

3. วิธีการประมาณผล (ระดับจังหวัด เฉพาะกลุ่มอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป)

การเสนอผลของการสำรวจได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับประชากร ส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับครัวเรือน โดยเสนอผลการสำรวจในระดับจังหวัด

ในการประมาณค่า กำหนดให้

$$g = 1, 2, 3, \dots, 26 \quad (\text{หมวดอายุ - เพศ}) *$$

$$k = 1, 2, 3, \dots, m_{hij} \quad (\text{เขตเจนนับตัวอย่าง})$$

$$j = 1, 2 \quad (\text{เขตการปกครอง})$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, A_h \quad (\text{จังหวัด})$$

$$h = 1, 2, 3, 4, 5 \quad (\text{ภาค})$$

* เสนอผลการสำรวจระดับจังหวัด คำนวณเฉพาะหมวดอายุ - เพศ $g = 2-13, 15-26$

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลเกี่ยวกับประชากร

3.1 การประมาณค่ายอดรวม

3.1.1 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ - เพศ g เขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h คือ

$$x''_{1hijg} = \frac{x'_{1hijg}}{y'_{1hijg}} Y_{1hijg} = r_{1hijg} Y_{1hijg} \quad \dots\dots\dots (38)$$

โดยที่ x'_{1hijg} คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่างสองขั้นตอนของจำนวนประชากรทั้งสิ้นที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ - เพศ g เขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

y'_{1hijg} คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่างสองขั้นตอนของจำนวนประชากรทั้งสิ้น สำหรับหมวดอายุ - เพศ g เขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

$Y_{1hijg} \frac{1}{L_1}$ คือ ค่าประมาณจำนวนประชากรทั้งสิ้น ที่ได้จากการคาดประมาณประชากรของประเทศไทย สำหรับหมวดอายุ - เพศ g เขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

¹ การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2553 - 2583 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (กุมภาพันธ์ 2556)

r_{1hijg} คือ อัตราส่วนของค่าประมาณจำนวนประชากรทั้งสิ้นที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X กับค่าประมาณจำนวนประชากรทั้งสิ้น สำหรับหมวดอายุ - เพศ g เขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

สูตรการคำนวณค่าประมาณยอดรวมโดยปกติ จากการเลือกตัวอย่างสองขั้นตอน คือ

$$i) \quad x'_{1hijg} = \frac{1}{m_{hij}} \sum_{k=1}^{m_{hij}} \frac{1}{P_{hijk}} \frac{N_{hijk}}{n_{hijk}} x_{1hijk} \quad \dots\dots\dots (39)$$

โดยที่ x_{1hijk} คือ จำนวนประชากรที่เจนนับได้ทั้งสิ้นที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X ในหมวดอายุ - เพศ g เขตเจนนับตัวอย่าง k เขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

N_{hijk} คือ จำนวนครัวเรือนที่นับจดได้ทั้งสิ้น ในเขตเจนนับตัวอย่าง k เขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

n_{hijk} คือ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างทั้งสิ้น ในเขตเจนนับตัวอย่าง k เขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

P_{hijk} คือ โอกาสในการเลือกเขตเจนนับตัวอย่าง k เขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

m_{hij} คือ จำนวนเขตเจนนับตัวอย่างทั้งสิ้น ในเขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

$$ii) \quad y'_{1hijg} = \frac{1}{m_{hij}} \sum_{k=1}^{m_{hij}} \frac{1}{P_{hijk}} \frac{N_{hijk}}{n_{hijk}} y_{1hijk} \quad \dots\dots\dots (40)$$

โดยที่ y_{1hijk} คือ จำนวนประชากรที่เจนนับได้ทั้งสิ้น ในหมวดอายุ - เพศ g เขตเจนนับตัวอย่าง k เขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

3.1.2 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h คือ

$$x''_{1hij} = \sum_{g=1}^{26} x'_{1hijg} \quad \dots\dots\dots (41)$$

3.1.3 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ - เพศ g จังหวัด i ภาค h คือ

$$x''_{1hig} = \sum_{j=1}^2 x''_{1hijg} \quad \dots\dots\dots (42)$$

3.1.4 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับจังหวัด i ภาค h คือ

$$x''_{1hi} = \sum_{j=1}^2 x''_{1hij} = \sum_{g=1}^{26} x''_{1hig} \quad \dots\dots\dots (43)$$

