प्रौद्योगिकी -सक्षम सतत पेशेवर विकास (CPD)

डॉ. जितेन्द्र कुमार पाटीदार
सहायक प्राध्यापक
अध्यापक शिक्षा विभाग
एन.सी.ई.आर.टी., नई दिल्ली

राष्ट्रीय शिक्षा नीति-2020 : प्रौद्योगिकी का शिक्षा में समावेशन के लिए शिक्षकों को सक्षम बनाना

सतत पेशेवर विकास के लिए प्रौद्योगिकी

प्रौद्योगिकी के समावेशन के लिए सतत पेशेवर विकास

नीतिगत संदर्भ

राष्ट्रीय शिक्षा नीति-2020 : समानता एवं गुणवत्ता को सक्षम बनाने वाली प्रौद्योगिकी

इस नीति ने शैक्षिक बदलाव में प्रौद्योगिकी को प्रमुख स्थान दिया है।

अंतर्क्रियात्मक एवं समावेशी

प्रौद्योगिकी द्वारा अधिगम को अधिक अंतर्क्रियात्मक, समावेशी एवं शिक्षार्थी-केंद्रित बनाना

सतत शिक्षक विकास

प्रत्येक शिक्षक के सतत पेशेवर विकास के लिए डिजिटल सहायता प्रणालियों को स्थायित्व प्रदान करना

राष्ट्रीय डिजिटल शिक्षा वास्तुकला (NDEAR) रूपरेखा

इस रूपरेखा का लक्ष्य देशभर में प्रौद्योगिकी-सक्षम अधिगम (TEL) के विस्तार के लिए प्रणालीगत आधार एवं दिशा प्रदान करना

CPD के विफल होने के कारण

- **एक बार का प्रशिक्षण** - कोई अनुवर्ती कार्य या पुनर्बलन नहीं
- **बहुत अधिक सिद्धांत** - कक्षा में सीमित अनुप्रयोग
- **कम प्रासंगिकता** - वास्तविक शिक्षक की आवश्यकताओं से जुड़ाव नहीं
- **सतत सहायता का अभाव** - सीमित मार्गदर्शन और फीडबैक
- **प्रभाव के के स्थान पर पूर्णता** - प्रमाण-पत्र, बदलाव के साक्ष्य का स्थान ले लेते हैं
- **एक ही मॉडल सभी के लिए** - अलग-अलग आवश्यकताओं की अनदेखी
- **शिक्षक स्वामित्व का अभाव** - शिक्षक निष्क्रिय प्रतिभागी बने रहते हैं
- **प्रौद्योगिकी ≠ शिक्षणशास्त्र** - स्पष्ट उद्देश्य के बिना उपकरणों का उपयोग
- **समय एवं कार्यभार की सीमाएँ** - CPD एक अतिरिक्त बोझ बन जाता है
- **प्रभाव के साक्ष्य का अभाव** - कक्षा में होने वाले बदलावों की बहुत ही कम जाँच की जाती है

CPD में बदलाव की आवश्यकता

- डिजिटल प्रौद्योगिकियाँ पारंपरिक प्रशिक्षण प्रक्रियाओं की तुलना में अधिक तेजी से बदलती हैं ।
- शिक्षकों को तत्काल कक्षा संबंधी समस्याओं के समाधान के लिए उसी समय सीखने की आवश्यकता होती है ।
- पेशेवर अधिगम तब अधिक प्रभावी होता है, जब वह संदर्भ-आधारित, सहयोगात्मक एवं प्रयोग-आधारित हो ।
- अधिगम के साक्ष्य में केवल उपस्थिति ही नहीं, बल्कि अनुप्रयोग, मननशील लेख एवं कक्षा में बनाई गई सामग्री भी सम्मिलित होना चाहिए ।
- प्रौद्योगिकी समय, भौगोलिक दूरी और विशेषज्ञता तक पहुँच की बाधाओं को कम कर सकती है ।

