B.Ed-ll

Biological Science **Nakul Sah**

Course- 7(b) **Assistant Professor**

Lecture – 7

Heuristic method of teaching Biological Science

(जीवविज्ञान शिक्षण की ह्यूरिस्टिक विधि / अन्वेषण विधि)

जीवविज्ञान शिक्षको की यह जिम्मेदारी है कि वह छात्रो की प्राकृतिक जिज्ञासा को सुव्यवस्थित करे । क्योकी बाल्यावस्था से ही बच्चे अपने चारो तरफ के वातावरण के प्रति आकर्षित रहते है। चिड़ियाँ का उड़ना, बॉल का उछलने, कीड़ो का रेगना, जीव जन्तुओ का कूदना–फॉदना तथा ऐसी अनेको गतिविधियो के प्रति उनकी उत्सुकता बनी रहती है। वो इस सभी गतिविधियो को समझना चाहते है। वो प्राकृतिक रूप से जिज्ञासु एवं अनुसंधानात्मक होते है। शिक्षक विज्ञान को ज्ञान के भंडार के रूप मे प्रोत्साहित न करके सत्य की खोज की तरह प्रस्तुत करे। विज्ञान की सही प्रकार से समझ छात्रो मे जिज्ञासा, चिन्तन एवं तार्किक क्षमता का विकास करेगी। इस प्रकार छात्र अपने प्रश्नो का उत्तर प्राप्त कर सकेगे। इसलिए यह आवश्यक है कि कक्षा में विज्ञान पढ़ाते समय अन्वेषण करने के अवसर छात्रो को विज्ञान चर्चा या अन्य किसी माध्यम द्वारा प्रदान किये जाये। कक्षा मे विज्ञान चर्चा का आरंभ छात्रो की जिज्ञासो द्वारा हो सकता है या शिक्षक द्वारा कोई समस्या प्रस्तुत की जा सकती है। ऐसी अवस्था मे छात्रो को अन्वेषण करने दीजीए। इस तरह की विज्ञान चर्चा मे शिक्षक की भूमिका एक पथप्रदर्शक प्रदान करने वाले, सुविधाएँ उपलब्ध कराने वाले एवं संरक्षण करने वाले की तरह होती है जो छात्रों के वार्तालाप को ध्यान से सुनने मे सहयोग करती है। छात्रो के वार्तालाप द्वारा शिक्षकों को छात्रो के मानसिक विकास का अनुमान होता है। जिसके सहयोग से शिक्षक अपने अनुदेशन को नियोजित कर सकते है तथा छात्रों को सहयोग प्रदान करके उनमे व्यक्तिगत अन्वेषण के द्वारा ज्ञान प्राप्त करने की प्रवृति का विकास कर सकते है ।

ह्यूरिस्टिक / अन्वेषण विधि

प्रश्नों द्वारा सूचना प्राप्त करने की प्रक्रिया को अन्वेषण कहते है। अन्वेषण प्रायः विद्यार्थियों द्वारा ही आरंभ किया जाता है। छात्र अपने चारो तरफ की दुनिया को जानने के लिए उत्सुक होत ेहै। उनकी यही जिज्ञासा प्रश्नो ंके रूप मे सामने आती है। उदाहरण के लिए बच्चो ंको जिज्ञासा होती है इंजिन किस तरह गाड़ियॉ को आग ेबढ़ाने मे ंसहायक होता है, बारिश के रूप मे ंबादल पृथ्वी पर क्यो बरसते है। छात्र प्रश्न इस उम्मीद से करते है की उन्हे ंउनके प्रश्नो ंका तुरंत मौखिक उत्तर मिल जायेगे। वो अपने उत्तरो ंकी उम्मीद उनसे करते है जिनको वो समझदार समझते है। छात्रो ंमें अन्वेषन की प्रक्रिया शिक्षको द्वारा भी प्रारंभ की जा सकती है। शिक्षण कार्य हेतु प्रश्न पूछने की सक्षमता को प्रोत्साहित करना अन्वेषण विधि कहलाता है। यह एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमे ं प्रक्षेण की समझ या समस्या का निवारण छात्रो ंकी खुद की रूचि, उत्सुकता या मनोवेग द्वारा संचालित होता है।

★अन्वेषण विधि विज्ञान की प्रकृति के अनुरूप है।

★छात्रों के लिए विकासात्मक रूप से उपयुक्त है।

★इसमे ंछात्र शिक्षको ंद्वारा तैयार सूचीबद्ध सूचनाएॅ एवं

★पुस्तकीय ज्ञान प्राप्त करने की अपेक्षा अन्वेषण द्वारा स्वयं ही ज्ञान का निर्माण कर सकेगें।

अन्वेषण प्रक्रिया के चरण

अन्वेषण प्रक्रिया निम्न चरणो ंमे ंपूर्ण होती है

– प्रश्न पूछना

– परिकल्पना का निर्माण

– प्रयोगात्मक रूपरेखा

– ऑकड़ो का संकलन एवं रिकार्डिग

– आंकडो का विशलेषण

– निष्कर्ष निकालना

अन्वेषण जॉन डीवी की रचनात्मक सिद्धांत का प्रतीक है। रचनात्मकवादी यह मानते है कि छात्र सर्वोच्य अधिगम तभी करते है जब वह प्रश्न करते है। पूर्व अनुभव के आधार पर वह स्वयं अपनी समझ का निमार्ण करते है एवं

दुनिया के बारे मे ंज्ञान प्राप्त करते है। खोज के द्वारा वह जो सूचनाएँ एकत्रित करते है, उस नवीन ज्ञान को दूसरो ंके साथ बॉटते है एवं चर्चा करते है। इस तरह यह अधिगम छात्रो ंद्वारा ही निदंशित होता है एवं शिक्षक की भूमिका पथ प्रदर्शक एवं निगराकार की होती है।

1. प्रश्न पूछना

अन्वेषण का आरंभ छात्रों द्वारा प्रश्न पूछने से होता है। छात्रों के प्रश्न पूर्व के अनुभव या अनुसंधान पर आधारित होत ेहै। वह अपने प्रश्नो ंको स्पष्ट रूप से प्रस्तुत करते है और उसका उत्तर खोजते है।

2. परिकल्पना का निर्माण

परिकल्पना वो विचार होते है जिनका परिक्षण किया जा सके। छात्रों अपने प्रश्नो ं का उत्तर खोजने के लिए परिकल्पनाओ ंका निर्माण करते है।

3. प्रयोगात्मक रूपरेखा

इस चरण में यह निर्धारित किया जाता है छात्र किस विधि द्वारा और किस माध्यम से क्या–क्या परिक्षण करेगे। परिक्षण करने से पहले रूपरेखा बनना अत्यन्त आवश्यक है। रूपरेखा तैयार होने के पश्चात् बच्चे उपनी परिकल्पनाओ ं के परिक्षण करने की विधि का प्रयोग करते है।

4. ऑकड़ो का संकलन एवं रिकार्डिग

छात्र अपने प्रश्नो ंया समस्याओ ंसे जुड़ ेऑकड़ो का संकलन करते है। प्रक्षेण, साक्षात्कार, पुस्तकालय अथवा इंटरनेट के माध्यम से वह ऑकड़ो का संकलन करते है। ऑकड़ो की रिकार्डिग अत्यधिक उपयुक्त तरीके से करनी चाहिए ताकि अन्य लोग भी इस जानकारी से लाभान्वित हो सके।

5. आंकडो का विशलेषण

ऑकड़ो के विलेषण द्वारा प्राप्त जानकारी के बारे मे ंछात्र चिन्तन करते है एवं ं उसमे ंसम्बन्ध ढूंढत ेहै। इस तरह अपने कार्य को स्पष्ट चिन्तन के द्वारा सहयोग करते है।

6. निष्कर्ष निकालना

निष्कर्ष निकालने के लिए छात्रो में आलोचनात्मक चिन्तन की आवश्यकता होती है। अन्तिम चरण मे छात्र निष्कर्ष द्वारा प्राप्त ज्ञान को सम्प्रेषण द्वारा अन्य लोगो से साझा करते हैं।

अन्वेषण विधि का उपयोग कब तथा क्यो करे ?

अन्वेषण विधि छात्रों के पूर्व अनुभवो पर आधारित होता है। प्रारंभ मे शिक्षक अन्वेषण के लिए मागर्दर्शन प्रदान करते है। अन्वेषण का सवार्च्च लक्ष्य है छात्रो द्वारा प्रश्नो को इस तरह पदबन्ध करना ताकि वह स्वय ही अन्वेषण को दिशा प्रदान कर सके। इस तरह वो प्रश्नों के उत्तर खोजने हेतु छोटे मोट प्रयोग करके सूचनाएं प्राप्त कर सकेगे एवं नए प्रश्नो को उत्पन्न कर सकेगें इस तरह शिक्षक के सहयोग द्वारा छात्र अपने प्रश्नो का उत्तर स्वतंत्र रूप से स्वयं ढुंढत है। ऐसा ज्ञान अधिक स्थाई एवं संतुष्टिकारक होता है जो छात्रो में कई उच्च स्तरीय चिन्तन कौशलो का विकास करता है।

अन्वेषण विधि का लाभ

★अन्वेषण आधारित अधिगम मे छात्र अधिकतर अभिप्रेरित एवं व्यस्त रहते है।

★अन्वेषण द्वारा छात्रो में विषयवस्तु एवं अवधारणों के प्रति गहरे बोध का विकास होता है।

★छात्र स्वंय के द्वारा अधिगम के लिए प्रशिक्षित हो जाते है उनमे अनुसंधानात्मक एवं विश्लेषण कौशलों का विकास होता है।

★अन्वेषण प्रक्रिया छात्रो मे उच्च स्तरीय चिन्तन कौशलो का विकास करने मे सहयोग करती है जैसे आलोचनात्मक चिन्तन, समस्या निवारण, निर्णय क्षमता।

★यह उपागम छात्रो को अधिक स्वतंत्र, सृजनात्मक एवं आजीवन अधिगम के लिए प्रेरित करता है।

अन्वेषण विधि की सीमाएँ

अन्वेषण विधि मे उच्च स्तरीय चिन्तन कौशल में दक्ष शिक्षकों की आवश्यकता होती है। इन दक्षताओ के अभाव मे अधिकांश शिक्षक अन्वेषण आधारित शिक्षण मे सक्षम नही होते

The End