

ATAL BIHARI UNIVERSITY BILASPUR, CHHATISGARH

INSTITUTE OF ADVANCED STUDY IN EDUCATION

TWO YEAR

BACHELOR OF EDUCATION (B.Ed-PART -II)

SECOND YEAR

SUBJECT

PAPER -5 CODE 014.4 -U-5

CONTENT OF PEDAGOGY OF MATHEMATICS

UNIT-V

BY

D.K. JAIN

HEAD OF MATHEMATICS DEPARTMENT

B.Ed. SECOND YEAR -PAPER -5 CODE 014.4 -U-5

B.Ed.-II -PEDAGOGY OF MATHEMATICS-II

Unit 5: Assessment. Equity Issues and Feedback -

Unit 5: This unit critically looks at assessment as a tool to further learning enhancement. Assessment envisioned in this unit moves away from the traditional methods of providing an end-of-the-course result towards an ongoing, continuous evaluation. This unit discusses innovative questions and responses to these questions so as to help the student-teacher come up with more innovative assessment tools. This unit also places emphasis on equity issues by focusing on teacher's beliefs and creating a platform for engaging with sensitivity on gender, class, culture, language and connecting these to the learning of mathematics. Learning to observe children while doing mathematics analysing oral responses analysing written maths responses Whose assessment of an individual, of a group, of a class Process of assessment- Individually, in a given group task, in normal tasks Assessment tools in mathematics Interesting questions Discussion on questions and responses to these questions What all do we want to test in mathematics? Areas, concepts, ability to solve problems. Giving feedback on the work done in mathematics Role of Evaluation in Mathematics.

यह इकाई मूल्यांकन को अधिक गंभीरता के साथ आगे सीखने की क्षमता बढ़ाने के लिए एक उपकरण के रूप में देखती है। इस इकाई में परिकल्पित मूल्यांकन एक सतत, सतत मूल्यांकन की दिशा

में एक अंतिम परिणाम की भविष्यवाणी करने के पारंपरिक तरीकों से दूर जाता है। इस यूनिट ने छात्र-शिक्षक को और अधिक नवीन मूल्यांकन टूल के साथ आने के लिए इन सवालों के अभिनव प्रश्नों और उसके व्यावहारिता पर चर्चा की है। यह इकाई शिक्षक की मान्यताओं पर ध्यान केंद्रित करके और लिंग, वर्ग, संस्कृति, भाषा पर संवेदनशीलता के साथ जुड़ने और गणित के शिक्षण से जुड़ने के लिए एक मंच बनाने के लिए भी समानता के मुद्दों पर अनुकरण करती है। गणित को करते हुए बच्चों का अवलोकन करना सीखते हुए, मौखिक गणित का विश्लेषण करते हुए लिखित गणित प्रतिक्रियाओं का विश्लेषण करते हैं, जिनके मूल्यांकन के लिए एक व्यक्ति, एक समूह का, एक वर्ग मूल्यांकन की प्रक्रिया— व्यक्तिगत रूप से, एक दिए गए समूह काय में, सामान्य कार्यों में मूल्यांकन उपकरण गणित में दिलचस्प अंकन पर चर्चा करता है। इन सवालों के जवाब और सवाल क्या हम सभी गणित में परीक्षण करना चाहते हैं? क्षेत्रों, अवधारणाओं, समस्याओं को हल करने की क्षमता। गणित में मूल्यांकन की भूमिका गणित में किए गए कार्य पर प्रतिक्रिया देना ही है।

मूल्यांकन (Evaluation) क्या है? What is Assessment

मूल्यांकन एक व्यापक प्रक्रिया है, जिसमें विद्यार्थियों की सफलताओं का सही अनुमान लगाने का प्रयास किया जाता है। इसमें छात्र के शारीरिक, मानसिक, सामाजिक, नैतिक जैसे अनेक गुणों का या तो मापन किया जाता है अथवा आकलन किया है। मूल्यांकन किसी व्यक्ति या किसी चीज का विचार है और उनके बारे में एक निर्णय है, जो किसी मानदण्ड के अनुसार निर्धारित हो सकती है, कई बार यह परिवर्तनशील भी हो सकता है, हम

प्राकृतिक पर्यावरण को नुकसान का बहुत कम आकलन करते हैं, परन्तु पर्यावरणविद् का विचार हममें भिन्न होता है। वह इनका बहुत बारीकी से आकलन करते हैं। शिक्षा में मूल्यांकन एक नवीन प्रयोग है इससे शिक्षण के उद्देश्यों को सीखने के अनुभवों द्वारा विशेष तरीके से परीक्षणों तक पहुँचाया जा रहा है, जिसमें आकलन भी एक तरीका है, सीखने की क्रिया में परीक्षण बच्चों के मूल्यांकन के लिए एक आधार प्रदान करने वाले पद या प्रश्न है, इनका आकलन किया जाता है। इससे यह स्पष्ट है मापन, आकलन, परीक्षण और मूल्यांकन सभी का एक दूसरे से संबंध है।

शब्दकोश में मूल्यांकन का अन्वेषण करें तो पायेंगे इसके आसपास के शब्दों में यह सब शामिल है जिससे इनकी प्रक्रिया में भी यह सब लागू होता है ये शब्द हैं निर्णय (Judgment), विश्लेषण (Analysis), दृढ़ निश्चय

(Determination), मूल्यांकन (Evaluation), मापन (Measurement), मूल्यांकन (Valuation), आकलन (appraisal), अनुमान (Estimation), रेटिंग (Rating), राय (Opinion), गणना (Computation) ये सभी शब्द हैं

मूल्यांकन का अर्थ

मूल्यांकन दो शब्दों से मिलकर बना है मूल्य और अंकन इस प्रकार मूल्यांकन का अर्थ हुआ छात्र के गुण दोषों को आंकना या व्याख्या करके उसके सम्बन्ध में उचित निर्णय करना अथवा उसके यथार्थ मूल्य का निर्धारण करना। मूल्यांकन से हमारा तात्पर्य यह पता लगाना है कि कोई

वस्तु मात्रा में कितनी अधिक या कितनी कम है अथवा कितनी विस्तृत या संक्षिप्त है? यह बात प्रत्येक प्रकार के मूल्यांकन के लिए कही जा सकती है। इस प्रकार मूल्यांकन का अर्थ यह हुआ कि हमें यह ज्ञात हो कि जो कार्य हम कर रहे हैं, उसका मूल्य क्या है? मूल्यांकन की प्रक्रिया में दो बातें शामिल होती हैं, पहली बात कि उस कार्य के द्वारा हमें कितनी उपलब्धि हुई? जिसका मापन किया जाता है दूसरी बात यह उपलब्धि किस कोटि की है? इसका ज्ञान मूल्यांकन के द्वारा होता है। वास्तव में मापन और मूल्यांकन में अन्तर होता है मापन के द्वारा केवल प्रगति की मात्रा निश्चित की जा सकती है, परन्तु मूल्यांकन इससे आगे बढ़कर उसका मूल्य निश्चित करता है, मापन क्या आर कितने का उत्तर देता है जबकि मूल्यांकन क्यों और कैसे का उत्तर देता है। इसीलिए मूल्यांकन का क्षेत्र विस्तृत कहा जाता है।

मूल्यांकन का महत्व (Importance of Evaluation)

मूल्यांकन एक कार्यक्रम, अभ्यास, हस्तक्षेप, या पहल का अध्ययन करने के लिए एक व्यवस्थित विधि प्रदान करता है ताकि यह समझ सके कि यह अपने लक्ष्यों को कितनी अच्छी तरह हासिल करता है। मूल्यांकन यह निर्धारित करने में मदद करता है कि क्या अच्छा काम किया गया है और आगे क्या अच्छा काम किया जाना है उसी आधार पर एक कार्यक्रम बनाने के लिए क्या पहल करके पूर्ववर्ती कार्यक्रम में क्या सुधार किया जा सकता है। शिक्षक व विद्यार्थियों के अलावा यह कई अन्य के लिए भी महत्वपूर्ण है

- छात्रों को अध्ययन की ओर अग्रसित करता है।
- छात्रों के व्यक्तिगत मार्गदर्शन में सहायता करता है।
- शिक्षण के उद्देश्यों की प्राप्ति में सहायक है।
- बच्चों की कमजोरियों को जानने में सहायक होता है।
- बच्चों की प्रगति में सहायक है।
- शैक्षिक व व्यवसायिक मार्गदर्शन में सहायक है।

मूल्यांकन प्रक्रिया या मूल्यांकन के पद (Steps of Evaluation Process)

- मूल्यांकन के उद्देश्यों का चयन व निर्धारण।
- उद्देश्यों का निर्धारण विश्लेषण (व्यवहारगत परिवर्तन के संदर्भ में) ।
- मूल्यांकन प्रविधियों का चयन करना।
- मूल्यांकन प्रविधियों का प्रयोग एवं परिणाम निकालना।
- परिणामों की व्याख्या सामान्यकरण करना।

मूल्यांकन की प्रकृति (Nature of Evaluation)

- मूल्यांकन एक सतत प्रक्रिया है मूल्यांकन शिक्षण प्रक्रिया का एक अभिन्न अंग है।
- इसका सीधा संबंध शिक्षा के उद्देश्य से होता है।
- यह बालकों के परिणामों की गुणवत्ता मूल्य और प्रभाव प्रभाव एकता के आधार पर उनके भावी कार्यक्रमों का निर्धारण करता है।
- मूल्यांकन का प्रमुख प्रयोजन व्यवहारगत परिवर्तन की दिशा प्रकृति एवं स्तर के संबंध में निर्णय करना है यह शिक्षा के उद्देश्यों की प्राप्ति की सीमा का निर्धारण करने वाली प्रक्रिया है।

मूल्यांकन और मापन में अन्तर

मूल्यांकन और मापन के बीच प्रमुख अंतर इसप्रकार से हैं—:

1. मूल्यांकन एक नई अवधारणा है, जबकि माप एक पुरानी अवधारणा है।
2. मूल्यांकन एक तकनीकी शब्द है, जबकि माप एक सरल शब्द है।
3. मूल्यांकन का दायरा व्यापक है, जबकि माप का दायरा संकीर्ण है।

4. मूल्यांकन में विद्यार्थियों की गुणात्मक प्रगति और व्यवहार में परिवर्तन का परीक्षण किया जाता है। जबकि माप में केवल विद्यार्थियों की मात्रात्मक प्रगति का पता लगाया जा सकता है।
5. मूल्यांकन में, पूर्व निर्धारित शिक्षण उद्देश्यों के अनुसार विद्यार्थियों को सीखने के अनुभव प्रदान किए जाते हैं। जबकि मापन में सामग्री कौशल और क्षमता की उपलब्धि का कुछ उद्देश्यों के आधार पर परीक्षण नहीं किया जाता है, लेकिन परीक्षण का परिणाम अंकों, अंकों, औसत और प्रतिशत में व्यक्त किया जाता है।
6. मूल्यांकन में गुणों को संपूर्ण रूप में मापा जाता है। जबकि माप में, गुणों को अलग-अलग इकाइयों के रूप में मापा जाता है।
7. मूल्यांकन वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा पिछले प्रभावों और इसलिए व्यवहार में परिवर्तन का परीक्षण किया जाता है। जबकि मापन का मतलब केवल उन तकनीकों से है जो पुतली की एक विशेष क्षमता का परीक्षण करने के लिए उपयोग की जाती हैं।
8. मूल्यांकन में, विभिन्न तकनीकों जैसे अवलोकन, पदानुक्रम, मानदंड, रुचि और प्रवृत्ति माप आदि का उपयोग व्यवहार परिवर्तनों का परीक्षण करने के लिए किया जाता है। जबकि मापन में, व्यक्तित्व परीक्षण, बुद्धि परीक्षण और उपलब्धि परीक्षण आदि शामिल हैं।
9. मूल्यांकन वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा विद्यार्थियों के हितों, दृष्टिकोण, प्रवृत्ति, मानसिक क्षमता, आदर्श, व्यवहार और सामाजिक समायोजन आदि का परीक्षण किया जाता है। माप द्वारा, रुचियों, दृष्टिकोण की प्रवृत्ति, आदर्शों और व्यवहारों का परीक्षण नहीं किया जा सकता है।
10. मूल्यांकन का उद्देश्य शिक्षा प्रणाली के व्यवहार में बदलाव लाकर संशोधन करना है। जबकि माप का उद्देश्य केवल माप करना है।
11. मूल्यांकन में तुलनात्मक अध्ययन किया जा सकता है, जबकि मापन में तुलनात्मक अध्ययन संभव नहीं है।

