

इयत्ता सहावीच्या विज्ञान विषयाच्या अध्यापनातून मूल्यशिक्षण देण्यासाठी

राबविल्या जाणाऱ्या उपक्रमांचा अभ्यास

प्रा. श्रीमती प्रतिभा गोपाल जगताप,

अध्यापिकाचार्य,

मविप्र समाजाचे अध्यापक विद्यालय, दिंडोरी (नाशिक)

१. प्रस्तावना

कोणत्याही समाजाच्या वाटचालीचा हिशोब आपण करू लागलो तर असे दिसते की, समाजात सातत्याने बदल घडत असतो व त्यानुसार नव्या अपेक्षा, नव्या गरजा आणि त्या भागविण्याचे नवे मार्ग शोधण्यात येतात.

मानवी जीवनाची विविध अंगे असून फार प्राचीन काळापासून माणसाने आपली बुद्धी सातत्याने वापरून मानवी जीवन अनेक अंगांनी समृद्ध करण्याचे प्रयत्न चालविले आहेत.

भारताची प्राचीन शिक्षण पध्दती ही आदर्श विद्यार्थी घडविणारी पध्दती होती. ही पध्दती विज्ञान व लौकिक शास्त्रांचा उत्कर्ष साधणारी, सामाजिक जीवन सर्वांगाने परिपूर्ण करणारी एक जगमान्य व आंतरराष्ट्रीय ख्यातीप्राप्त झालेली शिक्षण व्यवस्था होती. त्या काळात गुरुकुल पध्दती होती. त्या काळामध्येही विज्ञानाचा मोठया प्रमाणात वापर होत असे.

औद्योगिक क्रांतीसाठी फार मोठया प्रमाणात विज्ञानाचा वापर सुधारणेसाठी केला गेला. १९व्या शतकात विज्ञानाच्या वापरामुळे सर्व जगाचे राहणीमान व भौतिक सुखात प्रगती झाली. त्यासाठी विज्ञानाचे शिक्षण युध्दपातळीवर सुरु झाले. ज्यांनी विज्ञानात प्रगती केली ते देश प्रगतीपथावर गेले.

एकविसाव्या शतकात वावरणारे जग अनेक अंगांनी समृद्ध व समर्थ झालेले आहे. आंतरराष्ट्रीय पातळीवर ज्ञानाचा विस्फोट झालेला आहे. जगाने भौतिकशास्त्र, विकासात नेत्रदिपक मजल मारलेली आहे. 'मानवाला अशक्य' असे काही नाही असा सार्थ आत्मविश्वास बाळगता येईल एवढी कामगिरी आधुनिक तंत्रज्ञानाने करून दाखविली आहे. परंतु तरीही या दोहोंच्या आधारे मानवी जीवन मात्र अधिकच असुरक्षित झालेले आहे, कारण कमावलेल्या शक्ती सामर्थ्याबरोबर त्यांच्याशी सुसंगत अशी मानवता जपणारी मूल्ये मात्र जोपासली गेलेली नाहीत. आजच्या जगात विज्ञानामुळे सुविधा आणि समृद्धी यांचा कळस झालेला आहे. त्याचवेळी नीतीचा कडेलोट होण्याची शक्यता निर्माण झाली आहे. माणूस सामर्थ्यवान झाला पण त्याला नैतिक पंगुत्व येत चालले आहे.

आपला देश स्वतंत्र झाल्यावर कोठारी आयोगानेही विज्ञान शिक्षणावर भर दिला आहे. त्यासाठी आपल्या देशात अभ्यासक्रमाची रचना केली गेली. प्रयोगिक विज्ञानावर फारच मोठया प्रमाणात शिक्षण दिले गेले.

दैनंदिन अध्यापनामध्ये विविध विषयांचे अध्यापन करताना प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्षपणे प्रकट होणा-या मूल्यांची शिक्षकांनी नोंद घेणे आवश्यक आहे. प्रत्येक विषयाच्या माध्यमातून, घटकांतून, सूचनातून, प्रत्येक क्षणातून मूल्यांचे संक्रमण होत असते. ते आपल्या विषयाच्या अध्यापनातून, विविध कृतीकार्यक्रमातून मूल्यांची रुजवणूक होऊ शकते का? याबाबत प्रत्येक

शिक्षकाने जागरुक असायला हवे.

