



## दिव्यांग छात्रों के लिए सहायक तकनीकी की आवश्यकता और महत्व

रश्मि

शोधार्थी (शिक्षा शास्त्र)

ग्लोकल विश्वविद्यालय सहारनपुर (उ.प्र.- भारत)

### सारांश :

"सभी के लिए शिक्षा" इस शताब्दी का नारा है। 2002 में हुए संविधान के 86वें संशोधन के माध्यम से भारत ने शिक्षा के अधिकार को 'मौलिक अधिकार' बना दिया है। जो सभी के लिए शिक्षा की गारंटी सुनिश्चित देता है। "राष्ट्रीय शिक्षा नीति - 2020" की परिकल्पना भी इसी उद्देश्य पर आधारित है कि शिक्षा सभी के लिए उपलब्ध होने के साथ - साथ क्षमताओं अथवा अक्षमताओं से ऊपर उठकर 'समावेशी' हो। विभिन्न शारीरिक अक्षमता वाले छात्रों को शिक्षा प्रदान करना न केवल देश के लिए, बल्कि सभी शैक्षणिक संस्थानों और शिक्षकों के लिए भी एक बड़ी चुनौती है। 2001 के बाद की जनगणना रिपोर्ट के अनुसार भारत में विशेष आवश्यकता वाले लोगों की आबादी 22 करोड़ है। इस समुदाय के केवल 58 प्रतिशत पुरुष और 37 प्रतिशत महिला सदस्य साक्षर हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका, ब्रिटेन, कनाडा और ऑस्ट्रेलिया जैसे विकसित देशों में इसने गति पकड़ ली है। क्योंकि कुछ दशक पहले ही उन्होंने कुछ नीतियां और अधिनियम विकसित कर लिए थे, जो इन वर्गों को उन्नत तकनीक की मदद से शिक्षा प्राप्त करने में मदद करते हैं। सहायक प्रौद्योगिकी और सार्वभौमिक डिज़ाइन जैसी अवधारणाएँ तकनीकी रूप से उन्नत देशों की देन हैं, लेकिन हमारे जैसे विकासशील देशों में इस संबंध में बहुत कुछ किया जाना अभी बाकी है।

कोई भी उपकरण जिसका उपयोग किसी व्यक्ति की कार्य क्षमता को बढ़ाने के लिए किया जाता है उसी विशेष उपकरण को सहायक तकनीकी कहा जाता है। काफी हद तक, सहायक तकनीकी



को संवेदी, संज्ञानात्मक, सीखने और शारीरिक अक्षमताओं सहित दिव्यांग बच्चों और वयस्कों के लिए नई क्षमताएं बनाने में उपयोगी पाया गया है। इससे इन छात्रों को अपने असाइनमेंट, परीक्षाओं और अन्य कक्षा गतिविधियों को निर्भर रूप से पूरा करने की अनुमति मिलती है।

हमारा संविधान भी हमें अवसरों की समानता प्रदान करता है, जो लोग दिव्यांगता की श्रेणी में आते हैं उन्हें भी उन अवसरों का लाभ उठाना आवश्यक है। ऐसे में सहायक तकनीक का महत्व बढ़ जाता है। इसके लिए, नीतिगत निर्णयों, शिक्षक प्रशिक्षण और शैक्षिक प्रौद्योगिकियों के वित्तपोषण में शामिल सभी व्यक्तियों के लिए विकलांग छात्रों के लिए प्रौद्योगिकियों के उपयोग से जुड़े मुद्दों से परिचित होना महत्वपूर्ण है।

मुख्य शब्द - सहायक प्रौद्योगिकी, विभिन्न प्रकार दिव्यांगता, सहायक प्रौद्योगिकी की आवश्यकता और महत्व, समकालीन उन्नत प्रौद्योगिकियां, दिव्यांग छात्रों के लिए राष्ट्र का उत्तरदायित्व।

## प्रस्तावना :

कार्यान्वयन और व्याख्या को संबोधित करने के लिए नए या संशोधित नियम जारी किए हैं। विकलांग व्यक्ति शिक्षा अधिनियम सहायक प्रौद्योगिकी उपकरणों को उन वस्तुओं, उपकरणों या प्रणालियों के रूप में परिभाषित करता है जो "विकलांग बच्चे की कार्यात्मक क्षमताओं को बढ़ाने, बनाए रखने या सुधारने" का काम करते हैं। 1975 में सभी विकलांग बच्चों के लिए शिक्षा अधिनियम (सार्वजनिक कानून 94-142), जिसे

