

प्रकरण पाचवे

सारांश, अनुमान आणि शिफारशी

प्रकरण पाचवे  
सारांश, अनुमान आणि शिफारशी

- सारांश
- निष्कर्ष
- अनुमान
- चर्चा
- शिफारशी
- पुढील संशोधनासाठी विषय

## प्रकरण पाचवे

### सारांश, अनुमान आणि शिफारशी

प्रस्तुत समस्येचा अभ्यास पाच प्रकरणामध्ये विभागला आहे. चौथ्या प्रकरणामध्ये संशोधकाने संकलित केलेल्या माहितीचे वर्गीकरण व विश्लेषण करून निष्कर्ष मांडले आहेत. प्रस्तुत प्रकरणामध्ये सारांश, अनुमान व शिफारशी दिलेल्या आहेत.

#### ५.१ सारांश :

खऱ्या अर्थाने विद्यार्थ्यांचा सर्वांगीण विकास घडवायचा असेल तर विद्यार्थी आणि त्यांचे भावविश्व समजून घेणे खूपच महत्त्वाचे असते. विद्यार्थ्यांना समजून घेणे हे विद्यार्थ्यांच्या बालसुलभ अशा वयापासून म्हणजे पूर्व प्राथमिक-प्राथमिक स्तरापासून सुरु झाले तर खऱ्या अर्थाने रूजणं, उमलणं आणि फुलणं अगदी सहजतेने घडायला आरंभ होतो. हे लक्षात घेऊन प्रस्तुतच्या संशोधनाचा विषय 'प्राथमिक स्तरावरील पर्यावरण शिक्षणासाठी कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमाचे विकसन' असा निश्चित करण्यात आला होता.

मानव आणि पर्यावरण यांचा आंतर संबंध अनादिकालापासून आहे. गेल्या चार-पाचशे वर्षापासून मानवाचा पर्यावरणातील हस्तक्षेप उत्तरोत्तर वाढत चालला आहे. तो आपल्या स्वार्थासाठी पर्यावरणाची अपरिमित हानी करत आहे. या परिस्थितीमध्ये सुधारणा घडवून आणण्यासाठीच पर्यावरण अभ्यासाची निकड भासू लागली आहे.

व्युत्पत्तीशास्त्राच्या दृष्टीने पर्यावरण म्हणजे पृथ्वीवरील विशिष्ट भागाशी निगडित असलेली सभोवतालची परिस्थिती होय. अशा या पर्यावरणाचे दोन प्रकार पडतात ते म्हणजे नैसर्गिक किंवा प्रकृतिक पर्यावरण आणि मानव निर्मित पर्यावरण हे होय.

जगभरात झालेल्या औद्योगिक क्रांतीचा परिणाम पर्यावरणाच्या समस्या वाढण्यामध्ये झाला. या पार्श्वभूमीवर सन १९७२ च्या जून महिन्यामध्ये स्टॉकहोम मध्ये

मानव आणि पर्यावरण या विषयावर एक आंतरराष्ट्रीय परिषद भरविण्यात आली. तसेच सन १९७७ मध्ये रशिया येथील तिब्लिसी (Tbilisi) या शहरामध्ये पर्यावरण शिक्षणावर परिषद भरविण्यात आली होती. या परिषदेत पर्यावरण शिक्षण या विषयाला आंतरराष्ट्रीय स्तरावर अंतिम असे स्वरूप देण्यात यश आले.

पर्यावरण समस्या सोडवून चिरंजीवी विकास घडवून आणावयाचा असेल तर पर्यावरण शिक्षणाचा स्विकार करणे ही काळाची गरज आहे. पर्यावरण रक्षणाची बीजे जर लहान वयातच मुलांच्या मनात रुजली तर खऱ्या अर्थाने पर्यावरणाबद्दल त्यांच्या मनात आपुलकीचा भाव निर्माण होईल. पर्यावरणाचे केवळ ज्ञान देणे हे या ठिकाणी अपेक्षित नसून ते कृतीच्या पातळीवर आणणे अगत्याचे आहे आणि म्हणूनच ज्ञानाला कृतीची जोड देऊन पर्यावरणाचे शिक्षण आनंददायी बनविण्याच्या अंतःप्रेरणेतून प्रस्तुतचा संशोधन अभ्यास 'प्राथमिक स्तरावरील पर्यावरण शिक्षणासाठी कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमाचे विकसन' हाती घेतला गेला.

### समस्या विधान :

प्राथमिक स्तरावरील पर्यावरण शिक्षणासाठी कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमाचे विकसन.

### परिभाषिक शब्दांच्या व्याख्या

१) प्राथमिक स्तर :-

संकल्पनात्मक व्याख्या :-

पूर्व प्राथमिक स्तर व माध्यमिक स्तर यांना जोडणारा दुवा म्हणजे प्राथमिक स्तर होय. यामध्ये इयत्ता १ ली ते ८ वी या वर्गाचा समावेश होतो.

- शैक्षणिक टीपा कोश, शं. कृ. सोहनी (१९९३)

**कार्यात्मक व्याख्या :**

पूर्व प्राथमिक स्तर व माध्यमिक स्तर यांना जोडणारा दुवा म्हणजे प्राथमिक स्तर होय. यामध्ये इयत्ता १ ली ते ८ वी चे वर्ग येतात. यापैकी इयत्ता ६ वी चा वर्ग.