N. Vaidya – “If would be our job to develop the scientific and technical capabilities of our school going pupils. We may be then able to win our race in education in education in 21st Century.² व्यक्तिमत्वाचा विकास करुन विकसित समाजाचे साध्य गाठणे हे शिक्षणाचे उद्दिष्ट व्यक्ती विकासात तिच्या ज्ञानाचा, भावनांचा, शरिराचा विकास अपेक्षित आहे. संस्कारसंपन्न, सुजाण व सामर्थ्यसंपन्न नागरिक देशाला देणे व देश समर्थ बनविणे हे शिक्षणाचे राष्ट्रीय उद्दिष्ट आहे.

२. संशोधनाची गरज आणि महत्व :-

सुखी,समृद्ध,गतिमान आणि यशस्वी जीवनासाठी मूल्ये शिक्षणाची गरज आहे. जीवनाच्या सर्वच क्षेत्रामध्ये, सर्वच स्तरावर, सर्व काही मूल्याधिष्ठीत दृष्टिकोनातून असणे आवश्यक आहे.

शिक्षण या प्रक्रियेत माहिती देणे, कौशल्य प्राप्त होणाऱ्या दृष्टिकोनातून अध्यापन करणे याबरोबरच मूल्यांची रुजवणूक करणे हेही महत्वाचे आहे. केवळ विद्यार्थ्यांच्या डोक्यामध्ये माहिती कोंबणे म्हणजे शिक्षण नव्हे तर ज्ञान आणि कौशल्य यांच्या बरोबर मूल्यांची रुजवणूक करणे म्हणजेच खऱ्या अर्थाने शिक्षण प्रक्रिया पूर्ण होते.

‘मूल्यशिक्षणाचे महत्व सांगतांना शतकापूर्वी स्वामी विवेकानंद म्हणतात,जीवन घडविणारे,माणूस निर्माण करणारे, चारित्र्य घडविणारे व चांगले विचार आत्मसात करायला लावणारे शिक्षण आपल्याला हवे आहे.’^४

जॉन रास्किन यांच्या मते ‘ज्ञान म्हणजे शिक्षण नव्हे, जे लोकांना अज्ञात आहे ते शिकविणे म्हणजे शिक्षण नव्हे, तर ज्यांना वागता येत नाही त्यांना नीट वागावयास शिकविणे.’^५

John Dewey – The value means primarily to prize, to esteem, to appraise and to estimate. ‘If means the act of achieving something, holding it and also the act of passing judgment upon the nature an amounts of values as compared with something else.’⁶

मूल्ये ही व्यक्तीच्या अभिवृत्तीत योग्य बदल करतात. निर्णय घेण्याची क्षमता निर्माण करतात. एक विशिष्ट दृष्टी निर्माण करतात. विचारात, कृतीत, भावनेत समर्थता आणतात. चांगल्या गोष्टींचा परिपाक घडवितात. माणसाच्या आचरणतून नैतिकतेचा प्रत्यय येतो.

शालेय जीवनात विद्यार्थ्यांला विविध विषयांचा अभ्यास करावा लागतो. भाषा,समाजशास्त्रे,गणित,शास्त्र,कला वगैरे नेमलेल्या अभ्यासक्रमानुसार त्यांच्या ज्ञानघटकाचे अध्यापन तर शिक्षक करीत असताततच पण या प्रत्येक ज्ञानघटकाबरोबर विद्यार्थ्यांच्या मनात मूल्यांची रुजवण अप्रत्यक्षपणे करीत असतात.

दैनंदिन अध्यापनामध्ये विविध विषय शिकवितांना प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्षपणे प्रकट होणा—या मूल्यांची शिक्षकाने नोंद घेणे आवश्यक आहे. मूल्य शिक्षणासाठी स्वतंत्र तासिकांची जरूरी नाही तर प्रत्येक विषयाच्या माध्यमातून, घटकातून, सूचनांमधून, वागण्यातून विद्यार्थ्यांशी होणा—या संवादाच्या प्रत्येक क्षणातून विद्यार्थ्यांशी साधलेल्या आंतरक्रियेतून मूल्य शिक्षणाचे संक्रमण होते.

मानवी जीवनाचा आणि विज्ञानाचा अतिशय निकटचा संबंध आहे. दैनंदिन जीवनाच्या व्यावहारिक गरजा विज्ञानाने

भागविण्याचा प्रयत्न केला आहे. प्रगतशील समाज निर्माण करण्यासाठी मूल्यांची रुजवणूक शालेय जीवनापासून करणारे वातावरण शिक्षकांनी निर्माण केले पाहिजे आणि हे वातावरण विज्ञान विषयाच्या अध्यापनातून निर्माण करता येईल.

