในตนในกลุ่มรวมและ กลุ่มย่อย 6 กลุ่ม และค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมตั้งใจเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ตามลำดับของตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลเดียว	56
6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทางของพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชา วิทยาศาสตร์ ตามการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจในตนในกลุ่มรวมและ กลุ่มย่อย 6 กลุ่ม และค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชา วิทยาศาสตร์ตามลำดับของตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลเดียว	59
7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทางของเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ตาม การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว บรรยากาศ ประชาธิปไตยในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจในตนในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อย 6 กลุ่ม และค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ตามลำดับของ ตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลเดียว.....	62

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
8 ผลการเปรียบเทียบปริมาณการทํานายที่เพิ่มขึ้นของพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ ด้วยชุดตัวทํานายลำดับที่ 1 : กลุ่มลักษณะสถานการณ์ ร่วมกับ ชุดตัวทํานายลำดับที่ 2 : กลุ่มจิตลักษณะเดิม ร่วมกับชุดทํานายลำดับที่ 3 : กลุ่มจิตลักษณะตามสถานการณ์ รวม 7 กลุ่มตัวแปร ในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อย 6 กลุ่ม	66
9 ผลการเปรียบเทียบปริมาณการทํานายที่เพิ่มขึ้นของพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชา วิทยาศาสตร์ ด้วยชุดตัวทํานายลำดับที่ 1 : กลุ่มลักษณะสถานการณ์ ร่วมกับ ชุด ตัวทํานายลำดับที่ 2 : กลุ่มจิตลักษณะเดิม ร่วมกับชุดทํานายลำดับที่ 3 : กลุ่มจิต ลักษณะตามสถานการณ์ รวม 7 กลุ่มตัวแปร ในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อย 6 กลุ่ม.....	69
10 แสดงผลการทํานายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้พฤติกรรมตั้งใจ เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เป็นตัวทํานาย ในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อยรวม 7 กลุ่ม	70
11 แสดงผลการทํานายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้แสวงหาความรู้ วิชาวิทยาศาสตร์เป็นตัวทํานาย ในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อยรวม 7 กลุ่ม	71
12 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ตามจิตวิทยาาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาที่เกี่ยวข้องกับ วิทยาศาสตร์ ในนักเรียนกลุ่มรวม	107
13 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ตามจิตวิทยาาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาที่เกี่ยวข้องกับ วิทยาศาสตร์ ในกลุ่มนักเรียนชาย.....	107
14 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ตามจิตวิทยาาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาที่เกี่ยวข้องกับ วิทยาศาสตร์ ในกลุ่มนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ.....	108
15 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ตามจิตวิทยาาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาที่เกี่ยวข้องกับ วิทยาศาสตร์ ในกลุ่มนักเรียนชาย.....	108
16 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ตามการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล และความเชื่ออำนาจในตน ในกลุ่มนักเรียนชาย	109

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
17 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ตามการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล และความเชื่ออำนาจในตน ในกลุ่มนักเรียนที่มีฐานะทาง เศรษฐกิจต่ำ.....	109
18 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ตาม การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล บรรยากาศประชาธิปไตยใน ชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจในตน ในกลุ่มนักเรียนที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษา ต่ำกว่าปริญญาตรี.....	110

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ปฏิสัมพันธ์แบบ Ordinal Interaction (Kerlinger, & Lee.2000) ของคะแนนเฉลี่ยระหว่างการจัดวิทยาสาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาสาสตร์ ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาสาสตร์ ในกลุ่มรวม.....	49
2 ปฏิสัมพันธ์แบบ Disordinal Interaction และ Ordinal Interaction (Kerlinger, & Lee.2000) ของคะแนนเฉลี่ยระหว่างการจัดวิทยาสาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาสาสตร์ ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาสาสตร์ ในกลุ่มนักเรียนชาย.....	53
3 ปฏิสัมพันธ์แบบ Disordinal Interaction และ Ordinal Interaction (Kerlinger, & Lee.2000) ของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกรอบเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว บรรยายภาพประชาธิปไตยในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจในตนที่ส่งผลต่อเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาสาสตร์ ในกลุ่มการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ	64
4 ผลการทำนายพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาสาสตร์ โดยใช้กลุ่มสถานการณ์เป็นตัวทำนายลำดับที่ 1 กลุ่มจิตลักษณะเดิมเป็นตัวทำนายลำดับที่ 2 กลุ่มจิตลักษณะตามสถานการณ์เป็นตัวทำนายลำดับที่ 3 ในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น...	78
5 ผลการทำนายพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาสาสตร์ โดยใช้กลุ่มสถานการณ์เป็นตัวทำนายลำดับที่ 1 กลุ่มจิตลักษณะเดิมเป็นตัวทำนายลำดับที่ 2 กลุ่มจิตลักษณะตามสถานการณ์เป็นตัวทำนายลำดับที่ 3 ในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น..	80
6 การวิเคราะห์โดยวิธีการวิเคราะห์ค่าถดถอยพหุคูณผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิทยาสาสตร์ โดยใช้พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาสาสตร์เป็นตัวทำนาย.	81

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

วิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ว่าด้วยการหลักการและเหตุผลในการหาคำตอบของปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นรอบตัวเรา เป็นวิชาที่ว่าด้วยกระบวนการแสวงหาความรู้ตั้งแต่ความรู้ขั้นพื้นฐานพื้นฐานเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ไปจนถึงการประยุกต์ใช้ความรู้นั้นให้เกิดเป็นเทคโนโลยี และนวัตกรรมอันเป็นประโยชน์แก่มนุษยชาติ ในปัจจุบันจะเห็นได้ว่าวิทยาศาสตร์นั้นได้เข้ามามีส่วนในเกือบทุกด้านของชีวิตมนุษย์ปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นด้านการคมนาคม ในด้านการสื่อสาร ในทางด้านวิศวกรรมสิ่งก่อสร้างต่างๆ ในทางการแพทย์ โภชนาการ สาธารณสุข จะเห็นได้ว่าในวิถีชีวิตประจำวันของมนุษย์ในยุคปัจจุบันนั้นแทบทุกส่วนล้วนเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเลี่ยงไม่ได้ วิชาวิทยาศาสตร์จึงถือเป็นความรู้ขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อมนุษย์ในยุคนี้ อันจะเห็นได้จากการที่วิชาวิทยาศาสตร์ได้ถูกจัดให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาพื้นฐานทั่วไป (general education) ตั้งแต่ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นต้นไป เนื่องจากวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ว่าด้วยหลักการและเหตุผล ทำให้ผู้เรียนสามารถคิดแก้ปัญหาต่างๆอย่างเป็นระบบ หรือที่เรียกว่า “กระบวนการทางวิทยาศาสตร์” จึงทำให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะเป็นคนมีเหตุผล ไม่หลงงมงายในสิ่งที่ไม่เป็นสาระ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีม และมีความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ ซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวเป็นคุณสมบัติที่ดีของประชาชนของประเทศ อันจะเห็นได้จากประเทศที่มีมาตรฐานการศึกษาที่สูง ประชาชนได้รับการปลูกฝังการเรียนรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ที่ดี ประเทศที่มีการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสูง ประชาชนจะมีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะยาว (Hanushek; & Ludger: 2011)

แต่จากผลการวิจัยของสถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย(TDRI) กลับพบว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนซึ่งเป็นตัวชี้วัดคุณภาพทางการศึกษาที่สำคัญ นักเรียนไทยกลับมีแนวโน้มที่ลดลง โดยผลการสอบวัดมาตรฐานภายในประเทศ (O-NET) ในปี พ.ศ. 2546 เด็กไทยสอบวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ได้คะแนนเฉลี่ย 33.99 และ 48.82 ตามลำดับ และในปี พ.ศ. 2553 คะแนนเฉลี่ยทั้ง 2 วิชา ล่วงลงมาเหลือ 14.99 และ 30.9 ตามลำดับ นอกจากนี้จากการวัดข้อสอบมาตรฐานระหว่างประเทศไม่ว่าจะเป็น โครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ Program of International Student Assessment (PISA) และ Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) ต่างก็มีแนวโน้มลดลง และอยู่ในระดับต่ำกว่าประเทศเพื่อนบ้านเกือบทุกประเทศซึ่ง ได้แก่ ไต้หวัน เกาหลีใต้ สิงคโปร์ ฮองกง ญี่ปุ่น และ มาเลเซีย เป็นต้น และอัตราการศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายซึ่งไม่สูงมาก และจากการศึกษาข้อมูลระยะยาวโดยมูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย พบว่านักเรียนที่เข้าเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 รุ่นปีพ.ศ. 2541

มีร้อยละ 85 เท่านั้นที่ได้ศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาปีที่1 มีนักเรียนที่เข้าเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่1 จนจบหลักสูตรการศึกษาภาคบังคับชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 ที่สามารถเข้าศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือ ปวช. มีเพียงร้อยละ 68 ของนักเรียนทั้งหมดที่เข้าสู่ระบบการศึกษาตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่1 และลดเหลือเพียงร้อยละ 54 เท่านั้นที่เข้าศึกษาจนจบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6 และ ปวช.) ได้สำเร็จ ในขณะที่ช่วงเวลา 10 ปีที่ผ่านมางบประมาณกระทรวงศึกษาธิการเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า จากปี พ.ศ. 2546 ที่มีงบไม่ถึง 20,000 ล้านบาท เพิ่มขึ้นเป็น 40,000 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2554 สัดส่วนงบประมาณการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 20 ของงบประมาณรวมประเทศสูงสุด ซึ่งมากกว่าประเทศเพื่อนบ้านเกือบทุกประเทศ (ยกเว้นฮ่องกง) มีการเพิ่มเงินอุดหนุนให้กับโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จากเดิมปีละ 9,000 บาทต่อนักเรียน 1 คน เป็นปีละ 19,475 บาทต่อคน และเพิ่มเงินเดือนครูโรงเรียนรัฐบาลจากปี พ.ศ. 2544 เฉลี่ยเดือนละ 14,000 บาท เป็น 24,000 บาท ในปี พ.ศ. 2553 ผลการศึกษาอีกประการหนึ่งพบว่า นักเรียนไทยใช้เวลาเรียนวิทยาศาสตร์เฉลี่ยสัปดาห์ละ 6.5 ชั่วโมง เกือบมากที่สุดในโลก (น้อยกว่ารัสเซียและกรีซ) แต่คะแนนวิทยาศาสตร์กลับเกือบจะต่ำที่สุด (มากกว่าอาเจนตินา บราซิล และอินโดนีเซีย) (อัมมาร สยามวาลา, ดิลกะ ลัทธพิพัฒน์ และสมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์, 2555) จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าแม้ว่ารัฐบาลจะมีการเพิ่มงบประมาณเกี่ยวกับการศึกษาเพิ่มขึ้น มีการใช้เวลาในการเรียนมากขึ้น แต่กลับพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่วัดได้จาก ข้อสอบกลางมาตรฐานสากลนั้นกลับมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาวิทยาศาสตร์นั้นต่ำลง

หากจะประเมินหาแนวทางจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติปี 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้ระบุไว้ในมาตราที่ 22 กล่าวถึง แนวทางการจัดการศึกษา ว่า การจัดการศึกษานั้นต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ นักปรัชญาชาวกรีก เพลโต (Plato) ได้แสดงแนวคิดปรัชญาทางการศึกษาไว้ว่า การศึกษาเป็นการพัฒนาจิตวิญญาณภายใต้อิทธิพลของสิ่งแวดล้อม การคิดเชิงเหตุผลและการวิพากษ์วิจารณ์จะพัฒนามากขึ้นเมื่อผู้เรียนย่างเข้าสู่วัยรุ่น ควรให้มีการศึกษาเพิ่มเติมในด้าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ เพราะจะช่วยพัฒนาความคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์และกระตุ้นความต้องการเรียนรู้ การฝึกหัดนักเรียนจะช่วยพัฒนาวิธีที่ใช้ในการแสวงหาความจริงและความเห็นที่แตกต่างระหว่าง “ความจริง” กับ “ความคิดเห็น” นอกจากนี้เพลโต(Plato)ยังพูดถึงการศึกษาในแง่ที่เป็นการฝึกฝนอบรมให้เด็กเป็นคนที่มีความดี มีนิสัยที่เหมาะสม การศึกษา ยังช่วยจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่เด็กๆ ก่อนที่ผู้เรียนจะมีพัฒนาการทางด้านการใช้เหตุผลเพื่อให้สอดคล้องกับพัฒนาการด้านการเรียนรู้ ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อเด็กย่างเข้าสู่วัยรุ่น (ปรารักษ์สุทิพย์ ทรงวุฒิสกุล, 2544) ดังนั้นหากจะพัฒนาคุณภาพในการศึกษาโดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์นั้นจำเป็นต้องให้ความสำคัญแก่ผู้เรียนเป็นสำคัญสูงสุด และจากข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นช่วงอายุ12-15ปี หรือช่วงวัยรุ่นตอนต้นดูจะเป็นช่วง

วัยที่เหมาะสมในการส่งเสริมการเรียนรู้การสอบวิชาวิทยาศาสตร์มากที่สุด เนื่องจากเป็นวัยที่มีความพร้อมทั้งทางด้านร่างกาย และสติปัญญา ที่มีความพร้อมในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เหมาะแก่การปลูกฝังพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม

พฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนั้นเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนซึ่งอยู่ในช่วงวัยรุ่นที่กำหนดไว้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานปี พ.ศ. 2551 กำหนดโดยกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (2552-2561) มีวิสัยทัศน์ให้คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ โดยเน้น 3 ประเด็นหลักอันเป็นเป้าหมายใน ปีพ.ศ. 2561 ได้แก่ 1) การพัฒนาคุณภาพมาตรฐานการศึกษาและเรียนรู้ของคนไทย 2) เพิ่มโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้ และ 3) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของสังคม ส่งผลให้คนไทยยุคใหม่ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และมีนิสัยใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต มีความสามารถในการสื่อสาร ในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา คิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจิตสาธารณะ มีระเบียบวินัย เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม สามารถทำงานเป็นกลุ่ม ผู้เรียนในทุกระดับประเภทการศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยี และสื่อต่างๆ ได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว นักเรียนสามารถเข้าถึงข้อมูล ข่าวสารต่างๆ ได้อย่างง่ายดาย ตั้งแต่สื่อวิทยุ โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต ไปจนถึงการสื่อสารผ่านสังคมออนไลน์ที่มีการแลกเปลี่ยนถ่ายโอน ข้อมูลอย่างไม่จำกัด เรียกได้ว่าปัจจุบันเป็นยุคแห่งข้อมูลข่าวสารอย่างแท้จริง ซึ่งหากนักเรียนมีคุณสมบัติใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ก็จะสามารถ แสวงหาสื่อ หรือข้อมูลที่เป็นความรู้ และประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม นำไปสู่การสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้อันเป็นเป้าประสงค์ตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ

โดยในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้มุ่งศึกษาตัวแปรเชิงเหตุที่สำคัญของพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้รูปแบบทฤษฎีปฏิสัมพันธ์นิยม (Interactionism Model) เป็นกรอบแนวคิดในการประมวลเอกสารเพื่อกำหนดตัวแปรเชิงสาเหตุของพฤติกรรมที่ทำการศึกษา โดยศึกษาปัจจัยเชิงเหตุที่คาดว่าจะเกี่ยวข้องอย่างเด่นชัดกับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ตัวแปรด้านจิตลักษณะเดิม (ได้แก่ ความเชื่ออำนาจในตน จิตวิทยาาสตร์ และเอกลักษณ์แห่งอีโก้) ตัวแปรด้านสถานการณ์ (ได้แก่ การอบรมเลี้ยงดูแบบรัก สนิบสนุนและใช้เหตุผล บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และ เวลาที่ใช้ในการเรียน วิทยาศาสตร์) และจิตลักษณะตามสถานการณ์ (ได้แก่ เจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิชาที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์) นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา ปัจจัยเชิงผลของพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ของนักเรียน โดยคาดหวังว่าการวิจัยในครั้งนี้จะช่วยเพิ่มองค์ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุ ของพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเป็นแนวทางนำไปสู่การพัฒนาให้นักเรียนในระดับ มัธยมศึกษาตอนต้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ดีต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างสถานการณ์ทางสังคม กับจิตลักษณะของนักเรียนว่ามีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนมากน้อยเพียงใดในนักเรียนประเภทต่างๆ
2. เพื่อแสวงหาปริมาณการทำนายและตัวทำนายสำคัญของพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนประเภทต่างๆ
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้รู้ว่ามีปัจจัยเชิงเหตุใดบ้างที่มีบทบาทสำคัญต่อการทำนายพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
2. ผลการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวิจัยในขั้นสูงต่อไป
3. ผลการวิจัยเป็นประโยชน์แก่ครู ผู้ปกครอง สถานศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการส่งเสริมพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (มัธยมศึกษาปีที่ 1-3) ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๒ จังหวัดกรุงเทพมหานคร มีจำนวนทั้งสิ้น 72,872 คน อันประกอบด้วยโรงเรียนทั้งหมด 52 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (มัธยมศึกษาปีที่ 1-3) ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๒ จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน โดยมีขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้น (Multistage Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1 ตัวแปรเชิงเหตุ มี 3 กลุ่ม ได้แก่

1.1 สถานการณ์

1.1.1 การอบรมเลี้ยงดูโดยรักสันทนและใช้เหตุผล

1.1.2 บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน

1.1.3 เวลาที่ใช้ในการเรียนวิทยาศาสตร์

1.2 จิตลักษณะเดิม

1.2.1 ความเชื่ออำนาจในตน

1.2.2 จิตวิทยาศาสตร์

1.2.3 เอกลักษณ์แห่งอีโก้

1.3 จิตลักษณะตามสถานการณ์

1.3.1 เจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

1.3.2 ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์

1.4 ลักษณะทางชีวสังคม ได้แก่ เพศ ระดับชั้นเรียน ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง

อาชีพของผู้ปกครอง ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว

2. ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1 พฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบไปด้วยพฤติกรรมตั้งใจเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์

3. ตัวแปรเชิงผล

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

วิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับสิ่งต่างๆในธรรมชาติทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต รวมทั้งกระบวนการประมวลความรู้เชิงประจักษ์ ที่เรียกว่ากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และกลุ่มขององค์ความรู้ที่ได้จากกระบวนการดังกล่าว

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้ได้ประมวลเอกสารด้านแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกันกับ กลุ่มตัวแปร จิตลักษณะเดิม กลุ่มตัวแปรสถานการณ์ กลุ่มตัวแปรจิตลักษณะตามสถานการณ์ ตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และกลุ่มตัวแปรชีวสังคม ที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในงานวิจัยนี้

1. พฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 6 ที่กล่าวว่า “การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข” การใฝ่รู้ใฝ่เรียนเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การเรียนรู้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้ได้ เนื่องจากการศึกษาเล่าเรียนนั้นผู้เรียนต้องมีความตั้งใจ ค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการจัดการ มีทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (อุทุมพร จามรมาณ.2548: 25)

ในศตวรรษที่ 19 มีนักปราชญ์และนักจิตวิทยาจำนวนมากให้นิยามความหมายของการใฝ่รู้ใฝ่เรียน (Curiosity) ไว้หลากหลายและแตกต่างกันจำนวนมากเช่น เซนต์ ออกัสติน (St. Augustine) 1943 ให้คำจำกัดความการใฝ่รู้ใฝ่เรียน(Curiosity)ว่าเป็นความทะนงหยิ่งยโส (Vanity) และความคิดเพ้อฝัน (Whimsy) ในขณะที่วิลเลียม เจมส์ (William James) 1890-1950 ได้จำแนกการใฝ่รู้ใฝ่เรียน(Curiosity) ออกเป็น 2 ลักษณะได้แก่ การใฝ่รู้ใฝ่เรียนเนื่องจากการรับรู้โดยการจดจ่อ แรงกระตุ้น ความวิตกกังวล อันนำไปสู่การค้นพบในเพื่อตอบสนองความต้องการ ประโยชน์ หรือความพึงพอใจของตนเอง (Unname Curiosity) และการใฝ่รู้ใฝ่เรียนทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Curiosity) เป็นการเรียนรู้ผ่านกระบวนการการคิด (Cognitive) การจินตนาการถึงเป้าหมาย ซึ่งเป็นแรงผลักดันทำให้ชวนขวยไปสู่องค์ความรู้ โดยเจมส์เป็นคนแรกที่เสนอว่า มนุษย์นั้นมีความไวต่อความรู้สึกอยากรู้อยากเห็น และพึงพอใจที่จะแสวงหาความรู้แตกต่างกันตามช่วงอายุ นำไปสู่ความสนใจในการศึกษาปฏิสัมพันธ์(interaction)ระหว่าง การใฝ่รู้ใฝ่เรียน กับการพัฒนาองค์ความรู้ (Knowledge Development) ในแต่ละช่วงวัย และแต่ละช่วงเวลาแตกต่างกัน

ดิวอี้ (Dewey) ได้แบ่งการใฝ่รู้ใฝ่เรียน (Curiosity) ออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ 1) การใฝ่รู้ใฝ่เรียนที่ทำได้โดยไม่ได้ตั้งเป้าหมาย วัตถุประสงค์ใดๆไว้ นอกเสียจากความสนุกสนาน หรือความต้องการใคร่รู้ เช่นเดียวกับสัตว์ที่ทำลงไปโดยไม่ได้คิดหวังผลอะไร เหมือนกับเด็กๆมีการค้นหาไม่สิ้นสุด อยากรู้อยากเห็นตลอดเวลา สติปัญญาไม่จำเป็นต่อการใฝ่รู้ใฝ่เรียนลักษณะนี้(ไม่ได้จัดเป็นการคิดสติปัญญา) แต่เป็นรูปแบบการใฝ่รู้ใฝ่เรียนที่เกิดจากกิจกรรมที่ทำภายนอก ซึ่งเป็นพื้นฐานของกิจกรรมที่ส่งเสริมสติปัญญา

2)การใฝ่รู้ใฝ่เรียนทางสังคม(Social Curiosity) เกิดจากการกระตุ้นทางสังคม การใฝ่รู้ใฝ่เรียนรูปแบบนี้ ช่วยอธิบายพฤติกรรมคำถาม “ทำไม” ที่ไม่สิ้นสุดในเด็กเล็กๆ การใฝ่รู้ใฝ่เรียนลักษณะนี้แม้จะมีสติปัญญาเป็นตัวเริ่มต้น แต่ความต้องการที่จะเรียนรู้ก็ยังไม่ต้องการเหตุผล หรือผลประโยชน์แต่อย่างใด เป็นเพียงความต้องการที่อยากรู้ และ3)การใฝ่รู้ใฝ่เรียนทางปัญญา(Intellectual Curiosity) เป็นการใฝ่รู้ใฝ่เรียนที่เกิดจากการกระตุ้น เมื่อคนหนึ่งคนใดคิด หรือเชื่อมั่นว่าต้องมีความรู้ หรือข้อมูลบางอย่างนอกเหนือจากสิ่งที่มองเห็น ซึ่งการใฝ่รู้ใฝ่เรียนลักษณะนี้จะนำไปสู่ความสนใจ นำไปสู่การแก้ปัญหาต่างๆ และเป็นส่วนประกอบขององค์ความรู้

พฤติกรรมนี้มีลักษณะใกล้เคียงกันกับ พฤติกรรมตั้งใจเรียน แสวงหาความรู้ พฤติกรรมพัฒนาตนเองด้านการเรียน พฤติกรรมการศึกษาต่อ พฤติกรรมการเรียน พฤติกรรมไม่หลบหนีเรียน พฤติกรรมการส่งการบ้าน พฤติกรรมรักการอ่าน ซึ่งมีผู้วิจัยได้ให้ความหมายไว้ดังนี้ ตัวอย่างเช่น นิภา วงศ์สุรภินันท์ (2548:4) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของผู้ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ว่าหมายถึง คุณลักษณะทางจิตใจที่แสดงถึงความปรารถนา ความอยากรู้อยากเห็น ความกระตือรือร้น ความสนใจ ความพอใจที่จะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทั้งความรู้ด้านการเรียน และสภาพแวดล้อมรอบตัว มีความรู้เท่าทันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเอง และดำเนินชีวิตประจำวันได้ แบ่งออกเป็น 7 ด้าน ได้แก่ เห็นคุณค่าสิ่งต่างๆ อยากรู้อยากเห็น ตั้งใจอย่างมีสติ กล้าคิดริเริ่ม เพียรพยายาม ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และมีเหตุผล ดุจเดือน พันธุมนาวิน (2550: 31) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยเชิงเหตุของพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่ดีของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ตามแนวทฤษฎีปฏิสัมพันธ์นิยม ได้ให้ความหมาย พฤติกรรมการใฝ่รู้ในการเรียน หมายถึง การที่นักเรียนแสวงหาความรู้เพิ่มเติม ในวิชาที่ตนเรียนอยู่ทั้งทางตรงและทางอ้อม ตลอดจนการประยุกต์ใช้สิ่งที่เรียนมาในชีวิตประจำวันเพื่อเพิ่มพูนความเข้าใจนั้นๆ เช่นการทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม การหาข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่เรียน เป็นต้น เช่นเดียว ชวนชัย เชื้อสาธุชน (2552:9) ที่ศึกษาปัจจัยเชิงเหตุและผลเกี่ยวกับการใฝ่เรียนรู้อุทิศความดีของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ ได้ให้ความหมายพฤติกรรมใฝ่เรียนรู่ว่า หมายถึง การกระทำที่ต้องการที่จะมีความรู้เพิ่มขึ้น โดยการแสวงหาความรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น อ่านหนังสือเพิ่มเติม ทำแบบฝึกหัดจากหนังสืออื่นนอกเหนือจากที่ครูกำหนด ค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเพื่อเสริมความรู้จากที่เรียนในชั้นเรียน ตั้งใจเรียน แสวงหาความรู้ พัฒนาตนเองให้รอบรู้ กล้าซักถามเมื่อสงสัยหรือไม่เข้าใจ และประยุกต์ใช้ในการเรียนหรือชีวิตประจำวัน เพื่อสร้างประสบการณ์ หรือหาข้อสรุปที่ต้องการ เป็นต้น โดยแบ่งพฤติกรรมออกเป็น 3 ประเภทตามช่วงเวลา คือ พฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนก่อนเรียนในห้องเรียน ขณะเรียนในห้องเรียน และหลังเรียนในห้องเรียนหรือ พฤติกรรมแสวงหาความรู้ นอกเหนือจากในชั้นเรียน นอกจากนี้จิตรลดา อารีย์สันติชัย (2547:21) ได้ให้ความหมายของความสนใจใฝ่รู้ในการอ่านว่าหมายถึง พฤติกรรมกระตือรือร้นที่จะอ่านเพื่อเรียนรู้เรื่องราว หมั่นศึกษาหาความรู้ด้านต่างๆเพิ่มเติม แสวงหาแนวคิดและวิธีการใหม่ๆเพื่อนำไปปฏิบัติ โดยแบ่งพฤติกรรมใฝ่รู้ในการอ่านออกเป็น 3 ด้านดังนี้คือ 1)ความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้โดยการอ่านจากสื่อ และแหล่งเรียนรู้ต่างๆ 2)เรียนรู้เรื่องราวต่างๆเพิ่มเติมด้วยการอ่านอยู่เสมอ และ3) หมั่นแสวงหาความรู้แนวคิดและวิธีการใหม่ๆโดยการอ่านจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ

จากการประมวลเอกสารในส่วนนี้สรุปได้ว่า พฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียน หมายถึง การที่นักเรียนมีพฤติกรรมให้ความสนใจ ตั้งใจเรียน มีการเตรียมตัวเพื่อที่จะเข้าเรียน ทำการบ้าน และให้ความสนใจกับวิชาที่ตนเรียน แสวงหาความรู้เพิ่มเติมทั้งทางตรงและทางอ้อม ตลอดจนนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจในวิชานั้นๆ โดยในงานวิจัยนี้จะขอแบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบคือ 1) พฤติกรรมตั้งใจเรียน หมายถึงพฤติกรรมที่แสดงถึงความสนใจเอาใจใส่ในการเรียน ได้แก่การเตรียมอุปกรณ์การเรียน ไม่คุยในชั้น มีการซักถามครู ทบทวนบทเรียน ทำการบ้านส่ง 2) พฤติกรรมแสวงหาความรู้ หมายถึงพฤติกรรมที่นักเรียนแสวงหาความรู้เพิ่มเติมในวิชาที่ตนเรียนอยู่ด้วยตนเองโดยไม่ได้รับการบังคับ หรือสั่งจากใคร เป็นการแสวงหาความรู้ด้วยความสมัครใจ สนใจด้วยตนเอง ทั้งทางตรง และทางอ้อม ตลอดจนนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อเพิ่มพูนความเข้าใจในวิชานั้นๆ

1.1 พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ : ความหมายและวิธีวัด

พฤติกรรมตั้งใจเรียน หมายถึง การที่ผู้เรียนตื่นตัวและเต็มใจที่จะได้รับความสำเร็จตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ การตั้งใจเรียน เป็นเป้าหมายสำคัญของการเรียนการสอน ของกระบวนการเรียนการสอน และทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มการรู้คิด (cognitive) Thorndike นักจิตวิทยาซึ่งอยู่ในกลุ่มทฤษฎีสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Schunk,1996) ได้กล่าวไว้ในกฎแห่งความพร้อม(Law of Readiness) ว่าการโต้ตอบแต่ละครั้งเกิดจากวัตถุประสงค์ย่อย และต้องหว่านล้อมให้กระทำด้วยวิธีการบวก เสริมแรง หรือให้รางวัล เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายหลัก นักทฤษฎีทางพฤติกรรมศาสตร์สนับสนุนความตั้งใจเรียนที่ยึดเอาวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นหลักสำคัญ ในขณะที่ Klearsley (1998) ได้กล่าวถึง Sign Theory ว่าส่งเสริมให้มีการเรียนรู้จากพฤติกรรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุเป้าหมายนั้นก็คือ ความหมายของการตั้งใจเรียนนั่นเอง ทางทฤษฎีด้านการรู้คิดก็ได้กล่าวถึงพื้นฐานของความตั้งใจเรียนว่า นักศึกษาควรแสดงให้เห็นถึงความตั้งใจในการควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตั้งเป้าหมาย การรู้คิดของตนเอง การเรียนรู้ การใช้ทักษะและการมีวินัยในตนเอง การเรียนรู้ที่มีวินัยในตนเอง หมายถึง การเรียนรู้ที่มีลักษณะตื่นตัว มีเป้าหมาย มีวินัยในตนเอง มีแรงจูงใจ และรู้จักในงานวิชาการของนักศึกษาแต่ละคน Duchastel (1997) กล่าวเพิ่มเติมถึงลักษณะผู้เรียนที่มีความตั้งใจ คือผู้ที่มีแรงจูงใจอยากได้ความรู้ ซึ่งตรงกันข้ามกับความต้องการที่จะทำให้บรรลุข้อกำหนดในรายวิชานั้น การตั้งใจเรียนเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนที่ครูสอนอย่างแจ่มชัด เพราะว่าการเรียนการสอนนั้นมีสิ่งรบกวนมากมาย เช่น เพื่อนพูดคุยกันเสียงดัง ความเมื่อยล้าของร่างกาย บางครั้งครูพูดเสียงเบา หรือเสียงดังจนเกินไป ดังนั้นผู้เรียนจึงต้องฟังผู้สอนอย่างมีสมาธิ และคิดตาม ถ้าสงสัยก็ถามให้เข้าใจ ส่วน Tubbs and Ekeberg (1991) ให้ความเห็นว่า การมุ่งกระทำให้มีผลในปัจจุบัน จะเป็นความตั้งใจที่เหมาะสมสู่ความเป็นเลิศได้ก็ต่อเมื่อ 1) บุคคลถูกโน้มน้าให้เปรียบเทียบการกระทำที่ผ่านมากับมาตรฐานที่สูงกว่า และ 2) บุคคลแปลความหมายของมาตรฐานหรือเป้าหมายระดับสูงใกล้เคียงกับการกระทำของตนเอง นั่นคือการรักษาระดับความตั้งใจไว้ได้อย่างเหมาะสม บุคคลจะเปรียบเทียบจุดมุ่งหมายและกับผลลัพธ์ของการกระทำอยู่ตลอดเวลา พร้อมๆกับการเปลี่ยนระดับความตั้งใจและจุดมุ่งหมายให้สูงขึ้นด้วย สุมิตรา เจิมพันธ์ (2545: 47-48) ซึ่งศึกษาเรื่องจิตลักษณะและประสบการณ์ที่

เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้กล่าวถึงพฤติกรรมที่ตั้งใจเรียนไว้ว่าเป็นพฤติกรรมย่อยของพฤติกรรมขณะเรียนในชั้นเรียนว่า หมายถึง การแสดงพฤติกรรมของนักเรียนขณะเรียน เช่น การตั้งใจเรียน การมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม การแสดงความคิดเห็น อภิปรายในเนื้อหาที่กำลังเรียน การมีสมาธิที่ดีขณะที่ครูสอน มีอุปกรณ์ครบครัน การทำงานที่ครูมอบหมายและส่งตามที่ครูกำหนด จดบันทึกเนื้อหาที่เรียน ไม่กระทำกิจกรรมอื่น ๆ นอกเหนือจากการเรียน เช่น นั่งหลับ รับประทานขนม คุยกัน เป็นต้น หรือขาดความตั้งใจที่จะรับรู้เรื่องที่ครูสอน

การวัดพฤติกรรมตั้งใจเรียนในงานวิจัยของชวนชัย เชื้อสาธุชน (2552) ได้ทำการสร้างแบบวัดพฤติกรรมตั้งใจเรียน โดยแบบวัดที่ลักษณะเป็นประโยคข้อความ มาตราวัดประเมินรวมค่า 6 ระดับ จำนวน 14 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .85 มีค่าอำนาจการจำแนกค่าอาร์ (r) ตั้งแต่ .41 ถึง .60 ค่าที่ (t) ตั้งแต่ 3.30 ถึง 8.09 และมีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ตั้งแต่ .84 ถึง .87 ซึ่งพัฒนาปรับปรุงมาจาก สุมิตรา เจริมพันธ์ (2545) ที่ศึกษาพฤติกรรมในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยแบ่งออกเป็น พฤติกรรมก่อนเรียน พฤติกรรมขณะเรียน และพฤติกรรมหลังเรียน

จากการประมวลเอกสาร สรุปได้ว่า พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง การแสดงออกของนักเรียนที่แสดงถึงความสนใจใส่ใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนมีการเตรียมตัวก่อนเข้าเรียนวิทยาศาสตร์ เช่น การเตรียมอุปกรณ์การเรียน การอ่านเนื้อหาที่จะเรียนไปล่วงหน้า การตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน พฤติกรรมในการเข้าเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างสม่ำเสมอ ติดตามการสอนของอาจารย์โดยไม่ทำกิจกรรมอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องในขณะเรียน ให้ความร่วมมือในกิจกรรมในการเรียนด้วยความสมัครใจ ถามอาจารย์เมื่อสงสัย อภิปรายในเนื้อหาที่เรียน บันทึกเนื้อหาที่เรียนทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย และส่งตามกำหนดเวลา ซึ่งวัดโดยแบบวัดมาตราประเมินค่ารวม ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงมาจากแบบวัด พฤติกรรมตั้งใจเรียนของชวนชัย เชื้อสาธุชน (2552) จำนวน 14 ข้อ ซึ่งเป็นแบบวัดชนิดมาตรฐานประเมินรวมค่า

1.2 พฤติกรรมแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ : ความหมายและวิธีวัด

พฤติกรรมแสวงหาความรู้เป็นหนึ่งในลักษณะอันพึงประสงค์ที่ระบุไว้ในหลักสูตรการศึกษาของทุกระดับชั้น แม้แต่การรับสมัครบุคลากรของหน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชนจะกำหนดคุณลักษณะด้านการแสวงหาความรู้ไว้ด้วยเสมอ ทั้งนี้เพราะว่าคนที่ชอบแสวงหาความรู้มักจะเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่จัดขึ้น รู้จักเลือกแหล่งข้อมูล วิธีการที่จะได้ความรู้ มีความสามารถในการสังเกตสิ่งต่างๆ (กรมวิชาการ 2539: 5) สำหรับพฤติกรรมแสวงหาความรู้ นั้น เป็นพฤติกรรมที่มีความสอดคล้องกับหัวใจนักปราชญ์ 4 ประการ คือ สุ จิ ปุ ลิ สุ ย่อมาจาก สุต คือการฟัง จิ ย่อมาจาก จินตนะ คือการคิด ปุ ย่อมาจาก ปุจฉา คือการซักถาม และ ลิ ย่อมาจาก ลิขิต คือการเขียนหรือจดบันทึก นอกจากนี้แล้วการแสวงหาความรู้ยังเป็นพฤติกรรมหนึ่งในพฤติกรรมเตรียมตัวก่อนเรียน และหลังเรียน ที่ สุมิตรา เจริมพันธ์ (2545) ซึ่งทำการศึกษาเรื่องจิตลักษณะและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมก่อนเรียนไว้ว่า หมายถึง การกระทำ

