ATAL BIHARI VAJPEYEE UNIVERSITY

BILASPUR, CHHATISGARH

INSTUTE OF ADVANCEED STYDY IN EDUCATION BILASPUR

Master of Education (**SEMESTER - I**)

SECOND YEAR

SUBJECT

Paper -5 Code 404 (Specialization -2 D)

Content Emerging Technologies Of Education

UNIT- 1 & 2

BY

D.K. JAIN

HEAD OF COMPUTER DEPARTMENT

SEMESTER - I
CODE – 404 (Specialization -2 D)
Paper 5 -Emerging Technologies of Education

Maximum Marks 100 Credits 4
Internal Marks 25 Internal
Credits 1
External Marks 75 External
Credits 3

Objectives:

1. To develop awareness about uses of computers in teaching, learning, research, evaluation and administration
2. To develop understanding about the various aspects multimedia development in education
3. To develop various skills in the use of Internet in education
4. To inculcate interest about the use of Management Information Systems and Decision Support Systems
5. To make them understand the integration of Information Communication Technology in educational research

COURSE CONTENT

UNIT – I: Introduction to Computers in Education

- Computers in Teaching
- Computers in Learning
- Computers in Research
- Computers in Evaluation

UNIT – II: Multimedia in Education

- Introduction to Multimedia
- Development of Multimedia lessons in education

- Software tools: Basic tools, authoring tools & Software drivers

UNIT – III: Internet and Education

- Concepts & types of networks, Protocols
- Internet and World Wide Web: Introduction, Uses, Procedures
- Browsers and Search Engines: Meaning, types and procedures

UNIT –IV e-learning & online learning management

- e-learning definitions, scope, trends, attributes & opportunities
- Digital learning objects
- Online learning course development models
- Management and implementation of e-learning

UNIT – V: **Computers in Educational Research**

- Data analysis using MS Excel
- Graphical and diagrammatic representation of data
- Descriptive and inferential statistical analysis using MS Excel
- Integration of Information and Communication Technology in educational research

अध्ययन की विषयवस्तु

UNIT - I: शिक्षा में कंप्यूटर का परिचय

- कंप्यूटर शिक्षण में
- लर्निंग में कंप्यूटर
- अनुसंधान में कंप्यूटर
- मूल्यांकन में कंप्यूटर

UNIT - II: मल्टीमीडिया इन एजुकेशन

- मल्टीमीडिया का परिचय

- शिक्षा में मल्टीमीडिया पाठों का विकास
- सॉफ्टवेयर उपकरण: बुनियादी उपकरण, उपकरण और सॉफ्टवेयर ड्राइवरों को संलेखन

अब हम अपनी विषयवस्तु के पहले यूनिट से चर्चा शुरू करते हैं और सबसे पहले कम्प्यूटर से अवगत होगें

UNIT – I: Introduction to Computers in Education

कम्प्यूटर से परिचय या कम्प्यूटर उपयोग की क्षमता होना अब हर व्यक्ति के लिए एक जरूरत बन गई है, इसलिए शिक्षक को भी अब इसे प्रयोग करना आना चाहिए वर्तमान परिस्थियों में मतलब कोविड- 19 जबकि पूरा विश्व कोरोना महामारी के कारण घरों में कैद हो गया विद्यार्थियों को लगभग 11 –12 माह घरों से बाहर निकलना बंद होगया, वह वर्ष भर स्कूल ना जा सका। ऐसी स्थिति में पूरी शिक्षा आनलाइन अर्थात कम्प्यूटर आधारित हो गई, तब कम्प्यूटर के माध्यम से शिक्षा देना एक मजबूरी भी बन गई हमें प्रत्येक शिक्षक को कम्प्यूटर का ज्ञान का न देना मतलब शिक्षक शिक्षा के क्षेत्र में एक अधूरापन रहेगा इसलिए हम कम्प्यूटर के उपयोग को समझे तथा इसकी सहायता से अपने अध्ययन-अध्यापन को प्रभावशाली बनायें ।

शिक्षा में कंप्यूटर का परिचय

कंप्यूटर की परिभाषा क्या है? (**Definition of Computer in Hindi**) ... सरल शब्दों में, कंप्यूटर एक ऐसी मशीन है, जिसका उपयोग विभिन्न प्रकार की तार्किक गणनाओं के लिए किया जाता है जो डेटा

को स्वीकार करता है, उसे संग्रहीत करता है, निर्देशों के अनुसार उसकी प्रोसेसिंग करता है और हमें आउटपुट प्रदान करता है।

कम्प्यूटर बहु-उपयोगी मशीन होने के कारण आज तक भी इसको एक परिभाषा में नही बाँध पाँए है. इसी कड़ी में कम्प्यूटर का पूरा नाम भी चर्चित रहता है. जिसकी अलग लोगों और संस्थाओं ने अपने अनुभव के आधार पर भिन्न-भिन्न व्याख्या की है. लेकिन, इनमे से कोई भी Standard Full Form नही है. एक कम्प्यूटर की फुल फॉर्म नीचे बताई है. जो काफी लोकप्रिय और अर्थपूर्ण है.

C – Commonly
O – Operating
M – Machine
P – Particularly
U – Used in
T – Technology
E – Education and
R – Research

अर्थात **C**ommonly **O**perating **M**achine **P**articularly **U**sed in **T**echnology **E**ducation and **R**esearch. Computer अपना कार्य अकेला नही कर सकता है. Computer किसी कार्य को करने के लिए कई तरह के उपकरणों तथा प्रोग्राम की सहायता लेता है. Computer के ये उपकरण और प्रोग्राम क्रमश:

'**Hardware** तथा **Software** ' के नाम से जाने जाते है.

कम्प्यूटर की विशेषताएं –

Characteristics of Computer

कम्प्यूटर ने हम इंसानों द्वारा किए जाने वाले अधिकतर कामों पर कब्जा कर लिया हैं और इंसान को उसकी क्षमता से अधिक कार्य-क्षमता प्रदान की हैं. यह सब इस मशीन के खास गुणों के कारण संभव हैं. तभी हम इंसान कम्प्यूटर को अपने जीवन का हिस्सा बना रहे हैं. कम्प्यूटर की कुछ खास विशेषताएँ निम्न हैं.

1. गति – Speed

1. कम्प्यूटर बहुत तेज गति से कार्य करता हैं.
2. यह लाखों निर्देशों को केवल एक सैकण्ड में ही संसाधित कर सकता हैं.
3. इसकी डाटा संसाधित करने की गति को माइक्रोसैकण्ड)10^{-6}), नैनोसैकण्ड)10^{-9}) तथा पिकोसैकण्ड)10^{-12}) में मापा जाता हैं.
4. आमतौर पर प्रोसेसर की एक युनिट की गति दसियों लाख निर्देश प्रति सैकण्ड यानि MIPS (Millions of Instructions Per Second)
5. इस मशीन का निर्माण ही तीव्र गति से कार्य करने के लिए किया गया हैं.

2. शुद्धता – Accuracy

1. कम्प्यूटर GIGO (Garbage in Garbage Out) सिद्धांत पर कार्य करता हैं.
2. इसके द्वारा उत्पादित परिणाम त्रुटिहीन रहते हैंअगर किसी परिणाम में कोई त्रुटि . .आती हैं तो वह इंसानी हस्तक्षेप तथा प्रविष्ट निर्देशों के आधार पर होती हैं
3. इसके परिणामों की शुद्धता मानव परिणामों की तुलना में बहुत ज्यादा होती हैं.

3. परिश्रमी – Diligence

1. कम्प्यूटर एक थकान मुक्त और मेहनती मशीन हैं.

2. यह बिना रुके, थके और बोरियत माने बगैर अपना कार्य सुचारु रूप से समान शुद्धता के साथ कर सकता हैं.
3. यह पहले और आखिरी निर्देश को समान एकाग्रता, ध्यान, मेहनत और शुद्धता से पूरा करता हैं.

4. बहुप्रतिभा – Versatility

1. कम्प्यूटर एक बहु.उद्देश्य मशीन हैं-
2. यह गणना करने के अलावा अनेक उपयोगी कार्य करने में सक्षम होता हैं.
3. इसके द्वारा हम टाइपिंग, दस्तावेज, रिपोर्ट, ग्राफिक, विडियों, ईमेल आदि सभी जरूरी काम कर सकते

5. स्वचालित – Automation

1. यह एक स्वचालित मशीन भी हैं.
2. यह बहुत सारे कार्यों को बिना इंसानी हस्तक्षेप के पूरा कर सकता हैं.
3. स्वचालितता इसकी बहुत बडी खूबी हैं.

6. संप्रेषण – Communication

1. एक कम्प्यूटर मशीन अन्य इलेक्ट्रॉनिक डिवाइसों से भी बात.चीत कर सकता हैं-
2. यह नेटवर्क के जरीए अपना डाटा का आदानदूसरे को आसानी से कर -प्रदान एक- .सकते हैं

7. भंडारण क्षमता – Storage Capacity

1. कम्प्यूटर में बहुत विशाल मेमोरी होती हैं.
2. कम्प्यूटर मेमोरी में उत्पादित परिणाम, प्राप्त निर्देश, डाटा, सूचना अन्य सभी प्रकार के डाटा को विभिन्न रूपों में संचित किया जा सकता हैं.
3. भंडारन क्षमता के कारण कम्प्यूटर कार्य की दोहराव से बच जाता हैं.

8. विश्वसनीय – Reliability

1. यह एक भरोसेमंद और विश्वसनीय मशीन हैं.
2. इसका जीवन लंबा होता हैं.
3. इसके सहायक उपकरणों को आसानी से पलटा और रख.रखाव किया जा सकता हैं-

9. प्रकृति का दोस्त – Nature Friendly

1. कम्प्यूटर अपना कार्य करने के लिए कागज का इस्तेमाल नहीं करता हैं.
2. डाटा का भंडारण करने के लिए भी कागजी दस्तावेज नहीं बनाने पडते हैं.
3. इसलिए कम्प्यूटर अप्रत्यक्ष रूप से प्रकृति के रक्षक होते हैंऔर इससे लागत में भी . .कमी आती हैं

कम्प्यूटर की सीमाएं – Limitations of Computer in Hindi

1. कम्प्यूटर एक मशीन हैं जिसे अपना कार्य करने के लिए हम इंसानों पर निर्भर रहना पडता हैंजब तक इसमे निर्द्श प्रविष्ट नहीं होंगे यह कोई प .रिणाम उत्पादित नहीं कर सकता हैं।
2. इसमें विवेक नहीं होता हैंसमझने की क्षमता -इसमें सोचने .यह बुद्धिहीन मशीन हैं . मगर वर्तमान समय में कृत्रिम .नहीं होती हैं बुद्धि (मेधा)) Artificial Intelligence) के द्वारा कम्प्यूटरों को सोचने और तर्क करने योग्य क्षमता विकसित की जा रही हैं।

इसे काम करने के लिए साफ-सुथरे वातारण की जरुरत पडती हैं. क्योंकि धूल-भरी जगह पर इसकी कार्यक्षमता प्रभावित होती हैं. और यह कार्य करना बंद भी कर सकता हैं।

एक कम्प्यूटर सिस्टम प्रायःदिखाई कैसा देता है यह जानने के लिए इस चित्र का अवलोकन कर सकते हैं इसमें कम्प्यूटर के चारों भागों को दिखाया गया है, जिसे इसके भाग के रूप में जाना जाता है ।

