राज्य शिक्षण व संशोधन प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र, पुणे

राज्यस्तरीय नवोपक्रम स्पर्धा सन २०२१ - २०२२

नवोपक्रम कर्ता
दिपक तानाजी डवर

मार्गदर्शक –
डॉ. श्री लहू आचरेकर

नवोपक्रमाचे शीर्षक
आम्ही छोटे ॲप निर्माते

जिल्हा परिषद पूर्ण प्राथमिक शाळा सौंदाळे बाऊळवाडी तालुका - देवगड
जिल्हा - सिंधुदुर्ग

सन २०२१-२२

२.नवोपक्रमाची गरज व महत्त्व –

दैनंदिन जीवनामध्ये आपल्याला वेगवेगळया संकटांचा, अडचणींचा सामना करावा लागतो. या संकटावर मात करण्यासाठी प्रत्येकजण संघर्ष करत असतो, प्रयत्न करत असतो. या समस्या सोडवण्यासाठी समस्येचे नेमके कारण काय? समस्येचे मूळ जाणून घेऊन त्यावर उपाय केल्यास आपल्याला भेडसावणाऱ्या समस्यांवर मात करता येते. काहीवेळा या समस्या वरवर पाहता सहज सोप्या वाटतात पण, त्याचा सूक्ष्मपणे अभ्यास केल्यावर समस्येचे नेमके कारण काय आहे? हे समजते व त्यावर योग्य प्रकारे मात करता येते.

समस्येवर मात करण्याच्या मानवी प्रवृत्तीमुळे विज्ञानाचा शोध लागला. विज्ञानाच्या मदतीने मानवाने खूप मोठ्या प्रमाणात क्रांतिकारक बदल घडवून आणले आहेत. यामध्ये सर्व चांगल्या-वाईट बाबींचा समावेश आहे. टीव्ही, फ्रिज यांसारख्या सुख-सुविधा विज्ञानामुळे निर्माण झाल्या. विमान, हेलिकॉप्टर, बुलेट ट्रेन यासारख्या विज्ञानाच्या शोधामुळे मानवी जीवन अधिक वेगवान झाले. संदेशवहनासाठी मोबाईल फोन क्रांतिकारक ठरला आहे. एकविसाव्या शतकामध्ये मोबाईलने मोठ्या प्रमाणात क्रांती केली आहे.

संगणक, लॅपटॉपच्या मर्यादा कमी करून अगदी आपल्या खिशामध्ये एक मोबाईल संगणक व लॅपटॉपच्या सुविधा निर्माण करू शकला आहे. पोर्टेबिलिटी हे त्याचे सर्वात मोठे वैशिष्ट्य आहे. मोबाईलचा वापर खेळण्यापासून अगदी बँकेचे महत्त्वाचे व्यवहार मोबाईलवर होऊ लागले आहेत. टीव्ही पाहणे, व्हिडीओ कॉलिंग करणे, ऑफिसवर काम करणे, अगदी सहज शक्य झाले आहे. टाळेबंदीच्या कालावधीमध्ये देखील लोक घरी राहूनच मोबाईल, टॅबच्या मदतीने ऑफिसमधील काम करत आहेत.

मोबाईलच्या वापराला शिक्षण क्षेत्रही मागे नाही. विद्यार्थ्यांचे शैक्षणिक नुकसान टाळण्यासाठी ऑनलाइन शिक्षणाचा मार्ग तसेच ऑफलाइन शिक्षणामध्ये मोबाईल ॲप्लिकेशनचा वापर मोठ्या प्रमाणात होऊ लागला आहे. विद्यार्थ्यांना व शिक्षकांना आपल्या मनातील संकल्पना मोबाईल ॲपच्या मदतीने सत्यात उतरविण्यासाठी प्रयत्न करताना एका मोबाईल ॲप विकासकाच्या मार्गदर्शनाची गरज होती. पण, अशा प्रकारचे मोबाईल ॲप विकासक मोठ्या प्रमाणात फी घेतात. तसेच ॲप विकसित करणे हे कौशल्य अत्यंत कठीण समजले जाते. यासाठी व्हाईट हॅड ज्युनियर सारखे ॲप निर्मिती करणाऱ्या वेबसाईट विद्यार्थ्यांना काही दिवस मोफत क्लास पुरवितात व पुढील शिक्षणासाठी विद्यार्थ्यांकडून मोठ्या प्रमाणात फी घेतात. सर्वसामान्य जिल्हा परिषदेच्या शाळेमधील मुलांना अशा मोठ्या प्रमाणात फी देणे परवडत नाही. अशावेळी विद्यार्थ्यांना स्वतःच्या समस्या दूर करणे अथवा ॲप निर्मितीची प्राथमिक कौशल्य लहान वयात शिकण्याचे आव्हान विद्यार्थ्यांसमोर व शिक्षकांचा समोर होते. यातूनच " आम्ही छोटे ॲप निर्माते " या उपक्रमाची निर्मिती झाली.

उपक्रमाचे वेगळेपण –

ॲप निर्मितीचे काम शिक्षकांनी केल्यावर त्यांच्या कामाची दखल शासन स्तरावर घेण्यात आली सदर उपक्रमात ॲप निर्मिती ही शाळेतील छोट्या छोट्या विद्यार्थ्यांनी केली आहे.

विद्यार्थ्यांनी स्वतःला येणाऱ्या अडचणींवर मात करण्यासाठी ॲप्सचा वापर केला आहे.

डिजिटल तंत्रज्ञानाचा वापर करून आधुनिक साधन निर्मिती करण्याचा हा महाराष्ट्रातील जिल्हा परिषद शाळांमधील पहिलाच प्रयोग आहे.

कार्यानुभव विषयांतर्गत दिले जाणारे संगणक विषय शिक्षण हे अत्यंत प्राथमिक स्वरूपाचे असते. विद्यार्थ्यांना त्यांच्या भावी आयुष्यात अतिशय उच्च पातळीचे संगणक सॉफ्टवेअर विषयीचे ज्ञान व रोजगाराची संधी उपलब्ध करून देणारे पायाभूत शिक्षण देण्याचा प्रयत्न या उपक्रमात झाला आहे.

शाळेतील डिजिटल तंत्रज्ञान विषयक बुद्धिमत्ता असणारे विद्यार्थ्यांमधील तंत्रज्ञान विषयक कौशल्य विकसित करण्याचा हा प्रयत्न आहे.

विद्यार्थ्यांना नवनिर्मितीचा अत्युच्च आनंद देण्याचा प्रयत्न या उपक्रमात होत आहे.

३.नवोपक्रमाची उद्दिष्टे -

१) विद्यार्थ्यांना ॲप निर्मितीच्या माध्यमातून नवनिर्मितीचा आनंद देणे.

२) विद्यार्थ्यांना येणाऱ्या शैक्षणिक जीवनातील समस्या योग्य स्वनिर्मित ॲप मधून सोडविणे.

३) विद्यार्थ्यांना एकविसाव्या शतकातील आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर विषयक आवड व जागृती निर्माण करणे.

