

## जैविक विज्ञान-शिक्षण के उद्देश्य

(Aims of Biological Sciences Teaching)-

जैविक विज्ञान के महत्व एवं पाठ्यक्रम में उसके स्थान के निर्धारण के उपरान्त जैविक विज्ञान-शिक्षण के उद्देश्यों का ज्ञान प्राप्त करना आवश्यक है क्योंकि उद्देश्य के ज्ञान के अभाव में शिक्षक उस नाविक के समान है, जो अपने लक्ष्य या मंजिलों को नहीं जानता है और बालक उस पतवार विहीन नौका के समान है, जो लहरों के थपेड़े खाकर किसी तट पर जा लगेगी। इस प्रकार शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में उद्देश्य का ज्ञान होना आवश्यक है। उद्देश्य के अर्थ को स्पष्ट करते हुए शिक्षा-शब्दकोश में लिखा है, “उद्देश्य परिणाम का पूर्वानुमान लगाना है, जो एक क्रिया को दिशा प्रदान करता है और व्यवहार को प्रेरित करता है।”<sup>2</sup> अतः जैविक विज्ञान-शिक्षक एवं छात्र दोनों के लिए जैविक विज्ञान-शिक्षण के उद्देश्यों की जानकारी आवश्यक है।

शिक्षा उद्देश्यपूर्ण प्रक्रिया है। अतः छात्रों को विभिन्न विषयों का ज्ञान कराकर शिक्षा के उद्देश्यों की पूर्ति करने का प्रयास किया जाता है। इसलिए शिक्षा के उद्देश्यों को ही विभिन्न विषयों के शिक्षण उद्देश्य मान लेना अनुचित नहीं होगा। फिर भी प्रत्येक विषय के शिक्षण के अपने कुछ उद्देश्य होते हैं, जिनकी पूर्ति उस विषय विशेष के शिक्षण द्वारा ही संभव है। यह जैविक विज्ञानों के शिक्षण के लिए भी समीचीन है क्योंकि जैविक विज्ञानों में जन्तु विज्ञान एवं वनस्पति विज्ञान आदि का अध्ययन सम्मिलित है।

वर्तमान शिक्षा में विज्ञान को विशेष महत्व दिया गया है जैसा कि राष्ट्रीय शिक्षा नीति- 1986, संशोधित-1992 में विज्ञान-शिक्षण के सम्बन्ध में उल्लिखित है, “विज्ञान शिक्षा को सुदृढ़ किया जाएगा ताकि बच्चों में जिज्ञासा की भावना, सृजनात्मकता, वस्तुगतता, प्रश्न करने का साहस और सौन्दर्यबोध जैसी योग्यताएं और मूल्य विकसित हो सकें। विज्ञान शिक्षा के कार्यक्रमों को इस प्रकार बनाया जायेगा कि उनसे छात्रों में समस्याओं को सुलझाने और निर्णय करने की योग्यताएं उत्पन्न हो सकें और वे स्वास्थ्य, कृषि, उद्योग तथा जीवन के अन्य पहलुओं के साथ विज्ञान के सम्बन्ध को समझ सकें। जो लोग अब तक औपचारिक शिक्षा के दायरे के बाहर रहे हैं, उन तक विज्ञान की शिक्षा को पहुँचाने का हर सम्भव प्रयास किया जायेगा।”<sup>3</sup>

उपर्युक्त नीति में जैविक विज्ञान-शिक्षण के निम्नलिखित तथ्यों की ओर संकेत किया गया है-

1. छात्रों में जिज्ञासा की भावना, सृजनात्मकता, वस्तुगतता, प्रश्न पूछने का साहस और सौन्दर्यबोध जैसी योग्यताएं एवं मूल्य विकसित करना।
2. छात्रों में समस्याओं को सुलझाने और निर्णय करने की योग्यताएं उत्पन्न करना।
3. छात्रों को स्वास्थ्य, कृषि, उद्योग तथा जीवन के अन्य पहलुओं के साथ विज्ञान के सम्बन्ध को समझाना।

1. “Without a knowledge of aims, the teacher is like a sailor who does not know his goal or destination and the child is like a rudderless vessel, which will be drifted along some where ashore.” Bhatia & Bhatia: *The Principles & Methods of Teaching*. P.4.
2. “Aim is a foreseen and that gives direction to an activity and motivates behaviour.” *Dictionary of Education*. P. 24
2. “Science education will be strengthened so as to develop in the child well defined abilities and values such as the spirit of inquiry, creativity, objectivity, the courage to question and an aesthetic problem solving and decision making skills and to discover the relationship of science with health, agriculture, industry and other aspects of daily life. Every efforts will be made to extend National Policy on Education-1986, with modifications undertaken in 1992. (8.17). P.40.

