

สถานการณ์ภาวะโภชนาการ โลหิตจาง โรคขาดสารไอโอดีน ในเด็กประถมศึกษาโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในถิ่น
ทุรกันดาร 2561

Nutritional status, anemia, Iodine deficiency disorder in schoolchildren at Border Patrol Police School
2018

สุนิสา ศุภเลิศมงคลชัย * ,สายพิน โชติวิเชียร, อัญชลี ศิริกาญจนโรจน์
Sunisa Supalertmongkonchai, Saipin Chotivichain, Anchalee Sirikanchanarod
กลุ่มส่งเสริมโภชนาการเด็กวัยเรียน สำนักโภชนาการ กรมอนามัย

บทคัดย่อ

คำนำ: โภชนาการเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาคุณภาพเด็กไทยให้เติบโตเต็มศักยภาพ มีสุขภาพดี และมีแนวโน้มที่พร้อมจะเรียนรู้ โดยเฉพาะเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดาร ให้มีภาวะโภชนาการที่ดี **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาสถานการณ์ภาวะโภชนาการ ความชุกโลหิตจาง ความชุกโรคขาดสารไอโอดีน ในเด็กนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน 5 โรงเรียน ในจังหวัดสกลนคร นครพนม และมุกดาหาร จำนวน 289 คน **วิธีดำเนินการ:** เจาะเลือด ตรวจค่าฮีโมโกลบิน ซึ่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ตรวจปัสสาวะวัดระดับไอโอดีนในปัสสาวะ เก็บข้อมูลตั้งแต่ 27-29 พฤศจิกายน 2561 **ผลการวิจัย:** กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 9.6 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 30.8 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 132.8 เซนติเมตร มีความชุกโลหิตจาง ร้อยละ 16.6 ค่าเฉลี่ยฮีโมโกลบิน 12.5 ± 1.7 กรัมต่อเดซิลิตร ความชุกเตี้ย ร้อยละ 5.9 น้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ร้อยละ 3.1 ผอมร้อยละ 2.4 เริ่มอ้วนและอ้วนร้อยละ 9.1 ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ 172.9 ไมโครกรัมต่อลิตร **วิจารณ์:** เด็กนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาในถิ่นทุรกันดารเผชิญปัญหาภาวะทุพโภชนาการ ทั้งภาวะโภชนาการพร่องและภาวะโภชนาการเกิน แต่พบความชุกโลหิตจางเพียงร้อยละ 16.6 ซึ่งน้อยกว่าความชุกโลหิตจางของเด็กวัยเรียนภาพประเทศร้อยละ 30 และไม่มีปัญหาโรคขาดสารไอโอดีน **สรุปผล:** โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน มีมาตรการใช้น้ำเสริมไอโอดีน รับประทานยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และโครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน ทำให้เด็กนักเรียนมีภาวะโภชนาการที่ดี

ความเป็นมาและความสำคัญ

ภาวะโภชนาการ เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเด็กไทยให้เติบโตเต็มศักยภาพ มีสุขภาพดี และมีแนวโน้มที่พร้อมจะเรียนรู้เพื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ จากการทบทวนงานวิจัย พบว่า เด็กปฐมวัยทั่วโลก 200 ล้านคน ไม่สามารถพัฒนาสติปัญญา และอารมณ์ได้เต็มศักยภาพ ด้วยสาเหตุหลักที่ป้องกันได้ 4 ประการ ได้แก่ ภาวะทุพโภชนาการรุนแรงที่ก่อให้เกิดภาวะเตี้ย แคระแกร็น (ส่วนสูงตามอายุต่ำกว่า - 3SD) ภาวะขาดธาตุไอโอดีน ภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กและขาดการเลี้ยงดู กระตุ้นพัฒนาการอย่างเหมาะสมจากการติดตามระยะยาว เด็กที่มีปัญหาภาวะทุพโภชนาการรุนแรงจนเตี้ยแคระแกร็น (ส่วนสูงตามอายุต่ำกว่า - 3SD) ในช่วง 2 ขวบปี แรกจะมีคะแนนสติปัญญาในวัยเด็กอายุ 8-10 ปีต่ำกว่า เด็กที่ไม่มีภาวะเตี้ยแคระแกร็น ในช่วง 2 ปีแรก 3-10 จุด และเด็กที่มีปัญหาภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในเด็กทารกและปฐมวัย อาจทำให้คะแนนสติปัญญาลดลงได้ 5 - 10 จุด