शिक्षा में कंप्यूटर का महत्व)computer use in education)

कम्प्युटर का शिक्षा के क्षेत्र में भी बहुत बड़ा योगदान है। कम्प्युटर के इंटरनेट की वजह से जरूरी ज्ञान और हर विषय की जानकारी आदि के लिए भी इसे पूरे विश्व में इस्तेमाल किया जाता है। कम्प्युटर की मदद से विज्ञान और तकनीकी के क्षेत्र में भी विद्यार्थियों का काफी ज्ञान बढ़ा है।

कम्प्युटर ने हमारे पढ़ने और ज्ञान को रखने के भी तरीके काफी बदल दिये हैं। आजकल हम सारे काम स्कूल और कॉलेज में कम्प्युटर की मदद से करने लगे हैं। विद्यार्थी की हाजरी से लेकर, उसकी परीक्षा के अंक, उसका रजिस्ट्रेशन, कक्षा की समय सारणी आदि सभी कार्य कम्प्युटर की मदद से संभव हैं।

आजकल परीक्षा के परिणाम भी कम्प्युटर की मदद से ही लिए जाते हैं। कम्प्युटर पढाने और पढ़ने के लिए भी काफी तरीकों से इस्तेमाल किया जा रहा है। कम्प्युटर की तकनीकी मदद से ही आजकल ईलर्निंग का विकल्प आया है जिसकी मदद से हम कहीं पर भी बैठ कर पढ़ सकते हैं

कम्प्यूटर का उपयोग शिक्षण अधिगम की प्रक्रिया में - Computers in Teaching Learning Process

1 कक्षा में विद्यार्थियों को सीखने-सीखाने की प्रक्रिया में शिक्षण के दौरान शिक्षक कम्प्यूटर का उपयोग एक सहायक शिक्षण सामाग्री के रूप में आसानी से कर सकता है। वह शिक्षण को अधिक प्रभावशाली बनाने के लिए स्मार्ट कक्षा के रूप में कम्प्यूटर का और अधिक अच्छे ढ़ग से भी उपयोग कर सकता है । इंटरनेट के कक्षाओं में उपयोग के बाद तो विद्यार्थियों को कक्षा-कक्ष में ही हर चीज दिखाई व समझाई जा सकती है । यह तो आज की परिस्थिति में इतना आवश्यक हो गया है कि प्रत्येक शाला अब इस कम्प्यूटर नामक उपकरण के बिना कक्षा की कल्पना भी नही कर पा रहा है।इनका प्रयोग धारणाओं को समझने में विद्यार्थियों की सहायता, करने के लिए किया जाता है।

(2) छात्रों का वर्गीकरण-छात्रों का उनकी योग्यताओं, अभिवृत्तियों, रुझानों, रुचियों और उपलब्धियों के अनुसार वर्गीकरण करने के प्रयोजन के लिए कम्प्यूटरों का प्रयोग किया जाता है।

(3) समय-सारणी तैयार करना-कम्प्यूटरों का प्रयोग समय-सारणी तैयार करने के लिए किया जाता है। हाथों से समय-सारणी तैयार करने में काफी समय

लगता है। यदि समय सारणी computer पर तैयार की जाती है तो समय की काफी बचत होती है और उसमें आसानी से परिवर्तन किए जा सकते है।

(4) अधिगम संसाधनों का आवंटन-छात्रों को अलग-अलग आवश्यकताओं और रुचियों के अनुसार अधिगम संसाधनों और सामग्री का आवंटन करने के लिए कम्प्यूटरों का प्रयोग किया जाता है ।

(5) प्रगति अभिलेखों का रख-रखाव-प्रगति कार्डो का कुशलता एवं गोपनीयता से रख-रखाव और संरक्षण करने के लिए कम्प्यूटरों का प्रयोग किया जाता है

(6) आसान पहुँच-सन्दर्भ और निर्देशन के लिए सूचना की फाइलों तक आसान पहुँच प्रदान करने के लिए कम्प्यूटरों का प्रयोग किया जाता है।

(7) प्रत्यक्ष अन्तर्क्रिया- computer छात्रों और सीखी जाने वाली विषय-वस्तु के बीच प्रत्यक्ष अन्तरक्रिया प्रदान करते हैं।

(8) Tutorial और वार्तालाप computer द्वारा ट्यूटर की भूमिका प्रभावशाली ढंग से निभाई जा सकती है। इससे अध्यापक को छात्रों को Tutorial work में लगाने में सहायता मिलती है। अध्यापक और छात्रों के मध्य Tutorials अन्तर्क्रिया और वार्तालाप सम्भव हो पाता है।

(9) तात्कालिक पृष्ठपोषण-बेहतर अन्तक्रिया और अभिप्रेरणा के लिए छात्रों को तात्कालिक पृष्ठपोषण प्रदान

करने के लिए कम्प्यूटर का प्रयोग अध्यापक द्वारा किया जाता है। अनुकूल ढंग से उद्देश्य प्राप्त करने के लिए छात्रों को अभिप्रेरित करने हेतु computerका प्रयोगकिया जाता है।

(10) समस्या-समाधान और सृजनात्मकता- computer का प्रयोग छात्रों में समस्या-समाधानात्मक योग्यता और सृजनात्मकता विकसित करने के लिए किया जाता है।

(11) प्रयोगशाला और प्रयोगात्मक कार्य-कम्प्यूटरों का प्रयोग प्रयोगशाला और प्रयोगात्मक कार्य की न्यूनलापूर्ति करने के लिए किया जाता है।

उदाहरण के लिए हम देखते है कि ड्राईव्हिंग सीखाने के लिए पहले उसे कम्प्यूटर संचालित उपकरण में पूरी टैंनिंग दी जाती है ,फिर उसे गाड़ी के साथ सड़क पर उतारा जाता है , इसीप्रकार वर्चुवल प्रयोगशाला में मानव शरीर की संगरचना या विच्छेदन की प्रक्रिया का अभ्यास पहले कम्प्यूटर पर करा लिया जाता है ।

(12) वैयक्तिक अनुदेशन कार्यक्रमों का ध्यानपूर्वक नियोजन करके और computer पद्धति में विस्तृत और सही सही निर्देश डाल कर computer का प्रयोग वैयक्तिक अनुदेशन के लिए किया जा सकता है। छात्र अभ्यास या मूल्यांकन के लिए व्यक्तिगत कार्य करने हेतु कम्प्यूटर का प्रयोग कर सकते हैं। कम्प्यूटर की सहायता से छात्र अपनी अधिगम सम्बन्धी कठिनाइयाँ दूर कर सकते हैं। इससे छात्रों को अपने यथार्थवादी लक्ष्य प्राप्त करने के लिए अर्थपूर्ण अनुभव प्राप्त होते हैं। इस प्रकार कम्प्यूटर की सहायता से छात्रों के लिए वास्तविक जीवन की परिस्थितियों के प्रस्तुति-योग्य प्रतिमान बनाना सुविधापूर्ण बन जाता है।

2) निर्देशन और परामर्श में कम्प्यूटर के लाभ एवं उपयोग (1) शैक्षिक निर्देशन (Educational gidance)

अब कम्प्यूटर का प्रयोग निर्देशन एवं परामर्श सेवाएं प्रदान करने के लिए किया जाता है । शैक्षिक निर्देशन के लिए छात्रों को निदान किया जाता है। उनकी कमजोरियों की पहचाना जाता है और कम्प्यूटर द्वारा उन्हें उपचारात्मक अनुदेशन प्रदान किए जाते हैं।

(2) व्यावसायिक निर्देशन (Vocational guidance)-कम्प्यूटर का प्रयोग व्यावसायिक निर्देशन प्रदान करने के लिए भी किया जाता है। कम्प्यूटरों में पूर्ण संचयी अभिलेखों,परामर्शदाता के अभिलेखों, व्यावसायिक रुचियों एवं रुझानों की फाइलों और विवरणों तथा मनोवैज्ञानिक परीक्षणों की सूचना एवं परिणामों को भंडारित किया जाता है। जब जरूरत पड़े, तब इनका प्रयोग किया जा सकता है। कम्प्यूटर रोजगार की आवश्यकताओं और क्षमताओं के साथ इनका मेल करा सकते है।

(3) कार्यालय/प्रशासन में कम्प्यूटर के लाभ एवं शैक्षिक निहितार्थ

शैक्षिक संस्थानों के कार्यालयों में कम्प्यूटरों का प्रयोग निम्नलिखित के लिए किया जाता है (1) शिक्षण और गैर-शिक्षण स्टाफ की वेतनसूचियाँ तैयार करने के लिए।

(2) समय-सारणी तैयार करने के लिए।

(3) बजट तैयार करने के लिए।

(4) वित्त, शुल्क, फंडों, अनुदानों के अभिलेखों का अनुरक्षण (रख-रखाव) करने के लिए।

(5) लेखा-परीक्षण करने के लिए।

(6) लेखा- विवरण (प्राप्ति-योग्य और भुगतान योग्य), सामान्य बहीखाता, खरीद ऑर्डर

तैयार करने के लिए, शुल्कों, फंडों और अनुदानों के छात्रों के अभिलेखों की उत्पत्ति और उनके अनुरक्षण के लिए।

(7) परिणामों का संकलन करने के लिए।

(8) जब और जैसी आवश्यकता हो, डेटा से ग्राफों, चित्रों और सूचियों को तैयार करने के लिए।

(4) पुस्तकालयों में कम्प्यूटर के लाभ एवं उपयोग /शैक्षिक निहितार्थ-

पुस्तकालयों में कम्प्यूटरों का प्रयोग निम्नलिखित के विवरणों को भंडारित करने के लिए किया जाता है (1) क्षेत्र, शीर्षक, विषय, पुस्तकों के प्रकाशन और आबंटन के अनुसार हजारों पुस्तकों

और जर्नलों के विवरणों को।

(2) पुस्तक-सूची सम्बन्धी सूचना और सूचीकरण के विवरणों को ।

(3) पुस्तकों के संचरण के विवरणों को।

(4) पुस्तकों और जर्नलों को खरौद के विवरणों को ।

(5) छात्रों से जुर्माना वसूल करने के विवरणों को।

मूल्यांकन में कम्प्यूटर के लाभ एवं उपयोग

Computers in evaluation

मूल्यांकन के क्षेत्र में कम्प्यूटर के लाभ एवं उपयोग निम्नलिखित है।

(1) परीक्षणों और प्रश्न बैंक की तैयारी-कम्प्यूटरों का प्रयोग परीक्षणों और प्रश्न

बैंक तैयार करने के लिए किया जाता है।

(2) परीक्षण डेटा का प्रक्रियाकरण कम्प्यूटरों का प्रयोग परीक्षण डेटा का प्रक्रियाकरण करने के लिए किया जाता है।

(3) संचालन और अंकन-computer का प्रयोग परीक्षणों के संचालन और अंकन में किया जाता है।

(4) परिणामों की पुन प्राप्ति-जब भी आवश्यकता हो, परीक्षणों के अंकों (परिणामों) का पुनः प्राप्त किया जा सकता है।

(5) अलग-अलग परिणाम-अध्यापको को अलग-अलग परिणाम प्राप्त हो सकती हैं, उदाहरण के लिए, किस-किस छात्र ने किस लक्ष्य में विशेषता प्राप्त की है।

(6) परिणामों का विश्लेषण भिन्न-भिन्न परीक्षा परिणामों के संख्यात्मक आँकड़ों का विश्लेषण करने के लिए कम्प्यूटरों का प्रयोग किया जाता है।

