

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ และสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดนครราชสีมา
ชื่อและนามสกุลผู้วิจัย	นางสาวเสาวนีย์ เพชรบุตร
แขนงวิชา	หลักสูตรและการสอน
สาขาวิชา	ศึกษาศาสตร์
คณะอาจารย์ที่ปรึกษา	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ประพนธ์ เจียรกุล ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัตนา รุจิรกุล
ปีการศึกษา	๒๕๓๘

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เปรียบเทียบพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และเปรียบเทียบสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกันในจังหวัดนครราชสีมา

กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้ เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาและโรงเรียนประถมศึกษาในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 3 คู่ รวมทั้งสิ้น 6 โรงเรียน ดังนี้ โรงเรียนด้านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และโรงเรียนบ้านหนองบอน ในอำเภอโชคชัย โรงเรียนหนองยางพิทยาคม และโรงเรียนบ้านดุมราษฎร์บูรณะ ในอำเภอจักราช โรงเรียนทัพรั้งพิทยาคม และโรงเรียนกุดตาดี ในอำเภอโนนไทย การเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลคือ 1) แบบสอบถามปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) แบบวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3) แบบสังเกตและสัมภาษณ์สภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าทดสอบที (t-test)

## ผลการวิจัยพบว่า

1. ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนทั้งสองประเภท ซึ่งไม่แตกต่างกัน ได้แก่ ปัจจัยต่อไปนี้ คือ อาชีพบิดามารดา รายได้ บิดามารดา ระดับการศึกษาของบิดามารดา จำนวนพี่น้องในครอบครัว จำนวนพี่น้องที่กำลังเรียน และสภาพการพำนักอาศัย

อย่างไรก็ตามนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาชายโอกาส มีระยะทางจากบ้านไปโรงเรียนโดยเฉลี่ย สูงกว่านักเรียนชั้นเดียวกันในโรงเรียนประถมศึกษาชายโอกาสและยังเดินทางโดยวิธีอื่น ที่มีค่าใช้จ่าย คิดเป็นร้อยละที่สูงกว่าอีกด้วย แสดงให้เห็นว่าโรงเรียนมัธยมศึกษาชายโอกาส สามารถดึงดูดนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนประถมศึกษาหลาย ๆ โรงเรียนได้ แต่โรงเรียนประถมศึกษาชายโอกาส สามารถดึงดูดนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนของตนเท่านั้น

นอกจากนั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาชายโอกาส ยังแสดงความตั้งใจที่จะเรียนต่อจนจบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย คิดเป็นร้อยละที่สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษาชายโอกาสอีกด้วย

2. ข้อมูลผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และผลการทดสอบความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ปรากฏว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังเรียนอยู่ในโรงเรียนประถมศึกษาชายโอกาสมีผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าและคะแนนจากการทดสอบความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาชายโอกาส แสดงให้เห็นว่าโรงเรียนประถมศึกษาชายโอกาสสามารถจูงใจให้นักเรียนที่มีผลการเรียนดีจากชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้เรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนของตนได้ แต่โรงเรียนมัธยมศึกษาชายโอกาสจะรับนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนประถมศึกษาในเขตบริการโดยไม่สามารถคัดเลือกนักเรียนตามเกณฑ์พื้นฐานความรู้

3. สภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนทั้งสองประเภท ที่พบว่าไม่แตกต่างกัน ได้แก่ การบริการสื่อและการใช้สื่อการสอนคณิตศาสตร์ การเตรียมการสอนและการดำเนินการสอน การสอนซ่อมเสริม การนิเทศการสอน การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร และการวัดผลประเมินผล

อย่างไรก็ตาม สภาพที่แตกต่างกัน ได้แก่ สภาพพื้นที่ซึ่งโรงเรียนมัธยมศึกษาชาย  
โอกาสมีพื้นที่กว้างขวางกว่า นอกจากนี้ยังพบความแตกต่างเกี่ยวกับสถานภาพของบุคลากรสอน  
คณิตศาสตร์ การจัดครูเข้าสอน การบริการเอกสารหลักสูตร งบประมาณในการซื้อสื่อการเรียน  
การสอนคณิตศาสตร์ และการจัดเก็บสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

คำสำคัญ ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์  
การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โรงเรียนชายโอกาสทางการศึกษา

Title : A Study of Socio-Economic Factors, Background Knowledge on Mathematics of Mathayomsuksa One Students, and Conditions of Mathematics Instruction in Schools under the Education Expansion Project in Nakorn Ratchasima

By : Miss Saowanee Phetchabutr

Degree : Master of Education

Major Field : Curriculum and Instruction

Schools : Educational Studies

Thesis Advisors : 1. Associate Professor Dr. Praphon Jearakul  
2. Assistant Professor Ratana Rujirakul

Academic Year : 1995

#### Abstract

The purpose of this study was to compare the elementary schools and secondary schools under the Education Expansion Project (EEP) in Nakorn Ratchasima on the following : (1) the socio - economic background factors of Mathayomsuksa One students ; (2) background knowledge on mathematics of Mathayomsuksa One students ; and (3) conditions of mathematics instruction in Mathayomsuksa One.

The sample comprised of three pairs of EEP elementary and secondary schools located in the same or adjacent localities. They were Dankwianwittaya Secondary School (Tachalung Branch) and Nongbon Elementary School in Chokchai District, Nongyangpittayakom Secondary School and Bantoomratburana Elementary School in Chakkarat District, and Taprangpittayakom Secondary School and Kudtadam Elementary School in Nonthai District. The multi-stage sampling method was employed for selection of the sample.



Instruments employed for data collection included (1) a questionnaire to obtain data on students' socio-economic background factors ; (2) a battery of achievement tests to assess students' background knowledge on mathematics at Prathomsuksa Six level ; and (3) a checklist and interview form to obtain data on conditions of mathematics instruction in the sample schools. Statistical procedure for data analysis included the percentage, the mean, the standard deviation and the t - test

The following research findings were obtained :

1. Students attending the two types of school did not differ on the following socio - economic factors : parental occupation, parental income, level of education of parents, number of sibling, number of sibling attending school, and residential condition.

However, it was found that Mathayomsuksa One students in EEP secondary schools had to travel to school at a longer averaged distance, and used other means of travel for a larger percentage than those in the EEP elementary schools. This finding indicated that the EEP secondary schools were able to attract Prathomsuksa Six graduates from many elementary schools in the area, while the EEP elementary schools were able to attract only their own Prathomsuksa Six graduates.

Moreover, Mathayomsuksa One students in EEP secondary schools also expressed their intention to continue their study to the completion of the upper secondary level at a higher percentage than those attending the EEP elementary schools.

2. Mathematics achievement records from Prathomsuksa Six and results of testing on mathematics background knowledge of the sample students showed that EEP elementary school students had better achievement records and score significantly higher on the mathematics background achievement test than those in the EEP secondary schools. These findings indicated that the EEP elementary

schools were able to persuade students with good mathematics achievement records to continue their study in the same school, whereas the EEP secondary schools had to admit all who applied to study, regardless of where they graduated from and what were their mathematics achievement records.

3. Regarding the conditions of mathematics instruction in the two types of school, no difference was found on the following : availability and uses of instructional media on mathematics, lesson planning, methods of teaching, remedial teaching, supervision of teaching, extra - curricular activities, and evaluation.

However, it was found that the EEP secondary schools occupied larger land areas than the EEP elementary schools. The following conditions were also found to be different : the status of mathematics personnel, patterns of assignment of mathematics teachers, services on curriculum materials, budgets on instructional media, and the arrangement and keeping of mathematics media.

**Key Words :** Socio - economic factors, Mathematics background,  
Mathematics instruction,  
Education Expansion Project Schools.

## กิติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ประพนธ์ เจียรกุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์รัตนา รุจิรกุล ที่ให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา ผู้อำนวยการสำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดนครราชสีมา ศึกษาานิเทศก์สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา หัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอโชคชัย หัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอจักราช หัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอโนนไทย ผู้อำนวยการ อาจารย์ใหญ่ และคณะครู - อาจารย์ ของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และขอขอบใจนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ พี่และเพื่อน ๆ ทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

ที่สุดนี้ ผู้วิจัย ขอน้อมรำลึกถึงพระคุณของบิดา-มารดา ครู-อาจารย์ และญาติพี่น้อง ที่ให้กำลังใจ กำลังทรัพย์ และสนับสนุนการศึกษาของผู้วิจัยตลอดมา

เสาวนีย์ เพชรบุตร

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ	ช
สารบัญตาราง	ฐ
สารบัญภาพ	ณ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
สมมติฐานของการวิจัย	4
ข้อตกลงเบื้องต้น	4
คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
<b>บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>7</b>
1. การขยายโอกาสทางการศึกษา	7
1.1 นโยบายและปรัชญาของการขยายโอกาสทางการศึกษา	7
1.2 โครงการขยายโอกาสที่ดำเนินงานโดยกรมสามัญศึกษา	8
1.3 โครงการขยายโอกาสที่ดำเนินงานโดยสำนักงาน คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ	9
1.4 โครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่ดำเนินงานโดย สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดนครราชสีมา	10
1.5 โครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่ดำเนินงานโดย สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา	11

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2. บังคับทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว	12
3. พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์	15
4. การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	16
<b>บทที่ 8 การดำเนินการวิจัย</b>	<b>87</b>
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	37
เครื่องมือในการวิจัย	39
การเก็บรวบรวมข้อมูล	42
การวิเคราะห์ข้อมูล	46
<b>บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล</b>	<b>47</b>
ผลการเปรียบเทียบบังคับทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	56
ผลการเปรียบเทียบพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	89
ผลการเปรียบเทียบสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	92
<b>บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ</b>	<b>153</b>
สรุปการวิจัย	156
อภิปรายผล	162
ข้อเสนอแนะ	170
บรรณานุกรม	172
ภาคผนวก	179

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
แบบสอบถามสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	
ด้านสถานภาพทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว	183
คู่มือดำเนินการสอบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2537	187
ประเด็นการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์	
เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	191
ประเด็นการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการครูผู้สอนคณิตศาสตร์	
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน	
คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	192
แบบสังเกตการสอนคณิตศาสตร์	194
ประวัติผู้วิจัย	197

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	38
2	จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และจำนวนนักเรียนทั้งหมด โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง	39
3	กำหนดการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามปัจจัยทาง เศรษฐกิจสังคม	43
4	กำหนดการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	44
5	กำหนดการเก็บข้อมูลสภาพการจัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	45
6	เขตพื้นที่บริการ โรงเรียนदानเกี่ยววิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และโรงเรียนบ้านหนองบอน อำเภอโขงเจียม	48
7	เขตพื้นที่บริการ โรงเรียนหนองยางพิทยาคม และโรงเรียนบ้านคูมราชภูร์บูรณะ อำเภोजักราช	51
8	เขตพื้นที่บริการ โรงเรียนทัพรั้งพิทยาคมและโรงเรียนกุศดาคำ อำเภอโนนไทย	54
9	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของอาชีพบิดาของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ	56
10	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของรายได้บิดานักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เป็นรายอำเภอ	58
11	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของอาชีพมารดาของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ	60
12	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของรายได้มารดานักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ	62

## สารบัญญัตราลง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
13	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของระดับการศึกษานิตา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาส ทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ	64
14	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของระดับการศึกษามารดา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาส ทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ	66
15	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของผู้รับผิดชอบเรื่องค่าใช้จ่าย เพื่อการศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียน ขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ	68
16	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของจำนวนพี่น้องในครอบครัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาส ทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ	70
17	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของจำนวนพี่น้องที่กำลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาส ทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ	72
18	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของพื้นที่ร่วมบิดามารดาเดียวกัน ที่กำลังเรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษาหรือสูงกว่า ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ	74
19	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของการย้ายภูมิลำเนาของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาส ทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ	75
20	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของที่พักอาศัยปัจจุบันของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาส ทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ	76
21	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของวิธีการเดินทางไปโรงเรียน ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาส ทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ	77



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
22	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ	79
23	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของเหตุผลสำคัญที่ทำให้นักเรียนเรียนต่อในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ	82
24	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของสาเหตุสำคัญที่นักเรียนตัดสินใจเรียนโรงเรียนนี้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ	84
25	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของความคิดเห็นว่าเมื่อนักเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้วจะทำอะไรต่อไปของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ	86
26	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของความคิดเห็นว่านักเรียนจะเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือไม่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ	88
27	เปรียบเทียบคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เมื่อนักเรียนสอบปลายปีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกเป็นรายอำเภอ	89
28	เปรียบเทียบคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เมื่อนักเรียนเรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำแนกเป็นรายอำเภอ	91

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
29	เปรียบเทียบสภาพทั่วไปของโรงเรียนด้านเกษียณวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และ โรงเรียนบ้านหนองบอน อำเภอโขกชัย	94
30	เปรียบเทียบสภาพทั่วไปของโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และ โรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ อำเภอจักราช	96
31	เปรียบเทียบสภาพทั่วไปของโรงเรียนทัพรั้งพิทยาคมและ โรงเรียนกุศดาคำ อำเภอโนนไทย	98
32	เปรียบเทียบสภาพส่วนตัวของหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนด้านเกษียณวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และ โรงเรียน บ้านหนองบอน อำเภอโขกชัย	101
33	เปรียบเทียบสภาพส่วนตัวของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนด้านเกษียณวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และ โรงเรียนบ้านหนองบอน อำเภอโขกชัย	102
34	เปรียบเทียบสภาพส่วนตัวของหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ใน โรงเรียนหนองยางพิทยาคม และ โรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ อำเภอจักราช	103
35	เปรียบเทียบสภาพส่วนตัวของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และในโรงเรียน บ้านคูมราษฎร์บูรณะ อำเภอจักราช	104
36	เปรียบเทียบสภาพส่วนตัวของหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ใน โรงเรียนทัพรั้งพิทยาคม และ โรงเรียนกุศดาคำ อำเภอโนนไทย	105
37	เปรียบเทียบสภาพส่วนตัวของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนทัพรั้งพิทยาคม และ โรงเรียน กุศดาคำ อำเภอโนนไทย	106
38	เปรียบเทียบการจัดครูเข้าสอนคณิตศาสตร์และการจัดชั้นเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนด้านเกษียณวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และในโรงเรียนบ้านหนองบอน อำเภอโขกชัย	108

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
39	เปรียบเทียบการจัดครูเข้าสอนคณิตศาสตร์และการจัดชั้นเรียน ชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และ ในโรงเรียนบ้านคูมราชบุรีระ อำเภोजักราช	109
40	เปรียบเทียบการจัดครูเข้าสอนและการจัดชั้นเรียน ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนท้พรั้งพิทยาคม และในโรงเรียน กุดตาคำ อำเภอนนไทย	110
41	เปรียบเทียบการบริการวัสดุหลักสูตรคณิตศาสตร์ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และในโรงเรียนบ้านหนองบอน อำเภอโชคชัย	112
42	เปรียบเทียบการบริการวัสดุหลักสูตรคณิตศาสตร์ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนท้พรั้งพิทยาคม และใน โรงเรียนบ้านคูมราชบุรีระ อำเภोजักราช	113
43	เปรียบเทียบการบริการค่านวัสดุหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนท้พรั้งพิทยาคม และใน โรงเรียนกุดตาคำ อำเภอนนไทย	114
44	เปรียบเทียบการบริการและการใช้สื่อการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และในโรงเรียนบ้านหนองบอน อำเภอโชคชัย	117
45	เปรียบเทียบการบริการและใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และใน โรงเรียนบ้านคูมราชบุรีระ อำเภोजักราช	119
46	เปรียบเทียบการบริการและใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนท้พรั้งพิทยาคมและในโรงเรียน กุดตาคำ อำเภอนนไทย	121
47	เปรียบเทียบการเตรียมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และในโรงเรียนบ้านหนองบอน อำเภอโชคชัย	124

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
48	เปรียบเทียบการเตรียมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และ ในโรงเรียนบ้านคูมราชบุรีบูรณะ อำเภोजักราช	125
49	เปรียบเทียบการเตรียมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนทัพรั้งพิทยาคม และ ในโรงเรียนกุดตาคำ อำเภอโนนไทย	127
50	เปรียบเทียบการดำเนินการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ในโรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และ ในโรงเรียนบ้านหนองบอน อำเภอโชคชัย	128
51	เปรียบเทียบการดำเนินการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ในโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และในโรงเรียน บ้านคูมราชบุรีบูรณะ อำเภोजักราช	130
52	เปรียบเทียบการดำเนินการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ในโรงเรียนทัพรั้งพิทยาคม และในโรงเรียนกุดตาคำ อำเภอโนนไทย	132
53	เปรียบเทียบการสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และในโรงเรียน บ้านหนองบอน อำเภอโชคชัย	135
54	เปรียบเทียบการสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และในโรงเรียนบ้านคูมราชบุรี บูรณะ อำเภोजักราช	136
55	เปรียบเทียบการสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนทัพรั้งพิทยาคม และในโรงเรียนกุดตาคำ อำเภอโนนไทย	137
56	เปรียบเทียบการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และใน โรงเรียนบ้านหนองบอน อำเภอโชคชัย	139

## สารบัญญัตินี้ (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
57	เปรียบเทียบการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ในโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และในโรงเรียน บ้านคูมราษฎร์บูรณะ อำเภอจักราช 140
58	เปรียบเทียบการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ในโรงเรียนทรัพย์พิทยาคม และในโรงเรียนกุคตาคำ อำเภอโนนไทย 141
59	เปรียบเทียบการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) 143
60	เปรียบเทียบการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และใน โรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ อำเภอจักราช 144
61	เปรียบเทียบการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนทรัพย์พิทยาคม และใน โรงเรียนกุคตาคำ อำเภอโนนไทย 145
62	เปรียบเทียบการวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และในโรงเรียนบ้านหนองบอน อำเภอโชคชัย 147
63	เปรียบเทียบการวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และ ในโรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ อำเภอจักราช 149
64	เปรียบเทียบการวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนทรัพย์พิทยาคมและ ในโรงเรียนกุคตาคำ อำเภอโนนไทย 151

## สารบัญตารางผนวก

	หน้า
ตารางผนวกที่	
1. รายชื่อโรงเรียนมัธยมศึกษาตามโครงการขยายโอกาส ทางการศึกษาของอำเภอโชคชัย อำเภอจักราช และอำเภอโนนไทย	180
2. รายชื่อโรงเรียนประถมศึกษาตามโครงการขยายโอกาส ทางการศึกษาของอำเภอโชคชัย อำเภอจักราช และอำเภอโนนไทย	181
3. ตารางวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกรายชื่อ ข้อสอบกลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ฉบับที่ 1 ทักษะการคิดเร็ว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	188
4. ตารางวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกรายชื่อ ข้อสอบกลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ฉบับที่ 3 ทักษะการคิดคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2537	189
5. ตารางวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกรายชื่อ ข้อสอบกลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ฉบับที่ 4 การแก้โจทย์ปัญหา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2537	190

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.	แสดงปัจจัยต่าง ๆ ทางด้านพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมที่ทำให้บุคคลต่างกัน	13
2.	รูปแบบการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	18
3.	แสดงที่ตั้งโรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และโรงเรียนบ้านหนองบอน	49
4.	แสดงที่ตั้งโรงเรียนหนองยางวิทยา และโรงเรียนบ้านคูมราชภูริบุรณะ	52
5.	แสดงที่ตั้งโรงเรียนทัพวังพิทยาคม และโรงเรียนกุศดาคำ	55

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและระบบสื่อสารข้อมูลที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของโลกปัจจุบัน ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจของประเทศอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องเร่งดำเนินการเพื่อปรับปรุงความรู้สึกรู้สึกคิด ค่านิยมสภาพเป็นอยู่ ตลอดจนความรู้ความสามารถของประชาชนในชาติให้สูงขึ้น เพื่อเป็นพื้นฐานของการพัฒนาชีวิตครอบครัว ซึ่งจะมีส่วนช่วยพัฒนาเศรษฐกิจสังคมของประเทศต่อไป การศึกษาขั้นพื้นฐานที่เคยกำหนดไว้เพียงระดับประถมศึกษาปีที่ 6 นั้นไม่เพียงพอ จึงจำเป็นต้องให้ประชาชนได้รับการศึกษาถึงขั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นอย่างน้อย และเป็นจำนวนมากขึ้นเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่กำลังเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว

คณะรัฐมนตรีจึงมีมติ เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2530 ให้ดำเนินการขยายการศึกษาขั้นพื้นฐานให้สูงขึ้นจากระดับประถมศึกษา ไปจนถึงระดับมัธยมศึกษาโดยไม่บังคับ โดยในระยะแรกคณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบให้กรมสามัญศึกษาดำเนินการขยายโอกาสทางการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เมื่อเดือนมีนาคม 2530 ในเขตพื้นที่ชนบทยากจน 38 จังหวัด และสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ดำเนินโครงการนำร่องขยายการศึกษาภาคบังคับ จากระดับประถมศึกษาปีที่ 6 อีก 3 ปี ในโรงเรียนประถมศึกษาจำนวน 216 โรงเรียน ในปี 2533 โดยไม่เก็บค่าเล่าเรียน (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2536: 7-11) ต่อมากระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายเร่งรัดการขยายโอกาสทางการศึกษา ให้กระจายไปสู่ส่วนภูมิภาคอย่างทั่วถึง

ปัจจุบันการขยายโอกาสทางการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาอยู่ในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539) ซึ่งได้มีการดำเนินการขยายโอกาสทางการศึกษาคือจากแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 6 และมีการกำหนดแนวทางในการขยายโอกาสทางการศึกษาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 อย่างชัดเจน “ให้ขยายการศึกษาขั้นพื้นฐานจาก 6 ปี เป็น 9 ปี อย่างเป็นขั้นต่อนเน้นให้ความสำคัญ ทั้งด้านคุณภาพและปริมาณโดย



เฉพาะในพื้นที่ชนบทห่างไกล ที่มีอัตราการเรียนต่อต่ำ โดยให้สิ่งจูงใจแก่ผู้ปกครองที่ด้อยฐานะทางเศรษฐกิจเพื่อส่งเด็กเรียนต่อมากขึ้น.....(สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ 2535: 110)

ดังนั้นคณะรัฐมนตรีภายใต้การนำของนายกรัฐมนตรี นายชวน หลีกภัย แถลงต่อรัฐสภาเมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2535 โดยกำหนดนโยบายทางการศึกษาไว้ดังนี้ “ 1. เร่งขยายการศึกษาขั้นพื้นฐานจาก 6 ปี เป็น 9 ปี ให้ทั่วถึงโดยเร็วอย่างมีคุณภาพ ทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียนรวมทั้งสนับสนุนการจัดการศึกษาให้แก่ผู้บกพร่องทางร่างกาย จิตใจและผู้ด้อยโอกาสในกลุ่มอื่น ๆ 2. พัฒนาคูณภาพการศึกษาทุกระดับ ทุกประเภททั้งในด้านเนื้อหาสาระและกระบวนการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อันเป็นฐานสำคัญต่อการประดิษฐ์คิดค้น สิ่งใหม่ที่จำเป็นและเหมาะสมต่อการพัฒนาประเทศ (สำนักงานนโยบายและแผนการศึกษาศาสนาวัฒนธรรม กระทรวงศึกษาธิการ 2537: 6) เพื่อเป็นการสนองนโยบายของรัฐบาล และของกระทรวงศึกษาธิการดังกล่าว กรมสามัญศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จึงได้ส่งเสริมและขยายการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้เป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานของเด็กและเยาวชนทั่วประเทศ

สำหรับจังหวัดนครราชสีมา ได้รับนโยบายจากกรมสามัญศึกษาให้ดำเนินโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และเริ่มดำเนินโครงการเมื่อปี 2530 ถึงปี 2537 รวมทั้งสิ้น 91 โรงเรียน (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดนครราชสีมา 2537: 1) ต่อมาทางสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา ได้ดำเนินโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากระดับประถมศึกษาปีที่ 6 อีก 3 ปี จึงได้เริ่มดำเนินโครงการเมื่อปี 2533 จำนวน 2 โรงเรียน ปี 2534 จำนวน 66 โรงเรียน ปี 2535 จำนวน 99 โรงเรียน ปี 2536 จำนวน 48 โรงเรียน และปี 2537 จำนวน 25 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 240 โรงเรียน โดยไม่เก็บค่าเล่าเรียน (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา 2537: 1)

จากสภาพดังกล่าว ทำให้เกิดโรงเรียนตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ซึ่งส่งผลทำให้เกิดทางเลือกแก่ผู้ปกครองนักเรียนและตัวนักเรียนเอง ที่จะตัดสินใจเข้าเรียน ในโรงเรียนมัธยมศึกษาหรือโรงเรียนประถมศึกษาที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ดังนั้นทำให้ผู้วิจัยเกิดความสนใจ และต้องการศึกษาว่านักเรียนที่เข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกัน หรือใกล้เคียงกันนั้นมีปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัวเป็นอย่างไร และแตกต่างกันหรือไม่ มากน้อยเพียงใด และศึกษาพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เข้าเรียนในโรงเรียน

มัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษาที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกันว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ และศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกัน หรือใกล้เคียงกันว่ามีสภาพเป็นอย่างไร และแตกต่างกันหรือไม่ มากน้อยเพียงใด เพื่อนำผลจากการศึกษามาเป็นแนวทาง ให้หน่วยงานทั้งกรมสามัญศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ใช้พิจารณาประกอบการพัฒนาต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ในจังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อเปรียบเทียบพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ในจังหวัดนครราชสีมา
3. เพื่อเปรียบเทียบสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ในจังหวัดนครราชสีมา

### ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่เกี่ยวข้องในการวิจัยครั้งนี้ เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา จำนวน 91 โรงเรียน และโรงเรียนประถมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา จำนวน 240 โรงเรียน ในจังหวัดนครราชสีมา
2. ตัวแปรที่ศึกษา คือ ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ และสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในช่วงระยะเวลาปีการศึกษา 2538

## สมมติฐานการวิจัย

จากผลการวิจัยบางเรื่องที่ผ่านมา เกี่ยวกับโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาดังสังกัดนำไปสู่การตั้งสมมติฐานเพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ในจังหวัดนครราชสีมา แตกต่างกัน
2. พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ในจังหวัดนครราชสีมา แตกต่างกัน
3. สภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ในจังหวัดนครราชสีมา แตกต่างกัน

## ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากแบบทดสอบ และแบบสอบถามนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างถือเป็นข้อมูลตามความเป็นจริง
2. ข้อมูลทั้งหมดซึ่งได้จากแบบสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ สำหรับหัวหน้าหมวดคณิต-ศาสตร์ และครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างถือว่าเป็นข้อมูลตามความเป็นจริง

## คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม หมายถึง สถานภาพทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัวนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง ในด้านต่อไปนี้

1. อาชีพของบิดาและมารดา
2. รายได้ของบิดาและมารดา
3. ระดับการศึกษาของบิดาและมารดา
4. ผู้รับผิดชอบเรื่องค่าใช้จ่ายทั้งหมดเพื่อการศึกษา

5. จำนวนที่นั่งในครอบครัวยุ
6. จำนวนที่นั่งที่กำลังเรียน
7. ที่ที่ร่วมบิดามารดาเดียวกัน ที่กำลังเรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษาหรือสูงกว่า
8. การย้ายภูมิลำเนา
9. ที่พักอาศัยขณะที่ยังเรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
10. การเดินทางไปโรงเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
11. ระยะทางจากบ้านไปโรงเรียน

พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง ใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในที่นี้ใช้คะแนนจากแบบทดสอบปลายปีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และใช้คะแนนจากการนำแบบทดสอบปลายปีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปใช้ทดสอบนักเรียนขณะที่เข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งครอบคลุมด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. สถานภาพบุคลากรคณิตศาสตร์
2. การจัดครูเขาสอน
3. การบริการด้านวัสดุหลักสูตรคณิตศาสตร์
4. การบริการและการใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
5. การเตรียมการของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
6. การดำเนินการสอนคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
7. การสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
8. การนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
9. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
10. การวัดและประเมินผลคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วัสดุหลักสูตร หมายถึง เอกสารหลักสูตรชนิดต่าง ๆ ได้แก่ แผนการสอน คู่มือครู คู่มือการใช้หลักสูตร คู่มือประเมินผล แบบเรียน หนังสืออ่านเพิ่มเติม ฯลฯ และวัสดุอุปกรณ์การสอนที่ใช้ประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ได้แก่ สไลด์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ วีดีโอ ฯลฯ

หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ หมายถึง ผู้ทำหน้าที่หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 โรงเรียน ในปีการศึกษา 2538

ครู หมายถึง ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 โรงเรียนในปีการศึกษา 2538

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 โรงเรียนในปีการศึกษา 2538

โรงเรียนมัธยมศึกษา หมายถึง โรงเรียนด้านเคเวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) โรงเรียนหนองยางพิทยาคม และโรงเรียนทรัพย์รังพิทยาคม ซึ่งเป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา เป็นโรงเรียนสาขาแล้วเปลี่ยนเป็นเอกเทศ โดยยกเว้นชำระเงินบำรุงการศึกษา และให้ยืมหนังสือเรียน

โรงเรียนประถมศึกษา หมายถึง โรงเรียนบ้านหนองบอน โรงเรียนบ้านคูมราชบุรีบูรณะ และโรงเรียนกุดดาคำ ซึ่งเป็นโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติที่เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ต่อจากชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาโดยยกเว้นชำระเงินบำรุงการศึกษา และให้ยืมหนังสือเรียน

เขตบริการ หมายถึง พื้นที่ที่นักเรียนประถมศึกษาที่จะเข้าเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถเดินทางมาเรียนในโรงเรียนที่เปิดขยายโอกาสทางการศึกษานั้นได้

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นข้อมูลให้แก่หน่วยงานที่รับผิดชอบ ได้พิจารณาในการที่จะพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนของโรงเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดนครราชสีมา ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. เพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้ใช้เป็นข้อพิจารณาในการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ในจังหวัดนครราชสีมาต่อไป

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

#### 1. การขยายโอกาสทางการศึกษา

1.1 นโยบายและปรัชญาของการขยายโอกาสทางการศึกษา

1.2 หลักการเบื้องต้นและยุทธศาสตร์ของการขยายโอกาสทางการศึกษา

1.3 โครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่ดำเนินงานโดยกรมสามัญศึกษา

1.4 โครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่ดำเนินงานโดยสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

1.5 โครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่ดำเนินงานโดยสำนักงานสามัญศึกษา จังหวัดนครราชสีมา

1.6 โครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่ดำเนินงานโดยสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา

2. ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว

3. พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์

4. การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. การขยายโอกาสทางการศึกษา

1.1 นโยบายและปรัชญาของการขยายโอกาสทางการศึกษา

รัฐบาลได้มีนโยบายขยายการศึกษาขั้นพื้นฐานของประชาชนให้สูงขึ้น จนถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2530 เป็นต้นมาจนถึงวันที่ 3 มีนาคม 2535 รวมทั้งสิ้นมีมติคณะรัฐมนตรี 9 ครั้ง ที่เห็นชอบให้หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงมหาดไทย และกรุงเทพฯ ดำเนินการตามโครงการขยายโอกาส

โอกาสทางการศึกษาระดับที่สอง โดยมีจุดเน้นการขยายโอกาสทางการศึกษาแก่นักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในทุกพื้นที่ ทุกคนที่ผู้ปกครองมีฐานะยากจน มีความยากลำบากในการส่งเสียให้นักเรียนเข้ารับการศึกษานี้ ให้ได้มีโอกาสเข้ารับการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นอย่างทั่วถึง โดยมุ่งเป้าหมายไปยังโรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดกรมสามัญศึกษา ที่นักเรียนยากจนไม่ได้รับการยกเว้นค่าบำรุงการศึกษาและหนังสือเรียน จำนวน 689 โรงเรียน โดยจำแนกโรงเรียนเป็น 5 กลุ่ม ตามสภาพความยากจนของนักเรียน คือ ถ้าโรงเรียนใดมีนักเรียนยากจนมาก นักเรียนจะได้รับเงินอุดหนุนทุนการศึกษาและหนังสือเรียนร้อยละ 95 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น แต่ถ้ายากจนปานกลางก็ลดหลั่นการให้ความช่วยเหลือด้านเงินอุดหนุนทุนการศึกษาและหนังสือเรียน ลงเหลือร้อยละ 75 ร้อยละ 50 ร้อยละ 25 และ ร้อยละ 10 ตามลำดับ นอกจากนี้แนวทางการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในระบอบนี้ เน้นการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อทราบข้อมูลเกี่ยวกับระดับความยากจนของนักเรียนในโครงการ เพื่อจัดสรรงบประมาณได้อย่างถูกต้อง โดยมีกรณีศึกษาและประเมินผลการดำเนินงานเป็นระยะ ๆ โดยมีสำนักงานสามัญศึกษาจังหวัด โรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ และกองการมัธยมศึกษาาร่วมกันรับผิดชอบ (กองแผนงานกรมสามัญศึกษา 2536: 1-3)

### 1.3 โครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่ดำเนินงานโดยสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

โครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้ดำเนินการขึ้นสืบเนื่องจากกระทรวงศึกษาธิการพิจารณาเห็นว่าเพื่อเสริมการจัดการศึกษาในระบบโรงเรียนและสามารถดำเนินงานขยายโอกาสทางการศึกษาได้อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น โดยหน่วยงานต่าง ๆ สามารถเข้าร่วมดำเนินการได้อย่างเต็มความสามารถ กระทรวงศึกษาธิการจึงเสนอขอความเห็นชอบต่อคณะรัฐมนตรี และคณะรัฐมนตรีได้มีมติให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2533 ให้สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ดำเนินโครงการนำร่องขยายโอกาสทางการศึกษาต่อไปอีก 3 ปี โดยให้ดำเนินการในพื้นที่ที่มีอัตราการเรียนต่อค่อนข้างต่ำ และจัดการศึกษาแบบให้เปล่า เพื่อเป็นแรงจูงใจให้ผู้ปกครองและผู้ที่อยู่ในความปกครองของตนเข้าเรียนต่อเพิ่มมากขึ้น การดำเนินงานขยายโอกาสทางการศึกษา ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาตินี้ ให้ถือเป็นเพียงโครงการนำร่องเท่านั้น ยังไม่ได้จัดเป็นการศึกษาภาคบังคับแต่ประการใด และในขณะเดียวกันก็ให้แก้ไขแผนการศึกษาแห่งชาติพร้อมทั้งพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง และต่อมาในการประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2534 มีมติให้กระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงาน

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ดำเนินการขยายโอกาสทางการศึกษากระจายออกไปให้ทั่วถึง โดยมีเงื่อนไขให้คำนึงในความพร้อมด้านบุคลากร อาคารสถานที่ สภาพชุมชนซึ่งเป็นที่ตั้งของโรงเรียนควบคู่กับความจำเป็นและความต้องการของท้องถิ่นร่วมกันไป (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2536: 7-8)

เพื่อให้การขยายโอกาสทางการศึกษาเป็นอย่างทั่วถึง กระทรวงศึกษาธิการจึงขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรีให้สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เปิดสอนระดับมัธยมในโรงเรียนประถมศึกษา ในปีการศึกษา 2534 เพิ่มเติมอีก 1,150 โรงเรียน และยกเลิกโครงการนำร่องขยายการศึกษาภาคบังคับ โดยเปลี่ยนรูปเป็นโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาอย่างสมบูรณ์ รวมโรงเรียนที่เปิดแล้วทั้งสิ้น 1,366 โรงเรียน มีห้องเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1,806 ห้องเรียน ส่วนปีการศึกษา 2535 จำนวน 2,500 โรงเรียน ตามแผนของกระทรวงศึกษาธิการให้เปิดได้ 4,300 ห้องเรียน และพร้อมกันนี้กระทรวงศึกษาธิการ อนุญาตให้สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เปิดขยายเพิ่มเติมได้เมื่อมีความพร้อม (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2535: 31) ดังนั้นสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จึงกำหนดเป้าหมายที่จะเปิดดำเนินการ โรงเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา เพิ่มอีกประมาณ ปีละ 1,000 โรงเรียน ตลอดช่วงแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ระยะที่ 7 เพื่อตอบสนองนโยบายเร่งรัดการขยายโอกาสทางการศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ และเมื่อเริ่มแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติระยะที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544) ผลจากความร่วมมือในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จะช่วยให้อัตราการเรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในระบบโรงเรียนครบร้อยละ 100 ตั้งแต่ปี 2540 เป็นต้นไป ซึ่งเป็นไปตามที่รัฐบาลตั้งเป้าหมายไว้ว่า จะจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานหรือการศึกษภาคบังคับเพิ่มจาก 6 ปี เป็น 9 ปี ให้ได้ใน ปี พ.ศ. 2544 นั้น มีความเป็นไปได้ที่จะบรรลุผลสำเร็จ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2536: 13-14)

#### 1.4 โครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่ดำเนินงานโดยสำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดนครราชสีมา

สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดนครราชสีมา ได้ดำเนินงานตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา โดยเริ่มในปี 2530 จนถึงปัจจุบัน จำนวน 91 โรงเรียน เป็นโรงเรียนขยายโอกาสในเขตอำเภอเมือง จำนวน 7 โรงเรียน อำเภอครบุรี จำนวน 7 โรงเรียน อำเภอเสิงสาง จำนวน 2 โรงเรียน อำเภอโชคชัย จำนวน 3 โรงเรียน อำเภอหนองบุญนาค 2 โรงเรียน อำเภอห้วยแถลง จำนวน 2 โรงเรียน อำเภอจักราช จำนวน 6 โรงเรียน อำเภอ



ชุมพวง จำนวน 7 โรงเรียน อำเภอปากช่อง จำนวน 3 โรงเรียน อำเภอปักธงชัย จำนวน 5 โรงเรียน อำเภอโนนสูง จำนวน 3 โรงเรียน อำเภอโนนไทย จำนวน 5 โรงเรียน อำเภอสีคิ้ว จำนวน 6 โรงเรียน อำเภอพิมาย จำนวน 2 โรงเรียน อำเภอบ้านเหลื่อม จำนวน 2 โรงเรียน อำเภอบัวใหญ่ จำนวน 4 โรงเรียน อำเภอแก้งสนามนาง จำนวน 2 โรงเรียน อำเภอดง จำนวน 4 โรงเรียน อำเภอประทาย จำนวน 2 โรงเรียน อำเภอโนนแดง จำนวน 1 โรงเรียน อำเภอด่านขุนทด จำนวน 7 โรงเรียน อำเภอสูงเนิน จำนวน 3 โรงเรียน อำเภอขามทะเลสอ จำนวน 1 โรงเรียน อำเภอขามสะแกแสง จำนวน 2 โรงเรียน (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดนครราชสีมา 2537: 1)

สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดนครราชสีมาได้ดำเนินงานตามนโยบายของรัฐบาล และกระทรวงศึกษาธิการ (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดนครราชสีมา 2537: 3)

1. ดำเนินการพัฒนาและส่งเสริมการบริหารงาน โครงการขยายโอกาสทางการศึกษา กำหนดในสถานศึกษาจัดทำแผนปฏิบัติการตามกิจกรรมการขยายโอกาสทางการศึกษา จัดให้มีโรงเรียนแม่แบบเพื่อเป็นตัวอย่างแก่โรงเรียนอื่น นิเทศติดตามช่วยเหลือโรงเรียนในโครงการ

2. ยกเว้นเงินบำรุงการศึกษาแก่นักเรียนในโครงการ จัดหนังสือให้ยืมเรียน จัดสาขาโรงเรียนมัธยมศึกษา

3. ส่งเสริมคุณภาพการเรียนการสอน โดยการผลิตสื่อและบทเรียนสำเร็จรูป จัดให้มีโรงเรียนพี่-โรงเรียนน้อง เพื่อให้โรงเรียนพี่ได้ช่วยเหลือโรงเรียนน้อง

4. ส่งเสริมการศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน โดยส่งเสริมให้นักเรียน ดูแลรักษาค้นไม้ตลอดจนส่งเสริมให้โรงเรียนมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น

1.5 โครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่ดำเนินงานโดยสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา

จากการที่สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา ได้ดำเนินงานตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา โดยเริ่มเป็นโครงการนำร่องในปีการศึกษา 2533 จำนวน 2 โรงเรียน ที่บ้านหนองปรือ อำเภอด่านขุนทด และโรงเรียนชุมชนเพชรหนองขาม อำเภอพิมาย ตามนโยบายของรัฐบาล ในปีการศึกษา 2534 - 2537 สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา ได้ดำเนินการเปิดสอนเพิ่มอีก ดังนี้

ในปีการศึกษา 2534 เปิดเพิ่มจากเดิมอีก 66 โรงเรียน รวมเป็น 68 โรงเรียน  
ในปีการศึกษา 2535 เปิดเพิ่มจากเดิมอีก 99 โรงเรียน รวมเป็น 167 โรงเรียน

ในปีการศึกษา 2536 เปิดเพิ่มจากเดิมอีก 48 โรงเรียน รวมเป็น 215 โรงเรียน  
 ในปีการศึกษา 2537 เปิดเพิ่มจากเดิมอีก 25 โรงเรียน รวมเป็น 240 โรงเรียน  
 (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา 2537: 1)

สำหรับการดำเนินงานตามนโยบายของรัฐบาลและกระทรวงศึกษาธิการที่ได้กำหนดให้  
 เร่งขยายการศึกษาขั้นพื้นฐาน จาก 6 ปี เป็น 9 ปี โดยไม่บังคับ สำนักงานการประถมศึกษา  
 จังหวัดนครราชสีมา ได้ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตามนโยบายของรัฐบาล ดังนี้  
 (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา 2537: 2)

1. ประชาสัมพันธ์การดำเนินงาน โครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ให้ประชาชน  
 ผู้ปกครอง นักเรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบและเข้าใจอย่างทั่วถึง และทำให้ผู้ปกครองส่งเด็กเข้า  
 เรียนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาเพิ่มขึ้น

2. เปิดขยายจำนวนโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดที่มีความพร้อมทางด้านอาคารสถานที่และบุคลากร ให้ทำการสอนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาเพิ่มขึ้นทุกปี

3. จัดหาและของบประมาณ สนับสนุนโรงเรียนและนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา เช่น เครื่องแบบนักเรียน หนังสือเรียน วัสดุการเกษตร อุปกรณ์พลาสมา วิทยุ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาปีที่ 2 มัธยมศึกษาปีที่ 3 สนามกีฬา อาคารสถานที่ บุคลากร และอุปกรณ์ด้านอื่น ๆ เท่าที่จำเป็นและมีผู้บริจาคให้ความสนับสนุน

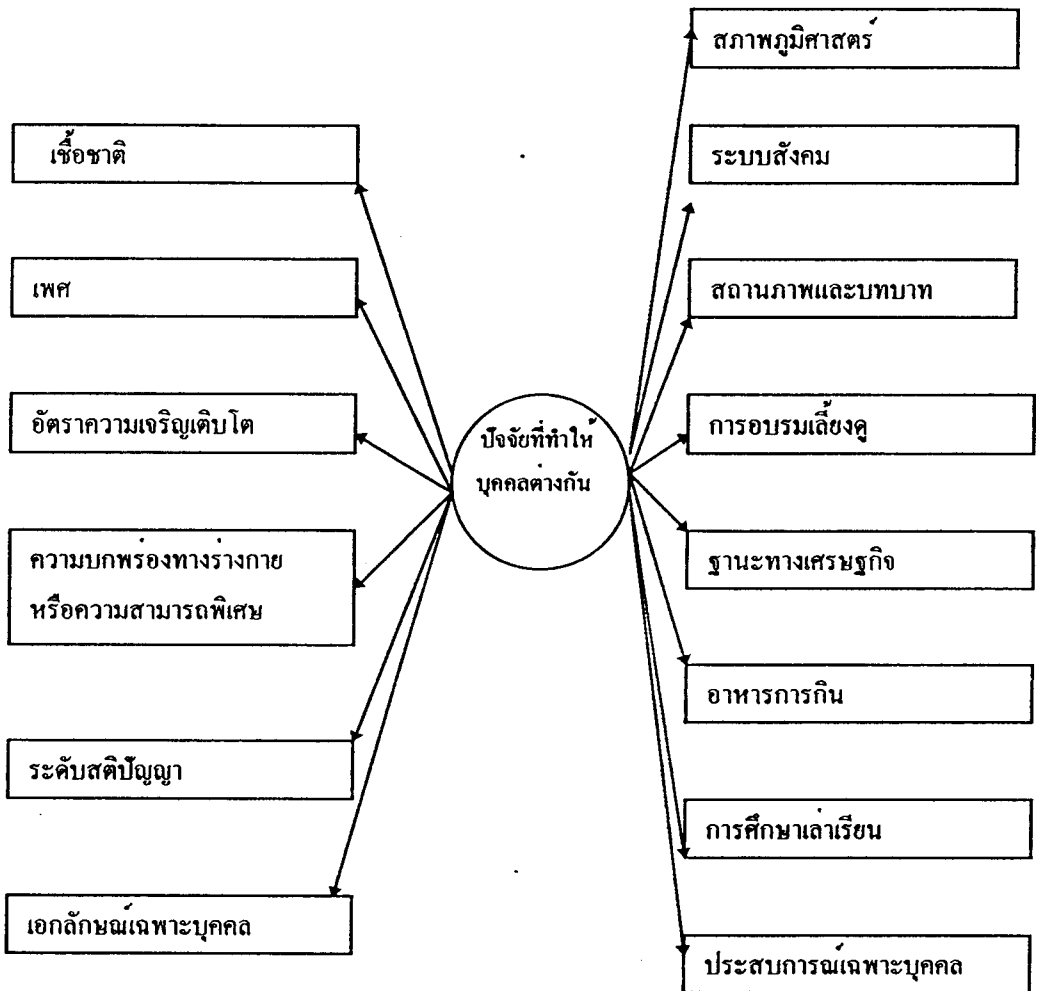
4. การพัฒนาบุคลากรในด้านวิชาการ เน้นหนักให้นักเรียนมีความรู้ ความสามารถตามที่หลักสูตรต้องการ นักเรียนในโครงการสามารถเรียนต่อสายสามัญ สายอาชีพ หรือออกไปประกอบอาชีพตามความถนัดและความสนใจของตนได้

