International Journal of Education, Modern Management, Applied Science & Social Science (IJEMMASSS)
ISSN : 2581-9925, Impact Factor: 6.882, Volume 05, No. 01(III), January - March, 2023, pp. 99-104

वैश्विक महामारी(कोरोना काल) के सन्दर्भ में ऑनलाइन शिक्षा की भूमिका

रेहाना उस्मानी*
डॉ. गिरिराज भोजक**

सार

वैश्विक संकट कोविड–19 या कोरोना महामारी ने मानव जीवन के हर पक्ष को प्रभावित किया है। शिक्षा भी मानव जीवन का एक ऐसा पक्ष है जहाँ इसका व्यापक असर देखने को मिला है। भारत एवं राज्य सरकारों द्वारा कोविड–19 की रोकथाम के लिए देश भर के लगभग सभी विद्यालयों, कॉलेजो एवं विश्वविद्यालयों एवं अन्य शैक्षिक संस्थानों को बंद कर दिया गया। देशव्यापी लॉकडाउन के मद्देनजर सरकार ने शिक्षा व्यवस्था को कायम रखने के लिए ऑनलाइन कक्षाएँ चलाने का आदेश जारी कर दिया, क्योंकि ऑनलाइन शिक्षा प्रणाली को अपनाना ही एकमात्र विकल्प रह गया था। इस कठिन परिस्थिति में राष्ट्रीय स्तर पर विद्यालयों, कॉलेजो और विश्वविद्यालयो में उत्पन्न समस्या को अवसर मानते हुए गूगल कक्षा रूम, गूगल मीट, यूट्यूब, व्हाट्सएप आदि को ऑनलाइन शिक्षा के माध्यम के लिए वैकल्पिक रूप से अपना लिया है। शिक्षण संस्थान शिक्षा व्यवस्था को सुचारू रूप से चलाने के लिए कटिबद्ध है शिक्षक अपनी पूर्ण क्षमता और दक्षता का परिचय देते हुए ऑनलाइन शिक्षण एवं मूल्यांकन कार्य कर रहे हैं लेकिन प्रश्न उठता है, क्या ऑनलाइन शिक्षा सामान्य तरीके से चल रही है? जिससे शिक्षक, विद्यार्थी, अभिभावक व शिक्षण–अधिगम प्रक्रिया में संलग्न अन्य लोगों को समस्या का सामना करना पड़ रहा है? क्या विद्यालयी शिक्षा से जुड़े विद्यार्थी ऑनलाइन शिक्षा से जुड पा रहे हैं? इस आलेख में ऑनलाइन शिक्षा की बढ़ती भूमिका पर प्रकाश डाला गया है।

शब्दकोशः *वैश्विक संकट, कोरोना माहामारी, ऑनलाइन शिक्षा, लॉकडाउन, ई–अधिगम, वर्चुअल कक्षारुम, ई–बुक्स वीडियो ट्यूटोरिअल्स, डिजिटल साक्षरता, परियोजनाएँ, कम्प्यूटर कौशल।*

प्रस्तावना

देश, काल एवं परिस्थिति के अनुसार मानवीय क्षमताओं का विकास एक बड़ी चुनौती रही है, इस चुनौती का सामना करने के लिए शिक्षा की व्यवस्था की जाती है। लेकिन शिक्षा कैसी हो? इसकी योजना क्या हो? या इसका क्रियान्वयन कैसे हो? इत्यादि प्रश्न भी चुनौती के रूप में विद्यमान रहते हैं। वही शिक्षाविद् जोर देते हैं कि शिक्षा ऐसी हो जो व्यक्ति और समाज की आवश्यकताओं की पूर्ति कर सके और जीवनोपयोगी भी हो तभी उसकी सार्थकता है। इस क्रम मे समय के साथ–साथ व्यक्ति और समाज की आवश्यकताएँ, आकांक्षाएँ, मानक तथा मूल्य बदलते रहे। परिणामस्वरूप शिक्षा के उद्देश्य, मूल्य एवं उसकी कार्य योजना में भी परिवर्तन होता रहा **(सिंह, 2020)**। भारत के संदर्भ में देखा जाए तो पिछले तीन दशको में जीवन के प्रत्येक क्षेत्र में सूचना और संचार प्रौधोगिकी सेवाओं का काफी विस्तार हुआ है। शिक्षा क्षेत्र मे भी इसका पर्याप्त उपयोग बढ़ा है। प्राचीन गुरुकुल तथा आश्रम की वार्षिक परंपरा से होते हुए आज विद्यालय, विश्वविद्यालय, एवं विभिन्न शोध संस्थान स्थापित हो चुके हैं। पारंपरिक श्यामपट्ट तथा चॉक के दौर से गुजरतें हुए 21वीं सदी के दूसरे दशक में पठन–पाठन का समूचा परिदृश्य बहुत बदल चुका है। भारत की विद्यालयी शिक्षा नवयुगीन साधनो तथा युक्तियों से सुसज्जित होती जा रही है। साधारण ब्लैक बोर्ड की जगह स्मार्टबोर्ड ने ले ली है तथा विविध प्रकार के मार्कर पेन ने चॉक का स्थान ले लिया है। स्लाइड या एल. सी. डी. प्रोजेक्टर अब प्रत्येक कक्षा की अनिवार्य

