



# UGC-NET

## Education

National Testing Agency (NTA)

**पेपर 2 || भाग 4**



## UGC NET पेपर – 2 (शिक्षा)

### इकाई - VIII : शिक्षा के लिए प्रौद्योगिकी

1.	एक विषय के रूप में शैक्षिक प्रौद्योगिकी का परिचय	1
2.	औपचारिक, अनौपचारिक, अनौपचारिक और समावेशी शिक्षा प्रणालियों में शैक्षिक प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग	6
3.	सीखने के सिद्धांतों का अवलोकन और अनुदेशात्मक डिजाइन के लिए उनके निहितार्थ	14
4.	बड़े/छोटे, औपचारिक/अनौपचारिक समूहों के लिए शिक्षण सिद्धांतों और अनुदेशनात्मक रणनीतियों के बीच संबंध	21
5.	अनुदेशात्मक डिजाइन और मॉडल के लिए प्रणाली दृष्टिकोण (एडी, एश्योर, डिक और केरी, मेसन)	28
6.	गैग्रे के निर्देशन के नौ घटनाक्रम, रचनावाद के पांच ई, तथा रचनावादी निर्देशात्मक डिजाइन के नौ तत्व	37
7.	शिक्षा में कंप्यूटर का अनुप्रयोग और ओडीएलएम की तैयारी	45
8.	ई-लर्निंग की अवधारणा और दृष्टिकोण (ऑफ़लाइन, ऑनलाइन, सिंक्रोनस, एसिंक्रोनस, मिश्रित, मोबाइल लर्निंग)	54
9.	ई-लर्निंग में उभरते रुझान - सामाजिक शिक्षण, मुक्त शिक्षा संसाधन, ई-समावेश, गुणवत्ता और नैतिक मुद्दे	64
10.	मूल्यांकन, प्रशासन और अनुसंधान में आईसीटी का उपयोग – ई-पोर्टफोलियो, ऑनलाइन रिपोजिटरी, मूल्यांकन उपकरण	75

### इकाई - IX : शैक्षिक प्रबंधन और प्रशासन

1.	शैक्षिक प्रबंधन और प्रशासन अर्थ, सिद्धांत, कार्य, महत्व, और संस्थागत निर्माण	85
2.	POSDCORB, CPM, PERT, और प्रबंधन एक प्रणाली के रूप में	90
3.	SWOT विश्लेषण, टेलरिज्म, एक प्रक्रिया के रूप में प्रशासन और नौकरशाही	97
4.	मानवीय संबंध दृष्टिकोण, संगठनात्मक अनुपालन, विकास और जलवायु	105
5.	शैक्षिक प्रशासन में नेतृत्व - अर्थ, प्रकृति और लक्षण, परिवर्तनकारी और लेन-देन संबंधी दृष्टिकोण	112

6.	नेतृत्व दृष्टिकोण - मूल्य-आधारित, सांस्कृतिक, मनोगतिक और करिश्माई	120
7.	नेतृत्व के मॉडल - ब्लेक और माउटन का प्रबंधकीय ग्रिड, फील्डर का आकस्मिकता मॉडल, त्रि-आयामी मॉडल, हर्सी और ब्लैचर्ड का मॉडल, नेता-सदस्य विनिमय सिद्धांत	128
8.	शिक्षा में गुणवत्ता - अवधारणा, भारतीय/अंतर्राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य, विकास और गुणवत्ता गुरु	137
9.	संपूर्ण गुणवत्ता प्रबंधन (टीक्यूएम), सिक्स सिग्मा, और परिवर्तन प्रबंधन - अर्थ, आवश्यकता, तीन-चरण मॉडल	145
10.	परिवर्तन के जापानी मॉडल, गुणवत्ता की लागत, लागत-लाभ/प्रभावी विश्लेषण, गुणवत्ता आश्वासन एजेंसियां	152

### इकाई - X : समावेशी शिक्षा

1.	अवधारणा, सिद्धांत, दायरा और लक्ष्य समूह	162
2.	समावेशी शिक्षा का विकास - विशेष, एकीकृत, समावेशी शिक्षा	167
3.	कानूनी प्रावधान - एनपीई 1986, पीओए 1992, पीडब्ल्यूडी एक्ट 1995, एनपीडी 2006, एनसीएफ 2005	174
4.	रियायतें, सुविधाएं, आरसीआई अधिनियम 1992, एसएसए, और यूएनसीआरपीडी विशेषताएं	183
5.	विकलांगता, अशक्तता, विकलांगता और आईसीएफ मॉडल वर्गीकरण	191
6.	व्यापकता, प्रकार, विशेषताएँ, और विविध शिक्षार्थियों की शैक्षिक आवश्यकताएं	199
7.	कारण, रोकथाम, पहचान, और विविध शिक्षार्थियों का मूल्यांकन	207
8.	समावेशी कक्षाओं की योजना और प्रबंधन - बुनियादी ढांचा, मानव संसाधन और शिक्षण पद्धतियाँ	216
9.	पाठ्यक्रम अनुकूलन, सहायक प्रौद्योगिकी, और अभिभावक-पेशेवर साझेदारी	224
10.	बाधाएं, सुविधाएं, स्थिति, नैतिक मुद्दे, और समावेशी शिक्षा में अनुसंधान के रुझान	232

# VIII UNIT

## शिक्षा के लिए प्रौद्योगिकी

### एक विषय के रूप में शैक्षिक प्रौद्योगिकी का परिचय

#### परिचय

यह भाग शैक्षिक प्रौद्योगिकी (ET) को एक अनुशासन के रूप में प्रस्तुत करता है, जिसमें इसकी अवधारणा, दायरा और घटकों को शामिल किया गया है, जिसमें सूचना प्रौद्योगिकी (IT), संचार प्रौद्योगिकी (CT), सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (ICT), और अनुदेशात्मक प्रौद्योगिकी शामिल हैं, जैसा कि उप-खंड (a) में उल्लिखित है। ET एक बहु-विषयक क्षेत्र है जो शैक्षिक प्रक्रियाओं को अनुकूलित करने के लिए प्रौद्योगिकी को एकीकृत करता है, जिससे यह UGC NET JRF परीक्षा में एक उच्च-वेटेज विषय बन जाता है, जिसमें परिभाषाओं, घटकों, अनुप्रयोगों और आधुनिक शैक्षिक सुधारों के साथ संरक्षण का परीक्षण करने वाले प्रश्न होते हैं।

#### 2. एक विषय के रूप में शैक्षिक प्रौद्योगिकी (ईटी): अवधारणा और दायरा

##### 2.1 शैक्षिक प्रौद्योगिकी की परिभाषा

**शैक्षिक प्रौद्योगिकी (ईटी)** यह एक बहुविषयक क्षेत्र है जिसमें औपचारिक, अनौपचारिक और अनौपचारिक संदर्भों में शिक्षण, सीखने और मूल्यांकन को बढ़ाने, शैक्षिक परिणामों को अनुकूलित करने के लिए प्रौद्योगिकी, प्रक्रियाओं और संसाधनों का व्यवस्थित अनुप्रयोग शामिल है। यह प्रभावी शिक्षण प्रणालियों को डिजाइन करने के लिए शिक्षा, मनोविज्ञान और प्रौद्योगिकी के सिद्धांतों को एकीकृत करता है।

- **मूल अवधारणा:** ई.टी. एक सैद्धांतिक अनुशासन और व्यावहारिक क्षेत्र दोनों है, जो सीखने को सुविधाजनक बनाने के लिए उपकरणों और रणनीतियों का लाभ उठाता है, जो शिक्षार्थी-केंद्रित सिद्धांतों पर आधारित है।
- **उद्देश्य:**
  - अनुदेशनात्मक दक्षता और प्रभावशीलता में सुधार करें।
  - शिक्षार्थियों की सहभागिता और परिणामों में वृद्धि करना।
  - विविध शैक्षिक प्रणालियों (जैसे, स्कूल, ओडीएल) का समर्थन करें।
  - शैक्षिक उद्देश्यों और नीतियों के साथ संरेखित करें।
- **मुख्य तत्व:**
  - **तकनीकी:** हार्डवेयर (जैसे, कंप्यूटर) और सॉफ्टवेयर (जैसे, एलएमएस)।
  - **प्रक्रियाओं:** व्यवस्थित डिजाइन, कार्यान्वयन और मूल्यांकन।
  - **संसाधन:** मानवीय (जैसे, शिक्षक) और भौतिक (जैसे, विषय-वस्तु)।
  - **शिक्षार्थी फोकस:** संज्ञानात्मक, भावात्मक और मनोप्रेरक डोमेन को संबोधित करता है।

##### 2.2 शैक्षिक प्रौद्योगिकी का अर्थ

ईटी एक गतिशील अनुशासन है जो मात्र गैजेटरी से आगे जाता है, जिसमें शामिल हैं:

- **कला और विज्ञान:** रचनात्मक शिक्षण रणनीतियों को साक्ष्य-आधारित विधियों के साथ जोड़ता है।
- **व्यवस्थित दृष्टिकोण:** अनुदेशात्मक डिजाइन जैसी संरचित प्रक्रियाओं का उपयोग करता है।
- **प्रौद्योगिकी का एकीकरण:** सीखने के लिए आईटी, सीटी और आईसीटी को शामिल किया गया है।
- **समग्र विकास:** ज्ञान, कौशल और दृष्टिकोण को संबोधित करता है।
- **एनईपी 2020 संरक्षण:** डिजिटल, समावेशी और योग्यता-आधारित शिक्षा का समर्थन करता है।

##### 2.3 शैक्षिक प्रौद्योगिकी का दायरा

ईटी का दायरा बहुत व्यापक है, जो शिक्षा के कई आयामों तक फैला हुआ है:

- **अनुदेशात्मक डिजाइन:** पाठ्यक्रम, पाठ योजनाएं और मूल्यांकन विकसित करना।
- **सीखने का वातावरण:** आकर्षक, प्रौद्योगिकी-संवर्धित सेटिंग्स (जैसे, स्मार्ट कक्षाएं) बनाना।
- **आकलन और मूल्यांकन:** रचनात्मक और योगात्मक मूल्यांकन के लिए डिजिटल उपकरणों का उपयोग करना।
- **शिक्षक प्रशिक्षण:** आईसीटी (जैसे, एनसीटीई कार्यक्रम) के माध्यम से शैक्षणिक कौशल को बढ़ाना।
- **समावेशी शिक्षा:** सहायक प्रौद्योगिकियों के माध्यम से विविध शिक्षार्थियों को सहायता प्रदान करना।
- **मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा (ओडीएल):** लचीली शिक्षा की सुविधा प्रदान करना (जैसे, इग्रू, स्वयं)।
- **अनुसंधान और नवाचार:** एआई और ई-लर्निंग जैसे उभरते रुझानों की खोज करना।
- **नीति का कार्यान्वयन:** एनईपी 2020 के डिजिटल शिक्षा विजन को व्यवहार में लाना।

## 2.4 ऐतिहासिक संदर्भ

- **प्रारंभिक शुरुआत:**
  - 1920 का दशक: शिक्षा में दृश्य सहायक सामग्री (जैसे, प्रोजेक्टर)।
  - 1950 का दशक: बी.एफ. स्किनर द्वारा क्रमादेशित अनुदेशन ने प्रौद्योगिकी-संचालित शिक्षा की शुरुआत की।
- **वैश्विक विकास:**
  - 1960 का दशक: कंप्यूटर आधारित अनुदेशन (सीबीआई) का उदय हुआ।
  - 1980 का दशक: कक्षाओं में आईसीटी एकीकरण (जैसे, पी.सी.)।
  - 2000 का दशक: ई-लर्निंग और MOOCs ने शिक्षा में क्रांति ला दी।
- **भारतीय संदर्भ:**
  - 1960 का दशक: एनसीईआरटी ने शैक्षिक मीडिया (जैसे, रेडियो, टीवी) का बीड़ा उठाया।
  - 1985: इग्नू ने प्रौद्योगिकी के साथ ओडीएल की स्थापना की।
  - 2020: एनईपी 2020 ने डिजिटल और समावेशी ईटी पर जोर दिया।

## 2.5 आधुनिक प्रासंगिकता

- **एनईपी 2020:**
  - डिजिटल कक्षाओं, ओडीएल और सहायक प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देता है।
  - ई.टी. को बहुविषयक, कौशल-आधारित शिक्षा के साथ संरेखित करता है।
  - आईसीटी प्लेटफॉर्मों (जैसे, दीक्षा) के माध्यम से शिक्षक प्रशिक्षण का समर्थन करता है।
- **वैश्विक रुझान:**
  - यूनेस्को का एसडीजी 4 समतामूलक शिक्षा के लिए प्रौद्योगिकी की वकालत करता है।
  - शिक्षा में एआई, वीआर/एआर और मोबाइल लर्निंग का विकास।
- **प्रौद्योगिकी एकीकरण:**
  - स्वयं (SWAYAM) और ई-पाठशाला (ePathshala) जैसे प्लेटफॉर्म पहुंच को बढ़ाते हैं।
  - एआई एनालिटिक्स और एलएमएस उपकरण सीखने के अनुभव को वैयक्तिकृत करते हैं।

## 2.6 केस स्टडी: भारतीय शिक्षा में ईटी

- **प्रसंग:** एक सीबीएसई स्कूल जो एनईपी 2020 के डिजिटल शिक्षा सुधारों को लागू कर रहा है।
- **आवेदन:**
  - यह: मूल्यांकन के लिए कंप्यूटर का उपयोग किया गया।
  - सीटी: अतिथि व्याख्यान के लिए एकीकृत वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग।
  - आईसीटी: इंटरैक्टिव शिक्षण के लिए स्मार्ट बोर्ड और एलएमएस को अपनाया गया।
  - शिक्षण प्रौद्योगिकी: डिजिटल पाठ योजनाएं तैयार की गईं।
- **नतीजा:** बेहतर सहभागिता और सीखने के परिणाम।
- **प्रभाव:** एनसीईआरटी की डिजिटल कक्षा पहल के लिए मॉडल।

## 3. शैक्षिक प्रौद्योगिकी के घटक

### 3.1 सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी)

#### 3.1.1 परिभाषा

**सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी):** सूचना के भंडारण, प्रसंस्करण और प्रसार के लिए कंप्यूटर, सॉफ्टवेयर और नेटवर्क के उपयोग को संदर्भित करता है, जो शैक्षिक डेटा और संसाधनों के प्रबंधन के लिए ET के आधारभूत घटक के रूप में कार्य करता है।

- **मूल अवधारणा:** आईटी शिक्षा में कुशल डेटा प्रबंधन, सामग्री वितरण और डिजिटल मूल्यांकन को सक्षम बनाता है।
- **उद्देश्य:**
  - शैक्षिक सामग्री (जैसे, ई-पुस्तकें) को संग्रहीत और व्यवस्थित करें।
  - मूल्यांकन के लिए डेटा संसाधित करें (जैसे, ग्रेड)।
  - सूचना तक पहुंच को सुगम बनाना (जैसे, ऑनलाइन डेटाबेस)।

#### 3.1.2 शिक्षा में अनुप्रयोग

- **सामग्री प्रबंधन:** डिजिटल लाइब्रेरी (जैसे, ई-पाठशाला) संसाधनों का भंडारण करती हैं।
- **आकलन:** ऑनलाइन परीक्षण (जैसे, गूगल फॉर्म) परिणामों को संसाधित करते हैं।
- **प्रशासन:** छात्र सूचना प्रणालियाँ (जैसे, UDISE) रिकॉर्ड का प्रबंधन करती हैं।
- **अनुसंधान:** ऑनलाइन पत्रिकाओं तक पहुंच (जैसे, शोधगंगा)।
- **एनईपी 2020:** डिजिटल रिपोर्टिंग और डेटा-संचालित शिक्षा का समर्थन करता है।

### 3.1.3 उपकरण और प्रौद्योगिकियां

- हार्डवेयर: कंप्यूटर, सर्वर, भंडारण डिवाइस।
- सॉफ्टवेयर: डेटाबेस, एलएमएस (जैसे, मूडल), मूल्यांकन उपकरण।
- नेटवर्क: इंटरनेट, क्लाउड प्लेटफॉर्म (जैसे, गूगल ड्राइव)।

### 3.1.4 उदाहरण

- सीबीएसई स्कूल पाठ योजनाओं को संग्रहीत करने, छात्र की प्रगति को ट्रैक करने और रिपोर्ट तैयार करने के लिए क्लाउड-आधारित एलएमएस का उपयोग करता है, जो एनईपी 2020 के डिजिटल फोकस के साथ संरेखित है।

## 3.2 संचार प्रौद्योगिकी (सीटी)

### 3.2.1 परिभाषा

**संचार प्रौद्योगिकी (सीटी):** इसमें सूचना प्रेषित करने, प्राप्त करने और आदान-प्रदान करने के लिए उपकरणों और प्रणालियों का उपयोग शामिल है, जो शैक्षिक सेटिंग्स में बातचीत और सहयोग को सुविधाजनक बनाता है।

- **मूल अवधारणा:** सीटी शिक्षकों, शिक्षार्थियों और हितधारकों के बीच निर्बाध संचार को सक्षम बनाता है, जिससे जुड़ाव और पहुंच में वृद्धि होती है।
- **उद्देश्य:**
  - दूरस्थ एवं इंटरैक्टिव शिक्षण को समर्थन प्रदान करें।
  - सहयोग को सुगम बनाना (जैसे, समूह चर्चा)।
  - शैक्षिक सामग्री का प्रसार करें (जैसे, वेबिनार)।

### 3.2.2 शिक्षा में अनुप्रयोग

- **दूर - शिक्षण** ओडीएल के लिए वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग (जैसे, जूम)।
- **सहयोग:** चर्चा मंच (जैसे, गूगल क्लासरूम)।
- **सामग्री वितरण** शैक्षिक टी.वी., रेडियो (जैसे, ज्ञानवाणी)।
- **एनईपी 2020** समावेशी, सुलभ शिक्षा के लिए सीटी को बढ़ावा देता है।

### 3.2.3 उपकरण और प्रौद्योगिकियां

- हार्डवेयर: स्मार्टफोन, वेबकैम, माइक्रोफोन।
- सॉफ्टवेयर: वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग टूल, मैसेजिंग ऐप (जैसे, व्हाट्सएप)।
- नेटवर्क: ब्रॉडबैंड, उपग्रह संचार।

### 3.2.4 उदाहरण

- इथ्रू समकालिक ओडीएल कक्षाओं के लिए जूम का उपयोग करता है, जिससे वास्तविक समय में बातचीत संभव होती है, तथा एनईपी के लचीले शिक्षण दृष्टिकोण को समर्थन मिलता है।

## 3.3 सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी)

### 3.3.1 परिभाषा

**सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी)** सूचना के प्रबंधन, प्रसंस्करण और आदान-प्रदान के लिए आईटी और सीटी को एकीकृत करता है, तथा इंटरैक्टिव, प्रौद्योगिकी-संवर्धित शिक्षण वातावरण बनाने के लिए ईटी के मुख्य घटक के रूप में कार्य करता है।

- **मूल अवधारणा** आईसीटी, सामग्री वितरण से लेकर मूल्यांकन तक, व्यापक शैक्षिक समाधान की सुविधा के लिए डेटा प्रबंधन और संचार को जोड़ती है।
- **उद्देश्य:**
  - डिजिटल उपकरणों के माध्यम से शिक्षण और सीखने को बढ़ावा देना।
  - इंटरैक्टिव, सहयोगात्मक शिक्षा का समर्थन करें।
  - समावेशी एवं सुलभ शिक्षण प्रणालियाँ सक्षम बनाना।

### 3.3.2 शिक्षा में अनुप्रयोग

- **इंटरैक्टिव लर्निंग:** स्मार्ट बोर्ड, मल्टीमीडिया सामग्री।
- **आकलन:** ऑनलाइन क्विज़, एआई एनालिटिक्स।
- **समावेशी शिक्षा:** सहायक प्रौद्योगिकियाँ (जैसे, स्क्रीन रीडर)।
- **ओडीएल:** लचीली शिक्षा के लिए SWAYAM जैसे प्लेटफॉर्म।
- **एनईपी 2020:** डिजिटल कक्षाओं और आजीवन सीखने का केंद्र।