## 45/जैविक विज्ञान-शिक्षण के उद्देश्य

4. विज्ञान की शिक्षा को सर्वसुलभ बनाना।

अतः राष्ट्रीय शिक्षा नींति में निर्देशित तथ्यों के अनुरूप जैविक विज्ञान के शिक्षण उद्देश्य प्रस्तुत हैं, जो सामान्य उद्देश्य के रूप में प्रचलन में हैं-

1. जैविक विज्ञान सम्बन्धी सम्प्रत्ययों एवं सिद्धान्तों का ज्ञान कराना।
  2. जैविक विज्ञान के ज्ञान हेतु अपेक्षित कौशलों का विकास करना।
  3. मूल्यों में विभेद करने के लिए सार्थक निर्णय लेने की क्षमता छात्रों में विकसित करना।
  4. जैविक विज्ञान के ज्ञान द्वारा छात्रों को जीवकोपार्जन हेतु सक्षम बनाना।
  5. जैविक विज्ञान के अध्ययन द्वारा छात्रों को आनन्द प्राप्ति एवं अवकाश के सदुपयोग हेतु प्रशिक्षित करना।
  6. जैविक विज्ञान के ज्ञान द्वारा छात्रों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण विकसित करना।
  7. जैविक विज्ञान के अध्ययन द्वारा छात्रों के व्यक्तित्व का सर्वांगीण विकास करना।
  8. जैविक विज्ञान द्वारा छात्रों को मानसिक शक्तियों का विकास करना।
  9. जैविक विज्ञान-अध्ययन में छात्रों की रुचि उत्पन्न करना।
  10. जैविक विज्ञान-अध्ययन द्वारा छात्रों को एक विशिष्ट अनशासन प्रदान करना।

विविध स्तरों पर जैविक विज्ञान शिक्षण के उद्देश्य

## (Aims of Biological Sciences Teaching at Different Levels)-

वर्तमान शिक्षा व्यवस्था में शिक्षण के विविध स्तर हैं। इन्हें प्राथमिक स्तर, निम्न माध्यमिक स्तर, माध्यमिक स्तर, उच्चतर माध्यमिक स्तर और उच्च स्तर के रूप में वर्गीकृत किया गया है। अतः स्तर के अनुरूप जैविक विज्ञान-शिक्षण के उद्देश्यों को भी प्रस्तुत किया गया है। चूँकि निम्न माध्यमिक स्तर पर जैविक विज्ञान का अध्ययन विज्ञान के अन्तर्गत होता है। अतः यहाँ पर निम्न माध्यमिक स्तर के विज्ञान-शिक्षण के उद्देश्यों का तथा माध्यमिक स्तर के जैविक विज्ञान-शिक्षण के उद्देश्यों का उल्लेख किया जा रहा है-

## निम्न माध्यमिक स्तर (Lower Secondary Level) -

इस स्तर में कक्षा 6 से कक्षा 8 तक और 11 से 14 वर्ष आयु वर्ग के छात्र आते हैं। इस अवस्था में बालकों की प्रवृत्ति जिज्ञासु होती है। वे अपने परिवेश के विषय में जानकारी प्राप्त करने के लिए सदैव उत्सुक रहते हैं। किसी घटना विशेष के पीछे कारण जानने की उत्सुकता उसकी स्वाभाविक प्रवृत्ति ही है। इस स्तर पर विज्ञान-शिक्षण में उनकी इसी प्रवृत्ति का उपयोग किया जाता है और उन्हें प्रकृति का सूक्ष्म निरीक्षण करने, जैविक परिवर्तनों का परिवेक्षण करने के साथ ही उनके कारणों को स्वयं जानने, समझने एवं आत्मसात करने के लिए प्रेरित किया जाता है। इस प्रकार उनके ज्ञान का सुदृढ़ीकरण करने के साथ-साथ उन्हें जैविक विज्ञान के कुछ विशिष्ट सम्बोधों को सीखने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है। इसीलिए उन्हें प्रयोग एवं प्रेक्षण द्वारा निष्कर्ष निकालने के लिए अधिक अवसर उपलब्ध कराए जाते हैं ताकि जैविक विज्ञान-शिक्षण के माध्यम से बालकों में क्रमबद्ध एवं सुव्यवस्थित कार्य करने की आदत का विकास किया जा सके, जिससे वे अपने व्यवहारिक जीवन में अपेक्षित कुशलता ला सकें। इसके अलावा इस अवस्था में बालकों में संवेदनशीलता अधिक होती है और इसी समय उनके संवेगों का सुदृढ़ीकरण भी होता है। इसलिए इस अवस्था में उनमें जिन अच्छी आदतों का निर्माण होता है, वे जीवनपर्यन्त बनी रहती हैं। अतः यह स्तर उनमें अच्छी आदतों के लिए एक अच्छी आदत है। इसके दृष्टिगत उनमें ऐसी आदतों का निर्माण किया जाय, जिससे वे तथ्यपरक निर्माण का सबसे उपयुक्त स्तर है।

वैज्ञानिक प्रक्रिया का अनुप्रयोग करके निर्णय लेने में सक्षम हो सकता है। इसके लिए वैज्ञानिक शिक्षा परिषद्!, उ.प्र. द्वारा निम्न माध्यमिक स्तर पर विज्ञान-शिक्षण के

उपयुक्त तथ्यों के दृष्टिगत बासक शक्ति विभाग ने इस प्रस्ताव किए गए हैं—

निम्नलिखित सामान्य उद्देश्य प्रस्तुत किए गए हैं—  
१. विभिन्न वृक्षों अन्धविश्वास, रुद्धिवादिता से मुक्त कराना।

- वैज्ञानिक अभिरुचि का विकास तथा अन्वेषण।
  - वैज्ञानिक दृष्टिकोण को आत्मसात् करना।

२. वज्ञानक दृष्टिकोण का जारीरहन् ।

---

उपर्युक्त उपक्रम- 6, 7, एवं 8 बेसिक शिक्षा परिषद् उत्तर प्रदेश, 2000, पृष्ठ 141

- ## १. प्रारम्भिक स्तरीय पाठ्यक्रम, उ.प्र. कक्षा- ६

3. दैनिक जीवन की परिस्थितियों से सम्बद्ध समस्याओं को वैज्ञानिक विधियों से हल करने एवं निर्णय लेने की क्षमता का विकास करना।
4. विज्ञान के अनुप्रयोग द्वारा जैविक घटनाओं की व्याख्या करना।
5. प्रेक्षित तथ्यों के आधार पर निष्कर्ष निकालना।
6. करके सीखने का कौशल प्रदान करना।
7. धारणा और तथ्य के अन्तर का बोध करना।
8. समानताओं एवं अन्तर के आधार पर वर्गीकृत करना।
9. पर्यावरणीय चेतना का विकास करना।
10. वैज्ञानिक उपकरणों के प्रति रुचि और रखरखाव एवं चित्रांकन कौशल का विकास करना।
11. ईमानदारी, लगन, आत्मनिर्भरता, आत्मविकास, स्वतंत्र अभिव्यक्ति आदि अभिवृत्तियों का विकास करना।
12. मानवीय मूल्यों को आत्मसात करने के लिए अभिप्रेरित करना।
13. 21वीं शताब्दी की वैज्ञानिक चुनौतियों का सामना करने में सक्षम होना।

#### **माध्यमिक स्तर (Secondary Level) -**

इस स्तर में कक्षा 9 एवं 10 तक तथा 15 से 16 वर्ष आयु वर्ग के छात्र आते हैं। यह उनकी किशोरावस्था का काल कहलाता है। इस अवस्था में छात्रों का शारीरिक, मानसिक एवं संवेगात्मक विकास बड़ी तीव्रता से होता है। अतः इस स्तर पर विज्ञान-शिक्षण इस प्रकार किया जाय, जिससे छात्र प्रकृति की विभिन्न घटनाओं और उनसे उद्भूत समस्याओं को समझ सकें, समस्याओं का सीमांकन कर सकें, समस्या का हल खोजने के लिए सृजित ज्ञान के आधार पर उपकल्पना का निर्माण कर सकें, उपकल्पना के परीक्षण हेतु तथ्यों एवं प्रमाणों का पर्याप्त संकलन कर सकें, प्रयोग एवं परीक्षण कर सकें और तथ्यों पर आधारित निष्कर्ष निकाल सकें। चूँकि इस स्तर पर जैविक विज्ञान का अध्ययन पृथक रूप से किया जाता है। अतः इस स्तर पर छात्रों की रुचियों एवं आवश्यकताओं के अनुरूप जैविक विज्ञान-शिक्षण के उद्देश्यों का निर्धारण किया गया है।

