



## मॉड्यूल – मध्यप्रदेश में शिक्षण अधिगम और प्रौद्योगिकी के उपयोग हेतु नेतृत्व

भाग - 1

शैक्षिक प्रौद्योगिकी  
(एजुकेशन टेक्नोलॉजी)  
एवं आई.सी.टी. का अर्थ  
समझना

भाग - 2

शिक्षण-अधिगम के  
लिए आईसीटी का  
उपयोग

भाग - 3

शिक्षण-अधिगम में  
आईसीटी के उपयोग  
हेतु संस्था प्रमुख की  
भूमिका



## शीर्षक :

# मध्यप्रदेश में शिक्षण-अधिगम और प्रौद्योगिकी

### उद्देश्य :

इस मॉड्यूल के माध्यम से नेतृत्वकर्ता -

1. आई.सी.टी. (सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी) का अर्थ समझ सकेंगे।
2. शिक्षण-अधिगम में आवश्यकतानुसार उपयोग में ली जाने वाली तकनीकी को पहचान कर उनका उपयोग कर सकेंगे।
3. सीखने-सिखाने की प्रक्रियाओं के लिए आईसीटी के उपयोग में नेतृत्वकर्ता की भूमिका को समझ सकेंगे।

### कीवर्ड

ICT, IT, NCF, NEP, NCERT, RSK, Interactive, ऑनलाइन शिक्षण

### परिचय

एक नेतृत्वकर्ता के रूप में हमें यह जानना बहुत आवश्यक है कि शिक्षण अधिगम में ICT की भूमिका क्या है। प्रधानाध्यापक के रूप में आप अपने विद्यालय में आई.सी.टी. के उपयोग हेतु नेतृत्व कैसे कर सकते हैं यह मॉड्यूल इसे समझने के अवसर देता है। यह मॉड्यूल विद्यालय प्रमुख और शिक्षक दोनों को शिक्षण अधिगम में आवश्यकतानुसार आई.सी.टी. का उपयोग किस प्रकार करना है; इस हेतु मार्गदर्शन भी प्रदान करता है। गत वर्षों में नीतिगत दस्तावेजों जैसे राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा 2005 और राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में आई.सी.टी. के उपयोग के बारे में क्या कहा गया है, इसे भी रेखांकित करता है। (इस बात को समझने के लिए पाठक इस लिंक पर क्लिक करके देखें। <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=EY-Vor6ha8c>)

यह एक सर्वविदित तथ्य है कि कोई भी दो व्यक्ति एक जैसे नहीं होते हैं। चूंकि हर बच्चा अलग होता है, इसलिए वह एक विशिष्ट तरीके से सीखता है। वास्तविकता तो यह है कि शिक्षार्थियों को अगर एक से अधिक ज्ञानेन्द्रियों का उपयोग करके पढ़ाया जाए, तो वे बेहतर ढंग से सीख सकते हैं। ज्ञान को स्कूल के बाहर के जीवन से जोड़ने और अधिगम को बेहतर बनाने के लिए एक से अधिक ज्ञानेन्द्रिय कार्यनीतियाँ दृश्य, श्रवण, गतिसंवेदी और स्पर्शनीय (यानी सुनना, देखना, सूंघना, चखना और छूना) का इस्तेमाल किया जाना चाहिए। ऐसे में जरूरी है कि बच्चे पाठ्यपुस्तकों के अलावा, आसपास के परिवेश, कक्षाओं की चार दीवारी के भीतर और बाहर भी, ज्ञान अर्जित करें और इसके लिए डिजिटल तथा बाह्य संसाधनों का उपयोग करें। इसी पृष्ठभूमि को ध्यान में रखते हुए, सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आई.सी.टी.) शिक्षण-अधिगम परिवेश में सुधार करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है। आजकल आई.सी.टी. की समझ और बुनियादी कौशल में महारत हासिल करना, पढ़ने-लिखने और संख्यात्मकता के साथ-साथ शिक्षा के मुख्य भाग का एक हिस्सा बन गया है।

सूचना और संचार प्रौद्योगिकी अथवा आईसीटी उपयोगकर्ताओं को तेजी से बदलते हुए विश्व में सहभागिता करने में समर्थ बनाती है। जिसमें कार्य तथा अन्य क्रियाकलाप निरंतर पहुंच के माध्यम से विविध और विकसित होती प्रौद्योगिकियों में रूपांतरित होते जा रहे हैं।

डिजिटल इंडिया अभियान पूरे देश को एक डिजिटल रूप से सशक्त समाज एवं ज्ञान आधारित अर्थव्यवस्था में परिवर्तित करने में मदद कर रहा है। इस रूपांतरण में गुणवत्तापूर्ण शिक्षा के साथ प्रौद्योगिकी की भी शैक्षिक प्रक्रिया एवं परिणामों के सुधार में महत्वपूर्ण भूमिका है।

इस परिप्रेक्ष्य में हमारे राष्ट्रीय दस्तावेज भी कुछ बातें कहते हैं, जो निम्नलिखित हैं -

### राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में एजुकेशन टेक्नोलॉजी

#### 24 ऑनलाइन और डिजिटल शिक्षा- प्रौद्योगिकी का न्यायसम्मत उपयोग सुनिश्चित करना

24.1 नई परिस्थितियां और वास्तविकताओं के लिए नई पहल अपेक्षित हैं। संक्रामक रोगों और वैश्विक महामारियों में हाल ही में वृद्धि को देखते हुए यह जरूरी हो गया है कि जब भी और जहाँ भी शिक्षा के पारंपरिक और विशेष साधन संभव न हों वहाँ हम गुणवत्ता पूर्ण शिक्षा के वैकल्पिक साधनों के साथ तैयार हों। इस संबंध में, नई शिक्षा नीति, 2020 प्रौद्योगिकी की संभावित चुनौतियों को स्वीकार करते हुए उससे मिलने वाले लाभों के महत्व पर भी ध्यान केंद्रित करती है। यह निर्धारित करने के लिए कि ऑनलाइन/ डिजिटल शिक्षा की हानियों को कम करते हुए हम कैसे इससे लाभ उठा सकते हैं, सावधानीपूर्वक और उपयुक्त रूप से तैयार किया गया अध्ययन करना होगा। साथ ही, सभी को गुणवत्ता पूर्ण शिक्षा प्रदान करने से संबंधित वर्तमान और भावी चुनौतियों का सामना करने के लिए मौजूदा डिजिटल प्लेटफॉर्म और क्रियान्वित आईसीटी-आधारित पहलों को अनुकूल और विस्तारित करना होगा। (सन्दर्भ- NEP 2020, पेज 95)

24.3 कुछ प्रकार के पाठ्यक्रम/ विषय, जैसे प्रदर्शन कला और विज्ञान व्यवहारिक ऑनलाइन/ डिजिटल शिक्षा क्षेत्र में सीमाएं हैं, जिन्हें नवीन उपायों के साथ कुछ सीमा तक दूर किया जा सकता है। इसके अलावा, जब तक ऑनलाइन शिक्षा को अनुभवात्मक और गतिविधि- आधारित शिक्षा के साथ मिश्रित नहीं किया जाता, तब तक यह सीखने के सामाजिक, भावनात्मक और साइकोमोटर आयामों पर सीमित फोकस वाली स्क्रीन-आधारित शिक्षा मात्र ही बन जाएगी।

सन्दर्भ- राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020; (अध्याय 23, प्रौद्योगिकी का उपयोग एवं एकीकरण पेज 92)

प्रौद्योगिकी हस्तक्षेपों का मुख्य उद्देश्य शिक्षण-अधिगम और आंकलन प्रक्रियाओं को बेहतर बनाना, शिक्षकों की तैयारी एवं व्यावसायिक विकास में सहयोग करना, शैक्षिक पहुंच को बढ़ाना, शैक्षिक नियोजन, प्रबंधन एवं प्रशासन को सरल एवं व्यवस्थित करना जिसमें प्रवेश, उपस्थिति, मूल्यांकन संबंधी प्रक्रियाएँ आदि सम्मिलित हैं।

सन्दर्भ- राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020; (23.5, पेज 93)

## राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा 2005 में एजुकेशन टेक्नोलॉजी- बिंदु 5.5.3 तकनीकी का उपयोग -

- अगर बच्चों को मल्टी मीडिया उपकरण और सूचना संप्रेषण तकनीक के उपकरण सीधे उपलब्ध करवाएँ और उन्हें यह छूट भी हो कि वे उन्हें जोड़-तोड़ कर अपनी खुद की रचनाएँ बनाएँ और उनसे अपने अनुभव प्रस्तुत करने के लिए कहा जाए, तो इससे बच्चों को अपनी सृजनात्मक कल्पनाशीलता को निखारने के अवसर मिलेंगे।
- शिक्षण तकनीक के लिए बनाए गए कार्यक्रमों को निष्क्रिय रूप से देखने और सुनने के बदले अगर उपरोक्त तरीके से शैक्षिक तकनीक में उत्पादन के अनुभव हों तो देश के तकनीकी संसाधनों का कहीं बेहतर उपयोग किया जा सकता है।
- एकतरफा अभिग्रहण से नहीं बल्कि दोतरफा अंतः क्रियात्मकता से ही यह तकनीक वास्तव में शैक्षिक हो पाएगी।
- पाठ्यपुस्तक की विषयवस्तु को जस का तस पुनरुत्पादित करने, कक्षायी परिस्थितियों की नकल प्रस्तुत करने और प्रयोगशाला के प्रयोगों को अनुप्राणित करने की जगह शैक्षिक तकनीक का बेहतर उपयोग तब हो सकेगा जब विषयों या मुद्दों को गैर उपदेशात्मक रूप में विकसित किया जाए ताकि शिक्षार्थी ज्ञान के नेटवर्क से बेहतर रूप में जुड़ पाएँ और अपनी रुचि के स्तर के अनुसार सीख पाएँ।

