

शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्याससाठीील विज्ञान अध्यापन पध्दती असलेल्या विद्यार्थी शिक्षकांच्या OER (Open Educational Resources) उपयोगितेचा अभ्यास

संशोधिका

अर्चना वसंत घुगे

पीएच.डी. विद्यार्थीनी

विद्या प्रतिष्ठाण महाराष्ट्र संचलित

शिक्षणशास्त्र महाविद्यालय

पदव्युत्तर शिक्षणशास्त्र महाविद्यालय व संशोधन केंद्र

अहमदनगर

मार्गदर्शिका

डॉ. संध्या मिलींद खेडेकर

प्राचार्या

गोखले एज्युकेशन सोसायटीचे

शिक्षणशास्त्र महाविद्यालय संगमने

ता. संगमनेर जि. अहमदनगर.

### सारांश :

‘अनुभव हेच खरे शिक्षण’ असे संत तुकाराम महाराजांनी म्हटले आहे. शिक्षण म्हणजेच ज्ञान देणे एवढाच अर्थ नाही तर शिक्षणाने व्यक्तीचा सर्वांगीण विकास होणे आवश्यक आहे. महात्मा गांधीजींनी सुध्दा म्हटले आहे की ‘मानवातील उत्कटतेचा शरीरमनआत्मा यांचा सर्वांगीण विकास घडवून आणणे म्हणजे शिक्षण होय. शिक्षणाने केवळ शारीरिक बौद्धिक विकास न होता भावनिक आणि सामाजिक विकासही व्हायला हवा. शिक्षणातून व्यक्तीचे सर्व गुण प्रकट होतात. व्यक्तीच्या अंगी आसलेले विविध गुण हे शिक्षणामुळेच विकास पावतात. काहीजन चित्रकार होतात तर काहीजन डॉक्टर इंजिनियर अधिकारी होतात. म्हणजेच व्यक्तीच्या विकासातून समाजाची जडणघडण होत असते.

शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्याससाठीील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी OER (Open Educational Resources) कार्यकाच्या विकसनासाठी शब्दकोषसंकल्पना कोष इपुस्तकेनियतकालिके व वृत्तपत्रातील लेखप्रात्यक्षिक कार्य व घटक निहाय मार्गदर्शन विषयक व्हिडीओतज्ञ व अनुभवी व्यक्तींच्या व्याख्यांचे व्हिडीओऑनलाईन बहुपर्यायी प्रश्नोत्तर चाचणीप्रायोगिक साहित्य विषयक माहितीविविध वेबसाईट लिंकफोटो गॅलरीसराव प्रश्नपत्रिका व आदर्श उत्तरपत्रिका ऑनलाईन परिक्षा याचा समावेश असलेल्या OER ची निर्मिती करून विद्यार्थ्यांसाठीउपलब्ध करून विद्यार्थ्यांना या OER च्या वापरासाठी प्रेरित केल्यास शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्याससाठीील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययन प्रभावी होण्यासाठी मदत होईल.

### प्रस्तावना

मानवास अंधाराकडून प्रकाशाकडे नेण्याचे काम शिक्षण करित असते. शिक्षण हे समाज परिवर्तनाचे साधन आहे ‘शिक्षण’ हा शब्द शिक्ष या संस्कृत धातूपासून तयार झालेला आहे. शिक्षण = शिक्ष+अन् शिक्ष म्हणजे शिकणेज्ञान मिळविणेउपदेश करणे होय तसेच शिक्षण म्हणजे आत्मविष्कार आणि बदल घडवून आणणे होय. व्यक्तीच्या आंतरिक शक्तींचा नैसर्गिक व गतिमान समतोल म्हणजे शिक्षण होय. शिक्षणाशिवाय कोणतीही व्यक्ती आणि समाज समृद्धपरिपूर्ण व स्वाभिमानी जीवन जगू शकत नाही. म्हणूनच विद्यार्थ्यांचा सर्वांगीण विकास हेच शिक्षणाचे महत्त्वाचे उद्दिष्ट आहे.