ई.एच.ए. के नाम से भी जाना जाता है, अधिनियमित किया, ताकि शिशुओं और बच्चों के अधिकारों की रक्षा करने, उनकी व्यक्तिगत जरूरतों को पूरा करने और परिणामों में सुधार करने में राज्यों और क्षेत्रों का समर्थन किया जा सके। 1990 के पुनर्प्राधिकरण में इस ऐतिहासिक कानून का नाम बदलकर 'विकलांग व्यक्ति शिक्षा अधिनियम' या आई.डी.ई.ए. (IDEA) कर दिया गया। कानून को आखिरी बार 2004 में पुनः अधिकृत किया गया था, और विभाग



ने समय-समय पर IDEA के सहायक तकनीक उन उपकरणों और सेवाओं को संदर्भित करती है जिनका उपयोग दिव्यांग छात्र की क्षमताओं को बढ़ाने, बनाए रखने या सुधारने के लिए किया जाता है। सहायक तकनीकी जो छात्रों को सीखने की क्षमताओं में मदद करती है, उसमें कंप्यूटर प्रोग्राम और टैबलेट एप्लिकेशन शामिल हैं। जो टेक्स्ट-टू-स्पीच, स्पीच-टू-टेक्स्ट, शब्द भविष्यवाणी क्षमताएं और ग्राफिक आयोजक प्रदान करते हैं। अन्य हस्तक्षेपों की तुलना में, सहायक तकनीकी विकलांग छात्रों को उनकी व्यक्तिगत शिक्षा योजनाओं में उल्लिखित लक्ष्य की ओर बढ़ने में मदद करने में महत्वपूर्ण प्रभाव डाल सकती है।

गुणवत्तापूर्ण शिक्षा न केवल सर्वांगीण विकास सुनिश्चित करती है, बल्कि ऐसे दिमाग को भी तैयार करती है जो राष्ट्र के विकास में योगदान दे सके। वृद्धि और विकास का मतलब किसी एक व्यक्ति का विकास नहीं बल्कि समाज के सभी वर्गों और सभी समूहों का विकास है। हमारे भारत में "शिक्षा का

अधिकार" एक मौलिक अधिकार है। अभी भी भारत में दिव्यांगों सहित विभिन्न प्रकार के कई समूह शिक्षा से वंचित हैं। दूसरे शब्दों में कहें तो, दिव्यांगता किसी व्यक्ति की शारीरिक, बौद्धिक या मानसिक स्थिति, सामाजिक और भौतिक वातावरण से उत्पन्न होने वाली कार्यात्मक सीमाओं के बीच जटिल बातचीत का परिणाम है। हाल ही में दिव्यांग शब्द एक विकल्प के रूप में आया है जो इन वर्गों के प्रति अधिक सकारात्मकता दर्शाता है। विकलांगता या शारीरिक दुर्बलता के कारण कुछ व्यक्ति व्यक्तिगत मांगों को पूरा करने और अपना काम करने के लिए पर्यावरण और/या समाज पर निर्भर हो सकते हैं।

भारत में सभी उद्देश्यों के लिए विकलांगता की सबसे आम परिभाषा और वर्गीकरण विकलांग व्यक्तियों (समान अवसर, अधिकारों की सुरक्षा और पूर्ण भागीदारी) अधिनियम (पीडब्ल्यूडी) अधिनियम 1995 के साथ निर्धारित किया गया था। विकलांगता शब्द को सात भागों में वर्गीकृत किया गया है चिकित्सा परिभाषा के आधार पर



बनी श्रेणियाँ हैं - अंधापन, कम दृष्टि, कुष्ठ रोग (ठीक), श्रवण हानि, लोकोमोटर विकलांगता, मानसिक मंदता और मानसिक बीमारी वाले लोग। बाद में 1999 में 'राष्ट्रीय न्यास अधिनियम -1999 द्वारा दो और श्रेणियां अर्थात सीखने की अक्षमता वाले लोगों और बहु-विकलांगता वाले लोगों को भी शामिल किया गया।