### 3.3.3 उपकरण और प्रौद्योगिकियां

- हार्डवेयर: टैबलेट, स्मार्ट बोर्ड, वी.आर. हेडसेट।
- सॉफ्टवेयर: एलएमएस (जैसे, ब्लैकबोर्ड), ई-लर्निंग ऐप्स।
- नेटवर्क: इंटरनेट, क्लाउड कंप्यूटिंग।

### 3.3.4 उदाहरण

- एक ग्रामीण स्कूल वीडियो पाठ और प्रश्नोत्तरी के लिए SWAYAM के आईसीटी प्लेटफॉर्म का उपयोग करता है, जिससे NEP 2020 के समावेशिता लक्ष्यों के अनुसार पहुंच सुनिश्चित होती है।

## 3.4 अनुदेशनात्मक प्रौद्योगिकी

### 3.4.1 परिभाषा

**शिक्षण प्रौद्योगिकी:** शैक्षिक सामग्री को विकसित करने, वितरित करने और मूल्यांकन करने, शिक्षण और सीखने की प्रक्रियाओं को अनुकूलित करने के लिए प्रौद्योगिकी और अनुदेशात्मक डिजाइन सिद्धांतों का व्यवस्थित अनुप्रयोग है।

- **मूल अवधारणा** अनुदेशनात्मक प्रौद्योगिकी प्रभावी अनुदेशनात्मक प्रणालियों को डिजाइन करने, सीखने के उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए प्रौद्योगिकी को एकीकृत करने पर केंद्रित है।
- **उद्देश्य:**
  - शिक्षार्थी-केंद्रित अनुदेशात्मक सामग्री डिजाइन करें।
  - शिक्षण दक्षता और सहभागिता को बढ़ाना।
  - अनुदेशनात्मक प्रभावशीलता का मूल्यांकन करें।
- **अवयव:**
  - **डिजाइन:** पाठ योजनाएं, पाठ्यक्रम बनाना।
  - **वितरण:** प्रौद्योगिकी का उपयोग करना (जैसे, वीडियो, सिमुलेशन)।
  - **मूल्यांकन:** परिणामों का मूल्यांकन (जैसे, रूब्रिक्स)।

### 3.4.2 शिक्षा में अनुप्रयोग

- **पाठ्यक्रम विकास:** डिजिटल पाठ योजनाएं (जैसे, दीक्षा)।
- **अनुदेशात्मक वितरण:** मल्टीमीडिया प्रस्तुतियाँ, सिमुलेशन।
- **आकलन:** योग्यता-आधारित मूल्यांकन।
- **एनईपी 2020:** व्यवस्थित, प्रौद्योगिकी-संवर्धित अनुदेशन का समर्थन करता है।

### 3.4.3 उपकरण और प्रौद्योगिकियां

- **हार्डवेयर:** प्रोजेक्टर, इंटरैक्टिव व्हाइटबोर्ड।
- **सॉफ्टवेयर:** संलेखन उपकरण (जैसे, आर्टिक्युलेट), सिमुलेशन।
- **फ्रेमवर्क:** ADDIE, गैग्रे की घटनाएँ।

### 3.4.4 उदाहरण

- एक शिक्षक भौतिकी पढ़ाने के लिए PhET सिमुलेशन का उपयोग करता है, जिसे गैग्रे की घटनाओं के साथ डिजाइन किया गया है, जो NEP 2020 के अनुभवात्मक शिक्षण के साथ संरेखित है।

## 3.5 शैक्षिक प्रौद्योगिकी के घटक

अवयव	परिभाषा	अनुप्रयोग	एनईपी 2020 संरेखण
यह	जानकारी प्रबंधित करता है	डिजिटल लाइब्रेरी, मूल्यांकन	डिजिटल रिपोजिटरी
सीटी	संचार को सुगम बनाता है	वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग, फ़ोरम	समावेशी ओडीएल
आईसीटी	आईटी और सीटी को एकीकृत करता है	स्मार्ट बोर्ड, एलएमएस	डिजिटल कक्षाएँ
शिक्षण प्रौद्योगिकी	डिजाइन अनुदेश	सिमुलेशन, पाठ योजनाएँ	अनुभवात्मक शिक्षा

## 3.6 केस स्टडी: ओडीएल में घटक

- **प्रसंग:** एनईपी 2020 के तहत इग्नू का 2024 ओडीएल कार्यक्रम।
- **अवयव:**
  - **यह:** eGyankosh पर संग्रहित पाठ्य सामग्री।
  - **सीटी:** लाइव कक्षाओं के लिए जूम का उपयोग किया।
  - **आईसीटी:** प्रश्नोत्तरी और मंचों के लिए एकीकृत एलएमएस।
  - **शिक्षण प्रौद्योगिकी:** ADDIE के साथ मॉड्यूल डिजाइन किए।
- **नतीजा:** बढ़ी हुई पहुंच और सहभागिता।
- **प्रभाव:** एनसीईआरटी की ओडीएल पहल के लिए मॉडल।

## अभ्यास प्रश्न (20 MCQ)

1. शैक्षिक प्रौद्योगिकी एक है:

- a) बहुविषयक अनुशासन
- b) केवल हार्डवेयर क्षेत्र
- c) शिक्षण विधि
- d) पाठ्यक्रम डिजाइन

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** ईटी कई क्षेत्रों को एकीकृत करता है।

2. शिक्षा में आईसीटी में शामिल हैं:

- a) आईटी और सीटी एकीकरण
- b) केवल कंप्यूटर
- c) केवल संचार
- d) मैन्युअल उपकरण

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** आईसीटी दोनों प्रौद्योगिकियों को जोड़ती है।

3. अनुदेशनात्मक प्रौद्योगिकी निम्नलिखित पर केंद्रित है:

- a) व्यवस्थित अनुदेशन
- b) केवल हार्डवेयर
- c) केवल ग्रेडिंग
- d) केवल पाठ्यपुस्तकें

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** यह अनुदेशनात्मक प्रणालियों का डिजाइन करता है।

4. शिक्षा में आईटी का समर्थन:

- a) डेटा प्रबंधन
- b) शारीरिक शिक्षा
- c) केवल व्याख्यान
- d) मैन्युअल रिकॉर्ड

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** आईटी डेटा का प्रबंधन करता है।

5. सीटी में शामिल हैं:

- a) वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग
- b) केवल सॉफ्टवेयर
- c) केवल हार्डवेयर
- d) कागज के उपकरण

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** सी.टी. संचार को सुगम बनाता है।

6. एनईपी 2020 आईसीटी का उपयोग निम्नलिखित के लिए करता है:

- a) डिजिटल कक्षाएँ
- b) केवल परीक्षा
- c) पारंपरिक शिक्षण
- d) मैन्युअल मूल्यांकन

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** आईसीटी डिजिटल शिक्षा को बढ़ाता है।

7. ईटी के दायरे में शामिल हैं:

- a) समावेशी शिक्षा
- b) केवल कक्षा शिक्षण
- c) केवल हार्डवेयर
- d) केवल पाठ्यपुस्तकें

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** ईटी विविध संदर्भों का समर्थन करता है।

8. अनुदेशनात्मक प्रौद्योगिकी का उपयोग करता है:

- A) ADDIE फ्रेमवर्क
- b) केवल व्याख्यान
- c) मैन्युअल ग्रेडिंग
- d) पेपर परीक्षण

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** यह डिजाइन मॉडल का उपयोग करता है।

9. आईसीटी उपकरणों में शामिल हैं:

- a) स्मार्ट बोर्ड
- b) केवल चॉकबोर्ड
- c) केवल पुस्तकें
- d) मैन्युअल चार्ट

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** आईसीटी डिजिटल उपकरणों का उपयोग करता है।

10. एनईपी 2020 ईटी को इसके साथ सरेखित करता है:

- a) आजीवन सीखना
- b) केवल रटना सीखना
- c) केवल परीक्षा
- d) मैन्युअल शिक्षण

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** ईटी लचीली शिक्षा का समर्थन करता है।

11. आईटी अनुप्रयोगों में शामिल हैं:

- a) डिजिटल पुस्तकालय
- b) केवल व्याख्यान
- c) मैन्युअल परीक्षण
- d) कागजी रिकॉर्ड

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** आईटी डिजिटल सामग्री का प्रबंधन करता है।

12. सीटी का समर्थन करता है:

- a) दूरस्थ शिक्षा
- b) केवल हार्डवेयर
- c) केवल सॉफ्टवेयर
- d) मैन्युअल शिक्षण

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** सी.टी. संचार को सक्षम बनाता है।

13. आईसीटी बढ़ाता है:

- a) इंटरैक्टिव लर्निंग
- b) केवल ग्रेडिंग
- c) केवल व्याख्यान
- d) मैन्युअल कार्य

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** आईसीटी सहभागिता को बढ़ावा देता है।

14. अनुदेशनात्मक प्रौद्योगिकी में शामिल हैं:

- a) पाठ डिजाइन
- b) केवल परीक्षा
- c) केवल हार्डवेयर
- d) मैन्युअल नोट्स

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** यह अनुदेशन का डिजाइन तैयार करता है।

15. एनईपी 2020 का डिजिटल फोकस उपयोग करता है:

- आईसीटी
- केवल पाठ्यपुस्तकें
- केवल चॉकबोर्ड
- मैनुअल उपकरण

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** आईसीटी डिजिटल शिक्षा को बढ़ावा देता है।

16. ईटी एकीकृत करता है:

- प्रौद्योगिकी और शिक्षणशास्त्र
- केवल हार्डवेयर
- केवल सॉफ्टवेयर
- केवल परीक्षा

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** ईटी कई तत्वों को जोड़ता है।

17. आईटी उपकरणों में शामिल हैं:

- मूडल
- केवल प्रोजेक्टर
- केवल पुस्तकें
- मैनुअल चार्ट

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** आईटी डिजिटल प्लेटफॉर्म का उपयोग करता है।

