

इयत्ता पाचवीच्या विद्यार्थ्यांना गणितातील उदाहरणे सोडविण्यात येणाऱ्या समस्या व त्यावरील उपाय योजनांच्या परिणामकारकतेचा अभ्यास

श्रीमती. विद्या रामभाऊ भडके

सहशिक्षिका, श्री शिवाजी हायस्कूल माध्यमिक व उच्च माध्यमिक विद्यालय, बोधेगाव ता : शेवगाव जि : अहमदनगर (महाराष्ट्र)
भारत

Email - vidyabhadake456@gmail.com

सारांश : इयत्ता पाचवीच्या विद्यार्थ्यांना गणितातील उदाहरणे सोडविण्यात येणाऱ्या समस्या व त्यावरील उपाय योजनांच्या परिणामकारकतेचा अभ्यास.

- 1 मुलांना गणितातील मूळ चार प्रक्रिया व त्यातील फरक चांगल्या प्रकारे समजलेला नाही.
- 2 मुलांना संख्या वाचन करायला अवघड जाते.
- 3 गणितातील पाठे व त्यांचा वापर याचे महत्त्व समजलेले नाही.

बीज शब्द : संशोधन, परिकल्पना, उपचारात्मक अध्यापन.

1. प्रस्तावना:

सर्व सुख सुईनी समृद्ध असे हे मानवी जीवन गणिताच्या भक्कम पायावर उभे आहे. आजच्या स्पर्धामय जीवनात गणिताशिवाय तरुण उपाय नाही. दैनंदिन जीवन सुखकर होण्यासाठी गणित विषयाचा प्रत्यक्ष-अप्रत्यक्ष समावेश प्रत्येक व्यवहारांमध्ये होत असतो.

मनुष्याच्या ठाई असलेल्या बौद्धिक क्षमतेमुळे वैचारिक पात्रतेमुळे आणि जिज्ञासू वृत्तीमुळे त्याची प्रगती आणि विकास झालेला आहे. म्हणूनच असे म्हटले जाते की मानवी मनाचा परमोच्च अविष्कार म्हणजे गणित दैनंदिन जीवनामध्ये गणिताचे स्थान हे अनन्यसाधारण आहे गणित कोठे नाही. एकही असा व्यवहार नाही एकही असे काम नाही जेथे गणित नाही दैनंदिन गृहकृत्याच्या वेळापत्रकाकडे पाहिले तर लक्षात येते की आपले प्रत्येक काम घड्याळाच्या काट्या बरोबर चाललेले असते. ज्या क्षेत्रात घड्याळ नसते तेथे कोबड्यांचे आरवणे व पक्षांचा किलबिलाट यावरून माणसे उठतात त्यांच्या कामाची सुरुवात होते शेतात काम करणारे सूर्य डोक्यावर आला सूर्य मावळतील चालला तर या दरम्यानच्या वेळेत कोणकोणते कामे शेतात करायची हे ठरवितात.

काम जेव्हा सुरू करावे केव्हा संपवावे याचे गणित घड्याळ न जाणारे ही पाळतात एखाद्या कुटुंबामध्ये कर्त्या पुरुषाला कामाला जायचे असेल तर त्याच्या पत्नीला निश्चित वेळी उठणे निश्चित वेळेमध्ये स्वयंपाक करणे आपल्या पतीला उबा देणे ही आवश्यक असते स्वयंपाक घरात वेळोवेळी किती या प्रश्नाचा विचार गृहिणी करत असते घराबाहेर पडल्यानंतर बस मिळवण्यासाठी वेळेत स्टॅन्ड वर पोहोचू नये पोहोचणे एखाद्या ठिकाणी वेळेत पोहोचणे या गोष्टीच्या विचार करीत असता व्यक्ती नकळत गणिताला जवळ करते बँकेचे व्यवहार पैसे ठेवणे पैसे काढणे पैसे गुंतविणे वेगवेगळ्या ठेवीचे प्रकार सरळ व्याज चक्रवाढ पोस्टाच्या व्यवहारांमध्ये मनीऑर्डर ,तारा करणे या सर्व बाबींमध्ये गणिताचे स्थान दिसून येते मानवाच्या दैनंदिन जीवनातील प्रत्येक बाबींमध्ये गणित व्यापलेले आहे प्रत्येक व्यवहारांमध्ये गणिताचे महत्त्व हे अनन्यसाधारण आहे. एखाद्या जुजबी शिक्षण घेतलेल्या व्यक्तीला म्हणजे दही विकणारा भाजी विकणारा याला हिशोब करता येत नसेल तर त्याचा व्यवसाय त्यांना करता येणार नाही. म्हणूनच व्यवहार माहीत नसतील तर त्या व्यक्तीला रोजचे जीवन जगणे कठीण जाते.

