

1.61  
3571

509

การประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนเพื่อนำไปใช้ในการแบ่งเขต  
และสร้างแผนที่โรงเรียน ในเขตอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

ปริญญาบัตร

ของ

วินัย บุษบา

สำนักทดสอบกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ศูนย์วัด ๑๑ ซะโหล่ง กรุงเทพมหานคร ๓ โทร ๓๑๒๑๒๖. ๑๑๐๐๐๗

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร  
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

เมษายน 2521

การประเมินค่าแห่งที่ตั้งโรงเรียนเพื่อนำไปใช้ในการแบ่งเขต  
และสร้างแผนที่โรงเรียน ในเขตอำเภอเมืองหลักจังหวัดสระบุรี

บทคัดย่อ  
ของ  
วินัย บุษมา

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
เมษายน 2521

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญ 3 ประการ คือ

1. เพื่อศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประชากรวัยเรียน วัยก่อนเรียน และจำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาที่ให้บริการแก่หมู่บ้านเหล่านั้น
2. เพื่อศึกษาบริเวณบริการของโรงเรียนประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ในอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี
3. เพื่อสร้างแบบจำลองประเมินที่ตั้งโรงเรียนประถมศึกษาในเขตอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

ผลของการศึกษาพบว่า :-

1. แนวโน้ม ประชากรวัยเรียน และวัยก่อนเรียน มีความสอดคล้อง กับจำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาที่ให้บริการแก่หมู่บ้านเหล่านั้น
2. เขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษาในปัจจุบันไม่ครอบคลุมบริเวณพื้นที่ ซึ่งอาจบุกเบิกไปตั้งถิ่นฐานใหม่
3. เขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษาในปัจจุบันไม่ครอบคลุมเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา
4. ที่ตั้งของโรงเรียนประถมศึกษา ในอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ส่วนมากตั้งอยู่ในบริเวณย่านกลาง ที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในบริเวณย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ มี 44 โรงเรียน ในจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 53 โรงเรียน ส่วนโรงเรียนที่ไม่ได้อยู่บริเวณย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ มี 9 โรงเรียน
5. จากการใช้แบบจำลองประเมินที่ตั้งโรงเรียนประถมศึกษา ได้ตำแหน่งซึ่งเหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งโรงเรียน 64 ตำแหน่ง ในจำนวนนี้เป็นโรงเรียนเดิม 46 ตำแหน่ง
6. จากผลการปรับตำแหน่งให้เหมาะสมกับสภาพที่แท้จริงของท้องถิ่น ได้ตำแหน่งซึ่งเหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งโรงเรียน 65 ตำแหน่ง เป็นโรงเรียนเดิม 51 ตำแหน่ง อีก 14 ตำแหน่ง เป็นสถานที่ซึ่งควรที่จะสร้างโรงเรียนใหม่

EVALUATION OF SCHOOL LOCATION FOR THE  
PURPOSES OF SCHOOL ZONE MAKING AND SCHOOL  
MAPPING IN AMPHOE MUAJ LEK  
CHANGWAT SARABURI

ABSTRACT

BY

WINAI BUSSABA

Presented in Partial Fulfillment of the Requirement  
for the Master of Education Degree

Sri Nakariniwirot University

April, 1978

The purposes of this study were :

1. To study the trends of school - age and pre - school - age children compared to the actual number of students in primary school within the study area
2. To study the service areas of primary and secondary schools in Amphoe Muak Lek Changwat Saraburi
3. To construct a model for evaluating primary school locations in Amphoe Muak Lek Changwat Saraburi

The major finding were :

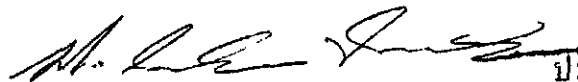
1. The trends of school - age and pre - school - age children were directly corresponding to the actual number of primary school students within the study area
2. The present service areas of primary school did not cover the possible area of new settlement
3. The present service areas of secondary school did not cover the service area of primary school
4. Most of the primary school sites in Amphoe Muak Lek Changwat Saraburi were located in the centers of student distribution. Forty - four schools out of Fifty - three schools were located in the appropriated centers

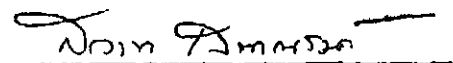
5. When the model,  $y^* = \sum_1^n (Y_{ij} - Y_{ji})$

was tested with each hamlet in the study area there were sixty - four suitable for school location. Forty - six hamlets out of these were already being the school location

6. After making all necessary adjustments of the possible location of schools, it should be sixty - five schools to service the study area. Fifty - one schools were already existing. Other fourteen were the locations of new proposed schools

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต ได้พิจารณาปริญญาบัตรฉบับนี้แล้ว  
เห็นสมควรรับ เป็นส่วนหนึ่ง ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตของ  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

  
ประธาน

  
กรรมการ

## ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาจากผู้มี  
อุปการะคุณหลายท่าน ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ  
วิทยารัฐ และศาสตราจารย์สว่าง เสนาณรงค์ ประธานกรรมการและกรรมการที่ปรึกษา  
ในการเขียนปริญญาบัตรฉบับนี้ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและช่วยเหลืออย่างยิ่งตั้งแต่ต้นจนจบ  
ขอขอบพระคุณ ดร.เอนก ธีรธวัช ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำในด้านการศึกษาค้นคว้า  
การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้รับความสะดวก ช่วยเหลือ  
ร่วมมือจากผู้มีอุปการะคุณหลายท่าน คือ ท่านนายอำเภอ ปลัดทะเบียนราษฎร ศึกษาธิการ-  
อำเภอ หัวหน้าหมวดการศึกษา หัวหน้าหน่วยมาลาเรีย เจ้าหน้าที่หมวดการศึกษา และ  
ครูใหญ่ทุกโรงเรียนในอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ผู้เขียนขอขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูง  
การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้รับการช่วยเหลือจาก คุณอนันต์ ชันสิงหา คุณเฉลิม  
ดวงยี่หว่า และคุณสุริย์พร พูลพจน์ ซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการศึกษาค้นคว้าและการทำแผนที่  
ขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

วินัย บุษบา

## สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ _____	1
	ภูมิหลัง _____	1
	จุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า _____	5
	สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า _____	5
	ความสำคัญในการศึกษาค้นคว้า _____	6
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า _____	6
	ข้อตกลงเบื้องต้น _____	7
	นิยามศัพท์เฉพาะ _____	7
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า _____	9
3	บริเวณที่ทำการศึกษาค้นคว้า _____	19
	ที่ตั้ง _____	19
	ลักษณะภูมิประเทศ _____	19
	สภาพการคมนาคม _____	20
	เศรษฐกิจและอาชีพของประชากร _____	21
	ลักษณะการกระจายของประชากร _____	22
	การปกครอง _____	23
	การศึกษา _____	24
4	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า _____	26
	ข้อมูลและแหล่งข้อมูล _____	26
	การเก็บรวบรวมข้อมูล _____	26

บทที่	หน้า
การวิเคราะห์และจัดกระทำกับข้อมูล	26
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	29
การทำแผนที่	30
5 การวิเคราะห์ข้อมูล	31
ลักษณะการแจกกระจายที่อยู่อาศัยของนักเรียน	31
ประถมศึกษาในเขตอำเภอเมืองหลักจังหวัดสระบุรี	
แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง	39
จำนวนประชากรวัยเรียนและวัยก่อนเรียน	
กับจำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา	
ที่ให้บริการแก่หมู่บ้านเหล่านั้น	
เขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา	76
เขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษา	81
การประเมินที่ตั้งโรงเรียนประถมศึกษาเพื่อทดสอบ	84
ความเป็นย่านกลางของตำแหน่งต่าง ๆ	
ภายในเขตบริการเดิม	
การประเมินที่ตั้งโรงเรียนประถมศึกษาเพื่อหาตำแหน่ง	89
ที่เป็นย่านกลางที่เหมาะสมในการให้บริการแก่	
ตำแหน่งที่อยู่โดยรอบภายในรัศมี	
3 กิโลเมตร	
การปรับตำแหน่งให้เหมาะสมกับสภาพที่แท้จริงของท้องถิ่น	95
6 สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	102

บทที่	หน้า
สรุป	102
อภิปรายผล	103
ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาวิจัยต่อไป	114
ข้อบกพร่องในการศึกษาค้นคว้า	114
บรรณานุกรม	116
บทคัดย่อ	
ภาคผนวก	

## บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงจำนวนนักเรียนและค่าร้อยละของนักเรียนที่กระจายอยู่ห่างจากที่ตั้งโรงเรียนทุก ๆ ระยะทาง 0.5 กิโลเมตร	32
2	แสดงจำนวนนักเรียนและค่าร้อยละของนักเรียนที่กระจายอยู่ห่างจากที่ตั้งโรงเรียนทุก ๆ ระยะทาง 0.5 กิโลเมตร (ระยะทางดวงน้ำหนัก)	35
3	แสดงจำนวนนักเรียนและค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่อาศัยอยู่ในช่วงระยะทางตามเกณฑ์บังคับและนอกเกณฑ์บังคับ	38
4	แสดงหมู่บ้านที่มีพื้นที่ว่างเปล่านอกเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา	77
5	แสดงหมู่บ้านที่มีนักเรียนมัธยมศึกษาและเขตโรงเรียนประถมศึกษาซึ่งมีบางส่วนอยู่ในเขตของโรงเรียนมัธยมศึกษา	82
6	แสดงโรงเรียนและค่า $y$ สุทธิของโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ	85
7	แสดงโรงเรียนที่ไม่ได้ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ และตำแหน่งที่เป็นย่านกลางที่แท้จริง พร้อมด้วยประชากรวัยเรียน และค่า $y$ สุทธิ	87
8	แสดงตำแหน่งโรงเรียนเดิมที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่อยู่โดยรอบ	90

ตาราง		หน้า
	ภายในรัศมี 3 กิโลเมตร	
9	แสดงตำแหน่งใหม่ซึ่งประเมินจากแบบจำลอง	92
10	แสดงตำแหน่งโรงเรียนเดิมที่ไม่ได้เป็นศูนย์กลาง ที่อยู่อาศัยของนักเรียน	93
11	แสดงตำแหน่งโรงเรียนเดิมที่เหมาะสมเมื่อ ปรับให้เข้ากับสภาพที่แท้จริง	96
12	แสดงตำแหน่งที่ควรจะต้องโรงเรียนใหม่ หลังจาก ปรับให้เหมาะสมกับสภาพที่แท้จริง	99
13	แสดงตำแหน่งที่เหมาะสม ซึ่งได้จากการประเมินแต่ ถูกยุบไปหลังจากการปรับตำแหน่งเพื่อความเหมาะสม	

## บัญชีรูปประกอบและแผนที่

รูป		หน้า
1	แสดงคำร้อยละของจำนวนนักเรียนที่กระจายอยู่ห่างจากที่ตั้งโรงเรียน ตามช่วงระยะทางต่าง ๆ	33
2	แสดงคำร้อยละของจำนวนนักเรียนที่กระจายอยู่ห่างจากที่ตั้งโรงเรียนตามช่วงระยะทางต่าง ๆ (ระยะทางถ่วงน้ำหนัก)	36
3-14	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประชากรวัยเรียนและวัยก่อนเรียนกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักเรียน ของกลุ่มโรงเรียน ที่มีจำนวนประชากรวัยเรียนที่เข้าเกณฑ์บังคับสูงกว่าจำนวนเด็กนักเรียนที่เข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	40
15-23	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประชากรวัยเรียนและวัยก่อนเรียนกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักเรียน ของกลุ่มโรงเรียนที่มีจำนวนประชากรวัยเรียนที่เข้าเกณฑ์ต่ำกว่าจำนวนเด็กนักเรียนที่เข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	48
24-43	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประชากรวัยเรียน และวัยก่อนเรียนกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง จำนวนนักเรียน ของกลุ่มโรงเรียน ที่มีจำนวนประชากรวัยเรียนกับจำนวนนักเรียนที่เข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สูงต่ำสลับกันไป ไม่มีจำนวนใดสูงกว่า หรือต่ำกว่าอย่างแน่นอน	54

รูป	หน้า	
44-51	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ประชากรวัยเรียนและวัยก่อนเรียน กับแนวโน้ม การเปลี่ยนแปลงจำนวนนักเรียน ของกลุ่มโรงเรียน ที่เปิดใหม่	67
52	แสดงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง จำนวนประชากรวัยเรียน วัยก่อนเรียน และจำนวนนักเรียนใน โรงเรียนประถมศึกษา ของอำเภอมากเหล็ก จังหวัดสระบุรี	74
แผนที่		
1	แสดงลักษณะภูมิประเทศ เขตการปกครอง ตำแหน่งโรงเรียน และกลุ่มหมู่บ้าน	
2	แสดงเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา และมีธยมศึกษา	
3	แสดงตำแหน่งที่เหมาะสมของโรงเรียน ซึ่งประเมินจากแบบจำลอง	
4	แสดงตำแหน่ง และเขตบริการที่เหมาะสม เมื่อปรับให้เข้ากับสภาพความเป็นจริง	

บทที่ 1

บทนำ

## ภูมิหลัง

ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า ประเทศใดจะมีความมั่นคง และพัฒนาเจริญรุ่งเรืองได้นั้น ย่อมขึ้นอยู่กับการศึกษาของประชาชนในประเทศนั้น เป็นสำคัญ รัฐบาลของประเทศพัฒนา และกำลังพัฒนาทั่วโลกต่างตระหนักถึงความสำคัญของการให้การศึกษาอบรมและฝึกอาชีพแก่ประชากรของประเทศ เพราะการศึกษาเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่สุดในการพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ อันจะได้นำมาใช้ประโยชน์แก่สังคมในอนาคตต่อไป (กฤษ ภูริสินสิทธิ์, 2520 : 20)

นับตั้งแต่ประเทศไทยได้ประกาศพระราชบัญญัติประถมศึกษาเมื่อปีพุทธศักราช 2464 เป็นต้นมา รัฐได้พยายามอย่างยิ่งที่จะจัดการศึกษาให้แก่ประชาชนอย่างทั่วถึง และมุ่งที่จะยกระดับการศึกษาให้สูงขึ้น จะเห็นได้จากในสมัยเริ่มเปลี่ยนแปลงการปกครองจากระบอบสมบูรณาญาสิทธิราช มาสู่ระบอบการปกครองประชาธิปไตยเมื่อพุทธศักราช 2475 คณะราษฎร ได้ประกาศหลักหกประการในการพัฒนาประเทศโดยเน้นถึงด้านการศึกษาในข้อสุดท้ายว่า "จะต้องให้การศึกษาอย่างเต็มที่แก่ราษฎร" (คณะราษฎร, 2475 : 3) ตามแผนการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2503 และแผนการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2520 ก็ได้วางแนวนโยบายการศึกษาของรัฐไว้สอดคล้องตอกันว่า "รัฐพึงส่งเสริมและบำรุงการศึกษาโดยถือว่าการศึกษามีความสำคัญในอันดับสูงยิ่งแห่งกิจการของรัฐ" (แผนการศึกษาแห่งชาติ, 2503 และ 2520)

อย่างไรก็ตามแม้ว่าประเทศไทยจะได้มุ่งพัฒนาการศึกษามาเป็นเวลานาน แต่คุณภาพทางด้านการศึกษาของประชากรไทยก็ยังอยู่ในระดับต่ำ จำนวนผู้อ่านออกเขียนได้หรือรู้หนังสือ ในปีพุทธศักราช 2503 มีร้อยละ 70.8 และปีพุทธศักราช 2513 ซึ่งเป็นปีล่าสุดที่มีการสำรวจสำมะโนครัวประชากรเพิ่มเป็นร้อยละ 81.8 แสดงให้เห็นว่ายังมีประชากรอีกประมาณ 1 ใน 5 ที่ไม่สามารถอ่านออกเขียนได้ ที่เป็นเช่นนี้เพราะแม้จะมีการศึกษาภาคบังคับในระดับประถมศึกษาก็ตาม แต่เนื่องจากการให้บริการการศึกษายังไม่ทั่วถึงและความจำเป็นในการดำรงชีพ ครอบครัวที่ยากจนจำเป็นต้องระดมแรงงานของสมาชิกในครอบครัวทั้งหมดรวมทั้งเด็กที่อยู่ในวัยเรียน ทำให้

มีผู้ไม่ได้รับการศึกษาเป็นจำนวนมากและบรรดาผู้ได้รับการศึกษาส่วนใหญ่ก็จบการศึกษาเพียงภาคบังคับคือระดับประถมศึกษาเท่านั้น มีส่วนน้อยที่จบระดับมัธยมหรืออุดมศึกษา (สุซุม นวลสกุล, 2520 : 21)

ผลการดำเนินงานด้านการศึกษาในระยะของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติระยะที่ 3 (2515 - 2519) แม้ว่าจะสามารถขยายบริการการศึกษาทุกระดับได้มากขึ้น กล่าวคือในปีพุทธศักราช 2518 มีประชากรที่อยู่ในโรงเรียนประมาณ 7.8 ล้านคน หรือร้อยละ 44.5 ของประชากรวัยเรียนทั้งสิ้น (อายุ 7 - 14 ปี) เมื่อเปรียบเทียบกับร้อยละ 40.7 เมื่อปีพุทธศักราช 2513 แต่สัดส่วนของประชากรที่อยู่ในโรงเรียนกับประชากรวัยเรียนยังแตกต่างกันอยู่มาก กล่าวได้ว่าเด็กในวัยเรียนซึ่งอยู่นอกระบบโรงเรียนมีอยู่อีกประมาณร้อยละ 56 ซึ่งรัฐบาลยังไม่มีโครงการที่แน่นอนที่จะดูแลเยาวชนที่อยู่นอกโรงเรียนเหล่านี้ (กองวางแผน, 2519 : 4)

ในระยะเวลาดังกล่าวได้เกิดการสูญเสียทางการศึกษาปีละกว่า 600 ล้านบาท จากการศึกษาที่มีเด็กตกชั้นกันมาก ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากปัญหาเด็กไม่มีสิทธิเข้าสอบ (ในปี 2515 นักเรียนประถมคันมีสิทธิเข้าสอบประมาณร้อยละ 89.1 ในจำนวนผู้เข้าสอบ มีผู้สอบได้ร้อยละ 91.1) นอกจากปัญหาการสูญเสียทางการศึกษาแล้ว ยังมีปัญหาเรื่องคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาด้วย ส่วนใหญ่ความรู้ที่ได้ต่ำกว่าระดับมาตรฐาน และนำไปใช้ในชีวิตจริงไม่ได้ ต้นเหตุของปัญหาคือการวางแผนการศึกษา ในระยะที่ผ่านมาเน้นในด้านปริมาณมากกว่าคุณภาพ และการแก้ปัญหาดังกล่าวได้แก้ไขในลักษณะรวม ๆ กันไปทั้งประเทศมิได้แก้ต้นตอของปัญหาของแต่ละท้องถิ่นซึ่งไม่เหมือนกัน ปัญหาความไม่เสมอภาคทางด้านการศึกษาของเด็กในวัยเรียนมีอยู่หลายประการ ในปัจจุบันเด็กอายุ 7 ปี ขึ้นไปในจังหวัดภาคกลางมีอัตราการเข้าเรียนในระดับประถมศึกษาตอนต้นสูงกว่าภาคอื่น ๆ โอกาสการเข้าเรียนต่อในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นไปก็ยังคงมีความแตกต่างกันอยู่มาก อาจกล่าวได้ว่าโอกาสในการเข้าศึกษาในระดับการศึกษาทุกระดับยังคงมีความแตกต่างกันมากระหว่างผู้มีฐานะดีกับผู้มีฐานะยากจน ผู้อยู่ในชนบทกับตัวเมืองและผู้อยู่ในชนบทกับกรุงเทพมหานคร ซึ่งแสดงให้เห็นถึงปัญหาการปรับปรุงคุณภาพและปริมาณการศึกษาในท้องถิ่นชนบท ดังนั้นวัตถุประสงค์หลักเป้าหมาย และแนวทางพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (2520 - 2524) จึงมุ่งดำเนินการพัฒนาให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ และสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลง ขณะเดียวกันก็มุ่งที่จะให้คนไทยได้มีโอกาสเข้ารับการศึกษาย่างเท่าเทียมกันโดยกระจายการศึกษาสู่ท้องถิ่น และ

ส่วนภูมิภาคให้เพียงพอแก่ความต้องการของท้องถิ่นเหล่านั้น (กฤษ ภูมิสินสิทธิ์, 2520 : 144)  
 การแก้ปัญหาทางด้านการศึกษาให้ได้ผลอย่างแท้จริงนั้น น่าจะได้มีการวางแผนอย่าง  
 รัดกุม โดยพิจารณาถึงสาเหตุของปัญหาและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ในแต่ละท้องถิ่นโดยละเอียด  
 ถูกต้องเพื่อนำมาประกอบการวางแผนการศึกษา ปัญหาที่สำคัญในการจัดการศึกษาในระดับท้องถิ่น  
 คือผู้บริหารการศึกษาไม่ทราบจำนวนเด็กที่จะเข้าเรียนในโรงเรียนในแต่ละปีการศึกษา ความไม่  
 สมดุลย์ ในอัตราระหว่างนักเรียนกับครู งบประมาณที่ใช้ในการศึกษาไม่เพียงพอ การขาดแคลน  
 เครื่องอำนวยความสะดวกในการศึกษา เช่น อาคารเรียน อุปกรณ์การสอน ฯลฯ สาเหตุดังกล่าว  
 ส่วนหนึ่งเกิดจากการจัดการศึกษาโดยขาดการวางแผนที่รัดกุมพอ (นิพนธ์ เทพวัลย์, 2514:21)

การสำรวจสภาพการศึกษา หรือระบบการศึกษาของท้องถิ่น มักรายงานผลออกมาในรูปแบบ  
 ของตารางและตัวเลข หรือการบรรยายเป็นคำพูด ซึ่งมีข้อจำกัดอยู่ในตัวไม่สามารถแสดงให้เห็น  
 ว่าส่วนใดของท้องถิ่นที่มีทรัพยากร และสิ่งอำนวยความสะดวกอะไร เท่าไร ขาดแคลนอะไร ที่ไหน  
 อย่างไร เท่าไร ทำให้ไม่สามารถกำหนดการจัดสรร และแจกจ่ายทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวก  
 ในการวางแผนให้ถูกต้องตรงตามที่ต้องการและจำเป็นได้ ดังนั้นในการรายงานผล  
 สำรวจ จึงน่าจะใช้วิธีการสำรวจสถานภาพเชิงวิจักษ์ ซึ่งต้องใช้แผนที่แคว่งที่ตั้งและปริมาณ  
 ของทรัพยากร รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกทางการศึกษาในแต่ละท้องถิ่น แผนที่นี้จะแสดงแหล่ง  
 ที่ตั้งของสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่มีอยู่แล้ว และที่จะนำมาใช้รวมทั้งแสดงลักษณะภูมิศาสตร์  
 การใช้ที่ดิน ความหนาแน่นของประชากร ถนนและข่ายการคมนาคม จะแสดงให้เห็นศูนย์กลางและ  
 การที่จะนำสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้อย่างไร ทั้งนี้แผนที่  
 ดังกล่าวจึง เป็นเครื่องมือที่ดีที่สุดในการนำมาประกอบการตัดสินใจในการวางแผนพัฒนาการศึกษา  
 ผลที่จะได้รับจากการดำเนินการกำหนดแนวทางจัดการศึกษาโดยใช้แผนที่ (Educational  
 Mapping) สรุปเป็น 2 ประการดังนี้

1. เป็นการนำเอาทรัพยากร และสิ่งอำนวยความสะดวกทางการศึกษาที่มีอยู่แล้วมาใช้  
 สอนองความต้องการทางการศึกษาให้ได้ประโยชน์มากที่สุด
2. เป็นแนวทางสำหรับวางแผน เพื่อจัดสรรทรัพยากร และสิ่งอำนวยความสะดวก  
 ทางการศึกษา โดยยึดหลักการแก้ไขความไม่เสมอภาคกันระหว่างท้องถิ่นต่าง ๆ และเพื่อตอบสนอง  
 ความต้องการเฉพาะท้องถิ่นนั้น ๆ - (กองวางแผน กรมสามัญศึกษา, 2520 : 27)

ความแผนการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2520 และร่างพระราชบัญญัติประถมศึกษา ซึ่งจะประกาศใช้ก่อนเริ่มปีการศึกษา 2521 นักเรียนชั้นประถมปีที่ 4 จะต้องเรียนชั้นประถมปีที่ 5 ทุกคน เว้นแต่เข้าเกณฑ์ที่กฎหมายยกเว้น เพราะฉะนั้นจำนวนนักเรียนชั้นประถมปีที่ 5 จะต้องเพิ่มขึ้นทุกโรงเรียน ซึ่งส่วนใหญ่จะเพิ่มในโรงเรียนท้องถิ่น ในการที่จะจัดโรงเรียนให้เพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนเด็กที่เพิ่มขึ้นจึงน่าจะดำเนินการวางแผนการจัดตั้งโรงเรียนและแบ่ง เขตท้องที่โรงเรียนโดยใช้แผนที่โรงเรียน (School Mapping) ซึ่งเป็นวิธีการพิจารณาวางแผนจัดตั้งและแบ่งเขตโรงเรียนหรือสร้างอาคารเรียน และจัดสิ่งอำนวยความสะดวกทางการศึกษาเพิ่มเติมให้แก่สถานศึกษาที่มีแล้ว หรือที่จะตั้งขึ้นใหม่ ให้สามารถสนองความจำเป็นและความต้องการขั้นมูลฐานของประชาชนแต่ละท้องถิ่นโดยสามารถใช้อาคารเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวกทางการศึกษาที่มีอยู่แล้ว และที่จะได้รับจัดสรรใหม่ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและประหยัดที่สุด (ชำเลือง วุฒิจันทร์, 2520 : 3)

จากประโยชน์ที่จะได้รับดังกล่าวมาแล้ว กรมการปกครองจึงได้ร่างโครงการขึ้นโครงการหนึ่ง เรียกว่า โครงการแผนที่โรงเรียน โดยมีวัตถุประสงค์ 4 ประการ ดังนี้

1. เพื่อขจัดปัญหาการเปิดโรงเรียนมากเกินไปจนความจำเป็น
2. เพื่อช่วยให้ทางราชการทราบว่าท้องถิ่นใดมีความต้องการโรงเรียนระดับใดอีกเท่าใด
3. เพื่อดูแลให้โรงเรียนใช้วัสดุอุปกรณ์การศึกษาที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
4. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงบริหารการศึกษาประชาบาลให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น

(กรมการปกครอง, 2519 : 1)

อำเภออมกเหล็ก จังหวัดสระบุรี เป็นท้องถิ่นที่มีลักษณะภูมิประเทศแตกต่างไปจากสภาพท้องถิ่นในภาคกลางโดยทั่วไป กล่าวคือพื้นที่เกือบทั้งหมดประกอบไปด้วยที่สูงและภูเขา สภาพเส้นทางคมนาคมติดต่อกันระหว่างชุมชนยังไม่สะดวก เพราะป่าเขาเป็นอุปสรรคในการสร้างเส้นทางคมนาคม การตั้งถิ่นฐานของประชากร เป็นแบบกระจัดกระจายโคกเคี้ยวห่างไกลกันตามพื้นที่ ระหว่างภูเขาและพื้นที่บุกเบิกเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่ จำนวนประชากรของอำเภออมกเหล็กเพิ่มขึ้นโดยการอพยพอย่างรวดเร็ว จากสถิติจำนวนประชากรปีพุทธศักราช 2519 มี 33,511 คน ปีพุทธศักราช 2520 เพิ่มขึ้นเป็น 43,606 คน คือเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 23 (แผนกทะเบียนราษฎร อำเภออมกเหล็ก, 2520)

จากสภาพและลักษณะดังกล่าวแล้วทำให้อำเภอมวกเหล็กประสบปัญหาทางการศึกษา โดยเฉพาะในท้องถิ่นชนบทห่างไกลในเรื่องการขาดสถานศึกษาสำหรับเด็กวัยเรียน เด็กนักเรียนต้องเดินทางมาโรงเรียนด้วยความลำบากในระยะทางไกล ๆ ซึ่งมีผลเสียต่อการเรียนของเด็ก ผู้วิจัยเห็นว่าควรจะได้วางแผนจัดตั้งโรงเรียนให้เพียงพอและเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นเหล่านั้น อันจะเป็นการเพิ่มคุณภาพทางการศึกษาให้ดียิ่งขึ้น จึงได้เลือกเอาอำเภอนี้เพื่อทำการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

เนื่องจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้รับทุนอุดหนุนจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะประเมินที่ตั้งของโรงเรียนในอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ผู้ศึกษาจึงมีจุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้าดังต่อไปนี้

#### จุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาลักษณะการแจกกระจายที่อยู่อาศัยของนักเรียนระดับประถมศึกษาในอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประชากรวัยเรียน และวัยก่อนเรียนกับจำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาที่ให้บริการแก่หมู่บ้านเหล่านั้น
3. เพื่อศึกษาบริเวณบริการของโรงเรียนประถมศึกษา และมีขมศึกษา ในอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี
4. เพื่อสร้างแบบจำลองประเมินที่ตั้งโรงเรียนโดยอาศัยปัจจัยทางด้าน ประชากรวัยเรียน สภาพทางภูมิศาสตร์ และลักษณะเส้นทางคมนาคมของท้องถิ่น

#### สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. ลักษณะการแจกกระจายที่อยู่อาศัยของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี จะหนาแน่นในบริเวณที่อยู่ใกล้ที่ตั้งของโรงเรียน และความหนาแน่นจะลดลงเมื่อระยะทางห่างออกไป

2. แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรวัยเรียน และวัยก่อนเรียนในอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี น่าจะสัมพันธ์กับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง จำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาที่ให้บริการแก่หมู่บ้านเหล่านั้น

3. เขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษาในอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ปัจจุบันยังไม่ครอบคลุมบริเวณพื้นที่ซึ่งอาจถูกเบี่ยงไปตั้งถิ่นฐานใหม่

4. เขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ปัจจุบันยังไม่ครอบคลุมเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา

5. ที่ตั้งของโรงเรียนประถมศึกษาในอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ในปัจจุบัน น่าจะอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ

#### ความสำคัญในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดจำนวนและที่ตั้งของโรงเรียนในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ให้เพียงพอกับความต้องการของนักเรียน และให้เหมาะสมกับสภาพภูมิศาสตร์ ลักษณะเส้นทางคมนาคม เศรษฐกิจและสังคมของท้องถิ่น

2. ผลการศึกษาครั้งนี้ จะนำไปสร้างแผนที่โรงเรียน อันจะได้นำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาการศึกษาในอนาคตต่อไป

3. การศึกษาครั้งนี้ ทำให้ได้วิธีการแบ่งเขตโรงเรียนที่เหมาะสมในการรับเด็กเข้าเรียน เพื่อลดระยะทางในการเดินทางของนักเรียน ซึ่งจะเป็นการประหยัดเวลาและเศรษฐกิจส่วนรวมของนักเรียน

4. เพื่อใช้เป็นตัวอย่างและแนวทางในการศึกษาท้องถิ่นอื่นต่อไป

#### ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้กำหนดขอบเขตของการศึกษาดังนี้

1. บริเวณที่ทำการศึกษา จะศึกษาในเนื้อที่การปกครองทั้งหมดของอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ทั้งบริเวณที่เป็นที่ถือครองทำประโยชน์ และบริเวณที่เป็นที่สาธารณชนว่างเปล่า ซึ่งอาจถูกเบี่ยงไปตั้งถิ่นฐานใหม่ได้

2. โรงเรียนที่ทำการศึกษา จะศึกษาโรงเรียนในระดับประถมศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด และโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษาทุกโรงเรียน ในอำเภอมากเหล็ก จังหวัดสระบุรี

### ข้อตกลงเบื้องต้น

1. เขตตำบล และ เขตหมู่บ้าน จะถือตามเขตการปกครองท้องที่ ซึ่งกำนันผู้ใหญ่บ้าน หรือทางราชการ เป็นผู้กำหนด
2. ข้อมูลทางสถิติจากหน่วยงานต่าง ๆ หรือได้จากการสำรวจ และการสัมภาษณ์ ถือว่าเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง เชื่อถือได้
3. ลักษณะภูมิประเทศ สภาพภูมิศาสตร์ และเส้นทางคมนาคม ของท้องถิ่นจะถือเอาสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน
4. ที่อยู่อาศัยของนักเรียน จะใช้บริเวณภายในหมู่บ้าน ซึ่งเป็นจุดที่มีประชากรรวมกลุ่มกันหนาแน่นที่สุด เป็นตำแหน่งที่อยู่อาศัยของนักเรียน

### นิยามศัพท์เฉพาะ

"แผนที่โรงเรียน" (School Map) คือ แผนที่แสดงที่ตั้ง และเขตโรงเรียนในท้องที่ต่าง ๆ ซึ่งอาจจะแสดงรายละเอียดอย่างอื่น เช่น เส้นทางคมนาคม การรวมกลุ่มโรงเรียน เป็นต้น

"เขตโรงเรียน" (School Zone) หมายถึงย่านบริเวณอันเหมาะสมแก่การเข้าเรียนของนักเรียน

"บริเวณบริการของโรงเรียน (Service area) หมายถึงบริเวณที่นักเรียนพักอาศัย และสามารถมารับบริการจากโรงเรียนได้

"ลักษณะการแจกกระจายของนักเรียน" หมายถึงนักเรียนที่อยู่กระจายโดยรอบโรงเรียน และอยู่ห่างจากโรงเรียนเป็นระยะ ๆ

"ประชากรวัยเรียน" หมายถึงประชากรอายุตั้งแต่ 8 - 15 ปี

"ประชากรวัยก่อนเรียน หมายถึงประชากรอายุตั้งแต่ 1 - 7 ปี

"พื้นที่บุกเบิกใหม่" หมายถึงพื้นที่ซึ่งเป็นที่ป่าเขา ซึ่งอาจบุกเบิกเข้าไปทำมาหากินได้ และที่สาธารณะที่ทางราชการ เปิดให้ประชาชนเข้าถือครองทำประโยชน์

"แบบจำลองประเมินผลที่ตั้งโรงเรียน" หมายถึงแบบจำลองที่สร้างขึ้น โดยพิจารณา จากตัวแปร ดังต่อไปนี้

1. จำนวนประชากรวัยเรียนแต่ละหมู่บ้าน
2. ระยะทาง และสภาพเส้นทางคมนาคม จากหมู่บ้านไปยังโรงเรียน
3. สภาพภูมิศาสตร์ ของแต่ละหมู่บ้านที่จะมีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงจำนวนประชากร

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่องนี้ มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งพอจะแยกออกเป็นตอน ๆ ได้ดังนี้

1. ลักษณะการกระจายของนักเรียน
2. เกณฑ์ในการกำหนดที่ตั้งและแบ่งเขตโรงเรียน
3. เกณฑ์ในการกำหนดครูประจำเขตโรงเรียน และการทำแผนที่โรงเรียน

#### ลักษณะการกระจายของนักเรียน

เมอร์ฟี (Murphy) ได้นำสถานที่อยู่ของนักเรียนมาศึกษาโดยนำมาจุดลงในแผนที่ ใช้โรงเรียนเป็นจุดศูนย์กลาง เขียนรัศมีระยะทางที่นักเรียนจะต้องเดินทางมาโรงเรียน ผลปรากฏว่าในระดับชั้นประถมศึกษา นักเรียนจะมีที่อยู่อาศัยไม่ไกลจากโรงเรียนมากนัก วงกลมรัศมีมีการเดินทางมาโรงเรียนเป็นวงกลมเล็ก ๆ แต่โรงเรียนมัธยมศึกษาจะมีวงกลมใหญ่กว่า แสดงว่านักเรียนมัธยมมีที่อยู่อาศัยห่างไกลจากโรงเรียนมากกว่านักเรียนระดับประถมศึกษา (Murphy, 1966 : 398 - 399)

เจลิเมอรี นิเมวังก์ ได้กำหนดระยะทางระหว่างบ้านกับโรงเรียน ไว้เป็น 4 ระยะ คือ ระยะไกลธรรมดา ตั้งแต่ 5 กิโลเมตร ระยะปานกลาง คือ 8 กิโลเมตร ระยะไกลมาก คือ 10 กิโลเมตร และระยะไกลมากที่สุด คือตั้งแต่ 12 กิโลเมตรขึ้นไป และจากการวิจัยสรุปว่า นักเรียนที่อยู่ไกลในระยะต่าง ๆ มีจำนวนแตกต่างกันไม่มากนัก ผู้ที่อยู่ระยะไกลปานกลาง คือ 8 กิโลเมตร ทั้งในจังหวัดพระนคร และธนบุรี มีร้อยละ 30.02 นับว่ามากที่สุด ระยะ 5 กิโลเมตร มีร้อยละ 29.57 ระยะ 10 กิโลเมตร มีร้อยละ 22.97 และระยะ 12 กิโลเมตร มีร้อยละ 17.44 นักเรียนที่อยู่จังหวัดพระนคร จะอยู่ไกลจากโรงเรียนมากกว่านักเรียนในจังหวัดธนบุรี คือ ระยะ 5 กิโลเมตร จังหวัดพระนครมีร้อยละ 22.60 ธนบุรีมีร้อยละ 38.29 ระยะ 8 กิโลเมตร จังหวัดพระนคร ร้อยละ 30.65 จังหวัดธนบุรี 29.18 ระยะ 10 กิโลเมตร

จังหวัดพระนคร ร้อยละ 26.43 ชนบุรี ร้อยละ 18.68 12 กิโลเมตรขึ้นไป พระนคร ร้อยละ 20.32 ชนบุรี ร้อยละ 13.87 (เฉลิมศรี ฉิมวงค์, 2508 : 67)

จากการศึกษาปริมาณวิเคราะห์การกระจายของนักเรียนมัธยมศึกษา จากสถานที่ตั้งโรงเรียน ในเขตจังหวัดพระนคร - ชนบุรี ของบุญชู สนั่นเสียง พบว่า

1. ลักษณะทั่วไปในการกระจายของนักเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดพระนคร - ชนบุรี จะมีลักษณะการกระจายขึ้นอยู่กับระยะทาง กล่าวคือ บริเวณใกล้ ๆ สถานที่ตั้งโรงเรียนจะมีมาก และค่อย ๆ ลดจำนวนลง เมื่อระยะทางห่างไกลออกจากสถานที่ตั้งของโรงเรียนมากขึ้น ทั้งนี้ด้วยความเชื่อมั่น 99 %

2. นักเรียนที่มีระดับสูงกว่าจะกระจายได้มากกว่า และห่างไกลจากสถานที่ตั้งโรงเรียน ได้มากกว่านักเรียนที่อยู่ในระดับชั้นต่ำกว่า ทั้งนี้ด้วยความเชื่อมั่น 55 % (บุญชู สนั่นเสียง, 2514 : 50 - 51)

รังสรรค์ กัทธเนตร ได้ศึกษาสภาพการเดินทางไปโรงเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ระหว่างปี พ.ศ. 2512 พบว่านักเรียนเดินทางมาจากอำเภอต่าง ๆ ภายนอกอำเภอที่ตั้งโรงเรียน และจังหวัดใกล้เคียงเป็นจำนวนมากถึงร้อยละ 53.12 และเขาได้เสนอแนะว่าควรกำหนดที่ตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษา ให้อยู่ในศูนย์กลางที่พักอาศัยของนักเรียนในพื้นที่วงกลม รัศมี 1.5 กิโลเมตร เพื่ออำนวยความสะดวกการเดินทางมาโรงเรียน และกลับบ้านเป็นระยะทางไม่ไกลเกินควร (รังสรรค์ กัทธเนตร, 2514 : จ - ฉ)

### เกณฑ์ในการกำหนดที่ตั้งและแบ่งเขตโรงเรียน

สภาการก่อสร้างโรงเรียนแห่งชาติ (National Council on School House Construction) ได้กำหนดวิชาการที่จะกำหนดจุดตั้งโรงเรียนที่เหมาะสมออกเป็น 7 ชั้น แต่ละชั้นจะอยู่ในรูปของคำถาม ถ้าตอบคำถามทั้ง 7 ข้อได้ก็จะกำหนดที่ตั้งที่เหมาะสมของโรงเรียนได้คือ

1. ค้นให้พบว่านักเรียนอาศัยอยู่ที่ใด เพื่อกำหนดจุดตั้งโรงเรียนตรงกลุ่มหนาแน่น ของที่อยู่ของนักเรียน โดยให้รัศมีของความหนาแน่น 0.5 ไมล์ หรือ 0.79 กิโลเมตร และให้ศูนย์กลางของโรงเรียนอยู่ห่างกันอย่างน้อย 1.5 ไมล์ หรือ 2.376 กิโลเมตร

2. คำนึงให้พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาอยู่ที่ใด เพื่อสร้างโรงเรียนมัธยมศึกษาไว้คอยรับจำนวนนักเรียนจากชั้นประถมศึกษา
3. คำนึงให้พบว่าพื้นที่แห่งไหนที่จะนำมาสร้างโรงเรียนได้ เช่น ราคาถูกแพงเท่าใดที่จะพอดีกับทรัพย์ที่มีอยู่
4. สสำรวจการแบ่งเขตเทศบาลตามเทศบัญญัติ เพื่อเลี้ยงยานกรรค่าและอุตสาหกรรม
5. คัดสินใจให้ได้ว่าอาณาเขตแห่งใดที่เป็นอุปสรรคในการขยายตัวของชุมชนในย่านนั้น เช่น แม่น้ำ ทะเลสาบ ภูเขา บ่อขุดเหมืองแร่ ทางรถไฟ เพื่อไปสร้างโรงเรียนในย่านชุมชนขยายออกไป
6. ศึกษากระบวนการจราจรให้ละเอียดเพื่อให้เด็กนักเรียนปลอดภัยจากอันตรายบนถนนขณะที่เดินทางไป และกลับระหว่างบ้านกับโรงเรียน
7. คัดสินใจให้ได้ว่าทิศทางการขยายตัวของชุมชน มุ่งไปในทางทิศใด เพื่อเป็นการประหยัดในการจัดซื้อที่ดินไว้ก่อนที่ราคาที่ดินจะเพิ่มขึ้น (National Council on School Construction, 1953 . )

วิจิตร ชีระกุล และ สุพิชญา ชีระกุล ได้เสนอแนะว่าควรพิจารณาในเรื่องการเดินทางไปกลับของนักเรียนส่วนใหญ่ โดยเฉพาะในชนบทโรงเรียนไม่ควรอยู่ห่างจากหมู่บ้าน หรือแหล่งชุมชนมากนัก ตามพระราชบัญญัติประถมศึกษาระบุว่าไม่ควรให้ห่างจากหมู่บ้านเกิน 0.5 กิโลเมตร หรือ 500 เมตร อย่างมากที่สุดไม่ควรเกิน 2 กิโลเมตร Council of Education Facilities Planners กำหนดไว้ว่าโรงเรียนไม่ควรอยู่ห่างจากชุมชนหรือหมู่บ้าน ดังนี้คือ

- โรงเรียนประถมศึกษาไม่ควรห่างเกิน  $3/4$  ไมล์ (ถ้าเดิน)
- โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นไม่ควรห่างเกิน  $1\frac{1}{4}$  ไมล์ (ถ้าเดิน)
- โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายไม่ควรห่างเกิน 2 ไมล์ (ถ้าเดิน)

(วิจิตร ชีระกุล และ สุพิชญา ชีระกุล, 2519 : 49)

เฟรมมิ่ง (Arther S. Flemming, 1958 : 52) กล่าวว่า

1. ควรกำหนดจุดตั้งโรงเรียนให้ห่างจากถนนเพียงพอที่จะพ้นจากอันตรายและเสี่ยงจากการจราจรคับคั่ง

2. กำหนดจุดตั้งโรงเรียนให้เป็นประโยชน์มากที่สุดในพื้นที่ที่ไม่ขัดขวางการแสดงกิจกรรมของนักเรียน

เปอร์กินส์ (Perkins, 1949 : 19 - 21) ได้กล่าวว่าโรงเรียนควรตั้งอยู่กลางชุมชนที่พักอาศัยซึ่งง่ายต่อการเข้าถึง ขนาดของโรงเรียนขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของประชากร และการพิจารณาขนาดทางกายภาพ และทางด้านตัวเลขเพียงเท่านั้น ย่อมไม่เป็นการเพียงพอต่อคำนึงถึงกิจกรรมทางเศรษฐกิจของคนวัย และ เปอร์กินส์ ได้กำหนดระยะทางสูงสุดของการเดินทางจากบ้านไปโรงเรียนไว้ 3 ระดับ คือ

ระดับประถมศึกษา เด็กไม่ควรเดินจากบ้านไปยังโรงเรียนเกิน  $\frac{3}{4}$  ไมล์ (1.2 กิโลเมตร)

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ไม่ควรเดินเกิน 1.5 ไมล์ (2.4 กิโลเมตร)

และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ไม่ควรเดินเกิน 3 ไมล์ (4.8 กิโลเมตร)

ข้อปฏิบัติเบื้องต้นในการเลือกตำแหน่งของโรงเรียน หรือโครงการจัดตั้งโรงเรียนก็คือ การสร้างนโยบายของการจัดตั้งโรงเรียน (School Policy) รวมทั้งลักษณะทางกายภาพของชุมชนที่มีผลต่อสภาพของโรงเรียนใหม่ ซึ่งอาจจะสรุปได้ดังปัจจัยต่อไปนี้

1. พิสัยอายุของเด็กที่จะมาเข้าเรียน
2. ถ้ามีนโยบายก็ขึ้นอยู่กับขนาดสูงสุดของโรงเรียน
3. ขึ้นอยู่กับการเดินทางไปมาของนักเรียน
4. ลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับประชากร อาทิเช่น อายุเฉลี่ย สัดส่วนของประชากร

ที่ตั้งที่อยู่อาศัยในบริเวณนั้น และขนาดเฉลี่ยของครอบครัว

5. ลักษณะทางธรรมชาติของแผนหลักของการพัฒนาชุมชน
6. ลักษณะภูมิประเทศที่มีอิทธิพลต่อชุมชนนั้น

(ซัมซัน เมอเลิน อา และ แลนเคส แจค เอช Sumption Merle R. and Landes Jack h, 1957 : 302)

เองเจล ฮาร์ต (Engelhardt, 1949 : 51) ได้เสนอไว้ว่า โรงเรียนควรเลือกที่ตั้งให้ใกล้กับศูนย์กลางของประชากรมากเท่าที่จะเป็นไปได้ เพราะจะช่วยให้การเข้าถึง และเพิ่มศักยภาพประชากร (Potential Population) รวมทั้งจะสร้างหน่วยทางเศรษฐกิจของประชากร (Population Economical Unit) แต่ศูนย์กลางของ

ประชากร ควรเลือกในรูปของการเพิ่มขึ้นในอนาคต (Predicted growth) นอกจากนั้น เขายังกล่าวว่า การคมนาคมสมัยใหม่ทำให้ทัศนคติเกี่ยวกับระยะทางของคนเปลี่ยนไป เด็กต้องเดินทางไปและกลับระหว่างบ้านกับโรงเรียนไกลขึ้น เขากำหนดว่าระยะทางของการเดินสูงสุด จากบ้านไปยังโรงเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นควรอยู่ระหว่าง 1 - 1.5 ไมล์ ส่วนมัธยมศึกษาตอนปลายไม่เกิน 2 ไมล์ แต่หากใช้การคมนาคมขนส่งสาธารณะไม่ควรใช้เวลาเกิน 30 นาที (4.5 ไมล์) และสำหรับรถโรงเรียนไม่ควรใช้เวลาเกิน 45 - 50 นาที

รังสรรค์ กัณฑ์เนตร ได้ศึกษาเรื่องการวางแผนกำหนดจุดตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดพระนคร และสรุปว่า การกำหนดจุดตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดพระนครควรมีเกณฑ์ 6 เกณฑ์ ดังต่อไปนี้

1. ควรกำหนดจุดตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษาให้อยู่ในศูนย์กลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนภายในวงกลมรัศมี 1.5 กิโลเมตร
2. พื้นที่ตั้งโรงเรียนมัธยมควรมีขนาด 9 ไร่ ทั้งนี้เพื่อการขยายกิจการของโรงเรียนในอนาคตด้วยแล้ว
3. พื้นที่โรงเรียนมัธยมควรอยู่ในเขตเทศบาล
4. ไม่กำหนดจุดตั้งโรงเรียนในเขตพื้นที่ที่เป็นอุปสรรคต่อการขยายตัวของชุมชน
5. จุดตั้งโรงเรียนไม่ควรอยู่ใกล้บริเวณที่มีถนนตัดกันตั้งแต่สองสายขึ้นไปภายในรัศมี 20 เมตร
6. จุดตั้งโรงเรียนควรอยู่ในทิศทางที่ชุมชนกำลังขยายตัวออกไป (รังสรรค์ กัณฑ์เนตร, 2514 : 165)

เกี่ยวกับเทคนิคในการกำหนดที่ตั้งโรงเรียนนั้น แจค ฮาลลัก (Jacques Hallak, 1977 : 251) ได้เสนอว่า วิธีการที่จะช่วยในการตัดสินใจ เพื่อที่จะตั้งโรงเรียนแห่งใหม่นั้น มีหลายวิธี วิธีการหนึ่งที่จะนำมาเสนอแนะก็คือการใช้เทคนิคการวิจัย หรือการทดลอง หรือการใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน การวิจัยที่จะใช้แก้ปัญหาที่ตั้งโรงเรียนใหม่ คือการคำนวณโดยวิธีการโปรแกรมเส้นตรง (Linear Programme) โดยคำนึงถึงผลได้สูงสุด (เมื่อคำนึงถึงราคาค่าขนส่ง ค่าใช้จ่ายในการสร้างอาคารเรียน และค่าการลงทุนทางการศึกษา หรือการบริหารการศึกษา พิจารณาจำนวนโรงเรียนที่มีอยู่ว่าเพียงพอหรือไม่ หรือควรมีการยุบรวมโรงเรียนหรือไม่)

ในขณะที่เกี่ยวกับการกำหนดน้ำหนักขององค์ประกอบต่าง ๆ ต้องมีการพิจารณาให้ค่าน้ำหนัก (Weight) ที่ถูกต้อง และมีขอบเขต เช่น ระยะเดินทางจากบ้านมายังโรงเรียน จำนวนเส้นทางที่คั่งที่มายังโรงเรียน จำนวนที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่น้อยที่สุดเหล่านี้ เป็นต้น

เกี่ยวกับเกณฑ์การแบ่งเขตโรงเรียนนั้น สภาการปกครองแห่งสหรัฐ (The Council of State Government, 1949 : 52) ได้วางกฎเกณฑ์ในการกำหนดเขตโรงเรียนดังต่อไปนี้

1. เขตโรงเรียนนั้นควรมีชุมชนที่มีชื่อเรียก หรือมีเขตที่แน่นอนอย่างน้อยหนึ่งชุมชน หรือหลายชุมชนอยู่ในเขตโรงเรียนที่จัดตั้งขึ้น เพื่อให้การสนับสนุนโรงเรียนในเขตนั้น
  2. มีประชากร และทรัพยากรเพียงพอที่จะจัดตั้งโรงเรียนได้ ตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงระดับมัธยมศึกษา สามารถช่วยค่าเล่าเรียนในท้องถิ่นให้มีประสิทธิภาพ
  3. สามารถจัดหาเจ้าหน้าที่ทางกฎหมาย คณะครู ศึกษานิเทศก์ และผู้เชี่ยวชาญ ให้ความสนใจ และดูแลโรงเรียนนั้นอย่างเพียงพอ
  4. สามารถจัดหาผู้นำทางการศึกษาในเขตโรงเรียนนั้นได้
  5. มีเงินสนับสนุนเพียงพอ โดยปราศจากการเก็บภาษี หรือเรียกเงินกินเปล่าเพิ่มเติม
  6. กำหนดจุดตั้ง และเขตโรงเรียนโดยคำนึงถึง
    - 6.1 มีเด็กแต่ละชั้นเพียงพอ ซึ่งสามารถจัดชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
    - 6.2 วางตำแหน่งของโรงเรียนในศูนย์กลางของชุมชน
    - 6.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาใช้เวลาในการเดินทางไม่เกิน 1 ชั่วโมง นักเรียนชั้นประถมศึกษา และอนุบาล ใช้เวลาน้อยกว่านั้น
  7. เขตโรงเรียนมีขนาดเหมาะสม ประชาชนในเขตโรงเรียนนั้นสามารถ
    - 7.1 เลือกสภาผู้บริหารโรงเรียน
    - 7.2 พัฒนาโครงการสำหรับประชาชนทุกคนในเขตโรงเรียนนั้น
    - 7.3 วางแผน และจัดนโยบาย
- รีดเคอร์ (Reader, 1951 : 66) วางกฎเกณฑ์เพื่อกำหนดขนาดของเขตโรงเรียนทั้งในชนบท และเมืองไว้ดังนี้

