

บทที่ 3



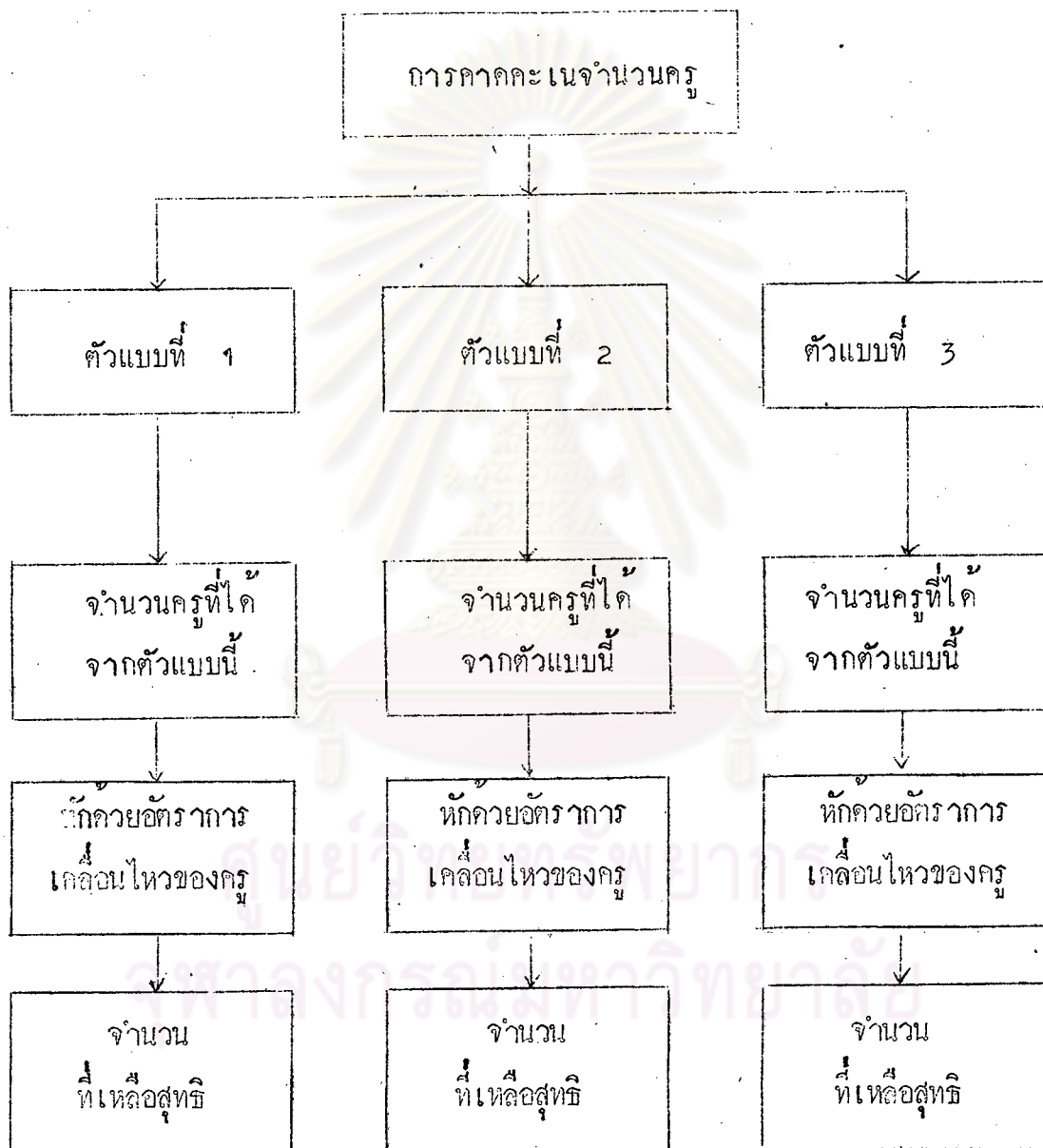
### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเพื่อคาดคะเนความต้องการครูระดับประถมศึกษาของจังหวัดกาญจนบุรี  
ครั้งนี้ คาดคะเนจากตัวแบบ ( Model ) 3 ตัวแบบ ดังนี้

1. ตัวแบบคาดคะเนความต้องการครู โดยคำนวณจากจำนวนนักเรียน  
ในโรงเรียนทั้งหมดของจังหวัดกาญจนบุรี ในปี พ.ศ. 2524 - 2529
2. ตัวแบบคาดคะเนความต้องการครู โดยคำนวณจากประชากรวัยเรียน  
(ประชากรการศึกษา) ทั้งหมดที่จะเข้าชั้น ป. 1 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 - 2529
3. ตัวแบบคาดคะเนความต้องการครู โดยคำนวณจากขนาดโรงเรียน  
( School Size )

