

UNIT-2 A

Date: / /

Methods of Biology Teaching -

जीव विज्ञान की प्रमुख शिक्षण विधियाँ निम्नलिखित हैं।

1- Lecture method (व्याख्या विधि)

व्याख्या विधि सबसे अधिक प्रयोग में लायी जाने वाली विधि है। विद्यार्थी स्तर पर प्रत्येक कक्षा में व्याख्या प्रयोग में लाया जाता है। यह सत्य है कि परम्परागत कारणों से या आदर्श के कारण व्याख्या विधि का अधिक प्रयोग होता है।

व्याख्या विधि का अर्थ - (Meaning of lecture method) व्याख्या वस्तुतः ज्ञान, रम्य सिद्धान्त आदि की व्याख्या है जो शिक्षक दानों को देना चाहता है। जिस समय शिक्षक ज्ञान आदि देना चाहता है तो उसका अनुमान होता है कि दान के पास आवश्यक पूर्वप्रति एवं योग्यता है, जिससे वह व्याख्या को समझ सकेगा। कई शिक्षाविदों का मत है कि व्याख्या आवश्यक, सम्बन्ध स्थापित करने का एक संक्षिप्त एवं प्रभावी साधन है। यह सह-सम्बन्ध ज्ञान और दान में विद्यमान ज्ञान में है। व्याख्या का मुख्य आधार भाव स्वचल प्रविधि है। जैसे - अभिप्राय → सम्प्रेषण → स्वचल गहन करण।

व्याख्या विधि का आयोजन एवं प्रयोग -

व्याख्या विधि के प्रयोग के लिए उपयुक्त

प्राचार्य

मीरा मेमोरियल महाविद्यालय
शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया

प्रियोजन तथा प्रभावी विषाद आवश्यक है।
जिससे अधिगम हो सके। व्याख्या विधि
के आयोजन तथा विषाद के लिए कुछ
सुझाव उक्त प्रकार से हैं—

- I- व्याख्या की हैगरी से पूर्व शिक्षक को दानों
का पूर्व ज्ञान आवश्यक है, जिससे पूर्व
ज्ञान एवं उचित ज्ञान में सह-सम्बन्ध
स्थापित किया जा सके।
- II- व्याख्या सुगम होना चाहिए। व्याख्या के
आवश्यक भागों में विभाजित किया जाय तथा
मुख्य बिन्दुओं को प्रमुखता से उभारा जाय।
- III- व्याख्या सरल भाषा में हो, जिससे दान सर-
लता से समझ सके।
- IV- व्याख्या में उपयुक्त उदाहरणों का समावेश
हो, जिससे दान अभिप्रेरित हो।
- V- व्याख्या दानों के पूर्व ज्ञान एवं उचित ज्ञान
में सह-सम्बन्ध स्थापित कर सके।
- VI- व्याख्या के प्रश्नों में उचित विश्राम बिन्दुओं का
प्रयोग किया जा सके।
- VII- आवश्यकता अनुसार व्याख्या के साथ-साथ
वैकल्पिक स्तर पर उचित शब्दों को दिखा
जाय अथवा चित्र बनाकर स्पष्ट किया जाय।
- VIII- व्याख्या समाप्त के बाद कुछ प्रश्न पूछे जाय,
जिससे दानों का सम्बन्ध स्पष्ट हो सके।
- IX- व्याख्या आयोजन हेतु विभिन्न रूपरेखा प्रयोग
में लानी जा सकती है—

व्याख्या के उद्देश्य

↓
प्रकरण की प्रस्तावना

प्रश्न → व्याख्या का मुख्य अंश → उदाहरण

↓
व्याख्या

↓
उदाहरण (चित्त, सचित्त स्पष्ट करना)

↓
प्रदर्शन

↓
सारांश एवं समाप्ति

व्याख्या विधि के लाभ - ज्ञान स्थापना-करण के लिए व्याख्या विधि उपयोगी है। इस विधि से कम समय में अधिक-से अधिक ज्ञान स्थापना-करण सम्भव है। यह विधि बड़े समूह के लिए भी उपयोगी है।

- 11- शिक्षण सामग्री के प्रचुर उपयोग से व्याख्या विधि द्वारा बंध विकसित करना सम्भव है। जब दान पाठ्य-पुस्तक पढ़ने में उत्सर्ग हो, उस समय व्याख्या विधि उपयोगी है।

प्राचार्य

मीरा मेमोरियल महाविद्यालय
शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया

- 3- व्याख्या विधि से कक्षा में चिह्न को शुद्ध विद्या में विशेष करके सम्भव है।
- 4- व्याख्या में उपयुक्त हास्य, तर्क एवं उल्लेख का प्रयोग शिक्षण आधिगम को प्रभावी बनाते हैं।
- 5- व्याख्या द्वारा दालों में रुचि प्रेरित करके सम्भव है।