४.नवोपक्रमाचे नियोजन –

i) उपक्रमपूर्व स्थितीचे निरीक्षण -

विद्यार्थ्यांच्या घरी अँड्रॉइड मोबाईलची उपलब्धता आहे किंवा नाही याचा विचार केला असता निश्चितच काही विद्यार्थ्यांकडे किंवा त्यांच्या पालकांकडे अँड्रॉइड मोबाईल उपलब्ध आहेत तर काही पालकांकडे अँड्रॉइड मोबाईल उपलब्ध नाहीत. ही बाब गृहीत धरण्यात आली आहे. सर्वसाधारणपणे पालक ज्यावेळी घरी असतात त्यावेळी विद्यार्थी त्यांचा मोबाईल घेऊन गेम खेळत बसतात. या गेमचे त्यांना खूप आकर्षण असते. कारण, तशा प्रकारची रचना व प्रभावी तंत्रज्ञानाचा वापर त्या ॲपनिर्मिती करणाऱ्या ॲप विकासकाने केलेली असते. विद्यार्थ्यांना ॲप कसे वापरायचे यासंबंधीचे काही प्रमाणात ज्ञान प्राप्त झाले आहे. ज्यामध्ये ॲप ओपन करणे, ॲप बंद करणे तसेच विविध पर्यायांची निवड करणे, या बाबी विद्यार्थ्यांना माहीत आहेत. तसेच शाळांमध्ये विविध सॉफ्टवेअर, संगणक, लॅपटॉपवर वर्ल्ड पॅड, नोट पॅड, एक्सेल व पॉवर पॉइंट यासारख्या टूलचा वापर करताना विद्यार्थ्यांनी माऊस व कीबोर्ड काही प्रमाणात हाताळले आहेत. आपण जे प्रोग्राम वापरतो ते वापरताना विद्यार्थ्यांना आनंद होतो. पण या साधनांची अथवा प्रोग्रॅमची अथवा ॲप्सची निर्मिती कशी होते? त्यामागे कोणत्या प्रकारे कार्य केले जाते? यासंबंधी विद्यार्थ्यांना माहिती नव्हती. कारण संगणकामधील सर्वात अवघड किंवा कठीण समजला जाणारा भाग म्हणजे संगणकाची भाषा म्हणजेच मशीन लैंग्वेज होय. संगणकावर कोणतेही प्रोग्रॅम रन करण्यासाठी अथवा निर्माण करण्यासाठी संगणकाच्या भाषेमध्ये जसे की जावा, एचटीएमएल, कोटलिंग यासारख्या संगणक भाषांचे ज्ञान असणे आवश्यक असते. हे ज्ञान मिळविल्यावर आपण आपल्या समस्या अथवा मानवी जीवन सुकर बनवण्यासाठीच्या विविध गोष्टी संगणक अथवा लॅपटॉपच्या मदतीने कशा निर्माण करायच्या यासंबंधीची विचार प्रक्रिया सुरू होते. या उपक्रमाची निर्मिती करण्यापूर्वी विद्यार्थ्यांना ॲप वापरासंबंधीच्या काही संकल्पना माहित होत्या पण ॲप निर्मिती करण्यासंबंधीची प्रक्रियेपासून विद्यार्थी पूर्णपणे अनभिज्ञ होते.

व्हाईट हॅट जुनियर सारख्या वेबसाईटने लहान वयात विद्यार्थी संगणकाच्या भाषा शिकविण्याचे व ॲप निर्मितीचे सामान्य-ज्ञान मिळवून भविष्यात मोठे ॲप विकासक बनू शकतात, तसेच लहान वयातच मुलांनी छोटे छोटे ॲप बनवले आहेत. अशा जाहिराती टीव्हीवर नियमितपणे दिसू लागल्या या जाहिरातींचा प्रभाव मुलांच्यावर होत होता. माझ्या शाळेतील काही मुलांनी व्हाईट हॅट ज्युनियर मोबाईल कॉन्टॅक्ट नंबरवर कॉल देखील केले होते. पण विद्यार्थ्यांना माहीत होते. ही आपल्याला काही कालावधीसाठी मोफत प्रशिक्षण मिळू शकते पण, पुढील प्रशिक्षणासाठी आपल्याला किंमत मोजावी लागणार आहे. तसेच ॲप निर्मितीचे हे ज्ञान मिळण्यासाठी आपल्याकडे अँड्रॉइड मोबाइल व संगणक अथवा लॅपटॉपची आवश्यकता आहे. खूपच कमी पालकांकडे संगणक अथवा लॅपटॉपची उपलब्धता होती. त्यातूनही येणाऱ्या समस्यांवर मात कशाप्रकारे करायची याचे ज्ञान पालकांना व विद्यार्थ्यांना नव्हते. ॲप निर्मितीचे कुतूहल विद्यार्थ्यांच्या मनामध्ये होते. पण त्याची पूर्तता कशा प्रकारे करायची? हे ज्ञान कसे मिळवायचे? यासंबंधीचे मार्गदर्शन मिळत नव्हते. विद्यार्थ्यांनी आपल्या मनातील ही बाब नवोपक्रमकर्ते शिक्षकांना सांगितली. नवोपक्रमकर्ता स्वतः ॲप

निर्मिती करत असल्याने विद्यार्थ्यांना अशा प्रकारच्या ॲप निर्मितीचे ज्ञान देण्यासाठी उपलब्ध शक्यतांची चाचपणी सुरू झाली.

ii) संबंधित व्यक्तींशी, तज्ज्ञांशी चर्चा

ॲप निर्मितीचे ज्ञान असलेले माझे मित्र प्रवीण ठाकरे सर, सचिन शेळके सर इत्यादी शिक्षकांशी, आपण ॲप निर्मिती करतो त्याच पद्धतीने विद्यार्थी ॲप निर्मिती करू शकतात का? त्यामध्ये कोणत्या मर्यादा येऊ शकतात? किती विद्यार्थ्यांना सहभागी करून घ्यावे? सहभागी विद्यार्थ्यांना अपुऱ्या सुविधा कशा निर्माण करून द्याव्यात. तसेच ताळेबंदीच्या कालावधीमध्ये विद्यार्थ्यांना मार्गदर्शनासाठी योग्य पद्धत कोणती? तसेच विद्यार्थी वयोगटानुसार विद्यार्थ्यांना कोणत्या पद्धतीने ज्ञान दिले पाहिजेत. विद्यार्थी ॲप निर्मितीमधील संभाव्य अडथळे कोणते? यापूर्वी अशाप्रकारे आपणाकडून प्रयत्न झाले आहेत का? यासंबंधी चर्चा करण्यात आली. तसेच शाळेच्या मुख्याध्यापिका भोसले मॅडम, केंद्रप्रमुख जाधव सर व शिक्षण विस्तार अधिकारी श्री. श्रीरंग काळे साहेब यांच्याशी चर्चा करून सदरचा उपक्रम आपल्या शाळेमध्ये घेणे योग्य होईल का? तसेच उपक्रमातील अडचणींवर मात करण्यासाठी विशेष सहाय्य करणे, संबंधी चर्चा करण्यात आली. तसेच उपक्रमाशी संबंधित विद्यार्थी व पालक यांच्याशी चर्चा करून उपक्रमासंबंधी पूर्वसूचना देण्यात आली.

iii) आवश्यक साधनांचा विचार

विद्यार्थ्यांना दीक्षा ॲपच्या वापरा संबंधी माहिती देत असताना विद्यार्थ्याने क्यूआर कोड स्कॅनर कसा वापरायचा? यासंबंधीचे शंका विचारल्या. त्यावेळी क्यू आर कोड स्कॅनर वापरणे हे अत्यंत सोपी बाब असून क्यू आर कोड स्कॅन करून आपल्याला हवी असलेली माहिती अथवा लिंक उपलब्ध करून देतो. ज्याद्वारे आपल्याला त्वरित प्रतिसाद मिळून आपल्या वेळेची बचत होण्यासाठी क्यु आर कोड उपयुक्त ठरतात तसेच ते निर्माण करणे हे देखील अत्यंत सोपे आहे. तुम्ही देखील किंवा आपण क्यू आर कोड निर्माण करू शकतो. असे नवोपक्रम कर्ता यांनी विद्यार्थ्यांना सांगितले. त्यावर इयत्ता सहावी मधील विद्यार्थी आदित्य पवार याने सर आम्हाला क्यू आर कोड तयार करण्याचे ॲप कसे बनवायचे ते शिकवाल का? असा प्रश्न विचारला. त्यावेळी नवोपक्रम कर्त्याने स्वतः खूप मेहनतीने तसेच तीन ते चार वर्ष ॲप निर्मितीचा अनुभव असल्याने हे काम किती कठीण आहे, याचा विचार मनामध्ये आला. पण विद्यार्थ्यांचा उत्साह पाहून विद्यार्थ्यांना सोप्या पद्धतीने तसेच विद्यार्थ्यांच्या छोट्या-छोट्या समस्या लक्षात घेऊन त्या सोडविण्यासाठी ॲप निर्मितीचे पायाभूत ज्ञान विद्यार्थ्यांना देऊन स्वतःच्या जीवनातील समस्या सोडविण्यासाठी तंत्रज्ञानाचा वापर कसा करावा, हे ॲप निर्मितीच्या माध्यमातून विद्यार्थ्यांपर्यंत पोचविण्यासाठी सदरच्या साधनांची निर्मिती करण्याचा विचार नवोपक्रम कर्त्याच्या मनामध्ये आला.

iv) **करावयाच्या कृतींचा क्रम**

ॲप निर्मितीसाठी वेबसाईट निवड व विद्यार्थी वयोगटानुसार अभ्यासक्रम निर्मिती

उपक्रमासाठी विद्यार्थ्यांची निवड करणे.

