

स्कूल शिक्षा में आई.सी.टी.-एकीकृत दृष्टिकोण बनाम आउटसोर्स दृष्टिकोण :-

भारत के दो पड़ोसी राज्यों के स्कूल शिक्षा में आई.सी.टी पर दो बड़े स्तर के कार्यक्रमों के एक अध्ययन में कुछ दिलचस्प आंतरिक सत्य सामने आये। केरल राज्य के आई.टी @ स्कूल कार्यक्रम में एकीकृत माडल का अनुसरण किया गया है जिसने काफ़ी सफलता दिखाई है। इसके अनुकूल व्यवस्थित आंतरिक क्षमताओं का विकास करने पर ज़ोर दिया जा रहा है जो की स्कूल के शिक्षक पर निर्भर करता है। इसका तात्पर्य यह है कि उच्च स्तर पर शिक्षक का संलग्न होना, सामान्य शिक्षण के साथ कंप्यूटर के द्वारा शिक्षण का एकीकरण, प्रति सीखने वाले को कंप्यूटर की उपलब्धता सुनिश्चित करना, महत्त्वपूर्ण लागत क्षमता, शिक्षक नेटवर्क और सहायक सामग्री निर्माण प्रक्रिया के विकास पर ज़ोर डाला गया है जो शिक्षक के व्यावसायिक विकास में सहायक होता हो। यह सभी मिलकर शिक्षण तंत्र को मजबूती प्रदान करते हैं और बेहतर सीखने के परिणाम सामने आते हैं।

आउटसोर्स 'या' BOOT' का वैकल्पिक माडल कर्नाटक राज्य में माहिती सिन्धु कार्यक्रम के रूप में कार्यरत हैं, जहां निजी विक्रेता को कार्यक्रम चालन के लिए वेतन दिया जाता है परन्तु इसका कोई सकारात्मक परिणाम नहीं दिखा। फंड का उपयोग विक्रेता को पैसे चुकाने में ही चला जाता है, आंतरिक क्षमताओं का विकास करने में नहीं। इसलिए कार्यक्रम के प्रारूप से व्यवस्था को कोई लाभ नहीं मिल सका और यह काफ़ी हद तक कार्यक्रम को BOOT अवधि के बाद भी सार्थक बनाए रखने में असमर्थ साबित हुआ। इस तरह की आउटसोर्स के कारण सार्वजनिक शिक्षा प्रणाली की निर्भरता निजी उद्यमीय पर स्थायी रूप से बढ़ती प्रतीत होती है जो काफ़ी प्रतिकूल तरीके में अपनी शैक्षणिक ढांचे को विकृत कर सकते हैं।

नीति के लिए इस अध्ययन के निहितार्थ गंभीर हैं। आई.टी @ स्कूल विषय वस्तु आई.सी.टी शिक्षा में व्यापक और आद्योपांत आंतरिक क्षमताओं के विकास करने से होने वाले लाभांश को प्रदर्शित करता है। हालांकि, अगर कुछ प्रासंगिक कारणों की वजह से यदि कुछ अंश तक आउटसोर्स आवश्यक है तो इस तरह के निर्णय में गैर कोर-क्रियाओं जैसे सरकारी खरीद, हार्डवेयर के इंस्टालेशन एवं रखरखाव, और शैक्षणिक प्रत्यक्ष प्रभाव के साथ महत्त्वपूर्ण गतिविधियों जैसे विषय वस्तु एवं साफ्टवेयर, शिक्षक प्रशिक्षण एवं अधिगम प्रक्रिया, और आउटसोर्स की सीमा के बीच स्पष्ट आंतर करना अत्यावश्यक है।

स्कूल शिक्षा में आई.सी.टी - आउटसोर्स किया जाना चाहिए या नहीं ?

