

## ODL-3 LEARNING AND TEACHING

### सीखना और सिखाना

#### अनुक्रमणिका

#### 3. रचनावाद के परिप्रेक्ष्य में सीखना (Constructivist Perspectives of Learning)

- परिचय (Introduction)
- उद्देश्य (Objective)

##### 3.1. रचनावाद— अवधारणा एवं सिद्धान्त (Concept and Principle)

###### 3.1.1 रचनावाद अवधारणा

###### 3.1.2 अधिगम उपागम ( Learning Approach)

#### 3.2 रचनावाद से संबंधित सिद्धान्त (Theories related to Constructivist Perspectives)

##### 3.2.1. सीखने का रचनावादी दृष्टिकोण (Constructivist view of Learning)

###### 3.2.1.1. पियाजे का रचनावादी दृष्टिकोण

###### 3.2.1.2. वायगाट्सकी का रचनावादी दृष्टिकोण

###### 3.2.1.3. जान डीवी का रचनावादी दृष्टिकोण

###### 3.2.1.4. नोवक का रचनावादी दृष्टिकोण

#### 3.3. शैक्षिक निहितार्थ (शिक्षक और अधिगमकर्ता की भूमिका)

##### 3.3.1. शिक्षक भूमिका

##### 3.3.2. अधिगमकर्ता की भूमिका

#### 3.4. इकाई सारांश

#### 3.5. वस्तुनिष्ठ प्रश्न

#### परिचय—

औपचारिक रूप से सीखने का प्रमुख स्थान विद्यालय होता है, जहाँ परंपरागत अध्ययन—अध्यापन होता है। शिक्षक व्याख्यान विधि से पाठ्य पुस्तक में दी गई विषयवस्तु को पढ़ाते हैं, बीच—बीच में कुछ

गतिविधियां करा देते हैं। यह मान कर चला जाता है कि, बच्चा कोरी स्लेट है उस पर जो चाहे और जैसा चाहे लिख दो या बच्चा खाली बर्तन है जिसमें जो चाहे वह भर दो, इससे बच्चों की शिक्षा पूर्ण हो जाएगी। यह सोच बच्चों के सीखने में बाधक है। कहीं ना कहीं परंपरागत शिक्षण रटत विद्या को प्रोत्साहित करता है। बच्चों के अन्दर अंतर्निहित क्षमताओं का विकास करना ही शिक्षा है, अतः बच्चों को सीखने के अवसर उपलब्ध कराना, ज्ञान के निर्माण करने में उनकी मदद करना ही शिक्षक का उद्देश्य होना चाहिए।

एन.सी.एफ.2005 ने बच्चों के सीखने के तरीके को महत्वपूर्ण बताया है, ज्ञान के सृजन पर बल देते हुए इस बात को रेखांकित किया है कि, बच्चा क्या सीख रहा है यह जानने से ज्यादा जरूरी है कि बच्चा कैसे सीख रहा है यह जाना जाए। शिक्षक शिक्षा की पाठ्यचर्या इसी पर आधारित हो। एन.सी.एफ.2005 कहता है कि “बच्चा ज्ञान की रचना करता है “इसका निहितार्थ यह है कि, पाठ्यचर्या, पाठ्यक्रम, और पाठ्यपुस्तकें ऐसी हो जिनसे बच्चों के स्वभाव और परिवेश की संगति में कक्षा के अनुभवों को संयोजित करने में खुद को सक्षम महसूस करें।”

अगर बच्चों के कक्षा के अनुभवों को संगठित करते हैं तो उन्हें ज्ञान की रचना करने का अवकाश मिलना चाहिए। परंपरागत शिक्षण में ज्ञान को विषयपरक माना जाता है जबकि रचनावाद में ज्ञान को व्यक्तिपरक माना गया है। रचनावाद अधिगमकर्ता के विश्वास, समाज निर्माण की वास्तविकताओं के अनुसार होता है लचीला होता है। इसमें अधिगमकर्ता संदर्भानुसार ज्ञान का सृजन करता है।

**उद्देश्य—** इस इकाई के अध्ययन के पश्चात अधिगमकर्ता निम्नलिखित ज्ञान प्राप्त कर सकेंगे—

- रचनावाद की अवधारणा को समझ सकेंगे।
- रचनावाद के सिद्धान्त को समझ सकेंगे।
- शैक्षिक निहितार्थ में शिक्षक एवं अधिगमकर्ता की भूमिका को समझ सकेंगे।

### 3.1. रचनावाद अवधारणा—

रचनावाद वास्तव में एक सिद्धान्त है जो अवलोकन और वैज्ञानिक अध्ययन पर आधारित है, जिसमें व्यक्ति कैसे सीखता है यह ज्ञात होता है। अधिगमकर्ता कुछ गतिविधियों को करते हुए सीखते हैं सीखे हुए ज्ञान पर आपस में बातचीत करते हैं और अपनी समझ बनाते हैं, अवधारणा बनाते हैं, जो अधिगमकर्ता के अनुभव में झलकती है, इसे ही रचनावाद कहते हैं।

#### ज्ञान की रचना कैसे—

मस्तिष्क में ज्ञान या सूचना संग्रहित रहती है, लेकिन सीखने का जैसा अनुभव वास्तव में होता है मस्तिष्क में वह अनुभव ठीक वैसे ही भंडारित नहीं होता जैसा हमने सीखा था और जो हमें याद है इन दोनों में अंतर होता है, इसका कारण जो सीखा था उसकी व्याख्या हमारे द्वारा की जाती है, यह व्याख्या हमारे पूर्व ज्ञान पर आधारित होती है। इस तरह व्याख्या करने से समझ बनती है अनुभव बढ़ते हैं। इस तरह ज्ञान का सृजन होता है।

इस तरह सृजित ज्ञान मस्तिष्क में व्यवस्थित होता चला जाता है मस्तिष्क में इस तरह ज्ञान का व्यवस्थित होने वाली संरचनाओं को **स्कीमा** कहते हैं। ज्ञान की रचना होकर स्कीमा में लगातार अनुभव जुड़ जाते हैं अर्थात् ज्ञान को आत्मसात किया जाता है। ज्ञान को आत्मसात करने के लिए स्वयं को बदलना होता है अर्थात् समायोजन की प्रक्रिया होती है और ज्ञान का सृजन होता चला जाता है। विद्यालय या विद्यालय के बाहर कहीं भी ज्ञान का सृजन हो सकता है। वास्तव में रचनावादी सीखना—सिखाना रोचक प्रक्रिया है। बालकेंद्रित शिक्षण रचनावाद का अच्छा उदाहरण है।

## अपना ज्ञान परखिए—

1 रचनावाद शिक्षण परंपरागत शिक्षण से किस तरह अलग है?

---

---

---

2. रचनावाद से आप क्या समझते हैं?

---

---

---

### 3.1.1. रचनावाद के प्रकार—

रचनात्मकता तीन तरह की होती है—

- 1 संज्ञानात्मक रचनावाद (Cognitive Constructivism)
- 2 सामाजिक रचनावाद (Social Constructivism)
- 3 मौलिक रचनावाद (Radical Constructivism)

1 **संज्ञानात्मक रचनावाद**—किसी भी व्यक्ति में जो बाह्य ज्ञान दिखाई देता है वह वास्तव में उसके अंतर्द्वंद्व प्रगटीकरण है। अधिगमकर्ता अपने ज्ञान को अपने साथी के साथ साझेदारी करते हुए संज्ञानात्मक संरचना बनाते हैं और नवीव समझ बनाते हैं। जीन पियाजे के अनुसार।

2 **सामाजिक रचनावाद**—ज्ञान का सृजन सामाजिक रूप से होता है यद्यपि प्रत्येक व्यक्ति के सामाजिक अनुभव भिन्न-भिन्न होते हैं जबकि यह संस्कृति और संदर्भ में सीखने के बल पर महत्व देता है यह ज्ञान समाज से आता है जिसके समझ के आधार पर ज्ञान का सृजन होता है।

ज्ञान पारस्परिक रूप से सृजित होता है। मेकमोहन, 1997 और डेरी 1999 के अनुसार।

3 **मौलिक रचनावाद**—ज्ञान व्यक्तिगत रूप से सृजित होता है जो व्यक्ति के अनन्य अनुभव पर आधारित होता है। जो एक वास्तविकता पर आधारित न होकर अनेक वास्तविकताओं पर आधारित होता है। वान ग्लेसरफिल्ड ने इस रचनावाद के बारे में बताया है।

3.1.2. **रचनावादी शिक्षाशास्त्र** — शिक्षक को रचनावादी सिद्धान्त पर आधारित निर्देशों की आवश्यकता होती है। शिक्षक में ज्ञान के प्रभावी संचरण के लिए तीन क्षेत्र आवश्यक हैं। रचनावादी उपागम में सामान्य शिक्षाशास्त्र का ज्ञान, विषयवस्तु का ज्ञान और विषयवस्तु का शिक्षाशास्त्रीय ज्ञान (Pedagogical Knowledge) आता है। रचनावादी शिक्षाशास्त्र सिद्धान्त और अभ्यास के मध्य सेतु का कार्य करता है। रचनावादी शिक्षाशास्त्र के लिए निम्नलिखित घटक आवश्यक हैं।

A सीखना वास्तविक जगत में प्रामाणिक रूप से होती है।

B सीखने में सामाजिक वार्तालाप और चिन्तन शामिल होता है।

C विषयवस्तु और कौशल अधिगमकर्ता के लिए प्रासंगिक होना चाहिए।

D विषयवस्तु और कौशल अधिगमकर्ता के पूर्व ज्ञान से जुड़ा होना चाहिए।

E Student should be assessed formatively ,serving to inform future learning experiences.

