

ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์
ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

รายงานการวิจัย
ของ
วิรัชพรรณ คงขึ้นสิน

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาผู้ใหญ่
มีนาคม 2547

ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์
ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ
ของ
วิรัชพรรณ คงชื่นสิน

12 มี.ค. 2550

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาผู้ใหญ่
มีนาคม 2547

h 303394 ๐

วิรัชพรรณ คงชิ้นสิน.(2546). ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษา
นอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร.
รายงานการวิจัย กศ.ม.(การศึกษาผู้ใหญ่).กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนอง โลหิตวิเศษ.

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์
ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน
เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ใน 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านผู้เรียน ด้านครูผู้สอน
ด้านวิธีเรียน และด้านสื่อประกอบการเรียน และเปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกล จำแนก
ตามตัวแปร เพศ อายุ สถานภาพการสมรส อาชีพ วุฒิการศึกษาเดิม ขนาดของศูนย์การเรียน
ตลอดจนรวบรวมปัญหาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับ
มัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน
เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร จำนวน 201 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น
แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ
ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test F-test และวิธีของเชฟเฟ (Scheffe's Method)

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน
มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง
2. เปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ จำแนกตามตัวแปร เพศ
อายุ สถานภาพการสมรส อาชีพ วุฒิการศึกษาเดิม และขนาดของศูนย์การเรียน พบว่า
 - 2.1 นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน
ที่เป็นเพศหญิง มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ มากกว่าเพศชายโดยรวมและราย
ด้านทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 - 2.2 นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน
ที่มีอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์มากกว่านักศึกษาที่มี
อายุต่ำกว่า โดยรวม ด้านเนื้อหา ด้านผู้เรียน ด้านครูผู้สอนและด้านวิธีเรียนอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติ
 - 2.3 นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน
ที่สมรสแล้ว มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์มากกว่านักศึกษาที่เป็นโสดโดยรวม
ด้านวิธีเรียนและด้านสื่อประกอบการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.4 นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ที่มีอาชีพบริการมีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์มากกว่านักศึกษาที่ประกอบอาชีพกลุ่มอื่นในด้านผู้เรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.5 นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากนอกระบบโรงเรียน มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ มากกว่านักศึกษาที่จบจากในระบบโรงเรียนโดยรวม ด้านเนื้อหา ด้านผู้เรียนและด้านวิธีเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.6 นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ที่เรียนในศูนย์การเรียนขนาดใหญ่มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์มากกว่านักศึกษาที่เรียนในศูนย์การเรียนขนาดกลางและขนาดเล็กโดยรวม ด้านเนื้อหา และด้านครูผู้สอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. นักศึกษาให้ข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้ ด้านเนื้อหาควรปรับปรุงเนื้อหาเรื่อง ดอกเบี้ย และเงินตราต่างประเทศ เนื้อหาควรมีความเกี่ยวข้องสอดคล้อง และเป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันของผู้เรียน ด้านผู้เรียนควรมีการทบทวนความรู้เดิมในวิชาคณิตศาสตร์ก่อนที่จะเริ่มเรียน ด้านครู ผู้สอนควรใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากเป็นวิชาที่เข้าใจยาก ด้านวิธีเรียนควรมีการเชิญวิทยากรที่มีความชำนาญในการสอนคณิตศาสตร์ มาให้ความรู้เป็นครั้งคราว ด้านสื่อประกอบการเรียน ชุดการเรียนควรมีวิธีการนำเสนอให้เข้าใจง่าย อธิบายชัดเจนได้สาระ ควรจัดให้มีรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ตรงกับเวลาพบกลุ่ม

**DISTANT LEARNING PROBLEMS IN MATHEMATICS
OF THE LOWER SECOUNDARY NONFORMAL EDUCATION STUDENTS
IN BANGKHUNTEN DISTRICT, BANGKOK METROPOLIS.**

**AN ABSTRACT
BY
VIRACHAPAN KONGCHUENSIN**

๒
374.4
๖689๗

**Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Adult Education
At Srinakharinwirot University
March 2004**

Virachapan Kongchuensin. (2003). *Distant Learning Problems in Mathematics of the Lower Secondary Nonformal Education Students in Bangkhuntien District, Bangkok Metropolis*. Master Project, M.Ed. (Adult Education). Bangkok: Srinakharinwirot University.
Advisor: Assistant Professor. Dr.Snong Lohitwisas.

The purposes of this study were to examine distant learning problems in mathematics of the lower secondary nonformal education students in Bangkhuntien district, Bangkok Metropolis in 5 aspects : contents, learner, group facilitator, method of study and the instructional media; to compare those problems in mathematics according to gender, age, marital status, occupation, educational background, size of learning center; and gather additional problems and suggestions.

The sample used in the study was 201 lower secondary nonformal education students in Bangkhuntien district, Bangkok Metropolis in the first semester of academic year 2003. The instrument used to collect data was the rating scale and open-ended questionnaire. The statistics used to analyze data were frequency, percentage, mean, standard deviation, t – test, F- test, and Scheffe's method.

The research findings were as follows:

1. Distant learning problems in mathematics of the lower secondary nonformal education students in Bangkhuntien district as a whole and in each aspect were in the middle level.

2. The statistical significance were found as follows: The female nonformal education students of Bangkhuntien district, Bangkok Metropolis had distant math learning problems higher than the male students as a whole and in each aspect. The nonformal education students with age over 30 years had distant math learning problems higher than other students as a whole, the aspects of contents, learner, group facilitator and the method of study. The married nonformal education students had distant math learning problems higher than those who are single as a whole, and the aspects of method of study and the instructional media. The nonformal education students with service occupation had distant math learning problems higher than the others as a whole, and learner aspect. The nonformal education students had distant math learning problems higher than those with formal education background as a whole and the aspects of contents, learner and method of study. The nonformal education students in the large learning center had distant math learning problems higher than those students in the middle and small learning center as a whole and the aspects of contents, and the group facilitator.

3. The suggestions from the students were as follows : math content be relevant and useful to learner's daily life, the learners be prepared themselves before math session, the instructional media be used in math learning and teaching, math resource person be invited to teach in occasions, the learning package be simplified, compacted, and clarified, and the math T.V. program be synchronized with group meeting.

อาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณารายงานการวิจัยฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่ง ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกการศึกษาผู้ใหญ่ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สนอง โลหิตวิเศษ)

คณะกรรมการสอบ

.....
.....

ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สนอง โลหิตวิเศษ)

.....
.....

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวนีย์ เลวลัย)

.....
.....

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญแข ประจันปัจฉนิก)

อนุมัติให้รับรายงานการวิจัยฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาผู้ใหญ่ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....
.....

ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร

(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวนีย์ เลวลัย)

วันที่ 31 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2547

ประกาศคุณูปการ

รายงานการวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาอิงจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนอง โลหิตวิเศษ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือแนะนำด้วยความเมตตา นับตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์ เลวลย์ หัวหน้าภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญแข ประจณปัจฉนิก รองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ ดร.ราณี รัชนพงษ์ และอาจารย์กัมปนาท บริบูรณ์ ที่ให้ความกรุณาเป็นกรรมการสอบปากเปล่าและอนุเคราะห์ผู้วิจัยให้ได้รับความสะดวกในการดำเนินงานวิจัยด้วยดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโสมถน สุวรรณวงศ์ และผู้อำนวยการจินตนา ศรีทา ซึ่งเป็นผู้อำนวยการโรงเรียนบางขุนเทียนศึกษา ที่อนุญาตให้ผู้วิจัยศึกษาต่อในระดับปริญญาโท อาจารย์ สุวรรณ ล่องประเสริฐ อาจารย์พรทิพย์ กล้ารบ และอาจารย์จิราภา ชาติสุวรรณ จากสำนักบริหารงานการศึกษาออกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ ที่กรุณาตรวจแก้ และให้คำแนะนำในการสร้างแบบสอบถาม

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล ขอขอบคุณนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ที่ให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยเป็นอย่างดี ขอขอบคุณเพื่อนครูโรงเรียนบางขุนเทียนศึกษา และเพื่อนร่วมชั้นเรียน กญ.ภาคพิเศษ รุ่น 14 ทุกคน ที่ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือตลอดมา

ท้ายที่สุดผู้วิจัยขอโน้มรำลึกถึงพระคุณของบุพการี ตลอดจนครู อาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน คุณค่า ความดีงามและประโยชน์อันพึงมีจากรายงานการวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่บิดา มารดา คุณสมมาตร คงชื่นสิน เด็กหญิงพิมพ์มาตร คงชื่นสิน และเด็กหญิงฤทัยมาตร คงชื่นสิน ที่เป็นกำลังใจ ให้ความช่วยเหลือ และห่วงใยตลอดระยะเวลาการศึกษา

วิรัชพรรณ คงชื่นสิน

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ภูมิหลัง.....	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	4
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	5
	ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า.....	5
	นิยามคำศัพท์เฉพาะ.....	6
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
	พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.....	8
	การศึกษานอกโรงเรียน.....	14
	จิตวิทยาการศึกษาผู้ใหญ่.....	36
	ปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์.....	40
	ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน.....	42
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	47
	สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า.....	50
3	วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	51
	ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง.....	51
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	52
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	53
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	53
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	56

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	89
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	89
วิธีดำเนินการวิจัย.....	89
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	90
การอภิปรายผล.....	94
ข้อเสนอแนะ.....	100
บรรณานุกรม.....	104
ภาคผนวก.....	111
ภาคผนวก ก. หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ.....	112
ภาคผนวก ข. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย.....	116
ภาคผนวก ค. การวิเคราะห์ผลการประเมินเครื่องมือในการวิจัย.....	118
ภาคผนวก ง. หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บเครื่องมือในการวิจัย.....	123
ภาคผนวก จ. แบบสอบถามการวิจัย.....	125
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	133

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามกลุ่มที่เรียน.....	52
2	ข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	57
3	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนปัญหาการเรียนทางไกลวิชา คณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร.....	59
4	ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ด้านเนื้อหา จำแนกเป็นรายข้อ...	60
5	ค่าความถี่ ค่าร้อยละค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนปัญหา การเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ด้านผู้เรียน.....	61
6	ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนปัญหา การเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ด้านครูผู้สอน.....	63
7	ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนปัญหา การเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ด้านวิธีเรียน.....	65
8	ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนปัญหา การเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ด้านสื่อประกอบการเรียน.....	67
9	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ปัญหาการเรียน ทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยม ศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามเพศ โดยรวมและรายด้าน.....	69
10	ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนปัญหาการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามอายุโดยรวม และรายด้าน.....	70
11	เปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนก ตามอายุเป็นรายด้าน.....	71
12	ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามอายุ โดยรวม.....	72

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
13	ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามอายุ ด้านเนื้อหา.....	73
14	ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามอายุ ด้านผู้เรียน.....	73
15	ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามอายุ ด้านครูผู้สอน.....	74
16	ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามอายุ ด้านวิธีเรียน.....	74
17	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนปัญหา การเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตาม สถานภาพ โดยรวม และรายด้าน.....	75
18	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนปัญหาการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามอาชีพ โดยรวมและรายด้าน.....	76
19	เปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามอาชีพเป็นรายด้าน.....	77
20	ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามอาชีพ ด้านผู้เรียน.....	78
21	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนปัญหา การเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามวุฒิการศึกษาเดิม โดยรวมและรายด้าน.....	79
22	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ปัญหาการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามขนาดของศูนย์การเรียน โดยรวมและ รายด้าน.....	80

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
23	เปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนก ตามขนาดศูนย์การเรียนเป็นรายด้าน.....	81
24	ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามขนาดของศูนย์การเรียนโดยรวม.....	82
25	ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามขนาดศูนย์การเรียน ด้านเนื้อหา.....	82
26	ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามขนาดศูนย์การเรียน ด้านครูผู้สอน.....	83
27	ค่าความถี่ร้อยละของคะแนนปัญหา และข้อเสนอแนะปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.....	84

บทที่ ๑

บทนำ

ภูมิหลัง

สังคมไทยในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเป็นผลมาจากความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการต่างๆ แนวโน้มของสังคมไทยในอนาคตจะเป็นสังคมที่ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น การพัฒนาผู้เรียนให้พร้อมที่จะดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมในอนาคตจึงต้องพัฒนาให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพ เป็นผู้ที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถต่างๆ โดยสามารถนำความรู้ ทักษะและความสามารถเหล่านั้นไปใช้แก้ปัญหาและตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ตลอดจนสามารถทำงาน และแก้ปัญหาพร้อมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สมเดช บุญประจักษ์. 2544 : 33) แต่ในอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน กระบวนการเรียนการสอนยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาคนให้มีลักษณะ “ มองกว้าง คิดไกล ใฝ่รู้ ” เพื่อให้สามารถเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540 : 21) การจัดการศึกษาจึงต้องทำให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้ และรู้วิธีการแสวงหาความรู้ เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยยึดหลักการว่า กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนตามธรรมชาติ และเต็มศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542 : 12)

การจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 เป็นการศึกษาตลอดชีวิต โดยลักษณะของการจัดการศึกษา จัดเป็น 3 รูปแบบ คือการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย การศึกษาในระบบหรือการศึกษาในโรงเรียนเป็นการศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน การศึกษานอกระบบเป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษาโดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม และการศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 7)

สภาพสังคมในปัจจุบันมีประชาชนอีกจำนวนมากที่ด้อยโอกาส พลาดหรือขาดโอกาสทางการศึกษาในระบบโรงเรียน อาจเนื่องมาจากข้อจำกัดด้านเศรษฐกิจของครอบครัวและส่วนตน ทำให้ไม่สามารถจะเข้ารับการศึกษาระบบโรงเรียนได้ แม้บางส่วนได้มีโอกาสเข้ารับการศึกษาระบบโรงเรียนตามปกติ แต่ความจำเป็นบางประการ อาทิ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวไม่เอื้ออำนวยในการเข้ารับการศึกษอบรมจำเป็นต้องออกมาประกอบอาชีพ เพื่อเลี้ยงตัวเองและครอบครัวส่งผลให้ต้องออกจากโรงเรียนกลางคัน บุคคลดังกล่าวเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่จบ

การศึกษาภาคบังคับมาแล้วแต่ไม่มีโอกาสได้ศึกษาต่อ จึงเป็นเรื่องที่น่าเสียดายอย่างยิ่งที่บุคคลเหล่านั้นด้อยโอกาส พลาดหรือขาดโอกาสในการติดต่อหาทางปัญญาให้กับตนเอง กรมการศึกษานอกโรงเรียนจึงได้จัดการศึกษาให้กับกลุ่มเป้าหมายที่มีความแตกต่างกันตามสภาพปัญหา และความต้องการที่จะศึกษาเนื้อหาสาระวิชาต่าง ๆ เป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนทุกคนได้พัฒนาคุณภาพชีวิตของตน ของครอบครัวและสังคมให้ดีขึ้น และมีหลักสำคัญคือ การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุขบนพื้นฐานของความเป็นไทย การจัดการศึกษานอกระบบโรงเรียนนั้นได้จัดการศึกษาออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ 1.การจัดการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ 2.การจัดการศึกษานอกโรงเรียนสายอาชีพ และ 3.การจัดการศึกษาตามอัธยาศัย (กรมการศึกษานอกโรงเรียน. 2543 : 5)

การจัดการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ เป็นการจัดการศึกษาเพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาและส่งเสริมให้ประชาชนที่พลาดโอกาสทางการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองอย่างกว้างขวาง และต่อเนื่อง เพื่อนำความรู้ไปปรับปรุงคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น หรือเพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป โดยกำหนดหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญไว้ดังนี้ 1.หลักสูตรการศึกษาเบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐาน 2.หลักสูตรการศึกษาเพื่อชุมชนในเขตภูเขา 3.หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับประถมศึกษา 4.หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 5.หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

การจัดการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญในระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นให้ประชาชนได้รับการศึกษาต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตหรือศึกษาต่อเทียบเท่ากับการศึกษาในระบบโรงเรียน การจัดการเรียนการสอนมี 3 วิธี คือ 1.วิธีเรียนแบบชั้นเรียน 2.วิธีเรียนทางไกล 3.วิธีเรียนด้วยตนเอง

หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2530 เป็นหลักสูตรที่มีผู้ลงทะเบียนเรียนจำนวนมากที่สุด โดยเฉพาะการเรียนด้วยวิธีเรียนทางไกล การศึกษาระดับนี้มุ่งที่จะส่งเสริมให้ผู้ที่ต้องการศึกษาความรู้แต่พลาดโอกาสที่จะศึกษาต่อในระดับโรงเรียน ได้มีโอกาสศึกษาหาความรู้ ฝึกทักษะ และปลูกฝังเจตคติที่จำเป็นในการดำรงชีพและการประกอบอาชีพได้เท่าเทียมกับผู้อื่น สามารถปฏิบัติตนให้ดำรงอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข สมควรแก่อัตรา (กรมการศึกษานอกโรงเรียน. 2539 :1)

โครงสร้างของหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาบังคับ 4 หมวดวิชา ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ ส่งเสริมคุณภาพชีวิต และโลกของงานอาชีพ หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 3 หมวด ผู้เรียนจะต้องเรียนไม่น้อยกว่า 7 หมวดวิชา จึงจะจบหลักสูตร

การจัดการเรียนการสอนจะเน้นการจัดกิจกรรมตลอดจนเนื้อหาให้มีความยืดหยุ่นตามเหตุการณ์ สภาพท้องถิ่น ความสนใจของผู้เรียน และให้มีความสัมพันธ์ระหว่างหมวดวิชา ฝึกให้คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น และรู้จักนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาบังคับวิชาหนึ่ง ซึ่งนักศึกษาทุกคนจำเป็นต้องเรียนและเนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิทยาการแขนงหนึ่งที่มีบทบาทอย่างสำคัญต่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ อุตสาหกรรม เศรษฐกิจ ตลอดจนทางด้านสังคมของประเทศ จนเป็นที่เชื่อได้ว่าวงการธุรกิจและอุตสาหกรรมในอนาคตจะต้องการผู้ที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ในระดับสูง ในขณะที่เดียวกันทักษะของนักคณิตศาสตร์และนักการศึกษาเกี่ยวกับคุณค่าของคณิตศาสตร์ก็ขยายตัวออกไปอย่างกว้างขวางนิวซอม (Newsom.1954 : 6-7) กล่าวว่า เมื่อมองคณิตศาสตร์ในทัศนะที่กว้างที่สุดแล้ว คณิตศาสตร์คือเครื่องมือที่มีความจำเป็นที่สุดสำหรับทุกคนในโลกปัจจุบัน โดยเฉพาะประชาชนในระบอบประชาธิปไตยซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจอย่างฉลาด ต้องสามารถแยกแยะความแตกต่างระหว่างความสมเหตุสมผลกับความไม่สมเหตุสมผลเพื่อตนเองจะได้มีส่วนร่วมในการอภิปรายปัญหาได้

คณิตศาสตร์จึงเป็นวิชาหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะดังกล่าวข้างต้นได้ เพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ว่าด้วยเหตุผล กระบวนการคิด และการแก้ปัญหา ดังที่สมาคมศึกษานิเทศก์คณิตศาสตร์ในสหรัฐอเมริกา (The National Council of Supervisors of Mathematics [NCSM]) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้เรียนที่จะพัฒนาไปสู่สังคมยุคข่าวสารว่า จะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการให้เหตุผล และความสามารถในการสื่อสารแนวคิดทางคณิตศาสตร์ (NCSM.1989 : 471) โดยเฉพาะความสามารถในการแก้ปัญหาถือว่าเป็นเป้าหมายเบื้องต้นของการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพในการวิเคราะห์และประยุกต์ศักยภาพเหล่านั้นไปสู่สถานการณ์ใหม่ ช่วยให้รู้ข้อเท็จจริง ทักษะ มโนคติ และหลักการต่างๆ โดยการแสดงการประยุกต์ใช้ในสาขาคณิตศาสตร์และที่สัมพันธ์กับสาขาอื่นๆ ตลอดจนความสามารถที่จะถ่ายทอดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ไปสู่การแก้ปัญหาต่างๆ ได้ (Bell. 1978 : 311)

หมวดวิชาคณิตศาสตร์ในหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จักคิด วิเคราะห์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น มีความรู้ และทักษะที่เป็นพื้นฐานเพียงพอแก่การนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน. 2539 : 17)

วิธีการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนนั้น จะต้องเรียนด้วยตนเองโดยศึกษาจากสื่อต่างๆ ได้แก่ ชุดการเรียน รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา เทปบันทึกเสียง เป็นต้น และมาพบครูประจำกลุ่มสัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละ 3 ชั่วโมง เพื่อปรึกษาปัญหาการเรียน โดยธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์นั้น จะมีลักษณะเนื้อหาเป็นนามธรรมมีโครงสร้างซึ่งประกอบด้วยคำนิยาม บทนิยาม สัจพจน์ ที่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น จากนั้นจึงใช้การให้เหตุผลที่สมเหตุสมผล สร้างทฤษฎีบทต่างๆ ขึ้นและนำไปใช้อย่างมีระบบ คณิตศาสตร์มีความถูกต้องเที่ยงตรง คงเส้นคงวา มีระเบียบแบบแผน เป็นเหตุเป็นผล มีความสมบูรณ์ในตัวเอง (กรมวิชาการ. 2545 : 2) การเรียนวิชาคณิตศาสตร์จึงเป็นการยากที่นักศึกษาเรียนด้วยตนเองให้เข้าใจ และลักษณะของผู้เรียนนอกระบบโรงเรียนจะเป็นผู้ใหญ่ที่จบการศึกษามาเป็นเวลานานไม่ค่อยมีถนัดในการเรียนวิชาสามัญ

โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ จึงทำให้ประสบปัญหาในการเรียนหลายประการหรือแม้แต่แก่นักเรียนมัธยมศึกษาที่เรียนในระบบโรงเรียนซึ่งมีเวลาเรียนมากกว่ามีครูสอนประจำรายวิชา ก็ประสบปัญหาจากการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากกว่าวิชาอื่น จากผลการประเมินคุณภาพการศึกษาของกรมวิชาการในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 พุทธศักราช 2540 (สำนักทดสอบทางการศึกษากกรมวิชาการ.2541 : 5-6 ฉบับร่าง) ในด้านวิชาคณิตศาสตร์ทั่วประเทศต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินขั้นผ่านร้อยละ 15.60 และในการประเมินผลนักเรียนตามระดับคุณภาพ ปรากฏว่ามีนักเรียนอยู่ในระดับที่ควรปรับปรุงถึงร้อยละ 80.95

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ของ นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์การเรียนรู้วัดพรหมรังษี เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร และจากประสบการณ์ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์เป็นเวลา 6 ปี ได้พบปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เช่น ผู้เรียนไม่เข้าใจในบทเรียนแม้ครูจะอธิบายซ้ำหลายครั้งซึ่งอาจเนื่องมาจากพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนไม่ดี จึงทำให้ผู้เรียนไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษาปัญหาการเรียนวิชาทางไกลคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ว่ามีปัญหการเรียนอะไรบ้าง มากน้อยเพียงใด เพื่อที่จะได้ข้อมูล สำหรับนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเนื่องจากการศึกษานอกโรงเรียนจะมีการปรับหลักสูตรเดิมคือหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ พุทธศักราช 2530 มาเป็นหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 สถานศึกษาต้องจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาเอง โดยยึดหลักสูตรแกนกลางเป็นหลัก ซึ่งก่อนทำหลักสูตรสถานศึกษานั้น จำเป็นต้องศึกษาสำรวจรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาความต้องการต่างๆ ของกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ใน 5 ด้านคือ ด้านเนื้อหา ด้านผู้เรียน ด้านครูผู้สอน ด้านวิธีเรียน ด้านสื่อประกอบการเรียน

2. เพื่อเปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำแนกตาม เพศ อายุ สถานภาพการสมรส อาชีพ วุฒิการศึกษาเดิมก่อนเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และขนาดของศูนย์การเรียนรู้

3. เพื่อรวบรวมปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยทำให้ทราบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นซึ่งเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานและผู้เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. ครูผู้สอน ในการนำผลที่ได้ไปปรับปรุงการดำเนินกิจกรรมการพบกลุ่มให้เหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนได้มีความรู้มากยิ่งขึ้น
2. ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ในการนำผลที่ได้ใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอน กระบวนการพบกลุ่ม และการทำหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ของสถานศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544ต่อไป
3. กรมการศึกษานอกโรงเรียน ในการที่จะนำผลการวิจัยมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้น
4. หน่วยงานอื่น ๆ ในการนำผลการวิจัยเป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงการเรียนการสอน หรือจัดทำหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาในขอบเขต ดังต่อไปนี้

1. ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 (ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545) ของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร มีจำนวนนักศึกษาทั้งสิ้น 423 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 (ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545) ของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ได้มาโดยการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางสำเร็จรูปของ เครซี และมอร์แกน (Krejcie and Morgan. 1970 : 608) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 201 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

- 3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น

3.1.1 เพศ

- 1) ชาย
- 2) หญิง

3.1.2 อายุ

- 1) ต่ำกว่า 20 ปี
- 2) 20-30 ปี
- 3) มากกว่า 30 ปีขึ้นไป

3.1.3 สถานภาพการสมรส

- 1) โสด
- 2) สมรส

3.1.4 อาชีพ

- 1) รับราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กร ห้างร้าน บริษัทต่างๆ
- 2) ค้าขาย (เจ้าของธุรกิจ ตัวแทนจำหน่าย หาบเร่ ฯลฯ)
- 3) งานด้านการบริการ (ช่างประเภทต่างๆ ช่างตัดเสื้อ ช่างผม ช่างศิลป์ ช่างฝีมือ ฯลฯ)
- 4) ไม่มีอาชีพ

3.1.5 วุฒิการศึกษาเดิมก่อนเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

- 1) ประถมศึกษาปีที่ 6 จากในระบบโรงเรียน
- 2) ประถมศึกษาปีที่ 6 จากศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน

3.1.6 ขนาดของศูนย์การเรียน (แยกตามจำนวนนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ลงเรียนคณิตศาสตร์)

- 1) ขนาดใหญ่ (125-130 คน)
- 2) ขนาดกลาง (55-68 คน)
- 3) ขนาดเล็ก (3-11 คน)

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร โดยแบ่งเป็น 5 ด้านคือ

- 3.2.1 ด้านเนื้อหา
- 3.2.2 ด้านผู้เรียน
- 3.2.3 ด้านครูผู้สอน
- 3.2.4 ด้านวิธีเรียน
- 3.2.5 ด้านสื่อประกอบการเรียน

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. ปัญหาการเรียนวิชาทางไกลคณิตศาสตร์ หมายถึง อุปสรรคหรือข้อขัดข้องที่ส่งผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยแยกเป็น 5 ด้าน ดังต่อไปนี้คือ

1.1 ปัญหาด้านเนื้อหา หมายถึง ปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาสาระในหมวดวิชา คณิตศาสตร์หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530 เช่น เนื้อหาไม่สอดคล้องกับความต้องการและไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

1.2 ปัญหาด้านผู้เรียน หมายถึง ปัญหาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมหรือความรู้สึกที่มี ต่อวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งส่งผลต่อการเรียน เช่น ผู้เรียนไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ทำให้ขาดความมั่นใจที่จะเรียน ความรู้พื้นฐานของผู้เรียนคณิตศาสตร์ไม่ดี หรือการประกอบอาชีพ การทำงานประจำวัน ทำให้เหนื่อยล้าต่อการมาเรียน

1.3 ปัญหาด้านครูผู้สอน หมายถึง ปัญหาในการปฏิบัติหน้าที่ของครูผู้สอน เช่น ขาดประสบการณ์เกี่ยวกับการสอนผู้ใหญ่ ไม่เตรียมตัวในการสอน หรือขาดความรู้ความเข้าใจใน เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์

1.4 ปัญหาด้านวิธีเรียน หมายถึง ปัญหาที่นักศึกษาพบจากการเรียนวิชา คณิตศาสตร์โดยวิธีเรียนทางไกล ซึ่งเป็นการเรียนโดยผ่านสื่อต่างๆ ด้วยตนเอง เช่น ไม่เข้าใจระบบ การเรียนทางไกล แบ่งเวลาในการเรียนไม่เหมาะสม และขาดคนปรึกษาหารือเมื่อไม่เข้าใจในบทเรียน

1.5 ปัญหาด้านสื่อการเรียน หมายถึง อุปสรรคหรือปัจจัยที่นักศึกษาพบจาก การใช้สื่อประกอบการเรียนคณิตศาสตร์ สื่อในที่นี้ประกอบด้วยชุดการเรียนด้วยตนเอง และสื่อรายการ โทรทัศน์เพื่อการศึกษา เช่น เนื้อหาในชุดวิชาอ่านแล้วเข้าใจยาก การใช้ศัพท์เทคนิคที่ยากต่อการ เข้าใจ ช่วงเวลาออกอากาศของรายการโทรทัศน์ตรงกับช่วงเวลาที่นักศึกษาต้องประกอบอาชีพหรือ เนื้อหารายการโทรทัศน์ไม่ตรงกับจุดประสงค์และเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์

2. นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน หมายถึง ผู้เรียนที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา และลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ตามหลักสูตรการศึกษานอก โรงเรียนสายสามัญ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยวิธีเรียนทางไกลของศูนย์บริการการศึกษานอก โรงเรียนเขตบางขุนเทียน

3. ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน หมายถึง สถานศึกษาสังกัด ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนกรุงเทพมหานคร ทำหน้าที่จัดบริการการศึกษานอกโรงเรียนให้กับ ประชาชนในพื้นที่เขตบางขุนเทียนทั้งสายสามัญ สายอาชีพ และการศึกษาตามอัธยาศัย สังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ

4. วิชาบังคับ หมายถึง วิชาที่นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนหลักสูตรมัธยมศึกษา ตอนต้น พุทธศักราช 2530 ทุกคนต้องลงเรียน ซึ่งในหลักสูตรนี้จะมีวิชาบังคับ 4 หมวดวิชา ได้แก่ 1.หมวดวิชาภาษาไทย 2.หมวดวิชาคณิตศาสตร์ 3.หมวดวิชาส่งเสริม คุณภาพชีวิต 4.หมวดโลก ของงานอาชีพ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และการปฏิรูปการศึกษา
2. การศึกษานอกโรงเรียน
3. จิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่
4. ปัญหาการเรียนรู้คณิตศาสตร์
5. ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และการปฏิรูปการศึกษา

ภายหลังจากมีการประกาศใช้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 เพื่อให้เกิดการปฏิรูปสังคมไทยในด้านต่างๆ โดยเฉพาะการพัฒนาคุณภาพของคนไทยและการเพิ่มพูนความเข้มแข็งทางด้านปัญญาของสังคมไทยให้สามารถแก้ปัญหาให้พ้นไปจากภาวะวิกฤต หากเศรษฐกิจและสังคมที่กำลังเผชิญอยู่ การปฏิรูปการศึกษาจึงเป็นวาระแห่งชาติที่มีความสำคัญยิ่ง การปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งเป็นกฎหมายว่าด้วยการศึกษานับแรกของประเทศจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาคุณภาพ ของคนไทยให้สามารถนำพาประเทศชาติไปสู่ความเจริญทางด้านสังคมเศรษฐกิจและการเมืองได้ รวมทั้งพัฒนาศักยภาพของคนไทยให้พร้อมที่จะเผชิญสถานการณ์ทันโลกยุคใหม่ที่มีความเปลี่ยนแปลงในทุกด้านอย่างรวดเร็ว ในการศึกษาครั้งนี้จะได้ศึกษาพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในส่วนที่เกี่ยวข้อง แยกเป็นข้อดังนี้ 1.1 การปฏิรูปการศึกษา 1.2 การจัดการศึกษา 1.3 การเรียนรู้ 1.4 การประกันคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน 1.5 หลักสูตรสถานศึกษา มีรายละเอียดในแต่ละประเด็นดังต่อไปนี้ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน. 2543 : 28)

1.1 การปฏิรูปการศึกษา

การปฏิรูปการศึกษาของชาติตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 นั้น ได้เปิดโอกาสให้ประชาชนหรือผู้เรียน ได้มีโอกาสและทางเลือกที่หลากหลายในการศึกษาหาความรู้ อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตเพื่อการเป็นคนดี คนเก่งและอยู่ในสังคมยุคความรู้ หรือยุคข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีความสุข

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา ซึ่งเป็นการปฏิรูปการเรียนรู้อันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมการเรียนรู้ของคนไทย ซึ่งแต่เดิมที่เน้นการเรียนรู้ในระบบโรงเรียนที่มีครูเป็นศูนย์กลาง เน้นการถ่ายทอดเนื้อหาที่ผู้เรียนต้องจำเพื่อนำ

ไปสอบวิชาการเรียนการสอนไม่เน้นกระบวนการให้ผู้เรียนได้พัฒนาในด้านการคิดวิเคราะห์การแสดง
ความเห็น การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนขาดคุณลักษณะข้างสงสัย ใฝ่หาคำตอบเน้น
การสอนหนังสือมากกว่าการสอนคน กระบวนการเรียนรู้จึงเป็นความทุกข์ ความอับเฉา น่าเบื่อหน่าย
(กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2543 : 3)

ด้วยเหตุดังกล่าว การจัดการศึกษานอกโรงเรียนตามแนวทางของพระราชบัญญัติ
การศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ได้มีการปฏิรูปการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ หรือการ
ศึกษาพื้นฐานในเรื่องต่อไปนี้

1. การปฏิรูปหลักสูตร มุ่งเน้นการพัฒนาหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนให้เป็น
ไปตามหลักสูตรเพื่อชีวิตและสังคม มีเนื้อหาสอดคล้องกับวิถีชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย เป็นหลักสูตรที่
หลากหลายสอดคล้องกับธรรมชาติและคุณลักษณะของผู้เรียน เน้นการนำประสบการณ์ที่มีคุณค่าของ
ผู้เรียนมาใช้ประโยชน์และสามารถเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ได้

2. การปฏิรูปการเรียนรู้ มุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ
เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากผู้เรียนเอง ให้ผู้เรียนได้สามารถสร้างองค์ความรู้จากการคิดและการลงมือ
ปฏิบัติ เป็นการมีส่วนร่วมระหว่างครูหรือผู้อำนวยการความสะดวกกับผู้เรียนในการวางแผนการเรียนรู้
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผลเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นอย่างหลากหลายสอดคล้อง
คลึงกับการดำเนินชีวิต โดยมีการประเมินผลที่มุ่งเน้นการประเมินจากการปฏิบัติจริง (Authentic
Assessment) โดยสรุปก็คือมุ่งเน้นการเปลี่ยนแนวคิดและการปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้จากวิธีสอน
แบบเดิม (Traditional Teaching) เป็นการเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic Learning)

3. การปฏิรูปครูและบุคลากร มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพของครูผู้สอนการศึกษา
นอกโรงเรียนให้มีความรู้ความสามารถในการเป็นผู้จัดกระบวนการเรียนรู้ การเป็นผู้อำนวยความสะดวก
ในการเรียนรู้ (Facilitator) มุ่งเน้นการปลูกฝังอุดมการณ์การทำงานเพื่อคนด้อยโอกาส การ
สร้างจิตสำนึก ความรัก และความศรัทธาในอาชีพครู การปรับบทบาทและภารกิจของครูให้ชัดเจน
รวมทั้งการสร้างขวัญและกำลังใจให้กับครูผู้สอน

4. การปฏิรูปโครงสร้างและระบบการบริการ มุ่งเน้นการพัฒนาองค์กรในส่วน
กลางและสถานศึกษาให้มีความคล่องตัวมีการกระจายอำนาจการบริหารวิชาการลงสู่สถานศึกษา
ปรับเปลี่ยนภารกิจของหน่วยงานในส่วนกลางให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมสนับสนุน
ช่วยเหลือกำกับดูแลมาตรฐานควบคุมพัฒนาระบบการบริหารงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานเพื่อให้
องค์กรกำกับปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพ

จากที่กล่าวมาข้างต้น พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ให้ความสำคัญ
กับการจัดการศึกษาที่เน้นการเรียนรู้เพื่อสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ใหม่ที่จะหล่อหลอม คนไทยให้เป็น
คนที่ใฝ่หาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งการเรียนรู้กลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต
ผู้เรียนเป็นผู้แสวงหาความรู้และใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องเป็นการศึกษาตลอดชีวิต

1.2 การจัดการศึกษา

การจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ให้ยึดหลักดังนี้

1.การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม จริยธรรม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (มาตรา 6)

2.การจัดการศึกษาให้ยึดหลักการศึกษาตลอดชีวิต สังคมมีส่วนร่วมพัฒนาสาระ และกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (มาตรา 8)

3.การจัดระบบโครงสร้างและกระบวนการจัดการศึกษา ให้ยึดหลักเอกภาพ ด้านนโยบาย ความหลากหลายในการปฏิบัติ การกระจายอำนาจ มาตรฐานและการประกันคุณภาพ การศึกษา ส่งเสริมมาตรฐานวิชาชีพครู ระดมทรัพยากรจากแหล่งต่างๆ และการมีส่วนร่วมของ ภาคเอกชน (มาตรา 9)

4.การจัดการศึกษาต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเท่าเทียมกันในการเข้ารับ การศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปี โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย (มาตรา 10)

5.การจัดการศึกษามี 3 รูปแบบ คือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย สถานศึกษาอาจจัดการศึกษารูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือทั้ง 3 รูปแบบ ก็ได้ และให้มีการเทียบโอนผลการเรียนระหว่างรูปแบบเดียวกัน หรือต่างรูปแบบก็ได้ รวมทั้งจากการ เรียนรู้นอกระบบ ตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงาน (มาตรา 15)

6. การจัดการศึกษาต้องยึดหลักผู้เรียนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด (มาตรา 22)

7. การจัดการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นการบูรณาการเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับตนเอง ความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับสังคม สิ่งแวดล้อม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม กีฬา ภูมิปัญญาไทย คณิตศาสตร์ ภาษา และทักษะ ในการประกอบอาชีพ (มาตรา 23)

1.3 การเรียนรู้

1. การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความ สนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด ฝึกปฏิบัติ การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง คิดเป็น ทำเป็น จัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการ ประยุกต์ความรู้มาใช้แก้ปัญหา (มาตรา 24)

2. การส่งเสริมให้มีแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบ ได้แก่ พิพิธภัณฑ์ สวน สาธารณะห้องสมุดประชาชน หอศิลป์ สวนสัตว์ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แหล่งข้อมูลและ แหล่งการเรียนรู้อื่น

3. ให้สถานศึกษาร่วมกับองค์กรอื่นๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชนโดยจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน เพื่อพัฒนาชุมชนให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการ (มาตรา 29)

4. ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับ (มาตรา 30)

1.4 การประกันคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การประกันคุณภาพการศึกษา เป็นการบริหารจัดการและการดำเนินงานตามกิจกรรมและภารกิจของสถานศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องซึ่งจะเป็นการสร้างเชื่อมั่นให้ผู้รับบริการทางการศึกษา ทั้งผู้รับบริการโดยตรง ได้แก่ผู้เรียน ผู้ปกครอง และผู้รับบริการทางอ้อม ได้แก่ สถานประกอบการ สังคมโดยรวมว่าการดำเนินงานของสถานศึกษาจะมีประสิทธิภาพและทำให้ผู้เรียนมีคุณภาพหรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานการศึกษาที่พัฒนา

ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ได้กล่าวถึงมาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษาไว้ดังนี้ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน. 2545 : 70-74)

1. ให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ ประกอบด้วยระบบการประกันคุณภาพภายในและระบบการประกัน คุณภาพภายนอก (มาตรา 47)

2. ให้หน่วยงานต้นสังกัดและสถานศึกษา จัดให้มีระบบประกันคุณภาพภายใน และให้ถือว่าการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา (มาตรา48)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติได้พัฒนามาตรฐานการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อใช้เป็นกรอบในการประเมินคุณภาพภายนอกและเป็นแนวทางให้ หน่วยงานและสถานศึกษามุ่งพัฒนาการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพตามมาตรฐานต่างๆเพิ่มขึ้นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

มาตรฐานการศึกษามีทั้งหมด 27 มาตรฐาน 91 ตัวบ่งชี้ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

1.มาตรฐานการศึกษาด้านผู้เรียนมี 12 มาตรฐาน 38 ตัวบ่งชี้ เน้นการพัฒนาการด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์และสังคม โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นคนดีมีความสามารถตามศักยภาพและมีความสุข

2.มาตรฐานการศึกษาด้านกระบวนการมี 6 มาตรฐาน 29 ตัวบ่งชี้ เน้นในด้านกระบวนการบริหารจัดการและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

3.มาตรฐานการศึกษาด้านปัจจัยมี 9 มาตรฐาน 24 ตัวบ่งชี้ เป็นการกำหนดคุณลักษณะหรือสภาพความพร้อมของผู้บริหาร ครู หลักสูตร อาคารสถานที่ และชุมชน

มาตรฐานการศึกษาทั้ง 27 มาตรฐาน 91 ตัวบ่งชี้เป็นทิศทางให้สถานศึกษาที่มีศักยภาพและมีความพร้อมได้มุ่งพัฒนาการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพเพิ่มขึ้นและเพื่อรองรับการประเมิน

คุณภาพภายนอกในระยะต่อไป แต่ในช่วง 5 ปีแรก หรือรอบแรกของการประเมิน ได้มีการคัดเลือกมาตรฐานมาเพียง 14 มาตรฐาน 53 ตัวบ่งชี้ เพื่อใช้ในการประเมิน

มาตรฐานการศึกษาที่กำหนดขึ้นมีหลายด้าน แต่ละด้านก็มีตัวบ่งชี้อีกหลายตัวบ่งชี้ แต่ภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัดของแต่ละสถานศึกษา ไม่ว่าจะมาจากปัจจัยใดก็ตามสถานศึกษาอาจทำการประเมินตนเองได้ไม่ครบทุก 27 มาตรฐานในช่วงเริ่มต้นของการประเมินตนเอง สถานศึกษาควรทำการประเมินผลการดำเนินงานของตนเองตามมาตรฐานที่คณะรัฐมนตรีอนุมัติก่อนจำนวน 14 มาตรฐาน และอาจพิจารณาเพิ่มมาตรฐานหรือตัวบ่งชี้บางตัวซึ่งสอดคล้องกับจุดเน้นของทิศทางการพัฒนาของสถานศึกษา เพื่อให้ผลการประเมินเกิดประโยชน์สูงสุด (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544 : 17-23)

สำหรับการประเมินมาตรฐานด้านผู้เรียนที่เกี่ยวข้องทักษะการเรียนรู้จะอยู่ในมาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตรนั้น สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินผลการศึกษาได้กำหนดตัวบ่งชี้สำหรับการประเมินคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ 5 ไว้ดังนี้

1. มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มประสบการณ์ / กลุ่มวิชา / หมวดวิชาที่สำคัญ ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำ (คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และวิชาเฉพาะสาขาสำหรับอาชีวศึกษา)

2. มีความสามารถในการใช้ภาษาสื่อสาร การที่จะให้ผู้เรียนเกิดความรู้และทักษะได้นั้น สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียนโดยให้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนการสอนต้องฝึกทักษะกระบวนการคิดประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา กิจกรรมที่จัดให้กับผู้เรียนต้องเป็นประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น เพื่อไปสู่การศึกษาที่มีคุณภาพ

1.5 หลักสูตรสถานศึกษา

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 9 ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษาให้ยึดหลักการกระจายอำนาจไปสู่เขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษาและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีการกำหนดมาตรฐานการศึกษาและจัดระบบประกันคุณภาพการศึกษาทุกระดับและประเภทการศึกษา มีการระดมทรัพยากรจากแหล่งต่างๆ มาใช้ในการจัดการศึกษา ตลอดจนการมีส่วนร่วมของบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันสังคมอื่นๆ นอกจากนี้ ในมาตรา 27 กำหนดให้มีหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อ อีกทั้งกำหนดให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชน และสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้ 1.5.1 ความหมายของหลักสูตรสถานศึกษา 1.5.2 ขั้นตอนการทำหลักสูตรสถานศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.5.1 ความหมายของหลักสูตรสถานศึกษา

หลักสูตรสถานศึกษา หมายถึง หลักสูตรที่สถานศึกษาจัดมวลงประสพการณั การเรยนรู้ให้กับผู้เรยน เพื่อการพัฒนาให้เป็นคนดี มีความรู้ ความสามารถ โดยส่งเสริมให้ผู้เรยน พัฒนาไปสู่ศักยภาพสูงสุดของตน หรืออีกนัยหนึ่งคือเป็นหลักสูตรที่ผู้บริหาร ครูผู้สอน ผู้เรยน คณะ กรรมการสถานศึกษา บุคคลในชุมชนร่วมกันพัฒนาขึ้น โดยยึดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ การ ศึกษา นอกโรงเรียนตามหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการศึกษา นอกโรงเรียนตามหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นหลักในการกำหนดรายละเอียดสาระการเรียนรู้ของแต่ละหมวดวิชา ให้สอดคล้องกับสภาพ ปัญหา ความต้องการของชุมชน และกลุ่มเป้าหมายผู้เรยน

1.5.2 ขั้นตอนการทำหลักสูตรสถานศึกษา มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษา สํารวจสภาพความต้องการของชุมชน สถานศึกษาจะต้องร่วมกับชุมชนและผู้เรยนศึกษาสำรวจและวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของชุมชนท้องถิ่น เพื่อ จัดทำหลักสูตรสถานศึกษาให้สอดคล้องกับวิถีชีวิต และควรมีการสำรวจสภาพปัญหาในชุมชนเป็น ระยะๆ เพื่อพัฒนาสาระการเรียนรู้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

2. ศึกษา สํารวจ สภาพปัญหา ความต้องการของกลุ่มเป้าหมายกลุ่ม เป้าหมายการศึกษา นอกกระบบ ส่วนมากเป็นผู้ใหญ่และมีความหลากหลายแตกต่างกับทางด้านชีวิต ความเป็นอยู่ อายุ เพศ วัย ฯลฯ เช่น กลุ่มผู้ต้องขัง กลุ่มผู้ใช้แรงงาน กลุ่มทหารกองประจำการ กลุ่มเกษตรกร กลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มชาวไทยภูเขา กลุ่มผู้นำท้องถิ่น กลุ่มชุมชนแออัด เป็นต้น

ดังนั้น เพื่อเปิดโอกาสให้แก่กลุ่มเป้าหมายต่างๆ ได้เรยนรู้ตามความต้องการของ ตนเอง สถานศึกษาจึงต้องสำรวจความต้องการของกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว โดยอาจจะสอบถาม หรือ สัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพ ปัญหาและรายละเอียดสาระที่ผู้เรยนต้องการเรยน เพื่อจัดลำดับความสำคัญ และจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาต่อไป

3. ศึกษา นโยบาย เป้าหมายด้านการศึกษาของชาติ กระทรวง กรม สถาน ศึกษาจะต้องศึกษานโยบาย เป้าหมายการศึกษาของชาติ กระทรวง กรม ดังนี้

- นโยบายรัฐบาล ด้านการจัดการศึกษา
- พ.ร.บ. การกระจายอำนาจสู่องค์กรท้องถิ่น
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542
- นโยบายกรมที่กำหนดไว้
- บทบาทของสถานศึกษาตามที่กฎหมายกำหนดไว้
- หลักเกณฑ์และวิธีการจัดการศึกษา นอกโรงเรียน ตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
- ข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้เพื่อให้การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลและเป้าหมายทางการศึกษาของชาติ นโยบายของกระทรวงศึกษาธิการและกรมการศึกษานอกโรงเรียน ตลอดจนบทบาทหน้าที่ของสถานศึกษาที่กฎหมายกำหนดไว้

4. ศึกษาสภาวะวิกฤตของสังคมปัจจุบัน ศึกษาปัญหาวิกฤตที่เกิดขึ้นและเป็นอยู่ในปัจจุบันที่จะต้องเร่งแก้ไข เช่น ปัญหายาเสพติด ปัญหาโรคเอดส์ ปัญหาการว่างงาน ปัญหาแรงงานต่างด้าว เป็นต้น ปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อคนในชุมชนหากไม่ได้รับความสนใจ หรือเตรียมการป้องกันแก้ไขอย่างทันทั่วถึง อาจทำให้เกิดปัญหาร้ายแรงต่อชุมชนมากยิ่งขึ้น อันจะส่งผลกระทบต่อสังคมและประเทศชาติ ดังนั้นปัญหาเหล่านี้จะต้องนำไปพิจารณาแก้ไขโดยการจัดเข้าไปในหลักสูตรที่สถานศึกษาจัดขึ้นด้วย

เมื่อได้ศึกษา สรรวจ รวบรวมข้อมูลด้านสภาพ ปัญหา ความต้องการของชุมชนกลุ่มเป้าหมาย ผู้เรียน นโยบาย เป้าหมายการศึกษาของชาติ และสภาวะวิกฤตของสังคมปัจจุบันแล้วจะต้องนำมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ นำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาต่อไป

จากสาระสำคัญของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 9 และมาตรา 27 ที่กล่าวมาข้างต้น ชี้ให้เห็นว่าการจัดการศึกษาในอนาคตจะมุ่งเน้นความมีเอกภาพด้านนโยบายและมีความหลากหลายในการปฏิบัติกล่าวคือ มีการกำหนดหลักแกนกลาง เป็นหลักสูตรระดับชาติ ใช้เป็นกรอบหรือทิศทางสำหรับการจัดทำหลักสูตรของสถานศึกษา ในหลักสูตรแกนกลางจึงปรากฏเฉพาะหัวข้อที่สำคัญๆ ได้แก่ หลักการ จุดมุ่งหมายหรือมาตรฐานการเรียนรู้หรือคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน สำหรับหลักสูตรสถานศึกษาจะเป็นหลักสูตรที่เกิดจากการที่สถานศึกษานำสภาพต่างๆ ที่มีปัญหาหรือเป็นจุดเด่นของชุมชน สังคมมากำหนดเป็นสาระและจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนบนพื้นฐานของหลักสูตรแกนกลาง

การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา สำหรับกลุ่มเป้าหมายการศึกษานอกกระบวน นอกจากจะสอดคล้องกับเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญแล้วผู้เรียนยังมีส่วนร่วมในการวางแผนและกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับครูการศึกษานอกโรงเรียนด้วย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในเนื้อหาสาระที่ตรงตามความต้องการของตนเองมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ที่เชื่อว่าผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีเมื่อเรียนในสิ่งที่ตนเองต้องการและเห็นประโยชน์

2. การศึกษานอกโรงเรียน

การศึกษานอกโรงเรียนเป็นการศึกษาที่จัดให้ประชาชนผู้พลาดโอกาสทางการศึกษา หรือผู้ขาดโอกาสทางการศึกษาเพื่อพัฒนาตนเองในด้านการอ่านออกเขียนได้ ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงประเด็นดังต่อไปนี้ 2.1 ความหมาย 2.2 การจัดการศึกษานอกโรงเรียน 2.3 กิจกรรมการศึกษานอกโรงเรียน 2.4 กลุ่มเป้าหมาย 2.5 หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

พุทธศักราช 2530 2.6 จุดประสงค์และหลักสูตรหมวดวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
2.7 การจัดการศึกษาทางไกล 2.8 การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ความหมาย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542 : 9) กล่าวว่า การศึกษานอกระบบ หมายถึง การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

สุรกุล เจนอบรม (2542 : 9) กล่าวว่า การศึกษานอกระบบ หมายถึง รูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เพราะถ้าคนเกิดการเรียนรู้ก็จะสามารถคิดเป็น สามารถคิดวิเคราะห์ แยกแยะรู้จักการรับข่าวสารข้อมูล รู้จักการตัดสินใจ รู้จักการเลือก รวมทั้งรู้จักความต้องการของตนเอง

ทองอยู่ แก้วไทรชะ (2544 : 26) กล่าวว่า การศึกษานอกระบบ หมายถึง มวลความรู้ ประสบการณ์และกิจกรรมการศึกษาในรูปแบบต่างๆ ที่จัดให้บริการแก่ประชาชนที่อยู่นอกระบบโรงเรียนทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นอยู่ในวัยใด มีอาชีพใด มีประสบการณ์อย่างไร ซึ่งบุคคลเหล่านั้นอาจจะไม่เคยได้ศึกษาเล่าเรียนในระบบโรงเรียนมาก่อนเลย หรืออาจศึกษาจากระบบโรงเรียนมาบ้างแต่ต้องออกกลางคัน

สุมาลี สังข์ศรี (2544 : 93) กล่าวว่า การศึกษานอกระบบ หมายถึง การจัดกิจกรรม การศึกษานอกระบบโรงเรียนปกติ เพื่อให้บริการแก่กลุ่มเป้าหมายที่เป็นประชากรนอกโรงเรียน ได้แก่ ประชากรก่อนวัยเรียน ประชากรที่อยู่ในวัยเรียนแต่พลาดโอกาสเข้าศึกษาในระดับต่างๆ ตลอดจนประชากรที่มีวัยพ้นวัยเรียนในระบบโรงเรียนไปแล้วจนถึงผู้สูงอายุ

คูลส์ (Coombs. 1971 อ้างใน ทองอยู่ แก้วไทรชะ. 2544 : 25) ได้นิยามการศึกษานอกระบบว่า เป็นกิจกรรมทางการศึกษาที่จัดไว้นอกระบบปกติที่ดำเนินการอยู่ โดยอาจจัดแยกออกไปต่างหาก หรือจัดให้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมที่ใหญ่กว่า โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะตอบสนองความต้องการและความสนใจในการเรียนรู้ ของกลุ่มเป้าหมาย

จากความหมายและนิยามต่างๆ สรุปความหมายของการศึกษานอกระบบ คือ การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม และความต้องการของแต่ละบุคคล

2.2 การจัดการศึกษานอกโรงเรียน

การจัดการศึกษานอกโรงเรียนเป็นการจัดโอกาสให้ประชาชนที่อยู่นอกระบบโรงเรียนได้รับข่าวสารข้อมูล ความรู้ การฝึกอบรม และการแนะแนวไปจนตลอดชีวิต เพื่อให้ประชากรเหล่านั้นได้มีทักษะ ทศนคติ และค่านิยม ซึ่งจะช่วยให้บุคคลมีคุณภาพอันจะเป็นผลต่อการยกระดับความเป็น

อยู่ของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติในที่สุด (อุดม เขยกิจวงศ์. 2541 : 41) ในหัวข้อนี้ จะกล่าวถึงประเด็นดังต่อไปนี้ 2.2.1 หลักการจัดการศึกษานอกโรงเรียน 2.2.2 ลักษณะที่สำคัญของการจัดการศึกษานอกโรงเรียน 2.2.3 กิจกรรมการศึกษานอกโรงเรียน 2.2.4 หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2530 2.2.5 จุดประสงค์และหลักสูตรหมวดวิชา คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

2.2.1 หลักการจัดการศึกษานอกโรงเรียน

การศึกษานอกระบบโรงเรียนเป็นกระบวนการการจัดกิจกรรมทางการศึกษา สำหรับผู้พลาดโอกาสทางการศึกษา ซึ่งมีการกิจสำคัญที่จะต้องให้ประชาชนได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคกันโดยเฉพาการศึกษาพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตตามมาตรฐานของสังคม ซึ่งเป็นสิทธิที่ทุกคนพึงได้รับการศึกษา และนอกจากนั้นยังจะต้องได้รับการศึกษาที่ต่อเนื่องจากการศึกษาพื้นฐานของชีวิต เพื่อนำความรู้ไปพัฒนาอาชีพและคุณภาพชีวิต

การจัดการศึกษานอกโรงเรียนนั้น เป้าหมายสำคัญก็คือให้ประชาชนสามารถพัฒนาตนเองและพึ่งพาตนเองได้ โดยใช้กระบวนการของการศึกษานอกโรงเรียนที่จะบูรณาการการเรียนรู้เข้ากับชีวิตและสอดคล้องกับความต้องการของประชาชน จึงจะทำให้การศึกษานั้นเป็นประโยชน์แท้จริงและไม่เพียงแต่รัฐจะต้องมีหน้าที่จัดการศึกษาเท่านั้น แต่ชุมชนจะต้องมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาอย่างเต็มที่และจริงจังโดยองค์กรปกครองท้องถิ่นย่อมมีสิทธิที่จะจัดการศึกษาอบรมและฝึกอาชีพตามความเหมาะสมและความต้องการของท้องถิ่น (รัฐธรรมนูญมาตรา 289) และเป็น การระดมทรัพยากรและภูมิปัญญาของชุมชนมาจัดการศึกษาซึ่งจะทำให้การศึกษานอกโรงเรียนนั้น เป็นการศึกษาที่ยั่งยืนและวงจรของการศึกษาตลอดชีวิตได้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง โดยแนวคิดดังกล่าว กรมการศึกษานอกโรงเรียนจึงยึดหลักสำคัญ 5 ประการ เป็นหลักการที่ตกลงยอมรับ และใช้เป็นแนวปฏิบัติในการจัดการศึกษานอกโรงเรียน (กรมการศึกษานอกโรงเรียน. 2542 : 5-6) คือ

1. **หลักความเสมอภาคทางการศึกษา** เป็นการสร้างโอกาสและทางเลือกทางการศึกษาให้แก่คนทุกคนให้สามารถใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาชีวิตของคนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเหมาะสมกับตนเองและสิ่งแวดล้อม การที่คนทุกคนสามารถได้รับการศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

2. **หลักการพัฒนาดตนเองและการพึ่งพา** เป็นการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรและกิจกรรมให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพของตนให้สามารถเรียนรู้ เกิดความสำนึกที่จะพัฒนาตนเองได้ เป็นคนคิดเป็น สามารถปรับตัวในการดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างเป็นปกติสุข ในกระแสของความเปลี่ยนแปลงของสังคมเป็นอย่างดี

3. **หลักการบูรณาการการเรียนรู้และวิถีชีวิต** เป็นหลักการที่อยู่บนพื้นฐานของการพัฒนามนุษย์ 2 ประการคือ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการพัฒนาความเป็นมนุษย์ ซึ่งได้บูรณาการเอาการเรียนรู้และวิถีชีวิตเข้าด้วยกันอย่างผสมกลมกลืน โดยผู้เรียนไม่

แปลกแยกไปจากของจริงที่ประสบอยู่ ซึ่งจะทำให้มีความมั่นใจในตนเอง รู้จักและเข้าใจตัวเองอันจะเป็นปัจจัยให้พัฒนาไปสู่จุดมุ่งหมายของชีวิตได้อย่างเหมาะสม

4. หลักความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน เป็นการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักความต้องการของตนเอง สามารถจัดการศึกษาให้กับตนเองได้อย่างเหมาะสม นักการศึกษานอกโรงเรียนมีบทบาทในการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยให้ผู้เรียนสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร วิธีการเรียนและการประเมินผลของตนเองได้

5. หลักการมีส่วนร่วมของชุมชน เป็นหลักสำคัญในการจัดการศึกษา นอกโรงเรียนที่ยั่งยืนถาวรและต่อเนื่องตลอดชีวิต เพราะชุมชนจะเป็นศูนย์กลางของการจัดการศึกษาให้กับชุมชน ทรัพยากรต่างๆ ในชุมชน รวมตลอดทั้งวิถีชีวิตของชุมชนจะเป็นปัจจัยสำคัญของการจัดการศึกษานอกโรงเรียนที่ยึดหลักการมีส่วนร่วมของชุมชน นักการศึกษานอกโรงเรียนจะต้องยึดชุมชนเป็นเงื่อนไขสำคัญในการจัดการศึกษา

2.2.2 ลักษณะสำคัญของการศึกษานอกระบบโรงเรียน

การศึกษานอกโรงเรียนเป็นรูปแบบของการจัดการศึกษา เพื่อสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาให้กับทุกคน ดังนั้นลักษณะของการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่เป็นสากลทั่วไปจากการวิจัยในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าการศึกษานอกระบบมีลักษณะหลักๆ 6 มิติด้วยกัน (สนอง โลหิตวิเศษ, 2544 : 55-57)

1. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-centered) หมายถึงการเรียนรู้โดยยึดการเรียนรู้มากกว่าการสอน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดจุดประสงค์ของการศึกษา การควบคุมและสอดแทรกเนื้อหาสาระ และวิธีการ มีการผลักดันในเรื่องการมีเจตคติของความตระหนักในตนเอง มีอำนาจในการควบคุมสิ่งแวดล้อม มีการกระตุ้นและส่งเสริม การริเริ่มในความเป็นท้องถิ่น การช่วยเหลือตนเอง พัฒนานวัตกรรม และให้มีการวิเคราะห์อย่างวิพากษ์และดำเนินการหรือกระทำกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหาของผู้เรียนเอง

2. หลักสูตรมีทางเลือกหลากหลายและยืดหยุ่น (Cafeteria Curriculum) หลักสูตรกำหนดโดยผู้เรียน ลักษณะเด่นชัดอีกด้านหนึ่งคือรวมความบันเทิงด้วย เช่น รายการวิทยุท้องถิ่น หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น นิทรรศการในตลาดและสถานที่ชุมชน ไปสเดอร์ ห้องสมุดเคลื่อนที่ การแสดงละคร การเล่นบทบาทสมมติ เกมส์ การอ่านบทกวีร้อยแก้วและร้อยกรอง การแสดงละครหุ่น ทรัพยากรและทักษะที่ไม่จำเป็นต้องเป็นนักวิชาชีพ

3. ความสัมพันธ์อย่างไม่เป็นทางการ (Informal Human Relationship) มีความเป็นกันเองระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เป็นบทบาทที่เป็นอุดมการณ์ยอมรับนับถือซึ่งกันและกันมีบทบาทเสมอภาค และแลกเปลี่ยนบทบาทซึ่งกันและกันในกลุ่ม ความสัมพันธ์อย่างไม่เป็นทางการที่อยู่บนพื้นฐานการยอมรับนับถือซึ่งกันและกันเป็นเรื่องที่จำเป็น ถ้าหากการศึกษานั้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และผู้เรียนเป็นผู้เลือกเรียนจากหลักสูตรที่ให้โอกาสเลือก

การสร้างค่านิยมลักษณะอย่างนี้เป็นสิ่งที่ยากสำหรับครูหรือนักวิชาชีพที่จะยอมรับแต่ข้อเท็จจริงจากการปฏิบัติพบว่าผู้อำนวยความสะดวกในท้องถิ่นที่มีความสามารถกึ่งนักวิชาชีพ (Local Nonprofessional Facilitators) จะมีบทบาทเป็นผู้กระตุ้นและส่งเสริม เป็นผู้ช่วยหรือผู้ทำให้เกิดการเรียนรู้เป็นไปได้ และผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการฟังจากนักวิชาชีพบรรยายหรือสอนทางวิชาการเพียงอย่างเดียว

4. ความไว้วางใจในทรัพยากรท้องถิ่น (Reliance on Local Resources) การใช้ทรัพยากรท้องถิ่น หมายถึง การลงทุนตำแหน่งทรัพยากรมีทั้งที่มีระบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการจะถูกใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่มีการใช้เทคโนโลยีราคาแพงเพราะผู้เรียนเป็นส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายในการลงทุน ผู้มาเรียนส่วนใหญ่จะมีแรงจูงใจสูง ดังนั้นผู้จัดมีความรับผิดชอบสูงในการทำให้โครงการเป็นที่น่าสนใจมากขึ้น

5. การนำไปใช้ประโยชน์ในทันที (Immediate Usefulness) เนื้อหาการเรียนและวิธีการเรียนจะมีความสัมพันธ์กับรูปแบบชีวิตของผู้เรียน (Learner's Life Styles) การศึกษาในระบบโรงเรียนจะยังไม่เห็นผลทันทีทันใด แต่จะมีผลและการนำไปใช้ในระยะเวลาหรือในอนาคต แต่การศึกษานอกระบบเป็นกิจกรรมระยะสั้นเป็นปัจจุบันและมีผลกระทบในทันที

6. โครงสร้างมีความยืดหยุ่นหรือมีโครงสร้างน้อย (Low Level of Structure) ระบบโครงสร้างที่มีความยืดหยุ่นเป็นสิ่งจำเป็นเพราะสภาพท้องถิ่นต่างๆ แตกต่างกันอย่างหลากหลาย แม้แต่ภายในท้องถิ่นเดียวกันก็มีสภาพแตกต่างกันได้ ถ้าโครงสร้างอยู่ในระดับสูงหมายถึงมีระดับการควบคุมการใช้ชีวิตให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลแบบไม่เป็นทางการและการนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันทีที่มีความยุ่งยากหากอยู่ภายใต้สภาพการควบคุมที่มีโครงสร้างสูงความยืดหยุ่นเป็นการเสียสละให้การควบคุม แต่ความยืดหยุ่นเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความต้องการของแต่ละคนแต่ละวัฒนธรรมย่อย หรือวัฒนธรรมท้องถิ่น ประชาชนผู้ด้อยโอกาส ชนกลุ่มน้อยต่างๆ องค์กรอาสาสมัคร และองค์กรเอกชนต่างๆ

อุดม เชยกีวงศ์ ยังได้สรุปลักษณะที่สำคัญๆ ของการศึกษานอกระบบไว้ ดังนี้ (อุดม เชยกีวงศ์. 2541 : 41)

1. รูปแบบการจัด การจัดการศึกษานอกโรงเรียนมีรูปแบบยืดหยุ่นได้ตามสภาพพื้นที่รูปแบบการจัดจะต่างกันไป เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายตามวัตถุประสงค์ของผู้จัดและผู้รับบริการ

2. หลักสูตรและเนื้อหาวิชา หลักสูตรและเนื้อหาวิชาของการศึกษานอกระบบโรงเรียนยืดหยุ่นได้มาก เนื้อหาสามารถปรับตามท้องถิ่นและความสนใจของผู้เรียน เช่น วิชาการถนอมอาหาร การประกอบอาหารจะมีภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่างก็ได้ อันยังผลให้หลักสูตรมีการนำเทคโนโลยีมาช่วยข้มงวดเกี่ยวกับเวลาเรียนเวลาสอน แต่บางแห่งอาจไม่ข้มงวดในเรื่องเหล่านี้ อย่างไรก็ตาม หลักสูตรจะสร้างจากความสนใจและความต้องการของผู้เรียนที่มุ่งจะนำไปใช้ประโยชน์ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

3. การเรียนการสอน วิธีสอนของการศึกษานอกระบบโรงเรียน จะมีรูปแบบแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม ความจำเป็น บางครั้งจะจัดการเรียนการสอนเป็นชั้นเรียน และบางครั้งบางแห่งจะไม่ใช่ชั้นเรียนแต่จะจัดในรูปการพบปะสนทนา การสาธิต การฝึกอบรม การใช้โสตทัศนูปกรณ์และสื่อมวลชน การศึกษาทางวิทยุและไปรษณีย์ ฯลฯ

4. ความยืดหยุ่นของการจัด กิจกรรมและโครงการต่างๆ ของการศึกษานอกระบบโรงเรียนมีความยืดหยุ่นมาก เพื่อให้การจัดการสนองความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่วนหลักสูตร เนื้อหา ระยะเวลา สถานที่ วิธีสอน และวิทยาการนั้นจะเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมกับสภาพที่เป็นอยู่

5. ระยะเวลา ระยะเวลาเรียนของการศึกษานอกระบบโรงเรียนขึ้นอยู่กับชนิดและลักษณะของวิชารวมทั้งความสนใจของผู้เรียนด้วย เช่น การเรียนวิชาตัดเย็บเสื้อผ้าในที่แห่งหนึ่งอาจจะใช้ระยะเวลามากกว่าการเรียนการสอนวิชาเดียวกันในอีกแห่งหนึ่งก็ได้

6. ผู้สอนและบุคลากร การศึกษานอกระบบโรงเรียนอาจจะเป็นครูผู้สอนที่มีความรู้ ความชำนาญและความเชี่ยวชาญในวิชาที่เรียนโดยตรงหรือเป็นผู้มีประสบการณ์จากการประกอบอาชีพของตนมาเป็นวิทยาการและอาสาสมัคร

7. ผู้เรียน ผู้เรียนในการศึกษานอกระบบโรงเรียน ไม่มีการกำหนดเกณฑ์อายุของผู้เรียนเหมือนการศึกษาในระบบโรงเรียน การเรียนขึ้นอยู่กับความสมัครใจของผู้เรียนเป็นสำคัญไม่มีการบังคับผู้เรียนทุกเพศทุกวัย และทุกวุฒิสามารถสมัครเรียนได้ตามความต้องการและความสนใจที่ตนเองมีต่อวิชานั้นๆ

8. สถานที่ สถานที่จัดให้บริการการศึกษานอกระบบโรงเรียน จะกระจายเปลี่ยนแปลงและโยกย้ายไปตามสถานที่ที่อำนวยให้เหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น โดยอาจจะจัดขึ้นที่ศาลาวัด ชั้นเรียนของโรงเรียนภาคปกติ ศูนย์อนามัย ห้องสมุดประชาชนประจำอำเภอหรือจังหวัด ที่อ่านหนังสือประจำหมู่บ้าน พิพิธภัณฑ์ สโมสรกีฬา ศาลาประชาชน ได้ร่มไม้

9. การรับรองความสามารถและคุณวุฒิ การประเมินผลของการศึกษานอกระบบโรงเรียนมักจะประเมินในระยะสั้นๆ ประกาศนียบัตรหรือวุฒิบัตรที่ได้มีความหมายเพียงว่าได้ผ่านการเรียนหรือการฝึกอบรมในเรื่องใดมาเท่านั้น มิได้ถือเป็นเรื่องที่สำคัญมากนักเพราะมิได้กำหนดให้เห็นว่ามีความรู้ความสามารถอยู่ในระดับใดของมาตรฐานการเรียนในระบบภาคปกติ (ยกเว้นการเรียนตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ ซึ่งมีศักดิ์และสิทธิเท่าเทียมกับผู้เรียนตามหลักสูตรของโรงเรียนภาคปกติทุกประการ)

10. หน่วยงานและสถาบันที่รับผิดชอบ หน่วยงานและสถาบันที่รับผิดชอบในการจัดการศึกษานอกระบบโรงเรียนมีทั้งภาครัฐ เช่น กรมการพัฒนาชุมชน กรมส่งเสริมการเกษตร กรมอนามัย กรมการศึกษานอกโรงเรียน ฯลฯ ภาคเอกชน เช่น สมาคมต่างๆ ธนาคาร องค์การ บริษัท ฯลฯ รัฐวิสาหกิจ เช่น การไฟฟ้า การสื่อสาร การไปรษณีย์ รวมทั้งสถาบันอุดมศึกษา เช่น มหาวิทยาลัย วิทยาลัย ฯลฯ

ลักษณะการจัดการศึกษานอกระบบโรงเรียน เป็นการจัดการที่ต้องอาศัยบุคลากรทุกฝ่ายร่วมมือกันในการจัด นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึง ความยืดหยุ่น การใช้ทรัพยากร การนำไปใช้ประโยชน์ และการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและเกิดประโยชน์ในทันทีต่อท้องถิ่น

2.3 กิจกรรมการศึกษานอกโรงเรียน

การจัดกิจกรรมการศึกษานอกโรงเรียน นอกจากจะเป็นการส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิตแล้ว กรมการศึกษานอกโรงเรียนได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษา เพื่อสนองตอบต่อกลุ่มเป้าหมาย 2 กลุ่มใหญ่คือ กลุ่มที่ไม่มีโอกาสศึกษาและกลุ่มผู้พลาดโอกาสทางการศึกษา โดยมุ่งไปที่กลุ่มคนในเมืองและกลุ่มคนในชนบทจึงได้จัดกิจกรรมประเภทต่างๆ ออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน. พฤษภาคม 2545)

1. การจัดการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ

การจัดการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ เป็นการจัดการศึกษาเพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาและส่งเสริมให้ประชาชนที่พลาดโอกาสทางการศึกษา ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองอย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง เพื่อนำความรู้ไปปรับปรุงคุณภาพชีวิต และความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น หรือเพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป โดยกำหนดหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ ไว้ดังนี้

- 1.1 หลักสูตรการศึกษาเบ็ดเสร็จพื้นฐาน
- 1.2 หลักสูตรการศึกษาเพื่อชุมชนในเขตภูเขา
- 1.3 หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับประถมศึกษา
- 1.4 หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
- 1.5 หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

วิธีเรียน

การดำเนินงานการจัดการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญของหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้จัดการเรียนการสอนออกเป็น 3 วิธี ดังนี้

1. วิธีเรียนแบบชั้นเรียน (ขร.) ผู้เรียนจะต้องเข้าเรียนในชั้นเรียน ระหว่างเวลา 17.00-20.00 น.
2. วิธีเรียนทางไกล (ทก.) ผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองจากเอกสารวิทยารายการวิทยุโทรทัศน์ และพบกลุ่มสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
3. วิธีเรียนแบบด้วยตนเอง (ตอ.) ผู้เรียนต้องศึกษาด้วยตนเองและเข้าร่วมกิจกรรมพบกลุ่มไม่น้อยกว่าร้อยละ 75

2. การจัดการศึกษานอกโรงเรียนสายอาชีพ

การจัดการศึกษานอกโรงเรียนสายอาชีพ เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีอาชีพ หรือเห็นช่องทางการทำมาหากิน คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น มีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีในการทำงาน เพื่อการประกอบอาชีพอิสระ อาชีพในตลาดแรงงาน หรือเพื่อปรับปรุงชีวิตความเป็นอยู่ของตนเอง และชุมชน รวมทั้งเพื่อเพิ่มวุฒิทางการศึกษาและการพัฒนาตนเองเกี่ยวกับหน้าที่การงานโดยมีการจัด กิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

1. หลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น
2. กลุ่มสนใจวิชาชีพ
3. หลักสูตรประกาศนียบัตรอาชีพ พุทธศักราช 2533 (ปอ.)
4. หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

พุทธศักราช 2539 (กศน.ปวช.)