**२) पर्यावरण शिक्षण :**

**संकल्पनात्मक व्याख्या :**

विद्यार्थ्यांना पर्यावरण विषयक ज्ञान देऊन त्यांच्या अंगी पर्यावरण संवर्धन विषयक सकारात्मक दृष्टीकोन निर्माण करण्याची प्रक्रिया म्हणजे पर्यावरण शिक्षण होय.

- पारसनीस हेमलता व बहुलीकर जयश्री. (२००५)

**कार्यात्मक व्याख्या :-**

भावी नागरिक हा पर्यावरण संवर्धनासाठी जागरूक रहावा या उद्देशाने प्राथमिक स्तरावर एकात्मिक पद्धतीने दिले जाणारे शिक्षण म्हणजे पर्यावरण शिक्षण होय.

**३) कृतीयुक्त पर्यावरण शिक्षण :**

**कार्यात्मक व्याख्या :**

खेळ, निरीक्षण व नोंदी, कोडी आणि गटकृती यांच्या साहाय्याने दिले जाणारे पर्यावरण शिक्षण होय.

**४) कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रम :**

**कार्यात्मक व्याख्या**

कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमांमध्ये खेळ, निरीक्षण व नोंदी, कोडी आणि गटकृती या चार कृतींचा समावेश आहे. या चार कृतींच्या साहाय्याने अध्यापन करण्यासाठी घटक, उपघटक, उद्दिष्टे व स्पष्टीकरणे, शिक्षक कृती, विद्यार्थीकृती, प्रत्येक कृतींची स्वतंत्र वैशिष्ट्ये आणि मूल्यमापन साधने इत्यादी बाबींचा समावेश असणाऱ्या योजनेला कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रम असे म्हणलेले आहे.

#### ५) कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमांचे विकसन :

##### कार्यात्मक व्याख्या :

खेळ, निरीक्षण व नोंदी, कोडी आणि गटकृती या कृती प्रकारावर आधारित कृती निश्चित करणे, कृतीयुक्त अध्यापनासाठी पाठ नमुने तयार करणे, पाठ टाचण नमुने तज्ञांकडून तपासून घेणे, आवश्यकतेनुसार पाठनमुन्यामध्ये सुधारणा करणे, पाठ घेऊन त्याची परिणामकारकता तपासणे या सर्व कृतींचा समावेश कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमांच्या विकसनामध्ये होतो.

##### संशोधनाची गरज व महत्त्व :

सुविधा आणि संपत्तीचा अतिहव्यास, त्याचबरोबर अफाट लोकसंख्येमुळे वाढत्या गरजा यांच्यापोटी पृथ्वीवरील नैसर्गिक साधन सामग्रीचा वापर आता धोकायदायक स्थितीत पोहचला आहे. त्यामुळे होणाऱ्या पर्यावरण न्हासाचे दुष्परिणाम केवळ सजीवांच्या काही विशिष्ट जातीपुरते मर्यादित राहणार नाहीत तर भावी मानवी पिढ्यांचे जीवन धोक्यात येईल ही सध्याची स्थिती आहे. अनेक दिशांनी पर्यावरण रक्षणाच्या प्रयत्नांचा जगभर प्रारंभ झालेला आहे. मात्र अशा प्रयत्नांचे यश म्हणजेच भविष्यातील मानवी पिढ्यांच्या जीवनाचे भवितव्य पूर्णतः आपल्या युवक आणि विद्यार्थ्यांच्या हाती असणार आहे. ही गरज पाहता पर्यावरण शिक्षणाचे प्राथमिक स्तरावरील महत्त्व खूपच आहे.

पर्यावरण विषयक आवश्यक जाणीव व जागृती, तळमळ आणि प्रत्यक्ष कृतीसाठी समर्पक मनोवृत्तीची सध्या गरज आहे. यासाठी विद्यार्थी मनावर जाणीवपूर्वक संस्कार करण्याची खूपच आवश्यकता आहे. म्हणूनच शालेय स्तरापासून पर्यावरण विषयक माहितीला अशा संस्काराची जोड देणे हे पर्यावरण शिक्षणाचे महत्त्वाचे उद्दिष्ट आहे. ही गरज काही अंशी या संशोधनातून भागविली जाईल.

कोणतेही ज्ञान देताना त्याला जर कृतीची जोड देता आली तर ते ज्ञान चिरकाल लक्षात राहते आणि प्राथमिक स्तरावर शिकणाऱ्या विद्यार्थ्यांना कृतीतूनच ज्ञान देणे गरजेचे

आहे हे लक्षात घेऊनच इयत्ता ६ वीसाठी पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमाचे विकसन प्रस्तुतच्या संशोधनात हाती घेतले गेले आहे.

इयत्ता ६ वीत शिकत असणाऱ्या विद्यार्थ्यांना कृतीतून शिकताना खूप आनंद होईलच शिवाय अशा पद्धतीने शिकविण्यासाठी प्रस्तुत संशोधनात विकसित करण्यात आलेला कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रम निश्चितच शिक्षकांना उपयुक्त ठरेल असे याठिकाणी वाटते आहे. या दृष्टीने सदरचे संशोधन महत्त्वाचे आहे.

### संशोधनाची उद्दिष्टे :

- १) इयत्ता ६ वी साठी पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमाची परिणामकारकता तपासणे.