शिक्षण सर्वापर्यंत पोहचविण्यासाठी मुक्त शैक्षणिक सामग्री स्रोत अत्यंत महत्त्वाचे आहे . आज तांत्रज्ञानाचे युग असून आंतरजळाचे जाळे मोठ्या प्रमाणात निर्माण झाल्याने जग जवळ आले आहे . शिक्षण क्षेत्राच्या विकासात आंतरजळाचा वापर करून ज्ञानाचे भांडार विकसीत होत असल्याने मुक्त शैक्षणिक साहित्य सामग्री वापरला मोठ्या प्रमाणात चालन मिळाली आहे . OER (Open Educational Resources) म्हणजेच मुक्त शैक्षणिक स्रोत होय . मुक्त शैक्षणिक स्रोतामध्ये कोणत्याही माध्यमतील अध्ययन-अध्यापन व संशोधनासाठी वापरले जाणारे साहित्य सामग्रीचा समावेश होतो ज्या मध्ये उपलब्ध ऑनलाईन व ऑफलाईन विविध समाज उपयोगी शैक्षणिक-ज्ञानात्मक व मनोरंजनात्मक साहित्य सामग्री की जी समाजासाठी सहज अथवा मुक्त परवाना म्हणजेच सर्वासाठी मोफत-सहज-विना निर्बंध उपलब्ध होऊन वापरता येते . सदर संशोधनात शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यास-आतील विज्ञान अध्यापन पध्दती असलेल्या विद्यार्थी शिक्षकांच्या OER (Open Educational Resources) उपयोगितेचा अभ्यास असल्याने OER विद्यार्थी शिक्षक किती व कसा वापर करतो याची माहिती पदनिश्चयन श्रेणी वापरून संकलीत केल्यावर स्पष्ट झाले की आज अध्ययन व अध्यापनासाठी OER (Open Educational Resources) मुक्त शैक्षणिक संसाधने अत्यंत महत्त्वाची भूमिका बजावतात .

## ब-सैध्दांतिक पार्श्वभूमी

व्हॅनी व्हॉगीनस यांनी १९९४ मध्ये शिकलेला समाज तसेच सूचना विकासांचे तात्काळ चलन वाढण्यासाठी डिजीटल शैक्षणिक साहित्य पुर्नवापर करण्यासाठी अध्ययन उद्दिष्टे ही संकल्पना लोकप्रिय केली ज्यामुळे मुक्त शैक्षणिक साहित्य सामग्री वापरला मोठ्या प्रमाणात सुरुवात झाली . ज्याचा उपयोग अध्ययन व अध्यापन परिस्थितीमध्ये केला जाऊ लागला .

अमेरिकेतील मॅसॅच्युसेट राज्यातील MIT या खाजगी संशोधन विद्यापीठामध्ये २००१ या वर्षी पदवी व पदव्युत्तर पदवी अभ्यास-आ ऑनलाईन करण्यासाठी शिक्षकांना आवश्यक साहित्य सामग्री ऑनलाईन उपलब्ध करून देणारे प्रथम विद्यापीठ असून त्यांनी शैक्षणिक साहित्य सामग्री सहज उपलब्ध व्हावी म्हणून प्रथमतः “मुक्त” (“Open”) या शब्दाचा वापर केला .

मुक्त अभ्यास-आ जागृती परिचर्चा २००२ या वर्षी युनेस्कोकडून आयोजित करण्यात आली होती त्यामध्ये OER (Open Educational Resources) या संज्ञेचा प्रथमतः वापर केला गेला . अभ्यास-आ निर्मितीमध्ये अध्ययन-अध्यापन व संशोधनासाठी वापरली जाणारी डिजीटल व इतर शैक्षणिक साहित्य सामग्री मुक्त स्वरूपात समाज उपयोगासाठी विविध क्षेत्रानुसार विनामूल्य वापरसाठी तसेच संचय करणे-पुर्नवापर करणे-पुर्नउजळणी करणे-पुर्नएकत्रिकरण व पुर्नवितरण करणे यासाठी कोणतेही निर्बंध न लावता मुक्त स्वरूपाची शैक्षणिक साहित्य सामग्रीचा वापर करण्याविषयी विचार विनिमय करण्यात आला .