3. การจัดการศึกษาตามอัธยาศัย

การศึกษาตามอัธยาศัยเป็นการเสนอโอกาส และทางเลือก เพื่อการศึกษา ความรู้ด้วยตนเองให้แก่ประชาชนทั่วไปให้ได้รับการศึกษาและเพิ่มเติมความรู้ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ก่อให้เกิดโลกทัศน์ที่กว้างขวาง สามารถใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงชีวิตให้ก้าวหน้าและดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข การศึกษาตามอัธยาศัยเกิดขึ้นตามวิถีชีวิตที่เป็นการ เรียนรู้จากประสบการณ์ จากการทำงาน จากบุคคล จากครอบครัว จากสื่อ จากชุมชน และจากแหล่ง ความรู้ ซึ่งสามารถเรียนได้ตลอดเวลา และเกิดขึ้นในทุกช่วงวัยตลอดชีวิต

2.4 กลุ่มเป้าหมาย

กรมการศึกษานอกโรงเรียน ได้กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบของการศึกษา นอกกระบบ เพื่อให้ความสำคัญกับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายนั้น มีความจำเป็นต้องเข้าใจลักษณะ ธรรมชาติ ข้อจำกัดของกลุ่มเป้าหมายที่มีความแตกต่างจากผู้เรียนในระบบ ทั้งในเรื่องของอายุ ประสบการณ์ โอกาสทางการศึกษา เป้าหมายทางการศึกษา ระยะเวลาที่ใช้ใน การศึกษา และวิธีการ ในการเรียนรู้ โดยทั่วไปกลุ่มเป้าหมายของการศึกษานอกกระบบส่วนใหญ่ เป็นผู้ขาดโอกาส พลาด โอกาสทางการศึกษา แต่มีบางส่วนที่ต้องการศึกษาเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต แต่อย่างไร ก็ตาม กลุ่มเป้าหมายนอกระบบส่วนใหญ่เป็นผู้ไม่ค่อยมีเวลา มุ่งานทำแล้ว จึงต้องการระยะเวลาสั้นๆ ในการเรียนรู้ที่จะตอบสนองความต้องการปัจจุบันได้

การศึกษาในระบบ กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่อยู่ในวัยเด็กและเยาวชนในระดับการ ศึกษาขั้นพื้นฐาน มีกลุ่มเป้าหมายจำนวน 14.5 ล้านคน การศึกษานอกกระบบ กลุ่มเป้าหมายเป็นเด็ก และเยาวชนอายุต่ำกว่า 18 ปีที่ไม่มีโอกาสหรือพลาดการได้รับการศึกษา และประชากรตั้งแต่อายุ 18 ปีขึ้นไป ที่ยังต้องการโอกาสทางการศึกษา มีจำนวน 40 ล้านคน การศึกษาตามอัธยาศัยเป็นการ ศึกษาที่ผู้ต้องการศึกษา สามารถแสวงหาความรู้จากวิถีชีวิต ประสบการณ์ การทำงาน และการ

ดำเนินชีวิต กลุ่มเป้าหมายครอบคลุมประชากรทั้งหมด 61 ล้านคน ซึ่งในกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว ยังมีกลุ่มเป้าหมายที่มีความต้องการโอกาสที่จะได้รับการศึกษาเพิ่มขึ้นอีกเป็นจำนวนมาก โดยจัดเป็นกลุ่มผู้ด้อยโอกาสที่มีสถานภาพความจำเป็นอันเกิดจากข้อจำกัดทางสังคม เศรษฐกิจ และการศึกษา (กรมการศึกษานอกโรงเรียน. 2543 : 1-3)

2.5 หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

พุทธศักราช 2530

หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นหลักสูตรต่อเนื่องจากหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับประถมศึกษา การศึกษาระดับนี้มุ่งที่จะส่งเสริมให้ผู้ที่ต้องการศึกษาหาความรู้ แต่พลาดโอกาสที่จะศึกษาต่อในระบบโรงเรียนได้มีโอกาสศึกษาหาความรู้ ฝึกทักษะ และปลูกฝังเจตคติที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต และการประกอบอาชีพได้เท่าเทียมกับผู้อื่นสามารถปฏิบัติตนให้ดำรงอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขตามสมควรแก่สภาพ หลักสูตรนี้มีความสอดคล้องกับหลักสูตรระดับเดียวกันในระบบโรงเรียนและมีความยืดหยุ่นพอเพียงที่จะให้ผู้เรียนเลือกเรียนได้ตามความสามารถ ความถนัด ความสนใจ และความต้องการของตน (กรมการศึกษานอกโรงเรียน. 2539 : 1 - 4) ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงประเด็นต่อไปนี้ 2.5.1 หลักการ 2.5.2 จุดมุ่งหมาย 2.5.3 โครงสร้าง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.5.1 หลักการของหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีหลักการ สำคัญ ดังนี้

1. เป็นการศึกษาที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม อันเป็นพื้นฐานให้เห็นช่องทางสำหรับประกอบอาชีพตามความสามารถ ความสนใจ และความถนัด ตลอดจนรู้จักหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการที่จะใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกงานอาชีพหรือเพื่อปรับปรุงและส่งเสริมอาชีพที่ทำอยู่แล้วให้ดีขึ้น
2. เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียน นำประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนไปใช้เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานสำหรับปรับปรุงการดำรงชีวิตของตนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม สิ่งแวดล้อม และวิทยาการใหม่ๆ
3. เป็นการศึกษาที่มุ่งสร้างความเป็นเอกภาพของชาติ สอดคล้องกับสภาพการแก้ปัญหาและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาบุคลิกภาพในด้านจริยธรรม วัฒนธรรม ค่านิยมเจตคติ และพฤติกรรมไปในแนวทางอันจะเป็นการช่วยพัฒนาประเทศ
5. เป็นการศึกษาที่จัดให้ประสานสัมพันธ์ทั้งในระบบโรงเรียน และนอกระบบโรงเรียน

2.5.2 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ดังนี้

1. รู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงกระบวนการคิด ซึ่งมีองค์ประกอบอย่างน้อย 4 ประการ คือ ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง สังคม สิ่งแวดล้อม และวิชาการ
2. มีความรู้และทักษะเพียงพอต่อการประกอบอาชีพ การศึกษาเพิ่มเติม และการดำเนินชีวิต
3. เห็นคุณค่าและดำรงไว้ซึ่งชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และวัฒนธรรมอันดีงาม
4. เข้าใจปัญหาการเมือง เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ รู้จักพิจารณาและตัดสินใจอย่างมีเหตุผล
5. เป็นพลเมืองดี มีศีลธรรม มีระเบียบวินัย รู้จักสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข ตลอดจนความรับผิดชอบต่องานครอบครัว และสังคม
6. มีเจตคติที่ดีต่อสัมมาชีพ ฝึกให้ขยัน อดทน และประหยัด ตลอดจนรู้จักสงวนบำรุงรักษาสาธารณสมบัติ และทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

2.5.3 โครงสร้างของหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีโครงสร้างดังนี้

1. หมวดวิชาบังคับ 4 หมวดวิชา
 - 1.1 ภาษาไทย
 - 1.2 คณิตศาสตร์
 - 1.3 ส่งเสริมคุณภาพชีวิต
 - 1.4 โลกของงานอาชีพ
 2. หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 3 หมวด
- รวมหมวดวิชาบังคับและหมวดวิชาเลือกนักศึกษาต้องลงไม่น้อยกว่า 7

หมวดวิชาดังนี้

2.6 จุดประสงค์ และหลักสูตรหมวดวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา

ตอนต้น

หมวดวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น พุทธศักราช 2530 เป็นการศึกษาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่อง และสามารถนำความรู้ ทักษะที่จำเป็นไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ในหัวข้อนี้ จะกล่าวถึงประเด็น ต่อไปนี้ 2.6.1 จุดประสงค์ทั่วไป 2.6.2 โครงสร้างหมวดวิชาคณิตศาสตร์ 2.6.3 จุดประสงค์วิชา คณิตศาสตร์บังคับ 2.6.4 ขอบข่ายเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์บังคับ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.6.1 จุดประสงค์ทั่วไปของหมวดวิชาคณิตศาสตร์

หมวดวิชาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น พุทธศักราช 2530 ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ทั่วไปดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะที่เป็นพื้นฐานเพียงพอแก่การนำไป ปรับปรุงการดำรงชีวิตของตนเองและครอบครัว รวมทั้งการฝึกฝน และการศึกษาเพิ่มเติม
2. เพื่อให้รู้จักคิดวิเคราะห์อย่างมีระเบียบวิธีการ มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์
3. เพื่อให้เห็นว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ช่วยให้เข้าใจสิ่งแวดล้อมดีขึ้น
4. เพื่อส่งเสริมให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาต่างๆในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพได้ดีขึ้น
5. เพื่อฝึกให้มีความละเอียดรอบคอบและตัดสินใจได้ถูกต้อง

2.6.2 โครงสร้างของหมวดวิชาคณิตศาสตร์

หมวดวิชาคณิตศาสตร์ในหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น มีโครงสร้างดังต่อไปนี้

1. วิชาคณิตศาสตร์บังคับ เป็นเนื้อหาที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ ในชีวิตในชีวิตประจำวันได้
2. วิชาคณิตศาสตร์เลือก แบ่งออกเป็น 2 หมวดวิชา คือ คณิตศาสตร์ 1 และคณิตศาสตร์ 2 (คณิตศาสตร์ 1 และคณิตศาสตร์ 2 ต้องเรียนเรียงตามลำดับ)

2.6.3 จุดประสงค์วิชาคณิตศาสตร์บังคับ

วิชาคณิตศาสตร์บังคับ ตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น ได้กำหนดจุดประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อให้รู้คุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์ สามารถนำหลักการทาง คณิตศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อได้
2. เพื่อฝึกฝนให้มีทักษะ ความสังเกต ความคิดตามลำดับเหตุผล และ สามารถใช้เหตุผลแสดงความคิดเห็นอย่างมีระเบียบ ชัดเจนละเอียดถี่ถ้วน แม่นยำ และรวดเร็ว

3. เพื่อปลูกฝังเจตคติการคิดคำนวณทำให้เกิดความเคยชินต่อการแก้ปัญหา วิเคราะห์ปัญหา ตลอดจนสามารถนำหลักการทางคณิตศาสตร์ ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพได้ดีขึ้น

4. เพื่อให้เห็นว่าคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่ช่วยให้เข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบตัวดีขึ้น

5. เพื่อให้เห็นว่าวิชาคณิตศาสตร์แขนงต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน

2.6.4 ขอบข่ายเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์บังคับ มีดังนี้

1. การใช้เหตุผล (Logic)

1.1 เหตุผลที่สรุปได้

1.2 เหตุผลที่สรุปไม่ได้

2. เงินตราต่างประเทศ

- เงินดอลลาร์สหรัฐ
- เงินปอนด์สเตอร์ลิง
- เงินมาร์ค
- เงินเยน
- เงินดอลลาร์สิงคโปร์
- เงินดอลลาร์ฮ่องกง
- เงินกีบ
- เงินเปโซ

3. สถิติ และการนำเสนอข้อมูล

3.1 แผนภูมิรูปแบบต่างๆ และกราฟ

3.2 ความถี่ และค่าเฉลี่ย

4. ดอกเบี้ย

4.1 ดอกเบี้ยจากแหล่งเงินทุนต่างๆ

4.2 ดอกเบี้ยจากการซื้อเงินผ่อน

- การคำนวณราคาเงินผ่อน
- การคำนวณงวด และเงินที่ผ่อนชำระ
- การคำนวณดอกเบี้ยที่ต้องชำระ

5. การหาพื้นที่

5.1 การหาพื้นที่

- รูปสี่เหลี่ยม
- รูปสามเหลี่ยม
- รูปวงกลม

5.2 การคำนวณหาพื้นที่ในชีวิตประจำวัน

- การหาพื้นที่ที่ดิน
- การหาพื้นที่ผาผนัง
- การหาพื้นที่อื่นๆ

6. ภาษีเงินได้

6.1 ความหมาย

6.2 ประเภทของเงินได้ที่พึงประเมิน

6.3 อัตราภาษีเงินได้

6.4 วิธีคำนวณภาษีเงินได้

7. นายหน้าและการประกัน

7.1 ความหมายของนายหน้า และการประกันภัย

7.2 การคำนวณค่านายหน้า และการประกันภัย

7.3 คำศัพท์เฉพาะที่สำคัญ

7.4 ประเภทของการประกันภัย

- ประกันเกี่ยวกับบุคคล
- ประกันทรัพย์สิน

สรุปการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น วิธีเรียนทางไกล นักศึกษาต้องเรียนทุกเนื้อหาวิชาให้ครบภายในเวลา 1 ภาคเรียน และต้องศึกษาด้วยตนเองจากแบบเรียนหรือจากสื่อต่างๆ เช่น โทรทัศน์ เทปบันทึกเสียงเป็นต้น ถ้ามีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนสามารถนำปัญหานั้นมาปรึกษา ครูประจำกลุ่มเมื่อเวลามาพบกลุ่ม

2.7 การจัดการศึกษาทางไกล

การจัดการศึกษาทางไกล เป็นวิธีการจัดการศึกษาวิธีหนึ่งใน 3 วิธี ของจัดการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ ได้แก่ วิธีเรียนแบบชั้นเรียนวิธีเรียนทางไกล และวิธีเรียนด้วยตนเองผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการเรียนแต่ละวิธีได้ตามต้องการ ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงประเด็นดังต่อไปนี้

2.7.1 แนวคิดและสาระสำคัญของการจัดการศึกษาทางไกล 2.7.2 ประโยชน์ของการจัดการศึกษาทางไกล 2.7.3 ความหมายของการศึกษาทางไกล 2.7.4 ลักษณะการศึกษาทางไกล 2.7.5 วิธีเรียนทางไกล 2.7.6 ครูประจำกลุ่ม 2.7.7 นักศึกษาทางไกล 2.7.8 การพบกลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้

2.7.1 แนวคิดและสาระสำคัญของการจัดการศึกษาทางไกล

สืบเนื่องจากนโยบายของรัฐบาลในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 ซึ่งต้องการส่งเสริมความเสมอภาคทางการศึกษา โดยการเสริมสร้างและขยายโอกาสในการศึกษาหาความรู้ของประชาชนทั้งในและนอกระบบโรงเรียนโดยเฉพาะในเขตชนบท เพื่อสนองนโยบายดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการจึงอนุมัติให้กองการศึกษาผู้ใหญ่ กรมสามัญศึกษาทดลองโครงการศึกษานอกโรงเรียนทางวิทยุและไปรษณีย์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 โดยเน้นการหารูปแบบที่

เหมาะสมสำหรับการจัดการศึกษาทางไกลในระบบเปิด มีการใช้สื่อหลายๆประเภทที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ของประชาชนได้อย่างกว้างขวาง ต่อมาในปี พ.ศ. 2522 ได้มีการจัดตั้งกรมการศึกษานอกโรงเรียนขึ้นโครงการ ว.ปณ. จึงอยู่ในความรับผิดชอบของกรมการศึกษานอกโรงเรียนตั้งแต่นั้นมา (กรมการศึกษานอกโรงเรียน. 2533 : 15)

ในปัจจุบัน การจัดบริการการศึกษาในรูปแบบต่างๆ ยังมีข้อจำกัดอยู่มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คือการไม่กระจายอย่างกว้างขวางทั่วถึงทำให้เกิดความไม่เสมอภาคทางการศึกษา แนวทางหนึ่งที่ได้นำมาใช้และมีบทบาทมากในการจัดการศึกษาก็คือการศึกษาทางไกล การศึกษาทางไกลเป็นการศึกษารูปแบบหนึ่งที่จะช่วยเปิดและกระจายโอกาสทางการศึกษาไปสู่บุคคลกลุ่มต่างๆ เปิดโอกาสให้ประชากรของประเทศได้รับบริการทางการศึกษาอย่างทั่วถึงทุกท้องถิ่น เป็นการศึกษาที่จะช่วยให้ผู้ด้อยโอกาสหรือผู้พลาดโอกาสมีโอกาสได้รับการศึกษาอีกเป็นการศึกษาที่สนองตอบปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิต (กรมการศึกษานอกโรงเรียน.2537:17)

การจัดการศึกษาทางไกลเป็นการให้ความรู้พื้นฐาน และการศึกษาต่อเนื่องเป็นการศึกษาที่ให้คนรู้จักคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น การนำการจัดการศึกษาทางไกลมาใช้นั้นเพื่อสนองความมุ่งหมายดังต่อไปนี้

- 1) เพื่อให้เกิดความเสมอภาคในโอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชนที่อยู่นอกระบบโรงเรียน
- 2) เพื่อเสริมสร้างการรู้หนังสือและยกระดับการศึกษา
- 3) เพื่อให้ประชาชนได้รับความรู้ ข่าวสาร ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของท้องถิ่น
- 4) เพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถทางด้านอาชีพ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต
- 5) เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการกลุ่มในการเรียนรู้และการทำงาน

2.7.2 ประโยชน์ของการจัดการศึกษาทางไกล

การจัดการศึกษาทางไกล แตกต่างจากการศึกษาทั่วไปในแง่ที่การศึกษาทางไกลสามารถให้บริการทางการศึกษาแก่กลุ่มเป้าหมายประเภทต่างๆ ได้มากกว่าการจัดการศึกษาตามปกติ กล่าวคือ สามารถบริการทางการศึกษาแก่นักเรียน นักศึกษา ประชาชน ตลอดจนกลุ่มเป้าหมายพิเศษ เช่น ประชาชนที่อยู่ในท้องถิ่นกันดารที่ไม่สามารถมาเรียนในโรงเรียนปกติ กลุ่มคนพิการ หรือคนที่เจ็บป่วยมานานจนต้องลาออกกลางคัน กลุ่มผู้ด้อยโอกาสทาง การศึกษา นอกจากนี้ความเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้ประชาชนต้องแสวงหาความรู้ใหม่ๆ เพื่อพัฒนาตนเองและอาชีพ บุคคลเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีงานทำแล้วไม่สะดวกที่จะกลับไปศึกษาต่อที่โรงเรียนหรือมหาวิทยาลัย การเรียนทางไกลจึงเป็นการเปิดโอกาสให้ทุกคนได้เรียนรู้วิชาที่หลากหลายในระดับต่างๆ ที่เทียบเท่ากับระดับการศึกษาในระบบปกติ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน.2537:18)

2.7.3 ความหมายของการศึกษาทางไกล

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมาย “การศึกษาทางไกล” ซึ่งมาจากคำว่า Distance Education ดังนี้

เบิร์ก และฟรีวิน (Burge and Freewin.1985 : 4515) ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลว่า เป็นกิจกรรมการเรียนที่สถาบันที่สถาบันการศึกษาได้จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียน ซึ่งไม่ได้ทำการคัดเลือกเข้าเรียน หรือไม่สามารถที่จะเข้าศึกษาในชั้นเรียนที่จัดให้มีการเรียนการสอนตามปกติได้ กิจกรรมที่จัดขึ้นนี้จะเป็นการผสมผสานที่สัมพันธ์กับทรัพยากร การกำหนดให้มีระบบการจัดส่งสื่อการสอนและมีการวางแผนดำเนินงานรูปแบบของทรัพยากรประกอบด้วย เอกสารสิ่งพิมพ์ สื่อทัศนูปกรณ์ สื่อคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ผู้เรียนอาจเลือกใช้สื่อเป็นการเฉพาะของตนหรือกลุ่มก็ได้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2527 : 1) กล่าวว่า การศึกษาทางไกล หมายถึง การศึกษาระบบเปิดที่เปิดโอกาสและขยายโอกาสทางการศึกษาให้ผู้เรียนโดยไม่จำกัดเพศ วัย อาชีพ ฐานะ ภูมิ ได้ศึกษาหาความรู้โดยไม่ต้องเข้าเรียนในห้องเรียนปกติ แต่มีระบบให้ผู้เรียนที่อยู่ต่างถิ่นต่างสถานที่สามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง

วิจิตร ภัคศิริรัตน์ (2530 : 30) กล่าวว่า การศึกษาทางไกลมาจากคำว่า Distance Education คือ การศึกษาที่มีระยะทางระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน โดยผู้เรียนและผู้สอนอยู่คนละที่ไม่ว่าใกล้หรือไกล

วิจิตร ศรีสอาน (2531) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนทางไกล หมายถึง ระบบการเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียน แต่อาศัยสื่อประสม ได้แก่ สื่อทางไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และการสอนเสริมรวมทั้งศูนย์บริการทางการศึกษาเป็นหลัก

เชียรศรี วิวิธศิริ (2535 : 27) ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกล (Distance Education) ไว้ว่าเป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองอย่างอิสระ โดยไม่ต้องติดต่อสื่อสารหรือนั่งเผชิญหน้ากับผู้สอนโดยตรง ห่างไกลกันในเรื่องเป็นเวลา คือเวลาสอนและเวลาเรียนไม่ตรงกัน ยืดหยุ่นการผสมผสานระหว่างสังคมการเรียนรู้และเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน โดยอาศัยสื่อประสมที่ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองในเวลาและในสถานที่ที่สะดวก

เสาวนีย์ เลวลย์ (2536 : 37) กล่าวว่า การศึกษาทางไกลเดิมเรียกว่า การศึกษานอกโรงเรียนทางวิทยุและไปรษณีย์ ได้พัฒนารูปแบบขึ้นก่อนมีกรมการศึกษานอกโรงเรียนโดยใช้วิธีทางวิทยุกระจายเสียงผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากเอกสารการสอนและพบครูประจำกลุ่ม

สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ (2538 : 152) กล่าวว่า การเรียนการสอนทางไกลจะใช้วิธีการสอนหลากหลาย ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกเป็นอิสระมากขึ้น (More Independent) ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยความสะดวกในช่วงที่ตนมีเวลาว่าง เป็นไปตามความสะดวกของผู้เรียน เป็นการเรียนตามความสามารถของตนเอง ดังนั้นการเรียนการสอนจึงเป็นการช่วยให้ ผู้เรียนมีอิสระภาพเต็มที่ในการเรียน สำหรับเอกสารและวัสดุที่ใช้ในการเรียนการสอนนั้นควรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน มีการสอนทบทวนให้แก่ผู้เรียนทางไกล มีการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาผู้ใหญ่ และเป็นการช่วยเหลือนักศึกษาเมื่อเกิดปัญหาด้านการเรียน ดังนั้นการพบกันระหว่าง

นักศึกษา กับผู้สอนจึงเป็นสิ่งสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยให้การศึกษาทางไกลประสบความสำเร็จด้วยดี

จากความหมายของการศึกษาทางไกล ตามทัศนะของนักการศึกษากล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การศึกษาทางไกล หมายถึง การจัดการศึกษาให้กับผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนไม่ต้องเข้าชั้นเรียนเป็นประจำ ถึงแม้ผู้เรียนจะอยู่ห่างไกลกัน ก็สามารถจัดกิจกรรมได้โดยอาศัยสื่อ

การศึกษาทางไกลนี้ มีคำที่ใช้เรียกอย่างแพร่หลายอยู่ 3 คำ คือ การศึกษาทางไกล (Distance Education) การสอนทางไกล (Distance Teaching) และการเรียนรู้ทางไกล (Distance Learning) ซึ่งไม่ว่าจะใช้คำใดก็มีความหลายไกลเดียวกัน แต่มีรายละเอียดปลีกย่อยที่แตกต่างกัน ดังนี้คือ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน.2537: 19)

1. การศึกษาทางไกล (Distance Education) หมายถึง ระบบของการจัดการศึกษาแบบหนึ่ง ที่ผู้สอนและผู้เรียนไม่ต้องมานั่งอยู่ในห้องเรียน คืออยู่ห่างไกลจากกัน การจัดการเรียนได้อาศัยสื่อประเภทต่างๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เช่น สิ่งพิมพ์ เครื่องมือจักรกล และอุปกรณ์ที่เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

2. การสอนทางไกล (Distance Teaching) หมายถึง กระบวนการเรียนการสอนที่มีความยืดหยุ่นในเรื่องของสถานที่ เวลาโดยถือเอาความสะดวกและความพร้อมของผู้เรียนเป็นหลัก ลักษณะการสอนที่สำคัญคือ เปิดโอกาสในการเลือกวิธีการเรียนการสอนได้อย่างกว้างขวาง ไม่ว่าผู้เรียนจะอยู่ที่ใด มีการใช้สื่อการเรียนหลายๆ อย่าง ผู้เรียนไม่ต้องมานั่งเรียนในห้อง และไม่ต้องมีครูสอนประจำ

3. การเรียนรู้ทางไกล (Distance Learning) หมายถึง รูปแบบทางการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับความรู้และประสบการณ์จากสื่อการเรียนประเภทต่างๆ ผ่านทางระบบการสื่อสารมวลชนโดยมิต้องเข้าไปนั่งเรียนในห้องใดห้องหนึ่งหรือที่ใดที่หนึ่ง การเรียนรู้ทางไกลจึงมีจุดเน้นที่บุคคลแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อสารมวลชนประเภทต่างๆ นั้นเอง

2.7.4 ลักษณะของการศึกษาทางไกล

การศึกษาทางไกล เป็นการศึกษาที่ใช้สื่อการเรียนหลายประเภท รวมทั้งสื่อบุคคล เพราะฉะนั้น การเรียนรู้จึงมิได้เกิดขึ้นในห้องเรียนเท่านั้น ลักษณะการเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากสื่อที่ให้บริการแก่ผู้เรียน ส่วนในเรื่องการสอนถ้ามีก็จะเป็นการสอนในรูปแบบของการสอนเสริมเป็นการเรียนรู้เพิ่มเติมจากสื่อ

นอกจากนั้น การเรียนรู้ในระบบทางไกลจะมีลักษณะที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียน ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียนวิชาตามที่ตนเห็นสมควร วิธีการเรียนรู้ ก็จะเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อประเภทต่างๆ ทั้งนี้การศึกษาทางไกลจะมีลักษณะที่สำคัญ 4 ประการ คือ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน.2537 : 20)

1) คำนี้ถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล กล่าวคือ ระบบการเรียนการสอนจะต้องให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ และมีความมั่นใจในความสำเร็จ จะช้าหรือเร็วตามความสามารถ ความพร้อม และความมุ่งมั่นของแต่ละบุคคล โดยไม่กระทบกระเทือนต่อภารกิจการทำงานของตนเอง

2) ยึดหลักบูรณาการในการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรของการสอนทางไกลจะเป็นแบบบูรณาการวิชาที่มีความสัมพันธ์ในเนื้อหาและประสบการณ์ต่างๆ เข้าด้วยกัน

3) ยึดหลักใช้สื่อประสม สื่อการศึกษาที่ใช้ในการสอนทางไกล ต้องเป็นสื่อแบบประสม ที่สื่อแต่ละประเภททำหน้าที่แตกต่างกันแต่สนับสนุนกัน โดยปกติสื่อที่ใช้ได้แก่ สื่อที่ส่งทางไปรษณีย์ สื่อวิทยุกระจายเสียง สื่อทางโทรทัศน์ สื่อโสตทัศนอุปกรณ์ประเภทอื่นๆ และการพบกลุ่มโดยมีวิทยากรเป็นผู้ให้ความรู้หรือการสอนเสริม

4) ยึดหลักวิธีการจัดระบบในการถ่ายทอดความรู้ กล่าวคือ จะต้องมีการถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์ พร้อมกับการประเมินผลที่อาศัยแหล่งทรัพยากรที่มีอยู่แล้วในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

2.7.5 วิธีเรียนทางไกล

การเรียนการสอนวิธีเรียนทางไกล เป็นวิธีที่เอื้อต่อผู้ที่ไม่มีความพร้อมในการเข้าชั้นเรียนได้ ทุกวันเป็นการเรียนที่ผู้เรียนต้องศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อการเรียนซึ่งมีลักษณะเป็นสื่อประสม (Multi-media) ร่วมพบกลุ่มเพื่ออภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ฝึกทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ เพื่อการตัดสินใจเลือกทางปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับตนเอง โดยมีครูประจำกลุ่มคอยสนับสนุนให้ความสะดวกทางวิชาการ และกำกับดูแลในการพบกลุ่มให้เป็นไปตามจุดประสงค์ของการเรียนการสอนในหลักสูตรแต่ละระดับ

2.7.6 ครูประจำกลุ่ม

การเรียนการสอนทางไกลนั้น นอกจากศึกษาด้วยตนเองจากสื่อการเรียนต่างๆ ได้แก่ แบบเรียน ซึ่งเป็นการเรียนรู้ผ่านประสาทตา การฟังรายการวิทยุ การชมรายการโทรทัศน์ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ได้จากการฟังและทางประสาทตาแล้ว นักศึกษาจะต้องไปพบครูประจำกลุ่มและเพื่อนร่วมกลุ่ม ทำให้มีโอกาสอภิปราย พูดคุยกันในเรื่องที่ได้อ่าน ในเรื่องที่ได้อ่าน ในเรื่องที่ได้อ่านแล้ว การได้พูดคุยกันถึงปัญหาโดยอาศัยกระบวนการกลุ่มได้ฝึกการคิดวิเคราะห์หาทางเลือกเพื่อนำไปแก้ปัญหาลู่การปฏิบัติที่เหมาะสมต่อไป

ในการที่นักศึกษาไปพบกลุ่มแต่ละครั้งบุคคลที่มีความสำคัญที่สุดคือ “ครูประจำกลุ่ม” ซึ่งจะเป็นผู้ประสานงานให้เกิดกลุ่มเรียน เกิดการอภิปรายกลุ่ม เป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำช่วยเหลือแก้ปัญหาการเรียนของผู้เรียน แนะนำแนวทางการลงทะเบียน การเลือกเรียน วิชาเรียน และตรวจแบบฝึกหัดและจะต้องเป็นผู้ที่ผ่านการอบรมและได้รับการแต่งตั้งให้ปฏิบัติงานการศึกษา นอกโรงเรียนโดยวิธีเรียนทางไกล ซึ่งต้องมีคุณสมบัติตามที่กรมการศึกษานอกโรงเรียนกำหนดดังนี้ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน. 2535 : 6)

ท้องถิ่น

1. มีบุคลิกดี มีความประพฤติดีเป็นที่ศรัทธาเชื่อถือของประชาชนในท้องถิ่น
2. มีความรู้ความสามารถเหมาะสม มีวุฒิตามเกณฑ์
 - (ก) ระดับประถมศึกษา ต้องมีวุฒิตั้งแต่ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาหรือเทียบเท่าขึ้นไป
 - (ข) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ต้องมีวุฒิตั้งแต่ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง หรือระดับอนุปริญญา หรือเทียบเท่าขึ้นไป
 - (ค) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต้องมีวุฒิตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป
3. เป็นบุคคลที่มีความสนใจ ในการจัดการศึกษานอกโรงเรียนวิธี

ทางไกล

4. อายุไม่ต่ำกว่า 20 ปี บริบูรณ์
5. เป็นบุคคลที่อุทิศเวลาให้ผู้เรียน หากเป็นบุคคลที่มีงานประจำต้องได้รับอนุญาตจากผู้บังคับบัญชาเป็นลายลักษณ์อักษร
6. เป็นผู้ที่ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงที่สังคมรังเกียจ

นอกจากคุณสมบัติดังกล่าวมาแล้วนั้นในการประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอน การศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญวิธีเรียนทางไกล ได้กำหนดตัวบ่งชี้ระดับคุณภาพตัวบ่งชี้ที่ 1 ซึ่งเป็นเรื่องของคุณสมบัติของครูประจำกลุ่มไว้ว่า ครูประจำกลุ่มจะต้องเป็นผู้ที่มีวุฒิถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในระเบียบ และรับวุฒิบัตรที่แสดงว่าผ่านการอบรมการเป็นครูประจำกลุ่ม นอกจากนี้กรมการศึกษานอกโรงเรียนยังได้กำหนดบทบาทหน้าที่ของครูประจำกลุ่มไว้ดังนี้ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน. 2538 : 6 – 7)

1. ประชาสัมพันธ์การเรียนการสอนการศึกษานอกโรงเรียน
2. ทำงานธุรการสำหรับกลุ่มผู้เรียนที่ตนรับผิดชอบ เช่น จัดทำบัญชีแผนการพบกลุ่มให้คำแนะนำคำปรึกษาผู้เรียนตรวจสอบการลงทะเบียนเรียนของผู้เรียน
3. ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานในท้องถิ่น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและวิทยากรแต่ละหมวดวิชา เพื่อขอความร่วมมือสนับสนุนในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียน
4. จัดการเรียนการสอนตามแผนการพบกลุ่ม
5. ให้คำปรึกษาและช่วยเหลือเกี่ยวกับการเรียนของผู้เรียน
6. ตรวจแบบฝึกหัดผลงาน แบบทดสอบและดำเนินการประเมินผล

ระหว่างภาคเรียน

7. ให้บริการอุปกรณ์การเรียนการสอน
8. รายงานผลการปฏิบัติงานตามรายงานตามปกติภายในวันที่ 5 ของ

ทุกเดือน

9. หมั่นศึกษาหาความรู้อยู่เสมอเพื่อแนะนำ แนะนำการเรียนในแต่ละหมวดวิชาให้ผู้เรียน

2.7.7 นักศึกษาทางไกล

นักศึกษาทางไกล ในหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ ต้องมีสัญชาติไทยเป็นผู้ที่ไม่มีโอกาสได้รับการศึกษาในระบบโรงเรียน ต้องการศึกษานำความรู้ไปพัฒนาตนเอง และสังคมให้ดีขึ้น ในการเรียนนักศึกษามีบทบาท ดังนี้ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน. 2538 : 10-11)

1. นักศึกษาต้องสำรวจความพร้อมของตนเองในสิ่งต่อไปนี้
 - 1.1 ความต้องการ ความมุ่งหมายในการเรียนของตนเอง
 - 1.2 ให้ข้อมูลกับครูประจำกลุ่ม ครูผู้สอนโดยนำหลักฐานที่เคยเรียน / ศึกษา / อบรม / ประสบการณ์ทำงานทั้งวิชาสามัญและวิชาชีพเพื่อนำมาเทียบโอนผลการเรียน
2. นักศึกษาทางไกลต้องรู้จักวางแผนการเรียน ดังนี้
 - 2.1 วางแผนการเรียนให้เหมาะสมสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตการทำงานและอาชีพ
 - 2.2 เลือกลงทะเบียนเรียนตามแผนการเรียน ให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร
3. นักศึกษาต้องลงมือปฏิบัติกิจกรรมทั้งที่เป็นส่วนของตนเอง และเป็นกลุ่มมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ความสัมพันธ์กับครู เพื่อนในกลุ่ม และชุมชนทั้งด้านปริมาณและคุณภาพของผลงานให้เป็นไปตามหลักสูตรในแต่ละระดับ
4. นักศึกษาต้องรับการประเมินผลการเรียน ให้เป็นไปตามจุดประสงค์ของหลักสูตรกระบวนการเรียนการสอนและการทำกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิตตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ละระดับ

อย่างไรก็ตามผู้เรียนในปัจจุบันจะเรียนรู้ด้วยตนเองกับกลุ่มด้วยการใช้สื่อประสมให้สอดคล้องกับสังคมที่เป็นอยู่ ดังนั้นผู้เรียนจึงมีบทบาท ดังนี้

 1. ร่วมกันวิเคราะห์ชุดวิชา และกำหนดแผนการเรียน หรือกำหนดการพบกลุ่มในภาคเรียนนั้นๆ
 2. ร่วมกันวิเคราะห์การสอนเสริมในชุดวิชา
 3. ร่วมกันวางแผนการทำกิจกรรมในรอบสัปดาห์ตามแนวทางในชุดวิชา โดยการทำงานเป็นกลุ่มอาจแบ่งเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่ หรือศึกษาเป็นรายบุคคลในแต่ละกิจกรรมตามความเหมาะสม
 4. ปฏิบัติกิจกรรมทั้งลักษณะรายบุคคล กลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่ ตามแผนการเรียนของชุดวิชา
 5. ร่วมประเมินกิจกรรมในแต่ละชุดวิชาตามแนวทางที่กำหนด

2.7.8 การพบกลุ่มการศึกษานอกโรงเรียน

การพบกลุ่มการศึกษานอกโรงเรียน เป็นการพบกันระหว่างครูประจำกลุ่มกับผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคเรียนเพื่อทำกิจกรรมและแก้ปัญหาการเรียนในชุดวิชาที่มีเนื้อหา

ยากโดยพบปะสัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง ตลอดทุกสัปดาห์ในแต่ละภาคเรียน อย่างไรก็ตาม การพบกลุ่มอาจเลือกวิธีใดวิธีหนึ่งใน 3 วิธี คือ 1. พบกลุ่มเป็นรายสัปดาห์ๆ ละ 1 ครั้งๆ ละไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง 2. พบกลุ่มเป็นรายปักษ์ๆ ละ 1 ครั้งๆ ละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง 3. พบกลุ่มเป็นรายเดือนๆ ละ 1 ครั้งๆ ละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง (กรมการศึกษานอกโรงเรียน. 2538 : 26 – 33)

สรุปการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาทางไกลนั้น มีเจตนารมณ์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สาระที่สอดคล้องกับชีวิตและสังคมที่เป็นจริงของผู้เรียน ซึ่งมีแผนการเรียนที่แตกต่างออกไปตามประสบการณ์และเป้าหมายของการมาเรียน มีทั้งเพื่อพัฒนาความรู้ทางวิชาการให้เพียงพอที่จะศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น เพื่อพัฒนาความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวันและเพื่อการประกอบการทำงานอาชีพต่อไป

2.8 การเรียนรู้ด้วยตนเอง

เนื่องจากผู้เรียนการศึกษานอกระบบเป็นผู้ใหญ่ที่ถือว่ามีความวุฒิภาวะมีความรับผิดชอบและมีประสบการณ์ ดังนั้นจึงมีความสามารถที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ซึ่งถือว่าเป็นหลักการที่สำคัญของการศึกษาผู้ใหญ่ประกอบกับสังคมปัจจุบันมีความเจริญทางด้านเทคโนโลยีและมีการพัฒนาแหล่งการเรียนรู้มากมาย คนสามารถเลือกรับและแสวงหาความรู้ได้ตามต้องการ และความสนใจของตน เพื่อให้ นำความรู้มาปรับปรุงชีวิตและสังคมของตนให้ดีขึ้น การส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เป็นการสร้างความรับผิดชอบ สร้างนิสัยใฝ่รู้รู้จักวางแผนและตัดสินใจ สร้างความสามารถในการจัดบันทึกและเรียบเรียงข้อมูลตลอดจนการนำเสนออย่างเป็นระบบ (กองพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน. 2543 : 28-29) ในหัวข้อนี้จะศึกษาประเด็นต่อไปนี้

2.8.1 ความหมาย 2.8.2 สมมุติฐานในการเรียนรู้ด้วยตนเอง 2.8.3 ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีรายละเอียดต่อไปนี้

2.8.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนแต่ละคนมีความคิดริเริ่มด้วยตนเอง (โดยอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อื่น หรือไม่ได้) ผู้เรียนจะทำการวิเคราะห์ความต้องการที่จะเรียนรู้ของตน กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ แยกแยะแจกแจงข้อมูลในการเรียนรู้ทั้งที่เป็นคนและอุปกรณ์ คัดเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม และประเมินผลการเรียนรู้นั้นๆ (Knowles, M.S., 1975 อ้างถึงในสมคิด อิศระวัฒน์, 2541) การเรียนรู้ตนเองจึงเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มจากตนเอง แล้ววางแผนด้วยตนเองจนจบ กระบวนการเรียนรู้ (สมคิด อิศระวัฒน์, 2541)

การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ และการพัฒนาทักษะที่ผู้เรียนจัดการเรียนด้วยตนเอง โดยได้รับความช่วยเหลือแนะนำและสนับสนุนจากผู้อื่น เช่น เพื่อน หรือครู (กองพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน. 2541)

2.8.2 สมมุติฐานในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

มัลคัม โนลส์ (Knowls, M.S) เป็นผู้ที่นำการเรียนการสอนด้วยตนเองมาใช้กับชั้นเรียนของผู้ใหญ่ และได้เขียน สมมุติฐานในการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้ใหญ่ ไว้ดังนี้

1. ความจำเป็นในการเรียนรู้ ผู้ใหญ่จำเป็นต้องรู้ก่อนว่าทำไมเขาจึงต้องเรียนบางสิ่งบางอย่างก่อนที่จะลงลึกเรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ
2. ความคิดเกี่ยวกับตนเอง ผู้ใหญ่จำเป็นต้องรับผิดชอบในการตัดสินใจของเขาเอง และต้องการที่จะได้รับการปฏิบัติว่าเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
3. ประสบการณ์ของผู้เรียน ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่มีประสบการณ์มากมายในชีวิต ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่มีคุณค่าต่อการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามบางเรื่องอาจยังต้องการความชัดเจนและเรียนรู้เพิ่มเติมอีก
4. ความพร้อมในการเรียนรู้ ผู้ใหญ่มีความพร้อมที่จะเรียนรู้ในสิ่งที่เขาต้องการเพื่อที่จะนำไปใช้กับสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. การเรียนรู้ ผู้ใหญ่จำเป็นต้องได้รับการเสริมแรงในกระบวนการเรียนรู้เพื่อที่จะสามารถเอาชนะต่อปัญหาอุปสรรคต่างๆ ในชีวิตได้

การเรียนรู้ด้วยตนเองสอดคล้องกับการเรียนการสอนซึ่งยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะเป็นวิธีการที่ตอบสนองความต้องการความสนใจ ความถนัด และประสบการณ์ของผู้เรียน

2.8.3 ขั้นตอนของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่สำคัญๆ ของการเรียนรู้ด้วยตนเองคือ (กองพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน. 2543 : 30)

1. วิเคราะห์และกำหนดความต้องการในการเรียนรู้
2. กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้
3. กำหนดแหล่งวิทยาการเพื่อการเรียนรู้
4. เลือกวิธีการเรียนและกิจกรรมการเรียนรู้
5. รวบรวมข้อมูล/ วิเคราะห์/ สร้างองค์ความรู้
6. ประเมินผลการเรียนรู้

ขั้นตอนดังกล่าวผู้เรียนอาจดำเนินการได้ ดังมีรายละเอียดในแต่ละหัวข้อต่อไปนี้

1. วิเคราะห์และกำหนดความต้องการในการเรียนรู้

ผู้เรียนศึกษาเค้าโครงของรายวิชาที่จะเรียนว่ามีประเด็นหรือเรื่องใดบ้างที่ตนสนใจที่จะเรียนรู้ หรือพิจารณาปัจจัยเงื่อนไข ข้อจำกัดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ประเมินความเป็นไปได้ ที่จะศึกษาเรื่องนั้น และตัดสินใจกำหนดเรื่องที่จะศึกษา

2. กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้

ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายและสร้างความชัดเจนว่าต้องการเรียนรู้เรื่องนั้นไปเพื่ออะไรเรียนแล้วจะได้ประโยชน์อะไรบ้าง การกำหนดจุดมุ่งหมายไว้ชัดเจนจะช่วยให้ผู้เรียนมี

เป้าหมายและทิศทางในการเรียนรู้ชัดเจนขึ้น ขั้นตอนนี้ผู้เรียนอาจปรึกษาครู อาจารย์ เพื่อให้คำแนะนำเพิ่มเติมได้

