ज्ञानसेवा तु साफल्यम्

महाराष्ट्र राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद

(विद्या प्राधिकरण), पुणे

welcome

महाराष्ट्र राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, पुणे

द्वारा आयोजित

राज्यस्तरीय नवोपक्रम स्पर्धा सन २०२०- २१

अंतर्गत

नवोपक्रम गट क्रमांक ३

गटाच नाव : माध्यमिक, उच्च माध्यमिक शिक्षक व मुख्याध्यापक गट

नवोपक्रम शीर्षक

गणित Online /Offline अध्यापन व मूल्यमापन.

नवोपक्रम सादरकर्ता

कु. सविता संगाप्पा रेश्मी. पद : सह शिक्षिका

नवोपक्रम सदारकर्त्यंचा परिचय

1. नवोपक्रमाची शीर्षक :

गणित Online / Offline अध्यापन व मूल्यमापन.

2. स्पर्धकाचे नाव : कु. सविता संगाप्पा रेश्मी . पद : सह शिक्षिका

3. जन्म तारीख : 15-10-1980

4. संस्थेचे नाव व पत्ता, u-dice code :

दी. फ्रेंड्स असोसिएशन जत संचालित.

न्यू इंग्लिश स्कूल अँड जूनियर कॉलेज ऑफ आर्ट्स अँड सायन्स मंडग्याळ. U - dice code : 27350205301

5. नवोपक्रम गट क्रमांक ३.

6. नवोपक्रम गटाचे नाव : माध्यमिक, उच्च माध्यमिक शिक्षक व मुख्याध्यापक गट

7. कायमचा पत्ता : मु .पो. जत. ता. जत. जि. सांगली.

8. शैक्षणिक अर्हता: BSc.B.Ed.[Computer Science, Statistics, Mathematics]

9. नोकरीत रुजू दिनांक : 1 - 7 - 2010.

10. नोकरीचा / सेवेचा अनुभव वर्ष : 11 वर्ष 4 महीने.

11. भ्रमणध्वनी / WhatsApp No : 9284721032

12. ई-मेल : jeursavita15@gmail.com

13 नवोपक्रम योजलेला कालावधी : June 2021 पासून

अनुक्रमणिका

अ क्र.	तपशील	पुष्ट क्र .
1 .	मुखपृष्ठ	1
2	नवोपक्रम सदारकर्त्यंचा परिचय	2
3	अनुक्रमणिका	3
4	नवोपक्रमाचे शीर्षक	4
5	प्रस्तावना	5
6	नवोक्रमाची गरज व महत्त्व	6
7	नवोपक्रमाची नवीनता व उपयुक्तता	8
8	नवोउपक्रमाची उद्दिष्टे.	9
9	नवोपक्रमाचे नियोजन.	10
i)	उपक्रमपूर्व स्थितीचे निरीक्षण.	
ii)	संभंदीत वयक्तींशी, तज्ञाशी चर्चा.	
iii)	आवश्यक साधनांचा विचार.	11
iv)	करावयाच्या कृतींचा क्रम.	-
v)	उप्क्रमोत्तर स्थितींचे निरीक्षण.	12
vi)	कार्यवाहीचे टप्पे / वेळापत्रक.	-
vii)	उपक्रमासाठी इतरांची मदत.	13
viii)	उपक्रमासाठी सादर करावयाचे पुरावे	14
10	नवोपक्रमाचे प्रत्यक्ष कार्यवाही	-
i)	उपक्रम पूर्ण झाल्यावर निरीक्षण.	18
ii)	कार्यवाहीत आलेल्या अडचणी.	19
11	नवोपक्रमाची यशस्विता फलनिष्पत्ती	28
12	समारोप	29
13	संदर्भ सूची व परिशिष्टे	30
14	प्रतिज्ञा पत्र व प्रमाण पत्र	31,32.

नवोपक्रमाची शीर्षक

गणित Online / Offline अध्यापन व मूल्यमापन.

WWW.CRAFTSMANSPACE.COM

प्रस्तावना

सध्या विद्यार्थ्यांचा शिक्षण Online व Offline दोन्ही पद्धतीने सुरु आहे. Covid-19 चा प्रादुर्भाव कमी झाल्याने शाळा ही offline सुरु करण्यात आलेली आहेत. Covid-19 प्रादुर्भाव शाळा बंद पण शिक्षण सुरू, शिक्षक शाळेत विद्यार्थी घरी , अशा परिस्थितीत विद्यार्थ्यांना शिक्षणाच्या प्रवाहात आणणे, ही काळाची गरज होती . म्हणून मागील वर्षापासून विद्यार्थ्यांच्या शिक्षणासाठी सतत प्रयत्न चालू आहे. Covid-19 मुळे विद्यार्थ्यांचे शैक्षणिक नुकसान होऊ नये म्हणून शासनाने विविध उपक्रम राबवले.

विद्यार्थ्यांच्या शिक्षण सुरू राहावं त्यासाठी काही ऑनलाइन प्लॅटफॉर्म उपलब्ध करून दिले, यामध्ये शाळा बंद शिक्षण चालू ,गोष्टींचा शनिवार, स्वाध्याय इत्यादी अनेक उपक्रम चालू आहे. विविध उपक्रम सुरु केला पण त्या ठिकाणी विद्यार्थ्यांचा प्रत्यक्ष शिक्षण आहे, ती जागा ऑनलाइन शिक्षण कधीही घेऊ शकणार नाही. माझी शाळा ग्रामीण भागातील माध्यमिक शाळा ,न्यू इंग्लिश स्कूल अँड ज्युनियर कॉलेज ऑफ आर्ट्स अँड सायन्स माडग्याळ. ता: जत. जि: सांगली. येथे मी इयत्ता आठवी गणित विषय अध्यापन करते .

ऑफलाइन अध्यापन करताना बऱ्याच विद्यार्थ्यांचे पूर्वज्ञान कच्चे असलेली दिसून आले. चाचणी घेतल्यानंतर, विद्यार्थ्यांचे संवादनावरून लक्षात आले, की विद्यार्थ्यांचे पूर्व ज्ञानात कमतरता दिसून आली . म्हणून Offline अध्यापन बरोबर Online मूल्यमापनाचा विचार केला ,कारण शाळा ही 50% क्षमतेने भरत होती, अध्यापनालाच कमी वेळ मिळतो, म्हणून ऑफलाईन बरोबर ऑनलाइन ची सांगड घालण्याचा विचार केला.

गणित ऑफलाइन /ऑनलाइन अध्यापन व मूल्यमापन ,हा नवोपक्रम राबवण्याचा निर्णय केला. या उपक्रमासाठी आठवी गणित विषयासाठी आवश्यक असणाऱ्या पूर्व ज्ञानावर आधारित सेतु अभ्यासक्रमाचे काही घटकांचा समावेश या उपक्रमात केलेले आहे. माझ्या शाळेत मराठी व सेमी इंग्लिश माध्यमाचे वर्ग भरतात, इयत्ता आठवी वर्गातील गणित विषय साठी मी कार्यरत आहे.

