

बालवैज्ञानिकांच्या पर्यावरणीय प्रकल्प निर्मितीकडून सामाजिक स्वास्थ्य निर्मिती

डॉ. संजीवनी राजेश महाले,

(एम. एस्सी., एम. एड.,सेट, पी. जी.डी. इ.इ. पीएच.डी.)

सहयोगी प्राध्यापक, प्रभारी संचालक, शिक्षणशास्त्र विद्याशाखा,

य.च.म.मुक्त विद्यापीठ, नाशिक

आणि

अजय शिवाजी महाले,

(बी.एस्सी., बी.एड., एम.ए., एम. एड. डी.एस.एम.)

सहशिक्षक, श्रमशक्ती माध्यमिक विद्यालय, मालदाड ता. संगमनेर जि. अहमदनगर.

सारांश

शालेय स्तरावर संशोधनवृत्ती वाढीस लावण्याच्या उद्देशाने राष्ट्रीय बालविज्ञान परिषद, नवी दिल्ली आणि मराठी विज्ञान परिषद, मुंबई यांचेमार्फत बालवैज्ञानिक संमेलनांचे आयोजन केले जाते. या संमेलनांमध्ये विद्यार्थी पर्यावरण विषयक, सामाजिक समस्या निवडून त्या विषयावर संशोधन करतात. या संशोधनपर प्रकल्पांच्या माध्यमातून शेतकरी, तसेच समाजातील विविध घटकांना फायदा होतो. देशाच्या प्रगतीसाठी, सामाजिक स्वास्थ्यासाठी उद्याचे संशोधक निर्माण होण्याच्या दृष्टीने हे महत्वाचे ठरते. या संमेलनांमध्ये श्रमशक्ती माध्यमिक विद्यालयाच्या विद्यार्थ्यांनी सलग सोळा वर्षे शोधी, पाणी, अन्न, जैवविविधता, उर्जा, माती या विषयावर संशोधन करून समाजाच्या प्रगतीसाठी, स्वास्थ्यासाठी, प्रयत्न करून एक वेगळाच ठसा उमटविला आहे. त्यातील काही विद्यार्थी विज्ञान शाखेकडे वळले आहेत. परंतु ते पर्यावरण संरक्षणाचा जाणीवपूर्वक विचार करतात.

प्रस्तावना :

भारत देशाने विज्ञान आणि तंत्रज्ञान क्षेत्रात प्रगती केलेली आहे. कृषी, औद्योगिक, संगणक, दळणवळण, वैद्यकशास्त्र यांसारख्या क्षेत्रात नेत्रदिपक कामगिरी केलेली आहे. विज्ञान व तंत्रज्ञानाचा समाजावर प्रभाव पडतो. विज्ञान व तंत्रज्ञानामुळे मानवी जीवनात सुविधा वाढल्या वैद्यक शास्त्रातील संशोधन तसेच अन्न व आहार याबाबत झालेली प्रगती यामुळे मानवाची आयुमर्यादा वाढली. त्यामुळे लोकसंख्येत प्रचंड वाढ झालेली आहे. मानवाच्या सुख सोयींच्या हव्यासापोटी, स्वार्थीपणा, निष्काळजीपणा, लोकसंख्येत वाढ यामुळे हवा व पाण्याचे प्रदुषण वाढले आहे. ऊर्जेची समस्या

निर्माण झालेली आहे. भूजलाचा अतिरिक्त उपसा होत आहे. जगात उपलब्ध असणारी सर्व साधन संपत्ती केंव्हा ना केंव्हा तरी संपणारच आहे. पृथ्वीतलावरील जीवजाती मोठ्या संख्येने नष्ट होत आहे. त्यामुळे जैव - वैविध्य धोकादायक पातळीपर्यंत कमी झालं आहे. इतर सर्जीवांप्रमाणे माणूस आपली संख्या मर्यादित ठेवत नाही. किंबहुना ' मर्यादे ' ची जाणीव माणसातून लुप्त झाली आहे. लोक संख्येची अमर्याद वाढ आणि अमर्याद लोकसंख्येच्या अमर्याद गरजा यांतून निर्माण झालेल्या समस्यांनाही मर्यादा नाही कुलकर्णी, दि. (2007).

