

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย (Research design)

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional descriptive study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรเป้าหมาย (Target population) คือ เด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดต่าง ๆ ในภาคกลางยกเว้นกรุงเทพมหานคร

ประชากรตัวอย่าง (Population to be sampled) คือ เด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี ที่อาศัยอยู่ในเขตจังหวัดภาคกลาง 8 จังหวัด ได้แก่ กาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สระบุรี พระนครศรีอยุธยา ชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ และสมุทรสาคร

ตัวอย่าง (Sample) คือ เด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี ที่สุ่มเลือกมาตามขนาดตัวอย่างที่ต้องการ

กรอบตัวอย่าง (Sampling frame) คือ รายชื่อประชากรเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี ที่อาศัยอยู่ในชุมชนอาคารหรือหมู่บ้าน จากบัญชีรายชื่อโครงการสำรวจการเปลี่ยนแปลงประชากรพ.ศ. 2538-2539⁽¹¹⁾

ขนาดตัวอย่าง (Sample size)

การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้สูตร $n = Z^2 pq/d^2$ ⁽⁶⁹⁾

กำหนดให้ $n =$ ขนาดตัวอย่าง

$p =$ ความชุกของระดับพัฒนาการช้าของเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี ในภาคกลาง เท่ากับร้อยละ 22
 $= 0.22$ ⁽⁷⁾

$q = 1 - p = 1 - (0.22) = 0.78$

$d =$ ผลต่างของโอกาสที่จะพบระดับพัฒนาการช้าจากที่เคยศึกษาไว้ (Maximum error) เท่ากับร้อยละ 3 $= 0.03$

$Z =$ ค่า Z จากตาราง เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05 $= 1.96$ (Two-tailed)

$n = (1.96)^2(0.22)(0.78) / (0.03)^2$
 $= 732$ ตัวอย่าง

เพื่อกันการตกสำรวจหรือการขาดหายของข้อมูล จึงเพิ่มขนาดตัวอย่างให้มากขึ้น อีกร้อยละ 20 ขนาดตัวอย่างทั้งสิ้นคือ 878 คน

หน่วยการศึกษา (Study unit) เป็นประชากรเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี

เทคนิคการเลือกตัวอย่าง (Sampling techniques)

ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่มจังหวัดออกตามสภาพภูมิศาสตร์ คือ ภาคกลางตะวันตก ภาคกลางตะวันออก ภาคกลางตอนกลาง และปริมณฑล โดยวิธี Stratified random sampling ชนิด Geographical stratification

ขั้นที่ 2 เลือกจังหวัดตัวอย่างในแต่ละเขต โดยวิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) ได้เขตละ 2 จังหวัด รวมทั้งสิ้น 8 จังหวัด

ขั้นที่ 3 แบ่งพื้นที่ในจังหวัดออกเป็น 2 ส่วน ตามลักษณะการแบ่งเขตพื้นที่การปกครองของกระทรวงมหาดไทย โดยวิธีการจัดชั้นข้อมูล (Stratified random sampling) ได้แก่ พื้นที่ในเขตเทศบาล/สุขาภิบาล และนอกเขตเทศบาล/สุขาภิบาล