विकलांगों की शिक्षा ने विशेष से एकीकृत और अब एकीकृत से समावेशी तक का लंबा सफर तय किया है। आज, विभिन्न विकलांगताओं वाले लोगों सहित, वंचितों को शिक्षा प्रदान करना सभी पारंपरिक, पत्राचार और दूरस्थ शैक्षणिक संस्थानों के प्रमुख लक्ष्यों में से एक है। यहां समावेशन का तात्पर्य हर पहलू में सभी के लिए शिक्षा की सार्वभौमिक पहुंच से है।

विशेष शिक्षा प्रौद्योगिकी अनुसंधान की गुणवत्ता में सुधार के लिए बहुत कुछ करने की आवश्यकता है। समावेशी स्कूलों में सहायक प्रौद्योगिकी के उपयोग पर बहुत कम शोध किया गया है और केवल कुछ शोधकर्ता व्यवस्थित रूप से अच्छी तरह से डिज़ाइन किए गए शोध कर रहे हैं। जो इस बात पर आश्चर्य निष्कर्ष निकाल

सकते हैं कि सहायक प्रौद्योगिकी का उपयोग सीखने को कैसे प्रभावित करता है। इसके अलावा, तकनीकी नवाचारों की दर से मेल खाने के लिए अनुसंधान इतनी तेजी से तैयार नहीं किया जा सकता है और परिणामस्वरूप शिक्षक साक्ष्य-आधारित अनुसंधान के बजाय प्रौद्योगिकियों के उत्पादकों के दावों पर भरोसा करते हैं।

सहायक तकनीकी छात्रों को पढ़ने, लिखने और अपने काम को व्यवस्थित तरीके से करने के लिए दूसरों पर निर्भरता को कम कर सकती है। जब प्रभावी रणनीति निर्देश प्रदान किए जाते हैं, तो रूपरेखा कार्यक्रम और अवधारणा मानचित्रण सॉफ्टवेयर योजना बनाने में मदद कर सकते हैं, शब्द भविष्यवाणी और वाक् पहचान प्रतिलेखन और संशोधन के लिए सहायता प्रदान कर सकते हैं। जबकि सहायक प्रौद्योगिकी समर्थन कर सकती है। छात्रों को प्रौद्योगिकी से लाभान्वित करने के लिए, शिक्षकों को सहायक प्रौद्योगिकी की समझ होनी चाहिए

और इसे गुणवत्तापूर्ण निर्देश में कैसे शामिल किया जाए।

## अध्ययन की पद्धति :

यह विवरणात्मक अध्ययन एक गुणात्मक दृष्टिकोण से जुड़ा है। इस अध्ययन में शोधकर्ता द्वारा प्राथमिक और द्वितीयक, दोनों तरह के डाटा का उपयोग किया गया है। प्राथमिक स्रोत के रूप में सहायक प्रौद्योगिकी से संबंधित विभिन्न उपकरण तथा विभिन्न प्रकार के शारीरिक अक्षमता वाले छात्र हैं।

अध्ययन के द्वितीयक स्रोत के रूप में प्रकाशित पत्रिकाएँ, आलेख, शोध लेख तथा इस विषय की पुस्तकें हैं।

## सहायक प्रौद्योगिकी की आवश्यकता :

समकालीन युग में लैपटॉप और टैबलेट डिवाइस सीखने की अक्षमता वाले छात्रों के लिए फायदेमंद हैं, क्योंकि वे लिखने में कठिनाई महसूस करने वाले छात्रों के लिए पोर्टेबल और हल्के होते हैं। लैपटॉप या कम्प्यूटरीकृत डिवाइस (जैसे कि आईपैड)

पर नोट्स लेने में सक्षम होने से वर्ड प्रोसेसर का उपयोग करके नोट्स की मात्रा और गुणवत्ता में सुधार हो सकता है, जिससे छात्रों को अधिक व्यवस्थित काम पूरा करने में मदद मिल सकती है और इसमें हाथ से लिखे गए काम की तुलना में कम वर्तनी की त्रुटियां शामिल होती हैं। इसके अलावा, छात्र हाथ से संपादन की तुलना में वर्तनी जांच का उपयोग करते समय अधिक त्रुटियों की पहचान कर सकते हैं और उन्हें ठीक कर सकते हैं। हालाँकि, लैपटॉप और कम्प्यूटरीकृत उपकरणों तक व्यक्तिगत पहुँच प्राप्त करना सहभागिता और बढ़ी हुई शैक्षणिक सफलता सुनिश्चित नहीं करता है। कई छात्रों के लिए, लैपटॉप, कंप्यूटर और कम्प्यूटरीकृत उपकरण ध्यान भटकाने वाले हो सकते हैं। इसलिए शिक्षकों और छात्रों को यह प्रशिक्षित करने की आवश्यकता है कि प्रौद्योगिकी को शैक्षणिक संदर्भों में सार्थक रूप से कैसे एकीकृत किया जाए। ताकि उपकरण सीखने में बाधा न डालें। इस तरह कंप्यूटर सहायता प्राप्त निर्देश छात्रों को गतिशील प्रतिक्रिया प्रदान करता है और



