

การสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐาน

และวัคซีนในนักเรียน พ.ศ. 2561

Coverage survey for basic and school-based

immunization 2018



กองโรคป้องกันด้วยวัคซีน

กรมควบคุมโรค

# การสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐาน และวัคซีนในนักเรียน พ.ศ. 2561

## Coverage survey for basic and school-based immunization 2018

### 1. หลักการและเหตุผล

ความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนเป็นเกณฑ์ชี้วัดที่สำคัญที่สะท้อนให้เห็นถึงความก้าวหน้าของงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ซึ่งในแต่ละปีใช้งบประมาณแผ่นดินสูงมาก ใน พ.ศ. 2560 ที่ผ่านมาเฉพาะค่าวัคซีนประมาณ 1,600 ล้านบาท เพื่อให้มั่นใจว่ากลุ่มเป้าหมายได้รับวัคซีนครบตามเกณฑ์ และมีระดับภูมิคุ้มกันโรคอย่างทั่วถึง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขจึงมีการประเมินผลความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนตั้งแต่เริ่มแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค โดยใช้วิธีการประเมิน 2 วิธี คือ ประเมินจากรายงานผลการปฏิบัติงานจากเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการ ตั้งแต่ระดับสถานีอนามัย โรงพยาบาลชุมชนขึ้นมาและประเมินด้วยวิธีการสำรวจ การประเมินผลจากรายงานมีข้อจำกัดคือ เป็นการประเมินผลโดยผู้ปฏิบัติงานเอง มีความล่าช้าในขั้นตอนอยู่มาก และยังไม่ครอบคลุมถึงสถานบริการเอกชน สถานบริการของรัฐบางแห่งที่ไม่ได้สังกัดอยู่ในกระทรวงสาธารณสุข เช่น โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงกลาโหม เป็นต้น ทำให้ความครอบคลุมที่ได้จากการรายงานผลปฏิบัติงานนี้ไม่เป็นปัจจุบัน และไม่ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด ดังนั้นงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคจึงนำข้อมูลจากการสำรวจ มาใช้ในการตรวจสอบและเปรียบเทียบกับข้อมูลจากรายงาน รวมทั้งใช้เป็นตัวเลขความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนของประเทศ กรมควบคุมโรคได้เริ่มดำเนินการสำรวจความครอบคลุมวัคซีนขั้นพื้นฐานสำหรับเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปีและหญิงมีครรภ์มาตั้งแต่ พ.ศ. 2523 ซึ่งผลการสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐานและวัคซีนในนักเรียนครั้งล่าสุด พ.ศ. 2556 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนแบบครบถ้วน พบว่า การได้รับวัคซีนในเด็กกลุ่มอายุ 1-2ปี มีดังนี้ : ได้รับวัคซีน BCG ร้อยละ 100 ได้รับวัคซีน HB ร้อยละ 99.9 ได้รับวัคซีน DTP-HB3/OPV3 ร้อยละ 99.4 ได้รับวัคซีน measles ร้อยละ 98.7 ในเด็กกลุ่มอายุ 2-3 ปี มีดังนี้ : ได้รับวัคซีน DTP4/OPV4 ร้อยละ 97.8 ได้รับวัคซีน JE1 ร้อยละ 98.4 ได้รับวัคซีน JE2 ร้อยละ 96.1 ในเด็กกลุ่มอายุ 3-4 ปี ได้รับวัคซีน JE3 ร้อยละ 91.9 ในเด็กกลุ่มอายุ 5-6 ปี ได้รับวัคซีน DTP5/OPV5 ร้อยละ 90.3 และในมารดาของเด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี ได้ความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนบาดทะยักเพื่อป้องกันโรคบาดทะยักในทารกแรกเกิด ร้อยละ 98.4 ซึ่งความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนแบบครบถ้วนเพิ่มขึ้นทั้งหมดทุกวัคซีน ดังนั้น ในปี 2561 กรมควบคุมโรคจึงเห็นควรให้ทำการสำรวจซ้ำ เพื่อประเมินสถานการณ์ความก้าวหน้าของการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในภาพรวมของประเทศ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและเร่งรัดการดำเนินงานควบคุมโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนต่อไป

### 2. บทนำ

#### 2.1 ความเป็นมาและความสำคัญที่จำเป็นต้องทำการสำรวจ

ประเทศไทยมีการดำเนินงานบริการให้วัคซีนในงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค โดยกระทรวงสาธารณสุข ตั้งแต่ พ.ศ. 2496 โดยมีการฉีดวัคซีนป้องกันวัณโรค (BCG) และปลูกฝีป้องกันโรคไข้ทรพิษ เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้

ประเทศไทยสามารถกำจัดโรคไข้ทรพิษให้หมดไปได้เป็นผลสำเร็จตั้งแต่ พ.ศ. 2505 จากนั้นในช่วง พ.ศ. 2510 - 2511 เริ่มมีการให้วัคซีนรวมป้องกันโรคคอตีบ-บาดทะยัก- ไอกรน (DTP) และวัคซีนป้องกันโรคโปลิโอ (OPV) ในเขตกรุงเทพมหานคร แต่ยังไม่มีการขยายไปในส่วนภูมิภาค ในช่วงนั้นอัตราการตายจากวัณโรคของเยื่อหุ้มสมอง และระบบประสาทส่วนกลางในเด็กลดต่ำลงบ้าง แต่อัตราป่วยของโรคคอตีบ ไอกรน บาดทะยักยังไม่ลดลง การศึกษาในช่วงเวลาดังกล่าว พบว่าปัญหาหลัก คือ การดำเนินการไม่ได้กำหนดเป้าหมายกลุ่มอายุ และกลุ่มประชากรที่แน่นอน โดยวัคซีนส่วนใหญ่ฉีดในเด็กนักเรียน มีความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนต่ำ และมีความบกพร่องในการดูแลรักษาวัคซีนไม่ให้เสื่อมสภาพ<sup>1</sup>

ต่อมาใน พ.ศ. 2519 กระทรวงสาธารณสุขได้เสนอโครงการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของประเทศ หรือ Expanded Programme on Immunization (EPI) ขึ้นเป็นนโยบาย ตามข้อเสนอแนะจากที่ประชุมสมัชชาองค์การอนามัยโลก และเริ่มดำเนินงานจริงใน พ.ศ. 2520 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยายงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ทั้งในแง่ความครอบคลุมของวัคซีน และการเพิ่มชนิดของวัคซีน รวมทั้งกำหนดกลุ่มเป้าหมายประชากรและกลุ่มอายุให้ชัดเจน ทั้งนี้เพื่อลดอัตราป่วยของโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนที่ค่อนข้างสูงในขณะนั้น<sup>1</sup> เช่น ใน พ.ศ. 2519 อัตราป่วยของโรคโปลิโอเท่ากับ 1.87 ต่อประชากรแสนคน, คอตีบ 5.47 ต่อประชากรแสนคน, ไอกรน 4.62 ต่อประชากรแสนคน และบาดทะยัก 4.12 ต่อประชากรแสนคน<sup>2</sup> ในช่วงดำเนินการ 5 ปีแรก มีการให้วัคซีน BCG DTP OPV และวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก (TT) ในกลุ่มเป้าหมาย กำหนดเป้าหมายความครอบคลุมไว้ที่ร้อยละ 70<sup>1</sup>

หลังจากนั้นได้มีการเพิ่มจำนวนครั้งของการให้วัคซีน เช่น จาก DTP 2 เข็มเป็น 3 เข็ม และปัจจุบันเพิ่มเป็น 5 เข็ม เช่นเดียวกับ OPV ซึ่งปัจจุบันได้เพิ่มการให้เป็น 5 ครั้ง และยังมีเพิ่มชนิดของวัคซีน เช่น วัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี (HB) และวัคซีนป้องกันโรคไข้มองอักเสบเฉียบพลัน (JE) ด้วย<sup>3</sup> ในส่วนของความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนพบว่าสูงขึ้นเป็นลำดับ<sup>4</sup> ขณะเดียวกันอัตราป่วยจากโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนก็ลดลงตามลำดับเช่นกัน<sup>5</sup>

ส่วนการให้บริการวัคซีนในนักเรียนเริ่มมาตั้งแต่ พ.ศ. 2521 โดยมีการฉีดวัคซีนป้องกันโรคไทฟอยด์ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 และยกเลิกไปเมื่อ พ.ศ. 2534 ในปัจจุบันนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคหัด-หัดเยอรมัน-คางทูม (MMR) และได้รับ BCG, DTP และ OPV หากยังได้รับไม่ครบถ้วนในวัยเด็ก ส่วนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จะได้รับการฉีดวัคซีนรวมป้องกันโรคคอตีบ-บาดทะยัก (dT)<sup>3</sup>

ความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนเป็นเกณฑ์ชี้วัดที่สำคัญที่สะท้อนให้เห็นถึงความก้าวหน้าของงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ซึ่งในแต่ละปีใช้งบประมาณแผ่นดินสูงมาก ใน พ.ศ. 2560 ที่ผ่านมา เฉพาะค่าวัคซีนประมาณ 1,600 ล้านบาท<sup>6</sup> เพื่อให้มั่นใจว่ากลุ่มเป้าหมายได้รับวัคซีนครบตามเกณฑ์ และมีระดับภูมิคุ้มกันโรคอย่างทั่วถึง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขจึงมีการประเมินผลความครอบคลุมของการได้รับวัคซีน ตั้งแต่เริ่มแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค โดยใช้วิธีการประเมิน 2 วิธี คือ ประเมินจากรายงานผลการปฏิบัติงานจากเจ้าหน้าที่ระดับผู้ปฏิบัติ ตั้งแต่ระดับสถานีอนามัย โรงพยาบาลชุมชน ขึ้นมา และประเมินด้วยวิธีการสำรวจ การประเมินผลจากรายงานมีข้อจำกัดคือ เป็นการประเมินผลโดยผู้ปฏิบัติงานเอง มีความล่าช้าในขั้นตอนอยู่มาก และยังไม่ครอบคลุมถึงสถานบริการเอกชน สถานบริการของรัฐบาล บางแห่งที่ไม่ได้สังกัดอยู่ในกระทรวงสาธารณสุข เช่น โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงกลาโหม เป็นต้น ทำให้ความครอบคลุมที่ได้จากการรายงานผลปฏิบัติงานนี้ไม่เป็นปัจจุบัน และไม่ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด ดังนั้นงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคจึงนำข้อมูลจากการสำรวจ มาใช้ในการตรวจสอบและเปรียบเทียบกับข้อมูลจากรายงาน รวมทั้งใช้เป็นตัวเลขความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนของประเทศ<sup>7</sup>