สถานการณ์ปัญหาภาวะโลหิตจาง โรคขาดสารไอโอดีนและภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียน เป็นปัญหาสาธารณสุขของไทยที่สำคัญจากรายงานการสำรวจภาวะโภชนาการเด็กของเด็กไทยอายุ 6 เดือน - 12 ปี ภายใต้โครงการ South East Asia Nutrition Survey (SEANUTS) พ.ศ.2553 - 2555 เด็กวัยเรียน (6-12 ปี) พบความชุกโลหิตจาง ร้อยละ 10.4 โดยพบความชุกโลหิตจางสูงในเขตชนบท ร้อยละ 12.2 เขตเมือง ร้อยละ 6.6 และจากการรายงานการสำรวจของกรมอนามัยและกรมสุขภาพจิต ได้สำรวจสถานการณ์ภาวะโภชนาการภาวะโลหิตจาง ระดับสติปัญญาในเด็กวัยเรียน ปี 2557 พบความชุกโลหิตจางในเด็กอายุ 6 ปี ร้อยละ 31.1 จากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 เด็กไทยอายุ 1-14 ปี พบความชุกภาวะเตี้ย เตี้ยแคระแกร็น รุนแรง ผอม เริ่มอ้วนและอ้วน ร้อยละ 4.4, 2.4, 4.1, 4.7 และ 4.6 ตามลำดับ⁴ และจากการสำรวจสถานการณ์ความฉลาดทาง

เด็กไทยเผชิญปัญหาภาวะทุพโภชนาการ ทั้งภาวะโภชนาการพร่องและภาวะโภชนาการเกิน ปัญหาภาวะโลหิตจาง โรคขาดสารไอโอดีน โดยเฉพาะเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดารตามโครงการพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพ

รัตนราชสุตาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยกรมอนามัย ได้มีการส่งเสริมให้มีภาวะโภชนาการที่ดี คุณภาพชีวิตที่ดี มีโครงการหลักที่ดำเนินการ ได้แก่ โครงการส่งเสริมโภชนาการ และโครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน โครงการควบคุมโรคขาดสารไอโอดีน และโครงการควบคุมและป้องกันภาวะโลหิตจาง

การศึกษาสถานการณ์ภาวะโภชนาการ โลหิตจาง โรคขาดสารไอโอดีน ในเด็กประถมศึกษาโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในถิ่นทุรกันดาร 2561

ได้เก็บข้อมูลน้ำหนัก ส่วนสูง เพื่อศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโตและภาวะโภชนาการ เก็บข้อมูลค่าฮีโมโกลบิน เพื่อประเมินภาวะโลหิตจาง เก็บปัสสาวะ วัดระดับไอโอดีนในปัสสาวะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 –ชั้นประถมศึกษาปีที่6 ในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน 5 โรงเรียน ในจังหวัดสกลนคร นครพนม และมุกดาหาร เพื่อใช้สำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดารตามโครงการพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุตาฯ สยามบรมราชกุมารี ให้มีการเจริญเติบโตเต็มศักยภาพ ทั้งทางด้านร่างกาย สุขภาพดี และมีเขาวนปัญญาที่พร้อมจะเรียนรู้ เพื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ อันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาสถานการณ์ภาวะโภชนาการ ความชุกโลหิตจาง ความชุกโรคขาดสารไอโอดีน ในเด็กนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน 5 โรงเรียน ในจังหวัดสกลนคร นครพนม และมุกดาหาร

วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ ต้องการนำข้อมูลและผลที่ได้ เพื่อใช้สำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดารตามโครงการพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุตาฯ สยามบรมราชกุมารี ให้มีการเจริญเติบโตเต็มศักยภาพ