विद्यार्थ्यांच्या पालकांशी चर्चा करून अंतिम विद्यार्थी निवड निश्चित करणे.

निवड केलेल्या विद्यार्थ्यांना ॲप निर्मितीच्या वेबसाईटची प्राथमिक माहिती देणे.

विद्यार्थ्यांना अपेक्षित असलेल्या अथवा त्यांना जाणवलेल्या छोट्या समस्या या तंत्रज्ञानाच्या मदतीने सुटू शकतात त्याच्या नोंदी घेणे.

प्रत्यक्ष ॲप निर्मिती करण्यासंबंधीचे टूल्सची माहिती देणे.

विद्यार्थ्यांकडून प्रात्यक्षिक कार्य करून घेणे.

विद्यार्थ्यांच्या ॲप निर्मितीबाबत मार्गदर्शन करणे. आवश्यक सुधारणा करून घेणे तसेच अन्य संमभावनांविषयी माहिती व मार्गदर्शन करणे.

v) **उपक्रमोत्तर स्थितीचे निरीक्षण**

शाळेतील ज्या विद्यार्थ्यांना ॲप निर्मितीची आवड आहे, त्यांना ॲप निर्मिती संबंधीचे ज्ञान प्राप्त होईल. दैनंदिन जीवनातील सामान्य समस्या सोडवण्यासाठी तंत्रज्ञानाचा वापर कसा करायचा हे विद्यार्थ्यांना लक्षात येईल. विद्यार्थी आपल्या पुढील आयुष्यमध्ये त्यांना भेडसावणाऱ्या अथवा येणाऱ्या मोठ्या समस्यांवर मात करण्यासाठी तंत्रज्ञानाचा वापर करतील, अशी पार्श्वभूमी तयार होईल. विद्यार्थी एकमेकाला मदत करतील, चर्चा करतील, वापरासंबंधीचे ज्ञान दुसऱ्याला देतील ज्यातून त्यांच्या संकल्पना पक्क्या होतील. जे ज्ञान मोफत मिळविणे कठीण होते, ते सहज साध्य होईल. एकविसाव्या शतकातील सर्वात प्रभावशाली कौशल्य 'नवनिर्मिती' हे आहे. त्यामुळे मानवी जीवनाच्या विकासात सर्वाधिक प्रभाव टाकणारे नवनिर्मिती हे कौशल्य विद्यार्थ्यांना अवगत होईल. त्यासंबंधीच्या कल्पना विद्यार्थ्यांना येतील व त्यातून एक कल्पक व नवनिर्माणाचा सुजाण नागरिक निर्माण होईल.

vi) **कार्यवाहीचे टप्पे (वेळापत्रक)**

१	ॲप निर्मितीसाठी वेबसाईट निवड व विद्यार्थी वयोगटानुसार अभ्यासक्रम निर्मिती	जानेवारी २०२१
२	उपक्रमासाठी विद्यार्थ्यांची निवड करणे.	फेब्रुवारी २०२१

३	विद्यार्थ्यांच्या पालकांशी चर्चा करून अंतिम विद्यार्थी निवड निश्चित करणे.	मार्च २०२१
४	निवड केलेल्या विद्यार्थ्यांना ॲप निर्मितीच्या वेबसाईटची प्राथमिक माहिती देणे.	जून २०२१
५	विद्यार्थ्यांना अपेक्षित असलेल्या अथवा त्यांना जाणवलेल्या छोट्या समस्या या तंत्रज्ञानाच्या मदतीने सुटू शकतात त्याच्या नोंदी घेणे.	जुलै २०२१
६	प्रत्यक्ष ॲप निर्मिती करण्यासंबंधीचे टूल्सची माहिती देणे.	जुलै २०२१
७	विद्यार्थ्यांकडून प्रात्यक्षिक कार्य करून घेणे.	ऑगस्ट व सप्टेंबर २०२१
८	विद्यार्थ्यांच्या ॲप निर्मितीबाबत मार्गदर्शन करणे. आवश्यक सुधारणा करून घेणे. तसेच अन्य संभभावनांविषयी माहिती व मार्गदर्शन करणे.	ऑक्टोबर २०२१

vi) **उपक्रमासाठी इतरांची मदत**

या उपक्रमासाठी शाळेतील पालकांनी खूप मोठी मदत केली आहे. कारण, ॲप निर्मिती करण्यासाठी आवश्यक असणारा अँड्रॉइड फोन विद्यार्थ्यांना हाताळण्यासाठी देणे आवश्यक होते. तो पालकांनी उपलब्ध करून दिला. तसेच, आपले विद्यार्थी नवीन काहीतरी शिकत आहेत. ही जाणीव त्यांच्या मनामध्ये निर्माण होऊन या उपक्रमास त्यांनी पाठिंबा दिला. शाळेच्या मुख्याध्यापिका सौ. सुनीता भोसले मॅडम यांनी सदरचा उपक्रम खरोखरच विद्यार्थ्यांना भविष्यात उपयोगी ठरेल हे लक्षात घेऊन शाळेचा संगणक या कामासाठी वापराची परवानगी दिली. तसेच शाळेतील शिक्षक व पालक श्री. तोळाराम पवार सर यांनी आपला लॅपटॉप ॲप निर्मिती शिकण्यासाठी शाळेसाठी दिला. माझे महाराष्ट्र शिक्षक पॅनल मधील सर्व शिक्षक यांनी या उपक्रमासाठी मला वेळोवेळी मार्गदर्शन केले. ॲप निर्मिती करताना येणाऱ्या अडचणी सोडवण्यासाठी सहकारी शिक्षकांनी विशेष सहाय्य केले.

viii) **उपक्रमासाठी सादर करावयाचे पुरावे.**

उपक्रमाचे पुरावे म्हणून विद्यार्थ्यांनी तयार केलेल्या लिंक ॲपच्या दिल्या आहेत.

विद्यार्थी ॲप निर्मिती करतानाचे फोटो व व्हिडीओ उपलब्ध करून दिले आहेत.

विद्यार्थी ॲप निर्मिती करताना तसेच आपल्या इतर सहकारी विद्यार्थ्यांना मित्रांना निर्मिती शिकवितानाचे फोटो व व्हिडीओ पुरावे म्हणून सादर केले आहेत.

५.नवोक्रमाची कार्यपद्धती -

I) पूर्वस्थितीची निरीक्षणे व त्यांच्या नोंदी -

विद्यार्थ्यांना खालील प्रश्नांच्या आधारे उपलब्ध साधन व विद्यार्थ्यांना असणाऱ्या ज्ञानाची पायाभूत माहिती घेतली व त्याच्या नोंदी घेतल्या.

घरी अँड्रॉइड मोबाइल/ संगणक/ tab उपलब्ध आहे का?

घराजवळ इंटरनेट सुविधा उपलब्ध आहे का?

पालक मोबाईल हाताळण्यासाठी देतात का?

अँड्रॉइड मोबाईल हाताळता येतो का?

संगणकावर अथवा मोबाईलवर टायपिंग करता येते का?

वर्ड, पॅन्ट वापर करणे माहित आहे का?

ॲप कसे तयार करतात याची माहिती आहे का?

माहिती तक्ता क्र 4 मध्ये .....