F विद्यार्थी को स्वअनुशासित,स्वचिन्तन एवं स्वजागरुकता के लिए प्रेरित करना चाहिए।

G शिक्षक को प्रारंभिक रूप से एक मार्गदर्शक,और सुविधादाता की भूमिका में होना चाहिए ना कि प्रशिक्षक।

H शिक्षक को विभिन्न परिप्रेक्ष्य में विषयवस्तु के प्रस्तुतीकरण के लिए प्रोत्साहित करना चाहिए।

### 3-2- अधिगम उपागम—

शिक्षककेंद्रित शिक्षण विधि से बाल केंद्रित शिक्षण विधि की ओर जाना ही रचनावादी अधिगम उपागम है।रचनावाद के प्रमुख अधिगम उपागम निम्नलिखित हैं—

- 1 अधिगमकर्ता केंद्रित उपागम (Learner Centred approach)
- 2 प्रयोगात्मक अधिगम( Experimental Learning)
- 3 अवधारणा मान चित्रण (Concept mapping)
- 4 समस्या समाधान(problem solving)
- 5 खोजी उपागम(Investigatory apporach)
- 6 सृजनात्मक लेखन (Investigatory approach)
- 7 सामाजिक जांच उपागम (Social inquiry approach)

प्रत्येक उपागम में ज्ञान के सृजन करते समय सीखना—सिखाना को सात चरणों से होकर गुजरना होता है जो 7—E मॉडल से जाना जाता है जिसे रोजर बायकी के द्वारा रचनावादी विचारधारा के अंतर्गत बताया गया है—

- |             |   |                                  |
|-------------|---|----------------------------------|
| 1 Elicit    | — | ध्यान में आना या प्रकाश में लाना |
| 2 Engage    | — | व्यस्त करना                      |
| 3 Explore   | — | खोज करना                         |
| 4 Explain   | — | व्याख्या करना                    |
| 5 Elaborate | — | विस्तृत करना                     |
| 6 Evaluvate | — | मूल्यांकन करना                   |
| 7 Expand    | — | विस्तार देना                     |

**A ध्यान में आना या प्रकाश में लाना**—बालक आस—पास की घटनाओं को देखता है समझने की कोशिश करता है इसी समय उसके ध्यान में कुछ बातें आती हैं ये या तो अपने आप आ सकती हैं या शिक्षक के द्वारा ध्यान में लाई जाती हैं।

**B व्यस्त करना**—इस चरण में बालक के ध्यान में आई बात और पूर्व ज्ञान से संबंधित प्रश्न पूछने के लिए क्रियाशील किया जाता है। समस्या या घटना को माध्यम बनाकर बच्चों को प्रश्न पूछने के लिए प्रेरित किया जाता है। इस तरह बच्चों गतिविधि में पूर्णतः व्यस्त हो जाते हैं। बच्चों आपस में अवधारणा से संबंधित अनुभवों को, विचारों को साथियों से साझा करते हैं। साझेदारी के समय बच्चों प्रक्रिया को समझते हैं, कौशल को पहचानते हैं और अपने ज्ञान को विकसित करने में व्यस्त हो जाते हैं।

**C खोज करना**—जब बालक किसी क्रिया में व्यस्त होगा तब वह कुछ कार्य करते हुए खोज करेगा। शिक्षक को चाहिए कि, वे बालकों को ऐसी क्रिया करने को दें जिससे बालक खोज करते हुए सीखने की प्रक्रिया से जुड़ सकें।

**D व्याख्या करना**—इस चरण में बच्चों खोजे गए ज्ञान की व्याख्या करते हैं और समझ बनाते हैं, अवधारणा पर पहुँचते हैं। यहाँ बच्चों को व्याख्या करने, नये कौशल सीखने के अवसर प्रदान किए जाते हैं। इस चरण में शिक्षक की भूमिका ज्यादा महत्वपूर्ण हो जाती है, शिक्षक को प्रत्यय, प्रक्रिया, कौशल के लिए प्रयुक्त औपचारिक शब्दों तथा परिभाषायें बताना तथा व्याख्या करना होता है।

**E विस्तृत करना** — यह चरण छात्रों को अवधारणात्मक समझ बनाने, विस्तारित करने कौशल और व्यवहारों का अभ्यास करने के अवसर प्रदान करता है। इसी चरण में अधिगमकर्ता प्रत्यय की गहराई को समझने का प्रयास करता है।

**F मूल्यांकन करना** — इस चरण में अधिगमकर्ता ने जो कुछ सीखा है जैसे प्रत्यय, प्रक्रिया, कौशल आदि का मूल्यांकन होता है। इस चरण के पश्चात अधिगमकर्ता के अनुभव में उसकी प्रगति प्रतिबिंबित होती है।

**G विस्तार देना**— बालक ने जो कुछ भी सीखा है उसको और फैलाता है, विस्तारित करता है।

**अपना ज्ञान परखिए—**

प्रश्न—रचनावादी सीखने में 7 E माडल के चरणों के नाम दीजिए?

..... , ..... , .....

प्रश्न—रचनावादी सीखने में 7 E माडल देने वाले मनोवैज्ञानिक कौन हैं?

प्रश्न 7 E माडल के किस चरण में बच्चों को सबसे अधिक सहयोग की आवश्यकता होती है? और क्यों?

.....  
.....  
.....

**गतिविधि—शिक्षक निम्नलिखित गतिविधि कराते हुए रचनावादी उपागम के विभिन्न चरण सीखा सकते हैं।**

**विषयांश—पानी में तैरने और डूबने वाली वस्तुओं को पहचानना तथा तैरने और डूबने के कारणों को जानना।**

**A ध्यान में आना या प्रकाश में लाना**—बच्चों ने नदियों में नाव चलती देखी है अनेक बार कागज की नाव को भी बच्चों द्वारा पानी में चलाया जाता है। बच्चों के ध्यान में आ सकता है कि कोई वस्तु पानी में तैरती है।

**B व्यस्त करना** —बच्चों को इस चरण में गतिविधि से संबंधित आवश्यक सामग्री दी जाए जैसे—पानी, बाल्टी या टब पत्थर का टुकड़ा कागज गिलास लोहे का टुकड़ा आदि। बच्चों एक-एक वस्तुओं का

### 3.2.2. सीखने का रचनावादी दृष्टिकोण (Constructivist view of Learning) –

ज्ञान रचना की प्रचलित प्रक्रिया से रचनावादी पियाजे, वायगोत्सकी, नोवाक और पासनर सहमत नहीं थे ये सभी रचनावाद के आधारिय लक्षणो को मानते हैं, जो इस तरह हैं—

- सीखना निष्क्रियता से ग्रहण करने की प्रक्रिया नहीं है वरन उस प्रक्रिया से है, जिसमें अर्थ निकाला जाए, समस्या का समाधान किया जाये।
- नया सीखना पूर्व ज्ञान पर आधारित होता है। पूर्व ज्ञान नई जानकारीयो की समझ बनाने में मदद करता है।
- सीखने की प्रक्रिया में पुरानी अवधारणाओ को पुनःसंगठित किया जाकर अमल में लाया जाता है।
- सामाजिक अंतर्क्रिया से सीखना प्रोत्साहित होती है।
- वास्तविक सीखने के क्रियाकलाप से ही अर्थपूर्ण सीखना होता है।

अवधारणा एवं सिद्धांत—

राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा 2005 में अधिगम के लिए देश की शिक्षा जगत में रचनावाद (Constructivism) शब्द लोकप्रिय बना है। रचनावाद सीखने के सिद्धान्त तथा मीमांसा दोनों पर ही समान रूप से लागू होता है। हम जिस जगत में रहते हैं सीखने के दर्शनशास्त्रीय आधार हमारे अनुभव में शामिल होते हैं। ये अनुभव अधिगमकर्ता के समझ में प्रतिबिम्बित होते हैं। अधिगमकर्ता कुछ गतिविधियां करते हुए सीखते हैं। सीखे हुए ज्ञान पर आधारित बातचीत अपने साथियो करते हुए समझ बनाता हैं, और इसके बाद उस ज्ञान से संबंधित अवधारण बनती है। इस तरह ज्ञान का सृजन अधिगमकर्ता के द्वारा स्वयं किया गया, इसे ही रचनावाद कहते हैं।

रचनावाद शब्द व्यक्तिवाद विचार (आयडिया) से आता है। इस विचार के साथ अधिगमकर्ता पर्यावरण के साथ अंतर्क्रिया करते हुए ज्ञान का निर्माण करते हैं, अर्थ निकालते हैं (Fosnot 1996, Steffe and Gale 1995)। मानव जिस सामाजिक और सांस्कृतिक परिप्रेक्ष्य में जीता है, विकास करता है उसका सीखना तथा ज्ञान का सृजन उसमें नीहित होता हैं

Freire [1994] कहते हैं कि —“ज्ञान उपहार में नहीं मिलता और ना ही किसी व्यक्ति की संपत्ति हो सकती है।” जब व्यक्ति अपने विचारो (आयडिया) की साझेदारी या अदला-बदली करेंगे तब वे अपने ज्ञान को सामनेवाले के ज्ञान से जोड़ते हैं। अपनी समस्या को पहचान कर उसे हल करने के उपाय करते हैं अर्थात जो कुछ सीखते हैं उसका अर्थ निकालते हैं, ज्ञान का सृजन करते हैं।

**बच्चें ज्ञान का सृजन कैसे करते हैं—** स्विट्जरलैंड के जीन पियाजे तथा रुस के एल.एम वायगाट्सकी, मनोवैज्ञानिको ने प्रमुखता से इस पर कार्य किया। बच्चें कैसे सीखते हैं इसको निम्नलिखित चरणो में जानना होगा—

