



महाराष्ट्र शैक्षणिक नियोजन व प्रशासन संस्था (मिपा), औरंगाबाद, महाराष्ट्र

School Leadership Academy

Maharashtra

मोड्यूल क्र.१०

महाराष्ट्रातील ग्रामीण भागात प्राथमिक शाळा स्तरावरील अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेत तंत्रज्ञानाच्या उपयोगाबाबत शालेय नेतृत्वाची भूमिका

Role of School Leadership in the Use of Technology in Primary School Level Teaching and Learning Process in Rural areas of Maharashtra



प्रस्तावना

21 वे शतक हे इन्फॉर्मेशन कम्युनिकेशन टेक्नॉलॉजीचे शतक समजले जाते. माहिती तंत्रज्ञान क्षेत्रात नवनवीन शोधांमुळे शिक्षण प्रक्रियेत आधुनिक तंत्राचा वापर परिणामकारक झाला आहे. अध्यापनात योग्य पद्धतीने व विचारपूर्वक तंत्रज्ञानाचा वापर केल्यास अध्ययन-अध्यापन प्रक्रिया सुकर होते व अध्ययन सहज व सोप्या रीतीने प्रभावीपणे करता येऊ लागले आहे. दूरस्थ शिक्षणासाठी तंत्रज्ञान हे खूप प्रभावी माध्यम आहे. सॅटेलाइटच्या माध्यमातून व्हर्च्युअल क्लासमधून तज्ञ शिक्षकांचे मार्गदर्शन हे शहरी व ग्रामीण भागातील विद्यार्थ्यांना सहज उपलब्ध होत आहे. या क्षेत्रातील नवनवीन शोधांमुळे शिक्षण प्रक्रियेत आधुनिक तंत्राचा वापर अधिक परिणामकारक झाला आहे. दर्जेदार व प्रभावी अध्यापनासाठी पूरक साहित्य म्हणून आपण तंत्रज्ञानाची मदत नक्कीच घेऊ शकतो, यात मोबाईल, लॅपटॉप, संगणक, प्रोजेक्टर, टॅबलेट, स्मार्ट बोर्ड इत्यादी विविध साधनांचा वापर करता येतो



प्राथमिक शिक्षणाचे सार्वत्रिकीकरण करण्यासाठी 6 ते 14 वयोगटातील सर्व मुलांना शिक्षणाच्या प्रवाहात आणण्यासाठी सर्व शिक्षण मोहिमेअंतर्गत 100% पटनोंदणी 100% उपस्थिती टिकविणे व दर्जेदार शिक्षण देणे ही उद्दिष्टे डोळ्यासमोर ठेवण्यात आली व त्यासाठी विविध उपक्रम हाती घेण्यात आले. सर्व शिक्षा अभियान या योजनेच्या नावीन्यपूर्ण उपक्रम-संगणक शिक्षण या उपक्रमांतर्गत राज्यातील शासकीय उच्च प्राथमिक शाळांमध्ये (जिल्हा परिषद नगरपालिका महानगरपालिका) संगणक प्रयोगशाळांची निर्मिती करण्यासाठी प्रत्येक जिल्ह्यास 50 लक्ष रुपये मंजूर करण्यात आले होते.तसेच संगणक प्रयोग शाळेकरिता निवडलेल्या प्रत्येक शाळेतून दोन शिक्षकांची निवड करून त्यांना शैक्षणिक आज्ञावल्या(CAL) हाताळण्याचे व बेसिक संगणकाविषयीचे ज्ञान, इंटरनेट हाताळणे यांबाबतचे प्रशिक्षण जिल्हास्तरावरून देण्यात आले. तसेच संगणक प्रयोगशाळांना पाठ्यपुस्तकावर आधारित इंग्रजी, गणित, विज्ञान, पर्यावरण या विषयांच्या शैक्षणिक आज्ञावल्या राज्य शैक्षणिक तंत्रज्ञान संस्था, बालचित्रवाणी यांच्याकडून निर्मित केलेल्या संगणकावर आधारित पाठ्यपुस्तकांचा पुरवठा करण्यासाठी प्रत्येक जिल्ह्याला निधी मंजूर करण्यात आला. संगणक प्रयोगशाळेतील संगणकांची वार्षिक देखभाल दुरुस्ती करण्यासाठी सुद्धा विशिष्ट रकम प्रत्येक जिल्ह्याला मंजूर करण्यात आली होती, जेणेकरून प्रयोगशाळेतील सर्व संगणक सुस्थितीत चालू राहतील व विद्यार्थ्यांना संगणकाच्या सहाय्याने शिक्षण घेता येईल. राज्य अभ्यासक्रम आराखडा 2010 शालेय शिक्षण विभाग महाराष्ट्र शासन नुसार माहिती तंत्रज्ञानाचा अभ्यास एक स्वतंत्र विषय म्हणून होणे व प्रत्येक विषयाच्या अध्ययनात माहिती तंत्रज्ञानाचा उपयोग करण्याचे मार्गदर्शन व सराव विद्यार्थ्यांना मिळणे आवश्यक आहे.विद्यार्थ्यांसाठी सीडी, डीव्हीडी, इंटरनेटवरून पाठ्यसाहित्य तसेच पूरक साहित्य उपलब्ध करून देणे, विद्यार्थ्यांसाठी स्वयंअध्ययन साहित्य, शैक्षणिक खेळ इत्यादी उपलब्ध करून देणे, विद्यार्थ्यांना जेव्हा कधी गरज वाटेल तेव्हा वैयक्तिक अभ्यासातील शंका दूर करण्यासाठी, एखादी अवघड गोष्ट, कृती समजून घेण्यासाठी तज्ञांकडून ऑनलाइन प्रश्नउत्तर सेवा उपलब्ध करून देणे, शिक्षकांसाठी ऑनलाइन मार्गदर्शन देणाऱ्या साईट सुरू करणे, विद्यार्थी पालक शिक्षक यांना कोणत्याही प्रकारची शैक्षणिक मदत व सल्ल्याची गरज वाटल्यास ते ऑनलाईन उपलब्ध करून देणे, राज्यभरातील विद्यार्थ्यांना एकमेकांशी संगणकाद्वारे संपर्क साधण्याची संधी देणारे कार्यक्रम व स्पर्धा आयोजित करणे, प्रत्येक विद्यार्थ्यांना व शिक्षकांना आयटी स्किल्स येतील यासाठी व्यवस्था करणे. या पद्धतीने अनुभव आणि ज्ञान एकत्र आल्यास प्रचलित शिक्षणामुळे येऊ पाहणारा बोजडपणा व कंटाळा दूर करता गणित व शास्त्र तसेच विशेष क्षमता असलेल्या अपंग मुलांना शिकविण्यामध्ये माहिती तंत्रज्ञानासह शैक्षणिक तंत्रज्ञानाची क्षमता आता व्यापक प्रमाणावर ओळखली गेली आहे.

