

**प्रा.सोनाली सोमनाथ गायकवाड
अभिनव अध्यापक महाविद्यालय, पुणे**

गणित विषय आणि अध्यापन पद्धती

१. सारांश

गणित हा शिक्षणाचा अत्यंत महत्वाचा विषय आहे, जो विद्यार्थ्यांच्या तार्किक विचार, विश्लेषण क्षमता आणि समस्या सोडवण्याच्या कौशल्यांचा विकास करतो. गणिताचे प्रभावी अध्यापन विद्यार्थ्यांच्या आवड, समज आणि अभ्यास क्षमता वाढवते. हा संशोधन लेख गणित विषयाच्या अध्यापनाच्या विविध पद्धतींचा अभ्यास करतो. यात पारंपरिक पद्धती, आधुनिक पद्धती, सहयोगात्मक पद्धती आणि टेक्नॉलॉजी आधारित अध्यापन यांचा समावेश आहे.

शोध निष्कर्ष दर्शवतात की विद्यार्थ्यांना सक्रिय सहभाग मिळवून देणाऱ्या आणि संवादात्मक पद्धतींमुळे गणित समजायला सोपे आणि रोचक बनते.

२. प्रस्तावना

गणित हे विज्ञान, तर्कशास्त्र आणि दैनंदिन जीवनाशी संबंधित विषय आहे. विद्यार्थ्यांना गणित शिकवताना योग्य पद्धती निवडणे महत्वाचे असते.

अत्यंत सामान्य आणि पारंपरिक पद्धती जसे की फॉर्म्युला शिकवणे, सराव प्रश्न सोडवणे यामुळे विद्यार्थ्यांचा अभ्यास रूचकर राहू शकतो. आधुनिक पद्धतींमध्ये समस्या-आधारित शिक्षण (Problem-Based Learning), सहयोगात्मक शिक्षण (Collaborative Learning), प्रयोगात्मक शिक्षण (Experimental Learning) आणि टेक्नॉलॉजी वापरून अध्यापन यांचा समावेश आहे.

यामुळे विद्यार्थी विषयाचे सखोल ज्ञान मिळवतात आणि तार्किक विचार विकसित करतात.

३. संशोधन उद्दिष्टे

गणित विषयाचे प्रभावी अध्यापन पद्धतींचा अभ्यास करणे.

पारंपरिक व आधुनिक पद्धतींचे तुलनात्मक विश्लेषण करणे.

शिक्षक आणि विद्यार्थ्यांचे अनुभव व मत समजून घेणे.

गणित शिकवताना येणाऱ्या अडचणींचा अभ्यास करणे.

३. अकाल पर कविता

मराठी साहित्य आणि संस्कृतीची परंपरा

गणित विषय आणि अध्यापन पद्धती

४. अध्यापन पद्धती

१. पारंपरिक पद्धती

नियम व सूत्रांचे स्पष्ट वर्णन

प्रश्न सोडवणे आणि सराव

शिक्षक-केंद्रित पद्धत

फायदे: नियम शिकवणे सोपे

तोटे: विद्यार्थ्यांचा सहभाग कमी

२. आधुनिक पद्धती

समस्या-आधारित शिक्षण

प्रयोगात्मक शिक्षण

टेक्नॉलॉजी वापरून अध्यापन

फायदे: समज वाढवते, सहभाग वाढवते, रोचक

तोटे: तयारी जास्त लागते

३. सहयोगात्मक शिक्षण

गटात काम करणे, समस्या सोडवणे

विद्यार्थ्यांमध्ये विचारांची देवाणघेवाण
फायदे: सामाजिक कौशल्ये आणि तर्कशक्ती वाढवते

५. संशोधन पद्धत

अभ्यास नमुना

५० विद्यार्थी व १० गणित शिक्षक शाळा/कॉलेज
मधून

साधने

विद्यार्थ्यांसाठी प्रश्नावली
शिक्षक मुलाखत

वर्ग निरीक्षण पद्धत

वर्ग निरीक्षण करून अध्यापन पद्धती नोंदवणे

विद्यार्थ्यांचे अनुभव विचारणे

शिक्षकांचे मत आणि अनुभव गोळा करणे

६. अभ्यासाचे निष्कर्ष

पद्धत विद्यार्थ्यांचा सहभाग विषय समजणे
शिक्षकांचे मत

पारंपरिक कमी मध्यम सोपी पद्धत, परंतु सूचि
कमी

आधुनिक जास्त जास्त रोचक आणि
प्रभावी

सहयोगात्मक जास्त जास्त विद्यार्थ्यांचे विचार
वाढतात, संवाद वाढतो
विश्लेषण:

विद्यार्थ्यांना सहभाग देणे या आणि
संवादात्मक पद्धती अधिक प्रभावी आहेत. पारंपरिक
पद्धती फक्त नियम शिकवण्यासाठी उपयुक्त आहेत.

७. गणित शिकवताना येणाऱ्या अडचणी

विद्यार्थ्यांचा विषयाप्रती तटस्थ किंवा नकारात्मक
दृष्टिकोन

काही संकल्पना कठीण असल्यामुळे समजण्यास
त्रास

मोठ्या वर्गामुळे शिक्षक-विद्यार्थी संवाद कमी

टेक्नॉलॉजीचा पुरेसा वापर न होणे

८. शिफारसी

गणित शिकवताना संवादात्मक आणि सहभागी पद्धती
वापराव्यात.

डिजिटल साधने (इंटरॅक्टिव्ह डॅशबोर्ड्स, एडुटेक) वापरून
अध्यापन करावे.

शिक्षकांना आधुनिक पद्धतींचे प्रशिक्षण द्यावे.

पारंपरिक पद्धती आणि आधुनिक पद्धती यांचा
समतोल राखावा.

९. निष्कर्ष

गणित विषयाचे प्रभावी अध्यापन हा विद्यार्थ्यांच्या
तार्किक विचार, समस्या-समाधान कौशल्य आणि
अभ्यासाची रूची वाढवतो. पारंपरिक पद्धती नियम
शिकवण्यासाठी उपयुक्त असल्या तरी, संवादात्मक,
प्रयोगात्मक आणि सहयोगात्मक पद्धती विद्यार्थ्यांना
अधिक रोचक आणि प्रभावी शिक्षण देतात.

शिक्षकांनी विविध पद्धतींचा समतोल वापरून
विद्यार्थ्यांना गणित समजण्यास सोपे करणे आवश्यक
आहे.

१०. संदर्भ

R. N. Sharma, Methods of Teaching Mathematics, New Delhi: Kanishka Publishers, 2012.

Rathore, S., Innovative Approaches in Mathematics Teaching, Pune: Nirali Prakashan, 2015.

NCERT, Teaching of Mathematics, New Delhi: NCERT, 2010.

Harmer, J., The Practice of English Language Teaching, Pearson, 2015 (Pedagogical Methods reference).

Various Classroom Observations and Teacher Interviews, 2024.