(7) परिणामों की तुलना करना-भिन्न-भिन्न प्रदेश, जिले और देश के भिन्न-भिन्न विद्यालयों के परिणामों की तुलना करने के लिए कम्प्यूटरों का प्रयोग किया जाता है।

Computers in Research

. अनुसंधान में कम्प्यूटर के लाभ एवं उपयोग/शैक्षिक निहितार्थ -

शेक्षिक अनुसंधानों, परियोजनाओं और नियोजन सम्बन्धी प्रयोग-क्रियाओं में निम्नलिखित प्रयोजनों के लिए

(1) परीक्षण-मद विश्लेषण, परियोजना नियोजन और मूल्यांकन, बजट का पूर्वानुमान,नए कोर्स आरम्भ करने की सम्भावना कम्प्यूटरों का प्रयोग किया जाता है

(2) डेटा का एकत्रीकरण और उन्हें दर्ज करके सुरक्षित करना।

(3) अनुसंधान अध्ययनों के इतिहास के प्रमाण और विवरण प्राप्त करना, साथ ही

इन्टरनेट सुविधा का उपयोग करके विश्व से उनके परिणाम (निष्कर्ष) प्राप्त करना।

(4) बड़े परिमाण में कैलकुलेशन करने की आवश्यकता वाले आँकड़ों का विश्लेषण करना।

(5) डेटा की बड़ी और जटिल श्रृंखलाओं के लिए परिणामों का अभिकलन करना। By MS-EXEL or SPSS application software

Unit -2 Multimedia in Education

मल्टीमीडिया इन एजुकेशन

What is Multimedia-: मल्टीमीडिया कई सारे तत्वों जैसे – टेक्स्ट, इमेज, आर्ट, साउण्ड, animation and video इत्यादि का समूह है। ... मल्टीमीडिया दो शब्दों से मिलकर बना है। मल्टी़मीडिया में मल्टी का अर्थ है बहूत सारे तथा मीडिया का अर्थ है पैकेज याelements जैसेः टैक्स्ट, इमेज, ऑडियो, वीडियो, एनीमेशन आदि।

मल्टीमीडिया की परिभाषा और अवधारणा

(Multimedia Definition and Concept)

कंप्यूटर के क्षेत्र में मल्टीमीडिया एक लोकप्रिय टेक्नोलॉजी बन गया है वर्तमान समय में मल्टीमीडिया का उपयोग सभी क्षेत्रों में किया जाता है जैसे व्यवसाय, सिनेमा, शिक्षा, फैशन डिजाइन, विज्ञापन, मार्केटिंग कारपोरेट आदि। टेक्स्ट, ग्राफिक्स, वीडियो, एनिमेशन और ध्वनि की नई तकनीक पर होने वाले शोधकार्य इसे लगातार बेहतर बना रहे हैं। मल्टीमीडिया शब्द का अर्थ अलग-अलग लोगों के लिए अलग अलग होता है कुछ लोगों के लिए यह विपणन, मनोरंजन और शैक्षिक **CD-ROM** आदि है। दूसरों के लिए यह नवीनतम **3D** प्रभाव हो सकता है, जो आप हॉलीवुड, बॉलीवुड की फिल्मों में देखते हैं या कुछ खूबसूरत एनिमेशन, ग्राफिक्स, ऑडियो और वीडियो वाली फ्लैश वेबसाइट पर देखते हैं।

मल्टीमीडिया का अर्थ (**Meaning of Multimedia)**

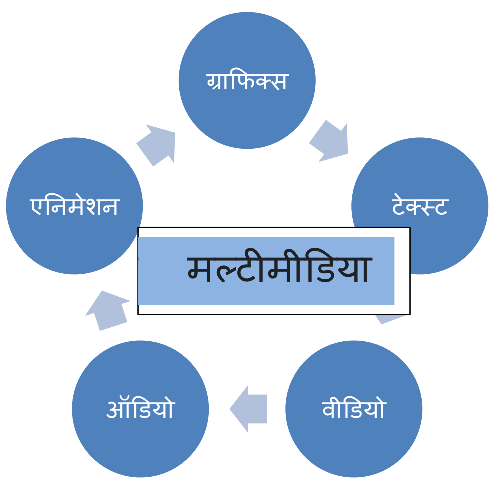
मल्टीमीडिया शब्द दो शब्दों मल्टी तथा मीडिया से मिलकर बना है मल्टी शब्द का अर्थ है 'अनेक' और मीडिया का अर्थ है 'एक तरीका' जिससे हम विचारों या सूचना को एक दूसरे को प्रस्तुत करते हैं| इस प्रकार मल्टीमीडिया दो या दो से अधिक मीडिया का संग्रह है जिसके द्वारा हम विचारों का आदान-प्रदान या सूचना का प्रदर्शन करते हैं।

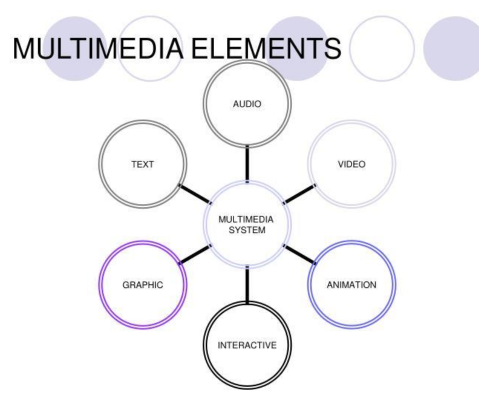
Text , Graphics, Images, Animations, Audio, Video

Means Multimedia,

टीवी सिस्टम मल्टीमीडिया का एक अच्छा उदाहरण है क्योंकि यह ऑडियो और वीडियो मीडिया का उपयोग करके जानकारी प्रस्तुत करता है ठीक इसी प्रकार विद्यार्थी की पुस्तकें भी मल्टीमीडिया उपकरण है, क्योंकि वे टेक्स्ट या ग्राफिक्स का उपयोग करके जानकारी देते हैं।

मल्टीमीडिया की परिभाषा (**Definition of Multimedia)** मल्टीमीडिया ग्राफिक्स, टेक्स्ट, एनिमेशन, ऑडियो तथा वीडियो का कंबीनेशन है।