3. กำหนดแหล่งวิทยาการเพื่อการเรียนรู้

ผู้เรียนวางแผน และกำหนดแหล่งวิทยาการ เพื่อศึกษารวบรวมข้อมูลว่า เรื่องใดจะศึกษาจากแหล่งวิทยาการใด แหล่งวิทยาการอาจเป็นบุคคล เช่น ผู้รู้ ผู้ชำนาญการในห้องถิ่น หรือศึกษาจากห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ต่างๆ เป็นต้น ตลอดจนการศึกษาค้นคว้าทางสื่อเทคโนโลยีต่างๆ ทั้งนี้ผู้เรียนควรพิจารณาความเป็นไปได้ที่จะเข้าถึงแหล่งวิทยาการ เหล่านั้นด้วย

4. เลือกวิธีการเรียนและกิจกรรมการเรียนรู้

เมื่อผู้เรียนกำหนดแหล่งวิทยาการได้แล้ว ก็ต้องเลือกวิธีการเรียนหรือกิจกรรมการที่จะไปศึกษาหาความรู้ไว้ด้วย อาจใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้รู้ผู้ชำนาญเข้าไปฝึกปฏิบัติ เข้าร่วมกิจกรรม เข้ารับการอบรม หรือเข้าไปศึกษาค้นคว้าจากเอกสารในห้องสมุด หรือทางอินเทอร์เน็ต

5. การรวบรวมข้อมูล จัดระบบข้อมูล สร้างองค์ความรู้

เมื่อผู้เรียนเข้าไปศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งวิทยาการใดก็ต้องทำการจดบันทึกอย่างเป็นระบบและละเอียด จากนั้นก็นำมาจัดหมวดหมู่ อาจต้องเรียบเรียงข้อมูลใหม่ เขียนให้กระชับ ชัดเจน อาจวิเคราะห์หรือสังเคราะห์ข้อมูล หรือสร้างข้อสรุปในองค์ความรู้ที่ได้มานั้น ข้อมูลความรู้ดังกล่าว ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ขณะเดียวกันก็สามารถนำเสนอกับผู้อื่นด้วยได้ ด้วยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม

6. ประเมินผลการเรียนรู้

ผู้เรียนควรพิจารณาทบทวนว่า เมื่อผ่านขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่นนี้แล้ว ผู้เรียนสามารถบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้หรือไม่ มากน้อยเพียงใด ขั้นตอนนี้ครูผู้สอนอาจเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนในรายวิชานั้นด้วยเช่นกัน และสามารถแนะนำได้ตามความเหมาะสม

โดยสรุปการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถนำมาใช้กับการศึกษานอกระบบได้ เพราะตอบสนองความสนใจ และความต้องการในการเรียนรู้ เสริมสร้างศักยภาพในการเรียนรู้ สร้างความรับผิดชอบกับผู้เรียน และสามารถขยายขอบข่ายการเรียนรู้ของผู้เรียนให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

3. จิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

จากการที่กลุ่มเป้าหมายของการศึกษานอกระบบโรงเรียนส่วนใหญ่จะเป็นประชากรที่พลาดโอกาสในการเข้ารับการศึกษามืออยู่ในวัยเรียน ซึ่งก็คือผู้ใหญ่ที่อยู่นอกระบบโรงเรียน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำความเข้าใจในหลักการ วิธีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ว่าเป็นอย่างไร ครูผู้สอนรวมทั้งผู้ที่ดำเนินการเกี่ยวกับการเรียนการสอนทางการศึกษานอกระบบโรงเรียนควรจะได้ทราบถึงจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงประเด็นต่างๆ ดังนี้

3.1 ความหมายของคำว่าผู้ใหญ่ 3.2 ลักษณะการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ 3.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ความหมายของคำว่าผู้ใหญ่

ปัจจุบันนิยามคำว่าผู้ใหญ่ ได้มีผู้นิยามความหมายไว้แตกต่างกันมากมายในวงการศึกษานิยามไว้อย่างหนึ่ง ในวงการกฎหมายก็อาจนิยามไว้อีกอย่างหนึ่ง เมื่อได้พิจารณาโดยส่วนรวมแล้วจะเห็นได้ว่า นักวิชาการศึกษาผู้ใหญ่ได้นิยามคำว่าผู้ใหญ่ โดยพิจารณาตัวแปร 3 ด้าน ซึ่งเชียร์ศรี วิวิธสิริ (2535 : 35) กล่าวไว้ดังนี้

1. อายุส่วนมากการแบ่งลักษณะของการเป็นผู้ใหญ่โดยใช้อายุเป็นตัวกำหนด เช่น ในประเทศไทย ถือว่าผู้ใหญ่ คือผู้ที่มีอายุย่างเข้าปีที่ 15
2. ความสมบูรณ์ทางสติปัญญา นักจิตวิทยาให้คำจำกัดความของผู้ใหญ่ว่าคือผู้ที่มีสติปัญญาสมบูรณ์แล้ว
3. บทบาททางสังคม นักสังคมศาสตร์จะให้คำจำกัดความของผู้ใหญ่ว่าเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อสังคม เป็นผู้ที่ทำมาหาเลี้ยงชีพเอง เป็นบทบาทเป็นผู้ผลิตทางสังคม

3.2 ลักษณะการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

นักการศึกษาผู้ใหญ่หลายๆ ท่านได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้ใหญ่จนได้ข้อสรุปที่แน่นอนว่า ผู้ใหญ่สามารถเรียนรู้ได้ แต่มีความสนใจและมีความสามารถในการเรียนรู้แตกต่างไปจากเด็กเป็นอันมากดังที่ วิรุพห์ นิลโมจน์ (2530 : 30) ได้สรุปหลักการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ไว้ 6 ประการ

1. ผู้ใหญ่จะเรียนรู้เมื่อเขามีความพร้อมที่จะเรียนมีความสนใจและความต้องการที่จะเรียนเฉพาะสิ่งที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของเขา
2. ผู้ใหญ่เรียนรู้โดยใช้ประสบการณ์เดิมเป็นตัวนำและเป็นตัวเชื่อมโยงไปสู่การทำทำความเข้าใจในประสบการณ์ใหม่ ใช้ปัญหาเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้
3. ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีโดยการได้ฝึกปฏิบัติจริง
4. ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีในสภาพบรรยากาศการเรียนการสอนที่เป็นกันเอง
5. ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีในสภาพบรรยากาศการเรียนที่เป็นลักษณะของความร่วมมือกัน และมีความอิสระในการแสดงความคิดเห็น
6. ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีในขั้นต่อไปก็ต่อเมื่อเขาประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ในขั้นแรกๆ ที่ผ่านมามีเสียก่อน

กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2539 . จ : 35) ได้สรุปถึง หลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ไว้ 9 ประการดังนี้

1. ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดีเมื่อ ได้มีส่วนร่วมกิจกรรมอย่างเต็มที่
2. ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดีเมื่อเรื่องที่เรียนนั้นเป็นปัญหาที่เขาสนใจต้องการและพบเห็นในชีวิตประจำวัน

3. ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีเมื่อเรื่องที่เรียนนั้นเป็นประโยชน์ และสามารถนำไปใช้ได้
4. ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีจากการที่ได้ปฏิบัติจริง
5. การให้กำลังใจและการเสริมแรงอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอจะทำให้ผู้ใหญ่เกิดการเรียนรู้ได้ดี
6. ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีเมื่อได้ใช้ความรู้ ความสามารถ ความถนัดและเวลาของตนอย่างเต็มที่
7. ประสบการณ์เดิม และสติปัญญาของผู้เรียนมีส่วนช่วยให้เกิดการเรียนรู้
8. ความเข้าใจกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี
9. การสอนที่สอดคล้องกับลักษณะที่สำคัญเฉพาะของผู้ใหญ่จะทำให้ส่งผลสัมฤทธิ์ของการเรียนสูงขึ้น

3.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่นั้น โนลล์ (สวัณณ์ วัฒนวงศ์. 2538 : 138 – 139 ; อ้างอิงมาจาก Knowles. 1978) ได้ศึกษาค้นคว้าจากผลงานของลินเดอร์แมน และได้สรุปเป็นพื้นฐานการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่สมัยใหม่ (Modern Adult Learning Theory) ว่ามีสาระดังนี้

1. ความต้องการและความสนใจ (Needs and Interests) ผู้ใหญ่จะถูกชักจูงให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี หากตรงกับความต้องการและความสนใจของเขา
2. สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตผู้ใหญ่ (Life Situation) การเรียนรู้ของผู้ใหญ่จะได้ผลดีถ้าหากถือเอาตัวผู้ใหญ่เป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน (Life Centered) ดังนั้นในการจัดหน่วยการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ จึงควรยึดถือสถานการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ใหญ่เป็นสำคัญ มิใช่ตัวเนื้อหาวิชาทั้งหมด
3. การวิเคราะห์ประสบการณ์ (Analysis of Experience) คือ การที่ผู้สอนพยายามวิเคราะห์ประสบการณ์ของผู้ใหญ่แต่ละคนอย่างละเอียด มีส่วนใดพอที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้บ้างและหาทางนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป
4. ผู้ใหญ่ต้องการเป็นผู้นำตนเอง (Self Directing) ความต้องการที่อยู่ในส่วนลึกของผู้ใหญ่ คือการมีความรู้สึกต้องการที่จะสามารถนำตนเองได้ เพราะฉะนั้นครูจึงควรมีบทบาทเป็นผู้ร่วมอยู่ในกระบวนการสืบหา หรือค้นหาคำตอบร่วมกันกับผู้เรียน ไม่ควรเป็นผู้สื่อความรู้แก่นักเรียน และคอยทำหน้าที่ประเมินผลว่าเขาคล้อยตามหรือไม่เพียงใด
5. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) ความแตกต่างระหว่างบุคคลจะมีเพิ่มมากขึ้นในแต่ละบุคคลเมื่อมีอายุมากขึ้น ดังนั้นในการสอนผู้ใหญ่จะต้องคำนึงถึงรูปแบบของการเรียนการสอน (Style) เช่น เวลาที่ได้ทำการสอน สถานที่สอน และประการสำคัญคือ ความสามารถในการเรียนรู้แต่ละขั้นของผู้ใหญ่ย่อมเป็นไปตามความสามารถของผู้ใหญ่แต่ละคน (Pace of Learning)

ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ เป็นทฤษฎีพฤติกรรมนิยมทางด้านจิตวิทยาที่ศึกษาพัฒนาการเรียนรู้ของคน จะอธิบายหรือให้เหตุผลถึงสภาพการณ์ต่างๆ ของกระบวนการเรียนรู้เป็นหลักการที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์การเรียนการสอนผู้ใหญ่ได้ สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ (2538 : 43 – 45) ได้สรุปทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่เป็น 3 กลุ่มคือ

1. ทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มพฤติกรรมนิยม หลักการสำคัญที่นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้เชื่อถือ คือ การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเนื่องจากความเกี่ยวโยงกันระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง สกินเนอร์ (Skinner) ได้กล่าวถึงลักษณะการเรียนรู้โดยการเสนอให้มีความสำคัญขององค์ประกอบการเรียนรู้ 2 ประการ

1.1 วิธีการควบคุมพฤติกรรม (Control) ทั้งนี้เพราะว่าพฤติกรรมต่างๆ ในการเรียนรู้นั้นจำเป็นต้องอาศัยสภาพการณ์และเงื่อนไข (Condition) ที่เหมาะสมเพื่อให้การควบคุมพฤติกรรมได้ผลดี เช่น การใช้กฎในการรู้ผลลัพท์ (Law of Effect) เป็นเงื่อนไขในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านการเรียนรู้

1.2 วิธีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Shaping) เป็นเทคนิคที่ต้องอาศัยการใช้แรงเสริม (Reinforcement) ควบคู่ไปด้วยการตกแต่งพฤติกรรมที่เหมาะสมอันจะทำให้ได้รับผลของการเรียนรู้ตามที่เรามีความต้องการ

นักจิตวิทยาในกลุ่มพฤติกรรมนิยมมีความเห็นสอดคล้องกันว่า “การเรียนรู้เป็นกระบวนการซึ่งพฤติกรรมถูกจัดการเปลี่ยนแปลง โดยอาศัยการควบคุมและวิธีตกแต่งร่วมกัน”

2. ทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มพุทธินิยม หลักการสำคัญที่นักจิตวิทยากลุ่มนี้เชื่อถือ คือ การเรียนรู้จะต้องอาศัยทั้งสิ่งแวดล้อมและตัวผู้เรียนประสานสัมพันธ์กัน คือส่วนหนึ่งต้องมาจากความต้องการ และเป้าหมายของผู้เรียนมิใช่ความสำคัญขึ้นอยู่กับสิ่งเร้าภายนอกอย่างเดียว นักจิตวิทยากลุ่มนี้จะเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทและส่วนร่วมมากขึ้น โดยที่ผู้เรียนจะต้องมีความมุ่งหมายและกำหนดวัตถุประสงค์เป็นเป้าหมายของตนเองได้

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มมนุษยนิยม นักจิตวิทยาที่สำคัญของกลุ่มมนุษยนิยม ได้แก่ มาสโลว์ (Abraham H. Maslow) และคาร์ลโรเจอร์ส (Carl Rogers) นักจิตวิทยากลุ่มนี้มีความเชื่อที่แตกต่างไปจากสองกลุ่มแรกอย่างมาก ก็คือการให้ความสำคัญกับผู้เรียนโดยเน้นถึงศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (Humanness) ทั้งนี้ความคิดที่กล่าวไถ่ลออกไปว่าการเรียนรู้นั้นมีความสำคัญเกี่ยวกับตัวผู้เรียนเองอย่างมาก คือผู้เรียนจะต้องมีความรู้สึกพึงพอใจและความเจริญงอกงามในสิ่งที่เรียนรู้ และลักษณะทางสติปัญญาที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ ซึ่งการเรียนรู้อยู่ในลักษณะที่เรียกว่า “บุคคลจะต้องเริ่มต้นในการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ” (Self - initiated) ถึงแม้ว่าบรรดาสิ่งเร้าทั้งหลายจะมาจากภายนอกก็ตาม แต่ว่าการค้นคิดเพื่อความเข้าใจจะต้องเกิดจากตัวผู้เรียนเองเป็นสำคัญรวมทั้งจะต้องรู้ตัวเองว่าได้บรรลุถึงความสามารถที่ตนเองต้องการ (Self Actualizat) ตามแนวคิดของมาสโลว์หรือไม่ โดยสรุปแล้วหลักการที่สำคัญของกลุ่มมนุษยนิยมก็คือ ในการเรียนรู้นั้นผู้เรียนย่อมจะได้รับประสบการณ์ต่างๆ ที่ต้องการด้วยตัวของเขาเองและสามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง

สกินเนอร์ (Skinner. 1968 : 64 – 68) ได้กล่าวถึงหลักการเรียนรู้ไว้ว่า การเรียนระดับใดก็ตาม ควรมีเครื่องมือในการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถและเรียนด้วยความสบายใจ เครื่องมือเป็นสื่อการเรียนที่ก่อให้เกิดการเสริมแรงแก่ผู้เรียน และเป็นการหล่อหลอมพฤติกรรมตัวเสริมแรงนั้นควรเป็นกิจกรรมการเรียนแบบต่างๆ เพราะทำให้เกิดการเสริมแรงอย่างฉับพลัน เมื่อผู้เรียนเลือกกิจกรรมการเรียนแบบที่ตนเองต้องการ จะมีผลต่อกำลังใจของผู้เรียนเป็นอย่างมาก

สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ (2538 : 138 – 139) กล่าวว่า พื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนการสอนของผู้ใหญ่ ได้แก่ ความต้องการ ความสนใจ ความพึงพอใจในสถานการณ์ การจัดการเรียนการสอนผู้ใหญ่จะเกิดการเรียนได้ดีก็ต่อเมื่อมีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้นั้นไปใช้ประโยชน์โดยตรงต่อผู้เรียน และสามารถนำเอาประสบการณ์จากการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ได้จริง ผู้ใหญ่ทุกคนล้วนมีประสบการณ์ต่างๆ มากมาย มีประโยชน์ มีคุณค่า การจัดการศึกษาควรสืบหาประสบการณ์จากผู้ใหญ่มาประมวลจัดการเรียนการสอน

จากลักษณะการเรียนรู้ของผู้ใหญ่และทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ดังที่กล่าวมาแล้ว ครูผู้สอน นักศึกษาผู้ใหญ่ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในกระบวนการเรียนการสอน จึงควรจะต้องเลือกใช้วิธีการสอนและการจัดกิจกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับหลักการดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อให้กิจกรรมการเรียนรู้ดำเนินไปอย่างราบรื่นและประสบผลสำเร็จ

4. ปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์เป็นวิชาซึ่งมีบทบาทสำคัญในการนำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการดำเนินชีวิตประจำวัน คณิตศาสตร์ยังมีความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพมนุษย์ พัฒนาความคิดของผู้เรียนให้มีระบบ มีเหตุผล และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่สภาพการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร อันเนื่องมาจากหลายสาเหตุด้วยกัน นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์ ไว้ดังนี้

ยุพิน พิพิธกุล (2530 : 1-3) กล่าวว่า ธรรมชาติของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่มีลักษณะเป็นนามธรรม มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน และลักษณะโครงสร้างที่เป็นเหตุเป็นผล สื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ จึงยากต่อการเรียนรู้ และทำความเข้าใจได้ง่าย

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541 : 2) กล่าวว่า ปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์อาจเนื่องมาจากวิธีสอนของครูที่ใช้วิธีสอนโดยเน้นความจำ เน้นการบรรยาย และเร่งรัดการสอนให้ครบตามเนื้อหาที่มีมาก จัดกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นเนื้อหามากกว่ากระบวนการ

นันทิยา จิตภิรมย์ (2532 : 2) กล่าวว่า ปัญหาด้านตัวผู้เรียนที่เปื้อน่ายต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งมีสาเหตุมาจากความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนต่างกัน ผู้เรียนบางคนไม่สนใจและไม่ตั้งใจเรียนไม่เห็นคุณค่าจากการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

วัชร บวรณสิงห์ (2525 : 435) ได้กล่าวถึงผู้เรียนที่มีปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์จะมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. ระดับสติปัญญา (I.Q.) อยู่ระหว่าง 75 - 90 และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์จะต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30
2. อัตราการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์จะต่ำกว่าคนอื่น ๆ
3. มีความสามารถทางการอ่านต่ำ
4. จำหลักหรือมโนคติเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ที่เรียนไปแล้วไม่ได้
5. มีปัญหาในการใช้ถ้อยคำ
6. มีปัญหาในการหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ และการสรุปเป็นหลักเกณฑ์โดยทั่วไป
7. มีพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์น้อย
8. เจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์
9. มีความกดดัน และรู้สึกกังวลต่อความล้มเหลวทางด้านการเรียนของตนเองและบางครั้งรู้สึกดูถูกตนเอง
10. ขาดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง
11. อาจมาจากสภาพครอบครัวที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างจากคนอื่น ๆ ซึ่งมีผลทำให้ขาดประสบการณ์ที่จำเป็นต่อความสำเร็จในการเรียน
12. ขาดทักษะในการฟัง และไม่มีความตั้งใจในการเรียน
13. มีข้อบกพร่องในด้านสุขภาพ เช่น สายตาไม่ปกติ มีปัญหาทางด้านการฟัง
14. ไม่ประสบผลสำเร็จในด้านการเรียนทั่ว ๆ ไป
15. ขาดความสามารถในการแสดงออกทางคำพูด ซึ่งทำให้ไม่สามารถใช้คำถามที่แสดงให้เห็นว่าตนเองก็ยังไม่เข้าใจในการเรียนนั้น ๆ
16. มีวุฒิภาวะค่อนข้างต่ำทั้งทางด้านอารมณ์และสังคม

สรุปได้ว่า ปัญหาต่างๆในการเรียนคณิตศาสตร์อาจมาจากหลายสาเหตุด้วยกัน การทราบปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์ จะเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนโดยให้ความสำคัญกับผู้เรียนมากที่สุด (มาตรา 22) ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพโดยจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดเพื่อให้เกิดเป็น แก่ปัญหาเป็น (มาตรา 24) ดังปรากฏในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามนโยบายของการปฏิรูปการศึกษา

5. ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน

ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน เป็นสถานศึกษาสังกัดศูนย์การศึกษา
นอกโรงเรียน กรุงเทพมหานคร 1 ซึ่งในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงประเด็นต่างๆ ดังนี้ 5.1 ประวัติความเป็นมา
5.2 ทิศทางของสถานศึกษา 5.3 เป้าหมายการดำเนินงาน 5.4 ผลการดำเนินงาน 5.5 งานกิจกรรม
พิเศษ มีรายละเอียดดังนี้

5.1 ประวัติความเป็นมา

ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน เป็นสถานศึกษาสังกัดศูนย์การศึกษา
นอกโรงเรียน กรุงเทพมหานคร 1 ประกาศตั้งแต่วันที่ 17 เมษายน 2540 ทำหน้าที่จัดบริการการ
ศึกษานอกโรงเรียน ให้กับประชาชนในพื้นที่เขตบางขุนเทียน อย่างหลากหลาย กว้างขวาง และทั่วถึง

ในระยะเริ่มแรก ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียนได้อาศัยที่ทำการ
ชั่วคราวอยู่ร่วมกับศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตจอมทอง และศูนย์บริการการศึกษานอก
โรงเรียนเขตราษฎร์บูรณะ เป็นลำดับ

ปัจจุบันศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน ได้ย้ายมาอยู่ที่อาคารชั้น 3 ของ
ศูนย์เยาวชนบางขุนเทียน แขวงสามยุค เขตบางขุนเทียน เป็นที่ทำการสำนักงาน เมื่อวันที่ 2
ตุลาคม พ.ศ. 2541 โดยมีนางสาวรัตนภรณ์ วงศาโรจน์ เป็นผู้บริหารท่านแรก ปัจจุบันผู้บริหาร
คือนายคมกฤช จันทร์ขจร ซึ่งลาศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกและมีนายสมมาตร คงชื่นสิน อาจารย์
2 ระดับ 7 รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน

ต่อมากรุงเทพมหานคร ได้แบ่งพื้นที่แขวงบางบอน เขตบางขุนเทียน แยกเป็นเขตบางบอน
ทำให้ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน ต้องมีหน้าที่รับผิดชอบกิจกรรมการศึกษา
นอกโรงเรียนให้กลุ่มเป้าหมายทั้งพื้นที่เขตบางขุนเทียนและเขตบางบอนด้วย

5.2 ทิศทางของสถานศึกษา มีดังนี้

1. วิสัยทัศน์

ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน มุ่งความเป็นเลิศในการจัด
การศึกษาต่อเนื่อง และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาความเข้มแข็งให้ชุมชนทั้งหมด ใน
พื้นที่เขตบางขุนเทียนและเขตบางบอน โดยวิธีการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย
ภายในปี 2549

2. พันธกิจ

ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน ได้กำหนดพันธกิจไว้ 4
ประการดังนี้ คือ

2.1 ส่งเสริมการรู้หนังสือและจัดการศึกษาต่อเนื่องให้กับประชาชนด้วย
โอกาส ผู้ขาดและพลาดโอกาสในพื้นที่เขตบางขุนเทียน และเขตบางบอน เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต
และสังคมโดยวิธีการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

2.2 จัดการศึกษาเพื่อชีวิต สังคมและส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับประชาชน ในพื้นที่ในเขตบางขุนเทียนและเขตบางบอน เพื่อพัฒนาความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น มีรายได้และเพื่อตอบสนองความต้องการของแต่ละบุคคล เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุข โดยวิธีการประสานเครือข่าย สถานประกอบการ รวมถึงการสำรวจข้อมูล การวิเคราะห์ การวางแผนดำเนินการ และการวัดผล ประเมินผลการดำเนินงานตลอดจนการตรวจสอบแก้ไข

2.3 ส่งเสริมและสนับสนุนให้เครือข่ายร่วมดำเนินการจัดการศึกษาเพื่อชีวิตและสังคมให้กับประชาชนในรูปแบบของแหล่งการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและตอบสนองความต้องการของชุมชน

2.4 ควบคุมคุณภาพการจัดการศึกษา ทั้งการศึกษาต่อเนื่องและการศึกษาเพื่อชีวิตและสังคมเพื่อให้การศึกษาเป็นไปอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ โดยจัดทำมาตรฐานการศึกษา ระดับสถานศึกษาและจัดระบบการตรวจติดตาม แก้ไขป้องกันข้อบกพร่อง

5.3 เป้าหมายการดำเนินงาน

ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน มีเป้าหมายดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

1. มีผู้ได้รับการศึกษาพื้นฐาน และการศึกษาดลอดชีวิตเพิ่มขึ้น
2. มีผู้ได้รับการพัฒนาด้านทักษะอาชีพ และทักษะชีวิตเพิ่มมากขึ้น
3. มีผู้ได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้ และใช้บริการในแหล่งการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

5.4 ผลการดำเนินงาน

ในปี 2545 นี้ ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน สามารถให้บริการด้านการศึกษาสายสามัญแก่ประชาชนในพื้นที่อย่างกว้างขวางและทั่วถึง โดยใน ภาคเรียนที่ 1/2545 มียอดรวมนักศึกษาสายสามัญทั้งสิ้น 2,524 คน และภาคเรียนที่ 2/2545 มียอดรวมนักศึกษาสายสามัญ ทั้งสิ้น 2,613 คน ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาสายสามัญทั้งในระดับสถานศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช. กศน.) โดยมีสถานที่การพบกลุ่มการเรียนการสอนจำนวนทั้งสิ้น 16 ศูนย์การเรียนดังนี้

1. ศูนย์การเรียนฐานเทคโนโลยี
2. ศูนย์การเรียนวัดพรหมรังษี
3. ศูนย์การเรียนพิพิธพัฒนโสภณ
4. ศูนย์การเรียนวิบูลย์พัฒนกิจดัด
5. ศูนย์การเรียนโรงเรียนวัดท่าข้าม
6. ศูนย์การเรียนบริษัททองสถิตย์
7. ศูนย์การเรียนโรงเรียนศาลเจ้า
8. ศูนย์การเรียนบริษัทบิกสตาร์
9. ศูนย์การเรียนแสมดำ

10. ศูนย์การเรียนรู้เพชรทองคำ
11. ศูนย์การเรียนรู้วงแหวนทวีสุข
12. ศูนย์การเรียนรู้ชายทะเล
13. ศูนย์การเรียนรู้เอกชัยพิทยา
14. ศูนย์การเรียนรู้สตรีบางบอน
15. ศูนย์การเรียนรู้ศูนย์เยาวชนพลัดถิ่น
16. ศูนย์การเรียนรู้วัดนินสุขาราม

นอกจากนี้ ยังได้จัดเปิดสอนวิชาชีพระยะสั้น และกลุ่มสนใจในรายวิชาต่าง ๆ มากมาย เช่น คอมพิวเตอร์ ภาษาอังกฤษ การขยายพันธุ์พืช การตัดเย็บเสื้อผ้าสตรี ช่างเสริมสวย นวดแผนโบราณ โหราศาสตร์ กายบริหารประกอบดนตรี เป็นต้น

5.5 งานกิจกรรมพิเศษ

ในปีงบประมาณ 2545 ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน ได้มีการจัดงาน และเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ มากมาย โดยมีทั้งโครงการที่คิดจัดทำขึ้นเองและโครงการที่ได้รับมอบหมายเป็นพิเศษจากศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนกรุงเทพมหานคร¹ และกรมการศึกษานอกโรงเรียนดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมเข้าค่ายอนุรักษ์ป่าชายเลน โดยครูอาสาสมัครการศึกษานอกโรงเรียนได้ร่วมกับฝ่ายพัฒนาชุมชน สำนักงานเขตบางขุนเทียน จัดโครงการอนุรักษ์ป่าชายเลนขึ้น มีการนำนักศึกษาและประชาชนทั่วไปลงปลูกป่าชายเลนศึกษาถึงระบบนิเวศน์ทางทะเลและระบบนิเวศน์ชายฝั่ง อีกทั้งยังได้ปลูกฝังแนวคิดในการอนุรักษ์ป่าให้กับผู้เข้ารับการอบรมโดยโครงการนี้มีผู้เข้าร่วมโครงการจำนวน 81 คน

2. กิจกรรมการส่งเสริมผู้สูงอายุ โดยศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน ได้ร่วมกับสโมสรพลเมืองอาวุโสแห่งเมืองกรุงเทพมหานครแห่งที่ 2 จัดและ ส่งเสริมพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ ในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย

2.1 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สูงอายุ โดยได้จัดสอนภาษาอังกฤษให้กับผู้สูงอายุ โดยได้จัดการเรียนการสอนในวันจันทร์ ระหว่างเวลา 14.00 - 16.00 น. โดยมีผู้สูงอายุสนใจเรียนประมาณ 20 คน

2.2 การตรวจรักษาผู้สูงอายุโดยได้ประสานงานกับโรงพยาบาล พระราม 2 นำคณะแพทย์และพยาบาล ตรวจสุขภาพผู้สูงอายุ ตรวจเลือด ตรวจอุจจาระปัสสาวะและการตรวจวัดสายตาประกอบแว่นโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย โดยมีผู้สูงอายุเข้าร่วมประมาณ 40 คน

3. กิจกรรมพัฒนาผู้มีศักยภาพในการประกอบธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม SMEs โดยศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน ได้ร่วมกับศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตจอมทอง ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตราษฎร์บูรณะ จัดฝึกอบรม SMEs ทั้งนี้มีการประชาสัมพันธ์ผ่านทาง website และผ่านผู้นำชุมชน โดยมีผู้สนใจสมัครเข้าร่วมโครงการ

จำนวน 51 คน และได้จัดการอบรมในวันที่ 15-18 กรกฎาคม และวันที่ 22 - 23 กรกฎาคม 2545 ณ ห้องประชุมชั้น 5 สำนักงานเขตจอมทอง และได้ศึกษา ดูงาน ณ บริษัทสมุนไพรสุมภรณ์ กรุงเทพมหานคร กลุ่มสตรีพัฒนาหลักสอง และไร่ดวงจินดาอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

4. กิจกรรมสำรวจระบบนิเวศน์ในชุมชน เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับ สภาพแวดล้อมของชุมชน ของการใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมในชุมชน และตระหนักถึงคุณค่าของสภาพแวดล้อม จึงได้มีการจัดกิจกรรมสำรวจสภาพชุมชนริมทะเลบางขุนเทียน ในวันที่ 20 กรกฎาคม 2545 โดยมีนักศึกษาเข้าร่วมโครงการจำนวน 20 คน

5. กิจกรรมตามโครงการต่อต้านภัยยาเสพติดเฉลิมพระเกียรติเนื่องใน วโรกาสเฉลิมพระชนมพรรษา 12 สิงหาคมราชินี โดยมีข้าราชการ เจ้าหน้าที่ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป จำนวนประมาณ 250 คน ร่วมถวายคำสัตยาบันว่า จะไม่ยุ่งเกี่ยวกับยาเสพติดเพื่อเป็นพระราชสุดดีแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ และร่วมกับสำนักงานเขตบางขุนเทียน และประชาคมเมืองเขตบางขุนเทียน ถวายราชสุดดี ในวันที่ 12 สิงหาคม 2545

จากที่กล่าวมาข้างต้น ภารกิจของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน นั้น นอกจากการจัดกิจกรรมการศึกษานอกโรงเรียนทางด้านสายสามัญ สายอาชีพ และตามอัธยาศัยให้มีคุณภาพเหมาะสมกับประชาชนในท้องถิ่นแล้ว ยังต้องทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพการจัดการศึกษาเพื่อให้มีประสิทธิภาพโดยจะทำมาตรฐานการศึกษาระดับสถานศึกษา แก้ไขปัญหาและข้อบกพร่องต่างๆ ที่ผ่านมามีพบว่า การจัดกิจกรรมในด้านอาชีพและอัธยาศัยประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ด้วยดี ส่วนด้านสายสามัญยังประสบปัญหาอยู่บ้าง โดยเฉพาะในด้านการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการสอบปลายภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ของนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน ปรากฏว่า วิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าทุกรายวิชา โดยมีคะแนนเฉลี่ย 57.39 ของคะแนนเต็ม

สรุป ปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์ของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน อาจเกิดจากสาเหตุหลายประการด้วยกัน เช่น เนื้อหาวิชาไม่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน ครูประจำกลุ่มไม่มีความรู้โดยตรงต่อวิชาที่สอน ตัวผู้เรียนเองอาจมีปัญหากับเวลาเรียน สื่อที่ใช้ประกอบการศึกษาค้นคว้าไม่เพียงพอ ผู้เรียนไม่เข้าใจเกี่ยวกับวิธีเรียนทางไกล เนื่องจากเคยเรียนแต่ในระบบโรงเรียนเป็นต้น การทราบปัญหาเกี่ยวกับการเรียนโดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์จะเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาให้เหมาะสมกับผู้เรียนต่อไป

จากการศึกษาปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์จากเอกสารงานวิจัย ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ และวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นเพื่อให้เกิดความ ชัดเจนและสะดวก ในการศึกษาจึงแบ่งปัญหาออกเป็น 5 ด้าน ดังต่อไปนี้

สาเหตุของปัญหา	ความหมาย	ลักษณะของปัญหา
1.ปัญหาด้านเนื้อหา	หมายถึง ปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์บังคับ ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2503	เนื้อหาบางเรื่องไม่ตรงกับความต้องการหรือความสนใจของผู้เรียน จึงทำให้ไม่อยากเรียนและเกิดความเบื่อหน่าย เป็นผลทำให้เรียนคณิตศาสตร์ไม่ดี
2.ปัญหาด้านผู้เรียน	หมายถึง ปัญหาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม ตัว หรือความรู้สึกต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งส่งผลถึงการเรียน	ผู้เรียนมีความรู้สึกไม่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อมีปัญหาก็ไม่กล้าถามครู หรือเกิดจากสุขภาพของตัวผู้เรียนเอง อีกลักษณะหนึ่งก็คือ การประกอบอาชีพทำให้ไม่มีเวลาศึกษาด้วยตนเอง และขาดความเชื่อมั่นที่จะเรียนวิชาคณิตศาสตร์
3.ด้านครูผู้สอน	หมายถึง ปัญหาในการปฏิบัติหน้าที่ของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์	การสอนของครูจะใช้วิธีสอนโดยเน้นความจำ เน้นการบรรยาย และเร่งรัดการสอนเพื่อให้ครบเนื้อหาที่มีมาก ครูผู้สอนยังขาดเทคนิคในการถ่ายทอดความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ ขาดการใช้สื่อประกอบในการสอน และขาดจิตวิทยาในการสอนผู้ใหญ่
4. ด้านวิธีเรียน	หมายถึง ปัญหาที่นักศึกษาพบจากการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยวิธีเรียนทางไกล	นักศึกษายังไม่เข้าใจวิธีเรียนคณิตศาสตร์วิธีเรียนทางไกล เนื่องจากเคยเรียนมาจากในระบบทำให้แบ่งเวลาไม่เหมาะสม ไม่รู้จักเรียนด้วยตนเอง ขาดแรงจูงใจที่จะเรียน

สาเหตุของปัญหา	ความหมาย	ลักษณะของปัญหา
5.ด้านสื่อประกอบการเรียน	หมายถึง อุปสรรคหรือปัจจัยที่นักศึกษาพบจากการใช้สื่อประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งในที่นี้ประกอบด้วย ชุดการเรียนด้วยตนเอง สื่อรายการโทรทัศน์	รายการโทรทัศน์ เนื้อหารายการไม่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาในชุดการเรียน เวลาออกอากาศตรงกับเวลาที่ต้องประกอบอาชีพทำให้ไม่สามารถดูรายการได้ หรือระยะเวลาออกอากาศไม่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่มีมากทำให้ไม่ต่อเนื่อง ด้านชุดการเรียน เนื้อหาในชุดการเรียนเข้าใจยากไม่สามารถศึกษาด้วยตนเองได้ มีการใช้ศัพท์เทคนิค หรือศัพท์ทางวิชาการที่ยากต่อความเข้าใจ ชุดการเรียนบางเล่มพิมพ์ไม่ชัดเจน พิมพ์ผิดมาก นอกจากนี้ชุดการเรียนยังมีราคาแพงเกินไป นักศึกษาไม่สามารถจัดซื้อได้

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

กฤษฎา จันทรมณี (2524 : 79) ได้ศึกษาการสร้างแบบสำรวจปัญหาวัยรุ่นในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคเหนือ พบว่า นักเรียนที่อยู่ในวัยรุ่นส่วนมากมีอุปสรรคในด้านการเรียนอันเกิดขึ้นจากเนื้อหาวิชา อุปกรณ์การเรียน วิธีการเรียนการสอน รวมทั้งความรู้สึกที่ไม่ดีต่อการเรียนการสอน

อดิศักดิ์ ชูวาทิวัฒน์ (2530 : 70 – 71) ได้ทำการศึกษาความต้องการของนักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จระดับที่ 4 ที่มีต่อการเข้ารับการศึกษามหาวิทยาลัยของจังหวัดสกลนคร ผลการวิจัยได้สรุปปัญหาของนักศึกษาผู้ใหญ่ในปัญหาด้านตัวผู้เรียนคือ ไม่กล้าถามครูเวลาไม่เข้าใจ ไม่มีกิจกรรมเสริมการเรียน การเรียนไม่เข้าใจเนื่องจากออกจากโรงเรียนมานาน ในปัญหาที่เกิดเนื่องจากครูผู้สอนคือ ครูสอนไม่ตรงเวลา สอนเร็วเกินไป ในด้านสิ่งแวดล้อม มีปัญหาคือ มียุ่งมากเวลาเรียน ขาดห้องสมุด ไม่มีหนังสืออ่านประกอบการเรียน

มณีนรัตน์ ศิริสุขโขดม (2535 : 86) ได้ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาทางไกลเกี่ยวกับการจัดบริการแนะแนวของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดภาคกลาง พบว่า ปัญหานักศึกษาผู้ใหญ่ที่ประกอบอาชีพแล้วในระหว่างที่เรียนและยังประกอบอาชีพอยู่มีปัญหาตกว่านักศึกษาผู้ใหญ่ที่ยังไม่ประกอบอาชีพ

ศิรินาม เม่งช่วย (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการประเมินผลการเรียนการสอนตาม หลักสูตร การศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สรุปว่า ศึกษาที่มีอายุต่างกันมีทัศนะต่อ กระบวนการจัดการเรียนการสอนแตกต่างกัน

กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ (2531) ได้วิจัยสภาพการเรียนการสอน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (วิชาบังคับ) หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน ระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูผู้สอน โรงเรียนผู้ใหญ่ ฅรวาส พระภิกษุ และครูสอนในเรือนจำที่ลงทะเบียนหมวดวิชาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษานอก โรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 จำนวน 2,779 คน เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ มีแบบสอบถามและสอบสัมภาษณ์ และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนคณิตศาสตร์