भारत के दो पड़ोसी राज्यों केरल एवं कर्नाटक के हाई स्कूल (कक्षा VIII से कक्षा X तक) के छात्रों के लिए दो बड़े स्तर के कार्यक्रम स्कूल शिक्षा में आई.सी.टी के अध्ययन पर यह संक्षिप्त नीति आधारित है। यह अध्ययन विशेष रूप से जो प्रमुख प्रश्न की ओर ध्यान आकर्षित करता है- मुख्य कार्यों को आउटसोर्स (बाहरी स्रोत से सेवाएं प्राप्त करना) किया जाए या स्कूल के भीतर आवश्यक प्रक्रियाओं का और क्षमताओं प्रणाली का विकास किया जाए।

आउटसोर्स माडल भारत के कुछ दूसरे राज्यों की ही तरह कर्नाटक ने भी स्कूल कार्यक्रमों में आई.सी.टी के लिए

आउटसोर्सिंग माडल का उपयोग माहिती सिन्धु के नाम से करने का प्रयास किया। यह माडल निजी विक्रेता, जो की मुख्य रूप से कंप्यूटर हार्डवेयर, साफ्टवेयर को बेचने से सम्बंधित हैं, या सम्पूर्ण कार्यक्रम को चलाने के लिए प्रशिक्षण देते हैं, पर पूर्णरूप से निर्भर करता है। आमतौर पर, छात्रों ने सीधे कंप्यूटर पर विक्रेता के द्वारा दिए गए सहायक स्टाफ के मदद से ही सीखा, यहाँ पर शिक्षक की भूमिका न्यूनतम थी। इसका परिणाम यह हुआ की शिक्षक स्वयं ही सीखने के सीमित अवसर मिले जिससे वे छात्रों को भी अर्थपूर्ण तरीके से सीखने की प्रक्रिया में सहायता नहीं कर सके। कुछ आम तौर तरीके के परिणाम जिनका इस माडल में पालन किया गया है वे इस प्रकार हैं।

कंप्यूटर द्वारा सीखने को एक - अकेली गतिविधि के रूप में देखना :-

कंप्यूटर सीखने को छात्रों के द्वारा नियमित रूप से सीखने के प्रक्रिया से एकीकृत नहीं किया जा सकता है। शिक्षक मुख्य रूप से सीखने की प्रक्रिया में सम्मिलित नहीं किये गए हैं। एवं सम्पूर्ण कार्यक्रम को स्कूल शिक्षा तंत्र से अलग रूप में देखा गया है। मुख्य रूप से शिक्षक को भी स्कूल में कंप्यूटर होने पर भी बुनियादी कम्प्यूटर साक्षरता प्राप्त नहीं हो पाती है। इसलिए वे कंप्यूटर सहायक शिक्षण करवाने के लिए ना तो प्रेरित होते हैं और न ही सक्षम होते हैं।

आई. सी.टी. पाठ्यक्रम को नियमित पाठ्यक्रम से नहीं जोड़ा जाना :-

निजी विक्रेता के साथ (जो मुख्यतः व्यापार संदर्भ के एवं कंप्यूटर के उपयोग के अभ्यस्त हैं) सामग्री और प्रक्रिया को चला रहे हैं छात्र उन अनुप्रयोग को सीखते हैं जो उनके सन्दर्भ में सीमित उपयोग वाले होते हैं। (ऑफिस अनुप्रयोग निःसंदेह उपयोगी हैं, पर उन्हें सीखने में थोड़ा समय लगता है और उन्हें आई.सी. टी. पाठ्यक्रम में मुख्य रूप से शामिल किया जाना आवश्यक भी नहीं होता है।)

निजी विक्रेता द्वारा उपलब्ध किये गए स्टाफ की सीमित दक्षता :-

आउटसोर्स किये गए स्टाफ को भी पर्याप्त वेतन न दिए जाने के कारण कुशल व्यक्ति प्राप्त नहीं हो पाते हैं। उन्हें स्कूल के द्वारा बाहरी व्यक्ति समझा जाता है, जो उन्हें निराश कर देता है। परिणाम स्वरूप अधिकांश स्कूल में छात्रों एवं शिक्षक दोनों ही के लिए आई.सी. टी. के द्वारा सीखने और नए प्रयोग करने की संभावनाएँ सीमित हो जाती है।