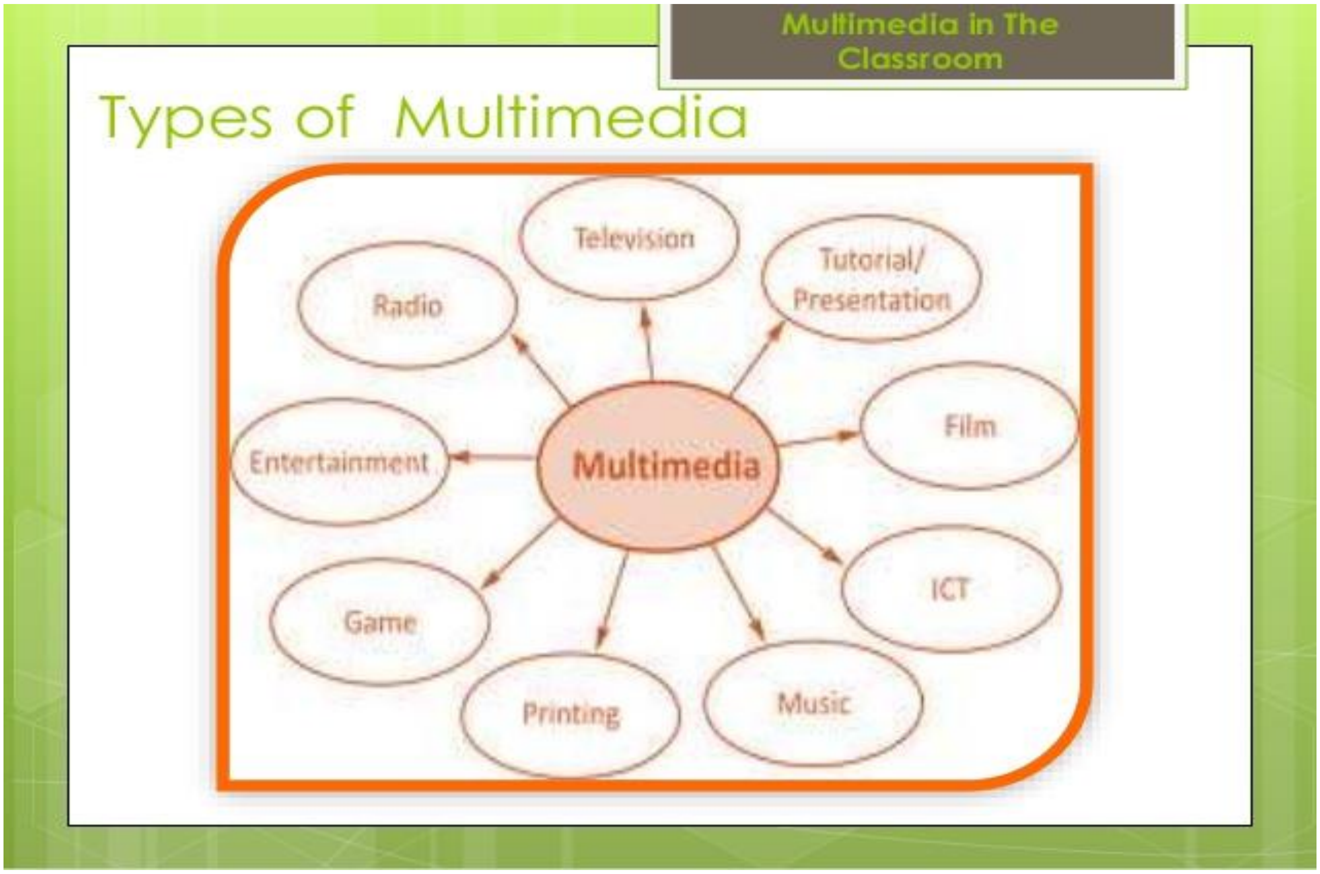




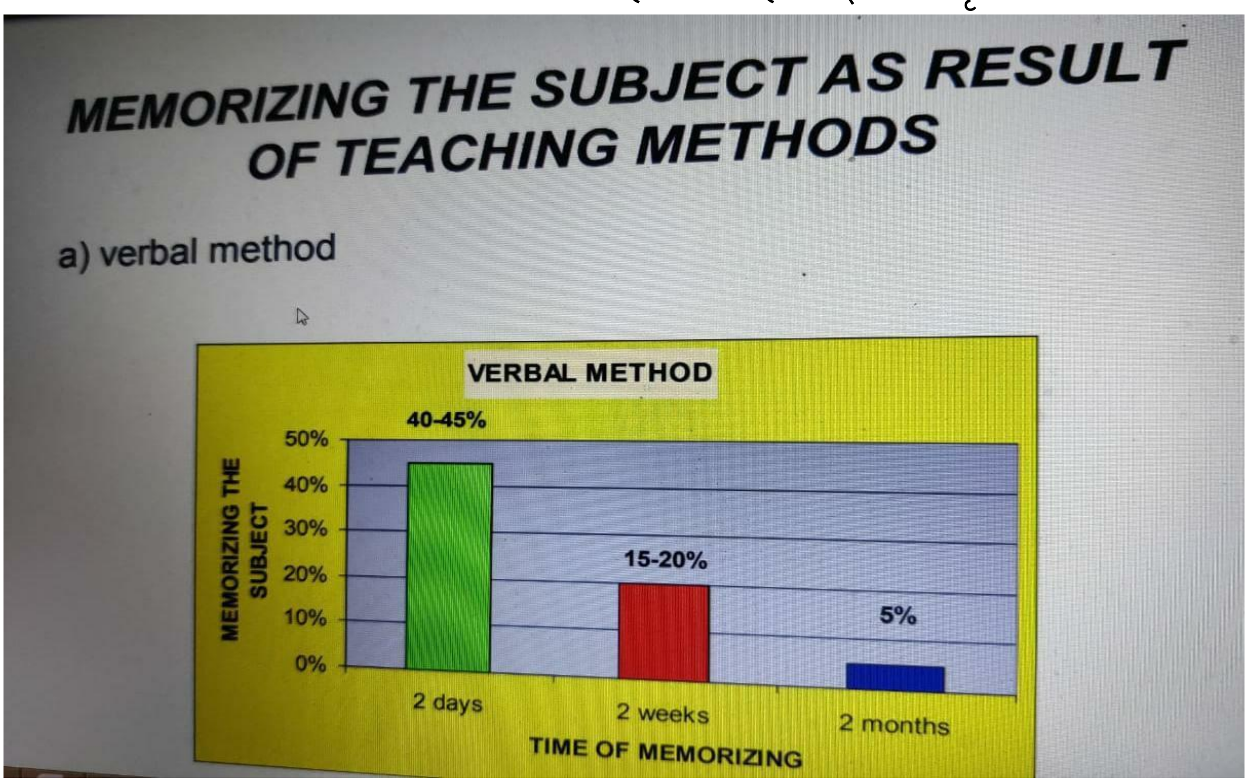
मल्टीमीडिया सामग्री सीखने की प्रक्रिया को बदलने और बढ़ाने में मदद करती है, और बेहतर ज्ञान प्रतिधारण की ओर ले जाती है। शैक्षिक वीडियो छात्रों को सामग्री के साथ जुड़ने के लिए अधिक अवसर प्रदान कर सकता है। दुनिया भर के छात्र वीडियो के माध्यम से उपलब्ध कराई गई पाठ्यक्रम सामग्री से सीख सकते हैं।शिक्षकों को मुख्य रूप से सीखने के संसाधनों तक पहुंच की आवश्यकता होती है, जो कि शिक्षार्थियों द्वारा व्यक्तिगत सीखने की जरूरतों को पूरा करने के लिए विभिन्न तरीकों से अवधारणा विकास का समर्थन कर सकते हैं। सीखने के लिए मल्टीमीडिया तकनीकों का विकास नए तरीके प्रदान करता है जिसमें सीखने को स्कूलों और घर में जगह मिल सकती है। शिक्षकों को मल्टीमीडिया सीखने के संसाधनों तक पहुंच प्रदान करना, आज की आवश्यकता भी है,क्योकि आनलाइन शिक्षण में भी इसकी बहुत ज्यादा जरूरत होती है ।शिक्षा में तो **मल्टीमीडिया** का प्रयोग किया ही जाता है बल्कि खेल के क्षेत्र में भी इसका प्रयोग किया जाता है. जैसे:- विडियो गेम, जिसमें हम विभिन्न गेम्स खेल सकते है.

मल्टीमीडीया का प्रभाव-:

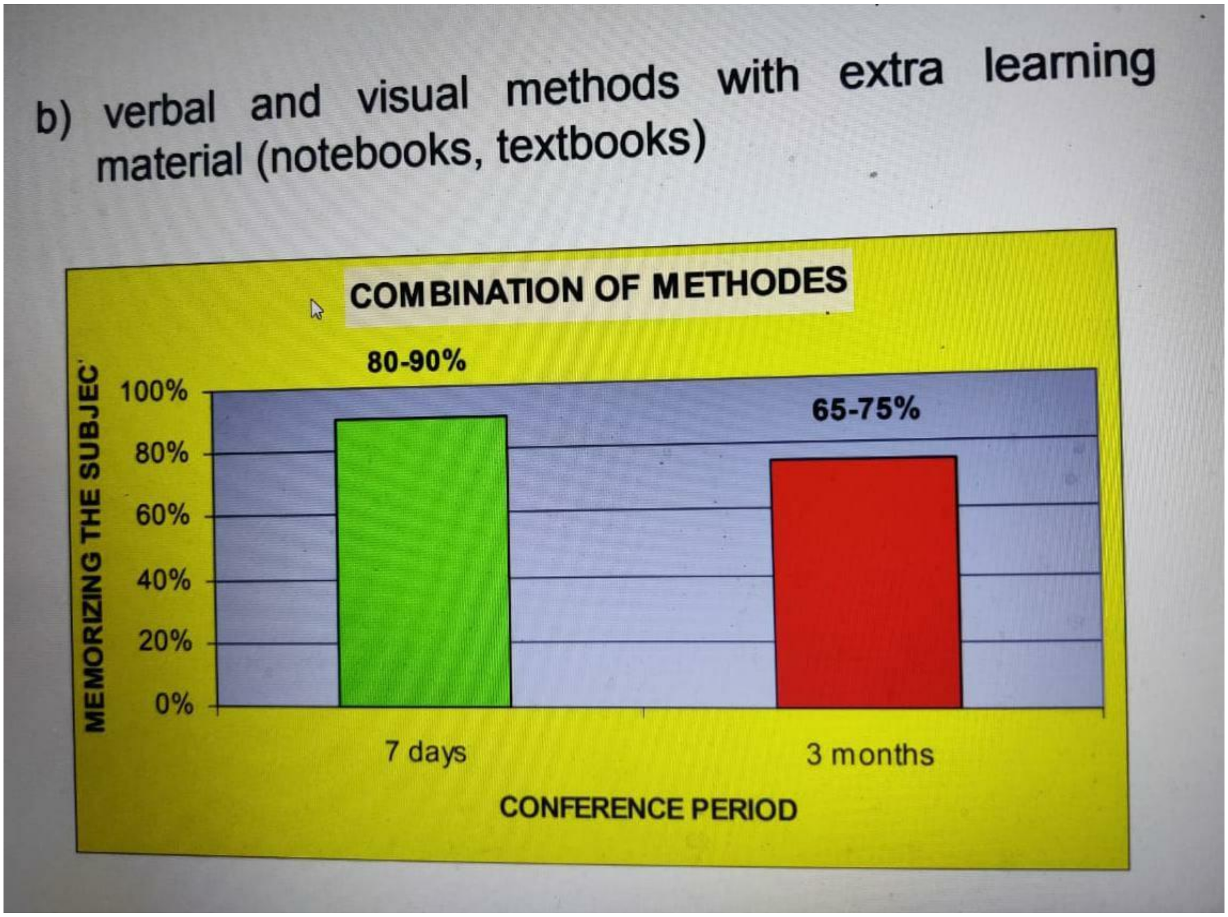
मल्टीमीडीया का प्रभाव निश्चित रूप से मनुष्य के मतिष्क पर अधिक पड़ता है ,इसे लम्बे समय तक वह याद रखता है, सुनी गई बाते और देखकर सुनी गइै बातें दोनों में बहुत अन्तर होता है इसे हम इन दो चित्रों की सहायता से आसानी से समझ सकते है । इसलिए हमें अपने अध्यापन में मल्टीमीडीया का ज्यादा से ज्यादा प्रयोग लाभकारी होगा । इसके लिए बहुत सारे संसाधन है जिसका विवरण भी एक डायाग्राम में संक्षेप में दिया जा रहा है इसका उपयोग हम कर सकते हैं ।



मल्टीमीडीया का प्रभाव जब केवल कान प्रयोग हम करते हैं तो इसका स्मृति पर प्रभाव



मल्टीमीडीया का प्रभाव कान व आंख दोनों का प्रयोग हम करते हैं तो इसका स्मृति पर प्रभाव -:



Application of Multimedia – Multimedia का उपयोग

दोस्तों आज के युग में Multimedia का उपयोग लगभग सभी जगह होने लगा है जैसे Education field में, Hospital में, Entertainment में इत्यादि जगह| अब एक दुसरे से Online बात करने के लिए हम picture, text, audio, video और animation का इस्तेमाल करते हैं जो की Multimedia का elements है और यहाँ पर Multimedia का बहुत ही महत्वपूर्ण role है|

Multimedia in Education (शिक्षा के क्षेत्र में(

आजकल शिक्षा के क्षेत्र में multimedia का उपयोग बहुत ही ज्यादा होने लगा है मतलब की शिक्षा के क्षेत्र में multimedia बहुत ही popular बन चूका है| Multimedia का common use notes prepare करने में किया जाता है|

Multimedia बहुत ही अच्छा option है किसी भी students को कोई topic सिखाने के लिए| आजकल लगभग सभी जगह online शिक्षा दी जाती है जहाँ पर Multimedia का role बहूत ही महत्वपूर्ण होता है | Video या audio के द्वारा या हम कह सकते हैं की Multimedia elements के द्वारा आज के बच्चे कोई भी चीज को बहूत ही आसानी से समझते हैं और वह topic students के दिमाग में बहूत ज्यादा दिनों तक store हो जाता है| जैसे जिस चीज को हम आसानी से समझ लेते हैं वह चीज हमें बहूत ज्यादा दिनों तक या फिर हमेशा के लिए याद हो जाता है ठीक उसी प्रकार जब कोई भी students Multimedia के elements के द्वारा कोई भी चीज के बारे में सीखते हैं तो वो चीज उनको या तो हमेशा के लिए याद हो जाता है या फिर बहूत ज्यादा दिनों तक के लिए याद हो जाता है| आजकल लगभग सभी स्कूल और कॉलेज में computer की शिक्षा दी जाती हैं क्योंकि अब बिना computer सीखे किसी का भला नहीं हो सकता मतलब की अब सभी जगह सभी काम computer से होने लगे हैं तो ऐसी स्थिति में computer सीखना बहुत ही महत्वपूर्ण है और इस जगह पर multimedia का बहुत ही अहम role है|

Development of Multimedia lessons in education
शिक्षा में मल्टीमीडिया के द्वारा पाठ का विकास -:

इस प्रकार, एक पाठ के साथ चित्रों या इमेज, वीडियो और एनिमेशन का उपयोग मस्तिष्क को उत्तेजित करता है। यह हम पहले ही बता चुके हैं कि मल्टीमीडीया के द्वारा अध्यापन से छात्र का ध्यान और प्रतिधारण बढ़ता है। इन परिस्थितियों में, मल्टीमीडिया सीखने के माहौल में, छात्र उस परिदृश्य की तुलना में अधिक आसानी से समस्याओं को पहचान सकते हैं और हल कर सकते हैं जहां शिक्षण केवल पाठ्यपुस्तकों द्वारा ही किया जाता है। शिक्षक अध्यापन में सहायक शिक्षण सामाग्रियों का उपयोग करते समय यदि इन संसाधनों का उपयोग करता है जो कि मल्टीमीडीया के अन्तगर्त आता है तो शिक्षण

अधिक प्रभावशाली तो होगा ही साथ ही शिक्षक को केवल एक बार इसकी तैयारी में जा समय और मेहनत लगता है ,आगे उसको अध्यापन कार्य करने के लिए अत्यन्त सुविधाजनक हो जाता है । हम देखतें हैं यदि हम एक पी.पी.टी. या वीडीयों तैयार कर लेते हैं तो इसका उपयोग हम भविष्य में जब तब आसानी से कर लेते हैं । इसे हम विद्यार्थियों को शेयर भी कर सकते हैं ,जिससे उन्हें समझने के नोट करने में लगने वाले समय की बचत भी हम कर लेते हैं।