नवोपक्रमाची गरज व महत्त्व

21 व्या शतकात तंत्रज्ञानाने मानवी जीवनातील सगळी क्षेत्र व्यापून टाकली आहेत. अध्यापनात, मूल्यमापनात योग्य पद्धतीने विचारपूर्वक तंत्रज्ञानाचा वापर केल्यास, अध्ययन, अध्यापन व मूल्यमापन नक्कीच आनंददायी होऊ शकते. तंत्रज्ञानाच्या योग्य वापराने विचारांचे क्षेत्रीय रुंद होण्यास मदत होते. तंत्रज्ञानाचा वापर शिक्षक व विद्यार्थी या दोघांसाठी उपयुक्त आहे. दर्जेदार, प्रभावी अध्यापन व मूल्यमापनासाठी तंत्रज्ञानाची नक्कीच मदत होऊ शकते.

गणित हा विषय अमूर्त आहे. शाळेत मुलांचा पूर्वानुभव व शिकवण्याच्या पद्धती यांची योग्य सांगड न घातल्यास बऱ्याचदा मूल गोंधळून जाते. आठवी इयत्तेसाठी गणिताचे अध्ययन करताना, बऱ्याच विद्यार्थ्यांच पूर्वज्ञान कच्चे असल्यामुळे विषय समजायला कठीण जातो, त्यामुळे विषय नीरस वाटतो. या कालावधीत तंत्रज्ञानाचा उपयोग करून इयत्ता आठवी गणितासाठी आवश्यक असलेल्या पूर्व ज्ञानाची सविस्तर तयारी करून घेता आली, तर ती विद्यार्थ्यांसाठी खूप फायदेशीर ठरते, या विचारातूनच "गणित ऑनलाइन/ ऑफलाइन अध्यापन व मूल्यमापन" हा उपक्रम राबविण्याचे ठरविले.

गरज व महत्त्व

1) गणित हा अमूर्त विषय आहे. गणित विषयातील संकल्पना स्पष्ट करून प्रत्यक्ष अनुभूती देणे.

2) अध्ययन क्षय भरून काढण्यासाठी. विध्यर्थ्यांचा चुका कमी करण्यासाठी.

3) गुणवत्ता वाढीस लावण्यासाठी. विध्यर्थ्यांना शिक्षणाच्या प्रवाहात आणण्यासाठी.

4) स्वयं अध्ययन स्वयं मूल्यमापनाची सवय लावण्यासाठी.

5) निपुण भारत अभियानमध्ये ४थि व ५वि विध्र्थ्र्थासाठी आवश्यक नैपुण्य प्राप्त करण्यासाठी वैयक्तिक मार्गदर्शन,पूरक अध्ययन साहित्य छापिल व digital स्वरूपात उपलब्ध करून देणे गरजेचे आहे.

वरील गरजा पूर्ण करण्यासाठी हा नवोपक्रम हाती घेतला आहे. गणित विषयात पाठांतर पेक्षा अधिक सराव आणि नियमित दृढीकरणला महत्त्व असतो, म्हणून उपक्रम राबविला, तिच्यामुळे मला गणिताचा भरपूर सराव देता येईल सोबतच वारंवार उजळणी घेता येईल,जेणे करून विद्याथ्र्यांचे पूर्वज्ञान, गणित संबोध स्पष्ट होईल.

नवोपक्रमाची नवीनता व उपयुक्तता.

नवीनता

1) या नवोपक्रमाध्ये नवीन तंत्रज्ञानांची, टेच्नोलोजिंचां वापर करून, ऑनलाईन मूल्यमापन करण्याचा प्रयत्न केलेली आहे.

2) प्रगत मुलाना मोबईलेवर सराव करण्याची, पुनः पुनः चाचणी सोडवण्याची संधि मिळाल्यामुळे होणाऱ्या चुका दूर करण्यास उपयोगी आहे. “Practice makes man perfect” या उक्तीचा अनुभव येतो.

3) इयत्ता निहाय विविध घटकांचा समावेश करता येतो. शिष्यवृत्ती नवोदय परीक्षा, NAS करिता सरावासाठी उपयोगी.

4) य उपक्रमात सेतू अभ्यासक्रमातील काही घटकांचा समावेश केलेलं आहे. जस संख्या व संख्यावरील बेरीज वजाबाकी. पूर्णांक संफ्हया बेरीज,वजाबाकी, गुणाकार,भागाकार. घातांक घटन्काचे नियम.

मनोरंजक पद्धतीने online digita lपद्धतीने तंत्रज्ञानाचा वापर करून तर offline कृतीय्तुक्त अध्यानास प्रेरित करण्यचा मी प्रयत्न केला आहे.

उपयुक्तता.

1) विद्यार्थांची पूर्व ज्ञानातील कमतरता समस्या सोडवण्यासाठी माझ्या य नावोपाक्रमामुळे बरीएह मदत होईल याची मला खात्री आहे.

2) विद्यार्थांची स्वयं मूल्यमापनासाठी digital technology चा वापर केले आहे.

3) विद्यर्थी स्वतःचे स्वतः मूल्यमापन करू शकतात शकतात.स्वयाम्मुल्यामापानाची सवय लागते,विद्र्थांमध्ये आत्मविश्वास निर्माण होते.

माझा हा नवोपक्रम प्रत्येक शाळेतील विद्यार्थ्यांना व त्यांच्या शिक्षकाला उपयोगी पडणार आहे.

नवोपक्रमाची उद्दिष्टे

य उपक्रम मुले खालील उद्दिष्टे साध्य होतील.

1) गणित अध्ययन निष्पत्ती साध्य करणे. ऑफलाइन व ऑनलाइन चाचणी च्या माध्यमातून विद्य़र्थांच स्वयंमूल्यमापन करता येणे

2) NEP मधील उद्दिस्ठ क्रम.7 वा शिक्षन्नामध्ये तंत्रज्ञान हा उद्दिष्ट देखील साध्य होतील.

3). सन २०२५ पर्यंत इयत्ता5 व त्या पुढील इयत्तेतील प्रत्येक विध्यर्थ्यास पायाभूत अंकज्ञान आत्मसात होणे हा उद्दिष्ठ साध्य

4) विद्यार्थी व शिक्षकांच्या मध्ये तंत्रज्ञानाची आवड व कौशल्य निर्माण करणे. आधुनिक तंत्रज्ञान आत्मसात करणे.

5) विद्यार्थ्यांना सहज आकलन होतील अशा चाचणी तयार करून विद्यार्थ्यांना ऑनलाईन व ऑफलाईन उपलब्ध करून देणे. विद्यार्थ्यांच्या मनातील न्यूनगंड दूर करून मुलांमध्ये आत्मविश्वास निर्माण करणे.

