

7) .61
2467
๕
๒๕๐3

การประเมินตำแหน่งที่ทั้งโรงเรียน
เพื่อใช้ในการแบ่งเขตโรงเรียนและทำแผนที่เขตโรงเรียน ในอำเภอ
บ้านหมอ จังหวัด สระบุรี

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ตลิ่งชัน ๒๒ พระโขนง กรุงเทพฯ ๒๒ - โทร. ๖๖๒๕๖๖ ๖๖๒๕๐๖๖
ปริญญานิพนธ์

ของ
จุมพล วิเชียรศิลป์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ความหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
มิถุนายน ๒๕๒๑

๖
บทคัดย่อ

การประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน
เพื่อใช้ในการแบ่งเขตโรงเรียนและทำแผนที่โรงเรียน
ในอำเภอบ้านหมอ สระบุรี

บทกี่ยว
ของ
จุมพล วิเชียรศิลป์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
มิถุนายน 2521

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ การประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและเขตโรงเรียนระดับประถมศึกษาปัจจุบันในเขตอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี การประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและเขตโรงเรียนที่ใช้แบบจำลองที่สร้างขึ้น โดยอาศัยตัวแปรทำนายที่สำคัญ 3 ตัวแปรคือ จำนวนประชากรวัยเรียน คำนวณสภาพการคมนาคม และค่านีสภาพภูมิศาสตร์ เพื่อเสนอแนะแนวทางการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน และแบ่งเขตโรงเรียนใหม่มีประสิทธิภาพระหว่างที่สูงสุด

วิธีศึกษาค้นคว้า ใช้วิธีรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม การใช้แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ และนำข้อมูลมาสร้างแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน ซึ่งมีลักษณะดังนี้

$$y_{1j} = PP_j \cdot C_{1j} \cdot (a + G_j)$$

$$y_{1j} = \begin{matrix} \text{ค่าคะแนนไม่มีประสิทธิภาพระหว่างที่ของหมู่บ้าน} \\ \text{ที่}^{th} \text{ของหมู่บ้าน} \end{matrix} \begin{matrix} \text{ที่}^{th} \text{เมื่อโรงเรียนตั้งอยู่} \\ \text{ที่หมู่บ้าน} \end{matrix} \begin{matrix} \text{ที่}^{th} \end{matrix}$$

$$PP_j = \text{จำนวนประชากรวัยเรียนของหมู่บ้าน } j^{th}$$

$$C_{1j} = \begin{matrix} \text{ค่านีสภาพการคมนาคมระหว่างหมู่บ้าน } 1^{th} \text{ ถึง} \\ \text{หมู่บ้าน } j^{th} \end{matrix}$$

$$a = \text{ค่าคงที่}$$

$$G_j = \text{ค่านีสภาพภูมิศาสตร์ของหมู่บ้าน } j^{th}$$

ผลการศึกษาค้นคว้า

1. การแจกกระจายของนักเรียนจะมีความหนาแน่นในบริเวณใกล้ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน และความหนาแน่นจำนวนนักเรียนจะลดลงเมื่อระยะรัศมีห่างจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนเพิ่มขึ้น และจำนวนนักเรียนร้อยละ 97.532 จะอาศัยอยู่ในระยะรัศมี 3 กิโลเมตร ห่างจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน
2. แนวโน้มจำนวนประชากรวัยเรียนมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแนวโน้มจำนวนนักเรียนในเขตที่มีประชากรหนาแน่น จะมีค่าคะแนนความสัมพันธ์สูงกว่าเขตที่มีประชากรเบาบาง
3. เขตบริเวณบริการของโรงเรียนมัธยมศึกษาปัจจุบัน จะครอบคลุมเขตบริเวณบริการของโรงเรียนระดับประถมศึกษา ประมาณร้อยละ 80.725
4. ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและเขตโรงเรียนปัจจุบันมีความสอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและเขตโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้พอสมควร
5. จำนวนประชากรวัยเรียนเป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญที่สุดของแบบจำลองนี้ ก็คือมีค่าคะแนน Bata - weight เท่ากับ 0.870654 ส่วนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์และดัชนีสภาพการคมนาคมเท่ากับ 0.528104 และ 0.3836949 ตามลำดับ.

EVALUATION OF SCHOOL LOCATION FOR THE PURPOSES
OF SCHOOL ZONE MAKING AND SCHOOL MAPPING IN
AMPHOE BAN MO CHIANGWAT SARABURI

ABSTRACT

BY

JUMPOL VICHIANASILPA

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education Degree
at Srinakharinwirot University
May 1977

The purposes of this study were to evaluate the school locations and school zones of the primary school in Amphoe Ban Mo Changwat Saraburi, by using the constructed Model which had three main predictors : school age population, communicational condition index, and geographical condition index to give the recommendation of school locations and school zones with the highest spatial efficiency.

The data were collected from field works, questionnaires and interviews. Then, the data were constructed as a Model which was shown below :

$$y_{1j} = PP_j \cdot C_{1j} \cdot (a + G_j)$$

y_{1j} = The inefficient spatial score of the j^{th} village to the 1^{th} village while the school was located in the 1^{th} village.

PP_j = Pupil population of the j^{th} village.

C_{1j} = The communicational condition index between 1^{th} village and the j^{th} village.

a = The constant

G_j = The geographical condition index of the j^{th} village.

The finding were :

1. There were more density of pupil distribution near the school location and the density would be decreased according to distances away from schools. In fact, 97.53 percent of pupils lived within 3 kilometers from school.

2. The tendency of the pupil population correlated with the tendency of the number of the pupils. And the correlation coefficient in the dense population area was higher than that in the lower density of population.

3. The secondary school service area, covered 80.725 percent of the primary school service areas.

4. The school locations and school zones, correlated moderately with the school locations and school zones evaluating by the constructed Model.

5. The pupil population were the most important predictors of the Model : the Beta - weight score was 0.870654, the geographical condition index was 0.528104 and the communicational condition index was 0.3836949.

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำคณะนิติศาสตร์ได้พิจารณาปัญหานี้เรียบร้อยแล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒไว้.

..... ประธาน
..... กรรมการ

มิถุนายน 2521

ประกาศคุณผลการ

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. ประเสริฐ วิทยารัฐและ
ศาสตราจารย์สวาท เสนาณรงค์อย่างสูงที่ให้ความกรุณาแนะนำและตรวจแก้ไข
ข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณดร.เอนก นิธิยุทธี คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒน
บริหารศาสตร์ ที่ช่วยแนะนำวิธีการสร้างแบบจำลองประเมินตำแหน่งโรงเรียน

ขอขอบพระคุณนายอำเภอบ้านหมอ ปลัดอำเภอบ้านหมอ กำนัน
ผู้ใหญ่บ้าน หัวหน้าส่วนการศึกษา ศึกษาธิการอำเภอ ครูใหญ่ คุณสมหมาย
เจ้าหน้าที่ทะเบียนราษฎรและคุมศพพร ทองโชติ ที่ได้ช่วยในการรวบรวมข้อมูล

ขอขอบพระคุณอาจารย์สมชัย คุณภักคินท์ ที่ช่วยในการเขียนตัวอักษร
ในแผนที่ซึ่งสร้างขึ้นเพื่อประกอบการวิจัย

ขอขอบพระคุณคุณจักรสิน พิเศษสาทร ที่กรุณาให้ยืมตำราอ่านประกอบการ
วิจัย

ขอขอบพระคุณสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติที่ช่วยทุนใช้จ่าย
ในการวิจัย

สุดท้ายนี้ขอมอบความดีทั้งหมดแก่คุณแม่ คุณพี่และน้องทุกคนที่ช่วย
เหลือทั้งทุนทรัพย์และกำลังใจอย่างดี

นายจุฬพล วิเชียรศิลป์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	4
สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า	5
ความสำคัญในการศึกษา	6
ข้อตกลงเบื้องต้นในการศึกษา	6
เกณฑ์ในการเลือกกรณีศึกษา	7
ขอบเขตของการศึกษา	7
คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการศึกษา	8
2 เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
เกี่ยวกับที่ตั้งโรงเรียน	11
เกี่ยวกับระยะทางจากตำแหน่งโรงเรียนถึงที่อยู่อาศัยของนักเรียน	13
เกณฑ์ในการแบ่งเขตโรงเรียน	16
การกำหนดครูประจำเขตโรงเรียน	17
ลักษณะการแจกกระจายของนักเรียน	20
เกี่ยวกับจำนวนนักเรียนในเขตโรงเรียน	20
3 สภาพทั่วไปของ เขตที่ศึกษา	22
ลักษณะที่ตั้ง	22
ขนาดและรูปร่าง	22
ลักษณะภูมิประเทศ	23
ดิน	23
กินชา	24
ระบบการคมนาคม	24
สภาพเศรษฐกิจ	25
การจัดการศึกษา	27

บทที่	สารบัญ(ต่อ)	หน้า
4	แนวความคิดในการสร้างแบบจำลองประเมินค่าแห่งที่ตั้งโรงเรียน	25
	รูปแบบของแบบจำลองประเมินค่าแห่งที่ตั้งโรงเรียน	29
	ความหมายของแบบจำลองประเมินค่าแห่งที่ตั้งโรงเรียน	30
	การจัดกระทำข้อมูล	31
	แนวความคิดในการกำหนดค่าคะแนนศักยภาพ	32
	ขั้นตอนในการนำแบบจำลองประเมินค่าแห่งที่ตั้งโรงเรียนไปใช้ในการประเมิน	
	ค่าแห่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบัน	37
	ข้อสังเกตในการใช้แบบจำลองประเมินค่าแห่งที่ตั้งโรงเรียน	39
	การแบ่งเขตโรงเรียนของแต่ละโรงเรียนได้มีประสิทธิภาพระหว่างที่	40
	การเสนอแนะปิดโรงเรียนเดิม เพื่อย้ายไปตั้งตำแหน่งใหม่	40
	การเสนอแนะการปิดโรงเรียนหรือยุบตำแหน่งโรงเรียน	41
	การเสนอแนะตั้งโรงเรียนเพิ่ม	42
5	วิธีวิเคราะห์ข้อมูล	53
	แบบจำลองประเมินค่าแห่งที่ตั้งโรงเรียน	53
	ลำดับขั้นตอนในการนำแบบจำลองประเมินค่าแห่งที่ตั้งโรงเรียนไปใช้ในการประเมิน	
	ค่าแห่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบัน	45
	การแบ่งเขตโรงเรียนได้มีประสิทธิภาพระหว่างที่	46
6	วิธีดำเนินการศึกษา	47
	แหล่งข้อมูลและเครื่องมือ	47
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	48
	การจัดกระทำข้อมูล	48
	สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	50
7	การวิเคราะห์ข้อมูล	53
	ลักษณะการแจกกระจายของนักเรียนระดับประถมศึกษาจากค่าแห่งที่ตั้งโรงเรียน	53
	ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรวัยเรียนกับแนว	
	โน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	56

	ความสัมพันธ์ระหว่างเขตโรงเรียนระดับประถมศึกษาเขตโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา	70
	การประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนแบบจำลองประเมินตำแหน่งโรงเรียน	74
	การพิจารณาให้ทุนความสำคัญของตัวแปรในแบบจำลองประเมินตำแหน่งโรงเรียน	89
8	สรุปผลการค้นคว้าวิจัย	90
	สรุปผลการค้นคว้า	90
	อภิปรายผลการค้นคว้า	91
	ขอพร่องในการวิจัย	106
	ขอเสนอแนะทางวิชาการ	106
	ขอเสนอแนะในการศึกษาวิจัยต่อไป	112
	บรรณานุกรม	
	ภาคผนวก	
	บทคัดย่อ	
	ประวัติผู้ทำวิจัย	

ตารางที่	หน้า
1 แสดงชื่อตำบล จำนวนหมู่บ้าน จำนวนโรงเรียน	8
2 แสดงอัตรากำลังเทียบค่ากระแสน้ำขึ้นน้ำลง	9
3 แสดงจำนวนนักเรียนของแต่ละโรงเรียนตามระดับชั้นประถมศึกษา 0.2 กิโลเมตร	54
4 แสดงแนวโน้มของข้อมูลของเขตโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ไว้ศึกษาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 ถึง 2520	59
5 แสดงจำนวนนักเรียนที่วัด จำนวนประถมศึกษาปีที่ 7 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513 ถึง 2519 และจำนวนนักเรียนที่เข้ามาใหม่ จำนวนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 ถึง 2520	70
6 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน โดยเปรียบเทียบกับค่าคะแนน - สุทธิ 1.25 จากค่าคะแนนน้อยไปหาค่าคะแนนมากขึ้นตามลำดับ	75
7 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน เปรียบเทียบค่าคะแนนที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบัน ในเขตอำเภอมั่นคง จังหวัดสระบุรี	76
8 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลอง ที่สอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบัน	80
9 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนใกล้เคียงกับตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน	83
10 แสดงเขตโรงเรียนปัจจุบันและเขตโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลอง ประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน	84
11 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันซึ่งเปรียบเทียบกับตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน และตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลอง	100

ภูมิหลัง

ในการจัดการศึกษานั้น วิธีการจัดหาและจัดสรรทรัพยากรเพื่อการศึกษา เป็นปัจจัยสำคัญที่ควรพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ เพราะจะมีผลกระทบต่อลักษณะ ปริมาณและคุณภาพของการจัดการศึกษา ซึ่งจะส่งผลกระทบไปยังโครงสร้างในทาง สังคมและเศรษฐกิจของประเทศ (คณะกรรมการวางแผนพื้นฐานเพื่อการพัฒนาการศึกษา, 2518 : 283) ดังนั้นในการเลือกสรรทรัพยากรจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งจากรัฐบาล เอกชนและผู้รับการศึกษาไปใช้ในการศึกษา จะต้องมุ่งหาวิธีการที่จะทำอย่างไรจึง จะจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อเร่งขยายให้การศึกษากว้างขวางและ เป็นธรรม

การขยายการศึกษาภาคบังคับถึงระดับประถมศึกษาปีที่ 7 ซึ่งเริ่มมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2506 จนถึงปัจจุบันยังทำไม่ทั่วถึง และคงต้องใช้เวลานานกว่าจะ ขยายได้ทั่วประเทศ คงจะเห็นว่านักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีโอกาสศึกษา ต่อระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี ปี พ.ศ. 2516 เพียงร้อยละ 55.77 ในปี พ.ศ. 2517 ร้อยละ 54.09 ปี พ.ศ. 2518 ร้อยละ 65.49 ปี พ.ศ. 2519 ร้อยละ 76.53 และปี พ.ศ. 2520 ร้อยละ 99.87 (สำนักงานศึกษาธิการอำเภอบ้านหมอ, กรกฎาคม 2520) ก่อนปี พ.ศ. 2520 การขยายการศึกษาภาคบังคับถึงระดับประถมศึกษาปีที่ 7 นักเรียนมีโอกาสเข้าเรียน ต่อชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ค่อนข้างต่ำกว่าที่ควร แต่ก็มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จนกระทั่ง ถึงปี พ.ศ. 2520 จึงได้มีการประกาศขยายการจัดการศึกษาภาคบังคับครอบคลุมทั้ง เขตอำเภोजำนวนนักเรียนที่จบระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น 808 คน มีโอกาสศึกษา ต่อชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถึง 807 คน

ผลการดำเนินงานด้านพัฒนาการศึกษาในระยะของแผนพัฒนาการศึกษา ฉบับที่ 3 (2515 - 2519) แม้ว่าจะสามารถขยายบริการการศึกษาทุกระดับได้มากขึ้น กล่าวคือ ปี พ.ศ. 2515 มีจำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษาสูงกว่าเป้าหมาย 23,785 คน หรือร้อยละ 0.39 ปีการศึกษา 2516 สูงกว่าเป้าหมายร้อยละ 3.58 ปีการศึกษา 2517 สูงกว่าเป้าหมายร้อยละ 5.38 ปีการศึกษา 2518 คาดว่าสูงกว่าเป้าหมายร้อยละ 7.20 และปีการศึกษา 2519 คาดว่าสูงกว่าเป้าหมายร้อยละ 10.98 (คณะกรรมการดำเนินการศึกษาและวางแผนโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับอนุบาลและประถมศึกษา ระยะที่ 4, 2519 : 80) อย่างไรก็ตาม สัดส่วนของประชากรที่อยู่ในวัยเรียนกับจำนวนนักเรียนยังแตกต่างกันมาก ดังเช่นในปี พ.ศ. 2518 มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้นประมาณ 7.8 ล้านคนหรือร้อยละ 44.5 ของประชากรที่อยู่ในวัยเรียนทั้งหมด ฉะนั้นจึงมีเด็กที่อยู่ในวัยเรียนนอกกระบบโรงเรียนถึงร้อยละ 56 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2519 : 1) จะเห็นได้ว่าในระยะแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 3 จำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษาสูงกว่าเป้าหมายทุกปี และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในทำนองเดียวกันประชากรวัยเรียน (Pupil population) ก็มีแนวโน้มสูงขึ้นด้วย ทั้งนี้เพราะอัตราการจัดการศึกษาระดับประถมศึกษาเพิ่มน้อยกว่าอัตราการเพิ่มของประชากรในวัยเรียน

ปัญหาที่สำคัญที่ประชากรวัยเรียนอยู่นอกกระบบการศึกษา ส่วนหนึ่งของปัญหานี้จะเนื่องมาจากการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนคือ การกระจายตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนไม่สม่ำเสมอ บางโรงเรียนอยู่ใกล้กันมาก บางโรงเรียนอยู่ไกลติดติดกันมาก หรือเป็นโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนน้อยกว่าเท่าที่ควร (สำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติ, 2514 : 1 - 5) บางโรงเรียนตั้งอยู่ห่างจากที่อยู่อาศัยของนักเรียนมาก หรือเส้นทางคมนาคมระหว่างตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนกับที่อยู่อาศัยของนักเรียนไม่สะดวก ผ่านภูมิประเทศทุรกันดาร ทำให้นักเรียนขาดเรียน

หรือไม่อยากไปโรงเรียน โรงเรียนในชนบทส่วนมากมีขนาดเล็ก มีครูไม่ครบชั้น ขาดอุปกรณ์การศึกษาที่จะช่วยให้การเรียนรู้ได้ผลสมความมุ่งหมาย (สุวิทย์ ยี่งวรพันธุ์, 2514 : ๗ - 2)

โรงเรียนในเขตท้องถื่นอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี มีลักษณะปัญหาดังกล่าว ชัดเจน เช่น ตำบลบ้านหมอมี 11 หมู่บ้าน ประชากรที่อยู่ในวัยเรียนมีการศึกษา 2520 มี 1,382 คน แต่มีโรงเรียนประชาบาลเพียงโรงเรียนเดียว ฉะนั้นการเดินทางของนักเรียนไปโรงเรียนยกเว้นหมู่บ้านที่ 9 ซึ่งเป็นที่ตั้งโรงเรียน จึงต้องเดินทางไกล บางตำบลมีโรงเรียนหลายแห่งแต่มีขนาดเล็ก ทำให้ขาดแคลนครู มีครูไม่ครบชั้น และขาดอุปกรณ์การศึกษา เช่น ตำบลหระเทพ มีโรงเรียนประชาบาล 3 แห่ง เป็นโรงเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น 2 แห่ง คือ โรงเรียนวัดจันเสื่อ มีครู 2 คน มีนักเรียนเพียง 16 คน และโรงเรียนวัดคอนทอง (หระเทพ) มีครู 2 คน และนักเรียนเพียง 22 คน (หมวดการศึกษาอำเภอบ้านหมอ, 2520) ดังนั้นจะเห็นว่า การจัดการศึกษาของอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร หรือเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่า ได้ผลน้อยลงและเกิดความสูญเสียไปด้านการบริหารและทางการเงินมาก

วิธีการหนึ่งที่จะแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ก็คือ การกำหนดแนวทางจัดการศึกษาโดยเริ่มจากการประเมินตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียน ในปัจจุบันว่ามีตำแหน่งที่เหมาะสมเพียงใดในการให้บริการแก่เขตบริเวณบริการโดยรอบของแต่ละเขตโรงเรียน และกำหนดแบ่งเขตบริการของแต่ละโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพระวางที่ (Spatial efficiency) มากที่สุด ซึ่งจะช่วยให้สามารถจัดสรรทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวกทางการศึกษาให้ทันกับการเพิ่มของประชากรวัยเรียนของแต่ละเขตโรงเรียน (School zone) ได้เหมาะสมที่สุด (ชาเลื่อง วุฒิจันทร์ และคณะ, 2520 : 6) และหาทางรวมโรงเรียนขนาดเล็กที่กระจัดกระจาย มีจำนวนนักเรียนน้อยขาดแคลนครู และอุปกรณ์การศึกษาให้เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ เพื่อจะได้ใช้ทรัพยากร อุปกรณ์ การศึกษาตลอดจนบุคคลากรที่มีอยู่อย่างเต็มที่ และเพื่อใช้มาตรการในการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพสูงและประหยัด (คณะกรรมการวางแผนพื้นฐานเพื่อปฏิรูป

การศึกษา, 2518 : 303 - 4) หรือเพื่อพิจารณากำหนดตำแหน่งโรงเรียนที่จะจัดตั้งขึ้นใหม่ให้เหมาะสมโดยพิจารณาถึงความสะดวกในการเดินทางไปโรงเรียนของนักเรียนทั้งปักษ์เวลาค่าใช้จ่ายและปลอดภัยที่สุด ตลอดจนการพิจารณาถึงสภาพลักษณะภูมิศาสตร์และลักษณะประชากรที่จะมีผลต่อจำนวนประชากรวัยเรียนซึ่งมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไปในอนาคตด้วย ทั้งนี้ผู้ศึกษาจะทำการวิจัยศึกษาต่อไป

เนื่องเนื่องจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้รับทุนสนับสนุนส่วนหนึ่ง จากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ซึ่งมีความประสงค์ในการวิจัยศึกษาเกี่ยวกับการประเมินตำแหน่งที่ตั้งและตำแหน่งที่แบ่งเขตโรงเรียนของอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี ฉะนั้นผู้ศึกษาจึงเพิ่มความมุ่งหมายเฉพาะอีกดังนี้คือ

การประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน โดยวิธีสร้างแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน เพื่อหาตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่เหมาะสมตำแหน่งที่แบ่งเขตโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพที่

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาลักษณะการแจกกระจายของนักเรียนในอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี ว่าอยู่ห่างจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนมีรูปแบบอย่างไร

2. เพื่อทดสอบว่า แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของประชากรวัยเรียนจะสอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของนักเรียน ในอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี มากน้อยเพียงใด

3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเขตบริเวณบริการของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา กับเขตบริเวณบริการของโรงเรียนระดับประถมศึกษา ในอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี ว่ามีความสัมพันธ์สอดคล้องกันอย่างไร

4. เพื่อสร้างแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งและแบ่งเขตโรงเรียนใช้ในการประเมินตำแหน่งและแบ่งเขตโรงเรียนในปัจจุบันของอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี ว่าสอดคล้องกับตำแหน่งและเขตโรงเรียนที่ได้จากผลการคำนวณตามแบบจำลองประเมิน

ตำแหน่งโรงเรียนหรือไม่ มากน้อยเพียงใด

5. เพื่อกำหนดตำแหน่งและแบ่งเขตโรงเรียน ตามแผนที่แสดงตำแหน่งโรงเรียน และเขตโรงเรียน ในอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี ให้มีประสิทธิภาพพระวางที่

สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. ระยะทางจากตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนระดับประถมศึกษา ถึงตำแหน่งหมู่บ้านที่อยู่อาศัยของนักเรียน ในเขตอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี น่าจะมีความสัมพันธ์กับจำนวนนักเรียนแต่ละช่วงระยะทาง กล่าวคือ จำนวนนักเรียนที่อยู่อาศัยอยู่ใกล้ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน น่าจะมีจำนวนมากกว่าจำนวนนักเรียนที่อยู่ห่างไกลจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนออกไป

2. แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรวัยเรียน น่าจะมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียน ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ของอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี

3. เขตบริเวณบริการของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ในอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี น่าจะมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับเขตบริเวณบริการของโรงเรียนในระดับประถมศึกษา

4. ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและเขตโรงเรียนระดับประถมศึกษา เขตอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรีในปัจจุบันน่าจะสอดคล้องกับตำแหน่งโรงเรียนและเขตโรงเรียนที่ได้จากผลการคำนวณตามแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน

5. ประชากรวัยเรียน น่าจะเป็นตัวแปรทำนาย (Predictor) ที่สำคัญที่สุดของแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน ที่มีผลต่อการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนและเขตโรงเรียนที่เหมาะสม

ความสำคัญในการศึกษา

1. ทำให้เข้าใจว่า ตำแหน่งโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับรูปแบบ (Pattern) ลักษณะการแจกกระจาย (distribution) ของที่อยู่อาศัยของนักเรียนอย่างไร
2. ทำให้เข้าใจว่า แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของประชากรวัยเรียนจะสอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนอย่างไร ซึ่งอาจจะช่วยในการพยากรณ์ว่า ในปีการศึกษาต่อ ๆ ไปจะมีนักเรียนเรียนเพิ่มขึ้นเท่าใด ช่วยในการตัดสินใจขยายชั้นเรียน หรือกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนใหม่ได้ถูกต้องเหมาะสมยิ่งขึ้น
3. ทำให้ทราบความสัมพันธ์ของเขตบริเวณบริการของโรงเรียนระดับประถมศึกษา และเขตบริเวณบริการของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาว่ามีมากน้อยเพียงใด
4. ทำให้ทราบว่า ตำแหน่งโรงเรียนและเขตโรงเรียนระดับประถมศึกษา เขตอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี มีประสิทธิภาพระหว่างที่หรือไม่ว่าเพียงใด จะเป็นแนวทางช่วยในการกำหนดตำแหน่งโรงเรียนและเขตโรงเรียนได้เหมาะสมยิ่งขึ้นต่อไป
5. ได้แผนที่แสดงตำแหน่งโรงเรียนและเขตโรงเรียนที่มีประสิทธิภาพระหว่างที่ของอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี
6. เป็นแนวทางในการศึกษาท้องถิ่นอื่นต่อไป

ข้อตกลงเบื้องต้นในการศึกษา

1. ข้อมูลที่ได้จากแผนที่และข้อมูลทางสถิติที่ได้จากหน่วยงานฝ่ายต่าง ๆ ถือว่าถูกต้องและเชื่อถือได้
2. การแบ่งเขตตำบลและหมู่บ้าน ในอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี ถือเกณฑ์ตามเขตการปกครองท้องถิ่น
3. สภาพตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษา คือสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน หรือได้จากการสำรวจใหม่

4. การสร้างแบบจำลองประเมินตำแหน่งโรงเรียน อาศัยเฉพาะตัวแปร 3 ตัวแปร คือ ประชากรวัยเรียน ศักยภาพคมนาคม และดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ ของเขตอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี ฉะนั้นตัวแปรอื่น ๆ ถือว่าไม่มีผลต่อแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนนี้

เกณฑ์ในการเลือกบริเวณศึกษา

1. เป็นบริเวณท้องที่ที่ไม่ห่างไกลจากกรุงเทพมหานคร สามารถเดินทางไปสำรวจได้สะดวก
2. มีข้อมูลเพียงพอและสามารถนำมาใช้ประกอบการศึกษาได้เหมาะสมกับเรื่องที่ศึกษา
3. มีปัญหาในการจัดการศึกษาเกี่ยวกับตำแหน่งและเขตโรงเรียน

ขอบเขตของการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ จะศึกษาเฉพาะพื้นที่เขตอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี รวมพื้นที่ประมาณ 145.87 ตารางกิโลเมตร หรือ 91325.312 ไร่ แบ่งออกเป็น 70 หมู่บ้าน รวม 9 ตำบล มีโรงเรียนทั้งสิ้น 30 โรง กังตาราง 1 ค่อไปนี้

ชื่อตำบล	จำนวน หมู่บ้าน	จำนวน โรงเรียน	ชื่อตำบล	จำนวน หมู่บ้าน	จำนวน โรงเรียน
บ้านหมอ	11	1, (1), 1*	บางโหมค	10	3
บ้านครัว	7	3, (1)*	หนองบัว	6	4
ตลาดน้อย	8	3	สร้างโชค	7	5
หรรพ	8	3	โคกใหญ่	6	3
ไผ่ขวาง	7	2	รวม	70	30

หมายเหตุ (...) หมายถึง จำนวนโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา

...* หมายถึง จำนวนโรงเรียนเอกชน

คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการศึกษา

เขตโรงเรียน หรือเขตบริเวณบริการของโรงเรียน (School zone หรือ School service area) หมายถึง ย่านบริเวณอันเหมาะสมแก่การเข้าเรียนของนักเรียน

ประสิทธิภาพประจําที่ (Spatial Efficiency) หมายถึง ผลรวมของตัวแปรทำนาย คือประชากรวัยเรียน กัชนีการคมนาคม และดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ ตรวจสอบโดยอาศัยแบบจำลองประเมินค่าแห่งที่ตั้งโรงเรียน ซึ่งสร้างโดยตัวแปรทั้ง 3 ตัวแปรนี้

แผนที่โรงเรียน (School map) หมายถึงแผนที่แสดงตำแหน่งโรงเรียน และเขตโรงเรียน

แบบจำลองประเมินค่าแห่งโรงเรียน หมายถึง แบบจำลองที่ประยุกต์มาจากหลักการของวิธีโปรแกรมเส้นตรง (Linear Programming) โดยอาศัยตัวแปรที่สำคัญ

คือ ประชากรวัยเรียน ตัวนิการคมนาคม และดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ เพื่อใช้ในการ
 คำนวณหาตำแหน่งโรงเรียนและเขตโรงเรียนที่เหมาะสมและแบ่งเขตโรงเรียนให้มี
 ประสิทธิภาพประวางที่

ดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ (Geographical condition Index) หมายถึง ค่าคะแนน
 สภาพภูมิศาสตร์ของแต่ละหมู่บ้าน ซึ่งอาศัยจำนวนประชากรทั้งหมดของแต่ละหมู่บ้านเป็นเกณฑ์
 ในการคำนวณหาค่ากำหนดน้ำหนักความสำคัญของสภาพภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกัน

ดัชนีการคมนาคม (Communicational condition Index) หมายถึง ค่าคะแนน
 สภาพความยากง่ายของการคมนาคม ซึ่งหาได้โดยวัดระยะทางตรงแล้วนำไป หารด้วย
 อัตราถ่วงน้ำหนักที่กำหนดไว้ดังนี้.--

ตาราง 2 แสดงอัตราการหาค่าคะแนนดัชนีการคมนาคม

ระยะทางตรง (กิโลเมตร)	สภาพการคมนาคมของเส้นทาง	ค่าคะแนนดัชนีการคมนาคม
1	ทางถนนปกติ	1
1	ทางเดินเท้า	1.25
1	ทางเดินผ่านที่สูง-ต่ำ, เนินเขา	1.50
1	การเดินทางเปลี่ยนยานพาหนะ	1.50
1	ปีนภูเขาและข้ามแหล่งน้ำ	1.75

ลักษณะประชากร หมายถึง ลักษณะที่เกี่ยวกับประชากรได้แก่ จำนวนอัตรา
 การเกิด-ตาย การอพยพ จำนวนประชากรวัยเรียน-ก่อนวัยเรียน ตลอดจนฐานะ
 ความเป็นอยู่ของประชากรในระดับหมู่บ้าน

สถิติการศึกษา (Educational statistics) หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับ
 จำนวนสถานศึกษา ครู นักเรียน อาคารเรียน ชั้นห้องเรียน พื้นที่ของโรงเรียน

ตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียน และเขตบริเวณบริการปัจจุบันของแต่ละโรงเรียน

ประชากรวัยเรียน (Pupil population) หมายถึง ประชากรที่มีอายุสมควร
ศึกษาอยู่ในโรงเรียน ถือเกณฑ์ว่านักเรียนควรศึกษาในภาคบังคับจนกว่าจะจบชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 โดยใช้ระยะเวลา 1 ปี ต่อการศึกษาแต่ละระดับชั้น ฉะนั้นประชากรวัยเรียนก็คือ
ประชากรที่มีอายุระหว่าง 7 ถึง 13 ปี

เอกสารประกอบการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

ก. เกี่ยวกับตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน

วิโรจน์ พูลสุข และอารักษ์ กาญจนพิทักษ์ ได้ศึกษาเกี่ยวกับที่ตั้งโรงเรียนในประเทศไทย สรุปว่า โรงเรียนที่ดีควรมีที่ตั้งดังนี้ -

1. ห่างไกลจากเสียงรบกวน
2. ห่างไกลจากถนนดินเหนียวและสิ่งปฏิกูลเน่าบูด
3. ตั้งอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี เช่น ใกล้วัด สวน ภูมิประเทศร่มรื่น

ตลอดไป

4. ห่างจากสิ่งยั่วยวนอันจะทำให้เด็กมีแนวโน้มเชิงไปในทางชั่วได้
5. ต้องตั้งถูกทิศทางลมและแสงแดด หากหลีกเลี่ยงปัญหาเหล่านี้ไม่ได้ อาจปลูกต้นไม้ยืนต้นเป็นแนวกันแสงแดด หรือสกัดจากรุนแรงของลมให้ลดความเร็วลง
6. มีพื้นที่ว่างสามารถขยายได้ในอนาคต โรงเรียนระดับประถมศึกษาจะต้องมีเนื้อที่อย่างน้อย 12 ไร่ครึ่งต่อจำนวนนักเรียน 100 คน และเพิ่มอีก 2 ไร่ต่อทุก 100 คนที่เพิ่มขึ้น ส่วนโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาจะต้องมีเนื้อที่ 15 ไร่ต่อนักเรียน 100 คน

7. โรงเรียนควรจะให้ความสะดวกและความปลอดภัยในการไปมาโรงเรียนกับที่อยู่อาศัยของนักเรียนไม่ควรเกิน 2 กิโลเมตร แต่อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความสะดวกในการคมนาคม (วิโรจน์ พูลสุข และอารักษ์ กาญจนพิทักษ์, 2505 : 157 - 157)

ซี. จอร์ (Seager) "เสนอความคิดเกี่ยวกับที่ตั้งของโรงเรียนไว้ดังนี้

1. ควรมีที่ว่างพอควร โรงเรียนมัธยมควรจะมีพื้นที่อย่างน้อย 20 ไร่ต่อนักเรียน 100 คนและเพิ่มอีก 2 ไร่ต่อนักเรียนที่เพิ่มขึ้นอีก 100 คน

2. ควรเป็นที่อยู่ระบบระบายน้ำดี
3. ควรอยู่ในย่านที่ไม่มีน้ำท่วมขัง และเสียงรบกวน
4. ควรอยู่ใกล้หจก. หรือสาธารณะและบริเวณที่มีทัศนียภาพสวยงาม
5. ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่เข้าถึงได้สะดวก

ม.ศ. ปิ่น มาลากุล กล่าวว่า ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนควรอยู่ใกล้ชุมชน เพื่อสะดวกต่อการไป-มา ควรเป็นสถานที่ที่มีอากาศดีไม่ชื้นแฉะ ใกล้บริเวณ (ปิ่น มาลากุล, 2505 . 145)

สมบุรณ์ พรหมภาพ และคนอื่น ๆ ให้ความเห็นไว้ว่า โรงเรียนที่ดีควรจะตั้งอยู่ในสถานที่ที่มีลักษณะดังนี้.-

1. ตั้งอยู่ไม่ห่างจากชุมชนจนเกินไป แต่อยู่ห่างจากย่านที่จอแจและสกปรก
2. ตั้งอยู่ในพื้นที่ไม่ชื้นแฉะ ไม่เป็นแหล่งเป็นบ่อแอ่งน้ำเกินไป การมีต้นไม้ร่มรื่น
3. มีบริเวณกว้างขวางพอเหมาะแก่จำนวนนักเรียน
4. ตั้งอยู่ในที่ที่ปลอดภัยจากบริเวณที่จะเกิดอุบัติเหตุง่าย
5. ตั้งอยู่ในที่ปลอดภัยจากโรคภัยไข้เจ็บ

(สมบุรณ์ พรหมภาพ และคนอื่น ๆ, 2507 . 187)

ซี.เคอร์ (Reader, 1958 : 210) ได้ให้หลักการเกณฑ์ในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงเรียนไว้ดังนี้.-

1. ควรตั้งในที่ที่มีการคมนาคมสะดวก
2. ควรตั้งอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ปราศจากภัยต่อร่างกายและจิตใจอันได้แก่ ทางรถไฟ สายน้ำไหลเชี่ยวกราก ถนนที่มีการจราจรคับคั่ง โรงงาน เสียง ฝุ่น และกลิ่นเหม็น
3. กินรวนหรือบนทราย มีทางระบายน้ำดี
4. ที่ดินราคาถูก

5. มีค่าใช้จ่ายและโอกาส

6. ที่แสงอาทิตย์ให้แสงสว่างเพียงพอ

(Reader, 1951 : 60)

จากส์ ฮัลลัก (Jacques Hallak) ได้เสนอวิธีหาตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนใหม่ โดยนำหลักการวิธีโปรแกรมเส้นตรงมาประยุกต์ เรียกว่า "Linear transpor programme" โปรแกรมนี้ใช้แก้ปัญหาในการเดินทางของนักเรียน การใช้จ่ายในการสร้างโรงเรียน ทุกตัวแปรที่จะนำมาพิจารณาจะร่วมกันจะต้องคิดค่าต้นทุนของตัวแปรแต่ละตัวตามความสำคัญรอบ และกำหนดความเหมาะสมที่สุด เกิดสูงของโรงเรียนเดิมในการขยายชั้นเรียน การตัดสินใจในการสร้างโรงเรียนใหม่ให้พิจารณาจากค่าคะแนนรวมเมื่อขยายความสามารถรับนักเรียนเดิมของโรงเรียนเดิม กับค่าคะแนนของโรงเรียนที่จะไปตั้งยังตำแหน่งใหม่ (Jacques Hallak, 1977 : 251)

คอดิลล (Caudill) กล่าวว่า ถ้าไม่มีกาวางแผน ขนาดที่ตั้งโรงเรียนจะขยายไปตามโอกาสที่จะซื้อพื้นที่ได้ ยึดความเชื่อของนักศึกษานิกายนักการศึกษาที่มีความเห็นว่า ขนาดและที่ตั้งของโรงเรียนจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 3 ประการคือ

1. เนื้อของแผนการศึกษาของโรงเรียนที่จะตั้งขึ้นใหม่
2. อายุและประเภทโรงเรียน
3. จำนวนนักเรียน

(Caudill, 1954 : 123)

เอนเจล ฮาร์ดท (Engel Hardt, 1949 : 51) :เสนอว่า ตำแหน่งโรงเรียนควรอยู่ที่ใกล้ศูนย์กลางของกลุ่มประชากรหนาแน่นมากที่สุด และควรพิจารณาแนวโน้มการเพิ่มของประชากรด้วย (Engel Hardt, 1949 : 51)

ข. เกี่ยวกับระยะทางจากตัวบ้าน : โรงเรียนที่อยู่ใกล้ที่อยู่อาศัยของนักเรียน

สมาคมการบริหารโรงเรียนแห่งสหรัฐอเมริกา (American Association of School Administration) ได้กำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสมในการกำหนดเขต

โรงเรียนใกล้ท้องนี้

๑. โรงเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จะต้องอยู่ห่างจากโรงเรียนเป็นระยะทาง ๑.๕ ไมล์ หรือ ๒.๕70 กิโลเมตร

๒. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจะต้องอยู่ห่างจากโรงเรียนเป็นระยะทาง ๒ ไมล์ หรือ ๓.๒13 กิโลเมตร

๓. ถ้ามีรถโดยสารวิ่งส่งนักเรียนจากบ้านไปยังโรงเรียนให้ใช้เวลาเดินทางไม่เกิน ๑ ชั่วโมง

(American Association of School Administrators, ๑๙๖๖ : ๖)

โรงเรียน พูลสุข และอารักษ์ กาญจนพิทักษ์ กล่าวหาโรงเรียน...
หลังจากที่อยู่อาศัยของนักเรียนไม่เกิน ๒ กิโลเมตร...
การตัดสินใจของการคมนาคม (วิโรจน์ พูลสุข และอารักษ์ กาญจนพิทักษ์,
๒๕๐๗ : ๑77)

สภาการปกครองส่วนท้องถิ่น (The Council of State Government,
๑๙4๖ : ๖๔) กำหนดว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา...
ใช้เวลาเดินทางไปโรงเรียน...
ไม่เกิน ๑ ชั่วโมง นักเรียนชั้นประถมศึกษาและอนุบาล...ใช้เวลาน้อยกว่า

รัฐสภา รัฐสภา... เสนอแนะว่า ที่อยู่อาศัยของนักเรียนควรอยู่ใน...
พื้นที่วงกลมรัศมี ๑.๕ กิโลเมตร โดยรอบตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน (รัฐสภา
อังกฤษ, ๒๕1๖ : ๓)

ชูศักดิ์ แสงมุกดา สรุปว่านักเรียนควรอยู่ไม่ห่างจากโรงเรียนเกิน
๓ กิโลเมตร หรือใช้เวลาเดินทางไปโรงเรียนไม่เกิน ๑ ชั่วโมง (ชูศักดิ์
แสงมุกดา, ๒๕17 : 10)

กรมสามัญศึกษา... กำหนดให้คณะกรรมการวัดที่ตั้งโรงเรียน
มัธยมศึกษาในระดับตำบลไว้ดังนี้

๑. ตำบลที่จะจัดตั้งโรงเรียน ต้องอยู่ห่างจากโรงเรียนมัธยมศึกษาเดิมเป็นระยะทางไม่น้อยกว่า ๑๐ กิโลเมตร และต้องไม่เป็นตำบลซึ่งเป็น

ที่ตั้งของโรงเรียน ประถมศึกษาที่จะมีโรงเรียนมัธยมศึกษา จึงเป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาแทน

2. โรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีอยู่เดิมในอำเภอ นั้นต้องมีขนาดให้
คือห้องเรียนประมาณ 18 - 20 ห้อง หรือมีจำนวนนักเรียน 720 - 800 คน
ซึ่งสามารถจะให้ความช่วยเหลือทางด้านการจัดการของโรงเรียนระดับตำบลได้

3. ตำบลนั้นต้องไม่มีโรงเรียนราษฎรที่เปิดสอนถึงระดับมัธยมศึกษา หรือถ้ามีจะต้องไม่เป็นการกระทบกระเทือนต่อกิจการของโรงเรียนราษฎร

4. จำนวนนักเรียนทั่วชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 แล้วรวมที่จะเข้า
ศึกษาต่อระดับมัธยมศึกษาเกิน 80 คน หรือ 2 ห้องเรียน

5. มีที่ดินไม่น้อยกว่า 35 ไร่ ตามแผนผังการจัดตั้งโรงเรียน
มัธยมศึกษาในส่วนภูมิภาค และพร้อมทั้งมีหลักฐานกรรมสิทธิ์ที่ดินอย่างถูกต้อง

6. ท้องถิ่นพร้อมที่จะสร้างอาคารเรียนชั่วคราวตามแบบของกรมฯ
ซึ่งมีจำนวนมากกว่า 6 ห้องเรียน พร้อมทั้งจัดหาวัสดุ ครุภัณฑ์ ที่จำเป็นในการ
รับ ขนารสอนให้ครบถ้วน และทำการปรับปรุงพื้นที่ ทำถนนและสนามเพื่อให้
นักเรียนใช้ประโยชน์ได้ (กรมสามัญศึกษา, 2519)

เปอร์กินส์ (Perkins) กล่าวว่า โรงเรียนควรตั้งอยู่ศูนย์กลางชุมชน
ซึ่งง่ายต่อการเข้าถึง และได้กำหนดระยะทางสูงสุดจากที่อยู่อาศัยถึงโรงเรียนไว้
ดังนี้

1. ระดับประถมศึกษา ไม่ควรไกลเกิน $\frac{3}{4}$ ไมล์ (1.2 กิโลเมตร)
2. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ไม่ควรเกิน 1.5 ไมล์ (2.4
กิโลเมตร)
3. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ไม่ควรเกิน 3 ไมล์ (4.8
กิโลเมตร)

(Perkins, 1949 : 19)

แองเจลด ฮาร์ดท (Engel Hardt) กล่าวว่า การคมนาคมสมัยใหม่
ทำให้ทัศนคติเกี่ยวกับระยะทางของคนเปลี่ยนไป นักเรียนอาจเดินทางไปโรงเรียน

ไปได้ขึ้น และกำหนดว่าระยะทางไกลที่สุดคือโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นควรมีอยู่ระหว่าง 1 - 1.5 ไมล์ ส่วนมัธยมศึกษาตอนปลายไม่เกิน แต่ต้องมีระยะเวลาเดินทางจนส่งสารวาระไม่ควรมากกว่า 30 นาที หรือระยะทาง 4.5 ไมล์ และสำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา 45 - 50 ไมล์ (Ferguson, 1949 : 52)

ค. เกณฑ์ในการแบ่งเขตโรงเรียน

เกณฑ์ทั่วไปถือว่า ภายในรัศมีที่กำหนดเด็กนักเรียนสามารถเดินทางไปโรงเรียนและกลับบ้านพักโดยไม่เสียเวลาและกำลังงานมาก สำหรับเด็กนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มีรัศมีโดยรอบตำแหน่งโรงเรียนยาวกว่า เด็กนักเรียนระดับประถมศึกษา

สภาการปกครองแห่งสหรัฐอเมริกาได้วางเกณฑ์กำหนดเขตโรงเรียนไว้ดังนี้

1. เขตโรงเรียนควรมีชุมชนขนาดเล็กเพียงพอที่จะสนับสนุนให้โรงเรียนสามารถตั้งอยู่ได้
2. มีประชากรและทรัพยากรเพียงพอที่จะสนับสนุนการจัดตั้งโรงเรียนได้ตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงระดับมัธยมศึกษา
3. สามารถจัดหาเจ้าหน้าที่ที่เพียงพอ คณาครู ศึกษานิเทศก์ และผู้ช่วยฯ ให้ความสนใจ และดูแลสนับสนุนโรงเรียนอย่างเพียงพอ
4. สามารถจัดหาผู้นำทางการศึกษาในเขตโรงเรียนได้
5. มีเงินสนับสนุนเพียงพอ
6. การกำหนดจัดเขตและจุดตั้งโรงเรียนควรคำนึงถึง
 - 6.1 มีเด็กแต่ละชั้นสามารถจัดชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพ

6.2 ตำแหน่งของโรงเรียนควรอยู่ศูนย์กลางของชุมชน

6.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ใช้เวลาในการเดินทางไม่เกิน 1 ชั่วโมง นักเรียนชั้นประถมศึกษาและอนุบาลการใช้เวลาน้อยกว่า

(The Council of State Government, 1949 : 51)

รีดเดอร์ (Reader) ได้วางเกณฑ์กำหนดขนาดของเขตโรงเรียนไว้ดังนี้

1. เขตโรงเรียนควรมีขนาดใหญ่พอที่จะอำนวยความสะดวกในระบบขนส่งเกี่ยวกับการศึกษาในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และการศึกษานอกโรงเรียน โดยมีเงินทุนสนับสนุนเพียงพอ

2. เขตโรงเรียนควรมีขนาดพอเหมาะที่จะสามารถควบคุมและแนะนำนักเรียนแต่ละคนได้

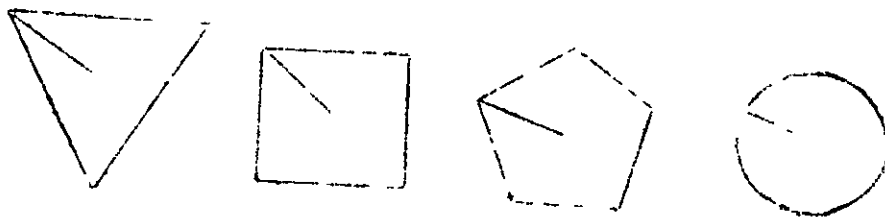
(Reader, 1951 : 66)

ง. การกำหนดรูปร่างเขตโรงเรียน

โคเซตเตอร์ (Coxotter) วางกฎเกณฑ์ทางเรขาคณิตไว้ 3 กฎ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้แบ่งพื้นที่ เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ

1. รูปหลายเหลี่ยมคานเท่า (Regular Polygons) เป็นรูปที่เหมาะสมในเชิงเศรษฐกิจมากกว่ารูปหลายเหลี่ยมคานไม่เท่า

2. วงกลมเป็นรูปร่างที่เหมาะสมในเชิงเศรษฐกิจมากที่สุด เมื่อพิจารณาจากรูปหลายเหลี่ยมคานเท่าต่อเนื่องกัน จากรูปสามเหลี่ยมคานเท่า รูปสี่เหลี่ยมคานเท่า จะถึงรูปหกเหลี่ยมคานเท่าตามลำดับ จะเห็นว่าแต่ละรูปจะมีด้านและเส้นทั้งจากไม่จำกัด ถ้าตรวจสอบความยาวของระยะทางจากศูนย์กลาง ถึงภาพที่ 1 จะเห็นว่า ถ้าเนื้อที่คงเดิม ความสามารถเข้าถึง (Accessibility) จุดศูนย์กลาง ซึ่งวัดโดยระยะทางรัศมีสูงสุด (Maximum Radial Distance) จะมีระยะทางสั้นเข้าตามลำดับ และเส้นขอบจะสั้นเข้าด้วย



ภาพที่ 1

3. รูปหกเหลี่ยมเป็นรูปหลายเหลี่ยมที่มีความเหมาะสมในการวัดพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพระวางที่มากที่สุด พื้นที่ที่นำมาต่อกันจะไม่มีเนื้อที่เหลือเลย ฉะนั้นจึงมีนักภูมิศาสตร์นำมาใช้เกี่ยวกับด้านระวางที่อย่างกว้างขวาง

(Coxetter; 1961)

แฮกเกต (Haggett) กำหนดรูปร่างเขตโรงเรียนไว้ดังนี้ คือ รูปร่างเขตโรงเรียนควรกำหนดให้มีประสิทธิภาพระวางที่มากที่สุด และประสิทธิภาพการเคลื่อนที่ (Efficiency of Movement) ซึ่งวัดได้จากระยะทางจากจุดศูนย์กลางไปยังจุดที่ไกลที่สุดของอาณาเขตนั้น ถ้าหากระยะทางสั้นแสดงว่าประสิทธิภาพในการเคลื่อนที่น้อย (Haggett, 1965 : 48)

จาคส์ ฮัลลัค (Jacques Hallak) กล่าวถึงขนาดและรูปร่างของเขตโรงเรียน (catchment area) ว่าขึ้นอยู่กับวิธีการคมนาคมระหว่างที่อยู่อาศัยของนักเรียนกับโรงเรียน ขนาดของเขตโรงเรียนไม่ได้ขึ้นอยู่กับระยะทาง แต่ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ใช้เดินทาง จากรายงานวิจัยที่ต่าง ๆ พบว่า ระยะทางไกลสูงสุดของแต่ละแห่งไม่เท่ากัน เช่น นักเรียนชั้นประถมศึกษาในซาน รามอน, คอสตาริกา เท่ากับ 3.5 กิโลเมตร ในกาลปูเช (Kalpoocha) อิหร่าน เท่ากับ 2 กิโลเมตร ในไอวอรีโคสต์ เท่ากับ 2 ไมล์ (3.168 กิโลเมตร) แต่ถ้าคิดเป็นระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจะเท่ากันเกือบทุกแห่งคือประมาณ 45 นาที ฉะนั้นขนาดและเขตโรงเรียนจะขึ้นอยู่กับ...

1. ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางสูงสุดไปโรงเรียน

2. ความแตกต่างของวิธีการเดินทางไปโรงเรียน

เขตโรงเรียนที่มีความเหมาะสมที่สุดต้องมีรูปร่างเป็นรูปหกเหลี่ยม ซึ่งจะ
ต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยต่อไปนี้

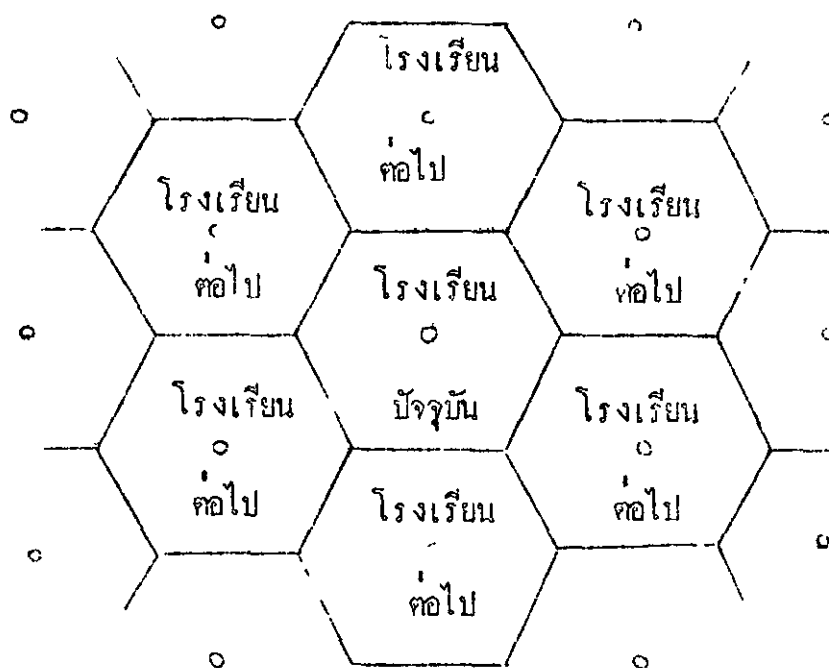
1. การแจกกระจายของประชากรเป็นแบบเดียวกัน

2. การเข้าสู่ตำแหน่งโรงเรียนสะดวกทุกทิศทาง

3. ขนาดและมาตรฐานของโรงเรียนทุกโรงเรียนเท่ากัน

(Hallak, 1977 : 151)

ยูเนสโก ได้ศึกษาเรื่องการสร้างโรงเรียนในเอเชีย พบว่า เขต
โรงเรียนที่เหมาะสมเมื่อนำมาคิดต่อกัน จะมีรูปร่างคล้ายรวงผึ้ง (honeycomb
pattern) ดังภาพที่ 2 โดยแต่ละเขตโรงเรียนจะมีรัศมีเท่ากับระยะทางที่



ภาพที่ 2

เหมาะสมไกลที่สุดที่นักเรียนจะสามารถเดินทางไปโรงเรียนได้ คือประมาณ

2.5 กิโลเมตร สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา แต่ในเขตชุมชนเมือง อาจมี รัศมีไกลกว่านี้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกในการจราจร ความสนใจการศึกษาและ สภาพเศรษฐกิจของปกครองนักเรียน (UNESCO, 1972 : 44)

จ. ลักษณะการแจกกระจายของนักเรียน

เฉลิมศรี ฉิมวงศ์ ได้สำรวจปัญหาต่าง ๆ ในการเดินทางมาโรงเรียน ของนักเรียนที่มีได้เรียนอยู่โรงเรียนใกล้ที่อยู่อาศัย ในเขตพระนครและธนบุรี พบว่า นักเรียนที่อยู่ไกลในระยะต่าง ๆ จากที่อยู่อาศัยนักเรียนถึงโรงเรียนต่างกันไม่มาก ผู้ที่อยู่ระยะไกล 8 กิโลเมตรมีร้อยละ 30.02 ระยะไกล 5 กิโลเมตร มีร้อยละ 29.57 ระยะไกล 10 กิโลเมตร มีร้อยละ 22.97 และระยะไกล 12 กิโลเมตร มีร้อยละ 17.44 (เฉลิมศรี ฉิมวงศ์, 2508 : 67)

ชูศักดิ์ แสงมุกดา พบว่า การแจกกระจายของจำนวนนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาโดยส่วนรวมแล้วจะเพิ่มขึ้น กล่าวคือ ในระยะทางไกล จำนวน นักเรียนมีน้อยและเพิ่มขึ้นเมื่อไกลจากโรงเรียน แสดงว่า ระยะทางไม่มีผลต่อการ เลือกโรงเรียนของนักเรียน การกระจายของนักเรียนมัธยมศึกษาอยู่ในรัศมีเดินทาง ที่ห่างไกลจากตำแหน่งที่ตั้งของแต่ละคนมากเกินไป (ชูศักดิ์ แสงมุกดา, 2517 : 45)

เมอร์ฟี (Murphy) ได้นำตำแหน่งที่อยู่อาศัยของนักเรียนจุดลงในแผนที่ ใช้ตำแหน่งโรงเรียนเป็นศูนย์กลางแล้วเขียนรัศมีของวงกลมเป็นระยะ ๆ พบว่า นักเรียนระดับประถมศึกษาจะอยู่อาศัยหนาแน่นใกล้โรงเรียน มีรัศมีวงกลมสั้นกว่า ระดับมัธยมศึกษา (Raymond T. Murphy, 1966 : 398 - 399)

ฉ. เกี่ยวกับจำนวนนักเรียนในเขตโรงเรียน

ยูเนสโก (UNESCO) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างโรงเรียนในเอเชีย แล้ว สรุปว่า จำนวนนักเรียนในเขตโรงเรียนที่เหมาะสม อาจคำนวณได้จาก

P. = AD

P = จำนวนนักเรียนของแต่ละเขตโรงเรียน

A = พื้นที่เขตโรงเรียน จะมีค่าเท่ากับ 2.598 km^2

R = รัศมีของรูปหกเหลี่ยม

D = ความหนาแน่นของประชากรที่มีอายุถึงเกณฑ์
เข้าโรงเรียน (School age)

(UNESCO, 1972 : 43)

บทที่ 3

สภาพทั่วไปของเขตที่ศึกษา

ลักษณะที่ตั้ง (Location)

อำเภอบ้านหมอเป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัดสระบุรี อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครตามทางรถยนต์ประมาณ 135.5 กิโลเมตร หรือตามทางรถไฟประมาณ 109 กิโลเมตร มีพิกัดภูมิศาสตร์ดังนี้คือ

ละติจูด 14 องศา 27 ลิปดา 42.163 พิลิปดาเหนือถึง 14 องศา 54 ลิปดา 27.566 พิลิปดาเหนือ

ลองจิจูด 100 องศา 38 ลิปดา 11.66 พิลิปดาตะวันออกถึง 100 องศา 48 ลิปดา 53.33 พิลิปดาตะวันออก

อำเภอบ้านหมอมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ต่อไปนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอนองโตนุ จังหวัดสระบุรี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ติดต่อกับอำเภอเสนาห์ จังหวัดสระบุรี

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอท่าเรือ จังหวัดอยุธยา

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอคอนสาร จังหวัดสระบุรี ดังแผนที่ แผนที่ 1
กึ่ง

ขนาดและรูปร่าง

อำเภอบ้านหมอ มีพื้นที่ประมาณ 145.87 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 91325.312 ไร่ (คำนวณจากแผนที่ทหาร ลำดับชุดที่ L 7017 ระบายที่ 5138 II และ III ซึ่งแก้ไขเขตอำเภอบ้านหมอและเขตอำเภอที่แท้จริงแล้ว) ลักษณะรูปร่างของพื้นที่คล้ายรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ความกว้างของพื้นที่ประมาณ 10 กิโลเมตร ตามแนวเหนือ-ใต้ ความยาวของพื้นที่อยู่ในแนวตะวันออก-ตะวันตกมีระยะทางประมาณ

20 กิโลเมตร ทางตอนใต้มีพื้นที่ของอำเภอบำเรอทำเรื่อว่าลึกเข้ามาประมาณ 5 กิโลเมตร มีลักษณะรูปร่างคล้ายดินปลายแหลมแทรกเข้ามาระหว่างเขตตำบลของบางโขมดและตำบลไผ่ขวาง

ลักษณะสภาพภูมิประเทศ (Landforms)

ลักษณะสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 90 เป็นที่ราบค่อนข้างต่ำลุ่ม สูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยประมาณ 10 เมตร พื้นที่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือมีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลมากที่สุด คือประมาณ 14 เมตร พื้นที่ตอนเหนือของเขตอำเภอบ้านหมอมีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 12 เมตร ทิศตะวันตกและทิศใต้มีความสูงจากระดับน้ำทะเลน้อยที่สุด คือประมาณ 3 เมตร และ 6 เมตร ตามลำดับ ดังนั้นสภาพของท้องที่จึงมีความสูงมากทางตะวันออกเฉียงเหนือและทิศเหนือและค่อย ๆ ลาดเอียงสู่ภาคตะวันตกและภาคใต้ของเขตอำเภอบ้านหมอ

อำเภอบ้านหมอ มีลำคลองมากมายทั้งคลองธรรมชาติและคลองขุดเพื่อการชลประทาน คลองธรรมชาติที่มีขนาดใหญ่มีน้ำไหลตลอดปีที่สำคัญที่สุดคือคลองเวียงร้าง ปัจจุบันคลองธรรมชาติส่วนมากมีการดัดแปลงปรับปรุงเป็นลำคลองส่งน้ำชลประทานเพื่อการเกษตรมาก คลองชลประทานที่มีขนาดใหญ่และสำคัญที่สุดคือ คลองรัตนนาท-ป่าจิก (คลองอนุศาสนันท์) เป็นลำคลองชลประทานที่มีจุดเริ่มต้นจากแม่น้ำเจ้าพระยาเขตจังหวัดชัยนาท ผ่านท้องที่จังหวัดลพบุรี และผ่านเขตอำเภอบ้านหมอ ในท้องที่ของตำบลบ้านครัว ไหลไปบรรจบแม่น้ำป่าสักที่ตำบลท่าหลวง อำเภอบำเรอ จังหวัดอยุธยา ลำคลองส่วนมากจะไหลจากตอนเหนือไปสู่ตอนใต้ของท้องที่ ทั้งนี้เนื่องมาจากสภาพของพื้นที่ดังกล่าวแล้ว

ดิน (Soil)

ลักษณะดินของเขตอำเภอบ้านหมอส่วนมากเป็นดินเหนียวเนื้อดินแน่นและละเอียด มีสีเทา-น้ำตาลอ่อนจนถึงสีน้ำตาลเข้ม ความหนาแน่นมาก ในเขตตำบลสร้างโคก

บางโหนด บ้านหมอ และบางส่วนของตำบลถาวรโดยลักษณะดินแตกต่างจากท้องที่อื่น ดินเป็นดินเหนียวสีเทา เกิดจากแร่ดินขาว (Marl) ออกซิไดซ์ (Oxidized) กับอากาศความหนาประมาณ 3 - 5 ฟุต มีแร่ดินขาวรองรับอยู่ชั้นล่าง เป็นดินเหนียว ที่มีความอุดมสมบูรณ์มาก

แร่ดินขาว (Marl หรือ Kaolin หรือ China Clay)

แร่ดินขาวมีแร่ Kaolinite เป็นส่วนมากมีซิลิกาและอลูมินาเป็นส่วนประกอบ ที่สำคัญ เกิดจากการสลายตัวของหินปูน (Lime) มีความหนาประมาณ 3 - 10 ฟุต พบอยู่ในเขตตำบลบ้านหมอ บางโหนด ตำบลน้อย และตำบลสร้างโคก เริ่มเปิดทำเหมืองในตำบลบ้านหมอและปัจจุบันได้ขยายไปทุกตำบลที่พบแร่นี้ พื้นที่ที่พบแหล่งแร่ดินขาว โรงงานปูนซิเมนต์ไทย จำกัด ได้ซื้อไว้เกือบหมด แต่ยังอนุญาตให้เจ้าของพื้นที่เดิมอาศัยและใช้ประโยชน์ได้ จนกว่าทางโรงงานจะเปิดทำเหมืองผลิตแร่ - เจ้าของพื้นที่เดิมจึงจำเป็นต้องอพยพออกไป

แต่เดิมแร่ดินขาวขนส่งไปยังโรงงานปูนซิเมนต์ที่บางซื่อ และที่โรงงานปูนซิเมนต์ที่ท่าหลวง อยุธยา โดยทางรถไฟ ปัจจุบันการขนส่งแร่ดินขาวโดยทางรถไฟใช้เฉพาะขนส่งไปยังโรงงานปูนซิเมนต์ที่บางซื่อเท่านั้น ส่วนการขนส่งแร่ดินขาวไปยังโรงงานปูนซิเมนต์ที่ท่าหลวง ใช้ระบบท่อ โดยบดแร่ดินขาวผสมกับน้ำ เพราะวิธีนี้ช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและสะดวกกว่าใช้ขนส่งโดยรถไฟ

ระบบการคมนาคม (Communication System)

ระบบการคมนาคมภายในท้องที่ของอำเภอบ้านหมอในปัจจุบัน อาศัยถนนลูกรังเป็นส่วนมาก ทุกตำบลมีรถบรรทุกโดยสารขนาดเล็กวิ่งติดต่อถึงกันในลักษณะรถประจำทาง บริการรับส่งผู้โดยสารและบรรทุกสินค้าและผลิตผลทางเกษตรกรรม การคมนาคมทางลำคลองปัจจุบันไม่มีความสำคัญ เนื่องจากลำคลองส่วนมากเป็นลำคลองชลประทานส่งน้ำเพื่อการเกษตร มีประตูกำหรือสะพานมาก และไม่ค่อยผ่านที่อยู่อาศัย ผ่านไร่นา

เสียส่วนมาก ส่วนคลองธรรมชาติซึ่งจะมีการตั้งถิ่นฐานของประชากรบนสองฝั่ง
ลำคลองมาก สภาพลำคลองก็มักจะตื้นเขิน มีวัชพืช (ผักตบชวาเป็นส่วนมาก) มาก
ใช้เป็นทางสัญจรไม่สะดวก ประกอบกับในปัจจุบันเกือบทุกหมู่บ้านจะมีถนนเชื่อมติดต่อกัน
ถึงกัน ประชาชนจึงหันมาใช้ถนนกันมาก เพราะสะดวกและรวดเร็วกว่า

การคมนาคมทางถนนที่มีสภาพดี ใช้ได้ทุกฤดูกาลเป็นถนนขึ้นแข็งและลาดยาง
มีเส้นทางเชื่อมติดต่อกันทุกตำบล โดยเฉพาะอำเภอบ้านหมอ ตำบลบางโขมก
ตำบลสว่างโลก ตำบลบ้านครัว และตำบลหนองบัว สภาพถนนเป็นถนนลาดยาง
อย่างดี ส่วนการคมนาคมเชื่อมติดต่อกับเขตอำเภอใกล้เคียง สภาพและลักษณะ
การคมนาคมมีดังนี้

การคมนาคมติดต่อกับอำเภอหนองไค่น ใช้เส้นทางรถไฟเป็นสำคัญ และ
ในบางฤดูกาลยังอาศัยถนนลูกรังด้วย

การคมนาคมติดต่อกับอำเภอพระพุทธบาท ใช้ถนนลาดยางอย่างดี สาย
พระพุทธบาท-ท่าเรือ และสายหน้าพระลาน-บ้านครัว

การคมนาคมติดต่อกับอำเภอเสนาห์ ใช้ถนนพัฒนาพงศ์-สระบุรี เป็นถนน
ลาดยางอย่างดี

การคมนาคมติดต่อกับอำเภอท่าเรือ ใช้ถนนสายพระพุทธบาท-ท่าเรือ
เป็นถนนลาดยางอย่างดี และติดต่อกับทางรถไฟได้อีกด้วย

การคมนาคมติดต่อกับกิ่งอำเภอคอนสาร ใช้ถนนลาดยางอย่างดี
สายโพธิ์พระยา-ท่าเรือ

สภาพเศรษฐกิจ

เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ของอำเภอบ้านหมอเป็นที่ราบลุ่ม สภาพเศรษฐกิจ
จึงเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางการเกษตรกรรม นอกจากนั้นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่
สำคัญอันดับรองลงมาคือ การอุตสาหกรรม

ก. กิจกรรมเศรษฐกิจทางการเกษตรกรรม ลักษณะการเกษตรกรรมในท้องที่อำเภอบ้านหมอส่วนมากคือ การทำนาและปลูกพืชไร่ ระบบการชลประทานในท้องที่อำเภอบ้านหมอมีอิทธิพลต่อการเกษตรกรรมมาก ดังจะเห็นว่า บริเวณที่มีการชลประทานทั่วถึงเกษตรกรรมก็จะทำนา แต่เขตที่มีการชลประทานน้อยหรือไม่มีเลย เช่น เขตภาคตะวันออกของอำเภอลักษณะเกษตรกรรมจะปลูกพืชไร่เป็นส่วนมาก ฤดูกาลเพาะปลูกในเขตชลประทานอาจยาวนานตลอดทั้งปี เพราะมีน้ำเกือบบริบูรณ์ หลังจากการทำนาแล้วชาวนาจะปลูกพืชไร่ทันที ชนิดของพืชไร่ที่นิยมปลูกมากได้แก่ แตงโม แตงไทย ถั่วต่าง ๆ แตงกวา พริก มะเขือ และข้าวโพด

ส่วนในเขตที่มีการชลประทานไม่ทั่วถึงหรือไม่มีการชลประทานเลย โดยเฉพาะตำบลสร้างโคก ตำบลหนองบัว ฤดูกาลเพาะปลูกจะสั้นมาก เพราะอาศัยน้ำฝนอย่างเดียว ปีใดฝนแล้งอาจต้องงดการเพาะปลูก ชนิดพืชไร่ที่นิยมมากคือ มันแกว ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญที่สุด รองลงมาได้แก่ข้าวโพด ถั่วเขียว ถั่วลิสง นอกจากนั้นยังนิยมปลูกไม้ยืนต้น เช่น มะม่วง มะพร้าว น้อยหน่า ละมุด มะขาม และตามแหล่งชุมชนหรือใกล้ที่อยู่อาศัยมักจะปลูกต้นไม้เพื่อใช้หน่อเป็นอาหารและลำต้นทำเครื่องใช้ต่าง ๆ อีกด้วย

ข. กิจกรรมเศรษฐกิจทางอุตสาหกรรม พบอยู่ในท้องที่ที่เป็นแหล่งชุมชนหนาแน่น เช่น เขตชุมชนของตำบลบ้านหมอ และตำบลบ้านควัว โดยเฉพาะเขตตำบลบ้านควัว ในเขตสุขาภิบาลท่าลาน ทางใต้ของอำเภอบ้านหมอ ปัจจุบันมีโรงงานอุตสาหกรรมที่สำคัญตั้งอยู่ 2 โรงงาน คือ โรงงานปูนซีเมนต์ไทย จำกัด ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด และโรงงานเหล็กสยาม ของบริษัทเหล็กสยาม จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในเครือเดียวกัน มีเจ้าหน้าที่และกรรมกรทั้งสิ้นประมาณ 5,000 คน

ค. กิจกรรมเศรษฐกิจทางการค้า ประชากรที่อาศัยในเขตชุมชนสุขาภิบาลบ้านหมอ และท่าลาน ตำบลบ้านควัว มีอาชีพในการให้บริการทางการค้าด้วย

การจัดการศึกษา

การจัดการศึกษาของอำเภอบ้านหมอ อาจแบ่งกล่าวได้ 2 ระดับ ดังนี้

ก. การศึกษาระดับประถมศึกษา หรือการศึกษาประชาบาลเริ่มใช้ การศึกษาภาคบังคับถึงชั้นประถมศึกษาตอนปลายครอบคลุมทั่วทั้งอำเภอตั้งแต่ปีการศึกษา 2520 มีจำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษาทั้งสิ้น 5317 คน ไม่รวมนักเรียนใน โรงเรียนเอกชนอีก 813 คน ฉะนั้นปีการศึกษา 2520 มีจำนวนนักเรียนระดับ- ประถมศึกษาทั้งหมด 6130 คน

โรงเรียนระดับประถมศึกษาปัจจุบันมีทั้งสิ้น 29 แห่ง เป็นโรงเรียน ของเอกชน 2 แห่ง และสังกัดกองการศึกษาประชาบาล 27 แห่ง เปิดสอนถึงระดับ ต่าง ๆ ดังนี้

ระดับประถมศึกษาปีที่ 4	จำนวน 11 แห่ง
ระดับประถมศึกษาปีที่ 5	จำนวน 1 แห่ง
ระดับประถมศึกษาปีที่ 6	จำนวน 4 แห่ง
ระดับประถมศึกษาปีที่ 7	จำนวน 13 แห่ง

นอกจากนี้โรงเรียนบ้านหมอพัฒนานุกุล ซึ่งเป็นโรงเรียนมัธยมศึกษา ประจำอำเภอ ยังมีจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 รุ่นสุดท้ายอีก 14 คน ตำแหน่งของโรงเรียนระดับประถมศึกษาแจกกระจายอยู่ในตำบลต่าง ๆ ดังแสดงไว้ใน ตาราง 1 และแผนที่แนบที่ 1

ข. การศึกษาระดับมัธยมศึกษา มีโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาล 1 แห่ง คือโรงเรียนบ้านหมอ "พัฒนานุกุล" เปิดสอนตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปี 2520 ทั้งสิ้น 664 คน ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 9 ตำบลบ้านหมอ และมีโรงเรียนเอกชนของบริษัทรพูนซิเมนต์ไทย จำกัด เปิด การสอนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

ในปัจจุบัน 383 คน ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านครัว แต่รับนักเรียนที่เป็นบุตรของ
เจ้าหน้าที่และกรรมกรของบริษัทปูนซิเมนต์ไทย จำกัด เข้าศึกษาเท่านั้น

แนวความคิดในการสร้างแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน

ในการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนในปัจจุบันว่า โรงเรียนในปัจจุบัน ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมหรือไม่ นักเรียนเดินทางไปโรงเรียนมีความสะดวก และประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทางหรือไม่ เราอาจใช้แบบจำลอง การขนส่ง (Transportation Model) ซึ่งเป็นแบบจำลองหนึ่งที่ใช้หลักการของ วิธีโปรแกรมเส้นตรง (Linear Programming Method) ได้ แบบจำลอง การขนส่งนี้ ถ้านำมาประยุกต์ใช้ประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน อาจใช้ข้อมูล เป็นตัวแปรสำคัญ 2 ตัวแปร คือ จำนวนนักเรียนหรือจำนวนประชากรวัยเรียน และ ระยะทางระหว่างที่อยู่อาศัยของนักเรียนถึงตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน แต่ในการศึกษา ครั้งนี้ผู้ศึกษามีความประสงค์ที่จะนำดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ (Geographical condition Index) เพิ่มเป็นตัวแปรทำนาย (Predictor) ที่สำคัญอีกตัวแปรหนึ่ง ฉะนั้น รูปแบบจำลองจึงมีความซับซ้อน เพราะต้องพิจารณาตัวแปร 3 ทิศทาง (dimensions)

ผู้ศึกษามีความคิดว่า เราอาจนำหลักการของวิธีการโปรแกรมเส้นตรง มาประยุกต์ สร้างแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน (Evaluation of School Location) ได้ดังนี้:-

ก. รูปแบบของแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน จาก การพิจารณาตัวแปร 3 ตัวแปร คือจำนวนประชากรวัยเรียน ดัชนีการคมนาคม และดัชนีสภาพภูมิศาสตร์อาจสร้างแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนได้ ดังนี้

$$y_{ij} = PP_j \cdot C_{ij} \cdot (a + G_j)$$

$$y_{ij} = \text{ค่าคะแนนไม่ประสิทธิภาพระหว่างที่ของหมู่บ้าน } j^{\text{th}} \\ \text{ต่อหมู่บ้าน } i^{\text{th}} \text{ เมื่อโรงเรียนตั้งอยู่ที่หมู่บ้าน } i^{\text{th}}$$

$$PP_j = \text{จำนวนประชากรวัยเรียน (Pupil population) } \\ \text{ของหมู่บ้าน } j^{\text{th}}$$

$$C_{ij} = \text{ดัชนีการคมนาคม (Communicational condition } \\ \text{Index) ระหว่างหมู่บ้าน } j^{\text{th}} \text{ ถึงตำแหน่ง } \\ \text{โรงเรียนในหมู่บ้าน } i^{\text{th}}$$

$$G_j = \text{ดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ของหมู่บ้าน } j^{\text{th}}$$

$$a = \text{ค่าคงที่ ซึ่งใช้ปรับค่า } G_j \text{ ให้ใกล้เคียงกับสภาพ } \\ \text{ความเป็นจริง กำหนดให้ค่าคงที่มีค่าเท่ากับ ค่า } G_j \\ \text{สูงสุดของเขตที่ศึกษา}$$

$$i^{\text{th}} = \text{หมู่บ้านที่สมมุติให้เป็นที่ตั้งของตำแหน่งโรงเรียน}$$

$$j^{\text{th}} = \text{หมู่บ้านที่สมมุติให้ เป็นเขตบริเวณบริการของหมู่บ้าน } i^{\text{th}}$$

ข. ความหมายของแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน อาจสรุปได้ดังนี้

1. ถ้าค่าคะแนน y_{ij} ที่ได้จาก การคำนวณตามแบบจำลองนี้มีค่ามากกว่าค่าคะแนน y_{ji} เมื่อให้หมู่บ้าน j^{th} เป็นหมู่บ้านที่ตั้งตำแหน่งโรงเรียน และหมู่บ้าน i^{th} เป็นหมู่บ้านเขตบริการของหมู่บ้าน j^{th} แล้วแสดงว่าไม่ควรตั้งโรงเรียนที่หมู่บ้าน i^{th} นั่นคือ ควรตั้งโรงเรียนที่หมู่บ้าน j มากกว่า และในทางกลับกันถ้าค่าคะแนน y_{ij} มีค่าน้อยกว่า y_{ji} ก็ย่อมแสดงว่าควรตั้งโรงเรียนที่หมู่บ้าน i^{th} มากกว่าหมู่บ้าน j^{th}

2. ค่าคะแนน y_{ij} นี้เป็นค่าคะแนนที่ให้ความสำคัญทุกหมู่บ้านเท่ากัน เป็นการให้โอกาสทุกหมู่บ้านเป็นที่ตั้งโรงเรียนเสมอเท่าเทียมกันเป็นการ

เปรียบเทียบค่า y สุทธิ. (จะกล่าวต่อไป) ของแต่ละเขตบริเวณบริการหมู่บ้าน i^{th} เท่านั้น มีค่าหนึ่งถึงค่าศักยภาพ (Potential) ของหมู่บ้านที่สมมุติให้เป็นตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน

ค. การจัดกระทำข้อมูล เพื่อนำเข้าใส่แบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน อาจดำเนินการได้ดังนี้