परस्पर संवाद और आत्मीयता, गुणवत्ता वाली शिक्षा की कुंजी है और इस सिद्धांत के साथ समझौता न किया जाए।

‘प्राथमिक स्कूलों के बच्चों के लिए वीडियो कार्यक्रम एवं प्रदर्शन स्वयं हाथ से करके सीखने के अनुभवों का पर्याय नहीं बन सकता है।’

सन्दर्भ- (राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा 2005; 5.5.3 तकनीकी का उपयोग, पेज 135)

## जरा सोचिए -

जैसा आप ने राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में पढ़ा होगा ‘ऑनलाइन शिक्षा को अनुभवात्मक और गतिविधि-आधारित शिक्षा के साथ मिश्रित नहीं किया जाता’ क्या इन्हें एक साथ उपयोग में लाना संभव है, यदि हाँ तो कैसे ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

इस मुद्दे पर आपकी समझ आने वाले भागों को पढ़ने समझने से और स्पष्ट होगी।



## भाग 1 :

# शैक्षिक प्रौद्योगिकी (एजुकेशन टेक्नोलॉजी), सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आई.सी.टी.) का अर्थ समझना

### उद्देश्य :

1. शैक्षिक प्रौद्योगिकी एवं सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आई.सी.टी.) का अर्थ समझ सकेंगे।
2. शैक्षिक प्रौद्योगिकी एवं सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आई.सी.टी.) के लाभ जान सकेंगे।

### परिचय

जैसा कि हमने पहले भाग में शैक्षिक प्रौद्योगिकी (एजुकेशन टेक्नोलॉजी), सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आई.सी.टी.) के नीतिगत दस्तावेजों को पढ़ा और उस पर अपनी समझ बनाई। अब यह भी जानना जरूरी है कि शैक्षिक प्रौद्योगिकी और आई.सी.टी. क्या होता है? तो इस भाग में इसे समझने का प्रयास करते हैं।

### शैक्षिक प्रौद्योगिकी

शैक्षिक प्रौद्योगिकी ज्ञान, अनुप्रयोगों और उपकरणों का एक सेट है जो सूचना प्रौद्योगिकी के उपयोग के माध्यम से शैक्षिक समस्याओं के समाधान के बारे में है। इसे अधिगम प्रौद्योगिकी भी कहा जाता है। शैक्षिक तकनीकी शिक्षाशास्त्र की वह शाखा है, जिसमें अधिगम तथा अधिगम की परिस्थितियों के वैज्ञानिक ज्ञान का प्रयोग, शिक्षण तथा प्रशिक्षण को सुधारने तथा प्रभावशाली बनाने में किया जाता है।

शैक्षिक प्रौद्योगिकी वास्तव में उन विधियों तथा प्रविधियों का विज्ञान है, जिनके द्वारा शैक्षिक उद्देश्यों को प्राप्त किया जा सके। कक्षा में शिक्षण तकनीकों का उपयोग करके सीखने की अवस्थाओं में सुधार किया जा सकता है। इसके तीन प्रमुख प्रकार हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर एवं प्रणाली उपागम (System Approach) हैं।

### शैक्षिक प्रौद्योगिकी के क्षेत्र

शैक्षिक प्रौद्योगिकी के तीन प्रमुख क्षेत्र हैं। पहला 'शिक्षा में तकनीक' तथा दूसरा 'शिक्षा की तकनीक' एवं तीसरा 'प्रणाली उपागम (सिस्टम्स अप्रोच)'। शिक्षा में तकनीक एवं शिक्षा की तकनीक ये दोनों एक दूसरे के पूरक हैं। शैक्षिक प्रौद्योगिकी बहुत बड़ा विषय है। इसमें मशीन आधारित उपागम और गैर मशीन आधारित उपागमों दोनों का अध्ययन होता है।

1. शिक्षा की तकनीक (टेक्नोलॉजी ऑफ एजुकेशन) - ICT अप्रोच में अधिकतर हार्डवेयर की बात करते हैं लेकिन हार्डवेयर में जो सॉफ्टवेयर चलाएंगे वह कैसे डिजाइन किया जाएगा यह भी महत्वपूर्ण है। उसका नीड एनालिसिस कैसे होगा। अगर आप को कोई वीडियो फिल्म बनाना है तो उसमें अवधारणा को सिखाने की प्रक्रिया

क्या रहेगी, मतलब लर्निंग प्रोसेस, यहाँ इसमें वीडियो फिल्म बनाने की तकनीक की बात नहीं कर रहे हैं। किसी अवधारणा को कैसे बताया जाए कि वो बच्चों को समझ में आए। इसमें बच्चों का मोटिवेशन कैसे करें, सॉफ्टवेयर डिजाइनिंग में कांसेप्ट, उदाहरण, प्रक्रिया पहले क्या, फिर क्या, उसके बाद में क्या बताया जाएगा। इन चीजों को शामिल कर इसकी स्क्रिप्ट लिखा जाता है। यह चीजें शिक्षा की तकनीक (technology of education) से संबंधित है।

2. **शिक्षा में तकनीक (टेक्नोलॉजी इन एजुकेशन)** - अगर इसमें मशीनों का उपयोग हो रहा है, आपको इसमें कोई सॉफ्टवेयर या कोई वीडियो या कोई ऑडियो लेशन बताने से क्लियरटी हो रही है, तो फिर वो टेक्नोलॉजी इन एजुकेशन होगा।
3. **प्रणाली उपागम (सिस्टम्स अप्रोच)** - कक्षा के व्यवस्था में व्याप्त कमियों या समस्याओं को उजागर करता है और वैज्ञानिक पद्धतियों के आधार पर उसका समाधान निकालता है। यह प्रणाली विश्लेषण (सिस्टम एनालिसिस) होता है। कोई भी एजुकेशनल प्रॉब्लम को, भले ही वह टीचिंग लर्निंग से जुड़ा हुआ हो, चाहे दूसरी कोई भी हो, उसका हल करने के लिए कुछ सिस्टम डिजाइन करना होता है। जैसे -
  - एक प्रोटोटाइप डिजाइन करना,
  - मूल्यांकन करना (Evaluate),
  - एंड री-डिजाइन।

**शिक्षण अधिगम समस्या** - यहाँ टीचिंग लर्निंग प्रॉब्लम क्या है मान लो भिन्न का जोड़ है, तो भिन्न के जोड़ को कैसे बताया जा सकता है। भिन्न के जोड़ की अवधारणा को सिखाने का तरीका क्या हो, जिससे बच्चों को समझ में आए, उसके चरण क्या होंगे? पहले क्या फिर क्या और कैसे बताया जाए यह सभी चीजें शिक्षा की तकनीक (टेक्नोलॉजी ऑफ एजुकेशन) के तहत आती हैं।

अब अगर इसमें वीडियो या 3D चित्र आदि हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर का उपयोग करके समझाया जा रहा है, जिससे क्लियरटी हो रही है, तो फिर वो शिक्षा में तकनीक (टेक्नोलॉजी इन एजुकेशन) में आएगा।

इसके ऊपर जो बेस्ट तकनीक होगी, उसकी साइकोलॉजी क्या होगी, बच्चों को क्यों समझ में नहीं आ रहा है, क्या करने से समझ में आएगा। उसकी अवधारणा क्या है, उसे बेहतर तरीके से समझाने हेतु क्या आईडिया है। इन सबके आधार पर निर्णय लेना और एक मॉडल डिजाइन करना या तकनीक डिजाइन करना, जिस तकनीक से बच्चों को समझ में आ जाए। हमने जो मॉडल (प्रोटोटाइप) बनाया था भिन्न की अवधारणा को समझाने के लिए, मान लो उसमें केवल 50 प्रतिशत बच्चे ही समझ पाए। इसका मतलब यह हुआ कि हमारा जो पढ़ाने का तरीका या तकनीक है, उसमें सुधार की जरूरत है, क्योंकि अभी भी 50 प्रतिशत बच्चे भिन्न को नहीं समझ पाए। तो आप अपने तकनीक को मूल्यांकन के आधार पर बार-बार रिवाइज करेंगे। उसमें अभी भी क्या कमी रह गई है इसकी पहचान करेंगे। अपने पढ़ाने के तरीके को तब तक बदलेंगे जब तक उस तकनीक से अधिकांश बच्चों को समझ में नहीं आए। यह प्रक्रिया एक प्रोटोटाइप डिजाइन करना, उसका मूल्यांकन करना (Evaluate) और री-डिजाइन करना प्रणाली उपागम (सिस्टम्स अप्रोच) के अंतर्गत आता है।