1. เขตโรงเรียนควรมีขนาดใหญ่พอที่จะเชื้ออำนวยการจัดองค์การในระบบที่สมบูรณ์แบบเกี่ยวกับการศึกษาในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และการศึกษาระดับสูง โดยมีเงินสนับสนุนเพียงพอ

สำหรับบริเวณที่มีประชากรมากควรมีการเตรียมนักเรียน เพื่อเข้าศึกษาในระดับสูงกว่า

2. เขตโรงเรียนไม่ควรมีขนาดใหญ่เกินไปในค่านเนื้อที่ และจำนวนประชากร เพราะถ้ามีขนาดใหญ่เกินไปแล้วประชาชนในเขตนั้นอาจไม่สนใจในกิจกรรมของโรงเรียนได้

3. เขตโรงเรียนไม่ควรมีขนาดใหญ่เกินไป จนไม่สามารถควบคุม แนะนำนักเรียนแต่ละคนได้

ยีสต์ (Yeates, 107 - 112) ได้ทำการประเมินผลเขตโรงเรียน โดยใช้วิธีการหาประสิทธิภาพระหว่างที่ โดยนำเอาวิธีการการวิจัยปฏิบัติการ คือการแก้ปัญหาคขนส่ง (Transportation Problem) ยีสต์ ได้ใช้วิธีนี้ประเมินผลเขตโรงเรียน โดยการวิเคราะห์ปัญหาของการลดค่าขนส่งเด็กไปยังโรงเรียนของนักเรียน 2,900 คน ที่แกรนท์เคาน์ตี รัฐวิสคอนซิน (Grant County, Wisconsin) ไปยังโรงเรียน 13 โรงเรียน เพื่อลดงานทางด้านการคำนวณ ทั้งโรงเรียนและตำแหน่งบ้านของเด็กได้กำหนดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่ได้แบ่งไว้แล้ว ดังนั้นตำแหน่งที่พักอาศัยของนักเรียนเหลือเพียง 293 เขต ซึ่งจากข้อมูลนี้ได้นำมาคำนวณโดยยีสต์หลักดังนี้

ก. ผลรวมของระยะทางไปยังโรงเรียนทั้งหมดได้ถูกลดระยะ

ข. โรงเรียนแต่ละโรงเรียนจะรับเด็กได้ตามความสามารถของแต่ละโรงเรียนในปี

ค.ศ. 1961

จากผลการศึกษาเมื่อได้ประเมินผลเขตเรียบร้อยแล้ว จะสามารถประหยัดได้ประมาณ 3,000 - 4,000 เหรียญดอลลาร์ สหรัฐ ต่อปี

ชูศักดิ์ แสงมุกดา (ชูศักดิ์ แสงมุกดา, 2517 : 45 - 46) ได้ศึกษาเรื่องการประเมินผลเขตโรงเรียน โดยวิธีโปรแกรมเส้นตรง สรุปว่า

1. เขตโรงเรียนซึ่งได้แบ่งโดยกำหนดอาณาเขตภายในรัศมีที่นักเรียนใช้เวลามาโรงเรียนไม่เกิน 1 ชั่วโมง ไม่มีประสิทธิภาพระหว่างที่

2. เขตโรงเรียนที่ประเมินผลแล้วโดยแบบจำลองการขนส่งในวิธีโปรแกรมเส้นตรง มีประสิทธิภาพระหว่างที่มากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับเขตโรงเรียนที่แบ่งโดยใช้ระยะเวลาการเดินทางของนักเรียนไม่เกิน 1 ชั่วโมง

## เกณฑ์ในการกำหนดรูปร่างเขตโรงเรียนและทำแผนที่โรงเรียน

การกำหนดรูปร่างของเขตโรงเรียน ควรกำหนดให้มีประสิทธิภาพพระวางที่มากที่สุด และประสิทธิภาพของการเคลื่อนที่ (Efficiency of Movement) ซึ่งวัดจากระยะทางจากจุดศูนย์กลางไปยังจุดที่ไกลที่สุดของเขตนั้น ถ้าระยะทางสั้นแสดงว่ามีประสิทธิภาพของการเคลื่อนที่มาก ในทางตรงข้าม ถ้าระยะทางไกลแสดงว่ามีประสิทธิภาพในการเคลื่อนที่น้อย อีกทั้งต้องมีประสิทธิภาพของขอบเขต (Efficiency of Boundary) ซึ่งหาได้จากความยาวของเส้นพรมแดนของเขตนั้น ๆ (Haggott, 1965 : 48)

ชาลส์ วูจิจันท์ กล่าวว่าควรจัดขอบข่ายท้องที่โรงเรียน (School Mapping) โดยกำหนดพื้นที่ในแต่ละอำเภอทั่วราชอาณาจักรออกเป็นรูปหกเหลี่ยม ซึ่งบรรจุอยู่ในวงกลมรัศมี 3 กิโลเมตร พื้นที่รูปหกเหลี่ยมในทุกท้องที่นี้ เป็นท้องที่การศึกษา (School Zone) และมีขอบเขตประชิดกันเป็นรูปร่างผึ้ง เพิ่มพื้นที่อำเภอ และจังหวัด (ชาลส์ วูจิจันท์, 2520 : 23)

ฮัลแลค (Hallak, 1977 : 151) ได้กำหนดว่าเขตโรงเรียนจะมีรูปหกเหลี่ยมได้ ต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยดังนี้

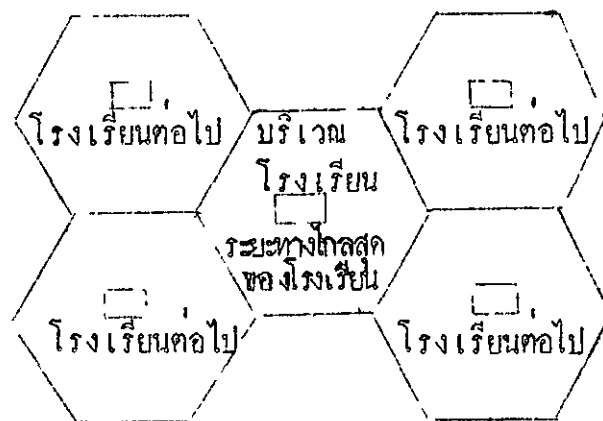
1. การแจกกระจายของประชากร เป็นแบบเดียวกันหมด
2. การคมนาคมเข้าสู่โรงเรียนสะดวกทุกทิศทาง
3. ขนาดและมาตรฐานของโรงเรียนทุกโรงเรียนเท่าเทียมกัน

เกณฑ์ดังกล่าว จะไม่พบในทางปฏิบัติ เขตโรงเรียนส่วนมากจะผันแปรไปตามลักษณะการแจกกระจายที่ไม่สม่ำเสมอของประชากร รวมทั้งลักษณะของเส้นทางคมนาคม และสภาพความสูงต่ำของพื้นที่

สถาบันค้นคว้าเกี่ยวกับอาคารเรียนแห่งเอเชีย (Asian Regional Institute For School Build Research, 1972 : 43 - 44) เสนอว่าเขตบริเวณบริการของโรงเรียน (the catchment area of School) หมายถึงบริเวณที่มีเด็กอาศัย และสามารถมารับบริการจากบริเวณย่านกลาง ขนาดทางกายภาพของบริเวณย่านบริการของเขตชนบทจะกำหนดขึ้นได้ โดยยึดเกณฑ์ของระยะทางที่เด็กสามารถเดินทางได้ มีประสิทธิภาพสูงสุด

ระหว่างที่อาศัยของนักเรียนกับโรงเรียน ตามเหตุผลอีกที่หนึ่งกล่าวว่า จำนวนของบริเวณ  
ย่านบริการของโรงเรียนที่ต่อเนื่องกัน จะมีลักษณะคล้ายรูปร่างรังผึ้ง (Honeycomb pattern)  
และจำนวนประชากรของโรงเรียนได้จากการคำนวณจากสูตร  $P = AD$  ในเมื่อ

- P คือจำนวนประชากรที่ลงทะเบียนเรียน  
A คือบริเวณย่านบริการ และ A จะมีค่าเท่ากับ  $2.598 R^2$  และ R หมายถึงรัศมีของรูปหกเหลี่ยม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ  
รูปร่างรังผึ้ง  
D คือความหนาแน่นของประชากรที่มีอายุถึงเกณฑ์ที่จะต้องเรียน หรือประชากร  
วัยเรียน (School age)



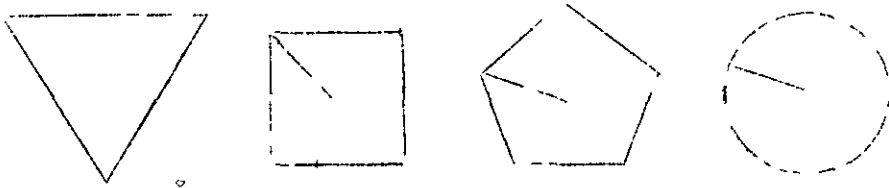
โคเซกเตอร์ (Coxetter, 1961) ได้วางกฎเกณฑ์ทางเรขาคณิตไว้ 3 กฎ  
ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้แบ่งพื้นที่เพื่อให้มีประสิทธิภาพระวางที่มากที่สุด

1. รูปหลายเหลี่ยมด้านเท่า (Regular Polygons) เป็นรูปร่างที่เหมาะสม  
ในเชิงเศรษฐกิจมากกว่ารูปหลายเหลี่ยมด้านไม่เท่า (Irregular Polygons) เช่น  
รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีเนื้อที่ 1 ตารางกิโลเมตร ระยะทางจากจุดศูนย์กลางไปยังจุดที่ไกลที่สุด  
ของรูปสี่เหลี่ยมเท่ากับ .707 กิโลเมตร และความยาวของเส้นขอบเขตยาว 4 กิโลเมตร  
เมื่อเปรียบเทียบกับรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีเนื้อที่เท่ากัน ด้านยาวมีเนื้อที่เป็นสองส่วนของด้านสั้น

ระยะทางจากจุดศูนย์กลางไปยังจุดที่ไกลที่สุดของรูปสี่เหลี่ยมเท่ากับ 1.031 กิโลเมตร และความยาวของเส้นขอบเขตเท่ากับ 5 กิโลเมตร

2. วงกลมเป็นรูปร่างที่เหมาะสมในเชิงเศรษฐกิจมากที่สุด เมื่อพิจารณาจากรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่าต่อเนื่องกันไป จากรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า รูปสี่เหลี่ยมด้านเท่า รูปห้าเหลี่ยมด้านเท่า จนถึงรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า ตามลำดับ จะเห็นว่าแต่ละรูปจะมีด้าน และเส้นตั้งฉากไม่จำกัด ถ้าตรวจสอบความยาวของระยะทางจากจุดศูนย์กลาง ดังภาพที่ 1 จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่า ถ้าเนื้อที่คงเดิม ความเข้าถึง (Accessibility) จากจุดศูนย์กลางซึ่งวัดโดยระยะทางรัศมีสูงสุด (Maximum Radial Distance) จะมีระยะทางสั้นเข้าตามลำดับ และเส้นขอบเขตจะสั้นเข้าด้วย

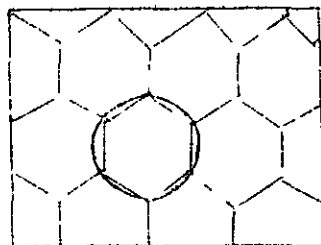
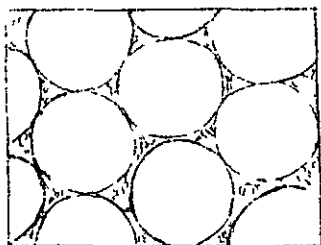
ภาพที่ 1 ความมีประสิทธิภาพของรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่าต่าง ๆ โดยคำนึงถึงระยะทางจากจุดศูนย์กลาง และความยาวของเส้นขอบเขต



เนื้อที่ของแต่ละรูปสมมุติเท่ากับ 1 ตารางกิโลเมตร

รูปหลายเหลี่ยมทั้ง 4 รูป มีเนื้อที่เท่ากัน แต่ความยาวจากจุดกึ่งกลางไปยังจุดที่ไกลที่สุดของรูปหลายเหลี่ยม จะเห็นว่าสั้นลงตามลำดับ จากรูปสามเหลี่ยมไปถึงรูปวงกลม

3. รูปหกเหลี่ยมจะเป็นรูปหลายเหลี่ยมที่มีความกระจัดห้วงด้านเนื้อที่มากที่สุด มีประสิทธิภาพทางการเคลื่อนที่ และประสิทธิภาพของขอบเขตมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับรูปหลายเหลี่ยมด้วยกัน เป็นรองแต่รูปวงกลม แต่รูปหกเหลี่ยมดีกว่ารูปวงกลมคือรูปวงกลมเมื่อนำมาต่อกันแล้วยังมีเนื้อที่บางส่วนเหลือ แต่รูปหกเหลี่ยมเมื่อนำมาต่อกัน จะไม่มีที่เหลือ ดังภาพที่ 2



บริเวณที่ทำการศึกษ

ที่ตั้ง อำเภอมากเหล็ก จังหวัดสระบุรี ตั้งอยู่ระหว่าง ละติจูดที่ 14 องศา 34 ลิปดา ถึง 15 องศา 4 ลิปดาเหนือ และระหว่าง ลองจิจูดที่ 101 องศา 3 ลิปดา ถึง 101 องศา 27 ลิปดา ตะวันออก มีพื้นที่ทั้งหมด 1132 ตารางกิโลเมตร

ทิศเหนือ จดอำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

ทิศใต้ จดอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

ทิศตะวันออก จดอำเภอปากช่อง และอำเภอสี่คิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

ทิศตะวันตก จดอำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี และอำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของอำเภอมากเหล็ก จังหวัดสระบุรี พัฒนามาจากการสึกกร่อนพังทลายของภูเขาหินปูน ทำให้สภาพภูมิประเทศในบริเวณนี้มีโครงสร้างทางธรณีสัณฐานที่ค่อนข้างซับซ้อน มีลักษณะแตกต่างไปจากสภาพภูมิประเทศของจังหวัดภาคกลางโดยทั่วไป กล่าวคือ พื้นที่ส่วนใหญ่ประกอบไปด้วยภูเขา และเนินเขามากมายสลับซับซ้อน มีที่ราบแคบ ๆ แทรกอยู่ระหว่างภูเขา และเนินเขา ที่ราบเหล่านี้เป็นที่ลาดเอียงไม่สม่ำเสมอ มีหน้าดินบาง บางแห่งเป็นลานหิน และที่พบบ่อยก็คือบางแห่งมีหินโคละระเกะระกะจนไม่สามารถใช้ประโยชน์ในการกสิกรรมได้

บริเวณที่เป็นภูเขา และเนินเขา จะมีลำธารสายสั้น ๆ มากมาย ไหลคดเคี้ยววกวนไปตามช่องเขา บางแห่งก็กลายเป็นแอ่งมีน้ำขังตลอดปี ลำธารหลายสายมีลักษณะเป็นลำธารใต้ดิน จะเห็นได้จากมีธารน้ำไหลออกมาจากเชิงเขา บ่อน้ำหลายแห่งมีน้ำไหลซึมออกมาอยู่ตลอดเวลา ลักษณะดังกล่าวเกิดจากโครงสร้างทางธรณีสัณฐานของภูเขาหินปูน ซึ่งเกิดจากหินปูนละลายกลายเป็น โพรงถ้ำ มีน้ำไหลผ่านใต้ดิน บริเวณใดที่น้ำไหลซึมออกมาบนพื้น ก็จะถูกเรียกว่า แหล่งน้ำซับ หรือน้ำชา ซึ่งกลายเป็นแหล่งที่อุดมสมบูรณ์ มีการตั้งถิ่นฐานกันหนาแน่นโดยรอบแหล่งน้ำเหล่านี้

ลักษณะภูมิประเทศ ของอำเภอมากเหล็กพอจะแบ่งแยกออกได้เป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

### ลักษณะที่เป็นภูเขาและที่ราบแคบ ๆ ระหว่างภูเขา

ลักษณะที่เป็นภูเขา และที่ราบระหว่างภูเขา เป็นลักษณะที่พบบ่อยที่สุดในอำเภอนี้ มีอาณาเขตตั้งแต่ตอนใต้สุดเป็นแนวยาวต่อเนื่องกันขึ้นไปทางตะวันออกเฉียงเหนือจนเข้าเขตอำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี บริเวณเหล่านี้ประกอบด้วยภูเขาและเนินเขามากมาย มีที่ราบระหว่างภูเขาซึ่งเป็นที่ลาดเอียง มีถ้ำน้อยใหญ่มากมาย มีลำธารสายสั้น ๆ ไหลคดเคี้ยวตามช่องเขา ลำธารที่สำคัญคือ ลำธารบวกลี้ก ต้นน้ำเกิดในบริเวณเขาใหญ่ทางตอนใต้ ไหลย้อนขึ้นเหนือ และไหลลงสู่แม่น้ำป่าสักทางทิศตะวันตกของอำเภอมวกเหล็ก

### ลักษณะที่เป็นที่ราบ

ลักษณะที่เป็นที่ราบอย่างแท้จริงนั้นหาได้ยาก จะมีอยู่ก็เฉพาะทางด้านตะวันตก ซึ่งเป็นที่ราบริมแม่น้ำป่าสัก โดยเฉพาะทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือ เป็นที่ลุ่มประกอบด้วยหนองและบึง ซึ่งเป็นบริเวณที่ใช้ทำนาของอำเภอนี้

อีกบริเวณหนึ่งที่พอจะนับว่าเป็นที่ราบได้ ก็คือที่ราบทางตะวันออก เป็นที่ราบแคบ ๆ ยาวตามแนวเหนือใต้ มีคลอง ลำพญากลาง ไหลผ่านจากทางใต้ขึ้นไปทางเหนือตลอดแนวที่ราบนี้

### ลักษณะที่เป็นที่เนินสูงต่ำ

ลักษณะนี้อยู่ทางตอนเหนือ ประกอบด้วยที่ราบสูงสลับกับเนินเขาเตี้ย ๆ หรือ มอ พื้นที่จะสูงทางทิศตะวันออก และลาดต่ำลงมาทางทิศตะวันตก เขตนี้ นับเป็นบริเวณที่อุดมสมบูรณ์เป็นแหล่งผลิตพืชไร่ที่สำคัญของอำเภอนี้

### สภาพการคมนาคม

การเดินทางไปมาติดต่อกัน ภายในเขตอำเภอมวกเหล็กนั้น กล่าวได้ว่าเดินทางติดต่อกันโดยอาศัย ทางถนน ทางเกวียน และทางเท้า เท่านั้น แม้จะมีลำธารมากมายแต่ก็ไม่สามารถใช้เป็นเส้นทางสัญจรไปมาหรือขนส่งผลิตผลได้ เนื่องจากเป็นลำธารแคบ ๆ คดเคี้ยว มีเกาะแก่ง และน้ำตกอยู่ตลอดสาย สำหรับทางรถไฟนั้น ไม่มีความสำคัญ เพราะตัดผ่านพื้นที่ทางตอนใต้ของอำเภอนี้ มีระยะทางเพียง 10 กิโลเมตร เท่านั้น

เนื่องจากสภาพภูมิประเทศประกอบไปด้วยภูเขา และที่สูงต่ำ จึงเป็นอุปสรรคอย่างมาก ในการสร้างเส้นทางคมนาคม ปัจจุบันการไปมาติดต่อระหว่างชุมชนยังอยู่ในขั้นลำบาก โดยเฉพาะ ประชาชนที่อยู่ในป่าเขาถนัดการทางไกลซึ่งมีเป็นจำนวนมากต้องเดินทาง และขนส่งผลิตภัณฑ์พืชไร่ โดยอาศัยทางเท้า ทางเกวียน ซึ่งใช้ โค กระบือ และ ม้า เป็นพาหนะลากจูง บางหมู่บ้านต้อง เดินทางผ่านภูเขา และ ข้ามลำคลอง ยิ่งได้รับความลำบากหนักขึ้นไปอีก ในบางท้องที่อาจจะ มีถนนแต่ก็ใช้ได้เพียงฤดูแล้งเท่านั้น ถนนที่มีสภาพค่อนข้างดีจะมีรถประจำทางวิ่งผ่าน แต่ก็ มีจำนวนน้อยเที่ยวต่อวัน และลำช้าไม่ได้รับความสะดวกในการเดินทาง และขนส่งผลิตภัณฑ์พืชไร่

สภาพดังกล่าวนับเป็นอุปสรรคที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาท้องถิ่น ทั้งในด้านการปกครอง การ ศึกษา และการพัฒนาชุมชน ปัญหาเหล่านี้อาจจะแก้ไขได้ด้วยการปรับปรุงสภาพเส้นทางคมนาคม ให้ดียิ่งขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้

เศรษฐกิจและอาชีพของประชากร

รายได้ส่วนใหญ่ของอำเภออมก๋อยหลัก ได้จากผลผลิตพืชไร่ ประชากรประมาณร้อยละ 90 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยอาศัยการปลูกพืชไร่เป็นหลัก ส่วนการทำนาขึ้นปีทำกันเพียงเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพของพื้นที่ซึ่งเป็นที่สูงต่ำ และเนินเขาเหมาะใบบการปลูกพืชไร่ พืชที่ปลูกส่วนมากเป็น พืชเศรษฐกิจ ที่ปลูกกันมากที่สุดได้แก่ ข้าวโพด รองลงไปคือ ข้าวฟ่าง ถั่วเหลือง ฝ้าย และ พืชไร่อื่น ๆ

สถิติการปลูกพืชไร่ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๒๐

พืชไร่	เนื้อที่ปลูก (ไร่)
ข้าวโพด	46,780
ข้าวฟ่าง	35,419
ถั่วเหลือง	32,000
ถั่วเขียว	16,700
มันสำปะหลัง	7,250
ถั่วลิสง	5,800

พืชไร่	เนื้อที่ปลูก (ไร่)
ละหุ่ง	3,500
อ้อย	700
อื่น ๆ	14,400
รวมพื้นที่ปลูกพืชไร่	162,549

อาชีพที่สำคัญ และขึ้นหน้าขึ้นตา ของอำเภอววกเหล็กอีกอย่างหนึ่งคือ การเลี้ยงโคนม อาชีพนี้ เป็นอาชีพใหม่ยังไม่แพร่หลายมากนัก ประชากรที่ประกอบอาชีพนี้มีประมาณร้อยละ 5 ของประชากรทั้งหมด อาชีพการเลี้ยงโคนมทำกันทางตอนใต้ บริเวณสองฝั่งถนนมิตรภาพ และบริเวณใกล้เคียง ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการส่งนมไปยังโรงงานนมสด ขององค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย ที่ฟาร์มโคนม ไทย - เคนมาร์ก ซึ่งตั้งอยู่ริมถนนมิตรภาพ ถ้าพิจารณาในค่านิยมประเทศแล้ว อำเภอววกเหล็กยังมีพื้นที่ที่เหมาะสมในการเลี้ยงโคนมอีกมาก เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่สูง และเนินเขา แต่การที่อาชีพนี้ขยายได้น้อย เนื่องจากอาชีพนี้ต้องลงทุนสูง และผู้ประกอบการต้องมีความรู้ความชำนาญในค่านี้อย่างแท้จริง ปัจจุบันผู้ประกอบการส่วนใหญ่ เป็นผู้สำเร็จหลักสูตรอบรมการเลี้ยงโคนม จากฟาร์มโคนม ไทย - เคนมาร์ก หรือมีฉะนั้นก็เป็น ผู้สำเร็จการศึกษาทางค่านี้นี้มาโดยตรงเท่านั้น

นอกจากอาชีพทำไร่ และการเลี้ยงโคนมแล้ว ยังมีอาชีพอื่น ๆ อีก เช่น การทำสวนผลไม้ เลี้ยงหมู แต่ไม่มีความสำคัญในทางเศรษฐกิจมากนัก

### ลักษณะการกระจายของประชากร

เนื่องจากสภาพพื้นที่ของอำเภอนี้ ประกอบไปด้วยภูเขาและที่สูงต่ำเป็นส่วนมาก ที่ราบที่ใช้ในการกสิกรรมก็เป็นที่ราบระหว่างภูเขา เนินเขาที่ไม่สูงชันนักก็จะถูกดาดงเพื่อใช้ในการปลูกพืชไร่ พื้นที่บางแห่งเป็นป่าเขาทางไกลก็มีผู้คนบุกเบิกเข้าไปตั้งถิ่นฐาน และทำการเพาะปลูกจากสภาพดังกล่าวแล้วทำให้ท้องที่อำเภอนี้มีประชากรเบาบาง การตั้งถิ่นฐานของประชากรเป็นแบบกระจุกกระจายโคตเคี้ยวทางไกลกัน ตั้งบ้านเรือนอยู่ในไร่ของตนเอง ลักษณะการตั้งถิ่นฐาน

แบบรวมกลุ่มกันมีผู้น้อยมาก แต่อย่างไรก็ตาม บริเวณที่ประชากรอาศัยอยู่กันหนาแน่นพอจัดได้ว่า มีการรวมกลุ่มกัน จะอยู่ในบริเวณดังต่อไปนี้

1. บริเวณที่เป็นแหล่งชุมชน ได้แก่ บริเวณที่เป็นตลาดจำหน่ายสินค้า และแหล่งรับซื้อผลผลิตพืชไร่ ส่วนมากจะเป็นที่ตั้งของอำเภอ และตำบล บริเวณดังกล่าวมีผู้น้อยมากในเขตอำเภอนี้

2. บริเวณใกล้แหล่งน้ำ ได้แก่ ลำคลอง และ น้ำซับ บริเวณที่มีธารน้ำไหลผ่าน จะมีประชากรตั้งถิ่นฐานรวมกลุ่มกันตามแนวคลอง และบริเวณที่มีน้ำซับไหลออกมาก็จะมีประชากรตั้งบ้านเรือนรวมกลุ่มกันอยู่โดยรอบ หมู่บ้านที่รวมกลุ่มกันตามแหล่งน้ำซับมักจะมีคำว่า "ซับ" นำหน้าชื่อหมู่บ้านเสมอ เช่น บ้านซับซอน ซับสนุน ซับน้อย ซับประคู เป็นต้น

สรุปได้ว่า การตั้งถิ่นฐานของประชากรในเขตอำเภอมวกเหล็ก จะเป็นแบบกระจายกระจายห่างไกลกัน ลักษณะการรวมกลุ่มกันอย่างแท้จริงมีผู้น้อยมาก ซึ่งผิดกับหมู่บ้านชานนาในที่ราบภาคกลางโดยทั่วไป เนื่องจากที่อยู่อาศัยห่างไกลกัน ทำให้ประชาชนในเขตอำเภอนี้ คำนึงชีวิตแบบพึ่งตนเอง มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับเพื่อนบ้านน้อย นับเป็นการยากที่จะดึงประชาชนให้สนใจเสียสละเพื่อกิจกรรมส่วนรวม การพัฒนาท้องถิ่นในทุก ๆ ด้านจึงเป็นไปได้ที่เท่าที่ควร

### การปกครอง

อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี มีพื้นที่ทั้งหมด 1018 ตารางกิโลเมตร (ไม่รวมพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอนี้ 114 ตารางกิโลเมตร) แต่ปัจจุบันพื้นที่ที่ประชาชนถือครองทำประโยชน์ มีประมาณ 771 ตารางกิโลเมตร นอกจากนั้นเป็นที่ป่าเขา และที่กันดารห่างไกล ซึ่งยังว่างเปล่าไม่มีประชาชนเข้าไปตั้งถิ่นฐาน

อำเภอมวกเหล็กมีประชากรทั้งหมด 51,117 คน (ธันวาคม 2520) ความหนาแน่นของประชากร 50.21 คน ต่อตารางกิโลเมตร แบ่งการปกครองออกเป็น 7 ตำบล 59 หมู่บ้าน ดังนี้

1. ตำบลมวกเหล็ก	แบ่ง เป็น	9	หมู่บ้าน
2. ตำบลมิตรภาพ	แบ่ง เป็น	6	หมู่บ้าน
3. ตำบลแสงพัน	แบ่ง เป็น	5	หมู่บ้าน
4. ตำบลหนองย่างเสือ	แบ่ง เป็น	8	หมู่บ้าน
5. ตำบลคำพราน	แบ่ง เป็น	16	หมู่บ้าน
6. ตำบลลำพญาขาว	แบ่ง เป็น	9	หมู่บ้าน
7. ตำบลลำสมพุง	แบ่ง เป็น	6	หมู่บ้าน

การปกครองท้องถิ่นแบ่งออกเป็น 2 สาขาภิบาล คือ

1. สาขาภิบาลมวกเหล็ก ตำบลมวกเหล็ก และตำบลมิตรภาพ
2. สาขาภิบาลวังม่วง ตำบลคำพราน

### การศึกษา

อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี มีโรงเรียนระดับประถมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด 49 โรงเรียน และมีโรงเรียนสาขา 4 โรงเรียน (โรงเรียนที่ขึ้นตรงต่อโรงเรียนอื่น เพราะยังไม่มีความพร้อมที่จะเปิดเป็นโรงเรียนปกติได้) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (โรงเรียนราษฎร์) 3 โรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา 2 โรงเรียน

โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด มีทั้งหมด 49 โรงเรียน เปิดเป็นสาขาอีก 4 โรงเรียน เปิดทำการสอนถึงระดับประถมศึกษาตอนปลาย 11 โรงเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 6,234 คน ครู 236 คน อัตราเฉลี่ยจำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน 1 : 26 (ครู 1 คน ต่อ นักเรียน 26 คน)

สภาพโดยทั่วไปของโรงเรียนประถมศึกษา ส่วนมากเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก แต่ละโรงเรียนมีนักเรียนน้อย ปีครูทำการสอนไม่ครบชั้นเรียน ถ้าพิจารณาอัตราส่วนระหว่างครูต่อนักเรียนแล้ว จะเห็นว่าจำนวนครูมีมากเพียงพอเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนเด็ก คือคิดเฉลี่ยแล้วมีครู 1 คน ต่อเด็ก 26 คน แต่การที่มีครูทำการสอนไม่ครบชั้นเรียนนั้น เนื่องจากจำนวนโรงเรียนมีมาก แต่จำนวนเด็กมีน้อย บางโรงเรียนมีนักเรียนเพียงชั้นละสิบกว่าคน หรือรวมทั้งสี่ชั้นแล้วไม่ถึง 50 คน มีครูทำการสอน 2 คน จึงทำให้มีครูมากเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนเด็ก แต่ก็มีครูทำการสอนไม่ครบชั้นเรียน

เนื่องจากอำเภอมากเหล็ก เป็นท้องที่ซึ่งมีประชากรเบาบาง ตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนกระจัดกระจายกันตามที่ราบแคบ ๆ ระหว่างภูเขา และเนินเขา รวมทั้งมีการอพยพโยกย้ายไปตั้งถิ่นฐานใหม่ในเขตป่าเขากันดารห่างไกลอยู่เสมอ จึงทำให้โรงเรียนในท้องที่ดังกล่าวตั้งอยู่ห่างไกลกัน และหลายโรงเรียนเป็นโรงเรียนใหม่ เปิดทำการสอนมาได้ไม่กี่ปี ยังขาดความพร้อมในทุก ๆ ด้าน ทั้งด้านครูผู้สอน อาคารเรียน และอุปกรณ์การศึกษาต่าง ๆ มากมาย สิ่งที่น่าจะสำคัญ และน่าสนใจอีกอย่างหนึ่งคือ โรงเรียนแต่ละโรงเรียนมีเขตบริการกว้างขวางมาก เด็กต้องเดินทางมาโรงเรียนในระยะทางไกล ๆ และต้องเดินทางผ่านภูมิประเทศที่เป็นป่าเขาพื้นที่สูงต่ำซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางของเด็ก ซึ่งทำให้เกิดผลเสียต่อการเรียนของเด็กอย่างมาก สภาพดังกล่าวมาแคว้นนับว่าเป็นข้อควรคำนึง ในการจัดการศึกษาของอำเภอนี้เป็นอย่างมาก คือจะต้องพิจารณาให้ความสำคัญต่อลักษณะภูมิประเทศ และสภาพภูมิศาสตร์ ในแต่ละท้องที่ควบคู่ไปกับปัจจัยทางด้านอื่น ๆ ด้วย การจัดการศึกษาจึงจะได้รับผลดี และเพียงพอับความต้องการของท้องถิ่นอย่างแท้จริง

## บทที่ 4

### วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. ข้อมูล และแหล่งข้อมูล
  - 1.1 แผนที่ 7017 (มาตราส่วน 1 : 50,000) ราว 5237,4 5238,1,2,3,4 5239,2 รวม 6 แผ่น จากกรมแผนที่ทหาร
  - 1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับประชากร จากแผนที่เป็นราบสูง อำเภอวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี
  - 1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนและนักเรียน จากหมวดการศึกษาอำเภอ แผนกศึกษาธิการอำเภอ และจากโรงเรียน ในอำเภอวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี
  - 1.4 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะภูมิประเทศ สภาพเส้นทางคมนาคม และสภาพภูมิศาสตร์ ได้จากการสำรวจท้องที่จริง
  - 1.5 เอกสาร และข้อมูลอื่น ๆ จากห้องสมุด และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล
  - 2.1 การสำรวจสภาพท้องที่จริง
  - 2.2 การวัดระยะทางจากแผนที่
  - 2.3 การสัมภาษณ์ บุคคลต่าง ๆ เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ครูใหญ่ และผู้อื่น ๆ ในท้องถิ่น
3. การวิเคราะห์ และจัดกระทำกับข้อมูล
  - 3.1 จำแนกข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ แต่ละหมู่บ้าน แต่ละโรงเรียน
  - 3.2 หาลักษณะการแจกกระจายที่อยู่อาศัยของนักเรียนตามลำดับชั้นตอนดังต่อไปนี้
    - 3.2.1 นำตำแหน่งหมู่บ้าน หรือกลุ่มหมู่บ้าน ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของนักเรียน มาจุดลงบนแผนที่หนึ่งหมู่บ้าน หรือหนึ่งกลุ่มคือ 1 จุด โดยใช้จุดที่มีประชากรหนาแน่นที่สุดเป็นตำแหน่งของหมู่บ้าน—ถ้าประชากรอยู่กันแบบกระจาย—ให้ใช้จุดกึ่งกลางพื้นที่เป็นตำแหน่งหมู่บ้าน

3.2.2 วัตรระยะทางตรงจากตำแหน่งหมู่บ้านมายังโรงเรียนจากแผนที่

3.2.3 จำนวนหาระยะทางที่เด็กต้องเดินจริง โดยใช้ระยะทางตรง  
คูณด้วยค่าถ่วงน้ำหนัก โดยถือเกณฑ์ค่าถ่วงน้ำหนักดังนี้

การเดินทางตามถนนปกติ	1	กิโลเมตร	ได้ค่าถ่วงเท่ากับ	1
การเดินทางตามทางเท้า	1	กิโลเมตร	ได้ค่าถ่วงเท่ากับ	1.25
การเดินทางผ่านที่สูงต่ำหรือเนินเขา	1	กิโลเมตร	ได้ค่าถ่วงเท่ากับ	1.5
การเดินทางโดยเปลี่ยนพาหนะ คือทั้งเดินทางเท้าและข้ามเรือ	1	กิโลเมตร	ได้ค่าถ่วงเท่ากับ	1.5
การเดินทางผ่านภูเขาและข้ามน้ำ	1	กิโลเมตร	ได้ค่าถ่วงเท่ากับ	2

3.2.4 แบ่งระยะทางออกเป็น 10 ช่วง ช่วงละ 0.5 กิโลเมตร  
เท่า ๆ กันดังนี้

ช่วงที่ 1	ระยะทาง	0	ถึง	0.5	กิโลเมตร
ช่วงที่ 2	ระยะทาง	0.51	ถึง	1	กิโลเมตร
ช่วงที่ 3	ระยะทาง	1.1	ถึง	1.5	กิโลเมตร
ช่วงที่ 4	ระยะทาง	1.51	ถึง	2	กิโลเมตร
ช่วงที่ 5	ระยะทาง	2.1	ถึง	2.5	กิโลเมตร
ช่วงที่ 6	ระยะทาง	2.51	ถึง	3	กิโลเมตร
ช่วงที่ 7	ระยะทาง	3.1	ถึง	3.5	กิโลเมตร
ช่วงที่ 8	ระยะทาง	3.51	ถึง	4	กิโลเมตร
ช่วงที่ 9	ระยะทาง	4.1	ถึง	4.5	กิโลเมตร
ช่วงที่ 10	ระยะทางมากกว่า	4.5	กิโลเมตร	ขึ้นไป	

ระยะทางตั้งแต่ 0 - 3 กิโลเมตร ถือเป็นระยะทางตามเกณฑ์บังคับของร่างพระราชบัญญัติ  
ประถมศึกษา ซึ่งจะประกาศใช้ในเร็ว ๆ นี้

ระยะทางเกิน 3 กิโลเมตร ขึ้นไป ถือเป็นระยะทางนอกเขตบังคับของพระราชบัญญัติ  
ประถมศึกษา

3.2.5 หาค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนในแต่ละช่วงระยะทาง และหาค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่อยู่ในระยะทางตามเกณฑ์บังคับ และนอกเกณฑ์บังคับของพระราชบัญญัติประถมศึกษา

3.3 หาคความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประชากรวัยเรียน และวัยก่อนเรียน กับจำนวนนักเรียนโดยการสร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.3.1 ประชากรวัยเรียน ใช้ประชากรที่เกิดระหว่างปี พ.ศ. 2506 ถึงปี พ.ศ. 2513 กล่าวคือ เด็กที่เกิดในปี พ.ศ. 2506 จะเข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในปี พ.ศ. 2513 เด็กที่เกิดในปี พ.ศ. 2507 จะเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในปี พ.ศ. 2514 และเด็กที่เกิดในปี พ.ศ. 2513 จะไปเข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในปี พ.ศ. 2520 ตามลำดับ

3.3.2 ประชากรวัยก่อนเรียน ได้แก่ เด็กที่เกิดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 จนถึงปี พ.ศ. 2520

3.3.3 จำนวนนักเรียน ได้แก่ จำนวนนักเรียนที่เข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513 ถึง พ.ศ. 2520

3.4 การหาเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา และมัธยมศึกษา โดยการหาแผนที่แสดงเขตบริการในปัจจุบัน และบริเวณที่ว่างเปล่าที่อยู่นอกเขตบริการของโรงเรียน

3.5 ประเมินที่ตั้งของโรงเรียน โดยใช้แบบจำลองที่สร้างขึ้น โดยจัดเตรียมข้อมูลต่าง ๆ ตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

3.5.1 ประชากรวัยเรียนของแต่ละหมู่บ้าน ใช้ประชากรที่เกิดในช่วงปี พ.ศ. 2508 ถึง พ.ศ. 2513 ซึ่งเป็นประชากรที่กำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาที่ 6 ที่กำหนดครั้งนี้เนื่องจากแผนการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2520 กำหนดการศึกษาภาคบังคับถึงชั้นประถมศึกษาที่ 6 การใช้ประชากรวัยเรียนในช่วง 6 ปี ดังกล่าว จึงนับว่าเหมาะสมและถูกต้องที่สุด

ในกรณีที่หมู่บ้านแบ่งออกเป็นหลายกลุ่มก็แบ่งประชากรวัยเรียนออกเป็นแต่ละกลุ่ม โดยใช้สัดส่วนของจำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่มเป็นเกณฑ์

3.5.2 ค่าดัชนีการคมนาคม ใช้ระยะทางตรงจากหมู่บ้านหรือกลุ่มหมู่บ้านมายังโรงเรียน ซึ่งอยู่ในรัศมี 3 กิโลเมตร ได้จากการวัดในแผนที่ คูณด้วยค่าถ่วงน้ำหนักตามเกณฑ์ที่กล่าวมาแล้ว ในข้อ 3.2.3

3.5.3 คำนวณจากการใช้จำนวนประชากรของหมู่บ้าน หรือกลุ่มหมู่บ้าน หารด้วย 600 ตัวเลข 600 ที่ใช้หาร นำมาจากเหตุผลที่ว่า ประชากรวัยเรียน โดยมาตรฐานทั่วไปนั้นจะเป็นร้อยละ 25 ของประชากรทั้งหมด หมายถึงประชากร 100 คน จะให้ประชากรวัยเรียน 25 คน ในการจัดตั้งโรงเรียนนั้นแต่ละหมู่บ้านควรมีประชากรวัยเรียนอย่างน้อย 150 คน คือชั้นละ 25 คน ในจำนวนทั้งหมด 6 ชั้น ดังนั้นหมู่บ้านที่จะมีประชากรวัยเรียน 150 คน และเหมาะสมที่จะตั้งโรงเรียน จึงควรมีประชากรทั้งหมด 600 คน

3.5.4 ค่าคงที่ การกำหนดค่าคงที่นั้นจะใช้ค่าสูงสุดของค่าดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ของบริเวณที่ทำการศึกษา ในการศึกษาคั้งนี้ ได้ทำการศึกษาในเขตจังหวัดสระบุรี ทั้งหมด และใช้ค่าคงที่ 11.8 ซึ่งเป็นค่าดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ที่สูงสุดของอำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

การเพิ่มค่าคงที่เข้ากับค่าดัชนีสภาพภูมิศาสตร์นั้น เพื่อเป็นการลดความสำคัญของสภาพภูมิศาสตร์ลง ค่าของประชากรวัยเรียน และระยะทาง จะมีความสำคัญมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากสภาพภูมิศาสตร์ เป็นเรื่องของการทำนายอนาคต จะเป็นจริงได้มากน้อยเพียงใดนั้นยังกำหนดแน่นอนไม่ได้

#### 4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การหาค่าร้อยละ (Percentage)

4.2 แบบจำลองประเมินที่ตั้งโรงเรียนที่สร้างขึ้น

$$Y_{ij} = P_j C_{ij} (a + G_j)$$

$$Y_{ij}^* = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (Y_{1j} - Y_{j1})$$

เมื่อ  $Y_{1j}$  = ค่าคะแนนความยากลำบากของหมู่บ้าน  $j$  เมื่อโรงเรียนตั้งอยู่หมู่บ้าน  $i$

$$P_j = \text{ประชากรวัยเรียนของหมู่บ้าน}$$

$$C_{ij} = \text{ดัชนีการคมนาคมระหว่างหมู่บ้าน } i \text{ กับหมู่บ้าน } j$$

$G_j$	=	ดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ ของหมู่บ้าน $j$
$u$	=	หมู่บ้านที่สมมุติให้เป็นที่ตั้งของโรงเรียน
$j$	=	หมู่บ้านที่เป็นเขตบริการของหมู่บ้าน $u$
$a$	=	ค่าคงที่ (11.8)
$G_j$	=	$\frac{P_j}{600}$
$P_j$	=	จำนวนประชากรของหมู่บ้าน $j$
$Y^*$	=	ค่าที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดตั้งโรงเรียน

## 5. การหาแผนที่

- 5.1 ทำแผนที่แสดงตำแหน่งหมู่บ้าน กลุ่มหมู่บ้าน ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของนักเรียน และแสดง เขตหมู่บ้าน เขตตำบล
- 5.2 แผนที่แสดงที่ตั้งและเขตโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในปัจจุบัน
- 5.3 แผนที่แสดงที่ตั้งและเขตโรงเรียนประถมศึกษาตามผลซึ่งประเมินจากแบบจำลอง
- 5.4 แผนที่แสดงที่ตั้งและเขตโรงเรียนที่เหมาะสม เมกปรับตำแหน่งให้เหมาะสมกับสภาพที่แท้จริงของท้องถิ่น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่องการประเมินค่าแห่งทั้งโรงเรียน เพื่อนำมาใช้ในการแบ่งเขต และ  
ทำแผนที่โรงเรียนในเขตอำเภอเมืองหลัก จังหวัดสระบุรี โค้ดวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมุติฐาน  
ที่ใดทั้งไว้ 5 ข้อ ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะการแจกกระจายที่อยู่อาศัยของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในอำเภอ-  
เมืองหลัก จังหวัดสระบุรี จะหนาแน่นในบริเวณที่อยู่ใกล้ทั้งของโรงเรียน และความหนาแน่น  
จะลดลงเมื่อระยะทางห่างออกไป
2. แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรวัยเรียน และวัยก่อนเรียน ในอำเภอ-  
เมืองหลัก จังหวัดสระบุรี น่าจะสัมพันธ์กับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง จำนวนนักเรียนในโรงเรียน  
ประถมศึกษา ที่ให้บริการแก่หมู่บ้านเหล่านั้น
3. เขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา ในอำเภอเมืองหลัก จังหวัดสระบุรี  
ในปัจจุบันไม่ครอบคลุมบริเวณพื้นที่ซึ่งอาจถูกเบิกไปตั้งถิ่นฐานใหม่
4. เขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษาในอำเภอเมืองหลัก จังหวัดสระบุรี ปัจจุบัน  
ยังไม่ครอบคลุมเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา
5. ที่ตั้งของโรงเรียนประถมศึกษา ในอำเภอเมืองหลัก จังหวัดสระบุรี ในปัจจุบัน  
น่าจะอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ

เนื่องจากการศึกษาค้นคว้าได้รับทุนอุดหนุนจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ  
ผู้วิจัยจึงได้ประเมินที่ตั้งของโรงเรียน โดยใช้แบบจำลองที่สร้างขึ้น เพื่อให้ได้ทั้งและเขต  
โรงเรียนที่ถูกต้อง และเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

1. ลักษณะการแจกกระจายที่อยู่อาศัยของนักเรียนประถมศึกษา ในอำเภอเมืองหลัก  
จังหวัดสระบุรี
  - 1.1 ลักษณะการแจกกระจายทั่วจากระยะทางตรง เพื่อให้ทราบลักษณะการ-

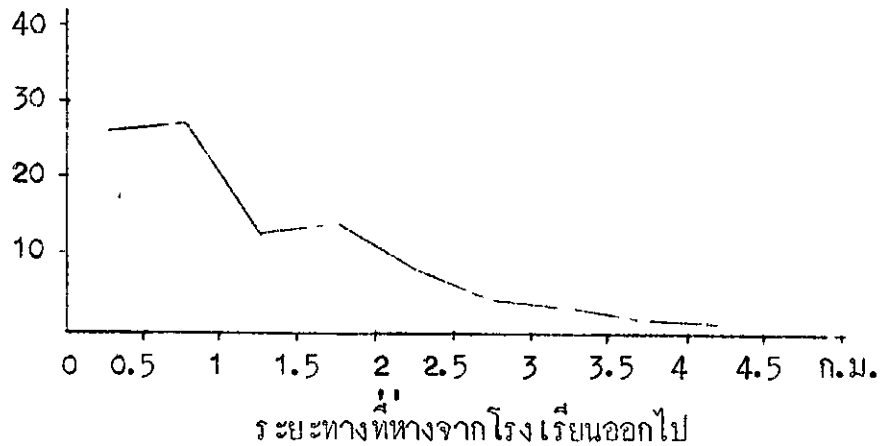
แตกกระจายที่อยู่อาศัยของนักเรียนประถมศึกษา ในอำเภอแมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ว่ามีลักษณะเป็นเช่นใด จึงไต่ถามเอาที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่อาศัยอยู่ตามหมู่บ้านและกลุ่มหมู่บ้านต่าง ๆ ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ มาจัดลงในแผนที่อำเภอแมวกเหล็ก มาตราส่วน 1:50,000 ให้ 1 จุดเท่ากับ 1 หมู่บ้าน หรือ 1 กลุ่มหมู่บ้าน ในแต่ละจุดจะมีจำนวนนักเรียนมากน้อยต่างกัน ภายสภาพความเป็นจริง แมงระยะห่างออกเป็น 10 ช่วง ๆ ละ 0.5 กิโลเมตร วัชรระยะทางตรงจากโรงเรียนไปยังจุดที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ แล้วจำแนกจำนวนนักเรียนออกตามช่วงต่าง ๆ ซึ่งแบ่งเป็น 10 ช่วง ได้ผลดังแสดงไว้ในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงจำนวนนักเรียน และการอยุ่ละของนักเรียนที่กระจายอยู่ห่างจากที่ตั้งโรงเรียน ตามช่วงระยะทางต่าง ๆ

ลำดับช่วง ระยะทาง	ระยะทาง ก.ม.	จำนวน นักเรียน	การอยุ่ละของจำนวน นักเรียนทั้งหมด
1	0 - 0.5	1,416	26.04
2	0.51 - 1	1,505	27.68
3	1.1 - 1.5	717	13.18
4	1.51 - 2	787	14.47
5	2.1 - 2.5	451	8.29
6	2.51 - 3	256	4.71
7	3.1 - 3.5	167	3.07
8	3.51 - 4	71	1.31
9	4.1 - 4.5	68	1.25
10	4.51 ขึ้นไป	-	-

กราฟที่ 1 แสดงการลดลงของจำนวนนักเรียนที่กระจายอยู่ห่างจากที่ตั้งโรงเรียนตามช่วงระยะทางต่าง ๆ

การลดลงของจำนวนนักเรียน



จากตาราง 1 และกราฟที่ 1 แสดงให้เห็นว่านักเรียนกระจายกันอยู่โดยรอบโรงเรียน เป็นระยะทางถึง 4.5 กิโลเมตร ซึ่งคือไควาที่อยู่อาศัยของนักเรียนประถมศึกษาในอำเภอรวมเหล็ก จังหวัดสระบุรี กระจายอยู่ห่างไกลจากที่ตั้งโรงเรียนมาก นักเรียนจำนวนไม่น้อย ต้องเดินทางมาโรงเรียนในระยะทางไกล ๆ เมื่อพิจารณาลักษณะการกระจายแล้วจะเห็นว่ามีความหนาแน่นมากที่สุดในช่วงที่ 2 ระยะทาง 0.5 - 1 กิโลเมตร ที่มีจำนวนนักเรียนถึง 15.05 คน หรือร้อยละ 27.68 มากกว่าช่วงแรก (ระยะทาง 0 - 0.5 กิโลเมตร) ซึ่งมีนักเรียนเพียง 14.16 คน หรือร้อยละ 26.04 ของนักเรียนทั้งหมด จะเห็นว่ามากกว่าถึง 89 คน หรือมากกว่า 1.64 % ถัดจากช่วงที่ 2 ลงมาในช่วงที่ 3 (ระยะทาง 1.1 - 1.5 กิโลเมตร)

จำนวนนักเรียนลดลงอย่างรวดเร็ว คือมีนักเรียนเพียง 7.17 คน หรือ 13.18 % เท่านั้น ลดลงถึง 7.88 คน หรือลดลง 14.50 % พอถึงช่วงที่ 4 (ระยะทาง 1.51 - 2 กิโลเมตร) จำนวนนักเรียนกลับเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อย คือในช่วงที่ 4 มีนักเรียน 7.87 คน หรือ 14.47 % เพิ่มขึ้นอีก 70 คน หรือเพิ่มขึ้น 1.29 % หลังจากช่วงที่ 4 แล้ว จำนวน-

นักเรียนจะมีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงช่วงที่ 9 ซึ่งเป็นช่วงรองสุดท้าย (ระยะทาง 4.1 – 4.5 กิโลเมตร) และในช่วงที่ 10 (ระยะทาง 4.51 กิโลเมตรขึ้นไป) ปรากฏว่าไม่มีนักเรียนเลย ในช่วงหลังนี้มีช่วงที่จำนวนนักเรียนลดลงอย่างรวดเร็วอีกช่วงหนึ่ง คือช่วงที่ 5 (ระยะทาง 2.1 – 2.5) มีจำนวนนักเรียน 451 คน หรือ 8.29 % ลดลงจากช่วงที่ 4 ถึง 336 คน หรือลดลง 6.18 %