३. शोध समस्येचे स्पष्टीकरण :-

मानवी जीवनाचे प्रत्येक क्षेत्र विज्ञानाधिष्ठित बनले आहे. निसर्गात अप्राप्त अशा पदार्थांची निर्मिती करण्याची क्षमता फक्त विज्ञानातच आहे. म्हणून या विषयाचे अध्यापन मानव निर्मितीसाठीही करायचे आहे.

दैनंदिन जीवन चांगल्या रितीने जगता यावे म्हणून सामान्य विज्ञान शिकवायचे असते. विद्यार्थ्यांला परीक्षणाची, निरीक्षणाची, विचार करण्याची, कार्यकारणभाव जाणून घेण्याची आवड व सवय लागली पाहिजे. पण तसे होत नाही. शाळेत स्वच्छतेच्या अनेक गोष्टी शिकवूनही उघडयावरचे पदार्थ खाल्ले जातात. याचाच अर्थ शास्त्रीय ज्ञान व दैनंदिन जीवन यात समन्वय साधला जात नाही. शास्त्रीय ज्ञानाचा उपयोग स्वतःच्या जीवनात करणारे नागरिक निर्माणकरणे हाच खरेतर या अध्यापनामागील हेतू आहे. आपण कसे जगले पाहिजे याचे सुस्पष्ट ज्ञान विद्यार्थ्यांना करून देणे, जीवनाचा अर्थ त्यांना समजावून देणे हा सामान्य विज्ञानाचा हेतू आहे.^३

शास्त्रज्ञांचा परिचय अभ्यासक्रमात असल्याने विद्यार्थी मनावर चांगले संस्कार होतात. शास्त्रीय संशोधन हे मानवी प्रयत्नांचे मूळ आहे. हे मुलांच्या मनावर बिंबते. शास्त्रज्ञांच्या चरित्र अभ्यासातून सहजपणे नैतिक मूल्यांचे संवर्धन होते.

दैनंदिन अध्यापनासाठी प्रत्येक शिक्षकाने जो घटक शिकवायचा त्याचे टिपण काढावे असे अपेक्षित असते. नियोजित अध्यापन उद्दिष्टे साध्य होण्याच्या दृष्टीने जसे हे टिपण आवश्यक असते त्याचप्रमाणे पाठयांशातील मूल्यांचा बोध शिक्षकाला होण्याच्या दृष्टीने आवश्यक असते. मूल्यांचा बोध आधीच जर शिक्षकाला झाला तर पाठयांश शिकवातांना प्रसंगातून वा घटनेतून एखादे मूल्य विद्यार्थी मनावर बिंबवणे सहज शक्य होईल.

४. शीर्षक

इयत्ता सहावीच्या विज्ञान विषयाच्या अध्यापनातून मूल्यशिक्षण देण्यासाठी राबविल्या जाणाऱ्या उपक्रमांचा अभ्यास

५. संशोधन समस्येतील महत्वाच्या संज्ञांच्या कार्यात्मक व्याख्या

इयत्ता सहावी

महाराष्ट्रातील शिक्षण प्रणालीच्या प्राथमिक स्तरावरची एक इयत्ता म्हणजे सहावी होय.

अध्यापन

अध्यापन म्हणजे शिक्षक व विद्यार्थी यांच्यामध्ये आंतरक्रियांची एक साखळी असून विद्यार्थ्यांच्या वर्तनात ईष्ट बदल घडवून आणणे हे त्या प्रक्रियेची ठळक उद्दिष्ट

मूल्यशिक्षण

जे जे उत्तम, उदात्त, व उन्नत आहे अशा सुसंस्काराचे शिक्षण म्हणजे मूल्य शिक्षण होय.

उपक्रम (मूल्यशिक्षण विषयक)

मूल्यशिक्षण देण्यासाठी शिक्षक राबवित असणारे विविध उपक्रम उदा. कथा, उदाहरणे, विविध स्पर्धा, व इतर सहशालेय कार्यक्रम इ.

६. संशोधनाची उद्दिष्टे

प्रस्तुत संशोधनाची उद्दिष्टे खालील प्रमाणे

१. इयत्ता सहावीच्या विज्ञानाच्या पाठयपुस्तकातील पाठांचा मूल्यांच्या दृष्टीने अभ्यास करणे.
२. प्रत्येक पाठातून कोणती मूल्ये किती प्रमाणात प्रतिबिंबित होतात याचा शोध घेणे
३. पाठातून मूल्य रुजविण्यासाठी राबविल्या जाणाऱ्या उपक्रमांचा आढावा घेणे

७. संशोधनाची गृहितके

संशोधन विषयासंदर्भात संशोधकाने खालील बाबी गृहित धरल्या आहेत.