अध्ययन-अध्यापन क्षेत्रांमध्ये होणाऱ्या प्रत्येक बदलाशी जुळवून घेणे विद्यार्थी व शिक्षक यांच्यासाठी हिताचेच आहे. नवनवीन साधने तंत्रे पद्धती सकारात्मक दृष्टीने स्वीकारून आपल्या अध्यापनातून विद्यार्थ्यांना भविष्यवेधी दृष्टिकोन कसा देता येईल याकरिता सर्व शिक्षकांनी प्रयत्न प्रयत्नशील असणे ही काळाची गरज आहे.

मोड्यूल अध्ययनाची उद्दिष्टे

- 1) शैक्षणिक तंत्रज्ञानाची संकल्पना समजून घेणे.
- 2) प्राथमिक शाळा स्तरावर अध्ययन अध्यापन प्रक्रियेत तंत्रज्ञानाचा उपयोग समजून घेणे.
- 3) प्राथमिक शाळा स्तरावर अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेत यशस्वपणे तंत्रज्ञानाचा उपयोग करणाऱ्या शिक्षक व मुख्याध्यापकांच्या पद्धतीचा अभ्यास करणे.
- 4) प्राथमिक शाळा स्तरावर अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेत तंत्रज्ञानाचा उपयोगामुळे विद्यार्थ्यांचा गुणवत्ता विकास होतो याबाबत शिक्षक व मुख्याध्यापकांमध्ये दृष्टिकोन विकसित करणे.



तंत्रज्ञान क्षेत्र संकल्पना

तंत्रज्ञानाचा अर्थ हा शालेय शिक्षणासाठी आवश्यक असलेले तंत्रज्ञान असा आहे यात संगणक, टॅबलेट, लॅपटॉप, स्मार्टफोन व इंटरनेट सुविधा, सोशल मीडिया प्लॅटफॉर्म जसे व्हाट्सअप, फेसबुक, यूट्यूब, लर्निंग मॅनेजमेंट सिस्टीम इत्यादी सारख्या विविध प्रकारांनी उपयोगी पडणाऱ्या सेवा, माहिती, शोध, इमेल्स, गुगलडॉकस्, गुगल क्लासरूम इत्यादी विविध शैक्षणिक आंतरक्रियात्मक ॲप्स या गोष्टींचा समावेश होतो. यातल्या बहुतांश प्रणाली सेवा विनामूल्य उपलब्ध आहेत. बुद्धी संपदा व सर्जनशीलता यांचा कल्पकतेने वापर करून आधुनिक तंत्रज्ञानाची कास धरली तर 21 वे शतक आपल्या देशाचे असणार आहे.

संगणक/टॅब/लॅपटॉप :-

संगणक, लॅपटॉप ही साधने वेगवेगळी असली तरी यांची फंक्शन्स आणि ॲप्लिकेशन्स सारखीच आहेत. या साधनांच्या मदतीने पॉवरपॉईंट सादरीकरण, एम.एस.वर्ड, पेंट एम.एस.एक्सेल यांसारखी ॲप्लिकेशन्स प्राथमिक स्तरावर सहज वापरू शकतात. इंटरनेटची सुविधा असेल तर त्या संदर्भातील अधिक माहिती खूप कमी वेळात मुद्देसूद एकत्रित करता येते. पेन ड्राईव्ह, सीडी, डिव्हीडी यासारख्या साधनात कायमचे साठविता येते आणि पाहिजे तेव्हा उपयोगात आणता येते. प्रिंट काढून विद्यार्थ्यांना देता येते.

सोशल मीडिया युट्यूब, व्हाट्सअप, फेसबुक, ट्विटर :-

सोशल मीडियाचा उपयोग माहितीची देवाण-घेवाण करण्यासाठी फोटो व व्हिडीओच्या स्वरूपामध्ये करता येतो. स्वतःचे अनुभव व इतर शिक्षकांचे अनुभव यांची देवाण-घेवाण व्हिडिओ, फोटोच्या माध्यमातून करता येते. स्वतःच्या शाळेतील नावीन्यपूर्ण उपक्रम, प्रयोग, प्रकल्प व्हिडिओ च्या स्वरूपात तयार करून, युट्यूब वर अपलोड केले तर इतर शिक्षकांना मार्गदर्शक व प्रेरणादायी ठरू शकतात. ज्या गोष्टींचा अनुभव प्रत्यक्ष जाऊन देता येत नाही तसे अनुभव युट्यूब वर असलेल्या व्हिडिओच्या माध्यमातून देता येतात, जसे अवकाशाचे ज्ञान, समुद्राविषयीची माहिती, कारखान्यातील प्रक्रिया, सूक्ष्मजीवांचा अभ्यास इत्यादी यांचा उपयोग वर्गअध्यापनात करता येतो.

स्मार्ट फोन्स मोबाईल :-

सध्याच्या परिस्थितीत मोबाईल हा अतिशय संपन्न असा अध्ययन-अध्यापन स्रोत आहे. पॉवरपॉईंट सादरीकरण व्हिडिओ, फोटो, नकाशे, व आकृत्या विविध शैक्षणिक ॲप्स, आंतरक्रियात्मक अध्ययन, शैक्षणिक गेम्स हे सर्व या एकाच साधनात उपलब्ध आहेत. इंटरनेटच्या मदतीने ही माहिती विद्यार्थी पालक व इतर सहकारी शिक्षकांपर्यंत या स्मार्टफोन मार्फत आपण पोहोचवू शकतो. तसेच

विद्यार्थ्यांची दैनंदिन माहिती मूल्यमापनाच्या नोंदी प्रकल्पाबाबतच्या नोंदी या ठिकाणी शिक्षक साठवू शकतात. अध्यापनअध्ययनाच्या कृती मोबाईलमध्ये व्हिडिओच्या स्वरूपात रेकॉर्ड करून ठेऊ शकतात.

