

आदिवासी आश्रम शाळेतील मुलींना आहारातून प्राप्त होणाऱ्या सूक्ष्म पोषण घटकांचे मूल्यमापन

सौ. रिता प्रेमदास खोब्रागडे
एम.ए. (गृह अर्थशास्त्र)

डॉ. नुज्जत सुलताना एम. बी.
अधिव्याख्याता

सौ. के. एस. के. कला, वाणिज्य व विज्ञान
महाविद्यालय, बीड (महाराष्ट्र)

१.० प्रस्तावना

मानवी जीवनात आहाराचे अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. या आहाराची आवश्यकता संपूर्ण जीवनकाळात मानवाला असतेच, परंतु ती बालपणात अत्यंत अधिक प्रमाणात असते. या काळातील आहार मानवाच्या उर्वरित आयुष्याच्या आरोग्याची दिशा ठरवित असतो. आज भारतात कुपोषणाची समस्या मोठ्या प्रमाणात असल्याचे विविध, शासकिय अहवालावरून स्पष्ट होते. या समस्येचे भयावह रूप आज शहरापेक्षा ग्रामिण व आदिवासी भागात अधिक आहे जरी विविध शासकिय योजना या कुपोषणारूपी समस्येच्या निराकरणासाठी प्रयत्नरत आहेत, तरीही याचे समुळ उच्चटन झालेले नाही. या सर्व प्रयत्नांत आदिवासी आश्रमशाळांची भूमिका सकारात्मक आहे. परंतु या शाळेतील व्यवस्थापन व शाळेद्वारे पुरविण्यात येणारा आहार याचा शाळेतील विद्यार्थ्यांवर काय प्रभाव होतो आहे याचे मूल्यमापन होणे आवश्यक आहे.

साधारणतः पोषक दोन प्रकारात विभागले जातात. सूक्ष्म पोषक आणि प्रमुख पोषक. सूक्ष्म पोषक घटक म्हणजे शरीराला कमी प्रमाणात आवश्यक असलेले पोषक असतात. सूक्ष्म पोषक, ज्यांना अनेकदा जीवनसत्त्वे आणि खनिजे म्हणतात, ते निरोगी विकास, रोग प्रतिबंधक आणि निरोगीपणासाठी महत्वाचे आहेत. व्हिटॅमिन डीचा अपवाद वगळता, शरीरात सूक्ष्म पोषक घटक तयार होत नाहीत आणि आहार पासून

घेतले पाहिजेत. जरी लोकांना केवळ सूक्ष्म पोषक घटकांची थोड्या प्रमाणात गरज भासली आहे तरीसुद्धा शिफारस केलेल्या प्रमाणात सेवन करणे महत्वाचे आहे. सूक्ष्म पोषक तत्वांची कमतरता विनाशकारी परिणाम घडवू शकतो. जगभरातील मुलांमध्ये या सूक्ष्म पोषक तत्वांची कमतरता असल्याचे जागतिक आरोग्य संघटनेच्या विविध अहवालांवरून निदर्शनास येते. ,

मुलांच्या शरीरातील विविध जैविक यंत्रणांच्या कार्यक्षमतेकरीता या सूक्ष्म पोषक तत्वांची नितांत आवश्यक आहे. ज्याप्रमाणे, लोह मोटर आणि संज्ञानात्मक विकासासाठी आवश्यक आहे. लोहाची कमतरता अशक्तपणाचे एक प्रमुख कारण आहे जी कमी हिमोग्लोबिन म्हणून परिभाषित केली जाते. अशक्तपणामुळे ५ वर्षांपेक्षा कमी वयाच्या ४० टक्के मुलांना आणि जागतिक स्तरावर नकारात्मक परिणाम होतो. व्हिटॅमिन ए निरोगी दृष्टी आणि रोगप्रतिकारक शक्तीच्या कार्यास समर्थन देते. व्हिटॅमिन एची कमतरता असलेल्या मुलांना गोवर आणि डायरिया सारख्या संसर्गामुळे अंधत्व आणि मृत्यूचा धोका वाढतो. जागतिक स्तरावर, व्हिटॅमिन एची कमतरता अंदाजे १९० दशलक्ष मुलांना प्रभावित करते. व्हिटॅमिन डी शरीरात कॉल्शियम शोषून घेण्यास मदत करून हाडे मजबूत बनवते. व्हिटॅमिन डी रोगप्रतिकारक

