

आधुनिक द्रक-श्राव्य साधनातील संगणकाचा वर्गाअध्यापनात वापर

सहाय्यक.प्रा. चंद्रशेखर शेषराव राख

वसंतराव नाईक अध्यापक महाविद्यालय,

शिरूर ताजबंद

ता. अहमदपूर, जि. लातूर

प्रस्तावना :-

एकेविसावा शतकात ज्ञानाचा प्रचंड विस्फोट झाला आणि संपूर्ण विश्वात एक क्रांती घडून आली. ही क्रांती तंत्रविज्ञान क्षेत्रातील क्रांती होय. या क्रांतीला महत्वाचा शोध हा संगणकाचा. संगणकाच्या काम करण्याच्या गतीमुळे सर्वच क्षेत्रात प्रगती झपाटयाने घडून आली व येत आहे. संगणकाचा वापर ही काळाची गरज आहे. प्रचंड प्रमाणात माहितीचा संग्रह करणे आणि त्यावर संस्करण करणे संगणकाच्या वैशिष्ट्यामुळे तो प्रत्येक क्षेत्रात वापरला जाऊ लागला. मोठ मोठे उद्योग, बँका, रेल्वे, कार्यालयीन कामकाज शिवाय मानवी जीवनाशी निगडित असलेल्या प्रत्येक क्षेत्रात संगणकाचा वापर केला जातो. सध्याचे युग हे संगणकाचे युग म्हणावयास हरकत नाही. शिक्षण क्षेत्रात अर्थातच याचा वापर महत्वाचा ठरतो. आधुनिक दृक-श्राव्य साधनांच्या वापरामध्ये संगणक फार महत्वाचा आहे.

संगणकाची व्याख्या :- संगणक हे इलेक्ट्रॉनिक उपकरण आहे. त्याची व्याख्या पुढील प्रमाणे करता येईल. 'An electronic device having a capacity of storing and processing data as per given is known as computer' म्हणजे स्मृतिके सामविलेल्या माहितीचे दिलेल्या आज्ञावलीनुसार गणितातील कृती आणि तार्किक स्वरूपात वापरून संस्करण करण्याची क्षमता असलेल्या इलेक्ट्रॉनिक उपकरणाय संगणक असे म्हणतात.

संगणकाद्वारे शिक्षण :- संगणकाच्या युगात व्यक्तीला संगणकाविषयी माहिती नसेल तर तो संगणक साक्षर नाही. म्हणून सध्या 'Computer Literacy' ही संकल्पना समोर आली. कारण संगणकाचा वापर अध्यापनात महत्वाचा ठरला आहे. अध्यापन अनुदेशन या कार्यात संगणक विविध प्रकारे उपयोगी पडतो. त्याचा उपयोग अनुदेशकाने कसा करून घ्यायचा हे त्याला ठरवावे लागेल. संगणकाचा उपयोग विविध स्तरावरील अध्यापना साठी प्रभावी पणे केला जाऊ शकतो. सामान्या विद्यार्थ्यांपासून ते प्रौढ व्यक्ती पर्यंत सर्वानाम संगणकाद्वारे शिक्षण देता येते. बालवाडी, नर्सरी, प्राथमिक शिक्षणापासूनच संगणकाचा उपयोग शाळात केला जातो. प्रत्येक शैक्षणिक संस्थेत संगणक कक्ष

आवश्यक झाले आहे. संगणकाचा सहाय्याने पुढील प्रमाणे शिक्षण देता येते.

संगणकाचा शिक्षण क्षेत्रात वापर (उपयोग)

संगणकाचे युग शाळामध्ये उजाडत आहे. ते जगाला जलद आणि खात्रीने ताबा घेत आहे. पाठयपुस्तकावर अवलंबून असलेल्या पारंपारिक अध्यापनाकडून ते संगणकाच्या वापराकडे घेतलेली झेप आहे. संगणक दुहेरी हेतू साध्य करते. ते विद्यार्थ्यांवर नवीन वैज्ञानिक दृष्टीकोनाचे संस्कार करतानाच त्यांना आधुनिक तंत्रज्ञानही खुले करतात.

विद्यार्थी आणि शिक्षक आता आधुनिक शैक्षणिक साधन म्हणून कॉम्प्युटर असिस्टेड इन्स्ट्रक्शन किंवा कॉम्प्युटर निर्मात्रित इन्स्ट्रक्शन वापरत आहेत. त्याची वैशिष्ट्ये

1. ती अतिशय आंतर क्रियात्मक आहे.
2. प्राप्त माहिती वेगवेगळ्या पध्दतीने सादर करता येते.
3. एखाद्या विशिष्ट समस्येकडे वेगवेगळ्या अंगांनी पाहण्यासाठी त्याचे प्रोग्रामिंग करता येते.
4. माहितीवर स्थिर प्रझेंटेशनच्या पलीकडे जाते आणि ती व्हिडिओ डिस्प्ले युनिट आणि एलसीडीवरून पडद्यावर ही प्रदर्शित करता येते.