1. ประชากรวัยเรียน ของหมู่บ้าน j^{th} (PF_j) หมายถึง จำนวนประชากรที่ควรศึกษาอยู่ในโรงเรียน ถ้าถือเกณฑ์การศึกษาภาคบังคับให้ประชากรทุกคนควรเรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประชากรวัยเรียนของปีการศึกษา 2520 ก็คือจำนวนประชากรที่เกิดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2508 ถึงปี พ.ศ. 2513 ซึ่งหักจำนวนประชากรอพยพออก และตายก่อนอายุครบ 7 ปี และรวมจำนวนประชากรอพยพเข้าก่อนอายุครบ 7 ปีบริบูรณ์ (ตามความจริงควรพิจารณาถึงจำนวนประชากรที่อพยพเข้า-ออก และตายก่อนจบการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วย แต่ข้อมูลที่ละเอียดถึงระดับนี้ ไม่มีแน่นอนจนไม่น่าเชื่อถือ)

2. ดัชนีการคมนาคม ระหว่างหมู่บ้าน i^{th} ถึงหมู่บ้าน j^{th} (C_{ij}) หมายถึง ระยะทางตรงที่พิจารณาความยากลำบากในการเดินทางด้วย โดยคิดค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักตามอัตราดังนี้

ระยะทางตรง (กิโลเมตร)	สภาพการคมนาคมของเส้นทาง	ดัชนีการคมนาคม
1	ทางถนนปกติ	1
1	ทางเดินเท้า	1.25
1	ทางผ่านที่สูง-ต่ำ เนินเขา	1.50
1	การเดินทางเปลี่ยนยานพาหนะ	1.50
1	ปีนภูเขาและข้ามแหล่งน้ำ	1.75

สำหรับตำแหน่งที่เป็นจุดเริ่มต้นหรือปลายทางของเส้นทางควรถือเกณฑ์ดังนี้

2.1 ถ้าหมู่บ้านใดมีโรงเรียนตั้งอยู่ ให้ถือตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนเป็นจุดเริ่มต้นหรือปลายทางของเส้นทาง

2.2 ถ้าหมู่บ้านใดไม่มีโรงเรียนตั้งอยู่ ให้ถือตำแหน่งศูนย์กลางของกลุ่มประชากรที่มีความหนาแน่นมากที่สุด หรือมีจำนวนประชากรมากที่สุด เป็นจุดเริ่มต้นหรือปลายทางของเส้นทาง

2.3 ถ้าหมู่บ้านใด ไม่มีโรงเรียนตั้งอยู่และลักษณะการแจกกระจายของประชากรเกือบสม่ำเสมอ ไม่มีการจับกลุ่มชัดเจน ควรพิจารณาตำแหน่งที่เป็นศูนย์กลางการคมนาคม หรือตำแหน่งที่มีสภาพการคมนาคมเข้าถึงได้สะดวกที่สุด เป็นจุดเริ่มต้นหรือปลายทางของเส้นทาง

3. ดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ ของหมู่บ้าน $j^{th} (G_j)$ หมายถึง สภาพภูมิศาสตร์ที่มีความสำคัญต่อการเพิ่มจำนวนประชากรวัยเรียนหรือการลดจำนวนประชากรวัยเรียน เช่น สภาพภูมิศาสตร์ที่เป็นชุมชนหรือเขตอุตสาหกรรม จะมีผลต่อการเพิ่มจำนวนประชากรวัยเรียนได้มากกว่าเขตที่มีสภาพภูมิศาสตร์เป็นเขตเกษตรกรรมหรือเขตหุบกัณฑ์ ดังนั้นค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์จะมีผลต่อตำแหน่งโรงเรียนโดยอ้อม จึงมีความสำคัญน้อยกว่าตัวแปร 2 ตัวแรก ฉะนั้นเพื่อให้แบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง จึงควรปรับค่าดัชนีสภาพภูมิศาสตร์โดยบวกค่าคงที่ (a) เข้าไปด้วย

แนวความคิดในการกำหนดค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์

ข้อเท็จจริงเบื้องต้น

ความคิดในการสร้างค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์มีมานานแล้ว นักภูมิศาสตร์ที่ควรกล่าวถึงคือ B.J.L. Berry เป็นผู้ที่ยพยายามตรวจวัดสภาพภูมิศาสตร์ออกมาอย่างเป็นระบบ คือได้คิด geographical data matrix ขึ้นมา เรียกว่า Berry's geographic data matrix (Berry, 1964 : 6) ซึ่งมีลักษณะดังนี้

3.1 เนื่องจากสาระของวิชาภูมิศาสตร์นั้นจะต้องมีนัยสำคัญ (significance) ต่อมนุษย์ ถ้าสาระวิชาหรือสภาพต่าง ๆ ที่ไม่มีนัยสำคัญต่อมนุษย์ ก็มิใช่เนื้อหาของวิชาภูมิศาสตร์ ดังนั้นวิชาภูมิศาสตร์จึงมีความเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับมนุษย์มากมีอาจแยกเป็นอิสระแก่กันได้

3.2 สภาพภูมิศาสตร์ จะมีความสัมพันธ์ต่อมนุษย์หรือการเปลี่ยนแปลงของประชากรเสมอทั้งในแง่ลบและบวก เช่น สภาพภูมิศาสตร์ที่เอื้ออำนวยต่อการเพิ่มจำนวนประชากรทั้งเช่น เขตชุมชน เขตอุตสาหกรรม จะมีผลต่อการเพิ่มจำนวนประชากรมากกว่า สภาพภูมิศาสตร์ที่เป็นอุปสรรคต่อการเพิ่มจำนวนประชากรหรือสภาพภูมิศาสตร์ที่เป็นเหตุให้ประชากรลดจำนวนลงทั้งเช่น สภาพภูมิศาสตร์ที่เป็นเขตกันดาร หรือมีสภาพที่เป็นอุปสรรคต่อการดำรงชีพของมนุษย์

ดังนั้น ในการคิดค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ จึงควรที่จะเทียบค่าคะแนนกับประชากร โดยถือว่าประชากรเป็นเครื่องมือที่สามารถบ่งบอกระดับความสำคัญของสภาพภูมิศาสตร์ได้ ทั้งนี้เพราะสภาพภูมิศาสตร์มีความสัมพันธ์กับประชากรมากดังที่กล่าวมาแล้ว

แนวความคิดในการเทียบค่าดัชนีสภาพภูมิศาสตร์จะขอเสนอ 2 แนวความคิดคือ

แนวความคิดแรก การคิดค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์โดยเทียบกับจำนวนประชากร เพื่อให้ค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์มีความหมายต่อตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่เหมาะสมมากขึ้น เราควรรหาจำนวนประชากรที่เหมาะสมที่จะให้จำนวนประชากรวัยเรียนได้เท่าที่จะสามารถเปิดโรงเรียนได้โดยคุ้มกับค่าใช้จ่ายที่ลงทุนจัดสร้างโรงเรียน หาอุปกรณ์และบุคลากร ดังนั้นถ้าถือเกณฑ์ว่า ประชากรทุกคนควรอยู่ในโรงเรียนจนกว่าเรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และถือนักเรียนใช้เวลาศึกษาปกติจนกว่าจะจบการศึกษา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประมาณ 6 ปี ถ้าจำนวนนักเรียนแต่ละห้องที่เหมาะสม (คือไม่น้อยหรือมากเกินไป) ประมาณห้องละ 25 คน แต่ละระดับการศึกษากำหนดให้มี 1 ห้องเรียน ดังนั้นจำนวนนักเรียนที่เหมาะสมพอที่จะเปิดการสอนได้โดยคุ้มกับค่าใช้จ่าย จึงควรมีประชากรวัยเรียน ประมาณ $6 \times 25 = 150$ คน

ตามอัตราส่วนปรัามาติประชากรของประเทศไทย ประชากรที่มีอายุอยู่ระหว่าง 7 ถึง 13 ปี (ตั้งแต่วัยเข้าเรียนการศึกษาภาคบังคับ จนจบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6) มีประมาณร้อยละ 25 ดังนั้นถ้าต้องการหาจำนวนประชากรวัยเรียน (อายุ 7 ถึง 13 ปี) จะต้องมีประชากรประมาณ $\frac{100}{25} + 150 = 600$ คน ฉะนั้นการศึกษาค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ เพื่อนำไปเข้าแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน อาจทำได้จากสูตร ดังนี้

$$G_j = \frac{P_j}{600}$$

$$G_j = \text{ค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ของหมู่บ้าน } j^{\text{th}}$$

$$P_j = \text{จำนวนประชากรทั้งหมดของหมู่บ้าน } j^{\text{th}}$$

ข้อดีและข้อบกพร่องของการศึกษาค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ที่เทียบค่ากับจำนวนประชากร อาจสรุปได้ดังนี้

ข้อดี ค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ที่ได้จะมีความหมายชัดเจนมาก ถ้าประชากรของหมู่บ้าน j^{th} มาก ค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์จะมากด้วย ถ้าประชากรมากโอกาสที่จะให้จำนวนประชากรวัยเรียนก็มากด้วย ดังนั้นถ้าค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์สูงก็ย่อมแสดงว่า โอกาสที่จะมีจำนวนประชากรวัยเรียนก็สูงด้วย

ข้อบกพร่อง ถ้าประชากรของหมู่บ้านต่าง ๆ เท่ากัน แต่ขนาดพื้นที่ของหมู่บ้านแตกต่างกันมาก หมู่บ้านที่มีขนาดพื้นที่มากจะมีลักษณะการแจกกระจายของประชากรมากกว่าหมู่บ้านที่มีขนาดพื้นที่น้อย ฉะนั้นแสดงว่าหมู่บ้านที่มีขนาดพื้นที่น้อยประชากรจะตั้งถิ่นฐานจับกลุ่มกันมาก จึงน่าจะมีความเหมาะสมเป็นที่ตั้งตำแหน่งของโรงเรียนมากกว่าหมู่บ้านที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ ดังนั้นการใช้จำนวนประชากรเทียบค่าดัชนีสภาพภูมิศาสตร์จึงอาจไม่เหมาะสมได้

แนวความคิดที่สอง การคิดค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์โดยเทียบกับความหนาแน่นของประชากร ถ้าเรากำหนดเกณฑ์ว่า ความหนาแน่นของประชากรที่เหมาะสม กล่าวคือ ความหนาแน่นที่ประชากรมีลักษณะการแจกกระจายไม่มากเกินไปหรือประชากรมีการจับกลุ่มหนาแน่นพอเหมาะพอสมควร คือประมาณ 1,000 คน ต่อตารางกิโลเมตร การกำหนดค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ อาจคำนวณได้จากสูตรดังนี้:-

$$G_j = \frac{D_j}{1,000}$$

$$G_j = \text{ค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ของหมู่บ้าน } j^{\text{th}}$$

$$D_j = \text{ความหนาแน่นของประชากรบนต่อตารางกิโลเมตรของหมู่บ้าน } j^{\text{th}}$$

ข้อดีและข้อบกพร่องของการคิดเทียบค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์กับความหนาแน่นของประชากร อาจสรุปได้ดังนี้

ข้อดี ค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ จะแสดงค่าความสำคัญของหมู่บ้านที่มีประชากรเท่ากัน แต่มีขนาดพื้นที่ต่างกันมาก ได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงชัดเจน เพราะหมู่บ้านที่มีความหนาแน่น ประชากรสูง แสดงว่าประชากรจับกลุ่มกันมาก ค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์จะมีค่าคะแนนมากด้วย หรือมีความเหมาะสมที่จะตั้งโรงเรียนมากกว่าหมู่บ้านที่มีความหนาแน่นประชากรต่ำ หรือลักษณะการแจกกระจายของประชากรมากอย่างสม่ำเสมอ ค่าดัชนีสภาพภูมิศาสตร์จะมีค่าคะแนนต่ำด้วย

ข้อบกพร่อง ถ้าหมู่บ้านที่มีความหนาแน่นของประชากรมาก ตามสภาพความเป็นจริงอาจมีขนาดพื้นที่น้อยมาก จึงอาจมีจำนวนประชากรที่จะให้ประชากรวัยเรียนไม่เพียงพอตั้งโรงเรียนได้ เช่น ถ้ามีประชากร 200 คน มีพื้นที่หมู่บ้านเพียง 0.1 ตารางกิโลเมตร ค่าความหนาแน่นของประชากรของหมู่บ้านนี้จะเท่ากับ 2,000 คนต่อตารางกิโลเมตร ซึ่งตามอัตราปกติประชากร 200 คนจะให้ประชากรวัยเรียนได้เพียง

ประมาณ 50 คน เท่านั้นไม่เพียงพอหรือเหมาะสมที่จะเปิดสอนหรือตั้งโรงเรียนใหม่ได้
ถ้าหมู่บ้านที่มีค่าความหนาแน่นของประชากรต่ำมากเพราะมีพื้นที่กว้างขวางมาก
แต่อาจมีประชากรจำนวนมากพอที่จะให้ประชากรวัยเรียนเพียงพอหรือเหมาะสมเปิด
การสอนหรือตั้งโรงเรียนได้ ดังเช่น ถ้ามีประชากร 2,000 คน แต่หมู่บ้านมีพื้นที่
10 ตารางกิโลเมตร ค่าความหนาแน่นของประชากรของหมู่บ้านนี้จะมีค่าเท่ากับ
200 คน ต่อตารางกิโลเมตรเท่านั้น ดังนั้นค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ของหมู่บ้านนี้
อาจมีค่าต่ำมากจนไม่มีระดับความสำคัญ ทั้ง ๆ ที่หมู่บ้านนี้ตามอัตราปกติจำนวนประชากร
2000 คน อาจให้ประชากรวัยเรียนได้ถึงประมาณ 500 คน เพียงพอที่จะเปิดการสอน
หรือตั้งโรงเรียนได้

ง. ขั้นตอนในการนำแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนไปใช้ในการ
ประเมินตำแหน่งโรงเรียนปัจจุบัน อาจดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. นำข้อมูลของตัวแปรต่าง ๆ เข้าใส่แบบจำลองประเมินตำแหน่งที่
ตั้งโรงเรียน เพื่อคำนวณค่า y_{ij} จำนวนค่า y_{1j} จะหาได้จากสูตรต่อไปนี้

$$\text{จำนวนค่า } y_{1j} = N^2 - N \quad \text{เมื่อ } N = \text{จำนวนหมู่บ้านทั้งหมด}$$

2. นำค่า y_{ij} มาคำนวณหาค่าคะแนนความยากลำบากเหมาะสม
ในการย้ายตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนของทุกหมู่บ้านในเขตศึกษา ซึ่งอาจเรียกค่าคะแนนความ
ยากลำบากเหมาะสมในการย้ายตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนนี้ว่า "ค่าคะแนนไม่มีประสิทธิภาพ
ระวางที่มีต่อความเหมาะสมตั้งโรงเรียนสุทธิหมู่บ้าน i^{th} " อาจแทนด้วย
" y สุทธิ i^{th} " ค่า y สุทธิ i^{th} นี้ สามารถหาคำนวณได้จากสมการดังนี้

$$y \text{ สุทธิ } i^{th} = \sum_{j=1}^N (y_{1j} - y_{ji})$$

$$y_{1j} = \text{ค่าคะแนนไม่มีประสิทธิภาพระวางที่ของหมู่บ้าน } j^{th} \text{ ต่อหมู่บ้าน } i^{th} \text{ เมื่อโรงเรียนตั้งอยู่ที่หมู่บ้าน } i^{th}$$

$$y_{ji} = \begin{array}{l} \text{ค่าคะแนนไม่มีประสิทธิภาพระหว่างที่ของหมู่บ้าน } i^{\text{th}} \\ \text{ต่อหมู่บ้าน } j^{\text{th}} \text{ เมื่อโรงเรียนตั้งอยู่ที่หมู่บ้าน } \\ j^{\text{th}} \end{array}$$

$$\text{ดังนั้น } i^{\text{th}} = 1 \text{ และ } j^{\text{th}} = 2, 3, 4 \dots N$$

$$y \text{ สุทธิของหมู่บ้านที่ } 1 = (y_{1,2} + y_{1,3} + \dots + y_{1,n}) - (y_{2,1} + y_{3,1} + \dots + y_{n,1})$$

จำนวนค่า y สุทธิ i^{th} จะมีจำนวนเท่ากับจำนวนหมู่บ้านของเขตที่ศึกษา

3. นากำ y สุทธิ i^{th} ทั้งหมดมาเรียงอันดับค่าคะแนนจาก
ค่าคะแนนต่ำสุดไปหาค่าคะแนนสูงสุด

4. คัดเลือกอันดับค่าคะแนน y สุทธิ i^{th} ต่ำสุด ไปหาค่าคะแนน
สูงขึ้นตามลำดับ เท่ากับจำนวนโรงเรียนที่มีอยู่ในเขตที่ศึกษา

5. ตรวจสอบว่า ค่าคะแนน y สุทธิ i^{th} ในจำนวนทั้งหมดของ
อันดับที่คัดเลือกไว้เป็นค่าคะแนนของ y สุทธิของหมู่บ้านใด (i^{th} คือหมู่บ้านใด)
และหมู่บ้านเหล่านั้นมีโรงเรียนตั้งอยู่หรือไม่ ถ้าหมู่บ้านเหล่านั้นมีโรงเรียนตั้งอยู่ ก็
แสดงว่าโรงเรียนเหล่านั้นตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมแล้ว แต่ถ้าหมู่บ้านเหล่านั้นไม่มี
โรงเรียนตั้งอยู่ ย่อมแสดงว่ามีโรงเรียนตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม จำนวนโรงเรียน
ที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งไม่เหมาะสมจะมีจำนวนเท่ากับจำนวนหมู่บ้านที่มีค่าคะแนน y สุทธิ
ต่ำติดอันดับที่คัดเลือกไว้แต่ไม่มีโรงเรียนตั้งอยู่เลย

6. เพื่อความสมบูรณ์ของการประเมินตำแหน่งโรงเรียน เราอาจนำ
ตัวแปรทั้งหมด มาคำนวณหาค่า B (Bata-weight) ของแต่ละตัวแปรทำนาย แล้ว
นำค่า B มาเปรียบเทียบน้ำหนักของผลสำคัญของตัวแปรแต่ละตัวว่ามีผลต่อตำแหน่ง
ที่ตั้งโรงเรียนที่เหมาะสมซึ่งคำนวณจากแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนนี้
มากน้อยเพียงใด ถ้า B ของตัวแปรทำนายใดมีค่ามาก ก็ย่อมแสดงว่า ตัวแปรนั้นมีผล
ต่อตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่เหมาะสม ที่ได้จากการคำนวณตามแบบจำลองนี้เฉพาะในเขต
ที่ศึกษามากกว่า ตัวแปรอื่นที่มีค่า B ต่ำ ซึ่งอาจมีแนวโน้มในการจัดกระทำข้อมูลเพื่อการ

กำหนดค่า β ได้ ดังนี้

- 6.1 ใช้ค่าคะแนน y สหรั i^{th} เป็นตัวแปรเกณฑ์ (criteria)
- 6.2 ตัวแปรที่ใช้สำหรับหานายตัวแปรเกณฑ์ได้แก่
 - 6.2.1 ประชากรวัยเรียนทุกหมู่บ้าน (i^{th})
 - 6.2.2 กชันการคมนาคม i^{th} อาจหาค่าเฉลี่ยของ C_{ij} ของแต่ละหมู่บ้าน i^{th} ซึ่งอาจคำนวณได้ดังนี้

$$C_i = \frac{\sum_{j=1}^N C_{ij}}{N}$$

เมื่อ N = จำนวนหมู่บ้านเขตบริเวณบริการของหมู่บ้าน i^{th} ที่สมมุติให้เป็นที่ตั้งตำแหน่งโรงเรียน

6.2.3 กชันสภาพภูมิศาสตร์ ของหมู่บ้าน i^{th}

จ. ข้อสังเกตในการใช้แบบจำลองประเมินตำแหน่งโรงเรียน เมื่อจำกัด รัศมีอิทธิพลของเขตบริเวณบริการ

1. หมู่บ้านที่มีประชากรวัยเรียนมาก จะมีแนวโน้มเป็นหมู่บ้านที่ตั้งโรงเรียนเหมาะสมมากที่สุด โดยเฉพาะถ้าขนาดพื้นที่ของหมู่บ้านมาก จะยังมีโอกาสเป็นที่ตั้งของโรงเรียนที่เหมาะสมมาก
2. หมู่บ้านที่ติดต่อกัน มีประชากรวัยเรียนมาก แต่มีขนาดพื้นที่หมู่บ้านเล็กมาก เป็นเหตุให้ค่ากชันการคมนาคมมีค่าน้อยไปด้วย ฉะนั้นตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่เหมาะสมจึงอยู่ใกล้ชิดกันมาก จนน่าจะจัดเป็นตำแหน่งเดียวกันได้
3. หมู่บ้านที่มีประชากรวัยเรียนน้อย และยิ่งหมู่บ้านเหล่านี้อยู่ระหว่างหมู่บ้านที่มีประชากรวัยเรียนมากต่างกันชัดเจน หมู่บ้านที่มีจำนวนประชากรวัยเรียนน้อยเหล่านี้ จะไม่มีโอกาสเป็นตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนที่เหมาะสมเลย ทั้งนี้เพราะอยู่ในรัศมีอิทธิพลเขตบริเวณบริการของหมู่บ้านที่มีประชากรวัยเรียนมาก

4. หมู่บ้านที่มีขนาดพื้นที่และประชากรวัยเรียนใกล้เคียงกันมาก จะมีแนวโน้มเหมาะสมเป็นตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนมากเช่นเดียวกัน โดยเฉพาะถ้ากลุ่มหมู่บ้านเหล่านี้อยู่นอกหรือห่างไกลจากรัศมีเขตบริการของหมู่บ้านที่มีประชากรวัยเรียนจากชัดเจน จะยิ่งมีความเหมาะสมเป็นที่ตั้งของตำแหน่งโรงเรียนมากยิ่งขึ้น

5. หมู่บ้านที่มีเขตบริการน้อย หรือเป็นหมู่บ้านที่อยู่โดดเดี่ยว และเป็นเขตหมู่บ้านบริการที่มีจำนวนประชากรวัยเรียนน้อยเช่นเดียวกัน ผลการคำนวณจะได้ค่าคะแนน y สุทธิ u^{th} ต่ำมากไปด้วย ฉะนั้นจึงมีโอกาสดังกล่าวเป็นตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนที่เหมาะสมมากด้วย

6. ผลการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนจะแม่นยำถูกต้องมาก ถ้าเรากำหนดเขตที่ศึกษาให้มีขนาดพื้นที่เล็ก คือมีรัศมีเขตบริการเหมาะสมที่นักเรียนสามารถเดินทางไปโรงเรียนได้ทุกหมู่บ้าน และไม่ควรถูกจำกัดรัศมีเขตบริการ

ฉ. การแบ่งเขตบริการของแต่ละโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพเพราะวางที่มีขั้นตอนดำเนินการไว้ดังนี้

1. กำหนดให้หมู่บ้านที่เป็นตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนเหมาะสม ซึ่งได้จากการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนโดยอาศัยแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนเป็นศูนย์กลางหรือหมู่บ้านหลัก (หรือหมู่บ้าน u^{th} แท้จริง)

2. พิจารณาค่า y_{uj} ของทุกหมู่บ้านว่า เมื่อหมู่บ้าน j^{th} เป็นเขตบริการของหมู่บ้าน u^{th} ใด จะมีค่าคะแนน y_{uj} ต่ำที่สุด ถ้าเมื่อหมู่บ้าน j^{th} เป็นเขตบริการของหมู่บ้าน i^{th} ใดแล้ว มีค่าคะแนน y_{ij} ต่ำที่สุด แสดงว่าหมู่บ้าน j^{th} นั้นควรจะรวมเป็นเขตบริการของหมู่บ้าน i^{th} นั้น ๆ ด้วย

ซ. การเสนอแนะปิดโรงเรียนเดิมเพื่อย้ายไปตั้งตำแหน่งใหม่ ในการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนโดยใช้แบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน ผลการประเมินจะพบว่า มีโรงเรียนในปัจจุบันตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ไม่สอดคล้องกับตำแหน่งที่เหมาะสมซึ่งได้จากผลการคำนวณตามแบบจำลองนี้ นั่นก็คือ ตำแหน่งโรงเรียนในปัจจุบัน

ปีที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ไปเหมาะสม ดังนั้นถ้าทางราชการมีนโยบายที่จะปรับตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมแล้ว อาจพิจารณาได้โดยมีขั้นตอนตามลำดับดังนี้

1. จัดอันดับค่า y สุทธิ u^{th} ของแต่ละตำบล เริ่มจากค่าคะแนนน้อยไปหาค่าคะแนนมาก แล้วต้องเลือกเอาอันดับที่มีค่าคะแนน y สุทธิ u^{th} ค่าสูงไปหาค่าคะแนนสูงขึ้นตามลำดับ เท่ากับจำนวนโรงเรียนที่มีอยู่ในตำบลนั้น ๆ

2. ตรวจสอบตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนในปัจจุบันว่ามีโรงเรียนใด ที่มิใช่ตำแหน่งที่ตั้งอยู่ไม่สอดคล้องกับตำแหน่งในหมู่บ้านที่มีค่าคะแนน y สุทธิ ค่าติดอันดับที่คัดเลือกไว้บ้าง

3. ย้ายตำแหน่งโรงเรียนในปัจจุบันที่ตั้งอยู่ในหมู่บ้านซึ่งมีค่าคะแนน y สุทธิ นอกอันดับที่จัดไว้ โดยย้ายไปตั้งในหมู่บ้านที่มีค่าคะแนน y สุทธิต่ำอยู่ในอันดับที่คัดเลือกไว้

๗. การเสนอแนะการปิดโรงเรียนหรือยุบตำแหน่งโรงเรียน อันเนื่องมาจากมีจำนวนประชากรวัยเรียนในเขตบริเวณบริการน้อยเกินไป ทำให้เกิดความสูญเสียในการลงทุนทางการศึกษา ในอนาคตจะต้องมีการขยายการศึกษาภาคบังคับจนถึงระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ดังนั้นทุกโรงเรียนจึงจำเป็นต้องมีความเหมาะสมพร้อมที่จะสามารถขยายการสอนถึงระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ถ้าถือเกณฑ์ว่า ทุกระดับชั้นการศึกษาจะต้องเปิดการสอน 1 ห้องเรียนเป็นอย่างต่ำและแต่ละห้องเรียนควรมีจำนวนนักเรียนอย่างน้อยประมาณ 25 คน ดังนั้นทุกโรงเรียนควรมีจำนวนประชากรวัยเรียนในเขตบริเวณบริการมาสนับสนุนประมาณ 150 คน จึงจะคุ้มกับค่าใช้จ่ายในการลงทุนสร้างโรงเรียน จัดหาอุปกรณ์และบุคลากร

ถ้าทางราชการมีนโยบายที่จะยุบหรือปิดโรงเรียนอันเนื่องมาจากมีจำนวนนักเรียนน้อยเกินไป อาจพิจารณาตามลำดับขั้นดังนี้

1. รวมจำนวนประชากรวัยเรียนของเขตบริเวณบริการของโรงเรียนที่ต้องการยุบหรือปิดการสอน โดยอาศัยเขตบริเวณบริการที่ได้จากผลการคำนวณตามแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน ซึ่งปรับเขตบริเวณบริการให้สอดคล้องกับเขต

บริเวณบริการที่เป็นจริงในปัจจุบันแล้ว

2. ตรวจสอบว่า มีโรงเรียนใดที่มีจำนวนประชากรวัยเรียนในเขต
บริเวณบริการต่ำกว่า 150 คนบ้าง ถ้าโรงเรียนใดที่มีจำนวนประชากรวัยเรียนน้อยกว่า
150 คนมาก ก็น่าจะเสนอแนะให้ยุบหรือปิดโรงเรียนได้

3. แม้ว่าโรงเรียนมีประชากรวัยเรียนจากเขตบริเวณบริการน้อยกว่า
150 คนมาก ซึ่งอาจสมควรที่จะยุบหรือปิดโรงเรียนได้ แต่ก่อนที่จะตัดสินใจควรพิจารณา
ต่อไปอีกว่า ถ้าโรงเรียนนั้นถูกยุบหรือปิดโรงเรียนแล้ว ประชากรวัยเรียนเหล่านี้จะต้อง
เดินทางไปเข้าศึกษายังโรงเรียนใกล้เคียงมีระยะทางไกลเกินไปหรือไม่ ซึ่งปกติระยะ
ทางจากตำแหน่งที่อยู่อาศัยของประชากรวัยเรียนถึงตำแหน่งโรงเรียนไม่ควรเกินระยะทาง
ประมาณ 3 กิโลเมตร ดังนั้นถ้าประชากรวัยเรียนเหล่านี้ต้องเดินทางไปยังตำแหน่ง
โรงเรียนใหม่เกินระยะทาง 3 กิโลเมตรมาก ก็ไม่ควรยุบหรือปิดโรงเรียนนั้น นั่นคือ
โรงเรียนที่ตั้งอยู่โดดเดี่ยวในที่ทุรกันดารหรือในหุบเขา ก็คงมีความจำเป็นที่จะต้องเปิด
การสอนต่อไป แม้จะไม่คุ้มกับการลงทุนก็ตาม

๗. การเสนอแนะตั้งโรงเรียนใหม่ อันเนื่องมาจากมีจำนวนประชากร
วัยเรียนมากพอเหมาะที่จะเปิดการสอนตั้งโรงเรียนใหม่ได้ คือประมาณ 150 คน อาจมี
ขั้นตอนดำเนินการได้ดังนี้

1. รวมจำนวนประชากรวัยเรียนในเขตบริเวณบริการของทุกหมู่บ้านที่มี
ความประสงค์จะตั้งโรงเรียนใหม่ โดยอาศัยเขตบริเวณบริการที่ได้จากผลการคำนวณตาม
แบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน ซึ่งปรับเขตบริเวณบริการให้สอดคล้องกับเขต
บริเวณบริการที่เป็นจริงในปัจจุบันแล้ว

2. ตรวจสอบว่า มีจำนวนประชากรวัยเรียนจากเขตบริเวณบริการของ
หมู่บ้านใดบ้างที่มีจำนวนเกิน 150 คนมาก ถ้าหมู่บ้านใดมีจำนวนประชากรวัยเรียนจาก
เขตบริเวณบริการเกิน 150 คนมาก ก็น่าที่จะตั้งโรงเรียนใหม่ขึ้นได้

3. แม้ว่าหมู่บ้านที่มีประชากรวัยเรียนจากเขตบริเวณบริการเกิน
150 คนมาก ซึ่งสมควรที่จะตั้งโรงเรียนใหม่ได้ก็ตาม แต่ก่อนที่จะตัดสินใจเราควร

พิจารณาว่า หมู่บ้านที่จะตั้งโรงเรียนขึ้นใหม่นี้อยู่ใกล้ชิดกับโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในปัจจุบันแล้วเป็นระยะทางใกล้เพียงใด ถ้าอยู่ใกล้ชิดกับโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในปัจจุบันมาก จนเขตบริการของหมู่บ้านที่จะตั้งโรงเรียนใหม่อยู่ในรัศมีเขตบริการของโรงเรียนที่ตั้งอยู่แล้วหรืออยู่ในรัศมี 3 กิโลเมตร จากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนใกล้เคียง เราก็ไม่ควรจะตั้งโรงเรียนขึ้นมาใหม่อีก

4. ควรตรวจสอบค่า y สุทธิ ของหมู่บ้านนั้นว่า มีค่าคะแนนต่ำเพียงใด ถ้ามีค่าคะแนน y สุทธิ ต่ำติดอันดับตามลำดับรองจากค่าคะแนน y สุทธิของหมู่บ้านที่เป็นที่ตั้งโรงเรียนเหมาะสมซึ่งใช้ประเมินตำแหน่งโรงเรียนปัจจุบันของตำบลนั้นแล้ว ก็จะทำให้เรามั่นใจที่จะตัดสินใจให้จัดสร้างโรงเรียนในหมู่บ้านนั้นมากยิ่งขึ้น

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

แบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน

แบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน เป็นแบบจำลองที่ผู้ศึกษาพยายามนำหลักการของวิธีโปรแกรมเส้นตรงมาประยุกต์ เพื่อใช้ในการคำนวณหาตำแหน่งโรงเรียนที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรที่สำคัญ 3 ตัวแปร คือ จำนวนประชากรวัยเรียน ศัสนีการคมนาคม และดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ ซึ่งแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนมีลักษณะดังต่อไปนี้

$$(ก) \quad y_{1j} = PP_j \cdot C_{1j} \cdot (a + G_j)$$

$$y_{ij} = \begin{array}{l} \text{ค่าคะแนนไม่มีประสิทธิภาพระหว่างหมู่บ้าน } j^{th} \\ \text{ต่อหมู่บ้าน } i^{th} \text{ เมื่อโรงเรียนตั้งอยู่ที่} \\ \text{หมู่บ้าน } i^{th} \end{array}$$

$$PP_j = \text{จำนวนประชากรวัยเรียนของหมู่บ้าน } j^{th}$$

$$C_{1j} = \begin{array}{l} \text{ดัชนีการคมนาคมระหว่างหมู่บ้าน } j^{th} \text{ ถึงตำแหน่ง} \\ \text{โรงเรียนในหมู่บ้าน } i^{th} \end{array}$$

$$G_j = \text{ดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ของหมู่บ้าน } j^{th}$$

$$a = \begin{array}{l} \text{ค่าคงที่ ใช้ปรับค่า } G_j \text{ ให้ใกล้เคียงกับสภาพ} \\ \text{เป็นจริง กำหนดให้มีค่าเท่ากับ ค่า } G_j \\ \text{สูงที่สุดของเขตจังหวัดสระบุรี คือ 11.8} \end{array}$$

$$i^{th} = \text{หมู่บ้านที่สมมุติให้เป็นที่ตั้งของตำแหน่งโรงเรียน}$$

$$j^{th} = \begin{array}{l} \text{หมู่บ้านที่สมมุติให้ เป็นเขตบริเวณบริการของหมู่บ้าน} \\ i^{th} \end{array}$$

ในการศึกษาใช้ข้อมูลของอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี มีจำนวนหมู่บ้านทั้งสิ้น 70 หมู่บ้าน และกำหนดรัศมีเขตบริการห่างจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน 3 กิโลเมตร ดังนั้นแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนนี้ จึงมีข้อจำกัดดังนี้

$$i^{th} = 70$$

$$j^{th} = \text{จำนวนหมู่บ้านที่อยู่ในรัศมี 3 กิโลเมตร จากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนในหมู่บ้าน } i^{th}$$

ลำดับขั้นในการนำแบบจำลองประเมินตำแหน่งโรงเรียนไปใช้ในการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบัน

ขั้นที่ 1 นำข้อมูลของตัวแปรต่าง ๆ เข้าใส่แบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน เพื่อคำนวณหาค่าคะแนน y_{ij} ซึ่งจะมีจำนวนค่าคะแนนทั้งหมดเท่ากับผลรวมของจำนวน j^{th} ของทุกหมู่บ้าน i^{th} รวมกัน

ขั้นที่ 2 นำค่า y_{ij} มาคำนวณหาค่าคะแนนความยากลำบากที่มีผลต่อความเหมาะสมตั้งโรงเรียนสุทธิของทุกหมู่บ้าน (y สุทธิ i^{th}) โดยคำนวณจากสมการดังต่อไปนี้

$$y \text{ สุทธิ } i^{th} = \sum_{j \neq i}^N (y_{ij} - y_{ji})$$

y_{ij} = ค่าคะแนนไม่มีประสิทธิภาพระหว่างที่ของหมู่บ้าน j^{th} ต่อหมู่บ้าน i^{th} เมื่อโรงเรียนตั้งอยู่ที่หมู่บ้าน i^{th}

y_{ji} = ค่าคะแนนไม่มีประสิทธิภาพระหว่างที่ของหมู่บ้าน i^{th} ต่อหมู่บ้าน j^{th} เมื่อโรงเรียนตั้งอยู่ที่หมู่บ้าน j^{th}

จำนวนค่า y สุทธิ i^{th} จะมีจำนวนเท่ากับจำนวนหมู่บ้านทั้งหมดคือ 70 ค่าคะแนน

ขั้นที่ 3 นำค่า y สูตรที่ i^{th} ทั้งหมดมาเรียงอันดับค่าคะแนน จากค่าคะแนนต่ำสุดไปหาค่าคะแนนสูงสุด

ขั้นที่ 4 กัดเลือกอันดับที่มีค่าคะแนน y สูตรที่ i^{th} ต่ำสุดไปหาค่าคะแนนสูงขึ้นตามลำดับเท่ากับจำนวนโรงเรียนระดับประถมศึกษาที่มีอยู่ในเขตอำเภอบ้านหมอ คือ 27

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบดูว่า ค่าคะแนน y สูตรที่ i^{th} ในจำนวนทั้งหมดของอันดับที่กัดเลือกไว้ เป็นค่าคะแนน y สูตรของหมู่บ้านใด และหมู่บ้าน i^{th} เหล่านั้นมีโรงเรียนตั้งอยู่หรือไม่ ถ้าหมู่บ้าน i^{th} เหล่านี้มีโรงเรียนตั้งอยู่ ก็แสดงว่าโรงเรียนเหล่านั้นตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมแล้ว

การแบ่งเขตโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพระหว่างที่ มีขั้นตอนตามลำดับดังนี้ :-

1. กำหนดให้หมู่บ้านที่เป็นที่ตั้งของตำแหน่งโรงเรียนเหมาะสม ซึ่งได้จากการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน โดยอาศัยแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน เป็นศูนย์กลางหรือหมู่บ้านหลัก

2. พิจารณาค่าคะแนน y_{ij} ของทุกหมู่บ้านว่า เมื่อหมู่บ้าน j^{th} เป็นเขตบริเวณบริการของหมู่บ้าน i^{th} ใด จะมีค่าคะแนน y_{ij} ต่ำที่สุด ถ้าหมู่บ้าน j^{th} เป็นเขตบริเวณบริการของหมู่บ้าน i^{th} นั้นแล้ว จะมีค่าคะแนน y_{ij} ต่ำที่สุดแล้ว แสดงว่า หมู่บ้าน j^{th} นั้นควรจะรวมเป็นเขตบริเวณบริการของหมู่บ้าน i^{th} นั้น ๆ คอย

วิธีดำเนินการศึกษา

วิธีดำเนินการศึกษา ได้แบ่งออกเป็นตอน ๆ ดังนี้

- ก. แหล่งข้อมูลและเครื่องมือ
- ข. การเก็บรวบรวมข้อมูล
- ค. การจัดกระทำข้อมูล
- ง. สถิติที่ใช้ในการศึกษา

ก. แหล่งข้อมูลและเครื่องมือ

1. แผนที่กรมแผนที่ทหาร ลำดับชุดที่ L 7017 ราวที่ 5138 II และ III เพื่อใช้สำหรับ

1.1 วัฏระยะทางตรงเพื่อนำไปเทียบหาค่าคะแนนดัชนีการคมนาคม

1.2 ทำแผนที่แสดงเขตตำบล หมู่บ้าน และลงตำแหน่งโรงเรียนปัจจุบัน

1.3 ทำแผนที่แบ่งเขตโรงเรียนปัจจุบัน

1.4 ทำแผนที่แบ่งเขตโรงเรียนและลงตำแหน่งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตำแหน่งโรงเรียนปัจจุบัน ตามแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน

2. เครื่องมือวัฏระยะทางบนแผนที่

3. แบบสำรวจเกี่ยวกับสถิติทางการศึกษา

4. ข้อมูลสถิติเกี่ยวกับลักษณะประชากร

5. บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับสภาพภูมิศาสตร์ ขอบเขตหมู่บ้าน ตำบลสภาพเส้นทางคมนาคม จากการสำรวจ (Field works)