### उपउद्दिष्टे :

- अ) इयत्ता ६ वीसाठी पर्यावरण शिक्षणाच्या अध्यापनाचे घटक निश्चित करणे.
  - ब) इयत्ता ६ वीसाठी पर्यावरण शिक्षणाच्या अध्यापनासाठी कृती निश्चित करणे.
  - क) इयत्ता ६ वीसाठी तज्ञांच्या मार्गदर्शनाखाली पर्यावरण शिक्षणाचा कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रम विकसित करणे.
  - ड) इयत्ता ६ वीसाठी तयार करण्यात आलेल्या पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमाचा पथदर्शी अभ्यास करणे.
  - इ) इयत्ता ६ वीसाठी तयार करण्यात आलेल्या पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमाची अंमलबजावणी करणे.
- २) इयत्ता ६ वीच्या वर्गावर पर्यावरण शिक्षणाचे अध्यापन करण्यासाठी पारंपरिक पद्धतीची परिणामकारकता तपासणे.

- ३) इयत्ता ६ वी च्या वर्गावर पर्यावरण शिक्षणाचे अध्यापन करण्यासाठी पारंपरिक पद्धती आणि कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रम यांच्या परिणामकारकतेमध्ये तुलना करणे.
- ४) इयत्ता ६ वी साठी राबविण्यात आलेल्या पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमा संदर्भातील विद्यार्थ्यांच्या प्रतिक्रिया जाणून घेणे.
- ५) इयत्ता ६ वी साठी राबविण्यात आलेल्या पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमा संदर्भातील शिक्षकांच्या प्रतिक्रिया जाणून घेणे.

#### संशोधनाची गृहितके :

- १) प्राथमिक स्तरावर कृतीयुक्त पर्यावरण शिक्षण देण्याची गरज आहे.
- २) प्राथमिक स्तरावर कृतीयुक्त पर्यावरण शिक्षण हे आनंददायी ठरते.

#### परिकल्पना :

##### संशोधन परिकल्पना :

- १) इयत्ता ६ वीसाठी पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रम राबविल्यानंतर इयत्ता ६ वीच्या विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरण जाणीव जागृतीमध्ये लक्षणीय (Significant) वाढ होते.
- २) इयत्ता ६ वी च्या वर्गावर पर्यावरण शिक्षणाचे पारंपरिक पद्धतीने अध्यापन केल्यानंतर विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरण जाणीव जागृतीमध्ये लक्षणीय (Significant) वाढ होते.
- ३) इयत्ता ६ वीच्या वर्गावर पर्यावरण शिक्षणाचे अध्यापन करण्यासाठी कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रम हा पारंपरिक अध्यापन पद्धतीपेक्षा अधिक परिणामकारक ठरतो.



### शून्य परिकल्पना :

- १) इयत्ता ६ वीच्या वर्गावर पर्यावरण शिक्षणाचा कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रम राबविल्यानंतर इयत्ता ६ वी च्या विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरण जाणीव जागृतीमध्ये लक्षणीय (Significant) वाढ होत नाही.
- २) इयत्ता ६ वी च्या वर्गावर पर्यावरण शिक्षणाचे पारंपरिक पद्धतीने अध्यापन केल्यास विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरण जाणीव जागृतीमध्ये (Significant) वाढ होत नाही.
- ३) इयत्ता ६ वी च्या वर्गावर पर्यावरण शिक्षणाचे अध्यापन करण्यासाठी कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रम आणि पारंपरिक अध्यापन पद्धतीच्या परिणामकारकतेमध्ये फरक आढळून येत नाही.

### संशोधनाची व्याप्ती :

प्रस्तुतच्या संशोधनाचे निष्कर्ष कोल्हापूर जिल्ह्यातील ज्या प्राथमिक शाळेतील इयत्ता ६ वी च्या वर्गात शिकत असणाऱ्या विद्यार्थी व विद्यार्थिनींवर ज्या प्रायोगिक परिस्थितीत हे संशोधन पार पडले या सारखीच परिस्थिती ज्या ठिकाणी असेल अशा सर्वाना लागू होतील.

### संशोधनाची परिमर्यादा :

- १) सदरचे हे संशोधन प्रायोगिक स्वरूपाचे आहे त्यामुळे ते कोल्हापूर जिल्ह्यातील करवीर तालुक्यातील शिंदे गावातील शिंदे हायस्कूल, शिंदे या शाळेपुरते मर्यादित होते.
- २) सदरचे संशोधन मराठी माध्यमाच्या शाळांपुरते मर्यादित होते.
- ३) सदरचे हे संशोधन इयत्ता ६ वी च्या वर्गापुरते मर्यादित होते.
- ४) कृतीयुक्त पर्यावरण शिक्षण देण्यासाठी ज्या कृती निश्चित करण्यात आल्या त्यामध्ये चार प्रकारांवर आधारित कृती घेण्यात आल्या. त्या पुढील प्रमाणे होत्या.

- अ) खेळ
- ब) निरीक्षण व नोंदी
- क) कोडी
- ड) गटकृती

५) एकात्मिक पद्धतीने पर्यावरण शिक्षण देताना मराठी, विज्ञान व भूगोल या विषयातील पर्यावरणाशी निगडीत पाठ्यांशापुरते हे संशोधन मर्यादित आहे.