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาโดยตลอดแล้ว จำนวนนักเรียนจะลดลงเรื่อย ๆ เมื่อระยะทางห่างจากทางโรงเรียนมากขึ้น แม้ว่าในบางช่วงจะมีนักเรียนเพิ่มขึ้นบ้างก็ตาม แต่การเพิ่มขึ้นของจำนวนนักเรียนนั้นน้อยกว่าการลดลง เมื่อระยะทางห่างจากโรงเรียนออกไป จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าในช่วงที่ 2 นักเรียนเพิ่มจากช่วงแรก 89 คน หรือ 1.64 % แต่จำนวนนักเรียนจะลดลงในช่วงที่ 3 ถึง 788 คน หรือลดลงถึง 14.50 % เมื่อนำจำนวนนักเรียนในแต่ละช่วง ไปหาความสัมพันธ์กับระยะทางปรากฏว่าค่าสหสัมพันธ์คือ  $- .92$  แสดงว่าจำนวนนักเรียนมีความสัมพันธ์ในทางลบกับระยะทาง กล่าวคือ ระยะทางยิ่งไกลมากขึ้น จำนวนนักเรียนจะยิ่งลดน้อยลงเรื่อย ๆ

การที่จำนวนนักเรียนเพิ่มขึ้นในบางช่วงนั้น ก็เนื่องจากระยะทางช่วงนั้นครอบคลุมจุดที่เป็นหมู่บ้าน หรือกลุ่มหมู่บ้านที่ประชากรหนาแน่น ซึ่งส่วนมากเป็นทิวเขาหรือภูเขาที่มีพื้นที่กว้างขวาง มีถิ่นอุดมสมบูรณ์ หรือมักเป็นแหล่งน้ำหรือแหล่งชุมชน

ลักษณะการแจกกระจายที่อยู่อาศัยของนักเรียนระดับประถมศึกษาในอำเภอเวียงเหล็ก จังหวัดสระบุรี เมื่อพิจารณาจากระยะทางตรง สรุปได้ว่าจะหนาแน่นในบริเวณที่อยู่ใกล้ทางโรงเรียน และจะความหนาแน่นจะลดลงเมื่อระยะทางห่างออกไป

### 1.2 ลักษณะการแจกกระจายของนักเรียนประถมศึกษา เมื่อใช้ระยะทางดวงนำหนัก

เนื่องจากการเดินทางมาโรงเรียนของนักเรียนระดับศึกษานั้น ส่วนมากเดินทางโดยทางเท้า มิได้เดินทางตามถนนแต่อย่างใด การเดินทางของเด็กต้องผ่านสภาพภูมิประเทศ ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางแตกต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่น บางท้องถิ่นอาจได้รับความสะดวกเนื่องจากเดินทางตามถนน แต่ในบางท้องถิ่นหรือบางโรงเรียน เด็กต้องเดินทางด้วยความลำบาก

ทองผาแสสูง ๆ ค่า ๆ ผานกเขาทองขามคอง เป็นต้น ฉะนั้นการวัดระยะทางตรงในแผนที่ จึงไม่สะดวกและเหมาะสมกับสภาพที่แท้จริงของแต่ละท้องถิ่น ในการศึกษาค้นคว้า ศึกษาดวงนำหนักของระยะทางขึ้น เพื่อให้ใคร่ระยะทางที่ถูกต้องใกล้เคียงกับสภาพการเส้นทางใน ท้องถิ่นที่มากที่สุด ซึ่งมีรายละเอียดคงได้กล่าวมาแล้วในตอน

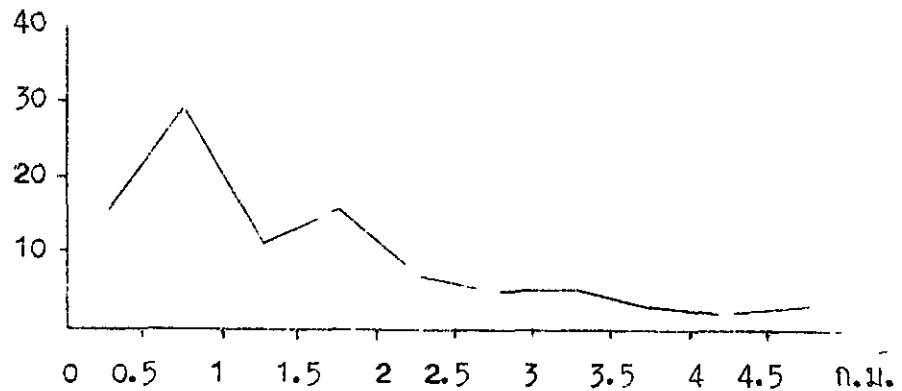
เพื่อทราบถึงลักษณะการ แจกกระจายที่อยู่อาศัยของนักเรียน ระดับประถมศึกษา ที่ใกล้เคียงกับระยะทางที่เด็กต้องเดินทางจริงในท้องถิ่น จึงได้นำค่าดวงนำหนักมาคูณเข้ากับ ระยะทาง และแบ่งระยะทางออกเป็น 10 ช่วง ๆ ละ 0.5 กิโลเมตร เท่า ๆ กัน แล้วจำแนก จำนวนนักเรียนออกเป็นช่วง ๆ ดังได้แสดงไว้ในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงจำนวนนักเรียนและการอยุ่ละของนักเรียนที่กระจายอยู่ห่างจากที่ตั้ง โรงเรียนในเขตอำเภอฉวางเหล็ก จังหวัดสระบุรี ตามช่วงระยะทาง ทาง ๆ ที่ดวงนำหนักแล้ว

ลำดับช่วงระยะทาง	ระยะทาง	จำนวนนักเรียน	การอยุ่ละจำนวนนักเรียนทั้งหมด
1	0 - 0.5	826	15.19
2	0.51 - 1	1606	29.53
3	1.1 - 1.5	622	11.88
4	1.51 - 2	918	16.88
5	2.1 - 2.5	381	7.01
6	2.51 - 3	276	5.08
7	3.1 - 3.5	281	5.17
8	3.51 - 4	202	3.71
9	4.1 - 4.5	159	2.92
10	4.51 ขึ้นไป	167	3.07

กราฟที่ 2 แสดงการยลของจำนวนนักเรียนที่กระจายอยู่ห่างจากที่ตั้งโรงเรียนตามช่วงระยะทางต่าง ๆ ที่ใช้ระยะทางวงน้าหนัก

การยลของจำนวนนักเรียน



ระยะทางที่ห่างจากโรงเรียนออกไป

จากตาราง 2 และกราฟที่ 2 แสดงให้เห็นว่านักเรียนระดับประถมศึกษาของอำเภอมากเหล็ก จังหวัดสระบุรี กระจายกันอยู่โดยรอบโรงเรียน ในระยะทางที่ไกลถึง 5 กิโลเมตร ซึ่งนับไ้ว่านักเรียนระดับประถมศึกษาของอำเภอนี้ บางคนที่อยู่อาศัยห่างไกลจากโรงเรียนมาก โรงเรียนหลายโรงมีบริเวณบริการกว้างขวาง ช่วงระยะทางที่มีนักเรียนอาศัยกันอยู่มากที่สุด ก็คือช่วงที่ 2 ระยะทาง 0.51 - 1 กิโลเมตร มีจำนวนนักเรียนถึง 1606 คน หรือร้อยละ 29.53 ของนักเรียนทั้งหมด รองลงไปคือช่วงที่ 1 (ระยะทาง 0 - 0.5 กิโลเมตร) ซึ่งเป็นช่วงที่ไกลที่สุดโรงเรียนมากที่สุด มีจำนวนนักเรียนเพียง 826 คน หรือ 15.19 % น้อยกว่าช่วงที่ 2 ถึง 780 คน หรือน้อยกว่า 14.34 % ถัดจากช่วงที่ 2 ไปช่วงที่ 3 นั้น มีนักเรียน 622 คน หรือ 11.44 % นับว่าเป็นช่วงที่จำนวนนักเรียนลดลงอย่างรวดเร็ว ก็ลดลงถึง 984 คน หรือลดลง 17.65 % ต่อมาในช่วงที่ 4 มีจำนวนนักเรียนเพิ่มขึ้นอีก ก็มึนักเรียน 918 คน หรือ 16.88 % ก็เพิ่มขึ้นจากช่วงที่ 3 296 คน หรือเพิ่มขึ้น 5 % หลังจากช่วงที่ 4 แล้ว จำนวนนักเรียนจะลดลงในช่วงที่ 5

และช่วงที่ 6 พอถึงช่วงที่ 7 จำนวนนักเรียนกลับเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อย ส่วนช่วงที่ 8 ที่ 9 จำนวนนักเรียนลดลง แต่กลับเพิ่มขึ้นในช่วงที่ 10 ซึ่งเป็นช่วงสุดท้าย

เมื่อนำเอาจำนวนนักเรียนไปหาความสัมพันธ์กับระยะทาง ปรากฏว่าไคสแควร์สัมพันธ์ - .76 จึงสรุปได้ว่า การแจกกระจายที่อยู่อาศัยของนักเรียนในระดับประถมศึกษาในเขตอำเภอรวมเหล็ก เมื่อศึกษาจากระยะทางถึงหน้าหลัก จะมีความหนาแน่นมากในบริเวณใกล้ห้องโรงเรียน และความหนาแน่นจะลดลงเมื่อระยะทางห่างออกไป

เมื่อเปรียบเทียบลักษณะการแจกกระจายของนักเรียนประถมศึกษา ทั้งระยะทางตรง, และระยะทางถึงหน้าหลักแล้ว สรุปได้ว่า เป็นไปในลักษณะเดียวกับ กล่าวคือ จะมีความหนาแน่นมากในบริเวณใกล้ห้องโรงเรียน และความหนาแน่นจะลดลงเมื่อระยะทางห่างออกไป แต่เมื่อพิจารณาในลักษณะการแจกกระจายอยู่บาง ก็ลักษณะการแจกกระจายที่ศึกษาจากระยะทางถึงหน้าหลัก จะมีความหนาแน่นการเพิ่มของจำนวนนักเรียนในแต่ละช่วงระยะทาง มากกว่าการแจกกระจายที่ศึกษาจากระยะทางตรง จะเห็นได้จากกราฟที่เพิ่มมากที่สุดในช่วงที่ 2 ระยะทางตรงเพิ่มขึ้น 89 คน หรือเพิ่ม 1.64 % แต่ระยะทางถึงหน้าหลัก เพิ่มขึ้นถึง 780 คน หรือเพิ่มขึ้น 14.34 % และการลดลงมากที่สุดในช่วงที่ 3 ระยะทางตรงลดลง 788 คน หรือลดลง 14.5 % แต่ระยะทางถึงหน้าหลักลดลงถึง 984 คน หรือลดลง 17.65 %

อีกประการหนึ่งการลดและการเพิ่มของจำนวนนักเรียนแต่ละช่วงนั้น ระยะทางจริงถึงหน้าหลัก จะมีการลดการเพิ่มในแต่ละช่วงสลับกันมากกว่าระยะทางตรง ทั้งนี้เนื่องจากการกระจายของหมู่บ้านในเขตอำเภอรวมเหล็ก ไม่เป็นไปตามทฤษฎีลำดับขนาด (Rank Size Rue) กล่าวคือ หมู่บ้านใหญ่ ๆ น่าจะกระจายอยู่ห่าง ๆ กัน และมีหมู่บ้านเล็ก ๆ กระจายอยู่โดยรอบ ๆ โดยมีช่วงระยะทางเป็นระยะที่ใกล้เคียงกัน สำหรับอำเภอรวมเหล็กนั้น ขนาดของหมู่บ้านจะถูกจำกัดด้วย ขนาดของที่ราบระหว่างภูเขา ระยะทางระหว่างหมู่บ้านก็ขึ้นอยู่กับระยะทางของที่ราบเหล่านี้ในเขตที่ภูเขาชันชัน หมู่บ้านจะกระจายอยู่ห่างกัน แต่ในเขตที่ราบหมู่บ้านจะตั้งอยู่ใกล้กัน สภาพดังกล่าวนี้มีผลทำให้การกระจายที่อยู่อาศัยของนักเรียนมีลักษณะแปลก ออกไปเล็กน้อย แต่ก็ยังเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

1.3 ลักษณะการแจกกระจายที่อยู่อาศัยของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในเขตอำเภอวมฤกษ์ จังหวัดสระบุรี โดยถือระยะทางตามแนวรัศมีของพระราชบัญญัติประถมศึกษาที่ร่างขึ้นใหม่

เนื่องจากพระราชบัญญัติประถมศึกษาที่ร่างขึ้น ได้กำหนดการศึกษาภาคบังคับถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และกำหนดให้ระยะทาง 3 กิโลเมตร โดยรอบโรงเรียน เป็นระยะทางที่ใช้บังคับให้เด็กเข้าเรียน เพื่อทราบว่า การกระจายที่อยู่อาศัยของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในเขตอำเภอวมฤกษ์ จังหวัดสระบุรี ในปัจจุบัน จะสอดคล้องกับระยะทางตามแนวรัศมีของพระราชบัญญัติประถมศึกษาตามเคยเพียงใด จึงได้แบ่งระยะทางออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงที่อยู่ในแนวรัศมี ระยะทาง 0 - 3 กิโลเมตร และช่วงที่อยู่นอกแนวรัศมีกับระยะทางเกิน 3 กิโลเมตรขึ้นไป แล้วจำแนกจำนวนนักเรียนออกเป็น 2 ช่วง ดังปรากฏตามตาราง 3

ตาราง 3 แสดงจำนวนนักเรียนและการวัดผลของจำนวนนักเรียนที่อาศัยอยู่ในช่วงระยะทางตามแนวรัศมีกับ และนอกแนวรัศมีกับ (กีดจากรยะทางตรง)

ลำดับช่วงระยะทาง	ระยะทาง	จำนวนนักเรียน	ร้อยละของจำนวนนักเรียนทั้งหมด
1	ในแนวรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร	5132	94.37
2	นอกแนวรัศมี มากกว่า 3 กิโลเมตร	306	5.63

จากตาราง 3 ทำให้ทราบว่า การกระจายที่อยู่อาศัยของนักเรียนประถมศึกษา ในเขตอำเภอวมฤกษ์ จังหวัดสระบุรี ส่วนมากอยู่ในเขตรัศมีกับตามพระราชบัญญัติประถมศึกษา

ที่ว่างขึ้นใหม่ คือ มีนักเรียนที่อาศัยอยู่ในเขตบังคับ 5132 คน หรือ 94.37 % ส่วนนอกเขตบังคับมีนักเรียน 306 คน หรือ 5.63 % เท่านั้น

อย่างไรก็ตาม สรุปได้ว่า การกระจายที่อยู่อาศัยของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในเขตอำเภอฆ้องวงเหล็ก สอดคล้องกับระยะทางคมนาคมพียงกับของพระราชบัญญัติประถมศึกษา กล่าวคือ นักเรียนส่วนมากอาศัยอยู่ในเขตบังคับของพระราชบัญญัติประถมศึกษา แมกรจะยังมีเด็กจำนวนไม่น้อยที่อยู่นอกเขตบังคับ ซึ่งทางราชการต้องหาทางแก้ไขต่อไป

2. ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มนการเปลี่ยนแปลง จำนวนประชากรวัยเรียน และวัยก่อนเรียน กับจำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาที่ให้บริการแก่หมู่บ้าน

เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มนการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรวัยเรียน และวัยก่อนเรียน กับจำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา ที่ให้บริการแก่หมู่บ้านเหล่านั้นว่าเป็นไปในรูปแบบใด จึงไ้คำนวณจำนวนประชากรวัยเรียน คือเด็กที่เกิดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2506 ถึง 2513 เด็กวัยก่อนเรียนคือเด็กที่เกิดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 ถึง 2520 และจำนวนนักเรียนที่เข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในแต่ละปีการศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2513 ถึง 2520 มาสร้างกราฟ และพิจารณาเปรียบเทียบหาความสัมพันธ์จากกราฟที่สร้างขึ้น

ตามปกติแล้ว ถ้าการจัดการศึกษาระดับบังคับเป็นไปอย่างทั่วถึงในทุกท้องที่ เด็กวัยเรียนซึ่งมีอายุย่างเข้าปีที่แปด มีโอกาสเข้ารับการศึกษานในโรงเรียนประถมศึกษาทุกคน กราฟที่แสดงแนวโน้มนจำนวนนักเรียน และเด็กวัยเรียน จะเป็นเส้นเดียวกัน หรือใกล้เคียงกันมากที่สุด สำหรับแนวโน้มนของจำนวนนักเรียนในอนาคตกนั้น ก็จะเป็นไปตามกราฟแสดงแนวโน้มนของเด็กวัยก่อนเรียน จะมีแนวโน้มนเพิ่มขึ้นหรือลดลงนั้น ขึ้นอยู่กับอัตราการเกิดของเด็กในแต่ละปี ลักษณะของกราฟดังกล่าว เรียกว่า แนวโน้มนการเปลี่ยนแปลงจำนวนเด็กวัยเรียนและวัยก่อนเรียน มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มนการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาอย่างแท้จริง

จากการศึกษากราฟแสดงแนวโน้มนการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรวัยเรียน วัยก่อนเรียน และจำนวนนักเรียนของโรงเรียนในเขตอำเภอฆ้องวงเหล็ก ที่ได้สร้างขึ้นทั้ง 49 โรงเรียน ไม่ปรากฏว่ามีโรงเรียนใดเลยที่แสดงให้เห็นว่าแนวโน้มนการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรวัยเรียน และวัยก่อนเรียน กับแนวโน้มนการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักเรียน จะมีความสัมพันธ์กันอย่างแท้จริง

เส้นกราฟของแต่ละโรงเรียนมีลักษณะแตกต่างกันออกไป ซึ่งพอจะจัดกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ออกได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

2.1 กลุ่มโรงเรียน ซึ่งมีจำนวนเด็กวัยเรียนที่เข้าเกณฑ์การศึกษาภาคบังคับ มากกว่าจำนวนเด็กนักเรียนที่เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

2.2 กลุ่มโรงเรียน ซึ่งมีจำนวนเด็กวัยเรียนที่เข้าเกณฑ์การศึกษาภาคบังคับ น้อยกว่าจำนวนเด็กที่เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

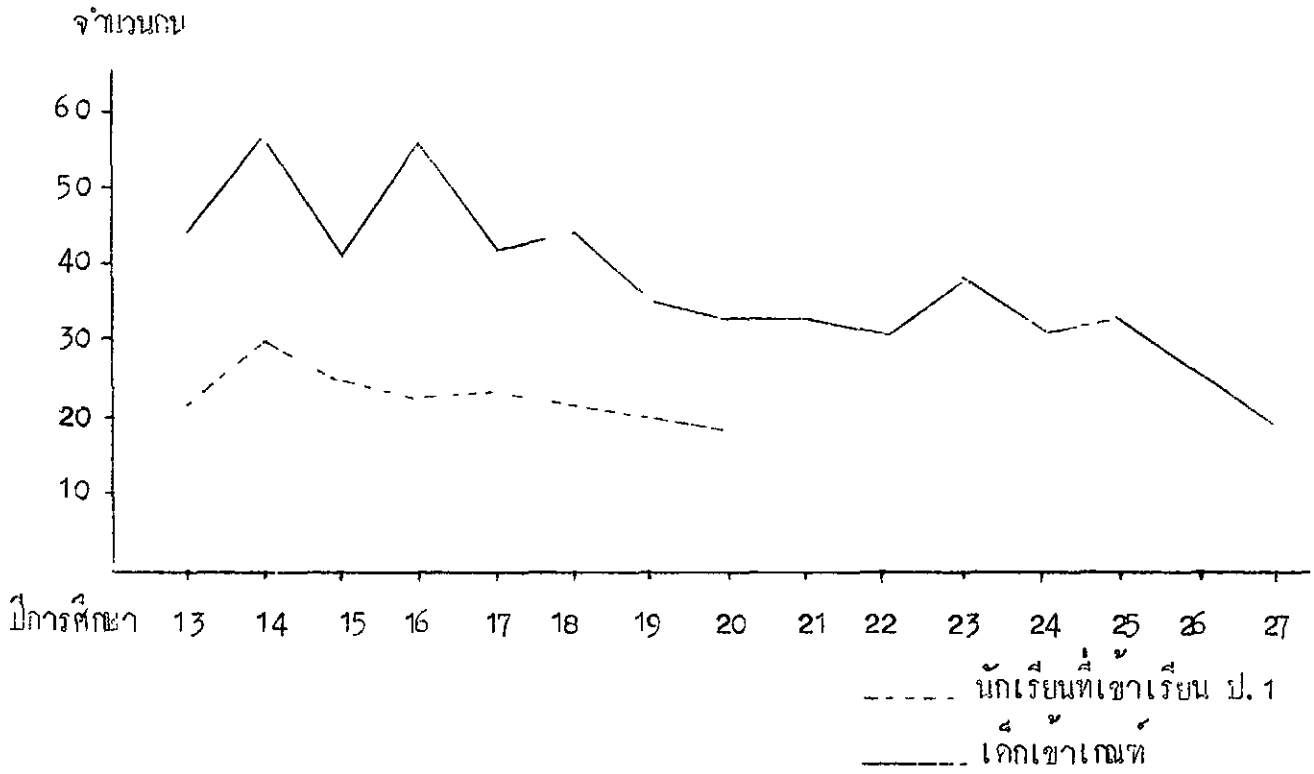
2.3 กลุ่มโรงเรียนที่มีจำนวนเด็กวัยเรียนที่เข้าเกณฑ์การศึกษาภาคบังคับ เท่ากับจำนวนนักเรียนที่เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สูงต่ำสลับกัน ไม่มีจำนวน สูงกว่าหรือต่ำกว่า อย่างแท้จริง

2.4 กลุ่มโรงเรียนที่เป็กใหม่ ซึ่งมีลักษณะของกราฟแตกต่างไปจาก 3 กลุ่ม ข้างบน

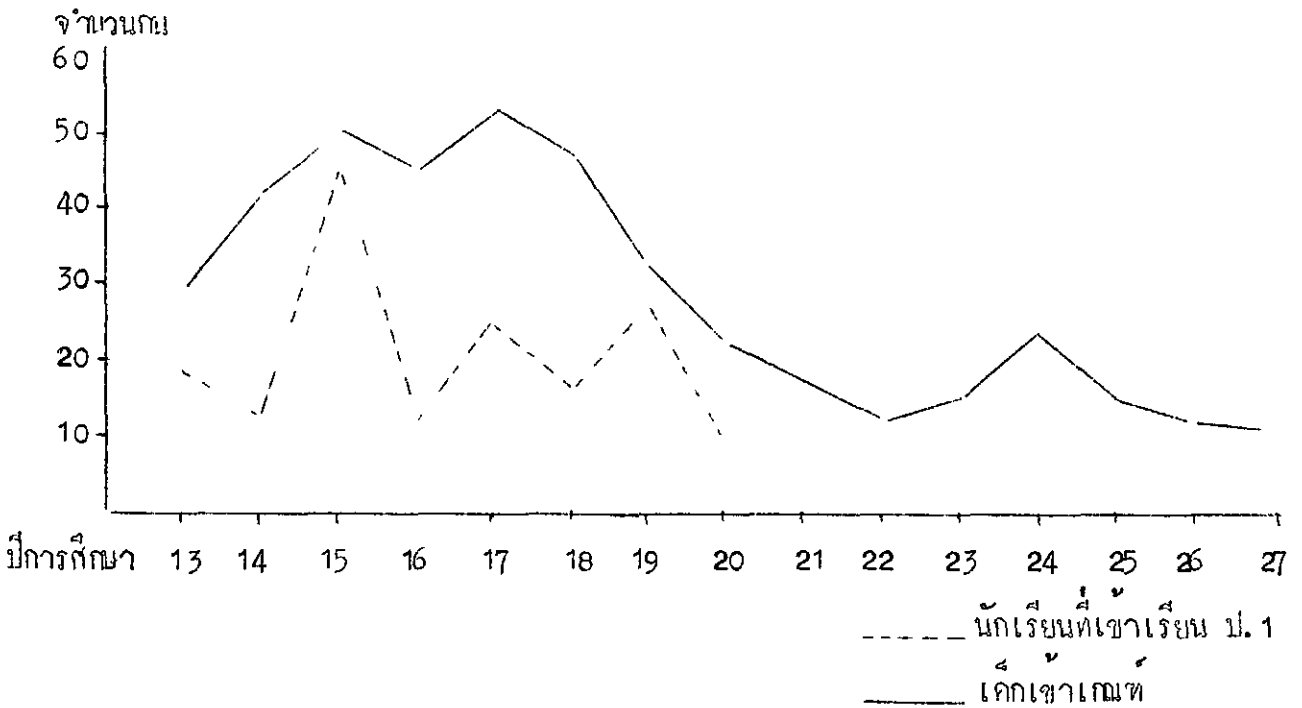
กลุ่มโรงเรียนที่มีจำนวนเด็กวัยเรียนที่เข้าเกณฑ์สูงกว่าจำนวนนักเรียนที่เข้าเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีทั้งหมด 12 โรงเรียน ดังได้แสดงไว้ในกราฟที่ 3 - 14

กราฟที่ 3 - 14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประชากรวัยเรียนและวัยก่อนเรียน กับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักเรียนของกลุ่มโรงเรียนที่มีจำนวนเด็กวัยเรียนที่เข้าเกณฑ์สูงกว่าจำนวนเด็กที่เข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

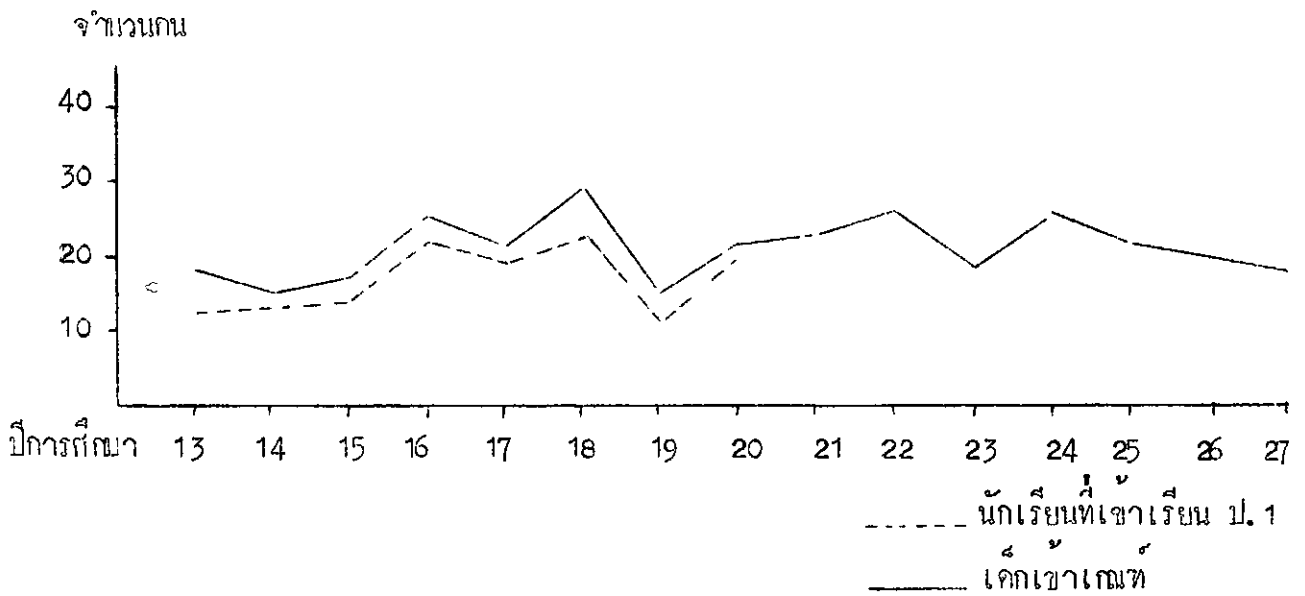
กราฟที่ 3 โรงเรียนวัดปากน้ำ



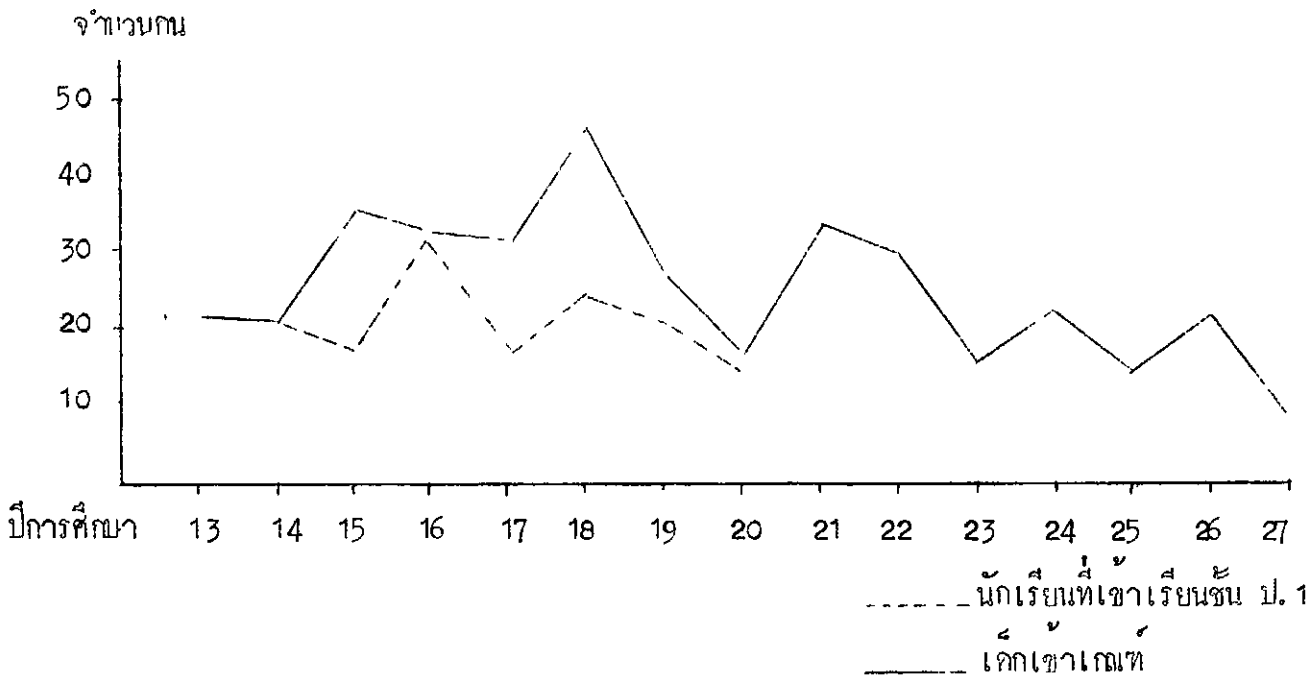
กราฟที่ 4 โรงเรียนวัดเขาไม้แก่น



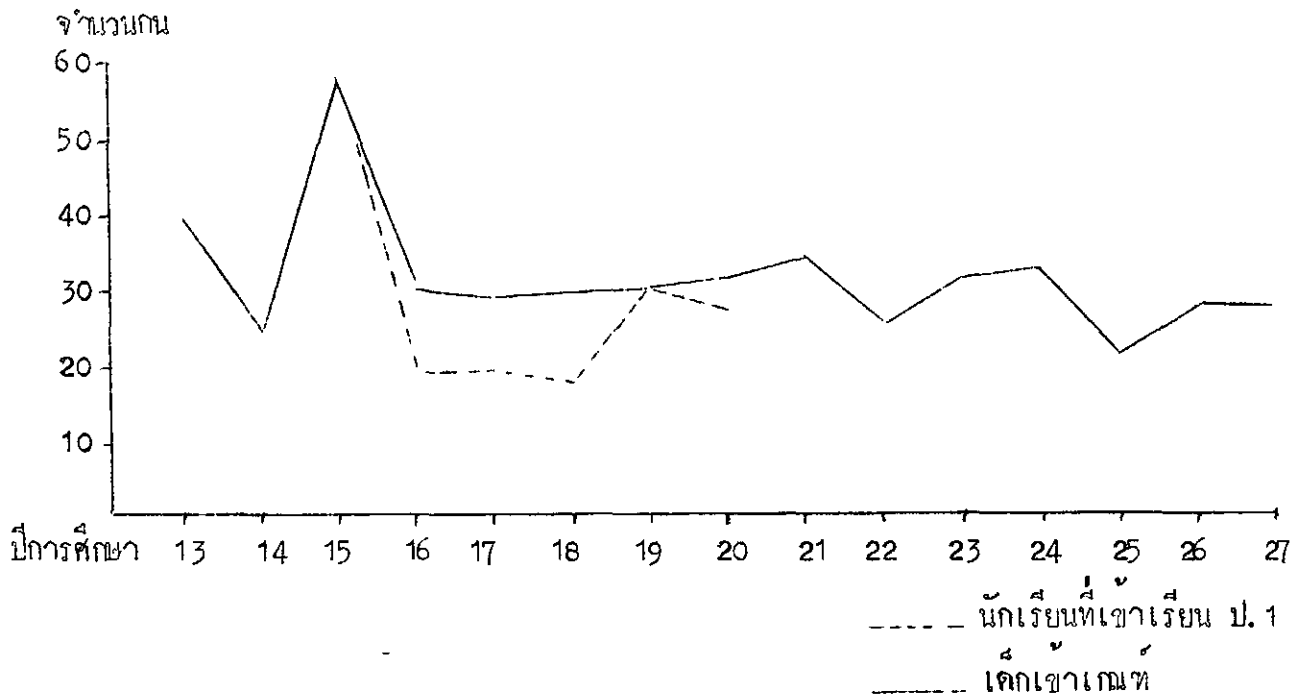
กราฟที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองโสนีสามัคคี



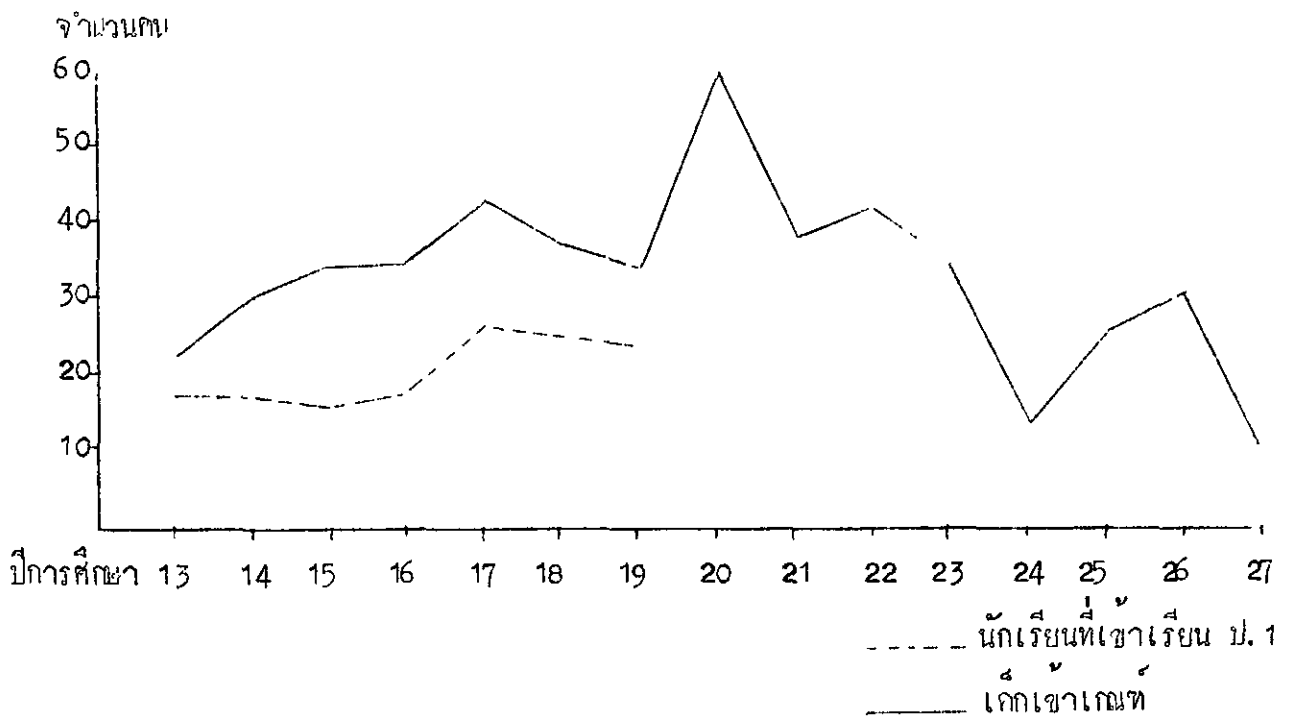
กราฟที่ 6 โรงเรียนบ้านชัยพริก



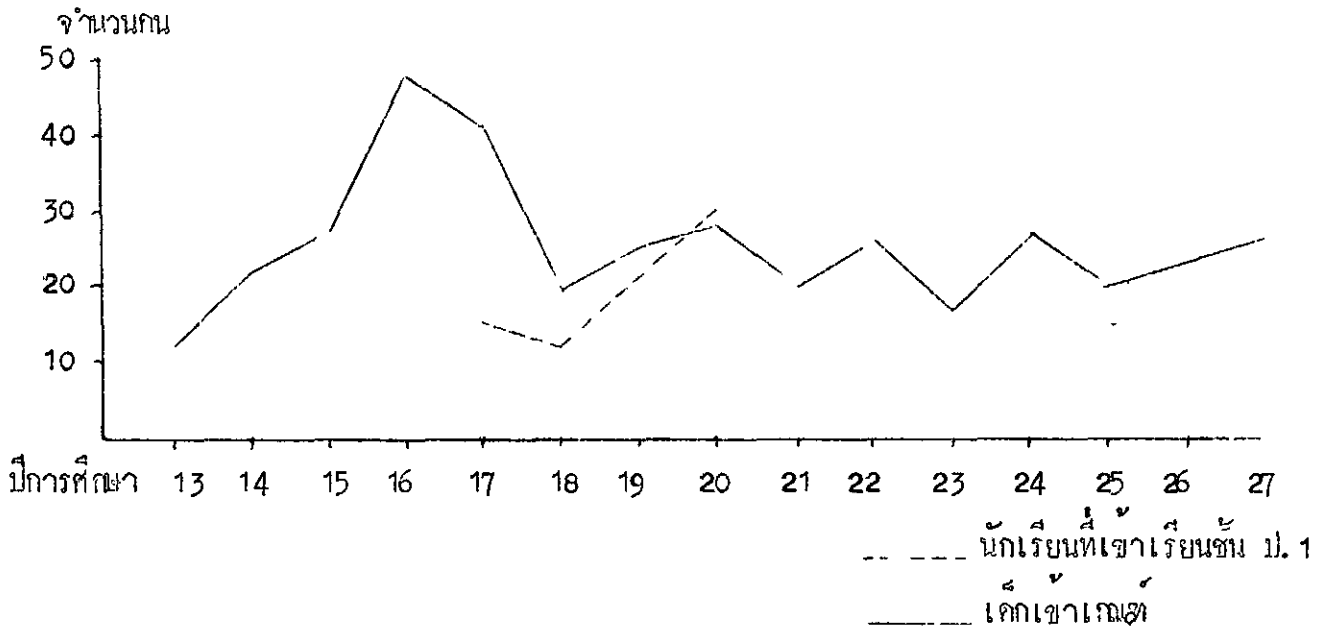
กราฟที่ 7 โรงเรียนบ้านจมะเกดอ



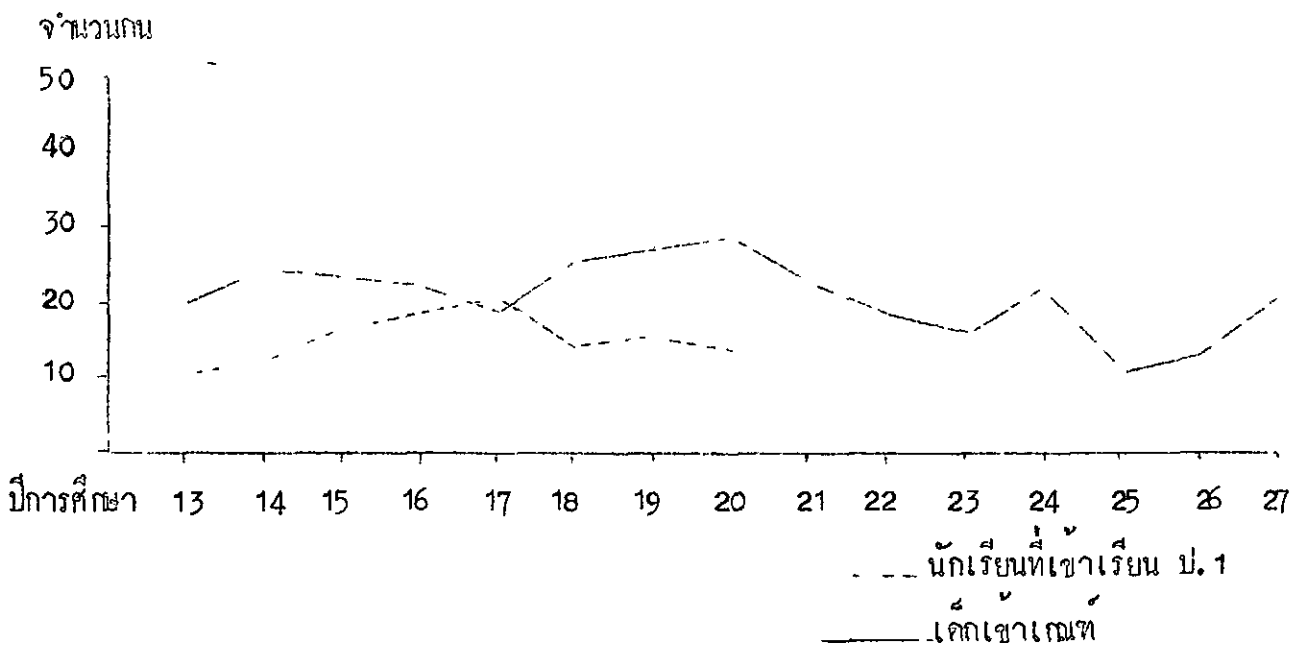
กราฟที่ 8 โรงเรียนวัดสวนมะเค็ด



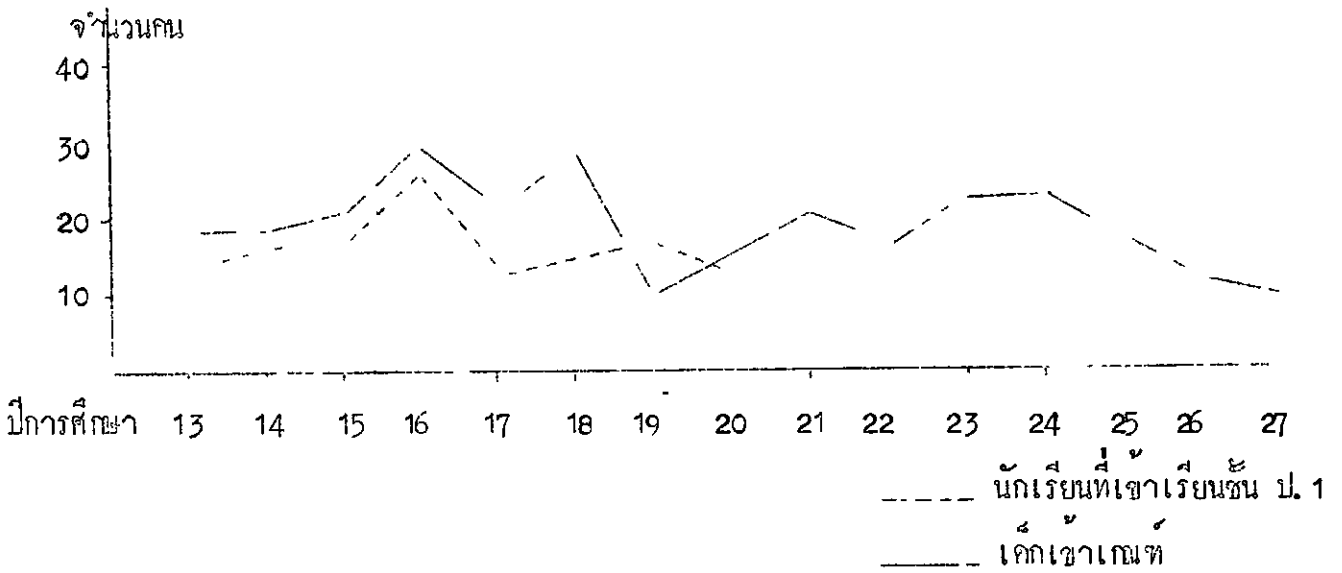
กราฟที่ 9 โรงเรียนบ้านหลังเขา



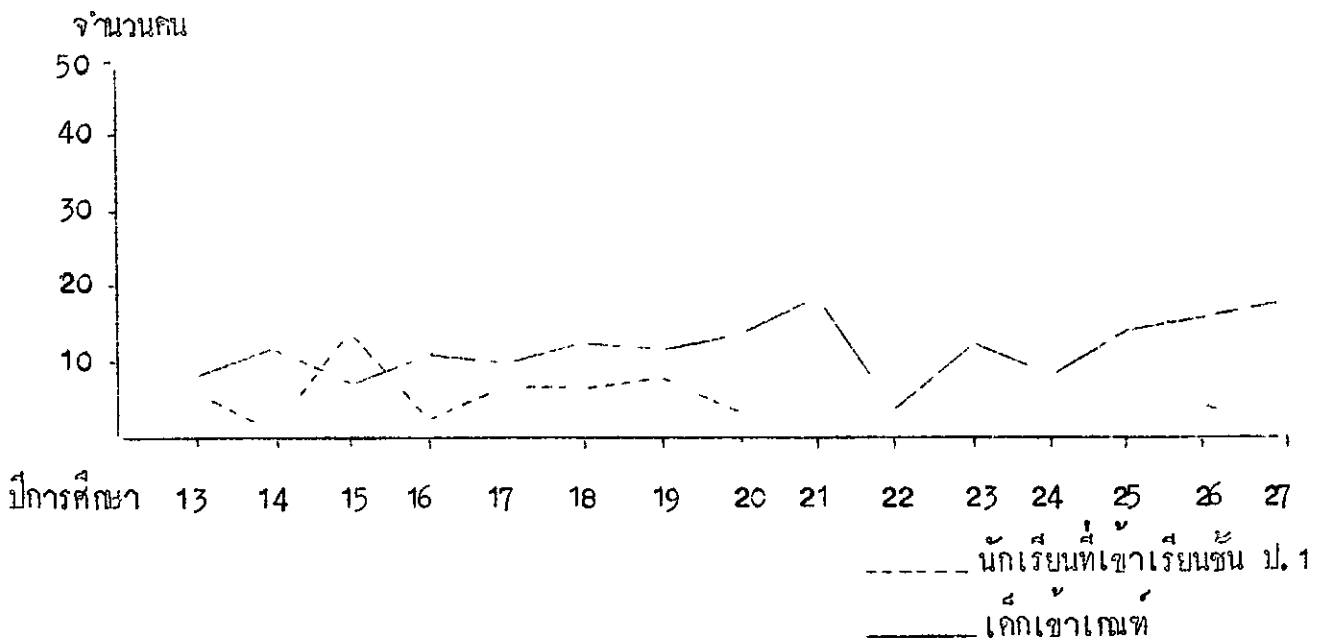
กราฟที่ 10 โรงเรียนบ้านแสงพัน



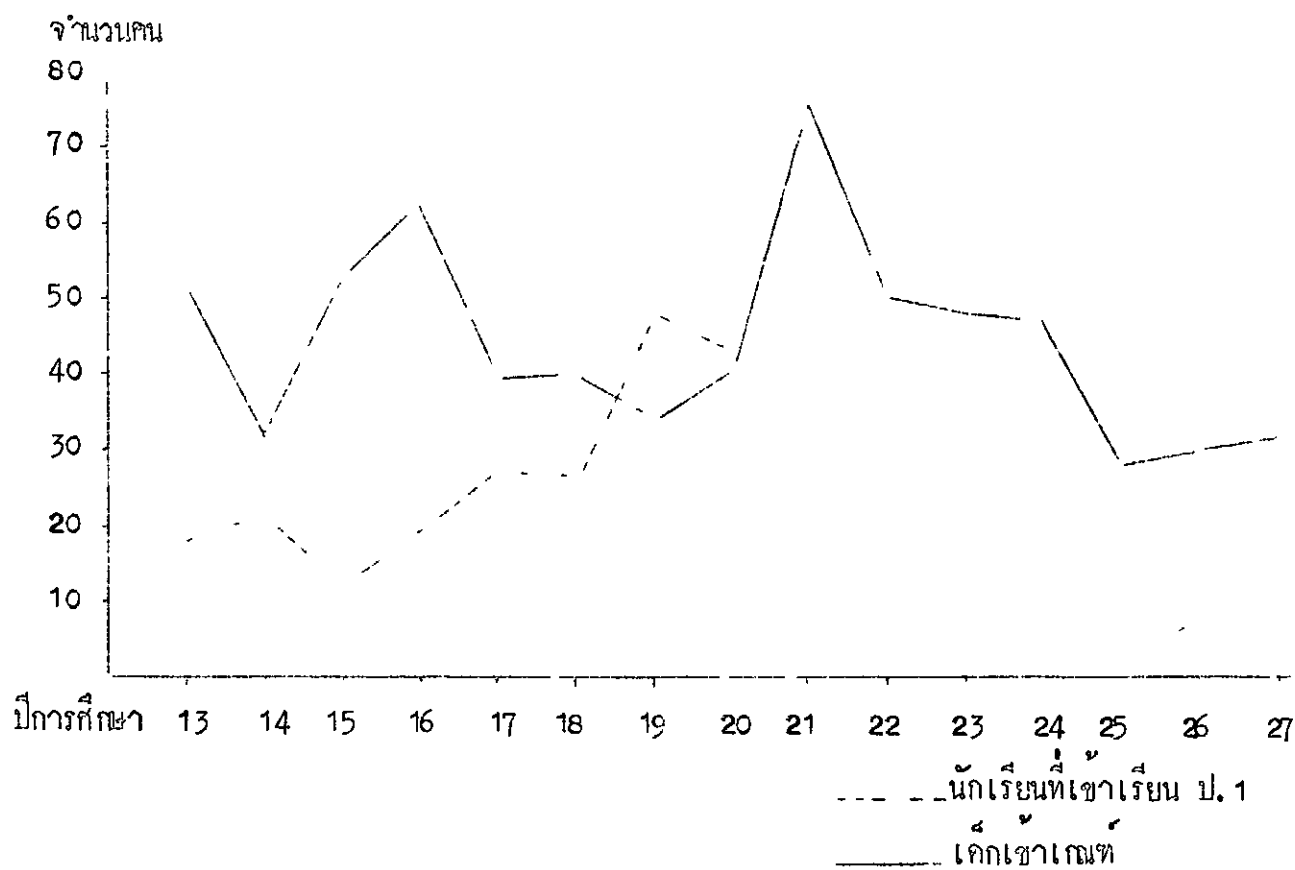
กราฟที่ 11 โรงเรียนบ้านปึกสำโรง



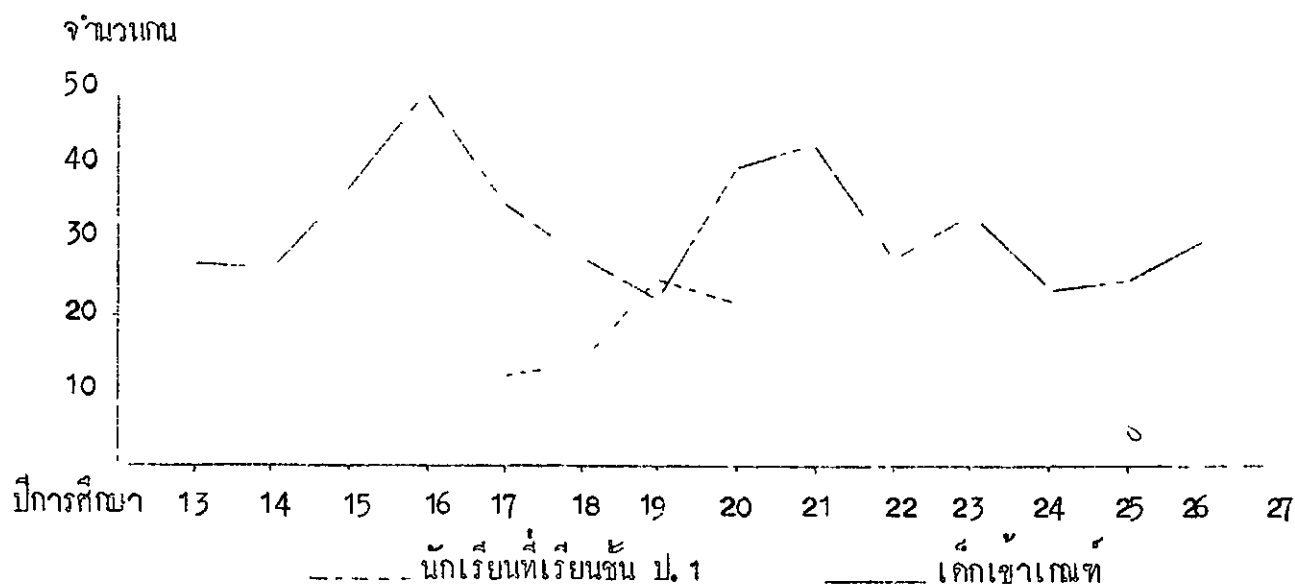
กราฟที่ 12 โรงเรียนบ้านหินฆวนเหนือ



กราฟที่ 13 โรงเรียนวัดคำพราน



กราฟที่ 14 โรงเรียนบ้านท่าตุฬะ



จากกราฟที่ 3 - 14 แสดงให้เห็นว่า จำนวนเด็กวัยเรียนที่เขาเกณฑ์ มีจำนวนสูงกว่า จำนวนเด็กนักเรียนที่เขาเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เกือบทุกปีการศึกษาที่ผ่านมา (ตั้งแต่ปีการศึกษา 2513 ถึงปีการศึกษา 2520) เว้นแต่ในบางปีการศึกษาของบาง โรงเรียน ที่มีจำนวนเด็กวัยเรียนที่เขาเกณฑ์สูงกว่าจำนวนเด็กที่เขาเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพียงเล็กน้อย ซึ่งได้แก่