- सर्वप्रथम किसी घटना या क्रिया का अवलोकन करना।
- अवलोकन के आधार पर धारणा/परिकल्पना बनाना।
- धारणा/परिकल्पना का परीक्षण करना।
- परिकल्पना के परीक्षण पश्चात नतीजे पर पहुंचना।
- सामान्यीकरण करना
- अंत में सिद्धांत पर पहुंचना

एक उदाहरण से बच्चें के ज्ञान सृजन की प्रक्रिया को समझते हैं—एक 6 वर्ष की बच्ची ने अपनी मां को ढंड से बचाने के लिए हाथ के ग्लब(मोजे)बनाए। ग्लब ड्राइंग शीट से पेंसिल से रंग भरकर बनाए

और मां को पहनने को दिया। पहनने के बाद मां काम करने लगी जिससे ग्लब पानी से भीग गया। बच्ची ने मां से हाथ पानी में डालने को मना किया। साथ ही चाकू के उपयोग आग से ग्लब को बचाने तथा स्वयं को गले लगाने से भी मना किया।

आइये विचार करें पूरी क्रिया में बच्ची ने ज्ञान को कैसे सृजित किया—

बच्ची ने मां को टंड में काम करते हुए देखा है। मां को टंड लगती है अवलोकन से बच्ची ने समस्या को जाना है। मां को टंड से बचाने का विचार(परिकल्पना) बच्ची के मन में आता है। परिकल्पना को पूरा करने के लिए ग्लब बनाएं (परीक्षण)। ग्लब को पानी में भीगते हुए देख उसकी सुरक्षा के लिए कुछ नियम बनाए (नतीजे पर पहुंचना)

अपना ज्ञान परखिए—

प्रश्न 1 —रचनावादी सीखने की प्रक्रिया में ज्ञान से क्या आशय माना गया है?

.....

.....

.....

प्रश्न 2 —ज्ञान का सृजन कैसे होता है?

.....

.....

.....

प्रश्न 3—ज्ञान सृजन में परिकल्पना बनाने का क्या महत्व है?

.....

.....

.....

.....

### 3.2.2.1. पियाजे का रचनावादी दृष्टिकोण—

जीनपियाजे (1880–1986)ने ज्ञानात्मक विकास के लिए महत्वपूर्ण सिद्धान्त दिए। पियाजे एक दर्शनशास्त्री जीव विज्ञानी, मनोवैज्ञानिक तथा शिक्षाविद् थे। उनके अनुसार बच्चों में ज्ञान विकास की प्रक्रिया वैज्ञानिक होती है। पियाजे ने सबसे पहले ध्यान दिया कि बच्चा बड़ों की छोटी प्रतिकृति नहीं है बल्कि वे संसार की अलग तरह से व्याख्या करते हैं। यह नहीं कही जा सकता है कि बड़े, बच्चों से ज्यादा जानते हैं किन्तु उनके ज्ञान की संरचना अलग तरह से होती है इसलिए पियाजे ने बताया बच्चों अपनी अलग-अलग अवस्थाओं में अलग-अलग तरह से संसार की व्याख्या करते हुए सीखते हैं। पियाजे ने बच्चों को छोटे वैज्ञानिक नाम दिया है जो विस्तार करना, खोज करते हुए ज्ञान और समझ बनाते हैं।

**सिद्धान्त** — पियाजे के द्वारा रचनावादी सीखने के परिप्रेक्ष्य में निम्नलिखित सिद्धान्त दिए हैं—

- ❖ स्कीमा (Schema)
- ❖ आत्मसातीकरण (Assimilation)
- ❖ समायोजन (Accommodation)
- ❖ साम्यधारण (Equilibrium)

**स्कीमा (Schema )—**



बच्चें ठोस अनुभवों के संपर्क में बार-बार आकर सीखते हैं। समझी हुई बात के लिए अपने मन में अवधारणात्मक चित्र बनाते हैं या कह सकते हैं कि, सीखने की **स्कीम** बनाता है, उदाहरण के लिए जब बेबी पैदा होता है, तब वह दूध पीने के लिए चूसने की प्रक्रिया अपनाते हुए पेट भरता है। जैसे-जैसे बेबी बड़ा होता है वह पोषण की दूसरी स्कीम ढूँढता है। इस तरह उसका अनुभव पोषण की परिवर्तित विधियों के लिए स्कीमा बनाता है।

व्यवहारों के संगठित पैटर्न को जिसे आसानी से दोहराया जा सके स्कीम कहा जाता है। जैसे बालक प्रतिदिन अपने बस्ते में कापी किताब जमाता हैं जूते पहनते वक्त पहले स्टूल पर बैठता है फिर मोजे पहनता है फिर जूते पहनता है। यह संगठित व्यवहार स्कीम कहलाता है। स्कीम के अनुसार "अलग-अलग संदर्भों में लेकिन एक ही स्थितियों पर बार-बार लागू करके जो क्रिया व्यापकीकृत और बेहतर होती जाती है उसे स्कीम कहते हैं।"

**बच्चे की स्कीम उसका क्रिया करने का तरीका है उसकी क्रियाओं का परिणाम नहीं** स्कीम के बारे में कह सकते हैं कि एक ही पृष्ठ भूमि के दो व्यक्तियों की स्कीम अलग-अलग हो सकती है। उदाहरण के लिए मीरा को जब तीन और पांच जोड़ने दिया गया तो वह 3 के आगे के अंक उंगलियों के माध्यम से गिनना प्रारंभ करते हुए परिणाम पर पहुंचती है अर्थात् उत्तर बताती है। सोहन को भी तीन और पांच जोड़ने दिया गया तो वह पहले तीन लाइन खींचता है घन का चिन्ह लगाकर पांच लाइन खींचता है बाद में एक से शुरू करके अंतिम लाइन तक गिनती गिनता है और परिणाम तक पहुंचता है। इस तरह मीरा और सोहन के गिनने की स्कीम अलग-अलग है जबकि परिणाम समान हैं।

मीरा के गिनने की स्कीम	सोहन के गिनने की स्कीम
$3 + 5 = 8$ ... 4, 5, 6, 7, 8	$3 + 5 = 8$                 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

❖ गतिविधि या वस्तु का ज्ञानात्मक प्रस्तुतीकरण स्कीमा कहलाता है। स्कीमा की परिभाषा—**"किसी अवधारणा की स्कीमा उस अवधारणा व उसके गुणों और अन्य अवधारणाओं के साथ उसके संबंधों को लेकर किसी व्यक्ति की समझ की रेखाचित्र प्रस्तुती को कहते हैं।"** उदाहरण के लिए बच्चे को बताया कि आकाश में उड़ने वाला पक्षी चिड़िया है तो बच्चा हर उड़ने वाली वस्तु को चिड़िया समझेगा। धीरे धीरे वह अलग-अलग पक्षियों को समझने लगेगा। इस तरह ज्ञान की संरचना को स्कीमा कहते हैं।

स्कीमा—एक ही व्यक्ति में स्कीमा वही की वही नहीं रहती। अवधारणा की समझ बदलने पर स्कीमा भी बदल जाती है।

**स्कीमा** व्यक्ति व्यक्ति में बदलती रहती है।

**स्कीमा** में भी समायोजन व परिवर्तन के साथ विस्तार होता है।

**स्कीम दुनिया पर क्रिया का तरीका है  
जबकि, स्कीमा दुनिया का निरूपण है**

- **आत्म** **विचार** प्रक्रियाएँ हैं जिसे नई चीजों पर लागू किया जाता है उसे सम्मिलन कहते हैं। जिस जानकारी से बच्चों का सामना होता है बच्चें पूरा नहीं सीखते उनका सीखना चयनित होता है। उदाहरण के लिए बच्चे को

कुछ खिलौने खेलने के लिए दिए जाते हैं बच्चा उन खिलौने को पकड़ता है। वह खिलौने पकड़ना सीख जाता है अब यदि कोई नया खिलौना उसके सामने आता है जो पहले खिलौने से अलग है तो बच्चे को उसे पकड़ने में कठिनाई होती है तब वह कोई नई विधि का प्रयोग करता है अर्थात् वह नई विचार प्रक्रिया से गुजरता है। अर्थात् एक नई स्कीम को **सम्मिलित/आत्मसात** करता है। पकड़ने की पहले वाली स्कीम बदल कर नई स्कीम बदलता है इस प्रक्रिया को ही **समायोजन** कहते हैं।

- **समायोजन; Accomodation )**— वर्तमान में जो स्कीम है वह उसमें नवीन अनुभव को सम्मिलितकरता है। उदाहरण के लिए बच्चे की स्कीमा में है कि, सभी पक्षी आसमान में उड़ सकते हैं, किन्तु मोर पक्षी को देखकर उसे स्कीमा में परिवर्तन करना होगा क्योंकि मोर, पक्षी होते हुए भी आसमान में उड़ नहीं सकता है। इसके लिए बच्चों को अपने वर्तमान के अनुभवों से जूझना होगा। जूझते हुए स्कीमा व्याख्या करने में सक्षम हो पाते हैं। इस तरह नए अनुभव के लिए नई स्कीमा विकसित होती है। वे विचार या प्रक्रियाएँ जिनके जरिए नई चीजों पर किसी स्कीम को लागू करने के फलस्वरूप स्कीम में परिवर्तन होता है।
- **साम्य निर्धारण (Equilibrium)**— ( Hummel 1998 ) के अनुसार ज्ञान की स्थिरता की प्रक्रिया में सम्मिलन एवं समायोजन जरूरी है। बच्चा लगातार कोशिश करता है कि नये अनुभव से जूझते हुए संसार की व्याख्या करे और समझे। बच्चे के लिए यह चुनौती है कि वह नये अनुभवों में साम्य स्थापित करते हुए अपने स्कीमाओं में परिवर्तन करते चले विस्तार करते हैं।