प्रणालीस बॅक्टेरिया आणि प्रतिकृतीचा प्रतिकार करण्यास मदत करते. स्नायू आणि मज्जातंतूंच्या कार्यासाठी व्हिटॅमिन डी आवश्यक आहे. मेंदू आणि पाठीच्या निरोगी विकासासाठी फोलेट (व्हिटॅमिन बी ९) आवश्यक आहे. झिंक रोगप्रतिकारक कार्यास प्रोत्साहन देते आणि लोकांना अतिसार, न्यूमोनिया आणि मलेरियासह संसर्गजन्य रोगांचा प्रतिकार करण्यास मदत करते. परंतु, आदिवासींमध्ये शिक्षणाचा अभाव व आहाराबाबत जागरूकता कमी प्रमाणात असल्यामुळे कुपोषणाचा प्रादुर्भाव देखील आहे. या सर्व बाबींचा विचार करून प्रस्तुत संशोधनकार्यात आदिवासी क्षेत्रातील आदिवासी आश्रम शाळेतील मुलींना आहारातून प्राप्त होणाऱ्या सुक्ष्म पोषक तत्वांचे मुल्यमापन याचा अभ्यास करण्यात आला.

२.० संशोधन कार्यपद्धती

संशोधनकार्यात महाराष्ट्रातील गोंदिया व गडचिरोली जिल्ह्यातील शासकीय आश्रमशाळेतील मुलींना आहारातून प्राप्त होणाऱ्या सुक्ष्म पोषक तत्वांची माहिती मिळण्यासाठी सर्वेक्षण पद्धतीचा उपयोग करण्यात आला.

२.१ अध्ययन विश्व

गोंदिया जिल्हातील देवरी, सडक/अर्जुनी, मोर/अर्जुनी, आमगांव या पाच तालुक्यातील व संपूर्ण गडचिरोली जिल्ह्यातील शासकीय आदिवासी शासकीय आश्रम शाळांचा तथ्य संकलनाकरीता विचार करण्यात आला.

२.२ जनसंख्या, न्यादर्श व नमुना निवड

संशोधनक्षेत्रातील आदिवासी आश्रम शाळेतील सर्व मुली जनसंख्येत मोडतात. या संशोधनकार्यात संभाव्यता पद्धतीतील साधा यादृच्छिक नमुना पद्धतीने एकूण ४०० मुलींची न्यादर्श म्हणुन निवड करण्यात आली.

२.३ संशोधन आराखडा

तथ्यांचे संकलन व विश्लेषण करण्यासाठी वर्णनात्मक व निदानात्मक अशा मिश्र संशोधन आराखडयाची निवड करण्यात आली.

२.४ तथ्य संकलन पद्धती/कार्यपद्धती

संशोधनकार्यात आश्रम शाळेतील मुलींचा आहार दर्जा जाणुन घेण्यासाठी आहार सर्वेक्षण करण्यात आले त्याकरीता गेल्या तिन दिवसात आश्रम शाळेतील मुलींने कोणते अन्नपदार्थ सेवन केले याची नोंद घेण्यात आली (3 Days Diet Recall Method) म्हणजेच सकाळच्या चहा नाशत्यापासून रात्रीच्या जेवणापर्यंत सेवन केलेल्या पदार्थांची नोंद करण्यात आली. त्यांच्या दैनिक आहारातील कैल्शियम, लोह, कॅरोटीन, थायमीन राइबाफलेविन, फोलीक एसिड व एस्कॉर्बिक एसिड यांच्या सरासरी स्तरांची माहिती मिळविण्यात आली. गोपालन व सहकारी (१९८९) यांनी दिलेली खाद्य रचना टेबल वापरुन पोषक तत्वांच्या सेवनांची गणना करण्यात आली. व त्याची तुलना Recommended Dietary Allowance (RDA) 1/2 2010 1/2 सोबत करण्यात आली. त्यावरून आहार अन्न घटकांचे आधिक्य/न्यूनता ठरविण्यात आली.

२.५ तथ्यांचे सांख्यिकिय विश्लेषण

प्रस्तुत संशोधनकार्यात प्राप्त झालेल्या माहितीचे संकलन करुन आलेख, विवेचन व पृथःकरण व सांख्यिकिय विश्लेषण करण्यात आले. प्राप्त माहितीवरुन मध्यमान (Mean) व मानक विचलन (Standard Deviation) काढण्यात आले. माहितीच्या तुनलात्मक विश्लेषणाकरीता टी चाचणी ('t' test) या वापर करण्यात आला. संभाव्यता पातळी ०.०५ निर्धारित करण्यात आली.

