

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การที่รัฐหรือเอกชนจะจัดการศึกษาให้บังเกิดผลดีที่สุด ประหยัดที่สุด และสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างดีที่สุด ย่อมต้องอาศัยการวางแผนที่ดี เพราะการวางแผนที่ดีเป็นการทำงานด้วยความตั้งใจ มีเจตนามุ่งต่อผลของงานอย่างแนบเนียน ดังนั้นการวางแผนที่ดีจึงเป็นเครื่องช่วยตัดสินใจอย่างมีหลักเกณฑ์ ช่วยให้ผู้ปฏิบัติเกิดความเชื่อมั่นในงานที่รับผิดชอบ และการวางแผนอย่างรอบคอบจะช่วยให้งานเกิดผลสัมฤทธิ์ในอัตราที่สูงขึ้น²

ขอบเขตของปัญหาและความจำเป็นในการวางแผนการศึกษาก็คือ ปัญหาความต้องการเกี่ยวกับคุณภาพ ปริมาณ การบริหาร ค่าเงินงานและการเงินเพื่อการศึกษา การกำหนดปริมาณการขยายและพัฒนาการศึกษาต้องอาศัยการคาดคะเนปริมาณความต้องการเกี่ยวกับตัวแปรต่าง ๆ ทางการศึกษา ซึ่งได้แก่ ครู นักเรียน อาคารสถานที่ งบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เพราะข้อมูลจากการคาดคะเนความต้องการตัวแปรทางการศึกษาเหล่านี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ต่อการวางแผนนโยบาย และการสร้างแบบจำลองสำหรับการ

¹ราชา รอยซิงค์, "การวางแผนการศึกษา" ใน เอกสารประกอบการสัมมนาการวางแผนการศึกษาระดับชาติ, (พระนคร : สำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี, 2512), หน้า 283.

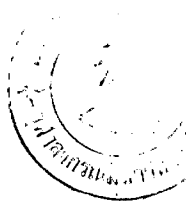
²ยูเนสโก, สาระสำคัญของการวางแผนการศึกษา, แปลโดย ถนอม มากะจันทร์ (พระนคร : โรงพิมพ์สงเสริมอาชีพ, 2500), หน้า 3.

พัฒนาการศึกษา เพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลของการคาดคะเนจำนวนนักเรียนในอนาคตจะเป็นประโยชน์ในการกำหนดนโยบายต่าง ๆ ทางการศึกษา เช่น จำนวนโรงเรียนที่จะสร้างจำนวนครูที่จะบรรจุแต่งตั้งใหม่ จำนวนเงินที่จะสนับสนุนโครงการต่าง ๆ ของโรงเรียน กล่าวคือ การประมาณจำนวนนักเรียนยังมีความถูกต้องมากเท่าใด การประมาณการในเรื่องอื่น ๆ ในอนาคต เช่น การกำหนดจำนวนอุปกรณ์บุคลากรและงบประมาณต่าง ๆ ก็จะมีความเหมาะสมมากขึ้นเท่านั้น

เนื่องจากการคาดคะเนจำนวนนักเรียนเป็นการสร้างข้อมูลพื้นฐาน (Basic Frame) เกี่ยวกับจำนวนนักเรียนและลักษณะการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทางการศึกษาที่มีในอนาคตดังกล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการคาดคะเนจำนวนนักเรียน ต่อการศึกษาเปรียบเทียบว่าผลการคาดคะเนจำนวนนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาด้วยวิธีวิเคราะห์นักเรียนตามรุ่น (Grade Cohort Method) วิธีการใช้อัตราการเข้าเรียน (Enrollment Ratio Method) และวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Least Squares Method) วิธีใดที่ให้ผลของการคาดคะเนจำนวนนักเรียนได้เหมาะสมใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด และจะนำวิธีที่ดีที่สุดนี้ไปคาดคะเนจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีการศึกษา 2524-2527 โดยคาดว่าผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์แก่ผู้วางแผนการศึกษาในการวางแผน หรือปรับปรุงนโยบายหรือเป้าหมายต่าง ๆ ให้เหมาะสม ซึ่งจะทำให้การจัดการศึกษามุ่งบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลการคาดคะเนจำนวนนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา ด้วยวิธีวิเคราะห์นักเรียนตามรุ่น วิธีการใช้อัตราการเข้าเรียนและวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ตั้งแต่ปีการศึกษา 2514 ถึง 2520 โดยนำผลการคาดคะเนที่ได้ทั้งสามแบบไปเทียบกับจำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษาที่เป็นจริงในปีการศึกษาดังกล่าว และคาดคะเนจำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2524-2527 ด้วยวิธีที่ดีที่สุด