इस प्रकार यह तीन चीजें मिलकर बनते हैं एजुकेशन टेक्नोलॉजी। ICT का उपयोग इसका एक हिस्सा है। कभी-कभी आईसीटी की बात केवल मशीनी उपकरण तक सिमट कर रह जाती है। जबकि इसके अंदर यह जरूरी नहीं है कि टीवी, कंप्यूटर, हार्डवेयर की चीजें हो ही। बिना हार्डवेयर के भी शिक्षण तकनीक हो सकती है।

जैसे हमने भिन्न के उदाहरण को लेकर शैक्षिक प्रौद्योगिकी के तीनों घटकों को समझने का प्रयास किया है। आप किसी और विषय या अवधारणा को उदाहरण स्वरूप लेकर शैक्षिक प्रौद्योगिकी के तीनों घटकों (शिक्षा की तकनीक, शिक्षा में तकनीक तथा प्रणाली उपागम) का अर्थ समझाते हुए लिखिए।

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आई.सी.टी.) -**

**आपके विचार में -**

**प्रश्न - आई.सी.टी. किससे संबंधित है, इस पर अपने विचार लिखें -**

.....

.....

.....

.....

**आई.सी.टी. की अवधारणा को समझना**

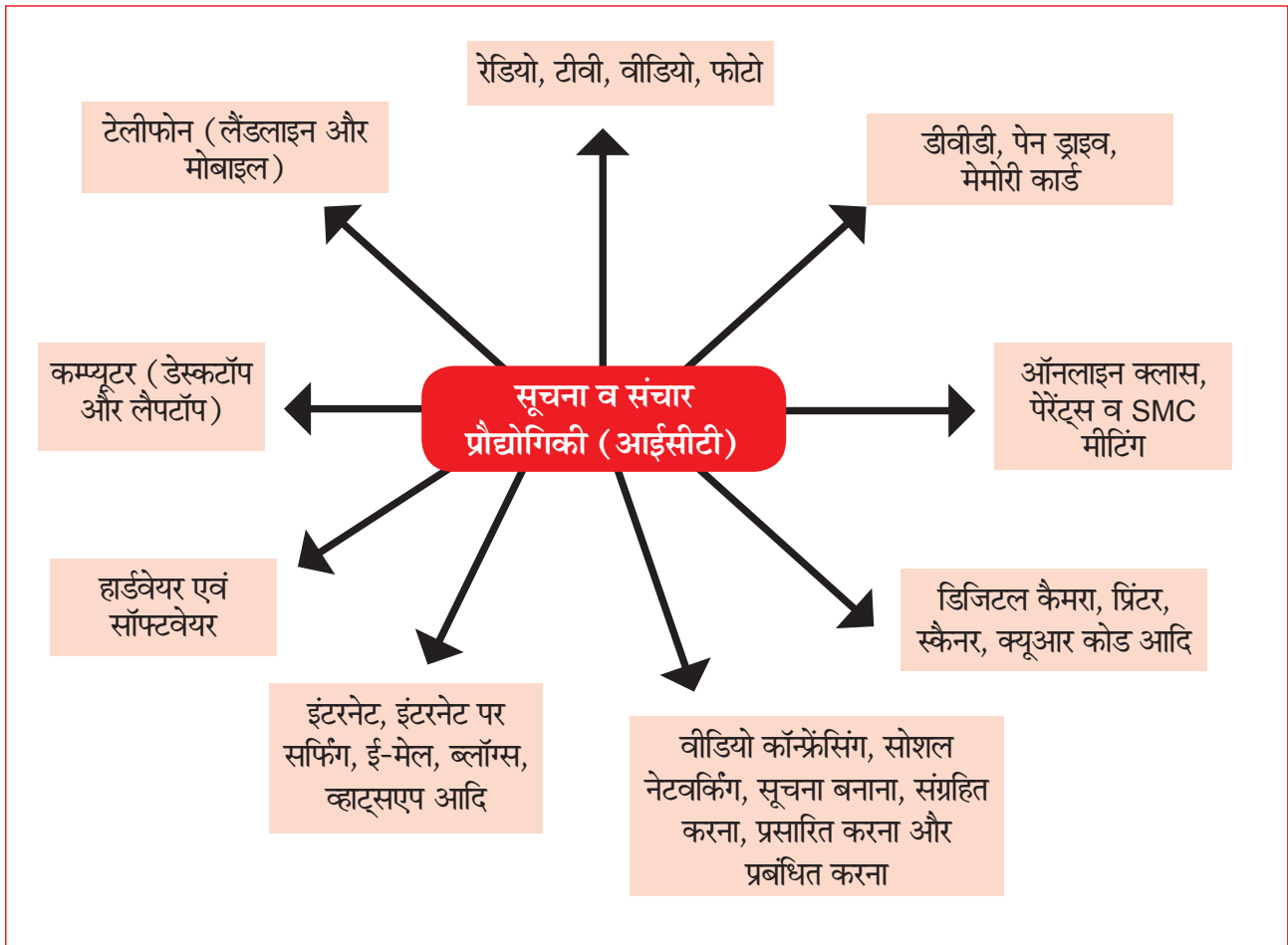
डिजिटल दुनिया में होने वाली प्रगति को ध्यान में रखते हुए प्रधानाध्यापकों और शिक्षकों को शिक्षण और अधिगम के लिए आई.सी.टी. का व्यावसायिक रूप से उपयोग करने में सक्षम होना चाहिए। शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में आई.सी.टी. को समेकित करने का अर्थ केवल इंटरनेट और डिजिटल उपकरणों का उपयोग करना ही नहीं है, बल्कि जो विषय पढ़ाना और सीखना है, यह उससे संबंधित लक्ष्यों और सीखने के प्रतिफलों को प्राप्त करने का भी माध्यम है। शिक्षकों को समझना चाहिए कि कैसे तकनीक को शिक्षण शास्त्र और विषयवस्तु को सीखने के लिए उपयोग किया जाता है।

यूनेस्को के अनुसार आई.सी.टी. विभिन्न श्रेणियों के तकनीकी उपकरणों और संसाधनों का उल्लेख करता है। जिनका उपयोग सचूनाओं के निर्माण, संग्रहण, संचारण, साझा करने या आदान-प्रदान करने के लिए किया जाता है। इन

तकनीकी उपकरणों और संसाधनों में कंप्यूटर, इंटरनेट (वेबसाइट, ब्लॉग और ईमेल), सीधे प्रसारण की प्रौद्योगिकी (रेडियो, टेलीविज़न और वेबकास्टिंग), रिकॉर्डेड प्रसारण प्रौद्योगिकी (पॉडकास्टिंग, ऑडियो और वीडियो प्लेयर और स्टोरेज उपकरण) और टेलीफोन (फिक्स्ड /मोबाइल) उपग्रह, दृश्य/वीडियो-कॉन्फ्रेंसिंग आदि) शामिल हैं।



Figure 1 आई.सी.टी. (स्रोत-निष्ठा प्रशिक्षण पैकेज)



- उपरोक्त सूचना और संचार उपकरणों को विद्यालयों में व्यापक रूप से सूचना बनाने, संग्रहित करने, प्रसारित करने या संचार करने और प्रबंधित करने के लिए उपयोग किया जाता है।

**शैक्षिक प्रौद्योगिकी से लाभ-** शैक्षिक प्रौद्योगिकी की शिक्षा के लगभग सभी क्षेत्रों में अत्यन्त महत्वपूर्ण भूमिका है। ये क्षेत्र हैं -



- शिक्षण की नवीन तकनीक
- शाला प्रबंधन में शिक्षण की नवीन तकनीक
- परीक्षा एवं मूल्यांकन
- कठिन अवधारणाओं को सरल बनाना
- दू-अधिगम
- पुस्तकालय एवं ज्ञान के नवीन स्रोत
- शिक्षा का लगभग कोई भी ऐसा क्षेत्र नहीं है, जहाँ तकनीकी का उपयोग न हो। आइए देखें, शिक्षा के क्षेत्र में विभिन्न उपयोगकर्ताओं का तकनीकी से क्या लाभ है।

### प्रधानाध्यापकों के लिए लाभ -

- शिक्षण अधिगम
  - बच्चों के बेस लाइन, एंड लाइन टेस्ट पेपर बनाना,
  - बच्चों का रिजल्ट कार्ड बनाना,
  - मार्कशीट व दूसरे प्रमाण बनाना,
  - शिक्षण योजना बनाना,
  - सांस्कृतिक एवं अकादमिक गतिविधियों की तैयारी करना,
  - प्रधानाध्यापक और शिक्षकों की मीटिंग मिनट्स बनाना,
  - सभी बैठकों के मिनट एवं पीपीटी बनाना आदि।