व्याख्या विधि की सीमाएँ - व्याख्या विधि में अन्तः क्रिया की सीमा है। अतः इस विधि में शिक्षक सक्रिय रहकर ज्ञान स्थापना करवाते हैं।

- II- शुद्ध साधारण व्याख्या दालों में प्रेरणा नहीं देती तथा विषय में रुचि उत्पन्न नहीं करता।
- III- व्याख्या विधि से सम्प्रत्यय विकास सम्भव नहीं है।
- IV- व्याख्या विधि से वैयक्तिक आवश्यकताओं की पूर्ति सम्भव नहीं है।
- V- व्याख्या विधि से बोध कम होता है।

2- समस्या समाधान विधि - Problem - Solving. Method →

इस विधि का जन्म प्रयोजनवाद के फलस्वरूप हुआ। इसमें दाल अपने पाठ से सम्बन्धित समस्याओं को दालों के सम्पुष्ट प्रस्तुत करता है और दाल अपनी रुचि एवं क्षमता के अनुसार उसके समाधान में लग जाता है। इस विधि में समस्या दालों के समस्त स्पष्ट शब्दों में रखी जाती - चाहिए तथा उसके आधिगम अंगुमों पर आधारित होती - चाहिए। शिक्षा की सहायता से दाल समस्याओं का संश्लेषण अथवा विश्लेषण करते हैं और समाधान तक पहुँचने का प्रयास करते हैं। इस विधि के चिह्न सौपात हैं—

- I- समस्या का चयन
- II- समस्या का प्रस्तुतीकरण
- III- तथ्यों का संकलीकरण
- IV- परिकल्पना का निर्माण
- V- समाधानात्मक विकल्प पर पहुँचना
- VI- मूल्यांकन
- VII- कार्य तथा आलेखन

विशेषताएँ - दाल समस्याओं का स्वतः इस करण सीखते हैं।

- II- उन्हें शिक्षण तथा तर्क शक्ति का विकास होता है।
- III- वे सामा-यीकरण करने में समर्थ होते हैं।
- IV- ये आँकड़ों के संकलीकरण, मूल्यांकन एवं परिणाम निकालने की प्रक्रियाओं से परिचित होते हैं।
- V- ग्रीक संदर्भ में पुराने तथ्यों का प्रयोग करण सीखते हैं।

प्राचार्य

मीरा मेमोरियल महाविद्यालय
शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
माण्डेयपुर, ताखा, बलिया

VI- मिल-जुलकर कार्य करने की भावना जाग्रत होनी है।

दोष- इसमें समय तथा शक्ति का अपव्यय होता है।

II- इस विधि में परिणाम के गहन होने का भी भ्रम बना रहता है।

III- इस विधि के प्रयोग के लिए योग्य शिक्षकों की आवश्यकता है।

IV- यह विधि छोटी कक्षाओं के लिए उपयोगी नहीं है।

प्राचार्य
मीरा मेमोरियल महाविद्यालय
शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया

3= प्रदर्शन विधि (Demonstration Method)

प्रस्तावना - प्रदर्शन विधि शिक्षण की प्राकृतिक विधि है और उदाहरण द्वारा प्रारम्भिक व्यवहार का आधार है। इसी प्रकार प्रदर्शन प्रारम्भिक प्रशिक्षण का आधार है, जैसे-जब जैविक विज्ञान शिक्षक भागव हृदय का भांडल प्रदर्शित कर रहा है तो वह भागव हृदय की संरचना स्पष्ट कर रहा है।

जैविक विज्ञान में प्रदर्शन विधि एक महत्वपूर्ण एवं प्रयोग में लायी जाने वाली विधि है। प्रदर्शन एवं प्रयोग द्वारा जैविक विज्ञान में संवेदी अनुभव उपलब्ध होते हैं।

अधिगम उपलब्धि (Learning Outcomes)

- I- प्रदर्शन विधि का अर्थ स्पष्ट कर सकेंगे।
- II- प्रदर्शन के विरु विमोज प्रक्रिया का वर्णन कर सकेंगे।
- III- प्रदर्शन विधि के प्रयोग की परिचर्चा कर सकेंगे।
- IV- प्रदर्शन का मूल्यांकन कर सकेंगे।

प्रदर्शन विमोज (Planning a Demonstration)

विमोज प्रदर्शन विधि का एक महत्वपूर्ण अंग है। सर्वप्रथम प्रदर्शन की आवश्यकता एवं प्रासंगिकता विधीरित करनी चाहिए। इसके बाद प्रदर्शन के उद्देश्य विधीरित करने चाहिए। जैविक विज्ञान शिक्षक को उपकरण स्पष्टरित करने चाहिए।