- सम्मिलन—वह विचार प्रक्रियाएँ जिनसे एक स्कीम को नई चीजों पर लागू किया जाता है।
- समायोजन—वे विचार प्रक्रियाएँ जिनके जरिए नई चीजों पर किसी स्कीम को लागू करने के फलस्वरूप स्कीम में परिवर्तन होता है।
- विस्तार—समायोजन के परिणामस्वरूप स्कीम का विस्तार।  
सम्मिलन व समायोजन हमेशा साथ-साथ चलते हैं। जब हम सम्मिलित करते हैं तब हमें जो कुछ पहले से जानते हैं उसके आधार पर दुनिया पर क्रिया करते हैं। समायोजन करते समय हम अपनी क्रिया के परिणामस्वरूप दुनिया पर प्रतिक्रिया करते हैं और जो कुछ जानते हैं उसे बदल रहे होते हैं।

शिक्षक कक्षा में गतिविधि करा सकते हैं—

- लंबे समय तक एक ही क्रिया का अभ्यास करवाना, दोहराना।
- एक क्रिया को अलग-अलग वस्तुओं पर अलग-अलग ढंग से प्रयोग करने के अवसर देना इससे स्कीम में सम्मिलन की प्रक्रिया का विकास होगा।
- अनेक क्रियाओं को मिला जुला कर, करने को बच्चों को देना इससे बच्चों की स्कीम में विस्तार होगा।

- **संज्ञानात्मक विकास की अवस्थाएँ**— संज्ञानात्मक विकास चार अवस्थाओं से होकर गुजरता है जो निम्नानुसार हैं—

- 1 संवेदी पेशीय अवस्था (Sensory motor stage )
- 2 पूर्व संक्रियात्मक अवस्था ( Pre-operational stage )
- 3 ठोस संक्रियात्मक अवस्था (Stage of concrete operation )
- 4 औपचारिक संक्रियात्मक अवस्था ( Stage of formal operation )

1. **संवेदी पेशीय अवस्था( Sensory motor stage )**—यह अवस्था जन्म से दो साल तक की होती है। इस अवस्था में शिशुओं में अन्य क्रियाओं के साथ-साथ शारीरिक रूप से ये चीजों को इधर-उधर फेंकना, वस्तुओं को पकड़ना, पहचानना, मुंह में डालना आदि है। इस तरह की गतिविधि करते हुए शिशुओं की पेशियों का विकास होता है।

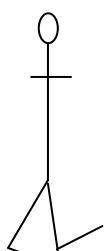
## 2. पूर्व संक्रियात्मक अवस्था (Preoperational stage) –

पूर्व संक्रियात्मक अवस्था 2 साल से 7 साल तक मानी गई है। इस अवस्था में बच्चों किसी चीज के लिए सूचकता अर्थात् वस्तु, शब्द, प्रतिमा के लिए चिन्तन करता है। 4 साल के बाद बच्चों मानसिक क्रियाएं—जोड़, घटाव, गुणा व भाग में सम्मिलित होता हैं।

## 3. ठोस संक्रियात्मक अवस्था (Stage of concrete operation) –

यह अवस्था 7 साल से 11 साल तक मानी गई है। इस अवस्था में बच्चों दो वस्तुओं अर्थात् ठोस वस्तुओं के आधार पर वे आसानी से मानसिक संक्रियाएं करके समस्या का समाधान कर लेते हैं। परन्तु यदि वस्तुओं की जगह पर शाब्दिक कथन देकर समस्या दी जाए तो वे मानसिक संक्रियाएं करते हुए निष्कर्ष पर नहीं पहुंचते हैं।

पियाजे की संज्ञानात्मक अवस्थाएं



औपचारिक संक्रियात्मक अवस्था	12 से ऊपर
ठोस संक्रियात्मक अवस्था	7–12 वर्ष
पूर्व संक्रियात्मक अवस्था	2–7 वर्ष
संवेदी पेशीय अवस्था	जन्म से 2 वर्ष

गतिविधि – शिक्षक निम्नलिखित गतिविधि बच्चों से करवाए—

सामग्री – कंकड़, छोटी-छोटी बॉल, कागज के टुकड़े, बटन आदि।

विधि – शिक्षक छात्रों को क्रमशः अंक बोलेंगे (1,2,3,4,5,6) और जो अंक बोलेंगे उतनी ही वस्तुएं (कंकड़, छोटी-छोटी बॉल, कागज के टुकड़े, बटन आदि) उठाने कहा जाएगा। इस तरह बच्चे अंक और वस्तुओं में संबंध स्थापित कर सकेंगे अर्थात् ठोस वस्तुओं के साथ अंकों को समझने की प्रक्रिया से परिचित हो सकेंगे।

4. औपचारिक संक्रियात्मक अवस्था ( **Stage of formal operation** ) —यह अवस्था 11 साल से प्रारंभ होकर युवावस्था तक चलती है। इस अवस्था में किशोर का चिन्तन अधिक लचीला तथा प्रभावी एवं क्रमबद्ध हो जाता है। अब ये किसी समस्या का समाधान काल्पनिक रूप से सोचकर एवं चिन्तन करने में सक्षम हो जाते हैं। इस अवस्था में बच्चों के सामने समस्या ठोस रूप में हो आवश्यक नहीं है।

शिक्षक निम्नलिखित गतिविधि बच्चों से करवाए—खाली स्थान भरें।

1 बच्चों को कुछ इस तरह के अंक दिए जा सकते हैं—2,7,14,21,28,.....

2 बच्चों को कुछ इस तरह के वर्ण दिए जा सकते हैं—BEH,ORU,ADG,E- -,J- -,Q - -,

इस गतिविधि से बच्चों ज्ञान सृजन की प्रक्रिया से स्वयं ही जुड़ते हैं।

#### ✓ पियाजे के सिद्धान्त की शैक्षिक उपयोगिता—

1. पियाजे के सिद्धान्त में बच्चों की भूमिका सक्रिय और महत्वपूर्ण मानी गई है। पाठ्यचर्या तैयार करते समय बच्चों की आवश्यकता, रुचि आयु स्तर को ध्यान में रखा जाना चाहिए।
2. खेल के माध्यम से बच्चों को शिक्षा देते हुए संज्ञानात्मक विकास किया जाना चाहिए।
3. यदि किशोर में औपचारिक संक्रियात्मक चिन्तन के स्तर को बढ़ाना है तो उसे उच्च स्तर की शिक्षा देना अनिवार्य है।

#### अपना ज्ञान परखिए—

प्रश्न1— जीन पियाजे ने ज्ञानात्मक विकास के लिए महत्वपूर्ण सिद्धान्त कब दिए थे?

.....

प्रश्न2— पियाजे ने बच्चों को छोटे वैज्ञानिक नाम दिया है उसके कारण क्या हैं?

.....  
.....

प्रश्न3— स्कीमा क्या है?

.....  
.....  
.....  
.....

प्रश्न4— स्कीम और स्कीमा में क्या संबंध है?

.....

.....

.....

.....

प्रश्न5— वह प्रक्रियाएँ जिनसे एक स्कीम को नई चीजों पर लागू किया जाता है, क्या कहा जाता है?

.....

.....

.....

प्रश्न6— पियाजे के द्वारा संज्ञानात्मक विकास की कितनी अवस्थाएँ बताई गई हैं?

.....

.....

.....

प्रश्न7— पूर्व संक्रियात्मक अवस्था किस आयु वर्ग में होती है? इस अवस्था में संज्ञानात्मक विकास कैसे होता है?

.....

.....

.....

**3.2.1.2. वायगोत्सकी का रचनावादी दृष्टिकोण—** वायगोत्सकी द्वारा सामाजिक रचनावाद की व्याख्या की गई है। वायगोत्सकी ने बताया कि बच्चा समाज के साथ अंतर्क्रिया करते हुए सीखते हैं। संस्कृति, और भाषा के माध्यम से संभावित विकास के क्षेत्र से वायगोत्सकी ने सामाजिक रचनावाद को बताया है।

**3.2.1.3. जान डीवी का रचनावादी दृष्टिकोण—** जान डीवी एक दर्शनशास्त्री मनोवैज्ञानिक तथा महान शिक्षाशास्त्री थे जिनके शैक्षिक दर्शन में रचनावादी दृष्टिकोण परिलक्षित होता है।

**जॉन डीवी के अनुसार शिक्षा के उद्देश्य—** अनुभवों का पुनर्निर्माण और पर्यावरण के साथ समायोजन, सामाजिक कुशलता का विकास। इस तरह के उद्देश्यों की पूर्ति के लिए स्वयं क्रिया करते हुए अनुभव प्राप्त करने होते हैं इसके लिए पर्यावरण से बच्चों को अंतर्क्रिया करनी होगी इस प्रक्रिया में बच्चा स्वयं ज्ञान प्राप्त करता है, ज्ञान की रचना करता है, अपने आपको समाज के लिए तैयार करता है, यही रचनावादी दृष्टिकोण है।

**जॉन डीवी के अनुसार शिक्षा की पाठ्यचर्या—** जान डीवी के अनुसार शिक्षा की पाठ्यचर्या बाल एवं समाज केंद्रित होनी चाहिए, बच्चों की रुचि पर आधारित होनी चाहिए। यदि पाठ्यचर्या बाल केंद्रित होती है इसका अर्थ है कि, ज्ञान की रचना करने के अधिकतम अवसर बच्चों को उपलब्ध हो सकेंगे।