ที่เกี่ยวกับการศึกษาหาความรู้ อ่านและทำความเข้าใจในรายละเอียดของเนื้อหาแบบเรียนจากเอกสาร ตำราของสำนักพิมพ์ต่าง ๆ ล่วงหน้า การท่องสูตร การทดลองทำโจทย์หรือแบบฝึกหัด ตลอดจนการคิด โจทย์ทักษะ และโจทย์ปัญหาขึ้นมาเอง เพื่อเตรียมถามครูในชั้นเรียน และการเรียนพิเศษ และได้ให้ความหมายของพฤติกรรมหลังเรียนว่า หมายถึง การทำแบบฝึกหัด หรืองานในเนื้อหาวิชา ที่อาจจะเป็นการศึกษาค้นคว้า การเข้าห้องสมุด การทำรายงาน การทำการบ้าน และศึกษาข้อผิดพลาดด้วยตัวเอง การอ่านตำรา ท่องสูตร ทำแบบฝึกหัดโจทย์ปัญหา ฝึกทักษะทำโจทย์นอกเหนือจากตำราเรียน การซักถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนมาแล้วแต่ไม่เข้าใจหลังชั่วโมงเรียน การทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนไปแล้ว การทำบันทึกย่อเพื่อไว้ใช้ในการทบทวนด้วยตนเอง รวมทั้งการเรียนพิเศษเพิ่มเติม และการตามงาน เนื่องจากการขาดเรียน เป็นต้น

โดยในการวัดพฤติกรรมแสวงหาความรู้ มีผู้ได้ทำผู้ได้ทำการศึกษาลักษณะตัวแปรดังกล่าวและสร้างแบบวัดที่มีความเกี่ยวข้องไว้ดังนี้ แบบวัดพฤติกรรมแสวงหาความรู้ ของชวนชัย เชื้อสาธุชน (2552) มีลักษณะเป็นแบบวัดชนิดมาตราประเมินค่า 6 ระดับ จำนวน 10 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .766 มีความสามารถในการจำแนกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่าอาร์ (r) ตั้งแต่ .31 ถึง .51 ค่าที (t) ตั้งแต่ 3.35 ถึง 7.22 แบบวัดพฤติกรรมแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของภิญญาพันธ์ ร่วมชาติ (2553) ซึ่งเน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Inquiry) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนได้แก่ การตั้งปัญหา การตั้งสมมติฐาน การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการศึกษา ซึ่งเป็นการรวบรวมหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งหนังสือ ห้องสมุด โทรทัศน์ วิทยุ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ อินเทอร์เน็ต การพูดคุยสอบถามจากผู้รู้ ไปจนถึงการพูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน โดยมีลักษณะเป็นแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 6 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติมากที่สุด ปฏิบัติมาก ปฏิบัติค่อนข้างมาก ปฏิบัติค่อนข้างน้อย ปฏิบัติน้อย และปฏิบัติน้อยที่สุด จำนวน 15 ข้อ มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้ออยู่ระหว่าง .254 ถึง .646 และค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ .871 เนื่องจากแบบวัดพฤติกรรมแสวงหาความรู้ของภิญญาพันธ์ ร่วมชาติ (2553) ค่อนข้างซ้อนทับคล้ายคลึงกับคุณลักษณะจิตวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในตัวแปรกลุ่มจิตลักษณะเดิม แต่แบบวัดของชวนชัย เชื้อสาธุชน (2552) นั้นมีความสอดคล้องกับลักษณะพฤติกรรมแสวงหาความรู้ที่ผู้วิจัยในงานวิจัยนี้มากกว่า ผู้วิจัยจึงได้นำแบบวัดการแสวงหาความรู้ของชวนชัย เชื้อสาธุชน (2552) มาปรับปรุงให้เข้ากับบริบทและกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาใช้ในงานวิจัยในครั้งนี้

จากการประมวลเอกสารดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง การกระทำเกี่ยวกับการฟัง การอ่าน การคิด การเขียน การชม การศึกษาดูงาน การเลือกรับสื่อต่างๆ โดยตระหนักในประโยชน์ของความรู้ เพื่อให้ได้ความรู้เพิ่มเติมทางด้านวิทยาศาสตร์ ตลอดจนนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อเพิ่มพูนความเข้าใจในวิชานั้นๆ และสามารถวัดพฤติกรรมนี้ด้วยแบบวัด ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงมาจากแบบวัดพฤติกรรมแสวงหาความรู้แบบประเมินรวมค่าของชวนชัย เชื้อสาธุชน จำนวน 10 ข้อ

แนวทางในการวิเคราะห์พฤติกรรม

ผู้วิจัยอาศัยแนวคิดในการวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดพฤติกรรมของมนุษย์ในรูปแบบทฤษฎีปฏิสัมพันธ์นิยม (Interactionism Model) ซึ่งเป็นรูปแบบที่ตรงไปตรงมา พันธุมนาวัน ได้สรุปมาจากแนวคิดของ แมคนัสสัน และเอนด์เลอร์ (Magnusson; & Endler, 1976; Walsh, Craik, and Price, 2000; Tett and Burnett, 2003) เป็นแนวทางเบื้องต้นในการประมวลเอกสาร และกำหนดตัวแปรเชิงเหตุในการอธิบาย และทำนายพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ กล่าวถึงสาเหตุสำคัญของพฤติกรรมใดๆ 4 กลุ่มสาเหตุคือ 1) ลักษณะของสถานการณ์ หรือสภาพแวดล้อมทางสังคมที่บุคคลกำลังเผชิญอยู่ในขณะนั้น ซึ่งจะเอื้ออำนวยหรือขัดขวางการเกิดพฤติกรรม ตัวอย่างเช่น ลักษณะการอบรมเลี้ยงดูจากผู้ปกครอง ลักษณะความสัมพันธ์ในครอบครัว รวมถึงการได้รับการฝึกฝนจากโรงเรียน สภาพแวดล้อมเพื่อนฝูง โดยหากบุคคลมีความเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ต่างๆ ตลอดเวลา บุคคลก็มีแนวโน้มที่จะทำพฤติกรรมสอดคล้องกับที่สถานการณ์นั้นผลักดัน 2) จิตลักษณะเดิมของผู้กระทำ หมายถึง จิตลักษณะค่อนข้างคงที่ไม่อยู่ภายใต้อิทธิพลของสถานการณ์ปัจจุบันเป็นจิตลักษณะที่ก่อตัวขึ้นตั้งแต่วัยเด็ก สะสมมาถึงปัจจุบันจากการปลูกฝังอบรมในครอบครัวและโรงเรียน ซึ่งกลุ่มตัวแปรนี้ เช่น ลักษณะมุ่งอนาคต และควบคุมตน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นต้น 3) จิตลักษณะร่วมกับสถานการณ์ หรือ การปฏิสัมพันธ์แบบกลไก (Mechanical Interaction) คือปัจจัยทางจิตลักษณะเดิมอย่างน้อย 1 ด้าน ร่วมกับปัจจัยทางสถานการณ์อย่างน้อย 1 ด้าน ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมหนึ่งๆ และ 4) จิตลักษณะตามสถานการณ์ หรือ เรียกว่า ปฏิสัมพันธ์ในตน (Organismic Interaction) หมายถึง ลักษณะทางจิตที่เกิดจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างจิตลักษณะเดิมของบุคคลกับสถานการณ์ปัจจุบันภายในตัวบุคคลนั้น โดยจิตลักษณะตามสถานการณ์มักหัวโนไหว แปรเปลี่ยนไปตามสถานการณ์โดยง่าย หรืออยู่ภายใต้อิทธิพลของสถานการณ์นั้นๆ เช่น เจตคติที่ดีต่อพฤติกรรมในสถานการณ์หนึ่ง ความวิตกกังวลในสถานการณ์หนึ่ง เป็นต้น

2. ปัจจัยเชิงเหตุด้านสถานการณ์ กับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ปัจจัยเชิงเหตุด้านสถานการณ์ หมายถึง ลักษณะภายนอกของบุคคลที่ทำให้เกิดพฤติกรรมหนึ่งๆ เช่น การเห็นแบบอย่าง ประสบการณ์ที่ได้รับจากสังคมรอบข้าง สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการกระทำ เป็นต้น ซึ่งจากการประมวลเอกสารปัจจัยเชิงเหตุด้านสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนที่ทำการศึกษามี 3 ตัวแปรได้แก่ การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล บรรยายภาพประชาธิปไตยในชั้นเรียน และเวลาที่ใช้ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

2.1 การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลกับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ครอบครัวเป็นสถาบันพื้นฐานสถาบันแรกของสังคม เป็นสถาบันที่มีปฏิสัมพันธ์ใกล้ชิดกับเด็กมากที่สุด เพราะเป็นที่ยอมรับถ่ายทอดวิถีปฏิบัติของสังคม ถ่ายทอดความคิด เจตคติ เสริมสร้างบุคลิกภาพ ให้แก่เด็กที่จะเติบโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่ในอนาคตอีกด้วย

การอบรมเลี้ยงดู หมายถึง การที่ผู้ใหญ่ใกล้ชิดเด็ก มีการติดต่อเกี่ยวข้องกับเด็กทั้งทางคำพูด และการกระทำ เป็นการสื่อความหมายกับเด็กทั้งทางด้านความรู้สึกและอารมณ์ ตลอดจนเป็นทางให้ผู้

เลี้ยงดูสามารถให้รางวัล และลงโทษเด็กได้ นอกจากนั้นยังเปิดโอกาสให้เด็กได้สังเกตเห็นแบบอย่างการกระทำของผู้เลี้ยงดูด้วย (ดวงเดือน พันธมนาวิน; และคนอื่นๆ. 2536: 3) มีงานวิจัยหลายงานทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศที่สนับสนุนว่าครอบครัวนั้นมีส่วนในการเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และส่งเสริมพฤติกรรมที่ดีของเด็กและเยาวชน แนวคิดหนึ่งที่เป็นที่ยอมรับและนำมาใช้ในงานวิจัยอย่างแพร่หลาย คือทฤษฎีต้นไม้จริยธรรม ของ ดวงเดือน พันธมนาวิน ซึ่งให้ความสำคัญกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กและเยาวชนว่ามีส่วนในการเสริมสร้างพฤติกรรมจริยธรรมในเด็กนักเรียน โดยได้แบ่งการเลี้ยงดูออกเป็น 2 กลุ่มคือ การเลี้ยงดูด้วยรักสนับสนุน และการเลี้ยงดูโดยใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์ โดยการเลี้ยงดูด้วยรักสนับสนุน หมายถึง การที่ผู้ปกครองหรือผู้ปกครองเด็ก แสดงให้เด็กทราบถึงความรัก ความหวังดี เช่น อบรมให้เป็นคนดีเพื่อตัวเด็กเอง ใกล้ชิดสนิทสนมโดยใช้เวลาอยู่กับเด็ก ทำกิจกรรมต่างๆร่วมกับเด็ก เป็นที่ปรึกษาที่ดีของเด็ก ส่วนการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์ หมายถึง การที่ผู้ปกครอง หรือผู้ปกครองของเด็กให้รางวัล หรือให้การส่งเสริมเด็กเมื่อเด็กทำสิ่งที่ถูกต้องอย่างเหมาะสม และเมื่อเด็กทำไม่ถูกต้องก็กล่าวตักเตือน อธิบายอย่างมีเหตุผล และลงโทษเมื่อจำเป็นเท่านั้น การที่ผู้ปกครองหรือผู้ปกครองให้รางวัลหรือให้การส่งเสริม หรือตักเตือน ลงโทษเพื่อให้เด็กงดเว้นการกระทำบางอย่างนั้นต้องทำอย่างมีระบบ ไม่ใช่อารมณ์เป็นใหญ่ และต้องทำอย่างสม่ำเสมอ ยึดการกระทำหรือเจตนาของเด็กเป็นหลักในการให้รางวัล หรือลงโทษ เมื่อให้รางวัลเด็กควรบอกเด็กด้วยว่าให้เด็กเพราะทำดีในเรื่องใด (ดวงเดือน. 2544)

ในการวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล โดยในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแบบวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลของดวงเดือน พันธมนาวิน และคณะ (2536) ซึ่งได้รับการปรับปรุงโดยดวงเดือน พันธมนาวิน ในปี 2550 และ ปรับปรุงอีกครั้งโดยชวนชัย เชื้อสาธุชน ในปี 2552 จนเหลือ จำนวน 15 ข้อ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น .86 มีความสามารถในการจำแนกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าอาร์ (r) ตั้งแต่ .46 ถึง .79 และค่าที (t) ตั้งแต่ 5.89 ถึง 14.44 มีค่าความเชื่อมั่น .94 เนื่องจากแบบวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลของดวงเดือน พันธมนาวิน(2536) นั้นเป็นแบบวัดที่มีการนำไปอ้างอิงและใช้ในงานวิจัยอย่างแพร่หลาย เป็นที่ยอมรับ หากแต่เมื่อดวงเดือน พันธมนาวิน(2550) และ ชวนชัย เชื้อสาธุชน (2552) ได้นำมาพัฒนาปรับปรุงเรื่อยมาให้ความกระชับด้วยจำนวนข้อที่ลดลงสะดวกในการวัดมากขึ้น และมีความเป็นปัจจุบันสมัยมากขึ้น ผู้วิจัยจึงเลือกเอาแบบวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล ของชวนชัย เชื้อสาธุชน(2552) มาปรับปรุงเพื่อให้เหมาะแก่บริบท และกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา ในงานวิจัยนี้

ในงานวิจัยนี้ได้กำหนดความหมายโดยรวมของการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลว่าหมายถึง คุณภาพและปริมาณที่เยาวชนรับรู้และรายงานว่าตนได้รับการปฏิบัติจาก ผู้ปกครอง หรือผู้ปกครองในชีวิตประจำวันโดยบิดามารดาแสดงความรักใคร่และยอมรับตน ให้ความใกล้ชิดสนิทสนมเป็นกันเองกับตน ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือเมื่อมีปัญหา ให้รางวัลและลงโทษอย่างมีเหตุผล และปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอไม่กระทำตามอารมณ์ของผู้ปกครอง หรือผู้ปกครอง ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล ของดวงเดือน พันธมนาวิน และ

คณะ (2536) ซึ่งดูเจตนา พันธุมนาวัน (2550) ได้นำมาปรับปรุงโดยนำแบบวัดทั้งสองรวมเข้าด้วยกันเป็นจำนวน 15 ข้อ

จากการประมวลเอกสารในขั้นต้นกล่าวได้ว่า การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลเป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมในการเรียนซึ่งรวมไปถึงพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วย

2.2 บรรยายภาพประชาธิปไตยในชั้นเรียน กับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์

บรรยายภาพการเรียนการสอนนั้นหมายถึง ประสบการณ์ที่นักเรียนได้รับในระหว่างกระบวนการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เช่น วิธีการสอนของครูที่จูงใจให้นักเรียนเกิดความรู้ใฝ่เรียน การรับรู้ความใส่ใจของครูที่มีต่อนักเรียน ความไว้วางใจเชื่อใจสนิทสนมของนักเรียนที่มีต่อครูผู้สอน การลงโทษ การรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน ประชาธิปไตยในชั้นเรียน ความเครียดในการเรียน เป็นต้น

ประชาธิปไตย ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า Democracy ซึ่งมาจากคำภาษากรีกว่า Democratia ซึ่งประกอบด้วยคำ 2 คำ คือ Demos กับ kratein คำว่า Demos หมายถึง ประชาชน และ Kratein หมายถึง การปกครอง ฉะนั้นประชาธิปไตย (Demoskratia) โดยประชาธิปไตยนั้นมีรากฐานสำคัญ 5 ประการได้แก่ 1) อำนาจอธิปไตยเป็นของปวงชน 2) หลักเสรีภาพประชาชนมีสิทธิในการออกเสียงแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ 3) ปกครองโดยหลักกฎหมาย นิติธรรม 4) มีความเสมอภาค และ 5) หลักเสียงข้างมากควบคุมกับการเคารพเสียงข้างน้อย โดยผู้ที่มีอำนาจ ทศนคติส่งเสริมประชาธิปไตยนั้นจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้ 1) เป็นคนมีเหตุมีผล ยอมรับเรื่องสิทธิหน้าที่ และความเป็นจริงของสังคม เคารพตนเอง เคารพในศีลธรรม และประโยชน์ร่วมกันของส่วนรวม 2) มีทัศนคติที่ดีต่อเพื่อนมนุษย์ มีความเคารพซึ่งกันและกัน และมีความสามัคคี 3) เข้าใจความจำเป็นและประโยชน์ของการเข้ามาอยู่ร่วมกันเป็นพลเมืองของประเทศ เพื่อประโยชน์ของสมาชิกทุกคนในระยะยาว 4) เคารพกฎหมายและดำเนินชีวิตในกรอบของกฎหมายที่มีเหตุผลและเป็นธรรม 5) มีจิตใจเปิดกว้างและพร้อมที่ปรับตัวรับการเปลี่ยนแปลงของสังคมได้ 6) เป็นคนที่มีความรับผิดชอบผูกพันกับสิ่งที่เขาได้กระทำลงไป และ 7) มีจิตใจที่เป็นธรรม เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ไม่มีอคติต่อผู้ที่มีความแตกต่างจากตน ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อสนับสนุนสมองการคิดไตร่ตรองอันเป็นสมองส่วนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการคิดเชิงบริหารคือสมาธิ การวางแผน การรอคอย การตัดสินใจที่มีศีลธรรม วิลลิส (2006) ได้เสนอแนะครูที่สอนทั้งมัธยมต้นและมัธยมปลายดังนี้คือ ครูควรรับฟังความคิดเห็น และแสดงให้เห็นว่าเคารพความคิดเห็นของนักเรียน ทำให้นักเรียนรู้สึกไว้วางใจ ครูตระหนักและให้เกียรติต่อความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคน จัดกิจกรรมการสอนที่ตอบสนองต่อความสามารถทางด้านต่างๆของนักเรียน

และจากงานที่เกี่ยวข้องพบว่าความเป็นประชาธิปไตยนั้นมีส่วนเกี่ยวข้องต่อพฤติกรรมอันพึงประสงค์หลายอย่าง ได้แก่ ชวนชัย เชื้อสาธุชน (2552) ได้ทำการวิจัยพบว่า ประสบการณ์ประชาธิปไตยซึ่งหมายถึง สิ่งที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมในมหาวิทยาลัย ที่เกี่ยวกับการอยู่ร่วมกัน ปฏิบัติต่อกันด้วยความเคารพทั้งทางกาย และทางวาจา เคารพกฎเกณฑ์สังคม ร่วมกันรับผิดชอบ และทำประโยชน์เพื่อความผาสุกของส่วนรวม มาความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นคนดี เช่นเดียวกับงานวิจัยของสุภาสินี นุ่มเนียน (2546) ที่ได้ศึกษาปัจจัยทางสภาพแวดล้อมและจิตลักษณะที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม

รับผิดชอบต่อหน้าที่ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งนักวิจัยพบว่านักเรียนที่ปฏิสัมพันธ์กับครูแบบประชาธิปไตยมาก เป็นผู้ที่มีการรับรู้การรับผิดชอบต่อหน้าที่ในครอบครัวและในโรงเรียนมากกว่านักเรียนประเภทตรงข้าม ในขณะที่การศึกษาปัจจัยเชิงเหตุและผลของพฤติกรรมการพัฒนาเด็กนักเรียนของครูคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา ของดุจดเดือน พันธุมนาวัน และอัมพร ม้าคะนอง (2549) พบว่าพฤติกรรมพัฒนาเด็กนักเรียนของครูส่งผลให้นักเรียนรับรู้การสนับสนุนทางสังคมจากครู แล้วมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับ ศุภรางค์ อินทฤทธิ์ (2552) ที่รายงานว่า การสนับสนุนด้านการอ่านจากครูมีผลต่อพฤติกรรมรักการอ่านของนักเรียนวัยรุ่น ในขณะที่ งานวิจัยของวัฒนา พาผล (2551) ได้รายงานว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบสวนสอบสวนซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นกระตุ้นให้นักเรียนหาคำตอบของปัญหา หรือแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีผลต่อพฤติกรรมใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และจิรวัดนา มั่นยืน และรุ่งทิพย์ สมานรักษ์ พบว่าการลงโทษจากครูในโรงเรียน การรับฟังความคิดเห็นของนักเรียนหรือประชาธิปไตยภายในโรงเรียน กับความเครียดมีผลทำนายพฤติกรรมหลบหนีเรียนในนักเรียนมัธยมศึกษา

วิธีวัดบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน ผู้วิจัยได้ใช้แบบวัดของ เป็นแบบวัดความเป็นประชาธิปไตยในสถานศึกษา ซึ่งจิรวัดนา มั่นยืน (2546) ที่ได้พัฒนาปรับปรุงมาจาก ชีรวัดน์ นิเจนตร (2526) ในงานวิจัยเรื่อง “การศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมหนีเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษา” จำนวน 23 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .86 ค่าอำนาจการจำแนกที่ (t) 2.78 ถึง 9.46 และค่าการจำแนก อาร์ (r) .28 ถึง .49 เนื่องจากมีบริบทและกลุ่มตัวอย่างใกล้เคียงกัน

ดังนั้นในงานวิจัยนี้ บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน จึงหมายถึง การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครู กับนักเรียนซึ่งเป็นไปในลักษณะที่ครูยินดีและเต็มใจในการให้คำแนะนำในสิ่งที่นักเรียนมีปัญหา มีความสนิทสนมกันมากหรือน้อย ใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์ และยอมรับความคิดเห็นของนักเรียนด้วยความเต็มใจ มีการชมเชยเมื่อนักเรียนทำความดี และติเพื่อก่อ เมื่อนักเรียนทำผิดพลาด เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมและตัดสินใจด้วยตนเอง โดยครูเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำ แต่มีการควบคุมในสิ่งที่นักเรียนควรประพฤติปฏิบัติ ให้อิสระในเรื่องที่ควรปล่อย สามารถวัดได้โดยให้นักเรียนเป็นผู้รายงานด้วยการตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นแบบวัดความเป็นประชาธิปไตยในสถานศึกษาของ ชีรวัดน์ นิเจนตร (2526) จำนวน 23 ข้อ ลักษณะของแบบวัดเป็นมาตราประเมินค่า นักเรียนที่คะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม ถือว่าเป็นผู้ที่มีความรู้สึกว่าสถานศึกษาที่มีความเป็นประชาธิปไตยน้อย นักเรียนที่ได้คะแนนรวมสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม ถือว่าเป็นผู้ที่มีความรู้สึกว่าสถานศึกษาที่มีความเป็นประชาธิปไตยมาก

และจากการประมวลเอกสารดังข้างต้นสรุปได้ว่าประชาธิปไตยในชั้นเรียนส่งผลต่อพฤติกรรมอันพึงประสงค์หลายอย่าง เช่น ความรับผิดชอบในหน้าที่ การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การไม่หนีเรียน ผู้วิจัยจึงคาดว่า บรรยากาศการเรียนการสอนน่าจะมีผลต่อพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์

2.3 เวลาที่ใช้ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ กับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์

จากหลักสูตรการศึกษา 2551 ที่ใช้ในปัจจุบันกำหนดให้สาระการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาบังคับ ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น(มัธยมศึกษาปีที่ 1-3) โดยมีค่าน้ำหนักในการเรียน 1.5 หน่วยกิต คือต้องมีชั่วโมงการเรียนการสอนในตารางเรียน 3 คาบเรียนต่อสัปดาห์ นอกจากนี้ยังมีวิชาเลือกเสรี ซึ่งนักเรียนมีสิทธิในการเลือกเรียนตามความสนใจอย่างอิสระและวิทยาศาสตร์ก็วิชาหนึ่งในวิชาเลือกเสรีที่นักเรียนมีอิสระสามารถจะเลือกเรียนเพิ่มหรือไม่ก็ได้ อีก 1 หน่วยกิต หรือ 2 คาบเรียน ต่อสัปดาห์ ดังนั้นโดยปกตินักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจะต้องเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างน้อย 3 คาบเรียน (ประมาณ 3 ชั่วโมง) ต่อสัปดาห์ นอกเหนือจากนี้เป็นอิสระของนักเรียนในการจะขอลงทะเบียนเรียนเพิ่มเติม หรือศึกษาด้วยตัวเองนอกเวลา รวมไปถึงการใช้เวลาในการทบทวน ทำการบ้าน ทำงานที่ครูได้มอบหมายให้ทำประกอบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ งานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงมีความคาดหวังว่า หากนักเรียนคนใดได้ตัดสินใจใช้เวลาในการเรียนวิทยาศาสตร์มากนักเรียนคนนั้น น่าจะมีพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนในวิชาวิทยาศาสตร์สูงไปด้วย

จากงานวิจัยของ ศุภรางค์ อินทุนท์ (2552) พบว่า นักเรียนที่มีผลการเรียนสูง จะมีปริมาณเวลาที่นักเรียนใช้ในการเลือกอ่านเนื้อหาที่มีประโยชน์ และความสนใจเลือกอ่านเนื้อหาที่มีประโยชน์สูงกว่านักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำ และจาก สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ และอรุณศรี กุมุท (2523) ที่ได้กล่าวไว้ว่า นักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนต่ำหากใช้เวลาในการเรียนมากขึ้นก็สามารถเรียนรู้ได้ผลสัมฤทธิ์ตามเกณฑ์ดังเช่นเดียวกันกับนักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนสูง

เวลาที่ใช้ในการเรียนวิทยาศาสตร์จึงหมายถึง จำนวนชั่วโมงที่นักเรียนใช้ในการเรียนในชั้นเรียนในการเรียนเสริมกวดวิชา ในการทำการบ้าน และอ่านทบทวนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ ในแต่ละสัปดาห์ โดยนักเรียนที่ใช้เวลาในการเรียนวิทยาศาสตร์น้อยกว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มจัดว่าเป็นนักเรียนที่ใช้เวลาในการเรียนวิทยาศาสตร์น้อย นักเรียนที่ใช้เวลาในการเรียนวิทยาศาสตร์มากกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม จัดว่าเป็นนักเรียนที่ใช้เวลาในการเรียนวิทยาศาสตร์มาก

สรุปได้ว่าเมื่อจำนวนเวลาที่ใช้ในการเรียนมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียน และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีพฤติกรรมรักการอ่านมาก นักเรียนที่จำนวนชั่วโมงเรียนมาก น่าจะมีผลต่อพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนใฝ่รู้มากด้วย

3. ปัจจัยเชิงเหตุด้านจิตลักษณะเดิมกับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ปัจจัยเชิงเหตุด้านจิตลักษณะเดิม หมายถึง ลักษณะที่เป็นนามธรรมซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรม จากการประมวลเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ปัจจัยเชิงเหตุด้านจิตลักษณะเดิมที่ทำการศึกษาในงานวิจัยนี้มีด้วยกัน 3 ตัวแปรได้แก่ ความเชื่ออำนาจในตน เอกลักษณ์แห่งอิไ้ และจิตวิทยาาสตร์

3.1 ความเชื่ออำนาจในตนกับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ความเชื่ออำนาจในตน (Belief in internal locus of control of reinforcement) เป็นความเชื่อที่ว่า ผลดีหรือผลเสียที่บุคคลกำลังได้รับนั้นเกิดจากการกระทำของบุคคลนั้นเองเป็นสำคัญ ไม่ได้เกิดจากเหตุบังเอิญ โชคเคราะห์ หรืออิทธิพลของผู้อื่น ซึ่งความเชื่อดังกล่าวได้ถูกอธิบายในทฤษฎีของ Rotter จิตลักษณะเดิมความเชื่ออำนาจในตน เป็นหนึ่งในตัวแปรที่อยู่บนลำดับขั้นของต้นไม้ออกจากทฤษฎีต้นไม้อัจฉริยะ ของดวงเดือน พันธุมนาวิน (2544) อันนำไปสู่ต่อผลคือ พฤติกรรมคนดี คนเก่งของคนไทย

จากงานวิจัยในอดีต พบว่าตัวแปรความเชื่ออำนาจในตนมีอิทธิพลในทางบวกต่อพฤติกรรมอันพึงประสงค์ เช่น พฤติกรรมตั้งใจเรียน พฤติกรรมแสวงหาความรู้ และพฤติกรรมพัฒนาตนให้รอบรู้ (ชวนชัย เชื้อสาธุชน) พฤติกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ดีในนักเรียนมัธยมปลาย (สุมิตรา เจริญพันธ์, 2545) พฤติกรรมไม่หลบหนีเรียน (จิรวรรณา มั่นยืน และ รุ่งทิพย์ สมานรักษ์, 2546) พฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่ดีของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น (ดวงเดือน พันธุมนาวิน, 2550) เป็นต้น

จากการประมวลเอกสารข้างต้นความเชื่ออำนาจในตนจึงหมายถึง ปริมาณความคาดหวังทั่วไปของบุคคลว่าสิ่งต่างๆ ที่ตนได้รับนั้นเป็นผลจากการกระทำของตน โดยเชื่อว่าถ้ากระทำดีจะได้ผลตอบแทนดี ถ้ากระทำชั่วจะได้ผลเสียตอบแทนแทน การวัดความเชื่ออำนาจในตนในงานวิจัยนี้วัดโดยแบบวัดความเชื่ออำนาจในตน และตนสามารถควบคุมได้ ซึ่งแบบวัดนี้จัดทำขึ้นโดย ดวงเดือน พันธุมนาวิน และคนอื่นๆ (2528) มีลักษณะเป็นข้อความ ประกอบมาตราประเมิน 6 หน่วย จำนวน 15 ข้อ ค่าความเชื่อมั่น .67 สาเหตุที่ผู้วิจัยเลือกเอาแบบวัดนี้เนื่องจากเป็นแบบวัดที่ได้รับการอ้างอิงใช้ในงานวิจัยต่างๆ อย่างแพร่หลาย และจากการนำไปใช้ในงานวิจัยของจิรวรรณา มั่นยืน และรุ่งทิพย์ สมานรักษ์ (2546) ในเรื่อง “การศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการหลบหนีเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นเช่นเดียวกับงานวิจัยที่ทำการศึกษา พบว่า ค่าอำนาจการจำแนกของเครื่องมือวัดนี้มีค่าอำนาจจำแนกที่ (t) 4.29 ถึง 16.84 และค่าอำนาจการจำแนกอาร์ (r) มีค่าตั้งแต่ .21 ถึง .55 ซึ่งน่าจะเหมาะสมในการใช้ในงานวิจัยนี้เช่นเดียวกัน

สรุปได้ว่าคนที่เชื่ออำนาจในตนคือบุคคลที่เชื่อว่าความสำเร็จหรือล้มเหลวต่างๆ เกิดจากการกระทำของตนเอง และตนสามารถควบคุมให้เป็นไปตามต้องการได้ ความเชื่ออำนาจในตนจึงสามารถผลักดันให้บุคคลกระทำในสิ่งที่ตนรับผิดชอบให้สำเร็จได้ ผู้วิจัยจึงมีความคาดหวังว่า ความเชื่ออำนาจในตนของนักเรียน จะส่งผลต่อพฤติกรรมการใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

3.2 เอกลักษณ์แห่งอีโก้ กับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ทฤษฎีของอีริคสัน ให้ความสำคัญว่า Ego ว่า หมายถึงคุณสมบัติที่พึงมีพึงเป็น เมื่อบุคคลสามารถแก้ไขภาวะวิกฤติทางด้านจิตวิทยาสังคมในแต่ละขั้นตอนทั้ง 8 ขั้นได้ด้วยดี ดังนั้น Ego ของอีริคสัน ได้แก่ ความมีกำลังวังชา การมีความหวัง การรู้จักควบคุมตัวเอง การมีความตั้งใจมั่น การมีแนวทาง และเห็นความหมายของภารกิจที่ตนกำลังทำอยู่ การรู้จักวิธีจัดการ การมีสมรรถภาพ การมีความบริสุทธิ์ใจ การมีความจงรักภักดีต่อคุณค่าหรืออุดมคติอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือต่อกลุ่ม หรือต่อสถาบันแห่งใด

แห่งหนึ่งที่ตนสังกัดอยู่ การรู้จักสร้างไมตรีต่อผู้อื่น การรู้จักรักและสนิทสนมต่อผู้อื่น การมีผลงานสร้างสรรค์ และการให้ความอนุเคราะห์ต่อผู้อื่น การรู้จักปล่อยวาง และฉลาดเท่าทันโลก เท่าทันชีวิต (ศรีเรือน, 2554)

ลักษณะแห่งอีโก้ การมีพัฒนาการของคุณลักษณะ 2 ประการ คือ 1) การรู้จักและการรับรู้ภาพพจน์เกี่ยวกับตนเองของบุคคล 2) การยอมรับและการผูกพันกับอุดมคติของสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งทำให้มีความมั่นใจในการกระทำของตนเอง จากการประมวลเอกสารงานวิจัยพบว่า เอกลักษณ์แห่งอีโก้มีสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น งานวิจัยของชวนชัย เชื้อสาธุชนซึ่งได้ทำการศึกษาปัจจัยเชิงเหตุ และผลที่เกี่ยวกับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่ดี พบว่า ตัวแปรเอกลักษณ์แห่งอีโก้ซึ่งเป็นตัวแปรกลุ่มจิตเดิม ร่วมกับตัวแปรด้านจิตตามสถานการณ์ และจิตสถานการณ์สามารถทำนายพฤติกรรมตั้งใจเรียน พฤติกรรมแสวงหาความรู้และพฤติกรรมพัฒนาตนเองได้ 56.1 44.7 และ 35.0 เปอร์เซนต์ตามลำดับ และส่งผลต่อพฤติกรรมแสวงหาความรู้ และพฤติกรรมพัฒนาตนเองให้รอบรู้ของนักศึกษา และจากผลงานวิจัยของ สุรพงษ์ ชูเดช(2534:141) ที่ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ในการเรียนมหาวิทยาลัยกับจิตลักษณะที่สำคัญของนิสิต โดยกลุ่มตัวอย่างคือนิสิตชั้นปีที่ 3-4 จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 190 คน และจาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 83 คน รวมทั้งสิ้น 273 คน นักวิจัยพบว่า นิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และมีประสบการณ์การทํากิจกรรมสูง มีเอกลักษณ์แห่งอีโก้มากกว่า นิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีประสบการณ์การทํากิจกรรมด้านหนึ่งสูงและอีกด้านหนึ่งต่ำ และพบว่า นิสิตที่รับรู้ว่ามีวิชาที่เรียนมีประโยชน์ต่อตนเองมากจะเป็นผู้ที่มีเอกลักษณ์แห่งอีโก้มากด้วย และจากงานวิจัยของ อุษา ศรีจินดารัตน์ (2533) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเอกลักษณ์แห่งอีโก้กับพฤติกรรมต่างๆของนักเรียนมัธยมศึกษาและปวช. จำนวน 480 คน พบว่า นักเรียนที่มีเอกลักษณ์แห่งอีโก้สูงจะมีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่านักเรียนที่มีเอกลักษณ์แห่งอีโก้ต่ำ เช่นเดียวกันกับ นภา ปิยะศิริพันธ์(2543) ได้ทำการศึกษาปัจจัยทางจิตสังคม ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการลงคะแนนเสียงเลือกตั้งของนักศึกษาราชภัฏ พบว่า นักศึกษาที่มีเอกลักษณ์แห่งอีโก้สูง จะมีความตั้งใจในการเลือกตั้งมาก

การวัดเอกลักษณ์แห่งอีโก้ในงานวิจัยนี้วัดโดยแบบซึ่งผู้วิจัยปรับปรุงมาจากแบบวัดของ ชวนชัย เชื้อสาธุชน ซึ่งได้แปลและปรับปรุงมาจาก Oshse and Plug (1980) อ้างอิงจาก สุรพงษ์ ชูเดช 2534: 47) ลักษณะแบบสอบถามเป็นข้อความประกอบมาตราประเมินค่า 6 ระดับ จำนวน 15 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .91 ค่าอำนาจในการจำแนกอาร์ (r) ตั้งแต่ .48 ถึง .66 และค่าอำนาจการจำแนกที (t) ตั้งแต่ 4.43 ถึง 11.91 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างตั้งแต่ .87 ถึง .90 เนื่องจากเป็นแบบวัดดังกล่าวเป็นแบบวัดที่ได้รับการยอมรับและใช้ในการวัดเอกลักษณ์แห่งอีโก้ในงานวิจัยอย่างแพร่หลาย โดยผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับบริบท และกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย

จากการประมวลเอกสารในส่วนนี้ สรุปได้ว่า เอกลักษณ์แห่งอีโก้ หมายถึง การรู้จักและรับรู้ภาพพจน์เกี่ยวกับตนเองของบุคคล ยอมรับและผูกพันกับอุดมคติของสังคมและวัฒนธรรมซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งทำให้มีความมั่นใจในการกระทำของตนเอง เอกลักษณ์แห่งอีโก้มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมจริยธรรมหลายอย่าง เช่น การใฝ่เรียนรู้ ความตั้งใจในการเลือกตั้ง การเข้าร่วม

กิจกรรม งานวิจัยนี้จึงมีความคาดหวังว่า นักเรียนที่มีเอกลักษณ์แห่งไอ้โก้มาก จะมีพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียน มากด้วย

3.3 จิตวิทยาาสตร์ กับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์

กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เป็นกระบวนการคิดและกระทำอย่างมีระบบการ ค้นหา ข้อเท็จจริง หาความรู้ต่างๆจากประสบการณ์ และจากสถานการณ์ที่อยู่รอบตัวเราด้วยวิธีการทาง วิทยาศาสตร์อย่างมีขั้นตอน (สมจิต สวชนไพบูลย์. 2535: 101-103) ได้แก่ ระบุปัญหา ตั้งสมมติฐาน พิสูจน์หรือทดลอง สรุปผลและการนำไปใช้ การแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ นอกจากจะใช้วิธีการ ทางวิทยาศาสตร์แล้ว ผลของการศึกษาค้นคว้าจะมีประสิทธิภาพเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะนิสัยของ คนคนนั้นเป็นองค์ประกอบอีกด้วย คุณลักษณะที่มีประโยชน์ในการแสวงหาความรู้ เรียกว่า จิตวิทยาาสตร์