### विद्यालय प्रबंधन

- बच्चों की उपस्थिति,
- स्कूल के विभिन्न रिकॉर्ड तैयार करना,
- कार्यक्रमों की रूपरेखा निर्धारित करना,
- शाला प्रबंधन समिति (SMC) एवं अभिभावक शिक्षक बैठक (PTM) के मिनट तैयार करना आदि।

**शिक्षकों के लिए लाभ-** कक्षा शिक्षण में तकनीक का महत्वपूर्ण योगदान है, शिक्षकों के लिए प्रमुख लाभ निम्न हैं -

- कठिन अवधारणाओं को सरल किया जाना,
- शिक्षण में समय की बचत,
- कम समय में अधिक शिक्षण,
- ज्ञान के नवीन स्रोतों की उपलब्धता,
- अद्यतन व नवीन ज्ञान की तत्काल उपलब्धता,

- खेल-खेल में सिखाने हेतु श्रेष्ठ तकनीक,
- दूर- शिक्षा के माध्यम से स्वयं एवं विद्यार्थियों का उन्नयन आदि।

**विद्यार्थियों के लिए लाभ-** तकनीकी से शिक्षकों के अलावा विद्यार्थियों को भी कई लाभ हैं कुछ प्रमुख लाभ निम्न हैं -

- स्व- अधिगम में सहायक,
- स्व-मूल्यांकन की सुविधा,
- सूचनाओं के शोध में सहायक,
- किसी भी विषय में अद्यतन जानकारी से अवगत होना,
- शिक्षकों की अनुपस्थिति में भी अधिगम सम्भव,
- कठिन अवधारणाओं को सरलता से समझना,
- दूर-शिक्षा के माध्यम से विभिन्न पाठ्यक्रमों का ऑनलाइन अध्ययन,
- विश्व के किसी भी शिक्षक से अध्ययन हेतु तत्काल सम्पर्क का माध्यम आदि।

## संकेत

शैक्षिक प्रौद्योगिकी हमेशा से ही शिक्षा का एक महत्वपूर्ण एवं प्रगतिशील क्षेत्र रहा है। एक ओर शिक्षा मानव में व्यवहारगत परिवर्तन के साथ-साथ उसकी सोच और समझ को विकसित करती है, वहीं साथ ही साथ प्रौद्योगिकी का प्रयोग शिक्षा को सरल, सुग्राही एवं रुचिपूर्ण बनाता है। बाल-केन्द्रित शिक्षा हेतु शैक्षिक प्रौद्योगिकी का महत्व और बढ़ जाता है, क्योंकि शैक्षिक प्रौद्योगिकी की विभिन्न तकनीकों एवं सूचना प्रौद्योगिकी के माध्यम से बालक स्वयं ज्ञान का सृजन अपनी रुचि, समय, सुविधा और क्षमता के अनुसार कर सकता है। इसलिए प्रधानाध्यापकों और शिक्षकों को शिक्षण और अधिगम के लिए आई.सी.टी. का व्यावसायिक रूप से उपयोग करने में सक्षम होना चाहिए।



## भाग 2 :

# शिक्षण-अधिगम के लिए आईसीटी का उपयोग

### उद्देश्य :

1. शिक्षण-अधिगम में आवश्यकतानुसार उपयोग में ली जाने वाली तकनीकी की पहचान कर सकेंगे।
2. आवश्यकतानुसार उनका उपयोग कर सकेंगे।

### परिचय

यह भाग शिक्षण-अधिगम में आई.सी.टी. की संभावनाओं पर चर्चा करता है। जिसमें शिक्षक को समीक्षात्मक रूप से विषय वस्तु, संदर्भ, शिक्षण-अधिगम की पद्धति का विश्लेषण करने और तदनुसार उपयुक्त आई.सी.टी. के उपयोग के बारे में जानने और समझने के अवसर देता है। शिक्षकों को यह जानना आवश्यक है कि सीखने-सिखाने में ICT की सीमाएं क्या हैं? ICT का उपयोग कहाँ करें और इसके उपयोग में किन-किन बातों का ध्यान रखें आदि। विद्यालय प्रमुख और शिक्षक दोनों को शिक्षण अधिगम में आवश्यकतानुसार आई.सी.टी. का उपयोग किस प्रकार करना है, इस हेतु मार्गदर्शन भी प्रदान करता है।

जैसा आप हम सभी जानते हैं कि पूरा विश्व कोविड से जूझ रहा था। कोविड-19 में जब विद्यालय बंद हो गए, शिक्षकों का बच्चों से संपर्क टूट गया और तब निरंतर शिक्षण जारी रखने के लिए टेक्नोलॉजी को एक साधन के रूप में पहली बार लोगों ने माना। कोविड -19 महामारी के दौरान बच्चों की शिक्षा जारी रखने हेतु ऑनलाइन और ऑफलाइन दोनों ही तरीकों से आई.सी.टी. का उपयोग किया गया। ग्रामीण व शहरी इलाकों में शिक्षकों द्वारा गृह आधारित शिक्षण कार्यक्रमों में भी आई.सी.टी. के विभिन्न टूल जैसे- मोबाइल, व्हाट्सएप, डिजिलेप, व्हाट्सएप्प आधारित मूल्यांकन, रेडियो, टेलीविजन, कंप्यूटर, लैपटॉप आदि के द्वारा विद्यार्थियों के लिए शिक्षा प्रदान करने का कार्य किया गया।

**प्रश्न- बच्चे कुछ अवधारणाएं क्यों नहीं सीख पाते? इस पर अपने विचार लिखें -**

.....

.....

.....

.....

■ ऐसा पाया गया है कि बच्चे उन अवधारणाओं को नहीं सीख पाते जिनमें निम्नलिखित चीजें शामिल होती हैं -

- गति
- रंग
- आवृत्ति
- आयाम
- अमूर्त

**जैसे-** यदि उसमें गति बहुत तेज या धीमी है जिसे आँखें देख और समझ नहीं पाती उन्हें समझने में बच्चों को दिक्कत होती है।

- जिनमें कई तरह के रंग होते हैं जिन्हें शिक्षक ब्लैक बोर्ड पर आसानी से नहीं बना पाते, उन्हें भी समझने में दिक्कत होती है।
- जिन अवधारणाओं में 3 आयाम (3D) होते हैं उन्हें भी सीखने में मुश्किल होती है। क्योंकि ब्लैक बोर्ड पर उन्हें समझने में मुश्किल होती है आदि।

**मूल्यांकन एवं परीक्षा परिणाम-** राज्य, जिले और विद्यालयों में किए जा रहे मासिक, अर्धवार्षिक, वार्षिक मूल्यांकन एवं परीक्षा परिणामों से भी पता चलता है कि गणित, विज्ञान और अंग्रेजी जैसे विषयों में बच्चों की प्रगति तुलनात्मक रूप से कम नजर आती है। अगर हम इन विषयों के प्रश्नों का विश्लेषण करें तो हम पाएंगे कि उन अधिकांश अवधारणाओं में गति, आवृत्ति, 3D या उस अवधारणा का अमूर्त होना शामिल है।

**कठिन अवधारणाएं (हार्ड स्पॉट्स), मीडिया और टेक्नोलॉजी -**

कठिन अवधारणाएं (हार्ड स्पॉट्स)- कठिन अवधारणाओं को पहचान कर और उसका विश्लेषण करना चाहिए कि, बच्चे इसे क्यों सीख नहीं पा रहे हैं। इसमें टेक्नोलॉजी हमारी क्या और कैसे मदद कर सकती है। इन चीजों को हम टेक्नोलॉजी के माध्यम से आसानी से दिखाकर समझने और सीखने के अवसर उपलब्ध करवा सकते हैं।

**जरा सोचिए-** आपके विद्यालय में आईसीटी का उपयोग किस प्रकार से किया जा रहा है?

**आईसीटी के उपयोग-**

सूचना और संचार प्रौद्योगिकी हैं - आईसीटी शिक्षा के लिए सार्वभौमिक पहुंच, शिक्षा में समानता, गुणवत्तापूर्ण शिक्षा और घर पर छात्रों को पढ़ाने में योगदान कर सकता है। छात्रों के अलावा, आईसीटी बड़ों के लिए संदेश भेजने, विभिन्न विषयों पर जानकारी एकत्र करने आदि में भी सहायक है।



NEP 2020, के सन्दर्भ में 'ऑनलाइन/ डिजिटल शिक्षा की हानियों को कम करते हुए हम कैसे इससे लाभ उठा सकते हैं?', मध्यप्रदेश ने आई.सी.टी. के उपयोग से शिक्षकों में नए शैक्षणिक कौशल उभर कर आए हैं। कुछ शिक्षकों द्वारा विभिन्न प्लेटफॉर्म एवं एप के माध्यम से ऑनलाइन कक्षाओं व मीटिंगों का आयोजन किया जा रहा है। जैसे- गूगल मीट, जूम ऐप, वेबसाइट सहित कई तरह के प्लेटफॉर्म के माध्यम से बच्चों को ऑनलाइन पढ़ाई कराई जा रही है। चलिए समझते हैं कि ऑनलाइन शिक्षण के दौरान बच्चों से जुड़ने में क्या ध्यान रखें -

### गतिविधि -

■ नीचे की सूची में टिक (सही या गलत) कर के यह पहचानें कि कौन से तरीके ऑनलाइन शिक्षण के दौरान बच्चों से जुड़ने में मददगार हैं।

- शुरुआत में बच्चों से उनके हालचाल पूछना (.....)
- कक्षा को रोज़ उसी समय शुरू करना (.....)
- बच्चों को सबसे पहले उस दिन किए जाने वाले कार्य के बारे में बताना (.....)
- बच्चों के अनुभव, विचार और भावनाओं को जानने की कोशिश करना (.....)
- अपनी ओर से पिछली कक्षा का सारांश प्रस्तुत करना (.....)
- बच्चों को साथियों से बात करने के मौके देना (.....)
- अपनी बातों को समय-समय पर दोहराना (.....)
- बच्चों की घरेलू प्रक्रियाओं और अनुभवों से जोड़कर अपना शिक्षण करना (.....)
- बच्चों की भागीदारी को अधिक महत्व देना (.....)

