

ระเบียบวิธีวิจัย

วิธีวิจัยแบ่งออกเป็น ๒ ส่วนคือ การสำรวจอาคารสถานที่เรียนและการหาคะเน
จำนวนห้องเรียน

การสำรวจอาคารสถานที่เรียน

ลักษณะประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือโรงเรียนรัฐบาลระดับประถมศึกษาของอำเภอเมือง
จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน ๕๐ โรงเรียน ซึ่งแบ่งออกเป็น

๑. โรงเรียนที่เปิดสอนในระดับศึกษาคอนคัน จำนวน ๒๗ โรงเรียน ได้แก่

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| ๑.๑ โรงเรียนวัดคลองสวน | ๑.๒ โรงเรียนคลองกะเจ |
| ๑.๓ โรงเรียนคลองกระอ้อม | ๑.๔ โรงเรียนบ้านขุนสมุทร |
| ๑.๕ โรงเรียนบ้านขุนสมุทรไทย | ๑.๖ โรงเรียนบ้านแหลมใหญ่ |
| ๑.๗ โรงเรียนวัดกุสุราง | ๑.๘ โรงเรียนคลองนาเกลือน้อย |
| ๑.๘ โรงเรียนคลองสองพี่น้อง | ๑.๑๐ โรงเรียนวัดแค |
| ๑.๑๑ โรงเรียนวัดไตรมิตรวราราม | ๑.๑๒ โรงเรียนคลองกลางสุขนัย |
| ๑.๑๓ โรงเรียนวัดคลองพระราม | ๑.๑๔ โรงเรียนคลองแสนสุข |
| ๑.๑๕ โรงเรียนคลองบางปิ้ง | ๑.๑๖ โรงเรียนบ้านคลองหลวง |
| ๑.๑๗ โรงเรียนวัดคำหุ | ๑.๑๘ โรงเรียนวัดราษฎร์บำรุง |
| ๑.๑๘ โรงเรียนคลองบางปู | ๑.๒๐ โรงเรียนคลองสำโรง |
| ๑.๒๑ โรงเรียนวัดคลองเกา | ๑.๒๒ โรงเรียนวัดคลองใหม่ |
| ๑.๒๓ โรงเรียนคลองมหาวงค์ | ๑.๒๔ โรงเรียนวัดบางโปรง |
| ๑.๒๕ โรงเรียนวัดบางนางเกรง | ๑.๒๖ โรงเรียนปลายคลองบางโปรง |
| ๑.๒๗ โรงเรียนวัดบางควน | |

๒. โรงเรียนที่เปิดสอนในระดับประถมศึกษาตอนต้นถึงระดับประถมศึกษา
ตอนปลาย จำนวน ๑๔ โรงเรียน ได้แก่

- | | |
|--------------------------------------|--|
| ๒.๑ โรงเรียนวัดสาวลา | ๒.๒ โรงเรียนพระสมุทระเจติย์ |
| ๒.๓ โรงเรียนวัดใหญ่ | ๒.๔ โรงเรียนวัดแหลมฟ้าผ่า |
| ๒.๕ โรงเรียนบ่อพระจุลจอมเกล้า | |
| ๒.๖ โรงเรียนหิมลประชาบาล | ๒.๗ โรงเรียนคลองเสาธง |
| ๒.๘ โรงเรียนวัดแพรงษา | ๒.๘ โรงเรียนวัดคานส์วัง |
| ๒.๑๐ โรงเรียนวัดสุขกร | ๒.๑๐ โรงเรียนเทศบาล ๑
เยี่ยมเกษสุวรรณ |
| ๒.๑๒ โรงเรียนเทศบาล ๒ วัดใน | |
| ๒.๑๓ โรงเรียนเทศบาล ๓
คลองตาเคล็ด | ๒.๑๔ โรงเรียนเทศบาล ๔
บ่อน้ำปลา |

แบบสำรวจ

ในการดำเนินการสร้างแบบสำรวจเพื่อประเมินผลสภาพอาคารสถานที่เรียนแต่ละโรงเรียน ผู้วิจัยได้ศึกษาเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ ของโรงเรียนประถมศึกษาจากตำราและวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงอาคารสถานที่เรียนที่จำเป็นสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาทั้งของไทยและของต่างประเทศ และเพื่อให้มีรายการสำรวจพอเพียงใน

