उच्च शिक्षणात तंत्रज्ञानाचा वापर (Use of technology in higher education)

Prof. Smita Govind Kolekar Lecturer in Home Science, Kamala College, Kolhapur

---

प्रस्तावना

आजच्या युगामध्ये माहिती तंत्रज्ञानाचा सगळीकडे उपयोग केला जातो. योग्य अशी माहिती इंटरनेटच्या माध्यमाने पोहोचवणे ही सर्वात मोठी अशी औद्यागिक क्रांती आहे. तंत्रज्ञान म्हणजे अवजारे यंत्रे त्यापासून बनवलेल्या प्रणाल्या यांचे संकल्पना, निर्मिती आणि उपयोजना अभ्यासणारी तसेच त्या सुधारणा घडवून आणण्या संबंधिची विद्याशाखा होय.

भविष्यासाठी तंत्रज्ञानाचा अर्थ आहे कि भूतकाळ जर काही संकेत असेल तर तंत्रज्ञान ही जगातील समस्या सोडविण्यासाठीची गुरुकिल्ली आहे. तंत्रज्ञानाने गोष्टी करण्याच्या विविध पद्धती मानवांचे जीवन सुधारण्याचे मार्ग आणि प्रगत उद्योगांनी क्रांती केली आहे. . लोक आणि पर्यावरण या आधुनिक समस्या सोडवण्याची ताकद तंत्रज्ञानामध्ये आहे.

एकविसाव्या शतकामध्ये माहिती तंत्रज्ञान हा आपल्या आयुष्याचा एक अविभाज्य भाग बनला आहे. वैज्ञानिक ज्ञान हे मानवी जीवनाच्या व्यावहारीक उद्दिष्टासाठी परिपूर्ण ज्ञान होय. तंत्रज्ञान ही एक नवनवीन गोष्टी निर्माण करण्याची कला आहे. मानवी हस्तक्षेप कमी झाल्याने कामामध्ये मानवी चुका होण्याची शक्यता कमी होते. कामाची अचूकता आणि वेग वाढतो. मनुष्यबळ कमी लागते.

उद्देश: 1) शिक्षकांच्या मार्गदर्शनानुसार विद्यार्थ्यांनी त्यांची कामगिरी कशी सुधारली आहे हे जाणून घेणे.

2) अध्यापनाचा मनोरंजनात्मकपणा जाणून घेणे.

3) तंत्रज्ञानाचा वापर व फायदे जाणून घेणे.

संशोधन पद्धती

‘उच्च शिक्षणात तंत्रज्ञानाचा वापर‘ या अभ्यासासाठी तथ्य संकलनाच्या दुय्यम पध्दतीचा वापर करून माहिती संकलन केलेली आहे.

माहिती व संप्रेषण तंत्रज्ञान

माहिती प्रक्षेपित तयार करण्यासाठी, प्रदर्शित करण्यासाठी किंवा तिची देवाणघेवाण करण्यासाठी वापरली जाणारी विद्युत उपकरणे म्हणजे माहिती व संप्रेषण तंत्रज्ञान यामध्ये रेडिओ, दूरदर्शन,डिव्हिडी, दूरध्वनी, मोबाईल फोन उपग्रहावर आधारित सेवा व सुविधा संगणक व त्यासंबंधित हार्डवेअर आणि सॉफ्टवेअर अशा गोष्टींचा समावेश होतो. याव्यतिरिक्त व्हिडिओ कॉन्फशशिंग ईमेल लॉग अशा तंत्राचा समावेश होतो.

सध्याच्या ‘माहिती युगात’ शैक्षणिक ध्येये समजून घेण्यासाठी माहिती व संप्रेषण तंत्रज्ञानाचा (ICT) नवनवीन स्वरूपाचा शिक्षणाचा अंतर्भाव करणे गरजेचे आहे. सर्व प्रभावीरीत्या करण्यासाठी शैक्षणिक नियोजनकार मुख्याध्यापक, शिक्षक व तंत्रज्ञानाचे प्रशिक्षण, तंत्रज्ञान, वित्त, शिक्षण, संप्रेषण अशा विविध क्षेत्रात अनेक निर्णय ते ही योग्यरित्या घेता आले पाहिजेत . अनेकांसाठी हे काम म्हणजे एखादी नवी भाषा शिकणे व ती शिकविण्यासाठी शिकणे इतके कठीण काम वाटते. शिक्षणात नीतिशास्त्रज्ञ, नियोजनकार अभ्यासक्रम तयार करणारे तज्ञ तसेच इतरांना माहिती व संप्रेषण तज्ञाची (ICT) गुंतागुंतीची उपकरणे त्या संबंधित संज्ञा आदींतून मार्ग काढत योग्य निर्णय घेणे सोपे जावे यामागील उद्देश आहे.