12. मूल्यांकन मात्रात्मक व गुणात्मक दोनों होता है जबकि मापन केवल मात्रात्मक होता है, ज्यादातर इसमें संख्यात्मक मान होता है ।
13. मूल्यांकन के द्वारा भविष्यवाणी की जा सकती है कि छात्र की वर्तमान स्थिति के आधार पर भविष्य में क्या स्थिति होगी ? जबकि मापन में कोई भविष्यवाणी नहीं की जा सकती ।
14. मूल्यांकन में समय अधिक लगता है, यह सतत चलने वाली प्रक्रिया है जबकि मापन में मूल्यांकन की तुलना में बहुत कम समय लगता है ।

मूल्यांकन की आवश्यकता एवं महत्व

मूल्यांकन सीखने-सीखाने अथवा शिक्षण की प्रक्रिया का एक महत्वपूर्ण घटक है। यह शिक्षकों और शिक्षार्थियों को शिक्षण और सीखने में सुधार करने में मदद करता है। मूल्यांकन एक निरंतर चलने वाली प्रक्रिया है इसे निश्चित अवधि वाली अभ्यास कार्य के समान नहीं समझना चाहिये । मूल्यांकन निर्णय, शैक्षिक स्थिति या छात्रों की उपलब्धि के मूल्यांकन को बनाने में मदद करता है। इसकी आवश्यकता, उपयोगिता व महत्व की संक्षिप्त चर्चा हम करेंगे ।

मूल्यांकन का महत्व

मूल्यांकन एक कार्यक्रम, अभ्यास, हस्तक्षेप, या पहल का अध्ययन करने के लिए एक व्यवस्थित विधि प्रदान करता है ताकि यह समझ सके कि यह अपने लक्ष्यों को कितनी अच्छी तरह हासिल करता है। मूल्यांकन यह निर्धारित करने में मदद करता है कि क्या अच्छा काम किया गया है और आगे क्या अच्छा काम किया जाना है उसी आधार पर एक कार्यक्रम बनाने के लिए क्या पहल करके पूर्ववर्ती कार्यक्रम में क्या सुधार किया जा सकता है। शिक्षक व विद्यार्थियों के अलावा यह कई अन्य के लिए भी महत्वपूर्ण है

मूल्यांकन के गुण (Characteristics of Evaluation) :-

वैधता (Validity): जिस उद्देश्य का मूल्यांकन करना हो उस उद्देश्य का मूल्यांकन हो जाता है तो उन साधनों, उपकरणों को वैध का जाता है।

विश्वसनीयता (Reliability): विश्वसनीयता का अर्थ है विश्वास के पात्र अर्थात् जब अंको का बदलाव न हो दोबारा से चेक करने पर भी अंक समान रहे वस्तुनिष्ठ प्रश्न विश्वसनीय होते हैं। निबंधात्मक प्रश्न विश्वसनीय नहीं होते।

वस्तुनिष्ठता Objectivity): मूल्यांकन पक्षपात रहित होता है। उत्तर के लिखित आधार पर ही मूल्यांकन होता है ना की परीक्षा की दृष्टि के आधार पर होता है। वस्तुनिष्ठता में प्रश्न का अर्थ स्पष्ट होता है उसमें कोई भी भ्रान्ति नहीं होती है।

व्यापकता (Comprehensiveness): मूल्यांकन का क्षेत्र व्यापक होता है अर्थात् गहराई में मूल्यांकन करते समय किसी भी विषय की गहराई से प्रश्न पूछना आवश्यक है।

उपयोगिता (Usefulness): अच्छा मूल्यांकन हमेशा जीवन के लिए उपयोगी होता है। यह व्यवहारिक होता है तो प्रशिक्षण एवं जीवन में उपयोग किया जा सकता है।

विभेदीकरण (Differentiation): मूल्यांकन में बच्चों में विभेद कर सकने की क्षमता होनी चाहिए जिससे की मूल्यांकन की निष्पक्षता बनी रहे।

मूल्यांकन के प्रकार (Types of Evaluation)

1. निर्माणात्मक / रचनात्मक मूल्यांकन (Formative Evaluation)
2. योगात्मक / संकलनात्मक / अंतिम मूल्यांकन (Summative Evaluation)
3. निदानात्मक मूल्यांकन (Diagnostic Evaluation)

1. निर्माणात्मक रचनात्मक मूल्यांकन (Formative Evaluation)

:- बच्चों की लगातार प्रतिपुष्टि के लिए निर्माणात्मक मूल्यांकन

सहायक है। निर्माणात्मक मूल्यांकन के अध्यापक पढ़ाते समय यह जांच करते हैं कि बच्चे ने अनुभूतियां-अभिव्यक्तियां और ज्ञान को कितना ग्रहण किया है। निर्माणात्मक मूल्यांकन पाठ के बीच बीच में से किया जाता है।

2. योगात्मक / संकलनात्मक / अंतिम मूल्यांकन (Summative

Evaluation) :- योगात्मक मूल्यांकन सत्र के अंत में होता है।

अध्यापक द्वारा पढ़ाने के बाद यह देखना कि बच्चों ने ज्ञान को किस हद तक ग्रहण किया है।

उदाहरण – किसी पाठ को पढ़ाने के बाद जब अध्यापक बच्चों से प्रश्न करता है तो वह योगात्मक मूल्यांकन कहलाता है।

3. निदानात्मक मूल्यांकन (Diagnostic Evaluation) :- वह जो

बच्चे असफल हो रहे हैं उन बच्चों के असफलता का कारण ढूंढना निदानात्मक मूल्यांकन कहलाता है।

सतत समग्र मूल्यांकन क्या है ?

CONTINUOUS AND COMPREHENSIVE EVALUATION

सतत तथा व्यापक मूल्यांकन (Continuous and comprehensive evaluation) भारत के स्कूलों में मूल्यांकन के लिये लागू की गयी एक नीति है जिसे २००६ में आरम्भ किया गया था। ... इस पद्धति द्वारा ६वीं कक्षा से लेकर १०वीं कक्षा के विद्यार्थियों का मूल्यांकन किया जाता है। कुछ विद्यालयों में १२वीं कक्षा के लिये भी यह प्रक्रिया लागू है।

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद (NCERT) के अनुसार –

सतत एवं व्यापक मूल्यांकन में यह तथ्य सम्मिलित होने चाहिए :-

निर्धारित शैक्षिक उद्देश्यों की प्राप्ति किस सीमा तक हो रही है।

कक्षा में प्रदान किए गए अधिगम अनुभव कितने प्रभावशाली रहे हैं।

व्यवहार परिवर्तन की प्रक्रिया कितने अच्छे ढंग से पूर्ण हो रही है।

हम किसी भी बच्चे का शैक्षणिक मूल्यांकन प्रश्न पत्र द्वारा कर सकते हैं।

जब हम प्रश्नपत्र प्यार करते हैं तो उसमें हम प्रश्नों को आधार बनाते हैं।

प्रश्नों के प्रकार (Types of Questions)

1. मुक्त अंत / मुक्त उत्तरीय प्रश्न
2. बंद अंत / सीमित उत्तर वाले प्रश्न

1. मुक्त अंत (Open Ended) :- मुक्त अंत प्रश्नों में हमें अपने विचार प्रस्तुत करने की स्वतंत्रता होती है। हम अपने विचारों को अपने तरीकों से प्रस्तुत कर सकते हैं। उदाहरण – लघु उत्तरआत्मक प्रश्न, निबंधात्मक प्रश्न।

2. बंद – अंत (Close Ended) :- बंद अंत प्रश्नों में हमें अपने विचारों को प्रस्तुत करने की स्वतंत्रता नहीं होती। हमें प्रश्न के विकल्प में से एक को छांटना होता है।

बंद अंत प्रश्नों के प्रकार (Types of Close Ended Questions)

- बहु विकल्प प्रश्न – कई विकल्प में से एक को चुनना।
- सत्य = असत्य – हां और ना में उत्तर देना।
- मिलान – सही विकल्प का मिलान करना।

- खाली स्थान – खाली जगह के स्थान पर सही विकल्प।
- वर्गीकृत प्रश्न – पांच छह शब्दों के एक समूह में से अलग शब्द निकालना।
- व्यवस्थितकरण प्रश्न – शब्दों को व्यवस्थित रूप से लगाना।

नोट बंद अंत को वस्तुनिष्ठ प्रश्न भी बोल सकते हैं बहुविकल्प, सत्यासत्य, मिलान, खाली स्थान, वर्गीकृत और व्यवस्थितकरण प्रश्न सभी वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं।

मूल्यांकन की विधियां (Techniques of Evaluation)

1. मनोवैज्ञानिक परीक्षण (Psychological Test) :- यह व्यक्ति की मानसिक तथा व्यवहारात्मक विशेषताओं का वस्तुनिष्ठ तथा मानवीकृत मापक होता है।

2. साक्षात्कार (Interview) :- साक्षात्कार की विधि में परीक्षणकर्ता आदमी से बातचीत करके सूचनाएं एकत्र करता है।

उदाहरण – एक विक्रेता घर-घर जाकर किसी विशिष्ट उत्पाद की उपयोगिता के संबंध में सर्वेक्षण करता है।

3. व्यक्ति अध्ययन (Case Study) :- इस विधि में किसी आदमी के मनोवैज्ञानिक गुणों तथा मनोसामाजिक और भौतिक पर्यावरण के संदर्भ में उसके मनोवैज्ञानिक इतिहास आदि का गहनता से अध्ययन किया जाता है।

4. प्रेक्षण (Observation) :- इसमें व्यक्ति की स्वाभाविक दशा में घटित होने वाली ताक्षणिक व्यवहारगत घटनाओं तथा व्यवस्थित, संगठित तथा वस्तुनिष्ठ ढंग से अभिलेखों पर तैयार किया जाता है।

5. आत्म – प्रतिवेदन (Self Report) :- इस विधि में व्यक्ति स्वयं अपने विश्वासों, मतों आदि के बारे में तथ्यात्मक सूचनाएं प्रदान करता है।

6. संचित अभिलेख पत्र (Cumulative Record) :- छात्रों के व्यक्तित्व के विभिन्न पक्षों में आए व्यवहार परिवर्तनों एवं उपलब्धियों को एक ही प्रपत्र में

लिखकर सुरक्षित रखा जाता है यह संचित अभिलेख पत्र कहलाता है।

उदाहरण – बच्चों का शारीरिक, मानसिक, सामाजिक, नैतिक, मनोवैज्ञानिक अभिलेख तैयार करना। दूसरे शब्दों में बच्चों का सर्वांगीण अभिलेख।

7. घटनावृत्त (Anecdotal Record) :- स्कूल में घटित होने वाली दैनिक घटनाओं का विवरण भी बालकों के व्यवहार परिवर्तन का मूल्यांकन करने में सहायता करता है। उन घटनाओं में किस छात्र की क्या उपलब्धि हुई उस बात का विवरण बच्चों विवरण बच्चों की भाषागत उपलब्धियों को मापने में सहायता करता है।

उदाहरण – किसी प्रतिस्पर्धा या घटना में अभिलेख तैयार करना, क्या सभी बच्चे संयुक्त वाक्य और मिश्रित वाक्य बना सकते हैं इसका अभिलेख तैयार करना।

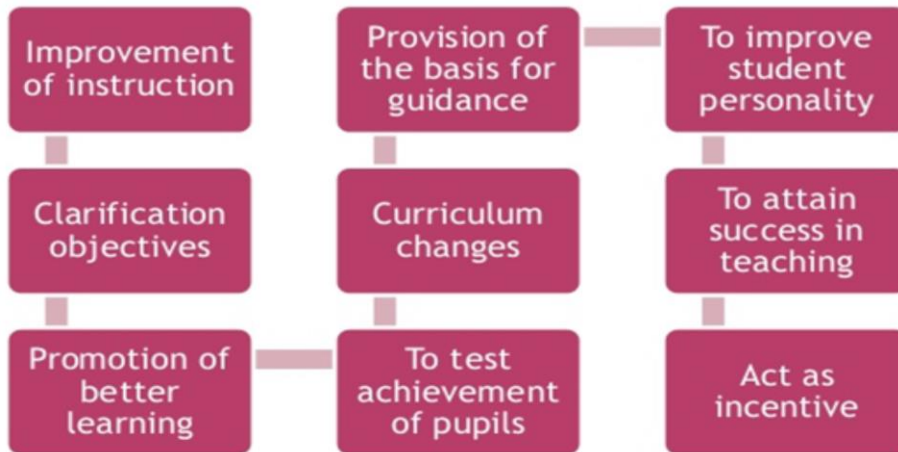
8. निर्धारण मापनी (Rating Scale) :- बच्चों की योग्यताओं व उपलब्धि को इस तरह जांचना कि वह किस स्तर की है। इस बात का निर्धारण करने के लिए निर्धारण मापनी का प्रयोग किया जाता है।