### संशोधनाची कार्यपद्धती :

#### अ) संशोधनाची पद्धती

प्रस्तुतचे हे संशोधन दोन टप्प्यांमध्ये पूर्ण करण्यात आले. पहिल्या टप्प्यामध्ये पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमांचे विकसन करण्यात आले. यामध्ये सर्वप्रथम इयत्ता ६ वी च्या पाठ्यक्रमातील मराठी (बालभारती), भूगोल आणि सामान्य विज्ञान या तीन विषयांमधून पर्यावरण शिक्षण देणेचे निश्चित करणेत आले. यानंतर या तीन विषयातील पर्यावरण शिक्षणाशी निगडीत असणाऱ्या पाठ निश्चित करण्यात आले. पर्यावरण शिक्षणाचे चार घटक लक्षात घेऊन त्यानुसार या तीनही विषयातून सामाईक असे पर्यावरणाचे उपघटक निश्चित केले. या उपघटकांची संख्या १६ इतकी ठरविण्यात आली. यानंतर या उपघटकांच्या अध्यापनासाठी कृतींची निश्चिती करण्यात आली. या नुसार एकूण १६ उपघटकावर आधारित १६ पाठयोजना तयार करण्यात आल्या. या सर्व टप्प्यांवर तज्ञांचे मार्गदर्शन घेण्यात आले. तज्ञांनी सुचविलेल्या पद्धतींचा विचार करून अंतिम कार्यक्रम तयार करण्यात आला.

#### ब) नमुना निवड :

प्रस्तुतच्या संशोधनासाठी कोल्हापूर जिल्ह्यातील करवीर तालुक्यातील शिये गावातील शिये हायस्कूल, शिये या शाळेची सप्रयोजन न्यादर्शन पद्धतीने निवड करण्यात आली. या शाळेतील इयत्ता ६ वीतील सर्व विद्यार्थ्यांचे म्हणजेच तुकडी 'अ' मधील ३८

विद्यार्थ्यांचा आणि तुकडी 'ब' मधील ४५ विद्यार्थ्यांचा न्यादर्शात समावेश करण्यात आला.

सुगम यादृच्छिक न्यादर्श पद्धतीतील लॉटरी पद्धतीचा वापर करून प्रायोगिक गट आणि नियंत्रित गट ठरविण्यात आले. यामध्ये तुकडी 'अ' नियंत्रित गट व तुकडी 'ब' हा प्रायोगिक गट म्हणून निश्चित झाला.

**क) संशोधनाची साधने :**

प्रस्तुतच्या संशोधनासाठी मुलाखत, पदनिश्चयन आणि पर्यावरण जाणीव जागृती चाचणी (१०० गुणांची) ही साधने वापरण्यात आली.

पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमावर मार्गदर्शनासाठी तज्ञांच्या अरचित मुलाखती घेण्यात आल्या. त्यांनी सुचविल्याप्रमाणे कार्यक्रमात योग्य त्या ठिकाणी बदल केले गेले. अशा पद्धतीने अंतिम कार्यक्रम तयार करण्यात आला.

पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमाच्या अंमलबजावणीनंतर कार्यक्रमासंदर्भात विद्यार्थ्यांच्या आणि शिक्षकांच्या अरचित मुलाखती घेण्यात आल्या. त्याचे गुणात्मक विश्लेषण करण्यात आले.

कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमासंदर्भात तज्ञांची मते जाणून घेणेसाठी पदनिश्चयन श्रेणीचा वापर करण्यात आला.

पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमाची आणि पारंपरिक अध्यापन पद्धतीची परिणामकारकता तपासण्यासाठी पर्यावरण जाणीव जागृती चाचणी घेण्यात आली.

**ड) माहितीचे विश्लेषण :**

प्रस्तुतच्या संशोधनासाठी संख्याशास्त्रीय आणि गुणात्मक विश्लेषण करण्यात आले. मुलाखत, पदनिश्चयन या साधनांद्वारे मिळविण्यात आलेल्या माहितीचे गुणात्मक विश्लेषण करून अर्थनिर्वचन करण्यात आले. तसेच पर्यावरण जाणीव जागृती चाचणीद्वारे

प्राप्त माहितीचे संख्यात्मक विश्लेषण करण्यात आले. संख्या शास्त्रीय विश्लेषणासाठी मध्यमान, प्रमाण विचलन, 't' परीक्षिका आणि गुणांक वृद्धी विश्लेषण या तंत्राचा वापर करून विश्लेषण केले.

## ५.२ निष्कर्ष :-

प्रस्तुतच्या संशोधनातील निष्कर्ष पुढील प्रमाणे आहेत:-

**उद्दिष्ट क्रमांक १ च्या संदर्भातील निष्कर्ष.**

**उद्दिष्ट क्रमांक १**

इयत्ता ६ वी साठी पर्यावरण शिक्षणाच्या अध्यापन कार्यक्रमाची परिणामकारकता तपासणे.

**निष्कर्ष क्रमांक १**

इयत्ता ६ वी साठी कृतीयुक्त पर्यावरण शिक्षण अध्यापन कार्यक्रम राबविल्यामुळे विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरण विषयक जाणीव जागृतीमध्ये लक्षणीय (Significant) वाढ होते म्हणजेच इयत्ता ६ वी साठी पर्यावरण शिक्षणाचा कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रम परिणामकारक ठरतो.

