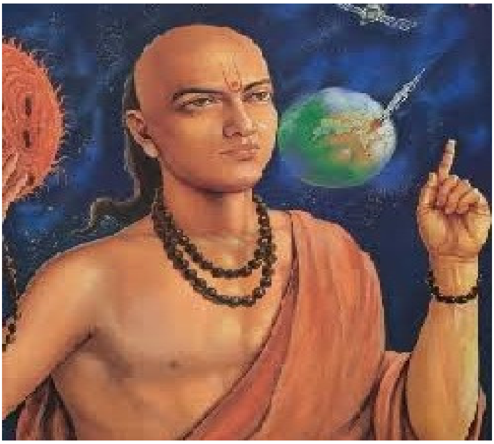
डॉ जीतेंद्र कुमार होता
सहायक प्राध्यापक (भूगोल)
भूगोल विभाग, दुर्गा महाविद्यालय रायपुर (छत्तीसगढ़)

प्राचीन भारत के भूगोलवेत्ता

प्राचीन भारत के भौगोलिक ज्ञान में भारतीय भूगोलवेत्ताओं का योगदान देश को ही नहीं सम्पुर्ण विश्व के लिए वरदान है। खगोल विज्ञान, गणित, दार्शनिक तथा आर्थिक विकास का ज्ञान ग्रन्थ, वेद एवं पुराणों में मिलते हैं। ब्रह्मांड, अंतरिक्ष, पृथ्वी, ग्रहों तथा अक्षांशों और देशांतरों के बारे में जानकारी मिलती है। पौराणिक काल में भारतीय विद्वानों ने दुनिया को सात द्वीपों में बांटा विभाजित कर ज्ञान की गहराई का विस्तार किया। आर्यभट्ट ने पृथ्वी को गोल आकार बताया और उसकी परिधि बताए। कौटिल्य ने अर्थशास्त्र नामक ग्रंथ लिखा था. इसमें उत्तरी और दक्षिणी भारत के व्यापारिक और राजनीतिक संबंधों की भौगोलिक व्याख्या की गई है। प्राचीन भारतीय वैदिक और पौराणिक काल के ऋषियों, खगोलशास्त्रियों और विद्वानों ने भूगोल के बारे में महत्वपुर्ण जानकारीयां दिए हैं।

1. आर्यभट्ट– (476 ईसा पूर्व से 550 ईसा तक)–



आर्यभट्ट का जन्म 14 अप्रेल 476 ईस्वी में पाटलिपुत्र में हुआ था। अनुमान है कि उन्होंने अपना अधिकांश जीवन कुसुमपुरा, पाटलिपुत्र मे बिताया था। भारतीय गणित और भारतीय खगोल विज्ञान के भारतीय युग के प्रमुख गणितज्ञ खगोलशास्त्री थे। उन्होंने 13 वर्ष की अहम आयु में ही आर्यभट्ट नामक प्रसिद्ध ग्रंथ की रचना की जिसमे गणितीय सिद्धांतों के बारे में बताया। इन्होंने सूर्य एवं चंद्रग्रहण का कारण चंद्रमा, सूर्य और पृथ्वी के मध्य स्थिति को बताया। आर्यभट्ट ने ही

सर्वप्रथम पृथ्वी की आकृति खगोलीय बताई तथा बताया कि पृथ्वी और आकाशीय पिंड सूर्य के चारों ओर चक्कर लगाते हैं। आर्यभट्ट ने शून्य का आविष्कार किया। इनके पिता श्री धराचार्य प्राचीन भारत के एक महान गणितज्ञ थे।