**निष्कर्ष**

यह भाग इकाई 8: शिक्षा में/शिक्षा के लिए प्रौद्योगिकी का परिचय देता है, जिसमें एक विषय के रूप में शैक्षिक प्रौद्योगिकी और NEP 2020 अनुप्रयोगों के साथ इसके घटकों का विवरण दिया गया है।

18. सीटी अनुप्रयोगों में शामिल हैं:

- चर्चा मंच
- केवल परीक्षण
- केवल व्याख्यान
- मैनुअल ग्रेडिंग

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** सीटी सहयोग को बढ़ावा देता है।

19. अनुदेशात्मक प्रौद्योगिकी का समर्थन करता है:

- अनुभवात्मक शिक्षा
- केवल रटना सीखना
- केवल परीक्षा
- मैनुअल शिक्षण

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** यह सहभागिता को बढ़ाता है।

20. एनईपी 2020 के ओडीएल में उपयोग किया गया है:

- आईसीटी
- केवल पाठ्यपुस्तकें
- केवल व्याख्यान
- मैनुअल उपकरण

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** आईसीटी लचीली शिक्षा का समर्थन करता है।

## औपचारिक, अनौपचारिक, अनौपचारिक और समावेशी शिक्षा प्रणालियों में शैक्षिक प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग

**परिचय**

यह भाग औपचारिक, अनौपचारिक (ओपन और डिस्टेंस लर्निंग, ODL सहित), अनौपचारिक और समावेशी शिक्षा प्रणालियों में शैक्षिक प्रौद्योगिकी (ET) के अनुप्रयोगों पर ध्यान केंद्रित करता है, जैसा कि उप-खंड (a) में उल्लिखित है। ET शैक्षिक परिणामों को अनुकूलित करने के लिए उपकरणों, प्रक्रियाओं और संसाधनों का लाभ उठाता है, जिससे यह UGC NET JRF परीक्षा में एक उच्च-वेटेज विषय बन जाता है, जिसमें आधुनिक शैक्षिक सुधारों के साथ अनुप्रयोगों, लाभों, चुनौतियों और संरक्षण का परीक्षण करने वाले प्रश्न होते हैं।

**2. शैक्षिक प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों का अवलोकन**

**2.1 शैक्षिक प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों की परिभाषा**

**शैक्षिक प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग (ईटी):** औपचारिक, अनौपचारिक, अनौपचारिक और समावेशी संदर्भों सहित विभिन्न शैक्षिक प्रणालियों में शिक्षण, सीखने और मूल्यांकन को बढ़ाने के लिए प्रौद्योगिकी, प्रक्रियाओं और संसाधनों के व्यावहारिक उपयोग को संदर्भित करता है। ET विविध शिक्षार्थियों की ज़रूरतों और शैक्षिक लक्ष्यों को संबोधित करने के लिए सूचना प्रौद्योगिकी (IT), संचार प्रौद्योगिकी (CT) और सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (ICT) जैसे उपकरणों को एकीकृत करता है।

- **मूल अवधारणा:** ईटी अनुप्रयोग प्रभावी, न्यायसंगत और आकर्षक शिक्षण अनुभव प्राप्त करने के लिए डिजिटल उपकरणों, अनुदेशात्मक डिजाइन और शिक्षार्थी-केंद्रित रणनीतियों का लाभ उठाकर शैक्षिक वितरण को बदलते हैं।
- **उद्देश्य:**
  - शिक्षण दक्षता और शिक्षार्थी सहभागिता में सुधार लाना।
  - विविध प्रणालियों में शिक्षा तक पहुंच को सुगम बनाना।
  - व्यक्तिगत, समावेशी और आजीवन शिक्षा का समर्थन करें।
  - शैक्षिक उद्देश्यों और नीतियों के साथ संरेखित करें।
- **मुख्य तत्व:**
  - **तकनीकी:** हार्डवेयर (जैसे, स्मार्ट बोर्ड) और सॉफ्टवेयर (जैसे, एलएमएस)।
  - **प्रक्रियाओं:** व्यवस्थित अनुदेशात्मक डिजाइन (उदाहरणार्थ, ADDIE)।
  - **संसाधन:** सामग्री, सुविधाप्रदाता और डिजिटल प्लेटफॉर्म।
  - **प्रासंगिक अनुकूलन:** सिस्टम-विशिष्ट आवश्यकताओं के अनुरूप।

## 2.2 ईटी अनुप्रयोगों का महत्व

- **पहुंच और समानता:** वंचित आबादी (जैसे, ग्रामीण शिक्षार्थी) तक शिक्षा का विस्तार करता है।
- **सगर्ह:** इंटरैक्टिव उपकरणों (जैसे, सिमुलेशन) के माध्यम से प्रेरणा को बढ़ाता है।
- **निजीकरण:** व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुसार सीखने को अनुकूलित करता है (जैसे, अनुकूली सॉफ्टवेयर)।
- **एनईपी 2020:** सभी प्रणालियों में डिजिटल, समावेशी और योग्यता-आधारित शिक्षा को बढ़ावा देता है।
- **क्षमता:** शिक्षण, मूल्यांकन और प्रशासन को सुव्यवस्थित करता है।
- **आजीवन सीखना:** विविध संदर्भों में सतत शिक्षा का समर्थन करता है।

## 2.3 शैक्षिक प्रणालियों में भूमिका

- **औपचारिक शिक्षा:** कक्षा में सीखने की प्रक्रिया को बढ़ाता है (उदाहरण के लिए, सीबीएसई स्मार्ट कक्षाएं)।
- **अनौपचारिक शिक्षा:** ओडीएल और व्यावसायिक प्रशिक्षण (जैसे, इग्रू स्वयं) का समर्थन करता है।
- **अनौपचारिक शिक्षा:** स्व-निर्देशित शिक्षण की सुविधा प्रदान करता है (उदाहरण के लिए, यूट्यूब ट्यूटोरियल)।
- **समावेशी शिक्षा:** सहायक प्रौद्योगिकियों के माध्यम से विविध आवश्यकताओं को संबोधित करता है।
- **नीति का कार्यान्वयन:** एनईपी 2020 के डिजिटल शिक्षा विजन को व्यवहार में लाना।
- **अनुसंधान और नवाचार:** ईटी के प्रभाव पर अध्ययन को आगे बढ़ाता है (उदाहरण के लिए, शिक्षा में एआई)।

## 2.4 ऐतिहासिक संदर्भ

- **वैश्विक विकास:**
  - 1950 का दशक: क्रमादेशित अनुदेशन (स्किनर) ने प्रौद्योगिकी-संचालित शिक्षा की शुरुआत की।
  - 1980 का दशक: कक्षाओं में कंप्यूटरों ने ET अनुप्रयोगों का विस्तार किया।
  - 2000 का दशक: ई-लर्निंग और एमओओसी ने अनौपचारिक शिक्षा को बदल दिया।
- **भारतीय संदर्भ:**
  - 1960 का दशक: एनसीईआरटी ने शिक्षा के लिए रेडियो और टीवी का उपयोग किया।
  - 1985: इग्रू ने ET के साथ ODL की शुरुआत की।
  - 2020: एनईपी 2020 ने समावेशी, डिजिटल शिक्षा के लिए ईटी पर जोर दिया।

## 2.5 आधुनिक प्रासंगिकता

- **एनईपी 2020:**
  - डिजिटल कक्षाओं, ओडीएल और समावेशी प्रणालियों में ईटी को बढ़ावा देता है।
  - आईसीटी (जैसे, दीक्षा) के माध्यम से शिक्षक प्रशिक्षण का समर्थन करता है।
  - बहुविषयक, कौशल-आधारित शिक्षा के साथ संरेखित।
- **वैश्विक रुझान:**
  - यूनेस्को का एसडीजी 4 समतामूलक शिक्षा के लिए प्रौद्योगिकी की वकालत करता है।
  - एआई, वीआर/एआर, और मोबाइल लर्निंग अनुप्रयोगों का विकास।
- **प्रौद्योगिकी एकीकरण:**
  - स्वयं (SWAYAM) और ई-पाठशाला (ePathshala) जैसे प्लेटफॉर्म पहुंच को बढ़ाते हैं।
  - एआई एनालिटिक्स सीखने के अनुभवों को वैयक्तिकृत करता है।

## 2.6 केस स्टडी: ईटी एप्लीकेशन अवलोकन

- **प्रसंग:** एनईपी 2020 के तहत 2024 सीबीएसई स्कूल और इग्रू कार्यक्रम।
- **अनुप्रयोग:**
  - **औपचारिक:** विज्ञान पाठ के लिए स्मार्ट बोर्ड।
  - **अनौपचारिक:** ओडीएल पाठ्यक्रमों के लिए स्वयं।
  - **अनौपचारिक:** पूरक शिक्षा के लिए यूट्यूब।
  - **सहित:** दृष्टिबाधित छात्रों के लिए स्क्रीन रीडर।
- **नतीजा/बेहतर पहुंच, सहभागिता और समावेशिता।**
- **प्रभाव/एनसीईआरटी के ईटी कार्यान्वयन के लिए मॉडल।**

## 3. औपचारिक शिक्षा प्रणालियों में अनुप्रयोग

### 3.1 औपचारिक शिक्षा की परिभाषा

**औपचारिक शिक्षा:** यह स्कूलों, कॉलेजों और विश्वविद्यालयों जैसे संस्थागत सेटिंग्स के माध्यम से प्रदान की जाने वाली संरचित, पाठ्यक्रम-आधारित शिक्षा को संदर्भित करता है, जो मानकीकृत पाठ्यक्रमों का पालन करता है और मान्यता प्राप्त योग्यता की ओर ले जाता है।

- **मूल अवधारणा** औपचारिक शिक्षा व्यवस्थित, शिक्षक-निर्देशित और प्रमाणपत्र-केंद्रित होती है, जो नियंत्रित वातावरण में आधारभूत ज्ञान और कौशल प्रदान करती है।
- **विशेषताएँ:**
  - **स्ट्रक्चर्ड:** निश्चित पाठ्यक्रम और कार्यक्रम का पालन करता है।
  - **संस्थागत** स्कूलों, कॉलेजों में वितरित किया गया।
  - **प्रमाणित:** डिग्री या प्रमाण पत्र की ओर ले जाता है।
  - **शिक्षक-केन्द्रित:** प्रशिक्षित शिक्षकों द्वारा मार्गदर्शन।

