

के मापदंडों से जुड़े हुए हैं। (विज्ञान शिक्षा: वैधता के प्रकार देखें) ये वैधताएँ हैं: संज्ञानात्मक, विषयवस्तु, प्रक्रिया, ऐतिहासिक, पर्यावरणीय एवं नैतिक। संक्षेप में, विज्ञान शिक्षा विद्यार्थी को इस लायक बना दे ताकि वह:

- अपने संज्ञानात्मक स्तर के अनुरूप विज्ञान के तथ्यों व धारणाओं को समझने और इसे प्रयुक्त करने के काबिल हो जाए।
- उन तरीकों और प्रक्रियाओं को समझ सके जिनसे वैज्ञानिक ज्ञान का सृजन किया जा सके तथा इसका वैधीकरण भी किया जा सके।
- विज्ञान के ऐतिहासिक एवं विकास संबंधी परिप्रेक्ष्यों को समझ सके। साथ ही विज्ञान को एक सामाजिक उद्यम की तरह देख सके।
- खुद को स्थानीय तथा वैश्विक परिवेश (प्रकृति, लोग, वस्तुएँ) से जोड़ सके और विज्ञान, प्रौद्योगिकी और समाज के बीच की अंतःक्रिया को व तदन्वय उपजे मुद्दों को समझ सके।
- रोजगार की दुनिया में पैर टिका पाने के लिए आवश्यक सैद्धांतिक और व्यावहारिक कुशलता हासिल कर सके।
- अपनी स्वाभाविक जिज्ञासा, सौंदर्यबोध और रचनात्मकता से विज्ञान व प्रौद्योगिकी को परिभाषित कर सके।
- ईमानदारी, सत्यनिष्ठा, सहयोग, जीवन के प्रति सरोकार और पर्यावरण सुरक्षा जैसे मूल्यों की महत्ता समझ सके।
- 'वैज्ञानिक स्वभाव' विकसित करना सीख जाए जिससे हमारा मतलब है-वस्तुनिष्ठता, आलोचनात्मक सोच और भय एवं अंधविश्वास से मुक्ति।

## 5.2 विभिन्न स्तरों पर पाठ्यचर्या: लक्ष्य, विषयवस्तु, शिक्षणशास्त्र और आकलन

तय किए गए सामान्य उद्देश्यों के अनुसार लक्ष्य, विषयवस्तु, शिक्षणशास्त्र और आकलन स्तर सापेक्ष होंगे।

विज्ञान शिक्षा के क्षेत्र में किए गए शोधों, राष्ट्रीय और राज्य स्तर पर पाठ्यचर्या के विगत कुछ दशकों के अनुभवों और स्वैच्छिक संगठनों के विभिन्न हस्तक्षेपकारी कार्यक्रमों ने स्कूली पाठ्यचर्या के कार्यक्षेत्र और क्रमिक परिवर्तन पर काफी प्रकाश डाला है। विज्ञान पाठ्यचर्या में वर्गीकरण के बारे में निर्णय लेते समय इस बात को ध्यान में रखना चाहिए कि दसवीं कक्षा तक विज्ञान को अनिवार्य विषय के रूप में पढ़ने वालों में से अधिकांश विद्यार्थी वैज्ञानिक या तकनीकी का पेशा अपनाने नहीं जाएँगे; तथापि उन्हें वैज्ञानिक रूप से साक्षर होना जरूरी है क्योंकि आज समाज द्वारा उठाए गए कई सामाजिक, राजनैतिक और नैतिक (मूल्यगत) मुद्दे विज्ञान और प्रौद्योगिकी के इर्द-गिर्द ही घूमते हैं। इसलिए दसवीं तक की विज्ञान की पाठ्यचर्या को मुख्यतः विद्यार्थियों में विज्ञान, तकनीकी और समाज के अंतर्संबंधों के प्रति जागरूकता लाने की ओर उन्मुख होना चाहिए। साथ ही पर्यावरण व स्वास्थ्य संबंधी समस्याओं के प्रति उन्हें चेताने हुए उनमें व्यावहारिक कुशलता भी विकसित की जानी चाहिए ताकि काम की दुनिया में वे टिक सकें। जोर केवल विषय-वस्तु पर नहीं होना चाहिए, बल्कि विज्ञान सीखने के तरीके को भी प्रकाश में लाना चाहिए। विज्ञान के प्रक्रिया कौशल अर्थात् विज्ञान सीखने की विधियाँ व तकनीकी ज़्यादा जरूरी है। यह जरूरी है क्योंकि ये ज़्यादा स्थायी होता है और विद्यार्थियों को विज्ञान व तकनीकी की लगातार तेज़ी से बदलती दुनिया से जूझने में कारगर सिद्ध होते हैं। इसका मतलब यह नहीं कि विषयवस्तु को नज़रअंदाज़ कर दिया जाए। तथ्य, नियम, सिद्धांत और विभिन्न परिघटनाओं को समझने के लिए उनका उपयोग विज्ञान की नब्ज है और इसलिए विज्ञान-पाठ्यचर्या को विद्यार्थियों को इन सभी बातों से जोड़ने वाला होना चाहिए। तथापि दसवीं तक विज्ञान को एक ही संयुक्त विषय के रूप में पढ़ाना चाहिए न कि अलग-अलग संकायों - भौतिकी, रसायन और जीव-विज्ञान में बाँटकर। उच्च माध्यमिक स्तर पर ज़रूर अलग-अलग संकाय के रूप में ज़्यादा गहराई तक जाकर तथा उस अवस्था के उपयुक्त उत्साह के साथ पढ़ने की ज़रूरत है।