## 2. ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลาย ๆ ด้าน ที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละคนแตกต่างกัน ซึ่งพอจะแบ่งเป็นด้านใหญ่ ๆ 2 ด้าน คือ ปัจจัยทางด้านพันธุกรรม และปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัจจัยในแต่ละด้านประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังแผนภาพต่อไปนี้ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 2525: 95)

## พันธุกรรม

## สิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 1 แสดงปัจจัยต่าง ๆ ทางด้านพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมที่ทำให้บุคคลต่างกัน

จากแผนภาพสรุปได้ ดังนี้

ปัจจัยทางด้านพันธุกรรม ได้แก่ เชื้อชาติ เพศ อัตราการเจริญเติบโต ความบกพร่องทางร่างกายหรือความสามารถพิเศษ ระดับสติปัญญา เอกลักษณ์เฉพาะบุคคล

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สภาพภูมิศาสตร์ ระบบสังคม สถานภาพและบทบาท การอบรมเลี้ยงดู ฐานะทางเศรษฐกิจ อาหารการกิน การศึกษาเล่าเรียน ประสบการณ์เฉพาะบุคคล ร่วมกันทำให้บุคคลแต่ละคนมีความแตกต่างกัน

จากผลการวิจัยของ เพ็ญศรี อรุณรุ่งเรือง (2522: 85-86) ได้ทำการศึกษาถึงอิทธิพลจากสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของพ่อแม่ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก ผลการวิจัยพบว่า

1. ระดับการศึกษาของพ่อแม่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก
2. ระดับรายได้ของพ่อแม่ สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก
3. การจัดกิจกรรมส่งเสริมการศึกษาของพ่อแม่ สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก

จากผลการวิจัยของ ศิริวัลย์ อุดมพรวิรัตน์ (2525: 61-63) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้ปกครองนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงแตกต่างจากการส่งเสริมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้ปกครองนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

จากการวิจัยของ วิคเตอร์ มานูเอล บูจันเดลกาโด (Victor Manuel Bujan-Delgado 1983: 2583-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะสภาพเศรษฐกิจและสังคมกับผลสัมฤทธิ์ในการแก้ปัญหาวิชาเลขคณิตของนักเรียนระดับชั้นปีที่ 4 และ 6 ในคอสตาริกา ใช้อัตราอย่างประชากรนักเรียน จำนวน 1,175 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบทดสอบการแก้ปัญหาวิชาเลขคณิต แบบสอบถามสภาพเศรษฐกิจและสังคม แบบสอบถามเกี่ยวกับครูและสภาพโรงเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์องค์ประกอบและการวิเคราะห์ความแปรปรวน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมสูงได้คะแนนการแก้ปัญหา วิชาเลขคณิตสูงกว่านักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากผลการวิจัยของ มัลยานี สุมานตรี (Mulyani Sumantri 1985: 2972-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเอาใจใส่ของผู้ปกครองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนระดับชั้นปีที่ 9 จำนวน 263 คน ในประเทศอินโดนีเซีย และผู้ปกครองนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า การเอาใจใส่ของมารดา ไม่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง การเอาใจใส่ของบิดามีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหญิง แต่ไม่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชาย ระดับการศึกษาของบิดามีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง อาชีพของบิดามีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหญิง แต่ไม่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชาย

จากผลการวิจัยของ จันทนีย์ กาญจนะโรจน์ (2530: 55-57) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างภูมิหลังทางครอบครัว กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในจังหวัดชลบุรี จำนวน 200 คน ผลการวิจัยพบว่า อาชีพของมารดา

ที่อยู่อาศัยของบิดามารดา หรือผู้ปกครอง ความคาดหวังของบิดามารดา หรือผู้ปกครองต่อการศึกษาต่อของนักเรียน ความคิดเห็นของบิดามารดาหรือผู้ปกครองต่อวิชาคณิตศาสตร์ การเอาใจใส่ของบิดามารดาหรือผู้ปกครองต่อการทำที่บ้านวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน การเสริมทักษะ การให้ความรู้เพิ่มเติมทางคณิตศาสตร์ของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง และการให้การสนับสนุนและเสริมกำลังใจนักเรียน มีความสัมพันธ์กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว ทั้งในและต่างประเทศพอสรุปได้ว่า ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง รายได้ของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### 3. พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์

เป็นความรู้ทางคณิตศาสตร์เรื่องต้น ๆ ซึ่งจะนำไปเป็นพื้นฐานในการเรียนในเรื่องต่อไป ยุพิน พิพิธกุล (2537: 1) ได้แบ่งความรู้พื้นฐานออกเป็นสองส่วน คือ

1. ความรู้พื้นฐานทั่วไปที่จำเป็นในการเริ่มต้นหน่วยการเรียนรู้การสอน
2. ความรู้เฉพาะที่ได้เรียนมาแล้วในหน่วยการเรียนรู้การสอนก่อน ๆ

ในการเรียนการสอนสิ่งที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนจะต้องคำนึงถึง คือ ความรู้พื้นฐานเดิมหรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ได้มีนักศึกษามากมายท่านได้กล่าวถึงความสำคัญของความรู้พื้นฐานเดิมไว้ ดังนี้

ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา (2524: 8) กล่าวว่า “การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในชั้นสูงผู้เรียนจะต้องมีพื้นฐานความรู้มาก่อน จึงจะนำความรู้นั้นมาใช้เพื่อต่อเนื้องวิชาคณิตศาสตร์บางวิชาในชั้นสูง ๆ จะต้องมีพื้นฐานความรู้มาก่อนจึงจะเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ยุพิน พิพิธกุล (2530: 83) ได้กล่าวว่า เมื่อนักเรียนยังไม่มีความพร้อมก็ย่อมจะเรียนไม่ได้ผล การสอนของครูจึงต้องคำนึงถึงวุฒิภาวะของนักเรียนด้วย ครูควรได้สำรวจความรู้พื้นฐานก่อนที่จะทำการสอนต่อไป การจัดการเรียนการสอนตามแบบการเรียนรู้ นั้น เริ่มต้นจากการสำรวจพื้นฐานการเรียนรู้ก่อนเริ่มทำการสอนว่า นักเรียนมีพื้นฐานทางการเรียนพอเพียงหรือยัง เมื่อพบว่านักเรียนคนใดยังบกพร่องก็หาทางแก้ไขให้นักเรียนผู้นั้นมีพื้นฐานเพียงพอเสียก่อนจึงจะเริ่มบทเรียน

สัจด์ อุทรานันท์ (2532: 50) ได้กล่าวถึงพื้นฐานความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียนไว้ว่า “ประสบการณ์เดิมเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เด็กได้เรียนรู้ได้ดี และรวดเร็วขึ้น ถ้าหากผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานดี ก็จะสามารถเข้าใจอย่างรวดเร็ว และเกิดความเข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง เนื่องจากเห็นความสำคัญของความรู้เดิมกับความรู้ใหม่”

รพีพร ใจอุ่น (2534: 11) กล่าวสรุปไว้ว่า การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียน นั่นคือ ผู้เรียนจะต้องมีความรู้พื้นฐานเดิมเพื่อจะโยงไปถึงความรู้ใหม่ แต่ถ้าผู้เรียนยังไม่มีความพร้อมที่จะเรียนก็ต้องเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนต้องเตรียมความพร้อมให้กับเด็กก่อนที่จะมีการเรียนการสอนเรื่องใหม่

Bloom (1976: 32) ได้ให้ความเห็นพอสรุปได้ว่า วิชาในโรงเรียนโดยทั่วไปมักจะมีความคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ อยู่ในลักษณะที่เนื้อหาใหม่จะต้องอาศัยเนื้อหาที่เรียนมาแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์เนื้อหาการเรียนระดับหนึ่ง ๆ

จะตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า นักเรียนมีการเรียนรู้ในบางสิ่งบางอย่างที่จำเป็นมาก่อนแล้ว จึงจะเรียนเนื้อหาใหม่ได้ นอกจากนี้โดยทางทฤษฎีก็กล่าวว่าการเรียนวิชาความรู้พื้นฐานเดิมที่จำเป็นในการเรียนเรื่องใหม่ จะไม่สามารถเรียนเรื่องใหม่ให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ไม่ว่าจะใช้เวลา พยายาม ใ้รางวัล หรือใช้การสอนที่มีประสิทธิภาพเพียงใดก็ตาม ความรู้พื้นฐานเดิมจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการเรียนการสอน การที่นักเรียนมีความรู้พื้นฐานเดิมอย่างเพียงพอจะเป็นรากฐานสำคัญช่วยให้เรียนรู้มากขึ้น เร็วขึ้น และมั่นคงขึ้น

จากคำกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เนื้อหาส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กัน การที่จะเรียนเนื้อหาใหม่จะต้องอาศัยเนื้อหาที่เรียนมาแล้ว พื้นฐานความรู้เดิมจะช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจเนื้อหาใหม่อย่างรวดเร็วและแจ่มแจ้ง ถ้านักเรียนขาดพื้นฐานความรู้เนื้อหาเดิมที่จำเป็นในการเรียนเรื่องใหม่ ก็จะทำให้การเรียนการสอนเกิดขึ้นด้วยความยากลำบากและไม่บรรลุจุดมุ่งหมายได้ ดังนั้น พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้การเรียนการสอนสัมฤทธิ์ผล และจะเป็นแนวทางที่นำไปสู่การศึกษาในระดับสูง

#### 4. การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2530: 4-5) จัดองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เป็น 3 องค์ประกอบ ดังนี้

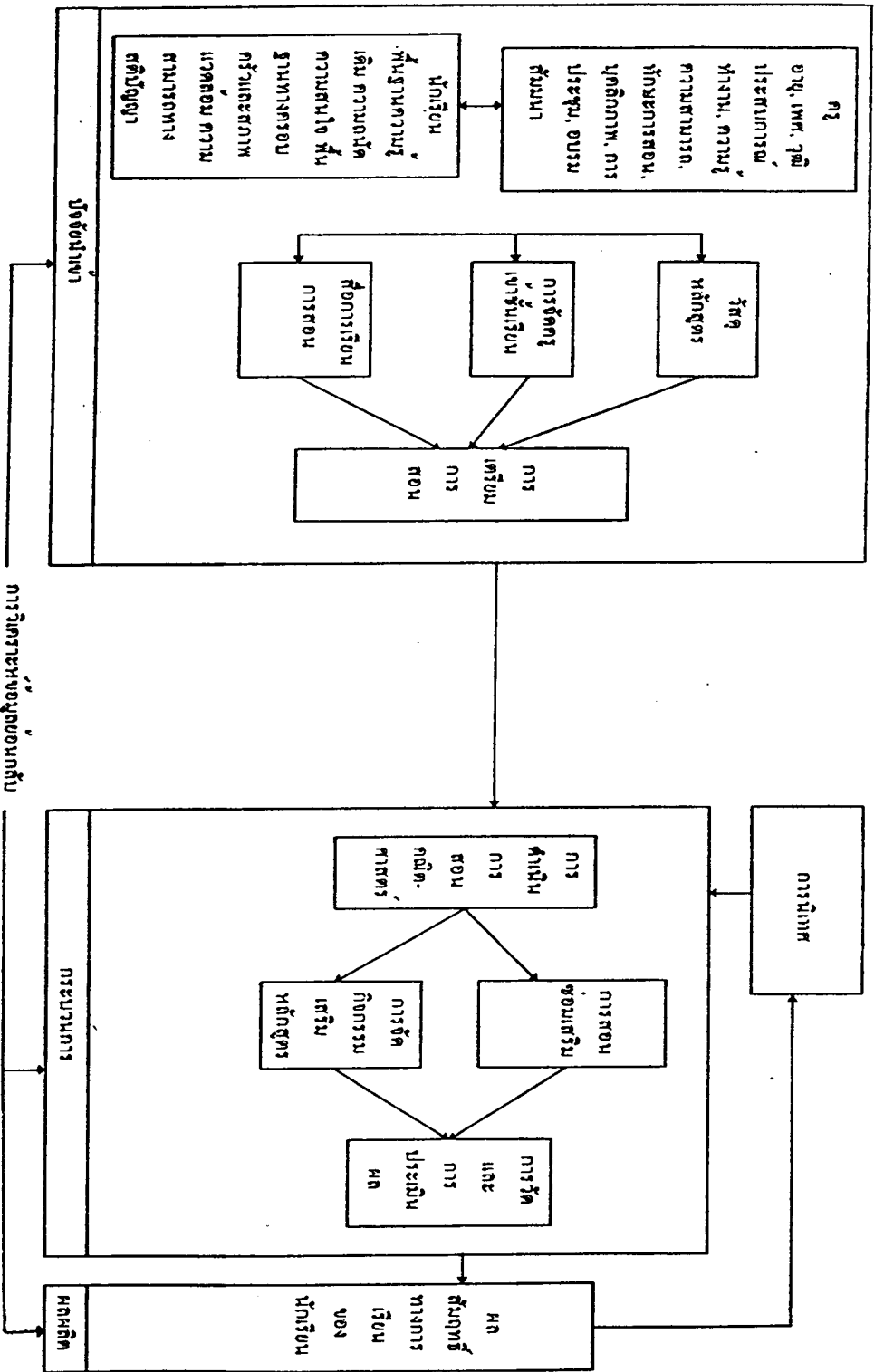
1. ปัจจัยนำเข้า (INPUT) หมายถึง องค์ประกอบต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นเพื่อป้อนเข้าสู่กระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดผลผลิตหรือสิ่งต่าง ๆ ที่ถูกกำหนดเข้าสู่ระบบเพื่อให้เกิด

การดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งได้แก่ ครู นักเรียน วัสดุ หลักสูตร สื่อการเรียน การสอน และการเตรียมการสอน

2. กระบวนการ (PROCESS) หมายถึง กระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ผู้ สอนได้เตรียมการและควบคุมให้เป็นไปอย่างเหมาะสม ได้แก่ การดำเนินการสอนคณิตศาสตร์ การสอนซ่อมเสริม การนิเทศ กิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ การวัดผลและประเมินผล

3. ผลผลิต (OUTPUT) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน ทั้งทางด้าน ความรู้ เจตคติ และความสามารถในการปฏิบัติทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นผลจากกระบวนการเรียน การสอน ซึ่งผลลัพธ์นี้จะเป็นข้อมูลสำหรับตรวจสอบในลักษณะของผลย้อนกลับ เพื่อปรับปรุง ส่วนต่าง ๆ ของระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากข้อมูลดังกล่าวสามารถกำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้ดังนี้



ภาพที่ 2 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์



## 1. องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า

### 1.1 ครู

วิชย์ วงศ์ใหญ่ (2527: 97) กล่าวว่า การจัดองค์ประกอบการเรียนการสอนโดยทั่วไป เน้นที่ครู โดยดูจากพื้นฐานทางด้านส่วนตัว คุณสมบัติ และประสบการณ์ทางการสอน ซึ่งสอดคล้องกับ สุพิน บุญชูวงศ์ (2530: 4) กล่าวว่า การจัดองค์ประกอบที่สำคัญที่ขาดไม่ได้ในการสอน ฉะนั้นบุคลิกภาพของคนและความสามารถของครู จะมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ครูควรมีบุคลิกภาพของคนรวมทั้งรู้จักเลือกปรับปรุงเทคนิคและวิธีสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาและนักเรียน โดยไม่ใช่วิธีสอนแบบเดียว ควรมีการคิดแปลงและเลือกใช้วิธีสอนให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาในแต่ละเรื่อง เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สรุปได้ว่า ครูเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญยิ่งที่จะทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและคุณภาพการเรียนของนักเรียนนั้นจะมีความเกี่ยวข้องกับคุณภาพการสอนของครูโดยตรง

### 1.2 นักเรียน

วิชย์ วงศ์ใหญ่ (2527: 97) กล่าวว่า การจัดองค์ประกอบการเรียนการสอนโดยทั่วไปของนักเรียน จะพิจารณาจากพื้นฐานทางด้านส่วนตัว คุณสมบัติ และผลการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับ สงัด อุทรานันท์ (2532: 27) กล่าวว่า นักเรียนเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญในระบบการเรียนการสอนและจะขาดไม่ได้ เพราะถ้าหากไม่มีนักเรียนแล้ว การเรียนการสอนก็จะไม่เกิดขึ้น ในระบบการเรียนการสอนนั้นครูจำเป็นต้องรู้จักนักเรียนก่อน และก่อนที่จะดำเนินการสอนให้ครูทำการทดสอบความรู้พื้นฐานเดิมของนักเรียนอีกด้วย

ดังนั้นนักเรียนจัดว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอน การรู้จักนักเรียน มีผลคืออย่างยิ่งต่อการเรียนการสอน และการดำเนินการสอน การรู้จักนักเรียนจะมีส่วนช่วยในการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนให้เหมาะสม ช่วยในการกำหนดเนื้อหาสาระที่จะนำมาสอนโดยกำหนดให้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของนักเรียน ตลอดจนการกำหนดกลุ่มผู้เรียน การเลือกสื่อ และการกำหนดเทคนิควิธีสอนให้เหมาะสม

### 1.3 วัสดุหลักสูตร

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ได้ประสิทธิภาพนั้น ครูผู้สอนจำเป็นต้องนำวัสดุหลักสูตรมาเป็นเครื่องมือในการจัดการสอนของครู ซึ่ง วิชย์ ราษฎร์ศิริ (2530: 60) ได้ให้ความหมายของวัสดุหลักสูตรว่า หมายถึงเอกสารหลักสูตรชนิดต่าง ๆ และวัสดุอุปกรณ์การสอนที่ที่จำเป็นซึ่งจัดขึ้นเพื่อส่งเสริมให้ประกอบการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่วางไว้

เอกสารหลักสูตรแบ่งตามลักษณะผู้ใช้ได้ 2 ประเภท คือ

1. เอกสารหลักสูตรสำหรับครู ได้แก่ แผนการสอน คู่มือครู คู่มือการใช้หลักสูตร คู่มือประเมินผล ฯลฯ

2. เอกสารหลักสูตรสำหรับนักเรียน ได้แก่ แบบเรียน หนังสืออ่านเพิ่มเติม สมุดแบบฝึกหัด ฯลฯ

เอกสารที่ใช้ประกอบการสอนคณิตศาสตร์ ได้แก่ คู่มือครูคณิตศาสตร์ มีลักษณะเช่นเดียวกับแผนการสอน ซึ่งสถาบันส่งเสริมการสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นผู้จัดทำแบบเรียนคณิตศาสตร์ เป็นแบบเรียนซึ่งสถาบันส่งเสริมการสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นผู้จัดทำ

วัสดุอุปกรณ์การสอน หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ได้แก่ สไลด์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ วีดีโอ ฯลฯ

วิชัย วงศ์ใหญ่ (2527: 185-191) กล่าวว่า วัสดุหลักสูตรเป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญที่ก่อให้เกิดผลในการนำหลักสูตรไปใช้ ได้แก่ การทำโครงการสอน แผนการสอน พัฒนาคู่มือแบบเรียนและสื่อการเรียน ซึ่งวัสดุหลักสูตร สามารถแบ่งเบาภาระของครูได้มากที่สุด และผู้เรียนได้รับประโยชน์มากที่สุด

กล่าวโดยสรุป จะเห็นว่าวัสดุหลักสูตรมีความสำคัญและจำเป็นต่อผู้สอนคณิตศาสตร์ เนื่องจากวัสดุหลักสูตรจะเป็นสิ่งที่ช่วยให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหลักสูตร และยังช่วยให้ครูและนักเรียนได้รับความสะดวกในการเรียนการสอน เนื่องจากครูต้องใช้วัสดุหลักสูตร เช่น คู่มือครู กำหนดการสอน ฯลฯ ประกอบในการจัดการสอนของตน ส่วนนักเรียนก็ใช้แบบเรียน แบบฝึกหัดในการหาความรู้ และฝึกทักษะของตนให้เกิดความชำนาญมากขึ้น ดังนั้น โรงเรียนควรจัดหาหรืออำนวยความสะดวกในเรื่องวัสดุหลักสูตรให้แก่ครู และนักเรียนในโรงเรียนของตนอย่างครบถ้วน และจะต้องส่งเสริมครูให้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 1.4 การจัดครูเข้าชั้นเรียน

ในการจัดครูเข้าชั้นเรียนต้องคำนึงถึงความสามารถ ความถนัด วุฒิครู ตลอดจนพิจารณาภารกิจที่ครูจะได้รับให้เหมาะสม การจัดครูเข้าชั้นเรียนต้องพิจารณาความเหมาะสมหลาย ๆ ด้าน เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพและวัยของนักเรียน

องค์การ อินทรมัธยม (2534: 148) ได้แบ่งวิธีในการจัดครูเข้าชั้นเรียนได้ 3 วิธีด้วยกัน

1. การจัดครูสอนประจำชั้นรับผิดชอบสอนทุกวิชาในห้องใดห้องหนึ่งให้ผู้สอนเพียงคนเดียว

2. การจัดครูสอนประจำวิชาโดยแบ่งเป็นหมวดวิชาตามลักษณะของหลักสูตร ทำการสอนในวิชาที่ตนรับผิดชอบ เช่น คณิตศาสตร์ ภาษาไทย สังคม เป็นต้น
3. การจัดครูสอนเป็นคณะ โดยจัดครูที่มีความสามารถ มีความชำนาญเป็นหัวหน้าคณะทำการสอน มีครูผู้ช่วยสอนช่วยเหลือด้านอื่น ๆ

### 1.5 สื่อการเรียนการสอน

สื่อการเรียนการสอน มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนมาก เพราะทำให้การสอนบรรลุเป้าหมายได้รวดเร็วขึ้น และเพื่อให้ครูคณิตศาสตร์ได้เลือกใช้สื่อการเรียนการสอนตามความเหมาะสมแก่สภาพท้องถิ่น สภาพโรงเรียนและเป็นไปด้วยความประหยัด สื่อการเรียนการสอนนั้นจะเป็นอะไรก็ได้ ที่สามารถทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ดังที่ ยูนิ ฟิสิกส์ (2537: 127-128) กล่าวไว้ดังนี้

#### 1. วัสดุ แยกออกดังนี้

- ก. วัสดุประกอบการสอนประเภทสิ่งพิมพ์ซึ่งได้แก่ แบบเรียน คู่มือครู โครงการสอน เอกสารประกอบการสอน วารสาร จุลสาร บทเรียนแบบโปรแกรม เอกสารแนะแนวทาง เป็นต้น
- ข. วัสดุประดิษฐ์ เป็นสิ่งที่ครูทำขึ้นเอง อาจจะใช้กระดาษ ไม้ พลาสติก และสิ่งอื่น ๆ ครูประดิษฐ์ขึ้นใช้ประกอบการเรียนการสอน เช่น ใช้กระดาษทำรูปทรงต่าง ๆ ทางเรขาคณิต เป็นต้นว่า รูปกรวยกลม ปริซึม ปริระมิด ชุดการสอน ภาพเขียน ภาพโปรงใส ภาพถ่าย แผนภูมิ บัตรคำ กระเป๋าหนัง กระดานตะปู
- ค. วัสดุวาร ได้แก่ กระดานดำ กระดานนิเทศ กระดานกราฟ ของจริง ของจำลอง ของตัวอย่าง เทปบันทึกภาพ เทปเสียง โปสเตอร์ แผนที่ แผ่นเสียง ฟิล์มสตริป

#### ง. วัสดุสิ้นเปลือง ซอล์ก สไลด์ ฟิล์ม

2. อุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนประเภทอุปกรณ์ที่ใช้กันมาก คือ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ และฟิล์มสตริป เครื่องบันทึกเสียง เครื่องเล่นงานเสียงจอฉายภาพ ฯลฯ

3. กิจกรรม การจัดกิจกรรมต่าง ๆ คือ สื่อการเรียนการสอนเช่นเดียวกัน เช่น การทดลอง การจัดนิทรรศการ การเล่นเกม การเล่าเรื่อง การศึกษานอกสถานที่ การสาธิต การทำโครงการ การร้องเพลง คำประพันธ์ประเภทร้อยกรอง เกม

4. สิ่งแวดล้อมเป็นสื่อการเรียนการสอนที่หาได้ง่าย เช่น เครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน ครูควรจะได้พยายามแสวงหาสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวเรามาใช้เพื่อเป็นการประหยัด สื่อการเรียนการ

สอนนั้นไม่จำเป็นที่จะต้องมีราคาแพง แม้แต่ตัวคนหรือนักเรียนเองก็ถือว่าเป็นสื่อการเรียนการสอน นอกจากนี้พวกประเภทของจริงก็ใช้ได้ เช่น ผลไม้มาแบ่งเพื่อสอนเรื่อง เศษส่วน เป็นต้น

สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ มีบทบาทสำคัญต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ดังนั้นเพื่อให้ครูสามารถนำสื่อการสอนไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีการดำเนินการในเรื่องการจัดหา การส่งเสริมให้ครูได้ผลิต การจัดเก็บอย่างเป็นระบบ การกระตุ้นให้ครูเห็นความสำคัญ และใช้สื่อการสอนประกอบของตนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

#### 1.6 การเตรียมการสอน

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2530: 9-15) ได้กล่าวว่า การเตรียมการสอนเป็นกิจกรรมสำคัญที่ครูต้องเตรียมให้พร้อมก่อนการดำเนินการสอน การเตรียมการสอนครอบคลุมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาหลักสูตร ได้แก่ การศึกษาหลักสูตรแม่บทและเอกสารหลักสูตรอื่น ๆ
2. การกำหนดเนื้อหา เนื้อหาสาระที่กำหนดจะนำมาสอนนั้นจำเป็นจะต้องคำนึงถึงความยากง่ายให้พอเหมาะกับความสามารถของผู้เรียน และขณะเดียวกันก็จำเป็นจะต้องให้มีความต่อเนื่องกับความรู้พื้นฐานเดิมของนักเรียนด้วย

3. กำหนดจุดประสงค์ของการเรียนการสอน จะต้องกำหนดให้สอดคล้องกับเนื้อหา และความคิดรวบยอด จุดประสงค์การเรียนการสอนเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะเปรียบเสมือนหลักชัยที่นักเรียนจะต้องไปให้ถึงจุดนั้น สำหรับครูนั้นก็จะเป็นเครื่องกำหนดทิศทางในการสอนของครูว่าจะสอนนักเรียนให้บรรลุในสิ่งใดบ้าง จุดประสงค์ที่กำหนดควรเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพราะมีความชัดเจน ซึ่งจะส่งผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลได้เป็นอย่างดี จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีคุณค่าต่อการสอนมากเพราะจะสะดวกแก่ครูในการจัดรูปแบบการสอน และสามารถวัดและประเมินผลได้ตรงกับความต้องการ นอกจากนี้ก็ยังจะช่วยในการประเมินผลตนเองของนักเรียนแต่ละคนว่า เขาสามารถบรรลุจุดประสงค์แต่ละข้อเพียงใด

4. การกำหนดเวลาเรียน เป็นการพิจารณาเนื้อหาระดับที่จะนำมาสอนเด็กให้บรรลุตามจุดประสงค์นั้น ควรใช้เวลาประมาณเท่าไร และถ้าเป็นไปได้ควรกำหนดในช่วงใดของวัน ช่วงเช้าหรือช่วงบ่าย ให้เหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหาและกิจกรรม

5. การกำหนดเทคนิควิธีสอน เทคนิควิธีสอนหรือกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดขึ้นต้องเหมาะสมกับธรรมชาติของเนื้อหาสาระต่าง ๆ และขณะเดียวกันต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับความสนใจและวัยของผู้เรียนด้วย เทคนิควิธีสอนนั้นมีหลายวิธี ถ้าครูสามารถเลือกวิธีสอนและนำมาจัดกิจกรรมได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียน ครูก็จะสอนสนุก และนักเรียนก็จะได้เรียนรู้

อย่างมีความสุข ทั้งระลึกเสมอว่า เทคนิควิธีสอนนั้นจะต้องใช้สอนนักเรียนกลุ่มใหญ่ทั้งกลุ่ม ดังนั้น ทุกคนจะต้องได้รับผลกระทบต่อการใช้วิธีการสอนนั้น อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสิ่งที่ควรตระหนัก ดังนั้น จึงควรคิดหาเทคนิควิธีที่จะช่วยเหลือเด็กที่เรียนช้าหรือเด็กที่เรียนเก่งด้วย ในการสอนแต่ละครั้งจึงจำเป็นต้องผสมผสานเทคนิควิธีสอนหลาย ๆ แบบเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุด

6. การเลือกสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนการสอนได้ผล หรือเพื่อให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอนให้มากขึ้น ในการเตรียมการสอนของครู จะต้องเลือกสื่อการเรียน ซึ่งได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ประเภทต่าง ๆ ที่จะใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแล้ว โดยเลือกสื่อที่เห็นว่าเหมาะสมที่สุดที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ผลมากที่สุด สื่อบางชนิดอาจจะดีที่สุดสำหรับการสอนแบบหนึ่ง แต่อาจไม่เหมาะสมหรือไม่จำเป็นสำหรับการสอนอีกแบบหนึ่ง

7. การกำหนดวิธีการประเมินผล การวัดและประเมินผลจะกำหนดเป็น 3 ระยะ คือ

7.1 การประเมินผลก่อนเรียน เป็นการประเมินผลเพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนในเรื่องที่จะสอน เพื่อทราบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับนักเรียนซึ่งจะเอื้ออำนวยต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับจุดเด่นหรือจุดอ่อนของนักเรียนได้

7.2 การประเมินผลระหว่างเรียน เป็นการประเมินผลการเรียนเป็นระยะ ๆ ในขณะที่ปฏิบัติการสอนเพื่อเอาข้อมูลที่ได้ออกไปพิจารณาในการปรับปรุงการสอนของครูและปรับปรุงการเรียนการสอนของนักเรียน ทั้งนี้เพื่อส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าอยู่ระดับใด

7.3 การประเมินผลหลังเรียน เป็นการประเมินผลการเรียนหลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอนในเรื่องหรือบทเรียนนั้น ๆ ไปแล้ว เพื่อทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าอยู่ในระดับใด

การประเมินผลการเรียนในกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละครั้ง จะต้องกำหนดไว้เป็น 3 ระยะดังกล่าวมาแล้ว และอาจพิจารณากำหนดเทคนิควิธีการประเมินผล สำหรับแต่ละระยะ โดยใช้เทคนิควิธีต่าง ๆ เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจผลงานและการทดสอบ

สุพิน บุญช่วงศ์ (2530: 127) กล่าวถึงประโยชน์ที่ได้จากการเตรียมการสอน ดังนี้

1. เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับครูและความรู้สึกปลอดภัย
2. ช่วยให้ครูมีความรอบคอบเกี่ยวกับการเลือกความมุ่งหมาย และกิจกรรมการเรียน
3. ช่วยให้การเตรียมการสอนองความต้องการของเด็ก และความสนใจของเด็กได้

เหมาะสม

4. ช่วยให้ประสบการณ์การเรียนการสอนมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน

5. ช่วยให้ผู้ครุมีเวลาเตรียมสื่อการสอนก่อนทำการสอน

6. ช่วยให้การประเมินผลเหมาะสม และมีประสิทธิภาพโดยประเมินผลตรงตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้

## 2. องค์ประกอบด้านกระบวนการ

### 2.1 การดำเนินการสอนคณิตศาสตร์

ยูพิน พิพิธกุล (2537: 4) ได้กล่าวสรุปขั้นตอนการจัดกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ไว้ดังนี้

1. จุดประสงค์การเรียนรู้ผู้สอนควรจะบอกจุดประสงค์การเรียนรู้ก่อนทำการสอน
2. บอกสาระสำคัญที่ต้องการให้เกิดการเรียนรู้ จากแนวคิดนักคณิตศาสตร์เห็นว่าควรให้ผู้เรียนรู้ตัวว่าถ้าจะเรียนเรื่องต่อไป ผู้เรียนควรมีความรู้พื้นฐานอะไรบ้าง
3. การประเมินผลเบื้องต้นโดยมีการประเมินความรู้พื้นฐานหรือทดสอบก่อนเรียน
4. การสรุปมโนคติ หรือหลักการใหม่ ชั้นนี้นับว่าเป็นขั้นที่สำคัญยิ่ง เพราะถ้าผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนสรุปมโนคติ หรือหลักการใหม่ ผู้สอนจะสอนเช่นไร ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงเรื่องที่จะเลือกวิธีสอนและสื่อการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหา เนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องหนึ่งอาจจะต้องใช้กลวิธีการสอนหลาย ๆ อย่างมาช่วย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสรุปมโนคติหรือหลักการได้ด้วยตนเอง ชั้นนี้จึงนับว่าเป็นหัวใจของการสอน
5. การพัฒนามโนคติหลักการและทักษะ เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ในข้อ 4 แล้ว ผู้สอนจะต้องยกตัวอย่างหลาย ๆ ตัวอย่าง เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและนำมโนคติหรือหลักการนั้นมาใช้ได้ถูกต้อง ซึ่งขั้นนี้จะเป็นการฝึกทักษะเฉพาะในเรื่องที่เรียน
6. การให้ผู้เรียนฝึกทำเป็นรายบุคคล หลังจากยกตัวอย่างในข้อ 5 แล้ว ผู้สอนควรยกตัวอย่างให้ผู้เรียนทุกคนลองทำเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ หากยังสงสัยจะได้อธิบายให้เข้าใจก่อนที่จะผ่านไป ส่วนใหญ่ผู้สอนมักจะข้ามในขั้นนี้ ผู้สอนอาจจะให้ผู้เรียนทำเป็นกลุ่มแล้วส่งผู้แทนไปทำบนกระดานคำก็ได้
7. การประเมินผลระหว่างเรียน ชั้นนี้ นับว่าสำคัญ ผู้สอนควรจะเหลือเวลาในท้ายชั่วโมงไว้ให้ผู้เรียนทุกคนทำโจทย์เพื่อประเมินว่าผู้เรียนเข้าใจจริงหรือไม่ การประเมินขั้นนี้อาจจะใช้คำถามหรือทำแบบทดสอบสั้น ๆ ต้องการวัดมโนคติหรือหลักการเท่านั้น
8. การประยุกต์ใช้มโนคติ หลักการและพัฒนาทักษะถึงขั้นการแก้ปัญหาในขั้นนี้หมายความว่า ผู้เรียนใช้มโนคติที่เรียนรู้ใหม่ไปใช้แก้ปัญหา โดยอาศัยมโนคติหรือหลักการเก่าที่เคยเรียนรู้มาช่วยในการแก้ปัญหาด้วย

9. การประเมินผลหลังเรียน ซึ่งจะต้องประเมินทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย การประเมินผลหลังเรียนส่วนใหญ่ก็ให้ทำการบ้านในหนังสือเรียน หรือแบบฝึกหัดที่ผู้สอนสร้างขึ้น

การจัดกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เป็นขั้นตอนที่สำคัญเพราะเป็นขั้นตอนการปฏิบัติจริงต่อตัวนักเรียน ครูจะต้องเร้าความสนใจของนักเรียนก่อนที่จะนำเข้าสู่กิจกรรมการเรียนการสอน หลักการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ต้องประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ หลายชนิดและจะต้องอาศัยความรู้ในทฤษฎีหรือหลักการต่าง ๆ จากหลายแขนงวิชา เช่น ความรู้เกี่ยวกับเทคนิค วิธีสอน สื่อการสอน การประเมินผล ฯลฯ เป็นต้น การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จึงเป็นการผสมผสานความรู้ต่าง ๆ โดยดำเนินตามแนวกิจกรรมแล้วควรมีกิจกรรมที่สร้างเสริมทักษะให้แก่ นักเรียน ตลอดจนใช้เทคนิคในการสรุปทเรียนแต่ละครั้งให้แก่ นักเรียนด้วย

## 2.2 การสอนซ่อมเสริม

กรมวิชาการ (2537: 229-231) กล่าวว่า การสอนซ่อมเสริม คือ การให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้มีเวลาเรียนเพิ่มขึ้น ได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพิ่มขึ้น เข้าใจขึ้นจนสามารถบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ การสอนซ่อมเสริมเป็นการสอนกรณีพิเศษนอกเหนือไปจากการสอนตามแผนการสอนโดยปกติ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องที่พบในตัวนักเรียน

ในการพิจารณาผู้เรียนควรจะได้รับ การสอนซ่อมเสริมหรือไม่นั้น ปกติจะยึดเกณฑ์เป็นหลัก โดยเอาความรู้ความสามารถของผู้เรียนไปเทียบกับเกณฑ์ ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถถึงเกณฑ์หรือยัง ถ้ายังก็จะต้องสอนซ่อมเสริม และเกณฑ์ที่ใหม่เป็นหลักก็คือ จุดประสงค์การเรียนรู้หรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ดังนั้นควรจะทำ การสอนซ่อมเสริม เมื่อ

1. ภายหลังกการประเมินผลก่อนเรียน ถ้าพบว่านักเรียนมีพื้นฐานความรู้ไม่พอหรือนักเรียนไม่สามารถผ่านพฤติกรรมก่อนเรียน ก็จะต้องจัดการสอนซ่อมเสริมเสียก่อน
2. ภายหลังกการประเมินผลระหว่างเรียน ถ้าพบว่านักเรียนยังไม่ผ่านเกณฑ์ของจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ จะต้องจัดการสอนซ่อมเสริม
3. ภายหลังกการตัดสินผลการเรียน ถ้านักเรียนไม่ผ่านในรายวิชาใด หรือกลุ่มประสบการณ์ใด ก็จัดสอนซ่อมเสริมให้นักเรียนได้เตรียมตัวก่อนการสอบแก้ตัว

เมื่อทราบว่า จะสอนซ่อมเสริมเมื่อใดแล้ว ก่อนการ สอนซ่อมเสริมจะเริ่มขึ้น ผู้สอนจำเป็นต้องรู้เสียก่อนว่า ผู้เรียนนั้นมีจุดบกพร่องตรงไหน ดังนั้นจึงมีวิธีการหาจุดบกพร่องในการสอนซ่อมเสริม ดังนี้

1. ใช้แบบทดสอบก่อนสอน เป็นการทดสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนเพื่อให้ทราบว่าจะก่อนจะเริ่มวิชานั้น ๆ นักเรียนยังขาดความรู้พื้นฐานใดบ้างที่จำเป็นต้องรู้ เพื่อเป็นพื้นฐานให้สามารถเรียนรู้และบรรลุจุดประสงค์ในรายวิชาที่จะสอนต่อไปนั้นได้

2. ใช้แบบทดสอบวินิจฉัย แบบทดสอบชนิดนี้ใช้เมื่อได้เริ่มเรียนไปแล้ว 2 - 3 สัปดาห์ ผู้สอนต้องค้นหาว่า เรื่องใด หรือองค์ประกอบใดบ้างที่นักเรียนยังไม่บรรลุจุดประสงค์ ผู้สอนอาจสร้างแบบทดสอบเฉพาะเรื่อง สร้างทุกจุดประสงค์โดยตามอย่างละเอียด การให้คะแนนจัดไว้เป็นตอน ๆ จะได้จากคำตอบของนักเรียนว่าเรื่องใด ตอนใด ที่นักเรียนยังบกพร่องหรือไม่ผ่านสมควรได้รับการสอนซ่อมเสริม

3. ใช้แบบทดสอบสำรวจทั่ว ๆ ไป แบบทดสอบชนิดนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสำรวจว่านักเรียนมีความรู้อย่างไร ปัญหาชนิดใดที่นักเรียนมีความยุ่งยาก กล่าวคือ ข้อสอบชนิดนี้ ไม่สามารถให้ข้อมูลที่เฉพาะเจาะจง เหมือนแบบทดสอบวินิจฉัย

4. ใช้การสังเกตนักเรียนขณะทำงานในระหว่างที่ผู้สอนมอบหมายงานให้นักเรียนทำงาน ผู้สอนอาจจะเดินดูรอบ ๆ ห้อง พร้อมกับสังเกตไปด้วยว่านักเรียนคนใดมีปัญหายุ่งยาก จำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือ

5. ใช้การปรึกษาร่วมกับนักเรียน การประชุมปรึกษาร่วมกับนักเรียน เป็นวิธีการหนึ่งที่ดี ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนได้พิจารณาว่านักเรียนมีความต้องการสอนซ่อมเสริมเรื่องอะไร

6. ใช้การวินิจฉัยโดยนักเรียนเอง หลายครั้งที่ผู้สอนยังมีได้ให้ข้อเสนอแนะใด ๆ แต่ปรากฏว่า นักเรียนค้นพบว่ายังมีหลายเรื่องที่ยังไม่เข้าใจ ทำให้ไม่สามารถบรรลุในเรื่องต่อไปได้ จึงจำเป็นต้องได้รับการศึกษาเรื่องนั้น ๆ อีก

จะเห็นได้ว่า การสอนซ่อมเสริมเพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนช้า นั้น ครูต้องใช้ทั้งความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดเนื้อหา มีทักษะในการสอน มีจิตวิทยาในการสอน มีความอดทน และความเป็นครูที่มีความมุ่งมั่นในการสอนให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์

นอกจากจะสอนซ่อมเสริมนักเรียนที่เรียนช้าแล้ว สำหรับนักเรียนที่เรียนเก่งนั้นก็ควรมีการสอนซ่อมเสริมเช่นเดียวกัน ดังที่ กรมวิชาการ (2537: 231) กล่าวว่า การสอนซ่อมเสริมสำหรับนักเรียนเก่ง และเรียนรู้ได้เร็วกว่าคนอื่น ถึงแม้ว่านักเรียนพวกนี้จะไม่ค่อยเป็นปัญหามากนักสำหรับผู้สอน แต่ตามหลักสูตร ปัจจุบันมีความมุ่งหมายที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนได้พัฒนาตนเองอย่างเต็มที่ และเต็มความสามารถ ดังนั้น นักเรียนที่เรียนเก่ง เรียนดี ครูผู้สอนก็ควรให้ความสนใจและสนับสนุนให้มีโอกาสก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น ซึ่งอาจเป็นความก้าวหน้าเกินกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้ก็ได้ วิธีนี้ครูไม่จำเป็นต้องลงมือสอน แต่ใช้วิธีให้คำแนะนำในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตัวของเขาเอง เมื่อมีปัญหาติดขัดจึงมาปรึกษาหารือครู หรือขอความช่วยเหลือจากครู



หรืออาจเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้เพิ่มเติม หรือสร้างกิจกรรมที่เป็นแรงจูงใจเด็กประเภทเก่งนี้ให้มากยิ่งขึ้นก็อาจทำได้

การสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ เป็นการดำเนินการของครูที่จะพยายามพัฒนานักเรียนในด้านคณิตศาสตร์ให้มีความสมบูรณ์ตามขีดความสามารถที่นักเรียนจะสามารถทำได้ โดยการเสริมความรู้คณิตศาสตร์ให้แก่เด็กเรียนเก่งและการซ่อมเสริมความรู้ด้านคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กเรียนที่เรียนช้า ครูแต่ละคนมีวิธีการสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กเรียนที่แตกต่างกัน เช่น การให้แบบฝึกหัดพิเศษ การใช้เกม เพลง การให้นักเรียนช่วยเหลือนักเรียนด้วยกัน เป็นต้น ซึ่งควรคำนึงถึงสภาพของนักเรียนความเหมาะสมของบทเรียนในการพิจารณา

### 2.3 การนิเทศการสอนคณิตศาสตร์

การนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ เป็นการดูแลให้การสอนคณิตศาสตร์ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ก็เป็นที่ธรรมดาที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนย่อมมีความแตกต่างกัน ทั้งคุณวุฒิ วิทยุฒิ ความสามารถ ประสบการณ์ ดังนั้น การนิเทศจึงเป็นการให้ความช่วยเหลือแก่ครูให้รู้จักปรับปรุงตัวเองให้ดีขึ้น เพื่อให้เด็กนักเรียนได้รับความรู้ทางคณิตศาสตร์อย่างเต็มที่ การนิเทศไม่ใช่การบังคับ แต่เป็นการร่วมมือกัน ทำงานกับครู ด้วยการค้นหาศักยภาพของครูแต่ละคนให้พบแล้วส่งเสริม พัฒนา กระตุ้น ให้ครูมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การสอนให้เหมาะสมกับสภาพของนักเรียน ยุพิน พิพิธกุล (2533: 181-194) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้นิเทศวิชาคณิตศาสตร์ ไว้ดังนี้

1. การประชุม เป็นเรื่องที่จะต้องทำอย่างยิ่ง ผู้นิเทศควรจะได้มีการประชุม

2. การสังเกตการสอน เป็นเรื่องที่ปฏิบัติได้ยากสำหรับผู้นิเทศ แต่ก็สามารถทำได้ ถ้ามีการตกลงกันและวางนโยบายที่แน่นอน เรื่องของความคุ้นเคยกันคงจะมาเป็นอันดับแรก ดังนั้นผู้นิเทศควรจะได้สร้างความสัมพันธ์กับผู้รับการนิเทศเสียก่อน ให้เขาเต็มใจที่จะให้เขาไปสังเกตการสอน เพราะถ้าทั้งสองฝ่ายคุ้นเคยกันแล้ว การนิเทศก็คงจะไม่มีปัญหา

ผู้นิเทศซึ่งจะนิเทศครูประจำการ โดยการเข้าไปสังเกตการสอนในห้องเรียน ในการสังเกตการสอนทั่วไป ควรจะได้คำนึงดังนี้

