Journal of East-West Thought
ISSN: 2168-2259 (online)
(https://jetjournal.us/)
Volume 15, Issue 1 – 2025

JOURNAL OF EAST-WEST THOUGHT

Impact Factor: 7.665, UGC CARE I

मुक्त शैक्षणिक संसाधने: गरज व भारतातील प्रयत्न

सुनिल यशवंतराव देसले, संशोधक विद्यार्थी, कवयित्री बहिणाबाई चौधरी उत्तर महाराष्ट्र विद्यापीठ, जळगाव

डॉ. जगदीश राजाराम काळे, संशोधक मार्गदर्शक, श्री. सुरूपसिंग हिऱ्या नाईक शिक्षणशास्त्र महाविद्यालय नवापूर, जि. नंदुरबार

सारांश

भारतासारख्या देशाची वेगाने वाढणारी लोकसंख्या आणि उच्च व तंत्र शिक्षण देणाऱ्या शासकीय शिक्षणसंस्थांची अत्यल्प संख्या खाजगी शिक्षणसंस्थांची भरमसाठ फी यामुळे उच्च शिक्षणात प्रवेश घेणाऱ्या विद्यार्थ्यांचे प्रमाण 2021 च्या AISHE च्या अहवालानुसार फक्त 27% आहे. राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरण 2020 नुसार 2035 पर्यंत हे प्रमाण 50% पर्यंत वाढवण्याचे उद्दिष्ट आहे. हे उद्दिष्ट साध्य करण्यासाठी मुक्त शैक्षणिक संसाधनांची भूमिका महत्वाची आहे. सहज, मोफत, व स्वतःच्या वेळेनुसार उपलब्धता तसेच जसेच्या तसे, रुपांतरण व दोन किंवा अधिक संसाधने एकत्रीकरणाची मुभा असल्याने उच्च शिक्षणात तसेच आजीवन अध्ययनासाठी मुक्त शैक्षणिक संसाधने महत्वाची आहेत. प्रस्तुत लेखात मुक्त शैक्षणिक संसाधनांची आवश्यकता, महत्व व भारतातील त्यासंबंधित झालेले प्रयत्न या बाबींवर प्रकाश टाकण्याचा प्रयत्न केलेला आहे. विशद करण्यात आलेली आहे.

प्रास्ताविक

अध्ययन अध्यापन प्रक्रियेत सातत्याने नवनवीन प्रवाहांचा वापर केला जातो. आलेल्या सर्वच पद्धतींचे, तंत्रांचे विविध आशयानुरूप, विषयानुरूप, परिस्थितीनुरूप, अध्यानार्थीच्या क्षमतानुरूप जसे फायदे आहेत तसेच मर्यादाही आहेत. म्हणूनच येणाऱ्या नवनवीन प्रवाहांची आवश्यकता व महत्व लक्षात घेणे तसेच त्याचा पडताळा घेण्यासाठी त्याच्या विविध पैलूंवर संशोधने देखील होणे आवश्यक असते.

मुक्त शैक्षणिक संसाधने

युनेस्कोने मुक्त शैक्षणिक संसाधनांची व्याख्या “Open Educational Resources are learning, teaching and research materials in any format and medium 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." अशी केलेली आहे.

कॉमनवेल्थ ऑफ लर्निंग नुसार “Open Educational Resources are materials offered freely and openly to use and adapt for teaching, learning, development and research.”

थोडक्यात अध्ययन, अध्यापन व संशोधनासाठी वापरले जाणारे, त्याच्या वापरावर बंधन नसलेले, मोफत उपलब्ध असलेले व आवश्यकतेनुसार वापरता येणारे, ऑनलाईन व ऑफलाईन उपलब्ध असलेले डिजीटल तसेच लिखित स्वरूपातील समाजोपयोगी साहित्य म्हणजेच मुक्त शैक्षणिक संसाधने (Open Educational Resources) होय.