001042

กรมสามัญศึกษา เกณฑ์มาตรฐานโรงเรียนประถมศึกษา พ.ศ. ๒๕๐๐ โรงพิมพ์

คุรุสภาพระสุเมรุ ๒๕๑๒

The Bureau of Surveys and Administrative Studies, "A Co-operative Study of the Jay School Corporation," School Survey Series No. 65 Bloomington, Indiana University, 1955
Wilbur Young, "How to Study School Building Needs," 1 Workbook for Local School Survey Committees, Bulletin No. 216, State of Indiana Department of Public Instruction, 1953

แบบสำรวจที่จะใช้กับสภาพของ โรงเรียนที่ทำการวิจัยครั้งนี้

แบบสำรวจที่สร้างขึ้นได้จัดแบ่งอาคารสถานที่ที่เรียนออกเป็น ๕ หมวดด้วยกัน และในแต่ละหมวดก็แบ่งเป็นหัวข้อย่อย ๆ ตามคำจำกัดความของอาคารสถานที่ที่เรียนที่ใช้ในการวิจัยนี้ และจัดประเมินผลสภาพในแต่ละหัวข้อย่อยออกเป็น ๒ สภาพ คือ สภาพที่ได้มาตรฐานและสภาพที่ต่ำกว่ามาตรฐานซึ่งคำถามที่กำหนดโดยเกณฑ์ประเมินผลสภาพอาคารสถานที่ที่เรียน^๑ สำหรับสภาพที่ต่ำกว่ามาตรฐานนั้นหมายความรวมถึงรายการที่โรงเรียนไม่มีตามรายการในแบบสำรวจด้วย

เกณฑ์การให้คะแนนสภาพอาคารสถานที่ที่เรียนของแบบสำรวจ คือ ให้สภาพที่ได้มาตรฐานเป็น ๑ คะแนน และสภาพที่ต่ำกว่ามาตรฐานไม่ให้คะแนน คะแนนเต็มทั้ง ๕ หมวดของสภาพอาคารสถานที่ที่เรียนของ โรงเรียนประถมศึกษาตอนต้นและโรงเรียนประถมศึกษาตอนปลายรวมเป็น ๒๐ และ ๒๐ คะแนนตามลำดับ ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ คะแนนเต็มของสภาพอาคารสถานที่ที่เรียนแยกตามหมวดในแบบสำรวจ

อาคารสถานที่ที่เรียน	คะแนน	
	โรงเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย
บริเวณและที่ตั้งของ โรงเรียน	4	4
สถานที่ทางด้านการเรียนการสอน	4	6
สถานที่ทางด้านการบริหาร	5	5
สถานที่ทางด้านการพักผ่อนใน	3	3
สถานที่ทางด้านการบริการ	4	4
อาคารสถานที่ที่เรียนเป็นส่วนรวม (รวมทั้ง ๕ หมวด)	20	22

เกณฑ์ประเมินผล



เท่าที่ได้ศึกษาเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ ของโรงเรียนประถมศึกษาโดยเฉพาะสำหรับโรงเรียนในประเทศไทยนั้นยังไม่มีมาตรฐานกำหนดแน่นอนลงไปเหมือนโรงเรียนในต่างประเทศ และจากการที่ผู้วิจัยทดลองสำรวจ (Pilot study) โรงเรียนวัดคานส์วอโร และโรงเรียนเทศบาล ๑ เข็ม เขตสุพรรณ ซึ่งทั้งสองโรงเรียนจัดเป็นโรงเรียนรัฐบาลระดับประถมศึกษาที่มีจำนวนนักเรียนมากที่สุดของอำเภอที่ทำการสำรวจ ผู้วิจัยเห็นว่าขนาดมาตรฐานทั่ว ๆ ไปของโรงเรียนประถมศึกษาในต่างประเทศ ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ประเมินผลอาคารสถานที่โรงเรียนในประเทศไทย เนื่องจากระบบโรงเรียนและสภาพของท้องถิ่นแตกต่างกันมาก จึงได้พยายามใช้มาตรฐานขั้นต่ำสุด โดยเฉพาะสำหรับโรงเรียนในแถบเอเชียประคองกับมาตรฐานบางอย่างของสหรัฐอเมริกาและที่ได้จากการสัมภาษณ์สถาปนิกทางบ้านอาคารสถานที่โรงเรียนมาใช้เป็นมาตรฐานในการประเมินผลสภาพอาคารสถานที่โรงเรียนดังต่อไปนี้คือ