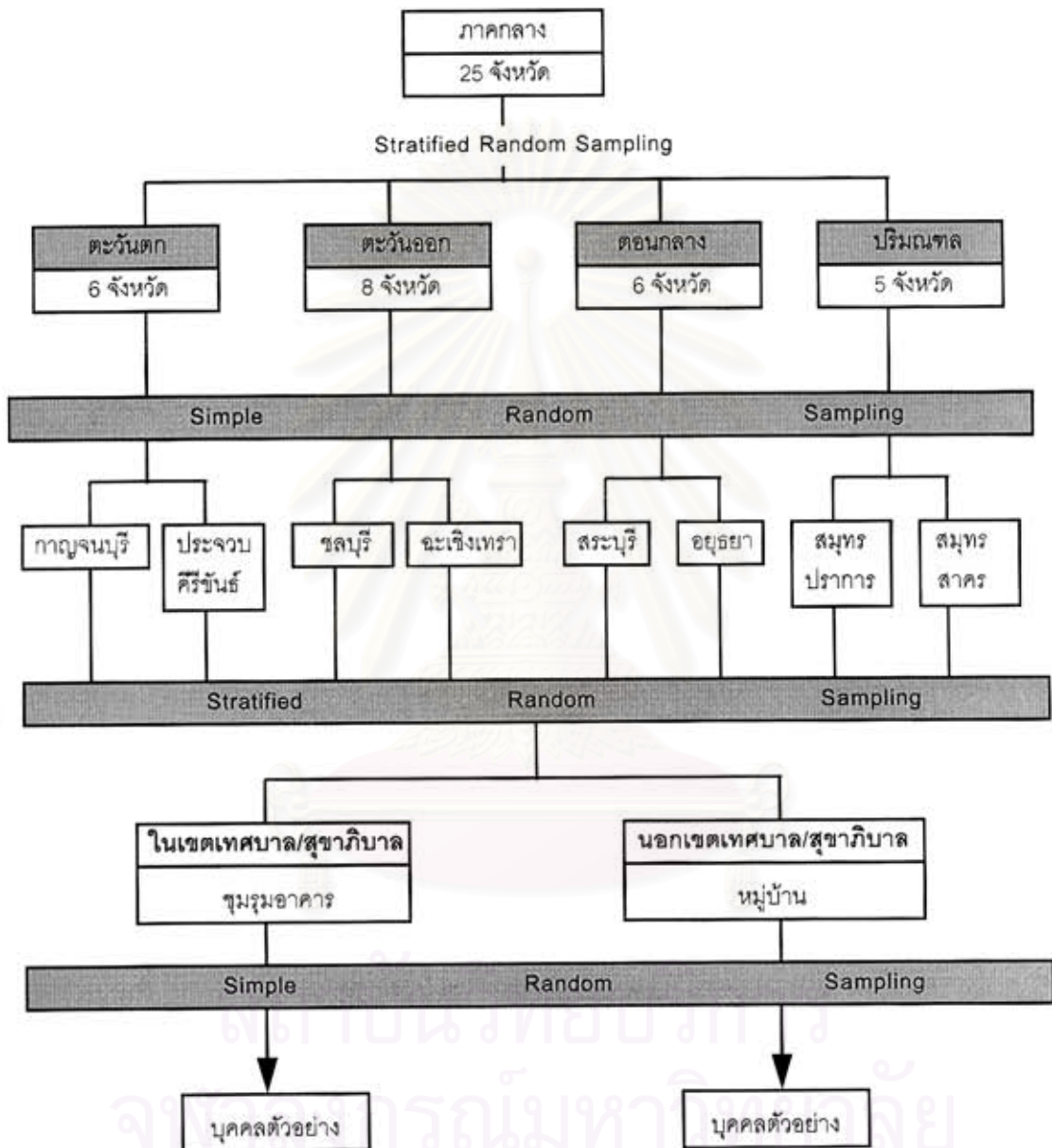
ขั้นที่ 4 ทำการเลือกชุมชนอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่าง จากแต่ละเขตการปกครองอย่างอิสระต่อกัน โดยให้ความน่าจะเป็นในการเลือก เป็นปฏิภาคกับจำนวนครัวเรือน ของชุมชนอาคาร/หมู่บ้านนั้น ๆ

ขั้นที่ 5 เลือกบุคคลตัวอย่าง ในแต่ละชุมชนอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่าง จากบัญชีรายชื่อ โครงการสำรวจการเปลี่ยนแปลงประชากร พ.ศ. 2538-2539 โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยมีแผนภูมิการสุ่มตัวอย่าง ตามแผนภูมิที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนชุมชนอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่าง

จังหวัด	จำนวนชุมชนอาคาร(แห่ง)	จำนวนหมู่บ้าน (หมู่บ้าน)	รวม
กาญจนบุรี	2	5	7
ประจวบคีรีขันธ์	2	2	4
สระบุรี	3	5	8
พระนครศรีอยุธยา	1	7	8
ชลบุรี	8	4	12
ฉะเชิงเทรา	1	5	6
สมุทรปราการ	5	4	9
สมุทรสาคร	6	1	7
รวม	28	33	61

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงการสุ่มตัวอย่าง



หลักเกณฑ์ในการเลือกตัวอย่างเข้ามาศึกษา (Inclusion criteria)

เป็นประชากรเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี นับอายุถึงวันที่ออกสำรวจทั้งชายและหญิง ที่ถูกสุ่มเข้ามาทำการศึกษา และอาศัยอยู่ตามครัวเรือนในจังหวัดต่าง ๆ ของภาคกลาง ยกเว้นกรุงเทพมหานคร

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2540 - เมษายน 2541

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Instrument)

1. แบบสัมภาษณ์ เพื่อทราบถึงลักษณะทางประชากรของเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี บิดามารดา ผู้อุปการะเด็ก ผู้เลี้ยงดู และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต พัฒนาการ และภาวะสุขภาพของเด็ก อายุต่ำกว่า 6 ปี ประกอบด้วยข้อมูลทั้งหมด 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ได้แก่ ความสัมพันธ์กับเด็ก และระยะเวลาที่เลี้ยงดูเด็ก

ส่วนที่ 2 ข้อมูลส่วนบุคคล และประวัติครอบครัว ได้แก่ เพศ อายุ ศาสนา ผู้ที่อุปการะเด็ก การศึกษาของบิดา มารดา และผู้อุปการะที่ไม่ใช่บิดาหรือมารดา สถานภาพการทำงานของบิดา มารดา และผู้อุปการะเด็กที่ไม่ใช่บิดาหรือมารดา ที่ตั้งสถานที่ทำงานของบิดา มารดา และผู้อุปการะเด็กที่ไม่ใช่บิดาหรือมารดา รายได้ของครอบครัว สถานภาพสมรสของบิดามารดา ศาสนาของบิดา มารดา และผู้อุปการะที่ไม่ใช่บิดาหรือมารดา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ลักษณะครอบครัว ผู้ที่เลี้ยงดูเด็กส่วนใหญ่ และการศึกษาของผู้เลี้ยงดูเด็ก