नवोपक्रमाचे नियोजन

कोणत्याही कार्याच्या यशस्वीतेसाठी उत्तम नियोजनाची गरज असते. उत्तम नियोजन करण्यासाठी मी इयत्ता आठवी च्या मुलांशी संवाद/चर्चा केली. उपक्रमाच्या यशस्वितेसाठी त्यांच्या सहकार्याची कशी आवश्यकता आहे ,हे पटवून दिली. मुलांनी या उपक्रमात मोठ्या उत्साहाने सहभागी होण्यास होकार दर्शविला. प्रथमतः सुरुवात करण्यापूर्वी विद्यार्थ्यांचे आराखडा तयार केला. ऑनलाईन व ऑफलाईन विद्यार्थ्यांचा गट/ वर्गीकरण केले .ऑनलाईन विद्यार्थ्यांचं व्हाट्सअप ग्रुप अपडेट केले.

i) उपक्रमपूर्व स्थितीचे निरीक्षण :

इयत्ता आठवी गणित विषयासाठी आवश्यक असणाऱ्या पूर्वज्ञानाचा अभाव बऱ्याच विद्यार्थ्यांमध्ये दिसत असतो. यामुळे आठवीच्या संकल्पना नीट समजण्यास विद्यार्थ्यांना अडचणी येतात. शिवाय दीर्घ कालीन सुट्टीमुळे अभ्यासामध्ये खंड पडतो आणि विसरण्याचा धोका असतो ,अशा परिस्थितीत विद्यार्थ्यां जवळ अभ्यासासाठी सहज उपलब्ध होणारे साधन म्हणजे मोबाईल. मोबाईलवर मुले आपला बराच वेळ खर्च करत असतात. याच मोबाईल चा उपयोग करून दिवसातील काही वेळ स्वयंअध्ययन व ऑनलाइन मूल्यमापन, विद्यार्थ्यांना निश्चित फायदेशीर ठरणार आहे.

ii) संबंधित व्यक्तींशी, तज्ज्ञांशी चर्चा

प्रस्तुत उपक्रम ज्या विद्यार्थ्यांसाठी सुरू करायचा आहे, त्या विद्यार्थ्यांना नवोपक्रमाचे स्वरूप व व्याप्ती या संदर्भात कल्पना दिली. त्यांची मानसिकता तयार केली, पालकांशी चर्चा करून दिवसातील काही वेळ आपला मोबाईल विद्यार्थ्यांना मूल्यमापनासाठी देण्याविषयी आव्हान केले . विद्यालयाच्या मुख्याध्यापकांची चर्चा करून त्यांची परवानगी घेतली, उपक्रमाच्या कार्यपद्धतीबद्दल शाळेचे मुख्याध्यापक ,गणित विषयातील तज्ञ मार्गदर्शक, इतर सर्व सहकारी प्राध्यापक यांच्या मार्गदर्शन घेण्यात आले.

माझ्या नवोपक्रमाच्या यशस्वीतेसाठी प्रशिक्षणाची, कार्यशाळांची मदत मला मिळालेली आहे. प्रो. मुरलीधर भुतडा सरांचा, विशाल कांबळे व शाबाश बडे सर (पुणे), तसेच मुबीन शेख सर (शिरसी), वासुदेवन नटराजन सर (कर्नाटक), यांचा मार्गदर्शन मिळालेली आहे.

iii) आवश्यक साधनांचा विचार:

या उपक्रमासाठी मोबाईल हेच महत्त्वाचे साधन आहे आणि Corona प्रादुर्भावामुळे लॉकडाउनच्या काळात विद्यार्थ्यांना मोबाईलची सहजरित्या उपलब्धता त्यांना झालेली आहे, मोबाईल समस्या होती अशा विद्यार्थ्यांचं शाळेत ऑफलाइन पद्धतीने अध्यापन व मूल्यमापन केले आहे.

Live worksheet.com, KBS साठी संगणक, मोबाईल ,इंटरनेट उपलब्ध करून घेतली.

उपक्रम साठी आवश्यक पूर्व चाचणी व उत्तर चाचणी ची निर्मिती केले.

iv) करावयाच्या कृतींचा क्रम:

विद्यार्थ्यांची पूर्व परिस्थिती लक्षात येण्यासाठी पूर्व चाचणी घेणे.

आठवी गणित विषयासाठी आवश्यक असणाऱ्या पूर्ण ज्ञानावर आधारित घटक निवडणे.

विद्यार्थ्यांच्या WhatsApp Group तयार करणे.

विद्यार्थ्यांच्या मोबाईलवर WhatsApp Group वर पूर्वज्ञानावर आधारित एका घटकाची Live worksheet पाठविणे.

व्हाट्सअप ग्रुप मध्ये सोडून दिलेल्या उदाहरणांचे बहुपर्यायी प्रश्नांचे विद्यार्थ्यांनी अवलोकन करणे, सराव करणे, सरावासाठी दिलेली उदाहरणे सोडवणे.

केलेल्या अभ्यासाचे फोटो काढून मार्गदर्शक शिक्षकाना पाठविणे/ गूगल क्लासरूम ॲप वरती पाठविणे. Offline विध्यार्थी सोडविलेल्या अभ्यासाचे स्वाध्याय वही शिक्षकांना वर्गात दाखविणे.

उपक्रम पूर्ण झाल्यानंतर उत्तर चाचणी चे आयोजन करणे.

v) उपक्रमोत्तर स्थितीचे निरीक्षण:

गणित ऑनलाइन ऑफलाइन अध्यापन व मूल्यमापन या नवोपक्रमामुळे आठवी गणिताचे अध्ययन सुलभ होण्यास मदत होणार आहे, गणितातील संख्याज्ञानाचा संकल्पना नीट समजणार आहेत .यामुळे विद्यार्थ्यांवरील अभ्यासाचा ताण कमी होण्यास मदत होणार आहे ,शिवाय विद्यार्थ्यांना स्वयम् अध्ययनाची सवय लागणार आहे .

vi) कार्यवाहीचे टप्पे (वेळापत्रक)

