

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยแบบสำรวจครั้งนี้ทำเพื่อศึกษาความชุก ของโรค Metabolic syndrome ในเด็กวัยเรียนที่ศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 และมีภูมิลำเนาอยู่ในเขตเทศบาลเป็นระยะเวลาตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป ในจังหวัดชลบุรี ที่กำหนดให้เป็นจังหวัดที่ใช้เพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการเป็นตัวแทนของประชากรเด็กวัยเรียนในเขตภาคตะวันออกของประเทศไทย จำนวน 675 คน ผลการวิจัยนำเสนอ ดังนี้

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลของนักเรียน ทั้งหมด 675 คน เรียนชั้น ป. 1 – ป. 6 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1 และข้อมูลของครอบครัวนักเรียนชั้น ป. 1 – ป. 6 ในตารางที่ 2

ข้อมูลของนักเรียน ชั้น ป. 1 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3 และข้อมูลของครอบครัวนักเรียนชั้น ป. 1 ในตารางที่ 4 (115 คน)

ข้อมูลของนักเรียน ชั้น ป. 2 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 5 และข้อมูลของครอบครัวนักเรียนชั้น ป. 2 ในตารางที่ 6 (103 คน)

ข้อมูลของนักเรียน ชั้น ป. 3 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 7 และข้อมูลของครอบครัวนักเรียนชั้น ป. 3 ในตารางที่ 8 (114 คน)

ข้อมูลของนักเรียน ชั้น ป. 4 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 9 และข้อมูลของครอบครัวนักเรียนชั้น ป. 4 ในตารางที่ 10 (101 คน)

ข้อมูลของนักเรียน ชั้น ป. 5 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 11 และข้อมูลของครอบครัวนักเรียนชั้น ป. 5 ในตารางที่ 12 (134 คน)

ข้อมูลของนักเรียน ชั้น ป. 6 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 13 และข้อมูลของครอบครัวนักเรียนชั้น ป. 6 ในตารางที่ 14 (108 คน)

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของข้อมูลนักเรียน ป.1 – ป.6

| ข้อมูล                                       | n   | %    | M       | S.D.   | Range       |
|----------------------------------------------|-----|------|---------|--------|-------------|
| อายุ (ปี) (n=675)                            |     |      | 9.18    | 1.73   | 4.33-12.50  |
| น้ำหนักแรกเกิด (กรัม) (n= 560)               |     |      | 3078.70 | 462.24 | 800-4975    |
| มารดาคลอดเมื่ออายุครรภ์ (สัปดาห์)<br>(n=557) |     |      | 36.75   | 1.94   | 23-44       |
| เพศ เด็กชาย                                  | 338 | 50.1 |         |        |             |
| เด็กหญิง                                     | 337 | 49.9 |         |        |             |
| ชั้นเรียน ป.1                                | 115 | 17.0 |         |        |             |
| ป. 2                                         | 103 | 15.3 |         |        |             |
| ป. 3                                         | 114 | 16.9 |         |        |             |
| ป. 4                                         | 101 | 15.0 |         |        |             |
| ป. 5                                         | 134 | 19.9 |         |        |             |
| ป. 6                                         | 108 | 16.0 |         |        |             |
| ด.ญ.มีประจำเดือน (n=310)                     | 36  | 5.3  |         |        |             |
| ด.ช. เสียขแตก /ฟันเปื่อย (n= 284)            | 8   | 1.2  |         |        |             |
| ความสูง (ซม.) (n=667)                        |     |      | 134.70  | 12.24  | 106.0-171.0 |
| น้ำหนัก (กิโลกรัม) (n=667)                   |     |      | 33.85   | 12.86  | 15.20-86.10 |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> ) (n=667)             |     |      | 18.10   | 4.38   | 10.90-36.30 |
| % BMI (n=667)                                |     |      | 51.84   | 36.46  | .0-99.60    |
| เส้นรอบเอว (ซม.) (n= 664)                    |     |      | 62.65   | 12.21  | 45.3-113.0  |
| (μ) systolic (mmHg) (n=666)                  |     |      | 102.27  | 14.64  | 59-154      |
| (μ) diastolic (mmHg) (n=666)                 |     |      | 61.49   | 10.93  | 27-111      |
| (μ) pulse (beat/min) (n=666)                 |     |      | 93.42   | 13.67  | 48-153      |
| Body fat percentage (n= 177)                 |     |      | 33.10   | 4.66   | 17.10-45.20 |
| Fasting plasma glucose (n=160)               |     |      | 91.32   | 8.33   | 31-121      |
| Total cholesterol (n=159)                    |     |      | 192.69  | 32.73  | 109-277     |
| Triglyceride (n=159)                         |     |      | 95.42   | 54.34  | 31-545      |
| HDL (n=159)                                  |     |      | 58.18   | 12.69  | 34-102      |
| LDL (n=159)                                  |     |      | 115.84  | 29.66  | 56-199      |

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของข้อมูลผู้ปกครอง ป.1 – ป.6

| ข้อมูล                                 | n   | %    | M         | S.D.      | Range        |
|----------------------------------------|-----|------|-----------|-----------|--------------|
| อายุมารดา (ปี) (n= 586)                |     |      | 37.35     | 5.57      | 23-54        |
| การศึกษามารดา (n= 589)                 |     |      |           |           |              |
| 1. ไม่ได้เรียน                         | 1   | .2   |           |           |              |
| 2. ป. 6 ลงมา                           | 42  | 7.2  |           |           |              |
| 3. ม.3 หรือ ปวช.                       | 166 | 28.4 |           |           |              |
| 4. อนุปริญญา หรือ ปวศ.                 | 138 | 23.6 |           |           |              |
| 5. ป.ตรี                               | 215 | 36.8 |           |           |              |
| 6. สูงกว่า ป.ตรี                       | 22  | 3.8  |           |           |              |
| น้ำหนักตัวมารดา (kg) (n=578)           |     |      | 57.92     | 11.27     | 35-150       |
| ส่วนสูงมารดา (cm) (n=574)              |     |      | 159.04    | 5.87      | 130-175      |
| BMI มารดา (kg/m <sup>2</sup> ) (n=572) |     |      | 22.89     | 4.23      | 15.57-58.59  |
| อายุบิดา (ปี) (n=567)                  |     |      | 41.08     | 6.93      | 24.74        |
| การศึกษาของบิดา (n=560)                |     |      |           |           |              |
| 1. ไม่ได้เรียน                         | 2   | .3   |           |           |              |
| 2. ป. 6 ลงมา                           | 33  | 4.9  |           |           |              |
| 3. ม.3 หรือ ปวช.                       | 161 | 23.9 |           |           |              |
| 4. อนุปริญญา หรือ ปวศ.                 | 136 | 20.1 |           |           |              |
| 5. ป.ตรี                               | 206 | 30.5 |           |           |              |
| 6. สูงกว่า ป.ตรี                       | 22  | 3.3  |           |           |              |
| น้ำหนักตัวบิดา (kg) (n=534)            |     |      | 72.47     | 12.32     | 34-132       |
| ส่วนสูงบิดา (cm) (n=543)               |     |      | 170.69    | 6.71      | 150-195      |
| BMI บิดา (kg/m <sup>2</sup> ) (n=533)  |     |      | 24.87     | 3.91      | 11.10-41.52  |
| Family religion (n=675)                |     |      |           |           |              |
| 1. พุทธ                                | 658 | 97.5 |           |           |              |
| 2. คริสต์                              | 11  | 1.3  |           |           |              |
| 3. อิสลาม                              | 6   | 0.9  |           |           |              |
| รายได้ครอบครัว (บาท/เดือน) (n=522)     |     |      | 43,320.38 | 30,959.55 | 1,500-40,000 |
| เบาหวานตั้งครรภ์ (n=590)               | 11  | 1.6  |           |           |              |
| ประวัติเบาหวานในครอบครัว (n=590)       | 300 | 44.4 |           |           |              |
| ความดันโลหิตสูงในครอบครัว (n=590)      | 305 | 45.2 |           |           |              |
| โรคหัวใจและหลอดเลือดในครอบครัว (n=590) | 119 | 17.6 |           |           |              |

| ข้อมูล         | n  | %   | <i>M</i> | S.D. | Range |
|----------------|----|-----|----------|------|-------|
| อื่นๆ          |    |     |          |      |       |
| Cancer         | 17 | 2.5 |          |      |       |
| Allergy        | 10 | 1.5 |          |      |       |
| RF             | 8  | 1.2 |          |      |       |
| Hyperlipidemia | 6  | .9  |          |      |       |
| Thyroid        | 5  |     |          |      |       |
| Gout           | 6  |     |          |      |       |

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของข้อมูลของนักเรียน ป.1

| ข้อมูล                                      | n  | %    | <i>M</i> | S.D.   | Range     |
|---------------------------------------------|----|------|----------|--------|-----------|
| อายุ (ปี) (n=115)                           |    |      | 6.63     | .43    | 4.33-7.75 |
| น้ำหนักแรกเกิด (กรัม) (n= 90)               |    |      | 3069.24  | 521.01 | 1200-4140 |
| มารดาคลอดเมื่ออายุครรภ์ (สัปดาห์)<br>(n=86) |    |      | 36.73    | 2.04   | 28-44     |
| เพศ เด็กชาย                                 | 61 | 53.0 |          |        |           |
| เด็กหญิง                                    | 54 | 47.0 |          |        |           |
| ด.ญ.มีประจำเดือน (n=42)                     | 0  | 0    |          |        |           |
| ด.ช. เลี้ยงเตด / ผื่นเปียก (n= 50)          | 0  | 0    |          |        |           |
| ความสูง (ซม.) (n=113)                       |    |      | 119.55   | 5.35   | 106-132   |
| น้ำหนัก (กิโลกรัม) (n=113)                  |    |      | 22.33    | 5.29   | 15.2-39.7 |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> ) (n=113)            |    |      | 15.72    | 2.80   | 11.6-25.4 |
| % BMI (n=113)                               |    |      | 40.18    | 34.54  | 0-99.4    |
| เส้นรอบเอว (ซม.) (n=111)                    |    |      | 55.07    | 7.02   | 45.3-80.0 |
| (μ) systolic (mmHg) (n=112)                 |    |      | 92.76    | 9.53   | 68-120    |
| (μ) diastolic (mmHg) (n=112)                |    |      | 54.30    | 7.80   | 40-81     |
| (μ) pulse (beat/min) (n=112)                |    |      | 96.52    | 15.24  | 60-132    |
| Body fat percentage (n= 14)                 |    |      | 34.06    | 3.78   | 27.8-43.2 |
| Fasting plasma glucose (n=11)               |    |      | 89.55    | 6.27   | 79-101    |
| Total cholesterol (n=11)                    |    |      | 198.73   | 35.12  | 148-267   |
| Triglyceride (n=11)                         |    |      | 70.18    | 12.64  | 49-96     |
| HDL (n=11)                                  |    |      | 68.18    | 11.48  | 55-98     |
| LDL (n=11)                                  |    |      | 116.36   | 31.69  | 64-190    |