मुख्य शैक्षिक प्रक्रियाओं के लिए बाहरी विक्रेता पर निर्भरता, स्थानीय विक्रेता पर साफ्टवेयर, शैक्षणिक प्रक्रियाओं के लिए दीर्घकालीन निर्भरता बढ़ जाती है। जैसे ही आई.सी.टी. की भूमिका शिक्षण प्रक्रिया में केंद्रीय होती जाती है, यह शिक्षा प्रणाली को एवं इसके सार्वजनिक और सामुदायिक झुकाव को अपंग कर सकता है। हमें यह याद रखना होगा की भारत में, अनेक बड़े स्तर के संस्थान पूरी बारीकी के साथ सार्वजनिक शिक्षा प्रणाली के पाठ्य सामग्री / पाठ्यक्रम के प्रत्येक पहलू के ऊपर कार्य करते हैं। इन संस्थाओं की भूमिका निजी संस्थानों पर निर्भरता के कारण कम हो जायेगी। मुख्य शैक्षिक पाठ्यक्रम के पाठ्य सामग्री/पाठ्यक्रम रूपरेखा निर्माण एवं शिक्षक के व्यवसायिक विकास के निजीकरण के विषय में कई प्रतिष्ठित शिक् वेदों का आलोचनात्मक दृष्टिकोण है।

स्कूल शिक्षा में आई.सी.टी. का एक एकीकृत माडल :-

केरल राज्य के आई.टी.@ स्कूल माडल में आई.सी.टी. को प्रारम्भ से ही शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया की मुख्य धारा से एकीकृत किया गया है, जो शिक्षा के विभिन्न उद्देश्य: को आई.सी.टी.के द्वारा आगे बढ़ाने में सुविधा प्रदान करने में सहायक

सिद्ध हुआ है । कुछ महत्त्वपूर्ण तथ्य जो की इस माडल की सफलता में सहायक सिद्ध हुए हैं, संक्षिप्त रूप में इस प्रकार हैं :

वर्तमान संरचना एवं प्रक्रिया के साथ सम्पूर्ण एकीकरण :-

आई.टी.@ स्कूल कार्यक्रम वर्तमान संरचना एवं प्रक्रिया के साथ सम्पूर्ण रूप से एकीकृत है । इसमें विस्तृत रूप से सार्वजनिक शिक्षण प्रणाली में स्कूल शिक्षक के प्रशिक्षण में स्कूल के शिक्षक को कंप्यूटर सिखाने एवं कंप्यूटर द्वारा शिक्षण देना दोनों ही विषयों पर ध्यान दिया गया है ।

यहाँ कुछ प्रशिक्षक कंप्यूटर प्रयोग में पहले ही पर्याप्त विशेषज्ञता प्राप्त कर लेते हैं ;ये प्रशिक्षक अध्यापक शिक्षक जिन्होंने पहले से ही स्कूल में पढ़ाया हो, वे शिक्षण में कंप्यूटर के उपयोग की संभावनाओं को समझते हैं । कुछ उदाहरणों में विशिष्ट शैक्षिक सॉफ्टवेयर का उपयोग किया गया जो विभिन्न विषयों पर उपलब्ध होता है जैसे विद्युत परिपथ (भौतिकी) और वृत्त (रेखागणित) । इसके अलावा इंटरनेट तक पहुँच कर विभिन्न विषयों पर जानकारी प्राप्त की जा सकती है ।