अ.क्र	कृती	कालावधी	करावयाच्या कृती
1	योजना आखणे	जून 2021 दुसरा आठवडा	मुख्याध्यापकांकडून उपक्रमास परवानगी घेणे.
2	उपक्रम निश्चिती	जून 2021 तिसरा आठवडा	ऑनलाइन वेळापत्रक तयार करणे.
3	प्रत्यक्ष कार्यवाही	जुलै 2021 पासून	सेतू अभ्यासक्रम अध्ययन-अध्यापन.
4	सर्वेक्षण	ऑगस्ट 2021	सेतू अभ्यासक्रम चाचणी सोडवून पूर्ण करून घेणे.
5	अहवाल लेखन	सप्टेंबर 2021	ऑफलाइन वर्ग अध्यापनाला सुरुवात. पूर्व चाचणी/घटक चाचणी घेणे.
6	अहवाल सादरीकरण	ऑक्टोबर 2021	उपक्रम साठी आवश्यक मोबाईलवर नेटवर्क उपलब्ध असणाऱ्या व MOBILE नसणाऱ्या विद्यार्थ्यांची माहिती घेणे. मोबाईल किंवा नेटवर्कची समस्या असणाऱ्या विद्यार्थ्यांना ऑफलाइन मूल्यमापन.
7		नोव्हेंबर 2021	उत्तर चाचणीद्वारे विद्यार्थ्यांचे मूल्यमापन करणे.सत्र परिक्षा 2021 ऑनलाईन व ऑफलाईन

उपक्रम घेणारी शाळा- न्यू इंग्लिश स्कूल अँड ज्युनियर कॉलेज ऑफ आर्ट्स अँड सायन्स माडग्याळ. ता: जत जि: सांगली. 416404

उपक्रमाचे स्थळ - न्यू इंग्लिश स्कूल अँड ज्युनियर कॉलेज ऑफ आर्ट्स अँड सायन्स माडग्याळ . ता: जत जि: सांगली. 416404

वर्ग- ८वी. तुकडी- "अ" .

शैक्षणिक वर्ष - 2021-2022

कालावधी - जून 2021 पासून.

अशा प्रकारें उपक्रमाचे नियोजन करून कार्यवाही करण्याचे ठरविले.

vii) उपक्रमासाठी इतरांची मदत

या उपक्रमासाठी पालकांचे सहकार्य खूप महत्त्वाचे आहे कारण हा उपक्रम विद्यार्थी घरातूनच करणार आहे व ऑफलाईन शाळेतही करणार आहेत.पालकांनी आपल्या मोबाइल दिवसातील काही वेळ विद्यार्थ्यांना अध्ययनासाठी देणे क्रमप्राप्त आहे, आणि आवश्यक तिथे मुलांना मार्गदर्शन करणे गरजेचे आहे. यासंदर्भात पालकांशी चर्चा केली ,उपक्रम साठी शाळेचे मुख्याध्यापक सहकारी शिक्षकवृंद यांची मदत घेतले.

नवोपक्रम पूर्ण करण्यामध्ये पालकांची सहकार्य ,शिक्षकांची मदत, मुख्याध्यापकांची प्रेरणा मिळालेली आहे.

माझ्या या नवोपक्रमाच्या यशस्वीतेसाठी प्रशिक्षणाची ,कार्यशाळा यांची मदत मला मिळालेली आहे. eZeeTest App द्वारे आयोजित मुरलीधर सरांचा ,विशाल कांबळे, शाभाष बडे सर ,मोबीन शेख सर यांचा मार्गदर्शन मिळालेली आहे. बेसिक ट्रेनिंग, व्हिडिओ च्या मदतीने मि हा नवोपक्रम पूर्ण केलेली आहे.

iii) उपक्रमासाठी सादर करावयाचे पुरावे:

विद्यार्थ्यांसाठी राबवलेल्या या उपक्रमाच्या कार्यवाहीची खालील पुरावे जोडले आहेत. आठवी गणित विषयासाठी आवश्यक व ज्ञानावर आधारित घेतलेल्या घटक चाचणी. मोबाईलचा उपयोग करून विद्यार्थी लाईव वर्कशीट सोडवलेली फोटो.

नेटवर्कची समस्या असणाऱ्या ऑफलाइन असणाऱ्या विद्यार्थ्यांनी शाळेत चाचणी सोडवतानाचे फोटो, ऑनलाईन उपक्रमाचे फोटो.

10 . नवोक्रमाची कार्यपद्धती

गणित ऑफलाइन ऑनलाईन अध्यापन व मूल्यमापन या नवोपक्रमासाठी, आठवी गणित विषयासाठी आवश्यक असणाऱ्या ज्ञानावर आधारित व सेतु अभ्यासक्रमातील काही घटकावर आधारित चाचणी मूल्यमापनासाठी तयार केल्या व दररोज एक याप्रमाणे विद्यार्थ्यांच्या मोबाईल वर, WhatsApp Group वर शेअर केल्या. प्रत्येक चाचणी मध्ये संबंधित घटकांची काही उदाहरणे वर्ग अध्यापनात सोडून दाखवली, आणि यावर आधारित काही उदाहरणे विद्यार्थ्यांना ,स्वतःहून दिली. या शिवाय प्रत्येक घटक नीट समजावा म्हणून संबंधित घटकांच्या प्रश्नावली व्हाट्सअप वरती व वर्गात सरावासाठी दिली.

शिवाय ज्यांना मोबाईल किंवा नेटवर्क ची समस्या होती अशा विद्यार्थ्यांचे मूल्यमापन व अध्यापन ,वर्ग अध्यापनात केलेली आहे .ऑनलाईन व ऑफलाईन अशा दोन्ही प्रकारात आणि विद्यार्थ्यांच्या पूर्व ज्ञानाची तयारी चांगल्याप्रकारे करण्याचा प्रयत्न केलेली आहे. आठवीच्या शैक्षणिक वर्षात गणिताच्या अभ्यासासाठी विध्यार्थी आत्मविश्वासाने सामोरे जाऊ शकतात.

या उपक्रमांतर्गत आठवी गणित विषयांच्या आवश्यक पूर्व ज्ञानासाठी खालील घटक निश्चित केले.

- **संखाज्ञान व संख्व्यवरील क्रिया.**
  परिमेय सांख्याची ओळख, बेरीज,वजाबाकी,गुणाकार. घातांकांची ओळख, घातांकांचे नियम ,रोमन संख्या ओळख व लेखन १००० पर्यंत.
  परिमेय संख्यां : ओळख,बेरीज वजाबाकी, गुणाकार.

i) पूर्वस्थितीची निरीक्षणे व त्यांच्या नोंदी :

इयत्ता आठवी गणित विषयाच्या अध्ययनासाठी वश्यक असणाऱ्या पूर्वज्ञानाचा अभाव असल्यामुळे आठवीच्या संकल्पना नीट समजण्यात अडचणी येत होत्या ,यामुळे गणित विषयाबद्दल भीती निर्माण होतो .मागील इयत्ता झालेल्या मूलभूत संकल्पना आठवत नसल्याने आठवी येतील गणिताच्या संकल्पना समजून घेण्यात अडचणी येत होत्या.

विद्यार्थ्यांच्या दीर्घकालीन सुट्टीचा पूर्णवेळ खेळणा बागडण्यातच जात होता, त्याच बरोबर ऑनलाइन अध्यायाना मध्येही .   विद्यार्थ्यांमध्ये असणाऱ्या पूर्व ज्ञानाची स्थिती तपासण्यासाठी घेण्यात आलेल्या पूर्व चाचणी ची मूल्यमापन.