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แนวความคิดเกี่ยวกับตัวแบบในการคาดคะเน ดังนี้



ตัวแบบที่ 1

ใช้วิธีการคาดคะเนความต้องการครู โดยคำนวณจากนักเรียนทั้งหมดตั้งแต่ พ.ศ. 2524 - 2529 โดยใช้เกณฑ์ครู : นักเรียน 1 : 25

ในตัวแบบนี้จะคำนวณจากจำนวนนักเรียนที่ปรากฏในโรงเรียนทั้งหมดเป็น รายอำเภอเป็นฐานในการคำนวณ โดยใช้อัตราครู : นักเรียน = 1 : 25 จำนวน ดังกล่าวนี้เป็นอัตราที่ปรับจากเกณฑ์มาตรฐานโรงเรียนประถม (ดูรายละเอียดหน้า 31 ) และเกณฑ์ของ ส.ป.ช. ทั้งนี้ได้พิจารณาว่าอัตราครู : นักเรียนที่เป็น 1 : 25 นั้น เป็นอัตราที่น่าจะเหมาะสมในเรื่องการใช้ทรัพยากร โดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรที่คุ้มค่า และเกิดประสิทธิภาพเท่าที่ควร

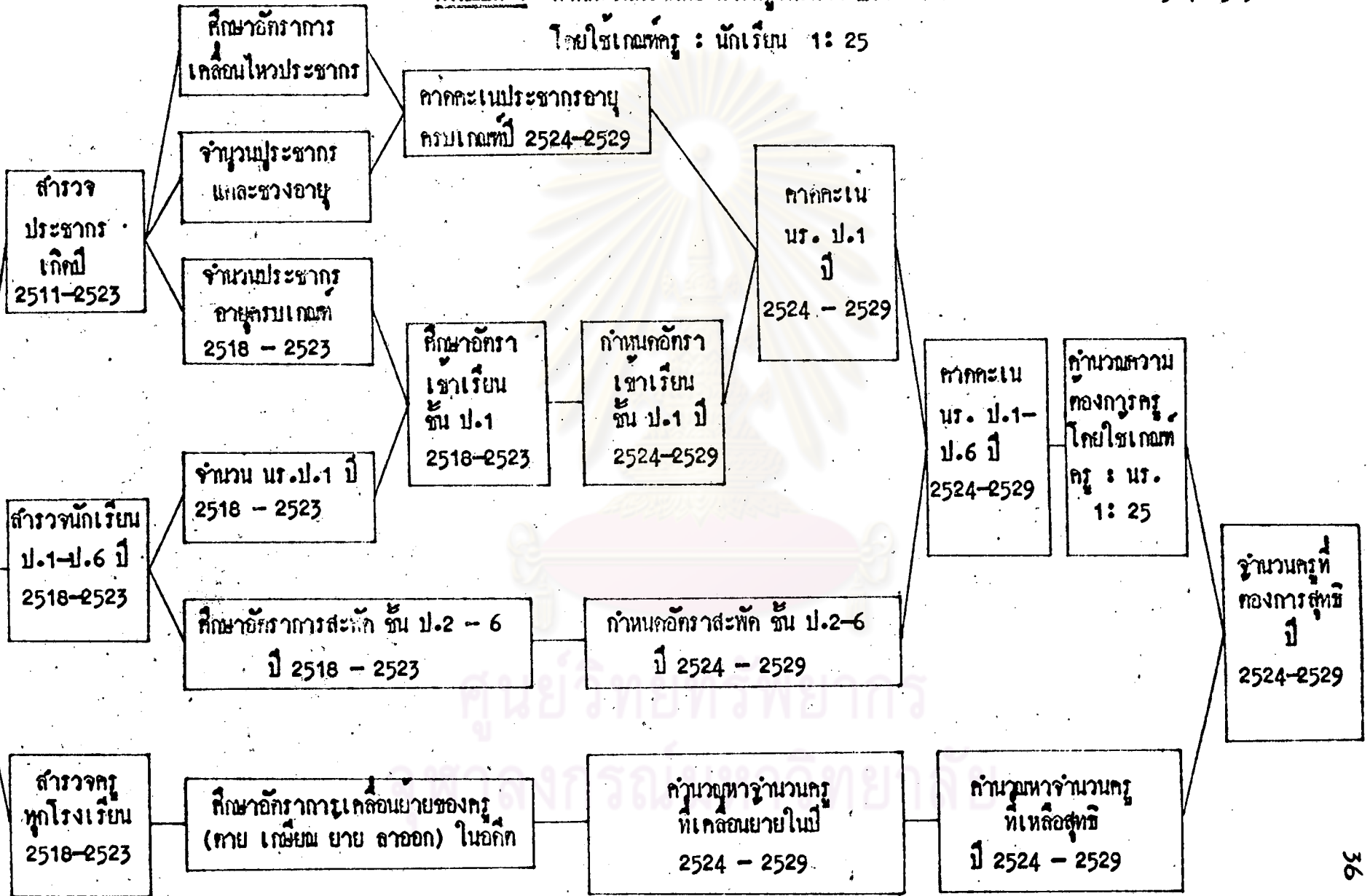
ตั้งรายละเอียดในตัวแบบต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปี พ.ศ. 2524 - 2529