हार्डवेयर की खरीद, उसकी स्थापना और रखरखाव की भी इस तंत्र में व्यवस्था की गयी है । हार्डवेयर की अधिक मात्र में खरीदने के कारण यह महत्त्वपूर्ण लागत लाभ की अनुमति देता है । इस कार्यक्रम के अन्तर्गत 'चलित हार्डवेयर क्लिनिक' की स्थापना की गयी है जिसकी टीम विभिन्न स्कूल में नियमित रूप से जाकर निरीक्षण करती है और कम्प्यूटर के रखरखाव-मरम्मत का कार्य करती है । वे कंप्यूटर जिनकी मरम्मत नहीं की जा सकती है, उसे नष्ट करने की नीति के दो लाभ होते हैं: पहला तो यह की यह मूलतः लागत में कमी लाता है और ज्यादा उपरि काल(UPTIME)भी निर्धारित करता है ।

शिक्षक को सौफ्टवेयर स्थापित करना एवं नियमित सौफ्टवेयर उपयोग करना भी सिखाया जाता है । यह कार्यक्रम इस अवधारणा के आधार पर किया जाता है की भारत में स्कूल शिक्षक आई.सी.टी.का उपयोग शिक्षण में करने में असमर्थ होते हैं, इसमें रुचि भी नहीं लेते हैं एवं वे केवल साधारण उपयोग करते ही बने रहना चाहते हैं; को पूरी तरह से गलत साबित करता है ।

शिक्षक क्षमता निर्माण पर उच्च निवेश :-

प्रशिक्षक शिक्षक को अध्यापक शिक्षण के दौरान ही प्रति वर्ष गहन प्रशिक्षण देते हैं । प्रशिक्षण इसके ऐवरेज में व्यापक है । प्रत्येक शिक्षक प्रारम्भ में 10 दिनों तक आवश्यक रूप से एवं प्रत्येक आने वाले वर्ष में 2-5 दिनों का प्रशिक्षण प्राप्त करते हैं जो पिछले साल में प्राप्त प्रशिक्षण को ताज़ा (पुनश्चर्या)कर देता है । प्राथमिक बुनियादी प्रशिक्षण इंटरनेट, ई-मेल एवं इमेज ऐडिटिंग, कार्यालय चालन अनुप्रयोग ,यह कार्यक्रम विशिष्ट क्षेत्रों हार्डवेयर समस्या निवारण, सौफ्टवेयर इंस्टालेशन, स्कूल द्वारा निर्मित पाठ्य सामग्री के प्रकाशन एवं शेरिंग पाठ्य सामग्री अपग्रेडिंग के लिए अपग्रेडिंग कंटेंट प्रबंधन सिस्टम , एवं विभिन्न विषयों के लिए विशिष्ट शैक्षिक सौफ्टवेयर अनुप्रयोग किया जा सकता है । इस प्रकार शिक्षक के प्रशिक्षण में किये गए उच्च निवेश से शिक्षक का आत्मविश्वास एवं आत्मसम्मान बढ़ता है ।

केवल कंप्यूटर साक्षरता पर ध्यान न देकर कम्प्यूटर सहायक शिक्षण पर ध्यान देना :-

आई.टी.@ स्कूल कार्यक्रम इस विषय पर बहुत स्पष्ट है की कंप्यूटर साक्षरता केवल एक बहुत छोटा भाग है और आई.टी.के वास्तविक फायदे तभी सामने आयेंगे जब इसे नियमित सीखने की प्रक्रिया से जोड़ा जाए। इस कार्यक्रम में इस बात पर ध्यान दिया गया है की नियमित सीखने की प्रक्रिया और जो विभिन्न प्रकार के प्रोजेक्ट विद्यार्थी के द्वारा किये जा रहे हैं उन में इंटरनेट की सहायता ली जाए। इस कार्यक्रम के अन्तर्गत सभी स्कूल को ब्रोडबैंड इंटरनेट सुविधा दी गयी है ,जिससे सभी स्कूल को वेब 6 से जोड़ा जा सके । कई शिक्षक भी इंटरनेट के द्वारा उपयुक्त सामग्री का चयन करने में समर्थ होते हैं जो उनके शिक्षण में सहायता कर सकें । इस कार्यक्रम के द्वारा कई शैक्षिक सॉफ्टवेअर एवं अनुप्रयोग प्रदान किये गए हैं । कुछ शिक्षक अभी भी सॉफ्टवेअर प्रबंधन का उपयोग सीख रहे हैं, जिस का प्रयोग भविष्य में पाठ्यक्रम के विस्तार में किया जा सकता है । इसका प्रयोग लेखक अपने अपने लेखन और प्रतिबिंब के लिए भी कर सकते है । इन रिक्त स्थानों का इरादा यह है की शिक्षक को उनके व्यवसायिक विकास के लिए एवं विभिन्न कार्यकलापों का अवसर दिया जाए ।