### 3.2 औपचारिक शिक्षा में शैक्षिक प्रौद्योगिकी की भूमिका

ईटी, पाठ्यक्रम के लक्ष्यों और शिक्षार्थियों की आवश्यकताओं के साथ संरेखित करते हुए, शिक्षण, सीखने और मूल्यांकन में सुधार के लिए प्रौद्योगिकी को एकीकृत करके औपचारिक शिक्षा को बढ़ाता है।

- **उद्देश्य:**
  - इंटरैक्टिव टूल के माध्यम से सहभागिता बढ़ाएँ।
  - प्रभावी अनुदेशन एवं मूल्यांकन का समर्थन करें।
  - प्रशासनिक दक्षता को सुगम बनाना।
  - डिजिटल युग के कौशल के लिए शिक्षार्थियों को तैयार करना।
- **एनईपी 2020:** औपचारिक प्रणालियों में डिजिटल कक्षाओं, आईसीटी एकीकरण और योग्यता-आधारित शिक्षा को बढ़ावा देता है।

### 3.3 औपचारिक शिक्षा में ई.टी. का अनुप्रयोग

- **अनुदेशात्मक वितरण:**
  - **स्मार्ट बोर्ड:** पाठों के लिए इंटरैक्टिव डिस्प्ले (जैसे, सीबीएसई विज्ञान कक्षाएं)।
  - **मल्टीमीडिया सामग्री:** अवधारणाओं को समझने के लिए वीडियो और एनिमेशन (जैसे, BYJU'S)।
  - **लर्निंग मैनेजमेंट सिस्टम (एलएमएस):** सामग्री वितरण के लिए मूडल जैसे प्लेटफॉर्म।
- **आकलन और मूल्यांकन:**
  - **ऑनलाइन क्विज़:** प्रारंभिक मूल्यांकन के लिए गूगल फॉर्म जैसे उपकरण।
  - **ई विभागों:** छात्र कार्य का डिजिटल संग्रह (जैसे, गूगल साइट्स)।
  - **एआई एनालिटिक्स:** प्रदर्शन को ट्रैक करता है और अंतर्दृष्टि प्रदान करता है (उदाहरण के लिए, क्लासमार्कर)।
- **कक्षा प्रबंधन:**
  - **उपस्थिति प्रणालियाँ:** बायोमेट्रिक या ऐप-आधारित ट्रैकिंग (उदाहरण के लिए, UDISE)।
  - **संचार उपकरण:** अभिभावक-शिक्षक ऐप्स (जैसे, क्लासडोजो)।
- **व्यक्तिगत शिक्षा:**
  - **अनुकूली सॉफ्टवेयर:** शिक्षार्थियों की आवश्यकताओं के अनुरूप सामग्री तैयार करना (उदाहरणार्थ, खान अकादमी)।
  - **वर्चुअल लैब्स:** व्यावहारिक शिक्षण के लिए सिमुलेशन (जैसे, PhET)।
- **शिक्षक प्रशिक्षण:**
  - **ऑनलाइन पाठ्यक्रम:** व्यावसायिक विकास के लिए दीक्षा मंच।
  - **वेबिनार:** जूम या स्वयं के माध्यम से आईसीटी प्रशिक्षण।

### 3.4 लाभ

- **सगर्ह:** इंटरैक्टिव उपकरण प्रेरणा बढ़ाते हैं (जैसे, गेमिफाइड क्विज़)।
- **क्षमता:** डिजिटल मूल्यांकन से समय की बचत होती है (जैसे, स्वचालित ग्रेडेड परीक्षण)।
- **सरल उपयोग:** ऑनलाइन संसाधन दूरस्थ शिक्षार्थियों तक पहुंचते हैं (जैसे, ई-पाठशाला)।
- **कौशल विकास:** छात्रों को डिजिटल साक्षरता के लिए तैयार करता है।

### 3.5 चुनौतियाँ

- **डिजिटल विभाजन:** ग्रामीण क्षेत्रों में सीमित पहुंच।
- **शिक्षक प्रशिक्षण:** शिक्षकों में आईसीटी कौशल का अभाव।
- **लागत:** उच्च बुनियादी ढांचा निवेश।
- **समाधान:** एनईपी 2020 की डिजिटल पहल, एनसीटीई प्रशिक्षण और सब्सिडी वाले उपकरण।

### 3.6 केस स्टडी: औपचारिक शिक्षा में ई.टी.

- **प्रसंग:** एनईपी 2020 के तहत दिल्ली में कक्षा 10 का सीबीएसई स्कूल।
- **अनुप्रयोग:**
  - **स्मार्ट बोर्ड:** इंटरैक्टिव गणित पाठ के लिए उपयोग किया जाता है।

- ऑनलाइन क्रिज़: गूगल फॉर्म के माध्यम से साप्ताहिक विज्ञान परीक्षण।
- ई विभागों: छात्रों ने डिजिटल प्रोजेक्ट प्रस्तुत किए।
- अनुकूली सॉफ्टवेयर: व्यक्तिगत गणित अभ्यास के लिए खान अकादमी।
- नतीजा: बेहतर सहभागिता एवं शैक्षणिक प्रदर्शन।
- प्रभाव: सीबीएसई के डिजिटल कक्षा विस्तार के लिए मॉडल।

#### 4. अनौपचारिक शिक्षा प्रणालियों में अनुप्रयोग (ओडीएल सहित)

##### 4.1 अनौपचारिक शिक्षा की परिभाषा

**अनौपचारिक शिक्षा:** औपचारिक संस्थानों के बाहर संगठित, लचीली शिक्षा को संदर्भित करता है, जिसे औपचारिक योग्यता की आवश्यकता के बिना विशिष्ट आवश्यकताओं (जैसे, व्यावसायिक प्रशिक्षण, वयस्क साक्षरता) को पूरा करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। ओपन एंड डिस्टेंस लर्निंग (ODL) एक उपसमूह है, जो प्रौद्योगिकी के माध्यम से दूरस्थ रूप से शिक्षा प्रदान करता है।

- **मूल अवधारणा** अनौपचारिक शिक्षा शिक्षार्थी-केंद्रित, लचीली और व्यावहारिक होती है, जो सुलभ प्रारूपों के माध्यम से विविध जनसंख्या को संबोधित करती है।
- **विशेषताएँ:**
  - **लचीला:** शिक्षार्थियों के कार्यक्रम और आवश्यकताओं के अनुरूप ढल जाता है।
  - **गैर-प्रमाणित:** डिग्री पर नहीं, कौशल पर ध्यान केंद्रित करता है।
  - **लक्षित:** वयस्कों, ग्रामीण शिक्षार्थियों या पेशेवरों की सेवा करता है।
  - **प्रौद्योगिकी आधारित:** ओडीएल के लिए आईसीटी पर निर्भर करता है।

##### 4.2 अनौपचारिक शिक्षा में शैक्षिक प्रौद्योगिकी की भूमिका

ईटी वयस्क शिक्षा सिद्धांतों के साथ संरेखित करते हुए, विशेष रूप से ओडीएल के माध्यम से लचीले, सुलभ और स्केलेबल शिक्षण समाधान प्रदान करके अनौपचारिक शिक्षा को सक्षम बनाता है।

- **उद्देश्य:**
  - वंचित आबादी तक पहुंच का विस्तार करना।
  - स्व-निर्देशित, आजीवन सीखने का समर्थन करें।
  - कौशल विकास और रोजगार को सुगम बनाना।
  - कार्यक्रम वितरण और मूल्यांकन को बढ़ाना।
- **एनईपी 2020:** अनौपचारिक शिक्षा के लिए ओडीएल, व्यावसायिक प्रशिक्षण और डिजिटल प्लेटफॉर्म को बढ़ावा देता है।

##### 4.3 अनौपचारिक शिक्षा में ई.टी. का अनुप्रयोग

- **मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा (ओडीएल):**
  - **ऑनलाइन प्लेटफॉर्म:** स्वयं, पाठ्यक्रम वितरण के लिए इग्रू का ई-ज्ञानकोश।
  - **वीडियो व्याख्यान:** पूर्व-रिकॉर्ड किए गए या लाइव सत्र (जैसे, यूट्यूब, जूम)।
  - **ई-मॉड्यूल्स:** इंटरैक्टिव डिजिटल सामग्री (जैसे, मूडल पाठ्यक्रम)।
- **व्यावसायिक प्रशिक्षण:**
  - **सिम्युलेशन:** तकनीकी कौशल (जैसे, आईटी, स्वास्थ्य देखभाल) के लिए वर्चुअल प्रयोगशालाएँ।
  - **मोबाइल क्षुधा:** कौशल-आधारित शिक्षा (उदाहरणार्थ, एनएसडीसी का स्किल इंडिया ऐप)।
  - **ऑनलाइन प्रमाणन:** कोर्सेरा या उडेमी पर पाठ्यक्रम।
- **वयस्क साक्षरता कार्यक्रम:**
  - **डिजिटल सामग्री:** साक्षरता ऐप (जैसे, अक्षर)।
  - **श्रव्य - दृश्य मदद:** भाषा सीखने के लिए वीडियो।
- **आकलन और मूल्यांकन:**
  - **ऑनलाइन क्रिज़:** एलएमएस पर स्वचालित ग्रेडेड परीक्षण।
  - **ई विभागों:** डिजिटल कौशल प्रदर्शन।
  - **एआई फीडबैक:** व्यक्तिगत प्रगति रिपोर्ट।
- **सामुदायिक शिक्षा:**
  - **वेबिनार:** गूगल मीट के माध्यम से कौशल कार्यशालाएं।
  - **सोशल मीडिया:** व्हाट्सएप या टेलीग्राम पर शिक्षण समूह।

##### 4.4 लाभ

- **सरल उपयोग:** दूरदराज और वंचित शिक्षार्थियों तक पहुँचता है।
- **FLEXIBILITY:** वयस्कों के लिए स्व-गति से सीखने का समर्थन करता है।
- **अनुमापकता:** डिजिटल प्लेटफॉर्म के माध्यम से बड़ी आबादी को सेवा प्रदान करता है।
- **रोजगार:** नौकरी के लिए तैयार कौशल को बढ़ाता है।