ตัวแบบที่ 1 การคาดคะเนความต้องการครูโดยคำนวณจากนักเรียนทั้งหมดทั้งตั้งแต่ พ.ศ. 2524-2529

โดยใช้เกณฑ์ครู : นักเรียน 1 : 25



หมายเหตุ การคาดคะเนจัดทำเป็นรายอำเภอแล้วจึงรวมทุกอำเภอเป็นของจังหวัด

ตัวแบบที่ 2

ตัวแบบคาดคะเนความต้องการครู โดยคำนวณจากประชากรวัยเรียน  
(ประชากรศึกษา) ทั้งหมด ที่จะเข้าเรียนชั้น ป. 1 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 - 2529

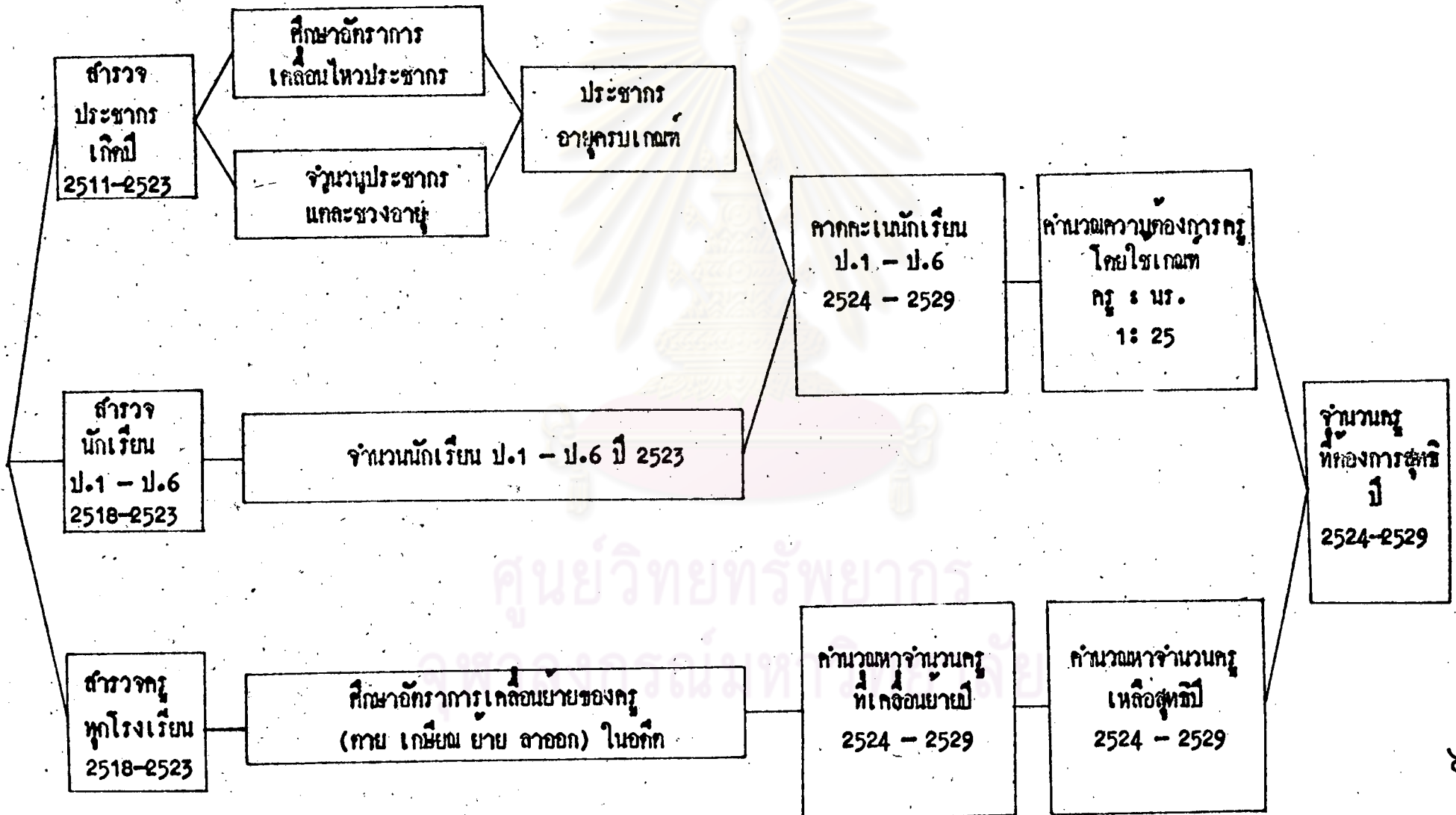
การคาดคะเนความต้องการครูตามตัวแบบนี้ คำนวณจากนักเรียนทั้งหมด  
เป็นรายอำเภอ โดยใช้เกณฑ์ ครู : นักเรียน = 1 : 25 เช่นเดียวกับตัวแบบที่ 1  
ในการคาดคะเนจำนวนนักเรียน ถือว่าประชากรที่มีอายุครบเกณฑ์ได้เข้าเรียนทุกคน และ  
ได้เลื่อนชั้นทุกปี ทุกระดับชั้น

