

88
(9) अध्यापक व्याख्यान देते समय यह निश्चित नहीं कर पाता कि छात्र कितनी मात्रा में उसके द्वारा प्रदत्त ज्ञान को ग्रहण कर रहे हैं।

(10) व्याख्यान विधि में प्रायः देखा गया है कि अध्यापक द्वारा सूचना देने का अनुपात छात्र द्वारा सूचना ग्रहण करने की अपेक्षा अधिक एवं तीव्रगति से होता है।

2. प्रदर्शन विधि

(Demonstration Method)

Physical.Sc
Pedagogy

वैज्ञानिक घटना को दृश्य के रूप में प्रस्तुत करना तकनीकी भाषा में 'प्रदर्शन' (Demonstration) कहलाता है। इस विधि में 'मूर्त से अमूर्त' (From concrete to abstract) — यह शिक्षण सूत्र एक व्यावहारिक, सफल एवं उपयोगी सूत्र स्वीकार किया गया है। अधिगम (सीखने) की प्रक्रिया में अमूर्त विषय-वस्तु का ज्ञान छात्र के मस्तिष्क में स्थायी नहीं रह पाता जबकि इसके विपरीत मूर्त ज्ञान पर्याप्त सीमा तक स्थायी रहता है। प्रदर्शन विधि इसी सिद्धान्त पर आधारित है।

प्रदर्शन विधि में शिक्षक छात्रों के सामने प्रयोग का प्रदर्शन करता है तथा प्रयोग से सम्बन्धित विभिन्न पक्षों की व्याख्या प्रस्तुत करता है। प्रदर्शन के समय छात्र भी सक्रिय रहता है। इस प्रकार पाठ द्विपक्षीय हो जाता है जिसके अन्तर्गत शिक्षक एवं छात्रों की पाठ में लगातार रुचि बनी रहती है। इसके अलावा प्रदर्शन विधि में छात्रों की निरीक्षण एवं तर्क शक्ति का भी पर्याप्त विकास होता है। उदाहरणार्थ— सल्फ्यूरिक अम्ल की चीनी पर प्रक्रिया दिखाने के लिए शिक्षक छात्रों के सम्मुख तत्सम्बन्धी प्रदर्शन प्रस्तुत करता है।

प्रदर्शन विधि के गुण (Merits of Demonstration method) — (1) प्रदर्शन के माध्यम से वैज्ञानिक घटनाओं का अधिक स्पष्टीकरण सम्भव है तथा घटनाओं का अधिक स्थायी प्रभाव छात्रों के मस्तिष्क पर छोड़ा जा सकता है। प्रदर्शन अधिक रुचिकर भी होते हैं।

(2) यह विधि मनोवैज्ञानिक है क्योंकि इसमें स्मृति और कल्पना पर निर्भर रहने के बजाय छात्र वस्तु को मूर्त रूप में देखते हैं।

(3) प्रदर्शन द्वारा छात्रों को सूक्ष्म प्रेक्षण का अभ्यास कराया जा सकता है।

(4) शिक्षक के लिये समय और शक्ति की दृष्टि से प्रदर्शन अधिक उपयुक्त विधि है। प्रदर्शन के दौरान शिक्षक का अपना नियन्त्रण रहता है, अतः वह शिक्षण बिन्दुओं का अधिक स्पष्ट निर्देशन कर सकता है।

(5) वह विधि उस समय अधिक उपयोगी हो जाती है जबकि यन्त्र या उपकरण बहुत ज्यादा कीमती हों तथा उनके टूटने व बिगड़ने का खतरा हो। पारे की बड़ी मात्रा में व्यवस्था करना कठिन है लेकिन अध्यापक द्वारा प्रदर्शन के लिए जुटाना सम्भव है। कुछ उपकरणों को इतनी सावधानी से काम में लाना होता है कि उन्हें छात्रों के हाथ में नहीं सौंपा जा सकता। इन सभी परिस्थितियों में प्रदर्शन ही एक आसान और श्रेष्ठ विधि है।

(6) यह विधि अन्य विधियों की अपेक्षा बहुत कम खर्चीली (मितव्ययी) है। इस विधि में समय की भी बचत होती है क्योंकि थोड़े समय में ही अनेक प्रयोग किये जा सकते हैं।

(7) प्रदर्शन में परिणाम के तत्काल ज्ञान से छात्रों को प्रदान किये गये ज्ञान का पुनर्बलन होता है और उन्हें वैज्ञानिक सत्यों के अन्वेषण के लिए प्रेरित व प्रोत्साहित किया जा सकता है।

प्रदर्शन विधि के दोष या सीमायें (Demerits of Demonstration method) — (1) यह विधि एक शिक्षक-केन्द्रित विधि है।

(2) प्रायः संयोजित उपकरण ही कक्षा के सामने लाया जा सकता है। अतः सभी छात्रों को उपकरण के विभिन्न अंगों के पूरे परिचय का अवसर नहीं मिल पाता।

(3) प्रदर्शन विधि में व्यक्तिगत विभिन्नता के लिए कोई स्थान नहीं है। मन्द बुद्धि और प्रतिभाशाली छात्रों को सामान्य छात्रों के साथ एक ही गति से चलाया जाता है।