* शोद्यार्थी, जैन विश्व भारती संस्थान लाडनूं, नागौर, राजस्थान।
** शोध निर्देशक एवं सहायक आचार्य, शिक्षा विभाग जैन विश्व भारती संस्थान, लाडनूं, नागौर, राजस्थान।

आवश्यकता बनते जा रहे हैं। शिक्षा प्रणाली के तौर–तरीकों में बहुत तेज़ी से बदलाव हो रहा है। कोरोना महामारी के बढ़ते प्रभाव को रोकने के लिए लागू किए गए लॉकडाउन के कारण विद्यालयों कॉलेजों और विश्वविद्यालयों की शिक्षा पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है।

संयुक्त राष्ट्र संघ (2020) के महासचिव ने कहा कि कोविंड – 19 महामारी शिक्षा में बाधा के रूप में अब तक का सबसे बड़ा कारण बना है।, जिसने विश्व स्तर पर 1.6 बिलियन विद्यार्थियों को प्रभावित किया है। लगभग 23.8 मिलियन विद्यार्थी आर्थिक मंदी के कारण अगले वर्ष विद्यालय नहीं जा पाएंगे। लड़कियाँ और महिलाएँ ज्यादा प्रभावित होंगी। **सिंह (2020) के अनुसार** कोरोना के दौर में शिक्षण गतिविधियों पर एक तरह का विराम लग गया है, लेकिन इसके बावजूद ऑनलाइन शिक्षण ने नए रास्ते खोले हैं। परिणामस्वरूप शिक्षा अब तेजी से ई–शिक्षा व ऑनलाइन शिक्षा की ओर अग्रसर है। ऑनलाइन शिक्षा में अपने स्थान या घर बैठे इंटरनेट व अन्य संचार माध्यमों (स्काइप, व्हाट्सएप ग्रुप, गूगल मीट, वर्चुअल कक्षारूम एवं जूम वीडियो कॉल इत्यादि) द्वारा देश के किसी भी कोने या प्रांत से विद्यार्थी पढ़ सकते हैं। ऑनलाइन शिक्षा ने लॉक डाउन में चल रही इस मुश्किल को आसान कर दिया है। शिक्षक अब बच्चों को घर से ऑनलाइन पढ़ा रहे हैं, ताकि उनकी शिक्षा में बाधा ना पडे।

ई–अधिगम का अर्थः– ई–अधिगम एक व्यापक प्रत्यय है कम्प्यूटर व इंटरनेट द्वारा इस प्रकार के अधिगम का सम्पादन किया जाता है। इलेक्ट्रॉनिक अधिगम को ई– अधिगम भी कहते है। इसे कम्प्यूटर प्रोत्साहित अधिगम भी कहते है। ई–अधिगम शिक्षा का एक नवीन प्रत्यय है। इसके अन्तर्गत इंटरनेट तकनीकी का उपयोग पाठ्यवस्तु के प्रस्तुतीकरण एवं संचार में किया जाता है। इस तकनीकी की सहायता से अधिगम के लिए समुचित वातावरण के शिक्षकों तथा छात्रों हेतु उत्पन्न किया जाता है। ई– अधिगम जीवन पर्यन्त चलने वाली प्रक्रिया को प्रोन्नत करते है। ई–अधिगम प्रणाली, का उपयोग दूरवर्ती शिक्षा, प्रौढ़ शिक्षा, सह शिक्षा तथा व्यावसायिक शिक्षा में विश्व के अनेक देशों मे किया जाने लगा है।