#### 4.5 चुनौतियाँ

- **डिजिटल एक्सेस:** ग्रामीण क्षेत्रों में सीमित कनेक्टिविटी।
- **शिक्षार्थी प्रेरणा:** स्व-गति प्रारूपों में संलग्नता बनाए रखना।
- **गुणवत्ता आश्वासन:** विश्वसनीय सामग्री और मूल्यांकन सुनिश्चित करना।
- **समाधान:** एनईपी 2020 का डिजिटल बुनियादी ढांचा, सामुदायिक केंद्र और गुणवत्ता ढांचे।

#### 4.6 केस स्टडी: अनौपचारिक शिक्षा में ई.टी.

- **प्रसंग:** एनईपी 2020 के तहत इयू का 2024 ओडीएल कार्यक्रम।
- **अनुप्रयोग:**
  - **स्वयं:** प्रबंधन पाठ्यक्रम वितरित किए गए।
  - **जूम:** लाइव वेबिनार आयोजित किए गए।
  - **ई विभागों:** परियोजना प्रस्तुतियों का मूल्यांकन किया गया।
  - **मोबाइल क्षुधा:** स्किल इंडिया ऐप के माध्यम से पहुंच प्रदान की गई।
- **नतीजा:** नामांकन एवं कौशल अर्जन में वृद्धि।
- **प्रभाव:** एनसीईआरटी के ओडीएल विस्तार के लिए मॉडल।

#### 5. अनौपचारिक शिक्षा प्रणालियों में अनुप्रयोग

##### 5.1 अनौपचारिक शिक्षा की परिभाषा

**अनौपचारिक शिक्षा:** यह असंरचित, स्व-निर्देशित शिक्षा है जो औपचारिक या अनौपचारिक प्रणालियों के बाहर, अक्सर दैनिक अनुभवों, मीडिया या सामुदायिक अंतःक्रियाओं के माध्यम से, बिना किसी औपचारिक पाठ्यक्रम या प्रमाण-पत्र के होती है।

- **मूल अवधारणा:** अनौपचारिक शिक्षा स्वतःस्फूर्त, शिक्षार्थी-संचालित और अनुभववात्मक होती है, जो सुलभ संसाधनों के माध्यम से आजीवन सीखने को बढ़ावा देती है।
- **विशेषताएँ:**
  - **असंरचित:** कोई निश्चित पाठ्यक्रम या समय-सारणी नहीं।
  - **स्व निर्देशित:** शिक्षार्थी की रुचि से प्रेरित।
  - **गैर-प्रमाणित:** कोई औपचारिक योग्यता नहीं।
  - **देशव्यापी:** रोजमर्रा के संदर्भ में घटित होता है।

##### 5.2 अनौपचारिक शिक्षा में शैक्षिक प्रौद्योगिकी की भूमिका

ई.टी. सुलभ, आकर्षक और लचीले शिक्षण संसाधन उपलब्ध कराकर, स्व-निर्देशित अन्वेषण और कौशल विकास को समर्थन देकर अनौपचारिक शिक्षा को बढ़ाता है।

- **उद्देश्य:**
  - स्व-गति, रुचि-संचालित सीखने की सुविधा प्रदान करें।
  - सुलभ शैक्षिक सामग्री उपलब्ध कराएं।
  - डिजिटल साक्षरता और आजीवन शिक्षा को बढ़ावा देना।
  - समुदाय-आधारित शिक्षा का समर्थन करें।
- **एनईपी 2020:** डिजिटल प्लेटफॉर्म और सामुदायिक संसाधनों के माध्यम से अनौपचारिक शिक्षा को बढ़ावा देना।

##### 5.3 अनौपचारिक शिक्षा में ई.टी. के अनुप्रयोग

- **ऑनलाइन संसाधन:**
  - **यूट्यूब ट्यूटोरियल:** कौशल के लिए वीडियो (जैसे, कोडिंग, खाना पकाना)।
  - **शैक्षिक वेबसाइट:** स्व-अध्ययन के लिए खान अकादमी।
  - **एमओओसी:** edX या Coursera पर निःशुल्क पाठ्यक्रम।
- **सोशल मीडिया:**
  - **सीखने वाले समुदाय:** फेसबुक समूह, रेडिट मंच।
  - **माइक्रो-लर्निंग:** ट्विटर थ्रेड्स, इंस्टाग्राम रील्स।
- **मोबाइल क्षुधा:**
  - **भाषा सीखने:** डुओलिंगो जैसे ऐप्स।
  - **कौशल विकास:** TED वार्ता, ज्ञान के लिए क्विजलेट।
- **गेमिंग और सिमुलेशन:**
  - **शैक्षिक खेल:** रचनात्मकता के लिए Minecraft शिक्षा।
  - **AR/VR ऐप्स:** वर्चुअल टूर (जैसे, गूगल एक्सपीडिशन)।

- सामुदायिक शिक्षा:
  - वेबिनार: निःशुल्क ऑनलाइन कार्यशालाएँ (जैसे, गूगल मीट)।
  - डिजिटल लाइब्रेरी: ई-पुस्तकों तक पहुंच (जैसे, प्रोजेक्ट एमयूएसई)।

#### 5.4 लाभ

- सरल उपयोग सभी के लिए निःशुल्क या कम लागत वाले संसाधन।
- **FLEXIBILITY:** शिक्षार्थी विषय-वस्तु और गति का चयन करते हैं।
- सगाई इंटरैक्टिव, गेमिफाइड प्रारूप सीखने को प्रेरित करते हैं।
- **आजीवन सीखना:** सतत कौशल विकास का समर्थन करता है।

#### 5.5 चुनौतियाँ

- गुणवत्ता नियंत्रण: खुले प्लेटफॉर्म पर असत्यापित सामग्री।
- प्रेरणा: स्व-निर्देशित शिक्षा को कायम रखना।
- डिजिटल साक्षरता: कुछ शिक्षार्थियों में सीमित कौशल।
- समाधान: एनईपी 2020 के डिजिटल साक्षरता कार्यक्रम, क्यूरेटेड सामग्री और सामुदायिक समर्थन।

#### 5.6 केस स्टडी: अनौपचारिक शिक्षा में ई.टी.

- प्रसंग: एनईपी 2020 के तहत तमिलनाडु में एक ग्रामीण समुदाय।
- अनुप्रयोग:
  - यूट्यूब: किसानों ने सीखी जैविक खेती की तकनीक।
  - Duolingo: युवाओं ने अंग्रेजी का अभ्यास किया।
  - गूगल अभियान: बच्चों ने आभासी संग्रहालयों का अवलोकन किया।
  - क्लाट्सएप ग्रुप: समुदाय द्वारा साझा शिक्षण संसाधन।
- नतीजा: उन्नत कौशल और ज्ञान।
- प्रभाव: एनसीईआरटी की सामुदायिक शिक्षण पहल के लिए मॉडल।

#### 6. समावेशी शिक्षा प्रणालियों में अनुप्रयोग

##### 6.1 समावेशी शिक्षा की परिभाषा

**समावेशी शिक्षा:** यह एक शैक्षिक दृष्टिकोण है जो यह सुनिश्चित करता है कि सभी शिक्षार्थियों को, उनकी योग्यता, विकलांगता या पृष्ठभूमि की परवाह किए बिना, मुख्यधारा के परिवेश में गुणवत्तापूर्ण शिक्षा तक समान पहुंच प्राप्त हो, जिसे अनुकूलित संसाधनों और सुविधाओं द्वारा समर्थित किया जाए।

- **मूल अवधारणा:** समावेशी शिक्षा समानता, विविधता और भागीदारी को बढ़ावा देती है तथा अनुकूली रणनीतियों के माध्यम से सीखने में आने वाली बाधाओं को दूर करती है।
- **विशेषताएँ:**
  - **न्यायसंगत:** सभी शिक्षार्थियों के लिए समान अवसर।
  - **अनुकूली:** विविध आवश्यकताओं (जैसे, विकलांगता) के अनुरूप।
  - **मुख्य धारा:** शिक्षार्थियों को नियमित कक्षाओं में एकीकृत करता है।
  - **सहायक:** विशेष संसाधनों और प्रशिक्षण का उपयोग करता है।

##### 6.2 समावेशी शिक्षा में शैक्षिक प्रौद्योगिकी की भूमिका

ईटी विविध शिक्षार्थियों को सहायता प्रदान करने के लिए सहायक प्रौद्योगिकियां, अनुकूली उपकरण और सुलभ सामग्री प्रदान करके समावेशी शिक्षा को बढ़ाता है, जिससे समान भागीदारी सुनिश्चित होती है।

- **उद्देश्य:**
  - पहुँच और सीखने में आने वाली बाधाओं को दूर करें।
  - व्यक्तिगत, अनुकूलनीय संसाधन प्रदान करें।
  - समावेशिता के लिए शिक्षक प्रशिक्षण का समर्थन करें।
  - सामाजिक एकीकरण और समानता को बढ़ावा देना।
- **एनईपी 2020:** सहायक प्रौद्योगिकियों और समावेशी डिजिटल शिक्षा को बढ़ावा देता है।

##### 6.3 समावेशी शिक्षा में ई.टी. के अनुप्रयोग

- **सहायक प्रौद्योगिकियाँ:**
  - **स्क्रीन रीडर:** दृष्टिबाधित शिक्षार्थियों के लिए JAWS.
  - **भाषण के पाठ:** डिस्ट्रेक्सिया के लिए नेचुरल रीडर जैसे उपकरण।
  - **भाषण से पाठ:** मोटर-बाधित छात्रों के लिए ट्रेगन।