**उद्दिष्ट क्रमांक २ च्या संदर्भातील निष्कर्ष :**

**उद्दिष्ट क्रमांक २ :**

इयत्ता ६ वी साठी पर्यावरण शिक्षणाच्या पारंपरिक अध्यापन पद्धतीची परिणामकारकता तपासणे.

**निष्कर्ष क्रमांक २ :**

इयत्ता ६ वी वर्गावर पर्यावरण शिक्षणाचे पारंपरिक पद्धतीने अध्यापन केल्यास विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरण जाणीव जागृतीमध्ये लक्षणीय (Significant) वाढ होते. म्हणजेच इयत्ता ६ वी साठी पर्यावरण शिक्षणाची पारंपरिक अध्यापन पद्धती परिणामकारक ठरते.

उद्दिष्ट क्रमांक ३ च्या संदर्भातील निष्कर्ष :

उद्दिष्ट क्रमांक ३

इयत्ता ६ वी साठी पर्यावरण शिक्षणाच्या पारंपरिक अध्यापन पद्धती आणि पर्यावरण शिक्षणाचा कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रम यांच्या परिणामकारकतेमध्ये तुलना करणे.

निष्कर्ष क्रमांक ३:

इयत्ता ६ वी साठी पर्यावरण शिक्षणाचा कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रम राबविल्यामुळे विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरण जाणीव जागृतीमध्ये होणारी वाढ ही पारंपरिक अध्यापन पद्धतीचा वापर केल्याने होणाऱ्या वाढीपेक्षा लक्षणीयरित्या (Significantly) अधिक आहे. म्हणजेच इयत्ता ६वीसाठी पर्यावरण शिक्षणाचा कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रम हा पर्यावरण शिक्षणाच्या पारंपरिक अध्यापन पद्धतीपेक्षा अधिक परिणामकारक ठरतो.

उद्दिष्ट क्रमांक ४ च्या संदर्भातील निष्कर्ष :

उद्दिष्ट क्रमांक ४:

इयत्ता ६ वी साठी राबविण्यात आलेल्या पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमासंदर्भातील विद्यार्थ्यांच्या प्रतिक्रिया जाणून घेणे.

निष्कर्ष क्रमांक ४ :

- १) इयत्ता ६ वी च्या विद्यार्थ्यांना परिचित असलेल्या खेळातून पर्यावरण शिक्षण दिले तर ते त्याप्रमाणे आचरण करण्याचा प्रयत्न करतात.
- २) खेळकृती, निरीक्षण व नोंद कृती, कोडेकृती आणि गटकृती या विद्यार्थ्यांना विचार करण्यात अवांतर वचनाची सवय लावण्यास तसेच आपले विचार धीटपणाने मांडण्यास उपयुक्त ठरतात.

- ३) पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापनाचा उपयोग विद्यार्थ्यांमध्ये आत्मविश्वास, पर्यावरण विषयीची जवळीकता, नवनिर्मितीची ओढ, फुरसदीच्या वेळेचा सदुपयोग करण्याची वृत्ती यांची निर्मिती करण्यासाठी होतो.
- ४) पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापनामुळे विद्यार्थ्यांमध्ये शाळेविषयी आपुलकी अधिक दृढ होते.

**उद्दिष्ट क्रमांक ५ च्या संदर्भातील निष्कर्ष :**

**उद्दिष्ट क्रमांक ५**

इयत्ता ६ वी साठी राबविण्यात झालेल्या पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमासंदर्भातील शिक्षकांच्या प्रतिक्रिया जाणून घेणे.

**निष्कर्ष क्रमांक ५**

- १) इयत्ता ६ वीसाठी पर्यावरण शिक्षणाचा अध्यापन कार्यक्रम राबविल्यामुळे विद्यार्थ्यांमध्ये पर्यावरणविषयीची आपुलकी आणि शिकण्यासंदर्भात उत्साह वाढला. कार्यक्रमा दरम्यान विद्यार्थ्यांच्या गैर हजेरीचे प्रमाण कमी झाले.
- २) इयत्ता ६ वीसाठी पर्यावरण शिक्षणाचा अध्यापन कार्यक्रम राबविल्यामुळे विद्यार्थ्यांमध्ये गटामध्ये चर्चा करणे, स्वतंत्रपणे विचार करणे तसेच एखादी कृती करून पाहणे या बाबींचा विकास झाला अशी शिक्षकांची प्रतिक्रिया होती.
- ३) पर्यावरण शिक्षणाचा कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रम राबविल्यामुळे विद्यार्थी पर्यावरण व त्याच्या समस्या याबाबत जागरूक झाल्याचे दिसून येते अशीही प्रतिक्रिया शिक्षकांनी दिलेली आहे.

**५.३ अनुमान :**

- १) इयत्ता ६ वी साठी पर्यावरण शिक्षणाचे अध्यापन करण्यासाठी पारंपरिक पद्धती ही विद्यार्थ्यांमधील पर्यावरण जाणीव जागृतीमध्ये वाढ होणेच्या दृष्टीने परिणाकारक

ठरतेच परंतु त्या तुलनेत पर्यावरण शिक्षणाचा कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रम हा अधिक परिणामकारक ठरतो.