राष्ट्रीय शैक्षिक, अनुसन्धान एवं प्रशिक्षण परिषद्<sup>1</sup>, नई दिल्ली द्वारा माध्यमिक स्तर पर जैविक विज्ञान-शिक्षण के निम्नलिखित सामान्य उद्देश्य प्रस्तुत किये गये हैं-

1. छात्रों को जैविक विज्ञान की शब्दावली, संकेतों, छात्रों, प्रत्ययों, सिद्धान्तों, संक्रियाओं आदि की जानकारी करना तथा समझने की योग्यता विकसित करना।
2. छात्रों में जैविक विज्ञान के आधारभूत कौशलों का विकास करना।
3. छात्रों में जैविक विज्ञान सम्बन्धी कुशलताओं का विकास करना।
4. छात्रों को जीवन की व्यवहारिक समस्याओं में जैविक विज्ञान के ज्ञान तथा कौशलों का उपयोग करने में कुशल बनाना।
5. छात्रों में विश्लेषण, सोचने-समझने, कारण बताने तथा तर्क करने की योग्यताओं का विकास करना।
6. छात्रों में जैविक विज्ञान के ज्ञान का समस्या-समाधान में उपयोग करने की योग्यता का विकास करना।
7. छात्रों की जैविक विज्ञान अध्ययन में रुचि उत्पन्न करना।
8. जैविक विज्ञान की प्रतियोगिताओं एवं जैविक विज्ञान परिषद् की गतिविधियों में सक्रिय भाग लेने में छात्रों की रुचि विकसित करना।
9. छात्रों में जैविक विज्ञान के ज्ञान को अन्य क्षेत्रों में उपयोग करने की कुशलता प्रदान करना।
10. छात्रों को महान जैविक वैज्ञानिकों विशेषकर भारतीय जैविक वैज्ञानिकों के योगदान से परिचित कराना।
11. छात्रों में ध्यान केन्द्रित करने की योग्यता, आत्म-निर्भरता तथा खोजपूर्ण आदतों का विकास करना।
12. छात्रों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण विकसित करना।

---

1. Guide line and Syllabi for Secondary Stage (IX - X). N.C.E.R.T., New Delhi. 1988

#### 47/जैविक विज्ञान-शिक्षण के उद्देश्य

13. छात्रों के व्यक्तित्व का बहुमुखी विकास करना।
14. छात्रों को जैविक विज्ञान का ज्ञान कराकर तकनीकी व्यवसायों के लिए तैयार करना।
15. जैविक विज्ञान अध्ययन द्वारा छात्रों को एक विशिष्ट अनुशासन प्रदान करना।  
माध्यमिक शिक्षा परिषद, उ.प्र. इलाहाबाद<sup>1</sup> द्वारा माध्यमिक स्तर पर जैविक विज्ञान-शिक्षण के निम्नलिखित सामान्य उद्देश्यों पर प्रकाश डाला गया है-

  1. वैज्ञानिक दृष्टिकोण को आत्मसात करना।
  2. दैनिक जीवन की परिस्थितियों से सम्बद्ध समस्याओं को वैज्ञानिक विधियों से हल करने एवं निर्णय लेने की क्षमता का विकास करना।
  3. वैज्ञानिक अभिरुचि का विकास तथा अन्धविश्वास, रुढ़वादिता से मुक्त करना।
  4. पर्यावर्णीय चेतना का विकास करना।
  5. वैज्ञानिक उपकरणों के रख-रखाव आदि में रुचि विकसित करना।
  6. चित्रांकन कौशल का विकास करना।
  7. समानता एवं अन्तर के आधार पर तथ्यों को वर्गीकृत करने की योग्यता विकसित करना।
  8. ईमानदारी, लगन, आत्म-निर्भरता, आत्म-विश्वास, स्वतंत्र अभिव्यक्ति आदि अभिवृत्तियों का विकास करना।
  9. जनसम्पति के संरक्षण हेतु प्रेरित करना।
  10. 21वीं शताब्दी की वैज्ञानिक चुनौतियों का सामना करने के सुयोग्य बनाना।