छात्रों को वर्तनी और गुणन अभ्यास का अभ्यास करने में मदद करता है।

## सहायक तकनीकी के लाभ :

सहायक तकनीक सीखने की अक्षमता वाले छात्रों के लेखन कौशल में सुधार कर सकती है। यह छात्रों को लेखन के विभिन्न पहलुओं की परेशानियों को दरकिनार करने में मदद कर सकता है। वर्तनी जांच और व्याकरण सुविधाओं का उपयोग करने से छात्रों को अपने विचारों को संप्रेषित करने पर ध्यान केंद्रित करने में मदद मिल सकती है और छात्र यह जानकर आत्मविश्वास के साथ लिख सकते हैं कि वे आसानी से बदलाव कर सकते हैं। इसके अलावा, साफ-सुथरा और बेहतर ढंग से व्यवस्थित अंतिम असाइनमेंट जमा करने में सक्षम होना सकारात्मक आत्म-सम्मान का समर्थन करता है। टेक्स्ट-टू-स्पीच (उदाहरण के लिए, कुर्जवील 3000), स्पीच-टू-टेक्स्ट (उदाहरण के लिए, ड्रैगन नेचुरली स्पीकिंग), शब्द भविष्यवाणी (उदाहरण के लिए शब्द क्यू) और ग्राफिक आयोजक (उदाहरण के लिए

प्रेरणा) उन छात्रों के लिए चार उपयोगी सॉफ्टवेयर फंक्शन हैं जो भाषा के साथ संघर्ष कर रहे होते लेकिन बेहतर कर पाने में अक्षम होते हैं।

## श्रवण बाधित छात्रों के लिए सहायक तकनीकें :

श्रवण हानि को दो प्रकारों में जाना जाता है - सुनने में आंशिक असमर्थता एवं पूर्ण असमर्थता। बहरे व्यक्ति को कम सुनाई देता है या बिल्कुल नहीं सुनाई देता। श्रवण बाधित लोगों के लिए कंप्यूटर से बीप और बोले गए संदेश समस्यापूर्ण हो सकते हैं। इन लोगों को दृश्य संकेतों या लिखित पाठ की आवश्यकता होती है। इन प्रौद्योगिकियों के साथ-साथ, कैप्शनिंग का उपयोग उनकी सहायता के लिए किया जाता है।

## कैप्शनिंग का अर्थ है - दृश्य प्रदर्शन में टेक्स्ट जोड़ना।

**कैप्शनिंग:** कैप्शनिंग दो प्रकार का होता है - खुला और बंद। ओपन कैप्शनिंग का उपयोग शायद ही कभी किया जाता है क्योंकि इसे व्यक्ति द्वारा अपनी पसंद से बंद या चालू नहीं किया जा सकता है। इसी



कारण से खुला कैप्शनिंग अलोकप्रिय हो गई है। इसके विपरीत, श्रवण बाधित व्यक्तियों को पहुंच प्रदान करने के लिए टेलीविजन निर्माताओं द्वारा अपने उत्पादों में डिकोडर प्रदान करने के लिए बंद कैप्शनिंग को चालू या बंद किया जा सकता है।

आपने कुछ कार्यक्रम देखते समय अपने टेलीविजन सेट के नीचे कुछ लिखित पाठ अवश्य देखा होगा। कैप्शनिंग का प्रारंभिक रूप मुख्य रूप से विदेशी फिल्मों के अनुवाद के लिए उपशीर्षक के रूप में था। भारत में, यह संयुक्त राज्य अमेरिका, ब्रिटेन और अन्य विकसित देशों की तरह उतना लोकप्रिय नहीं रहा है। हमारे देश में इसे अनिवार्य बनाने के लिए पर्याप्त बुनियादी ढांचा और स्पष्ट नीतियां नहीं हैं।