ส่วนที่ 3 ประวัติสุขภาพเด็ก ได้แก่ การมีสมุดสุขภาพ สถานที่คลอด อายุครรภ์ น้ำหนักแรกเกิด แห้งที่ทราบน้ำหนักแรกคลอด อาการตอนแรกคลอด การพาไปตรวจรับวัคซีน สถานที่รับวัคซีน การรับวัคซีนครบหรือไม่จากสมุดบันทึกและสอบถามจากผู้ตอบสัมภาษณ์ การกินนม ระยะเวลากินนมแม่ อายุเริ่มอาหารอื่นนอกจากนม สุขภาพตามความคิดเห็นของผู้ตอบสัมภาษณ์ ประวัติการพักรักษาตัวในโรงพยาบาล ระยะเวลาพักรักษาตัวในโรงพยาบาล ประวัติการชักและสาเหตุการชัก การเจ็บป่วยในรอบ 3 เดือนและโรคที่ป่วย ประวัติการได้รับอุบัติเหตุ

ส่วนที่ 4 การเลี้ยงดูเด็ก ได้แก่ สถานที่เลี้ยงดูเด็ก โอกาสในการเล่นเพื่อส่งเสริมพัฒนาการ ด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ด้านการการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ด้านการใช้ภาษา และด้านการช่วยเหลือตนเองและสังคม การดูโทรทัศน์

2. เครื่องมือตรวจร่างกายเด็ก เพื่อทราบถึง การเจริญเติบโต และภาวะสุขภาพเด็ก ได้แก่

- 2.1. เครื่องชั่งน้ำหนักเด็กชนิด Beam-balanced scale และเครื่องชั่งชนิด Spring
- 2.2. เครื่องวัดความสูงแบบติดผนัง
- 2.3. เครื่องวัดความยาว (ท่อนอน)
- 2.4. เทปพลาสติกมาตรฐาน

- 2.5. ไฟฉาย
- 2.6. ไม้กดลิ้น
- 2.7. หูฟัง (Stethoscope)
- 2.8. ตุ่มน้ำหนักมาตรฐาน 5 กก.

3. เครื่องมือตรวจวัดพัฒนาการเด็ก เพื่อทราบถึงระดับของพัฒนาการเด็ก ประกอบด้วยชุดตรวจวัดพัฒนาการเด็กของโรงพยาบาลรามาธิบดี อุปกรณ์เพิ่มเติม สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก และแบบบันทึกผลการตรวจวัดพัฒนาการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1. ชุดตรวจวัดพัฒนาการเด็กของโรงพยาบาลรามาธิบดี ประกอบด้วย

1. โหมมพรมสีแดง 1 กลุ่ม
2. ลูกเกต
3. บล๊อค ขนาด 1 ลูกบาศก์นิ้ว สีแดง สีเขียว สีเหลือง และสีน้ำเงิน
4. ขวดปากแคบ
5. กระดิ่งทองเหลืองเล็ก
6. ลูกเทนนิส
7. ดินสอไม้ได้เหลา 2 แท่ง

3.2. อุปกรณ์เพิ่มเติม ได้แก่

1. เหรียญ 1, 5, 10 บาท
2. สมุดภาพสัตว์ คน สิ่งของ
3. อุปกรณ์ในครัวของเด็กเล่น
4. รถเด็กเล่นมีล้อเลื่อน
5. กระดาษ
6. เชือกฝ้าย

3.3. สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็กของกระทรวงสาธารณสุข

3.4. แบบบันทึกผลการตรวจวัดพัฒนาการ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความสมบูรณ์ และความถูกต้องของแบบสัมภาษณ์ โดยหาความตรงตามเนื้อหาของแบบสอบถาม (Content validity) โดยการนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ รายละเอียดของข้อคำถาม และพิจารณาเนื้อหาว่ามีความถูกต้องเหมาะสม หรือไม่ แล้วนำมา

ปรับปรุงแก้ไข หลังจากนั้นนำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้ กับเด็กในพื้นที่ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง

2. เครื่องชั่งน้ำหนัก เป็นเครื่องชั่งน้ำหนัก ชนิด Beam-balance scale และเครื่องชั่งชนิด Spring ซึ่งหาความตรงโดยการทดสอบด้วยตุ้มน้ำหนักมาตรฐานก่อนเริ่มใช้ทุกครั้ง และใช้เครื่องเดียวกันตลอดเวลาการวิจัย