CPD में बदलाव के आयाम

प्रशिक्षण कार्यक्रम से अधिगम पारिस्थितिकी तंत्र की ओर

1. पहुँच

माइक्रो-कोर्स
वीडियो
मार्गदर्शिकाएँ
वेबिनार

2. अनुप्रयोग

पाठ योजना निर्माण
डिजिटल संसाधन
कक्षा में प्रयोग

3. मननशील प्रदर्शन

स्व-मूल्यांकन
विद्यार्थी साक्ष्य
सहकर्मी फीडबैक

4. साझा करना

पेशेवर-अधिगम समुदाय (PLC)
चर्चा मंच
संसाधन भंडार

5. बदलाव

फीडबैक चक्र
अगला अधिगम लक्ष्य
बदलाव या वृद्धि के साक्ष्य

सतत बदलाव

CPD से सतत बदलाव की ओर

कार्य-आधारित पेशेवर विकास (Job-Embedded PD)

कोचिंग, सहकर्मी मार्गदर्शन और व्यावहारिक प्रयोग (hands-on experimentation) एक बार होने वाली कार्यशालाओं के स्थान पर डिफ़ॉल्ट (पूर्व- चयनित) मॉडल बनते हैं।

दक्षता के अनुरूप गतिविधियाँ

गतिविधियों को एक मान्यता प्राप्त रूपरेखा के अनुरूप करना, ताकि शिक्षक स्वयं अपना आकलन कर सकें और विशिष्ट कमियां ज्ञात कर सकें।

सतत डिजिटल सहयोग

डिजिटल उपकरणों का उपयोग केवल प्रशिक्षण कार्यक्रमों के समय ही नहीं, बल्कि सतत विकास और सहकर्मी संपर्क को सक्षम बनाने के लिए करें।

सुरक्षा एवं नैतिकता

डिजिटल सुरक्षा एवं नैतिकता वैकल्पिक अतिरिक्त विषय नहीं है, बल्कि पेशेवर अभ्यास/प्रयोग की मुख्य दक्षताएँ हैं।

CPD हेतु अधिगम डिजाइन

1. ICAP - अंतर्क्रियात्मक, रचनात्मक, सक्रिय एवं निष्क्रिय (Interactive, Constructive, Active, and Passive) शिक्षण डिजाइन
2. माइक्रो लर्निंग
3. पेशेवर-अधिगम समुदाय (PLCs) + कक्षा में प्रयोग
4. बोध एवं अनुप्रयोग के लिए डिजाइन
5. AI-सहायक पेशेवर अधिगम
6. अधिगम विश्लेषण

CPD उपागम

प्रौद्योगिकी समावेशन के लिए CPD के तीन उपागम

अपने संदर्भ, संसाधनों एवं स्थायित्व के लक्ष्यों के आधार पर सही उपागमों का चयन करना

क्रियात्मक अनुसंधान (Action Research)

शिक्षकों की आवश्यकताओं के अनुरूप व्यक्तिगत परियोजनाएँ

समय व संसाधन की अधिक आवश्यकता

परियोजना -आधारित (Project-Based)

प्रत्येक पहचानी गई आवश्यकता या समस्या के लिए एक शिक्षण-सुधार परियोजना

कौशलों में कमी होने पर स्थायित्व संबंधी चुनौतियाँ

प्रत्यक्ष अनुदेशण (Direct Instruction)