ตารางที่ 4 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของข้อมูลผู้ปกครองนักเรียน  
ป.1

| ข้อมูล                                | n   | %    | M         | S.D.      | Range         |
|---------------------------------------|-----|------|-----------|-----------|---------------|
| อายุมารดา (ปี) (n= 92)                |     |      | 36.65     | 5.43      | 23-47         |
| การศึกษามารดา (n=91)                  |     |      |           |           |               |
| 1. ไม่ได้เรียน                        | 0   | 0    |           |           |               |
| 2. ป. 6 ลงมา                          | 7   | 7.7  |           |           |               |
| 3. ม.3 หรือ ปวช.                      | 25  | 27.5 |           |           |               |
| 4. อนุปริญญา หรือ ปวส.                | 19  | 20.9 |           |           |               |
| 5. ป.ตรี                              | 34  | 37.4 |           |           |               |
| 6. สูงกว่า ป.ตรี                      | 6   | 6.6  |           |           |               |
| น้ำหนักตัวมารดา (kg) (n=91)           |     |      | 57.95     | 10.55     | 42-90         |
| ส่วนสูงมารดา (cm) (n=91)              |     |      | 159.27    | 5.94      | 140-172       |
| BMI มารดา (kg/m <sup>2</sup> ) (n=91) |     |      | 22.84     | 3.92      | 16.5-37.8     |
| อายุบิดา (ปี) (n=87)                  |     |      | 39.31     | 6.42      | 24-54         |
| การศึกษาของบิดา (n=84)                |     |      |           |           |               |
| 1. ไม่ได้เรียน                        | 0   | 0    |           |           |               |
| 2. ป. 6 ลงมา                          | 2   | 2.4  |           |           |               |
| 3. ม.3 หรือ ปวช.                      | 31  | 36.9 |           |           |               |
| 4. อนุปริญญา หรือ ปวส.                | 19  | 22.6 |           |           |               |
| 5. ป. ตรี                             | 28  | 33.3 |           |           |               |
| 6. สูงกว่า ป.ตรี                      | 4   | 4.8  |           |           |               |
| น้ำหนักตัวบิดา (kg) (n=82)            |     |      | 73.51     | 12.55     | 52-113        |
| ส่วนสูงบิดา (cm) (n=82)               |     |      | 171.76    | 7.17      | 159-195       |
| BMI บิดา (kg/m <sup>2</sup> ) (n=81)  |     |      | 25.04     | 4.25      | 18.3-39.3     |
| Family religion (n=115)               |     |      |           |           |               |
| 1. พุทธ                               | 114 | 99.9 |           |           |               |
| 2. คริสต์                             | 1   | 0.9  |           |           |               |
| 3. อิสลาม                             | 0   | 0    |           |           |               |
| รายได้ครอบครัว (บาท/เดือน) (n=81)     |     |      | 46,333.33 | 26,980.09 | 9,000-150,000 |
| เบาหวานตั้งครรภ์ (n=91)               | 1   | 0.9  |           |           |               |
| ประวัติเบาหวานในครอบครัว (n=91)       | 51  | 56.0 |           |           |               |
| ความดันโลหิตสูงในครอบครัว (n=91)      | 47  | 51.6 |           |           |               |
| โรคหัวใจและหลอดเลือดในครอบครัว        | 13  | 14.3 |           |           |               |

| ข้อมูล       | n | % | <i>M</i> | S.D. | Range |
|--------------|---|---|----------|------|-------|
| (n=91)       |   |   |          |      |       |
| อื่นๆ (n=24) |   |   |          |      |       |
| Cancer       | 3 |   |          |      |       |
| Allergy      | 1 |   |          |      |       |
| Anemia       | 1 |   |          |      |       |
| COPD         | 1 |   |          |      |       |

ตารางที่ 5 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของข้อมูลของนักเรียน ป. 2

| ข้อมูล                            | n  | %    | <i>M</i> | S.D.   | Range       |
|-----------------------------------|----|------|----------|--------|-------------|
| อายุ (ปี) (n=103)                 |    |      | 7.76     | .38    | 7.17-10.33  |
| น้ำหนักแรกเกิด (กรัม) (n= 74)     |    |      | 3048.07  | 417.67 | 2030-4770   |
| มารดาคลอดเมื่ออายุครรภ์ (สัปดาห์) |    |      | 37.04    | 1.57   | 28-40       |
| (n=76)                            |    |      |          |        |             |
| เพศ เด็กชาย                       | 50 | 43.7 |          |        |             |
| เด็กหญิง                          | 53 | 56.3 |          |        |             |
| ด.ญ.มีประจำเดือน (n=45)           | 0  | 0    |          |        |             |
| ด.ช. เสียขแตก /ฟันเปื่อย (n= 37)  | 0  | 0    |          |        |             |
| ความสูง (ซม.) (n=103)             |    |      | 126.75   | 5.44   | 115-142     |
| น้ำหนัก (กิโลกรัม) (n=103)        |    |      | 27.23    | 7.74   | 18.10-49.80 |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> ) (n=103)  |    |      | 16.79    | 3.86   | 10.90-28.80 |
| % BMI (n=103)                     |    |      | 46.09    | 34.92  | 0-99.60     |
| เส้นรอบเอว (ซม.) (n=103)          |    |      | 57.74    | 9.53   | 47-83.5     |
| (μ) systolic (mmHg) (n=103)       |    |      | 102.20   | 9.16   | 78-126.50   |
| (μ) diastolic (mmHg) (n=103)      |    |      | 59.57    | 6.92   | 38.50-83.50 |
| (μ) pulse (beat/min) (n=103)      |    |      | 97.95    | 9.01   | 76-125      |
| Body fat percentage (n= 17)       |    |      | 35.02    | 3.69   | 29.50-41.10 |
| Fasting plasma glucose (n=14)     |    |      | 93.79    | 5.32   | 82-101      |
| Total cholesterol (n=13)          |    |      | 173.85   | 27.24  | 131-214     |
| Triglyceride (n=13)               |    |      | 79.69    | 36.02  | 36-176      |
| HDL (n=13)                        |    |      | 65.15    | 18.29  | 40-102      |
| LDL (n=13)                        |    |      | 97.92    | 33.99  | 62-131      |

ตารางที่ 6 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของข้อมูลผู้ปกครองนักเรียน  
ป.2

| ข้อมูล                                | n   | %     | M         | S.D.      | Range          |
|---------------------------------------|-----|-------|-----------|-----------|----------------|
| อายุมารดา (ปี) (n= 80)                |     |       | 36.34     | 5.84      | 23-50          |
| การศึกษามารดา (n=79)                  |     |       |           |           |                |
| 1. ไม่ได้เรียน                        | 0   | 0     |           |           |                |
| 2. ป. 6 ลงมา                          | 3   | 3.8   |           |           |                |
| 3. ม.3 หรือ ปวช.                      | 20  | 25.32 |           |           |                |
| 4. อนุปริญญา หรือ ปวส.                | 20  | 25.32 |           |           |                |
| 5. ป.ตรี                              | 33  | 41.77 |           |           |                |
| 6. สูงกว่า ป.ตรี                      | 3   | 3.8   |           |           |                |
| น้ำหนักตัวมารดา (kg) (n=77)           |     |       | 58.70     | 11.93     | 35-95          |
| ส่วนสูงมารดา (cm) (n=77)              |     |       | 158.90    | 6.61      | 130-172        |
| BMI มารดา (kg/m <sup>2</sup> ) (n=77) |     |       | 23.14     | 3.85      | 16.53-34.96    |
| อายุบิดา (ปี) (n=76)                  |     |       | 39.53     | 6.86      | 26-58          |
| การศึกษาของบิดา (n=77)                |     |       |           |           |                |
| 1. ไม่ได้เรียน                        | 0   | 0     |           |           |                |
| 2. ป. 6 ลงมา                          | 4   | 5.20  |           |           |                |
| 3. ม.3 หรือ ปวช.                      | 22  | 28.57 |           |           |                |
| 4. อนุปริญญา หรือ ปวส.                | 20  | 25.97 |           |           |                |
| 5. ป. ตรี                             | 26  | 33.77 |           |           |                |
| 6. สูงกว่า ป.ตรี                      | 5   | 6.49  |           |           |                |
| น้ำหนักตัวบิดา (kg) (n=74)            |     |       | 72.95     | 11.77     | 54-115         |
| ส่วนสูงบิดา (cm) (n=76)               |     |       | 170.03    | 6.14      | 158-190        |
| BMI บิดา (kg/m <sup>2</sup> ) (n=74)  |     |       | 25.19     | 3.54      | 19.5-37.6      |
| Family religion (n=103)               |     |       |           |           |                |
| 1. พุทธ                               | 102 | 99.0  |           |           |                |
| 2. คริสต์                             | 1   | 1.0   |           |           |                |
| 3. อิสลาม                             | 0   | 0     |           |           |                |
| รายได้ครอบครัว (บาท/เดือน) (n=72)     |     |       | 46,329.17 | 23,246.84 | 10,000-120,000 |
| เบาหวานตั้งครรภ์ (n=81)               | 0   | 0     |           |           |                |
| ประวัติเบาหวานในครอบครัว (n=81)       | 38  | 46.9  |           |           |                |
| ความดันโลหิตสูงในครอบครัว (n=81)      | 44  | 54.3  |           |           |                |
| โรคหัวใจและหลอดเลือดในครอบครัว        | 16  | 19.8  |           |           |                |

| ข้อมูล         | n | % | <i>M</i> | S.D. | Range |
|----------------|---|---|----------|------|-------|
| (n=81)         |   |   |          |      |       |
| อื่นๆ Allergy  | 1 |   |          |      |       |
| Bronchitis     | 1 |   |          |      |       |
| Hyperlipidemia | 1 |   |          |      |       |
| Thyroid        | 2 |   |          |      |       |

ตารางที่ 7 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของข้อมูลของนักเรียน ป. 3

| ข้อมูล                             | n  | %    | <i>M</i> | S.D.   | Range       |
|------------------------------------|----|------|----------|--------|-------------|
| อายุ (ปี) (n=114)                  |    |      | 8.69     | .37    | 7.75-10.00  |
| น้ำหนักแรกเกิด (กรัม) (n= 84)      |    |      | 3073.17  | 472.11 | 1800-3950   |
| มารดาคลอดเมื่ออายุครรภ์ (สัปดาห์)  |    |      | 36.63    | 2.05   | 26-40       |
| (n=87)                             |    |      |          |        |             |
| เพศ เด็กชาย                        | 59 | 51.8 |          |        |             |
| เด็กหญิง                           | 55 | 48.2 |          |        |             |
| ค.ญ.มีประจำเดือน (n=49)            | 0  | 0    |          |        |             |
| ค.ช. เลี้ยงเตด / ผื่นเปียก (n= 42) | 0  | 0    |          |        |             |
| ความสูง (ซม.) (n=114)              |    |      | 130.67   | 6.74   | 116-150.5   |
| น้ำหนัก (กิโลกรัม) (n=114)         |    |      | 31.07    | 9.19   | 18.70-64.70 |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> ) (n=114)   |    |      | 17.94    | 4.04   | 12.40-29.0  |
| % BMI (n=114)                      |    |      | 55.44    | 36.80  | 0-99.20     |
| เส้นรอบเอว (ซม.) (n=114)           |    |      | 61.73    | 11.17  | 47.3-95     |
| (μ) systolic (mmHg) (n=114)        |    |      | 98.87    | 10.73  | 72-125      |
| (μ) diastolic (mmHg) (n=114)       |    |      | 60.82    | 9.42   | 40-86.50    |
| (μ) pulse (beat/min) (n=114)       |    |      | 89.81    | 10.43  | 62-116      |
| Body fat percentage (n= 34)        |    |      | 33.08    | 4.56   | 21.60-42.20 |
| Fasting plasma glucose (n=28)      |    |      | 90.04    | 6.06   | 73-101      |
| Total cholesterol (n=28)           |    |      | 205.04   | 32.60  | 127-277     |
| Triglyceride (n=28)                |    |      | 95.96    | 40.64  | 36-225      |
| HDL (n=28)                         |    |      | 57.71    | 8.96   | 42-78       |
| LDL (n=28)                         |    |      | 128.07   | 32.74  | 56-199      |