हमारी सुविधा के लिए अनेक प्रकार के साफ्टवेयर व पेकेज बाजार में उपलब्ध है जिसकी सहायता से हम अपना मल्टीमीडीया आधारित पाठ तैयार कर सकते हैं, सबसे ज्यादा प्रचलित जो प्रस्तुतीकरण के लिए शिक्षक उपयोग करता है वह हैं एम.एस. पावर पाइंट, एक्टीव प्रेजेंटर का उपयोग भी शिक्षण अब करने लगें हैं इसके अलावा इनका उपयोग भी अपने पाठों को प्रस्तुत करने के लिए शिक्षक कर सकता हैं इनमें से कुछ के नाम इसप्रकार हैं-:

The best presentation software

- Google Slides for collaborating on presentations
- Visme for built-in assets to create presentations
- Ludus for creative presentations
- FlowVella for exhibits and displays
- Slidebean for AI-powered presentations
- Keynote for beautiful templates
- Microsoft PowerPoint , Vizzlo , SlideCamp
- Sway, Camtasia , Canva, CustomShow,
- Focusky, Deckset, Genially , Swipe, SlideDog
- Express Points, Adobe Spark, Beautiful.ai
- Libre Office & Apache Open Office

Benefits of multimedia in Teaching learning

Deeper understanding. गहरी समझ

Improved problem solving. समस्या हल करने में सहायता मिलना अथवा सुधार

A large percentage of the human brain dedicates itself to visual processing. मानव मस्तिष्क का एक बड़ा प्रतिशत खुद को दृश्य प्रसंस्करण के लिए समर्पित करता है।

Increased positive emotions. सकारात्मक भावनाओं को बढ़ाया।

Access to a vast variety of information. विविध प्रकार की जानकारी तक पहुँच

- World exploration. पूरे विश्व तक की जानकारी से जुड़ना

  सार्वजनिक मंचों पर बोलना एक अलग प्रकार का कौशल है, लेकिन यह एक ऐसा विषय है जिसे हम अक्सर ध्यान नहीं देते हैं। हालाँकि, मल्टीमीडिया प्रस्तुतियाँ (डिजिटल कहानियों की तरह) उन कौशलों को विकसित करने के लिए बहुत अच्छा प्रशिक्षण प्रदान कर सकती हैं। शिक्षक के लिए यह और अधिक उपयोगी है, वे किसी भी कक्षा के लिए प्रस्तुती देने के लिए इसका बेहत्तर इस्तेमाल कर सकता है । मल्टीमीडीया के माध्यम से प्रस्तुतीकरण उस स्थिति में छवियों, पाठ और शक्तिशाली वक्तृत्व के संयोजन के लिए एक आदर्श मंच प्रदान करते हैं। यह न केवल वे उन छात्रों को अच्छा लगता है बल्कि उन शिक्षकों में भी आत्मविश्वास का निर्माण करता है जो कि कक्षा में बोलने के लिए परेशानी का अनुल्भव करते हैं या बोलना पसंद नहीं करते हैं, लेकिन वे शिक्षकों को उन छात्रों को निर्देश लक्षित करने की अनुमति देते हैं जिन्हें वास्तव में समर्थन की आवश्यकता होती है।

मल्टीमीडीया पाठयोजना निर्माण के लिए आप सामान्य रूप से उसी पाठयोजना को उसी स्वरूप में आसानी से बदल सकते हैं, आपकों प्रस्तुतीकरण के हिस्सें को ही अपने विद्यार्थियों के समक्ष प्रस्तुत करना होता है इसे आप मल्टीमीडीया का उपयोग करके प्रभाव शाली बना सकते हैं एक लेसनप्लान का फार्मेट इसप्रकार का हो सकता है।

Multimedia Lesson PLAN

Pupil teacher name: - PRIYANKA SHARMA (035) **Class**: - VII

Subject: -science **Section**: - A

Topic: - water pollution **Duration of Lesson**: - 45min.

General objectives: -

- To impart the knowledge of water and its impurities and also how to remove it.
- To makes student sensitive about water pollution .
- To develop the reasoning and imagination power of the students.

Behavioral objectives: -

- Tells the importance of water pollution.
- The students will be able to answer that what potable water pollution is.
- The students will be able to comprehend the process of removing impurities from the water pollution.

General Teaching Aids: -

Well-equipped classroom, white board, marker, dusters, and pointer.

Instructional Aids: Powerpoint presentation.

Previous knowledge:-

मल्टीमीडीया पाठयोजना का उदाहरण जिसका स्वरूप तैयार करने के लिए इसप्रकार का हो सकता है।

Students are familiar with the term ‘water pollution.’

Announcement:-

Today we are going to discuss about the ‘water pollution and its impurities’.

Teaching Points	PupilTeacher’s Activities	Students’ Activities	Water pollution	Multimedia presentation
Water pollution	Water is a superb solvent.due to this property it readily dissolves a number of chemical;solids, liquids ,as well as gases and gets easily polluted.man`s activities generate a lot of unwanted waste.man has consistently been dumping them into water bodies with the belief that flowing water will carry them away.	Listen attentively and politely	What is the term ‘water pollution’	
Bioligical pollutants	In many of towns and cities.the organic wastes and sewage are directly	Listen attentively	What causes acid rain?	mulmedia\Introduction to pollution Science _ EVS.mp4

मल्टीमीडीया पाठयोजना का निर्माण करते समय आपके लिए लिखित योजना व छात्रों के समक्ष लिखित योेजना में अन्तर होता है जैसे कि आप पाठयोजना तैयार करते समय अपने योजना निर्माण में प्रस्तुतीकरण को इस प्रकार लिखते हैं, परन्तु छात्रों के समक्ष इसप्रकार प्रस्तुत नही करते-

प्रस्तुतीकरण

शिक्षण बिंदु	छात्रा अध्यापिका क्रियाए	छात्र क्रियाए	श्यामपट क्रियाए
संज्ञा	जिस शब्द से किसी प्राणी, वस्तु, स्थान, जाति, भाव आदि के 'नाम' बोध होता है उसे संज्ञा कहते हैं	छात्र ध्यान पूर्वक सुन रहे है	छात्राआध्यपिका ने परिभाषा एवं उद्धरण श्यामपट पर लिखे
संज्ञा के भेद	संज्ञा तीन प्रकार की होती है: १. व्यक्तिवाचक संज्ञा २. जातिवाचक संज्ञा ३. भाववाचक संज्ञा	छात्र ध्यान पूर्वक सुन एवं लिख रहे है	छात्राआध्यपिका ने तीन भेद एवं उदाहरण श्यामपट पर लिखे

छात्राध्यापको या शिक्षकों की उन क्रियाओं को जो श्यामपट पर लिखी जाती है अथवा चार्ट या प्रदर्शित की जानी वाली विषयवस्तु को ही स्लाइड में माध्यम से विद्यार्थियों के समक्ष प्रस्तुत किया जाता है। सम्पूर्ण विषयवस्तु को कक्षा में स्लाइड के माध्यम से कभी-कभी प्रस्तुत करना कठिन होता है विशेषकर क्रियाकलप आधाधित पाठ की प्रस्तुतीकरण में यह और अधिक कठिन होता है . मल्टीमीडिया स्लाइड का उपयोग करने का सबसे बड़ा फायदा यह है कि वे हमारी याददास्त को भी बढ़ाते हैं क्योंकि यह उपयोगी संदर्भ सामग्री होते हैं। वे अद्यतन करने के लिए सस्ती और उपयोग में आसान और कही भी लेजाने के लिए उपयुक्त होते हैं। यह हमेशा अन्य उपकरणों और कार्यक्रमों के साथ सामजस्य योग्य भी होते हैं।

सॉफ्टवेयर उपकरण: बुनियादी उपकरण, उपकरण और सॉफ्टवेयर ड्राइवरों को संलेखन

सॉफ्टवेयर क्या हैं ? (What is Software)

सॉफ्टवेयर Computer का वह Part होता है जिसको हम केवल देख सकते हैं और उस पर कार्य कर सकते हैं, Software का निर्माण Computer पर कार्य करने को Simple बनाने के लिये किया जाता है, आजकल काम के हिसाब से Software का निर्माण किया जाता है, जैसा काम वैस्प Software । Software को बड़ी बड़ी कंपनियों में यूजर की जरूरत को ध्यान में रखकर Software programmers द्वारा तैयार कराती हैं, इसमें से कुछ free में उपलब्ध होते है तथा कुछ के लिये चार्ज देना पडता है। जैसे आपको फोटो से सम्बन्धित कार्य करना हो तो उसके लिये फोटोशॉप या कोई वीडियो देखना हो तो उसके लिये मीडिया प्लेयर का यूज करते है।सॉफ्टवेयर विभिन्न प्रोग्रामों का समूह होता हैं जिसके द्वारा विशिष्ट कार्यों को किया जा सकता हैं। कंप्यूटर में दो भाग होते है, पहला हार्डवेयर कहलाता है जबकि दूसरा सॉफ्टवेयर | हार्डवेयर कंप्यूटर के भौतिक भाग होते है जिन्हें हम छु सकते है जो एक निश्चित कार्य करते है, जिसके लिए उन्हें बनाया गया है जैसे- Keyboard, Mouse, Monitor, CPU, Printer, Projector etc इसके विपरीत सॉफ्टवेयर प्रोग्राम का समूह है जो इन हार्डवेयर के कार्यों को निर्धारित करता है जैसे- word Processing, Operating System, Presentation etc. आते है, जो हार्डवेयर के साथ Interface करते हैं।

यदि हार्डवेयर की तुलना कंप्यूटर के शरीर से की जाती है तो सॉफ्टवेयर की तुलना कंप्यूटर के दिमाग से की जाती है| जिस प्रकार दिमाग के बगैर मानवीय शरीर बेकार हैं ठीक उसी प्रकार सॉफ्टवेयर के बगैर कंप्यूटर का कोई अस्तित्व नहीं है। उदाहरणार्थ हम keyboard, Mouse, Printer, Internet आदि का प्रयोग करते है इन सबको को चलाने के लिए भी Software की आवश्यकता होती है।

Software **सॉफ्टवेयर**

सॉफ्टवेयर, निर्देशों तथा प्रोग्राम्स का वह समूह है जो कम्प्यूटर को किसी कार्य विशेष को पूरा करने का निर्देश देता हैं. यह यूजर को कम्प्यूटर पर काम करने की क्षमता प्रदान करता हैं. **सॉफ्टवेयर** के बिना कम्प्यूटर हार्डवेयर का एक निर्जीव बक्सा मात्र हैं. **Software** को आप अपनी आंखों से नही देख सकते हैं. Software को आप अपनी आंखों से नही देख सकते हैं. और ना ही इसे हाथ से छूआ जा सकता हैं. क्योंकि इसका कोई भौतिक अस्तित्व नहीं होता हैं. यह एक आभासी वस्तु हैं जिसे केवल समझा जा सकता हैं.