उदाहरण – ग्रेड देना।

9. पोर्टफोलियो (Portfolio) :- समय की एक निश्चित अवधि में विद्यार्थियों द्वारा किए गए कार्यों का संग्रह। ये रोजमर्रा के काम भी हो सकते हैं या फिर शिक्षार्थी के कार्यों के उत्कृष्ट नमूने भी हो सकते हैं।

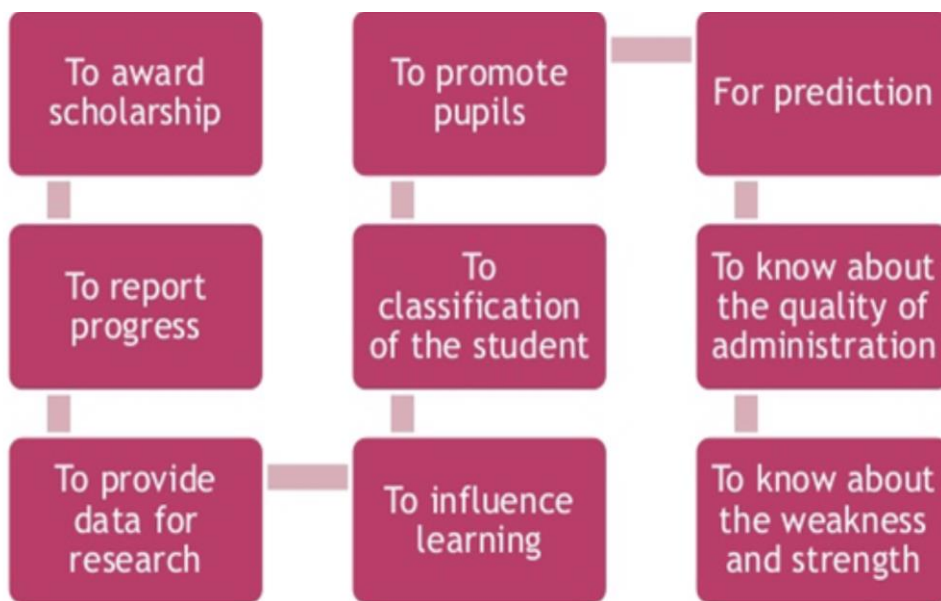
उदाहरण – बच्चों के भाषा विकास – कर्मिक प्रगति का रिकॉर्ड रखना।

NEED OF EVALUATION



शिक्षक की शिक्षण विधियों की प्रभावशीलता तथा नवीन शिक्षण विधियों की सफलता का पता लगाने के लिए है, यह वहाँ भी आवश्यक है जब शिक्षक को अपने कक्षा का वर्गीकरण करना हो चाहे तो विशिष्ट बालकों की पहिचान कर सकता है

मूल्यांकन की आवश्यकता तब ज्यादा महत्वपूर्ण हो जाती है जब यह जानना हो कि शिक्षण के उद्देश्यों को किस सीमा तक प्राप्त किया जा चुका है, किसी विषय के शिक्षण से छात्रों को जो अनुभव प्रदान प्राप्त किये है वे किसी सीमा तक हुए हैं।



मूल्यांकन की आवश्यकता शिक्षा में मुख्यतः तीन क्षेत्रों में सबसे ज्यादा होती है

1. प्रशासनिक आवश्यकता
2. शैक्षिक आवश्यकता
3. सामाजिक आवश्यकता
4. अभिभवकों की आवश्यकता

उपरोक्त समस्त का निष्कर्ष Conclusion

- ◎ **Evaluation becomes a necessary tools in the educational process. Emphasis on teacher's evaluation of their pupils, continuous assessment, introduction of grading in place of numerical marking , use of evaluation as feedback for improvement of teaching and learning and emphasizes shift from external examination to internal assessment by teachers.**

https://www.researchgate.net/publication/322070703_mapana_ka_artha_evam_uddesya_mapana_evam_mulyankana_mem_antara_Meaning_and_purpose_of_Measurement_difference_between_measurement_and_Evaluation

https://www.youtube.com/watch?v=32nV_qFCBI

<https://www.youtube.com/watch?v=QmFyOwbyDGI>

<http://egyankosh.ac.in/bitstream/123456789/46937/1/Unit-1.pdf>

<https://www.youtube.com/watch?v=Xo-t3HDRIk0>

<https://www.slideshare.net/ILUV2LUV/tools-and-techniques-for-assessment>

<https://www.slideshare.net/Vijirayar/tools-and-techniques-for-classroom-assessment>

TYPE OF EVALUATION	PURPOSE
Formative	
1. मूल्यांकन की जरूरत	यह निर्धारित करता है कि कार्यक्रम की आवश्यकता किसे है, आवश्यकता कितनी बड़ी है और आवश्यकता को पूरा करने के लिए क्या किया जा सकता है। मूल्यांकन की आवश्यकता है जो यह निर्धारित कर सकती है कि विद्यार्थियों और शिक्षको को वर्तमान में कार्यक्रमों द्वारा सेवा नहीं दी जाती है और इन कार्यक्रमों की विद्यार्थियों और शिक्षको की जरूरतों को पूरा करने के लिए नए कार्यक्रमों की क्या विशेषताएँ होनी चाहिए।
2. प्रक्रिया या कार्यान्वयन मूल्यांकन	कार्यक्रम को लागू करने की प्रक्रिया की जांच करता है और निर्धारित करता है कि कार्यक्रम योजना के अनुसार काम कर रहा है अथवा नहीं। विद्यार्थियों का सतत या एक बार मूल्यांकन के रूप में कैसे किया जा सकता है। परिणाम को कार्यक्रम में सुधार करने के कैसे करें ? प्रक्रियागत मूल्यांकन संख्या और प्रतिभागियों के प्रकार पर ध्यान केंद्रित कर सकते हैं और सुधार निर्धारित कैसे कर रहे हैं
Summative योगात्मक	
मूल्यांकन का परिणाम	जांच करता है कि कार्यक्रम किस हद तक अपने परिणामों को प्राप्त कर रहा है। ये परिणाम कार्यक्रम के प्रतिभागियों या विद्यार्थियों में अल्पकालिक और मध्यम अवधि के परिवर्तन हैं जो सीधे कार्यक्रम से उत्पन्न होते हैं। उदाहरण के लिए, विद्यार्थियों के परिणाम प्रतिभागियों के ज्ञान, कौशल, दृष्टिकोण, इरादे या व्यवहार में सुधार की जांच मूल्यांकन की जाँच कर सकता है।
मूल्यांकन का प्रभाव	कार्यक्रम के परिणाम स्वरूप हुए किसी भी व्यापक, दीर्घकालिक परिवर्तन को निर्धारित करता है। ये प्रभाव शुद्ध प्रभाव हैं, आमतौर पर पूरे स्कूल, समुदाय, संगठन, समाज या पर्यावरण पर इसका प्रभाव मूल्यांकन के आधार पर ही कार्यक्रमों के शैक्षिक, पर्यावरणीय गुणवत्ता या प्रभावों पर ध्यान केंद्रित कर सकते हैं।

Equity issues in Education शिक्षा में समानता के मुद्दे

शिक्षा में समानता का मतलब है कि व्यक्तिगत या सामाजिक परिस्थितियां जैसे लिंग, जातीय मूल या पारिवारिक पृष्ठभूमि, शैक्षिक क्षमता (निष्पक्षता की परिभाषा) प्राप्त करने में बाधा नहीं हैं और यह कि सभी व्यक्ति कम से कम बुनियादी कौशल (समावेशन की परिभाषा) तक पहुंचते हैं।

आज स्कूलों में मेजर इक्विटी इश्यूज क्या हैं?

शिक्षा में समानता और उत्कृष्टता संबंधी भेद

वित्तीय असमानता संबंधी भेद

लिंग भेद

जातिगत भेदभाव

भाषा संबंधी भेदभाव

संस्कृति संबंधी असमानता

नस्लीय असमानता

क्षेत्र जिसमें शहरी व ग्रामीण संबंधी भेद

डिजिटल डिवाइस

एक अमेरिकी राजनीतिज्ञ ने एक बार कहा था, हमारी शिक्षा प्रणाली के साथ समस्या यह नहीं है कि माता-पिता के पास कोई विकल्प नहीं है। समस्या यह है कि असमानताएं अनेक बनी रहती हैं। भारतीय गणराज्य में यह और भी एक विकराल रूप में है, यह बुद्धिमान राजनेता कोई और नहीं, बल्कि एक अमेरिकी डेमोक्रेटिक पार्टी के संसद सदस्य पाटसी मिंग हैं, जो उच्च शिक्षा अधिनियम के संशोधन के पक्ष को लिखने के लिए जाने जाते हैं, जिसने अपने देश में केवल समान अधिकारों को मजबूत करने के अपने

लक्ष्य को स्थापित किया था , जिन्हें अमेरिका में शिक्षा क्षेत्रों में सुधार के लिए जाना जाता है।

यह बहुत स्पष्ट है कि हर समाज में असमानताएं प्रचलित हैं। असमानता की संख्या मनुष्य की प्रगति के रूप में दैनिक आधार पर बढ़ती है। कुछ भी कारण हो सकते हैं, जो दो लोगों को अलग बनाता है, यही समाज के लिए एक संभावित चुनौती बन जाता है। लेकिन यह नहीं है कि इस अवधि में चीजें कैसे चलती हैं। भेदभाव एक संज्ञा है जिसका विवेकपूर्वक उपयोग नहीं किया जाता है आर मतभेद अलगाव का स्रोत बन जाता है।

यह काफी निराशाजनक है कि यह असमानता शैक्षणिक संस्थानों में भी व्याप्त है, जहाँ बच्चों से यह अपेक्षा की जाती है कि वे ऐसी बातें न सीखें। स्कूलों को ऐसा स्थान माना जाता है जहां युवा पीढ़ी समझौता और समानता के सिद्धांत में विश्वास करती है। लेकिन जैसा कि पहले कहा गया है, यह नहीं है कि चीजें कैसे हमारे बीच आ जाती हैं, इसकी शुरुवात स्कूलों से ही होती है।

स्कूलों में एक प्रमुख इक्विटी मुद्दा सबसे स्पष्ट है – वित्तीय मतभेद। एक अमेरिकी शिक्षक ने एक बार कहा था कि के असमानता की सबसे बड़ी संभावना पारिवारिक आय है। यदि माता-पिता चाहते हैं कि उनके बच्चे अच्छा प्रदर्शन करें, तो उन्हें इतना धनवान होना चाहिए कि वे ऐसी शिक्षा दे सकें जो ऐसे परिणाम दें। यह अमेरिकी शिक्षक पॉल ह्यूस्टन है और अकेले उसके बयान से यह इनकार नहीं किया जा सकता है कि पैसा संस्थानों में एक महान तुल्यकारक है। यद्यपि हम इस तथ्य से लड़ने की

पूरी कोशिश करते हैं, फिर भी यह सच है कम पैसे का मतलब बेहतर शिक्षा की कम संभावना, कम अवसर और योग्यता हासिल करने के लिए कम क्षमता हो सकता है। इस अवधारणा से, यह माना जा सकता है कि हर किसी को सीखने का समान मौका नहीं दिया जाता है। सभी को प्राथमिकता नहीं दी जाती है। क्या आय शैक्षिक क्षमता का संकेतक है या कड़ी मेहनत करने वाले लोगों का संकेतक है। यह बहस का विषय हो सकता है, पर हम सभी जानते हैं कि भारत में तरह तरह के स्कूल हैं और माता पिता चाहता है कि उसका पाल्य बेहतरिन स्कूल में शिक्षा ग्रहण करे, परन्तु क्या यहाँ यह संभव है, उत्तर होगा बिलकुल नहीं, हालांकि लंबे समय तक यह समस्या बनी रहेगी ।

इसके बाद पुरुषों के मुकाबले महिलाओं के सामाजिक अधिकारों के बीच विवाद, लैंगिक असमानता अभी भी संस्थानों में मौजूद है। यह न सिर्फ अनुचित है क्योंकि लिंग संबंधी मुद्दों को पहले भी कई कानूनों के द्वारा हल किया जा चुका है, बल्कि इसलिए कि शिक्षा का अर्थ है कि आप आवेदन प्रपत्रों में शब्द लिंग की जानकारी महिला या पुरुष के रूप में डालते हैं, यहाँ इसका उद्देश्य जो भी हो पर लिंग भेद प्रारम्भ हो जाता है इसके बाद सीखने के क्षेत्र में भी विकास के बावजूद, महिलाओं को अभी भी सांस्कृतिक रूप से पुरुषों से नीचा माना जाता है, गृह विज्ञान का विषय केवल महिलाओं के लिए सुरक्षित रखा जाता था , यहाँ तक गाँधी जी ने भी महिलाओं व पुरुषों के लिए अलग अलग विषयों की वकालत अपनी शिक्षा नीति में की थी। यद्यपि अब स्थिति में बदलाव आ रहा है, महिलाएं अब संगठनों या समाजों का नेतृत्व करती हैं, महिलाएं