ई– अधिगम की परिभाषाः – ब्राण्डोल हॉल के अनुसार, "जब अनुदेशन का संचार आंशिक या पूर्ण रूप में विद्युत यंत्रों के माध्यमों की सहायता से तथा वेबसाइट व इंटरनेट अथवा बहुमाध्यमों सीडी रोम, डी.वी.डी. से किया जाता है, तब उसे ई– अधिगम कहते हैं।

ऑनलाइन शिक्षा को दो श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है–

- **सिंक्रोनस** (Synchronous) **शैक्षिक व्यवस्थाः**– इसमें 'एक ही समय में' विद्यार्थी और शिक्षक अलग–अलग स्थानों से एक–दूसरे से ऑडियो और वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग, लाइव चैट या वर्चुअल कक्षारूम द्वारा शैक्षिक संवाद करते है। इस तरह से किसी विषय को सीखने पर विद्यार्थी अपनी जिज्ञासाओं का तत्काल समाधान जान पाते हैं। इसे 'रियल टाइम लर्निंग' भी कहा जाता है। इस प्रकार की शैक्षिक व्यवस्था में ऑनलाइन उपकरणों की मदद विद्यार्थी अध्ययन करते हैं।
- **असिंक्रोनस** (Asychronous) **शैक्षिक व्यवस्थाः–** इसमें विद्यार्थी और शिक्षक के बीच 'एक ही समय में' शैक्षिक संवाद करने का कोई विकल्प नहीं होता है। इस व्यवस्था में पाठ्यक्रम से संबंधित जानकारी पहले ही उपलब्ध होती है। वेब आधारित अध्ययन जिसमे विद्यार्थी किसी ऑनलाइन कोर्स, ब्लॉग, वेब–साइट, वीडियो ट्यूटोरिअल्स, ई–बुक्स इत्यादि की मदद से शिक्षा प्राप्त करते हैं। इस तरह की शैक्षिक व्यवस्था का सबसे बड़ा लाभ यह है कि विद्यार्थी अपनी सुविधानुसार, किसी भी समय शैक्षिक पाठ्यक्रमों तक पहुँच सकते हैं ।

ऑनलाइन शिक्षा की विशेषताएँ

- ऑनलाइन शिक्षा में कहीं से भी दी जाने वाली शिक्षा को विद्यार्थी अपनी आवश्यकतानुसार हासिल कर लेते हैं। ऑनलाइन शिक्षा की वजह से विद्यार्थियों को कहीं जाना नहीं पड़ता, इससे यात्रा और समय की बचत होती है तथा अपनी सुविधानुसार विद्यार्थी समय का चुनाव कर ऑनलाइन कक्षाओं में शामिल हो जाते हैं।

- ऑनलाइन शिक्षा में विद्यार्थी ऑनलाइन कक्षा को रिकॉर्ड कर सकते हैं। यदि कोई जटिल अवधारणा विद्यार्थियो को समझ में नहीं आती है तो वे रिकॉर्डिंग को पुनः सुन सकते हैं। इसके बाद भी कोई शंका हो तो शिक्षण से अगली कक्षा में पूछ सकते हैं। इससे कठिन से कठिन अवधारणा अच्छी तरह से समझ में आ जाती है।
- ऑनलाइन शिक्षा के माध्यम से पढ़ाई करना काफी हद तक कम लागत वाला हो सकता है। क्योंकि विद्यार्थियों को पुस्तकें या किसी दूसरी अध्ययन सामग्री पर धन खर्च नहीं करना पड़ता है।
- सामाजिक, सांस्कृतिक और अन्य कारणों से यदि लड़कियाँ अपनी औपचारिक शिक्षा पूरी नही कर पा रही हैं तो घर से ऑनलाइन सीखना लड़कियों को शिक्षा प्राप्त करने के लिए दरवाजे खोलता है। **बघेल (2020)** ऑनलाइन शिक्षण को सामाजिक परिस्थिति को ऊपर उठाने हेतु सहायक मानते है। वे कहते हैं कि भारत जैसे देश में जहाँ आज भी लड़कियों को शहरों में पढ़ाना उचित नहीं समझा जाता है, उनके लिए यह व्यवस्था बहुत ही कारगर हैं। क्योंकि इसका लाभ कोई भी व्यक्ति मोबाइल में इंटरनेट के माध्यम से कहीं भी ले सकता है।
- औपचारिक माध्यम से अध्ययन की तुलना मे ऑनलाइन अध्ययन करने वाले विद्यार्थी विभिन्न विशेषज्ञों से विस्तृत ज्ञान प्राप्त कर पाते हैं। लेकिन ऑनलाइन शिक्षण ऑनलाइन विषय–वस्तु उसके प्रस्तुतीकरण एवं इंटरनेट पर पूर्णतः निर्भर है।
- इक्कीसवीं सदी में शिक्षार्थियों के अनुशासन, पेशे या करियर में आवश्यक डिजिटल साक्षरता कौशल की मौजूदगी को सुनिश्चित करने के लिए ई–शिक्षा इंटरनेट और कंप्यूटर कौशल का ज्ञान विकसित करती है, जो विद्यार्थियों को अपने जीवन और करियर के क्षेत्र में आगे बढ़ने में मदद करेगी। **बघेल (2020)** कहते हैं कि कोरोना विषाणु जैसी महामारी और महंगी होती शिक्षा व्यवस्था को देखते हुए कहा जा सकता है कि ऑनलाइन शिक्षण का भविष्य बेहतर ही होगा।