ตารางที่ 8 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของข้อมูลผู้ปกครองนักเรียน  
ป. 3

| ข้อมูล                                | n   | %    | M         | S.D.      | Range         |
|---------------------------------------|-----|------|-----------|-----------|---------------|
| อายุมารดา (ปี) (n= 90)                |     |      | 36.63     | 5.33      | 25-49         |
| การศึกษามารดา (n=90)                  |     |      |           |           |               |
| 1. ไม่ได้เรียน                        | 0   | 0    |           |           |               |
| 2. ป. 6 ลงมา                          | 4   | 4.4  |           |           |               |
| 3. ม.3 หรือ ปวช.                      | 30  | 33.3 |           |           |               |
| 4. อนุปริญญา หรือ ปวส.                | 24  | 26.7 |           |           |               |
| 5. ป.ตรี                              | 31  | 34.4 |           |           |               |
| 6. สูงกว่า ป.ตรี                      | 1   | 1.1  |           |           |               |
| น้ำหนักตัวมารดา (kg) (n=88)           |     |      | 57.69     | 11.41     | 37-86         |
| ส่วนสูงมารดา (cm) (n=88)              |     |      | 158.37    | 5.50      | 145-175       |
| BMI มารดา (kg/m <sup>2</sup> ) (n=88) |     |      | 23.04     | 4.43      | 15.63-35.80   |
| อายุบิดา (ปี) (n=86)                  |     |      | 40.63     | 6.51      | 27-56         |
| การศึกษาของบิดา (n=86)                |     |      |           |           |               |
| 1. ไม่ได้เรียน                        | 1   | 1.2  |           |           |               |
| 2. ป. 6 ลงมา                          | 5   | 5.8  |           |           |               |
| 3. ม.3 หรือ ปวช.                      | 20  | 23.3 |           |           |               |
| 4. อนุปริญญา หรือ ปวส.                | 21  | 24.4 |           |           |               |
| 5. ป.ตรี                              | 38  | 44.2 |           |           |               |
| 6. สูงกว่า ป.ตรี                      | 1   | 1.2  |           |           |               |
| น้ำหนักตัวบิดา (kg) (n=85)            |     |      | 72.35     | 13.68     | 45-132        |
| ส่วนสูงบิดา (cm) (n=85)               |     |      | 169.71    | 6.80      | 155-195       |
| BMI บิดา (kg/m <sup>2</sup> ) (n=85)  |     |      | 25.10     | 4.27      | 16.53-39.85   |
| Family religion (n=114)               |     |      |           |           |               |
| 1. พุทธ                               | 110 | 96.5 |           |           |               |
| 2. คริสต์                             | 1   | 9    |           |           |               |
| 3. อิสลาม                             | 3   | 2.6  |           |           |               |
| รายได้ครอบครัว (บาท/เดือน) (n=79)     |     |      | 38,277.22 | 27,320.17 | 5,000-200,000 |
| เบาหวานตั้งครรภ์ (n=90)               | 2   | 2.2  |           |           |               |
| ประวัติเบาหวานในครอบครัว (n=90)       | 38  | 42.2 |           |           |               |
| ความดันโลหิตสูงในครอบครัว (n=90)      | 44  | 48.9 |           |           |               |
| โรคหัวใจและหลอดเลือดในครอบครัว        | 11  | 12.2 |           |           |               |

| ข้อมูล         | n    | % | <i>M</i> | S.D. | Range |
|----------------|------|---|----------|------|-------|
| (n=90)         |      |   |          |      |       |
| อื่นๆ Allergy  | 1    |   |          |      |       |
| Asthma         | 1    |   |          |      |       |
| Cancer         | 2    |   |          |      |       |
| Gout           | 1    |   |          |      |       |
| Hyperlipedemia | 1    |   |          |      |       |
| Migrane, RF    | 1, 1 |   |          |      |       |

ตารางที่ 9 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของข้อมูลของนักเรียน ป. 4

| ข้อมูล                            | n  | %    | <i>M</i> | S.D.   | Range        |
|-----------------------------------|----|------|----------|--------|--------------|
| อายุ (ปี) (n=101)                 |    |      | 9.64     | .36    | 8.83-10.67   |
| น้ำหนักแรกเกิด (กรัม) (n= 84)     |    |      | 3114.64  | 382.96 | 200-4250     |
| มารดาคลอดเมื่ออายุครรภ์ (สัปดาห์) |    |      | 37.07    | 1.61   | 30-44        |
| (n=83)                            |    |      |          |        |              |
| เพศ เด็กชาย                       | 53 | 52.5 |          |        |              |
| เด็กหญิง                          | 48 | 47.5 |          |        |              |
| ด.ญ.มีประจำเดือน (n=48)           | 0  | 0    |          |        |              |
| ด.ช. เสียขแตก /ฟันเปื่อย (n= 42)  | 0  | 0    |          |        |              |
| ความสูง (ซม.) (n=101)             |    |      | 138.04   | 6.66   | 122.5-155    |
| น้ำหนัก (กิโลกรัม) (n=101)        |    |      | 37.82    | 11.82  | 21.50-86.10  |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> ) (n=101)  |    |      | 19.59    | 4.85   | 13.10-36.30  |
| % BMI (n=101)                     |    |      | 61.57    | 36.21  | .10-99.60    |
| เส้นรอบเอว (ซม.) (n=101)          |    |      | 67.94    | 13.03  | 48-113       |
| (μ) systolic (mmHg) (n=101)       |    |      | 106.38   | 12.66  | 77-139.50    |
| (μ) diastolic (mmHg) (n=101)      |    |      | 64.65    | 9.83   | 43-93.50     |
| (μ) pulse (beat/min) (n=101)      |    |      | 97.17    | 12.05  | 69.50-129.50 |
| Body fat percentage (n= 33)       |    |      | 33.83    | 4.24   | 24.20-45.20  |
| Fasting plasma glucose (n=31)     |    |      | 89.16    | 12.88  | 31-111       |
| Total cholesterol (n=31)          |    |      | 199.84   | 33.92  | 150-269      |
| Triglyceride (n=31)               |    |      | 114.42   | 95.13  | 39-545       |
| HDL (n=31)                        |    |      | 58.61    | 12.25  | 40-82        |
| LDL (n=31)                        |    |      | 118.32   | 31.05  | 70-180       |

ตารางที่ 10 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของข้อมูลผู้ปกครองนักเรียน  
ป. 4

| ข้อมูล                                | n   | %    | M         | S.D.      | Range         |
|---------------------------------------|-----|------|-----------|-----------|---------------|
| อายุมารดา (ปี) (n= 89)                |     |      | 37.93     | 5.14      | 26-53         |
| การศึกษามารดา (n=89)                  |     |      |           |           |               |
| 1. ไม่ได้เรียน                        | 0   | 0    |           |           |               |
| 2. ป. 6 ลงมา                          | 5   | 5.6  |           |           |               |
| 3. ม.3 หรือ ปวช.                      | 20  | 22.5 |           |           |               |
| 4. อนุปริญญา หรือ ปวส.                | 16  | 18.0 |           |           |               |
| 5. ป.ตรี                              | 44  | 49.4 |           |           |               |
| 6. สูงกว่า ป.ตรี                      | 4   | 4.5  |           |           |               |
| น้ำหนักตัวมารดา (kg) (n=86)           |     |      | 59.79     | 10.80     | 43-86.6       |
| ส่วนสูงมารดา (cm) (n=87)              |     |      | 159.67    | 5.59      | 148-172       |
| BMI มารดา (kg/m <sup>2</sup> ) (n=86) |     |      | 23.40     | 3.83      | 15.57-35.13   |
| อายุบิดา (ปี) (n=86)                  |     |      | 41.88     | 7.61      | 28-74         |
| การศึกษาของบิดา (n=86)                |     |      |           |           |               |
| 1. ไม่ได้เรียน                        | 0   | 0    |           |           |               |
| 2. ป. 6 ลงมา                          | 4   | 4.7  |           |           |               |
| 3. ม.3 หรือ ปวช.                      | 22  | 25.6 |           |           |               |
| 4. อนุปริญญา หรือ ปวส.                | 19  | 22.1 |           |           |               |
| 5. ป.ตรี                              | 35  | 40.7 |           |           |               |
| 6. สูงกว่า ป.ตรี                      | 6   | 7.0  |           |           |               |
| น้ำหนักตัวบิดา (kg) (n=81)            |     |      | 73.01     | 10.90     | 45-100        |
| ส่วนสูงบิดา (cm) (n=84)               |     |      | 170.99    | 7.24      | 150-185       |
| BMI บิดา (kg/m <sup>2</sup> ) (n=81)  |     |      | 25.02     | 3.40      | 18.60-32.65   |
| Family religion (n=101)               |     |      |           |           |               |
| 1. พุทธ                               | 100 | 99.0 |           |           |               |
| 2. คริสต์                             | 0   | 0    |           |           |               |
| 3. อิสลาม                             | 1   | 1.0  |           |           |               |
| รายได้ครอบครัว (บาท/เดือน) (n=80)     |     |      | 45,512.50 | 27,182.11 | 9,000-120,000 |
| เบหาวานตั้งครุฑ (n=90)                | 2   | 2.2  |           |           |               |
| ประวัติเบหาวานในครอบครัว (n=90)       | 49  | 54.4 |           |           |               |
| ความดันโลหิตสูงในครอบครัว (n=90)      | 47  | 52.2 |           |           |               |
| โรคหัวใจและหลอดเลือดในครอบครัว        | 15  | 16.7 |           |           |               |

| ข้อมูล                | n     | % | <i>M</i> | S.D. | Range |
|-----------------------|-------|---|----------|------|-------|
| (n=90)                |       |   |          |      |       |
| อื่นๆ Allergy         | 4     |   |          |      |       |
| Cancer                | 5     |   |          |      |       |
| Gout                  | 2     |   |          |      |       |
| RF                    | 2     |   |          |      |       |
| Thyroid, Anemia, HepB | 1,1,1 |   |          |      |       |

ตารางที่ 11 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของข้อมูลของนักเรียน ป. 5

| ข้อมูล                                       | n  | %    | <i>M</i> | S.D.   | Range        |
|----------------------------------------------|----|------|----------|--------|--------------|
| อายุ (ปี) (n=134)                            |    |      | 10.58    | .36    | 9.33-12.0    |
| น้ำหนักแรกเกิด (กรัม) (n= 127)               |    |      | 3060.33  | 491.97 | 800-4200     |
| มารดาคลอดเมื่ออายุครรภ์ (สัปดาห์)<br>(n=123) |    |      | 36.38    | 2.41   | 23-40        |
| เพศ เด็กชาย                                  | 60 | 44.8 |          |        |              |
| เด็กหญิง                                     | 74 | 55.2 |          |        |              |
| ด.ญ.มีประจำเดือน (n=73)                      | 14 | 19.2 |          |        |              |
| ด.ช. เสียขแตก /ฟันเปื่อย (n= 60)             | 0  | 0    |          |        |              |
| ความสูง (ซม.) (n=128)                        |    |      | 142.03   | 7.57   | 125.0-159.0  |
| น้ำหนัก (กิโลกรัม) (n=128)                   |    |      | 38.88    | 12.53  | 19.90-74.60  |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> ) (n=128)             |    |      | 18.98    | 4.67   | 12.60-30.80  |
| % BMI (n=128)                                |    |      | 53.25    | 38.16  | 0-99         |
| เส้นรอบเอว (ซม.) (n=128)                     |    |      | 65.59    | 12.91  | 46.2-102.0   |
| (μ) systolic (mmHg) (n=128)                  |    |      | 103.69   | 12.37  | 75.50-135.50 |
| (μ) diastolic (mmHg) (n=128)                 |    |      | 64.25    | 7.66   | 48-85.50     |
| (μ) pulse (beat/min) (n=128)                 |    |      | 89.32    | 10.03  | 61-109.50    |
| Body fat percentage (n= 47)                  |    |      | 32.69    | 3.78   | 22.20-41.80  |
| Fasting plasma glucose (n=44)                |    |      | 92.34    | 7.07   | 77-111       |
| Total cholesterol (n=44)                     |    |      | 190.61   | 31.34  | 126-262      |
| Triglyceride (n=44)                          |    |      | 97.86    | 42.63  | 31-228       |
| HDL (n=44)                                   |    |      | 57.34    | 12.94  | 38-89        |
| LDL (n=44)                                   |    |      | 113.75   | 27.85  | 59-182       |