गणिताच्या अभ्यासाने व्यक्तीची एक वैचारिक बैठक तयार होते. गणिताचा अभ्यास केलेल्या व्यक्तीमध्ये स्वावलंबन, आत्मविश्वास तर्क शुद्ध विचार करण्याची क्षमता एकाग्रता ,विधायक कल्पकता, विचारांचा स्वतंत्रपणा इत्यादी गुणांचा परिपोषित झालेला असतो. गणिताच्या अभ्यासाने व्यक्तीचे सुंदर व्यक्तिमत्व निर्माण होते .त्याच्या वर्तनात एक शिस्त नीटनेटकेपणा येतो.

दैनंदिन जीवनात गणिताचे तुटपुंज ज्ञान मिळविण्यासाठी प्राथमिक शिक्षणातच गणिताचा पाया पक्का करणे गरजेचे आहे. कारण पाया मजबूत असल्याशिवाय इमारतीला मजबुती येत नाही. त्याचप्रमाणे गणित विषयाचा पाया प्राथमिक शिक्षणात पक्का असल्याशिवाय गणिताच्या विविध शाखा मध्ये विद्यार्थी प्राविण्य मिळू शकणार नाही. परंतु काही विद्यार्थी उच्च शिक्षणापर्यंत पोहोचू शकले नाही तरी त्यांना देखील भविष्यकाळात जीवन व्यतीत करताना लहान मोठ्या व्यवसायामध्ये प्राथमिक शाळेत शिकलेल्या गणिताची चांगलीच मदत होते.

अशाप्रकारे वरील सर्व बाबींचा विचार करता गणित महत्त्वपूर्ण विषय आहे हे दिसून येते म्हणूनच विद्यार्थ्यांनी गणिताची आपल्या जीवनातील उपयुक्तता समजावून घेणे गरजेचे आहे. कठीण वाटणाऱ्या गणित विषयांमध्ये विद्यार्थ्यांमध्ये अभिरुची, आत्मविश्वास निर्माण करणे गरजेचे आहे. गणित हा विषय अमूर्त आहे तो स्पष्ट करण्यासाठी मूर्त स्वरूपातील काही नमुने दाखवावे लागतात. त्यासाठी काही चित्रांचा आकृत्यांचा व वस्तूंचा उपयोग करावा लागतो. विषय अमूर्त असल्यामुळे तो समजण्यास थोडे कठीण असते परंतु या कठीण विषयाचा अभ्यास केल्यास विद्यार्थ्यांची बौद्धिक क्षमता वाढते. गणितातील अनेक समस्या सोडविण्यासाठी बुद्धीचा अधिक उपयोग करावा लागतो. समस्या सोडविण्यासाठी विचार करणे ही महत्त्वाची बाब असते काही वेळा पुनर्विचारही करावा लागतो पृथक्करण करणे. निष्कर्ष काढणे इत्यादी प्रक्रिया विद्यार्थ्यांच्या बुद्धीला चालना देतात व त्यांना प्रेरणा मिळतील व तो विद्यार्थी अधिकाधिक समस्या सोडू लागतो यामुळे त्याच्या बुद्धीचा विकास होतो.