เครื่องวัดความสูง ชนิดติดผนัง ใช้เครื่องเดียวตลอดการวิจัย

เทปวัดรอบศีรษะ เป็นชนิดมาตรฐานยึดเหนี่ยวไม่ได้

3. แบบทดสอบพัฒนาการเด็กไทยของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งประยุกต์ขึ้นมาจากแบบวัดพัฒนาการที่สร้างขึ้นโดยอุดม ลักษณะวิจารณ์ และคณะ เมื่อปี พ.ศ. 2529 และนำแบบทดสอบ Denver II มาเพิ่มเติมในบางช่วงที่มีข้อทดสอบน้อย แต่อย่างไรก็ตามก็คงลักษณะแบบเดิมอยู่มาก ซึ่งแบบทดสอบชุดเดิมมีค่าความสอดคล้องระหว่างผู้เก็บข้อมูลได้ 0.96 และหาค่าความเที่ยงด้วยการทดสอบซ้ำได้เท่ากับ 0.92

วิธีการตรวจร่างกาย และวัดพัฒนาการเด็ก

วิธีการชั่งน้ำหนัก

1. ตั้งเครื่องชั่งน้ำหนักบนพื้นเรียบให้มั่นคง
2. ปรับเครื่องชั่งให้ตรงโดยใช้ตุ้มน้ำหนักมาตรฐานก่อนทำการชั่ง และระหว่างชั่งเป็นระยะ ๆ
3. ตั้งเข็มเครื่องชั่งให้ตรงศูนย์ทุกครั้งก่อนการชั่ง
4. เด็กอายุต่ำกว่า 2 ปี ให้ถอดเสื้อผ้าออกให้หมด ส่วนเด็กอายุตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป ให้นุ่งเฉพาะกางเกงในหรือกางเกงขาสั้น เด็กโตอนุโลมให้นุ่งเสื้อและกางเกงได้
5. ให้เด็กนอน นิ่ง หรือยืนกลางแป้น ชั่งน้ำหนักตามแต่ระดับอายุ โดยไม่ต้องสวมรองเท้า นอกจากแป้น
6. น้ำหนักที่ชั่งได้อ่านให้ละเอียดถึง 0.1 กก. ในเด็กที่ใช้เครื่องชั่งชนิดยืน และ 0.05 ในเด็กที่ใช้เครื่องชั่งชนิดนั่งหรือนอน

การวัดความสูง ความยาว และความยาวเส้นรอบศีรษะ

การวัดความสูง

1. ใช้วัดเฉพาะเด็กที่มีอายุ 2 ปีขึ้นไป
2. เครื่องวัดความสูงชนิดติดผนัง โดยให้แป้นเครื่องวัดชิดฝาบนพื้นเรียบ
3. ให้เด็กถอดรองเท้าและถุงเท้า และให้ยืนชิดฝาในท่าเท้าชิดกัน ให้ฝ่าเท้าทั้ง 2 ช่างขนานกัน โดยให้สันเท้า ก้น ไหล่ และด้านหลังของศีรษะแนบกับไม้สเกลวัด แขนทั้งสองข้างห้อยแนบลำตัวหน้าตรง มองตรงไปข้างหน้าในแนวขนานกับพื้น

4. เลื่อนแป้นเครื่องวัดลงมาให้สัมผัสกับส่วนบนสุดของศีรษะให้ตั้งฉากกับไม้สเกลวัด โดยกดลงไปบนเส้นผม

5. อ่านความสูงให้ละเอียดถึง 1.0 ซม.

การวัดความยาว

1. ใช้วัดเฉพาะเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 2 ปี
2. จับเด็กนอนหงายบนเครื่องวัดความยาวโดยไม่สวมรองเท้า และถุงเท้า และให้ลำตัวแนบขนานกับเครื่องวัด
3. จับศีรษะเด็กให้ส่วนบนสุดของศีรษะแนบกับ Head board ในท่าหน้าตรงและตามองตรง
4. จับขาเด็กให้หัวเข่าเหยียดแนบไปกับพื้นเครื่องวัด ซึ่งมักจะต้องมีผู้ช่วยกดเข่าให้
5. เลื่อนแป้น Foot board เข้ามาแตะกับฝ่าเท้าให้แนบสนิท โดยฝ่าเท้าทั้งสองข้างตั้งฉากกับ

พื้น

6. อ่านความยาวโดยละเอียดถึง 0.1 ซม.

การวัดเส้นรอบศีรษะ

1. จับศีรษะเด็กให้อยู่นิ่ง
2. ใช้เทปวางแนบไปบนหน้าผากในระดับเหนือคิ้ว (Supra-orbital ridge)
3. พันเทปไปรอบศีรษะโดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วกลางกดให้แนบศีรษะ และให้เทปขาดไปบนส่วนที่นูนที่สุดของกระดูก Occiput โดยให้ระดับของเทปที่ผ่านขมับทั้งสองข้างสูงเท่า ๆ กัน
4. อ่านค่าเส้นรอบศีรษะโดยละเอียดถึง 0.1 ซม.