**लाइव भाषण कैप्शनिंग:** यह श्रवण बाधित लोगों को लाइव कार्यक्रम और भाषण प्रदान करता है। यह उन्हें बोले जा रहे शब्दों तक पहुंचने में मदद करता है। लाइव स्पीच कैप्शनिंग की-बोर्ड के स्टेनो की तरह काम करती है। शैक्षिक सेटिंग्स में इस तकनीक

का उपयोग करने के लिए, एक आशुलिपिक को शिक्षक के भाषण के दौरान पूरा भाषण टाइप करना होगा और पाठ कंप्यूटर मॉनीटर पर प्रदर्शित होगा। यह तकनीक व्याख्यान के लिए बहुत उपयोगी पाई गई है। भारत में भी इन तकनीकों का इस्तेमाल अब बढ़ाया जा रहा है। हमें इन सुविधाओं को अपने शिक्षण डिजाइन में पूरी तरह शामिल करना चाहिए ताकि श्रवण हानि वाले लोग अपने समकक्षों की तरह गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्राप्त कर सकें।

## दृष्टिबाधित छात्रों के लिए सहायक

### प्रौद्योगिकी:

जो छात्र दृष्टिबाधित हैं, लेकिन पूरी तरह दृष्टिहीन नहीं हैं, वे ज्यादातर बड़े-प्रिंट वाली सामग्री, विशेष आवर्धन लेंस या इलेक्ट्रॉनिक इज़ाफ़ा प्रौद्योगिकियों पर भरोसा करते हैं। बिना दृष्टि वाले लोगों को, जिन्हें परंपरागत रूप से टेप रिकॉर्डिंग या ब्रेल प्रिंट पर निर्भर रहना पड़ता था, अब उनके पास अन्य उपकरणों और प्रौद्योगिकियों के कई विकल्प हैं जो उन्हें स्वतंत्र बनाते हैं। उदाहरण के



लिए, वर्णनात्मक वीडियो तकनीक, जो दृश्य तत्वों का विस्तृत मौखिक विवरण प्रदान करती है। कंप्यूटर प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में एक और महत्वपूर्ण विकास सिंथेटिक और डिजिटल स्पीच सिंथेसाइज़र का नवाचार है। ये आउटपुट प्रौद्योगिकियां हैं जो संचार विकारों और दृश्य हानि वाले छात्रों की सहायता करती हैं। इन टेक्स्ट-टू-स्पीच अनुप्रयोगों को स्क्रीन रीडर के रूप में भी जाना जाता है। इस प्रकार ये प्रौद्योगिकियाँ दृष्टिबाधित छात्रों को कक्षा के अंदर और बाहर अपने सहकर्मी समूहों की तरह कुशलतापूर्वक भाग लेने के लिए समान मंच और अवसर प्रदान करती हैं।

इस संबंध में एक अन्य उपयोगी कंप्यूटर आधारित तकनीक ऑप्टिकल पहचान है। यह टेक्स्ट को स्कैन करके जोर से पढ़ने में मदद करता है। साथ ही कंप्यूटर प्रौद्योगिकियों में प्रगति ने ब्रेल को और अधिक उपयोगी बना दिया है। कई सॉफ्टवेयर एप्लिकेशन विकसित किए गए हैं जो ब्रेल को कंप्यूटर प्रौद्योगिकी के साथ

जोड़ते हैं। उदाहरण के लिए, ब्रेल नोट टेकर्स में ब्रेल अक्षरों को संग्रहीत करने और पाठ को जोर से पढ़ने की सुविधा है। इन तकनीकों को कक्षा में दृष्टिबाधित छात्रों की सहायता के लिए उपयोगी पाया गया है।

वर्णनात्मक वीडियो सेवाएँ: डीवीएस 1990 के दशक में शुरू की गई एक सेवा है जो नेत्रहीन या दृष्टिबाधित दर्शकों के लिए अधिक वीडियो जानकारी प्रदान करने में मदद करती है। डीवीएस दृष्टिबाधित व्यक्तियों मौखिक वर्णन करके यह समझने में मदद करता है कि फिल्मों और टेलीविजन शो में स्क्रीन पर क्या हो रहा है।

स्क्रीन रीडर: ये आम तौर पर एक प्रकार के सॉफ्टवेयर होते हैं। इन्हें टेक्स्ट-टू-स्पीच एप्लिकेशन के रूप में जाना जाता है। आज टेक्स्ट-टू-स्पीच सॉफ्टवेयर कई सॉफ्टवेयर पैकेजों में अंतर्निहित तकनीक बन गया है, जिसमें कई वर्ड प्रोसेसिंग और शैक्षिक सॉफ्टवेयर प्रोग्राम शामिल हैं। JAWS उनके स्क्रीन रीडिंग सॉफ्टवेयर का सबसे अच्छा उदाहरण है जिसका उपयोग दृष्टिबाधित छात्रों