१. चांगल्या मानवी जीवन वर्तनाचे निकष म्हणजे मूल्य होय.
२. विज्ञान विषयांतून जीवनाला चिकित्सक व तार्किक वृत्ती मिळते

८. संशोधनाची व्याप्ती आणि मर्यादा

व्याप्ती

सदर संशोधनासाठी नाशिक शहरातील पंचवटी परिसरातील माध्यमिक शाळांतील इयत्ता सहावीचे विज्ञान विषय शिक्षक व विज्ञानातून मूल्य शिक्षण या भागापुरता विचार करण्यात आला. इयत्ता सहावीच्या विज्ञान पाठयपुस्तकातील चौदा धडे व दहा मूल्यांच्या दृष्टीने सदर संशोधन व्याप्त आहे.

मर्यादा

सदर संशोधनासाठी नाशिक शहरातील पंचवटी परिसरातील मराठी माध्यमाच्या १० माध्यमिक शाळांतील इयत्ता सहावीला विज्ञान विषय शिक्षकांच्या ४० शिक्षकांची निवड करण्यात येईल सदर संशोधन इयत्ता सहावीचा विज्ञान विषय व चौदा धडे आणि दहा मूल्य यांपुरतेच मर्यादित राहील

९. संशोधन कार्यपद्धती

प्रस्तुत संशोधनासाठी संशोधकाने सर्वेक्षण पद्धतीचा उपयोग केला आहे.

माहिती संकलनासाठी प्रश्नावली साधनाचा वापर केला जाईल व अर्थनिर्वचनासाठी शेकडेवारी या तंत्राचा उपयोग केला जाईल

१०. जनसंख्या व न्यादर्श

जनसंख्या:— नाशिक शहरातील पंचवटी परिसरातील मराठी माध्यमिक शाळांचा समावेश प्रस्तुत संशोधनात करण्यात येईल दहा विज्ञान विषय शिक्षक निवडण्यासाठी प्रासंगिक पद्धतीचा उपयोग करण्यात येईल

न्यादर्श :- प्रस्तुत संशोधनासाठी पंचवटी परिसरातील दहा मराठी माध्यमातील माध्यमिक शाळांतील इयत्ता सहावीला विज्ञान विषयाचे अध्यापन करणाऱ्या ४० शिक्षकांची निवड न्यादर्श म्हणून करण्यात येईल. प्रस्तुत निवड ही असंभाव्यता पध्दतीतील प्रासंगिक पध्दतीने केले जाईल.

११. नमुना – निवड पध्दती

नमुना निवड

प्रस्तुत संशोधनासाठी संशोधकाने प्रासंगिक पध्दतीने प्रतिसाधकांची निवड केली जाईल.

१२. महत्वाचे निष्कर्ष

उद्दिष्टानुसार संशोधकाने माहितीच्या आधारे काढलेले महत्वाचे निष्कर्ष खालीलप्रमाणे.

उद्दिष्ट क्र. १: इयत्ता सहावीच्या विज्ञानाच्या पाठयपुस्तकातील पाठांचा मूल्यांच्या दृष्टीने अभ्यास करणे.

१. वैज्ञानिक दृष्टिकोन हे मूल्य सर्वच पाठांतून म्हणजे १०० टक्के प्रतिबिंबित झाले आहे.
२. विज्ञानविषयाशी निगडित असलेली नीटनेटकेपणा, वक्तशीरपणा, संवेदनशीलता, सौजन्यशीलता व श्रमप्रतिष्ठा ही मूल्येदेखील इयत्ता सहावीच्या पाठयक्रमातून प्रतिबिंबित झाली आहेत.

उद्दिष्ट क्र. २. प्रत्येक पाठातून कोणती मूल्ये किती प्रमाणात प्रतिबिंबित होतात याचा शोध घेणे

१. वैज्ञानिक दृष्टिकोन हे मूल्य इयत्ता सहावीच्या पाठयपुस्तकातून १००% प्रतिबिंबित झाले आहे.
२. नीटनेटकेपणा हे मूल्य ५०% प्रतिबिंबित झाले आहे.
३. वैज्ञानिक दृष्टिकोन व नीटनेटकेपणा या मूल्यांव्यतिरिक्त वक्तशीरपणा हे मूल्य ३५.७१% प्रमाणात प्रतिबिंबित झाले आहे.
४. श्रमप्रतिष्ठा व संवेदनशीलता हे मूल्य २१.४२% म्हणजेच सारख्याच प्रमाणात प्रतिबिंबित झाले आहे.