इंटरनेट मुक्तस्रोत :-

इंटरनेटच्या मदतीने गुगल या सर्च इंजिनचा उपयोग करून प्रचंड माहिती उपलब्ध होऊ शकते. एखाद्या विषयाची सखोल माहिती, चित्रे, व्हिडिओ या स्वरूपात आपल्याला मिळवता येते. अनेक संदर्भ पुस्तके, संपूर्ण जगातील शिक्षकांचे अध्ययन अध्यापनाचे अनुभव, शालेय अभ्यासक्रमातील आशयावर विविध साहित्य मिळवून आपल्या विद्यार्थ्यांसाठी अनुभवांची रचना करता येते.

विविध शैक्षणिक ॲप :-

प्राथमिक शिक्षण अधिक रोचक आणि ज्ञानवर्धक होण्यासाठी व उत्साह वाढविण्यासाठी, आनंददायी पद्धतीने शिकण्यासाठी गुगल प्ले स्टोरवर मोफत ॲप उपलब्ध आहेत, हे ॲप कसे वापरावे याविषयीची माहिती यूट्यूब वर व्हिडिओ च्या स्वरूपात उपलब्ध आहे, यांचा उपयोग करून शिक्षक विद्यार्थ्यांना एखाद्या संकल्पनेचे दृढीकरण करण्यास मदत करू शकतात.

ऑगमेंटेड अँड व्हर्चुअल रियालिटी ॲप्स :- (Augmented and Virtual Reality)

ऑगमेंटेड आणि व्हर्चुअल रियालिटी अशी अनेक ॲप्स उपलब्ध आहेत. असे ॲप्स शिक्षक अध्ययन-अध्यापन समृद्ध करण्यासाठी वापरू शकतात. एखादी रचना, आकृती, अवयव, इंद्रिये, पर्यावरणातील घटक, ग्रहांचा अभ्यास थ्रीडी आणि फोरडी च्या स्वरूपात विद्यार्थ्यांना दाखविता येते. आभासी वातावरण तयार करून विद्यार्थ्यांना अनुभव देता येतात.

दीक्षा ॲप :-

दीक्षा ॲप (डिजिटल इन्फ्रास्ट्रक्चर फॉर नॉलेज शेअरिंग) इयत्ता पहिली ते बारावीच्या सर्व पाठ्यपुस्तकांमध्ये छापण्यात आलेल्या क्यूआर कोड सोबत ई साहित्य जोडलेले आहे. अध्ययन किंवा अध्यापनाची प्रक्रिया सुरू असताना अडचण आलीच तर अधिक माहिती या माध्यमातून मिळविता येणे शक्य झाले आहे. महाराष्ट्रातील शिक्षक जसे ज्ञानप्रबोधिनी, बीसीपीटी, डिजिटल साक्षर, टिक टॅक लर्न, खान अकॅडमी अशा विविध संस्थांनी तयार केलेले साहित्य पाठ्यपुस्तकातील क्यूआर कोडशी जोडलेले आहे. हे साहित्य आपल्याकडे उपलब्ध असलेल्या साधनांमध्ये डाऊनलोड करून, पाहिजे तेव्हा ऑफलाइन स्वरूपात सुद्धा पाहता येते.

सिमुलेशन सॉफ्टवेअर :-

काही संकल्पना, कृती किंवा प्रयोग प्रत्यक्ष शाळेत किंवा वर्ग अध्यापनाच्या वेळी दाखविता येत नाहीत, त्या आपण सिमुलेशन सॉफ्टवेअरच्या मदतीने विद्यार्थ्यांना दाखवू शकतो किंवा विद्यार्थ्यांना करताही येते.

प्राथमिक स्तरावर अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेत तंत्रज्ञानाचा उपयोग करताना शालेय नेतृत्वा समोरील आव्हाने :-

आपल्या देशात सर्वच क्षेत्रात तंत्रज्ञान अधिक विकसित झाले आहे. तंत्रज्ञानामुळे अनेक गोष्टी कमीत कमी वेळांत करणे शक्य झाले आहे. तंत्रज्ञानाचे जसे फायदे आहेत तशा काही कमतरता देखील आहेत. आजचे विद्यार्थी वाचन, लेखन, संभाषण ही मूलभूत कौशल्ये आत्मसात करण्याऐवजी मोबाईलच्या

आभासी जगाकडे आकर्षित होत आहेत. त्यामुळे अभ्यासक्रमाकडे दुर्लक्ष करीत मोबाईलवर गेम खेळत बसणाऱ्या विद्यार्थ्यांना हे आधुनिक तंत्रज्ञान शाप ठरणार की वरदान हा प्रश्न महत्त्वाचा आहे आणि हेच सर्वात मोठे आव्हान पालक व शिक्षकांसमोर आहे.

विद्यार्थ्यांशी संबंधित आव्हाने :-

ग्रामीण भागातील विद्यार्थ्यांकडे तंत्रज्ञानाच्या उपयोगासाठी पायाभूत सुविधा उपलब्ध असतीलच असे नाही. विद्यार्थ्यांना शाळेत गटात अध्ययन व सहाध्यायी अध्ययनाची सवय झालेली असते, त्यामुळे त्यांची अध्ययनाची गरज तंत्रज्ञानाने पूर्ण होऊ शकणार नाही. इंटरनेट सुविधेसह विद्यार्थ्यांच्या हाती मोबाईल आल्यामुळे अभ्यासाव्यतिरिक्त इतर अनावश्यक साईट पाहणे किंवा गेम खेळणे याकडे मुलांचे लक्ष होण्याची शक्यता नाकारता येत नाही. तंत्रज्ञानाचे संपूर्ण ज्ञान असल्याशिवाय विद्यार्थ्यांचे स्वयंअध्ययन होणार नाही. कोणती साधने वापरली तर तंत्रज्ञानाच्या मदतीने शिकण्यास फायद्याचं ठरेल हे विद्यार्थ्यांना ठरविता येणार नाही.