भारत में ऑनलाइन शिक्षा की स्थिति

अभी भारत में ऑनलाइन शिक्षा अपनी शैश्वावस्था में हैं। ऑनलाइन शिक्षा को बढ़ावा देने के लिए सरकार ने विभिन्न ई–लर्निंग कार्यक्रमों का समर्थन किया है इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार इसे बढ़ावा देने के लिए सक्रिय रूप से उपकरण और तकनीक विकसित करने पर बल एवं ई–शिक्षा पर केंद्रित शोध एवं अनुसंधान परियोजनाओ को प्रोत्साहित कर रहा है। इनमें दूरस्थ शिक्षा के माध्यम से साक्षरता में सुधार के लिए पाठ्य सामग्री विकास, अनुसंधान की पहल, मानव संसाधन विकास से जुड़ी परियोजनाएँ और विभागीय प्रशिक्षण 'पहल' एवम् 'निष्ठा' शामिल है।

नये कार्यक्रम की अपनी कुछ खूबियाँ और खामियाँ होती हैं। जिनका परिस्थिति के सापेक्ष ही मूल्यांकन उचित होगा। भारत के संदर्भ में ऑनलाइन शिक्षा कार्यक्रम के संबंध में विचार करने के क्रम में यह ध्यान रखना होगा कि शिक्षा एक त्रिमुखी प्रक्रिया है, जिसके तीन मुख्य बिंदु होते हैं–शिक्षक, शिक्षार्थी और पाठ्यक्रम। भारत मे इन तीनों के सापेक्ष ऑनलाइन शिक्षा के संबंध मे विचारणीय है कि–

- क्या शिक्षकों का प्रशिक्षण ऑनलाइन शिक्षण के लिए हुआ है?
- क्या शिक्षार्थी ऑनलाइन शिक्षा हेतु मानसिक तौर पर तैयार हो पाया है?
- क्या हमारे देश में ऑनलाइन शिक्षा हेतु पाठ्यक्रम उपलब्ध है ?

यदि उपर्युक्त तीनों बिंदुओं पर चर्चा की जाए तो पहला उत्तर है – आनुपातिक रूप से बहुत कम शिक्षकों का ही प्रशिक्षण ऑनलाइन शिक्षण के लिए हुआ है। जहाँ तक शिक्षार्थियों का ऑनलाइन शिक्षा हेतु मानसिक तौर पर तैयार होने की बात है तो ऐसा नहीं लगता कि स्कूल के विद्यार्थी इसे खुशी–खुशी अपना रहे हैं। ज्यादातर विद्यार्थी बाध्यताओं के चलते ही इसे अपना रहे हैं। क्या विद्यार्थियों के शिक्षक ऑनलाइन शिक्षा हेतु उन्हें प्रेरित कर पाएंगे? इसका उत्तर बहुत हद तक पहले बिंदु के उत्तर पर निर्भर करेगा। भारत में ऑनलाइन