หมวด ๑. บริเวณและที่ตั้งของโรงเรียน

๑.๑ สิ่งแวดล้อมและชุมชนที่โรงเรียนตั้งอยู่ โรงเรียนตั้งอยู่ในที่โปร่งโล่งแจ้ง มีรถหรือเรือไปถึงโรงเรียนได้ ไม่อยู่ห่างจากย่านชุมชน เช่น วัด หมู่บ้านมากเกินไป ๑ กิโลเมตร และอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี ปราศจากสิ่งรบกวนต่าง ๆ เช่น เสียง กลิ่น ฝุ่น ค้าง และอื่น ๆ

๑.๒ เนื้อที่บริเวณโรงเรียน โรงเรียนมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า ๒ ไร่

๑.๓ ลักษณะพื้นที่ดิน เป็นที่ราบสามารถเพาะปลูกได้ และเป็นพื้นที่ที่น้ำท่วมไม่ถึง มีทางระบายน้ำเพื่อไม่ให้มีน้ำขังบริเวณโรงเรียน

๑.๔ รั้วกั้นบริเวณโรงเรียน มีรั้วกั้นโดยรอบเพื่อแสดง เขตบริเวณ
โรงเรียน

หมวด ๒ สถานที่ทางด้านการเรียนการสอน

๒.๑ ห้องเรียน เป็นห้องเรียนถาวร เฉลี่ยพื้นที่ห้องเรียนต้องไม่น้อยกว่า ๑.๒ ตารางเมตร ต่อนักเรียน ๑ คน และห้องหนึ่ง ๆ ต้องจัดขึ้นเพื่อใช้เรียนเพียงชั้นเดียวเท่านั้น

๒.๒ ห้องวิทยาศาสตร์ เป็นห้องวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะมีพื้นที่ที่สามารถเรียนได้ครึ่งละหนึ่งห้องเรียน เมื่อคิดพื้นที่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๒.๒๕ ตารางเมตรต่อ
นักเรียน ๑ คน

๒.๓ ห้องสมุด มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑.๒๓ ตารางเมตรต่อนักเรียน
๑ คน

๒.๔ ห้องประชุม มีสถานที่ที่ใช้สำหรับประชุมนักเรียนทั้งโรงเรียน
ได้ เช่น ห้องประชุม โรงฝึกงาน โรงอาหาร หรืออาคารคัดแปลงห้องเรียนที่ติดต่อกัน
โดยคิดเฉลี่ยพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑.๓ ตารางเมตรต่อนักเรียน ๑ คน

๒.๕ ห้องหัดศึกษา เป็นอาคารประกอบโดยเฉพาะ หรืออาจใช้
โรงอาหาร โดยมีพื้นที่ที่สามารถเรียนได้ครึ่งละหนึ่งห้องเรียน เมื่อคิดพื้นที่เฉลี่ยไม่น้อย
กว่า ๒.๔ ตารางเมตรต่อนักเรียน ๑ คน

"D.J. Vickery, A Primary School Design Workbook for Humid Asia," Occasional Papers School Building No. 12, Bangkok, Unesco Regional Office for Education in Asia, 1966, p.26.

^๑Indiana Minimum Standard for School Buildings

^๒Ibid.

^๓Vickery, op.cit., p.43.