3.1.5 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ - เพศ g เขตการปกครอง j ภาค h คือ

$$x''_{1hijg} = \sum_{i=1}^{A_h} x''_{1hihg} \quad \dots\dots\dots (44)$$

โดยที่ A_h คือ จำนวนจังหวัดทั้งสิ้นในภาค h และ $\sum_{h=1}^5 A_h = 77$

3.1.6 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j ภาค h คือ

$$x''_{1hj} = \sum_{i=1}^{A_h} x''_{1hij} = \sum_{g=1}^{26} x''_{1hijg} \quad \dots\dots\dots (45)$$

3.1.7 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ - เพศ g ภาค h คือ

$$x''_{1hig} = \sum_{i=1}^{A_h} x''_{1hihg} = \sum_{j=1}^2 x''_{1hijg} \quad \dots\dots\dots (46)$$

3.1.8 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับภาค h คือ

$$x''_{1h} = \sum_{i=1}^{A_h} x''_{1hi} = \sum_{j=1}^2 x''_{1hj} = \sum_{g=1}^{26} x''_{1hig} \quad \dots\dots\dots (47)$$

3.1.9 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j ทัวราชอาณาจักร คือ

$$x''_{1j} = \sum_{h=1}^5 x''_{1hj} \quad \dots\dots\dots (48)$$

3.1.10 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ - เพศ g ทัวราชอาณาจักร คือ

$$x''_{1l} = \sum_{h=1}^5 x''_{1hg} \quad \dots\dots\dots (49)$$

3.1.11 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับตัวราชอาณาจักร คือ

$$x''_1 = \sum_{h=1}^5 x''_{1h} = \sum_{j=1}^2 x''_{1j} = \sum_{g=1}^{26} x''_{1g} \quad \dots\dots\dots (50)$$

3.2 การประมาณค่าความแปรปรวนของค่าประมาณยอดรวม

3.2.1 สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของ x''_{1hijg} คือ

$$\hat{V}(x''_{1hijg}) = \left[\frac{Y_{1hijg}}{y'_{1hijg}} \right]^2 \frac{1}{m_{hij}(m_{hij} - 1)} \sum_{k=1}^{m_{hij}} z'^2_{1hijkg} \quad \dots\dots\dots (51)$$

โดยที่ $z'_{1hijkg} = x'_{1hijkg} - r_{1hijg} y'_{1hijkg}$

$$x'_{1hijkg} = \frac{1}{P_{hij}} \frac{N_{hijk}}{n_{hijk}} x_{1hijkg}$$

$$y'_{1hijkg} = \frac{1}{P_{hij}} \frac{N_{hijk}}{n_{hijk}} y_{1hijkg}$$

3.2.2 สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของ x''_{1hij} คือ

$$\hat{V}(x''_{1hij}) = \sum_{g=1}^{26} \hat{V}(x''_{1hijg}) \quad \dots\dots\dots (52)$$

3.2.3 สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของ x''_{1hig} คือ

$$\hat{V}(x''_{1hig}) = \sum_{j=1}^2 \hat{V}(x''_{1hijg}) \quad \dots\dots\dots (53)$$

3.2.4 สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของ x''_{1hi} คือ

$$\hat{V}(x''_{1hi}) = \sum_{j=1}^2 \hat{V}(x''_{1hij}) = \sum_{g=1}^{26} \hat{V}(x''_{1hig}) \quad \dots\dots\dots (54)$$

3.2.5 สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของ x''_{1hig} คือ

$$\hat{V}(x''_{1hig}) = \sum_{i=1}^{A_h} \hat{V}(x''_{1hijg}) \quad \dots\dots\dots (55)$$

3.2.6 สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของ x''_{1hj} คือ

$$\hat{V}(x''_{1hj}) = \sum_{i=1}^{A_h} \hat{V}(x''_{1hij}) = \sum_{g=1}^{26} \hat{V}(x''_{1hig}) \quad \dots\dots\dots (56)$$

3.2.7 สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของ x''_{1hg} คือ

$$\hat{V}(x''_{1hg}) = \sum_{i=1}^{A_h} \hat{V}(x''_{1hig}) = \sum_{j=1}^2 \hat{V}(x''_{1hij}) \quad \dots\dots\dots (57)$$

3.2.8 สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของ x''_{1h} คือ

$$\hat{V}(x''_{1h}) = \sum_{i=1}^{A_h} \hat{V}(x''_{1hi}) = \sum_{j=1}^2 \hat{V}(x''_{1hj}) = \sum_{g=1}^{26} \hat{V}(x''_{1hg}) \quad \dots\dots\dots (58)$$