2.1 จะนิเทศโดยครูขอมมา หรือนิเทศตามข้อตกลงที่วางไว้

2.2 ก่อนจะไปสังเกตการสอนควรจะทราบว่าครูกำลังสอนอะไร จะได้เตรียมตัวไปถูกต้อง

2.3 เมื่อเข้าไปสังเกตการสอน ควรจะนั่งในที่ซึ่งไม่รบกวนผู้อื่น นั่งสังเกตโดยไม่พูดตัดบท เมื่อเห็นครูสอนผิดต้องรู้จักมารยาทในการฟังถ้าท่านนิเทศวิชาคณิตศาสตร์ ครูประจำการ ท่านจะสังเกตอะไร ซึ่งอาจพิจารณาดังนี้

2.3.1 เนื้อหาถูกต้องหรือไม่

2.3.2 ครูเลือกใช้วิธีการสอนเหมาะสมหรือไม่

2.3.3 ครูใช้สื่อการสอนเหมาะสมหรือไม่

2.3.4 ครูใช้วิธีการวัดผลเหมาะสมหรือไม่

### 3. การปรับปรุงการสอนคณิตศาสตร์โดยการฝึกอบรมครู

ในการอบรมครูจะได้มีการสอบถามก่อนว่า ครูต้องการให้เน้นในด้านใด ซึ่งอาจจะสอบถามไปว่า ในเรื่องต่าง ๆ ต่อไปนี้ท่านต้องการได้รับการอบรมในเรื่องใด การทำแผนการสอน การเลือกใช้และผลิตสื่อการเรียนการสอน การมอบหมายงาน การเลือกวิธีสอนเหมาะสมกับเนื้อหา การฝึกนักเรียนให้รู้วิธีการเรียนการฝึก การทบทวนที่เหมาะสมและถูกต้อง การสอนที่ยากและมีปัญหาต้องการทราบวิธีที่ง่าย การสอนซ่อมเสริมที่มีประสิทธิภาพ การปรับปรุงการสอนให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล การสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนการวัดผลและประเมินผล

### 4. การหมุนเวียนสังเกตการสอนซึ่งกันและกัน

ในการปรับปรุงการสอนคณิตศาสตร์นั้น ครูควรมีโอกาสได้หมุนเวียนสังเกตการสอนซึ่งกันและกัน โดยอาจจะสังเกตการสอนในโรงเรียนก่อน และเมื่อสร้างความสัมพันธ์กับโรงเรียนอื่นแล้ว ก็อาจจะไปสังเกตการสอนของเพื่อนครูต่างโรงเรียนด้วย การที่ได้มีโอกาสเห็นผู้อื่นสอนนั้นนับว่า เป็นกำไรอย่างยิ่ง เพราะจะได้ดูแลและจำสิ่งที่ดีมาไว้ และเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันด้วยการได้เห็นการกระทำจริงมีใจเป็นเพียงการบอกเล่าให้ปฏิบัติตาม

5. การประเมินผลการสอนของครู เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยปรับปรุงการสอนของครู เพราะเมื่อครูรู้ว่าบทหรือสิ่งใดจะได้แก้ไขในสิ่งนั้น การที่จะสอนคณิตศาสตร์ได้ดีนั้น จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบหลายประการ ดังนั้นการประเมินผลการสอนของครูก็จะช่วยให้ครูปรับปรุงการสอนคณิตศาสตร์ให้ดียิ่งขึ้น

การนิเทศ เป็นกิจกรรมที่ดำเนินงานโดยบุคคลในโรงเรียน จะต้องร่วมมือกันในการดำเนินการ ร่วมกันวางแผน ร่วมกันประเมิน ที่จะแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอน นับว่าเป็นการส่งเสริมให้โรงเรียน ได้เกิดการเรียนรู้วิธีการในการแก้ปัญหาเป็นระบบ ร่วมประชุมปรึกษาหารือ ร่วมระดมพลังสมอง ในการวิเคราะห์ปัญหาทางเลือกและกลวิธีที่หลากหลาย ร่วมวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้วางแผนปฏิบัติงาน ร่วมปฏิบัติงาน ร่วมประเมินผลงานและร่วมปรับปรุงการปฏิบัติงานด้วยความรัก สามัคคี ซึ่งเป็นการพัฒนาคน และมีผลต่อการพัฒนางาน ทำให้เกิดการประสานสัมพันธ์กันเป็นอย่างดีในหน่วยงาน ทำให้ขวัญและกำลังใจที่จะปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจ อันจะส่งผลทำให้งานพัฒนาการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

#### 2.4 การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์

ยศ รุ่งเรืองวานิช (2532: 30) กล่าวสรุปได้ว่ากิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมความรู้ทางคณิตศาสตร์ ให้แก่นักเรียนให้ได้รับความรู้ที่กว้างขวางยิ่งขึ้นจากความรู้ในหลักสูตร ทั้งช่วยพัฒนานักเรียนให้รู้จักคิด รู้จักทำและรู้จักแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ ทั้งรู้คุณค่าของการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

ประภาพรรณ สุวรรณสุข (2534: 180) กล่าวสรุปไว้ว่า การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่มีแบบฉบับที่ตายตัว สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม อาจแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. กิจกรรมที่จัดเป็นประจำโดยสม่ำเสมอตลอดภาคเรียน เช่น ชุมนุมคณิตศาสตร์ เกมคณิตศาสตร์ ห้องสมุดคณิตศาสตร์ ฯลฯ
2. กิจกรรมที่จัดในระยะเวลาพิเศษ คือ เป็นครั้งคราวในโอกาสพิเศษ เช่น การแข่งขันตอบปัญหาคณิตศาสตร์ นิทรรศการคณิตศาสตร์ การเชิญวิทยากรมาบรรยายพิเศษ การศึกษานอกสถานที่

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อให้ให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ที่กว้างขวาง จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ขึ้นในโรงเรียน เพราะกิจกรรมเสริมหลักสูตรเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอนที่สำคัญในอันที่จะช่วยเสริมสร้างให้ประสบการณ์และชีวิตประจำวันของผู้เรียนมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

#### 2.5 การวัดและประเมินผลคณิตศาสตร์

การวัดผลการศึกษาเป็นเครื่องมือที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาในระดับต่างๆ เพราะผลการวัดจะเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจของครูและนักการศึกษา เพื่อใช้ปรับปรุงวิธีการสอน การแนะแนว การประเมินผลหลักสูตร แบบเรียนการใช้อุปกรณ์การสอน ตลอดจนการจัดระบบบริหารทั่วไปของโรงเรียน และนอกจากนี้ยังช่วยปรับปรุงการเรียนการสอนของนักเรียนให้ถูกวิธียิ่งขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2536: 48) ได้กล่าวถึงการประเมินผลการเรียน ดังนี้

หลักการประเมินผลการเรียน สถานศึกษามีหน้าที่ประเมินผลการเรียน โดยความเห็นชอบของกลุ่มโรงเรียนในเรื่องของเกณฑ์ และแนวดำเนินการเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียน การตรวจสอบว่าผู้เรียนได้พัฒนาไปตามจุดประสงค์ทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำรงชีวิตได้นั้น ครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินเนื่องจากใกล้ชิดกับผู้เรียน แต่เพื่อให้คุณภาพของผู้เรียนแต่ละโรงเรียนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานใกล้เคียงกัน การประเมิน

การเรียนของแต่ละสถานศึกษา จึงต้องได้รับความเห็นชอบจากกลุ่มโรงเรียนในเรื่องของเกณฑ์ และแนวดำเนินการเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียน โดยการประชุมตกลงแล้วจัดทำประกาศให้ โรงเรียนในกลุ่มทราบและถือปฏิบัติ สถานศึกษาในกลุ่มควรรายงานผลการปฏิบัติให้กลุ่มทราบ เป็นระยะ เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาข้อขัดข้องได้ทันท่วงที และสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลเพื่อการปรับปรุงการประเมินของกลุ่มในปีการศึกษาต่อไป

จุดประสงค์ของการประเมินผล คือ

1. การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนควรทำเมื่อสิ้นสุดการสอนในแต่ละหน่วยย่อยและทำการอย่างต่อเนื่อง เมื่อพบข้อบกพร่อง จึงทำการสอนซ่อมเสริมแล้วประเมินผลอีกครั้ง
2. การประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียน ให้นำคะแนนระหว่างภาคเรียนรวมกับคะแนนปลายภาคเรียน ตามอัตราส่วนที่กลุ่มโรงเรียนกำหนด แล้วนำมาเปลี่ยนเป็นระดับผลการเรียน โดยกำหนดช่วงระดับผลการเรียน

องค์การ อินทรมพรรย (2534: 33) ได้กล่าวว่าการวัดประเมินผลคณิตศาสตร์ ครูจำเป็นต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. การวัดและประเมินผลคณิตศาสตร์ เป็นกิจกรรมหนึ่งของการสอนที่จะเกิดขึ้นได้ทุกขั้นตอน ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน
2. การวัดและประเมินผลคณิตศาสตร์ ไม่ควรวัดและประเมินผลเฉพาะความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์เท่านั้น ควรควบคุมเจตคติที่มีต่อคณิตศาสตร์ ความสำเร็จที่สัมพันธ์กับความถนัด นิสัยการทำงาน ความเข้าใจ และความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนด้วย
3. วิธีการวัดและประเมินผลคณิตศาสตร์ มีหลายวิธี แต่จะใช้วิธีใด ขึ้นอยู่กับผลที่ต้องการทราบ และจะต้องเป็นสิ่งที่สอดคล้องกับความสนใจ ความสามารถของนักเรียน แหล่งวิชาในโรงเรียนและชุมชนด้วย
4. การวัดและประเมินผลคณิตศาสตร์ ไม่ควรประเมินแต่ความสำเร็จของนักเรียนโดยส่วนรวมเท่านั้น ควรพิจารณาความสำเร็จของนักเรียนแต่ละคนด้วย
5. การวัดและประเมินผลคณิตศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อจะตรวจสอบ ว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนคณิตศาสตร์ถึงจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ หรือไม่เพียงใด ดังนั้นการวัดและประเมินผลคณิตศาสตร์จึงขึ้นอยู่กับการตั้งวัตถุประสงค์ที่แจ่มชัดด้วย จุดประสงค์ที่ตั้งไว้ อย่างคลุมเครือ ไม่ชัดเจนจะไม่สามารถวัดและประเมินผลได้ถูกต้องแม่นยำตามที่ต้องการ
6. การวัดและประเมินผลคณิตศาสตร์ ครูควรตั้งคำถามไว้ในใจเสมอว่า นักเรียนจะต้องแสดงพฤติกรรมชนิดใด จึงจะถือว่าเป็นความสำเร็จหรือล้มเหลวในการเรียนรู้ พฤติกรรมที่ว่าจะต้องเกิดขึ้นในสถานการณ์อย่างไรและที่ไหนและจะสามารถบันทึกพฤติกรรมนั้นได้โดยวิธีใด

เนื่องจากพฤติกรรมบางอย่าง สังกัดได้จากพฤติกรรมในชั้นเรียนปกติ และพฤติกรรมบางอย่าง อาจจะต้องประเมินด้วยวิธีทดสอบ

การวัดผลและประเมินผลคณิตศาสตร์ของครู มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์อย่างมาก เนื่องจากการวัดและประเมินผลจะช่วยให้ครูทราบสภาพของนักเรียน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนการสอนของครู และยังช่วยให้ครูทราบข้อบกพร่องในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของตน ดังนั้นในการวัดและประเมินผลคณิตศาสตร์ ครูควรดำเนินการในเรื่องการตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียน การทดสอบนักเรียนระหว่างเรียน การทดสอบนักเรียนเมื่อจบการสอน ในการวัดและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือที่ได้มาตรฐาน เพื่อให้ครูสามารถแยกนักเรียนได้ตามสภาพที่แท้จริง ทางด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียน

### 3. องค์ประกอบด้านผลผลิต

พันทิพา อุทัยสุข (2526: 143) ได้กล่าวไว้ว่า ผลผลิต หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนทั้งทางด้านความรู้ เจตคติและความสามารถในการปฏิบัติทางคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นผลมาจากกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งผลผลิตนี้จะเป็นข้อมูลสำหรับตรวจสอบในลักษณะของผลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงส่วนต่าง ๆ ของระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2532: 272) กล่าวว่า ผลผลิตเป็นการเรียนรู้หรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน อันเนื่องมาจากการเรียนการสอน ถ้ามีจุดมุ่งหมายของการสอนที่ชัดเจน มีตัวป้อนสำหรับการเรียนการสอนพร้อมมูล และผู้สอนเลือกใช้เทคนิควิธีการสอนที่เหมาะสมแล้ว ผลผลิตก็คือผู้เรียนควรเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผลผลิต ได้แก่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งได้จากการประเมินผลหลังเรียนซึ่งอยู่ในกระบวนการเรียนการสอน

ข้อมูลย้อนกลับ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลหลังจากการสอนได้สิ้นสุดลงแล้วโดยวิเคราะห์จากผลผลิตหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เปรียบเทียบกับจุดประสงค์หรือความคาดหวังที่ตั้งไว้ถึงบรรลุผลที่ส่งเสริมหรือปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นไป แต่ถ้าผลผลิตไม่ได้ตามที่คาดหวังจะถือเป็นข้อมูลย้อนกลับนำไปตรวจสอบ เพื่อปรับปรุงตัวป้อนหรือกระบวนการเพื่อให้ได้ผลผลิตตามจุดประสงค์หรือความคาดหวังของระบบนั้น ๆ

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ได้มีผู้ศึกษาไว้มากนัก ซึ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัญหาการดำเนินงานของโรงเรียนมัธยมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา เป็นการศึกษาเฉพาะกรณี งานวิจัยที่ศึกษา มีดังนี้

วัฒนา ศิลปสร (2533) ได้ศึกษาสภาพการดำเนินงานของโรงเรียนมัธยมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น การศึกษาเฉพาะกรณีโรงเรียนเมืองราดวิทยา จังหวัดเพชรบูรณ์ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลคือ ครู - อาจารย์ ที่ปฏิบัติราชการโรงเรียนเมืองราดวิทยา จำนวน 15 คน นักเรียนที่เรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 จำนวน 135 คน ผู้ปกครองนักเรียนจำนวน 50 คน ครู - อาจารย์ ที่สอนในโรงเรียนประถมศึกษาในเขตพื้นที่บริการจำนวน 467 คน และผู้ปกครองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ได้ให้บุตรหลานเรียนต่อจำนวน 50 คน ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมตามมาตรการทั้ง 5 ของโครงการขยายโอกาสทางการศึกษามีกิจกรรมรวมทั้งสิ้น 19 กิจกรรม โรงเรียนดำเนินการ 14 กิจกรรม และไม่ได้ดำเนินกิจกรรม 5 กิจกรรม การดำเนินกิจกรรมมีปัญหา อุปสรรค และสาเหตุ ที่สำคัญคือ คณะครูยังไม่เข้าใจแนวทางการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ ผู้บริหารไม่ได้เป็นผู้นำลงมือในการปฏิบัติงาน ขาดความร่วมมือจากบุคลากรภายในโรงเรียน ผู้ปกครองไม่สนับสนุน และไม่ให้ความร่วมมือ มีการประชาสัมพันธ์น้อย ไม่ได้รับการนิเทศและการประเมินผลอย่างเป็นระบบ งบประมาณมีจำกัด และล่าช้า และสาเหตุที่โรงเรียนไม่สามารถรับนักเรียนได้ถึงเป้าหมายของโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา เนื่องจากบุคลากรในโรงเรียนมีน้อย ไม่พอที่จะปฏิบัติงานตามกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการได้ครบถ้วน ปัญหาความยากจนของประชาชนในท้องถิ่นพื้นที่บริการด้านการศึกษาของโรงเรียนมีพื้นที่ครอบคลุมกว้างขวางมาก

บัณฑิต เกตุช้าง (2533) ได้ศึกษาสภาพการดำเนินงานของโรงเรียนมัธยมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น การศึกษาเฉพาะกรณี โรงเรียนนาบัววิทยา จังหวัดพิษณุโลก ประชากรที่ให้ข้อมูล คือ ครูที่ปฏิบัติราชการในโรงเรียนนาบัววิทยา จำนวน 21 คน นักเรียนที่เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 จำนวน 300 คน ผู้ปกครองนักเรียนจำนวน 300 คน ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมตามมาตรการทั้ง 5 ของโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา รวมทั้งสิ้น 19 กิจกรรม โรงเรียนได้ดำเนินการทุกกิจกรรม พบว่า กิจกรรมที่ดำเนินการได้ผลดีมาก 8 กิจกรรม ได้ผลดี 8 กิจกรรม และได้ผลน้อย 3 กิจกรรม กลยุทธ์และวิธีการดำเนินงาน ที่ทำให้โครงการประสบความสำเร็จในการทำโครงการ คือ กลยุทธ์ในการวางแผน การจัดองค์การ การสั่งการ การประสานงาน และกำรติดตามงาน ตลอดจนวิธี

การดำเนินงานของผู้บริหารโรงเรียนที่มีส่วนร่วมทำงานอย่างจริงจัง ส่วนสาเหตุที่ทำให้กิจกรรม 3 กิจกรรมได้ผลน้อย เพราะบุคลากรในโรงเรียนมีน้อย ครูยังขาดความชำนาญในการเขียนโครงการ การผลิตบทเรียนสำเร็จรูป การจัดหน่วยการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนแบบกึ่งระบบโรงเรียน ซึ่งเป็นสิ่งใหม่ที่ผู้ปกครองไม่เข้าใจมากนัก

สุกชัย ทวี (2534) ได้ศึกษาสภาพและปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 7 ประชากรเป็นครูวิทยาศาสตร์ จำนวน 168 คน ผลการวิจัยพบว่า สภาพการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา เขตการศึกษา 7 มีลักษณะเฉพาะที่สำคัญ ดังนี้คือ มีการจัดการเรียนการสอนทั้งแบบให้เรียนในโรงเรียนเต็มเวลา และแบบให้เรียนในโรงเรียน 3 วันต่อสัปดาห์ เรียนด้วยตนเอง 2 วัน ต่อสัปดาห์ สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนเรียนในห้องเรียน 3 คาบ ต่อสัปดาห์ ให้เรียนด้วยตนเอง 1 คาบต่อสัปดาห์ โดยที่ครูวิทยาศาสตร์ใช้วิธีสอนหลายวิธี ส่วนการให้การศึกษาด้วยตนเองนั้น ให้ทำแบบฝึกหัดศึกษาค้นคว้า และทำการทดลองบางเรื่อง การสอนซ่อมเสริม ครูสอนด้วยตนเอง ส่วนการประเมินผล ครูส่วนใหญ่ประเมินผลด้วยข้อสอบ ตรวจผลงาน และสังเกตการปฏิบัติ จำนวนนักเรียนที่ได้ผลการเรียน 0 หรือ ร มีไม่เกินร้อยละ 20 สำหรับปัญหาสำคัญที่พบคือ ครูไม่มีแนวทางในการใช้หลักสูตร สอนไม่ครบตามหลักสูตร ขาดสื่อการเรียนการสอน และขาดยานพาหนะในการติดตามผลการเรียนที่บ้าน

สุวรรณ มีทองคำ (2536) ได้ศึกษาสภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียนและความต้องการการศึกษาของนักเรียน และผู้ปกครองนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ในเขตศึกษาที่ 6 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลคือ ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 105 คน ครู - อาจารย์ จำนวน 105 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1,100 คน ผู้ปกครองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1,100 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1,080 คน และผู้ปกครองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1,080 คน ผลการวิจัยพบว่า การบริหารงานโรงเรียน 6 ด้าน โรงเรียนได้ปฏิบัติอยู่ในระดับมาก แต่พบว่ามีปัญหาอุปสรรคทางด้านโรงเรียนขาด ครู - อาจารย์ ที่มีความรู้เฉพาะสาขาวิชา ขาดสื่อการเรียนการสอน อาคารเรียน อาคารประกอบ และห้องปฏิบัติการเฉพาะ มีไม่เพียงพอและไม่เหมาะสม เอกสารประกอบการเรียนการสอนมีน้อย วัสดุ ครุภัณฑ์สนับสนุนไม่เพียงพอ สำหรับความต้องการการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของนักเรียน และผู้ปกครองของนักเรียน ต่อโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ต้องการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 87.40 และต้องการเรียนต่อในโรงเรียนเดิมร้อยละ 61.60 โดยมีวัตถุประสงค์ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม

ร้อยละ 23.80 เพื่อศึกษาต่อชั้นสูงขึ้นไป และเข้ามหาวิทยาลัย ร้อยละ 24.30 สำหรับผู้ปกครองนักเรียน พบว่า ผู้ปกครองนักเรียนส่วนใหญ่มีอาชีพทางเกษตรกรรมและรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 58.60 และ 22.60 มีบุตรในความปกครอง 2 - 3 คน ผู้ปกครองส่วนใหญ่ต้องการให้บุตรหลานเรียนต่อระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 87.40 และเลือกให้เรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาของอำเภอหรือตำบล ร้อยละ 13.00 และให้เรียนในโรงเรียนเดิมต่อไป ร้อยละ 66.96 ส่วนเหตุผลที่เลือกให้บุตรหลานเรียนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เพราะใกล้บ้าน นักเรียนกลับมาช่วยผู้ปกครองทำงานบ้านได้ ร้อยละ 32.17 ค่าใช้จ่ายน้อย และไม่ต้องจ่ายจุกจิก ร้อยละ 23.38 และไม่ต้องเสียค่าเล่าเรียน ร้อยละ 20.58 ส่วนข้อที่ควรปรับปรุงของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ผู้ปกครองส่วนใหญ่มีความเห็นให้ปรับปรุงการควบคุมดูแลนักเรียนให้ทั่วถึงมากยิ่งขึ้น ร้อยละ 65.30

รุ่งเรือง สุขารมย์ (2536) ได้ทำการวิจัยรายงานการประเมินผลโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กรมสามัญศึกษา ผลการวิจัยพบว่า กรมสามัญศึกษาสามารถดำเนินงานขยายโอกาสทางการศึกษาได้สำเร็จลุล่วงเป็นไปตามเป้าหมายของโครงการ ปัจจัยสำคัญที่มีผลทำให้จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพิ่มขึ้น ได้แก่ สภาพที่ตั้งของโรงเรียนที่อยู่ใกล้ชุมชน การคมนาคมในเขตพื้นที่สะดวก จำนวนโรงเรียนและนักเรียน ตัวบ่อนในเขตบริการมีมาก การชักจูงประชาสัมพันธ์ โดยเข้าถึงตัวผู้ปกครอง เศรษฐกิจของชุมชน และมาตรการความช่วยเหลือต่าง ๆ ที่ทางโรงเรียนเสริมให้เป็นพิเศษ เช่น แจกสมุด ดินสอ และอุปกรณ์การเรียนอื่น ๆ เป็นต้น ผู้ปกครองส่งเด็กเรียนต่อด้วยเหตุผลว่า โรงเรียนอยู่ใกล้บ้าน ไม่เสียเงินบำรุงการศึกษา และมีหนังสือเรียน และส่วนใหญ่ตั้งใจว่า เมื่อบุตรหลานเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นแล้วจะให้เรียนต่อ ส่วนผู้ปกครองที่ไม่ส่งเด็กเรียนต่อ นั้น ให้เหตุผลว่า เพราะฐานะทางครอบครัวยากจน เด็กไม่ต้องการเรียน และต้องการให้เด็กช่วยทำงาน สำหรับเด็กที่เรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เกินกว่าครึ่งต้องช่วยผู้ปกครองทำงานหารายได้ แต่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการเรียน เด็กกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ต้องการเรียนเน้นหนักวิชาสามัญ เกือบทุกคนมีความมั่นใจว่าจะเรียนต่อ จนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แต่จำนวนประมาณครึ่งหนึ่ง ไม่แน่ใจว่าจะจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เมื่อเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้ว นักเรียนจำนวนหนึ่งในห้าต้องการเรียนต่อให้สูงขึ้น

ชวน แก้วกำ (2536) ได้ศึกษาการประเมินผลการดำเนินงาน โครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่าง เป็นโรงเรียนในโครงการ 38 โรงเรียน 55 ห้องเรียน ผู้บริหาร 38 คน ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา 181 คน นักเรียน 1,533 คน ผู้ปกครอง 1,533 คน ผลการวิจัยพบว่า งบประมาณ วัสดุ ครุภัณฑ์



น้อยมากมีไม่เพียงพอแก่ความต้องการของโรงเรียน บุคลากรมีครูสอนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ครูรับผิดชอบสอน 21 - 35 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน จัดสอนตามวิชาเอก ความชอบ ความถนัด เป็นส่วนใหญ่ และขาดอัตราครูในรายวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และวิชาชีพ การกำกับ นิเทศ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานยังไม่เป็นระบบที่ชัดเจน และไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ความคิดเห็นและความคาดหวังของผู้ปกครองโดยมีเหตุจูงใจจากค่าตอบแทนแรงงานค่าจ้างของผู้มีวุฒิสูงกว่าภาคบังคับ และเหตุผลที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียน เห็นว่าประหยัดค่าใช้จ่าย เดินทางสะดวก และมีเวลาช่วยผู้ปกครองได้มาก

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (2537) ได้ศึกษาปัญหาการนิเทศงานวิชาการ โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด เขตการศึกษา 6 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหาร จำนวน 122 คน ครูวิชาการโรงเรียน 122 คน รวม 244 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม เกี่ยวกับปัญหาการนิเทศงานวิชาการรวมสี่ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้หลักสูตร ด้านการสนับสนุนการเรียนการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านการวัดผลและประเมินผล ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารมีทัศนะเกี่ยวกับ ปัญหาการนิเทศงานวิชาการด้านการใช้หลักสูตร ด้านสนับสนุนการเรียนการสอน และด้านการวัดผลประเมินผล อยู่ในระดับปานกลาง แต่ด้านการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับน้อย ครูวิชาการมีทัศนะเกี่ยวกับปัญหาการนิเทศงานวิชาการโดยรวม และเป็นรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง ผู้บริหารและครูวิชาการ มีทัศนะเกี่ยวกับปัญหาการนิเทศงานวิชาการโดยรวม และเป็นรายด้านไม่แตกต่างกัน แต่พบว่าด้านการใช้หลักสูตร แตกต่างกันในระดับ .05 ในเรื่องครูผู้สอนขาดความรู้ ความเข้าใจ นโยบาย วัตถุประสงค์ จุดประสงค์ โครงสร้าง และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ไม่มีการประชุมปรึกษาหารือกัน แก่ปัญหาการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ และส่งเสริมให้ครูผู้สอนมีส่วนร่วมในการจัดตารางสอน ผู้บริหารและครูวิชาการ มีทัศนะต่อปัญหาการนิเทศงานวิชาการ ตามอันดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การนิเทศงานวิชาการไม่เป็นระบบสม่ำเสมอ ขาดงบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์อื่นมากกว่างานการสอน ขาดความในการนิเทศ จัดครูเข้าสอนไม่ตรงกับวิชาที่ศึกษามา และการนิเทศไม่ได้รับการเอาใจใส่เท่าที่ควร ตามลำดับ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโรงเรียนมัธยมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา สรุปได้ว่า ในการศึกษาสภาพและปัญหา การดำเนินงานของโรงเรียนมัธยมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ซึ่งเป็นการศึกษาเฉพาะกรณีพบว่าโรงเรียนมัธยมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาได้ดำเนินกิจกรรมไปบ้างแล้ว ตามมาตรการต่าง ๆ ที่กรมสามัญกำหนด แต่มีบางกิจกรรมที่ยังไม่ได้ดำเนินการ และดำเนินการ

ได้ผลน้อย และการศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา พบว่า การจัดการเรียนการสอนมีทั้งแบบเต็มเวลาและไม่เต็มเวลา ส่วนปัญหาที่พบว่า ครูไม่มีแนวทางในการใช้หลักสูตร ขาดสื่อการเรียนการสอน ส่วนการศึกษาสภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียน และความต้องการการศึกษาของนักเรียนและผู้ปกครองของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา พบว่า โรงเรียนได้จัดการศึกษาของโรงเรียนตามขอบข่ายการบริหารงานโรงเรียนทั้ง 6 ด้าน และมีปัญหาในด้าน ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะสาขาวิชา ขาดสื่อการเรียนการสอน ขาดอาคารและห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ขาดเอกสารประกอบการเรียนการสอน และพบว่า ผู้ปกครองนักเรียน ส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรและรับจ้าง นักเรียนมีความต้องการศึกษาต่อในโรงเรียนเดิม และผู้ปกครองต้องการให้นักเรียนเรียนต่อในโรงเรียนเดิม เพราะอยู่ใกล้บ้านเพื่อที่จะได้ช่วยผู้ปกครองทำงาน และไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก

### บทที่ 3

#### การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และสภาพการจัดการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกันในจังหวัด นครราชสีมา ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของการวิจัยครั้งนี้ เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 91 โรงเรียน และโรงเรียนประถมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 240 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาและโรงเรียนประถมศึกษา ในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่มีเขตบริการหรือใกล้เคียงกัน ในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 3 คู่ รวมทั้งสิ้น 6 โรงเรียน คือ โรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และโรงเรียนบ้านหนองบอน ในอำเภอโชคชัย โรงเรียนหนองยางพิทยาคม และโรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ ในอำเภอจักราช โรงเรียนทพรั้งพิทยาคม และโรงเรียนกุดตาตำ ในอำเภอโนนไทย

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 นำรายชื่ออำเภอ ในจังหวัดนครราชสีมา ตามระดับชั้นของกรมการปกครอง ซึ่งแบ่งชั้นอำเภอตามระดับเศรษฐกิจของอำเภอมารจัดเป็นระดับชั้น เพื่อสุ่มตัวอย่าง 3 ระดับชั้นดังนี้

ชั้นที่ 1 อำเภอเมืองนครราชสีมา อำเภอปากช่อง อำเภอบัวใหญ่ อำเภอปักธงชัย  
อำเภอสีคิ้ว อำเภอพิมาย อำเภอครบุรี อำเภอด่านขุนทด อำเภอโชคชัย

ชั้นที่ 2 อำเภอสูงเนิน อำเภอโนนสูง อำเภอชุมพวง อำเภอจักราช อำเภอกอง  
อำเภอประทาย

ชั้นที่ 3 อำเภอโนนไทย อำเภอห้วยแถลง อำเภอเสิงสาง อำเภอหนองบุญมาก  
อำเภอขามสะแกแสง อำเภอขามทะเลสอ อำเภอบ้านเหลื่อม อำเภอแก่ง  
สนามนาง อำเภอโนนแดง

กลุ่มชั้นละ 1 อำเภอ โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ได้อำเภอชั้นที่ 1 คือ อำเภอโชคชัย  
อำเภอชั้นที่ 2 คือ อำเภอจักราช อำเภอชั้นที่ 3 คือ อำเภอโนนไทย

ขั้นตอนที่ 2 จับคู่โรงเรียนมัธยมศึกษาและโรงเรียนประถมศึกษาตามโครงการขยาย  
โอกาสทางการศึกษา ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียง จำนวนนักเรียนใกล้เคียงกัน และเปิดสอนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 1 ในปี พ.ศ. เดียวกัน ในอำเภอระดับชั้นที่ 1 ระดับชั้นที่ 2 ระดับชั้นที่ 3 แล้ว  
สุ่มเลือกมาอำเภอละ 1 คู่ โรงเรียนรวมทั้งสิ้น 3 คู่ 6 โรงเรียน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ระดับชั้น อำเภอ	ประชากร		กลุ่มตัวอย่าง	
	โรงเรียนมัธยมศึกษา	โรงเรียนประถมศึกษา	โรงเรียนมัธยมศึกษา	โรงเรียนประถมศึกษา
	ตามโครงการขยาย โอกาสทางการศึกษา	ตามโครงการขยาย โอกาสทางการศึกษา	ตามโครงการขยาย โอกาสทางการศึกษา	ตามโครงการขยาย โอกาสทางการศึกษา
ชั้นที่ 1 โชคชัย	3	7	ค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง)	บ้านหนองบอน
ชั้นที่ 2 จักราช	5	9	หนองยางพิทยาคม	บ้านตูมราษฎร์บุรณะ
ชั้นที่ 3 โนนไทย	3	12	ทัพรั้งพิทยาคม	กุดตาคำ

ผลจากการสุ่มตัวอย่างทั้ง 2 ขั้นตอน จะได้นักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด  
263 คน มีจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และจำนวนนักเรียนทั้งหมดในโรงเรียน ดังตาราง  
ที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และจำนวนนักเรียนทั้งหมด  
ในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

อำเภอ/โรงเรียน	สังกัด	จำนวนนักเรียน		
		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ทั้งหมด	
<b>โชคชัย</b>				
ค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง)	กรมสามัญศึกษา	23	123	
บ้านหนองบอน	สพช.	36	343	
<b>จักราช</b>				
หนองยางพิทยาคม	กรมสามัญศึกษา	100	271	
บ้านคูมราชภูรบุรณะ	สพช.	35	475	
<b>โนนไทย</b>				
ทัพรั้งพิทยาคม	กรมสามัญศึกษา	45	271	
กุศุดาคำ	สพช.	24	547	

## 2. เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้ คือ

1. แบบสอบถามปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน

**ตอนที่ 1** แบบสอบถามเกี่ยวกับอาชีพของบิดา รายได้ของบิดา อาชีพของมาร รายได้ของมารดา ระดับการศึกษาของบิดา ระดับการศึกษาของมารดา ผู้รับผิดชอบเรื่องค่าใช้จ่ายเพื่อการศึกษา จำนวนพี่น้องในครอบครัว จำนวนพี่น้องที่กำลังเรียน พี่ที่ร่วมบิดามารดาเดียวกันที่กำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษา หรือสูงกว่า ภูมิลำเนาเดิม ที่พักอาศัยขณะนี้นักเรียนกำลังเรียนอยู่ วิธีเดินทางไปโรงเรียนของนักเรียน ระยะทางจากบ้านไปโรงเรียน

**ตอนที่ 2** แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักเรียน ด้านเหตุผลสำคัญที่ทำให้ให้นักเรียนเรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สาเหตุสำคัญที่นักเรียนตัดสินใจเรียนในโรงเรียนนี้ ความ

คิดเห็นของนักเรียนเมื่อนักเรียนเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้วจะทำอะไรต่อไป และความคิดเห็นว่า นักเรียนจะสามารถเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือไม่

แบบสอบถามนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยได้รับคำแนะนำและช่วยเหลือจาก รองศาสตราจารย์ ดร. ประพนธ์ เจียรกุล และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัตนา รุจิรกุล

1.1 ลักษณะของเครื่องมือ เป็นแบบสอบถามปลายปิด (closed form) 2 ลักษณะคือ

ก. แบบสอบถามแบบเลือกตอบ ให้นักเรียนเลือกตอบ ที่ตรงกับความจริงเพียง คำตอบเดียว

#### ตัวอย่าง

บิดาสำเร็จการศึกษาระดับใด

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ป.4, ป.4, ป.6)

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

อนุปริญญาหรือเทียบเท่า เช่น ป.กศ.สูง หรือ พ.ม. ฯลฯ

ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

สูงกว่าปริญญาตรี

ข. แบบสอบถามที่ใส่เติมคำในช่องว่าง ให้นักเรียนเติมคำประโยคหรือข้อความที่เป็นจริงในช่องว่าง

#### ตัวอย่าง

นักเรียนมีพี่น้องที่กำลังเรียนอยู่ทั้งหมด จำนวน ----- คน

1.2 การทดลองเครื่องมือ นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 50 คน

1.3 คุณภาพของเครื่องมือ จากผลการทดลอง พบว่า นักเรียนสามารถตอบคำถามตรงตามเนื้อหาที่ต้องการ ร้อยละ 90 ส่วนข้อบกพร่องนั้น ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำไปใช้จริงต่อไป

2. แบบวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

แบบวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ใช้แบบวัดที่จัดทำโดยสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา และสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชัยภูมิ โดยแบบวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เป็นแบบวัดที่ได้มาตรฐาน ผ่านการตรวจ

สอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล โดยมีการหาค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม ก่อนนำมาใช้วัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทุกโรงเรียนในจังหวัด

## 2.1 ลักษณะของเครื่องมือ

แบบวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีทั้งหมด 4 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 ทักษะการคิดเลขเร็ว เป็นข้อสอบแบบเติมคำตอบลงในช่องว่าง มีข้อสอบทั้งสิ้น 30 ข้อ ข้อละ 1/2 นาที คะแนนรวม 15 คะแนน เวลา 15 นาที

ฉบับที่ 2 ความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก มีข้อสอบทั้งสิ้น 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 20 คะแนน เวลา 30 นาที

ฉบับที่ 3 ทักษะการคิดคำนวณ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก มีข้อสอบทั้งสิ้น 30 ข้อ ข้อละ 1/2 นาที คะแนนรวม 15 คะแนน เวลา 40 นาที

ฉบับที่ 4 ทักษะการแก้โจทย์ปัญหา เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก มีข้อสอบทั้งสิ้น 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 20 คะแนน เวลา 40 นาที

## 2.2 คุณภาพแบบทดสอบ

แบบทดสอบภาคความรู้แต่ละฉบับ มีค่าความเชื่อมั่น ดังนี้

ฉบับที่ 1 ทักษะการคิดเลขเร็ว = 0.88

ฉบับที่ 2 ความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ = 0.44

ฉบับที่ 3 ทักษะการคิดคำนวณ = 0.73

ฉบับที่ 4 ทักษะการแก้โจทย์ปัญหา = 0.71

ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ดังรายละเอียดภาคผนวก

สำหรับแบบวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไม่สามารถนำมาแสดงในภาคผนวกได้ เพราะเป็นแบบวัดของทางราชการ

3. แบบสังเกตและแบบสัมภาษณ์สภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยได้รับคำแนะนำและช่วยเหลือจาก รองศาสตราจารย์ ดร. ประพนธ์ เจียรกุล และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัตนา รุจิรกุล

### 3.1 ลักษณะของเครื่องมือ

แบบสังเกตการสอนเป็นแบบสังเกตชนิดมีโครงสร้าง สังเกตเกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงออกในด้านการเตรียมการสอน บุคลิกภาพของครู การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน การวัดและประเมินผล ดังรายละเอียดในภาคผนวก

แบบสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ ข้อคำถามจะเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ดังนี้ สถานภาพบุคลากรคณิตศาสตร์ การบริการวัสดุหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การเตรียมการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายละเอียดในภาคผนวก

3.2 การทดลองเครื่องมือ นำแบบสังเกตการสอนไปทดลองใช้กับครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 2 คน และนำแบบสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการไปทดลองใช้กับหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ จำนวน 2 คน และครูผู้สอนคณิตศาสตร์ จำนวน 4 คน ที่โรงเรียนบุญวัฒนา 2 (สาขาโรงเรียนบุญวัฒนา) และโรงเรียนบ้านหนองตะลุงบู้ก จังหวัดนครราชสีมา

3.3 คุณภาพของเครื่องมือ จากผลการทดลองพบว่า ครูผู้สอนสามารถตอบคำถามตรงตามเนื้อหาที่ต้องการ ร้อยละ 90 ส่วนข้อบกพร่องนั้น ผู้วิจัยได้นำแบบสังเกตและแบบสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปใช้จริงต่อไป

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ตามขั้นตอน ดังนี้

1. นำหนังสือจากสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อขอความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้ ไปยังสำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดนครราชสีมา และสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา

2. นำหนังสือ จากสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา ไปยังอำเภอโชคชัย อำเภอจักราช อำเภอโนนไทย เพื่อขอความร่วมมือไปยังโรงเรียนบ้านหนองบอน โรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ และโรงเรียนกุดตาดี นัดวัน เวลา ในการเก็บข้อมูล

3. นำหนังสือ จากสำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดนครราชสีมา เพื่อขอความร่วมมือไปยังโรงเรียนด้านกวีนิพนธ์ (สาขาท่าจะหลุง) โรงเรียนหนองยางพิทยาคม และโรงเรียนทัพรั้งพิทยาคม นัดวัน เวลา ในการเก็บข้อมูล



4. เก็บรวบรวมข้อมูลโดยนำแบบสอบถามปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคมของครอบครัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปยังโรงเรียนบ้านหนองบอน โรงเรียนด่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) อำเภอโชคชัย โรงเรียนบ้านคูราษฎร์บูรณะ โรงเรียนหนองยางพิทยาคม อำเภอจักราช โรงเรียนกุดตาคำ และโรงเรียนทัพรั้งพิทยาคม อำเภอโนนไทย ตามวัน เวลา ที่ นัดหมาย ดังรายละเอียดตารางที่ 3

ตารางที่ 3 กำหนดการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วัน เดือน ปี ที่ออกเก็บ แบบสอบถาม	โรงเรียน	อำเภอ	จำนวน นักเรียน ทั้งหมด	จำนวน แบบสอบถาม ที่ได้รับคืน	ร้อยละ
24 พ.ย. 2538	กุดตาคำ	โนนไทย	24	24	100.00
24 พ.ย. 2538	ทัพรั้งพิทยาคม		45	44	97.77
29 พ.ย. 2538	บ้านหนองบอน	โชคชัย	36	34	94.44
30 พ.ย. 2538	ด่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง)		23	21	91.30
7 ธ.ค. 2538	หนองยางพิทยาคม	จักราช	100	95	95.00
8 ธ.ค. 2538	บ้านคูราษฎร์บูรณะ			32	91.42

5. เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการนำแบบวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ไปยังโรงเรียนบ้านหนองบอน โรงเรียนด่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) อำเภอโชคชัย โรงเรียนบ้านคูราษฎร์บูรณะ โรงเรียนหนองยางพิทยาคม อำเภอจักราช โรงเรียนกุดตาคำ และโรงเรียนทัพรั้งพิทยาคม อำเภอโนนไทย ตามวัน เวลา ที่นัดหมาย ดังรายละเอียดตารางที่ 4

ตารางที่ 4 กำหนดการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วัน เดือน ปี ที่ออกเก็บ แบบสอบถาม	โรงเรียน	อำเภอ	จำนวน นักเรียน ทั้งหมด	จำนวน แบบสอบถาม ที่ได้รับคืน	ร้อยละ
6 พ.ย. 2538	ค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง)	โชคชัย	23	21	91.30
7 พ.ย. 2538	บ้านหนองบอน	โชคชัย	36	35	97.22
9 พ.ย. 2538	หนองยางพิทยาคม	จักราช	100	97	97.00
10 พ.ย. 2538	บ้านคูมราชบุรีบูรณะ	จักราช	35	34	97.14
13 พ.ย. 2538	ทัพรั้งพิทยาคม	โนนไทย	45	44	97.77
14 พ.ย. 2538	กุดตาคำ	โนนไทย	24	24	100.00

6. เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต และสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการเกี่ยวกับสภาพ  
การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองบอน โรงเรียน  
ค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) อำเภอโชคชัย โรงเรียนบ้านคูมราชบุรีบูรณะ โรงเรียนหนอง  
ยางพิทยาคม อำเภอจักราช โรงเรียนกุดตาคำ และโรงเรียนทัพรั้งพิทยาคม อำเภอโนนไทย ตาม  
วัน เวลา ดังรายละเอียดตารางที่ 5

ตารางที่ 5 กำหนดการเก็บข้อมูลสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วัน เดือน ปี	โรงเรียนที่สังเกตและสัมภาษณ์	อำเภอ
6 พ.ย. 2538	คานแก้ววิทยา (สาขาท่าจะหลุง)	โชคชัย
30 พ.ย. 2538	คานแก้ววิทยา (สาขาท่าจะหลุง)	โชคชัย
14 ธ.ค. 2538	คานแก้ววิทยา (สาขาท่าจะหลุง)	โชคชัย
3 ม.ค. 2539	คานแก้ววิทยา (สาขาท่าจะหลุง)	โชคชัย
7 พ.ย. 2538	บ้านหนองบอน	โชคชัย
20 พ.ย. 2538	บ้านหนองบอน	โชคชัย
15 ธ.ค. 2538	บ้านหนองบอน	โชคชัย
4 ม.ค. 2539	บ้านหนองบอน	โชคชัย
9 พ.ย. 2538	หนองยางพิทยาคม	จักราช
22 พ.ย. 2538	หนองยางพิทยาคม	จักราช
7 ธ.ค. 2538	หนองยางพิทยาคม	จักราช
8 ม.ค. 2539	หนองยางพิทยาคม	จักราช
10 พ.ย. 2538	บ้านคูมราษฎร์บูรณะ	จักราช
28 พ.ย. 2538	บ้านคูมราษฎร์บูรณะ	จักราช
8 ธ.ค. 2538	บ้านคูมราษฎร์บูรณะ	จักราช
9 ม.ค. 2539	บ้านคูมราษฎร์บูรณะ	จักราช
13 พ.ย. 2538	ทัพรั้งพิทยาคม	โนนไทย
27 พ.ย. 2538	ทัพรั้งพิทยาคม	โนนไทย
19 ธ.ค. 2538	ทัพรั้งพิทยาคม	โนนไทย
10 ม.ค. 2539	ทัพรั้งพิทยาคม	โนนไทย
13 พ.ย. 2538	กุศดาคำ	โนนไทย
27 พ.ย. 2538	กุศดาคำ	โนนไทย
19 ธ.ค. 2538	กุศดาคำ	โนนไทย
10 ม.ค. 2539	กุศดาคำ	โนนไทย

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการดังนี้ .

1. เปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม ของครอบครัวของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน โดยการเปรียบเทียบจำแนกประเภทเป็นค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบ

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน โดยนำคะแนนพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาปรับให้คะแนนเต็ม 100 คะแนน ทั้งคะแนนที่ได้จากผลทดสอบปลายปีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และคะแนนที่ได้จากผลสอบเมื่อนักเรียนเรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบนัยสำคัญโดยอาศัยการแจกแจงของ ที (t-test) โดยกำหนดนัยสำคัญที่ระดับ .01 แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบ

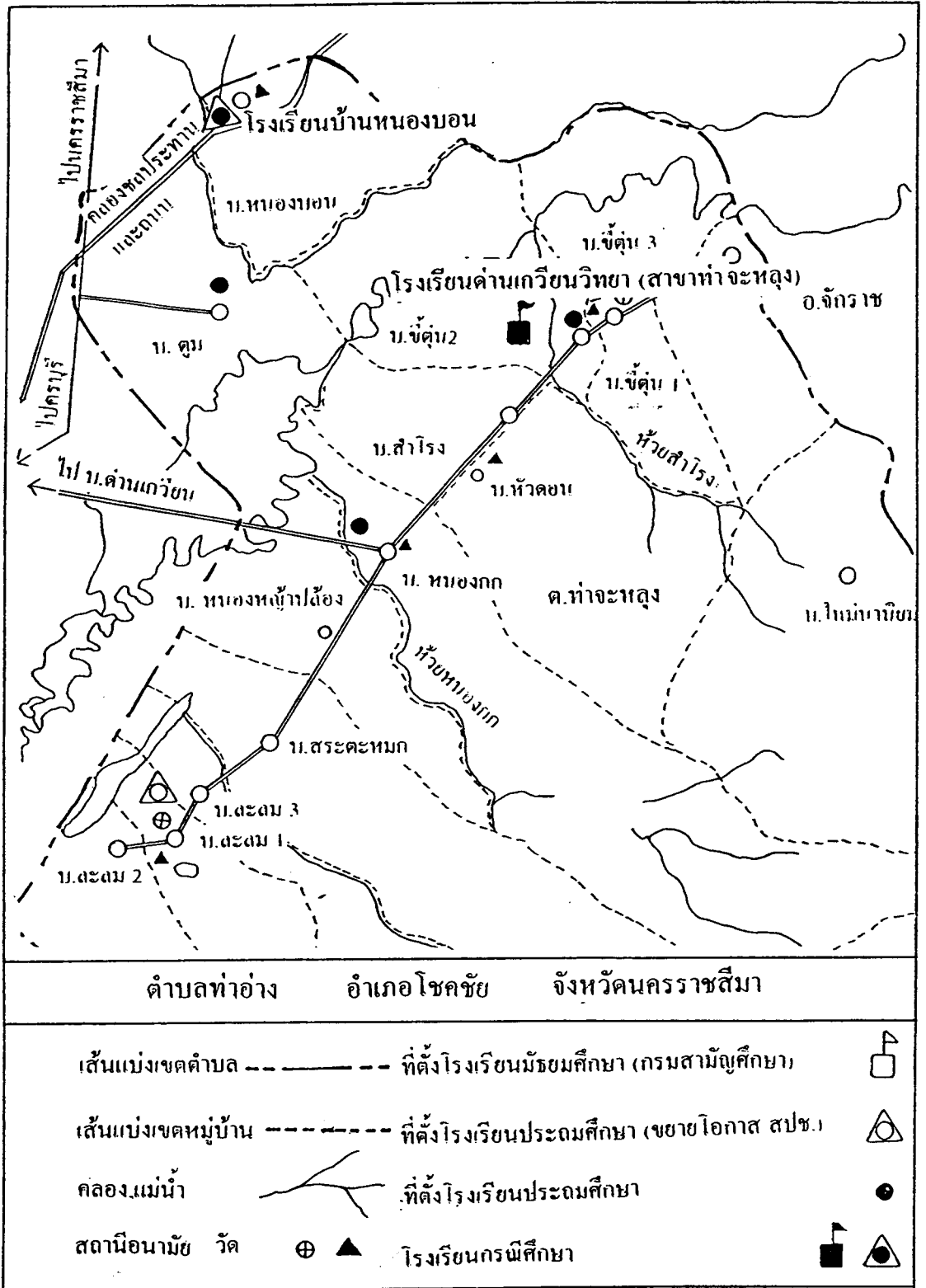
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของการจัดสภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน โดยพรรณนาตามสภาพความเป็นจริง โดยจัดแบ่งเป็นหัวข้อ สภาพทั่วไปของโรงเรียน สถานภาพบุคลากรคณิตศาสตร์ การจัดครูเข้าสอนและการจัดชั้นเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การบริการด้านวัสดุหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การบริการสื่อการเรียนการสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การเตรียมการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การดำเนินการสอนคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การสอนซ่อมเสริมของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวัดผลและการประเมินผลคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



ตารางที่ 6 เขตพื้นที่บริการโรงเรียนด้านเกษียณวิทยา (สาขาท่าจะหลุง)  
และโรงเรียนบ้านหนองบอน อำเภอโชคชัย

โรงเรียนด้านเกษียณวิทยา (สาขาท่าจะหลุง)			โรงเรียนบ้านหนองบอน		
โรงเรียน (ระยะห่างจากโรงเรียน ด้านเกษียณวิทยา)	นักเรียนจบ ชั้นประถม ศึกษาปีที่ 6	เรียน โรงเรียนนี้ จำนวน ร้อยละ	โรงเรียน (ระยะห่างจากโรงเรียน บ้านหนองบอน)	นักเรียนจบ ชั้นประถม ศึกษาปีที่ 6	เรียน โรงเรียนนี้ จำนวน ร้อยละ
1. บ้านซี้ดุ่น (1 ก.ม.)	46	23 50.00	1. บ้านซี้ดุ่น	46	-
2. บ้านหนองกก (3 ก.ม.)	41	-	2. บ้านหนองกก (5 ก.ม.)	41	-
*3. บ้านละลมใหม่ พัฒนา (4 ก.ม.)	47	-	*3. บ้านละลมใหม่ พัฒนา (8 ก.ม.)	47	-
4. บ้านกุดจอกน้อย (5 ก.ม.)	28	-	4. บ้านกุดจอกน้อย (9 ก.ม.)	13	-
5. บ้านกุดจอกใหญ่ (6 ก.ม.)	13	-	5. บ้านกุดจอกใหญ่ (9 ก.ม.)	28	-
6. บ้านดุม (6 ก.ม.)	23	-	6. บ้านดุม (1 ก.ม.)	23	8 34.78
*7. บ้านหนองบอน (6 ก.ม.)	30	-	*7. บ้านหนองบอน	30	22 73.33
8. บ้านด้านเกษียณ (7 ก.ม.)	83	-	8. บ้านด้านเกษียณ (3 ก.ม.)	83	-
9. บ้านท่าอ่าง (8 ก.ม.)	57	-	9. บ้านท่าอ่าง (6 ก.ม.)	57	-
10. บ้านกุดโบริสต์ (8 ก.ม.)	11	-	10. บ้านกุดโบริสต์ (7 ก.ม.)	11	-

หมายเหตุ เครื่องหมาย \* หมายถึง โรงเรียนที่เปิดขยายโอกาส



ภาพที่ 3 แสดงที่ตั้งโรงเรียนด้านเกษียณวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และโรงเรียนบ้านหนองบอน

2. สภาพพื้นที่โรงเรียนมัธยมศึกษาและประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในอำเภอจักราช

### 2.1 สภาพพื้นที่โรงเรียนหนองยางพิทยาคม

โรงเรียนหนองยางพิทยาคม เป็นสาขาของโรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุงสังกัดกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2535 ตั้งอยู่ หมู่ที่ 4 บ้านโลกวังวน ตำบลหนองยาง อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา ทิศเหนือ ติดกับที่เอกชน และทาง ร.พ.ช. หนองยาง - หนองหัวแรด ทิศใต้ ติดกับที่ดินสาธารณประโยชน์โนนหน้าผา ทิศตะวันออก ติดกับหมู่บ้านโลกวังวน ทิศตะวันตก ติดกับถนน ร.พ.ช. หนองยาง - ค่านเกวียน มีที่ดินทั้งหมดประมาณ 41 ไร่ 2 งาน 23 ตารางวา

### 2.2 สภาพพื้นที่โรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ

โรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ เป็นโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้รับการคัดเลือกจากสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ให้เปิดทำการสอนในโครงการนำร่องการศึกษาภาคบังคับของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เมื่อปีการศึกษา 2535 โรงเรียนตั้งอยู่หมู่ที่ 9 ตำบลหนองยาง อำเภอจักราช ที่ดินทั้งหมดประมาณ 9 ไร่ 2 งาน 23 ตารางวา

โรงเรียนหนองยางพิทยาคม อยู่ห่างจากโรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ ประมาณ 8 กิโลเมตร

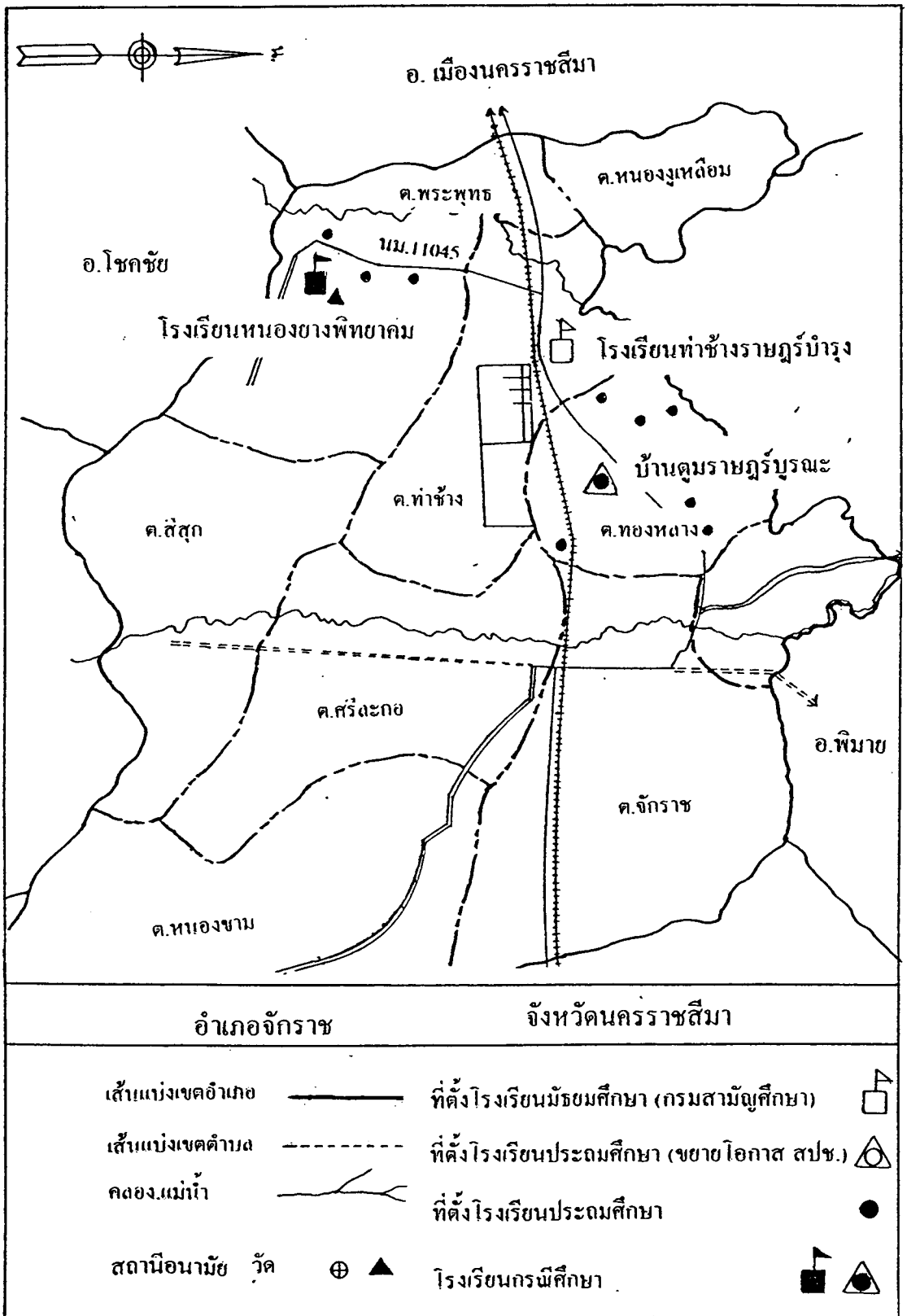
เขตพื้นที่บริการโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และโรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ มีรายละเอียด ดังตารางที่ 7



ตารางที่ 7 เขตพื้นที่บริการโรงเรียนหนองยางพิทยาคมและโรงเรียนบ้านคูมราชบุรีบูรณะ  
อำเภอจักราช

เขตพื้นที่บริการ โรงเรียนหนองยางพิทยาคม			เขตพื้นที่บริการ โรงเรียนบ้านคูมราชบุรีบูรณะ		
โรงเรียน (ระยะห่างจากโรงเรียน หนองยางพิทยาคม)	นักเรียนจบ ชั้นประถม ศึกษาปีที่ 6	เรียน โรงเรียนนี้ จำนวน ร้อยละ	โรงเรียน (ระยะห่างจากโรงเรียน บ้านคูมราชบุรีบูรณะ)	นักเรียนจบ ชั้นประถม ศึกษาปีที่ 6	เรียน โรงเรียนนี้ จำนวน ร้อยละ
1. บ้านโสมคุรุ ประชาสรรค์ (4 ก.ม.)	39	26 66.66	*1. บ้านคูมราชบุรี บูรณะ	43	35 81.39
2. บ้านโคกวังวน วิทยา (3 ก.ม.)	29	20 68.96	2. บ้านหนองมโนรมย์ (3 ก.ม.)	32	-
3. บ้านหนองบัวโคก (5 ก.ม.)	13	9 69.23	3. บ้านทองหลาง (4 ก.ม.)	12	-
4. บ้านหนองยาง (1 ก.ม.)	51	45 88.23	4. บ้านเหมมสูง (3 ก.ม.)	30	-
5. บ้านหนองไผ่ (7 ก.ม.)	25	-	5. รัฐการุณ (4 ก.ม.)	44	-
6. บ้านด่านพัฒนา (6 ก.ม.)	20	-	6. บ้านหนองพลวง (5 ก.ม.)	40	-
7. ภูทองวิทยา (8 ก.ม.)	6	-	7. บ้านบุสามัคคี (6 ก.ม.)	31	-
8. เพชรมาตุศลา (7 ก.ม.)	33	-	8. บ้านหนองจอก (7 ก.ม.)	15	-
			9. บ้านโคกพระ (8 ก.ม.)	31	-
			10. บ้านกุศ (6 ก.ม.)	31	-

หมายเหตุ เครื่องหมาย \* หมายถึง โรงเรียนที่เปิดขยายโอกาส



ภาพที่ 4 แสดงที่ตั้งโรงเรียนหนองขางพิทยาคม และโรงเรียนบ้านดุมราษฎร์บูรณะ

3. สภาพพื้นที่โรงเรียนมัธยมศึกษา และประถมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา กลุ่มตัวอย่างอำเภอโนนไทย

### 3.1 สภาพพื้นที่โรงเรียนทัพรั้งพิทยาคม

โรงเรียนทัพรั้งพิทยาคม เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาประจำตำบลทัพรั้ง อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา สังกัดกองการมัธยม กรมสามัญศึกษา เปิดทำการสอนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปี พ.ศ. 2535 และต่อมาได้ยกฐานะจากสาขาโรงเรียนสระพระพิทยาคม และกรมสามัญศึกษาได้ประกาศจัดตั้งเป็นโรงเรียนทัพรั้งพิทยาคม เมื่อวันที่ 13 มกราคม 2536 โรงเรียนตั้งอยู่ระหว่างหลักกิโลเมตรที่ 12-13 ถนนสายปะคำ-บ้านเหลื่อม หมู่ที่ 14 ตำบลทัพรั้ง อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา มีเนื้อที่ประมาณ 24 ไร่ 2 งาน 61 ตารางวา

### 3.2 สภาพพื้นที่โรงเรียนกุศดาต้า

โรงเรียนกุศดาต้า เป็นโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้รับการคัดเลือกจากสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ให้เปิดทำการสอนในโครงการนำร่องการศึกษาภาคบังคับของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เมื่อปีการศึกษา 2535 โรงเรียนตั้งอยู่ตำบลทัพรั้ง อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา มีทางแยกจากถนน สายปะคำ - บ้านเหลื่อม เข้าถึงโรงเรียนเป็นระยะทาง 50 กิโลเมตร ที่ดินทั้งหมดมีประมาณ 35 ไร่ 94 ตารางวา

โรงเรียนทัพรั้งพิทยาคม อยู่ห่างจากโรงเรียนกุศดาต้า ประมาณ 3 กิโลเมตร

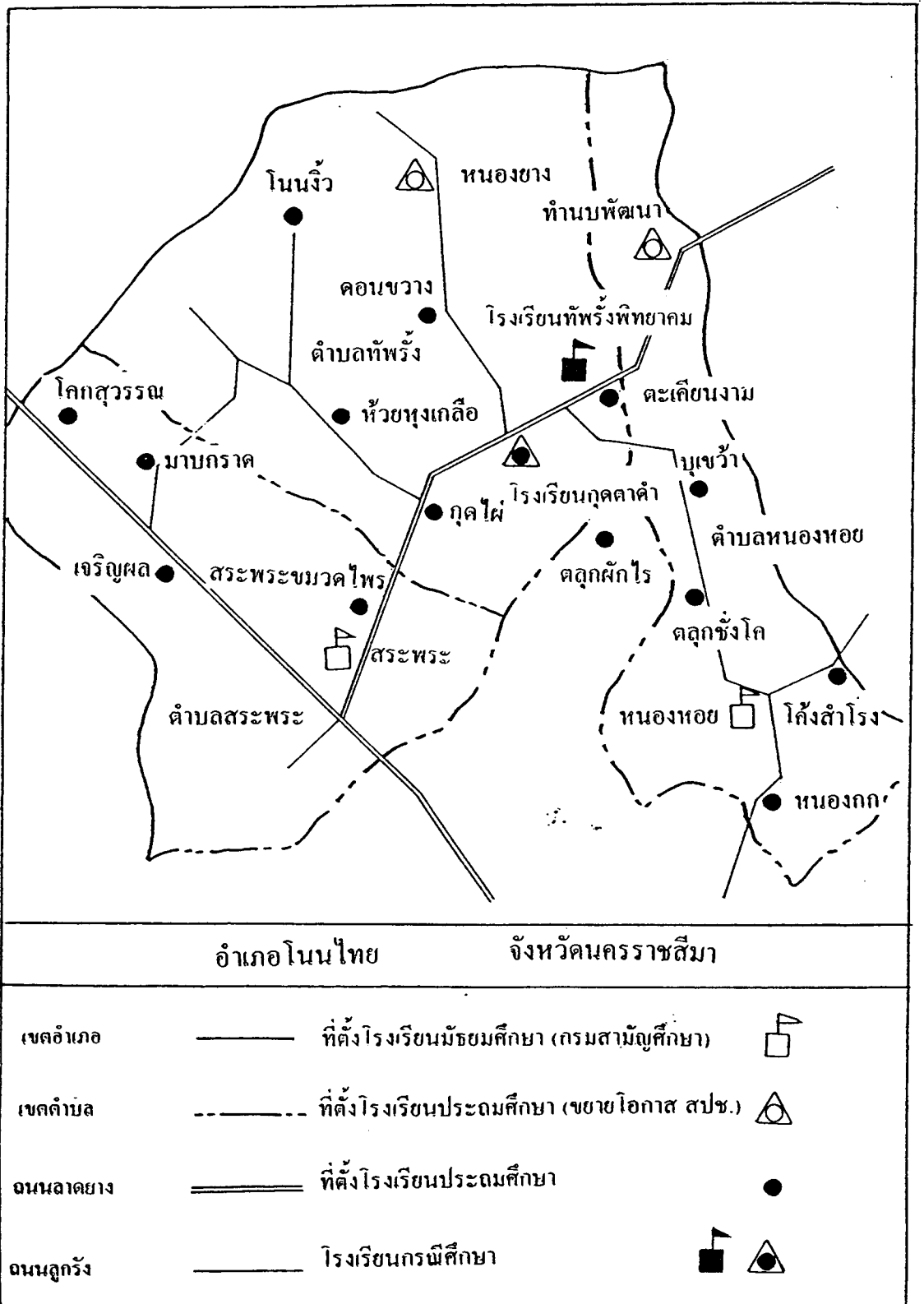
เขตพื้นที่บริการโรงเรียนทัพรั้งพิทยาคมและโรงเรียนกุศดาต้า มีรายละเอียดดังตาราง

ที่ 8

ตารางที่ 8 เขตพื้นที่บริการ โรงเรียนที่พำนักพิทยาคมและ โรงเรียนกุศุดาคำ อำเภอโนนไทย

เขตพื้นที่บริการ โรงเรียนที่พำนักพิทยาคม			เขตพื้นที่บริการ โรงเรียนกุศุดาคำ		
โรงเรียน (ระยะห่างจากโรงเรียน ที่พำนักพิทยาคม)	นักเรียนจบ ชั้นประถม ศึกษาปีที่ 6	เรียน โรงเรียนนี้ จำนวน ร้อยละ	โรงเรียน (ระยะห่างจากโรงเรียน กุศุดาคำ)	นักเรียนจบ ชั้นประถม ศึกษาปีที่ 6	เรียน โรงเรียนนี้ จำนวน ร้อยละ
*1. กุศุดาคำ (3 ก.ม.)	55	20 36.36	*1. กุศุดาคำ	55	24 43.63
*2. หนองยาง (6 ก.ม.)	52	-	*2. หนองยาง (5 ก.ม.)	52	-
3. ดอนขวาง (3 ก.ม.)	16	-	3. ดอนขวาง (2 ก.ม.)	16	-
4. กุดไผ่ (3 ก.ม.)	19	-	4. กุดไผ่ (2 ก.ม.)	19	-
5. ห้วยหุงเกลือ (4 ก.ม.)	24	-	5. ห้วยหุงเกลือ (3 ก.ม.)	24	-
6. โนนจิว (7 ก.ม.)	17	-	6. โนนจิว (6 ก.ม.)	17	-
7. ตะเคียนงาม (5 ก.ม.)	12	6 50.00	7. ตะเคียนงาม (4 ก.ม.)	12	-
8. ทำนบพัฒนา (7 ก.ม.)	21	6	8. ทำนบพัฒนา (6 ก.ม.)	21	-
9. บ้านหนองกกตลุก ผักไร่ (5 ก.ม.)	27	4 14.81	9. บ้านหนองกกตลุก ผักไร่ (4 ก.ม.)	27	-
10. บุษว่า (4 ก.ม.)	33	9 27.27	10. บุษว่า (3 ก.ม.)	33	-

หมายเหตุ เครื่องหมาย \* หมายถึง โรงเรียนที่เปิดขยายโอกาส



ภาพที่ 5 แสดงที่ตั้งโรงเรียนทพรั้งพิทยาคม และโรงเรียนกุศาคำ

## ตอนที่ 2 การนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ และสมมติฐาน

### 1. การเปรียบเทียบปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัวของนักเรียน

#### 1.1 การเปรียบเทียบปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัวของนักเรียนปรากฏผล

ดังนี้

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของอาชีพบิดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ

อาชีพของบิดา	อำเภอโชคชัย		อำเภอจักราช		อำเภอโนนไทย		รวม	
	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
- เกษตร	19	21	73	25	35	20	127	66
	90.5	61.8	76.8	78.1	79.5	83.3	79.4	73.3
- รับจ้างในงาน	1	8	16	5	8	2	25	15
บริการ	4.8	23.5	16.8	15.6	18.1	8.3	15.6	16.7
- เจ้าของร้านค้า/ ประกอบธุรกิจ	-	1	1	-	-	-	1	1
	-	2.9	1.1	-	-	-	0.6	1.1
- พนักงาน รัฐวิสาหกิจ	-	1	-	-	-	-	-	1
	-	2.9	-	-	-	-	-	1.1
- รับราชการ	1	1	1	1	1	1	3	3
	4.8	2.9	1.1	3.1	2.3	4.2	1.9	3.3
- ทำงานบริษัท	-	1	4	1	-	1	4	3
	-	2.9	4.2	3.1	-	4.2	2.5	3.3
- ไม่มีอาชีพหรือ ทำงานบ้าน	-	1	-	-	-	-	-	1
	-	2.9	-	-	-	-	-	1.1

จากตารางที่ 9 ในภาพรวมแสดงให้เห็นว่า บิดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีอาชีพไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ บิดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีอาชีพเกษตรกรรมมากที่สุด คือ ร้อยละ 79.4 และร้อยละ 73.3 ตามลำดับ รองลงมา บิดามีอาชีพรับจ้างในงานบริการ คือ ร้อยละ 15.6 และร้อยละ 16.7 ตามลำดับ เช่นเดียวกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่อยู่ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษาในอำเภอจคราช และอำเภอโนนไทย มีร้อยละของบิดามีอาชีพเป็นเกษตรกรไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับภาพรวม สำหรับอำเภอโชคชัย ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาบิดามีอาชีพเกษตรกรรมสูงกว่าในโรงเรียนประถมศึกษาค่อนข้างมาก คือ ร้อยละ 90.5 และร้อยละ 61.8 ตามลำดับ

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของรายได้บิดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ

รายได้ของบิดา	อำเภอโชคชัย		อำเภอจักราช		อำเภอโนนไทย		รวม	
	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ
8,000 ขึ้นไป	-	-	2	1	1	1	3	2
			2.1	3.1	2.3	4.2	1.9	2.2
6,000-7,999	2	2	-	-	-	1	2	3
	9.5	5.9	-	-	-	4.2	1.3	3.3
4,000-5,999	2	3	7	1	3	-	12	4
	9.5	8.8	7.4	3.1	6.8	-	7.5	4.4
2,000-3,999	14	19	32	8	16	13	62	40
	66.7	55.9	33.7	25.0	36.4	54.2	38.8	44.4
ต่ำกว่า 2,000	3	10	54	22	24	9	81	41
	14.3	29.4	56.8	68.8	54.5	37.5	50.6	45.6
$\bar{X}$	2852	2538	2020	1853	2150	2450	2165	2271
S.D.	1634	1433	1489	1405	1581	1922	1549	1582



จากตารางที่ 10 ในภาพรวมแสดงให้เห็นว่า บิดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษาที่มีรายได้ไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ บิดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษาและประถมศึกษาที่มีรายได้ต่ำกว่า 2,000 บาท มากที่สุด คือร้อยละ 50.6 และร้อยละ 45.6 ตามลำดับ รองลงมา บิดามีรายได้ระหว่าง 2,000 - 3,999 บาท คือร้อยละ 38.38 และร้อยละ 44.4 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอพบว่า ในเขตพื้นที่อำเภอโชคชัย อำเภอจักราช มีลักษณะการกระจายร้อยละของกลุ่มนักเรียนบิดามีรายได้ 2,000 - 3,999 บาท และต่ำกว่า 2,000 บาท ไม่แตกต่างกัน แต่โรงเรียนในอำเภอโนนไทย แตกต่างกันคือ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่บิดามีรายได้ต่ำกว่า 2,000 บาท ต่อเดือน มากกว่า กลุ่มที่บิดามีรายได้ 2,000 - 3,999 บาท ตรงกันข้ามกับนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา

เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรายได้ของบิดานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เห็นว่าไม่มีโรงเรียนในกลุ่มตัวอย่างคู่ใดแตกต่างกัน

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของอาชีพมารดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ

อาชีพของ มารดา	อำเภอโขกษัย		อำเภอจักราช		อำเภอโนนไทย		รวม	
	มัธยฯ	ประถมฯ	มัธยฯ	ประถมฯ	มัธยฯ	ประถมฯ	มัธยฯ	ประถมฯ
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ
- เกษตรกร	11 52.4	21 61.8	74 77.9	23 71.9	28 63.6	21 87.5	113 70.6	65 72.2
- รับจ้างในงาน บริการ	8 38.1	10 29.4	17 17.9	5 15.6	12 27.3	3 12.5	37 23.1	18 20.0
- เจ้าของร้านค้า/ ประกอบธุรกิจ	-	1 2.9	3 3.2	-	-	-	3 1.9	1 1.1
- พนักงาน รัฐวิสาหกิจ	-	-	1 1.1	-	-	-	1 0.6	-
- รับราชการ	-	-	-	-	-	-	-	-
- ทำงานบริษัท	2 9.5	2 5.9	-	3 9.4	2 4.5	-	4 2.5	5 5.6
- ไม่มีอาชีพหรือ ทำงานบ้าน	-	-	-	1 3.1	2 4.5	-	2 1.3	1 1.1

จากตารางที่ 11 ในภาพรวมแสดงให้เห็นว่า มารดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีอาชีพไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ มารดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีอาชีพเกษตรกรมากที่สุด คือ ร้อยละ 70.6 และร้อยละ 72.2 ตามลำดับ รองลงมา มารดามีอาชีพรับจ้างในงานบริการ คือ ร้อยละ 23.1 และร้อยละ 20.0 ตามลำดับ เช่นเดียวกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอโชคชัย และอำเภोजักราช มีร้อยละของมารดามีอาชีพเกษตรกรไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับในภาพรวม สำหรับอำเภอโนนไทย ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มารดามีอาชีพเกษตรกรสูงกว่าในโรงเรียนมัธยมศึกษา ค่อนข้างมาก คือ ร้อยละ 87.5 และ ร้อยละ 63.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของรายได้มารดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ

รายได้ของ มารดา	อำเภอโชคชัย		อำเภอจักราช		อำเภอโนนไทย		รวม	
	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ
8,000 ขึ้นไป	-	-	-	-	2	-	2	-
	-	-	-	-	4.5	-	1.3	-
6,000-7,999	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
4,000-5,999	2	3	4	1	1	-	7	4
	9.5	8.8	4.2	3.1	2.3	-	4.4	4.4
2,000-3,999	17	16	23	10	15	10	55	36
	80.1	47.1	24.2	31.3	34.1	41.7	34.4	40.0
ต่ำกว่า 2,000	2	15	68	21	26	14	96	50
	9.5	44.1	71.6	65.6	59.1	58.3	60.0	55.6
$\bar{X}$	2576	2105	1651	1656	1816	1633	1818	1820
S.D.	834	926	862	851	840	567	901	839

จากตารางที่ 12 ในภาพรวมแสดงให้เห็นว่า มารดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีรายได้ไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ มารดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีรายได้ต่ำกว่า 2,000 บาทมากที่สุด คือร้อยละ 60.0 และ ร้อยละ 55.6 ตามลำดับ รองลงมา มีรายได้ระหว่าง 2,000 - 3,999 บาท คือ ร้อยละ 34.4 และร้อยละ 40.0 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอ พบว่า ลักษณะการกระจายของร้อยละ ในแต่ละกลุ่มรายได้ไม่แตกต่างกัน คือโรงเรียนในอำเภอจักราช และอำเภอโนนไทย ร้อยละของมารดาที่มีรายได้ ต่ำกว่า 2,000 บาทมากที่สุดเหมือนกัน ในอำเภอโชคชัย ร้อยละของมารดาที่มีรายได้ 2,000 - 3,999 บาท สูงสุดเหมือนกัน

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยรายได้ของมารดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เห็นว่า ไม่มีโรงเรียนในกลุ่มตัวอย่างคู่ใดแตกต่างกัน



จากตารางที่ 13 ในภาพรวมแสดงให้เห็นว่า ระดับการศึกษาของบิดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ บิดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7, ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) มากที่สุด คือ ร้อยละ 96.3 และ 97.8 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอ ในอำเภอโชคชัย อำเภอจักราช อำเภอโนนไทย ก็พบว่าร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่บิดาสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7, ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) มีมากที่สุด คือร้อยละ 95.2 และร้อยละ 97.1, ร้อยละ 98.9 และร้อยละ 100, ร้อยละ 90.9 และร้อยละ 95.8 ตามลำดับ ซึ่งกล่าวได้ว่า ไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับภาพรวม





จากตารางที่ 14 ในภาพรวมแสดงให้เห็นว่า ระดับการศึกษาของมารดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษาไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ มารดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษาสำเร็จการศึกษาภาคบังคับ (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7, ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) มากที่สุด คือ ร้อยละ 98.9 และ ร้อยละ 97.8 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอ ในอำเภอโชคชัย อำเภอจักราช อำเภอโนนไทยก็พบว่า ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สำเร็จการศึกษาภาคบังคับ (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7, ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) มีมากที่สุด คือร้อยละ 100 และร้อยละ 97.1 ร้อยละ 98.9 และร้อยละ 100, ร้อยละ 97.7 และร้อยละ 95.8 ตามลำดับ ซึ่งกล่าวได้ว่า ไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับภาพรวม

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของผู้รับผิดชอบเรื่องค่าใช้จ่ายเพื่อการศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ

ผู้รับผิดชอบ ค่าใช้จ่ายเพื่อ การศึกษา	อำเภอโชคชัย		อำเภอจักราช		อำเภอโนนไทย		รวม	
	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ
บิดามารดา	14 66.7	27 79.4	79 83.2	25 78.1	38 86.4	20 83.3	131 81.9	72 80.0
บิดา	1 4.8	-	5 5.3	-	2 4.5	3 12.5	8 5.0	3 3.3
มารดา	4 19.0	5 14.7	11 11.6	6 18.8	4 9.1	1 4.2	19 11.9	12 13.3
ญาติพี่น้อง	2 9.5	2 5.9	-	1 3.1	-	-	2 1.3	3 3.3

จากตารางที่ 15 ในภาพรวมแสดงให้เห็นว่า ผู้รับผิดชอบเรื่องค่าใช้จ่ายเพื่อการศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ บิดามารดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา เป็นผู้รับผิดชอบเรื่องค่าใช้จ่ายเพื่อการศึกษา มากที่สุด คือร้อยละ 81.9 และร้อยละ 80.0 ตามลำดับ รองลงมา มารดาเป็นผู้รับผิดชอบเรื่องค่าใช้จ่ายเพื่อการศึกษา คือร้อยละ 11.9 และร้อยละ 13.3 ตามลำดับเช่นเดียวกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอ พบว่า ใน อำเภอโชคชัย อำเภอจักราช อำเภอโนนไทย บิดามารดาเป็นผู้รับผิดชอบเรื่องค่าใช้จ่ายทั้งหมด เพื่อการศึกษา มากที่สุด คือร้อยละ 66.7 และร้อยละ 79.4 , ร้อยละ 83.2 และร้อยละ 78.1 , ร้อยละ 86.4 และร้อยละ 83.3 ตามลำดับ รองลงมา มารดาเป็นผู้รับผิดชอบเรื่องค่าใช้จ่ายทั้งหมด เพื่อการศึกษา คือร้อยละ 19.0 และร้อยละ 14.7, ร้อยละ 11.6 และร้อยละ 18.8 , ร้อยละ 9.1 และร้อยละ 4.2 ตามลำดับ ซึ่งกล่าวได้ว่า ไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับภาพรวม

ตารางที่ 16 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของจำนวนที่นั่งในครอบครัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ

จำนวนที่นั่ง ในครอบครัว	อำเภอโขกษัย		อำเภอจักราช		อำเภอโนนไทย		รวม	
	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ
1	3	-	4	2	1	2	8	4
	14.3	-	4.2	6.5	2.3	8.3	5.0	4.5
2	3	4	30	6	5	5	38	15
	14.3	11.8	31.6	19.4	11.6	20.8	23.9	16.9
3	7	7	31	6	9	9	47	22
	33.3	20.6	32.6	19.4	20.9	37.5	29.6	24.7
4	2	9	13	5	15	5	30	19
	9.5	26.5	13.7	16.1	34.9	20.8	18.9	21.3
5	4	6	7	5	5	2	16	13
	19.0	17.6	7.4	16.1	11.6	8.3	10.1	14.6
6	2	4	7	4	2	-	11	8
	9.5	11.8	7.4	12.9	4.7	-	6.9	9.0
7	-	2	3	3	5	1	8	6
	-	5.9	3.2	9.7	11.6	4.2	5.0	6.7
8	-	2	-	-	1	-	1	2
	-	5.9	-	-	2.3	-	0.6	2.2
$\bar{X}$	3.33	4.38	3.23	3.93	4.13	3.16	3.49	3.89
S.D.	1.55	1.65	1.43	1.78	1.62	1.34	1.54	1.57

จากตารางที่ 16 ในภาพรวมแสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีที่นั่งในครอบครัวไม่แตกต่างกัน กล่าวคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีที่นั่งในครอบครัวจำนวน 3 คน มากที่สุด คือร้อยละ 29.6 และ ร้อยละ 24.7 ตามลำดับ รองลงมา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัศึกษามีที่นั่งในครอบครัวจำนวน 2 คน คือร้อยละ 23.9 ส่วนนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประศึกษามีที่นั่งในครอบครัวจำนวน 4 คน คือ ร้อยละ 21.3 เป็นอันดับรองลงมา

เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอ พบว่า อำเภอจักราช นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีที่นั่งในครอบครัวจำนวน 3 คน มากที่สุด คือร้อยละ 32.6 และร้อยละ 19.4 ตามลำดับ อำเภอโชคชัย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีที่นั่งในครอบครัวจำนวน 3 คนมากที่สุด คือร้อยละ 33.3 ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มีที่นั่งในครอบครัว จำนวน 4 คน มากที่สุด คือ ร้อยละ 26.5 สำหรับอำเภอโนนไทย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีที่นั่งในครอบครัว จำนวน 4 คน มากที่สุด คือ ร้อยละ 34.9 ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มีที่นั่งในครอบครัว จำนวน 3 คน มากที่สุด คือ ร้อยละ 37.5

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย จำนวนที่นั่งในครอบครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เห็นว่าไม่มีโรงเรียนในกลุ่มตัวอย่างคู่ใดแตกต่างกัน

ตารางที่ 17 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของจำนวนพี่น้องที่กำลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ

จำนวนพี่น้อง ที่กำลังเรียนอยู่	อำเภอโชคชัย		อำเภอจักราช		อำเภอโนนไทย		รวม	
	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ
1	6	13	32	11	16	9	54	33
	40.0	39.4	35.6	40.7	41.0	40.9	37.5	40.2
2	8	12	38	12	14	8	60	32
	53.3	36.4	42.2	44.4	35.9	36.4	41.7	39.0
3	1	4	17	3	7	1	25	8
	6.7	12.1	18.9	11.1	17.9	4.5	17.4	9.8
4	-	4	2	1	2	3	4	8
	-	12.1	2.2	3.7	5.1	13.6	2.8	9.8
5	-	-	1	-	-	1	1	1
	-	-	1.1	-	-	4.5	0.7	1.2
$\bar{X}$	1.66	1.96	1.91	1.77	1.87	2.04	1.87	1.92
S.D.	0.617	1.01	0.85	0.800	0.89	1.21	0.84	1.00

จากตารางที่ 17 ในภาพรวมแสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีจำนวนพื้นที่นั่งที่กำลังเรียนไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีพื้นที่นั่งในครอบครัวยังกำลังเรียน จำนวน 2 คน มากที่สุด คือ ร้อยละ 41.7 รองลงมา มีพื้นที่นั่งในครอบครัวยังกำลังเรียน จำนวน 1 คน คือ ร้อยละ 37.5 ตามลำดับ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มีพื้นที่นั่งในครอบครัวยังกำลังเรียน จำนวน 1 คน มากที่สุด คือ ร้อยละ 40.2 รองลงมา มีพื้นที่นั่งในครอบครัวยังกำลังเรียน 2 คน คือ ร้อยละ 39.0 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอ พบว่า ในอำเภอโชคชัย อำเภอจักราช และอำเภอโนนไทย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีจำนวนพื้นที่นั่งที่กำลังเรียนอยู่ ไม่แตกต่างกันกับในภาพรวม

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของจำนวนพื้นที่นั่งที่กำลังเรียนอยู่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เห็นว่า ไม่มีโรงเรียนในกลุ่มตัวอย่างคู่ใดแตกต่างกัน

ตารางที่ 18 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของพื้นที่ร่วมบิดามารดาเดียวกันที่กำลังเรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษา หรือสูงกว่า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ

พื้นที่เรียนอยู่ใน ระดับมัธยมศึกษา หรือสูงกว่า	อำเภอโชคชัย		อำเภอจักราช		อำเภอโนนไทย		รวม	
	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
มี	4	6	35	7	14	9	53	22
	19.0	17.6	36.8	21.9	31.8	37.5	33.1	24.4
ไม่มี	17	28	60	25	30	15	107	68
	81.0	82.4	63.2	78.1	68.2	62.5	66.9	75.6

จากตารางที่ 18 ในภาพรวมแสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีพื้นที่ร่วมบิดามารดาเดียวกันที่กำลังเรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษาหรือสูงกว่า ไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีพื้นที่กำลังเรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษาหรือสูงกว่า คิดเป็นร้อยละ 33.1 และร้อยละ 24.4 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่อยู่ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ในอำเภอโชคชัยและอำเภอโนนไทย มีร้อยละของพื้นที่กำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาหรือสูงกว่า ไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับภาพรวม ส่วนอำเภอจักราช ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีพื้นที่กำลังเรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษาหรือสูงกว่า เป็นจำนวนสูงกว่าในโรงเรียนประถมศึกษาค่อนข้างมาก คือ ร้อยละ 36.8 และ ร้อยละ 21.9 ตามลำดับ



ตารางที่ 19 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของการย้ายภูมิลำเนา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ

การย้ายภูมิลำเนา	อำเภอโชคชัย		อำเภอจักราช		อำเภอโนนไทย		รวม	
	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ
ย้าย	-	-	2	2	2	2	4	4
	-	-	2.1	6.3	4.5	8.3	2.5	4.4
ไม่ย้าย	21	34	93	30	42	22	156	86
	100.0	100.0	97.9	93.8	95.5	91.7	97.5	95.6

จากตารางที่ 19 ในภาพรวมแสดงให้เห็นว่า การย้ายภูมิลำเนาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ไม่แตกต่างกัน กล่าวคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ปัจจุบันไม่ได้ย้ายภูมิลำเนาเดิม มากที่สุด คือ ร้อยละ 97.5 และ ร้อยละ 95.6 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษาในอำเภอโชคชัย อำเภอจักราช และอำเภอโนนไทย ปัจจุบันไม่ได้ย้ายภูมิลำเนาเดิมมากที่สุด ซึ่งกล่าวได้ว่า ไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับในภาพรวม

ตารางที่ 20 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของที่พักอาศัยปัจจุบัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ

ที่พักอาศัย	อำเภอโชคชัย		อำเภอจักราช		อำเภอโนนไทย		รวม	
	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ
บิดามารดา	17	29	86	28	42	22	145	79
	81.0	85.3	90.5	87.5	95.5	91.7	90.6	87.8
ญาติพี่น้อง	4	5	6	4	2	2	12	11
	19.0	14.7	6.3	12.5	4.5	8.3	7.5	12.2
วัด	-	-	1	-	-	-	1	-
	-	-	1.1	-	-	-	0.6	-
บ้านเช่า	-	-	1	-	-	-	1	-
	-	-	1.1	-	-	-	0.6	-
หอพัก	-	-	1	-	-	-	1	-
	-	-	1.1	-	-	-	0.6	-

จากตารางที่ 20 ในภาพแสดงให้เห็นว่า ที่พักอาศัยปัจจุบันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษาไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ นักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ปัจจุบันอาศัยอยู่กับ  
บิดามารดา มากที่สุด คือร้อยละ 90.6 และร้อยละ 87.8 ตามลำดับ รองลงมา ที่พักอาศัยอยู่กับ  
ญาติพี่น้อง คือ ร้อยละ 7.5 และร้อยละ 12.2 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอ พบว่า  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอ  
โชคชัย อำเภอจักราช และอำเภอโนนไทย ปัจจุบันที่พักอาศัยอยู่กับบิดามารดามากที่สุด รอง  
ลงมาที่พักอาศัยอยู่กับญาติพี่น้อง ซึ่งไม่แตกต่างกันเช่นเดียวกันกับในภาพรวม

ตารางที่ 21 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของวิธีการเดินทางไปโรงเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ

การเดินทางไป โรงเรียน	อำเภอโชคชัย		อำเภอจักราช		อำเภอโนนไทย		รวม	
	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ
เดิน	17 81.0	15 44.1	67 70.5	24 75.0	7 15.9	15 62.5	91 56.9	54 60.0
ขี่จักรยาน	4 19	17 50.0	6 6.3	6 18.8	30 68.2	8 33.3	40 25.0	31 34.4
เหมารถโดยสาร	-	-	2 2.1	2 6.3	-	1 4.2	2 1.3	3 3.3
รถประจำทาง	-	-	18 18.9	-	6 13.6	-	24 15.0	-
รถมอเตอร์ไซด์	-	2 5.9	2 2.1	-	1 2.3	-	3 1.9	2 2.2

จากตารางที่ 21 ในภาพรวมแสดงให้เห็นว่า วิธีการเดินทางไปโรงเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษาไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา เดินทางไปโรงเรียนโดยวิธีการเดินมากที่สุด คือ ร้อยละ 56.9 ร้อยละ 60.0 ตามลำดับ รองลงมา เดินทางไปโรงเรียนโดยการขี่จักรยาน คือ ร้อยละ 25.0 และร้อยละ 34.4 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษาในอำเภอจักราช เดินทางไปโรงเรียนโดยวิธีการเดินมากที่สุด คือ ร้อยละ 70.5 และร้อยละ 75.0 ตามลำดับ ซึ่งกล่าวได้ว่า ไม่แตกต่างกันเช่นเดียวกันกับภาพรวม รองลงมา ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา เดินทางไปโรงเรียนโดยวิธีการขี่จักรยานสูงกว่าในโรงเรียนมัธยมศึกษา ก่อนข้างสูง คือ ร้อยละ 18.8 และร้อยละ 6.3 ตามลำดับ สำหรับในอำเภอโชคชัย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาเดินทางไปโรงเรียนโดยการเดิน มากที่สุด คือ ร้อยละ 81.0 รองลงมาเดินทางไปโรงเรียน โดยการ