ผลการศึกษา พบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่า เนื้อหาหลักสูตร หมวดวิชา คณิตศาสตร์มีประโยชน์ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ แต่บางบทเรียนเนื้อหาไม่ชัดเจน ไม่ ละเอียดเข้าใจยาก และด้านปัญหาแบบเรียน หนังสือแบบเรียนไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา และ แบบเรียนมีการพิมพ์ผิดพลาดมาก ควรได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น ในด้านอื่นๆ ก็เหมาะสม มีการให้ นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน วิธีการสอนของครูผู้สอนดี เหมาะสม แต่บางรายสอน เร็วเกินไป ทำให้ไม่เข้าใจ

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหนังสือเรียนหมวดวิชาคณิตศาสตร์ในแต่ละเล่ม ครูและนักศึกษา ผู้ใหญ่มีความเห็นว่าควรปรับปรุงหนังสือเรียน เพราะพบความบกพร่องในเรื่องต่างๆ ดังนี้

หนังสือคณิตศาสตร์บังคับ ควรปรับปรุงในเรื่องต่างๆ ดังนี้ ในเรื่องความยากง่ายของเนื้อหา 20 แห่ง ความเหมาะสมของเนื้อหากับระยะเวลาในการเรียนการสอน 3 แห่ง ความยากง่ายของแบบ ฝึกหัดท้ายบทเรียน 12 แห่ง ความเหมาะสมในการใช้ภาษา 5 แห่ง ความเหมาะสมของคำศัพท์และ ความต่อเนื่องของเนื้อหา จำนวนเรื่อง 2 แห่ง ความเหมาะสมของเนื้อหาที่มีรายละเอียดตรงตาม หลักสูตรและความถูกต้องในการพิมพ์ จำนวนเรื่อง 1 แห่ง

สุมาลี สังข์ศรี และคนอื่นๆ (2535) ได้ทำการวิจัยเรื่องความคิดเห็นและความคาดหวังของ นักศึกษาและผลที่ได้รับจากหลักสูตรการศึกษานอกกระบบ โดยระบบการศึกษาทางไกลของ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไป ความคิดเห็น ความคาดหวัง และปัญหาอุปสรรคในการเรียนโดยวิธีทางไกล ตลอดจนประโยชน์ที่ นักศึกษาได้รับผลการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหาหลักสูตรและสื่อประกอบการเรียน สรุปได้ดังนี้

ปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาหลักสูตร นักศึกษาส่วนใหญ่ระบุว่ามีปัญหาเกี่ยวกับเอกสารการสอน แต่ละชุดวิชาเนื้อหามากเกินไปแบบประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียนในเอกสารการสอนมีจำนวนข้อ น้อยเกินไปและเนื้อหาซ้ำซ้อนกันระหว่างชุดวิชา เนื้อหาเข้าใจยากบางเรื่อง

ปัญหาที่เกี่ยวกับสื่อที่ใช้ประกอบการเรียน สื่อเอกสาร เอกสารการสอนแต่ละวิชาส่งถึงนักศึกษาล่าช้า แต่ละวิชาควรมีสรุปรูปเนื้อหาให้ เอกสารพิมพ์ไม่ชัดเจนในบางตอน

พัชรา สังข์ศรี (2540 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาปัญหาในการเรียนตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ ระดับมัธยมศึกษา โดยวิธีเรียนทางไกลของนักศึกษาผู้ใหญ่ ในเขตอุตสาหกรรมชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยศึกษาปัญหาในการเรียน 3 ด้าน คือ ปัญหา ด้านวิธีเรียน ปัญหา ด้านสื่อประกอบการเรียน และปัญหาการพบกลุ่ม ผลการวิจัยในประเด็นหลักๆ สรุปได้ดังนี้

1. นักศึกษาผู้ใหญ่ที่มีเพศต่างกัน มีปัญหาการเรียนโดยรวม และปัญหารายด้านไม่แตกต่างกัน
2. นักศึกษาผู้ใหญ่ที่มีอายุต่างกัน มีปัญหาด้านวิธีเรียน ปัญหาด้านสื่อประกอบการเรียน (สื่อสิ่งพิมพ์) ปัญหาด้านการพบกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักศึกษาผู้ใหญ่ที่มีอาชีพต่างกัน มีปัญหาด้านสื่อประกอบการเรียน (วิทยุกระจายเสียง) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยในต่างประเทศ

ได้มีผู้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศไว้มาก ซึ่งจะขอมุ่งถึงงานวิจัยที่สำคัญดังนี้

เพอวิส (รัตนา สิงขรัตน์. 2540 : 41 ; อ้างอิงจาก Pervis. 1980 : Education Research. p. 163-175) ได้ศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยเปิด พบว่า การที่ครูมีเอกสารประกอบการสอนอยู่แล้ว ทำให้ครูไม่ชวนขยายค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม และในบางครั้งผู้เรียนจะยึดเฉพาะเอกสารของมหาวิทยาลัยทำให้ไม่รู้จักวง ส่วนสื่อการเรียนใช้สื่อประสมประเภทเดียว ผู้เรียนไม่มีโอกาสร่วมแสดงความคิดเห็น ได้ตอบได้ เป็นเหตุให้ผู้เรียนขาดทักษะในการแสดงทุกด้าน

ปีเตอร์ และดาร์เคนวาลด์ (สุพรรณิ สุขะบุตร. 2542 : 29 อ้างอิงจาก Beder and Dankenwald. 1982 : 142) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความแตกต่างระหว่างการสอนผู้ใหญ่ และวัยก่อนผู้ใหญ่ : ข้อค้นพบบางประการ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใหญ่จะเรียนเข้าใจได้มากเมื่อมีแรงจูงใจ ความมีเหตุผล ค่านิยม มีความเชื่อมั่น และมีทักษะในการสอนผู้ใหญ่ ผู้สอนควรเน้นถึงความสำคัญของการรับรู้ พฤติกรรมศูนย์กลางการเรียนรู้ และควบคุมโครงสร้างความประพฤติ สรุปได้ว่าการสอนผู้ใหญ่จะแตกต่างจากการสอนเด็กและวัยรุ่นดังนี้คือ จุดประสงค์ เนื้อหาสาระ กระบวนการเรียนการสอน การเงิน และการบริหาร ดังนั้นในการสอนผู้ใหญ่ผู้สอนจะต้องเปิดใจให้กว้าง และมีการเตรียมการสอนที่ต่างจากการสอนวัยเด็ก เพราะเป็นสิ่งสำคัญที่จะนำมาซึ่งทฤษฎีขั้นพื้นฐานของการสอนผู้ใหญ่

บาร์เทล (Bartel. 1985 : 43) สรุปว่า สิ่งจำเป็นของนักศึกษานอกกระบบโรงเรียน คือการมีวินัยในตนเองต่อการเรียนรู้ พร้อมทั้งการที่จะต้องควบคุมตนเอง จัดแบ่งเวลาในการเรียนให้เหมาะสม นักศึกษาที่มีอายุมาก ซึ่งมีภาระมากย่อมจะหาเวลาและควบคุมตนเองในการศึกษาได้ลำบาก

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนมีปัญหาในด้านการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกันตามตัวแปรด้าน เพศ อายุ อาชีพ สถานภาพการสมรสและพื้นฐานการเรียนเดิม นอกจากนี้ยังมีปัญหาอันเนื่องมาจากการเรียนที่ต้องการให้ครูประจำกลุ่มเป็นผู้สอนเนื้อหาโดยตรงในเวลาพบกลุ่ม สื่อที่ใช้ประกอบในการศึกษาค้นคว้ามีไม่เพียงพอต่อความต้องการและเนื้อหามากเกินไปไม่ชัดเจน ไม่ละเอียด เข้าใจยาก ตัวผู้เรียนไม่มีเวลาที่จะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือปัญหาด้านวิธีเรียน จากปัญหาดังกล่าวสรุปได้ว่า นักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีปัญหาด้านการเรียนคณิตศาสตร์มากพอสมควร

7. สมมุติฐานในการวิจัย

1. นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนที่มีเพศต่างกัน มีปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ใน 5 ด้าน แตกต่างกัน
2. นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนที่มีอายุต่างกัน มีปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ใน 5 ด้าน แตกต่างกัน
3. นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนที่มีสภาพสมรสต่างกัน มีปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ใน 5 ด้าน แตกต่างกัน
4. นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนที่มีอาชีพต่างกัน มีปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ใน 5 ด้าน แตกต่างกัน
5. นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนที่มีวุฒิการศึกษาเดิมต่างกัน มีปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ใน 5 ด้านแตกต่างกัน
6. นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนที่เรียนในศูนย์การเรียนที่มีขนาดต่างกัน มีปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ใน 5 ด้าน แตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีรายละเอียดในการศึกษาวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 423 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของเครซี และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970 : 608) ความคลาดเคลื่อนระดับ .05 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 201 คน กลุ่มตัวอย่างนี้ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 จำแนกประชากรตามกลุ่มและแบ่งขนาดของกลุ่มเป็นกลุ่มใหญ่ (ขนาด 125-130 คน) กลุ่มกลาง (ขนาด 55-68 คน) กลุ่มเล็ก (ขนาด 3-11 คน) ดังตาราง 1

ขั้นที่ 2 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จรูปของเครซี และมอร์แกน (Krejcie and Morgan 1970 : 608) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 201 คน

ขั้นที่ 3 สุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้วิธีจับฉลากรายชื่อของศูนย์การเรียนมา 50 เปอร์เซนต์ของจำนวนกลุ่มในแต่ละขนาด ได้กลุ่มตัวอย่างรวม 201 คน ดังตาราง 1

ตาราง 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่จำแนกตามกลุ่มที่เรียน

ศูนย์การเรียนรู้	ประชากรนักศึกษาที่ลงทะเบียน เรียนวิชาคณิตศาสตร์				กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาที่ลงทะเบียน เรียนวิชาคณิตศาสตร์			
	ใหญ่	กลาง	เล็ก	รวม	ใหญ่	กลาง	เล็ก	รวม
1. ศูนย์การเรียนรู้เอกชัยพิทยา	130	-	-	130	-	-	-	-
2. ศูนย์การเรียนรู้วัดพรหมรังษี	125	-	-	125	125	-	-	125
3. ศูนย์การเรียนรู้บริษัทบักสตาร์	-	68	-	68	-	-	-	-
4. ศูนย์การเรียนรู้บริษัททองสถิตย์	-	55	-	55	-	55	-	55
5. ศูนย์การเรียนรู้ศูนย์เยาวชนพลัดถิ่น	-	-	11	11	-	-	-	-
6. ศูนย์การเรียนรู้เพชรทองคำ	-	-	9	9	-	-	9	9
7. ศูนย์การเรียนรู้โรงเรียนศาลเจ้า	-	-	5	5	-	-	-	-
8. ศูนย์การเรียนรู้แสงคำ	-	-	5	5	-	-	5	5
9. ศูนย์การเรียนรู้พระครูวิบูลพัฒน์กิตต์	-	-	4	4	-	-	4	4
10. ศูนย์การเรียนรู้พิพิธพัฒน์โสภณ	-	-	4	4	-	-	-	-
11. ศูนย์การเรียนรู้โรงเรียนท่าข้าม	-	-	4	4	-	-	-	-
12. ศูนย์การเรียนรู้วัดนันทาราม	-	-	3	3	-	-	3	3
13. ศูนย์การเรียนรู้ฐานเทคโนโลยี	-	-	-	-	-	-	-	-
14. ศูนย์การเรียนรู้วงแหวนแสงประทีป	-	-	-	-	-	-	-	-
15. ศูนย์การเรียนรู้ชายทะเล	-	-	-	-	-	-	-	-
16. ศูนย์การเรียนรู้สตรีบางบอน	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	255	123	45	423	125	55	21	201

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามเพื่อศึกษาปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพการสมรส อาชีพ วุฒิการศึกษาเดิมก่อนเข้าเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ขนาดของศูนย์การเรียนรู้ มีลักษณะคำถามแบบเลือกตอบ

ตอนที่ 2 ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ใน 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านผู้เรียน ด้านครูผู้สอน ด้านวิธีเรียน และด้านสื่อประกอบการเรียน ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบสอบถามให้เลือกตอบแบบครอบคลุมว่าไม่มีปัญหา หรือมีปัญหา ระดับคำถามที่มีปัญหาเป็นลักษณะแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับคือ

- | | | |
|---|---------|------------------------------|
| 5 | หมายถึง | มีปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีปัญหาอยู่ในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีปัญหาอยู่ในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีปัญหาอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

ตอนที่ 3 แบบสอบถามปลายเปิด เพื่อรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ใน 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านผู้เรียน ด้านครูผู้สอน ด้านวิธีเรียน และด้านสื่อประกอบการเรียน

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร โดยมีขั้นตอนการดำเนินการสร้างเครื่องมือ ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาลักษณะการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถาม ตามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบลิเคิร์ต (Likert)
3. การกำหนดขอบเขตเนื้อหาที่จะสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมตัวแปร และเนื้อหาที่ต้องการศึกษา
4. สร้างแบบสอบถามปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ โดยพิจารณาจากข้อมูลในข้อ 1 - 3 ประกอบกันเพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง
5. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อปรับปรุงแก้ไข
6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 3 ท่านคือ นางพรทิพย์ กล้ารบ นักวิชาการศึกษา 8 นางสาวสุวรรณา ล่องประเสริฐ ศึกษา นิเทศก์ 9 นางจิราภา ชาติสุวรรณ อาจารย์ 3 ระดับ 8 ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา และตรวจสอบความถูกต้องความชัดเจนของภาษา และเนื้อหาสาระของแบบสอบถาม ใช้เกณฑ์พิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of Consistency) ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ผลการตรวจสอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ข้อคำถามทั้งหมด 50 ข้อ ใช้ได้ทั้ง 50 ข้อ และปรับตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะข้อความเพิ่มเติมบางข้อ ผลการวิเคราะห์การประเมินของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในภาคผนวก ค
7. นำแบบสอบถามที่ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข
8. นำแบบสอบถามที่เสร็จสมบูรณ์แล้วไปใช้เก็บข้อมูลจริง

4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ผู้วิจัยติดต่อภาคีทางการศึกษาผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ออกหนังสือถึงผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน เพื่อขอความอนุเคราะห์ให้ออกหนังสือไปยังครูประจำกลุ่มและครูศูนย์การเรียนชุมชน เพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล
2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปแจกนักศึกษา ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแล้วรับกลับคืนด้วยตนเองในระหว่างวันที่ 7 - 14 กันยายน 2546

3. ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามมาจำนวน 201 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 เมื่อตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถาม พบว่าแบบสอบถามทั้ง 201 ฉบับ สมบูรณ์และสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS/PC (Statistical Package for Social Sciences Personal Computer) โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ นำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบคำบรรยาย

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ดำเนินการตรวจให้คะแนนแบบสอบถาม ดังนี้

2.1 มีปัญหาหรือไม่มีปัญหา ใช้สถิติแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ

2.2 ให้คะแนนระดับปัญหาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 มีปัญหาในระดับมากที่สุด

มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 มีปัญหาในระดับมาก

มีค่าคะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 มีปัญหาในระดับปานกลาง

มีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 มีปัญหาในระดับน้อย

มีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 มีปัญหาในระดับน้อยที่สุด

2.3 นำคะแนนที่คำนวณได้ในข้อ 2.2 มาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานรายข้อ (S.D.) รายด้าน และโดยรวมทุกด้าน

2.4 เปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน โดยใช้สถิติในการทดสอบสมมติฐานปัญหาการเรียนของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ใช้สถิติ $t - test$ ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไป ใช้สถิติ $F - test$ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายข้อ เมื่อพบว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ใช้การทดสอบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยวิธีของ เชฟเฟ (Scheffe's Method)

2.5 วิเคราะห์ปัญหาและข้อเสนอแนะของนักศึกษาเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) นำเสนอในรูปความถี่และค่าร้อยละ

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามใช้เกณฑ์พิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of Consistency)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลค่าสถิติพื้นฐานได้แก่

2.1 ค่าร้อยละ

2.2 ค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)

2.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

3.1 ทดสอบความแตกต่างของตัวแปรระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันโดยใช้ t-test (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2531 : 86)

3.2 ทดสอบความแตกต่างของตัวแปรระหว่างกลุ่มตัวอย่างมากกว่าสองกลุ่มขึ้นไป โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) ใช้ F-test (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2536 : 95)

3.3 กรณีที่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญใช้การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีการของ เชฟเฟ่ (Scheffe's Method)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมายการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยขอเสนอสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t – distribution
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F – distribution
SS	แทน	ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (Sum of Square)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (Mean Square)
df	แทน	ชั้นของความอิสระ
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
P	แทน	ความน่าจะเป็น (Probability)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวของนักเรียนนอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา

ตอนต้น

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวของนักเรียนนอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำแนกตาม เพศ อายุ สถานภาพการสมรส อาชีพ วุฒิการศึกษาเดิมก่อนเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ขนาดของศูนย์การเรียน โดยใช้ค่าความถี่และร้อยละ ดังปรากฏในตาราง 2

ตาราง 2 ข้อมูลส่วนตัวของนักเรียนการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	76	37.80
1.2 หญิง	125	62.20
รวม	201	100.00
2. อายุ		
2.1 ต่ำกว่า – 20 ปี	82	40.80
2.2 21 – 30 ปี	100	49.75
2.3 มากกว่า 30 ปีขึ้นไป	19	9.45
รวม	201	100.00
3. สถานภาพ		
3.1 โสด	162	80.60
3.2 สมรส	39	19.40
รวม	201	100.00
4. อาชีพ		
1.1 รับราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กร ห้างร้าน บริษัทต่างๆ	121	60.20
1.2 ค้าขาย (เจ้าของธุรกิจ ตัวแทนจำหน่าย หาบเร่ ฯลฯ)	25	12.40
1.3 งานด้านบริการ (ช่างประเภทต่างๆ ช่างตัดเสื้อ ช่างผม ช่างศิลป์ ช่างฝีมือ ฯลฯ)	30	14.90
1.4 ไม่มีอาชีพ	14	7.00
1.5 อื่นๆ	11	5.50
รวม	201	100.00

ตาราง 2 (ต่อ)

ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
5. วุฒิการศึกษาเดิมก่อนเข้าเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		
5.1 ประถมศึกษาปีที่ 6 จากในระบบโรงเรียน	180	89.55
5.2 ประถมศึกษาปีที่ 6 จากศูนย์ศึกษานอกโรงเรียน	21	10.45
รวม	201	100.00
6. ขนาดของศูนย์การเรียน		
6.1 ขนาดใหญ่	125	62.19
6.2 ขนาดกลาง	55	27.36
6.3 ขนาดเล็ก	21	10.45
รวม	201	100.00

จากตาราง 2 แสดงว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 62.20 ส่วนใหญ่อายุ 21 - 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 49.75 ส่วนใหญ่เป็นโสด คิดเป็นร้อยละ 80.60 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ รับราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กร ห้างร้าน บริษัทต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 60.20 นักศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จากในระบบโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 89.55 ส่วนใหญ่ศึกษาในศูนย์การเรียนที่มีขนาดใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 62.19

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

2.1 ผลการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ที่มีปัญหาและไม่มีปัญหาโดยแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังปรากฏในตาราง 3 - 8

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	N	$\bar{X}$	S.D.	ระดับปัญหา
1. ด้านเนื้อหา	201	3.29	.55	ปานกลาง
2. ด้านผู้เรียน	201	2.95	.48	ปานกลาง
3. ด้านครูผู้สอน	201	3.00	.55	ปานกลาง
4. ด้านวิธีเรียน	201	3.30	.55	ปานกลาง
5. ด้านสื่อประกอบการเรียน	201	3.27	.65	ปานกลาง
รวม	201	3.16	.44	ปานกลาง

จากตาราง 3 แสดงว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.16$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าทุกด้านมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยด้านวิธีเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 3.30$) รองลงมาได้แก่ ด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 3.29$) ด้านสื่อประกอบการเรียน (3.27) ด้านครูผู้สอน (3.00) และด้านผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 2.95$) ตามลำดับ

ตาราง 4 ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ด้านเนื้อหา จำแนกเป็นรายข้อ

ข้อ	ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	ไม่มีปัญหา		มีปัญหา				
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับปัญหา
	ด้านเนื้อหา ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ในระดับใด							
1.	การใช้เหตุผล	-	-	201	100	3.11	.82	ปานกลาง
2.	เงินตราต่างประเทศ	-	-	201	100	3.22	.84	ปานกลาง
3.	สถิติและการนำเสนอข้อมูล	-	-	201	100	3.54	.73	ปานกลาง
4.	ดอกเบี้ยย	-	-	201	100	3.53	.78	ปานกลาง
5.	การหาพื้นที่	-	-	201	100	3.08	.87	ปานกลาง
6.	ภาษีเงินได้	-	-	201	100	3.12	.88	ปานกลาง
7.	นายหน้าและนายประกัน	-	-	201	100	3.48	.86	ปานกลาง
	รวม					3.29	.54	ปานกลาง

จากตาราง 4 แสดงว่าด้านเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีปัญหาการเรียน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยค่าเฉลี่ยของปัญหาการเรียนโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ข้อที่มีค่าสูงสุดได้แก่ข้อ 3 สถิติและการนำเสนอข้อมูล ($\bar{X} = 3.54$) รองลงมาคือข้อ 4 ดอกเบี้ย (3.53) และค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือข้อ 5 การหาพื้นที่ ($\bar{X} = 3.08$)

ตาราง 5 ค่าความถี่ ค่าร้อยละค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนปัญหาการเรียน
ทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
เขตบางขุนเทียน ด้านผู้เรียน

ข้อ	ปัญหาการเรียนทางไกลวิชา คณิตศาสตร์ของนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	ไม่มีปัญหา		มีปัญหา				
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ปัญหา
8.	ด้านผู้เรียน ท่านขาดความเชื่อมั่นในการ เรียนคณิตศาสตร์	-	-	201	100	3.57	.78	มาก
9.	ท่านไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นสาเหตุให้ไม่สามารถ ประสบผลสำเร็จในการเรียน	-	-	201	100	2.62	.99	ปานกลาง
10.	วิชาคณิตศาสตร์ไม่มีประโยชน์ สำหรับผู้เรียน	9	4.48	192	95.52	2.04	.93	น้อย
11.	ท่านมีภารกิจทางครอบครัว มากจนไม่มีเวลาทำแบบฝึกหัด ที่ได้รับมอบหมาย	6	2.99	195	97.01	2.83	1.03	ปานกลาง
12.	ท่านขาดที่ปรึกษาเมื่อไม่เข้าใจ บทเรียนระหว่างการศึกษ ด้วยตนเอง	1	0.50	200	99.50	3.33	.95	ปานกลาง
13.	ควา ม รู้ พื้ น ฐา น วิ ชา คณิตศาสตร์ของท่านมีน้อยจึง ทำให้ยากต่อการเข้าใจในบท เรียน	1	0.50	200	99.50	3.62	.76	มาก
14.	ท่านมีภารกิจในการประกอบ อาชีพทำให้ไม่มีเวลาศึกษา และทำความเข้าใจเนื้อหาวิชา คณิตศาสตร์ด้วยตนเอง	-	-	201	100	3.62	.83	มาก
15.	ท่านไม่กล้าซักถามครูผู้สอนใน เนื้อหาที่ไม่เข้าใจ	2	1.00	199	99.00	2.57	1.00	น้อย
16.	สุขภาพร่างกายเป็นปัญหา อุปสรรคต่อการเรียนคณิต ศาสตร์ เช่น มีโรคประจำตัว	11	5.47	190	94.53	2.28	.79	น้อย

ตาราง 5 (ต่อ)

ข้อ	ปัญหาการเรียนทางไกลวิชา คณิตศาสตร์ของนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	ไม่มีปัญหา		มีปัญหา				
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ปัญหา
17.	อายุของท่านมีผลต่อการเรียนรู้เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์	12	5.97	189	94.03	2.45	.87	น้อย
18.	การทำความเข้าใจกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่ยากเกินไป	-	-	201	100	3.46	.90	มาก
รวม						2.95	.47	ปานกลาง

จากตาราง 5 ด้านผู้เรียน พบว่านักศึกษากการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีปัญหาเรียงลำดับความถี่มากที่สุดคือข้อ 8 นักศึกษาขาดความเชื่อมั่นในการเรียนคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 100 (201 คน) ข้อ 9 นักศึกษาไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียน คิดเป็นร้อยละ 100 (201คน) ข้อ 14 นักศึกษามีภารกิจในการประกอบอาชีพ ทำให้ไม่มีเวลาในการศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 100 (201คน) และข้อที่มีความถี่น้อยที่สุดคือข้อ 17 อายุของนักศึกษามีผลต่อการเรียนรู้เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 94.03 (189 คน) เมื่อพิจารณา ค่าเฉลี่ยของปัญหาการเรียน พบว่าโดยรวมมีปัญหาการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ข้อ 13 ความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษามีน้อยจึงทำให้ยากต่อการเข้าใจในบทเรียน ($\bar{X} = 3.62$) ข้อ 14 นักศึกษามีภารกิจในการประกอบอาชีพทำให้ไม่มีเวลาในการศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง ($\bar{X} = 3.62$) และค่าเฉลี่ยต่ำสุดของปัญหาการเรียนคือข้อ 10 คณิตศาสตร์ไม่มีประโยชน์สำหรับผู้เรียน ($\bar{X} = 2.04$)

ตาราง 6 ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ด้านครูผู้สอน

ข้อ	ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	ไม่มีปัญหา		มีปัญหา				
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับปัญหา
19.	ด้านครูผู้สอน ครูผู้สอนไม่สามารถให้คำปรึกษาเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์แก่ท่านได้	1	0.50	200	99.50	2.57	.89	น้อย
20.	ครูผู้สอนไม่เคยสอบถามความต้องการและปัญหาอุปสรรคในการเรียนคณิตศาสตร์ของท่าน	1	0.50	200	99.50	2.57	.89	น้อย
21.	ครูผู้สอนขาดทักษะในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ให้แก่ท่าน	1	0.50	200	99.50	3.40	.81	มาก
22.	ครูผู้สอนขาดการเตรียมการสอนและเตรียมเอกสารให้ท่าน	3	1.49	198	98.51	2.33	.81	น้อย
23.	ครูผู้สอนมักเข้าสอนไม่ตรงเวลา ทำให้เหลือเวลาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์น้อย	5	2.49	196	97.51	2.19	.81	น้อย
24.	ครูผู้สอนสอนเร็วเกินไป	1	0.50	200	99.50	3.41	.81	มาก
25.	ครูผู้สอนขาดความรู้และประสบการณ์ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์	1	0.50	200	99.50	3.51	.77	มาก
26.	ครูผู้สอนไม่เข้าใจเกี่ยวกับการสอนผู้ใหญ่	-		201	100	3.40	.89	ปานกลาง

ตาราง 6 (ต่อ)

ข้อ	ปัญหาการเรียนทางไกลวิชา คณิตศาสตร์ของนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	ไม่มีปัญหา		มีปัญหา				
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ปัญหา
27.	ครูผู้สอนมอบหมายแบบฝึก หัดคณิตศาสตร์มากเกินไป จน ไม่สามารถทำให้เสร็จได้ทัน เวลา	3	1.49	198	98.51	2.78	.95	ปานกลาง
28.	ครูผู้สอนขาดการใช้สื่อ อุปกรณ์ประกอบในการสอน คณิตศาสตร์	-		201	100	3.62	.85	มาก
29.	ครูผู้สอนไม่จัดให้มีการสอน เสริมวิชาคณิตศาสตร์เมื่อท่าน ไม่เข้าใจ	1	0.50	200	99.50	3.28	.98	ปานกลาง
รวม						3.00	.55	ปานกลาง

จากตาราง 6 ด้านครูผู้สอน พบว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีปัญหาเรียงลำดับความถี่มากที่สุดคือข้อ 26 ครูผู้สอนไม่เข้าใจ เกี่ยวกับการสอนผู้ใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 100 (201 คน) ข้อ 28 ครูผู้สอนขาดการใช้สื่ออุปกรณ์ประกอบ ในการในการสอนคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 100 (201 คน) และข้อที่มีความถี่ของปัญหาการเรียน น้อยที่สุดคือข้อ 23 ครูผู้สอนมักเข้าสอนไม่ตรงเวลาทำให้เหลือเวลาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์น้อย คิดเป็นร้อยละ 97.51 (196คน) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของปัญหาการเรียนพบว่า โดยรวมอยู่ใน ระดับปานกลาง โดยข้อที่มีค่าสูงสุดได้แก่ข้อ 28 ครูผู้สอนขาดการใช้สื่อ อุปกรณ์ประกอบในการสอน คณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 3.62$) รองลงมาคือข้อ 25 ครูผู้สอนขาดความรู้ และประสบการณ์ในการสอนวิชา คณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 3.51$) และค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือข้อ 23 ครูผู้สอนมักเข้าสอนไม่ตรงเวลา ทำให้เหลือเวลา ในการเรียนคณิตศาสตร์น้อย ($\bar{X} = 2.19$)

ตาราง 7 ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ด้านวิธีเรียน

ข้อ	ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	ไม่มีปัญหา		มีปัญหา				
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับปัญหา
30.	ด้านวิธีเรียน การพบกลุ่มไม่ช่วยให้สิ่งที่ท่านสงสัยจากบทเรียนคณิตศาสตร์กระจ่างขึ้น	-	-	201	100	2.43	.88	น้อย
31.	ท่านไม่สามารถมาพบกลุ่มเพื่อปรึกษาปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์ได้ตามเวลา	1	0.50	200	99.50	2.53	.92	น้อย
32.	การจัดการเรื่องเวลาการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในการมาพบกลุ่มไม่เพียงพอ	1	0.50	200	99.50	3.31	.97	ปานกลาง
33.	ท่านมีโอกาสร่วมปรึกษาการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับเพื่อนๆ น้อย	1	0.50	200	99.50	2.93	1.02	ปานกลาง
34.	ท่านขาดแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์และบังคับตนเองได้ยาก	1	0.50	200	99.50	3.13	.95	ปานกลาง
35.	ท่านไม่เข้าใจการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยวิธีเรียนทางไกลที่ต้องศึกษาจากสื่อด้วยตนเอง	-	-	201	100	3.69	.83	มาก
36.	ระยะเวลาที่ใช้ในการพบกลุ่มเพื่อปรึกษาปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์น้อยเกินไป	-	-	201	100	3.61	.81	มาก

ตาราง 7 (ต่อ)

ข้อ	ปัญหาการเรียนทางไกลวิชา คณิตศาสตร์ของนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	ไม่มีปัญหา		มีปัญหา				
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ปัญหา
37.	ท่านไม่สามารถศึกษาค้นคว้า เพิ่มเติมวิชาคณิตศาสตร์ได้ ด้วยตนเอง	1	0.50	200	99.50	3.39	1.03	ปานกลาง
38.	แหล่งศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาคณิตศาสตร์ มีไม่เพียงพอ	-	-	201	100	3.75	.84	มาก
39.	วิธีเรียนทางไกลไม่เหมาะสม สำหรับการเรียนคณิตศาสตร์ที่ มีเนื้อหาหนักและยากต่อการ ทำความเข้าใจ	1	0.50	200	99.50	3.78	.88	มาก
40.	ขาดการเชิญวิทยากรภายนอก มาให้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์ เป็นครั้งคราว	-	-	201	100	3.63	.84	มาก
41.	การสอนเสริมวิชาคณิตศาสตร์ จัดไม่ตรงกับความต้องการ	-	-	201	100	3.47	.87	มาก
รวม						3.30	.55	ปานกลาง

จากตาราง 7 ด้านวิธีเรียน พบว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีปัญหาเรียงลำดับความถี่มากที่สุดคือข้อ 30 การพบกลุ่มไม่ช่วยให้สิ่งที่นักศึกษาสงสัยจากบทเรียนคณิตศาสตร์กระจ่างขึ้น คิดเป็นร้อยละ 100 (201 คน) ข้อ 35 นักศึกษาไม่เข้าใจการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยวิธีเรียนทางไกลที่ต้องศึกษาจากสื่อด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 100 (201 คน) ข้อ 36 ระยะเวลาที่ใช้ในการพบกลุ่มเพื่อปรึกษาปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์น้อยเกินไป คิดเป็นร้อยละ 100 (201 คน) ข้อ 38 แหล่งศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองวิชาคณิตศาสตร์มีไม่เพียงพอคิดเป็นร้อยละ 100 (201 คน) ข้อ 40 ขาดการเชิญวิทยากรภายนอกมาให้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์เป็นครั้งคราว คิดเป็นร้อยละ 100 (201 คน) ข้อ 41 การสอนเสริมวิชาคณิตศาสตร์จัดไม่ตรงกับความต้องการของนักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 100 (201 คน) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของปัญหาการเรียนต่อด้านวิธีเรียน พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ข้อ 39 วิธีเรียนทางไกลไม่เหมาะสมสำหรับการเรียนคณิตศาสตร์ที่มีเนื้อหาหนักและยากต่อการทำความเข้าใจ ($\bar{X} = 3.78$) รองลงมาคือข้อ 38 แหล่งศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองวิชาคณิตศาสตร์มีไม่เพียงพอ ($\bar{X} = 3.75$) และค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือข้อ 30 การพบกลุ่มไม่ช่วยให้สิ่งที่ท่านสงสัยจากบทเรียนคณิตศาสตร์กระจ่างขึ้น ($\bar{X} = 2.43$)

ตาราง 8 ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษาออกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ด้านสื่อประกอบการเรียน

ข้อ	ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษาออกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	ไม่มีปัญหา		มีปัญหา				
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับปัญหา
	<u>ด้านสื่อประกอบการเรียน</u>							
42.	รายการโทรทัศน์ ช่วงเวลาของการออกอากาศรายการโทรทัศน์ วิชาคณิตศาสตร์ ไม่ตรงกับเวลาพบกลุ่มการเรียนการสอน	74	36.82	127	63.18	3.45	.897	มาก
43.	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ จากรายการโทรทัศน์ที่ออกอากาศ	74	36.82	127	63.18	3.48	.925	มาก
44.	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ จากรายการโทรทัศน์ที่ออกอากาศ	74	36.82	127	63.18	3.43	.878	มาก
45.	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ จากรายการโทรทัศน์ที่ออกอากาศ แต่ละครึ่งขาดความต่อเนื่อง	74	36.82	127	63.18	3.26	.884	ปานกลาง
46.	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ จากรายการโทรทัศน์ที่ไม่ตรงกับจุดประสงค์และเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์	74	36.82	127	63.18	3.76	.963	มาก

ตาราง 8 (ต่อ)

ข้อ	ปัญหาการเรียนทางไกลวิชา คณิตศาสตร์ของนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	ไม่มีปัญหา		มีปัญหา				
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ปัญหา
47.	<u>ด้านชุดการเรียน</u> ชุดการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีราคาแพง ท่านไม่สามารถ ซื้อได้	6	2.99	195	97.01	2.50	1.052	น้อย
48.	การนำเสนอเนื้อหาวิชา คณิตศาสตร์ บางเรื่องในชุด การเรียนยากเกินไปที่จะศึกษา ด้วยตนเอง	-	-	201	100	3.39	.958	ปานกลาง
49.	การนำเสนอเนื้อหาวิชา คณิตศาสตร์ ใช้ศัพท์เทคนิค ศัพท์ทางวิชาการที่ยากต่อ ความเข้าใจ	1	0.50	200	99.5	3.35	.901	ปานกลาง
50.	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ของชุด การเรียนไม่ละเอียดและ จำนวนแบบฝึกหัดมีน้อย	-	-	201	100	3.38	.936	ปานกลาง
รวม						3.27	.64	ปานกลาง

จากตาราง 8 แสดงว่าด้านสื่อประกอบการเรียน นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีปัญหาเรียงลำดับความถี่มากที่สุดคือ ข้อ 48 การนำเสนอเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ บางเรื่องในชุดการเรียนยากเกินไปที่จะศึกษาด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 100 (201 คน) และข้อ 50 เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ของชุดการเรียนไม่ละเอียดและจำนวนตัวอย่างแบบฝึกหัดมีน้อย คิดเป็นร้อยละ 100 (201 คน) และข้อที่มีความถี่น้อยที่สุดคือข้อ 42 ช่วงเวลาของการออกอากาศรายการโทรทัศน์วิชาคณิตศาสตร์ไม่ตรงกับการพบกลุ่มการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 63.18 (127 คน) ข้อ 43 เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์จากรายการโทรทัศน์ที่ออกอากาศไม่ตรงกับแผนการสอนของครู คิดเป็นร้อยละ 63.18 (127 คน) ข้อ 44 เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์จากรายการโทรทัศน์ที่ออกอากาศแต่ละครั้งขาดความต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ 63.18 (127 คน) ข้อ 45 เนื้อหารายการโทรทัศน์ไม่ตรงกับจุดประสงค์ และเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 63.18 (127 คน) ข้อ 46 นักศึกษาไม่ทราบตารางการออกอากาศรายการโทรทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 63.18 (127 คน) เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของปัญหาการเรียนต่อด้านสื่อประกอบการเรียน พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ข้อ 46 นักศึกษาไม่ทราบตารางการออกอากาศ

รายการโทรทัศน์ ($\bar{X} = 3.76$) รองลงมาคือข้อ 43 เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ จากรายการโทรทัศน์ที่ออกอากาศไม่ตรงกับแผนการสอนของครู ($\bar{X} = 3.48$) และค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือข้อ 47 ชุดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ มีราคาแพงนักศึกษาไม่สามารถซื้อได้ ($\bar{X} = 2.50$)

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษา ศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน

การวิเคราะห์เปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษา
ศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำแนกตามตัวแปร เพศ อายุ สถานภาพ อาชีพ วุฒิการ
ศึกษาเดิมก่อนเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และขนาดของศูนย์การเรียน

3.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษา
ศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตามตัวแปรเพศเพื่อทดสอบสมมุติฐานข้อที่ 1
ที่ว่านักศึกษาทางไกลที่มีเพศต่างกันมีปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน โดยใช้ t - test
ดังปรากฏในตาราง 9

ตาราง 9 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ปัญหาการเรียนทางไกล
วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษาศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
เขตบางขุนเทียน จำแนกตามเพศ โดยรวมและรายด้าน

ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษาศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	ชาย N = 76		หญิง N = 125		t	P
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านเนื้อหา	3.16	.61	3.38	.48	2.79**	.01
2. ด้านผู้เรียน	2.81	.50	3.03	.44	3.24**	.00
3. ด้านครูผู้สอน	2.80	.52	3.12	.53	4.20**	.00
4. ด้านวิธีเรียน	3.05	.49	3.45	.52	5.39**	.00
5. ด้านสื่อประกอบการเรียน	3.07	.07	3.39	.60	3.44**	.00
รวม	2.98	.42	3.27	.41	4.92**	.00

จากตาราง 9 แสดงว่านักศึกษาการศึกษาศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีเพศ
ต่างกัน มีปัญหาการเรียนโดยรวมต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติ
ฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทุกด้านต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
เช่นกัน โดยนักศึกษาหญิงมีปัญหาการเรียนทางไกลโดยรวมและรายด้านทุกด้านสูงกว่านักศึกษาชาย

3.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ตามตัวแปรด้านอายุ เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ว่านักศึกษาทางไกลที่มีอายุต่างกัน มีปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกัน โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (F-test) ดังปรากฏในตาราง 10 - 11