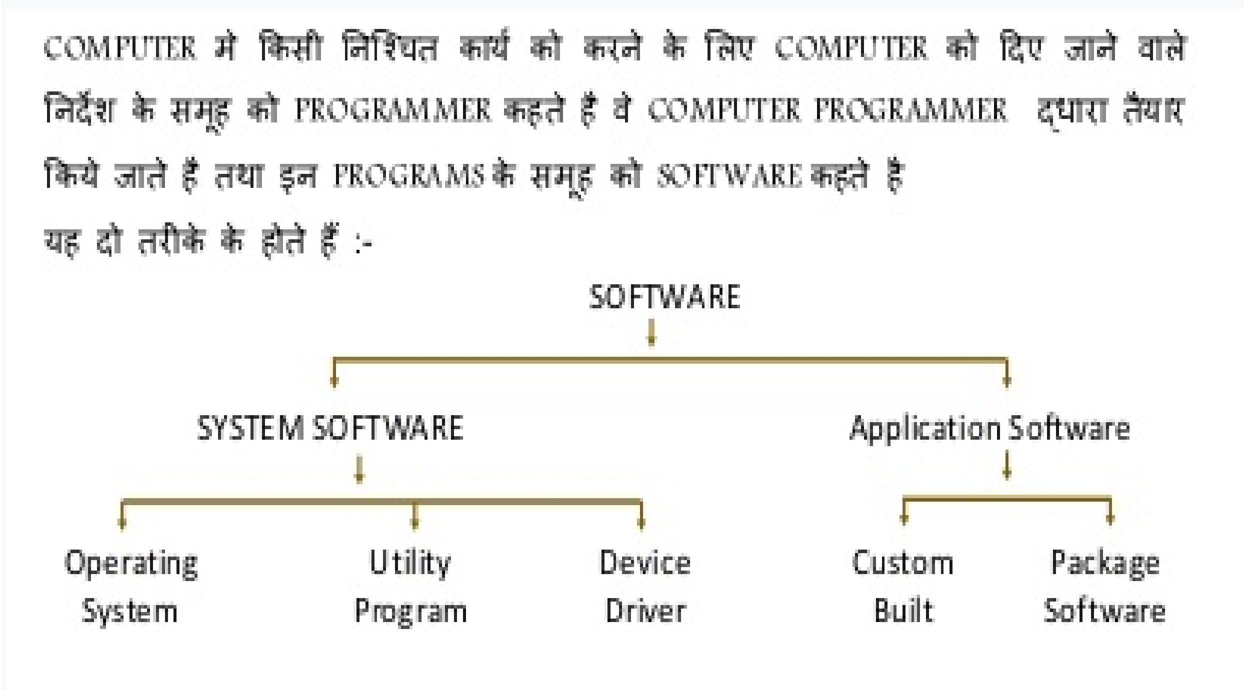
कंप्यूटर सॉफ्टवेयर तीन प्रकार के होते हैं।

- **सिस्टम सॉफ्टवेयर (system software)**
- **एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर (Application software)**
- **यूटिलिटी सॉफ्टवेयर (Utility software)**

सॉफ्टवेयर को दो भागो में वर्गीकृत किया जाता है: अर्थात्
सिस्टम **सॉफ्टवेयर** (System **Software**) और एप्लिकेशन **सॉफ़्टवेयर**

सिस्टम साफ्टवेयर सिस्टम को नियंत्रित व संचालित करती है जैसे विंडो एक सिस्टम साफ्टवेयर है। जबकि अन्य यूटिलिटी साफ्टवेयर कहलाते हैं जो कि सिस्टम को नियंत्रित व संचालित करने में सिस्टम साफ्टवेयर की सहायता करते हैं, जिनके विशेष कार्य निर्धारित होते है इनमें ज्यादात्तर ड्राव्हवर साफ्टवेयर एंन्टीवाइरस व अन्य होते हैं ।

(Application **Software**)। यह कम्प्यूटर प्रणाली के हार्डवेयर घटकों को नियंत्रित करने, एकीकृत करने और मैनैजिंग के लिए जिम्मेदार होते है और विशिष्ट कार्य निष्पादन के लिए जिम्मेदार होते है।


COMPUTER मे किसी निश्चित कार्य को करने के लिए COMPUTER को दिए जाने वाले निर्देश के समूह को PROGRAMMER कहते हैं वे COMPUTER PROGRAMMER द्धारा तैयार किये जाते हैं तथा इन PROGRAMS के समूह को SOFTWARE कहते हैं

यह दो तरीके के होते हैं :-

System Software सिस्टम साफ्टवेयर

- System Software वह Software है जो **Hardware** का प्रबंध एवं नियत्रंण करता है और Hardware एवं Software के बीच क्रिया करने देता है. System Software के कई प्रकार है.
- **Operating System**
- Operating System एक ऐसा कम्प्यूटर प्रोग्राम होता है जो अन्य कम्प्यूटर प्रोग्रामों का संचालन करता है. ऑपरेटिंग सिस्टम यूजर तथा कम्प्यूटर के बीच मध्यस्थ का कार्य करता है. यह हमारे निर्देशो को कम्प्यूटर को समझाता है.
- ऑपरेटिंग सिस्टम के कुछ लोकप्रिय नाम जिनके बारे में आपने जरुर सुना होगा.
- Windows OS,Mac OS,Linux,UBUNTU,Android
- **Utility Programs**
- Utilities को सर्विस प्रोग्राम के नाम से भी जाना जाता है. यह कम्प्यूटर संसाधनों के प्रबंधन तथा सुरक्षा का कार्य करते है. लेकिन, इनका **Hardware** से सीधा संम्पर्क नही होता है. जैसे, Disk Defragmenter, Anti Virus प्रोग्राम आदि Utility प्रोग्राम है.
- **Device Drivers**
- Driver एक विशेष प्रोग्राम होता है जो इनपुट और आउटपुट उपकरणों को कम्प्यूटर से जोड़ता है ताकि ये कम्प्यूटर से संचार कर सके. जैसे Audio Drivers, Graphic Drivers, Motherboard Drivers आदि.

Application Software एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर

- Application Software को End User सॉफ़्टवेयर कहा जा सकता है, क्योंकि इसका सीधा संबंध यूजर से होता है. इसे 'Apps' भी कहते है. Application Software उपयोक्ता को किसी विशेष कार्य को करने कि आजादी देते है. इनके कई प्रकार है.

- **Basic Application**
- Basic Applications को सामान्य उद्देशीय सॉफ़्टवेयर (General Purpose Software) भी कहा जाता है. यह सामान्य इस्तेमाल के सॉफ़्टवेयर होते है. इनका उपयोग हम रोजमर्रा के कार्यों के लिए करते है.
- किसी भी कम्प्यूटर उपयोक्ता को कम्प्यूटर पर कार्य करने के लिए Basic Application का इस्तेमाल तो आना ही चाहिए. नीचे कुछ General Purpose Software के नाम दिए जा रहे हैं.
- Word Processing Programs
- Multimedia Programs
- DTP Programs
- Spreadsheet Programs, Presentation Programs, Graphics Application
- Web Design Application
- **Specialized Application**
- Specialized Application को विशेष उद्देशीय सॉफ़्टवेयर (Special Purpose Software) भी कहा जाता हैं. इन सॉफ़्टवेयर को किसी खास उद्देश्य के लिए बनाया जाता है. इनका इस्तेमाल भी किसी कार्य विशेष को करने के लिए होता है. नीचे कुछ विशेष उद्देश्य के लिए बनाये गए प्रोग्राम्स के नाम दिए जा रहे हैं.
- Accounting Software
- Billing Software , Report Card Generator , Reservation System , Payroll Management System

What is Authoring tools

यह एक लेखकवेयर के रूप में भी जाना जाता है, यह एक ऐसा प्रोग्राम हैं जो Hypertext या Multimedia applications को लिखने में मदद करता है। Authoring tools आमतौर पर आपको एक साथ ऑब्जेक्ट को जोड़कर अंतिम एप्लिकेशन बनाने में सक्षम होते हैं | Multimedia project बनाने के लिए प्रयोग होने वाले tools में एक या अधिक Authoring systems शामिल होते हैं। Multimedia एलिमेंट्स को बनाने एवं एडिट करने के लिए tools एवं हाउस

कीपिंग टास्क जैसे स्क्रीन से images capture करना, फाइल फॉर्मेट को ट्रांसलेट करना और कंप्यूटर्स के बीच files को मूव करना |

The basic tool set for building a multimedia project can be divided into five categories:

– Painting and Drawing Tools

– 3-D Modeling and animation tools

– Image editing tools

– Sound editing tools

– Animation Video

– Digital Movie tools

Painting and Drawing Tools

- Painting and drawing tools generally come with a graphical user interface with pull down menus for quick selection.
- You can create almost all kinds of possible shapes and resize them.
- Drawing file can be imported or exported in many image formats like .gif, .tif, .jpg, .bmp, tec.
- A good drawing software – "Corel Draw"

3D Modeling tools

- Realism means that you depict things in the way they actually are.
- It tools the objects that appear in perception in your project can look realistic.
- These tools offer features like multiple windows to view your design in each dimension.
- Tools provide drag and drop menu.
- A good 3D modeling tool is "3D Studio Max".

Image editing tools

- These tools are used to edit existing bitmap images and pictures.
- They are similar to painting and drawing tools as they can also create images from scratch.
- It is also capable of converting the image data type file format.
- It is used usually for reinventing and recreating the image.
- Image process software – Adobe Photoshop & Paint Shop pro.

Sound editing tools

- Sound editing tools let you hear sound as well as visualize it.
- You can cut/copy and paste sound edit it with great accuracy.
- You can integrate sound into your multimedia project very easily by using sound editing tools.
- A good sound editing software is "Cool Edit" and "Sound Forge".

Animation, Video and digital movies editing tools

- Animations are graphic scenes played back sequentially and rapidly.
- These tools enable you to edit and assemble video clips captured from camera, animations and other sources.
- The completed clip with added transition and visual effects could be played back.
- Adobe Premiere and Media Shop Pro are two good example of these tools.

Features of Authoring Tools

Editing Features- Most authoring environment and packages exhibit capabilities to create edit and transform different kinds of media that they support. For example, Macromedia Flash comes bundled with its own sound editor. This eliminates the need for buying dedicated software to edit sound data. So authoring systems include editing tools to create, edit and convert multimedia components such as animation and video clips.
Organizing Features- The process of organization, design and production of multimedia involve navigation diagrams or storyboarding and flowcharting. Some of the authoring tools provide a system of visual flowcharting or overview facility to showcase your project's structure at a macro level. Navigation diagrams help to organize a project. Many web-authoring programs like Dreamweaver include tools that create helpful diagrams and links among the pages of a website.
Visual programming with icons or objects- It is simplest and easiest authoring process. For example, if you want to play a sound then just clicks on its icon.

Programming with a scripting language- Authoring software offers the ability to write scripts for software to build features that are not supported by the software itself. With script you can perform computational tasks - sense user input and respond, character creation, animation, launching other application and to control external multimedia devices.
Document Development tools- Some authoring tools offers direct importing of pre-formatted text, to index facilities, to use complex text search mechanism and to use hypertext link-ing tools.
Interactivity Features- Interactivity empowers the end users to control the content and flow of information of the project. Authoring tools may provide one or more levels of interactivity.