ขี่จักรยาน คือร้อยละ 19.0 แต่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา เดินทางไปโรงเรียนโดยวิธีขี่จักรยานมากที่สุด คือ ร้อยละ 50.0 รองลงมา เดินทางไปโรงเรียนโดยการเดิน ร้อยละ 44.1 ตามลำดับ อำเภอโนนไทย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เดินทางไปโรงเรียนโดยวิธีการขี่จักรยานมากที่สุด คือร้อยละ 68.2 รองลงมา เดินทางไปโรงเรียนโดยวิธีการเดิน คือ ร้อยละ 15.9 ตามลำดับ แต่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา เดินทางไปโรงเรียนโดยการเดินมากที่สุด คือ ร้อยละ 62.5 รองลงมา เดินทางไปโรงเรียนโดยวิธีการขี่จักรยาน คือ ร้อยละ 33.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 22 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนของนักเรียนกำลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำนวน เป็นรายอำเภอ

ระยะทางจาก บ้านถึงโรงเรียน	อำเภอโขกษัย		อำเภอจ๊กราช		อำเภอโนนไทย		รวม	
	มัธยม๑	ประถม๑	มัธยม๑	ประถม๑	มัธยม๑	ประถม๑	มัธยม๑	ประถม๑
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ
ต่ำกว่า 1	13	3	8	7	1	3	22	13
	61.9	8.8	8.4	21.9	2.3	12.5	13.8	14.4
1	7	15	42	21	14	6	63	42
	33.3	44.1	44.2	65.6	31.8	25.0	39.4	46.7
2	-	4	29	1	5	13	34	18
	-	11.8	30.5	3.1	11.4	54.2	21.3	20.0
3	1	10	9	3	10	1	20	14
	4.8	29.4	9.5	9.4	22.7	4.2	12.5	15.6
4	-	2	4	-	7	1	11	3
	-	5.9	4.2	-	15.9	4.2	6.3	3.3
5	-	-	3	-	7	-	10	-
	-	-	3.2	-	15.9	-	6.3	-
มากกว่า 5	-	-	-	-	-	-	-	-
$\bar{X}$	0.69	1.87	1.68	1.12	2.95	1.70	1.90	1.56
S.D.	0.64	1.09	1.07	0.68	2.05	0.81	1.55	0.94

จากตารางที่ 22 ในภาพรวมแสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ ไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ 1 กิโลเมตร มากที่สุด คือ ร้อยละ 39.4 และร้อยละ 46.7 ตามลำดับ รองลงมา มีระยะทาง 2 กิโลเมตร คือ ร้อยละ 21.3 และร้อยละ 20.0 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอ ดังนี้ อำเภอโชคชัย พบว่า ระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มีระยะทางกระจายไปไกลกว่า โรงเรียนมัธยมศึกษา กล่าวคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา ระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ 1 กิโลเมตร มากที่สุดคือ ร้อยละ 44.1 รองลงมา มีระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ 3 กิโลเมตร คือ ร้อยละ 29.4 ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ ต่ำกว่า 1 กิโลเมตร มากที่สุด คือร้อยละ 61.9 รองลงมา มีระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ 1 กิโลเมตร คือ ร้อยละ 33.3

สำหรับอำเภอจักราช และอำเภอโนนไทย พบว่า ระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีระยะทางกระจายไปไกลกว่าโรงเรียนประถมศึกษา กล่าวคือ ในอำเภอจักราช นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัศึกษามีระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ 1 กิโลเมตร มากที่สุดคือ ร้อยละ 44.2 รองลงมา มีระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ 2 กิโลเมตร คือร้อยละ 30.5 ตามลำดับ ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษามีระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ 1 กิโลเมตร มากที่สุด คือร้อยละ 65.6 รองลงมา มีระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ ต่ำกว่า 1 กิโลเมตร คือร้อยละ 21.9 ตามลำดับ สำหรับอำเภอโนนไทยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัศึกษามีระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ 1 กิโลเมตรมากที่สุด คือร้อยละ 31.8 รองลงมา มีระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ 3 กิโลเมตร คือร้อยละ 22.7 ตามลำดับ ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มีระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ 2 กิโลเมตร มากที่สุดคือร้อยละ 54.2 รองลงมา มีระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ 1 กิโลเมตร คือ ร้อยละ 25.0 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เห็นว่า โรงเรียนในกลุ่มตัวอย่าง คู่อำเภอโชคชัย และคู่อำเภอ

โนนไทยแตกต่างกัน โดยที่คู่อำเภอโชคชัย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มีระยะทางเฉลี่ยจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ไกลกว่าโรงเรียนมัธยมศึกษา ส่วนคู่อำเภอโนนไทย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีระยะทางเฉลี่ยจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ไกลกว่าโรงเรียนประถมศึกษา สำหรับคู่อำเภอจักราช ค่าเฉลี่ยของระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ ไม่แตกต่างกัน

1.2 นอกจากข้อมูลทางด้านปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม ได้ตามเกี่ยวกับความคิดเห็น มี  
 ข้อคิดเห็น ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 23 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของเหตุผลสำคัญที่ทำให้นักเรียนเรียนต่อในชั้น  
 มัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ

เหตุผลสำคัญที่ ทำให้นักเรียน เรียนต่อ	อำเภอโขกษัย		อำเภอจักราช		อำเภอโนนไทย		รวม	
	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
เรียนด้วยความ สมัครใจ	17	26	71	23	39	19	127	68
	81.0	76.5	75.5	71.9	88.6	79.2	79.9	75.6
บิดามารดาสนับสนุนให้เรียน	2	8	18	7	5	5	25	20
	9.5	23.5	19.1	21.9	11.4	20.8	15.7	22.2
เรียนตามเพื่อน	1	-	-	-	-	-	1	-
	4.8	-	-	-	-	-	0.6	-
เรียนเพราะครู ชักชวน	1	-	2	-	-	-	3	-
	4.8	-	2.1	-	-	-	1.9	-
อยากมีความรู้ สูง ๆ และมีงาน ทำที่ดี	-	-	3	2	-	-	3	2
	-	-	3.2	6.3	-	-	1.9	2.2



จากตารางที่ 23 ในภาพรวมแสดงให้เห็นว่า เหตุผลสำคัญที่ทำให้นักเรียนเรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา เรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยความสมัครใจมากที่สุด คือ ร้อยละ 79.9 และร้อยละ 75.6 ตามลำดับ รองลงมา เรียนต่อด้วยเหตุผลที่ว่า บิดามารดาสนับสนุนให้เรียน คือร้อยละ 15.7 และ ร้อยละ 22.2 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ในอำเภอโชคชัย อำเภอจักราช และอำเภอโนนไทย เรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยความสมัครใจ มากที่สุด เช่นเดียวกันกับในภาพรวม รองลงมา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ในอำเภอจักราช และในอำเภอโนนไทย เรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยเหตุผลที่ว่า บิดามารดาสนับสนุนให้เรียน เช่นเดียวกันกับในภาพรวม สำหรับอำเภอโชคชัย ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา บิดามารดาสนับสนุนให้เรียนสูงกว่าในโรงเรียนมัธยมศึกษาค่อนข้างมาก คือ ร้อยละ 23.5 และร้อยละ 9.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 24 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของสาเหตุสำคัญที่นักเรียนตัดสินใจเรียนโรงเรียนนี้  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนก  
เป็นรายอำเภอ

สาเหตุสำคัญที่ นักเรียนตัดสินใจ เรียนโรงเรียนนี้	อำเภอโชคชัย		อำเภอจักราช		อำเภอโนนไทย		รวม	
	มัธยมฯ จำนวน ร้อยละ	ประถมฯ จำนวน ร้อยละ	มัธยมฯ จำนวน ร้อยละ	ประถมฯ จำนวน ร้อยละ	มัธยมฯ จำนวน ร้อยละ	ประถมฯ จำนวน ร้อยละ	มัธยมฯ จำนวน ร้อยละ	ประถมฯ จำนวน ร้อยละ
อยู่ใกล้บ้าน	21	32	79	31	29	16	129	79
	26.9	55.2	44.1	42.5	40.8	34.8	38.9	42.2
ไม่เก็บค่าเล่าเรียน	20	21	59	21	13	15	96	58
	25.6	36.2	33.0	28.8	18.3	32.6	28.9	31.0
คุ้นเคยกับครู	17	3	9	8	5	10	31	28
	21.8	5.1	5.0	11.0	7.0	21.7	9.3	15.0
สอนดี	20	2	32	13	24	5	76	22
	25.6	3.4	17.9	17.8	33.8	10.9	22.9	11.8

จากตารางที่ 24 ในภาพรวมแสดงให้เห็นว่า สาเหตุสำคัญที่นักเรียนตัดสินใจเรียนโรงเรียนนี้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษาไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ สาเหตุสำคัญที่ทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษาตัดสินใจเรียนโรงเรียนนี้มากที่สุดคือ การอยู่ใกล้บ้าน ร้อยละ 38.9 และร้อยละ 42.2 ตามลำดับรองลงมาคือ ไม่เก็บค่าเล่าเรียน ร้อยละ 28.9 และร้อยละ 31.0 ตามลำดับ และมีข้อที่น่าสนใจว่า ร้อยละของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีความคิดเห็นว่าการสอนดี เป็นสาเหตุสำคัญที่นักเรียนตัดสินใจเรียนโรงเรียนนี้สูงกว่าในโรงเรียนประถมศึกษาค่อนข้างมาก คือ ร้อยละ 22.9 และร้อยละ 11.8 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอจักราช อำเภอโนนไทย มีความคิดเห็นว่าการอยู่ใกล้บ้านเป็นสาเหตุที่นักเรียนตัดสินใจเรียนในโรงเรียนนี้ มากที่สุด คือ ร้อยละ 44.1 และร้อยละ 42.5 ร้อยละ 34.9 และร้อยละ 38.9 ตามลำดับ ซึ่งกล่าวได้ว่า ไม่แตกต่างกันเช่นเดียวกันกับในภาพรวม รองลงมา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอจักราช มีความคิดเห็นว่าการไม่เก็บค่าเล่าเรียน เป็นสาเหตุสำคัญที่นักเรียนตัดสินใจเรียนในโรงเรียนนี้ คือร้อยละ 33.0 และร้อยละ 28.8 ตามลำดับ ซึ่งกล่าวได้ว่า ไม่แตกต่างกันเช่นเดียวกันกับในภาพรวม ส่วนในอำเภอโนนไทยรองลงมา นักเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีความคิดเห็นว่าการสอนดี เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้นักเรียนตัดสินใจเรียนโรงเรียนนี้ คือ ร้อยละ 33.8 แต่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มีความคิดเห็นว่าการไม่เก็บค่าเล่าเรียน เป็นสาเหตุสำคัญที่นักเรียนตัดสินใจเรียนโรงเรียนนี้ คือ ร้อยละ 32.6 สำหรับในอำเภอโชคชัย ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มีความคิดเห็นว่าการอยู่ใกล้บ้านและการไม่เก็บค่าเล่าเรียน เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้นักเรียนตัดสินใจเรียนในโรงเรียนนี้สูงกว่าในโรงเรียนมัธยมศึกษาค่อนข้างมาก คือร้อยละ 55.1 และร้อยละ 26.9 ร้อยละ 36.2 และร้อยละ 25.6 ตามลำดับ แต่ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัศึกษามีความคิดเห็นว่าการสอนดีและการคุ้นเคยกับครูเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้นักเรียนตัดสินใจเรียนโรงเรียนนี้สูงกว่าในโรงเรียนประถมศึกษา ค่อนข้างมาก คือร้อยละ 21.8 และร้อยละ 5.1 ร้อยละ 25.6 และร้อยละ 3.4

ตารางที่ 25 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของความคิดเห็นว่าเมื่อนักเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้วจะทำอะไรต่อไปของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ

ความคิดเห็นว่า จะทำอะไรเมื่อ เรียนจบชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3	อำเภอโขงเจียม		อำเภอจันทราข		อำเภอโนนไทย		รวม	
	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
- เรียนต่อชั้น มัธยมศึกษา ตอนปลาย	3	6	25	-	10	5	38	11
	14.3	17.6	26.3	-	22.7	20.8	23.8	12.2
- ไม่เรียนต่อออก มาช่วยพ่อแม่ ทำงาน	1	5	9	3	9	3	19	11
	4.8	14.7	9.5	9.4	20.5	12.5	11.9	12.2
- ไม่เรียนต่อ หา งานทำนอกบ้าน	-	2	5	1	3	-	8	3
	-	5.9	5.3	3.1	6.8	-	5.0	3.3
- ยังไม่ทราบว่า จะเรียนต่อหรือ ทำอะไร	17	21	56	28	22	16	95	65
	81.0	61.8	58.9	87.5	50.0	66.9	59.4	72.2

จากตารางที่ 25 ในภาพรวม แสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีความคิดเห็นว่า เมื่อนักเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้ว จะทำอะไรต่อไป แตกต่างกัน กล่าวคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีความคิดเห็นว่ายังไม่ทราบจะเรียนต่อหรือทำอะไร เมื่อบจบชั้นมัธยมศึกษามากที่สุด คือร้อยละ 59.4 และ ร้อยละ 72.2 ตามลำดับ แต่ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มีความคิดเห็นว่ายังไม่ทราบจะเรียนต่อหรือทำอะไรเมื่อเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าในโรงเรียนมัธยมศึกษาค่อนข้างมาก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีความคิดเห็นว่า จะเรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย คือ ร้อยละ 23.8 และร้อยละ 12.2 ตามลำดับ แต่ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีความคิดเห็นว่า จะเรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสูงกว่าในโรงเรียนประถมศึกษา

เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอ พบว่า ในอำเภอจักราชและอำเภอโนนไทย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีความคิดเห็นว่า เมื่อนักเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้วจะทำอะไรต่อไป แตกต่างกัน เช่นเดียวกับภาพรวม กล่าวคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มีความคิดเห็นว่ายังไม่ทราบว่า จะเรียนต่อหรือทำอะไร คิดเป็นร้อยละสูงกว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา คือร้อยละ 87.5 และร้อยละ 58.9 ร้อยละ 66.9 และร้อยละ 50.0 ตามลำดับ และมีข้อน่าสังเกตว่าในอำเภอจักราชนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีความคิดเห็นว่า เรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย คิดเป็นร้อยละ 26.3 แต่ไม่ปรากฏว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มีความคิดว่าเรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

สำหรับอำเภอโชคชัย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีความคิดเห็นว่า ยังไม่ทราบว่า จะเรียนต่อหรือทำอะไร คิดเป็นร้อยละสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา คือร้อยละ 81.0 และร้อยละ 61.8 ตามลำดับ

ตารางที่ 26 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของความคิดเห็นว่านักเรียนจะเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือไม่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำแนกเป็นรายอำเภอ

ความคิดเห็นของ นักเรียนว่าจะ เรียนจบหรือไม่	อำเภอโชคชัย		อำเภอจักราช		อำเภอโนนไทย		รวม	
	มัธยมฯ จำนวน ร้อยละ	ประถมฯ จำนวน ร้อยละ	มัธยมฯ จำนวน ร้อยละ	ประถมฯ จำนวน ร้อยละ	มัธยมฯ จำนวน ร้อยละ	ประถมฯ จำนวน ร้อยละ	มัธยมฯ จำนวน ร้อยละ	ประถมฯ จำนวน ร้อยละ
จบ	19 90.5	33 97.1	93 97.9	29 90.6	38 86.4	23 95.8	150 93.8	85 94.4
ไม่แน่ใจเพราะ เรียนไม่เก่ง	2 9.5	1 2.9	2 2.1	3 9.4	5 11.4	1 4.2	9 5.6	5 5.6
หนักใจกลัวว่า จะไม่จบเพราะ ฐานะยากจน	-	-	-	-	1 2.3	-	1 0.6	-

จากตารางที่ 26 ในภาพรวมแสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีความคิดเห็นว่าจะเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือไม่ ไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนประถมศึกษาและในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีความคิดเห็นว่าจะเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 94.4 และร้อยละ 93.8 ตามลำดับ รองลงมา ไม่แน่ใจเพราะเรียนหนังสือไม่เก่ง คือร้อยละ 5.6 และร้อยละ 5.6 ตามลำดับ ในทำนองเดียวกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอ พบว่า ในอำเภอโชคชัย อำเภอจักราช อำเภอโนนไทย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีความคิดเห็นว่าจะเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มากที่สุด รองลงมา มีความคิดเห็นว่าจะไม่แน่ใจเพราะเรียนหนังสือไม่เก่ง ซึ่งกล่าวได้ว่า ไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับภาพรวม

## 2. การเปรียบเทียบคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน

2.1 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อนักเรียนสอบปลายปีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 27 เปรียบเทียบคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เมื่อนักเรียนสอบปลายปีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกเป็นรายอำเภอ

ร้อยละคะแนน ที่ได้	อำเภอโชคชัย		อำเภอจักราช		อำเภอโนนไทย		รวม	
	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ
80 ขึ้นไป	-	-	2	9	4	-	6	9
	-	-	2.1	28.1	9.1	-	3.8	10.0
70 - 79	-	1	6	15	9	8	15	24
	-	2.9	6.3	46.9	20.5	33.3	9.4	26.7
60 - 69	3	11	18	8	12	13	33	32
	14.3	32.4	18.9	25.0	27.3	54.2	20.6	35.6
50 - 59	6	12	36	-	18	3	60	15
	28.6	35.3	37.9	-	40.9	12.5	37.5	16.7
ต่ำกว่า 50	12	10	33	-	1	-	46	10
	57.1	29.4	34.7	-	2.3	-	28.8	11.1
$\bar{X}$	45.23	55.63	53.00	75.35	63.72	65.59	54.99	65.30
S.D.	11.14	7.92	12.26	8.36	9.61	6.47	12.90	11.42
t	- 4.04		- 9.57		- 0.76		- 3.31	

จากตารางที่ 27 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เมื่อนักเรียนสอบปลายปี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ระหว่าง 50 - 59 คะแนน มากที่สุดคือ ร้อยละ 37.5 รองลงมา มีคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 50 คะแนน คือร้อยละ 28.8 ตามลำดับ แต่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษามีคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนสอบปลายปี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ระหว่าง 60 - 69 คะแนน มากที่สุด คือ ร้อยละ 35.6 รองลงมามีคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ระหว่าง 70 - 79 คะแนน คือร้อยละ 26.7 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยโดยใช้ t-test พบว่า คะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษาสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอ พบว่า ในอำเภอโขกษัย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนสอบปลายปีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต่ำกว่า 50 คะแนนมากที่สุด คือร้อยละ 57.1 แต่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มีคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนสอบปลายปีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ระหว่าง 50 - 59 คะแนน มากที่สุด คือร้อยละ 35.3 และในอำเภอจักราช นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัศึกษามีคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนสอบปลายปีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ระหว่าง 50 - 59 คะแนน มากที่สุด คือร้อยละ 37.9 แต่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มีคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนสอบปลายปีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ระหว่าง 70 - 79 คะแนน มากที่สุด คือร้อยละ 46.9 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยโดยใช้ t - test พบว่าคะแนนพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอโขกษัย และอำเภอจักราช สูงกว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา อำเภอโขกษัย และอำเภอจักราช อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

สำหรับในอำเภอโนนไทย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนสอบปลายปีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ระหว่าง 50 - 59 คะแนน มากที่สุด คือ ร้อยละ 40.9 แต่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษามีคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนสอบปลายปีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ระหว่าง 60 - 69 คะแนน มากที่สุด คือร้อยละ 54.2 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยโดยใช้ t - test พบว่า คะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษาไม่แตกต่างกันที่นัยสำคัญ .01



2.2 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในขณะที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันกับเมื่อนักเรียนสอบปลายปีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏผล ดังนี้

ตารางที่ 28 เปรียบเทียบคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เมื่อนักเรียนเรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำแนกเป็นรายอำเภอ

ร้อยละคะแนน ที่ได้	อำเภอโชคชัย		อำเภอจักราช		อำเภอโนนไทย		รวม	
	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ	มัธยมฯ	ประถมฯ
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ
80 ขึ้นไป	-	-	1	1	2	-	3	1
	-	-	1.1	3.1	4.5	-	1.9	1.0
70 - 79	-	1	5	2	6	1	11	4
	-	9.5	5.3	6.3	13.6	4.2	6.9	4.4
60 - 69	2	12	9	5	2	4	13	21
	9.5	35.3	9.5	15.6	4.5	16.7	8.1	23.3
50 - 59	2	8	13	17	7	10	22	35
	9.5	23.5	13.7	53.1	15.9	41.7	13.8	38.9
ต่ำกว่า 50	17	13	67	7	27	9	111	29
	81.0	38.2	70.5	21.9	61.4	37.9	69.4	32.2
$\bar{X}$	40.06	52.77	45.54	55.08	45.29	52.67	44.75	53.57
S.D.	10.78	12.15	13.09	9.32	18.93	83.66	14.70	10.28
t	- 3.93		- 3.81		- 2.20		- 5.54	

จากตารางที่ 28 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา มีคะแนนพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่ำกว่า 50 คะแนน มากที่สุด คือร้อยละ 69.4 แต่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มีคะแนนพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่าง 50 - 59 คะแนน มากที่สุด คือร้อยละ 38.9 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยโดยใช้  $t$ -test พบว่า คะแนนพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา สูงกว่า ในโรงเรียนมัธยมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอ ก็สอดคล้องกับในภาพรวมคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาทุกอำเภอ เป็นกลุ่มที่มีคะแนนต่ำกว่า 50 คะแนน มีร้อยละสูงถึง 81.0, 70.5 และ 61.4 ในอำเภอโขกษัย อำเภอจักราช และอำเภอโนนไทย ตามลำดับ โดยที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษาของทั้งสามอำเภอ มีร้อยละสูงสุดอยู่ในระดับคะแนนที่สูงกว่านี้ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนโดยใช้  $t$ -test พบว่า คะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษาในอำเภอโขกษัย และอำเภอจักราช สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญ .01 สำหรับอำเภอโนนไทย คะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ .01

### 8. การเปรียบเทียบสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ปรากฏผลต่าง ๆ ดังนี้

3.1 สภาพทั่วไปของโรงเรียน

3.2 สถานภาพบุคลากรคณิตศาสตร์

3.3 การจัดครูเข้าสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และการจัดชั้นเรียน

3.4 การบริการด้านวัสดุหลักสูตรคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.5 การบริการสื่อและการใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.6 การเตรียมการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.7 การดำเนินการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.8 การสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.9 การนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.10 การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.11 การวัดผลและประเมินผลคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

### 3.1 สภาพทั่วไปของโรงเรียน

โรงเรียนมัธยมศึกษา ต่างจาก โรงเรียนประถมศึกษา ในระยะเวลาการก่อตั้งโดยที่โรงเรียนประถมศึกษาก่อตั้งมานานกว่าโรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนประถมศึกษาจึงมีความสัมพันธ์กับชุมชนมานานกว่าโรงเรียนมัธยมศึกษา และโรงเรียนมัธยมศึกษาเปิดสอนเฉพาะระดับมัธยมศึกษา ส่วนในโรงเรียนประถมศึกษา เปิดสอนระดับอนุบาล ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนมัศึกษามีครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาพร้อมกว่า เพราะมีวุฒิปริญญาตรี สาขาวิชาเอกที่ตรงกับวิชาที่สอน ส่วนโรงเรียนประถมศึกษาครูผู้สอนมีวุฒิปริญญาตรี สาขาวิชาเอกไม่ตรงกับวิชาที่สอน และต้องสอนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

สำหรับลักษณะสภาพอาคารเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา เป็นอาคารชั่วคราว และไม่มีห้องพิเศษต่างๆ ยกเว้น โรงเรียนท้าววังพิทยาคม อาคารเรียนเป็นอาคารถาวร และมีห้องพิเศษต่าง ๆ มีความพร้อมกว่า 2 โรงเรียน ส่วนโรงเรียนประถมศึกษาทุกโรงเรียน อาคารเรียนเป็นอาคารถาวร และมีห้องพิเศษต่าง ๆ

รายละเอียดดังตารางที่ 29 - 31

ตารางที่ 29 เปรียบเทียบสภาพทั่วไปของโรงเรียนด้านကျေးဇာတိ (สาขาທ່າဆဲးလຸງ)  
และโรงเรียนบ้านหนองบอน อำเภอโชคชัย

สภาพทั่วไป	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนด้านကျေးဇာတိ (สาขาທ່າဆဲးလຸງ)	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านหนองบอน
1. การก่อตั้ง	- ปี พ.ศ. 2536	- 1 พ.ศ. 2518 และเปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปี พ.ศ. 2536
2. ตำแหน่งผู้บริหาร ปัจจุบัน	- หัวหน้าสาขา	- อาจารย์ใหญ่
3. การจัดการเรียนการสอน	- เปิดสอนมัธยมศึกษาตอนต้น ชั้น ม. 1 - 3	- เปิดสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาล ประถม และมัธยมศึกษา ตอนต้น
4. จำนวนห้องเรียน	- ม.1 จำนวน 1 ห้องเรียน - ม. 2 จำนวน 2 ห้องเรียน - ม. 3 จำนวน 2 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 5 ห้องเรียน	- อนุบาลจำนวน 1 ห้องเรียน - ป.1 - ป.6 จำนวน 6 ห้องเรียน - ม. 1 จำนวน 1 ห้องเรียน - ม. 2 จำนวน 1 ห้องเรียน - ม. 3 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 10 ห้องเรียน
5. จำนวนนักเรียน	ชาย      หญิง      รวม	ชาย      หญิง      รวม
อนุบาล	-            -            -	12 คน    18 คน    30 คน
ป. 1 - ป. 6	-            -            -	93 คน    41 คน    134 คน
ม. 1 - ม. 3	59 คน      64 คน      123 คน	81 คน    98 คน    179 คน
รวมทั้งสิ้น	59 คน      64 คน      123 คน	186 คน    157 คน    343 คน
6. จำนวนครูในโรงเรียน	- ชาย 2 คน - หญิง 1 คน รวม 3 คน	- ชาย 4 คน - หญิง 8 คน รวม 12 คน - สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ชาย 2 คน หญิง 3 คน

## ตารางที่ 29 (ต่อ)

สภาพทั่วไป	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาทางะหลุง)	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านหนองบอน
7. ระดับการศึกษาของ ครูในโรงเรียน	- ปริญญาตรี	- ปริญญาตรี
8. พื้นที่ทั้งหมดของ โรงเรียน	- 25 ไร่ 2 งาน 67 ตารางวา	- 5 ไร่ 2 งาน 86 ตารางวา
9. ลักษณะสภาพอาคาร เรียนของโรงเรียน	- อาคารชั่วคราว 2 หลัง 3 ห้องเรียน	- อาคารเรียนถาวร 2 หลัง 6 ห้องเรียน อาคารชั่วคราว 1 หลัง และอาคารอเนกประสงค์
10. การจัดสภาพ ห้องเรียน	- สะอาด ร้อนอบอ้าว เพราะหลังคา ห้องมุงด้วยสังกะสีเฉียด ๆ  - มีสิ่งรบกวนจากเสียง ฝุ่น  - ไม่มีการจัดป้ายนิเทศในห้องเรียน  - โต๊ะ เก้าอี้นักเรียน พอเหมาะกับ จำนวนนักเรียนและห้องเรียน	- สะอาด ไม่ร้อนอบอ้าว อากาศ ถ่ายเทได้ดี มีแสงสว่าง พอเหมาะ  - ปราศจากสิ่งรบกวนจากเสียง ฝุ่น และกลิ่น  - ไม่มีการจัดป้ายนิเทศในห้อง เรียน  - โต๊ะ เก้าอี้นักเรียนพอเหมาะ กับจำนวนนักเรียนและ ห้องเรียน

ตารางที่ 30 เปรียบเทียบสภาพทั่วไปของโรงเรียนหนองยางพิทยาคม  
และโรงเรียนบ้านคูมราชบุรีบูรณะ อำเภोजักราช

สภาพทั่วไป	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนหนองยางพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านคูมราชบุรีบูรณะ
1. การก่อตั้ง	- ปี พ.ศ. 2535	- เปิดสอน 15 พฤศจิกายน ปี พ.ศ. 2494 - เปิดสอนระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น ปี พ.ศ. 2535
2. ตำแหน่งผู้บริหาร ปัจจุบัน	- ครูใหญ่	- อาจารย์ใหญ่
3. การจัดการเรียนการสอน	- เปิดสอนมัธยมศึกษาตอนต้น ชั้น ม. 1 - 3	- เปิดสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาล ประถม และมัธยมศึกษา ตอนต้น
4. จำนวนห้องเรียน	- ม.1 จำนวน 2 ห้องเรียน - ม. 2 จำนวน 3 ห้องเรียน - ม. 3 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 6 ห้องเรียน	- อนุบาลจำนวน 2 ห้องเรียน - ป.1-ป.6 จำนวน 15 ห้องเรียน - ม. 1 จำนวน 1 ห้องเรียน - ม. 2 จำนวน 1 ห้องเรียน - ม. 3 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 20 ห้องเรียน
5. จำนวนนักเรียน	ชาย      หญิง      รวม	ชาย      หญิง      รวม
อนุบาล	-            -            -	42 คน    52 คน    94 คน
ป. 1 - ป. 6	-            -            -	130 คน    147 คน    277 คน
ม. 1 - ม. 3	139 คน    132 คน    271 คน	61 คน    43 คน    104 คน
รวมทั้งสิ้น	139 คน    132 คน    271 คน	233 คน    242 คน    475 คน

## ตารางที่ 30 (ต่อ)

สภาพทั่วไป	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนหนองยางพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านดุมราษฎร์บูรณะ
6. จำนวนครูในโรงเรียน	- ชาย 3 คน - หญิง 4 คน รวม 7 คน	- ชาย 4 คน - หญิง 16 คน รวม 20 คน - สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ชาย 2 คน หญิง 3 คน
7. ระดับการศึกษาของครูในโรงเรียน	- ปริญญาตรีทั้ง 7 คน	- ปริญญาตรี 18 คน - ต่ำกว่าปริญญาตรี 2 คน
8. ลักษณะสภาพอาคารเรียนของโรงเรียน	- มีอาคารเรียนชั่วคราว 1 หลัง - นักเรียนชั้น ม.1, ม.2 เรียนในศาลาวัด ม.3 เรียนในอาคารเรียนชั่วคราว - ไม่มีห้องพิเศษ	- อาคารถาวร 2 หลัง - นักเรียนชั้น ม.1, ม.2 และ ม. 3 เรียนในห้องเรียน - มีห้องพิเศษต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด ห้องวิชาการ ห้องสื่อฯ
9. การจัดสภาพห้องเรียนโดยทั่วไป	- สะอาด ร้อนอบอ้าว มีเสียงรบกวนจากห้องข้างเคียง - ไม่มีการจัดป้ายนิเทศ - โต๊ะ เก้าอี้นักเรียนแออัดเพราะนักเรียนมีจำนวนมาก แต่สถานที่ไม่ได้สัดส่วน	- สะอาดไม่ร้อนอบอ้าว อากาศถ่ายเทได้ดีมีแสงสว่างพอเหมาะ ปราศจากสิ่งรบกวนจากเสียง ฝุ่นและกลิ่น - มีการจัดป้ายนิเทศในห้องเรียน - โต๊ะ เก้าอี้นักเรียนพอเหมาะ กับจำนวนนักเรียนและห้องเรียน

ตารางที่ 31 เปรียบเทียบสภาพทั่วไปของโรงเรียนที่พริ้งพิทยาคม และ โรงเรียนกุศดาคำ  
อำเภอโนนไทย

สภาพทั่วไป	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนที่พริ้งพิทยาคม			โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนกุศดาคำ		
	1. การก่อตั้ง	- ปี พ.ศ. 2535			- 1 สิงหาคม 2480	
2. ตำแหน่งผู้บริหาร ปัจจุบัน	- ครูใหญ่			- เปิดสอนระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น ปี 2535		
3. การจัดการเรียนการ สอน	- ชั้น ม.1 - ม. 3 มีนโยบายและ แผนปฏิบัติที่ชัดเจน			- ชั้นอนุบาล - ม. 3 มีนโยบาย และแผนปฏิบัติที่ชัดเจน		
4. จำนวนห้องเรียน	- 4 ห้องเรียน			- 19 ห้องเรียน		
5. จำนวนนักเรียน อนุบาล	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
	-	-	-	65 คน	49 คน	114 คน
ป. 1 - ป. 6	-	-	-	182 คน	167 คน	349 คน
ม. 1 - ม. 3	61 คน	68 คน	129 คน	45 คน	39 คน	84 คน
รวมทั้งสิ้น	139 คน	132 คน	271 คน	292 คน	255 คน	547 คน
6. จำนวนครูในโรงเรียน	- ชาย 6 คน			- ชาย 7 คน		
	- หญิง 3 คน			- หญิง 12 คน		
	รวม 9 คน			รวม 19 คน		
7. พื้นที่ทั้งหมดของ โรงเรียน	- 24 ไร่ 2 งาน 61 ตารางวา			- 35 ไร่ 94 งาน		
8. ลักษณะสภาพอาคาร เรียนของโรงเรียน	- เป็นอาคารเรียนถาวรสร้างคกทน ถาวรอยู่ในสภาพใช้การได้ดี มี ห้องเรียนนักเรียนเพียงพอ โดย ห้องต่าง ๆ จะจัดเป็นห้อง คณิตศาสตร์ ห้องภาษาอังกฤษ ฯลฯ นักเรียนจะเดินเวียนไป ตามห้องต่าง ๆ จะมีโทรทัศน์			- อาคารถาวรสร้างคกทนแข็ง แรงอยู่ในสภาพใช้การได้ดี มีอาคารเรียน 2 หลัง อาคาร ที่ 1 มีจำนวน 15 ห้องเรียน อาคารที่ 2 มี 8 ห้องเรียนและ มีอาคารประกอบมีห้องนัก เรียนเพียงพอ มีห้องพิเศษ		



## ตารางที่ 31 (ต่อ)

สภาพทั่วไป	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนทพรั้งพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนกุดตาคำ
9. การจัดสภาพห้องเรียน	<p>ทุกห้อง มีห้องพิเศษ เช่น ห้องสมุด ห้องคารงาน ฯลฯ</p> <p>- สะอาดไม่ร้อนอบอ้าว อากาศถ่ายเทได้ดี มีแสงสว่างพอเหมาะ ปราศจากสิ่งรบกวนจากเสียง ฝุ่น และกลิ่น</p> <p>- มีการจัดป้ายนิเทศในห้องเรียน</p> <p>- โต๊ะ เก้าอี้ นักเรียนแออัดไม่ได้สัดส่วน</p> <p>- มีโทรทัศน์ภายในห้องเรียน</p>	<p>ต่าง ๆ เช่น ห้องวิชาการ ห้องสมุด ห้องสื่อ ฯลฯ</p> <p>- สะอาดไม่ร้อนอบอ้าว อากาศถ่ายเทได้ดี มีแสงสว่างพอเหมาะ ปราศจากสิ่งรบกวนจากเสียง ฝุ่น และกลิ่น</p> <p>- มีการจัดป้ายนิเทศในห้องเรียน</p> <p>- โต๊ะ เก้าอี้ นักเรียนพอเหมาะกับจำนวนนักเรียน</p>

## 3.2 สถานภาพบุคลากรคณิตศาสตร์

โรงเรียนมัธยมศึกษา มีหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ต่างจากโรงเรียนประถมศึกษา โดยที่หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์กับครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาเป็นบุคคลคนละคนกัน มีเพียงโรงเรียนเดียวคือ โรงเรียนหนองยางพิทยาคม ที่หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์กับครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นบุคคลคนเดียวกัน ส่วนโรงเรียนประถมศึกษาทุกโรงเรียน หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์กับครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นบุคคลเดียวกัน และหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา จบสาขาวิชาเอกคณิตศาสตร์ มีเพียงโรงเรียนเดียว คือโรงเรียนทพรั้งพิทยาคม ที่ไม่ได้จบสาขาวิชาเอกคณิตศาสตร์ ส่วนโรงเรียนประถมศึกษา หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ไม่ได้จบสาขาวิชาเอกคณิตศาสตร์ มีเพียงโรงเรียนเดียว คือ โรงเรียนกุดตาคำ ที่จบสาขาวิชาเอกคณิตศาสตร์ สำหรับประสบการณ์การสอนคณิตศาสตร์ของหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์

มีประสบการณ์การสอน 10 ปีขึ้นไป มีเพียงโรงเรียนเดียวคือ โรงเรียนทรัพย์พิทยาคม ที่มีประสบการณ์การสอนคณิตศาสตร์ 3 ปี ส่วนโรงเรียนประถมศึกษา หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ มีประสบการณ์การสอนคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 3 - 4 ปี และหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษาที่มีวุฒิปริญญาตรีเช่นเดียวกัน

โรงเรียนมัธยมศึกษา มีครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่างจากโรงเรียนประถมศึกษาโดยที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาทุกโรงเรียนเป็นชาย จบสาขาวิชาเอกคณิตศาสตร์ มีเพียงโรงเรียนเดียว คือโรงเรียนทรัพย์พิทยาคมที่ไม่ได้จบสาขาวิชาเอกคณิตศาสตร์ ส่วนโรงเรียนประถมศึกษา ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทุกโรงเรียนเป็นหญิง ไม่ได้จบสาขาวิชาเอกคณิตศาสตร์ มีเพียงโรงเรียนเดียวคือโรงเรียนกุศดาคำ ที่จบสาขาวิชาเอกคณิตศาสตร์

โรงเรียนมัธยมศึกษา มีครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไม่ต่างจากโรงเรียนประถมศึกษา โดยที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีประสบการณ์การสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในระยะเวลาที่ใกล้เคียงกัน คือ ระหว่าง 2 - 4 ปี มีโรงเรียนมัธยมศึกษาเพียงโรงเรียนเดียวคือ โรงเรียนหนองยางพิทยาคม ที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสบการณ์การสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นเวลา 14 ปี และครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ทุกโรงเรียนสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

รายละเอียดดังตารางที่ 32 - 37

ตารางที่ 32 เปรียบเทียบสภาพส่วนตัวของหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ในโรงเรียนด่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และโรงเรียนบ้านหนองบอน อำเภอโชคชัย

สถานภาพส่วนตัวของ หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนด่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง)	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านหนองบอน
1. เพศ	- หญิง	- หญิง
2. อายุ	- 39 ปี	- 41 ปี
3. อายุราชการ	- 18 ปี	- 15 ปี
4. ดำรงตำแหน่งหัวหน้า หมวดคณิตศาสตร์ เป็นเวลา	- 3 ปี	- 3 ปี
5. ระดับการศึกษา	- ปริญญาตรี	- ปริญญาตรี
6. สาขาวิชาเอก	- คณิตศาสตร์	- วิทยาศาสตร์
7. ประสบการณ์การสอน คณิตศาสตร์	- 18 ปี	- 10 ปี
8. ประสบการณ์การสอน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	- 10 ปี	- 3 ปี

ตารางที่ 33 เปรียบเทียบสภาพส่วนตัวของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
 ในโรงเรียนด้านကျေးဇာတိ (สาขาທေးလွှဲ) และโรงเรียนบ้านหนองบอน  
 อำเภอโซคชัย

สถานภาพส่วนตัวของ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนด้านကျေးဇာတိ (สาขาທေးလွှဲ)	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านหนองบอน
1. เพศ	- ชาย	- หญิง
2. อายุ	- 29 ปี	- 41 ปี
3. อายุราชการ	- 5 ปี	- 15 ปี
4. ระดับการศึกษา	- ปริญญาตรี	- ปริญญาตรี
5. สาขาวิชาเอก	- คณิตศาสตร์	- วิทยาศาสตร์
6. จำนวนคาบที่สอน	- 18 คาบ/สัปดาห์ - สอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์	- 18 คาบ/สัปดาห์ - สอนวิชาอื่นด้วย
7. ชั้นที่สอนคณิตศาสตร์	- ม. 1, ม. 2	- ม. 1, ม.2 , ม. 3
8. ประสบการณ์การสอน คณิตศาสตร์	- 4 ปี	- 3 ปี
9. วิชาที่สอนนอกเหนือจาก วิชาคณิตศาสตร์	-	- วิทยาศาสตร์
10. จำนวนห้องเรียนที่สอน คณิตศาสตร์ชั้น ม. 1	- 3 ห้องเรียน โดยสอนที่โรง เรียนแม่ 2 ห้องเรียนและ สอนที่โรงเรียนด้านကျေးဇာတိ วิทยา (สาขาທေးလွှဲ) จำนวน 1 ห้องเรียน	- 1 ห้องเรียน
11. จำนวนนักเรียนชั้น ม. 1 ที่สอนคณิตศาสตร์	- 23 คน	- 35 คน
12. งานที่นอกเหนือจากการ สอน	- งานวิชาการ - งานปกครอง - งานกิจกรรมลูกเสือ	- ครูประจำชั้น - งานวิชาการ - งานทะเบียน

## ตารางที่ 33 (ต่อ)

สถานภาพส่วนตัวของ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง)	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านหนองบอน
13. การเข้ารับการอบรม	- ไม่เคยเข้ารับการอบรม	- เคยเข้ารับการอบรม

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบสภาพส่วนตัวของหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ในโรงเรียนหนองยางพิทยาคม  
และโรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ อำเภोजักราช

สถานภาพส่วนตัวของ หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนหนองยางพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ
1. เพศ	- ชาย	- หญิง
2. อายุ	- 37	- 37 ปี
3. อายุราชการ	- 14 ปี	- 16 ปี
4. ดำรงตำแหน่งหัวหน้า หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ เป็นเวลา	- 5 ปี	- 4 ปี
5. ระดับการศึกษา	- ปริญญาตรี	- ปริญญาตรี
6. ประสบการณ์การสอน เฉพาะชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1	- คณิตศาสตร์ - 14 ปี	- วิทยาศาสตร์ - 4 ปี

ตารางที่ 35 เปรียบเทียบสภาพส่วนตัวของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
โรงเรียนหนองยางพิทยาคม และ โรงเรียนบ้านคูมราชบุรีบูรณะ อำเภोजักราช

สถานภาพส่วนตัวของ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนหนองยางพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านคูมราชบุรีบูรณะ
1. เพศ	- ชาย	- หญิง
2. อายุ	- 37 ปี	- 37
3. อายุราชการ	- 14 ปี	- 16ปี
4. ระดับการศึกษา	- ปริญญาตรี	- ปริญญาตรี
5. สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา	- คณิตศาสตร์	- คณิตศาสตร์
6. จำนวนคาบที่สอน	- 21 คาบ/สัปดาห์	- 20 คาบ/สัปดาห์
7. ชั้นที่สอนคณิตศาสตร์	- ม. 1, ม. 2 , ม. 3	- ม. 1, ม.2 , ม. 3
8. ประสบการณ์การสอน คณิตศาสตร์	- 14 ปี (ย้ายมาจากที่อื่น)	- 4 ปี
9. วิชาที่สอนนอกเหนือจาก วิชาคณิตศาสตร์	- สอนเฉพาะคณิตศาสตร์	- ดนตรีนาฏศิลป์, แขนงแนว
10. จำนวนห้องเรียนที่สอน คณิตศาสตร์ชั้น ม. 1	- 2 ห้องเรียน	- 1 ห้องเรียน
11. จำนวนนักเรียนชั้น ม. 1 ที่สอนคณิตศาสตร์	- 95 คน	- 35 คน
12. งานที่นอกเหนือจากการ สอน	- งานวิชาการ	- ครูประจำชั้น - งานวิชาการ
13. การเข้ารับการอบรมทาง คณิตศาสตร์	- เคยเข้ารับการอบรม แต่ หลายปีมาแล้ว	- เคยได้เข้ารับการอบรม
14. การติดตามความรู้ใหม่ เกี่ยวกับการเรียนการสอน คณิตศาสตร์	- ติดตามบ้างเป็นครั้งคราว	- ติดตามอยู่เสมอ

ตารางที่ 36 เปรียบเทียบสภาพส่วนตัวของหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่ฝรั่งพินยาม  
และโรงเรียนกุคตาต้า อำเภอโนนไทย

สถานภาพส่วนตัวของ หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนที่ฝรั่งพินยาม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนกุคตาต้า
1. เพศ	- ชาย	- หญิง
2. อายุ	- 26 ปี	- 38 ปี
3. อายุราชการ	- 3 ปี	- 15 ปี
4. ดำรงตำแหน่งหัวหน้า หมวดคณิตศาสตร์เป็นเวลา	- 3 ปี	- 3 ปี
5. ระดับการศึกษา	- ปริญญาตรี	- ปริญญาตรี
6. สาขาวิชาเอก	- เกษตรศาสตร์	- คณิตศาสตร์
7. ประสบการณ์การสอน คณิตศาสตร์เฉพาะชั้น ม.1	- 3 ปี	- 3 ปี
8. ครูสอนคณิตศาสตร์ใน โรงเรียน	- ชาย 1 คน หญิง - คน	- ชาย 2 คน หญิง 3 คน
9. ระดับการศึกษาของครู ผู้สอนคณิตศาสตร์	- ปริญญาตรี	- ปริญญาตรี

ตารางที่ 37 เปรียบเทียบสภาพส่วนตัวของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใน  
โรงเรียนท้พรั้งพิทยาคม และโรงเรียนกุคตาต้า อำเภอนนไทย

สภาพส่วนตัวของ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนท้พรั้งพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนกุคตาต้า
1. เพศ	- ชาย	- หญิง
2. อายุ	- 28 ปี	- 38 ปี
3. อายุราชการ	- 3 ปี	- 15 ปี
4. ระดับการศึกษา	- ปริญญาตรี	- ปริญญาตรี
5. สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา	- การประถมศึกษา	- คณิตศาสตร์
6. จำนวนคาบที่สอน	- 17 คาบ/สัปดาห์ - สอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์	- 20 คาบ/สัปดาห์ - สอนวิชาอื่นด้วย
7. ชั้นที่สอนคณิตศาสตร์	- ม. 1	- ม. 1, ม.2, ม. 3
8. ประสบการณ์การสอน คณิตศาสตร์	- 3 ปี	- 3 ปี
9. วิชาที่สอนนอกเหนือจาก วิชาคณิตศาสตร์	- หมาวคุดสาหกรรม	- ภาษาอังกฤษ
10. จำนวนห้องเรียนที่สอน คณิตศาสตร์ชั้น ม. 1	- 1 ห้องเรียน	- 1 ห้องเรียน
11. จำนวนนักเรียนชั้น ม. 1 ที่สอนคณิตศาสตร์	- 46 คน	- 24 คน
12. งานที่นอกเหนือจากการ สอน	- ครูประจำชั้น - งานธุรการ การเงินและ บัญชี - งานแนะแนว	- ครูประจำชั้น - งานวิชาการ
13. การเข้ารับการอบรมทาง คณิตศาสตร์	- ไม่เคยเข้ารับการอบรม ทางคณิตศาสตร์	- เคยได้เข้ารับการอบรม