व्यावहारिक हेतूंसाठी किंवा अनुप्रयोगांसाठी वैज्ञानिक ज्ञानाचा वापर

तंत्रज्ञान म्हणजे अवजारे यंत्रे त्यापासून बनवलेल्या प्रणालींची संकल्पना,निर्मिती आणि उपायोजन अभ्यासणारी तसेच त्यांत सुधारणा घडवून आणणे.

मानवाच्या वातावरणात राहात आहेत ते बदलण्यासाठी लागू होते. ऊर्जा, वीज, स्वच्छता आणि स्वच्छ पाण्याच्या उपलब्धतेने आपल्यावरील लोकांचे जीवनात बदल होत आहे. दळणवळण आणि वाहतुकीसाठी ते आरोग्य सेवा आणि कनेक्टिव्हिटी पर्यंत तंत्रज्ञानाने आपले जीवन अधिक चांगले केले आहे. झटपट दळणवळण सक्षम करते त्यामुळे शिक्षणात तंत्रज्ञानाचे महत्त्व खूप आहे. कौशल्य विकसित करता येतात. कोरोनाच्या काळात शिक्षणासाठी तंत्रज्ञान खूप महत्वाचे ठरले.

शैक्षणिक तंत्रज्ञान

शैक्षणिक तंत्रज्ञान हा एक शब्द आहे. ज्याचा वापर अध्यापन आणि शिक्षण संबंधित सॉफ्टवेअर आणि हार्डवेअरच्या विस्तृत श्रेणीचे वर्णन करण्यासाठी केला जातो. जो महाविद्यालय आणि विद्यापीठाच्या वर्गात जास्त प्रमाणात वापरला जातो. शैक्षणिक तंत्रज्ञान उद्दिष्ट एक चांगली आहे. शिक्षण वातावरण सक्षम करणे हे आहे. त्यामुळे विद्यार्थ्यांच्या निकालांना चालना मिळेल हे देखील सिद्ध झाले की शैक्षणिक तंत्रज्ञानाचा वापर करून शिक्षक डिजिटली परस्परसंवादी पाठ्यपुस्तके तयार करू शकता. धडे वाचू शकतात हजेरी घेऊ शकतात, गृहपाठ करू शकतात, धडे पश्नमंजूशा आणि चाचण्या घेऊ शकता, आणि शिक्षण सामग्री, शैली आणि स्वरूपाशी संबंधित रियल टाइम निकाल मिळू शकतात.

तंत्रज्ञानामुळे समाजात झालेले बदल

तंत्रज्ञानामुळे मानवी जीवनात नेमके काय काय बदल झाले आहेत.

1. सर्वात महत्वाचा बदल तंत्रज्ञानामुळे मानवी जीवनात खूप झालेला आपल्याला दिसून येतो. फक्त एक सेकंदात कोणत्याही देशातील माहिती आपण पाहू शकतो. हा एक महत्त्वाचा बदल तंत्रज्ञानामुळे आपण अनुभवत आहोत.

2. त्वरित प्रसारणामध्ये एक अविश्वसनीय बदल तंत्रज्ञानामुळे आपण अनुभवत आहोत. आपण जगातील कोणत्याही व्यक्तीस व्हिडिओ चर्चा करू शकतो.

3. तंत्रज्ञानामुळे शिक्षण क्षेत्रात सुद्धा खूप बदल झाला आहे. जे विद्यार्थी आता जगातील कोणत्याही जागेवर कोणत्याही विषयावर त्वरित माहिती घेऊ शकतात. त्यामुळे त्यांचा फायदा असा झाला गरजू विद्यार्थ्यांना शिक्षण घेणे बरेच सोपे झाले आहे.

4. उद्योगक्षेत्रातदेखील तंत्रज्ञानामुळे बदल झाला आहे आणि होत आहे आणि कंपन्यामध्ये आता माणसाऐवजी तंत्रज्ञानाचा वापर करून अशी यंत्रसामग्री बनवल्या आहेत.