३.० सांख्यिकीय विश्लेषण

आश्रमशाळेतील विद्यार्थीनींचे सुक्ष्म पोषक तत्वांचे सेवन

३.१ विटॅमिन –ए (प्रतिदिन सेवन)

सारणी ३.१: दैनिक आहारातून प्राप्त विटॅमिन एच्या प्रमाणा संबंधी माहिती दर्शविणारी सारणी

वयो गट (वर्षे)	मध्य मान	मा. वि.	आर. डी. ए	टी	पी मूल्य	विटॅमिन –ए सेवन	विटॅमिन –ए ची अपर्याप्तता
10-12	263	±2 0 57	48 00	10 3- 41	<0. 01	54-8	45-2
13-15	298	±3 0 52	48 00	63 - 32	<0. 01	62-1	37-9
16-17	324	±5 0 45	48 00	28 - 62	<0. 01	67-5	32-5

आर.डी.ए: Recommended Daily Allowence; मा. वि: मानक विचलन; टी: टी मूल्य; पी: पी मूल्य

वरील सारणी क्र. ३.१ मध्ये विद्यार्थीनींना दैनिक आहारातून प्राप्त विटॅमिन-ए च्या प्रमाणा संबंधी माहिती दर्शविण्यात आली आहे. १०-१२ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी आपल्या दैनिक आहारातून सरासरी २६३०±२५७ युजी/डी विटॅमिन-ए प्रतिदिन प्राप्त करीत असून १३-१५ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी सरासरी २९८०±३५२ युजी/डी विटॅमिन-ए प्रतिदिन प्राप्त करतात. त्याचप्रमाणे १६-१७ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी आहारातून सरासरी ३२४०±५४५ युजी/डी विटॅमिन-ए प्रतिदिन प्राप्त करीत असल्याचे निदर्शनास आले.

३.२ थायमिन (प्रतिदिन सेवन)

सारणी ३.२: दैनिक आहारातून प्राप्त थायमिनच्या प्रमाणा संबंधी माहिती दर्शविणारी सारणी

वयो गट (वर्षे)	मध्य मान	मा. वि.	आर. डी.ए	टी	पी मूल्य	थायमिन सेवन	थायमिन ची अपर्याप्तता
10-12	0-4	± 0- 0 5	1	14 6- 96	<0. 01	40	60
13-15	0-6	± 0- 0 6	1-2	12 2- 47	<0. 01	50	50
16-17	0-5	± 0- 1	1	50	<0. 01	50	50

आर.डी.ए: Recommended Daily Allowence; मा. वि: मानक विचलन; टी: टी मूल्य; पी: पी मूल्य

वरील सारणी क्र. ३.२ मध्ये विद्यार्थीनींना दैनिक आहारातून प्राप्त थायमिन च्या प्रमाणा संबंधी माहिती दर्शविण्यात आली आहे. १०-१२ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी आपल्या दैनिक आहारातून सरासरी ०.४±०.०५ मायक्रोग्रॅम थायमिन प्रतिदिन प्राप्त करीत असून १३-१५ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी सरासरी ०.६±०.०६ मायक्रोग्रॅम थायमिन प्रतिदिन प्राप्त करतात. त्याचप्रमाणे १६-१७ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी आहारातून सरासरी ०.५±०.१ मायक्रोग्रॅम थायमिन प्रतिदिन प्राप्त करीत असल्याचे निदर्शनास आले.

३.३ रायबोफ्लेविन (प्रतिदिन सेवन)

सारणी ३.३: दैनिक आहारातून प्राप्त रायबोफ्लेविनच्या प्रमाणा संबंधी माहिती दर्शविणारी सारणी

वयो गट (वर्षे)	मध्यमान	मा.वि.	आर.डी.ए.	टी मूल्य	पी मूल्य	रायबोफ्लेविन सेवन	रायबोफ्लेविन अपर्याप्तता
10-12	0-7	±0-1	1-2	61-23	<0.01	58-3	41-7
13-15	0-8	±0-2	1-4	36-74	<0.01	57-1	42-9
16-17	0-9	±0-2	1-2	15	<0.01	75	25

आर.डी.ए.: Recommended Daily Allowance; मा.वि.: मानक विचलन; टी: टी मूल्य; पी: पी मूल्य

वरील सारणी क्र. ३.३ मध्ये विद्यार्थीनींना दैनिक आहारातून प्राप्त रायबोफ्लेविनच्या प्रमाणा संबंधी माहिती दर्शविण्यात आली आहे. १०-१२ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी आपल्या दैनिक आहारातून सरासरी ०.७±०.१ मायक्रोग्रॅम रायबोफ्लेविन प्रतिदिन प्राप्त करीत असून १३-१५ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी सरासरी ०.८±०.२ मायक्रोग्रॅम रायबोफ्लेविन प्रतिदिन प्राप्त करतात. त्याचप्रमाणे १६-१७ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी आहारातून सरासरी ०.९±०.२ मायक्रोग्रॅम रायबोफ्लेविन प्रतिदिन प्राप्त करीत असल्याचे निदर्शनास आले.