आणखीन दुसरी बाजू अशी की, संगणकाची शक्ती ही त्याच्या सॉफ्टवेअर मधून निर्माण झालेली असते. सॉफ्टवेअर म्हणजे प्रोग्रामचा संच असतो. उघड्या डोळ्यांनी कोणीही त्याची शकतो पाहू शकत नाही. परंतु त्याच्या परिणामातून त्याचा प्रभाव अनुभवता येतो. स्व. राजीव गांधींनी उदघाटन केलेल्या 'क्लास' प्रकल्पाचे 1980 मध्ये स्मार्ट स्कूल सुरु करून संगणकाचा शैक्षणिक साधन म्हणून वापर करण्याची नवी दृष्टी दिली आहे.

शिक्षक प्राध्यापक संगणकाचा साहाय्याने अध्ययन करण्याचे पॅकेज तयार करू शकतात. ज्याचा विद्यार्थी आपल्या सवडीने स्वतःहून शिकण्यासाठी वापर करू शकतात. संगणकाच्या मदतीने शिक्षक त्यांचे अध्यापन अधिक जिवंत वैविध्यपूर्ण आणि रोचक करू शकतात. शिक्षक आणि विद्यार्थीना अध्यापन - अध्यापनामध्ये भेडसावणा-या समस्यावर मात करायला मदत करू शकतात. हे नवे माध्यम बोलू शकते व आंतरक्रिमाही घडवते.

संकल्पनाच्या स्पष्टीकरणासाठी सीडी, डीव्हीडी या स्वरूपात बाजारात उपलब्ध आहे.

संगणकाचे बहुमाध्यमे :-

बहुमाध्यम या संज्ञेचे स्पष्टीकरण अनेकांनी वेगवेगळ्या पध्दतीने केले आहे. यात ध्वनी, ग्राफीक्स, ॲनिमेशन आणि व्हिडीओ, या सारख्या कॅम्प्युनिकेशन घटकाच्या मिश्रणातून माहितीचे सादरीकरण असे या संकल्पनेचे पण वर्णन करता येईल. ही संज्ञा आता संगणकाच्या माध्यमातून आंतरक्रियात्मक दळणवळण (संप्रेषण) साधनाच्या सिस्टीम संदर्भात वापरली जाते. तो नवनिर्मिती करतो साठवतो, आणि प्रसारित करते. एखादा पाठयघटक ग्राफिक्सच्या आणि श्राव्य नेटवर्कचे रिट्राइव्ह करते.

अगदी अलीकडच्या काळात संगणकाच्या साहाय्याने , टेक्स्ट, ध्वनी, ग्राफीक्स, ॲनिमेशन आणि व्हिडीओ या सारख्या माहितीची भर घालून मल्टीमिडीयाची निर्मिती करण्याच्या प्रक्रियेची कार्यवाही करण्यात येवून आंतरक्रियात्मक संगणकीय मल्टिमिडीया प्रोग्राममध्ये कॉम्प्लेक्स ग्राफीक्स आणि ॲनिमेशन ॲंडीओ, व्हिडीओ, प्रतिमा याच्या संयुगातून शैक्षणिक विकासाचा हातभार लागतो.

संगणकातील आंतरक्रियात्मक बहुमाध्यमाचे फायदे :-

1. फ्लेगिबल लर्निंगला मदत करते. कोर्सचा मार्ग, एन्ट्री करावयाचे मुद्दे कोर्समधून बाहेर पडणे. ठिकाण आणि वेळ, विद्यार्थी शिक्षक आणि स्रोतामधील आंतरक्रियाचा फॉर्म, आणि पॅटर्न, अभ्यास आणि संप्रेषणास साहज्यभूत ठरणारे स्रोताचे प्रकार आणि वैविध्य, शिक्षण प्रक्रियेचे ध्येय आणि निष्कर्ष आणि संपादनूक आणि यशाचे मूल्यमापन करण्यासाठी वापरलेल्या पध्दती यातून लवचिकता ओळखली जाते.
2. माध्यमांचे आंतरक्रियात्मक स्वरूप विद्यार्थ्यांना तात्काळ आणि सर्वसमावेशक पुर्नभरण (फिडबॅक) देते
3. विद्यार्थ्यांसाठी बहुमाध्यमाच्या माध्यमातून शिकणे ही क्रियाशिल व गुंतवून ठेवणारी प्रक्रिया आहे.
4. बहुमाध्यम प्रोग्राम आराखडा शिक्षण आणि पर्यावरण यांना एकत्र आणण्यासाठी तयार करावा.
5. मल्टीमिडीया, डेटाबेस, सीडी-रॉमच्या पॅकमध्ये उपलब्ध असलेल्या एनसायक्लोपीडीयाचे वर्णन करण्यासाठी अत्यंत उपयुक्त आहे.
6. ग्राफीक्स, ॲनिमेशन आणि ध्वनी ही मल्टीमिडीयाची कंपोनेंटस, विज्युअलायझेशनच्या माध्यमातून अध्ययन प्रक्रिया वृद्धिगत करते.
7. शिकणे आणि वापरल्यास सोपी आहे.