ตารางที่ 12 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของข้อมูลผู้ปกครองนักเรียน  
ป. 5

| ข้อมูล                                 | n   | %    | M         | S.D.      | Range         |
|----------------------------------------|-----|------|-----------|-----------|---------------|
| อายุมารดา (ปี) (n= 131)                |     |      | 37.67     | 5.78      | 25-52         |
| การศึกษามารดา (n=132)                  | 0   | 0    |           |           |               |
| 1. ไม่ได้เรียน                         |     |      |           |           |               |
| 2. ป. 6 ลงมา                           | 11  | 8.3  |           |           |               |
| 3. ม.3 หรือ ปวช.                       | 43  | 32.6 |           |           |               |
| 4. อนุปริญญา หรือ ปวส.                 | 31  | 23.5 |           |           |               |
| 5. ป.ตรี                               | 41  | 31.1 |           |           |               |
| 6. สูงกว่า ป.ตรี                       | 6   | 4.5  |           |           |               |
| น้ำหนักตัวมารดา (kg) (n=129)           |     |      | 56.38     | 9.93      | 36-88         |
| ส่วนสูงมารดา (cm) (n=128)              |     |      | 158.59    | 6.39      | 133-175       |
| BMI มารดา (kg/m <sup>2</sup> ) (n=128) |     |      | 22.44     | 3.87      | 16.44-39.57   |
| อายุบิดา (ปี) (n=128)                  |     |      | 41.55     | 7.15      | 27-60         |
| การศึกษาของบิดา (n=126)                |     |      |           |           |               |
| 1. ไม่ได้เรียน                         | 0   | 0    |           |           |               |
| 2. ป. 6 ลงมา                           | 9   | 7.1  |           |           |               |
| 3. ม.3 หรือ ปวช.                       | 38  | 30.2 |           |           |               |
| 4. อนุปริญญา หรือ ปวส.                 | 33  | 26.2 |           |           |               |
| 5. ป. ตรี                              | 41  | 32.5 |           |           |               |
| 6. สูงกว่า ป.ตรี                       | 6   | 4.0  |           |           |               |
| น้ำหนักตัวบิดา (kg) (n=117)            |     |      | 72.05     | 12.85     | 45-120        |
| ส่วนสูงบิดา (cm) (n=119)               |     |      | 170.33    | 6.31      | 150-186       |
| BMI บิดา (kg/m <sup>2</sup> ) (n=117)  |     |      | 24.80     | 4.05      | 15.15-41.52   |
| Family religion (n=134)                |     |      |           |           |               |
| 1. พุทธ                                | 128 | 95.5 |           |           |               |
| 2. คริสต์                              | 5   | 3.7  |           |           |               |
| 3. อิสลาม                              | 1   | 0.7  |           |           |               |
| รายได้ครอบครัว (บาท/เดือน) (n=117)     |     |      | 40,855.90 | 30,017.67 | 1,500-200,000 |
| เบหาวานตั้งครุฑ (n=133)                | 6   | 4.5  |           |           |               |
| ประวัติเบหาวานในครอบครัว (n=133)       | 72  | 54.1 |           |           |               |
| ความดันโลหิตสูงในครอบครัว (n=133)      | 72  | 54.1 |           |           |               |
| โรคหัวใจและหลอดเลือดในครอบครัว         | 39  | 29.3 |           |           |               |

| ข้อมูล                  | n    | % | <i>M</i> | S.D. | Range |
|-------------------------|------|---|----------|------|-------|
| (n=133)                 |      |   |          |      |       |
| อื่นๆ Allergy           | 3    |   |          |      |       |
| Cancer                  | 6    |   |          |      |       |
| Thyroid, Hyperlipidemia | 2, 2 |   |          |      |       |
| RF                      | 2    |   |          |      |       |
| PU, Asthma              | 1, 1 |   |          |      |       |

ตารางที่ 13 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของข้อมูลของนักเรียน ป. 6

| ข้อมูล                                       | n  | %    | <i>M</i> | S.D.   | Range       |
|----------------------------------------------|----|------|----------|--------|-------------|
| อายุ (ปี) (n=108)                            |    |      | 11.63    | .35    | 10.75-12.50 |
| น้ำหนักแรกเกิด (กรัม) (n= 101)               |    |      | 3107.37  | 458.90 | 1770-4975   |
| มารดาคลอดเมื่ออายุครรภ์ (สัปดาห์)<br>(n=102) |    |      | 36.85    | 1.54   | 28-40       |
| เพศ เด็กชาย                                  | 55 | 50.9 |          |        |             |
| เด็กหญิง                                     | 53 | 49.1 |          |        |             |
| ด.ญ.มีประจำเดือน (n=53)                      | 22 | 41.5 |          |        |             |
| ด.ช. เสียขแตก /ฟันเปื่อย (n= 53)             | 8  | 15.1 |          |        |             |
| ความสูง (ซม.) (n=108)                        |    |      | 150.58   | 8.22   | 130-171     |
| น้ำหนัก (กิโลกรัม) (n=108)                   |    |      | 45.16    | 13.00  | 24-84.90    |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> ) (n=108)             |    |      | 19.57    | 4.40   | 13.20-33.40 |
| % BMI (n=108)                                |    |      | 54.94    | 34.46  | .10-99.20   |
| เส้นรอบเอว (ซม.) (n=108)                     |    |      | 67.72    | 12.43  | 47-111      |
| (μ) systolic (mmHg) (n=108)                  |    |      | 105.50   | 12.03  | 81-138.50   |
| (μ) diastolic (mmHg) (n=108)                 |    |      | 64.06    | 7.74   | 48.50-87.00 |
| (μ) pulse (beat/min) (n=108)                 |    |      | 90.22    | 12.81  | 62-138.50   |
| Body fat percentage (n= 32)                  |    |      | 31.53    | 6.50   | 17.10-40.30 |
| Fasting plasma glucose (n=32)                |    |      | 92.66    | 7.50   | 82.121      |
| Total cholesterol (n=32)                     |    |      | 183.41   | 30.45  | 109-254     |
| Triglyceride (n=32)                          |    |      | 88.25    | 32.05  | 36-186      |
| HDL (n=32)                                   |    |      | 53.06    | 10.79  | 34-81       |
| LDL (n=32)                                   |    |      | 112.69   | 26.81  | 62-171      |

ตารางที่ 14 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของข้อมูลผู้ปกครองนักเรียน  
ป. 6

| ข้อมูล                                 | n   | %    | M         | S.D.      | Range         |
|----------------------------------------|-----|------|-----------|-----------|---------------|
| อายุมารดา (ปี) (n= 104)                |     |      | 39.37     | 5.11      | 27-54         |
| การศึกษามารดา (n=104)                  |     |      |           |           |               |
| 1. ไม่ได้เรียน                         | 1   | 1.0  |           |           |               |
| 2. ป. 6 ลงมา                           | 12  | 11.7 |           |           |               |
| 3. ม.3 หรือ ปวช.                       | 28  | 27.2 |           |           |               |
| 4. อนุปริญญา หรือ ปวส.                 | 28  | 27.2 |           |           |               |
| 5. ป.ตรี                               | 32  | 31.1 |           |           |               |
| 6. สูงกว่า ป.ตรี                       | 2   | 1.9  |           |           |               |
| น้ำหนักตัวมารดา (kg) (n=102)           |     |      | 57.86     | 13.08     | 40-150        |
| ส่วนสูงมารดา (cm) (n=102)              |     |      | 159.55    | 5.04      | 143-170       |
| BMI มารดา (kg/m <sup>2</sup> ) (n=102) |     |      | 22.78     | 5.27      | 15.57-58.59   |
| อายุบิดา (ปี) (n=102)                  |     |      | 42.87     | 6.40      | 28-66         |
| การศึกษาของบิดา (n=101)                |     |      |           |           |               |
| 1. ไม่ได้เรียน                         | 1   | 1.0  |           |           |               |
| 2. ป. 6 ลงมา                           | 9   | 8.9  |           |           |               |
| 3. ม.3 หรือ ปวช.                       | 28  | 27.7 |           |           |               |
| 4. อนุปริญญา หรือ ปวส.                 | 24  | 23.8 |           |           |               |
| 5. ป. ตรี                              | 38  | 37.6 |           |           |               |
| 6. สูงกว่า ป.ตรี                       | 1   | 1.0  |           |           |               |
| น้ำหนักตัวบิดา (kg) (n=95)             |     |      | 71.37     | 11.97     | 34-100        |
| ส่วนสูงบิดา (cm) (n=97)                |     |      | 171.35    | 6.62      | 155-190       |
| BMI บิดา (kg/m <sup>2</sup> ) (n=95)   |     |      | 24.28     | 3.82      | 11.10-34.06   |
| Family religion (n=108)                |     |      |           |           |               |
| 1. พุทธ                                | 104 | 96.3 |           |           |               |
| 2. คริสต์                              | 3   | 2.8  |           |           |               |
| 3. อิสลาม                              | 1   | 0.9  |           |           |               |
| รายได้ครอบครัว (บาท/เดือน) (n=93)      |     |      | 43,865.59 | 43,879.85 | 6,000-400,000 |
| เบหวนตั้งครุฑ (n=105)                  | 0   | 0    |           |           |               |
| ประวัติเบหวนในครอบครัว (n=105)         | 52  | 49.5 |           |           |               |
| ความดันโลหิตสูงในครอบครัว (n=105)      | 51  | 48.6 |           |           |               |
| โรคหัวใจและหลอดเลือดในครอบครัว         | 25  | 23.8 |           |           |               |

| ข้อมูล  |                 | n    | % | <i>M</i> | S.D. | Range |
|---------|-----------------|------|---|----------|------|-------|
| (n=105) |                 |      |   |          |      |       |
| อื่นๆ   | Allergy, Asthma | 1, 1 |   |          |      |       |
|         | Cancer          | 4    |   |          |      |       |
|         | Hyperlipidemia  | 2    |   |          |      |       |
|         | Gout            | 1    |   |          |      |       |
|         | Stroke          | 1    |   |          |      |       |

**ส่วนที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของน้ำหนัก ความสูง ค่าดัชนีมวลกาย ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมัน  
ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว**

ตารางที่ 15 และตารางที่ 16 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของน้ำหนัก (กิโลกรัม) ความสูง (เซนติเมตร) ค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index; BMI) ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันดัชนีมวลกาย (BMI percentile) และเส้นรอบเอว (Waist circumference) จำแนกตามเพศและอายุของเด็กนักเรียน พบว่าค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก ความสูง ค่าดัชนีมวลกาย ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวเพิ่มขึ้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้นทั้งเด็กนักเรียนชายและหญิง

ตารางที่ 15 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของน้ำหนัก ความสูง ค่าดัชนีมวลกาย ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวของนักเรียนชาย จำแนกตามอายุ

| อายุ<br>(ปี) | จำนวน<br>(n) | น้ำหนัก<br>(Kgs.) | ความสูง<br>(cms.) | ค่าดัชนีมวล<br>กาย<br>(kg/m <sup>2</sup> ) | ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมัน<br>ดัชนีมวลกาย<br>(%) | เส้นรอบเอว<br>(cms.) |
|--------------|--------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|
|              |              | <i>M (S.D.)</i>   | <i>M (S.D.)</i>   | <i>M (S.D.)</i>                            | <i>M (S.D.)</i>                           | <i>M (S.D.)</i>      |
| 6-7.99       | 95           | 24.33 (6.47)      | 121.96 (6.22)     | 16.15 (3.07)                               | 42.72 (34.13)                             | 56.0 (8.24)          |
| 8-9.99       | 111          | 33.52 (11.61)     | 133.03 (7.82)     | 18.56 (4.61)                               | 57.99 (37.56)                             | 64.77 (13.25)        |
| 10-11.99     | 113          | 42.39 (13.80)     | 144.01 (9.45)     | 20.09 (4.61)                               | 63.37 (34.06)                             | 69.87 (13.27)        |
| 12-13.99     | 13           | 49.86 (14.90)     | 154.62 (7.78)     | 20.58 (5.29)                               | 59.34 (40.33)                             | 73.08 (14.53)        |

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของน้ำหนัก ความสูง ค่าดัชนีมวลกาย ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวของนักเรียนหญิง จำแนกตามอายุ

| อายุ<br>(ปี) | จำนวน<br>(n) | น้ำหนัก<br>(Kgs.) | ความสูง<br>(cms.) | ค่าดัชนีมวล<br>กาย<br>(kg/m <sup>2</sup> ) | ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมัน<br>ดัชนีมวลกาย<br>(%) | เส้นรอบเอว<br>(cms.) |
|--------------|--------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|
|              |              | <i>M (S.D.)</i>   | <i>M (S.D.)</i>   | <i>M (S.D.)</i>                            | <i>M (S.D.)</i>                           | <i>M (S.D.)</i>      |
| 6-7.99       | 95           | 24.47 (6.62)      | 121.97 (5.50)     | 16.29 (3.46)                               | 45.10 (34.04)                             | 55.66 (7.74)         |
| 8-9.99       | 113          | 33.37 (10.38)     | 134.24 (7.15)     | 18.27 (4.45)                               | 53.40 (37.36)                             | 62.66 (11.37)        |
| 10-11.99     | 117          | 38.64 (11.07)     | 114.86 (8.40)     | 18.09 (4.00)                               | 44.92 (36.41)                             | 62.41 (10.60)        |
| 12-13.99     | 9            | 52.54 (17.60)     | 153.56 (7.50)     | 21.94 (5.90)                               | 62.82 (36.95)                             | 71.11 (13.58)        |