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

$$ขนาด (n) = \frac{Z^2_{\alpha/2} pq}{d^2}$$

$$Z^2_{\alpha/2} = \text{ตัวเลขที่กำหนดความเชื่อมั่นว่าสิ่งที่พบไม่ใช่เป็นความบังเอิญ กำหนดความเชื่อกับ 1.96}$$

$$P = \text{ความชุกภาวะโลหิตจาง}$$

จากรายงานการสำรวจของกรมอนามัยและกรมสุขภาพจิต ได้สำรวจสถานการณ์ภาวะโภชนาการภาวะโลหิตจาง ระดับสติปัญญาในเด็กวัยเรียน ปี 2557 พบความชุกโลหิตจางในเด็กอายุ 6 ปี ร้อยละ 31.1

$$P = 0.31$$

$$q = 1 - p = 0.69$$

$$d = \text{ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ในกรณีนี้ d ก็คือ 5% หรือ 0.05}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } n &= \frac{Z^2_{\alpha/2} pq}{d^2} \\ &= \frac{(1.96)^2 (0.31) (0.69)}{(0.05)^2} \\ &= 328 \end{aligned}$$

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ได้เจาะจงเลือกสถานศึกษาในสังกัดบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน (ตชด.) จำนวน 5 โรงเรียนในจังหวัด สกลนคร นครพนม และมุกดาหาร ได้แก่ โรงเรียนตชด.การทำอากาศยานแห่งประเทศไทย, โรงเรียนศร.ตชด.ชุมชนใต้ร่มพระบารมี, โรงเรียนตชด.ค้อกนิสไทยฯ, โรงเรียนตชด.คอลราดเฮงเคิ้ลและโรงเรียนตชด.บ้านหนองคู

จังหวัด	โรงเรียน ตชด.	นักเรียน (คน)
สกลนคร	ตชด.ค้อกนิสไทยฯ	107
นครพนม	ตชด.คอลราดเฮงเคิ้ล	34
	ตชด.บ้านหนองคู	70
มุกดาหาร	ตชด.การทำอากาศยานแห่งประเทศไทย	50
	ศร.ตชด.ชุมชนใต้ร่มพระบารมี	51
	รวม	312

วิธีเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูลค่าฮีโมโกลบิน เพื่อหาภาวะโลหิตจาง

เครื่องมือที่ใช้ ขั้นตอนการเก็บข้อมูลค่าฮีโมโกลบิน คือ เครื่อง HemoCue Hb 301 Photometer เพื่อตรวจวัดค่าฮีโมโกลบิน เป็นการตรวจปริมาณโมเลกุลของฮีโมโกลบิน โดยทำให้เม็ดเลือดแดงแตกสลาย (hemolytic) แล้วนำสารละลายนั้นมาวัดความเข้มข้น ซึ่งสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณฮีโมโกลบิน ภายในเม็ดเลือดแดง จึงเป็นการตรวจสอบโดยตรงของภาวะโลหิตจาง

เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะโลหิตจาง

อายุหรือเพศ	ฮีโมโกลบิน (กรัม/เดซิลิตร)	ฮีมาโตคริต (%)
เด็กอายุ 6 เดือน – 59 เดือน	11	33
เด็กอายุ 5 – 11 ปี	11.5	34
เด็กอายุ 12 – 14 ปี	12	36
หญิงวัยเจริญพันธุ์ (อายุ \geq 15 ปี)	12	36
หญิงตั้งครรภ์	11	33
ผู้ชาย (อายุ \geq 15 ปี)	13	39

การเก็บข้อมูล น้ำหนัก ส่วนสูง เพื่อหาภาวะโภชนาการ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลน้ำหนัก คือ เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัล ซึ่งชั่งได้ละเอียดถึง 0.1 กิโลกรัม เครื่องมือที่ใช้วัดส่วนสูงเป็นที่วัดส่วนสูงภาคสนาม วัดค่าเป็นเซนติเมตรได้ละเอียด 0.1 เซนติเมตร
เกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตและการประเมินภาวะโภชนาการ

ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (Height for Age)

สัมพันธ์กับภาวะโภชนาการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องยาวนานในอดีต จึงบ่งชี้ภาวะการขาดสารอาหารแบบเรื้อรัง จุดตัด คือ สูงกว่าเกณฑ์ $> +2SD$

ค่อนข้างสูง	$> +1.5SD$ ถึง $+ 2SD$
ส่วนสูงตามเกณฑ์	$- 1.5SD$ ถึง $+1.5SD$
ค่อนข้างเตี้ย	$< -1.5SD$ ถึง $-2SD$
เตี้ย	$< -2SD$

น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (Weight for Age)