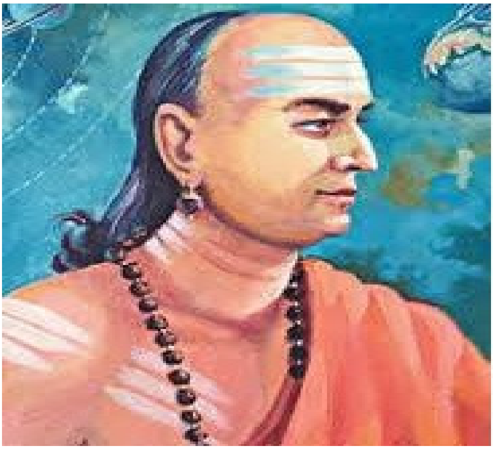
आर्यभट्ट ने भौगोलिक ज्ञान में कई योगदान दिए, जिनमें वैज्ञानिक प्रयोगों के माध्यम से चंद्र और सूर्य ग्रहण की व्याख्या की। उन्होंने बताया कि ग्रह और चन्द्रमा की चमक सूर्य की परावर्तित किरणों के कारण होती है एवं ग्रहण को पृथ्वी पर पड़ने वाली छाया के रूप में समझाया। चंद्रग्रहण तब होता है जब पृथ्वी की छाया चंद्रमा द्वारा अवरुद्ध हो जाती है।

आर्यभट्ट ने बताया कि ग्रह और चन्द्रमा की चमक सूर्य की परावर्तित किरणों के कारण होती है। उन्होंने ग्रहण को पृथ्वी पर पड़ने वाली छाया के रूप में समझाया। चंद्रग्रहण तब होता है जब पृथ्वी की छाया चंद्रमा द्वारा अवरुद्ध हो जाती है।

आर्यभट्ट ने ही सबसे पहले सैद्धांतिक रूप से सिद्ध किया था कि पृथ्वी गोल है और अपनी धुरी पर घूमती है। पृथ्वी की परिधि का वास्तविक अनुमान भी लगाया था। आर्यभट्ट ने ग्रहों की गति के सिद्धांतों को समझाया तथा त्रिभुज और वृत्त के क्षेत्रफल की गणना के लिए सटीक सूत्र खोजे। उन्होंने पाई का अनुमानित मान 3.14 निकाला था। उन्होंने त्रिकोणमिति में साइन (ज्या) की अवधारणा को विकसित किया। उन्होंने वैज्ञानिक प्रयोगों के ज़रिए चंद्र और सूर्य ग्रहण की व्याख्या की। उन्होंने बताया कि ग्रह और चंद्रमा की चमक सूर्य की परावर्तित किरणों के कारण होती है। उन्होंने वर्ष की लंबाई का भी अनुमान लगाया था जो 365 दिन 6 घंटे 12 मिनट 30 सेकंड है। आर्यभट्ट ने नक्षत्रीय घूर्णन (तारों के सापेक्ष पृथ्वी का घूर्णन) की गणना 23 घंटे, 56 मिनट और 4.1 सेकंड के रूप में की।

2. वराह मिहिर–(499 ईसा पूर्व से 587 ईसा तक)–

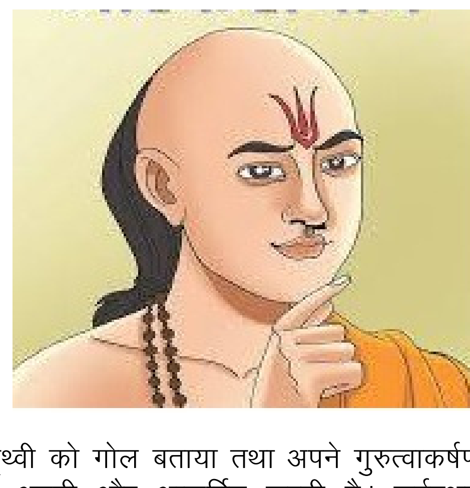
वराह मिहिर एक दार्शनिक गणितज्ञ प्रसिद्ध एवं खगोल शास्त्री थे। जिनका जन्म 21 मार्च 499 ईस्वी में उज्जैन के समीप कपिथा गांव में हुआ। उनके पिता का नाम आदित्य