ดังรายละเอียดในตัวแบบต่อไปนี้

ศูนย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวแบบที่ 2

การคาดคะเนความต้องการครูโดยคำนวณจากจำนวนนักเรียนทั้งหมด  
เป็นรายอำเภอ โดยใช้เกณฑ์ ครู : นักเรียน = 1 : 25  
การคาดคะเนจำนวนนักเรียน ถือว่าประชากรที่มีอายุครบเกณฑ์  
ได้เข้าเรียนทุกคน และได้เลื่อนชั้นทุกปีทุกระดับชั้น



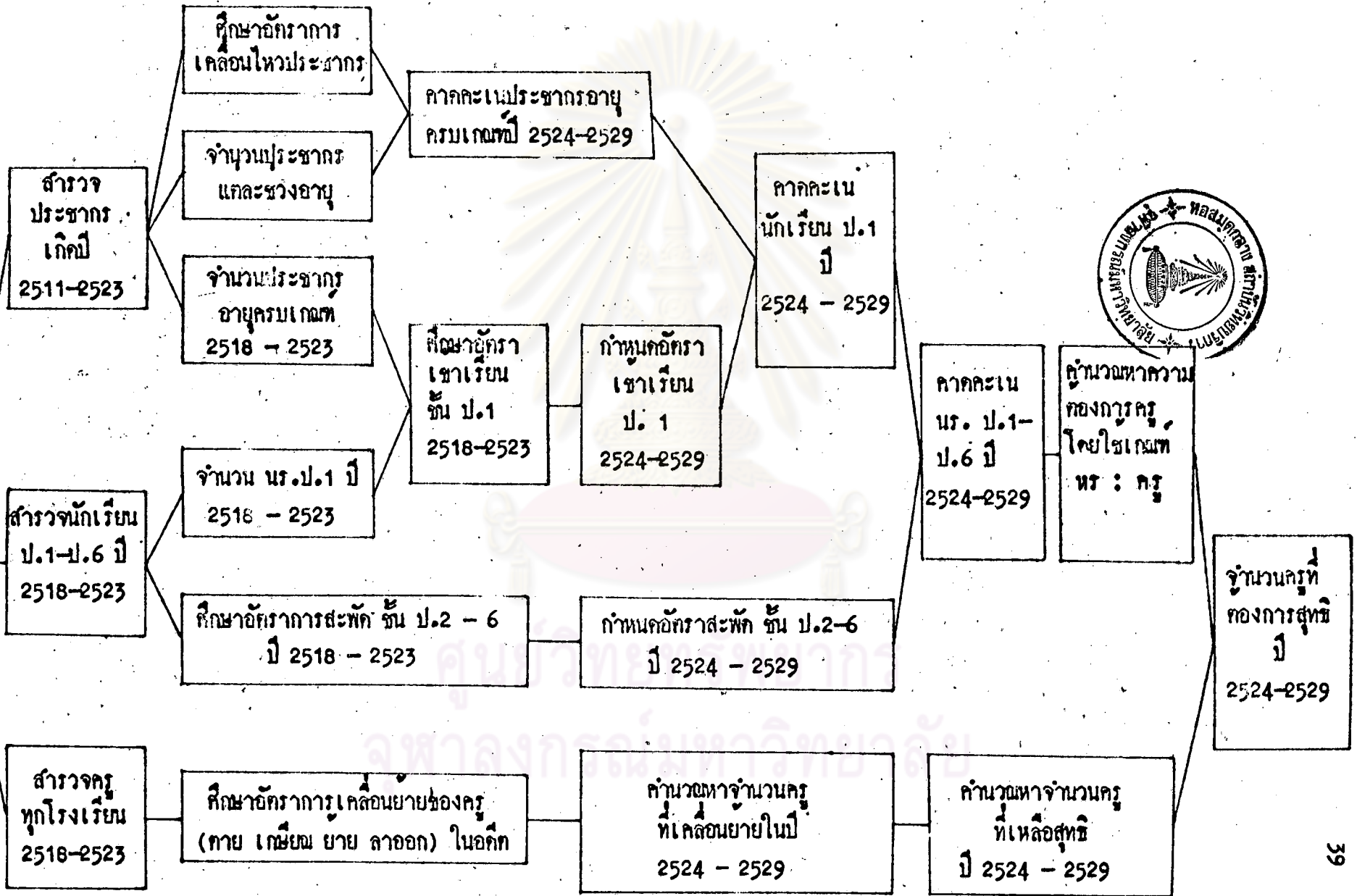
ตัวแบบที่ 3

คาดคะเนความต้องการครูโดยใช้เกณฑ์ ขนาดของโรงเรียน ( School Size ) ซึ่งแบ่งโดยใช้จำนวนห้องเรียน ( Class ) เป็นเกณฑ์

การคาดคะเนความต้องการครูโดยวิธีนี้ ทำการคาดคะเนเป็นรายโรงเรียน ทุก ๆ อำเภอ ทั้งจังหวัด โดยอาศัยหลักการสำคัญที่ว่าทุกชั้นเรียนจะต้องมีครูอย่างน้อย 1 คน หรือมีครู ครบชั้น ทุกโรงเรียน และจะมีครูพิเศษ และครูที่ทำหน้าที่ช่วยเหลือบริหาร ตามความเหมาะสม (ดูตารางเทียบความต้องการครูจำแนกตามขนาดโรงเรียน หน้า 46 - 48 )

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย







### ลักษณะและปริมาณของข้อมูล

#### ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยได้แก่

1. ประชากรที่เกิดในจังหวัดกาญจนบุรี ปีพุทธศักราช 2518 - 2523
2. อัตราการเคลื่อนไหวของประชากรที่เกิดในปีพุทธศักราช 2518 - 2523
3. จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในปีการศึกษา 2518 - 2523 ในแต่ละโรงเรียน
4. จำนวนครูในระดับชั้นประถมศึกษาของจังหวัดกาญจนบุรี ในปีการศึกษา 2523
5. การเคลื่อนย้ายของครูระดับชั้นประถมศึกษา ระหว่างปีการศึกษา 2519-2523