डिजिटल उपकरणों के माध्यम से अवलोकन, फीडबैक एवं अनुवर्ती कार्य

अधिक ठोस प्रतिफल, लेकिन फिर भी समय-साध्य

ऑनलाइन कोर्स /MOOCs

मूल्यांकन एवं प्रमाणन के साथ संरचित अधिगम

समय एवं संसाधन-साध्य, ठोस व स्थायी

प्रभावी प्रौद्योगिकी -सक्षम CPD

- प्रासंगिकता - वास्तविक कक्षा की आवश्यकता से जुड़ी हो
- सततता - अधिगम को एक ही कार्यक्रम में सीमित करने के स्थान पर समय के साथ विस्तारित या साझा किया जाए
- अभ्यास /प्रयोग - शिक्षक अपनी स्वयं की कक्षाओं में नवाचारों को लागू करें
- अंतर्क्रिया - सहकर्मी, मार्गदर्शक एवं विशेषज्ञ अधिगम प्रक्रिया के सहभागी हों
- साक्ष्य - शिक्षक प्रयोग एवं शिक्षार्थियों के प्रतिफलों में होने वाले परिवर्तनों की जाँच करें
- वैयक्तिकरण – अधिगम का पथ शिक्षक की भूमिका, स्तर, विषय एवं पूर्व ज्ञान के अनुसार अनुकूलित हों
- समावेशन - कम-बैंडविड्थ, बहुभाषी एवं सुलभ विकल्प उपलब्ध हों

CPD: ध्यान रखने योग्य प्रमुख बिंदु

चरण 1- आवश्यकता का चयन करना

उदाहरण –

मिश्रित कक्षाओं में शिक्षक को रचनात्मक आकलन की उत्तम विधियों की आवश्यकता है।

चरण 2 – चक्रीय प्रक्रिया बनाना

चयन करें –

- माइक्रो लर्निंग
- अभ्यास का अनुप्रयोग करें
- सहकर्मी अंतर्क्रिया करें
- मनन/साक्ष्य

चरण 3 – साक्ष्य को परिभाषित करना

अधिगम क्या प्रदर्शित करेगा?

- पाठ से जुड़े नमूने/कलाकृतियाँ ?
- विद्यार्थी के कार्य?
- अवलोकन?
- मनन?

एक व्यावहारिक CPD मॉडल

सप्ताह 1 - सीखें

20–30 मिनट/सप्ताह बदलाव के लिए एक अभ्यास/प्रयोग की पहचान करें

सप्ताह 2 - लागू करें

अभ्यास/प्रयोग को दो बार प्रयोग करें
साधारण साक्ष्य संकलित करें

सप्ताह 3 - सहयोग करें

सहकर्मी फीडबैक विद्यार्थियों के साक्ष्यों की तुलना करें

सप्ताह 4 - मनन एवं साझा करें

बदलावों का दस्तावेजीकरण करें
अगला अधिगम लक्ष्य निर्धारित करें

सहभागिता से पेशेवर विकास के साक्ष्य तक

स्तर 1 - सहभागिता: कोर्स पूरा किया / वेबिनार में भाग लिया

स्तर 2 - अधिगम: आकलन, क्विज़, चर्चा या स्व-जाँच

स्तर 3 - अनुप्रयोग: वास्तविक शिक्षण संदर्भ में नए अभ्यास/प्रयोग का प्रदर्शन

स्तर 4 - मनन: शिक्षक साक्ष्यों का विश्लेषण करता है एवं बदलाव की पहचान करता है।

स्तर 5 - योगदान: शिक्षक किसी उत्कृष्ट उदाहरण को साझा करता है, सहकर्मियों का मार्गदर्शन करता है या किसी पेशेवर-अधिगम समुदाय में योगदान देता है।

सामान्य कमियाँ एवं उत्तम विकल्प

कमियाँ

- अधिक वेबिनार = अधिक पेशेवर विकास
- पूर्णता दर = प्रभाव
- एक प्लेटफॉर्म प्रत्येक शिक्षक के लिए उपयुक्त है
- AI द्वारा तैयार सामग्री स्वतः सही होती है

उत्तम विकल्प

- कम संख्या में, लेकिन प्रासंगिक अधिगम अनुभव
- अनुप्रयोग और साक्ष्यों पर नज़र रखें
- अनेक पथ एवं सुगम्यता के विकल्प उपलब्ध कराएँ
- सत्यापन, मनन एवं पेशेवर निर्णय अवश्य करें

उदाहरण : प्रौद्योगिकी -सक्षम CPD

उदाहरण 1: DIKSHA पोर्टल पर NISHTHA

परिदृश्य: एक शिक्षक शिक्षण-अधिगम व आकलन में ICT के समावेशन पर एक ऑनलाइन मॉड्यूल पूरा करता है।