शिक्षकांशी संबंधित आव्हाने :-

आपले विद्यार्थी नवीन शतकातील आव्हाने समर्थपणे पेलू शकतील अशी त्यांची जडणघडण करण्याची जबाबदारी शिक्षकांची आहे, त्यासाठी पारंपरिक पद्धतीने अध्यापन न करता अध्यापनात नवीन तंत्रज्ञानाचा वापर करणे क्रमप्राप्त आहे. वर्गात विविध आर्थिक, सामाजिक, कौटुंबिक, पार्श्वभूमी असलेले विद्यार्थी असतात. प्राथमिक स्तरावर अशा प्रकारच्या परिस्थितीतून आलेल्या मुलांना शिकविणे हे शिक्षकांसाठी एक आव्हानच आहे. तंत्रज्ञानाच्या मदतीने विविध साधनांचा उपयोग करून विद्यार्थ्यांमध्ये शिक्षणाविषयी उत्सुकता व आवड निर्माण करणे हे सुद्धा एक आव्हानच आहे. काही विद्यार्थी अधिक जिज्ञासू झाल्यामुळे, शिक्षकांना अध्यापन तंत्रात बदल करावे लागतील. शाळेमध्ये संगणक उपलब्ध असेलच असे नाही आणि असेलही तर एकाच संगणकावर जास्तीत जास्त एकावेळी दोन विद्यार्थ्यांनाच त्यावर शिकता येईल, त्यावेळी शिक्षकाला इतर विद्यार्थ्यांकडे पण लक्ष द्यावे लागेल. प्रत्येक शाळेत संगणक, लॅपटॉप, प्रोजेक्टर व इंटरनेट सुविधा उपलब्ध असेलच असे नाही आणि जर उपलब्ध असेल, तर त्या सर्व साधनांचा विद्यार्थ्यांना शिकविण्यासाठी, सफाईदारपणे उपयोग करता येण्यासाठी शिक्षकांचे प्रशिक्षण झाले पाहिजे किंवा शिक्षकाने स्वतःहून या सर्व गोष्टी शिकून घेतल्या पाहिजेत. सध्या काही शिक्षक स्वतःचा स्मार्टफोन, विद्यार्थ्यांना संकल्पनांचे व्हिडिओ दाखविण्यासाठी वापरतात परंतु त्याला सुद्धा मर्यादा आहेत. एकावेळी वर्गातील सर्व मुलांना मोबाईलवर पाहता येणार नाही त्यामुळे दोन ते तीन विद्यार्थ्यांना दाखविले तर शिक्षकाचा वेळही जाईल.

पालकांशी संबंधित आव्हाने :-

शाळेमध्ये शैक्षणिक तंत्रज्ञानाच्या साधनांचा उपयोग करून अध्यापन केले जाते परंतु घरी ही साधने पालक आपल्या मुलांना उपलब्ध करून देऊ शकत नाहीत. कधीकधी पालकांचे अज्ञान व आर्थिक परिस्थितीमुळे मुलांना ही साधने उपलब्ध होत नाही. ग्रामीण भागातील काही पालकांकडे स्मार्टफोन सुद्धा उपलब्ध होऊ शकत नाही. काही पालकांमध्ये स्मार्टफोन चा उपयोग शिकण्यासाठी होऊ शकतो याबाबत

अज्ञान असल्यामुळे उपलब्ध असूनही मुलांना हाताळायला दिला जात नाही. पालकांच्या आर्थिक परिस्थितीमुळे तंत्रज्ञानाची साधने व इंटरनेटची सुविधा गावात नसल्यामुळे मुलांना पुढील शिक्षणासाठी शहराच्या ठिकाणी पाठविणे शक्य होत नाही.

समाज संबंधित आव्हाने :-

समाजामध्ये पारंपरिक, चालत आलेल्या गोष्टींचा आग्रह धरला जातो, नवीन गोष्टी स्वीकारायला लोक सहसा तयार होत नाहीत. हे शालेय नेतृत्वासमोर असलेले मोठे आव्हान आहे. शाळेत तंत्रज्ञानाची साधने शासनाकडून फार कमी प्रमाणात उपलब्ध होतात म्हणून शिक्षक समाजासमोर व शाळा व्यवस्थापन समितीच्या सदस्यांसमोर साधने उपलब्धतेबाबत आर्थिक मदतीच्या बाबतीत प्रस्ताव ठेवतात परंतु पाहिजे तेवढा प्रतिसाद मिळेलच असे नाही. संगणक, मोबाईल यांसारख्या साधनांच्या मदतीने मुलांचे अध्ययन होईल हा विश्वास समाजात तेव्हाच्या प्रमाणात रूढ झालेला नाही. संगणक, मोबाईल यांसारख्या साधनांच्या मदतीने मुलांचे अध्ययन होण्यासाठी तज्ज्ञव्यक्तीच्या मार्गदर्शनाखाली ते शक्य आहे, अन्यथा विद्यार्थी इंटरनेट वरील इतर गोष्टींच्या आहारी जाण्याची शक्यताही आहे असाही समज समाजात आहे.



महाराष्ट्रात तंत्रज्ञानाचा वापर करणाऱ्या शाळांची सांख्यिकीय माहिती :-

शालेय विद्यार्थ्यांच्या शैक्षणिक गुणवत्ता वाढीसाठी सन 2015-16 मध्ये राज्य शासनाने प्रगत शैक्षणिक महाराष्ट्र कार्यक्रम सुरू केला. या कार्यक्रमाचे ध्येय साध्य करण्यासाठी शासनाकडून राज्यातील शैक्षणिक सुविधांमध्ये सुधार करण्याकरिता शासन कॉर्पोरेट कंपन्यांना त्यांच्या कॉर्पोरेट सामाजिक दायित्व निधी (CSR) शालेय व्यवस्थेमध्ये गुंतविण्यासाठी प्रोत्साहित करित आहेत. सन 2018-19 मध्ये 4816 शाळांना याचा लाभ झाला आहे.