अब स्कूलों में सम्मान या योग्यता हासिल करती हैं। लेकिन यह शहरी या शिक्षित क्षेत्रों में ही दिखाई देता है सभी क्षेत्रों विशेष कर ग्रामीण व पिछड़ी जातियों में लिंग को अलग अलग कार्यों के लिए निर्धारित किया जाता है यह अभी भी लगता है कि पुरुषों को सीखने और शिक्षित होने के लिए अधिक प्राथमिकता दी जाती है क्योंकि अभी भी ऐसे लोग हैं जो मानते हैं कि महिलाओं को घर रखने के लिए बच्चों की देखभाल करने व बसने के लिए ही प्रकृति ने दायित्व दिया है वह अपने अधिकारों के लिए नहीं लड़ने और खुद को शिक्षित करने के लिए किस्मत में नहीं लिखा कर आई है। लेकिन यह सही नहीं है कि चीजें कैसी होनी चाहिए इसको तय करने का मापदण्ड समाज को लिंग के आधार पर निश्चित करने के विचार को बदलने होगा और इसकी शुरुवात स्कूल स्तर से ही प्रारम्भ होना चाहिये। महिलाओं को पुरुषों के समान शिक्षा, साथ-साथ स्कूलों में समान व्यवहार की आवश्यकता है। शिक्षा का विषय लिंग-संवेदनशील नहीं होना चाहिए।

संयुक्त राज्य अमेरिका विभिन्न राष्ट्रीयताओं का एक पूल है यहाँ अन्य देश में रहने वाले लोग बेहतर जीवन जीने का तरीका ढूँढने आते हैं, खासकर स्कूलों में यदि रंग और नस्ल के कारण भेदभाव नहीं हो ऐसा सभी की समझ में है परन्तु वहाँ भी आज नस्लीय भेदभाव मौजूद है। यहाँ यह भेद रंग या नस्ल को लेकर कम बल्कि शहरी व ग्रामीण के रूप में अधिक दिखाई पड़ता है, यह निराशाजनक है क्योंकि किसी की दौड़ और उनकी शिक्षित होने की क्षमता से इसका कोई संबंध नहीं है। एक संस्था के रूप में, स्कूलों को इस मुद्दे को संबोधित करना चाहिए क्योंकि यह छात्रों को न केवल उनके शैक्षणिक जीवन में बल्कि उनके सामाजिक जीवन

को भी प्रभावित करता है। और यह उन माता-पिता के लिए काफी मुश्किल है, जो अपने बच्चों के लिए बेहतर जीवन चाहते थे – केवल यह पता लगाने के लिए कि उनके दूसरे घर के स्थान पर विपरीत हो रहा है।

समय के बदलाव के कारण, आज स्कूलों में डिजिटल पहुंच एक प्रमुख इक्विटी बन गया है। जैसा कि वित्तीय असमानता के मुद्दे से संबंधित है, हम सभी के पास प्रौद्योगिकियों को प्राप्त करने के लिए धन नहीं है जो उन्नत सीखने के समर्थन के लिए उपयोग किए जाते हैं। हम सभी के पास लैपटॉप खरीदने, इंटरनेट पर सबस्क्राइब करने के लिए पैसा नहीं है, हर किसी के पास एक्सेस नहीं है – और यह निर्विवाद रूप से छात्रों को एक-दूसरे से अलग करता है और उनकी शिक्षा से छात्रों को। और यह बहुत अस्वीकार्य है कि केवल एक चीज जो छात्रों को आगे सीखने से रोकती है वह प्रौद्योगिकी है, 2020 में कोरोना महामारी के समय यह असमानता का मुद्दा बहुत उभर कर सामने आया जबकि सम्पन्न घर के बच्चों के पास आन लाइन शिक्षा ग्रहण करने के लिए बेहतरिन संसाधन थे, जबकि गरीब बच्चों के पास एक स्मार्ट फोन भी न था ।

भारत वर्ष में जातिगत भेदभाव जिसमें ऊँची, पिछड़ी व निम्न जाति के बीच भेदभाव व्याप्त है, जिसके कारण वे समानता के अधिकार से बंचित है, आज भी इस भेदभाव के कारण अनेक विवाद होते रहते हैं।

आज स्कूलों में कई इक्विटी मुद्दे हैं और यह वास्तव में बंद हो जाना चाहिए क्योंकि अगर जहर उस माध्यम से आता है, जिसे इसे पोषण करना चाहिए, तो कल के लिए कोई उम्मीद नहीं है, क्योंकि हमने कहा कि कल आज की पीढ़ी के साथ शुरू होता है।

समानता के मुद्दे पर भेदभाव को रोकने हेतु कुछ कारगर उपाय —:

1. शुरुआत में ही इसके निरीक्षण की व्यवस्था करें व इसे यहीं पर रोकने के लिए प्रबंध किये जायें भले ही यह उस समय सीमित हो ।
2. इक्विटी के जोखिमों को शामिल करने के लिए स्कूल की पसंद को प्रबंधित करें अर्थात् को एजुकेशन को बढ़ावा देना चाहिये ।
3. उच्च माध्यमिक शिक्षा में, आकर्षक विकल्प प्रदान सभी को प्रदान करें तथा अनावश्यक विषयों को समाप्त करें और ड्रॉपआउट को रोकें ।
4. शिक्षा से लाभान्वित होने के लिए दूसरा अवसर प्रदान करें ।
5. उन लोगों की पहचान करें और उन्हें आगे बढ़ने हेतु मदद प्रदान करें जो स्कूल में पिछड़ जाते हैं और वर्ष की पुनरावृत्ति को कम करते हैं ।
6. माता-पिता अपने वंचित बच्चों को सीखने में मदद करने के लिए स्कूल और घर के बीच संबंधों को मजबूत करें, शिक्षक सहयोग करें ।
7. विविधता वाले इस देश में पिछड़ों, प्रवासियों, अल्पसंख्यकों और अन्य वर्गों के साथ दिव्यांगों के लिए समावेशी शिक्षा को पूरा करते हुए मुख्यधारा लाने का प्रयास स्कूल स्तर से शुरू जो जाना चाहिये ।
8. बचपन की व्यवस्था और बुनियादी स्कूली शिक्षा को प्राथमिकता देते हुए सभी के लिए एक समान मजबूत शिक्षा प्रदान करें ।
9. सबसे बड़ी और ज्यादा जरूरत वाले छात्रों को सीधे वह संसाधन उपलब्ध करायें जो बाकि लोगों के पास पहले से ही है ।
10. अधिकतम इक्विटी के लिए निश्चित लक्ष्य निर्धारित करें, विशेष रूप से अप्रवेशी और ड्रॉपआउट से संबंधितों को शाला लाने के लिए ।

लैंगिक असमानता सर्वाधिक बड़ा मुद्दा —:

भारत में शिक्षा के क्षेत्र में लैंगिक असमानता की समस्याएं एकदम आम हैं और प्रगति के मार्ग में बड़ी बाधा हैं।

यह सच है कि संविधान पुरुषों और महिलाओं को समान अधिकार तो देता है, लेकिन समाज अभी भी पुरुष प्रधान है। परंपराओं की सूची जो महिलाओं को जन्म से शुरू होती है और बचपन, विवाह और वयस्कता के माध्यम से होते हुए घर व परिवार में पहुँचती है, तो उसके सामने हर स्तर पर पुरुषों की तुलना में अधिक प्रतिबंध है।

1981 में, भारत में लगभग 30 प्रतिशत महिला जनसंख्या साक्षर थी। 2001 तक यह संख्या बढ़कर 54 प्रतिशत हो गई थी, और यह लगातार बढ़ रही है। प्राथमिक शिक्षा तक पहुंच के मामले में भी उल्लेखनीय प्रगति हुई है, लेकिन आज भी पुरानी परम्परा व जागरूकता में कमी के कारण बहुत से अन्य देशों से अभी भी बहुत पीछे है, लेकिन लिंगभेद आज भी बना हुआ है, गणित शिक्षक को इसके लिए क्या करना चाहिये।

गणित शिक्षक की भूमिका क्या होनी चाहिये ?

गणित के बहुत से प्रश्नों की संगरचना में हम लिंग भेद को ध्यान रखते हुए कोई प्रश्न ऐसा न बनायें जिससे ऐसा लगे कि यहाँ छात्राओं के साथ भेदभाव हो रहा है। जैसे हम कहें कि सीमा 1 घंटे में 30 रोटी बनाती है, तो 75 रोटी बनाने में उसे कितना समय लगेगा ? क्योंकि यहाँ सीमा का कार्य हमने रोटी बनाने तक सीमित कर दिया है। कक्षा में हर कार्य व दायित्व सभी को समान रूप से दिये जाने चाहिये। छात्राओं को

कभी भी यह न लगे कि उसे कम महत्व दिया जा रहा है । पालकों को भी प्रोत्साहित करें की वह दोनों को एक समान मानें, कई बार उनके सामने यह चर्चा की जाती है कि लड़के कुल दीपक है और लड़कियों तो परायी है, कल दिन शादी होकर चली जायेगीं और कई बार तो बोझ भी बताया जाता है, इस प्रकार की भावना को पालक-शिक्षक सम्पर्क कार्यक्रम के माध्यम स जनजागरण के तहत दूर किया जा सकता है । उन्हें आगे गणित विषय लेकर अध्ययन करने के लिए केरियर गाइडेंस के अन्तर्गत समझाया जाना चाहिये कि गणित विषय उनके लिये भी है क्योंकि भारत वर्ष भी यह समझा जाता है कि लड़कियों गणित लेकर क्या करेंगी , वाट ने अपने एक शाध में (2006) यह भी पाया कि उच्च स्तरीय गणित विषयों को लेने और गणित के केरियर की योजना बनाने के लिए पुरुषों की तुलना में महिलाओं की तुलना में अधिक संभावना थी। इस प्रकार, मूल्यों और आत्म-छवि में प्रारंभिक लिंग अंतर, पाठ्यक्रम लेने और अंततः सीखन की योजना में लिंग अंतर में यह अन्तर नहीं होना चाहिये। पुस्तकों में चित्र आदि में भी लिंगभेद नही दिखाई देना चाहिये ।

विभिन्न देशों से एकत्र किए गए सबूत यह स्पष्ट करते हैं कि महिलाओं और पुरुषों के बीच गणित के प्रदर्शन में अंतर गणित के लिए किसी भी जन्मजात लिंग-आधारित अभिवृत्ति के बजाय सामाजिक, आर्थिक और शैक्षिक विषमताओं को दर्शाता है ।

शिक्षक के लिए शिक्षण में चुनौतियाँ या बाधाएँ—:

शिक्षा एक अनमोल संसाधन है, इसमें कोई संदेह नहीं है। बहुत से लोग अपने पूरे करियर को पढ़ाने के लिए देते हैं। यह देखना आसान है कि यह कई लोगों के जीवन में इतनी प्राथमिकता क्यों है। हालांकि, ऐसी बाधाएँ हैं जो शिक्षा को अधिक सामान्य होने से रोकती हैं। हम यहां और अभी उन बाधाओं में से कुछ का पता लगाने जा रहे हैं, यह देखने के लिए कि शिक्षक के लिये शिक्षण में मुख्य चुनौतियाँ क्या हैं?