भारताची संशोधनातील सध्यास्थिती :

समस्या सोडविण्यासाठी विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाच्या युगामध्ये संशोधन अत्यंत महत्वाचे आहे. राष्ट्राची क्षमता आणि गरज विचारात घेता भारतीय शिक्षणामध्ये संशोधनाला फारच कमी महत्त्व दिलेले आहे. सध्या देशात विज्ञान संशोधनात अनेक चांगली कामगिरी होत आहे असा अनेकांचा समज आहे. पण प्रत्यक्षात चित्र तसे नाही. जगातील एकूण संशोधनांपैकी आपण केवळ तीन टक्केच संशोधन करत आहोत. याउलट चीनचा वाटा हा 12 ते 14 टक्के इतका आहे. यावरून आपण संशोधन क्षेत्रात खूप काही करण्याची गरज आहे. आपणास संख्येपेक्षा दर्जाला महत्त्व देण्याची गरज आहे रावसी. एन. (2014). विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाचा शिक्षण व संशोधनातील सुनियोजित गतिमान दर्जेदार विकासावर राष्ट्राचा विकास, कल्याण आणि सुरक्षा अवलंबून असते.

या परिस्थितीत बदल घडवून आणण्याचेही प्रयत्न चाललेले आहेत. त्यातील एक महत्वाचा उपक्रम म्हणजे भारत सरकारच्या राष्ट्रीय विज्ञान आणि तंत्रज्ञान परिषदेतर्फे जिल्हा स्तरापासून राष्ट्रीय स्तरापर्यंत आयोजित केल्या जाणाऱ्या बालवैज्ञानिक परिषदा तसेच मराठी विज्ञान परिषदेमार्फत आयोजित बालवैज्ञानिक संमेलने यांद्वारे शालेय स्तरापासून संशोधन वृत्ती वाढीला लावण्याचे व या बालवैज्ञानिकांमधून भावी संशोधक निर्माण करण्याचे महत्वाचे कार्य पार पाडले जात आहे. यांद्वारे परिसर, पाणी, आरोग्य, पर्यावरण, ऊर्जा, नैसर्गिकसाधन संपत्ती अशा अनेक दैनंदिन आयुष्याशी निगडित आणि सामाजिक महत्वाच्या विषयांवर ग्रामीण तसेच शहरी भागातील शालेय विद्यार्थी गटागटाने अभ्यास करून प्रकल्प सादर करतात.

बालविज्ञान परिषद :

बालविज्ञान परिषदेची सुरुवात 1993 पासून झाली. यामध्ये 10 ते 17 वयोगटातील विद्यार्थी परिषदेने ठरविलेल्या विषयांतर्गत हवा, पाणी, माती, उर्जा, इ. एका उपविषयावर तीन- चार महिने स्वतः काम करून विद्यार्थी प्रकल्प अहवाल तयार करतात. हा अहवाल तयार करताना प्रत्यक्ष कृती करतातव मार्गदर्शक शिक्षक त्यांना मार्गदर्शन करतात. या परिषदेचे आयोजन जिल्हा, विभागीय, राज्य व राष्ट्रीय पातळीवर होते. जिल्हा पातळीवर पाच विद्यार्थी

सहभागी होऊन प्रकल्पाचे सादरीकरण करतात. विभागीय पातळीवर विद्यार्थी सहभाग नसतो. राज्य पातळीवर दोन विद्यार्थी प्रकल्पाचे सादरीकरण करतात तर राष्ट्रीय पातळीवर फक्त गटप्रमुखच प्रकल्पाचे सादरीकरण करतो. प्रकल्प सादरीकरणासाठी सात मिनिटांचा कालावधी दिलेला असतो. या वेळेत विद्यार्थ्यांनी केलेले काम अचूकपणे इतर बालवैज्ञानिक व परीक्षकांसमोर सादर करावेलागते.