**जान डीवी के अनुसार शिक्षण विधियाँ —** जॉन डीवी ने जो शिक्षण विधियाँ उत्तम मानी हैं उसके विभिन्न चरण निम्नलिखित हैं—

1 समस्या की अनुभूति

2 समस्या का विश्लेषण

3 परिकल्पनाओं का निर्माण

4 परिकल्पनाओं का परीक्षण

5 निर्णय अथवा परीक्षण

ये वही चरण जिन पर चलकर ज्ञान का सृजन होता है। डीवी के अनुसार सीखने सिखाने की क्रिया बच्चों की रुचि पर आधारित होनी चाहिए, उन्हें बातचीत करने के अवसर देने चाहिए, उन्हें स्वयं करके एवं स्वयं खोजने के अवसर देना चाहिए।

#### 3.2.1.4. नोवाक का रचनावादी दृष्टिकोण—

नोवाक (1993) ने सीखने का मॉडल बताया जिसे मानव रचनावाद कहा। मानव रचनावाद में यह माना जाता है कि किसी भी शोध कार्य में या वैज्ञानिक को सृजनात्मक कार्य में नये ज्ञान की रचना करना होती है। पूर्वज्ञान और नये ज्ञान में आपस में संबंध होता है जो व्यक्तिगत रूप से रचना किए गए ज्ञान का अर्थ निकालने में मददगार होता है। यह अर्थ बनाने की तकनीक है जो भाषा में जटिल रूप में सन्निहित रहती है जिसको मानव को अपनाना होता है इसे ही मानव रचनावाद कहते हैं। नोवाक के अनुसार ज्यादा अधिगम क्रमिक रूप से आता है।

**अपना ज्ञान परखिए—**

**प्रश्न 1—**संज्ञानात्मक विकास के लिए कौन-कौनसे दार्शनिकों का रचनावादी दृष्टिकोण रहा है?

.....

.....

.....

.....

**प्रश्न 2—**जॉन डीवी द्वारा बताई गई शिक्षण विधियों के चरण बताएं?

.....

.....

.....

### 3.3. शैक्षिक निहितार्थ

**3.3.1. शिक्षक की भूमिका —** रचनावादी कक्षा में शिक्षक की भूमिका “ज्ञान के स्थानान्तरण” से परिवर्तित होकर “ज्ञान के सृजन में सुविधादाता” की होती है। विद्यार्थियों को परंपरागत शिक्षण ज्ञान असंबद्ध टुकड़ों में दिया जा रहा है तथा विद्यार्थियों से अपेक्षा यह होती है कि वे लगभग ज्ञान को उसी प्रकार प्रस्तुत करें एवं भविष्य में उसी तरह याद रखें जैसे उनको मिला था। टुकड़ों में प्राप्त ज्ञान को बच्चों वैसा का वैसा ही प्रस्तुत करने के चक्कर में अपनी सृजनात्मकता का उपयोग नहीं कर पाते हैं परिणामस्वरूप उस ज्ञान की स्पष्ट अवधारणात्मक समझ नहीं बन पाती है। इसी कारण बच्चें रटन्त विद्या की ओर प्रवृत्त होते हैं। ज्ञान को रटने के स्थान पर सृजन की ओर परिवर्तित करने के लिए शिक्षक को यह स्वीकारना होगा कि, बच्चा अपनी पूर्व अवधारणा के साथ आता है जो उसमें स्कूल से जुड़ने के पूर्व से मौजूद होती है। अतः शिक्षक को रचनावादी परिप्रेक्ष्य में निम्नानुसार भूमिका का निर्वहन करना होगा—

- ✓ **अवधारणात्मक बदलाव**—किसी भी सिद्धान्त को आसानी से प्रतिस्थापित नहीं किया जा सकता है, मस्तिष्क एकदम से किसी स्कीमा को नयी स्कीमा के लिए खारिज नहीं करता। मस्तिष्क को पुराने ज्ञान के संदर्भ में नए ज्ञान की व्याख्या करना पड़ता है, पुराने ज्ञान को समायोजित करना होता है, जिससे वह नए ज्ञान में प्रवेश कर सके। इसे ही अवधारणात्मक बदलाव कहते हैं।

अवधारणात्मक बदलाव हेतु शिक्षक कक्षा में कर सकते हैं—

- 1 उचित प्रश्न पूछना जैसे—कैसे और क्यों वाले प्रश्न पूछना।
- 2 समस्या हल करने के विभिन्न तरीकों पर बात करना।
- 3 समस्या समाधान की विभिन्न विधियों को वर्गीकृत करना।
- 4 विद्यार्थियों से समझ में आई अवधारणा को अपने साथी को समझाने कहना।

- ✓ नयी स्कीमा के लिए खारिज नहीं करना। मस्तिष्क को पुराने ज्ञान के संदर्भ में नए ज्ञान की व्याख्या करना पड़ता है, पुराने ज्ञान को समायोजित करना होता है, जिससे वह नए ज्ञान में प्रवेश कर सके। इसे ही अवधारणात्मक बदलाव कहते हैं।
- ✓ **खोज द्वारा सीखना** —

इस विधि में बच्चों को बहुत सी सामग्री देकर प्रयोग करने के निर्देश दिए जाते हैं ये निर्देश शिक्षक द्वारा भी दिए जा सकते हैं या बच्चों के स्वयं निर्देशित भी हो सकते हैं।

- ✓ **प्रक्रियात्मक ज्ञान और कौशल सीखना**—

प्रक्रियात्मक सीखना अर्थात् सीखने की प्रक्रिया को जानना। जब शिक्षक गणित को पढ़ाते समय उसके विभिन्न पदों को बताते हैं उदा. के लिए भिन्न सीखना है तो भिन्न के विभिन्न स्तरों को समझाया जाएगा, यह कार्य शिक्षक के द्वारा किया जाएगा जिसका अनुकरण बच्चों अपनी श्रेष्ठ योग्यता के साथ करते हैं। प्रक्रियात्मक सीखना लगातार चलता है। जन्म के पहले दिन से यह शुरू हो जाता है।

प्रक्रियात्मक ज्ञान और कौशल सिखाने हेतु शिक्षक कर सकते हैं—

- 1 बच्चों को ज्यादा से ज्यादा मौखिक निर्देश दिए जाए। नयी—नयी प्रक्रियाओं को अवलोकन करने के अवसर दिए जाए।
- 2 एक ही प्रक्रिया को अभ्यास करने के बार—बार मौके दिए जाए।
- 3 प्रक्रियात्मक ज्ञान और कौशल सीखना अव्यक्त होता है प्रक्रिया देख कर ही सीखा जा सकता है अतः प्रक्रिया का करके दिखाना जरूरी है। धीरे कैसे बनेगा इसे बोल कर सीखाने के बजाए, करके दिखाने से ज्यादा अच्छी तरह सीखेंगे।
- 4 प्रक्रिया का अभ्यास तब तक करवाया जाए जब तक वह स्वयं प्रक्रिया को अच्छी तरह करने लग जाए।

- ✓ **संदर्भ आश्रित तर्क शक्ति**—

विद्यार्थी अच्छे से पढ़—लिखें, समझें या कुछ विशेष तथ्यों को याद रख सकें उस पर विचार करें, सोचें यह रचनावादी शिक्षाशास्त्र का प्रमुख हिस्सा है। पार्किन्स ने इसे “अनौपचारिक तर्कशक्ति” नाम

दिया। अनौपचारिक तर्कशक्ति में कई तर्क की धाराएं शामिल होती हैं। अपने जवाब को सही साबित करने के लिए संबंधित अनेक तर्क देंगे। उदाहरण के लिए “मिडिया समाज को बहकाने का कार्य करती है” इस पर अलग-अलग व्यक्ति के अलग-अलग तर्क हो सकते हैं।

संदर्भ आश्रित तर्क शक्तिसिखाने हेतु शिक्षक कर सकते हैं—

1 शिक्षा के खुले मुद्दों पर बच्चों से बात करना उनकी राय जानना जैसे—

- खेलना स्वास्थ्य के लिए जरूरी है।
- टी वी देखने से केवल ज्ञान का विकास होता है।

2 वाद-विवाद प्रतियोगिता का आयोजन करना।

3 क्यों कैसे प्रश्न पूछना।

#### ✓ पारस्परिक अध्यापन—

मनोवैज्ञानिक ऐन ब्राउनी एवं उनके सहयोगी द्वारा 1980में इसे बताया गया। यह कक्षा को सहयोगी सीखने वाले समुदाय के रूप में बदलता है विद्यार्थी स्वयं अपने सीखने की जिम्मेदारी लेता है। शिक्षक और विद्यार्थी के मध्य संवाद होता है, इस प्रक्रिया के दौरान बच्चों के (Metacognition) अधिसंज्ञानात्मक कौशल में वृद्धि होती है।

परस्पर सीखने-सिखाने हेतु कक्षा में शिक्षक कर सकते हैं—

1 शिक्षक कक्षा को 6 से 8 विद्यार्थियों के कई समूहों में बांट सकते हैं और स्वयं कक्षा में घूमते हुए जहां भी मार्गदर्शन या मदद की जरूरत हो वहां जा सकते हैं। शिक्षण के चार कौशल—सार संक्षेप करना, व्याख्या करना, प्रश्न पैदा करना, और भविष्यवाणी करना है, शिक्षक बच्चों को प्रदर्शित करके दिखाएंगे, धीरे-धीरे विद्यार्थी तरिका समझ जाएंगे, और स्वयं करने लगेंगे।