3.2.9 สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของ x''_{1j} คือ

$$\hat{V}(x''_{1j}) = \sum_{h=1}^5 \hat{V}(x''_{1hj}) \quad \dots\dots\dots (59)$$

3.2.10 สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของ x''_{1g} คือ

$$\hat{V}(x''_{1g}) = \sum_{h=1}^5 \hat{V}(x''_{1hg}) \quad \dots\dots\dots (60)$$

3.2.11 สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของ x''_1 คือ

$$\hat{V}(x''_1) = \sum_{h=1}^5 \hat{V}(x''_{1h}) = \sum_{j=1}^2 \hat{V}(x''_{1j}) = \sum_{g=1}^{26} \hat{V}(x''_{1g}) \quad \dots\dots\dots (61)$$

3.3 การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของค่าประมาณยอดรวม

3.3.1 สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของ x''_{1hijg} คือ

$$cv(x''_{1hijg}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(x''_{1hijg})}}{x''_{1hijg}} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (62)$$

3.3.2 สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของ x''_{1hij} คือ

$$cv(x''_{1hij}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(x''_{1hij})}}{x''_{1hij}} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (63)$$

3.3.3 สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของ x''_{1hig} คือ

$$cv(x''_{1hig}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(x''_{1hig})}}{x''_{1hig}} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (64)$$

3.3.4 สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของ x''_{1hi} คือ

$$cv(x''_{lhi}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(x''_{lhi})}}{x''_{lhi}} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (65)$$

3.3.5 สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของ x''_{lhjg} คือ

$$cv(x''_{lhjg}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(x''_{lhjg})}}{x''_{lhjg}} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (66)$$

3.3.6 สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของ x''_{lhj} คือ

$$cv(x''_{lhj}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(x''_{lhj})}}{x''_{lhj}} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (67)$$

3.3.7 สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของ x''_{lhg} คือ

$$cv(x''_{lhg}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(x''_{lhg})}}{x''_{lhg}} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (68)$$

3.3.8 สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของ x''_{lh} คือ

$$cv(x''_{lh}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(x''_{lh})}}{x''_{lh}} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (69)$$

3.3.9 สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของ x''_{lj} คือ

$$cv(x''_{lj}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(x''_{lj})}}{x''_{lj}} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (70)$$

3.3.10 สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของ x''_{lg} คือ

$$cv(x''_{lg}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(x''_{lg})}}{x''_{lg}} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (71)$$

3.3.11 สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของ x''_l คือ

$$cv(x''_l) = \frac{\sqrt{\hat{V}(x''_l)}}{x''_l} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (72)$$

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลเกี่ยวกับครัวเรือน

3.4 การประมาณค่ายอดรวม

3.4.1 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของลักษณะที่ต้องการศึกษา X ของครัวเรือนสำหรับเขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h คือ

$$x''_{2hij} = \frac{x'_{2hij}}{y'_{2hij}} Y_{2hij} = r_{2hij} Y_{2hij} \dots\dots\dots (73)$$

โดยที่ x'_{2hij} คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่างสองขั้นตอนของลักษณะที่ต้องการศึกษา X ของครัวเรือน สำหรับเขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

y'_{2hij} คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่างสองขั้นตอนของจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น สำหรับเขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

$Y_{2hij}^{/2}$ คือ ค่าประมาณจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น ที่ได้จากการคาดประมาณประชากรของประเทศไทย สำหรับเขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

r_{2hij} คือ อัตราส่วนของค่าประมาณลักษณะที่ต้องการศึกษา X กับค่าประมาณจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น ในเขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

สูตรการคำนวณค่าประมาณยอดรวมโดยปกติ จากการเลือกตัวอย่างสองขั้นตอน คือ

$$i) \quad x'_{2hij} = \frac{1}{m_{hij}} \sum_{k=1}^{m_{hij}} \frac{1}{P_{hijk}} \frac{N_{hijk}}{n_{hijk}} x_{2hijk} \dots\dots\dots (74)$$

โดยที่ x_{2hijk} คือ ค่าของลักษณะที่ต้องการศึกษา X ของครัวเรือนที่เจนนับได้ทั้งสิ้น สำหรับเขตเจนนับตัวอย่าง k เขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

$$ii) \quad y'_{2hij} = \frac{1}{m_{hij}} \sum_{k=1}^{m_{hij}} \frac{1}{P_{hijk}} \frac{N_{hijk}}{n_{hijk}} y_{2hijk} \dots\dots\dots (75)$$