OER (Open Educational Resources) म्हणजेच मुक्त शैक्षणिक स्रोत होय . मुक्त शैक्षणिक स्रोत म्हणजेच कोणत्याही माध्यमातील अध्ययन-अध्यापन व संशोधनासाठी वापरली जाणारी साहित्य सामग्री होय ज्या मध्ये उपलब्ध ऑनलाईन व ऑफलाईन विविध समाजोपयोगी साहित्य सामग्री असते जी समाजासाठी सहज अथवा मुक्त परवाना म्हणजेच सर्वासाठी मोफत-सहज-विना निर्बंध उपलब्ध होणारे किंवा आवश्यकतेनुसार वापरता येणारी साहित्य सामग्री होय .

डेव्हीड व्हिले यांनी OER (Open Educational Resources) चे पाच [ ] की कार्यपध्दतीचा पुरस्कार केलेला असून तो पुढिल प्रमाणे दिसून येतो . **1) Retain** - the right to make, own, and control copies of the content (e.g., download, duplicate, store, and manage), **2) Reuse** - the right to use the content in a wide range of ways (e.g., in a class, in a study group, on a website, in a video), **3) Revise** - the right to adapt, adjust, modify, or alter the content itself (e.g., translate the content into another language), **4) Remix** - the right to combine the original or revised content with other material to create something new (e.g., incorporate the content into a mashup), **5) Redistribute** - the right to share copies of the original content, your revisions, or your remixes with others (e.g., give a copy of the content to a friend). अशाप्रकारे डेव्हीड व्हिले यांनी OER (Open Educational Resources) मध्ये संचय करणे [ ] पुर्नवापर करणे [ ] पुर्नउजळणी करणे [ ] पुर्नएकत्रिकरण व पुर्नवितरण करणे या पाच [ ] की कार्यपध्दतीचा पुरस्कार करून OER (Open Educational Resources) वापरण्याची रूपरेषा स्पष्ट होते .

शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यास [ ] मातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी OER (Open Educational Resources) कार्य [ ] माच्या विकसनासाठी शब्दकोष [ ] संकल्पना कोष [ ] पुस्तके [ ] नियतकालिके व वृत्तपत्रातील लेख [ ] प्रात्यक्षिक कार्य व घटक निहाय मार्गदर्शन विषयक व्हिडीओ [ ] मज्ज व अनुभवी व्यक्तींच्या व्याख्यांचे व्हिडीओ [ ] ऑनलाईन बहुपर्यायी प्रश्नोत्तर चाचणी [ ] प्रायोगिक साहित्य विषयक माहिती [ ] विविध वेबसाईट लिंक [ ] फोटो गॅलरी [ ] सराव प्रश्नपत्रिका व आदर्श उत्तरपत्रिका ऑनलाईन परिक्षा याचा समावेश असलेल्या OER ची निर्मिती करून विद्यार्थ्यांसाठी उपलब्ध करून विद्यार्थ्यांना या OER च्या वापरासाठी प्रेरित केल्यास शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यास [ ] मातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीचे अध्ययन प्रभावी होण्यासाठी मदत होईल .

म्हणूनच शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यास [ ] मातील विज्ञान अध्यापन पध्दती असलेल्या विद्यार्थी शिक्षकांना OER (Open Educational Resources) उपयोगितेचा अभ्यास करण्याचे संशोधिकेने ठरविले .

### संशोधनाची गरज

आजचे युग हे तंत्रज्ञानाचे युग असून तंत्रज्ञानाधिष्ठित अध्ययन व अध्यापन पध्दती परिणामकारक ठरत असल्याचे स्पष्ट होत असल्याने त्याची तिब्रता पडताळण्यासाठी संशोधन करणे गरजेचे आहे .

शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांसाठी विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी OER (Open Educational Resources) उपयोगितेचा शोध घेणे गरजेचे आहे .

OER (Open Educational Resources) च्या संदर्भात संशोधनात्मक कार्य आढळत नसल्याने OER च्या वापराच्या परिणामकारकतेचा शोध घेण्यासाठी संशोधन गरजेचे आहे .