- २) इयत्ता ६ वीच्या विद्यार्थी आणि शिक्षक यांच्या प्रतिक्रियांनुसार विद्यार्थ्यांमध्ये स्वतंत्रपणे आणि गटातून विचार करणे, कृतीशीलता, सृजनशीलता आणि अध्ययनातील उत्साह यासाठीही पर्यावरण शिक्षणाचा कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रम हा परिणामकारक ठरल्याचे शिक्षक व विद्यार्थी यांच्या प्रतिक्रियातून दिसून आले.

#### ५.४ चर्चा :

प्रस्तुतच्या संशोधनाचा हेतू प्राथमिक स्तरावरील पर्यावरण शिक्षणासाठी कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमाचे विकसन करणे आणि या कार्यक्रमाची परिणामकारकता पाहणे हा होतो.

यापूर्वीच्या संशोधनामध्ये संशोधकाला असे आढळले की, अशा प्रकारे विद्यार्थीकेंद्री अध्यापन पद्धतीचा वापर करून त्याची परिणामकारकता पाहणे असे अनेक विषयक हाताळले गेलेले आहेत. उदाहरणार्थ १९६७ साली पीएच.डी. पदवीसाठी 'प्राथमिक शाळांमध्ये शिकविल्या जाणाऱ्या विज्ञान विषयातील उणिवा शोधून त्यावरील उपाय सुचविणे' या विषयावर संशोधन केले. या संशोधनातून जे निष्कर्ष मांडले गेले होते त्यापैकी एक निष्कर्ष असा होता की, 'कृतीयुक्त अध्यापन हे पारंपरिक विज्ञान अध्यापनापेक्षा सरस आढळते.

यानंतर अगदी अलीकडच्या काळापर्यंत अध्यापनासाठी नवनवीन कार्यनीतींच्या वापराचा अभ्यास झालेला आहे. प्रस्तुतच्या संशोधनाचे महत्त्वाचे योगदान असे की, पर्यावरण शिक्षणासाठी कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमाचे विकसन करण्यात आले. यामध्ये पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापनासाठी कृती कशा निवडाव्यात, कृतींची आणि पाठ्य घटकांची सांगड कशी घालावी, त्यासाठी पाठ योजना कशी विकसित करावी,

कार्यक्रमाच्या मूल्यमापनासाठी मूल्यमापनाची साधने कशी तयार करीवत या संदर्भात मार्गदर्शन सदरच्या अभ्यासातून मिळते.

यापूर्वीच्या संशोधनातूनही पारंपरिक अध्यापन पद्धतीची आणि इतर अध्यापन पद्धतीची तुलना करण्यात आली. त्यांची परिणामकारकता पहाण्यात आली परंतु पर्यावरण शिक्षणासाठी कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमाचे विकसन करण्याचा प्रस्तुतच्या संशोधनातील प्रयत्न अगदी नवीन आहे. पर्यावरण शिक्षणासाठी अशा प्रकारचा कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रम तयार झाल्याने याचा लाभ सध्या सेवेत असणाऱ्या शिक्षक वर्गाला होईलच शिवाय डी.एड., बी.एड. अभ्यासक्रमामध्ये प्रशिक्षण घेणाऱ्या छात्राध्यापकांनासुद्धा होईल.

#### ५.५ शिफारशी :

- १) प्राथमिक स्तरावरील इयत्ता ६ वी च्या तसेच इतर इयत्तांच्या पर्यावरण शिक्षणाच्या आणि इतर विषयांच्या अध्यापनासाठी पर्यावरण शिक्षणाच्या अध्यापन पद्धतीचा स्विकार करणेत यावा.
- २) प्राथमिक स्तरावर पर्यावरण शिक्षणाच्या अध्ययन अध्यापनासाठी कृतीयुक्त अध्यापन पद्धतीचा आग्रह करणेत यावा.
- ३) पर्यावरण शिक्षणाच्या अध्यापनातील शिक्षकांच्या अडचणी समजून घेणेसाठी चर्चासत्रांचे आयोजन करणेत आले.
- ४) पर्यावरण शिक्षणाच्या अध्यापनातील शिक्षकांना वाटत असणाऱ्या अडचणींचे निरसन करणेसाठी उद्बोधन वर्गाचे आयोजन करणेत यावे.
- ५) पर्यावरण शिक्षणाच्या अध्यापनात कृतीयुक्त अध्यापन पद्धतीच्या मार्गदर्शनासाठी कार्यशाळांचे आयोजन करणेत यावे.
- ६) पर्यावरण शिक्षणाच्या अध्यापनासाठी आयोजित करणेत आलेल्या कृतीसत्रांमध्ये पर्यावरण शिक्षणाच्या पाठासाठी पुढील बाबींवर मार्गदर्शन करणेत यावे.



- अ) पाठ्यक्रमातील क्रमातील विविध विषयांमधून पर्यावरणाशी निगडित असणारे घटक कसे निश्चित करावेत?
- ब) पर्यावरण शिक्षणाशी संबंधित घटकांच्या अध्यापनासाठी कृतीची निवड कशी करावी?
- क) पर्यावरण शिक्षणाच्या अध्यापनासाठी पर्यावरण खेळ, निरीक्षण व नोंद कृती, कोडेकृती, गटकृती आदी कृतींच्या निवडीसाठी कोणते स्रोत वापरावेत? उदा. - सामाजिक स्रोत, ग्रंथ स्रोत, इंटरनेट स्रोत, तज्ञांची व्याख्याने इत्यादीचा समावेश असावा.
- इ) पर्यावरण शिक्षणाशी संबंधित पाठ्यांशाची आणि कृतींची सांगड कशी घालावी?
- ई) पर्यावरण शिक्षणाच्या अध्यापनासाठी पाठ टाचण कसे काढावे?
- फ) पर्यावरण शिक्षणाच्या अध्यापनासाठी अल्पमोली साहित्याची निर्मिती कशी करावी?