6. เอกสาร ตำรา และวารสารต่าง ๆ

ข. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำแบบสำรวจสถิติทางการศึกษา ไปให้เจ้าหน้าที่ทางการศึกษา
กรอก
2. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะประชากรจากหน่วยงานฝ่ายการ
ปกครอง โดยวิธีเจ้านับจากสำเนาทะเบียนราษฎร
3. การออกสำรวจศึกษา สังเกต บันทึกเกี่ยวกับขอบเขตหมู่บ้าน
และตำบล สภาพภูมิศาสตร์ ลักษณะการตั้งถิ่นฐานของประชากร สภาพการคมนาคม
ของทุกหมู่บ้าน
4. วัฏระยะทางตรงในแผนที่ทหาร
5. การสัมภาษณ์บุคคลในท้องถิ่นทั้งประชาชน เจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา
และฝ่ายการปกครอง

ค. การจัดกระทำข้อมูล

1. ทำแผนที่แบ่งเขตตำบล หมู่บ้าน และแก้ไขเขตอำเภอ โดย
อาศัยข้อมูลจากการสำรวจและสัมภาษณ์บุคคลในท้องถิ่น
2. รวบรวมจำนวนนักเรียน ในเขตบริเวณบริการแต่ละโรงเรียน
ของแต่ละช่วงระยะรัศมี 0.2 กิโลเมตร จากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน เพื่อนำไป
คำนวณและวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อไป
3. นำจำนวนประชากรวัยเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มาสร้างกราฟ
แสดงความสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลงกับจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 รวมทั้งอำเภอ
และเฉพาะบางโรงเรียนที่มีลักษณะสภาพแตกต่างกัน ดังนี้
 - 3.1 โรงเรียนในเขตชุมชนหนาแน่น ระดับประถมศึกษา
ปีที่ 4 ได้แก่โรงเรียนวัดธรรมเสนา
 - 3.2 โรงเรียนในเขตชุมชนหนาแน่น ระดับประถมศึกษา
ปีที่ 7 ได้แก่โรงเรียนบ้านหมอ "พัฒนราษฎร์"

3.3 โรงเรียนในเขตเกษตรกรรมที่มีประชากรเบาบาง
ได้แก่ โรงเรียนวัดคอนทอง

3.4 โรงเรียนในเขตเกษตรกรรมที่มีประชากรหนาแน่น
ได้แก่ โรงเรียนวัดมะขามเรียว

4. นำจำนวนประชากรวัยเรียน จำนวนประชากร และจำนวนนักเรียนรายหมู่บ้าน มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วยวิธี Intercorrelation เพื่อนำไปคำนวณหาค่าคะแนน Bata - weight ของตัวแปรทำนายว่ามีผลต่อตัวแปรเกณฑ์ต่างกันเท่าใด โดยกำหนดให้จำนวนนักเรียนเป็นตัวแปรเกณฑ์ และให้จำนวนประชากร และจำนวนประชากรวัยเรียนเป็นตัวแปรทำนาย

5. นำจำนวนนักเรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ย้อนหลัง 1 ปี มาสร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์กับจำนวนนักเรียนที่เข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2517 ถึง 2520

6. ทำแผนที่แสดงทิศทางการเคลื่อนไหว (Flow - Map) ของนักเรียน ในแต่ละเขตโรงเรียนปัจจุบัน

7. ทำแผนที่แบ่งเขตโรงเรียน โดยอาศัยสัดส่วนจำนวนนักเรียนของแต่ละหมู่บ้านไปยังแต่ละเขตโรงเรียน และพยายามปรับเขตโรงเรียนให้มีรูปคล้ายรูปหกเหลี่ยม

8. วิเคราะห์ทางตรงในแผนที่ทหาร จากตำแหน่งที่สมมุติให้เป็นที่ตั้งของตำแหน่งโรงเรียน ไปยังตำแหน่งสมมุติให้เป็นที่ตั้งของตำแหน่งโรงเรียนของหมู่บ้านในเขตบริเวณบริการและนำระยะทางที่วัดได้ ไปเทียบอัตราค่าถ่วงน้ำหนักชั้นการคมนาคม

9. รวมจำนวนประชากรวัยเรียนทั้งหมดของแต่ละหมู่บ้าน

10. นำจำนวนประชากรทั้งหมดของแต่ละหมู่บ้านมาคำนวณหาค่าคะแนนดัชนีสภาพภูมิศาสตร์

11. นำจำนวนประชากรวัยเรียน คำนวณการคมนาคม และดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ เข้าใส่ในแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน เพื่อคำนวณค่าคะแนน y สูตรที่ i^{th} นำไปประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันและแบ่งเขตโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพพระวางที่ต่อไป

12. ทำแผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่เหมาะสมและแบ่งเขตโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพพระวางที่

13. คำนวณค่า Bata - weight ของตัวแปรทำนายทุกตัวที่มีผลต่อตัวแปรเกณฑ์ โดยกำหนดให้ค่า y สูตรที่ i^{th} เป็นตัวแปรเกณฑ์ และจำนวนประชากรวัยเรียน คำนวณการคมนาคม และดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ เป็นตัวแปรทำนาย

ง. สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. แบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน

$$1.1 \quad y_{ij} = PP_j \cdot C_{ij} \cdot (a + G_j)$$

$$y_{ij} = \begin{array}{l} \text{ค่าคะแนนไม่มีประสิทธิภาพพระวางที่ของ} \\ \text{หมู่บ้าน } j^{th} \text{ ต่อหมู่บ้าน } i^{th} \\ \text{เมื่อโรงเรียนตั้งอยู่ที่หมู่บ้าน } i^{th} \end{array}$$

$$PP_j = \text{จำนวนประชากรวัยเรียนของหมู่บ้าน } j^{th}$$

$$C_{ij} = \begin{array}{l} \text{ดัชนีการคมนาคมระหว่างหมู่บ้าน } j^{th} \\ \text{ถึงหมู่บ้าน } i^{th} \end{array}$$

$$G_j = \text{ดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ของหมู่บ้าน } j^{th}$$

$$a = \text{ค่าคงที่}$$

$$i^{th} = \begin{array}{l} \text{หมู่บ้านที่สมมุติให้เป็นที่ตั้งของตำแหน่ง} \\ \text{โรงเรียน} \end{array}$$

$$j^{th} = \begin{array}{l} \text{หมู่บ้านที่สมมุติให้เป็นเขตบริเวณบริการของ} \\ \text{หมู่บ้าน } i^{th} \end{array}$$

$$1.2 \quad G_j = \frac{P_j}{600}$$

P_j = ประชากรทั้งหมดของหมู่บ้าน j^{th}

$$1.3 \quad y_{\text{สุทธิ } 1^{th}} = \sum_{j=1}^N (y_{1j} - y_{j1})$$

y_{1j} = ค่าคะแนนไม่มีประสิทธิภาพระวางที่ของหมู่บ้าน j^{th} ต่อหมู่บ้าน 1^{th} เมื่อโรงเรียนตั้งอยู่ที่หมู่บ้าน 1^{th}

y_{j1} = ค่าคะแนนไม่มีประสิทธิภาพระวางที่ของหมู่บ้าน 1^{th} ต่อหมู่บ้าน j^{th} เมื่อโรงเรียนตั้งอยู่ที่หมู่บ้าน j^{th}

$y_{\text{สุทธิ } 1^{th}}$ = ค่าคะแนนไม่มีประสิทธิภาพระวางที่ที่มีต่อความเหมาะสมทั้งโรงเรียนสุทธิ 1^{th}

2. การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ใช้สูตรตามวิธีของเพียร์สัน

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\left[N \sum x^2 - (\sum x)^2 \right] \left[N \sum y^2 - (\sum y)^2 \right]}$$

3. การคำนวณหาค่าคะแนน Bata - weight ด้วยวิธีแบบ Doolittle จะต้องใช้สถิติต่อไปนี้

$$3.1 \quad C_1 = \frac{\sum_{j=1}^N C_{1j}}{N}$$

N = จำนวนหมู่บ้านเขตบริเวณบริการทั้งหมดของหมู่บ้าน 1^{th} เมื่อโรงเรียนตั้งอยู่ที่หมู่บ้าน i^{th}

3.2 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายและตัวแปร-
 เกณฑ์ ด้วยวิธี Intercorrelation โดยใช้สูตรตามวิธีของเพียร์สัน ดังกล่าว
 มาแล้ว

3.3 คำนวณหาค่าคะแนน Bata - weight ของตัวแปรทำนาย
 แต่ละตัว ตามวิธีของ Doolittle โดยใช้ตาราง Doolittle - work sheet

4. ร้อยละ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษา เรื่องการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน เพื่อนำไปใช้ในการแบ่งเขตและสร้างแผนที่โรงเรียน อำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี ครั้งนี้ จะแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน คือ การวิเคราะห์ข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการสร้างแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนหรือข้อมูลสนับสนุนแนวการสร้างแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลตามข้อสมมุติฐานข้อที่ 1, 2, 3 และ 5 และตอนที่ 2 ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องการนำแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนไปประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบัน ก็จะเสนอตามลำดับดังนี้

1. ลักษณะการแจกกระจายของนักเรียนระดับประถมศึกษาจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน

ลักษณะการแจกกระจายของนักเรียนระดับประถมศึกษาเขตอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี โดยส่วนรวมจะมีความหนาแน่นมากในบริเวณใกล้ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน โดยเฉพาะในช่วงระยะรัศมี 1 กิโลเมตร จากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน และมีความเบาบางลงตามลำดับเมื่อระยะรัศมีห่างจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งแบ่งเป็นช่วงระยะรัศมีห่างจากตำแหน่งโรงเรียนต่างกันทุกระยะ 1 กิโลเมตร ได้ดังนี้

ระยะรัศมี 1 กิโลเมตรแรก มีนักเรียนที่อาศัยอยู่ในระยะรัศมีนี้ 3015 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 64.187 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ดูตารางที่ 3 ซึ่งมีจำนวนมากกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ถ้าพิจารณาแต่ละช่วงระยะรัศมีทุก 200 เมตร จะพบว่า ระยะรัศมี 200 เมตรแรกห่างจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน มีนักเรียนเพียง 55 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 1.17 ของทั้งหมดเท่านั้นนับว่ามีจำนวนน้อยที่สุดของช่วงระยะรัศมี 1 กิโลเมตรแรกนี้ ทั้งนี้เพราะโรงเรียนเกือบทั้งหมด

ตาราง 3 แสดงจำนวนนักเรียนของแต่ละช่วงระยะทางต่างกันทุกระยะ
0.2 กิโลเมตร

ระยะทาง (กม.)	จำนวน นักเรียน (คน)	% นักเรียน	ระยะทาง (กม.)	จำนวน นักเรียน (คน)	% นักเรียน
0.2	55	1.17	2.4	3	0.0638
0.4	570	12.137	2.6	123	2.61924
0.6	1043	22.21	2.8	30	0.6388
0.8	509	10.83	3.0	38	0.8091
1.0	839	17.84	3.2	87	1.852
1.2	91	1.937	3.4	9	0.19
1.4	81	1.7248	3.6	4	0.085
1.6	564	12.01	3.8	3	0.0638
1.8	446	9.497	4.0	2	0.0425
2.0	155	3.3	4.2	9	0.19165
2.2	35	0.7453	รวม	4695	100

(ยกเว้น 3 แห่ง ในจำนวนทั้งหมด 30 แห่ง) ตั้งอยู่ในเขตวัดซึ่งแต่ละเขตวัดย่อมมีพื้นที่เป็นอาณาเขตของวัดเอง และส่วนมากไม่อนุญาตให้ประชาชนเข้ามาตั้งบ้านเรือนอาศัย ระยะวัดมี 200 เมตร ห่างจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนเป็นพื้นที่ของเขตวัดส่วนมาก จึงมีจำนวนนักเรียนอาศัยอยู่น้อย

ในช่วงระยะวัดมี 400 - 600 เมตร มีจำนวนนักเรียนอาศัยอยู่หนาแน่นที่สุด คือมี 1043 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 22.21 ของนักเรียนทุกระยะรวมกัน ทั้งนี้เนื่องจากอยู่ในระยะทางโดยรอบริมสุดเขตวัดส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการตั้งถิ่นฐานอาศัยหนาแน่นที่สุด

ระยะรัศมี 2 กิโลเมตร มีจำนวนนักเรียนอาศัยอยู่ในระยะ 2 กิโลเมตร ห่างจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนเท่ากับ 4352 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 92.655 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด เป็นนักเรียนเฉพาะระยะรัศมีที่ 1 – 2 กิโลเมตร หรือมีจำนวนนักเรียนเพิ่มจากช่วงระยะรัศมี 1 กิโลเมตรแรก 1337 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 28.4688 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

ระยะรัศมี 3 กิโลเมตร มีจำนวนนักเรียนอาศัยอยู่ในระยะ 3 กิโลเมตร ห่างจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน 4581 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 97.532 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

ระยะรัศมี 4.2 กิโลเมตร เป็นระยะรัศมีห่างจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่มีนักเรียนอาศัยอยู่ไกลที่สุด มีจำนวนนักเรียนเท่ากับจำนวนนักเรียนทั้งหมด คือ 4695 คน เพิ่มจากระยะรัศมี 3 กิโลเมตร 114 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 2.468 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

จากการพิจารณาจำนวนนักเรียนแต่ละช่วงระยะรัศมี 1 กิโลเมตร จะพบว่าจำนวนนักเรียนจะอาศัยอยู่ในระยะ 1 กิโลเมตรแรกมากที่สุด มากกว่า 3 ช่วงระยะรัศมีที่เหลื้่อรวมกัน กล่าวคือ ช่วงระยะรัศมีที่ 1 ห่างจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนมีนักเรียนถึงร้อยละ 64.187 แต่ 3 ระยะรัศมีสุดท้ายรวมกันมีจำนวนนักเรียนอาศัยอยู่เพียง ร้อยละ 35.813 โดยเฉพาะในระยะรัศมี 3 กิโลเมตร ห่างจากตำแหน่งโรงเรียนจะมีจำนวนนักเรียนอาศัยอยู่ถึงร้อยละ 97.532 แสดงว่านักเรียนส่วนมากอาศัยอยู่ห่างจากโรงเรียนไม่เกินระยะทาง 3 กิโลเมตร ทั้งนี้เพราะเนื่องจากชุมชนในชนบท การตั้งถิ่นฐานที่หนาแน่นที่สุดก็คือพื้นที่โดยรอบรัศมีของเขตวัด เพราะวัดเป็นศูนย์กลางของชุมชนที่เ่ก่นชัดที่สุด และถ้พิจารณาจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้น จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระยะรัศมีห่างจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะระยะรัศมีเพิ่มขึ้นย่อมทำให้ได้พื้นที่โดยรอบตำแหน่งโรงเรียนเพิ่มขึ้นด้วย

2. ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรวัยเรียนกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เนื่องจากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของประชากรวัยเรียนและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียน มีความเกี่ยวข้องกับจำนวนนักเรียนที่เข้าก่อน-เกณฑ์บังคับ จำนวนนักเรียนที่สอบตกซ้ำชั้นและจำนวนประชากรวัยเรียนที่อยู่นอกระบบโรงเรียน กล่าวคือ เมื่อจำนวนนักเรียนที่เข้าก่อนเกณฑ์บังคับ จำนวนนักเรียนที่สอบตกซ้ำชั้นและจำนวนประชากรวัยเรียนที่ไม่ได้เข้าโรงเรียนเพิ่มขึ้นหรือลดลง ย่อมทำให้แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียนเพิ่มขึ้นหรือลดลงด้วย ดังนั้นในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรวัยเรียนที่จะเข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จึงจำเป็นต้องกล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงแนวโน้มของจำนวนนักเรียนที่เข้าเรียนก่อนถึงเกณฑ์บังคับ จำนวนนักเรียนที่สอบตกซ้ำชั้น และจำนวนประชากรวัยเรียนที่ไม่ได้เข้าโรงเรียนด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรวัยเรียนกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ของอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี โดยส่วนรวมจะมีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อจำนวนประชากรวัยเรียนมีแนวโน้มสูงขึ้น จำนวนนักเรียนก็จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น หรือในทางกลับกันถ้าจำนวนประชากรวัยเรียนมีแนวโน้มลดลง จำนวนนักเรียนก็จะมีแนวโน้มลดลงด้วย แต่อัตราการเปลี่ยนแปลงของแนวโน้มของแต่ละโรงเรียนอาจมีระดับค่าคะแนนแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากสภาพและลักษณะทั่วไปของท้องถิ่นที่โรงเรียนตั้งอยู่แตกต่างกัน ดังจะกล่าวต่อไปนี้

โรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตชุมชนหนาแน่น โดยทั่วไปอัตราการเปลี่ยนแปลงของแนวโน้มจำนวนประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียนมีค่าคะแนนสูงดังเช่น

2.1 โรงเรียนบ้านหมอ "พัฒนราษฎร์" ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรวัยเรียนกับจำนวนนักเรียนมีค่าคะแนนสูง คือมีค่าคะแนนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.9856871 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงแนวโน้มของจำนวน

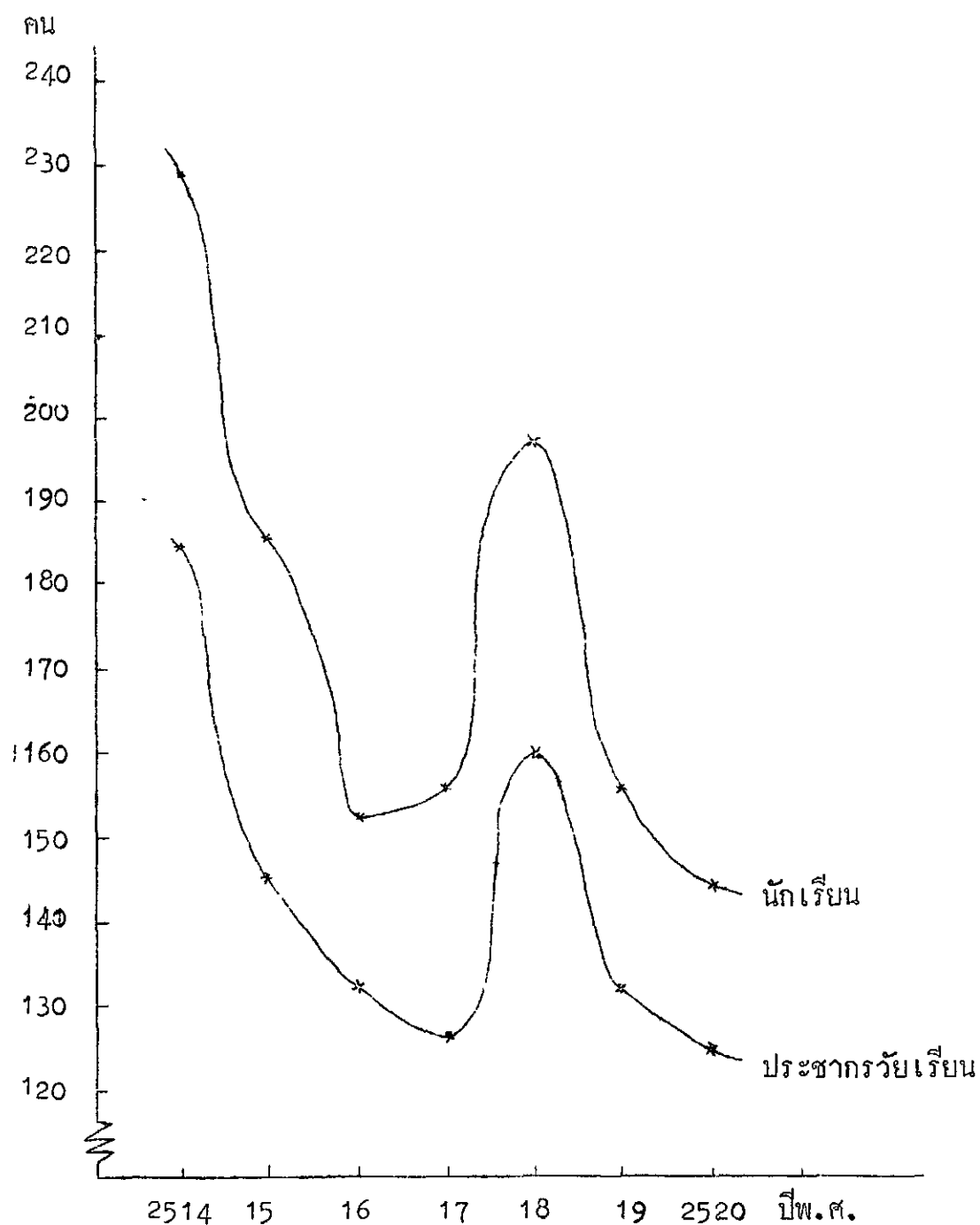
ประชากรวัยเรียน และจำนวนนักเรียนมีทิศทางเดียวกันและเมื่อจำนวนประชากรวัยเรียนเพิ่มขึ้น จำนวนนักเรียนก็เพิ่มขึ้น และถ้าจำนวนประชากรวัยเรียนลดลง จำนวนนักเรียนก็มีแนวโน้มลดลงด้วย ดังตาราง 4 และกราฟรูปที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรวัยเรียนลดลงคือ ปี พ.ศ. 2514 – 2520 เท่ากับ 185, 146, 133, 127, 160, 132 และ 125 คน ตามลำดับ เพราะอัตราการเกิดลดลงและจำนวนผู้อพยพเข้าน้อยกว่าผู้อพยพออกคือ 252 และ 297 คน ตามลำดับ

การเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนมีแนวโน้มลดลงจากปี พ.ศ. 2514 – 2520 คือ 229, 186, 153, 156, 197, 156, และ 145 ตามลำดับ ทั้งนี้ เพราะอัตราเด็กสอบตกซ้ำชั้นลดลงคือ ตั้งแต่ปี 2513 ถึง 2519 เท่ากับ 75, 44, 39, 30, 27, 18 และ 14 คน ตามลำดับ หรือร้อยละ 34.0909, 19.2139, 20.967, 19.6078, 17.307, 9.625 และ 8.974 ของจำนวนนักเรียน ตามลำดับ แสดงว่าคุณภาพการสอนดีขึ้น ซึ่งอาจเนื่องมาจากจำนวนนักเรียนลดลง ทำให้ครูดูแลเอาใจใส่นักเรียนได้ทั่วถึงมากขึ้น

จำนวนนักเรียนที่เข้าเรียนจนถึงวัยเกณฑ์บังคับ มีแนวโน้มลดลง คือตั้งแต่ปี 2514 – 2520 มี 21, 13, 8, 12, 15, 8 และ 10 คน ตามลำดับ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากความนิยมนำเด็กเล็กเข้าโรงเรียนเอกชนซึ่งอยู่ในเขตชุมชนมีมากขึ้น เนื่องจากโรงเรียนเอกชนมีการแยกชั้นเรียนสำหรับเด็กเล็กโดยเฉพาะความเอาใจใส่ย่อมมีมากกว่า

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้ว ยังมีจำนวนประชากรวัยเรียนที่ไม่ได้เข้าโรงเรียนอีก แต่มีแนวโน้มลดลงอย่างรวดเร็ว คือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 – 2520 มี 55, 17, 24, 13, 5, 2 และ 4 คน ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 29.729, 11.6438, 18.045, 10.236, 3.125, 1.51515 และ 3.2 ของประชากรวัยเรียนแต่ละปีตามลำดับ แสดงว่า โรงเรียนบ้านหมด "พัฒนราษฎร์" ให้บริการ

กราฟรูปที่ 1 แสดงความสัมพันธ์แนวโน้มของประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 - 2520 ของเขตโรงเรียนบ้านหมอ "พัฒนราษฎร์"



ตาราง 4 แสดงแนวโน้มของข้อมูลของโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา
ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 – 2520

โรงเรียน		2514	2515	2516	2517	2518	2519	2520
บ้านหมอ " จันทราภรณ์ "	จำนวนนักเรียนประถม—							
	ศึกษาปีที่ 1	229	186	153	156	197	156	145
	ประชากรวัยเรียนของ							
	เขตโรงเรียน	185	146	133	127	160	132	125
	จำนวนนักเรียนที่เข้าก่อน							
	ถึงเกณฑ์	21	13	8	12	15	8	10
	นักเรียนสอบตกย้อนหลัง							
	1 ปี	75	44	39	30	27	18	14
	ประชากรวัยเรียนที่ไม่ได้							
	เข้าโรงเรียน	52	17	24	13	5	2	4
วัดธรรมเสนา	จำนวนนักเรียนประถม—							
	ศึกษาปีที่ 1	44	55	52	28	26	19	16
	ประชากรวัยเรียนของ							
	เขตโรงเรียน	35	38	41	37	33	42	36
	จำนวนนักเรียนที่เข้าก่อน							
	ถึงเกณฑ์	5	6	2	1	3	0	1
	นักเรียนสอบตกย้อนหลัง							
	1 ปี	15	10	14	11	7	10	7
	ประชากรวัยเรียนที่ไม่ได้							
	เข้าโรงเรียน	11	0	5	21	17	33	28

ตาราง 4 (ต่อ)

โรงเรียน	รายการ	2514	2515	2516	2517	2518	2519	2520
วัดมะขาม- เรียว	จำนวนนักเรียนประถม- ศึกษาปีที่ 1	51	43	50	49	43	35	42
	ประชากรวัยเรียนของ เขตโรงเรียน	48	36	45	38	33	30	34
	จำนวนนักเรียนที่เข้าก่อน ถึงเกณฑ์	1	2	0	2	1	0	1
	นักเรียนสอบตกย้อนหลัง 1 ปี	19	13	16	15	15	10	7
	ประชากรวัยเรียนที่ไม่ได้ เข้าโรงเรียน	17	8	11	6	6	5	0
วัดคอนทอง	จำนวนนักเรียนประถม- ศึกษาปีที่ 1	11	9	9	5	5	9	6
	ประชากรวัยเรียนของ เขตโรงเรียน	8	10	9	7	8	10	5
	จำนวนนักเรียนที่เข้าก่อน ถึงเกณฑ์	1	0	0	2	1	0	1
	นักเรียนสอบตกย้อนหลัง 1 ปี	4	4	1	2	2	0	4
	ประชากรวัยเรียนที่ไม่ได้ เข้าโรงเรียน	2	5	1	6	6	1	4

ตาราง 4 (ต่อ)

โรงเรียน	รายการ	2514	2515	2516	2517	2518	2519	2520
รวมทั้ง อำเภอ	จำนวนนักเรียน ประถมศึกษา ปีที่ 1	1385	1397	1281	1222	1364	1242	1262
	ประชากรวัยเรียน ของเขต โรงเรียน	1237	1207	1125	1206	1322	1175	1026
	จำนวนนักเรียนเข้า ก่อนถึงเกณฑ์	56	47	36	42	53	38	45
	นักเรียนสอบตก ย้อนหลัง 1 ปี	292	251	271	247	206	200	222
	คิดเป็นร้อยละของ นักเรียนทั้งหมด	22.29	18.12	19.39	19.28	16.85	14.45	17.87
	ประชากรวัยเรียนที่ ไม่ได้เข้าโรงเรียน	200	108	151	273	197	171	31
	คิดเป็นร้อยละของ ประชากรวัยเรียน	16.168	8.9478	13.422	22.63	14.901	14.553	3.02144

หมายเหตุ ประชากรวัยเรียนที่ไม่ได้เข้าโรงเรียน คิดจากจำนวนนักเรียนประถมศึกษา
ปีที่ 1 ทั้งหมดลบด้วยจำนวนนักเรียนที่เข้าก่อนเกณฑ์บังคับและจำนวน
นักเรียนสอบตกย้อนหลัง 1 ปี แล้วนำไปลบออกจากจำนวนประชากร
วัยเรียนขอบเขตโรงเรียนนั้น ๆ อีกครั้งหนึ่ง

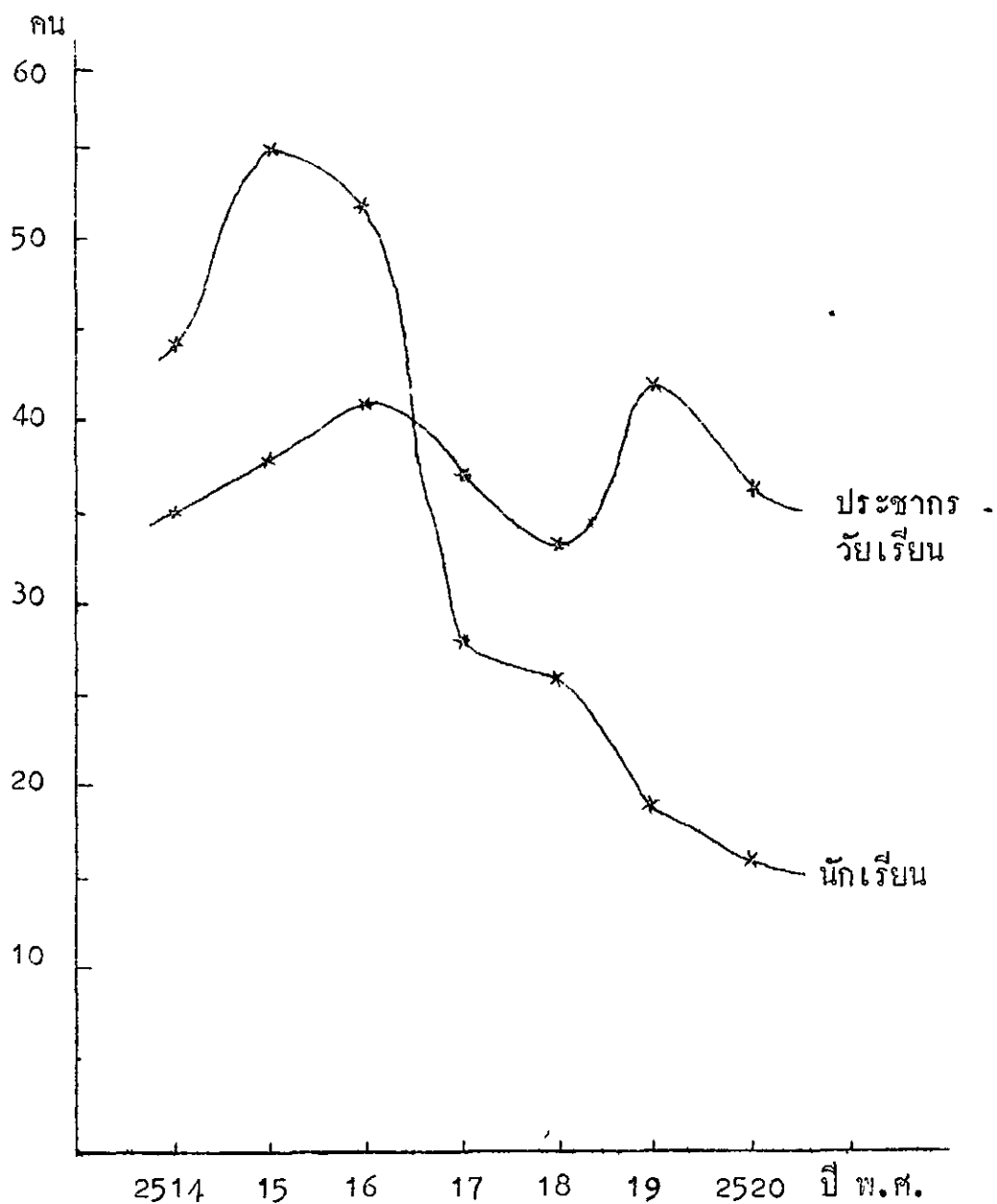
แก่เขตโรงเรียนของตนทั่วถึงเพิ่มขึ้น และความสนใจกระตุ้นหรือรณรงค์ให้คนเข้าโรงเรียนมีมากขึ้นด้วย ทั้งนี้เพราะสภาพทั่วไปของชุมชนสนับสนุน เช่น ฐานะเศรษฐกิจของผู้ปกครองส่วนมากอยู่ในระดับที่และปานกลาง และระบบการคมนาคมสะดวก ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายเดินทางไปโรงเรียน

2.2 โรงเรียนวัดธรรมเสนา ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียนมีค่าคะแนนค่า ก็คือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียง 0.154256 มีทิศทางความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน จากการสังเกตจากตาราง 4 และกราฟรูปที่ 2 จะพบว่าแนวโน้มประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียนมีความสัมพันธ์ต่างกัน 2 ระยะ คือ

ระยะปี พ.ศ. 2514 – 2516 จำนวนนักเรียนมีมากกว่าจำนวนประชากรวัยเรียน คือ 35, 36 และ 41 คน ตามลำดับ สำหรับประชากรวัยเรียนและสำหรับจำนวนนักเรียนเท่ากับ 44, 55 และ 52 คน ตามลำดับ

ระยะปี พ.ศ. 2517 – 2520 จำนวนนักเรียนมีน้อยกว่าจำนวนประชากรวัยเรียน คือ 37, 33, 42 และ 36 คน ตามลำดับ สำหรับประชากรวัยเรียน และสำหรับจำนวนนักเรียนเท่ากับ 28, 26, 19 และ 16 คน ตามลำดับ แสดงว่าการให้บริการของโรงเรียนเฉพาะในเขตโรงเรียนของตนลดลง นั่นคือ อาจมีจำนวนประชากรวัยเรียนข้ามเขตโรงเรียนไปเข้าศึกษาในโรงเรียนใกล้เคียงที่ใหญ่กว่า เช่น โรงเรียนวัดสุนทรเทพมณี และโรงเรียนบ้านหมอ "พัฒนราษฎร์" ทั้งนี้เพราะคุณภาพการสอนไม่ดีขึ้นเลย ดังจะพบว่าจำนวนนักเรียนตกต่ำชั้นมีอัตราสูงคือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513 – 2519 มี 15, 10, 14, 10, 7, 10 และ 7 คน ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 27.7, 22.72, 25.45, 21.15, 25, 38.46 และ 36.84 ของจำนวนนักเรียนแต่ละปีตามลำดับ ดังนั้นทำให้จำนวนนักเรียนที่เข้าก่อนถึงเกณฑ์บังคับลดลงด้วยคือ ตั้งแต่ปี 2514 – 2520 มี 5, 6, 2, 1, 3, 0 และ 1 คน ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความไม่มั่นใจในคุณภาพการสอนหรือความเอาใจใส่ของผู้สอนนั่นเอง

กราฟรูปที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มของประชากรวัยเรียน
กับจำนวนนักเรียนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 - 2520 ของเขตโรงเรียนวัดธรรมเสนา



ถ้าพิจารณาโดยรวม พบว่า จำนวนประชากรวัยเรียนในเขตโรงเรียนนี้ไม่ได้เข้าโรงเรียนเพิ่มขึ้นทุกปี คือตั้งแต่ปี 2514 ถึง 2520 มี 11, 0, 5, 21, 17, 33 และ 28 คน ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 31.428, 0, 12.19, 56.756, 51.515, 78.57 และ 77.77 ของจำนวนประชากรวัยเรียนแต่ละปีตามลำดับ แสดงว่าต้องมีนักเรียนข้ามเขตโรงเรียนไปเข้าโรงเรียนใกล้เคียงดังที่กล่าวมาแล้ว ฉะนั้นถ้าอนาคตสภาพการสอนไม่มีการปรับปรุงให้ดีขึ้น แนวโน้มจำนวนนักเรียนจะลดลงอย่างรวดเร็ว แม้ประชากรวัยเรียนจะเพิ่มขึ้นก็ตาม ดังนั้นทางราชการควรให้ความสนใจในก้านคุณภาพเป็นพิเศษ แต่เพื่อประหยัดการลงทุนที่สูงเกินไป อาจยุบโรงเรียนนี้ได้ เพราะเขตโรงเรียนนี้เข้าซ้อนอยู่ในเขตโรงเรียนขนาดใหญ่ที่อยู่ใกล้เคียง ดังนั้นนักเรียนของเขตโรงเรียนนี้อาจโอนหรือย้ายเข้าโรงเรียนที่อยู่ใกล้เคียงได้

โรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตชุมชนเกษตรกรรม อาจแบ่งออกได้ดังนี้

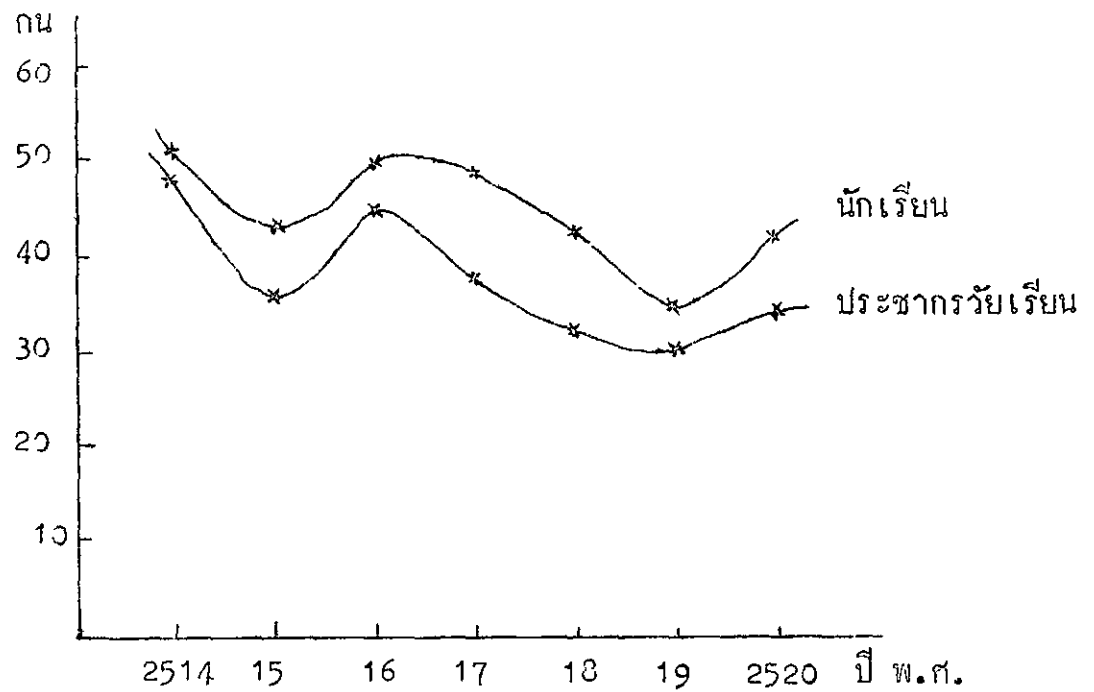
2.3 โรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตชุมชนเกษตรกรรมหนาแน่น ได้แก่

โรงเรียนวัดมะขามเรียว ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียนมีค่าสูง คือมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.8981956 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียนเป็นไปในทิศทางเดียวกันชัดเจน ฉะนั้นอาจอาศัยแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของประชากรวัยเรียนทำนายจำนวนนักเรียนได้ดี

วัยเรียน

การเปลี่ยนแปลงแนวโน้มจำนวนประชากรสัมพันธ์กับจำนวนนักเรียนมีอัตราค่อนข้างสม่ำเสมอไม่เปลี่ยนแปลงมาก ดังตาราง 4 และกราฟรูปที่ 3 ตั้งแต่ปี 2514 - 2520 มีจำนวนประชากรวัยเรียนเท่ากับ 48, 36, 45, 38, 33, 30 และ 34 คน ตามลำดับ และจำนวนนักเรียนเท่ากับ 51, 43, 50, 49, 43, 35 และ 42 คน ตามลำดับ ทั้งนี้เพราะเป็นชุมชนที่มีความสนใจการศึกษามากขึ้น เด็กวัยเรียนส่วนมากจึงอยู่ในโรงเรียน และคุณภาพการสอนของโรงเรียนดี มีอัตราการสอบตกต่ำลงลดลง คือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513 ถึง 2519 มี 1, 13, 16, 15