- **सुलभ सामग्री:**
  - **ई-पुस्तकें:** सुगमता के लिए डेज़ी प्रारूप.
  - **उपशीर्षक वीडियो:** श्रवण बाधित शिक्षार्थियों को सहायता प्रदान करना।
  - **ब्रेल डिस्प्ले:** अंधे छात्रों के लिए डिजिटल ब्रेल।
- **अनुकूली शिक्षण उपकरण:**
  - **व्यक्तिगत सॉफ्टवेयर:** ड्रीमबॉक्स, अनुकूलित गणित पाठों के लिए।
  - **संवर्धित वास्तविकता:** संवेदी-बाधित शिक्षार्थियों के लिए एआर ऐप्स।
- **मूल्यांकन आवास:**
  - **ऑनलाइन टेस्ट:** विस्तारित समय, ऑडियो विकल्प.
  - **डिजिटल पोर्टफोलियो:** लचीले प्रस्तुतिकरण प्रारूप.
- **शिक्षक प्रशिक्षण:**
  - **ऑनलाइन पाठ्यक्रम:** समावेशी शिक्षाशास्त्र पर दीक्षा मॉड्यूल।
  - **वेबिनार:** सहायक प्रौद्योगिकियों पर प्रशिक्षण।

#### 6.4 लाभ

- **हिस्सेदारी:** सभी शिक्षार्थियों के लिए पहुँच सुनिश्चित करता है।
- **निजीकरण:** व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुरूप ढल जाता है।
- **सगर्ह:** इंटरैक्टिव उपकरण विविध शिक्षार्थियों को प्रेरित करते हैं।
- **सामाजिक समावेश:** छात्रों को मुख्यधारा में एकीकृत करता है।

#### 6.5 चुनौतियाँ

- **लागत:** महंगी सहायक प्रौद्योगिकियाँ.
- **प्रशिक्षण:** समावेशी ई.टी. में शिक्षकों की सीमित विशेषज्ञता।
- **सरल उपयोग:** ग्रामीण क्षेत्रों में बुनियादी ढांचे का अंतराल।
- **समाधान:** एनईपी 2020 का वित्तपोषण, एनसीटीई प्रशिक्षण और सामुदायिक केंद्र।

#### 6.6 केस स्टडी: समावेशी शिक्षा में ई.टी.

- **प्रसंग:** एनईपी 2020 के तहत केरल में एक सीबीएसई समावेशी स्कूल।
- **अनुप्रयोग:**
  - **स्क्रीन रीडर:** दृष्टिबाधित छात्रों के लिए JAWS.
  - **उपशीर्षक वीडियो:** श्रवण बाधितों के लिए विज्ञान पाठ।
  - **अनुकूली सॉफ्टवेयर:** व्यक्तिगत शिक्षा के लिए ड्रीमबॉक्स।
  - **ई विभागों:** मोटर-बाधित के लिए लचीला मूल्यांकन।
- **नतीजा:** बेहतर भागीदारी और परिणाम।
- **प्रभाव:** एनसीईआरटी के समावेशी शिक्षा सुधारों के लिए मॉडल।

#### अभ्यास प्रश्न (20 MCQ)

1. औपचारिक शिक्षा में ET का उपयोग होता है:

- स्मार्ट बोर्ड
- केवल पाठ्यपुस्तकें
- केवल चॉकबोर्ड
- मैनुअल नोट्स

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** स्मार्ट बोर्ड अन्तरक्रियाशीलता को बढ़ाते हैं।

2. ओडीएल इस पर निर्भर करता है:

- आईसीटी प्लेटफॉर्म
- केवल व्याख्यान
- केवल पुस्तकें
- मैनुअल परीक्षण

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** आईसीटी लचीली डिलीवरी का समर्थन करता है।

3. अनौपचारिक शिक्षा में उपयोग:

- यूट्यूब ट्यूटोरियल
- केवल परीक्षा
- केवल कक्षाएँ
- मैनुअल ग्रेडिंग

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** यूट्यूब स्व-निर्देशित शिक्षण को बढ़ावा देता है।

4. समावेशी शिक्षा में उपयोग:

- सहायक प्रौद्योगिकियाँ
- केवल पारंपरिक उपकरण
- केवल व्याख्यान
- मैनुअल सहायता

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** सहायक उपकरण समानता सुनिश्चित करते हैं।

5. स्वयं का प्रयोग निम्नलिखित में किया जाता है:

- a) अनौपचारिक शिक्षा
- b) केवल औपचारिक शिक्षा
- c) केवल परीक्षा
- d) मैनुअल शिक्षण

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** SWAYAM ODL का समर्थन करता है।

6. एनईपी 2020 निम्नलिखित क्षेत्रों में ईटी को बढ़ावा देती है:

- a) समावेशी शिक्षा
- b) केवल बोर्ड परीक्षा
- c) केवल व्याख्यान
- d) मैनुअल मूल्यांकन

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** एनईपी समानता पर जोर देती है।

7. अनौपचारिक शिक्षा में शामिल हैं:

- a) शैक्षिक खेल
- b) केवल पाठ्यपुस्तकें
- c) केवल परीक्षा
- d) मैनुअल नोट्स

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** खेल शिक्षार्थियों को संलग्न करते हैं।

8. ODL में ET का उपयोग होता है:

- a) वीडियो व्याख्यान
- b) केवल चॉकबोर्ड
- c) केवल पुस्तकें
- d) मैनुअल चार्ट

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** वीडियो लचीलेपन का समर्थन करते हैं।

9. समावेशी ईटी में शामिल हैं:

- a) स्क्रीन रीडर
- b) केवल प्रोजेक्टर
- c) केवल व्याख्यान
- d) मैनुअल सहायता

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** स्क्रीन रीडर्स पहुंच सुनिश्चित करते हैं।

10. एनईपी 2020 के ओडीएल में उपयोग किया गया है:

- a) डिजिटल प्लेटफॉर्म
- b) केवल कक्षाएँ
- c) केवल परीक्षा
- d) मैनुअल उपकरण

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** प्लेटफॉर्म पहुंच को बढ़ाते हैं।

11. औपचारिक ई.टी. में शामिल हैं:

- a) ई-पोर्टफोलियो
- b) केवल मैनुअल रिकॉर्ड
- c) केवल चॉकबोर्ड
- d) केवल कागजी परीक्षण

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** ई-पोर्टफोलियो प्रगति का आकलन करते हैं।

12. अनौपचारिक ईटी का समर्थन:

- a) व्यावसायिक कौशल
- b) केवल परीक्षा
- c) केवल व्याख्यान
- d) मैनुअल ग्रेडिंग

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** ई.टी. रोजगार क्षमता को बढ़ाता है।

13. अनौपचारिक ईटी बढ़ावा देता है:

- a) डिजिटल साक्षरता
- b) केवल रटना सीखना
- c) केवल परीक्षा
- d) मैनुअल कार्य

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** ईटी कौशल को बढ़ावा देता है।

14. समावेशी ईटी सुनिश्चित करता है:

- a) इकित्ती
- b) बहिष्करण
- c) केवल व्याख्यान
- d) मैनुअल शिक्षण

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** ईटी सभी शिक्षार्थियों का समर्थन करता है।

15. ओडीएल मूल्यांकन में उपयोग किया जाता है:

- a) ऑनलाइन क्विज़
- b) केवल कागजी परीक्षण
- c) केवल चॉकबोर्ड
- d) मैनुअल नोट्स

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** क्विज़ फीडबैक प्रदान करते हैं।

16. औपचारिक ई.टी. बढ़ाता है:

- a) सगाई
- b) केवल मैनुअल शिक्षण
- c) केवल परीक्षा
- d) कागजी रिकॉर्ड

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** ई.टी. शिक्षार्थियों को प्रेरित करता है।

17. अनौपचारिक ई.टी. में शामिल हैं:

- a) सोशल मीडिया
- b) केवल पाठ्यपुस्तकें
- c) केवल कक्षाएँ
- d) मैनुअल चार्ट

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** सोशल मीडिया सहयोग को बढ़ावा देता है।

18. समावेशी ET समर्थन करता है:

- a) विविध आवश्यकताएं
- b) एक समान शिक्षण
- c) केवल परीक्षा
- d) मैनुअल सहायता

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** ईटी विविधता को संबोधित करता है।

19. एनईपी 2020 के औपचारिक ईटी में उपयोग किया गया है:

- स्मार्ट क्लासरूम
- केवल चॉकबोर्ड
- केवल पुस्तकें
- मैनुअल परीक्षण

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** स्मार्ट कक्षाएं सीखने को बढ़ाती हैं।

**निष्कर्ष**

यह भाग औपचारिक, गैर-औपचारिक, अनौपचारिक और समावेशी शिक्षा प्रणालियों में शैक्षिक प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोगों का विस्तृत विवरण देता है, तथा उनकी भूमिकाओं, लाभों और एनईपी 2020 संरक्षण का विवरण देता है।

20. अनौपचारिक ई.टी. में शामिल हैं:

- मोबाइल ऐप्स
- केवल व्याख्यान
- केवल कागज़ के नोट
- मैनुअल ग्रेडिंग

**उत्तर: A**

**स्पष्टीकरण:** ऐप्स लचीलेपन का समर्थन करते हैं।

## सीखने के सिद्धांतों का अवलोकन और अनुदेशात्मक डिजाइन के लिए उनके निहितार्थ

**परिचय**

यह भाग सीखने के सिद्धांतों के अवलोकन पर केंद्रित है - व्यवहारवादी (स्किनर), संज्ञानात्मक (पियाजेट, औसुबेल), और रचनावादी (ब्रूनर, वायगोत्स्की) - और अनुदेशात्मक डिजाइन के लिए उनके निहितार्थ, जैसा कि उप-खंड (a) में उल्लिखित है। सीखने के सिद्धांत प्रभावी, प्रौद्योगिकी-संवर्धित अनुदेशात्मक प्रणालियों को डिजाइन करने के लिए आधार प्रदान करते हैं, जिससे यह यूजीसी नेट जेआरएफ परीक्षा में एक उच्च-वेटेज विषय बन जाता है, जिसमें सैद्धांतिक सिद्धांतों, प्रमुख समर्थकों और शैक्षिक प्रौद्योगिकी में उनके अनुप्रयोगों का परीक्षण करने वाले प्रश्न होते हैं।