(4) अधिकांश छात्र निष्क्रिय रहते हैं जबकि शिक्षक के साथ कुछ छात्र ही सक्रिय रह पाते हैं।

(5) इस विधि में कार्य करके सीखने (Learning by doing) के सिद्धान्त के लिये कोई महत्व नहीं है।

(6) छात्र-केन्द्रित विधि न होने की वजह से छात्रों में प्रयोगशाला सम्बन्धी अपेक्षित कौशल का विकास नहीं हो पाता।

प्रभावशाली एवं सफल प्रदर्शन हेतु सुझाव

(Suggestions for an Effective and Good Demonstration)

प्रदर्शन विधि का विभिन्न परिस्थितियों में प्रयोग किया जा सकता है किन्तु इसकी उपयोगिता इसके प्रभावशाली एवं सफल प्रदर्शन पर निर्भर है। इसके उत्तम प्रदर्शन हेतु कुछ सुझाव इस प्रकार हैं—

(1) प्रदर्शन से पूर्व समूची रूपरेखा तैयार कर लेनी आवश्यक है तथा प्रदर्शन के दौरान किसी भी सम्भावना को ध्यान में रखकर सावधानी लेनी चाहिए। प्रदर्शन की असफलता की दशा में उस परिस्थिति को छात्रों के सामने समस्या-समाधान (Problem-solving) के रूप में प्रस्तुत किया जाए।

(2) कई बार सामान्य रुचि के प्रश्न बड़े ही स्वाभाविक रूप से उभर आते हैं जिनके उत्तर में प्रदर्शन किया जाना वांछनीय है।

(3) प्रदर्शन का उपकरण यथासम्भव बड़े आकार का हो तथा प्रदर्शन मेज पर प्रकाश की समुचित व्यवस्था हो। यह सुनिश्चित कर लिया जाये कि उपकरण सभी छात्रों को ठीक प्रकार दिखायी दे रहा है या नहीं।

(4) मेज पर उपकरण क्रमबद्ध तरीके से समायोजित हों ताकि प्रदर्शन के समय इधर-उधर खोज न करनी पड़े।

(5) सामान्यीकरण सम्बन्धी सारांश लिखने के लिए श्यामपट का प्रयोग अपेक्षित है किन्तु प्रदर्शन के समय प्रयोग को छोड़कर श्यामपट तक जाना उचित नहीं है। इससे कोई दुर्घटना घट सकती है।

(6) प्रदर्शन के दौरान छात्र प्रश्न पूछें और शिक्षक उनकी जिज्ञासायें शान्त करें। उन्हें प्रयोग सम्बन्धी निरीक्षणों व निष्कर्षों को अपनी प्रयोगात्मक पुस्तिका पर लिखने का निर्देश दिया जाए।

प्रयोगशाला विधि और प्रदर्शन विधि में अन्तर

(Difference between Laboratory & Demonstration Method)

1. विज्ञान-शिक्षण के क्षेत्र की नई विधाओं के प्रकाश में आने से इसके क्षेत्र में क्रिया को महत्वपूर्ण स्थान प्राप्त हुआ है। प्रयोग विधि में छात्र शैक्षिक क्रिया में सक्रिय भाग लेते हैं जबकि प्रदर्शन के अन्तर्गत किसी वैज्ञानिक घटना को दृश्य के रूप में प्रस्तुत किया जाता है। इस प्रकार इन दोनों विधियों के अन्तर्गत क्रिया को देखने तथा करने में शैक्षिक अनुभव का अन्तर पाया जाता है।

2. प्रयोग विधि के अनुसरण से अपेक्षाकृत छात्रों को अधिक अवसरों की आवश्यकता होती है जिसके परिणामतः अधिक धन की जरूरत पड़ती है। इसकी अपेक्षाकृत प्रदर्शन विधि मितव्ययी (कम खर्चीली) है।

3. प्रयोग विधि स्वयं करके सीखने के सिद्धान्त पर आधारित है। प्रदर्शन विधि में छात्र दृष्टा बने रहते हैं।

4. प्रयोग विधि के माध्यम से छात्रों में प्रयोगशाला सम्बन्धी कौशलों का विकास होता है जबकि प्रदर्शन विधि में इन कौशलों का अभाव रहता है।

5. प्रदर्शन विधि की तुलना में प्रयोग विधि में छात्रों को उपकरण व्यवस्थित करना, विशुद्ध प्रेक्षण लेना और व्यवस्थित काम का अपेक्षाकृत अधिक अभ्यास हो जाता है। प्रदर्शन के माध्यम से वैज्ञानिक घटनाओं को अधिक स्पष्ट किया जा सकता है।

6. प्रदर्शन विधि की तुलना में प्रयोग विधि में शिक्षक को छात्रों को प्रयोग कराने में अधिक समय और शक्ति का उपभोग करना होता है।

अन्त में, कहा जा सकता है कि भारत की वर्तमान परिस्थितियों में प्रदर्शन और प्रयोग ये दोनों विधियाँ स्वयं में पूर्ण नहीं कही जा सकतीं। पहले शिक्षक छात्रों को वैज्ञानिक घटना का प्रदर्शन करके दिखाये तथा फिर उन्हें प्रयोग करने में सहायता प्रदान करे। इससे विज्ञान के छात्रों को अधिक स्थायी अधिगम (सीखना) उपलब्ध होगा।