ตารางที่ 17 และตารางที่ 18 แสดงจำนวนและร้อยละความชุกน้ำหนักเกินในเด็กนักเรียนที่เปอเซ็นไทล์ 85th, 90th และ 95th จำแนกตามเพศและอายุของเด็ก พบว่านักเรียนมีความชุกภาวะน้ำหนักเกิน อ้วน และอ้วนมากเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้นทั้งนักเรียนชายและหญิง

ตารางที่ 17 แสดงจำนวนและร้อยละความชุกน้ำหนักเกินในเด็กนักเรียนชายที่เปอเซ็นไทล์ 85th 90th และ 95th จำแนกตามอายุ

| Age (yrs.) | n   | BMI percentile $\geq$ 85th |      | BMI percentile $\geq$ 90th |      | BMI percentile $\geq$ 95th |      |
|------------|-----|----------------------------|------|----------------------------|------|----------------------------|------|
|            |     | n                          | %    | n                          | %    | n                          | %    |
| 6-7.99     | 95  | 18                         | 18.9 | 17                         | 17.9 | 14                         | 14.7 |
| 8-9.99     | 111 | 45                         | 40.5 | 39                         | 35.1 | 27                         | 24.3 |
| 10-11.99   | 113 | 48                         | 42.5 | 37                         | 32.7 | 28                         | 24.8 |
| 12-13.99   | 13  | 6                          | 46.2 | 4                          | 30.8 | 2                          | 15.4 |

ตารางที่ 18 แสดงจำนวนและร้อยละความชุกน้ำหนักเกินในเด็กนักเรียนหญิงที่เปอเซ็นไทล์ 85th 90th และ 95th จำแนกตามอายุ

| Age (yrs.) | n   | BMI percentile $\geq$ 85th |      | BMI percentile $\geq$ 90th |      | BMI percentile $\geq$ 95th |      |
|------------|-----|----------------------------|------|----------------------------|------|----------------------------|------|
|            |     | n                          | %    | n                          | %    | n                          | %    |
| 6-7.99     | 95  | 18                         | 18.9 | 17                         | 17.9 | 13                         | 13.7 |
| 8-9.99     | 113 | 38                         | 33.6 | 31                         | 27.4 | 27                         | 23.9 |
| 10-11.99   | 117 | 30                         | 25.6 | 21                         | 17.9 | 11                         | 9.4  |
| 12-13.99   | 9   | 5                          | 55.6 | 3                          | 33.3 | 2                          | 22.2 |

ตารางที่ 19 แสดงจำนวนเด็กนักเรียน และคะแนนเส้นรอบเอวปเอเซ็นไทล์ จำแนกตามเพศและอายุของเด็ก

พบว่าคะแนนเส้นรอบเอวปเอเซ็นไทล์เพิ่มมากขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น ทั้งเด็กชายและหญิง

ตารางที่ 19 จำนวนและคะแนนเส้นรอบเอวปเอเซ็นไทล์ จำแนกตามเพศและอายุของเด็ก

| Sex   | Age<br>(yrs.) | n  | Percentiles |      |      |      |      |      |       | M     | S.D.  |
|-------|---------------|----|-------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
|       |               |    | P5          | P10  | P25  | P50  | P75  | P90  | P95   |       |       |
| Boys  | 6-6.99        | 43 | 47.5        | 47.7 | 51.0 | 53.5 | 58.0 | 69.7 | 75.5  | 55.27 | 7.70  |
|       | 7-7.99        | 51 | 49.0        | 50.0 | 52.0 | 54.8 | 59.5 | 73.1 | 79.2  | 57.71 | 8.59  |
|       | 8-8.99        | 56 | 48.5        | 49.7 | 51.3 | 56.2 | 68.4 | 79.1 | 82.9  | 60.60 | 11.07 |
|       | 9-9.99        | 55 | 52.3        | 53.0 | 57.5 | 67.5 | 79.5 | 88.2 | 96.4  | 69.02 | 14.02 |
|       | 10-10.99      | 64 | 51.1        | 54.3 | 57.3 | 68.5 | 78.4 | 92.3 | 95.0  | 70.14 | 14.00 |
|       | 11-11.99      | 49 | 54.0        | 56.0 | 59.5 | 67.0 | 76.5 | 89.0 | 94.5  | 69.52 | 12.40 |
|       | 12-12.99      | 13 | 57.0        | 57.4 | 60.0 | 74.0 | 80.5 | 99.0 | 111.0 | 73.08 | 14.53 |
| Girls | 6-6.99        | 41 | 46.5        | 48.0 | 49.5 | 53.0 | 57.0 | 65.2 | 67.8  | 54.26 | 6.28  |
|       | 7-7.99        | 53 | 47.7        | 49.1 | 50.5 | 53.0 | 60.3 | 70.3 | 76.2  | 56.74 | 8.61  |
|       | 8-8.99        | 56 | 49.9        | 50.8 | 52.0 | 57.5 | 70.4 | 76.0 | 83.0  | 61.81 | 11.20 |
|       | 9-9.99        | 56 | 48.0        | 51.7 | 55.0 | 60.0 | 71.4 | 83.0 | 85.8  | 63.51 | 11.56 |
|       | 10-10.99      | 63 | 49.0        | 49.4 | 52.5 | 59.0 | 72.0 | 80.6 | 82.8  | 62.40 | 11.18 |
|       | 11-11.99      | 54 | 48.8        | 50.5 | 55.0 | 60.5 | 67.5 | 81.5 | 83.0  | 62.43 | 9.98  |
|       | 12-12.99      | 9  | 56.0        | 56.0 | 60.0 | 72.0 | 81.5 | 96.0 | 96.0  | 71.11 | 13.58 |

ตารางที่ 20 แสดงจำนวนและร้อยละของเด็กที่มีเส้นรอบเอวเปอร์เซ็นต์ไทล์มากกว่าหรือเท่ากับค่ามาตรฐานเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 จำแนกตามเพศและอายุเป็นปี พบว่าเด็กนักเรียนชายกลุ่มตัวอย่างอายุ 10-10.99 ปี มีร้อยละของเส้นรอบเอวเปอร์เซ็นต์ไทล์  $\geq 90$  ซึ่งแสดงถึง central obesity มากที่สุด (ร้อยละ 40.63) รองลงมาอายุ 9-9.99 ปี (ร้อยละ 38.18) สำหรับเด็กนักเรียนหญิงกลุ่มตัวอย่างอายุ 8-8.99 และ 9-9.99 ปี มีร้อยละของเส้นรอบเอวเปอร์เซ็นต์ไทล์  $\geq 90$  ซึ่งแสดงถึง central obesity มากที่สุดเท่ากันคือร้อยละ 39.29 รองลงมาอายุ 10-10.99 ปี (ร้อยละ 34.92) ทั้งนี้ค่ามาตรฐานเส้นรอบเอวเปอร์เซ็นต์ไทล์ในเด็กไทยไม่พบรายงาน ผลการวิจัยนี้จึงใช้ค่ามาตรฐานเส้นรอบเอวเปอร์เซ็นต์ไทล์ของเด็กวัยเรียนในประเทศจีน (Ji et al., 2010)

ตารางที่ 20 จำนวนและร้อยละของเด็กวัยเรียนที่มีเส้นรอบเอวเปอร์เซ็นต์ไทล์มากกว่าหรือเท่ากับค่ามาตรฐานเส้นรอบเอวเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90\* จำแนกตามเพศและอายุ

| Sex   | Age (yrs.) | $\geq P90^*$ | n  | %     | M     | S.D.  | min-max    |
|-------|------------|--------------|----|-------|-------|-------|------------|
| Boys  | 6-6.99     | $\geq 60.00$ | 5  | 11.63 | 73.60 | 4.87  | 67.0-80.0  |
|       | 7-7.99     | $\geq 63.62$ | 10 | 19.61 | 72.90 | 6.34  | 66.5-83.5  |
|       | 8-8.99     | $\geq 66.75$ | 16 | 28.57 | 75.73 | 6.21  | 68.0-86.0  |
|       | 9-9.99     | $\geq 70.04$ | 21 | 38.18 | 83.31 | 10.60 | 71.0-113.0 |
|       | 10-10.99   | $\geq 73.13$ | 26 | 40.63 | 84.37 | 8.51  | 73.5-102.0 |
|       | 11-11.99   | $\geq 75.60$ | 13 | 26.53 | 86.85 | 6.99  | 76.0-99.0  |
|       | 12-12.99   | $\geq 77.36$ | 4  | 30.77 | 88.25 | 15.17 | 80.0-111.0 |
| Girls | 6-6.99     | $\geq 60.10$ | 7  | 17.07 | 65.54 | 4.21  | 60.5-73.0  |
|       | 7-7.99     | $\geq 60.20$ | 13 | 24.53 | 69.69 | 6.61  | 61.0-82.6  |
|       | 8-8.99     | $\geq 62.52$ | 22 | 39.29 | 73.87 | 7.52  | 64.0-93.0  |
|       | 9-9.99     | $\geq 65.09$ | 22 | 39.29 | 75.61 | 8.33  | 66.0-96.5  |
|       | 10-10.99   | $\geq 67.84$ | 22 | 34.92 | 75.91 | 5.59  | 68.0-86.0  |
|       | 11-11.99   | $\geq 70.44$ | 12 | 22.22 | 77.92 | 5.50  | 71.0-85.0  |
|       | 12-12.99   | $\geq 72.56$ | 3  | 33.33 | 86.33 | 10.02 | 76.0-96.0  |

\*ค่ามาตรฐานเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 เด็กวัยเรียนในประเทศจีน (Ji et al., 2010)

ตารางที่ 21 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวน และร้อยละของตัวแปรที่ศึกษาแยกตามอายุของกลุ่มตัวอย่างคือ ทั้งหมด อายุต่ำกว่า 10 ปี และอายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป ทั้งนี้ตามคำแนะนำของ IDF สำหรับโรคเมตาบอลิกซินโดรมในเด็ก (International Diabetes Federation [IDF], 2007) ในเด็กที่อายุน้อยกว่า 10 ปี จะยังไม่สามารถให้การวินิจฉัยได้ นอกจากการประเมินภาวะเสี่ยงจากการมีค่าเส้นรอบเอวเกินมาตรฐานที่ 90 เปอร์เซนไทล์ขึ้นไป ( $\geq P90$ ) และให้ติดตามจากประวัติของสมาชิกในครอบครัว ได้แก่ การมีโรคเมตาบอลิกซินโดรม โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ไขมันสูงในโลหิต โรคระบบหลอดเลือดและหัวใจ ความดันโลหิตสูง หรือโรคอ้วน

ในเด็กที่อายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไปถึง 16 ปี การวินิจฉัยโรคเมตาบอลิกซินโดรม คือมีค่าเส้นรอบเอวเทียบกับค่ามาตรฐานที่ 90 เปอร์เซนไทล์ขึ้นไป ( $\geq P90$ ) ร่วมกับมีอย่างน้อย 2 ใน 4 อย่างต่อไปนี้ 1) Triglycerides  $\geq 150$  mg/dL, 2) HDL-C  $< 40$  mg/dL, 3) Blood pressure systolic  $\geq 130$  และ diastolic  $\geq 85$  mmHg และ 4) Blood glucose  $\geq 100$  mg/dL

ก่อนการวิเคราะห์ทางสถิติในลำดับต่อไป ข้อมูลที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องแปลงให้เป็นตัวแปรหุ่น ดังนี้

เด็กชาย = 1 และ เด็กหญิง = 0

อายุ  $\geq 10$  ปี = 1 และ  $< 10$  ปี = 0

BMI-for-age  $\geq P 85 = 1$  และ  $< P 85 = 0$ ,

เส้นรอบเอว (WC)  $\geq P 90 = 1$  และ  $< P 90$

Triglyceride (TG)  $\geq 150$  mg/dL = 1 และ  $< 150$  mg/dL = 0

HDL-C  $< 40$  mg/dL = 1 และ  $\geq 40$  mg/dL = 0

Blood pressure systolic (BPS)  $\geq 130$  mmHg = 1 และ  $< 130$  mmHg = 0

Blood pressure diastolic (BPD)  $\geq 85$  mmHg = 1 และ  $< 85$  mmHg = 0

Blood glucose (FBS)  $\geq 100$  mg/dL = 1 และ  $> 100$  mmHg = 0

ผลการวิเคราะห์พบว่าในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 667 ราย มีความชุกของภาวะอ้วน ร้อยละ (BMI-for-age  $\geq P 85$ ) 30.9 ความยาวเส้นรอบเอวเกินค่ามาตรฐาน (WC  $\geq P 90$ ) ร้อยละ 27.10 (โดยเทียบกับค่ามาตรฐานเด็กประเทศจีน ของ Ji และคณะ (2007) เนื่องจากปัจจุบันไม่มีค่ามาตรฐานเส้นรอบเอวเด็กไทย) ค่า BPS  $\geq 130$  mmHg ร้อยละ 1.50 และ ค่า BPD  $\geq 85$  mmHg ร้อยละ 0.80