शैक्षणिक वर्ष	महाराष्ट्रातील डिजिटल शाळा
2016-17	27,686
2017-18	63,458
2018-19	64978



यशोगाथा :- मुख्याध्यापक व शिक्षक विद्यार्थ्यांसाठी विविध तंत्रे आणि कौशल्यांचा उपयोग करून विद्यार्थ्यांना शालेय विषयांचे स्पर्धा परीक्षांचे (शिष्यवृत्ती परीक्षा) मार्गदर्शन करित असतात. शाळेत नवनवीन प्रयोग करण्यासाठी विद्यार्थी पालक सर्व शिक्षक तसेच समाज यांचे सहकार्य मुख्याध्यापकांना असणे गरजेचे आहे. तंत्रज्ञानाचे साहित्य व साधनांच्या उपलब्धते शिवाय पाठ्यपुस्तकांच्या पलीकडे जाऊन

शिक्षण देणे शक्य होत नाही. अशावेळी समाज सहभागातून साधने उपलब्ध करून शिक्षण देण्याचे अतिशय महत्त्वपूर्ण काम काही शाळा शाळांमध्ये झालेले आहे, अशावेळी शिक्षकांना कशा पद्धतीने पुढे जावे लागले, कोणते अनुभव आले, हे आपल्यालाही उपयोगाचे ठरू शकते.

यशोगाथा 1 :-

जिल्हा परिषद उच्च प्राथमिक शाळा लाहोरी, तालुका, समुद्रपूर जिल्हा वर्धा, येथील शिक्षक श्री.पुरुषोत्तम बावणे यांनी जिल्हा शिक्षण व प्रशिक्षण संस्थेद्वारा आयोजित डिजिटल शाळा संकल्पना या कार्यशाळेतून प्रेरणा घेतली व आपली शाळा डिजिटल कशी बनवायची? त्यात काय काय असेल? कसे असेल? किती असेल? कसे मिळवायचे? असा संपूर्ण आराखडा शाळेतील सर्व शिक्षकांनी मिळून तयार केला, शाळा व्यवस्थापन समिती समोर सर्व नियोजन मांडले, त्यानंतर गावातील जबाबदार व्यक्तींच्या समोर मांडले.सर्वांनी सहभाग घेऊन डिजिटल शाळेचा विकास आराखडा व त्याचे महत्त्व गावातील लोकांना समजावून सांगितले. शिक्षणात आधुनिक तंत्रज्ञानाचे महत्त्व गावकऱ्यांना समजल्यामुळे गावकरी सर्व शिक्षकांच्या पाठीशी उभे राहिले. वर्गाची सुरुवात मुख्याध्यापक व शिक्षकांपासून केली. आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या शिक्षणातील उपयोग समजून घेतला. त्यासाठी जिल्हा शिक्षण व प्रशिक्षण संस्थेतील आयटी विभागाच्या तज्ञांची मदत घेतली व नवनवीन बदल अवगत केले. तंत्रज्ञानाच्या साहित्याचा वापर करून शाळेची गुणवत्ता कशी वाढविता येईल यासाठी प्रयत्न केला, त्यामुळे शाळेची पटसंख्या 42 वरून 76 वर गेली. सर्व मुलांना आधुनिक शैक्षणिक वातावरण निर्माण करणे, ग्रामीण व शहरी शिक्षणाचा फरक दूर करून समानता प्रस्थापित करण्यासाठीचे कार्य लाहोरी शाळा करत आहे. विद्यार्थ्यांच्या पायाभूत संकल्पना स्पष्ट होण्यासाठी टॅबलेट स्मार्ट बोर्ड संगणक इत्यादी साहित्याचा उपयोग शाळेत सुरू आहे. यामुळे विद्यार्थ्यांच्या गुणवत्तेत वाढ होण्यास मदत झाली. विद्यार्थ्यांत होणारा गुणात्मक बदल पाहून समाज सहभाग वाढण्यास मदत झाली. शाळेकडे आज पर्यंत समाज सहभागातून 14 संगणक संच, 74 टॅबलेट, एक स्मार्ट बोर्ड, 3 प्रिंटर, रोबोट ऑनलाईन परीक्षा संच इत्यादी आधुनिक तंत्रज्ञानाची साधने उपलब्ध आहेत. अमूर्त संकल्पना स्पष्ट करण्यासाठी यांचा उपयोग झाला.शाळेची माहिती पोर्टलवर भरणे, विविध प्रोफॉर्म तयार करणे यासाठी संगणकाचा उपयोग केला जातो. शाळा डिजिटल झाल्यामुळे व विद्यार्थ्यांची गुणवत्ता वाढल्यामुळे शाळेला विविध गुण गौरव पुरस्कार प्राप्त झाले आहेत.



चिंतनात्मक प्रश्न :-

1. श्री. पुरुषोत्तम बावणे सरांनी गावकऱ्यांचा सहभाग वाढविण्यासाठी काय केले?
2. श्री. पुरुषोत्तम बावणे सरांना गावकऱ्यांचे सहकार्य मिळाले नसते तर.....

यशोगाथा 2 :-

हिंगोली जिल्ह्यातील ग्रामीण व दुर्गम भागातील कयाधू नदीच्या काठावर वसलेले, निसर्गाचे देणे लाभलेले कोंदुर हे जिल्ह्याच्या मुख्यालयाच्या शेवटच्या टोकावरील गाव, या गावातील जिल्हा परिषद केंद्रीय प्राथमिक शाळा, कोंदुर, तालुका, कळमनुरी जिल्हा हिंगोली, या शाळेत इयत्ता पहिली ते सातवी चा 2016-17 मध्ये 148 पट होता. आज 2019-20 मध्ये शाळेचा पट 176 आहे. शाळेतील श्री. शंकर लेकुळे विद्यार्थ्यांच्या ज्ञानाच्या कक्षा रुंदावण्यासाठी वेगवेगळे उपक्रम राबविण्याचा प्रयत्नात असतात. या तंत्रक्षेही