प्राचार्य

मीरा मेमोरियल महाविद्यालय
शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया

प्रदर्शन दानों की पाठ्य पुस्तक के अनुसार ही प्रदर्शन दानों की आयु के अनुसार हो। पाठक की आवश्यकता अनुसार प्रदर्शन का स्थापन करना चाहिए।

प्रदर्शन प्रस्तुत करना - कक्षा शिक्षण में प्रदर्शन दो प्रकार के होते हैं। प्रथम वह प्रदर्शन जो दानों के सहयोग से आयोजित होता है। शिक्षक प्रथम प्रदर्शन हस्त-कौशल प्रदर्शित करने के लिए है। इसमें प्रकरण का उपयुक्त प्रयोग शिक्षक पर निर्भर करता है और कौशल भी जाटिल होते हैं। दान केन्द्रित प्रदर्शन शिक्षक के सहयोग अथवा देखा-रेखा में होते हैं। दानों को अर्धपूर्ण अनुभव प्राप्त होता है। यह सत्य है कि एक सफल प्रदर्शन में सदैव दानों की सहभागिता स्वाभाविक योग्य है तथा प्रदर्शन के प्रत्येक चरण पर दानों की मार्गीयता महत्वपूर्ण है। शिक्षक को कुछ सावधानियाँ अपनानी चाहिए, जैसे -

- i- प्रदर्शन कक्षा के समस्त दानों को दिखाई देना चाहिए।
- ii- शिक्षक को प्रदर्शन आयोजित करते समय प्रतीक प्रकाश का प्रबन्ध देना चाहिए।
- iii- शिक्षक को साधारण उपकरण प्रयोग में लाना चाहिए।
- iv- प्रदर्शन पाठ मात्र कोई वि-दु स्पष्ट होना चाहिए।
- v- प्रदर्शन में दानों की रुचि आवश्यक है।
- vi- प्रदर्शन के समय शिक्षक को मौखिक दान से अभिज्ञात चाहिए।

प्रदर्शन के लाभ (Advantages of Demonstration)-

- I- प्रदर्शन द्वारा दाल वास्तविक पदार्थों को क्रियात्मक रूप में देख सकते हैं।
- II- प्रदर्शन में कम उपकरणों की आवश्यकता है अतः यह कम खर्चीले हैं।
- III- प्रदर्शन में दाल भागीदारी द्वारा खोज विधि का प्रयोग होता है।
- IV- प्रदर्शन द्वारा किसी घटना को स्पष्ट किया जा सकता है।
- V- प्रदर्शन द्वारा समस्या-समाधान सम्भव है।

प्रदर्शन की सीमाएँ -

- I- शिक्षक द्वारा प्रदर्शन प्रदर्शन में दालों की भागीदारी नहीं हो पाती है।
- II- दालों के बड़े प्रदर्शन में समूह में प्रदर्शन प्रभावी नहीं है।
- III- प्रदर्शन के पूर्व की अपूर्ण तैयारी कभी भी प्रदर्शन को अप्रभावी कर देती है।

प्रदर्शन का मूल्यांकन - प्रदर्शन का मूल्यांकन उसके प्रभावी बनने में आवश्यक है। मूल्यांकन हेतु निम्न सावधानियाँ आवश्यक हैं। -

- I- प्रयोग का परीक्षण कर लिया गया है।
- II- सुरक्षा प्रवर्धों की जाँच कर ली गयी है।
- III- प्रदर्शन का उद्देश्य स्थापित करना।
- IV- प्रदर्शन तथा पाठ में सम्बन्ध बनाना।

- V- दानों की भागीदारी प्राप्त करना ।
- VI- प्रदर्शन सब दानों को दिखाई दे, यह सुनिश्चित करना ।
- VII- प्रदर्शन के समय सम्प्रेषण सुनिश्चित करना ।
- VIII- प्रदर्शन को प्रभावी ढंग से प्रस्तुत करना ।
- IX- प्रदर्शन में विकास में आयुक्त प्रशंसा करना ।
- X- प्रदर्शन के बाद सारांश / परिणाम प्रकाशित करना ।

प्राचार्य

मीरा मेमोरियल महाविद्यालय
शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया



प्रयोगशाला विधि (Laboratory method)