เด็กนักเรียนที่ได้รับการเจาะเลือดเพื่อหาค่า Blood chemistry คือเด็กที่มีค่า % BMI-for-age  $P \geq 85$  ทั้งเด็กและผู้ปกครองและยินยอม พบว่ามีทั้งหมดจำนวน 159 ราย พบว่า ค่า TG  $\geq 150$

mg% ร้อยละ 10.70 ค่า HDL-C < 40 mg ร้อยละ 3.80 ค่า FBS  $\geq$  100 mg ร้อยละ 10.0 และค่าเฉลี่ยของระดับ TC เท่ากับ 192.69

ในกลุ่มเด็กนักเรียนที่อายุน้อยกว่า 10 ปี มีความชุกของภาวะอ้วนร้อยละ 28.2 เส้นรอบเอวเกินค่ามาตรฐาน ( $WC \geq P 90$ ) ร้อยละ 26.0 ค่า BPS  $\geq$  130 mmHg ร้อยละ 0.70 และ ค่า BPD  $\geq$  85 mmHg ร้อยละ 0.70 เด็กนักเรียนกลุ่มนี้ ได้รับการเจาะเลือดจำนวน 81 ราย (1 รายได้เลือดตรวจเฉพาะ Blood glucose และ 80 รายได้เลือดตรวจครบ) พบว่า ค่า TG  $\geq$  150 mg% ร้อยละ 12.50 ค่า HDL-C < 40 mg ร้อยละ 0 ค่า FBS  $\geq$  100 mg ร้อยละ 8.6 และค่าเฉลี่ยของระดับ TC เท่ากับ 197.14

ในกลุ่มเด็กนักเรียนที่อายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป มีความชุกของภาวะอ้วนร้อยละ 35.5 เส้นรอบเอวเกินค่ามาตรฐาน ( $WC \geq P 90$ ) ร้อยละ 29.0 ค่า BPS  $\geq$  130 mmHg ร้อยละ 2.80 และ ค่า BPD  $\geq$  85 mmHg ร้อยละ 0.80 เด็กนักเรียนกลุ่มนี้ ได้รับการเจาะเลือดจำนวน 79 ราย พบว่า ค่า TG  $\geq$  150 mg% ร้อยละ 8.90 ค่า HDL-C < 40 mg ร้อยละ 7.60 ค่า FBS  $\geq$  100 mg ร้อยละ 11.40 และค่าเฉลี่ยของระดับ TC เท่ากับ 188.19 mg%

ตารางที่ 21 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวน และร้อยละของตัวแปรที่ศึกษาแยกตามอายุของกลุ่มตัวอย่าง

| Variable     | Age     |                |              |                |              |                |
|--------------|---------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
|              | Total   |                | < 10 years   |                | ≥ 10 years   |                |
| <b>BMI</b>   | n = 667 |                | n = 415      |                | n = 252      |                |
| Mean (SD)    |         | 51.84 (36.46)  |              | 50.18 (36.36)  |              | 54.58 (36.52)  |
| ≥ P 85       | 1       | 206 (30.9%)    | 117 (28.2%)  |                | 89 (35.5%)   |                |
|              | 0       | 461 (69.1%)    | 298 (71.8%)  |                | 163 (64.7%)  |                |
| <b>WC</b>    | n = 664 |                | n = 412      |                | n = 252      |                |
| Mean (SD)    |         | 62.65 (12.21)  |              | 60.22 (11.22)  |              | 66.62 (12.74)  |
| ≥ P 90       | 1       | 180 (27.10%)   | 107 (26.0%)  |                | 73 (29.0%)   |                |
|              | 0       | 484 (72.90%)   | 305 (74.0%)  |                | 179 (71.0%)  |                |
| <b>TG</b>    | n = 159 |                | n = 80       |                | n = 79       |                |
| Mean (SD)    |         | 95.42 (54.34)  |              | 91.85 (43.40)  |              | 99.04 (63.62)  |
| ≥ 150 mg%    | 1       | 17 (10.70%)    | 10 (12.50%)  |                | 7 (8.90%)    |                |
|              | 0       | 142 (89.30%)   | 70 (87.50%)  |                | 72 (91.10%)  |                |
| <b>HDL-C</b> | n = 159 |                | n = 80       |                | n = 79       |                |
| Mean (SD)    |         | 58.18 (12.69)  |              | 60.75 (12.83)  |              | 55.58 (12.07)  |
| < 40 mg%     | 1       | 6 (3.80%)      | 0 (0%)       |                | 6 (7.60%)    |                |
|              | 0       | 153 (96.20%)   | 80 (100.0%)  |                | 73 (92.40%)  |                |
| <b>TC</b>    | n = 159 |                | n = 80       |                | n = 79       |                |
| Mean (SD)    |         | 192.69 (32.73) |              | 197.14 (33.45) |              | 188.19 (31.55) |
| <b>SYS</b>   | n = 666 |                | n = 414      |                | n = 252      |                |
| Mean (SD)    |         | 101.50 (12.06) |              | 99.66 (11.51)  |              | 104.51 (12.35) |
| ≥130 mmHg    | 1       | 10 (1.50%)     | 3 (.70%)     |                | 7 (2.80%)    |                |
|              | 0       | 656 (98.50%)   | 411 (99.30%) |                | 245 (97.20%) |                |
| <b>DIAS</b>  | n = 666 |                | n = 414      |                | n = 252      |                |
| Mean (SD)    |         | 61.30 (9.02)   |              | 59.53 (9.20)   |              | 64.20 (7.91)   |
| ≥ 85 mmHg    | 1       | 5 (.80%)       | 3 (.70%)     |                | 2 (.80%)     |                |
| (%)          | 0       | 661 (99.20%)   | 411 (99.30%) |                | 250 (99.20%) |                |
| <b>FBG</b>   | n = 160 |                | n = 81       |                | n = 79       |                |
| Mean (SD)    |         | 91.32 (8.33)   |              | 89.96 (9.20)   |              | 92.71 (7.12)   |
| ≥ 100 mg%    | 1       | 16 (10.0%)     | 7 (8.60%)    |                | 9 (11.40%)   |                |
|              | 0       | 114 (90.0%)    | 74 (91.40%)  |                | 70 (88.60%)  |                |

BMI = BMI-for-age; WC = Waist circumference; TG = Triglycerides; HDL = High-density lipoprotein cholesterol; SYS = Systolic blood pressure; DIAS = Diastolic blood pressure; FBS = Fasting blood glucose

ตารางที่ 22 – 24 แสดงการผลการวิเคราะห์หาอัตราความชุก (Prevalence; %) โดยใช้การวิเคราะห์ไคสแควร์ ของค่า BMI และเส้นรอบเอวของเด็กชายและเด็กหญิง และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่า BMI-for-age ที่แสดงภาวะน้ำหนักเกิน (BMI;  $P \geq 85$ ) และเส้นรอบเอวเกินมาตรฐาน (WC;  $P \geq 90$ ) ระหว่างเด็กชายกับเด็กหญิง ในทุกกลุ่มอายุ อายุตั้งแต่ 10 ปี ขึ้นไป และอายุน้อยกว่า 10 ปี ผลการวิเคราะห์ในกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มอายุ พบว่า เด็กชายมีอัตราความชุกของภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ 56.3 และเด็กหญิงมีอัตราความชุกของภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ 43.7 และเด็กชายมีค่า BMI-for-age ที่มากกว่า P 85 ที่แสดงถึงการมีภาวะน้ำหนักเกินมากกว่าเด็กหญิงในวัยเรียน ( $\chi^2 = 4.861, p < .05$ ) แต่ค่าเส้นรอบเอวเกินไม่แตกต่างกัน ( $p > .05$ )

ในกลุ่มอายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไปพบเช่นเดียวกันคือ เด็กชายมีอัตราความชุกของภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ 60.7 และเด็กหญิงมีอัตราความชุกของภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ 39.3 และเด็กชายมีค่า BMI-for-age ที่มากกว่า P 85 ที่แสดงถึงการมีภาวะน้ำหนักเกินมากกว่าเด็กหญิงในวัยเรียน ( $\chi^2 = 6.272, p < .01$ ) แต่ค่าเส้นรอบเอวเกินไม่แตกต่างกัน ( $p > .05$ )

ในกลุ่มอายุน้อยกว่า 10 ปี พบว่าเด็กชายและเด็กหญิงมีภาวะน้ำหนักเกินและค่าเส้นรอบเอวเกินไม่แตกต่างกัน ( $p > .05$ )

ตารางที่ 22 อัตราความชุก (Prevalence; %) ของ BMI ที่แสดงภาวะน้ำหนักเกิน ( $P \geq 85$ ) และเส้นรอบเอวเกินมาตรฐาน ( $P \geq 90$ ) ระหว่างเด็กชายกับเด็กหญิงในทุกกลุ่มอายุ โดยใช้การวิเคราะห์ไคสแควร์ (n = 667)

| Variable |            | Child gender  |                | Total | $\chi^2$ | p-value |
|----------|------------|---------------|----------------|-------|----------|---------|
|          |            | Boys<br>n (%) | Girls<br>n (%) |       |          |         |
| BMI      | < P85      | 217<br>(47.1) | 244<br>(52.9)  | 461   | 4.861    | .017*   |
|          | $\geq$ P85 | 116<br>(56.3) | 90<br>(43.7)   | 206   |          |         |
| WC       | < P90      | 243<br>(50.2) | 241<br>(49.8)  | 484   | .030     | .465    |
|          | $\geq$ P90 | 89<br>(49.4)  | 91<br>(50.6)   | 180   |          |         |

BMI = BMI-for-age; WC = Waist circumference, \*( $p < .05$ )

ตารางที่ 23 อัตราความชุก (Prevalence; %) ของ BMI ที่แสดงภาวะน้ำหนักเกิน ( $P \geq 85$ ) และเส้นรอบเอวเกินมาตรฐาน ( $P \geq 90$ ) ระหว่างเด็กชายกับเด็กหญิงในกลุ่มอายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป โดยใช้การวิเคราะห์ไคสแควร์ ( $n = 252$ )

| Variable |            | Child gender  |                | Total | $\chi^2$ | p-value |
|----------|------------|---------------|----------------|-------|----------|---------|
|          |            | Boys<br>n (%) | Girls<br>n (%) |       |          |         |
| BMI      | < P85      | 72<br>(44.2)  | 91<br>(55.8)   | 163   | 6.272    | .009**  |
|          | $\geq$ P85 | 54<br>(60.7)  | 35<br>(39.3)   | 89    |          |         |
| WC       | < P90      | 84<br>(46.9)  | 95<br>(53.1)   | 179   | 2.334    | .082    |
|          | $\geq$ P90 | 42<br>(57.5)  | 31<br>(42.5)   | 73    |          |         |

BMI = BMI-for-age; WC = Waist circumference, \*\*( $p < .01$ )

ตารางที่ 24 อัตราความชุก (Prevalence; %) ของ BMI ที่แสดงภาวะน้ำหนักเกิน ( $P \geq 85$ ) และเส้นรอบเอวเกินมาตรฐาน ( $P \geq 90$ ) ระหว่างเด็กชายกับเด็กหญิงในกลุ่มอายุน้อยกว่า 10 ปี โดยใช้การวิเคราะห์ไคสแควร์ ( $n = 415$ )

| Variable |            | Child gender  |                | Total | $\chi^2$ | p-value |
|----------|------------|---------------|----------------|-------|----------|---------|
|          |            | Boys<br>n (%) | Girls<br>n (%) |       |          |         |
| BMI      | < P85      | 145<br>(48.7) | 153<br>(51.3)  | 298   | .631     | .247    |
|          | $\geq$ P85 | 62<br>(53.0)  | 55<br>(47.0)   | 117   |          |         |
| WC       | < P90      | 159<br>(52.1) | 146<br>(47.9)  | 305   | 2.134    | .089    |
|          | $\geq$ P90 | 47<br>(43.9)  | 60<br>(56.1)   | 107   |          |         |