โรงเรียนบ้านหลังเขา (กราฟที่ 9) ในปีการศึกษา 2520

โรงเรียนบ้านแสงพัน (กราฟที่ 10) ในปีการศึกษา 2517

โรงเรียนบ้านปึกสำโรง (กราฟที่ 11) ในปีการศึกษา 2519

โรงเรียนบ้านหินชกนเหนือ (กราฟที่ 12) ในปีการศึกษา 2515

โรงเรียนวัดคำพราน (กราฟที่ 13) ในปีการศึกษา 2519

โรงเรียนบ้านท่าอุทัย (กราฟที่ 14) ในปีการศึกษา 2519

จากกราฟเผยแผ่ทำให้เราทราบว่า ยังมีเด็กวัยเรียนซึ่งอยู่นอก ระบบโรงเรียนอีกจำนวน ไม่น้อย ซึ่งต้องหาทางแก้ไข อาจกล่าวได้ว่า การจัดการศึกษาภาคบังคับยังไม่เป็นไปโดยทั่วถึง ทั้งนี้เนื่องจากท้องถิ่นเหล่านั้นมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่สูง ๆ ต่ำ ๆ มีภูเขามากมาย ประชากร กระจายอยู่กันตามหุบเขาทางไกล ไม่สามารถเดินทางมาโรงเรียนได้ จึงทำให้มีจำนวน ประชากรวัยเรียนสูงกว่าเด็กที่เขาเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

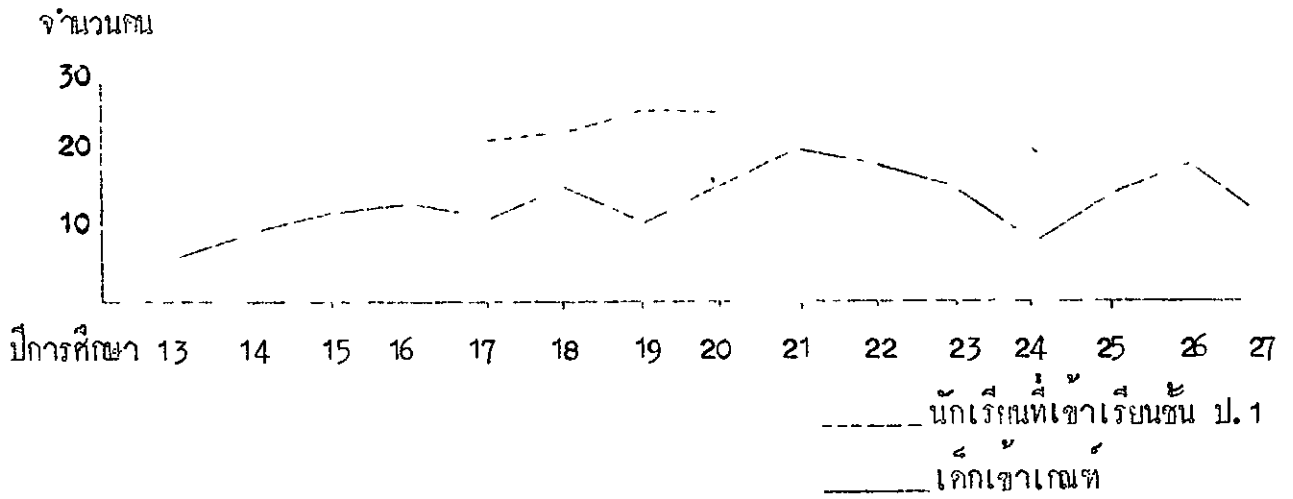
อย่างไรก็ตาม อาจจะมีปัจจัยอื่น ๆ อีก ที่ทำให้เด็กไม่มีโอกาสเข้ารับการศึกษามาก่อนวัยเกณฑ์ เช่น มีปัจจัยทางการเมืองการครองชีพ กล่าวคือ บิคา มารดาที่ยากจน มีอาชีพทำไร่ เลี้ยงลูกไปตามป่าเขา ไม่สามารถส่งเด็กเข้าโรงเรียนได้ เป็นต้น

สำหรับในบางปีการศึกษาจะเห็นว่าบางโรงเรียนมีเด็กที่เขาเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่า จำนวนเด็กวัยเรียนที่เขาเกณฑ์บังคับ ทั้งนี้คงเนื่องมาจากเด็กที่ตกค้างในปีก่อนกลับเข้ามา เรียนในปีถัดไปประการหนึ่ง อีกประการหนึ่งก็เนื่องจากเด็กที่อายุไม่ครบเกณฑ์เขาเรียนก่อนกำหนด ทำให้มีจำนวนนักเรียนที่เขาเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มากกว่าปกติ

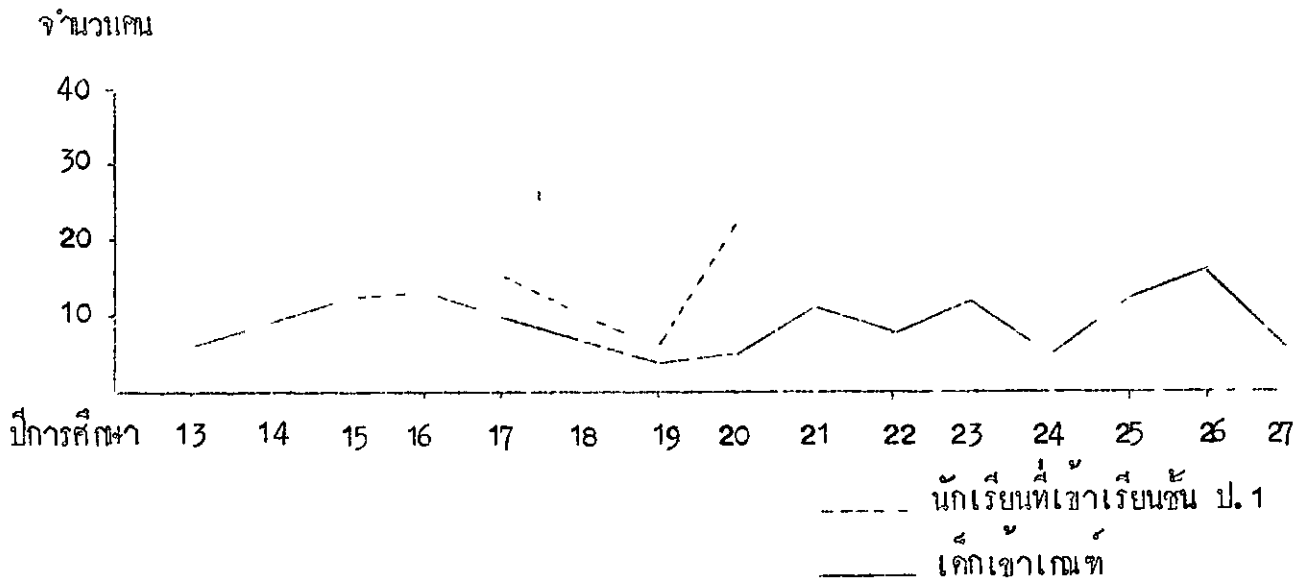
กลุ่มโรงเรียนซึ่งมีจำนวนประชากรวัยเรียนที่เขาเกณฑ์การศึกษาก่อนบังคับ น้อยกว่าเด็กวัยเรียนที่เขาเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีทั้งหมด 9 โรงเรียน ดังแสดงไว้ในกราฟที่ 15 - 23

กราฟที่ 15 - 23 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประชากรวัยเรียน  
และวัยกึ่งเรียน กับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักเรียน ของกลุ่มโรงเรียนที่มีจำนวนประชากร  
วัยเรียนต่ำกว่าจำนวนนักเรียนที่เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

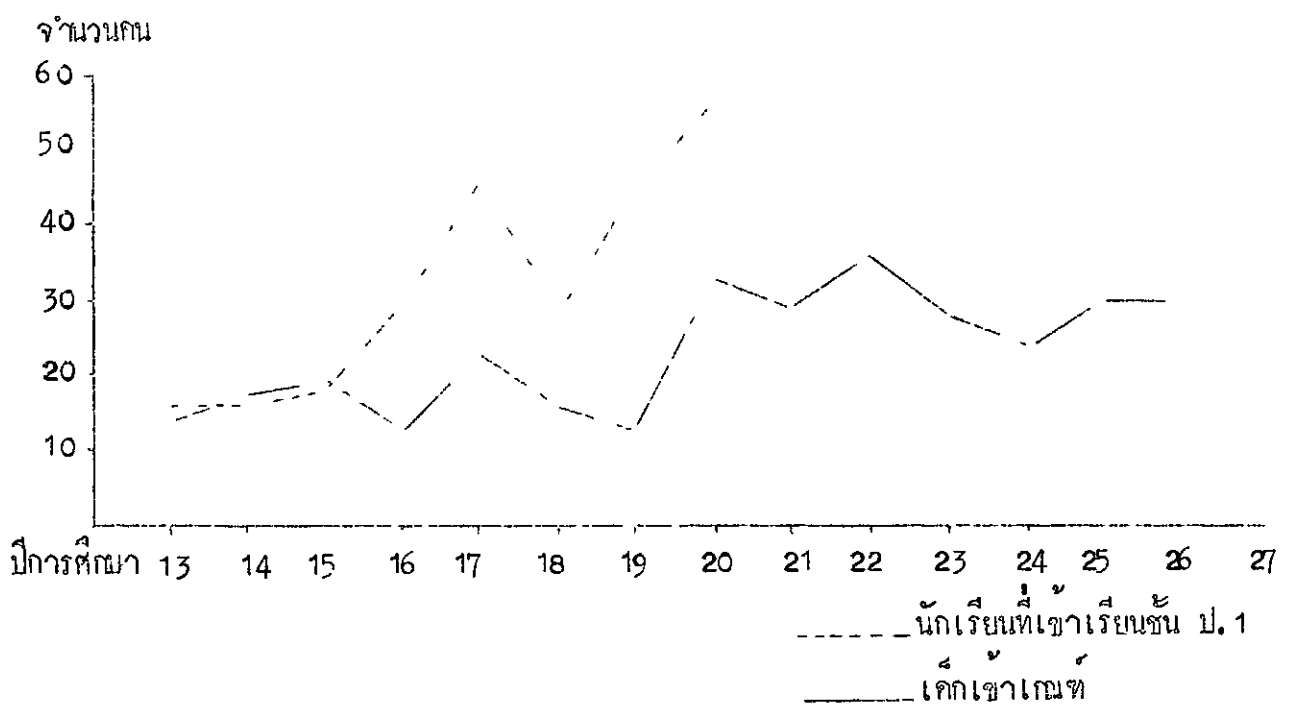
กราฟที่ 15 โรงเรียนบ้านวังยาง



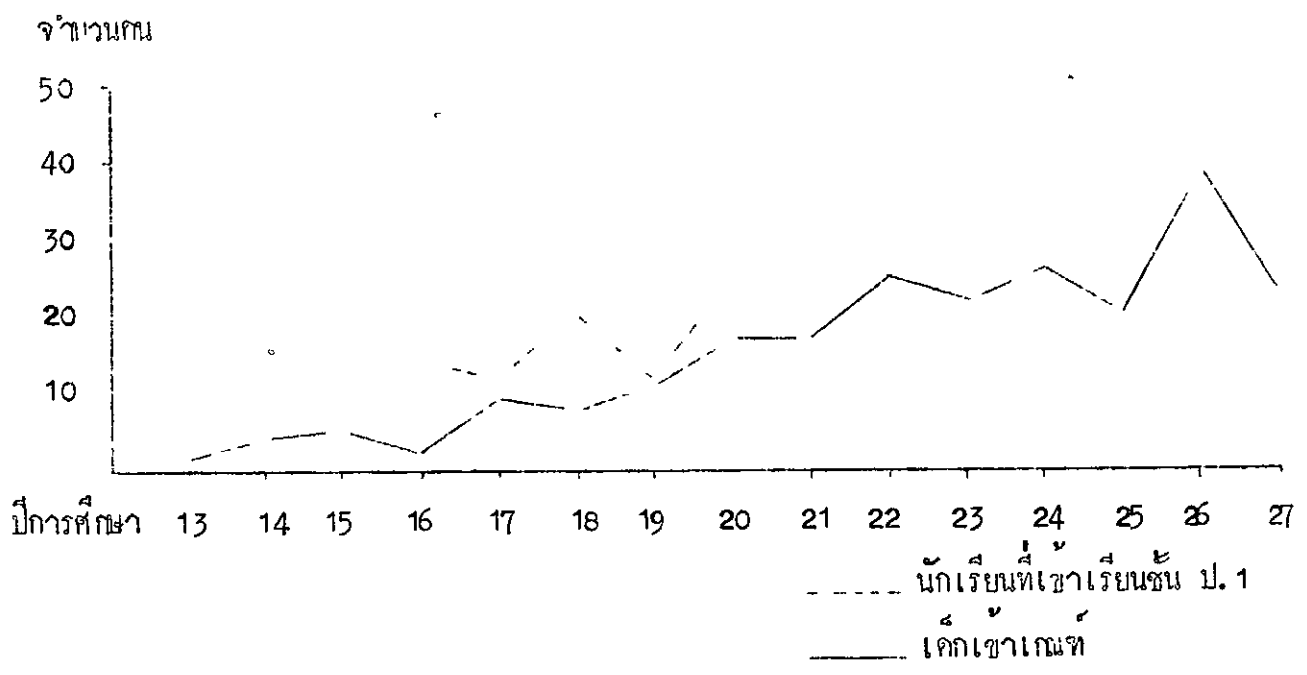
กราฟที่ 16 โรงเรียนบ้านชัยกระคาน



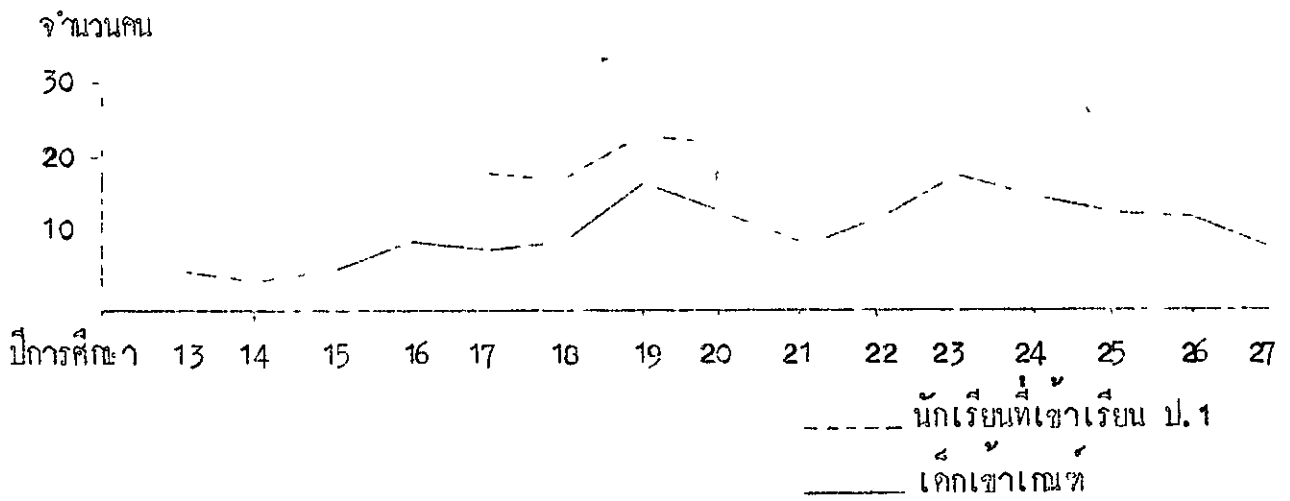
กราฟที่ 17 โรงเรียนบ้านลำตมพุง



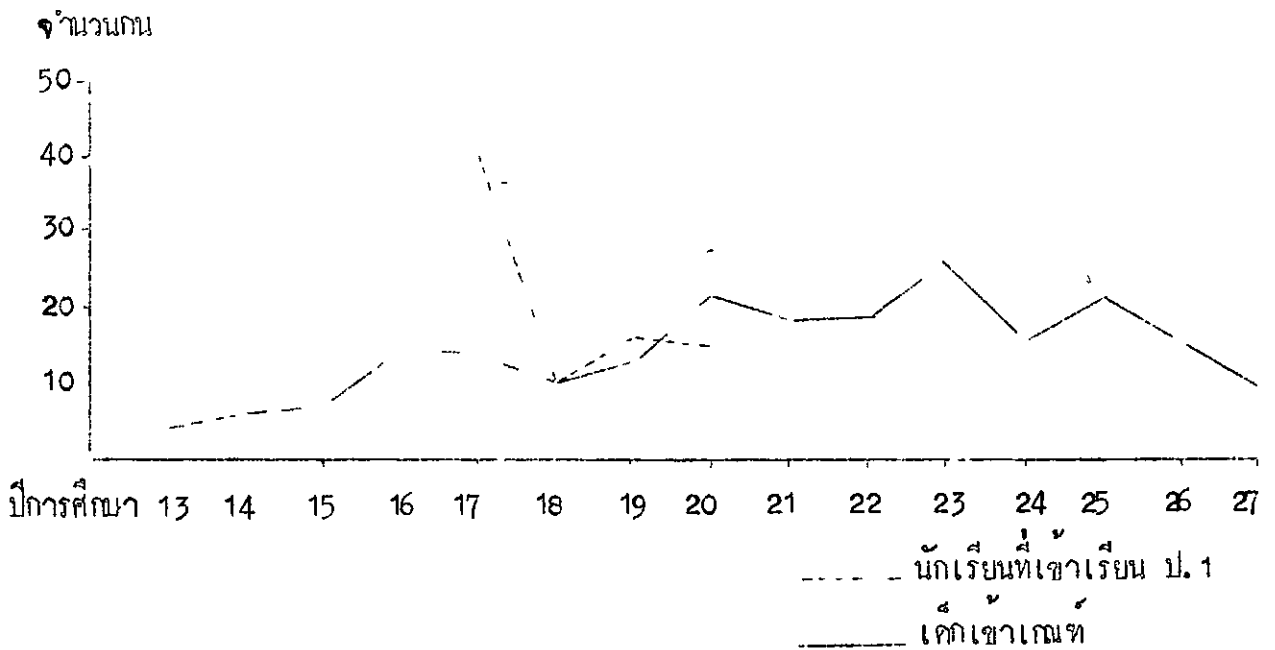
กราฟที่ 18 โรงเรียนบ้านโป่งไทร



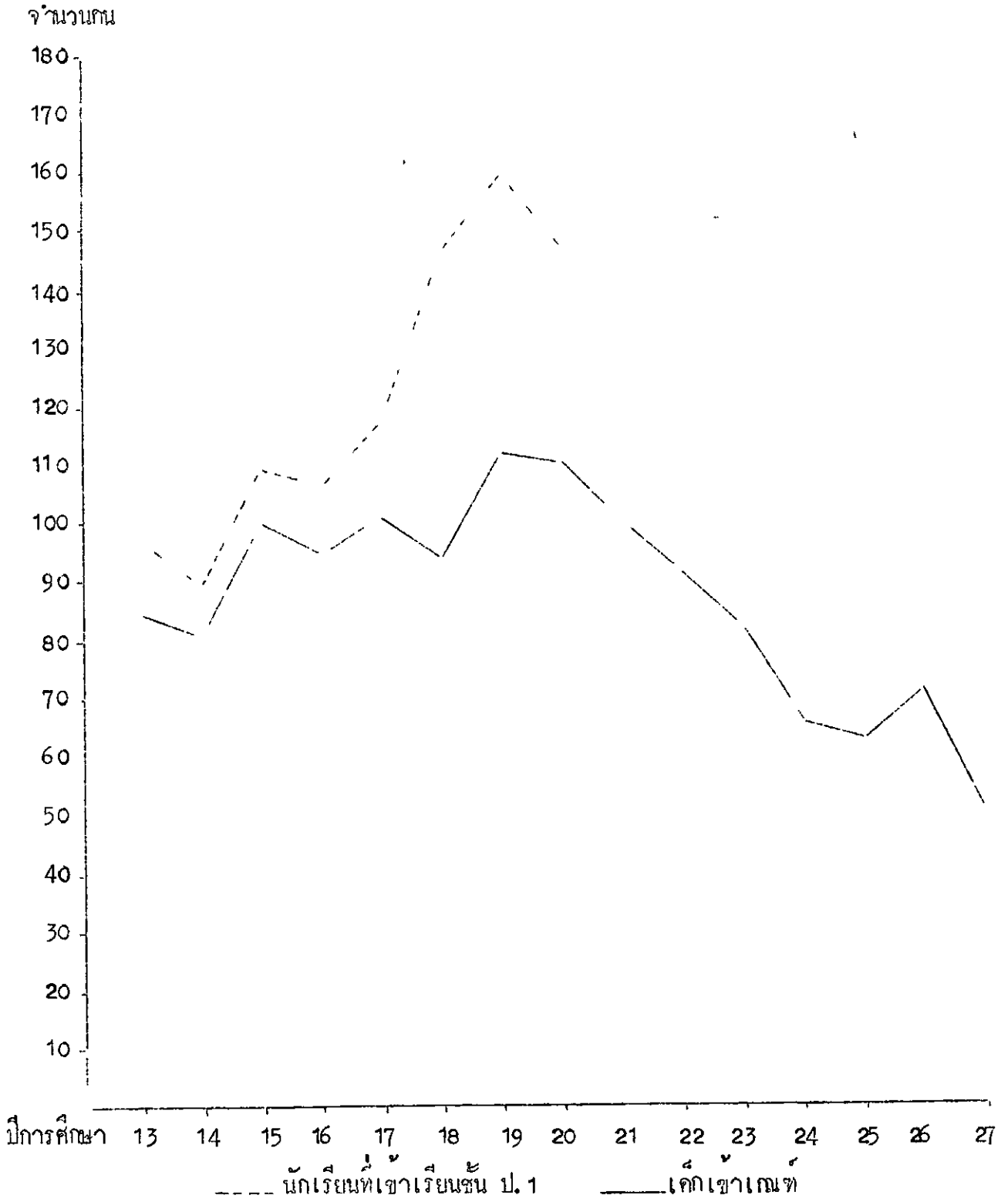
กราฟที่ 19 โรงเรียนบ้านคลองม่วงเหนือ



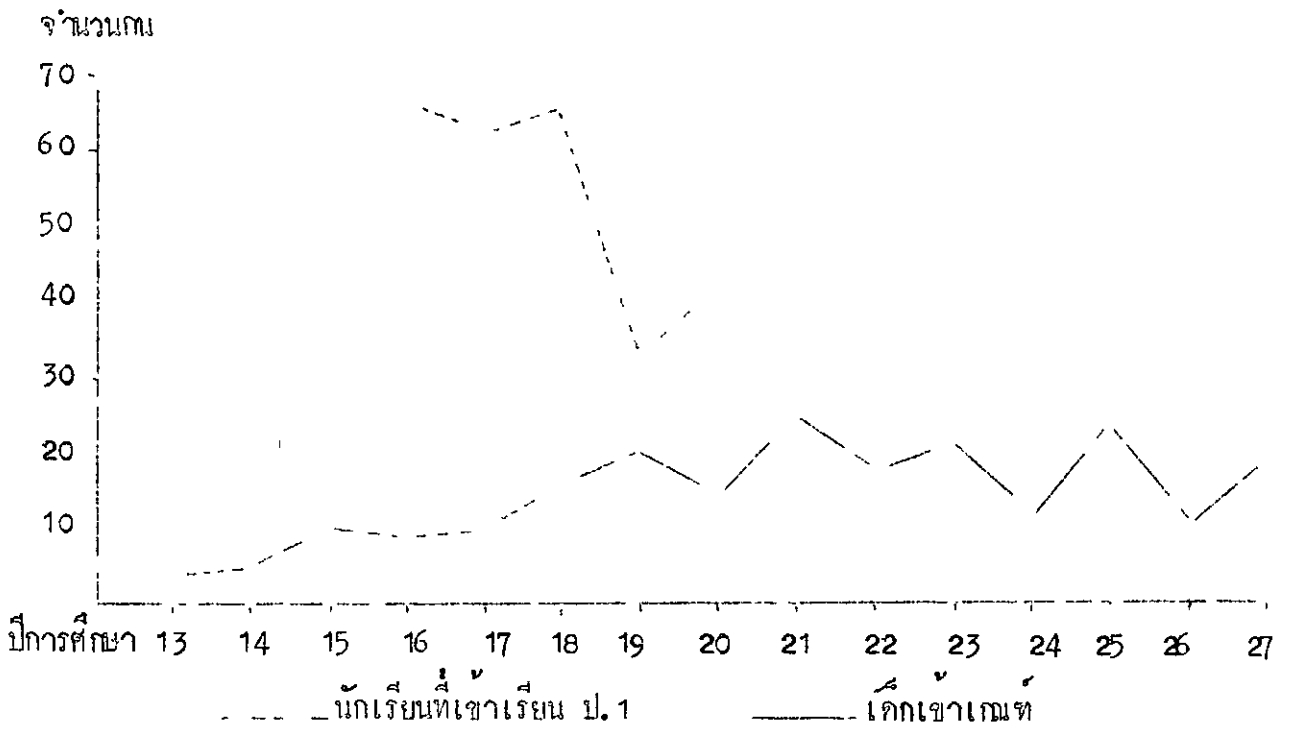
กราฟที่ 20 โรงเรียนบ้านลำพญากลาง



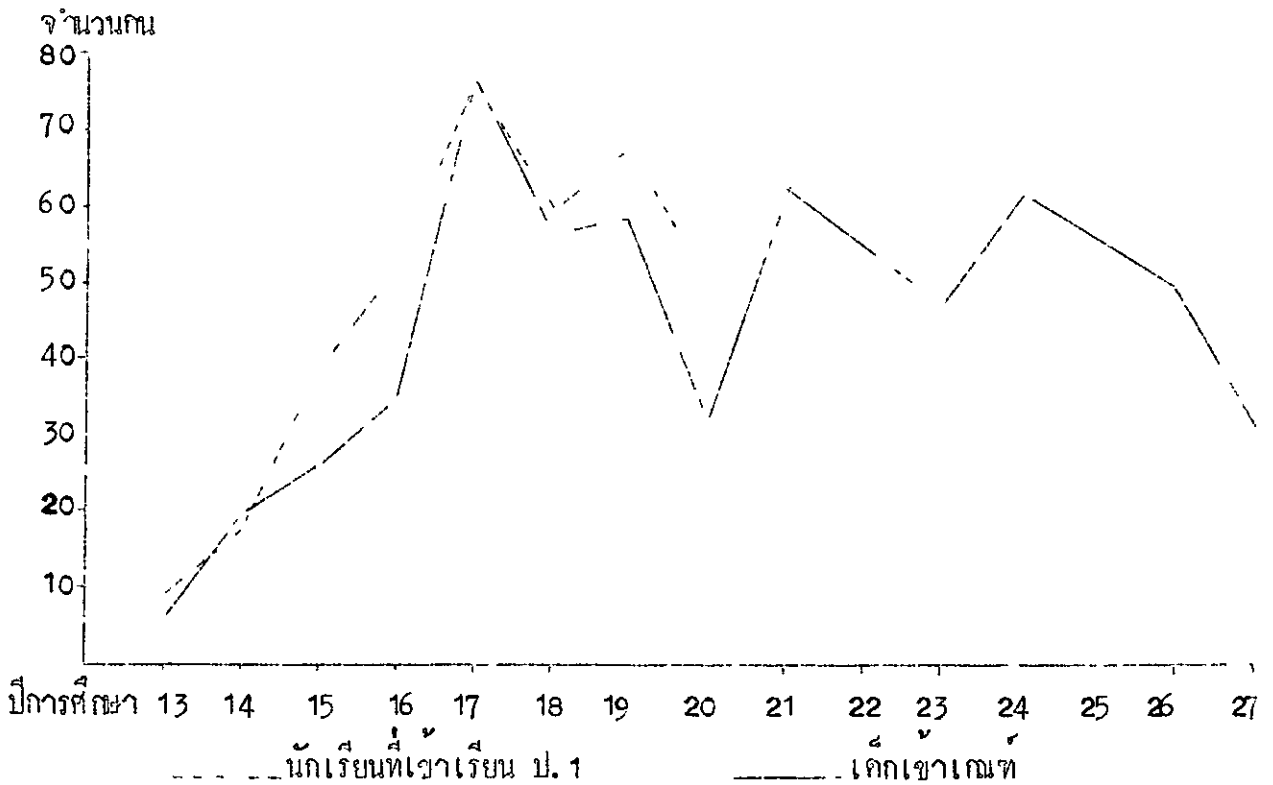
กราฟที่ 21 โรงเรียนวังม่วง



กราฟที่ 22 โรงเรียนบ้านหนองเฒ่าว



กราฟที่ 23 โรงเรียนบ้านชันน้อยเหนือ



จากกราฟที่ 15 - 23 แสดงให้เห็นว่าจำนวนเด็กวัยเรียนที่เขาเกณฑ์เข้ามา  
ปีการศึกษาต่าง ๆ ที่ผ่านมา (ปีการศึกษา 2513 - 2520) มีจำนวนต่ำกว่าจำนวนเด็กที่  
เขาเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะมีบางปีเท่านั้น ที่บางโรงเรียนมีจำนวนประชากรวัยเรียน  
ที่เขาเกณฑ์สูงกว่าเด็กที่เขาเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งได้แก่

โรงเรียนบ้านลำสมพุง (กราฟที่ 17) ปีการศึกษา 2514 และ 2515

โรงเรียนบ้านลำพญากลาง (กราฟที่ 20) ปีการศึกษา 2520

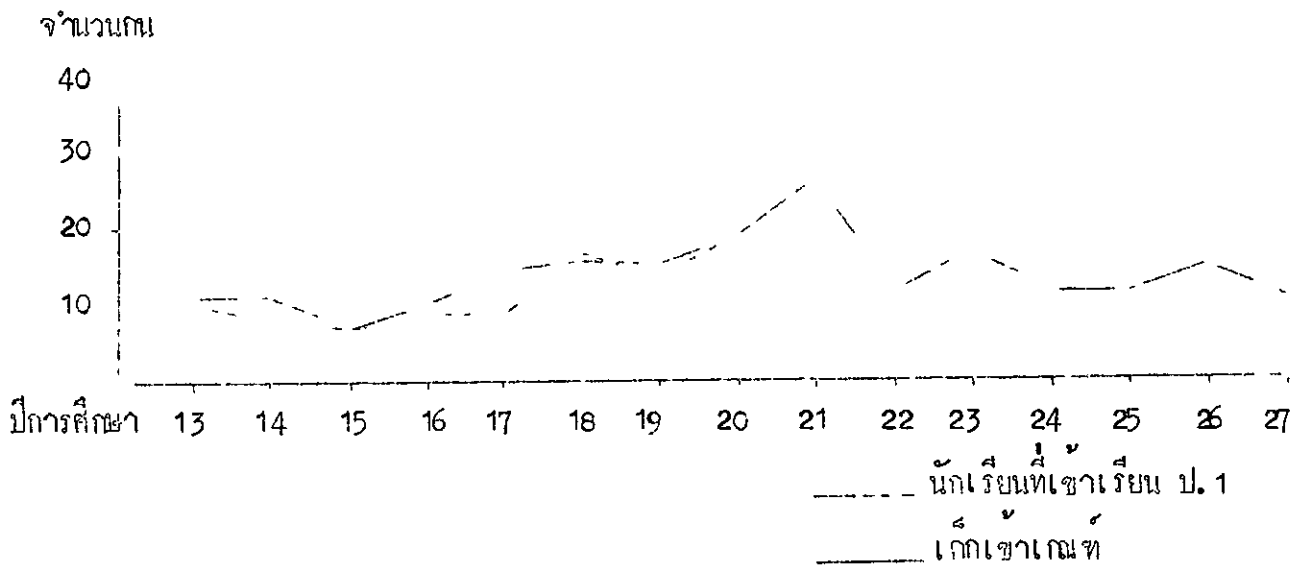
โรงเรียนบ้านจันทนอยเหนือ (กราฟที่ 23) ปีการศึกษา 2514

จากการพิจารณากราฟของโรงเรียนกลุ่มนี้ทำให้ทราบว่า จำนวนนักเรียนที่เขาเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าจำนวนเด็กวัยเรียนที่เขาเกณฑ์ในแต่ละปีการศึกษา ทั้งนี้จากการค้นหา  
สาเหตุแล้ว พบว่าเกิดจากการที่ประชากรอพยพเขาสู่ทองดินเหนือนั้นเป็นจำนวนมาก การ  
อพยพของเขาของประชากรส่วนใหญ่นั้น ไม่ได้ย้ายทะเบียนบ้านมาจากทองดินเดิมทันที คงเขามาอยู่  
ในท้องถิ่นใหม่ไปพลางก่อนชั่วคราว ระยะเวลาหนึ่งหลังจากสร้างบ้านเรือนที่อยู่อาศัยมั่นคงแล้ว จึงจะ  
ย้ายทะเบียนบ้านตามมาที่หลัง ซึ่งส่วนมากก็เป็นเวลาเกือบ 1 ปีเต็ม เมื่อเป็นเช่นนี้จึงทำให้  
เด็กวัยเรียนที่เขาเกณฑ์ ซึ่งย้ายติดตามผู้ปกครองมานั้น เป็นเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่  
ทะเบียนบ้านอยู่ในท้องถิ่นอื่น ๆ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับจำนวนเด็กวัยเรียนที่เขาเกณฑ์เข้ามา  
ของท้องถิ่นนี้ จึงทำให้มีจำนวนเด็กที่เขาเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าประชากรวัยเรียนที่  
อายุครบตามเกณฑ์เป็นจำนวนมาก จากการศึกษาค้นคว้าว่า อำเภอรวมเหล็กมีประชากรทั้งหมดจำนวน  
อยู่ในท้องถิ่นอื่น ๆ เป็นจำนวนมาก ซึ่งทำให้เกิดปัญหาทางด้านการปกครองอย่างยิ่ง

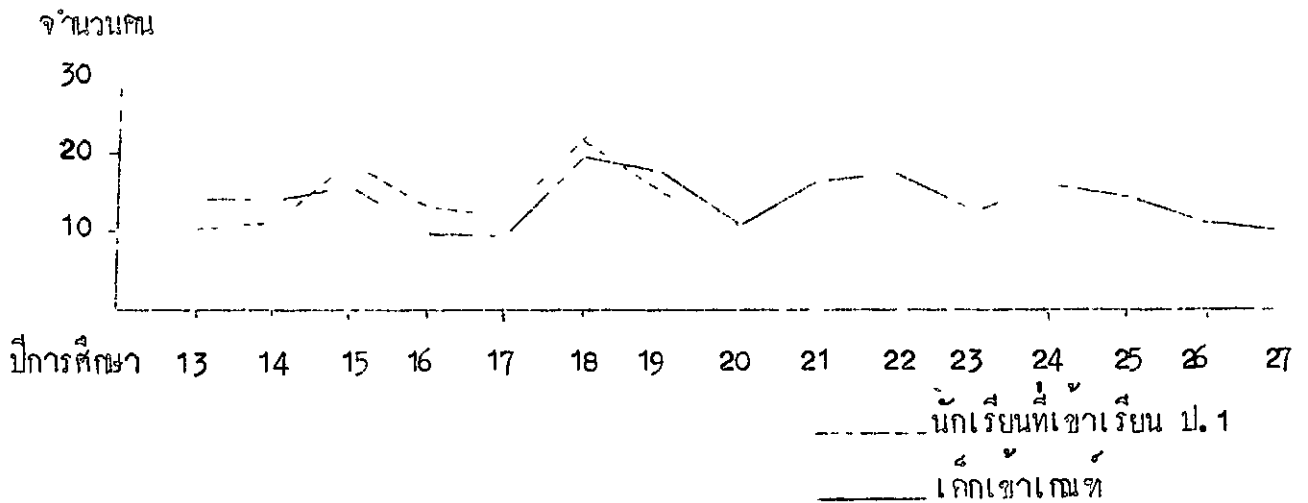
กลุ่มโรงเรียนที่มีจำนวนประชากรวัยเรียนอายุครบตามเกณฑ์เท่ากับกับจำนวนนักเรียน  
ที่เขาเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในแต่ละปีการศึกษา สูงค่าสลับกัน ไม่มีจำนวนใดสูงกว่าหรือ  
ต่ำกว่าอย่างแน่นอน มีทั้งหมด 20 โรงเรียน ดังได้แสดงไว้ในกราฟที่ 24 - 43

กราฟที่ 24 - 43 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากร  
วัยเรียนและวัยก่อนเรียน กับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา  
ของกลุ่มโรงเรียนที่มีจำนวนเด็กวัยเรียน ซึ่งมีอายุย่างเข้าเกณฑ์บังคับกับจำนวนนักเรียนที่เขาเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สูงค่าสลับกันไป ไม่มีจำนวนใดสูงกว่าหรือต่ำกว่าอย่างแน่นอน

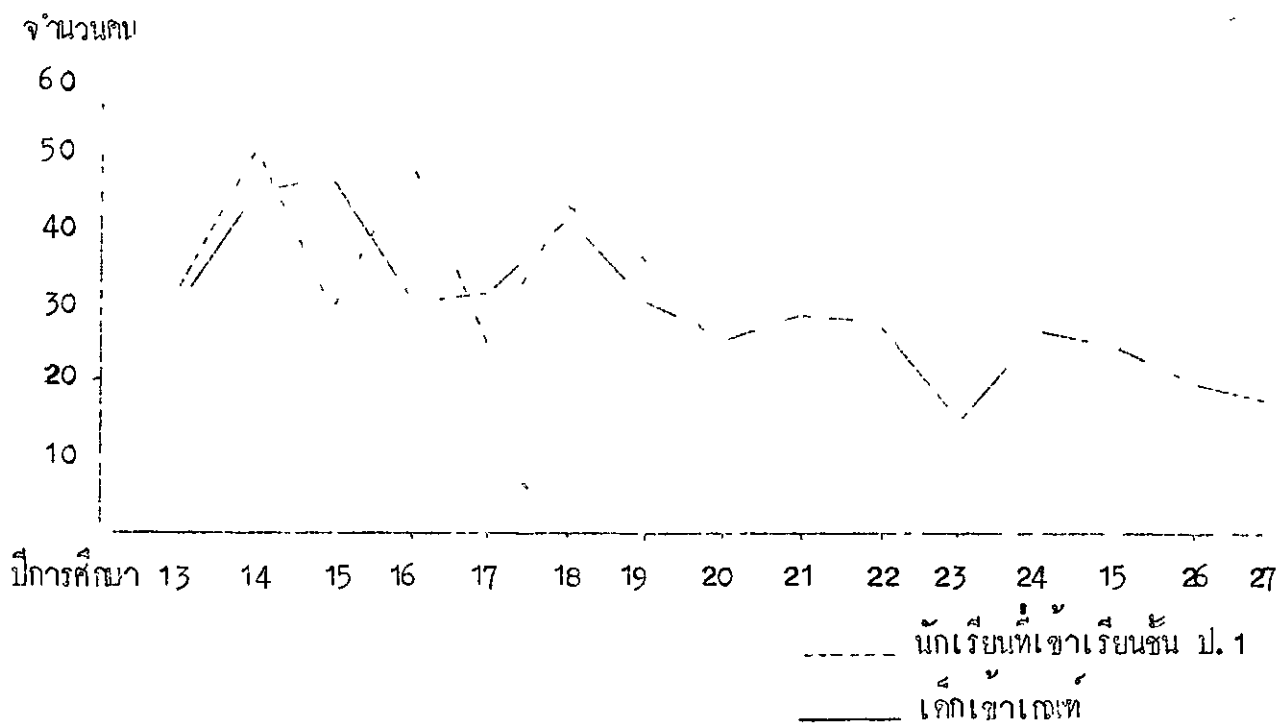
กราฟที่ 24 โรงเรียนบ้านทกเสี้ยว



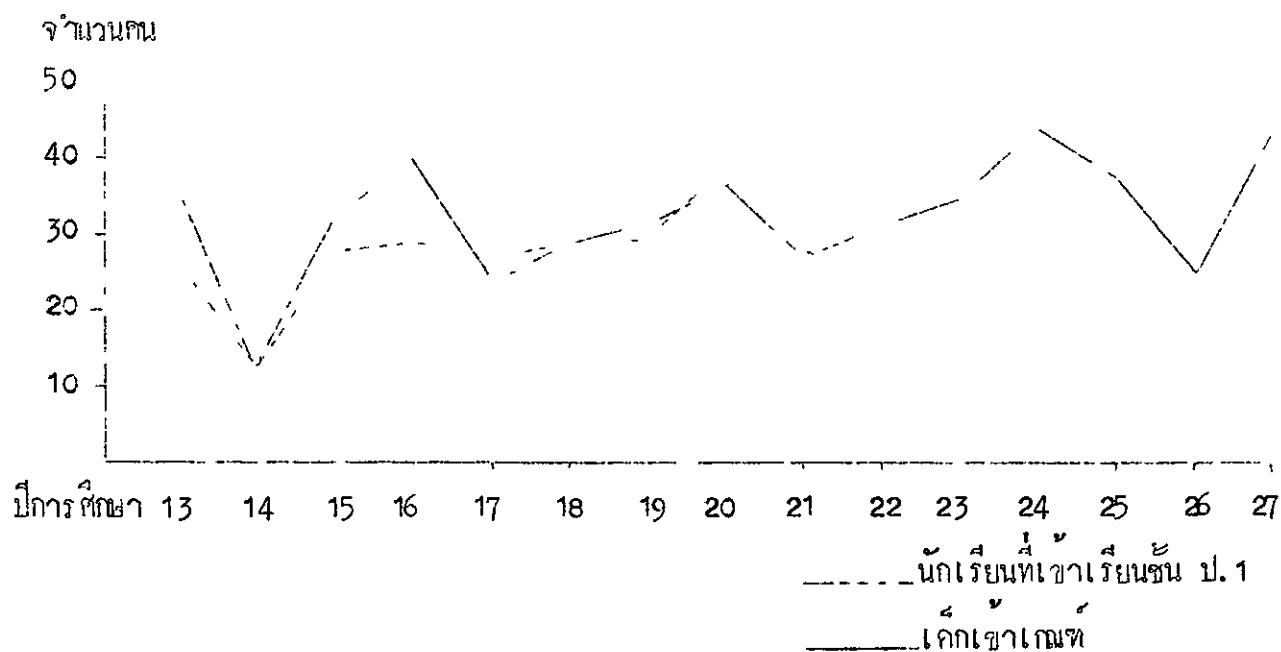
กราฟที่ 25 โรงเรียนวัดหนองกรดสามัคคี



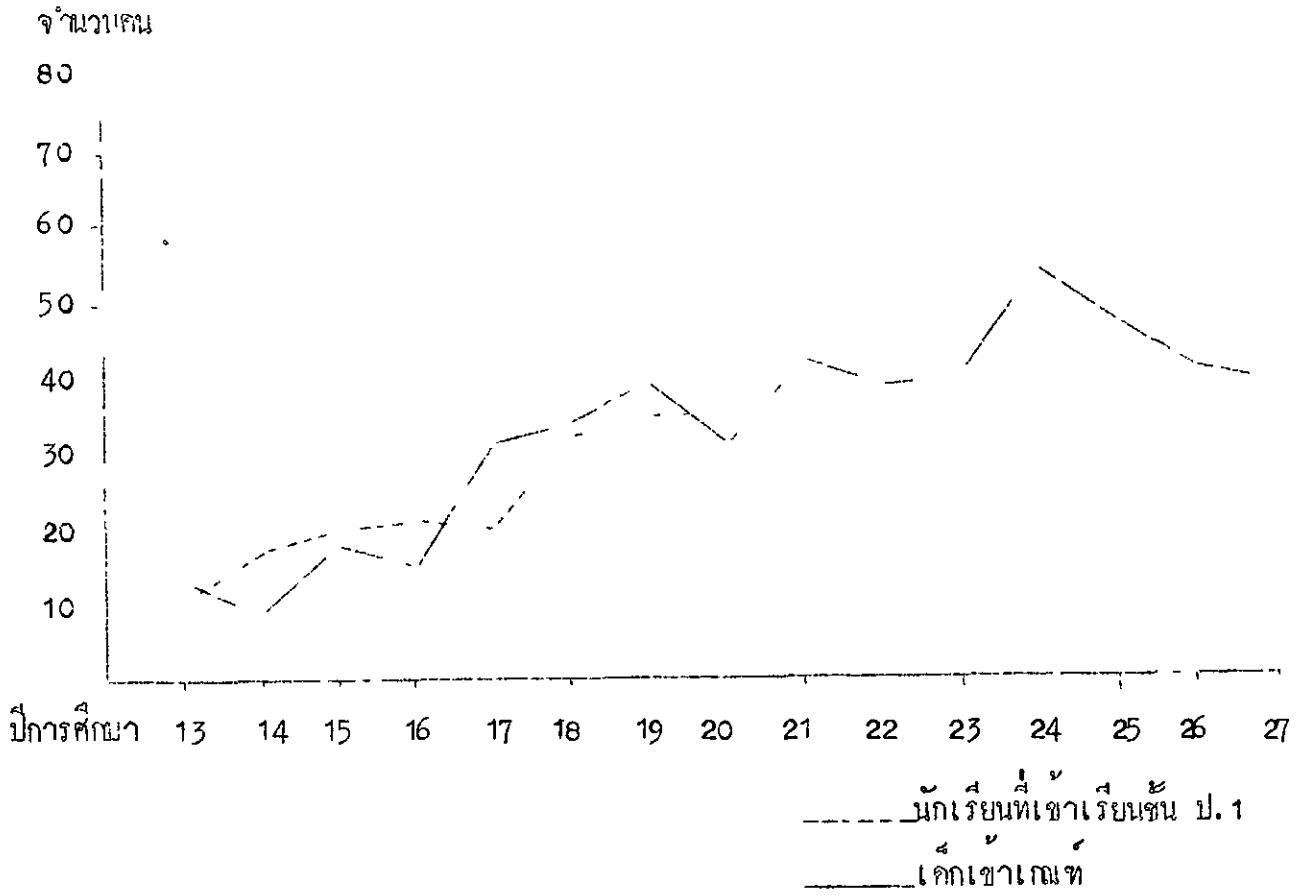
กราฟที่ 26 โรงเรียนวัดบ้านหมาก



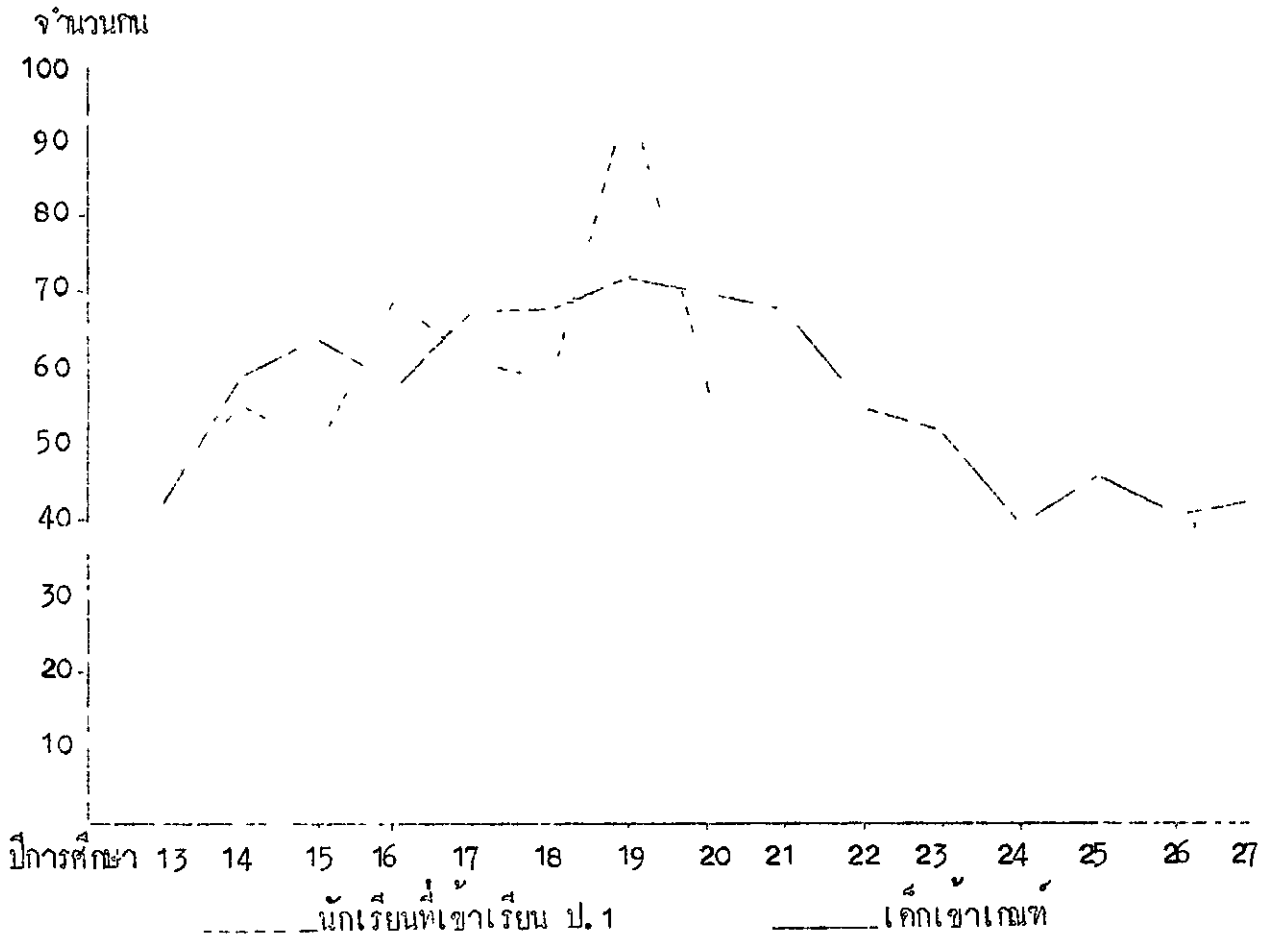
กราฟที่ 27 โรงเรียนวัดม่วงเหล็กใน



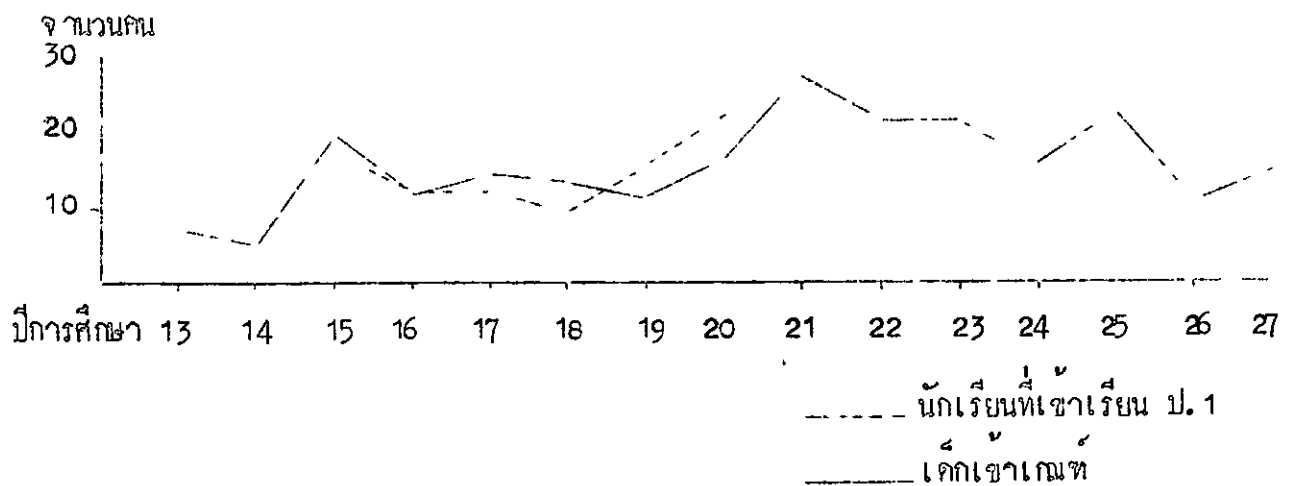
กราฟที่ 28 โรงเรียนนิคมสร้างตนเองได้ยงโคนม