^๔อ้างถึง พงศ์ไพฑูริย์ สัมภาษณ์วันที่ ๔ มกราคม ๒๕๑๓

๒.๒ ห้องศิลปะและดนตรี มีขนาดอย่างน้อยหนึ่งห้อง วิชา หรือคิด
เป็นพื้นที่ที่สามารถใช้ได้ครั้งละหนึ่งห้อง วิชา เมื่อคิดพื้นที่ ๑.๒ ตาราง เมตรต่อนักเรียน
๑ คน

หมวด ๓ สถานที่ทางค่านบริหาร

๓.๑ ห้องธุรการหรือห้องครูใหญ่ เป็นห้อง โดย เฉพาะมีพื้นที่ไม่น้อย
กว่า ๓๐ ตาราง เมตร

๓.๒ ห้องพัสดุ เป็นห้องหรือสถานที่โดย เฉพาะนอกเหนือจากห้อง
เรียนที่สอนอยู่ โดยคิดเฉลี่ยพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๔ ตาราง เมตรต่อครู ๑ คน

๓.๓ ห้องภารโรง เป็นห้องโดย เฉพาะมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๔ ตาราง
เมตร

๓.๔ ห้องเก็บของ เป็นห้องโดย เฉพาะมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๐.๐๒
ตาราง เมตรต่อนักเรียน ๑ คน

๓.๕ ห้องพยาบาล โรงเรียนที่มีนักเรียนน้อยกว่า ๑๐๐ คน ห้อง
พยาบาลมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑๖ ตาราง เมตร หรือคิดเฉลี่ยพื้นที่ต่อห้องไม่น้อยกว่า ๐.๑๖
ตาราง เมตรต่อนักเรียน ๑ คน

หมวด ๔ สถานที่ทางค่านการศึกษาคือภายใน

*คูแหล่งที่แล้ว

^๒Young, op.cit., p.75.

^๓อำพัน, แหล่งเดียวกับข้างต้น

^๔อำพัน, แหล่งเดียวกับข้างต้น

^๕Vickery, op.cit., p.26.

^๖อำพัน, แหล่งเดียวกับข้างต้น



๔.๑ มันทัด อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ ไม่ชำรุดทรุดโทรมในทางที่จะก่อให้เกิดอันตรายให้แก่เด็ก ชั้นตงสะดวก และไม่แคบกว่า ๑.๕๐ เมตร

๔.๒ ทางเดิน มีทางกว้างไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร สำหรับเดินสู่อาคารเรียนหรือติดต่อระหว่างอาคารเรียนได้สะดวก และเป็นทางที่อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ ไม่ก่อให้เกิดผลในทางสกปรกโดยเฉพาะเวลาหน้าฝน

๔.๓ เฉลียง มีเฉลียงหรือทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตรในการติดต่อระหว่างห้องต่าง ๆ ของอาคารเรียนและอยู่ในสภาพที่ใช้การได้ไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่เด็ก

หมวด ๕ สถานที่ทางด้านการบริการ

๕.๑ โรงอาหาร เป็นอาคารประกอบหรือเป็นสถานที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะ มีพื้นที่ที่สามารถใช้ได้ครั้งละหนึ่งในสามของจำนวนนักเรียนทั้งหมด เมื่อคิดพื้นที่ ๐.๕ ตารางเมตรต่อนักเรียน ๑ คน

๕.๒ ห้องส้วม อย่างน้อยต้องเป็นส้วมซีมีฝา หลังคาปกปิดมิดชิด อยู่ในที่สะดวกต่อการไปใช้ คิดเฉลี่ยส้วม ๑ ที่ต่อจำนวนนักเรียน ๕๐ คน

๕.๓ แหล่งน้ำกินน้ำใช้ เป็นน้ำที่สะอาด เช่น น้ำประปา น้ำฝน น้ำบาดาล และมีอยู่ภายในบริเวณโรงเรียน

๕.๔ สถานที่พักผ่อน มีสนามที่ได้รับการปรับปรุงให้เด็กใช้เล่นได้ โดยมีเนื้อที่สนามไม่น้อยกว่า ๒ ตารางเมตรต่อนักเรียน ๑ คน

¹Young, op.cit., p.75.