กราฟรูปที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรวัยเรียนกับ
จำนวนนักเรียน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 - 2520 ของเขตโรงเรียนวัดมะขามเียว



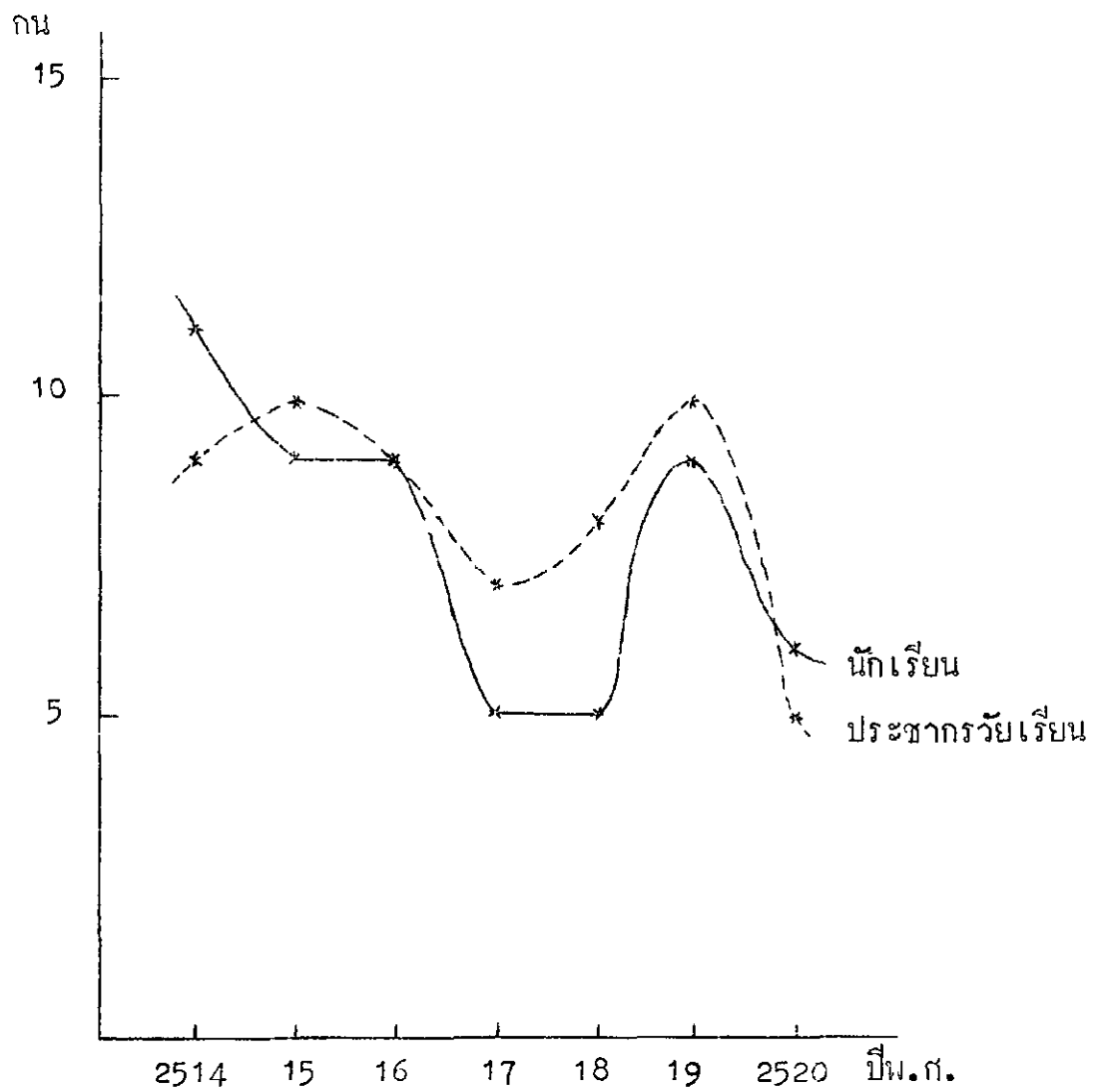
15, 10 และ 7 คน ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 37.254, 25.49, 37.209 30, 30.612, 23.255 และ 20 ของจำนวนนักเรียนแต่ละปีตามลำดับ

ฉะนั้น จำนวนประชากรวัยเรียนที่ไม่ได้เข้าโรงเรียน จึงมีแนวโน้มลดลง คือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 – 2520 เท่ากับ 17, 8, 11, 6, 6, 5 คน 0 ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 35.416, 22.22, 24.44, 15.789, 18.1818 และ 16.66 ของจำนวนประชากรวัยเรียนแต่ละปีตามลำดับ

2.4 โรงเรียนที่ตั้งอยู่ในชุมชนเกษตรกรรมเบาบาง ได้แก่

โรงเรียนวัดคอนทอง ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มจำนวนประชากรวัยเรียนกับจำนวนนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง คือมีค่าคะแนนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.4879349 จำนวนประชากรวัยเรียนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 – 2520 มี 8, 10 9, 7, 8, 10 และ 5 คน ตามลำดับ และจำนวนนักเรียนมี 11, 9, 9, 5, 5, 9 และ 6 คน ตามลำดับ ดังตาราง 4 จะเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของแนวโน้มทั้งจำนวนประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียนมีอัตราค่อนข้างคงที่ ไม่เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว ดังกราฟรูปที่ 4 แม้ว่าอัตราการเพิ่มของจำนวนประชากรวัยเรียนจะสอดคล้องกับจำนวนนักเรียนสืบสืบบ้างก็ตาม ส่วนมากเนื่องมาจากอัตราการสอบตกซ้ำชั้นของนักเรียนไม่แน่นอนนั่นเอง คือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513 – 2519 มี 4, 4, 1, 2, 2, 0 และ 4 คน ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 36.36, 36.36, 11.11, 22.22, 40, 0 และ 44.44 ของจำนวนนักเรียนของแต่ละปีตามลำดับ อย่างไรก็ตามจำนวนประชากรวัยเรียนที่ไม่ได้เข้าโรงเรียนมีมาก คือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 – 2520 มี 2, 5, 1, 6, 6, 1 และ 4 คน ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 25, 50, 11.11, 85.71, 35, 10 และ 80 ของจำนวนประชากรวัยเรียนของแต่ละปีตามลำดับ แสดงว่า ประชากรวัยเรียนนี้อาจข้ามเขตโรงเรียนไปเข้าโรงเรียนที่ใหญ่กว่า หรือมีคุณภาพการสอนที่ดีกว่า เช่น โรงเรียนหรรเทพ ดังนั้นน่าจะยุบหรือปิดการสอนโรงเรียนนี้ได้ เพราะเขตโรงเรียนนี้ซ้ำซ้อนอยู่ในเขตโรงเรียนหรรเทพ เพราะตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนห่างกันเพียงประมาณ

กราฟรูปที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรวัยเรียนกับ
จำนวนนักเรียน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 - 2520 ของเขตโรงเรียนวัดคอนทอง



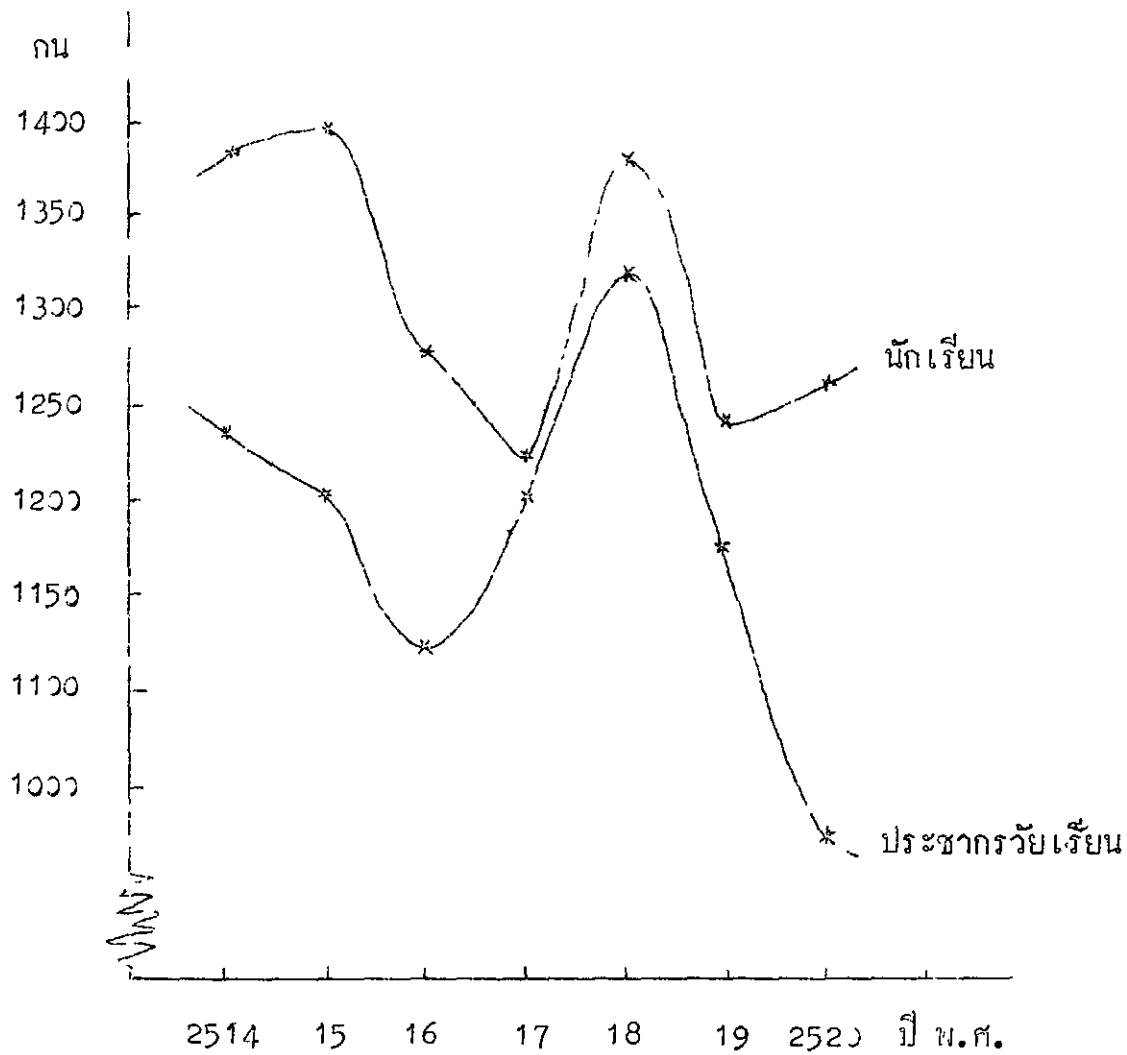
1 กิโลเมตรเท่านั้น

ถ้าพิจารณาความสัมพันธ์แนวนอนของจำนวนประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียนรวมทั้งเขตอำเภอบ้านหมอ จะพบว่า มีค่าคะแนนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.570247 แสดงว่า มีความสอดคล้องกันพอควร จำนวนประชากรวัยเรียนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 – 2520 มี 1237, 1207, 1125, 1206, 1322 1175 และ 1026 คน ตามลำดับ และจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มี 1365, 1397, 1261, 1222, 1364, 1242 และ 1262 คน ตามลำดับ ดังตาราง 4 และกราฟรูปที่ 5 จะเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของแนวนอนมีมากพอสมควร ทั้งนี้เนื่องจากอัตราการอพยพเข้า-ออกมีมาก เพราะประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรม ฉะนั้นปีใดฝนแล้งคนอพยพออกก็มีมาก ปีใดฝนตกมากการเกษตรกรรมได้ผลดี คนก็อพยพเข้ามาอีก อย่างไรก็ตามจำนวนนักเรียนตกซ้ำชั้นมีแนวนอนลดลง ก็ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513 – 2517 มี 292, 251, 271, 247, 206, 200 และ 222 คน ตามลำดับหรือคิดเป็นร้อยละ 22.29, 18.12, 19.39 19.26, 16.65, 14.45 และ 17.67 ของจำนวนนักเรียนของแต่ละปีตามลำดับ แสดงว่าคุณภาพการสอนโดยรวมดีขึ้น

จำนวนประชากรวัยเรียนที่ไม่ได้เข้าโรงเรียนในเขตบริการมีแนวนอนลดลง คือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 – 2520 มี 200, 108, 151, 273, 197 171 และ 31 คน ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 16.168, 8.9478, 13.422 22.63, 14.901, 14.553 และ 3.02144 ของประชากรวัยเรียนของแต่ละปีตามลำดับ แสดงว่าการให้บริการของโรงเรียนในอำเภอบ้านหมอมีความทั่วถึงมากขึ้น

จากการพิจารณาความสัมพันธ์จำนวนประชากรวัยเรียนกับจำนวนนักเรียนพบว่า รูปแบบ (Pattern) ความสัมพันธ์แนวนอนประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียนอาจแบ่งออกได้เป็น 2 รูปแบบ คือ

กราฟรูปที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มของประชากรวัยเรียน
กับจำนวนนักเรียนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 - 2520 ของเขตอำเภอบ้านหมอ
จังหวัดสระบุรี



รูปแบบที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียนของเขตชุมชนที่มีการตั้งถิ่นฐานหนาแน่น ทั้งที่เป็นชุมชนเมืองและเขตเกษตรกรรม จะมีความสัมพันธ์กันสูง ดังเช่น โรงเรียนบ้านหมอ "พัฒนารามบุรี" และโรงเรียนวัดมะขามเรียว มีค่าคะแนนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.9856871 และ 0.8981956 ตามลำดับ เพราะมีความสนใจทางการศึกษามาก ฐานะเศรษฐกิจของผู้ปกครองอยู่ในระดับปานกลางและมีระบบการคมนาคมสะดวก ฉะนั้นโอกาสที่ประชากรวัยเรียนจะเข้าโรงเรียนจึงมีมาก

รูปแบบที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียนของชุมชนที่มีการตั้งถิ่นฐานเบาบาง ส่วนมากเป็นเขตเกษตรกรรมจะมีความสัมพันธ์กันต่ำ ดังเช่นโรงเรียนวัดคอนทอง มีค่าคะแนนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.4879349 ทั้งนี้เพราะความกระตือรือร้นแข่งขันทางการศึกษามีน้อย ฐานะเศรษฐกิจของผู้ปกครองอยู่ในระดับต่ำ และปานกลาง ส่วนใหญ่ยังจำเป็นต้องพึ่งแรงงานจากเด็ก เช่น ใ้บ้าน ในขณะที่ผู้ใหญ่ต้องออกไปทำไร่ นา ซึ่งกระจายกระจายไม่มีบริเวณขอบเขตแน่นอน หรือเลี้ยงสัตว์ เช่น โค หรือกระบือ เป็นต้น และระบบการคมนาคมไม่สะดวก ความยากลำบากเข้าถึงตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนมีมาก ฉะนั้นโอกาสที่ประชากรวัยเรียนจะเข้าโรงเรียนจึงไม่แน่นอน อย่างไรก็ตามเขตโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตที่มีการตั้งถิ่นฐานหนาแน่น แต่ตั้งอยู่ระหว่างเขตโรงเรียนที่มีขนาดใหญ่กว่า หรือมีเขตบริเวณบริการซ้ำซ้อนอยู่ในเขตโรงเรียนที่มีขนาดใหญ่หรือมีคุณภาพการสอนดีกว่า ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มจำนวนประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียนมีค่าคะแนนต่ำ ดังเช่นโรงเรียนวัดธรรมเสนา มีค่าคะแนนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.154256 ทั้งนี้เพราะประชากรวัยเรียนจะย้ายข้ามเขตไปเข้าโรงเรียนใกล้เคียงที่ใหญ่กว่าหรือมีคุณภาพการสอนที่ดีกว่ามากขึ้น

3. ความสัมพันธ์ระหว่างเขตโรงเรียนระดับประถมศึกษากับเขตโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มของนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 (ย้อนหลัง 1 ปี) กับจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จะมีค่าคะแนนสูง ก็คือ

ค่าคะแนนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.8884144 แสดงว่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 กับจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันชัดเจน นั่นคือ ถ้าจำนวนนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก็มากด้วย ย่อมแสดงว่าผู้จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 มีโอกาสเข้าศึกษาต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มากขึ้นด้วย ดังตาราง 5 และกราฟรูปที่ 6 จะพบว่า แนวโน้มทั้งจำนวนนักเรียนผู้จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 และจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพิ่มขึ้น แต่อัตราการเพิ่มของจำนวนนักเรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 สูงกว่า แสดงว่าโรงเรียนมัธยมศึกษาสามารถให้บริการแก่โรงเรียนระดับประถมศึกษามากขึ้น นั่นคือเขตโรงเรียนมัธยมศึกษาสามารถให้บริการครอบคลุมเขตโรงเรียนระดับประถมศึกษาได้ทั่วถึงเพิ่มขึ้น

โดยทั่วไปโรงเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นจะรับประชากรวัยเรียนจากเขตบริเวณบริการของแต่ละเขตโรงเรียนเข้าศึกษา โรงเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายจะรับนักเรียนที่จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้นเข้าศึกษา และโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาจะรับนักเรียนที่จบการศึกษาดอนปลายเข้าศึกษาทั้งแผนที่ 2 หรือในทำนองเดียวกันเขตโรงเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายจะรวมเขตโรงเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นไว้ในเขตบริเวณบริการ และเขตโรงเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายจะรวมกันเป็นเขตบริเวณบริการของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ดังนั้นเขตโรงเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นจึงมีขอบเขตน้อยที่สุด และเขตโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาจะมีขอบเขตกว้างขวางมากที่สุด เพราะเขตโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาจะรวมอาณาเขตของเขตโรงเรียนระดับประถมศึกษาทุกระดับไว้เป็นเขตบริเวณบริการ

ตาราง 5 แสดงจำนวนนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ตั้งแต่ปี
พ.ศ. 2513 - 2520 และจำนวนนักเรียนที่เข้าศึกษาชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 - 2520

ปี พ.ศ.	นักเรียน จบ ป.7	นักเรียน เข้า มศ.1	% ของนักเรียน เข้า มศ.1 ได้	นักเรียนเข้า มศ.1 ไม่ได้	% ของนักเรียนเข้า มศ.1 ไม่ได้
2510	461	—	—	—	—
2511	428	253	54.88	208	45.119
2512	471	247	57.71	181	42.2897
2513	425	295	62.63	176	37.3673
2514	444	251	59.058	174	40.94117
2515	486	231	53.378	207	46.6216
2516	516	302	62.139	184	37.86008
2517	472	382	74.031	134	25.96899
2518	493	372	79.025	99	20.97457
2519	524	362	73.427	131	26.572
2520	—	423	80.725	101	19.2728

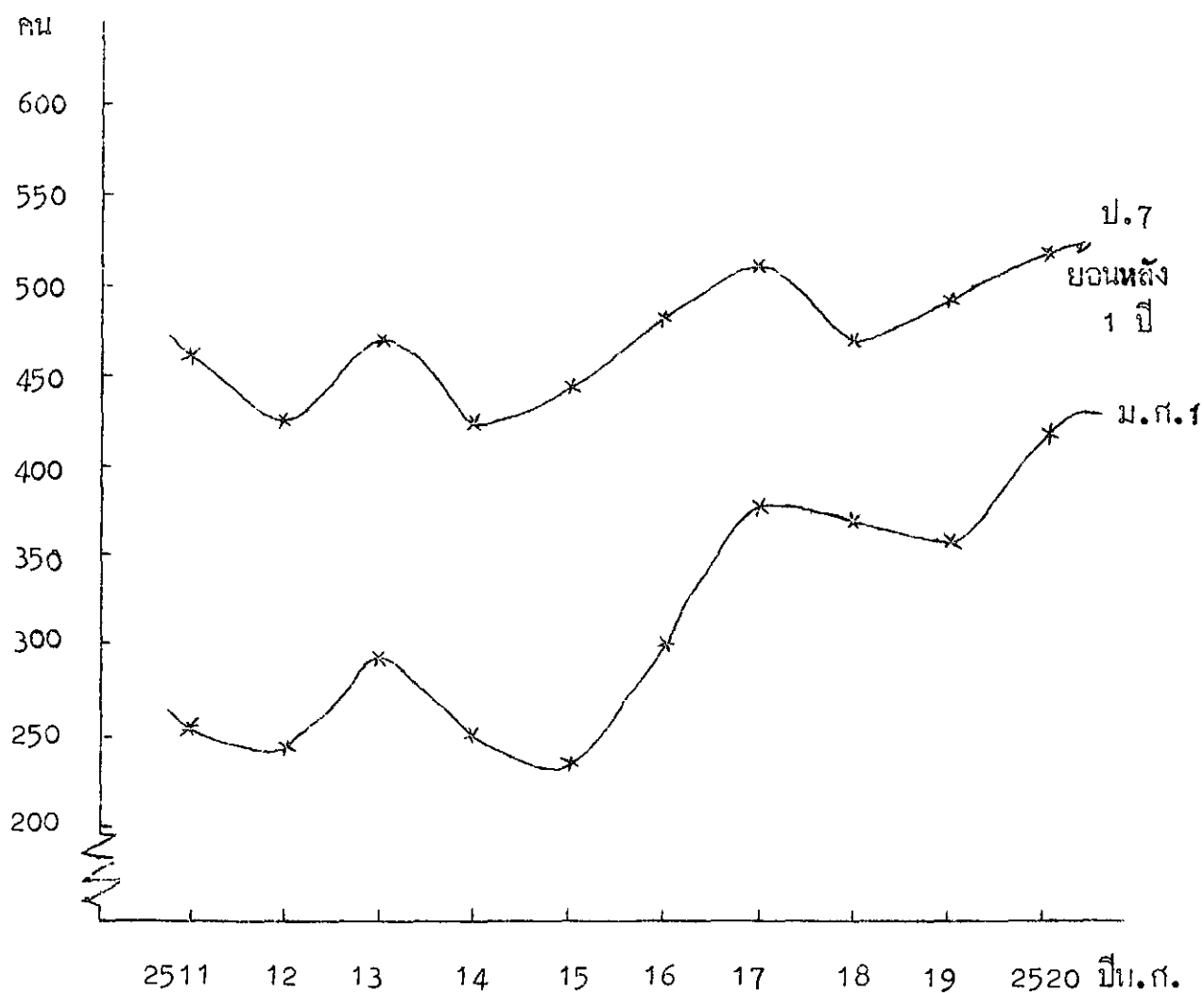
หมายเหตุ

ป. หมายถึงชั้นประถมศึกษา

มศ. หมายถึงมัธยมศึกษา

% ของนักเรียน หมายถึงร้อยละของนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 7 ขอนหลัง 1 ปี

กราฟรูปที่ 6 แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 7 ย้อนหลัง 1 ปี กับจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของอำเภอบ้านหมอ
จังหวัดสระบุรี



ดังนั้นจากข้อมูลตาราง 5 พบว่า ปีการศึกษา 2519 มีผู้จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 เป็นจำนวน 524 คน ปีการศึกษา 2520 มีจำนวนนักเรียนสอบเข้าเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ 423 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 80.725 ของจำนวนนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 (ปีการศึกษา 2519) ทั้งหมด มีนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 แล้วสอบเข้าศึกษาต่อระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไม่ได้เพียง 101 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 19.2748 ของจำนวนนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 เท่านั้น ย่อมแสดงให้เห็นว่า เขตโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาสามารถให้บริการแก่เขตโรงเรียนระดับประถมศึกษาถึงร้อยละ 80.725 นั่นคือ ปัจจุบันนี้ (ปีการศึกษา 2520) เขตโรงเรียนมัศึกษามีขอบเขตครอบคลุมเขตโรงเรียนระดับประถมศึกษาไว้เกือบทั้งหมด หรือประมาณร้อยละ 80.725 ของเขตโรงเรียนระดับประถมศึกษาทั้งหมดด้วย

4. การประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบัน โดยอาศัยแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน

4.1 การประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบัน โดยอาศัยแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน เป็นการพิจารณาผลรวมของตัวแปรที่สำคัญ 3 ตัวแปรคือ จำนวนประชากรวัยเรียน อัตราการคมนาคมและดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ ว่าตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนที่เหมาะสมที่สุดควรอยู่ในเขตหมู่บ้านใด จากการคำนวณตามแบบจำลองนี้ได้ค่า y สหุติของหมู่บ้านต่าง ๆ เรียงค่าคะแนนจากค่าคะแนนต่ำที่สุดไปหาค่าคะแนนสูงขึ้นตามลำดับ ดังแสดงไว้ในตาราง 6 จากค่าคะแนน y สหุติ i th ในตาราง 6 แสดงว่าถ้ายิ่งค่าคะแนน y สหุติ i th ต่ำมากย่อมหมายถึงมีประสิทธิภาพมากขึ้นเอง และในทางตรงข้าม ถ้าวัดค่า y สหุติ i th มีค่าคะแนนสูงก็ย่อมหมายถึง หมู่บ้านนั้นมีประสิทธิภาพต่ำนั่นเอง

เนื่องจากโรงเรียนระดับประถมศึกษาที่ใช้ประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนในอำเภอบ้านหมอ (เฉพาะโรงเรียนของรัฐบาล) มี 27 แห่ง คูณแผนที่แผนที่ 3 จึงคัดเลือกอันดับค่าคะแนน y สหุติ i th ตั้งแต่ค่าคะแนนต่ำสุดไป

ตาราง 6 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองประเมิน
ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน โดยเรียงลำดับค่าคะแนน y สุ่มที่ 1^{th} จาก
ค่าคะแนนน้อยไปหาค่าคะแนนมากขึ้นตามลำดับ

ลำดับ ที่	ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน			ลำดับ ที่	ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน		
	หมู่ที่	ตำบล	ค่าคะแนน y สุ่มที่ 1^{th}		หมู่ที่	ตำบล	ค่าคะแนน y สุ่มที่ 1^{th}
1	7	บ้านกริ้ว	-245741.51	23	5	ไผ่ขวาง	1678.196
2	9	บ้านหมอ	-226774.37	24	1	โคกใหญ่	1709.899
3	1	สร้างโคก	- 81619.923	25	1	หรรเทพ	2485.821
4	4	บ้านหมอ	- 44687.455	26	4	หรรเทพ	2990.051
5	10	บ้านหมอ	- 43615.634	27	4	โคกใหญ่	2995.998
6	8	ตลาดน้อย	- 41888.155	28	7	ไผ่ขวาง	3023.014
7	5	สร้างโคก	- 34855.2	29	5	บ้านหมอ	3073.194
8	4	ตลาดน้อย	- 20612.338	30	6	หนองบัว	3203.79
9	3	บ้านหมอ	- 17153.73	31	5	หนองบัว	4382.997
10	1	หนองบัว	- 14736.796	32	6	สร้างโคก	4661.723
11	2	ไผ่ขวาง	- 11151.372	33	3	โคกใหญ่	4916.302
12	2	ตลาดน้อย	- 8984.676	34	8	หรรเทพ	5021.937
13	6	โคกใหญ่	- 5137.5	35	6	ไผ่ขวาง	5400.229
14	1	ไผ่ขวาง	- 4885.724	36	3	หรรเทพ	6554.32
15	7	สร้างโคก	- 46351.193	37	6	หรรเทพ	6859.962
16	3	ตลาดน้อย	- 3521.032	38	3	สร้างโคก	6879.349
17	2	หรรเทพ	- 3406.412	39	2	โคกใหญ่	8972.496
18	4	หนองบัว	- 3102.024	40	3	หนองบัว	9305.499
19	5	โคกใหญ่	- 2589.802	41	3	บ้านกริ้ว	9360.986
20	4	ไผ่ขวาง	- 2175.402	42	7	หรรเทพ	11649.881
21	11	บ้านหมอ	- 1042.666	43	5	หรรเทพ	11946.967
22	3	ไผ่ขวาง	- 129.425	44	6	บ้านกริ้ว	12006.679

ลำดับ ที่	ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน			ลำดับ ที่	ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน		
	หมู่ที่	ตำบล	ค่า y สหัตถิ 1 th		หมู่ที่	ตำบล	ค่า y สหัตถิ 1 th
45	5	บางโหมก	12690.539	58	2	บ้านกรัว	22614.948
46	2	สร้างไธสง	14511.8	59	2	บางโหมก	22904.671
47	8	บ้านหมอ	14729.451	60	4	สร้างไธสง	24676.264
48	2	หนองบัว	14802.315	61	10	บางโหมก	25138.494
49	9	บางโหมก	14836.425	62	5	บ้านกรัว	25321.301
50	1	บ้านหมอ	15564.517	63	6	บางโหมก	28002.098
51	6	ตลาดน้อย	15582.44	64	5	ตลาดน้อย	29188.944
52	2	บ้านหมอ	16141.735	65	1	ตลาดน้อย	29928.076
53	6	บ้านหมอ	18948.323	66	7	บางโหมก	30973.495
54	1	บางโหมก	19016.049	67	4	บ้านกรัว	49194.981
55	4	บางโหมก	19489.502	68	1	บ้านกรัว	50050.723
56	8	บางโหมก	20355.263	69	7	บ้านหมอ	67757.887
57	7	ตลาดน้อย	21617.985	70	3	บางโหมก	71086.255

หากำคะแนนสูงขึ้นตามลำดับไว้ 27 อันดับ ดังแสดงไว้ในตาราง 7 และแผนที่
แผนที่ 4

กำคะแนน y สุทธิ u^{th} ของทั้ง 27 อันดับ แสดงว่า
ตำแหน่งที่มีประสิทธิภาพพระวางที่สูงสุดคือ หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านคว่ำมีค่า y สุทธิ เพียง
-245741.51 อันดับรองลงมาได้แก่หมู่บ้านที่ 9 ตำบลบ้านหม้อ มีค่า y สุทธิ เพียง
-226774.37 ส่วนอันดับรองลงมาค่า y สุทธิ u^{th} จะเพิ่มขึ้นอย่างมาก คืออันดับ
ที่ 3 มีค่า y สุทธิ -81619.923 และต่อจากนั้นค่าคะแนน y สุทธิจะค่อย ๆ
เพิ่มขึ้น หรือมีกำคะแนนประสิทธิภาพพระวางที่ค่อย ๆ เพิ่มขึ้น จนถึงอันดับสุดท้ายคือ
หมู่ที่ 4 ตำบลโคกใหญ่ มีกำคะแนนประสิทธิภาพพระวางที่ต่ำสุดคือ 2995.998

ตาราง 7 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตาม
แบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน เพื่อใช้ประเมิน
ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบัน ในเขตอำเภอบ้านหมอ
จังหวัดสระบุรี

ลำดับ ที่	ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน			ลำดับ ที่	ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน		
	หมู่ที่	ตำบล	ค่าคะแนน y สุ่มที่ u^{th}		หมู่ที่	ตำบล	ค่าคะแนน y สุ่มที่ u^{th}
1	7	บ้านกริ้ว	-245741.51	15	7	สร้างโคก	-4635.193
2	9	บ้านหมอ	-226774.37	16	3	ตลาดน้อย	-3521.032
3	1	สร้างโคก	- 81619.923	17	2	หรรเทพ	-3406.412
4	4	บ้านหมอ	- 44687.455	18	4	หนองบัว	-3102.024
5	10	บ้านหมอ	- 43615.634	19	5	โคกใหญ่	-2589.802
6	8	ตลาดน้อย	- 41888.155	20	4	ไผ่ขวาง	-2179.402
7	5	สร้างโคก	- 34855.2	21	11	บ้านหมอ	-1042.666
8	4	ตลาดน้อย	- 20612.338	22	3	ไผ่ขวาง	- 129.425
9	3	บ้านหมอ	- 17153.73	23	5	ไผ่ขวาง	1678.196
10	1	หนองบัว	- 14736.796	24	1	โคกใหญ่	1709.899
11	2	ไผ่ขวาง	- 11151.372	25	1	หรรเทพ	2485.821
12	2	ตลาดน้อย	- 8984.676	26	4	หรรเทพ	2990.051
13	6	โคกใหญ่	- 5137.5	27	4	โคกใหญ่	2995.998
14	1	ไผ่ขวาง	- 4885.724				

เมื่อนำตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนไปเปรียบเทียบกับดูว่าจะสอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนในปัจจุบันมากน้อยเพียงใด จะพบว่า

ก. ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้ ซึ่งสอดคล้องตรงกับตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันมีทั้งหมด 12 ตำแหน่ง ดังตาราง 8 ตำบลที่มีตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนสอดคล้องคิดเป็นร้อยละสูงสุดมี 2 ตำบล คือตำบลไผ่ขวางตำแหน่งที่สอดคล้องกันคือหมู่ที่ 1 และหมู่ที่ 2 ซึ่งเป็นที่ตั้งของโรงเรียนวัดหนองพันเรือ และโรงเรียนวัดมะขามเรียว ตามลำดับ และตำบลบ้านหมอ มีตำแหน่งที่สอดคล้องกันคือหมู่ที่ 9 ซึ่งเป็นที่ตั้งของโรงเรียนบ้านหมอ "พัฒนราษฎร์"

ข. ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้ ซึ่งไม่มีตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันตั้งอยู่เลย มีทั้งสิ้น 15 ตำแหน่ง แต่ส่วนมากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนจะมีตำแหน่งอยู่ใกล้ชิดกับตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนปัจจุบัน ดังแสดงไว้ในตาราง 9 จากตาราง 9 จะพบว่ามีตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันอยู่ห่างไกลจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้มาก 3 ตำแหน่ง คือโรงเรียนบ้านกรวดอยู่ในหมู่ที่ 1 ตำบลบ้านกรวด โรงเรียนวัดสารภี อยู่ในหมู่ที่ 10 ตำบลบางโสมค ทั้งนี้เพราะอยู่ในรัศมีอิทธิพลของเขตโรงเรียนใหญ่ คือ หมู่ที่ 9 ตำบลบ้านหมอ หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านกรวด หมู่ที่ 1 ของตำบลหนองบัวและตำบลสว่างโสก และโรงเรียนวัดหนองถ่านใต้ อยู่ในตำบลหนองบัว ซึ่งเขตโรงเรียนมีประชากรวัยเรียนต่ำกว่าประชากรวัยเรียนของหมู่บ้านใกล้เคียงมาก

ตาราง 8 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบ
จำลองที่สอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบัน

ลำดับที่	ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน		ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบัน
	หมู่ที่	ตำบล	
1	9	บ้านหมอ	โรงเรียนวัดบ้านหมอ "พัฒนราษฎร์"
2	1	สว่างโคก	โรงเรียนวัดราษฎร์บำรุง
3	8	ตลาดน้อย	โรงเรียนวัดโคกมะขาม
4	5	สว่างโคก	โรงเรียนวัดโคกกาม
5	1	หนองบัว	โรงเรียนวัดหนองบัว
6	2	ไผ่ขวาง	โรงเรียนวัดมะขามเรียว
7	6	โคกใหญ่	โรงเรียนวัดโคกใหญ่
8	1	ไผ่ขวาง	โรงเรียนวัดหนองพันเรือ
9	7	สว่างโคก	โรงเรียนวัดบ่อพระอินทร์
10	2	หรรพ	โรงเรียนวัดคอนทอง
11	4	หนองบัว	โรงเรียนวัดหนองคล้า
12	1	หรรพ	โรงเรียนหรรพ

ตาราง 9 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันซึ่งอยู่ใกล้ชิดกับตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน

ลำดับ ที่	ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบัน			ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน ประเมินฯ	
	หมู่ที่	ตำบล	โรงเรียน	หมู่ที่	ตำบล
1	3	บ้านกริ้ว	วัดม่วงน้อย	7	บ้านกริ้ว
2	1	ตลาดน้อย	วัดตลาดน้อย	2	ตลาดน้อย
3	3	สร้างโคก	วัดสร้างโคก	11	บ้านหมอ
4	1	บางโหมก	วัดสุนทรเทพมฤต	4	บ้านหมอ
5	1	บ้านกริ้ว	บ้านกริ้ว	—	(โคกเคี้ยว)
6	3	โคกใหญ่	วัดหนองนางมูย	1, 4, 5	โคกใหญ่
7	2	โคกใหญ่	วัดคอกประจักษ์	3	ไผ่ขวาง
8	6	หนองบัว	วัดหนองจานใต้	—	(โคกเคี้ยว)
9	10	บางโหมก	วัดสารภี	—	(โคกเคี้ยว)
10	7	ตลาดน้อย	วัดโพธิ์ทอง	4	ตลาดน้อย
11	2	บางโหมก	วัดธรรมเสนา	3, 4	บ้านหมอ
12	6	บ้านกริ้ว	วัดมหาโลก	7	บ้านกริ้ว
13	6	สร้างโคก	วัดปัจจามิรมย์	5, 7	สร้างโคก
14	6	ทรเทพ	วัดเจ้าเสือ	8	ตลาดน้อย
15	5	หนองบัว	วัดโลกเสลา	4, 6	หนองบัว

ตำแหน่งที่ไม่มีตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันสอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่โรงเรียนการประเมินแบบจำลองนี้แยกคือ ตำบลบางโหนด ทั้งนี้เพราะไม่มีตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนเหมาะสมที่ได้จากการประเมินแบบจำลองนี้เลย เนื่องจากตำบลบางโหนดเป็นตำบลที่อยู่ระหว่างตำบลที่ประชากรวัยเรียนจาก 2 ตำบล คือ ตำบลบ้านจอ และตำบลบ้านกรวด ซึ่งมีประชากรวัยเรียนมากกว่าตำบลบางโหนดหลายเท่า นั่นก็คือทำให้ตำบลบางโหนดรวมอยู่ในรัศมีอิทธิพลของเขตโรงเรียนตำบลบ้านจอและตำบลบ้านกรวด ทั้งนี้เพราะผลการคำนวณตามแบบจำลองนี้ ทุกหมู่บ้านในตำบลบางโหนดจะมีค่าคะแนน y สูงหรือต่ำเกินไป หรือไม่มีประสิทธิภาพระหว่างที่ตนเอง

สาเหตุสำคัญที่ทำให้ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันไม่สอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินแบบจำลองนี้คือ หลักเกณฑ์ในการพิจารณากำหนดตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนแตกต่างกัน กล่าวคือ ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันกำหนดให้ทั้งในเขตวัดโดยถือว่า วัดเป็นศูนย์กลางของการศึกษามาแต่โบราณ และเป็นการประหยัดไปกว่าเดิมต้องเลือกหาซื้อที่ดินตั้งโรงเรียน และยังอาจอาศัยศาลาวัดเป็นอาคารเรียนชั่วคราวได้อีกด้วย ฉะนั้นถ้าตำแหน่งวัดต่าง ๆ อยู่ใกล้ชิดติดกันหรืออยู่ห่างไกลกันเกินไป ก็จะทำให้ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันอาจอยู่ใกล้ชิดกันหรือห่างไกลกันมากเกินไป หรือตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันแจกกระจายไม่สม่ำเสมอไปด้วย