กราฟที่ 29 โรงเรียนบ้านป่าลานหินตก +

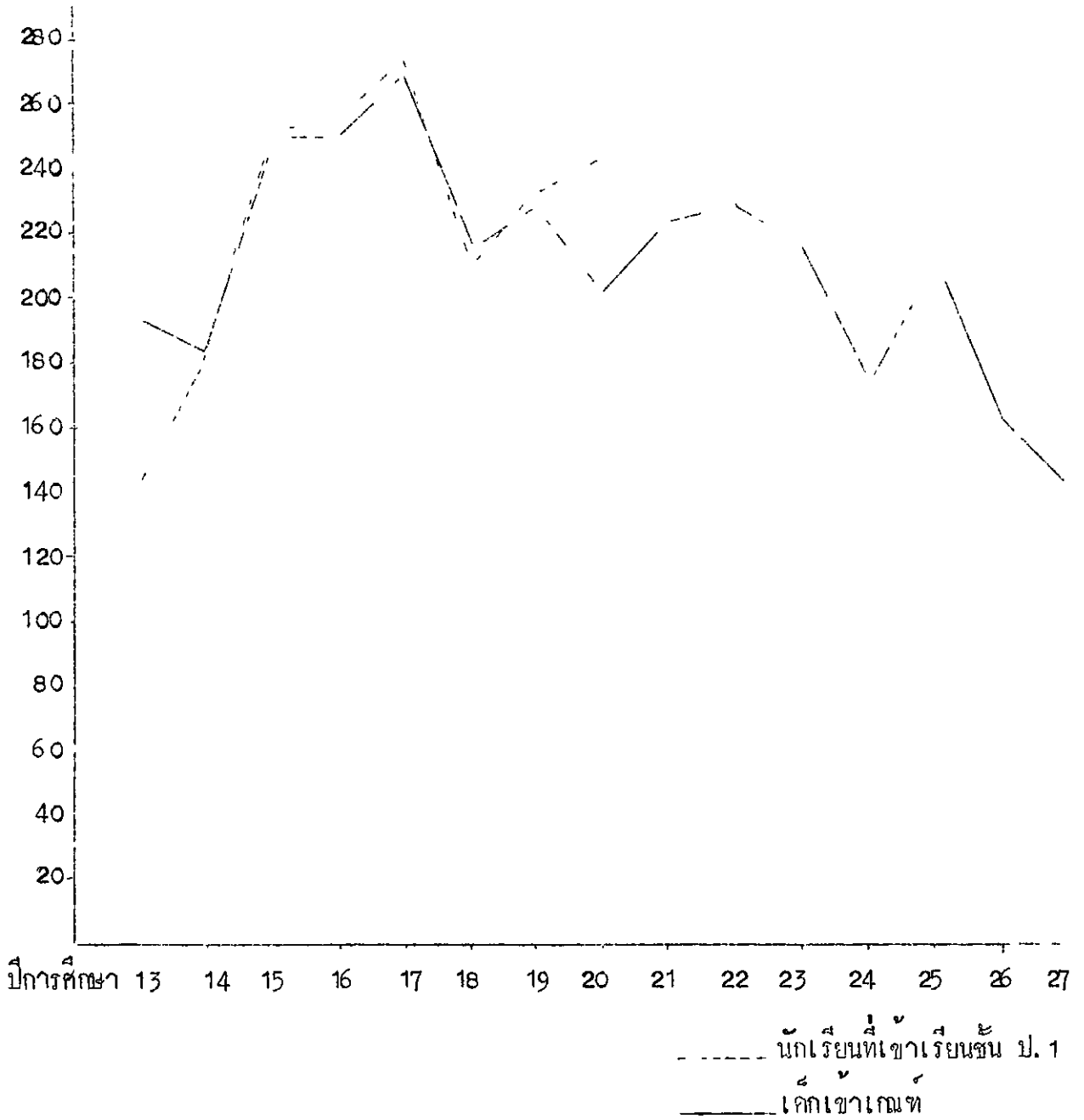


กราฟที่ 30 โรงเรียนวัดโป่งตะขบ

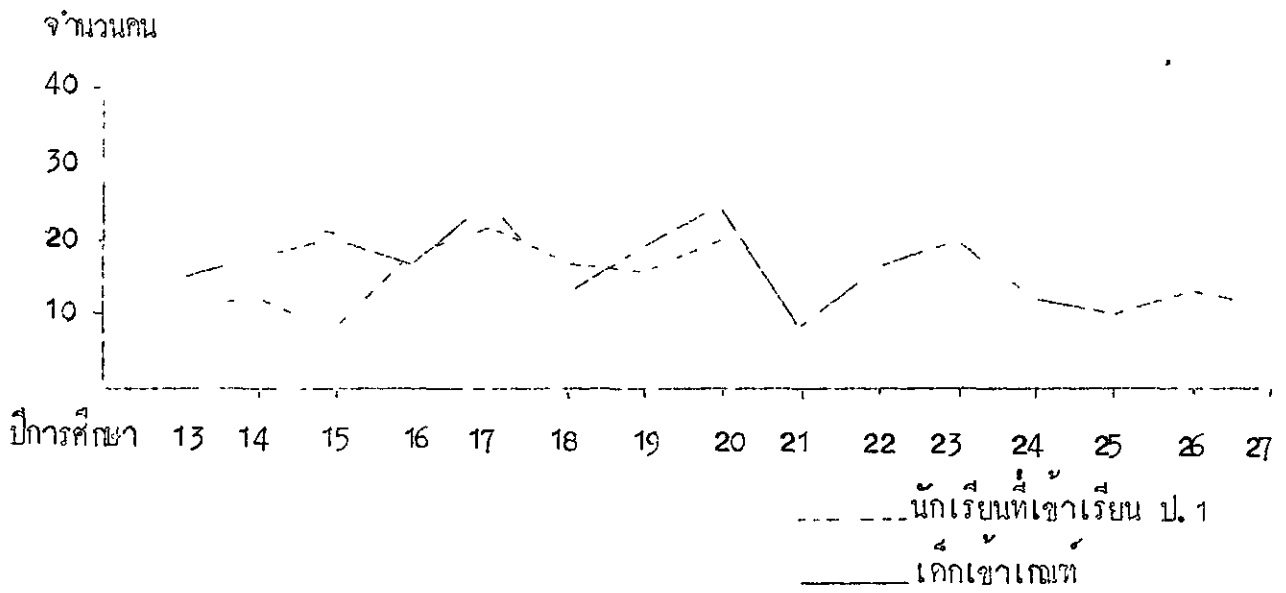


กราฟที่ 31 โรงเรียนวัดผากเหล็กนอก

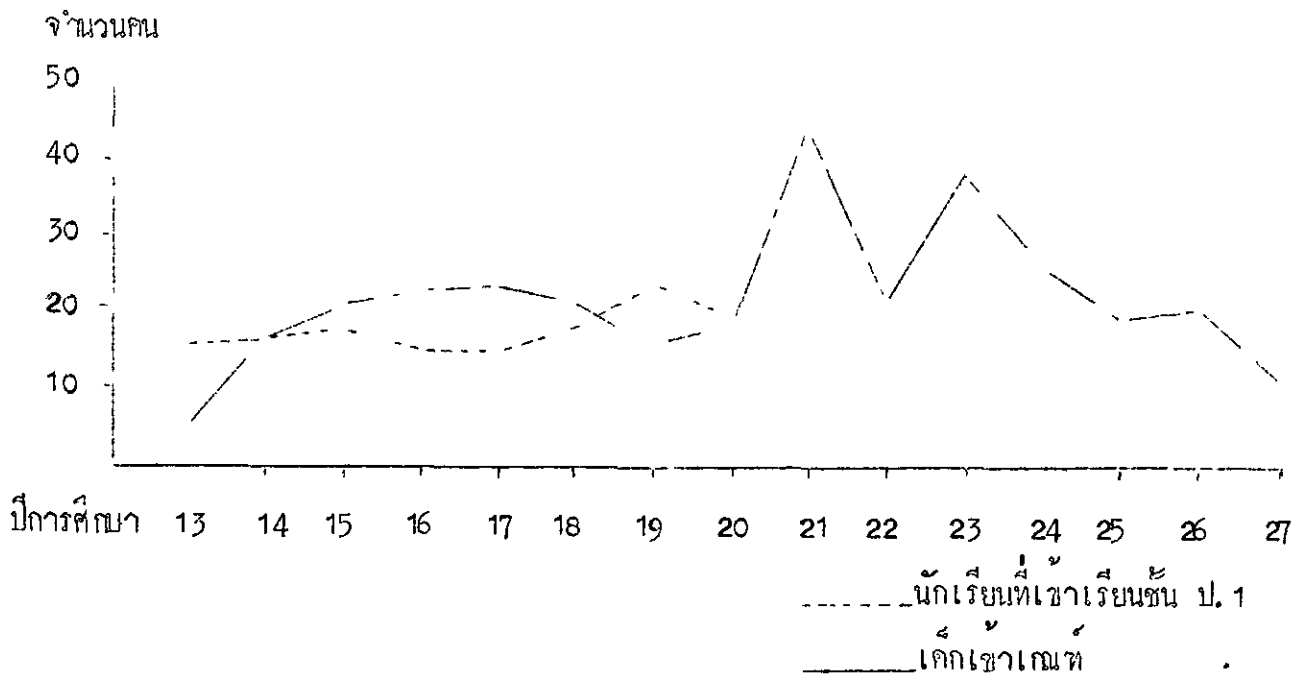
จำนวนคน



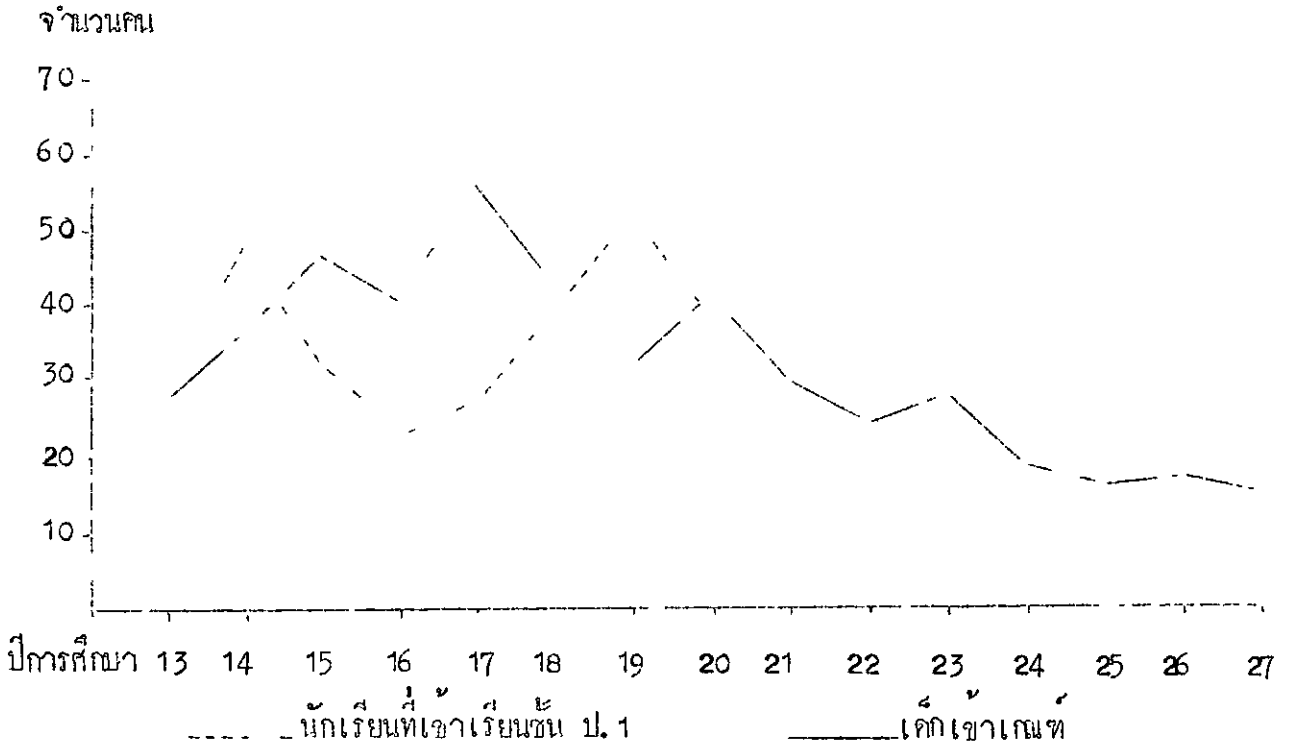
กราฟที่ 32 โรงเรียนบ้านหินดำน้อมัก



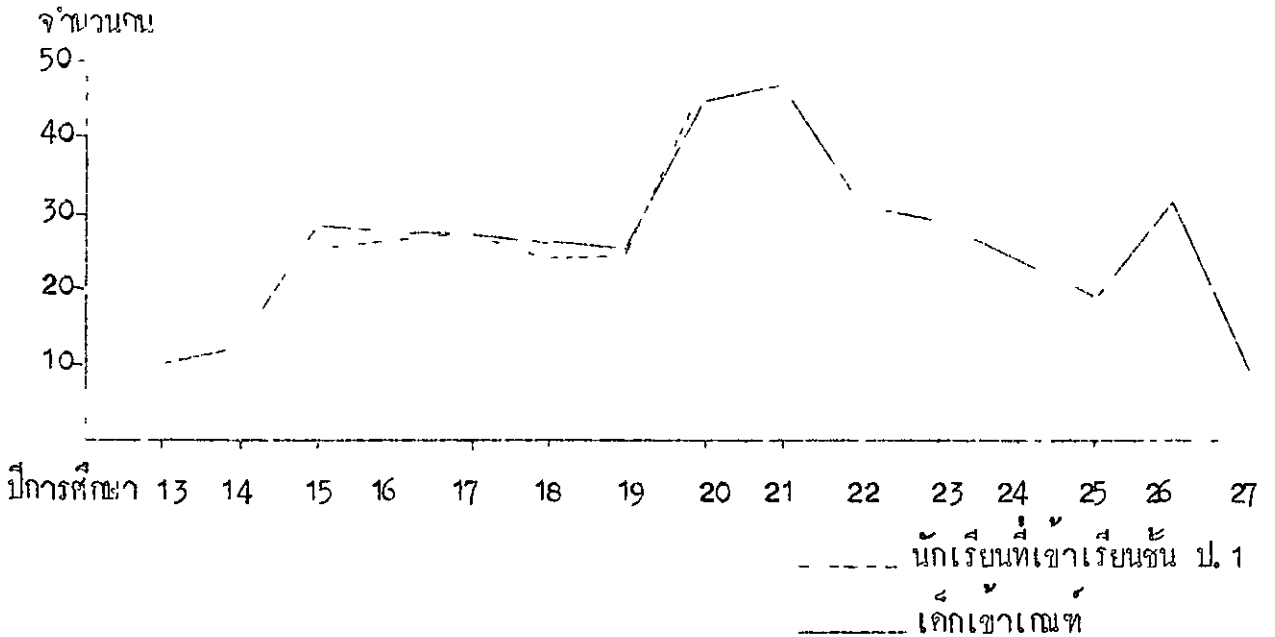
กราฟที่ 33 โรงเรียนบ้านคลองไทร



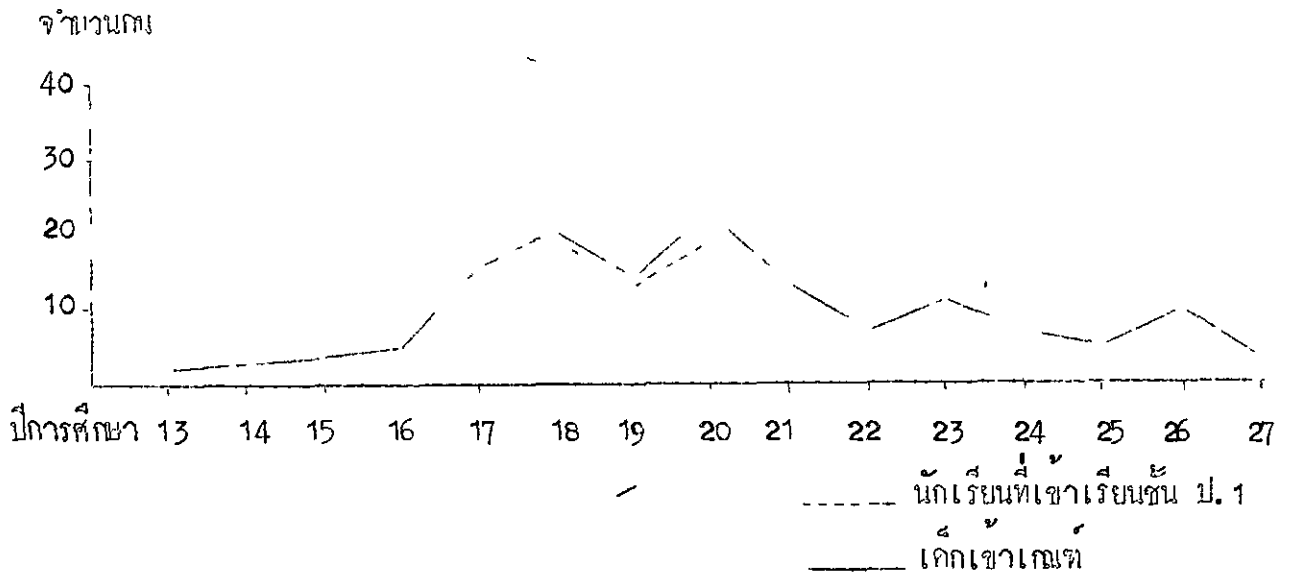
กราฟที่ 34 โรงเรียนวัดเทศบาล



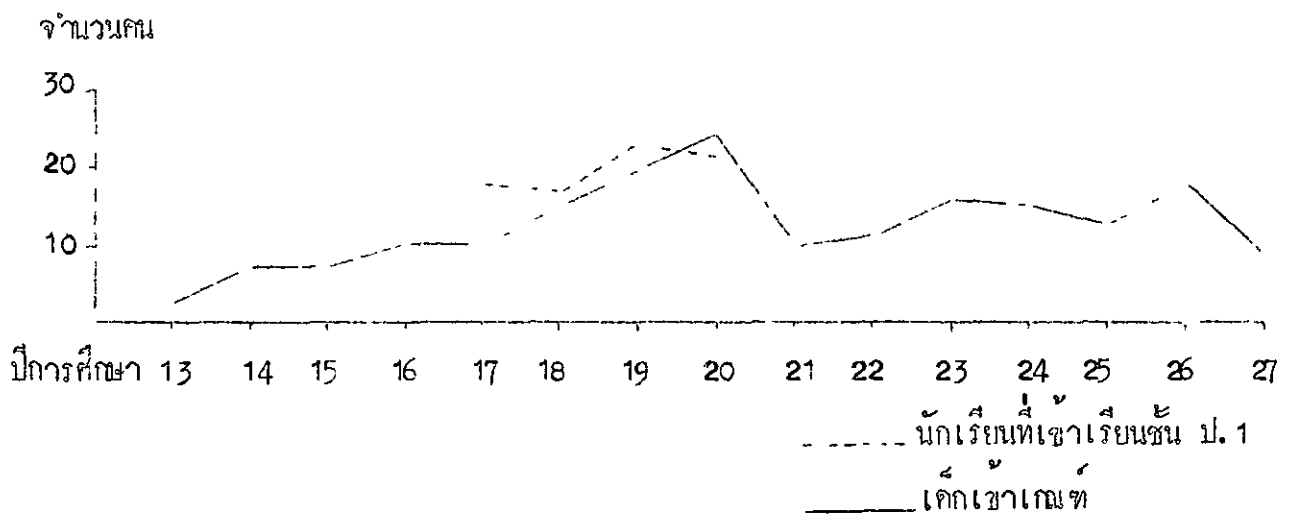
กราฟที่ 35 โรงเรียนบ้านซับหินคำ



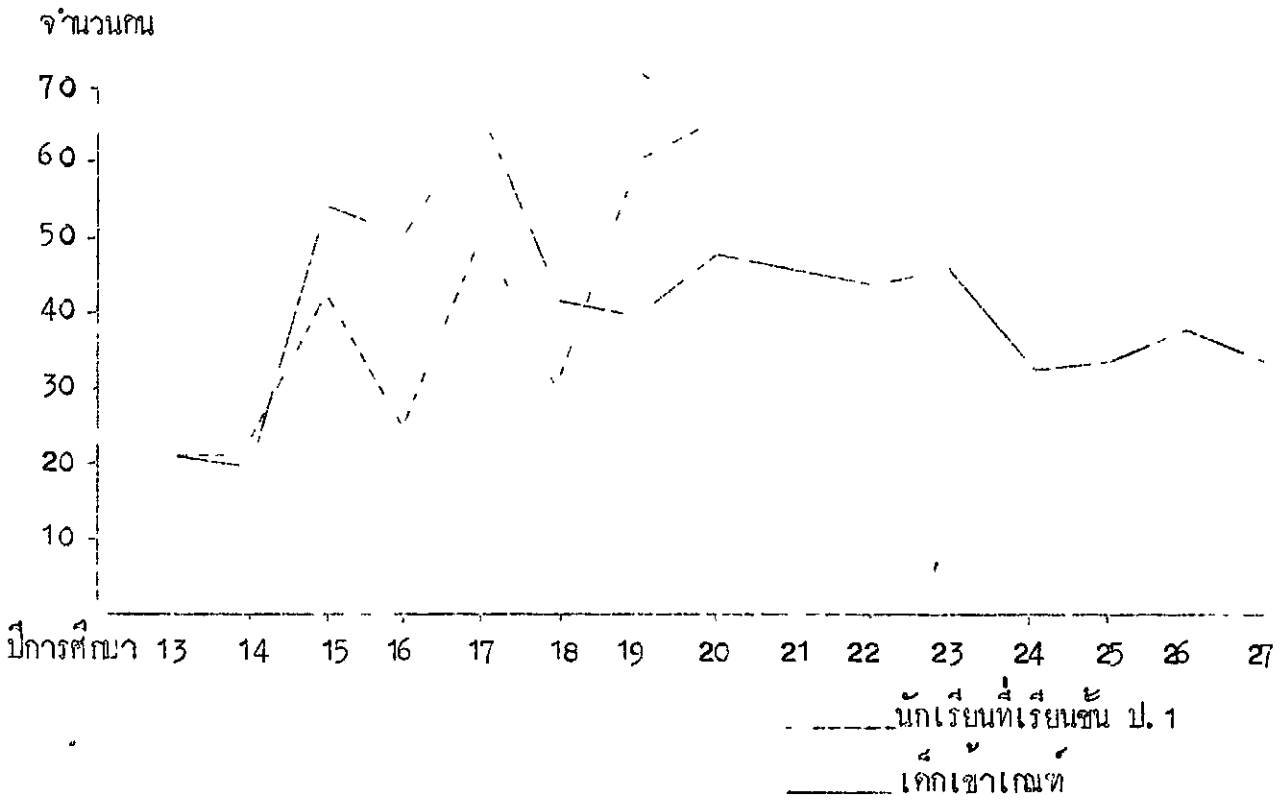
กราฟที่ 36 โรงเรียนบ้านท่าพุด



กราฟที่ 37 โรงเรียนบ้านหนองคอตะเกียน



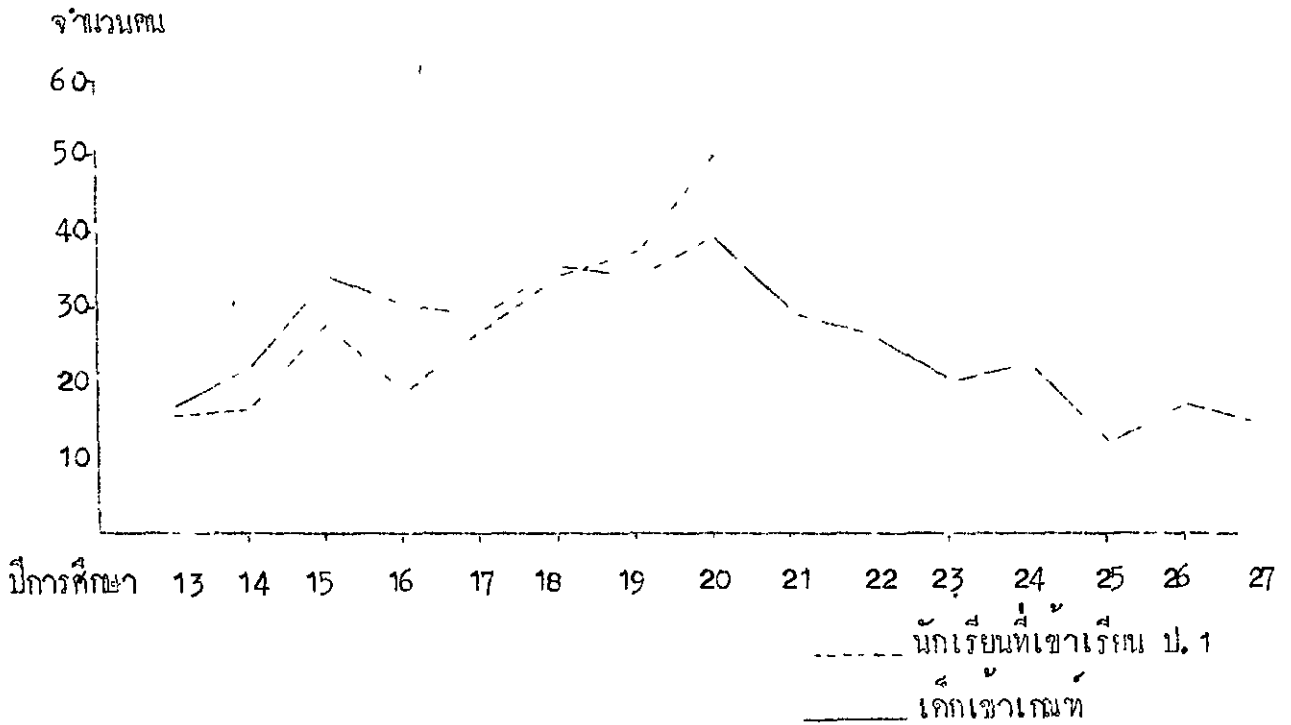
กราฟที่ 38 โรงเรียนวัดสวนทองรวมมิตร



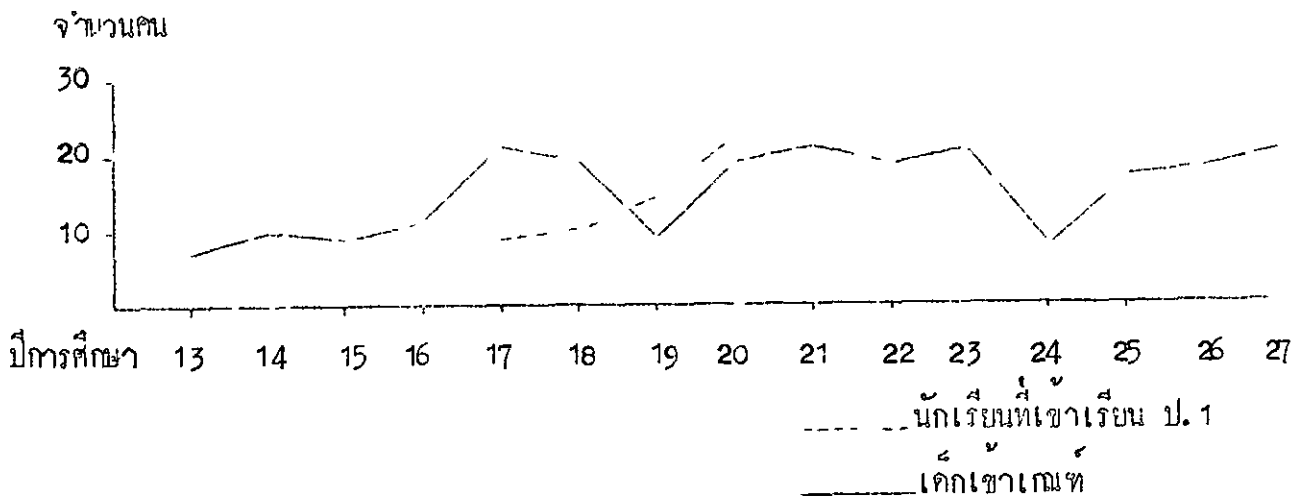
กราฟที่ 39 โรงเรียนวัดนอยสามัคคีธรรม



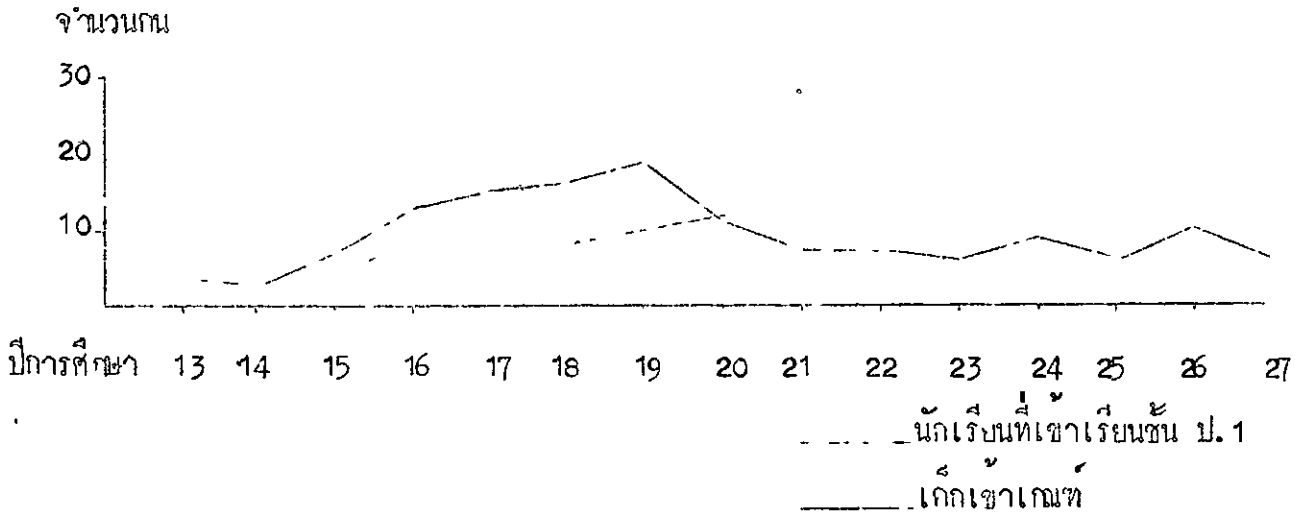
กราฟที่ 40 โรงเรียนบ้านโป่งเืองสามัคคี



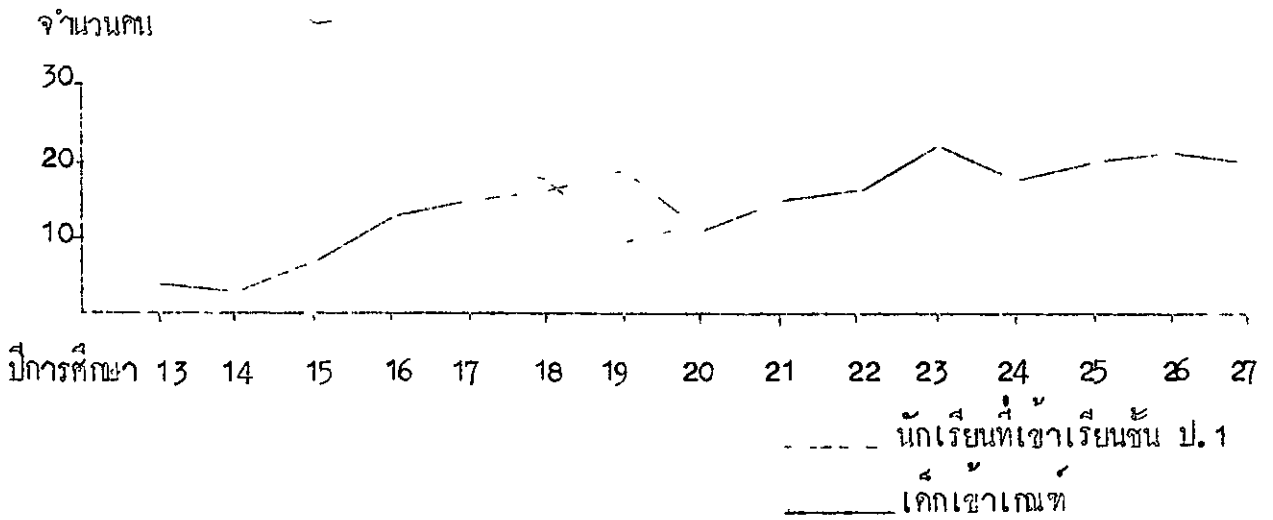
กราฟที่ 41 โรงเรียนบ้านหนองมะค่า



กราฟที่ 42 โรงเรียนบ้านชนนอยัค



กราฟที่ 43 โรงเรียนบ้านชัยขาม



จากกราฟที่ 24 - 43 เมื่อพิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรวัยเรียน และวัยก่อนเรียน กับจำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา โดยเปรียบเทียบกันระหว่างจำนวนเด็กที่เข้าเกณฑ์ กับจำนวนเด็กที่เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แล้วจะเห็นว่าไม่สอดคล้องตอกัน กราฟแสดงจำนวนทั้งสองจำนวนมีลักษณะขึ้นลงสลับกันอย่างไม่แน่นอน บางปีจำนวนเด็กเข้าเกณฑ์ มากกว่าจำนวนเด็กนักเรียนที่เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แต่ในบางปีจำนวนเด็กที่เข้าเกณฑ์กลับ น้อยกว่า จำนวนเด็กที่เข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามข้อเท็จจริงแล้ว จำนวนประชากร วัยเรียนที่อายุเข้าเกณฑ์การศึกษาภาคบังคับนั้น เป็นจำนวนที่ไวกมาจากจำนวนประชากรจำแนก ตามอายุตามที่ทะเบียนราษฎรของอำเภอซึ่งถือไวกว่าเป็นจำนวนที่แน่นอน แนวโน้มการเพิ่มหรือ การลดของจำนวนประชากรวัยเรียน และวัยก่อนเรียนนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ประการ คือ จำนวนการเกิดของเด็กในแต่ละปี กับจำนวนการอพยพเข้าหรือ อพยพออกของเด็กวัยเรียนและ ก่อนวัยเรียน ส่วนจำนวนนักเรียนที่เข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในแต่ละปีการศึกษานั้น ปกติ จะไปติดตามจำนวนประชากรวัยเรียนและวัยก่อนเรียน ของแต่ละหมู่บ้านเข้าให้บริการ จาก การศึกษากราฟที่ 24 - 43 แล้ว ปรากฏว่า จำนวนเด็กนักเรียนที่เข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในแต่ละปีการศึกษาไม่ไปติดตามจำนวนเด็กวัยเรียนที่ได้จากทะเบียนราษฎร ก็อบางปีจำนวน เด็กนักเรียนที่เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าจำนวนเด็กวัยเรียน ที่เข้าเกณฑ์บังคับ แต่ใน บางปีก็น้อยกว่า สาเหตุที่ทำให้จำนวนเด็กนักเรียนที่เข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สูงบางก้ำบาง ไม่ไปติดตามจำนวนเด็กวัยเรียนที่เข้าเกณฑ์นั้น อาจกล่าวได้ดังนี้คือ

สาเหตุที่ทำให้เด็กที่เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีจำนวนสูงกว่าจำนวนเด็กที่เข้าเกณฑ์ นั้นเกิดจากสาเหตุ 2 ประการ ดังต่อไปนี้

ก. เด็กวัยเรียนไม่ได้อ่านเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์อายุ (ย่างเข้า ปีที่ ๖) กล่าวคือ เด็กบางกนนิยมเข้าโรงเรียนก่อนเกณฑ์ หรือเข้าหลังเกณฑ์ ซึ่งเมื่อเด็ก เหล่านั้นไปเข้าเรียนในปีใดจะทำให้จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพิ่มขึ้นมากกว่าปกติ จนมี จำนวนสูงกว่าจำนวนเด็กเข้าเกณฑ์ตามทะเบียนราษฎร

ข. การอพยพเข้าของเด็กวัยเรียน เด็กจำนวนมากย้ายมาจากท้องถิ่นอื่น โดยมีใ้โดยายทะเบียนบ้านตามมาด้วย เมื่อเด็กที่เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลายคน ไม่ใ้-

ทะเบียนราษฎรอยู่ในท้องถิ่นนั้น กทมทำให้ท้องถิ่นมีจำนวนเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มากกว่าจำนวนเด็กที่เขาเกณฑ์ตามทะเบียนราษฎร

สาเหตุที่ทำให้เด็กที่เขาเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีจำนวนต่ำกว่าเด็กวัยเรียนที่เขาเกณฑ์บังคับนั้น เกิดจากสาเหตุหลายประการ ดังนี้

ก. เด็กที่เขาเกณฑ์กับไม่มีโอกาสได้เขาเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทั้งนี้เนื่องจากขาดสถานที่เรียน เช่น เด็กอาศัยอยู่ในที่กั้นตารห่างไกลจากโรงเรียน หรือผู้ปกครองเด็กยากจนไม่สามารถส่งเด็กเขาเรียนในโรงเรียนได้

ข. การอพยพของเด็กวัยเรียน เด็กบางคนจะอพยพไปอยู่ในท้องถิ่นอื่น ๆ และไปเขาเรียนในโรงเรียนอื่น แต่ยังมีใ้กายทะเบียนราษฎรไปจากท้องถิ่นเดิม

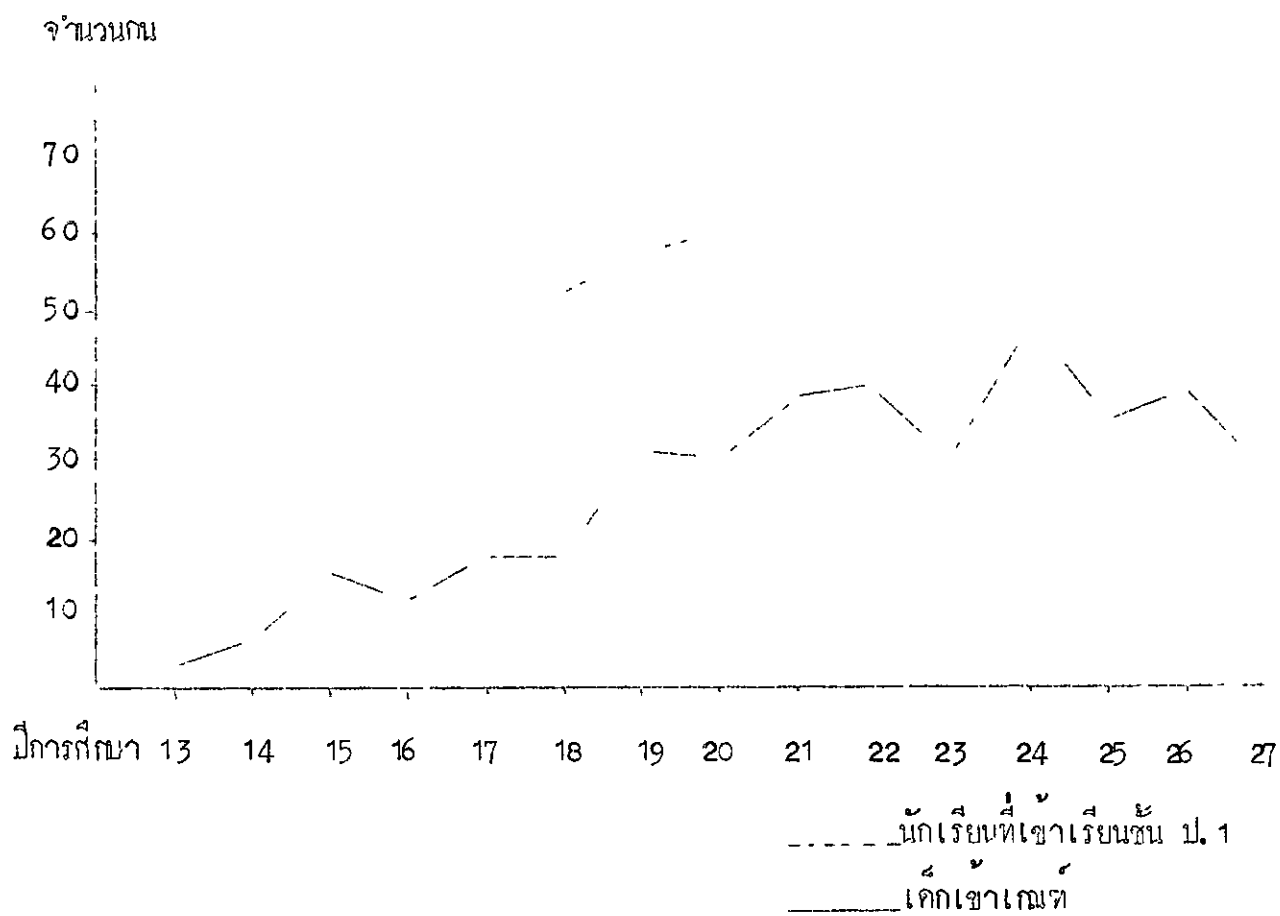
ค. เด็กไม่เขาเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์อายุ กล่าวคือ เมื่อเด็กเขาก่อนเกณฑ์หรือเขาหลังเกณฑ์ ก็อาจจะทำให้มีการศึกษาที่เด็กมีอายุครบเกณฑ์จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 น้อยกว่าปกติ ซึ่งอาจจะไปเริ่มหรือลดในปีต่อไป

ง. เด็กเขาเรียนในท้องถิ่นอื่น ๆ เด็กบางคนผู้ปกครองมีฐานะดีเอาใจใส่ต่อการศึกษามาก อาจจะทำให้เด็กเขาเรียนในท้องถิ่นอื่น ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีมาตรฐานสูงและสมัครเลือก เป็นที่รู้จักกันเคยมากกว่าโรงเรียนในท้องถิ่นของตน

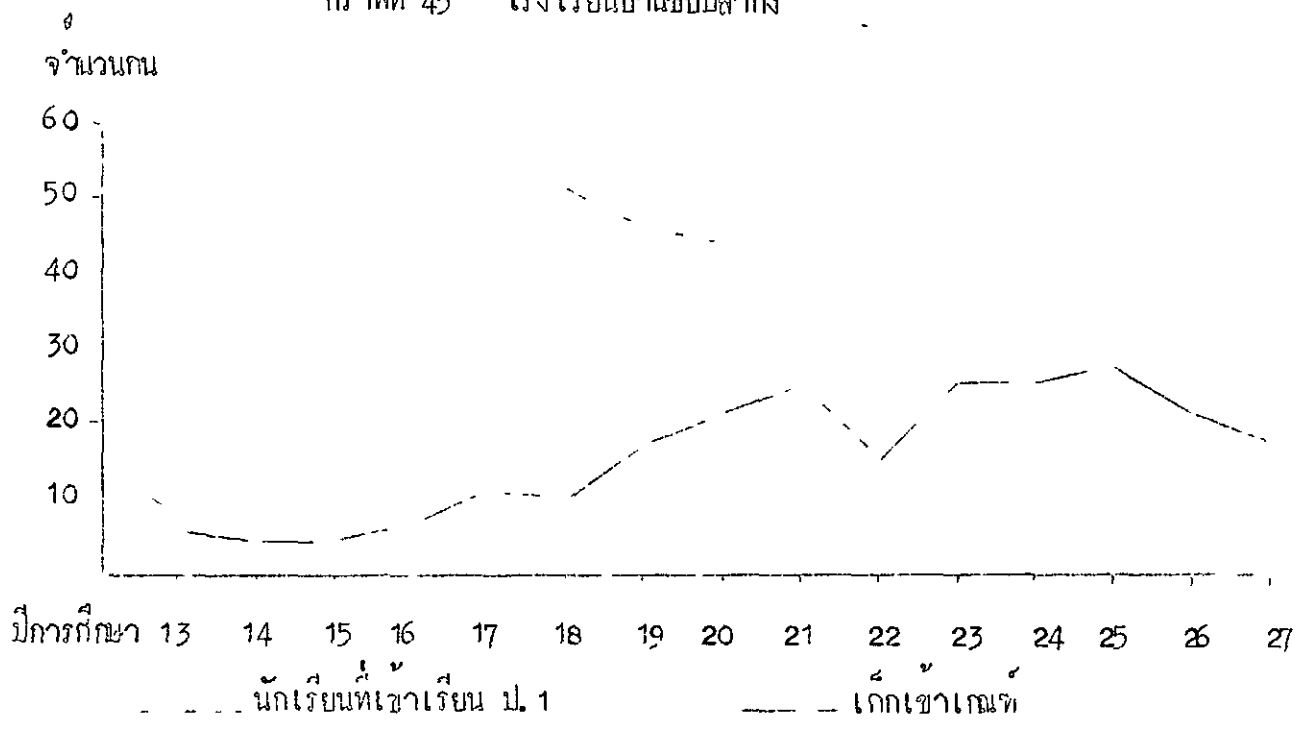
กลุ่มโรงเรียนที่เป็คใหม่ จากการศึกษารายภาพแสดงความสัมพันธ์ ระหว่างแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรวัยเรียนและวัยก่อนเรียน กับจำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาพบว่า มีลักษณะแตกต่างไปจากโรงเรียนอื่น ๆ ดังได้แสดงไว้ในกราฟที่ 44 - 51

กราฟที่ 44 ถึง 51 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประชากรวัยเรียนและวัยก่อนเรียน กับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักเรียนของโรงเรียนประถมศึกษาของกลุ่มโรงเรียนที่เป็คใหม่