फ्री एवं ओपन सोर्स सॉफ्टवेअर के द्वारा रचना वादी शिक्षा दृष्टिकोण प्रारम्भ में आई .टी. @ स्कूल कार्यक्रम को प्रोपराईटी सॉफ्टवेअर के द्वारा चलाया गया परन्तु बाद में यह महसूस किया गया की आई .सी .टी.कार्यक्रम को वास्तविक रूप में स्कूल में महत्त्वपूर्ण स्थान दिलाने के लिए फ्री एवं ओपन सोर्स सॉफ्टवेअर(FOSS) का उपयोग किया जाना चाहिए । FOSS का उपयोग करने में निम्न लाभ देखे गए :

* FOSS के अनुप्रयोग को स्थानीय आवश्यकता के अनुरूप परिवर्तित भी किया जा सकता है । इस कार्यक्रम में डेबियन / ग्नूलाइनक्स डिस्ट्रीब्यूशन के कस्टम पैकेज है जिस में कई शिक्षण सॉफ्टवेअर अनुप्रयोग सम्मिलित हैं एवं स्थानीय भाषा (मलयालम)की विशेषताएं भी शामिल किये गए जो इसे स्कूल के लिए महत्त्वपूर्ण बनाते हैं ।

*FOSS के फ्रीली शेयरेबल होने के कारण इस कार्यक्रम को राज्य की सार्वजनिक शिक्षा प्रणाली के अन्तर्गत आने वाले कई स्कूल में चलने में बहुत अधिक बचत हुई । केरल में 15,000 से अधिक स्कूल हैं ,प्रत्येक स्कूल में 5-50 कंप्यूटर हैं । सीमित सार्वजनिक फंड का प्रयोग FOSS के कारण केवल हार्डवेयर पर और बाह्य उपकरणों पर किया गया । सॉफ्टवेअर को केवल कुछ प्रोपरायटरी अनुप्रयोग तक सीमित न रखते हुए FOSS के अनेक अनुप्रयोग हैं । इसके अन्तर्गत इमेज, ऑडियो विडियो ऐडिटिंग ,फोटो ऐडिटिंग, डौक्यूमेंटरी को बनाना उसे विभिन्न प्रकार के डौक्यूमेंटरी फॉर्मेट जैसे pdf में बदलना आदी सुविधा के साथ कर सकते है । इसकी विशेषता यह है की यह सॉफ्टवेअर जो विशिष्ट रूप से विभिन्न विषयों के लिए लिखे गए हैं, अब शिक्षक और स्कूल को सीखने और उपयोग करने के लिये उपलब्ध कराया गया है । शिक्षक प्रशिक्षण में भी इन अनुप्रयोग को शामिल किया गया है ।