विज्ञान की वास्तविक शिक्षा प्रयोगशालाओं में ही सम्भव है। इसलिख आधुनिक शिक्षा-प्रणाली में प्रत्येक विद्यालय में विज्ञान कक्षाओं के लिख प्रयोगशाला अनिवार्य है। जीव विज्ञान की प्रयोगशाला में जीव-विज्ञान से सम्बन्धित उपकरण वस्तुओं और प्राणी सुलभ किये जाते हैं। माँडर, चार्ट आदि भी विज्ञान-ज्ञान के लिख आवश्यक होते हैं। सुसाजित प्रयोगशालाओं में प्रवेश करते ही छात्रों को उपयुक्त वातावरण द्वारा प्रेरणा और प्रोत्साहन मिलता है। जिस समस्या अथवा प्रयोग को लेकर वह प्रयोगशाला में काम करते आता है उसका समुचित ज्ञान प्राप्त कर लेता उसके लिख आवश्यक है। रुद्ध लोगों का विचार है कि प्रयोगशाला का आभिप्राय कमरे के भीतर उपलब्ध जीव-विज्ञान सम्बन्धी प्रयोग सामग्री से है।

इस प्रकार प्रयोगशाला विधि में शोध के सिद्धान्त का उपयोग किया जाता है। छात्र की कार्यविधि को नियोजित करते में अपनी प्रतिभा का उल्लेख करता होता है। उचित विधि के प्रयोग द्वारा किसी परिणाम पर पहुँचता और शोध द्वारा प्राप्त तथ्यों का उल्लेख करता इसी विधि के अंग है। प्रयोगशाला विधि को जिसे संक्षेप में हम प्रयोग विधि भी कहते हैं सफल वर्गों के लिख निम्नलिखित बातों की ओर ध्यान देने की आवश्यकता है—

- 1- बालकों को प्रयोग के उद्देश्य का ध्यान होगा चाहिये और प्रयोग क्रिया में चिन्ता के लिख सदैव अवसर होगा चाहिये।

प्राचार्य
मीरा मेमोरियल महाविद्यालय
शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया

(60) प्रयोग की सफलता के लिए विवेकपूर्ण योजना बनाकर व्यापक अथवा समूहगत जैसी आवश्यक हो, प्रयोग करने की प्रक्रिया के सम्बन्ध में बाहरी को स्वतन्त्र विषय करना चाहिये।

(61) अपनी समस्या के विचार हेतु द्वात प्रायः स्वयं ही कुछ प्रयोग करने का सुझाव दे सकते हैं। इन प्रयोगों को सावधानी के साथ विधिवत और ठीक-ठीक करना चाहिये।

(62) द्वातों को प्रयोगों की सीमा के महत्व को समझना चाहिये और उससे प्राप्त होने वाले निष्कर्षों व-पुँचों में पर्याप्त सावधानी रखनी चाहिये।

प्रयोगशाला की विशिष्ट विशेषताएँ हैं—

प्रयोगशाला द्वातों की समस्याओं के विश्लेषण करने या विश्लेषण करने का प्रयत्न करने का साधन है। इसमें विद्यार्थी कक्षा में उभारे गये अथवा उभारे कहीं उठे गये समस्याओं का हल खोजने का प्रयास करता है।

(i) सभ्यता में वैज्ञानिक का जन्म स्थान है, यह जागृता में प्रयोगशाला का पर्याय महत्व है।

(ii) प्रयोगशाला में तथ्यों, विषयों एवं सामान्य सिद्धांतों की जाँच करने एवं सिद्धांतों के परिपादक का यथेष्ट अवसर मिलता है।

(iii) प्रयोगशाला कौशल, व्यवहार एवं अभिवृत्ति के विकास में विशेष महत्वपूर्ण है।

(iv) प्रयोगशाला से विद्यार्थी के ज्ञान में वृद्धि होती है और उससे तथ्यों, सम्प्रत्ययों और विज्ञान के सामान्य निष्कर्षों का समझने का अवसर मिलता है।

प्रयोगशाला विधि के गुण -

- I- इस विधि में विद्यार्थी करके सीखता है। इस प्रकार प्राप्त ज्ञान रुचिपूर्ण एवं स्थायी होता है।
- II- शिक्षार्थी प्रयोग विधि होने के कारण इस विधि में बालक को सीखने की प्रक्रिया में प्रयुक्त कार्य करने का अवसर मिलता है।
- III- बालक विभिन्न उपकरणों का स्वयं प्रयोग करते हैं। इससे उन्हें यंत्रों से कार्य होने और क्रिया विधि में आवश्यकता अनुसार परिवर्तन करने का अवसर मिलता है।
- IV- इस विधि में बालक को प्रशिक्षण दी जाती है। सामान्य, परिभाषायुक्त एवं पिछड़े हुए बालकों को अपनी योग्यता एवं क्षमता के अनुसार प्रगति करने का अवसर मिलता है।