ปาริชาติ เบ็ญจวรรณ (2551) ได้ทำการวิจัย “ปัจจัยเชิงเหตุที่ส่งผลต่อจิตวิทยาาสตร์ของ นักเรียนช่วงชั้นที่4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 2” พบว่า จิตวิทยาาสตร์ (Sciecetific Mind) นั้นเป็นคุณลักษณะ ที่นักการศึกษาวิทยาศาสตร์ได้พยายามศึกษาและพัฒนา มาโดยตลอดกว่า 60 ปี โดยมีผู้ทำการศึกษาและให้ความหมายนิยามแตกต่างกันหลายอย่าง เช่น เจตคติทาง วิทยาศาสตร์ซึ่งการ์ดเนอร์ (Gardner, 1975) ได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ (attitude toward science) และ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ (Scientific attitude) ในขณะที่ไอเคิน และ ไอเคิน (Aiken and Akin, 1969:295-335)ได้แบ่งเจตคติทางวิทยาศาสตร์ออกเป็น 3 ด้านได้แก่ เจตคติ ต่อวิทยาศาสตร์ เจตคติต่อนักวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิธีการทางวิทยาศาสตร์, จิตพิสัยทาง การศึกษาวิทยาศาสตร์ซึ่งได้มุ่งเน้นการศึกษาลำดับขั้นทั้งหมดของการสนใจวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่การเกิด ความสนใจ เจตคติ ความเชื่อ ค่านิยม จนกลายเป็นลักษณะนิสัย โดยคอปเฟอร์(Citing Klopier. 1971) ได้แบ่งจิตพิสัยทางวิทยาศาสตร์ออกเป็น 6 ด้านได้แก่ 1) การแสดงออกถึงเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และ นักวิทยาศาสตร์ 2) การยอมรับเอาวิธีการสืบหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้เป็นวิธีคิด 3) การรับเอา เจตคติทางวิทยาศาสตร์มาใช้ 4) ความพึงพอใจในประสบการณ์เกี่ยวกับเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ 5) การพัฒนาความสนใจในวิทยาศาสตร์ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ และ6) การพัฒนา ความสนใจที่มุ่งสู่การประกอบอาชีพทางวิทยาศาสตร์หรือเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ยังมีการ กล่าวถึงคุณลักษณะที่คล้ายคลึงกับจิตวิทยาาสตร์ในบทความงานเขียนทางวิชาการต่างๆอย่าง กว้างขวางด้วยคำเรียกที่แตกต่างกันเช่น อุปนิสัยการคิดแบบวิทยาศาสตร์ (The habbit of Scientific thinking)(Noll, 1933 อ้างอิงจาก ปาริชาติ.2551) จิตวิญญาณวิทยาศาสตร์ (The spirit of Scientific) (Educational Policies Commission. 1996 อ้างอิงจาก ปาริชาติ. 2551) จิตนิสัยวิทยาศาสตร์(Scientific Habbit of Mind) (AAAS. 1990: 183;Gauld. 2005: 292) และ จิตวิทยาาสตร์ (Scientific Mind) โดย สสวท.(2546) ซึ่งได้ระบุถึงคุณลักษณะจิตวิทยาาสตร์ว่ามาจากการรวมกันของ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เช่นเดียวกับกรมวิชาการ (2542: 143) ที่ได้ให้กล่าวถึง จิตวิทยาาสตร์ว่า เป็นคุณลักษณะ หรือนิสัยของบุคคลที่เกิดขึ้นจากการศึกษาหาความรู้ โดยใช้กระบวนการหาความรู้ทาง

วิทยาศาสตร์ มาจากคำภาษาอังกฤษว่า Scientific Mind ซึ่งจิตวิทยาศาสตร์ประกอบไปด้วยคุณลักษณะต่างๆ ได้แก่ ความสนใจใฝ่รู้ ความมุ่งมั่น อดทน รอบคอบ ความซื่อสัตย์ การมีใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็น มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสงสัยและกระตือรือร้นที่จะหาคำตอบ ยอมรับที่จะมีประจักษ์พยานหรือเหตุผลที่เพียงพอ

จากงานวิจัยเรื่อง “ประสบการณ์ในการเข้าค่ายวิทยาศาสตร์และลักษณะจิตใจของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนสาระวิทยาศาสตร์” ของ กิตติรัตน์ ชัยรัตน์ (2547) ได้ทำการศึกษาตัวแปรจิตเดิม ซึ่งให้ชื่อว่า “เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์” (Scientific Attitude) ซึ่งมีความหมายคล้ายคลึงกันกับจิตวิทยาศาสตร์ (Scientific Mind) ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษา โดยกล่าวว่า เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Attitude) เป็นสิ่งที่ฝังอยู่ในจิตใจของนักวิทยาศาสตร์ทุกคน ซึ่งมีอิทธิพลต่อการคิด การกระทำและการตัดสินใจในการปฏิบัติงานทางวิทยาศาสตร์ เช่นเดียวกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้ให้ความหมายเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ไว้ว่า หมายถึง คุณลักษณะต่างๆ ของนักเรียนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยลักษณะ 6 ด้าน คือ ความอยากรู้อยากเห็น ความรับผิดชอบและความเพียรพยายาม ความมีเหตุผล ความมีระเบียบรอยคอบ ความซื่อสัตย์ และความใจกว้าง

จากการประเภสาร์ต่างๆ ในขั้นต้น จึงพอสรุปได้ว่าจิตวิทยาสาสตร์นั้นเป็นคุณลักษณะจิตใจของบุคคลที่มีต่อวิทยาศาสตร์ โดยมีความเชื่อ ค่านิยม เห็นคุณค่าในวิทยาศาสตร์และมีกระบวนการคิดพื้นฐานเป็นไปในรูปแบบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบไปด้วยองค์ประกอบดังนี้คือ 1) ความสนใจซาบซึ้งคุณค่าของวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสนใจ พอใจ ชื่นชอบ และสมัครใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์ 2) ความอยากรู้อยากเห็น หมายถึง ความปรารถนาที่จะเสาะแสวงหาความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ที่ตนสนใจ หรือความต้องการในการค้นพบสิ่งใหม่ มีความกระตือรือร้นในการหาข้อมูล หาคำตอบของปัญหาที่ตนสงสัย 3) ความเพียรพยายาม มุ่งมั่น หมายถึง ความปรารถนาที่จะไปถึงความจริง หรือความรู้อย่างแน่วแน่ มีความอดทน ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคหรือความล้มเหลว สามารถรอคอยความสำเร็จได้ 4) ความใจกว้าง หมายถึง การยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น โดยไม่ยึดมั่นในแนวคิดของตน เต็มใจยอมรับความคิดเห็นใหม่ๆ 5) ความมีเหตุผล หมายถึง การยึดมั่นในหลักเหตุและผล ยอมรับในเรื่องที่คำอธิบายที่เป็นเหตุเป็นผล แต่ไม่เชื่อเรื่องที่ขาดหลักฐานข้อพิสูจน์ ต้องการข้อเท็จจริง 6) ความละเอียดรอบคอบ หมายถึง การไม่เชื่ออะไรในทันที ไม่ตัดสินใจอะไรเร็วเกินไป การไม่เชื่อในสิ่งที่ยังไม่ได้รับการพิสูจน์ มีการใช้วิธีหลากหลาย เพื่อพิสูจน์หาคำตอบก่อนตัดสินใจเชื่อ 7) ความซื่อสัตย์ หมายถึง การปราศจากความอคติ ลำเอียง การนำเสนอข้อมูลตามความจริง มีความกล้าหาญ มั่นคงหนักแน่น ในการยอมรับความเป็นจริง 8) ความรับผิดชอบ หมายถึง ความมีวินัย มุ่งมั่น เอาใจใส่ ตั้งใจที่จะปฏิบัติงานในหน้าที่ให้สำเร็จลุล่วง และยอมรับผลการกระทำของตนไม่ว่าจะเป็นผลดีหรือผลเสียก็ตาม 9) ความยินดีร่วมงานกับผู้อื่น หมายถึง ความรู้สึกพึงพอใจ นิยมชมชอบ เห็นคุณค่า และเต็มใจที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยรู้หน้าที่บทบาทของตนเอง สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี 10) การมีความคิดเชิงวิพากษ์ หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์วิจารณ์ข้อมูลโดยไม่เห็นคล้อยตามเชื่อ

ในทันที โดยกล้าที่จะคิดแตกต่าง หรือตั้งข้อสงสัยในข้อมูล สามารถแยกข้อคิดเห็นออกจากข้อเท็จจริง ตัดข้อมูลที่ไม่สมเหตุสมผล หรือไม่เกี่ยวข้องออกไป นำไปสู่การแสวงหาคำตอบที่สมเหตุสมผลกว่า ข้ออ้างเดิม 11) การมีความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความนิยม ชมชอบ และเห็นคุณค่าในการริเริ่ม ความแปลกใหม่ ความหลากหลาย มีความปรารถนาที่จะคิดสิ่งซึ่งด้วยตนเอง กล้าเสี่ยง ไม่กลัวผิดพลาด

การวัดจิตวิทยาศาสตร์ (Scientific Mind) ที่น่าเชื่อถือแบบวัดหนึ่ง คือ แบบวัดของหน่วยทดสอบ และประเมินผล สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท. 2527) มีลักษณะเป็นแบบวัดประเมินค่าจะนวน 60 ข้อ แต่ละข้อประกอบด้วยมาตรวัด 4 หน่วย ประกอบด้วย “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” “เห็นด้วย” “ไม่เห็นด้วย” และ “ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง” เป็นแบบสอบถามวัดจิตวิทยาศาสตร์ 7 ด้านได้แก่ 1) เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นได้เมื่อมีข้อมูลเหตุผลถูกต้องมากกว่า 2) มีความบากบั่นในการทำงาน 3) ให้ความร่วมมือกับผู้อื่น 4) มีความซื่อสัตย์ในการทำงาน 5) ยอมรับในข้อผิดพลาด 6) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง และ 7) ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีค่าความเชื่อมั่น 0.76 โดยในงานวิจัยนี้ได้เลือกใช้แบบวัดของ กิตติรัตน์ ชัยรัตน์(2547) ซึ่งวัดลักษณะองค์ประกอบ 6 ด้านได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น ความรับผิดชอบและความเพียรพยายาม ความมีเหตุผล ความมีระเบียบวินัย และรอบคอบ ความซื่อสัตย์ และความใจกว้าง เป็นประโยคจำนวน 20 ประโยค แต่ละประโยคมีมาตรวัด 6 หน่วย ค่าความเชื่อมั่น .88 ค่าอำนาจการจำแนกรายข้อ .24 – .54 เนื่องจากมีจำนวนข้อน้อย มีความกระชับ เป็นปัจจุบันมากกว่า มีสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นสูงกว่า และใช้วัดในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นเหมือนกัน

ดังนั้นจากการประมวลเอกสารดังกล่าวในขั้นต้นงานวิจัยนี้จึงได้ให้ความหมาย จิตวิทยาศาสตร์ (Scientific Mind) หมายถึง ลักษณะอุปนิสัย กระบวนการคิด ความเชื่อของนักเรียนซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของบุคคลซึ่งสอดคล้องกับคุณลักษณะที่ดีของนักวิทยาศาสตร์ภายใต้พื้นฐานกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้แก่ ความมีเหตุมีผล เชื่อในความจริงที่พิสูจน์ได้ ความอดทนพยายาม ความมุ่งมั่น ความซื่อสัตย์ซื่อตรง การมีใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และ กล้าคิดกล้าทำในสิ่งที่ท้าทาย ซึ่งลักษณะดังกล่าวเป็นลักษณะพื้นฐานของนักวิทยาศาสตร์ที่ดี อันเป็นประโยชน์ในการใช้ทำกิจกรรมแสวงหาความรู้ทางวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยจึงคาดว่า ลักษณะจิตวิทยาศาสตร์นั้นน่าจะมีผลต่อพฤติกรรมการใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์

4. ปัจจัยเชิงเหตุด้านจิตลักษณะตามสถานการณ์กับพฤติกรรมใฝ่เรียนใฝ่รู้ วิทยาศาสตร์

ปัจจัยเชิงเหตุด้านจิตลักษณะตามสถานการณ์ หมายถึง ลักษณะทางจิตใจที่อาจเ้าใจเหวหันแปรปรวนไปตามสถานการณ์ปัจจุบันที่บุคคลประสบอยู่ จากการประมวลเอกสารปัจจัยเชิงเหตุด้านจิตลักษณะตามสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ที่ทำการศึกษาในงานวิจัยนี้ มีด้วยกัน 3 ตัวแปร ได้แก่ เจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ความเครียดในการเรียนวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์

4.1 เจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ กับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์

เจตคติ(Attitude) การที่บุคคลเห็นว่าสิ่งใดมีประโยชน์ต่อตนเองหรือส่วนรวมมาก และมีโทษต่อตนเอง หรือส่วนร่วมน้อย บุคคลมักจะตัดสินใจกระทำสิ่งนั้นนอกจากนี้ถ้าบุคคลรู้สึกชอบ หรือพอใจที่จะกระทำสิ่งใด ก็มักจะกระทำสิ่งนั้นอยู่บ่อยๆซ้ำ การเห็นประโยชน์และความรู้สึกพอใจเช่นนี้ เป็นส่วนหนึ่งของจิตลักษณะตามสถานการณ์ที่มีความสำคัญใกล้ชิดกับการแสดงพฤติกรรม

เจตคติประกอบไปด้วยส่วนประกอบต่างๆ กัน ซึ่งได้มีนักวิทยาศาสตร์ทำการเสนอไว้ 3 ลักษณะ คือ

1) ที่มีองค์ประกอบสามองค์ประกอบซึ่งเป็นแนวคิดของ ทริย์แอนดิส (จิรวรรณ ชำนาญช่าง. 2544; อ้างอิงจาก Triandis.1971) โดยมีองค์ประกอบเจตคติสามองค์ประกอบได้แก่ 1.1) องค์ประกอบด้านสติปัญญา (Cognitive Component) หมายถึง องค์ประกอบด้านความเชื่อ ความรู้ ความคิด และความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อเป้าหมายของเจตคติ 1.2) องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective Component) หมายถึง ความรู้สึกชอบ-ไม่ชอบ หรือทำที่ที่ดี-ไม่ดี ที่บุคคลมีต่อเป้าหมายของเจตคติ 1.3) องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) หมายถึง ความพร้อมหรือแนวโน้มที่บุคคลจะปฏิบัติต่อเป้าหมายของเจตคติ

2) ที่มีองค์ประกอบสององค์ประกอบ ซึ่งเป็นแนวคิดของกิลฟอร์ด (Guilford. 1975) ประกอบไปด้วยองค์ประกอบด้านสติปัญญา (Cognitive Component) และ องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective Component)

3) เจตคติที่มีเพียงองค์ประกอบเดียวอันเป็นแนวคิดของ เทอร์สโตน (Thurstone. 1959) ได้แก่องค์ประกอบด้านอารมณ์ หรือความรู้สึก (Affective Component)

การแบ่งส่วนประกอบของเจตคติในรูปแบบต่างๆ 3 รูปแบบดังกล่าวนี้ พบว่า รูปแบบองค์ประกอบเดียวเป็นที่นิยมและนำมาใช้มากที่สุด ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยต่างๆ ที่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ทางบวกของเจตคติ กับพฤติกรรม เช่น พฤติกรรมตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น(จิตติพร ไวโรจน์วิทยากร,2551) พฤติกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ดีในนักเรียนมัธยมปลาย (สุมิตรา เจิมพันธ์, 2545) พฤติกรรมรักการอ่าน (ศุภรางค์ อิทุนห์. 2552) พฤติกรรมไม่หลบหนีเรียน (จิรวรรณ มั่นยืน และ รุ่งทิพย์ สมานรักษ์, 2546) พฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่ดี ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น (จุเดือน พันธุมนาวิน. 2550) ปาริชาติ เบญจวรรณ (2551) ได้ทำการวิจัย “ปัจจัยเชิงเหตุที่ส่งผลต่อจิตวิทยาาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 2” พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์โดยตรงกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

สำหรับการวัดเจตคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์นั้นก็ได้มีผู้สนใจทำการแบ่งวัดออกเป็นด้านต่างๆ เช่น การ์ดเนอร์ (Gardner. 1975) ได้แบ่งเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ออกเป็น 2 ส่วนคือ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ (attitude toward science) และ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ (Scientific attitude) ในขณะที่ ไอเคิน และ ไอเคิน (Aiken and Akin, 1969:295-335)ได้แบ่งเจตคติทางวิทยาศาสตร์ออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ เจตคติต่อนักวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิธีการทางวิทยาศาสตร์,

จิตพิสัยทางการศึกษาวิทยาศาสตร์ซึ่งได้มุ่งเน้นการศึกษาลำดับขั้นทั้งหมดของการสนใจวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่การเกิดความรู้สึก เจตคติ ความเชื่อ ค่านิยม จนกลายเป็นลักษณะนิสัย โดยคอปเฟอร์ (Klopper, 1971) ได้แบ่งจิตพิสัยทางวิทยาศาสตร์ออกเป็น 6 ด้านได้แก่ 1) การแสดงออกถึงเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และนักวิทยาศาสตร์ 2) การยอมรับเอาวิธีการสืบหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้เป็นวิธีคิด 3) การรับเอาเจตคติทางวิทยาศาสตร์มาใช้ 4) ความพึงพอใจในประสบการณ์เกี่ยวกับเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ 5) การพัฒนาความสนใจในวิทยาศาสตร์ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ และ 6) การพัฒนาความสนใจที่มุ่งสู่การประกอบอาชีพทางวิทยาศาสตร์หรือเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์

ในงานวิจัยเรื่อง “ประสบการณ์การเข้าค่ายวิทยาศาสตร์และลักษณะทางจิตใจของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์” ของกิตติรัตน์ ชัยรัตน์ (2547) ได้ทำการศึกษาเจตคติ ซึ่งจัดเป็นตัวแปรจิตลักษณะตามสถานการณ์ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์ โดยแบ่งออกเป็น เจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อครูวิทยาศาสตร์ โดยให้ความหมายเจตคติต่อการเรียนสาระวิทยาศาสตร์ว่าหมายถึงการที่นักเรียนมีความรู้คิดเชิงประเมินค่าเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์ทั้ง 3 ด้านได้แก่ การเตรียมความพร้อมก่อนเรียน การเรียนขณะเรียนในชั้นเรียน และ การทบทวนหลังจากเรียนแล้ว) นั้นดี มีประโยชน์หรือไม่ ดีมีโทษเพียงใด ให้ความรู้ความสามารถในการรับรู้ถึงความรู้สึก ชอบ-ไม่ชอบ และมีแนวโน้มในการแสดงพฤติกรรมทั้ง 3 ด้านนั้น และให้ความหมายเจตคติต่อครูวิทยาศาสตร์ ว่าหมายถึง การที่นักเรียนมีความรู้คิดเชิงประเมินค่าเกี่ยวกับประโยชน์หรือโทษของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ มีความรู้สึกพอใจ-ไม่พอใจครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ มีความพร้อมที่จะให้ความร่วมมือ สนับสนุน ช่วยเหลือ หรือความพร้อมที่จะกระทำในทิศทางตรงข้ามต่อครูผู้สอน และจากงานวิจัยดังกล่าวพบว่า เจตคติต่อการเรียนสาระวิทยาศาสตร์เป็นตัวทำนายอันดับหนึ่งในการทำนายที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรกในการทำนายพฤติกรรมการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์ด้านรวม

แบบวัดเจตคติต่อสาระวิทยาศาสตร์ของกิตติรัตน์ ชัยรัตน์ (2547) ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ 1) เจตคติต่อการเรียนสาระวิทยาศาสตร์ ซึ่งหมายถึง การที่นักเรียนมีความรู้คิดเชิงประเมินค่าเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทั้ง 3 ด้าน (ได้แก่ การเตรียมความพร้อมก่อนเรียน การเรียนขณะเรียนในชั้นเรียน และการทบทวนภายหลังจากเลิกชั้นเรียนแล้ว) นั้นดี หรือมีโทษเพียงใด ความรู้สึกชอบไม่ชอบ ซึ่งเป็นแนวโน้มทำให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์ทั้ง 3 ด้าน ซึ่งเป็นแบบวัดที่ได้รับการพัฒนามาจากแบบวัดเจตคติต่อการเรียนสาระคณิตศาสตร์ ของสุมิตรา เจริมพันธ์ (2545) จำนวน 20 ประโยค มีลักษณะเป็นแบบวัดประเมินค่า 6 ระดับ ตั้งแต่ “จริงที่สุด” ไปจนถึง “ไม่จริงเลย” 2) เจตคติต่อครูวิทยาศาสตร์ หมายถึง การที่นักเรียนมีความรู้คิดเชิงประเมินค่าเกี่ยวกับประโยชน์หรือโทษของครูวิทยาศาสตร์ มีความรู้สึกพอใจ-ไม่พอใจครูวิทยาศาสตร์ มีความพร้อมที่จะให้ความร่วมมือ สนับสนุน ช่วยเหลือ หรือความพร้อมที่จะกระทำในทิศทางตรงข้ามต่อครูผู้สอน ซึ่งได้ทำการพัฒนามาจากแบบวัดเจตคติต่อครูคณิตศาสตร์ของ สุมิตรา เจริมพันธ์ (2545) เช่นกัน โดยในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ปรับปรุงมาจากแบบวัดเจตคติต่อการเรียนสาระวิทยาศาสตร์ของกิตติรัตน์ ชัยรัตน์ (2547) ซึ่งปรับปรุงมาจากแบบวัดเจตคติที่ดีต่อพฤติกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ของ สุมิตรา เจริมพันธ์ (2545: 218-219) และ แบบ

วัดเจตคติต่อครูวิทยาศาสตร์ของของกิตติรัตน์ ชัยรัตน์ (2547) ซึ่งปรับปรุงมาจากแบบวัดเจตคติที่ดีต่อครูวิชาคณิตศาสตร์ ของ สมิตรา เจริญพันธุ์ (2545: 231-232) ซึ่งทั้ง 2 แบบวัดมีความเชื่อมั่น .86 โดยผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงนำแบบวัดทั้ง 2 มาเป็นแบบวัดเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพียงชุดเดียว ลักษณะแบบวัดเป็นข้อความ แบบประเมินค่า 6 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ (Attitude Toward Science) ที่มีผลต่อพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยให้ความหมาย เจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ (Attitude Toward Science) ว่าหมายถึง ความรู้สึกประทับใจ พึงพอใจ สนใจ และต้องการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ การยอมรับและเชื่อว่าวิทยาศาสตร์เป็นวิชาความรู้ที่มีประโยชน์ คุณค่า ซึ่งผู้วิจัยมีความคาดหวังว่า นักเรียนที่มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ จะมีพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์มาก และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากด้วย

4.2 ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ กับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ความมุ่งมั่น คือความตั้งใจแน่วแน่ การเห็นความสำคัญและประโยชน์ และการเตรียมตัวเพื่อทำสิ่งต่างๆ ให้สำเร็จตามเป้าหมาย ความมุ่งมั่นเป็นจิตลักษณะอย่างหนึ่งที่ใกล้เคียงกับความมีวินัยในตนเอง โดย ดวงเดือน พันธุมนาวิน ได้กล่าวถึง ลักษณะของผู้มีวินัยในตนเองไว้ดังนี้ 1) สามารถควบคุมอารมณ์ 2) มีความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสังคม 3) มีความเชื่อมั่นในตนเอง 4) มีความรับผิดชอบสูง 5) มีความสามารถในการชะลอความต้องการ 6) สามารถคาดหวังผลกรรมที่เกิดขึ้นในภายหลัง และ 7) มีการตั้งเป้าหมายเพื่ออนาคต

งานวิจัยที่ศึกษาความเกี่ยวข้องระหว่างความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมในกลุ่มพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนได้แก่ ภิญญาพันธ์ ร่วมชาติ (2553) ซึ่งศึกษา “พฤติกรรมตามบทบาทของนักเรียนวิทยาศาสตร์” ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกตามเอกลักษณ์ เป็นพฤติกรรมที่นักเรียนวิทยาศาสตร์ได้รับการคาดหวัง โดยแบ่งออกเป็น 2 ตัวแปรย่อยได้แก่ ตัวแปร “พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์” และ ตัวแปร “ความตั้งใจเลือกเรียนต่อสาขาวิชาวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์” ในตัวแปรความตั้งใจในการเรียนต่อสาขาวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์นั้น ภิญญาพันธ์ ได้ให้ความหมายโดยอ้างอิงทฤษฎีการทำตามแบบแผนของไอเซน (Ajzen, 2002: 4) ว่าหมายถึง ความมุ่งมั่นหรือเจตนา ความพยายามและการวางแผนของนักเรียนในการเรียนต่อในสาขาวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ ซึ่งวัดโดยแบบสอบถามซึ่งภิญญาพันธ์ ได้สร้างขึ้นเอง ประกอบด้วยประโยค 8 ข้อ เป็นแบบวัดประเมินค่า 6 ระดับ ตั้งแต่ “จริงที่สุด” ถึง “ไม่จริงเลย” ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ .37 – .82 ค่าความเชื่อมั่น .88 ส่วนในงานวิจัยของ ชวนชัย เชื้อสาธุชน (2552) พบว่า ความมุ่งมั่นต่อการศึกษาต่อส่งผลต่อพฤติกรรมตั้งใจเรียน พฤติกรรมแสวงหาความรู้ และพฤติกรรมพัฒนาตนเอง ในขณะที่สภาพร หมดอินทร์ (2546) ศึกษาปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาพาณิชยการ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งพบว่า ความมีวินัยในตนเองนั้นส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

จากการประมวลเอกสารในส่วนนี้ สรุปได้ว่า ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์นั้น หมายถึง การเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการศึกษาต่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาต่อสาขาวิทยาศาสตร์ มีความตั้งใจแน่วแน่จะประกอบอาชีพที่เป็นสาขาวิทยาศาสตร์ โดยมีการเตรียมตัว วางแผน เจตนารมณ์ที่จะศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ ซึ่งลักษณะความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์นั้น เป็นลักษณะของความมุ่งมั่นตั้งใจ เจตนาซึ่งเกี่ยวเนื่องมาจากการสถานการณ์ภายนอก และจิตลักษณะเดิมภายใน ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการตัดสินใจมุ่งมั่นในการเรียนต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าความมุ่งมั่นนี้น่าจะส่งผลให้นักเรียนมีพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนในการเรียนวิทยาศาสตร์เพื่อบรรลุเป้าหมายคือการได้ศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ตามที่มุ่งหมายไว้ให้ได้สำเร็จ

5 ปัจจัยทางชีวสังคม และภูมิหลังกับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ลักษณะพื้นฐานทางชีวสังคมของนักเรียนนั้นมีส่วนร่วมในการอธิบาย พฤติกรรมในการเรียนรู้ของนักเรียนได้ โดยในงานวิจัยนี้ ชีวสังคมที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาได้แก่ เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว

5.1 เพศกับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์

จากงานวิจัยของสุมิตรา เจิมพันธ์(2545) ที่ทำการศึกษาพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนหญิงมีพฤติกรรมการเตรียมตัวก่อนเรียนมากกว่านักเรียนชาย (ค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละ 35.37 และร้อยละ33.39 ตามลำดับ) นักเรียนหญิงมีพฤติกรรมตั้งใจเรียนในขณะที่เรียนมากกว่านักเรียนชาย (ค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละ43.73 และร้อยละ 41.42ตามลำดับ) และ นักเรียนหญิงมีพฤติกรรมตั้งใจเรียนหลังเรียนมากกว่านักเรียนชาย (ค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละ37.68 และร้อยละ 34.50 ตามลำดับ) จากงานวิจัยของสุภาสลิณี นุ่มเนียน (2546) ที่ศึกษาพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นพบว่า นักเรียนหญิงจะมีความรับผิดชอบมากกว่านักเรียนชาย (ค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละ 66.43 และร้อยละ 66.18 ตามลำดับ) ในงานวิจัยของศุภรางค์ อินทฤทธิ์ (2552) พบว่าค่าเฉลี่ยความสนใจเลือกอ่านเนื้อหาที่มีประโยชน์ของนักเรียนหญิง จะมากกว่านักเรียนชายในทุกกลุ่ม โดยในงานวิจัยนี้ได้กำหนดตัวแปรเพศเป็นตัวแปรแบ่งกลุ่มที่ใช้ในการศึกษา

5.2 ระดับชั้นการศึกษา กับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียน

ตามหลักสูตรการศึกษาปี 2551 ได้แบ่งระดับการศึกษาออกเป็นช่วงชั้นต่าง ๆ ดังนี้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 เป็นช่วงชั้นที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 เป็นช่วงชั้นที่ 2 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 เป็นช่วงชั้นที่ 3 (กรมวิชาการ. 2542) โดยในแต่ละช่วงชั้นจะมีความแตกต่างกันตามช่วงพัฒนาการของเด็ก เพื่อการจัดการรูปแบบการศึกษาให้เหมาะสมในแต่ละช่วง

นักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 (มัธยมศึกษาปีที่ 1-3) เป็นช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงช่วงวัยจากวัยเด็กไปสู่วัยรุ่น มีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านสรีระร่างกาย และจิตใจ เป็นวัยที่มีความพร้อมในการเรียนรู้มากที่สุด และเป็นช่วงวัยเรียนที่สำคัญพื้นฐานก่อนที่จะเข้าสู่ช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 4-6) อันเป็นจุด

เปลี่ยนที่จะต้องเลือกสายการเรียนไม่ว่าจะเป็นสายอาชีพ (อาชีวะ หรือ พาณิชย) หรือสายสามัญ (สายศิลป์ หรือ สายวิทยาศาสตร์) หรือสายอื่นๆ ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิจัยนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นนี้ และกำหนดให้ระดับชั้นการศึกษา ชั้นม.1 , ม.2 และม.3 นี้เป็นตัวแปรแบ่งกลุ่มประชากรที่ทำการศึกษา

ระดับชั้นการศึกษา หมายถึง ระดับชั้นการศึกษาที่นักเรียนกำลังศึกษาอยู่ สำหรับงานวิจัยนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3

5.3 ระดับการศึกษาของผู้ปกครองกับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียน

ผู้ปกครอง จัดเป็นบุคคลผู้มีอิทธิพลอย่างมากต่อเด็กนักเรียน เพราะนอกจากจะเป็นผู้ให้กำเนิดแล้ว ยังเป็นผู้ที่นักเรียนมีความใกล้ชิด และใช้เวลาอยู่ด้วยมากที่สุด ซึ่งการที่ผู้ปกครองจะอบรมเลี้ยงดูบุตรหลานของตนให้ดีมีคุณภาพเพียงใดนั้น การศึกษาของผู้ปกครองย่อมมีส่วนสำคัญ ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยยืนยันหลายงานวิจัย เช่น สมิตตา เจิมพันธุ์ (2545) พบว่านักเรียนกลุ่มที่มีบิดามีการศึกษาสูง และกลุ่มที่มารดา มีการศึกษาสูง จะมีพฤติกรรมเตรียมตัวก่อนเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มตรงข้าม จากงานวิจัยของจุฑาพัฒน์ รัตนดิลก ณ ภูเก็ต (2547: 7) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมรับชมรายการโทรทัศน์ที่มีประโยชน์ของนักเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพฯ พบว่า นักเรียนที่มารดาที่มีระดับการศึกษาปริญญาโท หรือสูงกว่า มีพฤติกรรมรับชมโทรทัศน์ที่มีประโยชน์มากกว่านักเรียนที่มารดาไม่ได้เรียนหนังสือ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ ปราณี รัตน์ (2541) ที่ศึกษาตัวแปรตัดสรรที่ส่งผลต่อนิสัยรักการอ่านในนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าเมื่อจำแนกตามลำดับการศึกษาของผู้ปกครองแล้วพบว่า นักเรียนที่มีผู้ปกครองที่สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษา มีนิสัยรักการอ่านสูงสุด ส่วนนักเรียนที่มีผู้ปกครองที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า มีนิสัยรักการอ่านน้อยที่สุด (เฉลี่ย 3.15 และ 2.85 ตามลำดับ) สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภรางค์ อินทุพันธ์ (2552) พบว่านักเรียนกลุ่มที่มีบิดามีระดับการศึกษาสูง และกลุ่มที่มีมารดามีระดับการศึกษาสูงจะมีพฤติกรรมเลือกอ่านเนื้อหาที่มีประโยชน์มากกว่ากลุ่มตรงข้าม โดยในงานวิจัยนี้ได้กำหนดตัวแปรระดับการศึกษาของผู้ปกครองเป็นตัวแปรแบ่งกลุ่มที่ใช้ในการศึกษา

5.4 อาชีพของผู้ปกครอง กับพฤติกรรมการใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์

อย่างที่กล่าวไปแล้วในข้างต้นว่า ผู้ปกครองหรือผู้ปกครอง(ในกรณีที่นักเรียนไม่ได้อาศัยอยู่กับผู้ปกครอง) นั้นมีส่วนสำคัญในการวางรากฐานชีวิตของนักเรียน เพราะเป็นผู้ที่นักเรียนได้อาศัยอยู่ด้วย และใช้เวลาอยู่ร่วมด้วยมากที่สุด ผู้ปกครองจึงมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการถ่ายทอดความเชื่อ ทัศนคติ ค่านิยม และแบบแผนพฤติกรรมต่างๆ ให้แก่นักเรียน ไม่ว่าจะเป็นด้วยการเป็นแบบอย่าง การสนับสนุนพฤติกรรม ทั้งทางตรงและทางอ้อม จากงานวิจัยเรื่อง “การปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 ทั่วประเทศ” ของดลฤดี สุวรรณศิริ (2550) พบว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพ รับราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ และนักธุรกิจมักสนับสนุนให้บุตรหลานเรียนจนจบมหาวิทยาลัย เนื่องจากการประกอบอาชีพในสถานสูงทางสังคม มักจะคาดหวังให้บุตร

หลานของตนเลื่อนสถานภาพทางสังคม โดยอาศัยช่องทางทางการศึกษา และครอบครัวจะมีส่วนสำคัญในการตัดสินใจของนักเรียน โดยนักเรียนจะซึมซับ ประสบการณ์ข้อมูลต่างๆ จากการเลี้ยงดู สภาพแวดล้อม ส่งผลต่อการปรับตัว และลักษณะอุปนิสัยต่างๆ ของเด็ก เด็กจะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีความหวัง ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จในการเรียน ในงานวิจัยของ Heathers (1977: 87) ที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความคาดหวังและการวางแผนในการศึกษาต่อพบว่า นักเรียนที่บิดามีอาชีพเกี่ยวกับวิชาการชั้นสูง มักมีความเกี่ยวข้องกับวิชาการชั้นสูงและมีความคาดหวังต้องการใช้วิชาการชั้นสูงตามไปด้วย ส่วนนักเรียนที่มาจากครอบครัวที่บิดาไม่ได้ประกอบอาชีพที่ต้องใช้วิชาการชั้นสูงมากนักก็หวังที่จะประกอบอาชีพตามอาชีพเดิมของบิดาโดยในงานวิจัยนี้ได้กำหนดตัวแปรอาชีพของผู้ปกครองเป็นตัวแปรแบ่งกลุ่มที่ใช้ในการศึกษา

5.5 ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว กับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียน

ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวเมื่อพิจารณาจากรายได้ของครอบครัวก็มีผลต่อพฤติกรรมทางการเรียนของนักเรียน โดนจากงานวิจัยของสมิตรา เจิมพันธ์ (2545) นักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่า นักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ (ค่าเฉลี่ย 2.15 และ 1.74 ตามลำดับ) ในขณะที่งานวิจัยของสุภาสิณี นุ่มเนียน (2546) พบว่านักเรียนที่ครอบครัวมีฐานะทางเศรษฐกิจดีจะมีความตั้งใจรับผิดชอบในหน้าที่มากกว่านักเรียนที่ครอบครัวมีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ (ค่าเฉลี่ย 46.17 และ 44.17 ตามลำดับ) เช่นเดียวกับงานวิจัยของ ดลฤดี สุวรรณศิริ (2550) ที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั่วประเทศ พบว่า นักเรียนที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำจะตัดสินใจศึกษาต่อในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นไปจะต่ำไปด้วย เมื่อเทียบกับนักเรียนที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจสูงกว่า โดยในงานวิจัยนี้ได้กำหนดตัวแปรเศรษฐกิจของครอบครัวเป็นตัวแปรแบ่งกลุ่มที่ใช้ในการศึกษา

6 พฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิสิตวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

มีงานวิจัยที่ได้ทำการศึกษาของผลของพฤติกรรมในกลุ่มพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนว่ามีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ วัฒนา พาผล (2551) พฤติกรรมใฝ่เรียนรู้อิมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยม ชวนชัย เชื้อสาธุชน (2552) พฤติกรรมใฝ่เรียนรู้อิมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนศุภรางค์ อินทุณห์ (2552) พฤติกรรมรักการอ่านมีผลต่อการจัดการความเครียด และสมิตรา เจิมพันธ์ (2545) พบว่า นักเรียนมัธยมปลายที่มีพฤติกรรมดีมาก คือมีความตั้งใจเรียน และสนใจเรียนมาก เป็นผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนประเภทตรงกันข้าม นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่นำเสนอความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างพฤติกรรมการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (จิรวัดนา มั่นยืน และรุ่งทิพย์ สมานรักษ์. 2546; ดุจเดือน พันธุมนาวิน และอัมพร ม้าคะนอง. 2547)