II) कार्यवाहीदरम्यान निरीक्षणे व माहिती संकलन -

ॲप निर्मितीसाठी वेबसाईट निवड तसेच विद्यार्थी वयोगटानुसार अभ्यासक्रम निर्मिती, ॲप निर्मिती करण्यासाठी सर्वात प्रभावी सॉफ्टवेअर म्हणून अँड्रॉइड स्टुडिओकडे पाहिले जाते. अँड्रॉइड स्टुडिओ हे गुगल मार्फत पुरविले जाणारे साफ्टवेअर आहे. ॲप निर्मितीचे हे मोफत सॉफ्टवेअर आहे. ज्यामध्ये जावा लैंग्वेजमध्ये तुम्ही ॲपचे कोडींग करू शकता व त्यापासून ॲप निर्मिती करू शकता. या सॉफ्टवेअरच्या मदतीने ॲप निर्मिती करणे कठीण आहे. कारण निर्मितीसाठी लागणारे कोडींगचे ज्ञान असल्याशिवाय ॲप निर्मिती करणे शक्य नाही. काही प्रमाणात आपण प्रोजेक्ट खरेदी करून त्यामध्ये काही बदल म्हणजेच रेस्किन करून अल्पशा प्रमाणात ॲप निर्मिती कौशल्य शिकता येते. मात्र स्वतःची क्रिएटिव्हिटी दिसून येत नाही व विचारांना फारसा वाव मिळत नाही. कारण, हा प्रोजेक्ट दुसऱ्याचा असल्याने आपल्या क्रिएटिव्हिटीला फारसा वाव मिळत नाही. त्यामुळे नवोपक्रम निर्मात्याने विद्यार्थ्यांना सोप्या पद्धतीने ॲप निर्मिती कौशल्य शिकविण्यासाठी कोडूलर व ॲप क्रियेटर २४ या दोन वेबसाईटचा वापर करून ॲप निर्मिती करण्याचे ठरविले. या दोन वेबसाईटवर ॲप निर्मिती कशी करायची? विद्यार्थी वयोगटानुसार विद्यार्थ्यांना नेमके कोणते मार्गदर्शन करायचे? कोणत्या प्रकारची ॲप बनविण्यास विद्यार्थ्यांना शिकवायचे? तसेच विद्यार्थ्यांना पूरक पायाभूत माहिती कोणती द्यायची? हे थोडक्यात अभ्यासक्रम निर्मितीचे कार्य व उपक्रमकर्ता यांनी पूर्ण केले.

जिल्हा परिषद पूर्ण प्राथमिक शाळा सौंदाळे बाऊळवाडी ही शाळा इयत्ता पहिली ते सातवीचे वर्ग असलेली आहे. ॲप निर्मिती शिकण्यासाठी किमान विद्यार्थ्याला मोबाईल वापराचे

सामान्य-ज्ञान आवश्यक होते. त्यामुळे ज्या विद्यार्थ्यांना ॲप निर्मितीची आवड आहे. तसेच ज्या विद्यार्थ्यांकडे अँड्रॉइड मोबाईल उपलब्ध आहे. किंवा संगणक अथवा लॅपटॉप वापराचे सर्व साधारण ज्ञान आहे. अशा विद्यार्थ्यांची निवड या उपक्रमासाठी करण्यात आली. उपक्रमाची निवड करताना सर्व मर्यादा लक्षात घेणे आवश्यक होते. शाळेकडे केवळ एकच संगणक उपलब्ध होता. तसेच शिक्षकांनी स्वतःचा लॅपटॉप या उपक्रमासाठी वापरण्याचे ठरविले. त्यामुळे काही प्रमाणात मोबाईल डिवाइसचा वापर करण्यास सुरुवात केली. नवोपक्रमकर्त्याने उपक्रमासाठी केवळ आठ विद्यार्थ्यांची निवड केली कारण हे ॲप निर्मिती कौशल्य प्रथम काही निवडक विद्यार्थ्यांना शिकवून त्यांच्यामार्फत अन्य विद्यार्थ्यांना निर्मितीचे कौशल्य शिकविले. वैयक्तिक मार्गदर्शन करताना साधनांची म्हणजेच लॅपटॉप अथवा संगणकाची कमतरता असल्याने निवडक विद्यार्थीना उपक्रमासाठी निवडण्यात आले.

ज्या विद्यार्थ्यांची निवड उपक्रमासाठी करण्याचे योजिले होते, त्या विद्यार्थ्यांच्या पालकांशी सदरच्या उपक्रमाची माहिती देणे आवश्यक होते. कारण हे विद्यार्थी काही प्रमाणात पालकांचा मोबाईल वापरणार आहेत. तसेच संगणकावर हा नवीन उपक्रम चालणार आहे. यासंबंधीची पालकांना माहिती देऊन त्यांचे सहकार्य घेण्याचे आले.

नवोपक्रमकर्त्याने कोडूलर व app creator २४ या दोन्ही वेबसाईटचे थोडक्यात ओळख विद्यार्थ्यांना करून दिली. कोणकोणत्या प्रकारची ॲप निर्मिती करणे शक्य आहे. तसेच उपलब्ध टूल कोणते आहेत? ते कशाप्रकारे वर्क करतात? आपल्याला कोणत्या ठिकाणी काम करायचे आहे? वेबसाईट वापरत असताना ती कशाप्रकारे कार्य करते. प्रत्यक्ष ॲप तयार करत असताना ॲप निर्मितीच्या प्रत्येक टप्प्यावर आपल्याला ॲप कसे तयार झाले. ॲप कसे काम करत आहे. हे पाहण्यासाठी कंपेनियनचा वापर कशाप्रकारे करायचा? तसेच आपल्याला येणाऱ्या अडचणी अथवा त्रुटी कोठे पाहायच्या? कोणाला विचारायच्या यासंबंधीची प्राथमिक माहिती नवोपक्रमकर्त्याने विद्यार्थ्यांना दिली. ॲप निर्मितीसाठी कोडूलर व app creator २४ वेबसाईटची माहिती विद्यार्थ्यांना झाली.

अॅप निर्मिती करताना प्रामुख्याने आपल्या जीवनात सुलभता यावी. तसेच जीवनातील सर्वसामान्य अडचणीवर तंत्रज्ञानाच्या मदतीने मात करता येऊ शकेल अशा टूल्सचा वापर करून मानवी जीवन सुकर बनवण्यासाठी उद्दिष्ट डोळयासमोर ठेवून काम केले असता भविष्यात विद्यार्थी स्वतःच्या समस्या सोडविण्यासाठी या अॅप निर्मिती कौशल्याचा उपयुक्त ठरू शकतील. या उद्देशाने नवोपक्रम कर्त्याने उपक्रमाची निर्मिती केली. विद्यार्थ्यांकडून त्यांना अॅपमध्ये अपेक्षित असलेल्या कोणत्या बाबी निर्माण करणे शक्य आहे. याची पडताळणी शिक्षकांनी करून घेतली. विद्यार्थ्यांच्या समस्यांपैकी काही निवडक बाबी अथवा मुद्द्यांवर निर्मिती करणे शक्य आहे. हे नवोपक्रम कर्त्याच्या लक्षात आल्यावर त्या समस्या दूर करण्यासाठी शिक्षकांनी विद्यार्थ्यांना वेबसाइटच्या मदतीने आपल्या समस्यांवर मात करण्यासाठीचे अॅप कसे बनवावे यासंबंधीचे ज्ञान दिले. सदरच्या अॅप निर्मितीसाठी कोण कोणत्या टूलचा वापर होऊ शकतो आणि तो कशा प्रकारे होऊ शकतो हे विचार करण्याची संधी विद्यार्थ्यांना दिली. विद्यार्थ्यांनी आपल्या कल्पकतेने काही विचार कल्पना मांडल्या तसेच कोणते ब्लॉग्स कशाप्रकारे जोडता येतील? यासंबंधी आपले लॉजिक्स मांडले. योग्य विचारांना सोबत घेऊन शिक्षकांनी त्यामध्ये काही सुधारणा सुचवून बदल करून घेतले.

विद्यार्थ्यांनी सुचविलेल्या अभ्यासपुरक कल्पना ज्यावर app बनविणे शक्य आहे त्याची यादी.

क्यू आर कोड स्कॅन करणे.

स्वतःचा क्यूआर कोड तयार करणे

बोललेले ऐकून टाईप करणे.

टाईप केलेले वाचून दाखवणे.

का शिकार संपल्यावर आलाराम देणे.

डिक्शनरी प्रमाणे शब्दांचे अर्थ सांगणे.

चित्र काढणे चित्रांमध्ये रंग भरणे.

गणित सोडवण्याची गेम तयार करणे.

भरपूर गणित तयार करणे.

बेरीज वजाबाकी उदाहरण तपासणे. उत्तर सांगणे.