## संशोधनाचे महत्त्व

सदर संशोधनातून मिळणाऱ्या निष्कर्षांचा फायदा शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासकांच्या प्रथम वर्षाला असलेल्या विद्यार्थी शिक्षकांना होईल. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासकांच्या प्रथम वर्षाला असलेल्या विज्ञान अध्यापन पध्दती असलेल्या विद्यार्थी शिक्षकांना OER च्या उपयोगितेची जाणीव होईल. विद्यार्थ्यांची कार्यक्षमता विकसित होण्यास मदत होईल.

सदर संशोधनातून मिळणाऱ्या निष्कर्षांचा फायदा पुढील प्रमाणे सांगता येईल.

### १. विद्यार्थी

१. सदर संशोधनातून मिळणाऱ्या निष्कर्षांचा फायदा विद्यार्थी शिक्षकांसाठी अधिक होईल. अध्ययनासाठी OER (Open Educational Resources) कार्यकाळाचे विकसन व त्याची परिणामकारकता लक्षात येऊन आजच्या तंत्रज्ञानाच्या युगातील आवश्यकतेची जाणीव होईल. विद्यार्थी शिक्षकांमध्ये OER (Open Educational Resources) वापराविषयी जागरूकता व सकारात्मक विचार वाढण्यास मदत होईल.
२. विद्यार्थी शिक्षकांसाठी OER (Open Educational Resources) चा वापर करून गुणवत्ता वाढविण्यासाठी प्रयत्न करणे करता येतील याची माहिती मिळेल.
३. OER (Open Educational Resources) च्या वापरामुळे विविध विषयानुसार उपलब्ध साहित्य व साधनांचे फायदे समजून घेऊन विद्यार्थी शिक्षकांना वापर करता येईल.
४. तंत्रज्ञानाधिष्ठीत अध्ययन अध्यापनाला चालना देण्यासाठी OER (Open Educational Resources) कार्यकाळाच्या विकसनाचे फायदे कळतील.
५. विद्यार्थी शिक्षकांना OER (Open Educational Resources) च्या वापरातून विषयाची अभिरूची विकसित होण्यासाठी महत्त्वपूर्ण आहे.
६. विद्यार्थ्यांच्या सोईनुसार योग्य अध्ययन पध्दतींचा वापर विद्यार्थ्यांना करता येईल. त्यादृष्टीने विद्यार्थ्यांना उपलब्ध वेळेनुसार OER (Open Educational Resources) माध्यमातून शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांना विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्यानासाठी आवश्यक मार्गदर्शन उपलब्ध होईल त्यातून OER (Open Educational Resources) चा अधिकाधिक वापर होऊन विज्ञान विषयाची अध्ययन अध्यापन प्रक्रिया प्रभावी व वेगवान होण्यास मदत होईल.

### २. शिक्षक प्रशिक्षकांसाठी

१. सदर संशोधनाचे निष्कर्ष शिक्षक प्रशिक्षकांसाठी महत्त्वाचे असतील. शिक्षक प्रशिक्षकांना OER (Open Educational Resources) कार्यकाळाच्या स्वरूपाची व आराखड्याची माहिती मिळेल.
२. शिक्षणशास्त्र पदवीच्या शिक्षक प्रशिक्षकांना अध्यापनासाठी OER (Open Educational Resources) कार्यकाळाचे विकसन व त्याच्या परिणामकारकतेची जाणीव होईल.
३. शिक्षक प्रशिक्षकांना OER (Open Educational Resources) चा वापर गुणवत्ता वाढविण्यासाठी कार्यकरण्यासाठी दिशा दर्शक ठरेल.
४. OER (Open Educational Resources) च्या वापरामुळे विविध विषयानुसार उपलब्ध साहित्य व साधनांचे फायदे समजून घेऊन विद्यार्थी शिक्षकांना वापर करता येईल.

### ३ . पालक

- १ . सदर संशोधनाचे निष्कर्ष पालकांसाठी महत्त्वाचे असतील . पालकांना OER (Open Educational Resources) कार्ये [आच्या विकसनामुळे पाल्यासाठी आवश्यक अध्ययन सामग्री सहज [विनामूल्य उपलब्ध होईल .
- २ . पालकाची OER (Open Educational Resources) कार्ये [आच्या विकसनामुळे पाल्यासाठी आवश्यक अध्ययन सामग्रीवरील खर्चाची बचत होईल .