✓ **तैयारी (Readiness)**—बच्चों के ज्ञान ग्रहण करने का तरिका बड़ों से भिन्न होता है। बच्चे अपने तरिके से सीखते हैं इसलिए बच्चे पर केंद्रित शिक्षण होना चाहिए तथा उनके विकासात्मक अवस्थाओं और स्तर के अनुसार शिक्षण विधियों का चयन एवं तैयारी की जाना चाहिए। शिक्षक को चाहिए कि, बच्चों को प्रश्न पूछने के लिए प्रोत्साहित करे, प्रयोग करते हुए सीखने की परिस्थितियां बनाए।

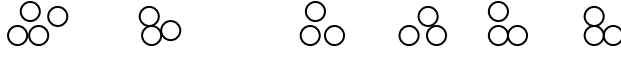


✓ **सक्रिय सीखना (Active learning)**— पियाजे कहते हैं कि बच्चा ज्ञान को आसानी से ग्रहण नहीं कर पाता अपितु बच्चा किसी प्रक्रिया से सक्रियता से जुड़कर सिखता है। इसलिए सीखने में सहभागिता जरूरी है। सक्रियता से जुड़ने से बच्चों में रुचि जागृत होती है तथा समझ विकसित होती है।

उदाहरण के लिए बच्चे को यह बताया कि फ्रिज में पानी जमकर बर्फ बनता है, यह अवधारणा बच्चे को समझने में कठिन है, लेकिन यदि बच्चा आइस ट्रे में पानी भरकर फ्रिजर में रखता है फिर कुछ देर बाद निकाल कर देखता है तो उसमें बर्फ जमी दिखती है। इस तरह जब बच्चे ने करके देखा तब वह सीख गया अर्थात् प्रक्रिया से जुड़कर ही बच्चे में समझ बन पाती है। इसलिए पियाजे का कहना है कि बच्चों को करके सीखने देना चाहिए।



- ✓ **गलतियों से सीखना(Learning by mistakes)**— पियाजे के अनुसार शिक्षण को तर्क पूर्ण बनाना चाहिए। यदि बच्चे गलत उत्तर देते हैं तो उनकी गलती बताने के बदले अपने उत्तर को सिद्ध करने कहा जाए इससे बच्चे अपने उत्तर के लिए आवश्यक तर्क देंगे। बच्चों को गलतियों पर डाटने के बदले गलती करके सीखने दें।

उदाहरण के लिए बच्चों से पूछा जाए या यह बताया—4 अंक को बढ़ाते हुए 16 बनाना है। किस किस विधि से ऐसा किया जा सकता है? बच्चों निम्नलिखित किया कर सकते हैं—


3 में 4 का गुणा करके 12 आएगा	$4 \times 3 = 12$ 
4 में 4 का गुणा करके 16 आएगा	$4 \times 4 = 16$ 
4 को 4 बार जोड़ कर 16 आएगा	$4 + 4 + 4 + 4 = 16$ 

बच्चों को यही प्रक्रिया कंकड़ की ढेरी बनाकर करने को भी देनी चाहिए इससे बच्चे अपनी गलती पहचान सकते हैं सुधार कर सकते हैं।

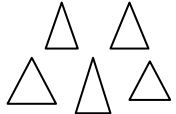
- ✓ **साथी के साथ अंतर्क्रिया(Peer interaction)**— पियाजे के अनुसार समाजीकरण शिक्षा का प्रमुख भाग है जो साथी के साथ अंतर्क्रिया करते हुए सीखने से आता है। इससे विचार विकसित होते हैं भिन्न भिन्न प्रकार की चुनौतियां सामने आती हैं। इस तरह की अंतर्क्रिया में आवश्यक है कि, बच्चे अलग-अलग बिन्दुओं पर अपना नजरिया प्रस्तुत करें, साथी के साथी मिलकर चुनौती स्वीकार करना विचार करना आदि। इसमें साथी समान ज्ञानात्मक स्तर का होना चाहिए।(Birch-1998 )
- ✓ **वास्तविक सामग्री का उपयोग(Use of real material)**—बच्चों के लिए अमूर्त ज्ञान ग्रहण करना कठिन होता है उन्हें वास्तविक सामग्री का उपयोग करते हुए सीखने के अवसर देना चाहिए।

उदाहरण के लिए बच्चों को  $3 + 5 = 8$  सिखाया जाए और निम्नलिखित विधि से सिखाया जाए—

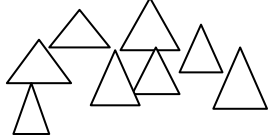
**वास्तविक सामग्री का उपयोग करते हुए गिनना, जोड़ना**



3 त्रिभुज



5 त्रिभुज



8 त्रिभुज

दूसरी विधि में बच्चों सामग्री से वही ज्ञान प्राप्त कर रहे हैं इस विधि से बच्चों में स्पष्ट अवधारणा बन पाएगी।

- ✓ नवीन अवधारणा (New concept)– बच्चों को पुराने ज्ञान से जोड़कर नए ज्ञान को बताना चाहिए इससे बच्चे ज्ञान को आत्मसात करते हुए समायोजन करते हैं।

उदाहरण के लिए 2 का पहाड़ा सिखाया जाना है यदि पहाड़ा बनाने की विधि सिखा सके तो वे आगे अन्य पहाड़े भी बना सकते हैं। जैसे- $2 \times 1 = 2$

$$2 \times 2 = 4$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$2 \times 4 = 8$$

- ✓ प्रश्न पूछना—शिक्षक को बच्चों से कक्षा शिक्षण के दौरान अधिक से अधिक प्रश्न पूछना चाहिए।

**3.3.2. अधिगमकर्ता की भूमिका**—रचनावादी परिप्रेक्ष्य में अधिगमकर्ता की भूमिका कक्षागत प्रक्रिया में ज्ञान अर्जन से ज्ञान सृजन की ओर है।

- ✓ तंत्र को लेकर छात्रों के प्रश्न, आयडिया, अनुमान, प्रयोग की रूपरेखा आदि को छात्र स्वयं अपने आयडिया से परीक्षण करते हुए परिकल्पना बनाते हैं और परिणामों पर चर्चा करते हैं तथा व्यक्तिगतरूप से निष्कर्ष पर पहुंचते हैं। इस अवधारणा को परिचित परिस्थितियों एवं परिचित अवधारणा को नवीन परिस्थितियों पर लागू करते हैं।
- ✓ अधिगमकर्ता अपने आयडिया की वैधता का परीक्षण करते हैं। प्रस्तुतिकरण करते हुए प्रक्रिया को विस्तारित करते हैं, विषयवस्तु के संदर्भ में व्याख्या करते हैं। उदाहरण के लिए तीन को तीन से गुणा करने पर नौ आएगा बालक इसे बार-बार करके देखेगा अलग प्रकार जैसे जोड़ करके भी देखेगा और उसे विश्वास हो जाएगा कि तीन के अंक को तीन बार जोड़ने या तीन में तीन का गुणा करने से नौ अंक ही आएगा।
- ✓ अधिगमकर्ता स्वनिर्देशित सीखने की आदत डालते हैं अर्थात् किसी के निर्देश पर कार्य करने के स्थान पर अपने आप कार्य करते हैं।
- ✓ अधिगमकर्ता स्वयं सीखने की जिम्मेदारी लेते हैं।

- ✓ रचनावादी सीखने की प्रक्रिया में अकादमिक रूप से लचीलापन होता है जो सहभागिता पूर्ण सीखने को प्रेरित करता है और अपने सहभागी से साझेदारी करते हैं।

अधिगमकर्ता स्वतंत्रतापूर्वक किसी प्रायोजना पर कार्य करते हैं।

### अपना ज्ञान परखिए—

प्रश्न 1— पंरपरागत कक्षा से रचनावादी कक्षा में जाने के लिए शिक्षक को अपनी भूमिका में क्या परिवर्तन करना होगा?

प्रश्न 2— अवधारणात्मक बदलाव से क्या आशय हैं?

.....

.....

.....

प्रश्न 3— अवधारणात्मक बदलाव हेतु शिक्षक कक्षा में क्या-क्या कर सकते हैं—

.....

.....

.....

.....

प्रश्न 4— रचनात्मकता में खोज द्वारा सिखाने का महत्व है?

.....

.....

.....

प्रश्न 5— रचनावाद अधिगम में सक्रिय सीखना का क्या महत्व है?

.....

.....

.....

प्रश्न 6— शिक्षक बच्चों को साथी के साथ अंतर्क्रिया करते हुए सिखाते समय किस बात का ध्यान रखना चाहिए?

.....

.....

.....

प्रश्न 7— अधिगमकर्ता को ज्ञान के सृजन के लिए अपने आप में कौन गुणों को विकसित करना चाहिए?

.....

.....

.....