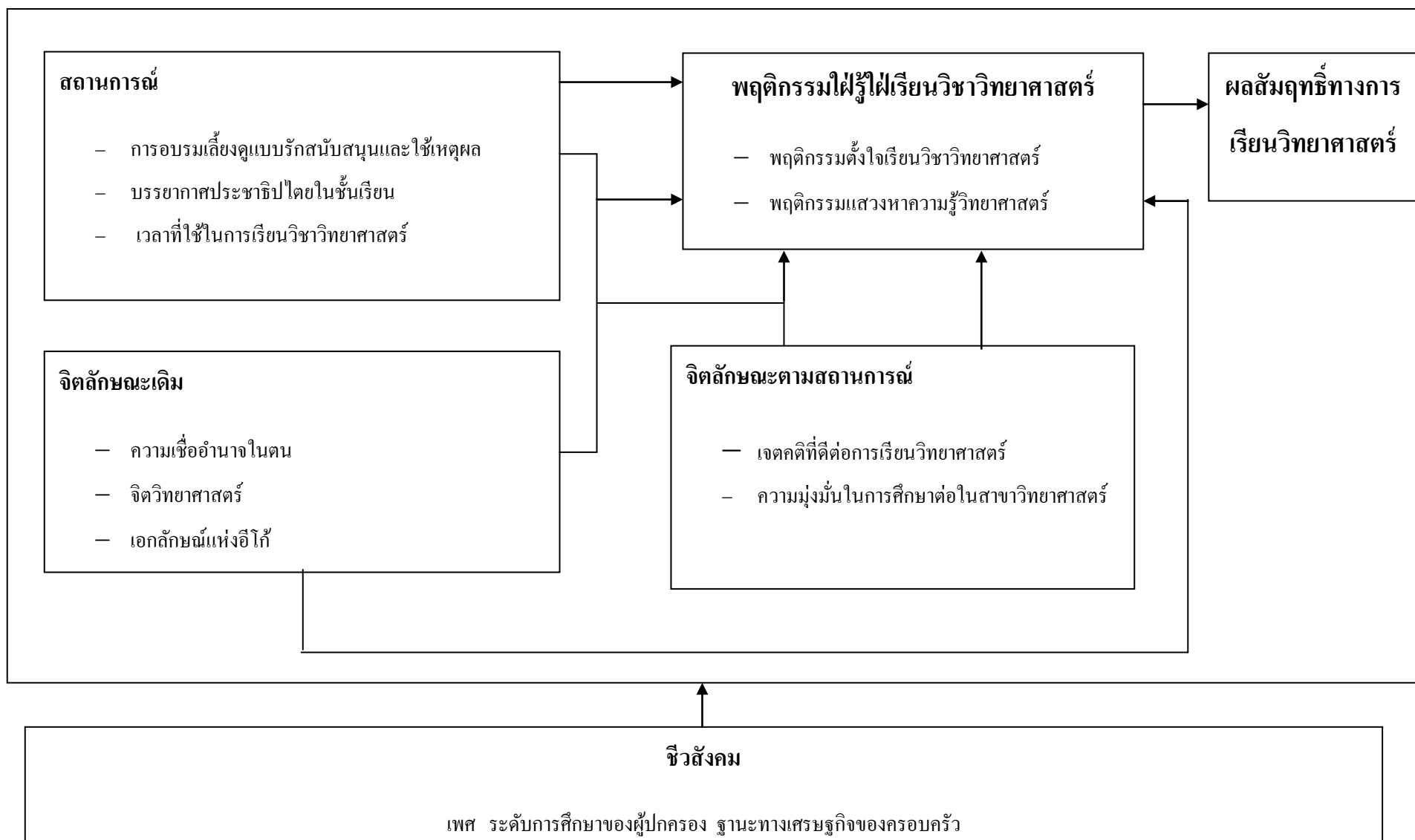
จากรายงานวิจัยที่กล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่มีพฤติกรรมทางการเรียนที่ดีมักเป็นผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีด้วย ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงคาดว่า นักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่เรียนใฝ่รู้วิทยาศาสตร์จะมีผลสัมฤทธิ์ในวิชาวิทยาศาสตร์ในทางที่ดีด้วย

7 สรุปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา

โดยสาเหตุของพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโดยใช้ทฤษฎีปฏิสัมพันธ์นิยม (Interactionism Model) ซึ่งดวงเดือน พันธุมนาวิน ได้ทำการประมวลสรุปมาจากทฤษฎีของ เอนด์เลอร์ และ แมกนัสสัน (Endler; & Magnusson, 1976; Walsh, Craik; & Price, 2000; Tett and Burnett, 2003) ซึ่งได้เสนอปัจจัยสาเหตุของพฤติกรรมไว้ 4 สาเหตุ

ประการแรก สาเหตุด้านสถานการณ์ (Situational factors) เป็นสิ่งที่อยู่รอบตัวบุคคล ในเชิงกายภาพที่ และชีวภาพที่ ซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมของบุคคลใน 2 ลักษณะ คือ 1) ลักษณะเอื้ออำนวยให้บุคคลมีพฤติกรรมน่าปรารถนาได้ เช่น การได้รับการสนับสนุนส่งเสริมจากบุคคลรอบข้าง เป็นต้น และ 2) ลักษณะที่ขัดขวางไม่ให้บุคคลกระทำพฤติกรรมที่น่าปรารถนาได้ เช่น สภาพที่เสี่ยงในที่ทำงาน เป็นต้น ซึ่งในการศึกษาพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์นี้ได้ทำการศึกษา ตัวแปรด้านสถานการณ์ 3 ตัวแปรได้แก่ การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล บรรยากาศเรียนการสอน และเวลาที่ใช้ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ประการที่สอง สาเหตุด้านจิตลักษณะเดิม (Psychological traits) มีจิตลักษณะที่เกิดจากการอบรมถ่ายทอดทางสังคมจากสถาบันทางสังคมที่สำคัญ เช่น ครอบครัว โรงเรียน ศาสนา เป็นต้น ตั้งแต่เด็กและติดตัวบุคคลมาในสถานการณ์หนึ่งๆ ทฤษฎีที่สำคัญที่กล่าวถึงจิตลักษณะเดิมเหล่านี้ เช่น ทฤษฎีต้นไมจริยธรรม (ดวงเดือน พันธุมนาวิน. 2538) ที่ได้เสนอจิตลักษณะเดิมหลายประการ อาทิ สติปัญญา สุขภาพจิต และประสบการณ์ทางสังคม เป็นต้น ซึ่งในการศึกษาพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์นี้ได้ทำการศึกษา ตัวแปรด้านจิตลักษณะเดิม 3 ตัวได้แก่ ความเชื่ออำนาจในตน จิตวิทยาาสตร์ และอัตลักษณ์แห่งอีโก้



ประการที่สาม สาเหตุที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ ระหว่างสถานการณ์กับจิตลักษณะเดิม (Mechanical interaction) เนื่องจากพฤติกรรมของบุคคลเกิดขึ้นได้หรือไม่ และเกิดขึ้นในปริมาณมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับจิตใจของบุคคลในขณะนั้น ประกอบกับสถานการณ์ปัจจุบันที่เขา กำลังเผชิญอยู่ ดังนั้น การที่จะพบสาเหตุด้านนี้ จึงได้จากการวิเคราะห์สถิติที่แสดงอิทธิพลของสถานการณ์ควบคู่ไปกับจิตลักษณะของบุคคลที่มีพฤติกรรม เช่น การวิเคราะห์ความแปรปรวนตั้งแต่ 2 ทางขึ้นไป หรือ การวิเคราะห์อิทธิพลเชิงเส้นเป็นต้น

ประการที่สี่ สาเหตุด้านจิตลักษณะตามสถานการณ์ (Psychological states) เป็นจิตลักษณะที่เป็นลักษณะพิเศษ กล่าวคือ มีความเป็นพลวัตรสูง โดยสามารถเปลี่ยนแปลงในเชิงปริมาณ และ/หรือในเชิงคุณภาพที่ได้มาก ขึ้นอยู่กับกาลเทศะ เช่น ทศนคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความเครียดในการเรียน หรือความเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตน (Self efficacy) เป็นต้น ซึ่งในการศึกษาพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิสิตวิทยาศาสตร์นี้ได้ทำการศึกษา ตัวแปรด้านจิตลักษณะตามสถานการณ์ 2 ตัวได้แก่ เจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์

8 นิยามปฏิบัติการของตัวแปรที่ทำการศึกษา

พฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียน หมายถึง การที่นักเรียนเอาใจใส่ในการเรียนด้วยการตั้งใจเรียน กระตือรือร้นในการศึกษา ทำการบ้าน และให้ความสนใจเกี่ยวกับวิชาที่ตนเรียน ทั้งการเตรียมตัวก่อนที่จะเรียน ในขณะเรียนในชั้นเรียน และหลังชั่วโมงเรียน แสวงหาความรู้เพิ่มเติมทั้งทางตรงและทางอ้อม ตลอดจนนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจในวิชานั้นๆ โดยในงานวิจัยนี้จะขอแบ่งออกเป็น 2 ตัวแปร คือ พฤติกรรมตั้งใจเรียน และพฤติกรรมแสวงหาความรู้

พฤติกรรมตั้งใจเรียนนิสิตวิทยาศาสตร์ หมายถึงพฤติกรรมที่แสดงถึงความสนใจ กระตือรือร้นเอาใจใส่ในการเรียนนิสิตวิทยาศาสตร์ ทั้งในการเตรียมตัวที่จะเรียน (เช่น การเตรียมอุปกรณ์การเรียน อ่านหนังสือมาล่วงหน้า) ระหว่างเรียน (เช่น ไม่คุยในชั้น ชักถามครู) และหลังเรียน (เช่น ทบทวนบทเรียน ทำการบ้านส่ง) วัดโดยใช้แบบวัดที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยศึกษาจากแบบวัดพฤติกรรมตั้งใจเรียน ของชวนชัย เชื้อสาธุชน เป็นแนวทางในการสร้าง ซึ่งเป็นแบบวัดประเมินค่า 6 ระดับ จำนวน 10 ข้อ โดยผู้ที่มีคะแนนสูงกว่า แสดงว่าเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมตั้งใจเรียนมากกว่าผู้ที่มีคะแนนต่ำกว่า

พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์ หมายถึงการกระทำเกี่ยวกับการฟัง การอ่าน การคิด การเขียน การชม การศึกษาดูงาน การเลือกรับสื่อต่างๆโดยตระหนักในประโยชน์ของความรู้ เพื่อให้ได้ความรู้เพิ่มเติมทางด้านวิทยาศาสตร์ ตลอดจนนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อเพิ่มพูนความเข้าใจในวิชานั้นๆ วัดโดยใช้แบบวัดที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยศึกษาจากแบบวัดพฤติกรรมแสวงหาความรู้ ของชวนชัย เชื้อสาธุชน เป็นแนวทางในการสร้าง เป็นแบบวัดประเมินค่า 6 ระดับ จำนวน 12 ข้อ โดยผู้ที่มีคะแนนสูง แสดงว่าเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์มากกว่าผู้ที่มีคะแนนต่ำกว่า

การอบรมเลี้ยงดูแบบรักษนัสนุนและใช้เหตุผล หมายถึง คุณภาพและปริมาณที่เยาวชนรับรู้และรายงานว่าตนได้รับการปฏิบัติจาก ผู้ปกครอง หรือผู้ปกครองในชีวิตประจำวันโดยบิดามารดาแสดงความรักใคร่และยอมรับตน ให้ความไว้วางใจและลงโทษอย่างมีเหตุผล และปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ไม่กระทำตามอารมณ์ของผู้ปกครอง หรือผู้ปกครอง ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดโดยใช้แบบวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบรักษนัสนุนและการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล ของดวงเดือน พันธุมนาวิน และคณะ (2536) ซึ่งปรับปรุงโดยดวงเดือน พันธุมนาวิน (2550) มาใช้เป็นแนวทางในการสร้าง ลักษณะของแบบวัดเป็นแบบวัดเป็นมาตราประเมินค่า นักเรียนที่ได้คะแนนรวมสูงแสดงว่าเป็นผู้ที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักษนัสนุนและใช้เหตุผลมากกว่า นักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่า

บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน หมายถึง การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครู กับนักเรียน ซึ่งเป็นไปในลักษณะที่ครูยินดีและเต็มใจในการให้คำแนะนำในสิ่งที่นักเรียนมีปัญหา มีความสนิทสนมกันมากหรือน้อย ใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์ และยอมรับความคิดเห็นของนักเรียนด้วยความเต็มใจ มีการชมเชยเมื่อนักเรียนทำความดี และติเพื่อก่อ เมื่อนักเรียนทำผิดพลาด เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมและตัดสินใจด้วยตนเอง โดยครูเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำ แต่มีการควบคุมในสิ่งที่นักเรียนควรประพฤติปฏิบัติ ให้อิสระในเรื่องที่ควรปล่อย ว่างได้โดยให้นักเรียนเป็นผู้รายงานด้วยการตอบแบบสอบถาม วัดโดยใช้แบบวัดที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยศึกษาจากแบบวัดความเป็นประชาธิปไตยในสถานศึกษาของ ชีรวัฒน์ นิเจนตร (2526) เป็นแนวทางในการสร้าง จำนวน 14 ข้อ ลักษณะของแบบวัดเป็นมาตราประเมินค่า โดยผู้ที่มีคะแนนสูงกว่า แสดงว่าเป็นผู้มีความรู้สึกว่าสถานศึกษามีความเป็นประชาธิปไตยมากกว่าผู้ที่มีคะแนนต่ำกว่า

เวลาที่ใช้ในการเรียนวิทยาศาสตร์ หมายถึง จำนวนชั่วโมงที่นักเรียนใช้ในการเรียนในชั้นเรียน ในการเรียนเสริมกวดวิชา ในการทำการบ้าน และอ่านทบทวนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ ในแต่ละสัปดาห์

ความเชื่ออำนาจในตน หมายถึง ความเชื่อว่าตนสามารถทำให้เกิดผลดีหรือผลเสียแก่ตนเอง และผู้อื่นได้ตามที่ตนปรารถนา เช่น เชื่อว่าถ้ากระทำความดีก็จะได้ผลดีตอบแทน ถ้าทำชั่วก็จะได้ผลเสียตอบแทน คนที่เชื่อในอำนาจแห่งตน หมายถึง บุคคลที่เชื่อว่าความสำเร็จ หรือความล้มเหลวต่างๆเกิดจากการกระทำของตนเอง และตนสามารถควบคุมให้เป็นไปตามต้องการได้ ความเชื่อในอำนาจแห่งตนเป็นแรงผลักดันให้บุคคลกระทำในสิ่งที่ตนรับผิดชอบให้สัมฤทธิ์ วัตถุประสงค์โดยแบบวัดความเชื่ออำนาจในตนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยศึกษาจากแบบวัดของ ชวนชัย เชื้อสาธุชน (2552) เป็นแนวทางในการสร้าง จำนวน 10 ข้อ ลักษณะเป็นแบบวัดแบบประเมินรวมค่า โดยผู้ที่ได้คะแนนรวมสูง แสดงว่า เป็นผู้มีความเชื่ออำนาจในตนสูง กว่าผู้ที่มีคะแนนต่ำกว่า

เอกลักษณ์แห่งอีโก้ หมายถึง การรู้จักและรับรู้ภาพพจน์เกี่ยวกับตนเอง มีความคิดเห็นเป็นของตนเอง และมีการยอมรับทั้งสาระภายในของบุคคลและวัฒนธรรม ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่อาศัยอยู่ วัดโดยแบบวัดซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการศึกษาจากแบบวัดของ อุษา ศรีจินดารัตน์ (2533)

เป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือวัดซึ่งเป็นแบบวัดประเมินรวมค่าจำนวน 13 ข้อ ผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงแสดงว่า เป็นผู้ที่มีเอกลักษณ์แห่งอีโก้สูง กว่าผู้ที่ได้คะแนนรวมต่ำกว่า

จิตวิทยาศาสตร์ (Scientific Mind) หมายถึง ลักษณะอุปนิสัย กระบวนการคิด ความเชื่อของนักเรียนซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของบุคคลซึ่งสอดคล้องกับคุณลักษณะที่ดีของนักวิทยาศาสตร์ ภายใต้พื้นฐานกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้แก่ ความมีเหตุมีผล เชื่อในความจริงที่พิสูจน์ได้ ความอดทนพยายาม ความมุ่งมั่น ความซื่อสัตย์ซื่อตรง การมีใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และ กล้าคิดกล้าทำในสิ่งที่ท้าทาย วัดโดยแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษา แบบวัดเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของ กิตติรัตน์ ชัยรัตน์ (2547) เป็นแนวทางในการสร้างลักษณะเป็นแบบวัดแบบประเมินรวมค่าจำนวน 13 ข้อ ผู้ที่ได้คะแนนรวมสูง เป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์สูงกว่าผู้ที่ได้คะแนนรวมต่ำกว่า

เจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกประทับใจ ฟังพอใจ สนใจ และต้องการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ การยอมรับและเชื่อว่าวิทยาศาสตร์เป็นวิชาความรู้ที่มีประโยชน์ คุณค่า วัดโดยแบบวัดที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น จากการศึกษาแบบวัดเจตคติต่อการเรียนสาระวิทยาศาสตร์ของกิตติรัตน์ ชัยรัตน์ (2547) ซึ่งปรับปรุงมาจากแบบวัดเจตคติที่ดีต่อพฤติกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ของ สุมิตรา เจริมพันธ์ (2545: 218-219) และ แบบวัดเจตคติต่อครูวิทยาศาสตร์ของของกิตติรัตน์ ชัยรัตน์ (2547) ซึ่งปรับปรุงมาจากแบบวัดเจตคติที่ดีต่อพฤติกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ของ สุมิตรา เจริมพันธ์ (2545: 231-232) เป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดจำนวน 11 ข้อ มาตราวัดประเมินรวมค่า 6 ระดับจาก “จริงที่สุด” ไปจนถึง “ไม่จริงที่สุด” นักเรียนที่ได้คะแนนสูงกว่าเป็นผู้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์มากกว่า นักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่า

ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ หมายถึง การเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการศึกษาต่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาต่อสาขาวิทยาศาสตร์ มีความตั้งใจแน่วแน่จะประกอบอาชีพที่เป็นสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ โดยมีการเตรียมตัว วางแผนเจตนารมณ์ที่จะศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ วัดโดยแบบวัดความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงมาจาก แบบวัดความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อของ ชวนชัย เชื้อสาธุชน (2552) เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาและกลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัย ผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงแสดงว่า เป็นผู้มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์สูงกว่า ผู้ที่ได้คะแนนรวมต่ำกว่า

เพศ หมายถึง ลักษณะสรีระภายนอกของนักเรียนที่แสดงออกถึงความแตกต่างทางเพศ ได้แก่ เพศหญิง และ เพศชาย

ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง หมายถึง ระดับช่วงชั้นการศึกษาชั้นสูงสุดของผู้ปกครองที่นักเรียนได้อาศัยอยู่ด้วย ได้แก่ ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช. อนุปริญญา หรือ ปวส. ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก

อาชีพของผู้ปกครอง หมายถึง ลักษณะประเภทของอาชีพของผู้ปกครองที่นักเรียนอาศัยอยู่ด้วย ได้แก่ ค้าขาย เจ้าของกิจการหรือธุรกิจส่วนตัว พนักงานบริษัท ข้าราชการ รับจ้าง และอื่นๆ โปรดระบุ.

ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว หมายถึง ปริมาณรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัวของนักเรียน โดยมีความหมายครอบคลุม 2 มิติ คือ จำนวนเงินรายได้ของครอบครัวได้ตามจริงต่อเดือน และ จำนวนสมาชิกครอบครัวที่ใช้จ่ายจากรายได้เงินดังกล่าว ครอบครัวที่มีรายได้น้อย แต่มีสมาชิกครอบครัวที่ต้องมีค่าใช้จ่ายมาก จะจัดเป็นครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ ครอบครัวที่มีรายได้มาก แต่มีสมาชิกครอบครัวที่ต้องมีค่าใช้จ่ายน้อย จะจัดเป็นครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจสูง พิสัยของคะแนนมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 12 โดยที่ครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำสุด จะมีค่าคะแนนเป็น 1 และครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูงสุด จะมีค่าคะแนนเป็น 12

ตารางเกณฑ์การจัดกลุ่มระดับฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวนักเรียน

รายได้รวมต่อเดือน	จำนวนสมาชิกครอบครัว		
	น้อยกว่า 4 คน	4 คน	มากกว่า 4 คน
8,000 - 16,000 บาท			
16,001 – 30,000 บาท	กลุ่ม 3	กลุ่ม 2	กลุ่ม 1 (ต่ำสุด)
	กลุ่ม 6	กลุ่ม 5	กลุ่ม 4
30,001 – 60,000 บาท	กลุ่ม 9	กลุ่ม 8	กลุ่ม 7
	กลุ่ม 12 (สูงสุด)	กลุ่ม 11	กลุ่ม 10
60,001 บาท ขึ้นไป			

9 สมมติฐานงานวิจัย

1. นักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์สูง ใช้เวลาในการเรียนวิทยาศาสตร์มาก และมีความมุ่งมั่นที่จะศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์มาก มีพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์) มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่นๆ

2. นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวสูง มีบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนสูง และมีความเชื่ออำนาจใจตนสูง มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หรือมีพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์(พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์) มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่นๆ

3. ตัวแปรกลุ่มสถานการณ์ 3 ตัว (การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และเวลาที่ใช้ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์) ร่วมกับตัวแปรจิตเดิม 3 ตัว (ความเชื่ออำนาจในตน เอกลักษณ์แห่งอีโก้ และจิตวิทยาาสตร์) และตัวแปรจิตลักษณะตามสถานการณ์ 2 ตัว (เจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์) รวม 8 ตัวแปร ร่วมกันสามารถทำนายพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์) ในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นได้

4. พฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์(พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์) สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (มัธยมศึกษาปีที่ 1-3) ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 2 จังหวัดกรุงเทพมหานคร มีจำนวนทั้งสิ้น 72,872 คน ในจำนวนโรงเรียน 52 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (มัธยมศึกษาปีที่ 1-3) ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ รัชดา และโรงเรียนหอวัง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 กรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling)

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ ตารางสำเร็จรูปของ ทาโร่ ยามาเน่ (ธีรวิทย์ เอกะกุล. 2543; อ้างอิงจาก Yamane. 1973) ซึ่ง เป็นตารางที่ใช้หาขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อประมาณค่าสัดส่วนของประชากร โดยนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.5 และระดับความเชื่อมั่น 95% ดังตารางที่ 1

โดยข้อมูลพื้นฐานจากสำนักงานเขตการศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 พบว่า ในปีการศึกษา 2555 มีนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (มัธยมศึกษาปีที่ 1-3) ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 จังหวัดกรุงเทพมหานคร มีจำนวน 72,872 คน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรในตารางสำเร็จรูปของ ยามาเน่ (ตารางที่2) จำนวนประชากรอยู่ในช่วงมากกว่า 50,000 คน แต่น้อยกว่า 100,000 คน เมื่อกำหนดให้ค่าความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ขอบข่ายประชากรที่ทำการเก็บตัวอย่างจึงคิดเป็น 398 คน ซึ่งในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงใช้กลุ่มตัวอย่าง 420 คน

ตารางขนาดของกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และ
ความคลาดเคลื่อนต่างๆ

ขนาดประชากร	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความคลาดเคลื่อน (e)					
	± 1%	± 2%	± 3%	± 4%	± 5%	± 10%
500	*	*	*	*	222	83
1,000	*	*	*	385	286	91
1,500	*	*	638	441	316	94
2,000	*	*	714	476	333	95
2,500	*	1,250	769	500	345	96
3,000	*	1,364	811	517	353	97
3,500	*	1,458	843	530	359	97
4,000	*	1,538	870	541	364	98
4,500	*	1,607	891	549	367	98
5,000	*	1,667	909	556	370	98
6,000	*	1,765	938	566	375	98
7,000	*	1,842	959	574	378	99
8,000	*	1,905	976	580	381	99
9,000	*	1,957	989	584	383	99
10,000	5,000	2,000	1,000	588	385	99
15,000	6,000	2,143	1,034	600	390	99
20,000	6,667	2,222	1,053	606	392	100
25,000	7,143	2,273	1,064	610	394	100
50,000	8,333	2,381	1,087	617	397	100
100,000	9,091	2,439	1,099	621	398	100
∞	10,000	2,500	1,111	625	400	100

โดยมีขั้นตอนการสุ่มด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้น(Multistage Sampling) ดังนี้

1. สุ่มกลุ่มสหวิทยาเขตโรงเรียนโดยสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) จากกลุ่มสหวิทยาเขต 11 กลุ่ม เลือกมา 1 กลุ่มได้แก่ กลุ่มสหวิทยาเขตรัชโยธิน ประกอบไปด้วยโรงเรียน 5 โรงเรียนได้แก่ โรงเรียนหอวัง โรงเรียนสารวิทยา โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ รัชดา โรงเรียนจันทร์หุ่นบำเพ็ญ และโรงเรียนราชวินิต บางเขน

2. สุ่มโรงเรียน โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) สุ่มมา 2 โรงเรียนจากโรงเรียนทั้งหมด 5 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ รัชดา และ โรงเรียนหอวัง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ที่วัดตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ กำหนดขึ้นตามนิยามปฏิบัติการของตัวแปร ซึ่งได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 2 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือวัดแบบประเมินรวมค่า (Summated Rating Scale) โดยเป็นเครื่องมือที่ได้ทำการปรับปรุงและสร้างโดยศึกษาแนวทางจากเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยอื่นๆ 9 ฉบับ ซึ่งมีค่า r มากกว่า 0.20 ขึ้นไป โดยเครื่องมือวัดที่ใช้นี้แบ่งออกเป็น 10 ตอน ได้แก่

1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของเด็กนักเรียน

เป็นแบบวัดข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ข้อมูลด้านชีวสังคม (เพศ ระดับชั้นเรียน ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว) เวลาที่ใช้ในการเรียนวิทยาศาสตร์เป็น ลักษณะแบบสอบถามเติมตัวเลขจำนวนชั่วโมงที่นักเรียนใช้ในการเรียนวิทยาศาสตร์ใน 1 สัปดาห์ จริง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ระดับผลการเรียนวิทยาศาสตร์ในภาคเรียนที่ผ่านมาได้แก่ 0 หมายถึง ต่ำกว่าเกณฑ์, 1 หมายถึงผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ ,2 หมายถึงพอใช้ ,3 หมายถึงดี และ 4 หมายถึงดีเยี่ยม) เป็นลักษณะแบบตรวจสอบข้อมูลแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) โดยให้เติมตัวเลข หรือข้อความ หรือ ข้อเลือกตามที่กำหนดให้

2 การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล

การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล คือ คุณภาพและปริมาณที่เยาวชนรับรู้และรายงานว่าตนได้รับการปฏิบัติจาก ผู้ปกครอง หรือผู้ปกครองในชีวิตประจำวันโดยบิดามารดาแสดงความรักใคร่และยอมรับตน ให้ความใกล้ชิดสนิทสนมเป็นกันเองกับตน ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือเมื่อมีปัญหา ให้รางวัลและลงโทษอย่างมีเหตุผล และปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอไม่กระทำตามอารมณ์ของผู้ปกครอง หรือผู้ปกครองโดยในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางการสร้างแบบวัดจากแบบวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลของดวงเดือน พันธุมนาวินและคณะ(2536) จำนวน 13 ข้อ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น .83 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าอาร์(r) ตั้งแต่ .12 ถึง .72

ตัวอย่าง แบบวัดการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล

1. ฉันได้รับกำลังใจจากคนในครอบครัวในการตั้งใจเรียน

.....

จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย
------------	------	--------------	-----------------	---------	------------

2. คนในครอบครัวไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของฉัน

.....

จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย
------------	------	--------------	-----------------	---------	------------

3 บรรยายภาคประชาธิปไตยในชั้นเรียน

บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน หมายถึง การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครู กับนักเรียนซึ่ง เป็นไปในลักษณะที่ครูยินดีและเต็มใจในการให้คำแนะนำในสิ่งที่นักเรียนมีปัญหา มีความสนิทสนม กันมากหรือน้อย ใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์ และยอมรับความคิดเห็นของนักเรียนด้วยความเต็มใจ มีการชมเชยเมื่อนักเรียนทำความดี และติเพื่อก่อ เมื่อนักเรียนทำผิดพลาด เปิดโอกาสให้นักเรียน ได้ทำกิจกรรมและตัดสินใจด้วยตนเอง โดยครูเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำ แต่มีการควบคุมในสิ่งที่ นักเรียนควรประพฤติปฏิบัติ ให้อิสระในเรื่องที่ควรปล่อย สามารถวัดได้โดยให้นักเรียนเป็น ผู้รายงานด้วยการตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นแบบวัดซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการศึกษาแบบวัด ชีรวัด ณ ิจเนตร(2526) ในงานวิจัยเรื่อง “การศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกา รหนีเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษา” เป็นแนวทางในการสร้าง จำนวน 14 ข้อ มีความเชื่อมั่น .87 และค่าอาร์ (r) .02 ถึง .66

ตัวอย่าง แบบวัดบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน

1. ครูแสดงให้เห็นว่าท่านรักและหวังดีต่อนักเรียน

.....

จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย
------------	------	--------------	-----------------	---------	------------

- ## 2. ครูไม่เคยสนใจทุกข์สุขของนักเรียน

.....

จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย
------------	------	--------------	-----------------	---------	------------

4 ความเชื่ออำนาจในตน

ความเชื่ออำนาจในตน หมายถึง ความเชื่อว่าตนสามารถทำให้เกิดผลดีหรือผลเสียแก่ตนเอง และผู้อื่นได้ตามที่ตนปรารถนา เช่น เชื่อว่าถ้ากระทำความดีก็จะได้ผลดีตอบแทน ถ้าทำชั่วก็จะได้ผลเสียตอบแทน คนที่เชื่อในอำนาจแห่งตน หมายถึง บุคคลที่เชื่อว่าความสำเร็จ หรือความล้มเหลว

ต่างๆเกิดจากการกระทำของตนเอง และตนสามารถควบคุมให้เป็นไปตามต้องการได้ ความเชื่อในอำนาจแห่งตนเป็นแรงผลักดันให้บุคคลกระทำในสิ่งที่ตนรับผิดชอบให้สัมฤทธิ์ วัตถุประสงค์โดยแบบวัดความเชื่ออำนาจในตนซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสร้างขึ้นจากการศึกษาแบบวัด ความเชื่ออำนาจในตน และตนสามารถควบคุมได้ ของ ดวงเดือน พันธมนาวิน และคนอื่นๆ(2528) เป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือวัด มีลักษณะเป็นข้อความ ประกอบมาตราประเมิน 6 หน่วย จำนวน 10 ข้อ ค่าความเชื่อมั่น .64 และค่าอาร์ (r) มีค่าตั้งแต่ -.29 ถึง .64

ตัวอย่าง แบบวัดความเชื่ออำนาจในตน

1. ฉันมักสอบได้เกรดสูงๆ เพราะตั้งใจเรียนอย่างเต็มที่ ไม่ใช่เพราะครูออกข้อสอบง่าย

.....					
จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย

2. ที่ฉันไม่ค่อยเข้าใจบทเรียนเรื่องหนึ่งเรื่องใด เพราะครูอธิบายไม่ค่อยชัดเจน

.....					
จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย

5 เอกลักษณ์แห่งอีโก้

เอกลักษณ์แห่งอีโก้ หมายถึง การรู้จักและรับรู้ภาพพจน์เกี่ยวกับตนเอง มีความคิดเห็นเป็นของตนเอง และมีการยอมรับทั้งสาระภายในของบุคคลและวัฒนธรรม ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่อาศัยอยู่ วัตถุประสงค์โดยแบบวัดซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสร้างขึ้นจากการศึกษาแบบวัดเอกลักษณ์แห่งอีโก้ของอุษา ศรีจินดารัตน์ (2533) เป็นแนวทางในการสร้าง แบบสอบถามเป็นข้อความประกอบมาตราประเมินค่า 6 ระดับ จำนวน 13 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .79 ค่าอำนาจในการจำแนกอาร์ (r) ตั้งแต่ -.33 ถึง .56

ตัวอย่าง แบบ วัดเอกลักษณ์แห่งอีโก้

1. เมื่อฉันมีความตั้งใจอยากจะทำสิ่งใดแล้ว สิ่งนั้นมักจะสำเร็จเสมอ

.....					
จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย

2. ฉันพยายามหลีกเลี่ยงการกระทำบางสิ่งที่ยาก เพราะกลัวความล้มเหลว

.....					
จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย

6 แบบวัดจิตวิทยาาสตร์

จิตวิทยาาสตร์ (Scientific Mind) หมายถึง หมายถึง ลักษณะอุปนิสัย ความคิด ความเชื่อ ของนักเรียนซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของบุคคลซึ่งสอดคล้องกับคุณลักษณะที่ดีของนักวิทยาศาสตร์ ภายใต้พื้นฐานกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้แก่ ความมีเหตุมีผล เชื่อในความจริงที่พิสูจน์ได้ ความอดทนพยายาม ความมุ่งมั่น ความซื่อสัตย์ซื่อตรง การมีใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และ กล้าคิดกล้าทำในสิ่งที่ท้าทาย วัดโดยแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษา แบบวัดเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของ กิตติรัตน์ ชัยรัตน์(2547) เป็นแนวทางในการสร้าง จำนวน 13 ข้อ เป็นลักษณะประโยคข้อคำถาม แต่ละประโยคมีมาตรวัด 6 หน่วย ค่าความเชื่อมั่น .78 และค่าอาร์ (r) - .25 ถึง .51

ตัวอย่าง แบบวัดจิตวิทยาาสตร์

1. ในการตัดสินใจเรื่องใดๆ ถ้ามีข้อมูลมาสนับสนุนเพียงบางส่วนก็ถือว่าเพียงพอต่อการตัดสินใจแล้ว

.....					
จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย

2. เมื่อครูสองคนให้คำตอบในเรื่องเดียวกันไม่ตรงกัน ฉันจะเชื่อครูที่ฉันรักมาก

.....					
จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย

ตอนที่ 7 แบบวัดเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์

เจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ (Attitude Toward Science) หมายถึง ความรู้สึกประทับใจ ฟังพอใจ สนใจ และต้องการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ การยอมรับและเชื่อว่าวิทยาศาสตร์เป็นวิชาความรู้ที่มีประโยชน์ คุณค่า วัดโดยซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาแบบวัดเจตคติต่อการเรียนสาระ วิทยาศาสตร์ของกิตติรัตน์ ชัยรัตน์(2547) ซึ่งปรับปรุงมาจากแบบวัดเจตคติที่ดีต่อพฤติกรรม การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของ สุมิตรา เจริมพันธ์(2545: 218-219) และ แบบวัดเจตคติต่อครู วิทยาศาสตร์ของของกิตติรัตน์ ชัยรัตน์(2547) ซึ่งปรับปรุงมาจากแบบวัดเจตคติที่ดีต่อครู คณิตศาสตร์ ของ สุมิตรา เจริมพันธ์(2545: 231-232) เป็นแนวทางในการสร้าง มีลักษณะเป็นแบบวัด เป็นข้อความ แบบประเมินค่า 6 ระดับ จำนวน 11 ข้อ ค่าความเชื่อมั่น .85 ค่าอาร์ (r) -0.1 ถึง .63

ตัวอย่าง แบบวัดเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์

1. ฉันคงไม่ได้รับประโยชน์กับการเข้าร่วมกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์

.....					
จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย

2. การฝึกทำการบ้านวิทยาศาสตร์ด้วยตนเองทำให้ฉันเข้าใจบทเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้น

.....					
จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย

ตอนที่ 8 ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์

ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ หมายถึง การเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการศึกษาต่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาต่อสาขาวิทยาศาสตร์ มีความตั้งใจแน่วแน่จะประกอบอาชีพที่เป็นสาขาวิทยาศาสตร์ โดยมีการเตรียมตัว วางแผน เจตนารมณ์ที่จะศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ วัดโดยแบบวัดความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงมาจาก แบบวัดความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อของ ชวนชัย เชื้อสารุชน (2552) เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ลักษณะเป็นข้อความแบบประเมินค่า 6 ระดับ จำนวน 10 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .68 มีอำนาจการจำแนกค่าอาร์ (r) -.61 ถึง .81

ตัวอย่าง แบบวัดความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์

1. ฉันไม่เห็นว่าการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องสำคัญต่อชีวิต

.....					
จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย

2. การสามารถผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมัธยมปลายในสายวิทยาศาสตร์ได้นั้น จะทำให้พ่อแม่ภาคภูมิใจ

.....					
จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย

ตอนที่ 9 พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงถึงความสนใจกระตือรือร้น เอาใจใส่ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งในการเตรียมตัวที่จะเรียน (เช่น การเตรียมอุปกรณ์การเรียน อ่านหนังสือมาล่วงหน้า) ระหว่างเรียน (เช่น ไม่คุยในชั้น ซักถามครู) และหลังเรียน (เช่น ทบทวนบทเรียน ทำการบ้านส่ง) วัดโดยแบบวัดซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการศึกษาแบบวัดพฤติกรรมตั้งใจ

เรียน ของชวนชัย เชื้อสาธุชน(2552) เป็นแนวทางในการสร้างเพื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัย โดยแบบวัดลักษณะเป็นประโยคข้อความ มาตราวัดประเมินรวมค่า 6 ระดับ จำนวน 10 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .87 มีค่าอำนาจการจำแนกค่าอาร์ (r) ตั้งแต่ -.06 ถึง .68