शिक्षा हेतु उपलब्ध पाठ्यक्रम के बारे में यही कहा जा सकता है कि स्कूल स्तर पर राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान, नई दिल्ली; उच्च शिक्षा के स्तर पर इंदिरा गाँधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालयों (जिनकी संख्या समग्र शिक्षा व ऑनलाइन शिक्षा की आवश्यकता की दृष्टि से अत्यल्प है) को छोड़कर शेष विश्वविद्यालयों या संस्थानों के पाठ्यक्रम ऑनलाइन शिक्षा की दृष्टि से तैयार नहीं लिए गए हैं। **(सिंह, 2020), (रंजन,2020)** हिंदी विषय से जुड़ी सामग्री का उदाहरण लेते हुए कहते है कि विद्यालयों और अध्यापको को सचेत होकर ऑनलाइन सामग्री की छँटनी करनी होगी। इसके पीछे का सूत्र साफ है –लोकतांत्रिक मूल्य और सबका समावेशन।

ऑनलाइन शिक्षा के प्रसार हेतु सरकार के प्रयास

लॉकडाउन के कारण देश भर में शिक्षण संस्थान बंद होने के बाद शिक्षा मंत्रालय तथा इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार के पास दो रास्ते थे। पहला रास्ता था कि इसे 'छुट्टी के दिन' मानकर लॉक डाउन खत्म होने का इंतजार किया जाए।

जबकि दूसरा रास्ता था विद्यार्थियों की पढ़ाई बाधित ना हो, इसके लिए नए प्रयास किए जाएँ। मंत्रालयों ने दूसरे रास्ते को चुना और शिक्षा के डिजिटल प्लेटफॉर्मो तक विद्यार्थियों की पहुँच बढ़ाने के लिए निम्नलिखित स्तरों पर प्रयास तेज किए हैं–

- **दीक्षा** (DIKSHA)–शिक्षा मंत्रालय भारत सरकार ने शिक्षको के लिए राष्ट्रीय डिजिटल माध्यम दीक्षा पोर्टल ''(डिजिटल इन्फ्रास्ट्रक्चर फॉर नॉलेज शेयरिंग)'' की शुरुआत की। इस पोर्टल पर कक्षा 1 से 12 वीं तक के लिए सी. बी. एस. ई.एस. ई., एन.सी.ई.आर.टी., राज्य या केंद्रशासित राज्यों की ओर से बनाई गई अलग–अलग भाषाओं में 80 हजार से ज्यादा ई–बुक्स हैं। इस पोर्टल के माध्यम से शिक्षकों के साथ–साथ शिक्षार्थी भी गुणवत्ता वाली सामग्री एवं कक्षानुसार पुस्तके डाउनलोड कर सकते हैं और अपने घर पर ऑडियो–वीडियो द्वारा ऑनलाइन सीख सकते हैं। इस पोर्टल का उपयोग शिक्षक प्रोफ़ाइल, इन–कक्षा संसाधन, शिक्षक समुदाय संबंध, आकलन, ऑफ़लाइन और ऑनलाइन शिक्षक प्रशिक्षण के लिए किया जा रहा है।
- **स्वयं** (SWAYAM)–'स्टडी वेब्स ऑफ एक्टिव लर्निंग फ़ॉर यंग एस्पायरिंग माइंडस' (SWAYAM) एक एकीकृत मंच है जो कक्षा 9 से स्नातकोत्तर तक ऑनलाइन पाठ्यक्रम प्रदान करता है। गुणवत्तापूर्ण पाठ्य सामग्री के निर्माण एवं प्रस्तुतीकरण हेतु राष्ट्रीय स्तर के नौ संस्थानों को समन्वयक के रूप में नियुक्ति किया गया है। अब तक 'स्वयं' पर 2769 ऑनलाइन कोर्सेज (Massive open online Courses-Moocs) की पेशकश की गई है, जिसमें लगभग 1.02 करोड़ विद्यार्थियों ने विभिन्न पाठ्यक्रमो में दाखिला लिया है। इन ऑनलाइन पाठ्यक्रमों का उपयोग न केवल विद्यार्थियों द्वारा, बल्कि शिक्षको द्वारा कभी भी सीखने के रूप में किया जा रहा है। इसके अतिरिक्त कक्षा 9 से 12 तक के लिए 12 विषयों में स्कूल शिक्षा हेतु बड़े पैमाने पर ऑनलाइन पाठ्यक्रमो (Massive open online Courses-Moocs) का मॉड्यूल विकसित कर रहा है।
- **स्वयं प्रभा** (SWAYAM PRABHA):–जिन विद्यार्थियों के पास कंप्यूटर या मोबाइल या इंटरनेट की सुविधा नही है, वे भी घर बैठे पढ़ाई कर सके, उनके लिए 'स्वयं प्रभा' चेनल 24*7 आधार पर देश में सभी जगह डायरेक्ट–टू–होम (डी.टी.एच.) के माध्यम से 32 उच्च गुणवत्ता वाले शैक्षिक कार्यक्रमों का प्रसारण कर रहा है। यह उच्च गुणवत्ता पूर्ण सामग्री नेशनल ग्राम ऑन टेक्नोलॉजी इनहैंस्ड लर्निंग (एन. पी.टी.ई.एल.), भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आई.आई.टी), विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (यू.जी.सी.), इंदिरा गाँधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय (इग्नू), राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद (रा.शै.अ. प्र.प) और राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान (एन. आई. ओ. एस.) द्वारा प्रदान की जा रही इसमें पाठ्यक्रम आधारित पाठ्य सामग्री होती जो विविध विषयो पर आधारित होती है।
- **राष्ट्रीय डिजिटल लाइब्रेरी** (National Digital Library) : भारत की राष्ट्रीय डिजिटल लाइब्रेरी एकल–खिड़की खोज सुविधा, के तहत सीखने के संसाधनों के आभासी भंडार का एक ढाँचा विकसित