दास था। उन्होंने उनका नाम मिहिर रखा था। जिन का अर्थ सूर्य होता है। क्योंकि उनके पिता सूर्य के उपासक थे। उनके भाई का नाम भद्रबाहु था तथा इनका मृत्यु 587 में हुई। जिन्होंने प्रमुख खगोलीय ग्रंथ पंच सिद्धांतिका की रचना की, इन्हें पृथ्वी के अक्षांश ज्ञात करने की विधि मालूम थी। वराह मिहिर ने ही भारतीयों को गणित में दशमलव के बारे में अवगत कराया। इनकी दो और प्रमुख ग्रंथ वृहज्जातक, वृहतसंहिता जिसका समय 520 ई. माना जाता है। पांच सिद्धांत का में वराह मिहिर से पूर्व प्रचलित पांच सिद्धांतों का वर्णन है। यह सिद्धांत है– पोलिश सिद्धांत, रोमक सिद्धांत, वशिष्ठ सिद्धांत, सूर्य सिद्धांत तथा पितामह सिद्धांत।

वराहमिहिर ने जल विज्ञान, भूविज्ञान, पारिस्थितिकी, और मापविज्ञान में अहम योगदान दिया। उन्होंने मौसम विज्ञान में अनुसंधान किया और मौसम की भविष्यवाणी के तरीके बताए तथा दीमक और पौधे भूमिगत जल का पता लगा सकते हैं। सभी वस्तुओं का पृथ्वी की ओर आकर्षित होना किसी अज्ञात बल का आभाश बताया है। वराहमिहिर ने अंकन की दशमलव प्रणाली का प्रयोग किया तथा अपने पंचसिद्धांतिका में सबसे पहले बताया कि अयनांश का मान 50.32 सेकेण्ड के बराबर है। वराहमिहिर ने सूर्य सिद्धांत में त्रिकोणमिति का विवरण दिया। वराहमिहिर ने ज्योतिष शास्त्र के तीनों मुख्य खंडों की रचना की।

3 भास्कराचार्य प्रथम–(600 ईसा पूर्व से 680 ईसा तक)–

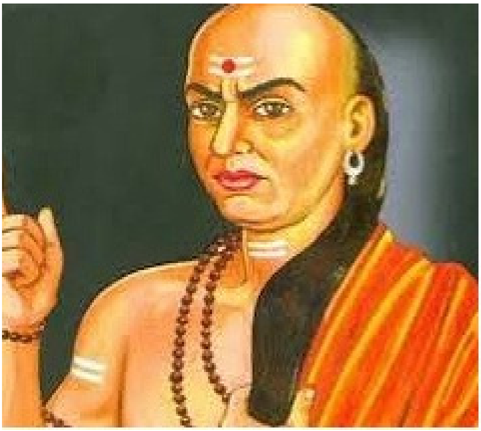


भास्कराचार्य प्रथम का कार्यकाल सातवीं शताब्दी में था। ये एक प्रसिद्ध गणितज्ञ एवं खगोलविद्वान ब्राम्हण परिवार से थे। इन्हे ब्रम्हगुप्त और माधव के साम्राज्य के श्रेष्ठ विद्वान मानते थे। जबकि भास्कराचार्य द्वितीय का जन्म सन् 1114 बीजापुर में तथा मृत्यु 1179 में हुआ था। जो प्राचीन भारत के एक प्रसिद्ध गणितज्ञ एवं ज्योतिषी थे। उन्होंने पृथ्वी को गोल बताया तथा अपने गुरुत्वाकर्षण शक्ति के कारण सभी वस्तुओं को अपनी और आकर्षित करती है। सर्वप्रथम इन्होंने ही अंकगणितीय क्रियो का अपरिमेय राशियों में प्रयोग किया। उनके प्रमुख दो ग्रंथ सिद्धांत शिरोमणि तथा कारण को तूहल लिखा था। जिसके प्रथम ग्रंथ में ड्रामा शाह अंकगणित बीजगणित ज्यामिति गोला अध्याय तथा ज्योतिष

शास्त्र है। दूसरे ग्रंथ में कारण को कोतूहल लिखा था जिसमें कुछ प्रमुख खोजने का विवरण दिया था । भास्कराचार्य ने अपने ग्रंथ में वायुमंडल की परतों की माप भी दी है तथा पृथ्वी को 360 अंश में विभक्त करके अक्षांश और देशांतरों की सहायता से नगरों की स्थिति बताने में उपयोग किया था।

