

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการบริหารงานงบประมาณด้านคุณภาพการศึกษา: กรณีศึกษาโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการวิเคราะห์เชิงปริมาณมาช่วยในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการบริหารงาน ใช้การวิจัยเชิงสำรวจและการวิจัยเอกสารผสมผสานกัน ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือ เอกสารทางวิชาการ บทความ งานวิจัย วิทยานิพนธ์ และเอกสารอื่น ๆ ร่วมกับการสอบถามเจ้าหน้าที่ของสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร แล้วนำข้อมูลที่ได้อมาวิเคราะห์ด้วยวิธีเอ

#### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร (population) ที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร จาก 50 เขต จำนวน 436 โรงเรียน ดังข้อมูลที่ปรากฏในตาราง 1

##### ตาราง 1

จำนวน โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานครจำแนกตามสำนักงานเขต

สำนักงานเขต	จำนวน โรงเรียน
พระนคร	11
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	4
ปทุมวัน	8
สัมพันธวงศ์	3
บางรัก	5
ดุสิต	9
บางซื่อ	7
พญาไท	1

## ตาราง 1 (ต่อ)

สำนักงานเขต	จำนวนโรงเรียน
ราชเทวี	4
ยานนาวา	6
สาทร	2
บางคอแหลม	7
พระโขนง	4
คลองเตย	4
ประเวศ	16
บางเขน	5
ดอนเมือง	6
จตุจักร	7
บางกะปิ	11
ลาดพร้าว	6
บึงกุ่ม	8
ชนบุรี	17
คลองสาน	7
ภาษีเจริญ	13
บางขุนเทียน	16
จอมทอง	11
บางกอกน้อย	15
บางพลัด	11
ตลิ่งชัน	16
บางกอกใหญ่	6
มีนบุรี	13
ลาดกระบัง	20
หนองจอก	37
ราษฎร์บูรณะ	6
หนองแขม	6
ห้วยขวาง	3
สวนหลวง	8
ดินแดง	3
หลักสี่	6
สายไหม	9



ตาราง 1 (ต่อ)

สำนักงานเขต	จำนวนโรงเรียน
สะพานสูง	6
คันนายาว	2
วังทองหลาง	3
คลองสามวา	18
วัฒนา	8
บางแค	12
บางนา	7
บางบอน	8
ทวีวัฒนา	7
ทุ่งครุ	8
รวม	436

จากตาราง 1 พบว่า จำนวนโรงเรียนในแต่ละเขตมีจำนวนไม่เท่ากัน และเมื่อศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจะได้ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดของโรงเรียนในแต่ละเขตที่กำหนดมาตรฐานตามจำนวนนักเรียน ดังข้อมูลที่ปรากฏในตาราง 2

ตาราง 2

## การวิเคราะห์ขนาดของโรงเรียน

ขนาดโรงเรียน	จำนวนนักเรียนในโรงเรียน
โรงเรียนขนาดเล็ก	ไม่เกิน 400 คน
โรงเรียนขนาดกลาง	ไม่เกิน 800 คน
โรงเรียนขนาดใหญ่	801 คนขึ้นไป

## การรวบรวมข้อมูลและการจัดการข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้การรวบรวมข้อมูลและการจัดการข้อมูล ดังนี้

1. สร้างแบบสำรวจข้อมูลด้านการบริหารงบประมาณการเงินของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร คือ

1.1 งบบุคลากร ได้แก่ เงินเดือนของข้าราชการครู ลูกจ้างประจำ ลูกจ้างชั่วคราว และงบพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา

1.2 งบอุดหนุนนักเรียน ได้แก่ งบที่โรงเรียนได้มาจากการจัดสรรของสำนักงานการศึกษา เพื่อใช้ในการจัดซื้อชุดนักเรียน อุปกรณ์การเรียน หนังสือเรียน และหนังสือเสริม

1.3 งบอุดหนุนนักเรียนยากจน ได้แก่ งบที่จัดสรรให้กับนักเรียนในการจัดซื้ออาหารกลางวัน อาหารเสริม (นม)ทุนการศึกษา งบพัฒนานักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ เนื่องจากการรวบรวมอยู่ในช่วงของการปรับการบริหารงานด้านบุคลากรของสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานครและประกอบด้วยประสบปัญหาทั่วทั้งจึงได้รับข้อมูลล่าช้า