अ क्र	विद्यार्थ्यांचे नाव	२० पैकी मिळालेले गुण.	टक्केवारी %
1	संजीवनी शिवाप्पा कोरे	8	40%
2	शुभम इरान्ना सुतार	12	60%
3	जरीना हुसेन मुल्ला	11	55%
4	जान्हवी लिंबाजी माळी	10	50%
5	वैष्णवी मोनाप्पा सुतार	15	75%
6	शिवनद लक्ष्मण माळी	9	45%
7	स्वाती आनंद कुलकर्णी	16	80%
8	कार्तिक अनिल माळी	8	40%
9	मयुरी मल्हारी वाघमारे	11	55%
10	रोहित रुद्राप्पा कोरे	15	75%
11	साक्षी कैलास जाधाव	17	85%
12	स्नेहल राजेंद्र माळी	15	60%
13	आकाश संतोष माळी	10	60%
14	अस्थिका अम्बांना माळी	6	30%
15	प्रथमेश वामन ऐवळे	7	35%
16	मालीचेतन जगन्नाथ माळी	5	25%
18	विशाल विलास सागरे	14	70%
19	मल्लिकार्जुन चन्नप्पा गुद्दपुरे	7	60%
20	दिनेश शंकर माळी	6	60%
21	राहुल सिद्धेश्वर	5	25%

ii) कार्यवाहीदरम्यान निरीक्षणे व माहिती संकलन

ऑफलाइन वर्ग अध्यापन व मूल्यमापन विद्यार्थ्यांना मिळत होत्या . पुस्तक, उपक्रम कलम कारक करण्याकरिता मी विविध साधने ,चाचणी, उत्तर चाचणी, घटक चाचणी ,पूर्व चाचणी यांचा समावेश केला.

त्याचप्रमाणे दररोज एक Liveworksheet.com WhatsApp group वरती विद्यार्थ्यांना अभ्यास देत होते. ज्या वेळी घरात मोबाईल उपलब्ध असेल त्यावेळी मोबाईल घेऊन विद्ध्यार्थी अध्ययन करत होते . व्हाट्सअप ग्रुप वरती शिक्षकांनी पाठवलेले Liveworksheets सोडवतहोते. वर्गात दिलेल्या असाइनमेंट्स पूर्ण करून व्हाट्सअप च्या माध्यमातून फोटो पाठवत होते. काही शंका असतील तर मोबाईलच्या माध्यमातून चर्चा करत होते.

मोबाईल व नेटवर्कची समस्या असणाऱ्या विद्यार्थ्यांनी सोडवलेली चाचणी / वर्ग अध्ययन करताना.

iii) उपक्रम पूर्ण झाल्यावर निरीक्षणे व त्यांच्या नोंदी:

जून 2021 मधील दुसरा आठवडा पासून सुरु केलेला हा नवोपक्रम या दरम्यान उपक्रमातील सर्व घटकांचा ,त्यानंतर मुलांमध्ये गणित विषयाबद्दल आत्मविश्वास दिसून आला. विद्यार्थ्यांना गणिती संबोध, गणितातील अध्ययन निष्पत्ती सध्या झालेली आहे .उपक्रम पूर्ण झाल्यावर घेण्यात आलेल्या चाचणी मधील मिळालेल्या गुण उपक्रमाच्या यशस्वितेचा आलेख दर्शवीत होते. आता मी आत्मविश्वासाने गणित विषयाची तयारी करू, असे मनोगत विद्यार्थ्यांमध्ये निर्माण झाले .उपक्रम पूर्ण झाल्यावर घेण्यात आलेल्या उत्तर चाचणी चे मूल्यमापन.

अ क्र	विद्यार्थ्यांचे नाव	२० पैकी मिळालेले गुण.	टक्केवारी
1	संजीवनी शिवाप्पा कोरे	20	100%
2	शुभम इरान्ना सुतार	18	90%
3	जरीना हुसेन मुल्ला	20	100%
4	जान्हवी लिंबाजी माळी	19	95%
5	वैष्णवी मोनाप्पा सुतार	20	100%
6	शिवनद लक्ष्मण माळी	18	90%
7	स्वाती आनंद कुलकर्णी	16	80%
8	कार्तिक अनिल माळी	19	95%
9	मयुरी मल्हारी वाघमारे	19	95%
10	रोहित रुद्राप्पा कोरे	16	80%
11	साक्षी कैलास जाधव	20	100%
12	स्नेहल राजेंद्र माळी	19	95%
13	आकाश संतोष माळी	16	80%
14	अस्थिका अम्बांना माळी	20	100%
15	प्रथमेश वामन ऐवळे	16	80%
16	मालीचेतन जगन्नाथ माळी	19	95%
18	विशाल विलास सागरे	20	100%
19	मल्लिकार्जुन चन्नप्पा गुद्दपुरे	16	80%
20	दिनेश शंकर माळी	19	95%
21	राहुल सिद्धेश्वर	20	100%

उत्तर चाचणीतील गुणांवरून लक्षात येते की हा उपक्रम विद्यार्थ्यांच्या पूर्वज्ञानातील घटकांच्या तयारीसाठी उपयुक्त ठरला आहे, आणि यामुळे आठवीच्या गणित विषयांमध्ये नक्कीच गुणवत्ता वाढ होणार आहे.

iV) कार्यवाहीत आलेल्या अडचणी:

उपक्रम सुरू असताना काही वेळा पालक बाहेर असतील त्या विद्यार्थ्यांना मोबाईल उपलब्धतेची समस्या निर्माण झाली अशा वेळी पालक घरी आल्यानंतर राहिलेला अभ्यास मुलांनी पूर्ण केला.

सुरुवातीला काही विद्यार्थ्यांना त्यांचे पालक मोबाईल घेण्यास नकार देत होते.

Online तास घेताना नेत्वोर्क ची प्रोब्लेम येत होती.

नवोपक्रमाची प्रत्यक्ष कार्यवाही

अध्यापनासाठी

उपक्रम 1: Online, zoom meeting.

Offline ,वर्गअध्यापन.