खर्च या लागत

शिक्षा के लिए सबसे महत्वपूर्ण और सबसे विशिष्ट बाधाओं में से एक है इस पर होने वाला खर्च या लागत। सभी जगह शिक्षा इतनी महंगी हो गई है कि इसे प्राप्त करना भी कठिन होते जा रहा है, यद्यपि भारत में निशुल्क शिक्षा के प्रावधान को जोड़ा तो गया है, और 2009 में शिक्षा का अधिकार अधिनियम भी लाया गया है, जिसे 2020 की नयी शिक्षा नीति में प्राथमिक शिक्षा से अब हायर सेकण्डरी तक निशुल्क करने का प्रावधान किया गया है। वास्तविकता यह है कि यह केवल सरकारी स्कूलां तक सीमित है, निजी संस्थाओं में यह भिन्नता स्पष्ट दिखाई देती है ।

अवसर

कई छोटे बच्चों के लिए, अगर वे चाहते हैं तो भी शिक्षा प्राप्त करने का कोई मौका नहीं है। उन्हें कहीं और की जरूरत है, चाहे वह अपने माता-पिता को पैसे कमाने में मदद कर रहा हो या अपने परिवार के लिए काम करने के लिए काम कर रहा हो। इस स्थिति का मतलब है कि उनके

लिए शिक्षा प्राप्त करने का कोई मौका नहीं है। इस प्रकार अवसर की असमानता स्पष्टतः दिखाई देती है ।

कोई शिक्षक नहीं या शिक्षक विहिन शाला

शिक्षा के लिए एक महत्वपूर्ण बाधा अक्सर एक प्रशिक्षित पेशेवर शिक्षक की कमी हो सकती है। सिर्फ इसलिए कि लोगों के लिए बुनियादी कौशल सीखने का प्रावधान है, इसका मतलब यह नहीं है कि उन्हें सिखाने के लिए योग्य कोई व्यक्ति है , कई बार तो यह होता है कि शहरी शालाओं में शिक्षकों की भरमार होती है जबकि ग्रामीण शालाओं में या तो बहुत कम होती है या प्रशिक्षित शिक्षक भी नहीं होती इस प्रकार शिक्षक या योग्य शिक्षको के कारण भिन्नता एक कारण के रूप में दिखाई देती है ।

कक्षाओं या कमरा या स्थान की कमी—:

अक्सर, शिक्षा के लिए एक बाधा तब होती है जब लोगों को पढ़ाने के लिए कोई जगह नहीं होती है। एक ऐसा स्थान होना चाहिए जहां संसाधन संग्रहीत किए जा सकें, और बच्चे सुरक्षित रूप से सीखने जा सकें। इस तरह का आदर्श हमेशा संभव नहीं होता है। कई शालाओं में बेहतरीन संसाधन होते हैं, और कुछ शालाओं में सभी के लिये कमरें या फर्नीचर या संसाधनों की भारी कमी होती है, यह भेदभाव ज्यादातर शहरी ग्रामीण या फिर सरकारी व निजी शालाओं के मामले में ज्यादा होता है इसप्रकार विद्यार्थियों के लिए शिक्षा के विषय में तो यह भेदभाव का कारण हो ही जाता है ।

लिंग

हमारे देश में लिंग संबन्धी भेदभाव को रोकना सबसे ज्यादा चुनौतीपूर्ण कार्य है। क्योंकि इसकी शुरुवात घर या समाज से हो चुकी होती है, जहाँ शिक्षक का दखल कम होता है, यद्यपि अब कई कानूनी प्रावधान व शिक्षा प्राप्ति के उपबन्धों के साथ बालिका शिक्षा को प्रोत्साहित करने के लिये कई योजनायें लागू की गई हैं। जैसे सरस्वती सायकल योजना लेकिन यह योजना जहाँ बालकों के लिये भेदभाव प्रदर्शित करती है वहीं बालिका शिक्षा को बढ़ावा देती है और ग्रामीण क्षेत्र की बालिकायें शिक्षा के लिये दूरस्थ स्थानों से स्कूल के लिये पहुँच सकती हैं।

दूरी

शिक्षा घर के निकट हो जरूरी नहीं है कुछ को बहुत दूर पैदल चल कर शालाओं तक पहुँचना पड़ता है। प्राथमिक शिक्षा की तुलना में यह स्थिति हायर सेकंडरी स्कूल की स्थिति में ज्यादा है। घर के करीब एक स्कूल की कमी एक महत्वपूर्ण बाधा हो सकती है और यह भी चुनौती भेदभाव का कारण बनता है।

क्षेत्र,भाषा व संस्कृति

कई बार सामान्य रूप से यह भी देखने में आता है कि व्यक्ति क्षेत्र भाषा व संस्कृति के कारण भेदभाव करता है, कुछ विशिष्ट प्रकार के मुद्दे कई बार बहुत बड़ी चुनौती बन कर शिक्षक के सामने उपस्थित भी होते हैं, गणित शिक्षक अपने विषय गत उदाहरणों में यह स्पष्ट करना चाहिये कि गणित

में सभी भाषा संस्कृति व क्षेत्र के अनुसार उनके अर्थ और प्रक्रिया या मान में कोई अन्तर नहीं आता हम गणित के अन्तर्गत अंक 1,23,....9 या फिर गणितीय संक्रिया +,- X. ÷ सभी जगह एक समान होती है इसका क्षेत्र जाति भाषा या स्थान के अनुसार मान नहीं बदलता ।

अन्य कारण

कुछ अन्य कारण जैसे युद्ध या महामारी के समय सबके लिए शिक्षा को पहुँचाना संभव नहीं होता जैसे की देश में कोरोना महामारी के समय आनलाइन शिक्षा की व्यवस्था सभी के लिये संभव नहीं हो सका था ।

इंटरनेट की व्यवस्था या कई तरह की डिजिटल उपकरण सभी के पहुँच में नहीं था यह भेदभाव कई बार सीमाओं पर लगे राज्यों में युद्ध या तनाव वाले राज्यों में देखने को मिलता है ।

कुछ जगह स्कूलों में जगह नहीं तो कुछ स्कूलों में कम बच्चों का प्रवेश वहाँ हम नहीं कह सकते है कि शिक्षा बिना भेदभाव के सब के लिये उपलब्ध है ।

भूख शिक्षा के लिए एक बहुत बड़ी समस्या याबाधा हो सकती है । जब बच्चे भूखे रह जाते हैं, तो वे ध्यान केंद्रित नहीं कर सकते हैं और इस प्रकार सीख नहीं सकते हैं । वहीं सम्पन्न बच्चे घर से टिफिन लेकर जाते हैं पर सबके साथ ऐसा नहीं होता, यद्यपि सरकार अब सरकारी स्कूलां में इसकी व्यवस्था करती है, यह नीजी स्कूलों में नहीं है जो बच्चों के साथ भेदभाव को प्रदर्शित करता है ।

प्रोत्साहन का अभाव

जब शिक्षा प्राप्त करना कठिन होता है, तो बहुत से लोग इसे प्राप्त करने की कोशिश नहीं करेंगे। प्रेरणा बच्चों के काफी हिस्से के लिए पर्याप्त मजबूत नहीं है, और यह अन्य बाधाओं की तरह ही एक बड़ा अवरोधक बन जाता है। पढ़े-लिखें पालक अपने बच्चों के माता पिता उनको प्रोत्साहन देते हैं कई बार अतिरिक्त अध्यापन के लिए कोंचिंग आदि की भी व्यवस्था कर देते हैं या घर में ही उन पर ध्यान देते हैं जबकि अनपढ़ माता पिता या कम सम्पन्न परिवार इस पर ध्यान नहीं दे पाता इसमें बच्चों की कोई गलती नहीं होती यह भेदभाव के साथ शिक्षा के लिये बड़ी चुनाती है। सतत तथा व्यापक मूल्यांकन (Continuous and comprehensive evaluation) भारत के स्कूलों में मूल्यांकन के लिये लागू की गयी एक नीति है जिसे २००६ में आरम्भ किया गया था। ... इस पद्धति द्वारा ६वीं कक्षा से लेकर १०वीं कक्षा के विद्यार्थियों का मूल्यांकन किया जाता है। कुछ विद्यालयों में १२वीं कक्षा के लिये भी यह प्रक्रिया लागू है।

<https://www.teach-nology.com/litined/equity/>

<https://www.newindianexpress.com/business/2018/dec/14/10-barriers-to-education-around-the-world-1911549.html>

Learning to observe children' while doing mathematics analysing oral or written

बच्चो का निरीक्षण गणित करते समय मौखिक या लिखित कार्य का विश्लेषण कैसे करें ?

मौखिक व लिखित प्रतिक्रिया का गणित में विश्लेषण तब शिक्षक के द्वारा किया जाता है जब विद्यार्थियों के द्वारा बिना पेपर पेन-पेन्सिल के केवल मानसिक रूप से समस्या का हल मौखिक में प्रस्तुत किया जाता है, समस्या किसी भी स्वरूप में उन्हें दी जा सकती है।

लिखित और मौखिक में शिक्षक के द्वारा कोई गणित देना उसकी अनुदेशात्मक योजना में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। जब छात्रों को अपने गणितीय विचारों और विचार प्रक्रिया को संप्रेषित करने की अनुमति दी जाती है, तो एक शिक्षक बेहतर तरीके से निर्णय ले सकता है कि प्रत्येक छात्र किस स्तर तक समझ पा रहा है। यह यह सुनिश्चित करने में भी मदद करता है कि शिक्षक छात्रों की जरूरतों को पूरा कर रहा अथवा नहीं यही विश्लेषण उसके अपने काम की है, इसके आधार पर वह अपनी अध्यापन विधियों में परिवर्तन या सुधार कर सकता है। समस्याओं को जब दिया जाता है, तो विद्यार्थी स्वयं समझ कर हल करने का प्रयास किया जाता है, यहाँ वह रटन्त प्रक्रिया से दूर होता है, और तेजी से कार्य करने के साथ उसके मतिष्क की तर्क शक्ति का भी बेहतर विकास होता है, इस तरीके में बड़े प्रकार की गणनाओं को नहीं दिया जा सकता, और जहाँ आवश्यक रूप से पेन-पेन्सिल की जरूरत हो वैसे सवालों को भी नहीं लिया जा सकता जैसे कई सवालों में चित्र या डायग्राम बनाना ही होता है। गणित में इसकी बहुत उपयोगिता है।

गणित में शिक्षक कई रूपों में प्रश्न या समस्या को रखता है —:

1. अभ्यास कार्य
2. गृह कार्य दत्त कार्य

3. समूह कार्य
4. लिखित या मौखिक कार्य
5. स्वअध्ययन विधि
6. निरीक्षित प्रणाली
7. समीक्षात्मक कार्य
8. मतिष्क विप्लव कार्य
9. मनोरंजक पहेली कृति
10. दत्त कार्य

Math Assessment Tools for Students

गणित में आकलन हेतु विद्यार्थियों के लिये उपकरण

इसे प्रामाणिक मूल्यांकन गणित परीक्षण कहा जाता है। बहुविकल्पीय परीक्षण और मौखिक आधार पर विद्यार्थियों का समग्र मूल्यांकन नहीं हो पाता क्योंकि गणित विषय में समस्त सामग्री का केवल मौखिक या सामान्य तरीके से आकलित कर पाना कठिन होता है व्यक्तिगत छात्र की समझ को सही ढंग से प्रदर्शित नहीं करते हैं। इसलिये इन उपकरणों का प्रयोग किया जाता है और इन्हें गणित में भी प्रामाणिक मूल्यांकन माना गया है।

जिसमें मुख्यातः –: प्रोफाइल, पत्रिक लेखन या जनरल, साथियों द्वारा कार्य की समीक्षा, कलाकृति और चित्र, समूह की रिपोर्ट, छात्र नोट्स और उसकी रूपरेखा, किसी कार्य की समाप्ति पश्चात प्रस्तुत रिपोर्ट या ड्राफ्ट, पोस्टर प्रस्तुति, प्रमुख है इसे हम निम्न नामों के रूप में लेख बद्ध कर सकते हैं

How to Assess Students' Learning and Performance

1. Creating assignments., 2. Creating exams., 3. Using classroom assessment techniques., 4.. Using concept maps. 5.. Using concept tests.. 6 **Assessing** group work. 7. Creating and using rubrics.

<https://resources.workable.com/tutorial/best-recruiting-assessment-tools>

INTERESTING QUESTIONS ON MATHEMATICS

गणित एक ऐसा विषय है जिसे काफी मुश्किल माना जाता है। गणित का नाम सुनते ही बहुत से लोगों का पसीना निकलने लगता है। खैर गणित को जितना हौव्वा बनाया गया है, उतना मुश्किल भी नहीं है। इसमें भी कोई शक नहीं कि गणित के कुछ टॉपिक जरूर मुश्किल हैं लेकिन कोशिश करने पर हल संभव है। कई बार लोग विभिन्न नियमों भ्रम पैदा कर उसे मनोरंजक बनाने का प्रयास भी करते हैं, परन्तु ये सब अपनी जगह है, यह भी मतिष्क को एक प्रकार का नया चिन्तन देता है। कई बार हल गलत भी होते हैं, क्योंकि गणित में एक निश्चित हल ही होता है एक उदाहरण से थोड़ा चिन्तन करें —:

$$8 \div 2(2 + 2) = ?$$

Case 1:

$$8 \div 2 \times (2+2) = 8 \div 2 \times 4 = 4 \times 4 = 16$$

Case 2 (Given case):

$$8 \div 2(2+2) = 8 \div 2(4) = 8 \div 8 = 1$$

RULE is STEP-BY-STEP following of BODMAS (Bracket, Of, Div Add, Subtract)

इनका सही उत्तर एक 1 ही है 1 जो कि गणित के नियम को जानने वाला कर लेगा।

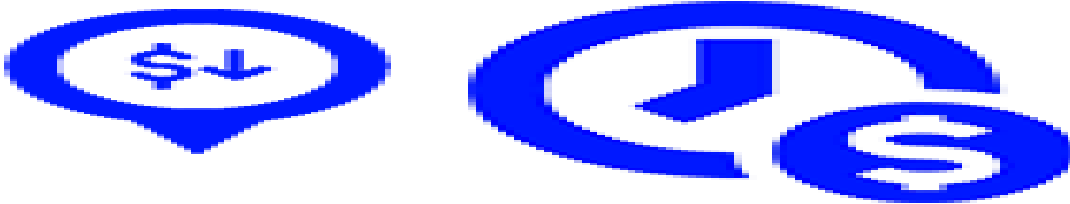
सही क्यों है, यह भी हमें जानना चाहिए?