ตัวอย่าง แบบวัดพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

1. ฉันมักจะจัดตารางสอนให้พร้อมสำหรับการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

.....					
จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย

2. ฉันมักจะเข้าชั้นเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สาย

.....					
จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย

ตอนที่ 10 พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์

พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์ หมายถึงพฤติกรรมที่นักเรียนแสวงหาความรู้เพิ่มเติมในวิชาวิทยาศาสตร์ที่ตนเรียนอยู่ด้วยตนเองโดยไม่ได้รับการบังคับ หรือสั่งจากใคร เป็นการแสวงหาความรู้ด้วยความสมัครใจ สนใจด้วยตนเอง ทั้งทางตรง และทางอ้อม ตลอดจนนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อเพิ่มพูนความเข้าใจในวิชานั้นๆ วัดโดยแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาแบบวัดพฤติกรรมแสวงหาความรู้ ของชวนชัย เชื้อสาธุชน (2552) เป็นแนวทางในการสร้าง และกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย ลักษณะเป็นแบบวัดประเมินค่า 6 ระดับ จำนวน 12 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .87 มีความสามารถในการจำแนกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่าอาร์ (r) ตั้งแต่ -.22 ถึง .74

ตัวอย่าง แบบวัดพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์

1. ฉันมักจะเลือกรับชมรายการโทรทัศน์ที่ให้สาระความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์

.....					
จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย

2. ฉันมักติดตามข่าวสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งข่าวเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์

.....					
จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการรัชดา และโรงเรียนหอวัง เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลงานวิจัย
2. ผู้วิจัยนำแบบวัดไปดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยขอความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่และอาจารย์ในโรงเรียน
3. ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์เรียบร้อยในการตอบแบบสอบถาม

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้สถิติที่ใช้ในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ผลข้อมูลดังนี้

1. ค่าสถิติที่ใช้เพื่อศึกษาคุณสมบัติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ประเมินโดยสถิติพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย(Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. ค่าสถิติเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ทดสอบสมมติฐาน
 - 2.1 ทดสอบสมมติฐานข้อ 1 และ 2 ได้แก่การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนแบบ Three-ways ANOVA ถ้าพบว่ามีผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยรายคู่ด้วยวิธีเชฟเฟ (Scheffe')
 - 2.2 ทดสอบสมมติฐานข้อ 4 โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบมาตรฐาน (Multiple Regression Analysis แบบ standard)
 - 2.3 ทดสอบสมมติฐานข้อ 4 โดยการวิเคราะห์ความถดถอยแบบพหุคูณแบบมีลำดับชั้น (Hierarchical Multiple Regression Analysis)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปนี้ เป็นการเสนอผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ 4 ข้อ ซึ่งลำดับการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ลักษณะเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง ตามลักษณะชีวสังคม ของนักเรียน ผู้ถูกศึกษา

2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทาง (Three- Way Analysis of Variance) ของคะแนนพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิชาวิทยาศาสตร์ในแต่ละด้าน (ได้แก่ พฤติกรรมตั้งใจเรียนนิชาวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์) พิจารณาตามตัวแปรอิสระที่ละ 3 ด้าน คือ จิตวิทยาาสตร์ เวลาที่ใช้ในการเรียนนิชาวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์

3. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทาง (Three- Way Analysis of Variance) ของคะแนนเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และคะแนนพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิชาวิทยาศาสตร์แต่ละด้าน (ได้แก่ พฤติกรรมตั้งใจเรียนนิชาวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์) พิจารณาตามตัวแปรอิสระที่ละ 3 ด้าน คือ การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจในตน

4. ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบมีลำดับ (Hierachical Multiple Regression Analysis) ของพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิชาวิทยาศาสตร์แต่ละด้าน (ได้แก่ พฤติกรรมตั้งใจเรียนนิชาวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์) โดยใช้ตัวทำนายกลุ่มตัวแปรลำดับที่ 1 คือ ลักษณะสถานการณ์ทางสังคมมี 3 ตัวแปร (ได้แก่ การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และเวลาที่ใช้เรียนนิชาวิทยาศาสตร์) กลุ่มตัวแปรลำดับที่ 2 คือจิตลักษณะเดิม 3 ตัวแปร (ได้แก่ ความเชื่ออำนาจในตน เอกลักษณ์แห่งอีโก้ และจิตวิทยาาสตร์) และกลุ่มตัวแปรลำดับที่ 3 คือ จิตลักษณะตามสถานการณ์ 2 ตัวแปร (ได้แก่ เจตคติที่ดีต่อการเรียนนิชาวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์) เข้าร่วมทำนายด้วย

5. ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนนิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้พฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิชาวิทยาศาสตร์(โดยแบ่งเป็น พฤติกรรมตั้งใจเรียนนิชาวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์) เป็นตัวทำนาย

การวิเคราะห์ตามแผนรูปแบบทั้ง 5 รูปแบบนั้นจะทำการวิเคราะห์ทั้งในกลุ่มตัวอย่างโดยรวม และกลุ่มตัวอย่างที่แบ่งตามลักษณะชีวสังคม 3 ตัวแปร แบ่งเป็น 6 กลุ่มย่อย (ตาราง 2)

โดยการนำเสนอผลการวิเคราะห์ในบทนี้จะเสนอผลการวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ตามด้วยผลการวิเคราะห์ตามสมมติฐานทั้ง 4 ประการ ซึ่งกระทำทั้งในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อยทั้ง 6 กลุ่ม ดังมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะชีวิตสังคมของผู้ถูกศึกษา

การศึกษาวิจัยนี้มุ่งทำการศึกษานักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2555 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานครเขต 2 จาก 2 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนหอวัง และโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ รัชดา จำนวนทั้งสิ้น 400 คน แบ่งเป็น เพศ หญิง 225 คน (ร้อยละ 56.3) และชาย 175 คน (ร้อยละ 43.8) ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ต่ำกว่าปริญญาตรี 230 คน (ร้อยละ 57.5) ระดับปริญญาตรีขึ้นไป 170 คน (ร้อยละ 42.5) ระดับฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว เมื่อพิจารณาใน 2 มิติ คือด้านจำนวนสมาชิกครอบครัว ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ 1) จำนวนสมาชิกครอบครัวน้อยกว่า 4 คน 2) จำนวนสมาชิกครอบครัว 4 คน และ 3) จำนวนสมาชิกครอบครัวมากกว่า 4 คน ส่วนรายได้ของครอบครัวต่อเดือนแบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ 1) รายได้ตั้งแต่ 8,000 – 16,000 บาท 2) รายได้ 16,001-30,000 บาท 3) รายได้ 30,001 – 60,000 บาท และ 4) รายได้ 60,001 – 150,000 บาท จึงแบ่งนักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้เป็น 12 ประเภท จากนักเรียนที่มีระดับฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำที่สุด คือ นักเรียนที่มีสมาชิกครอบครัวมากกว่า 4 คน และรายได้ต่อเดือนตั้งแต่ 8,000 – 16,000 บาท ไปจนถึง กลุ่มนักเรียนที่มีระดับฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูงสุด คือ นักเรียนที่มีสมาชิกครอบครัวน้อยกว่า 4 คน และมีรายได้ครอบครัวต่อเดือน 60,001 – 150,000 บาท (ตารางที่ 1) เมื่อจัดทั้งกลุ่มฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว นักเรียนได้ 12 ระดับ แล้วนำมาหาค่าสถิติเชิงพรรณนาพบว่าค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.5 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.31 และ ค่ามัธยฐาน 6.00

ดังนั้นเมื่อจัดแบ่งระดับฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวออกเป็น 2 ระดับ จึงจัดให้นักเรียนในกลุ่มที่ 1-6 จำนวน 190 คน (ร้อยละ 47.5) เป็นนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ และ นักเรียนในกลุ่มที่ 7-12 จำนวน 210 คน (ร้อยละ 52.5) เป็นนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง

ตาราง 1 แสดงการจัดกลุ่มระดับฐานะทางเศรษฐกิจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

รายได้รวมต่อเดือน	จำนวนสมาชิกครอบครัว		
	น้อยกว่า 4 คน	4 คน	มากกว่า 4 คน
8,000- 16,000 บาท			
16,001 – 30,000 บาท	กลุ่ม 3 กลุ่ม 6	กลุ่ม 2 กลุ่ม 5	กลุ่ม 1 (ต่ำสุด) กลุ่ม 4
30,001 – 60,000 บาท	กลุ่ม 9 กลุ่ม 12 (สูงสุด)	กลุ่ม 8 กลุ่ม 11	กลุ่ม 7 กลุ่ม 10
60,001 บาท ขึ้นไป			

ตาราง 2 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง		เกณฑ์การแบ่งกลุ่ม	จำนวน (400 คน)	ร้อยละ
เพศ	หญิง		225	56.3
	ชาย		175	43.8
ระดับการศึกษาของ ผู้ปกครอง	ต่ำ	ต่ำกว่าปริญญาตรี	230	57.5
	สูง	ตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป	170	42.5
ระดับฐานะทางเศรษฐกิจของ ครอบครัว*	ต่ำ	รายได้ต่ำกว่า 16,001-30,000 บาท ต่อเดือน (ระดับ 1-6)	190	47.5
	สูง	รายได้สูงกว่า 16,001-30,000 บาท ต่อเดือน (ระดับ 7-12)	210	52.5

หมายเหตุ *ตัวแปรที่คะแนนมีค่าต่อเนื่องใช้ค่ามัธยฐานในการแบ่ง กลุ่มสูงกลุ่มต่ำ

สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัยในครั้งนี้ จำนวน 400 คน เป็นนักเรียนหญิง (ร้อยละ 56.3) มากกว่านักเรียนชาย (ร้อยละ 43.8) นักเรียนที่มีผู้ปกครองระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 57.5) มากกว่า นักเรียนที่มีผู้ปกครองระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือสูงกว่า (ร้อยละ 42.5) ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวเฉลี่ยมี สมาชิกน้อยกว่า 4 คน และรายได้ 16,001-30,000 บาทต่อเดือน

4.2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทาง ของคะแนนพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์ เวลาที่ใช้ในการเรียน วิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ แตกต่างกันไป

การวิเคราะห์ในส่วนนี้จะทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทาง เพื่อศึกษาตัวแปรตามได้แก่ พฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียน วิชาวิทยาศาสตร์ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 พฤติกรรมย่อยได้แก่ พฤติกรรมตั้งใจเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมแสวงหาความรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ กับตัวแปรอิสระ 3 ด้าน ได้แก่ จิตวิทยาศาสตร์ เวลาที่ใช้ในการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ รายละเอียดตัวแปรอิสระมีดังนี้

จิตวิทยาศาสตร์ (Scientific Mind) หมายถึง ลักษณะอุปนิสัย กระบวนการคิด ความเชื่อของนักเรียนซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของบุคคลซึ่งสอดคล้องกับคุณลักษณะที่ดีของนักวิทยาศาสตร์ ภายใต้พื้นฐานกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้แก่ ความมีเหตุมีผล เชื่อในความจริงที่พิสูจน์ได้ ความอดทนพยายาม ความมุ่งมั่น ความซื่อสัตย์ซื่อตรง การมีใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และ กล้าคิดกล้าทำในสิ่งที่ท้าทาย ช่วงคะแนนที่ได้อยู่ระหว่าง 13-59 คะแนน(คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 40.09 และค่ามัธยฐานเท่ากับ 41.00) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยผู้ที่ได้คะแนนในกลุ่มสูงเป็นผู้ได้คะแนนระหว่าง 42-59 คะแนน จัดเป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์มาก และกลุ่มต่ำเป็นผู้ได้คะแนนระหว่าง 13-41 คะแนนจัดเป็นผู้มีจิตวิทยาศาสตร์น้อย

เวลาที่ใช้ในการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง จำนวนชั่วโมงที่นักเรียนใช้ในการเรียนในชั้นเรียน ในการเรียนเสริมกวดวิชา ในการทำการบ้าน และอ่านทบทวนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ ในแต่ละสัปดาห์ ช่วงคะแนนที่ได้อยู่ระหว่าง 2-10 คะแนน(คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 และค่ามัธยฐานเท่ากับ 4.00) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยผู้ที่ได้คะแนนในกลุ่มสูงเป็นผู้ได้คะแนนระหว่าง 5-10 คะแนน จัดเป็นผู้ใช้เวลาเรียน วิชาวิทยาศาสตร์มาก และกลุ่มต่ำเป็นผู้ได้คะแนนระหว่าง 1-4 คะแนนจัดเป็นผู้ใช้เวลาในการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์น้อย

ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ หมายถึง การเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการศึกษาต่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาต่อสาขาวิทยาศาสตร์ มีความตั้งใจแน่วแน่จะประกอบอาชีพที่เป็นสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ โดยมีการเตรียมตัว วางแผน เจตนารมณ์ที่จะศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ ช่วงคะแนนที่ได้อยู่ระหว่าง 10-60 คะแนน(คะแนน

เฉลี่ยเท่ากับ 27.66 และค่ามัธยฐานเท่ากับ 28.00) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยผู้ที่ได้คะแนนในกลุ่มสูงเป็นผู้ได้คะแนนระหว่าง 29-60 คะแนน จัดเป็นผู้ที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ มาก และกลุ่มต่ำเป็นผู้ได้คะแนนระหว่าง 10-28 คะแนนจัดเป็นผู้ที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์น้อย

การวิเคราะห์ข้อมูล จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งในกลุ่มตัวอย่างโดยรวม และในกลุ่มที่แยกย่อย ตามลักษณะทางชีวสังคม ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และระดับฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ได้เป็นกลุ่มย่อยรวม 6 กลุ่ม (รายละเอียดดังตาราง 2) โดยวิเคราะห์ผลได้ดังนี้

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทางของคะแนนพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ พิจารณาตาม จิตวิทยาศาสตร์ เวลาที่ใช้ในการเรียนวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์

พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงถึงความสนใจกระตือรือร้นเอาใจใส่ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งในการเตรียมตัวที่จะเรียน(เช่น การเตรียมอุปกรณ์การเรียน อ่านหนังสือมาล่วงหน้า) ระหว่างเรียน (เช่น ไม่คุยในชั้น ซักถามครู) และหลังเรียน (เช่น ทบทวนบทเรียน ทำการบ้านส่ง)

การวิเคราะห์ข้อมูลกระทำทั้งในกลุ่มตัวอย่างโดยรวม และในกลุ่มที่แยกย่อยตามลักษณะชีวสังคมและภูมิหลัง 3 ตัวแปร ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว รวมเป็นกลุ่มย่อย 6 กลุ่ม (รายละเอียดดูได้จากตาราง 2) พบว่าเมื่อพิจารณาตามตัวแปรอิสระ 3 ตัวพร้อมกัน คือจิตวิทยาศาสตร์ เวลาที่ใช้ในการเรียนวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ ไม่พบว่าพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ได้แปรปรวนไปตามปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง3ตัวพร้อมกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มนักเรียนใดๆ แต่เมื่อพิจารณาตัวแปรอิสระ 2 ตัวพบว่า พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์แปรปรวนไปตามปฏิสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอิสระ คือการมีจิตวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขากับวิทยาศาสตร์พร้อมกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ใน 3 กลุ่มคือ กลุ่มรวม กลุ่มนักเรียนชาย และกลุ่มนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ เมื่อนำคะแนนของทั้ง 3 กลุ่มมาพิจารณารายคู่ด้วยวิธีการเชฟเฟ่ (รายละเอียดดูได้จากตาราง 12-14 ภาคผนวก ข และภาพประกอบ 1) ในทั้ง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มรวม กลุ่มนักเรียนชาย และกลุ่มนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ พบว่า 1) นักเรียนที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์น้อย มีจิตวิทยาศาสตร์มากจะมีพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิทยาศาสตร์สูงกว่า นักเรียนที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์น้อย และมีจิตวิทยาศาสตร์น้อย 2) นักเรียนที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อสาขาวิทยาศาสตร์น้อย หากมีจิตวิทยาศาสตร์มาก มีแนวโน้มพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ใกล้เคียงกับนักเรียนที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อสาขาวิชาวิทยาศาสตร์มาก

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทางของคะแนนพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชา
วิทยาศาสตร์ ตามการมีจิตวิทยาศาสตร์ เวลาในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นใน
การศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ ที่แตกต่างกันในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อย 6 กลุ่ม (ส่วนที่1)
และค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ตามลำดับของตัวแปรอิสระที่มี
อิทธิพลเดียว

ส่วนที่1

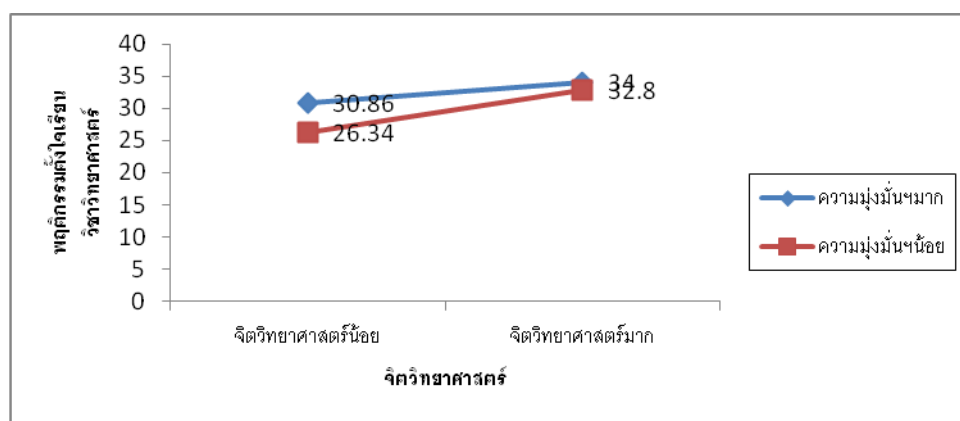
กลุ่ม	หน่วย	ค่าเอฟ							สหภาพแรงงาน	
		การมีใบประกอบวิชาชีพ	ใบประกอบวิชาชีพ	ใบประกอบวิชาชีพ	ใบประกอบวิชาชีพ	กxข	กxค	ขxค		กxขxค
		ก	ข	ค						
รวม	400	49.04***	<1	15.43***	2.12	6.94**	<1	2.58	19.9	
หญิง	225	19.14***	3.43	9.12**	2.45	1.59	<1	2.38	18.4	
ชาย	175	26.69***	2.12	7.27**	1.45	5.25*	<1	<1	21.9	
การศึกษาผู้ปกครองต่ำกว่าปริญญาตรี	230	23.77***	<1	15.46***	1.58	7.63	<1	7.6	23.1	
การศึกษาผู้ปกครองปริญญาตรีขึ้นไป	170	22.63***	<1	3.08	1.07	1.23	<1	<1	16.7	
ฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ	190	10.01**	<1	204.33*	<1	4.55*	<1	1.03	17.7	
ฐานะทางเศรษฐกิจสูง	210	24.85***	<1	10.99***	<1	2.60	<1	<1	22.3	

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05, ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01, *** มีนัยสำคัญที่ระดับ .001

ตาราง 3 (ต่อ)

ส่วนที่ 2

กลุ่ม	ตัวแปรอิสระ	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์	
		กลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยสูง	กลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยต่ำ
รวม	จิตวิทยาาสตร์	มาก = 28.83	น้อย = 23.53
	ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อฯ	มาก = 27.81	น้อย = 24.55
หญิง	จิตวิทยาาสตร์	มาก = 28.40	น้อย = 23.54
	ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อฯ	มาก = 27.68	น้อย = 24.26
ชาย	จิตวิทยาาสตร์	มาก = 27.36	น้อย = 24.58
	ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อฯ	มาก = 3.30	น้อย = 26.68
การศึกษาผู้ปกครองต่ำกว่าปริญญาตรี	จิตวิทยาาสตร์	มาก = 29.77	น้อย = 25.36
การศึกษาผู้ปกครองปริญญาตรีขึ้นไป	ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อฯ	มาก = 29.45	น้อย = 25.68
ฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ	จิตวิทยาาสตร์	มาก = 28.90	น้อย = 26.23
ฐานะทางเศรษฐกิจสูง	จิตวิทยาาสตร์	มาก = 29.51	น้อย = 26.22
	ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อฯ	มาก = 29.57	น้อย = 26.16
	จิตวิทยาาสตร์	มาก = 28.81	น้อย = 24.71
	ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อฯ	มาก = 28.86	น้อย = 24.66



ภาพประกอบ 1 ปฏิสัมพันธ์แบบ Ordinal Interaction (Kerlinger, & Lee.2000) ของคะแนนเฉลี่ยระหว่างการมีจิตวิทยาาสตร์ และ ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ในกลุ่มรวม

เมื่อพิจารณาตัวแปรอิสระทีละตัว พบว่าพฤติกรรมตั้งใจเรียนนิเวศวิทยาศาสตร์แปรตามตัวแปรอิสระ การมีจิตวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อย 6 กลุ่ม (หญิง, ชาย, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูง, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำและ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง) และแปรตามความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิชาศาสตร์ในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อย 5 กลุ่ม (หญิง, ชาย, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำและ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง)

สรุปได้ว่า นักเรียนที่มีพฤติกรรมตั้งใจเรียนนิเวศวิทยาศาสตร์มาก คือ 1) นักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์สูง 2) นักเรียนที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิชาศาสตร์มากพบใน กลุ่มรวม และในกลุ่มย่อย 4 กลุ่ม (ได้แก่ หญิง, ชาย, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำและ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง)

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทางของคะแนนพฤติกรรม

แสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ พิจารณาตาม จิตวิทยาศาสตร์ เวลาที่ใช้ในการเรียน วิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิชาศาสตร์

พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาศาสตร์ หมายถึงการกระทำเกี่ยวกับการฟัง การอ่าน การคิด การเขียน การชม การศึกษาดูงาน การเลือกรับสื่อต่างๆโดยตระหนักในประโยชน์ของความรู้ เพื่อให้ได้ความรู้เพิ่มเติมทางด้านวิทยาศาสตร์ ตลอดจนนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อเพิ่มพูนความเข้าใจในวิชานั้นๆ

การวิเคราะห์ข้อมูลกระทำทั้งในกลุ่มตัวอย่างโดยรวม และในกลุ่มที่แยกย่อยตามลักษณะชีวิตสังคมและภูมิหลัง 3 ตัวแปร ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ได้เป็นกลุ่มย่อย 6 กลุ่ม (รายละเอียดดูได้จากตาราง2) โดยพิจารณาตามตัวแปรอิสระ 3 ตัวพร้อมกัน คือจิตวิทยาศาสตร์ เวลาที่ใช้ในการเรียนวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิชาศาสตร์ พบว่าพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาศาสตร์แปรปรวนไปตามปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง3อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มนักเรียนชาย เมื่อพิจารณารายคู่ด้วยวิธีเชฟเฟ (รายละเอียดดูได้จากตาราง15 ภาคผนวก ข และภาพประกอบ2) พบว่า 1) นักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์มาก ใช้เวลาในการเรียนวิทยาศาสตร์มาก และมีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิชาศาสตร์มาก จะมีพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาศาสตร์มากกว่า นักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์น้อย ใช้เวลาในการเรียนวิทยาศาสตร์น้อย และมีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิชาศาสตร์น้อย 2) นักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์น้อย ใช้เวลาในการเรียนวิทยาศาสตร์น้อย และมีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิชาศาสตร์มาก จะมีพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาศาสตร์มากกว่า นักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์มาก ใช้เวลาในการเรียนวิทยาศาสตร์มาก และมีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิชาศาสตร์น้อย 3) นักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์มาก ใช้เวลาในการเรียนวิทยาศาสตร์มาก หากมีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิชาศาสตร์มาก จะมี

พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์มากกว่านักเรียนที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์น้อย 4) นักเรียนที่มีจิตวิทยาาสตร์มาก ใช้เวลาในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มาก ถ้ามีความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูง จะมีพฤติกรรมในการแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ต่ำ 5) นักเรียนที่มีจิตวิทยาาสตร์น้อย ใช้เวลาในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์น้อย ถ้ามีความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูง จะมีพฤติกรรมในการแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ต่ำ และเมื่อพิจารณาตัวแปรอิสระ 2 ตัวพบว่า พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไม่แปรปรวนไปตามปฏิสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรพร้อมกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในในกลุ่มตัวแปรใดๆ และเมื่อพิจารณาตัวแปรอิสระที่ละตัว พบว่าพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์แปรตามตัวแปรอิสระ ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อย และแปรตาม เวลาที่ใช้ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในกลุ่มรวม และกลุ่มนักเรียนที่มีระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูง

สรุปได้ว่า นักเรียนที่มีพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์มาก คือ 1) นักเรียนที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์มากพบในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อยทั้ง 6 กลุ่ม (หญิง, ชาย, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูง, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ และ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง) 2) นักเรียนที่ใช้เวลาในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มากพบใน กลุ่มรวม และกลุ่มการศึกษาของผู้ปกครองสูง 3) นักเรียนที่มีจิตวิทยาาสตร์มาก มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์มาก และเวลาที่ใช้ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มาก พบในกลุ่มนักเรียนชาย

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทางของคะแนนพฤติกรรมแสวงหาความรู้
วิชาวิทยาศาสตร์ ตามการมีจิตวิทยาศาสตร์ เวลาในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และความ
มุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ ที่แตกต่างกันในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อย 6 กลุ่ม
(ส่วนที่1) และ ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ตามลำดับ
ของตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลเดียว

ส่วนที่1

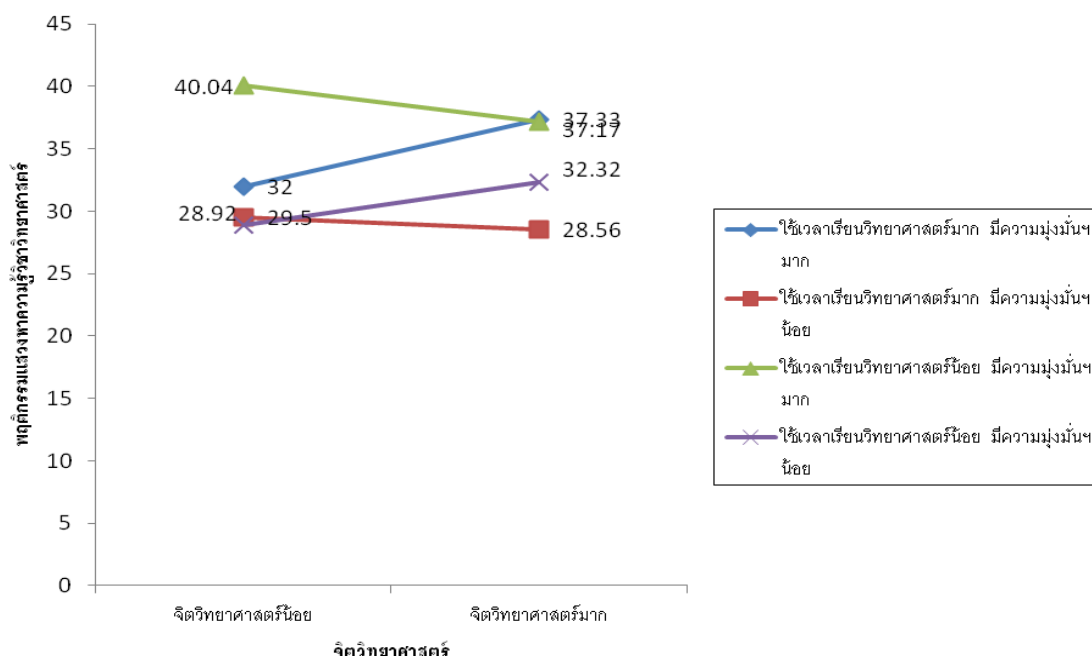
กลุ่ม	หน่วยหนึ่ง	ค่าเอฟ							สภาพแปรปรวน	
		เฉลี่ยระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	เฉลี่ยระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	เฉลี่ยระดับปริญญาตรี	เฉลี่ยระดับปริญญาโท	กxข	กxค	ขxค		กxขxค
		ก	ข	ค						
รวม	400	2.35	6.02*	45.16***	<1	<1	<1	2.22	15.9	
หญิง	225	2.92	3.05	19.48***	<1	1.03	<1	<1	15.7	
ชาย	175	<1	3.52	21.38***	<1	<1	<1	4.54*	19.8	
การศึกษาผู้ปกครองต่ำกว่าปริญญาตรี	230	2.55	<1	45.65***	2.18	<1	<1	<1	21.5	
การศึกษาผู้ปกครองปริญญาตรีขึ้นไป	170	<1	7.98**	6.15*	1.20	2.52	<1	2.97	15.5	
ฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ	190	<1	1.39	17.88***	<1	1.40	<1	<1	16.9	
ฐานะทางเศรษฐกิจสูง	210	<1	3.7	20.23***	<1	<1	<1	<1	16.0	

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05, ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01, *** มีนัยสำคัญที่ระดับ .001

ตาราง 4 (ต่อ)

ส่วนที่2

กลุ่ม	ตัวแปรอิสระ	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์	
		กลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยสูง	กลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยต่ำ
รวม	เวลาในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์	มาก = 28.83	น้อย = 23.53
	ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อฯ	มาก = 27.81	น้อย = 24.55
หญิง	ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อฯ	มาก = 28.40	น้อย = 23.54
ชาย	ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อฯ	มาก = 26.68	น้อย = 24.26
การศึกษาผู้ปกครองต่ำกว่าปริญญาตรี	ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อฯ	มาก = 27.36	น้อย = 24.58
การศึกษาผู้ปกครองปริญญาตรีขึ้นไป	เวลาในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์	มาก = 29.45	น้อย = 25.68
	ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อฯ	มาก = 28.90	น้อย = 26.23
ฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ	ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อฯ	มาก = 29.51	น้อย = 26.22
ฐานะทางเศรษฐกิจสูง	ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อฯ	มาก = 29.57	น้อย = 26.16



ภาพประกอบ 2 ปฏิสัมพันธ์แบบ Disordinal Interaction และ Ordinal Interaction (Kerlinger, & Lee.2000) ของคะแนนเฉลี่ยระหว่างการศึกษาวิทยาศาสตร์ และ ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อ สาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ใน กลุ่มนักเรียนชาย

4.3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทาง ของคะแนนเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และคะแนนพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (โดยแบ่งเป็น พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์) ของนักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว บรรยายภาพประชาธิปไตยในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจในตนแตกต่างกันไป

การวิเคราะห์ในส่วนนี้จะทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทาง เพื่อศึกษาตัวแปรตามได้แก่ เจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ กับตัวแปรอิสระ 3 ด้าน ได้แก่ การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล บรรยายภาพประชาธิปไตยในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจในตน รายละเอียดตัวแปรอิสระมีดังนี้

การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล หมายถึง คุณภาพและปริมาณที่เยาวชนรับรู้และรายงานว่าตนได้รับการปฏิบัติจาก บิดามารดา หรือผู้ปกครองในชีวิตประจำวันโดยบิดามารดาแสดงความรักใคร่และยอมรับตน ให้ความใกล้ชิดสนิทสนมเป็นกันเองกับตน ให้คำปรึกษาช่วยเหลือเมื่อมีปัญหา ให้รางวัลและลงโทษอย่างมีเหตุผล และปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอไม่กระทำตามอารมณ์ของบิดามารดา หรือผู้ปกครอง ช่วงคะแนนที่ได้อยู่ระหว่าง 13-56 คะแนน (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 27.51 และค่ามัธยฐานเท่ากับ 26.00) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยผู้ที่ได้คะแนนในกลุ่มสูงเป็นผู้ได้คะแนนระหว่าง 27-56 คะแนน จัดเป็นผู้ที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ มาก และกลุ่มต่ำเป็นผู้ได้คะแนนระหว่าง 13-26 คะแนนจัดเป็นผู้ที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์น้อย

บรรยายภาพประชาธิปไตยในชั้นเรียน หมายถึง การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครู กับนักเรียน ซึ่งเป็นไปในลักษณะที่ครูยินดีและเต็มใจในการให้คำแนะนำในสิ่งที่นักเรียนมีปัญหา มีความสนิทสนมกันมากหรือน้อย ใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์ และยอมรับความคิดเห็นของนักเรียนด้วยความเต็มใจ มีการชมเชยเมื่อนักเรียนทำความดี และติเพื่อก่อ เมื่อนักเรียนทำผิดพลาด เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมและตัดสินใจด้วยตนเอง โดยครูเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำ แต่มีการควบคุมในสิ่งที่นักเรียนควรประพฤติปฏิบัติให้อิสระในเรื่องที่ควรปล่อย ช่วงคะแนนที่ได้อยู่ระหว่าง 14-74 คะแนน (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 31.30 และค่ามัธยฐานเท่ากับ 30.00) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยผู้ที่ได้คะแนนในกลุ่มสูงเป็นผู้ได้คะแนนระหว่าง 31-74 คะแนน จัดเป็นผู้ที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ มาก และกลุ่มต่ำเป็นผู้ได้คะแนนระหว่าง 14-30 คะแนนจัดเป็นผู้ที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์น้อย

ความเชื่ออำนาจในตน หมายถึง ความเชื่อว่าตนสามารถทำให้เกิดผลดีหรือผลเสียแก่ตนเอง และผู้อื่นได้ตามที่ตนปรารถนา เช่น เชื่อว่าถ้ากระทำดีก็จะได้ผลดีตอบแทน ถ้าทำชั่วก็จะได้ผลเสียตอบแทน คนที่เชื่อในอำนาจแห่งตน หมายถึง บุคคลที่เชื่อว่าความสำเร็จ หรือความล้มเหลวต่างๆเกิดจากการกระทำของตนเอง และตนสามารถควบคุมให้เป็นไปตามต้องการได้ ความเชื่อในอำนาจแห่งตนเป็นแรงผลักดันให้บุคคลกระทำในสิ่งที่ตนรับผิดชอบให้สัมฤทธิ์ ช่วงคะแนนที่ได้อยู่

ระหว่าง 12-44 คะแนน(คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 28.04 และค่ามัธยฐานเท่ากับ 28.00) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยผู้ที่ได้คะแนนในกลุ่มสูงเป็นผู้ได้คะแนนระหว่าง 12-28 คะแนน จัดเป็นผู้ที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ มาก และกลุ่มต่ำเป็นผู้ได้คะแนนระหว่าง 29 -44 คะแนน จัดเป็นผู้ที่ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์น้อย

การวิเคราะห์ข้อมูล จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งในกลุ่มตัวอย่างโดยรวม และในกลุ่มที่แยกย่อย ตามลักษณะทางชีวสังคม ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ได้เป็นกลุ่มย่อยรวม 6 กลุ่ม (รายละเอียดดังตาราง 2) โดยวิเคราะห์ผลได้ดังนี้

4.3.1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทางของคะแนนพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิทยาศาสตร์ พิจารณาตาม อบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจในตน

พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิทยาศาสตร์ หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงถึงความสนใจกระตือรือร้นเอาใจใส่ในการเรียนวิทยาศาสตร์ ทั้งในการเตรียมตัวที่จะเรียน(เช่น การเตรียมอุปกรณ์การเรียน อ่านหนังสือมาล่วงหน้า) ระหว่างเรียน (เช่น ไม่คุยในชั้น ชักถามครู) และหลังเรียน (เช่น ทบทวนบทเรียน ทำการบ้านส่ง)

การวิเคราะห์ข้อมูลกระทำทั้งในกลุ่มตัวอย่างโดยรวม และในกลุ่มที่แยกย่อยตามลักษณะชีวสังคมและภูมิหลัง 3 ตัวแปร ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ได้เป็นกลุ่มย่อย 6 กลุ่ม (รายละเอียดดูได้จากตาราง2) เมื่อพิจารณาตามตัวแปรอิสระ 3 ตัวพร้อมกันคืออบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจในตนพบว่าพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิทยาศาสตร์ไม่แปรปรวนไปตามปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง3พร้อมกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มใดๆและเมื่อพิจารณาตัวแปรอิสระ 2 ตัวพบว่า พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิทยาศาสตร์ไม่แปรปรวนไปตามปฏิสัมพันธ์ระหว่าง2ตัวแปรพร้อมกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในในกลุ่มตัวแปรใดๆ และเมื่อพิจารณาตัวแปรอิสระทีละตัว พบว่าพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิทยาศาสตร์แปรตามตัวแปรอิสระ การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อย 5 กลุ่ม (ได้แก่ หญิง, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูง, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ และ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง) และแปรตามตัวแปรอิสระ ความเชื่ออำนาจในตน ในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อยทั้ง 5 กลุ่ม (ได้แก่ หญิง, ชาย, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูง, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ)

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทางของคะแนนพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชา

วิทยาศาสตร์ ตามการการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว บรรยากาศ
ประชาธิปไตยในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจแห่งตน ที่แตกต่างกันในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อย 6
กลุ่ม (ส่วนที่1) และ ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ตามลำดับของ
ตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลเดียว

ส่วนที่1

กลุ่ม	ขนาดกลุ่ม	ค่าเอฟ							สหภาพแรงงาน	
		สหกรณ์เกษตรกรรม อีสานภาคเหนือ	สหกรณ์เกษตรกรรม ภาคกลาง	สหกรณ์เกษตรกรรม ภาคใต้	สหกรณ์เกษตรกรรม ภาคตะวันออก	กxข	กxค	ขxค		กxขxค
ก	ข	ค								
รวม	400	13.68***	1.87	13.44***	1.14	<1	<1	<1	12.8	
หญิง	225	11.1***	<1	6.92**	4.25	<1	<1	<1	16.7	
ชาย	175	2.52	<1	3.94*	<1	<1	<1	<1	9.4	
การศึกษาผู้ปกครองต่ำกว่าปริญญาตรี	230	4.71*	<1	5.32*	<1	<1	<1	2.83	13.2	
การศึกษาผู้ปกครองปริญญาตรีขึ้นไป	170	6.96**	1.38	8.08**	<1	<1	<1	<1	13.9	
ฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ	190	5.91*	<1	4.78*	<1	<1	<1	<1	9.0	
ฐานะทางเศรษฐกิจสูง	210	4.93*	<1	8.61	<1	<1	<1	<1	15.1	

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05, ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01, *** มีนัยสำคัญที่ระดับ .001

ตาราง 5 (ต่อ)

ส่วนที่ 2

กลุ่ม	ตัวแปรอิสระ	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์	
		กลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยสูง	กลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยต่ำ
รวม	การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสันทัดสน	มาก = 29.77	น้อย = 26.68
	ความเชื่ออำนาจในตน	มาก = 29.45	น้อย = 25.36
หญิง	การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสันทัดสน	มาก = 28.90	น้อย = 25.68
	ความเชื่ออำนาจในตน	มาก = 29.51	น้อย = 26.23
ชาย	ความเชื่ออำนาจในตน	มาก = 29.57	น้อย = 26.22
การศึกษาผู้ปกครองต่ำกว่าปริญญาตรี	การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสันทัดสน	มาก = 28.81	น้อย = 26.16
การศึกษาผู้ปกครองปริญญาตรีขึ้นไป	ความเชื่ออำนาจในตน	มาก = 25.30	น้อย = 24.71
ฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ	การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสันทัดสน	มาก = 29.77	น้อย = 24.66
	ความเชื่ออำนาจในตน	มาก = 29.45	น้อย = 23.53
ฐานะทางเศรษฐกิจสูง	การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสันทัดสน	มาก = 28.90	น้อย = 24.55
	ความเชื่ออำนาจในตน	มาก = 29.51	น้อย = 23.54
	การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสันทัดสน	มาก = 29.57	น้อย = 24.26
	ความเชื่ออำนาจในตน	มาก = 28.86	น้อย = 24.58

สรุปได้ว่า นักเรียนที่มีพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มาก คือ 1) นักเรียนที่ได้รับ การเลี้ยงดูแบบรักสันทัดสนและใช้เหตุผลในครอบครัวในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อย 5 กลุ่ม (ได้แก่หญิง, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูง, ฐานะทางเศรษฐกิจของ ครอบครัวต่ำ และ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง) 2) นักเรียนที่มีความเชื่ออำนาจในตนสูง พบในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อยทั้ง 6 กลุ่ม (ได้แก่หญิง, ชาย, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ระดับ การศึกษาของผู้ปกครองสูง, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ และ ฐานะทางเศรษฐกิจของ ครอบครัวสูง)

4.3.2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทางของคะแนนพฤติกรรม

แสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ พิจารณาตาม อบรมเลี้ยงดูแบบรักสับสนุนและใช้เหตุผล ในครอบครัว บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจ

พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึงการกระทำเกี่ยวกับการฟัง การอ่าน การคิด การเขียน การชม การศึกษาดูงาน การเลือกรับสื่อต่างๆโดยตระหนักในประโยชน์ของความรู้ เพื่อให้ได้ความรู้เพิ่มเติมทางด้านวิทยาศาสตร์ ตลอดจนนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อเพิ่มพูนความเข้าใจในวิชานั้นๆ

การวิเคราะห์ข้อมูลกระทำทั้งในกลุ่มตัวอย่างโดยรวม และในกลุ่มที่แยกย่อยตามลักษณะ ชีวสังคมและภูมิหลัง 3 ตัวแปร ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ได้เป็นกลุ่มย่อย 6 กลุ่ม (รายละเอียดดูได้จากตาราง2) เมื่อพิจารณาตามตัวแปรอิสระ 3 ตัวพร้อมกัน คือการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจในตน พบว่าพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไม่แปรปรวนไปตามปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง3พร้อมกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มใดๆ และเมื่อพิจารณาตัวแปรอิสระ 2 ตัวพบว่า พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์แปรปรวนไปตามปฏิสัมพันธ์ระหว่าง2ตัวแปรพร้อมกันได้แก่ การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว กับความเชื่ออำนาจในตน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มนักเรียนชาย และกลุ่มที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ เมื่อนำคะแนนของทั้ง2กลุ่มมาพิจารณารายคู่ด้วยวิธีการเชฟเฟ้ (รายละเอียดดูได้จากตาราง16-17 ภาคผนวก ข) พบว่า 1) ในกลุ่มนักเรียนชายนักเรียนที่มีความเชื่ออำนาจในตนน้อย แต่ได้รับการเลี้ยงดูแบบรักสับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวมาก จะมีพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์มากกว่า นักเรียนกลุ่มที่มีความเชื่ออำนาจในตนน้อย และได้รับการเลี้ยงดูแบบรักสับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวน้อย เช่นเดียวกับ 2) ในกลุ่มนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ นักเรียนที่ได้รับการเลี้ยงดูแบบรักสับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวน้อย มีความเชื่ออำนาจในตนน้อย จะมีพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์น้อยกว่ากลุ่มอื่นๆ และพบว่าในนักเรียนที่มีความเชื่ออำนาจในตนน้อยหากได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวสูง มีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์สูงใกล้เคียงกับนักเรียนที่มีความเชื่ออำนาจในตนสูง และเมื่อพิจารณาตัวแปรอิสระทีละตัว พบว่าพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ แปรตามตัวแปรอิสระ บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อย 4 กลุ่ม (ได้แก่ หญิง, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง)

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทางของคะแนนพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ตามการการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว บรรยากาสประชากรปีโตยในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจแห่งตน ที่แตกต่างกันในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อย 6 กลุ่ม (ส่วนที่1) และ ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามลำดับของตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลเดียว

ส่วนที่1

กลุ่ม	หน่วยเหนือ	ค่าเอฟ							สหกรณ์แม่ประจักษ์	
		สหกรณ์แม่ประจักษ์ แม่ประจักษ์	สหกรณ์แม่ประจักษ์ แม่ประจักษ์	สหกรณ์แม่ประจักษ์ แม่ประจักษ์	สหกรณ์แม่ประจักษ์ แม่ประจักษ์	กxข	กxค	ขxค		กxขxค
		ก	ข	ค						
รวม	400	2.25	9.42**	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5.2
หญิง	225	<1	8.95**	3.54	<1	1.80	<1	<1	<1	10.4
ชาย	175	2.86	1.89	1.40	2.52	4.21*	<1	<1	<1	6.6
การศึกษาผู้ปกครองต่ำกว่าปริญญาตรี	230	<1	11.16***	<1	<1	<1	3.34	1.85	<1	9.8
การศึกษาผู้ปกครองปริญญาตรีขึ้นไป	170	3.83	<1	1.78	<1	<1	3.63	<1	<1	8.2
ฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ	190	2.40	4.10*	<1	<1	5.15*	<1	<1	<1	8.8
ฐานะทางเศรษฐกิจสูง	210	<1	8.01**	<1	<1	2.59	<1	3.14	<1	13.4

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05, ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01, *** มีนัยสำคัญที่ระดับ .001

ตาราง 6 (ต่อ)

ส่วนที่2

กลุ่ม	ตัวแปรอิสระ	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์	
		กลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยสูง	กลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยต่ำ
รวม	บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน	มาก = 27.36	น้อย = 24.58
หญิง	บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน	มาก = 29.46	น้อย = 26.68
ชาย	บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน	มาก = 29.77	น้อย = 25.36
การศึกษาผู้ปกครองต่ำกว่าปริญญาตรี	บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน	มาก = 29.45	น้อย = 25.68
การศึกษาผู้ปกครองปริญญาตรีขึ้นไป	บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน	มาก = 29.51	น้อย = 26.22
ฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ	บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน	มาก = 28.81	น้อย = 24.71
ฐานะทางเศรษฐกิจสูง	บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน	มาก = 28.86	น้อย = 24.66

สรุปได้ว่า นักเรียนที่มีพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์มาก คือ 1) นักเรียนที่มีบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน ในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อย 4 กลุ่ม (ได้แก่หญิง, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ และ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง 2) นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวมาก ร่วมกับความเชื่ออำนาจในตนมาก ในกลุ่มนักเรียนชาย และกลุ่มฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ

4.3.3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทางของคะแนนเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ พิจารณาตาม อบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจ

เจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกประทับใจ พึงพอใจ สนใจ และต้องการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ การยอมรับและเชื่อว่าวิทยาศาสตร์เป็นวิชาความรู้ที่มีประโยชน์ คุณค่า

การวิเคราะห์ข้อมูลกระทำทั้งในกลุ่มตัวอย่างโดยรวม และในกลุ่มที่แยกย่อยตามลักษณะชีวสังคมและภูมิหลัง 3 ตัวแปร ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ได้เป็นกลุ่มย่อย 6 กลุ่ม (รายละเอียดดูได้จากตาราง2) โดยพิจารณาตามตัวแปรอิสระ 3 ตัวพร้อมกัน คือ การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจในตน พบว่าเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์แปรปรวนไปตามปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง3อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มนักเรียนที่การศึกษาของผู้ปกครองต่ำ เมื่อพิจารณารายคู่ด้วยวิธีเชฟเฟ่ (รายละเอียดดูได้จากตาราง18 ภาคผนวก ข

และภาพประกอบ 3) พบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวมาก มีบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนมาก มีความเชื่ออำนาจในตนมาก จะมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์สูงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวน้อย มีบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนน้อย มีความเชื่ออำนาจในตนน้อย

2) นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวมากหรือน้อยก็ตาม ถ้ามีบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนมาก ความเชื่ออำนาจในตนน้อย จะมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนน้อย ความเชื่ออำนาจในตนมาก และ 3) นักเรียนที่มีบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนน้อย ความเชื่ออำนาจในตนน้อย หากได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวมาก มีแนวโน้มที่จะมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ใกล้เคียงกับ นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวมาก มีบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนน้อย ความเชื่ออำนาจในตนมาก

เมื่อ **พิจารณาตัวแปรอิสระ 2** ตัวพบว่า เจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ไม่แปรปรวนไปตามปฏิสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรพร้อมกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในในกลุ่มตัวแปรใดๆ และเมื่อ **พิจารณาตัวแปรอิสระที่ละตัว** พบว่าเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์แปรตามตัวแปรอิสระ การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อย 5 กลุ่ม (ได้แก่ หญิง, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูง, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ และ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง) แปรตามตัวแปรอิสระ บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อย ทั้ง 6 กลุ่ม (ได้แก่ หญิง, ชาย, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูง, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ และ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง) และแปรตามตัวแปรตามความเชื่ออำนาจในตน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อย 3 กลุ่ม (ได้แก่ หญิง, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูงและ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ)

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทางของคะแนนเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ตามการการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว บรรยากาศประชาธิปไตย ในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจแห่งตน ที่แตกต่างกันในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อย 6 กลุ่ม (ส่วนที่ 1) และ ค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ตามลำดับของตัวแปรอิสระ ที่มีอิทธิพลเดียว

ส่วนที่ 1

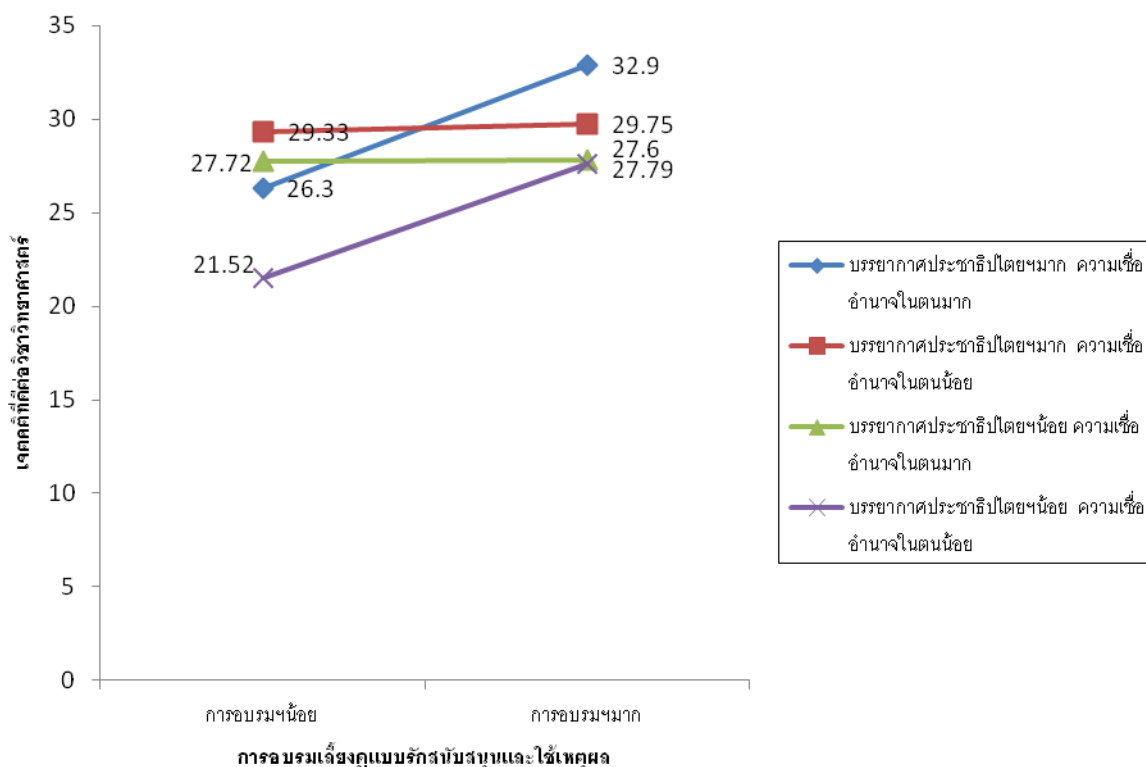
กลุ่ม	หน่วย	ค่าเอฟ							ผลรวมแบบสอง	
		คะแนนเฉลี่ย ทัศนคติต่อครู	คะแนนเฉลี่ย ทัศนคติต่อเพื่อน	คะแนนเฉลี่ย ทัศนคติต่อตนเอง	ค่าเอฟ	กxข	กxค	ขxค		กxขxค
		ก	ข	ค						
รวม	400	20.84***	19.75***	9.19**	<1	<1	<1	2.97	21.1	
หญิง	225	21.40***	10.64***	6.99**	1.15	<1	1.50	3.40	28.6	
ชาย	175	3.39	11.37***	1.16	<1	<1	<1	<1	14.2	
การศึกษาผู้ปกครองต่ำกว่าปริญญาตรี	230	8.08**	8.69**	1.98	<1	<1	1.84	6.93**	21.0	
การศึกษาผู้ปกครองปริญญาตรีขึ้นไป	170	10.49***	11.03***	9.26**	<1	<1	1.08	<1	25.5	
ฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ	190	7.67**	12.59***	9.66**	<1	2.73	<1	2.02	26.1	
ฐานะทางเศรษฐกิจสูง	210	19.13***	7.23**	3.13	<1	2.94	<1	1.12	27.9	

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05, ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01, *** มีนัยสำคัญที่ระดับ .001

ตาราง 7 (ต่อ)

ส่วนที่ 2

กลุ่ม	ตัวแปรอิสระ	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน เจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์	
		กลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยสูง	กลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยต่ำ
รวม	การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสันทนุฯ	มาก = 47.47	น้อย = 43.22
	บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน	มาก = 47.43	น้อย = 43.26
หญิง	ความเชื่ออำนาจในตน	มาก = 47.31	น้อย = 42.79
	การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสันทนุฯ	มาก = 47.61	น้อย = 42.49
	บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน	มาก = 47.69	น้อย = 42.40
ชาย	เรียน	มาก = 47.73	น้อย = 43.44
การศึกษาผู้ปกครองต่ำกว่าปริญญาตรี	ความเชื่ออำนาจในตน	มาก = 46.97	น้อย = 42.25
	บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน	มาก = 42.55	น้อย = 43.02
การศึกษาผู้ปกครองปริญญาตรีขึ้นไป	เรียน	มาก = 48.24	น้อย = 42.64
	การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสันทนุฯ	มาก = 48.89	น้อย = 43.11
	บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน	มาก = 48.53	น้อย = 43.47
ฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ	เรียน	มาก = 48.89	น้อย = 43.79
	การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสันทนุฯ	มาก = 47.11	น้อย = 41.83
	บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน	มาก = 46.72	น้อย = 42.22
ฐานะทางเศรษฐกิจสูง	เรียน	มาก = 47.61	น้อย = 43.44
	ความเชื่ออำนาจในตน	มาก = 47.69	น้อย = 45.25
	การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสันทนุฯ		
	บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน		
	เรียน		
	ความเชื่ออำนาจในตน		
	การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสันทนุฯ		
	บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน		
	เรียน		



ภาพประกอบ 3 ปฏิสัมพันธ์แบบ Disordinal Interaction และ Ordinal Interaction (Kerlinger, & Lee.2000) ของคะแนนเฉลี่ยระหว่างการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว บรรยาการประชาธิปไตยในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจในตน ที่ส่งผลต่อเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ในกลุ่มการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ

สรุปได้ว่า นักเรียนที่มีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์มาก คือ 1) นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว พบในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อยกลุ่ม 5 กลุ่ม (ได้แก่ หญิง, การศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูง, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ และ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง) 2) นักเรียนที่มีบรรยาการประชาธิปไตยในชั้นเรียนพบในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อยทั้ง 6 กลุ่ม (หญิง, ชาย, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูง, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ และ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง) 3) นักเรียนที่มีความเชื่ออำนาจในตนมากพบใน กลุ่มรวม และกลุ่มย่อย 3 กลุ่ม (ได้แก่ หญิง, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูง และ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ) 4) นักเรียนที่ได้รับอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวมาก ร่วมกับ มีบรรยาการประชาธิปไตยในชั้นเรียนมาก และ ความเชื่ออำนาจในตนมาก พบใน กลุ่มนักเรียนที่ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำกว่าปริญญาตรี

4.4 ผลการทำนายพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิสิตวิทยาศาสตร์ (โดยแบ่งเป็นพฤติกรรมตั้งใจเรียนนิสิตวิทยาศาสตร์ และ พฤติกรรมแสวงหาความรู้นิสิตวิทยาศาสตร์) ด้วยวิธีถดถอยพหุคูณแบบมีลำดับ โดยใช้ตัวทำนายในกลุ่มลักษณะสถานการณ์ กลุ่มจิตลักษณะเดิม และกลุ่มจิตลักษณะตามสถานการณ์ เข้าทำนายตามลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ เป็นการค้นหาปริมาณการทำนายที่เพิ่มขึ้น และตัวทำนายพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียน (พฤติกรรมตั้งใจเรียนนิสิตวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมแสวงหาความรู้นิสิตวิทยาศาสตร์) โดยใช้ตัวทำนาย 3 ชุด ชุดตัวทำนายลำดับที่ 1 ได้แก่ กลุ่มลักษณะสถานการณ์ 3 ตัวแปร (ได้แก่การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และเวลาที่ใช้ในการเรียนนิสิตวิทยาศาสตร์) ชุดตัวทำนายลำดับที่ 2 ได้แก่ กลุ่มจิตลักษณะเดิม (ได้แก่ ความเชื่ออำนาจในตน จิตวิทยาศาสตร์ และอัตลักษณ์แห่งอีโก้) และ ชุดตัวทำนายลำดับที่ 3 ได้แก่ กลุ่มจิตลักษณะตามสถานการณ์ (ได้แก่ เจตคติที่ดีต่อการเรียนนิสิตวิทยาศาสตร์ ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์) รวม 8 ตัวแปร

โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพิสูจน์ความสำคัญของ ชุดทำนายในกลุ่มตัวแปรสถานการณ์ กลุ่มตัวแปรจิตเดิม และกลุ่มตัวแปรจิตลักษณะตามสถานการณ์ ในการทำนายพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิสิตวิทยาศาสตร์ (พฤติกรรมตั้งใจเรียนนิสิตวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมแสวงหาความรู้นิสิตวิทยาศาสตร์) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบมีลำดับ (Hierarchical Multiple Regression Analysis) ซึ่งลำดับการทำนายนั้นเริ่มจากกลุ่มตัวแปรที่น่าจะมีผลน้อยที่สุดจากทั้งสามกลุ่มตัวแปรคือ ตัวแปรกลุ่มลักษณะสถานการณ์ เนื่องจากเป็นปัจจัยภายนอกสุด ถัดมาคือตัวแปรจิตลักษณะเดิม เป็นปัจจัยลักษณะภายใน และลำดับสุดท้ายคือตัวแปรจิตตามสถานการณ์ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีผลมากที่สุดในการทำนายพฤติกรรมในครั้งนี้ โดยพิจารณาร้อยละการทำนายที่เพิ่มขึ้นว่ามีความสำคัญหรือไม่หลังจากเพิ่มกลุ่มตัวแปร ชุดทำนายลำดับที่ 2 และชุดทำนายลำดับที่ 3 ตามลำดับ รวมทั้งเพื่อระบุลำดับความสำคัญของตัวแปร ที่เข้าร่วมทำนายในลำดับหลังว่าจะยังคงสามารถทำนายพฤติกรรมได้หรือไม่ หลังจากควบคุมตัวแปรทุกตัวให้มีค่าคงที่แล้ว โดยพิจารณาจากการมีความสำคัญ และขนาดของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปร การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้กระทำทั้งในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อยแบ่งตามลักษณะทางชีวสังคม 3 ลักษณะ ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ดังรายละเอียดดังนี้

ตาราง 8 ผลการเปรียบเทียบปริมาณการทำนายที่เพิ่มขึ้นของพฤติกรรมตั้งใจเรียนนิเวศวิทยาศาสตร์ ด้วยชุดตัวทำนายลำดับที่ 1 : กลุ่มลักษณะสถานการณ์ ร่วมกับ ชุดตัวทำนายลำดับที่ 2 : กลุ่มจิตลักษณะเดิม ร่วมกับชุดทำนายลำดับที่ 3 : กลุ่มจิตลักษณะตามสถานการณ์ รวม 8 กลุ่มตัวแปร ในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อย 6 กลุ่ม

กลุ่ม	จำนวน	%ทำนายรวม	ลำดับที่ 1 (กลุ่มลักษณะสถานการณ์ 1-3)			ลำดับที่ 2 (กลุ่มจิตลักษณะเดิม 4-6)			ลำดับที่ 3 (กลุ่มจิตลักษณะตามสถานการณ์ 7-8)		
			%ทำนาย	ตัวทำนายที่มีนัยสำคัญ	ค่าเบต้า	%ทำนายเพิ่ม	ตัวทำนายที่มีนัยสำคัญ	ค่าเบต้า	%ทำนายเพิ่ม	ตัวทำนายที่มีนัยสำคัญ	ค่าเบต้า
รวม	400	32.3	8.7***	1,2	.24,	11.9***	4,5,6	.12, .11, .27	11.7***	8	.38
หญิง	225	35.3	11.5***	1	.13	10.6***	5,6	.20, .20	13.2***	8	.41
ชาย	175	28.9	6.2**		.28	13.2***	6	.34	9.5***	8	.31
การศึกษาผู้ปกครองต่ำกว่าปริญญาตรี	230	31.6	8.2***	1		11.2***	6	.27	12.2***	8	.37
การศึกษาผู้ปกครองปริญญาตรีขึ้นไป	170	33.3	9.4***	1	.23	12.8***	4,6	.15, .25	11.1***	8	.39
ฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ	190	30.3	6.7***	1	.24	9.5***	6	.25	14.1***	8	.43
ฐานะทางเศรษฐกิจสูง	210	32.8	8.9***	1,2	.24	14.9***	4,6	.18, .28	9***	8	.31
					.21, .16						

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 *** มีนัยสำคัญที่ระดับ .005

ชุดตัวทำนายลำดับที่ 1 : 1 หมายถึง การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล 2 หมายถึง บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน
3 หมายถึง เวลาที่ใช้ในการเรียนนิเวศวิทยาศาสตร์

ชุดตัวทำนายลำดับที่ 2 : 4 หมายถึง ความเชื่ออำนาจในตน 5 หมายถึง เอกลักษณะแห่งอีโก้ 6 หมายถึง จิตวิทยาศาสตร์

ชุดตัวทำนายลำดับที่ 3 : 7 หมายถึง เจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ 8 หมายถึง ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์

4.4.1 ผลการทำนายพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เมื่อใช้ตัวทำนายชุด

ลักษณะสถานการณ์ จิตลักษณะเดิม และจิตลักษณะตามสถานการณ์ แต่ละชุดเป็นตัวทำนาย

เมื่อทำการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณแบบมีลำดับขั้น (ตาราง 8) โดยใช้ชุดตัวแปร ลักษณะสถานการณ์ 3 ตัวแปร เป็นกลุ่มตัวทำนายลำดับที่ 1 ปรากฏว่าลักษณะตัวแปรสถานการณ์ 3 ตัวแปร ทำนายพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในกลุ่มรวมได้ร้อยละ 8.7 มีตัวทำนายที่สำคัญคือ การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล และบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน (ค่าเบต้า .24 และ .13 ตามลำดับ) ในกลุ่มย่อยทำนายได้ระหว่างร้อยละ 6.2 ถึง ร้อยละ 11.5 โดยทำนายได้สูงสุดในกลุ่มนักเรียนหญิง มีตัวทำนายที่สำคัญคือ การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล (ค่าเบต้า .28) และทำนายได้ต่ำสุดในกลุ่มนักเรียนชาย และเมื่อนำตัวทำนายกลุ่มจิตเดิมเข้าไป 3 ตัวแปร เข้ามาเพิ่มเป็นตัวแปรลำดับที่ 2 ปรากฏว่าตัวแปรกลุ่มจิตลักษณะเดิมสามารถทำนายพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญร้อยละ 11.9 ในกลุ่มรวม โดยมีตัวทำนายที่สำคัญคือ ความเชื่ออำนาจในตน เอกลักษณ์แห่งอีโก้ และจิตวิทยาศาสตร์ (ค่าเบต้า .12, .11 และ .27 ตามลำดับ) และในกลุ่มย่อย 6 กลุ่ม ก็ทำนายได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญระหว่างร้อยละ 9.5 ถึงร้อยละ 14.9 โดยทำนายได้เพิ่มขึ้นสูงสุดในกลุ่มนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง มีตัวทำนายที่สำคัญคือ ความเชื่ออำนาจในตน และจิตวิทยาศาสตร์ (ค่าเบต้า .18 และ .28 ตามลำดับ) ทำนายได้เพิ่มเติมขึ้นต่ำที่สุดในกลุ่มนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ และเมื่อนำตัวแปรกลุ่มจิตเดิม 3 ตัวแปร เข้ามาเพิ่มเป็นชุดทำนายลำดับที่ 3 ปรากฏว่า ชุดตัวแปรจิตลักษณะตามสถานการณ์สามารถทำนายพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในกลุ่มรวมได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 11.7 มีตัวทำนายที่สำคัญคือ ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ (ค่าเบต้า .38) และทำนายในกลุ่มย่อยได้ระหว่าง ร้อยละ 9 ถึงร้อยละ 14.1 โดยทำนายเพิ่มขึ้นได้สูงสุดในกลุ่มนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ ตัวทำนายที่สำคัญคือ ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ (ค่าเบต้า .43) และทำนายเพิ่มขึ้นได้ต่ำที่สุดในกลุ่มนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ สรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุน และใช้เหตุผลมาก มีบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนมาก มีจิตวิทยาศาสตร์มาก มีความเชื่ออำนาจในตนมาก และมีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์มาก จะมีพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มากด้วย

4.4.2 ผลการทำนายพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เมื่อใช้ตัวทำนายชุด

ลักษณะสถานการณ์ จิตลักษณะเดิม และจิตลักษณะตามสถานการณ์ แต่ละชุดเป็นตัวทำนาย

เมื่อทำการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณแบบมีลำดับขั้น (ตาราง 9) โดยใช้ชุดตัวแปร ลักษณะสถานการณ์ 3 ตัวแปร เป็นกลุ่มตัวทำนายลำดับที่ 1 ปรากฏว่าลักษณะตัวแปรสถานการณ์ 3 ตัวแปร ทำนายพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ในกลุ่มรวมได้ร้อยละ 7.1 มีตัวทำนายที่สำคัญคือ บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และเวลาที่ใช้ในการเรียนวิทยาศาสตร์ (ค่าเบต้า .18 และ -.15

ตามลำดับ) ในกลุ่มย่อยทำนายได้ระหว่างร้อยละ 7.4 ถึง ร้อยละ 11.9 โดยทำนายได้สูงสุดในกลุ่มนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง มีตัวทำนายสำคัญคือ บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และเวลาที่ใช้ในการเรียนวิทยาศาสตร์ (ค่าเบต้า .25, -.18) และทำนายได้ต่ำสุดในกลุ่มนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ และเมื่อนำตัวทำนายกลุ่มจิตเดิมเข้าไป 3 ตัวแปร เข้ามาเพิ่มเป็นตัวแปรลำดับที่ 2 ปรากฏว่าตัวแปรกลุ่มจิตลักษณะเดิมไม่สามารถทำนายพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มรวม และในกลุ่มย่อยทั้ง 6 กลุ่ม และเมื่อนำตัวแปรกลุ่มจิตเดิม 3 ตัวแปร เข้ามาเพิ่มเป็นชุดทำนายลำดับที่ 3 ปรากฏว่า ชุดตัวแปรจิตลักษณะตามสถานการณ์สามารถทำนายพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ในกลุ่มรวมได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 11.5 มีตัวทำนายสำคัญคือ เจตคติความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ (ค่าเบต้า .29, .15) และทำนายในกลุ่มย่อยได้ระหว่าง ร้อยละ 7.2 ถึงร้อยละ 16.2 โดยทำนายเพิ่มขึ้นได้สูงสุดในกลุ่มนักเรียนที่ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ ตัวทำนายที่สำคัญคือ ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ (ค่าเบต้า .38) และทำนายเพิ่มขึ้นได้ต่ำที่สุดในกลุ่มนักเรียนที่ระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูง

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ สรุปได้ว่า นักเรียนที่อยู่ในบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนมาก ใช้เวลาในการเรียนน้อย มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และมีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์มาก จะมีพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์มากด้วย

ตาราง 9 ผลการเปรียบเทียบปริมาณการทำนายที่เพิ่มขึ้นของพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ด้วยชุดตัวทำนายลำดับที่ 1 : กลุ่มลักษณะสถานการณ์ ร่วมกับ ชุดตัวทำนายลำดับที่ 2 : กลุ่มจิตลักษณะเดิม ร่วมกับชุดทำนายลำดับที่ 3 : กลุ่มจิตลักษณะตามสถานการณ์ รวม 7 กลุ่มตัวแปร ในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อย 6 กลุ่ม

กลุ่ม	จำนวน	%	ลำดับที่ 1			ลำดับที่2			ลำดับที่ 3			
			ทำนายรวม	(กลุ่มลักษณะสถานการณ์ 1-3)			(กลุ่มจิตลักษณะเดิม 4-6)			(กลุ่มจิตลักษณะตามสถานการณ์ 7-8)		
				%	ตัวทำนายที่มีนัยสำคัญ	ค่าเบต้า	%ทำนายเพิ่ม	ตัวทำนายที่มีนัยสำคัญ	ค่าเบต้า	%ทำนายเพิ่ม	ตัวทำนายที่มีนัยสำคัญ	ค่าเบต้า
				ทำนาย								
รวม	400	19.2	7.1***	2,3	.18, -.15	0.6	-	-	11.5***	7,8	.29, .15	
หญิง	225	24.6	10.5***	2,3	.25, -.17	2.1	-	-	12***	7,8	.23, .29	
ชาย	175	19.3	4.2			0.9	-	-	14.2***	8	.39	
การศึกษาผู้ปกครองต่ำกว่าปริญญาตรี	230	25.5	8.3***	2	.25	1	-	-	16.2***	8	.38	
การศึกษาผู้ปกครองปริญญาตรีขึ้นไป	170	17.4	9.1***	3	-.23	1.1	-	-	7.2***	7	.26	
ฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ	190	21.8	7.4**	2,3	.16, -.14	1.5	-	-	12.9***	7,8	.30, .18	
ฐานะทางเศรษฐกิจสูง	210	25.2	11.9***	2,3	.25, -.18	2.9	5	-.15	10.4***	7,8	.26, .17	

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 *** มีนัยสำคัญที่ระดับ .005

ชุดตัวทำนายลำดับที่ 1 : 1 หมายถึง การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล 2 หมายถึง บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน 3 หมายถึง เวลาที่ใช้ในการเรียนวิทยาศาสตร์
ชุดตัวทำนายลำดับที่ 2 : 4 หมายถึง ความเชื่ออำนาจในตน 5 หมายถึง เอกลักษณ์แห่งอีโก้ 6 หมายถึง จิตวิทยาาสตร์
ชุดตัวทำนายลำดับที่ 3 : 7 หมายถึง เจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ 8 หมายถึง ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์

4.5 ผลการทำนายผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยใช้ พฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียน เรียนวิทยาศาสตร์(โดยแบ่งเป็น พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิทยาศาสตร์และพฤติกรรม แสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์) เป็นตัวทำนาย

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ เป็นการค้นหาค่าทำนาย โดยตัวทำนาย พฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิทยาศาสตร์(โดยแบ่งเป็น พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิทยาศาสตร์และ พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์) ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้วิธีวิเคราะห์ ถดถอยพหุคูณ (Simple Regression Analysis) การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้กระทำทั้งในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อยแบ่งตามลักษณะทางชีวสังคม 3 ลักษณะ ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ดังรายละเอียดดังนี้

4.5.1 ผลการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้พฤติกรรมตั้งใจเรียน วิทยาศาสตร์ เป็นตัวทำนาย

ตาราง 10 แสดงผลการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยใช้พฤติกรรมตั้งใจเรียน วิทยาศาสตร์เป็นตัวทำนาย ในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อยรวม 7 กลุ่ม

กลุ่ม	จำนวน	ร้อยละการทำนาย	ค่าเบต้า
รวม	400	-0.2	-0.02
หญิง	225	0.1	-0.03
ชาย	175	-0.6	-0.09
การศึกษาผู้ปกครองต่ำกว่าปริญญาตรี	230	0.9	-0.09
การศึกษาผู้ปกครองสูงกว่าปริญญาตรี	170	-0.6	0.01
การศึกษาผู้ปกครองสูงกว่าปริญญาตรี	190	0.6	-.08
การศึกษาผู้ปกครองสูงกว่าปริญญาตรี	210	0.5	-.02
ฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ			
ฐานะทางเศรษฐกิจสูง			

การวิเคราะห์ในส่วนนี้จากตารางสรุปได้ว่าพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิทยาศาสตร์ทำนาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4.5.2 ผลการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้พฤติกรรมแสวงหาความรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ เป็นตัวทำนาย

ตาราง 11 แสดงผลการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้พฤติกรรมแสวงหา
ความรู้วิชาวิทยาศาสตร์เป็นตัวทำนาย ในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อยรวม 7 กลุ่ม

กลุ่ม	จำนวน	ร้อยละการทำนาย	ค่าเบต้า
รวม	400	9.5***	-.31
หญิง	225	12***	-.35
ชาย	175	5.9***	-.24
การศึกษาผู้ปกครองต่ำกว่าปริญญาตรี	230	8.9***	-.30
การศึกษาผู้ปกครองสูงกว่าปริญญาตรี	170	8.9***	-.30
ฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ	190	7.8***	-.28
ฐานะทางเศรษฐกิจสูง	210	11.3***	-.34

การวิเคราะห์ในส่วนนี้จากตารางสรุปได้ว่า พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์สามารถทำนาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในนักเรียนกลุ่มรวม และในกลุ่มย่อยทั้ง 6 กลุ่ม โดยมีร้อยละในการทำนาย ร้อยละ 9.5 ,ร้อยละ12 ,ร้อยละ 5.9, ร้อยละ 8.9 ,ร้อยละ 8.9 ,ร้อยละ 7.8 แลร้อยละ 11.3 ตามลำดับ

บทที่ 5

การสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องนี้เป็น การวิจัยประเภทศึกษาความสัมพันธ์และเปรียบเทียบทั้งปัจจัยด้าน ลักษณะสถานการณ์ จิตลักษณะเดิม จิตลักษณะตามสถานการณ์ ตลอดจนถึงลักษณะทาง ชีวสังคม ว่ามีความสำคัญเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์มากน้อยเพียงใด กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 400 คน

ในบทนี้ประกอบด้วยหัวข้อหลักตามลำดับดังนี้ 1) การสรุปและอภิปรายผลตามสมมติฐาน 2) ข้อดีและข้อจำกัดของการวิจัยครั้งนี้ และ 3) ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาและวิจัยต่อไป

1. การสรุปและอภิปรายผลตามสมมติฐาน

จากการประมวลทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชา วิทยาศาสตร์ ทำให้สามารถนำมาตั้งเป็นสมมติฐานในการวิจัยได้จำนวน 4 ข้อ ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ ข้อมูลเพื่อสรุปผลตามสมมติฐานดังนี้

1. การสรุปและอภิปรายผลสมมติฐานข้อที่ 1

สมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวว่า นักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์สูงใช้เวลาในการเรียน วิทยาศาสตร์มาก และมีความมุ่งมั่นที่จะศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์มากนั้นจะมีพฤติกรรม ใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์แต่ละด้านใน 2 ด้านได้แก่(พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และ พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์) มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบกลุ่มอื่นๆ