กรมควบคุมโรคได้เริ่มดำเนินการสำรวจความครอบคลุมวัคซีนขั้นพื้นฐานสำหรับเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี และหญิงมีครรภ์มาตั้งแต่ พ.ศ. 2523 และได้ดำเนินการต่อเนื่องทุกปีจนถึง พ.ศ. 2539 หลังจากนั้นได้เว้นช่วงการสำรวจทุก 3-5 ปี โดยสำรวจซ้ำใน พ.ศ. 2542 พ.ศ. 2546 และ พ.ศ. 2551 ทั้งนี้เนื่องจากความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนของประเทศ อยู่ในเกณฑ์สูง (ร้อยละ 85 - 90) อย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ พ.ศ. 2535 และการดำเนินงานไม่มีความเปลี่ยนแปลงมากนัก ซึ่งใน พ.ศ.2551 ได้ผนวกการสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนในนักเรียนไว้ด้วย<sup>3,4,12</sup> ผลการสำรวจเมื่อ พ.ศ. 2551 พบว่า ความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนครบชุดแต่ละชนิดอยู่ในเกณฑ์สูง (ร้อยละ 79 - 99) แต่ยังต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 90 ในความครอบคลุมการได้รับวัคซีนเจี๊ครบ 3 เข็ม ในเด็กอายุ 3-4 ปี เนื่องจากไม่มีการนัดหมายผู้ปกครองให้พาเด็กมารับวัคซีน และเจ้าหน้าที่ไม่ได้เน้นการติดตาม และวัคซีนดีทีพี/โอพีวี ครบถ้วนในเด็กอายุ 5-6 ปี เนื่องจากผู้ปกครองส่วนใหญ่จำวันนัดไม่ได้ ในส่วนความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนในนักเรียน พบว่า ส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 90 แต่ในบางโรงเรียน เจ้าหน้าที่ไม่เข้าไปให้บริการในโรงเรียน ทำให้เกิดการพลาดโอกาสการได้รับวัคซีนในโรงเรียนสาเหตุเนื่องจากเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติเป็นปัจจัยสำคัญ จึงต้องทำความเข้าใจกับเจ้าหน้าที่อย่างเร่งด่วนถึงเหตุผลความจำเป็นของการให้วัคซีนในนักเรียน เนื่องจากยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อน และควรเพิ่มการติดตาม ควบคุมกำกับและประเมินผล เพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบติดตามให้วัคซีนแก่เด็กโดยเร็ว<sup>12</sup>

การสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐาน และวัคซีนในนักเรียนในครั้งล่าสุด พ.ศ. 2556<sup>13</sup> ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนแบบครบถ้วน พบว่า การได้รับวัคซีนในเด็กกลุ่มอายุ 1-2ปี มีดังนี้ : ได้รับวัคซีน BCG ร้อยละ 100 ได้รับวัคซีน HB ร้อยละ 99.9 ได้รับวัคซีน DTP-HB3/OPV3 ร้อยละ 99.4 ได้รับวัคซีน measles ร้อยละ 98.7 ในเด็กกลุ่มอายุ 2-3 ปี มีดังนี้ : ได้รับวัคซีน DTP4/OPV4 ร้อยละ 97.8 ได้รับวัคซีน JE1 ร้อยละ 98.4 ได้รับวัคซีน JE2 ร้อยละ 96.1 ในเด็กกลุ่มอายุ 3-4 ปี ได้รับวัคซีน JE3 ร้อยละ 91.9 ในเด็กกลุ่มอายุ 5-6 ปี ได้รับวัคซีน DTP5/OPV5 ร้อยละ 90.3 และในมารดาของเด็กอายุต่ำกว่า 1 ปีได้ความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนบาดทะยัก เพื่อป้องกันโรคบาดทะยักในทารกแรกเกิดร้อยละ 98.4 ซึ่งความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนแบบครบถ้วนเพิ่มขึ้นทั้งหมดทุกวัคซีน ดังนั้น ในปี 2561 กรมควบคุมโรคจึงเห็นควรให้ทำการสำรวจซ้ำ เพื่อประเมินสถานการณ์ความก้าวหน้าของการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในภาพรวมของประเทศ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและเร่งรัดการดำเนินงานควบคุมโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนต่อไป

## 2.2 ความจำเป็นที่ต้องทำการสำรวจ

การสำรวจครั้งนี้ มุ่งศึกษาความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐานตามแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ประเทศไทย และความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนในนักเรียน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องทำการเก็บข้อมูลประวัติการได้รับวัคซีนของประชากรกลุ่มเป้าหมาย ข้อมูลเบื้องต้นทางประชากรทั้งประชากรกลุ่มเป้าหมายและผู้ให้ข้อมูล และสาเหตุของการไม่ได้รับวัคซีนครบถ้วนตามเกณฑ์

## 2.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ด้วยข้อจำกัดของระบบการรายงานความครอบคลุมการได้รับวัคซีนในระบบการรายงานตามปกติ ทั้งวัคซีนขั้นพื้นฐาน และวัคซีนในนักเรียน การสำรวจความครอบคลุมครั้งนี้จะทำให้ทราบระดับความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนในกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน ในภาพรวมหรือตามกลุ่มประชากรจำแนกตามที่อยู่ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลเพื่อตรวจสอบเปรียบเทียบกับระบบรายงานตามปกติ นอกจากนี้แล้วผู้สำรวจหวังว่าจะทราบสภาพปัญหา และสาเหตุของปัญหา

ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นการสะท้อนผลสำเร็จของโครงการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในระดับประเทศ ตลอดจนในระดับจังหวัดที่ดำเนินการ ได้เป็นอย่างดีและมีความน่าเชื่อถือสูง และในกรณีที่โครงการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคไม่ประสบผลสำเร็จโดยภาพรวม หรือในภาพย่อยในบางพื้นที่หรือในบางกลุ่มประชากร ก็ยังสามารถที่จะนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางสำหรับการวางแผนในการพัฒนาแก้ปัญหาต่อไปได้อย่างตรงจุด ทั้งในระดับพื้นที่จังหวัด เขต และประเทศ

### 3. วัตถุประสงค์ของการสำรวจ

- 3.1 เพื่อประเมินความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนพื้นฐานตามแผนสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (EPI) และวัคซีนในนักเรียนของประเทศไทย
- 3.2 เพื่อศึกษาหาสาเหตุของการไม่ได้รับวัคซีนพื้นฐานและวัคซีนในนักเรียน ครอบคลุมตามเกณฑ์ที่กำหนด

### 4. สถานที่ดำเนินการและระยะเวลาการสำรวจ

การศึกษาเชิงสำรวจชนิด Cross Sectional Survey โดยวิธี Cluster Sampling แบบ 30 Cluster Technique มุ่งเน้นหาความครอบคลุมการได้รับวัคซีนในระดับจังหวัด จึงกำหนดให้ 1 จังหวัดเป็น 1 พื้นที่การศึกษาและทำการสำรวจ 30 cluster ในแต่ละจังหวัด ใช้วิธีการสุ่ม แบบ Two Stage Stratify Random Sampling ช่วงดำเนินการสำรวจจะระหว่างเดือนมกราคม จนถึง มีนาคม 2561

กรมควบคุมโรคได้สุ่มเลือกจังหวัด เพื่อทำการศึกษาจากพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรค ที่ 1-12 และสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง (กรุงเทพฯ) เขตละ 1 จังหวัด โดยไม่ซ้ำกับจังหวัดที่ทำการสำรวจมาแล้วเมื่อ พ.ศ. 2551 ด้วยวิธีการสุ่มแบบ Simple Random Sampling โดยมีจังหวัดดังต่อไปนี้รวมทั้งสิ้น 13 จังหวัด (จังหวัดที่มีประชากรเกิน 1 ล้านคน สำรวจ 60 cluster) ตามทฤษฎีทางสถิตินั้น ถ้าต้องการทราบความครอบคลุมของวัคซีนในภาพรวมของประเทศ ในขั้นตอนนี้ควรทำ simple random sampling เลือกจังหวัด โดยไม่มีการแบ่งพื้นที่ตามเขตรับผิดชอบใดๆ หรือถ้าจะแบ่งพื้นที่ตามเขตรับผิดชอบ แต่ละเขตควรถือเป็นหนึ่งพื้นที่การศึกษาโดยไม่ต้องสุ่มเลือกจังหวัดอีก แต่เนื่องจากปัญหาในการจัดการ จึงจำเป็นต้องแบ่งพื้นที่ตามเขตรับผิดชอบก่อน จากนั้นจึงสุ่มเลือก 1 จังหวัดในแต่ละเขต ซึ่งวิธีการนี้แม้จะทำให้รวมข้อมูลเพื่อคาดประมาณความครอบคลุมระดับประเทศได้ไม่ตึง แต่ทำให้ได้ข้อมูลระดับจังหวัด ทางพื้นที่สามารถนำไปเปรียบเทียบกับผลการรายงานและผลสำรวจในปีที่ผ่านมา ๆ มา (หากเป็นจังหวัดเดียวกัน) และยังสามารถทราบถึงพื้นที่จังหวัดที่เป็นปัญหา เพื่อนำไปสู่การค้นหาค้นหาสาเหตุ และการแก้ไขภายในพื้นที่ได้อีกด้วย