Copyright © | JET Network, All Rights Reserved

1. **उपलब्ध शैक्षणिक संसाधनाची पुनर्निर्मितीच्या वेळेची बचत:** शिक्षक, अध्ययनार्थी तसेच संशोधकांना उपलब्ध संसाधन पुन्हा निर्मिती करण्याची आवश्यकता नसते. म्हणून ते संसाधन तयार करण्यासाठी लागणारा वेळ वाचवण्यासाठी मुक्त शैक्षणिक संसाधनांची आवश्यकता आहे.
2. **चांगल्या कार्यपद्धती, कार्यनितीनचे आदानप्रदान:** शिक्षक परिस्थितीनुरूप जाणवलेल्या समस्या कृतीसंशोधन वा पारंपारिक पद्धतींव्यतिरिक्त नवीन विचार करून सोडवीत असतो. त्यातून उदयास आलेल्या व समस्या विमोचन करणाऱ्या नाविन्यपूर्ण कार्यनिती, तंत्रे कार्यपद्धती इतर शिक्षकांपर्यंत पोहोचवण्यासाठी मुक्त शैक्षणिक संसाधनांची आवश्यकता आहे.
3. **अध्ययनार्थीचे क्षमता विकसन:** उपलब्ध कालावधीचा, उद्दिष्टांचा विचार करून शिक्षक नियमित अभ्यासक्रम पूर्ण करतात. मात्र वर्गातील विद्यार्थ्यांच्या विविधतेमुळे आवश्यक क्षमता विकसनात मर्यादा येतात. मुक्त शैक्षणिक संसाधनांच्या उपलब्धतेमुळे विद्यार्थ्यांना अधिकचे संदर्भ नियमित वेळे व्यतिरिक्त देवून त्यांच्या क्षमता विकसित करणे शक्य आहे. यासाठी मुक्त शैक्षणिक संसाधनांची आवश्यकता आहे.
4. **अध्ययनातील अडथळे:** प्रत्येक विद्यार्थ्याची अध्ययन शैली शिकण्याची गती विषयानुरूप भिन्न असते. शिक्षकांना मात्र निर्धारित वेळेत नियोजित आशय पूर्ण करावा लागतो. यामुळे बऱ्याचदा व्यक्तिगत लक्ष देणे शक्य होत नाही. मुक्त शैक्षणिक संसाधनांमुळे विद्यार्थ्यांना त्यांच्या गतीने तसेच आवडीनुसार संसाधन निवडता येते त्यामुळे अध्यानातील अडथळे दूर करता येणे शक्य होते.
5. **अध्यापन व्यवसायात काम करणाऱ्यांमध्ये नेटवर्क निर्मिती:** अध्यापन व्यवसायात काम करणाऱ्या विविध व्यक्तींचे गाव, शहर, विभाग, राज्य, देश, अशी कोणतीही सीमेचे बंधनापलीकडे जाऊन ज्ञान, माहितीचे आदानप्रदान, सहकार्याने काम करता यावे यासाठीचे नेटवर्क मुक्त शैक्षणिक संसाधनांमुळे निर्माण करता येणे शक्य होणार आहे.
6. **विविध विद्याशाखामधील कल्पनांचे एकात्मिकरण:** विविध शिक्षकतज्ज्ञांच्या, मानासशास्त्रज्ञांच्या संशोधानाच्या आधाराने सर्वच विद्यापीठांनी आंतरविद्याशाखीय दृष्टीकोन स्वीकारलेला आहे. विविध विद्याशाखांमधील असलेल्या कल्पना, झालेली संशोधने यांचे एकात्मिकरण होणे आवश्यक आहे. या एकात्मिकरणासाठीमुक्त शैक्षणिक संसाधनांची आवश्यकता आहे.
7. **शिक्षणाची गुणवत्ता वाढ:** कोणत्याही प्रकारचे शिक्षण गुणवत्तापूर्ण पद्धतीने देणे हि प्रत्येक देशाची जबाबदारी आहे. शिक्षणाची गुणवत्ता ही त्या क्षेत्रात काम करणाऱ्या व्यक्तींच्या ज्ञान, कौशल्य, संशोधने, अद्ययावतता सर्जनशीलता यावर अवलंबून असते. या बाबींसाठी त्यांना सातत्याने सेवांतर्गत प्रशिक्षण देणे आवश्यक असते. परंतु आर्थिक बाबींचा तसेच नियमित महाविद्यालयीन वेळेत ते सर्वांना उपलब्ध करून शक्य होत नाही. ही अडचण सोडविण्यासाठी मुक्त शैक्षणिक संसाधनांची आवश्यकता आहे.
8. **औपचारिक शिक्षणासाठी होणाऱ्या खर्चात बचत:** औपचारिक शिक्षणासाठी वर्गखोल्या, क्रीडांगणे, प्रयोगशाळा, ग्रंथालय, स्वच्छतागृहे, टेबल, कपाटे, शालेय साहित्य इ. विविध भौतिक सोयीसुविधांची व्यवस्था करावी लागते. तसेच या सर्वांची देखरेखीसाठी अध्ययन - अध्यापन व व्यवस्थापनासाठी मनुष्यबाळाची उपलब्धता करणे आवश्यक असते. यासाठी मोठ्या प्रमाणावर पैशांची गरज असते. मुक्त