कोडूलर वेबसाईटवर अॅप निर्मितीसाठी विविध टूल उपलब्ध आहेत. या सर्व टूलची माहिती विद्यार्थ्यांना देणे शक्य नाही. वेळेअभावी एकाच वेळी सर्व माहिती देणे शक्य नसल्याने नवोपक्रम कर्त्याने टप्प्याटप्प्याने थोड्या थोड्या टूल्सची माहिती देत विद्यार्थ्यांना वेबसाईट वापरासंबंधी सहजता निर्माण करण्याचा प्रयत्न केला. विद्यार्थ्यांना वेबसाईटवरील विविध टूलचा वापर कशा प्रकारे करावा. प्रॉपर्टीज कशा चेंज कराव्यात? तसेच ब्लॉग्समध्ये कशा प्रकारे काम करावे. त्रुटी कसे तपासावे यासंबंधीचे ज्ञान दिले.

विद्यार्थ्यांकडून प्रात्यक्षिक कृती करून घेणे. हा या उपक्रमाचा महत्त्वाचा टप्पा होता. कारण, प्रत्यक्षात माहिती ऐकणे आणि ती लक्षात ठेवणे, यापेक्षा प्रत्यक्ष विद्यार्थ्यांनी कृतीद्वारे सर्व बाबी शिकून इतर विद्यार्थ्यांना आपल्याला प्राप्त झालेली माहिती देणे. त्यातून आपण मिळवलेल्या ज्ञानाचे दृढीकरण करणे. या सर्व बाबी साध्य करणे शक्य झाले. म्हणून नवोपक्रम कर्त्याने विद्यार्थ्यांना संगणक व मोबाईल हाताळण्याची परवानगी दिली. त्यानुसार विद्यार्थ्यांकडून टेक्स्ट टू स्पीच, आर कोड स्कॅनर ट्रान्सलेटर यासारख्या सर्वसामान्य ॲपची निर्मिती करण्याचे प्रात्यक्षिक करून घेतले. हे प्रात्यक्षिक करतांना विद्यार्थी एकमेकाला मदत करत होते. तसेच नवोपक्रमकर्ता स्वतः विद्यार्थी नेमके कोणत्या प्रकारे काम करत आहेत. त्यांच्याकडून चुका होत आहेत का? विद्यार्थी काही नवीन कल्पना समोर आणत आहेत का? यासंबंधीची पाहणी करत होते. निरीक्षणे व नोंदी घेत होते.

विद्यार्थ्यांच्या ॲप निर्मिती बाबत मार्गदर्शन करणे. आवश्यक सुधारणा करून घेणे तसेच अन्य सम भावनांविषयी माहिती व मार्गदर्शन करणे.

ॲप निर्मिती करत असताना विद्यार्थी त्यांना येणाऱ्या अडचणी तसेच पुढे काय करायचे? काही बाबी ज्या त्यांना स्पष्ट झाल्या नाहीत, त्याविषयी माहिती विचारत होते. तसेच काही चुका देखील करत होते. या सर्व प्रक्रियेबाबत विद्यार्थ्यांना मार्गदर्शन करून नेमके कोणते बदल करायचे आहेत ते का करायचे आहेत हे सांगायचे. एखादी कृती करताना आपण त्या मागे काय विचार केला पाहिजे. पुढील वेळी आपल्याला नेमके काय करायचे आहे. या संबंधीची माहिती देत होते.

सहभागी विद्यार्थ्यांनी निश्चित केलेल्या ॲप निर्मितीचे प्रत्यक्षिक कार्य कशाप्रकारे पूर्ण केले त्याच्या नोंदी घेतल्या.

तक्ता क्र. १

अ. क्र.	अपेक्षित कार्य	सई	युक्ता	आदित्य	अथर्व	मानव	आयुष	तन्वी	पार्थ
१	ॲप निर्मिती वेबसाईड वरील सर्व टूलची माहिती आहे का?	√	√	√	√	√	√	√	√
२	विविध टूलच्या प्रॉपर्टी कशा बदलायच्या यासंबंधीची माहिती आहे का?	√	√	√	√	√	√	√	√
३	ॲप विकसित करताना वेबसाईड कंपेनियनद्वारे मोबाईलची जोडता येते का?	√	√	√	√	√	√	√	√
४	वापरलेल्या ब्लॉगद्वारे जोडणी करता येते का?	√	×	√	×	√	×	×	×
५	एका ॲप निर्मितीचे काम पूर्ण केले आहे का?	√	×	√	×	√	×	×	×
६	एकूण किती निर्माण केले आहेत?	१	०	२	०	१	०	०	०

आपण मिळवलेले ज्ञान हे दुसऱ्याला दिल्यास ते वृद्धिंगत होते. याची प्रचिती विद्यार्थ्यांना निर्मिती कौशल्य शिकवताना आली. शिक्षक ज्या वेळी पहिल्या विद्यार्थ्यांना समजावून सांगत होते. त्याच वेळी इतर विद्यार्थ्यांची निरीक्षण करत होते. तसेच तो विद्यार्थी जेव्हा प्रात्यक्षिक कार्य करत होता, त्याच वेळी इतर विद्यार्थी देखील त्याला आपण काय केले पाहिजेत किंवा काय होऊ शकते या संबंधीची आपली मते मांडत होते. त्यामुळे विद्यार्थी एक गटकार्य याप्रमाणे कार्य करत होते. तसेच आपल्या सहकारी मित्रांना मदत करत होते. यामुळे अधिक गतीने शिकत होते. प्रात्यक्षिक ज्ञान मिळत असल्याने विद्यार्थ्यांना या सर्व गोष्टी दीर्घकाळ स्मरणात राहिल्या.

III) उपक्रम पूर्ण झाल्यावर निरीक्षणे व त्यांच्या नोंदी

विद्यार्थ्यांना उपक्रम पूर्ण झाल्यावर आपण एक अशक्यप्राय वाटणारी गोष्ट पूर्ण केली. याची अनुभूती येत होती कारण ॲप निर्मिती करणे ही अत्यंत कठीण समजली जाणारी बाब आपण स्वतः करू शकलो तेही एवढ्या कमी वयामध्ये, त्यामुळे विद्यार्थ्यांच्या मनामध्ये आत्मविश्वास निर्माण झाला. आपण तंत्रज्ञानाच्या मदतीने अनेक गोष्टी शिकू शकतो इतरांपेक्षा आपल्याला वेगळे ज्ञान मिळाले तसेच आपण काहीतरी नवीन करू शकलो. याचा आनंद विद्यार्थ्यांना मिळाला. विद्यार्थ्यांनी विविध प्रकारचे ॲप तयार केले. तसेच स्वतःची कल्पकता वापरून ॲपमध्ये बदल देखील घडवून आणले. उपक्रम पूर्ण झाल्यावर घेतलेल्या नोंदी तक्ता क्र. २ मध्ये दिल्या आहेत.

IV) कार्यवाहीत आलेल्या अडचणी -

अभ्यासक्रम विकसनतील अडचणी

ॲप निर्मिती शिकवण्यासाठीचे पायाभूत अभ्यासक्रम नवोपक्रम कर्त्याकडे उपलब्ध नव्हता. नवोपक्रमने स्वतः हा अभ्यासक्रम विकसित केला. विद्यार्थी वयोगटानुसार सामान्य पातळीवरचे ज्ञान विद्यार्थ्यांना देण्याचे आले. उच्च पातळीवरचे ज्ञान देण्याचे योजले तर विद्यार्थ्यांना ॲप निर्मिती करताना अनेक अडचणी समोर येऊ शकतात. हे लक्षात घेऊन हा उपक्रम नवोपक्रमकर्त्याने विद्यार्थी वयोगट व उपलब्ध साधनांचा विचार करून अभ्यासक्रमाचे विकसन केले.

साधनाची कमतरता

निर्मितीचे कौशल्य शिकण्यासाठी लॅपटॉप अथवा संगणकाची आवश्यकता होती. अशा प्रकारची साधने विद्यार्थ्यांच्या पालकांच्या घरी उपलब्ध नव्हते. त्यामुळे या साधनांची अनुपलब्धता ही मोठी समस्या या उपक्रमासाठी होती. पण शाळेचा एक संगणक व शिक्षकांचा स्वतःचा एक लॅपटॉप वापरून सदरच्या समस्येवर मात करण्याचा प्रयत्न केला. तसेच विद्यार्थी संख्या नियंत्रित ठेवून मर्यादित ठेवून साधनांच्या कमतरतेवर मात करण्यात आली.