**प्रश्न** - कई बार ऑनलाइन या आमने-सामने वाली कक्षा में कई बच्चे बोलते नहीं हैं तो हम कैसे बच्चों को प्रोत्साहित करें कि वो बोलने से डरे नहीं और स्वतंत्र होकर बोलें?

जवाब लिखें -

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**प्रश्न -** ऑनलाइन में शिक्षक ही बोलते रहते हैं बच्चों को सुन नहीं पाते इसे कैसे बदला जाए?

**जवाब लिखें -**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**हमने जाना -**

- कक्षा संचालन ऑनलाइन हो या फेस टू फेस उसे सक्रिय सहभागिता के साथ करना, बच्चों को अपनी बातें कहने का मौका देना, प्रश्न पूछने का अवसर व प्रोत्साहन देना आवश्यक है।
- हर बार हर एक बच्चे को मौका देना कठिन है। इसलिए कभी-कभी लॉटरी निकाल कर कुछ बच्चों को मौका दे सकते हैं और फिर अलग-अलग समय अलग-अलग बच्चों को, ताकि हर हफ्ते सभी को अपना काम प्रस्तुत करने का मौका कम से कम एक बार मिल जाए। यह बहुत जरूरी है कि किसी भी बच्चे को ऐसा ना लगे कि वह छूट गया है।
- ऑनलाइन हो या आमने-सामने, बच्चों में हिचक और डर दूर करना बहुत जरूरी है।
- बच्चों को प्रश्न पूछने और अभिव्यक्ति के मौके देना, जहां वे अपनी बात कह सकें।
- मुस्कुराने और हंसने की स्थितियां पैदा करना।
- आमने-सामने वाली कक्षा में जो बातें हमें बच्चों से जोड़ती हैं वे ही ऑनलाइन कक्षा में भी आवश्यक हैं।

## ICT उपयोग की सीमाएं, विचारणीय प्रश्न -

क्या सभी विषय वस्तुओं के शिक्षण या अधिगम के लिए आई.सी.टी. का उपयोग करना आवश्यक है?

.....

.....

.....

.....

.....

- कुछ मामलों में विषयवस्तु के स्वरूप को देखते हुए आई.सी.टी. का उपयोग करना आवश्यक नहीं है। उदाहरण के लिए, भोजन के बारे में पढ़ते समय विद्यार्थियों को तस्वीरों के माध्यम से नहीं, बल्कि वास्तविक खाद्य पदार्थ या उनके द्वारा खाने के डिब्बों में लाए गए भोजन या स्कूल में दोपहर में परोसे गए भोजन के माध्यम से समझाना ज्यादा कारगर साबित होगा।
- इसी तरह पौधों के अलग-अलग भागों को पढ़ाने के दौरान, बेहतर यही होगा कि विद्यार्थियों को असली पौधे दिखाए जाएँ और पौधों को छूने, उनकी पत्तियों, शाखाओं, तने, जड़ों/कलियों आदि की संरचना व बनावट को महसूस करने के अवसर दिए जाएँ। साथ ही उन्हें स्वयं एक गमले/बोतल/गिलास में बीज बोने, पौधों को पानी देने, सूरज की रोशनी दिखाने, पूरी अंकुरण प्रक्रिया और बीज से बीज तक की यात्रा को देखने व उसका अवलोकन करने के अनुभव भी दिए जा सकते हैं।
- इस तरह का अनुभवात्मक शिक्षण कक्षा के प्रत्येक विद्यार्थी के लिए एक यादगार अनुभव होगा, जो पीपीटी, वीडियो और मल्टी मीडिया द्वारा शिक्षण कराए जाने से कहीं बेहतर विकल्प है।
- कुछ मामलों में विषयवस्तु के स्वरूप के आधार पर सही मीडिया/तकनीक का चयन करना भी महत्वपूर्ण है, इसलिए मीडिया/तकनीक का चयन करते समय जिन प्रश्नों पर विचार किया जाना चाहिए, वे निम्न हैं -
  - क्या आई.सी.टी. किसी विशेष सामग्री को सिखाने और सीखने के लिए आवश्यक है?
  - यदि हाँ, तो किस प्रकार के आई.सी.टी./मीडिया माध्यमों का उपयोग किया जाना चाहिए?

विषय वस्तु के स्वरूप, मीडिया का चुनाव और इस विशेष मीडिया को चुनने का मूलकारण क्या है, इसे समझने के लिए तालिका देखें -

क्रम सं	विषयवस्तु	विषयवस्तु का स्वरूप	मीडिया जिसका प्रयोग किया जा सकता है	मीडिया प्रयोग करने का मूल कारण
1.	एक ठोस सिलेंडर के सतही- भाग को परिभाषित करना (कक्षा 6)	वैचारिक	वीडियो प्रदर्शन	यहाँ, विद्यार्थियों को समझाना होगा कि एक ठोस सिलेंडर के सतही-भाग का निर्धारण कैसे किया जाता है। यहाँ अपने आप में एक श्रव्य माध्यम पर्याप्त नहीं होगा, क्योंकि विद्यार्थियों को सिलेंडर और उसकी विभिन्न सतहों की कल्पना करनी होगी। एक वीडियो प्रदर्शन, जिसमें दिखाया गया हो कि सिलेंडर में दो वृत्त होते हैं और एक आयत, ज्यादा बेहतर व असरदार तरीका हो सकता है।
2.	पाचनतंत्र के कार्य (कक्षा 7)	प्रक्रियात्मक	एनिमेशन वीडियो/संवर्धित वास्तविकता (एक ऐसी तकनीक, जो वास्तविक दुनिया की सूचना को कंप्यूटर द्वारा उत्पन्न छवियों और विषयवस्तु को साथ मिलाती है और किसी कंप्यूटर स्क्रीन और मोबाइल फोन ब्राउज़र पर मिला कर प्रस्तुत की जाती है जिससे उपयोगकर्ता को एक सहभागी अनुभव मिलता है) आधारित मोबाइलएप्स, जैसे- एनाटॉमी(शरीर रचना विज्ञान) 4D, बायोडिजिटल मानव, आदि।	सामग्री ऐसी होनी चाहिए कि विद्यार्थी एक प्रक्रिया को समझ सकें, इसलिए केवल दृश्य या श्रव्य माध्यमों से सही ढंग से सीखना संभव नहीं है। अगर एक एनिमेटेड वीडियो या संवर्धित वास्तविकता आधारित साधन का उपयोग भोजन की पाचन प्रक्रिया को चित्रित करने के लिए किया जाता है, तो छात्र इसे बेहतर ढंग से समझ पाएँगे।

आई.सी.टी. को उपयोग करने के लिए विषयवस्तु के स्वरूप को समझना आवश्यक है। एक उपयुक्त ढंग से चयन करने के लिए शिक्षक को विषयवस्तु के साथ-साथ विभिन्न आई.सी.टी./मीडिया माध्यमों का ज्ञान भी होना चाहिए।



अब हम देखते हैं कि मध्यप्रदेश के एक शिक्षक ने ICT का उपयोग कर बच्चों के अधिगम को कैसे सुनिश्चित किया।

### सफलता की कहानी - शासकीय माध्यमिक विद्यालय गेहूंखेड़ी, नरसिंहगढ़, राजगढ़, मध्यप्रदेश

शिक्षण में टेक्नोलॉजी का प्रयोग कर विद्यालय में रुचि पूर्ण माहौल बनाने के लिए आईसीटी का उपयोग कर छात्रों को विद्यालय में एक नयापन देने की कार्ययोजना तैयार की। अगले दिन विद्यालय में उपस्थित छात्रों को हमने सर्वप्रथम टैबलेट के माध्यम से एक फिल्म तारे जमीन पर दिखाई। हमने नोटिस किया सभी छात्र बहुत उत्सुकता पूर्वक फिल्म देख रहे थे। फिल्म समाप्त होने के बाद हम ने छात्रों की समझ जानने हेतु कुछ खुले प्रश्न किए। जैसे -