३.४ नायसिन (प्रतिदिन सेवन)

सारणी ३.४: दैनिक आहारातून प्राप्त नायसिनच्या प्रमाणा संबंधी माहिती दर्शविणारी सारणी

वयो गट (वर्षे)	मध्यमान	मा.वि.	आर.डी.ए.	टी मूल्य	पी मूल्य	नायसिन सेवन	नायसिनची अपर्याप्तता
10-12	8	±1-3	13	47-1	<0.01	61-5	38-5
13-15	9	±2-1	14	29-16	<0.01	64-3	35-7
16-17	9	±2-3	13	395-65	<0.01	69-2	30-8

आर.डी.ए.: Recommended Daily Allowance; मा.वि.: मानक विचलन; टी: टी मूल्य; पी: पी मूल्य

वरील सारणी क्र. ३.४ मध्ये विद्यार्थीनींना त्यांच्या दैनिक आहारातून प्राप्त नायसिनच्या प्रमाणा संबंधी माहिती दर्शविण्यात आली आहे. १०-१२ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी आपल्या दैनिक आहारातून सरासरी ८±१.३ मायक्रोग्रॅम नायसिन प्रतिदिन प्राप्त करीत असून १३-१५ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी सरासरी ९±२.१ मायक्रोग्रॅम नायसिन प्रतिदिन प्राप्त करतात. त्याचप्रमाणे १६-१७ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी आहारातून सरासरी ९±२.३ मायक्रोग्रॅम नायसिन प्रतिदिन प्राप्त करीत असल्याचे निदर्शनास आले.

३.५ विटॅमिन - सी (प्रतिदिन सेवन)

सारणी ३.५: दैनिक आहारातून प्राप्त
विटॅमिन-सीच्या प्रमाणा संबंधी माहिती
दर्शविणारी सारणी

व यो गट (व र्षे)	म ध य मा वि न	मा वि ए	आ र. डी. ए	टी मू ल्य	पी मू ल्य	विटॅमिन - सी सेवन	विटॅमिन - सी अपर्याप्तता
10 - 12	38 - 2	± 5- 3	40	4 - 1 5	<0. 01	95-5	4-5
13 - 15	42 - 1	± 6- 2	40	4 - 1 4	<0. 01	105-3	5-3
16 - 17	43 - 6	± 5- 7	40	6 - 3 1	<0. 01	109	9

आर.डी.ए: Recommended Daily Allowence; मा.
वि: मानक विचलन; टी: टी मूल्य; पी: पी मूल्य

वरील सारणी क्र. ३.५ मध्ये विद्यार्थीनींना
दैनिक आहारातून प्राप्त विटॅमिन - सी च्या
प्रमाणा संबंधी माहिती दर्शविण्यात आली आहे.
१०-१२ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी आपल्या
दैनिक आहारातून सरासरी 38.2 ± 5.3
मायक्रोग्रॅम विटॅमिन - सी प्रतिदिन प्राप्त करीत
असून १३-१५ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी
सरासरी 42.1 ± 6.2 मायक्रोग्रॅम विटॅमिन - सी
प्रतिदिन प्राप्त करतात. त्याचप्रमाणे १६-१७ वर्षे
वयोगटातील विद्यार्थीनी आहारातून सरासरी 43.6 ± 5.7
मायक्रोग्रॅम विटॅमिन - सी प्रतिदिन प्राप्त
करीत असल्याचे निदर्शनास आले.