V) **माहितीचे विश्लेषण : आलेख, तक्ते (आवश्यक वाटल्यास)**

वेबसाइटच्या मदतीने ॲप निर्मिती करताना ब्लॉग वापरता न येणे अथवा चुकीचे ब्लॉग जोडणे अशा विद्यार्थ्यांची संख्या प्राथमिक पाहणीमध्ये आठ पैकी पाच इतकी होती. या विद्यार्थ्यांना पुरेसा सराव व मार्गदर्शन देऊन उपक्रमाच्या शेवटी अंतिम निरीक्षणामध्ये आठ पैकी आठ विद्यार्थ्यांना ॲप निर्मितीमधील ब्लॉग जोडणी करण्यासंबंधीचे ज्ञान पूर्ण माहिती असल्याचे दिसून आले.

ॲप निर्मिती कशी करतात हे उपक्रमापुर्वी एकाही विद्यार्थ्याला माहित नव्हते. प्राथमिक पाहणीमध्ये किमान एक ॲप तयार करणाऱ्या विद्यार्थ्यांची संख्या ही केवळ तीन इतकी होती. ती उपक्रमाच्या अंतिम टप्प्यात आठ पैकी आठ विद्यार्थ्यांनी किमान एक पेक्षा जास्त ॲप तयार करणारे विद्यार्थी बनले. यामध्ये दोन विद्यार्थ्यांनी चार ॲपची निर्मिती केली आहे. तीन विद्यार्थ्यांनी चार ॲपची निर्मिती केली आहे. दोन विद्यार्थ्यांनी तीन ॲपची निर्मिती केली आहे तीन विद्यार्थ्यांनी दोन ॲपची निर्मिती केली आहे. एका विद्यार्थ्याने पाच ॲपची निर्मिती केली आहे.

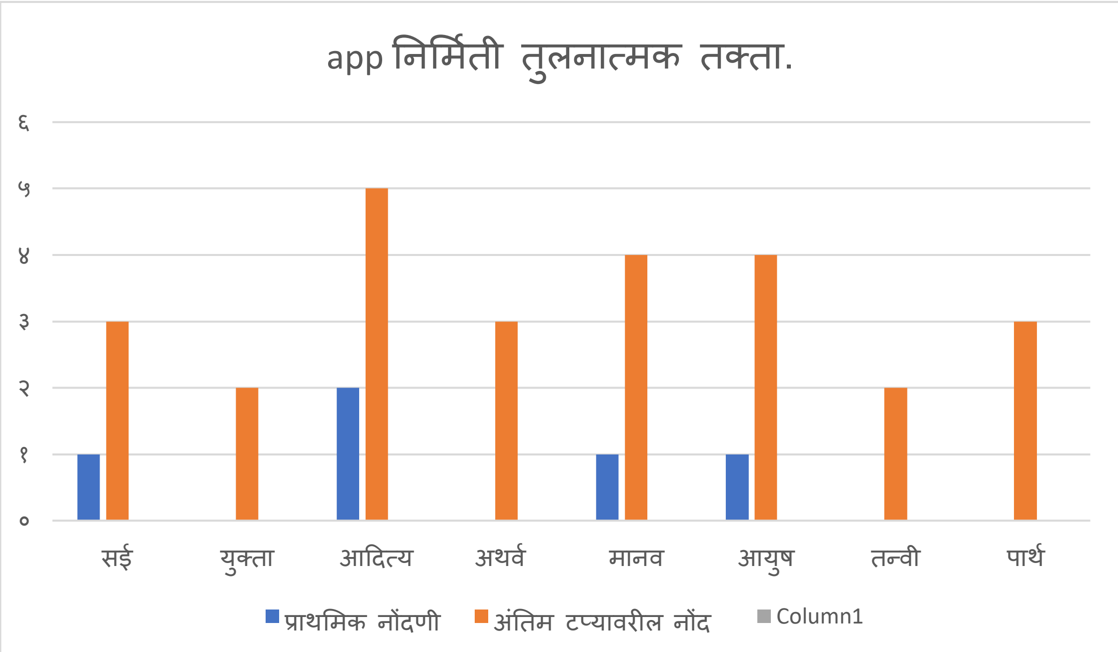
उपक्रम पूर्ण झाल्यावर खालील प्रमाणे निरीक्षणे नोंदविण्यात आले.

तक्ता क्र. २

अ. क्र.	अपेक्षित कार्य	सई	युक्ता	आदित्य	अथर्व	मानव	आयुष	तन्वी	पार्थ
१	ॲप निर्मिती वेबसाईड वरील सर्व टूलची माहिती आहे का?	√	√	√	√	√	√	√	√
२	विविध टूलच्या प्रॉपर्टी कशा बदलायच्या यासंबंधीची माहिती आहे का?	√	√	√	√	√	√	√	√

३	ॲप विकसित करताना वेबसाईड कंपेनियनद्वारे मोबाईलची जोडता येते का?	√	√	√	√	√	√	√	√
४	वापरलेल्या ब्लॉगद्वारे जोडणी करता येते का?	√	√	√	√	√	√	√	√
५	एका ॲप निर्मितीचे काम पूर्ण केले आहे का?	√	√	√	√	√	√	√	√
६	एकूण किती निर्माण केले आहेत?	३	२	५	३	४	४	२	२

तक्ता क्र. ३



निळ्या रंगात प्राथमिक नोंदणी भगवा रंग अंतिम टप्प्यावरील नोंद

६.नवोपक्रमाची यशस्विता / फलनिष्पत्ती (उद्दिष्टानुसार). -

विद्यार्थ्यांना ॲप निर्मितीच्या माध्यमातून नवनिर्मितीचा आनंद मिळाला.

ॲप निर्मिती ही पूर्णपणे नाविन्यपूर्ण बाब आहे. तंत्रज्ञानाच्या आजच्या युगात निर्मितीला अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. व्हाईट ह्याट जुनियर सारख्या वेबसाईटद्वारे, कंपन्यांद्वारे टीव्हीवर जाहिराती चालवल्या जात आहेत. लहान वयातच मुलांनी जर ॲप निर्मितीचे ज्ञान मिळवले तर भविष्यात ते एक उत्तम निर्माते बनू शकतात. या उपक्रमातून विद्यार्थ्यांना ॲप निर्मितीची संधी उपलब्ध झाली. ॲप निर्मिती कशी करावी? त्या संधीच्या माध्यमातून विद्यार्थ्यांनी नवनिर्मितीचा आनंद मिळवला. विद्यार्थी आपण स्वतः तयार केलेले ॲप सर्वांना दाखवत होते. ते दाखवत असताना त्यांच्या चेहऱ्यावर नवनिर्मितीचा आनंद दिसत होता.

विद्यार्थ्यांना येणाऱ्या शैक्षणिक जीवनातील समस्या योग्य स्वनिर्मित ॲप मधून सोडविल्या.

फक्त ॲप तयार करणे. एवढाच उद्देश मनामध्ये न ठेवता, विद्यार्थ्यांना येणाऱ्या दैनंदिन अभ्यास विषयक अथवा तंत्रज्ञान विषयक ज्ञानातील अडचणी दूर करण्यासाठी प्राथमिक स्तरावरील ॲप निर्मिती विद्यार्थ्यांना शिकविण्यात आली. ज्यामधून विद्यार्थ्यांना आपल्याला येणारी अडचण आपण ॲपच्या माध्यमातून सोडू शकलो तसेच आपल्या ॲपचा इतरांना देखील उपयोग होणार आहे. आपण आपल्या समस्या स्वतः सोडू शकतो असा विश्वास विद्यार्थ्यांच्या मनामध्ये निर्माण झाला.

विद्यार्थ्यांना एकविसाव्या शतकातील आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर विषयक आवड व जागृती निर्माण करणे.

