विशेष लेख

गोडी वैदिक गणिताची

- विजय रोकडे

गणित हा विषय बहुतांश विद्यार्थ्यांना किचकट आणि कठीण वाटतो. शिवाय गणिताच्या अभ्यासासंदर्भात विद्यार्थ्यांवर बरेच दडपण असते. त्यामुळे या विषयात चांगले गुण मिळवणाऱ्या विद्यार्थ्यांची टक्केवारी कमी आहे. या पार्श्वभूमीवर गणितासारखा रुक्ष विषय सोप्या पद्धतीने मांडण्यासाठी वैदिक गणित पद्धत महत्त्वाचे ठरते असे दिसून आले आहे. या पद्धतीने कोणतीही कठीण गणिते अल्प कालावधीत अचूक रीतीने सोडवता येतात.

सर्वसाधारणपणे गणित हा विषय जवळपास सर्वच विद्यार्थ्यांना कठीण वाटतो. अर्थात तो सोप्या पध्दतीने समजावून देण्याचा शिक्षकांचा प्रयत्न असतो. तरिही काही वेळा तो विद्यार्थ्यांना सहजासहजी लक्षात येत नाही. शिवाय गणित या विषयाची मूळातच असलेली भीतीही यासाठी कारणीभूत ठरते. गणित म्हणजे फार काही अवघड असे अनेक विद्यार्थ्यांना वाटत असते. पालकांकडूनही 'गणित फार अवघड असते. नीट अभ्यास कर.' अशा प्रकारच्या सूचना दिल्या जातात. अशा सततच्या सूचनांमुळे गणिताविषयीची मुलांच्या मनातील भीती वाढतच जाते. परिणामी त्यांच्या मनात एक प्रकारचा न्यूनगंड निर्माण होतो. अर्थात पहिल्यापासून गणिताची आवड असणारे आणि त्यात सतत यश मिळवणारे विद्यार्थीही आहेत. मात्र, त्यांची संख्या तुलनेने फारच कमी आहे.

ही सर्व परिस्थिती लक्षात घेऊन गणित हा विषय विद्यार्थ्यांना सोप्या पध्दतीने कसा समजून सांगता येईल याचा सतत विचार सुरू असतो. त्यासाठी शिक्षकांकडून काही नवनवीन युक्त्याही योजल्या जातात. गणितात पास होण्याऱ्यांची टक्केवारी वाढावी असाच उद्देश यामागे असतो. गणितामध्ये बेरीज, वजाबाकी, गुणाकार आणि भागाकार या चार प्रमुख क्रिया आहेत. त्या सोप्या पद्धतीने सोडवल्यास गणितासारखा अवघड आणि रुक्ष विषयही सोपा वाटू लागेल. या चार क्रिया सोप्या पद्धतीने सोडवण्याची परिमाणे वैदिक गणितात दिलेली आहेत. वैदिक गणितामधील या चार क्रिया विद्यार्थ्यांना योग्य वयात शिकता आल्या तर त्यांना गणिताची गोडी लागण्यास मदत होईल. शिवाय त्यांच्यासाठी हा विषय अत्यंत सोपा ठरेल.

वैदिक गणिताचे जनक म्हणून पुरीच्या गोवर्धन मठाचे शंकराचार्य श्री. जगत्गुरू भारतीकृष्णा तीर्थजी महाराज यांच्याकडे पाहिले जाते. त्यांनी १९११ ते १९१८ या आठ वर्षांच्या कालावधीत शृंगेरी येथे तप केले. त्यात त्यांनी अथर्व वेदातील गणितासंबंधीची मते एकत्रित करून त्यांची सूत्ररूपाने मांडणी केली. त्यालाच वैदिक गणित असे म्हटले जाते. वैदिक गणितामध्ये एकूण १६ सूत्रे असून १३ उपसूत्रे आहेत. वैदिक पद्धतीनुसार गणित सोप्या पद्धतीने कसे सोडवता येते याचे उदाहरण लक्षात घेऊ.

९५ - ५
X ९८ - २
----
९३ / १०

यातील ९५ आणि ९८ या दोन्ही १०० अंकाच्या जवळील आहेत. त्या १०० मधून वजा कराव्यात. १०० - ९५ = ५ तर १०० - ९८ = २. आता ५ X २ = १० असे उत्तर येते. हे झाले उत्तरातील शेवटचे दोन अंक. आता पहिले दोन अंक काढताना ९५ वजा २ किंवा ९८ वजा ५ अशी वजाबाकी करावी. म्हणजे उत्तर येते ९३. आता या आलेल्या ९३ अंकाला पूर्वीच्या आलेल्या १० अंकांची जोड द्यावी. म्हणजे उत्तर येते ९३१०. मूळ उत्तरही ९५ X ९८ = ९३१० असेच येते. यावरून गणित सोप्या पद्धतीने कसे सोडवावे हे लक्षात येते. वजाबाकीनंतर आता भागाकाराचे उदाहरण पाहू. २३/९ याचे उत्तर भागाकार २ आणि बाकी ५ असे येते. याचे उत्तर काढताना २ हा पहिला अंक सरळ भागाकार म्हणून लिहावा आणि भागाकार करावयाच्या दोन अंकांची बेरीज म्हणजे बाकी ५ लिहावी. या पद्धतीने कोणत्याही संख्येला ९ ने भाग देऊन उत्तर काढता येते.

अशा पद्धतीने गुणाकार, भागाकार, बेरीज आणि वजाबाकीसाठी अनेक सोप्या टिप्स वैदिक गणितामध्ये देण्यात आल्या आहेत. पायथागोरसच्या सिद्धांतापासून अनेक किचकट गणिती क्रिया वैदिक गणिताच्या मदतीने सहजपणे आणि जलदगतीने सोडवता येतात. असे असले तरी वैदिक गणित चटकन आकलन होण्यासाठी त्याचा सतत सराव असणेही गरजेचे आहे. शिवाय या सरावात सातत्य असायला हवे. तरच त्याचा उपयोग होतो. विद्यार्थी साधारणपणे पाचवीपासून वैदिक गणिताचा अभ्यास करू शकतात. या गणिताचा वापर करून व्यवहारात तसेच शालेय जीवनात इतरांना चकित करणेही शक्य होते. मुख्य म्हणजे वैदिक गणितामुळे या विषयाकडे पाहण्याच्या एकूण दृष्टीकोनात आमूलाग्र बदल होतो. गणिताची आवड निर्माण होते. गणिते झटपट सोडवता येत असल्याने तसेच येणारी उत्तरे अचूक असल्याने आत्मविश्वास वाढण्यास मदत होते. हे सर्व गुणधर्म लक्षात घेता वैदिक गणित किती आवश्यक आहे याची खात्री पटते.

वैदिक गणितामध्ये एकाधिकेने पूर्वेन, निखिलं नवतश्चरमं दशत:, ऊर्ध्वतिर्यग्भ्यामं, परावर्त्य योजयेत, शून्यं साम्यसमुच्चये, संकलन व्यवकलनाभ्यां, चलनकलनाभ्याम यासारखीकाही प्रमुख सूत्रे आहेत. तर आनुरुप्यण, शिष्यते शेषसंज्ञ:, वेष्टनम, समुच्चयगुणित:, लोपनस्थापनाभ्यां, विलोकनं, गुणितसमच्चुय: समुच्चयगुणित: याशिवाय इतर अनेक उपसूत्रांचा वैदिक गणितामध्ये समावेश करण्यात आला आहे. या सर्व बाबी लक्षात घेता यापुढील काळात वैदिक गणिताच्या प्रचार आणि प्रसारावर अधिक भर द्यावा लागणार आहे. शिवाय वैदिक गणिताच्या सरावावर आधारित कोर्सेसची निर्मिती करणेही गरजेचे ठरणार आहे. अकरावी ते पदवीपर्यंतच्या विद्यार्थ्यांसाठी वैदिक गणिताचा उपयोग कसा करता येईल हेही पहायला हवे. त्याबरोबरच डीएड किंवा बीएड झालेल्या शिक्षकांसाठी तसेच या अभ्यासक्रमात शिकत असलेल्यांसाठी या गणिताचा आधार कसा घेता येईल याचाही विचार करावा लागणार आहे.

आत्तापर्यंत वैदिक पद्धतीतील गणित सोडवण्याची रीत म्हणजे क्लृप्ती आहे असे मानले जात होते. त्यामुळे ही पद्धत शिकण्याकडे किंवा शिकवण्याकडे फारसे लक्ष देण्यात आले नाही. विशेषत: गणिताची ही पद्धत स्पर्धापरीक्षांसाठी अधिक महत्त्वाची ठरणारी आहे. कारण स्पर्धापरीक्षांमध्ये गणिताचा पेपर सोडवताना वेळेची मर्यादा असते. शिवाय कमीत कमी वेळेत जास्तीत जास्त गणिते अचूक पद्धतीने सोडवण्याचे आव्हान असते. या पार्श्वभूमीवर वैदिक गणिताची पद्धत अधिक महत्त्वाची ठरणारी आहे. या संदर्भात 'इन्स्टिट्यूट ऑफ वैदिक मॅथेमॅटिक्स'चे संचालक भाऊ ठाकरे यांचे योगदान मोठे आहे. त्यांनी स्वत: पाढे न म्हणता किंवा कॅल्यूलेटरचा वापर न करता अनेक अवघड गणिते सेकंदात सोडवली आहेत. यापुढील काळात ही पद्धत अनेक विद्यार्थ्यांसाठी उपयोगी ठरणारी आहे. यासंदर्भात योग्य मार्गदर्शनासाठी bzthakare@rediffmail.com या संकेतस्थळावर किंवा ९९८७५६२९९० या क्रमांकावर भट यांच्याशी संपर्क साधता येईल.