द्वारा स्क्रीन पर दिखाई देने वाले पाठ को पढ़ने के लिए व्यापक रूप से किया जाता है। इस सॉफ्टवेयर में ब्रेल डिस्प्ले और सिंथेटिक वॉयस दोनों विकल्प हैं।

**चलने फिरने में अक्षम छात्रों के लिए सहायक प्रौद्योगिकी :**

ऐसी कठिनाई वाले छात्रों के लिए व्हीलचेयर एक महत्वपूर्ण आवश्यकता होती है। स्कूल तथा अन्य तरह के शैक्षणिक संस्थानों में रैंप की भी उपलब्धता होनी चाहिए। कक्षा तथा कार्य स्थल आदि तक पहुंचाने के लिए लिफ्ट भी होनी चाहिए। कंप्यूटर पर कार्य सरलता से कर सकें, इसके लिए टेबल - चेयर, की-बोर्ड, मॉनिटर उचित तरीके से व्यवस्थित होना चाहिए। वाक् पहचान प्रणाली होनी चाहिए, ताकि उपयोगकर्ता अक्षरों और शब्दों को बोलकर कंप्यूटर को नियंत्रित तथा संचालित कर सके।

**गंभीर विकलांगता वाले छात्रों के लिए सहायक तकनीकें :**

गंभीर विकलांगता शब्द काम-काज के एक या अधिक क्षेत्रों में कमी को संदर्भित करता है जो व्यक्ति के जीवन की प्रमुख गतिविधियों के प्रदर्शन को महत्वपूर्ण रूप से बहुत सीमित कर देता है। कई शारीरिक अक्षमताओं वाले छात्र एक विषम समूह हैं। कुछ लोगों के लिए, गतिशीलता उनके सामने आने वाली सबसे बड़ी बाधा है। दूसरों के लिए, उनकी व्यक्तिगत जरूरतों की देखभाल करना भी एक बड़ी चुनौती है। दूसरों को भी इनकी मदद करने में भारी दिक्कतों का सामना करना पड़ता है। सौभाग्य से, शारीरिक रूप से गंभीर अक्षम व्यक्तियों को उनकी चुनौतियों से उबरने और स्कूल, काम और घरेलू वातावरण में सुचारू रूप से काम करने में मदद करने के लिए नई और उन्नत प्रौद्योगिकियों की एक विशाल विविधता विकसित की गई है। जैसे, स्विच का उपयोग कई सहायक उपकरणों के साथ किया जा सकता है। जो गंभीर शारीरिक विकलांगता वाले छात्रों को कंप्यूटर को स्वतंत्र रूप से संचालित करने में मदद करते हैं, जिसमें बिजली, टीवी, एसी, पंखे आदि



को चालू और बंद करना, डिस्क में सीडी डालना और निकालना, फ़ाइलों की प्रतिलिपि बनाना, किताबों का ऑनलाइन अध्ययन करना, नोट्स बनाना आदि शामिल है। छात्रों की सहायता के लिए कई वैकल्पिक इनपुट उपकरणों को कंप्यूटर से जोड़ा जा सकता है। आज, कुछ सहायक प्रौद्योगिकियाँ जैसे; विशेष की-बोर्ड, इन्फ्रारेड सेंसर और आवाज पहचान प्रणाली को गंभीर शारीरिक विकलांगता वाले छात्रों की मदद करने में उपयोगी और प्रभावी पाया गया है।

## सहायक प्रौद्योगिकी के लिए स्टाफ प्रशिक्षण

:

एक बड़े पैमाने पर हुए सर्वेक्षण अध्ययन में यह पाया गया कि बेहतर स्टाफ प्रशिक्षण और ज्ञान सबसे महत्वपूर्ण कार्य हैं। जो प्रौद्योगिकी के उपयोग को बढ़ावा देने के लिए उठाए जा सकते हैं। सहायक प्रौद्योगिकी उपकरणों और सेवाओं को प्रशिक्षित शिक्षकों के द्वारा विशेष आवश्यकताओं वाले छात्रों तक पहुंचाया जाना चाहिए, क्योंकि छात्रों द्वारा सहायक प्रौद्योगिकी का सफल

