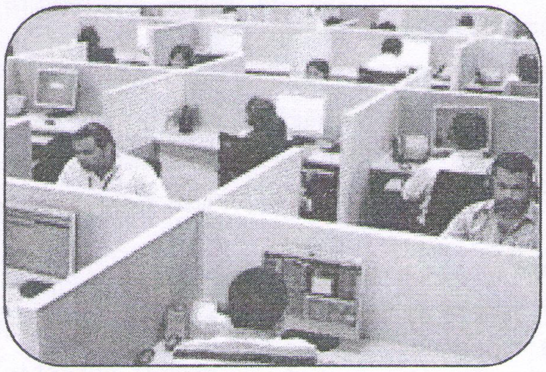
Golden Research Thoughts
Impact Factor : 4.6052 (UIF) ISSN: 2231-5063

GRT

अध्ययनार्थींच्या विकासासाठी आयसीटी

श्री. सोनुने एस.एस., श्री. डॉ. दयाराम डी.पवार
सहाय्यक प्राध्यापक, शिक्षणशास्त्र विद्याशाखा, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ नाशिक .



सारांश-(Abstract):
शिक्षण हे गतिमान तसेच नितीमान असले पाहिजे. काळानुसार बदल हे शिक्षणाचे महत्वाचे वैशिष्ये आहे. शिक्षण पध्दतीचा प्राचीन काळापासून ते आजपर्यन्तचा आढावा घेतला तर असे दिसून येते की, पुस्तकात बंदिस्त असणारी ज्ञानाची क्षितीजे, आज ICT च्या वापरामुळे आकाशाला भेदणारी व पृथ्वीला व्यापणारी अशी झाली आहे. त्यामुळे ज्ञान प्रसार व प्रचाराचा वेग प्रचंड वाढलेला आहे. ज्ञानाधिष्ठित व कौशल्याधिष्ठित समाजनिर्मीतीसाठी Information communication Technology चा वापर करणे अपरिहार्य आहे. प्रत्येक राष्ट्र ICT शिक्षणाच्या माध्यमातून अध्ययनार्थींना सक्षम व कौशल्याधिष्ठित करण्यासाठी प्रयत्नशील आहे. भारत सरकारने 1980 मध्ये class computer literacy and Awareness in secondary school प्रकल्प घेऊन ICT शिक्षणाबाबत जागृती निर्माण करण्याचे कार्य केले. 1986 व 1992 च्या राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरणात तसेच राष्ट्रीय शैक्षणिक आराखडा 2005 मध्ये ICT शिक्षणाचा शैक्षणिक गुणवत्ता विकासासाठी विचार केला गेला. औद्योगिक, व्यापार, वैद्यकिय सेवा व इतर क्षेत्रातही ICT चा वापर होत आहे. शिक्षणक्षेत्र ही त्याला अपवाद नाही.

भारत सरकारने शैक्षणिक गुणवत्ता विकासासाठी ICT शिक्षणाचा कार्यक्रम व्यापक प्रमाणावर हाती घेऊन ICT च्या शैक्षणिक वापरासंदर्भात 23 March 2012 ला गाईड लाईन प्रसिद्ध केल्या आहे. त्यात नमुद केले की, शालेय शिक्षणातील ICT च्या वापरातून नवनिर्मितीक्षम युवक व ज्ञानाधिष्ठितसमाज तयार व्हावा, त्याने राष्ट्रीय व वैश्विक स्पर्धेत स्थान निर्माण करावे.

थोडक्यात, म्हणजे आजचा गतिशिल, सृजनशिल, समाजाधिष्ठित, ज्ञानाधिष्ठित युवक निर्माण करण्यासाठी ICT चा वापर आवश्यक आहे.सदरील पेपर मध्ये ICT चा अध्ययनार्थींच्या विकासासाठी कशा पध्दतीने उपयोग होतो ते मांडून, ICT वापरतील अडचणी मांडल्या असून त्या सोडविण्यासाठी व ICT चा शैक्षणातील वापर वाढावा यासाठी त उपाययोजना सांगण्याचा प्रयत्न केला आहे.

प्रस्ताविक-

मागील काही वर्षापासुन ICT हा जिवनाचा व समाजाचा महत्वाचा असा भाग बनला आहे. ICT च्या वापरामुळे सर्वच क्षेत्रात मोठ्या प्रमाणात आमुलाग्र असे बदल होत आहे. शिक्षण व्यवस्थेत वाढत जाणारी विद्यार्थी संख्या व त्यामुळे वाढत जाणारी वर्गखोल्यांची संख्या व महागलेले शिक्षण, विभिन्न परिस्थितीतून शाळेत येणारे अध्ययनार्थी त्यामुळे शैक्षणिक गुणवत्तेचा देखिल प्रश्न निर्माण होत आहे. विद्यार्थी कल्याण व गुणवत्ता विकास घडवून आणणा-या

अध्यापकाला त्यामुळे अध्यापन व अध्ययनार्थींच्या अध्ययनाबाबत मोठ्या प्रमाणात अडचणी जाणवत आहे. अध्ययन-अध्यापन हे परिणामकारक व मनोरंजक होण्यासाठी अनेक शाळा मधून ICT चा वापर वाढत आहे. १९९८ च्या UNESCO च्या जागतिक शैक्षणिक अहवालानुसार शाळेतील प्रत्येक अध्यापकाला ICT वापरासंदर्भात ज्ञान असणे गरजेचे आहे, त्याचा वापर त्यांनी शाळेत अध्यापनासाठी करावा तसेच २०११ च्या अहवालात ICT संदर्भात नमुद केले आहे की, Digital literacy has positive effects on skills important for successful learning also. Students can *access information* more easily, as a growing amount of data is available in digital repositories that are much easier to access than traditional, paper-based resources for learning.

1986 च्या व 1992 राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरणात तसेच राष्ट्रीय शैक्षणिक आराखडा 2005 मध्ये ही ICT शिक्षणाचा शैक्षणिक गुणवत्ता विकासासाठी विचार केला गेला. ICT च्या शैक्षणिक वापरासंदर्भात 23 March 2012 ला गाईड लाईन प्रसिद्ध केल्याआहे., त्यात नमुद केले की, 'शालेय शिक्षणातील ICT च्या वापरातुन नवनिर्मितीशील युवक व ज्ञानाधिष्ठितसमाज तयार व्हावा, त्याने राष्ट्रीय व वैश्विक स्पर्धेत स्थान निर्माण करावे'. ICT शैक्षणिक गुणवत्ता विकासासाठी वापर करणे हे भारत सरकारचा महत्वाचे धोरण आहे. ICT चा शिक्षणातील वापर संदर्भात २३ मार्च २०१२ ला National policy on Information and Communication Technology in School education जाहीर केली आहे. शिवाय NCERT च्या मार्फत अध्यापकांमध्ये ICT वापरासंदर्भात प्रेरणानिर्माण व्हावी यासाठी 'आखिल भारतीय बाल शैक्षिक श्रव्य-दृश्य महोत्सव एवं आईसीटी मेला' चे आयोजन करण्यात येते व उत्कृष्ठ ICT साधनास पारितोषिक देखिल देण्यात येत आहे.

त्याच प्रमाणे राज्य शासनाने ICT संदर्भात धोरण आखावे, व त्यानुसार महाराष्ट्र शासनाने डॉ. विजय भटकर यांच्या अध्यक्षतेखाली नेमलेल्या समितीच्या अहवालाप्रमाणे शासनाने २३ सप्टेंबर २०११ ला ई-प्रशासनाच्या संदर्भात धोरण जाहिर करून ICT वापरसंदर्भात पूढे पाऊल टाकलेले आहे. सदरील धोरणांच्या अनुषंगाने school Education and sports Department ने महाराष्ट्रातील १ ते १२ पर्यन्त अध्ययनार्थींची माहीती एकत्रित करण्यासाठी विद्यार्थी डाटा बेस (सरल) पोर्टल विकसित केले आहे. तसेच बालभारतीच्या संकेतस्थळावर अध्ययनार्थींसाठी e-book पुस्तके व इतर e-माध्यमातील साहित्य उपलब्ध करून दिले आहे. ऑन-लाईन शिष्यवृत्ती अर्ज भरण्यासाठी देखील शासनाच्या संकेतस्थळावर लिंक उपलब्ध करून दिली आहे.

थोडक्यात म्हणजे आजचा गतिमान, सृजनशिल, समाजाधिष्ठित, ज्ञानाधिष्ठित युवक निर्माण करण्यासाठी व शैक्षणिक गुणवत्ता विकासासाठी ICT अर्थ व चा वापर महत्वाचा आहे. तो खालील प्रमाणे सांगता येईल.

संशोधन पेपरची उद्दिष्टे-

१) ICT संकल्पना स्पष्ट करणे.
२) अध्ययनार्थी विकासात ICT वापराची गरज व महत्व स्पष्ट करणे.
३) ICT च्या शैक्षणिक वापरासंदर्भातील शासनाच्या प्रयत्नांचा आढावा घेणे.
४) ICT शैक्षणिक वापरातील मर्यादा स्पष्ट करणे.
५) ICT चा शैक्षणिक कार्यासाठी वापर वाढावा यासाठी उपाय सुचविणे.

संकल्पनात्मक शब्दांचे अर्थ-

ICT- Information communication Technology,. **MOOCs** - Massive Open Online Courses,. **SWAYAM-** Study Web of Active learning by Young Aspiring minds,. **LAN-**local Area network connection,.

संशोधनाची पध्दती -

सदरील पेपर विकसनासाठी विविध शासकीय दस्तऐवज, ऑन-लाईन शासकीय संकेतस्थळावरून मिळालेली माहीती, तसेच विविध मासिके यांच्यातुन मिळालेल्या माहितीचा वापर केला आहे. म्हणजेच वर्णनात्मक सर्वेक्षण पध्दतीचा वापर केला आहे.

ICT ची संकल्पना-

Information and communication Technologies are defined as all devices, tools , contend, resources, forums, and services, digital and those that can be converted into or delivered through digital forms, which can be deployed for realising the goals of teaching learning, enhancing access to and reach of resources, building of capacities, as well as management of the educational system.

These will not only include hardware devices connected to computers, and software applications, but also interactive digital content, internet and other satellite communication devices, radio and television services, web based content repositories, interactive forums, learning management systems.

These will also include processes for digitisation, deployment and management of content, development and deployment of platforms and processes for capacity development, and creation of forums for interaction and exchange.

१) तज्ज्ञ व्यक्तींच्या ज्ञानाचा जास्तीत-जास्त अध्ययनार्थींना फायदा-

ICT च्या माध्यमातून ज्ञानाची स्त्रोतांची उपलब्धता व व्यवस्थापनाच्या दृष्टीने मोठा लाभ अध्ययनार्थींना मिळतो. तज्ज्ञ व्यक्तीच्या ज्ञानाचा फायदा फक्त स्थानिक परिसरातील अध्ययनार्थींनाच न होता ICT च्यावापरातुन अनेक अध्ययनार्थींना एकाच वेळी त्याचा लाभ मिळतो. त्यामुळे वेळ व श्रमाची, खर्चाची बचत होते. शिवाय ज्ञानाचा प्रसार व प्रचार वेगाने होतो. तसेच तज्ज्ञांचे व्याख्यांन जतन करून ठेवाता येत असल्याने, पूढील नवीन अध्ययनार्थींना देखील त्याचा लाभ मिळतो.थोडक्यात म्हणजे अनेक अध्ययनार्थींच्या व्यक्तींत्व विकासासाठी त्याचा फायदा होतो.

२)अध्ययनार्थींचे अध्ययन जास्त मनोरंजक व परिणामकारक होते.

मानसशास्त्रीय संशोधनानुसार पंचज्ञानेंद्रिया मार्फत ८३% डोळे, ११% कान, ३.५% नाक, १.५ स्पर्श, १% जीभ अध्ययन होते. ICT च्या द्वारे अध्यापन-अध्ययनन झाल्यास जास्तीत जास्त अध्ययन होते. शिवाय दृक, श्राव्य, दृक-श्राव्य माध्यमातुन अध्ययना होत असल्याने खेळ, गाणी, गोष्टी, अध्ययनार्थीसाठीचा अध्ययन-आशय अनिमेशन ,चलचित्र, माहितीपत्र च्या साह्याने ,पॉवर पाईंटच्या साह्याने किंवा इतर अप्लिकेशनच्या माध्यमातुन अध्ययनार्थीपर्यंन्त पोहचविता येतो. त्यातुन अध्ययनार्थीचे मंनोंरंजन होते व परिणाम कारक होते.

३) इ-सोशलमिडीयामच्या माध्यमातुन वैचारीक देवाण-घेवाण करता येते-

face book, whats app, messaging app, hike ,U-tube, blogs, Forums, share-this ,twitter, Google plus, skype, रेडीओ इ.माध्यमातुन अध्ययनार्थी त्यांना निर्माण होणारे प्रश्न सोडविण्यासाठी वैचारीक देवाण घेवाण करतात. आपले मत, विचार व्यक्त करतात, चांगल्या विचारांच्या पाठींबा दर्शवितात, तसेच अयोग्य कृतिचा तिरस्कारही करतात. वरील माध्यमातुन केवळ विद्यार्थीच विचार व्यक्त करतात असे नव्हे, तर विभिन्न वयाचे, देशाचे व्यक्ती आपले विचार व्यक्त करतात. त्यामुळे वैचारीक प्रगल्भता व ज्ञानात वाढ होण्यास मदत होते.

४) दुर्मिळ क्षणांची जपवणूक करून अध्ययन अनुभुती देता येते-

ICT साधनांच्या माध्यमातुन विविध गोष्टींचे जतन दृक, श्राव्य, दृक-श्राव्य साधनाद्वारे करता येते. त्यामुळे अतिशय दुर्मिळ अशा घडणा-या बाबीची अनुभूती अध्ययनार्थींना देता येते. उदा. चंद्रग्रहण, सुर्यग्रहण, भूकंप, विविध नेत्यांची भाषणे यासारख्या अनेक बाबींची, क्षणांची माहितीची जपवणूक करता येते, शिवाय अध्ययनार्थींना अध्ययन अनुभती देतांना ती सादर करता येते. त्यामुळे दुर्मिळ अशा घटना, प्रसंग त्यांना लक्षात येतात व कार्यकारणभाव समजतो.

शिवाय जलद घडणा-या बाबींची गति कमी करून त्या कशा घडतात, त्या अध्ययनार्थींना समजावून सांगता येतात. उदा. कोंबडीचे पिल्लू अंड्यातून बाहेर पडणे हि क्रिया, डोळ्यांना न दिसणा-या अनेक बाबी ह्या ICT च्या माध्यमातुन अचुक टिपून त्या अध्ययनार्थींना मोठ्या करून दाखविता येतात. उदा.अमिबा, पेशी इ.

५) ज्ञानाच्या स्त्रोतांची उपलब्धता-

ICT च्या माध्यमातून अनेक बाबींचे, गोष्टींचे जतन C.D., Mobile, Camera, Hard disk यासारख्या इतर साधनांचा वापर करून केल्या जाते. ते जतन केलेले प्रंसग वा बाबी अध्ययनार्थींना अध्ययन अनुभूती देण्यासाठी ज्ञानाचे स्त्रोत ठरतात व उपलब्ध करून देता येतात. शिवाय ऑन लाईन पद्धतीने ज्ञानाचे स्त्रोत मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध आहे. googal, e-library, Ebsco, inflibnet , Digital library, shodh Gnaga, googal scholar, शासनाचे विविध माहिती देणारे पोर्टल, रेडिओ, दुरदर्शन वरून प्रसारीत होणारे विविध शैक्षणिक कार्यक्रमामुळे ज्ञानाचे स्त्रोत मोठ्या प्रमाणात अध्ययनार्थींना उपलब्ध होत असुन ,त्यांचा वापर करून अध्ययनार्थी स्वत: ज्ञानसंपन्न होण्यासाठी करत आहे.थोडक्यात सांगावयाचे म्हणजे ICT च्या वापरामुळे ज्ञानाचे स्त्रोत मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध होत आहे.

७) ICTच्या वापरातून विद्यार्थी विकास साधण्यासाठी शासनाकडून केले जाणारे प्रयत्न-

ICT च्या माध्यमातुन अध्ययनार्थींची शैक्षणिक गुणवत्ता वाढावी यासाठी शासन देखील मोठ्या प्रमामावर प्रयत्न करीत आहे. केंद्रशासन MOOC,e-पाठशाला, SWAYAM ह्या सारखे पोर्टलवरून शैक्षणिक कार्यक्रम तयार देशातील तज्ज्ञ शिक्षकांच्या ज्ञानाचा लाभ अध्ययनार्थींना व्हावा यासाठी चालवून विद्यार्थी गुणवत्ता व विकास साधण्यासाठी प्रयत्न करीत आहे. अध्ययनार्थीसाठी काही शिक्षणक्रम हे शुल्क न भरता उपलब्ध करून दिले आहे.तर काही शिक्षणक्रम पुर्ण केल्यानंतर त्याविषयाचे श्रेयांक संक्रमण करण्याची व्यवस्था देखिल सदरील शिक्षणक्रमासंदर्भात आहे.

SWAYAM ह्या शैक्षणिक पोर्टल वर इयत्ता ९ वी पासुन ते पदवीतर पदवी स्तरापर्यन्त च्या शिक्षणक्रमाच्या संदर्भात देशातील तज्ज्ञ अध्यापकांसोबत आंतरक्रियात्मक अध्यापन ,व्याख्यान दिले जाते,सदरील अध्यापन हे दृक-श्राव्य, तसेच छापिल स्वरूपात,असून त्यावर आधारीत स्वंय-मूल्यमापनासाठी स्वाध्याय देखिल दिले आहेत.काही आशयासंदर्भात अध्ययनार्थींला शंका असल्यास वा त्याचे आकलन न झाल्यास online discussion Forum देखिल तयार करण्यात आलेला असून ,त्याच्या माध्यमातुन अध्ययनार्थींच्या शंकाचे निराकरण केले जाते.

e-P.G.पाठशाला, e-पाठशाला ह्या पोर्टलच्या माध्यमातुन अध्ययनार्थीसाठी e-textbooks, supplementary book, e-resources उपलब्ध करून दिले आहे. तसेच शिक्षकासांठी e-textbooks, Teaching Instructions, learning outcomes, periodicals &Journals, curricular Resources, e-Resources उपलब्ध करून दिले आहे.तसेच पालकांसाठी e-textbooks, curricular Resources, learning outcomes, e-Resources आहे.

तसेच महाराष्ट्र शासनाने देखिल e-balbharati पोर्टच्या माध्यमातुन e-book library उपलब्ध करून दिली असुन.तेथे इयत्ता १ ली ते ८ वी पर्यन्तचे अध्ययन साहित्य उपलब्ध करून दिले आहे. त्याचा लाभ निश्चितच अध्ययनार्थींच्या गुणवत्ता विकासासाठी होण्यास मदत होईल.तसेच ऑनलाईन शिष्यवृत्ती पोर्टल द्वारे शिष्यवृती योजना राबवून विद्यार्थी कल्याण व विकासाच्या दिशेने मोठे पाऊल उचलेले आहे.

८) अध्ययनार्थी च्या सोयीसाठी ई-फोरम -

अध्ययनार्थींच्या अध्ययन विषयक ,शैक्षणिक तक्रारीची मांडणी वरीष्ठ स्तरापर्यंत मिळण्यासाठी शासनाकडून व विविध शैक्षिक संस्था कडून ई-फोरम तयार केले आहे.त्याच्या माध्यमातुन अध्ययनार्थी विविध शंका व समस्या मांडून आपल्या विकासाचे मार्ग निश्चित करीत आहे. त्यासाठी काही शैक्षणिक संस्थाकडून वेबसाईड विकसित करीत आहे.तसेच शिक्षणक्रमाची उपयुक्तता संदर्भात देखिल सदरील फोरम च्या माध्यमातुन आढावा घेतला जात आहे. http://www.video.co.learn.in ह्या संकेत स्थळावर Talk To A Teacher फोरमच्या माध्यमातुन शिक्षकांशी संवाद करण्याची सोय केली आहे.किंवा विविध विद्यापीठाच्या संकेत स्थळांवर अशा प्रकारची सोय उपलब्ध केली आहे.

९) अध्ययनार्थींच्या विकासासाठी विविध software-

अध्ययनार्थींच्या विकासासाठी विविध software उपलब्ध आहेत.उदा.विविध भाषेतील शब्दकोष, प्रोजेक्ट वर्क लिखाण करण्यासाठी, गणितातील विविध उदाहरणे सोडविण्यासाठी, संसोधन कार्य सादरीकरण करण्यासाठी पावर पॉईट, आलेख,भाषांतर करण्यासाठीच्या सॉफ्टवेअर, विशेष गरजा असणा-या अध्ययनार्थीसाठी किंवा समावेशित शिक्षण घेणा-या शाळेतील विशेष गरजा असणा-या अध्ययनार्थीसाठी ICT युक्त सुविधा त्यात screen reader, Braille printers, सारखे व इतर अनेक प्रकारची अध्ययनास मदत करणारी सॉफ्टवेअर आज उपलब्ध आहेत.

अध्ययनारार्थींच्या विकासासाठी ICT चे वरील प्रमाणे अनेक फायदे असले तरी ,त्याच्या भारतातील शैक्षणिक वापर संदर्भात खालील प्रमामे काही मर्यादा देखिल सांगता येतात.

ICT च्या शैक्षणिक वापरातील मर्यादा-

१) शाळेत ICT साठीच्या पुरेश्या सोयी-सुविधांची कमतरता-

आज मोठ्या प्रमाणात ICT च्या साधनांचा शैक्षणिक वापरासाठी उपयोग करण्यांसंदर्भात सांगितले जात असले तरी ,त्यासाठी पुरेशा सोयी सुविधा शाळांमध्ये उपलब्ध नाही आहे. उदा.विद्युत पुरवठा. ICT वापर करण्यासाठी योग्य वातावरणाची खोली, LCD ,T.V., Printer, network connection, विद्यार्थीसंख्येनुसार संगणक सुविधा , local Area network (LAN) connection, शैक्षणिक सॉफ्टवेअर ची उपलब्धता आदी सारख्या सोयी उपलब्ध नाही. त्यामुळे ICT च्या शाळेतील वापरासंदर्भात मोठ्या प्रमाणात मर्यादा आहेत.

२) तज्ज्ञ शिक्षकांचा अभाव-

ICT च्या शैक्षणिक वापरासाठी ICT च्या वापराचे ज्ञान असलेले तज्ज्ञ शिक्षकांचा अभाव अजून जाणवतो आहे. पावर पॉईट, एक्सल शिट, किंवा वेबसाईड चा अद्यापही ब-याच अध्यापकांना वापर करता येत नाही. शिवाय ICT संदर्भातील नितीतत्वे , जाण नाही.

३) ICT चा योग्य वापर करणासाठीची जागरूकता-

पारंपारिक विचार सरणी असलेल्या समाजातील अध्यापकाकडून अद्यापही ICT चा वापरच केला जात नाही. अजूनही बरेच अध्यापक विविध प्रकारचे ऑनलाईन अर्ज भरण्यासाठी संगणक केंद्रावर जाऊन व तेथील व्यक्तीच्या मदतीने अर्ज करतात. तसेच अनेक अध्यापकांकडे आजच्या परिस्थितीला अद्यावत फोन आहेत कि, ज्याच्या माध्यमातुन ICT चा वापर करून अध्ययनार्थींना परिणामकारक अध्ययन अनुभुती देता येते. आज मितीला whats app च्या माध्यमातुन अनेक अध्यापक शैक्षणिक गट करून शैक्षणिक चर्चा करीत आहे,परंतु अजूनही विद्यार्थी विकासासाठी त्याचा मोठ्या प्रमाणावर वापर व शैक्षणिक कार्यासाठी वापर होतांना अजून तरी फारसा दिसत नाही. त्यामुळे अध्यापकामध्ये ICT च्या योग्य वापरांसदर्भात जागृती करण्याची गरज आहे.

४) ICT च्या माध्यमांचा वापर करून अध्ययनसाहित्यांची निर्माती करण्या-या तज्ज्ञांचा अभाव-

दृक-श्राव्य साधनांचा वापर करून आशय निर्मीती करणा-या तज्ज्ञांची मोठ्या प्रमाणात कमतरता आहे. अनिमेशन, आंतरक्रियात्मक खेळ, अभिरूप पाठ, दृक पाठ , यांची निर्मिती करणा-या अध्यापकांची कमतरता आहे.

उपयोजना-

ICT चा शिक्षणातील वापर वाढावा यासाठी खालील प्रमाणे उपाय योजना सुचविता करता येईल.

१) शिक्षण-शिक्षणातुन ICT वापराबाबतचे प्रभावी प्रशिक्षण.

२) शैक्षणिक स्तरावर ICT वापर संदर्भातील भौतीक सुविधांची उपलब्धता करून देऊन.

३) ICT योग्य वापरण्याच्या संदर्भातील धोरणाची योग्य काटेकोर पणे अंमलबजावणी करण्यात कार्यवाही करावी.

४) सामाजिक दृष्टया अयोग्य साईड शैक्षणिक संस्थेमध्ये वापरण्यास बंदी घालावी.

५) ICT च्या मुळे उपलब्ध होणारी माहिती हि , इंग्रजी बरोबच अन्य भाषेच्या मानध्यमातुन माहितीची उपलब्धता करण्यात यावी.

६) ICT वापरासाठी सर्व शैक्षणिक संस्थामध्ये इंटरनेट, लॅन जोडणी उपलब्ध करून द्यावी.

७) विद्यार्थी संख्येनुसार संगणक सुविधा उपलब्ध करून देण्यात याव्या.

८) ICT च्या माध्यमातुन आशय ज्ञानाचे सादरीकरण करण्यासाठी व पाठ तयार करण्याचे प्रशिक्षण अध्यापकांना देण्यात यावे. त्यातुन तज्ज्ञांची नियुक्ती करण्यात यावी.

९) सर्व शैक्षणिक संस्थांना ICT चा अध्यापनात वापर करणे बंधनकारक करावे.

यासारख्या अनेक उपाय योजना ICT चा वापर शैक्षणिक कार्यसाठी करतांना येईल व त्यांची अंमलबजावणी योग्य प्रकारे झाल्यास त्यातुन अध्ययनार्थीचा गुणवत्ता विकास निश्चित पणे साधता येईल.

समारोप-

वाढत्या लोकसंख्ये बरोबर शिक्षणाचा प्रसार व प्रचार करून त्यातुन शैक्षणिक गुणवत्ता विकसित करण्यासाठी ICT हे एक प्रभावी असे माध्यम आहे. ज्ञानाचे जलद संक्रमण , संवर्धन, व संरक्षण करण्यासाठी ICT च्या माध्यमांचा योग्य प्रकारे उपयोग केल्यास अध्ययनार्थीचा गुणवत्ता विकास निश्चित होईल यात शंका नाही. त्यासाठी गरज आहे ती, तज्ज्ञांची , योग्य व पुरेशा भौतीक सुविधा शैक्षणिक संस्थाना पुरविण्याची. इंग्रजी भाषे बरोबरच इतर भाषेतुनही माहिती इंटरनेटच्या माध्यमातुन मिळाल्यास निश्चितपणे ICT चा शैक्षणिक कार्यसाठी वापर वाढेल , यात शंका नाही. तसेच इंगर्जी बरोबरच इतर भाषेतुनही शैक्षणिक कार्यक्रम तयार करण्यावर भर दिल्यास त्याचा फायदा हा निश्तित भाषेच्या विकासासाबरोबरच अध्ययनार्थीच्या विकासासाठी देखिल होईल.

थोडक्यात सांगायचे म्हणजे ICT हा आजच्या गतिमान शिक्षणपध्दतीचा आधार स्तंभ म्हणून निर्माण होत आहे. समाजाच्या व देशाच्या विकासासाठी ICT चा वापर प्रभावी पणे केल्यास निश्चित पणे कौशल्यपुर्ण देशाच्या निर्मितीचे ध्येय दूर नाही.

संदर्भ ग्रंथ सुची-

1. National policy on information and communication Technology (ICT) in Education (2012), Department of school Education and Human Resource Development Government of India.
2. २१ वा अखिल भारतीय बाल महोत्सव शैक्षिक श्रव्य-दृक महोत्सव २०१७ एवं आईसीटी मेला (2017),
3. केंद्रीय शैक्षिक प्रौद्योगिक संस्थान राष्ट्रीय अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, नई दिल्ली.
4. baishakhi Bhattacharjee & Kamal Deb, (2016), Role of ICT in 21 century's Teacher Education.
5. UNESCO (2011), Policy Brief, DIGITAL LITERACY IN EDUCATION.
6. http://www.teindia.nic.in/Default.aspx

7. http://mhrd.gov.in/statist
8. http://mhrd.gov.in/sites/upload_files/mhrd/files/nep/Inputs_Draft_NEP_2016.pdf
9. https://www.itforchange.net/sites/default/files/ITfC/clps.pdf
10. http://mhrd.gov.in/sites/upload_files/mhrd/files/upload_document/revised_policy%20document%20ofICT.pdf
11. https://education.maharashtra.gov.in/sanch/
12. https://www.maharashtra.gov.in/PDF/e_governance_policy.pdf
13. http://www.mscepune.in/
14. http://www.balbharati.in/
15. http://ebalbharati.in/main/publicHome.aspx
16. http://research.co-learn.in/content/forum
17. http://video.co-learn.in/cov/