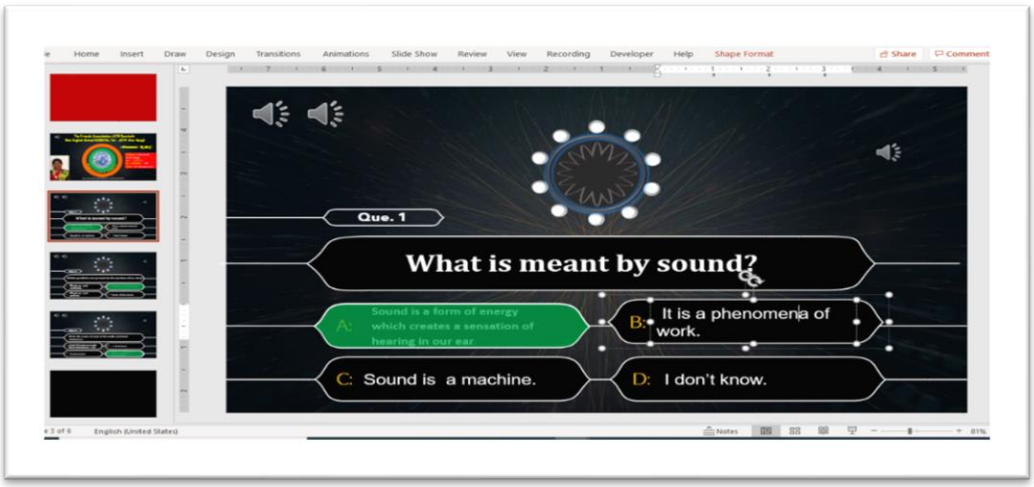
विद्यार्थ्यांना झूम ॲप डाऊनलोड करण्यास सांगितले. झूम मीटिंग द्वारे वेळापत्रकाप्रमाणे रोज प्रत्येक विषयाचे ,प्रत्येक वर्गाचे पंचेचाळीस मिनिटांचा तास घेतला. Offline शाळा सुरूझाल्यानंतर वर्ग अध्यापन (कृतियुक्त अध्यापन).

Online अध्यापन करताना

Offline अध्यापन करताना

उपक्रम 2 : Online पावर पॉइंट प्रेझेंटेशन. व Offline शैक्षणिक साधनांचा वापर

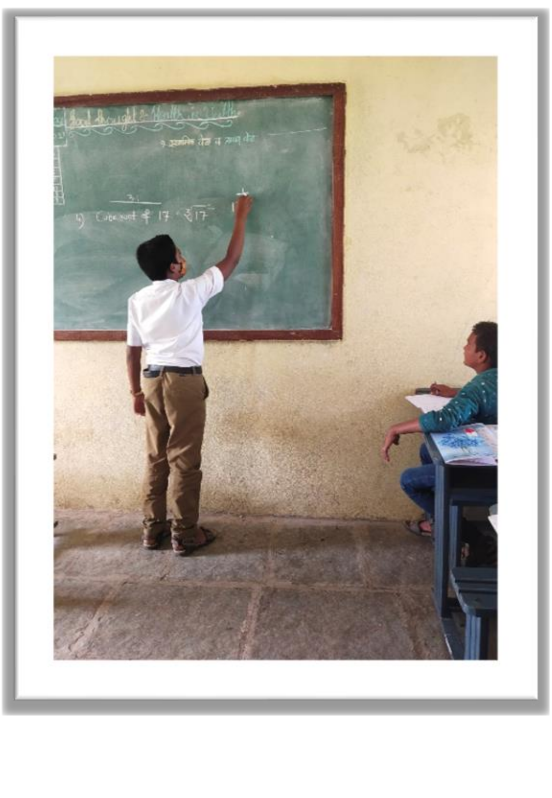
Online शैक्षणिक साधनांचा वापर



Offline शैक्षणिक साधनांचा वापर

उपक्रम 3 online गूगल क्लासरूम अॅप चा वापर.
व offline वर्गात स्वाध्याय तपासणी .

Offline विध्यार्थी स्वाध्याय सोडवून दाखवताना



मूल्यमापन

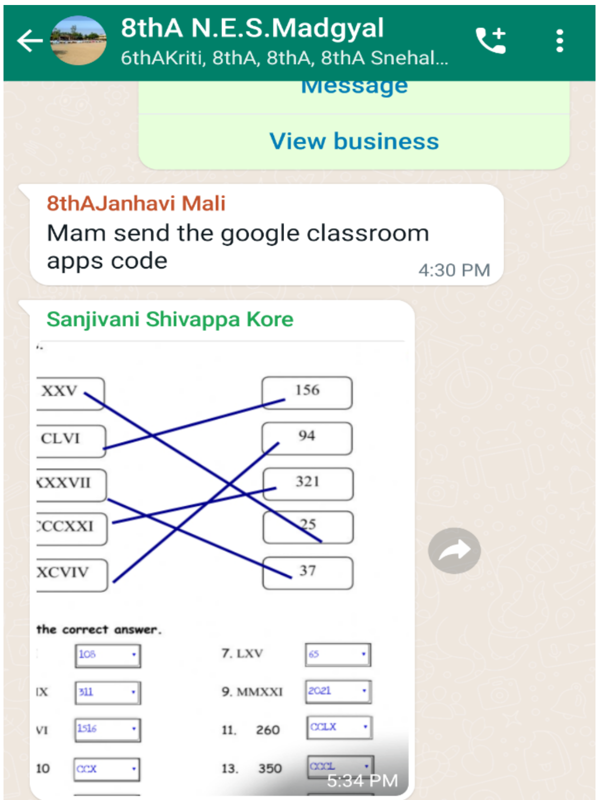
Online.

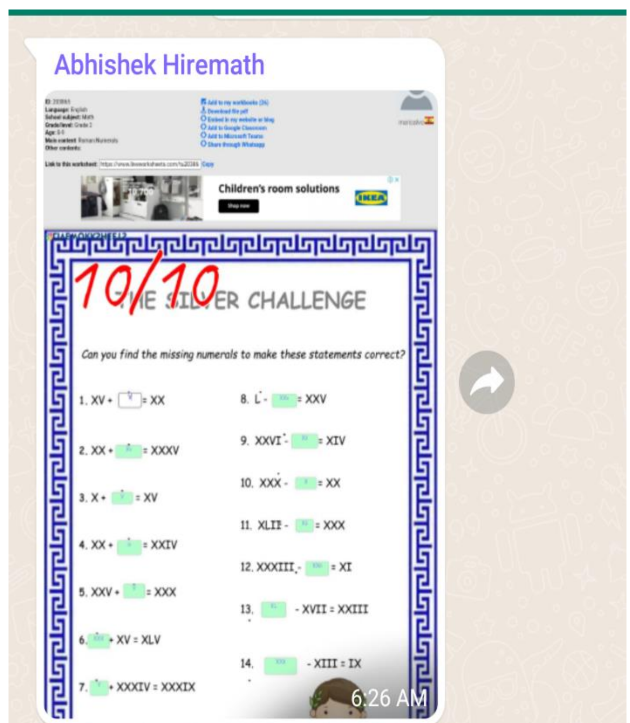
उपक्रम 4 : K.B.S.