उपरोक्त बाबींवर पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीसत्रांचे आयोजन करणेत यावे.

- ७) पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीसत्रांसाठी विश्व प्रकृती निधी, कोल्हापूर विभाग, शिक्षणशास्त्र महाविद्यालये, शिवाजी विद्यापीठाचा शिक्षणशास्त्र विभाग, कोल्हापूर तसेच पर्यावरण शास्त्र विभाग यांचा स्रोत म्हणून उपयोग करणेत यावा.
- ८) शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयांच्या विद्यार्थी शिक्षकांसाठी सराव पाठांसाठी निवडण्यात आलेल्या शाळांमधून पर्यावरण शिक्षणासाठी कृतीयुक्त अध्यापन पद्धतीने काही पाठांचे आयोजन करणेत यावे. या पाठांच्या निरीक्षणाची संधी स्थानिक शाळेतील शिक्षकांना देणेची व्यवस्था करणेत यावी.

- ९) प्राथमिक आणि माध्यमिक स्तरावर पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापनासाठी शिक्षकांमध्ये जाणीव जागृती निर्माण होण्याच्या हेतूने प्रेरणावर्गाचे आयोजन करणेत यावे.
- १०) प्राथमिक व माध्यमिक स्तरावरील पर्यावरण शिक्षणविषयक असणाऱ्या हस्तपुस्तिकेमध्ये कृतीयुक्त अध्यापन पद्धतीवर भर देणेत यावा.
- ११) पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापन पद्धतीच्या स्विकारार्थ प्राथमिक व माध्यमिक स्तरावर काम करित असणाऱ्या शिक्षकांसाठी कृतीसंशोधनाचे आयोजन करणेत यावे.
- १२) पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापनासाठी गटस्तरावर, तालुकास्तरावर, जिल्हास्तरावर कल्पनात्मक कृतीपाठांच्या निर्मितीसाठी शिक्षकांसाठी स्पर्धांचे आयोजन करणेत यावे.
- १३) पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापनासाठी आवश्यक असणाऱ्या कृतीसाठी मनोरंजनात्मक, आनंददायक, कृती सुचविणाऱ्या निबंधस्पर्धांचे शिक्षकांसाठी आयोजन करणेत यावे.
- १४) प्राथमिक व माध्यमिक स्तरावरील प्रत्येक शाळांमधून निसर्ग मंडळाची स्थापना करणेत यावी. प्रत्येक वर्गासाठी एक मंडळ व शाळेचे एक निसर्गमंडळ अशी त्यांची रचना असावी.
- १५) निसर्गमंडळाच्या मार्फत शाळेय स्तरावरील विद्यार्थ्यांसाठी शिक्षण विषयक विविध स्पर्धांचे आयोजन करणेत यावे. या स्पर्धांमधून पर्यावरण खेळ निर्मिती स्पर्धा, शब्दकोडे स्पर्धा, पर्यावरण वाद विवाद इत्यादी स्पर्धांचे आयोजन करणेत यावे.
- १६) प्राथमिक व माध्यमिक स्तरावर विद्यार्थ्यांची पर्यावरणाशी जवळीक निर्माण होण्याच्या हेतूने प्रतिवर्षी प्रत्येक शाळेस 'निसर्गमित्र' पुरस्कार देणेत यावेत.

- १७) गट, तालुका, जिल्हा, राज्यस्तरावरही विद्यार्थ्यांसाठी 'निसर्गमित्र' पुरस्कार देणेत यावेत.
- १८) पर्यावरण शिक्षणावर आधारित आपल्या विद्यार्थ्यांच्या कल्पनाशक्तीला व्यासपीठ मिळवून देणेसाठी प्रत्येक शाळेचे पर्यावरण हस्तलिखित सुरु करणेत यावे.
- १९) पर्यावरण विषयक दिनाचे औचित्य साधून शालेय स्तरावर वक्तृत्व स्पर्धा, पर्यावरण खेळ स्पर्धा यांची संधी विद्यार्थ्यांना निर्माण करून देणेत यावी.
- २०) शालेय स्तरावर किमान एकदा तरी पक्षी निरीक्षण आकाश निरीक्षण कार्यक्रमांचे आयोजन करणेत यावे. यासाठी विश्व प्रकृती निधी, कोल्हापूर विभाग निसर्गमित्र, ग्रीन गार्ड आदी सेवाभावी संस्थांचे सहकार्य घेणेत यावे.
- २१) प्राथमिक व माध्यमिक स्तरावरील प्रत्येक शाळेने पर्यावरण शिक्षणासाठी धोरणात्मक असा कार्यक्रम शैक्षणिक वर्षाच्यासुरवातीलाच तयार करावा आणि त्याच्या साध्यतेसाठी कृती आराखडा तयार करून त्याची अंमलबजावणी करणेत यावी.
- २२) शाळेच्या पालकांसाठीही स्वतंत्र पर्यावरण मंडळ असावे. यामध्ये उत्साहाने सहभागी होणाऱ्या पालकांचा शाळेकडून सत्कार व्हावा. सदरचे हे मंडळ शाळेच्या निसर्ग मंडळाशी जोडले गेलेले असावे.
- २३) शाळा स्तरावर परसबाग स्पर्धांचे आयोजन करणेत यावे. या स्पर्धांच्या पंच मंडळामध्ये पालकांचा समावेश करून त्यांनाही पर्यावरणाशी जवळीक साधण्याची संधी देणेत यावी.
- २४) ग्रामस्वच्छता अभियानांचा छोटासा भाग म्हणून शाळा स्वच्छता, वर्ग स्वच्छता, स्व-स्वच्छता उपक्रम हाती घेणेत यावेत.