विद्यार्थी गणित या विषयाकडे एक अवघड विषय म्हणून पाहतात त्यामुळे या विषयाबाबत विद्यार्थ्यांची अनास्था दिसून येते. गणित विषयाबाबत विद्यार्थ्यांमध्ये आवड निर्माण व्हावी व त्याची समस्या सुटायी यासाठी सदर संशोधनातून एक छोटासा प्रयत्न करण्यात आला आहे शालेय व्यवस्थापन पदविका शिक्षण क्रम पूर्ण करण्यासाठी कृती संशोधन करावे लागते. संशोधक गेली अनेक वर्षे अध्यापनाचे काम करतात माणसाच्या विकासात सर्वात महत्त्वाचे साधन म्हणजे शिक्षण आहे. म्हणूनच शिक्षणाचा सर्वत्र प्रसार झालेला दिसतो परंतु विद्यार्थी शिक्षण घेत असताना त्यांना सर्व शालेय विषयांचे महत्त्व पटणे गरजेचे आहे. त्याच्यामध्ये सर्व विषयांची आवड निर्माण होणे महत्त्वाचे आहे तरच त्यांचा सर्वांगीण विकास होऊ शकतो.

जी अनेक शालेय विषय आहेत त्यामध्ये गणित हा एक महत्त्वाचा विषय आहे असे म्हणतात ज्याला जीवनात गणित आलं तो जीवनात यशस्वी होतो तसेच गणित विषयाचे अध्ययन केल्याने मेंदूचा एक प्रकारे व्यायाम होऊन मेंदूला चालना मिळते व मेंदू इतर विषयांचे अध्ययन करण्यास सज्ज होतो व तो इतर विषयांचे अध्ययन चांगल्या प्रकारे करू शकतो परंतु विद्यार्थ्यांमध्ये विविध कारणामुळे गणित विषयाबाबत नावड निर्माण होते व पर्यायाने ते सगळ्याच विषयात मागे पडतात जर विद्यार्थ्यांनी गणिताची गट्टी जमवली व गणिताचे महत्त्व जाणले तर त्याचा भावी जीवनाचा पाया मजबूत होईल म्हणून मुलांमध्ये गणिताची नावडता निर्माण होते व गणिताची आवड कशी निर्माण होईल याविषयी काही उपाययोजना देऊन गणिताविषयी आवड निर्माण व्हावी हा या संशोधनाचा हेतू आहे तसेच माणसाच्या विकासात सर्वात महत्त्वाचे साधन म्हणजे शिक्षण आहे आणि म्हणूनच शिक्षणाचा सर्वत्र प्रसार झालेला दिसतो यासाठीच विद्यार्थी शालेय शिक्षण घेत असताना त्यांना सर्व शालेय विषयांचे महत्त्व पटणे गरजेचे आहे तसेच त्यांच्यामध्ये सर्व विषयांची आवड निर्माण होणे गरजेचे आहे तरच त्यांचा सर्वांगीण विकास होऊ शकतो.

2. समस्या विधान :

इयत्ता पाचवीच्या विद्यार्थ्यांना गणितातील उदाहरणे सोडविण्यात येणाऱ्या समस्या व त्यावरील उपाय योजनांच्या परिणामकारकतेचा अभ्यास.

3. समस्येचे स्पष्टीकरण :

व्याख्या आकलन होणे म्हणजे एखादे घटक चांगल्या प्रकारे समजणे म्हणजेच त्यातील बारकावे आपल्या प्रकारे समजणे म्हणजेच त्यातील बारकावे चांगल्या प्रकारे समजून त्या घटकांचा उपयोग आपण अजून कुठे करू शकतो याचे ज्ञान होणे.