การสรุปสมมติฐานในข้อนี้ ได้มาจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนสามทางระหว่างตัวแปรอิสระ 3 ตัวแปรได้แก่ 1) จิตวิทยาศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ นักเรียนที่มีจิตวิทยา ศาสตร์สูง และนักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์ต่ำ 2) ใช้เวลาในการเรียนวิทยาศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ นักเรียนที่ใช้เวลาในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่อสัปดาห์มาก และนักเรียนที่ใช้เวลาใน การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่อสัปดาห์น้อย และ3) ความมุ่งมั่นที่จะศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ นักเรียนที่มีความมุ่งมั่นที่จะศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์มาก และนักเรียนที่มีความมุ่งมั่นที่จะศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์น้อย ส่วนตัวแปรตามคือพฤติกรรม ใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อย (ได้แก่ พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชา วิทยาศาสตร์และพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์) จากการวิเคราะห์ในส่วนนี้พบว่า คะแนนของตัวแปรตามแปรปรวนไปตามตัวแปรอิสระทั้ง 3 ตัวพร้อมกันที่ละ 2 ตัวพร้อมกันและที่ละ ตัว ดังนี้

พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่พบปฏิสัมพันธ์แบบสามทางของตัวแปรอิสระทั้ง 3 ตัวพร้อมกัน แต่แปรปรวนไปตามปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ที่ละ 2 ตัว พร้อมกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 3 และตาราง 12 ถึง 14 ภาคผนวก ข) โดยพบความแปรปรวนตามปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจิตวิทยาศาสตร์ และ ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อสาขาวิทยาศาสตร์ กล่าวคือ นักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์มาก และมีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์มาก จะมีพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิทยาศาสตร์มากกว่านักเรียนในกลุ่มที่มีจิตวิทยาศาสตร์น้อย พบในกลุ่มรวม กลุ่มนักเรียนชาย และกลุ่มนักเรียนที่ครอบครัวยุติฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ คะแนนพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์แปรปรวนไปตามปฏิสัมพันธ์ตัวแปรอิสระทีละตัว (ตารางที่3) ดังนี้ 1) นักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์สูง จะมีพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงด้วยในทุกกลุ่ม 2) นักเรียนที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์มาก จะมีพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงไปด้วย พบในกลุ่มรวม, กลุ่มนักเรียนหญิง, กลุ่มนักเรียนชาย, กลุ่มนักเรียนที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี, กลุ่มนักเรียนที่ครอบครัวยุติฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ และกลุ่มนักเรียนที่ครอบครัวยุติฐานะทางเศรษฐกิจสูง

พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ พบความแปรปรวนไปตามปฏิสัมพันธ์ตัวแปรอิสระ 3 ตัว พร้อมกัน (ตาราง 4 ภาพประกอบ2 และ ตาราง15 ภาคผนวก ข) ดังนี้ 1) นักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์มาก ใช้เวลาในการเรียนวิทยาศาสตร์มาก และมีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์มาก จะมีพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์มากกว่านักเรียนที่มี จิตวิทยาศาสตร์น้อย ใช้เวลาในการเรียนวิทยาศาสตร์น้อย และมีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์น้อย 2) นักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์น้อย ใช้เวลาในการเรียนวิทยาศาสตร์น้อย และมีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์มาก จะมีพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์มากกว่า นักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์มาก ใช้เวลาในการเรียนวิทยาศาสตร์มาก และมีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์น้อย 3) นักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์มาก ใช้เวลาในการเรียนวิทยาศาสตร์มาก หากมีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์มาก จะมีพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์มากกว่านักเรียนที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์น้อย 4) นักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์มาก ใช้เวลาในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มาก ถ้ามีความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูง จะมีพฤติกรรมในการแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ต่ำ 5) นักเรียนที่มีจิตวิทยาศาสตร์น้อย ใช้เวลาในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์น้อย ถ้ามีความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูง จะมีพฤติกรรมในการแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ต่ำ ไม่พบความแปรปรวนตามปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ 2 ตัวพร้อมกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในในกลุ่มตัวแปรใดๆ แต่พบว่าพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์แปรตามตัวแปรอิสระทีละตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในตัวแปรอิสระ ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ ในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อยทุกกลุ่ม และ เวลาที่ใช้ในการเรียนวิทยาศาสตร์ในกลุ่มรวม และกลุ่มระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูง

จากการวิเคราะห์ในส่วนนี้สรุปได้ว่า ผลคะแนนพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิทยาศาสตร์ (ประกอบด้วย พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิทยาศาสตร์และแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์) เป็นไปตามสมมติฐานบางส่วน

2. การสรุปและอภิปรายผลสมมติฐานข้อที่ 2

สมมติฐานข้อที่ 2 กล่าวว่า นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวสูง มีบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนสูง และมีความเชื่ออำนาจใจตนสูง จะมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ หรือมีพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิทยาศาสตร์แต่ละด้านใน 2 ด้านได้แก่ (พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์) มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่นๆ

การสรุปสมมติฐานในข้อนี้ได้มาจากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนแบบสามทางระหว่างตัวแปรอิสระ 3 ตัวแปร คือ 1) การเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว แบ่งออกได้ 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มนักเรียนที่ได้รับการเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวมาก และกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวน้อย 2) บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ นักเรียนที่อยู่ในบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนมาก และนักเรียนที่อยู่ในบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนน้อยและ 3) ความเชื่ออำนาจใจตน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ นักเรียนที่มีความเชื่ออำนาจใจตนน้อย และนักเรียนที่มีความเชื่ออำนาจใจตนมาก ส่วนตัวแปรตาม คือ เจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิทยาศาสตร์ จากการวิเคราะห์ในส่วนนี้ พบว่า คะแนนของตัวแปรตามแปรปรวนไปตามตัวแปรอิสระทั้ง 3 ตัวพร้อมกัน ทีละ 2 ตัว พร้อมกัน และทีละตัว ดังนี้

พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิทยาศาสตร์ ไม่พบ ความแปรปรวนไปตามปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ 3 และตัวแปรอิสระ 2 ตัวพร้อมกัน ในกลุ่มใดๆ (ตาราง 5) แต่พบความแปรปรวนไปตามปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทีละตัว ได้แก่ การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อย 5 กลุ่ม (ได้แก่ หญิง, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูง, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ และ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง) และแปรตามตัวแปรอิสระ ความเชื่ออำนาจใจตน ในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อยทั้ง 5 กลุ่ม (ได้แก่ หญิง, ชาย, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูง, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ)

พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์ ไม่พบความแปรปรวนตามปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 3 พร้อมกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มใดๆ แต่พบความแปรปรวนตามปฏิสัมพันธ์ตัวแปรอิสระ 2 ตัว ได้แก่ การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว

กับความเชื่ออำนาจในตน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มนักเรียนชาย และกลุ่มที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ (ตาราง 16-17 ภาคผนวก ข) ดังนี้ 1) ในกลุ่มนักเรียนชาย นักเรียนที่มีความเชื่ออำนาจในตนน้อย แต่ได้รับการเลี้ยงดูแบบรักสับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวมาก จะมีพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์มากกว่า นักเรียนกลุ่มที่มีความเชื่ออำนาจในตนน้อย และได้รับการเลี้ยงดูแบบรักสับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวน้อย เช่นเดียวกับ 2) ในกลุ่มนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ นักเรียนที่ได้รับการเลี้ยงดูแบบรักสับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวน้อย มีความเชื่ออำนาจในตนน้อย จะมีพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์น้อยกว่ากลุ่มอื่นๆ และพบว่าในนักเรียนที่มีความเชื่ออำนาจในตนน้อยหากได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวสูง มีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์สูงใกล้เคียงกับนักเรียนที่มีความเชื่ออำนาจในตนสูง และ **ความแปรปรวนตามปฏิสัมพันธ์ตัวแปรอิสระทีละตัว** พบว่าพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ แปรตามตัวแปรอิสระ บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อย 4 กลุ่ม (ได้แก่ หญิง, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ และ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง)

เจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ พบว่าเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ แปรปรวนไปตามปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระทั้ง 3 ตัวพร้อมกัน คือ การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจในตน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มนักเรียนที่การศึกษาของผู้ปกครองต่ำ (ตาราง 7 ภาพประกอบ 3 และ ตาราง 18 ภาคผนวก ข) ดังนี้ 1) นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวมาก มีบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนมาก มีความเชื่ออำนาจในตนมาก จะมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์สูงมากกว่ากลุ่มอื่นๆ 2) นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวมากหรือน้อยก็ตาม ถ้ามีบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนมาก ความเชื่ออำนาจในตนน้อย จะมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนน้อย ความเชื่ออำนาจในตนมาก และ 3) นักเรียนที่มีบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนน้อย ความเชื่ออำนาจในตนน้อย หากได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวมาก มีแนวโน้มที่จะมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ใกล้เคียงกับ นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัวมาก มีบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนน้อย ความเชื่ออำนาจในตนมาก **ไม่พบความแปรปรวนไปตามปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ 2 ตัว** อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในในกลุ่มตัวแปรใดๆ แต่พบความแปรปรวนตามตัวแปรอิสระทีละตัว โดยเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์แปรตามตัวแปรอิสระ การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสับสนุนและใช้เหตุผล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อย 5 กลุ่ม (ได้แก่ หญิง, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ระดับการศึกษาของ

ผู้ปกครองสูง, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ และ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง) แปรตามตัวแปรอิสระบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อย ทั้ง 6 กลุ่ม (ได้แก่ หญิง, ชาย, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูง, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ และ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง) และแปรตามตัวแปรตามความเชื่ออำนาจในตน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อย 3 กลุ่ม (ได้แก่ หญิง, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูงและ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่า ตัวแปรตามพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิชาวิทยาศาสตร์ (ประกอบด้วยพฤติกรรมตั้งใจเรียนนิชาวิทยาศาสตร์ และ พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์ และ เจตคติที่ดีต่อการเรียนนิชาวิทยาศาสตร์ เป็นไปตามสมมติฐานบางส่วน)

3. การสรุปและอภิปรายผลสมมติฐานข้อที่ 3

สมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวว่า ตัวแปรกลุ่มสถานการณ์ 3 ตัว (การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และเวลาที่ใช้ในการเรียนนิชาวิทยาศาสตร์) ร่วมกับ ตัวแปรจิตเดิม 3 ตัว (ความเชื่ออำนาจในตน เอกลักษณะแห่งอีโก้ และจิตนิชาวิทยาศาสตร์) และตัวแปรจิตตามสถานการณ์ 2 ตัว (ความเชื่ออำนาจในตน เอกลักษณะแห่งอีโก้ และจิตนิชาวิทยาศาสตร์) รวม 8 ตัวแปร (เจตคติที่ดีต่อการเรียนนิชาวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์) ร่วมกันสามารถทำนายพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิชาวิทยาศาสตร์ แต่ละด้านใน 2 ด้านได้แก่ (พฤติกรรมตั้งใจเรียนนิชาวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์) ในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

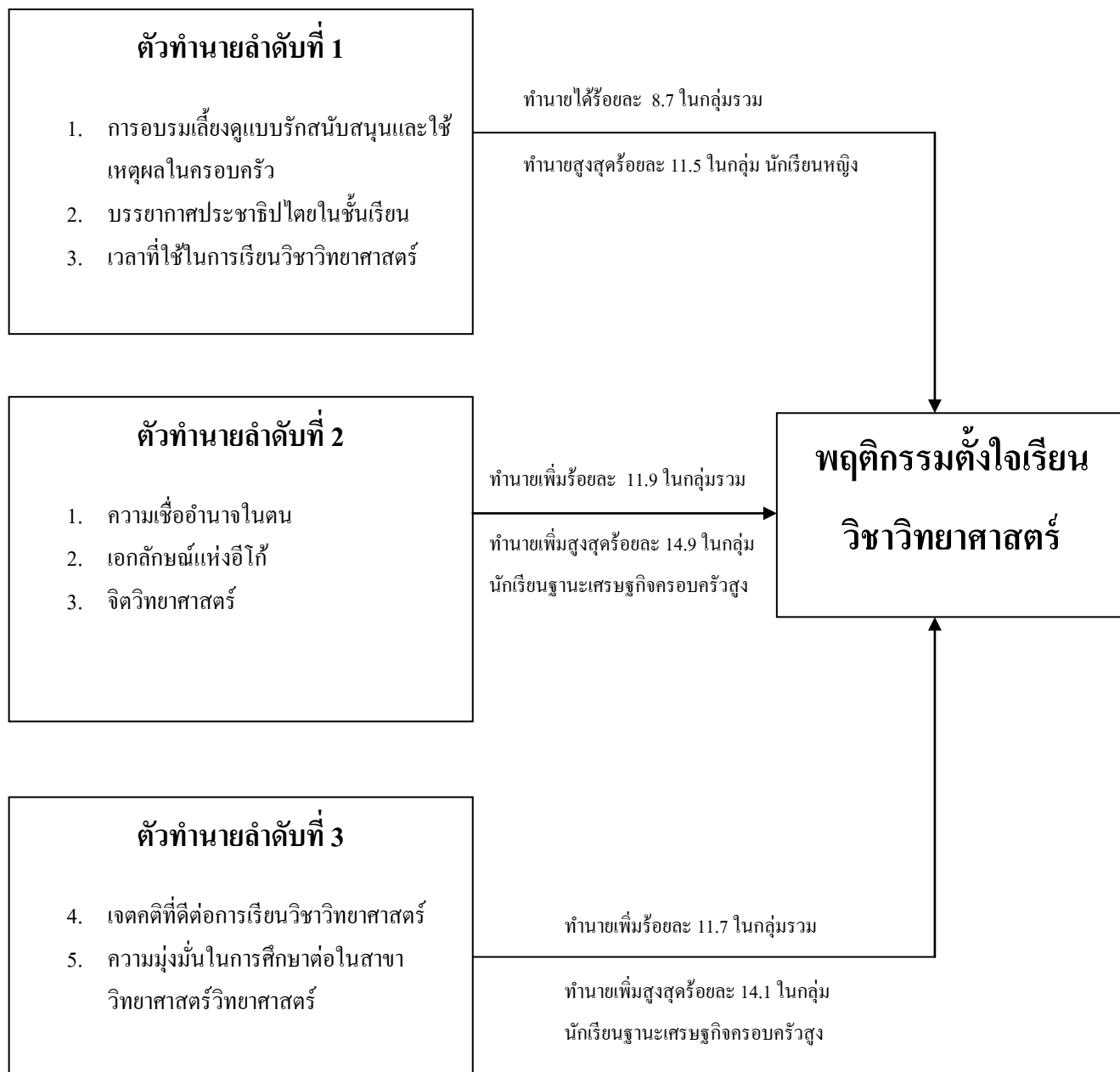
สมมติฐานที่ 3 นี้จึงประกอบด้วย สมมติฐานย่อย 3 ส่วนดังนี้

1) กลุ่มตัวแปรลำดับที่ 1 คือ ตัวแปรลักษณะสถานการณ์ 3 ตัวแปร (การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และเวลาที่ใช้ในการเรียนนิชาวิทยาศาสตร์) สามารถทำนายพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิชาวิทยาศาสตร์ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2) เมื่อควบคุมตัวแปรลำดับที่ 1 คือ ตัวแปรลักษณะสถานการณ์ให้คงที่แล้ว นำกลุ่มตัวแปรลำดับที่ 2 คือ จิตเดิม จำนวน 3 ตัวแปร (ได้แก่ ความเชื่ออำนาจในตน เอกลักษณะแห่งอีโก้ และจิตนิชาวิทยาศาสตร์) เข้าร่วมทำนายด้วย สามารถเพิ่มปริมาณการทำนายพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิชาวิทยาศาสตร์ให้สูงขึ้นจาก ปริมาณกลุ่มตัวแปรลักษณะทางสถานการณ์ที่เคยทำนายได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ

3) เมื่อควบคุมอิทธิพลตัวแปรลำดับที่ 1 และ 2 ให้คงที่แล้ว นำกลุ่มตัวแปรลำดับที่ 3 คือ จิตลักษณะตามสถานการณ์ 2 ตัว (เจตคติที่ดีต่อการเรียนนิชาวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์) ร่วมทำนายอีก สามารถเพิ่มปริมาณการทำนายพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิชาวิทยาศาสตร์จากปริมาณที่กลุ่มตัวแปรลำดับที่ 1 และ 2 เคยทำนายพร้อมๆกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อนำคะแนน ของพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ มาทำการวิเคราะห์ ถดถอยแบบมีลำดับชั้น โดยใช้กลุ่มตัวแปรลักษณะสถานการณ์ 3 ตัวแปร (การอบรมเลี้ยงดูแบบรัก สนิบสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และเวลาที่ใช้ในการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์) เป็นกลุ่มตัวทำนายลำดับที่ 1 และเมื่อนำกลุ่มตัวทำนายจิตเดิม จำนวน 3 ตัวแปร (ได้แก่ ความเชื่ออำนาจในตน เอกลักษณ์แห่งอีโก้ และจิตวิทยาศาสตร์) เข้ามาเพิ่มเป็นชุดทำนาย ลำดับที่ 2 เมื่อทำการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรลำดับที่ 1 ให้คงที่

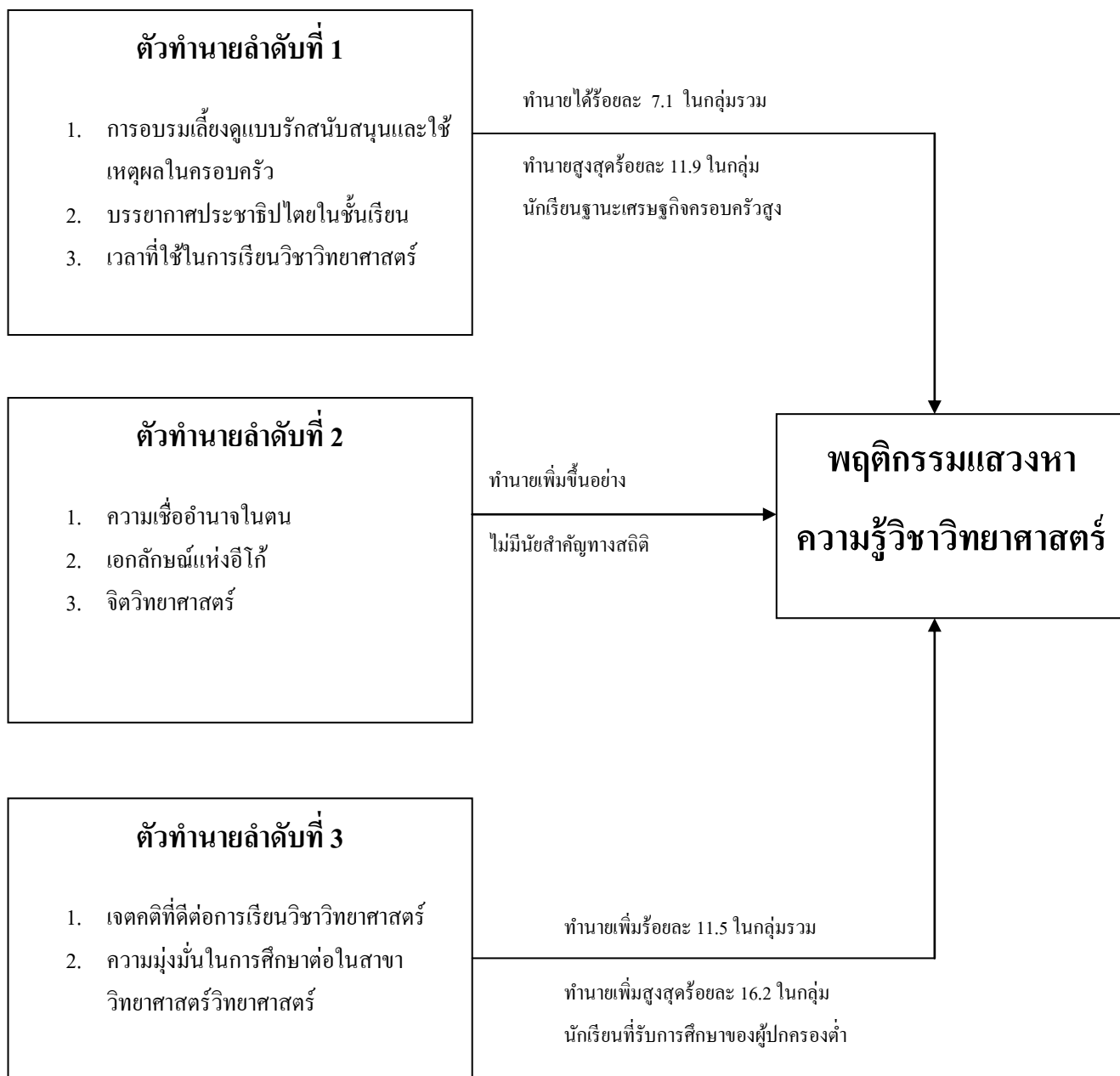


ภาพประกอบ 4 ผลการทำนาลำพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้กลุ่มสถานการณ์เป็นตัวทำนาลำลำดับที่ 1 กลุ่มจิตลักษณะเดิมเป็นตัวทำนาลำลำดับที่ 2 กลุ่มจิตลักษณะตามสถานการณ์เป็นตัวทำนาลำลำดับที่ 3 ในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ผลปรากฏว่า ชุดจิตลักษณะเดิมสามารถทำนาลำพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ได้เพิ่มขึ้นจากตัวทำนาลำลำดับที่ 1 เคยทำนาลำได้อย่างมีนัยสำคัญ ในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อยทุกกลุ่ม โดยมีร้อยละการทำนาลำเพิ่มขึ้นระหว่างร้อยละ 9.5 ถึงร้อยละ 14.9 มีตัวทำนาลำที่สำคัญคือ จิตวิทยาศาสตร์ในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อยทุกกลุ่ม เอกลักษณ์แห่งอีโก้ ในกลุ่มรวม และกลุ่มนักเรียนหญิง และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ ในกลุ่มรวม กลุ่มระดับการศึกษาของ

ผู้ปกครองสูง และกลุ่มฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง เมื่อทำการควบคุมอิทธิพลตัวแปรลำดับที่ 1 และตัวแปรลำดับที่ 2 ให้คงที่ ผลปรากฏว่า ชุดจิตลักษณะตามสถานการณ์สามารถทำนายพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีร้อยละการทำนายเพิ่มขึ้นระหว่างร้อยละ 9 ถึงร้อยละ 14.1 มีตัวทำนายที่สำคัญคือ ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ทั้งในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อยทุกกลุ่ม (ตาราง 8 และภาพประกอบ 4)

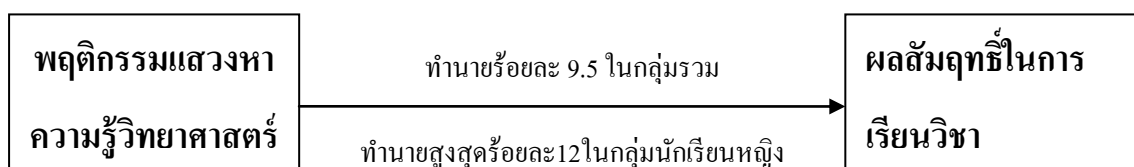
เมื่อนำคะแนน ของพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์ มาทำการวิเคราะห์ถดถอยแบบมีลำดับขั้น โดยใช้กลุ่มตัวแปรลักษณะสถานการณ์ 3 ตัวแปร (การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน และเวลาที่ใช้ในการเรียนวิทยาศาสตร์)เป็นกลุ่มตัวทำนายลำดับที่ 1 และเมื่อนำกลุ่มตัวทำนายจิตเดิม จำนวน 3 ตัวแปร (ได้แก่ ความเชื่ออำนาจในตน เอกลักษณ์แห่งอีโก้ และจิตวิทยาาสตร์) เข้ามาเพิ่มเป็นชุดทำนายลำดับที่ 2 เมื่อทำการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรลำดับที่ 1 ให้คงที่ ผลปรากฏว่า ชุดจิตลักษณะเดิมไม่สามารถทำนายพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิทยาศาสตร์ ได้เพิ่มขึ้นจากตัวทำนายลำดับที่ 1 เคยทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญ ในกลุ่มใดๆ เมื่อทำการควบคุมอิทธิพลตัวแปรลำดับที่ 1 และตัวแปรลำดับที่ 2 ให้คงที่ ผลปรากฏว่า ชุดจิตลักษณะตามสถานการณ์สามารถทำนายพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกกลุ่ม โดยมีร้อยละการทำนายเพิ่มขึ้นระหว่างร้อยละ 7.2 ถึงร้อยละ 16.2 มีตัวทำนายที่สำคัญคือ ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ทั้งในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อย 5 กลุ่ม (ได้แก่ หญิง, ชาย, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองต่ำ, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ และ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง) และเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ ในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อย 4 กลุ่ม (ได้แก่ หญิง, ระดับการศึกษาของผู้ปกครองสูง, ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำ และ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง) (ตาราง 9 และภาพประกอบ 5)



ภาพประกอบ 5 ผลการทำนายพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้กลุ่มสถานการณ์เป็นตัวทำนายลำดับที่ 1 กลุ่มจิตลักษณะเดิมเป็นตัวทำนายลำดับที่ 2 กลุ่มจิตลักษณะตามสถานการณ์เป็นตัวทำนายลำดับที่ 3 ในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

4. การสรุปและอภิปรายผลสมมติฐานข้อที่ 4

สมมติฐานข้อที่ 4 กล่าวว่า พฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์แต่ละด้านใน 2 ด้าน ได้แก่ (พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์) สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ภาพประกอบ 6 การวิเคราะห์โดยวิธีการวิเคราะห์ค่าถดถอยพหุคูณผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์เป็นตัวทำนาย

จากการวิเคราะห์ปรากฏว่า **พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์**สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 10) **พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์** สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ระหว่างร้อยละ 5.9 ถึงร้อยละ 12 (ตาราง 11 และภาพประกอบ 6)

สอดคล้องกับจิรวัดนา (2346) ที่ศึกษาพฤติกรรมการหลบหนีการเรียนในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และ สุมิตรา (2545) ที่ศึกษาพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งสามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ไม่สูงมากนัก และจากผลการวิเคราะห์ค่าการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่พบว่า พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ไม่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ได้ แต่พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์สามารถทำนายได้ แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นมีผลจากการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียนนั้นส่งผลต่อพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ รูปแบบการเรียนการสอนของครูผู้สอนจึงมีส่วนสำคัญทำให้เด็กนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สุด เพราะถึงแม้ว่าหากนักเรียนมีพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มากเพียงใดก็ตาม แต่ครูผู้สอนมีรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ไม่สามารถกระตุ้นให้เกิดความอยากเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองได้ เป้าหมายการบรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ก็จะมีแนวโน้มเป็นไปได้ยาก

2. ข้อดีและข้อจำกัดของการวิจัยครั้งนี้

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยประเภทศึกษาความสัมพันธ์เปรียบเทียบ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาว่า ปัจจัยด้านสถานการณ์ ปัจจัยด้านจิตตามสถานการณ์ และปัจจัยด้านจิตเดิม ตลอดจนชีวสังคมมีความสำคัญเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิเวศวิทยาของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมากน้อยเพียงใด และเพราะเหตุใด ซึ่งงานวิจัยนี้มีข้อดีและข้อจำกัดดังนี้

2.1 ข้อดีของงานวิจัยนี้

เป็นงานวิจัยที่ใช้หลักการทางพฤติกรรมศาสตร์ในการศึกษาเพื่อหาปัจจัยเชิงเหตุและทำนายพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิเวศวิทยาของนักเรียน โดยอาศัยรูปแบบทฤษฎีปฏิสัมพันธ์นิยมเป็นกรอบแนวคิดพื้นฐานในการประมวลเอกสาร ทำให้สามารถศึกษาปัจจัยเชิงเหตุของพฤติกรรมได้ในหลายมุมมอง แบบสหวิทยาการ

2.2 ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้

ประการแรก การวิจัยนี้เป็นการวิจัยลักษณะหาความสัมพันธ์เปรียบเทียบ ดังนั้นข้อมูลที่พบจึงเป็นการแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามเท่านั้นผลของการวิจัยยังมีอาจสรุปเป็นตัวยืนยันสาเหตุของพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิเวศวิทยาของนักเรียนได้อย่างชัดเจน เพื่อเป็นการยืนยันผลการวิจัยในครั้งนี้ควรทำการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษายืนยันความสัมพันธ์ต่อไป

ประการที่สอง งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษากลุ่มประชากรนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นบริบทของเด็กที่อยู่ในชุมชนเมืองหลวง ซึ่งผลการวิจัยอาจจะเหมือนหรือแตกต่างจากเด็กในบริบทชุมชนชนบท

3. ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา และวิจัยต่อไป

3.1 ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติเพื่อการพัฒนา

จากผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่จะมีพฤติกรรมตั้งใจเรียนนิเวศวิทยาของสัตว์มากได้นั้น เป็นนักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลในครอบครัว มีความมุ่งมั่นในการศึกษาในต่อสาขาวิทยาศาสตร์ มีจิตวิทยาาสตร์ และเชื่ออำนาจในตน และนักเรียนที่จะมีพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์มากได้นั้น เป็นนักเรียนที่มีชั้นเรียนที่มีบรรยากาศประชาธิปไตย มีเวลาในการเรียนวิทยาศาสตร์น้อย มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ และมีความมุ่งมั่นในการศึกษาในต่อสาขาวิทยาศาสตร์ จึงควรที่ครู ผู้ปกครอง สถานศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้อง ที่จะตระหนักถึงความสำคัญของการอบรมเลี้ยงดูและรักสนับสนุนและใช้เหตุผล การจัดบรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน เป็นสำคัญในการส่งเสริมพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนนิเวศวิทยาของสัตว์ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

ควรทำวิจัยในเชิงทดลองประเมินผลชุดกิจกรรมอบรมต่าง ๆ เพื่อสร้างหลักสูตรในการพัฒนาพฤติกรรมใฝ่เรียนใฝ่เรียนนิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนต่อไป เช่นหลักสูตรการสร้างความรู้ มุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

ประการที่สอง ในงานวิจัยนี้มีข้อจำกัดเนื่องจากตัวแปรที่กำหนดในการศึกษา ควร ทำการศึกษาโดยลองเปลี่ยนลำดับขั้นในการเข้าทำนาย หรือเปลี่ยนใช้ตัวแปรใหม่ในกลุ่มดังกล่าวที่ อาจจะสามารทำให้มีอำนาจในการทำนายสูงขึ้นได้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2539). *การประเมินจากสภาพจริง*. กรุงเทพฯ: ครูสภา ลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). ชุดเอกสาร แผ่นพับ และโปสเตอร์ “จุดเน้นคุณภาพผู้เรียน จุดเปลี่ยนการปฏิรูปการศึกษาไทยคุณภาพผู้เรียนยุคใหม่ คุณภาพการศึกษาไทย”. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. การจัดการเรียนการสอนแบบสหวิทยาเขต. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 28 กุมภาพันธ์ 2554. จาก <http://www.muangfadad.com>
- กระทรวงศึกษาธิการ. *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 2551.
- กิตติรัตน์ ชัยรัตน์. (2547). *ประสบการณ์ในการเข้าค่ายวิทยาศาสตร์และลักษณะจิตใจของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนสาระวิทยาศาสตร์*. ปรินญาณินพนธ์ วท.ม.(การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (ม.ป.ป.). *ทำอย่างไรลูกจึงไม่ผู้ไม่เรียน*. สืบค้นเมื่อ 7 สิงหาคม 2554, จาก http://www.wlib-online.com/doctors/child_learn.html.
- จิตรลดา อารีย์สันติชัย. (2547). “การพัฒนาเครื่องมือวัดลักษณะนิสัยรักการอ่านของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดภูเก็ต.” วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). สงขลา: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ. ถ่ายเอกสาร.
- จิรวรรณ มั่นยืน และรุ่งทิพย์ สมานรักษ์. (2546). *รายงานการวิจัยเรื่อง “ปัจจัยเชิงสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการหลบหนีการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษา”*. รายงานการวิจัยโครงการวิจัยแม่บท: การวิจัยและพัฒนาระบบพฤติกรรมไทย. กรุงเทพฯ: การวิจัยและพัฒนาระบบพฤติกรรมไทยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
- จีรวรรณ ชำนาญช่าง. (2544). *การเปรียบเทียบความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคิร์ตที่จัดเรียงลำดับข้อความทางบวกและทางลบต่างกัน*. ปรินญาณินพนธ์. กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จีระวัฒน์ ยวอมรพิทักษ์. (2544). *ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาเพื่อพัฒนารัพยากรรมมนุษย์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.