राष्ट्रीय बालविज्ञान परिषदेची उद्दिष्टे

- 1) मुलांमधील सहज अशा नैसर्गिक कुतूहल शक्तीला मुक्त वाव देणे.
- 2) शालेय विज्ञान शिक्षण पद्धतीत बदलघडवून आणणे. विशेषतः पुस्तकी विज्ञान व परिसरातील विविध घटना यांचा संबंध जोडणे.
- 3) मुलांमध्ये राष्ट्राच्या भविष्यकाळातील गरजांबद्दल जागरूकता निर्माण करणे.
- 4) मुलांमध्ये शास्त्रीय वृत्तीची जोपासना करणे.

मराठी विज्ञान परिषद :

मराठी विज्ञान परिषदेत हवा, पाणी, प्रदुषण इ. समाजोपयोगी विषयावर 2 ते 3 महिने संशोधन करून विद्यार्थी प्रकल्प तयार करतात. आपल्या देशाचा खरोखरच विकास साधायचा असेल, जनसामान्यांमध्ये वैज्ञानिक दृष्टिकोन रुजविता येऊन विद्यार्थ्यांमध्ये विज्ञानाविषयी आवड निर्माण करण्यासाठी, सामूहिकरित्या प्रोत्साहन मिळण्यासाठी परिषदेतर्फे दर दोन वर्षांनी बालवैज्ञानिक संमेलनाचे आयोजन केले जाते. या संमेलनात स्वतः संशोधन करून तयार केलेला प्रकल्प विद्यार्थी सादर करतात. व्ही.डी. चौगुले पारितोषिक योजनेअंतर्गत उत्कृष्ट प्रकल्पांची राज्यातून निवड केली जाते.त्या प्रकल्पांना रोख रकमेसह व्यासपीठावरून प्रकल्प सादरीकरणाची संधी मिळते. उर्वरित प्रकल्पांना गटानुसार प्रकल्प सादरीकरणाची संधी मिळते. यातून वैज्ञानिक दृष्टिकोन निर्माण होण्यास मदत होते.बालवैज्ञानिकांमध्ये दडलेले वैज्ञानिक शोधण्याचे, त्यांना प्रोत्साहन देण्याचे कार्य या परिषदेतर्फे होत आहे.

प्रस्तुत लेखक ग्रामीण भागातील शाळेत 16 वर्षांपासून विज्ञान शिक्षक म्हणून कार्यरत आहे. शाळेत विज्ञान परिषदांमध्ये 16 वर्षांपासून सहभाग घेतलेला आहे.

श्रमशक्ती विद्यालयाचे विज्ञान परिषदांमधील योगदान :

श्रमशक्ती माध्यमिक विद्यालय, मालदाड, ता. संगमनेर, जि. अहमदनगर या विद्यालयातील विद्यार्थ्यांनी तालुका ते राष्ट्रीय पातळीवर संशोधन प्रकल्प सादर केलेले आहेत. हे विद्यालय ग्रामीण भागात असूनही प्रकल्पांनी पारितोषिके पटकाविलेली आहेत. या बालवैज्ञानिकांनी पर्यावरण विषयक, सामाजिक स्वास्थ्य विषयीचे प्रकल्प तयार करून

समाजाला, देशाला फायदा होईल अशा विषयावर संशोधन केलेले आहे. हे बालवैज्ञानिकच भावी भारताचे आधारस्तंभ आहेत. या बालवैज्ञानिकांनी सादर केलेल्या प्रकल्पांची विषयवार संख्या पुढीलप्रमाणे

कोष्टक क्र.1 बालविज्ञान परिषदेत सादर केलेल्या प्रकल्पांची विषयवार संख्या

अ.क्र	विषय	प्रकल्पांची संख्या
1	शेती	04
2	पाणी	04
3	अन्न	03
4	जैवविविधता	02
5	माती	01
6	ऊर्जा	02
	एकूण	16

कोष्टक क्र.2 मराठीविज्ञान परिषदेत सादर केलेल्या प्रकल्पांची विषयवार संख्या

अ.क्र	विषय	प्रकल्पांची संख्या
1	शेती	02
2	अन्न	02
3	माती	01
4	ऊर्जा	01
	एकूण	06

श्रमशक्ती माध्यमिक विद्यालयातील बालवैज्ञानिकांनी सादर केलेल्या प्रकल्पांनी घवघवीत यश संपादन केलेले आहे. ते पुढीलप्रमाणे