करने की परियोजना है। इसमें प्राथमिक शिक्षा से लेकर कानून, मेडिकल और इंजीनियरिंग इत्यादि विषय भी शामिल किए गए हैं। मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा प्रोत्साहित एवं भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, खड़गपुर द्वारा विकसित की गई 'नेशनल डिजिटल लाइब्रेरी' मे डिजिटाइजेशन के माध्यम से अभी तक चार करोड़ 60 लाख पाठ्य संसाधन उपलब्ध कराए गए हैं। इस डिजिटल लाइब्रेरी की एक बड़ी खासियत इसकी पाठ्य सामग्री की विविधता है। प्रत्येक राज्य के विद्यार्थी अपनी बोली–भाषा में पुस्तकों का अध्ययन कर सकते हैं। देशव्यापी बंदी से पी. एच. डी., एम.फिल. व अन्य कक्षाओं के विद्यार्थी बहुत प्रभावित हुए है। इसलिए इस लाइब्रेरी के माध्यम से मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा ई–प्लेटफ़ॉर्म के माध्यम से विद्यार्थियों को 10,000 राष्ट्रीय व अंतर्राष्ट्रीय जर्नल और 31 लाख 35 हज़ार पुस्तकें उपलब्ध कराई गई हैं **(अलाखा सिंह, 2020)**। इस पर लगभग 30 लाख सक्रिय उपयोग कर्ताओ के साथ 50 लाख से अधिक विद्यार्थियों ने अपना पंजीकरण कराया है। लॉकडाउन के बाद नेशनल डिजिटल लाइब्रेरी को 15 लाख से अधिक बार एक्सेस किया जा चुका है।