व्याप्ती_ श्री शिवाजी माध्यमिक उच्च माध्यमिक विद्यालय बोधेगाव तालुका शेवगाव जिल्हा अहमदनगर या शाळेतील मर्यादित आहे.

4. समस्येचे महत्त्व:

तज्ज्ञांच्या मतानुसार गणित विषय ज्याला जमतो तो सर्वच विषयांमध्ये चांगली प्रगती करू शकतो.

तसेच गणित सोडवल्यामुळे मेंदूला चालना मिळते व त्याचा उपयोग तो इतर विषयातील प्रगतीसाठी करू शकतो.

5. संशोधनाची उद्दिष्टे:

- 1 मुलांमध्ये गणिताची आवड निर्माण करणे.
- 2 गणितातील चार मूळ क्रियांचा अर्थ व उपयोग समजणे.
- 3 गणितामध्ये पाठ्यांचा उपयोग व दैनंदिन जीवनात त्याचा उपयोग समजून घेणे.
- 4 उच्च तांत्रिक शिक्षणासाठी गणिताचे महत्त्व विद्यार्थ्यांला समजणे.
- 5 गणितातील गुणाकार भागाकार बेरीज व वजाबाकी गणितीय क्रिया करण्यात येणाऱ्या अडचणींचा शोध घेण्यासाठी चाचणीची निर्मिती करणे.
- 6 गणितातील गुणाकार भागाकार बेरीज व वजाबाकी घटकांच्या अध्ययनात येणाऱ्या अडचणींचे वर्गीकरण करणे व कारणांचा शोध घेणे.
- 7 गणितातील गुणाकार भागाकार बेरीज वजाबाकी या घटकांच्या अध्ययनात येणाऱ्या अडचणी दूर करण्यासाठी उपक्रमांची निर्मिती करणे.
- 8 सराव व योग्य सूचनांद्वारे मूलभूत गणिती क्रिया संपादनात सुधारणा घडवून आणणे.
- 9 उपचारात्मक अध्यापनाची परिणामकारकता अभ्यासणे.

6. संशोधनाचे महत्त्व :

शिक्षकांनी आपल्या समस्या स्वतः सोडविण्याचा शास्त्रीय प्रयत्न करणे म्हणजे संशोधन होय संशोधनाचे जनक डॉक्टर कोरे हे आहेत डॉक्टर कोरे यांच्या मते आपले निर्णय व उपक्रम यांच्या बाबतीत मार्गदर्शन मिळावे त्यात सुधारणा व्हाव्यात व त्यांचे मूल्यांकन व्हावे म्हणून शिक्षकांनी आपल्या समस्यांचा शास्त्रीय पद्धतीने स्वतः अभ्यास करण्याची प्रक्रिया म्हणजे संशोधन होय.

इतर प्रकारच्या संशोधनापेक्षा संशोधन भिन्न आहे कृती संशोधन आणि इतर संशोधन यात मूलभूत फरक संशोधन करता स्थान आणि अपेक्षित फलांचे स्वरूप यात फरक आहे शिक्षक स्वतः शिकवत असलेल्या वर्गात सुधारित मार्गाचा अवलंब करण्याच्या हेतूने कृतिशील असतो उलट इतर प्रकारच्या अभ्यासात दुसऱ्यांसाठी दुसऱ्या क्षेत्रात त्यांनी सुधारणा करावी म्हणून अभ्यास करीत असतो म्हणून संशोधन हे परिणामकारक असते.

7. संशोधन प्रश्न व परिकल्पना :

- 1 मुलांना गणितामधील मूलभूत गणिती क्रिया म्हणजेच गुणाकार भागाकार बेरीज व वजाबाकी या घटकांचा अर्थ व फरक समजण्यासाठी जर जादा सराव घेतला तर त्यांचे आकलन सुधारेल.
- 2 गणितातील मूलभूत गणिती क्रिया आकलन चांगले होण्यासाठी वेगवेगळ्या शैक्षणिक साहित्यांचा व पद्धतींचा वापर केला तर गणिताची आकलन सुधारेल.