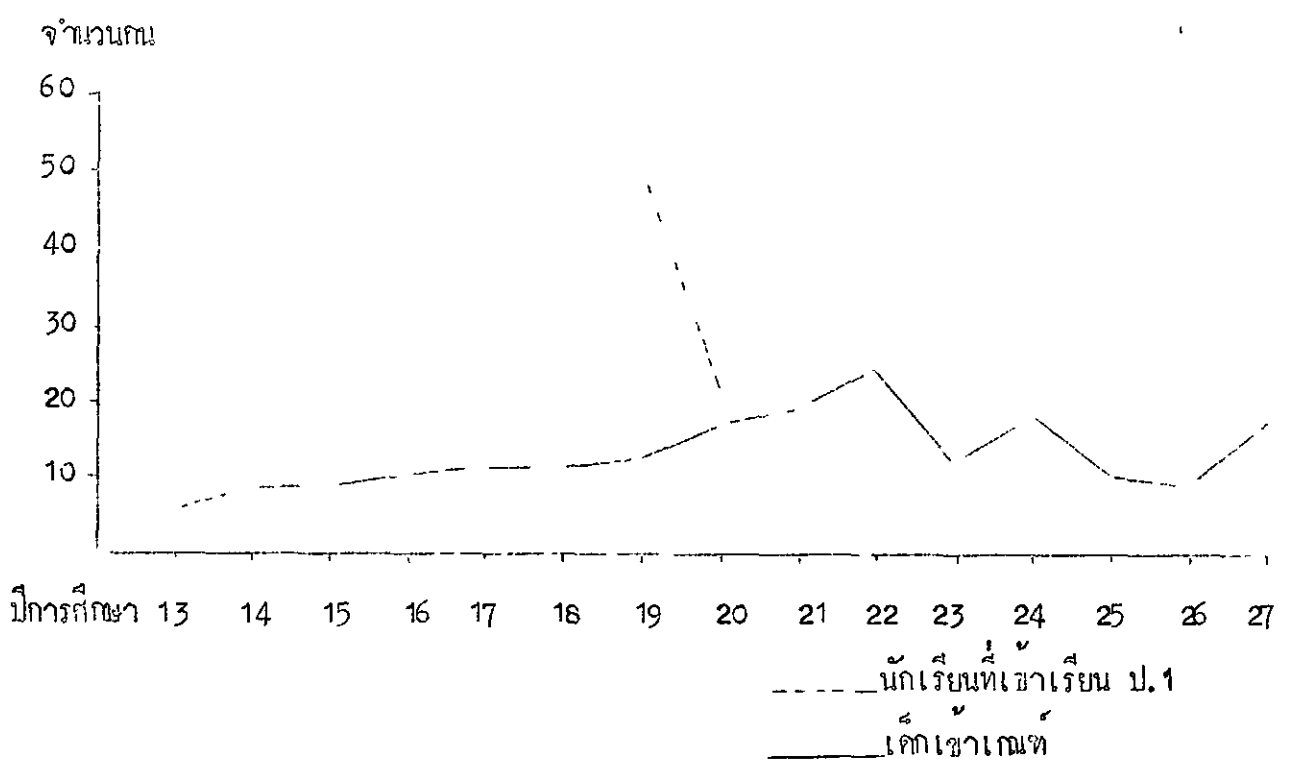
กราฟที่ 44 โรงเรียนบ้านชัยสุนัน



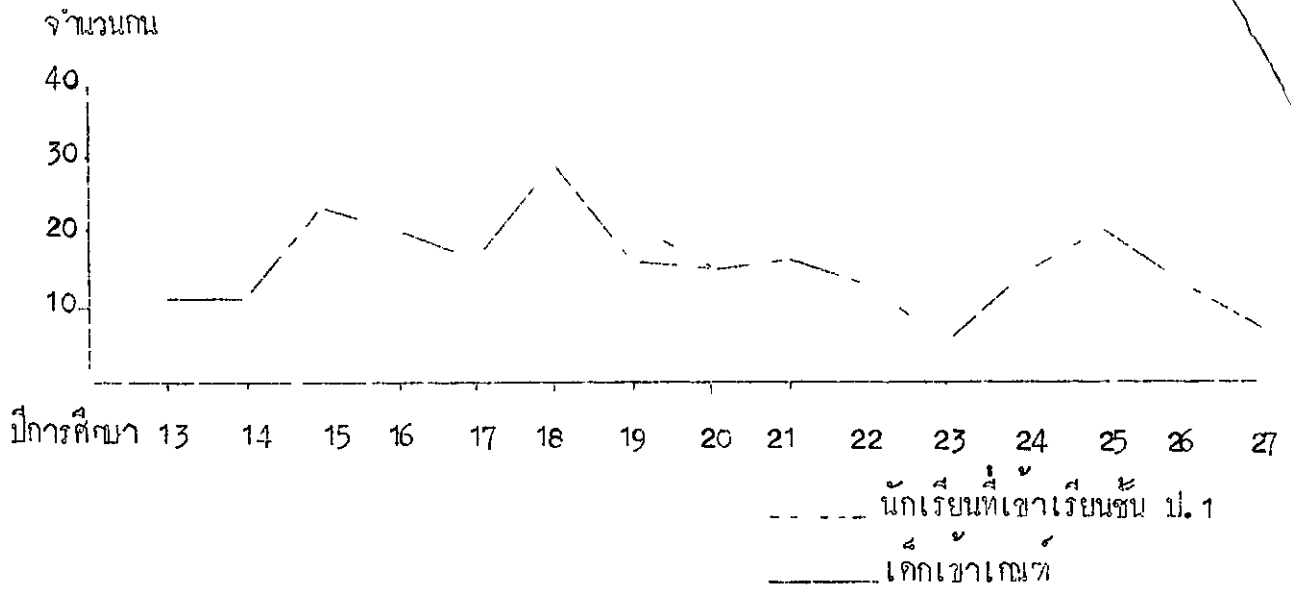
กราฟที่ 45 โรงเรียนบ้านชัยปลากั้ง



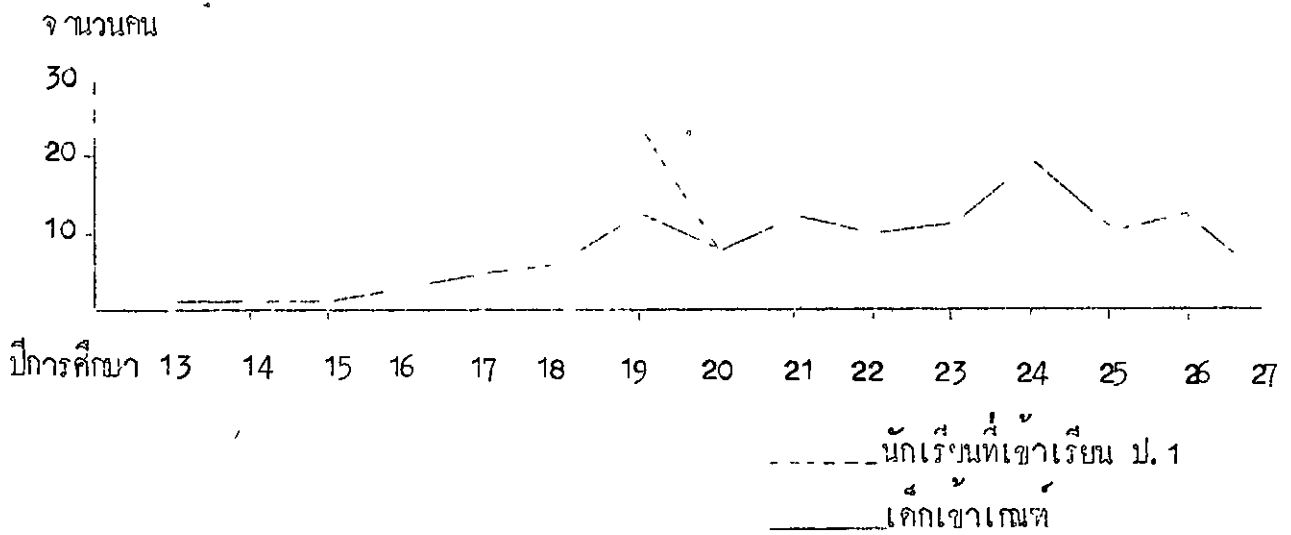
กราฟที่ 46 โรงเรียนบ้านเขานมนาง



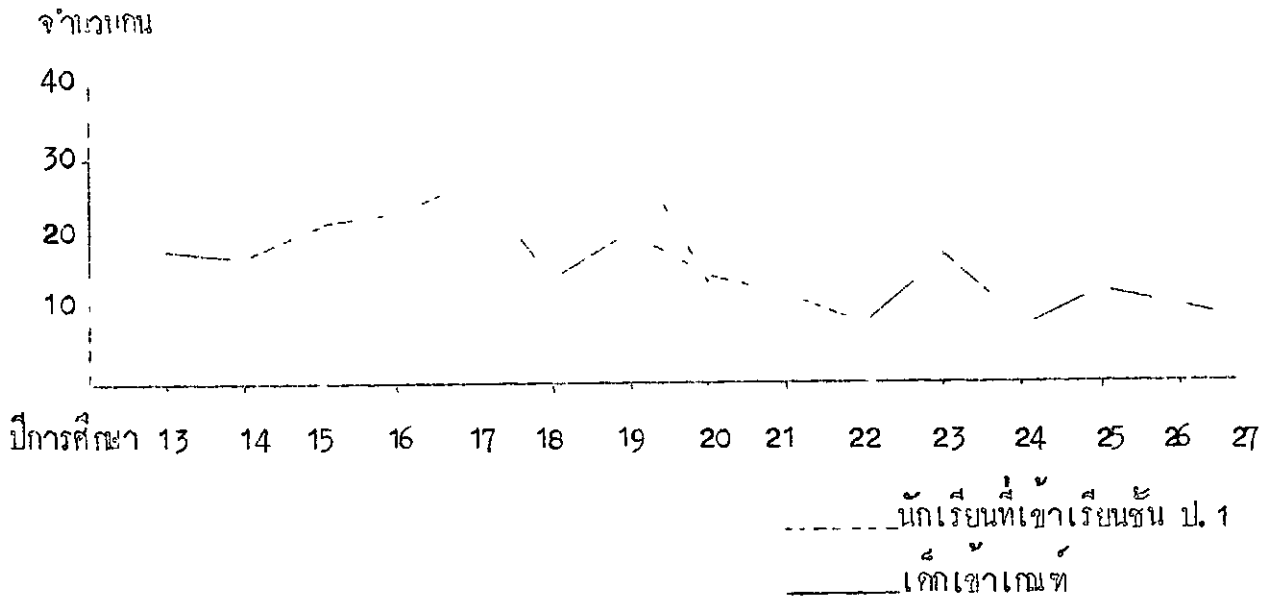
กราฟที่ 47 โรงเรียนบ้านท่าสะพานหิน



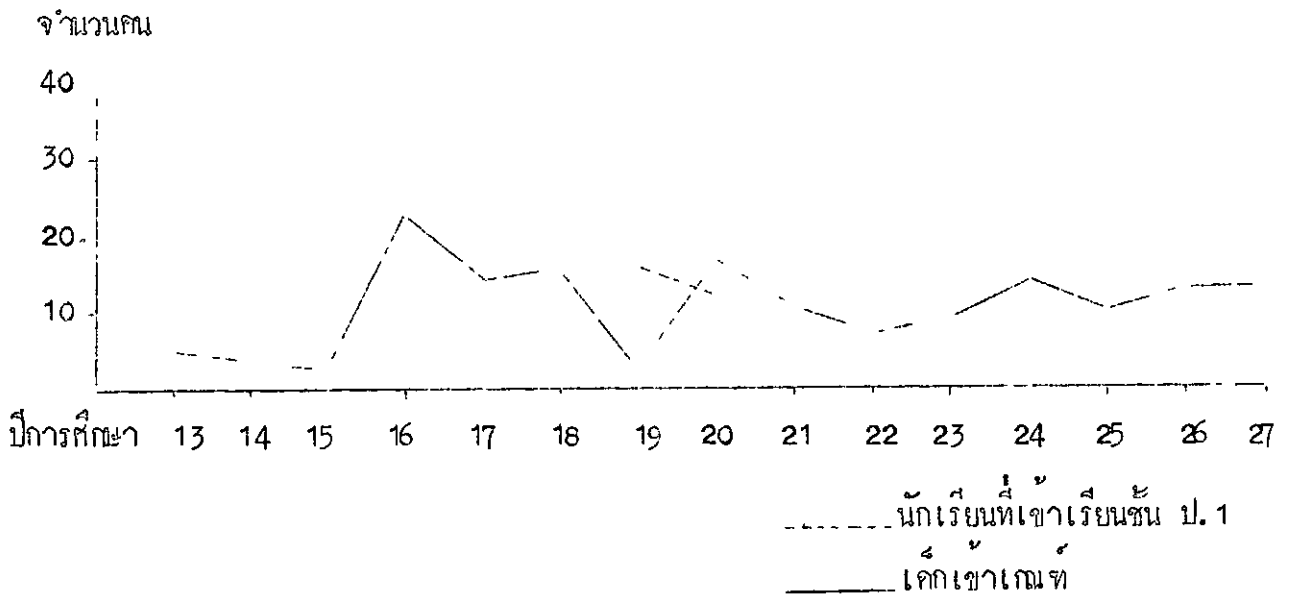
กราฟที่ 48 โรงเรียนบ้านหนองโป่ง



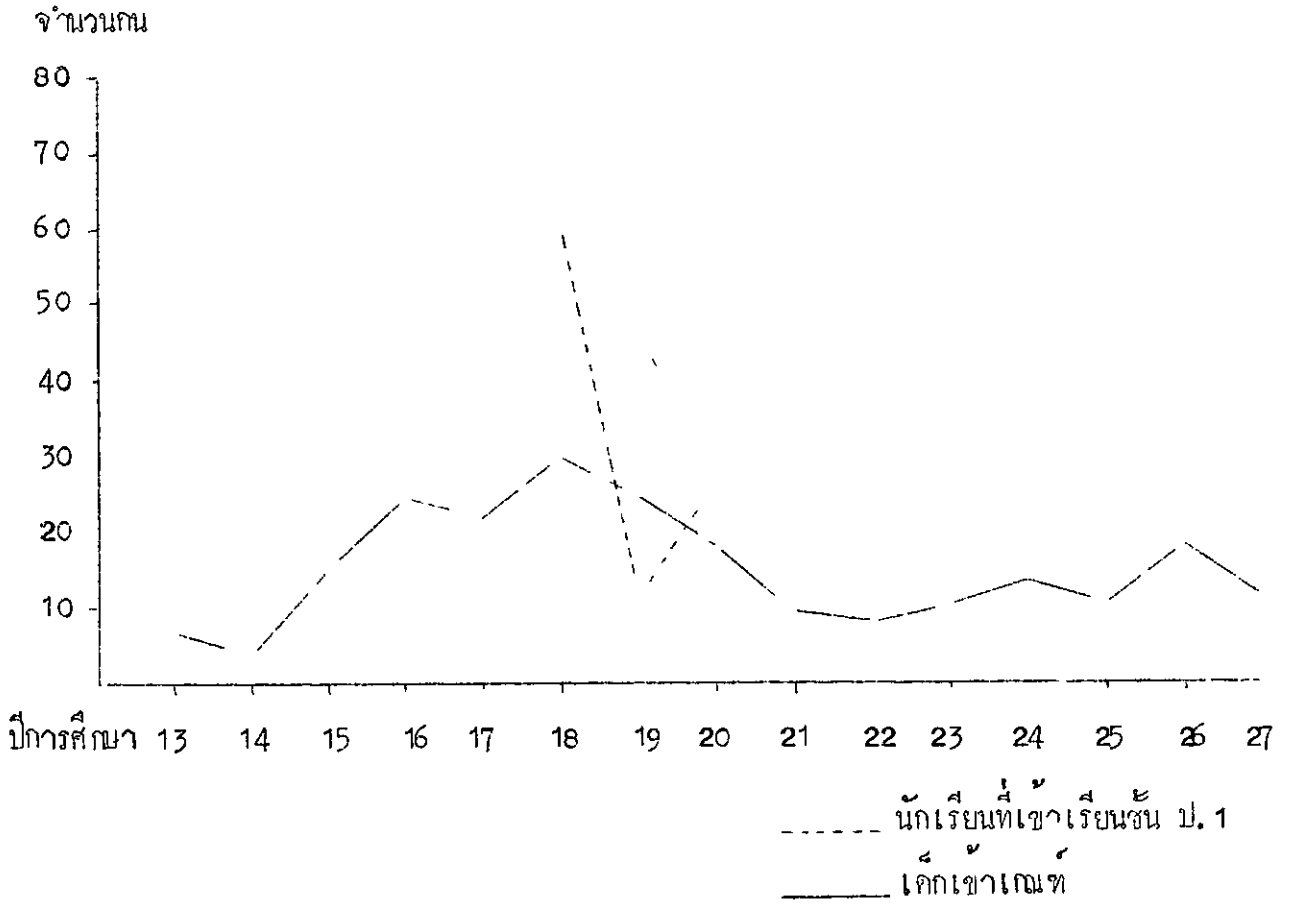
กราฟที่ 49 โรงเรียนวัดปากคลอง



กราฟที่ 50 โรงเรียนบ้านกะพานหิน



กราฟที่ 51 โรงเรียนบ้านหนองผักตบถ



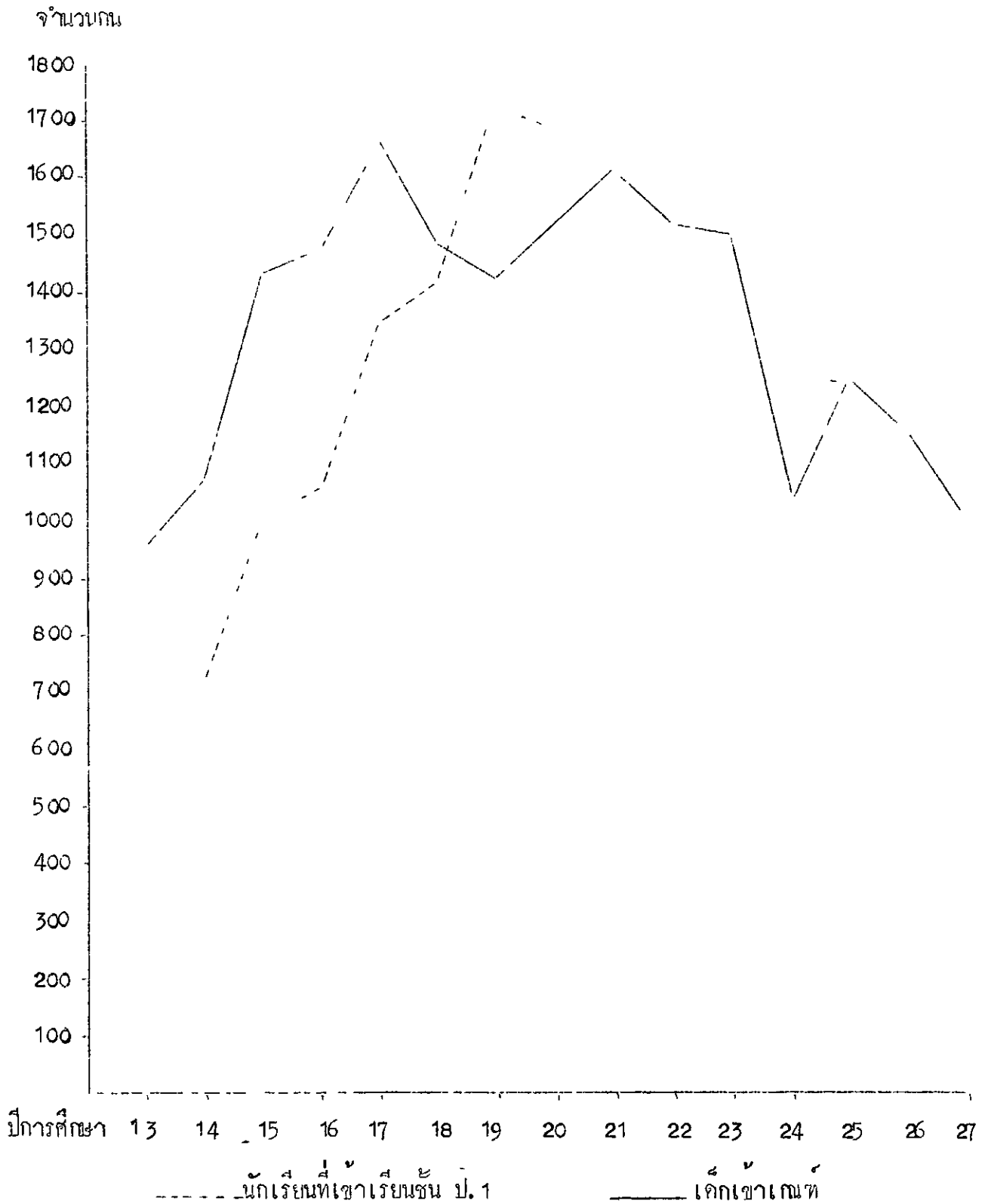
จากกราฟที่ 44 - 51 ทำให้ทราบว่าในปีแรกที่เปิดทำการสอนจะมีจำนวนเด็กนักเรียนที่เข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าจำนวนเด็กที่เข้าเกณฑ์เป็นจำนวนมาก แต่ในปีถัดมาจำนวนเด็กที่เข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะลดลงอย่างรวดเร็ว จนบางครั้งลดลงต่ำกว่าจำนวนเด็กที่เข้าเกณฑ์ ซึ่งจะเห็นได้จาก โรงเรียนวัดป่ากุดลอง (กราฟที่ 49) โรงเรียนบ้านตะพานหิน (กราฟที่ 50) โรงเรียนบ้านหนองผักหนอก (กราฟที่ 51) ทั้ง 3 โรงเรียนนี้มีจำนวนเด็กที่เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าเด็กเข้าเกณฑ์มาก ในปีที่เปิดทำการสอนปีแรก แต่พอปีถัดมาจำนวนเด็กที่เข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะลดลงอย่างรวดเร็ว สาเหตุที่เป็นเช่นนั้นเนื่องจากในท้องถิ่นที่เปิดโรงเรียนใหม่ขึ้น เริ่มเป็นท้องถิ่นกันการอยู่ห่างไกลโรงเรียน เด็กที่มีอายุครบตามเกณฑ์ไม่มีโอกาสได้เข้าเรียน ต่อมาเมื่อเปิดโรงเรียนขึ้น ทำให้เด็กตกค้างจากปีการศึกษาก่อน ๆ ถึง 2 - 3 ปี มาเข้าเรียนในปีหลัง ซึ่งเริ่มมีแรกที่เปิดโรงเรียน จึงทำให้มีนักเรียนที่เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าปกติมากในปีแรก และในปีถัดมาจำนวนเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะลดลงอย่างรวดเร็ว เพราะมีเด็กที่เข้าเกณฑ์เพียงปีเดียว

อย่างไรก็ตาม ยังมีกราฟของโรงเรียนเปิดใหม่ที่ไม่เป็นไปในลักษณะนี้อยู่ 1 โรงเรียนคือโรงเรียนบ้านชัยสนุน (กราฟที่ 44) โรงเรียนนี้เป็นโรงเรียนที่เปิดใหม่ซึ่งมีลักษณะไปในทางตรงข้ามกับโรงเรียนที่เปิดใหม่อื่น ๆ กล่าวคือ ในปีแรกจำนวนเด็กที่เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีจำนวนสูงกว่าเด็กที่เข้าเกณฑ์มากจริง แต่ปีถัดมา แทนที่จำนวนเด็กที่เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะลดลงเหมือนโรงเรียนอื่น ๆ แต่จำนวนเด็กที่เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลับเพิ่มขึ้น เหตุที่เป็นเช่นนั้นสาเหตุมาจากการอพยพเข้าของประชากรวัยเรียนนั่นเอง เนื่องจากโรงเรียนบ้านชัยสนุน ตั้งอยู่ในเขตหมู่บ้านที่มีทางเปลวมาก มีประชากรอพยพเข้าปีละมาก ๆ จึงทำให้จำนวนเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และสูงกว่าจำนวนเด็กที่เข้าเกณฑ์มาก

จากการพิจารณา กราฟของแต่ละโรงเรียนที่สร้างขึ้นไม่สามารถทราบความสัมพันธ์ของแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประชากรวัยเรียนและวัยก่อนเรียนกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักเรียนโดยส่วนรวมของทั้งอำเภอได้ จึงได้นำจำนวนทั้ง 3 จำนวนมาสร้างเป็นกราฟรวมของทั้งอำเภอขึ้น ก็ได้แสดงไว้ในกราฟที่ 52

กราฟที่ 52 แสดงแนวโน้ม การเปลี่ยนแปลงประชากรวัยเรียน วัยก่อนเรียน และจำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา ของอำเภอมากเหล็ก จังหวัดสระบุรี

กราฟที่ 52 อำเภอมากเหล็ก



จากกราฟที่ 52 เมื่อพิจารณาแล้วอาจสรุปลักษณะและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรวัยเรียน วัยก่อนเรียน และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักเรียนประถมศึกษาได้ดังต่อไปนี้

1. จำนวนประชากรวัยเรียน จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยตลอดในช่วงแรก คือตั้งแต่ปีการศึกษา 2513 - 2517 หลังจากปีการศึกษา 2517 แล้ว จำนวนประชากรวัยเรียนมีแนวโน้มลดลง คือลดลงในปีการศึกษา 2518 และ 2519 ส่วนปีการศึกษา 2520 นั้น จำนวนประชากรวัยเรียนมีจำนวนเพิ่มอีก แต่ไม่มากเท่าปีการศึกษา 2517

2. จำนวนประชากรวัยก่อนเรียน มีแนวโน้มลดลง กล่าวคือ ปีการศึกษา 2521 มีจำนวนประชากรวัยก่อนเรียนมากที่สุด และลดลงเรื่อยจนถึงปีการศึกษา 2524 แต่จะเพิ่มขึ้นอีกในปีการศึกษา 2525 หลังจากนั้นก็ลดลงโดยตลอด

3. จำนวนนักเรียนที่เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยตลอดตั้งแต่ปีการศึกษา 2513 ถึง 2519 แต่ในปีการศึกษา 2520 จำนวนนักเรียนที่เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ลดลงเล็กน้อย

4. ในช่วงปีการศึกษา 2513 ถึง 2517 จำนวนประชากรวัยเรียนกับจำนวนนักเรียน มีลักษณะสอดคล้องกัน คือเพิ่มขึ้นโดยตลอด แต่หลังจากปีการศึกษา 2517 แล้ว จำนวนประชากรวัยเรียนกับจำนวนนักเรียนมีลักษณะไม่สอดคล้องกัน คือจำนวนประชากรวัยเรียนมีแนวโน้มลดลง แต่จำนวนนักเรียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม เมื่อนำจำนวนประชากรวัยเรียนกับจำนวนนักเรียน มาหาความสัมพันธ์กันแล้ว ไคสกาสหสัมพันธ์ .77 แสดงว่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรวัยเรียนมีความสัมพันธ์โดยตรง กับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา สำหรับปัจจัยที่มีผลทำให้จำนวนประชากรวัยเรียน วัยก่อนเรียน และจำนวนนักเรียนเพิ่มขึ้น หรือลดลงในปีใดนั้น ขึ้นอยู่กับอัตราการเกิดของแต่ละปี กับอัตราการอพยพเข้าและอพยพออกของเด็กวัยเรียน และวัยก่อนเรียน ทั้งนี้อาจกล่าวมาแล้วในตอนต้น

จากการศึกษาในเรื่อง แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรวัยเรียน วัยก่อนเรียน และจำนวนนักเรียน ของอำเภอฆวนคิเลโต จังหวัดสระบุรี สรุปได้ว่า แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรวัยเรียน และวัยก่อนเรียน มีความสัมพันธ์โดยตรงกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง

จำนวนนักเรียนของโรงเรียนประถมศึกษา ที่ให้บริการหมู่บ้านเหล่านั้น

### 3. เขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา

เพื่อให้ทราบเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา ได้นำเอาที่อยู่อาศัยของนักเรียนแต่ละโรงเรียนที่ได้จากการสัมภาษณ์ มาจุดลงในแผนที่ แล้วลากเส้นแสดงเขตบริการของแต่ละโรงเรียน เมื่อศึกษาใช้บริการตามสภาพที่แท้จริงในปัจจุบัน ดังได้แสดงไว้ในแผนที่

ที่ 2

จากแผนที่ ที่ 2 ซึ่งแสดงเขตบริการของแต่ละโรงเรียน จะเห็นได้ว่าพื้นที่อกเป็นจำนวนมากที่อยู่นอกเขตบริการของโรงเรียน พื้นที่เหล่านี้เป็นพื้นที่ว่างเปล่า ซึ่งเป็นที่กั้นการทางไกล ปัจจุบันยังไม่มียุทธศาสตร์อยู่ แต่พื้นที่บางแห่งอาจจะมีประชากรเขาไปตั้งถิ่นฐานแล้วแต่อยู่ทางไกลจากโรงเรียน ไม่สามารถส่งเด็กเขาเรียนได้ ทำให้พื้นที่ดังกล่าวอยู่นอกเขตบริการของโรงเรียน

ตาราง 4 แสดงหมู่บ้านริมพื้นที่ว่างเปล่าที่อยู่นอกเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา

ตำบล	หมู่ที่	ไม่มียุทธศาสตร์พื้นที่ว่างเปล่านอกเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา	มียุทธศาสตร์พื้นที่ว่างเปล่านอกเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา
มิตรภาพ	1	*	
	2	*	
	3		*
	4	*	
	5		*
	6		*
ม่วงเหล็ก	1	*	
	2	*	*
	3	*	
	4	*	
	5		*
	6	✓ *	
	7		*
	8		*
	9		*

ตาราง 4 (ต่อ)

ตำบล	หมู่ที่	มีพื้นที่ว่างเปล่านอกเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา	มีพื้นที่ว่างเปล่านอกเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา
แสงฝน	1		
	2	*	
	3	*	
	4		*
	5		*
คำพราน	1	*	
	2	*	
	3	-	
	4	*	
	5	*	
	6	*	
	7		*
	8	-	
	9	*	
	10	*	
	11		*
	12		*
	13		*
	14		*
	15	*	
	16	*	

ตาราง 4 (ต่อ)

ตำบล	หมู่ ที่	ไม่มีพื้นที่ว่าง แปลานอกเขต บริการของ โรงเรียนประถมศึกษา	มีพื้นที่ว่าง แปลานอกเขตบริการ ของ โรงเรียนประถมศึกษา
ลำภูากลาง	1		*
	2	*	
	3	*	
	4		*
	5	*	
	6		*
	7		*
	8		*
	9		*
ลำสมบูรณ์	1		*
	4	*	
	5		*
	6		*
	7		*
	8		*
หนองยางเสือ	1		*
	2		*
	3		*



ตาราง 4 (ต่อ)

ตำบล	หมู่ ที่	ไม่มีพื้นที่ว่าง แปลานอกเขต บริการของ โรงเรียนประถมศึกษา	มีพื้นที่ว่าง แปลานอกเขตบริการ ของ โรงเรียนประถมศึกษา
	4		*
	5		*
	6		*
	7		*
	8		*
		18	31

จากแผนที่ ที่ 2 และตาราง 4 ทำให้ทราบว่ามีพื้นที่ว่างอยู่นอกเขตบริเวณบริการ  
ของ โรงเรียนประถมศึกษาอีกมาก คือในจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด 49 หมู่บ้าน 7 ตำบล มีถึง  
31 หมู่บ้านที่มีพื้นที่ว่าง แปลานอกเขตบริการของ โรงเรียน จากแผนที่จะเห็นว่าพื้นที่ว่างเปล่า  
มีอยู่ทั่วไปทุก ๆ ตำบล พื้นที่เหล่านั้นบางแห่งมีประชากร เขาอยู่อาศัยทำมาหากินแล้ว แต่ไม่  
สามารถจะส่ง เด็กเขาเรียนในโรงเรียนได้ เพราะอยู่ห่างไกลโรงเรียน และสภาพการ เดินทาง  
ลำบาก ประชากร เหล่านั้นมักจะฝากเด็ก ไว้กับวัดหรือบ้านญาติพี่น้องในหมู่บ้านที่มี โรงเรียนตั้งอยู่  
สาเหตุที่ทำให้ อำเภอมมีพื้นที่ว่างเปล่า นอกเขตบริการ โรงเรียนอีกมาก เนื่องจาก  
อำเภอมมีพื้นที่มาก คือมีพื้นที่ถึง 1132 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ส่วนมากเป็นป่าเขาชันการ  
ทางไกลยากแก่การเข้าถึง เมื่อได้มีการสร้างเส้นทางใหม่ ซึ่งทำให้ การเดินทางติดต่อกัน  
สะดวกขึ้น ประชากรก็จะอพยพเขาไปอยู่อาศัยทำมาหากินในพื้นที่เหล่านั้น และเนื่องจากการ  
อพยพเขาไปตั้งถิ่นฐานในตัวเอง ทำให้ทางการ ไม่สามารถจะติดตาม ไปสร้างสถานศึกษาให้กับ  
ท้องถิ่นเหล่านั้นได้ทัน จึงทำให้มีพื้นที่หลายแห่งอยู่นอกเขตบริการของ โรงเรียนประถมศึกษา  
สำหรับรูปร่างของ เขตบริการ โรงเรียนประถมศึกษา จะเห็นว่ามีรูปร่างไม่แน่นอน

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปร่างของทิวเขาซึ่งถูกจำกัดขอบเขตด้วยทิวเขา และภูเขา - เส้นแบ่งเขตบริการระหว่างโรงเรียนจะเป็นที่สูงและภูเขาหรือลำคลองเป็นส่วนมาก ทำให้เขตโรงเรียนไม่มีลักษณะเป็นเส้นตรง และขนาดของเขตโรงเรียนแต่ละโรงเรียนจะแตกต่างกันมาก

ข้อที่ห้า สิ่งกีดขวางการเข้าถึงคือ เขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษาตอนต้น กับโรงเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ส่วนมากจะเป็นเขตบริการอันเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากโรงเรียนแต่ละโรงเรียนตั้งอยู่ห่างไกลกัน จึงทำให้เด็กที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากโรงเรียนประถมคนไหนจะมาเข้าเรียนต่อในชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ทั้งนี้เนื่องจากการเดินทางลำบาก เด็กที่เรียนต่อในชั้นประถมตอนปลายนั้นน้อยและส่วนมากอยู่ปกครองจมีฐานะดี มีรถยนต์หรือจักรยานยนต์รับส่งเท่านั้น อีกประการหนึ่ง เนื่องจากโรงเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายเป็นโรงเรียนซึ่งเปิดใหม่ ทำการสอบมาเพียงปีหรือสองปีเท่านั้น จึงทำให้ไม่กอบกู้เด็กจากโรงเรียนประถมคนอื่น ๆ มาเรียนในชั้นประถมปลายมากนัก

#### 4. เขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษา

เพื่อให้ทราบว่าเขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษาของอำเภอมากเหล็กในปัจจุบันจะเป็นไปในลักษณะใด ให้นำเอาที่อยู่อาศัยของนักเรียนระดับมัธยมศึกษามาจุดลงในแผนที่ และลากเส้นแสดงเขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งสองโรงเรียน ดังได้แสดงไว้ในแผนที่ ที่ 2

เนื่องจากเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษานั้น กว้างขวางมากอยู่แล้ว ถ้าถือว่าเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษาใด มีนักเรียนมัธยมศึกษาอยู่เพียง บางกลุ่มหมู่บ้าน เป็นเขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งหมดนั้น จะเป็นการผิดพลาดมาก เพราะจะทำให้เขตบริการของโรงเรียนมัศึกษากว้างขวางกว่าความเป็นจริง ดังนั้นในแผนที่ แผนที่ 2 เขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษา จึงลากผ่านบางส่วนของเขตบริการโรงเรียนประถมศึกษาเท่านั้น

ตาราง 5 แสดงหมู่บ้านเพิ่มขึ้นนักเรียนมัธยมศึกษา และเขตโรงเรียนประถมศึกษา  
ซึ่งมีบางส่วนอยู่ในเขตของโรงเรียนมัธยมศึกษา

โรงเรียนมัธยมศึกษา	ตำบล	หมู่บ้านเพิ่มขึ้นนักเรียนมัธยมศึกษา	จำนวนคน	อยู่ในเขตโรงเรียนประถมศึกษา	
โรงเรียนวมวักเหล็ก-วิทยา	มิตรภาพ	1	101	โรงเรียนวมวักเหล็กนอก *	
	มิตรภาพ	2	17	โรงเรียนกิมสร้างตนเอง *	
	มิตรภาพ	3	14	โรงเรียนบ้านวมวักเหล็กใน	
	มิตรภาพ	4	3	โรงเรียนบ้านชัยพริก	
	มิตรภาพ	5	11	โรงเรียนวมวักเหล็กนอก	
	วมวักเหล็ก	1	17	โรงเรียนบ้านหมาก	
	วมวักเหล็ก	2	10	โรงเรียนวมวักเหล็กนอก *	
	วมวักเหล็ก	3	53	โรงเรียนวมวักเหล็กนอก *	
	วมวักเหล็ก	4	3	โรงเรียนวัดเขาลาด *	
	วมวักเหล็ก	5	5	โรงเรียนบ้านหินลับสามัคคี	
	วมวักเหล็ก	7	5	โรงเรียนวัดหลังเขา	
	วมวักเหล็ก	8	1	โรงเรียนวัดหลังเขา	
	วมวักเหล็ก	9	2	โรงเรียนวัดเขาลาด	
	แฝดพัน	5	3	โรงเรียนวัดเขาไม้แก่น	
	หนองยางเสือ	2	4	โรงเรียนวัดสวนทองรวมมิตร *	
	ทับทิม- อ. แก่งคอย			3	
	กลางคอง- อ. ปากช่อง			70	

ตาราง 5 (ต่อ)

โรงเรียนมัธยมศึกษา	ตำบล	หมู่บ้านที่นักเรียน มัธยมศึกษา	จำนวน	อยู่ในเขตโรงเรียนประถมศึกษา
โรงเรียนเจริญสุข- วิทยา	กำพวน	2	4	โรงเรียนวัดกำพวน
	คำพวน	3	2	โรงเรียนวัดปากน้ำ *
	คำพวน	4	6	โรงเรียนบ้านกงมะเกลือ
	กำพวน	5	10	โรงเรียนวัดทองมวง *
	กำพวน	9	3	โรงเรียนวัดถนอยสามัคคีธรรม
	กำพวน	13	2	โรงเรียนบ้านโป่ง เก่งสามัคคี
	คำพวน	15	2	โรงเรียนบ้านวังยาง
	แสลงพัน	2	2	โรงเรียนบ้านปึกสำโรง
	หนองยาง เลื้อย	3	1	โรงเรียนบ้านทับขาม

\* โรงเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

จากแผนที่ ที่ 2 และตาราง 5 แสดงให้เห็นว่าเขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษาในปัจจุบัน มีขนาดกว้างใหญ่มาก คือเขตบริการของโรงเรียนแมวกเหล็กวิทยา มีระยะทางไกลที่สุดถึง 20 กิโลเมตร และเขตบริการของโรงเรียนเจริญสุขวิทยา มีระยะทางไกลสุดถึง 24 กิโลเมตร ฉะนั้นเขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษาในปัจจุบันจะกว้างขวางมาก แต่ไม่สามารถครอบคลุมเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษาได้ จากตารางจะเห็นว่า มีจำนวนหมู่บ้านเพียง 24 หมู่ ในทั้งหมด 49 หมู่ ทั้งนักเรียนมัธยมศึกษาอาศัยอยู่ และใน 24 หมู่นี้ เด็กนักเรียนมัธยมจะอาศัยอยู่ตามกลุ่มหมู่บ้านที่อยู่ไกล ๆ เส้นทางคมนาคมเท่านั้น มีโอกาสอยู่ทุก ๆ กลุ่มของหมู่บ้าน เมื่อพิจารณาถึงเขตบริการโรงเรียนประถมศึกษาแล้ว จะเห็นว่า

มีเพียง 19 โรงเรียนเท่านั้น ที่ตั้งอยู่ในเขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษา และมีเพียง 6 โรงเรียน ที่เป็นโรงเรียนประถมศึกษา มีโรงเรียนประถมศึกษาอีก 34 โรงเรียน ที่อยู่นอกเขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษา จากการศึกษาค้นคว้าว่านักเรียนมัธยมศึกษาในปัจจุบันสำเร็จชั้นประถมศึกษาตอนปลายมาจากโรงเรียนในท้องถิ่นเดิม ซึ่งอยู่ทางอำเภอเป็นจำนวนมาก เด็กสำเร็จชั้นประถมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนในอำเภอวงเหล็ก ปัจจุบันยังมีจำนวนน้อย เพราะโรงเรียนส่วนใหญ่เพิ่ง เปิดสอนถึงระดับประถมศึกษาปลายมาเพียงปีสองปีเท่านั้น

จากการศึกษารูปร่าง เขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษาพบว่า มีรูปร่างแคบยาวตามแนวถนน ทั้งนี้เนื่องจากสภาพการคมนาคมของอำเภอยังไม่สะดวก เด็กที่อยู่ไกลถนนเท่านั้นจึงจะมีโอกาสได้ศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษา

สภาพดังกล่าวมาแล้วทำให้สรุปได้ว่า เขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษาในปัจจุบันไม่ครอบคลุมเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากท้องอำเภอวงเหล็กมีพื้นที่กว้างใหญ่มาก และสภาพการคมนาคมก็ด้อยกัน ยังไม่สะดวกเพียงพอทำให้เด็กมีโอกาสศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาได้น้อยมาก

5. ที่ตั้งของโรงเรียนประถมศึกษาในอำเภอวงเหล็ก จังหวัดสระบุรี ในปัจจุบันน่าจะอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ

เพื่อทราบที่ตั้งของโรงเรียนประถมศึกษาในเขตอำเภอวงเหล็กจะอยู่ในบริเวณย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการหรือไม่ จึงทำแบบจำลองที่สร้างขึ้นมากทดสอบตำแหน่งโรงเรียนเดิมและหมู่บ้านที่อยู่ในเขตบริการ โดยทดลองให้ทุกตำแหน่งเป็นที่ตั้งโรงเรียน เด็กวัยเรียนทุก ๆ หมู่บ้านที่อยู่ในเขตบริการเดิมของโรงเรียนต้องเดินทางมายังตำแหน่งนั้น เมื่อย้ายที่ตั้งโรงเรียนไปจนครบทุกตำแหน่งแล้ว จะเลือกตำแหน่งซึ่งมีค่า Y สู่ที่ต่ำสุดเป็นตำแหน่งย่านกลางของนักเรียนที่มาใช้บริการ จากการประเมินปรากฏผลว่าในจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 53 โรงเรียน เป็นโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ 33 โรงเรียน และมี 9 โรงเรียนที่ไม่ได้ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ ส่วนอีก 11 โรงเรียน เป็นโรงเรียนที่ให้บริการแก่หมู่บ้านเพียงหมู่บ้านเดียว ซึ่งไม่สามารถทดสอบโดยใช้แบบจำลอง ดังรายละเอียดตามตาราง 6 และ 7

ตาราง 6 แสดงโรงเรียนและค่า Y สุทธิ ของโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในบริเวณ  
ที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ

ลำดับที่	โรงเรียน	ค่า Y สุทธิ
1	โรงเรียนวัดมวกเหล็กใน	- 2,887.94
2	โรงเรียนบ้านนิคมเลี้ยงโกนม	- 9,051.3
3	โรงเรียนบ้านชัยพลิก	- 2,326.56
4	โรงเรียนวัดท่าสะพานหิน	- 618.48
5	โรงเรียนวัดเวฬุาลาก	- 8,875.66
6	โรงเรียนวัดหลังเขา	- 1,109.11
7	โรงเรียนวัดเขาไม้แก่น	- 7,500.56
8	โรงเรียนบ้านฉิมไชคีสสามัคคี	- 4,130
9	โรงเรียนบ้านหนองกรคสามัคคี	- 943.39
10	โรงเรียนบ้านคงมะเกลือ	- 4,026.45
11	โรงเรียนบ้านปากน้ำ	-12,411.73
12	โรงเรียนบ้านทาดเลียบยาว	- 1,638.59
13	โรงเรียนวัดวังม่วง	-89,902.44
14	โรงเรียนบ้านป่าลานหินคาก	- 1,358.91
15	โรงเรียนบ้านโป่งแกง	- 4,854.47
16	โรงเรียนวัดคณอสามัคคีธรรม	- 1,666.7
17	โรงเรียนวัดสวนมะเค็ด	- 9,194.69
18	โรงเรียนบ้านวังยาง	- 604.71
19	โรงเรียนบ้านชัยสนุน	-11,416.46
20	โรงเรียนบ้านหนองโป่ง	- 1,137.77

ตาราง 6 (ต่อ)

ลำดับที่	โรงเรียน	กา Y สู่ทริ
21	โรงเรียนบ้านชัยงาม	- 423.43
22	โรงเรียนบ้านชัยปลาทิ้ง	- 1,375.06
23	โรงเรียนบ้านหนองเอียว	- 1,917.43
24	โรงเรียนบ้านหนองผักหนอก	- 6,362.04
25	โรงเรียนวัดศิวแหงรวมมิตร	-16,963.81
26	โรงเรียนบ้านคลองไทร	- 2,395.64
27	โรงเรียนบ้านชัยน้อยโค	- 457.98
28	โรงเรียนบ้านชัยน้อยเหนือ	-14,444.15
29	โรงเรียนบ้านเขานมนาง	- 4,652.02
30	โรงเรียนบ้านโป่งไทร	- 2,261.3
31	โรงเรียนบ้านจำสุมพุง	-21,681.65
32	โรงเรียนบ้านชัยกินคำ	- 3,606.25
33	โรงเรียนบ้านท่าพู่	- 459.56

ตาราง 7 แสดงโรงเรียนที่ไม่ได้ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัย  
ของนักเรียนที่มาใช้บริการ และตำแหน่งที่เป็นย่านกลางที่แท้จริง  
พร้อมภาพประชากรวัยเรียน และค่า Y สุ่ม

ลำดับ ที่	โรงเรียนที่ไม่ เป็นย่านกลาง	ประชากรวัย เรียน (คน)	ค่า สุ่ม	ตำแหน่งที่เป็น ย่านกลาง	ประชากรวัย เรียน (คน)	ค่า สุ่ม
1	วัดมวกเหล็กนอก	197	11,341	ตลาดมวกเหล็ก	693	-118,877
2	บ้านหินลับ (ป่าพญาภา)	22	429	สถานีหินลับ	41	- 546
3	บ้านแสงพัน	51	1,286	บ้านหนองหิน	71	- 1,286
4	วัดกำพราน	102	- 6354	บ้านแก่งราก- หวาย	113	- 7,387
5	บ้านท่ากุดสิทธิ์	58	- 770	บ้านพุโสภ	79	- 2611
6	วัดโป่งตะขุบ	24	- 118	บ้านหลังเขา	28	- 1840
7	บ้านชัยกระดาน	17	- 363	บ้านชัยแพ	67	- 1862
8	บ้านหนองคอ- ตะเกียน	25	- 323	บ้านมอยยาว	34	- 1242
9	บ้านคลองม่วง- เหนือ	13	337	บ้านชัยแพ	36	- 2687

โรงเรียนที่ให้บริการแก่นักเรียนเพียงหมู่บ้านเดียว มี 11 โรงเรียน คือ

1. โรงเรียนวัดบ้านหมาก
2. โรงเรียนวัดชัยประคูล์
3. โรงเรียนวัดปากคลอง
4. โรงเรียนบ้านหินฆอน
5. โรงเรียนบ้านป่าสำโรง
6. โรงเรียนบ้านตะพานหิน

7. โรงเรียนบ้านหนองมะค่า
8. โรงเรียนบ้านลำพญากลาง
9. โรงเรียนวัดสว่างอารมณ์
10. โรงเรียนวัดกลุ่มพระบาท
11. โรงเรียนบ้านเขาของลม

จากตาราง 6 และ 7 ทำให้ทราบว่าที่ตั้งของโรงเรียนประถมศึกษาส่วนมากจะตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ กล่าวคือมีจำนวนถึง 33 โรงเรียน ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการเลือกที่ตั้งของโรงเรียนประถมศึกษาในอำเภอมากเหล็ก จะยึดเอาหมู่บ้านที่มีประชากรหนาแน่น และมีจำนวนเด็กวัยเรียนมากเป็นเกณฑ์ที่ตั้งของโรงเรียน ส่วนใหญ่จึงเหมาะสมในการให้บริการแก่นักเรียนที่มาใช้บริการ ส่วนโรงเรียนที่ไม่ได้ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการนี้ มีทั้งหมด 9 โรงเรียน เนื่องจากโรงเรียนเหล่านั้นไม่ได้ตั้งอยู่ในกลุ่มหมู่บ้านที่มีประชากรหนาแน่นมากที่สุด หรือมีประชากรวัยเรียนมากที่สุดคิในย่านนั้น อาจจะเป็นเพราะว่ามีปัจจัยอื่นมาเกี่ยวข้องของการเลือกที่ตั้งโรงเรียน อาทิเช่น เลือกเอาจากหมู่บ้านที่อยู่ใกล้ถนน หรือเลือกสถานที่ที่พบบริจจากที่ดินให้เป็นที่ตั้งโรงเรียน

เนื่องจากกลุ่มหมู่บ้านในอำเภอมากเหล็กนั้น กระจายอยู่ห่างไกลกัน จึงทำให้มีโรงเรียนถึง 11 โรงเรียน ที่ให้บริการแก่นักเรียนเพียงหมู่บ้านเดียว ทั้งนี้อาจจะเนื่องจากเหตุผลอื่น คือ โรงเรียนตั้งอยู่ใกล้กันมาก ทุกหมู่บ้านมีโรงเรียนภายในหมู่บ้านของตนเอง แต่สำหรับกรณีของอำเภอมากเหล็กนั้น เป็นไปตามเหตุผลประการแรก คือหมู่บ้านตั้งอยู่ห่างไกลกัน เด็กต่างหมู่บ้านไม่สามารถเดินทางมาใช้บริการได้ยากกว่า

จากผลการวิเคราะห์สรุปไว้ว่า ที่ตั้งของโรงเรียนประถมศึกษาในอำเภอมากเหล็ก จังหวัดสระบุรี จะตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ จึงมีจุดมุ่งหมายเฉพาะคือ จะประเมินผลที่ตั้งของโรงเรียนประถมศึกษาในเขตอำเภอมากเหล็ก จังหวัดสระบุรี จึงได้สร้างแบบจำลองประเมินที่ตั้งโรงเรียนขึ้น และทำการประเมินผลโดยการแบ่งที่อยู่อาศัยของนักเรียนประถมศึกษาออกเป็น 188 ตำแหน่ง แต่ละตำแหน่งจะถูกประเมินร่วมกับตำแหน่งอื่น ๆ ที่อยู่โดยรอบในรัศมีระยะทางตรง 3 กิโลเมตร

จากการประเมินปรากฏผลดังนี้คือ ใกล้เคียงที่เหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งโรงเรียนทั้งหมด 64 ตำแหน่ง (ภาคีกลบ) ในจำนวนนี้เป็นตำแหน่งโรงเรียนเดิม 46 ตำแหน่ง ตำแหน่งที่ประเมินได้ใหม่ 18 ตำแหน่ง ตำแหน่งโรงเรียนเดิมที่ไม่เหมาะสมมีเพียง 6 โรงเรียน และเนื่องจากห้องที่อำเภอรวมเหล็กมีกลุ่มหมู่บ้านที่กระจายห่างไกลกันตามท้องดินกันดาร และพื้นที่ป่าเขาของหมู่บ้านใหม่ จึงทำให้มีตำแหน่งที่ไปสำรวจจะประเมินตามวิธีการนี้ได้ 4 ตำแหน่ง กล่าวคือ กลุ่มหมู่บ้านกิ่งกลาวอยู่ติดกันอยู่ห่างไกล ไม่มีหมู่บ้านอื่นอยู่โดยรอบภายในรัศมีทางตรง 3 กิโลเมตรเลย นอกจากนี้แควยังมีพื้นที่ว่างเปล่าอีกมากมาย จึงได้แสดงไว้ในแผนที่ที่ 3

ตาราง 8 แสดงตำแหน่ง โรงเรียนเดิมที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัย  
ของนักเรียนซึ่งประเมินจากแบบจำลองพหุคูณค่า  $Y$  สุทธิ

ลำดับที่	ค่าตำแหน่งที่	โรงเรียน	ค่า $Y$ สุทธิ
1	1	วัดม่วงเหล็กใน	-13,793
2	6	บ้านแก้มเลี้ยง โทนม	-15,342
3	9	บ้านชัยพริก	-12,437
4	12	วัดคำสะพานหิน	- 358
5	18	วัดม่วงเหล็กนอก	-19,015
6	23	บ้านพาก	-21,309
7	24	วัดชัยประภู	-26,278
8	25	วัดเวฬุภาค	-34,482
9	29	วัดหลังเขา	- 2,817
10	34	วัดปากกลอง	- 3,037
11	39	วัดเขาไม้แก่น	- 5,857
12	47	บึงสำโรง	- 6,540
13	48	มณีโชติสามัคคี	- 7,128
14	52	หนองกร ศสามัคคี	- 7,658
15	56	คัมมะเกลือ	- 6,227
16	59	บ้านสะพานหิน	- 9,094
17	60	วัดปากน้ำ	-18,487
18	68	วัดคำพราน	-18,679
19	73	บ้านหาดเล็บบยาว	- 649
20	77	บ้านท่าฤทธิ	- 5,885

ตาราง 8 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งที่	โรงเรียน	กา Y สุธิ
21	82	บ้านวังม่วง	-81,162
22	87	บ้านป่าลานหินตาก	-22,624
23	90	วัดสว่างอารมณ์	-8,760
24	94	วัดนอຍสามัคคีธรรม	-12,937
25	100	บ้านโป่ง เกษสามัคคี	-12,274
26	104	หนองมะกา	-6,374
27	107	บ้านวังยาง	-6,098
28	111	วัดสวนมะเคอ	-9,194
29	117	บ้านชัยขาม	-2,543
30	121	บ้านชัยสนุน	-7,082
31	126	บ้านชัยนอยใต้	-507
32	128	บ้านหนองผักหนอก	-2,355
33	133	วัดสวนทองรวมมิตร	-10,990
34	139	บ้านคลองไทร	-1,489
35	145	หนองโป่ง	-767
36	147	หนองตอตะเคียน	-550
37	151	หนองเอียว	-1,917
38	156	ชัยปลากั้ง	-2,139
39	160	ชัยนอยเหนือ	-16,158
40	164	เขานมนาง	-3,724
41	169	ลำพญากลาง	-2,218

ตาราง 8 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งที่	โรงเรียน	ค่า Y สุทธิ
42	175	ลำสมพุง	-33,394
43	177	เขาของลม	- 1,199
44	178	บ้านโพงไทร	- 2,261
45	183	บ้านขี้กิมคำ	- 3,767
46	187	บ้านหาพลู	- 459

ตาราง 9 แสดงตำแหน่งใหม่ซึ่งประเมินจากแบบจำลอง

ลำดับที่	ตำแหน่งประเมิน	ชื่อตำแหน่ง	ค่า Y สุทธิ
1	4	บ้านคลองไหล	- 93
2	10	บ้านขี้พร้า	- 1,333
3	14	ตลาดม่วงเหล็ก	-112,407
4	33	บ้านเกษมละกะอ	- 275
5	42	บ้านถ้ำเตา	- 157
6	44	บ้านหนองหิน	- 4,134
7	62	บ้านนอก	-11,854
8	70	แก่งรากหวาย	-12,070
9	80	บ้านพุไต่ก	-10,986
10	83	บ้านมอหินแดง	- 541
11	102	หนองมะคา(ริมถนน)	- 31

ตาราง 9 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งประเมิน	ชื่อตำแหน่ง	ค่า Y สู่ทธิ
12	110	บ้านชัยแห่ง	- 6,763
13	118	บ้านสีแก้ว	- 1,608
14	141	บ้านหนองกระชาย	- 360
15	148	บ้านมอญาว	- 1,952
16	159	บ้านชัยไพร	- 4,634
17	171	บ้านชัยแทน	- 3,912
18	174	บ้านลำน้ำขาว	- 4,479

ตาราง 10 แสดงตำแหน่งโรงเรียนเดิมที่ไม่ได้เป็นศูนย์กลางที่อยู่อาศัยของนักเรียน

ลำดับที่	ตำแหน่งประเมิน	โรงเรียน	ค่า Y สู่ทธิ
1	36	วัดหินลับสามัคคี (ป่าพญาภา)	8904
2	45	บ้านแฝดงพัน	3007
3	46	บ้านหินชอนเหนือ	1620
4	96	บ้านโป่งตะขบ	2067
5	109	บ้านชัยกระสาน	4241
6	170	บ้านคลองม่วงเหนือ	329

สำหรับตำแหน่งที่อยู่ห่างไกลจากตำแหน่งอื่น ๆ ไม่มีตำแหน่งใดตั้งอยู่โดยรอบในรัศมี 3 กิโลเมตร มีอยู่ 4 ตำแหน่ง คือ

ตำแหน่งที่ 5	บ้านคลองภูเขม
ตำแหน่งที่ 105	โรงเรียนวัดกลุ่มพระบาท
ตำแหน่งที่ 106	บ้านภูเกาะ
ตำแหน่งที่ 122	บ้านโป่งเกตุ

จากตาราง 8 ทำให้ทราบว่าที่ตั้งของโรงเรียนประถมศึกษาในเขตอำเภอเวียงเหล็ก จังหวัดสระบุรี ส่วนมากเป็นที่ตั้งที่เหมาะสมในการให้บริการแก่นักเรียนที่อาศัยอยู่โดยรอบโรงเรียน ทั้งนี้เพราะตั้งอยู่ในหมู่บ้านที่ประชากรหนาแน่น และมีประชากรวัยเรียนมากกว่าหมู่บ้านอื่น ๆ ที่อยู่โดยรอบ

จากตาราง 9 แสดงให้เห็นว่า มีตำแหน่งใหม่ที่เหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งของโรงเรียนถึง 18 ตำแหน่ง ทั้งนี้เนื่องจากตำแหน่งเหล่านั้นเป็นกลุ่มหมู่บ้านที่ประชากรวัยเรียนมากกว่าอีกหลายหมู่บ้านที่อยู่โดยรอบในรัศมี 3 กิโลเมตร บางตำแหน่งมีความเหมาะสมมากกว่าโรงเรียนเดิม เพราะมีประชากรวัยเรียนมากกว่า และบางตำแหน่งก็มีค่าใกล้เคียงกับโรงเรียนเดิมมาก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนประชากรของตำแหน่งเหล่านั้นจะมีมากหรือน้อยกว่าโรงเรียนเดิมเท่าไร