कोष्टक क्र.3 बालविज्ञान परिषद यशाचा आढावा

अ.क्र	सादरीकरणाचा स्तर	यशस्वी प्रकल्पांची संख्या
1	जिल्हा	16
2	विभागीय	16
3	राज्य	10
4	राष्ट्रीय	01

सर्व प्रकल्पांची जिल्हाव विभागीय स्तरावर यशस्वी झाले त्यापैकी 10 प्रकल्प हेराज्यस्तरावर यशस्वी झाले तर एकासंशोधन प्रकल्पाने राष्ट्रीय स्तरावर केले

राष्ट्रीय पातळीवरील यश संपादन “माती या नैसर्गिक साधन संपत्तीचा संगमनेर परिसरात मातीच्या विटांमुळे होणाराऱ्हास टाळणे” या संशोधन प्रकल्पातून विट तयार करण्यासाठी मातीचा वरचा थर वापरला जातो. हा थर निर्माण होण्यासाठी 800 ते 1000 वर्ष लागतात. जमीन नापिक झाल्यामुळे पिक कमी येते आणि त्याचा परिणाम म्हणजे अन्न धान्य किंमतीत वाढ होते. त्यामुळे ते सामाजिक स्वास्थ्याच्या दृष्टिने हानिकारक आहे.

कोष्टक क्र.4 मराठी विज्ञान परिषद यशाचा आढावा

अ.क्र	यश	प्रकल्पांची संख्या
1	राज्यात प्रथम क्रमांक	01
2	राज्यात द्वितीय क्रमांक	-
3	राज्यात तृतीय क्रमांक	01
4	राज्यात उत्तेजनार्थ क्रमांक	01
5	प्रकल्प सादरीकरणासाठी	03

सण, रुढी, परंपरामधून देवाला नैवद्य ठेवला जातो. त्यामधून अन्नाचा मोठया प्रमाणावर अपव्यय होतो.परंतु तो भुकेलेल्या व्यक्तीला दिला जात नाही.हे समाजाच्या हितकारक नाही हेच अन्न गरीब व्यक्तींना दिल्यास त्यांचे कुपोषण टाळता येईल आणि त्यांच्या सामाजिक स्वास्थ्यात वाढ होईल.

वरील कोष्टकावरून असा निष्कर्ष निघतो की, विद्यार्थ्यांनी समाजाशी निगडित संशोधन प्रकल्प निवडल्यामुळे त्यांना विविध स्तरावरील पुरस्कार प्राप्त झालेले आहे.

प्रकल्प निर्मितीचा समाजाला झालेला फायदा पुढीलप्रमाणे :

बालवैज्ञानिकांनी अन्न, हवा, पाणी, जैवविविधता यांसारख्या पर्यावरण विषयक आणि सामाजिक विषयक प्रकल्प निर्मिती करून पर्यावरणाचे संरक्षण व संवर्धन करण्याचा हेतू साध्य केलेला आहे. आतापर्यंत बालवैज्ञानिकांनी केलेले प्रकल्प आणि त्यांचा समाजाला फायदा झालेला आहे तो पुढील प्रमाणे -

कोष्टक क्र 5 'शेती' विषयक प्रकल्पांतून झालेला फायदा

अ.नं.	प्रकल्पाचे नाव	सामाजिक स्वास्थ्याचे घटक
1.	गाजरगवताचे निर्मूलन करणे.	या शेती विषयक प्रकल्पात गाजरगवताचे निर्मूलन करण्यासाठी शेतकऱ्यांना उपयुक्त उपाय सुचविले त्यांना उत्पन्न वाढण्यासाठी मदत झालेली आहे.
2.	कागद कारखान्यातून बाहेर पडणाऱ्या मळी पाण्यामुळे मालदाड गावातील शेती व्यवसाय व दैनंदिन जिवनावर होणाऱ्या परिणामांचा अभ्यास करणे.	मळीपाण्याचे शेतीवर होणारे वाईट परिणाम सांगितले उपाय सुचविले, उत्पन्न वाढण्यासाठी मदत झालेली आहे.
3.	रासायनिक खतांमुळे जमिनीतील जीवाणुंवर होणारे दुष्परिणाम अभ्यासणे.	रासायनिक खतांचे दुष्परिणाम शेतकऱ्यांना समजून दिलेव नैसर्गिक खतांचे महत्व पटवून दिले.
4.	मालदाड गावातील वाया जाणाऱ्या गोमुत्राचा शेतीसाठी उपयोग करणे.	गोमुत्राची उपयुक्तता समजल्याने शेतकरी गोमुत्राचा वापर शेतीमध्ये करू लागले.
5.	जमीन आच्छादनासाठी विविध पद्धतींचा वापर करणे.	शेतीमध्ये जमीन आच्छादनाच्या उपयुक्त पध्दतीमुळे पाणी बचत झाली.
6.	पाऊस अनियमिततेचा शेतीवरील परिणामांचा अभ्यास करणेव उपाययोजना सुचविणे.	बियाणे बँक तयार केली, योजनांची माहिती दिली, पाण्याचा अपव्यय टाळला.