३.६ कॅल्शियम (प्रतिदिन सेवन)

सारणी ३.६: दैनिक आहारातून प्राप्त
कॅल्शियमच्या प्रमाणा संबंधी माहिती दर्शविणारी
सारणी

व यो गट (व र्षे)	म ध य मा वि न	मा वि ए	आ र. डी. ए	टी मू ल्य	पी मू ल्य	कॅल्शि यम सेवन	कॅल्शियम ची अपर्या प्तता
10 - 12	53 - 6	± 1- 2	80	26 - 94 -4	<0. 01	67	33
13 - 15	49 - 0	± 1 4 4	80	26 - 36	<0. 01	61-3	38-8
16 - 17	62 - 0	± 1 6 7	80	10 - 77	<0. 01	77-5	22-5

आर.डी.ए: Recommended Daily Allowence; मा.
वि: मानक विचलन; टी: टी मूल्य; पी: पी मूल्य

वरील सारणी क्र. ३.६ मध्ये विद्यार्थीनींना
दैनिक आहारातून प्राप्त कॅल्शियमच्या प्रमाणा
संबंधी माहिती दर्शविण्यात आली आहे.
१०-१२ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी आपल्या
दैनिक आहारातून सरासरी 53.6 ± 1.2 मायक्रोग्रॅम
कॅल्शियम प्रतिदिन प्राप्त करीत असून १३-१५
वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी सरासरी 49.0 ± 1.4
मायक्रोग्रॅम कॅल्शियम प्रतिदिन प्राप्त करतात.
त्याचप्रमाणे १६-१७ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी
आहारातून सरासरी 62.0 ± 1.7 मायक्रोग्रॅम
कॅल्शियम प्रतिदिन प्राप्त करीत असल्याचे
निदर्शनास आले.

३.७ लोह (प्रतिदिन सेवन)

सारणी ३.७: दैनिक आहारातून प्राप्त लोहच्या प्रमाणासंबंधी माहिती दर्शविणारी सारणी

वय गे गट (व र्षे)	म ध्य मा न	मा .डी. वि ए	आर .डी. ए	टी	पी मु ल्य	लोह सेवन	लोहाची अपर्या प्तता
10 - 12	18	±2 -2	27	50 -1	<0. 01	66-7	33-3
13 - 15	20	±2 -8	27	30 - 61	<0. 01	74-1	25-9
16 - 17	21	±1 -9	26	26 - 31	<0. 01	80-8	19-2

आर.डी.ए: Recommended Daily Allowance; मा.वि: मानक विचलन; टी: टी मूल्य; पी: पी मूल्य

वरील सारणी क्र. ३.७ मध्ये विद्यार्थीनींना दैनिक आहारातून प्राप्त लोहच्या प्रमाणा संबंधी माहिती दर्शविण्यात आली आहे. १०-१२ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी आपल्या दैनिक आहारातून सरासरी १८±२.२ मायक्रोग्रॅम लोह प्रतिदिन प्राप्त करीत असून १३-१५ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी सरासरी २०±२.८ मायक्रोग्रॅम लोह प्रतिदिन प्राप्त करतात. त्याचप्रमाणे १६-१७ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थीनी आहारातून सरासरी २१±१.९ मायक्रोग्रॅम लोह प्रतिदिन प्राप्त करीत असल्याचे निदर्शनास आले.

४.० निष्कर्ष

- दैनिक आहारातील विटॅमिन-ए च्या प्रचलित मानकांसोबत (१०-१२ वर्षे, १३-१५ वर्षे, १६-१७ वर्षे) (४८००युजी/डी प्रतिदिन) आदिवासी आश्रमशाळेतील विद्यार्थीनी

त्यांच्या दैनिक आहारातून प्राप्त करीत असलेल्या विटॅमिन-ए प्रमाणाशी तुलना केली असता त्यांच्या दैनिक आहारातून प्राप्त होणारे विटॅमिन -ए प्रमाण सार्थकरीत्या कमी असल्याचे निदर्शनास आले.