### 5. ขั้นตอนวิธีการทำการสำรวจ

#### 5.1 ประชากรที่ใช้ในการสำรวจและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประกอบด้วยกลุ่มเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปี, นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับเด็กแรกเกิดถึง 6 ปี แยกเป็น 5 กลุ่มอายุ ทุกกลุ่มอายุต้องสำรวจ cluster ละ 5 คน ดังนั้นในการสำรวจ 1 cluster ซึ่งมี 5 กลุ่มอายุ จะต้องเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 25 คน ในพื้นที่ศึกษา 1 จังหวัดซึ่งมี 30 cluster จะมีข้อมูลจากเด็กและมารดา รวมทั้งสิ้น 750 คน (150 คนต่อหนึ่งกลุ่มอายุ) ส่วน

ในนักเรียนจะทำการสำรวจทั้งหมด 30 โรงเรียนจากโรงเรียนในพื้นที่ cluster นั้นๆ รายละเอียดดังแสดงตามตารางที่ 2

### 5.1.1 เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการสำรวจ (Inclusion criteria)

1. เป็นเด็กถือสัญชาติไทย มีเลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก และมีอายุตามเกณฑ์ที่กำหนดดังได้กล่าวข้างต้น (ตารางที่ 2)
2. เป็นเด็กที่อาศัยอยู่ในพื้นที่จังหวัดที่ทำการศึกษามากกว่า 6 เดือน
3. กรณีนักเรียน สํารวจกลุ่มเป้าหมายทุกคนในห้องเรียนที่สุ่มได้

### 5.1.2 เกณฑ์การแยกกลุ่มตัวอย่างออกจากการสำรวจ (exclusion criteria)

1. เด็กต่างด้าว หรือ เด็กที่พ่อแม่เป็นต่างด้าวทั้งคู่ (ยกเว้นกรณีนักเรียน)
2. เด็กที่ไม่ได้อาศัยอยู่ในพื้นที่จังหวัดที่ทำการสำรวจ เช่น มาเยี่ยมญาติ มาเที่ยว เป็นต้น

## 5.2 วิธีการสุ่มตัวอย่างในระดับจังหวัด

ในแต่ละจังหวัดให้จัดทำบัญชีประชากรสะสมเป็นรายหมู่บ้าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- จัดทำบัญชีรายชื่ออำเภอ, กิ่งอำเภอ โดยเรียงตามตัวอักษรพยัญชนะภาษาไทยตัวแรก หากอำเภอใดขึ้นต้นด้วยสระ ให้คู่ที่พยัญชนะตัวถัดไป
- ในแต่ละอำเภอให้จัดเรียงตำบลตามตัวอักษรพยัญชนะภาษาไทยตัวแรกเช่นกัน และหากอำเภอใดมีเขตเทศบาลให้จัดไว้เป็นลำดับแรกก่อนตำบลอื่น ๆ
- ในแต่ละตำบลให้จัดเรียงหมู่บ้านตามลำดับเลขที่ของหมู่บ้าน หรือชุมชน หรือหน่วยเลือกตั้ง เช่น หมู่ที่ 1, 2, 3 เป็นต้น
- ทำบัญชีประชากรสะสมเป็นรายหมู่บ้าน ให้ครบทั้งจังหวัด

สุ่มเลือกหมู่บ้านที่จะสำรวจแบบ Systematic Cluster Sampling โดยใช้วิธี 30 Cluster technique ขององค์การอนามัยโลก คือในแต่ละจังหวัดจะทำการสำรวจทั้งสิ้น 30 clusters โดยคำนวณช่วงกลุ่มตัวอย่าง หรือ sampling interval จากสูตร

$$\text{Sampling interval} = \frac{\text{ประชากรสะสมทั้งจังหวัด}}{30}$$

หากมีเศษ ให้ปัดขึ้นทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นเศษเท่าใด

**หมายเหตุ:** หากจังหวัดที่มีประชากรเกิน 1 ล้านคน ดำเนินการสำรวจจำนวนทั้งสิ้น 60 clusters เพราะฉะนั้น ช่วงของ Sampling interval = 60

จากนั้นให้สุ่มเลือกธนบัตรชนิดใดก็ได้ แล้วพิจารณาที่เลขลำดับธนบัตร 5 ตัวหลัง ซึ่งจะต้องมีค่าไม่เกินช่วงกลุ่มตัวอย่าง (หากเลข 5 ตัวหลังของธนบัตรที่เลือกออกมามีค่ามากกว่าช่วงกลุ่มตัวอย่าง ให้เสี่ยงเลือกธนบัตรใบใหม่)

หมู่บ้านแรกที่จะทำการสำรวจคือ หมู่บ้านซึ่งตัวเลขที่สุ่มได้จากธนบัตร ตกอยู่ในช่วงประชากรสะสมของหมู่บ้านนั้น หมู่บ้านที่จะทำการสำรวจเป็นลำดับ 2, 3, 4, ..., 30 คือ หมู่บ้านที่ช่วงประชากรสะสมตรงกับตัวเลขที่สุ่มได้จากธนบัตร บวกกับช่วงกลุ่มตัวอย่างไปเรื่อย ๆ

### 5.3 การเลือกบ้านในการสำรวจ (สำหรับเด็กอายุ 0-6 ปี)

การเลือกบ้านหลังแรกที่จะสำรวจ มีเกณฑ์แตกต่างกันไปตามสถานที่ดังนี้

- เขตชนบท ให้เริ่มต้นที่บ้านผู้ใหญ่บ้านก่อนเสมอ
- เขตเทศบาล และเขตเมือง ให้เลือกบ้านหลังที่อยู่ใกล้กับหน่วยเลือกตั้งมากที่สุด หากมีหน่วยเลือกตั้งมากกว่า 1 หน่วยในพื้นที่นั้น ให้เลือกบ้านหลังที่อยู่ใกล้สำนักงานเทศบาลมากที่สุด

กรณีที่บ้านหลังแรกที่ได้เลือกได้เป็นอาคารชุด หากเป็นอาคารชั้นเดียวให้ถือว่าแต่ละห้องคือหนึ่งครอบครัว หากเป็นอาคาร 2 ชั้นให้ทำการสำรวจเฉพาะชั้น 2 ส่วนชั้นล่างไม่ต้องสำรวจ หากอาคารเป็นอาคาร 3 ชั้นขึ้นไป ให้สำรวจชั้นกลาง หากอาคารนั้นมีจำนวนชั้นเป็นคู่ ให้ใช้สูตร

$$\text{ชั้นแรกที่ทำกรสำรวจ} = (\text{จำนวนชั้น} + 1) / 2$$

โดยห้องที่อยู่ติดบันไดหลักจะเป็นห้องแรกที่ทำกรสำรวจ และทำการสำรวจเพียงชั้นเดียวเท่านั้น

การเลือกบ้านหลังถัดไปนั้น ให้เลือกบ้านหลังที่อยู่ใกล้บ้านหลังแรกมากที่สุด 2 หลัง เพื่อให้ทีมผู้สำรวจ แยกเป็น 2 ทีมสำรวจ ในกรณีเป็นอาคารชุดให้เลือกห้องที่ติดกัน หากทำจนครบทุกห้องในชั้นนั้นแล้วให้หยุดการสำรวจที่อาคารหลังนั้น

หากในหมู่บ้านนั้น ๆ มีกลุ่มเป้าหมายไม่ถึง 5 คน ให้หาเพิ่มเติมที่หมู่บ้านที่อยู่ระยะใกล้ที่สุด ที่อยู่ใกล้เคียงกัน โดยเริ่มต้นที่บ้านผู้ใหญ่บ้านเช่นกัน

ตามหลักการของ cluster sampling เมื่อสุ่มเลือก cluster ได้แล้ว ควรจะต้องทำการเลือกบ้านด้วยวิธี simple random sampling แต่เนื่องจากปัญหาหลายประการ เช่น มีความลำบากในการหาจำนวนบ้านที่มีอยู่จริง ในหมู่บ้าน ณ เวลาทำการสำรวจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากหมู่บ้านนั้น ๆ มีขนาดใหญ่มาก ทางองค์การอนามัยโลก (WHO) จึงเสนอแนะให้ใช้วิธีเลือกหาสถานที่ ซึ่งเป็นศูนย์รวมของหมู่บ้าน เช่น วัด โรงเรียน เป็นจุดเริ่มต้น ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้เลือก บ้านผู้ใหญ่บ้าน และหน่วยเลือกตั้ง ในพื้นที่ชนบท และเขตเทศบาลตามลำดับ

### 5.4 การเลือกโรงเรียนในการสำรวจ

เลือกโรงเรียนระดับประถมศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนที่อยู่ในพื้นที่ cluster

หากไม่มี ให้เลือกโรงเรียนที่ใกล้ที่สุดซึ่งตั้งอยู่ในตำบลเดียวกัน

กรณีเขตเทศบาลและเขตเมือง ซึ่งอาจมีโรงเรียนหลายแห่งในพื้นที่ cluster (ต้องตรวจสอบกับหน่วยงานในพื้นที่ก่อน เพื่อหาจำนวนโรงเรียนทั้งหมดที่อยู่ในพื้นที่) ให้เลือกโรงเรียนที่มีชื่อเป็นอันดับแรกสุดเมื่อเรียงรายชื่อโรงเรียนทั้งหมดตามตัวอักษรพยัญชนะภาษาไทย โดยให้ตัดคำนำหน้าเช่น วัด บ้าน เทศบาล มูลนิธิ ออกจากชื่อโรงเรียนเสียก่อน

ให้เลือกโรงเรียน โดยการจับสลากสุ่มเลือกโรงเรียนที่สำรวจ

สำหรับข้อมูลวัคซีนในนักเรียนให้สำรวจจากบันทึกสุขภาพนักเรียน ซึ่งโดยปกติจะเก็บรวบรวมไว้ที่โรงเรียน จึงไม่มีความจำเป็นต้องสุ่มเลือกนักเรียนในการสำรวจ