उद्दिष्ट क्र.३. पाठातून मूल्य रुजविण्यासाठी राबविल्या जाणाऱ्या उपक्रमांचा आढावा घेणे

१. विज्ञाननिष्ठा व नीटनेटकेपणा या मूल्यांच्या रुजवणुकीसाठी ५० % शिक्षक पक्षी, प्राणी, व वनस्पती निरीक्षण हा उपक्रम राबवतात.
२. 'वनस्पती अवयव आणि रचना' या पाठातून मूल्य रुजविण्यासाठी निरीक्षण व क्षेत्रभेटीतून अनुभव असा उपक्रम बहुतांश शिक्षक राबवितात.
३. दैनंदिन जीवनातील उदाहरणे देवून मापन या पाठातून नीटनेटकेपणा हे मूल्य रुजविण्याचा शिक्षकांचा प्रयत्न दिसून येतो.
४. मापनाचा अंदाज' या पाठातून मूल्य रुजविण्यासाठी शिक्षक दैनंदिन जीवनातील उदाहरणे देतात.
५. ' गती आणि गतीचे प्रकार ' या पाठातून विज्ञाननिष्ठा हे मूल्य रुजविण्यासाठी शिक्षक विद्यार्थ्यांना प्रत्यक्ष कृतीतून शिक्षण देतात.

१३. शिफारशी

संशोधकाने प्रस्तुत संशोधनाच्या निषकर्षावरून पुढील शिफारशी केलेल्या आहेत.

१. शिक्षकांसाठी शिफारशी

१. उपक्रम राबविण्यासाठी शिक्षकांनी शिक्षकहस्तपुस्तिका व मूल्यशिक्षण इत्यादी संदर्भ पुस्तकांचा वापर करावा.
२. संवेदनशीलता निर्माण करणारे उपक्रम आयोजित करणे गरजेचे आहे. उदा. वृक्षरोपण, अवकाश निरीक्षण व जागतिक पर्यावरणावर आधारित ध्वनिफिती व चित्रफिती इ.
३. विद्यार्थ्यांत वैज्ञानिक दृष्टिकोन निर्माण होण्यासाठी प्रभावी उपक्रमांची योजना करावी. समाजातील अंधश्रद्धेमुळे होणारे दुष्परिणाम उपक्रमातून मांडावेत.
४. श्रमप्रतिष्ठा बिंबविण्यासाठी विद्यार्थ्यांकडून परिसर स्वच्छता यासारखे उपक्रम राबवावेत

२. पाठ्यपुस्तक मंडळासाठी शिफारस

१. पाठ्यपुस्तकातून मूल्यशिक्षण कसे द्यावे यासाठी विज्ञान विषय शिक्षकांना स्वतंत्र हस्तपुस्तिकेची व पुरेशा मार्गदर्शनाची आवश्यकता आहे.

१३. पुढील संशोधनासाठी विषय

१. मूल्यशिक्षणासाठी प्राथमिक शाळेत राबविल्या जाणाऱ्या उपक्रमांचा शोध घेणे व त्यातील परिणामकारकतेचा अभ्यास.
२. विद्यार्थ्यांत मूल्यसंक्रमणासाठी 'मूल्यशिक्षण' या तासिकेचे परिणामकारकतेचा अभ्यास.
३. ग्रामीण भागातील प्राथमिक शाळा व शहरी भागातील प्राथमिक शाळा यांचा मूल्यशिक्षणाच्या दृष्टीने तौलनिक अभ्यास.
४. ग्रामीण भागातील माध्यमिक शाळा व शहरी भागातील प्राथमिक शाळा यांचा मूल्यशिक्षणाच्या दृष्टीने तौलनिक अभ्यास.

संदर्भ

१. बापट, भा. गो. (१९७५) **शैक्षणिक संशोधन**, नूतन प्रकाशन, पुणे पृ. क्र.
२. ठोंबरे, विद्या (१९९७) **नीतीमूल्ये व शिक्षण**, नूतन प्रकाशन, पुणे पृ.क्र.७४.
३. पारसणीस, न.रा. (१९९४) **शिक्षणाचे तात्त्विक व समाजशास्त्रीय भूमिका**, नूतन प्रकाशन, पुणे पृ.क्र. ३.
४. मुळे व उमाठे (१९९९) **शैक्षणिक संशोधनाची मुलतत्वे**, विद्या बुक्स, औरंगाबाद पृ.क्र. १३१.