भास्कराचार्य ने सूर्यसिद्धांत में बताया था कि पृथ्वी गोल है और सूर्य के चारों ओर चक्कर लगाती है। उन्होंने ग्रहों की गुरुत्वाकर्षण शक्ति से जुड़े तथ्य बताए। उन्होंने गोले की सतह पर घनफल निकालने का तरीका बताया तथा रात भर जागकर गणना के आधार पर सूर्योदय, सूर्यास्त, और गुरुत्वाकर्षण से जुड़े तथ्य बताए। खगोलीय राशियों को सही तरीके से परिभाषित भी किया। उन्होंने दशमलव प्रणाली की क्रमिक रूप से व्याख्या की। उन्होंने गोलाध्याय नामक ग्रंथ में माध्यकर्षणतत्व के नाम से गुरुत्वाकर्षण के नियमों की विवेचना की है। भास्कराचार्य ने कई ग्रंथ लिखे, जिनमें सिद्धांतशिरोमणि, लीलावती, बीजगणित, ग्रहगणित, मिताक्षरा का वासनाभाष्य, करणकुतूहल प्रमुख है।

4 कौटिल्य (376 ईसा पूर्व से 283 ईसा तक)–

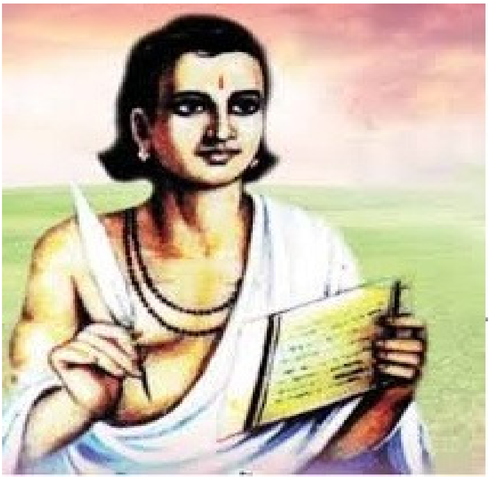


चाणक्य को कौटिल्य और विष्णु गुप्त के नाम से जाना जाता है। इनका जन्म एक ब्राह्मण परिवार में हुआ था और उन्होंने अपनी शिक्षा तक्षशिला (अब पाकिस्तान में) मैं प्राप्त की थी। वह मौर्य साम्राज्य के संस्थापक चंद्रगुप्त के गुरु तथा प्रधानमंत्री थे। उन्होंने मौर्यकालीन भारत का विवरण अपने प्रसिद्ध ग्रंथ अर्थशास्त्र में किया था। इसमें भारत के आर्थिक भूगोल का वर्णन किया गया है। उनके अनुसार उसे समय उत्तरी भारत के व्यापार से दक्षिणी भारत का व्यापार अधिक महत्वपूर्ण था। उत्तरी भारत से रेशमी वस्त्र चमड़ा घोड़े आदि का आयात किया जाता था। अपने अर्थशास्त्र ग्रंथ में भारत की कृषि व्यवस्था, औद्योगिक प्रगति एवं व्यापार की विस्तृत विवेचना की है। इसमें तत्कालीन राजनीतिक गतिविधियों के बारे में बताया जिसमें मगध राज्य की क्रांति मौर्य वंश की स्थापना करना विदेशी यूनानियों की सत्ता को नष्ट करना तथा यवनों के आक्रमण से राष्ट्र की सुरक्षा करना प्रमुख है। इस ग्रंथ में मौर्य साम्राज्य को राजधानी पाटलिपुत्र, उज्जैन, तक्षशिला आदि नगरों की

भौगोलिक तथा प्रशासनिक जानकारी दी गई है। चाणक्य की नीतियो में प्रमुख तथ्य था– जीवन में शिक्षा ही सबसे बड़ी शक्ति होती है, शत्रुओं को कमजोर बनाना, सच्चाई हर समय कड़वी सत्य होती है, धन एवं संपत्ति का सही उपयोग करें, समय का सदउपयोग करना, हमें दूसरों पर निर्भर नहीं होना चाहिए, श्रेष्ठ कार्य में दृढ़ नायक बानना।

कौटिल्य ने अपने अर्थशास्त्र में भौगोलिक आकार के राजनीतिक निहितार्थों पर चर्चा की है। कौटिल्य के अनुसार, भूभाग के ज़रिए मित्र और सोना दोनों हासिल किए जा सकते हैं। कौटिल्य ने बताया है कि भूभाग के लोगों में संपत्ति और सेना बनाने की योग्यता में अंतर हो सकता है। कौटिल्य ने बताया है कि बड़े राज्य में जंगलों का इस्तेमाल किलों, हथियारों, रथों, और वाहनों के निर्माण के लिए किया जाता है। यह भी कि बड़े राज्य में खानों से सामरिक उद्देश्यों के लिए सामग्री मिलती है। कौटिल्य के अनुसार, राज्य के लिए गोलाकार या संक्षिप्त आकार का होना अच्छा है. ऐसा आकार राज्य के पूरे क्षेत्र में यातायात की सड़कों, भूमि, और जल को कम करता है। कौटिल्य ने अपने अर्थशास्त्र में उत्तरी और दक्षिणी भारत के व्यापारिक और राजनीतिक संबंधों की भौगोलिक विवेचना की है। कौटिल्य ने अपने अर्थशास्त्र में पाटलिपुत्र, उज्जैन, तक्षशिला जैसे कई शहरों का भौगोलिक और राजनीतिक विवरण दिया है।

5. कालिदास (150 ईसा पूर्व से 450 ईसा तक) –



महान कवि कालिदास संस्कृत भाषा के महान श्रेष्ठ कवि और नाटककार थे। कवि सम्राट विक्रमादित्य के नवरत्नों में एक थे। सुंदर, सरल और अलंकार युक्त भाषा में अपनी रचनाओं के माध्यम से भारत को एक नई दिशा देने की कोशिश की। इनका जन्म चौथी शताब्दी में मालवा के नागरी नामक स्थान पर हुआ था तथा मृत्यु पांचवीं शताब्दी के बीच हुई थी। कवि विद्योत्तमा को गुरु मानते थे। इन्होंने प्रमुख पांच गन्थ की रचना की थी जिसमें मेघदूतम एवं रघुवंश में भौगोलिक जानकारी मिलती है। महाकवि कालिदास का ग्रंथ मेघदूत

भौगोलिक दृष्टि से जलवायु विज्ञान माना गया है। इसमें उन्होंने वर्षा ऋतु के प्रारंभ होने का कारण वर्षा की मात्रा तथा 10 प्रकार के मेघों का वर्णन किया है। अपने दूसरे काव्य रघुवंश मेरी दुआ तथा जलवायु का वर्णन प्रस्तुत किया है। अतः महाकवि कालिदास को प्राचीन भारतीय कल का जलवायुवेत्ता भी कहते हैं।

कालिदास ने अपनी रचनाओं के द्वारा प्राचीन भारत के भौगोलिक ज्ञान में सर्वाधिक योगदान दिया है। कालिदास की रचनाओं में हिमालय, उज्जैन, कलिंग, कश्मीर, और अनेक स्थलों का उल्लेख मिलता है। मेघदूत में कुछ प्रमुख भौगोलिक प्रदेश निम्न हैं– रामगिरि पर्वत, आम्रकूट पर्वत, नीचौगिरि, उज्जयिनी, विदिशा, माल प्रदेश, दशार्ण, ब्रह्मावर्त, दशपुर इत्यादि। इसके अतिरिक्त वैदिक रचनाओं में भी भूगोल अनेक पक्षों का वर्णन मिलता हैं। वेदों, पुराणों, और अन्य ग्रंथों में ब्रह्मांड, पृथ्वी, वायु, जल, अग्नि, अकाश, सूर्य, नक्षत्र, और राशियों का विवरण दिया गया है। ऐतरेय ब्राह्मण में भारत के क्षेत्रीय भूगोल के बारे में जानकारी मिलती है। प्राचीन भारतीय विद्वानों को भारत और पड़ोसी देशों की स्थलाकृति, प्राकृतिक भूगोल का ज्ञान था।

———————————————