असल में इसका जवाब 1 ही होगा। BODMAS का नियम कहता है कि पहले ब्रैकेट वाला हिस्सा साल्व होगा। यहां एक चीज और ध्यान देनी है कि ब्रैकेट के जस्ट बाहर अगर कुछ दिया हुआ है तो वह भी ब्रैकेट के साथ ही माना जाएगा। जैसा कि यहां 2 और 2 के बीच जमा ब्रैकेट के अंदर हो रहा है और ब्रैकेट के बाहर भी 2 है। जो इस तरह से है 2 [2+2] यहां पहले इसी हिस्से को हल करना होगा। इसमें भी हम ब्रैकेट को पहले हल करेंगे यानी ब्रैकेट के अंदर के दोनों अंकों को जोड़ देंगे तो हमें चार प्राप्त होगा { 2+2=4} अब इसके बाद हम बाहर वाले 2 से 4 को गुणा कर देंगे तो हमें आंसर प्राप्त होगा 8 और अब समीकरण कुछ इस तरह से होगा {8/8} अब दोनों का भाग हो जाएगा और आंसर आएगा 1।

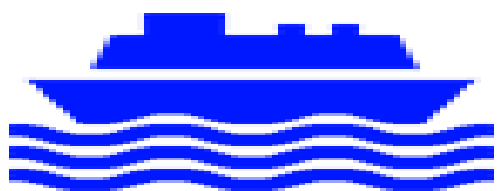
इस प्रकार गणित के इन क्षेत्रों में प्रश्न हो सकते हैं—:



मिश्रण और पृथकीकरण संख्या प्रणाली लघुतम महतम

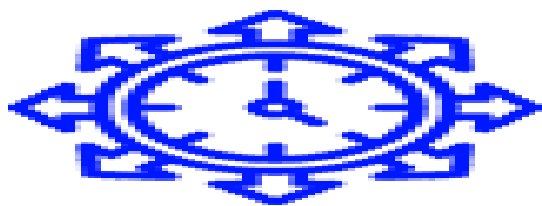


लाभ हानि और प्रतिशत साधारण चक्रवृद्धि ब्याज



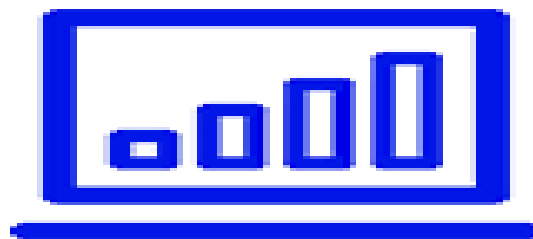
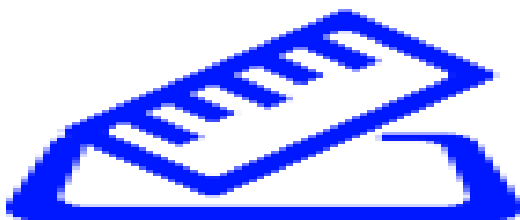
नाव और धारा

अनुपात और समानुपात और उम्र



समय कार्य पाइप दूरी

समय दूरी और चाल



क्षेत्रफल और आयतन

औसत और रेल गाड़ी

हमें केवल गणित के इन चीजों का अध्ययन अवश्य कर लेना चाहिये और इसका ध्यान अवश्य रखना चाहिये गणित सभी परीक्षाओं के लिये बहुत महत्वपूर्ण विषय है। गणित के मिश्रण और पृथ्थीकरण तथा यौगिक प्रश्नों को समझने के लिये आपको विशेष परिश्रम की आवश्यकता होती है। इसलिये आपको प्रश्नों को ध्यान-पूर्वक पढ़ने की आवश्यकता है। यहाँ प्रदान किये गये गणित के प्रश्न आपको अलग अलग कैटेरी के रखे हं जैसे मिक्सचर एंड एलिवेशन क्वेश्चन (मिश्रण और पृथ्थीकरण प्रश्न), एलसीएम एंड एचसीएफ क्वेश्चन (लघुत्तम-महत्तम समापवर्तक प्रश्न), एवरेज प्रॉब्लम

ट्रेन क्वेश्चन हिंदी (औसत और ट्रेन के प्रश्न), प्रॉफिट एंड लॉस परसेंटेज क्वेश्चन (लाभ-हानि-प्रतिशत के प्रश्न), सिंपल एंड कंपाउंड इंटररेस्ट क्वेश्चन (साधारण-चक्रवृद्धि ब्याज प्रश्न), बोट एंड स्ट्रीम क्वेश्चन (नाव और धारा के अभ्यास प्रश्न), रेशों एंड प्रॉब्लम एज क्वेश्चन (अनुपात-समानुपात-आयु प्रश्न), टाइम - वर्क एंड डिस्टेंस क्वेश्चन (समय और कार्य के प्रश्न), टाइम एंड वर्क - स्पीड क्वेश्चन हिंदी (समय-चाल-दूरी के प्रश्न), एरिया एंड वॉल्यूम क्वेश्चन हिंदी (आयतन और क्षेत्रफल के प्रश्न) ये आपको एसएससीए, बैंकिंग, रेलवे परीक्षा, डिफेंस परीक्षा या अन्य परीक्षाओं में सफलता पाने के हेतु मददगार होंगे। क्योंकि इस प्रकार के प्रश्न परीक्षाओं में अक्सर पूछे जाते हैं। यहां हर प्रकार की परीक्षाओं से सम्बन्धित गणित के प्रश्न उपलब्ध हैं। बेतहर परीक्षाओं में अंक अर्जित करने हेतु आप इस वेबसाइट के माध्यम से परीक्षाओं की तैयारी कर सकते हैं। गणित जिनसे हम जोड़, घटाव, गुणा और भाग जैसी मूल चीजों को सीखते हैं। अन्य भाषाओं की तरह गणित भी एक तरह का भाषा ही है जो की अंक पर आधारित होते हैं यानी अंकों के व्यवस्था को समझ जाते हैं तो फिर गणित समझना एकदम आसान होता है। जैसा की हम सब जानते हैं की लगातार अभ्यास से कठिन से कठिन कार्यों को आसान बनाया जा सकता है ऐसे में जरूरत हमें लगातार कोशिश करने की होती है गणित विषय शुरुआत में उतना कठिन नहीं होता है जितना यह लोगो द्वारा डर के कारण कठिन बना दिया जाता है। गणित एक ऐसा विषय है जिसका जितना अधिक अभ्यास करते हैं यह उतना ही आसान लगता है गणित के किसी भी चौप्टर शुरू होने या खत्म होने के बाद कुछ अभ्यास के प्रश्न दिये होते हैं जिनका हल भी अक्सर बताया होता है अब आप गणित पढ़ते हैं तो पहले उस चौप्टर को अच्छे से पढ़ें और समझ ले फिर जो सवाल हल किये गये हैं आखिर वे किस कांसेप्ट से हल किये गये हैं यह पूरी अच्छे तरीके से समझने की कोशिश करे और यदि एक बार आपको उस चौप्टर के कांसेप्ट समझ जाते हैं तो फिर उससे जुड़ी चाहे कैसे भी गणित के प्रश्न होंगे आप आसानी से हल कर सकते हैं।

<https://www.todaykquiz.com/math-question-answer-test-hindi>

AREAS, CONCEPTS, ABILITY TO SOLVE PROBLEMS ON MATHS

गणित में समस्या का हल कैसे प्राप्त किया जा सकता है?—:

समस्या को हल करने के लिए क्रमबद्ध तरीके से जेनेरिक या तदर्थ विधियों का उपयोग करना शामिल है ... यह समझने की क्षमता कि समस्या का अंतिम लक्ष्य क्या है, और नियम क्या हो सकते हैं ... समस्या को हल करने के दो प्रमुख डोमेन हैं— गणितीय समस्या को हल करना और ... ठसंदबींतक— फील्ड्स दो पहलुओं में से एक को हल करने में समस्या को देखता है।

मैथ्स से अधिकतर स्टूडेंट्स को डर लगता है और इसी घबराहट के चलते वे इस सब्जेक्ट को ठीक से पढ़ नहीं पाते. लिहाजा इस दिलचस्प विषय से उनकी दूरी बढ़ने लगती है.

स्टूडेंट्स हमेशा गणित विषय को लेकर यह शिकायत रहती है कि तमाम कोशिशों और मेहनत के बावजूद वे इस विषय के कठिन सवालों को हल नहीं कर पाते. अगर आप भी इस विषय की कठिनाइयों से परेशान हैं तो ये टिप्स आपके लिए हैं —:

1. अगर आप किसी टॉपिक को नहीं समझ पा रहे हैं, तो उसे छोड़कर आगे बढ़ने के बजाए उसी पर फोकस करें. मान लीजिए आप एल्जेबरा पढ़ रहे हैं और आपको इसे समझने में काफी परेशानी आ रही है तो उसे छोड़ें नहीं. यह कभी नहीं सोचें कि इसे छोड़कर दूसरे चौप्टर को पढ़ना बेहतर रहेगा. गणित के सारे चौप्टर एक-दूसरे से जुड़े रहते हैं. अगर आप पहले वाला कोई चौप्टर छोड़ेंगे तो आगे के चौप्टर में आपको और कठिनाइयों का सामना करना पड़ सकता है. इसलिए थोड़ी और मेहनत करके पहले जो चौप्टर हाथ में है, उसे तैयार करें.

2. किताबों में दिए गए उदाहरण को जरूर बनाने का प्रयास करें. इसको हल करके देखेंगे तो आपको यह समझ में आ जाएगा कि उस चौप्टर के सवाल कैसे होंगे. किताब के अलावा आप उदाहरणों को समझने के लिए डीवीडी, सीडीज, ऑडियो कैसेट्स का सहारा भी ले सकते हैं. चौप्टर की

शुरुआत में आसान सवालों को बनाएं. स्टेप दर स्टेप आप कठिन सवालों को भी हल करने लगेंगे. गणित किताब को पढ़ने से ज्यादा बेहतर उसकी प्रैक्टिस करना होता है.

3. अगर आपको कोई गणित के सवाल समझाने या हल करने के लिए कहे तो तुरंत उसके लिए तैयार हो जाएं. आप जब किसी को बताने का प्रयास करेंगे तो आप खुद भी उसे बेहतर तरीके से समझने लगेंगे. ऐसा माना जाता है कि आप जब किसी को कुछ सिखाते हैं तो उस टॉपिक पर आपकी बेहतर पकड़ बन जाती है. इसलिए ज्यादा से ज्यादा दूसरों के सवालों को भी हल करने का प्रयास करें.

4. हमेशा अपने सॉल्यूशन को साफ-सुथरा रखें. इससे आप सवाल बनाते समय कंप्यूज नहीं होंगे.