- २५) स्वच्छता अभियानात अडथळा निर्माण करणाऱ्या पर्यावरण विरोधी कृतींसाठी प्रदूषण नियंत्रण टेहळणी पथक प्रत्येक वर्गात विद्यार्थ्यांमधून निर्माण करावेत. त्यांनी आपला या संदर्भातील अहवाल शाळेला द्यावा.
- २६) पर्यावरण शिक्षणाचा एक आवश्यक भाग म्हणून पर्यावरण कृतींना योग्य वळण व चालना देण्यासाठी पर्यावरण तज्ञांची व्याख्याने, गट मार्गदर्शन, समुपदेश विद्यार्थ्यांना करणेत यावे.
- २७) प्रत्येक वर्गासाठी पर्यावरण कोपरा उपक्रमांचे आयोजन करणेत यावे. यामध्ये दुर्मिळ वनस्पती, बियांचा संग्रह, दुर्मिळ वनस्पती चित्रांचा संग्रह, दुर्मिळ फुलपाखरे चित्रांचा संग्रह, हर्बेरियम समावेश करणेत यावा. यामुळे प्रत्यक्ष विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरण विषयक कल्पनांचा स्विकार केल्याचे समाधान होईल.
- २८) अशा उपक्रमांच्या निरीक्षणासाठी पर्यावरण कोपरा वर्ग भेटींचे आयोजन किमान पंधरा दिवसातून एकदा तरी करणेत यावेत.
- २९) शाळेच्या ग्रंथालयात पर्यावरण विषयक पुस्तकांचा संग्रह असावा. त्यामध्ये अभिरूची निर्माण होण्याच्या दृष्टीने पर्यावरण ग्रंथवाचन चळवळी सारखे उपक्रम हाती घेणेत यावेत.
- ३०) शाळेच्यापरस बागेमध्ये रोपांची लागवड करताना फुलपाखरे आकर्षित करणारी काही फुलझाडे लावावीत. तसेच प्रत्येक वृक्षाच्या वनस्पती शास्त्रीय नावाची माहिती देणारे फलक असावेत.
- ३१) मैत्री झाडांशी हा उपक्रम हाती घेऊन विद्यार्थ्यांमध्ये वृक्षप्रेम निर्माण होईल यासाठी प्रयत्न करणेत यावे. यासाठी वृक्षांचे वाढ दिवस साजरे करण्याचा उपक्रम हाती घ्यावेत. 'गप्पा झाडांशी' असे उपक्रम घेऊन विद्यार्थ्यांमध्ये वृक्षप्रेम वाढीस लावता येईल असे वाटते.

#### ५.६ पुढील संशोधनासाठी विषय :

- १) प्रस्तुतचे संशोधन प्राथमिक स्तरावर पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापनासाठी करणेत आले होते. त्याचप्रमाणे माध्यमिक व उच्च माध्यमिक स्तरावरही पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापनासाठी या प्रकारचे संशोधनाचे काम हाती घेता येईल.
- २) प्राथमिक व माध्यमिक स्तरावरील विविध विषयांच्या अध्यापनासाठी कृतीयुक्त अध्यापनाची परिणामकारकता अभ्यासता येईल.
- ३) पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रम तयार करण्या विषयीच्या शिक्षकांच्या सृजनात्मक कल्पनांचा / मतांचा अभ्यास करता येईल.
- ४) विद्यार्थी सहभागातून पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रम कसा निर्माण करावा याचा अभ्यास करता येईल.
- ५) पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमासाठी शिक्षक हस्तपुस्तिका तयार करण्यासाठी अभ्यास करता येईल.
- ६) पर्यावरण शिक्षणाच्या कृतीयुक्त अध्यापन कार्यक्रमाच्या विकसनासाठी सामाजिक स्रोतांचा वापर करण्या विषयीचा अभ्यास हाती घेता येईल.
- ७) पर्यावरण शिक्षणामध्ये विद्यार्थ्यांचा कृतीयुक्त सहभाग संदर्भातील अभ्यास करता येईल.
- ८) पर्यावरण शिक्षणामध्ये स्थानिक परिसरातील पर्यावरण विषयक कार्य करणाऱ्या सेवाभावी संस्थाद्वारे पर्यावरण शिक्षणाचे अध्ययन हा अभ्यास हाती घेता येईल.
- ९) पर्यावरण शिक्षणाच्या अध्यापनासाठी शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयाच्या विद्यार्थी शिक्षकांना प्रशिक्षण देण्याच्या कार्यक्रमाचा अभ्यास करता येईल.