Simple branching- Offers the ability to go to another section of the multimedia production.
Conditional branching- Supports a go to base on the result of IF-THEN decision or events.
Playback Features- When you are developing multimedia project, you will continousally assembling elements and testing to see how the assembly looks and performs. Therefore authoring system should have playback facility.
Supporting CD-ROM or Laser Disc Sources- This software allows over all control of CD-drives and Laser disc to integrate audio, video and computer files. CD-ROM drives, video and laserdisc sources are directly controlled by authoring programs.
Supporting Video for Windows- Videos are the right media for your project which are stored on the hard disk. Authoring software has the ability to support more multimedia elements like video for windows.
Hypertext- Hypertext capabilities can be used to link graphics, some animation and other text. The help system of window is an example of hypertext. Such systems are very useful when a large amount of textual information is to be represented or referenced.
Cross-Platform Capability- Some authoring programs are available on several platforms and provide tools for transforming and converting files and programs from one to the other.
Run-time Player for Distribution- Run time software is often included in authoring software to explain the distribution of your final product by packaging playback software with content. Some advanced authoring programs provide special packaging and run-time distribution for use with devices such as CD-ROM.
Internet Playability- Due to Web has become a significant delivery medium for multimedia, authoring systems typically provide a means to convert their output so that it can be delivered within the context of HTML or DHTML.

SOFTWARE DRIVERS **सॉफ्टवेयर ड्राइवर**

डिवाइस **ड्राइवर** (**Device driver**) एक तरह का **सॉफ्टवेयर** होता है, जो कम्प्यूटर से जुड़े किसी हार्डवेयर को चलाने में सहायता करता है। इसे आम तौर पर उपकरण का चालक या उपकरण को चलाने वाला भी कहा जा सकता है। ... जब कम्प्यूटर में कोई नया उपकरण (हार्डवेयर) जोड़ा जाता है, जैसे प्रिंटर, स्कैनर, आदि तो उसी में उनका **ड्राइवर** भी होता है। आम तोर पर डिवाइस ड्राइवर हार्डवेयर से जुड़े डिवाइस से कंप्यूटर बस या कम्यूनिकेशन सबसिस्टम सें कम्यूनिकेट करते है | यह डिवाइस को ऐप्लीकेशन सॉफ्टवेयर या ऑपरेटींग सिस्टम से कमांडस् भेजता है या फिर इस डिवाइस से डाटा प्राप्त करता है।

डिवाइस ड्राइवर क्या है? Computer का एक ऐसा भी हिस्सा है जो की हमेशा अनदेखा किया जाता है. जी आपने सही पढ़ा, यहाँ पर हम ऐसे ही एक महत्वपूर्ण part के विषय में जानने वाले हैं जिसे की Computer Driver या Device Driver भी कहा जाता है.

डिवाइस ड्राइवर को कंप्यूटर ड्राइवर, या फिर हार्डवेयर ड्राइवर भी कहा जाता है. यह एक group of files होता है. यह अलग अलग कंप्यूटर हार्डवेयर को ऑपरेटिंग सिस्टम के साथ कम्यूनिकेट करने में मदद करता है.

बिना drivers के, computer कभी भी data को send और receive नहीं कर सकता है. जैसे की प्रिंटर को डाटा भेजना हो गया.

क्या आप जानते हैं की ये कंप्यूटर ड्राइवर क्या होता है और कैसे काम करता है? यदि नहीं तब आज का यह आपके लिए बहुत बहुत रोचक होने वाला है क्यूंकि आज हम Computer Driver से जुडी वो सभी छोटी बड़ी बातों के विषय में जानेंगे जो की बहुत जरुरी है.

जब बात Drivers की होती है, तब इसका मतलब वो गाड़ी चलने वाले drivers से बिलकुल भी नहीं जिन्हें की आप रोज roads में देखते हैं. एक device driver ऐसा program होता है आपके computer में जो की control करता है hardware के एक piece को जो की आपके computer के साथ attached होता है.

Computer में लगभग सभी चीजों के लिए एक device driver की जरुरत होती है जिससे की वो सही ढंग से function कर सकें. यदि किसी hardware piece की कोई driver नहीं है, या उसमें सही driver ही नहीं है, तब वो hardware का piece पूरी तरह से useless होता है system के बिकी हिस्सों के लिए.

ये ऐसा होगा की आप एक बच्चे को car में बिठाये हो और उसे उस car को चलाने के लिए कह रहे हों. उन्हें तो car और उसकी driving के विषय में कोई भी idea नहीं है बिना कोई instruction के. यही काम तो करते हैं device drivers आपके computer में, वो computer को एक set of instructions देते हैं की कैसे एक device का सही इस्तमाल किया जाये.

कंप्यूटर ड्राइवर के प्रकार

Device drivers असल में छोटे computer programs होते हैं जो की allow करते हैं operating systems को hardwares के साथ communicate करने के लिए जो की computer के साथ connected हों.

वैसे तो बहुत सारे device drivers के types मेहजुद हैं अलग अलग computer hardware के लिए. वहीँ एक computer की basic functionality के हिसाब से कुछ selected drivers ऐसे होते हैं जो की सभी computers में जरुर से होने चाहिए. चलिए इनके विषय में जानते हैं.

BIOS

BIOS (basic input/output system), ये most basic computer driver होता है existence में और इसे design किया गया है first program के हिसाब से जो की boot होता है जब एक PC को turns on किया जाता है.

इस BIOS को store किया जाता है memory में जो की built होता है motherboard में और इसे design किया गया होता है boot करने के लिए उस hardwares को जो की connected होते हैं PC के साथ, इनमें होते हैं *hard drives, video display output, keyboard और mouse*.

Motherboard Drivers

Motherboard drivers ऐसे छोटे programs होते हैं जिन्हें की read किया जाता है या तो Windows या Linux के द्वारा और ये allow करता है **basic computer functions** के लिए वहीँ operating system के भीतर.

ये drivers में normally ऐसे programs included होते हैं जो की allow करते हैं broadband ports, USB ports और I/O ports, mouse और keyboard के लिए. Motherboard के बनावट के हिसाब से, इन drivers में कुछ basic drivers भी हो सकते हैं video और audio support के लिए.

BIOS बिलकुल भी समान नहीं होते हैं **motherboard drivers** के जैसे.

Hardware Drivers

Hardware drivers ऐसे programs होते हैं जिन्हें की design किया गया होता है जो की allow करते हैं computer hardware के pieces को, जैसे की expansion slots, को computer में function करने के लिए.

Video cards, sound cards, network cards और दुसरे expansion cards आते हैं driver discs के साथ जिससे hardware के installation process को ease किया जा सके. दुसरे devices, जैसे की कुछ प्रकार के digital cameras और MP3 players, उनमें PC drivers programmed होते हैं उनके software के साथ ही, जो की उन्हें इस्तमाल करने में आसान बनाते हैं personal computers में.

Virtual Device Drivers

Virtual device drivers बहुत ही अलग होते हैं most drivers से. जहाँ majority के drivers में, hardwares के हिसाओं को allow किया जाता है work करने के लिए एक particular operating system के साथ, वहीँ virtual device drivers emulate करते हैं एक piece of hardware को और essentially trick करते हैं computer को ये सोचने में की वो read कर रहा है एक piece of actual hardware को ही.

एक particularly popular use होता है इन virtual device drivers का वो भी. ISO files को बिना किसी actual disc के ही, ज्सिमें इन्ही में से एक drivers को emulate किया जाता है एक **CD या DVD drive** में.

ड्राइवर कैसे काम करता है?

Device Driver का मुख्य काम होता है एक translator का काम करना Operating System और एक device के बीच में. **Operating System** device के साथ communicate करना चाहता है मुख्य रूप से दो कारणों के लिए, जो की हैं data को send करने के लिए और Data को receive करने के लिए.

लेकिन इसमें issue ये है की एक Operating System होता है एक software और device होता है एक hardware. दोनों अलग अलग languages का इस्तमाल करते हैं और एक दुसरे की भाषा नहीं समझते हैं.

ऐसे में driver इन दोनों के बीच में एक translator का part निभाता है जिससे की ये दोनों आसानी से एक दुसरे के साथ communicate कर सकें.

सबसे पहले Operating System explain करता है Driver को की क्या send या receive करना चाहता है hardware से. अब device drivers समझ जाता है requirement को और explain करता है आगे Hardware को.

इसमें keyboard, **Scanner,** printer इत्यादि को peripheral devices कहा जाता है और device driver या hardware driver इन peripheral devices की मदद करते हैं OS (Operating System) के साथ connect होने के लिए.

चलिए एक उदाहरण से समझते हैं की एक Driver कैसे काम करता है :

मान लीजिये की आपको कुछ print करवाना है जिसमें की एक printer application की जरुरत होती है. सबसे पहले, ये application call करती है एक function को जो की implemented होता है OS के द्वारा. Next, Operating System एक function को call करता है जिसे की Driver के द्वारा implement किया गया होता है और फिर driver communicate करता है printer के साथ.

ये फिर required data प् जाता है और उसे send करता है application के पास Operating System के माध्यम से.

चलिए Drivers को और भी oversimplified तरीके से समझते हैं :

1. ये बिलकुल भी आवश्यक नहीं है की जो companies device को design करती है उन्हें ही drivers को लिखना भी पड़ेगा. ऐसे बहुत से cases हैं, जहाँ की एक device को design किया गया होता है एक published hardware standard के हिसाब से. इसका मतलब की driver को Microsoft भी लिख सकता है, और device designer को कोई driver लिखने की जरुरत भी नहीं होती.

2. सभी drivers directly एक device के साथ communicate नहीं करते हैं. एक given I/O request (जैसे की data को read करना एक device से) के लिए बहुत से drivers layered होते हैं एक stack में, जो की participate करते हैं उस request में.

इस stack को visualize कर सकते हैं एक **conventional way** में जहाँ की first participant top में होता है और last participant होता है bottom में. इसमें stack के कुछ drivers participate कर सकते हैं उस request को transform कर एक format से दुसरे में.

ये drivers directly communicate नहीं करते हैं device के साथ; वो बस manipulate करते हैं request को और pass कर देते हैं request को drivers के पास जो की stack के lower में स्तिथ होते हैं.

3. वो अकेला driver उस **stack** का जो की directly communicate करता है device के साथ वो होता है function driver; वहीँ जो drivers perform करते हैं auxiliary processing उन्हें filter drivers कहा जाता है.

4. कुछ filter drivers observe और record करते हैं उन information को I/O के विषय में लेकिन ये actively participate नहीं करते हैं उनमें. उदाहरण के लिए, कुछ filter drivers act करते हैं verifiers के तोर पर ये सुनिश्चित करने के लिए की stack के दुसरे drivers सही ढंग से I/O request को handle कर रहे हैं या नहीं.

Windows Drivers के प्रकार

Microsoft Windows drivers के मुख्य रूप से दो types के Drivers होते हैं :

User-mode Drivers

ये execute होता है user mode में, और ये typically प्रदान करता है interface एक Win32 application और kernel-mode drivers या दुसरे operating system components के बीच.

उदाहरण के लिए, Windows Vista में, सभी printer drivers execute होते हैं user mode.

Kernel-mode Drivers

ये execute होता है kernel mode में, जो की एक part होता है executive का. इसमें kernel-mode operating system components होता है जो की manage करता है I/O, Plug और Play memory, processes और threads, security, और बहुत कुछ.

Kernel-mode drivers typically layered होते हैं. Generally, higher-level drivers typically receive करते हैं data applications से, उस data को filter करते हैं, और फिर उसे pass करते हैं एक lower-level driver को जो की support करता है device functionality को.

कुछ kernel-mode drivers WDM drivers भी होते हैं, जो की confirm करते हैं Windows Driver Model (WDM) को. सभी WDM drivers support करते हैं Plug और Play, और power management को. WDM drivers असल में source-compatible (लेकिन binary-compatible नहीं होते हैं) across Windows 98/Me और Windows 2000 और उनके बाद के operating systems के साथ.