### 3.3 การจัดครูเข้าสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และการจัดชั้นเรียน

การจัดครูเข้าสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาต่างจากโรงเรียนประถมศึกษา โดยที่โรงเรียนมัธยมศึกษาจัดครูเข้าสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามสาขาวิชาที่เรียนมา มีเพียงโรงเรียนเดียว คือโรงเรียนทรัพย์รังษิยาคม จัดตามความสามารถ และตามความสมัครใจของครูผู้สอน ส่วนโรงเรียนประถมศึกษาจัดครูเข้าสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามความสามารถมีเพียงโรงเรียนเดียวคือ โรงเรียนกุดตาคำ ที่จัดครูเข้าสอนตามสาขาวิชาเอกที่เรียนมา และครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ มีเพียงโรงเรียนทรัพย์รังษิยาคม ที่ต้องสอนวิชาอื่นด้วย ส่วนครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษาทุกโรงเรียน นอกจากสอนวิชาคณิตศาสตร์แล้ว ต้องสอนวิชาอื่นและต้องสอนในระดับประถมศึกษาด้วย

การจัดครูเข้าสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ไม่ต่างจากโรงเรียนประถมศึกษา โดยที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีจำนวนคาบสอนเฉลี่ยใกล้เคียงกันคือ 17 - 21 คาบ/สัปดาห์ จัดให้มีการสอนคณิตศาสตร์ในช่วงเช้า ซึ่งต้องสอนทั้งชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และมีงานพิเศษอื่นที่ต้องทำนอกจากการสอน

การจัดชั้นเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ไม่ต่างกัน โดยที่ทั้งในโรงเรียนมัธยมและในโรงเรียนประถมศึกษา มีการจัดชั้นเรียนแบบคละกันในห้องเรียนหนึ่ง มีทั้งนักเรียนเก่ง นักเรียนปานกลาง และนักเรียนอ่อน

รายละเอียดดังตารางที่ 38 - 40

ตารางที่ 38 เปรียบเทียบการจัดครูเข้าสอนคณิตศาสตร์และการจัดชั้นเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ในโรงเรียนด้านကျေးဇာတိ (สาขาท่าจะหลุง) และในโรงเรียนบ้านหนองบอน  
อำเภอโซ่พิสัย

การจัดครูเข้าสอนและ การจัดชั้นเรียน	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนด้านကျေးဇာတိ (สาขาท่าจะหลุง)	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านหนองบอน
1. การจัดครูเข้าสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	- จัดตามสาขาวิชาที่เรียนมา	- จัดตามความสามารถ
2. จำนวนคาบ/สัปดาห์ ของครู ผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยม- ศึกษาปีที่ 1	- 18 คาบ/สัปดาห์ - สอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์	- 18 คาบ/สัปดาห์ - สอนวิชาอื่นด้วย
3. เวลาที่จัดให้มีการสอน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1	- ภาคเช้า	- ภาคเช้า
4. การจัดนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา เข้าชั้นเรียน	- แบบคละกันในห้องเรียน มีทั้งนักเรียนเก่ง นักเรียน ปานกลาง และนักเรียน อ่อน	- แบบคละกันในห้องเรียน มีทั้งนักเรียนเก่ง นักเรียน ปานกลาง และนักเรียน อ่อน

ตารางที่ 39 เปรียบเทียบการจัดครูเขาสอนและการจัดชั้นเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ในโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และในโรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ  
อำเภอจักราช

การจัดครูเขาสอนและ การจัดชั้นเรียน	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนหนองยางพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านคูมราษฎร์ บูรณะ
1. การจัดครูเขาสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	- จัดตามสาขาวิชาที่เรียนมา	- จัดตามความสามารถ ของครู
2. จำนวนคาบ/สัปดาห์ ของครู ผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยม- ศึกษาปีที่ 1	- 20 คาบ/สัปดาห์ - สอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์	- 18 คาบ/สัปดาห์ - สอนวิชาอื่นด้วย
3. เวลาที่จัดให้มีการสอน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1	- ภาคเช้า	- ภาคเช้า
4. การจัดนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา เข้าชั้นเรียน	- แบบคละกันในห้องเรียน มีทั้งนักเรียนเก่ง นักเรียน ปานกลาง และนักเรียน อ่อน	- แบบคละกันในห้องเรียน มีทั้งนักเรียนเก่ง นักเรียน ปานกลาง และนักเรียน อ่อน

ตารางที่ 40 เปรียบเทียบการจัดครูเข้าสอนและการจัดชั้นเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ในโรงเรียนทพรั้งพิทยาคม และในโรงเรียนกุศตาคำ อำเภอจักราช

การจัดครูเข้าสอนและ การจัดชั้นเรียน	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนทพรั้งพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนกุศตาคำ
1. การจัดครูเข้าสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	- จัดตามความสามารถและ ตามความสมัครใจของครู ผู้สอน	- จัดตามสาขาวิชาที่เรียนมา
2. จำนวนคาบ/สัปดาห์ ของครู ผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยม- ศึกษาปีที่ 1	- สอนคณิตศาสตร์ ชั้น ม.1 3 คาบ/สัปดาห์ และสอน วิชาอื่น 13 คาบ/สัปดาห์	- สอนคณิตศาสตร์ชั้น ม. 1 9 คาบ/สัปดาห์ และสอน วิชาอื่น 11 คาบ/สัปดาห์
3. เวลาที่จัดให้มีการสอน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1	- ได้จัดให้มีการสอน คณิตศาสตร์ในภาคเช้า	- จัดให้มีการสอน คณิตศาสตร์ชั้น ม. 1 ในช่วงเช้า
4. การจัดนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา เข้าชั้นเรียน	- แบบคละกันในห้องเรียน มีทั้งนักเรียนเก่ง นักเรียน ปานกลาง และนักเรียน อ่อน	- แบบคละกันในห้องเรียน มีทั้งนักเรียนเก่ง นักเรียน ปานกลาง และนักเรียน อ่อน

### 3.4 การบริการด้านวัสดุหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โรงเรียนมัธยมศึกษามีการบริการด้านวัสดุหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่างจากโรงเรียนประถมศึกษา โดยที่โรงเรียนมัธยมศึกษาทุกโรงเรียน สามารถจัดเอกสารหลักสูตรคณิตศาสตร์ได้บ้างเป็นบางส่วน ส่วนโรงเรียนประถมศึกษา สามารถจัดเอกสารหลักสูตรคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไว้ให้เป็นรายบุคคลอย่างเพียงพอตามความต้องการของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โรงเรียนมัธยมศึกษามีการบริการด้านวัสดุหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไม่ต่างจากโรงเรียนประถมศึกษา โดยที่ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา สามารถจัดหนังสือเสริมความรู้ทางคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้บ้างเป็นบางส่วน ไม่สามารถจัดให้ได้ตามความต้องการ ครูผู้สอนต้องซื้อด้วยเงินส่วนตัว มีเพียงโรงเรียนทัพรั้งพิทยาคม และโรงเรียนกุศดาคำ ที่ทางโรงเรียนได้จัดงบประมาณไว้ให้ครูได้นำไปซื้อหนังสือเสริมความรู้ทางคณิตศาสตร์ได้ตามความต้องการ และทั้งโรงเรียนมัธยมศึกษาและโรงเรียนประถมศึกษา ได้มีการจัดทำแผนงานวิชาการปีละครั้ง โดยในแผนได้มีโครงการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ พร้อมทั้งมีการจัดทำหรือร่วมมือกับกลุ่มโรงเรียนในการปรับปรุงแผนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายละเอียดดังตารางที่ 41 - 43

ตารางที่ 41 เปรียบเทียบการบริการวัสดุหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
 ในโรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และในโรงเรียนบ้านหนองบอน  
 อำเภอโขกษัย

วัสดุหลักสูตร	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง)	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านหนองบอน
1. จัดทำแผนงานเพื่อพัฒนา งานวิชาการ	- มีการจัดทำแผนงานพัฒนา งานวิชาการปีละครั้ง	- มีการจัดทำแผนงานพัฒนา งานวิชาการปีละครั้ง
2. ความเพียงพอของเอกสาร หลักสูตร เช่น แผนการ สอน, คู่มือครู ฯลฯ	- จัดเอกสารหลักสูตรได้ บางส่วน	- จัดเอกสารหลักสูตรไว้ให้ เป็นรายบุคคลอย่างเพียงพอ ตามความต้องการ
3. ความเพียงพอของหนังสือ เสริมความรู้คณิตศาสตร์ แบบฝึกทักษะ หนังสือ เรียน แบบฝึกหัด ฯลฯ	- จัดหาให้ได้บ้างเป็นบางส่วน - ซื้อด้วยเงินส่วนตัว	- จัดหาให้ได้เป็นบางส่วน - จัดซื้อด้วยเงินส่วนตัว
4. การจัดหาหรือร่วมมือกับ กลุ่มโรงเรียนในการปรับ ปรุงแผนการสอนคณิต- ศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1	- มีการจัดทำ	- ไม่มีการจัดทำ
5. การอบรมครูในการใช้ วัสดุ หลักสูตร	- มีการอบรมครูทุกปีการ ศึกษา	- มีการอบรมครูทุกปีการ ศึกษา

ตารางที่ 42 เปรียบเทียบการบริการวัสดุหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ในโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และในโรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ  
อำเภอจักราช

วัสดุหลักสูตร	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนหนองยางพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ
1. จัดทำแผนงานเพื่อพัฒนา งานวิชาการ	- มีการจัดทำแผนงานพัฒนา งานวิชาการปีละครั้ง	- มีการจัดทำแผนงานพัฒนา งานวิชาการปีละครั้ง
2. ความเพียงพอของเอกสาร หลักสูตร เช่น แผนการ สอน, คู่มือครู ฯลฯ	- จัดให้ได้เป็นบางส่วน	- จัดให้ได้เพียงพอตามที่ครู ต้องการ
3. ความเพียงพอของหนังสือ เสริมความรู้คณิตศาสตร์ แบบฝึกทักษะ หนังสือ เรียน แบบฝึกหัด ฯลฯ	- จัดให้ได้บ้างเป็นบางส่วน - ซื้อด้วยเงินส่วนตัว - ขอจากหน่วยงานอื่น	- จัดหาให้ได้เป็นบางส่วน - จัดซื้อด้วยเงินส่วนตัว
4. การจัดหาหรือร่วมมือกับ กลุ่มโรงเรียนในการปรับ ปรุงแผนการสอนคณิต- ศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1	- ไม่มีการจัดทำ	- ไม่มีการจัดทำ
5. การอบรมครูในการใช้ วัสดุ หลักสูตร	- ไม่มีการอบรม	- อบรมครูปีละครั้ง

ตารางที่ 42 เปรียบเทียบการบริการวัสดุหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ในโรงเรียนที่พำนักพิทยาคม และในโรงเรียนกุศุดาคำ อำเภอโนนไทย

วัสดุหลักสูตร	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนที่พำนักพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนกุศุดาคำ
1. จัดทำแผนงานเพื่อพัฒนา งานวิชาการ	- มีการจัดทำแผนงานพัฒนา งานวิชาการปีละครั้ง โดยใน แผนได้มีโครงการพัฒนา การเรียนการสอนคณิตศาสตร์	- มีการจัดทำแผนงานพัฒนา งานวิชาการปีละครั้งโดยใน แผนได้มีโครงการพัฒนา การเรียนการสอน คณิตศาสตร์
2. ความเพียงพอของเอกสาร หลักสูตร	- ทางโรงเรียนสามารถจัด เอกสารหลักสูตร เช่น คู่มือครู แผนการสอน ฯลฯ ให้ได้ บางส่วนไม่สามารถจัดให้ ครบตามที่ครูผู้สอนต้องการ	- ทางโรงเรียนสนับสนุนส่งเสริมให้ครูในโรงเรียนศึกษา หาความรู้ด้วยการจัดเอกสาร หลักสูตร เช่น แผนการสอน คู่มือครู ฯลฯ ไว้ใช้เป็นราย บุคคลอย่างเพียงพอตาม ความต้องการของครูผู้สอน และเอกสารหลักสูตรส่วน รวมจะเก็บรวบรวมไว้ใน ห้องวิชาการ
3. ความเพียงพอของหนังสือ เสริมความรู้คณิตศาสตร์ แบบฝึกทักษะ หนังสือ เรียน แบบฝึกหัด ฯลฯ	- ทางโรงเรียนสามารถจัดงบประมาณไว้ให้ครูได้นำไปซื้อ หนังสือเสริมความรู้คณิต- ศาสตร์ แบบฝึกทักษะ หนังสือ เรียน แบบฝึกหัด ฯลฯ ได้ ตามความต้องการ	- ทางโรงเรียนได้จัดหนังสือ เสริมความรู้คณิตศาสตร์ แบบฝึกทักษะ หนังสือเรียน แบบฝึกหัด ฯลฯ โดยจัดงบประมาณไว้ให้ส่วนหนึ่งเพื่อ ให้ครูสามารถจัดซื้อหาได้ ตามความต้องการ



## ตารางที่ 43 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนทพรังพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนกุดตาตำ
4. การจัดวัสดุอุปกรณ์ เช่น เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ สไลด์ วีดีโอ คอมพิวเตอร์ ฯลฯ	- มีแต่มีจำนวนน้อย	- มีแต่จำนวนน้อย เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ มีไม่เพียงพอ ต้องขอซื้อจากศูนย์วิชาการกลุ่ม
5. การจัดหรือร่วมมือกับกลุ่มโรงเรียนในการปรับปรุงแผนการสอน คณิตศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 1	- มีการจัดทำและร่วมมือกับกลุ่มโรงเรียนในการปรับปรุงแผนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	- มีการจัดทำและร่วมมือกับกลุ่มโรงเรียนและโรงเรียนมัธยมศึกษาขยายโอกาสปรับปรุงแผนการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
6. การอบรมครูในการใช้วัสดุหลักสูตรคณิตศาสตร์	- มีการอบรมในการใช้วัสดุหลักสูตรปีละครั้ง โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์	- มีการอบรมครูในการใช้วัสดุหลักสูตรปีละครั้ง

### 3.5 การบริการสื่อและการใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ทางโรงเรียนมัธยมศึกษา ได้จัดงบประมาณไว้ส่วนหนึ่ง ไว้สำหรับซื้อสื่อการสอนคณิตศาสตร์ แต่โรงเรียนประถมศึกษาไม่สามารถจัดงบประมาณไว้สำหรับซื้อสื่อการสอนคณิตศาสตร์ แต่ถึงอย่างไรก็ตาม ทั้งโรงเรียนมัธยมศึกษาและโรงเรียนประถมศึกษา ก็ยังคงมีสื่อการสอนคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอกับความต้องการของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต้องผลิตสื่อขึ้นใช้เอง หรือต้องซื้อด้วยเงินส่วนตัว และขอจากหน่วยงานอื่น แต่ก็ไม่สามารถผลิตสื่อการสอนได้ครบทุกเนื้อหาวิชา ทั้งนี้เนื่องจากครูผู้สอนวิชาอื่นด้วย และมีงานพิเศษอื่นที่ต้องทำนอกเหนือจากการสอน

การจัดเก็บสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ของโรงเรียนมัธยมศึกษาไม่มีห้องสำหรับเก็บสื่อการสอน ต้องเก็บไว้ในมุมห้องพักครู และสื่อการสอนที่ครูผลิตขึ้นใช้เองครูผู้สอนรับผิดชอบเก็บสื่อด้วยตนเอง มีเพียงโรงเรียนเดียว คือ โรงเรียนทรัพย์พิทยาคม ที่มีห้องเก็บสื่อการสอน และจัดทำทะเบียนอย่างเรียบร้อย ส่วนโรงเรียนประถมศึกษา จัดเก็บสื่อการสอนคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาไว้ในห้องเดียวกับสื่อระดับประถมศึกษา แต่แยกเก็บและมีการจัดทำทะเบียนสื่อไว้อย่างเรียบร้อย สำหรับสื่อการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ผลิตขึ้นเอง ครูผู้สอนรับผิดชอบเก็บสื่อการสอนคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง มีเพียงโรงเรียนเดียวคือ โรงเรียนบ้านหนองบอน ไม่มีห้องเก็บสื่อการสอน ต้องเก็บไว้ในมุมห้องพักครู

ดังรายละเอียด ดังตารางที่ 44 - 46

ตารางที่ 44 เปรียบเทียบการบริการและการใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 1 ในโรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และในโรงเรียนบ้านหนองบอน  
อำเภอโซคชัย

สื่อการเรียนการสอน คณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง)	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านหนองบอน
1. ความเพียงพอของสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	- มีงบประมาณสำหรับซื้อสื่อ - สื่อไม่เพียงพอ	- ไม่มีงบประมาณ - สื่อไม่เพียงพอ
2. วิธีได้มาซึ่งสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	- ซื้อจากเงินงบประมาณ - ผลิตขึ้นในเอง - ยืมจากโรงเรียนแม่	- ซื้อด้วยเงินส่วนตัว - ผลิตขึ้นในเอง - ยืมจากศูนย์วิชากลุ่ม โรงเรียน
3. การได้รับความช่วยเหลือในการผลิตสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	- จัดหาวัสดุอุปกรณ์ให้ครูใช้ ผลิตสื่อ - ช่วยกันจัดทำสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	- จัดหาหนังสือคู่มือเกี่ยวกับการผลิตสื่อการสอนมาใช้ - จัดอบรมเกี่ยวกับการผลิตสื่อการสอนและการใช้สื่อการสอน
4. วิธีจัดเก็บสื่อการเรียนการสอน	- ไม่มีห้องเก็บสื่อการสอน - เก็บไว้ในที่มุมห้องพักครู - ครูผู้สอนรับผิดชอบเก็บสื่อการเรียนการสอนด้วยตนเอง	- ไม่มีห้องเก็บสื่อการสอน - เก็บไว้ในที่มุมห้องพักครู - ครูผู้สอนรับผิดชอบเก็บสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง
5. การใช้สื่อการสอนคณิตศาสตร์สำหรับครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	- ใช้เป็นบางครั้ง	- ใช้เป็นบางครั้ง

ตารางที่ 44 (ต่อ)

สื่อการเรียนการสอน คณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนด่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง)	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านหนองบอน
6. วิธีการเสริมสมรรถภาพ การใช้สื่อการสอน คณิตศาสตร์แก่ครูผู้สอน คณิตศาสตร์ชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 1	- ส่งเข้ารับการอบรม	- ส่งเข้ารับการอบรม

ตารางที่ 45 เปรียบเทียบการบริการและการใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 1 ในโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และในโรงเรียนบ้านดุมราษฎร์บูรณะ  
อำเภอจักราช

สื่อการเรียนการสอน คณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนหนองยางพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านดุมราษฎร์บูรณะ
1. ความเพียงพอของสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	- โรงเรียนจัดงบประมาณให้ซื้อ - สื่อไม่เพียงพอ	- โรงเรียนไม่ได้จัดงบประมาณให้ - สื่อไม่เพียงพอ
2. วิธีได้มาซึ่งสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	- ซื้อจากเงินงบประมาณ - ผลิตขึ้นใช้เอง - ยืมจากโรงเรียนแม่ - ซื้อด้วยเงินส่วนตัว	- ซื้อจากเงินงบประมาณ - ผลิตขึ้นใช้เอง - ซื้อด้วยเงินส่วนตัว - ขอยืมจากศูนย์วิชาการกลุ่ม
3. การได้รับความช่วยเหลือในการผลิตสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	- จัดเอกสารความรู้เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์  - เชิญวิทยากรมาให้ความรู้เรื่องสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ - ไม่ได้หาวัสดุอุปกรณ์ให้ครูไว้สำหรับผลิตสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	- จัดหาหนังสือเอกสารคู่มือเกี่ยวกับการผลิตสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ไว้ให้ - ไม่ได้เชิญวิทยากร - จัดหาวัสดุอุปกรณ์ให้ครูใช้สำหรับผลิตสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
4. วิธีจัดเก็บสื่อการเรียนการสอน	- ไม่มีห้องเก็บสื่อ - ไม่มีการจัดทะเบียนสื่อ	- มีห้องเก็บสื่อ - มีการจัดทำทะเบียนสื่ออย่างเรียบร้อย

## ตารางที่ 45 (ต่อ)

สื่อการเรียนการสอน คณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนหนองยางพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านคูราษฎร์บูรณะ
	- สื่อที่ครูผู้สอนผลิตขึ้น ครูผู้สอนรับผิดชอบเก็บสื่อเอง โดยจะเก็บไว้ที่บ้าน เมื่อถึงชั่วโมงสอนก็จะนำสื่อติดตัวไปด้วย	- สื่อที่ครูผู้สอนผลิตขึ้นเอง นั้นจะเก็บไว้ในห้องเรียน โดยทำเป็นมุมเก็บสื่อโดยเฉพาะ
5. การใช้สื่อการสอน คณิตศาสตร์สำหรับครู ผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1	- ใช้เป็นบางครั้ง	- ใช้บ้างเป็นครั้งคราว
6. วิธีการเสริมสมรรถภาพ การใช้สื่อการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1	- ไม่มีการประชุมปรึกษาหารือ ถ้ามีปัญหาคูผู้สอนจะตัดสินใจแก้ปัญหาด้วยตนเอง - ส่งครูเข้ารับการอบรมบ้าง เป็นครั้งคราว	- มีการประชุมปรึกษาหารือ เพื่อแก้ปัญหาทุกภาคเรียน - ส่งครูผู้สอนคณิตศาสตร์เข้า รับการอบรมทุกครั้งที่มีการ จัดอบรม

ตารางที่ 46 เปรียบเทียบการบริการและการใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 1 ในโรงเรียนท้พรั้งพิทยาคม และโรงเรียนกุคตาต้า อำเภอนนไทย

สื่อการเรียนการสอน คณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนท้พรั้งพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนกุคตาต้า
1. ความเพียงพอของสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	- โรงเรียนจัดงบประมาณส่วนหนึ่งไว้สำหรับซื้อสื่อการสอนคณิตศาสตร์ โดยฝ่ายวิชาการเป็นผู้พิจารณาเลือกซื้อ แต่สื่อการสอนคณิตศาสตร์ก็ยังมีไม่เพียงพอ	- ทางโรงเรียนจัดงบประมาณส่วนหนึ่งไว้สำหรับซื้อสื่อการสอนคณิตศาสตร์โดยฝ่ายวิชาการจะพิจารณาเลือกซื้อตามที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์เป็นผู้เลือกแต่สื่อการสอนคณิตศาสตร์ก็ยังไม่เพียงพอ
2. วิธีได้มาซึ่งสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	- ซื้อจากเงินงบประมาณที่ทางโรงเรียนซื้อให้ส่วนหนึ่งและครูผู้สอนคณิตศาสตร์ผลิตขึ้นให้เอง	- ซื้อจากเงินงบประมาณที่ทางโรงเรียนจัดให้ส่วนหนึ่ง ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ผลิตขึ้นให้เองและขอขืมจากโรงเรียนบุญเหลือ
3. การได้รับความช่วยเหลือในการผลิตสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	- จัดเอกสารความรู้เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ไว้ให้ - จัดวัสดุอุปกรณ์ไว้ให้เพื่อผลิตสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	- จัดหาหนังสือเอกสารคู่มือเกี่ยวกับการผลิตสื่อการสอนคณิตศาสตร์ไว้ให้ - จัดวัสดุอุปกรณ์ไว้ให้เพื่อให้ครูผู้สอนสะดวกในการผลิตสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

## ตารางที่ 46 (ต่อ)

สื่อการเรียนการสอน คณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนท้าวพรพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนกุศตาคำ
4. วิธีจัดเก็บสื่อการเรียนการสอน	- สื่อที่ได้จากเงินงบประมาณจัดซื้อจะเก็บรวบรวมไว้ที่เดียวกันทั้งหมด โดยจัดทำทะเบียนอย่างเรียบร้อย สำหรับสื่อการสอนคณิตศาสตร์ที่ครูผู้สอนผลิตขึ้นใช้เองนั้น ครูผู้สอนจะเป็นผู้รับผิดชอบเก็บสื่อด้วยตนเอง	- สื่อที่ได้จากเงินงบประมาณจัดซื้อจะเก็บรวบรวมไว้ที่เดียวกันทั้งหมด โดยจัดทำทะเบียนอย่างเรียบร้อย สำหรับสื่อการสอนคณิตศาสตร์ที่ครูผู้สอนผลิตขึ้นใช้เองนั้น ครูผู้สอนจะเป็นผู้รับผิดชอบเก็บสื่อด้วยตนเอง
5. การใช้สื่อการสอนคณิตศาสตร์สำหรับครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	- ใช้สื่อการสอนคณิตศาสตร์ บางเป็นบางครั้ง ซึ่งโดยมากจะใช้สื่อการสอนที่ผลิตขึ้นเอง แต่ไม่ครบทุกเนื้อหา ทั้งนี้เพราะไม่มีเวลาในการผลิตสื่อการสอนคณิตศาสตร์ เพราะครูผู้สอนมีงานอื่นนอกเหนือจากการสอน และไม่ได้สอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์	- ใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนซึ่งสื่อที่จะใช้เป็นสื่อที่ผลิตขึ้นเอง และสื่อที่ยืมจากโรงเรียนบุญเหลือ หรือ ยืมสื่อระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ไปด้วย ทั้งนี้เพราะเนื้อหาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คล้าย ๆ กับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
6. วิธีการเสริมสมรรถภาพการใช้สื่อการสอนคณิตศาสตร์แก่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	- มีการจัดให้มีการประชุมปรึกษาหารือแก้ปัญหาการใช้สื่อการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีละครั้ง	- มีการจัดให้มีการประชุมปรึกษาหารือแก้ปัญหาการใช้สื่อการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีละครั้ง



### 3.6 การเตรียมการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียน  
ประถมศึกษา มีการเตรียมการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไม่แตกต่างกัน โดยที่ครู  
ผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา  
เห็นความสำคัญของการเตรียมการสอนคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับปานกลางถึงระดับมาก มีการจัด  
ทำแผนการสอนไว้ล่วงหน้า 1 สัปดาห์ จัดทำแผนการสอนแบบคร่าว ๆ โดยศึกษาจากแผน  
การสอนเก่า ๆ แผนของกลุ่มโรงเรียน คู่มือครู หนังสือแบบเรียน และหนังสือเสริมความรู้ทาง  
คณิตศาสตร์ และใช้เวลาในการเตรียมการสอนคณิตศาสตร์ 30 - 60 นาที ก่อนทำการสอน

รายละเอียดดังตารางที่ 47 - 49

ตารางที่ 47 เปรียบเทียบการเตรียมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนด้านကျေးဇာတိ (สาขาທားလွှဲ) และในโรงเรียนบ้านหนองบอน อำเภอโขงเจียม

การเตรียมการสอน คณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนด้านကျေးဇာတိ (สาขาທားလွှဲ)	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านหนองบอน
1. ความสำคัญของการเตรียม การสอนคณิตศาสตร์	- มีความสำคัญมาก	- มีความสำคัญปานกลาง
2. เวลาที่ใช้ในการเตรียมการ สอนคณิตศาสตร์	- 30 ถึง 60 นาที ก่อนสอน	- 30 ถึง 60 นาที ก่อนสอน
3. การทำแผนการสอน สื่อ การเรียนการสอน คณิตศาสตร์	- ศึกษาจากหนังสือแบบเรียน  - ทำแผนการสอนไว้ล่วงหน้า 1 สัปดาห์  - ทำแผนการสอนโดยแสดง ขั้นตอนไว้คร่าว ๆ	- ศึกษาจากหนังสือแบบเรียน คณิตศาสตร์ของกรม วิชาการและจากหนังสือ เสริมความรู้ทางคณิตศาสตร์  - ทำแผนการสอนไว้ล่วงหน้า 1 สัปดาห์  - ทำแผนการสอนโดยแสดง ขั้นตอนไว้คร่าว ๆ

ตารางที่ 48 เปรียบเทียบการเตรียมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ในโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และในโรงเรียนบ้านคูมราชบุรีบูรณะ  
อำเภอจักราช

การเตรียมการสอน คณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนหนองยางพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านคูมราชบุรีบูรณะ
1. ความสำคัญของการเตรียม การสอนคณิตศาสตร์	- มีความสำคัญอยู่ในระดับ ปานกลาง	- มีความสำคัญมาก  - ในแต่ละบทเรียนครูจะ แผนการสอน เตรียมสื่อและ แบบทดสอบจุดประสงค์
2. เวลาที่ใช้ในการเตรียมการ สอนคณิตศาสตร์	- 30 ถึง 60 นาที ก่อนสอน	- 30 ถึง 60 นาที ก่อนสอน
3. การทำแผนการสอน สื่อ การเรียนการสอน คณิตศาสตร์	- ทำล่วงหน้าก่อนเสมอ 1 สัปดาห์ - ทำแผนการสอนอย่าง คร่าว ๆ - ทำแผนการสอนโดยศึกษา จากแผนการสอนเก่า ๆ และ หนังสือแบบเรียน	- ทำล่วงหน้าก่อนเสมอ 1 สัปดาห์ - ทำแผนการสอนอย่าง คร่าว ๆ - ทำแผนการสอนโดยศึกษา จากหนังสือแบบเรียนและ คู่มือครู

ตารางที่ 49 เปรียบเทียบการเตรียมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ในโรงเรียนทพรั้งพิทยาคม และในโรงเรียนกุศุดาคำ อำเภอโนนไทย

การเตรียมการสอน คณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนทพรั้งพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนกุศุดาคำ
1. ความสำคัญของการเตรียม การสอนคณิตศาสตร์	- ครูสอนคณิตศาสตร์มีความ เห็นว่าการเตรียมการสอน คณิตศาสตร์มีความสำคัญ มากที่สุด	- ครูสอนคณิตศาสตร์มีความ เห็นว่าการเตรียมการสอน คณิตศาสตร์มีความสำคัญ มากที่สุด
2. เวลาที่ใช้ในการเตรียมการ สอนคณิตศาสตร์	- เวลาที่ใช้ในการเตรียมการ สอนแต่ละวันใช้เวลา 30 ถึง 60 นาที	- เวลาที่ใช้ในการเตรียมการ สอนแต่ละวันใช้เวลา 30 ถึง 60 นาที
3. การทำแผนการสอน สื่อ การเรียนการสอน คณิตศาสตร์	- จัดทำไว้ล่วงหน้า 1 สัปดาห์ ก่อนสอน โดยการเขียนแผน จะดูแบบอย่างจากแผนการ สอนของกลุ่มโรงเรียนและ แผนการสอนที่ครูผู้สอนจัด ทำขึ้นนั้นจะเขียนไว้อย่าง คร่าว ๆ ไม่ได้ทำอย่าง ละเอียด	- จัดทำแผนการสอนไว้ล่วงหน้า 1 สัปดาห์ ทำแผนการ สอนโดยศึกษาจากคู่มือครู หนังสือแบบเรียน หนังสือ เสริมความรู้ทางคณิตศาสตร์ และแผนการสอนของกลุ่ม โรงเรียนโดยจัดทำแผนการ สอนอย่างคร่าว ๆ

### 3.7 การดำเนินการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีบุคลิกและมีการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครู กับนักเรียนส่วนใหญ่ ไม่แตกต่างกัน นอกจากครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มีการสร้างความเป็นกันเองกับนักเรียนและมีการเสริมแรง

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา และโรงเรียนประถมศึกษา ไม่แตกต่างกัน โดยครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทุกโรงเรียนใช้เทคนิควิธีการสอนโดยอธิบายและยกตัวอย่าง พร้อมทั้งมีลำดับขั้นตอนในการสอนเช่นเดียวกัน

รายละเอียดดังตารางที่ 50 - 52

ตารางที่ 50 เปรียบเทียบการดำเนินการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
 ในโรงเรียนด้านကျေးဇာတိ (สาขาအေးလွင်) และในโรงเรียนบ้านหนองบอน  
 อำเภอโซ่พิสัย

การดำเนินการสอน	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนด้านကျေးဇာတိ (สาขาအေးလွင်)	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านหนองบอน
1. บุคลิกภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แต่งกายสุภาพ</li> <li>- เสียงดังฟังชัด</li> <li>- ท่าทางประกอบการสอน ความสนใจนักเรียน</li> <li>- ค่อนข้างดี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แต่งกายสุภาพ</li> <li>- เสียงดังฟังชัด</li> <li>- ท่าทางประกอบ ความสนใจนักเรียน</li> <li>- ค่อนข้างดี</li> </ul>
2. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครู กับนักเรียน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีการสร้างความเป็นกัน เองกับนักเรียน</li> <li>- ขณะสอนใช้สายตามอง นักเรียนอย่างทั่วถึง</li> <li>- ไม่มีการใช้การเสริมแรง</li> <li>- เมื่อสงสัยนักเรียนสามารถ ซักถามปัญหาได้ทันที</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการสร้างความเป็นกันเอง กับนักเรียน</li> <li>- ขณะสอนใช้สายตามอง นักเรียนอย่างทั่วถึง</li> <li>- มีการใช้การเสริมแรง</li> <li>- เมื่อสงสัยนักเรียนสามารถ ซักถามปัญหาได้ทันที</li> </ul>
3. การจัดกิจกรรมการสอน คณิตศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บอกจุดประสงค์การเรียนรู้ และขอบเขตเนื้อหาให้แก่ นักเรียน</li> <li>- ไม่มีการนำเข้าสู่บทเรียน</li> <li>- ไม่มีการทดสอบก่อนเรียน</li> <li>- ใช้เทคนิควิธีการอธิบายและ ยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>- ไม่มีการสรุปบทเรียน</li> <li>- นักเรียนเลือกทำแบบฝึกหัด ตามความสามารถ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บอกจุดประสงค์การเรียนรู้ และขอบเขตเนื้อหาให้แก่ นักเรียน</li> <li>- มีการนำเข้าสู่บทเรียน</li> <li>- ไม่มีการทดสอบก่อนเรียน</li> <li>- ใช้เทคนิควิธีการอธิบายและ ยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>- มีการสรุปบทเรียน</li> <li>- นักเรียนทำแบบฝึกหัดทุกข้อ</li> </ul>

## ตารางที่ 50 (ต่อ)

การดำเนินการสอน	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนคานแก่นวิทยวิทยา (สาขาท่าจะหลุง)	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านหนองบอน
- ครูอธิบายแบบฝึกหัดให้นักเรียนตรวจเอง		- ครูเป็นผู้ตรวจแบบฝึกหัดเอง โดยตรวจและแสดงส่วนที่ผิดให้นักเรียนทราบ และแก้ไขข้อบกพร่อง
- ตรวจแบบฝึกหัดโดยเน้นคำตอบ		- ตรวจแบบฝึกหัดโดยเน้นที่ความถูกต้องของวิธีคิด

ตารางที่ 51 เปรียบเทียบการดำเนินการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ในโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และในโรงเรียนบ้านดุมราษฎร์บูรณะ  
อำเภอจักราช

การดำเนินการสอน	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนหนองยางพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านดุมราษฎร์บูรณะ
1. บุคลิกภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แต่งกายสุภาพ</li> <li>- เสียงดังฟังชัด</li> <li>- ทำทางประกอบการสอน ความสนใจนักเรียน</li> <li>- สีหน้าก่อนข้างคู่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แต่งกายสุภาพ</li> <li>- เสียงดังฟังชัด</li> <li>- ทำทางประกอบ ความสนใจนักเรียน</li> <li>- ก่อนข้างคู่</li> </ul>
2. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครู กับนักเรียน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สนทนาสร้างความเป็น กันเอง</li> <li>- ขณะสอนใช้สายตามอง นักเรียนอย่างทั่วถึง</li> <li>- มีการใช้การเสริมแรง</li> <li>- เมื่อสงสัยนักเรียนสามารถ ซักถามปัญหาได้ทันที</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สนทนาสร้างความเป็น กันเอง</li> <li>- ขณะสอนใช้สายตามอง นักเรียนอย่างทั่วถึง</li> <li>- มีการใช้การเสริมแรง</li> <li>- เมื่อสงสัยนักเรียนสามารถ ซักถามปัญหาได้ทันที</li> </ul>
3. การจัดกิจกรรมการสอน คณิตศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ และขอบเขตเนื้อหาให้แก่</li> <li>- ทบทวนความรู้ก่อนสอน</li> <li>- ไม่มีการทดสอบก่อนเรียน</li> <li>- ใช้เทคนิควิธีการอธิบาย ยก ตัวอย่างประกอบ</li> <li>- ไม่มีการสรุปบทเรียน</li> <li>- ให้แบบฝึกหัดนักเรียน โดย ให้เลือกทำเฉพาะข้อคู่หรือ ข้อคี่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ และขอบเขตเนื้อหาให้แก่</li> <li>- ทบทวนความรู้ก่อนสอน</li> <li>- ไม่มีการทดสอบก่อนเรียน</li> <li>- ใช้เทคนิควิธีการอธิบายยก ตัวอย่างประกอบ</li> <li>- มีการสรุปบทเรียน</li> <li>- ให้แบบฝึกหัดกับนักเรียน ทุกข้อ</li> </ul>



## ตารางที่ 51 (ต่อ)

การดำเนินการสอน	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนหนองยางพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ
	- ครูตรวจแบบฝึกหัดด้วย ตนเอง และบางครั้งก็ให้ นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจ - ครูตรวจแบบฝึกหัด โดยเน้น ความถูกต้องของคำตอบ	- ครูตรวจแบบฝึกหัดด้วย ตนเอง - ครูตรวจแบบฝึกหัด โดย เน้นความถูกต้องของวิธี คิด

ตารางที่ 52 เปรียบเทียบการดำเนินการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ในโรงเรียนทพรั้งพิทยาคม และในโรงเรียนกุศุดาคำ อำเภอโนนไทย

การเตรียมการสอน คณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนทพรั้งพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนกุศุดาคำ
1. บุคลิกภาพ	- แต่งกายสุภาพ ทำทางประกอบการสอนเร้าความสนใจ พูดเสียงดังฟังชัด ยิ้มแย้มแจ่มใสดี	- แต่งกายสุภาพ ทำทางกระตือรือร้น สนใจนักเรียนตลอดเวลา ทำทางประกอบการสอนเร้าความสนใจ พูดเสียงดังฟังชัด ยิ้มแย้มแจ่มใสดี
2. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน	- สนทนาและสร้างความเป็นกันเองกับนักเรียน ขณะที่สอนใช้สายตามองนักเรียนอย่างทั่วถึง มีการใช้การเสริมแรงกับนักเรียนเป็นบางครั้ง	- สนทนาสร้างความเป็นกันเองกับนักเรียน ขณะที่สอนใช้สายตามองนักเรียนอย่างทั่วถึง มีหลักจิตวิทยาในการสอน เมื่อนักเรียนสงสัยสามารถซักถามได้ทันที
3. การจัดกิจกรรมการสอน	- ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้หรือขอบเขตของเนื้อหาให้นักเรียนทราบมีการทบทวนความรู้เดิม สอนโดยอธิบายยกตัวอย่างแล้วให้นักเรียนช่วยกันคิดวิธีทำและหาคำตอบ ครูคอยแนะนำและอธิบายเพิ่มเติม หลังจากนั้นให้แบบฝึกหัด โดยให้ทำทุกข้อ โดยครูผู้สอนเป็น	- ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้หรือขอบเขตของเนื้อหาให้นักเรียนทราบมีการทบทวนความรู้เดิม สอนโดยอธิบายยกตัวอย่าง และมีหนังสือประกอบการสอน เมื่ออธิบายเสร็จครูให้แบบฝึกทำ แล้วเฉลยบนกระดาน ครูสรุปบทเรียนให้แบบฝึกหัด โดยให้นักเรียนทำ

## ตารางที่ 52 (ต่อ)

การเตรียมการสอน คณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนท้าวพรพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนกุศดาต้า
	ผู้ตรวจเอง บางครั้งครูอธิบายแล้วให้นักเรียนตรวจด้วยตนเอง โดยการตรวจจะเน้นความถูกต้องของคำตอบ และความถูกต้องของวิธีคิด	เฉพาะข้อหรือข้อที่ ครูตรวจแบบฝึกหัดด้วยตนเอง และแสดงส่วนที่ผิดให้นักเรียนทราบ พร้อมทั้งอธิบายข้อบกพร่องให้นักเรียนทราบ โดยเน้นความถูกต้องของวิธีคิดและความถูกต้องของคำตอบ

### 3.8 การสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีการสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไม่แตกต่างกัน โดยที่ใช้ช่วงเวลาในการสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ ในชั่วโมงเรียนและหลังเลิกเรียน โดยทำการสอนซ่อมเสริมให้แก่นักเรียนที่เรียนช้าด้วยตนเองและมอบหมายให้นักเรียนเก่งเป็นที่เลี้ยงแก่นักเรียนอ่อน และครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีการสอนเสริมนักเรียนเก่งเช่นเดียวกัน

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีการสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ แตกต่างจากโรงเรียนประถมศึกษา โดยที่เมื่อนักเรียนมีปัญหาบกพร่องทางคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา ได้มีการติดต่อประสานงานกับผู้ปกครองนักเรียนเพื่อแก้ปัญหาบกพร่องทางคณิตศาสตร์ และทางโรงเรียนได้มีการกำกับ และควบคุมการสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ส่วนครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ไม่ได้มีการติดต่อประสานงานกับผู้ปกครองนักเรียน เพื่อแก้ปัญหาบกพร่องทางคณิตศาสตร์และไม่มีการกำกับควบคุมการสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายละเอียดดังตารางที่ 53 - 55

ตารางที่ 53 เปรียบเทียบการสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
 ในโรงเรียนด้านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และในโรงเรียนบ้านหนองบอน  
 อำเภอโชคชัย

การสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนด้านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง)	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านหนองบอน
1. เวลาที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริม	- ชั่วโมงที่ทางโรงเรียนจัดไว้	- ในชั่วโมงเรียนและหลังเลิกเรียน
2. วิธีการสอนซ่อมเสริม	- สอนนักเรียนช่วยตัวเอง - จัดหาแบบฝึกหัดพิเศษให้ให้นักเรียนทำ - เสริมนักเรียนที่เรียนเก่งโดยการส่งเข้าแข่งขัน ตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์ - ไม่มีการติดต่อประสานงานกับผู้ปกครอง เพื่อแก้ปัญหาความบกพร่องของนักเรียน	- สอนนักเรียนช่วยตัวเอง - จัดให้นักเรียนเก่งเป็นที่เล็งนักเรียนอ่อน - เสริมนักเรียนที่เรียนเก่งโดยจัดหาแบบทดสอบที่มีมาตรฐานสูง ให้นักเรียนคิด - มีการติดต่อประสานกับผู้ปกครองเพื่อแก้ปัญหาความบกพร่องของนักเรียน
3. วิธีการกำกับและควบคุมการสอนซ่อมเสริม	-	- ให้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ส่งแบบรายงานการสอนซ่อมเสริมแก่ฝ่ายวิชาการทุกเดือน

ตารางที่ 54 เปรียบเทียบการสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
 ในโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และในโรงเรียนบ้านคูมราชบุรีบูรณะ  
 อำเภोजักราช

การสอนซ่อมเสริม	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนหนองยางพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านคูมราชบุรีบูรณะ
1. เวลาที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริม	- ในช่วงโมงเรียน	- หลังเลิกเรียน
2. วิธีการสอนซ่อมเสริม	- ซ่อมเสริมนักเรียนซ้ำโดยมอบหมายให้นักเรียนเก่งเป็นที่เลี้ยงคอยดูแลนักเรียนอ่อน - เสริมนักเรียนเก่งโดยการส่งนักเรียนเข้าแข่งขันตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์	- ครูสอนซ่อมเสริมนักเรียนที่เรียนซ้ำด้วยตนเอง โดยจัดหาแบบฝึกหัดที่เหมาะสมกับนักเรียน - เสริมนักเรียนเก่งโดยการจัดกลุ่มตัว
3. การติดต่อประสานงานกับผู้ปกครอง เพื่อแก้ปัญหาความบกพร่องของนักเรียน	- ติดต่อกับผู้ปกครองบ้างเป็นบางครั้ง	- ติดต่อกับผู้ปกครอง
4. วิธีการกำกับและควบคุมการสอนซ่อมเสริม	- ไม่มี	- ครูผู้สอนส่งแบบรายงานการสอนซ่อมเสริมทุกเดือน

ตารางที่ 55 เปรียบเทียบการสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ในโรงเรียนท้าวพรพิทยาคม และในโรงเรียนกุคตาคำ อำเภอโนนไทย

การสอนซ่อมเสริม	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนท้าวพรพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนกุคตาคำ
1. เวลาที่ใช้ในการสอน ซ่อมเสริม	- ชั่วโมงที่ทางโรงเรียนจัดไว้	- ในชั่วโมงเรียนและหลัง เลิกเรียน
2. วิธีการสอนซ่อมเสริม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สอนนักเรียนซ้ำด้วยตนเอง</li> <li>- จัดหาแบบฝึกหัดพิเศษให้ นักเรียนซ้ำ</li> <li>- เสริมนักเรียนที่เรียนเก่งโดย การเข้าแข่งขันตอบปัญหา ทางคณิตศาสตร์</li> <li>- ไม่มีการติดต่อประสานงาน กับผู้ปกครองเพื่อแก้ปัญหา ความบกพร่องของนักเรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สอนนักเรียนซ้ำด้วยตนเอง</li> <li>- จัดให้นักเรียนเก่งเป็น พี่เลี้ยงนักเรียนอ่อน</li> <li>- เสริมนักเรียนที่เรียนเก่ง โดยจัดหาแบบทดสอบที่มี มาตรฐานสูงไว้ให้นักเรียน คิด</li> <li>- มีการติดต่อประสานงานกับ ผู้ปกครองเพื่อแก้ปัญหา ความบกพร่องของนักเรียน</li> </ul>
3. วิธีการกำกับและควบคุม การสอนซ่อมเสริม	-	- ให้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ส่งแบบรายงานการสอน ซ่อมเสริมแก่ฝ่ายวิชาการ ทุกเดือน