- फिल्म में छोटा बच्चा ईशान पढ़ाई क्यों नहीं कर पाता था?,
- वह बच्चा ईशान याद किया हुआ क्यों भूल जाता था?,
- उसके शिक्षकों ने उसके साथ कैसा व्यवहार किया?,
- उसके चित्रकला के शिक्षक ने उसके साथ कैसा व्यवहार किया?,
- अगर आप ईशान की जगह होते तो क्या करते? आदि।

हम आश्चर्य से देख रहे थे, कि अधिकांश बच्चे उत्सुकता पूर्वक प्रश्नों के उत्तर दे रहे थे। हमारा प्रयोग सफल होता दिख रहा था। तभी हमने तय कर लिया कि हम कक्षा शिक्षण में भी आईसीटी का उपयोग करेंगे और पढ़ाई को आसान बनाने के लिए, तकनीकी एवं गतिविधि आधारित शिक्षण का उपयोग करेंगे। हम प्रतिदिन घर पर पाठ्यक्रम के कंटेंट आधारित वीडियो तैयार करते। अगले दिन कक्षा में उनको टैबलेट के माध्यम से वीडियो दिखाते। कहानियों को अपनी



टैबलेट से अध्ययन करते छात्र



(TLM से करके सीखते छात्र)

आवाज में ऑडियो और वीडियो के रूप में तैयार कर छात्रों के पास उनके पेरेंट्स के मोबाइल पर पहुंचाते हैं। छात्र प्रतिदिन घर पर वीडियो देखकर अगले दिन प्रश्न मंच प्रतियोगिता के माध्यम से फीडबैक देते हैं। लेकिन हमें यहाँ भी एक समस्या है कि केवल 15 प्रतिशत से 20 प्रतिशत अभिभावकों के पास ही स्मार्ट फोन है। शेष छात्रों को हम अपने मोबाइल टैबलेट आदि के माध्यम पढ़ाई करवाते हैं।

इस प्रकार शिक्षण में टेक्नोलॉजी के उपयोग से हमें भी बहुत से नए-नए आइडिया पर काम करने का मौका मिला ।

छात्रों के पाठ्यक्रम से किसी कंटेंट को समझाने के लिए उसका वीडियो तैयार करना फिर कक्षा में उसका प्रस्तुतीकरण करना हमारे शैक्षणिक कौशल को भी बढ़ाने में मददगार साबित हुआ। हमारे छात्रों की नेतृत्व क्षमता बढ़े, उनमें प्रस्तुतीकरण स्किल डेवलपमेंट हो, इसके लिए अवसर उन्हें प्रदान किए। कक्षा में 1 दिन निर्धारित किया, जिसमें पूरे समय कक्षा का संचालन छात्र खुद करते हैं। हमारे द्वारा तैयार वीडियो ऑडियो आदि पर समूह में चर्चा करते हैं। छात्रों के लिए यह नया प्रयोग बहुत ही आकर्षित लगा।

छात्र आईसीटी के प्रयोग के साथ-साथ टीएलएम के माध्यम से खुद करके सीखने लगे। जिससे उनका लर्निंग लेवल भी बढ़ने लगा। प्रारंभ में बेसलाइनटेस्ट का परिणाम 30 प्रतिशत से 40 प्रतिशत रहता था जो एण्डलाइन टेस्ट तक 100 प्रतिशत के लगभग परिणाम प्राप्त होने लगा। रुचिपूर्ण माहौल में सीखने के अवसर मिलने से छात्र-छात्राएं प्रसन्नता पूर्वक अन्य शैक्षणिक और सह शैक्षणिक गतिविधियों में भी बढ़-चढ़कर भाग लेते हैं।

## जरा सोचिये

1) इस केस स्टडी में सीखने- सिखाने की प्रक्रियाओं में आईसीटी के उपयोग में नेतृत्वकर्ता की क्या भूमिका थी? आपने जिन तीन प्रमुख भूमिकाओं को पहचाना उन्हें लिखिए -

.....

.....

.....

.....

.....

2) अगर आप यहाँ विद्यालय प्रमुख होते तो ICT का बेहतर उपयोग कैसे करवाते ? आप अपने शिक्षक साथियों से चर्चा करके कोई 5 पॉइंट लिखिए -

.....

.....

.....

.....

.....

## समेकन

इस भाग में, हमें पता चला कि विद्यालय प्रमुख को कल्पनाशीलता से सारे विकल्पों को खोजकर, उचित विकल्प का चयन कर, समस्या समाधान करना होगा। जिस प्रकार इस केस स्टडी में विद्यालय नेतृत्वकर्ता द्वारा ICT के उपयोग हेतु पहल की गई है, जिसके परिणाम स्वरूप बच्चों का प्रदर्शन बेहतर हुआ और पालकों का भरोसा भी बढ़ा।

प्रत्येक विद्यालय के संदर्भ एवं स्थितियां भिन्न-भिन्न होती हैं, अतः अपने विद्यालय के लिए साथी अध्यापकों, छात्रों तथा समुदाय के लोगों के साथ मिलकर गुणवत्तापरक शिक्षा की योजना बनाते समय अपने विद्यालय के संदर्भों का विशेष ध्यान रखें। छात्रों के अधिगम में सुधार हेतु प्रत्येक क्षेत्र के कुशल संचालन के लिए रणनीतियां बनाएं जिससे छात्रों के लिए अर्थपूर्ण अधिगम अवसर सृजित कर सकें, जिससे उनके अधिगम और उनकी दक्षताओं में वृद्धि हो सके। जिससे विद्यार्थी कक्षा अनुरूप सीखने के प्रतिफल हासिल कर सकें। इस हेतु फेस टू फेस और ऑनलाइन क्लास, टीचर, पेरेंट्स व SMC मीटिंग हेतु 'वर्चुअल मीटिंग' में भी ICT का उपयोग किया जा सकता है।

कुछ वीडियो के लिंक आगे दिए जा रहे हैं, जिन्हें आप अपनी सुविधानुसार जरूर देखें -

क्रमांक	कंटेंट	वीडियो लिंक
1	मोहल्ला क्लास में ICT का प्रयोग स्मार्ट कक्षा शिक्षण	<a href="https://youtu.be/3OBEEmV53rcA">https://youtu.be/3OBEEmV53rcA</a>
2	TLM द्वारा गतिविधि आधारित शिक्षण एवं टेबलेट के माध्यम से डिजिटल शिक्षण	<a href="https://youtu.be/DzNImXZ6L-o">https://youtu.be/DzNImXZ6L-o</a>
3	लॉकडाउन के समय घर पर बच्चों द्वारा TLM से गतिविधि आधारित शिक्षण	<a href="https://youtu.be/WqFXVISZkp4">https://youtu.be/WqFXVISZkp4</a>
4	लॉकडाउन में ICT के उपयोग से छात्रों के लिए स्वनिर्मित शिक्षण वीडियो	<a href="https://youtu.be/io5RRg_gBHA">https://youtu.be/io5RRg_gBHA</a>
5	लर्निंग आउट कम्स आधारित गतिविधि, गति के प्रकार एवं दूरियों का मापन	<a href="https://youtu.be/xuTbdqJibDk">https://youtu.be/xuTbdqJibDk</a>

आईसीटी के शैक्षिक उपयोग हेतु कुछ महत्वपूर्ण वेबसाइट -

1. सभी विषय- एनसीईआरटी के एनआरओईआर और एनसीटीई के राष्ट्रीय शिक्षक मंच जैसे सार्वजनिक मंचों पर अब विभिन्न प्रकार के खुले शैक्षिक संसाधन उपलब्ध हैं, जिनका उपयोग देश के सरकारी स्कूलों में ज्ञान के उन्नयन और मौजूदा प्रथाओं से सीखने के लिए किया जा सकता है।

<https://nroer.gov.in>

2. [www.ncert.nic.in](http://www.ncert.nic.in)

3. सभी विषय [www.educationportal.mp.gov.in](http://www.educationportal.mp.gov.in)

4. सभी विषय <https://repository.education.gov.in/>

5. गणित

**Online Math Tests** <http://www.math-tests.com>

खान अकादमी, मुफ्त ऑनलाइन पाठ्यक्रम, पाठ और अभ्यास

<https://www.khanacademy.org>

<https://www.aaamath.com/>

6. विज्ञान

[www.chem4kids.com](http://www.chem4kids.com)

[www.scienceforgirls.com](http://www.scienceforgirls.com)

7. इंग्लिश

ग्रामर (व्याकरण) की गलतियों से छुटकारा

[www.grammarly.com](http://www.grammarly.com)

8. भूगोल

गूगल अर्थ -

<https://earth.google.com>

[www.mapsofindia.com](http://www.mapsofindia.com)

9. **Shikshak Parv 2021** : Technology in Education: NDEAR

<https://www.youtube.com/watch?v=hCrBLsR82w4> आदि।



## भाग 3 :

# शिक्षण-अधिगम में आईसीटी के उपयोग हेतु संस्था प्रमुख की भूमिका

### उद्देश्य :

सीखने- सिखाने की प्रक्रियाओं के लिए आईसीटी के उपयोग में नेतृत्वकर्ता की भूमिका को समझ सकेंगे।

### परिचय

यह भाग प्रधानाध्यापक के रूप में आप अपने विद्यालय में आई.सी.टी. के उपयोग हेतु नेतृत्व कैसे कर सकते हैं इसे समझने के अवसर देता है। साथ ही शिक्षण-अधिगम में आईसीटी के उपयोग हेतु संस्था प्रमुख की भूमिका समझने हेतु मार्गदर्शन भी प्रदान करता है।

**प्रश्न** - आप के शाला में अब तक (कोविड-19 से पहले, उस दौरान या बाद में) ICT के कौन-कौन से प्रयोग किए गए हैं ? उनकी सूची बनाइए।

.....