### ४ . शासन

- १ . सदर संशोधनाचा निष्कर्ष शासनासाठी महत्त्वाचे असतील . शासनाला OER (Open Educational Resources) कार्ये [आच्या विकसनामुळे अध्ययन सामग्री उपलब्धता व वापराच्या परिणामकारकते विषयी माहिती मिळेल .
- २ . OER (Open Educational Resources) कार्ये [आच्या विकसनामुळे शासनाचा आवश्यक अध्ययन व अध्यापन सामग्रीवरील खर्चाची बचत होईल .
- ३ . शासनाला OER (Open Educational Resources) कार्ये [आचे विकसन करून विद्यार्थ्यांसाठी नवीन अध्ययन व अध्यापन सामग्री निर्माण करण्यासाठी संशोधन मार्गदर्शक ठरू शकते .

### संशोधन समस्या विधान

“शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दती असलेल्या विद्यार्थी शिक्षकांच्या OER (Open Educational Resources) उपयोगितेचा अभ्यास”

### चलांच्या व्याख्या

#### OER (Open Educational Resources) :

“Open Educational Resources (OER) are teaching, learning and research materials in any medium – digital or otherwise – that reside in the public domain or have been released under an open license that permits no-cost access, use, adaptation and redistribution by others with no or limited restrictions.”

- UNESCO

Open Educational Resources are teaching, learning and research materials in any medium – digital or otherwise – that reside in the public domain or have been released under an open license that permits no-cost access, use, adaptation and redistribution by others with no or limited restrictions”.

- The Hewlett Foundation

#### विज्ञान अध्यापन पध्दती :

माध्यमिकउच्च माध्यमिक शाळेला अध्यापन करण्यासाठी व्यावसायिक पात्रता असलेला व एन.सी.टी.ई ने मान्यता दिलेला शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यास [आच्या प्रथम वर्षाला असलेल्या विज्ञान शाखेतून आलेल्या विद्यार्थी शिक्षकांसाठी असलेली अध्यापन पध्दती म्हणजे विज्ञान अध्यापन पध्दती होय .

**संशोधनाची उद्दिष्टे**

सदर संशोधनाची उद्दिष्टे खालील प्रमाणे आहेत :

१. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी OER (Open Educational Resources) उपयोगितेचा अभ्यास करणे .

**संशोधनाची गृहितके**

१. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी OER (Open Educational Resources) चा अध्ययनामध्ये उपयोग केला जातो .
२. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी OER (Open Educational Resources) चा वापर फायदेशीर ठरतो .

**संशोधन प्रश्न**

१. OER (Open Educational Resources) चा अध्ययनात केल्या जाणाऱ्या वापराचा फायदा किती होतो?
२. OER (Open Educational Resources) मध्ये कोणकोणते कार्य तयार करता येतात?
३. OER (Open Educational Resources) चा अध्ययनात वापर परिणामकारक ठरतो का?

**संशोधन अभ्यासाची व्याप्ती व मर्यादा****अ) व्याप्ती**

१. सदर संशोधनाचे निष्कर्ष हे संपूर्ण सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठ पुणे अंतर्गत शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयांना लागू आहे .
२. सदर संशोधनाचे निष्कर्ष हे सर्व माध्यमाच्या शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयांना लागू आहे .
३. सदर संशोधनाचे निष्कर्ष शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दती असलेल्या शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयीन विज्ञान अध्यापन पध्दती असलेल्या विद्यार्थी शिक्षकांना लागू आहे .
४. सदर संशोधनाचे निष्कर्ष शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दती असलेल्या शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयीन विज्ञान विषयाला लागू आहे .
५. सदर संशोधनाचे निष्कर्ष OER (Open Educational Resources) उपयोगितेशी संबंधित आहे .
६. सदर संशोधनाचे निष्कर्ष औपचारिक शिक्षणासाठी लागू आहे .