निष्कर्ष :

वरीलसर्व प्रकल्प शेतकऱ्यांना उत्पादन वाढीसाठी, खर्च कमी करण्यासाठी, पाण्याचे नियोजन करण्यासाठी उपयोगी ठरले.

कोष्टक क्र 6 'पाणी' विषयक प्रकल्पांतून झालेला फायदा

अ.नं.	प्रकल्पाचे नाव	सामाजिक स्वास्थ्याचे घटक
1.	भेटकार्डमुळे होणाऱ्या नैसर्गिक साधनसंपत्ती पाणी आणिलाकुड यांच्या अपव्ययाचा अभ्यास करणे.	टाकाऊ पासून टिकाऊ भेटकार्ड तयार करू लागले.
2.	परिसरातील गळणाऱ्या पाईपलाईन द्वारेहोणारा पाण्याचा अपव्यय टाळणे.	गळणाऱ्या पाईपलाईनमुळे पाण्याचे नुकसान बंद झाले
3.	बोअरवलेमुळे भूगर्भातील पाण्याच्या पातळीवरील दुष्परिणामांचा अभ्यास करणेव उपाय सुचविणे.	बोअरवेलच्या दुष्परिणाम समजले जलसंवर्धन बाबत जाणीव जागृती निर्माण झाली.

निष्कर्ष:

वरील सर्व प्रकल्पामधून मालदाड गावातील व्यक्तींना जलसंरक्षण व जलसंवर्धनासाठी मार्गदर्शन मिळाले .

कोष्टक क्र 7 'अन्न' विषयक प्रकल्पांतून झालेला फायदा

अ.नं.	प्रकल्पाचे नाव	सामाजिक स्वास्थ्याचे घटक
1.	सण, रूढी, परंपरा यातून होणारा अन्नपदार्थांचा अपव्यय टाळणे.	देवापुढे नैवेद्य ठेवण्याऐवजी भुकेलेल्या व्यक्तीला अन्न देण्यास गावकऱ्यांनी सुरुवात केली.
2.	विविध कार्यक्रम व समारंभांतून होणारा अन्नाचा अपव्यय टाळणे.	विविध कार्यक्रम व समारंभांतून वाया जाणारे अन्न गरीबांना वाटप करण्यास सुरु झाले.
3.	घरगुती पौष्टिक पदार्थ मुलांनी आकर्षक रूपात जेवण डब्यात आणणे.	मुलांनी घरातीलच पदार्थ वापरून डब्यातील अन्नाची पौष्टिकता वाढविली आणि त्यांना प्रथिने, जीवनसत्व, क्षारहे अन्न घटक मिळाले.

निष्कर्ष :

वरीलसर्व प्रकल्पामधून गोरगरीब, भूकेलेल्या समाजाला अन्न मिळाले. कुपोषण कमी झाले. घरात उपलब्ध असणारे पदार्थ वापरून पौष्टिक अन्न मिळाल्याने विद्यार्थ्यांचे आरोग्य चांगले झाले, स्वास्थ्य सुधारण्यास मदत झाली.

कोष्टक क्र 8 'जैवविविधता' विषयक प्रकल्पांतून झालेला फायदा

अ.नं.	प्रकल्पाचे नाव	सामाजिक स्वास्थ्याचे घटक
1.	सण-रूढी परंपरांमधून जैवविविधतेचे संवर्धन करणे	सणांमधून वनस्पती प्राणी यांसारख्या सजीवांचे संरक्षण करावे तसेच वृक्षतोड करू नये हा संदेश समाजापर्यंत पोहचला. वृक्षांची संख्या वाढल्याने प्राणवायूचे प्रमाण वाढले.