### 3.9 การนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โรงเรียนมัธยมศึกษา มีการกำหนดการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไว้ภาคเรียนละครั้ง ส่วนโรงเรียนประถมศึกษา มีการกำหนดการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนละ 3 ครั้ง และทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีการตรวจแผนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และส่งครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เข้ารับการอบรมความรู้เกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์

รายละเอียด ดังตารางที่ 56 - 58



ตารางที่ 56 เปรียบเทียบการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ในโรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และในโรงเรียนบ้านหนองบอน  
อำเภอโชคชัย

การนิเทศคณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง)	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านหนองบอน
1. การจัดระบบการนิเทศ การเรียนการสอน คณิตศาสตร์	- มีการกำหนดระยะเวลาใน นิเทศเยี่ยมชั้นเรียนและ สังเกตการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนละ 1 ครั้ง - ส่งครูเข้ารับการอบรม - จัดเอกสารเกี่ยวกับ คณิตศาสตร์ เพื่อให้ครูยืม เพื่อการศึกษา	- มีการกำหนดระยะเวลาใน การนิเทศเยี่ยมชั้นเรียนและ สังเกตการสอนคณิตศาสตร์ ภาคเรียนละ 3 ครั้ง - ส่งครูเข้ารับการอบรม - ตรวจแผนการสอน
2. การประชุมเพื่อแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์	- ไม่มี	- ไม่มี

ตารางที่ 57 เปรียบเทียบการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
 ในโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และในโรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ  
 อำเภोजักราช

การนิเทศคณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนหนองยางพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ
1. การจัดระบบการนิเทศ ภายในโรงเรียน	- ไม่มี	- มีการกำหนดระยะเวลาใน การนิเทศ เชื่อมชั้นเรียน และสังเกตการสอน ภาค เรียนละ 3 ครั้ง โดยผู้ช่วย ฝ่ายวิชาการจะเป็นผู้ทำการ นิเทศ - ทางกลุ่มโรงเรียนออก นิเทศภาคเรียนละครั้ง - ทางอำเภอออกนิเทศ ภาคเรียนละครั้ง
2. การประชุมเพื่อแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์	- ไม่มี	- ไม่มี

ตารางที่ 58 เปรียบเทียบการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ในโรงเรียนทพรั้งพิทยาคม และในโรงเรียนกุศดาคำ อำเภอโนนไทย

การนิเทศคณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนทพรั้งพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนกุศดาคำ
1. การจัดระบบการนิเทศ การเรียนการสอน คณิตศาสตร์	- ส่งครูเข้ารับการอบรมเกี่ยว กับความรู้เรื่องการสอน คณิตศาสตร์	- มีการกำหนดระยะเวลาใน การนิเทศ เข้มข้นเรียนและ สังเกตการสอนคณิตศาสตร์ ภาคเรียนละ 2 ครั้ง โดย ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ เป็นผู้ นิเทศการสอน - ส่งครูเข้ารับการอบรมเกี่ยว กับความรู้เรื่องการสอน คณิตศาสตร์
2. การประชุมเพื่อแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์	- ไม่มี	- ไม่มี

### 3.10 การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โรงเรียนมัธยมศึกษา และโรงเรียนประถมศึกษา มีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไม่แตกต่างกัน โดยครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นผู้วางแผนและจัดกิจกรรม มีฝ่ายวิชาการทำหน้าที่ประสานงานและอำนวยความสะดวก นอกจากนี้ลักษณะการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เช่นเดียวกัน และมีการประเมินผลการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ภาคเรียนละ 1 ครั้ง เช่นเดียวกัน

รายละเอียดดังตารางที่ 59 - 61

ตารางที่ 59 เปรียบเทียบการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
 ในโรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และในโรงเรียนบ้านหนองบอน  
 อำเภอโซคชัย

กิจกรรมเสริมหลักสูตร คณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนค่านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง)	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านหนองบอน
1. วิธีการดำเนินกิจกรรม เสริมหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ครูวางแผนและจัดกิจกรรม</li> <li>- ฝ่ายวิชาการทำหน้าที่</li> <li>ประสานงาน อำนวยความสะดวกและร่วมมือกับครู</li> <li>ในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ</li> <li>- จัดในช่วงโมงที่เป็นคาบอิสระ</li> <li>- จัดในลักษณะชุมนุมต่าง ๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ครูวางแผนและจัดกิจกรรม</li> <li>- ฝ่ายวิชาการทำหน้าที่</li> <li>ประสานงานและอำนวยความสะดวก</li> <li>ความสะดวก</li> <li>- จัดในช่วงโมงที่เป็นคาบอิสระ</li> <li>- จัดในลักษณะชุมนุมต่าง ๆ</li> </ul>
2. การประเมินผลกิจกรรม	- ประเมินผลกิจกรรมเสริม	- ประเมินผลกิจกรรมเสริม

ตารางที่ 60 เปรียบเทียบการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
 ในโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และในโรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ  
 อำเภोजักราช

กิจกรรมเสริมหลักสูตร คณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนหนองยางพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ
1. วิธีการดำเนินกิจกรรม เสริมหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ครูสอนคณิตศาสตร์เป็นคู่วางแผนและจัดกิจกรรม</li> <li>- จัดกิจกรรมโดยเน้นให้นักเรียนได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน</li> <li>- มีการนำเกมทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการฝึกทักษะ</li> <li>- มีการจัดกลุ่มนักเรียนที่เรียนดีเป็นที่เล็งนักเรียนที่เรียนอ่อน</li> <li>- มีการจัดกิจกรรมเพื่อทบทวนความรู้แก่นักเรียนก่อนสอบ</li> <li>- ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนทำหน้าที่ประสานงานและอำนวยความสะดวก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ครูผู้สอนคณิตศาสตร์เป็นคู่วางแผนและจัดกิจกรรม</li> <li>- จัดกิจกรรมโดยเน้นให้นักเรียนได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน</li> <li>- มีการนำเกมทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการฝึกทักษะ</li> <li>- ไม่มีการจัดกลุ่มนักเรียนที่เรียนดีเป็นที่เล็งนักเรียนที่เรียนอ่อน</li> <li>- มีการจัดกิจกรรมเพื่อทบทวนความรู้แก่นักเรียนก่อนสอบ</li> <li>- ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนทำหน้าที่ร่วมมือกับครูในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ</li> </ul>
2. การประเมินผลกิจกรรม เสริมหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการประเมินผลภาคเรียน ละครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการประเมินผลภาคเรียน ละครั้ง</li> </ul>

ตารางที่ 61 เปรียบเทียบการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ในโรงเรียนท้พรั้งพิทยาคม และในโรงเรียนกุดตาคำ อำเภอนโนนไทย

กิจกรรมเสริมหลักสูตร คณิตศาสตร์	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนท้พรั้งพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนกุดตาคำ
<p>1. วิธีการดำเนินกิจกรรมเสริมหลักสูตร</p>	<p>- ฝ่ายบริหารเป็นผู้กำหนดนโยบายและครูผู้สอนเป็นผู้วางแผนและจัดกิจกรรมโดยเน้นให้นักเรียนได้รับความรู้มากที่สุด มีการจัดกลุ่มนักเรียนที่เรียนดีเป็นที่เลี้ยงแก่นักเรียนที่เรียนอ่อน มีการจัดกิจกรรมเพื่อทบทวนความรู้ให้นักเรียนก่อนสอบปลายภาคหรือปลายปี และมีการประเมินผลการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ โดยคุ้ท้กะความสามารถของแต่ละบุคคลและหาข้อสรุปจากการประเมินผลการจัดกิจกรรมทุกครั้้ง</p> <p>- สำหรับฝ่ายวิชาการมีบทบาทในการสนับสนุนกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ โดยให้ความร่วมมือกับครูในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ</p>	<p>- ครูเป็นผู้สอนและวางแผนและจัดกิจกรรม โดยทางฝ่ายวิชาการทำหน้าที่ประสานงานและอำนวยความสะดวกการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียนเป็นไปด้วยความสมัครใจ และกิจกรรมจะเน้นด้านการส่งเสริมความรู้ มีกิจกรรมแข่งขันทางคณิตศาสตร์ มีการจัดกิจกรรมเพื่อทบทวนความรู้ให้นักเรียนก่อนสอบปลายภาคหรือปลายปี มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร</p>

### 8.11 การวัดผลและประเมินผลคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียน ประถมศึกษา มีการวัดและประเมินผลคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไม่แตกต่างกัน โดยที่มึ การพัฒนาและเสริมประสิทธิภาพ ด้านการวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์ให้แก่ครูผู้สอน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการส่งครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เข้ารับ การอบรม และจัดหนังสือเอกสารความรู้เกี่ยวกับการวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์ได้ศึกษา มี การสร้างเครื่องมือวัดจุดประสงค์ และแบบทดสอบวัดผลปลายภาคเรียน โดยครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นผู้สร้างขึ้นเอง มีโรงเรียนมัธยมศึกษาเพียงโรงเรียนเดียวเท่านั้น คือ โรงเรียนหนองยางพิทยาคม ที่ใช้เครื่องมือวัดจุดประสงค์ และแบบทดสอบวัดผลปลายภาคเรียน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากทางกลุ่มโรงเรียน และมีการกำหนดเป้าหมายการสอน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และนำผลสอบของนักเรียนมาเปรียบเทียบกับเป้าหมาย เพื่อนำ ผลที่ได้มาวิเคราะห์ ในการปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ครูผู้สอน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัศึกษามีการวิเคราะห์ข้อสอบ แก่ครูผู้สอน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษาไม่มีการวิเคราะห์ข้อสอบ

รายละเอียด ดังตารางที่ 62 - 64



ตารางที่ 62 เปรียบเทียบการวัดผลประเมินผลสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ในโรงเรียนด้านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และในโรงเรียนบ้านหนองบอน  
อำเภอโขกชัย

การวัดผลและประเมินผล	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนด้านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง)	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านหนองบอน
1. วิธีการดำเนินพัฒนาและ เสริมประสิทธิภาพด้านการ วัดผลและประเมินผล คณิตศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้น ม. 1 เข้ารับการอบรมเกี่ยว กับการสร้างแบบทดสอบ</li> <li>- แบบทดสอบวัดจุดประสงค์ การเรียนรู้ครูผู้สอนสร้าง ขึ้นเอง</li> <li>- แบบทดสอบวัดผลปลายปี หรือปลายภาค ครูผู้สอนเป็นผู้ สร้างขึ้นเอง</li> <li>- มีการวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อ ให้ได้มาตรฐาน</li> <li>- มีการจัดเก็บข้อสอบที่มี คุณภาพเพื่ออำนวยความสะดวก แก่ครูผู้สอน</li> <li>- มีการกำหนดเป้าหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งครูผู้สอนเข้ารับการอบรม เกี่ยวกับการสร้างแบบ ทดสอบ</li> <li>- จัดเอกสารหนังสือตำราเกี่ยว กับการวัดผลประเมินผลให้ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ได้ ศึกษาเพิ่มเติม</li> <li>- แบบทดสอบจุดประสงค์ ครู ผู้สอนขอยืมจากกลุ่ม โรงเรียน</li> <li>- แบบทดสอบวัดผลปลายปี ปลายภาค ครูผู้สอนเป็นผู้ สร้างขึ้นเอง</li> <li>- ไม่มีการวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อให้ข้อสอบได้มาตรฐาน</li> <li>- มีการจัดเก็บข้อสอบที่มี คุณภาพเพื่ออำนวยความสะดวก แก่ครูผู้สอน</li> <li>- มีการกำหนดเป้าหมายการ สอนคณิตศาสตร์ ชั้น ม. 1 และได้นำผลการสอบของ</li> </ul>

## ตารางที่ 64 (ต่อ)

การวัดผลและประเมินผล	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนคานเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง)	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านหนองบอน
		นักเรียนมาเปรียบเทียบกับ เป้าหมายเพื่อนำผลที่ได้มา วิเคราะห์ในการปรับปรุง การเรียนการสอน คณิตศาสตร์

ตารางที่ 63 เปรียบเทียบการวัดผลและประเมินผลคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
 ในโรงเรียนหนองยางพิทยาคม และในโรงเรียนบ้านดุมราษฎร์บูรณะ  
 อำเภอจักราช

การวัดผลและประเมินผล	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนหนองยางพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านดุมราษฎร์บูรณะ
1. วิธีการดำเนินการพัฒนาและ เสริมประสิทธิภาพด้านการ วัดผลและประเมินผล คณิตศาสตร์	- ส่งครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้น ม. 1 เข้าอบรม - จัดเอกสารความรู้เรื่องการ วัดผลประเมินผลให้ครูผู้สอน คณิตศาสตร์ได้ศึกษา	- ส่งครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ม. 1 เข้าอบรม - จัดเอกสารความรู้เรื่องการ วัดผลประเมินผลให้ครู ผู้สอนคณิตศาสตร์ได้ศึกษา
2. วิธีการดำเนินการวัดผล ประเมินผลคณิตศาสตร์ ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์	- เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ผลการผ่านจุดประสงค์ของ นักเรียนใช้แบบวัดจุดประสงค์ ของกลุ่มโรงเรียน  - ใช้เกณฑ์ในการผ่าน จุด ประสงค์ร้อยละ 60 ขึ้นไป - ตรวจสอบคณิตศาสตร์ปลายภาค เรียนหรือปลายปีให้ข้อสอบ ของกลุ่มโรงเรียน	- เครื่องมือที่ใช้ในการประ เมินผลการผ่านจุดประสงค์ ของนักเรียน ครูผู้สอนจะ สร้างขึ้นเองตามแนวคู่มือ การวัดจุดประสงค์ของกรม วิชาการ  - ใช้เกณฑ์การผ่าน จุด ประสงค์ร้อยละ 60 ขึ้นไป - ตรวจสอบคณิตศาสตร์ปลาย ภาคหรือปลายปี ให้ข้อสอบ ที่ครูผู้สอนเป็นผู้สร้างขึ้น
3. การวิเคราะห์คุณภาพ แบบทดสอบ	- ไม่ได้	- ไม่ได้

## ตารางที่ 63 (ต่อ)

การวัดผลและประเมินผล	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนหนองยางพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนบ้านคูมราษฎร์บูรณะ
4. การกำหนดเป้าหมายการ สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 1 และ ได้นำผล การสอบของนักเรียนมา เปรียบเทียบกับเป้าหมาย ที่กำหนดไว้มาวิเคราะห์ ปรับปรุงการเรียนการสอน	- ทำเป็นบางครั้ง	- ทำภาคเรียนละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 64 เปรียบเทียบการวัดผลและประเมินผลคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
 ในโรงเรียนทพรั้งพิทยาคม และในโรงเรียนกุศุดาคำ อำเภอโนนไทย

การวัดผลและประเมินผล	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนทพรั้งพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนกุศุดาคำ
1. วิธีการดำเนินการพัฒนาและ เสริมประสิทธิภาพด้านการ วัดผลและประเมินผล คณิตศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เข้าร่วมการอบรม</li> <li>- จัดเอกสารความรู้เรื่องการวัดผลประเมินผลให้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ได้ศึกษา</li> <li>- ก่อนเริ่มต้นแต่ละบทเรียนหรือแต่ละหน่วย ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ไม่มีการประเมินผลก่อนเรียน แต่จะประเมินผลการเรียนเมื่อสอนจบบทเรียนในแต่ละครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการผ่านจุดประสงค์ของนักเรียนสร้างขึ้นเองตามแนวคู่มือของกลุ่มโรงเรียน โดยใช้เกณฑ์ในการผ่านจุดประสงค์ของนักเรียนร้อยละ 50 ขึ้นไป</li> <li>- สำหรับข้อสอบคณิตศาสตร์ปลายภาคเรียนหรือปลายปี ครูผู้สอนคณิตศาสตร์เป็นผู้สร้างขึ้นเองและมีการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อปรับปรุงให้ได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เข้าร่วมการอบรม</li> <li>- จัดเอกสารความรู้เรื่องการวัดผลประเมินผลให้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ได้ศึกษา</li> <li>- ก่อนเริ่มต้นแต่ละบทเรียนหรือแต่ละหน่วย ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีการประเมินผลก่อนเรียนและเมื่อจบบทเรียนทุกครั้งจะมีการประเมินการเรียนทุกครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการผ่านจุดประสงค์ของนักเรียนครูผู้สอนสร้างขึ้นเองตามแนวจุดประสงค์ของกลุ่มโรงเรียน</li> <li>- สำหรับข้อสอบคณิตศาสตร์ปลายภาคเรียนหรือปลายปี ครูผู้สอนคณิตศาสตร์เป็นผู้สร้างขึ้นเอง</li> </ul>

## ตารางที่ 64 (ต่อ)

การวัดผลและประเมินผล	โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนท้าวพรพิทยาคม	โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนกุศุดาคำ
	- มีการกำหนดเป้าหมายการ สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 1 และได้นำผลการ สอบของนักเรียนมาเปรียบ เทียบกับเป้าหมายที่กำหนด ไว้ทุกครั้ง	- มีการกำหนดเป้าหมายการ สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 1 และได้นำผล การสอบของนักเรียนมา เปรียบเทียบกับเป้าหมาย ที่กำหนดไว้ทุกครั้ง

## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดนครราชสีมา” ดำเนินการโดยสรุป ดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัวของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ในจังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อเปรียบเทียบพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน ในจังหวัดนครราชสีมา
3. เพื่อเปรียบเทียบสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ในจังหวัดนครราชสีมา

#### สมมติฐานการวิจัย

1. ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัวนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ในจังหวัดนครราชสีมา แตกต่างกัน

2. พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ในจังหวัดนครราชสีมา แตกต่างกัน

3. สภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่มีเขตบริการเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน ในจังหวัดนครราชสีมา แตกต่างกัน

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากร

ประชากร เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 91 โรงเรียน และโรงเรียนประถมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 240 โรงเรียน

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษา และโรงเรียนประถมศึกษาที่มีสภาพทางด้านเศรษฐกิจสังคมใกล้เคียงกัน ในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 3 กลุ่ม รวมทั้งสิ้น 6 โรงเรียน โดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ได้โรงเรียนดังนี้ โรงเรียนด้านเกวียนวิทยา (สาขาท่าจะหลุง) และโรงเรียนบ้านหนองบอน ในอำเภอโชคชัย โรงเรียนหนองยางพิทยาคม และโรงเรียนบ้านคูมราชบุรีบูรณะ ในอำเภอจักราช โรงเรียนทัพรั้งพิทยาคม และโรงเรียนกุคุดาคำ

### เครื่องมือในการวิจัย

1. แบบสอบถามปัจจัยทางเศรษฐกิจของครอบครัวของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ และการทดลองนำไปใช้แล้ว โดยแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบปลายปิด

2. แบบวัดพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขอยืมจากศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา โดยแบบวัดพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบวัดผลปลายปีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับเขตการศึกษา 11 ได้



มาตรฐานผ่านการสร้างและตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแล้ว

3. แบบสังเกตและสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ สภาพการจัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ และการทดลองนำไปใช้แล้ว

### การรวบรวมข้อมูล

1. เก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากโรงเรียนด้านကျေးဇူး (สาขาທ່າဆဲးလຸງ) โรงเรียนบ้านหนองบอน โรงเรียนหนองยางพิทยาคม โรงเรียนบ้านคุมราษฎร์บูรณะ โรงเรียนทัพรั้งพิทยาคม และโรงเรียนกุดดาค่า ด้วยตนเอง

2. เก็บรวบรวมข้อมูลแบบทดสอบพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนด้านကျေးဇူး (สาขาທ່າဆဲးလຸງ) โรงเรียนบ้านหนองบอน โรงเรียนหนองยางพิทยาคม โรงเรียนบ้านคุมราษฎร์บูรณะ โรงเรียนทัพรั้งพิทยาคม และโรงเรียนกุดดาค่า ด้วยตนเอง

3. เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสังเกต สัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนด้านကျေးဇူး (สาขาທ່າဆဲးလຸງ) โรงเรียนบ้านหนองบอน โรงเรียนหนองยางพิทยาคม โรงเรียนบ้านคุมราษฎร์บูรณะ โรงเรียนทัพรั้งพิทยาคม และโรงเรียนกุดดาค่า ด้วยตนเอง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตรบริการเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน โดยการเปรียบเทียบจำแนกประเภทเป็นค่าความถี่และร้อยละ

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยาย

โอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน โดยการนำคะแนนมาหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และโดยการทดสอบนัยสำคัญโดยอาศัยการแจกแจงของที (t-test)

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของการจัดสภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน โดยการพรรณนามตามสภาพความเป็นจริง

## สรุปการวิจัย

ตอนที่ 1 สภาพพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา

1. โรงเรียนมัธยมศึกษาและโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน มีสภาพพื้นที่แตกต่างกัน กล่าวคือ ขณะที่ทำการศึกษานี้ โรงเรียนมัศึกษามีสภาพอาคารเรียนเป็นอาคารชั่วคราว ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับโรงเรียนประถมศึกษาแล้ว โรงเรียนประถมศึกษามีอาคารเรียนเป็นอาคารถาวร ซึ่งนับว่ามีความพร้อมมากกว่า แต่เมื่อเปรียบเทียบพื้นที่ทั้งหมดของโรงเรียน พบว่า โรงเรียนมัศึกษามีพื้นที่ทั้งหมดของโรงเรียนมากกว่าพื้นที่ทั้งหมดของโรงเรียนประถมศึกษา

2. นักเรียนที่เข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา เป็นนักเรียนที่จบจากโรงเรียนประถมศึกษาหลาย ๆ โรงเรียน ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ส่วนโรงเรียนประถมศึกษาในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษานักเรียนที่เข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นนักเรียนที่จบจากโรงเรียนเดิม

ตอนที่ 2 ผลการวิจัยสรุปตามสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

1. ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ในจังหวัดนครราชสีมา

1.1 ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ

1.1.1 อาชีพของบิดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีอาชีพเกษตรกรเป็นส่วนมาก คือ ร้อยละ 79.4 และร้อยละ

73.3 ตามลำดับ รองลงมา มีอาชีพรับจ้างในงานบริการ คือ ร้อยละ 15.6 และร้อยละ 16.7 ตามลำดับ

1.1.2 รายได้ของบิดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีรายได้ต่ำกว่า 2,000 บาท เป็นส่วนมาก คือ ร้อยละ 50.6 และร้อยละ 45.6 ตามลำดับ

1.1.3 ระดับการศึกษาของบิดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7, ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) เป็นส่วนมาก คือร้อยละ 96.3 และร้อยละ 97.8 ตามลำดับ

1.1.4 อาชีพของมารดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีอาชีพเกษตรกรเป็นส่วนมาก คือ ร้อยละ 70.6 และร้อยละ 72.2 ตามลำดับ รองลงมา มีอาชีพรับจ้างในงานบริการคือ ร้อยละ 23.1 และร้อยละ 20.0 ตามลำดับ

1.1.5 รายได้ของมารดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีรายได้ต่ำกว่า 2,000 บาท เป็นส่วนมาก คือ ร้อยละ 60.0 และร้อยละ 55.6 ตามลำดับ

1.1.6 ระดับการศึกษาของมารดา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา (ประถมศึกษาปีที่ 4, ประถมศึกษาปีที่ 7, ประถมศึกษาปีที่ 6) เป็นส่วนมากคือ ร้อยละ 98.8 และร้อยละ 97.8 ตามลำดับ

1.1.7 ผู้รับผิดชอบเรื่องค่าใช้จ่ายเพื่อการศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา บิดามารดาเป็นผู้รับผิดชอบเรื่องค่าใช้จ่ายเพื่อการศึกษาเป็นส่วนมาก คือร้อยละ 81.9 และร้อยละ 80.0 ตามลำดับ

1.1.8 จำนวนพี่น้องในครอบครัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีพี่น้องในครอบครัว จำนวน 3 คน เป็นส่วนมาก คือ ร้อยละ 29.6 และร้อยละ 24.7 ตามลำดับ

1.1.9 จำนวนพี่น้องที่กำลังเรียนอยู่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีพี่น้องที่กำลังเรียนอยู่จำนวน 2 คน เป็นส่วนมาก คือ ร้อยละ 41.7 รองลงมา มีพี่น้องที่กำลังเรียนอยู่จำนวน 1 คน คือร้อยละ 37.5 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ในโรงเรียนประถมศึกษา มีพี่น้องที่กำลังเรียนอยู่จำนวน 1 คน เป็นส่วนมาก คือ ร้อยละ 40.2 รองลงมา มีพี่น้องที่กำลังเรียนอยู่จำนวน 2 คน คือร้อยละ 39.0

1.1.10 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีพื้นที่ร่วมบิดามารดาเดียวกันที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาหรือสูงกว่า คิดเป็นร้อยละ 33.1 และร้อยละ 24.4 ตามลำดับ

1.1.11 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ไม่ได้ย้ายภูมิลำเนาเดิม เป็นส่วนมาก คือ ร้อยละ 97.5 และร้อยละ 95.6 ตามลำดับ

1.1.12 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ปัจจุบันพักอาศัยอยู่กับบิดามารดาเป็นส่วนมาก คือ ร้อยละ 90.6 และร้อยละ 87.8 ตามลำดับ

1.1.13 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา เดินทางไปโรงเรียนโดยวิธีการเดินเป็นส่วนมาก คือ ร้อยละ 56.9 และร้อยละ 60.0 ตามลำดับ รองลงมา เดินทางไปโรงเรียนโดยวิธีการขี่จักรยาน คือ ร้อยละ 25.0 และร้อยละ 34.4 ตามลำดับ

1.1.14 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่กำลังเรียนอยู่ 1 กิโลเมตร เป็นส่วนมาก คือ ร้อยละ 39.4 และร้อยละ 46.7 ตามลำดับ รองลงมา 2 กิโลเมตร คือ ร้อยละ 21.3 และร้อยละ 20.0 ตามลำดับ

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา

1.2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ให้ข้อคิดเห็นที่ไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ

1.2.1.1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา เรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยความสมัครใจ เป็นส่วนมาก คือร้อยละ 79.9 และร้อยละ 75.6 ตามลำดับ รองลงมา บิดามารดาสนับสนุนให้เรียน คือ ร้อยละ 15.7 และร้อยละ 22.2

1.2.1.2 สาเหตุสำคัญที่นักเรียนตัดสินใจเรียนโรงเรียนนี้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา เพราะอยู่ใกล้บ้าน คือ

ร้อยละ 38.9 และร้อยละ 42.2 ตามลำดับ รองลงมา ไม่เก็บค่าเล่าเรียน คือ ร้อยละ 28.9 และ ร้อยละ 31.0 ตามลำดับ

1.2.1.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีความคิดเห็นว่า จะเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นส่วนมาก คือ ร้อยละ 93.8 และร้อยละ 94.4 ตามลำดับ

1.2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ให้ข้อคิดเห็นที่ต่างกัน กล่าวคือ

1.2.2.1 ความคิดเห็นว่าเมื่อเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้ว จะทำอะไรต่อไป โดยที่ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มีความคิดเห็นว่า ยังไม่ทราบว่า จะเรียนต่อหรือทำอะไร เมื่อเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้ว สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาค่อนข้างมาก คือ ร้อยละ 72.2 และร้อยละ 59.4 ตามลำดับ และร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีความคิดเห็นว่า เรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เมื่อเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้ว สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา ค่อนข้างมาก คือ ร้อยละ 23.8 และร้อยละ 12.2 ตามลำดับ

2. พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาที่มีเขตบริการเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน แตกต่างกัน กล่าวคือ

โดยที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มีคะแนนพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ เมื่อสอบปลายปีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มีคะแนนพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์เมื่อนักเรียนเรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3. สภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน

3.1 สภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา แตกต่างกัน พอสรุปได้ดังนี้

3.1.1 สภาพทั่วไปของโรงเรียน โดยที่โรงเรียนประถมศึกษา มีระยะเวลาการก่อตั้งมานานกว่าโรงเรียนมัธยมศึกษา และเปิดสอนในระดับอนุบาล ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สภาพอาคารเป็นอาคารถาวร และมีห้องพิเศษต่าง ๆ สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา เปิดสอนเฉพาะระดับมัธยมศึกษา สภาพอาคารเรียนเป็นอาคารชั่วคราว และไม่มีห้องพิเศษต่าง ๆ ยกเว้นโรงเรียนที่พริ้งพิยาคม ที่มีอาคารเรียนเป็นอาคารถาวร และมีห้องพิเศษต่าง ๆ

3.1.2 สถานภาพบุคลากรคณิตศาสตร์ โดยที่หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา กับครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นบุคคลคนละคนกัน และสำเร็จการศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาเอกคณิตศาสตร์ ส่วนโรงเรียนประถมศึกษา มีหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์และครูผู้สอนคณิตศาสตร์ เป็นบุคคลเดียวกัน สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาอื่นที่ไม่ใช่วิชาเอกคณิตศาสตร์ สำหรับครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เป็นชายจบสาขาวิชาเอกคณิตศาสตร์ ส่วนครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษาเป็นหญิง ไม่ได้จบสาขาวิชาเอกคณิตศาสตร์

3.1.3 การจัดการครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยที่โรงเรียนมัธยมศึกษาจัดการครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามสาขาวิชาที่เรียนมา ส่วนโรงเรียนประถมศึกษาจัดการครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามความสามารถ

3.1.4 การบริการเอกสารหลักสูตรคณิตศาสตร์ โดยที่โรงเรียนมัศึกษามีการบริการด้านวัสดุหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถจัดเอกสารหลักสูตรคณิตศาสตร์ได้บ้างเป็นบางส่วน ส่วนโรงเรียนประถมศึกษาสามารถจัดเอกสารหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไว้ให้เป็นรายบุคคลอย่างเพียงพอต่อความต้องการของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.1.5 งบประมาณในการซื้อสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยที่โรงเรียนมัธยมศึกษาสามารถจัดสรรงบประมาณให้สำหรับซื้อสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ส่วนโรงเรียนประถมศึกษา สามารถจัดสรรงบประมาณได้บ้างสำหรับซื้อสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.1.6 การจัดเก็บสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมศึกษา ไม่มีห้องเก็บสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ มีเพียงโรงเรียนที่พริ้งพิยาคม มีห้องเก็บสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และจัดทำทะเบียนอย่างเรียบร้อย สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา

มีห้องเก็บสื่อการสอน และจัดทำทะเบียนอย่างเรียบร้อย มีเพียงโรงเรียนบ้านหนองบอนที่ไม่มีห้องเก็บสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

3.2 สภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ไม่แตกต่างกัน สรุปได้ ดังนี้

3.2.1 การบริการสื่อและการใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีสื่อการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไม่เพียงพอต่อความต้องการ ครูผู้สอนต้องผลิตขึ้นใช้เอง และใช้สื่อการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 บางเป็นครั้งคราว

3.2.2 การเตรียมการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา เห็นความสำคัญของการเตรียมการสอนคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับปานกลางถึงมาก มีการจัดทำแผนการสอนไว้ล่วงหน้า 1 สัปดาห์ จัดทำแผนการสอนแบบคร่าว ๆ โดยศึกษาจากแผนการสอนเก่า ๆ แผนของกลุ่มโรงเรียน คู่มือครู หนังสือแบบเรียน และหนังสือเสริมความรู้ทางคณิตศาสตร์ และใช้เวลาในการเตรียมการสอนคณิตศาสตร์ 30 - 60 นาที ก่อนทำการสอน

3.2.3 การดำเนินการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยครูผู้สอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ใช้เทคนิควิธีการสอนโดยอธิบาย และยกตัวอย่าง พร้อมทั้งมีลำดับขั้นตอนการสอน เช่นเดียวกัน

3.2.4 การสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ใช้ช่วงเวลาในการสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ ในชั่วโมงเรียนและหลังเรียน โดยทำการสอนซ่อมเสริมให้แก่ักเรียนที่เรียนช้า ด้วยตนเอง และมอบหมายให้นักเรียนเก่งเป็นที่เลี้ยงแก่นักเรียนอ่อน

3.2.6 การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา เป็นผู้วางแผนและจัดกิจกรรม มีฝ่ายวิชาการทำหน้าที่ประสานงานและอำนวยความสะดวก และมีลักษณะการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เช่นเดียวกัน

3.2.7 การวัดผลและประเมินผลคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมศึกษา และโรงเรียนประถมศึกษา มีการพัฒนาและเสริมประสิทธิภาพด้านการวัดผลและประเมินผล โดยการส่งครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เข้ารับการอบรม มีการสร้างเครื่องมือวัดจุดประสงค์ และแบบทดสอบวัดผลปลายภาคเรียน โดยครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นผู้สร้างตนเอง และมีการกำหนดเป้าหมายการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

## อภิปรายผล

จากการศึกษาผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่อง การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัวกับพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน จังหวัดนครราชสีมา มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปราย ดังนี้

1. สภาพพื้นที่ของโรงเรียนมัธยมศึกษา และโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ผลการวิจัย พบว่า

1.1 โรงเรียนมัธยมศึกษาขณะที่ทำการศึกษานี้ สภาพอาคารเรียนเป็นอาคารชั่วคราว ส่วนโรงเรียนประถมศึกษา มีสภาพอาคารเรียนเป็นอาคารถาวร ซึ่งนับว่ามีความพร้อมมากกว่า แต่เมื่อเปรียบเทียบพื้นที่ทั้งหมดของโรงเรียน พบว่า โรงเรียนมัศึกษามีพื้นที่ทั้งหมดของโรงเรียน มากกว่าพื้นที่ทั้งหมดของโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ถึงแม้ขณะนี้โรงเรียนมัธยมศึกษายังไม่มีความพร้อมในด้านอาคารสถานที่ แต่ต่อไปเมื่อได้งบประมาณในการก่อสร้าง มีแนวโน้มจะได้อาคารเรียน ที่มีความพร้อมประกอบกับโรงเรียนมัศึกษามีพื้นที่ทั้งหมดของโรงเรียนมากกว่าพื้นที่ทั้งหมดของโรงเรียนประถมศึกษา จึงเสมือนเป็นข้อได้เปรียบโรงเรียนประถมศึกษา ที่สามารถไขประโยชน์จากเนื้อที่ที่มากนั้นได้

1.2 นักเรียนที่เข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เป็นนักเรียนที่จบจากโรงเรียนประถมศึกษาหลาย ๆ โรงเรียนที่มีเขตบริการเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน ส่วนโรงเรียนประถมศึกษา นักเรียนที่เข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นนักเรียนที่จบจากโรงเรียนเดิม แสดงให้เห็นว่า โรงเรียนมัธยมศึกษาสามารถดึงดูดนักเรียนจากหลาย ๆ โรงเรียนให้มาเข้าเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาได้ ส่วนโรงเรียนประถมศึกษา สามารถดึงดูดเฉพาะนักเรียนจากโรงเรียนเดิมเท่านั้น

2. ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ในจังหวัดนครราชสีมา



2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม ของครอบครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน พบว่า ไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ บิดาและมารดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีอาชีพเป็นเกษตรกรเป็นส่วนมาก รองลงมา มีอาชีพรับจ้าง มีรายได้เป็นส่วนมาก ต่ำกว่า 2,000 บาท รองลงมา มีรายได้ ระหว่าง 2,000 - 3,000 บาท และสำเร็จการศึกษาภาคบังคับ (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, ประถมศึกษาปีที่ 7, ประถมศึกษาปีที่ 6) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา มีบิดามารดา เป็นผู้รับผิดชอบเรื่องค่าใช้จ่ายในการศึกษา ปัจจุบันพักอาศัยอยู่กับบิดามารดา มีพี่น้องในครอบครัว จำนวน 2 - 3 คน มีพี่น้องกำลังเรียนอยู่ 1 - 2 คน และมีพี่ที่กำลังเรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือสูงกว่า นักเรียนเป็นส่วนมากไม่ได้ย้ายภูมิลำเนาเดิม มีระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ส่วนมาก 1 กิโลเมตร รองลงมา 2 กิโลเมตร และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เดินทางไปโรงเรียนโดยการเดินเป็นส่วนมาก รองลงมาเดินทางไปโรงเรียนโดยการขี่จักรยาน เนื่องจากโรงเรียนมัธยมศึกษา และโรงเรียนประถมศึกษา มีสภาพที่ตั้งโรงเรียนไม่ห่างจากกันมากนัก และอยู่ในชุมชนที่มีลักษณะเหมือนกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุวรรณ มีทองคำ (2536: 234) พบว่า ผู้ปกครองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกร และรับจ้างทั่วไป จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 2,000 บาท มีบุตรในความปกครอง 2 - 3 วัน มีพี่น้องกำลังเรียนอยู่ 1 - 2 คน และ 3 - 4 คน และมีพี่น้องร่วมบิดามารดาเดียวกัน เรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษา และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ รุ่งเรือง สุขารมย์ (2536: 245) พบว่า เด็กนักเรียนเกินกว่าครึ่ง มีบ้านห่างจากโรงเรียนไม่เกิน 5 กิโลเมตร และมาโรงเรียนโดยการเดิน และใช้รถจักรยาน และจากผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของระยะทาง พบว่า โรงเรียนมัศึกษามีระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ ใกล้กว่าโรงเรียนประถมศึกษา กล่าวได้ว่า โรงเรียนมัธยมศึกษา สามารถจูงใจให้นักเรียนมาเข้าเรียนได้ดีกว่าโรงเรียนประถมศึกษา

2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน พบว่า

2.2.1 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใน

โรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา เป็นส่วนมากเรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยความสมัครใจ รองลงมา บิดามารดาสนับสนุนให้เรียน และมีความคิดเห็นว่าการอยู่ใกล้บ้านและการไม่เก็บค่าเล่าเรียนเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้นักเรียนตัดสินใจเรียนโรงเรียนนี้ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาเป็นส่วนมาก มีความมั่นใจว่าจะเรียนจนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการสอบถามบิดามารดาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงเหตุผลสำคัญที่นักเรียนเรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 บิดามารดาบอกว่า ตามใจลูกแต่อยากให้ลูกมีความรู้สูง เพราะคนมีความรู้ดี ประกอบกับตลาดแรงงานปัจจุบัน ต้องการรับผู้จบวุฒิ มัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นขั้นต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ รัตนา รุจิรกุล และวิวัฒน์ วัชรศิริ (2537: 5-22) พบว่า ครอบครัวที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมมีความยากลำบากในการประกอบอาชีพ ฐานะทางเศรษฐกิจไม่ค่อยดี ต้องการให้ลูกเรียนต่อระดับมัธยมศึกษาเพื่อจะได้ประกอบอาชีพที่ดีกว่าพ่อแม่ และสอดคล้องกับผลการวิจัย ของคณะกรรมการประเมินผลโครงการนำร่อง (2535: 173) พบว่าผู้ปกครองที่ส่งนักเรียนเรียนต่อจำนวนร้อยละ 83.42 มีความตั้งใจส่งเด็กเรียนต่ออยู่แล้วด้วยเหตุผลส่วนใหญ่ที่ต้องการให้เด็กมีความรู้สูงขึ้น และต้องการให้เด็กมีอาชีพที่ดีกว่าตนเอง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ส่วนมากมีความคิดเห็นว่าการอยู่ใกล้บ้านและไม่เก็บค่าเล่าเรียน เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้นักเรียนตัดสินใจเรียนในโรงเรียนนี้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัตนา รุจิรกุล และวิวัฒน์ วัชรศิริ (2537: 5 - 21) พบว่า ความสะดวกในการเดินทางของชุมชน จากบ้านไปโรงเรียน ชุมชนที่เดินทางไปโรงเรียนได้สะดวก โดยการเดิน ขี่จักรยาน ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย มีความต้องการใช้บริการทางการศึกษามากกว่าชุมชนที่เดินทางได้ไม่สะดวก และเสียค่าใช้จ่ายมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งเรือง สุขารมย์ (2536: 238) สุวรรณ มีทองคำ (2536: 233) และ ชวน แก้วกา (2536: 1505) พบว่า นักเรียนเรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยเหตุผลที่ว่า โรงเรียนอยู่ใกล้บ้าน ไม่เสียเงินบำรุงการศึกษา ประหยัดค่าใช้จ่าย และเดินทางสะดวก

สำหรับความคิดเห็นว่า จะเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือไม่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา เป็นส่วนมากมีความคิดเห็นว่าจะเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการสอบถามนักเรียน นักเรียนบอกว่า ต้องการวุฒิ มัธยมศึกษาปีที่ 3 จึงต้องพยายามเรียนให้จบ และครูได้แนะนำชักชวนให้เรียนต่อ จึงมีความมั่นใจว่าจะเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งเรือง สุขารมย์ (2536: 239) พบว่า นักเรียนเกือบทุกคนมีความมั่นใจว่าจะเรียนต่อจนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.2.2 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา แตกต่างกัน กล่าวคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียน

มัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีความคิดเห็นว่า ยังไม่ทราบว่าจะเรียนต่อหรือทำอะไร เมื่อเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้ว มากที่สุด คือ ร้อยละ 59.4 และ ร้อยละ 72.2 ตามลำดับ แต่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มีความคิดเห็นว่ายังไม่ทราบว่าจะเรียนต่อหรือทำอะไรต่อไป เมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้ว สูงกว่าในโรงเรียนมัธยมศึกษา จากการสอบถามนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา นักเรียนบอกว่าเรียนต่อชั้นระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพราะต้องการได้วุฒิมัธยมศึกษาปีที่ 3 แต่ไม่ทราบว่า เมื่อเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้ว จะทำอะไรต่อไป ซึ่งแสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษายังไม่มีความคิดเห็นในเรื่องนี้ ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีความคิดเห็นว่าเรียนต่อระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสูงกว่าในโรงเรียนประถมศึกษา และจากการสอบถามนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา นักเรียนบอกว่า บิดามารคาคงต้องการให้เรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัตนา รุจิรกุล และ วิวัฒน์ วัชรศิริ (2537: 5 - 22) พบว่า ความคาดหวังของพ่อแม่เกี่ยวกับการศึกษาและอนาคตของลูกเป็นองค์กำหนดในการเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาของเด็ก พ่อแม่ที่คาดหวังให้ลูกได้เรียนต่อมีวุฒิสูงกว่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จะต้องให้ลูกเรียนต่อในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา มากกว่าในโรงเรียนประถมศึกษาชายโอกาส

2. พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน แตกต่างกัน

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย t - test พบว่า คะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อนักเรียนสอบปลายปีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษา สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อนักเรียนเรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษาสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เนื่องจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มาเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา เป็นนักเรียนที่มาจากหลาย ๆ โรงเรียนในเขตบริการ ดังนั้น ในโรงเรียนจึงมีนักเรียนที่คละกัน มีทั้งนักเรียนเก่ง นักเรียนปานกลาง และนักเรียนอ่อน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา ส่วนใหญ่จะเป็นนักเรียนที่จบจากโรงเรียนเดิม และครูชักชวนให้นักเรียนที่เรียนดี เรียนต่อที่โรงเรียนเดิม แสดงให้เห็นว่า โรงเรียนประถมศึกษาชายโอกาส สามารถจูงใจนักเรียนที่ผลการเรียนดี จาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้เรียนต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนของตนได้ แต่โรงเรียนมัธยมศึกษาขยายโอกาส จะรับนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนประถมศึกษาจากโรงเรียนในเขตบริการ โดยไม่สามารถคัดเลือกนักเรียนตามเกณฑ์พื้นความรู้

จากการที่ผู้วิจัยนำแบบทดสอบฉบับเดิมมาทดสอบนักเรียนอีกครั้งหนึ่ง ในขณะที่นักเรียนเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ต่ำลงกว่าเมื่อนักเรียนสอบปลายปี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้งนี้เนื่องจาก เมื่อนักเรียนมาเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เนื้อหาบางเนื้อหาที่ไม่ได้ใช้ นักเรียนอาจลืม ประกอบกับนักเรียนขาดการเตรียมพร้อมในขณะที่ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปสอบ แต่ถึงอย่างไรก็ตามก็ยังคงทำให้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา แตกต่างกัน ซึ่งกล่าวได้ว่า การที่นักเรียนมาเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเวลา 4 - 5 เดือน เป็นผลให้ความรู้ทางคณิตศาสตร์แตกต่างไปจากเดิม

3. สภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน ในจังหวัดนครราชสีมา

3.1 สภาพการจัดการเรียนการสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ในจังหวัดนครราชสีมา ไม่แตกต่างกัน ดังนี้ การบริการสื่อและการใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การเตรียมการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การดำเนินการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และการวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลจากการวิจัยพบว่า โรงเรียนมัธยมศึกษาและโรงเรียนประถมศึกษาที่มีสื่อการสอนคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอ และครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้สื่อการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 บางเป็นครั้งคราว ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เห็นความสำคัญของการเตรียมการสอนระดับปานกลาง ถึงระดับมาก ทำแผนการสอนล่วงหน้า 1 สัปดาห์ก่อนสอน และทำแผนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างคร่าว ๆ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมศึกษาและในโรงเรียนประถมศึกษา ใช้เทคนิควิธีการอธิบายยกตัวอย่างประกอบและมีลำดับขั้นตอนการสอนเช่นเดียวกัน สอนซ่อมเสริม