प्रयोगशाला विधि के दोष -

- I- इस विधि में प्रचुर व्यय की आवश्यकता होती है। प्रत्येक दाल के लिए प्रत्येक उपकरण देते में निरोग व्यय होगा चाहिए उन्हे ही धन की व्यवस्था करना भारत की आर्थिक स्थिति के अनुकूल नहीं है।
- II- इस विधि में समय का अपव्यय होता है। उपकरणों की कार्यविधि समझने एवं उनका ठीक-ठीक उपयोग करने में अत्यधिक समय लगता है। जिससे पाठ्य विषय को पूरा करने में कठिनाई होती है।
- III- विद्यार्थी अपनी समस्या को सफलतापूर्वक हल कर लेगा और उसमें वैज्ञानिक चिन्ता एवं कार्यविधि

प्राचार्य

मीरा मेमोरियल महाविद्यालय
शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया

का विकास होगा, यह निश्चयपूर्वक ही कहा जा सकता है। पिछड़े हुए अथवा अपेक्षाशील बाल अपने अन्य साथियों की उत्तर-पुस्तिकाओं को देखकर विद्ये की प्रवृत्ति उत्पन्न कर लेते हैं।

IV- यह विधि दोरी कक्षाओं के लिए उपयुक्त है। अन्य कक्षाओं में भी इसका उपयोग अल्पकाल तक ही है। भावी जीवन में अधिकतर बालकों के लिए इसका कोई उपयोग नहीं हो जाता।

V- यह विधि व्याक्ति सापेक्ष है। अतः इसके द्वारा विज्ञान-शिक्षण की सामाजिक आवश्यकताओं एवं हस्त-सम्बन्धी अभिवृत्तियों की सम्पूर्ति हो जाती है।

VI- बच्चों के लिए योजना बनाने, उनके कार्य को निरीक्षण करने एवं उपकरणों की देखभाल करने में अध्यापक का बहुत सा समय व्यय हो सकता है।

प्रस्ताव

मीरा मेमोरियल महाविद्यालय
शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया

आचार्य

पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया

पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया

पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया

- Heuristic Method -

विज्ञान की शिक्षा मौखिक रूप से की जा सकती है। इसके लिए करके सीखण अपना क्रिया के आधार पर अनुभव प्राप्त करना और परिणाम निकालना, अत्यन्त आवश्यक है। प्रारम्भ में विज्ञान की शिक्षा अन्य विषयों की भाँति मौखिक रूप में व्याख्या के रूप में दी जाती थी। अध्यापक द्वारा बताया गया बौर ही विज्ञान के दाता को विज्ञान के तथ्यों से परिचित कराती थी। प्रकृति के रहस्यों की सक्रिय जासकरी कालांतर में विज्ञान शिक्षण के लिए आवश्यक समझी जाने लगी। इस प्रणाली में दात कुछ तथ्यों के सात का आधार मानकर अपने दंग से प्रयोग करता है इस प्रणाली में दात अध्यापक से पराभर्ष करता है और अन्त में स्वयं किसी निष्कर्ष तक पहुँचता है। इस प्रकार वह जो कुछ सीखता है उसे मही-भाँति आत्मसात कर लेता है। इस अनैपथ्य प्रणाली में दात को अपनी कार्यक्षमता बढ़ाने के साथ-साथ कल्पना और समस्याओं का भी हमात रखात चाहिए। वह अपनी जाँच-पड़कियों के कुराल प्रयोग द्वारा सात प्राप्त करता है और समस्या का विधात करके किसी निश्चित स्वं मान्य परिणाम तक पहुँचता है। इस प्रकार दाता को स्वयः कार्य हेतु प्रेरित करके स्वं चिन्ता करके की प्रणाली को ही हेरिस्टिक प्रणाली या अनैपथ्य प्रणाली कहते हैं।

प्राचार्य

मीरा मेमोरियल महाविद्यालय
शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया

प्रधानाचार्य
सहायक प्राचार्य
अध्यापक

अन्वेषण विधि का क्रियान्वयन - अध्यापक कक्षा में कोई समस्या दे देता है। कक्षा का प्रत्येक छात्र अपने-अपने ढंग से प्रदर्शन कार्य पूरा करने का प्रयास करता है। विभिन्न स्रोतों से तथ्य संग्रह करता, अपने साथियों से विचार-विमर्श करता और अध्यापक द्वारा प्रदर्शन निर्देश पत्तों के समझकर काम में लागू प्रत्येक छात्र के लिए आवश्यक हो जाता है। मातृ शिक्षण, कक्षा के मंदक के जीवन चक्र के अध्ययन की समस्या दी जाती है। इस समस्या के लिए अध्यापक के विषय के अंशकूप करि बर्गी बर्गी जायेंगे जो अपने-आपके विषय क्षेत्र में काम के कोई बर्गी मंदक के रहना-सहना और याद-पान का निरीक्षण करके निरूपण निकालकर सामा-परिणाम निकालेगा। कोई बर्गी मंदक की उत्पत्ति और विकास की विभिन्न अवस्थाओं का अध्ययन करके अपनी रिपोर्ट तैयार करेगा इस प्रकार पूरे कक्षा अध्यापक की उपस्थिति में संकलित प्रयोग तथ्यों अंशकों एवं निरूपणों के आधार पर अपने-अपने अन्वेषणों की सफलता के विवेचन का आग्रह लेगी। इस प्रणाली द्वारा छात्रों के निरीक्षण, तर्क, विवेचन, तथ्य संग्रह, निरूपण परिणाम के स्वरूप और महत्व को समझने की क्षमता उत्पन्न होगी है।

अन्वेषण प्रणाली में अध्यापक का स्थान - इस प्रणाली की सफलता के लिए यह आवश्यक है कि अध्यापक परिभाषा, बहुज्ञ, संवेदशील

प्राचार्य
मीस मेमोरियल महाविद्यालय
शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया

एवं वैज्ञानिक शोधों के प्रयोग में सुदृढ़ है।

उसमें विभक्त विधित् गुण होना चाहिए। -

- I- उसमें दालों की रुचि, अवस्था, आयु एवं पोषण के अनुरूप समस्याओं की प्रस्तुत करें और उनके निराकरण की, सफल योजना बनाने की क्षमता होनी चाहिए।
- II- उसे अपने विषय पर पूरा अधिकार होना चाहिए और दालों के उचित पत्र-पत्रिका एवं सन्दर्भ के विस्तृत पुस्तकालय में उपलब्ध उपयुक्त साधनों का ज्ञान होना चाहिए।
- III- जीव-विज्ञान अध्यापक में अन्वेषण के गुण यथेष्ट मात्रा में होना चाहिए। उसमें कौतूहल, जिज्ञासा, रुचि उत्साह और वैज्ञानिक अन्वेषण की प्रवृत्ति होनी चाहिए जिससे वह अपने दालों में इन गुणों का विकास कर सके।
- IV- दालों के प्रश्नों के उत्तर देकर उनकी कठिनाइयों को दूर करना और अपने प्रश्नों द्वारा दालों को विषय सम्बन्धी बोधगम्यता का ठीक-ठीक अनुपात लगाकर विज्ञान अध्यापक के लिए आवश्यक है। विज्ञान का विकास जिज्ञासा या कौतूहल विवृति द्वारा ही सम्भव है और इसके लिए उपयुक्त प्रश्नवली मुख्य आधार है।

अन्वेषण प्रणाली के गुण -

- I- यह प्रणाली बाल-मनोविज्ञान के अनुरूप है, क्योंकि दाल आत्म-क्रिया द्वारा शिक्षा प्राप्त करता है।
- II- दाल अपनी क्रियाओं द्वारा आत्मविश्वास, आत्म-निर्मिता, एवं आत्मनिष्ठा की प्राप्ति करता है।

प्राचार्य

मीरा मेमोरियल महाविद्यालय
शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया

3- उम्र में परिष्कृत और अद्यवसाय की प्रवृत्ति उत्पन्न होती है।

4- इस प्रणाली में अद्यापक दातों की ओर व्यापक ध्यान देना है जिससे अद्यापक और दातों के बीच आत्मियता उत्पन्न होती है। गुरु एवं शिष्य में परस्पर सद्भाव का प्रादुर्भाव होता है।

5- इस प्रणाली में दात अपने ही अंगुल से बांध प्र करता है इसलिए वह जो रुद्ध सीखता है, वह अधिक समय तक याद रहता है।

6- इसमें दात में वैज्ञानिक विधि से काम करने की आदत पड़ जाती है। अपने सामाजिक जीवन में वह किसी समस्या के निराकरण के लिए वैज्ञानिक विधि को अपनाकर तर्कसंगत निर्णय करता है और गलत्यों को प्रस्तुत करता है।

अन्वेषण प्रणाली के दोष -

i- यह प्रणाली प्रचुर व्ययसाध्य है, और भारत जैसे देश के लिए सामान्य रूप से व्यवहारिक नहीं है। उम्र प्रयोगशाला और प्रशिक्षणशाली अद्यापक विभाग अन्वेषण प्रणाली रुक करवा ही रह जा रहे हैं।

ii- इस विधि में सीमित दातों की कक्षा ही सफलतापूर्वक, वैज्ञानिक अद्ययत्न कर सकती है। भारतीय विद्यालयों में दातों की अत्यधिक संख्या वाली कक्षाओं में इस विधि का सफल प्रयोग नहीं हो सकता।

iii- किसी भी वैज्ञानिक समस्या का क्रमिक स्तर पर निरूपण वही कठिन है। इसके लिए विशेष