Copyright © | JET Network, All Rights Reserved

शैक्षणिक संसाधनांच्या उपलब्धतेमुळे सदर होणारा खर्च कमी कमी केला जाऊ शकतो. यासाठी मुक्त शैक्षणिक संसाधनांची आवश्यकता आहे.

9. **शिक्षणाची सर्वांना समान संधीची उपलब्धता:** प्रत्येकाला औपचारिक शिक्षण उपलब्ध करून देणे भारतासारख्या विकसनशील व महाकाय लोकसंख्येच्या देशाला कठीण आहे. मात्र प्रत्येकाला शिक्षण घेण्याचा अधिकार आहे. उत्तम स्वभाषेतील मुक्त शैक्षणिक संसाधने उपलब्ध करून देऊन प्रत्येक व्यक्तीला आवश्यक त्या बाबी, ज्ञान, माहिती, कौशल्य मिळवता येणे शक्य होणार आहे. यासाठी मुक्त शैक्षणिक संसाधनांची आवश्यकता आहे.
10. **राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरण 2020 चे उच्च शिक्षण प्रसाराचे उद्दिष्ट साध्यता:** भारतासारख्या देशाची वेगाने वाढणारी लोकसंख्या आणि उच्च व तंत्र शिक्षण देणाऱ्या शासकीय शिक्षणसंस्थांची अत्यल्प संख्या खाजगी शिक्षणसंस्थांची भरमसाठ फी यामुळे उच्च शिक्षणात प्रवेश घेणाऱ्या विद्यार्थ्यांचे प्रमाण 2021 च्या AISHE च्या अहवालानुसार फक्त 27% आहे. राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरण 2020 नुसार 2035 पर्यंत हे प्रमाण 50% पर्यंत वाढवण्याचे उद्दिष्ट आहे. हे उद्दिष्ट साध्य करण्यासाठी मुक्त शैक्षणिक संसाधनांची भूमिका महत्वाची असणार आहे.

मुक्त शैक्षणिक संसाधनांबाबतच्या युनेस्कोने 2019 मधील शिफारशीनुसार कोणत्याही स्वरूपातील आणि सार्वजनिक डोमेनमध्ये असणाऱ्या किंवा स्वामित्व हक्काच्या खुल्या परवान्यांतर्गत प्रसिद्ध झालेली विनाशुल्क उपलब्ध, पुनर्वापर, रुपांतरण, आवश्यक बदल व पुनर्वितरणाची परवानगी देते. खुला परवाना म्हणजे स्वामित्व हक्क मालकाच्या बौद्धिक संपत्ती अधिकारांचा आदर करणारा परवाना आणि सार्वजनिक परवानग्या प्रदान करतो ज्यात शैक्षणिक साहित्य बाळगणे, पुनर्वापर, रुपांतरण, आवश्यक बदल व पुनर्वितरणाचे अधिकार दिले जातात.

जागतिक पातळीवरील विद्यार्थी, शिक्षक व संशोधकांसाठी अधिकाधिक खुल्या परवान्यांतर्गत मुक्त शैक्षणिक संसाधनांची उपलब्धता तसेच सर्वसमावेशक व गुणवत्तापूर्ण मुक्त शैक्षणिक संसाधने निर्मितीसाठी व आंतरराष्ट्रीय सहकार्य वाढविण्यासाठी पुढील पाच क्षेत्रांवर भर दिलेला आहे.

1. वापरकर्त्यांची OER वापरणे, पुन्हा वापरणे, रुपांतरण करणे, एकत्रीकरण करणे आणि पुनर्वितरण करण्याची क्षमता वाढवणे.
2. सहाय्यक धोरण विकसित करणे
3. सर्वसमावेशक आणि न्याय्य गुणवत्ता OER ला प्रोत्साहन देणे
4. OER साठी शाश्वत प्रतिमान तयार करणे
5. आंतरराष्ट्रीय सहकार्य वाढविणे.