แต่หลักเกณฑ์ในการพิจารณากำหนดที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินแบบจำลองนี้ ได้พิจารณาถึงตัวแปรที่เป็นสภาพปัจจุบัน 3 ตัวแปร คือจำนวนประชากรวัยเรียน กับการคมนาคม กับการศึกษา ศักยภาพภูมิศาสตร์ ก็ได้ให้ความสำคัญของตำแหน่งที่ตั้งวัดเลย ทั้งนี้เพราะสภาพชุมชนได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก กล่าวคือ พื้นที่บางแห่งเดิมเป็นป่ารกชัฏว่างเปล่า จึงไม่มีการสร้างวัดขึ้นเป็นตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนในปัจจุบัน แต่ปัจจุบันนี้ที่ดังกล่าวมีการตั้งถิ่นฐานบุกเบิกกลายเป็นชุมชน หรือบางแห่งเดิมเป็นไร่ นา แต่ปัจจุบันมีการจัดการชลประทานหรือพัฒนากลายเป็นเขตอุตสาหกรรม ตั้งเช่น เขตอุตสาหกรรมปาล์ม ไร่ นา เป็นต้น ที่เกษตรกรรมในปัจจุบันเป็นเขตอุตสาหกรรมปาล์ม กวนหนานเน่นของประชากรเพิ่มจากเดิมหลายเท่าตัว ทำให้มีความเหมาะสมที่ตั้งโรงเรียน

เพิ่มขึ้นใหม่อย่างยิ่ง แต่เนื่องจากบริเวณดังกล่าวไม่มีตำแหน่งวัด จึงยังมิได้มีการสร้างโรงเรียนขึ้น ทั้ง ๆ ที่มีความเหมาะสมที่จะตั้งโรงเรียนอย่างยิ่งก็ตาม

4.2 การประเมินเขตโรงเรียนปัจจุบัน โดยอาศัยแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน

เขตโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้ มีความสอดคล้องตรงกับเขตโรงเรียนปัจจุบันน้อย ดังแสดงไว้ในตาราง 10 และแผนที่แนบที่ 3 และ 4 เขตโรงเรียนบ้านหมอ "พัฒนารามบุรี" มีเขตบริเวณบริการ 11 หมู่บ้าน แต่เขตโรงเรียนหมู่ที่ 9 ตำบลบ้านหมอที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้มีเขตบริเวณบริการเหลือเพียง 2 หมู่บ้าน ซึ่งมีบริเวณน้อยกว่าเดิม 9 หมู่บ้าน

เขตโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้บางเขตมีอาณาเขตกว้างกว่าเขตโรงเรียนปัจจุบัน ดังเช่น เขตโรงเรียนหมู่ที่ 7 ตำบลบ้านควย ซึ่งได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้ มีเขตบริเวณบริการทั้งตำบลบ้านควยรวม 7 หมู่บ้าน แต่ปัจจุบันไม่มีตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนของรัฐบาลตั้งอยู่หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านควยเลย

เนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันมีความสอดคล้องตรงกับตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้เท่ากับ 12 ตำแหน่ง ดังนั้นเขตโรงเรียนปัจจุบันจึงมีเขตบริเวณบริการสอดคล้องกับเขตโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองเพียง 12 เขตโรงเรียน แต่ระดับความสอดคล้องนี้ยังมีระดับความแตกต่างกันถึงตาราง 9 เฉพาะเขตโรงเรียน 12 เขตแรก จะพบว่าเขตโรงเรียนปัจจุบันที่มีความสอดคล้องกับเขตโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้มากที่สุดคือ เขตโรงเรียนวัดหนองบัว ซึ่งเขตโรงเรียนไม่แตกต่างกันเลย มีเขตบริเวณบริการ 2 หมู่บ้านเท่านั้นคือ หมู่ที่ 1 และหมู่ที่ 2 ตำบลหนองบัว แต่เขตโรงเรียนปัจจุบันที่สอดคล้องกับเขตโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้น้อยที่สุดคือ เขตโรงเรียนบ้านหมอ "พัฒนารามบุรี" ซึ่งมีเขตบริเวณบริการรวม 11 หมู่บ้าน ทั้งตำบลบ้านหมอ แต่เขตโรงเรียนหมู่ที่ 9 ที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้เหลือเพียงหมู่ที่ 9 และหมู่ที่ 2 เท่านั้น

ตาราง 10 แสดงเขตโรงเรียนปัจจุบันและเขตโรงเรียนที่ได้จากการประเมิน
ตามแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน

ตำแหน่งโรงเรียน ปัจจุบัน		เขตโรงเรียนปัจจุบัน			ตำแหน่งโรงเรียน ประเมิน		เขตโรงเรียนประเมิน		
หมู่ที่	ตำบล	หมู่ที่	ตำบล	% นักเรียน	หมู่ที่	ตำบล	หมู่ที่	ตำบล	ค่า V_{ji}
9	บ้านเพอ	2,3,5	บ้านหมอ	100	9	บ้านหมอ	2	บ้านหมอ	4183.344
		6,10	บ้านหมอ	100			9	บ้านหมอ	0
		11	บ้านหมอ	100					
		9	บ้านหมอ	100					
		1	บ้านหมอ	72.91					
		4	บ้านหมอ	90.41					
		7	บ้านหมอ	62.5					
7	สร้างโคก	8	บ้านหมอ	93.15	7	สร้างโคก	7	สร้างโคก	0
							4	สร้างโคก	3456
							6	สร้างโคก	3456
1	ไผ่ขวาง	7	สร้างโคก	100	1	ไผ่ขวาง	3	หนองบัว	22464
							1	ไผ่ขวาง	0
1	สร้างโคก	1	ไผ่ขวาง	81.5	5	ไผ่ขวาง	5	ไผ่ขวาง	0
		4,5	ไผ่ขวาง	100			1	สร้างโคก	0
1	สร้างโคก	6	ไผ่ขวาง	100	1	สร้างโคก	4	บางโหมค	6627.5
		1	สร้างโคก	99.17			5	บางโหมค	8284.375

ตาราง 10 (ต่อ)

ตำแหน่งโรงเรียน ปัจจุบัน		เขตโรงเรียนปัจจุบัน			ตำแหน่งโรงเรียน ประเมินา		เขตโรงเรียนประเมินา		
หมู่ที่	ตำบล	หมู่ที่	ตำบล	ร. นักเรียน	หมู่ที่	ตำบล	หมู่ที่	ตำบล	ค่า y_{ji}
1	หรรเทพ	1,3,4	หรรเทพ	100	1	หรรเทพ	1	หรรเทพ	0
		7,8	หรรเทพ	100			3	หรรเทพ	365.7
							5	หรรเทพ	609.5
		2	หรรเทพ	57.69			7	หรรเทพ	243.8
2	หรรเทพ	2	หรรเทพ	42.3	2	หรรเทพ	2	หรรเทพ	0
							8	หรรเทพ	648.72
6	โคกใหญ่	5,6	โคกใหญ่	100	6	โคกใหญ่	6	โคกใหญ่	0
4	หนองบัว	4	หนองบัว	76.26	4	หนองบัว	4	หนองบัว	0
		3	หนองบัว	57.69			5	หนองบัว	1944.85
6	หนองบัว	6	หนองบัว	97.5					
5	หนองบัว	5	หนองบัว	100			6	หนองบัว	4304.65
8	ตลาดน้อย	8	ตลาดน้อย	100	8	ตลาดน้อย	8	ตลาดน้อย	0
6	หรรเทพ	5	หรรเทพ	21.18					
		6	หรรเทพ	36			6	หรรเทพ	2522.376
5	สร้างไศก	5	สร้างไศก	92.19	5	สร้างไศก	4	สร้างไศก	7172.4
		3	ตลาดน้อย	50.4			5	สร้างไศก	0
6	สร้างไศก	6	สร้างไศก	77.5			6	สร้างไศก	7172.4
2	ไม้ขวาง	2,3,7	ไม้ขวาง	100	2	ไม้ขวาง	2	ไม้ขวาง	0
							7	ไม้ขวาง	2811.2
1	หนองบัว	1	หนองบัว	100	1	หนองบัว	1	หนองบัว	0
		2	หนองบัว	64.8			2	หนองบัว	776.72

ตาราง 10 (ต่อ)

ตำแหน่งโรงเรียน ปัจจุบัน		เขตโรงเรียนปัจจุบัน			ตำแหน่งโรงเรียน ประเมินฯ		เขตโรงเรียนประเมินฯ		
หมู่ที่	ตำบล	หมู่ที่	ตำบล	% นักเรียน	หมู่ที่	ตำบล	หมู่ที่	ตำบล	ค่า y ji
3	บ้านกรัว	3	บ้านกรัว	100	7	บ้านกรัว	7	บ้านกรัว	0
		5	บ้านกรัว	32.38			1	บ้านกรัว	59389.05
6	บ้านกรัว	6	บ้านกรัว	80			2	บ้านกรัว	37330.26
1	บ้านกรัว	1	บ้านกรัว	100			3	บ้านกรัว	10180.98
		2	บ้านกรัว	70.87			4	บ้านกรัว	45814.41
		4	บ้านกรัว	65.38			5	บ้านกรัว	23755.62
							6	บ้านกรัว	27149.28
2	บางโหนด	2	บางโหนด	65.85	3	บ้านหมอ	2	บางโหนด	746.35
1	บางโหนด	1	บางโหนด	59.32			3	บ้านหมอ	0
		4	บางโหนด	83.3			6	บางโหนด	2388.32
		5	บางโหนด	77.92	4	บ้านหมอ	4	บ้านหมอ	0
		6,7 9	บางโหนด	100			1	บางโหนด	3407.04
		8	บางโหนด	40.59			2	บางโหนด	1135.68
		10	บางโหนด	55.5			7	บางโหนด	5451.264
10	บางโหนด	10	บางโหนด	44.4			8	บางโหนด	4088.448
		3	บางโหนด	55.5			10	บางโหนด	5905.536
7	ตลาดน้อย	4	ตลาดน้อย	79.47	4	ตลาดน้อย	4	ตลาดน้อย	0
		6	ตลาดน้อย	76.119			6	ตลาดน้อย	2200.8
		7	ตลาดน้อย	91.89			7	ตลาดน้อย	1650.6

ตำแหน่งโรงเรียนปัจจุบัน		เขตโรงเรียนปัจจุบัน			ตำแหน่งโรงเรียนประเมินา		เขตโรงเรียนประเมินา		
หมู่ที่	ตำบล	หมู่ที่	ตำบล	นักเรียน	หมู่ที่	ตำบล	หมู่ที่	ตำบล	ค่า y _{ji}
1	ตลาดน้อย	1,2 5	ตลาดน้อย	100	2	ตลาดน้อย	1	ตลาดน้อย	941.05
							2	ตลาดน้อย	0
							5	ตลาดน้อย	1317.47
					10	บ้านหมอ	5	บ้านหมอ	1854.944
							6	บ้านหมอ	1324.96
							8	บ้านหมอ	2649.92
							10	บ้านหมอ	0
3	สร้างโคก	3,4 2	สร้างโคก	100	11	บ้านหมอ	7	บ้านหมอ	1859.91
			สร้างโคก	97.22			11	บ้านหมอ	0
							2	สร้างโคก	715.35
							3	สร้างโคก	2432.19
							9	บางโหนด	1859.91
					3	ตลาดน้อย	3	ตลาดน้อย	0
3	โคกใหญ่	1	โคกใหญ่	66.6	1	โคกใหญ่	1	โคกใหญ่	0
		3		78.57	4	โคกใหญ่	3	โคกใหญ่	137.598
		4		53.84			4	โคกใหญ่	0
					5	โคกใหญ่	5	โคกใหญ่	0
					4	ไผ่ขวาง	4	ไผ่ขวาง	0
							6	ไผ่ขวาง	2082.456
2	โคกใหญ่	2	โคกใหญ่	93.3	3	ไผ่ขวาง	2	โคกใหญ่	814.44
							3	ไผ่ขวาง	0
					4	หรรเทพ	4	หรรเทพ	0

สาเหตุสำคัญที่ทำให้เขตโรงเรียนในปัจจุบันไม่สอดคล้องกับเขตโรงเรียนที่ได้
จ. เกณฑ์จำลองนี้ คือ

ก. ความไม่สอดคล้องของตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันกับตำแหน่ง
ที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้ ตำบลต่าง ๆ มีตำแหน่งโรงเรียน
ที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้เพิ่มขึ้นลดลงจากเดิม ดังเช่นตำบลไผ่ขวางมี
โรงเรียนปัจจุบันเพียง 2 แห่ง แต่มีตำแหน่งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบ
จำลองนี้ถึง 5 ตำแหน่ง ดังนั้นเขตบริเวณบริการของโรงเรียนปัจจุบันจึงต้องแบ่งออกเป็น
เขตบริเวณบริการของโรงเรียนที่ได้จากการประเมินเท่ากับ 5 เขต ซึ่งเขต
โรงเรียนเดิมแบ่งออกเป็น 2 เขตโรงเรียนเท่านั้น ดังนั้นเขตโรงเรียนที่ได้จากการ
ประเมินตามแบบจำลองนี้จึงมีขอบเขตแคบกว่าเขตโรงเรียนปัจจุบันมาก แต่ตำบล
บางโหมคมมีตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบัน 3 แห่ง แต่จากการประเมินตามแบบ
จำลองนี้ไม่มีตำแหน่งโรงเรียนเหมาะสมตั้งอยู่เลย ดังนั้นเขตโรงเรียนปัจจุบันของ
ตำบลบางโหมคมจึงถูกยุบไปรวมเป็นเขตบริเวณบริการของเขตโรงเรียนที่ได้จากการ
ประเมินตามแบบจำลองนี้ที่อยู่ใกล้เคียง

ข. เขตโรงเรียนปัจจุบันมีความสับสนซ้ำซ้อนมาก ทั้งนี้เนื่องจาก
ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนไม่แจกกระจายอย่างสม่ำเสมอดังที่กล่าวไปแล้ว และโรงเรียน
แต่ละแห่งเปิดการสอนต่างระดับกัน นักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จะต้องย้าย
ข้ามเขตโรงเรียนเพื่อเข้าศึกษาชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ทั้งนี้เพราะปัจจุบันทุก
โรงเรียนยังมิได้เปิดถึงชั้นประถมศึกษาตอนปลาย แต่การพิจารณาเพื่อประเมินแบ่ง
เขตโรงเรียนตามแบบจำลองนี้ มีข้อจำกัดกำหนดให้ทุกโรงเรียนเปิดสอนถึงระดับ
ประถมศึกษาปีที่ 6 เท่ากัน ดังนั้นการแบ่งเขตโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตาม
แบบจำลองนี้จึงไม่ซ้ำซ้อนและสับสน

5. การพิจารณาน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรในแบบจำลองประเมิน ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน

การกำหนดน้ำหนักคะแนนแสดงน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรในแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนคือ จำนวนประชากรวัยเรียน คชนิการคมนาคม และคชนิสภาพภูมิศาสตร์ ว่ามีผลต่อการกำหนดค่าคะแนนรวมตามแบบจำลองนี้ พบว่าประชากรวัยเรียนมีค่าคะแนนแสดงน้ำหนักความสำคัญต่อการกำหนดค่าคะแนนรวมตามแบบจำลองนี้มากที่สุด คือมีค่า $B = 0.870654$ ตัวแปรที่มีค่าคะแนนแสดงน้ำหนักความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าคะแนนรวมตามแบบจำลองนี้ รองลงมาคือ คชนิสภาพภูมิศาสตร์ และคชนิการคมนาคมซึ่งมีค่าคะแนน

B เท่ากับ 0.528104 และ 0.3836949 ตามลำดับ

การที่ตัวแปรประชากรวัยเรียนมีค่าคะแนนแสดงน้ำหนักความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงค่าคะแนนรวมตามแบบจำลองนี้มากที่สุด เนื่องมาจากค่าคะแนนจำนวนประชากรวัยเรียนมีความแตกต่างกันมากที่สุดคือ $1032 = (1041 - 9)$ ส่วนคชนิสภาพภูมิศาสตร์มีค่าคะแนนต่างกันเท่ากับ $4.8147 = (4.888 - 0.0733)$ หรือ $(16.688 - 11.8733)$ และคชนิการคมนาคมมีค่าคะแนนต่างกันเท่ากับ $1.806 = (3.266 - 1.46)$

ตัวแปรที่มีค่าคะแนนแสดงน้ำหนักความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงค่าคะแนนรวมตามแบบจำลองนี้น้อยที่สุดคือ คชนิการคมนาคม ทั้งนี้เพราะคชนิการคมนาคมมีค่าคะแนนต่างกันน้อยที่สุด คือเพียง 1.806 ซึ่งเนื่องมาจากการประเมินตามแบบจำลองนี้ ได้กำหนดข้อจำกัดรัศมีเขตบริการทุกเขตโรงเรียนเท่ากันคือ 3 กิโลเมตร ดังนั้นค่าคะแนนความแตกต่างจึงต่ำที่สุดถึงกล่าวแล้ว

สรุปผลการค้นคว้า อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ การประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและเขตโรงเรียนปัจจุบัน โดยอาศัยแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนซึ่งสร้างขึ้นจากการอาศัยความสัมพันธ์ของตัวแปรที่สำคัญ 3 ตัวแปรคือ จำนวนประชากรวัยเรียน คำนวณการคมนาคม และดัชนีสภาพภูมิศาสตร์ ว่าตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนและเขตโรงเรียนปัจจุบันมีตำแหน่งและเขตบริเวณบริการเหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพพระวางที่มากน้อยเพียงใด เพื่อจะได้เสนอแนะวิธีการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและแบ่งเขตโรงเรียนให้มีความเหมาะสมที่สุด ผู้ศึกษาได้ใช้โรงเรียนระดับประถมศึกษาของอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี จำนวน 27 แห่งเป็นพื้นที่ค้นคว้าศึกษา โดยทั้งสมมุติฐานว่า ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและเขตโรงเรียนระดับประถมศึกษา เขตอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรีในปัจจุบัน น่าจะสอดคล้องกับตำแหน่งโรงเรียนและเขตโรงเรียนที่ได้จากผลการคำนวณตามแบบจำลอง ประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน ดังนั้นจึงต้องกำหนดตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันและแบ่งเขตโรงเรียนปัจจุบันโดยอาศัยสัดส่วน จำนวนนักเรียนของแต่ละหมู่บ้านไปยังแต่ละเขตโรงเรียนก่อน จากนั้นก็คำนวณหาค่าคะแนนรวมตามแบบจำลองที่สร้างขึ้น เพื่อหาตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน และแบ่งเขตโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพพระวางที่ แล้วจึงนำตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและเขตโรงเรียนที่ได้ไปตรวจสอบประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน และเขตโรงเรียนปัจจุบันต่อไป

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. ลักษณะการแจกกระจายของนักเรียนระดับประถมศึกษาในเขตอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี โดยส่วนรวมจะมีจำนวนนักเรียนมากในบริเวณใกล้ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน และจำนวนนักเรียนจะลดลงตามระยะรัศมีห่างจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะนักเรียนระดับประถมศึกษาอยู่ในวัยเด็กเล็ก จึงต้องเลือกเข้าโรงเรียนที่ใกล้ที่อยู่อาศัยมากที่สุด เนื่องจาก

สภาพเขตการคมนาคมยังไม่สะดวก และคุณภาพของโรงเรียนส่วนมากมีคุณภาพไม่แตกต่างกันมาก จึงไม่มีความจำเป็นต้องเลือกเข้าเรียนในโรงเรียนที่มีคุณภาพการสอนดีที่อยู่ห่างไกลจากที่อยู่อาศัยมาก ๆ

2. ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มจำนวนประชากรวัยเรียน และจำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ในเขตอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี มีความสอดคล้องกัน แต่ระดับความสัมพันธ์แตกต่างกันไปตามสภาพของชุมชน อาจแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ (Pattern) คือ

2.1 เขตที่มีการตั้งถิ่นฐานหนาแน่น จำนวนประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียนจะมีความสัมพันธ์กันสูง

2.2 เขตที่มีการตั้งถิ่นฐานเบาบาง จำนวนประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียนจะมีความสัมพันธ์กันต่ำกว่า

3. เขตบริเวณบริการของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ในเขตอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี ครอบคลุมเขตบริเวณบริการของโรงเรียนระดับประถมศึกษา

4. ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและเขตโรงเรียนปัจจุบัน เป็นประโยชน์ที่พอควร

5. ประชากรวัยเรียนเป็นตัวแทนนำชายผสมรวมของค่าคะแนนตามแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนมากที่สุด

อภิปรายผลการค้นคว้า

1. ลักษณะการแจกกระจายของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในเขตอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี

พบว่า จำนวนนักเรียนจะมีมากในบริเวณใกล้ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน และจำนวนนักเรียนจะลดลงเมื่อระยะรัศมีห่างจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนเพิ่มขึ้น แสดงว่าลักษณะการแจกกระจายของนักเรียนโดยส่วนรวมจะขึ้นอยู่กับระยะทาง ทั้งนี้เพราะสภาพชนบทระบบการคมนาคมไม่สะดวก ดังนั้นในระยะรัศมี 3 กิโลเมตร ห่างจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนจะมีจำนวนนักเรียนอาศัยอยู่ถึงร้อยละ 97.532 ทั้งนี้เนื่องจาก

1.1 ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนส่วนมากตั้งในเขตวัด ในชนบทบริเวณโดยรอบของเขตวัดจะมีการกั้นรั้วหนาแน่นที่สุด เพราะวัดเป็นศูนย์กลางของชุมชนที่สำคัญที่สุด นั่นก็จำนวนนักเรียนส่วนมากจะอาศัยอยู่โดยรอบใกล้ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน

1.2 การเข้าเรียนของนักเรียน นักเรียนระดับประถมศึกษาจะเลือกเข้าโรงเรียนที่ตั้งอยู่ใกล้ที่อยู่อาศัยมากที่สุด ทั้งนี้เพราะ

1.2.1 นักเรียนระดับประถมศึกษา เป็นวัยเล็กเล็กยอมลำบากหรือไม่สะดวกในการเดินทางไกล และยิ่งสภาพชนบทระบบการคมนาคมไม่สะดวก นักเรียนส่วนมากต้องเดินด้วยเท้าไปโรงเรียน ฉะนั้นถ้าระยะทางไปโรงเรียนไกลมาก จะเหนื่อยหอบมากและอาจต้องเสี่ยงอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการเดินทางในเส้นทางที่เดินผ่านอีกด้วย

1.2.2 คุณภาพการสอนของโรงเรียนระดับประถมศึกษาในชุมชนชนบทใกล้เคียงกันมาก ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องเลือกโรงเรียนที่มีคุณภาพดี ซึ่งตั้งอยู่ห่างไกลจากที่อยู่อาศัยมาก ๆ

1.2.3 ภาวะทางเศรษฐกิจของประชากรส่วนใหญ่อยู่ในระดับยากจนจะปานกลาง ครอบคลุมไปหมด เพราะมีอาชีพการเกษตรกรรมเป็นหลัก ยิ่งกับภัยธรรมชาติที่ภัยพิบัติให้เสียหาย และระดับราคาสินค้าเกษตรกรรมมีการเปลี่ยนแปลงมาก จึงมีโอกาสน้อยมากที่จะส่งเด็กไปเข้าโรงเรียนที่มีคุณภาพดีซึ่งอยู่ห่างไกลจากที่อยู่อาศัยมาก ๆ เพราะจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นมาก

ดังนั้นในการประเมินตำแหน่งที่ตั้งและแบ่งเขตโรงเรียนตามแบบจำลองนี้ ได้วางกำหนดให้เขตบริเวณบริการมีรัศมีห่างจากตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน 3 กิโลเมตร ทุกโรงเรียน ยอมรับว่ามีความสอดคล้องกับความเป็นจริงในปัจจุบันมาก

2. ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มจำนวนประชากรวัยเรียนกับจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 อำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี

จากการศึกษาพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มจำนวนประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียนมีความสอดคล้องกันส่วนมาก ซึ่งอาจแบ่งรูปแบบความสัมพันธ์กันออก 2 รูปแบบคือ

รูปแบบที่ 1 ในเขตที่มีประชากรตั้งถิ่นฐานหนาแน่น ทั้งที่เป็นเขตชุมชนเมืองและเขตเกษตรกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มจำนวนประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียนมีค่าจะแน่นอนสูง

รูปแบบที่ 2 ในเขตที่มีประชากรตั้งถิ่นฐานอยู่เบาบาง ส่วนมากเป็นพื้นที่บุกรุกป่าใหม่ หรือเขตเกษตรกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มจำนวนประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียนมีค่าจะแน่นอนค่อนข้างต่ำ

ดังนั้นในการสร้างแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งและแบ่งเขตโรงเรียนในท้องที่ใด จึงจำเป็นต้องมีความเข้าใจลักษณะแนวโน้มจำนวนประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียนของแต่ละเขตศึกษาก่อน ทั้งนี้เพราะเขตที่มีประชากรหนาแน่นและเขตที่มีประชากรเบาบางจะมีลักษณะแนวโน้มจำนวนประชากรวัยเรียนและจำนวนนักเรียนแตกต่างกันถึงกล่าว นั่นคือในการสร้างแบบจำลองเพื่อนำไปใช้ประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและแบ่งเขตโรงเรียนของเขตที่มีการตั้งถิ่นฐานหนาแน่นและเบาบาง การจะมีโครงสร้างการประเมินแตกต่างกัน หรือในการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและแบ่งเขตโรงเรียน การคำนึงถึงลักษณะเฉพาะของชุมชนที่มีผลต่อการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและการแบ่งเขตโรงเรียนด้วย กล่าวคือลักษณะตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและเขตโรงเรียนของชุมชนที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นและชุมชนที่มีประชากรอาศัยอยู่เบาบางน่าจะมีลักษณะต่างกันถึงนี้คือ

2.1 เขตชุมชนที่มีการตั้งถิ่นฐานเบาบาง

2.1.1 ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนควรจะอยู่ใกล้ที่อยู่อาศัยของนักเรียนมากเท่าที่จะทำได้ อย่างต่ำไม่ควรเกิน 3 กิโลเมตร เพื่อช่วยให้ผู้ปกครองส่งบุตรหลานเข้าโรงเรียนมากขึ้น ทั้งนี้เพราะเขตชุมชนที่เบาบางไม่ค่อยมีความสนใจหรือกระตือรือร้นแข่งขันส่งเด็กเข้าโรงเรียน เนื่องจากความจำเป็นที่มีความต้องการแรงงานมาก ดังนั้นเด็กส่วนใหญ่จะต้องมีหน้าที่ประจำ เช่น ใฝ่บ้านในขณะที่ผู้ใหญ่ออกไปไร่ - นา หรือดูแลสัตว์เลี้ยง เป็นต้น และสภาพชุมชนเบาบางมักมีการกชนานกมไม่สะดวก และฐานะเศรษฐกิจของผู้ปกครองไม่ดีอีกด้วย ฉะนั้นถ้าตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนอยู่ห่างไกลจากที่อยู่อาศัยมาก ผู้ปกครองส่วนมากก็จะหลีกเลี่ยงส่งเด็กเข้าโรงเรียน

2.1.2 เขตโรงเรียน มีขอบเขตแคบ เนื่องจากกาาแห่งโรงเรียน อยู่ใกล้ๆบ้านมาก นั่นคือตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนอยู่ใกล้ชัคกัน

2.1.3 คาาแห่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันส่วนมาก มักอยู่ใกล้ๆหรืออยู่ห่าง จากกลุ่มบ้าน เนื่องจากคาาแห่งที่ตั้งโรงเรียนมักจะอยู่ระหว่างกลุ่มหมู่บ้านหลาย ๆ กลุ่ม

2.1.4 โรงเรียนจะมีขนาดเล็ก เพราะมีประชากรวัยเรียนสนับสนุนน้อย

2.1.5 โอกาสเพิ่มของตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนมีมาก เพราะยังมีพื้นที่ว่าง อาจจะถูกเปิดอีกได้บ้าง ดังนั้นในการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและกำหนดเขตโรงเรียนควร พิจารณาพื้นที่ว่างไปโดยรอบว่า มีบริเวณใดบ้างที่จะมีโอกาสถูกเปิดได้บ้าง และมีระยะกันมากน้อย เพียงใด

2.2 เขตชุมชนที่มีประชากรอาศัยหนาแน่น

2.2.1 จำนวนคาาแห่งที่ตั้งโรงเรียน ควรจะมีน้อย หรือคาาแห่งที่ตั้ง โรงเรียนควรจะมีอยู่ห่างกันได้ ทั้งนี้เพราะเขตที่มีประชากรอาศัยหนาแน่นตั้งแต่เช่นทั่วเมือง จะมี ระบบการคมนาคมสะดวก โอกาสการเข้าถึงตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนมีมาก ประชากรส่วนใหญ่มี ความกระตือรือร้นสนใจหรือแข่งขันกันส่งบุตรหลานในปกครองเข้าโรงเรียนมาก และฐานะเศรษฐกิจ ของครอบครัวของเค็ก็อยู่ในระดับดี จึงไม่เป็นอุปสรรคต่อการส่งบุตรหลานเข้าโรงเรียนเลย แม้ คาาแห่งที่ตั้งโรงเรียนจะอยู่ห่างจากที่อยู่อาศัยมากก็ตาม

2.2.2 เขตโรงเรียน มีขอบเขตกว้างขวาง เพราะตำแหน่งโรงเรียน ควรอยู่ห่างกันถึงกลางแล้ว

2.2.3 ขนาดโรงเรียนมีขนาดใหญ่ เพราะมีประชากรวัยเรียนสนับสนุนมาก และชุมชนเองก็มีความสามารถเพิ่มจำนวนประชากรวัยเรียนได้มาก เพราะเป็นเขตที่มีประชากร หนาแน่น

2.2.4 ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนมีโอกาสเพิ่มขึ้นน้อย เนื่องจากพื้นที่ว่างเปล่า หรือยังไม่ถูกแบ่งมีน้อย ส่วนใหญ่มีหลักฐานแสดงความเป็นเจ้าของหรือกรรมสิทธิ์หมดแล้ว การอพยพ ของประชากรเข้ามาตั้งถิ่นฐานเพิ่มน้อยมาก

3. ความสัมพันธ์ระหว่างเขตบริเวณบริการของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา กับของบริเวณบริการของโรงเรียนระดับประถมศึกษา ในอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเขตบริเวณบริการของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา กับเขตบริเวณบริการของโรงเรียนระดับประถมศึกษา พบว่าเขตโรงเรียนหรือเขตบริเวณบริการของโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับการเปิดสอนของแต่ละโรงเรียน กล่าวคือโรงเรียนที่เปิดการสอนระดับต่ำจะมีเขตบริเวณบริการแคบกว่าเขตบริเวณบริการของโรงเรียนที่เปิดการสอนระดับสูงกว่า นั่นคือเขตบริเวณบริการของโรงเรียนประถมศึกษาตอนต้นจะมีขอบเขตแคบกว่า เขตบริเวณบริการของโรงเรียนประถมศึกษาตอนปลาย และเขตบริเวณบริการของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาจะมีขนาดขอบเขตกว้างขวางที่สุด เพราะเขตบริเวณบริการของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา จะรวมเขตบริเวณบริการของโรงเรียนระดับประถมศึกษาทุกระดับไว้ทั้งหมด

การย้ายข้ามเขตโรงเรียนของนักเรียนจากเขตโรงเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นไปเข้าศึกษาในโรงเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายและจากโรงเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายไปเข้าศึกษาในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา มีลักษณะคล้ายคลึงหรือสอดคล้องกับการศึกษาของ ริคเคิล (Riddell, 1971 : 272) ซึ่งได้สร้างแบบจำลองการย้ายถิ่นเข้าสู่ตัวเมืองเป็นขั้น ๆ (Step - wise Migration) พบว่าเมืองหรือชุมชนลำดับที่น้อยจะทำหน้าที่รับ - ส่ง ประชากรไปยังเมืองหรือชุมชนที่มีลำดับที่สูงขึ้นตามลำดับ ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับโรงเรียนที่เปิดสอนระดับต่ำ จะทำหน้าที่รับ - ส่ง นักเรียนไปยังโรงเรียนที่เปิดสอนระดับสูงขึ้นตามลำดับ

การเพิ่มหรือลดจำนวนนักเรียนของโรงเรียนระดับใดระดับหนึ่ง ย่อมส่งผลกระทบต่อจำนวนนักเรียนของโรงเรียนระดับอื่น ๆ ด้วย นั่นก็คือ การเพิ่มจำนวนนักเรียนของโรงเรียนที่เปิดสอนระดับประถมศึกษาตอนต้นย่อมส่งผลให้มีการเพิ่มจำนวนนักเรียนในโรงเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายและถ้าจำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายเพิ่มขึ้น แนวโน้มของจำนวนนักเรียนในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาจะเพิ่มขึ้นด้วย

จากการศึกษาแนวโน้มของนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาของอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรีพบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และสอบเข้าศึกษาต่อในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาเพิ่มขึ้นด้วย

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องขยายเพิ่มจำนวนห้องเรียน เพื่อเตรียมรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาเพิ่มขึ้น
วิธีการเริ่มว่าจำนวนห้องเรียนอาจเพิ่มจำนวนห้องเรียนในโรงเรียนเดิมหรือหาคำแทนที่ที่ตั้ง
โรงเรียนใหม่ก็ได้ แต่จะใช้วิธีใดก็ตามควรจะทำให้มีประสิทธิภาพระหว่างที่มากที่สุด คือตำแหน่ง
ที่ตั้งโรงเรียนจะต้องอยู่ในตำแหน่งซึ่งนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาตอนปลายทุกคนเดินทางมา
โรงเรียน โดยใช้เวลาและค่าใช้จ่ายเท่าเทียมกัน หรือมีความยาก - ง่ายเข้าถึงตำแหน่งที่ตั้ง
โรงเรียนเท่าเทียมกัน นั่นก็คือในทางปฏิบัติจึงควรหาคำแทนที่มีศักยภาพเหมาะสมกับโรงเรียน
ที่สุดนั้นอาจจะหาได้โดยพิจารณาจาก ความแตกต่างของจำนวนผู้จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ถ้า
บริเวณใดหวังได้มีจำนวนนักเรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 มากที่สุด บริเวณนั้นหรือท้องถิ่น
ก็จะมีศักยภาพเหมาะสม ทั้งโรงเรียนมัธยมศึกษามากที่สุดด้วย หรือเป็นตำแหน่งที่มีประสิทธิภาพ
ระหว่างที่สูงที่สุด และถ้าบริเวณหรือท้องถิ่นใดมีจำนวนนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาตอนปลายอันดับรอง
ลงมา บริเวณหรือท้องถิ่นนั้นก็ควรจะเป็นตำแหน่งที่มีศักยภาพเหมาะสมกับโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา
หรือมีประสิทธิภาพระหว่างที่อันดับรองลงมา ดังนั้นจากการพิจารณาจำนวนนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษา
ตอนปลายของอำเภอบ้านหมอ พบว่าน่าจะมีโครงการขยายตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษาไปยัง
ตำบลต่าง ๆ บ้าง เพราะปัจจุบันโรงเรียนมัศึกษามีแห่งเดียว ดังนั้นนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษา
ตอนปลาย ตำบลอื่น ๆ จะต้องเดินทางมายังหมู่ที่ 9 ตำบลบ้านหมอเท่านั้น ตำบลที่ควรพิจารณา
จัดตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษาเพิ่มขึ้นเป็นแห่งที่สองของอำเภอคือตำบลบ้านกรวด เพราะมีประชากรวัย
เรียนมากที่สุด แม้ปัจจุบันจะมีโรงเรียนมัธยมศึกษาของเอกชนตั้งอยู่ก็ตาม แต่มีจุดประสงค์ให้บริการ
แก่บุตรของพนักงานบริษัทในเครือปูนซิเมนต์ไทย จำกัด เท่านั้น

4. การประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและเขตโรงเรียนปัจจุบัน โดยอาศัยแบบจำลอง ประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน

4.1 การประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบัน โดยอาศัยแบบจำลองประเมิน
ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน

การประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบัน โดยอาศัยแบบจำลองประเมิน
ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน ในเขตอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี พบว่ามีตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน

ปัจจุบันสอดคล้องกับตำแหน่งที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้ 12 ตำแหน่ง อย่างไรก็ตาม
ก็ตามตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้ส่วนมากจะมีตำแหน่งอยู่
ใกล้เคียงกับตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบัน ดังนั้นอาจปรับปรุงตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนปัจจุบัน
ให้สอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้ โดยอาศัยเกณฑ์
ดำเนินการต่อไปนี้

4.1.1 ถ้าตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบัน สอดคล้องตรงกับตำแหน่ง
ที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้ ให้ถือว่าตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันมีความเหมาะสม
หรือมีประสิทธิภาพที่สูงสุดแล้ว

4.1.2 ถ้าตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน ที่ได้จากการประเมินตามแบบ
จำลองนี้ ไม่มีตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันอยู่ ให้ใช้ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันที่อยู่
ใกล้ที่สุดกับตำแหน่งที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้ โดยพิจารณาถึงความสะดวกใน
การคมนาคมประกอบด้วย เป็นตำแหน่งที่มีประสิทธิภาพที่สูงสุด

4.1.3 ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้
ที่อยู่ใกล้ที่สุดกับตำแหน่ง และแต่ละเขตโรงเรียนของทุกตำแหน่งโรงเรียนนี้มีรัศมี
อิทธิพลเขตบริการครอบคลุมถึงกันหรือซ้ำซ้อนกัน การตัดสินใจคัดเลือกเอาตำแหน่งใด
ตำแหน่งหนึ่งเท่านั้น โดยถือเกณฑ์ในการตัดสินใจดังนี้

4.1.3.1 ถ้าตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมิน
ตามแบบจำลองนี้ มีตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันตั้งอยู่ให้อ้างอิงตามข้อ 411 หรือ มีตำแหน่ง
ที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันอยู่ใกล้เคียงก็ให้อ้างอิงตามข้อ 412

4.1.3.2 ถ้าตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตาม
แบบจำลองนี้ทั้งหมดไม่มีตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันตั้งอยู่ และอยู่ห่างไกลจากรัศมีอิทธิพล
ของเขตโรงเรียนปัจจุบันมาก ควรกำหนดให้ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตาม
แบบจำลองนี้ ที่มีค่า y สูงที่สุดเป็นตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่เหมาะสมหรือมี
ประสิทธิภาพที่สูงสุด หรืออาจพิจารณาจากจำนวนประชากรวัยเรียนของแต่ละหมู่บ้าน

ที่มีตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองเหล่านี้คงอยู่ กล่าวคือ ถ้าหมู่บ้านใดมีจำนวนประชากรวัยเรียนมากที่สุด ก็ควรให้ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนเหมาะสมกับหมู่บ้านนั้น หรือถือว่าตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้อยู่ในหมู่บ้านนั้น เป็นตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่มีประสิทธิภาพระหว่างที่สูงที่สุด

4.1.4 ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้อยู่ใกล้กัน มีเขตบริการกว้างขวางกันมากและมีตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันตั้งอยู่มากกว่า 1 แห่งขึ้นไป ซึ่งสมควรจะรวบรวมเขตโรงเรียนทั้งหมดเป็นเขตโรงเรียนเดียวกันได้ ดังนั้นจึงควรนำค่า y สูตรที่ 1th ประจำหมู่บ้าน ที่มีตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันทั้งหมดมาพิจารณาว่า ค่า y สูตรที่ 1th ประจำตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนใดมีค่ามากที่สุด ก็ให้เลือกตำแหน่งที่อยู่ในหมู่บ้านนั้นเป็นตำแหน่งที่มีประสิทธิภาพระหว่างที่สูงที่สุด หรืออาจพิจารณาขนาดของโรงเรียนเดกันทั้งหมดว่า โรงเรียนใดมีขนาดใหญ่กว่ากัน กล่าวคือ โรงเรียนใดมีจำนวนนักเรียน, จำนวนห้องเรียน, การเปิดสอนระดับสูงสุด และมีจำนวนประชากรวัยเรียนของหมู่บ้านที่ตั้งโรงเรียนมาก ตลอดจนความสะดวกของระบบการคมนาคมหรือความสะดวกในการเข้าสู่ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนนี้มาก ก็ควรเลือกตำแหน่งโรงเรียนปัจจุบันที่ตั้งอยู่ในหมู่บ้านนั้นเป็นตำแหน่งที่มีประสิทธิภาพระหว่างที่สูงที่สุด

4.1.5 กลุ่มหมู่บ้านใดถ้าไม่มีตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้เลย และอยู่ห่างไกลจากพื้นที่เขตบริการของตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้มาก ควรจะจัดการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนเฉพาะกลุ่มหมู่บ้านเหล่านี้ โดยนำค่า y สูตรที่ 1th ของแต่ละหมู่บ้านเหล่านี้มาจัดอันดับเรียงจากค่าต่ำสุดไปหาค่าคะแนนสูงขึ้นตามลำดับ แล้วจัดจำนวนอันดับจากคะแนน y สูตรที่ 1th ต่ำสุดเรียงไปหาค่าคะแนนสูงขึ้นตามลำดับ เท่ากับจำนวนโรงเรียนปัจจุบันที่มีอยู่ในกลุ่มหมู่บ้านเหล่านี้ ตำแหน่งในอันดับที่ใกล้ใกล้กับตำแหน่งที่มีประสิทธิภาพสูงสุดของกลุ่มหมู่บ้านนี้ แล้วใช้ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินใหม่นี้เป็นแนวทางกำหนดตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนให้สอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนในปัจจุบัน

เฉพาะในกลุ่มหมู่บ้านนี้ต่อไป โดยยึดหลักเกณฑ์ทั่วไป ตามข้อ 1 ถึงข้อ 4 ดังกล่าวมาแล้ว

การเปลี่ยนแปลงปรับปรุงตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันให้สอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้ โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดขึ้นดังกล่าว จะได้ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนใหม่ที่มีประสิทธิภาพระหว่างที่สูงที่สุด ทำให้ทราบความสำคัญหรือศักยภาพ (Potential) ของตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันที่ปรับปรุงใหม่นี้ว่าแตกต่างกันอย่างไร กล่าวก็ทำให้ทราบว่าโรงเรียนใดมีเขตโรงเรียนขยายเพิ่มขึ้น และโรงเรียนใดควรยุบหรือปิดการสอน ทั้งนี้เพราะมีเขตโรงเรียนซ้อนอยู่ในเขตโรงเรียนที่ใหญ่กว่า ทั้งแผนที่แผนที่ 5 และตารางที่ 11 และที่ 12

กลุ่มหมู่บ้านของตำบลบางโขนจะต้องมีการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนระดับตำบล ทั้งนี้เพราะไม่มีตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่เหมาะสมระดับอำเภออยู่แล้ว ผลการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนตามแบบจำลองนี้จะระดับตำบลใหม่ กำหนดที่ตั้งโรงเรียนที่เหมาะสมที่ได้ใหม่ ได้แก่ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนประจำหมู่บ้านที่ 5, 9 และที่ 1 ซึ่งมีค่า y สุทธิ u^{th} เท่ากับ 12690.539, 14836.425 และ 19016.049 ตามลำดับ และได้ใช้ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนทั้ง 3 ตำแหน่งนี้เป็นหลักในการปรับปรุงตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบัน 3 โรงเรียน คือ โรงเรียนนักษัตรภี โรงเรียนวัชรธรรมเสนา และโรงเรียนวัชรสุนทรเทพมูลนิธิ ให้เหมาะสมมีประสิทธิภาพระหว่างที่เพิ่มขึ้นต่อไป

การปรับปรุงตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนใหม่นี้ พบว่ามีโรงเรียนปัจจุบันซึ่งมีเขตกบบริเวณบริการซ้อนทับกับเขตโรงเรียนที่มีขนาดใหญ่กว่า และจำนวนนักเรียนมีแนวโน้มลดลง เพราะคุณภาพการสอนก่อนข้างต่ำ มีอัตราสอบตกสูงขึ้น ทั้งนี้เพราะเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก ขาดทั้งอุปกรณ์การศึกษา และบุคลากร ดังนั้นนักเรียนจึงย้ายเข้าโรงเรียนขนาดใหญ่มากขึ้น โรงเรียนที่มีลักษณะดังกล่าวสมควรยุบหรือปิดการสอนอย่างถาวร ซึ่งได้แก่โรงเรียนวัดคอนทอง ควรยุบรวมกับเขตโรงเรียนหรรเทพ, โรงเรียนวัดจันทิ์เสือควรยุบรวมเขตโรงเรียนเข้าเป็นเขตโรงเรียนวัดโคกมะขาม และโรงเรียนวัดโคกเสลา ควรยุบรวมเป็น

ตาราง 11 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันซึ่งปรับปรุงให้สอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและเป็นตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนที่ควรให้เปิดสอนต่อไปได้

ลำดับที่	โรงเรียน	ตำแหน่งโรงเรียน		ลำดับที่	โรงเรียน	ตำแหน่งโรงเรียน	
		หมู่ที่	ตำบล			หมู่ที่	ตำบล
1	บ้านหมอ "พัฒนาราชบุรี"	9	บ้านหมอ	15	วัดสุนทรเทพมณี	1	บางโฆมก
2	วัดราชบุรีราษฎร์	1	สร้างไศก	16	บ้านกริ้ว	1	บ้านกริ้ว
3	วัดโคกมะฆา	8	ตลาดน้อย	17	วัดหนองนางปู	3	โกกใหญ่
4	วัดโคกงาม	5	สร้างไศก	18	วัดคอนประจักษ์	2	โกกใหญ่
5	วัดหนองบัว	1	หนองบัว	19	วัดมหาโลก	6	บ้านกริ้ว
6	วัดมะฆาเขียว	2	ไผ่ขวาง	20	วัดสารภี	10	บางโฆมก
7	วัดโกกใหญ่	6	โกกใหญ่	21	วัดโพธิ์ทอง	7	ตลาดน้อย
8	วัดหนองพันเรือ	1	ไผ่ขวาง	22	วัดหนองถ่านไก่	6	หนองบัว
9	วัดบ่อพระอินทร์	7	สร้างไศก	23	วัดธรรมเสนา	2	บางโฆมก
10	วัดหนองกลา	4	หนองกลา	24	วัดปัจจาภิรมย์	6	สร้างไศก
11	หรรษา	1	หรรษา	25	วัดคอนทอง	2	หรรษา
12	วัดม่วงน้อย	3	บ้านกริ้ว	26	วัดโกกเสลา	5	หนองบัว
13	วัดตลาดน้อย	1	ตลาดน้อย	27	วัดจันเส็ก	6	หรรษา
14	วัดสร้างไศก	3	สร้างไศก				

เขตโรงเรียนวัดหนองกลากังแสงไว้ในตาราง 11

4.2 การประเมินเขตโรงเรียนปัจจุบัน โดยอาศัยแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน ในเขตอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี

เนื่องจากเขตโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน ดังนั้นเมื่อตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใหม่ ทำให้เขตโรงเรียนจำเป็นต้องพิจารณาปรับปรุงใหม่ด้วย นั่นคือ เมื่อตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันมีการปรับปรุงให้สอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองนี้ เพื่อให้ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนปัจจุบันมีประสิทธิภาพพระวางที่มากที่สุด จึงจำเป็นต้องนำผลการคำนวณตามแบบจำลองนี้มาแบ่งเขตโรงเรียนใหม่ โดยอาศัยตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ปรับปรุงใหม่เป็นศูนย์กลาง ฉะนั้นเขตโรงเรียนที่ปรับปรุงใหม่นี้จึงมีความสอดคล้องกับเขตโรงเรียนปัจจุบัน และมีประสิทธิภาพพระวางที่สูงที่สุดด้วย ดังแสดงไว้ในตาราง 12 และแผนที่แผนที่ 5

ถ้าพิจารณาเขตโรงเรียนจากตาราง 12 จะพบว่าเขตโรงเรียนเหล่านี้ได้เปลี่ยนแปลงจากเขตโรงเรียนปัจจุบันมาก เพราะได้ปรับปรุงใหม่ประสิทธิภาพพระวางที่มากขึ้น ดังนั้นจะพบว่าเขตโรงเรียนบางแห่งขยายใหญ่ขึ้นเช่น เขตโรงเรียนวัดม่วงน้อย เขตโรงเรียนวัดธรรมเสนา เป็นต้น แต่เขตโรงเรียนที่ถูกยุบมี 3 เขตโรงเรียน คือ เขตโรงเรียนวัดกอนทอง ยุบรวมกับเขตโรงเรียนนรเทพ เขตโรงเรียนวัดจันเื้อยุบรวมกับเขตโรงเรียนวัดโคกมะขาม และเขตโรงเรียนวัดโคกเสลายุบรวมกับเขตโรงเรียนวัดหนองกลากัง อย่างไรก็ตามถึงแม้จะไ้พยายามปรับปรุงเขตโรงเรียนใหม่ประสิทธิภาพพระวางที่สูงที่สุดแล้ว รูปร่างของเขตโรงเรียนที่ปรับปรุงใหม่นี้ก็ยังมีรูปร่างไม่กระตักหรือมีสัดส่วนไม่เป็นระเบียบ แตกต่างจากรูปหกเหลี่ยมด้านเท่าซึ่งถือว่าเป็นรูปร่างที่มีความเหมาะสมในการวัดพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพพระวางที่สูงที่สุดอีกมาก ทั้งนี้เพราะ

4.2.1 ลักษณะการแจกกระจายของประชากรไม่สม่ำเสมอและการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนส่วนใหญ่จะอยู่ในเขตที่มีประชากรหนาแน่นที่สุด ดังนั้นตำแหน่งโรงเรียนส่วนใหญ่จึงไม่แจกกระจายอย่างสม่ำเสมอ ทำให้รัศมีอิทธิพลของเขตโรงเรียนไม่เท่ากัน

ตาราง 1๕ แสดง เขตโรงเรียนปัจจุบันซึ่งปรับปรุงใหม่ให้สอดคล้องกับเขตโรงเรียน
ที่ได้จากการประเมินตามแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน

โรงเรียน	เขตโรงเรียน		โรงเรียน	เขตโรงเรียน	
	หมู่ที่	ตำบล		หมู่ที่	ตำบล
บ้านพลอ "พัฒนาราชบุรี"	9	บ้านเมอ	วัดบ่อพระอิเฐร์	7	สร้างไศก
	1	บ้านผว		3	หนองบัว
	2	บ้านผว		4	หนองบัว
	5	บ้านผว		5	หนองบัว
วัดราชบุรีบารุง	1	สร้างไศก	หรรพ	1-5	หรรพ
	2	สร้างไศก		7-8	หรรพ
วัดโคกมะขาม	8	ตลาดคนอย	วัดม่วงน้อย	3	บ้านกริ้ว
	6	หรรพ		5	บ้านกริ้ว
วัดโลกงาม	5	สร้างไศก	วัดตลาดน้อย	7	บ้านกริ้ว
	3	ตลาดคนอย		1-2	ตลาดคนอย
วัดหนองบัว	1	หนองบัว	วัดสร้างไศก	6	บ้านผอ
	2	หนองบัว		8	บ้านผอ
วัดมะขามเรียว	2	ไผ่ขวาง		10	บ้านผอ
	7	ไผ่ขวาง		3	สร้างไศก
วัดโคกใหญ่	6	โคกใหญ่		2	สร้างไศก
	5	โคกใหญ่		4	สร้างไศก
วัดหนองพันเรือ	1	ไผ่ขวาง		7	บ้านผอ
	4	ไผ่ขวาง		11	บ้านผอ
	5	ไผ่ขวาง			
	6	ไผ่ขวาง			

โรงเรียน	เขตโรงเรียน	
	หมู่ที่	ตำบล
วัดสุนทร เทพมุนี	1	บางโหมก
	6-9	บางโหมก
บ้านกรัว	1-2	บ้านกรัว
	3-4	บางโหมก
คอนประจักษ์	2	โคกใหญ่
	3	ไผ่ขวาง
วัดหนองนางบู่	3	โคกใหญ่
	1	โคกใหญ่
	4	โคกใหญ่
วัดมหาโลก	6	บ้านกรัว
	4	บ้านกรัว
วัดสารภี	10	บางโหมก
	5	บางโหมก
วัดโพธิ์ทอง	7	ตลาดน้อย
	4-6	ตลาดน้อย
วัดหนองฉานใต้	6	หนองบัว
วัดธรรมเสนา	2	บางโหมก
	3-4	บ้านเพว
วัดปัจจาภิรมย์	6	สว่างโคก

ตาราง 13 แสดงดัชนี การปรับปรุงโรงเรียนที่ได้ปรับปรุงใหม่ประสิทธิภาพระหว่างที่สูงสุดแล้ว

ลำดับ ที่	โรงเรียน	เขตโรงเรียน		จำนวน ประชากร วัยเรียน ของเขต ร.ร.	จำนวน น.ร. ของแต่ละ เขต ร.ร.	ดัชนีการ ปรับปรุง ร.ร.	หมายเหตุ
		หมู่ ที่	ตำบล				
1	วัดม่วงน้อย	3	บ้านกริ้ว	1230	397	833	ดัชนี (Index) การปรับปรุงของโรงเรียน หมายถึงการระดับคะแนนความ จำเป็นของโรงเรียนที่ต้องการ ปรับปรุงซึ่งความสามารถรับนักเรียน เพิ่ม โดยเพิ่มปริมาณทางคาบ
		5	บ้านกริ้ว				
		7	บ้านกริ้ว				
2	วัดธรรมเสนา	2	บางโหนด	330	67	263	อาคารสถานที่ อุปกรณ์การศึกษา และบุคลากร เพื่อขยายระดับการ ศึกษาให้สูงขึ้น และมีระดับที่ดีความ สามารถที่จะรับนักเรียนในเวลา โรงเรียนของตนได้เต็มที่
		3	บ้านหมอ				
		4	บ้านหมอ				
3	วัดตลาดน้อย	1	ตลาดน้อย	534	307	227	
		2	ตลาดน้อย				
		6	บ้านหมอ				
		8	บ้านหมอ				
		10	บ้านหมอ				
4	วัดโพธิ์ทอง	7	ตลาดน้อย	382	239	143	
		4	ตลาดน้อย				
		5	ตลาดน้อย				
		6	ตลาดน้อย				
5	วัดสร้างโชค	3	สร้างโชค	366	247	119	
		2	สร้างโชค				
		4	สร้างโชค				
		7	บ้านหมอ				
		11	บ้านหมอ				

4.2.2 ขนาดและรูปร่างของหมู่บ้านไม่เท่ากันหรือต่างกันมาก
การแบ่งเขตโรงเรียนจึงเหลื่อมล้ำซับซ้อนมาก เขตโรงเรียนจึงมีรูปร่างไม่ใกล้ชิดส่วนไปด้วย

4.2.3 รูปแบบการตั้งถิ่นฐานส่วนมากเป็นแบบ Linear pattern
พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นไร่นา ทำให้ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนเหมาะสมจะกระจายอยู่ในแนวเส้นตรงกวาง
ดังนั้นรูปร่างเขตโรงเรียนจึงมีรูปร่างยาวและแคบมากกว่าเป็นรูปทรงแหลม

4.2.4 ระบบการคมนาคมไม่สม่ำเสมอ ความสามารถเข้าถึงตำแหน่ง
ที่ตั้งโรงเรียนไม่สะดวกทุกทิศทาง ทำให้รัศมีอิทธิพลเขตโรงเรียนไม่เท่ากัน นั่นคือรูปร่าง
เขตโรงเรียนจึงมีสัดส่วนไม่แน่นอน

อย่างไรก็ตามเขตโรงเรียนปัจจุบันที่ได้ปรับปรุงใหม่ประสิทธิภาพ
ระหว่างที่สูงอยู่แล้ว จะเป็นเพียงแนวทางชี้แนะให้เห็นความเหมาะสมที่สุดหรือช่วยเน้นให้เกิด
ความมั่นใจในการตัดสินใจกำหนดเขตโรงเรียนเท่านั้น มิใช่ถือเป็นการตัดสินเด็ดขาด กล่าวคือ
การตัดสินใจให้หมู่บ้านใดรวมเข้าเป็นเขตโรงเรียนหนึ่ง มิใช่กำหนดให้ประชากรวัยเรียนทั้งหมด
ของหมู่บ้านนั้นจะต้องไปเข้าโรงเรียนในโรงเรียนที่ตั้งประจำอยู่ในเขตโรงเรียนนั้น แต่เพียง
ชี้แนะว่าประชากรวัยเรียนส่วนใหญ่ของหมู่บ้านนั้น น่าจะเข้าโรงเรียนนั้นมากที่สุดและอาจมี
ประชากรวัยเรียนของหมู่บ้านนั้นส่วนน้อยควรเข้าโรงเรียนอื่นที่อยู่ใกล้เคียงที่อยู่อาศัยของ
นักเรียนมากกว่าควย

5. การพิจารณานำหนักความสำคัญของตัวแปรในแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน

แบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนที่ใช้ในการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน
และแบ่งเขตโรงเรียน ในเขตอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี พบว่า น้ำหนักความสำคัญของ
ตัวแปรที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าคะแนนรวมของแบบจำลองมากที่สุดคือ ประชากรวัยเรียน
อันดับรองมาใกล้เคียง คำนวณสภาพภูมิศาสตร์ และดัชนีการคมนาคม

การที่ประชากรวัยเรียนเป็นตัวทำนายที่สำคัญที่สุดตามแบบจำลองนี้ จึงมีความ
สอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงมาก เพราะ

5.1 จำนวนประชากรวัยเรียนมีความสัมพันธ์กับความเหมาะสมในการตั้งโรงเรียนในงบประมาณค่าลงทุนเพื่อการศึกษามาก กล่าวคือถ้าจำนวนประชากรวัยเรียนน้อยกว่าจำนวนที่เหมาะสม (ปกติประมาณ 150 คน) อาจไม่คุ้มกับการลงทุนสร้างโรงเรียน ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอุปกรณ์การศึกษามาก และบุคลากรเกิดความสูญเสียเปล่าทางเศรษฐกิจจาก แต่ถาเขตโรงเรียนมีจำนวนประชากรวัยเรียนมาก (เกิน 150 คนขึ้นไป) ผลประโยชน์ที่ได้ อาจคุ้มกับค่าลงทุนเพื่อการศึกษา เนื่องจากมีผู้ได้รับประโยชน์มาก (เกิน 150 คน) ความสูญเสียเปล่านั้นน้อย

5.2 จำนวนประชากรวัยเรียนและจำนวนประชากร จะเป็นตัวแปรทั่วไปที่อาจทำนายจำนวนนักเรียนได้ที่ดีที่สุด เพราะเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนโดยตรง ถือว่ามีจำนวนประชากรวัยเรียนหรือมีจำนวนประชากรมาก โอกาสที่จะมีจำนวนนักเรียนมากก็มากด้วย หรือถ้าจำนวนประชากรวัยเรียนหรือจำนวนประชากรมีน้อย จำนวนนักเรียนก็อาจจะป็นจำนวนน้อยด้วย แต่ถาพิจารณาตัวแปรระหว่างประชากรวัยเรียนและประชากรว่าตัวแปรใดจะมีค่าทำนายความสำคัญต่อจำนวนนักเรียนมากกว่ากันหรือสามารถทำนายจำนวนนักเรียนได้ดีกว่ากัน จะพบว่าจำนวนประชากรวัยเรียนจะมีค่าคะแนนการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักเรียนมากกว่า เพราะค่าคะแนน Bata - weight ของประชากรวัยเรียนที่ใช้ทำนายความสำคัญที่มีต่อตัวแปร เกณฑ์หรือจำนวนนักเรียนมีค่าคะแนนเท่ากับ 0.8130911 แต่ค่าคะแนน Bata - weight ของประชากรที่ใช้ทำนายความสำคัญที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักเรียนมีค่าคะแนนเท่ากับ 0.6758656 ดังนั้นในการศึกษารังต่อไปนี้ ถ้าจะใช้แบบจำลองนี้ ก็ควรจะเน้นความสำคัญของข้อมูลความสำคัญที่สำคัญของตัวแปรแต่ละตัวด้วยก็ขอ ในการเก็บข้อมูล ตลอดจนการจัดกระทำข้อมูลควรจะกระทำอย่างละเอียดและระมัดระวัง เป็นพิเศษมากที่สุดสำหรับจำนวนประชากรวัยเรียน เพราะเป็นตัวแปรที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าคะแนนรวมทางแบบจำลองนี้มากที่สุด ดังนั้นถาการเก็บข้อมูลหรือการกระทำข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนประชากรมีความผิดพลาดมาก ก็ย่อมส่งผลให้ผลการประเมินทั้งหมดผิดพลาดมากด้วย และเกี่ยวกับตัวแปรอื่นสภาพภูมิศาสตร์ และอื่นี่การคมนาคมก็ควรให้ความสำคัญ ระมัดระวังใน

การเก็บและจัดกระทำข้อมูลเป็นอันดับรองลงมา

ข้อบกพร่องในการวิจัย

1. การสร้างแบบจำลองประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนนี้ใช้ข้อมูลปัจจุบัน ดังนั้นผลการประเมินอาจคลาดเคลื่อนบ้าง เพราะสภาพเป็นจริงข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ และตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและเขตโรงเรียนปัจจุบันความเหมาะสมอาจเปลี่ยนแปลงไปแล้ว เพราะสภาพชุมชนเช่นการตั้งถิ่นฐาน การบุกเบิกพื้นที่ใหม่ เป็นต้น ได้เปลี่ยนแปลงไป ฉะนั้นในการประเมินโดยใช้แบบจำลองนี้ครั้งต่อไป การใช้ข้อมูลเฉื่อยหาย ๆ ปี หรือทำการประเมินซ้ำหลาย ๆ ครั้ง แล้วจึงหาค่าเฉลี่ยผลการประเมิน
2. เทคนิคการสร้างแบบจำลองนี้ เพื่อใช้ในการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและแบ่งเขตโรงเรียนโดยพิจารณาข้อมูลเฉพาะของแต่ละเขตโรงเรียน หรือเป็นการเปรียบเทียบศักยภาพความเหมาะสมที่จะตั้งโรงเรียนของแต่ละเขตโรงเรียนเท่านั้น มิได้คำนึงถึงศักยภาพของหมู่บ้านที่สมควรให้เป็นตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน ดังนั้นผลการคำนวณเพื่อนำไปประเมินจึงอาจผิดพลาดบ้าง เล็กน้อย

ข้อเสนอแนะทางวิชาการ

1. ควรมีการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและแบ่งเขตโรงเรียนปัจจุบันทั้งประเทศ เพื่อกำหนดตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและเขตโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพพระวาทะที่สูงที่สุด จะทำให้เกิดความประหยัดเงินลงทุนเพื่อการศึกษา ช่วยขจัดความสูญเปล่าในการลงทุนเพื่อการศึกษาอย่างมาก และยังช่วยสร้างความเสมอภาคทางการศึกษา ตลอดจนอาจช่วยกระตุ้นให้ท้องถิ่นหรือชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมรับผิดชอบทางการศึกษาเพิ่มขึ้น
2. จากหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและเขตโรงเรียนซึ่งที่กล่าวมาแล้วนี้ อาจนำผลการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและเขตโรงเรียนที่ปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพพระวาทะ

ที่แล้วมาเป็นแนวทางช่วยชี้แนะในการปรับปรุงโรงเรียนปัจจุบันต่อไปได้ กล่าวก็จะเป็นแนวทางที่จะช่วยให้ผู้บริหารทางการศึกษารายว่า โรงเรียนใดควรยุบหรือขยายระดับชั้นความสามารถรับนักเรียนเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด โดยวิธีศึกษาค่าคะแนนดัชนีการปรับปรุงโรงเรียนขึ้นมา

การ คำนวณคะแนนดัชนี (Index) การปรับปรุงโรงเรียน มีข้อกำหนดพื้นฐานว่า โรงเรียนที่ประจำอยู่ในแต่ละเขตโรงเรียนจะต้องมีขีดความสามารถที่จะรับประชากรวัยเรียนในเขตโรงเรียนของตนเข้าศึกษาได้ทั้งหมด นั่นคือทุกเขตโรงเรียนควรจะมีความกว้างเรียนเท่ากับจำนวนนักเรียน (เมื่อหักจำนวนนักเรียนสอบตกซ้ำชั้นและจำนวนนักเรียนที่เข้าเรียนก่อนวัยเกณฑ์บังคับแล้ว) ดังนั้นค่าคะแนนดัชนีการปรับปรุงโรงเรียนของแต่ละโรงเรียน อาจคิดได้โดยนำจำนวนประชากรวัยเรียนของแต่ละเขตโรงเรียน ลบด้วยจำนวนนักเรียนของโรงเรียนที่ตั้งอยู่ประจำเขตโรงเรียนนั้น ๆ หรืออาจเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$I_j = PP_j - P_j$$

เมื่อ I_j = ดัชนีการปรับปรุงโรงเรียน j

PP_j = ประชากรวัยเรียนของเขตโรงเรียน j

P_j = นักเรียนของโรงเรียนที่ตั้งประจำอยู่ในเขตโรงเรียน j

ถ้ามหาคะแนนที่ได้เป็นค่าคะแนน "บวก" มาก แสดงว่าเขตโรงเรียนนั้นยังมีประชากรวัยเรียนที่ไม่ได้เข้าเรียนอีกมาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องปรับปรุงโรงเรียนให้มีความสามารถรับประชากรวัยเรียนในเขตโรงเรียนของตนเข้าศึกษาให้ได้ทั้งหมด ถ้ามหาคะแนนที่ได้จากการคำนวณเป็นค่าคะแนน "ลบ" มาก ย่อมแสดงว่า โรงเรียนนั้นมีขีดความสามารถที่จะรับประชากรวัยเรียนในเขตโรงเรียนของตนเข้าศึกษาได้ทั้งหมดแล้ว และยังมีขีดความสามารถรับประชากรวัยเรียนจากเขตโรงเรียนอื่น ๆ เข้าศึกษาได้มากอีกด้วย นั่นคือโรงเรียนนี้มีค่าคะแนนดัชนีการปรับปรุงโรงเรียนต่ำมาก เพราะมีค่าคะแนนปรับปรุงโรงเรียน "ติดลบ" ดัชนีการ

ซึ่งแสดงว่าโรงเรียนนั้นไม่มีความจำเป็นต้องปรับปรุงขยายขีดความสามารถรับประชากรวัยเรียนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะมีขีดความสามารถที่จะรับประชากรวัยเรียนเข้าศึกษาได้มากกว่าจำนวนประชากรวัยเรียนของเขตโรงเรียนของตนแล้ว ดังตัวอย่างเช่น ในเขตอำเภอบ้านหม้อ อาจกำหนดค่าคะแนนดัชนีการปรับปรุงโรงเรียนของโรงเรียนที่ไ้รับเขตโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพระหว่างที่แล้วได้ดังตาราง 13 ซึ่งได้จัดแสดงอันดับค่าดัชนีการปรับปรุงโรงเรียนเรียงจากค่าคะแนนมากไปหาค่าคะแนนน้อยตามลำดับ

จากตาราง 13 จะพบว่าโรงเรียนที่มีค่าคะแนนดัชนีการปรับปรุงโรงเรียนสูงสุดคือโรงเรียนวัดควมวงน้อย มีค่าคะแนนดัชนีการปรับปรุงโรงเรียนเท่ากับ 833 ทั้งนี้เพราะในเขตโรงเรียนวัดควมวงน้อยมีประชากรวัยเรียนถึง 1230 คน แต่โรงเรียนวัดควมวงน้อยมีนักเรียนเพียง 176 คน และโรงเรียนเอกชนในเขตโรงเรียนนี้มีนักเรียน 221 คน รวมเป็น 397 คนเท่านั้น จึงเป็นโรงเรียนที่สมควรปรับปรุงขยายขีดความสามารถให้รับนักเรียนเพิ่มมากขึ้นที่สุดของเขตอำเภอบ้านหม้อ ส่วนโรงเรียนที่มีค่าดัชนีการปรับปรุงโรงเรียนต่ำหรือน้อยที่สุดได้แก่โรงเรียนบ้านหม้อ "พัฒนราษฎร์" ซึ่งมีค่าคะแนนดัชนีการปรับปรุงโรงเรียนติดลบคือ - 1016 ทั้งนี้เพราะเขตโรงเรียนนี้มีประชากรวัยเรียนเพียง 613 คน แต่มีนักเรียน 1105 คน และนักเรียนโรงเรียนเอกชนซึ่งตั้งอยู่ในเขตโรงเรียนเดียวกันอีก 524 คน รวมเป็น 1629 คน ซึ่งแสดงว่าโรงเรียนบ้านหม้อ "พัฒนราษฎร์" มีขีดความสามารถที่จะรับประชากรวัยเรียนได้มากกว่าจำนวนประชากรวัยเรียนของเขตโรงเรียนของตน นั่นคือโรงเรียนบ้านหม้อ "พัฒนราษฎร์" ไม่มีความจำเป็นต้องขยายขีดความสามารถรับประชากรวัยเรียนในเขตอย่างใด บทกลับแสดงให้เห็นว่า น่าจะมีการพิจารณาขีดความสามารถรับประชากรวัยเรียนลงอีกด้วย ดังนั้นเป็นต้น

ตาราง 13 (ต่อ)

ลำดับ ที่	โรงเรียน	เขตโรงเรียน		จำนวน ประชากร วัยเรียน ของเขต ร.ร.	จำนวน น.ร. + ของและ เขต ร.ร.	กัณนการ ปรับปรุง ร.ร.	หมายเหตุ
		หมู่ ที่	ตำบล				
6	วัดพระอินทร	7	หนองบัว	220	107	113	ตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียน จะอยู่ตามบ้านเดิมแรกของ แต่ละเขตโรงเรียน
		3					
7	วัดหนองพันเรือ	1	ไผ่ขวาง	272	178	94	
		4	ไผ่ขวาง				
		5	ไผ่ขวาง				
		6	ไผ่ขวาง				
8	วัดมหาโลก	6	บ้านกริ้ว	221	131	90	
		4	บ้านกริ้ว				
9	บ้านกริ้ว	1	บ้านกริ้ว	358	289	65	
		2	บ้านกริ้ว				
		3	บางโหมค				
		4	บางโหมค				
10	วัดโคกงาม	5	สร้างโคก	258	106	49	
		3	ตลาดน้อย				
11	วัดราษฎร์บำรุง	1	สร้างโคก	289	241	48	
		2	สร้างโคก				
12	วัดหนองนางบู่	3	โคกใหญ่	79	39	40	
		1	โคกใหญ่				
		4	โคกใหญ่				
13	วัดสารภี	10	บางโหมค	116	82	34	
		5	บางโหมค				

ตาราง 13 (ต่อ)

ลำดับ ที่	โรงเรียน	เขตโรงเรียน		จำนวน ประชากร วัยเรียน ของเขต ร.ร.	จำนวน น.ร. ของแต่ละ เขต ร.ร.	กัณธีการ ปรับปรุง ร.ร.	หมายเหตุ
		หมู่ที่	ตำบล				
14	วัดปัจจาภิรมย์	6	สร้างโคก	103	81	22	
15	ทรเทพ	1	ทรเทพ	258	244	14	
		2-5	ทรเทพ				
		7-8	ทรเทพ				
16	วัดหนองถ่านโต	6	หนองบัว	48	47	1	
17	วัดหนองบัว	1	หนองบัว	199	199	0	
		2	หนองบัว				
18	วัดหนองกล้า	4	หนองบัว	162	167	- 5	
		5	หนองบัว				
18	วัดโคกใหญ่	6	โคกใหญ่	114	119	- 5	
		5	โคกใหญ่				
19	วัดสุนทร เทพมุนี	1	บางโหมก	320	330	- 10	
		6-9	บางโหมก				
20	วัดโคกกระษาม	8	ตลาดน้อย	241	260	- 12	
		6	ทรเทพ				
20	วัดคอนพระภู	2	โคกใหญ่	93	115	- 22	
		3	ไผ่ขวาง				
21	วัดมะขามเฒ่า	2	ไผ่ขวาง	158	202	- 44	
		7	ไผ่ขวาง				
22	บ้านหม้อ	9	บ้านหม้อ	613	1629	-1016	
	"พัฒนราษฎร์"	1	บ้านหม้อ				
		2	บ้านหม้อ				
		5	บ้านหม้อ				

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยต่อไป

1. การสร้างแบบจำลองที่ใช้ในการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและเขตโรงเรียน โดยพิจารณาศักยภาพของหมู่บ้านที่สมัครให้เป็นตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนด้วย
2. การนำแบบจำลองนี้ไปใช้ประเมินตำแหน่งที่ตั้งและเขตโรงเรียน ในท้องถิ่นที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น สภาพภูมิประเทศ, ระบบการคมนาคม และลักษณะการตั้งถิ่นฐาน ฯลฯ เหมือน ๆ กันหลาย ๆ แห่ง เพื่อสำรวจหารูปแบบ (Pattern) ของตำแหน่งที่ตั้งโรงเรียนและเขตโรงเรียน เฉพาะสภาพท้องที่
3. ควรนำแบบจำลองนี้ไปประยุกต์ศึกษาเกี่ยวกับตำแหน่งและเขตบริเวณบริการทางอื่น ๆ เช่น การประเมินตำแหน่งที่ตั้งท่าอากาศยานการปกครอง, สาธารณสุข ฯลฯ และแบ่งเขตบริเวณบริการของแต่ละหน่วยงานนั้น ๆ เป็นต้น.

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

การปกครอง, กรม โครงการแผนที่โรงเรียน เอกสารโรเนียว 2519, 3 หน้า.

คณะกรรมการวางแผนพื้นฐานเพื่อการปฏิรูปการศึกษา การศึกษาเพื่อชีวิตและสังคม

โรงพิมพ์ศูนย์การทหารราบ มกราคม 2518, 360 หน้า.

คณะกรรมการของคณะกรรมการดำเนินการศึกษาและร่างโครงการพัฒนาการศึกษาระดับ

อนุบาลและประถมศึกษาปีที่ 4 รายงานการประเมินผลงานทางการศึกษา

ระดับอนุบาลและประถมศึกษาในช่วงระยะแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 3

พ.ศ. 2515 - 2519 หน้า 80.

เฉลิมศรี นิเมวงศ์ การสำรวจปัญหาต่าง ๆ ในการเดินทางมาโรงเรียนของนักเรียน

ที่มีได้เรียนอยู่ในโรงเรียนใกล้บ้าน ในเขตจังหวัดระนองและธนบุรี 2508

ปริญฐานิพนธ์ครูศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2508, 71 หน้า.

ชูศักดิ์ แสงมุกดา การประเมินผลเขตโรงเรียนโดยวิธีโปรแกรมเส้นตรง ปริญฐานิพนธ์

การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517, 57 หน้า.

ชำเลื่อง วุฒิจันทร์ และคณะ, การกำหนดการจักการศึกษาและการจัดตั้งโรงเรียน

โดยใช้แผนที่กองแผนงาน กรมสามัญศึกษา 2520, 27 หน้า.

ทองอยู่ แยมคง การศึกษาสถานภาพการใช้อาคารสถานที่และกำลังครูของโรงเรียน

รัฐบาลในภาคการศึกษา 12 ปี 2513 ปริญฐานิพนธ์มหาบัณฑิต วิทยาลัย-

วิชาการศึกษา ประสานมิตร 2514, หน้า 5.

ทัศนีย์ ศิริปโชติ การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างของชุมชนเกษตรกรรม

บ้านหมอ กับชุมชนอุตสาหกรรมท่าฉนวน อำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี

ปริญฐานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร

2516, 77 หน้า.

นรินทร์ ทองศิริ การศึกษาความต้องการอาคารเรียนในระดับประถมศึกษา ของ
อำเภอพนัสนิคม 2517 - 2523 ปฏิธานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัย-
วิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517, หน้า 26.

บุญชู สนั่นเสียง การศึกษาปริมา วิเคราะห์การกระจายของนักเรียนมัธยมศึกษา
จากสถานที่ตั้งโรงเรียนในเขตจังหวัดพระนคร ธนบุรี ปฏิธานิพนธ์การศึกษา-
มหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2514, 72 หน้า.

รังสรรค์ กัทเณตร การวางแผนกำหนดจุดตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดพระนคร
ปฏิธานิพนธ์คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2514, 165 หน้า.

ศึกษาธิการ, กระทรวง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติระยะที่ 4 (2520 -
2524) เฉพาะที่เกี่ยวกับการศึกษาและสังคม 1 ธันวาคม 2519, 61 หน้า.

ศึกษาธิการ, กระทรวง แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2520 จัดพิมพ์โดย
ทางหุ้นส่วนจากัด อักษรบัณฑิต 2520.

สภาการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน รายงานการศึกษาเรื่องการจัดหลักสูตรประม-
ศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น 20 - 24 กันยายน 2514.

สามัญศึกษา, กรม กระทรวงศึกษาธิการ แนวปฏิบัติในการรับนักเรียนปีการศึกษา
2520.

American Association of School Administtoation, American School
Buildings, Washington, D.C., 1949.

Arther, S. Flemming, "School Site Selection", Development and
Utilization, Washington D.C., United Stated Government Printing
office, 1958, p. 52.

Asian Regional Institute For School Building Reserch, School Building
Design in Asia, Sponsored by UNESCO Colombo, 1972 pp. 43-44.

- Chisholm, Michael, "Static Patterns" pp. 56 - 91, "Dynamic Patterns" pp. 92 - 121, "Theories of Spatial Structure and Process" pp. 122 - 169, Human Geography, Penguin Books (N.Z.) Ltd., 1975.
- Coxeter, H.S.M., Introduction to Geometry, New York, 1961.
- Estall, R.C. and Buchana; r. Ogilvie, "Energy sources and industrial location," Industrial Activity sources and Economic Geography, The Camelot Press Ltd., London, 1973 pp. 52 - 77.
- Friedling; Gordon J., "Analysis of spatial Distribution" pp. 24 - 50, "The Economic process" pp. 108 - 170, "The Social process" pp. 172 - 228, Geography as Social Science Harper International Edition, New York, 1974.
- Haggatt; Peter, "Resource Processing and Location Theory" pp. 193 - 198, "The Regional Mosaic," pp. 229 - 386, Geography : A Modern Synthesis, Harper & Row, Publishers, New York, 1972.
- Haggatt, Peter, Locational Analysis in Human Geography, Edward Arnold, 1965, 339 pp.
- Hallak, Jacques, Planning the Location of School : An instrument of education policy, Paris, 1977, pp. 149 - 159.
- Kariel; Herbert G. and Kariel; Patricia T., Explorations in social Geography, Addison-Wesley Philippines Copyright, 1972 pp. 398.
- Kerble, David, "Centre and periphery . alternative models," Industrial Location and Planning in the United Kingdom, Methuen & Co Ltd. London, 1976, pp. 46 - 87.
- Levin; Richard, I. and Kirkpatrick; Charles A., "Linear Programming," Quantitative Approaches to Management, McGraw-Hill Inc. New York, 1965, pp. 160 - 230.
- Lewis; T.O. and Odell, P.L., Estimation in Linear Models, Prentice-Hall, Inc. New Jersey, 1971; 190 pp.
- Lloyd, Peter E. and Dicken; Peter, Location in space : a theoretical approach to economic geography, Harper & Row Publishers New York, 1972; 292 pp.