สำหรับตำแหน่งโรงเรียนเดิมที่ไม่ได้เป็นศูนย์กลางของที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ หรือใดก็ตามไม่เหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งโรงเรียนนั้นมีอยู่เพียง 6 โรงเรียนเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากตำแหน่งเหล่านั้นตั้งอยู่ไกลเกินจากตำแหน่งอื่น ๆ ที่มีประชากรวัยเรียนมากกว่า จึงทำให้ใดก็ตามไม่เหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งของโรงเรียน

จากผลการประเมินสรุปได้ว่า ที่ตั้งของโรงเรียนประถมศึกษาในเขตอำเภอเวียงเหล็ก จังหวัดสระบุรี ส่วนมากจะเป็นที่ตั้งที่เหมาะสมในการให้บริการแก่นักเรียนที่อาศัยอยู่โดยรอบในรัศมีทางตรง 3 กิโลเมตร ตามเกณฑ์ของพระราชบัญญัติประถมศึกษาที่ร่างขึ้นใหม่

อย่างไรก็ตามตำแหน่งที่เหมาะสมซึ่งได้จากการประเมินโดยแบบจำลองนั้น จะนำไปใช้ในการวางแผนกำหนดจุดตั้งและแบ่งเขตโรงเรียนในพื้นที่นั้น ย่อมเป็นกรณีไม่เหมาะสมกับสภาพ

ที่แท้จริงของท้องถิ่นที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน กล่าวคือตำแหน่งที่เหมาะสมตามแบบจำลอง จะเป็นตำแหน่งที่บริเวณชายน้ำเรียนมาก บางบริเวณตำแหน่งที่เหมาะสมอาจจะอยู่ไกลเคียงกันมากเกินไป หรืออยู่ใกล้กับตำแหน่งของโรงเรียนเดิมที่เหมาะสมอยู่แล้ว บางตำแหน่งอาจจะไกลเกินไปไม่เหมาะสมเมื่อประเมินแล้ว แยกอยู่ห่างไกลจากตำแหน่งอื่น ๆ อาจให้แยกจากตำแหน่งย้ายไปเรียนตำแหน่งอื่น ๆ ก็จะได้รับความยากลำบากในการเดินทางอย่างมาก โดยเฉพาะในสองทิศทางการทางไกล

จากแผนที่แผนที่ 3 เมื่อกำหนดที่ตั้งและแบ่งเขตโรงเรียนตามผลที่ประเมินจากแบบจำลองแล้ว จะพบว่าหมู่บ้านอีกถึง 6 หมู่ ที่ตั้งอยู่ห่างไกลนอกเหนือเขตโรงเรียนที่ประเมินได้ และยังมีพื้นที่ว่างเปล่าซึ่งประชากรอาจบุกเบิกไปตั้งถิ่นฐานใหม่อีกหลายแห่ง ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาในการกำหนดที่ตั้งและแบ่งเขตโรงเรียน

ตำแหน่งที่อยู่ห่างไกลนอกเขตโรงเรียนที่ประเมินจากแบบจำลองมี 6 ตำแหน่ง ดังนี้

- ตำแหน่งที่ 5 บ้านคลองภูเหม็น
- ตำแหน่งที่ 16 บ้านเขามะกอก
- ตำแหน่งที่ 106 บ้านภูเกาะ
- ตำแหน่งที่ 122 บ้านโป่งเกตุ
- ตำแหน่งที่ 132 บ้านเขาสวอง
- ตำแหน่งที่ 136 บ้านชัยพลู

ตำแหน่งเหล่านี้ไม่สามารถจะจัดให้อยู่ในเขตบริการซึ่งประเมินจากแบบจำลองได้ ทั้งนี้เพราะตั้งอยู่ห่างไกลจากตำแหน่งที่ประเมินไว้เป็น 3 กิโลเมตร เมื่อเป็นเช่นนั้นจึงจำเป็นต้องนำตำแหน่งที่ประเมินจากแบบจำลองมาปรับให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงโอนตำแหน่งที่เหมาะสมซึ่งได้จากการประเมินตามแบบจำลองมาปรับให้เหมาะสมกับสภาพที่แท้จริงของท้องถิ่น จึงได้แสดงไว้ในแผนที่ที่ 4

จากการปรับตำแหน่ง เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพแท้จริงของท้องถิ่น ตามแผนทที่ 4 ทำให้ได้ตำแหน่งที่เหมาะสมและเป็นทางของโรงเรียน รวมทั้งพบ 65 ตำแหน่ง เป็นโรงเรียนเดิม 51 ตำแหน่ง และมีตำแหน่งซึ่งควรจะตั้งโรงเรียนใหม่ขึ้น 14 ตำแหน่ง ตำแหน่งโรงเรียนเดิมซึ่งไม่เหมาะสมควรจะยุบไปรวมกับโรงเรียนอื่น 2 ตำแหน่ง สำหรับตำแหน่งที่เหมาะสมซึ่งได้จากการประเมินค่าแผนที่ 3 นั้น เมื่อปรับตำแหน่งแล้วจะถูกยุบไป 12 ตำแหน่ง ถึงรายละเอียดตามตารางต่อไปนี้

ตาราง 11 แสดงตำแหน่งโรงเรียนเดิมที่เหมาะสม เมื่อปรับให้เข้ากับสภาพที่เป็นจริง

ลำดับที่	ตำแหน่งที่ขอประเมิน	โรงเรียน	เหตุผลที่เหมาะสม
1	1	วัดม่วงเหล็กใน	ประเมินได้
2	6	บ้านนิคมเลี้ยง ไก่	ประเมินได้
3	9	บ้านชัยพรึก	ประเมินได้
4	12	วัดท่าสะพานหิน	ประเมินได้
5	18	วัดม่วงเหล็กนอก	ประเมินได้
6	23	วัดบ้านหมาก	ประเมินได้
7	24	ชัยประภู	ประเมินได้
8	25	วัดเทวลาด	ประเมินได้
9	29	วัดหลังเขา	ประเมินได้
10	34	วัดปากคลอง	ประเมินได้
11	36	บ้านหินลับ (ป่าหูกากา)	ปรับเพื่อความเหมาะสม
12	39	บ้านเขาไม้แก่น	ประเมินได้
13	47	บึงสำโรง	ประเมินได้
14	48	บ้านมณีโชติสามัคคี	ประเมินได้
15	52	บ้านหนองกรสามัคคี	ประเมินได้

ตาราง 11 (ต่อ)

ลำดับที่	ค่าแห่งที่ไป ประเมิน	โรงเรียน	เหตุผลที่เหมาะสม
16	56	บ้านคมมะเกลือ	ประเมินได้
17	59	บ้านกะพานหิน	ประเมินได้
18	60	วัดปากน้ำ	ประเมินได้
19	68	วัดคาพราน	ประเมินได้
20	73	บ้านหาดเล็บยาว	ประเมินได้
21	77	บ้านท่าฤทธิ	ประเมินได้
22	82	วัดวังม่วง	ประเมินได้
23	87	บ้านป่าลานหินผาก	ประเมินได้
24	90	วัดสว่างอารมณ์	ประเมินได้
25	94	วัดน้อยสามัคคีธรรม	ประเมินได้
26	96	วัดโป่งกะضب	ปรับเพื่อความเหมาะสม
27	100	บ้านโป่งแก่งสามัคคี	ประเมินได้
28	104	บ้านหนองมะกา	ประเมินได้
29	105	วัดกลุ่มพระบาท	ปรับเพื่อความเหมาะสม
30	107	วัดวังยาง	ประเมินได้
31	109	บ้านชัยกระดาน	ปรับเพื่อความเหมาะสม
32	111	วัดสวนมะเกลือ	ประเมินได้
33	117	บ้านชัยขาม	ประเมินได้
34	120	บ้านชัยสนุน	ประเมินได้
35	126	บ้านชัยน้อยไค	ประเมินได้
36	128	บ้านหนองผักหนอก	ประเมินได้

ตาราง 11 (ต่อ)

ลำดับที่	ตำแหน่งที่ขประจำ	โรงเรียน	เหตุผลที่เหมาะสม
37	133	วัดสวนทองรามมิตร	ประเมินไค
38	139	บ้านกลอง ไทร	บระเมินไค
39	145	บ้านหนองโป่ง	ประเมินไค
40	147	บ้านหนองคอตตะเกียน	ประเมินไค
41	151	บ้านหนองเอี้ยว	ประเมินไค
42	156	บ้านชัยปลากั้ง	ประเมินไค
43	160	บ้านชัยบรอยเหนือ	ประเมินไค
44	164	บ้านเขานมนาง	ประเมินไค
45	169	บ้านลำพญากลาง	ประเมินไค
46	170	บ้านเกลองมวง	ประเมินไค
47	175	บ้านลำสมพุง	บระเมินไค
48	177	วัดเขาของลม	ประเมินไค
49	178	บ้านโป่งไทร	ประเมินไค
50	183	บ้านชัยดินคำ	ประเมินไค
51	187	บ้านท่าพลู	ประเมินไค

ตาราง 12 แสดงตำแหน่งที่ควรที่จะตั้ง โรงเรียนใหม่ หลังจากปรับให้เหมาะสมกับสภาพแท้จริง

ลำดับที่	ตำแหน่ง	ชื่อตำแหน่ง	เหตุผลที่ควรตั้ง โรงเรียน
1	4	คลองเพล	ประเมินได้
2	5	คลองภูเขิน	ปรับเพื่อความเหมาะสม
3	15	ฟาร์มโกมไทย - เคนมาร์ก	ปรับเพื่อความเหมาะสม
4	16	บ้านเขามะกอก	ปรับเพื่อความเหมาะสม
5	33	บ้านเกษมละกอ	ประเมินได้
6	42	บ้านตาเตา	ประเมินได้
7	44	บ้านหนองหิน	ประเมินได้
8	106	บ้านภูเกาะ	ปรับเพื่อความเหมาะสม
9	122	บ้านโป่งเกต	ปรับเพื่อความเหมาะสม
10	132	บ้านเขาหลวง	ปรับเพื่อความเหมาะสม
11	136	บ้านชัยพยุ	ปรับเพื่อความเหมาะสม
12	141	บ้านหนองกร ทราย	ประเมินได้
13	154	บ้านยุบใหญ่	ปรับเพื่อความเหมาะสม
14	159	บ้านชัยไพร	ประเมินได้

จากตาราง 11 และ 12 แสดงให้เห็นว่า โรงเรียนประถมศึกษาในเขตอำเภอเวียงเหล็ก ส่วนใหญ่มีที่ตั้งที่เหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น จากการปรับตำแหน่งที่ได้จากการประเมินตามแผนที่ที่ 4 จะเห็นว่าเป็นตำแหน่งโรงเรียนเดิมถึง 51 โรงเรียน ซึ่งส่วนมากเป็นตำแหน่งซึ่งประเมินได้เกือบทั้งหมด มีตำแหน่งที่ไม่ถูกต้องตามผลการประเมินแต่ปรับเพื่อความเหมาะสมมีเพียง 4 ตำแหน่ง เท่านั้น ส่วนตำแหน่งซึ่งควรที่จะสร้างโรงเรียนเพิ่มนั้น มี 14 ตำแหน่ง ส่วนมากจะเป็นตำแหน่งที่ห่างไกลจากโรงเรียนเดิมและอยู่นอกเขตประเมิน

จากการปรับตำแหน่งของโรงเรียนเพื่อความเหมาะสม ปรากฏว่ามีตำแหน่งโรงเรียน  
ที่ควรจัดยุบไปรวมกับโรงเรียนอื่น 2 ตำแหน่ง คือ โรงเรียนบ้านหินเขอน และโรงเรียนบ้าน  
แสงพัน ซึ่งจะโคกกลางในบทยกไป นอกจาก 2 ตำแหน่งนี้แล้ว ยังมีตำแหน่งที่เหมาะสมซึ่ง  
ไต่จากการประเมินความเหมาะสม 3 อีก 12 ตำแหน่ง ซึ่งเมื่อปรับตำแหน่งตามแผนที่ 4 แล้ว  
ต้องถูกยุบไป เนื่องจากตำแหน่งเหล่านี้ใกล้เคียงกับตำแหน่งโรงเรียนเดิม ดังตาราง 13

ตาราง 13 แสดงตำแหน่งที่เหมาะสมซึ่งไต่จากการประเมินแล้วถูกยุบไป  
หลังจากการปรับตำแหน่งเพื่อความเหมาะสม

ลำดับที่	ตำแหน่ง	ชื่อตำแหน่ง	เหตุผลที่ต้องยุบรวมตำแหน่ง
1	10	บ้านชัยพร้าว	ใกล้ ร.ร. บ้านชัยพริก
2	14	ตลาดขมวกเหล็ก	ใกล้ ร.ร. วัดขมวกเหล็กถนนอก
3	62	บ้านนอก	ใกล้ ร.ร. วัดปากน้ำ
4	70	บ้านแก่งรากหวาย	ใกล้ ร.ร. วัดคำพราน
5	80	บ้านพุไธถ	ใกล้ ร.ร. บ้านท่ากุดธิ
6	83	บ้านเมอหินแก่ง	ใกล้ ร.ร. วัดโป่งตะขบ
7	102	บ้านหนองมะการิมถนน	ใกล้ ร.ร. บ้านหนองมะการิม
8	110	บ้านชัยแพ่ง	ใกล้ ร.ร. วัดสว่างเมฆะเคอ
9	118	บ้านสี่กั้ว	ใกล้ ร.ร. บ้านชัยขาม
10	148	บ้านเมื่อยาว	ใกล้ ร.ร. บ้านหนองคอกะเรียน
11	171	บ้านชัยแพ่ง	ใกล้ ร.ร. บ้านคลองม่วงเหนือ
12	174	ลำน้ำขาว	ใกล้ ร.ร. บ้านลำสมสูง

จากตาราง 13 แสดงให้เห็นว่าตำแหน่งทั้ง 12 ตำแหน่งนี้ เป็นตำแหน่งที่เหมาะสม  
เมื่อประเมินจากแบบจำลอง แต่ต้องถูกยุบรวมกับตำแหน่งอื่น เพื่อความเหมาะสมกับสภาพความ-

เป็นจริง ดังนั้นนอกจากควาไ้ การประเมินตำแหน่งของโรงเรียนตามแบบจำลองที่สร้างขึ้น  
 ครั้งนี้ มีข้อดีเอาค่าที่ได้จากการประเมินเป็นค่าที่ถูกต้อง นำไปใช้ได้ทั้งหมด จะคงมีการ  
 ปรึกษาหารือกับสภาผู้เป็นอยู่จริงอีกครั้งหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตาม แบบจำลองนั้นเป็นแนวทางที่ดี  
 และถูกต้องที่สุดใน การประเมินที่ตั้งของโรงเรียน.

สรุป อภิปรายผล และขอเสนอแนะ

สรุป

จากการศึกษาเรื่องการประเมินตำแหน่งที่ตั้ง โรงเรียน เพื่อนำไปใช้ในการแบ่งเขต และสร้างแผนที่โรงเรียนในเขตอำเภอมากเหล็ก จังหวัดสระบุรี พอจะสรุปผลการศึกษาค้นคว้าได้ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะการแจกกระจายที่อยู่อาศัยของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในอำเภอมากเหล็ก จังหวัดสระบุรี จะมีลักษณะการกระจายขึ้นอยู่กับระยะทาง กล่าวคือบริเวณใกล้ที่ตั้งโรงเรียน จะมีนักเรียนมาก และทยอย ๆ ลดจำนวนลง เมื่อห่างไกลออกไปจากที่ตั้งโรงเรียน

จากการศึกษาต่อไปพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาส่วนมากจะอาศัยอยู่ภายในเขตบังคับตามพระราชบัญญัติประถมศึกษาที่สร้างขึ้นใหม่ คือภายในระยะทาง 3 กิโลเมตร จากที่ตั้งโรงเรียน

2. แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรวัยเรียน และวัยก่อนเรียนในอำเภอมากเหล็ก จังหวัดสระบุรี เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวมแล้ว จะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับจำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา ที่ให้บริการแก่หมู่บ้านเหล่านั้น คือโอกาสสัมพันธ์ระหว่างประชากรวัยเรียน และจำนวนนักเรียน .77 เมื่อพิจารณาโดยละเอียดแล้ว จะพบว่ามีความสัมพันธ์อย่างแท้จริงในช่วงแรก คือระหว่างปี พ.ศ. 2513 ถึง 2517 คือจำนวนประชากรวัยเรียนกับจำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เหมือนกัน แต่จำนวนเด็กวัยเรียนนั้นสูงกว่าจำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษามาก มาในช่วงหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 ถึง พ.ศ. 2520 จำนวนประชากรวัยเรียนมีแนวโน้มลดลง แต่จำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จนมีจำนวนสูงกว่าประชากรวัยเรียน

3. เขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษาในอำเภอมากเหล็ก จังหวัดสระบุรี

ในปัจจุบันไม่ครอบคลุมบริเวณพื้นที่ ซึ่งอาจบุกเบิกไปตั้งถิ่นฐานใหม่ กล่าวคือยังมีพื้นที่นอกเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษาอยู่อีกมาก

4. เขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอรวมถ่อน จังหวัดศรีสะเกษ ในปัจจุบันไม่ครอบคลุมเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา กล่าวคือเขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษาในปัจจุบันครอบคลุมเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษาเพียง 19 โรงเรียนเท่านั้น มีโรงเรียนประถมศึกษาอีก 34 โรงเรียน ที่อยู่นอกเขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษา

5. ที่ตั้งของโรงเรียนประถมศึกษาในเขตอำเภอรวมถ่อน จังหวัดศรีสะเกษ ส่วนมากตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ กล่าวคือมีโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการถึง 33 โรงเรียน ไม่กี่ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลาง 9 โรงเรียน อีก 11 โรงเรียนนั้นเป็นโรงเรียนที่ให้บริการแก่หมู่บ้านเพียงหมู่บ้านเดียว ซึ่งถือว่าตั้งอยู่ในบริเวณย่านกลางของนักเรียนที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านนั้น

6. จากผลการประเมินที่ตั้งของโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้แบบจำลองซึ่งให้แต่ละตำแหน่งถูกประเมินร่วมกับตำแหน่งอื่น ๆ ที่อยู่โดยรอบภายในรัศมี 3 กิโลเมตร ใดตำแหน่งซึ่งเหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งของโรงเรียน 64 ตำแหน่ง ซึ่งส่วนมากเป็นโรงเรียนเดิม คือมีจำนวนถึง 46 ตำแหน่ง ส่วนตำแหน่งที่ประเมินได้ใหม่มี 18 ตำแหน่ง

7. จากผลการปรับตำแหน่งเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพที่แท้จริงของท้องถิ่น ใดตำแหน่งซึ่งควรจะเป็นที่ตั้งโรงเรียน 65 ตำแหน่ง ส่วนมากเป็นตำแหน่งโรงเรียนเดิม คือมีจำนวนถึง 51 ตำแหน่ง ตำแหน่งซึ่งควรจะสร้างโรงเรียนขึ้นใหม่มี 14 ตำแหน่ง และตำแหน่งโรงเรียนเดิมที่ควรจะยุบไปรวมกับตำแหน่งอื่นมี 2 ตำแหน่ง

### อภิปรายผล

ในการศึกษาครั้งนี้ จะได้อภิปรายผลตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ลักษณะการแจกกระจายที่อยู่อาศัยของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในเขตอำเภอรวมถ่อน จังหวัดศรีสะเกษ จะขึ้นอยู่กับระยะทาง กล่าวคือ บริเวณใกล้ที่ตั้งโรงเรียนจะมีน้ำเรียนมาก และค่อย ๆ ลดจำนวนลง เมื่อระยะทางห่างออกไป จากลักษณะดังกล่าวนี้เป็น-

เครื่องยืนยันว่า โรงเรียนประถมศึกษาในอำเภอวกเหล็ก ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในหมู่บ้านที่มีประชากรหนาแน่น และมีจำนวนประชากรวัยเรียนมากที่สุด ส่วนหมู่บ้านที่กระจายอยู่โดยรอบหมู่บ้านให้บริการ จะเป็นหมู่บ้านที่มีจำนวนประชากรวัยเรียนน้อยกว่าหมู่บ้านซึ่งเป็นที่ตั้งโรงเรียน ดังนั้นที่ตั้งของโรงเรียนประถมศึกษาส่วนใหญ่มักจะเหมาะสม ถ้าหากโรงเรียนประถมศึกษาที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม คือตั้งอยู่ในหมู่บ้านขนาดเล็ก มีเด็กวัยเรียนน้อยกว่าหมู่บ้านที่อยู่โดยรอบซึ่งมาใช้บริการแล้ว ลักษณะการกระจายของนักเรียนประถมศึกษาจะออกมาในลักษณะกระจุกชามกับผลการวิจัยครั้งนี้

สิ่งที่น่าสนใจอีกอย่างหนึ่งก็คือ ช่วงระยะทางที่มีจำนวนนักเรียนอยู่กันหนาแน่นที่สุดจะตกอยู่ในช่วงที่ 2 คือระยะทาง 0.51 ถึง 1 กิโลเมตร ทั้งนี้เนื่องจากที่ตั้งของโรงเรียนไม่ได้อยู่ในจุดศูนย์กลางของหมู่บ้านเลยทีเดียว เพราะการสร้างโรงเรียนนั้นต้องให้พื้นที่กว้างและยังมีปัจจัยอื่นเข้ามาเกี่ยวข้องของอีก เช่น ต้องตั้งอยู่ใกล้แหล่งน้ำ ต้องอยู่ในที่สงบและที่สำคัญที่สุดจะต้องมีผู้บริจาที่ดินให้ จากการศึกษาพบว่าโรงเรียนประถมศึกษาในอำเภอวกเหล็ก ส่วนมากจะตั้งอยู่ห่างจากหมู่บ้านประมาณ 0.5 - 1 กิโลเมตร ทั้งนี้เนื่องจากไม่สามารถหาที่ดินซึ่งใกล้กับศูนย์กลางของหมู่บ้านได้ จากเหตุผลดังกล่าว จึงทำให้มีนักเรียนอยู่กันหนาแน่นที่สุดในช่วงระยะทาง 0.51 - 1 กิโลเมตร

2. แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรวัยเรียนและวัยก่อนเรียน ในอำเภอวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวมทั้งอำเภอแล้ว มีความสัมพันธ์โดยตรงกับจำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาที่ให้บริการแก่หมู่บ้านเหล่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากจำนวนประชากรวัยเรียนนั้น จะเป็นตัวกำหนดจำนวนนักเรียน ปีการศึกษาใดที่มีจำนวนประชากรวัยเรียนที่เข้าเกณฑ์มาก ปีการศึกษานั้น ก็จะมีจำนวนนักเรียนมาก และในทางตรงข้าม ปีการศึกษาใดที่มีจำนวนประชากรวัยเรียนน้อย จำนวนนักเรียนก็จะน้อยด้วย ทั้งนี้เป็นไปตามหลักปกติซึ่งไม่มีปัจจัยอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง

เมื่อพิจารณาโดยละเอียดแล้วพบว่าในระยะแรกตั้งแต่ปีการศึกษา 2513 ถึงปีการศึกษา 2517 จำนวนประชากรวัยเรียน และจำนวนนักเรียน มีความสัมพันธ์กันอย่างแท้จริง คือทั้งจำนวนประชากรวัยเรียน และจำนวนนักเรียนเมื่อแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในช่วงนี้จำนวนประชากร-

วัยเรียนมีจำนวนสูงกว่านักเรียนมาก ทั้งนี้เนื่องจากท้องอำเภอรวมเหล็กมีลักษณะภูมิประเทศที่ประกอบไปด้วยที่สูงและภูเขามากมาย การคมนาคมติดต่อระหว่างชุมชนยังไม่สะดวก ประชากรวัยเรียนซึ่งอาศัยอยู่ในท้องที่กันดารห่างไกลเป็นจำนวนมากไม่อาจจะเดินทางมารับการศึกษาจากโรงเรียนได้ ในขณะนี้จึงมีประชากรวัยเรียนที่อยู่นอกระบบโรงเรียนเป็นจำนวนมาก ทำให้จำนวนประชากรวัยเรียนในอำเภอรวมเหล็กสูงกว่าจำนวนนักเรียนมาก ต่อมาในระยะหลังจำนวนประชากรวัยเรียนที่ไม่ได้เข้าโรงเรียน มีจำนวนลดน้อยลงเรื่อย ๆ เพราะมีการสร้างถนนหนทางขึ้น และมีการเปิดโรงเรียนขึ้นใหม่ในท้องที่กันดารห่างไกลหลายโรงเรียน เมื่อถึงปีการศึกษา 2518 จะเห็นว่จำนวนประชากรวัยเรียนมากกว่าจำนวนนักเรียนประถมศึกษาเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ขอที่น่าสนใจอีกประการหนึ่ง คือในปีการศึกษา 2519 และ 2520 จำนวนประชากรวัยเรียนมีแนวโน้มลดลง แต่จำนวนนักเรียนประถมศึกษากลับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และเพิ่มขึ้นจนสูงกว่าจำนวนประชากรวัยเรียนอย่างมาก ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการอพยพเข้าของประชากรวัยเรียนนั่นเอง จากการศึกษาพบว่าประชากรที่อพยพเข้ามาอยู่ในอำเภอรวมเหล็ก ส่วนมากไม่ได้อาศัยทะเบียนบ้านมาจากท้องที่เดิม คือประชากรส่วนมากมักจะเข้ามาอยู่ในท้องที่ใหม่ไปพลางก่อน จนกว่าจะสร้างหลักฐานได้มั่นคง จึงจะย้ายทะเบียนบ้านตามมาที่หลัง เด็กวัยเรียนที่ย้ายติดตามผู้ปกครองมาเป็นจำนวนมาก ได้เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนของอำเภอรวมเหล็ก แต่เด็กเหล่านี้มีทะเบียนบ้านอยู่ในท้องที่เดิมในต่างอำเภอ เมื่อเป็นเช่นนี้จึงทำให้มีจำนวนนักเรียนสูงกว่าจำนวนประชากรวัยเรียนตามทะเบียนราษฎร

จากสถิติการเพิ่มประชากรโดยการอพยพเข้าของอำเภอรวมเหล็ก จะเห็นว่าในปีหนึ่ง ๆ จะมีประชากรเพิ่มขึ้นโดยการอพยพเป็นจำนวนมาก กล่าวคือในปี 2516 มีประชากรอพยพเข้า 495 คน ปี 2517 มีประชากรอพยพเข้า 761 คน ปี 2518 อพยพเข้า 1624 คน ปี 2519 อพยพเข้า 1200 คน และปี 2520 มีคนอพยพเข้ามากถึง 2435 คน (หักจำนวนที่อพยพออกแล้ว)

สำหรับแนวโน้มของประชากรวัยก่อนเรียนนั้น มีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ เนื่องจากจำนวนการเกิดของเก๊ในปีหลัง ๆ ลดลงทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะการวางแผนครอบครัวของ-

ประชากรไทยโดยมากชั้น ในอนาคตอันใกล้จะเข้าใจว่า จำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาในบ่ตอ ๆ ไป จะต้องมีแนวโน้มลดลงตามจำนวนประชากรวัยก่อนเรียน เว้นแต่จะมีการอพยพเข้าของประชากรวัยก่อนเรียนป่ละมาก ๆ เท่านั้น

3. เขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษาในปัจจุบันยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ซึ่งอาจถูกเบิกไปตั้งถิ่นฐานใหม่ จากการศึกษาค้นคว้ายังมีพื้นที่ซึ่งอยู่นอกเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษาอีกมากมาย พื้นที่บางแห่งในปัจจุบันมีประชากรอาศัยอยู่ แต่ยังไม่ม้เด็กนักเรียน ทั้งนี้เนื่องมาจากอยู่ห่างไกลจากโรงเรียนมาก เด็กในท้องถิ่นเหล่านั้นจึงไม่มีโอกาสเข้ารับการศึกษาในโรงเรียน เว้นแต่เด็กที่ผู้ปกครอง เห็นความสำคัญของการให้การศึกษาแก่เด็ก ก็มักจะนำเด็กไปฝากไว้ตามวัดหรือบ้านญาติพี่น้องในหมู่บ้านที่มีโรงเรียนประถมศึกษา จากการศึกษาค้นคว้ามีเด็กนักเรียนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา อาศัยอยู่ตามวัดเป็นจำนวนมาก บางวัดถึงกับต้องสร้างกระท่อมให้เด็กพักอาศัย สภาพเช่นนี้นับเป็นปัญหาที่สำคัญยิ่งของนักเรียนในอำเภอรวมเหล็กจังหวัดศรีบุรี

สาเหตุที่ทำให้มีพื้นที่ว่างเปล่านอกเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษาเป็นจำนวนมาก เนื่องจากอำเภอรวมเหล็กมีพื้นที่กว้างใหญ่ สภาพภูมิประเทศประกอบด้วยภูเขาคงไปค้ำยภูเขาและที่สูงมากมาย การเดินทางติดต่อกันระหว่างชุมชนลำบาก เด็กที่อยู่ในท้องที่ห่างไกลไม่สามารถเดินทางมารับบริการจากโรงเรียนได้ สาเหตุอีกประการหนึ่ง เนื่องจากประชากรของอำเภอนี้มีการอพยพเข้าไปตั้งถิ่นฐานใหม่ในท้องที่ป่าเขาถิ่นการทางไกลอยู่เสมอ ทำให้ไม่สามารถสร้างโรงเรียนเพื่อให้บริการแก่เด็กวัยเรียนในท้องถิ่นเหล่านั้นได้ทัน

4. เขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษาในอำเภอรวมเหล็ก จังหวัดศรีบุรี ปัจจุบันยังไม่ครอบคลุมเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา จากการศึกษาค้นคว้าของโรงเรียนมัธยมศึกษา ปรากฏว่ายังไม่ครอบคลุมเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา กล่าวคือ เด็กที่จบชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีโอกาสเข้าศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จะม้เฉพาะหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ใกล้เส้นทางคมนาคม จากการศึกษาค้นคว้ามีเด็กนักเรียนมัธยมศึกษาอาศัยอยู่เพียง 24 หมู่บ้านเท่านั้น บางตำบล เช่น ตำบลลำสมพูน และตำบลลำพญากลาง เด็กที่จบชั้นประถมศึกษาตอนปลายไม่มีโอกาสเข้าศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาเลย เมื่อพิจารณาถึงที่ตั้ง

ของโรงเรียนประถมศึกษาที่อยู่ในเขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษา จะเห็นว่า มีเพียง

19 โรงเรียนเท่านั้น นอกจากนั้นอยู่นอกเขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งหมด

เนื่องจากห้องท่าอำเภอวกเหล็กพื้นที่กว้างใหญ่ ประกอบด้วยมีสภาพการคมนาคมไม่สะดวก แต่ปัจจุบันมีโรงเรียนมัธยมศึกษาเพียง 2 โรงเรียนเท่านั้น จึงทำให้โรงเรียนมัธยมศึกษาไม่สามารถให้บริการแก่นักเรียนที่สำเร็จชั้นประถมศึกษาตอนปลายซึ่งอยู่ในท้องที่ทางไกลได้ทั้งหมด เขตบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษาในปัจจุบัน จึงไม่ครอบคลุมเขตบริการของโรงเรียนประถมศึกษา

5. ที่ตั้งของโรงเรียนประถมศึกษาในอำเภอวกเหล็ก ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ จากการประเมินที่ตั้งของโรงเรียนประถมศึกษาโดยยึดเอาเขตบริการเป็นเกณฑ์ ปรากฏว่าโรงเรียนประถมศึกษาส่วนใหญ่มีที่ตั้งที่เหมาะสม คือตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ กล่าวคือโรงเรียนทั้งหมดเหมาะสมซึ่งได้จากการประเมินทั้งหมด 33 โรงเรียน ถ้าวัดรวมกับโรงเรียนที่ให้บริการแก่หมู่บ้านเพียงหมู่บ้านเดียวอีก 11 โรงเรียน ซึ่งอาจถือได้ว่าเป็นตำแหน่งที่ตั้งอยู่ในบริเวณย่านกลางของนักเรียนที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านนั้น ก็จะได้โรงเรียนทั้งหมดถูกต้องถึง 44 โรงเรียน สาเหตุที่ทำให้ที่ตั้งของโรงเรียนประถมศึกษาในเขตอำเภอวกเหล็กเป็นที่ยอมรับได้ เนื่องจากหมู่บ้านในเขตอำเภอวกเหล็กกระจายอยู่ห่างไกลกันมาก จนอาจกล่าวได้ว่าควรมีโรงเรียนทุก ๆ กลุ่มหมู่บ้าน ในการเลือกที่ตั้งโรงเรียนนั้น ปัจจุบันจะยึดเอาจำนวนประชากรวัยเรียนของแต่ละหมู่บ้านเป็นเกณฑ์ ดังนั้นโรงเรียนส่วนมากในอำเภอวกเหล็ก จะตั้งอยู่ตามหมู่บ้านขนาดใหญ่ ซึ่งมีประชากรวัยเรียนมากกว่าหมู่บ้านอื่น ๆ ที่ตั้งอยู่โดยรอบ ดังนั้นที่ตั้งของโรงเรียนในอำเภอวกเหล็กที่เหมาะสม ก็ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ

สำหรับตำแหน่งซึ่งไม่เหมาะสม เนื่องจากไม่ได้อยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ มีเพียง 9 โรงเรียนเท่านั้น ที่เป็นเช่นนั้นไม่ได้เกิดจากการเลือกที่ตั้งโรงเรียนผิดพลาด จากการศึกษาพบว่าตำแหน่งโรงเรียนเหล่านั้นถูกเลือกให้เป็นที่ตั้งโรงเรียนก็เพราะหมู่บ้านอื่นซึ่งมีขนาดใหญ่กว่า มีประชากรวัยเรียนมากกว่า ไม่สามารถจะจัด-

หาที่ดินสำหรับสร้าง โรงเรียนใด จึงทำให้โรงเรียนตั้งอยู่ในหมู่บ้านขนาดเล็ก เมื่อประเมินค่างวดแบบจำลอง จึงทำให้ค่างวดไม่เหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งโรงเรียน กล่าวคือ ไม่ได้อยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ

6. จากผลการประเมินที่ตั้งโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้แบบจำลองซึ่งให้แต่ละตำแหน่งถูกประเมินรวมกันกับตำแหน่งอื่น ๆ ที่ตั้งอยู่โดยรอบภายในรัศมี 3 กิโลเมตร ปรากฏว่าค่างวดที่เหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งโรงเรียน 64 ตำแหน่ง ส่วนมากจะเป็นตำแหน่งโรงเรียนเดิม ที่มีจำนวนถึง 46 ตำแหน่ง เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าตำแหน่งโรงเรียนเดิมนั้นตั้งอยู่ในหมู่บ้านที่มีประชากรวัยเรียนมากกว่าหมู่บ้านอื่น ๆ ที่อยู่โดยรอบ และตามสภาพของอำเภอหมู่บ้านแต่ละหมู่บ้านจะตั้งอยู่กระจ่ายห่างไกลกัน หมู่บ้านที่มีขนาดใหญ่ซึ่งเป็นที่ตั้งโรงเรียนส่วนมากจะอยู่ห่างไกลกันเกิน 3 กิโลเมตร และมีหมู่บ้านขนาดเล็กกระจ่ายอยู่โดยรอบ จากลักษณะดังกล่าว เมื่อประเมินจากแบบจำลองแล้ว หมู่บ้านซึ่งมีความเหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งโรงเรียนจึงตรงกับตำแหน่งโรงเรียนเดิมเป็นส่วนมาก

สำหรับตำแหน่งใหม่ ซึ่งมีความเหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งโรงเรียน มีทั้งหมด 18 ตำแหน่ง สาเหตุที่ทำให้ตำแหน่งเหล่านี้มีความเหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งโรงเรียนนั้น ขึ้นอยู่กับเหตุผล 2 ประการดังนี้

1. เป็นตำแหน่งที่มีจำนวนประชากรวัยเรียนมากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ ที่อยู่โดยรอบในรัศมี 3 กิโลเมตร บางตำแหน่งมีประชากรวัยเรียนสูงกว่าตำแหน่งโรงเรียนเดิมเสียอีก ซึ่งทำให้ตำแหน่งโรงเรียนเดิมกลายเป็นตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมไป สาเหตุที่ทำให้ตำแหน่งเหล่านี้มีจำนวนประชากรวัยเรียนมากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ ส่วนมากจะเกิดจากการอพยพเข้าของประชากร จากการที่ศึกษาพบว่า ประชากรจะอพยพจากหมู่บ้านเดิม ซึ่งเป็นที่ตั้งโรงเรียนไปอยู่ตำแหน่งใหม่ ซึ่งอยู่ไม่ไกลจากตำแหน่งเดิม ทั้งนี้เพราะตำแหน่งใหม่อยู่ติดกับถนนซึ่งสร้างใหม่ ได้รับความสะดวกในการติดต่อกับชุมชนอื่นมากกว่าตำแหน่งเดิม ทำให้ตำแหน่งเดิมมีประชากรลดลง แต่ตำแหน่งใหม่กลับมีประชากรมากขึ้นจนสูงกว่าตำแหน่งเดิม เมื่อประเมินที่ตั้งโดยใช้แบบจำลองก็จะทำให้ตำแหน่งใหม่เหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งโรงเรียนมากกว่าตำแหน่งเดิม
2. เป็นตำแหน่งที่อยู่ห่างไกลจากหมู่บ้านขนาดใหญ่ ตำแหน่งที่มีความเหมาะสมซึ่งได้จาก

การประเมินบางตำแหน่ง มีประชากรวัยเรียนไม่มาก แต่อยู่ห่างไกล ไม่มีตำแหน่งใดที่มีประชากรวัยเรียนจำนวนมาก ตั้งอยู่ไกลเกินงในรัศมี 3 กิโลเมตร เลย ดังนั้นตำแหน่งเหล่านี้จึงถูกประเมินร่วมกับตำแหน่งอื่น ๆ ซึ่งมีจำนวนประชากรวัยเรียนน้อยเหมือนกัน จึงทำให้ตำแหน่งเหล่านี้มักจะไม่เหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งโรงเรียน จากการศึกษาพบว่าบางตำแหน่งมีประชากรเพียง 10 กว่าคน แต่ประเมินแล้วได้ค่าเหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งโรงเรียน

อย่างไรก็ตามแม้ตำแหน่งดังกล่าวจะมีประชากรวัยเรียนน้อย แต่ตั้งอยู่ห่างไกลถ้าพิจารณาในแง่พื้นที่และระยะทางแล้วก็สมควรจะตั้งโรงเรียนในอนาคตต่อไป เพราะตำแหน่งเหล่านี้ตั้งอยู่นอกเขตบังคับของพระราชบัญญัติประถมศึกษาที่ร่างขึ้นใหม่ (ระยะทาง 3 กิโลเมตร)

จากการประเมินพบว่าตำแหน่งโรงเรียนเดิม ซึ่งไม่เหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งโรงเรียนก็ไม่ได้ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านกลางที่อยู่อาศัยของนักเรียนที่มาใช้บริการ มีด้วยกัน 6 ตำแหน่ง ทั้งนี้เนื่องจากตำแหน่งทั้ง 6 นี้ มีประชากรวัยเรียนน้อยกว่าตำแหน่งอื่นที่อยู่ใกล้เคียงถึงไกลคลา  
มาแล้ว

7. จากผลการปรับตำแหน่ง เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพที่แท้จริง ซึ่งเป็นอยู่ในปัจจุบัน ทำให้ได้ตำแหน่งซึ่งเหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งโรงเรียนทั้งหมด 65 ตำแหน่ง ส่วนมากจะเป็นตำแหน่งโรงเรียนเดิม ก็มีจำนวนถึง 51 ตำแหน่ง ในจำนวน 51 ตำแหน่ง ซึ่งเป็นโรงเรียนเดิมนั้น เป็นตำแหน่งที่เหมาะสมซึ่งได้จากการประเมิน 47 ตำแหน่ง อีก 4 ตำแหน่งเมื่อประเมินแล้วได้ค่าไม่เหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งโรงเรียน แต่จำเป็นต้องปรับให้เป็นที่ตั้งโรงเรียน ทั้งนี้ด้วยเหตุผลต่าง ๆ กันของแต่ละตำแหน่ง ดังนี้

1. ตำแหน่งที่ 36 โรงเรียนบ้านหินลับ ได้ค่าประเมินไม่เหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งโรงเรียน ( $\bar{Y}^* = 8904$ ) เนื่องจากตำแหน่งนี้อยู่ไกลเกินกับตำแหน่งที่ 39 (ระยะทางตรง 2.5 ก.ม.) ความจริงแล้วน่าจะยุบไปรวมกับตำแหน่งที่ 39 คือโรงเรียนวัดเขาไม้แก้วเดิม แต่สภาเขตที่ต้องงตำแหน่งนี้ไว้ โดยปรับให้เป็นตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน มีดังนี้คือ

1.1 พันทวีริเวณเป็นหล่งและภูเขา การเดินทางไปยังตำแหน่งที่ 39

ไม่สะดวกพอ

1.2 มีพหุของประชากรบุกเบิกไปตั้งถิ่นฐานใหม่ทางทิศใต้และทางตะวันตก

2. ตำแหน่งที่ 96 โรงเรียนวัดโฆงตะขบ ใกล้เคียงกับตำแหน่งที่ 100 (ระยะทางตรง 2.25 ก.ม.) ซึ่งน่าจะยุบไปรวมกับตำแหน่งที่ 100 คือโรงเรียนบ้านโฆงสามัคคี แต่สาเหตุที่ต้องคงตำแหน่งไว้คือ ตำแหน่งนี้ให้บริการแก่นักเรียนในตำแหน่งที่ 98 (บ้านหลังเขา) และตำแหน่งที่ 99 (บ้านขี้ลำไย) ถ้ายุบตำแหน่งที่ 96 แล้ว จะทำให้ตำแหน่งที่ 98 และ 99 อยู่นอกเขตบังคับตามพระราชบัญญัติร่างขั้นใหม่ (ห่างจากโรงเรียนเกิน 3 กิโลเมตร)

3. ตำแหน่งที่ 105 โรงเรียนวัดกลุ่มพระบาท โรงเรียนนี้ตั้งอยู่ไกลเคี้ยวทางไกล จากตำแหน่งอื่น ไม่มีตำแหน่งใดอยู่ใกล้เคียงภายในรัศมี 3 กิโลเมตร ถือว่าเหมาะสมที่จะเป็นทั้งโรงเรียน

4. ตำแหน่งที่ 109 โรงเรียนบ้านชัยกระทาน ตำแหน่งนี้ใกล้เคียงกับตำแหน่งที่ 110 บ้านชัยแห่ง ซึ่งประเมินแล้วใกล้เคียงกับตำแหน่งที่ 110 อยู่ใกล้กับตำแหน่งที่ 111 โรงเรียนบ้านสวนมะเกลือ จึงต้องเลือกตำแหน่งที่ 109 เป็นทั้งโรงเรียนแทน

สำหรับตำแหน่งซึ่งควรที่จะสร้างโรงเรียนขึ้นใหม่ มีทั้งหมด 14 ตำแหน่ง เป็นตำแหน่งที่ประเมินได้เพียง 6 ตำแหน่ง นอกนั้นเป็นตำแหน่งที่ปรับเพื่อความเหมาะสม ซึ่งมีเหตุผลเฉพาะแตกต่างกันดังต่อไปนี้

ลำดับ	ตำแหน่ง	ชื่อและที่ตั้ง	เหตุผล
1	4	บ้านคลองไหล หมู่ที่ 3 ต.มิตรภาพ	1. อยู่นอกเขตบังคับ 2. มีพื้นที่ว่างมากไปตั้งถิ่นฐานใหม่
2	5	บ้านคลองภูเขม หมู่ที่ 3 ต.มิตรภาพ	1. อยู่นอกเขตบังคับ 2. มีพื้นที่ว่างมากไปตั้งถิ่นฐานใหม่

ลำดับ	ตำแหน่ง	ชื่อและทาง	เหตุผล
3	15	ฟาร์มโกนม ไทย - เกษมาร์ท หมู่ 1 ต.มิตรภาพ	1. ปรับแทนตำแหน่งที่ 14 กลางผวกเหล็ก 2. มีประชากรวัยเรียนมาก
4	16	บ้านเขมมะกอก หมู่ 5 ต.มิตรภาพ	1. อยู่นอกเขตบังคับ 2. มีพื้นที่บุกเบิกเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่
5	33	บ้านเกษมละกะอ หมู่ 8 ต.มวกเหล็ก	มีพื้นที่บุกเบิกเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่
6	42	บ้านถ้ำเตา หมู่ 5 ต.แสงชัน	อยู่นอกเขตบังคับ
7	44	บ้านหนองหิน หมู่ 4 ต.แสงชัน	1. อยู่นอกเขตบังคับ 2. มีพื้นที่บุกเบิกเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่ 3. ประชากรวัยเรียนมาก
8	106	บ้านภูเกาะ หมู่ 11 ต.กำพราน	1. อยู่นอกเขตบังคับ 2. มีพื้นที่บุกเบิกเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่
9	122	บ้านโป่งเกตุ หมู่ 12 ต.กำพราน	1. อยู่นอกเขตบังคับ 2. มีพื้นที่บุกเบิกเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่
10	132	บ้านเขาสวอง หมู่ 7 ต.หนองยางเสือ	อยู่นอกเขตบังคับ

ลำดับ	ตำแหน่ง	ชื่อและที่ตั้ง	เหตุผล
11	136	บ้านชัยพล หมู่ 2 ต.หนองยาง เลื้อ	อยู่นอกเขตบังคับ
12	141	บ้านหนองกร ชาย หมู่ 1 ต.หนองยาง เลื้อ	1. อยู่นอกเขตบังคับ 2. มีพื้นที่นอกเขตเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่
13	154	บ้านยุบใหญ่ หมู่ 8 ต.ลำพูนากลาง	1. อยู่นอกเขตบังคับ 2. มีพื้นที่นอกเขตเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่
14	159	บ้านชัยไพร หมู่ 1 ต.ลำพูนากลาง	1. อยู่นอกเขตบังคับ 2. มีประชากรวัยเรียนมาก

จากตำแหน่งที่ควรจะสร้างโรงเรียนชั้นใหม่ทั้ง 14 ตำแหน่งนั้น มีตำแหน่งที่มีความเหมาะสมที่จะสร้างโรงเรียนได้ในปัจจุบัน 4 ตำแหน่ง คือ

- ตำแหน่งที่ 15 ฟาร์มโกนหมไทย - เคมมาร์ก ทั้งนี้เนื่องจากมีประชากรวัยเรียนถึง 212 คน เมื่อสร้างโรงเรียนที่ตำแหน่งนี้ จะทำให้เด็กที่อาศัยอยู่โดยรอบมาใช้บริการจากโรงเรียนได้สะดวก เด็กจำนวนมากไม่ต้องเดินทางผ่านถนนมิตรภาพ ซึ่งเป็นการจราจรคับคั่งนับเป็นการเสี่ยงอันตรายไม่น้อย อีกประการหนึ่ง แม้จะเปิดโรงเรียนใหม่ในตำแหน่งนี้ ก็จะไม่กระทบกระเทือนต่อจำนวนนักเรียนของโรงเรียนวัดแก้วเหล็กนอก (ตำแหน่งที่ 18) เพราะโรงเรียนวัดแก้วเหล็กนอกเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ มีจำนวนนักเรียนถึง 989 คน
- ตำแหน่งที่ 44 บ้านหนองหิน ตำแหน่งนี้ประชากรวัยเรียนถึง 71 คน และอยู่นอกเขตบังคับตามพระราชบัญญัติประถมศึกษาที่ร่างขึ้นใหม่ อีกทั้งมีพื้นที่นอกเขตเพื่อตั้งถิ่นฐานใหม่อย่างมากมาย

3. ตำแหน่งที่ 122 บ้านโป่งเกตุ ตำแหน่งนับเป็นตำแหน่งพหุพหุทางเปล่ากว้างขวางมาก มีประชากรเขาไปตั้งถิ่นฐานขยายออกไปอย่างกว้างขวาง เพราะมีการอพยพเขาเป็นจำนวนมาก แม้วางตำแหน่งนี้จะมีจำนวนประชากรวัยเรียนตามทะเบียนราษฎรน้อย แต่จากการศึกษาพบว่าเด็กวัยเรียนเป็นจำนวนมากซึ่งอพยพเขาไปอยู่ใหม่และยังไม่ไต่ย้ายทะเบียนบ้านมาจากท้องถิ่นเดิม จึงเห็นสมควรจะสร้างโรงเรียนประถมศึกษาในตำแหน่งนี้

4. ตำแหน่งที่ 159 บ้านชัยไพร ตำแหน่งนี้มีประชากรวัยเรียน 45 คน เนื่องจากตำแหน่งนี้อยู่ห่างไกลจากโรงเรียนเดิมมาก ถ้าเปิดโรงเรียนขึ้นในตำแหน่งนี้ จะสามารถรับเด็กที่อยู่โดยรอบได้กว้างขวาง

นอกจาก 4 ตำแหน่งดังกล่าวแล้ว ตำแหน่งอื่น ๆ ก็เป็นตำแหน่งที่ควรสร้างโรงเรียนใหม่ในอนาคต ตามจำนวนนักเรียนเพียงพอ อย่างไรก็ตามตำแหน่งดังกล่าว เมื่อพิจารณาในค่านิยมและระยะทางแล้ว ก็ควรที่จะจัดสร้างโรงเรียนใหม่ไปทุกตำแหน่ง

จากการปรับตำแหน่งให้เหมาะสมกับสภาพแท้จริงของท้องถิ่น ปรากฏว่ามีโรงเรียนซึ่งมีตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม คือตั้งอยู่ใกล้กันเกินไป สามารถจะยุบไปรวมกับตำแหน่งอื่นได้อยู่ 2 โรงเรียน คือ ตำแหน่งที่ 45 โรงเรียนบ้านแสงพัน และตำแหน่งที่ 46 โรงเรียนบ้านหินซอนเหนือ ตำแหน่งทั้งสองควรจะยุบไปรวมกับตำแหน่งที่ 47 โรงเรียนบ้านป่าสำโรง ทั้งนี้เพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพมากขึ้น กล่าวคือ สามารถจัดครูเขาสอนได้ครบชั้น และเป็นภาระเบาสำหรับครูปกครองต่าง ๆ มาใช้อย่างคุ้มค่า เหตุผลที่ควรยุบตำแหน่งที่ 45 และ 46 ไปรวมกับตำแหน่งที่ 47 มี 2 ประการ คือ

1. ตำแหน่งเหล่านี้ตั้งอยู่ใกล้กัน ห่างกันประมาณ 2 กิโลเมตร การเดินทางติดต่อกันสะดวก มีถนนเชื่อมต่อกัน

2. ตำแหน่งทั้งสองตำแหน่งมีนักเรียนน้อย คือตำแหน่งที่ 45 มีนักเรียน 51 คน และตำแหน่งที่ 46 มีนักเรียนเพียง 24 คน ซึ่งน้อยเกินไปไม่มีประสิทธิภาพในการจัดการศึกษา

ตำแหน่งโรงเรียนที่ปรับแล้วนับเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมและถูกต้องที่สุด เมื่อพิจารณาถึงตัวแปรทั้ง 3 ตัว คือจำนวนประชากรวัยเรียน ระยะทาง และสภาพทางภูมิศาสตร์ของอำเภอรวมเหล็ก จังหวัดสระบุรี ตำแหน่งโรงเรียนทุกตำแหน่ง เมื่อปรับแล้วมีความเหมาะสม

ที่จะเปิดทำการสอนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามแผนการศึกษาศาสนา พุทธจักรราช 2520

สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาชั้น 1 ปัจจุบันยังมีจำนวนน้อยเกินไป เมื่อพิจารณาในแง่พื้นที่และสภาพภูมิศาสตร์แล้ว ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการพิจารณาจัดตั้งโรงเรียนมัธยมนั้น ไม่ควรจะพิจารณาเฉพาะจำนวนเด็กที่จะเข้าเรียนอย่างเดียว ควรจะนำเอาขนาดของพื้นที่และสภาพทางภูมิศาสตร์มาพิจารณาด้วย สำหรับท้องที่อำเภอเวียงเหล็ก ถ้าพิจารณาถึงพื้นที่และสภาพภูมิศาสตร์แล้ว ควรจะมีโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งหมด 5 โรงเรียน จึงจะสามารถให้บริการแก่เด็กเรียนประถมศึกษาได้ทั่วถึง ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ในอนาคตควรที่จะสร้างโรงเรียนมัธยมขึ้นอีก 3 โรงเรียน ใน 3 ตำบล ดังนี้

1. ตำบลเหม่งที่ 133 บ้านชัยซอน หมู่ที่ 2 ตำบลหนองยางเสือ
2. ตำบลเหม่งที่ 121 บ้านชัยสนุน ตำบลคำขาน
3. ตำบลเหม่งที่ 160 บ้านชัยบอย หมู่ที่ 1 ตำบลลำพญากลาง

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาวิจัยต่อไป

1. ถ้าหากมีการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้ต่อไป ควรจะศึกษาค้นหาแบบจำลองประเมินที่ตั้งโรงเรียน โดยใช้ตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งต่างจากตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้
2. ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรจะเลือกกำหนดค่าดัชนี สภาพภูมิศาสตร์ โดยวิธีการอื่น เพื่อให้ค้นสภาพภูมิศาสตร์เป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรของแต่ละตำบล
3. ควรจะค้นหาแบบจำลองนโยบายนโยบายประเมินที่ตั้งของสถานที่ราชการอื่น ๆ เช่น สถานีอนามัย ที่ตั้งสุขาภิบาลตำบล ที่ทำการอำเภอ ฯลฯ โดยปรับปรุงตัวแปรให้เพิ่มเติมโดยตรงต่อสถานที่เหล่านั้น

#### ขอบทรวงในการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าขอบทรวง 3 ประการ ดังนี้

1. การศึกษาค้นคว้าแบบประชากรและประชากรวัยเรียนของแต่ละกลุ่มหมู่บ้าน โดยถือสัดส่วนจากจำนวนนักเรียนในปัจจุบันของแต่ละหมู่บ้านเป็นเกณฑ์ ซึ่งอาจจะทำให้ไม่ตรง-

กับจำนวนประชากรวัยเรียนที่แท้จริงของแต่ละกลุ่มหมู่บ้าน

2. การกักตวงงนำหนักรยะทางที่ไซเป็นตัวแปรในการประเมินที่ถึงโรงเรียนยังไม่ละเอียดพอที่จะจำแนกความยากลำบากในการเดินทางของแต่ละท้องถิ่น ซึ่งมีภูมิประเทศแตกต่างกัน

3. เนื่องจากท้องที่อำเภอววกเหล็ก จังหวัดสระบุรี มีประชากรอยู่กันอย่างกระจุกกระจาย ไม่มีลักษณะการรวมกลุ่มกันเป็นหมู่บ้านอย่างแท้จริง การกำหนดตำแหน่งหมู่บ้านโดยใช้อู้งกึ่งกลางของพื้นที่ และใช้บริเวณที่มีจำนวนบ้านหนาแน่นกว่าบริเวณอื่น เป็นตำแหน่งของหมู่บ้านนั้น อาจะผิดพลาดจากความเป็นจริง.