एकविसावे शतक हे विज्ञान-तंत्रज्ञान शतक मानले जाते. तंत्रज्ञानाचा वापर मोठ्या प्रमाणात होत असल्याने दळणवळण, संदेशवहन यामध्ये कमालीची प्रगती मानवाने साधली आहे. भविष्याचा वेध घेऊन विद्यार्थ्यांना व्यवसायिक शिक्षणाचा पाया ॲप निर्मितीच्या प्राथमिक शिक्षणाच्या माध्यमातून घालण्याचा प्रयत्न या उपक्रमात झाला. विद्यार्थ्यांना भविष्यात रोजगार उपलब्ध होईल. तसेच भविष्याचा वेध घेणारे शिक्षण विद्यार्थ्यांना आतापासूनच मिळाले तर पुढे जाऊन निश्चितच देशाला अभिप्रेत असलेले तंत्रज्ञ सहज उपलब्ध होतील म्हणून कार्यानुभव विषयांतर्गत या उपक्रमाच्या अंमलबजावणी केली आहे. विद्यार्थ्यांना आधुनिक तंत्रज्ञानाची आवड निर्माण झाली असे म्हणावे लागेल. जागतिक पातळीवर कोणकोणत्या तंत्रज्ञानविषयक घडामोडी घडत आहेत. तसेच आपण स्वतः तंत्रज्ञान विकसित करू शकतो आणि त्याचा वापर करून इतरांचे जीवन देखील सुकर बनवू शकतो, हा विश्वास निर्माण झाला. तसेच भविष्याचा आणि रोजगाराचा वेध घेण्याची वृत्ती या उपक्रमातून विद्यार्थ्यांमध्ये निर्माण झाले.

उपक्रम सध्यस्थिती -

ज्ञान मिळवलेल्या विद्यार्थ्याने आपले ज्ञान किंवा शिक्षण आपल्यासोबतच्या विद्यार्थ्याला (मित्रांना) देण्याचे काम सुरु आहे. ॲप निर्मिच्या पुढील टप्प्यावर जाण्यासाठी विद्यार्थी यु टूब व शिक्षक यांचे मार्गदर्शन घेत आहेत. उपक्रमामध्ये सहभागी नसलेले विद्यार्थी अन्य मुलांकडून ॲपनिर्मिती शिकत आहेत. हा उपक्रम अन्य शाळांमध्ये राबविणे शक्य आहे.त्यासाठी नवोपक्रम कार्त्याशी संपर्क करावा.

७.समारोप -

आपण स्वतः तयार करत असलेले हे ॲप विद्यार्थ्यांसाठी व सर्वांसाठीच उपयुक्त ठरत आले आहेत. आपल्याकडे असलेले ॲप निर्मितीचे हे ज्ञान सोप्या पद्धतीने विद्यार्थ्यांच्या पर्यंत आपण पोहोचू शकतो का? यासंबंधीची चाचपणी करताना या नवोपक्रमाची निर्मित झाली. हा उपक्रम विद्यार्थ्यांनी ॲप निर्मिती करून पूर्णत्वास नेला. सुरूवातीला अशक्यप्राय असे वाटणारे अवघड असे काम विद्यार्थ्यांची आवड जिज्ञासूवृत्ती व चिकित्सकवृत्तीमुळे विद्यार्थ्यांनी ॲप निर्मितीचे अवघड वाटणारे काम सोपे करून दाखवले. शाळेचे नाव अभिमानाने घेता येईल एवढे उंचावले. आता विद्यार्थी ॲप निर्मिती करू शकतात का असे म्हणण्याऐवजी निश्चितच विद्यार्थी लहान वयातच त्यांच्या वयोगटानुसार प्राथमिक स्तरावरील ॲप निर्मिती करू शकतात, असे म्हणता येईल.

कार्यानुभव विषयांतर्गत संगणक ज्ञान देणे अभिप्रेत आहे. त्याप्रमाणे कार्यानुभव विषयांतर्गत तीस टक्के कालावधी हा संगणक विषयक देणे अपेक्षित आहे. विद्यार्थ्यांना फक्त पेंट अथवा टाईप करण्यासाठी शिकवणे, यापुरते संगणक ज्ञान न राहता आधुनिक तंत्रज्ञानातील बाबींचा अभ्यास व भविष्याचा वेध घेणारे शिक्षण उपलब्ध करून देण्यासाठी या उपक्रमाचा फायदा झाला आहे. तंत्रज्ञानाच्या मदतीने वेळ पैसा या दोन्हींची मदत होऊन विद्यार्थ्यांना यांच्या जीवनात बदल घडू शकेल अशा प्रकारचे ज्ञान विद्यार्थ्यांना मिळाले. यातून नवोपक्रमकर्ताच्या मनातील अस्वस्थता दूर झाली.

संदर्भग्रंथ -

१. बापट भा.गो. (१९८४) शैक्षणिक कृती संशोधन. पुणे: नूतन प्रकाशन.

२. व.जा. साळी व सुरेश करंदीकर (२००६) कृतिसंशोधन व नवोपक्रम. कोल्हापूर : फडके प्रकाशन.

३. बापट भा.गो. (१९८४) शैक्षणिक कृती संशोधन. पुणे : नूतन प्रकाशन.

४. डॉ. चंद्रकांत वर्तक(२०००) संशोधनातील लेखनशैली. नाशिक : य.च.म. मु. विद्यापीठ.

५. डॉ. अनंत जोशी व सौ. संजीवनी महाले, (१९९९) संशोधन अहवाल लेखन पद्धती. नाशिक : य.च.म. मु.विद्यापीठ.

परिशिष्ट –

विद्यार्थी प्राथमिक माहिती

तक्ता क्र ४

अ. क्र.	अपेक्षित कार्य	सई	युक्ता	आदित्य	अथर्व	मानव	आयुष	तन्वी	पार्थ
१	घरी अँड्रॉइड मोबाइल/ संगणक/ tab उपलब्ध आहे का?	√	×	√	√	√	√	√	√
२	घराजवळ इंटरनेट सुविधा उपलब्ध आहे का?	√	√	√	√	×	√	√	√
३	पालक मोबाईल हाताळण्यासाठी देतात का?	√	×	√	√	×	√	√	√
४	अँड्रॉइड मोबाईल हाताळता येतो का?	√	√	√	√	√	√	√	√

५	संगणकावर अथवा मोबाईलवर टायपिंग करता येते का?	√	√	√	√	√	√	√	√
६	वर्ड, पॅन्ट वापर करणे माहित आहे का?	×	×	×	×	×	×	×	×
७	ॲप कसे तयार करतात याची माहिती आहे का?	×	×	×	×	×	×	×	×

विद्यार्थी यादी

	विद्यार्थ्याचे नाव	इयत्ता
१	सई प्रकाश राणे	सहावी
२	तन्वी तोळाराम पवार	सातवी
३	आदित्य तोळाराम पवार	सहावी
४	आयुष आनंद मिठबावकर	सातवी
५	मानव रवींद्र कामतेकर	सातवी
६	अथर्व प्रदिप राणे	सहावी
७	तन्वी तोळाराम पवार	सातवी
८	पार्थ वैजनाथ कदम	सहावी

विद्यार्थ्यांनी तयार केलेल्या ॲपची नावे

१) मी वाचून दाखवतो.

२) मी Q R code scan करतो.

३) माझे स्वनिर्मित गणकयंत्र

४) माझे गणित निर्मिती aap

५) मी अर्थ सांगतो.

६) माझी जादूची पाटी

७) आम्ही ऐकून लिहितो.

अॅप निर्मितीसाठी वापरलेल्या वेबसाईटच्या लिंक -

https://creator.kodular.io/

https://www.appcreator24.com/

उपक्रम माहिती व्हिडीओ -

https://youtu.be/iPGtVTKrgls

नवोपक्रम कर्ता यांनी स्वतः पूर्ण केलेले कोर्स -

NITI Aayog

AIM
ATAL INNOVATION MISSION

plezmo

THIS IS TO CERTIFY THAT

dipak tanaji dawar

of

zpps kunkavan no. 1 tal- devgad dist- sindhudurg 416703

is trained on

Mobile App Beginner Module

Completion Date: August 9, 2020, 5:06 pm

R. Ramanan
Mission Director,
Atal Innovation Mission, NITI Aayog

Amol Palshikar
Co-Founder & CEO, Plezmo

'Atal innovation mission' अंतर्गत भारत सरकार 'नीती आयोग' व 'plezmo' च्या सहकार्याने mobile App Beginner Module कोर्स पूर्ण केला.