**ब) मर्यादा**

१. काल मर्यादा : प्रस्तुत संशोधन हे २०१९ ते २०२१ पर्यंत मर्यादित आहे .
२. आशय मर्यादा : प्रस्तुत संशोधन हे OER (Open Educational Resources) उपयोगितेच्या अभ्यासापुरतेच मर्यादित आहे .
३. भौगेलीक मर्यादा : प्रस्तुत संशोधन हे सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठ पुणे अंतर्गत शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दती असलेल्या शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयीन विद्यार्थी शिक्षकांपुरते मर्यादित आहे .

४ . प्रस्तुत संशोधन हे औपचारीक शिक्षणापुरते मर्यादित आहे .

५ . प्रस्तुत संशोधन हे शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयापुरतेच मर्यादित आहे .

### क. परिमर्यादा

प्रस्तुत संशोधन हे शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या विद्यार्थी शिक्षकांसाठी OER (Open Educational Resources) उपयोगितेचा अभ्यास या संशोधन समस्येपुरते मर्यादित आहे तसेच प्रस्तुत संशोधनात शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दती असलेल्या विद्यार्थी शिक्षकांपुरतेच मर्यादित आहे .

### संशोधनाची पद्धती

संशोधकाने प्रस्तुत संशोधनासाठी वर्णनात्मक संशोधन पद्धतीचा उपयोग केला आहे . कारण प्रस्तुत संशोधन हे वर्तमानकाळाशी संबंधित असून शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या विद्यार्थी शिक्षकांसाठी OER (Open Educational Resources) उपयोगितेचा अभ्यास असल्याने वर्णनात्मक संशोधन पद्धतीचा वापर करण्यात आला आहे . यामध्ये संशोधकाने वर्णनात्मक संशोधन पद्धतीतील सर्वेक्षणात्मक संशोधन पद्धतीचा उपयोग केला आहे .

### संशोधनाचा न्यादर्श

नमुना निवडीसाठी स्तरीय यादृच्छिक नमुना निवड तंत्राचा वापर करण्यात आला. यात सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठ कार्यक्षेत्रात असणाऱ्या मराठी माध्यमाच्या शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयांची यादृच्छिक नमुना निवड तंत्रातील लॉटरी पध्दतीने निवड करण्यात आली . आणि त्या संबंधित महाविद्यालयातील विद्यार्थी शिक्षकांचा प्रतिदर्श म्हणून निवड करण्यात आली संशोधनात शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयातील प्रथम वर्षाला असलेल्या एकूण ३०२ विद्यार्थी शिक्षकांचा समावेश केला .

### संशोधनाची साधने

सदर संशोधनासाठी संशोधकाने स्वतःच तयार केलेली मुक्त शैक्षणिक संसाधने OER (Open Educational Resources) उपयोगिता पदनिश्चयन श्रेणी वापरली आहे .

### माहिती विश्लेषणाची तंत्रे

प्रस्तुत संशोधनात माहितीचे विश्लेषण करण्यासाठी खालील वर्णनात्मक आणि अनुमानात्मक सांख्यिकी तंत्राचा वापर करण्यात आला .

### १ . वर्णनात्मक विश्लेषण

#### उद्दिष्टाचे परिक्षण व निष्कर्ष

उद्दिष्ट : शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी OER (Open Educational Resources) उपयोगितेचा अभ्यास करणे .

निष्कर्ष :

१. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीचे विद्यार्थी शिक्षक अध्ययनासाठी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधनांचा तसेच नवीन उपलब्ध तंत्रज्ञानाचा अधिकाधिक वापर करतात .
२. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीचे विद्यार्थी शिक्षक विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधनांतील Yout Tube , Telegram, Online Audios and Carton Video lecture तसेच online PDF व PPT चा वापर अधिकाधिक करतात .
३. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीचे विद्यार्थी शिक्षक विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी गुगल तसेच इतर सर्च इंजिनचा वापर अधिकाधिक अभ्यासासाठी करतात .
४. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीचे अधिकाधिक विद्यार्थी शिक्षकांना विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधने वापरण्यासाठी पुरेसा वेळ मिळतो .
५. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीचे अधिकाधिक विद्यार्थी शिक्षकांकडे अध्ययनासाठी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधने वापरण्यासाठी आवश्यक सुविधा प्रोवाईल इंटरनेट उपलब्ध आहेत .
६. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या विद्यार्थी शिक्षकांना विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधने वापरण्यासाठी आवश्यक माहिती अथवा प्रशिक्षण मिळालेले आहे .
७. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या विद्यार्थी शिक्षकांना विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधने वापरण्याची आवड अधिकाधिक विद्यार्थ्यांना आहे .
८. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या विद्यार्थी शिक्षकांना विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी विविध भाषेत (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधने अधिकाधिक विद्यार्थ्यांना उपलब्ध होतात .
९. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या विद्यार्थी शिक्षकांना विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी विविध भाषेत (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधने अधिकाधिक ज्ञान प्राप्तीसाठी व विकासासाठी लाभदायक असल्याचे मत अधिकाधिक विद्यार्थी शिक्षकांचे आहे .
१०. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या विद्यार्थी शिक्षकांना विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधने वापरण्यासाठी प्राध्यापक व महाविद्यालय यंत्रणा वेळोवेळी प्रेरणा देतात .
११. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अधिकाधिक विद्यार्थी शिक्षकांच्या मते विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधने वापरल्यामुळे उत्कृष्ट शैक्षणिक अनुभव मिळतात .
१२. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अधिकाधिक विद्यार्थी शिक्षकांच्या मते विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधने वापरल्यामुळे व्यवसायिक व शैक्षणिक विकास चांगला होतो .
१३. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अधिकाधिक विद्यार्थी शिक्षकांच्या मते विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधने वापरल्यामुळे संभाषण कौशल्यांचा विकास चांगला होतो .
१४. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अधिकाधिक विद्यार्थी शिक्षकांच्या मते विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधने वापरल्यामुळे आनंददायी शिक्षण प्राप्त होते .
१५. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अधिकाधिक विद्यार्थी शिक्षकांच्या मते विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधने वापरल्यामुळे विषयाचे सखेल ज्ञान व कल्पनांचा विकास होत व आवश्यक माहिती सहज मिळते .

१६. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अधिकाधिक विद्यार्थी शिक्षकाच्या मते विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधने वापरल्यामुळे व्यक्तिमत्त्वाचा विकास अधिक चांगला होतो .
१७. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अधिकाधिक विद्यार्थी शिक्षकाच्या मते विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधने वापरल्यामुळे परिक्षेत यश प्राप्तीसाठी लाभ होतो .
१८. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अधिकाधिक विद्यार्थी शिक्षकाच्या मते विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधने वेळेचे नियोजन करून योग्य प्रकारे वापर करतात .
१९. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अधिकाधिक विद्यार्थी शिक्षकाच्या मते विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अध्ययनासाठी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधनांचा पाभावी वापर करण्यासाठी प्राध्यापकसमिती तसेच पालकांचे आवश्यक सहकार्य मिळते .
२०. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अधिकाधिक विद्यार्थी शिक्षकाच्या मते (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधनांच्या वापरामुळे कठिण संकल्पना समजण्यास सोपी होते .
२१. शिक्षणशास्त्र पदवी अभ्यासक्रमातील विज्ञान अध्यापन पध्दतीच्या अधिकाधिक विद्यार्थी शिक्षकाच्या मते (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधनांचा वापरामुळे online Exam and Online MCQ Quiz वापरून परिक्षेची तयारी करतात .

## शिफारशी

### १. विद्यार्थ्यांसाठी शिफारशी

११. विद्यार्थ्यांनी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधनांचा वापर करून स्वयंअध्ययन केले पाहिजे .
१२. विद्यार्थ्यांनी समूहामध्ये राहून (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधनांचा वापर करून अध्ययनाला प्राधान्य दिले पाहिजे .
१३. (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधनांचा वापर करून विविध online स्पर्धामध्ये सहभागी व्हावे .
१४. (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधनांचा वापर करून विद्यार्थ्यांनी मेंदूला ताण देणारे खेळ खेळले पाहिजे . त्यामुळे डावपेच व युक्ती कौशल्य विकसित होवू शकतात .
१५. विद्यार्थ्यांनी कोणतीही समस्या सोडवताना (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधनांचा अवलंब करावा .
१६. विद्यार्थ्यांनी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधनांचा वापर आवश्यकतेनुसार करावा .