นักเรียนที่เรียนซ้ำด้วยตนเอง และให้นักเรียนเก่งเป็นที่เลี้ยงคอยช่วยเหลือ และมีการเสริมให้แก่ นักเรียนที่เรียนเก่ง โดยใช้ช่วงเวลาในชั่วโมงเรียนและหลังเลิกเรียนทำการสอนซ่อมเสริม โรงเรียนมัธยมศึกษาและโรงเรียนประถมศึกษา มีการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์น้อยครั้งและไม่เป็นระบบ มีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในลักษณะเหมือนกัน โดยครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นผู้วางแผนและจัดกิจกรรม มีฝ่ายวิชาการทำหน้าที่ประสานงานและอำนวยความสะดวก และมีการพัฒนา และเสริมประสิทธิภาพการวัดผล ประเมินผลคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยส่งครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เข้ารับการอบรมและจัดหนังสือเอกสาร ความรู้เกี่ยวกับการวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์ได้ศึกษา มีการสร้างเครื่องมือและแบบทดสอบวัดผลปลายภาค โดยครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นผู้สร้างขึ้นเองและมีการกำหนด

จากสภาพดังกล่าว เนื่องจากโรงเรียนมัธยมศึกษาและโรงเรียนประถมศึกษา ไม่มี ความพร้อมในด้านอาคารสถานที่ โดยที่โรงเรียนมัศึกษามีอาคารเรียนเป็นอาคารชั่วคราว และโรงเรียนมัธยมศึกษา เป็นสาขาโรงเรียนขนาดใหญ่ ต้องรอความช่วยเหลือจากโรงเรียนแม่ ทำให้ขาดความพร้อมในด้านวัสดุ อุปกรณ์ประกอบการสอน สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ถึง แม้อาคารเรียนเป็นอาคารถาวร แต่ทางโรงเรียนได้เปลี่ยนแปลงการใช้ห้องเรียนและอาคาร ประกอบต่าง ๆ ของระดับประถมศึกษา เพื่อให้เป็นห้องเรียนสำหรับระดับมัธยมศึกษา งบประมาณที่ทางราชการจัดสรรให้มีจำนวนจำกัดไม่มากพอที่จะจัดหาสื่อการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้เพียงพอ ประกอบกับมีข้อจำกัดด้านบุคลากร นั่นคือ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นอกจากสอนวิชาคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนต้องสอนวิชาอื่นด้วย และมีงานพิเศษอื่นที่ต้องทำนอกเหนือจากการสอน ดังนั้นครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จึงไม่มีเวลาในการผลิตสื่อ และเตรียมเทคนิควิธีสอนต่าง ๆ จึงส่งผลให้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้สื่อประกอบการสอนบ้างเป็นครั้งคราว และเลือกใช้เทคนิควิธีสอนโดยการอธิบายและยกตัวอย่างประกอบ ซึ่งเป็นเทคนิคที่สะดวกและง่ายต่อการเตรียมการสอน และใช้เวลาในการเตรียมการสอนไม่มากนัก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรมวิชาการ (2536: 27) พบว่าอาคารสถานที่สำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีอาคารไม่เพียงพอ โรงเรียนส่วนใหญ่ได้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ห้องเรียน และอาคารประกอบต่าง ๆ ของระดับประถมศึกษา เพื่อให้เป็นห้องเรียนระดับมัธยมศึกษา และงบประมาณมีน้อยและได้รับล่าช้า อุปกรณ์การเรียนการสอนไม่เพียงพอ บุคลากรมีจำนวนไม่เพียงพอ มีวุฒิสถาวิชาเอกไม่ตรงกับวิชาที่สอน โดยเฉพาะรายวิชาคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนต้องสอนทั้งระดับมัธยมศึกษา และระดับประถมศึกษา นอกจากนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวรรณ มีทองคำ (2536: 233) พบว่า โรงเรียนขาดครู - อาจารย์

ที่มีความรู้เฉพาะสาขาวิชา ขาดสื่อการเรียนการสอน อาคารเรียน อาคารประกอบ และห้องปฏิบัติการเฉพาะไม่เพียงพอและไม่เหมาะสม เอกสารประกอบการเรียนการสอนมีน้อย วัสดุครุภัณฑ์สนับสนุนไม่เพียงพอ

สำหรับการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา มีการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 น้อยและไม่เป็นระบบ ไม่สม่ำเสมอ ไม่มีการประชุมปรึกษาหารือในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (2537: 184) พบว่า การนิเทศงานวิชาการไม่เป็นระบบ ไม่สม่ำเสมอ ขาดงบประมาณและวัสดุการนิเทศ ครูมีงานอื่นมากกว่างานสอน ขาดความรู้ในการนิเทศ ไม่มีการประชุมปรึกษาหารือแก้ปัญหาคณิตศาสตร์การเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ และการนิเทศไม่ได้รับการเอาใจใส่เท่าที่ควร

3.2 สภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และในโรงเรียนประถมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน แตกต่างกัน ดังนี้ บุคลากรคณิตศาสตร์ การจัดครูเข้าสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การบริการเอกสารหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 งบประมาณในการซื้อสื่อและการจัดเก็บสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

ผลการวิจัย พบว่า บุคลากรคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา แตกต่างจากในโรงเรียนประถมศึกษา ทั้งนี้ เนื่องจากข้อจำกัดในด้านบุคลากรของโรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนประถมศึกษาที่เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ต้องใช้ครูจากระดับประถมศึกษามาสอน และครูสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัศึกษามีเพียงคนเดียวเท่านั้น จึงจำเป็นที่หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ กับครูสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นบุคคลเดียวกัน และไม่ได้จบสาขาวิชาเอกคณิตศาสตร์ ดังนั้นโรงเรียนประถมศึกษาจึงจัดครูเข้าสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามความสามารถและสมัครใจ และจากการที่โรงเรียนประถมศึกษามีข้อจำกัดด้านบุคลากรการสอน ครูสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จึงไม่ได้สอนเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ แต่ต้องสอนวิชาอื่นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ คณะกรรมการการประเมินผลโครงการนำร่อง (2535: 183) พบว่า โรงเรียนประถมศึกษาที่เปิดสอนระดับมัธยมศึกษา บุคลากรมีจำนวนไม่เพียงพอ และวุฒิสถาวิชาเอกไม่ตรงกับวิชาที่สอน โดยเฉพาะรายวิชาคณิตศาสตร์

สำหรับการบริการด้านเอกสารหลักสูตร จากผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนมัธยมศึกษา จัดเอกสารหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้บ้างเป็นบางส่วน ไม่เพียงพอแก่ความต้องการของครูผู้สอน ส่วนในโรงเรียนประถมศึกษา ได้จัดเอกสารหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้เป็นรายบุคคลอย่างเพียงพอตามความต้องการ เนื่องจากโรงเรียนประถม

ศึกษาเพิ่งเข้าโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา และได้รับการคัดเลือกจากสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ให้เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้ แสดงว่าทางโรงเรียนมีความพร้อมและอยู่ใกล้ชุมชน จากการสังเกตผู้บริหารโรงเรียนให้ความสนใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นเรื่องใหม่สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา และเน้นความสำคัญของการจัดการเรียนการสอน โดยการสนับสนุนให้ครูมีเอกสารหลักสูตรได้เป็นรายบุคคล และเพียงพอแก่ความต้องการ ส่วนโรงเรียนมัธยมศึกษาเป็นสาขาของโรงเรียนขนาดใหญ่ ต้องรอความช่วยเหลือจากโรงเรียนอื่น ทำให้ขาดความพร้อมในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะการขาดเอกสารหลักสูตร

งบประมาณในการซื้อสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ทางโรงเรียนมัธยมศึกษา ได้จัดสรรงบประมาณไว้สำหรับซื้อสื่อการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แต่ทางโรงเรียนประถมศึกษาจัดงบประมาณให้ได้เป็นบางส่วน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ คณะกรรมการการประเมินผลโครงการนำร่อง (2535: 187) พบว่า โรงเรียนประถมศึกษาได้รับงบประมาณไม่เพียงพอและได้รับล่าช้า

นอกจากนี้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษาดอบสอดคล้องกันว่า ทางโรงเรียนได้รับการจัดสรรงบประมาณน้อย จึงมีงบประมาณไม่มากสำหรับซื้อสื่อการสอนและสื่อที่มีส่วนใหญ่อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์และอุปกรณ์งานวิชาชีพ สื่อการสอนคณิตศาสตร์มีน้อย และไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ

สำหรับการจัดเก็บสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากผลการวิจัย พบว่า โรงเรียนมัธยมศึกษาไม่มีห้องเก็บสื่อการสอนคณิตศาสตร์ มีเพียงโรงเรียนทพรั้งพิทยาคม มีห้องเก็บสื่อการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และจัดทำทะเบียนไว้อย่างเรียบร้อย มีเพียงโรงเรียนบ้านหนองบอนที่ไม่มีห้องเก็บสื่อการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เนื่องจากโรงเรียนมัธยมศึกษาไม่มีความพร้อมด้านอาคารสถานที่ ซึ่งอาคารเรียนเป็นอาคารชั่วคราว ไม่สามารถจัดห้องพิเศษอื่น ๆ ได้ มีเพียงโรงเรียนทพรั้งพิทยาคมที่มีอาคารถาวร จึงทำให้สามารถจัดห้องสำหรับเก็บสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้ ส่วนโรงเรียนประถมศึกษามีความพร้อมด้านอาคารสถานที่ คือ มีอาคารถาวร ซึ่งทำให้สามารถจัดห้องสำหรับเก็บสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้ การมีห้องเก็บสื่อนี้เป็นผลดีต่อโรงเรียนที่มีงบประมาณจำกัด และมีการจัดทำทะเบียนอย่างเรียบร้อย ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ครู ครูสามารถทราบได้ว่า สื่อชนิดใดนำมาประกอบการสอนของคน ทำให้ครูจัดการสอนได้สมบูรณ์ขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ช่วยให้เห็นข้อเปรียบเทียบระหว่างโรงเรียนมัธยมศึกษา และโรงเรียนประถมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีเขตบริการเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ดังนั้นจึงขอเสนอแนะ ดังนี้คือ

1. โรงเรียนประถมศึกษาสามารถดึงคุณนักเรียนได้ดี แต่ขณะเดียวกันการขยายโอกาสทางการศึกษาในโรงเรียนประศึกษามีอุปสรรคด้านเนื้อที่ ซึ่งนับว่าเป็นข้อเสียเปรียบของโรงเรียนประถมศึกษา สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาซึ่งเป็นโรงเรียนสาขา ในระยะเริ่มแรกมีข้อเสียเปรียบด้านอาคารสถานที่ แต่มีข้อได้เปรียบในด้านเนื้อที่ ซึ่งต่อไปโรงเรียนมัธยมศึกษาจะมีความพร้อมในด้านต่าง ๆ มากกว่า ซึ่งจะทำให้โรงเรียนมัธยมศึกษาสามารถดึงคุณนักเรียนได้ดี ดังนั้นต่อไปโรงเรียนมัธยมศึกษา และโรงเรียนประถมศึกษาในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ควรร่วมมือและประสานงานกันในทุก ๆ ด้าน

2. ควรพิจารณาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ในด้านต่อไปนี้

2.1 คุณภาพของครู

2.2 อาคารสถานที่

2.3 การนำเอานวัตกรรมและรูปแบบใหม่ ๆ มาใช้

3. ควรพิจารณาส่งเสริมให้มีการนิเทศ กำกับ ติดตามการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และประเมินผลเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

4. หน่วยงานที่รับผิดชอบควรพิจารณาจัดสรรงบประมาณตลอดจนเครื่องมือ สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้แก่โรงเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา เพื่อเป็นการยกระดับคุณภาพทางการศึกษาแก่นักเรียนในชนบทให้ทัดเทียมกับโรงเรียนมัธยมศึกษา

5. ควรพิจารณาให้มีการปรับเปลี่ยน โยกย้ายบุคลากรภายในกลุ่มโรงเรียน หรือบรรจุครูที่มีวุฒิสถาวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อให้โรงเรียนมีความพร้อมด้านบุคลากร

## ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับต่าง ๆ ในโรงเรียนประถมศึกษา กับโรงเรียนมัธยมศึกษา ตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา และควรศึกษาวิจัยให้ครบทุกภาค



2. ควรมีการศึกษาวิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาระดับชั้นต่าง ๆ และในแขนงวิชาหลักต่าง ๆ ด้วย
3. ควรมีการศึกษาวิจัยจัดหารูปแบบการจัดการเรียนการสอน ให้เหมาะสมกับโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา
4. ควรมีการศึกษาวิจัยติดตามผลนักเรียนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นแล้ว
5. ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพให้ล้วงลึกลงไปกว่านี้

บรรณานุกรม

- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน และสำนักงานการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ คู่มือการดำเนินงานสำหรับโรงเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว 2536
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน การพัฒนาการศึกษาในช่วงของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (2535 - 2539) สารสนเทศการศึกษา. 15 (1) 1 ตุลาคม - พฤศจิกายน 2535
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน และสำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ รายงานการประเมินผล โครงการนำร่องการศึกษาภาคบังคับ จากระดับประถมศึกษาปีที่ 6 อีก 3 ปี กรุงเทพมหานคร บริษัททีพีพีริ้นท์จำกัด 2535
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน คู่มือการดำเนินงานสำหรับโรงเรียนโครงการนำร่องขยายโอกาสทางการศึกษา 2535 อัดสำเนา
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน คู่มือการดำเนินงานสำหรับโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษางานพัฒนาการศึกษา ศูนย์อำนวยการขยายโอกาสทางการศึกษา 2535
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน ยุทธศาสตร์การสอน กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว 2530
- คณะกรรมการประเมินผลโครงการนำร่อง, “รายงานผลการศึกษาสภาพการดำเนินงานของโรงเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน” ใน รายงานการสัมมนาเรื่องโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กรุงเทพมหานคร 2535
- จันทิพย์ กาญจนะโรจน์ “ความสัมพันธ์ระหว่างภูมิหลังทางครอบครัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2530
- ชวน แก้วก่า “การประเมินผลการดำเนินงานโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น” ใน เอกสารประชุมทางวิชาการ เรื่องการวิจัยทางการศึกษาและการวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษา เล่ม 3 ครั้งที่ 8 กรุงเทพมหานคร 2536

- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ “การจัดกระบวนการเรียนการสอน” ใน เอกสารการสอนชุดวิชาวิทยาการ  
การสอน หน่วยที่ 12 นนทบุรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัย  
ธรรมาราช 2532
- ชูเกียรติ ลีสุวรรณ และ อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์ “รายงานผลการวิจัยองค์กำหนดความต้องการ  
ของผู้รับบริการและประสิทธิภาพของผู้ให้บริการในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในเขต  
ภาคเหนือ” คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2537
- บัณฑิต เกตุช่าง “สภาพการดำเนินงานของโรงเรียนมัธยมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทาง  
การศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น : การศึกษาเฉพาะกรณี โรงเรียนนาบัววิทยา  
จังหวัดพิษณุโลก” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย 2533
- ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา “ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทาง  
การเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร”  
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2524
- แผนงาน, กอง กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สรุปผลการดำเนินงานการขยายโอกาส  
ทางการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 2536 (อัดสำเนา)
- พันทิพา อุทัยสุข “การจัดระบบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์” ใน เอกสารการสอนชุด  
วิชาการสอนคณิตศาสตร์ หน่วยที่ 4 พิมพ์ครั้งที่ 2 นนทบุรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์  
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช 2526
- เพ็ญศรี อรุณรุ่งเรือง “อิทธิพลของสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของพ่อแม่ที่มีผลต่อ  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาสังคมวิทยา  
และมนุษยวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2522
- ยศ รุ่งเรืองวานิช “การจัดกิจกรรมที่สร้างเสริมความสนใจทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ระดับ  
มัธยมศึกษาตอนต้น กรุงเทพมหานคร” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต  
ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2532
- ยุพิน พิพิธกุล การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 6 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์  
บพิตรการพิมพ์ 2537
- ยุพิน พิพิธกุล การนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ กรุงเทพฯ ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2533
- ยุพิน พิพิธกุล และ อรพรรณ ดันบรรจง สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (เอกสารอัดสำเนา) 2530

- รัตนา รุจิรกุล และ วิวัฒน์ วัชรหิรัญ “โครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐานการวิจัย  
องค์กำหนดความต้องการของผู้รับบริการและประสิทธิภาพของผู้ให้บริการในระดับ  
มัธยมศึกษาตอนต้น กรณีศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ” สถาบันราชภัฏนครราชสีมา  
จังหวัดนครราชสีมา กรมฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ 2537
- รพีพร ใจอุ่น “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษา เรื่อง การแยกตัวประกอบพหุนาม โดยการสอนและไม่สอนเสริมความรู้  
พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียน” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา  
การสอนคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2534
- รุ่งเรือง สุขารมย์ “รายงานการประเมินผลโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ระดับมัธยมศึกษา  
ตอนต้น กรมสามัญศึกษา” ใน เอกสารการประชุมทางวิชาการเรื่องการวิจัยทางการ  
ศึกษาและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เล่ม 1 ครั้งที่ 8 กรุงเทพมหานคร 2536
- รุ่งเรือง สุขารมย์ “รายงานการประเมินผลโครงการนำร่องขยายการศึกษาภาคบังคับจบจากระดับ  
ประถมศึกษาปีที่ 6 อีก 3 ปี” ใน เอกสารการประชุมทางวิชาการเรื่องการวิจัยทาง  
การศึกษาและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เล่ม 1 ครั้งที่ 8 กรุงเทพมหานคร  
2536
- วิชาการ กรม กระทรวงศึกษาธิการ. การประเมินผลการเรียนระดับมัธยมศึกษา กรุงเทพฯ  
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว 2537
- วิชาการ กรม กระทรวงศึกษาธิการ “รายงานผลการศึกษาศาภาพการจัดการเรียนการสอนของ  
โรงเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา” กรุงเทพฯ 2536
- วิชัย วงศ์ใหญ่ กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการสอน-ภาคปฏิบัติ ภาควิชาหลักสูตรและ  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2527
- วิชัย ราษฎร์ศิริ หลักสูตรและแบบเรียนประถมศึกษา (หลักการและแนวปฏิบัติให้หลักสูตรใหม่  
สัมฤทธิ์ผล) กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช 2530
- วัฒนา ศิลปศร “สภาพการดำเนินงานของโรงเรียนมัธยมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทาง  
การศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น : การศึกษาเฉพาะกรณี โรงเรียนเมืองราดวิทยา  
จังหวัดเพชรบูรณ์” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย 2533

- ศุภชัย ทวี “สภาพการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เขตการศึกษา 7” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2534
- ศิริวัลย์ อุดมพรวิรัตน์ “การส่งเสริมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ของผู้ปกครองนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2525
- ศึกษานิเทศก์, หน่วย สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดนครราชสีมา รายงานประจำปี 2537 ในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา 2537
- ศึกษานิเทศก์, หน่วย สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา สรุปผลการดำเนินงานพัฒนาบุคลากร สปจ.นครราชสีมา ในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ปีงบประมาณ 2537 2537
- สมเด็จ หาญคุ้ม “ปัญหาการนิเทศงานวิชาการโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด เขตการศึกษา 6” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2537
- สุพิน บุญช่วงศ์ หลักการสอน ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยครุสวนดุสิต พิมพ์ครั้งที่ 5 สำนักพิมพ์แสงสุทธิ 2530
- สุวัฒน์ เงินน้ำ “การขยายโอกาสทางการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา” ใน ประมวลสาระชุดวิชาสัมมนาการมัธยมศึกษา หน่วยที่ 13 นนทบุรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัย  
ธรรมาราช 2537
- สุวรรณ มีทองคำ “การศึกษาสภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียนและความต้องการการศึกษาของนักเรียน และผู้ปกครองของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ในเขตการศึกษา 6” ใน เอกสารการประชุมทางวิชาการ เรื่องการวิจัยทางการศึกษา และการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เล่ม 1 ครั้งที่ 8  
กรุงเทพมหานคร 2536
- สังัด อุทรานันท์ การจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ กรุงเทพมหานคร คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2532
- สุโขทัยธรรมาราช, มหาวิทยาลัย เอกสารการสอนชุดวิชาวิทยาการการสอน หน่วยที่ 1 - 7  
นนทบุรี โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช พิมพ์ครั้งที่ 7 2525

- สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ “การขยายโอกาสทางการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของกระทรวงศึกษาธิการ” ในรายงานผลการสัมมนาเรื่อง การขยายโอกาสทางการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว 2535
- สำนักนโยบายและแผนการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กระทรวงศึกษาธิการ สองปีกระทรวง 2536 - 2537 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์คุรุสภา 2537
- สำนักพัฒนาการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เขตการศึกษา 11 รายงานโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัด สปช. เขตการศึกษา 11 ปีงบประมาณ 2536 2536
- องค์การ อินทรมพรรษ์ “การบริหารกับการเรียนการสอนประถมศึกษา” ใน เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมกรรมการสอนประถมศึกษา หน่วยที่ 12 นนทบุรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 2534
- Bloom, Benjamin S. Human Characteristics and School Learning. New York : Mc Graw-Hill Book Company 1976.
- Bujan - Delgado, Victor Manuel. “A study of the Relationships Between Socioeconomic Characteristics and Aspects of Mathematical Achievement of Primary School Children of Grades Four and Six in Costa Rica.” Dissertation Abstracts International. 43 (February 1983) : 2583 - A .
- Johnson, Donovan and Risting Gerald. Guideline for Teaching Mathematics. Belmont, California : Wadsworth Publishing, 1972.
- Majeribanks, Kevin. “Environment, Social Class and Mental Abilities” Journal of Education Psychology 63 : 103 - 109 February, 1972.
- Sumantri, Mulyani “School Achievement as the Function of Parentals Sex, Children’s Sex and Parent Involvement in the Learning Process of A Child on Mathematics.” Dissertation Abstracts International. 45 (March 1985) : 2792 - A.

the UNESCO Press. A System Approach to Teaching and Learning Procedures :  
A Guide for Educators in Developing Countries. Printed by the  
UNESCO Press, 1975.

ตารางที่ 1 รายชื่อโรงเรียนมัธยมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา  
ของอำเภอโชคชัย อำเภอจักราช อำเภอโนนไทย

ชื่อโรงเรียน	ปีที่ เปิดสอน	จำนวนนักเรียน ปีการศึกษา 2538				รวม
		ม. 1	ม. 2	ม. 3	ม. ปลาย	
<b>อำเภอโชคชัย</b>						
1. คำนเกษียนวิทยา	2535	253	241	304	242	1,022
2. คำนเกษียนวิทยา* (สาขาท่าจะหลุง)	2536	23	53	56	0	112
3. คอนไพลพิทยาคม	2535	135	120	112	65	432
<b>อำเภอจักราช</b>						
1. หนองขามพิทยาคม	2535	87	86	71	0	173
2. หนองงูเห่าพิทยาคม	2532	132	129	137	296	694
3. ท่าช้างราษฎร์บำรุง	2533	358	304	352	554	1,566
4. หนองยางพิทยาคม*	2535	100	63	66	56	285
5. คลองเมืองพิทยาคม	2535	132	150	95	91	468
<b>อำเภอโนนไทย</b>						
1. สาขาโรงเรียนโนนไทย ครูอุปถัมภ์	2537	112	103	0	0	215
2. ทับร้างพิทยาคม*	2535	45	35	49	43	163
3. สระพระพิทยาคม	2532	235	218	231	327	1,011

หมายเหตุ เครื่องหมาย \* เป็นโรงเรียนกรณีศึกษา



ตารางที่ 2 รายชื่อโรงเรียนประถมศึกษาตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา  
ของอำเภอโชคชัย อำเภอจักราช อำเภอโนนไทย

ชื่อโรงเรียน	ปีที่ เปิดสอน	จำนวนนักเรียน ปีการศึกษา 2538				รวม
		ม. 1	ม. 2	ม. 3	ม. ปลาย	
<b>อำเภอโชคชัย</b>						
1. บ้านบึงพระ	2534	28	26	31	34	119
2. วัดพะโค	2535	10	17	9	19	55
3. ชลประทานบ้านกอโจด	2535	25	24	20	20	89
4. ชลประทานนาคลังชั้น	2535	52	53	54	36	194
5. บ้านละลม	2535	35	38	30	24	127
6. บ้านหนองปรึก	2535	32	31	36	51	150
7. บ้านหนองบอน*	2536	36	37	38	0	101
<b>อำเภอจักราช</b>						
1. ชุมชนสว่างวิทยา	2534	82	98	93	46	309
2. เสมออุปถัมภ์	2534	65	69	59	39	182
3. บ้านละกอ	2534	25	26	31	25	107
4. บ้านหนองขาม	2535	9	7	14	4	34
5. บ้านคานพัฒนา	2535	5	2	15	9	31
6. บ้านพระพุทธ	2535	42	45	46	56	189
7. ไทรงามจักราช	2535	5	3	9	9	26
8. บ้านคูมราษฎร์บูรณะ*	2535	35	43	31	30	139
9. วัดหนองบัวยอด	2536	12	11	7	0	25

หมายเหตุ เครื่องหมาย \* เป็นโรงเรียนกรณีศึกษา

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	ปีที่ เปิดสอน	จำนวนนักเรียน ปีการศึกษา 2538				รวม
		ม. 1	ม. 2	ม. 3	ม. ปลาย	
<b>อำเภอโนนไทย</b>						
1. บ้านนา	2534	52	58	64	43	217
2. บึงคำกู	2534	54	64	25	24	167
3. บ้านวัง	2534	42	45	31	24	142
4. บ้านมาบกราด	2535	56	55	21	42	174
5. กุดตาดี*	2535	24	42	21	20	107
6. บ้านหนองยาง	2535	43	45	35	45	173
7. บ้านถนนโพธิ์	2535	52	55	39	46	192
8. บ้านด่านตรงตรง	2536	14	12	18	0	44
9. ชุมชนบ้านโคกสวาย	2536	25	38	18	0	81
10. บ้านหนองคูม	2536	31	30	42	0	103
11. บ้านหอกกลองกระสัง	2537	35	42	0	0	77
12. บ้านทำนบพัฒนา	2537	25	24	0	0	49

หมายเหตุ เครื่องหมาย \* เป็นโรงเรียนกรณีศึกษา

แบบสอบถามสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
 ด้านสถานภาพทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว

ชื่อ.....เลขที่.....

โปรดกรอกข้อความในช่องว่าง หรือใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในหน้าข้อความที่ตรงกับ  
 สภาพความเป็นจริงของท่าน

ตอนที่ 1

1. อาชีพของบิดา

- [ ] เกษตรกร (เช่น ทำไร่ ทำนา ทำสวน เลี้ยงสัตว์ ประมง)  
 [ ] รับจ้างในงานบริการ (เช่น ช่างเสริมสวย ลูกจ้าง รับจ้างต่าง ๆ )  
 [ ] เจ้าของร้านค้า หรือประกอบธุรกิจ (เช่น เจ้าของกิจการร้านค้าต่าง ๆ  
 หรือเป็นเจ้าของธุรกิจอื่น ๆ  
 [ ] พนักงานรัฐวิสาหกิจ (เช่น องค์กรโทรศัพท์ การไฟฟ้า การรถไฟ)  
 [ ] รับราชการ (เช่น ครู ทหาร ตำรวจ ฯลฯ)  
 [ ] ทำงานบริษัท (เช่น เป็นพนักงาน หรือลูกจ้างบริษัท ห้างร้าน)  
 [ ] ไม่มีอาชีพ หรือทำงานบ้าน  
 [ ] อื่น ๆ โปรดระบุ .....

2. รายได้ของบิดา เดือนละประมาณ.....บาท

3. อาชีพของมารดา

- [ ] เกษตรกร (เช่น ทำไร่ ทำนา ทำสวน เลี้ยงสัตว์ ประมง)  
 [ ] รับจ้างในงานบริการ (เช่น ช่างเสริมสวย ลูกจ้าง รับจ้างต่าง ๆ )  
 [ ] เจ้าของร้านค้า หรือประกอบธุรกิจ (เช่น เจ้าของกิจการร้านค้าต่าง ๆ  
 หรือเป็นเจ้าของธุรกิจอื่น ๆ  
 [ ] พนักงานรัฐวิสาหกิจ (เช่น องค์กรโทรศัพท์ การไฟฟ้า การรถไฟ)  
 [ ] รับราชการ (เช่น ครู ทหาร ตำรวจ ฯลฯ)  
 [ ] ทำงานบริษัท (เช่น เป็นพนักงาน หรือลูกจ้างบริษัท ห้างร้าน)  
 [ ] ไม่มีอาชีพ หรือทำงานบ้าน  
 [ ] อื่น ๆ โปรดระบุ .....

4. รายได้ของมารดา เดือนละประมาณ.....บาท

## 5. บิดาสำเร็จการศึกษาระดับใด

- สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา (ป. 4, ป.7, ป.6)
- สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า
- สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- อนุปริญญาตรีหรือเทียบเท่า เช่น ป.กศ.สูง หรือ พ.ม. ฯลฯ
- ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า
- สูงกว่าปริญญาตรี

## 6. มารดาสำเร็จการศึกษาระดับใด

- สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา (ป. 4, ป.7, ป.6)
- สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า
- สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- อนุปริญญาตรีหรือเทียบเท่า เช่น ป.กศ.สูง หรือ พ.ม. ฯลฯ
- ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า
- สูงกว่าปริญญาตรี

## 7. ใครเป็นผู้รับผิดชอบเรื่องค่าใช้จ่ายทั้งหมดเพื่อการศึกษาของท่าน

- บิดามารดา
- บิดา
- มารดา
- บุคคลอื่น ที่เกี่ยวข้อง ระบุ .....

## 8. จำนวนพี่น้องในครอบครัวนักเรียน (รวมทั้งตัวนักเรียนด้วย) จำนวน.....คน

## 9. นักเรียนมีพี่น้องที่กำลังเรียนอยู่ทั้งหมด จำนวน.....คน

## 10. นักเรียนมีพี่ที่ร่วมบิดามารดาเดียวกัน กำลังอยู่ในระดับมัธยมศึกษาหรือสูงกว่าหรือไม่

- มี
- ไม่มี

## 11. ที่อยู่ถาวรของนักเรียนอยู่ที่ บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....

ตำบล..... อำเภอ.....

12. ปัจจุบัน นักเรียนพักอาศัยอยู่กับใคร

- บิดามารดา
- ญาติพี่น้อง
- วัด
- บ้านเช่า
- หอพัก
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

13. นักเรียนเดินทางไปโรงเรียนอย่างไร

- เดิน
- จักรยาน
- เหมารถรับส่ง
- รถประจำทาง
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

14. ระยะทางจากบ้านพักถึงโรงเรียนที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่

ประมาณ.....กิโลเมตร

## ตอนที่ 2

15. อะไรเป็นเหตุผลสำคัญที่สุดที่ทำให้นักเรียนเรียนต่อในชั้น ม. 1

- เรียนด้วยความสมัครใจ
- บิดามารคาสับสนุนให้เรียน
- เรียนตามเพื่อน
- เรียนเพราะครูชักชวน
- เหตุผลอื่น ๆ โปรดระบุ.....

16. สาเหตุสำคัญที่นักเรียนตัดสินใจเรียนโรงเรียนนี้ เพราะ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- อยู่ใกล้บ้าน
- เรียนฟรี
- คุณเคยกับครู
- สอนดี
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....



17. เมื่อเรียนจบชั้น ม. 3 แล้ว นักเรียนคิดว่าจะทำอะไรต่อไป

- [ ] เรียนต่อชั้น ม.ปลาย
- [ ] ไม่เรียนต่อ ออกมาช่วยพ่อแม่ทำงาน
- [ ] ไม่เรียนต่อ หางานทำนอกบ้าน
- [ ] ยังไม่ทราบว่าจะเรียนต่อหรือทำอะไร
- [ ] อื่น ๆ โปรดระบุ.....

18. นักเรียนคิดว่าจะเรียนจนจบชั้น ม. 3 หรือไม่

- [ ] จบ
- [ ] ไม่แน่ใจ
- [ ] หนักใจกลัวว่าจะไม่จบ

คู่มือดำเนินการสอบ  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
ปีการศึกษา 2537

กลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) มีแบบทดสอบทั้งสิ้น 5 ฉบับ แบ่งออกเป็นภาคความรู้และ  
ภาคปฏิบัติ ดังรายละเอียด ดังนี้

- ภาคความรู้ มีแบบทดสอบทั้งสิ้น 4 ฉบับ รวมคะแนน 70 คะแนน ประกอบด้วย
1. ฉบับที่ 1 ทักษะการคิดเลขเร็ว เป็นข้อสอบแบบเติมคำตอบในช่องว่าง มีข้อสอบ  
ทั้งสิ้น 30 ข้อ ข้อละ 1/2 คะแนน รวม 15 คะแนน เวลา 15 นาที
  2. ฉบับที่ 2 ความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัว  
เลือก มีข้อสอบทั้งสิ้น 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 20 คะแนน เวลา 30 นาที
  3. ฉบับที่ 3 ทักษะการคิดคำนวณ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก มี  
ข้อสอบทั้งสิ้น 30 ข้อ ข้อละ 1/2 คะแนน รวม 15 คะแนน เวลา 40 นาที
  4. ฉบับที่ 4 ทักษะการแก้โจทย์ปัญหา เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก  
มีข้อสอบทั้งสิ้น 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 20 คะแนน เวลา 40 นาที

ภาคปฏิบัติ มีข้อสอบเพียงฉบับเดียว

ฉบับที่ 5 เป็นแบบทดสอบการปฏิบัติงานทางคณิตศาสตร์ มีข้อสอบทั้งสิ้น 4 ข้อ  
30 คะแนน เวลา 1 ชั่วโมง

คุณภาพแบบทดสอบ

แบบทดสอบภาคความรู้แต่ละฉบับ มีค่าความเชื่อมั่น ดังนี้

ฉบับที่ 1	ทักษะการคิดเลขเร็ว	=	0.88
ฉบับที่ 2	ความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์	=	0.44
ฉบับที่ 3	ทักษะการคิดคำนวณ	=	0.73
ฉบับที่ 4	ทักษะการแก้โจทย์ปัญหา	=	0.71

ตารางที่ 4 ตารางวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ  
 ข้อสอบกลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ฉบับที่ 3 ทักษะการคิดคำนวณ  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2537

ข้อ	p	r
1.	.75	.58
2.	.71	.61
3.	.71	.41
4.	.69	.37
5.	.68	.57
6.	.65	.46
7.	.62	.40
8.	.61	.38
9.	.57	.40
10.	.56	.60
11.	.55	.34
12.	.53	.26
13.	.51	.31
14.	.48	.40
15.	.47	.24

ข้อ	p	r
16.	.46	.73
17.	.45	.50
18.	.42	.59
19.	.40	.41
20.	.36	.65
21.	.33	.43
22.	.30	.51
23.	.29	.43
24.	.29	.43
25.	.29	.35
26.	.26	.24
27.	.25	.51
28.	.24	.39
29.	.24	.28
30.	.21	.20



ตารางที่ 3 ตารางวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ  
ข้อสอบกลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ฉบับที่ 1 ทักษะการคิดเลขเร็ว  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อ	p	r
1.	.79	.74
2.	.78	.59
3.	.76	.64
4.	.75	.63
5.	.72	.57
6.	.71	.43
7.	.68	.69
8.	.6	.65
9.	.65	.72
10.	.64	.73
11.	.63	.68
12.	.63	.59
13.	.61	.60
14.	.55	.77
15.	.55	.67

ข้อ	p	r
16.	.54	.68
17.	.61	.60
18.	.53	.67
19.	.51	.16
20.	.47	.67
21.	.47	.62
22.	.46	.43
23.	.43	.67
24.	.37	.68
25.	.37	.68
26.	.35	.66
27.	.35	.39
28.	.31	.68
29.	.28	.75
30.	.26	.60

ตารางที่ 5 ตารางวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ  
 ข้อสอบกลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ฉบับที่ 1 การแก้โจทย์ปัญหา  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2537

ข้อ	p	r
1.	.52	.33
2.	.75	.68
3.	.43	.37
4.	.53	.36
5.	.40	.46
6.	.72	.57
7.	.74	.70
8.	.72	.54
9.	.61	.78
10.	.63	.69

ข้อ	p	r
11.	.72	.56
12.	.63	.69
13.	.34	.50
14.	.26	.35
15.	.35	.37
16.	.53	.30
17.	.27	.21
18.	.26	.23
19.	.39	.43
20.	.25	.52

ประเด็นการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์  
เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โรงเรียน.....อำเภอ.....จังหวัดนครราชสีมา

ประเด็นการสัมภาษณ์หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์

ข้อมูลส่วนสถานภาพของผู้ตอบ

เพศ [ ] ชาย [ ] หญิง

อายุ.....ปี อายุราชการ.....ปี

สำเร็จการศึกษาระดับ.....สาขาวิชาเอก.....

ดำรงตำแหน่งหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ เป็นเวลา.....ปี

สนทนาพูดคุยสร้างความเป็นกันเองโดยถามและสังเกตในหัวข้อต่อไปนี้

1. ประสิทธิภาพทางการสอนคณิตศาสตร์
2. จำนวนครูที่สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนและที่สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ว่าจบการศึกษาระดับใด จำนวนกี่คน ชาย.....คน หญิง.....คน
3. วัสดุหลักสูตร ในด้านความเพียงพอ วิธีการบริการ มีการจัดทำหรือร่วมมือกับกลุ่มโรงเรียนในการปรับปรุงแผนการสอน การส่งครูเข้ารับการอบรม
4. วิธีการจัดครูเข้าสอนคณิตศาสตร์ วิธีการจัดชั้นเรียน
5. สื่อการเรียนการสอน ในด้านความเพียงพอ วิธีการได้มาซึ่งสื่อการเรียนการสอน วิธีการบริการสื่อการเรียนการสอน ระบบการจัดเก็บสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
6. วิธีการเสริมสมรรถภาพการเรียนการสอนแก่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
7. การสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ วิธีการสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิธีการกำกับและควบคุมการสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์
8. การนิเทศ ในด้านการจัดระบบการนิเทศภายในโรงเรียน ผู้ทำหน้าที่นิเทศภายในโรงเรียน การประชุมปรึกษาหารือเพื่อแก้ปัญหาการสอนคณิตศาสตร์
9. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ในแง่ได้จัดหรือไม่ได้จัด วิธีการดำเนินกิจกรรมเสริมหลักสูตร
10. การวัดประเมินผล ในด้านวิธีการดำเนินการวัดผลประเมินผลวิชาคณิตศาสตร์ วิธีการพัฒนาและเสริมประสิทธิภาพด้านการวัดผลประเมินผลแก่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์

ประเด็นการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
เกี่ยวกับการจัดสภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โรงเรียน.....อำเภอ.....จังหวัดนครราชสีมา

ประเด็นการสัมภาษณ์ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อมูลส่วนตัวสถานภาพผู้ตอบ

ข้อมูลส่วนสถานภาพของผู้ตอบ

เพศ [ ] ชาย [ ] หญิง

อายุ.....ปี อายุราชการ.....ปี

สำเร็จการศึกษาระดับ.....สาขาวิชาเอก.....

สนทนาพูดคุยสร้างความเป็นกันเองโดยถามและสังเกตในหัวข้อต่อไปนี้

1. ประสพการณ์ทางการสอนคณิตศาสตร์ ว่าสอนคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษา เป็นเวลา.....ปี สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นเวลา.....ปี
2. จำนวนคาบที่สอน/สัปดาห์ สอนวิชาอะไรบ้าง เฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ก็คาบ/สัปดาห์ สอนชั้นใดบ้าง งานอื่นที่นอกเหนือจากการสอน การเข้ารับการอบรม
3. วัสดุหลักสูตร ในด้านความเพียงพอของวัสดุหลักสูตร วิธีการได้รับบริการจากทางโรงเรียน หนังสือคณิตศาสตร์เพื่อใช้ในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเพียงพอหรือไม่
4. วิธีการได้มาซึ่งสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การใช้สื่อการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ ความสะดวกในการได้รับบริการสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ความสำคัญของการใช้สื่อประกอบการเรียนการสอน
5. การเตรียมการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในด้านวิธีการเตรียมการสอนคณิตศาสตร์ การจัดทำแผนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
6. วิธีการในการสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปัญหาในการสอนซ่อมเสริม
7. การนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ วิธีการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียน ผู้ที่ทำหน้าที่ ในการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การประชุมปรึกษาหารือเพื่อแก้ปัญหา การสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นิเทศการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 บ่อยครั้งเพียงใด

8. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดในโรงเรียนมีกิจกรรมใดบ้าง จัดในช่วงเวลาใด วิธีการดำเนินกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ บทบาทของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์
9. วิธีการวัดผลและประเมินผลคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

## แบบสังเกตการสอนคณิตศาสตร์

โรงเรียน.....อำเภอ.....จังหวัดนครราชสีมา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้สังเกตทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง เมื่อพบว่าผู้สอนได้ปฏิบัติพฤติกรรมนั้น

พฤติกรรมที่แสดงออก	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	หมายเหตุ
1. การเตรียมการสอน			
1.1 จัดทำบันทึกการสอน			
1.2 จัดทำบันทึกการสอนเป็นปัจจุบัน			
1.3 กำหนดเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์			
1.4 เตรียมอุปกรณ์การสอนพร้อมก่อนสอน			
2. บุคลิกภาพ			
2.1 ยิ้มแย้มแจ่มใส			
2.2 แต่งกายสุภาพ			
2.3 ท่าทางประกอบการสอนเร่าความสนใจ นักเรียน			
2.4 พูดเสียงดังฟังชัด			
2.5 ใสภาษาที่ถูกต้อง			
2.6 ใส ร, ล และออกเสียงควบกล้ำได้ชัดเจน			
2.7 ใสภาษาที่สุภาพ			
3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน			
3.1 สนทนาและสร้างความเป็นกันเองกับ นักเรียนก่อนทำการสอน			
3.2 ใสสายตามองนักเรียนอย่างทั่วถึง			
3.3 เอาใจใส่นักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม อย่างทั่วถึง			

พฤติกรรมที่แสดงออก	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	หมายเหตุ
4. การจัดกิจกรรมการสอน			
4.1 นำเข้าสู่บทเรียน			
4.2 ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้หรือขอบเขต ของเนื้อหาให้นักเรียนทราบ			
4.3 ทดสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียน ก่อนเสมอ			
4.4 ทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน			
4.5 จัดกิจกรรมการสอนตามบันทึกการสอน			
4.6 สอนด้วยวิธียกตัวอย่างแล้วให้นักเรียน ช่วยกันสรุปกฎเกณฑ์			
4.7 สอนโดยการสาธิตขั้นตอนต่าง ๆ แก่ นักเรียน			
4.8 นักเรียนได้ลองหรือทดลองปฏิบัติด้วย ตนเอง			
4.9 สอนโดยใช้ของจริง ของจำลอง หรือ รูปภาพ เพื่อนำไปสู่การใช้สัญลักษณ์			
4.10 สอนโดยให้นักเรียนแสดงบทบาทสมมติ			
4.11 สอนโดยให้นักเรียนได้อภิปราย			
4.12 ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม			
4.13 ครูอธิบายหลักการหรือทฤษฎีแล้วให้ นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่าง			
4.14 ครูตั้งคำถามแล้วให้นักเรียนตอบ			
4.15 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามปัญหา เกี่ยวกับคณิตศาสตร์			
4.16 จัดกิจกรรมเน้นความแตกต่างระหว่าง บุคคล			
4.17 ครูให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติโดยการทำ แบบฝึกหัดในเวลา			

พฤติกรรมที่แสดงออก	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	หมายเหตุ
4.18 มีการสรุปบทเรียนและทบทวนเนื้อหา			
4.19 ครูให้แบบฝึกหัดแก่นักเรียนเป็นการบ้าน			
5. การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน			
5.1 ตกแต่งห้องเรียนด้วยผลงานของนักเรียน ในวิชาคณิตศาสตร์			
5.2 ตกแต่งห้องเรียนด้วยแผนภาพหรือ ป้ายนิเทศเกี่ยวกับคณิตศาสตร์			
5.3 จัดมุมคณิตศาสตร์ไว้ที่มุมใดมุมหนึ่ง ของห้องเรียน			
5.4 ครูให้คำชมเชยเมื่อนักเรียนตอบคำถาม หรือทำแบบฝึกหัดถูก			
5.5 ครูให้กำลังใจนักเรียนเมื่อนักเรียนตอบ คำถามหรือทำแบบฝึกหัด			
6. การใช้สื่อการสอน			
6.1 ใช้สื่อประเภทของจริง ของจำลอง			
6.2 ใช้สื่อรูปภาพและภาพเขียน			
6.3 ใช้สื่อการสอนสำเร็จรูป			
6.4 ใช้สื่อการสอนที่ครูสร้างขึ้น			
6.5 ใช้สื่อประเภททัศนูปกรณ์ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ			
6.6 ใช้สื่อการสอนใดถูกต้องไม่ติดขัด			
6.7 สื่อการสอนเหมาะสมกับวัยและ พัฒนาการของผู้เรียน			
6.8 นักเรียนมีส่วนใช้สื่อการสอน			
6.9 สื่อมีขนาดเหมาะสม นักเรียนที่อยู่หลัง ห้องเรียนสามารถมองเห็น ได้ชัดเจน			



## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาว เสาวนีย์ เพชรบุตร
วัน เดือน ปีเกิด	วันที่ 26 เดือนพฤศจิกายน พุทธศักราช 2503
สถานที่เกิด	254 ถนนสรรพสิทธิ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	1700 ถนนราชนิกุล อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	อาจารย์ 2 ระดับ 6
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านโคกไผ่-ขนาย อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
ประวัติการศึกษา	
	พ.ศ. 2521      มัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนสุนารีวิทยา นครราชสีมา
	พ.ศ. 2526      วท.บ. (คณิตศาสตร์) จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่