KOUN BANEGA SANKHYADHIPATI

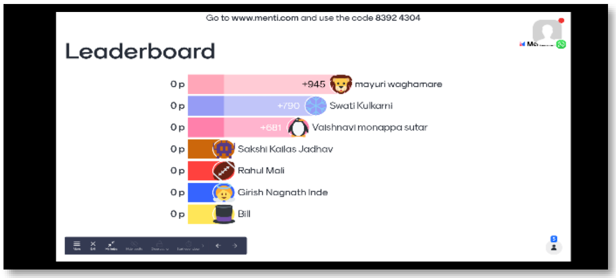
Offline

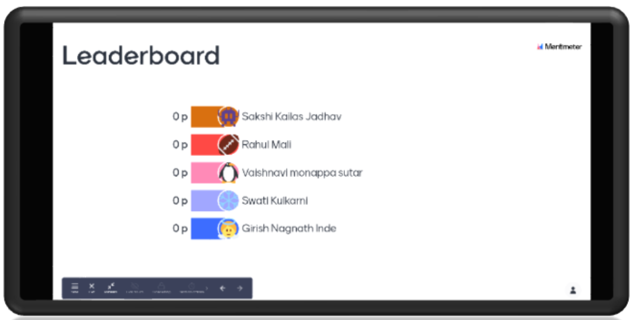
उपक्रम 5 : LIVE SHEETS .COM

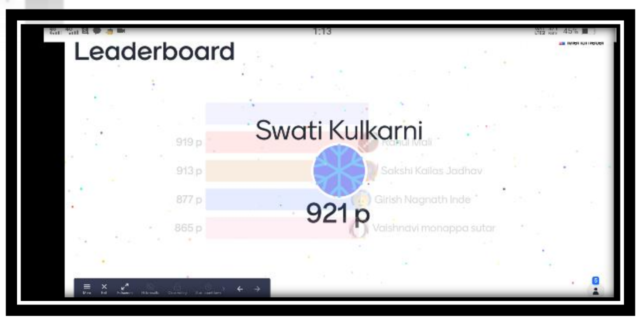


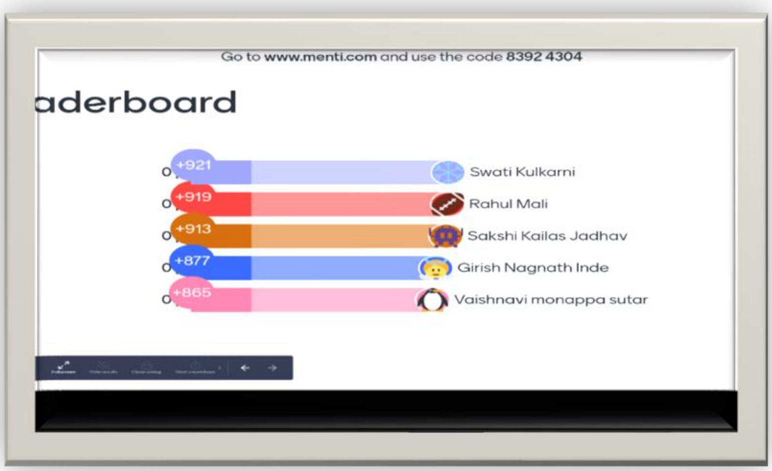


उपक्रम 6 : WWW.MENTI.COM

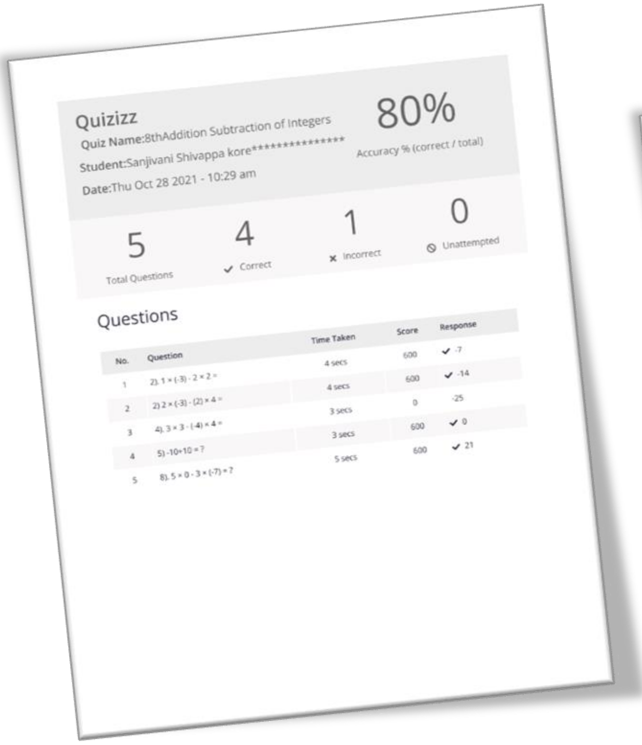








उपक्रम 7 : Quizizz.com. For Assignments



नवोपक्रमाची यशस्विता / फलनिष्पत्ती (उद्दिष्टानुसार)

- तंत्रज्ञान कौशल्यांची आवड निर्माण झाली. विद्यार्थ्यांमध्ये स्वयम अध्ययनाचे आवड निर्माण झाली. मोबाईलचा वापर विद्यार्थी स्वयम् अध्ययनासाठी करू लागले
- पालक या नवोपक्रमाचा मनःपूर्वक कौतुक करत आहेत. पालक व शिक्षक यांचे संबंध, सहकार्य वाढले आहे
- विद्यार्थ्यांचा गणित विषयाचा पाया पक्का झाला. भरपूर सराव देता आले.
- या उपक्रमाच्या माध्यमातून बहुतांश अध्ययन निष्पत्ती व वर्ग उद्दिष्टे साध्य करता आल्या.
- विद्यार्थी आनंददायी व मनोरंजनात्मक पद्धतीने गणित अध्ययन करू लागले.
- गणित ऑनलाइन ऑफलाइन अध्यापन व मूल्यमापन या नवोपक्रमामुळे आठवीच्या विद्यार्थ्यांसाठी गणित विषयासाठी आवश्यक पूर्व ज्ञानावर आधारित लाईव्ह असाइनमेंट्स तयार झाल्या.

आठवीच्या गणित विषयासाठी आवश्यक पूर्वज्ञान ची तयारी सुट्टीच्या कालावधीत Online घर बसल्या झाली तर Offline शाळा सुरुझाल्यानंतर मागील इयत्तांचा अभ्यासलेली सूत्रे नियम यांचा अभ्यास झाल्यामुळे ,आठवीच्या वर्गात अभ्यासाचा ताण कमी होण्यास मदत झाली. विद्यार्थ्यांमध्ये गणित विषयाच्या तयारीसाठी आत्मविश्वास निर्माण झाला ,गणितातील संकल्पना नीट समजू लागल्या.

.