शिक्षकांच्या संकल्पनेतून कोंदुर शाळा विकसित होत गेली आहे. शाळेच्या मुख्याध्यापिका रेखा सुगंध आणि इतर सहकारी शिक्षकांचे त्यांना पूर्ण सहकार्य असते. लेकुळे सर यांच्या मते, शिक्षण हे नुसते लादून येत नाही तर ते स्वतः अर्जित करावे लागते. वर्तमान शिक्षण व्यवस्थेत याची कमतरता असल्याची जाणीव त्यांना अस्वस्थ करित होती. या अस्वस्थतेतून विद्यार्थी स्वतःचे स्वतः कसे शिकतील यासाठी त्यांचे विचारचक्र सुरू झाले. पाठ्यपुस्तकांच्या पलीकडे विद्यार्थ्यांना शिक्षण देणे गरजेचे वाटू लागले, चार भिंतीच्या पलीकडे जाऊन दिले जाणारे शिक्षण हे विद्यार्थ्यांच्या जीवनाशी जोडले गेले पाहिजे, या विचाराने विद्यार्थ्यांना अधिक समृद्ध अनुभव देण्यासाठी काय काय करता येईल याचा विचार सुरू झाला. येणाऱ्या काळात आपल्या शाळेतील विद्यार्थी जगाच्या तुलनेत कुठेही कमी पडू नये. या दृष्टीने त्यांचा प्रामाणिक हेतू त्यांना नाविन्यतेकडे मार्गक्रमण करण्यास प्रेरित करित होता. शाळेतील स्मार्ट एलईडी टीव्ही वर पाठातील एखादी संकल्पना अथवा घटक त्याचा व्हिडिओ, अन्य काही गोष्टी दाखविल्या तर मुले हे अतिशय आवडीने पाहत असल्याचे त्यांच्या निदर्शनास आले. अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेत तंत्रज्ञानाचा वापर केला तर विद्यार्थ्यांची रुची वाढते व संकल्पना लवकर समजते. हवामानाबद्दल माहिती देत असताना इयत्ता पाचवीतील विद्यार्थ्यांना, “आपल्या देशात पावसाळा सुरू आहे तर जगातील अनेक देशात या वेळी वेगवेगळे ऋतू आहेत”, असे सांगितले असता मुलांचा विश्वासच बसला नाही म्हणून त्यांनी त्यावेळी परिचयाच्या असलेल्या इवनोवा या रशियातील शिक्षिकेशी व्हिडिओद्वारे कॉल करून विद्यार्थ्यांना तेथील शाळा, वर्ग आणि वातावरण प्रत्यक्ष दाखविले. जवळजवळ चौदा मिनिटे या शिक्षिकेशी संवाद साधला. त्या वेळी त्या लोकांचे राहणीमान, कपडे, बर्फवृष्टी मुलांना दाखविली आणि तिथला वेळ आणि आपला वेळ यातील फरक मुलांनी अनुभवला. परदेशातील शाळा विद्यार्थी यांच्याशी संवाद साधण्यासाठी स्काईप द्वारे संवादसत्रे आयोजित करण्यात आली. यातून विविध देशातील व ऋतू, चालीरीती, परंपरा, चलन, फळे, फुले यांची माहिती होण्यास व त्यातील फरक समजण्यास मदत झाली. विद्यार्थ्यांनी आतापर्यंत 37 देशातील शाळा, शिक्षक, विद्यार्थ्यांबरोबर संवाद साधला आहे. त्यांच्या या वैशिष्ट्यपूर्ण उपक्रमामुळे संपूर्ण जिल्ह्यात आपली एक वेगळीच ओळख या शाळेने निर्माण केली आहे. फिलप ग्रीडच्या माध्यमातून इंग्रजी भाषेतून बोलणे सुधारण्यासाठी 1700 व्हिडिओची निर्मिती केली आहे, तर विद्यार्थी शाळेतील उपक्रमांचा संग्रह वाकलेट वर करू लागली आहे. त्याशिवाय शाळेत भाषा संगम उपक्रम, आपला आवाज, भाषण यांचे क्यूआर कोड तयार करणे अशा प्रकारचे उपक्रम राबविल्याने, अध्यापनात तंत्रज्ञानाचा वापर करणारी शाळा अशी शाळेची ओळख झाली आहे. शाळेतील शिक्षकांनी आतापर्यंत 200 पेक्षा जास्त ऑनलाइन प्रश्नपत्रिका तयार केल्या असून प्रत्येक पाठावर आधारित ऑनलाइन टेस्ट घेतल्या जातात. त्या टेस्ट चा उपयोग राज्यातील इतर शाळाही भरपूर प्रमाणात करित आहेत. शाळेत दीक्षा, बोलो लर्निंग इंग्रजी, 3d, 4d अशा विविध ॲपचा यशस्वीपणे वापर होत आहे. या सर्व उपक्रमांमुळे मुलांना स्वतःच्या क्षमतेचा शोध लागला. अध्ययन निष्पत्ती साध्य होऊन मुलांची संपादनूक पातळी वाढायला लागली. केलेल्या उपक्रमांचे चीज झाले. मुलांमध्ये कमालीचा आत्मविश्वास दिसून येऊ लागला व मुले जबाबदारीने वागू लागली. स्वतःचा अभ्यास स्वतः पूर्ण करू लागली. गुरुजींबद्दल, शाळेबद्दल, शाळेतील नवीन तंत्रज्ञानाबद्दल घरी आई बाबांना उत्सुकतेने सांगू लागली आणि आपल्या घरच्या मोठ्यांना जगाची रीत समजावून सांगू लागली. पालकांचाही शाळेच्या प्रति दृष्टिकोन बदलला, त्यांच्या मुलांमध्ये झालेला बदल हा शाळेमुळे झाला आहे, असे पालक मोठ्या अभिमानाने सांगू लागले. शाळेतील नाविन्यपूर्ण उपक्रमांमुळे शाळेच्या गुणवत्तेत निश्चितच वाढ होऊ लागली आहे. शाळेचा पट झपाट्याने वाढला आहे. शाळेत काही जुने संगणक संच होते, त्यातील सर्व पार्ट मुलांना दाखविले शाळेतील शिक्षकांनी त्याची दुरुस्तीही केली, येथून शाळेचा तंत्रज्ञानाचा खरा प्रवास सुरू झाला, शाळेची वेबसाईट, शाळेचे शैक्षणिक यूट्यूब चॅनल, फेसबुक पेज, यामुळे शाळेतील उपक्रम संपूर्ण महाराष्ट्रभर पोहोचण्यास खूप मदत मिळत आहे. शाळेच्या वेबसाईटला चार लाख पन्नास हजार शिक्षकांनी आतापर्यंत भेटी दिल्या आहेत. गावातील पालक शाळेकडे सहकार्य करण्याच्या उद्देशाने येऊ लागले. शाळा व्यवस्थापन समिती अधिक सक्रिय झाली व शाळेला आर्थिक पाठबळ देण्याचा त्यांनी प्रयत्न केला. दोन वर्षापूर्वीच गावकऱ्यांनी लोकसहभागातून शाळेला 70 हजार रुपयांची मदत केली,