'Atal innovation mission' अंतर्गत भारत सरकार 'नीती आयोग' व 'plezmo' च्या सहकार्याने Web App Beginner Module कोर्स पूर्ण केला.

जि.प.सौंदाळे शाळेचे विद्यार्थी बनले 'ॲप' निर्माते

ॲप निर्मिती प्रशिक्षण देणारी राज्यातील पहिली शाळा : उपक्रम दिशादर्शक : अल्पावधीतच अंमलबजावणी

प्रशांत वाडेकर
देवगड

कोरोनाच्या काळात शाळा 'ऑनलाईन' झाल्या अन् शिशुवर्गापासून अगदी दहावी, बारावीपर्यंतच्या विद्यार्थ्यांनी शिक्षणासाठी हाती मोबाईल घेतले. कोरोनावर नियंत्रण मिळेपर्यंत गेल्या वर्षभराच्या काळात विद्यार्थ्यांना मोबाईलची इतकी सवय झाली की हा मोबाईल अन् त्यांचं घरातील समीकरण बनलं. आता शाळा 'ऑफलाईन' सुरू आहेत. पण तरी 'ऑनलाईन', 'ऑफलाईन' सारखे शब्द आपल्याला प्रश्न तंत्रज्ञानाने दिले आहेत. या तंत्रज्ञानाचा वापर कशा पद्धतीने करावा, या प्रश्नाचे उत्तर सौंदाळे बाऊळवाडीसारख्या ग्रामीण भागातील जिल्हा परिषदेच्या प्राथमिक शाळेतील विद्यार्थी नक्कीच देतील. कारण, या शाळेतील छोटे विद्यार्थी कार्यानुभव विषयांतर्गत मिळालेल्या प्रशिक्षणातून चक्क 'मोबाईल ॲप'चे निर्माते बनले आहेत. अन् विशेष म्हणजे, ही जि. प. शाळा ॲप निर्मितीचे प्रशिक्षण देणारी महाराष्ट्रातील पहिली शाळा ठरली आहे.

सौंदाळे : शाळेतील निवडक विद्यार्थ्यांना मोबाईल ॲप निर्मितीचे प्रशिक्षण देताना शिक्षक दीपक डवर

दीपक डवर

सौंदाळे : मोबाईल ॲप निर्मिती करणारी येथील जि. प. प्राथमिक शाळेतील मुले.

शिक्षण हे मूलभूत क्षेत्र आहे. या क्षेत्रात काम करताना भविष्याचा विचार केला जातो. बदलणाऱ्या काळासोबतच शिक्षणाची नवीन आयुधे, नवीन सामग्री व नवीन तंत्रज्ञानाचा आधार घेऊन भविष्यातील पिढी घडविली जाते. याचा प्रत्यय नुकताच देवगड तालुक्यातील सौंदाळे बाऊळवाडी येथील जि. प. च्या प्राथमिक शाळेत येतो. प्रत्येक शाळांमध्ये कार्यानुभव हा विषय असतोच.

कार्यानुभव विषयांतर्गत मुलांना चित्र रंगवा, कागदापासून अथवा टाकाऊ वस्तूपासून विविध वस्तू बनविणे आदी गोष्टी शिकविल्या जातात. मात्र, सौंदाळे बाऊळवाडी जि. प. प्राथमिक शाळेतील शिक्षक दीपक तानाजी डवर यांनी आपल्या शाळेमध्ये कार्यानुभव विषयांतर्गत विद्यार्थ्यांना नवीन तंत्रज्ञानाची ओळख निर्माण व्हावी, यासाठी 'मोबाईल ॲप' निर्मितीचे प्रशिक्षण देण्याचे ठरविले.

त्यांच्या या संकल्पनेला मुख्याध्यापिका सौ. सुनीता भोसले, केंद्रप्रमुख अशोक जाधव, शिक्षण विस्तार अधिकारी श्रीरंग काळे यांनी पाठिंबा दिला.

कृपया पान ६ पहा ▸▸

बुद्धिमत्तेला चालना देणारा उपक्रम

विद्यार्थ्यांना पुस्तकी ज्ञानाबरोबरच तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने व्यावसायिक शिक्षणाची जोड सौंदाळे बाऊळवाडी जि. प. प्राथमिक शाळेतून मिळाली आहे. शालेय जीवनातच विद्यार्थ्यांना 'बेसिक ॲप' बनविण्याचे प्रशिक्षण मिळाल्याने विद्यार्थ्यांच्या बुद्धिमत्तेला अधिक चालना मिळत आहे. आजच्या डिजिटल युगात मोबाईल ॲप निर्मिती क्षेत्राला मोठा वाव आहे. या मोबाईल ॲप निर्मितीचे प्रशिक्षण प्राथमिक शिक्षणातूनच विद्यार्थ्यांना मिळाल्यास भविष्यात करिअरसाठी कोणत्या क्षेत्राकडे वळायचे, हे विद्यार्थ्यांना समजणार आहे.

जि. प. सौंदाळे शाळेचे विद्यार्थी बनले 'ॲप' निर्माते

पान १ वरून

आपल्या शाळेतील विद्यार्थ्यांना आजच्या तंत्रज्ञानाशी निगडित असणारे नवीन शिक्षण अन्य विषयांसोबत मिळावे, हा साधासोपा हेतू या संकल्पनेमागे रुढ झालेला असल्याने या शाळेने 'ॲप निर्मिती'चा इतिहास आपल्या नावावर कोरला.

शिक्षकाने स्वत: प्रशिक्षण घेत दिले विद्यार्थ्यांना धडे

या उपक्रमासाठी शाळेतील शिक्षक तुषार औटी व तोळाराम पवार यांची मदत घेत डवर यांनी विद्यार्थ्यांना 'बेसिक' स्तरावर ॲप निर्मितीचे प्रशिक्षण देण्याचा निर्णय घेतला. शिक्षक डवर यांनी सर्वप्रथम स्वत: मोबाईल ॲप बनविण्याचे प्रशिक्षण घेतले. हे प्रशिक्षण पूर्ण केल्यानंतर त्यांनी मोबाईल उत्तमरित्या हाताळणाऱ्या, मोबाईलविषयी माहिती व आवड असलेल्या शाळेतील इयत्ता सहावी व सातवीमधील आठ विद्यार्थ्यांची निवड केली. या विद्यार्थ्यांनी प्रशिक्षणात छोटे-छोटे ॲप तयार करण्याचे ठरविले.

विद्यार्थ्यांनी अल्पावधीतच बनविले छोटे 'ॲप'

शाळेतील पार्थ कदम, तन्वी पवार, सई राणे, अथर्व राणे, आदित्य पवार, मानव कामतेकर, आयुष मिठबावकर या विद्यार्थ्यांना डवर यांनी ॲप निर्मितीचे प्रशिक्षण दिले. त्यानंतर विद्यार्थ्यांनी स्वत: बेसिक ॲप तयार केले. यात 'क्यूआर कोड स्कॅनर', 'मी अर्थ सांगतो', 'माझी जादूची पाटी', 'आम्ही ऐकुन टाईप करतो', 'माझे गणित निर्मिती ॲप', 'माझे स्वनिर्मित गणक यंत्र', 'मी वाचून दाखवतो' यासारख्या छोट्या- छोट्या ॲपची निर्मिती या विद्यार्थ्यांनी अल्पावधीतच केली.

'ॲप' निर्मितीचा उपक्रम दिशादर्शक

सौंदाळे बाऊळवाडी जिल्हा परिषद शाळेतील हा अनोखा उपक्रम विद्यार्थ्यांच्या भावी जीवनात खूपच उपयोगी ठरणारा आहे. शालेय जीवनातच विद्यार्थ्यांना तंत्रज्ञान विषयक तसेच व्यावसायिक शिक्षणाचे धडे देणारी सौंदाळे बाऊळवाडी ही प्राथमिक शाळा विद्यार्थ्यांना तंत्रज्ञानविषयक शिक्षण देणारी शाळा म्हणून नावारुपास येत आहे. जिल्हा परिषद शाळांमध्ये ॲप निर्मितीचे प्रशिक्षण देणारी ही महाराष्ट्रातील पहिलीच शाळा आहे. या शाळेतील विद्यार्थी क्रीडा स्पर्धामध्येही उत्तम कामगिरी [illegible] आहेत.