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักเรียน จากหนังสือสารสนเทศ 2553 ของสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลผลสอบโอเน็ต ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จากฝ่ายการศึกษา สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร

### การสร้างตัวแบบและทดสอบตัวแบบ

การวิจัยครั้งนี้ได้นำข้อมูลมาจัดทำเป็นระบบสารสนเทศ แล้ววิเคราะห์เพื่อกำหนดค่าของตัวแปรให้สอดคล้องกับข้อมูลดังนี้

#### ตาราง 3

ตัวแปรด้านปัจจัยนำเข้า (input)

ตัวแปร	ปัจจัยนำเข้า
$X_{1j}$	งบบุคลากร
$X_{2j}$	งบอุดหนุนนักเรียนรายบุคคล
$X_{3j}$	งบอุดหนุนนักเรียนยากจน

## ตาราง 4

ตัวแปรปัจจัยผลผลิต (output)

ตัวแปร	ปัจจัยผลผลิต
$y_{1j}$	จำนวนนักเรียน
$y_{2j}$	ผลสอบโอเน็ต

เมื่อกำหนดค่าของตัวแปรแล้วนำมาใช้กับวิธีการหาค่าประสิทธิภาพในการบริหารงานด้านงบประมาณ จะได้

$$\text{Relative efficiency} = \frac{\text{weighted sum of outputs}}{\text{weighted sum of inputs}}$$

$$\text{โดยพิจารณา ค่า } \text{Max } \theta_{j_0} = \sum_{r=1}^s u_r Y_{rj_0}$$

$$\text{Subject to } \sum_{i=1}^m v_i X_{ij_0} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \leq 0 ; j = 1, 2, \dots, n$$

$$u_r \geq 0 ; r = 1, 2, \dots, s$$

$$v_i \geq 0 ; i = 1, 2, \dots, m$$

โดยที่

$\theta_{j_0}$  คือ คะแนนประสิทธิภาพของโรงเรียน  $j_0$

$X_{ij}$  คือ ปัจจัยนำเข้าที่  $i$  ของโรงเรียนที่  $j$

$Y_{rj}$  คือ ปัจจัยผลผลิตที่  $r$  ของโรงเรียนที่  $j$

$u_r$  คือ น้ำหนักที่ให้กับปัจจัยผลผลิตที่  $r$

$v_i$  คือ น้ำหนักที่ให้กับปัจจัยนำเข้าที่  $i$

$s$  คือ จำนวนปัจจัยผลผลิต

$m$  คือ จำนวนปัจจัยนำเข้า

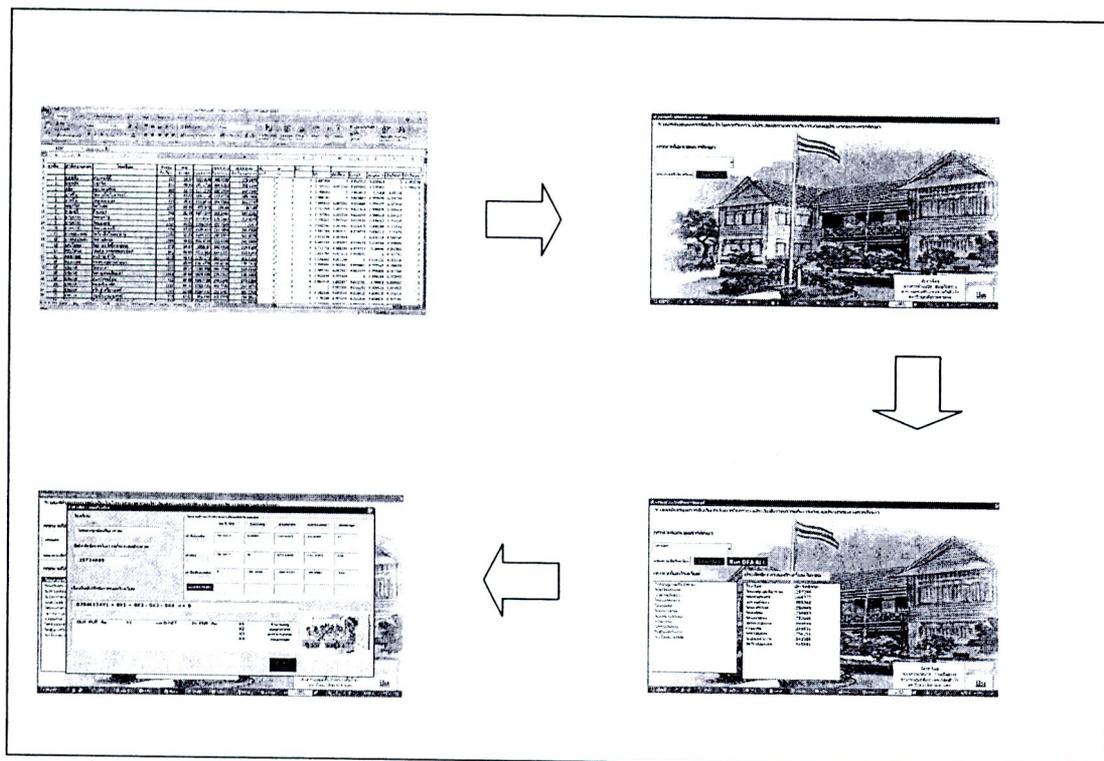
## การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การจัดทำระบบสารสนเทศ เพื่อให้ข้อมูลมีความชัดเจน และง่ายต่อการนำไปใช้ โดยจัดทำรายงานในรูปแบบตารางแล้วใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น คือ สถิติเชิงพรรณนา ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยการแปลผลจากสถิติต่อไปนี้