กรณีที่โรงเรียนมีห้องเรียนเดียวในแต่ละชั้นเรียน ให้สำรวจประวัติการได้รับวัคซีนของนักเรียนทุกคนในชั้นเรียนนั้น

กรณีที่โรงเรียนมีห้องเรียนมากกว่า 1 ห้องต่อชั้นเรียน ให้สุ่มเลือกเพียง 1 ห้องเรียน โดยการจับสลากหมายเลขห้อง

## 5.5 การคำนวณขนาดตัวอย่าง

การคำนวณหาขนาดตัวอย่างในการสำรวจครั้งนี้ ใช้การคำนวณโดยสูตรสำหรับการคาดประมาณสัดส่วนในกลุ่มประชากร<sup>11</sup> (เนื่องจากความครอบคลุมของวัคซีน หมายถึง สัดส่วนของประชากรที่ได้รับวัคซีน) แล้วจึงคูณด้วย design effect

$$n = (Z^2 pq/d^2) * \text{design effect}$$

โดย ค่า Z เป็นค่ามาตรฐานจากตาราง Z ที่ระดับ Type 1 error ( $\alpha$ ) 0.05 มีค่า = 1.96

p เป็นค่าสัดส่วนของประชากรที่คาดว่าจะได้รับวัคซีน = 0.9

q = 1 - p = 0.1

d เป็นช่วงกว้างของความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ = 0.06

design effect = 1.5 (ได้จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจเมื่อปี 2546)

$$n = \left[ \frac{1.96^2 * 0.9 * 0.1}{0.06^2} \right] * 1.5 = 144$$

โดยสรุปในการสำรวจครั้งนี้ ต้องการหาค่าความครอบคลุมของวัคซีน โดยประมาณค่าความครอบคลุมวัคซีนไว้ที่ 90% (ซึ่งเป็นค่าความครอบคลุมที่ได้จากการสำรวจครั้งที่ผ่านมา) และต้องการความเชื่อมั่นที่ระดับ 95% ว่าค่าความครอบคลุมที่ได้ จะมีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm 6$  (คือระหว่าง 84% - 96%) design effect = 1.5 เมื่อคำนวณกลุ่มตัวอย่างได้ 144 คน ต้องการสำรวจ 30 cluster จึงต้องสำรวจ cluster ละ 5 คน



ตารางที่ 1 รายชื่อจังหวัดที่สำรวจความครอบคลุมการได้รับวัคซีนพื้นฐานตามแผนสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (EPI) และวัคซีนในนักเรียน จำนวน 13 จังหวัด

ลำดับ	เขตสุขภาพ	เขต สคร./ สปกม.	จังหวัดที่สำรวจ	จำนวนพื้นที่	จำนวนเด็ก กลุ่มเป้าหมายที่สำรวจ	จำนวนโรงเรียน ประถมศึกษา
1.	เขตสุขภาพที่ 1	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่	แพร่	30 cluster หรือ 30 ชุมชน/หมู่บ้าน	750 คน/จังหวัด	30 โรงเรียน
2.	เขตสุขภาพที่ 2	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 พิษณุโลก	พิษณุโลก	30 cluster หรือ 30 ชุมชน/หมู่บ้าน	750 คน/จังหวัด	30 โรงเรียน
3.	เขตสุขภาพที่ 3	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 นครสวรรค์	กำแพงเพชร	30 cluster หรือ 30 ชุมชน/หมู่บ้าน	750 คน/จังหวัด	30 โรงเรียน
4.	เขตสุขภาพที่ 4	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 สระบุรี	สระบุรี	30 cluster หรือ 30 ชุมชน/หมู่บ้าน	750 คน/จังหวัด	30 โรงเรียน
5.	เขตสุขภาพที่ 5	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 ราชบุรี	เพชรบุรี	30 cluster หรือ 30 ชุมชน/หมู่บ้าน	750 คน/จังหวัด	30 โรงเรียน
6.	เขตสุขภาพที่ 6	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	30 cluster หรือ 30 ชุมชน/หมู่บ้าน	750 คน/จังหวัด	30 โรงเรียน
7.	เขตสุขภาพที่ 7	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น	มหาสารคาม	30 cluster หรือ 30 ชุมชน/หมู่บ้าน	750 คน/จังหวัด	30 โรงเรียน
8.	เขตสุขภาพที่ 8	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 อุตรดิตถ์	หนองคาย	30 cluster หรือ 30 ชุมชน/หมู่บ้าน	750 คน/จังหวัด	30 โรงเรียน
9.	เขตสุขภาพที่ 9	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา	บุรีรัมย์	60 cluster หรือ 60 ชุมชน/หมู่บ้าน	1,500 คน/จังหวัด	60 โรงเรียน
10.	เขตสุขภาพที่ 10	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 อุบลราชธานี	อำนาจเจริญ	30 cluster หรือ 30 ชุมชน/หมู่บ้าน	750 คน/จังหวัด	30 โรงเรียน
11.	เขตสุขภาพที่ 11	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 นครศรีธรรมราช	กระบี่	30 cluster หรือ 30 ชุมชน/หมู่บ้าน	750 คน/จังหวัด	30 โรงเรียน
12.	เขตสุขภาพที่ 12	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา	ปัตตานี	30 cluster หรือ 30 ชุมชน/หมู่บ้าน	750 คน/จังหวัด	30 โรงเรียน
13.	เขตสุขภาพที่ 13	สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง (กรุงเทพฯ)	กรุงเทพฯ	60 cluster หรือ 60 ชุมชน/หมู่บ้าน	1,500 คน/จังหวัด	60 โรงเรียน

ตารางที่ 2 กลุ่มเป้าหมายในการสำรวจความครอบคลุมการได้รับวัคซีนพื้นฐานตามแผนสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (EPI) และวัคซีนในนักเรียน พ.ศ. 2561

กลุ่มเป้าหมาย	เกิดวันที่	วัคซีนที่สำรวจ	จำนวนกลุ่มเป้าหมายในแต่ละชุมชน/หมู่บ้าน	จำนวนกลุ่มเป้าหมายรวมทั้งจังหวัด
1. เด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี	1 ม.ค. ถึง 31 ธ.ค. 60	วัคซีน TT2/dT2, Influenza ในมารดา	5 ราย	150 คน/จังหวัด
2. เด็กอายุตั้งแต่ 1 ปีแต่ไม่ถึง 2 ปี	1 ม.ค. ถึง 31 ธ.ค. 59	วัคซีน BCG, HB1-3, DTP/DTP-HB 1-3, OPV1-3, IPV, MMR1	5 ราย	150 คน/จังหวัด
3. เด็กอายุตั้งแต่ 2 ปีแต่ไม่ถึง 3 ปี	1 ม.ค. ถึง 31 ธ.ค. 58	วัคซีน DTP/DTP-HB 1-3, DTP4, OPV1-4, JE1-2 หรือ LAJE1	5 ราย	150 คน/จังหวัด
4. เด็กอายุตั้งแต่ 3 ปีแต่ไม่ถึง 4 ปี	1 ม.ค. ถึง 31 ธ.ค. 57	วัคซีน MMR2, JE1-3 หรือ LAJE1-2	5 ราย	150 คน/จังหวัด
5. เด็กอายุตั้งแต่ 5 ปีแต่ไม่ถึง 6 ปี	1 ม.ค. ถึง 31 ธ.ค. 55	วัคซีน DTP/DTP-HB 1-3, DTP4-5, OPV1-5	5 ราย	150 คน/จังหวัด
6. นักเรียนหญิงชั้น ป.5	ปีการศึกษา 2560	วัคซีน HPV1-2 (ป.5)	1 โรงเรียน	30 โรงเรียน
7. นักเรียนชั้น ป.6	ปีการศึกษา 2560	วัคซีน dT (ป.6)	1 โรงเรียน	30 โรงเรียน

หมายเหตุ: 1. สำหรับจังหวัดที่มีประชากรเกิน 1 ล้านคน ได้แก่ กรุงเทพฯ และบุรีรัมย์ วางแผนสำรวจ 60 cluster หรือ 60 ชุมชน/หมู่บ้าน เพื่อเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรที่สำรวจ  
2. การสำรวจนี้ รวมทั้งเด็กไทยและชนกลุ่มน้อยที่มีถิ่นฐานอยู่ในประเทศไทย แต่ไม่รวมเด็กต่างด้าวหรือ เด็กที่พ่อแม่เป็นต่างด้าวทั้งคู่ (ยกเว้นกรณีนักเรียน)

## 5.6 ขั้นตอนการดำเนินการสำรวจ

วิธีการในการดำเนินการสำรวจ ประกอบไปด้วยการทบทวนวรรณกรรมและผลการดำเนินงานที่ผ่านมา จัดทำโครงการเพื่อขออนุมัติงบประมาณและการดำเนินการสำรวจ การพัฒนาและทดสอบแบบสำรวจที่ใช้ การประสานงานและประชุมชี้แจงอบรมเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องรวมถึงการกำหนดพื้นที่ในการสำรวจ และการสุ่มตัวอย่าง การดำเนินการเก็บข้อมูล รวบรวม เรียบเรียงและวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิเคราะห์ เขียนรายงานและเผยแพร่ข้อมูล ดังรายละเอียดการดำเนินการสำรวจและพื้นที่สำรวจ ดังนี้

## 5.7 กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย

### 5.7.1 ลงพื้นที่ในหมู่บ้าน/โรงเรียนแต่ละ cluster ที่สุ่มสำรวจ

- เดินสำรวจใน ทุกบ้าน ตาม frame การสำรวจฯ เพื่อคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายตามข้อกำหนดเบื้องต้น (พร้อมลงข้อมูล check list บ้านที่เดินสำรวจในแบบสรุปการสำรวจฯ)
- ให้ข้อมูลชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการเก็บข้อมูลการสำรวจ และประโยชน์ที่จะได้จากการสำรวจ