²Indiana Minimum Standard for School Buildings

³อำพัน, แหล่งเก็บไว้ข้างต้น

วิธีรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยและนิสิตปริญญาตรีสาขาศาสตรมหาบัณฑิตปีที่ ๒ แผนกวิชาวิจัยการศึกษา จำนวน ๒๒ คน ได้จัดทำการศึกษาประเมินผลสภาพอาคารสถานที่เรียนของ โรงเรียนจำนวนทั้งหมด ๔๑ โรงเรียน โดยใช้แบบสำรวจอาคารสถานที่เรียนที่สร้างขึ้น และประเมินผลตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในเกณฑ์ประเมินผล ระยะเวลาของการสำรวจเริ่มตั้งแต่วันที่ ๒ กันยายน ถึงวันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๑๒

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยได้ตรวจแบบสำรวจและให้คะแนนสภาพอาคารสถานที่เรียนเป็นรายโรงเรียนแล้วจึงวิเคราะห์ค่าขนาดคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละระดับเกี่ยวกับสภาพของ

๑. บริเวณและที่ตั้งของโรงเรียน
๒. สถานที่ทางด้านการเรียนการสอน
๓. สถานที่ทางด้านการบริหาร
๔. สถานที่ทางด้านการติดต่อภายใน
๕. สถานที่ทางด้านการบริการ
๖. อาคารสถานที่เรียนเป็นส่วนรวม (รวมทั้ง ๕ หมวด)

สูตร^๑ คำนวณหาคะแนนเฉลี่ย (Mean) คือ

$$M = \frac{\sum X}{N}$$

และสูตร^๒ คำนวณหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คือ

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X-M)^2}{N-1}}$$

^๑Henry E. Garrett and R.S. Woodworth, Statistic in Psychology and Education, Bombay, Vakils, Fefar and Simons Private Ltd., 1966

^๒Ibid., p. 191

- เมื่อ M คือคะแนนเฉลี่ยของสภาพอาคารสถานที่โรงเรียน
 S คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X คือคะแนนสภาพอาคารสถานที่โรงเรียน
 N คือจำนวนโรงเรียน



ผู้วิจัยถือว่าคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณได้ทั้ง ๒ ค่านี้เป็นระดับเฉลี่ยปานกลาง (Normal Expectancy) ของสภาพบริเวณและที่กึ่ง สภาพสถานที่ทางด้านการเรียนการสอน สภาพสถานที่ทางด้านบริหาร สภาพสถานที่ทางด้านการติดต่อภายใน สภาพสถานที่ทางด้านการบริการและสภาพอาคารสถานที่โรงเรียน เป็นส่วนรวมตามลำดับ

เปรียบเทียบสภาพอาคารสถานที่โรงเรียนของโรงเรียนเป็นรายโรงเรียนกับระดับเฉลี่ยปานกลางที่คำนวณได้โดยใช้ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕ จะจำแนกสภาพอาคารสถานที่โรงเรียนออกได้เป็น ๓ สภาพ คือ

๑. สภาพที่ต่ำกว่าระดับเฉลี่ยปานกลาง
๒. สภาพที่อยู่ในระดับเฉลี่ยปานกลาง
๓. สภาพที่ต่ำกว่าระดับเฉลี่ยปานกลาง

ในการเปรียบเทียบสภาพอาคารสถานที่โรงเรียนเป็นรายโรงเรียนนี้ ทำได้โดยดูความแตกต่างระหว่างคะแนนสภาพอาคารสถานที่โรงเรียนของโรงเรียนแต่ละโรงเรียนกับช่วงความเชื่อมั่นของระดับเฉลี่ยปานกลาง (ช่วงความเชื่อมั่นของคะแนนเฉลี่ย) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕

สูตรที่ใช้คำนวณหาช่วงความเชื่อมั่นของคะแนนเฉลี่ย คือ

$$M_{pop} = M \pm tSm$$

เมื่อ M_{pop} คือช่วงความเชื่อมั่นของคะแนนเฉลี่ย

t คือค่าที่ได้จากการแจกแจง t (t-distribution) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕ และชั้นแห่งความเป็นอิสระ N-1

S_m คือความผิดพลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนเฉลี่ย มีสูตรเป็น $S_m = \frac{S}{\sqrt{N}}$