1. การแจกแจงความถี่
2. ค่าร้อยละ
3. ค่าเฉลี่ย

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการบริหารงานงบประมาณ จะใช้การวิเคราะห์เชิงโอบล้อมข้อมูลในการวิเคราะห์โดยการอ่านค่าคะแนนประสิทธิภาพ ซึ่งในการนำข้อมูลเข้าไปวิเคราะห์จะแบ่งเป็นการวิเคราะห์โดยรวมทุกโรงเรียน จากนั้นพิจารณารายเขต และสุดท้ายคือการพิจารณาข้อมูลเข้าตามขนาดของโรงเรียน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำรายงานในรูปแบบตาราง โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้



ภาพ 1 กระบวนการวิเคราะห์และนำเข้าข้อมูล

จากภาพ 1 สามารถอธิบายได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การจัดทำข้อมูลให้เป็นระบบ คือ

1. คีย์ข้อมูลที่ได้ตามแบบฟอร์มที่สร้างในเอกซ์เซล
2. จัดข้อมูลตามที่ต้องการวิเคราะห์ คือ ข้อมูลรวมทุกโรงเรียน ข้อมูลสรุปรายเขต

ข้อมูลตามขนาดโรงเรียน

ขั้นตอนที่ 2 การประมวลผล นำข้อมูลที่ได้อวิเคราะห์ตามตัวแบบที่สร้างในเอกซ์เซล

ขั้นตอนที่ 3 อ่านค่าผลการวิเคราะห์เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 4 เมื่อได้คำตอบแล้วสรุปผลตามการวัดค่าความมีประสิทธิภาพจากการผลิต (efficiency score) ของแต่ละ โรงเรียน และพิจารณาราย โรงเรียนในการปรับค่าตัวแปรของแต่ละโรงเรียนซึ่งในแต่ละหน่วย (DMUs จะประกอบด้วย ปัจจัยการผลิตและผลผลิตหลายชนิด ดังนั้น ค่าความมีประสิทธิภาพจึงวัดได้จากสัดส่วน ระหว่างปัจจัย

ผลผลิตรวมถ่วงน้ำหนัก (weighted outputs) และปัจจัยนำเข้ารวมถ่วงน้ำหนัก (weighted inputs) ค่าที่ได้จากการประมวลผล จะอ่านได้จากสมการเป้าหมาย

สำหรับเกณฑ์การพิจารณาประสิทธิภาพที่นำมาใช้ในการวัดประสิทธิภาพการบริหารงานงบประมาณครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ค่าเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ในการแปลความหมาย (ชนวรราชภูมิ พรหมประสาธน์, 2552) ดังข้อมูลที่ปรากฏในตาราง 5

## ตาราง 5

### เกณฑ์การวัดประสิทธิภาพ

คะแนนประสิทธิภาพ	ระดับประสิทธิภาพ
ตั้งแต่ 0.90-1.00	สูงมาก
ตั้งแต่ 0.70-น้อยกว่า 0.90	สูง
ตั้งแต่ 0.50-น้อยกว่า 0.70	ปานกลาง
ตั้งแต่ 0.30-น้อยกว่า 0.50	ต่ำ
น้อยกว่า 0.30	ต่ำมาก