การตรวจร่างกายทั่วไป

ภาวะพิการ ให้ตรวจดูจากลักษณะภายนอกดังต่อไปนี้

ตา : ตาบอด (ไม่มี Light perception), ตา 2 ข้างใหญ่เล็กไม่เท่ากัน เป็นต้น

หู : โบกหูผิดปกติ, ไม่มีรูหู เป็นต้น

ร่างกาย, แขนขา : ร่างกายไม่สมส่วน เช่น Achondroplasia แขนขาสั้นยาวไม่เท่ากัน, การเดินผิดปกติ, จำนวนนิ้วผิดปกติ เป็นต้น

ปัญญาอ่อน : อาจได้จากประวัติ ลักษณะเฉพาะบางโรค ได้แก่ Down's syndrome เป็นต้น

ภาวะซีด

ให้ประเมินโดยดู Palpebral conjunctiva, Nail bed เป็นต้น

การตรวจตา

ตรวจปฏิกิริยาของม่านตาต่อแสง (Pupil reaction to light), ตรวจ Cornea ว่าขุ่นหรือไม่ (Corneal opacity), ตรวจ Light reflex ว่าตกบนกึ่งกลางของ Pupil 2 ข้างหรือไม่ ให้ทำ Cover uncover test เพื่อดูตาเข โดยให้เด็กจ้องนิ้วผู้ตรวจ เขามืออีกข้างหนึ่งของผู้ตรวจปิดตาข้างหนึ่งของเด็ก เมื่อแนบใจ

ว่าเด็กจ้องนิ้วมือที่บอกไว้ดีแล้ว จึงเอามือที่ปิดตาออก สังเกตดูว่าตาข้างนั้นมีการเคลื่อนไหวไปทางซ้ายหรือขวาจากตำแหน่งเดิมหรือไม่ ถ้ามีถือว่าตาข้างนั้นเข และทำเช่นเดียวกันกับตาอีกข้างหนึ่ง

การตรวจฟัน

ตรวจฟันผุเป็นหลัก ความผิดปกติอื่น ๆ ได้แก่ สีเหลืองมากผิดปกติ ที่อาจเกิดจาก Tetracycline, เด็กเล็กอายุมากกว่า 1 ปี ที่ฟันยังไม่ขึ้น เป็นต้น

การตรวจหัวใจ

ตรวจเฉพาะการคลำหัวใจดูว่ามีอาการแสดงของหัวใจโตหรือไม่จากตำแหน่ง Point of maximal impulse (PMI), ตรวจดู Heaving และการฟังเสียง 1 และเสียง 2 ว่าปกติหรือไม่ มีเสียงหัวใจผิดปกติ เช่น Murmur หรือไม่

การตรวจปอด

ตรวจเฉพาะการฟังปอดด้านหน้าและหลังที่ Full inspiration และ Expiration

การตรวจช่องท้อง

การตรวจจำเป็นต้องให้เด็กอยู่ในท่านอนราบ ถ้าเป็นเด็กเล็กอาจให้นอนอยู่ในตักคนเลี้ยง เด็กโตควรนอนบนพื้นราบ เช่น พื้นบ้าน

การตรวจช่องท้องนี้จะเน้นตรวจเฉพาะการคลำ และการเคาะ เพื่อดูว่ามีตับหรือม้ามโตหรือไม่ หรือมีก้อนในท้องอื่น ๆ การเคาะจะใช้เพื่อช่วยยืนยันเมื่อไม่แน่ใจผลการตรวจจากการคลำ

การตรวจวัดพัฒนาการ

ขั้นตอนทั่วไป⁽⁷⁰⁾

1. อธิบายให้ผู้ที่เขาเด็กมาทราบว่าการทดสอบด้วยแบบทดสอบพัฒนาการเด็กไม่ใช่การทดสอบทางสติปัญญา แต่เป็นการประเมินพัฒนาการโดยรวมในปัจจุบันของเด็ก และเด็กไม่จำเป็นต้องทำได้ทุกอย่าง

2. ขณะทดสอบเด็กต้องมีอารมณ์แจ่มใส ไม่ง่วงนอน หิว หรือป่วย เป็นต้น หากมีภาวะดังกล่าวควรเลื่อนการทดสอบพัฒนาการของเด็กไปเวลาอื่น

3. ในการทดสอบผู้ทดสอบควรหยิบอุปกรณ์เฉพาะที่จะใช้ทดสอบครั้งละ 1-2 ชิ้นบนโต๊ะอยู่ตรงหน้าเด็กที่จะทดสอบ ขณะที่เด็กเล่นอุปกรณ์การทดสอบ อาจถามบิดา มารดา ในหมวดพัฒนาการช่วยเหลือตนเองและสังคม ซึ่งข้อทดสอบเหล่านี้ผู้ทดสอบเห็นได้ยากและสามารถให้ผ่านได้จากคำบอกเล่าของบิดามารดา วิธีเดียวกันนี้อาจนำมาใช้กับเด็กโตเพื่อให้เกิดความคุ้นเคยกับผู้ทดสอบ วิธีการควรเริ่มจากสิ่งที่เด็กทำได้ก่อนเพื่อให้เกิดความมั่นใจที่จะทำต่อไป ควรเลือกสถานที่ที่สงบและเป็นสัดส่วน