8. वेळेची बचत करते. आकृत्या रेखाटण्यासाठी आणि ब्लॉक बोर्डावर लिहिण्यात वेळ घालवावा लागत नाही.

9. आलेख व मुळआकृत्या (ओरीजनल) न बदलता परिपूर्णरीत्या पुन्हा काढता येतात.

10. आकृत्यामधील ॲनिमेशन जलद आकलनासाठी मदत करते.

11. बहुमाध्यमाच्या माध्यमातून कथन करणे आणि शिकण्याचा आकलन मोठा असून तो परिणामकारकही आहे.

12. व्हिडीओ, साऊंड, ॲनिमेशन, ग्राफीक्स आणि टेक्स्टच्या आंतरक्रिये सह केलेला वापर विद्यार्थ्यांना अध्ययन कल (कर्व्ह) वाढवतो.

13. आंतरक्रियात्मक बहुमाध्यम अध्ययन उन्नत करून शिक्षणाचा गुणात्मक दर्जा वाढवते. अध्ययन सक्रिय करून प्राविण्य संपादण्यास त्याचा वापर करता येतो.

14. ते विद्यार्थ्यांच्या मनाला उत्तेजन देते आणि सर्व ज्ञानेंद्रियांचा वापर करून शिकण्यास प्रवृत्त करते, कारण त्यात अनेक माध्यमांचा समावेश असतो.

15. बहुमाध्यम पध्दती ॲंडीओ-व्हिडीओ, ग्राफिक आणि पाठयांश माहिती सादर करते. पुनस्थापित करते आणि प्रक्षेपण करते. विद्यार्थ्यांच्या समस्यांचे निराकरण करण्याच्या क्षमतेवर या प्रकारच्या पध्दतीचा फार मोठा प्रभाव पडतो. ती सकारात्मक परिणाम करते.

अध्ययन साधन म्हणून ते फार मोठी उत्तेजना निर्माण करते. शाळा आणि घराच्या पारंपारिक मर्यादा ओलांडून ते विद्यार्थ्यांना स्वतःची वेळ आणि ठिकाणानुसार (सोईनुसार) स्वतःची अध्यापन साधने निवडण्यास साहज्यभूत ठरते.त्याचा क्लासरूम अध्यापनाशी थेट संबंध आहे. ते विविध चाचण्या आणि परिक्षांतील सभाव्य समस्यांची उत्तरे देऊ शकते. ते सावकाश आणि पायरी पायरीने सादरीकरण करते. अध्ययनाचे दृढीकरण करण्यासाठी शिक्षक स्लाईडचा पुन्हा पुन्हा वापर करू शकतात. अकारण अध्यापनानंतर चर्चा घेऊन उद्दिष्टे किती साध्य झाली हे पाहता येते.

बहुमाध्यम (नवीन) संकल्पना

विशेषत : संगणक या एकाच डिव्हाईसशी कोणत्याही प्रकारे तुलना करता येणार नाही. असातून निर्माण झालेले माध्यम एकच माध्यम ज्यात अनेक माध्यमांची वैशिष्ट्ये आहेत. त्याला मल्टिमिडीया कॉम्प्युटर असे म्हणतात. बहुमाध्यम पाठ व्याख्यानाचे बहुमिती किंवा स्लाईड शो मध्ये रूपांतर करतो. त्यास शिक्षक सहजपणे नकाशा, आलेख, तक्ता, प्राथमिक स्रोतांचे डॉक्युमेंट्स आणि व्हिडीओ क्लिप दाखवू शकतो.

बहुमाध्यम अध्ययन उन्नत करुन त्यांच्या गुणवत्तेत सुधारणा करु शकते. संशोधनातून असे आढळून आले आहे की, आंतरक्रियात्मक संगणक आधारित बहुमाध्यम वापरणा-या विद्यार्थ्यांच्या रिटेंशन दर 30 टक्के असून तो पारंपारिक अध्यापनापेक्षा खूपच जास्त आहे.