### 5.7.2 สัมภาษณ์ข้อมูลการสำรวจฯ (ตามแบบสำรวจแบบที่ 1-7)

- ในส่วนวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยักที่ฉีดให้หญิงตั้งครรภ์ เพื่อให้เด็กได้รับการป้องกันจากการเป็นโรคบาดทะยักในทารกแรกเกิด (เด็กอายุ < 28 วัน) ซึ่งการจะป้องกันโรคนี้อาจต้องให้วัคซีนป้องกันโรคบาดทะยักในแม่ขณะที่ตั้งครรภ์เพื่อจะส่งผ่านภูมิคุ้มกันไปสู่ลูก การสำรวจครั้งนี้จึงประเมินเมื่อสิ้นสุดการตั้งครรภ์ของแม่ คือ คลอดแล้ว โดยประเมินในกลุ่มมารดาที่มีลูกอายุไม่เกิน 1 ปี ดังนั้น ข้อมูลวัคซีนในหญิงตั้งครรภ์ ผู้ให้ข้อมูลต้องเป็นตัวมารดาเด็กที่ได้รับการสุ่มเท่านั้น
- ข้อมูลวัคซีนในกลุ่มเด็ก ผู้ให้ข้อมูลต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ หากมิใช่ผู้ที่ดูแลเด็กเป็นประจำต้องมีสมุดบันทึกวัคซีนมาแสดง ยกเว้น ถ้าสัมภาษณ์แม่ของเด็กกลุ่มเป้าหมายที่สำรวจ (ไม่ได้จำกัดอายุของแม่)
- นอกจากนั้นแล้ว ยังมีการเก็บข้อมูลของผู้ให้ข้อมูลอีกด้วย ได้แก่ อายุ, อาชีพ และการศึกษา เป็นต้น ในส่วนของเด็ก / มารดาของเด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี ซึ่งอยู่ในกลุ่มเป้าหมายนั้น จะเก็บข้อมูลวัคซีน โดยมีข้อมูลที่จัดเก็บ คือ การมีและไม่มีสมุดบันทึกวัคซีน, ชนิดของวัคซีนและวัน เดือน ปี ที่ได้รับวัคซีน, ระยะห่างของการได้รับวัคซีนแต่ละเข็ม (กรณีที่มีวัคซีนนั้นต้องได้รับมากกว่า 1 เข็ม), แผลเป็นจากการฉีดวัคซีน BCG
- สำหรับสาเหตุของการได้รับวัคซีนไม่ครบถ้วนหรือไม่ได้รับวัคซีน มีการจัดเก็บข้อมูลสาเหตุของการไม่ได้รับ หรือได้รับแต่ไม่ครบถ้วน เช่น เด็กไม่สบาย จึงไม่พาไปฉีด จำวันฉีดไม่ได้, พันกำหนดฉีดแล้วจึงไม่พาเด็กไป ไม่ว่าง ไม่มีเวลาพาไป มีการเคลื่อนย้ายเข้าออก หรือ ย้ายที่อยู่บ่อยจึงไม่ได้พาไปฉีด ไม่เห็นประโยชน์ของวัคซีน ไม่ทราบว่าเด็กต้องได้รับวัคซีน หรือ คิดว่าได้รับวัคซีนครบแล้ว ไม่มีเงินค่าพาหนะ หรือ ไม่มีพาหนะพาไป เป็นต้น
- ข้อมูลวัคซีนในนักเรียน เก็บจากหลักฐานสมุดทะเบียนสุขภาพนักเรียน หรือ หลักฐานอื่นที่เป็นลายลักษณ์อักษร
  - กรณีโรงเรียนไม่มีทะเบียนสุขภาพนักเรียน ติดตามตรวจสอบจากสถานบริการที่รับผิดชอบด้วย
  - สาเหตุของการไม่ได้รับวัคซีนในนักเรียนแต่ละคน ให้สัมภาษณ์จากทางครู / นักเรียน

การเก็บข้อมูลใช้การสัมภาษณ์ ด้วยแบบสัมภาษณ์การสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนฯ ที่กองโรคป้องกันด้วยวัคซีน สำนักงานป้องกันควบคุมโรค ที่ 1-12 และสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง (กรุงเทพฯ) ได้จัดประชุมอบรมเชิงปฏิบัติการร่วมกันในการชี้แจง แนวทางและพัฒนา ปรับแก้แบบสำรวจแล้ว

ในส่วนทีมผู้สัมภาษณ์ คือ เจ้าหน้าที่สำนักงานป้องกันและควบคุมโรค (สคร. 1-12) สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง กรุงเทพฯ (สปคม.) และกองโรคป้องกันด้วยวัคซีน กรมควบคุมโรค (กรณีทางเขตทำหนังสือขอสนับสนุนทีมสำรวจ) ซึ่งได้ผ่านการอบรมในเรื่องการสัมภาษณ์และการจัดเก็บข้อมูลแล้ว ทุกหน่วยงาน โดยส่วนใหญ่มีแผนการสำรวจ จัดทีมสำรวจแบ่งเป็น 2 ทีม ทีมละ 3 คน แต่ละทีมควรสำรวจได้เสร็จสิ้น 1 cluster ในเวลา 1 วัน ระยะเวลาทำงาน 15 วันการ/จังหวัด ซึ่งในแต่ละวัน

เมื่อสำรวจเสร็จแต่ละวัน หัวหน้าทีมสำรวจของ สคร./สปคม. ต้องมีการตรวจความครบถ้วน ถูกต้องของข้อมูลการสำรวจฯ โดยจะมีทีมนิเทศของกองวัคซีนฯ ลงพื้นที่ร่วมกันและดำเนินการตรวจสอบข้อมูลในทุกจังหวัดอีกครั้ง

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดเก็บและบันทึกข้อมูลการสำรวจจะเก็บไว้ในรูปไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ ข้อมูลทั้งหมดทั้งข้อมูลพื้นฐาน ความครอบคลุมวัคซีน ความครบถ้วน และความถูกต้องในการได้รับวัคซีนแต่ละชนิด และสาเหตุของการได้รับวัคซีนไม่ครบ จะวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ คิดเป็นค่าร้อยละ แยกเป็นรายจังหวัดทั้ง 13 จังหวัด

ในการสำรวจครั้งนี้ทาง คณะสำรวจได้คิดความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนเป็น 2 รูปแบบ คือ ความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนแต่ละชนิด และความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนในแต่ละช่วงอายุ

**6.1 ความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนแต่ละชนิด** คิดแยกเป็น BCG, HBV3, OPV3, IPV, DTP3, MMR1, OPV4, DTP4, JE1-2 หรือ LAJE1, JE1-3 หรือ LAJE1-2, MMR2, OPV5, DTP5 ในเด็กก่อนวัยเรียน dT2/TT2 และ Influenza ในมารดา HPV1-2 ในนักเรียนหญิงชั้น ป.5 และ dT ในนักเรียนชั้น ป.6

**แบบที่ 1** ความครอบคลุมแบบครบถ้วนของการได้รับวัคซีนแต่ละชนิด หมายถึง สัดส่วนของกลุ่มเป้าหมายทั้งหมดที่ได้รับวัคซีนในชนิดนั้น ๆ ครบถ้วน

ความครอบคลุมวัคซีนแบบที่ 1 =  $\frac{\text{จำนวนเด็กที่ได้รับวัคซีนชนิดนั้น ๆ ครบถ้วน}}{\text{จำนวนเด็กทั้งหมดที่ควรได้รับวัคซีนชนิดนั้น ๆ ในการสำรวจ}} \times 100\%$

**แบบที่ 2** ความครอบคลุมแบบครบถ้วนถูกต้องของการได้รับวัคซีนแต่ละชนิด หมายถึง สัดส่วนของกลุ่มเป้าหมายทั้งหมดที่ได้รับวัคซีนครบถ้วนและถูกต้อง

ความครอบคลุมวัคซีนแบบที่ 2 =  $\frac{\text{จำนวนเด็กที่ได้รับวัคซีนชนิดนั้น ๆ ครบถ้วนและถูกต้อง}}{\text{จำนวนเด็กทั้งหมดที่ควรได้รับวัคซีนชนิดนั้น ๆ ในการสำรวจ}} \times 100\%$

**6.2 ความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนในแต่ละช่วงอายุของกลุ่มเป้าหมาย** คิดเฉพาะในเด็กกลุ่มอายุ 1-2 ปี