### แหล่งที่มาของข้อมูล

ผู้วิจัยคัดลอกข้อมูลทั้งหมดจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. จำนวนประชากรที่เกิดในปีพุทธศักราช 2518 - 2523 รวบรวมจากทะเบียนราษฎรของทุกอำเภอ และเทศบาลเมืองกาญจนบุรี
2. อัตราการเคลื่อนไหวของประชากรคำนวณจากข้อมูลซึ่งรวบรวมจากทะเบียนราษฎร ของที่ว่าการอำเภอต่าง ๆ ในจังหวัดกาญจนบุรี
3. จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 เก็บรวบรวมจากรายงานการศึกษา (ภาคสถิติ) ของโรงเรียนต่าง ๆ ที่รายงานต่อสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ สำนักงานการศึกษาเอกชน และเทศบาลเมืองกาญจนบุรี

ข้อมูลเกี่ยวกับประชากรนับถึงสิ้นปี 2523 ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนและครู นับถึงวันที่ 1 มิถุนายน 2523

## การจัดเตรียมข้อมูล

ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการคาดคะเนความต้องการครูในปีการศึกษา 2524-2529 ได้แก่ จำนวนนักเรียนในแต่ละปีการศึกษา ซึ่งดำเนินการดังนี้คือ

1. การคาดคะเนจำนวนประชากรที่มีอายุครบเกณฑ์ ในปีการศึกษา 2524-2529 นำจำนวนประชากรที่เกิดในปี พ.ศ. 2517 - 2522 ในแต่ละอำเภอมารับด้วยอัตราการเคลื่อนไหวหรือเปลี่ยนแปลง (อัตราการย้ายเข้า อัตราการย้ายออก อัตราการตาย) ในแต่ละอายุ ดังนี้

ประชากรสุทธิอายุ 2 ปี = ประชากรอายุ 1 ปี + (ประชากรอายุ 1 ปี × อัตราการเคลื่อนไหวหรือเปลี่ยนแปลงของประชากรอายุ 2 ปี)

ประชากรสุทธิอายุ 3 ปี = ประชากรอายุ 2 ปี + (ประชากรอายุ 2 ปี × อัตราการเคลื่อนไหวหรือเปลี่ยนแปลงของประชากรอายุ 3 ปี)

-----

ประชากรสุทธิอายุ 7 ปี = ประชากรอายุ 6 ปี + (ประชากรอายุ 6 ปี × อัตราการเคลื่อนไหวหรือเปลี่ยนแปลงของประชากรอายุ 7 ปี)

2. การคาดคะเนจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2524-2529

2.1 การกำหนดอัตราการเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2524 - 2529 ศึกษาแนวโน้มอัตราการเข้าเรียนในอดีต ระหว่างปี 2519 - 2523 รวมทั้งแนวโน้มและนโยบายในการเกณฑ์เด็กเข้าเรียน อัตราการเลื่อนชั้น แล้วนำมากำหนดอัตราการเข้าเรียน ในปีการศึกษา 2524 - 2529 โดยจัดทำเป็นรายอำเภอ และในเขตเทศบาล

2.2 นำอัตราการเข้าเรียนที่กำหนดไว้ในปีการศึกษา 2524 - 2529 กับจำนวนประชากรที่มีอายุครบเกณฑ์ ในปีการศึกษา 2524 - 2529 ของแต่ละอำเภอมาคำนวณหาจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้คือ

จำนวนนักเรียนชั้น ป.1 ปี 2524 = (จำนวนประชากรอายุครบเกณฑ์ ปี 2524) × (อัตราการเข้าเรียนปี 2524)

จำนวนนักเรียนชั้น ป.1 ปี 2525 = (จำนวนประชากรอายุครบเกณฑ์ปี 2525) × (อัตราการเข้าเรียนปี 2525)

จำนวนนักเรียนชั้น ป.1 ปี 2529 = (จำนวนประชากรอายุครบเกณฑ์ปี 2529) × (อัตราการเข้าเรียนปี 2529)

โดยวิธีการดังกล่าวจะได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของแต่ละอำเภอ รวมทุกอำเภอ ในปี 2524 - 2529

3. การคาดคะเนจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 - 6 ปีการศึกษา 2524-2529

3.1 ทาสัดส่วนระหว่างชั้นหรืออัตราสะพัด (Flow Rate) ของแต่ละระดับชั้นในอดีต ระหว่างปีการศึกษา 2519 - 2523 เพื่อศึกษาแนวโน้มในอดีต โดยจัดทำเป็นรายอำเภอ

อัตราสะพัดชั้น ป.1-ป.2 ปี 2519-2520 =  $\frac{\text{จำนวนนักเรียนชั้น ป.2 ปี 2520}}{\text{จำนวนนักเรียนชั้น ป.1 ปี 2519}}$

อัตราสะพัดชั้น ป.2-ป.3 ปี 2519-2520 =  $\frac{\text{จำนวนนักเรียนชั้น ป.3 ปี 2520}}{\text{จำนวนนักเรียนชั้น ป.2 ปี 2519}}$

3.2 จากการศึกษานำแนวโน้มอัตราสะพัดในอดีต สภาพปัจจุบัน แนวโน้มในอนาคต รวมทั้งนโยบายในด้านการศึกษานำมากำหนดเป็นอัตราสะพัดที่เป็นเป้าหมายระหว่างปี 2524 - 2529 โดยกำหนดเป็นรายชั้น รายปี ในแต่ละอำเภอ ทุกอำเภอ

3.3 คำนวณหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 - 6 ในแต่ละปีการศึกษา ในแต่ละอำเภอ ทุกอำเภอ ดังนี้

จำนวนนักเรียนชั้น ป.2 ปี 2524 = (จำนวนนักเรียน ป.1 ปี 2523) × อัตราสะพัด ป.1-ป.2 ปี 2523 - 2524

จำนวนนักเรียนชั้น ป.3 ปี 2525 = (จำนวนนักเรียน ป.2 ปี 2524) × อัตราสะพัด ป.2-ป.3 ปี 2524 - 2525

จำนวนนักเรียนชั้น ป.6 ปี 2529 = จำนวนนักเรียน ป. 5 ปี 2528 อัตราสะพัด ป.5-  
ป.6 ปี 2528 - 2529

โดยวิธีการดังกล่าวจะได้จำนวนนักเรียนในแต่ละชั้น แต่ละอำเภอ ทุกอำเภอ  
ในปีการศึกษา 2524 - 2529

4. การคาดคะเนจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ปีการศึกษา 2524 -  
2529 ตามตัวแบบที่ 2 โดยพิจารณาจากประชากรอายุครบเกณฑ์ในปี 2524 - 2529 และ  
เข้าเรียนชั้น ป.1 ทุกคน จำนวนนักเรียนชั้น ป.2 - ป.6 ในปี 2523 ซึ่งจะเลื่อนขึ้นไป  
เรียนในชั้นสูงขึ้นในปีต่อไปตามลำดับ โดยถือว่านักเรียนทุกคนได้เลื่อนชั้นสูงขึ้นทุกปี

5. การคาดคะเนจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ปีการศึกษา 2524 -  
2529 ตามตัวแบบที่ 3 ดำเนินการโดยนำจำนวนนักเรียนที่คาดคะเนได้ตามตัวแบบที่ 1 ซึ่ง  
เป็นจำนวนนักเรียนในแต่ละอำเภอหรือสังกัด มาคาดคะเนโดยการจัดสัดส่วนจำนวนนักเรียน  
ในแต่ละโรงเรียน ในแต่ละปีการศึกษา โดยใช้สูตร

$$\text{นักเรียนในโรงเรียน A ปี 2524} = \frac{\text{น.ร.ใน ร.ร. A ปี 2523}}{\text{น.ร.ทั้งอำเภอ ปี 2523}} \quad \text{น.ร.ทั้งอำเภอปี 2524}$$

$$\text{นักเรียนในโรงเรียน B ปี 2524} = \frac{\text{น.ร.ใน ร.ร. B ปี 2523}}{\text{น.ร.ทั้งอำเภอ ปี 2523}} \quad \text{น.ร.ทั้งอำเภอปี 2524}$$

$$\text{นักเรียนในโรงเรียน A ปี 2525} = \frac{\text{น.ร.ใน ร.ร. A ปี 2524}}{\text{น.ร.ทั้งอำเภอ ปี 2524}} \quad \text{น.ร.ทั้งอำเภอปี 2525}$$

จากการเตรียมข้อมูลโดยวิธีการต่าง ๆ ดังกล่าว จะได้จำนวนนักเรียนชั้นประถม  
ปีที่ 1 - 6 ในปีการศึกษา 2524 - 2529 ในแต่ละตัวแบบแล้วนำไปคาดคะเนความต้องการ  
ครูจากตัวแบบ ทั้ง 3 ตัวแบบ ก็จะได้จำนวนครูของแต่ละอำเภอ ทุกอำเภอ รวมทั้งจังหวัดใน  
ปีการศึกษา 2524 - 2529 ตามความต้องการ



## การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ปริมาณของ ครู ประถมศึกษา ในปีการศึกษา 2523
2. การวิเคราะห์ความต้องการครู
  - 2.1 ศึกษาการเคลื่อนย้ายสุทธิ ศึกษาในสองลักษณะคือ
    - 2.1.1 การเกษียณของครู โดยศึกษาจากวัน เดือน ปี เกิดของครูที่คาดว่าจะเกษียณในปี 2524 - 2529 เป็นรายปี
    - 2.1.2 อัตราการเคลื่อนย้าย โดยศึกษาจากจำนวนครูที่ตาย ลาออก ย้ายออก และย้ายเข้า ในระหว่างปี 2519 - 2522 แล้วหาอัตราการเคลื่อนย้ายในแต่ละปี เพื่อหาอัตราเฉลี่ยทั้ง 4 ปี สำหรับใช้ในการคาดคะเนการเคลื่อนย้ายในอนาคต
  - 2.2 วิเคราะห์ความต้องการครูในแต่ละตัวแบบ
    - 2.2.1 การคาดคะเนครูตามตัวแบบที่ 1  
จากจำนวนนักเรียนชั้น ป.1 - ป.6 ที่คาดคะเนได้ในชั้นเตรียมข้อมูล นำมาคำนวณหาจำนวนครูที่ต้องการโดยใช้เกณฑ์ นักเรียน 25 คน ต่อครู 1 คน
    - 2.2.2 การคาดคะเนครูตามตัวแบบที่ 2  
จากจำนวนนักเรียนชั้น ป.1 - ป.6 ที่คาดคะเนได้ในชั้นเตรียมข้อมูล ข้อ 4 นำมาคำนวณหาจำนวนครูที่ต้องการโดยใช้เกณฑ์นักเรียน 25 คน ต่อครู 1 คน
    - 2.2.3 การคาดคะเนครูตามตัวแบบที่ 3  
จากจำนวนนักเรียนชั้น ป.1 - ป.6 ที่คาดคะเนได้ในปี 2524-2529 นำมาคำนวณหาจำนวนนักเรียนเป็นรายโรงเรียน เพื่อใช้ในการพิจารณาขนาดของโรงเรียนแต่ละโรงเรียน โดยวิธีการเทียบส่วน เมื่อได้จำนวนนักเรียนในแต่ละโรงเรียนแล้ว จึงคำนวณหาจำนวนห้องเรียน (Class) โดยใช้เกณฑ์นักเรียน 30 คน ต่อ 1 ห้องเรียนในแต่ละโรงเรียน และจากจำนวนห้องเรียนในแต่ละโรงเรียน นำไปเทียบจากตารางเทียบความต้องการครูตามขนาดของโรงเรียน

ในการกำหนดเกณฑ์สำหรับเทียบหาความต้องการครูนั้น ได้พิจารณาจากเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้