त्याचप्रमाणे सन 2019 मध्ये 36 हजार रुपये जमा झाले आहेत. यातून 26 हजार रुपयांचा अत्याधुनिक असा टेलिस्कोप शाळेने खरेदी केला आहे, तर उर्वरित रकमेतून संगणक संच खरेदी करण्यात आले शाळेतील मुलं आता टेलिस्कोपच्या मदतीने प्रत्यक्ष ग्रहतारे पाहू शकत आहेत, तर संगणकावर वर्ड, एक्सेल, पॉवरपॉइंट, टायपिंग तसेच विविध शैक्षणिक खेळ खेळू लागली आहे. ग्रामपंचायतीने 14 व्या वित्त आयोगातून 80 हजार रुपयांचा इंटरॅक्टिव्ह बोर्ड शाळेला घेऊन दिला. अशा प्रकारचा बोर्ड वापरणारी हिंगोली जिल्ह्यातील जिल्हा परिषदेची ही पहिली शाळा आहे. प्रत्येक वर्गात स्मार्ट टीव्ही बसविण्यात आल्याने शंभर टक्के वर्ग डिजिटल होण्यास मदत झाली आहे. शाळेचा हा तंत्रज्ञानाचा प्रवास पाहण्यासाठी व समजून घेण्यासाठी जिल्ह्यातील अन्य शाळाही आपल्या शाळेत हे तंत्रज्ञान बीज रुजावे यासाठी शाळेला भेट देत आहेत. “तंत्रज्ञानाची धरून कास, कोंडूर शाळेतील विद्यार्थ्यांनी साधला गुणवत्ता विकास”.



चिंतनात्मक प्रश्न :-

- 1) श्री.शंकर लेकुळे सरांनी विद्यार्थ्यांच्या संकल्पना विकसित करण्यासाठी कोणकोणत्या ॲपचा उपयोग केला?
- 2) श्री.शंकर लेकुळे सरांनी विद्यार्थ्यांना विविध देशांचे लोकजीवन कसे शिकविले?
- 3) श्री.शंकर लेकुळे सरांनी विद्यार्थ्यांचा गुणवत्ता विकास कसा साधला?

राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरण 2020 च्या अनुषंगाने मोड्युलची उपयुक्तता :-

- राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरण 2020 मधील शिफारसीनुसार, माहिती संप्रेषण तंत्रज्ञान सर्व विषयांसाठी एकात्मिक स्वरूपात वापरावे असे म्हटले आहे.
- राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरण 2020 चे मुख्य वैशिष्ट्य म्हणजे तंत्रज्ञानाचा वापर हा प्रामुख्याने अध्ययन-अध्यापनात भाषिक अडथळे दूर करणे, दिव्यांग विद्यार्थ्यांचे शिक्षण आणि शैक्षणिक नियोजन व व्यवस्थापन यामध्ये करणे होय.
- भारत देश माहिती आणि संप्रेषण तंत्रज्ञान आणि अवकाश या सारख्या अत्याधुनिक क्षेत्रांमध्ये जागतिक स्तरावर नेतृत्व करीत आहे.
- शिक्षणाचे अनेक पैलू सुधारण्यासाठी तंत्रज्ञानाचा वापर आणि एकात्मिकतेचे समर्थन करण्यात येईल, गुणवत्तापूर्ण शिक्षणाबरोबरच तंत्रज्ञान देखील शैक्षणिक प्रक्रियेत महत्वपूर्ण

भूमिका बजावेल, नवीन क्षेत्र, जसे कृत्रिम बुद्धिमत्ता, यांत्रिक शिक्षण, ब्लोग चैन, स्मार्ट बोर्ड, हस्त संचालित संगणन उपकरणे विद्यार्थ्यांच्या विकासासाठी अनुकूल इं संगणक चाचणी अन्य प्रकारचे शैक्षणिक सॉफ्टवेअर व हार्डवेअर याद्वारे विद्यार्थी जे शिकत आहेत व कसे शिकत आहेत यामध्ये परिवर्तन होईल.