* सॉफ्टवेअर का इंस्टालेशन भी सरल और एक स्टेप में पूरी होने वाली प्रक्रिया बन गई है । प्रोपरायटरी सॉफ्टवेअर में प्रत्येक अनुप्रयोग को अलग से इंस्टाल करना पड़ता है, जब कि FOSS में सारे अनुप्रयोग को एक साथ एक सीडी में डालकर उसे स्कूल में एक बार में ही इंस्टाल किया जा सकता है । औपरेटिंग सिस्टम को इंस्टाल करने के साथ ही दूसरे सभी अनुप्रयोग को भी इंस्टाल किया जा सकता है । शिक्षक एवं छात्र उसी डिस्ट्रीब्यूशन सीडी को अपने घर के कम्प्यूटर में भी इंस्टाल कर सकते हैं ।

कुछ नीति-निर्माताओं को सन्देह था ,की FOSS के उपयोग से कुछ समस्याएँ जैसे कम स्थिरता ,प्रशिक्षण में असुविधा और समर्थन का अभाव सामने आ सकती हैं ,परन्तु इस कार्यक्रम की बड़ी संख्या में कम्प्यूटर में उपयोगता एवं कर्ताओं के बीच इसकी सफलता ने इसे गलत साबित कर दिया । फोस के उपयोग करने वाले कुछ शिक्षक एवं छात्रों के साक्षात्कार से

यह पता चला की FOSS यूजरफ्रेंडली है ,और इस पर प्रशिक्षण करना और किसी भी मंच पर प्रशिक्षण करने के समान है । FOSS के एक बड़े पर्याप्त उपयोग और परिस्थिति निर्माण के कारण समर्थन के मुद्दे को अब सुलझा लिया गया है । यह पब्लिक स्कूल में व्यापक प्रणाली के रूप में लागू कर सकते है । इसके कारण पर्याप्त आंतरिक क्षमता का विकास हुआ है ।

स्कूल शिक्षा में आई.सी.टी की नीति के लिए दिशाएँ :-

आई.सी.टी में नया शैक्षिक अनुभव प्रदान करने की अदभुत क्षमता है । भारत के दो राज्यओं में ऐक्ट के स्कूल कार्यक्रमों में हमारे द्वारा किये गए अनुदानों से यह प्रमाणित होता है । इससे यह स्पष्ट होता है की वास्तविक रूप में शिक्षा के लक्ष्यों को एवं दिशा निर्देशक सिद्धान्तों को अन्वित करना आवश्यक है और आई.सी.टी के नए अनुभवों (पाठ्यक्रम एवं पाठ्य वस्तु) के निर्माण व प्रयोग उसके डिजाइन पर निर्भर करता है । इन अनुभवों के आसपास ही प्रक्रियाओं का आयोजन(शिक्षा-विज्ञान) किया जा सकता है ।

केरल एवं कर्नाटक में IT@स्कूल एवं माहिती सिन्धु पर किये गए हमारे अनुसंधान से महत्त्वपूर्ण नीतिगत मुद्दों पर और सार्वजनिक शिक्षा प्रणाली आई.सी.टी को शामिल करते समय किस प्रकार के माडल का प्रयोग किया जा सकता है, उसका निर्णायक ज्ञान मिलता है । समन्वित माडल के लक्षण है:

- (1) स्कूल की नियमित गतिविधियों से आई.सी.टी को समन्वित करना
- (2) शिक्षक क्षमता निर्माण पर उच्च निवेश
- (3) कम्प्यूटर साक्षरता से आगे कम्प्यूटर सहायक शिक्षण की ओर बढ़ना
- (4) FOSS का प्रयोग करना जिसके कारण शैक्षिक परिणाम आउटसोर्स माडल से बेहतर हो स ।

आउटसोर्स माडल के बड़े स्तर पर संसाधनों के परिव्यय से व्यवस्थित लाभ होते प्रतीत नहीं हो रहा हैं । वास्तव में इन व्यवस्थाओं को मुख्य शैक्षणिक प्रक्रियाओं के लिए ऐसे लोगो पर निर्भर बनाकर कमजोर कर दिया गया है जिनकी मूल दक्षता स्कूल शिक्षा में नहीं है ।