5) तर काही देशांमध्ये ऑटोपायलट गाड्यासुद्धा आहेत. आणि त्या गाड्या मोबाईल फोन वरून कंट्रोल करता येतात. आणि त्या तंत्रज्ञानामुळे मानवी जीवनात बदल होत आहेत. आणि तंत्रज्ञानातील प्रगती मानवी जीवनात वेळोवेळी बदल करत आहेत. वैज्ञानिक ज्ञानाचा संपूर्ण डेटाबेस दर कित्येक वर्षाने दुप्पट होते. तंत्रज्ञानाचा स्फोट काही प्रमाणात माहिती स्फोट तसेच साठवण पुनर्प्राप्ती आणि डेटा संप्रेषणाच्या प्रगतीमुळे झाला आहे. विज्ञान आणि तंत्रज्ञान एकमेकाचे पूरक आहेत किंवा प्रगत तंत्रज्ञानाचा वापर करून विज्ञान आज नवीन शोध लावत आहे. आणि विकासाचा दर वाढविण्यात मदत करत आहे. आजचे युग हे विज्ञान आणि तंत्रज्ञानावर अवलंबून आहे.

माहिती व संप्रेषण तंत्रज्ञानाची शिक्षणातील भूमिका

माहिती व संप्रेषण तंत्रज्ञानाचा(आयसीटी) वापर करून शिक्षणाच्या दर्जात उल्लेखनीय आणि सकारात्मक सुधारणा करता येईल असे साधारणता सर्वच शिक्षणतज्ञाचे म्हणणे आहे. मात्र शिक्षणपद्धती मध्ये माहिती व संप्रेषण तंत्रज्ञानाचे स्थान नेमके काय असावे व त्याच्या उपयुक्ततेचा जास्तीत जास्त फायदा कसा करून घेता येऊ शकतो हे या तंत्रज्ञाना मुळे शक्य होते.

शिक्षक विद्यार्थ्यांचा समुहासमोर उभे राहणे आणि त्याच्या पुरेशा सहभागाशिवाय त्यांच्यापर्यंत माहिती प्रसारित करणे. या पलीकडे शिकवणे आणि शिकणे हे पुढे गेले आहे. परंतु ICT च्या मदतीने शिक्षक विद्यार्थ्यांना पारंपारिक मर्यादेच्या पलीकडे नेऊ शकतात. माहिती संप्रेषण आणि तंत्रज्ञान(ICT) मधील प्रगतीमुळे आज जग जीवनाच्या प्रत्येक क्षेत्रात डिजिटल क्रांतीचा अनुभव घेत आहे. एकविसाव्या शतकातील अध्यापन आणि शिकण्याच्या आव्हानांना तोंड देण्यासाठी जलद तांत्रिक प्रगती होत आहे. एखादी व्यक्ती तिच्या क्षमता वृत्ती आणी इतर प्रकारचे वर्तन विकसित करते. शिक्षणाचा उद्देश व्यक्तीचा विकास करणे. शैक्षणिक माहितीचा आधार म्हणून आयसीटी कडे पाहिले जाते. आयसीटी शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रमांचे महत्त्व लक्षात घेऊन. शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम वाढवून आयसीटी शिक्षणाचे संपादन सुलभ करण्यासाठी अनेक उपाय अवलंबले आहेत. माहिती आणि दळणवळण तंत्रज्ञान हे संगणक, सॉफ्टवेअर,नेटवर्क,उपग्रह,लिंक संबंधित प्रणालीसाठी एक सामूहिक संज्ञा आहे. जी लोकांना प्रवेश विश्लेषण देवाण घेवाण तयार करण्यास आणि डेटा माहिती आणि ज्ञान अशा प्रकारे

वापरण्याची परवानगी देते. ऑडिओ,व्हिडिओ , डेटा, किंवा केबल उपग्रह, फायबर ऑप्टिक्स वायरलेस(रेडियो, ब्ल्युटूथ विकिपीडिया) नेटवर्क तंत्रज्ञान वैयक्तिक क्षेत्र नेटवर्क कॅम्प्स यासारख्या मल्टीमीडिया प्रसारित करण्यासाठी वापरल्या जाणार्या सर्व गोष्टींचा समावेश होतो. एरिया नेटवर्क इंटरनेट. एक्सट्रानेट्स आणि इंटरनेट संगणक तंत्रज्ञानामध्ये सर्व काढता येण्याजोगा माध्यमांचा समावेश होतो. जसे की ऑप्टिकल, डिस्क, फ्लॅश, काढता येण्याजोगा व्हिडिओ, बुक्स आणि मल्टीमीडिया प्रोजेक्टर इंटरॅक्टिव्ह इलेक्ट्रॉनिक् आणि सतत बदल होत आहे.