สมมุติฐานของการวิจัย

การคาดคะเนจำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษา ปี พ.ศ.2514-2520 ผู้วิจัย
คาดคะเนจาก

1. วิธีวิเคราะห์นักเรียนตามรุ่น (Grade Cohort Method) ซึ่งใช้อัตรา
ส่วนแนวโน้มจำนวนนักเรียน (Trend Ratio) โดยคิดจากอัตราส่วนระหว่างผลรวม
ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ขึ้นไปเรียนในชั้นต่อไป กับผลรวมของจำนวนนักเรียนที่มีอยู่ใน
ชั้นก่อน ในปี พ.ศ.2508-2513

2. วิธีการใช้อัตราการเข้าเรียน (Enrollment Ratio Method) ซึ่ง
คิดจากอัตราส่วนระหว่างจำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษา ต่อจำนวนประชากรอายุ
5-13 ปี ในปี พ.ศ.2509-2511

3. วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Least Squares Method) โดยอาศัย
ลักษณะข้อมูลของจำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษาที่ผ่านมาในช่วงเวลา 10 ปี เป็น
แนวทางในการคิดคำนวณหาสมการเส้นแนวโน้ม เพื่อใช้คาดคะเนจำนวนนักเรียนในชั้น
ประถมศึกษา ปี พ.ศ.2514-2520

เนื่องจากระดับสติปัญญาของนักเรียนแต่ละคนไม่เท่าเทียมกัน และการ
ประเมินผลการเรียนในระดับประถมศึกษา ปี พ.ศ.2514-2520 เป็นไปตามหลักสูตร
ประถมศึกษา พุทธศักราช 2503 กล่าวคือ อัตราส่วนแนวโน้มจำนวนนักเรียน (Trend
Ratio) ไม่เท่ากับร้อยละ 100 ผู้วิจัยจึงตั้งสมมุติฐานว่า

การคาดคะเนจำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษา ปี พ.ศ.2514-2520
โดยวิธีวิเคราะห์นักเรียนตามรุ่น เป็นวิธีการคาดคะเนจำนวนนักเรียนที่ให้ผลเหมาะสม
ใกล้เคียงความจริงมากกว่าการใช้อัตราการเข้าเรียน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ใน
การคาดคะเนจำนวนนักเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยเรื่องนี้มุ่งประมาณจำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษา ซึ่งมีอายุ 5-13 ปี ที่ควรจะมีในปีการศึกษา 2514-2520 โดยคาดคะเนจากจำนวนประชากรอายุ 5-13 ปี ที่มีอยู่ในปีการศึกษาดังกล่าว เพื่อที่จะนำผลการคาดคะเนจำนวนนักเรียนที่ได้ไปเปรียบเทียบกับจำนวนนักเรียนที่มีอยู่จริง และคาดคะเนจำนวนนักเรียนในชั้นประถมศึกษา ซึ่งมีอายุ 5-13 ปี ในปีการศึกษา 2524-2527

2. ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ได้มาจากรายงานการศึกษาภาคสมบูรณ์ สำนะโนโรงเรียนและครู อันประกอบด้วย โรงเรียนในสังกัดขององค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล กรมสามัญ กรมการฝึกหัดครู สำนักงานคณะกรรมการศึกษาเอกชน และทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐ ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนประชากร ได้มาจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี และกองสถิติพยากรณ์ชีพ กระทรวงสาธารณสุข

ขอตกลงเบื้องต้น

1. อัตราการตายรายอายุต่อประชากร 1000 คน ระหว่างปี พ.ศ.2496-2516 เป็นไปในอัตราเดียวกับอัตราการตายรายอายุในปี พ.ศ.2507 กล่าวคือ สำหรับประชากรอายุต่ำกว่า 1 ปี อัตราการตายเท่ากับ 0.07831 อายุ 1-4 ปี อัตราการตายเท่ากับ 0.03802 อายุ 5-9 ปี อัตราการตายเท่ากับ 0.02203 อายุ 10-14 ปี อัตราการตายเท่ากับ 0.01215¹

¹สำนักงานสถิติแห่งชาติ, "รายงานการสำรวจการเปลี่ยนแปลงของประชากร พ.ศ.2507-2510" (สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี), หน้า 17-18.

2. อัตราการตายรายอายุในปี 2517-2522 เป็นไปในอัตราเดียวกัน ปี พ.ศ. 2517 กล่าวคือ สำหรับประชากรอายุต่ำกว่า 1 ปี อัตราการตายเท่ากับ 0.06809 อายุ 1-4 ปี อัตราการตายเท่ากับ 0.0306 อายุ 5-9 ปี อัตราการตายเท่ากับ 0.01465 อายุ 10-14 ปี อัตราการตายเท่ากับ 0.00729¹

3. การคาดคะเนจำนวนนักเรียนโดยใช้อัตราส่วนแนวโน้มจำนวนนักเรียน (Trend Ratio)

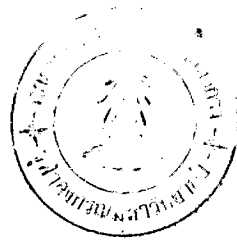
3.1 อัตราส่วนระหว่างจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นรายอายุ 5-13 ปี กับประชากรในวัยเรียนเป็นรายอายุเดียวกัน ในปี พ.ศ. 2514-2520 จะเป็นไปอย่างเดียวกันกับอัตราส่วนในช่วงปี พ.ศ. 2509-2511

3.2 อัตราส่วนแนวโน้มจำนวนนักเรียนในชั้นต่าง ๆ ระดับประถมศึกษา ปี พ.ศ. 2514-2520 จะเป็นไปตามแบบแผนเดียวกับช่วงปี พ.ศ. 2508-2513

4. การคาดคะเนจำนวนนักเรียนโดยวิธีการใช้อัตราการเข้าเรียน (Enrollment Ratio Method) กำหนดให้อัตราการเข้าเรียนในระดับประถมศึกษาของประชากรอายุ 5-13 ปี ในปี พ.ศ. 2514-2520 เป็นไปอย่างเดียวกันกับอัตราการเข้าเรียนในปี 2509-2511

5. การคาดคะเนจำนวนนักเรียนโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Least Squares Method) ผู้วิจัยจะอาศัยลักษณะของข้อมูลของจำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษาที่ผ่านมาในช่วงเวลา 10 ปี เป็นแนวทางในการหาคำนวณหาสมการเส้นแนวโน้ม และจากการทดลองนำข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษา ปี พ.ศ. 2504-2513 มาวางบนกระดาษกราฟทั้ง เสดกเลขคณิตและกึ่งล็อกการิทึม ปรากฏว่าลักษณะของเส้นกราฟมีแนวทางที่จะเป็นไปได้เพียง 2 แบบคือ Linear Trend และ Curvilinear Trend อันได้แก่ สมการกำลังสอง และสมการเอกโพเนนเชียลเท่านั้น ซึ่งผู้วิจัยจะคาดคะเนจำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษา ปี พ.ศ. 2514-2520 จากสมการดังกล่าว

¹สำนักงานสถิติแห่งชาติ, "รายงานการสำรวจการเปลี่ยนแปลงของประชากร พ.ศ. 2517-2519" (สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี), หน้า 68-69.



คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

จำนวนนักเรียน (Enrollment) หมายถึง จำนวนนักเรียนทั้งชายและหญิง
ในระดับประถมศึกษา ซึ่งมีอายุ 5-13 ปี

ระดับประถมศึกษา หมายถึง ชั้นประถมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ตั้งแต่
1-7 ในปีการศึกษา 2514-2520

การวิเคราะห์นักเรียนตามรุ่น (Grade Cohort Method or Cohort Survival
Method) หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่เข้ามาเรียนในชั้นเดียวกัน ในปีเดียวกัน โดยไม่
พิจารณาว่ามีอายุเท่าไร เมื่อเราศึกษานักเรียนรุ่น (Cohort) หนึ่งเพื่อศึกษาดูว่า เมื่อ
เวลาผ่านไป 1 ปี หรือหลายปีก็ตาม นักเรียนรุ่นนี้จะเหลืออยู่ในโรงเรียนกี่คน เรียกว่า
การวิเคราะห์นักเรียนตามรุ่น

อัตราส่วนของประชากรที่เข้าเรียนชั้นประถมปีที่ 1 หมายถึง อัตราส่วนระหว่าง
จำนวนนักเรียนชั้นประถมปีที่ 1 ต่อจำนวนประชากรอายุ 5 - 13 ปี

อัตราส่วนแนวโน้มจำนวนนักเรียน (Trend Ratio) หมายถึง อัตราส่วน
ระหว่างผลรวมของจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ขึ้นไปเรียนในชั้นต่อไป กับผลรวมของจำนวน
นักเรียนที่มีอยู่ในชั้นก่อน

อัตรากาการเข้าเรียน (Enrollment Ratio) หมายถึง อัตราส่วนระหว่าง
จำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษาต่อจำนวนประชากรอายุ 5 - 13 ปี

วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Least Squares Method) เป็นวิธีประมาณค่า โดย
ทำให้ผลบวกกำลังสองของผลต่างระหว่างค่าที่ได้จากการสังเกตกับค่าตามทฤษฎีมีค่าน้อยที่สุด

สมการปกติ (Normal Equation) หมายถึง สมการที่ใช้หาผลลัพธ์ของ
สมการ $y = a + bX$ หรือสมการ Nonlinear อื่น ๆ ทำได้โดยใช้
พหุคูณพีเพอเรนทิเอลเทียบกับตัวพารามิเตอร์แล้วให้เท่ากับศูนย์

อัตราส่วนร้อยละของการตก จดทะเบียนคนเกิดหรือตาย หมายถึง อัตราส่วนระหว่างจำนวนคนเกิดหรือตายที่ตกจดทะเบียน ต่อจำนวนคนเกิดหรือตายทั้งหมด 100 คน

อัตราการตายรายอายุ (Age-Specific Death Rate) หมายถึง อัตราส่วนระหว่างจำนวนคนตายในแต่ละหมวดอายุ ต่อประชากรในหมวดอายุเดียวกัน 1000 คน

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักเรียนและจำนวนประชากร ที่นำมาใช้ในการวิจัยได้มาจากแหล่งทุติยภูมิ (Secondary Data) อาจมีข้อบกพร่องจากการจดบันทึกหรือการพิมพ์ ทำให้สถิติจำนวนนักเรียนและจำนวนประชากร เป็นสถิติที่ไม่สมบูรณ์แบบตรงตามความเป็นจริง ซึ่งจะก่อให้เกิดผลการวิจัยคลาดเคลื่อนไปได้บ้าง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย