



EduInspire-An International E-Journal

An International Peer Reviewed and Referred Journal (www.ctegujarat.org)
 Council for Teacher Education Foundation (CTEF, Gujarat Chapter)
 Patron: Prof. R. G. Kothari
 Chief Editor: Prof. Jignesh B. Patel
 Email:- Mo. 9429429550 ctefeduinspire@gmail.com

विविधतेने युक्त वर्गात विज्ञान अध्यापन : 'वसुधैव कुटुंबकम्' या तत्त्वावर आधारित अध्यापनशास्त्रीय दृष्टीकोन

कु.अंकीता अरुणराव कांबळे

सारांश

भारत हा धर्म, भाषा, जात व संस्कृतींच्या विविधतेने समृद्ध देश असून "विविधतेतून एकता" हे त्याचे वैशिष्ट्य आहे. या सामाजिक सलोख्यात विज्ञान व तंत्रज्ञानाची भूमिका महत्त्वाची असून शिक्षण, आरोग्य, शेती, दळणवळण व माहिती तंत्रज्ञान यांसारख्या क्षेत्रांत भारताच्या प्रगतीस मोठे योगदान मिळाले आहे. त्यामुळे शाळा व महाविद्यालयांत विज्ञान शिक्षणाला विशेष महत्त्व दिले जाते. विज्ञान शिक्षकाचे कार्य केवळ संकल्पना शिकवण्यापुरते मर्यादित न राहता विद्यार्थ्यांमध्ये वैज्ञानिक दृष्टिकोनासोबत सामाजिक मूल्ये विकसित करणे हेही असते. 'वसुधैव कुटुंबकम्' या तत्त्वानुसार संपूर्ण विश्व एक कुटुंब मानले जाते आणि पर्यावरण संरक्षण, जैवविविधता व सार्वजनिक आरोग्य यांसारख्या विषयांतून परस्परावलंबन व सामूहिक जबाबदारीची जाणीव निर्माण करता येते. राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरण 2020 मध्ये अनुभवाधारित, चौकशी-आधारित व प्रकल्पाधारित शिक्षणावर भर देण्यात आला असून बहुविषयक व डिजिटल पद्धतींमुळे सहकार्य, सर्जनशीलता व मूल्यविकास साध्य होतो. अशा अध्यापनामुळे विद्यार्थी जबाबदार जागतिक नागरिक बनतात व त्यांचा सर्वांगीण विकास घडतो.

महत्त्वाचे शब्द : विज्ञान अध्यापन,विविधतेने युक्त वर्ग,वसुधैव कुटुंबकम् ,अध्यापनशास्त्रीय दृष्टीकोन .

प्रस्तावना : भारत विविध सामाजिक, सांस्कृतिक, भाषिक व धार्मिक घटकांनी समृद्ध असून "विविधतेतून एकता" हे त्याचे वैशिष्ट्य आहे. शाळा ही समाजाचे सूक्ष्म रूप असल्याने वर्गात विविध पार्श्वभूमीतील विद्यार्थी एकत्र शिकतात. अशा वर्गात विज्ञान शिक्षण केवळ वैज्ञानिक दृष्टिकोन व समस्या सोडविण्याची क्षमता विकसित करत नाही, तर सामाजिक जाणीवही निर्माण करते. पर्यावरण, आरोग्य व संसाधन व्यवस्थापन यांसारख्या विषयांतून 'वसुधैव कुटुंबकम्' हे मूल्य रुजवता येते. सहकारी, प्रकल्प व अनुभवाधारित अध्यापनामुळे समावेशकता, सामाजिक सलोखा व सर्वांगीण विकास साध्य होतो, जे NEP 2020 च्या उद्दिष्टांशी सुसंगत आहे.

संशोधनाची उद्दिष्ट्ये : प्रस्तुत संशोधनाची उद्दिष्ट्ये पुढीलप्रमाणे आहेत :

विज्ञान अध्यापन प्रक्रियेची संकल्पना, स्वरूप व प्रमुख घटकांचा अभ्यास करणे.

विविधतेने युक्त वर्ग (Diverse Classroom) या संकल्पनेचा अर्थ, वैशिष्ट्ये व शैक्षणिक महत्त्व समजून घेणे.

'वसुधैव कुटुंबकम्' या तत्त्वाचा तात्त्विक व शैक्षणिक अर्थ स्पष्ट करणे.

अध्यापनशास्त्रीय दृष्टीकोन (Pedagogical Approach) या संकल्पनेचा अर्थ व त्याचे प्रकार समजावून घेणे.

'वसुधैव कुटुंबकम्' या तत्त्वावर आधारित अध्यापनशास्त्रीय दृष्टीकोनाचे विविध प्रकार ओळखणे .

अध्यापनशास्त्रीय दृष्टीकोनाचा विविधतेने युक्त वर्गातील विद्यार्थ्यांच्या सामाजिक ऐक्य, सहकार्य व मूल्यविकासावर होणारा परिणाम अभ्यासणे.

विज्ञान अध्यापनात मूल्याधिष्ठित व समावेशक शिक्षण घडवण्यासाठी उपयुक्त अध्यापन पद्धती सुचविणे.

संशोधन विषयाचे महत्व : प्रस्तुत संशोधन विषयाचे महत्व बहुविध आहे. सध्याच्या शालेय शिक्षणात विज्ञान अध्यापन केवळ माहिती देण्यापुरते मर्यादित राहिल्याने विद्यार्थ्यांचा सामाजिक, नैतिक आणि मूल्याधिष्ठित विकास अपूर्ण राहतो. या अभ्यासातून विज्ञान अध्यापन प्रक्रियेची संकल्पना, स्वरूप व प्रमुख घटक स्पष्ट होतात, ज्यामुळे शिक्षकांना शास्त्रीय दृष्टिकोनातून अध्यापन नियोजन करता येते. विविधतेने युक्त वर्गातील विद्यार्थ्यांचा समावेश, सामाजिक ऐक्य, सहकार्य आणि मूल्यविकास यावर लक्ष केंद्रित करून समावेशक शिक्षणाची कार्यप्रणाली उभारता येते. 'वसुधैव कुटुंबकम्' या तत्वावर आधारित अध्यापनशास्त्रीय दृष्टिकोन समजून घेणे आणि उपयुक्त पद्धतींचा अवलंब करणे विद्यार्थ्यांच्या सर्वांगीण विकासासाठी मार्गदर्शक ठरते. त्यामुळे हा अभ्यास शिक्षकांना आधुनिक, समावेशक व मूल्याधिष्ठित विज्ञान शिक्षण रचण्यात महत्त्वपूर्ण योगदान देतो. NCERT नुसार विज्ञान अध्यापन प्रक्रिया ही विद्यार्थ्यांमध्ये वैज्ञानिक संकल्पना, प्रक्रिया, दृष्टिकोन व मूल्ये विकसित करणारी नियोजित, क्रियाशील व विद्यार्थी-केंद्रित प्रक्रिया आहे. "Learning by Doing" या तत्वावर आधारित अध्यापनात निरीक्षण, प्रयोग, चौकशी, समस्या निराकरण, प्रकल्प व क्षेत्रभेटींना महत्त्व दिले जाते. प्रभावी अध्यापनासाठी विद्यार्थ्यांच्या विद्यमान कल्पनांशी व्यवहार करणे, नवीन संकल्पना विविध संदर्भात वापरण्यास प्रवृत्त करणे आणि सक्रिय सहभाग वाढवणे ही प्रमुख तत्त्वे आहेत. सहकारी शिक्षण, ICT चा वापर, सतत मूल्यमापन व योग्य अभिप्रायाद्वारे अध्यापन अधिक परिणामकारक बनते.

विविधतेने युक्त वर्ग (Diverse Classroom) या संकल्पनेचा अर्थ, वैशिष्ट्ये व शैक्षणिक महत्त्व :

विविधतेने युक्त वर्गाचा अर्थ : विविधतेने युक्त वर्ग म्हणजे असा अधिगम पर्यावरण जिथे विद्यार्थी भाषा, संस्कृती, धर्म, जात, सामाजिक-आर्थिक पार्श्वभूमी, लिंग, शैक्षणिक क्षमता, शिकण्याच्या शैली तसेच विशेष शैक्षणिक गरजा अशा विविध परिमाणांमध्ये एकमेकांपेक्षा वेगळे असतात. प्रत्येक विद्यार्थी स्वतःचे वेगळे अनुभव, पूर्वज्ञान व सामाजिक-सांस्कृतिक पार्श्वभूमी घेऊन वर्गात प्रवेश करतो, ज्याचा अधिगम प्रक्रियेवर महत्त्वपूर्ण परिणाम होतो. त्यामुळे अध्यापनासाठी एकसारखी किंवा "सर्वांसाठी एकच पद्धत" ही दृष्टिकोन पद्धत विद्यार्थ्यांच्या विविध अधिगम गरजांना पूरक ठरत नाही. म्हणूनच अध्यापन पद्धती समावेशक, लवचिक आणि विद्यार्थ्यांच्या विविधतेस प्रतिसाद देणाऱ्या असणे आवश्यक आहे, जेणेकरून सर्व विद्यार्थ्यांना समान सहभाग व अर्थपूर्ण अधिगमाच्या संधी मिळू शकतील. समावेशक शैक्षणिक दृष्टिकोनात वैयक्तिक भिन्नतेकडे अडथळा म्हणून न पाहता शैक्षणिक संसाधन म्हणून पाहिले जाते आणि अशा प्रकारचे अध्यापन वातावरण निर्माण करण्यावर भर दिला जातो जे विविध अधिगम गरजा पूर्ण करताना परस्पर सन्मान व सामाजिक एकात्मतेला प्रोत्साहन देते.

विविधतेने युक्त वर्गाचे वैशिष्ट्ये : विविधतेने युक्त वर्गामध्ये विद्यार्थ्यांमध्ये अनेक स्तरांवर भिन्नता आढळून येते. या वर्गाचे प्रमुख वैशिष्ट्य म्हणजे भाषिक विविधता, कारण विद्यार्थ्यांच्या मातृभाषा वेगवेगळ्या असतात, ज्याचा अध्यापन-अधिगम प्रक्रियेवर थेट परिणाम होतो. तसेच सांस्कृतिक विविधता हेही एक महत्त्वाचे वैशिष्ट्य असून विद्यार्थ्यांच्या परंपरा, सण, मूल्यव्यवस्था व आचार-विचार यात भिन्नता आढळते. याशिवाय विद्यार्थ्यांच्या शैक्षणिक क्षमतेत फरक दिसून येतो; काही विद्यार्थी जलद गतीने संकल्पना आत्मसात करतात, तर काहींना अधिक वेळ व मार्गदर्शनाची आवश्यकता भासते. विद्यार्थ्यांच्या शिकण्याच्या शैलींमध्येही भिन्नता आढळते, जसे की काही विद्यार्थी दृश्य माध्यमांतून, काही श्राव्य पद्धतीने, तर काही प्रत्यक्ष कृतीद्वारे अधिक प्रभावीपणे शिकतात. पुढे, विद्यार्थ्यांच्या सामाजिक-आर्थिक पार्श्वभूमीत फरक असल्यामुळे शिकण्यासाठी उपलब्ध असलेल्या संसाधनांमध्ये व संधींमध्ये तफावत आढळते. यासोबतच वर्गात विशेष शैक्षणिक गरजा असलेले विद्यार्थी-जसे की दिव्यांग किंवा विशिष्ट शिकण्या-अडचणी असलेले विद्यार्थी-यांचाही समावेश असतो. या सर्व घटकांच्या एकत्रित परिणामामुळे विविधतेने युक्त वर्ग अधिक गतिमान, समृद्ध तसेच अध्यापनाच्या दृष्टीने आव्हानात्मक बनतो, ज्यासाठी शिक्षकांना समावेशक व लवचिक अध्यापन धोरणांचा अवलंब करणे आवश्यक ठरते.

विविधतेने युक्त वर्गाचे शैक्षणिक महत्त्व : विविधतेने युक्त वर्गाचे शैक्षणिक महत्त्व बहुआयामी आहे. अशा वर्गात विद्यार्थ्यांमध्ये सहिष्णुता, परस्पर सन्मान, सामाजिक समावेशन व लोकशाही मूल्यांचा विकास होतो. विविध पार्श्वभूमीतील सहाध्यायांमुळे विद्यार्थी विविध दृष्टिकोनातून विचार करायला शिकतात, ज्यामुळे सर्जनशीलता व समस्या सोडविण्याची क्षमता वाढते. शिक्षकांना सहकारी शिक्षण, समूहकार्य, बहुपातळी अध्यापन व ICT चा वापर करण्याची संधी मिळते, त्यामुळे अध्यापन समावेशक व लवचिक बनते. NEP 2020 नुसार समताधिष्ठित व गुणवत्तापूर्ण शिक्षणासाठी असा वर्ग महत्त्वाचा ठरतो.

‘वसुधैव कुटुंबकम्’ तत्त्व : तात्त्विक व शैक्षणिक अर्थ : ‘वसुधैव कुटुंबकम्’ हा संस्कृत संकल्पनात्मक विचार महाउपनिषदातून उद्भवलेला असून त्याचा आशय “संपूर्ण पृथ्वी ही एकच कुटुंब आहे” असा आहे. या तत्त्वानुसार मानव, प्राणी, निसर्ग आणि संपूर्ण सजीवसृष्टी यांच्यात मूलभूत एकात्मता व परस्परावलंबन अस्तित्वात आहे. हा विचार व्यक्तिकेंद्रित दृष्टिकोनापलीकडे जाऊन सार्वत्रिक बंधुता, करुणा, सहअस्तित्व, सामाजिक जबाबदारी आणि अहिंसा या मूल्यांना अधोरेखित करतो. त्यामुळे ‘वसुधैव कुटुंबकम्’ हे मानवतावाद, जागतिक नागरिकत्व (Global Citizenship) आणि पर्यावरणीय नैतिकतेचे तात्त्विक अधिष्ठान मानले जाते.

शैक्षणिक संदर्भात, ‘वसुधैव कुटुंबकम्’ हे तत्त्व समावेशक व मूल्याधिष्ठित शिक्षणाच्या संकल्पनेशी निकटतेने संबंधित आहे. या दृष्टिकोनानुसार शिक्षणाचा उद्देश केवळ बौद्धिक विकासापुरता मर्यादित न राहता विद्यार्थ्यांमध्ये सहिष्णुता, सहकार्य, सामाजिक संवेदनशीलता, बहुसांस्कृतिक समज आणि पर्यावरणीय जाणीव विकसित करणे हा असतो. विविधतेने युक्त वर्गपरिस्थितीत हे तत्त्व विद्यार्थ्यांना भिन्न भाषा, संस्कृती व सामाजिक पार्श्वभूमी असलेल्या सहाध्यायांबद्दल सन्मान व स्वीकाराची भावना निर्माण करण्यास सहाय्यक ठरते. अभ्यासक्रमातील आशय, सहकारी समूहकार्य, प्रकल्पाधारित अध्ययन, समाजोपयोगी उपक्रम तसेच पर्यावरण संवर्धनाशी निगडित शैक्षणिक कृती यांच्या माध्यमातून “आपण सर्व परस्परांशी जोडलेले आहोत” ही सामूहिक जाणीव विद्यार्थ्यांमध्ये विकसित करता येते. तसेच राष्ट्रीय शिक्षण धोरण (NEP) 2020 मध्ये अधोरेखित करण्यात आलेल्या मूल्याधिष्ठित, समावेशक आणि जागतिक दृष्टिकोन असलेल्या शिक्षणाच्या उद्दिष्टांशी ‘वसुधैव कुटुंबकम्’ हे तत्त्व सुसंगत ठरते. म्हणूनच तात्त्विकदृष्ट्या हे तत्त्व मानवतेच्या एकतेचे प्रतीक असताना, शैक्षणिकदृष्ट्या ते विद्यार्थ्यांना सामाजिकदृष्ट्या जबाबदार, सहिष्णु, संवेदनशील व जागतिक स्तरावर विचार करणारे नागरिक घडविण्यासाठी एक प्रभावी मूल्यात्मक चौकट प्रदान करते.

अध्यापनशास्त्रीय दृष्टिकोन : अर्थ व प्रकार : अध्यापनशास्त्रीय दृष्टिकोन म्हणजे अध्यापन प्रक्रियेला दिशा देणारी तत्त्वज्ञानात्मक व मानसशास्त्रीय चौकट असून ती शिक्षकाची भूमिका, अध्यापन पद्धती, अधिगम रणनीती व मूल्यमापन यांवर प्रभाव टाकते. हा दृष्टिकोन शिक्षक कसे शिकवतात व विद्यार्थी कसे शिकतात याची मूलभूत समज दर्शवितो. शिक्षक-केंद्रित दृष्टिकोन माहिती प्रसारासाठी उपयुक्त असला तरी सर्जनशीलतेस मर्यादा आणतो, तर विद्यार्थी-केंद्रित व रचनावादी दृष्टिकोनात शोध, चर्चा, प्रकल्प व अनुभवाधारित उपक्रमांद्वारे सखोल अधिगम घडतो. सहकारी व समावेशक अध्यापनामुळे सामाजिक कौशल्ये विकसित होतात व विविध गरजांच्या विद्यार्थ्यांना समान संधी मिळते. त्यामुळे विविध दृष्टिकोनांचा समन्वय साधणे प्रभावी अध्यापनासाठी आवश्यक आहे.

अध्यापनशास्त्रीय दृष्टिकोनाचा विविधतेने युक्त वर्गातील विद्यार्थ्यांच्या सामाजिक ऐक्य, सहकार्य व मूल्यविकासावर होणारा परिणाम : भारतीय शालेय वर्गरचना विविधतेने युक्त असल्याने विद्यार्थ्यांमध्ये सामाजिक ऐक्य, सहकार्य व मूल्यविकास घडविणे हे शिक्षणाचे महत्त्वाचे उद्दिष्ट आहे. या प्रक्रियेत शिक्षकाने स्वीकारलेला अध्यापनशास्त्रीय दृष्टिकोन निर्णायक ठरतो. विद्यार्थी-केंद्रित, रचनावादी, सहकारी व अनुभवाधारित अध्यापन पद्धतींमुळे विद्यार्थ्यांमध्ये परस्पर संवाद, सहिष्णुता व सहकार्याची भावना वाढीस लागते. गटकार्य, प्रकल्प व चर्चांच्या माध्यमातून

सामाजिक कौशल्ये व नैतिक मूल्ये विकसित होतात. शिक्षक सुलभकर्ता म्हणून कार्य करत असल्यास समावेशक व सुरक्षित वर्गपरिसर निर्माण होतो. त्यामुळे योग्य अध्यापनशास्त्रीय दृष्टीकोन सामाजिक व नैतिक विकासासाठी आवश्यक ठरतो.

विज्ञान अध्यापनात मूल्याधिष्ठित व समावेशक शिक्षण घडवण्यासाठी उपयुक्त अध्यापन पद्धती

सुचविणे : विज्ञान अध्यापनात मूल्याधिष्ठित व समावेशक शिक्षण साध्य करण्यासाठी सहकारी अधिगम, प्रकल्पाधारित, अनुभवाधारित व चौकशी-आधारित पद्धती प्रभावी आहेत. विद्यार्थी गटांमध्ये कार्य करताना सहकार्य, सहिष्णुता व नेतृत्वगुण विकसित करतात. प्रकल्प व अनुभवांमुळे सामाजिक जबाबदारी, पर्यावरणीय जाणीव व समस्या सोडवण्याची क्षमता वाढते. बहुपातळी अध्यापन व ICT साधनांचा वापर विविध क्षमतेच्या विद्यार्थ्यांसाठी समावेशकता सुनिश्चित करतो. मूल्यसमावेशक चर्चा विद्यार्थ्यांमध्ये नैतिकता, मानवतावाद व वैज्ञानिक दृष्टिकोन रुजवते. या पद्धतींचा समन्वय केल्यास केवळ बौद्धिक विकास नाही तर सामाजिक, नैतिक व मूल्याधिष्ठित विकास सुद्धा साधता येतो, जे समकालीन शिक्षणाच्या उद्दिष्टांशी सुसंगत आहे.

निष्कर्ष :

विविधतेने युक्त वर्गात केवळ ज्ञानकेंद्रित विज्ञान अध्यापन अपुरे ठरते; म्हणून समावेशक व मूल्याधिष्ठित दृष्टिकोन आवश्यक आहे. 'वसुधैव कुटुंबकम्' तत्त्वावर आधारित अध्यापनामुळे एकात्मता, सहकार्य, सहिष्णुता व सामाजिक जबाबदारी वाढते. विद्यार्थी-केंद्रित, रचनावादी, अनुभवाधारित, प्रकल्प व चौकशी-आधारित पद्धतींमुळे सामाजिक कौशल्ये, नेतृत्वगुण व समस्या सोडवण्याची क्षमता विकसित होते. शिक्षक सुलभकर्ता व मार्गदर्शक म्हणून कार्य केल्यास सुरक्षित व सन्मानाधिष्ठित अधिगम वातावरण तयार होते. NEP 2020 नुसार असा दृष्टिकोन आधुनिक, समावेशक व मूल्याधिष्ठित शिक्षणासाठी प्रभावी ठरतो.

संदर्भ सूची

- NCERT. (2005). National Curriculum Framework (NCF-2005). New Delhi: National Council of Educational Research and Training.
- NCERT. (2019). Learning Outcomes at the Elementary Stage. New Delhi: NCERT.
- Government of India. (2020). National Education Policy 2020. Ministry of Education, New Delhi.
- UNESCO. (2015). Education for Global Citizenship: Topics and Learning Objectives. Paris: UNESCO.
- Banks, J. A. (2015). Cultural Diversity and Education: Foundations, Curriculum and Teaching. New York: Routledge.
- Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge: Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1961). The Act of Discovery. Harvard Educational Review, 31(1), 21-32.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning. Educational Researcher, 38(5), 365-379.
- Dewey, J. (1938). Experience and Education. New York: Macmillan.
- वैशंपायन, म. व. (2018). शैक्षणिक मानसशास्त्र. पुणे: विद्या प्रकाशन.
- पाटील, बी. के. (2017). अध्यापनशास्त्र व आधुनिक अध्यापन पद्धती. औरंगाबाद: कैलास प्रकाशन.
- महाउपनिषद. (संस्कृत ग्रंथ). वसुधैव कुटुंबकम् संकल्पना — भारतीय तत्त्वज्ञान.
- Tilak, J. B. G. (2018). Education and Development in India: Critical Issues in Public Policy. New Delhi: Springer.