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนปัญหาการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามอายุโดยรวม และรายด้าน

ปัญหาการเรียนทางไกลวิชา คณิตศาสตร์ของนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	ต่ำกว่า 20 ปี		20 – 30 ปี		มากกว่า 30 ปี ขึ้นไป	
	N = 82		N = 100		N = 19	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. ด้านเนื้อหา	3.18	.57	3.33	.50	3.56	.51
2. ด้านผู้เรียน	2.77	.49	3.03	.40	3.26	.48
3. ด้านครูผู้สอน	2.88	.59	3.06	.51	3.22	.43
4. ด้านวิธีเรียน	3.17	.57	3.36	.50	3.54	.58
5. ด้านสื่อประกอบการเรียน	3.17	.67	3.31	.62	3.47	.55
รวม	3.03	.46	3.22	.37	3.41	.45

จากตาราง 10 แสดงว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 3.41$) โดยรวมสูงกว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นกลุ่มอื่น เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านทั้ง 5 ด้าน พบว่านักศึกษาที่มีอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยปัญหาการเรียนในแต่ละด้านสูงกว่านักศึกษากลุ่มอื่นๆ ในด้านเดียวกันทุกด้าน

ตาราง 11 เปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอก
โรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามอายุเป็นรายด้าน

ข้อ	ปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์	แหล่งความ แปรปรวน	df	SS	MS	F	P
1.	ด้านเนื้อหา	ระหว่างกลุ่ม	2	2.52	1.26	4.36**	0.01
		ภายในกลุ่ม	198	57.38	0.29		
		รวม	200	59.90			
2.	ด้านผู้เรียน	ระหว่างกลุ่ม	2	5.14	2.56	12.55**	0.00
		ภายในกลุ่ม	198	40.15	0.26		
		รวม	200	45.65			
3.	ด้านครูผู้สอน	ระหว่างกลุ่ม	2	2.43	1.21	4.13**	0.01
		ภายในกลุ่ม	198	58.23	0.29		
		รวม	200	60.66			
4.	ด้านวิธีเรียน	ระหว่างกลุ่ม	2	2.90	1.45	4.97**	0.00
		ภายในกลุ่ม	198	57.81	0.29		
		รวม	200	60.71			
5.	ด้านสื่อประกอบการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	2	1.82	.90	2.20	0.11
		ภายในกลุ่ม	198	81.55	.41		
		รวม	200	83.37			
	รวม	ระหว่างกลุ่ม	2	2.85	1.42	7.96**	0.00
		ภายในกลุ่ม	198	35.48	0.17		
		รวม	200	38.33			

จากตาราง 11 แสดงว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีอายุต่างกัน มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านเนื้อหา ด้านผู้เรียน ด้านครูผู้สอน ด้านวิธีเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านสื่อประกอบการเรียนมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงนำไปทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธีของเชฟเฟ้ (Scheffe's Method) ดังปรากฏในตาราง 12 – 16

ตาราง 12 ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามอายุโดยรวม

อายุ		ต่ำกว่า 20 ปี	20 – 30 ปี	มากกว่า 30 ปีขึ้นไป
		N = 82	N = 100	N = 19
	$\bar{X}$	3.03	3.22	3.41
ต่ำกว่า 20 ปี	3.03	-	0.19*	0.38**
20 – 30 ปี	3.22	-	-	0.19
มากกว่า 30 ปีขึ้นไป	3.41	-	-	-

จากตาราง 12 แสดงว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ที่มีอายุ 20 – 30 ปี มีค่าเฉลี่ยปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมสูงกว่านักศึกษาที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักศึกษาที่มีอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนอายุต่ำกว่า 20 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 13 ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา
การศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามอายุ
ด้านเนื้อหา

อายุ		ต่ำกว่า 20 ปี	20 – 30 ปี	มากกว่า 30 ปีขึ้นไป
		N = 82	N = 100	N = 19
	$\bar{X}$	3.18	3.33	3.56
ต่ำกว่า 20 ปี	3.18	-	0.15	0.38*
20 – 30 ปี	3.33	-	-	0.23
มากกว่า 30 ปีขึ้นไป	3.56	-	-	-

จากตาราง 13 แสดงว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ที่มีอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 14 ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา
การศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามอายุ
ด้านผู้เรียน

อายุ		ต่ำกว่า 20 ปี	20 – 30 ปี	มากกว่า 30 ปีขึ้นไป
		N = 82	N = 100	N = 19
	$\bar{X}$	2.77	3.03	3.26
ต่ำกว่า 20 ปี	2.77	-	0.26**	0.49**
20 – 30 ปี	3.03	-	-	0.23
มากกว่า 30 ปีขึ้นไป	3.26	-	-	-

จากตาราง 14 แสดงว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ที่มีอายุ 20 – 30 ปี และที่มีอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 15 ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามอายุ ด้านครูผู้สอน

อายุ		ต่ำกว่า 20 ปี N = 82	20 – 30 ปี N = 100	มากกว่า 30 ปีขึ้นไป N = 19
	$\bar{X}$	2.88	3.06	3.22
ต่ำกว่า 20 ปี	2.88	-	0.18	0.34
20 – 30 ปี	3.06	-	-	0.16
มากกว่า 30 ปีขึ้นไป	3.22	-	-	-

จากตาราง 15 แสดงว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี อายุ 20 – 30 ปี และอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป เปรียบเทียบเป็นรายคู่แล้ว แต่ละคู่มีค่าเฉลี่ยปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 16 ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามอายุ ด้านวิธีเรียน

อายุ		ต่ำกว่า 20 ปี N = 82	20 – 30 ปี N = 100	มากกว่า 30 ปีขึ้นไป N = 19
	$\bar{X}$	3.17	3.36	3.54
ต่ำกว่า 20 ปี	3.17	-	0.19	0.37*
20 – 30 ปี	3.36	-	-	0.18
มากกว่า 30 ปีขึ้นไป	3.54	-	-	-

จากตาราง 16 แสดงว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ที่มีอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักศึกษาที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ตามตัวแปรด้านสถานภาพ เพื่อทดสอบสมมุติฐานข้อที่ 3 ที่ว่านักศึกษาทางไกลที่มีสถานภาพต่างกันมีปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกัน โดยใช้ t – test ดังปรากฏในตาราง 17

ตาราง 17 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตาม สถานภาพ โดยรวมและรายด้าน

ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	โสด N = 162		สมรส N = 39		t	P
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านเนื้อหา	3.27	.54	3.39	.56	1.29	.19
2. ด้านผู้เรียน	2.92	.48	3.04	.43	1.35	.17
3. ด้านครูผู้สอน	2.97	.56	3.15	.45	1.84	.06
4. ด้านวิธีเรียน	3.25	.55	3.48	.51	2.35*	.02
5. ด้านสื่อประกอบการเรียน	3.21	.66	3.50	.50	2.58**	.01
รวม	3.12	.44	3.31	.37	2.44**	.01

จากตาราง 17 แสดงว่า นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ที่มีสถานภาพต่างกันมีปัญหาการเรียนโดยรวมต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านวิธีเรียนมีปัญหาการเรียนต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และด้านสื่อประกอบการเรียนมีปัญหาการเรียนต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักศึกษาที่สมรสแล้วมีปัญหาการเรียนมากกว่านักศึกษาที่ยังเป็นโสด นอกนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ตามตัวแปรด้าน อาชีพ เพื่อทดสอบสมมุติฐานข้อที่ 4 ที่ว่านักศึกษาทางไกล ที่มีอาชีพต่างกันมีปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกัน โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (F-test) ดังปรากฏในตาราง 18 – 20

ตาราง 18 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนปัญหาการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขต
บางขุนเทียน จำแนกตามอาชีพ โดยรวมและรายด้าน

ปัญหาการเรียนทาง ไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการ ศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น	รับราชการ / รัฐวิสาหกิจ องค์กร ห้าง ร้าน บริษัท N = 121		ค้าขาย / เจ้าของธุรกิจ N = 25		งานด้าน บริการ N = 30		ไม่มีอาชีพ N = 14		อื่นๆ N = 11	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. ด้านเนื้อหา	3.27	.57	3.30	.45	3.43	.51	3.12	.44	3.41	.60
2. ด้านผู้เรียน	2.96	.48	2.89	.36	3.11	.54	2.63	.43	2.88	.32
3. ด้านครูผู้สอน	2.92	.59	3.18	.39	3.17	.50	2.93	.51	3.05	.33
4. ด้านวิธีเรียน	3.28	.57	3.41	.57	3.32	.47	3.16	.55	3.40	.42
5. ด้านสื่อประกอบ การเรียน	3.22	.69	3.51	.55	3.31	.53	3.25	.40	3.15	.69
รวม	3.13	.46	3.26	.37	3.27	.42	3.02	.37	3.18	.30

จากตาราง 18 แสดงว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เป็น
กลุ่มตัวอย่างที่ประกอบอาชีพงานด้านบริการ มีค่าเฉลี่ยของปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์
โดยรวม ($\bar{X} = 3.27$) สูงกว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นกลุ่มอื่น เมื่อ
พิจารณาเป็นรายด้านทั้ง 5 ด้าน พบว่าด้านเนื้อหาและด้านผู้เรียน นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนที่
ประกอบอาชีพ ด้านบริการ มีค่าเฉลี่ยปัญหาการเรียน ($\bar{X} = 3.43$, $\bar{X} = 3.11$) สูงกว่ากลุ่มอื่น
ด้านครูผู้สอน ด้านวิธีเรียน และด้านสื่อประกอบการเรียน นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนที่ประกอบ
อาชีพ ค้าขาย/เจ้าของธุรกิจ มีค่าเฉลี่ยปัญหาการเรียน ($\bar{X} = 3.18$, $\bar{X} = 3.41$, $\bar{X} = 3.51$) สูงกว่า
กลุ่มอื่น ในด้านเดียวกัน

ตาราง 19 เปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามอาชีพเป็นรายด้าน

ข้อ	ปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์	แหล่งความ แปรปรวน	df	SS	MS	F	P
1.	ด้านเนื้อหา	ระหว่างกลุ่ม	4	1.45	0.36	1.21	0.30
		ภายในกลุ่ม	196	58.45	0.29		
		รวม	200	59.90			
2.	ด้านผู้เรียน	ระหว่างกลุ่ม	4	2.71	0.67	3.08**	0.01
		ภายในกลุ่ม	196	42.94	0.21		
		รวม	200	45.65			
3.	ด้านครูผู้สอน	ระหว่างกลุ่ม	4	2.69	0.67	2.27	0.06
		ภายในกลุ่ม	198	57.97	0.29		
		รวม	200	60.66			
4.	ด้านวิธีเรียน	ระหว่างกลุ่ม	4	0.61	0.15	0.50	0.73
		ภายในกลุ่ม	196	60.10	0.30		
		รวม	200	60.71			
5.	ด้านสื่อประกอบการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	4	1.98	0.49	1.19	0.31
		ภายในกลุ่ม	196	81.39	0.41		
		รวม	200	83.37			
	รวม	ระหว่างกลุ่ม	4	1.01	0.25	1.33	0.25
		ภายในกลุ่ม	196	37.32	0.19		
		รวม	200	38.33			

จากตาราง 19 แสดงว่านักศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีอาชีพต่างกัน มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านผู้เรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงนำไปทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe's Method) ดังปรากฏในตาราง 20 – 21

ตาราง 20 ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา
 การศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามอาชีพ
 ด้านผู้เรียน

อาชีพ		ไม่มีอาชีพ N = 14	อื่นๆ N = 11	ค้าขาย/ เจ้าของ ธุรกิจ N = 25	รับราชการ/ รัฐวิสาหกิจ N = 121	บริการ N = 30
	$\bar{X}$	2.63	2.88	2.89	2.96	3.11
ไม่มีอาชีพ	2.63	-	0.25	0.26	0.33	0.48*
อื่นๆ	2.88	-	-	0.01	0.08	0.23
ค้าขาย/ เจ้าของธุรกิจ	2.89	-	-	-	0.07	0.22
รับราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	2.96	-	-	-	-	0.15
บริการ	3.11	-	-	-	-	-

จากตาราง 20 แสดงว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ที่มีอาชีพบริการมีค่าเฉลี่ยปัญหา
 การเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักศึกษานอกโรงเรียนที่ไม่มีอาชีพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 ที่ระดับ .05 นอกนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.5 การวิเคราะห์เปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการ
 ศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตามตัวแปร วุฒิการศึกษาเดิม เพื่อทดสอบสมมุติฐาน
 ข้อที่ 5 ที่ว่านักศึกษาทางไกลที่มีวุฒิการศึกษาเดิมต่างกัน มีปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
 แตกต่างกัน โดยใช้ t - test ดังปรากฏในตาราง 21

ตาราง 21 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนปัญหาการเรียนทางไกล
 วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
 เขตบางขุนเทียน จำแนกตามวุฒิการศึกษาเดิม โดยรวมและรายด้าน

ปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	ประถมศึกษาปีที่ 6 จากในระบบโรงเรียน N = 180		ประถมศึกษาปีที่ 6 จากนอกระบบโรงเรียน N = 21		t	P
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านเนื้อหา	3.26	.53	3.54	.65	2.20*	0.02
2. ด้านผู้เรียน	2.92	.45	3.20	.57	2.63**	0.01
3. ด้านครูผู้สอน	2.98	.52	3.17	.72	1.51	0.13
4. ด้านวิธีเรียน	3.26	.54	3.59	.53	2.58**	0.01
5. ด้านสื่อประกอบการเรียน	3.24	.63	3.49	.67	1.68	0.09
รวม	3.13	.41	3.40	.52	2.66**	0.01

จากตาราง 21 แสดงว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีวุฒิการศึกษาเดิมต่างกัน มีปัญหาการเรียนโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านเนื้อหามีปัญหาการเรียนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านผู้เรียนและด้านวิธีเรียน มีปัญหาทางการเรียนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยนักศึกษาที่จบการศึกษาจากชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นอกระบบโรงเรียนมีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมและรายด้านทุกด้านสูงกว่านักศึกษาที่จบจากชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในระบบโรงเรียน

3.6 การวิเคราะห์เปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน ตามตัวแปรด้านขนาดของศูนย์การเรียนเพื่อทดสอบสมมุติฐานข้อที่ 6 ที่ว่านักศึกษาทางไกลที่เรียนในศูนย์การเรียนที่มีขนาดต่างกัน มีปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกันโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (F-test) ดังปรากฏในตาราง 22 - 26

ตาราง 22 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ปัญหาการเรียน
 วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
 เขตบางขุนเทียน จำแนกตามขนาดของศูนย์การเรียน โดยรวมและรายด้าน

ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	ขนาดใหญ่ N = 125		ขนาดกลาง N = 55		ขนาดเล็ก N = 21	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. ด้านเนื้อหา	3.40	.46	3.09	.70	3.19	.38
2. ด้านผู้เรียน	2.96	.45	2.90	.54	2.98	.40
3. ด้านครูผู้สอน	3.13	.43	2.69	.71	3.03	.35
4. ด้านวิธีเรียน	3.32	.50	3.22	.67	3.38	.48
5. ด้านสื่อประกอบการเรียน	3.27	.56	3.18	.84	3.45	.47
รวม	3.22	.38	3.02	.55	3.21	.32

จากตาราง 22 แสดงว่า นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เรียน
 ในศูนย์การเรียนขนาดใหญ่ มีค่าเฉลี่ยของปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวม ($\bar{X} =$
 3.22) สูงกว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นกลุ่มอื่น เมื่อพิจารณาเป็น
 รายด้าน พบว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนที่เรียนในศูนย์การเรียนขนาดใหญ่ มีค่าเฉลี่ยปัญหา
 ในการเรียนด้านเนื้อหาและด้านครูผู้สอน ($\bar{X} = 3.40$, $\bar{X} = 3.13$) สูงกว่ากลุ่มอื่น นักศึกษาการศึกษาน
 นอกโรงเรียนที่เรียนในศูนย์การเรียนขนาดเล็ก มีค่าเฉลี่ยปัญหาในการเรียนด้านผู้เรียน ด้านวิธีเรียน
 และด้านสื่อประกอบการเรียน ($\bar{X} = 2.98$, $\bar{X} = 3.38$, $\bar{X} = 3.45$) สูงกว่ากลุ่มอื่น

ตาราง 23 เปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามขนาดศูนย์การเรียนเป็นรายด้าน

ข้อ	ปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์	แหล่งความ แปรปรวน	df	SS	MS	F	P
1.	ด้านเนื้อหา	ระหว่างกลุ่ม	2	3.93	1.96	6.95**	0.00
		ภายในกลุ่ม	198	55.97	0.28		
		รวม	200	59.90			
2.	ด้านผู้เรียน	ระหว่างกลุ่ม	2	0.14	0.06	0.30	0.74
		ภายในกลุ่ม	198	45051	0.23		
		รวม	200	45.65			
3.	ด้านครูผู้สอน	ระหว่างกลุ่ม	2	7.43	3.71	13.82**	0.00
		ภายในกลุ่ม	198	53.23	0.26		
		รวม	200	60.66			
4.	ด้านวิธีเรียน	ระหว่างกลุ่ม	2	0.54	0.27	0.89	0.40
		ภายในกลุ่ม	198	60.17	0.30		
		รวม	200	60.71			
5.	ด้านสื่อประกอบการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	2	1.20	0.59	1.44	0.23
		ภายในกลุ่ม	198	82.17	0.41		
		รวม	200	83.37			
	รวม	ระหว่างกลุ่ม	2	1.60	0.79	4.30**	0.01
		ภายในกลุ่ม	198	36.73	0.18		
		รวม	200	38.33			

จากตาราง 23 แสดงว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เรียนใน
ศูนย์การเรียนที่มีขนาดต่างกัน มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมแตกต่างกันอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า
ด้านเนื้อหา และด้านครูผู้สอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกนั้นแตกต่างกัน
อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบเป็นรายคู่ ด้วยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe's Method)

ตาราง 24 ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามขนาด ของศูนย์การเรียนโดยรวม

ขนาดของศูนย์การเรียน		ขนาดกลาง N = 55	ขนาดเล็ก N = 21	ขนาดใหญ่ N = 125
	$\bar{X}$	3.02	3.21	3.22
ขนาดกลาง	3.02	-	0.19	0.20**
ขนาดเล็ก	3.21	-	-	0.01
ขนาดใหญ่	3.22	-	-	-

จากตาราง 24 แสดงว่านักศึกษาการศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เรียนใน ศูนย์การเรียนขนาดใหญ่ มีค่าเฉลี่ยปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักศึกษาการศึกษา การศึกษานอกโรงเรียนที่เรียนในศูนย์การเรียนขนาดกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 นอกนั้นแตกต่าง กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 25 ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามขนาด ศูนย์การเรียน ด้านเนื้อหา

ขนาดของศูนย์การเรียน		ขนาดกลาง N = 55	ขนาดเล็ก N = 21	ขนาดใหญ่ N = 125
	$\bar{X}$	3.09	3.19	3.40
ขนาดกลาง	3.09	-	0.10	0.31**
ขนาดเล็ก	3.19	-	-	0.21
ขนาดใหญ่	3.40	-	-	-

จากตาราง 25 แสดงว่านักศึกษาการศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เรียน ในศูนย์การเรียนขนาดใหญ่ มีค่าเฉลี่ยปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักศึกษาการศึกษา การศึกษานอกโรงเรียนที่เรียนในศูนย์การเรียนขนาดกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกนั้น แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 26 ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา
การศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน จำแนกตามขนาด
ศูนย์การเรียน ด้านครูผู้สอน

ขนาดของศูนย์การเรียน		ขนาดกลาง N = 55	ขนาดเล็ก N = 21	ขนาดใหญ่ N = 125
	$\bar{X}$	2.69	3.03	3.13
ขนาดกลาง	2.69	-	0.34	0.44**
ขนาดเล็ก	3.03	-	-	0.10
ขนาดใหญ่	3.13	-	-	-

จากตาราง 26 แสดงว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เรียน
ในศูนย์การเรียนขนาดใหญ่ มีค่าเฉลี่ยปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักศึกษาการ
ศึกษานอกโรงเรียนที่เรียนในศูนย์การเรียนขนาดกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 นอกนั้น
แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นและมีข้อเสนอแนะ ของนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

เกี่ยวกับปัญหาการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามจำนวน
201คน ได้ให้ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ดังปรากฏในตาราง 27

ตาราง 27 ค่าความถี่ร้อยละของคะแนนปัญหา และข้อเสนอแนะปัญหาการเรียนทางไกล
วิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์	จำนวน ผู้ตอบ	ความถี่	ร้อยละ
ด้านเนื้อหา	110		
ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์	15		
1. เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์บางเรื่องยากมาก ไม่สามารถศึกษาด้วยตนเองได้		15	13.64
ข้อเสนอแนะ	95		
1. เนื้อหาควรมีความเกี่ยวข้องสอดคล้องและเป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันของผู้เรียน		50	45.46
2. ควรปรับปรุงเนื้อหาเรื่องดอกเบี้ยย		12	10.90
3. ควรปรับปรุงเนื้อหาเรื่องเงินตราต่างประเทศ		10	9.09
4. เนื้อหาควรเรียงจากง่ายไปหายาก		10	9.09
5. ควรตัดเนื้อหาบางเรื่องออกไป เช่น สถิติ		9	8.18
6. ควรจัดเนื้อหาให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน		4	3.64
ด้านผู้เรียน	61		
ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์	33		
1. ความรู้พื้นฐานของผู้เรียนไม่ดีพอ ทำให้การเรียนคณิตศาสตร์ เป็นเรื่องยาก		17	27.87
2. ผู้เรียนต้องประกอบอาชีพ ทำให้ไม่มีเวลาฝึกทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์		16	26.23
ข้อเสนอแนะ	28		
1. ควรมีการทบทวนความรู้เดิมในวิชาคณิตศาสตร์ก่อนที่จะเริ่มเรียน		18	29.51
2. ควรจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อจูงใจให้นักศึกษาเห็นความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์		10	16.39

ตาราง 27 (ต่อ)

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์	จำนวนผู้ตอบ	ความถี่	ร้อยละ
ด้านครูผู้สอน ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ 1. ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ยังขาดประสบการณ์ในการสอน 2. ขาดการใช้สื่อประกอบการสอนคณิตศาสตร์ 3. ครูสอนเร็วเกินไป ข้อเสนอแนะ 1. ครูควรใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เพราะเป็นวิชาที่เข้าใจยาก 2. ควรจัดอบรมครูผู้สอนคณิตศาสตร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ 3. นักศึกษามีพื้นฐานต่างกัน ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ควรใช้วิธีการสอนให้เหมาะสม 4. ครูผู้สอนควรอธิบายเนื้อหาในแต่ละเรื่องให้ละเอียดเพื่อให้ นักศึกษาเข้าใจดีขึ้น 5. ครูผู้สอนควรจบมาทางด้านคณิตศาสตร์โดยตรง เพราะสามารถตอบปัญหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ได้ทันที ที่นักศึกษาสงสัย	110 54 56	22 21 11 25 11 9 6 5	20.00 19.09 10.00 22.72 10.00 8.18 5.46 4.55
ด้านวิธีเรียน ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ 1. วิชาคณิตศาสตร์มีเนื้อหามาก แต่ระยะในการเรียนน้อยเกินไป 2. วิธีเรียนทางไกล ไม่เหมาะกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งยากและมีเนื้อหามาก ข้อเสนอแนะ 1. ควรเพิ่มเวลาในการเรียนคณิตศาสตร์ให้มากกว่าเดิม 2. ควรมีการเชิญวิทยากรที่มีความชำนาญในการสอนคณิตศาสตร์มาให้ความรู้เป็นครั้งคราว 3. ควรจัดให้มีการสอนเสริมในเนื้อหาที่ยากที่นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เข้าใจ	99 49 50	26 23 23 19 8	26.26 23.23 23.23 19.20 8.08

ตาราง 27 (ต่อ)

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์	จำนวนผู้ตอบ	ความถี่	ร้อยละ
ด้านสื่อประกอบการเรียน	110		
ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์	38		
1. รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา วิชาคณิตศาสตร์ไม่ตรงกับเวลาพบกลุ่ม		14	12.73
2. คำจำกัดความ นิยามศัพท์ ในชุดการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ไม่ชัดเจน เข้าใจยาก		11	10.00
3. โจทย์ตัวอย่าง ในชุดการบ้านวิชาคณิตศาสตร์น้อยเกินไป		8	7.27
4. แบบฝึกหัดในชุดการเรียน ยาก ซับซ้อนเกินไป		5	4.55
ข้อเสนอแนะ	72		
1. ชุดการเรียนและสื่อการเรียนการสอนไม่เพียงพอ ไม่ทันสมัย		21	19.09
2. คำจำกัดความ นิยามศัพท์ ในชุดการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ควรอธิบายให้ชัดเจนเข้าใจง่าย		12	10.90
3. ควรจัดให้มีรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ ตรงกับเวลาพบกลุ่ม		9	8.18
4. ควรมี วีดีโอ หรือแผ่นซีดี เกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ ให้ยืมไปดูที่บ้าน		9	8.18
5. ควรจัดชุดการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ไม่มีรายได้ไว้ยืมเรียน		7	6.36
6. ควรเพิ่มโจทย์ตัวอย่างในชุดการเรียนให้มากกว่าเดิม		5	4.55
7. การเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัด ในชุดการเรียนควรอธิบายอย่างชัดเจน เป็นขั้นตอน เข้าใจง่าย		5	4.55
8. ชุดการเรียนคณิตศาสตร์ ควรมีการเฉลยคำตอบ เพราะนักศึกษาจะได้ศึกษาด้วยตนเอง		4	3.64
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	20		
ควรปรับปรุงสถานที่พบกลุ่มให้กว้างขวาง สะดวกแก่ผู้เรียน			
สถานที่พบกลุ่มไม่ควรมีเสียงรบกวน จากภายนอกทำให้ขาดสมาธิ			
ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ควรให้กำลังใจนักศึกษา ไม่ให้เกิดความย่อท้อที่จะเรียนคณิตศาสตร์			
สถานที่พบกลุ่ม ควรมีสื่อประกอบการเรียนการสอนไว้ทุกกลุ่ม			
อย่างน้อย 1 อย่าง เช่น โทรทัศน์			
การพบกลุ่มแต่ละครั้งควรมีการสอนวิชาคณิตศาสตร์ทุกครั้ง			

จากตาราง 27 แสดงว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ตามลำดับคะแนนความถี่ในแต่ละด้าน ดังนี้

1. ด้านเนื้อหา นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจำนวน 110 คน ดังนี้ นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนแสดงความคิดเห็นจำนวน 15 คน ได้แก่ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์บางเรื่องยากมาก ไม่สามารถศึกษาด้วยตนเองได้ คิดเป็นร้อยละ 13.64 (15คน) ข้อเสนอแนะจำนวน 95 คน ได้แก่ เนื้อหาควรมีความเกี่ยวข้อง สอดคล้องและเป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน คิดเป็นร้อยละ 45.45 (50 คน) ควรปรับปรุงเนื้อหาเรื่องดอกเบี๋ย คิดเป็นร้อยละ 10.90 (12 คน) ควรปรับปรุงเนื้อหาเรื่องเงินตราต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 9.09 (10 คน) เนื้อหาคณิตศาสตร์ควรเรียงจากง่ายไปหายาก คิดเป็นร้อยละ 9.09 (10 คน) ควรตัดเนื้อหาบางเรื่องออกไป เช่น สถิติ คิดเป็นร้อยละ 8.18 (9 คน) ควรจัดเนื้อหาให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน คิดเป็นร้อยละ 3.64 (4 คน)

2. ด้านผู้เรียน นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจำนวน 61 คน ดังนี้ นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน แสดงความคิดเห็นจำนวน 33 คน ได้แก่ ความรู้พื้นฐานของผู้เรียนไม่ดีพอทำให้การเรียนคณิตศาสตร์เป็นเรื่องยาก คิดเป็นร้อยละ 27.87 (17คน) ผู้เรียนต้องประกอบอาชีพ ทำให้ไม่มีเวลาทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 26.23 (16 คน) ข้อเสนอแนะจำนวน 28 คน ได้แก่ ควรมีการทบทวนความรู้เดิมในวิชาคณิตศาสตร์ก่อนที่จะเริ่มเรียน คิดเป็นร้อยละ 29.51 (18 คน) ควรจัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อจูงใจให้นักศึกษาเห็นความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 16.39 (10 คน)

3. ด้านครูผู้สอน นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจำนวน 110 คน ดังนี้ นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน แสดงความคิดเห็นจำนวน 54 คน ได้แก่ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ยังขาดประสบการณ์ในการสอน คิดเป็นร้อยละ 20.00 (22 คน) ครูขาดการใช้สื่อประกอบการสอนคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 19.09 (21 คน) ครูสอนเร็วเกินไป คิดเป็นร้อยละ 10 (11 คน) ข้อเสนอแนะจำนวน 56 คน ได้แก่ ครูควรใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เพราะเป็นวิชาที่เข้าใจยาก คิดเป็นร้อยละ 22.72 (25 คน) ควรจัดการอบรมครูผู้สอนคณิตศาสตร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 10 (11 คน) นักศึกษามีพื้นฐานต่างกัน ครูผู้สอนควรใช้วิธีการสอนให้เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 8.18 (9 คน) ครูผู้สอนควรอธิบายเนื้อหาในแต่ละเรื่องให้ละเอียดเพื่อให้ นักศึกษาเข้าใจดีขึ้น คิดเป็นร้อยละ 5.46 (6 คน) ครูผู้สอนควรจบมาทางคณิตศาสตร์โดยตรงเพราะสามารถตอบปัญหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ได้ทันทีที่นักศึกษาสงสัย คิดเป็นร้อยละ 4.55 (5 คน)

4. ด้านวิธีเรียน นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจำนวน 99 คน ดังนี้ นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนแสดงความคิดเห็นจำนวน 49 คนได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์มีเนื้อหามากแต่ระยะเวลาในการเรียนน้อยเกินไป คิดเป็นร้อยละ 26.26 วิธีเรียนทางไกล ไม่เหมาะสมกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งยากและมีเนื้อหามาก คิดเป็นร้อยละ 23.23 (23 คน) ข้อเสนอแนะ

จำนวน 50 คนได้แก่ ควรเพิ่มเวลาในการเรียนคณิตศาสตร์ให้มากกว่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 23.23 (23 คน) ควรมีการเชิญวิทยากรที่มีความชำนาญในการสอนคณิตศาสตร์มาให้ความรู้เป็นครั้งคราว คิดเป็นร้อยละ 19.20 (19 คน) ควรจัดให้มีการสอนเสริมในเนื้อหาที่ยาก นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เข้าใจ ร้อยละ 8.08 (8 คน)

5. ด้านสื่อประกอบการเรียนการสอน นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจำนวน 110 คน ดังนี้ นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน แสดงความคิดเห็นจำนวน 38 คน ได้แก่ รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ไม่ตรงกับเวลาพบกลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 12.73 (14 คน) คำจำกัดความ นิยามศัพท์ ในชุดการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ชัดเจน เข้าใจยาก คิดเป็นร้อยละ 10 (11 คน) โจทย์ตัวอย่างในชุดการเรียนวิชาคณิตศาสตร์น้อยเกินไป คิดเป็นร้อยละ 7.27 (8 คน) แบบฝึกหัดในชุดการเรียนยาก ซับซ้อนเกินไป คิดเป็นร้อยละ 4.55 (5 คน) ข้อเสนอแนะจำนวน 72 คน ได้แก่ ชุดการเรียนควรเขียนให้เข้าใจง่าย อธิบายละเอียด ชัดเจนได้ใจความ ไม่รวบรัดเกินไป คิดเป็นร้อยละ 19.09 (21 คน) คำจำกัดความ นิยามศัพท์ ในชุดการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ควรอธิบายให้ชัดเจน เข้าใจง่าย คิดเป็นร้อยละ 10.90 (12 คน) ควรจัดให้มีรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ตรงกับเวลาพบกลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 8.18 (9 คน) ควรมีวีดีโอ หรือแผ่นซีดีเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ ให้ยืมไปดูที่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 8.18 (9 คน) ควรจัดชุดการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ไม่มีขายได้ไว้ยืมเรียน คิดเป็นร้อยละ 6.36 (7 คน) ควรเพิ่มโจทย์ตัวอย่างในชุดการเรียนให้มากกว่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 4.55 (5 คน) การเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดในชุดการเรียน ควรอธิบายอย่างชัดเจน เป็นขั้นตอน เข้าใจง่าย คิดเป็นร้อยละ 4.55 (5 คน) ชุดการเรียนคณิตศาสตร์ ควรมีการเฉลยคำตอบเพราะนักศึกษาจะได้ศึกษด้วยตนเองได้ คิดเป็นร้อยละ 3.64 (4 คน)

6. ข้อเสนอแนะอื่นๆ ดังนี้ ควรปรับปรุงสถานที่พบกลุ่มให้กว้างขวางสะดวกแก่ผู้เรียน สถานที่พบกลุ่มไม่ควรมีเสียงรบกวนจากภายนอก ทำให้ขาดสมาธิ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ควรให้กำลังใจนักศึกษาไม่ให้เกิดความย่อท้อที่จะเรียนคณิตศาสตร์ สถานที่พบกลุ่มควรมีสื่อประกอบการเรียนการสอนไว้ทุกกลุ่มอย่างน้อย 1 อย่าง เช่น โทรทัศน์ การพบกลุ่มแต่ละครั้ง ควรมีการสอนวิชาคณิตศาสตร์ทุกครั้ง

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้สรุปผลของการวิจัย ดังนี้

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านผู้เรียน ด้านครูผู้สอน ด้านวิธีเรียน และ สื่อประกอบการเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำแนกตาม เพศ อายุ สถานภาพการสมรส อาชีพ วุฒิการศึกษาเดิมก่อนเข้าเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และขนาดของศูนย์การเรียน
3. เพื่อรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของ นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้แก่ นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร จำนวน 423 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร จำนวน 201 คน ที่ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) และกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ตามตารางเครซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan 1970 : 608) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 201 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเอง โดยแบ่งเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพการสมรส อาชีพ วุฒิการศึกษาเดิมก่อนเข้าเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และขนาดของศูนย์การเรียน

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านผู้เรียน ด้านครูผู้สอน ด้านวิธีเรียน และสื่อประกอบการเรียน

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเพื่อรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ ทั้ง 5 ด้าน พร้อมทั้งเพิ่มเติมในส่วนอื่นๆ

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขอหนังสือจากภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ไปถึงผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน เพื่อขออนุญาตให้นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนตอบแบบสอบถามการวิจัย ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากครูประจำกลุ่ม แจกแบบสอบถามให้นักศึกษา จำนวน 201 คน ผู้วิจัยเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง และได้รับแบบสอบถามคืน 201 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 เมื่อตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถาม พบว่าสมบูรณ์ ทั้ง 201 ฉบับ จึงคิดเป็นร้อยละ 100 ใช้ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 7 - 14 กันยายน 2546

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS / PC ทำการวิเคราะห์ค่าสถิติต่างๆ ดังนี้ ข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษาวิเคราะห์โดยใช้แจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ ข้อมูลที่เป็นปัญหาการเรียนของนักศึกษาที่แสดงถึงการมีปัญหาและไม่มีปัญหา ใช้แจกแจงความถี่ และคำนวณหาค่าร้อยละ ในด้านข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ ทั้ง 5 ด้าน วิเคราะห์ระดับปัญหาโดยการแจกแจงความถี่ หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และข้อมูลเปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ทั้ง 5 ด้าน วิเคราะห์โดยใช้สถิติในการทดสอบมาตรฐานและความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้ t-test และกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม ใช้ F-test หากพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะทำการทดสอบรายคู่โดยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe' s Method)

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 201 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 62.20) ส่วนใหญ่มีอายุ 21 - 30 ปี (ร้อยละ 49.75) ส่วนใหญ่มีสถานภาพโสด (80.60) ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กร ห้างร้าน บริษัทต่างๆ (ร้อยละ 60.20) ส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาเดิมก่อนเข้าเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากในระบบโรงเรียน (ร้อยละ 89.55) ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาในศูนย์การเรียนที่มีขนาดใหญ่ (ร้อยละ 62.19)

2. นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีระดับปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ทั้ง 5 ด้าน โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.16$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าทุกด้านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง โดยด้านวิธีเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 3.30$)

รองลงมาได้แก่ ด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 3.29$) ด้านสื่อประกอบการเรียน ($\bar{X} = 3.27$) ด้านครูผู้สอน ($\bar{X} = 3.00$) และด้านผู้เรียน ($\bar{X} = 2.95$) ตามลำดับ

2.1 ด้านเนื้อหา นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ สถิติ และการนำเสนอข้อมูล ($\bar{X} = 3.54$) รองลงมาคือ ดอกเบี้ย ($\bar{X} = 3.53$) และค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การหาพื้นที่ ($\bar{X} = 3.08$)

2.2 ด้านผู้เรียน นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษามีน้อย จึงทำให้ยากต่อการเข้าใจในบทเรียน ($\bar{X} = 3.62$) นักศึกษามีภารกิจในการประกอบอาชีพ ทำให้ไม่มีเวลาในการศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง ($\bar{X} = 3.62$) รองลงมาคือ นักศึกษาขาดความเชื่อมั่นในการเรียนคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 3.57$) และค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ วิชาคณิตศาสตร์ไม่มีประโยชน์สำหรับผู้เรียน ($\bar{X} = 2.04$)

2.3 ด้านครูผู้สอน นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ครูผู้สอนขาดการใช้สื่ออุปกรณ์ประกอบในการสอนคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 3.62$) รองลงมาคือ ครูผู้สอนขาดความรู้และประสบการณ์ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 3.51$) และค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ครูผู้สอนมักเข้าสอนไม่ตรงเวลา ทำให้เหลือเวลาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์น้อย ($\bar{X} = 2.19$)

2.4 ด้านวิธีเรียน นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ วิธีเรียนทางไกลไม่เหมาะสมสำหรับการเรียนคณิตศาสตร์ ที่มีเนื้อหามาก และยากต่อการทำความเข้าใจ ($\bar{X} = 3.78$) รองลงมาคือ แหล่งศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองวิชาคณิตศาสตร์มีไม่เพียงพอ ($\bar{X} = 3.75$) และค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การพบกลุ่มไม่ช่วยให้สิ่งที่นักศึกษาสงสัยจากบทเรียนคณิตศาสตร์กระจ่างขึ้น ($\bar{X} = 2.43$)

2.5 ด้านสื่อประกอบการเรียน นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ นักศึกษาไม่ทราบตารางการออกอากาศรายการ โทรทัศน์ ($\bar{X} = 3.76$) รองลงมาคือ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์จากรายการโทรทัศน์ที่ออกอากาศไม่ตรงกับแผนการสอนของครู ($\bar{X} = 3.48$) และค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ชุดการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีราคาแพง นักศึกษาไม่สามารถซื้อได้ ($\bar{X} = 2.50$)

3. การเปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน โดยจำแนกตาม เพศ อายุ สถานภาพ อาชีพ วุฒิการศึกษาเดิมก่อนเข้าเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และขนาดของศูนย์การเรียน สรุปได้ดังนี้