.....

.....

.....

**आइए जानें मध्यप्रदेश में आईसीटी के उपयोग के लिए क्या-क्या पहल की गई -**

1. हेड स्टार्ट समाधान (राज्य शिक्षा केंद्र भोपाल),
2. राजीव गांधी एजुसेट समर्थित प्रारंभिक शिक्षा परियोजना, इग्नू नई दिल्ली,
3. MP EduSat,
4. सीएम राइज (CM Rise) एवं दीक्षा पर ऑनलाइन शिक्षक प्रशिक्षण,
5. निष्ठा ऑनलाइन प्रशिक्षण,

6. अब पढ़ाई नहीं रुकेगी- हमारा घर हमारा विद्यालय,
7. रेडियो, टीवी-दूरदर्शन म.प्र.,
8. मोबाइल, व्हाट्सएप DigiLEP whatsapp,
9. व्हाट्सएप आधारित मूल्यांकन,
10. वर्चुअल चर्चा (फेसबुक एवं यूट्यूब लाइव),
11. ऑनलाइन क्लास एवं BRCC, BAC, CAC का यूनिसेफ के सहयोग से ऑनलाइन अकादमिक प्रशिक्षण,
12. वर्कबुक एवं पाठ्यपुस्तकें तथा पठन सामग्री (पुस्तकालय की पुस्तकों का उपयोग),
13. मॉनिटरिंगकर्ताओं का ऑनलाइन प्रशिक्षण (विडियो, फोटो, लिंक आधारित मॉनिटरिंग),
14. नियमित कक्षा शिक्षण में ICT का उपयोग आदि।

### बतौर प्रधानाध्यापक विद्यालय में ICT का माहौल बनाने हेतु निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखें -

1. स्कूल में आई.सी.टी. की कौन-कौन सी सुविधाएं उपलब्ध हैं?
2. बतौर प्रधानाध्यापक आप स्कूल के शिक्षकों को आई.सी.टी. का उपयोग करने के लिए कितना प्रेरित करते हैं?
3. शिक्षकों के पास कौन-कौन सी आई.सी.टी. दक्षताएँ हैं?
4. क्या सभी विद्यार्थी आई.सी.टी. का उपयोग कर सकते हैं?
5. क्या उपलब्ध सुविधाओं और विद्यार्थियों की जरूरत के आधार पर आई.सी.टी. के उपकरण चुने गए हैं?

.....

.....

.....

.....

### ध्यान रखने योग्य बिंदु -

- आई.सी.टी. उपकरण/मीडिया केवल तभी कारगर साबित होते हैं जब इसका उपयोग विषयवस्तु और शिक्षण-अधिगम पद्धति के साथ उचित रूप से किया जाता है।
- आई.सी.टी. द्वारा उन विषय वस्तुओं को दिखाया जा सकता है, जिन्हें कक्षा में आसानी से सुलभ नहीं कराया जा सकता।
- अतः यह प्रधानाध्यापक और शिक्षक पर निर्भर करता है कि वह अपने विद्यालय में शिक्षण-अधिगम पद्धति पर आधारित उपयुक्त माध्यम का उपयोग करें।
- राष्ट्रीय पाठ्यचर्या के रूपरेखा 2005; पेज X में लिखा है कि प्रत्येक स्कूल को कंप्यूटर, हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर और कनेक्टिविटी मुहैया कराने जैसी ढ़ाँचागत चुनौतियों का सामना करने की जरूरत है।

## प्रधानाध्यापक के कर्तव्य -

1. आईसीटी उपकरणों की आवश्यकतानुसार व्यवस्था,
2. उपकरणों की सुरक्षा, मरम्मत की व्यवस्था,
3. समय सारणी में सभी विद्यार्थियों के लिए आईसीटी की व्यवस्था,
4. शिक्षकों को आईसीटी का प्रशिक्षण,
5. विद्यार्थियों को साइबर सुरक्षा की व्यवस्था।

जैसे-जैसे तकनीकी विकास हो रहा है, साइबर जगत में सुरक्षा को लेकर खतरे भी बढ़ गये हैं। यह नीति निर्माताओं पाठ्यक्रम निर्माताओं, विद्यालय प्रशासकों और शिक्षकों का दायित्व है कि वे साइबर, सुरक्षा उपायों, साइबर के नियम, साइबर कानूनों आदि के बारे में जागरूक हों और विद्यार्थियों में भी जागरूकता पैदा करें।

1) अपने विद्यालय के ICT के प्रभावी उपयोग के लिए आपकी क्या योजना होगी, उसे लिखें?

.....

.....

.....

.....

.....

2) आईसीटी में वे कौन से तत्व हैं जो आप शिक्षक साथियों को सिखा सकते हैं? जिसका उपयोग बच्चे भी कर सकें।

.....

.....

.....

.....

.....

**आईसीटी के प्रयोग के दौरान कक्षा में शिक्षक की भूमिका** - आईसीटी के प्रयोग के दौरान कक्षा में शिक्षक की भूमिका बहुत महत्वपूर्ण होती है। क्योंकि केवल मोबाइल, टैबलेट, कम्प्यूटर, टीवी या रेडियो को चलाने मात्र से अपेक्षित परिणाम प्राप्त नहीं किया जा सकता। इसी को ध्यान में रखते हुए प्रधानाध्यापक साथी शिक्षक के साथ कक्षा में शिक्षक की भूमिका पर बातचीत करते हैं और आवश्यक सुझावों के आदान प्रदान से कक्षा में अध्यापन के दौरान शिक्षण को बेहतर एवं रोचक बनाने का प्रयास करना होता है। छात्रों की समझ को जांचने हेतु उन्हें भी मोबाइल एवं टैबलेट पर गतिविधि करने के अवसर देना होता है। कुछ बच्चों को इसमें कठिनाई भी होती है। कुछ बच्चे संकोच के

कारण करने में झिझकते भी हैं। लेकिन शिक्षक को उन्हें अवसर प्रदान कर उनके प्रयासों को प्रोत्साहित करना होता है। जिससे उनकी झिझक दूर हो और वे भी उत्साह पूर्वक खुद करके समझ सकें। इतना ही नहीं उचित ICT के टूल का चयन भी सावधानीपूर्वक करना होता है। कहाँ उपयोग करना है? कहाँ नहीं करना है और जहाँ करना है उसके तरीके क्या होंगे आदि पर आपसी सहमति से पहल करना होता है।

## समेकन

अब तक हमने समझा कि विषयवस्तु और शिक्षणशास्त्र के साथ आई.सी.टी. समेकित करना शिक्षकों की दक्षताओं पर निर्भर करता है। हो सकता है कि अधिकांश कक्षाएं पूरी तरह से आई.सी.टी. आधारित सत्र न हों, बल्कि वह मिश्रित कक्षाएं हों, जिसमें आई.सी.टी. आधारित गतिविधियों को पारंपरिक शिक्षण/ सीखने के अनुभवों के साथ मिश्रित किया जाता है। अभ्यास और शिक्षणशास्त्र, प्रौद्योगिकी और विषय ज्ञान (तकनीकी शिक्षा शास्त्र और विशेष टॉपिक) पर आधारित आई.सी.टी. को एकीकृत करने का कौशल शिक्षण, सीखने और मूल्यांकन में मदद करता है। आई.सी.टी. का समेकन इस तरह सार्थक होना चाहिए कि यह किसी अन्य पारंपरिक शिक्षण सहायक या विकल्प बनने के बजाय शिक्षार्थियों द्वारा ज्ञान के सृजन को बढ़ावा दें। इसे निम्नलिखित तरीके से समझ सकते हैं।