มีข้อจำกัดที่ไม่สามารถแยกแยะการขาดสารอาหารแบบฉับพลันจากการขาดสารอาหารแบบเรื้อรัง นอกจากนี้ เด็กอายุเดียวกันที่มีส่วนสูงต่างกัน จะถูกประเมินด้วยดัชนีตัวนี้ว่ามีภาวะโภชนาการระดับเดียวกันหมด จุดตัดคือน้ำหนักมากกว่าเกณฑ์ $> +2SD$

น้ำหนักค่อนข้างมาก	$> +1.5SD$ ถึง $+ 2SD$
น้ำหนักตามเกณฑ์	$- 1.5SD$ ถึง $+1.5SD$
น้ำหนักค่อนข้างน้อย	$< -1.5SD$ ถึง $-2SD$
น้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์	$< - 2SD$

น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง (Weight for Height)

สามารถแยกแยะภาวะโภชนาการของเด็กอายุเดียวกันที่มีส่วนสูงต่างกันได้ จุดตัด คือ

อ้วน	$> +3SD$
น้ำหนักเกินหรือเริ่มอ้วน	$> +2SD$ ถึง $+ 3SD$
ท้วม	$> +1.5SD$ ถึง $+2SD$
สมส่วน	$-1.5SD$ ถึง $+ 1.5SD$
ค่อนข้างผอม	$< -1.5SD$ ถึง $-2SD$
ผอม	$< -2SD$

ตาราง 1 ข้อมูลพื้นฐาน

ข้อมูลพื้นฐาน	ชาย		หญิง		รวม	
	จำนวน (คน)	Mean±SD	จำนวน (คน)	Mean±SD	จำนวน (คน)	Mean±SD
โรงเรียน						
ตชด.การทำอากาศยาน แห่งประเทศไทย	32		18		50	
ศกร.ตชด.ชุมชนใต้ร่มพระ บารมี	23		28		51	
ตชด.ค็อกนิสไทยฯ	50		57		107	
ตชด.คอลราดเฮงเคีล	20		14		34	
ตชด.บ้านหนองคู	34		36		70	
รวม	159		153		312	
อายุ(ปี)	147	9.5±2	142	9.7±2	289	9.6±2
น้ำหนัก(กิโลกรัม)	148	29.2±10.3	141	32.6±12.7	289	30.8±11.6
ส่วนสูง(เซนติเมตร)	148	131.3±12.8	141	134.5±14	289	132.8±13.5

ข้อมูลพื้นฐานนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน 5 โรงเรียนในจังหวัดสกลนคร นครพนม และมุกดาหาร จำนวน 289 คน อายุเฉลี่ย 9.6 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 30.8 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 132.8 เซนติเมตร

ตาราง 2 ภาวะโภชนาการเด็ก

ภาวะโภชนาการ	ชาย		หญิง		รวม		p-value
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ น้อยกว่าเกณฑ์	7	4.8	2	1.4	9	3.1	0.124
ค่อนข้างน้อย	13	8.9	17	12.1	30	10.5	
น้ำหนักตามเกณฑ์	111	76.0	99	70.2	210	73.2	
น้ำหนัก	7	4.8	6	4.3	13	4.5	
ค่อนข้างมาก	8	5.5	17	12.1	25	8.7	
น้ำหนักมากเกินไป เกณฑ์							
ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ เตี้ย	13	8.8	4	2.8	17	5.9	0.017
ค่อนข้างเตี้ย	8	5.4	5	3.5	13	4.5	
ส่วนสูงตามเกณฑ์	117	79.6	119	84.4	236	81.9	
ค่อนข้างสูง	4	2.7	12	8.5	16	5.6	
สูง	5	3.4	1	0.7	6	2.1	
น้ำหนักตามเกณฑ์ ส่วนสูง	5	3.4	2	1.4	7	2.4	0.126
พอม	5	3.4	15	10.6	20	6.9	
ค่อนข้างพอม	120	81.6	103	73.0	223	77.4	
สมส่วน	6	4.1	6	4.3	12	4.2	
ท้วม	5	3.4	9	6.4	14	4.9	
น้ำหนักเกิน/เริ่ม อ้วน	6	4.1	6	4.3	12	4.2	
อ้วน							