## 1) เกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษา

แห่งชาติ อัตราห้องเรียน : นักเรียน = 1 : 40

อัตราห้องเรียน : ครู = 1 : 1.6

## 2) เกณฑ์จากผลการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง ทัศนียภาพ

กำหนดนโยบายและเกณฑ์ทางการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

อัตราห้องเรียน : นักเรียนชั้น ป.1-ป.2 = 1 : 25

ชั้น ป.3-ป.6 = 1 : 35

ชั่วโมงการสอนของครู ไม่เกิน 18-20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

## 3) สภาพความเป็นจริงของจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งปรากฏว่ามี

โรงเรียนขนาดเล็กเป็นจำนวนมาก ขนาดของห้องเรียน (Class) จึงมักมีขนาดเล็กใน

ปี 2522 อัตราเฉลี่ยห้องเรียนต่อนักเรียนทั้งจังหวัด เท่ากับ 1 : 26.8

ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงได้กำหนดเกณฑ์ห้องเรียนต่อนักเรียนเป็น

1 : 30 ซึ่งใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงและมีทางเป็นไปได้มาก

สำหรับจำนวนครู ได้พิจารณาแยกเป็นสามประเภท คือ ผู้บริหาร  
ครูประจำชั้น และครูผู้สอนวิชาพิเศษ ซึ่งต้องการผู้ที่มีความสามารถเป็นพิเศษ เช่น พลศึกษา  
การงานพื้นฐานอาชีพ ศิลปศึกษา ดนตรี นาฏศิลป์ เป็นต้น

จากแนวการพิจารณาดังกล่าว จึงได้กำหนดตารางสำหรับเทียบ  
จำนวนครูตามขนาดของโรงเรียน ดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 การเทียบความต้องการครูจำแนกตามขนาดโรงเรียน

ขนาด โรงเรียน	ผู้บริหาร			ครู ประจำ ชั้น	ครู วิชา พิเศษ	รวม
	ห้อง เรียน	ครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่	ผู้ ดูแล			
ขนาดเล็ก	2	1	-	2	-	3
2-17 ห้องเรียน	3	1	-	3	-	4
	4	1	-	4	-	5
	5	1	-	5	1	7
	6	1	-	6	2	9
	7	1	-	7	3	11
	8	1	-	8	3	12
	9	1	-	9	3	13
	10	1	-	10	4	15
	11	1	-	11	4	16
	12	1	1	12	4	18
	13	1	1	13	5	20
	14	1	1	14	5	21
	15	1	1	15	5	22
	16	1	1	16	6	24
	17	1	1	17	6	25



## ตารางที่ 1 (ต่อ)

ขนาด โรงเรียน	ผู้บริหาร			ครู ประจำ ชั้น	ครู วิชา พิเศษ	รวม
	ห้อง เรียน	ครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่	๑, ๒, ๓ ผู้ช่วย			
ขนาดกลาง	18	1	2	18	6	27
18-29 ห้องเรียน	19	1	2	19	7	29
	20	1	2	20	7	30
	21	1	2	21	7	31
	22	1	2	22	8	33
	23	1	2	23	8	34
	24	1	2	24	8	35
	25	1	2	25	9	37
	26	1	2	26	9	38
	27	1	2	27	9	39
	28	1	2	28	10	41
	29	1	2	29	10	42
ขนาดใหญ่ 30 ห้องเรียนขึ้นไป	30	1	3	30	10	44
	31	1	3	31	11	46
	32	1	3	32	11	47
	33	1	3	33	11	48
	34	1	3	34	12	50
	35	1	3	35	12	51
	36	1	3	36	12	52

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ขนาด โรงเรียน	ผู้บริหาร			ครู ประจำ ชั้น	ครู วิชา พิเศษ	รวม
	ห้อง เรียน	ครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่	ผู้ช่วย			
ขนาดใหญ่ 30 ห้องขึ้นไป	37	1	3	37	13	54
	38	1	3	38	13	55
	39	1	3	39	13	56
	40	1	3	40	14	58
	41	1	3	41	14	59

2.3 คำนวณหาจำนวนครูที่ต้องการเพิ่มในแต่ละตัวแบบ

ครูที่ต้องการเพิ่ม = ครูที่คาดคะเนแต่ละตัวแบบ - (จำนวนครูที่มีอยู่จริง - จำนวนครูที่เคลื่อนย้ายสุทธิ)

สรุป ในตัวแบบที่ 3 นี้ จะนำจำนวนครูที่คาดคะเนไว้ซึ่งแยกตามขนาดของโรงเรียนไปใช้

ในการคำนวณหาจำนวนครูที่ต้องการรวมทั้งจังหวัดในแต่ละปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2524 - 2529

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย