International Indexed & Refereed Research Journal, ISSN 0975-3486,(Print)E-ISSN-2320-5482, April- May (Combind),2013 VOL-IV * ISSUE 43-44

शोध पत्र-

April-May,2013

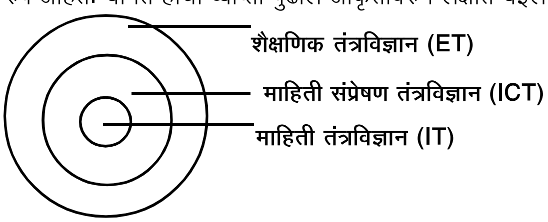
तंत्रज्ञानाधारित संप्रेषणामध्ये शिक्षकाची भूमिका

* डॉ. गोकर्णा कृष्णचंद्र मानक

* सहयोगी प्राध्यापक, शासकीय अध्यापक महाविद्यालय, अकोला (महाराष्ट्र)

२१ व्या शतकात तंत्रविज्ञानाच्या परमोच्च उत्क्रांतीने मानवी जीवन आमूलाग्र बदलेले आहे. त्यामुळे भारतीयांच्या जीवनात आर्थिक,सामाजिक,शैक्षणिक क्रांती घडून आलेली आहे. नवीन पिढी अधिक सक्षमपणे तयार होत आहे. राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय पातळीवर माहिती देणारे केन्द्राचे जाळे निर्माण झाले आहे आणि संपूर्ण विश्व एक खेडे बनले आहे.

आजचे युग हे माहितीचे युग म्हणून ओळखल्या जाते. यामध्ये ज्ञानाचा प्रस्फोट होत असून रोज नवनवीन शोध लागून माहितीची निर्मिती होते. नव्याने निर्माण होणारी माहिती जगाच्या कानाकोपऱ्यात पोहचविण्यासाठी अत्याधुनिक तंत्रज्ञान आपल्या मदतीला येते यातून माहिती तंत्रविज्ञानाचे रुपांतर माहिती संप्रेषण तंत्रविज्ञानात झाले आहे. माहिती संप्रेषण तंत्रविज्ञान(ICT) हे माहिती तंत्रज्ञानाचेच व्यापक रुप आहे व IT व (ICT) ही दोन्हीही शैक्षणिक तंत्रविज्ञानाचीच रुपे आहेत. या तिन्हीची व्याप्ती पुढील आकृतीवरुन लक्षात येईल.



शैक्षणिक तंत्रविज्ञानाची आपण जी दोन अंगे/दृष्टिकोन मानतो. त्यावरुन पुढील सूत्र तयार होते.

Educational Technology = Technology in Education +Technology of Education

माहिती संप्रेषण तंत्रविज्ञानाचा अर्थ :

Information and Communication Technology

ICT=IT+CT

IT=Information Technology

CT=Communication Technology

प्रथम IT चा अर्थ पाहू

एखाद्या विषयावर वा समस्येबाबत सर्वसमावेशक अभ्यास करुन सुसूत्रपणे,व्यवस्थित व रचनाबध्द पध्दतीने मांडणी करुन कच्च्या माहितीवर शास्त्रीय पध्दतीने (Scientific Method) प्राविण्य प्राप्त केल्यानंतर तिचे रुपांतर तंत्रविज्ञानामध्ये होते. माहितीवर पुढीलप्रमाणे प्रक्रिया केली जाते.

कच्ची माहिती (Raw Data) → माहितीची सुसूत्र मांडणी (Sequencing) → वर्गीकरण व पृथ्थःकरण (Analysis) → माहितीचे संश्लेषण (Synthesis) → अर्थान्वेषण (Inter pretation)

थोडक्यात माहिती तंत्रज्ञानामध्ये माहितीचे सुयोग्य व्यवस्थापन केले जाते. कमी वेळात मोठ्या प्रमाणावर माहितीचे प्रसारण व प्रक्रिया करण्यासाठी तिची साठवणूक करण्यासाठी संगणकाधारित जे तंत्रज्ञान वापरले जाते. त्याला माहिती तंत्रविज्ञान असे म्हणतात.

CT(Communication Technology):

आजचे युग हे संगणकाचे युग म्हणून ओळखल्या जाते. आपले विचार,भावना,अनुभव इ.चे आदान प्रदान करण्यासाठी व्यक्ती विविध माध्यमांचा वापर करते. एका व्यक्तीने दूरवर राहणाऱ्या व्यक्तीशी संपर्क साधण्यासाठी जी साधने तयार केलेली आहेत. ती सर्व संपर्क साधने आहे. उदा. टेलिफोन, मोबाईल, फॅक्स, दूरदर्शन, रेडिओ, संगणक, इंटरनेट इ. थोडक्यात माहितीचा प्रसार करण्यासाठी संप्रेषण माध्यमाचा जेव्हा वापर होतो तेव्हा संप्रेषण तंत्रविज्ञान उदयास येते. युनोस्कोने माहिती संप्रेषण तंत्रविज्ञानाची व्याख्या पुढील प्रमाने केलेली आहे.

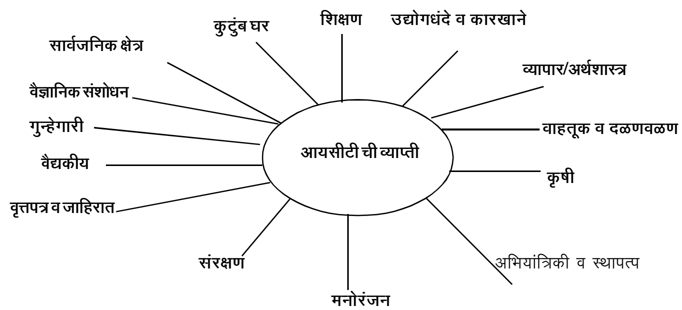
It is the Scientific Technology and Engineering discipline for managment of information (Storage, retrieveal, processing, communicating, diffusing, sharing, information and social cultural tupliment.) माहिती संप्रेषण तंत्रविज्ञान म्हणजे वैज्ञानिक तंत्रज्ञान व इंजिनिअरींग ज्ञानशाखेच्या माहितीचे व्यवस्थापन होय.

या व्यवस्थापनामध्ये माहिती प्राप्त करणे, तिचे वर्गीकरण पृथ्थकरण, समान असणाऱ्या माहितीचे संकलन संकलित माहितीचे सुसूत्रीकरण करुन माहितीचे संप्रेषण करण्यायोग्य तयार करते, प्रक्रिया केलेल्या माहितीचे संग्रहण करणे इ. चा समावेश होतो. माहिती संपर्कासाठी नवीन डिजिटल तंत्रज्ञानाचा वापर करणे म्हणजेच माहिती संप्रेषण तंत्रविज्ञान असे म्हणता येईल. ICT चे एकूण सहा प्रमुख घटकात पुढीलप्रमाणे आहेत.

१. प्रेषक-ग्राहक People	२. माहिती- Information
३. यंत्रसामुग्री-Hardware	४.सॉफटवेअर-Software
५.कार्यप्रक्रिया-Procedure	६.संपर्क-Communication

आयसीटी ची व्याप्ती :

विविध क्षेत्रातील दडलेली माहिती जीवनाच्या प्रत्येक क्षेत्रासाठी आवश्यक वाटू लागल्यामुळे ही माहिती लोकांपर्यत पोहोचविण्याचे काम माहिती व तंत्रज्ञानामुळे सोपे व सुलभ झाले आहे. माहिती तंत्रज्ञानामुळे जीवनाच्या विविध क्षेत्रातील माहिती ही सर्वसामान्यापर्यंत सहज पोहचू शकते. माहिती आणि संप्रेषण तंत्रज्ञानाने जीवनातील प्रत्येक क्षेत्र व्यापलेले आहे. माहिती संप्रेषण तंत्रज्ञानाची व्याप्ती पुढीलप्रमाणे सांगता येईल.



शिक्षण : शिक्षण हे समाजप्रबोधनाचे साधन आहे. शिक्षणापासून कोणीही वंचित राहू नये.कोठारी आयोगाने म्हटल्याप्रमाणे आज वर्गावर्गातून भारताचे भवितव्य घडत आहे. (The destiny of India is being sheped is the classroom of India) शिक्षणातून राष्ट्राचा भावी नागरिक घडत आहे. शिक्षणामुळेच समाजाचा विकास होतो. विद्यार्थ्यांपर्यंत विविध प्रकारची माहिती शिक्षक पोहोचवितात. ज्ञानाची गंगोत्री तळागाळापर्यंत पोहोचविण्यासाठी आयसीटी महत्वाची भूमिका बजावीत आहे आणि बजावणार आहे. वर्गातील चार भिंतीत होणारी अध्ययन अध्यापन प्रक्रियेच्या मर्यादा आयसीटीमुळे मागे पडली आहे. एखाद्या विषयासंदर्भात विद्यार्थ्यांना अद्ययावत माहिती मिळू लागली आहे. विविध अभ्यासक्रम,ग्रंथालये,पुस्तके परीक्षा सुविधा हे सर्व माहिती तंत्रज्ञानामुळे एका रेषेत जोडले जाणार आहे. अध्ययन अध्यापन प्रक्रियेचा अनुभव विद्यार्थ्यांना घरीच मिळू लागली आहे. आयसीटीमुळे बदललेली अध्ययन अध्यापन प्रक्रिया शिक्षणात बदल घडवीत आहे. कारण संगणक हा शिक्षकाचे काम करु लागली आहे.

शिक्षण क्षेत्रातील आयसीटीची व्याप्ती :

विद्यार्थ्यांचा सर्वांगिण विकास करणे ज्ञानगंगा विद्यार्थ्यांपर्यंत पोहचवून विद्यार्थी-विकास करण्याचेच शिक्षणाचे प्रमुख ध्येय आहे. आजच्या या स्पर्धात्मक युगात टिकण्यासाठी शिक्षणाशिवाय पर्याय नाही. शिक्षण म्हणजे विद्यार्थ्यांपर्यंत विविध प्रकारची माहिती आणि ज्ञान पुरविणे होय. आयसीटीमुळे विद्यार्थ्यांना अद्ययावत माहिती मिळू लागलेली आहे. परंतु शिक्षणक्षेत्रात केवळ विद्यार्थ्यांचाच विचार होणे असे नव्हे तर त्या क्षेत्राशी निगडित सर्व घटक विचारात घ्यायला हवेत हे घटक पुढीलप्रमाणे सांगता येतील.

अध्ययन-अध्यापन :-

संपूर्ण शिक्षणक्षेत्र माहिती आणि संप्रेषण तंत्रज्ञानाने व्यापलेले आहे.अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेस शिक्षणक्षेत्रात अतिशय महत्व आहे. अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेत आयसीटी क्रांतीच घडवून आणली आहे. प्रभावी अध्यापनासाठी आयसीटीचे महत्व शिक्षकास जाणवू लागले आहे. त्यातच दूर शिक्षणासारख्या प्रणाली उदयास येऊन तळागाळातल्या लोकांसाठी प्रभावी शिक्षणाचे कार्य करीत आहेत. त्यांच्याही दृष्टीने आयसीटीचे महत्व प्रचंड आहे. या दृष्टीकोणातून आयसीटीचे महत्व पुढीलप्रमाणे सांगता येईल.

१.अध्यानासाठी संदर्भः-

एखाद्या पाठ्यांशासंदर्भात तयारी करतांना विविध प्रकारची माहिती घेणे आवश्यक असते. ग्रंथालयात जाऊन संदर्भग्रंथ विश्वकोष हाताळून त्यातून माहिती वाचणे आणि लिहिणे हे अत्यंत जिकिरीचे काम असते. हे काम आयसीटीमुळे सुलभ झाले आहे. शिक्षकास आपल्या विषयाची अद्ययावत माहिती काही क्षणातच प्राप्त होऊ लागल्यामुळे आपले अध्यापन प्रभावी करता येण्यासाठी आवश्यक संदर्भ मिळविणे शक्य इ ाले आहे.

२.अध्यापनः-

अलिकडे संगणकाव्दारे अध्यापन,संगणक शिक्षकाची भूमिका करु शकतो हे सिध्द झाले आहे. आयसीटीमध्ये संगणकाव्दारे अध्यापन या तंत्रास असे (Computer Assisted Production CAI) म्हणतात. मराठीत संगणकाच्या सहाय्याने अनुदेशन म्हटले जाते. अनुदेशन म्हणजे विशिष्ट हेतू किंवा ध्येय प्रेरित होऊन केलेले अध्यापन असते. वर्गअध्यापनात शिक्षक विद्यार्थ्यांमध्ये घडणाऱ्या आंतरक्रियेला महत्त्व असते. आपल्या अध्यापनाचे सुव्यवस्थित नियोजन करुन जी उद्दिष्टे विद्यार्थ्यांच्या बाबतीत साध्य करावयाची आहेत म्हणजे अपेक्षित वर्तनबदल घडवून आणावयाचा आहेत या तंत्रात ग्राह्य धरले आहे तसेच विद्यार्थ्यांच्या अध्ययनासाठी क्षमता,अभिरुची यांचाही विचार केला गेला आहे.

CAI या तंत्रात संवाद,उजळणी व सराव पृच्छा समस्या निराकरण,ट्युओरिअल्स इ. बाबींचा विचार होता प्रतिभास (Simulation) सारखे तंत्र शक्य झाल्यामुळे अनेक गुंतागुंतीच्या, क्लिष्ट संकल्पना समजाविणे सोपे झाले आहे. आपल्या पाठाचे सादरीकरण संगणकाव्दारे व इंटरनेटमुळे शक्य झाले आहे.

क) अध्ययन :

माहिती संप्रेषण तंत्रज्ञान किंवा आयसीटीमुळे विद्यार्थी घरबसल्या अध्ययन करु लागला आहे. विद्यार्थ्यांची शोधनप्रक्रिया वाढीस लागली आहे. आयसीटीमधील संवाद तंत्रामुळे विद्यार्थी आपल्या शंका,विशिष्ट घटकासंबंधीचे प्रश्न संगणकास विचारते किंवा आपल्या मनातील जिज्ञासा,उत्सुकता,प्रश्न इ. चे उत्तर शोधण्याचा प्रयत्न करतो. दूरचित्रवाणी प्रणालीत अनेक मार्गदर्शनाबाबत बहुश्रूत माध्यमांच्या साहाय्याने विद्यार्थ्यांसाठी इंटरनेटव्दारे सादर केले जातात. बहुश्रूत माध्यम हे दृकश्राव्य माध्यम असल्यामुळे अध्ययनात जीवंतपणा विद्यार्थी अनुभवतो. विद्यार्थ्यांच्या ज्ञानाच्या कक्षा रुंदावल्या आहेत. चार भिंतीच्या मर्यादा ओलांडून तो अद्ययावत माहिती मिळवू लागला आहे.

आयसीटी तंत्रातच उजळणी व सराव Drill & Practice यांची सुविधा असल्यामुळे ज्ञानाचे दृढिकरण होण्यास मदत होते. स्वाध्याय घरबसल्या लिहून अध्ययनाची फलश्रृती समजू लागली आहे. आयसीटीमुळे स्वयंअध्ययनास प्रेरणा मिळाली आहे.

मूल्यमापन :

अनेक शैक्षणिक संस्था,विद्यापीठ आपल्या संस्थेतील प्रवेशप्रक्रिया,सुविधा जशा इंटरनेटव्दारे वेबसाईटच्या साहाय्याने विद्यार्थ्यांपर्यंत पोहचवितात. त्याचप्रमाणे एखाद्या अभ्यासक्रमाचेही मूल्यमापन वस्तुनिष्ठ व दीर्घोत्तरी प्रश्न विचारुन घेऊ लागल्या आहेत. अशा मूल्ममापनात विद्यार्थ्यांना त्यांचे गुण किंवा निकाल ताबडतोब समजू लागले आहेत ही परीक्षेची सुविधा म्हणजे Online Examinition होय लवकरच अनेक पदव्या,त्यांचे अभ्यासक्रम विद्यार्थी घरबसल्या पूर्ण करणार आहेत त्याचबरोबर परीक्षा देणार आहेत हे केवळ आयसीटीमुळे शक्य झाले आहे. विद्यार्थ्यांनी विविध वेबसाईटवरुन माहिती गोळा करुन ती साठवून तिच्या सादरीकरणात चित्रे,आलेख,आकृत्या,दृकश्राव्य माहिती यांचा अंतर्भाव केल्यास विद्यार्थ्यांची कल्पकता,दृष्टिकोन,क्षमता इ.बाबी सहज लक्षात येऊ शकतात. निकालात विद्यार्थ्यांची श्रेणी व ज्ञानग्रहणाची पातळीही लक्षात येऊ लागली आहे.

तंत्रज्ञानाधारित संप्रेषणामध्ये शिक्षकाची भूमिका (Role of teacher in technology mediated communication):

तंत्रज्ञानाधारित संप्रेषणामध्ये शिक्षकांची भूमिका अनन्यसाधारण आहे. हा शिक्षक हा नव्या बदलाचे स्वागत करणारा तसेच जुन्याला कवटाळून न बसणारा असावा. नव्याच्या स्वीकाराबरोबर काही जुन्या गोष्टीचा त्याग करावा लागणार हे साहजिकच आहे. मात्र या नव्याचा स्वीकार व जुन्याचा त्याग तो आंधळेपणाने करणारा नसावा. शैक्षणिक तंत्रविज्ञानामध्ये होणारी नवनवीन बदल शिक्षकांनी माहिती करुन घेणे आवश्यक आहे. शैक्षणिक तंत्रविज्ञानामध्ये येणाऱ्या साधनांचा संचय,देखभाल याबरोबरच ही साधने आपल्या अध्यापनात शिक्षकाने स्वतः वापरली पाहिजेत. एकप्रकारची कृतिसंशोधन हाती घेऊन कोणते साधन किती प्रमाणात व केव्हा उपयोगी पडते हे तो ठरवू शकला पाहिजे.

त्याला प्रत्येक साधनांचे गुणदोष,बलस्थाने व कमकुवतपणा,अचूकपणा इ.विषयी माहिती असावी. शिक्षकाकडे लेखन,वाचन व श्रवण कौशल्ये असावीत. शैक्षणिक तंत्रविज्ञानामध्ये येणाऱ्या नवनवीन साधनांचा परिचय करुन घेणे त्यांची माहिती घेणे व त्या साधनांचा आपले अध्यापन प्रभावी व्हावे व विद्यार्थ्यांचे अध्ययन प्रभावी व्हावे या दृष्टीकोनातून वापर व उपयोग करण्याचे कौशल्य शिक्षकाकडे असावे. तंत्रज्ञानातील नवनवीन बदल समजावून घेऊन, त्यांची उपयुक्तता जाणून ते समाजापर्यंत पोहचविण्याची जबाबदारी शिक्षकांची असते. संप्रेषण कौशल्यामध्ये वापरले जाणारे विविध प्रकारचे तंत्रज्ञान,त्यांचा वापर,त्यांची माहिती विद्यार्थ्यांना समजावून देणे,त्यांच्या वापराबाबत विद्यार्थ्यांमध्ये व सहकारी शिक्षकांमध्ये सकारात्मक दृष्टिकोन निर्माण करणे,पारंपारिकता व नवे बदल यामध्ये योग्य तो समतोल राखणे,शालेय ज्ञानाशी नवीन बदलाचा समवाय साधने इ.भूमिका शिक्षकाला पार पाडाव्या लागतात

१.शिक्षक बदलाचा प्रतिनिधी -:-

शिक्षक बदलाचा प्रतिनिधी या संज्ञेचा अर्थ शिक्षण प्रक्रियेव्दारे नव्या विधायक बदलांना समाजात सर्वदूर पोहोचवण्याचे काम शिक्षक चांगल्या प्रकारे करतो. उदा. संगणकचा प्रसार

The importance of the role of the teacher as an agent of changes promoting understanding & tolerance has never been more obvious than today. The need for change from narrow nationalism to universalism, from ethnic and cultural prejidice to tolerance, understanding and pluralism from qutocracry to democracy in its various manifestations and from of technologically divided world where high technology is the privilege of the few to a technologically united world places, enormous, responsibilities on teachers. who participates in the moulding of the characters and minds of the new generations(Delors J.1996)

म्हणजे नवीन बदलांना आत्मविश्वासपूर्वक सामोरी जाणारी पिढी घडविण्यासाठी शिक्षकांकडून फार मोठ्या अपेक्षा आहेत. मुलांच्या भोवती किंवा जगभरात जे बदल घडतात ते माध्यमांच्याव्दारे मुलांपर्यंत पोहचत असतात. त्यांच्या आकलनशक्तीप्रमाणे ते त्यांचा अर्थ लावत असतात. माध्यमाकडून पोहचणारी ही माहिती शालेय ज्ञानाशी स्पर्धा करणारी किंवा त्याच्या विरोधीही असू शकते. मुलांचे हे पूर्वज्ञान लक्षात घेऊन शिक्षकांनी या ज्ञानाला नेमकेपणाने खरा अर्थ प्राप्त करुन देणे आवश्यक आहे. थोडक्यात एक बदलाचा प्रतिनिधी म्हणून त्याला समुपदेशक, मार्गदर्शक,व्यवस्थापक,प्रसारक,प्रवक्ता व मदतनीस म्हणून अशा विविध भूमिका पार पाडावा लागतात.

तंत्रज्ञानाधारित संप्रेषणामध्ये शिक्षक स्वतः एक आदर्श पाहिजे. त्याने संप्रेषणामध्ये(शिक्षक व विद्यार्थी) विविध तंत्रज्ञानाची माध्यमे वापरली पाहिजेत. अध्यापनात त्याचा वापर केला पाहिजे. त्यामुळे त्यांचे स्वतःचे संप्रेषण,अध्यापन परिणामकारक होईल. शिवाय विद्यार्थ्यांचे अध्ययन प्रभावी होईल. शालेय वातावरणावर त्याचा चांगला परिणाम होईल. अन्य शिक्षकावर इष्ट परिणाम होईल व त्यांच्याकडून बदलांची प्रेरणा निर्माण होईल.