- **स्पोकन ट्यूटोरियल** (Spoken Tutorial): विद्यार्थियों की रोजगार क्षमता को बेहतर बनाने के लिए ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर पर 10 मिनट के ऑडियो– वीडियो ट्यूटोरियल उपलब्ध है। संविधान में उल्लेखित 22 भाषाओं में सामग्री का ऑनलाइन संस्करण है। जो स्वयं सीखने के लिए बनाया गया है। स्पोकन ट्यूटोरियल के माध्यम से शिक्षक की अनुपस्थिति में पाठ्यक्रम को प्रभावी रूप से नए उपयोगकर्ता को प्रशिक्षित करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।
- **शिक्षा के लिए निः शुल्क और ओपन सोर्स सॉफ्टवेयरः** यह शिक्षण संस्थानों में ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर के उपयोग को बढ़ावा देने वाली एक परियोजना है। इसका उद्देश्य नए सॉफ्टवेयर टूल्स का निर्माण करके सॉफ़्टवेयर निर्माताओ पर आश्रितता को कम करना है। इसमें शिक्षा व शोध की जरुरतों को पूरा करने के लिए नए फ्री–लिब्रे ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर टूल्स का निर्माण किया जाता है तथा उपलब्ध टूल्स को अद्दतन भी किया जाता है। यह प्रोजेक्ट भी मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार के सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी के माध्यम से राष्ट्रीय शिक्षा मिशन का अंग है। इसमें विभिन्न टूल्स हेतु 12030 टेक्स्टबुक कंपनियन, 103 लैब माइग्रेशन, 7000 कार्यशालाएं, 2664 स्वकार्यशालाएँ, 3019 सम्मेलन, 128 स्पोकन ट्यूटोरियल्स उपलब्ध है।
- **वर्चुअल लैब** (Virtual Lab)- इस प्रोजेक्ट उद्देश्य विद्यार्थियों के अर्जित ज्ञान की समझ का आकलन करना, आँकड़े एकत्र करना और सवालों के उत्तर देने के लिए पूरी तरह से इंटरेक्टिव सिमुलेशन एन्वायरमेंट विकसित करना है। इस प्रोजेक्ट के अन्तर्गत स्नातक विद्यार्थियों से लेकर शोधार्थी तक इन लैब्स का लाभ उठा सकते है। भारत के इस वर्चुअल लैब्स प्रोजेक्ट के माध्यम से विज्ञान और इंजीनियरिंग की नौ शाखाओं की 97 फ़ील्ड्स के लिए 100 से अधिक वर्चुअल लैब्स में 700+वेब–एनेबल्ड एक्सपेरिमेंट की सुविधा देश के स्टूडेंट्स, रिसर्चर्स और पेशेवरों के लिए उपलब्ध है (**ठाकूर, 2020**)। वर्चुअल लैब्स प्रोजेक्ट के लिए यूजर्स के घर या परिसर, स्थान, ऑफिस, स्कूल या कॉलेज में एक्सपेरिमेंट्स करने के लिए किसी एडिशनल इन्फ्रास्ट्रक्चर सेटअप की आवश्यकता नहीं होती है। सिमुलेशन बेस्ड एक्सपेरिमेंट्स के लिए इंटरनेट के माध्यम से किसी दूर स्थान से भी एक्सेस किया जा सकता है। इसके 1066 नोडल केंद्र, 4585909 उपयोगकर्ता हैं। अभी तक इसमें 631207 प्रतिभागियों ने भाग लिया है तथा इसके वेबपेज को एक करोड़ से अधिक लोगों ने देखा है।
- **ई–यंत्र** (E-yantra): भारत में इंजीनियरिंग कॉलेजों में 'एम्बेडेड सिस्टम' और 'रोबोटिक्स' पर शिक्षा को सक्षम करने की एक परियोजना है। इसमें शिक्षकों और विद्यार्थियों को प्रशिक्षण कार्यशालाओं के माध्यम से एम्बेडेड सिस्टम और प्रोग्रामिंग की मूल बातें सिखाई जाती हैं। राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, नई दिल्ली द्वारा ई–रिसोर्सेज के रूप में विकसित अध्ययन सामग्री को वेब पोर्टल्स स्वयं (SWAYAM), ई–पाठशाला (E-Pathshala) नेशनल रिपोजिटरी ऑफ़ ओपन एजुकेशनल रिसोर्सेज ;छत्व्म्त्द्ध और मोबाइल एप्लीकेशंस आदि के माध्यम से हितधारकों के साथ साझा किया गया है।

निष्कर्ष

वर्तमान परिस्थिति ने ऑनलाइन शिक्षा को ज्ञान प्राप्ति का माध्यम बना दिया है। यह नवोन्मेषी, समय, संसाधन और धन की बचत करने वाला माध्यम भी है। इसलिए किताबों को डिजिटलाइज किया जा रहा है, वेबसाइट, वीडियो और ऑडियो इत्यादि माध्यमों से विषय–वस्तु का डिजिटलीकरण करके सभी बच्चों तक शिक्षा की पहुँच सुनिश्चित की जा रही है। लेकिन शिक्षा से जुड़ी सभी इकाइयों के पास उपयुक्त संसाधनो की उपलब्धता की कमी भी अनुभव की जा रही है जिससे तकनीकी रूप से पिछड़े क्षेत्रों तक शिक्षा की पहुंच में बाधाएँ भी हैं। ऑनलाइन कक्षाओं के संचालन के सहज तरीके विकसित करने की चुनौती भी है। वस्तुतः कक्षा–कक्ष शिक्षा का विलोप भारत जैसे देश में संभव नहीं है शिक्षा के एक समन्वयकारी और समावेशी ढाँचें से इन समस्याओं का समाधान किया जा सकता है जिसमे ऑनलाइन शिक्षा पारंपरिक शिक्षा पद्धति का सहयोगी रूप लेगी और पारंपरिक शिक्षा ऑनलाइन शिक्षा के नवाचार को बाधित नहीं करेगी। उम्मीद की जानी चाहिए कि विद्यार्थी, शिक्षक, अभिभावक, समाज और सरकार के धैर्यपूर्वक एवं समन्वित प्रयास से देश की शिक्षा व्यवस्था वर्तमान तथा भावी चुनौतियों का सामना करने तथा उसके समाधान में सक्षम होगी।