संयुक्त राष्ट्रांनी शाश्वत विकासासाठी 17 ध्येय व 169 लक्ष्य निर्धारित केलेले आहेत. सन 2030 पर्यंत ही ध्येयेसाध्य करण्याचे उद्दिष्ट ठेवण्यात आलेले आहे. या ध्येयामध्ये गुणवत्तापूर्ण शिक्षण(SDG4), लिंग समानता (SDG 5), उद्योग, नवोपक्रम आणि भौतिक सुविधा(SDG 9), देशांतर्गत व देशादेशांतील असमानता कमी करणे (SDG10), शांतता, न्यायप्रिय व मजबूत संस्था(SDG 16) आणि ध्येयपूर्तीसाठी भागीदारी(SDG 17) या सहा ध्येयांचा समावेश आहे. मुक्त शैक्षणिक संसाधनांचा मोठ्या प्रमाणावर वापर, निर्मिती व प्रसार करून या सहा ध्येयांच्या साध्यतेसाठी सरकारी, संस्थात्मक आणि नागरी समाज स्तरावर मुक्त शैक्षणिक संसाधनांची संबधित शिफारसीची अंमलबजावणी करणाऱ्या सहभागी व्यक्ती, संस्थामध्ये

Copyright © | JET Network, All Rights Reserved

ज्ञानाची देवाणघेवाण आणि सहकार्याला चालना देण्यासाठी आणि मजबूत करण्यासाठी युनेस्कोने मार्च 2020 मध्ये डायनॅमिक OER कोलिशन लाँच केले.म्हणूनच मुक्त शैक्षणिक संसाधनांवर लक्ष केंद्रित करणे महत्वाचे ठरेल.

मुक्त शैक्षणिक संसाधनाची (Open Educational Resources) भारतातील वाटचाल

1. **Consortium for Educational Communication (CEC) 1993:** विद्यापीठ अनुदान आयोगाने स्थापन केलेले हे एक आंतरराज्यीय विद्यापीठीय केंद्र दूरदर्शनच्या माध्यमातून उच्च शिक्षणाच्या गरजांची पूर्तता करण्याचे उद्दिष्टाने स्थापन केलेले होते. सध्या भारतात त्याचे २१ केंद्रे असून मोफत शैक्षणिक संसाधनांची निर्मिती व प्रसाराचे काम करते.
2. **National Programme on Technology Enhanced Learning (NPTEL): 1999:** भारत सरकारच्या मनुष्यबळ विकास मंत्रालयामार्फत उपलब्ध निधीद्वारे सुरु केलेला उपक्रम आहे. सन 2003 पासून 7 भारतीय तंत्रज्ञान संस्था (IIT) व भारतीय विज्ञान संस्था(IIS), बंगलोर या संस्थांद्वारे सुरु करण्यात आला. अभियांत्रिकी क्षेत्रातील फक्त भारतातीलच नव्हे तर जगभरातील हे एक मोठे ऑनलाईन भांडार(Repository) आहे. अभियांत्रिकीच्या 5 शाखांशी संबधित संसाधने विकसित करणे व मोफत उपलब्ध करून दिलेले आहेत.
3. **EPrintsIISc 2002:** राष्ट्रीय विज्ञान माहिती केंद्र (NCIS) द्वारे सुरु करण्यात आले. त्या अंतर्गत 50 हजारपेक्षा जास्त प्रकाशने केलेली आहेत तसेच भारतीय विज्ञान संस्था, बंगलोर द्वारे संकलित संशोधन अहवाल देखील उपलब्ध करून देते.
4. **Open Source Courseware Animation Repository (OSCAR) 2002:** भारतीय तंत्रज्ञान संस्था (IIT) मुंबईने सुरु केलेल्या या उपक्रमाचे मुख्य उद्दिष्ट हे महाविद्यालयीन स्तरावरील विज्ञान व अभियांत्रिकी तर शालेय स्तरावरील विज्ञान व गणित विषयासाठी वेब आधारित एनिमेटेड आंतरक्रियात्मक अध्ययन साधनाचे भांडार (repository) तयार करणे हे होते. हे तयार केलेले साहित्य विद्यार्थी तसेच शिक्षकांना ऑनलाईन पाहणे तसेच डाऊनलोड करण्यासाठी परवानगी दिलेली आहे.
5. **VTU e-Learning Centre 2003:** म्हैसूरयेथे स्थापन केलेल्या या केंद्राचे मुख्य उद्दिष्ट विद्यार्थी व शिक्षकांना सॅटेलाईटच्या माध्यमातून पूरक ई – शिक्षण व प्रशिक्षण देणे हे होते. सध्या हे शिक्षण वेब आधारित ई- शिक्षा उपक्रमात रुपांतरीत झालेले आहे. याद्वारे व्हिडिओ, ई-अध्ययन साहित्य उपलब्ध करून दिलेले आहे.
6. **Vidyanidhi 2003:** विद्यावाहिनी हे ई-प्रिंट डिजीटल लायब्ररी सोफ्टवेअर NISSAT (National Information System for Science and Technology) द्वारे प्रायोजित म्हैसूर विद्यापीठाने विकसित केलेले आहे. ते त्यांच्या प्राध्यापक व संशोधक विद्यार्थ्यांनी चर्चासत्रे, पुस्तके, मासिकांत प्रकाशित झालेले संशोधन लेख मुक्तपणे सर्वांना उपलब्ध करून दिलेले आहेत.
7. **National Council of Educational Research and Training (NCERT) 2005:** राष्ट्रीय शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद (NCERT) द्वारे इयत्ता पहिली ते दहावी पर्यंतची पाठ्यपुस्तके इंग्रजी, हिंदी व उर्दू भाषेत डाऊनलोड करण्यासाठी उपलब्ध करून दिलीत. मात्र ती फक्त संदर्भ म्हणून वापरण्याची परवानगी दिलेली होती.

Copyright © | JET Network, All Rights Reserved

8. **National Digital Library of India (NDL) 2006:** भारत सरकारच्या मनुष्यबळ विकास मंत्रालयामार्फत सुरु केलेल्या NMEICT मिशनचा एक भाग म्हणून भारतीय तंत्रज्ञान संस्था (IIT), खरगपूर येथे विकसित करण्यात आली. हे डिजीटल ग्रंथालय सिंगल विंडो सर्च तसेच ते सर्व भाषांशी सुसंगत आहे. पुस्तके, संशोधन अहवाल, वार्षिक अहवाल, व्हिडिओ व्याखाने पदवी व पदव्युत्तर स्तरावरील विद्यार्थांसाठी उपलब्ध करून दिलेले आहेत. त्यांचा वापर विद्यापीठाच्या नियमांना अनुसरून करण्याची परवानगी दिलेली आहे.
9. **Khan Academy :2008:** सलमान खान याने 2008 मध्ये या अकादमीची स्थापना केली. सन 2016 पासून विद्यार्थ्यांना उच्च दर्जाचे मोफत ऑनलाईन शिक्षण देण्यास सुरुवात केली.
10. **NISCAIR Online Periodicals Repository (NOPR) 2008:** NISCAIR (National Institutes of Science Communication and Industrial Research), 19 CSIR-NISCAIR द्वारे प्रकाशित जनरल्सचा मोफत उपलब्ध करून दिलेले आहेत.
11. **Shodhganga 2009:** INFLIBNET (Information and Library Network) on DSpace digital library softwareद्वारेशोधगंगाचे विकसन करण्यात आले. भारतीय विद्यापीठातील संशोधाकांद्वारे केलेल्या संशोधनाची नक्कल व निकृष्ट दर्जाचे संशोधनाना अटकाव व्हावा या साठी इलेक्ट्रोनिक संशोधन अहवाल उपलब्ध करून दिलेले आहेत.
12. **Agropedia 2009:** हा प्रकल्प ICAR (Indian Council of Agriculture Research) व NAIP (National Agriculture Innovation Project). त्याचे प्रमुख उद्दिष्ट हे शेती शास्त्राशी संबधित बाबींचा विश्वकोश तयार करणे हा होता. तो तयार करून ग्यान धारा ह्या ग्रंथालयाला जोडलेला आहे.
13. **A-VIEW32 2009:** केरळ राज्यात Amrita Virtual Interactive e-Learning World हे भारत सरकारच्या मनुष्यबळ विकास मंत्रालयामार्फत सुरु केलेल्या NMEICT मिशनचा एक भाग म्हणून सुरु करण्यात आले. या उपक्रमाचा प्रमुख उद्देश अत्याधुनिक, बहुमाध्यम, सहकार्यात्मक, आंतरक्रियात्मक ई-अध्ययनासाठी स्टेज उभारणे हा होता. आय आय टी मुंबई द्वारे ऑनलाईन कार्यशाळा आयोजित करून 25000 पेक्षा जास्त शिक्षकांना प्रशिक्षित करण्यात आले.
14. **Krishikosh 2009:** NAIP (National Agriculture Innovation Project)च्या पुढाकारातून शेती शास्त्र विद्याशाखेची Digital Library व Information Managementच्या बळकटीकरणासाठी ICAR-IARI दिल्ली येथेइ-ग्रंथ निर्मिती केली गेली. त्याद्वारे सर्वांना विनाशुल्क जुने मासिके, अहवाल, पुस्तके, संशोधने, चर्चासत्र अहवाल, वर्तमान पत्रे उपलब्ध करून देण्यात आले.
15. **e-kalpa 2009:** भारत सरकारच्या मनुष्यबळ विकास मंत्रालयामार्फत सुरु केलेल्या NMEICTमिशनचा एक भाग म्हणून सुरु करण्यात आले. या उपक्रमाचा प्रमुख उद्देश भारतात डिजीटल अध्ययनासाठी आवश्यक आराखडा वातावरण निर्मिती करणे हा होता.
16. **Spoken Tutorials 2009:** भारत सरकारच्या मनुष्यबळ विकास मंत्रालयामार्फत सुरु केलेल्या NMEICTमिशनच्या अनुदानावर चालविले जाते. मूलभूत विज्ञान व अभियांत्रिकी विद्याशाखेंचे शालेय स्तरापासून ते पदव्युत्तर स्तरापर्यन्तचे स्पोकन टयुटोरिअल उपलब्ध करून देते.
17. **TESS-India (Teacher Education through School-based Support) 2012:** मुक्त विद्यापीठे व सेव द चिल्ड्रेन, भारत यांच्या मार्फत चालविली जाते व निधी U.K. AID द्वारे पुरविला जातो. बहुभाषिक संसाधने पुरविण्याचे काम करते.