4. การให้คะแนนวิธีทดสอบมี ผ่าน ไม่ผ่าน และไม่มีโอกาสได้ทำ

5. เริ่มจากหมวดการช่วยเหลือตนเองและสังคมก่อน เพื่อสร้างความคุ้นเคยเพราะสามารถถาม

จากบิดามารดาได้ ตามด้วยหมวดการใช้กล้ามเนื้อเล็กและสายตา หมวดการใช้ภาษาและการได้ยิน หมวดการใช้กล้ามเนื้อใหญ่เป็นอันดับสุดท้าย เพราะเด็กบางคนซึ้อายเกินกว่าที่จะทำการทดสอบวิธีดังกล่าวก่อน

6. ถ้าเด็กไม่ยอมทำ จะต้องบอกให้บิดามารดาเด็กบอกให้ทำ ถ้าเด็กไม่ยอมทำอีกอาจจะให้ผ่านได้ถ้าบิดามารดาบอกว่าเคยเห็นเด็กทำ

7. บอกผลการทดสอบแก่บิดามารดา โดยบอกสิ่งที่เด็กทำได้ก่อนแล้วบอกสิ่งที่เด็กทำไม่ได้หรือมีพัฒนาการช้าทีหลัง อธิบายให้บิดามารดาเข้าใจถ้ามีท่าที่วิตกกังวล

การประเมินพัฒนาการจากสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก

1. ถามความคิดเห็นของแม่หรือคนเลี้ยงดูว่า คิดว่าเด็กมีพัฒนาการเป็นอย่างไร สมกับวัย ช้ากว่า หรือเร็วกว่าอายุจริง

2. จากสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก หน้าพัฒนาการเด็กให้ดูที่ช่วงอายุจริงของเด็กก่อน สมมติว่าอายุจริงของเด็กเป็น 10 เดือน ให้ประเมินพัฒนาการของเด็กโดยใช้เกณฑ์จากสมุดสุขภาพสำหรับเด็กอายุ 10 เดือน

3. ถ้าเด็กทำในช่วงอายุจริงได้ทั้งหมดให้ทำการประเมินพัฒนาการของเด็ก โดยใช้เกณฑ์จากสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็กของ 2 ช่วงอายุถัดไปคือ 11 และ 12 เดือน ทั้งนี้เมื่อเริ่มใช้เกณฑ์สำหรับอายุ 11 เดือน และพบว่าเด็กทำไม่ได้ทั้งหมดให้หยุด และไม่ต้องทำต่อสำหรับเกณฑ์อายุ 12 เดือน

4. ถ้าเด็กทำช่วงอายุจริงทำได้บ้างหรือทำไม่ได้ทั้งหมด ให้ทำการประเมินพัฒนาการของเด็กโดยใช้เกณฑ์จากสมุดสุขภาพของ 2 ช่วงอายุก่อนหน้าเสมอ คือ 8 และ 9 เดือน

การประเมินพัฒนาการจากแบบประเมินพัฒนาการของกระทรวงสาธารณสุขที่ปรับปรุงขึ้น

1. จากแบบประเมินพัฒนาการให้เริ่มที่อายุจริงของเด็กก่อน เช่น เมื่ออายุจริง 10 เดือน ในการประเมินด้านการช่วยเหลือตนเองและสังคม ก็ให้เริ่มประเมินพัฒนาการโดยใช้เกณฑ์ที่อายุ 10 เดือน

2. ถ้าเด็กทำได้ในช่วงอายุจริงที่ 10 เดือน ให้ทำไปข้างหน้า 2 ช่วงอายุ จากแบบประเมิน คือ ที่ช่วงอายุ 13 เดือน ถ้าเด็กทำได้ให้ทำต่ออีก 1 ช่วงอายุ คือ 14 เดือน แต่ถ้าเด็กทำที่ช่วงอายุ 13 เดือนไม่ได้ ก็ให้หยุดไม่ต้องทำต่อ

3. ถ้าเด็กทำในช่วงอายุจริงไม่ได้ในที่นี้คือช่วงอายุ 10 เดือน ก็ให้ประเมินพัฒนาการโดยใช้ ช่วงอายุก่อนหน้า จนเด็กสามารถทำได้จึงหยุด

