

- क्रांतिकारियों के आत्म-बलिदान की प्रशंसा करने वाले संस्मरणों और लेखों को प्रकाशित करने वाले साहित्य की लोकप्रियता बढ़ने लगी। आत्मशक्ति, सारथी और बिजली जैसी पत्रिकाओं तथा सचिन्द्र नाथ सान्याल की बंदी जीवन और शरत चंद्र चटर्जी की पाथेर दाबी जैसी पुस्तकों ने भी क्रांतिकारी गतिविधियों को बढ़ावा दिया।
- व्यक्तिगत कार्रवाई के बजाय, औपनिवेशिक राज्य के अंगों को लक्षित कर सामूहिक कार्रवाई पर बल दिया गया था। इसका उद्देश्य युवाओं के सामने एक मिसाल कायम करना और नौकरशाही (विशेषकर बंगाल में काम करने वाली नौकरशाही) का मनोबल गिराना था।
- लोगों को संगठित करने और भर्ती करने जैसी पारम्परिक दुविधा और संचालन संबंधी कठिनाइयों का सामना करते हुए युवा बुद्धिजीवियों ने बाद में कृत्य अर्थात् व्यक्तिगत वीरतापूर्ण कार्रवाई के माध्यम से और क्रांतिकारी प्रचार हेतु एक मंच के रूप में अदालतों का उपयोग करने का विकल्प चुनने का निर्णय लिया। उदाहरण के लिए, चंद्रशेखर आजाद, सुखदेव, भगत सिंह, सूर्य सेन, प्रीतिलता वद्देदार, कल्पना दत्त आदि।

इस अवधि के दौरान दो अलग-अलग क्रांतिकारी समूहों का उदय हुआ- एक पंजाब-यूपी-बिहार में सक्रिय था और दूसरा बंगाल में सक्रिय था। क्रांतिकारियों के बीच सरकारी दमन और गुटबाजी के कारण, क्रांतिकारी गतिविधि को आघात लगा, लेकिन जल्द ही कई क्रांतिकारियों ने नए छोटे समूहों को फिर से संगठित करना शुरू कर दिया और सूर्य सेन (चटगांव समूह) के अधीन आने वाले नए 'विद्रोही समूहों' की तरह भूमिगत रहकर कार्य करना जारी रखा।

15. Discuss the contributions made by ancient Indian scientists in the fields of Mathematics and Science.

गणित और विज्ञान के क्षेत्र में प्राचीन भारतीय वैज्ञानिकों द्वारा दिए गए योगदान की विवेचना कीजिए।

दृष्टिकोण:

- प्राचीन भारत में गणित और विज्ञान की स्थिति पर एक संक्षिप्त टिप्पणी के साथ उत्तर प्रारंभ कीजिए।
- गणित और विज्ञान के क्षेत्र में विश्व के लिए प्राचीन भारतीय वैज्ञानिकों द्वारा दिए गए योगदान को सूचीबद्ध कीजिए।
- तदनुसार निष्कर्ष प्रस्तुत कीजिए।

उत्तर:

प्राचीन भारत ने न केवल विश्व भर के धार्मिक विद्वानों और दार्शनिकों को आकर्षित किया, बल्कि अल-उक्लिदिसी, अल-ख्वारिज्मी और अल-किंदी जैसे कई गणितज्ञों और वैज्ञानिकों को भी आकर्षित किया जिन्होंने भारत का दौरा किया और भारतीय गणित को सीखकर इसे पश्चिम में प्रचारित किया। दस गणितीय प्रतीकों (0,1,2,3...) को विश्व में अरबी अंकों के रूप में जाना जाता है, लेकिन गणित/ज्यामिति को ही अरब में 'हिंदसा' (जिसका अर्थ है 'भारत से') कहा जाता है।

प्राचीन भारतीय गणितज्ञ और उनका योगदान:

- **बौधायन:** इनकी कृति शुल्व-सूत्र (पहली सहस्राब्दी ईसा पूर्व) में त्रिभुज के क्षेत्रफल (जिसे बाद में पाइथागोरस प्रमेय कहा गया), पाई का मान और दो अंक के वर्गमूल की गणना करने के सूत्र के साथ ही त्रिकोणमिति के कई अन्य सूत्र भी शामिल हैं।
- **आर्यभट्ट:** इनकी कृति 'आर्यभटीयम्' (5वीं शताब्दी ईस्वी में), ने दशमलव संख्या प्रणाली का उपयोग करके वर्गमूल और घनमूल की गणना की कलन विधि का वर्णन किया। इन्होंने पाई का लगभग सटीक मान दिया और यह भी बताया कि शून्य न केवल एक अंक है बल्कि एक प्रतीक और एक सिद्धांत भी है। इन्होंने यह भी बताया कि 'पृथ्वी गोल है और अपनी धुरी पर घूमती है', चंद्रमा और अन्य ग्रह सूर्य के परावर्तित प्रकाश के कारण चमकते हैं। साथ ही इन्होंने सूर्य ग्रहण और चंद्र ग्रहण का वैज्ञानिक स्पष्टीकरण दिया।
- **ब्रह्मगुप्त:** ब्रह्मगुप्त ने गुणन की अपनी विधियों में स्थानीय मान का उपयोग लगभग उसी तरह किया जैसे आज किया जाता है। इन्होंने ऋणात्मक संख्याओं का परिचय दिया और गणित में शून्य पर अनेक प्रक्रियाएं सिद्ध कीं। इन्होंने ब्रह्मस्फुट सिद्धांत लिखा जिसके माध्यम से अरब भारतीय गणितीय प्रणाली से परिचित हो सके।
- **भास्कराचार्य:** इन्होंने 'सिद्धांत शिरोमणि' की रचना की जिसमें इन्होंने बीज गणितीय समीकरणों को हल करने के लिए चक्रवात विधि या चक्रीय विधि का परिचय दिया। इस पद्धति को छह शताब्दियों बाद यूरोपीय गणितज्ञों द्वारा फिर से खोजा गया, उन्होंने इसे प्रतिलोम चक्रिय विधि कहा।