### २. शिक्षकांसाठी शिफारशी

८. शिक्षकांनी विद्यार्थ्यांना (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधनांच्या वापराविषयक तसेच अध्ययनासाठी आवश्यक माहिती द्यावी .
९. शिक्षकांनी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधनांचा वापर करून विविध online स्पर्धांचे आयोजन करावे .
१०. शिक्षकांनी विद्यार्थ्यांना (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधनांच्या वापरासाठी वेळोवेळी प्रोत्साहन दिले पाहिजे .
११. शिक्षकांनी विद्यार्थ्यांमधील सहकार्याची भावना वृद्धिंगत करण्यासाठी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधनांच्या वापराचे महत्त्व पटवून घावे .
१२. शिक्षकांनी (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधनांच्या माध्यमातून चांगले यश प्राप्त करण्यासाठी मार्गदर्शन करावे .
१३. विद्यार्थ्यांना (OER) मुक्त शैक्षणिक संसाधनांच्या माध्यमातून इतरांचे विचारसमिती आणि वर्तणूक यांचा चिकित्सक विचार करण्यास सांगणे .

### पालकांसाठी शिफारशी

१. पालकांनी OER (Open Educational Resources) वापरासाठी पालकांनी आवश्यक अध्ययन सामग्री उपलब्ध करून द्यावी .
२. पालकांनी OER (Open Educational Resources) वापरासाठी पाल्याला प्रेरणा द्यावी तसेच नियंत्रण ठेवावे .

### शासनांसाठी शिफारशी

१. शासनाने OER (Open Educational Resources) कार्यकाळाचा विकास करून अध्ययन सामग्रीची उपलब्धता करून द्यावी .
२. शासनाने OER (Open Educational Resources) शासनाचा आवश्यक अध्ययन व अध्यापन सामग्रीवरील खर्चाची बचत करावी .
३. शासनाने OER (Open Educational Resources) कार्यकाळाचे विकसन करून विद्यार्थ्यांसाठी नवीन अध्ययन व अध्यापन सामग्री निर्माण करावी .

### संदर्भ ग्रंथ यादी

Best, J and Kahn, J. (2003). Research in education (7<sup>th</sup> Ed.). New Delhi: Prentice-Hall

Garrett, H.E. [1985] Statistics in Psychology and Education [1<sup>th</sup>Ed.] Bombay: Vakil's Reffer and Simons Ltd.

NCERT, (2006). Sixth survey of Educational Research. Vol-1, (1993-2000).

करंदिकर [मु.]. [२००७] आशययुक्त अध्यापन पध्दती [चतुर्थावृत्ती] कोल्हापुर : फडके प्रकाशन .

भिंताडे [वि.रा.]. [१९८९] शैक्षणिक संशोधन पध्दती [प्रथमावृत्ती] पुणे [नूतन प्रकाशन .

पांडित [ब. वि.]. [१९९७] शिक्षणातील संशोधन अभिकल्प [द्वितीयावृत्ती] पुणे : नूतन प्रकाशन .

खरात [अ.पा.]. [१९९०] प्रगत शैक्षणिक मानसशास्त्र [प्रथमावृत्ती] पुणे [नूतन प्रकाशन .

दांडेकर [बा.ना.]. [१९९७] शैक्षणिक मूल्यमापन व संख्याशास्त्र . पुणे [विद्या प्रकाशन .

जोशी [भी.रं.]. [२००७] सामाजिक शास्त्रामधील संज्ञासिद्धांताचा स्पष्टीकरणात्मक कोश [प्रथमावृत्ती] पुणे : डायमंड पब्लिकेशन्स .

### शब्दकोश

जोशी [भी.रं.]. [२००७] सामाजिक शास्त्रामधील संज्ञासिद्धांताचा स्पष्टीकरणात्मक कोश समाजशास्त्र [प्रथमावृत्ती] पुणे : डायमंड पब्लिकेशन्स .

Good, C.V. (1959). Dictionary of education. New York: McGraw-Hill Book Company.

**Website**

- 1) <http://edureseaech.dauniv.ac.in>.
- 2) <http://en.Wikipedia.org>.
- 3) [www.Cin.org/subject/me.com](http://www.Cin.org/subject/me.com).