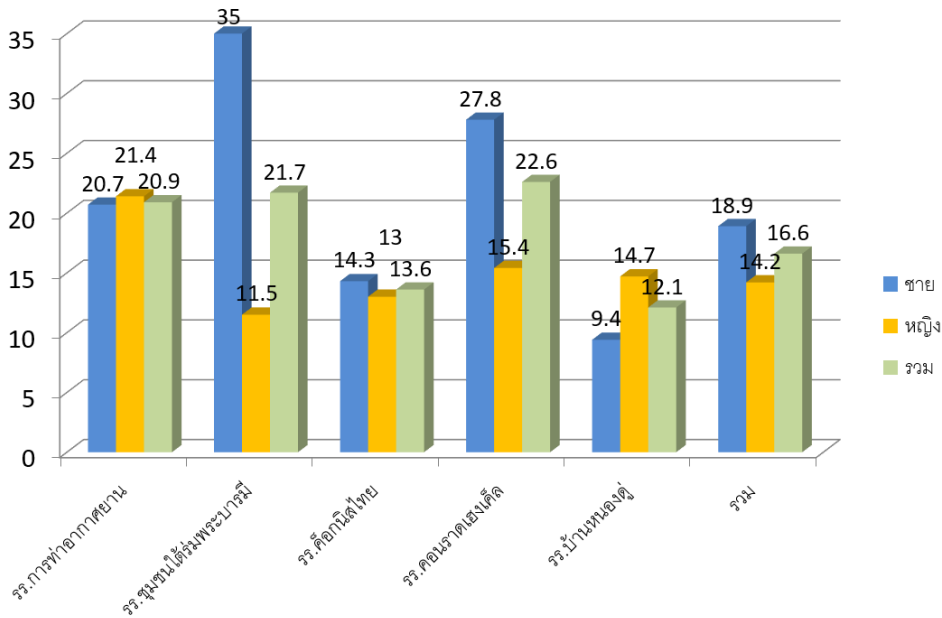
เกณฑ์น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ: น้อยกว่าเกณฑ์(<-2SD), ค่อนข้างน้อย(<-1.5SD ถึง -2SD), น้ำหนักตามเกณฑ์(-1.5ถึง+1.5 SD), น้ำหนักค่อนข้างมาก(>+1.5SD ถึง +2 SD), น้ำหนักมากเกินไปเกณฑ์(>+2SD)

เกณฑ์ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ: เตี้ย(<-2SD), ค่อนข้างเตี้ย(<-1.5SD ถึง -2SD), ส่วนสูงตามเกณฑ์(-1.5ถึง+1.5 SD), ค่อนข้างสูง(>+1.5SD ถึง +2 SD), สูง(>+2SD)

เกณฑ์น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง: พอม(<-2SD), ค่อนข้างพอม(<-1.5SD ถึง -2SD), สมส่วน(-1.5ถึง+1.5 SD), ท้วม(>+1.5SD ถึง +2 SD), น้ำหนักเกิน/เริ่มอ้วน (>+2SD ถึง +3SD), อ้วน (>+3SD)

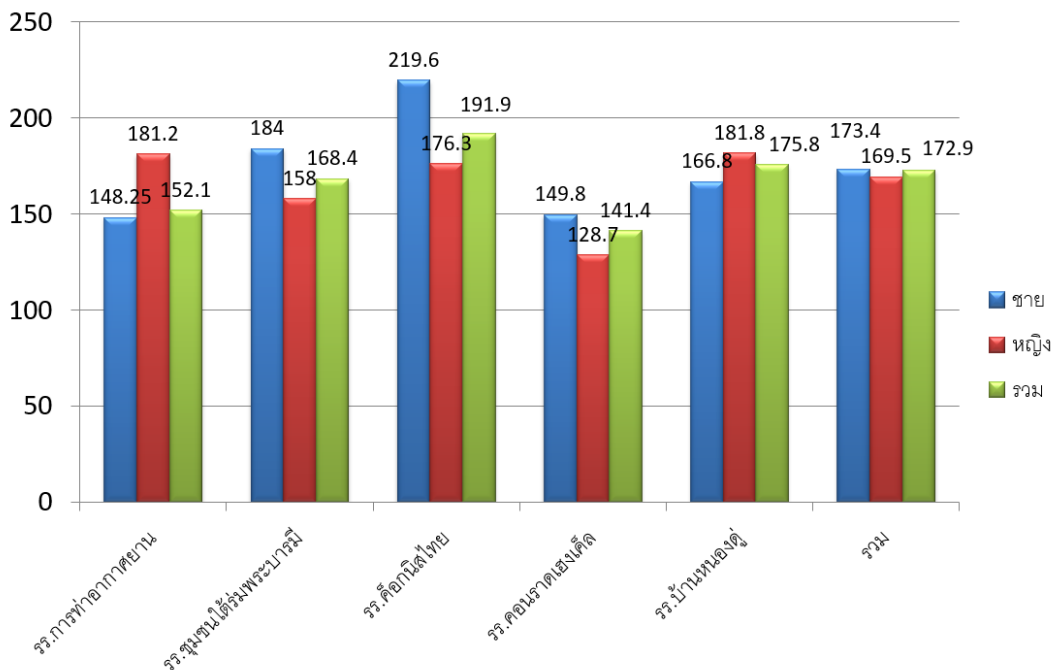
*เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนัก ส่วนสูง และเครื่องชี้วัดภาวะโภชนาการประชากรไทย อายุ 1-19 ปี กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ.2542