- Murphy; Raymond L., The American City : An Urban Geography, New York, McGraw-Hill, 1966 pp. 398 - 9.
- Paik; C.M., "Linear Models" pp. 38 - 78, "Linear programming" pp. 118 - 182, Quantitative Methods for Managerial Decisions, Tata McGraw-Hill Publishing Co. Ltd. New Delhi, 1975.
- Reader; W. Cr., Fundamental of Public School Administration, The Macmillan Company New York, 1951, p. 210.
- Riddill; J. Barry and Harvey, Milton E., "The Urban System in the Migration Process", An Evaluation of Step-Wise Migration in Sierra Leone Economic Geography, 1971, pp. 270 - 283.
- Smith, David L., "Approaches to Theory, and Models of Industrial Location" pp. 95 - 169, "Industrial Location Theory : A synthesis" pp. 177 - 274, Industrial Location : An Economic Geographical Analysis, John Wiley & Sons Inc. New York, 1971 pp. 553.
- Sumption, Merle R. and Lands, Jack H., "Selecting the type of building", Planning Functional School Building, New York, 1957; 302 pp.
- The Council of State Government, The Forty-eight, State School Systems, Chicago, 1949, pp. 51 - 52.
- Underwood; Ervin E., Quantitative Stereology, Addison-Wesley Publishing Co. Inc. Philippines Copyright, 1970, pp. 274.
- UNESCO, "Educational Development in Thailand 1964 - 1970", Education in Asia 6(2), Bangkok, 1972 pp. 139 - 200.

ภาคผนวก

ข้อมูลเบื้องต้นของอำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี

1. ตารางแสดงจำนวนประชากรเกิด-ตายและอพยพเข้า-ออก
2. ตารางแสดงจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 7 และ มศ. 1 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2510 - 20 เป็นรายโรงเรียน
3. ตารางแสดงจำนวนประชากรปี พ.ศ. 2520 เป็นรายหมู่บ้าน
4. ตารางแสดงภาวะแผนดัชนีสภาพการคมนาคม

ความหมายของอักษรย่อ

- ก : ประชากรเกิด
ต : ประชากรตาย
ข : ประชากรอพยพเข้าเฉพาะระยะหลังปีที่เกิด 7 ปี
อ : ประชากรอพยพออกเฉพาะระยะหลังปีที่เกิด 7 ปี
ป : ชั้นประถมศึกษาปีที่.....
ม : ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....
ดัชนี : ค่าคะแนนดัชนีสภาพการคมนาคม

การวางเทียบหมายเลขหมู่บ้านรวมทั้งอำเภอ

หมู่บ้านที่ ตำบล	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
บ้านกรัว	1	2	3	4	5	6	7	-	-	-	-
หนองบัว	8	9	10	11	12	13	-	-	-	-	-
สร้างโคก	14	15	16	17	18	19	20	-	-	-	-
ตลาดน้อย	21	22	23	24	25	26	27	28	-	-	-
หรรพ	29	30	31	32	33	34	35	36	-	-	-
โคกใหญ่	37	38	39	40	41	42	-	-	-	-	-
ไผ่ขวาง	43	44	45	46	47	48	49	-	-	-	-
บางโขมด	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	-
บ้านหมอ	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70

ตาราง 1 แสดงจำนวนประชากรเกิด-ตาย และอพยพเข้า-ออก

ปี พ.ศ.	รายการ	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	หมู่ที่														
1	ก	18	22	10	30	29	6	26	19	12	7	9	6	9	5
	ข	-	-	-	4	1	2	1	3	4	3	1	2	1	4
	อ	-	1	-	5	1	-	5	5	3	-	-	1	1	-
	ค	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-
	สุทธิ	18	21	10	29	29	8	21	17	13	9	9	7	9	9
2	ก	28	24	19	20	30	27	22	9	14	11	5	17	11	12
	ข	2	-	4	1	4	3	5	4	5	4	2	4	2	1
	อ	-	1	3	2	5	4	2	1	2	1	-	2	-	-
	ค	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-
	สุทธิ	30	23	20	19	19	25	15	12	15	13	7	19	13	13
3	ก	22	16	19	9	23	18	14	6	16	11	6	8	19	5
	ข	4	-	5	-	4	2	7	10	4	5	4	2	-	-
	อ	1	-	-	-	2	1	2	1	3	3	1	1	1	-
	ค	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	สุทธิ	25	16	23	9	25	19	19	15	17	13	8	9	18	5
4	ก	11	14	4	11	12	8	4	14	3	4	3	6	5	4
	ข	2	-	1	3	2	3	1	-	1	1	1	3	3	2
	อ	-	-	-	1	2	2	-	2	-	1	-	-	-	-
	ค	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สุทธิ	13	14	5	13	12	9	5	12	4	4	4	9	8	6

ตาราง 1 (ต่อ)

หมู่ที่	ปี พ.ศ. รวมแล้ว	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
5	ก	11	14	15	14	12	18	10	8	6	5	2	9	9	2
	ข	2	-	1	-	-	-	2	-	2	4	-	1	1	2
	ค	-	-	-	-	1	2	3	1	2	-	-	-	-	-
	ด	-	-	-	-	-	2	-	-	-	4	-	1	1	-
	สุทธิ	13	14	16	14	11	14	9	7	6	5	2	9	9	4
6	ก	24	27	20	20	34	19	23	18	21	17	18	20	14	13
	ข	6	5	3	2	2	5	8	8	6	9	4	18	6	7
	ค	1	2	-	-	2	1	-	2	2	1	1	5	-	1
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สุทธิ	29	30	23	22	34	23	31	24	25	25	21	33	20	19
7	ก	178	147	158	141	186	162	121	138	106	121	86	87	117	94
	ข	37	29	25	47	39	44	49	46	39	42	51	27	24	21
	ค	5	5	3	16	26	29	25	29	16	35	15	13	12	2
	ด	-	-	1	-	-	2	-	-	-	1	-	1	2	-
	สุทธิ	210	171	179	172	199	175	145	155	129	127	122	100	127	113
8	ก	21	16	20	26	32	28	21	29	25	26	22	20	29	24
	ข	3	2	1	1	-	2	3	3	1	2	-	-	5	-
	ค	2	1	3	1	2	4	5	2	3	6	6	4	25	2
	ด	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	1	1	1
	สุทธิ	22	17	18	26	30	26	19	29	23	22	14	15	8	21

ตาราง 1 (ต่อ)

หมู่ที่	ปี พ.ศ. รายการ	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
13	ก	7	10	9	9	9	8	8	7	13	4	12	8	8	7
	ข	1	-	-	-	1	1	-	1	2	-	-	2	2	1
	ค	-	2	1	2	-	-	2	-	1	-	4	1	6	2
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
	สุทธิ	8	8	8	7	10	9	6	8	14	4	8	9	3	6
14	ก	45	33	35	49	43	35	44	45	49	31	32	28	25	29
	ข	-	1	-	2	3	3	1	2	5	1	2	1	2	4
	ค	1	1	-	2	-	3	2	2	10	1	3	2	1	1
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	สุทธิ	44	33	35	49	46	35	43	45	44	31	31	26	26	32
15	ก	18	17	15	13	20	17	14	16	17	18	10	14	14	9
	ข	-	-	1	4	2	2	-	2	3	3	2	3	2	-
	ค	-	-	1	2	2	1	3	2	6	1	3	2	1	-
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-
	สุทธิ	18	17	15	15	20	18	11	16	14	19	9	15	14	9
16	ก	23	28	18	14	22	19	11	18	14	14	15	12	18	6
	ข	1	-	3	1	2	3	4	1	3	5	2	3	4	3
	ค	2	5	-	3	2	6	3	4	4	4	4	5	4	-
	ด	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
	สุทธิ	22	22	21	12	22	22	12	15	13	15	11	10	18	9

ตาราง 1 (ต่อ)

ปี พ.ศ.		07	08	09	10	12			15	16	17	18	19	20	
หมู่ที่	รายการ														
7	ก	14	13			11	8		10	12	13	10	6	8	6
	ข	1	1			2	4		1	1	1	4	-	2	2
	ค	-	2			5	-		4	9	6	5	1	1	-
	ด	-	-			-	-		-	-	-	-	-	-	-
	สุทธิ	15	12			9	12		7	4	8	9	5	9	8
8	ก	41	48	46	48	50	43	42	44	31	37	28	36	23	20
	ข	-	-	3	2	8	9	5	9	5	7	6	1	7	3
	ค	1	2	5	7	12	10	16	15	7	8	9	4	2	-
	ด	-	-	2	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	-
	สุทธิ	40	46	42	52	45	42	30	37	29	36	25	32	28	23
9	ก	33	19	13	21	15	17	24	12	17	7	10	9	13	10
	ข	1	-	-	-	3	-	3	1	-	2	2	-	2	3
	ค	2	2	-	2	1	3	4	8	5	1	1	1	4	2
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
	สุทธิ	32	17	13	19	17	14	23	5	12	8	6	8	11	11
0	ก	16	21	24	28	23	31	34	20	17	14	28	20	16	7
	ข	-	-	1	-	1	3	1	3	-	3	4	3	3	2
	ค	-	-	1	3	7	10	8	7	8	3	7	7	2	1
	ด	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	สุทธิ	16	19	24	24	17	24	28	16	9	14	24	16	17	8

ตาราง 1 (ต่อ)

หมู่ที่	ปี พ.ศ.	รายการ	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	ก		9	11	13	6	8	11	8	9	4	8	1	9	3	1
	ข		1	2	-	-	3	4	1	-	2	5	-	4	2	-
	อ		-	-	-	1	2	6	5	3	2	5	-	3	-	-
	ท		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	สุทธิ		10	13	13	5	9	9	3	6	4	8	1	10	5	1
22	ก		22	27	25	29	24	16	17	11	17	7	22	21	15	20
	ข		3	3	3	4	5	3	7	4	4	6	4	2	3	3
	อ		1	4	3	3	2	2	3	5	3	1	1	4	1	1
	ท		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-
	สุทธิ		24	26	25	29	27	17	21	10	18	12	24	18	16	22
23	ก		22	20	22	9	16	19	10	13	9	9	16	8	9	9
	ข		2	3	2	3	2	3	5	4	1	3	2	5	3	3
	อ		-	1	-	2	1	-	3	-	1	2	8	8	4	4
	ท		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	1
	สุทธิ		24	21	24	10	17	22	12	17	9	10	6	4	8	7
24	ก		29	24	19	23	22	28	21	17	19	19	21	16	16	8
	ข		5	6	1	6	3	4	1	4	4	3	3	2	2	3
	อ		3	2	1	5	3	4	2	2	5	2	5	6	4	2
	ท		-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	2	-	-	-
	สุทธิ		31	28	19	23	22	28	20	19	17	19	17	12	18	9

ตาราง 1 (ต่อ)

ปี พ.ศ.	รายการ	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	หน่วยที่														
25	ก	13	13	10	6	13	5	8	6	4	5	8	4	4	2
	ข	4	1	2	3	4	3	2	-	-	2	3	3	-	1
	อ	2	3	1	1	2	1	-	1	1	1	2	2	1	2
	ค	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สุทธิ	15	11	10	8	15	7	10	5	3	6	9	5	3	1
26	ก	23	15	18	24	17	25	11	14	13	7	12	11	12	12
	ข	3	4	5	5	5	4	4	2	2	3	1	1	1	2
	อ	3	2	4	4	3	3	3	1	1	4	1	4	2	2
	ค	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	2
	สุทธิ	23	17	19	25	19	25	12	15	14	6	12	7	11	10
27	ก	19	16	10	13	9	9	10	8	10	9	5	7	8	5
	ข	2	3	1	1	1	2	-	-	-	3	2	3	1	3
	อ	1	3	2	2	1	2	-	-	3	2	-	5	2	1
	ค	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-
	สุทธิ	20	15	9	12	9	9	10	8	7	10	7	3	5	7
28	ก	30	23	33	26	26	33	38	9	12	29	16	25	18	12
	ข	9	6	6	14	9	13	8	4	3	4	8	3	1	3
	อ	5	3	3	3	4	5	3	2	1	2	6	2	3	4
	ค	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1
	สุทธิ	34	26	34	37	31	41	43	11	14	30	17	19	16	10

ตาราง 1 (ต่อ)

ปี พ.ศ.	รายการ	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	หมู่ที่														
29	ก	10	8	8	10	9	4	7	7	5	5	6	4	4	5
	ข	1	2	2	1	3	2	-	3	1	1	1	1	1	1
	ค	2	1	-	3	1	-	1	1	1	-	1	-	-	1
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	สุทธิ	9	9	10	8	11	6	6	9	5	6	5	5	5	5
30	ก	7	9	9	8	10	13	4	5	5	4	7	7	1	6
	ข	1	1	1	1	1	2	2	-	1	-	2	2	1	3
	ค	1	-	1	2	3	1	1	1	-	-	-	-	-	-
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สุทธิ	8	10	9	7	8	14	5	4	6	4	9	9	2	9
31	ก	6	5	10	4	10	9	7	8	8	10	4	3	3	2
	ข	1	2	1	2	2	2	-	1	1	3	-	-	-	3
	ค	-	1	-	1	1	2	2	1	-	1	-	-	-	-
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สุทธิ	7	6	11	5	11	9	5	8	9	12	4	3	3	5
32	ก	3	5	4	10	9	5	6	8	4	10	4	4	4	4
	ข	3	1	1	3	4	3	2	3	1	1	-	1	-	1
	ค	-	-	-	-	-	-	-	4	-	2	1	1	-	-
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สุทธิ	6	10	5	13	13	8	8	7	5	9	3	4	4	5

ตาราง 1 (ต่อ)

หมู่ที่	รายการ	ปี พ.ศ.													
		07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
9	ก	14	10	8	11	14	12	11	12	11	8	12	2	11	7
	ข	-	1	2	2	-	-	-	2	-	3	-	2	2	1
	อ	1	1	1	2	2	1	1	3	1	1	2	2	7	1
	ค	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	1	-	-	-
	สุทธิ	13	10	9	11	12	11	10	9	8	10	9	2	6	7
10	ก	10	15	12	12	17	23	7	12	9	9	11	4	9	5
	ข	2	3	2	1	1	-	-	2	-	2	3	2	-	1
	อ	2	1	1	-	2	3	1	3	1	-	6	3	3	1
	ค	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-
	สุทธิ	10	17	13	13	16	20	5	11	8	11	8	3	4	5
11	ก	18	12	18	18	20	19	8	16	17	8	19	11	13	11
	ข	1	3	-	-	-	2	3	-	2	1	5	2	2	1
	อ	2	-	2	3	1	-	-	2	5	1	16	8	3	-
	ค	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-
	สุทธิ	16	15	17	15	19	21	11	12	14	8	3	4	12	12
12	ก	6	10	9	9	12	8	9	7	16	6	11	7	6	6
	ข	1	1	2	3	-	3	1	1	-	2	2	1	-	1
	อ	2	-	-	-	2	-	1	-	3	1	6	3	2	1
	ค	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สุทธิ	5	11	11	12	10	11	9	8	13	7	7	5	4	6

ปี พ.ศ. หมู่ที่	รายการ	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
33	ก	2	4	—	4	2	3	2	1	5	3	2	10	1	3
	ข	1	1	3	2	1	2	2	3	1	2	—	1	—	1
	อ	1	2	—	2	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—
	ค	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	สุทธิ	2	3	3	4	3	4	3	4	5	5	2	11	1	4
34	ก	1	3	1	7	1	3	4	4	5	2	2	2	3	1
	ข	3	2	3	1	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—
	อ	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—
	ค	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	สุทธิ	4	5	4	8	2	6	4	4	3	2	1	2	3	1
35	ก	6	4	2	1	1	3	4	4	4	6	2	7	2	1
	ข	—	1	1	2	2	2	1	1	—	—	—	—	—	3
	อ	2	2	—	1	—	2	1	2	—	—	2	1	1	—
	ค	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
	สุทธิ	4	3	3	3	6	3	4	3	4	6	0	6	0	4
36	ก	1	2	5	—	2	—	—	1	—	2	—	3	1	—
	ข	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	อ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
	ค	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	สุทธิ	1	2	5	—	2	—	—	1	—	2	—	2	1	—

ตาราง 1 (ต่อ)

ปี พ.ศ.	รายการ	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	พ.ศ.														
37	ก	8	1	1	9	4	7	7	5	9	9	4	2	5	5
	ข	2	-	2	2	3	1	1	2	2	2	2	2	-	4
	ค	1	-	-	1	1	-	-	-	2	1	-	2	-	5
	ด	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สุทธิ	9	1	3	10	5	8	8	7	9	10	6	2	5	4
38	ก	4	3	2	4	5	5	4	2	4	3	2	4	4	3
	ข	1	1	3	2	1	3	-	-	-	1	1	-	1	-
	ค	1	-	1	2	-	3	-	-	-	-	2	2	-	-
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สุทธิ	4	4	4	4	6	5	4	2	4	4	1	2	5	3
39	ก	9	3	4	2	6	5	3	1	6	1	4	3	3	2
	ข	3	-	1	-	1	-	-	2	1	1	-	-	-	1
	ค	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สุทธิ	11	3	5	2	7	5	3	3	7	2	3	2	3	3
40	ก	5	3	4	2	2	3	2	4	9	3	8	7	3	2
	ข	1	-	1	-	1	1	-	1	1	-	-	2	1	1
	ค	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	-	-
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สุทธิ	5	3	5	2	3	4	2	5	8	3	7	8	4	3

ตาราง 1 (ต่อ)

ปี พ.ศ.	หมู่ที่	รายการ	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
41		ก	8	7	9	8	11	3	6	5	4	5	2	4	4	4
		ข	1	3	2	-	3	2	1	-	1	2	1	-	1	2
		อ	-	1	1	-	1	-	-	-	-	1	1	1	2	1
		ค	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		สุทธิ	9	9	10	8	13	5	7	5	5	6	2	3	3	5
42		ก	8	15	6	7	16	8	5	12	6	8	5	3	5	7
		ข	3	3	-	2	5	2	1	1	1	1	2	1	-	2
		อ	2	1	1	1	1	3	1	3	1	-	3	-	-	1
		ค	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		สุทธิ	9	17	5	8	20	7	5	10	6	9	4	4	5	8
43		ก	8	14	14	9	12	14	11	13	3	15	13	12	9	6
		ข	1	2	2	1	2	3	2	1	2	3	3	7	1	2
		อ	-	1	1	2	1	-	1	2	-	2	1	4	4	1
		ค	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		สุทธิ														
44		ก	17	18	15	24	13	16	16	12	12	10	22	14	15	12
		ข	2	3	3	5	2	3	2	1	1	4	4	2	3	3
		อ	2	1	2	3	1	1	-	2	2	1	1	11	1	5
		ค	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
		สุทธิ	17	20	16	26	14	18	18	11	11	13	24	4	17	10

ตาราง 1 (ต่อ)

หมู่ที่	ปี พ.ศ.	รายการ	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
45		ก	11	10	16	9	10	13	8	12	9	9	15	15	11	9
		ข	2	1	1	1	-	1	2	2	2	3	-	2	-	-
		ค	1	1	2	1	1	-	-	1	1	2	2	4	1	7
		ด	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-
		สุทธิ	12	10	15	9	9	14	9	13	10	10	13	12	10	2
46		ก	11	16	12	13	15	15	16	4	10	12	10	15	6	6
		ข	1	2	2	1	2	2	2	2	3	2	1	1	3	1
		ค	1	1	1	-	1	1	1	-	3	3	4	2	1	1
		ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
		สุทธิ	11	17	13	14	16	16	17	6	10	11	7	13	8	6
47		ก	10	11	11	12	14	7	5	8	3	7	9	9	3	6
		ข	1	1	1	4	3	-	1	5	2	-	3	4	-	-
		ค	-	-	2	1	1	2	4	2	1	3	3	3	-	1
		ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
		สุทธิ	11	12	10	15	16	5	2	11	4	4	9	9	3	5
48		ก	9	8	3	8	10	-	1	1	3	1	8	7	6	1
		ข	1	2	2	3	2	3	1	2	-	-	2	1	1	-
		ค	2	-	1	-	1	-	1	1	-	-	1	4	1	-
		ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		สุทธิ	8	10	4	11	11	3	1	2	3	1	7	4	6	1

ตาราง 1 (ต่อ)

หมู่ที่	ปี พ.ศ. รวมการ	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
49	ก	9	8	5	16	8	2	7	3	6	2	10	10	4	7
	ข	2	2	2	2	1	2	-	2	2	-	2	5	2	3
	ค	2	1	2	-	-	1	3	1	3	-	3	3	1	1
	ด	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-
	สุทธิ	9	8	5	18	8	3	4	3	5	1	8	12	5	9
50	ก	9	16	15	11	15	15	12	14	11	11	5	10	9	6
	ข	-	2	4	2	4	4	5	4	4	2	4	9	3	3
	ค	-	4	4	5	2	4	7	3	2	7	1	5	1	1
	ด	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1
	สุทธิ	9	14	15	8	17	14	10	14	13	9	8	14	11	7
51	ก	8	5	6	10	10	11	7	11	5	6	7	8	7	7
	ข	-	1	1	-	2	1	-	1	1	2	2	-	2	-
	ค	2	1	-	2	1	3	1	3	1	1	1	1	4	-
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	สุทธิ	6	5	7	6	11	9	6	9	5	7	8	7	5	5
52	ก	10	5	9	10	7	6	5	10	5	5	5	6	7	9
	ข	2	-	3	1	3	1	1	3	2	-	1	-	1	-
	ค	3	1	2	-	-	-	-	3	5	1	3	6	2	5
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	สุทธิ	9	4	10	11	10	7	6	10	2	4	3	0	6	2

ตาราง 1 (ต่อ)

ปี พ.ศ.	หน่วย รายการ	ปี พ.ศ.													
		07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
53	ก	6	15	11	7	11	12	4	5	7	15	6	8	2	5
	ข	2	1	1	2	-	-	-	1	3	-	-	2	-	-
	ค	1	2	3	-	3	3	2	2	6	1	1	6	1	-
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
	สุทธิ	7	14	9	9	8	9	2	4	4	13	4	4	1	5
54	ก	18	16	14	17	14	13	9	5	11	14	11	8	5	12
	ข	1	3	-	1	1	-	2	-	2	2	2	3	2	1
	ค	3	4	2	2	2	1	-	-	4	4	1	8	5	2
	ด	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-
	สุทธิ	16	14	12	16	13	12	11	4	9	12	10	3	2	11
55	ก	3	4	7	10	5	3	5	3	6	4	4	4	3	1
	ข	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	1	1	-	1
	ค	-	-	-	2	1	1	-	-	-	2	2	2	2	-
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	สุทธิ	3	4	7	8	4	4	6	3	6	2	2	3	1	2
56	ก	5	5	2	10	10	15	11	10	10	18	8	14	11	9
	ข	-	-	-	1	-	-	1	-	2	1	2	2	2	-
	ค	1	-	-	2	-	3	3	3	2	4	2	5	5	3
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สุทธิ	4	5	2	9	10	12	9	7	10	15	8	11	8	6

ปี พ.ศ. หมู่ที่	รายการ	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
57	ก	6	14	11	10	14	16	15	10	22	15	8	12	2	3
	ข	1	1	-	-	-	1	-	-	-	1	1	2	4	1
	ค	-	3	-	-	-	-	1	-	2	8	2	5	1	1
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
	สุทธิ	7	12	11	10	14	17	14	10	19	8	7	9	4	3
58	ก	12	16	24	14	10	15	15	14	14	20	13	6	10	6
	ข	-	-	1	1	2	-	-	2	-	3	-	1	2	1
	ค	2	-	5	3	-	4	2	2	1	5	3	1	3	3
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	สุทธิ	10	16	20	12	12	11	13	14	13	18	10	5	9	4
59	ก	6	5	5	6	10	5	4	10	7	6	12	6	5	4
	ข	1	-	1	2	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-
	ค	-	1	1	1	-	-	1	1	3	1	2	1	-	1
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	สุทธิ	7	4	5	10	10	5	3	9	4	6	10	6	6	3
60	ก	11	15	6	6	11	13	11	23	10	14	6	8	15	3
	ข	3	6	1	3	5	3	5	4	2	1	3	1	2	-
	ค	-	5	1	3	5	7	4	9	2	4	-	1	2	1
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
	สุทธิ	14	16	6	6	11	9	12	18	9	10	9	8	15	2

ตาราง 1 (ต่อ)

หมู่ที่	ปี พ.ศ. ราชการ	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
61	ก	13	9	11	7	8	8	7	5	12	4	3	5	4	9
	ข	4	6	5	3	1	3	3	2	7	3	1	1	2	3
	อ	2	5	2	3	1	3	2	2	2	-	-	1	-	-
	ท	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	สุทธิ	15	10	14	7	8	8	8	5	17	6	4	5	6	12
62	ก	12	16	15	17	22	23	19	21	15	10	11	13	12	8
	ข	3	5	6	5	1	2	1	2	3	3	2	4	3	-
	อ	2	1	2	7	3	1	3	2	2	3	5	6	6	3
	ท	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-
	สุทธิ	13	20	19	15	20	24	17	21	16	9	8	11	8	5
63	ก	26	22	16	25	32	32	34	33	22	19	20	25	13	17
	ข	8	5	6	8	7	3	2	2	3	2	3	3	5	2
	อ	3	2	2	3	5	4	5	2	8	3	6	8	7	7
	ท	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	1
	สุทธิ	31	23	20	30	34	31	31	32	17	18	16	20	10	11
64	ก	14	12	11	20	12	12	14	7	10	14	9	20	6	6
	ข	3	2	2	1	2	2	1	-	3	2	1	-	1	-
	อ	5	2	3	1	1	2	1	2	1	2	5	6	6	2
	ท	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-
	สุทธิ	12	12	9	20	13	12	14	5	12	14	4	12	1	4

ตาราง 1 (ต่อ)

ปี พ.ศ. หมู่ที่	รายการ	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
65	ก	7	12	7	14	11	4	9	4	6	12	5	4	16	5
	ข	1	1	1	1	1	2	3	-	2	2	2	4	1	-
	ค	3	2	3	1	3	-	2	2	3	2	5	1	2	2
	ด	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	1
	สุทธิ	5	11	5	14	9	6	10	1	5	10	2	7	15	2
66	ก	5	10	9	5	3	6	8	5	6	3	9	2	8	3
	ข	1	-	2	-	2	2	2	1	1	1	2	3	-	-
	ค	2	3	5	3	2	1	-	-	2	2	1	1	5	1
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
	สุทธิ	4	7	6	2	3	7	10	6	5	2	10	4	2	2
67	ก	5	16	13	19	15	15	13	12	6	12	10	3	12	6
	ข	-	-	-	-	1	1	3	1	1	-	2	2	-	3
	ค	2	3	1	4	1	1	-	2	2	-	4	1	1	4
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	สุทธิ	3	13	12	15	15	15	16	11	5	12	8	4	11	3
68	ก	84	86	67	75	80	77	67	55	79	55	64	54	51	44
	ข	10	10	3	5	8	7	8	6	5	9	13	6	1	7
	ค	19	11	10	13	7	11	22	14	19	15	26	25	15	19
	ด	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	1	3	-	1
	สุทธิ	75	85	62	67	81	73	50	47	65	48	50	31	35	31

ตาราง 1 (ต่อ)

ปี พ.ศ.	พ.ศ.	รายการ	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
69	ก	35	32	27	39	40	26	36	26	28	24	25	25	35	21	
	ข	3	2	3	5	4	7	6	3	2	6	6	3	2	5	
	ค	8	5	6	7	7	6	6	7	17	7	6	7	7	11	
	ด	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	
	สุทธิ	23	29	24	37	43	27	36	22	13	22	24	20	29	14	
70	ก	24	25	22	21	20	20	12	17	10	7	17	12	9	7	
	ข	2	1	6	2	3	1	2	3	2	5	3	4	4		
	ค	3	4	6	3	4	2	2	5	6	6	4	5	9	3	
	ด	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	2	
	สุทธิ	23	22	22	20	19	19	12	15	5	6	16	10	3	6	

ตาราง ๒ แสวงจำนวนนักเรียนประถมศึกษาปีที่ ๑, ๗ และ มท. ๑
ของโรงเรียนในอำเภอบ้านนาบอ จังหวัดสระบุรี

[illegible]

ตาราง 2 (ต่อ)

โรงเรียน	ระดับ	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517	2518	2519	2520
วัดโพธิ์ทอง	ป 1	26	41	37	50	55	64	46	40	34	60	49
ชุมชนบ้านตลาด-	ป 1	71	73	90	62	61	68	68	42	55	41	51
น้อย	ป 7	-	-	-	-	-	12	18	18	36	27	41
วัดสารภี	ป 1	16	23	13	14	17	25	24	27	32	24	31
วัดธรรมเขมา	ป 1	45	27	49	54	44	55	52	28	26	19	16
วัดสุนทรเทพมณี	ป 1	100	68	64	60	62	59	32	58	51	70	65
	ป 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	27
บ้านหมอบ	ป 1	202	183	195	220	229	186	153	156	197	156	145
"วัดนราภิรมย์"	ป 7	111	101	128	129	143	163	183	152	156	170	192
มัธยมอนุบาลวิเศษ	ป 1	110	110	120	120	201	204	203	117	210	218	216
(เอกชน)	ป 7	14	10	12	15	15	19	32	30	33	40	28
วัดหนองกลา	ป 1	44	42	27	32	34	34	14	36	27	37	29
วัดหนองถ่านโต	ป 1	17	22	27	25	22	20	21	21	12	16	18
วัดโคกเสลา	ป 1	24	25	27	29	31	20	23	19	17	17	22
	ป 1	37	35	34	36	38	42	39	31	43	41	50
หนองบัว	ป 7	-	-	-	-	-	-	-	21	12	15	12
วัดหนองคันเรือ	ป 1	53	65	52	60	53	53	46	55	59	44	40
	ป 1	48	37	46	51	51	43	50	49	43	35	42
วัดมะขามเรียง	ป 7	-	-	-	-	-	-	-	-	11	6	7
วัดหนองนางบู่	ป 1	21	20	12	18	17	10	11	10	10	9	11
วัดกอนประดู่	ป 1	24	21	21	19	31	30	33	25	28	24	25
วัดโคกใหญ่	ป 1	18	23	24	21	22	27	21	11	29	17	14

ตาราง 3 แสดงจำนวนประชากรรายหมู่บ้าน อำเภอบ้านหม้อ
จังหวัดสระบุรี ปี พ.ศ. 2520

หมู่ที่	จำนวน (คน)	หมู่ที่	จำนวน (คน)	หมู่ที่	จำนวน (คน)	หมู่ที่	จำนวน (คน)
1	425	19	460	27	258	55	339
2	525	20	602	38	125	56	1,210
3	654	21	308	39	125	57	657
4	402	22	711	40	166	58	588
5	295	23	536	41	247	59	319
6	1,120	24	782	42	281	60	559
7	2,700	25	562	43	350	61	397
8	805	26	576	44	450	62	713
9	323	27	467	45	325	63	988
10	351	28	855	46	385	64	477
11	454	29	234	47	225	65	385
12	307	30	265	48	280	66	256
13	342	31	208	49	225	67	445
14	1,173	32	267	50	557	68	2,933
15	475	33	174	51	530	69	1,036
16	563	34	307	52	418	70	452
17	433	35	137	53	420	-	-
18	1,263	36	44	54	518	-	-

ตาราง 4 แสดงค่าคะแนนดัชนีการคมนาคม

กรุงเทพมหานคร	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	
	2	4	7	6	3	9	6	53	52	54	1	7	6	3	5	52	
ดัชนี	1	1.8	3.5	2.1	5.2	2.2	2.9	1.5	1	2.8	1	2.2	1.2	2.4	2.1	1.7	
กรุงเทพมหานคร	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	7
	5.3	13	5	7	6	4	6	5	7	52	53	13	7	6	7	52	52
ดัชนี	3.2	3.0	0.8	0.6	1.5	2.5	12	2	2.7	2.9	5.2	3.8	1.4	1	1.6	3.2	3.6
กรุงเทพมหานคร	8	8	5	3	6	8	8	5	8	9	9	9	9	9	9	10	10
	20	10	9	12	14	17	15	16	53	10	11	12	14	20	11	12	
ดัชนี	3.2	2.6	1	3.4	1.5	3.2	3	3	2.9	2.5	3.2	2.1	2.7	3	2.4	2.9	
กรุงเทพมหานคร	10	10	10	11	11	11	12	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	20	17	14	12	13	20	13	63	54	57	59	15	16	17	53	53	
ดัชนี	1.3	2.5	3.6	1.5	3.5	3.6	2.5	5.0	2.5	3.0	2.8	1.5	2.2	3.5	1.9	2	

ตาราง 4 (ต่อ)

คูหมูปาน	14	14	11	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	50	66	70	16	17	50	50	57	54	70	66	67	63	62	61	60	
กิโลกรัม	2.6	2.5	2.3	1.5	3	1.1	1.1	2	2.6	0.5	1.5	1.5	2.3	2.5	2.2	2.0	
คูหมูปาน	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17	16	13
	59	53	51	17	18	20	70	66	50	50	23	19	20	10	10	20	19
กิโลกรัม	2.5	2.5	2.5	1.4	3	3.1	1.7	0.0	2.8	3.5	3.1	3.2	2	2.3	2	1	2
คูหมูปาน	18	18	19	19	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
	66	33	20	23	70	60	24	23	22	25	26	27	69	65	64	60	
กิโลกรัม	3.2	1.5	2	2.8	2.5	2.5	3.1	3.6	0.5	1.4	1.6	2	0.6	0.6	1.2	1.7	
คูหมูปาน	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	62	63	61	67	50	51	51	25	26	27	24	69	65	67	63	64	
กิโลกรัม	1.0	2	2.2	1.5	3.2	2.4	2.5	0.7	1.4	1.5	2.4	0.0	1	1.7	1.6	1.5	
คูหมูปาน	22	22	22	22	23	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	25	25
	63	62	61	70	66	57	25	26	27	28	31	33	31	35	60	26	
กิโลกรัม	1.3	1.9	2.2	3	3.7	4	1.0	1.2	0.0	1	2.7	3.5	1.2	3.2	2.0	0.7	

ตาราง 4 (ต่อ)

หมู่บ้าน	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	26	26	26	27	27		
	27	23	62	7	64	65	66	67	61	27	20	69	65	60	28	65	
พื้นที่	0.3	2.8	2.1	2.4	2	1.3	2	1	2	2	3	0.5	2	2	2.2	2.5	2.7
หมู่บ้าน	27	27	27	27	28	28	28	28	27	28	29	29	29	29	29	29	
	69	65	34	33	31	53	34	35	29	32	37	30	31	32	35	34	
พื้นที่	2.2	2.4	3.5	5.4	2	1.5	0.9	2.3	2.5	3.4	2	9	0.6	0.6	0.9	1	2
หมู่บ้าน	29	29	29	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	31	31	31	32
	35	36	39	36	32	35	31	33	34	32	33	34	35	36	39	34	
พื้นที่	0.4	1.2	3.1	1	2	1.9	2.2	2.3	3.6	1.1	0.5	1.4	0.4	1.0	5	2.5	
หมู่บ้าน	32	32	32	32	32	33	33	33	33	34	34	34	35	35	36	37	37
	35	35	36	37	39	34	35	36	39	35	36	39	36	39	37	39	
พื้นที่	1.5	0.9	1	2	2	1	0.9	2	0.2	2.0	0.2	0.3	0.3	2.1	2.9	0.8	
หมู่บ้าน	37	37	37	37	38	38	38	38	38	38	39	39	39	39	40	40	40
	40	41	42	41	42	41	45	44	43	49	40	41	42	43	41	42	
พื้นที่	1.3	2.9	3.5	2.5	3.2	2.5	1	2.5	4	5.3	0.6	1.3	2.0	2.5	1.7	2.5	

ตาราง 1 (ต่อ)

คู่มือบ้าน ชุมชน	40	41	41	41	42	43	43	43	43	43	43	44	44	44	44
	42	42	45	44	45	44	45	46	47	46	49	45	46	47	46
ดัชนี	2.6	0.0	2.0	3.1	2.5	1.0	3	0.5	1	1.9	2.5	1.7	2.2	2.5	3
คู่มือบ้าน ชุมชน	44	45	45	45	46	46	47	50	50	50	50	50	50	50	50
	49	46	46	46	47	48	48	51	52	53	54	55	56	57	58
ดัชนี	2	3.2	2.5	3	0.8	1.0	2.5	1.2	3.2	2.5	1.7	0.6	1	0.6	1.5
คู่มือบ้าน ชุมชน	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	51	51	51
	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	65	64	57
ดัชนี	1.6	1.7	1.0	1.6	1.5	2	3.5	3.5	2.6	2	2.5	2	1.3	2.5	1.5
คู่มือบ้าน ชุมชน	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	52	52	52
	51	63	59	56	61	62	63	64	65	67	68	69	53	54	55
ดัชนี	2	3.1	2.0	2.1	0.7	0.5	0.5	1.4	1.7	2.2	1	1.6	1.2	1.7	3.6
คู่มือบ้าน ชุมชน	52	52	52	52	53	53	53	53	53	53	53	54	54	54	54
	56	57	57	59	54	55	56	57	58	59	70	55	56	57	58
ดัชนี	3	2.0	3	2.1	1.3	2.1	2.6	2.5	2.4	1.0	3	2	1.5	1.4	1.8

กลุ่มบ้าน	61	61	62	62	63	62	62	62	62	6	63	63	63
	62	64	65	66	67	63	65	69	70	64	65	66	67
ดัชนี	0.6	1	1.4	3.2	2	0.5	0.5	1.2	2.2	0.7	1.3	3	1.6
กลุ่มบ้าน	63	65	63	64	64	64	64	64	64	65	65	65	65
	65	65	70	65	66	67	65	69	70	66	67	68	69
ดัชนี	0.7	1.1	1.3	0.7	3	1	0.5	0.7	1.6	2.6	0.8	1.2	0.5
กลุ่มบ้าน	65	66	66	66	66	67	67	67	68	6	69		
	70	67	68	69	70	68	69	70	69	70	70		
ดัชนี	1.0	1.7	3	2.8	1.3	1.8	1	1.3	0.6	2.2	2		

ประวัติผู้ทำวิจัย

- เกิด 23 มกราคม 2493 เป็นบุตรคนที่ 5 ของนายเชวง นางกิมอง
- ภูมิลำเนา หมู่ที่ 4 ตำบลวัดสาวชะโงก อำเภอบางกล่ำ ฉะเชิงเทรา
- การศึกษา ประถมศึกษาปีที่ 1-4 จากโรงเรียนวัดสาวชะโงก
ประถมศึกษาปีที่ 5-7 จากโรงเรียนวัดรูกกระเขม
มัธยมศึกษาปีที่ 1-5 จากโรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์
ปริญญาการศึกษาบัณฑิต (ภูมิศาสตร์) จากวิทยาลัยวิชาการศึกษา
ปทุมวัน ปีการศึกษา 2515
ประกาศนียบัตรชั้นสูงบัณฑิตอาสาสมัคร จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2516
- การงาน รับราชการกรมการฝึกหัดครู ณ วิทยาลัยครู บุรีรัมย์ ปี การศึกษา
2517 จนถึงปัจจุบัน
อาจารย์พิเศษมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน ปีการศึกษา
2520
- งานวิจัย เรื่อง " อุปสรรคการปฏิบัติราชการของอำเภอบุขันธุ์ ศรีสะเกษ "