## บรรณานุกรม

- การปกครอง, กรม "โครงการแผนที่โรงเรียน" เอกสารโงเนียว 2519, 3 หน้า
- กฤษ ภูริสินสิทธิ์ เศรษฐศาสตร์การศึกษาและการวางแผนกำลังคน มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2520, 195 หน้า
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน กongs เสริมและเผยแพร่การศึกษา แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2520 2520, 38 หน้า
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 4 พ.ศ.(2520 - 2524) 2520, 197 หน้า
- เฉลิมศรี นิเมวงศ์ การสำรวจปัญหาต่าง ๆ ในการเดินทางมาโรงเรียนของนักเรียนที่มีใจเรียน อยู่ในโรงเรียนใกล้บ้าน ในเขตจังหวัดพระนคร และธนบุรี 2508 ปรินิตานีพันธ์ คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2508, 71 หน้า
- ชูศักดิ์ แสงมุกดา การประเมินผลเขตโรงเรียนโดยวิธีโปรแกรมเส้นตรง ปรินิตานีพันธ์ การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517, 57 หน้า
- ชำเลื่อง วุฒิจันทร์ "การเปลี่ยนแปลงระบบโรงเรียนและหลักสูตรตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2520" มิตรครู สิงหาคม 2520, หน้า 23
- ชำเลื่อง วุฒิจันทร์ และคณะ การกำหนดการจัดการศึกษา และการจัดตั้งโรงเรียนโดยใช้แผนที่ 29 สิงหาคม 2520, 27 หน้า
- บึงชา คุเจริญไพบูลย์ การศึกษารูปแบบการกระจายของนักศึกษาภาคค่ำ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก ปรินิตานีพันธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2518, 85 หน้า

- บุตชู สันนิเสียง การศึกษาปริมาณวิเคราะห์การกระจาย (distribution) ของนักเรียน  
มัธยมศึกษา จากสถานที่ตั้งโรงเรียนในเขตจังหวัดพระนคร : ชนบุรี ปริทัศน์พิมพ์  
 การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2514, 72 หน้า
- รังสรรค์ กัณฑ์เนตร, ร.อ. การวางแผนกำหนดจุดตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดพระนคร  
 ปริทัศน์พิมพ์ ศุภศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2514, 165 หน้า
- ศึกษาศึกษา, กระทรวง กองเขยแพรการศึกษา แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2503  
 2504, 74 หน้า
- สุวิทย์ ยี่งวรพันธ์ "สภาพและความต้องการของการศึกษาในชนบท" รายงานการสัมมนา  
เรื่องการจัดหลักสูตรประถมศึกษา 20 สิงหาคม - 4 กันยายน 2514
- American Association of School Administrations, American School Buildings,  
 Washington. D.C. 1949.
- Asian Regional Institute For School Building Reserch, School Building  
Design Asia, Sponsored by UNESCO Colombo, 1972 : pp. 43 - 44.
- Coxetter, H.S.M., Introduction to Geometry New York 1961.
- Flemming, Arther S. School Site Selection Development and Utilization  
 Washington D.C. United Stated Government Printing Office 1958,  
 p. 52
- Haggett, Peter, Locational Analysis in Human Geography Edward Annold,  
 1965, 339 p.

- Hallak, Jacques, Planning the Location of School : An instrument of education policy, Paris 1977 : pp. 149 - 159.
- Murphy, Raymond E. The American City : An Urban Geography, New York. Mc : Graw - Hill. 1966, 464 p.
- National Council on School House Construction, Guide for Planning School Plants (Nashville : Peabody College, 1953)
- Paul W. Seagers, Proposed School Build Code for Thailand pp. 5 - 6 Indiana University Indiana, 1961, 29 pp. (Ronco)
- Perkins, Lawrence Bradford, School New York, Reinhold 1949 : 264 pp.
- Read, W. Cr., Fundamental of Public School Administration, The Macmillan Company, New York, 1951
- Sumption, Merle R. and Landes Jack h. "Selecting the type of building" Planning Function School Building New York 1957, 302 pp.
- UNESCO, "Educational Development in Thailand 1964 - 1970" Education in Asia, 6 (2) pp. 189 - 200, Bangkok 1972.
- Yeates, Maurice H. An introduction to Quantitative Analysis in Economic Geography. Mc Graw-Hill Book Company, 1968 : 182 pp.

ภาคผนวก

ตารางแสดงจำนวนประชากรทั้งหมด และประชากรจำแนกตามปีเกิด ของแต่ละหมู่บ้าน  
ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2506 - 2520

ตำบล	หมู่ที่	ประชากรทั้งหมด	ประชากรตามปีเกิด														
			06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
ทรายทอง		4811	124	107	159	172	169	136	140	129	136	141	134	106		111	81
		1134	13	9	18	15	31	34	39	31	42	39	40	54		41	39
		1103	35	12	32	40	24	29	31	37	27	31	35	44		25	44
		461	11	10	13	14	16	18	12	10	24	13	12	15		17	5
		493	7	10	14	9	15	17	16	16	17	18	11	15		12	11
		875	11	11	23	20	16	29	16	21	26	17	11	22		18	21
รวม		8,877															
วังหว้า	1	980	30	45	47	31	32	42	31	26	29	28	15	27	25	20	18
	2	731	19	25	24	27	19	21	21	25	21	25	22	22	24	15	20
	3	1591	43	41	58	47	67	41	52	32	50	45	50	32	34	24	31
	4	804	11	20	26	19	29	19	18	26	22	20	22	13	12	12	15
	5	627	15	18	20	17	25	13	19	25	8	16	20	12	10	13	11
	6	524	11	18	26	17	24	17	14	23	7	9	11	4	11	9	3
	7	523	9	18	13	24	28	11	10	11	13	14	8	13	12	9	11
	8	480	3	4	14	24	13	19	15	17	7	12	9	14	8	14	15
	9	639	18	17	21	22	27	14	14	15	15	12	23	14	14	15	11
รวม	9	6,899															





ตารางแสดง จำนวนประชากรทั้งหมด และประชากรจำแนกตามปีเกิด  
ของแต่ละหมู่บ้าน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2506 - 2520

ตำบล	หมู่ที่	ประชากรทั้งหมด	ประชากรตามปีเกิด															
			06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
คำพญา	1	1755	9	18	24	35	50	33	35	60	63	56	48	62	43	50	32	
	2	638	4	6	7	14	14	10	13	22	19	19	26	16	21	16	10	
	3	492	5	4	5	9	8	9	17	13	9	12	18	15	13	12	8	
	4	526	6	5	5	7	11	10	17	21	25	15	25	25	27	21	17	
	5	629	6	9	9	10	11	11	12	17	19	24	12	18	10	9	17	
	6	601	4	5	10	9	10	16	20	14	25	18	21	12	24	11	19	
	7	405	2	7	7	10	10	15	20	24	10	11	16	15	13	18	9	
	8	83	-	-	1	-	-	-	2	-	1	1	-	1	-	2	1	
	9	298	1	-	1	3	5	6	12	8	12	10	11	20	11	13	4	
รวม	9	5427																
คำสมพงษ์	1	819	11	13	19	30	42	35	40	59	29	36	28	24	30	30	19	
	2																	
	3	22	-	-	4	2	-	2	-	-	-	4	-	-	-	-	-	
	4	137	1	1	2	4	10	12	8	14	8	4	3	1	4	6	3	
	5	115	1	2	2	1	5	8	6	4	5	4	8	6	1	4	1	
	6	505	5	7	16	18	13	14	19	35	24	22	20	13	10	21	5	
	7	366	5	5	12	9	14	12	6	10	23	9	9	11	9	10	3	
	8	699	1	4	5	2	9	8	11	17	17	25	22	20	20	39	23	
รวม	8	2663																

รวมประชากรทั้งอำเภอ 51,117

ตาราง แสดงโรงเรียนและบริเวณบริการ

ลำดับที่	โรงเรียน	ให้บริการแก่มุขาน หมู่ที่	ตำบล
1	ร.ร. วัดมวกเหล็กใน	3	มิตรภาพ
2	ร.ร. นิคมสร้างตนเอง	2	มิตรภาพ
3	ร.ร. บ้านชัยพริก	4	มิตรภาพ
		6	มิตรภาพ
4	ร.ร. วัดท่าสะพานหิน	6	มิตรภาพ
5	ร.ร. วัดมวกเหล็กนอก	1	มิตรภาพ
		5	มิตรภาพ
		2	มวกเหล็ก
		3	มวกเหล็ก
6	ร.ร. บ้านหลังเขา	7	มวกเหล็ก
		8	มวกเหล็ก
7	ร.ร. วัดบ้านหมาก	1	มวกเหล็ก
8	วัดเขวลาค	4	มวกเหล็ก
		7	มวกเหล็ก
		9	มวกเหล็ก
9	วัดปากกุดอง	9	มวกเหล็ก
10	วัดเขาไม้เกวียน	5	แสดงพัน
		6	มวกเหล็ก
11	บ้านหินลับสามัคคี	5	มวกเหล็ก
12	บ้านคลองไทร	1	หนองย่างเสือ

ลำดับที่	โรงเรียน	ให้บริการแก่หมู่บ้านหมู่ที่	ตำบล
13	วัดสวนทองรวมบิทร	4	หนองยางเสือ
		2	หนองยางเสือ
		8	หนองยางเสือ
		7	คำพราน
14	บ้านหนองผักหนอก	7	หนองยางเสือ
15	บ้านชั้นน้อยยี่สามัคคี	5	หนองยางเสือ
16	บ้านชั้นขาม	6	หนองยางเสือ
17	บ้านหนองโป่ง	9	ลำพญากลาง
18	บ้านหนองทอตะเคียน	7	ลำพญากลาง
19	บ้านคลองม่วงเหนือ	3	ลำพญากลาง
20	บ้านลำพญากลาง	2	ลำพญากลาง
21	บ้านเขานมนาง	5	ลำพญากลาง
22	บ้านชั้นน้อยเหนือ	2	ลำพญากลาง
		1	ลำพญากลาง
		4	ลำพญากลาง
		6	ลำพญากลาง
23	บ้านชั้นปลากั้ง	4	ลำพญากลาง
24	บ้านหนองเอี้ยว	6	ลำพญากลาง
25	บ้านลำสมพุง	1	ลำสมพุง
26	บ้านชั้นคินคำ	6	ลำสมพุง
		6	ลำสมพุง
		7	ลำสมพุง
27	บ้านท่าพลู	4	ลำสมพุง
		5	ลำสมพุง

ลำดับที่	โรงเรียน	ให้บริการแก่หมู่บ้าน หมู่ที่	ตำบล
28	บ้านมณีโชติสามัคคี	1	แสงพัน
		2	แสงพัน
29	วัดหนองกรดสามัคคี	1	แสงพัน
30	บ้านปึกสำโรง	2	แสงพัน
		4	แสงพัน
31	บ้านหินซ้อนเหนือ	3	แสงพัน
32	บ้านแสงพัน	4	แสงพัน
33	วัดปากน้ำ	3	คำพราน
		1	แสงพัน
34	วัดคำพราน	2	คำพราน
		10	คำพราน
35	บ้านหาคเล็บยาว	10	คำพราน
36	บ้านดงมะเกลือ	4	คำพราน
		1	แสงพัน
37	บ้านตะพานหิน	4	คำพราน
38	บ้านวังม่วง	5	คำพราน
		6	คำพราน
39	บ้านป่าลานหินคาก	6	คำพราน
40	วัดโป่งตะขบ	16	คำพราน
		11	คำพราน
41	บ้านโป่งแก่งสามัคคี	13	คำพราน
		8	คำพราน

ลำดับที่	โรงเรียน	ให้บริการแก่หมู่บ้าน หมู่ที่	ตำบล
42	บ้านหนองมะค่า	8	คำพราน
43	บ้านวังยาง	15	คำพราน
44	บ้านชัยกระคาน	15	คำพราน
		9	คำพราน
45	วัดน้อยสามัคคี	9	คำพราน
		6	คำพราน
46	วัดสวนมะเคื่อ	14	คำพราน
47	บ้านชัยสนุ่น	12	คำพราน
		3	หนองยางเสือ
48	บ้านท่าฤทธิ	6	หนองยางเสือ
		1	คำพราน
49	บ้านโป่งไทร	8	ลำสมพุง
50	บ้านชั้นประคู้ (สาขา) เขาไม้เกวียน	6	มวกเหล็ก
51	วัดสว่างอารมณ์ (สาขา)	6	คำพราน
52	วัดเขาชองลม (สาขา)	8	ลำสมพุง
53	บ้านกลุ่มพระบาท (สาขา)	7	คำพราน

ตาราง แสดงจำนวนนักเรียนที่เข้าเรียน ป.1 และเด็กที่เข้าเกณฑ์บังคับ  
(อายุย่างเข้าปีที่ 8) ของแต่ละโรงเรียน ในอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

ตั้งแต่ ปีการศึกษา 2513 - 2520

\* นักเรียนที่เข้าเรียน ป.1

□ เด็กเข้าเกณฑ์บังคับ ตามปีการศึกษานั้น ๆ

หมายเหตุ ใช้ลำดับโรงเรียนตามตารางข้างต้น

ลำดับ โรงเรียน	ปีการศึกษา 2513 - 2520							
	13	14	15	16	17	18	19	20
1 *	26	13	28	29	27	29	30	39
□	35	12	32	40	24	29	31	37
2 *	11	17	20	21	20	32	35	35
□	13	9	18	15	31	34	39	31
3 *	-	21	17	33	17	24	21	15
□	22	21	36	34	32	47	28	16
4 *	-	-	-	-	-	-	21	15
□	11	11	23	20	16	29	16	15
5 *	144	179	251	256	274	211	231	244
□	193	183	253	255	270	215	229	202
6 *	-	-	-	-	15	12	21	30
□	12	22	27	48	41	20	25	28
7 *	32	51	30	50	25	43	37	24
□	30	45	47	31	32	42	31	26

ลำดับ โรงเรียน	ปีการศึกษา 2513 - 2520							
	13	14	15	16	17	18	19	20
8 *	30	48	32	24	28	40	52	39
	□	29	37	47	41	56	43	32
9 *	-	-	-	-	-	-	23	13
	□	18	17	21	22	27	14	20
10 *	18	12	45	12	25	16	37	9
	□	29	42	50	45	53	47	32
11 *	11	12	8	18	22	17	16	20
	□	15	18	20	17	25	13	19
12 *	16	17	18	15	15	8	24	20
	□	5	17	21	23	24	22	16
13 *	21	21	42	25	50	30	60	65
	□	21	20	54	50	66	42	40
14 *	-	-	-	-	-	60	12	27
	□	7	4	15	25	22	30	15
15 *	-	-	-	-	21	8	10	12
	□	4	3	7	13	15	16	19
16 *	-	-	-	-	21	18	10	12
	□	4	3	7	13	15	16	19
17 *	-	-	-	-	-	-	25	9
	□	1	-	1	3	5	6	12
18 *	-	-	-	-	18	17	23	22
	□	2	7	7	10	10	15	20

ลำดับ โรงเรียน	ปีการศึกษา 2513 - 2520							
	13	14	15	16	17	18	19	20
19 *	-	-	-	-	18	17	23	22
□	5	4	5	9	8	9	17	13
20 *	-	-	-	-	40	10	16	15
□	4	6	7	14	14	10	13	22
21 *	-	-	-	-	-	-	51	21
□	6	9	9	10	11	11	12	17
22 *	9	18	39	52	77	59	68	50
□	6	20	26	35	77	57	59	53
23 *	-	-	-	-	-	51	46	44
□	6	5	5	7	11	10	17	21
24 *	-	-	-	66	63	65	33	42
□	4	5	10	9	10	16	20	14
25 *	16	16	18	29	45	28	45	56
□	14	17	19	13	23	16	13	32
26 *	-	-	25	26	27	24	24	46
□	10	12	28	27	27	26	25	45
27 *	-	-	-	-	19	19	13	19
□	2	3	4	5	15	20	14	23
28 *	13	13	14	22	19	22	11	20
□	18	15	17	25	21	29	18	21
29 *	10	11	19	13	12	22	16	11
□	14	14	16	10	10	20	18	11

ลำดับ โรงเรียน	ปีการศึกษา 2513 - 2520							
	13	14	15	16	17	18	19	20
30 *	14	16	17	26	13	15	17	13
□	19	19	21	30	22	29	10	15
31 *	6	1	14	3	7	7	8	4
□	8	12	7	11	10	13	12	14
32 *	10	12	16	18	20	14	15	13
□	20	24	23	22	19	25	16	17
33 *	21	30	24	22	23	27	20	18
□	44	57	41	56	42	44	35	33
34 *	18	21	12	19	27	26	48	41
□	51	32	53	62	39	40	34	40
35 *	10	8	7	9	9	17	14	19
□	11	11	7	10	15	16	15	19
36 *	-	-	58	19	19	18	30	27
□	40	25	57	30	29	20	30	31
37 *	-	-	-	-	-	-	16	13
□	5	4	3	23	15	16	2	17
38 *	97	90	109	107	117	146	159	147
□	84	81	100	95	106	94	112	110
39 *	44	55	50	69	61	59	96	56
□	42	59	64	58	68	68	72	70
40 *	-	-	18	12	12	9	15	22
□	7	5	19	12	14	13	11	16

ลำดับ โรงเรียน	ปีการศึกษา 2513 - 2520							
	13	14	15	16	17	18	19	20
41 *	16	17	28	19	27	34	37	50
□	17	22	34	30	29	35	34	39
42 *	-	-	-	-	9	10	14	22
□	7	10	9	11	21	19	9	19
43 *	-	-	-	-	21	22	25	25
□	6	9	12	13	11	15	10	15
44 *	-	-	-	-	15	10	6	22
□	6	9	12	13	10	7	4	5
45 *	-	-	31	23	20	30	38	21
□	11	27	29	17	26	23	38	42
46 *	18	18	17	18	27	25	24	61
□	22	30	34	35	43	37	34	60
47 *	-	-	-	-	-	52	57	60
□	3	6	15	12	17	17	31	30
48 *	27	26	36	49	34	27	22	39
□	-	-	-	-	11	13	24	21
49 *	-	-	-	14	12	20	12	24
□	1	4	5	2	9	8	11	17

ตาราง แสดงจำนวนเด็กก่อนวัยเรียนในเขตบริการของแต่ละโรงเรียน ที่จะเข้าเรียน  
ตามปีการศึกษาต่าง ๆ ตั้งแต่ ปีการศึกษา 2521 - 2527

หมายเหตุ ใช้ลำดับโรงเรียนตามตารางข้างต้น

ลำดับ โรงเรียน	ปีการศึกษา 2521 - 2527						
	21	22	23	24	25	26	27
1	27	31	35	44	38	25	44
2	42	39	40	54	47	41	39
3	34	30	16	23	15	22	9
4	16	10	5	14	20	13	7
5	224	229	217	175	211	162	143
6	20	26	17	27	20	23	26
7	29	28	15	27	25	20	18
8	30	24	28	19	16	17	18
9	12	8	17	8	12	10	8
10	17	12	15	24	15	12	11
11	8	16	20	12	10	13	11
12	45	22	39	27	20	21	12
13	46	44	46	33	34	38	34
14	10	9	11	14	11	19	12
15	7	7	6	9	6	10	6
16	15	16	22	18	20	21	20
17	12	10	11	20	11	13	4

ลำดับ โรงเรียน	ปีการศึกษา 2521 - 2527						
	21	22	23	24	25	26	27
18	10	11	16	15	13	18	9
19	9	12	18	15	13	12	8
20	19	19	26	16	21	16	10
21	19	24	12	18	10	9	17
22	63	56	48	62	43	50	32
23	25	15	25	25	27	21	17
24	25	18	21	12	24	11	19
25	29	36	28	24	30	30	19
26	47	31	29	24	19	31	8
27	13	8	11	7	5	10	4
28	23	26	19	26	22	17	18
29	17	18	13	17	15	12	11
30	21	17	23	23	17	12	10
31	19	4	13	9	15	17	19
32	22	18	15	21	10	12	20
33	33	31	38	31	33	26	19
34	75	50	48	47	28	30	31
35	27	12	17	12	12	15	11
36	34	25	31	32	21	27	27
37	11	8	10	15	11	14	14
38	100	91	82	66	63	71	50
39	68	55	52	40	46	41	43

ลำดับ โรงเรียน	ปีการศึกษา 2521 - 2527						
	21	22	23	24	25	26	27
40	27	21	21	15	22	10	14
41	29	26	20	22	12	17	14
42	21	19	21	8	17	18	20
43	20	14	15	8	14	18	10
44	11	8	12	5	12	16	6
45	49	33	37	33	25	24	19
46	38	42	35	14	26	31	10
47	38	40	33	48	35	39	28
48	42	27	33	23	24	29	17
49	17	25	22	26	20	39	23

ตาราง แสดงตำแหน่งที่ใช้ประเมินที่ตั้งโรงเรียน

ตำแหน่งที่	ชื่อกุ่มหมู่บ้าน	หมู่ที่	ตำบล
1	บ้านม่วงเหล็กใน	3	มิตรภาพ
2	บ้านนา	3	มิตรภาพ
3	บ้านชัยปันน้ำ	3	มิตรภาพ
4	บ้านคลองเพล	3	มิตรภาพ
5	บ้านคลองกุ่มหมื่น	3	มิตรภาพ
6	บ้านนิคมโคกม	2	มิตรภาพ
7	บ้านคลองระบั้ง	2	มิตรภาพ
8	บ้านโองทาน	2	มิตรภาพ
9	บ้านชัยพริก	4	มิตรภาพ
10	บ้านชัยพร้าว	6	มิตรภาพ
11	บ้านไทรงาม	ชัยประคูล	มิตรภาพ
12	วัดถ้ำตะพานหิน	6	มิตรภาพ
13	บ้านอ่างหิน	6	มิตรภาพ
14	ตลาดบวกลเหล็ก	1	มิตรภาพ
15	ฟาร์มโกนงไทย	1	มิตรภาพ
16	บ้านเขามะกอก	5	มิตรภาพ
17	บ้านมอตานะ	5	มิตรภาพ
18	บ้านม่วงเหล็ก	3	ม่วงเหล็ก
19	บ้านหามะพร้าว	2	ม่วงเหล็ก
20	บ้านคานตาบุง	2	ม่วงเหล็ก
21	บ้านมอตาเซย	2	ม่วงเหล็ก

ตำแหน่งที่	ชื่อกลุ่มหมู่บ้าน	หมู่ที่	ตำบล
22	บ้านมอตาसान	2	ม่วงเหล็ก
23	บ้านหมาก	1	ม่วงเหล็ก
24	บ้านทับประคูล	6	ม่วงเหล็ก
25	บ้านเขวลาด	4	ม่วงเหล็ก
26	บ้านแกงหลุ	9	ม่วงเหล็ก
27	บ้านสาวน้อย	9	ม่วงเหล็ก
28	บ้านเขาสว่าง	4	ม่วงเหล็ก
29	บ้านหลังเขา	7	ม่วงเหล็ก
30	บ้านหลังเขาใต้	7	ม่วงเหล็ก
31	บ้านไร่ผาน้ำตก	7	ม่วงเหล็ก
32	บ้านสาบแยกโชคชัย	8	ม่วงเหล็ก
33	บ้านเกษมะละกอ	8	ม่วงเหล็ก
34	บ้านปากกกอง	9	ม่วงเหล็ก
35	บ้านหินลับ	5	ม่วงเหล็ก
36	บ้านป่าหญาคา	5	ม่วงเหล็ก
37	บ้านโค้งเขา	5	ม่วงเหล็ก
38	บ้านโสกแถว	5	ม่วงเหล็ก
39	บ้านเขาไม้เกวียน	5	แสงพัน
40	บ้านหนองใหญ่	5	แสงพัน
41	บ้านเขว้า	5	แสงพัน
42	บ้านถ้ำเตา	5	แสงพัน
43	บ้านท่าเสา	5	แสงพัน
44	บ้านหนองหิน	4	แสงพัน

ตำแหน่งที่	ชื่อกลุ่มหมู่บ้าน	หมู่ที่	ตำบล
45	บ้านแสงพัน	4	แสงพัน
46	บ้านหินซอน	3	แสงพัน
47	บ้านปึกสำโรง	2	แสงพัน
48	บ้านมณีโชติ	1	แสงพัน
49	บ้านไผ่เจริญ	1	แสงพัน
50	บ้านโนนงิ้ว	1	แสงพัน
51	บ้านสามแยก	1	แสงพัน
52	บ้านหนองกรดสามัคคี	1	แสงพัน
53	บ้านคงแกแล	1	แสงพัน
54	บ้านท่าระหัด	4	คำพราน
55	บ้านดงน้ำฉา	4	คำพราน
56	บ้านดงมะเกลือ	4	คำพราน
57	บ้านสวนดีปรี	4	คำพราน
58	บ้านน้ำขับ	4	คำพราน
59	บ้านตะพานหิน	4	คำพราน
60	บ้านปากน้ำ	3	คำพราน
61	บ้านหลังโคก	3	คำพราน
62	บ้านนอก	3	คำพราน
63	บ้านโนนงิ้ว	3	คำพราน
64	บ้านวงพาส	3	คำพราน
65	บ้านแก่งคันทนา	3	คำพราน
66	บ้านหนองหอย	3	คำพราน
67	บ้านอ่าวแก้ว	1	แสงพัน

ตำแหน่งที่	ชื่อกลุ่มหมู่บ้าน	หมู่ที่	ตำบล
68	บ้านคำพราน	2	คำพราน
69	บ้านดงมะเกลือ(ตะวันออก)	2	คำพราน
70	บ้านแก่งรากหวาย	2	คำพราน
71	บ้านคันแวง	4	คำพราน
72	บ้านหนองชะโด	10	คำพราน
73	บ้านหาดเล็บยาว	10	คำพราน
74	บ้านคลองคด	10	คำพราน
75	บ้านท่าโถง	10	คำพราน
76	บ้านป่าจิว	10	คำพราน
77	บ้านท่าฤทธิ	1	คำพราน
78	บ้านป่าสามสิบ	1	คำพราน
79	บ้านดงลาน	1	คำพราน
80	บ้านพุโศก	1	คำพราน
81	บ้านหนองสะแก	5	คำพราน
82	บ้านวังม่วง	5	คำพราน
83	บ้านมอหินแดง	5	คำพราน
84	บ้านไทรงาม	5	คำพราน
85	บ้านมะค่างาม	5	คำพราน
86	บ้านคลองกระทิง	6	คำพราน
87	บ้านไผ่ลานหินลาด	6	คำพราน
88	บ้านหนองมะคัน	6	คำพราน
89	บ้านหนองสะแก	6	คำพราน
90	บ้านหนองบอน	6	คำพราน

ตำแหน่งที่	ชื่อกลุ่มหมู่บ้าน	หมู่ที่	ตำบล
91	บ้านโป่งโก	5	คำพราน
92	บ้านทอ 1	5	คำพราน
93	บ้านทอ 2	6	คำพราน
94	บ้านชัยกระติง	9	คำพราน
95	บ้านคลองมะเกลือ	9	คำพราน
96	บ้านโป่งตะขบ	16	คำพราน
97	บ้านโป่งแก้งใต้	16	คำพราน
98	บ้านหลังเขา	16,4	คำพราน
99	บ้านชัยคำไย	11	คำพราน
100	บ้านโป่งแก้ง	13	คำพราน
101	บ้านน้ำตก	13	คำพราน
102	บ้านหนองมะคำริมถนน	8	คำพราน
103	บ้านชัยแหว	13	คำพราน
104	บ้านหนองมะคำ	8	คำพราน
105	บ้านกลุ่มพระบาท	7	คำพราน
106	บ้านภูเกาะใต้	11	คำพราน
107	บ้านวังยาง	15	คำพราน
108	บ้านหนองไทร	15	คำพราน
109	บ้านชัยกระดาน	15	คำพราน
110	บ้านชัยแห้ง	9	คำพราน
111	บ้านสวนมะเคื่อ	14	คำพราน
112	บ้านโป่งมะนาว	14	คำพราน
113	บ้านคลองมะเกลือ	14	คำพราน

ตำแหน่งที่	ชื่อกลุ่มหมู่บ้าน	หมู่ที่	ตำบล
114	บ้านบนเขา	15	คำพราน
115	บ้านชัยตะเคียน	15	คำพราน
116	บ้านชัยมะหาด	15	คำพราน
117	บ้านชัยขาม	6	หนองยางเสือ
118	บ้านสี่คิ้ว	6	หนองยางเสือ
119	บ้านชัยขาม (ในเขา)	6	หนองยางเสือ
120	บ้านสะพานสอง	6	หนองยางเสือ
121	บ้านชัยสนุ่น	12	คำพราน
122	บ้านโป่งเกตุ	12	คำพราน
123	บ้านหนองแก	3	หนองยางเสือ
124	บ้านหนองผักหวาน	3	หนองยางเสือ
125	บ้านป่าตะเคียน	5	หนองยางเสือ
126	บ้านชัยน้อยไค้	5	หนองยางเสือ
127	บ้านหัวเขา	5	หนองยางเสือ
128	บ้านหนองผักหนอก	7	หนองยางเสือ
129	บ้านหนองสมบูรณ์	7	หนองยางเสือ
130	บ้านหนองปลิง	7	หนองยางเสือ
131	บ้านหนองยางเสือ	7	หนองยางเสือ
132	บ้านเขาสวอง	7	หนองยางเสือ
133	บ้านชัยซอน	2	หนองยางเสือ
134	บ้านหลังเขา	2	หนองยางเสือ
135	บ้านหนองมะกรูด	2	หนองยางเสือ
136	บ้านชัยพลุ	2	หนองยางเสือ

ตำแหน่งที่	ชื่อกลุ่มหมู่บ้าน	หมู่ที่	ตำบล
137	บ้านชัยแก้ว	2	หนองยาง เลื่อ
138	บ้านหนองจอก	8	หนองยาง เลื่อ
139	บ้านคลองไทร	1	หนองยาง เลื่อ
140	บ้านทับกระทิง	4	หนองยาง เลื่อ
141	บ้านหนองกระชาย	1	หนองยาง เลื่อ
142	บ้านปางหัวช้าง	1	หนองยาง เลื่อ
143	บ้านชัยน้อย	1	หนองยาง เลื่อ
144	บ้านเขาถ้ำ	9	ลำพญากลาง
145	บ้านหนองโป่ง	9	ลำพญากลาง
146	บ้านหนองทอใหญ่	9	ลำพญากลาง
147	บ้านหนองทอตะเคียน	7	ลำพญากลาง
148	บ้านมอยาว	7	ลำพญากลาง
149	บ้านหนองโป่งเหนือ	7	ลำพญากลาง
150	บ้านกลุ่มพระบาท	7	ลำพญากลาง
151	บ้านหนองเอี้ยว	6	ลำพญากลาง
152	บ้านเขาสุ่ม	6	ลำพญากลาง
153	บ้านป่าตะเคียน	6	ลำพญากลาง
154	บ้านยุบใหญ่	8	ลำพญากลาง
155	บ้านมอหินแดงใต้	4	ลำพญากลาง
156	บ้านชัยปลากั้ง	4	ลำพญากลาง
157	บ้านหจ้งเขา	4	ลำพญากลาง
158	บ้านมอหินแดงเหนือ	6,4	ลำพญากลาง
159	บ้านชัยไทร	1	ลำพญากลาง

ตำแหน่งที่	ชื่อกลุ่มหมู่บ้าน	หมู่ที่	ตำบล
160	บ้านทับน้อยเหนือ	1	ลำพญากลาง
161	บ้านโป่งเกตุ	1	ลำพญากลาง
162	บ้านหลังเขา	1	ลำพญากลาง
163	บ้านฝั่งคลอง	1	ลำพญากลาง
164	บ้านคลองไทร	5	ลำพญากลาง
165	บ้านหนองหมี	2	ลำพญากลาง
166	บ้านชัยไทรเหนือ	5	ลำพญากลาง
167	บ้านเขานมนาง	5	ลำพญากลาง
168	บ้านลำพญากลาง	2	ลำพญากลาง
169	บ้านคลองม่วงใต้	2	ลำพญากลาง
170	บ้านคลองม่วง	3	ลำพญากลาง
171	บ้านชัยแทน	3	ลำพญากลาง
172	บ้านชัยหัวไกร	3	ลำพญากลาง
173	บ้านลำพญากลาง	1	ลำพญากลาง
174	บ้านลำน้ำขาว	1	ลำสมพุง
175	บ้านลำสมพุง	1	ลำสมพุง
176	บ้านปากกล้วย	1	ลำสมพุง
177	บ้านเขาของลม	8	ลำสมพุง
178	บ้านโป่งไทร	8	ลำสมพุง
179	บ้านหนองข้างดิน	8	ลำสมพุง
180	บ้านสระสี่เหลี่ยม	8	ลำสมพุง
181	บ้านหนองหิน	8	ลำสมพุง
182	บ้านลำน้ำขาว	7	ลำสมพุง

ตำแหน่งที่	ชื่อกลุ่มหมู่บ้าน	หมู่ที่	ตำบล
183	บ้านทับคินคำ	6	ลำสมพุง
184	บ้านไร่ศรีทอง	6	ลำสมพุง
185	บ้านหลังเขา	7	ลำสมพุง
186	บ้านปากกล้วย	7	ลำสมพุง
187	บ้านท่าพูลู	4	ลำสมพุง
188	บ้านทับแหง	5	ลำสมพุง

ตาราง แสดงจำนวนประชากรทั้งหมด ประชากรวัยเรียน และค่า y สุกติ  
 ที่ประเมินจากแบบจำลอง ของตำแหน่งต่าง ๆ

ตำแหน่ง	ประชากร	ประชากรวัยเรียน	ค่า สุกติที่ประเมิน จากแบบจำลอง
1	799	140	- 13793.78
2	81	14	8657.72
3	51	9	8066.53
4	61	11	- 93.52
5	111	19	นอกเขตประเมิน
6	857	127	- 15342.62
7	95	14	8625.66
8	87	13	56959.43
9	461	83	- 12437.25
10	277	40	- 1333.04
11	199	28	2095.2
12	310	44	- 358.09
13	89	13	10734.47
14	3682	693	- 117173.75
15	1129	212	1774.01
16	446	70	2014.33
17	493	8	4422.62
18	1591	197	- 19015.1
19	496	93	25748.59

ตำแหน่ง	ประชากร	ประชากรวัยเรียน	ค่า $y$ สุกติที่ประเมิน จากแบบจำลอง
20	124	23	21206.61
21	61	12	29911.45
22	50	9	14106.97
23	756	161	- 21390.03
24	524	121	- 26278.91
25	804	137	- 34462.41
26	286	50	1643.87
27	15	3	13722.80
28	224	48	3355.36
29	325	60	- 2817.09
30	59	11	9082.84
31	139	26	1073.80
32	251	53	260.50
33	229	49	- 275.74
34	338	60	- 2281.46
35	217	41	5644.82
36	114	22	8904.34
37	205	39	60°8
38	91	17	8029.26
39	309	67	- 5857.95
40	46	10	10241.95
41	139	30	633.09

ตำแหน่ง	ประชากร	ประชากรวัยเรียน	ค่า $y$ สุกติที่ประเมิน จากแบบจำลอง
42	124	27	- 159.57
43	77	17	258.11
44	369	71	- 4134.86
45	264	51	3007.00
46	455	67	1620.42
47	728	127	- 6540.56
48	362	63	- 7128.07
49	91	16	856.41
50	45	8	2193.95
51	19	3	5166.66
52	511	88	- 7658.38
53	52	9	6772.54
54	237	28	282.79
55	164	19	5632.59
56	529	62	- 6227.13
57	55	6	9621.16
58	237	28	3432.9
59	747	88	- 9049.9
60	640	94	- 18487.22
61	155	23	5156.96
62	530	77	11854.29
63	103	18	2470.47

ตำแหน่ง	ประชากร	ประชากรวัยเรียน	ค่า y สุ่มที่ประเมิน จากแบบจำลอง
64	110	16	10623.28
65	177	26	1957.25
66	133	19	12006.07
67	52	9	11001.99
68	695	102	- 18679.57
69	254	38	1611.64
70	763	113	12070.09
71	273	32	10371.07
72	187	16	6454.24
73	214	30	- 649.21
74	83	12	25276.89
75	28	4	26411.86
76	158	22	4155.23
77	43	58	- 5885.83
78	230	30	826.44
79	299	4	290.23
80	598	79	- 10988.42
81	119	29	15460.6
82	1489	360	- 81162.63
83	119	28	- 541.4
84	106	26	11958.13
85	423	102	193.78

ตำแหน่ง	ประชากร	ประชากรวัยเรียน	ค่า y - สหสัมพันธ์ที่ประเมิน จากแบบจำลอง
86	204	34	3805.72
87	1027	171	- 22624.03
88	140	24	7261.79
89	247	41	6228.56
90	575	96	- 8760.53
91	192	46	1325.11
92	106	26	11679.25
93	204	34	234.08
94	397	87	- 12937
95	85	21	5434.8
96	163	24	2067.73
97	70	10	5590.26
98	187	28	2133.5
99	173	22	4675.44
100	336	82	- 12274.21
101	183	45	223.77
102	355	42	- 31.46
103	224	54	455.77
104	380	46	- 6374.14
105	323	35	- 746.84
106	25	3	นอกเขตประเมิน
107	406	58	6098.1

ตำแหน่ง	ประชากร	ประชากรวัยเรียน	ค่า y สหรีที่ประเมิน จากแบบจำลอง
108	68	10	- 6711.99
109	123	17	4241.02
110	277	67	- 6763.01
111	867	150	- 9194.15
112	297	51	422.23
113	237	42	142.2
114	37	5	4386.95
115	49	7	7942.22
116	36	5	9846.17
117	240	20	- 2543.95
118	240	29	- 1608.86
119	139	16	628.20
120	60	7	3267.6
121	๖84	75	- 7082.96
122	62	5	นอกเขตประเมิน
123	210	20	1624.05
124	242	23	1635.58
125	63	16	414.77
126	82	21	- 507.34
127	51	14	1105.15
128	281	59	- 2355.91
129	88	19	2981.51

ตำแหน่ง	ประชากร	ประชากรวัยเรียน *	ค่า y สุกติที่ประเมิน จากแบบจำลอง
130	116	24	273.83
131	88	19	957.82
132	23	5	643.04
133	489	99	- 10990.63
134	204	41	1352.06
135	204	41	1220.15
136	57	12	1325.97
137	57	11	5535.63
138	198	29	290.33
139	238	31	- 1489.21
140	175	17	35.83
141	159	21	- 360.28
142	119	16	173.02
143	63	8	1640.64
144	69	7	382.16
145	183	23	- 767.81
146	46	5	1007.44
147	120	25	- 550.47
148	160	34	- 1052.25
149	90	19	1263.3
150	35	8	1565.77
151	418	54	- 1917.43

ตำแหน่ง	ประชากร	ประชากรวัยเรียน	ค่า y สหสัมพันธ์ที่ประเมิน จากแบบจำลอง
152	110	15	759.51
153	73	10	252.76
154	83	3	891.43
155	92	12	641.94
156	245	33	- 2139.72
157	88	12	4407.94
158	101	14	1049.34
159	331	45	- 4631.42
160	812	110	- 16158.07
161	241	33	1299.69
162	231	30	1955.61
163	140	19	4521.86
164	417	46	- 3724.79
165	210	26	4704.58
166	114	13	1638.15
167	98	11	4321.40
168	24	3	3656.12
169	404	51	- 2218.47
170	108	13	329.78
171	292	36	- 3912.15
172	92	12	873.22
173	127	16	6368.84

ตำแหน่ง	ประชากร	ประชากรวัยเรียน	ค่า y สหสัมพันธ์ที่ประเมิน จากแบบจำลอง
174	218	68	- 4479.83
175	537	167	- 33394.15
176	64	20	1030.68
177	244	18	- 1199.44
178	301	22	- 2261.3
179	64	5	982.15
180	13	1	1096.73
181	77	6	1405.86
182	85	15	9423.66
183	292	66	- 3767.90
184	213	49	73.74
185	56	10	8154.44
186	225	38	400.9
187	137	50	- 459.56
188	115	31	459.56

ตาราง แสดงระยะทางระหว่างตำแหน่งที่ใช้ในการประเมินที่ตั้งโรงเรียน  
(ระยะทางถ่วงน้ำหนัก)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		3.437	1.87				2.87			
2	3.437		1.87			2.0	1.37			
3	1.87	1.87		3.9		2.87	1.5			
4			3.9							
5							นอกเขตประเมิน			
6		2.0	2.87				1.25	2.687		→
7	2.87	1.37	1.5			1.25		3.75		
8						2.68	3.75	3.25		→
9								2.6		→ 1.25
10									1.25	→

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
11		5.8	5.2							
12	5.8		1.6							
13	5.2	1.6								→
14					1.75		2.18	2	2.5	
15				1.75			2.5			
16								3.62	3.62	→ 4.5
17				2.18	2.5			3.75		
18				2		3.62	3.75		0.8	→ 2.9
19				2.5		3.62				→ 2.1
20						4.5		2.9		→

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
21		2.85	4.15	4.5						
22	2.85		3.25		3.45			3.0		1.75
23	4.15	3.25						2.18		
24	4.5									→
25		3.45				1.87	3.62	1.87	4.12	3.9
26					1.87		2.0	3.75	4	
27					3.62	2.0			5.8	→
28		3.0	2.18		1.87	3.75				→
29					4.12	4	5.8			2.5
30		1.75			3.9				2.5	→

	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
31		1.2	3.45							
32			2.7							
33	3.45	2.7								
34										
35						.93	2.12	0.02	3.75	
36					.93		1.25	.87	3.12	
37					2.12	1.25		1.5	2.12	→
38					.02	.87	1.5		2.75	→
39					3.75	3.12	2.12	2.75		2.81
40									2.81	→

	42	42	43	44	45	46	47	48	49	50
41		2.68								
42	2.68		2.12							
43		2.12								
44		2.12								→
45						1.87	2.5			
46					1.87		2.5			
47					2.5	2.5				→
48									3.0	3.43
49								3.0		→
50								3.43		→

	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
51										
52			0.93							→
53		.93								→
54					3.0	1.6	2.62	3.75		→
55				3.0		2.06		1.37	4.35	
56				1.6	2.06		1.4	2.62		→
57				2.62		1.4				→
58				3.75	1.37	2.62			3.0	
59					4.35			3.0		→
60		7.6	2.62				3.18			→

	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
61		2.22	3.0	1.37	1.25	1.43	3.0	3.62	3.5	
62	2.22		1.56	3.25	1.57	3.0	2.4			
63	3.0	1.56		3.6	1.5	4.5	4.2			
64	1.37	3.25	3.6		2.37	2.5		3.37		
65	1.25	1.57	1.5	2.37		2.87	3.67			
66	1.43	3.0	4.5	2.5	2.87		2.85	2.81	2.5	3.75
67	3.0	2.4	4.2		3.68	2.85				
68	3.62			3.37		2.81			0.93	1.06 →
69	3.5					2.5		.93		2.0 →
70						3.75		1.06	2.0	→

	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
71										→
72			2.37	5.12				3.43		
73		2.37		1.0	2.5	2.18	2.87	2.0		→
74		3.12	1.0		1.56	1.75	3.43	2.87		3.5 →
75			2.5	1.56		1.37				3.75 →
76			2.18	1.75	1.37		2.75	2.81	2.12	2.31
77			2.87	3.43		2.75		1.25	2.87	1.25
78		3.43	2.0	2.87		2.81	1.25		3.75	2.18 →
79						2.12	2.87	3.75		1.62 →
80				3.5	3.75	2.31	1.25	2.18	1.62	

	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
81		2.62		3.12	3.75	3.31				→
82	2.62			1.75	1.25					→
83										→
84	3.12	1.75			2.18					→
85	3.75	1.25		2.18						
86	3.31						2.12	3.45		→
87						2.12		2.06	2.93	→
88						3.45	2.06		1.62	2.25
89							2.93	1.62		3
90								2.25	3	→

	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
91										
92										
93										
94					2.0					→
95				2.0						
96							1.0	2.5	3.0	2.81
97						1.0		3.5	2.85	1.62
98						2.5	3.5			→
99						3.0	2.85			4.13
100						2.81	1.62		4.12	→

	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
101		2.7	1.75	4.5						
102	2.7		4.2	3.15						
103	1.75	4.2		6						
104	4.5	3.15	6							→
105										
106										
107								1.0		→
108							1.0		3.75	→
109								3.75		→
110									2.0	→

	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
111		2.75	1.62							
112	2.75		2.12							
113	1.62	2.12		4.5						
114			4.5		2.5	2.87	3.6	1.75		3.75
115				2.5		0.62				
116				2.87	.62		3.75			
117				3.6		3.75		1.62	2.62	
118				1.75			1.62			→ 2.87
119							2.62			→
120				3.75				2.87		→





	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
161		3.12	1.25	3.75						→
162	3.12		3.75							→
163	1.25	3.75		2.81	2.8					→
164	3.75		2.81		1.62	3.43	3.5	2.3	3.12	
165			2.8	1.62				2.18	2.81	
166				3.43			1.87	3.37		
167				3.5		1.87		2.81		→ 3.56
168				2.3	2.18	3.37	2.81		1.87	
169				3.12	2.81			1.87		
170							3.25			→

	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
171		2.81								
172	2.81									
173				2.18	1.75	2.75				
174			2.18	.6	2	3.12				→
175			1.75	2		.75				→
176			2.75	3.12	0.75					→
177								4	4.5	→
178							4		1.8	→ 3.5
179							4.5	1.8		→ 4
180								3.5	4	

	181	182	183	184	185	186	187	188		
181										
182			2.18		2.5	1.75				
183		2.18		2.5	1.87	1.57				
184			2.50			3.5				
185		2.5	1.87			3.25				
186		1.75	1.57	3.5	3.25					
187								2.0		
188							2.0			

หมายเหตุ  
ระยะทางระหว่างตำแหน่งที่ไม่มีในตาราง

ตำแหน่ง	ระยะทาง	ตำแหน่ง
6	3.37	15
	3.75	17
8	3.37	14
	3.15	15
	2.81	17
9	2.25	11
	3.5	12
	6	13
10	1.75	11
	4.5	12
	6	13
13	5.3	35
16	2.55	21
18	3.75	21
	3.0	23
19	3.0	21
	2.06	23
20	1.68	21
	1.2	22

ตำแหน่ง	ระยะทาง	ตำแหน่ง
	2.06	23
	4.5	25
	3.0	28
	2.9	30
24	4.8	35
	5.5	36
	6	37
	3.43	39
	4.2	38
	3.43	40
27	4.30	34
29	1.12	31
	1.25	32
	3.45	33
	3.3	31
37	3.5	41
39	1.87	41
40	2.2	41
	3.75	44

ตำแหน่ง	ระยะทาง	ตำแหน่ง
44	3.15	51
47	3.6	52
48	2.25	51
	3	54
49	3.97	51
50	3.43	51
	3.25	67
52	2.25	62
	2.0	63
	3.6	55
	3.62	67
53	3.75	61
	1.95	62
	.93	63
	2.4	65
	4.05	67
54	3.0	67
56	3.31	69
	2.37	71
57	3.12	61
	1.56	66
	3.37	67

ตำแหน่ง	ระยะทาง	ตำแหน่ง
	2.62	68
59	3.12	85
	3.75	98
60	1.37	61
	0.87	62
	1.75	63
	2.62	64
	1.37	65
68	1.87	66
	2.4	67
	2.81	71
	2.75	72
69	2.18	71
	3.25	72
70	3.31	71
	1.25	72
71	3.25	85
73	3.12	81
74	2.0	81
	3.75	82
75	1.0	81
	3.75	82

ตำแหน่ง	ระยะทาง	ตำแหน่ง
	3.06	92
	3.62	93
76	2.5	81
	3.31	86
79	3.43	86
81	2.5	92
	3.5	93
82	3.62	92
83	1.87	91
	3.25	96
	3.75	97
	2.0	98
84	3.5	91
	2.81	92
	3.75	93
86	2.21	92
	1.62	93
87	2.5	92
	1.5	93
88	2.87	92
	2.0	93
	3.75	95

ตำแหน่ง	ระยะทาง	ตำแหน่ง
89	3.62	93
	2.37	95
90	2.25	91
	3.06	95
94	3.75	108
	3.43	109
	3.5	115
	3.75	116
97	3.25	107
	3.75	108
99	3.9	101
	3.3	102
	4.5	105
100	3.15	101
	3.43	103
	1.87	107
	2.75	108
104	4.5	137
107	3.43	115
	2.81	116
108	3.37	115
	2.81	116

ตำแหน่ง	ระยะทาง	ตำแหน่ง
109	3.25	113
	2.5	114
	.93	115
	1.56	116
110	2.62	111
	3.75	112
	1.75	113
	3.43	114
	2.81	115
	3.43	116
118	3.5	123
119	5.8	123
	3.37	127
120	2.5	121
	1.87	123
125	4.6	131
126	3.4	131
127	5.4	136
128	2.18	131
129	3.5	131
	2.37	135
	2.81	136

ตำแหน่ง	ระยะทาง	ตำแหน่ง
	2.5	138
130	3.75	131
	2.81	132
139	3.0	141
	2.18	142
	2.5	143
140	1.87	141
	3.97	142
144	5.8	154
148	4.6	171
149	5.0	171
157	5.2	162
159	1.62	166
	3.43	167
160	1.5	161
	2.12	162
	2.0	163
	2.7	164
	3.75	165
	2.6	173
161	2.75	173

ตำแหน่ง	ระยะทาง	ตำแหน่ง
162	3.0	173
	3.75	174
163	3.75	173
167	4.5	171
170	1.56	171
174	2.62	172
	3.25	182
175	2.81	182
	3.12	185
176	3.12	182
	2.81	185
177	4.6	186
178	4	181
179	6	181