प्रमाणन तक रुकने के स्थान पर, शिक्षक कक्षा में परीक्षण के लिए एक अभ्यास/ प्रयोग का चयन करता है - उदाहरण के लिए, डिजिटल रचनात्मक आकलन का उपयोग।

साक्ष्य: पाठ योजना + विद्यार्थी प्रतिक्रिया डेटा + संक्षिप्त मनन।

सहकर्मी चर्चा: क्या काम किया? क्या विफल रहा? क्या संशोधित किया जाएगा?

अगला कदम: पहचानी गई आवश्यकता के आधार पर एक माइक्रो-लर्निंग मॉड्यूल या सहकर्मी प्रदर्शन करना

मुख्य सिद्धांत
प्रमाणन एक महत्वपूर्ण पड़ाव है, अंतिम लक्ष्य नहीं।

उदाहरण : 2

एक शिक्षक WhatsApp/Teams/Google Workspace के माध्यम से PLC का उपयोग करने वाला

पांच शिक्षक एक सामान्य समस्या - विद्यार्थियों को ग्राफ़ की व्याख्या करने में

कठिनाई होती है, पर सहमत होते हैं, और योजना बनाते है कि –

सोमवार: 5 मिनट का कोई संसाधन या युक्ति साझा करें।

बुधवार: प्रत्येक शिक्षक कक्षा में उस युक्ति का प्रयोग करेगा।

शुक्रवार: विद्यार्थियों के कार्य का एक नमूना एवं एक अनुभव साझा करें।

अगले सप्ताह: युक्ति को अनुकूलित करें तथा साक्ष्यों की तुलना करें।

प्रौद्योगिकी क्यों सहायक है?

कम लागत वाला संचार + साझा संसाधन + त्वरित सहकर्मी फीडबैक + अभ्यास/प्रयोग के दृश्यमान साक्ष्य

AI एक CPD सहयोगी के रूप में, प्राधिकारी के रूप में नहीं

उदाहरण : 3

शिक्षक एक पाठ योजना के उद्देश्य अपलोड करता है, और AI से तीन अलग-अलग गतिविधि विकल्प माँगता है।

शिक्षक AI द्वारा दिए गए सुझावों की जाँच पाठ्यचर्या के लक्ष्यों, शिक्षार्थी के संदर्भ एवं सटीकता के आधार पर करता है।

शिक्षक AI से एक आलोचनात्मक समीक्षक के रूप में कार्य करने के लिए कहता है - "कौन-सी अवधारणाएँ या सुगम्यता संबंधी समस्याएँ मौजूद हैं?"

शिक्षक पाठ योजना में संशोधन करता है एवं लिखता है कि क्या बदला और क्यों?

पेशेवर निर्णय के लिए सहकर्मी समीक्षा भी आवश्यक है।

नियम

AI शिक्षक की सोच को तीव्र कर सकता है, लेकिन वह शिक्षक के निर्णय का स्थान नहीं ले सकता है।

उदाहरण : 4

डिजिटल कोचिंग प्रक्रिया

प्रक्रिया से पहले

शिक्षक एक लक्षित अभ्यास/प्रयोग की पहचान करता है।

प्रक्रिया के दौरान

कक्षा अवलोकन /वीडियो /विद्यार्थी साक्ष्य।

प्रक्रिया के बाद में

मेंटर (मार्गदर्शक) विशेष फीडबैक देता है।

दोहराएँ

शिक्षक अभ्यास/प्रयोग को दोहराता है एवं साक्ष्यों की तुलना करता है।

NCERT की प्रौद्योगिकी -सक्षम CPD हेतु पहल

- वेबिनार- https://ciet.ncert.gov.in/webinar
- ऑनलाइन कोर्स - https://ciet.ncert.gov.in/onlinecourses
- ऑनलाइन प्रशिक्षण - https://ciet.ncert.gov.in/w&t