4. ให้ลงบันทึกในแบบประเมินพัฒนาการว่าทำได้สูงสุดเท่ากับเด็กอายุเท่าใด

เกณฑ์ในการประเมินการเจริญเติบโต พัฒนาการ และภาวะสุขภาพ

เกณฑ์ในการประเมินการเจริญเติบโต

ใช้เกณฑ์อ้างอิงเด็กอายุ 0-71 เดือนของกองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข⁽⁷¹⁾ เนื่องจากเป็นข้อมูลอ้างอิงที่เป็นมาตรฐานของประเทศไทย และใช้เป็นเกณฑ์การประเมินในการสำรวจสภาวะสุขภาพอนามัยประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายในปี พ.ศ. 2534 นอกจากนั้นยังเป็นเกณฑ์ซึ่งใช้ในการเฝ้าระวังภาวะโภชนาการของเด็ก ของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งจะทำให้ง่ายในการเปรียบเทียบ เนื่องจากเป็นเกณฑ์ที่มีมาตรฐานเดียวกัน แต่อย่างไรก็ตามเกณฑ์ดังกล่าวก็มีการจัดทำไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 ซึ่งมีการศึกษา พบว่าน้ำหนักและความสูงในแต่ละช่วงอายุของเด็กไทย เพิ่มขึ้นกว่าเกณฑ์ของกระทรวงสาธารณสุขที่ใช้อยู่ ผู้วิจัยจึงได้นำเกณฑ์มาตรฐานเด็กอเมริกัน จาก National center for health statistics (NCHS/WHO)⁽⁷²⁾ มาเปรียบเทียบกับเพื่อทราบถึงความแตกต่างของการเจริญเติบโตในแต่ละเกณฑ์ ซึ่งเกณฑ์ของ NCHS เป็นเกณฑ์ซึ่ง WHO แนะนำให้ใช้ ในการรายงานผลและเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างประเทศ⁽¹⁶⁾ และเนื่องจากในการใช้เกณฑ์ประเมินความสูงเทียบอายุ พบว่าเด็กไทยมีความสูงเพิ่มขึ้นมาก จึงใช้เกณฑ์ตัดสินที่ -2 S.D. แทนที่จะเป็น -3 S.D. ดังที่เคยใช้กันมา⁽⁷³⁾

เกณฑ์ในการประเมินของกองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขโดยเทียบกับค่ามัธยฐาน⁽⁷¹⁾

ตารางที่ 3.2 แสดงเกณฑ์การประเมินภาวะโภชนาการจากน้ำหนักและความสูงเทียบอายุเกณฑ์ของกระทรวงสาธารณสุข

ภาวะโภชนาการ	น้ำหนัก/อายุ (ร้อยละ)	ความสูง/อายุ (ร้อยละ)
ภาวะโภชนาการปกติ	>90	>95
ภาวะทุพโภชนาการระดับ 1	>75 - ≤90	>90 - ≤95
ภาวะทุพโภชนาการระดับ 2	>60 - ≤75	>85 - ≤90
ภาวะทุพโภชนาการระดับ 3	<60	<85

หมายเหตุ ค่าน้ำหนักเทียบอายุที่มากกว่าร้อยละ 120 ของค่ามัธยฐานเป็นภาวะโภชนาการเกิน

เกณฑ์ในการประเมินน้ำหนักเทียบกับความสูง

ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงเกณฑ์การประเมินน้ำหนักเทียบกับความสูงของกระทรวงสาธารณสุข

ภาวะโภชนาการ	Percentile
ภาวะโภชนาการเกิน	>97
ภาวะโภชนาการปกติ	3 - 97
ภาวะทุพโภชนาการ	<3

เกณฑ์การตัดสินภาวะโภชนาการในเด็กเมื่อใช้น้ำหนักเทียบความสูง และความสูงเทียบอายุ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของค่ามัธยฐานของข้อมูลอ้างอิง
 ตารางที่ 3.4 แสดงเกณฑ์การประเมินภาวะโภชนาการเมื่อใช้น้ำหนักเทียบความสูง และความสูงเทียบอายุของกระทรวงสาธารณสุข

ภาวะโภชนาการ	น้ำหนัก/ความสูง (ร้อยละ)	ความสูง/อายุ (ร้อยละ)
ปกติ (Normal)	>80	>90
น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ (Waste)	<80	>90
ความสูงต่ำกว่าเกณฑ์ (Stunted)	>80	<90
น้ำหนักและความสูงต่ำกว่าเกณฑ์ (Waste and stunted)	<80	<90

เกณฑ์ประเมินภาวะโภชนาการของ NCHS/WHO น้ำหนักเทียบอายุ และความสูงเทียบอายุของ NCHS/WHO
 ตารางที่ 3.5 แสดงเกณฑ์ประเมินภาวะโภชนาการของ NCHS/WHO ของน้ำหนักเทียบอายุและความสูงเทียบอายุ

ภาวะโภชนาการ	ค่า Z-score
เกินมาตรฐาน	> 2 SD
ปกติ	≥ -2 SD and ≤ 2 SD
น้อยกว่ามาตรฐาน	< - 2 SD

เกณฑ์การตัดสินภาวะโภชนาการ ทั้งน้ำหนักเทียบความสูงและความสูงเทียบอายุเมื่อใช้ระบบ Z-score
 ตารางที่ 3.6 แสดงเกณฑ์ประเมินภาวะโภชนาการของ NCHS/WHO ทั้งน้ำหนักเทียบความสูงและความสูงเทียบอายุ

ภาวะโภชนาการ	น้ำหนัก/ความสูง	ความสูง/อายุ
ปกติ (Normal)	≥ -2 SD and ≤ 2 SD	≥ -2 SD and ≥ 2 SD
น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ (Waste)	< -2 SD	≥ -2 SD
ความสูงต่ำกว่าเกณฑ์ (Stunted)	≥ -2 SD	< -2 SD
น้ำหนักและความสูงต่ำกว่าเกณฑ์ (Waste and stunted)	< -2 SD	< -2 SD