ในการประเมินผลสภาพอาคารสถานที่เรียน ผู้วิจัยจัดแบ่งสภาพอาคารสถานที่เรียนออกเป็น ๒ สภาพ คือ สภาพที่ใช้ได้และสภาพที่ใช้ไม่ได้ โดยกำหนดให้สภาพที่ใช้ได้คือสภาพที่อยู่ในระดับ เฉลี่ยปานกลางและสูงกว่าระดับ เฉลี่ยปานกลางขึ้นไป และสภาพที่ยังใช้ไม่ได้ คือสภาพที่อยู่ต่ำกว่าระดับ เฉลี่ยปานกลาง

ทดสอบความแตกต่าง ระหว่างจำนวนโรงเรียนที่มีสภาพใช้ได้และจำนวนโรงเรียนที่มีสภาพยังใช้ไม่ได้ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕ โดยการทดสอบไบนอมิยัล (Binomial Test) แบบนอนพาราเมตริก (Nonparametric) มีสูตร^๑ เป็น

$$z = \frac{(x \pm .5) - NP}{\sqrt{NPQ}}$$

เมื่อ x คือจำนวนโรงเรียนที่น้อยกว่า

N คือจำนวนโรงเรียนทั้งหมด

$$P = Q = \frac{1}{2}$$

ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่า z ที่คำนวณได้ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕ โดยเทียบค่าจากตารางมาตรฐานแสดงค่าที่มีนัยสำคัญ^๒

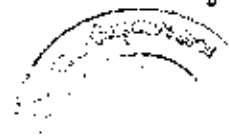
เมื่อประเมินผลสภาพอาคารสถานที่เรียนเป็นรายโรงเรียนแล้ว ผู้วิจัยจึงแบ่งโรงเรียนออกเป็น ๓ ประเภท คือ

๑. โรงเรียนที่มีอาคารสถานที่เรียนอยู่ในสภาพที่ใช้ได้เมื่อเทียบกับโรงเรียนอื่น ๆ หมายถึงโรงเรียนที่มีอาคารสถานที่เรียนอยู่ในสภาพที่ใช้ได้ครบทั้ง ๔ หมวด
๒. โรงเรียนที่มีอาคารสถานที่เรียนอยู่ในสภาพที่ต้องแก้ไขปรับปรุง หมายถึงโรงเรียนที่มีอาคารสถานที่เรียนอยู่ในสภาพที่ใช้ได้ตั้งแต่ ๒ หมวดถึง ๔ หมวด

^๑Sidney Siegel, Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences, Tokyo, Kogakusha Company, Ltd., p.41

^๒Ibid., p.247.

๓. โรงเรียนที่มีอาคารสถานที่เรียนอยู่ในสภาพที่ต้องแก้ไขปรับปรุง วัสดุ
 สมารถถึง โรงเรียนที่มีอาคารสถานที่เรียนอยู่ในสภาพที่ใช้ได้เพียงหมวดเดียว หรืออยู่ใน
 สภาพที่ยังใช้ไม่ได้ทุกหมวด



การคาดคะเนจำนวนห้องเรียน

ลักษณะข้อมูล

ข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ในการคาดคะเนจำนวนห้องเรียน คือ จำนวนนักเรียนชั้น
 ประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๘ ทั้งหมดของโรงเรียนในอำเภอเมือง จังหวัด
 สมุทรปราการ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๐๘ ถึง ๒๕๑๒ โดยรวบรวมจากแผนกศึกษาธิการ
 อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ และข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนห้องเรียนที่โรงเรียนราษฎร์
 ระดับประถมศึกษาจำนวน ๒๑ โรงเรียน ในอำเภอที่ทำการสำรวจจะขยายเพิ่มขึ้นในระ-
 หว่างปีการศึกษา ๒๕๑๓ ถึง ๒๕๑๘

แบบสอบถาม

สร้างแบบสอบถาม^๑ เพื่อขอทราบโครงการขยายอาคารเรียนของโรงเรียน
 ราษฎร์ระดับประถมศึกษาจำนวนทั้งหมด ๒๑ โรงเรียน ของอำเภอเมือง จังหวัดสมุ-
 ทรปราการ เพื่อขอทราบจำนวนห้องเรียนหรือจำนวนนักเรียนที่โรงเรียนราษฎร์แต่ละโรงเรียน
 จะขยายหรือรับเพิ่มขึ้นในระหว่างปีการศึกษา ๒๕๑๓ ถึง ๒๕๑๘