5. फॉर्म्यूला याद रखना गणित में सबसे ज्यादा जरूरी है. अगर आपको वह याद नहीं है तो आपका समय भी बर्बाद होगा और आप सवाल हल भी नहीं कर पाएंगे.

http://www.edudel.nic.in/welcome_folder/support_material_2017_2018/9/9_sm_2017_math_hindi.pdf

<https://www.nap.edu/read/9853/chapter/11>

<https://www.wikijob.co.uk/content/interview-advice/competencies/problem-solving>

GIVING FEEDBACK ON THE WORK DONE IN MATHEMATICS

हमेशा गणित में प्रतिक्रिया देना लाभकारी ही होता है, चाहे वह छात्र दे अथवा शिक्षक जब शिक्षक प्रश्न करेगा तो छात्र का हर उत्तर प्रतिक्रिया होता है और जब छात्र प्रश्न करता है, तो शिक्षक का जवाब या प्रश्न के बदले में उसका मार्गदर्शन प्रतिक्रिया का ही रूप होता है । हम प्रतिक्रिया को अध्यापन-अध्ययन की अथवा सीखने की क्रिया में काफी महत्वपूर्ण मानते हैं । इस पर कुछ बातों का ध्यान रखा जाना चाहिये—:

1. प्रतिक्रिया हमेशा किये गये कार्य से संबंधित होना चाहिये जिसका उस गणितीय प्रक्रिया से सीधा शिक्षाप्रद संबंध होना चाहिए।

प्रतिक्रिया प्रदान करने का अर्थ है छात्रों को यह समझाना कि वे सही और गलत तरीके से क्या कर रहे हैं। हालांकि, फीडबैक का फोकस अनिवार्य रूप से इस बात पर आधारित होना चाहिए कि छात्र क्या कर रहे हैं। यह एक छात्र के सीखने के लिए सबसे अधिक उत्पादक होता है जब उन्हें एक स्पष्टीकरण और उदाहरण दिया जाता है कि उनके काम के बारे में क्या सही और गलत है।

2. प्रतिक्रिया समयबद्ध तरीके से दी जानी चाहिए।

जब सीखने का प्रमाण दिखाने के तुरंत बाद प्रतिक्रिया दी जाती है, तो छात्र सकारात्मक प्रतिक्रिया देता है और उस अनुभव के बारे में याद रखता है जो आत्मविश्वास से सीखा जा रहा है। यदि हम प्रतिक्रिया देने के लिए बहुत लंबा इंतजार करते हैं, तो पल भर में खो जाता है और छात्र प्रतिक्रिया को कार्रवाई से नहीं जोड़ सकता है।

3. छात्र की व्यक्तिगत आवश्यकताओं के प्रति संवेदनशील रहें।

यह महत्वपूर्ण है कि हम प्रतिक्रिया देते समय प्रत्येक छात्र पर व्यक्तिगत रूप से विचार करें। हमारे क्लासरूम विविध प्रकार के शिक्षार्थियों से भरे हुए हैं। कुछ छात्रों को उच्च स्तर पर प्राप्त करने के लिए पूरा देखना पड़ता है और दूसरों को बहुत धीरे से संभालने की आवश्यकता होती है ताकि

सीखने को हतोत्साहित न करें और न आत्मसम्मान को नुकसान पहुंचाएं। एक छात्र की भावनाओं को आहत नहीं करना और उचित प्रोत्साहन प्रदान करने के बीच एक संतुलन आवश्यक है।

4. दोनों ही हमेशा प्रश्न पूछें व उत्तर लें ।

शिक्षार्थी हमेशा जानना चाहते हैं, और शिक्षक भी विद्यार्थियों का आकलन या मूल्यांकन करना चाहता है इसलिये प्रश्न पूछना जरूरी है कि वे अपने काम के संबंध में कहां खड़े हैं। नियमित रूप से निम्नलिखित पाँच प्रश्नों के उत्तर प्रदान करने से गुणवत्ता प्रतिक्रिया प्राप्त करने में मदद मिलेगी।

छात्र क्या कर सकता है?

छात्र क्या नहीं कर सकता है?

विद्यार्थी के काम की तुलना दूसरों से कैसे की जाती है?

विद्यार्थी बेहतर कैसे कर सकता है?

शिक्षक ने उनके लिए क्या किया है ?

5. प्रतिक्रिया में एक कौशल या विशिष्ट ज्ञान का संदर्भ होना चाहिए।

यह तब होता है जब रूब्रिक्स एक उपयोगी उपकरण बन जाते हैं (उदाहरण के लिए सिंगल-पॉइंट रूब्रिक्स)। एक रूब्रिक एक असाइनमेंट के लिए अपेक्षाओं को संप्रेषित करने आर सीखने के लिए प्रभावी प्रतिक्रिया प्रदान करने का एक उपयोगी तरीका है। प्रभावी रूब्रिक्स मानकों की एक स्थापित श्रृंखला की तुलना में छात्रों को उनके प्रदर्शन के बारे में बहुत विशिष्ट जानकारी प्रदान करते हैं। युवा छात्रों के लिए, उन रूब्रिक वस्तुओं को हाइलाइट करने का प्रयास करें, जो छात्र मीटिंग कर रहे हैं या स्टिकर चार्ट का उपयोग करने का प्रयास करें।

6. छात्र की उपलब्धि के लिए छात्रों को प्रोत्साहित करने और उसे बनाये रखने के लिए प्रतिक्रिया दें।

छात्रों के साथ नियमित रूप से 'चेक-इन' करने से उन्हें पता चलता है कि वे कक्षा में और आपक साथ कहाँ खड़े हैं। अपनी प्रतिक्रिया का मार्गदर्शन करने के पद 4 के प्रश्नों का उपयोग करें।

7. एक-एक बात का ध्यान रखे व उस पर अलग अलग फीडबैक दें।

एक छात्र के साथ एक-पर-एक बैठक प्रदान करना प्रतिक्रिया प्रदान करने के सबसे प्रभावी साधनों में से एक है। छात्र ध्यान देने के लिए तत्पर रहेगा और आवश्यक प्रश्न पूछने का अवसर प्रदान करेगा। एक आमने-सामने सम्मेलन आम तौर पर आशावादी होना चाहिए, क्योंकि इससे छात्र अगली बैठक के लिए तत्पर होंगे।

शिक्षण के सभी पहलुओं के साथ, इस रणनीति के लिए अच्छे समय प्रबंधन की आवश्यकता है। एक छात्र के साथ मिलने की कोशिश करें जबकि अन्य छात्र स्वतंत्र रूप से काम कर रहे हैं। बैठकों का समय ताकि वे 10 मिनट से अधिक समय तक न रहें।

8. प्रतिक्रिया मौखिक रूप से, गैर-मौखिक रूप से, या लिखित रूप में दी जा सकती है।

अपने भौंहों और आँखों का प्रयोग सुनिश्चित करें। यह जरूरी है कि हम अपने गैर-मौखिक संकेतों की जांच करें। चेहरे के भाव और हावभाव भी प्रतिक्रिया देने के साधन हैं। इसका मतलब यह है कि जब आप उस अंग्रेजी के पेपर को वापस सौंपते हैं, तो यह अच्छा नहीं है कि आप उसे न देखें।

9. एक क्षमता या कौशल पर ध्यान लगाओ।

यह छात्र पर बहुत अधिक प्रभाव डालता है जब केवल एक ही कौशल को संपूर्ण कागज के रूप में सममिलित किया जाता है और जो कुछ भी गलत है उसका पूरा ध्यान केंद्रित करता है।

उदाहरण के लिए, जब मैंने प्राथमिक स्तर पर लेखक की कार्यशाला को पढ़ाया, तो मैं छात्रों को बता दूंगा कि उस दिन मैं उनके लेखन के भीतर

पैराग्राफ के इंडेंटेशन पर जाँच करने वाला था। जब मैंने एक छात्र को सम्मानित किया, तो उनके लेखन के अन्य सभी पहलुओं के बजाय मेरा ध्यान केंद्रित था। अगले दिन एक नया ध्यान केंद्रित किया जाएगा।

10. अपने छात्रों के गणित कक्षाओं के लिए वैकल्पिक नियत दिन तय रखें।

सीखने के लिए प्रभावी प्रतिक्रिया प्रदान करने के लिए कागजात या परीक्षणों की ग्रेडिंग करते समय इस रणनीति का उपयोग करें। यह रणनीति आपको गुणवत्ता, लिखित प्रतिक्रिया प्रदान करने के लिए आवश्यक समय प्रदान करती है। इसमें छात्रों के लिए एक अधिक गहन सार्थक स्तर के साथ सम्मेलन करने के लिए रोटेशन चार्ट का उपयोग करना भी शामिल हो सकता है। छात्रों को यह भी पता होगा कि आपके साथ मिलने की उनकी बारी कब है और उस कक्षा में अपने स्वयं के प्रश्न लाने की अधिक संभावना होती है।

11. एक-दूसरे को प्रतिक्रिया देने के तरीके पर छात्रों को शिक्षित करें।

छात्रों के लिए मॉडल जो उपयुक्त प्रतिक्रिया जैसा दिखता है और जैसा लगता है। एक प्राथमिक शिक्षक के रूप में, हम इस साथी छात्र को सहयोग के लिए भी कह सकते हैं। छात्रों को एक-दूसरे को रचनात्मक प्रतिक्रिया देने के लिए प्रशिक्षित करें जो सकारात्मक और सहायक है। छात्रों को दी गई प्रतिक्रिया को रिकॉर्ड करने के लिए पोस्ट-इट नोट्स का उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित करें।

12. किसी प्रश्न पर दूसरे विद्यार्थी से प्रतिक्रिया देने के लिए कहें।

जिस स्कूल में मैंने पढ़ाया है, उसमें प्रिंसिपल अक्सर गणित की परीक्षाओं को ग्रेड करने या छात्र के लेखन टुकड़ों को पढ़ने के लिए स्वयंसेवक होंगे। आप सोच सकते हैं कि छात्र के काम की गुणवत्ता दस गुना बढ़ गई! यदि प्रिंसिपल बहुत व्यस्त है (और सबसे अधिक हैं), एक अतिथि शिक्षक या छात्र शिक्षक को समालोचनात्मक कार्य के लिए आमंत्रित करें।

13. क्या छात्र ने गणित की कापी बनायी है या नोट्स लिए हैं।

किसी परीक्षण, कागज या सामान्य-चेक-इन 'पर एक सम्मेलन के दौरान, छात्र के पास लेखन कार्य करते समय आप करते हैं। जब आप मौखिक प्रतिक्रिया प्रदान करते हैं, तो विद्यार्थी नोट्स को नोट करने के लिए नोटबुक का उपयोग कर सकता है।

14. छात्र प्रगति पर नजर रखने के लिए एक नोटबुक का उपयोग करें।

प्रत्येक छात्र के लिए एक नोटबुक का एक भाग रखें। प्रत्येक छात्र के बारे में दैनिक या साप्ताहिक, दिनांकित टिप्पणी लिखें। छात्र द्वारा पूछे जाने वाले अच्छे प्रश्नों, व्यवहार के मुद्दों, सुधार के क्षेत्रों, परीक्षा स्कोर आदि का ध्यान रखें, इसके लिए बहुत से आवश्यक समय प्रबंधन की आवश्यकता होती है, लेकिन जब छात्र या अभिभावक के साथ सम्मेलन का समय हो, तो आप जाने के लिए तैयार हैं।

15. कक्षा की शुरुआत में परीक्षण, कागजात या टिप्पणी कार्ड लौटाएं।

कक्षा की शुरुआत में, बजाय अंत में कागजात और परीक्षण लौटना, छात्रों को आवश्यक प्रश्न पूछने और एक प्रासंगिक चर्चा आयोजित करने की अनुमति देता है।

16. पूर्व के वर्षों के विद्यार्थियों के नोट्स का उपयोग करें, यदि वे इसका उपयोग करते हैं तो गणित में आपसे बेहतर प्रश्न कर सकते हैं।

इसलिय कहते हैं कि अच्छे विद्यार्थी पोस्ट-इट नोट्स का उपयोग करें।

कभी-कभी बाहर लिखी गई टिप्पणी को देखने से अधिक प्रभावी होता है। स्वतंत्र कार्य समय के दौरान, पोस्ट-इट नोट पर प्रतिक्रिया टिप्पणियाँ लिखने का प्रयास करें। नोट को छात्र के डेस्क पर रखें जिसके लिए फीडबक है।

17. सच्ची प्रशंसा करें।

छात्रों को यह पता लगाने की जल्दी है कि कौन से शिक्षक अनुमोदन प्राप्त करने के लिए निरर्थक प्रशंसा का उपयोग करते हैं। यदि आप लगातार अपने छात्रों को अच्छा बता रहे हैं, तो समय के साथ, ये शब्द अर्थहीन हो जाते हैं। यदि आप किसी छात्र के हालिया कार्य व्यवहार से रोमांचित हैं, तो प्रोत्साहन और प्रशंसा के साथ बढ़ चढ़ कर भी कर सकते हैं।

माँ या पिताजी को यह बताने के लिए घर पर फोन करें कि आप छात्र के व्यवहार से कितने रोमांचित हैं। वास्तविक प्रतिक्रिया के भीतर टिप्पणियाँ और सुझाव पर भी ध्यान केंद्रित, व्यावहारिक होना चाहिए, और छात्र क्या कर सकते हैं इसका आकलन करने पर आधारित है।