- दैनिक आहारातील थायमिनच्या प्रचलित मानकांसोबत (१०-१२ वर्षे, १३-१५ वर्षे, १६-१७ वर्षे) (१, १.२, १ मायक्रोग्रॅम प्रतिदिन) आदिवासी आश्रमशाळेतील विद्यार्थीनी त्यांच्या दैनिक आहारातून प्राप्त करीत असलेल्या थायमिन प्रमाणाशी तुलना केली असता त्यांच्या दैनिक आहारातून प्राप्त होणारे थायमिन प्रमाण सार्थकरीत्या कमी असल्याचे निदर्शनास आले.
- दैनिक आहारातील रायबोफ्लेविनच्या प्रचलित मानकांसोबत (१०-१२ वर्षे, १३-१५ वर्षे, १६-१७ वर्षे) (१.२, १.४, १.२ मायक्रोग्रॅम प्रतिदिन) आदिवासी आश्रमशाळेतील विद्यार्थीनी त्यांच्या दैनिक आहारातून प्राप्त करीत असलेल्या रायबोफ्लेविन प्रमाणाशी तुलना केली असता त्यांच्या दैनिक आहारातून प्राप्त होणारे रायबोफ्लेविन प्रमाण सार्थकरीत्या कमी असल्याचे निदर्शनास आले.
- दैनिक आहारातील नायसिनच्या प्रचलित मानकांसोबत (१०-१२ वर्षे, १३-१५ वर्षे, १६-१७ वर्षे) (१३, १४, १३ मायक्रोग्रॅम प्रतिदिन) आदिवासी आश्रमशाळेतील विद्यार्थीनी त्यांच्या दैनिक आहारातून प्राप्त करीत असलेल्या नायसिन प्रमाणाशी तुलना केली असता त्यांच्या दैनिक आहारातून प्राप्त होणारे नायसिन प्रमाण सार्थकरीत्या कमी असल्याचे निदर्शनास आले.
- दैनिक आहारातील विटॅमिन - सी च्या प्रचलित मानकांसोबत (१०-१२ वर्षे,

१३-१५ वर्षे, १६-१७ वर्षे (४० मायक्रोग्रॅम प्रतिदिन) आदिवासी आश्रमशाळेतील विद्यार्थीनी त्यांच्या दैनिक आहारातून प्राप्त करित असलेल्या विटॅमिन - सी प्रमाणाशी तुलना केली असता त्यांच्या दैनिक आहारातून प्राप्त होणारे विटॅमिन - सी प्रमाण सार्थकरीत्या कमी असल्याचे निदर्शनास आले.

• दैनिक आहारातील कॉल्शियमच्या प्रचलित मानकांसोबत (१०-१२ वर्षे, १३-१५ वर्षे, १६-१७ वर्षे (८०० मायक्रोग्रॅम प्रतिदिन) आदिवासी आश्रमशाळेतील विद्यार्थीनी त्यांच्या दैनिक आहारातून प्राप्त करित असलेल्या कॉल्शियम प्रमाणाशी तुलना केली असता त्यांच्या दैनिक आहारातून प्राप्त होणारे कॉल्शियम प्रमाण सार्थकरीत्या कमी असल्याचे निदर्शनास आले.

• दैनिक आहारातील लोहच्या प्रचलित मानकांसोबत (१०-१२ वर्षे, १३-१५ वर्षे, १६-१७ वर्षे (२७, २७, २६ मायक्रोग्रॅम प्रतिदिन) आदिवासी आश्रमशाळेतील विद्यार्थीनी त्यांच्या दैनिक आहारातून प्राप्त करित असलेल्या लोह प्रमाणाशी तुलना केली असता त्यांच्या दैनिक आहारातून प्राप्त होणारे लोह प्रमाण सार्थकरीत्या कमी असल्याचे निदर्शनास आले.

५.० आधार ग्रंथ सूची

1. घाटे नि., (२०१३). आदिवासींचे अनोखे विश्व, मनोविकास प्रकाशन, पुणे. द्वितीयावृत्ती
2. खंडाते, व. अ. (१९९२-९३). "एकात्मिक आदिवासी विकास प्रकल्प अहेरी अंतर्गत आश्रमशाळेतील विद्यार्थ्यांच्या शैक्षणिक व सामाजिक समस्यांचा अभ्यास", नागपूर विद्यापीठ, नागपूर.
3. बोधनकर सु., अलोनी वि., (२००३). सामाजिक संशोधन पद्धती, श्री. साईनाथ प्रकाशन, नागपूर, पान क्रं. १४७.
4. कुलकर्णी शौ, (२००९). महाराष्ट्रातील आदिवासी, डायमंड पब्लिकेशनन्स, पुणे, प्रथम आवृत्ती, पृ.क्र. ८९-९३.
5. के. दृ. सागर, महाराष्ट्रातील जिल्हे, सतरावी आवृत्ती, २०१६, पान क्र. २५२-२५८
6. मांडवकर भाऊ., (१९९७). आदिवासी आदिजन, सेवा प्रकाशन, अमरावती, द्वितीयावृत्ती
7. भवारी कृ., (२०१३), आदिवासी साहित्य आणि साहित्यिक, चेतक बुक्स, पुणे.
8. Gopalan C., Sastri B.P., & Balasubramanian S.C. (2010). Nutritive Value of Indian Foods. Hyderabad: National Institute of Nutrition (ICMR)