เกณฑ์ในการตัดสินความยาวเส้นรอบศีรษะ

ตารางที่ 3.7 แสดงเกณฑ์ในการประเมินความยาวเส้นรอบศีรษะของกระทรวงสาธารณสุข

ระดับความยาวเส้นรอบศีรษะ	เกณฑ์ตัดสิน
เกินมาตรฐาน	>2 SD
ปกติ	≥ -2 SD and ≤ 2 SD
ต่ำกว่ามาตรฐาน	<2 SD

การประเมินผลการตรวจวัดพัฒนาการจากสมุดสุขภาพ

ตารางที่ 3.8 แสดงการประเมินพัฒนาการจากสมุดสุขภาพ

ระดับพัฒนาการ	ช่วงอายุจริง	หลัง 1 ช่วงอายุ	หลัง 2 ช่วงอายุ
ปกติ	ทำได้หมด	ทำได้บ้างหรือทำได้หมด	ทำได้หมดหรือทำได้บ้าง
อาจผิดปกติ	ทำได้หมด	ทำไม่ได้*	ทำไม่ได้*
ช้ากว่าปกติ	ทำไม่ได้หรือทำได้บ้าง	ทำไม่ได้	ทำไม่ได้

* เนื่องจากแบบประเมินมีช่วงห่างอายุมาก และเริ่มที่ช่วงที่น้อยกว่าอายุจริง จึงประเมินให้กลุ่มที่ทำได้หมดในช่วงอายุจริง แต่ไม่สามารถทำได้เลยในหลังช่วงอายุ 1 ช่วงเป็นพัฒนาการที่อาจผิดปกติ

การประเมินผลการตรวจวัดพัฒนาการโดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินที่ปรับปรุงขึ้น

ใหม่ในแต่ละด้านของพัฒนาการ

ตารางที่ 3.9 แสดงเกณฑ์การประเมินพัฒนาการจากจากแบบตรวจวัดพัฒนาการที่ปรับปรุงใหม่

ระดับพัฒนาการ	พัฒนาการที่ทำได้	เปรียบเทียบกับเกณฑ์
ปกติ	ทำได้เท่ากับอายุจริง	ทำได้มากกว่าหรือเท่ากับเกณฑ์
อาจผิดปกติ	ทำได้น้อยกว่าอายุจริง	ทำได้มากกว่าเกณฑ์
ช้ากว่าปกติ	ทำได้น้อยกว่าอายุจริง	ทำได้น้อยกว่าเกณฑ์

การประเมินผลการตรวจวัดพัฒนาการรวม⁽⁷⁰⁾

ตารางที่ 3.10 แสดงการประเมินผลการตรวจวัดพัฒนาการรวม

ระดับพัฒนาการรวม	ปกติ	อาจผิดปกติ	ช้ากว่าปกติ
ปกติ	มีได้	มีได้ 1 ด้าน	ไม่มี
อาจผิดปกติ	มีได้	อย่างน้อย 2 ด้าน	มี 1 ด้าน
ช้ากว่าปกติ	มีได้	มีได้	มี 2 ด้านขึ้นไป

เกณฑ์ในการประเมินภาวะสุขภาพ

ถ้าผลจากการตรวจร่างกายในแต่ละระบบมีความผิดปกติเพียงระบบใดระบบหนึ่ง ถือว่าเด็กมีความผิดปกติของภาวะสุขภาพโดยรวม

การรวบรวมข้อมูล (Data collection)

1. ผู้วิจัยทำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย ถึงนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดที่ถูกเลือกเข้ามาทำการศึกษา เพื่อขอความร่วมมือในการเข้าปฏิบัติงานดำเนินการวิจัยในพื้นที่
2. ผู้วิจัยร่วมกับสถาบันวิจัยสาธารณสุขไทย มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข จัดอบรมพนักงานสัมภาษณ์
3. ผู้วิจัยประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
4. ผู้วิจัยร่วมกับพนักงานสัมภาษณ์ดำเนินการสัมภาษณ์ เฉลี่ยวันละ 10-15 ราย ภายหลังจากเสร็จสิ้นในแต่ละวัน จะตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล เพื่อสัมภาษณ์เพิ่มเติมจนครบถ้วน
5. รวบรวมแบบสอบถามและแบบตรวจร่างกายให้ครบตามจำนวนที่กำหนด ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล โดยผู้วิจัยอีกครั้ง
6. แปลข้อมูลที่ได้เป็นรหัส ตามคู่มือลงรหัสที่จัดเตรียมไว้บันทึกข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

ประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for windows 7.5, Stata และ Epi info 6 วิเคราะห์ดังนี้

1. ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics)

- ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative data) จะสรุปโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิสัย
- ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative data) จะสรุปโดยใช้ ความถี่ ร้อยละ นำเสนอเป็นตาราง

2. ใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics)

- ทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามโดยใช้ Chi-square test