โดยที่ y_{2hijk} คือ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างที่เจนนับได้ทั้งสิ้น ในเขตเจนนับตัวอย่าง k เขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

^{/2} การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2553 - 2583 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (กุมภาพันธ์ 2556)

3.4.2 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของลักษณะที่ต้องการศึกษา X ของครัวเรือน สำหรับจังหวัด i ภาค h คือ

$$x''_{2hi} = \sum_{j=1}^2 x''_{2hij} \quad \dots\dots\dots (76)$$

3.4.3 สูตรการประมาณค่ายอดขายรวมที่ปรับแล้วของลักษณะที่ต้องการศึกษา X ของครัวเรือนสำหรับเขตการปกครอง j ภาค h คือ

$$x''_{2hj} = \sum_{i=1}^{A_h} x''_{2hij} \quad \dots\dots\dots (77)$$

3.4.4 สูตรการประมาณค่ายอดขายรวมที่ปรับแล้วของลักษณะที่ต้องการศึกษา X ของครัวเรือน สำหรับภาค h คือ

$$x''_{2h} = \sum_{i=1}^{A_h} x''_{2hi} = \sum_{j=1}^2 x''_{2hj} \quad \dots\dots\dots (78)$$

3.4.5 สูตรการประมาณค่ายอดขายรวมที่ปรับแล้วของของลักษณะที่ต้องการศึกษา X ของครัวเรือนสำหรับเขตการปกครอง j ทั่วประเทศ คือ

$$x''_{2j} = \sum_{h=1}^5 x''_{2hj} \quad \dots\dots\dots (79)$$

3.4.6 สูตรการประมาณค่ายอดขายรวมที่ปรับแล้วของลักษณะที่ต้องการศึกษา X ของครัวเรือนสำหรับ ทั่วประเทศ คือ

$$x''_2 = \sum_{h=1}^5 x''_{2h} = \sum_{j=1}^2 x''_{2j} \quad \dots\dots\dots (80)$$

3.5 การประมาณค่าความแปรปรวนของค่าประมาณยอดขาย

3.5.1 สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของ x''_{2hij} คือ

$$\hat{V}(x''_{2hij}) = \left[\frac{Y_{2hij}}{y'_{2hij}} \right]^2 \frac{1}{m_{hij}(m_{hij} - 1)} \sum_{k=1}^{m_{hij}} z'^2_{2hijk} \quad \dots\dots\dots (81)$$

โดยที่ $z'_{2hijk} = x'_{2hijk} - r_{2hij} y'_{2hijk}$

$$x'_{2hijk} = \frac{1}{P_{hijk}} \frac{N_{hijk}}{n_{hijk}} x_{2hijk}$$

$$y'_{2hijk} = \frac{1}{P_{hijk}} \frac{N_{hijk}}{n_{hijk}} y_{2hijk}$$

3.5.2 สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของ x''_{2hi} คือ

$$\hat{v}(x''_{2hi}) = \sum_{j=1}^2 \hat{v}(x''_{2hij}) \quad \dots\dots\dots (82)$$

3.5.3 สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของ x''_{2hj} คือ

$$\hat{v}(x''_{2hj}) = \sum_{i=1}^{A_h} \hat{v}(x''_{2hij}) \quad \dots\dots\dots (83)$$

3.5.4 สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของ x''_{2h} คือ

$$\hat{v}(x''_{2h}) = \sum_{i=1}^{A_h} \hat{v}(x''_{2hi}) = \sum_{j=1}^2 \hat{v}(x''_{2hj}) \quad \dots\dots\dots (84)$$

3.5.5 สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของ x''_{2j} คือ

$$\hat{v}(x''_{2j}) = \sum_{h=1}^5 \hat{v}(x''_{2hj}) \quad \dots\dots\dots (85)$$

3.5.6 สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของ x''_2 คือ

$$\hat{v}(x''_2) = \sum_{h=1}^5 \hat{v}(x''_{2h}) = \sum_{j=1}^2 \hat{v}(x''_{2j}) \quad \dots\dots\dots (86)$$

3.6 การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของค่าประมาณยอดรวม

3.6.1 สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของ x''_{2hij} คือ

$$cv(x''_{2hij}) = \frac{\sqrt{\hat{v}(x''_{2hij})}}{x''_{2hij}} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (87)$$