BMI = BMI-for-age; WC = Waist circumference

การวินิจฉัยวินิจฉัยโรคเมตาบอลิกซินโดรม ในเด็กที่อายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไปถึง 16 ปี คือมีค่าเส้นรอบเอวเทียบกับค่ามาตรฐานที่ 90 เปอร์เซนไทล์ขึ้นไป ( $\geq P90$ ) ร่วมกับมีอย่างน้อย 2 ใน 4 อย่างต่อไปนี้ 1) Triglycerides  $\geq 150$  mg/dL, 2) HDL-C  $< 40$  mg/dL, 3) Blood pressure systolic  $\geq 130$  mmHg และ diastolic  $\geq 85$  mmHg และ 4) Blood glucose  $\geq 100$  mg/dL พบร้อยละ 29.0 (73 รายจากทั้งหมด 252 ราย) ของเด็กอายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไปมีเส้นรอบเอวเกินมาตรฐาน ใน 73 รายมี 60 ราย ที่มีรายละเอียดผลการตรวจที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยโรคเมตาบอลิกซินโดรม ดังแสดงในตารางที่ 25 และ จากข้อมูลพบกลุ่มตัวอย่าง 3 ราย คิดเป็นความชุกร้อยละ 5.0 ที่เข้าข่ายโรคเมตาบอลิกซินโดรม ดังตารางที่ 26

ตารางที่ 25 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของ Triglycerides, HDL-C, Blood pressure และ Blood glucose ของกลุ่มตัวอย่างที่อายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป และมีค่าเส้นรอบเอวเกินมาตรฐาน

| Variable       | n  | M      | SD    | range          |
|----------------|----|--------|-------|----------------|
| Triglycerides  | 60 | 105.48 | 70.22 | 31 - 545       |
| HDL-C          | 60 | 52.90  | 10.53 | 34 - 81        |
| Blood pressure | 73 |        |       |                |
| Systolic       |    | 114.30 | 10.36 | 93.50 – 138.50 |
| Diastolic      |    | 69.21  | 7.65  | 55 - 85.50     |
| Blood glucose  | 60 | 92.97  | 7.53  | 77 - 121       |

ตารางที่ 26 รายละเอียดข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเมตาบอลิกซินโดรม จำนวน 3 ราย

| ID   | Age   | Sex | %BMI  | WC    | TG  | HDL-C | BP-Sys | BP-Dias | FBG |
|------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|--------|---------|-----|
| 5001 | 10.25 | M   | 99.0  | 95.0  | 171 | 39    | 127    | 68.5    | 95  |
| 5049 | 10.42 | M   | 98.90 | 95.0  | 101 | 48    | 138.5  | 85.5    | 97  |
| 5003 | 10.83 | M   | 98.60 | 102.0 | 76  | 61    | 130.5  | 72.5    | 102 |

ตารางที่ 27 แสดงผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษาที่เป็นข้อมูลทั่วไปของเด็กและครอบครัว ( $n = 667$ ) และข้อมูลจาก Blood chemistry ของเด็กนักเรียนที่เจาะเลือดตรวจเฉพาะรายที่น้ำหนักตั้งแต่ P 85 ขึ้นไป (BMI-for-age percentile  $\geq 85$ ) ( $n = 159$ ) กับค่า BMI-percentile และเส้นรอบเอว (Waist circumference) โดยใช้ Pearson's correlation coefficients กับตัวแปรต้นที่เป็นข้อมูลต่อเนื่อง และใช้ Point bi-series coefficients กับตัวแปรต้นที่เป็นข้อมูล dichotomous

พบว่า BMI percentile และ WC มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูงมาก ( $r = .836, p < .001$ ) ตัวแปรข้อมูลทั่วไปของเด็กและครอบครัว ที่มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลางถึงต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับ BMI percentile ได้แก่ Systolic BP, Diastolic BP, Body fat percentage, BMI ของบิดา, BMI ของมารดา, น้ำหนักแรกเกิดของนักเรียน, ชั้นปีที่ศึกษา, และเพศของเด็ก (ชาย) ( $r = .509, p < .001$ ;  $r = .433, p < .001$ ;  $r = .375, p < .001$ ;  $r = .237, p < .001$ ;  $r = .234, p < .001$ ;  $r = .174, p < .001$ ;  $r = .134, p < .01$ ;  $r = .130, p < .01$  และ  $r = .097, p < .05$  ตามลำดับ) ตัวแปรที่ไม่มีความสัมพันธ์ ได้แก่ ชีพจร อายุครรภ์มารดาเมื่อแรกคลอด และรายได้ครอบครัว ( $p > .05$ )

ตัวแปรข้อมูลทั่วไปของเด็กและครอบครัว ที่มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลางถึงต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับ WC ได้แก่ Systolic BP, Diastolic BP, Body fat percentage, BMI ของบิดา, BMI ของมารดา, น้ำหนักแรกเกิดของนักเรียน, ชั้นปีที่ศึกษา, และเพศของเด็ก (ชาย) ( $r = .600, p < .001$ ;  $r = .528, p < .001$ ;  $r = .318, p < .001$ ;  $r = .196, p < .001$ ;  $r = .204, p < .001$ ;  $r = .183, p < .001$ ;  $r = .369, p < .001$ ;  $r = .363, p < .001$  และ  $r = .150, p < .001$  ตามลำดับ) ตัวแปรที่ไม่มีความสัมพันธ์ ได้แก่ ชีพจร อายุครรภ์มารดาเมื่อแรกคลอด และรายได้ครอบครัว ( $p > .05$ )

ตัวแปรประเภท Blood chemistry พบว่า HDL-C มีความสัมพันธ์ทางลบในระดับปานกลางกับ BMI percentile และ WC อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = -.315, p < .001$  และ  $r = -.412, p < .001$  ตามลำดับ) และ Triglyceride มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลางกับ BMI percentile และ WC อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = .275, p < .001$  และ  $r = .335, p < .001$  ตามลำดับ) ส่วน LDL, Total cholesterol และ Fasting blood glucose ไม่มีความสัมพันธ์กับ BMI percentile และ WC

ตารางที่ 27 Pearson's correlation coefficients และ Point bi-serial coefficients แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา

| Variable                                        | BMI-percentile |         | WC       |         |
|-------------------------------------------------|----------------|---------|----------|---------|
|                                                 | <i>r</i>       | p-value | <i>r</i> | p-value |
| <i>General information (n = 667)</i>            |                |         |          |         |
| Waist circumference (centimeters)               | .836           | .000*** | -        | -       |
| Systolic BP (mmHg)                              | .509           | .000*** | .600     | .000*** |
| Diastolic BP (mmHg)                             | .433           | .000*** | .528     | .000*** |
| Body fat percentage (%)                         | .375           | .000*** | .318     | .000*** |
| Father's BMI (kg/m <sup>2</sup> )               | .237           | .000*** | .196     | .000*** |
| Mother's BMI (kg/m <sup>2</sup> )               | .234           | .000*** | .204     | .000*** |
| Child birth weight (grams)                      | .174           | .000*** | .183     | .000*** |
| Grade level                                     | .134           | .001**  | .369     | .000*** |
| Child age (years)                               | .130           | .001**  | .363     | .000*** |
| Child gender (boys = 1; girls = 0) <sup>a</sup> | .097           | .013*   | .150     | .000*** |
| Pulse (beat/min)                                | .023           | .556    | .010     | .797    |
| Mother's GA (week)                              | .016           | .705    | .019     | .659    |
| Family income (Thai Baht)                       | -.008          | .851    | .013     | .765    |
| <i>Blood chemistry (n = 159)</i>                |                |         |          |         |
| HDL-C (mg%)                                     | -.315          | .000*** | -.412    | .000*** |
| Triglyceride (mg%)                              | .275           | .000*** | .335     | .000*** |
| LDL (mg%)                                       | .126           | .115    | .020     | .799    |
| Total cholesterol (mg%)                         | .081           | .310    | -.022    | .768    |
| Fasting blood glucose (mg%)                     | -.038          | .634    | .043     | .591    |

<sup>a</sup> Point bi-serial, \*\*\*( $p < .001$ ), \*\*( $p < .01$ ), \*( $p < .05$ )

การวิเคราะห์หาปัจจัยทำนายที่ดีที่สุดต่อการทำนายดัชนีมวลกายเปอร์เซ็นต์ และค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอวของเด็กนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ Stepwise multiple regression analyses ก่อนการวิเคราะห์ได้ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ พบว่าข้อมูลเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นคือ ตัวทำนายและตัวแปรเกณฑ์มีคุณสมบัติเป็น normality, homoscedasticity ไม่มี outliers, linear relationship และไม่มี multicollinearity ระหว่างตัวแปรทำนายคู่ใด และตัวทำนายทุกคู่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) ไม่สูงกว่า .75 และตัวแปรเพศของเด็กแปลงเป็นตัวแปรหุ่น คือเด็กชาย = 1 เด็กหญิง = 0 ดังนั้นข้อมูลที่รวบรวมได้สามารถนำไปใช้ในสถิติถดถอยพหุคูณในการวิเคราะห์ต่อไปได้

ตารางที่ 28 แสดงผลการวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) เพื่อหาตัวทำนายที่ดีที่สุด ในการทำนายดัชนีมวลกายเปอร์เซ็นต์ของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศของเด็ก (ชาย), BMI ของมารดา, Systolic BP, Diastolic BP, FBC, TG, HDL และ LDL พบว่า ตัวทำนายที่เข้าสมการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนลำดับแรกคือ HDL ซึ่งเป็นตัวทำนายที่ดีที่สุดและมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสามารถทำนายดัชนีมวลกายเปอร์เซ็นต์ของเด็กนักเรียนได้ร้อยละ 10.4 ( $\beta = -.230, t = -2.836, p < .01$ ) ตัวทำนายที่ดีเป็นลำดับที่ 2 ที่มีนัยสำคัญทางสถิติคือ Triglyceride ทำนายได้เพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 3.2 ( $\beta = .184, t = 2.300, p < .05$ ) ตัวทำนายที่ดีเป็นลำดับสุดท้ายที่มีนัยสำคัญทางสถิติคือ Systolic BP ทำนายได้เพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 2.8 ( $\beta = .171, t = 2.216, p < .05$ ) และตัวแปรทั้งสามสามารถร่วมกันทำนายดัชนีมวลกายเปอร์เซ็นต์ของเด็กนักเรียนได้ร้อยละ 16.4 (Adjust  $R^2 = .146, F_{3,146} = 9.513, p < .001$ )

ตารางที่ 28 Stepwise multiple regression analysis เพื่อหาตัวทำนาย BMI-for-age percentile

| Variable     | $\Delta R^2$ | b      | S.E.  | $\beta$ | t      | p-value |
|--------------|--------------|--------|-------|---------|--------|---------|
| HDL          | .104         | -.083  | .029  | -.230   | -2.836 | .005**  |
| Triglyceride | .032         | .015   | .006  | .184    | 2.300  | .023*   |
| Systolic BP  | .028         | .068   | .030  | .171    | 2.216  | .028*   |
| Constant     |              | 90.234 | 4.133 |         | 21.834 | .000*** |
| $F_{3,146}$  | 9.513        |        |       |         |        | .000*** |
| $R^2$        | .164         |        |       |         |        |         |
| Adjust $R^2$ | .146         |        |       |         |        |         |

\*\*\*( $p < .001$ ), \*\*( $p < .01$ ), \*( $p < .05$ )