**बतौर प्रधानाध्यापक हम यह भी कर सकते हैं -**

- साथ काम करने वाले शिक्षक और कर्मचारी, छात्रों को सर्वश्रेष्ठ बनाने के लिए प्रेरित करेंगे।
- स्वयं की क्षमता बढ़ाने के लिए विभिन्न प्रशिक्षणों (ऑनलाइन /ऑफलाइन), व्याख्यानों में सहभागिता करेंगे।
- विभिन्न विद्यालयी गतिविधियों के सुचारू संचालन हेतु लगातार शिक्षक साथियों द्वारा किये जा रहे काम का अवलोकन करेंगे और उसके आधार पर समीक्षा बैठक का आयोजित करेंगे।
- समग्र शिक्षा के अंतर्गत- पूर्व प्राथमिक शिक्षा, पढ़े भारत बढ़े भारत, स्कूलों में पुस्तकालयों, खेलों, इत्यादि को बढ़ावा देंगे।
- स्कूली शिक्षा में सुधार लाने के लिए आवश्यकतानुसार पहल करेंगे तथा अपने विद्यालय की बेस्ट प्रैक्टिसेज (best practices) को अन्य विद्यालयों तक प्रसारित करेंगे।

हम आशा करते हैं, शिक्षण-अधिगम और प्रौद्योगिकी में नेतृत्वकर्ता द्वारा विद्यालयी शिक्षा में किए जा रहे प्रयासों के बारे में आपकी समझ और आपका ज्ञान विद्यार्थियों तक इन प्रयासों और अपेक्षाओं को पहुंचाने में बहुत लाभकारी सिद्ध होगा और इससे स्कूली गुणवत्ता को बढ़ावा मिलेगा।

## सन्दर्भ

- राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020
- National Centre for School Leadership (NCSL)
- प्रधानाध्यापक क्षमता विकास प्रशिक्षण- प्रशिक्षण मॉड्यूल (यूनिसेफ के सहयोग से राज्य शिक्षा केंद्र द्वारा निर्मित वर्ष 2018)



- निष्ठा प्रशिक्षण पैकेज- NISHTHA (National Initiative for School 'Heads and Teachers' Holistic Advancement)
- राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा (NCF 2005)
- NCERT द्वारा निर्मित 'प्रज्ञाता डिजिटल शिक्षा के लिए दिशा-निर्देश'

वेबसाइट -

<https://itpd.ncert.gov.in/>

<http://ncsl.niepa.ac.in/>

<http://pslm.niepa.ac.in/>

<http://www.educationportal.mp.gov.in/>

## श्रव्य-दृश्य संसाधनों की सूची

1. ऑनलाइन और डिजिटल शिक्षा-प्रौद्योगिकी का न्यायसम्मत उपयोग सुनिश्चित करना भाग 3-24  
<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=EY-Vor6ha8c>
2. कक्षा शिक्षण में ICT का उपयोग- कंदुक खल्लीका संधि, हिंज संधि एवं मानव कंकाल  
<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=DzNImXZ6L-o&feature=youtu.be>
3. गतिविधि आधारित शिक्षण TLM के माध्यम से घर पर पढ़ाई  
<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=WqFXVISZkp4&feature=youtu.be>
4. Shikshak Parv 2021 : Technology in Education: NDEAR  
<https://www.youtube.com/watch?v=hCrBLsR82w4>

**अतिरिक्त पठन सामग्री** - बतौर नेतृत्वकर्ता हमें आईसीटी के उपयोग में कुछ सावधानियां रखनी चाहिए। इसे जानने-समझने लिए NCERT द्वारा निर्मित 'प्रज्ञाता डिजिटल शिक्षा के लिए दिशा-निर्देश' को जरूर पढ़ें। आप लिंक पर क्लिक करके डॉक्यूमेंट प्राप्त कर सकते हैं -

[https://ncert.nic.in/pdf/announcement/PRAGYATA\\_Guidelines\\_hindi.pdf](https://ncert.nic.in/pdf/announcement/PRAGYATA_Guidelines_hindi.pdf)

**निष्ठा प्रशिक्षण मॉड्यूल 6** - शिक्षण, अधिगम और आकलन में आई.सी.टी. का समाकलन

[https://itpd.ncert.gov.in/pluginfile.php/1508510/mod\\_label/intro/Module%206%20-%20Shikshan%2C%20Adhigam%20aur%20Aaklan%20men%20ICT.pdf](https://itpd.ncert.gov.in/pluginfile.php/1508510/mod_label/intro/Module%206%20-%20Shikshan%2C%20Adhigam%20aur%20Aaklan%20men%20ICT.pdf)

**मॉड्यूल के आकलन हेतु बहुविकल्पीय प्रश्न -**

1) आईसीटी का फुल फॉर्म क्या होता है ?

- इंटरनेशनल कम्युनिकेशन टेक्नोलॉजी
- इंडियन कम्युनिकेशन टेक्नोलॉजी

- इन्फर्मेशन एंड कम्युनिकेशन टेक्नोलॉजी

- उपरोक्त में से कोई नहीं

2) अधिगम एवं शिक्षण के लिए आई.सी.टी (ICT) क्यों महत्त्वपूर्ण है?

- शिक्षण को प्रभावी बनाने के लिए

- पारंपरिक विधि में बदलाव के लिए

- गुणवत्ता में सुधार के लिए

- उपरोक्त सभी

3) आईसीटी कैसे अधिगम शिक्षण और मूल्यांकन में सहयोग देता है?

- स्वयं निर्धारित गति से अधिगम और अवधारणा निर्माण को प्रोत्साहित करता है

- श्रव्य-दृश्य सहित ज्ञानेंद्रिय ग्रहणशील रणनीति प्रदान करता है

- इससे अधिगम की वृद्धि होती है

- उपरोक्त सभी

4) इस मॉड्यूल का अध्ययन करने के बाद प्रधानाध्यापक/ शिक्षक .....

- आईसीटी का अर्थ स्पष्ट कर सकेंगे

- विषय वस्तु के मूल स्वरूप और शिक्षण अधिगम की नीतियों के अनुकूल उपयुक्त शिक्षण साधनों की पहचान कर सकेंगे

- आईसीटी का कब उपयोग करना है जान सकेंगे

- उपरोक्त सभी

5) आईसीटी उपयोग किया जाता है....

- सूचनाओं के निर्माण में

- सूचनाओं के संग्रहण में

- सूचनाओं के प्राप्त तथा साझा करने में

- उपरोक्त सभी

6) स्मार्टफोन एक आईसीटी उपकरण है क्योंकि.....

- इसका उपयोग एक डिजिटल इमेज बनाने में किया जा सकता है

- इमेज को जब भी आवश्यक हो संग्रहित और पुनः प्राप्त करने के लिए किया जा सकता है

- जरूरत के अनुसार डिजिटल इमेज में बदलाव भी किया जा सकता है और उसे दूसरों को भेज कर उस पर प्रतिक्रिया भी प्राप्त की जा सकती है

- उपरोक्त सभी

7) शिक्षक आई.सी.टी. का विवेकपूर्ण ढंग से उपयोग करने में तभी सक्षम होंगे जब.....

- वह विषय वस्तु का विश्लेषण कर पाए तथा उसके अनुरूप उपयुक्त मीडिया का चयन कर सके
- उसे उचित ढंग से विद्यार्थियों के सामने प्रस्तुत कर सकें, जिससे विद्यार्थी आसानी से विषय वस्तु समझ सकें
- उपरोक्त दोनों
- इनमें से कोई नहीं

8) आईसीटी में मानव संसाधन से क्या तात्पर्य है.....

- शिक्षकों को तकनीकी जानकारी की उपलब्धता
- आईसीटी को ठीक तरह से समझ पाने में शिक्षकों की योग्यता
- उपरोक्त दोनों
- इनमें से कोई नहीं

9) आईसीटी आधारित कक्षा का निर्माण करने के लिए किन बातों पर विचार करना चाहिए ?

- स्कूल में आईसीटी की कौन सी सुविधाएं उपलब्ध हैं
- स्कूल प्रधानाध्यापक शिक्षकों को आईसीटी का उपयोग करने के लिए कितना प्रेरित करते हैं
- शिक्षकों के पास कौन-कौन सी आईसीटी दक्षताएँ हैं
- क्या सभी विद्यार्थी आईसीटी का उपयोग कर सकते हैं
- क्या उपलब्ध सुविधाओं और विषय की आवश्यकता के आधार पर आईसीटी उपकरण चुने गए हैं
- उपरोक्त सभी

10) ई-पाठशाला है.....

- हर समय और हर जगह निःशुल्क उपलब्ध
- सभी
- सभी शैक्षिक ई संसाधनों जैसे: पाठ्यपुस्तकें, ऑडियो, वीडियो, पत्र-पत्रिका और अन्य प्रिंट और नान प्रिंट किस्म के शैक्षिक ई संसाधनों का प्रदर्शन और प्रसार
- एक वेब पोर्टल या मोबाइल ऐप जो छात्रों, शिक्षकों, माता-पिता और शोधकर्ताओं के लिए शैक्षिक संसाधन उपलब्ध कराता है।

लेखक का नाम

सी. पी. शर्मा

डाइट नीमच (म.प्र.) एवं मॉड्यूल लेखन

टीम जिला नीमच

मेंटर/ एक्सपर्ट का नाम

अश्विनी कुमार त्रिपाठी

शिक्षा सलाहकार (यूनिसेफ), भोपाल, म.प्र.

मोबाइल- +91-9479315133

ई मेल- ashwanitripathiedu@gmail.com