### 3.4. इकाई सारांश—याद रखने योग्य बातें

- रचनावाद एक सिद्धान्त है जिसमें अधिगमकर्ता कुछ गतिविधियों को करते हुए सीखते हैं, आपस में बातचीत करते हुए अपनी समझ, अवधारणा बनाते हैं, इसे ही रचनावाद कहते हैं।
- बाल केंद्रित शिक्षण विधि की ओर जाना ही रचनावादी अधिगम उपागम है। है।
- रचनावादी विचारधारा को 7-E मॉडल से अधिगम उपागम से जाना जा सकता है।
- ज्ञान के सृजन में बच्चों पहले अवलोकन करके समस्या को पहचानते हैं, फिर परिकल्पना बनाते हैं, तत्पश्चात् परिकल्पना का परीक्षण करते हुए नतीजे पर पहुँचते हैं।
- ✓ शिक्षक बच्चों में अवधारणात्मक बदलाव लाने, खोज द्वारा सीखाने, प्रक्रियात्मक ज्ञान और कौशल सीखाने, संदर्भ आश्रित तर्क शक्ति के विकास के लिए, पारस्परिक अध्यापन के अवसर, तैयारी, सक्रिय सीखने से जोड़ना, गलतियों से सीखने देना, साथी के साथ अंतर्क्रिया करने के अवसर देना, वास्तविक सामग्री का उपयोग करना, नवीन अवधारणा से जोड़ना, प्रश्न पूछने के लिए प्रेरित करें।
- जीन पियाजे एक दर्शनशास्त्री जीवविज्ञानी, मनोवैज्ञानिक तथा शिक्षाविद् थे। जीन पियाजे (1880-1986) ने ज्ञानात्मक विकास के लिए महत्वपूर्ण सिद्धान्त दिए।
- पियाजे के द्वारा रचनावादी सीखने के परिप्रेक्ष्य में स्कीमा, आत्मसातीकरण, समायोजन, साम्यधारण के रूप सिद्धान्त दिए हैं।
- संज्ञानात्मक विकास चार अवस्थाओं संवेदी पेशीय अवस्था, पूर्व संक्रियात्मक अवस्था, ठोस संक्रियात्मक अवस्था और औपचारिक संक्रियात्मक अवस्था से होकर गुजरता है।
- शिक्षक बच्चों में अवधारणात्मक बदलाव लाने, खोज द्वारा सीखाने, प्रक्रियात्मक ज्ञान और कौशल सीखाने, संदर्भ आश्रित तर्क शक्ति के विकास के लिए, पारस्परिक अध्यापन के अवसर, तैयारी, सक्रिय सीखने से जोड़ना, गलतियों से सीखने देना, साथी के साथ अंतर्क्रिया करने के अवसर देना, वास्तविक सामग्री का उपयोग करना, नवीन अवधारणा से जोड़ना, प्रश्न पूछने के लिए प्रेरित करें।

### बोध प्रश्नों के उत्तर

प्रश्न1-रचनावाद परंपरागत शिक्षण से किस तरह अलग है?

उत्तर-

- परंपरागत शिक्षण में यह मान कर शिक्षक चलते हैं कि बच्चों को कुछ आता नहीं है शिक्षक को ही सब कुछ सीखाना होगा जबकि रचनावादी उपागम में शिक्षक को यह मानना ही होता है कि बच्चों को बहुत कुछ आता है उन्हें केवल अवसर देने की आवश्यकता है तथा जहां जरूरी हो वहां सहयोग प्रदान करना होगा।
- परंपरागत शिक्षण शिक्षक केंद्रित होता है जबकि रचनावादी शिक्षण अधिगमकर्ता केंद्रित।
- परंपरागत शिक्षण में शिक्षक सक्रिय होते हैं जबकि रचनावादी शिक्षण में अधिगमकर्ता सक्रिय होता है।

प्रश्न2-रचनावादी अधिगम उपागम के कितने चरण हैं विस्तृत वर्णन करें?

उत्तर- रचनावादी अधिगम अर्थात् बालक के द्वारा ज्ञान का सृजन करना। बालक विभिन्न चरणों से गुजरते हुए नवीन ज्ञान का सृजन करता है अधिगम उपागम के चरण निम्नलिखित हैं-

- 2- व्यस्त करना
- 3- खोज करना
- 4- व्याख्या करना
- 5- विस्तृत करना
- 6- मूल्यांकन करना
- 7- विस्तार देना

**1 ध्यान में आना या प्रकाश में लाना-** रचनावादी अधिगम उपागम के इस चरण में सिखाई जाने वाली विषयवस्तु को बालक के ध्यान में लाने के लिए शिक्षक किसी तरह की कोई गतिविधि कर सकते हैं या बालक के ध्यान में अपने आप भी आ सकती है।

**2 व्यस्त करना-** इस चरण में बालक के ध्यान में लाई गई बात या विषयवस्तु को सिखाने और सिखने में व्यस्त किया जाता है।

**3 खोज करना-** यहां खोज करने से आशय जब बालक किसी क्रिया में व्यस्त होगा तब वह कुछ कार्य करते हुए नई-नई बातें जानेगा, सीखेगा, खोज करेगा। शिक्षक को चाहिए कि, वे बालको को ऐसे अवसर बच्चों को उपलब्ध कराएं।

**4 व्याख्या करना-** इस चरण में बच्चों सीखे गए ज्ञान की व्याख्या करते हैं अर्थ समझते हैं, परिभाषाओं को समझने का प्रयास करते शिक्षक इन सभी कार्यों में बच्चों की मदद करते हैं।

**5 विस्तृत करना-** यह चरण छात्रों को अवधारणात्मक समझ बनाने, विस्तारित करने कौशल और व्यवहारों का अभ्यास करने के अवसर प्रदान करता है। इसी चरण में अधिगमकर्ता प्रत्यय की गहराई को समझने का प्रयास करता है।

**6 मूल्यांकन करना-** इस चरण में अधिगमकर्ता ने जो कुछ सीखा है जैसे प्रत्यय, प्रक्रिया, कौशल आदि का मूल्यांकन होता है। इस चरण के पश्चात अधिगमकर्ता के अनुभव में उसकी प्रगति प्रतिबिंबित होती है।

**7 विस्तार देना-** बालक ने जो कुछ भी सीखा है उसको और फैलाता है, विस्तारित करता है।

प्रश्न3-ज्ञान का सृजन किस तरह होता है? उल्लेख करें?

**उत्तर-**

बच्चों में ज्ञान के सृजन की प्रक्रिया अनेक दर्शनशास्त्रीयों के दर्शन में परिलक्षित होती है। विशेष कर जीन पियाजे, वायगोत्सकी और जॉन डीवी के दर्शन में ज्ञान सृजन के निम्नलिखित पद की बात दिखाई देती है, अधिगमकर्ता इन पदों से गुजरकर व्यवस्थित रूप से ज्ञान का सृजन कर पाता है-

- समस्या की अनुभूति
- समस्या का विश्लेषण
- परिकल्पना का निर्माण
- परिकल्पना का परिक्षण
- निर्णय या निष्कर्ष
- सामान्यीकरण

**समस्या की अनुभूति-**ज्ञान सृजन के इस पद में किसी समस्या से अधिगमकर्ता का सामना होता है। समस्या की अनुभूति अधिगमकर्ता को समाज से, साथी से, परिवार से या शिक्षक द्वारा हो सकती है।

**समस्या का विश्लेषण**— जिस समस्या से अधिगमकर्ता का सामना हुआ है वह उस समस्या के बारे में सोचता है क्या समस्या है? समस्या क्यों है? समाधान क्या हो सकता है आदि। इस तरह विश्लेषण करते हुए अधिगमकर्ता समस्या की समस्त जानकारी हासिल करता है।

**परिकल्पना का निर्माण**— समस्या को पूर्णतः समझने के बाद या विश्लेषित करने के बाद अधिगमकर्ता समस्या के लिए समाधान ढूँढता है और परिकल्पना बनाता है। एक समस्या के लिए एक से अधिक परिकल्पनाएँ हो सकती हैं।

**परिकल्पना का परीक्षण**— अधिगमकर्ता द्वारा बनाई गई परिकल्पना को प्रायोगिक तौर पर करके देखना ही परीक्षण कहलाता है।

**निर्णय या निष्कर्ष**— परिकल्पना की पुष्टि करते हुए समस्या के समाधान के निष्कर्ष पर पहुँचा जाता है।

**सामान्यीकरण**— समाधान को अलग-अलग परिस्थितियों पर लागू करके एक सामान्य से नियम/सिद्धान्त बनता है इस तरह ज्ञान का सृजन होता है। यही रचनावादी अधिगम है।

प्रश्न 4— संज्ञानात्मक विकास किन-किन अवस्थाओं से होकर गुजरता है? किसी एक को उदाहरण सहित समझाइए।

उत्तर—

बच्चों का संज्ञानात्मक विकास चार अवस्थाओं से होकर गुजरता है जो निम्नानुसार है—

- 1 संवेदी पेशीय अवस्था (Sensory motor stage )
- 2 पूर्व संक्रियात्मक अवस्था (Pre-operational stage )
3. ठोस संक्रियात्मक अवस्था ( Stage of concrete operation )
5. औपचारिक संक्रियात्मक अवस्था ( Stage of formal operation )

**1. संवेदी पेशीय अवस्था (Sensory motor stage)**— यह अवस्था जन्म से दो साल तक की होती है। इस अवस्था में शिशुओं में अन्य क्रियाओं के साथ-साथ शारीरिक रूप से ये चीजों को इधर-उधर फेंकना, वस्तुओं को पकड़ना, पहचानना, मुँह में डालना आदि है।

**2. पूर्व संक्रियात्मक अवस्था ( Preoperational stage )**— पूर्व संक्रियात्मक अवस्था 2 साल से 7 साल तक मानी गई है। इस अवस्था में बच्चों किसी चीज के लिए सूचकता अर्थात् वस्तु, शब्द, प्रतिमा के लिए चिन्तन करता है। 4 साल के बाद बच्चों मानसिक क्रियाएं—जोड़, घटाव, गुणा व भाग में सम्मिलित होता है।

**3. ठोस संक्रियात्मक अवस्था ( Stage of concrete operation ) —**

यह अवस्था 7 साल से 11 साल तक मानी गई है। इस अवस्था में बच्चों दो वस्तुओं अर्थात् ठोस वस्तुओं के आधार पर वे आसानी से मानसिक संक्रियाएं करके समस्या का समाधान कर लेते हैं। परन्तु यदि वस्तुओं की जगह पर शाब्दिक कथन देकर समस्या दी जाए तो वे मानसिक संक्रियाएं करते हुए निष्कर्ष पर पहुँचते हैं।

गतिविधि —

सामग्री –कंकड, छोटी-छोटी बॉल, कागज के टुकड़े, बटन आदि।

विधि – शिक्षक छात्रों को क्रमशः अंक बोलेंगे (1,2,3,4,5,6) और जो अंक बोलेंगे उतनी ही वस्तुएं (कंकड, छोटी-छोटी बॉल, कागज के टुकड़े, बटन आदि) उठाने कहा जाएगा। इस तरह बच्चे अंक और वस्तुओं में संबंध स्थापित कर सकेंगे अर्थात् ठोस वस्तुओं के साथ अंकों को समझने की प्रक्रिया से परिचित हो सकेंगे।

**4. औपचारिक संक्रियात्मक अवस्था ( Stage of formal operation )** – यह अवस्था 11 साल से प्रारंभ होकर युवावस्था तक चलती है। इस अवस्था में किशोर का चिन्तन अधिक लचीला तथा प्रभावी एवं क्रमबद्ध हो जाता है। अब ये किसी समस्या का समाधान काल्पनिक रूप से सोचकर एवं चिन्तन करने में सक्षम हो जाते हैं। इस अवस्था में बच्चों के सामने समस्या ठोस रूप में होना है आवश्यक नहीं है।

शिक्षक निम्नलिखित गतिविधि बच्चों से करवाए-खाली स्थान भरें।

1 बच्चों को कुछ इस तरह के अंक दिए जा सकते हैं- 2,7,14,21,28,.....

2 बच्चों को कुछ इस तरह के वर्ण दिए जा सकते हैं- BEH,ORU,ADG,E- -,J- -,Q - -,

इस गतिविधि से बच्चों ज्ञान सृजन की प्रक्रिया से स्वयं ही जुड़ते हैं।

### पियाजे के सिद्धान्त की शैक्षिक उपयोगिता –

1. पियाजे के सिद्धान्त में बच्चों की भूमिका सक्रिय और महत्वपूर्ण मानी गई है। पाठ्यचर्या तैयार करते समय बच्चों की आवश्यकता, रुचि आयु स्तर को ध्यान में रखा जाना चाहिए।

2. खेल के माध्यम से बच्चों को शिक्षा देते हुए संज्ञानात्मक विकास किया जाना चाहिए।

3. यदि किशोर में औपचारिक संक्रियात्मक चिन्तन के स्तर को बढ़ाना है तो उसे ऊँचे स्तर की शिक्षा देना अनिवार्य है।

#### बोध प्रश्न

1 रचनावाद शिक्षण परंपरागत शिक्षण से किस तरह अलग है?

उत्तर-

क्रमांक	परंपरागत शिक्षण	रचनावाद शिक्षण
1	"ज्ञान के स्थानान्तरण"पर जोर	"ज्ञान के सृजन पर जोर
2	सीखना अभ्यास पर आधारित होता है।	सीखना अंतर्क्रियाओं पर आधारित होता है। बच्चों अपनी जानकारी से ज्ञान का सृजन करते हैं।
3	शिक्षक जानकारियों को छात्रों में स्थानांतरित करते हैं छात्र ज्ञान ग्रहण करते हैं।	शिक्षक छात्रों से बात करते हैं छात्र को ज्ञान के रचना करने में मदद करते हैं।
4	प्रश्नों के सही उत्तर की जांच करके मूल्यांकन किया जाता है	मूल्यांकन में छात्रों के कार्य, अवलोकन टेस्ट, प्रक्रिया आदि देखी जाती है।
5	ज्ञान को अक्रियता से देखा जाता है।	ज्ञान को सक्रिय रूप से देखते हुए अनुभवों के साथ परिवर्तन किया जाता है।
6	छात्र सामान्यतः अकेले कार्य करते हैं।	छात्र सामान्यतः समूह में कार्य करते हैं।

7	ज्ञान प्राप्त करने पर बल होता है।	ज्ञान सृजन की प्रक्रिया पर बल दिया जाता है
---	-----------------------------------	--

प्रश्न 6 अधिगमकर्ता को ज्ञान के सृजन के लिए अपने आप में कौन गुणों को विकसित करना चाहिए?

उत्तर—स्वचिन्तन, स्वअनुशासन, स्वजागरुकता, स्वनिर्देशन, स्वयं की जिम्मेदारी सीखने के प्रति।

**प्रश्न 4— स्कीम और स्कीमा में क्या संबंध है?**

उत्तर—“बच्चे की **स्कीम** उसका किया करने का तरीका है जबकि गतिविधि या वस्तु का ज्ञानात्मक प्रस्तुतीकरण **स्कीमा** कहलाता है। एक ही पृष्ठ भूमि के दो व्यक्तियों की स्कीम अलग-अलग हो सकती है। एक ही व्यक्ति में स्कीमा वही की वही नहीं रहती बदलती रहती है। बच्चों ठोस अनुभवों के संपर्क में बार-बार आकर सीखते हैं। अवधारणा की समझ बदलने पर स्कीमा भी बदल जाती है।

प्रश्न 5— रचनावादी सीखने में 7 E मॉडल के चरणों के नाम दीजिए?

उत्तर —

- 1 ध्यान में आना या प्रकाश में लाना,
- 2 व्यस्त करना
- 3 खोज करना
- 4 व्याख्या करना
- 5 विस्तृत करना
- 6 मूल्यांकन करना
- 7 विस्तार देना

प्रश्न 6— रचनावादी सीखने में 7 E मॉडल देने वाले मनोवैज्ञानिक कौन हैं?

उत्तर—रोजर बायकी

प्रश्न 7— E मॉडल के किस चरण में बच्चों को सबसे अधिक सहयोग की आवश्यकता होती है? और क्यों?

उत्तर— चौथे चरण व्याख्या करने में।

प्रश्न 8— रचनावादी सीखने की प्रक्रिया में ज्ञान से क्या आशय माना गया है?

उत्तर — रचनावादी सीखने की प्रक्रिया में ज्ञान निष्क्रियता से ग्रहण करने की प्रक्रिया नहीं है वरन् उस प्रक्रिया से है, जिसमें अर्थ निकाला जाए, समस्या का समाधान किया जाये।

### 3.5.वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1 पूर्व संक्रियात्मक अवस्था मानी गई है—

- |             |              |
|-------------|--------------|
| A 2-7 वर्ष  | C 1-6 वर्ष   |
| B 7-11 वर्ष | D 11-18 वर्ष |

2 रचनावादी परिप्रेक्ष्य में सीखना के दार्शनिक है—

- |          |                     |
|----------|---------------------|
| A स्केनर | C ब्रुनर            |
| B पियाजे | D इसमें से कोई नहीं |

3 रचनावादी परिप्रेक्ष्य में ज्ञान के सृजन में शिक्षक की भूमिका है—



A.परंपरागत शिक्षक की

C. A एवं B उपरोक्त दोनों की

B.सुविधादाता की

D .इसमें से कोई नहीं

लघुउत्तरीय प्रश्न—

- 1 जीन पियाजे कौन थे?
- 2 जान डीवी के शिक्षण विधियों के विभिन्न चरण बताइए?
- 3 ठोस संक्रियात्मक अवस्था से क्या आशय है? समझाइए।
- 4 पियाजे के सिद्धान्त की शैक्षिक उपयोगिता बताइए?

दीर्घउत्तरीय प्रश्न—

- प्रश्न 1— रचनावाद से क्या आशय है?
- प्रश्न 2— रचनावादी शिक्षण और परंपरागत शिक्षण में क्या अंतर है?
- प्रश्न 3— रचनावादी परिप्रेक्ष्य में अधिगम उपागम को समझाइए?
- प्रश्न 4— रचनावादी अधिगम उपागम के 7 E माडल को समझाइए?
- प्रश्न 5— सीखने के रचनावादी दृष्टिकोण को समझाइए?
- प्रश्न 6— एक उदाहरण देकर बच्चे में ज्ञान का सृजन की प्रक्रिया को समझाइए?
- प्रश्न 7— पियाजे के रचनावादी सीखने के सिद्धान्त को समझाइए?
- प्रश्न 9— सम्मिलन की प्रक्रिया को समझाइए?
- प्रश्न 10— संज्ञानात्मक विकास की प्रमुख अवस्थाएँ कौन सी हैं विस्तृत विवरण दीजिए?
- प्रश्न 11— पियाजे के सिद्धान्त की शैक्षिक उपयोगिता बताइए?
- प्रश्न 12— जॉन डीवी के द्वारा बताई गई विधियों के विभिन्न चरण को समझाइए?
- प्रश्न 13— रचनावादी सीखने में शिक्षक की भूमिका को स्पष्ट करें?
- प्रश्न 14— रचनावादी परिप्रेक्ष्य में सीखते समय अधिगमकर्ता की भूमिका पर प्रकाश डालिए?

3.6.नियत कार्य/गतिविधियाँ—

- औपचारिक संक्रियात्मक अवस्था में बालक के ज्ञान सृजन की प्रक्रिया को उदाहरण सहित समझाइए?

3.7.संदर्भ ग्रंथ—

1.Sharma,Santosh(2012)Name of article Constructivism NCERT (20)  
*Constructivist Approaches to Teaching and Learning. Handbook for Teachers of Secondary Stage.*

2. Journal of Advanced Study in Education (VOLUME 1 NUMBER 1 OCTOBER 2013 )

3. Regional institute of education Bhopal-13 *CAPACITY BUILDING OF TEACHER EDUCATORS OF MADHYA PRADESH* (TRAINING PACKAGE, ENGLISH LANGUAGE TEACHING, 10-14 JUNE 2013),

4. Module for B.Ed. (Institute of Advanced Study in Education, Bhopal)

5. स्कूल में आज तुमने क्या पूछा? (कमला वी. मुकुन्दा)