Operating system के जैसे ही, kernel-mode drivers को implement किया जाता है discrete, modular components जिनकी एक well-defined set of required functionalities होती है. सभी kernel-mode drivers supply करते हैं एक set of system-defined standard driver routines को.

Kernel-mode Drivers के प्रकार

Kernel Mode Drivers के **basic 3 types** होते हैं. जो की हैं highest-level, intermediate, और lowest-level. प्रत्येक driver एक दुसरे से बहुत ही कम differ करता है लेकिन उनकी functionality में बहुत differ करता है.

1. Highest-level Drivers

Highest-level drivers में ऐसे file system drivers (FSDs) होते हैं जो की support करते हैं file systems, जैसे की :

- NTFS
- File allocation table (FAT)
- CD-ROM file system (CDFS)

Highest-level drivers हमेशा depend करते हैं support के ऊपर underlying lower-level drivers से, जैसे की intermediate-level function drivers और lowest-level hardware bus drivers.

2. Intermediate Drivers

ये drivers जैसे की एक virtual disk, mirror, या device-type-specific class driver होते हैं. Intermediate drivers depend करते हैं support पर वो भी underlying lower-level drivers से. Intermediate drivers को subdivided किया जाता है निम्नलिखित तरीके से:

3. Function Drivers

ये control करता है specific peripheral devices को एक I/O bus में.

4. Filter Drivers

ये अपने आपको insert करते हैं above या below function drivers में.

5. Software Bus Drivers

ये present करता है एक set of child devices को, जिसमें की still higher-level class, function, या filter drivers अपने को attach कर सकें.

उदाहरण के लिए, एक driver जो की control करता है एक multifunction adapter जिसमें एक on-board set of heterogeneous devices होते हैं, उन्हें एक software bus driver कहा जाता है.

6. Any system-supplied class Driver

ये export करते हैं एक system-defined class/miniclass interface को, effect में, एक intermediate driver उनके साथ एक या उससे ज्यादा linked miniclass drivers (जिन्हें की minidrivers भी कहा जाता है).
प्रत्येक linked class/minidriver pair प्रदान करता है functionality जो की equivalent होता है एक function driver या एक software bus driver के साथ.

3. Lowest-level Drivers

ये control करता है एक I/O bus जिसमें की peripheral devices connected होते हैं. Lowest-level drivers निर्भर नहीं करते हैं lower-level drivers के ऊपर.

Hardware bus drivers होते हैं system-supplied और usually control करते हैं dynamically configurable I/O buses को.

Hardware bus drivers काम करते हैं Plug और Play manager के साथ जिससे ये configure और reconfigure करते हैं system hardware resources को, सभी child devices जो की connected होते हैं I/O buses के साथ जो की वो driver control करती है.

इन hardware resources में होते हैं mappings device memory के लिए और interrupt requests (IRQs). (Hardware bus drivers subsume करते हैं कुछ functionality को जो की HAL component प्रदान करी होती है Windows NT-based operating system के launch के दौरान जो की Windows 2000 से पहले की बात है.)

4. Legacy Drivers

ये वो drivers होते हैं जो की directly control करते हैं एक physical device को. ये lowest-level drivers होते हैं.

Software Driver क्या है

कुछ drivers ऐसे होते हैं जो की associate ही नहीं होते हैं किसी भी hardware device के साथ.

उदाहरण के लिए, suppose की आपको एक tool लिखना पड़ा जो की access कर सकती हैं core operating system data structures, जिसे की access किया जा सकता है केवल उस code से जो की kernel mode में run करता है.

ये आप कर सकते हैं उस tool को split कर दो components में.

जहाँ पहला component run करता है user mode में और present करता है user interface को. वहीँ second component run करता है kernel mode में और उसके पास access होता है core operating system data के ऊपर.

जो component run करता है user mode में उसे एक **application** कहा जाता है, और जो component run करता है kernel mode में उसे कहा जाता है एक **software driver**.

एक software driver बिलकुल भी associated नहीं होता है एक hardware device के साथ.

Software drivers हमेशा run करते हैं kernel mode में.
Software Driver को लिखने का मुख्य कारण ये हैं की इससे protected data के ऊपर access प्राप्त होता है जो की केवल kernel mode में ही available होते हैं. लेकिन

device drivers को हमेशा kernel-mode data और resources के ऊपर access नहीं चाहिए होता है. वहीँ कुछ device drivers run करते हैं user mode में ही.

अपने Computer के Computer Drivers को Check कैसे करें?

यदि आप आपने computer के drivers का status check करना चाहते हैं तब इसके लिए आप अपने system के Device Manager का इस्तमाल कर सकते हैं:

चलिए जानते हैं इसे कैसे किया जाये.

1. अपने keyboard में, press करें **Windows logo key** और **R key** को एक ही समय में जिससे की Run box को invoke किया जा सके.

2. Type करें **devmgmt.msc** और Enter press करें Device Manager को access करने के लिए.

3. यहाँ पर आप किसी भी एक particular entry को expand का check कर सकते हैं device/driver status को.

यहाँ पर आपको एक common issue देखने को मिल सकता है जब आपको कोई yellow exclamation mark दिखाई पड़े किसी device के ऊपर. ये indicate करता है की Windows detect किया है कुछ problem उस device में.
वहीँ इसे solve करने के लिए हमें उसके device driver को update करना होता है, जिसके लिए आप उसपर right-click कर update driver चुन सकते हैं.

Latest Drivers की हमें जरुरत क्यूँ होती है?

बहुत से समय में **Operating Systems** में बहुत बदलाव होते है जिससे की वो hardware के साथ deal कर रहा होता है. जब भी ऐसे चीजें होते हैं तब हमें drivers को

update करना होता है, जिससे की वो translate कर सकें नयी commands को properly, और साथ में आपके devices उन्हें समझ सकें.

बहुत बार आपके devices को बहुत कुछ सीखना होता है. उदाहरण के लिए. आपके video card को नयी **3D drawing** के विषय में सीखना होगा यदि आप नयी technologies का इस्तमाल करना चाहते हैं.

वहीँ आपके video card को इस काबिल बनाने के लिए उसके manufacturer को simply release करना होगा एक updated driver जो की explain करे की कैसे आपका display करें इस नयी प्रकार की drawing को. वहीँ बिना इस latest driver के आपका video card कभी भी ठीक से उस नयी technology को run नहीं कर सकता है properly.

अपने Computer के लिए सही software या Drivers को Locate कैसे करें?

यहाँ पर मैंने ऐसे ही कुछ methods के विषय में बताया है जिससे की आप drivers को locare कर download कर सकते हैं Internet से.

Hardware को पहचानें

Driver को search करने से पहले, इस बात की जानकारी रखें की आपका device का manufacturer कौन है और वो कौन से model का है. यदि आपको किसी internal device के लिए software या drivers की तलाश है अपने computer के लिए, तब वो आपको उस device के manufacturer’s website के support section में ये मिल सकता है.

ये आपको उन CD या DVD में भी मिल सकता है जो की आपको computer खरीदते वक़्त मिला होगा.

Download Location

यदि वो manufacturer जिसने की आपके hardware को बनाया है, वो अब भी business में हैं, तब उसके drivers आपको उसके web page में list हुए दिखाई पड़ सकते हैं.

वहीँ अगर वो hardware device manufacturer अभी और business नहीं करता है, या उसके drivers फिलहाल unavailable है, तब आप third-party companies के drivers का इस्तमाल कर सकते हैं जिनकी user ratings बढ़िया हो.

Computer Drivers या Device Drivers को update कैसे करें?

यदि आप अपने device drivers को update करना चाहते हैं तब इसके लिए मैंने नीचे तीन आसान उपाय बताये हैं, जिनका इस्तमाल कर सकते हैं.

Method 1: Drivers को Update करें manufacturer की website के द्वारा

आप अपने device driver को manually update कर सकते हैं उस device के manufacturer की website पर जाकर, और फिर search कर most recent correct driver को. Driver चुनते वक़्त इस बात का ख़याल रखें की वो driver compatible हो आपके exact device model और Operating System के version के साथ.

एक बार आपने उस device driver को download कर लिया अपने system में, फिर आप double-click कर सकते हैं उस downloaded file को और आपको follow करना होगा on-screen instructions को जिससे की आप driver को install कर सकते हैं.

Method 2: Drivers को Update करें Device Manager के इस्तमाल से

1. सबसे पहले Device Manager को जाना होगा अपने computer में.

2. Double-click करें एक particular entry में उस device को ढूंडने के लिए, फिर आपको device के ऊपर right-click करना होगा और फिर select करें Update driver.

3. Click करें Search automatically पर updated driver software के लिए.

4. Wait करें Windows को सभी updates को detect करने के लिए और फिर follow करें on-screen instructions को जिससे आप उस update को install कर सकते हैं.

बहुत बार Windows automatically detect नहीं कर सकता है driver updates को आपके लिए, ऐसे में आपको कुछ ऐसा उपाय करना होगा जिससे की आप device driver को update कर सकें. जैसे की Third party Softwares.

Method 3: Update करें drivers को automatically third-party software के मदद से जैसे की Driver Easy (Recommended)

यदि आपके पास time, patience और computer skills की कमी है driver को update करने के लिए manually, इसके लिए आप third party software जैसे की Driver Easy का इस्तमाल कर सकते हैं.

Driver Easy एक ऐसा software है जो की automatically recognize करता है आपके system को और उसके लिए सही drivers को खोज भी देता है. यहाँ पर आपको ये जानना जरुरी नहीं की आप कौन से system का इस्तमाल कर रहे हैं, कौन सा operating system run हो रहा है, इत्यादि. वहीँ यहाँ गलत driver install होने का भी chance नहीं होता है. ये software सभी चीज़ों का ख़याल रखता है.

1. Download और install करें **Driver Easy.**

2. Run करें Driver Easy और click करें Scan Now. Driver Easy फिर आपको computer को scan करता है और detect करता है कोई problem drivers या outdated drivers को.

3. फिर Click करें Update button को जिससे वो automatically download करता है आपके devices के सही driver version को.

या आप click करें Update All जो की **automatically download** और install करता है सभी drivers को जो की missing या out of date होते हैं आपके system में. लेकिन इस feature के लिए आपको इस software का Pro version खरीदना होगा.

डिवाइस ड्राइवर डाउनलोड

मुझे उम्मीद है की आपको मेरी यह लेख **डिवाइस ड्राइवर क्या है (What is Device Driver in Hindi)** जरुर पसंद आई होगी. मेरी हमेशा से यही कोशिश रहती है की readers को Computer Driver के विषय में पूरी जानकारी प्रदान की जाये जिससे उन्हें किसी दुसरे sites या internet में उस article के सन्दर्भ में खोजने की जरुरत ही नहीं है. इससे उनकी समय की बचत भी होगी और एक ही जगह में उन्हें सभी information भी मिल जायेंगे.

यदि आपके मन में इस article को लेकर कोई भी doubts हैं या आप चाहते हैं की इसमें कुछ सुधार होनी चाहिए तब इसके लिए आप नीच comments लिख सकते हैं.

और अधिक जानकारी के लिए निम्न जगह जाकर देखें -

https://www.researchgate.net/publication/290429349_The_Effectiveness_of_Multimedia_Learning_Tools_in_Education

http://www.tojet.net/articles/v14i4/1446.pdf