कार्यक्षेत्रातील तंत्रज्ञान

साऱ्या जगातून मिळविलेल्या तंत्रज्ञानाचा वापर करताना वापरल्या जाणाऱ्या पद्धती ,उपाय,धोरणे त्यांचे यश अपयश यांच्या कथा यात खालील मुद्यांचा समावेश होतो.

1. मल्टी चॅनल लर्निंग (बहुवाहिनी शिक्षण)
2. शैक्षणिक दूरदर्शन
3. शैक्षणिक रेडिओ

4) वेब आधारीत सूचना

5) शोधासाठी ग्रंथालये

6) विज्ञान तंत्रज्ञान यांची प्रात्यक्षिके

7)माध्यमांचा(मीडिया) वापर

8) विविध क्षेत्रातील तंत्रज्ञानाचा वापर लहान मुलांचा विकास कमी घनता असणारी लोकसंख्या, प्रोढ शिक्षण, स्त्रीशिक्षण, मनुष्यबळ विकास

9) शिक्षकांच्या तयारीसाठी प्रशिक्षणासाठी तंत्रज्ञानाचा वापर

10) धोरणे आखण्यासाठी माहिती व्यवस्थापन करण्यासाठी तंत्रज्ञानाचा वापर

शिक्षणात तंत्रज्ञानाचे महत्त्व

कोरोनाच्या काळात शिक्षणासाठी तंत्रज्ञान किती महत्त्वाचे आहे हे आपण सर्वांनी पाहिले आणि जेव्हा तंत्रज्ञानात बदल होतो तेव्हा ते अधिक फायदेशीर होते आणी तंत्रज्ञानामुळे कोरोनाच्या काळात खूप मदत केली आहे आता शिक्षण पद्धती पूर्णपणे बदलली आहे तसेच नवीन तंत्रज्ञानाने शिक्षण एक नवीन विषय आपल्या समोर मांडले आहे आणि तंत्रज्ञान आणि शिक्षणाचे भविष्य आपल्याला खूप दिसत आहे. ऑनलाइन शिक्षणाकडे वळले आहे.

प्रत्येक शिक्षकाला आपल्या विद्यार्थीची कामगिरी सुधारायची असते आणि हे उद्दिष्ट पूर्ण करण्यासाठी तंत्रज्ञान त्यांना मदत करू शकते. याशिवाय वर्गातील तंत्रज्ञानामुळे शिक्षकांचा उत्साह वाढतो . शिक्षक त्यांचे काम सोपे करू शकतात तंत्रज्ञानामुळे विद्यार्थ्यांना माहिती सहज उपलब्ध होऊ शकते. याशिवाय विद्यार्थी कोणत्याही प्रकारचे अध्यापन करत असेल. तंत्रज्ञानाच्या मदतीने अधिक मनोरंजक बनवता येते. यामुळे विद्यार्थीनिंना नवीन विषयाचा शोध घेण्यास मदत होते. आणि विशेष वर्गाच्या आत आणि बाहेर तंत्रज्ञानाचा वापर करून विद्यार्थी भविष्यातील व्यवसायासाठी आवश्यक असलेले. एकविसाव्या शतकातील तांत्रिक कौशल्ये आत्मसात करू शकतात. बरेच विद्यार्थी तंत्रज्ञान आणि तंत्रज्ञानाद्वारे शिकण्यास उत्साह वाढतो आणि जास्त काम कमी वेळात पूर्ण होऊ शकते.

तंत्रज्ञानामुळे तरुण विद्यार्थ्यांना खेळातून शिकण्यास आणि ज्ञान प्राप्त करण्यास मदत होते. या विस्कळीत काळात शिकलेल्या धड्यांमधून ते भविष्यासाठी त्याचा फायदा होतो.

संदर्भसूची:

- Maayboli https/ vishesh. maayboli. com>diwa
- संगणक व माहीती तंत्रज्ञान
- Vikaspedia https://mr. Vikaspedia.in education