3.5 นักศึกษาที่มีวุฒิการศึกษาเดิมก่อนเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นต่างกัน มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านเนื้อหา มีปัญหาการเรียนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านผู้เรียนและด้านวิธีเรียน มีปัญหาการเรียนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.6 นักศึกษาที่เรียนในศูนย์การเรียนต่างกัน มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านเนื้อหา และด้านครูผู้สอน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักศึกษาที่เรียนในศูนย์การเรียนขนาดใหญ่ มีค่าเฉลี่ยปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมด้านเนื้อหาและด้านครูผู้สอนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนในศูนย์การเรียนขนาดกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาก่อนการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร สรุปได้ดังนี้

4.1 ด้านเนื้อหา เรียงลำดับความถี่สูงสุดคือ เนื้อหาควรมีความเกี่ยวข้องสอดคล้อง และเป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันของผู้เรียน (50 คน) เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์บางเรื่องยากมาก ไม่สามารถศึกษาด้วยตนเองได้ (15 คน) ควรปรับปรุงเนื้อหาเรื่องดอกเบี้ย (12 คน) ควรปรับปรุงเนื้อหาเรื่องเงินตราต่างประเทศ (10 คน)

4.2 ด้านผู้เรียน เรียงลำดับความถี่สูงสุดคือ ควรมีการทบทวนความรู้เดิมในวิชาคณิตศาสตร์ก่อนที่จะเริ่มเรียน (18 คน) ความรู้พื้นฐานของผู้เรียนไม่ดีพอทำให้การเรียนคณิตศาสตร์เป็นเรื่องยาก (17 คน) ผู้เรียนต้องประกอบอาชีพทำให้ไม่มีเวลาฝึกทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ (16 คน) ควรจัดกิจกรรมเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อจูงใจให้เห็นความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ (10 คน)

4.3 ด้านครูผู้สอน เรียงลำดับความถี่สูงสุดคือ ครูควรใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เพราะเป็นวิชาที่เข้าใจยาก (25 คน) ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ยังขาดประสบการณ์ในการสอน (22 คน) ครูขาดการใช้สื่อประกอบการสอนคณิตศาสตร์ (21 คน) ครูสอนเร็วเกินไป (11 คน) ควรจัดอบรมครูผู้สอนคณิตศาสตร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ (11 คน) นักศึกษามีพื้นฐานต่างกัน ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ควรใช้วิธีการสอนให้เหมาะสม (9 คน)

4.4 ด้านวิธีเรียน เรียงลำดับความถี่สูงสุดคือ วิชาคณิตศาสตร์มีเนื้อหามากแต่ระยะเวลาในการเรียนน้อยเกินไป (26 คน) ควรเพิ่มเวลาในการเรียนคณิตศาสตร์ให้มากกว่าเดิม (23 คน) วิธีเรียนทางไกลไม่เหมาะกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งยากและมีเนื้อหามาก (23 คน) ควรมีการเชิญวิทยากรที่มีความชำนาญในการสอนคณิตศาสตร์มาให้ความรู้เป็นครั้งคราว (19 คน) ควรจัดให้มีการสอนเสริมในเนื้อหาที่ยากนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เข้าใจ (8 คน)

4.5 ด้านสื่อประกอบการเรียน เรียงลำดับความถี่สูงสุดคือ ชุดการเรียนและสื่อการเรียนการสอนไม่เพียงพอและไม่ทันสมัย (21 คน) รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ไม่ตรง

กับเวลาพบกลุ่ม (14 คน) คำจำกัดความ นิยามศัพท์ ในชุดการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ควรอธิบายให้ชัดเจน เข้าใจง่าย (12 คน) ควรจัดให้มีรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ตรงกับเวลาพบกลุ่ม (9 คน) ควรมีวีดีโอ หรือแผ่นซีดี เกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ให้ยืมไปดูที่บ้าน (9 คน) โจทย์ตัวอย่างในชุดการเรียนวิชาคณิตศาสตร์น้อยเกินไป (8 คน)

4.6 ข้อเสนอแนะอื่นๆเพิ่มเติมดังนี้ ควรปรับปรุงสถานที่พบกลุ่มให้กว้างขวางสะดวกแก่ผู้เรียน และไม่ควรมีเสียงรบกวนจากภายนอกทำให้ขาดสมาธิ ครูผู้สอนควรให้กำลังใจนักศึกษาไม่ให้เกิดความท้อแท้ที่จะเรียนคณิตศาสตร์ สภาพที่พบกลุ่มควรมีสื่อประกอบการเรียนการสอนไว้ทุกกลุ่มอย่างน้อย 1 อย่างเช่น โทรทัศน์ การพบกลุ่มแต่ละครั้ง ควรมีการสอนวิชาคณิตศาสตร์ทุกครั้ง

การอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร มีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักศึกษาส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากในระบบโรงเรียน จึงมีพื้นฐานในการเรียนคณิตศาสตร์ดีพอสมควร อีกประการหนึ่งในปัจจุบันนี้หน่วยงานที่มีหน้าที่ในการจัดการดำเนินการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ ได้ผลิตสื่อเอกสารมาเพื่อส่งเสริมการเรียนและการศึกษาค้นคว้าอย่างกว้างขวางและทั่วถึง เช่น การผลิตรายการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม รายการวิทยุเพื่อการศึกษา สื่อสิ่งพิมพ์ ข่าวสาร ข้อมูลเอกสารต่างๆ จำนวนมาก เพื่อให้ นักศึกษาเลือกใช้ตามความต้องการของแต่ละคน อีกทั้งยังพัฒนาเครือข่ายและขยายแหล่งความรู้ต่างๆ เช่น ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน ห้องสมุดประชาชน ซึ่งส่งเสริมสนับสนุนให้ นักศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และหัดพึ่งตนเอง สุมาลี สังข์ศรี (2539 : 102) กล่าวว่า การให้อิสระแก่ผู้เรียนโดยไม่มีการบังคับ หรือควบคุมว่าต้องศึกษาในช่วงเวลาใด ผู้เรียนสามารถที่จะจัดเวลาของตนเองว่าจะศึกษาช่วงไหน ผู้เรียนสามารถกำหนดเวลาเรียนของตนเอง ควบคุมตนเองได้ และสอดคล้องกับแนวคิดของ สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ (2538 : 85) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self – Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ดีที่สุด เพราะผู้ใหญ่มีความรับผิดชอบตลอดจนทราบดีถึงความต้องการและความสามารถ ความสนใจ จึงสามารถจัดการกับการค้นหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และสอดคล้องกับผลการวิจัยของพัชรา สังข์ศรี (2540: บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาปัญหาในการเรียนตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญศึกษา ระดับมัธยมศึกษา โดยวิธีเรียนทางไกลของนักศึกษาผู้ใหญ่ในเขตอุตสาหกรรมชายฝั่งตะวันออก ซึ่งพบว่านักศึกษาผู้ใหญ่มีปัญหาการเรียนอยู่ในระดับปานกลางเช่นกัน

2. นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร มีปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

2.1 ด้านเนื้อหา พบว่านักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.29$) ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากวิชาคณิตศาสตร์ (วิชาบังคับ) เป็นวิชาที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนตามหลักสูตรการศึกษา นอกโรงเรียนสายสามัญ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530 ประกอบด้วย เนื้อหาสาระที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับเอกสารการจัดทำหลักสูตรการศึกษา นอกโรงเรียนสายสามัญ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530 นั้นวัน ไตรยเทน. (2538 : 25) สรุปได้ว่า การจัดทำหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ (วิชาบังคับ) ซึ่งมีบทเรียน 7 บท มี เนื้อหาสาระในการปูพื้นฐานความรู้ให้ผู้เรียนนำหลักการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน บทเรียนดังกล่าว ได้แก่ การใช้เหตุผล เงินตราต่างประเทศ สถิติ และการนำเสนอข้อมูล ดอกเบี้ย การหาพื้นที่ ภาษีเงินได้ และนายหน้า และการประกันภัย และเมื่อหลักสูตรได้ผ่านการวิเคราะห์จากคณะทำงานเป็นอย่างดี จึงน่าจะเป็นเหตุผลทำให้ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ในข้อนี้อยู่ในระดับปานกลาง

2.2 ด้านผู้เรียน พบว่านักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.29$) ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากนักศึกษาที่เข้ามาเรียน โดยมีจุดมุ่งหมายต้องการที่จะพัฒนาตนเอง ตรงกับเชียร์ศรี วิวิธสิริ (2530:84) ที่กล่าวว่า นักศึกษาผู้ใหญ่มีจุดมุ่งหมายหรือความต้องการหลัก 3 ประการใหญ่ๆ คือ ต้องการที่จะพัฒนาตนเอง ปรับตัวและปรับอาชีพให้สูงขึ้น ต้องการประสบผลสำเร็จในชีวิต ฉะนั้นเมื่อเข้ามาเรียนแล้วจึงมีความมุ่งมั่น เอาจริงเอาจัง และตั้งใจเรียนอย่างเต็มที่ และต้องการจะศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น จึงต้องการเนื้อหาวิชาให้มากขึ้นเพื่อจะไปศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นได้ นักศึกษาที่มาเรียนจึงมีการเพิ่มขึ้นนอกเหนือจากงานที่ทำประจำ จึงประสบปัญหาอยู่บ้าง (ปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เพอวิส (กัลยา คงขาว 2544 : 56 ; อ้างอิงจาก Purvis : 163-175) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการสอนในมหาวิทยาลัยเปิด และพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีการต้องรับผิดชอบในครอบครัว การประกอบอาชีพ ทำให้เป็นปัญหาในการเรียนและสอดคล้องกับแนวคิดของสุวัฒน์ วัฒนวงศ์ (2538 : 189) ที่กล่าวว่า นักศึกษาผู้ใหญ่มีความวิตกกังวลและขาดความเชื่อมั่น ไม่ค่อยมีเวลาในการเรียนเต็มที่ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการดูแลรับผิดชอบครอบครัว และความเหน็ดเหนื่อยจากภาระหน้าที่

2.3 ด้านผู้สอน พบว่านักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.00$) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูผู้สอนได้มีการพัฒนาตนเอง โดยได้รับการสนับสนุนให้ไปฝึกอบรม ดูงาน และศึกษาต่อ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาทักษะในรูปแบบต่างๆอย่างต่อเนื่องและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเทคโนโลยี ทำให้ครูผู้สอนมีขวัญกำลังใจที่จะปฏิบัติงานที่รับผิดชอบอย่างเต็มความสามารถ สอดคล้องกับงานวิจัยของคิตต์ (จิรศักดิ์ โรจนเสน 2538 : 81 : อ้างอิงจาก Kidd. 1973) ที่กล่าวว่า ผู้ที่จะเข้ามาเป็นครูประจำกลุ่มนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีคุณลักษณะในด้านความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่ และมีทักษะในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนที่ยังมีปัญหาลู่บ้าง (ปัญหาระดับปานกลาง) อาจเป็นเพราะว่า การสอนผู้ใหญ่ต่างจากการสอนเด็ก การสอนผู้ใหญ่ต้องใช้เทคนิคและวิธีการสอนที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละสถานการณ์ บางครั้งครูผู้สอนต้องนำเทคนิคหลายๆ ประเภทรวมกัน เพื่อช่วยในการดึงดูดความสนใจของผู้ใหญ่ให้มากที่สุด เป็นการทำให้นักศึกษาไม่

เกิดความเบื่อหน่าย ซึ่งสอดคล้องกับวรรณ โสมประยูร (2526) ที่กล่าวว่าปัญหาในการสอนคณิตศาสตร์ ประการหนึ่งคือ ครูใช้วิธีสอนไม่จูงใจผู้เรียน พูดบรรยายไปเรื่อย ๆ ไม่มีอุปกรณ์การสอน วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นนามธรรมมากจะต้องมีอุปกรณ์การสอน เป็นสื่อนำไปสู่รูปธรรมที่สามารถทำให้ผู้เรียนมองเห็นภาพและจินตนาการได้ อีกทั้งครูไม่สามารถสอนเรื่องที่ค่อนข้างยากให้เป็นเรื่องที่ย่อยได้ ซึ่งสาเหตุ ทั้งหมดนี้ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ

2.4 ด้านวิธีเรียน พบว่ามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.30$) ทั้งนี้เพราะการเรียนคณิตศาสตร์โดยวิธีทางไกล เป็นวิธีที่มีความเหมาะสมกับผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ เพราะเป็นวิธีการที่มีความยืดหยุ่น และเอื้อต่อสภาพของผู้เรียน ผู้ใหญ่ที่มีภาระการงานและภาระครอบครัวไม่มีเวลาให้กับการเรียนเต็มທີ່เหมือนนักเรียนในระบบโรงเรียนเพราะการเรียนโดยวิธีทางไกลนั้น เป็นการผสมผสานระหว่างการเรียนด้วยตนเองส่วนหนึ่งกับการพบกลุ่มหรือเรียนกับครูเป็นครั้งคราวอีกส่วนหนึ่ง เช่น สัปดาห์ละหนึ่งครั้ง ๆ ละ 3 ชั่วโมง ในวันเสาร์หรืออาทิตย์ ทำให้ผู้ใหญ่ไม่ต้องเข้ามาเรียนในชั้นเรียน ทุกวันเหมือนการเรียนในโรงเรียน และในขณะเดียวกันก็ได้ถูกทอดทิ้งให้เรียนด้วยตนเองโดยลำพัง ยังมีโอกาสมาเรียนมาปรึกษาปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์กับครูบ้าง ดังนั้นจึงน่าจะมีความเหมาะสมกับสภาพของผู้เรียนที่อยู่นอกระบบโรงเรียน หรือผู้เรียนผู้ใหญ่ที่สามารถใช้เวลากับภาระการงาน ภาระครอบครัวและเรียนไปในช่วงเดียวกันด้วย จากการศึกษาเอกสารตำราของนักการศึกษาผู้ใหญ่หลายท่าน ทั้งในประเทศไทยและ ต่างประเทศ เช่น Knowles (1980) Rogers (1986) สุนทร สุนันท์ชัย (2533) สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ (2538) สรุปได้ว่า ผู้เรียนผู้ใหญ่ต้องการเรียนด้วยวิธีการที่ยืดหยุ่น เหมาะสม และสอดคล้องกับสภาพ และความต้องการของตนเอง ดังนั้นจากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า วิธีทางไกลเป็นวิธีการที่เหมาะสมกับผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ ส่วนที่ยังมีปัญหในการเรียนอยู่บ้าง (ปัญหาระดับปานกลาง) อาจเป็นเพราะว่า ผู้เรียนผู้ใหญ่ไม่สามารถทุ่มเทเวลาให้กับการเรียนอย่างเต็มที่ สม่่าเสมอ ประกอบกับความจำกัดความสามารถในการเรียนอาจลดลง โดยเฉพาะในการศึกษาตำราจากสื่อด้วยตนเอง อาจจะพบปัญหาอยู่บ้างพอสมควร ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของพัชรา สังข์ศรี (2540 : 160) พบว่านักศึกษาผู้ใหญ่มีปัญหาในด้านของการอ่านหนังสือเพื่อเตรียมสอบความคุ้นเคยกับวิธีเรียนที่จะต้องศึกษาจากสื่อด้วยตนเอง การทำความเข้าใจกับเนื้อหาบทเรียนด้วยตนเองและการเตือนตนเองให้เอาใจใส่ต่อการเรียนอย่างสม่ำเสมอ

2.5 ด้านสื่อประกอบการเรียน พบว่านักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.27$) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่สามารถที่จะควบคุมตนเองได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้จากสื่อประเภทต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี จึงทำให้ไม่ค่อยเป็นปัญหาในด้านสื่อ เพราะการเรียนโดยวิธีทางไกลนั้นเป็นการเรียนและการศึกษาด้วยตนเองอย่างอิสระ เน้นการศึกษาค้นคว้าจากตำราเรียน และสื่อประเภทต่าง ๆ รวมทั้งสื่อจากบุคคลด้วย การเรียนรู้ต่าง ๆ จึงไม่ได้เกิดขึ้นแต่ในเฉพาะห้องเรียนเท่านั้น ยังสามารถเกิดขึ้นได้ในทุก ๆ สถานที่เมื่อเราต้องการ และสอดคล้องกับงานวิจัยของอรุณศรี ชิวชัยพิมล (2544 : 74) ที่ได้ศึกษาปัญหา การเรียนของนักศึกษาทางไกลสายสามัญ

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เขตบางคอแหลม ซึ่งพบว่า นักศึกษาทางไกลสายสามัญมีปัญหาการเรียน ด้านสื่อประกอบการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง เช่นกัน

3. การเปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร โดยจำแนกตาม เพศ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพ วุฒิการศึกษา ก่อนเข้าเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และขนาดของศูนย์การเรียน สรุปได้ดังนี้

3.1 นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียนที่มีเพศต่างกัน มีปัญหาในการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียนที่เป็นเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมสูงกว่านักศึกษาเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อนาสตาซี (กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ 2524 : 103 อ้างอิงจาก ; Anastasi : 1969) ที่กล่าวว่า เซอร์ปัญญาของแต่ละบุคคลแตกต่างกัน โดยเพศชายมีความสามารถทางคิดคำนวณ หาเหตุผล มากกว่าเพศหญิง

3.2 นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียนที่มีอายุต่างกัน มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียนที่มีอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมสูงกว่านักศึกษาที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านเนื้อหา ด้านผู้เรียน ด้านครูผู้สอน และด้านวิธีเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนด้านสื่อประกอบการเรียน มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักศึกษาที่มีอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป มีภาระหน้าที่ต้องรับผิดชอบต่อหน้าที่การงานและครอบครัว แต่มีความต้องการที่จะหาความรู้เพิ่มเติม ส่วนนักศึกษาที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี เมื่อไม่ได้เรียนในโรงเรียนแต่มีความสนใจใฝ่รู้จึงมาเรียนแบบทางไกล และจะสนใจในการเรียนมากกว่า มีเวลามากกว่านักศึกษาที่มีอายุ 30 ปีขึ้นไป โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ นักศึกษาที่เรียนแบบทางไกลต้องมีเวลาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และฝึกทำแบบฝึกหัดบ่อยๆ จึงจะเรียนได้ดี ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ พัทธรา สังข์ศรี (2540 : 165) ที่กล่าวว่า นักศึกษาที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป มีปัญหาการพบกลุ่มมากกว่านักศึกษาที่มีอายุน้อยกว่า ทั้งนี้เพราะนักศึกษาที่มีอายุมากมีภาระทางครอบครัว หน้าที่การงาน และภาระด้านอื่นๆ ที่ต้องดูแลรับผิดชอบมากกว่านักศึกษามีอายุน้อย

3.3 นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน ที่สมรสแล้วมีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวม ด้านวิธีเรียนและด้านสื่อประกอบการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เป็นโสด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักศึกษาที่สมรสแล้วมีภาระต้องรับผิดชอบต่อครอบครัวส่วนหนึ่ง และอีกส่วนหนึ่งต้องรับผิดชอบต่อการงาน จึงเป็นเหตุให้มีเรื่องที่ต้องทำมากมาย เมื่อมาเรียนจึงทำให้จิตใจมีความวิตกกังวล ขาดสมาธิในการเรียน และเนื่องจาก การเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ต้องศึกษาด้วยตนเองจากสื่อต่างๆ เช่น ชุดการเรียน โทรทัศน์เพื่อการศึกษา และต้องฝึกทำแบบฝึกหัดบ่อยๆ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้นักศึกษาที่สมรสแล้วมีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์มากกว่านักศึกษาที่

เป็นโสด ซึ่งสอดคล้องกับ เชียร์ศรี วิวิธสิริ (2530 : 100) กล่าวว่า การที่มีภารกิจมากทำให้นักศึกษาผู้ใหญ่ไม่สามารถแยกปัญหาระหว่างครอบครัวกับการเรียนได้ ทำให้เกิดวิตกกังวลหลายๆ อย่างพร้อมกัน จึงส่งผลกระทบต่อ การเรียนและเป็นอุปสรรคต่อการเรียนได้ และบางครั้งการปฏิบัติภารกิจในด้านครอบครัวและด้านหน้าที่การงานก็ทำให้นักศึกษาเหนื่อยล้ามากกว่านักศึกษาผู้ใหญ่ที่เป็นโสด / หม้าย / หย่า ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสุวัฒน์ วัฒนวงศ์ (2538 : 10) กล่าวว่า นักศึกษาผู้ใหญ่มีภารกิจมากส่วนมากต้องคำนึงถึงหน้าที่การงานประจำ ภารกิจด้านครอบครัว ภารกิจด้านสังคม เมื่อมีความต้องการสูงแต่มีอุปสรรคต่างๆ มาก จึงทำให้เกิดความเหนื่อยล้าได้

3.4 นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน ที่มีอาชีพต่างกัน มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่เป็น เช่นนี้อาจเป็นเพราะการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์นี้ นักศึกษาต้องพึ่งพาตนเอง ฝึกทำแบบฝึกหัดด้วยตนเอง ต้องควบคุมตนเอง ไม่มีครูคอยกำกับดูแลทุกวันเหมือนกับนักเรียนในโรงเรียน เพราะฉะนั้นไม่ว่าจะเป็นนักศึกษาอาชีพใดก็ตาม จะต้องควบคุมตนเองเสมอให้อยู่ในวินัย ให้ตั้งใจในการศึกษามากพอๆ กัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพัชรา สังข์ศรี (2540 : 167) ได้ทำการศึกษาพบว่า นักศึกษาที่มีอาชีพต่างกันมีปัญหาทางด้านการเรียนโดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านผู้เรียน นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนมีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนที่มีอาชีพบริการมีค่าเฉลี่ยปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่า นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนที่ไม่มีอาชีพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่านักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนที่มีอาชีพบริการ มีหน้าที่การงานต้องรับผิดชอบ มีวันหยุดไม่แน่นอน การปฏิบัติงานต้องเป็นไปตามกำหนดของสถานประกอบการจึงมีเวลาในการศึกษาหาความรู้ และฝึกทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์น้อยกว่านักศึกษาที่ไม่มีอาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของ อรุณศรี ชีวชัยพิมล (2544:77) ที่พบว่า นักศึกษาทางไกลสายสามัญที่ประกอบอาชีพด้านบริการมีปัญหาด้านการเรียนในด้านตัวผู้เรียนมากกว่านักศึกษาทางไกลสายสามัญที่ยังไม่ได้ประกอบอาชีพ

3.5 นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากนอกระบบโรงเรียนมีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวม ด้านเนื้อหา ด้านผู้เรียน และด้านวิธีเรียน สูงกว่านักศึกษาที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากในระบบโรงเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักศึกษาที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากนอกระบบโรงเรียนจะต้องเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ฝึกทำแบบฝึกหัดด้วยตนเอง ไม่มีครูคอยให้คำปรึกษาทุกวันเหมือนในระบบโรงเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของสุวัฒน์ วัฒนวงศ์ (2538 : 26) ได้กล่าวว่า ประสบการณ์จากโรงเรียนจะช่วยพัฒนาความคิดและสมรรถภาพทางสติปัญญาของผู้ใหญ่ สามารถก่อให้เกิดประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้ ถ้าหากผู้ใหญ่มีโอกาสเรียนในระบบโรงเรียนมากขึ้น

3.6 นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียนที่เรียนในศูนย์การเรียนขนาดใหญ่ มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์โดยรวม ด้านเนื้อหาและด้านครูผู้สอนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนในศูนย์การเรียนขนาดกลาง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักศึกษาที่เรียนในศูนย์การเรียนขนาดใหญ่นั้น

ครูผู้สอนไม่สามารถดูแลได้ทั่วถึง เนื่องจากศูนย์การเรียนขนาดใหญ่จะมีนักศึกษาจำนวนมาก ทำให้นักศึกษาขาดวินัยในตนเอง ขาดการมาพบกลุ่ม และเนื่องจากการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ นักศึกษาจำเป็นต้องมีความมุ่งมั่นและมาพบกลุ่มสม่ำเสมอ เพราะวิชาคณิตศาสตร์มีเนื้อหาเยอะและยากต่อการทำความเข้าใจด้วยตนเอง ด้วยเหตุนี้จึงทำให้นักศึกษาที่เรียนในศูนย์การเรียนขนาดใหญ่มีปัญหา มากกว่านักศึกษาที่เรียนในศูนย์การเรียนขนาดกลางซึ่งครูผู้สอนสามารถดูแลเอาใจใส่ได้ทั่วถึง

4. ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการเรียนและข้อเสนอแนะ

ผลจากการรวบรวมปัญหา และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน โดยให้ข้อเสนอแนะเป็นรายด้าน ดังนี้

4.1 ด้านเนื้อหา จากการวิเคราะห์ พบว่านักศึกษามีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหาการเรียนด้านเนื้อหามากที่สุดคือ เนื้อหาควรมีความเกี่ยวข้องสอดคล้องและเป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักศึกษาต้องการจะเรียนในสิ่งที่ เป็นประโยชน์และสามารถนำไปใช้ได้ทันที ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสุวัฒน์ วัฒนวงศ์ (2545 : 225) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ จะได้ผลดีถ้าหากถือเอาตัวผู้ใหญ่เป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน (Life – Centered) จึงควรจัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ โดยยึดเอาสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตผู้ใหญ่เป็นสำคัญ

4.2 ด้านผู้เรียน จากการวิเคราะห์ พบว่านักศึกษามีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหาด้านผู้เรียนมากที่สุดคือ ความรู้พื้นฐานของผู้เรียนไม่ดีพอ ทำให้การเรียนคณิตศาสตร์เป็นเรื่องยาก ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะผู้เรียนจบการศึกษามาในระยะเวลาไม่เท่ากัน มีทั้งที่เพิ่งจบการศึกษาและที่จบการศึกษามานานแล้วมาศึกษาต่อ มีผลทำให้ความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์ต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของโนลส์ (สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ .2545 : 226 ; อ้างอิงมาจาก Knowles.1978) ได้กล่าวถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้ใหญ่จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เมื่อแต่ละบุคคลมีอายุเพิ่มมากขึ้น เพราะฉะนั้นการสอนนักศึกษา ครูผู้สอนจะต้องทราบถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียน กระทรวงศึกษาธิการ (2531 : 6-7) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะพื้นฐานของนักศึกษา 3 ประการ ได้แก่ คุณลักษณะพื้นฐานเบื้องต้น เช่น ประวัติการเรียน พื้นฐานทางครอบครัว คุณลักษณะพื้นฐานทางจิตใจและสังคม เช่น วุฒิภาวะ แรงจูงใจที่จะเรียน การคบหาเพื่อน และคุณลักษณะพื้นฐานทางเชาว์ปัญญา เช่น ระดับสติปัญญา เพราะฉะนั้น ครูผู้สอนควรมีการปรับความรู้พื้นฐาน โดยทำการวัดและประเมินผลก่อนเรียน ซึ่งจะช่วยให้เห็นถึงความรู้พื้นฐานเดิมของผู้เรียน สติปัญญาของผู้เรียน ความแตกต่างระหว่างวัย จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

4.3 ด้านครูผู้สอน จากการวิเคราะห์ พบว่านักศึกษามีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหาด้านครูผู้สอนข้อที่มากที่สุดคือ ครูผู้สอนควรใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าวิชาคณิตศาสตร์ จะมีลักษณะเป็นนามธรรมมากจะต้องมีอุปกรณ์การสอนเป็นสื่อนำไปสู่รูปธรรมที่สามารถทำให้ผู้เรียนมองเห็นภาพและจินตนาการได้ ซึ่งสอดคล้องกับความเห็น

ของพนัส หันนาคินทร์ (2530 : 125) ที่ว่า ในการดำเนินการสอนของผู้ที่จะมาเป็นครูว่า ควรรู้จักวิธีการให้ความกระจ่างแจ้งในบทเรียนที่สอน จะด้วยการอธิบายหรือใช้เครื่องมือหรือสื่อการสอนที่เหมาะสมกับบทเรียน สื่อการเรียน การสอน และอุปกรณ์ เป็นเครื่องมือสำหรับผู้สอนที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เร็วขึ้นและง่ายขึ้น ดังนั้นครูผู้สอนควรมีเทคนิคและวิธีการสอนที่ทันสมัยรู้จักนำสื่อมาใช้ในการเรียนการสอน และมีการเพิ่มพูนความรู้ด้วยการฝึกอบรมเพื่อให้มีทักษะความชำนาญในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนยิ่งขึ้น

4.4 ด้านวิธีเรียน จากการวิเคราะห์ พบว่านักศึกษามีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหาด้านวิธีเรียนมากที่สุดคือ วิชาคณิตศาสตร์มีเนื้อหาเยอะแต่มีระยะเวลาในการเรียนน้อยเกินไป ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นผู้ที่กลับมาเรียนอีกครั้ง ซึ่งวัตถุประสงค์หลักคือ ต้องการที่จะพัฒนาตนเอง มีความตั้งใจและจริงจังกับการเรียน จึงทำให้เกิดความวิตกกังวลในเรื่องของการเรียน การค้นคว้าเพิ่มเติม เพราะการจัดกิจกรรมอาจต้องใช้เวลาบางส่วนจากเวลาที่ใช้ในการพบกลุ่มไปและนักศึกษาเห็นว่า อาจทำให้ตนเองไม่มีเวลาที่จะปรึกษากับครูผู้สอนในเรื่องของเนื้อหา คณิตศาสตร์ที่ไม่เข้าใจหรือสงสัย กอรปกับนักศึกษาไม่ค่อยมีเวลาที่จะฝึกทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของแก้วใจ นิราช (2542 : 83) พบว่า นักศึกษาไม่มีเวลาในการอ่านหนังสือ ทบทวนบทเรียน และนักศึกษาผู้ใหญ่ต้องการเรียนกับครูมากยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงควรจัดให้มีการสอนเสริม วิชาคณิตศาสตร์นอกเหนือเวลาเรียน

4.5 ด้านสื่อประกอบการเรียน จากการวิเคราะห์ พบว่านักศึกษามีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหาการเรียนด้านสื่อประกอบการเรียนมากที่สุดคือ สื่อประกอบการตำราเรียน และสื่อการเรียนการสอนไม่เพียงพอกับความต้องการของนักศึกษาและไม่ทันสมัย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้เรียนเพิ่มขึ้นอย่างมากในแต่ละภาคเรียน จึงเป็นการยากที่จะคาดเดาถึงความต้องการของผู้เรียน ซึ่งมีจำนวนที่ไม่แน่นอนได้ จึงทำให้ตำราและสื่อการเรียนการสอนไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้เรียน ส่วนสื่อไม่ทันสมัยนั้นอาจเป็นเพราะว่า ทางศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตไม่ได้มีการจัดสรรงบประมาณในการปรับปรุงหรือซ่อมบำรุงวัสดุไว้ จึงเป็นการยากที่จะหาเงินมาเพื่อพัฒนาปรับปรุงให้ทันสมัยได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของแก้วใจ นิราช (2542 : 84) พบว่าเนื้อหาในชุดวิชาที่กรมการศึกษานอกโรงเรียนจัดทำมีน้อยอ่านแล้วไม่สามารถทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง และสื่ออุปกรณ์ไม่ทันสมัย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง แสดงว่านักศึกษามีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์อยู่บ้าง ดังนั้นเพื่อให้การเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ประสบผลดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

1.1 ด้านเนื้อหา ครูผู้สอนควรมีการวางแผนการเรียนรู้รายภาคเรียน โดยเป็นการวิเคราะห์เนื้อหาพร้อมกันระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียน โดยควรวิเคราะห์เนื้อหาออกเป็น 3 กลุ่ม คือ เนื้อหาง่าย ปานกลางและยากโดยเนื้อหาง่ายครูผู้สอนควรให้นักเรียนไปเรียนรู้หรือศึกษาด้วยตนเอง ได้โดยมีครูเป็นผู้แนะนำแหล่งเรียนรู้หรือแหล่งที่ผู้เรียนสามารถไปศึกษาค้นคว้าได้ เนื้อหาปานกลาง เป็นเนื้อหาที่มีความยากเกินกว่าที่ผู้เรียนจะสามารถศึกษาด้วยตนเองได้ ครูผู้สอนจะต้องเป็นผู้สอน เนื้อหาเหล่านี้เอง โดยควรจะมีการจัดเตรียมแผนการสอนตลอดจนสื่อประกอบการเรียนการสอน ต่างๆและดำเนินการสอนด้วยตนเอง ส่วนเนื้อหายากเป็นเนื้อหาที่ยากเกินกว่าที่ครูผู้สอนจะสอนด้วย ตนเองได้ หรือไม่สามารสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็อาจจะเชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญมาทำ การสอนเสริมในระหว่างการพบกลุ่มการเรียนการสอน หรือนอกเหนือเวลาพบกลุ่มการเรียนการสอน ก็จะทำให้การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาออกโรงเรียนประสบความสำเร็จได้ นอกจากนี้เนื้อหาที่ผู้เรียนได้วิเคราะห์ว่าตรงและสอดคล้องกับความต้องการในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ครูผู้สอนควรต้องเน้นย้ำให้ผู้เรียนให้มากขึ้นกว่าเนื้อหาอื่น

1.2 ด้านผู้เรียน ควรมีการจำแนกผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม เช่นกลุ่มเก่ง ปานกลาง และ กลุ่มอ่อน ทั้งนี้เพื่อครูผู้สอนจะได้สามารถจัดแผนการเรียนเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม การจำแนกผู้ เรียนออกเป็น 3 กลุ่มดังกล่าว ผู้สอนอาจให้นักศึกษาทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่จัด ทำขึ้น ผลของการทดสอบจะเป็นดัชนีจำแนกกลุ่มผู้เรียน กลุ่มที่เป็นกลุ่มอ่อนครูต้องใช้วิธีการสอน เสริมนอกเวลาเรียน หรือมีการใช้แบบฝึกทักษะที่จัดทำขึ้นเป็นพิเศษเป็นสื่อประกอบการเรียนรู้ ส่วน กลุ่มปานกลางและกลุ่มเก่ง ครูอาจใช้เทคนิคกระบวนการกลุ่มโดยเป็นการช่วยเหลือกันระหว่าง สมาชิกภายในกลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเก่งเป็นผู้ช่วยเหลือครู ในการช่วยแนะนำให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน อ่อน

1.3 ด้านครูผู้สอน ควรจัดให้มีการประชุมวางแผนร่วมกันระหว่างกลุ่มครูผู้สอนวิชา คณิตศาสตร์ในระดับต่างๆ เช่น กลุ่มครูศูนย์การเรียน กลุ่มครูศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขต เพื่อเปิดโอกาสให้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ได้ร่วมปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในปัญหาเกี่ยว กับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และวิธีการแก้ปัญหา นอกจากนี้ควรมีการจัดฝึกอบรมครูผู้สอน คณิตศาสตร์ เพื่อให้มีความรู้ ทักษะ มีความสามารถในการจัดกิจกรรมและการใช้สื่อประกอบการ สอน ตลอดจนมีความเข้าใจในจิตวิทยาการสอนนักศึกษาผู้ใหญ่

1.4 ด้านวิธีเรียน ควรมีการแนะนำเกี่ยวกับวิธีเรียนทางไกลให้นักศึกษาได้เข้าใจ อย่างละเอียด โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นวิชาที่ยากต่อความเข้าใจ และการมาพบกลุ่ม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมงนั้นน้อยเกินไป นักศึกษาต้องมีความขยันหมั่นศึกษา และต้องมี วินัยในตนเองจึงจะประสบผลสำเร็จในการเรียน

1.5 ด้านสื่อประกอบการเรียน ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนกรุงเทพมหานคร 1 ควร พิจารณาจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อสื่อชนิดต่างๆ ให้พอเพียงกับความต้องการของศูนย์บริการ การศึกษานอกโรงเรียนเขตต่างๆ รวมถึงศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ซึ่งมีหน้าที่หลักในการผลิต สื่อควรเร่งดำเนินการผลิตสื่อการศึกษาที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนโดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่ง

สื่อควรมีทั้งที่เป็นสื่อทางเดียวที่เผยแพร่ผ่านทางสื่อมวลชน เช่นรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ หรือที่เป็นลักษณะการสื่อสารสองทางที่ให้ผู้เรียนมีปฏิริยาโต้กลับได้ทันที เช่นซีดีรอม วิชาคณิตศาสตร์ เป็นต้น และทำการสำเนาแจกจ่ายให้กับสถานศึกษาต่างๆ อย่างเพียงพอ นอกจากนี้ควรพิจารณาปรับปรุงสื่อชุดการเรียนให้มีลักษณะของการวิเคราะห์ระบบหรือมีการนำไปสู่ความสำเร็จของการเรียนอย่างเป็นขั้น เป็นตอน เพื่อผู้เรียนจะได้สามารถทราบผล หรือเกิดแรงกระตุ้นและมีความเพลิดเพลินในการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป

2. ผลจากการศึกษาเปรียบเทียบปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

2.1 นักศึกษาเพศหญิง มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์มากกว่าเพศชาย ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ จึงควรจัดกลุ่มการทำกิจกรรมให้ละกัน ระหว่างเพศชายกับเพศหญิง เพื่อให้ช่วยเหลือเกื้อกูลกันในลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อน นอกจากนี้ครูผู้สอนต้องเอาใจใส่นักศึกษาเพศหญิงเป็นพิเศษ มีการเสริมแรง เช่นการให้รางวัล การกล่าวคำชมเชย หรืออาจต้องมีแบบฝึกหัดเสริมนอกเวลาเรียนให้กับนักศึกษาเพศหญิง

2.2 นักศึกษาที่มีอายุ 30 ปีขึ้นไป มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ มากกว่านักศึกษาที่มีอายุน้อยกว่า 20 ปี ดังนั้นจึงควรจัดบรรยากาศในการเรียนให้เหมาะสมกับการสอนผู้ใหญ่ และครูผู้สอนต้องมีการอบรมทางด้านวิธีการสอนผู้ใหญ่และจิตวิทยาผู้ใหญ่ เพื่อที่จะได้มีความเข้าใจในตัวผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่มากขึ้น และเนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์นั้นเป็นวิชาที่ยาก ดังนั้นในการสอนผู้ใหญ่ ครูผู้สอนควรสอนช้าๆ เป็นขั้น เป็นตอน และควรให้กำลังใจผู้เรียนอยู่เสมอ เพื่อให้ นักศึกษาที่เป็นผู้ใหญ่สามารถเรียนคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น

2.3 นักศึกษาที่สมรสแล้ว มีปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์มากกว่านักศึกษาที่เป็นโสดเนื่องจากนักศึกษาที่สมรสแล้วมีภารกิจทางด้านครอบครัวมากทำให้ขาดการพบกลุ่ม บ่อย ดังนั้นจึงควรมีการจัดบริการสื่อให้เพียงพอแก่ความต้องการของนักศึกษา เช่นมีสื่อให้นักศึกษาสามารถยืมไปศึกษาได้ด้วยตนเองที่บ้าน หรือเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถมาปรึกษาปัญหาการเรียนกับครูผู้สอนได้ นอกเหนือจากเวลาพบกลุ่ม

2.4 นักศึกษาที่มีวุฒิการศึกษาเดิมจากนอกระบบโรงเรียน มีปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์มากกว่านักศึกษาที่จบจากในระบบโรงเรียน ดังนั้นควรจัดให้มีการสอนเสริม วิชาคณิตศาสตร์สำหรับผู้จบมาจากนอกระบบโรงเรียน นอกจากนี้สถานศึกษาที่จัดการศึกษานอก โรงเรียนระดับประถมศึกษา ควรพัฒนาคุณภาพ หรือยกระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้ นักศึกษาที่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ดีขึ้น สามารถนำความรู้พื้นฐาน ไปใช้ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5 นักศึกษาที่เรียนในศูนย์การเรียนขนาดใหญ่ มีปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์มากกว่านักศึกษาที่เรียนอยู่ในศูนย์การเรียนขนาดกลาง ดังนั้นควรจัดให้มีครูผู้สอน เพียงพอแก่นักศึกษาเพื่อที่จะดูแลให้คำปรึกษาได้อย่างทั่วถึง นอกจากนี้ควรมีการจัดบริการสื่อต่างๆ

เช่น ชุดการเรียน เทปคาสเซต วีดีโอ ให้มีเพียงพอที่นักศึกษาสามารถยืมไปศึกษาที่บ้านได้ เพื่อเป็นการแก้ปัญหาผู้เรียนมาก แต่ครูผู้สอนมีไม่เพียงพอ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาเฉพาะนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน เขตบางขุนเทียน จึงควรมีการวิจัยศึกษาปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนในเขตอื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบปัญหาระหว่างกลุ่ม
2. ควรมีการวิจัยศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัญหาการเรียนในวิชาอื่นๆ เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย และวิชาอื่นที่เปิดสอน
3. เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาในเรื่องปัญหาการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จึงควรมีการวิจัยศึกษาในด้านการวัดผลและประเมินผลเพิ่มเติม

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กฤษฎา จันทน์มณี. (2524). การสร้างแบบสำรวจปัญหาวัยรุ่นในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเหนือ. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, อุดรธานี.
- การศึกษาออกโรงเรียน,กรม. (2531). รายงานการวิจัยสภาพการเรียนการสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมวดวิชา คณิตศาสตร์ (บังคับ) หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530 กรุงเทพฯ : กองพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน กรมการศึกษานอกโรงเรียน. อุดรธานี.
- _____. (2533). การศึกษาทางไกล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรมศาสนา.
- _____. (2535). คู่มือประจำกลุ่มการศึกษาทางไกล. กรุงเทพฯ : อักษรไทย.
- _____. (2537). นโยบายการจัดการศึกษานอกโรงเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ.ม.ป.ท.
- _____. (2538). คู่มือการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2539). คู่มือการฝึกอบรมครูประจำกลุ่ม หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ พุทธศักราช 2539 จ.
- _____. (2539). หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2541). เทคนิคการสอนแนวใหม่ สำหรับการศึกษานอกโรงเรียน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์.
- _____. (2542). คู่มือดำเนินงานและหลักสูตรอบรมโครงการเสริมความรู้ผู้นำชุมชน โดยวิธีทางไกล ปี พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ : อุดรธานี.
- _____. (2543). แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การศึกษานอกกระบบ "ผู้เรียนสำคัญที่สุด" กรุงเทพฯ : กองพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน.
- _____. (2543). การปฏิรูปการเรียนรู้การศึกษานอกกระบบ. กรุงเทพฯ : กองพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน.
- _____. (2545). คู่มือดำเนินการจัดตั้งระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2545. พฤษภาคม). การศึกษาตามอัธยาศัย. Available : URL [http : //www.nfe.go.th/infor.html](http://www.nfe.go.th/infor.html).
- โกศล ดำรงสุกิจ. (2538). รายงานการวิจัยเรื่องความพึงพอใจของผู้บริหาร ครูประจำกลุ่ม และนักศึกษาต่อหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายพุทธศักราช 2530 วิธีเรียนทางไกลในเขตการศึกษา 6. อ่างทอง : ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน จังหวัดอ่างทอง. อุดรธานี.