कार्यान्वयन सीधे विशेष शिक्षा शिक्षकों के ज्ञान, कौशल और स्वभाव से संबंधित है। ऐसे शिक्षक सहायक प्रौद्योगिकी की क्षमता और प्रासंगिकता समझते हैं तथा उसकी आवश्यकता को महसूस करते हैं। तकनीकी ज्ञान से प्रशिक्षित शिक्षक अपने छात्रों को तकनीकों को समझाने और उसका उपयोग करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। आज सामान्य शिक्षकों और विशेष शिक्षकों को सहायक और अनुदेशात्मक प्रौद्योगिकी से परिचित होने की आवश्यकता है ताकि वे इस तकनीक को अपने छात्रों तक सही तरीके से पहुंचा सकें। इस बात पर विचार करना चाहिए कि छात्रों, अभिभावकों और शिक्षकों को प्रौद्योगिकी के साथ सक्षम बनाने के लिए प्रशिक्षण कैसे प्रदान किया जा सकता है। साथ ही पर्यावरणीय कारक भी जो प्रौद्योगिकी का उपयोग करने में बच्चे का सहयोग करना हमेशा जारी रखेगा। स्कूलों को प्रौद्योगिकी समन्वयक की भूमिका निभानी चाहिए क्योंकि वे बच्चों तथा पाठ्यक्रम की जरूरतों को समझते हैं और छात्रों को पाठ्यचर्या संबंधी अपेक्षाओं को पूरा करने में मदद करने



के लिए मुफ्त या कम लागत वाले शैक्षिक समाधान खोजने के लिए सर्वोत्तम रूप से सुसज्जित हो सकते हैं।

## निष्कर्ष :

सहायक प्रौद्योगिकी ने हमेशा विभिन्न प्रकार की विकलांगताओं से पीड़ित लोगों को लाभान्वित किया है। स्वास्थ्य और सामाजिक देखभाल सुविधाओं ने विकलांग लोगों को स्वतंत्र जीवन जीने में मदद करने के लिए सहायक प्रौद्योगिकियों का उपयोग करने में एक लंबा सफर तय किया है। दुर्भाग्य से, उच्च लागत, दुर्गमता और भविष्य में होने वाले प्रभाव सहायक उपकरणों के उपयोग में कुछ बाधाएँ हैं। विकलांग लोगों को ऐसे उपकरण प्रदान करते समय आगे की चोटों से बचने के लिए सहायक उपकरणों की सुरक्षा जांच की जानी चाहिए।

अक्सर, सहायक प्रौद्योगिकी पूर्व-आवश्यकताओं की श्रृंखला में एक गायब कड़ी रही है जो विकलांग छात्रों को ऐसा

जीवन जीने में सक्षम बनाती है जहां वे वंचित होने के बजाय अपने शिक्षा और जीवन अधिकार का आनंद लेते हैं और उसका उपयोग करते हैं। जबकि केंद्र सरकारों की प्राथमिक जिम्मेदारी यह सुनिश्चित करना है कि विकलांग व्यक्ति सहायक उत्पादों तक पहुंच सकें, सहायक प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अंतर्राष्ट्रीय सहयोग भी महत्वपूर्ण उत्प्रेरक हो सकता है। समान अवसर प्राप्त करने, मानवाधिकारों का आनंद लेने और सम्मानपूर्वक जीने के लिए सहायक प्रौद्योगिकी तक विशेष आवश्यकताओं वाले लोगों की पहुंच एक महत्वपूर्ण शर्त है। सहायक प्रौद्योगिकी द्वारा समर्थित विकलांगता वाले शिक्षित बच्चे के पास रोजगार के अधिक अवसर होंगे। कल्याण और सामाजिक सुरक्षा उपायों पर निर्भरता और देश की अर्थव्यवस्था में उनका बड़ा योगदान सार्थक और बेहतर होगा। नतीजतन, सहायक प्रौद्योगिकी के प्रशिक्षण और पूर्ति को बढ़ावा की अत्यंत आवश्यकता है। यह राष्ट्र के मानव संसाधन में एक निवेश