### 2. सीखने के सिद्धांतों का अवलोकन

#### 2.1 सीखने के सिद्धांतों की परिभाषा

**सीखने के सिद्धांत:** व्यवस्थित ढाँचे हैं जो बताते हैं कि व्यक्ति ज्ञान, कौशल और दृष्टिकोण कैसे प्राप्त करते हैं, संसाधित करते हैं और बनाए रखते हैं, शैक्षिक प्रथाओं को सूचित करने के लिए सीखने के तंत्र में अंतर्दृष्टि प्रदान करते हैं। शैक्षिक प्रौद्योगिकी (ईटी) के संदर्भ में, सीखने के सिद्धांत निर्देशात्मक प्रणालियों के डिजाइन, कार्यान्वयन और मूल्यांकन का मार्गदर्शन करते हैं, जो शिक्षार्थियों की जरूरतों और शैक्षिक लक्ष्यों के साथ संरेखण सुनिश्चित करते हैं।

- **मूल अवधारणा:** सीखने के सिद्धांत अनुदेशात्मक डिजाइन के लिए सैद्धांतिक आधार के रूप में कार्य करते हैं, तथा परिणामों को अनुकूलित करने के लिए प्रौद्योगिकी-संवर्धित शिक्षण वातावरण को आकार देते हैं।
- **उद्देश्य:**
  - सीखने की संज्ञानात्मक, व्यवहारिक और सामाजिक प्रक्रियाओं की व्याख्या करें।
  - अनुदेशनात्मक रणनीतियों और उपकरणों के विकास का मार्गदर्शन करना।
  - शिक्षा में ई.टी. के प्रभावी एकीकरण का समर्थन करना।
  - शिक्षार्थी-केंद्रित, प्रौद्योगिकी-संचालित शिक्षण-पद्धति के साथ संरेखित करें।
- **मुख्य तत्व:**
  - **शिक्षार्थी फोकस:** संज्ञानात्मक, भावात्मक और व्यवहारिक आयामों को संबोधित करता है।
  - **अनुदेशात्मक डिजाइन:** विधियों, उपकरणों और आकलनों की जानकारी देता है।
  - **प्रौद्योगिकी एकीकरण:** डिजिटल शिक्षण वातावरण को आकार देता है।
  - **सैद्धांतिक विविधता:** इसमें व्यवहारवादी, संज्ञानात्मक और रचनावादी दृष्टिकोण सम्मिलित हैं।

#### 2.2 ई.टी. में शिक्षण सिद्धांतों का महत्व

- **अनुदेशात्मक डिजाइन:** प्रभावी शिक्षण अनुभव बनाने के लिए रूपरेखा प्रदान करता है (उदाहरण के लिए, ADDIE, गैब्रे की घटनाएँ)।
- **शिक्षार्थी-केंद्रित दृष्टिकोण:** शिक्षार्थियों की आवश्यकताओं और प्रक्रियाओं के अनुरूप अनुदेश तैयार करना।
- **प्रौद्योगिकी संरेखण:** एलएमएस, सिमुलेशन और एआई एनालिटिक्स जैसे उपकरणों के उपयोग का मार्गदर्शन करता है।
- **एनईपी 2020:** सैद्धांतिक आधारों के माध्यम से योग्यता-आधारित, अनुभवात्मक शिक्षा का समर्थन करता है।
- **शैक्षिक नवाचार:** प्रौद्योगिकी-संवर्धित शिक्षा (जैसे, ई-लर्निंग, वी.आर.) पर अनुसंधान को आगे बढ़ाता है।
- **शिक्षक प्रशिक्षण:** एनसीटीई कार्यक्रमों के माध्यम से शैक्षणिक कौशल को बढ़ाता है।

#### 2.3 अनुदेशात्मक डिजाइन में भूमिका

- **व्यवहारवादी सिद्धांत:** संरचित, परिणाम-केंद्रित अनुदेश (जैसे, क्रमादेशित शिक्षण) की जानकारी दें।
- **संज्ञानात्मक सिद्धांत:** ज्ञान प्रसंस्करण और ढाँचे का मार्गदर्शन (जैसे, मल्टीमीडिया पाठ)।
- **रचनावादी सिद्धांत:** सक्रिय, सहयोगात्मक शिक्षण को बढ़ावा दें (जैसे, परियोजना-आधारित ई-लर्निंग)।
- **ईटी एकीकरण:** सैद्धांतिक सिद्धांतों के साथ संरेखित करने के लिए डिजिटल उपकरणों (जैसे, सीएआई, एलएमएस) को आकार देता है।
- **एनईपी 2020:** सिद्धांत पर आधारित बहुविषयक, शिक्षार्थी-केंद्रित डिजाइन को बढ़ावा देता है।

## 2.4 ऐतिहासिक संदर्भ

- **आचरण:**
  - 1910-1950 का दशक: पावलोव, वॉटसन और स्किनर के उत्तेजना-प्रतिक्रिया मॉडल का प्रभुत्व।
  - क्रमादेशित अनुदेशन और प्रारंभिक कंप्यूटर-आधारित शिक्षा को प्रभावित किया।
- **संज्ञानवाद:**
  - 1960 का दशक: पियाजे, औसुबेल के साथ उभरा, जिसमें मानसिक प्रक्रियाओं पर जोर दिया गया।
  - ईटी में मल्टीमीडिया और संज्ञानात्मक भार सिद्धांतों को आकार दिया।
- **रचनावाद:**
  - 1980-1990 के दशक: ब्रूनर, वायगोत्स्की के साथ सक्रिय शिक्षण पर ध्यान केंद्रित करते हुए प्रमुखता प्राप्त की।
  - ई-लर्निंग और सहयोगी प्लेटफार्मों को प्रभावित किया।
- **भारतीय संदर्भ:**
  - 1970 का दशक: एनसीईआरटी ने मीडिया-आधारित शिक्षण के लिए व्यवहारवादी मॉडल अपनाया।
  - 2000 का दशक: इग्नू ने ओडीएल में संज्ञानात्मक और रचनावादी दृष्टिकोण को एकीकृत किया।
  - 2020: एनईपी 2020 ने रचनावादी, प्रौद्योगिकी-संचालित शिक्षा पर जोर दिया।

## 2.5 आधुनिक प्रासंगिकता

- **एनईपी 2020:**
  - योग्यता-आधारित, अनुभवात्मक शिक्षा के लिए शिक्षण सिद्धांतों को बढ़ावा देता है।
  - रचनावाद से जुड़े डिजिटल टूल (उदाहरण के लिए, स्वयं, दीक्षा) का समर्थन करता है।
  - सैद्धांतिक ढांचे के माध्यम से शिक्षक प्रशिक्षण को बढ़ाता है।
- **वैश्विक रुझान:**
  - यूनेस्को का एसडीजी 4 सिद्धांत-आधारित, समतामूलक शिक्षा की वकालत करता है।
  - एआई, वीआर और अनुकूली शिक्षण प्रणालियों का विकास संज्ञानात्मक और रचनावादी सिद्धांतों को दर्शाता है।
- **प्रौद्योगिकी एकीकरण:**
  - एलएमएस प्लेटफॉर्म (जैसे, मूडल) रचनावादी सहयोग को सम्मिलित करते हैं।
  - एआई एनालिटिक्स संज्ञानात्मक मंचान और निजीकरण का समर्थन करता है।

## 2.6 केस स्टडी: ईटी में सीखने के सिद्धांत

- **प्रसंग:** एनईपी 2020 के तहत 2024 सीबीएसई स्कूल और इग्नू ओडीएल कार्यक्रम।
- **अनुप्रयोग:**
  - **व्यवहारवादी:** गणित के लिए गूगल फॉर्म पर प्रोग्राम किए गए क्विज़।
  - **संज्ञानात्मक:** विज्ञान के लिए SWAYAM पर मल्टीमीडिया पाठ।
  - **रचनावादी:** मूडल मंचों के माध्यम से सहयोगात्मक परियोजनाएं।
- **नतीजा:** बढ़ी हुई सहभागिता और सीखने के परिणाम।
- **प्रभाव:** एनसीईआरटी की सिद्धांत-संचालित ईटी पहल के लिए मॉडल।

## 3. व्यवहारवादी शिक्षण सिद्धांत (स्किनर)

### 3.1 परिभाषा

**व्यवहारवादी शिक्षण सिद्धांत** बी.एफ. स्किनर द्वारा प्रस्तुत यह सिद्धांत मानता है कि सीखना उत्तेजना-प्रतिक्रिया संबंधों के माध्यम से होता है, जो पुरस्कारों या परिणामों द्वारा सुदृढ़ होता है, तथा आंतरिक मानसिक प्रक्रियाओं के बजाय अवलोकनीय व्यवहारों पर ध्यान केंद्रित करता है।

- **मूल अवधारणा** सीखना पर्यावरणीय उत्तेजनाओं द्वारा प्रेरित व्यवहार में परिवर्तन है, जो सकारात्मक या नकारात्मक प्रतिक्रिया के माध्यम से सुदृढ़ होता है, संरचित, परिणाम-केंद्रित निर्देश के लिए आदर्श है।
- **प्रमुख प्रस्तावक:** बी.एफ. स्किनर (1904-1990), ऑपरेटिव कंडीशनिंग के लिए जाने जाते हैं।
- **सिद्धांत:**
  - **उत्तेजना-प्रतिक्रिया (एसआर):** व्यवहार उत्तेजनाओं से प्रेरित होते हैं।
  - **सुदृढीकरण:** सकारात्मक (पुरस्कार) या नकारात्मक (प्रतिकूल उत्तेजनाओं को हटाना) व्यवहार को मजबूत करता है।
  - **सज़ा:** अवांछित व्यवहार को कमजोर करता है।
  - **क्रमादेशित अनुदेश:** तत्काल फीडबैक के साथ सीखने को छोटे, अनुक्रमिक चरणों में विभाजित करता है।

### 3.2 मुख्य विशेषताएं

- **अवलोकनीय व्यवहार:** मापन योग्य परिणामों (जैसे, परीक्षा स्कोर) पर ध्यान केंद्रित करता है।
- **सुदृढीकरण अनुसूचियां:** फीडबैक के लिए निश्चित या परिवर्तनीय अंतराल।
- **छेद करें और अभ्यास करें:** कौशल में निपुणता प्राप्त करने के लिए पुनरावृत्ति (जैसे, गणित के तथ्य)।
- **शिक्षक-केन्द्रित:** सुगमकर्ता उत्तेजनाओं और सुदृढीकरण को नियंत्रित करता है।