การวิเคราะห์ข้อมูล

การคาดคะเนจำนวนห้องเรียนที่เพิ่มขึ้นนั้นอาศัยการคาดคะเนจำนวนนักเรียนใน
 อนาคตเป็นหลัก ซึ่งการคาดคะเนจำนวนนักเรียนในอนาคตขึ้นอยู่กับตัวประกอบต่าง ๆ

^๑ดูรายละเอียดของแบบสอบถามในภาคผนวก ข.

หลายอย่างคือ

๑. จำนวนนักเรียนในปัจจุบัน (Present School Population) เพราะจำนวนนักเรียนเหล่านี้จะต้องเลื่อนขึ้นไปยังชั้นที่สูงกว่าในปีต่อ ๆ ไป

๒. กำลังการยืนักเรียน (Holding Power) ของโรงเรียนจนกระทั่งจบการศึกษาจากโรงเรียนแห่งนั้น ๆ

๓. จำนวนนักเรียนที่ย้ายเข้าและย้ายออก (Transfer Student) ซึ่งจะมีผลทำให้การคาดคะเนคลาดเคลื่อนไป เนื่องจากการสำมะโนจำนวนนักเรียนนั้นไม่ได้ครอบคลุมถึงชั้นที่นักเรียนนั้นย้ายเข้ามา

๔. อัตราการเรียนช้าและการเรียนเร็ว (Retardation and Acceleration) ซึ่งมีผลในการคาดคะเนจำนวนนักเรียนในระดับชั้นต่าง ๆ

๕. จำนวนนักเรียนที่มีอายุก่อนเข้าโรงเรียน (Pre-School Population) และนโยบายการเข้าเรียนชั้นประถมศึกษา ๑ ซึ่งจะมีผลเกี่ยวข้องในการคาดคะเนจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษา ๑ ในอนาคต

๖. ความเจริญเติบโตของชุมชน (Community Growth) ในเขตที่ทำการคาดคะเน

เพื่อที่จะรวมผล (Combine effect) อันเนื่องมาจากตัวประกอบต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว จึงได้ใช้สถิติแนวโน้มในอดีตเป็นหลักในการคาดคะเนจำนวนนักเรียนในอนาคต โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นดังนี้คือ

๑. จำนวนนักเรียนในชั้นประถมศึกษา ๑ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๑๓ ถึง ๒๕๑๗ จะมีอัตราการเพิ่มแบบเดียวกับที่เป็นมาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๐๗ ถึง ๒๕๑๒

๒. อัตราแนวโน้ม (Trend Ratio) ที่แสดงจำนวนนักเรียนที่เหลืออยู่ในชั้นต่าง ๆ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๑๓ ถึง ๒๕๑๗ เป็นแบบเดียวกับที่เป็นมาในระหว่างปีการศึกษา ๒๕๐๗ ถึง ๒๕๑๒

การคาดคะเนจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้นในปีการศึกษา ๒๕๑๗ มีวิธีคำนวณเป็นดังนี้ ๆ

ดังนี้คือ

๑. คาคณะเนจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๑๓ ถึง ๒๕๑๗ โดยใช้วิธีการเพิ่มเท่าที่เป็นมาในระยะ ๕ ปีที่แล้ว และใช้จำนวนนักเรียนในปีการศึกษา ๒๕๐๘ เป็นฐานในการคำนวณ

๒. จากจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๐๘ ถึง ๒๕๑๒ นำมาคำนวณหา

อัตราแนวโน้มของชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒
อัตราแนวโน้มของชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓
อัตราแนวโน้มของชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
อัตราแนวโน้มของชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
อัตราแนวโน้มของชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖
อัตราแนวโน้มของชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗

ตัวอย่างการคำนวณหาอัตราแนวโน้มดังต่อไปนี้

สมมุติจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ ปีการศึกษา ๒๕๐๘ เป็น	a_1, a_2, \dots, a_7
สมมุติจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ ปีการศึกษา ๒๕๐๙ เป็น	b_1, b_2, \dots, b_7
สมมุติจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ ปีการศึกษา ๒๕๑๐ เป็น	c_1, c_2, \dots, c_7
สมมุติจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ ปีการศึกษา ๒๕๑๑ เป็น	d_1, d_2, \dots, d_7
สมมุติจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ ปีการศึกษา ๒๕๑๒ เป็น	e_1, e_2, \dots, e_7
สมมุติจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ ปีการศึกษา ๒๕๑๓ เป็น	f_1, f_2, \dots, f_7

อัตราแนวโน้มนៃของชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

$$= \frac{b_2 + c_2 + d_2 + e_2 + f_2}{a_1 + b_1 + c_1 + d_1 + e_1}$$

อัตราแนวโน้มนៃของชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

$$= \frac{b_7 + c_7 + d_7 + e_7 + f_7}{a_6 + b_6 + c_6 + d_6 + e_6}$$

การคิดอัตราแนวโน้มนៃของชั้นอื่น ๆ ก็คำนวณโดยวิธีทำนองเดียวกัน

๓. คาดคะเนจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ในปีการศึกษา ๒๕๑๓ ถึง ๒๕๑๗ โดยใช้อัตราแนวโน้มนៃตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ที่คำนวณได้จากข้อ ๒ คูณกับจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๑๒ ถึง ๒๕๑๖

เช่น จากตารางที่ ๕ จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ในปีการศึกษา ๒๕๑๒ มี ๕๑๗๖ คน และอัตราแนวโน้มนៃของชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ เป็น ๐.๘๘๘ ดังนั้นจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ในปีการศึกษา ๒๕๑๓ จะมีเป็น ๕๑๗๖ x ๐.๘๘๘ หรือคิดเป็นจำนวนนักเรียน ๔๖๕๓ คน และใช้วิธีการคำนวณทำนองเดียวกันนี้จนได้จำนวนนักเรียนครบทุกระดับชั้นตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๑๓ ถึง ๒๕๑๗

๔. หาจำนวนนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ที่เพิ่มขึ้นในปีการศึกษา ๒๕๑๗ โดยนำจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ในปีการศึกษา ๒๕๑๖ หักออกจากจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ในปีการศึกษา ๒๕๑๗ ที่คาดคะเนไว้

คาดคะเนจำนวนห้องเรียนที่หน่วยราชการหรือองค์การสาธารณะจะต้องจัดหาเพิ่มขึ้นโดยนำจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ที่เพิ่มขึ้นหารด้วยขนาดของชั้นเรียน (class size) โดยคิดขนาดชั้นเรียนเป็น ๔๕ คน และลบด้วยจำนวนห้องเรียนที่โรงเรียนราษฎร์ระดับประถมศึกษาจะขยายการรับนักเรียนเพิ่มขึ้นในระหว่างปีการศึกษา ๒๕๑๓ ถึง ๒๕๑๗

การวิจัยเรื่องนี้เป็นกรวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive method) ประเภทการสำรวจเพื่อทราบว่าในปัจจุบันอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ มีสภาพอาคารสถานที่เรียนอยู่ในสภาพอย่างไร และต้องการห้องเรียนเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนเท่าไรในห้าปีการศึกษาต่อไป ผู้วิจัยได้กำหนดสภาพอาคารสถานที่เรียนชั้นต่ำไว้เป็นเกณฑ์ แล้วจึงสำรวจให้คะแนนเป็นรายโรงเรียนเพื่อวิเคราะห์ออกเป็นโรงเรียนที่มีสภาพอาคารสถานที่เรียนอยู่ในระดับเฉลี่ยปานกลาง และที่อยู่ต่ำหรือสูงกว่าระดับเฉลี่ยปานกลาง ส่วนการหาจำนวนห้องเรียนที่ส่วนราชการจะต้องเตรียมเพิ่มขึ้นไว้วิธีคาดคะเนจำนวนนักเรียนในอนาคตด้วยอัตราแนวโน้มในอดีต และออกแบบสอบถามนโยบายขยายโรงเรียนของโรงเรียนราษฎร์ใน ๕ ปีต่อไป

ควย