แผนภูมิที่1 ภาวะโลหิตจางในเด็กนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ปี 2561 ณ จังหวัดมุกดาหาร สกลนคร และนครพนม



จากการศึกษาพบว่า เด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีภาวะโลหิตจาง จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 16.6 เป็นเพศชาย จำนวน 28 คน เพศหญิง จำนวน 20 คน โดยแยกเป็นรายโรงเรียนพบว่า โรงเรียนตชด.ทำอากาศยาน พบภาวะโลหิตจาง 9 คน คิดเป็น ร้อยละ 20.9 โรงเรียนศกร.ชุมชนได้ร่มพระบารมี พบภาวะโลหิตจาง 10 คน คิดเป็นร้อยละ 21.7 โรงเรียนตชด. ค้อกนิสไทย พบภาวะโลหิตจาง 14 คน คิดเป็นร้อยละ 13.6 โรงเรียนตชด.คอนราตเฮงเคิล พบภาวะโลหิตจาง 7 คน คิดเป็นร้อยละ 22.6 และโรงเรียนตชด.บ้านหนองตู พบภาวะโลหิตจาง 8 คน คิดเป็นร้อยละ 12.1

แผนภูมิที่2 โรคขาดสารไอโอดีนในเด็กเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ปี 2561 ณ จังหวัด
มุกดาหาร สกลนคร และนครพนม



จากการศึกษาพบว่า เด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาในพื้นที่โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดสกลนคร นครพนมและมุกดาหาร ไม่มีโรคขาดสารไอโอดีน โดยการมัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ เท่ากับ 172.9 ไมโครกรัมต่อลิตร (เกณฑ์เพียงพอ 100- 299 ไมโครกรัมต่อลิตร)โดยแยกเป็นรายโรงเรียน โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนการท่าอากาศยาน มีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ เท่ากับ 152.1 ไมโครกรัมต่อลิตร โรงเรียนศร.ชุมชนใต้ริมพระบารมี มีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ เท่ากับ 168.4 ไมโครกรัมต่อลิตร โรงเรียนตชด. ค้อกนิสไทย มีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ เท่ากับ 191.9 ไมโครกรัมต่อลิตร โรงเรียนตชด.คอนрадเฮงเคิลมีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ เท่ากับ 141.4 ไมโครกรัมต่อลิตร และโรงเรียนตชด.บ้านหนองคูมีค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ เท่ากับ 175.8 ไมโครกรัมต่อลิตร

สรุปผลการศึกษา

เด็กนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาในถิ่นทุรกันดารเผชิญปัญหาภาวะทุพโภชนาการ ทั้งภาวะโภชนาการพร่องและภาวะโภชนาการเกิน แต่พบความชุกโลหิตจางเพียงร้อยละ 16.6 ซึ่งน้อยกว่าความชุกโลหิตจางของเด็กวัยเรียนภาพประเทศร้อยละ 30 และไม่มีปัญหาโรคขาดสารไอโอดีน เนื่องจากโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน มีมาตรการใช้น้ำเสริมไอโอดีน รับประทานยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และโครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน ทำให้เด็กนักเรียนมีภาวะโภชนาการที่ดี