कौशल, अनुभव, प्रतिभा एवं साधनों की आवश्यकता होती है।

- 4- इस प्रणाली में प्रगति धीमी होती है अतः पाठ्य विषय को निर्धारित समय में नहीं पढ़ाया जा सकता।
- 5- इस प्रणाली की सफलता के लिए असाधारण प्रतिभा सम्पन्न अध्यापकों एवं दलों की आवश्यकता पड़ती है। किसी भी कक्षा अथवा विद्यालय में ऐसे अध्यापक एवं दल सामूहिक रूप में नहीं पाये जाते।
- 6- इस प्रणाली का वैज्ञानिक अध्ययन में समय अधिक लगता है और ज्ञान कम प्राप्त होता है। ज्ञान अधूरा रहता है और अ-वैपण्ड स्वैज्ञानिक खोज का चयन केवल कहने भर को रह जाता है। इसमें व्यावहारिकता एवं वास्तविकता नहीं होती।

प्रचार्य

मीरा, नर्मदा महाविद्यालय
शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
अण्डापुर, रायवा, बलिया

6- प्रयोजना विधि

Date: / /

किसी उद्देश्य की सम्पत्ति के लिए कि-
जाने वाले ऐसे क्रियाकलाप को जो प्राकृतिक
परिस्थितियों में सम्पन्न हो, प्रयोजना विधि का
अंग माने जाते हैं। इस विधि के सम्बन्ध में
किरपैट्रिक का उक्त अनुसार धरुण्य की
परिभाषा निम्नलिखित है -

“ प्रयोजना वह उद्देश्यपूर्ण क्रिया है जिसे पूर्ण
भंगोयोग से सामाजिक पर्यावरण में कार्यान्वी-
कृत किया जाता है। ”

जे. एम. स्टीवेन्स के अनुसार - “ प्रोबेसट व
समस्यासूचक कार्य है जो स्वाभाविक
वातावरण में पूर्ण किया जाता है। ”

इस विधि में बालक को कार्य करने में
स्वतन्त्र रहनी है। उसका सम्पूर्ण क्रियाकलाप
किसी ऐसे उद्देश्य की पूर्ति हेतु होता है जिस
सम्बन्ध उसके जीवन से होता है। वह रुचि-
पूर्वक कार्य करता है और कार्य के पूर्ण होने पर
आत्म-सन्तोष का अनुभव करता है। इस विधि
प्रयोग से विज्ञान में रुचि का अभिवर्धन होता
है। वैज्ञानिक उत्सुकता की शानि होती है।
समस्या को हल करने की प्रविधि का विकास होता
है, स्वतन्त्र-चिन्ता एवं शक्तिपूर्ण विचार करने में
आसक्त पड़ती है।

विधानों में विभिन्न प्रकार की
प्रायोजनाओं पर कार्य किया जा सकता है जिस
से कुद का उद्देश्य आगे किया जा रहा है -

- 1- स्कूल को सुन्दर बनाना ।
- 2- शैक्षिकहालय का निर्माण करना ।
- 3- पशु-पक्षियों एवं पौधों का संग्रह करना ।
- 4- विद्यालय में उद्यान की व्यवस्था करना ।
- 5- विज्ञान के प्रयोग हेतु उपकरणों की निर्मा व्यवस्था करना ।
- 6- विज्ञान प्रदर्शनी का आयोजन करना ।

प्रत्येक प्रयोजन चार भागों में विभाजित की जा रही है।

- 1- चयन - किसी प्रोजेक्ट का चयन करते समय सर्वप्रथम यह देखा की आवश्यकता होती है कि उसके द्वारा बालकों की किस आवश्यकता की पूर्ति होगी और बालकों में कार्य के प्रति कितना उत्साह होगा। वे वर्तमान परिस्थितियों में रुचिपूर्वक अपने बुद्धि-कौशल एवं कार्यक्षमता का अधिकतम सहयोग उपयोग करने की प्रेरणा प्राप्त करेंगे या नहीं।

- 2- प्रियोजन अपना रूपरेखा तैयार करना - विस्तृत कार्य योजना तैयार करने में अध्यापक को बड़ा परिश्रम करना पड़ता है। प्रत्येक विद्यार्थी की कार्यक्षमता और योग्यता के अनुसार काम बाँटना, आवश्यक सूचना मँगवाना उपकरणों का संचय करना, संभावित कठिनाइयों के निराकरण की व्यवस्था करना और सीमित समय एवं साधनों द्वारा विद्यार्थियों के सक्रिय सहयोग द्वारा प्रियोजन की संभावित सफलता हेतु

प्रचार्य

मीरा मेमोरियल महाविद्यालय
शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया

कार्य विधि का आकलन करना अत्यन्त महत्त्वपूर्ण है।

3- क्रियाव्यय - प्रयोजन को क्रियान्वित करने में जब पूरी तैयारी हो जाती है तब वास्तविक कार्य आरम्भ होता है। प्रत्येक दल अपने-अपने कार्य क्षेत्र का विशेषज्ञ समझता है और समस्त दल सामूहिक कार्य प्रणाली में अपने-अपने मूल कौशल और बुद्धि का अधिकतम उपयोग करते हुए हैं। समय-समय पर दलगत और सामूहिक विचार-विमर्श भी होता है जिससे क्रियाशीली में सजीवता बनी रहती है। अध्यापक कार्य की प्रगति का निरन्तर विश्लेषण करते हुए तथा समय-परामर्श देता है। और पत्र-प्रदर्शन करता है।

4- प्रत्यांकन - प्रयोजन विधि द्वारा कार्य के सम्पन्न हो जाने पर उसका प्रत्यांकन किया जाता है सबसे अच्छा यह होता है कि पूरी कक्षा एक साथ बैठ जाय और एक-एक दल अपने-अपने कार्य का संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत करे। इस विवरण में कब-कब और कैसे-कैसे काम हुआ। इसका उल्लेख होगा चाहिए। व्यय का लेखा प्रस्तुत करना भी आवश्यक है। इसके साथ प्रगति में होने वाली कठिनाइयों और उनके विश्लेषण के उपायों का भी लेखक वर्णन होगा चाहिए। इस प्रकार एक-एक दल अपने कार्य कलाप का विवरण कक्षा के सम्मुख प्रस्तुत करेंगे।

यदि किसी सदस्य को किसी दल की आस्था के प्रसंग में कुछ प्रश्न या आशंका होगी तो वह दल के नेता द्वारा विवरण पढ़ने जोर के पश्चात् अपने को ब्रह्म को शान्त कर सकेगा।

प्रयोजन विधि के गुण -

- I- यह विधि करके सीधारा और खेल-खेल में सीधारा के सिद्धान्त पर आधारित हैं तथा शैचक्र एवं स्वभाविक होर के साथ भौतिक शक्ति भी है। इसके बाल चेष्टाओं का महत्व परिपादित होता है।
- II- व्यापक प्रयोजन में अद्यतन समय आत्म निर्देश एवं स्वतन्त्र चिन्ता की प्रवृत्ति उत्पन्न होती है और समूहगत कार्य विधि में दल के सदस्यों में सामाजिकता की भावना का विकास होता है।
- III- विद्यार्थियों को अपने कार्य के परिणाम तक पहुँचाने होता है इसलिये उन्हें निष्पक्ष निर्णय एवं सटीक चिन्ता में प्रशिक्षण प्राप्त होता है। दूसरे परिणामों की विवेचना करते और उसके कार्य का मूल्यांकन करने की शिक्षा भी सहज रूप में मिल जाती है।
- IV- इस विधि में विद्यार्थी अपनी रुचि और क्षमता के अनुसार कार्य करते हैं। व्यवहार में वे उत्साही और कर्मठ दलों के कार्य से अपने कार्य की तुलना करते अपनी बुद्धि एवं शारीरिक क्षमताओं का अधिकतम प्रयोग करने की प्रेरणा प्राप्त करते हैं।


प्राचार्य

मीरा मेमोरियल महाविद्यालय
शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया

प्रयोजन विधि के दोष -

- 1- प्रयोजन विधि में अत्यधिक व्यय की आवश्यकता होती है इसलिए भारत जैसे देश में इस विधि का व्यापक उपयोग नहीं हो सकता। इसके अतिरिक्त, इसमें समय भी बहुत अधिक लगता है इस प्रकार इसमें धन और समय का प्रचुर व्यय होता है।
- 2- इस विधि के द्वारा जो समस्त पाठ्य-वस्तु पढ़ाया ही सम्भव है और जो पाठ्य-वस्तु का स्पष्ट और प्रभावपूर्ण ज्ञान ही दिया जा सकता है।
- 3- कुछ प्रयोजनश्यों में विषयों का समुचित सम्बन्ध नहीं हो पाता इसलिए विभिन्न विषयों का परस्पर सम्बन्ध करने का प्रयत्न होने की आशंका होगी स्वाभाविक है।
- 4- उच्च कक्षाओं के लिए यह विधि रूकेसंगत उपयोगी नहीं है। उच्च कक्षाओं में क्रमबद्ध और रूकेसंगत शैली से विषय-वस्तु का ज्ञान देने की आवश्यकता होती है अतः इस विधि से काम नहीं चल सकता।

03/09/2020


 प्राचार्य
 मीरा मेमोरियल महाविद्यालय
 शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
 पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया

मिस्टर

प्रमुख शिक्षक
 पाठ्यक्रम एवं प्रशिक्षण
 विभाग, पाण्डेयपुर