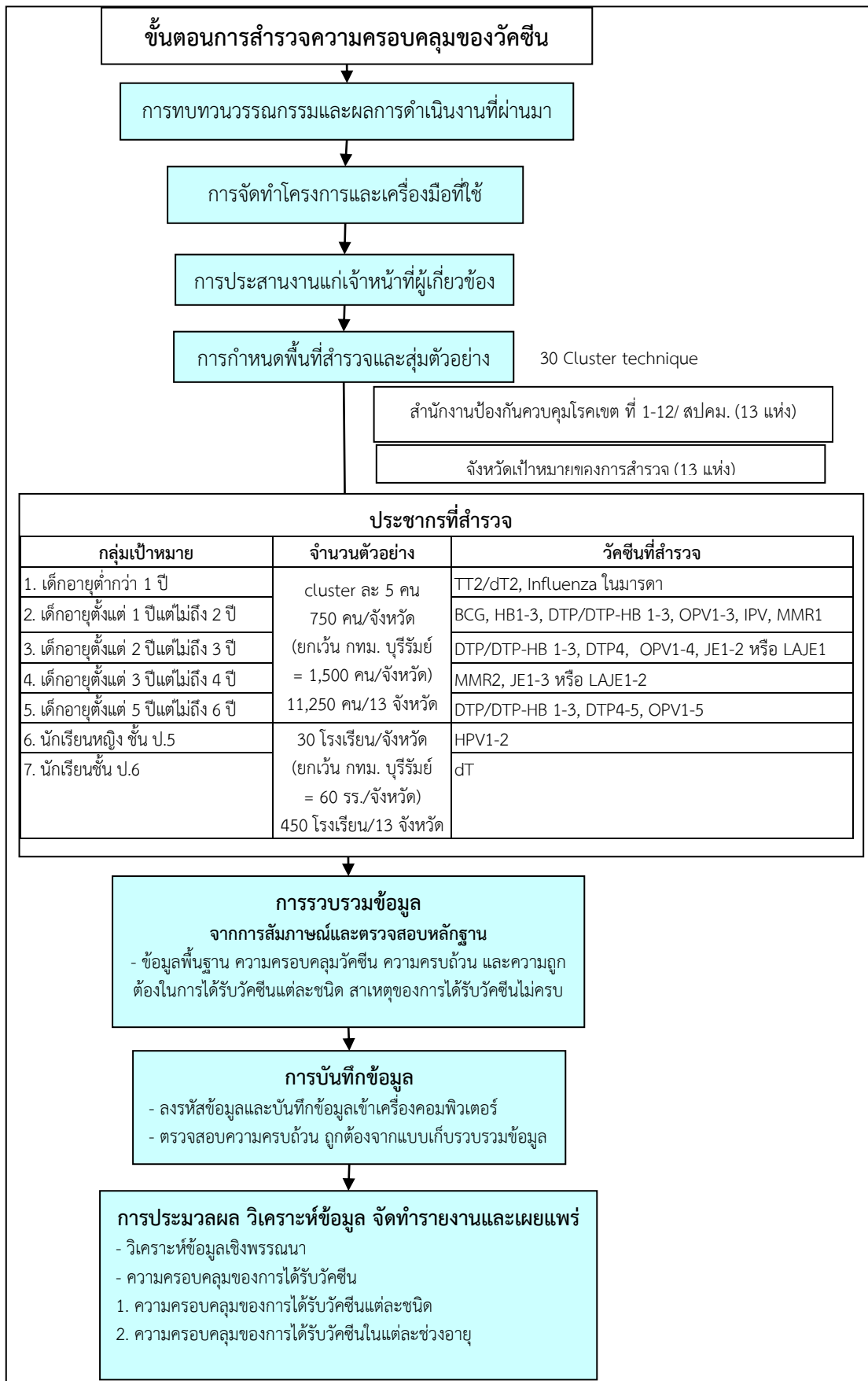
**แบบที่ 1** ความครอบคลุมแบบครบถ้วนของการได้รับวัคซีนในแต่ละช่วงอายุ หมายถึง สัดส่วนของกลุ่มเป้าหมายตามกลุ่มประชากรที่ได้รับวัคซีนที่ควรได้รับในช่วงอายุนั้น ๆ ครบถ้วน

ความครอบคลุมวัคซีนแบบที่ 1 =  $\frac{\text{จำนวนเด็กในกลุ่มที่ได้รับวัคซีนครบถ้วน} \times 100\%}{\text{จำนวนเด็กทั้งหมดในกลุ่มประชากรนั้น}} \text{ ๑}$

**แบบที่ 2** ความครอบคลุมแบบครบถ้วนถูกต้องของการได้รับวัคซีนในแต่ละช่วงอายุ หมายถึง สัดส่วนของกลุ่มเป้าหมายตามกลุ่มประชากรที่ได้รับวัคซีนที่ควรได้รับในช่วงอายุนั้นๆ ครบถ้วนและถูกต้อง

ความครอบคลุมวัคซีนแบบที่ 2 =  $\frac{\text{จำนวนเด็กในกลุ่มที่ได้รับวัคซีนครบถ้วนและถูกต้อง} \times 100\%}{\text{จำนวนเด็กทั้งหมดในกลุ่มประชากรนั้น}} \text{ ๑}$

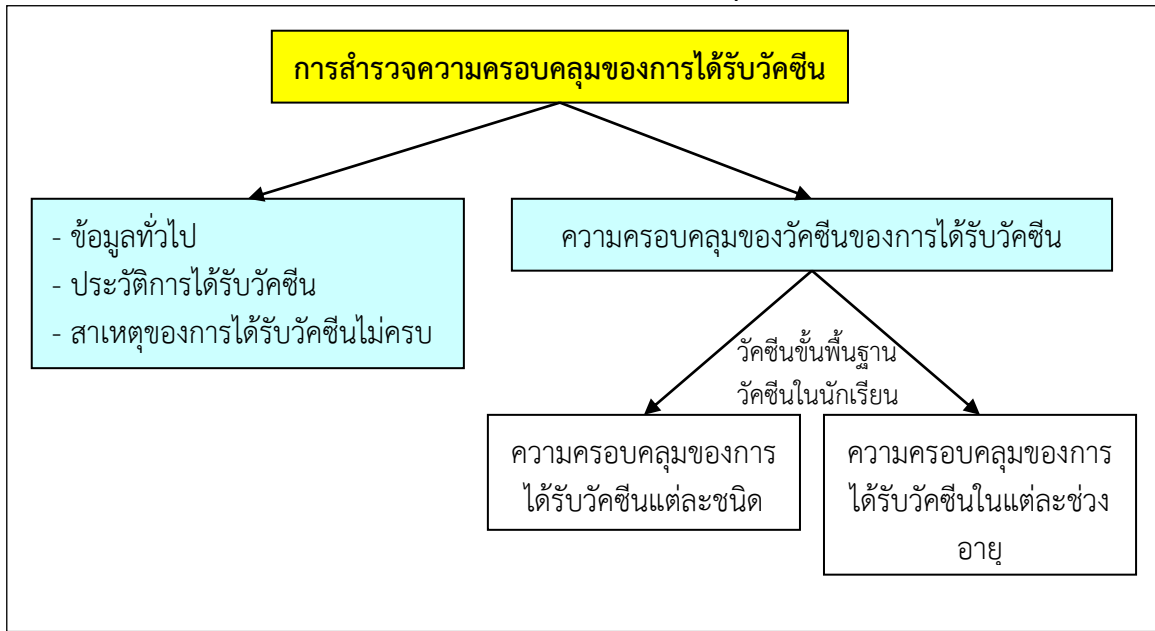
ข้อมูลของทั้ง 13 จังหวัดจะนำมาเฉลี่ยเป็นภาพรวมของประเทศโดยไม่ถ่วงน้ำหนัก



ระยะเวลาทำการสำรวจ และแผนการดำเนินงาน ปีงบประมาณ 2561 (ต.ค. 60 - ก.ย. 61)

กิจกรรม	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ทบทวน วรรณกรรม/ ผลการ ดำเนินงานที่ ผ่านมา	X											
จัดทำ โครงการฯ เพื่อ ขออนุมัติ	X											
สร้างเครื่องมือ และตาราง วิเคราะห์	X	X										
ปรับแก้ เครื่องมือ		X										
ประชุมอบรม เชิงปฏิบัติการ			X									
ดำเนินการ สำรวจข้อมูล				X	X	X						
รวบรวม เรียบ เรียงและ วิเคราะห์ข้อมูล							X	X	X	X		
สรุป เขียน รายงานและ เผยแพร่											X	X

กรอบแนวความคิดของการสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีน





## ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐานและวัคซีนในนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนแบบครบถ้วน (ประเมินเฉพาะจำนวนครั้งของวัคซีนที่ได้รับ) จำนวน 12 จังหวัด พบว่า การได้รับวัคซีนในเด็กกลุ่มอายุ 1-2 ปี มีดังนี้ : ได้รับวัคซีน BCG ร้อยละ 99.8 ได้รับวัคซีน HB ร้อยละ 99.6 ได้รับวัคซีน DTP-HB3/OPV3 ร้อยละ 96.5 ได้รับวัคซีน MMR1 ร้อยละ 96.1 ได้รับวัคซีน IPV ร้อยละ 88.4 ในเด็กกลุ่มอายุ 2-3 ปี มีดังนี้ : ได้รับวัคซีน DTP4/OPV4 ร้อยละ 95.3 ได้รับวัคซีนป้องกันโรคไข้มองอักเสบเจอี (JE1-2/LAJE1) ร้อยละ 96.9 ในเด็กกลุ่มอายุ 3-4 ปี ได้รับวัคซีน MMR2/MR ร้อยละ 86.6 ได้รับวัคซีนป้องกันโรคไข้มองอักเสบเจอี (JE1-3/LAJE1-2) ร้อยละ 95.1 ในเด็กกลุ่มอายุ 5-6 ปี ได้รับวัคซีน DTP5/OPV5 ร้อยละ 87.2 และในมารดาของเด็กอายุต่ำกว่า 1 ปีได้ความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนบาดทะยักเพื่อป้องกันโรคบาดทะยักในทารกแรกเกิดร้อยละ 96.1 สำหรับความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนในนักเรียน พบว่า ในเด็กนักเรียนหญิงชั้น ป.5 ได้รับวัคซีน HPV เข็มแรก ร้อยละ 96.1 และในเด็กนักเรียนชั้น ป.6 ได้รับวัคซีน dT ร้อยละ 97.0 (ดังตารางที่ 7)

ส่วนสาเหตุที่ไม่ได้รับวัคซีนหรือได้รับวัคซีนไม่ครบถ้วนตามเกณฑ์ในเด็กกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 1,227 ราย พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ให้ข้อมูล ระบุเหตุผลว่า ไม่แน่ใจ ร้อยละ 19.2 รองลงมา ได้แก่ สาเหตุอื่นๆ เช่น ความเชื่อ ผู้ปกครองไม่ยินยอม หรือ กลัวเด็กป่วย ร้อยละ 14.5 จำวนฉีดไม่ได้ ร้อยละ 13.7 ไม่มีว่างและไม่มีเวลาพาไป ร้อยละ 12.7 เด็กไม่สบาย ร้อยละ 10.7 และไม่เห็นประโยชน์ของวัคซีน ร้อยละ 9.2 ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

สำหรับประวัติการได้รับวัคซีนจำแนกตามสถานบริการภาครัฐและเอกชน พบว่า เด็กกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่รับบริการวัคซีนในสถานบริการภาครัฐ โดย จำนวนครั้งที่รับในสถานบริการภาครัฐและเอกชนรวมทั้งหมด 24,426 ครั้ง จำแนกเป็นจำนวนครั้งที่รับในสถานบริการภาคเอกชน จำนวน 2,627 ครั้ง คิดเป็นสัดส่วนการได้รับวัคซีนในภาคเอกชนอยู่ที่ร้อยละ 10.8 (ตารางที่ 10)

## ปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไข

### 1. ระยะเวลาการดำเนินการสำรวจมีจำกัด

การดำเนินการสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนฯ ในแต่ละเขตเริ่มวางแผนในการลงสำรวจตั้งแต่เดือนมกราคม – เมษายน เนื่องจากต้องรีบดำเนินการโดยเฉพาะการสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนในนักเรียนที่ช่วงปลายเดือนมีนาคมโรงเรียนเริ่มปิดเทอม โดยส่วนใหญ่จะเริ่มและแล้วเสร็จในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม ทำให้ทางกองโรคป้องกันด้วยวัคซีนต้องวางแผนแบ่งทีมลงนิเทศติดตาม สนับสนุนการดำเนินการในช่วงระยะเวลาเดียวกัน โดยส่วนใหญ่จะเดินทางลงพื้นที่ในช่วงแรกๆ ของการเริ่มสำรวจในแต่ละเขต เพื่อให้สามารถร่วมกันแก้ไขปัญหาในพื้นที่ได้ตั้งแต่ต้น ไม่ให้เกิดความเข้าใจที่คาดเคลื่อน ไม่เป็นไปในแนวเดียวกันตั้งแต่แรก จะได้ไม่เสียเวลากลับไปแก้ไข ตรวจสอบ ปรับปรุงข้อมูลย้อนหลังที่สำรวจไปแล้ว และในบางเขตจะแก้ไขปัญหาโดยการลงสำรวจหรือแบ่งทีมลงสำรวจวัคซีนที่โรงเรียนก่อนเริ่มการสำรวจวัคซีนขั้นพื้นฐานในหมู่บ้าน/ชุมชน

### 2. งบประมาณในการดำเนินการมีจำกัด

ตั้งแต่งบประมาณในการจัดประชุมและการนิเทศติดตาม จึงได้แก้ไขปัญหาโดยปรับแผนการใช้จ่ายงบประมาณจำนวน 2 ครั้ง ของกลุ่มงาน โดยในครั้งที่ 1 ปรับแผนในการจัดประชุม ซึ่งปรับแผนการใช้จ่ายงบประมาณจากโครงการพัฒนาและสนับสนุนกระบวนการจัดทำผลิตภัณฑ์และจัดการความรู้ของหน่วยงาน ทั้งภายในและภายนอกกรมเพื่อการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ กองโรคป้องกันด้วยวัคซีน

โครงการย่อยที่ 3 โครงการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ปี 2560 เนื่องมาจากงบประมาณในโครงการเดิมนั้นมีไม่เพียงพอที่จะจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อชี้แจงแนวทางและเตรียมการสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนพื้นฐานตามแผนสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (EPI) และวัคซีนในนักเรียนแก่คณะผู้สำรวจระดับส่วนกลางและภูมิภาค (กองโรคป้องกันด้วยวัคซีน/ สคร.ที่ 1 -12 / สปค. /สำนักงานมัธยมศึกษา) ดำเนินการสำรวจเขตละ 1 จังหวัด รวมทั้งสิ้น 13 จังหวัด โดยบุคลากรของเขตที่ได้รับการอบรมจากส่วนกลางมีเพียง เขตละ 2 คน แต่บุคลากรที่ทำการสำรวจของเขตมีอย่างน้อยจำนวน 4 คนขึ้นไป บางคนไม่มีพื้นฐานเรื่องวัคซีนมาก่อน จึงมีการแก้ไขปัญหา โดยก่อนเริ่มการลงพื้นที่สำรวจทางกองโรคป้องกันด้วยวัคซีนหรือแต่ละเขตจะทำการชี้แจงทำความเข้าใจกันอีกครั้ง และในแต่ละวันที่ลงพื้นที่สำรวจจะมีการตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูลที่สำรวจเป็นรายวันก่อนออกจากพื้นที่หมู่บ้านหรือชุมชนเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาได้ทันทั่วถึง

สำหรับงบประมาณในการลงพื้นที่เพื่อติดตามและสนับสนุนการดำเนินการสำรวจนั้นใช้งบประมาณจาก 2 โครงการ คือ จากโครงการติดตามของกองโรคป้องกันด้วยวัคซีน และทำการปรับแผนครั้งที่ 2 ในการปรับแผนงบประมาณการประชุมเดิมใน โครงการพัฒนาและสนับสนุนการดำเนินงานป้องกัน ควบคุมโรคติดต่อและสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในกลุ่มวัยเด็ก กองโรคป้องกันด้วยวัคซีน โครงการย่อยที่ 1 โครงการสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนของประเทศไทยปี พ.ศ. 2561 เป็นใช้ในการดำเนินการสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐานและวัคซีนในนักเรียน

### 3. การวิเคราะห์ความถูกต้องของการได้รับวัคซีน (validity)

กองโรคป้องกันด้วยวัคซีนได้กำหนดหลักการวิเคราะห์ความถูกต้องของการได้รับวัคซีนแต่ละชนิดในเด็กกลุ่มเป้าหมายต่างๆ และวางแผนเสนอขอคำปรึกษาจากผู้ทรงคุณวุฒิกรมควบคุมโรคที่รับผิดชอบแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคให้พิจารณา เนื่องจากในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา กำหนดการให้วัคซีนในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคมีการปรับเปลี่ยนชนิดวัคซีนและกำหนดการให้วัคซีน

### ข้อเสนอแนะ

1. การสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐานและวัคซีนในนักเรียนถือเป็นบทบาทที่สำคัญของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขในการประเมินสถานะความก้าวหน้าของแผนการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคที่ได้กำหนดไว้เป็นแผนการดำเนินการสำรวจฯ ทุก 5 ปี เพื่อประเมินสถานการณ์ความก้าวหน้าของการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในภาพรวมของประเทศ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและเร่งรัดการดำเนินงานควบคุมโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนต่อไป ดังนั้น หากดำเนินการเสร็จสิ้นในปี 2561 นี้แล้ว ควรดำเนินการเสนอรายงานผลการสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐานและวัคซีนในนักเรียนและเสนอแนะเชิงนโยบายแก่ผู้บริหาร เพื่อให้เห็นถึงความสำคัญของการดำเนินการและบรรจุไว้ในแผนการติดตามการป้องกันควบคุมโรคที่สำคัญและเห็นควรให้มีการดำเนินการทุก 5 ปี ต่อไป

2. สำหรับข้อมูลผลการสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐานและวัคซีนในนักเรียนโดยกรมควบคุมโรคนี้ ควรมีการเชื่อมโยงเปรียบเทียบกับข้อมูลรายงานผลการให้บริการวัคซีนในระบบปกติที่สถานบริการภาครัฐทุกแห่งต้องรายงานข้อมูลการให้บริการวัคซีนตามมาตรฐานระบบข้อมูลข่าวสารของกระทรวงสาธารณสุข เพื่อให้เห็นว่าในแต่ละรายที่ดำเนินการสำรวจมีความครบถ้วน ถูกต้องและใกล้เคียงกันมากน้อยเพียงใด เพื่อจะได้พัฒนาระบบการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลในภาคประชาชนและผู้ให้บริการให้มีความสอดคล้องกัน

ตารางที่ 7 ความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐานและวัคซีนในนักเรียน พ.ศ. 2561

ลำดับ ที่	ชนิดวัคซีน	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนเด็กที่ได้รับวัคซีน (ราย)	จำนวนเด็ก ที่ได้รับวัคซีน(ราย)	อัตราความครอบคลุม(ร้อยละ)
1	TT ในมารดา	เด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี	2,092	2,011	96.1
2	BCG	เด็กอายุตั้งแต่ 1 ปี	2,095	2,090	99.8
3	HB1		2,095	2,086	99.6
4	DTP -HB3/OPV3		2,095	2,022	96.5
5	MMR1		2,095	2,013	96.1
6	IPV		2,095	1,852	88.4
7	DTP4/OPV4		เด็กอายุตั้งแต่ 2 ปีแต่ ไม่ถึง 3 ปี	2,095	1,997
8	JE1-2/LAJE1	2,095		2,030	96.9
9	MMR 2	เด็กอายุตั้งแต่ 3 ปี แต่ ไม่ถึง 4 ปี	2,095	1,815	86.6
10	JE1-3/LAJE1-2		2,095	1,992	95.1
11	DTP5/OPV5	เด็กอายุตั้งแต่ 5 ปี	2,095	1,826	87.2
12	HPV	นักเรียนหญิงชั้น ป.5	4,236	4,069	96.1
13	dT	นักเรียนชั้น ป.6	8,374	8,120	97.0

ตารางที่ 8 ความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐานและวัคซีนในนักเรียน พ.ศ. 2561 จำแนกรายจังหวัด

ลำดับ	จังหวัด	กลุ่มอายุครบ 1 ปี										
		กลุ่มเป้าหมาย	ได้รับวัคซีน BCG	ร้อยละความครอบคลุม	ได้รับวัคซีน HB	ร้อยละความครอบคลุม	ได้รับวัคซีน DTPHB3/OPV3	ร้อยละความครอบคลุม	ได้รับวัคซีน MMR1	ร้อยละความครอบคลุม	ได้รับวัคซีน IPV	ร้อยละความครอบคลุม
1	แพร่	150	150	100.0	150	100.0	149	99.3	149	99.3	149	99.3
2	กระบี่	150	150	100.0	150	100.0	149	99.3	148	98.7	149	99.3
3	สระบุรี	150	150	100.0	150	100.0	146	97.3	146	97.3	138	92.0
4	ฉะเชิงเทรา	150	150	100.0	150	100.0	149	99.3	148	98.7	141	94.0
5	หนองคาย	145	145	100.0	143	98.6	144	99.3	144	99.3	128	88.3
6	บุรีรัมย์	300	300	100.0	299	99.7	300	100.0	297	99.0	296	98.7
7	ปัตตานี	150	148	98.7	149	99.3	96	64.0	104	69.3	76	50.7
8	กำแพงเพชร	150	150	100.0	150	100.0	149	99.3	148	98.7	141	94.0
9	อำนาจเจริญ	150	150	100.0	150	100.0	150	100.0	149	99.3	137	91.3
10	มหาสารคาม	150	150	100.0	150	100.0	149	99.3	149	99.3	140	93.3
11	เพชรบุรี	150	150	100.0	150	100.0	148	98.7	148	98.7	135	90.0
12	กรุงเทพ	300	297	99.0	295	98.3	293	97.7	283	94.3	222	74.0
รวม		2095	2090	99.8	2086	99.6	2022	96.5	2013	96.1	1852	88.4