- शाळा आणि उच्च शिक्षण या दोन्ही क्षेत्रांत मूल्यांकन, नियोजन, प्रशासन इत्यादी मध्ये सुधारणा करण्यासाठी तंत्रज्ञानाचा उपयोग यावरील विचारांच्या मुक्त आदान प्रदानासाठी एका स्वायत्त मंडळाच्या रूपात राष्ट्रीय शैक्षणिक तंत्रज्ञान मंच (NETF) निर्माण करण्यात येईल.
- सर्व स्तरावरील विद्यार्थी जसे ग्रामीण दुर्गम क्षेत्रात राहणारे व दिव्यांग विद्यार्थी आणि शिक्षकांसाठी सर्व भाषांमध्ये भरपूर शैक्षणिक सॉफ्टवेअर विकसित करण्यात येतील.
- प्रत्येक राज्याच्या शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद द्वारे सर्व प्रादेशिक भाषांमध्ये विकसित अध्यापन-अध्ययन संबंधित e-content दीक्षा प्लॅटफॉर्मवर अपलोड करण्यात येईल. शिक्षणात सातत्य ठेवण्यासाठी प्रभावशाली तंत्रज्ञानाच्या मदतीने चर्चात्मक साहित्य तयार केले जाईल.
- स्थानिक आशय आणि वैशिष्ट्य असणारे पाठ्यपुस्तक दीक्षा प्लॅटफॉर्मवर मोफत डिजिटल आवृत्ती बरोबर परवडणारे, उच्च दर्जाच्या आणि उत्साह, आवड निर्माण करणारे पाठ्यपुस्तके पुरविणे.
- ऑनलाइन शिक्षणासाठी पथदर्शी अभ्यास करणे, डिजिटल पायाभूत सुविधा, ऑनलाइन अध्यापन मंच आणि आशय निर्मिती साधने, डिजिटल संचयिका आणि शिक्षणक्रमातील अध्ययन खेळ आणि अभिरूप ऑगमेंटेड रियालिटी आणि आभासी वास्तविकता यांच्या निर्मितीसह आशयाची डिजिटल संचयिका विकसित केली जाईल.
- वर्चुअल प्रयोगशाळा - विद्यार्थ्यांना गुणवत्तापूर्ण व्यावहारिक आणि प्रयोग आधारित अनुभवांची समान संधी प्राप्त व्हावी म्हणून वरचेवर प्रयोगशाळा बनविण्यासाठी दीक्षा, स्वयम्, स्वयंप्रभा यांसारख्या प्रचलित ई-लर्निंग प्लॅटफॉर्म चा उपयोग करण्यात येईल.
- शिक्षकांसाठी ऑनलाइन शिक्षण प्लॅटफॉर्म आणि साधनांचा उपयोग करून उच्च दर्जाच्या गुणवत्तापूर्ण आशयाची निर्मिती करणे .
- विद्यार्थ्यांची क्षमता विद्यार्थी संचिका (पोर्टफोलिओ पोर्टफोलिओ) मूल्यांकन निकष, रबिक्स प्रमाणित मूल्यांकन एकविसाव्या शतकातील कौशल्यांवर लक्ष केंद्रित करून शिक्षणात तंत्रज्ञानाचा उपयोग करून नवीन पद्धतींचा अभ्यास केला जाईल.
- NETF आणि अन्य मंडळी ऑनलाइन डिजिटल अध्ययन-अध्यापनासाठी आशय, तंत्रज्ञान आणि शिक्षण शास्त्र यांची मानके निश्चित करतील, ही मानके राज्य मंडळे, शाळा, शाळा संकुल, उच्च शिक्षण संस्था इत्यादीद्वारे ई लर्निंगसाठी मार्गदर्शक सूचना तयार करण्यास मदत करतील.

शालेय नेतृत्वाच्या दृष्टीकोनातून मोड्युलची उपयुक्तता :-

शालेय नेतृत्व करित असताना मुख्याध्यापकांना अनेक समस्या येतात व अनेक आव्हानेही समोर असतात. प्रामुख्याने तंत्रज्ञानाच्या उपयोगाबाबत नवनवीन प्रयोग शिक्षक व मुख्याध्यापक शाळेत करित असतात. परंतु ग्रामीण भागात इंटरनेटची सुविधा व तंत्रज्ञानाची साधने उपलब्ध असतीलच असे नाही अशा वेळी त्या सुविधा व साधने कशा प्रकारे उपलब्ध होऊ शकतील या बाबतीत दिलेल्या यशोगाथाच्या माध्यमातून कळेल. उपलब्ध साधनांचा उपयोग विद्यार्थी गुणवत्ता वाढीसाठी करिता येण्यासाठी, मुलांच्या शिक्षणात समग्र आणि अखंड दृष्टिकोन प्रदान करण्यासाठी मुले, कुटुंब म्हणजे समाज आणि शाळा म्हणजे

शिक्षक, मुख्याध्यापक व शालेय वातावरण यांच्यात समन्वय असणे महत्त्वाचे आहे. शाळेची प्रगती आणि विद्यार्थ्यांचा गुणवत्ता विकास यात समाजाचा सहभाग कसा घेता येईल याबाबतची दिशा या घटक संचातून मिळेल. विद्यार्थ्यांच्या अध्ययनात सुधारणा, शालेय अध्ययन संस्कृती निर्माण करणे, शाळेमध्ये बदल घडवून आणणे यासाठीचे शालेय नेतृत्व, नेतृत्वाची भूमिका व जबाबदारी याबाबींविषयी घटकसंचातून अनुभवायला मिळेल.

संदर्भ सूची :-

1. माहिती संप्रेषण तंत्रज्ञान, प्रा. चंद्रकांत मिसाळ, युनिक अॅकॅडेमी,
2. National Education Policy 2020
3. महाराष्ट्र आर्थिक पाहणी अहवाल 2020
4. माहिती संप्रेषण तंत्रज्ञान विशेषांक, जीवन शिक्षण, जून 2000, राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र.
5. जीवन शिक्षण, फेब्रुवारी 2021, राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र.
6. चव्हाण किशोर, महाले एस, पाटील एस. 2003, माहिती तंत्रज्ञान आणि शैक्षणिक मुलतत्वे नाशिक, प्रज्ञा प्रकाशन.
7. <https://mr.vikaspedia.in/education/teachers-corner>
8. <https://deepfoundationco.org/mission-digital-school/>
9. <https://youtu.be/1YSZ7ozlaL8>
10. https://youtu.be/IPYq6k_nDj8
11. <https://youtu.be/ZnGlmRFzplM>
12. <https://drive.google.com/file/d/1gxyh1CfOmzHvdh1kxSevtuC7ivoOG9dD/view?usp=drivesdk>

मोड्यूल विकसक
श्रीम. उर्मिला महेंद्र हाडेकर
अधिव्याख्याता,
प्रादेशिक विद्या प्राधिकरण,
नागपूर.

समन्वयन
डॉ. ज्योती कुलकर्णी
समन्वयक
महाराष्ट्र शैक्षणिक नियोजन व
प्रशासन संस्था (मिपा), औरंगाबाद

मार्गदर्शक
डॉ. नेहा बेलसरे
संचालक
महाराष्ट्र शैक्षणिक नियोजन व
प्रशासन संस्था (मिपा), औरंगाबाद