ही है, जिसकी वापसी से देश आत्मनिर्भर,  
आत्मविश्वासी, समृद्ध और मज़बूत होगा।

## सुझाव :

- दिव्यांग छात्रों के उपयोग में आने वाले सहायक उपकरणों का मूल्य कम से कम होना चाहिए। ताकि उनका विक्रय उनके लिए बोझ न हो। साथ ही साथ सरकारों द्वारा इसके लिए छूट प्रदान की जाए।
- ग्रामीण क्षेत्रों या दूरदराज़ तक इन सामग्रियों की सहज उपलब्धता हो तथा किसी तरह की तकनीकी समस्या आने पर सही कराने के संसाधन आस पास उपलब्ध हों।
- सहायक उपकरणों का उपयोग करने में आसानी हो तथा उसके लिए कठिन प्रशिक्षण की आवश्यकता न हो।
- एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाने में आसानी हो तथा दिव्यांग छात्रों की व्यवहारिक ज़रूरतों, कार्यों तथा शिक्षा के लिए उपयुक्त हो।

## सन्दर्भ :

- 1) कोचरन, पी.एस.(2000)। वाणी और भाषा संबंधी विकारों वाले व्यक्तियों के लिए प्रौद्योगिकी। लिंडसे में, जे.डी. (एड.) प्रौद्योगिकी और असाधारण व्यक्ति । (तीसरा डेन.)ऑस्टिन, TX: प्रो-एड।
- 2) इरविन, ई. जे. (1991)। दृष्टिबाधित छोटे बच्चों को सामान्य शिक्षा सेटिंग में एकीकृत करने के लिए दिशानिर्देश। जर्नल ऑफ विजुअल इम्पेयरमेंट एंड ब्लाइंडनेस, 85,253-60।
- 3) किस्की मेन, पी.एस.(1992) कैप्शन वीडियो और शब्दावली सीखना: और साक्षरता निर्देश में अभिनव अभ्यास। पढ़ने वाला शिक्षक, 47,36-43.
- 4) विलियम्स ग्लासर, सी., रीथ, एच., किनारे, सी.के., एट अल। (2000) कक्षा में बातचीत पर मल्टीमीडिया आधारित निर्देश के प्रभाव का विवरण। विशेष शिक्षा प्रौद्योगिकी जर्नल, 14, 27-43.



- 5) अमीरिपुर, पी., बिजन-जादेह, एम.एच., पेजेशकी, पी., और नजफ़ी, एम. (2011)। डिस्कैल्कुला छात्र में गणितीय समस्या सुलझाने की प्रेरणा और क्षमता बढ़ाने पर सहायक प्रौद्योगिकी निर्देश का प्रभाव। शैक्षिक अनुसंधान, 2(10), 1611-1618।
- 6) ऑल्ट, एम.जे., बॉश, एम.ई., और मैकलेरन, ई.एम. (2013)। ग्रामीण स्कूल जिलों में सहायक प्रौद्योगिकी सेवा वितरण। ग्रामीण विशेष शिक्षा त्रैमासिक, 32(2), 15-22.  
<http://search.proquest.com/docview/1420524203?accountid=6180> से लिया गया
- 7) बैटोरोविकज़, बी., मिसिउना, सी.ए., और पोलक, एन.ए. (2012)। सीखने की अक्षमता वाले बच्चों में लिखित उत्पादकता का समर्थन करने वाली प्रौद्योगिकी: एक महत्वपूर्ण समीक्षा। कैनेडियन जर्नल ऑफ़ ऑक्युपेशनल थेरेपी, 79(4), 211-224।  
doi:10.2182/cjot.2012.79.4.3
- 8) चिमिलियर, एल., और चेउंग, बी. (2007)। शिक्षकों के लिए सहायक प्रौद्योगिकी प्रशिक्षण - नवाचार और ऑनलाइन पहुंच। विकासात्मक विकलांगता बुलेटिन, 35(1), 18-28.
- 9) कुलेन, जे., रिचर्ड्स, एस.बी., और फ्रैंक, सी.एल. (2008)। विशेष आवश्यकता वाले छात्रों के लेखन कौशल को बढ़ाने के लिए सॉफ्टवेयर का उपयोग करना। जर्नल ऑफ़ स्पेशल एजुकेशन टेक्नोलॉजी, 23, 33-44।
- 10) डेल, ए., न्यूटन, डी., और पेट्रॉफ़, जे. (2012)। कक्षा में सहायक तकनीक: विकलांग छात्रों के स्कूल के अनुभवों को बढ़ाना (दूसरा संस्करण)। बोस्टन, एमए: पियर्सन।