समारोप

कोणत्याही घटकांचे अध्यापन करताना मागील पूर्व ज्ञनाचा संदर्भ घ्यावा लागतो. अशा वेळी, वर्गात ठराविक विद्यार्थ्य विचारलेल्या प्रश्नांची उत्तरे देत, बाकीच्या विद्यार्थ्यांमध्ये पूर्व ज्ञानाचा अभाव निदर्शनास येत होता ,यामुळे प्रत्येक घटकासाठी मागील सर्व पूर्व ज्ञानाचे अध्यापन करावे लागत होते. यात बराच वेळ जात होता. बऱ्याच वेळा विद्यार्थी पूर्व ज्ञानाच्या शंका विचारायला घाबरत असत,काही विद्यार्थी विचारत असत. या उपक्रमामुळे आठवी गणित विषयासाठी आवश्यक गणिताची तयारी घरबसल्या झालेली आहे. ऑफलाईन वर्गात देखील झालेली आहे, त्यामुळे अध्ययन अध्यापन करताना आठवी घटकासाठी जास्तीचा वेळ देता आला. गणित विषयातील संकल्पना नीट समजू लागल्या, विश्वासाने विध्यर्थी गणिताचा अभ्यास करू लागली. त्यापूर्वी शैक्षणिक वर्षात सुट्टीचा पूर्णवेळ खेळण्या-बागडण्याच्या जात होते परंतु या उपक्रमामुळे दिवसातील काही वेळ मुले स्वयंअध्ययन करू लागली. सुट्टी आणि मोबाईल यांचा सदुपयोग होत असल्याकारणाने पालकही समाधानी होते.

अशा प्रकारे ऑनलाईन व ऑफलाईन दोन्ही प्रकारात चालणाऱ्या गणित ऑफलाइन व ऑनलाइन अध्यापन मूल्यमापन हा उपक्रम, उपक्रम कर्त्याच्या शाळेसोबत इतर शाळेतील विद्यार्थी व शिक्षकांनमध्ये सुद्धा प्रभावी ठरणार आहे. विद्यार्थ्यांना ऑफलाईन अध्यापन बरोबर ऑनलाइन मूल्यमापन देऊन विद्यार्थ्यांचा गणिती संबोधना स्पष्ट करण्याचा प्रयत्न केलेली आहे. शाळा बंद पण शिक्षण सुरू या दृष्टीने मुलांना वर्क फ्रॉम होम या हेतूने, ऑनलाइन शिक्षण देऊन, इयत्ता आठवी, विद्यार्थ्यांना गणित विषयात प्रगत करण्याच्या दृष्टीने, माझा हा उपक्रम फायदेशीर ठरला आहे. या मुळे विद्यार्थ्यांच्या मनातील न्यूनगंड दूर होऊन त्यंच्या मध्ये आत्माविश्वास निर्माण झालेली आहे. हा उपक्रम करताना नेटवर्कची प्रॉब्लेम येत असते. शिक्षक व विद्यार्थी यांच्यामधील दुरावा कमी होऊन त्यांचे नाते आणखीन मजबूत झाले आहेत. हा उपक्रम प्रत्येक शिक्षकांना आपला वर्ग प्रगत करण्याच्या दृष्टीने, ऑनलाईन शिक्षणातून प्रगत करण्याच्या दृष्टीने, अतिशय उपयोगी आहे.

संदर्भसूची. व परिशिष्ट

Websites / apps.

- Zoom. / Google meet. / Ezeetest : ऑनलाईन तास घेण्यासाठी..
- www.e-balbharti.com :- पुस्तके पीडीएफ स्वरूपात डाऊनलोड करून घेण्यासाठी.
- Power Point Presentation : - प्रकरणानुसार प्रत्येक धड्याचे 'GIFs चे वापर करून emojis चा वापर करून प्रभावी सादरीकरणासाठी.

Web site links

1) QUIZZIZ.COM
2) https://quizizz.com/profile/5f7f260ae01fa0001d7a2413
3) Live work sheets

   https://www.liveworksheets.com/myaccount/confirmsendnewpassword.asp
4) Menti.com

   https://www.mentimeter.com/app

प्रमाणपत्र

प्रमाणित करण्यात येते की, श्री/ श्रीम /डॉ / **कु . रेश्मी सविता संगाप्पा**

माझ्या शाळेत / कार्यालयात कार्यरत असून त्यांनी सादर केलेला.

गणित Online /Offline अध्यापन व मूल्यमापन .

हा नवोपक्रम शैक्षणिक वर्ष २०२१-२२ मध्ये त्यांनी स्वतः राबविलेला असून ती त्यांच्या स्वच परिश्रमाची फलश्रुती आहे. हा नवोपक्रम त्यांनी राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र, पुणे मार्फत आयोजित यापूर्वीच्या राज्यस्तरीय नवोपक्रम स्पर्धेसाठी सादर केलेला नाही.

Head Master
New English School & Jr.College
Madgyal.Tal-Jath,Dist-Sangli

दिनांक : 24-11-2021

शाळा/ कार्यालय प्रमुखांची स्वाक्षरी

स्थळ : माडग्याळ

नाव :.. श्री. हिरगोंड एस. आय.

शिक्का:

प्रतिज्ञापत्र

मी श्री./ श्रीम / डॉ / **कु. रेश्मी सविता संगाप्पा** प्रतिज्ञापत्र लिहून देतो / देते की, या नवोपक्रम स्पर्धेसाठी सादर केलेला

गणित Online /Offline अध्यापन व मूल्यमापन.

हा नवोपक्रम माझ्या स्वतःच्या शैक्षणिक उपक्रमांवर, अनुभवावर आधारित आहे. हा नवोपक्रम मला स्वतःला सुचलेला आहे, काल्पनिक नाही. तसेच भारतीय अथवा विदेशी लेखकांच्या ग्रंथातील अथवा संशोधनातील माहितीच्या आधारे हा नवोपक्रम लिहिलेला नसून यामध्ये मलाण जाणवलेल्या समस्येचा सूक्ष्म अभ्यास करण्याचा मी प्रयत्न केलेला आहे. हा नवोपक्रम यापूर्वीच्या राज्यस्तरीय नवोपक्रम स्पर्धेसाठी सादर केलेला नाही. तसेच इतर कोणत्याही व्यक्तीकडून लिहून घेऊन तो मी माझ्या नावावर सादर केलेला नाही. तसे आढळून आल्यास तो Copyright Act १९५७ खाली दाखलपात्र गुन्हा आहे याची मला कल्पना आहे.

दिनांक : 24-11-2021

स्थळ : माडग्याळ

स्पर्धकाची स्वाक्षरी

नाव: कु. रेश्मी सविता संगाप्पा

शाळेचा/कार्यालयाचा शिक्का

Head Master
New English School & Jr.College
Madgyal.Tal-Jath,Dist-Sangli

धन्यवाद