ตารางที่ 29 แสดงผลการวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) เพื่อหาตัวทำนายที่ดีที่สุด ในการทำนายความยาวเส้นรอบเอวของกลุ่มตัวอย่าง เช่นเดียวกับที่ใช้เพื่อหาตัวทำนายของดัชนีมวลกายเปอร์เซ็นต์ไทล์ ได้แก่ เพศของเด็ก (ชาย), BMI ของมารดา, Systolic BP, Diastolic BP, FBC, TG, HDL และ LDL พบว่า ตัวทำนายที่เข้าสมการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนลำดับแรก คือ Systolic BP ซึ่งเป็นตัวทำนายที่ดีที่สุด และมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสามารถทำนายความยาวเส้นรอบเอวของเด็กนักเรียนได้ร้อยละ 18.3 ( $\beta = .364, t = 5.400, p < .001$ ) ตัวทำนายที่ดีเป็นลำดับที่ 2 ที่มีนัยสำคัญทางสถิติคือ HDL ทำนายได้เพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 9.7 ( $\beta = -.259, t = -3.640, p < .001$ ) ตัวทำนายที่ดีเป็นลำดับที่ 3 ที่มีนัยสำคัญทางสถิติคือ Triglyceride ทำนายได้เพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 4.8 ( $\beta = .238, t = 3.406, p < .01$ ) ตัวทำนายที่ดีเป็นลำดับสุดท้ายที่มีนัยสำคัญทางสถิติคือ เพศของเด็ก (ชาย) BP ทำนายได้เพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 3.8 ( $\beta = .197, t = 2.957, p < .01$ ) และตัวแปรทั้งสี่สามารถร่วมกันทำนายความยาวเส้นรอบเอวของเด็กนักเรียนได้ร้อยละ 36.7 (Adjust  $R^2 = .349, F_{4,144} = 20.836, p < .001$ )

ตารางที่ 29 Stepwise multiple regression analysis เพื่อหาตัวทำนาย Waist circumference

| Variable     | $\Delta R^2$ | b      | S.E.  | $\beta$ | t      | p-value |
|--------------|--------------|--------|-------|---------|--------|---------|
| Systolic BP  | .183         | .315   | .058  | .364    | 5.400  | .000*** |
| HDL          | .097         | -.199  | .055  | -.259   | -3.640 | .000*** |
| Triglyceride | .048         | .042   | .012  | .238    | 3.406  | .001**  |
| Sex (male)   | .038         | 3.759  | 1.271 | .197    | 2.957  | .004**  |
| Constant     |              | 49.037 | 7.850 |         | 6.247  | .000*** |
| $F_{4,144}$  | 20.836       |        |       |         |        | .000*** |
| $R^2$        | .367         |        |       |         |        |         |
| Adjust $R^2$ | .349         |        |       |         |        |         |

\*\*\*( $p < .001$ ), \*\*( $p < .01$ )

ตารางที่ 30 Metabolic disorders among total sample by weight status

| CVD risk factor | Normal weight<br>(%BMI < 85) |       |       | Overweight<br>(%BMI ≥ 85) |                     |       | Obese<br>(%BMI ≥ 90) |                     |       | P-value           |
|-----------------|------------------------------|-------|-------|---------------------------|---------------------|-------|----------------------|---------------------|-------|-------------------|
|                 | n                            | M     | S.D.  | n                         | M                   | S.D.  | n                    | M                   | S.D.  |                   |
| WC              | 458                          | 50.10 | 6.09  | 38                        | 70.88               | 4.97  | 168                  | 78.66               | 9.72  | .000***           |
| SBP             | 459                          | 97.72 | 10.33 | 38                        | 105.99 <sup>1</sup> | 10.64 | 169                  | 110.73 <sup>1</sup> | 11.43 | .000***           |
| DBP             | 459                          | 58.75 | 7.79  | 38                        | 64.26 <sup>a</sup>  | 7.43  | 169                  | 67.55 <sup>a</sup>  | 9.23  | .000***           |
| HDL             | 0                            | 0     | 0     | 34                        | 62.21               | 10.46 | 125                  | 57.09               | 13.05 | .037*             |
| FBS             | 0                            | 0     | 0     | 34                        | 91.74               | 6.29  | 126                  | 91.21               | 8.82  | .744 <sup>a</sup> |
| TG              | 0                            | 0     | 0     | 34                        | 74.35               | 25.98 | 125                  | 101.15              | 58.55 | .010*             |

- WC, SBP and DBP using Bonferroni pairwise comparison, <sup>1</sup> SBP between overweight and obese is different at  $p < .05$ , WC, and other of SBP and DBP are different at  $p < .001$ , <sup>a</sup> not different, \*\*\*( $p < .001$ ),
- HDL and TG between overweight and obese is different at \*( $p < .05$ ), but no difference for FBS.

ตารางที่ 30 แสดงค่า Metabolic ที่เกี่ยวข้องได้แก่ เส้นรอบเอว (Waist circumference; WC), ความดันโลหิต Systolic (Systolic blood pressure; SBP), ความดันโลหิต Diastolic (Diastolic blood pressure; DBP), High density lipid (HDL), Fasting blood sugar (FBS) และ Triglycerides (TG) เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีน้ำหนักปกติ (%BMI < 85), น้ำหนักเกิน (%BMI ≥ 85), และอ้วน (%BMI ≥ 90)

พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอวแตกต่างกันทั้งสามกลุ่ม ( $p < .001$ ) คือ กลุ่มอ้วน มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอวมากที่สุด รองลงมาคือกลุ่มน้ำหนักเกิน และน้อยที่สุดคือกลุ่มน้ำหนักปกติ ( $M = 78.66, 70.88$  และ  $50.10$  ตามลำดับ) ค่าเฉลี่ย SBP แตกต่างกันทั้งสามกลุ่ม ( $p < .001$ ) คือ กลุ่มอ้วนมีค่าเฉลี่ย SBP มากที่สุด รองลงมาคือกลุ่มน้ำหนักเกิน และน้อยที่สุดคือกลุ่มน้ำหนักปกติ ( $M = 110.73, 105.99$  และ  $97.72$  ตามลำดับ) ค่าเฉลี่ย DBP แตกต่างกันสองกลุ่ม ( $p < .001$ ) คือ กลุ่มอ้วน กับกลุ่มน้ำหนักปกติ ( $M = 67.55$  และ  $M = 58.75, p < .001$ ) และกลุ่มน้ำหนักเกินกับกลุ่มน้ำหนักปกติ ( $M = 64.26$  และ  $M = 58.75, p < .001$ ) ส่วนกลุ่มอ้วนกับกลุ่มน้ำหนักเกิน DBP ไม่แตกต่างกัน ( $p > .05$ )

HDL ระหว่างกลุ่มอ้วนและน้ำหนักเกินแตกต่างกัน ( $M = 57.09$  และ  $M = 62.21, p < .05$ ) และ TG ระหว่างกลุ่มอ้วนและน้ำหนักเกินแตกต่างกัน ( $M = 101.15$  และ  $M = 74.35, p < .05$ ) แต่ FBS ระหว่างกลุ่มอ้วนและน้ำหนักเกินไม่แตกต่างกัน ( $p > .05$ )

ตารางที่ 31 Multivariable logistic regression model with overweight (=0) and obese (=1) as dependent variable<sup>1</sup>

| Variable                          |                        | Odds ratio | 95% CI        | p-value   |
|-----------------------------------|------------------------|------------|---------------|-----------|
| Sex                               | Boys                   | .95        | .008-.357     | .002**    |
|                                   | Girls                  | ref.       | -             |           |
| Age (years)                       |                        | .717       | .462-1.112    | .137      |
| Child birth weight (grams)        | ≥ 2500                 | .000       | .000          | .999      |
|                                   | < 2500                 | ref.       | -             |           |
| Mother's education                | ปริญญาตรีขึ้นไป        | .87        | .021-.888     | .037*     |
|                                   | อนุปริญญา, ปวส.        | .92        | .008-.862     | .037*     |
|                                   | ม. 3 ปวช. หรือ ต่ำกว่า | ref.       | -             | .073      |
| Father's education                | ปริญญาตรีขึ้นไป        | 1.866      | .645-30.112   | .450      |
|                                   | อนุปริญญา, ปวส.        | 4.406      | .370 – 9.409  | .130      |
|                                   | ม. 3 ปวช. หรือ ต่ำกว่า | ref.       | -             | .318      |
| Mother's BMI (kg/m <sup>2</sup> ) | ≥ 25                   | .78        | .052 - .974   | .046*     |
|                                   | < 25                   | ref.       | -             |           |
| Father's BMI (kg/m <sup>2</sup> ) | ≥ 25                   | .514       | .131 – 2.021  | .340      |
|                                   | < 25                   | ref.       | -             |           |
| Family income (บาท)               | > 30,000               | 2.511      | .474 – 13.299 | .279      |
|                                   | > 15,000 - 30,000      | 5.059      | .526 – 48.689 | .160      |
|                                   | ≤ 15,000               | ref.       | -             | .314      |
| WC (centimeters)                  | ≥ P 90                 | .99        | .001 - .070   | < .001*** |
|                                   | < P 90                 | ref.       | -             |           |
| SBP (mmHg)                        | ≥ 130                  | .000       | .000          | .999      |
|                                   | < 130                  | ref.       | -             |           |
| DBP (mmHg)                        | ≥ 85                   | 7.097      | .000          | 1.000     |
|                                   | < 85                   | ref.       | -             |           |
| HDL (mg%)                         | < 40                   | .013       | .000 - 1.184  | .059      |
|                                   | ≥ 40                   | ref.       | -             |           |
| TG (mg%)                          | ≥ 150                  | .000       | .000          | .999      |
|                                   | < 150                  | ref.       | -             |           |
| FBS (mg%)                         | ≥ 100                  | 1.908      | .248 – 14.683 | .535      |
|                                   | < 100                  | ref.       | -             |           |

<sup>1</sup> Overweight ((%BMI ≥ P 85) and Obese (%BMI ≥ P 90)

ตารางที่ 31 แสดงผลการวิเคราะห์ด้วย Multivariable logistic regression analysis by using enter method เพื่อหาปัจจัยทำนายภาวะอ้วนในเด็กวัยเรียนกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยทำนายที่ศึกษา ได้แก่ เพศของเด็ก อายุ น้ำหนักเมื่อแรกเกิด การศึกษาของมารดาและบิดา BMI มารดาและบิดา ขนาดเส้นรอบเอวของเด็ก ค่าความดันโลหิต Systolic และ Diastolic ของเด็ก ระดับ HDL, TG และ FBS ในเลือดของเด็ก ปัจจัยทำนายที่มีนัยสำคัญทางสถิติมี 4 ปัจจัย คือ เพศของเด็ก การศึกษาของมารดา BMI ของมารดา และขนาดเส้นรอบเอวของเด็ก โอกาสที่เด็กชายจะมีภาวะอ้วน เท่ากับ .95 เท่า เมื่อเทียบกับเด็กหญิงในวัยเดียวกัน ( $\beta = 2.916$ , Wald = 9.187,  $p < .01$ ) โอกาสที่เด็กวัยเรียนที่มีมารดาจบการศึกษา ม. 3, ปวช. หรือต่ำกว่าจะมีภาวะอ้วน เท่ากับ .92 เท่า เมื่อเทียบกับเด็กวัยเรียนที่มีมารดาจบการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป ( $\beta = 2.487$ , Wald = 4.345,  $p < .05$ ) และโอกาสที่เด็กวัยเรียนที่มีมารดาจบการศึกษานอปริญญา หรือ ปวส.จะมีภาวะอ้วน เท่ากับ .87 เท่า เมื่อเทียบกับเด็กวัยเรียนที่มีมารดาจบการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป ( $\beta = 2.000$ , Wald = 4.340,  $p < .05$ ) เด็กวัยเรียนที่ BMI มารดาตั้งแต่ 25 kg/m<sup>2</sup>ขึ้นไปมีโอกาสมีภาวะอ้วนเท่ากับ .78 เท่า เมื่อเทียบกับเด็กวัยเรียนที่ BMI มารดาน้อยกว่า 25 kg/m<sup>2</sup> ( $\beta = 1.494$ , Wald = 3.981,  $p < .05$ ) และเด็กวัยเรียนที่มีเส้นรอบเอวตั้งแต่ percentile ที่ 90 ขึ้นไป ( $\geq P 90$ ) มีโอกาสมีภาวะอ้วนเท่ากับ .99 เท่า เมื่อเทียบกับเด็กวัยเรียนที่มีเส้นรอบเอวน้อยกว่า percentile ที่ 90 ( $< P 90$ ) ( $\beta = 4.903$ , Wald = 18.021,  $p < .001$ ) นอกจากนี้เด็กวัยเรียนที่มีผลเลือด HDL < 40 mg% มีโอกาสมีภาวะอ้วนเท่ากับ .95 เท่า เมื่อเทียบกับเด็กวัยเรียนที่มีผลเลือด HDL  $\geq 40$  mg% แต่อย่างไรก็ดี ผลเลือด HDL ไม่ใช่ปัจจัยทำนายที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = .059$ )