निष्कर्ष :

वरील प्रकल्पामधून प्राणी, वनस्पती यांचे संरक्षण झाल्यामुळे जैवविविधता टिकण्यास मदत झाली.

कोष्टक क्र 9 'माती' विषयक प्रकल्पांतून झालेला फायदा

अ.नं.	प्रकल्पाचे नाव	सामाजिक स्वास्थ्याचे घटक
1.	माती या नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा संगमनेर परिसरात मातीच्या विटांमुळे होणारा न्हास टाळणे	मातीच्या विटा तयार केल्या तर भविष्यात माती शिल्लकराहणार नाही व सजीवसृष्टी धोक्यात येईल व सामाजिक स्वास्थ्यही धोक्यात येईल.

निष्कर्ष : वरील प्रकल्पामधून मातीचे संरक्षण झाले पर्यावरणविषयक जागृती झाली.

कोष्टक क्र10 ' उर्जा' विषयक प्रकल्पांतून झालेला फायदा

अ.नं.	प्रकल्पाचे नाव	सामाजिक स्वास्थ्याचे घटक
1.	शालेय दफ्तराच्या वजनामुळे अपव्यय होणाऱ्या उर्जेचा अभ्यास करणे	शालेय दफ्तराचे वजन कमी करण्यासाठी उपाययोजना केल्यामुळे विद्यार्थ्यांचे स्वास्थ्य चांगले झाले.
2.	घरगुती शिळ्या अन्नातूनवाचा जाणाऱ्या उर्जेचा अभ्यास करणे	शिळ्या अन्नाचा वापर करुनगावकरी उर्जा निर्मिती करुलागले.

निष्कर्ष : वरील प्रकल्पामधून विद्यार्थ्यांचे दफ्तराचे ओझे कमी झाले. आरोग्य सुधारण्यास मदत झाली.

प्रकल्प निर्मितीचा बालवैज्ञानिकांना झालेला फायदा :

बालवैज्ञानिकांना 1) सखोल अभ्यासाची सवय लागली.

2) चौकसवृत्ती, निरीक्षणक्षमता, कुतूहलक्षमता वाढली.

3) वैज्ञानिक दृष्टीकोन निर्माण झाला.

4) सांघिक कार्याची आवड निर्माण झाली.

5) अचूक नियोजन व अचूक कामाची सवय लागली.

सारांश :

प्रकल्पातून पर्यावरणाच्या रक्षणाचे कार्य पार पाडले गेले.संपूर्ण जगाचा पोशिंदा शेतकरीराजाला या प्रकल्पांमुळे योग्य मार्गदर्शन मिळाले. जैवविविधतेचे संरक्षण झालेले असून सामाजिक समस्या निराकरण होऊन समाजाला स्वास्थ्य मिळवून देण्याचा मोलाचा वाटा या बालवैज्ञानिकांचा आहे. शाळा व कॉलेजमधूनही पर्यावरण शिक्षणाची अंमलबजावणी कोटेकोरपणे होणे गरजेचे आहे. पर्यावरण विषयक आणि सामाजिक प्रकल्प सर्वच शाळांमधून तयार केलेगले तर निर्माण झालेल्या प्रत्येक समस्येवर संशोधनहोऊन ती दूरहोईल.

संदर्भसूची

- 1) राव, सी. एन. (2014), दै. लोकसत्ता, अहमदनगर, शुक्रवार 18 फेब्रुवारी 2014
- 2) कुलकर्णी, दि. (2007), निसर्गायन पर्यावरणाचा मुलगामी आणि एकात्म विचार, पुणे : राजहंस प्रकाशन
- 3) महाले, अ.(2014), श्रमशक्ती माध्यमिक विद्यालयाचा बालवैज्ञानिक स्पर्धेतील सहभाग- व्यष्टी अभ्यास, एम,एड. अप्रकाशित शोधनिबंध, नाशिक, य.च.म.मु. विद्यापीठ.