बहुमाध्यमांचे घटक :-

माहितीचा सादरीकरणासाठी एकापेक्षा अधिक माध्यमे वापरण्यात येतात संगणकाच्या जगात माहितीच्या सादरीकरणासाठी मल्टिमिडीया, टेक्स्ट, ध्वनी, ग्राफीक्स (प्रतिमा) ॲनिमेशन (चलत्या प्रतिमा) या सारख्या एकापेक्षा अधिक माध्यमांचा वापर केला जातो.

1. टेक्स्ट :- टेक्स्ट फॉर्ममध्ये माहितीच्या सादरीकरणासाठी अल्फान्युमरिक कॅरॅक्टर्स वापरण्यात येतात. टेक्स्ट प्रोसेसिंगसाठी संगणकाचा मोठ्या प्रमाणावर वापर करण्यात येतो.

2. ग्राफीक्स :- संगणकाच्या सहाय्याने चित्रे डिस्प्ले करण्याशी याचा संबंध आहे. चित्रे म्हणजे उदाहरणाच्या साहाय्याने माहिती देण्याचा प्रभावशाली मार्ग होय. रेखाचित्रे, प्रतिमा, पेंटिंग्ज आणि क्लिप आर्ट हे त्यापैकी होय.

3. ॲनिमेशन :- हे सलगता निर्माण चित्राच्या संयमातून मुक्ती फिल्मसारखाच (व्हिडीओ) द्रश्य परिणाम किंवा हालचाल दाखवणारे साधन या तंत्रातून अनेक प्रतिमा जलद गतीने सलगपणे दाखवून हालचालींना परिणाम निर्माण करता येतो.

4. 2 डी ॲनिमेशन :-

या ॲनिमेशनच्या साहाय्याने द्विमिती प्रतिमांच्या साखळी निर्माण करुन पडद्यावर त्या प्रतिमा हालन असल्याने दाखवता येते.

व्याख्याने आणि सादरीकरणाच्या माध्यमातून होणा-या निष्क्रिय अध्यापनाच्या उलट या माध्यमातून विद्यार्थी सक्रिय सहभाग घेवून शिकू शकतो. ते विद्यार्थ्यांच्या मनाला उत्तेजन देते आणि सर्व स्त्रोतांमधून शिकण्यास प्रवृत्त करते. कारण त्यात अनेक माध्यमांना समावेश केलेला असतो.

ए 3 डी ॲनिमेशन

व्हर्चुअल रियलिटीसाठी वापरलेले ॲनिमेशन ज्यात एखादी गोष्ट त्रिमितीचा अभ्यास साधून वेगवेगळ्या दृष्टीकोनातून पहाता येतो.

4. ऑडिओ :-

संगणकाच्या साहाय्याने रेकॉर्डिंग आणि ऑडिओ किंवा ध्वनीचा ऑडिओ क्लिपस साऊंड रेकॉर्डरच्या मदतीने केलेले ध्वनीमुद्रण यांचे एकत्रीकरण.

5. व्हिडिओ :-

संगणकाच्या साहाय्याने रेकॉर्डिंग करणे, हालचालीच्या परिणाम साधण्यासाठी ठराविक गतीने सलग प्रतिमांचा डिस्प्ले (व्हिडीओ क्लिप्स) करणे.

6. हायपरलिंक :

टेक्स्ट अतिरिक्त माहितीला जोडणे

बहुमाध्यमांचा अध्ययन - अध्यापनात उपयोग :-

1. उदाहरणे देण्यासाठी
2. दुर्मिळ घटनांचे सादरीकरण
3. पाठ्यपुस्तकावर आधारित माहितीचे सादरीकरण
4. विद्यार्थ्यांच्या ज्ञानाचे दृष्टीकरण करण्यासाठी
5. अध्यापनाची गुणवत्ता वाढीस लावण्यासाठी
6. अध्यापनाला गतिमान करण्यासाठी
7. क्षमतेनुसार अध्यापन करण्यासाठी
8. क्रियाशिल राहून अध्ययनासाठी विद्यार्थ्यांच्या समस्या सोडविण्यासाठी
9. मनोरंजनातून अध्यापनासाठी

संदर्भ ग्रंथ :-

1. डॉ. अर्चना अलोणी - शै. तंत्रविज्ञान व व्यवस्थापन
2. ह.ना. जगताप - प्रगत शैक्षणिक तंत्रविज्ञान, पूणे नूतन प्रकाशन