संशोधन प्रश्न

- 1 इयत्ता पाचवीच्या विद्यार्थ्यांना गणितातील उदाहरणे सोडविण्यात येणाऱ्या समस्या व त्यावरील उपाय योजनांच्या परिणामकारकतेचा अभ्यास या अडचणींचा शोध घेण्यासाठी चाचणीची निर्मिती करता येते का?
- 2 गणितातील मूलभूत गणिती क्रिया गुणाकार भागाकार बेरीज व वजाबाकी या घटकांच्या अध्ययनात येणाऱ्या अडचणींचा शोध घेता येतो का?
- 3 गणितातील मूलभूत गणिती क्रिया गुणाकार या घटकांच्या अध्ययनात येणाऱ्या अडचणींचे वर्गीकरण करता येते का व त्या मागील कारणांचा शोध घेता येतो का?
- 4 गणितातील मूलभूत गणिती क्रिया गुणाकार भागाकार बेरीज वजाबाकी या घटकांच्या अध्ययनात येणाऱ्या अडचणी दूर करण्यासाठी उपक्रमांची निर्मिती करता येते का?

परिकल्पना

परिकल्पना Ashram संशोधकाला अनुभव अभ्यास व तर्क या तिन्हीवर आधारित असे समस्येचे संभाव्य उत्तर. संशोधनाची परिकल्पना_ उपचारात्मक अध्यापन करून विशेष सराव दिल्यावर मूलभूत गणिती क्रियांमध्ये विद्यार्थ्यांच्या संपादनात लक्षणीय वाढ होते. शून्य परिकल्पना_ उपचारात्मक अध्यापन व सराव देऊनही विद्यार्थ्यांच्या संपादनात लक्षणीय वाढ होत नाही गणितातील घटकांच्या अध्ययनात अडचणी दूर करण्यासाठी राबविलेल्या उपक्रमांची परिणामकारकता तपासणे.



8. निष्कर्ष :

प्रस्तुत प्रकरणात समस्येची पार्श्वभूमी समस्या विधान कार्यात्मक व्याख्या गृहीतके समस्येची व्याप्ती व मर्यादा संशोधनाचे महत्त्व संशोधनाची उद्दिष्टे परिकल्पना चले व प्रकरण योजना आधी संबंधी विवेचन केले आहे तर पुढील प्रकरणात संबंधित साहित्याचा आढावा घेतला आहे.

संदर्भसूची :

1. कदम चा.पा.(1989) शैक्षणिक संख्याशास्त्र पुणे नूतन प्रकाशन.
2. कुलकर्णी के. व्ही.(1966) शैक्षणिक संशोधन श्री विद्या प्रकाशन.
3. डॉक्टर बापट भा. गो.(1988) शैक्षणिक संशोधन पुणे नूतन प्रकाशन.
4. डॉक्टर भांडारकर पू.ल(1987) सामाजिक संशोधन पद्धती नागपूर महाराष्ट्र विद्यापीठ ग्रंथ निर्मिती मंडळ.
5. जोशी अनंत महाले. संजीवनी संशोधन अहवाल(1999) लेखन पद्धती नाशिक विद्यापीठ
6. दांडेकर वा.ना(1985) शैक्षणिक मूल्यमापन व संख्याशास्त्र पुणे श्री विद्या प्रकाशन.
7. पंडित बन्सी बिहारी(1989) शिक्षणातील संशोधन अभिकल्प पुणे नूतन प्रकाशन.
8. पंडित बन्सी बिहारी(1987) शिक्षणातील संशोधन पुणे नूतन प्रकाशन.
9. भिताडे वी.रा(1989) शैक्षणिक संशोधन पद्धती पुणे नूतन प्रकाशन
10. मस्के टी ए शैक्षणिक संख्याशास्त्र पुणे प्रज्ञा प्रकाशन.