Copyright © | JET Network, All Rights Reserved

Journal of East-West Thought
ISSN: 2168-2259 (online)
(https://jetjournal.us/)
Volume 15, Issue 1 March 2025
Impact Factor: 7.665, UGC CARE I

18. **Swayam Prabha 2017:** भारत सरकारच्या मनुष्यबळ विकास मंत्रालयामार्फत उपलब्ध निधीद्वारे सुरु केलेला उपक्रम आहे. GSAT-15 satellite च्या माध्यमातून 24X7वेळेत उपलब्ध असणारे 32 DTH channel सुरु केले. त्याद्वारे शालेय ते पदव्युत्तर स्तरावरील विविध विषयांचे तसेच शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम उच्च दर्जाचे शिक्षण देतात्त. तसेच विद्यार्थ्यांना स्पर्धा परीक्षांसाठी तयार करतात.

वेब संदर्भ

1. https://oer.avu.org
2. https://openstax.org
3. https://wikieducator.org/Main_Page
4. https://www.oercommons.org/
5. https://oeru.org/
6. http://cec.nic.in/cec/
7. https://nptel.ac.in/
8. http://eprints.iisc.ac.in/
9. http://oscar.iitb.ac.in/
10. http://elearning.vtu.ac.in/index.php
11. http://eprints.uni-mysore.ac.in/
12. http://ncert.nic.in/textbook/textbook.htm
13. https://ndl.iitkgp.ac.in/
14. https://www.khanacademy.org/
15. http://nopr.niscair.res.in/
16. https://shodhganga.inflibnet.ac.in/
17. http://agropedia.iitk.ac.in/
18. http://aview.in/
19. https://krishikosh.egranth.ac.in/
20. http://www.dsource.in/
21. https://spoken-tutorial.org/
22. https://www.open.edu/openlearncreate/course/index.php?categoryid=45
23. https://www.swayamprabha.gov.in/

Copyright © | JET Network, All Rights Reserved