ตารางที่ 8 ความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐานและวัคซีนในนักเรียน พ.ศ. 2561 จำแนกรายจังหวัด (ต่อ)

ลำดับ	จังหวัด	กลุ่มอายุครบ 2 ปี					กลุ่มอายุครบ 3 ปี					กลุ่มอายุครบ 5 ปี		
		กลุ่มเป้าหมาย	ได้รับวัคซีน DTP4/OPV4	ร้อยละความครอบคลุม	ได้รับวัคซีน JE	ร้อยละความครอบคลุม	กลุ่มเป้าหมาย	ได้รับวัคซีน MMR2	ร้อยละความครอบคลุม	ได้รับวัคซีน JE	ร้อยละความครอบคลุม	กลุ่มเป้าหมาย	ได้รับวัคซีน DTP5/OPV5	ร้อยละความครอบคลุม
1	แพร่	150	150	100.0	150	100.0	150	144	96.0	148	98.7	150	148	98.7
2	กระบี่	150	149	99.3	150	100.0	150	133	88.7	147	98.0	150	130	86.7
3	สระบุรี	150	146	97.3	149	99.3	150	126	84.0	143	95.3	150	125	83.3
4	ฉะเชิงเทรา	150	149	99.3	149	99.3	150	138	92.0	143	95.3	150	131	87.3
5	หนองคาย	145	138	95.2	140	96.6	145	129	89.0	142	97.9	145	136	93.8
6	บุรีรัมย์	300	298	99.3	299	99.7	300	287	95.7	299	99.7	300	280	93.3
7	ปัตตานี	150	100	66.7	114	76.0	150	83	55.3	108	72.0	150	87	58.0
8	กำแพงเพชร	150	145	96.7	148	98.7	150	133	88.7	147	98.0	150	142	94.7
9	อำนาจเจริญ	150	149	99.3	150	100.0	150	141	94.0	146	97.3	150	140	93.3
10	มหาสารคาม	150	149	99.3	149	99.3	150	136	90.7	148	98.7	150	136	90.7
11	เพชรบุรี	150	145	96.7	147	98.0	150	127	84.7	139	92.7	150	135	90.0
12	กรุงเทพ	300	279	93.0	285	95.0	300	238	79.3	282	94.0	300	236	78.7
	รวม	2095	1997	95.3	2030	96.9	2095	1815	86.6	1992	95.1	2095	1826	87.2

ตารางที่ 8 ความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐานและวัคซีนในนักเรียน พ.ศ. 2561 จำแนกรายจังหวัด (ต่อ)

ลำดับ	จังหวัด	นักเรียนหญิง ป.5			นักเรียน ป.6			หญิงตั้งครรภ์		
		กลุ่มเป้าหมาย	ได้รับวัคซีน HPV1	ร้อยละความครอบคลุม	กลุ่มเป้าหมาย	ได้รับวัคซีน dT	ร้อยละความครอบคลุม	กลุ่มเป้าหมาย	ได้รับวัคซีน dT	ร้อยละความครอบคลุม
1	แพร่	181	173	95.6	426	426	100.0	150	145	96.7
2	กระบี่	359	345	96.1	643	639	99.4	150	146	97.3
3	สระบุรี	240	226	94.2	483	472	97.7	150	143	95.3
4	ฉะเชิงเทรา	277	261	94.2	541	532	98.3	150	147	98.0
5	หนองคาย	297	285	96.0	585	581	99.3	145	134	92.4
6	บุรีรัมย์	552	541	98.0	1169	1152	98.5	300	294	98.0
7	ปัตตานี	294	289	98.3	553	511	92.4	150	144	96.0
8	กำแพงเพชร	233	222	95.3	526	522	99.2	150	143	95.3
9	อำนาจเจริญ	351	337	96.0	602	575	95.5	147	143	97.3
10	มหาสารคาม	283	282	99.6	571	571	100.0	150	147	98.0
11	เพชรบุรี	241	211	87.6	485	416	85.8	150	148	98.7
12	กรุงเทพ	928	897	96.7	1790	1723	96.3	300	277	92.3
รวม		4,236	4,069	96.1	8,374	8,120	97.0	2,092	2,011	96.1

ตารางที่ 9 สาเหตุที่ไม่ได้รับวัคซีนจำแนกรายชนิดวัคซีน

สาเหตุที่ไม่ได้รับวัคซีน	BCG (ราย)	HB (ราย)	DTPHB3 /OPV3 (ราย)	MMR1 (ราย)	IPV (ราย)	DTP4/ OPV4 (ราย)	JE (ราย)	MMR2 (ราย)	JE (ราย)	DTP5/ OPV5 (ราย)	รวมทั้งหมด (ราย)	ร้อยละ
1. ไม่มีว่างและไม่มีเวลาพาไป			10	7	14	18	8	35	24	40	156	12.7
2. จำวันฉีดไม่ได้			1	4	4	14	3	50	7	85	168	13.7
3. เด็กไม่สบาย				15	12	16	4	36	18	30	131	10.7
4. ไม่มีเงินค่าพาหนะ			3	2	3	2	2	3	3	3	21	1.7
5. มีการเคลื่อนย้ายเข้าออก หรือ ย้ายที่อยู่บ่อยจึงไม่ได้พาไปฉีด			4	6	1	5	5	18	13	21	73	5.9
6. ไม่เห็นประโยชน์ของวัคซีน			21	18	20	13	10	11	12	8	113	9.2
7. ไม่ทราบว่าเด็กต้องได้รับวัคซีน หรือ คิดว่าได้รับวัคซีนครบแล้ว			1	1	11	3	1	11	1	21	50	4.1
8. เจ้าหน้าที่ไม่ได้นัดการรับวัคซีน ครั้งต่อไป			1	3	31	1		39	6	17	98	8.0
9. สถานบริการอยู่ไกลบ้าน			1	1	1						3	0.2
10. สาเหตุอื่นๆ เช่น ความเชื่อ ไม่ ยินยอม กลัวเด็กป่วย	2	2	31	19	37	15	12	28	12	20	178	14.5
11. ไม่แน่ใจ	3	7		6	109	11	20	49	7	24	236	19.2
<b>รวม</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>73</b>	<b>82</b>	<b>243</b>	<b>98</b>	<b>65</b>	<b>280</b>	<b>103</b>	<b>269</b>	<b>1,227</b>	<b>100</b>

ตารางที่ 10 จำนวนครั้งและสัดส่วนการได้รับวัคซีนในภาคเอกชน

วัคซีน	จำนวนครั้งที่ได้รับวัคซีนในภาคเอกชน	จำนวนครั้งที่ได้รับวัคซีนทั้งหมด (ภาครัฐและเอกชน)	สัดส่วนได้รับในภาคเอกชน (ร้อยละ)
BCG	171	2,090	8.2
HB	171	2,086	8.2
DTPHB3/OPV3	251	2,022	12.4
MMR1	242	2,013	12.0
IPV	204	1,852	11.0
DTP4/OPV4	252	1,997	12.6
JE2/LAJE1	492	3,430	14.3
JE3/LAJE2	533	5,295	10.1
MMR2/MR2	157	1,815	8.7
DTP5/OPV5	154	1,826	8.4
<b>Total</b>	<b>2,627</b>	<b>24,426</b>	<b>10.8</b>



## เอกสารอ้างอิง

1. นัตตา ศรียาภัย, สมพงษ์ จิตการุณ. ผลการดำเนินงานแผนงานขยายสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของประเทศไทย ในระยะ 5 ปีแรก พ.ศ. 2520- 2524. วารสารโรคติดต่อ, 2526, 9 (2): 121-134.
2. กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข. สรุปรายงานเฝ้าระวังโรค 2524. ไม่ระบุสำนักพิมพ์, ไม่ระบุปีที่พิมพ์, 24-25.
3. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ปรับปรุงครั้งที่ 9. สำนักโรคติดต่อทั่วไป, 2548, 28-31.
4. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. การสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐานและวัคซีนโปลิโอในการรณรงค์ พ.ศ. 2546. สำนักโรคติดต่อทั่วไป, 2547, 21-23 และ 57.
5. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค 2546, สำนักระบาดวิทยา, 2548, 537-540.
6. แผนการจัดซื้อวัคซีนในแผนสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ปี 2560 ของสำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติ 2560. เอกสารประกอบการประชุม.
7. กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการสำรวจความครอบคลุมของงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด, 2539,1-2
8. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. การสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พ.ศ. 2547. สำนักโรคติดต่อทั่วไป, 2548,15-29.
9. สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค. ประวัติการป้องกันโรคด้วยวัคซีนในประเทศไทย, 2549, เอกสารอัดสำเนา
10. Stanley Lemeshow, George Stroh Jr. Sampling Techniques for Evaluating Health Parameters in Developing Countries. Washington D.C.: National Academy Press. 1988. 8-10.
11. ชัยนทร์ธร ปทุมานนท์. ระบาดวิทยาการแพทย์. เชียงใหม่: PHRCG Publishers. 2541. 178-179.
12. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. การสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐานแลวัคซีนในนักเรียน พ.ศ. 2551. สำนักโรคติดต่อทั่วไป, 2552, 25, 35, 41, 51 และ 54.
13. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. การสำรวจความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐานแลวัคซีนในนักเรียน พ.ศ. 2556. สำนักโรคติดต่อทั่วไป