संदर्भ ग्रन्थ सूची

1. पटेल,के. 2008, कम्प्यूटर असिस्टेड इंस्ट्रक्शन इन फिजिक्स फॉर द स्टूडेंट्स ऑफ क्लास–एन एक्सपेरिमेंटल स्टडी, अनपब्लिशड डॉक्टरल डिजरटेशन, वी.एन.एस.जी.यूनिवर्सिटी, सूरत।
2. सन सनवाल, डी.एन.2009, यूज ऑफ आई.सी.टी.इन टीचिंग–लर्निंग एण्ड इवैल्यूएशन, सी.आई.ई.टी., एन.सी.ई.आर.टी., नयी दिल्ली।
3. ऑनलाइन शिक्षा के लिए कितना तैयार है भारत? 2020. 13 अगस्त, 2020। https://www.dw.com/hi/ऑनलाइन–शिक्षा के लिए कितना तैयार है भारत/–53450581
4. इंटरनेट सोसाइटी 2019. ग्लोबल इंटरनेट रिपोर्ट, 2019 कंसोलिडेशन एंड द फ्यूचर ऑफ़ द इंटरनेट, 13 अगस्त, 2020। http://www-internetsociety-org.
5. इलेक्ट्रॉनिक शिक्षा की विशेषताएँ और चुनौतियाँ, 22 अगस्त, 2020। https://www-drishtiias-com/hindi/daily updates/daily-news-editorials/limitations-of-online-learning.
6. कुमार, कृष्ण, 2020, समझें शिक्षा पर गहराता संकट, जनसत्ता, नई दिल्ली. 14 जून, 2020। https//www-jansatta-com/politics/jansatta-article-of-krishna-kumar-education-higher-education-eÛpenses/106174/ lite /.
7. जॉन, माया, 2020, ऑनलाइन शिक्षा और चुनौतियाँ, जनसत्ता. लखनऊ 21 मई, 2020. पृष्ठ संख्या 6. बघेल, संजय सिंह. 2020. ऑनलाइन शिक्षण में बेहतर भविष्य, जनसत्ता. लखनऊ 4 जून, 2020. पृष्ठ संख्या 6. रंजन, आलोक, 2020. शिक्षा सामग्री में बदलाव की जरूरत, जनसत्ता, लखनऊ, 10 जुलाई, 2020. पृष्ठ संख्या 6. वाडिया, लीना चन्द्रन, 2020. कोविड–19 के दौर में ऑनलाइन शिक्षा की जरूरत और चुनौतियाँ 22 अगस्त, 2020। https://www-orfonline-org/hindi/research/the-need-and-challenges-of-online-education-in- covid-19-era.
8. संयुक्त राष्ट्र संघ. 2020. एजुकेशन क्राइसिस, द हिन्दू मैगजीन, लखनऊ, 9 अगस्त, 2020, पृष्ठ संख्या 1.
9. सिंह, निशा, 2020, आज के दौर में बढ़ी आई.सी.टी. की भूमिका राष्ट्रीय सहारा. वाराणसी 27 जून, 2020 पृष्ठ संख्या 6. सिंह, प्रेम नारायण 2020 ऑनलाइन शिक्षण कार्यक्रम की चुनौतियाँ जनसंदेश न्यूज़ वाराणसी चंदौली. 22 अगस्त, 2020। httpss//jansandeshtimes-page/article/onalain-shikshan-kaaryakram-kee-chunautiyaan/a39ZMF-html-
10. सुधार, सुधीर कुमार और शैलजा सिंह, 2020, ऑनलाइन शिक्षा मूल संवैधानिक उद्देश्य से भटकाव का मॉडल है, 13 अगस्त, 2020। https://hindi-newsclick-in/Online-education-is-a-model-of-deviation-from-the-original-constitutional-objective.

❖◆❖