- จุฑาพัฒน์ รัตนดิลก ณ ภูเก็ต. (2547). *ปัจจัยจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการรับชมรายการโทรทัศน์ที่มีประโยชน์ของนักเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร*. ปรินูญานิพนธ์ วท.ม. (การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชวนชัย เชื้อสาธุชน. (2552). *ปัจจัยเชิงเหตุและผลที่เกี่ยวกับการใฝ่เรียนรู้คู่ความดีของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ*. รายงานการวิจัยโครงการวิจัยแม่บท: การวิจัยและพัฒนาระบบพฤติกรรมไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
- ชีรวัดณ์ นิเจนตร. (2528). *บรรยากาศในชั้นเรียนกับการสร้างเสริมสติปัญญาและคุณลักษณะที่สำคัญแก่เยาวชน*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ด.(พัฒนศึกษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ดลฤดี สุวรรณคีรี. (2550, ตุลาคม). “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 ทั่วประเทศ”. วารสารพัฒนาสังคม. 9(1): 157-174
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน งามตา วรินทร์านนท์ และคณะ. (2536). *รายงานการวิจัยเรื่อง “ลักษณะทางจิตและพฤติกรรมของนักเรียนวัยรุ่นที่อยู่ในสภาวะเสี่ยงในครอบครัวและแนวทางป้องกัน”*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน และเพ็ญแข ประจันปัจฉิน. (2520). *จริยธรรมของเยาวชนไทย*. รายงานการวิจัยฉบับที่ 21. สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. (2544). *ทฤษฎีต้นไม้อัจฉริยะ: การวิจัยและพัฒนาบุคคล*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- ดำรง ศิริเจริญ. (2524). *การทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจในวิชาที่เรียน อัตมโนภาพ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และความแปรปรวนของอัตราการเรียนรู้ (Learning Rate Variance) ระหว่างนักเรียนที่สอนโดยวิธีเรียนเพื่อรู้แจ้ง (Mastery Learning) กับกลุ่มที่สอนโดยวิธีบรรยาย*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ดุจเดือน พันธุมนาวิน และอัมพร ม้าคอง. (2547). *รายงานการวิจัยเรื่อง “ปัจจัยเชิงเหตุและผลของพฤติกรรมการพัฒนานักเรียนของครูคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา”*. รายงานการวิจัยโครงการวิจัยแม่บท: การวิจัยและพัฒนาระบบพฤติกรรมไทย. กรุงเทพฯ: การวิจัยและพัฒนา ระบบพฤติกรรมไทย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
- ดุจเดือน พันธุมนาวิน. (2550). *รายงานการวิจัยเรื่อง “ปัจจัยเชิงสาเหตุของพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่ดีของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ตามแนวทฤษฎีปฏิสัมพันธ์นิยม”*. รายงานการวิจัยโครงการวิจัยแม่บท: การวิจัยและพัฒนาระบบพฤติกรรมไทย. กรุงเทพฯ: การวิจัยและพัฒนา ระบบพฤติกรรมไทย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

- ธีรภูมิ เอกะกุล. (2543). *ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. อุบลราชธานี : สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี. (อ้างอิงจาก Yamane, T. (1973). *Statistic: An Introductory Analysis.*)
- ธีรภูมิ เอกะกุล. (2549). *การวัดเจตคติ*. อุบลราชธานี :วิทยาออฟเซทการพิมพ์.
- นภา ปิยะศิรินนท์. (2543). *ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการลงคะแนนเสียงเลือกตั้งของนักศึกษาราชภัฏ*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.(พัฒนาสังคม). กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- นรินทร์ บุญชู. (2532). *ลักษณะการเรียนรู้โดยการนำตนเองของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาต่อเนื่อง). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.ถ่ายเอกสาร.
- นิภา วงษ์สุรภินันท์. (2548). *การสร้างแบบวัดคุณลักษณะใฝ่รู้ใฝ่เรียน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่3*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ปรารักษ์สุทิพย์ ทรงวุฒิสีล. (2544). *จิตวิทยาเด็กและวัยรุ่น*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- ปราณี รัตน์ง. (2541). *ตัวแปรคัตสรรที่ส่งผลต่อนิสัยรักการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดเชียงราย*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ปาริชาติ เบ็ญจวรรณ. (2551). *ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อจิตวิทยาาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต2*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(การวิจัยและสถิติ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ถ่ายเอกสาร.
- ปิตพงษ์ ประเสริฐผล. (2535). *การศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความคาดหวังในชีวิตกับความเครียดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนปทุมคงคา กรุงเทพมหานคร*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ปิลันญา วงศ์บุญ. (2550). *การศึกษาคุณลักษณะใฝ่รู้ใฝ่เรียนของนักเรียน ช่วงชั้นที่3 โรงเรียนโยเซฟอุปถัมภ์*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พนม พงษ์ไพบูลย์. (2541). *การศึกษาพื้นฐานเพื่อปวงชน : สหวิทยาเขต เพื่อคุณภาพการเรียนรู้*. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 28 กุมภาพันธ์ 2554. จาก <http://www.moe.go.th/web-panom/>.
- พสนัน นิมิตรไชยนนท์. (2549). *ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*. ปรินูญานิพนธ์ วท.ม. (การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- พิศดี มินศิริ. (2547). ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์บัณฑิต ชั้นปีที่1 วิทยาลัยพยาบาลเครือข่ายภาคกลางในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก พระทรงวสาธารณสุข. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เพ็ญศรี วรสมบัติ. (2537). ความสัมพันธ์ระหว่างความเครียด สถิติปัญญา และการสนับสนุนทางสังคมกับพฤติกรรมการเผชิญความเครียดในวัยรุ่นตอนต้น. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (บริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ภาวดี ปัจจัยโก. (2544). ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อความสนใจในอาชีพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ภิญญาพันธ์ ร่วมชาติ. (2553). ปัจจัยเชิงสาเหตุของความผูกพันต่อบทบาทเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์แรงจูงใจในการเรียนวิทยาศาสตร์และความคลุมเครือในบทบาทที่มีผลต่อพฤติกรรมตามบทบาทของนักเรียนวิทยาศาสตร์ที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์. ปรินญานิพนธ์ วท.ด.(การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- รัตนา ยัญทิพย์. (2522). ความสัมพันธ์ระหว่างการอบรมเลี้ยงดู พฤติกรรมตอบสนองระหว่างบุคคลและการปรับตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- ลักขณา ศรีวรรณ. (2550). เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรี มศว.. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วัฒนา พาผล. (2551). การวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความใฝ่รู้ใฝ่เรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การวิจัยและสถิติการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศรีเรือน แก้วกังวาล. (2554). ทฤษฎีจิตวิทยาบุคลิกภาพ. กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน
- ศุภรางค์ อินทุณห. (2552). “ปัจจัยเชิงสาเหตุทางจิตสังคม และปัจจัยเชิงผลด้านการจัดการกับความเครียดของพฤติกรรมรักการอ่านในนักเรียนวัยรุ่น”. ปรินญานิพนธ์ วท.ม. (การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์). กรุงเทพฯ: ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.). (2546).การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ และอรุณศรี กุ่มท. (2523). รายงานการวิจัย “ความสัมพันธ์ระหว่างความกดดันทางการเรียนเวลาที่ใช้ในการเรียนและเกรดเฉลี่ย”. กรุงเทพฯ: ฝ่ายวิจัย สำนักทดสอบการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุนทร สุทองหล่อ. (2542). คุณลักษณะในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาสถาบันราชภัฏสวนดุสิต. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุภาสินี นุ่มเนียน. (2546). ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมและจิตลักษณะที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมรับผิดชอบหน้าที่ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.(พัฒนาสังคม). กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- สุมิตรา เจริมพันธ์. (2545). จิตลักษณะ และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ศศ.ม.(พัฒนาสังคม). กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- สุรพงษ์ ชูเดช. (2534). ความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ในมหาวิทยาลัยกับจิตลักษณะที่สำคัญของนิสิต. ปรินญาณิพนธ์ วท.ม.(การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2541). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- หนึ่งนุช กาพภักดี. (2543). การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดระดับสูงและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ แบบปฏิบัติการตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มกับการสอนตามคู่มือครู. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อรพิน หงวนศิริ. (2533). ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. ภาคนิพนธ์ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อัมมาร สยามวาลา, ดิลกะ ลัทธพิพัฒน์ และสมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์. (2555). “การปฏิรูปการศึกษาฉบับใหม่:สู่การศึกษาที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึง”. เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการประจำปี 2554 เรื่อง ยกเครื่องการศึกษาไทย:สู่การศึกษาอย่างมีคุณภาพอย่างทั่วถึง(Revamping Thai Education System: Quality for all). วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2555. ร่วมกันจัดโดย มูลนิธิชัยพัฒนา สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา สำนักงานปฏิรูป และมูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. ห้องบางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ บี โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์ เซ็นทรัลเวิลด์
- อารี สันตหวี. (2554). ทฤษฎีการเรียนรู้ของสมองสำหรับพ่อแม่ ครูและผู้บริหาร. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- อุทุมพร จามรมาร. (2548). 100 คำถามคำตอบเกี่ยวกับการประกันคุณภาพศึกษาของสถานศึกษา ระดับพื้นฐานและอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ: พันนี้

- อุษา ศรีจินดารัตน์. (2533). พัฒนาการของเอกลักษณ์แห่งอีโกที่เกี่ยวกับการรับรู้คุณค่าของการทำงาน และศาสนาในวัยรุ่นไทยภาคใต้. ปรินซ์นิพนธ์ วท.ม.(การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Aiken, R.L. & Aiken D.R. (1969). Recent Research on Attitudes Concerning Science. *Science Education*. 53: 295-305
- American Association for the Advancement of Science (AAAS). (1990). *Science for all Americans Project 2061*. New York: Oxford University Press.
- Dewey, John. (1959). *Dictionary of Education*. New York: Philosophical Library.
- Duchastel, P. (1997). *A motivational framework for web-based instruction*. In B. Khan (Ed.) *Web-Based Instruction*. pp. 179-184. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology Publications.
- Endler, N.S., & Magnusson, D. (Eds). 1976. *Interactional psychology and personality*. New York: Halsted-Wiley.
- Farmer Richard E., Monahan Lynn Hunt & Hekeler Reinhold. (1984). *Stress Management For Human Services*. Michigan : Sage Publication Inc.,.
- Gauld, Colin F.. (2005). Habit of mind, Scholarship and decision making in science education. *Science & Education*. Sydney: Springerlink, 14(13).291-308
- Hanushek, Eric A. & Ludger Wobmann. (2007). "The Role of Education Quality in Economic Growth.". Washinton D.C.:WorldBank
- Hanushek, Eric A. & Ludger Wobmann. (2011). "How Much Do Educational Outcomes Matter in OECD Countries?". *Economic Policy* 26(67): 427-491
- Heathers , Glan. (1977). A Working Definition of Individualized Instructional. *Journal of the Educational Leadership*. Perron, Phillip. 1965. A Values and Occupational Preferences of Junior Hight School Girls. *The Personal and Guidance Journal*.
- Judy Willis. (2006). *Research-based strategies to ignite student Learning*. Alexandria, VA: ASCD
- Kearsley, G. (1998). *Explorations in learning & instruction: The theory into practice database*. Retrieved December 22, 2010, from <http://www.gwu.edu/~tip/index.html> [2005, 9 October].
- Klopfer, L.E. (1971). *Evaluation of Learning in Science*, Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning. New York : McGraw – Hill Book Company ,574 – 580.

- Magnusson, D., & Endler, N.S. (1977). *Interactional psychology: Present status and future prospects*. In D. Magnusson & N.S. Endler (Eds.), *Personality at the crossroads: Current issues in interactional psychology*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc, 3-31.
- Noll, H.V. (1933). The Habit of Scientific Thinking. Retrieved December 22, 2011. from <http://www.tcrecord.org/Content.asp?ContentID=7310>.
- Osborne, J. (2003). *Attitude towards science: a review of the literature and its implications*. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049-1079.
- Schunk, D. H., & Cutshall, D. (1997). Motivation for lifelong learning. *Kappa Delta Pi Record*
- Tett, R.P., & Burnett, D.D. 2003. *A personality trait – based interactionist model of job performance*. *Journal of Applied Psychology*, 88(3), 500-517.
- Tubbs, M. & Ekeberg, S. (1991). *The role of intentions in work motivation: Implications for goal-setting theory and research*. *Academy of Management Review*, 16(1). 180-199.
- Visser, Jan. (2000, August 25). *The Scientific Mind in Context*. Retrieved October 19, 2004, from <http://www.learndev.org/SciMind.html>
- Walsh, W.B., Craik, K.H., & Price, R.H. 2000. *Person-environment psychology*. (2nd Ed.). Mahwah, NJ: LEA.
- Webster, R.A. & Thompson, D.A. (1986). *Sleep in hospital*, *Journal of Advanced Nursing*, 11,447-457

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบวัดในการวิจัย

แบบวัด

ชุดที่	ชื่อแบบวัด	ชื่อตัวแปร
	ข้อมูลทั่วไป	ลักษณะทางชีวสังคม
1.	ครอบครัวของฉัน	การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล
2.	ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ของฉัน	บรรยากาศประชาธิปไตยในชั้นเรียน
3.	ความเชื่อของฉัน	ความเชื่ออำนาจในตน
4.	เกี่ยวกับตัวฉัน	เอกลักษณ์แห่งอีโก้
5.	บุคลิกของฉัน	จิตวิทยาศาสตร์
6.	ความคิดของฉันต่อวิชาวิทยาศาสตร์	เจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
7.	ความสนใจที่จะศึกษาต่อในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ของฉัน	ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์
8.	สิ่งที่ฉันทำเมื่อเรียนวิชาวิทยาศาสตร์	พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
9.	การรับข้อมูลเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ของฉัน	พฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์

ตาราง1 คุณภาพเครื่องมือวัด

ข้อคำถาม	ข้อแบบวัด	ทดลองใช้			ใช้จริง		
		จำนวนข้อเดิม	ค่าพิสัย (inter total correlation)	Reliability (Alpha Co efficiency)	จำนวนข้อที่ นำไปใช้	ค่าพิสัย (inter total correlation)	Reliability (Alpha Co efficiency)
1. การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสันทนุ และใช้เหตุผล	ครอบครัวของกัน	15	.25 ถึง .57	.81	13	.12 ถึง .72	.83
2. บรรยายภาพประชาธิปไตยในชั้นเรียน	ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ของกัน	16	-.04 ถึง .66	.89	14	.02 ถึง .66	.87
3. ความเชื่ออำนาจในตน	ความเชื่อของกัน เกี่ยวกับตัวกัน บุคลิกของกัน	15	-.01 ถึง .27	.60	10	-.29 ถึง .64	.64
4. เอกลักษณ์แห่งอีโก้		15	.24 ถึง .27	.84	13	-.33 ถึง .56	.79
5. จิตวิทยาศาสตร์ (Scientific Mind)		15	.01 ถึง .43	.65	13	-.25 ถึง .51	.78
6. เจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์		13	-.36 ถึง .63	.75	11	-.01 ถึง .63	.85
7. ความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขา วิทยาศาสตร์	ความสนใจในการศึกษาต่อในสาขาวิชา	13	-.33 ถึง .57	.64	10	-.61 ถึง .81	.68
8. พฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชา วิทยาศาสตร์	วิทยาศาสตร์ของกัน	14	.27 ถึง .56	.83	10	-.06 ถึง .68	.87
9. พฤติกรรมแสวงหาความรู้ วิทยาศาสตร์	สิ่งที่กันทำเมื่อเรียนวิชาวิทยาศาสตร์	14	-.12 ถึง .60	.65	12	-.22 ถึง .74	.87

แบบสอบถาม

แบบสอบถามปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาโท เรื่อง ปัจจัยเชิงเหตุและผลของพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียน วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 กรุงเทพมหานคร ซึ่งการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์กับผู้เกี่ยวข้องนำผลการวิจัยไปส่งเสริม ให้นักเรียนมีพฤติกรรมใฝ่รู้ใฝ่เรียนทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น

ขอ ความกรุณาจากนักเรียนทุกคน โปรดตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง เพื่อข้อมูลของท่านจะเป็นประโยชน์สูงสุด ข้อมูลที่นักเรียนแต่ละคนตอบจะเก็บเป็นความลับที่สุด โดยจะมีการนำเสนอเป็น ภาพรวมของการวิจัยเท่านั้น

ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม หากต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม โปรดติดต่อผู้วิจัย นางสาววัชรภรณ์ อมรศักดิ์
สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ ☐ หญิง ☐ ชาย
2. อายุ ปี
3. ชั้นเรียน ม.
4. ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง

☐ ประถมศึกษา	☐ มัธยมศึกษา
☐ อนุปริญญา หรือ ปวส.	☐ ปริญญาตรี
☐ ปริญญาโทขึ้นไป	
5. รายได้รวมของครอบครัวนักเรียนต่อเดือน เป็นจำนวนเงิน บาท
รายได้ที่กล่าวถึงข้างต้นนั้นใช้เลี้ยงคนทั้งหมดคน
6. เวลาที่นักเรียนใช้ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่อสัปดาห์ (ทั้งเวลาที่เรียนในโรงเรียนตาม ตารางสอน, เวลาที่เรียนพิเศษนอกตารางเรียน, เวลาที่นักเรียนใช้ในการอ่านทบทวนวิชา วิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง รวมกัน) จำนวนเวลาที่นักเรียนใช้ต่อสัปดาห์ชั่วโมง
7. เกรดวิชาวิทยาศาสตร์ภาคเรียนที่ผ่านมา (1/2555)

ตอนที่ 2 ครอบครัวของฉัน

คำชี้แจงในการตอบ : ข้อความตอนนี้ต้องการทราบว่าคนในครอบครัวนักเรียนให้การสนับสนุนการเรียน
ของนักเรียนเพียงใด ขอให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ จริงหรือไม่ มากน้อยเพียงใดแล้วให้ทำ
เครื่องหมายถูก (✓) ในช่องคำตอบที่ตรงกับการรับรู้ของนักเรียนมากที่สุด กรุณาตอบให้ครบทุกข้อ

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่ จริง	ไม่ จริง	ไม่ จริง ที่สุด
1. ฉันได้รับกำลังใจจากคนในครอบครัวในการตั้งใจเรียน						
2. คนในครอบครัวไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของฉัน						
3. คนในครอบครัวให้ความรักเอาใจใส่ต่อฉัน						
4. คนในครอบครัวของฉันมักไม่สนใจ เมื่อฉันเล่าความในใจ						
5. พ่อแม่หรือผู้ปกครองคอยให้กำลังใจ เมื่อฉันทำข้อสอบไม่ได้						
6. พ่อแม่หรือผู้ปกครองไม่ใส่ใจในเรื่องการทำการบ้านของฉัน						
7. เมื่อฉันทำผิดพลาดคนในครอบครัวจะดักเตือนและให้อภัย						
8. คนในครอบครัวให้คำปรึกษาฉันอย่างเต็มที่						
9. คนในครอบครัวให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาเล่าเรียนแก่ฉัน						
10. คนในครอบครัวไม่มีใคร สนใจในผลการเรียนของฉัน						
11. ที่บ้านไม่มีหนังสือให้ฉันอ่านเพิ่มเติมเลย						
12. เมื่อฉันขาดแคลนวัสดุในการเรียน คนในครอบครัวของฉันจะแบ่งปันวัสดุให้						
13. เมื่อฉันขาดแคลนเงินทอง ฉันไม่สามารถขอความช่วยเหลือจากคนในครอบครัวได้						

ตอนที่ 3 ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ของฉัน

คำชี้แจงในการตอบ : ข้อความตอนนี้ต้องการทราบว่าบรรยากาศห้องเรียนของนักเรียนมีความเป็นประชาธิปไตยเพียงใด ขอให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ จริงหรือไม่ มากน้อยเพียงใดแล้วให้ทำเครื่องหมายถูก (✓) ในช่องคำตอบที่ตรงกับการรับรู้ของนักเรียนมากที่สุด กรุณาตอบให้ครบทุกข้อ

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่ จริง	ไม่ จริง	ไม่ จริง ที่สุด
1. ครูแสดงให้เห็นนักเรียนเห็นว่าท่านรักและหวังดีต่อนักเรียน						
2. ครูไม่เคยสนใจทุกข์สุขของนักเรียน						
3. ครูมักแสดงให้รู้ว่าท่านภูมิใจในตัวลูกศิษย์						
4. ครูมักใส่ใจในความรู้สึกของนักเรียน						
5. ครูไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ขอคำแนะนำปรึกษาจากท่าน						
6. ครูไม่เคยพูดคุยกับนักเรียนด้วยน้ำเสียงไพเราะนุ่มนวลเลย						
7. ครูจะให้กำลังใจแก่นักเรียนให้ความเพียรพยายามในการเรียน						
8. ครูให้ข้าพเจ้าทำงานหรือแบบฝึกหัดมากเกินไปโดยไม่คำนึงว่าข้าพเจ้าจะทำได้หรือไม่						
9. ถ้านักเรียนทำผิดครั้งแรกครูจะเพียงแต่กล่าวตักเตือนเท่านั้น						
10. ครูเมื่อนักเรียนทำถูกต้องครูมักให้คำชม						
11. ครูอธิบายเหตุผลเมื่อนักเรียนทำผิดก่อนลงโทษ						
12. ครูจะทำโทษฉันมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับอารมณ์ของท่าน						
13. เพื่อสนับสนุนให้นักเรียนทำสิ่งต่างๆ ครูมักให้เหตุผลประกอบ						
14. เมื่อครูอารมณ์เสียมักจะพาลลงโทษนักเรียนเสมอ						

ตอนที่ 4 ความเชื่อของฉัน

คำชี้แจงในการตอบ : ข้อความตอนนี้ต้องการทราบว่านักเรียนมีความเชื่อเกี่ยวกับการกระทำของตนเองอย่างไร
ขอให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ จริงหรือไม่ มากน้อยเพียงใดแล้วให้ทำเครื่องหมายถูก (✓) ในช่อง
คำตอบที่ตรงกับความรู้ของนักเรียนมากที่สุด กรุณาตอบให้ครบทุกข้อ

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ค่อนข้าง ข้าง จริง	ค่อนข้าง ข้าง ไม่ จริง	ไม่ จริง	ไม่ จริง ที่สุด
1. ที่ฉันสอบได้เกรดสูงๆ เพราะตั้งใจเรียนอย่างเต็มที่ ไม่ใช่เพราะครูออกข้อสอบง่าย						
2. ที่ฉันไม่ค่อยเข้าใจบทเรียนเรื่องหนึ่งเรื่องใด เพราะครูอธิบายไม่ค่อยชัดเจน						
3. ถ้าฉันสอบตก ก็คงเป็นเพราะฉันขาดความช่วยเหลือและสนับสนุน						
4. ถ้าฉันได้คะแนนดีในวิชาหนึ่งวิชาใด เพราะได้ใช้ความพยายามมากขึ้นกว่าเดิม ไม่ใช่เพราะมีเพื่อนคอยช่วยเหลือ						
5. ถ้าฉันได้เป็นแพทย์หรือวิศวกรที่มีชื่อเสียง คงเป็นเพราะฉันมีความอดสาหะในการเล่าเรียนอย่างหนัก						
6. ฉันทำการบ้านไม่ได้ หรือทำงานบางอย่างไม่เสร็จ เพราะคำสั่งที่บอกไว้ไม่ชัดเจนพอ						
7. เพื่อนๆชมว่าฉันเก่ง เพราะเขาเห็นความสามารถของฉัน ไม่ใช่เพราะเพื่อเอาใจฉัน						
8. ในบางครั้งครูให้ฉันตอบคำถามที่ยากๆและฉันตอบผิด คงเป็นเพราะครูเข้มงวดกับคำตอบมากกว่าปกติ						
9. ถ้าฉันเรียนไม่จบหลักสูตร ก็ต้องเป็นเพราะครูไม่เอาใจใส่ฉัน						
10. ฉันทำงานหรือการบ้านได้ถูกต้อง เพราะครูให้ทำแต่งงานง่ายๆ						

ตอนที่ 5 เกี่ยวกับตัวฉัน

คำชี้แจงในการตอบ : ข้อความตอนนี้ต้องการทราบว่านักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเองเป็นอย่างไร

ขอให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ จริงหรือไม่ มากน้อยเพียงใดแล้วให้ทำเครื่องหมายถูก (✓) ในช่อง

คำตอบที่ตรงกับความรู้ของนักเรียนมากที่สุด กรุณาตอบให้ครบทุกข้อ

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่ จริง	ไม่ จริง	ไม่ จริง ที่สุด
1. เมื่อฉันมีความตั้งใจอยากจะทำสิ่งใดแล้ว สิ่งนั้นมักจะสำเร็จเสมอ						
2. ฉันพยายามหลีกเลี่ยงการกระทำบางสิ่งที่ยาก เพราะกลัวความล้มเหลว						
3. ฉันรู้สึกถูกทอดทิ้ง						
4. หลังจากที่ฉันได้ตัดสินใจไปแล้ว ฉันมีความรู้สึกว่าได้ทำในสิ่งที่ผิดพลาดไปแล้ว						
5. ฉันมีความรู้สึกไม่แน่ใจว่า สิ่งใดถูกต้องหรือสิ่งใดผิดศีลธรรม						
6. ฉันรู้สึกว่าตนเองต้องแสวงหาบางอย่าง เพื่อผลบางประการ						
7. ฉันรู้สึกว่าสิ่งที่ฉันทำอยู่ตอนนี้ไม่ค่อยจะมีคุณค่า						
8. ฉันรู้สึกว่าบางสิ่งบางอย่างขาดหายไปในชีวิตของฉัน						
9. ฉันรู้สึกว่าไม่สามารถจะทำในสิ่งที่ฉันอยากจะทำมากในชีวิต						
10. ฉันไม่แน่ใจว่า คนอื่นรู้สึกอย่างไรเกี่ยวกับตัวฉัน						
11. เมื่อผู้อื่นพิจารณาในสิ่งที่ฉันทำ ฉันมักรู้สึกขัดใจเพราะคิดว่าเขาคงทำได้ดีกว่าฉัน						
12. เพื่อนๆรักและวางใจในตัวฉัน						
13. การเสนอความคิดเห็นในที่ประชุม บุคคลอื่นๆมักไม่เห็นด้วยกับฉัน						
						

ตอนที่ 6 บุคลิกของฉัน

คำชี้แจงในการตอบ : ข้อความตอนนี้ต้องการทราบว่านักเรียนมีบุคลิกลักษณะใกล้เคียงกับนักวิทยาศาสตร์เพียงใด ขอให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ จริงหรือไม่ มากน้อยเพียงใดแล้วให้ทำเครื่องหมายถูก (✓)

ในช่องคำตอบที่ตรงกับกรรับรู้ของนักเรียนมากที่สุด กรุณาตอบให้ครบทุกข้อ

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่ จริง	ไม่ จริง	ไม่ จริง ที่สุด
1. ในการตัดสินใจเรื่องใดๆ ถ้ามีข้อมูลมาสนับสนุนเพียงบางส่วนก็ถือว่าเพียงพอต่อการตัดสินใจแล้ว						
2. เมื่อครูสองคนให้คำตอบในเรื่องเดียวกันไม่ตรงกัน ฉันจะเชื่อครูที่ฉันรักมาก						
3. การทำการบ้านถ้าลอกคำตอบจากคู่มือเฉลยต่างๆ จะทำให้ไม่เสียเวลาในการคิด						
4. ฉันไม่ชอบทำการทดลองที่ต้องใช้เวลานานและทำยาก						
5. เมื่อผลการทดลองของทุกกลุ่มเหมือนกันหมด ยกเว้นของฉัน ฉันจะแก้คำตอบให้เหมือนกับกลุ่มอื่นๆ						
6. การคัดลอกผลงานของผู้อื่นมาลงในผลงานของเรา เพียงเล็กน้อยไม่จำเป็นจะต้องอ้างอิง แต่ถ้าคัดลอกมามากๆค่อยเขียนอ้างอิง						
7. การบันทึกผลหรือข้อมูลตามความจริงมีคุณค่าต่อผลงานวิทยาศาสตร์มาก						
8. การให้คนหลายคนแสดงความคิดเห็นจะทำให้วุ่นวาย ให้คนใดคนหนึ่งเป็นผู้ตัดสินใจดีกว่า						
9. เป็นการเสียเวลาที่จะอธิบายเหตุผลต่างๆให้กับเพื่อนที่ไม่เข้าใจ						
10. ความคิดเห็นของผู้อื่น แม้เราจะไม่เห็นด้วยแต่ก็ควรรับฟัง						
11. หากงานของฉันถูกวิทยากรวิจารณ์ ฉันจะไม่พอใจ						
12. ฉันอยากรู้สิ่งใด จะรีบค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเองทันที						
13. ฉันยินดีร่วมกิจกรรมวิทยาศาสตร์ใหม่ๆที่ไม่เคยทำมาก่อน						

ตอนที่ 7 ความคิดของนักเรียนต่อวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจงในการตอบ : ข้อความตอนนี้องการทราบว่านักเรียนมีความคิดต่อวิชาวิทยาศาสตร์ อย่างไร

ขอให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ จริงหรือไม่ มากน้อยเพียงใดแล้วให้ทำเครื่องหมายถูก (✓) ในช่อง

คำตอบที่ตรงกับความรู้ของนักเรียนมากที่สุด กรุณาตอบให้ครบทุกข้อ

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่ จริง	ไม่ จริง	ไม่ จริง ที่สุด
1. ฉันคงไม่ได้รับประโยชน์กับการเข้าร่วมกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์						
2. การฝึกทำการบ้านวิทยาศาสตร์ด้วยตนเองทำให้ฉันเข้าใจบทเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้น						
3. ฉันคิดว่าวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่มีประโยชน์						
4. การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทำให้ฉันเป็นคนที่มีเหตุผลมีผลมากขึ้น						
5. ฉันคิดว่าไม่จำเป็นต้องเตรียมตัวในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เพราะถึงอย่างไรก็เรียนไม่รู้เรื่อง						
6. ฉันรู้สึกเบื่อหน่ายกับการทำการบ้านวิชาวิทยาศาสตร์						
7. ฉันรู้สึกไม่มีความสุขขณะเรียนวิชาวิทยาศาสตร์						
8. ฉันรู้สึกสนุกที่ได้ทำการทดลองสิ่งแปลกใหม่ในชั่วโมงเรียนวิทยาศาสตร์						
9. ฉันพร้อมที่จะให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์						
10. ฉันตั้งใจที่จะเข้าเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้ตรงเวลา						
11. ฉันจะหลีกเลี่ยงไม่เข้าเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หากมีโอกาส						

ตอนที่ 8 ความสนใจที่จะศึกษาต่อในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ของฉันทัน

คำชี้แจงในการตอบ : ข้อความต่อไปนี้ต้องการทราบว่านักเรียนมีความสนใจที่จะศึกษาต่อในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เพียงใด ขอให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ จริงหรือไม่ มากน้อยเพียงใดแล้ว ให้ทำเครื่องหมายถูก (✓) ในช่องคำตอบที่ตรงกับการรับรู้ของนักเรียนมากที่สุด กรุณาตอบให้ครบทุกข้อ

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่ จริง	ไม่ จริง	ไม่ จริง ที่สุด
1. ฉันไม่เห็นว่าการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องสำคัญต่อชีวิต						
2. การสามารถผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมัธยมปลายในสายวิทยาศาสตร์ได้นั้น จะทำให้พ่อแม่ภาคภูมิใจ						
3. การประกอบอาชีพทางสายวิทยาศาสตร์ เช่น หมอ วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ ทำให้ฉันมีความมั่นคงในชีวิต						
4. ฉันตั้งใจจะเรียนให้จบมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในสายวิทยาศาสตร์						
5. ฉันตั้งใจจะหาแหล่งศึกษาต่อในสายวิทยาศาสตร์ไว้ให้หลายๆ เพื่อเตรียมตัวล่วงหน้า						
6. ฉันได้ตกลงใจแล้วว่าอยากจะเรียนต่อทางด้านสายวิทยาศาสตร์						
7. ฉันสนใจกับป้ายแนะแนวเรียนต่อ และทุนการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นพิเศษ						
8. ฉันตั้งใจเรียนอย่างเต็มที่เพื่อให้ได้ผลการเรียนที่สูงพอจะศึกษาต่อทางด้านสายวิทยาศาสตร์ได้						
9. ฉันติดตามข่าวสารการสมัครเข้าเรียนต่อในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ในสถาบันการศึกษาที่ฉันต้องการ						
10. ฉันคิดว่าฉันจะมีความสุข ถ้าได้ประกอบอาชีพทางสายวิทยาศาสตร์ เช่น หมอ วิศวกร สถาปนิก						

ตอนที่ 9 สิ่งที่คุณทำเมื่อเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจงในการตอบ : ข้อความต่อไปนี้ต้องการทราบสิ่งที่นักเรียนปฏิบัติ เมื่อต้องเข้าเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ขอให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ จริงหรือไม่ มากน้อยเพียงใดแล้วให้ทำเครื่องหมายถูก (✓) ในช่อง

คำตอบที่ตรงกับความรู้ของนักเรียนมากที่สุด กรุณาตอบให้ครบทุกข้อ

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่ จริง	ไม่ จริง	ไม่ จริง ที่สุด
1. ฉันมักจะจัดตารางสอนให้พร้อมสำหรับการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์						
2. ฉันมักจะเข้าชั้นเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สาย						
3. ฉันมักหิบบีบอัดอุปกรณ์การเรียนจากเพื่อนในขณะที่เรียนวิชา วิทยาศาสตร์						
4. ฉันมักเอาใจใส่ฟังคำบรรยายของครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์						
5. ขณะที่เพื่อนกำลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ ฉันมักใช้โอกาสนี้ทำอย่าง อื่น						
6. เมื่อต้องทำงานกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ในชั้นเรียน ฉันมักจะทำงานที่ น้อยกว่าคนอื่น						
7. ฉันมักนั่งใจลอยในเวลาเรียนวิชาวิทยาศาสตร์						
8. หลังเลิกเรียนฉันมักไม่ได้ทบทวนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์						
9. ฉันมักส่งการบ้านวิชาวิทยาศาสตร์ช้ากว่ากำหนด						
10. ฉันมักไม่ค่อยให้ความสำคัญกับการทำการบ้านวิชาวิทยาศาสตร์						

ตอนที่ 10 การรับข้อมูลเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ของฉัน

คำชี้แจงในการตอบ : ข้อความตอนนี้องการทราบว่านักเรียนมีการรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เพียงใด
ขอให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ จริงหรือไม่ มากน้อยเพียงใดแล้วให้ทำเครื่องหมายถูก (✓) ในช่อง
คำตอบที่ตรงกับความรู้ของนักเรียนมากที่สุด กรุณาตอบให้ครบทุกข้อ

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่ จริง	ไม่ จริง	ไม่ จริง ที่สุด
1. ฉันมักจะเลือกรับชมรายการโทรทัศน์ที่ให้สาระความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์						
2. ฉันมักติดตามข่าวสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งข่าวเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์						
3. เมื่อมีเวลาว่างฉันมักค้นคว้าข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม						
4. ฉันมักใช้เวลาว่างในการอ่านหนังสือเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ที่นอกเหนือจากตำราเรียนในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์						
5. ฉันมักเข้าร่วมชมนิทรรศการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์						
6. เมื่อมีข้อสงสัยเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ฉันมักถามผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญ						
7. เมื่อฉันมีคำถามทางวิทยาศาสตร์ฉันมักจะหาแสวงหาคำตอบให้ได้						
8. การเรียนรู้เรื่องสภาพอากาศ ทำให้ฉันสามารถดูข่าวพยากรณ์อากาศได้เข้าใจมากขึ้น						
9. การเรียนรู้เรื่องโภชนาการทำให้ฉันสามารถเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์เหมาะสมกับสภาพร่างกายของฉันได้						
10. เมื่อต้องเลือกซื้อของที่ร้านสะดวกซื้อ ฉันมักจะดูรายละเอียดข้อมูลต่างบนฉลาก เพื่อเปรียบเทียบก่อนซื้อ						
11. เมื่อมีปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่างๆเกิดขึ้น ฉันมักจะค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อหาคำอธิบายปรากฏการณ์เหล่านั้น						
12. เมื่อมีสิ่งที่ฉันสงสัย หรือไม่เข้าใจเกิดขึ้น ฉันมักจะใช้การค้นคว้าทดลอง เพื่อหาคำตอบของสิ่งที่ฉันสงสัย						
						

ภาคผนวก ข
การวิเคราะห์ข้อมูลในรายละเอียด

ตาราง 12 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ตามจิตวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ในกลุ่มนักเรียนกลุ่มรวม

จิต วิทยาศาสตร์	ความมุ่งมั่น ใน การศึกษา ต่อในสาขา วิทยาศาสตร์	รหัส	จำนวนคน	ค่าเฉลี่ย	ค่า เบี่ยงเบน มาตรฐาน	21	12	11
มาก	มาก	22	105	34	5.00	1.2	3.14*	7.66*
มาก	น้อย	21	87	32.80	7.47		1.94*	6.46*
น้อย	มาก	12	87	30.86	5.99			4.52*
น้อย	น้อย	11	121	26.34	7.19			

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตาราง 13 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ตามจิตวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ในกลุ่มนักเรียนชาย

จิต วิทยาศาสตร์	ความมุ่งมั่น ใน การศึกษา ต่อในสาขา วิทยาศาสตร์	รหัส	จำนวนคน	ค่าเฉลี่ย	ค่า เบี่ยงเบน มาตรฐาน	21	12	11
มาก	มาก	22	62	34.26	4.89	0.74	2.58*	7.82*
มาก	น้อย	21	46	33.52	6.90		1.78*	7.08*
น้อย	มาก	12	31	31.74	6.23			5.3*
น้อย	น้อย	11	36	26.44	6.24			

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตาราง 14 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ตามจิตวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ในกลุ่มนักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ

จิต วิทยาศาสตร์	ความมุ่งมั่น ใน การศึกษา ต่อในสาขา วิทยาศาสตร์	รหัส	จำนวนคน	ค่าเฉลี่ย	ค่า เบี่ยงเบน มาตรฐาน	21	12	11
มาก	มาก	22	57	34.07	5.06	0.47	1.88	6.94*
มาก	น้อย	21	48	33.60	7.69		1.41	6.47*
น้อย	มาก	12	32	32.19	5.40			5.06*
น้อย	น้อย	11	53	27.13	7.96			

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตาราง 15 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ตามจิตวิทยาศาสตร์ เวลาที่ใช้ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการศึกษาต่อในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ในกลุ่มนักเรียนชาย

จิต วิทยาศาสตร์	เวลาที่ใช้ใน การเรียน วิชา วิทยาศาสตร์	ความมุ่งมั่น ในการศึกษา ต่อใน สาขาวิชาที่ เกี่ยวข้องกับ วิทยาศาสตร์	รหัส	จำนวน คน	ค่าเฉลี่ย	222	212	211	122	121	111	221
น้อย	น้อย	มาก	112	24	40.04	2.71	2.87	7.72	8.04	10.54*	11.12*	11.48*
มาก	มาก	มาก	222	21	37.33		0.16	5.01	5.33	7.83	8.41*	8.77*
มาก	น้อย	มาก	212	41	37.17			4.85	5.17	7.67	8.25	8.61*
มาก	น้อย	น้อย	211	28	32.32				0.32	2.82	3.40	3.76
น้อย	มาก	มาก	122	7	32.00					2.50	3.08	3.44
น้อย	มาก	น้อย	121	12	29.50						0.58	0.94
น้อย	น้อย	น้อย	111	24	28.92							0.36
มาก	มาก	น้อย	221	18	28.56							

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตาราง 16 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ตามการอบรม
เลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล และความเชื่ออำนาจในตน ในกลุ่มนักเรียนชาย

การอบรม เลี้ยงดูแบบรัก สนับสนุน และใช้เหตุผล	ความเชื่อ อำนาจใน ตน	รหัส	จำนวนคน	ค่าเฉลี่ย	ค่า เบี่ยงเบน มาตรฐาน	22	12	11
มาก	น้อย	21	33	37.58	11.26	3.55	4.13	5.56*
มาก	มาก	22	59	34.03	8.60		0.58	2.01
น้อย	มาก	12	38	33.45	8.48			1.43
น้อย	น้อย	11	45	32.02	9.14			

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตาราง 17 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมแสวงหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ตามการอบรม
เลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล และความเชื่ออำนาจในตน ในกลุ่มนักเรียนที่มีฐานะทาง
เศรษฐกิจต่ำ

การอบรม เลี้ยงดูแบบรัก สนับสนุน และใช้เหตุผล	ความเชื่อ อำนาจใน ตน	รหัส	จำนวนคน	ค่าเฉลี่ย	ค่า เบี่ยงเบน มาตรฐาน	12	22	11
มาก	น้อย	21	38	36.82	12.78	0.79	1.76	6.48*
น้อย	มาก	12	30	36.03	8.91		0.97	5.69*
มาก	มาก	22	66	35.06	8.81			4.72*
น้อย	น้อย	11	56	30.34	9.31			

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตาราง 18 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ตามการอบรมเลี้ยงดู
แบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล บรรยายภาพประชาธิปไตยในชั้นเรียน และความเชื่ออำนาจในตน ใน
กลุ่มนักเรียนที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี

ตามการ อบรมเลี้ยงดู แบบรัก สนับสนุน และใช้ เหตุผล	บรรยายภาพ ประชาธิปไตยในชั้น เรียน	ความเชื่อ อำนาจในตน	รหัส	จำนวน คน	ค่าเฉลี่ย	221	121	212	112	211	122	111
มาก	มาก	มาก	222	52	32.90	3.15	3.57	5.11	5.18	5.30	6.6	11.38*
มาก	มาก	น้อย	221	20	29.75		0.42	1.96	2.03	2.15	3.45	8.23*
น้อย	มาก	น้อย	121	15	29.33			1.54	1.61	1.73	3.03	7.81*
มาก	น้อย	มาก	212	24	27.79				0.07	0.19	1.49	6.27
น้อย	น้อย	มาก	112	18	27.72					0.12	1.42	6.20
มาก	น้อย	น้อย	211	25	27.60						1.30	6.08
น้อย	มาก	มาก	122	20	26.30							4.78
น้อย	น้อย	น้อย	111	56	21.52							

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05