- เกียรติวรรณ อมาตยกุล. (2530). การจัดการศึกษานอกระบบโรงเรียนให้แก่ชุมชนในทรรศนะ
ของข้าพเจ้า ในข่าวสารข้อมูลกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตกับบทความการศึกษานอก
โรงเรียน เล่ม 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรมการศาสนา.
- กัลยา คงขาว. (2544). ปัญหาการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพหลักสูตรระยะสั้น แผนกคหกรรม
ในโรงเรียนฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร. รายงานการวิจัย กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- กมลรัตน์ หล้าสงวณ. (2524). จิตวิทยาการศึกษา. ภาควิชาการแนะแนว และจิตวิทยาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
โรงพิมพ์มหามกุฏราชวิทยาลัย.
- แก้วใจ นิราช. (2542). การศึกษาปัญหาการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่ หลักสูตรการศึกษานอก
โรงเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทพาณิชยกรรม ในเขตภาคตะวันออก.
ปริญญาณิพนธ์. กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2541). นานาแนวคิดคณิตศาสตร์
โครงการพัฒนาการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์คุรุสภา.
- จิรศักดิ์ โรจนเสน. (2539). คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูประจำกลุ่มตามทัศนะของนักศึกษา
ทางไกลในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ชโรทัย ปัญติ. (2540). ปัญหาในการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคน และสูงอายุในหลัก
สูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ วิธีเรียนทางไกล จังหวัดกำแพงเพชร.
ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2527, มิถุนายน-กรกฎาคม). "ระบบการสอนทางไกลกับการศึกษาระบบ
เปิด" วารสารการศึกษานอกระบบโรงเรียน. 1 (120).
- เชียรศรี วิวิธสิริ. (2530). การศึกษาผู้ใหญ่ และการศึกษานอกระบบโรงเรียน : เทคโนโลยีทาง
การศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- _____. (2534). จิตวิทยาการเรียนรู้ผู้ใหญ่. กรุงเทพฯ : ภาควิชาศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2535). การศึกษาผู้ใหญ่ และการศึกษานอกโรงเรียน : เทคโนโลยีทางการศึกษา.
กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
อัดสำเนา.
- _____. (2535). จิตวิทยาการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ทองอยู่ แก้วไทรฮะ. (2544). ประมวลสาระชุดวิชาปรัชญาและการศึกษานอกระบบหน่วยที่ 1-5 .
นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พิมพ์ครั้งที่ 1.

- นายกรัฐมนตรี. สำนัก. (2540). แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544).
 กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- _____. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : สำนักงาน
 คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. พริกหวานกราฟฟิค.
- _____. (2543). การเรียนรู้นานาชาติ *Learning of Nations*. กรุงเทพฯ : เอกสารอัดสำเนา.
- _____. (2543). ปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนสำคัญที่สุด. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ พิมพ์ดี.
- _____. (2544). พัฒนาการของคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาและแนวทางการประเมิน.
 กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- _____. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
 (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- นันทิยา จิตกริรมย์. (2532). การศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่ใช้สอนเรื่องพหุนาม
 ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ :
 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นันทวัน ไตรย์เทน. (2538). การจัดการเรียนตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา
 ตอนต้น พุทธศักราช 2530. กรุงเทพฯ : กองพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน
 กรมการศึกษานอกโรงเรียน, ม.ป.ป. อัดสำเนา.
- ปฐม นิคมานนท์. (2528). การศึกษานอกโรงเรียน. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต.
- พัชรา สังข์ศรี. (2540). การศึกษาปัญหาการเรียนตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน
 สายสามัญ ระดับมัธยมศึกษา โดยวิธีทางไกลของนักศึกษาผู้ใหญ่ในเขตอุตสาหกรรม
 ชายฝั่งตะวันออก. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
 อัดสำเนา.
- พิมพ์พรรณ เทพสุเมธานนท์. (2527). การศึกษาผู้ใหญ่ และการศึกษาต่อเนื่อง. กรุงเทพฯ :
 กิ่งจันทร์การพิมพ์.
- พนัส หันนาคินทร์. (2530). การบริหารบุคลากรในโรงเรียน. พิษณุโลก : โครงการตำรา
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. พิษณุโลก.
- มณีรัตน์ ศิริสุขโขดม. (2535). การศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาทางไกลเกี่ยวกับการ
 จัดบริการแนะแนวของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดในภาคกลาง. ปรินญานิพนธ์
 กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อัดสำเนา.
- มัญญุ เป้นเจริญ. (2535). การศึกษาปัญหาเปรียบเทียบส่วนตัว สังคม และการเรียนของนักเรียน
 อาชีวศึกษา นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย และนักศึกษาผู้ใหญ่ระดับ 5 จังหวัดสงขลา.
 ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
 อัดสำเนา.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2530). การสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการมัธยมศึกษา
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- รัตนา สิงขรรัตน์. (2540). ปัญหาของครูประจำกลุ่ม ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การศึกษาผู้ใหญ่ สายสามัญโดยวิธีเรียนทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายใน เขตภาคกลาง. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ล้วน สายยศ, อังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วรัญญา วิศาลาภรณ์. (2540). การวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ดันอ้อแกรมมี.
- วิจิตร ศรีสอ้าน. (2531). การศึกษาทางไกล. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วิจิตร ภักดีรัตน์. (2530). "แนวโน้มนโยบายการศึกษาทางไกล". ลานข่อย วารสารเชิงวิชาการของ ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคกลาง.
- วิชาการ, กรม (2539). แนวการสร้างแบบสอบวินัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษา.
- _____. (2541). รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ปีการศึกษา 2540. กรุงเทพฯ : สำนักงานทดสอบทางการศึกษา ฉบับร่าง.
- _____. (2545). เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- วัชร บวรณสิงห์. (2525). การสอนคณิตศาสตร์ตามความแตกต่างระหว่างบุคคลเอกสารการสอน ชุดวิชาการสอนคณิตศาสตร์ หน่วยที่ 8-15. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วิรุฬห์ นิลโมจน์. (2530). บทบาท และงานของนักศึกษาผู้ใหญ่ ระดับวิชาชีพ. ม.ป.ท.
- วรรณ โสมประยูร. (2526). เอกสารการสอนคณิตศาสตร์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ศิรินาม เม่งช่วย. (2538). รายงานการวิจัยเรื่อง การประเมินกระบวนการเรียนการสอนตาม หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530 วิธีเรียนทางไกล หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ในจังหวัดสงขลา. สงขลา : ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคใต้. อัดสำเนา.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. (2531). รายงานการประเมินผลการนำหลักสูตรไปใช้ ปีการศึกษา 2531 ระดับประถมศึกษา. สำนักทดสอบทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สนอง โลหิตวิเศษ. (2544). ปรัชญาการศึกษาผู้ใหญ่ และการศึกษานอกกระบบ. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุนทร โคตรบรรเทา. (2524) การศึกษานอกกระบบโรงเรียน. พิมพ์ครั้งที่4. กรุงเทพฯ : ภาควิชา การศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาพิเศษ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุนทร สุนันท์ชัย. (2533). การเรียนการสอนการศึกษานอกกระบบ. ในเอกสารการสอน ชุดวิชาหลักการเรียนรู้และเทคนิคการฝึกอบรม. หน่วยที่1. เล่มที่1. มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี : โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุพรรณณี สุขะบุตร. (2542). การศึกษาปัญหาการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่ประเภทชั้นเรียนที่เลือก เรียนวิชาภาษาอังกฤษของระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานคร. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- สุมาลี สังข์ศรี และคนอื่นๆ. (2535). รายงานการวิจัยเรื่อง ความคิดเห็น และความคาดหวังของ นักศึกษาและผลที่ได้รับจากหลักสูตรการศึกษานอกระบบโดยระบบการศึกษาทางไกล ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สุมาลี สังข์ศรี. (2539). การศึกษานอกโรงเรียน การขยายโอกาสทางการศึกษา โดยประยุกต์ใช้ วิธีเรียนทางไกล. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิควิธีคิด.
- _____. (2544). รายงานการวิจัยการศึกษาตลอดชีวิตเพื่อสังคมไทยในศตวรรษ ที่ 21. กรุงเทพฯ : องค์การครูสภา.
- สุรกุล เจนอบรม. (2542). การศึกษานอกระบบกับการพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน. วารสารการศึกษา นอกโรงเรียนปีที่ 3 ฉบับที่ 1 ธันวาคม.
- สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. (2538). จิตวิทยาการเรียนรู้ผู้ใหญ่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- _____. (2545). จิตวิทยาเพื่อการฝึกอบรมผู้ใหญ่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- สมคิด อิศระวัฒน์. (2538). รายงานผลการวิจัย ลักษณะ การเรียนรู้ด้วยตนเองของคนไทย. กรุงเทพฯ : คณะสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. เอกสารอัดสำเนา
- สมเดช บุญประจักษ์. (2544). แนวคิดในการพัฒนาศักยภาพทางคณิตศาสตร์. วารสารคณิตศาสตร์. 506-508 (44) : 33-38 (พฤศจิกายน-มกราคม).
- เสาวนีย์ เลวลย์. (2536). การพัฒนาหลักสูตรการศึกษาผู้ใหญ่ และการศึกษานอกโรงเรียน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อดิศักดิ์ ชูวชิวัฒน์. (2530). ความต้องการของนักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จ ระดับที่ 4 ที่มีต่อการเข้ารับการศึกษาในโรงเรียนผู้ใหญ่ของจังหวัดสกลนคร. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.
- อนุ อนุศาสนนันท์. (2536). การศึกษาปัญหาของนักศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญ ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้นประเภทชั้นเรียน ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดในภาคตะวันออก. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- อุดม เชยกิจวงศ์. (2541). ปรัชญาและหลักการศึกษานอกโรงเรียน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- อุ้นตา นพคุณ. (2524). การศึกษานอกโรงเรียน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เจริญผล.
- อรุณศรี ชิวชัยพิมล. (2544). ปัญหาการเรียนของนักศึกษาทางไกลสายสามัญ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เขตบางคอแหลม. รายงานการวิจัย กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- Anastasi, Anne. (1969). *Psychological Testing*. 3rd ed., New York : The Macmillan Company
- Bartels, John. (1985). "Study Experiences of Graduates and Dropouts at the Fern University," Bulletin of International Council for Distance Education. Vol.7. January.
- Beder Harold W. and Gordon G. Darkenwald. (1982). "Differences Between Teaching Adults and Pre-Adults : Some Proposition and Finding," Adult Education A Journal of Research and Theory. 32 : 142 ; Summer.
- Bell, F.H. (1978). *Teaching and Learning Mathematics (in Secondary School)*. Dubuque, Iowa : Wm.C. Brown. Company Publishers.
- Burge, E.J. and C.D. Freewin. (1985). "Self – Directed in Distance Learning," in Husen, Torstin. *The International Encyclopedia of Education*. New York : Programme Press Inc.,
- Coombs, Philip H. (1971). *Attacking Rural Poverty : How Nonformal Education Can Help*. Baltimore : the Johns Hopkins University Press.
- Kidd, J.R. (1973). *How Adults Learn*. New York : Association Press.
- Knowles, Malcolm S. (1970). *The Modern Practice of Adult Education*. New York : Association Press,
- Knowles' M.S. (1975). *Knowles's Andragogy*. Internet.Available.URL:[http:// www.staff.dmu.ac.uk/jamesa/learning/knowlesa](http://www.staff.dmu.ac.uk/jamesa/learning/knowlesa).
- Knowles, (1978). *The Adult Learner : A Neglected Species*. 2nd ed. Houston : Gulf Publishing Co.
- Krejcie, Robert V. and Daryle M. Morgan (1970). *Educational and Psychological Measurment*. 3 : 607-610, Autumn.
- National Council of Supervisors of Mathematics. (1989). " Essential Mathematics for the Twenty-First Century," The Mathematics Teacher. 82 (6) : 470-474, September.
- Newsom. C.V. *Sriptia Mathematica*, September-December 1952, Quoted in William David Kieve. (1954). *Mathematics for Secondary School*, P.6-7, New York, Hensy Holt and Co.
- Purvis, June. (1980). "Some Problem of Teaching and Learning Within the Open University," Education Research. 21 (3) : 163-175 ; July.
- Roger, A. (1986). *Teaching Adults*. Milton Keynes : Open University Press, .
- Skinner, B.F. (1968). *The Technology of Teaching*. New York : Meredith Publishing Company.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือ

ที่ ๗๕๐๕๙.๑๐.๐๕/ก.๑๖



ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

๒๘ สิงหาคม ๒๕๔๖

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม

เรียน อาจารย์สุวรรณา ล่องประเสริฐ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นางวิรัชพรรณ กองขึ้นสิน นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิจัย เรื่อง ปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนอง โลหิตวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้ ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านนี้ ให้ความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือซึ่งเป็นแบบสอบถามเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์ เลวลักษณ์)

หัวหน้าภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่

ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่

โทร. ๐ - ๒๖๖๔ - ๑๐๐๐ ต่อ ๕๕๗๔



ที่ด๑ ๐519.10.05/ค.๑๗

ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

๒8 สิงหาคม 2546

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม

เรียน อาจารย์พรทิพย์ กล้ารบ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นางวิรัชพรรณ คงขึ้นสิน นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิจัย เรื่อง ปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนอง โลหิตวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้ ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านนี้ ให้ความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือซึ่งเป็นแบบสอบถาม เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

/ศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์ เลวลย์

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์ เลวลย์)

หัวหน้าภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่

ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่

โทร. 0 - 2664 - 1000 ต่อ 5574

ที่ ๗๕ ๑๕๑.๑๐.๐๕/พิคช



ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

๙๘ สิงหาคม 2546

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบถาม

เรียน อาจารย์จิราภา ชาติสุวรรณ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นางวิรัชพรรณ คงขึ้นสิน นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิจัย เรื่อง ปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษาออกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนอง โลหิตวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้ ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านนี้ ให้ความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือซึ่งเป็นแบบสอบถามเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์ เลวลย์)

หัวหน้าภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่

ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่

โทร. 0 - 2664 - 1000 ต่อ 5574

ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

1. นางสาวสุวรรณา ล่องประเสริฐ
ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ 9 สำนักบริหารงานการศึกษาออกโรงเรียน
กระทรวงศึกษาธิการ
2. นางพรทิพย์ กล้ารบ
ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา 8 (ว.) สำนักบริหารงานการศึกษาออกโรงเรียน
กระทรวงศึกษาธิการ
3. นางจิราภา ชาติสุวรรณ
ตำแหน่ง อาจารย์ 3 ระดับ 8 ศูนย์การศึกษาออกโรงเรียนกรุงเทพมหานคร 1
สำนักบริหารงานการศึกษาออกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ

ภาคผนวก ค
การวิเคราะห์ผลการประเมินเครื่องมือในการวิจัย

การวิเคราะห์ผลการประเมินเครื่องมือวิจัย
เรื่อง

ปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

ข้อ	ประเด็นปัญหา	การพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	สรุปผล
		อาจารย์พรทิพย์	อาจารย์จิราภา	อาจารย์สุวรรณา		
	<u>ด้านเนื้อหา</u>					
	ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ในระดับใด					
1.	การใช้เหตุผล (Logic)	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2.	เงินตราต่างประเทศ	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3.	สถิติและการนำเสนอข้อมูล	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4.	ดอกเบี้ย	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5.	การหาพื้นที่	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6.	ภาษีเงินได้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7.	นายหน้าและนายประกัน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
	<u>ด้านผู้เรียน</u>					
8.	ผู้เรียนขาดความเชื่อมั่นในการเรียนคณิตศาสตร์	1	1	1	1.00	ใช้ได้
9.	ผู้เรียนไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10.	วิชาคณิตศาสตร์ไม่มีประโยชน์สำหรับผู้เรียน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
11.	ผู้เรียนมีภารกิจทางครอบครัวมากจนไม่มีเวลาทำแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย	1	1	1	1.00	ใช้ได้
12.	ผู้เรียนขาดที่ปรึกษาเมื่อไม่เข้าใจในบทเรียนระหว่างการศึกษด้วยตนเอง	1	1	1	1.00	ใช้ได้
13.	ความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนมีน้อยจึงทำให้ยากต่อการเข้าใจในบทเรียน	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ข้อ	ประเด็นปัญหา	การพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	สรุปผล
		อาจารย์พรทิพย์	อาจารย์จิราภา	อาจารย์สุวรรณา		
14.	ผู้เรียนมีภารกิจในการประกอบอาชีพทำให้ไม่มีเวลาในการศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง	1	1	1	1.00	ใช้ได้
15.	ผู้เรียนไม่กล้าซักถามครูผู้สอนในเนื้อหาที่ไม่เข้าใจ	1	1	1	1.00	ใช้ได้
16.	สุขภาพร่างกายเป็นปัญหาอุปสรรคต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เช่น มีโรคประจำตัว	1	1	1	1.00	ใช้ได้
17.	ผู้เรียนรู้สึกตัวเองอายุมาก ไม่สามารถเข้าใจและจดจำเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อนได้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
18.	การทำความเข้าใจกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ด้วยตนเองเป็นสิ่งที่ยากเกินไป <u>ด้านครูผู้สอน</u>	1	1	1	1.00	ใช้ได้
19.	ครูผู้สอนไม่สามารถให้คำปรึกษาเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์แก่ผู้เรียนได้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
20.	ครูผู้สอนไม่เคยสอบถามความต้องการและปัญหาอุปสรรค ในการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
21.	ครูผู้สอนขาดทักษะในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้แก่ผู้เรียน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
22.	ครูผู้สอนขาดการเตรียมการสอน และเตรียมเอกสารให้กับผู้เรียน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
23.	ครูผู้สอนมักเข้าสอนไม่ตรงเวลา ทำให้เหลือเวลาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์น้อย	1	1	1	1.00	ใช้ได้
24.	ครูผู้สอน สอนเร็วเกินไป	1	1	1	1.00	ใช้ได้
25.	ครูผู้สอนขาดความรู้และประสบการณ์ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์	1	1	1	1.00	ใช้ได้
26.	ครูผู้สอนไม่เข้าใจเกี่ยวกับการสอนผู้ใหญ่	1	1	1	1.00	ใช้ได้
27.	ครูผู้สอนมอบหมาย แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์มากเกินไป จนไม่สามารถทำเสร็จได้ทันเวลา	1	1	1	1.00	ใช้ได้
28.	ครูผู้สอนขาดการใช้สื่อ อุปกรณ์ประกอบในการสอนคณิตศาสตร์	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ข้อ	ประเด็นปัญหา	การพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	สรุปผล
		อาจารย์พรทิพย์	อาจารย์จิราภา	อาจารย์สุวรรณา		
29.	ครูผู้สอนไม่จัดให้มีการสอนเสริมวิชาคณิตศาสตร์เมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจด้านวิธีเรียน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
30.	การพบกลุ่มไม่ช่วยให้สิ่งที่นักศึกษาสงสัยจากบทเรียนคณิตศาสตร์กระจ่างขึ้น	1	1	1	1.00	ใช้ได้
31.	นักศึกษามีภารกิจมาก ทำให้ไม่สามารถมาพบกลุ่มเพื่อปรึกษาปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์ได้ตามเวลา	1	1	1	1.00	ใช้ได้
32.	ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ไม่เหมาะสม	1	1	1	1.00	ใช้ได้
33.	นักศึกษามีโอกาสร่วมปรึกษาปัญหาการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ กับเพื่อนๆ น้อยกว่าการเรียนในระบบปกติ	1	1	1	1.00	ใช้ได้
34.	การศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยตนเองขาดแรงจูงใจ และบังคับตนเองได้ยาก	1	1	1	1.00	ใช้ได้
35.	ผู้เรียนขาดความเข้าใจในการเรียนคณิตศาสตร์โดยวิธีทางไกลที่จะต้องศึกษาจากสื่อด้วยตนเอง	1	1	1	1.00	ใช้ได้
36.	ระยะเวลาที่ใช้ในการพบกลุ่มเพื่อปรึกษาปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์น้อยเกินไป	1	1	1	1.00	ใช้ได้
37.	ผู้เรียนมีปัญหาในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในการทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ที่รับมอบหมาย	1	1	1	1.00	ใช้ได้
38.	ผู้เรียนไม่สะดวกที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในวิชาคณิตศาสตร์ จากแหล่งความรู้ต่างๆ	1	1	1	1.00	ใช้ได้
39.	วิธีเรียนทางไกลไม่เหมาะสมสำหรับการเรียนคณิตศาสตร์ที่มีเนื้อหาเยอะและยากต่อการเข้าใจ	1	1	1	1.00	ใช้ได้
40.	ขาดการเชิญวิทยากรภายนอกมาให้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์เป็นครั้งคราว	1	1	1	1.00	ใช้ได้
41.	วิธีการสอนเสริมวิชาคณิตศาสตร์ยังไม่เหมาะสม	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ข้อ	ประเด็นปัญหา	การพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	สรุปผล
		อาจารย์พรทิพย์	อาจารย์จิราภา	อาจารย์สุวรรณา		
	<u>ด้านสื่อประกอบการเรียน</u>					
	<u>รายการโทรทัศน์ ETV</u>					
42.	ช่วงเวลาของการออกอากาศรายการโทรทัศน์ วิชาคณิตศาสตร์ ไม่ตรงกับเวลาพบกลุ่มการเรียนการสอน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
43.	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ จากรายการโทรทัศน์ ที่ออกอากาศไม่ตรงกับแผนการสอนของครู	1	1	1	1.00	ใช้ได้
44.	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์จากรายการโทรทัศน์ที่ออกอากาศแต่ละครั้งขาดความต่อเนื่อง	1	1	1	1.00	ใช้ได้
45.	เนื้อหารายการโทรทัศน์ไม่ตรงกับจุดประสงค์ และเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์	1	1	1	1.00	ใช้ได้
46.	ผู้เรียนไม่ทราบตารางการออกอากาศรายการโทรทัศน์	1	1	1	1.00	ใช้ได้
	<u>ด้านชุดการเรียน</u>					
47.	ชุดการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีราคาแพง นักศึกษาไม่สามารถซื้อได้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
48.	การนำเสนอเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ บางเรื่องในชุดการเรียนยากเกินไปที่จะศึกษาด้วยตนเอง	1	1	1	1.00	ใช้ได้
49.	การใช้ศัพท์เทคนิค ศัพท์ทางวิชาการที่ยากต่อความเข้าใจ	1	1	1	1.00	ใช้ได้
50.	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ของชุดการเรียนไม่ละเอียดและจำนวนตัวอย่างแบบฝึกหัดมีน้อย	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ภาคผนวก ง
หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลการวิจัย



ที่ ศธ 0519.10.05/ 162

ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

กันยายน 2546

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นางวิรัชพรรณ คงชื่นสิน นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิจัย เรื่อง ปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนอง โลหิตวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ใ้ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดให้ นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตอบแบบสอบถามดังแนบมาพร้อมนี้ เพื่อเป็นข้อมูลในการดำเนินการวิจัยในระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน 2546

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดพิจารณาให้สัตยาบัน เก็บข้อมูลดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์ เลวลย์)

หัวหน้าภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่

ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่

โทร. 0 - 2664 - 1000 ต่อ 5574

ภาคผนวก จ
แบบสอบถามการวิจัย

แบบสอบถาม

ปัญหาการเรียนทางไกลวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

.....

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามชุดนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัญหาการเรียนทางไกล วิชา
คณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขต
บางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

2. แบบสอบถามจะแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา การ
ศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของนักศึกษาทางไกลระดับ
มัธยมศึกษาตอนต้น เกี่ยวกับปัญหาการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ขอความอนุเคราะห์ทุกท่านอ่านคำชี้แจงของแบบสอบถามแต่ละตอน และตอบ
แบบสอบถามตามความเป็นจริง คำตอบของท่านมีความสำคัญต่องานวิจัย และผลการวิจัยจะได้
เป็นแนวทางปรับปรุงการเรียนการสอน และจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา ส่งผลประโยชน์ต่อนัก
ศึกษาโดยตรงต่อไป คำตอบของท่านจะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อตัวท่าน และผลการเรียนของ
ท่านแต่อย่างใด ต่อไป

ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง ในการให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม

(นางวิรัชพรรณ คงชื่นสิน)

นิสิตปริญญาโท สาขาการศึกษาผู้ใหญ่

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้วิจัย

ตอนที่ 1

ข้อมูลส่วนตัวของผู้กรอกแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง ☐ หรือกรอกข้อความที่เกี่ยวกับตัวท่าน
ลงในช่องว่าง

1. เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

2. อายุ ปี

3. สถานภาพ

☐ โสด

☐ สมรส

4. อาชีพอาชีพ

☐ รับราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กร ห้างร้าน บริษัทต่างๆ

☐ ค้าขาย (เจ้าของธุรกิจ ตัวแทนจำหน่าย หาบเร่ ฯลฯ)

☐ งานด้านการบริการ (ช่างประเภทต่างๆ ช่างตัดเสื้อ ช่างผม ช่างศิลป์
ช่างฝีมือ ฯลฯ)

☐ ไม่มีอาชีพ

☐ อื่นๆ (ระบุ)

5. วุฒิการศึกษาเดิมก่อนเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

☐ ประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียน

☐ ประถมศึกษาปีที่ 6 จากศูนย์

☐ อื่นๆ ระบุ

6. ปัจจุบันศึกษาอยู่ที่ศูนย์การเรียนรู้

ตอนที่ 2

ปัญหาการเรียนทางไกล วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับ
มัธยมศึกษาตอนต้น เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร
คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องรายการ ให้ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านว่าเป็น
ปัญหาระดับใด ดังนี้

- | | | |
|---|---------|--------------------------|
| 1 | หมายถึง | มีปัญหาในระดับน้อยที่สุด |
| 2 | หมายถึง | มีปัญหาในระดับน้อย |
| 3 | หมายถึง | มีปัญหาในระดับปานกลาง |
| 4 | หมายถึง | มีปัญหาในระดับมาก |
| 5 | หมายถึง | มีปัญหาในระดับมากที่สุด |

ข้อ	ประเด็นปัญหา	ไม่มี ปัญหา	ระดับของปัญหา				
			1	2	3	4	5
	<u>ด้านเนื้อหา</u>						
	ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์						
	ต่อไปนี้ในระดับใด						
1.	การใช้เหตุผล (Logic)	.....	....	....	....	....	....
2.	เงินตราต่างประเทศ	.....	....	....	....	....	....
3.	สถิติและการนำเสนอข้อมูล	.....	....	....	....	....	....
4.	ดอกเบี้ยย	.....	....	....	....	....	....
5.	การหาพื้นที่	.....	....	....	....	....	....
6.	ภาษีเงินได้	.....	....	....	....	....	....
7.	นายหน้าและนายประกัน	.....	....	....	....	....	....
	<u>ด้านผู้เรียน</u>	.....	....	....	....	....	....
8.	ท่านขาดความเชื่อมั่นในการเรียนคณิตศาสตร์	.....	....	....	....	....	....
9.	ท่านไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน	.....	....	....	....	....	....
10.	วิชาคณิตศาสตร์ไม่มีประโยชน์สำหรับผู้เรียน	.....	....	....	....	....	....
11.	ท่านมีภารกิจทางครอบครัวมากจนไม่มีเวลาทำแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย	.....	....	....	....	....	....
12.	ท่านขาดที่ปรึกษาเมื่อไม่เข้าใจในบทเรียนระหว่างการศึกษด้วยตนเอง	.....	....	....	....	....	....

ข้อ	ประเด็นปัญหา	ไม่มี ปัญหา	ระดับของปัญหา				
			1	2	3	4	5
13.	ความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ของท่านมีน้อย จึงทำให้ยากต่อการเข้าใจในบทเรียน	.....	....	....	....	....	....
14.	ท่านมีภารกิจในการประกอบอาชีพทำให้ไม่มี เวลาในการศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาวิชา คณิตศาสตร์ด้วยตนเอง	.....	....	....	....	....	....
15.	ท่านไม่กล้าซักถามครูผู้สอนในเนื้อหาที่ไม่ เข้าใจ	.....	....	....	....	....	....
16.	สุขภาพร่างกายเป็นปัญหาอุปสรรคต่อการเรียน คณิตศาสตร์ เช่น มีโรคประจำตัว	.....	....	....	....	....	....
17.	อายุของท่านมีผลต่อการเรียนรู้เนื้อหาวิชา คณิตศาสตร์	.....	....	....	....	....	....
18.	การทำความเข้าใจกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ ด้วยตนเองเป็นสิ่งที่ยากเกินไป <u>ด้านครูผู้สอน</u>	.....	....	....	....	....	....
19.	ครูผู้สอนไม่สามารถให้คำปรึกษาเกี่ยวกับวิชา คณิตศาสตร์แก่ท่านได้	.....	....	....	....	....	....
20.	ครูผู้สอนไม่เคยสอบถามความต้องการและ ปัญหาอุปสรรค ในการเรียนคณิตศาสตร์ของ ท่าน	.....	....	....	....	....	....
21.	ครูผู้สอนขาดทักษะในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ให้แก่ท่าน	.....	....	....	....	....	....
22.	ครูผู้สอนขาดการเตรียมการสอน และเตรียม เอกสารให้กับท่าน	.....	....	....	....	....	....
23.	ครูผู้สอนมักเข้าสอนไม่ตรงเวลา ทำให้เหลือ เวลาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์น้อย	.....	....	....	....	....	....
24.	ครูผู้สอน สอนเร็วเกินไป	.....	....	....	....	....	....
25.	ครูผู้สอนขาดความรู้และประสบการณ์ในการ สอนวิชาคณิตศาสตร์	.....	....	....	....	....	....
26.	ครูผู้สอนไม่เข้าใจเกี่ยวกับการสอนผู้ใหญ่	.....	....	....	....	....	....

ข้อ	ประเด็นปัญหา	ไม่มี ปัญหา	ระดับของปัญหา				
			1	2	3	4	5
27.	ครูผู้สอนมอบหมาย แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ มากเกินไป จนไม่สามารถทำเสร็จได้ทันเวลา	.....	....	....	....	....	....
28.	ครูผู้สอนขาดการใช้สื่อ อุปกรณ์ประกอบในการ สอนคณิตศาสตร์	.....	....	....	....	....	....
29.	ครูผู้สอนไม่จัดให้มีการสอนเสริมวิชาคณิต – ศาสตร์เมื่อท่านไม่เข้าใจ <u>ด้านวิธีเรียน</u>	.....	....	....	....	....	....
30.	การพบกลุ่มไม่ช่วยให้สิ่งที่ท่านสงสัยจากบท เรียนคณิตศาสตร์กระจ่างขึ้น	.....	....	....	....	....	....
31.	ท่านไม่สามารถมาพบกลุ่ม เพื่อปรึกษาปัญหา การเรียนคณิตศาสตร์ได้ตามเวลา	.....	....	....	....	....	....
32.	การจัดการเรื่องเวลาการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในการมาพบกลุ่มไม่เพียงพอ	.....	....	....	....	....	....
33.	ท่านมีโอกาสร่วมปรึกษาปัญหาการเรียนวิชา คณิตศาสตร์กับเพื่อนๆน้อย	.....	....	....	....	....	....
34.	ท่านขาดแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์และ บังคับตนเองได้ยาก	.....	....	....	....	....	....
35.	ท่านไม่เข้าใจการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยวิธี เรียนทางไกลที่ต้องศึกษาจากสื่อด้วยตนเอง	.....	....	....	....	....	....
36.	ระยะเวลาที่ใช้ในการพบกลุ่มเพื่อปรึกษาปัญหา การเรียนคณิตศาสตร์น้อยเกินไป	.....	....	....	....	....	....
37.	ท่านไม่สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมวิชา คณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง	.....	....	....	....	....	....
38.	แหล่งศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองวิชาคณิตศาสตร์ มีไม่เพียงพอ	.....	....	....	....	....	....
39.	วิธีเรียนทางไกลไม่เหมาะสมสำหรับการเรียน คณิตศาสตร์ที่มีเนื้อหามาก และยากต่อการทำ ความเข้าใจ	.....	....	....	....	....	....
40.	ขาดการเชิญวิทยากรภายนอกมาให้ความรู้วิชา คณิตศาสตร์เป็นครั้งคราว	.....	....	....	....	....	....
41.	การสอนเสริมวิชาคณิตศาสตร์ จัดไม่ตรงกับ ความต้องการของท่าน	.....	....	....	....	....	....

ข้อ	ประเด็นปัญหา	ไม่ได้ดู ETV	ระดับของปัญหา				
			1	2	3	4	5
	<u>ด้านสื่อประกอบการเรียน</u>						
	รายการโทรทัศน์ ETV						
42.	ช่วงเวลาของการออกอากาศรายการโทรทัศน์ วิชาคณิตศาสตร์ ไม่ตรงกับเวลาพบกลุ่มการ เรียนการสอน	.....	....	....	....	....	....
43.	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ จากรายการโทรทัศน์ ที่ออกอากาศไม่ตรงกับแผนการสอนของครู	.....	....	....	....	....	....
44.	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์จากรายการโทรทัศน์ ที่ออกอากาศแต่ละครั้งขาดความต่อเนื่อง	.....	....	....	....	....	....
45.	เนื้อหารายการโทรทัศน์ไม่ตรงกับจุดประสงค์ และเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์	.....	....	....	....	....	....
46.	ท่านไม่ทราบตารางการออกอากาศรายการ โทรทัศน์	.....	....	....	....	....	....
ข้อ	ประเด็นปัญหา	ไม่มี ปัญหา	ระดับของปัญหา				
			1	2	3	4	5
	<u>ด้านชุดการเรียน</u>						
47.	ชุดการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีราคาแพง ท่านไม่สามารถซื้อได้	.....	....	....	....	....	....
48.	การนำเสนอเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ บางเรื่อง ในชุดการเรียนยากเกินไปที่จะศึกษาด้วยตนเอง	.....	....	....	....	....	....
49.	การนำเสนอเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ใช้ศัพท์ เทคนิค ศัพท์ทางวิชาการที่ยากต่อความเข้าใจ	.....	....	....	....	....	....
50.	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ของชุดการเรียน ไม่ละเอียดและจำนวนตัวอย่างแบบฝึกหัดมีน้อย	.....	....	....	....	....	....

ตอนที่ 3

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของ ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับปัญหาการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ท่านมีข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับปัญหาการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ดังต่อไปนี้

1. ด้านเนื้อหา

.....

.....

.....

.....

2. ด้านผู้เรียน

.....

.....

.....

.....

3. ด้านครูประจำกลุ่ม

.....

.....

.....

.....

4. ด้านวิธีเรียน

.....

.....

.....

.....

5. ด้านสื่อประกอบการเรียน

.....

.....

.....

.....

6. อื่นๆ

.....

.....

.....

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ – ชื่อสกุล	นางวิรัชพรรณ คงชื่นสิน
วัน เดือน ปี เกิด	24 มีนาคม 2506
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	80/75 หมู่ 9 ถนนบรมราชชนนี แขวงศาลาธรรมสพน์ เขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10170
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	อาจารย์ 2 ระดับ 7
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบางขุนเทียนศึกษา แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2523	มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสตรีวัดระฆัง กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2527	ศิลปศาสตรบัณฑิต (ภาษาและวรรณคดีไทย) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน
พ.ศ. 2547	ศึกษามหาบัณฑิต (การศึกษาผู้ใหญ่) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