3.6.2 สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของ x''_{2hi} คือ

$$cv(x''_{2hi}) = \frac{\sqrt{\hat{v}(x''_{2hi})}}{x''_{2hi}} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (88)$$

3.6.3 สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของ x''_{2hj} คือ

$$cv(x''_{2hj}) = \frac{\sqrt{\hat{v}(x''_{2hj})}}{x''_{2hj}} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (89)$$

3.6.4 สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของ x''_{2h} คือ

$$cv(x''_{2h}) = \frac{\sqrt{\hat{v}(x''_{2h})}}{x''_{2h}} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (90)$$

3.6.5 สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของ x''_{2j} คือ

$$cv(x_{2j}'') = \frac{\sqrt{\hat{V}(x_{2j}'')}}{x_{2j}''} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (91)$$

3.6.6 สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของ x_2'' คือ

$$cv(x_2'') = \frac{\sqrt{\hat{V}(x_2'')}}{x_2''} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (92)$$

4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสำรวจการอ่านหนังสือของประชากร พ.ศ. 2556 ดำเนินการสำรวจในเดือนมิถุนายน และกรกฎาคม พ.ศ. 2556 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างทั้งสิ้น 55,920 ครัวเรือน โดยให้พนักงานของสำนักงานสถิติแห่งชาติสัมภาษณ์สมาชิกทุกคนในครัวเรือนส่วนบุคคลที่เป็นครัวเรือนตัวอย่าง

5. การประมวลผลข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทำการบรรณาธิกร ลงรหัส และบันทึกข้อมูลด้วยเครื่อง ICR (Intelligent Character Recognition) ที่สำนักงานสถิติจังหวัด จากนั้นส่งข้อมูลเข้ามาที่สำนักงานสถิติแห่งชาติ กรุงเทพมหานคร เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน และแนบดัชนีของข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ จากนั้นจึงประมวลผลข้อมูลตามหลักสถิติศาสตร์ โดยนำข้อมูลที่ได้จากครัวเรือนตัวอย่างมาคำนวณตามสูตรในการประมาณค่าที่เหมาะสมกับวิธีเลือกตัวอย่าง และมีการถ่วงน้ำหนักข้อมูล (Weight) เพื่อให้ได้ค่าประมาณของประชากรทั้งประเทศ และประมวลผลเป็นตารางสถิติ เพื่อนำเสนอผลรายงานสำรวจ

6. การปิดตัวเลข

ในตารางสถิติ ผลรวมของแต่ละจำนวนไม่เท่ากับยอดรวม เนื่องจากข้อมูลแต่ละจำนวนได้มีการปิดเศษเป็นอิสระจากกัน

7. การนำเสนอผล

- ตารางและแผนภูมิที่นำเสนอผลในสรุปสำหรับผู้บริหารและบทที่ 2 นำเสนอโดยไม่รวมไม่ทราบ
- ระดับการนำเสนอผล คือ
 - ระดับประเทศ ภาค และเขตการปกครอง ได้แก่
 - 1) ข้อมูลการอ่านหนังสือของเด็กเล็ก (อายุต่ำกว่า 6 ปี)
 - 2) ข้อมูลการอ่านหนังสือของประชากร (อายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป)
 - ระดับจังหวัด นำเสนอเฉพาะข้อมูลการอ่านหนังสือของประชากร (อายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป)

ซึ่งไม่ได้จัดพิมพ์เป็นรายงานเผยแพร่ หากมีผู้สนใจใช้ข้อมูล สามารถเข้าไปดูได้ใน www.nso.go.th

8. ค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของค่าประมาณยอดรวม (Coefficient of variation (C.V.))

	ค่าสัมประสิทธิ์ของความผันแปรของค่าประมาณยอดรวม (C.V.%)	
	การอ่านหนังสือนอกเวลาเรียน ของเด็กเล็กอายุต่ำกว่า 6 ปี	การอ่านหนังสือนอกเวลาเรียน/ นอกเวลาทำงาน ของประชากรอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป
ทั่วราชอาณาจักร	3.33	2.48
เขตการปกครอง		
ในเขตเทศบาล	4.43	3.08
นอกเขตเทศบาล	4.84	3.80
ภาค		
กรุงเทพมหานคร	7.88	2.97
กลาง	6.88	5.36
เหนือ	7.17	5.65
ตะวันออกเฉียงเหนือ	7.16	5.48
ใต้	7.27	5.66