18. हमेशा यह महसूस होना चाहिये कि मैंने या उसने देखा है।

किसी कार्य में किसी छात्र के व्यवहार या प्रयास को नोटिस करने का प्रयास करें। उदाहरण के लिए जब मैंने देखा कि आप सैकड़ों कॉलम में सही ढंग से फिर से इकट्ठा हो गए हैं, तो आपको समस्या ठीक हो गई है। मैंने देखा कि आप इस पूरे हफ्ते क्लास करने के लिए समय पर पहुँच गए। एक छात्र और उनके द्वारा किए जा रहे प्रयासों को स्वीकार करने से शैक्षणिक प्रदर्शन को सकारात्मक रूप से प्रभावित करने का एक लंबा रास्ता तय होता है।

19. एक मॉडल या उदाहरण प्रदान करें।

अपने छात्रों के साथ एक मूल्यांकन और या प्रतिक्रिया के उद्देश्य से संवाद करें। छात्रों को प्रदर्शित करें कि आप उन्हें कैसा देखना चाहते हैं, वैसे ही उनसे प्रतिक्रिया लेवें कि वे आपको कैसा देखना पसंद करते हैं। उसका उदाहरण देकर देखें। यह ऊपरी सीखने के स्तर पर विशेष रूप से महत्वपूर्ण है।

20. आपको प्रतिक्रिया देने के लिए छात्रों को आमंत्रित करें।

याद रखें कि जब आपने क्लास खत्म की और आपको प्रतिक्रिया देने का मौका दिया गया? यह बताना कितना अच्छा लगा कि आपके ग्रेड को प्रभावित किए बिना पठन सामग्री इतनी अविश्वसनीय रूप से उबाऊ थी? एक शिक्षक के रूप में आप कैसे कर रहे हैं, इस बारे में छात्रों को प्रतिक्रिया खुल कर देने दें।

इसे ऐसा बनाएं कि वे इसे गुमनाम रूप से कर सकें। उन्हें आपकी कक्षा के बारे में क्या पसंद आया? उन्हें क्या पसंद नहीं आया? यदि वे कक्षा को पढ़ा रहे थे, तो वे अलग तरीके से क्या करेंगे? एक शिक्षक के रूप में उन्होंने आपसे सबसे अधिक क्या सीखा? यदि हम इसके लिए खुले हैं, तो हम जल्दी से अपने बारे में कुछ बातें सिखने वाले हैं।

याद रखें कि प्रतिक्रिया दोनों तरफ से अर्थात् विद्यार्थी और शिक्षकों के रूप में होनी चाहिये यह हमारी समझदारी है होगी कि शिक्षकों के रूप में हमारे कौशल में सुधार हो और हम विद्यार्थियों का सम्मान करना कभी बंद न करें।

Role of Evaluation in mathematics

गणित में मूल्यांकन की भूमिका

समस्त विषयों में गणित विषय में मूल्यांकन, और मूल्यांकन गणित की शिक्षा में बहुत महत्वपूर्ण भूमिका हैं क्योंकि वे अक्सर उस गणित को परिभाषित करते हैं जो मूल्यवान और जानने योग्य है। इसके अलावा, अन्य स्थान पर मूल्यांकन छात्रों की गणितीय सोच के बारे में महत्वपूर्ण प्रतिक्रिया प्रदान करता है जो छात्र और शिक्षक के कार्यों पर आधारित होता है जहाँ छात्र सीखने में सुधार करने के लिए प्रेरित करता है। इसकी चर्चा हम पहले भी कर चुके हैं।

ROLE OF EVALUATION IN THE MATHEMATICS

CLASSROOM Evaluation in Mathematics

मूल्यांकन शब्द का उपयोग अक्सर शिक्षण और सीखने के संदर्भ में किया जाता है। गणित की कक्षा में इसकी महत्वपूर्ण भूमिका है। आइए पहले यह समझने की कोशिश करें कि मूल्यांकन का क्या अर्थ है। मूल्यांकन का अर्थ हम, गणित के शिक्षकों के रूप में, यह सुनिश्चित करना है कि बाहर के छात्र गणित सीखते हैं और इसे अच्छी तरह से सीखते हैं। एक पाठ्यक्रम का अंतिम परीक्षण शिक्षण को बढ़ावा देने में इसकी प्रभावशीलता है। प्रत्येक शिक्षक को यह पता लगाना होगा कि विद्यार्थियों ने स्वीकार किए गए उद्देश्यों के लिए क्या प्रगति की है। कितनी अच्छी तरह से विद्यार्थियों ने सामग्री में महारत हासिल की है और आवश्यक कौशल हासिल किए हैं? कितनी अच्छी तरह से विद्यार्थियों का पता लगाने और सोचने में सक्षम हैं और उन्होंने समस्याओं को हल करने की क्षमता हासिल कर ली है? इस प्रकार मूल्यांकन शिक्षा के सुधार से संबंधित है। इसमें कुल अनुदेशात्मक कार्यक्रम की प्रभावशीलता के बारे में निर्णय शामिल हैं। मूल्यांकन का अर्थ क्या है? आपके उत्तर में निम्नलिखित गतिविधियों में से कुछ को पूरा कर सकते हैं: रू श्परीक्षण देना, कक्षा में पूछना, होमवर्क असाइनमेंट्स की जाँच करना और गणित में एक प्रश्नोत्तरी कार्यक्रम का आयोजन करना। इन सभी गतिविधियों को मूल्यांकन में शामिल किया गया है, लेकिन यह सब नहीं है। जब हम गणित कक्षा में मूल्यांकन की बात करते हैं, तो हम स्पष्ट रूप से परिभाषित उद्देश्यों के आधार पर गणित में विद्यार्थियों की समझ और उपलब्धि की मात्रा और गुणवत्ता निर्धारित करने का प्रयास करते हैं। इसका मतलब यह है कि विषय की मात्रा के बजाए उद्देश्यों की एक व्यापक श्रेणी का मूल्यांकन किया जाता है। गणितीय शिक्षा की गुणवत्ता का गठन क्या है? एक गणित के छात्र से तथ्यों को सीखने, अवधारणाओं को विकसित करने, प्रतीकों का उपयोग करने, मास्टर प्रक्रियाओं और प्रक्रियाओं का उपयोग करने, सामान्यीकरण विकसित करने,

वास्तविक जीवन की स्थितियों में गणितीय विचारों को लागू करने, कटौती करने और आगे बढ़ने में सक्षम होने की उम्मीद की जाती है। यह संभावना है कि एक छात्र रटे मेमोरिजैकिन इहाइल के माध्यम से उच्च अंक प्राप्त करता है, दूसरे ने सोचने और समस्याओं को हल करने की क्षमता हासिल कर ली है। फिर एक बेहतर शिक्षार्थी कौन है? जाहिर है, दूसरा। इस प्रकार, एक बुद्धिमान शिक्षक को अपने विद्यार्थियों द्वारा नियोजित सीखने के तरीकों का मूल्यांकन करना चाहिए, न कि जो सीखा गया है। सीखने के मोड सामग्री के रूप में महत्वपूर्ण हैं। रॉट मेमोराइजेशन के माध्यम से प्राप्त उच्च प्रदर्शन को विद्यार्थियों की वृद्धि के मूल्यांकन में पसंद नहीं किया जाता है। हम कुछ प्रक्रियाओं और तकनीकों का उपयोग करते हैं, जो कि इन विभिन्न गणितीय शिक्षण उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए निर्धारित करने के लिए पुतली प्रगति और विकास के बारे में डेटा एकत्र करते हैं। प्रकृति, उद्देश्य और ये प्रक्रियाएँ और तकनीकें भी मूल्यांकन का एक हिस्सा हैं। मूल्यांकन और माप के बीच अंतर पर विचार करने के लिए टीचिंग के दृष्टिकोण से यह उपयोगी होगा। मापन प्रक्रिया है, मूल्यांकन के उद्देश्य के लिए डेटा एकत्र करने के गणित की। अब प्रश्न का उत्तर देने का प्रयास करेंरू ष्में मूल्यांकन करने की आवश्यकता क्यों ह?० आप मूल्यांकन के कुछ या सभी उद्देश्यों या कारणों के बारे में सोच सकते हैं। यह जानने के लिए कि हमारे छात्र ने कितना गणित सीखा है, यह पहचानने के लिए कि कौन से छात्र गणित में कमजोर हैं, प्रिंसिपल और माता-पिता को रिपोर्ट करने के लिए अपनी प्रगति का रिकॉर्ड रखने के लिए, और अगली कक्षा में पदोन्नति की सिफारिश करने या उसी कक्षा में नजरबंद करने के लिए। लेकिन यह एक संपूर्ण सूची नहीं है। मूल्यांकन न केवल छात्र प्रदर्शन के बारे में कुछ कहता है, यह शिक्षण पर भी दर्शाता है। शिक्षक और छात्र दोनों के लिए मूल्यांकन महत्वपूर्ण है। आइए जानें कि मूल्यांकन बेहतर सिखाने में शिक्षक की मदद कैसे करता है। निर्देश में सुधार के लिए मूल्यांकन अब तक आप जानते हैं कि आपको सिखाने से पहले आपको अपने पाठों की योजना बनानी होगी। निर्देश की योजना बनाते समय आपको उन दोनों सामग्रियों के साथ-साथ उन छात्रों को भी ध्यान में

रखना होगा जिन्हें सीखना है। आपकी कक्षा के छात्रों के पास पिछले ज्ञान और अनुभव की एक विस्तृत श्रृंखला होने की संभावना है। वे उस सामग्री में सीखने के विभिन्न स्तरों पर भी काम कर सकते हैं जिसे आप पढ़ाने की योजना बना रहे हैं। उदाहरण के लिए, आप लॉगरिथम के अनुप्रयोगों को पढ़ाना चाहते हैं और इस तरह के एक अनुप्रयोग प्रकार (इ) के घातीय अभिव्यक्तियों का सरलीकरण है। प्याओ को यह आकलन करना होगा कि क्या आपके छात्र कॉल लॉगरिदम की तालिका का उपयोग करते हैं, इंडेक्स के कानूनों को याद करते हैं या एक रेखीय हल करते हैं। समीकरण सीखने के अनुभवों की योजना बनाने से पहले। केवल बर्फीला तूफान नहीं, आपको अपने छात्रों की समझ के स्तरों का भी आकलन करना होगा। समझ के स्तर गणितीय संबंधों की संरचनाओं से जुड़े हैं। उदाहरण के लिए, हल करते समय $(8 \cdot 5 -) \cdot 2$ जो छात्र चुनता है $(8 \cdot -) \cdot 2 = (4 \cdot 1 \cdot 1) \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1 = 4412$ उस छात्र से बेहतर है जो इसे हल करता है $(8) \cdot 2 \cdot (5) -) \cdot 2 \cdot 2$ पहले छात्र के मूल संरचना से चिपके रहने की तुलना में रिश्ते में उच्च स्तर की अंतर्दृष्टि है। व्यक्तिगत छात्र के बारे में यह जानकारी आपको उसके लिए सीखने के सार्थक अनुभवों को डिजाइन करने में मदद करेगी। शिक्षक को एक नई इकाई को पढ़ाने से पहले अपने छात्रों के सीखने के स्तरों की पहचान के बारे में चिंतित होना चाहिए। इस तरह के मूल्यांकन को नैदानिक मूल्यांकन कहा जाता है। जहां तक सामग्री की योजना बनाने की बात है, मूल्यांकन फिर से आपके लिए एक उपयोगी मार्गदर्शक के रूप में काम कर सकता है क्योंकि आपकी सामग्री के अनुक्रमण के लिए आपको यह जानना आवश्यक है कि किसी दिए गए संकल्पना का पूरा करने में कितना समय लगता है, सापेक्ष सहजता या कार्या की कठिनाई और समर्थन सामग्री या शिक्षण एड्स जो किसी विशेष अवधारणा या विषय को पढ़ाने के लिए उपयुक्त हों। क्वतप, अनुदेश की अवधि जिसे आपको अपने छात्रों की सीखने की प्रगति की निगरानी करने और उनकी सीखने की कठिनाइयों का निदान करने की आवश्यकता है। फिर से आप इस बारे में एक व्यवस्थित प्रतिक्रिया प्राप्त करने के लिए मूल्यांकन करेंगे कि आपके छात्र किस तरह से पाठ के साथ प्रगति कर रहे

हैं और साथ ही आपकी योजनाएँ कैसे काम कर रही हैं। इसे संज्ञानात्मक मूल्यांकन कहा जाता है। आप मौखिक प्रश्न पूछकर, कक्षा के काम देने और निर्देशात्मक चरण के दौरान अवलोकन का उपयोग करके सामग्री का अधिक व्यापक रूप से मूल्यांकन करते हैं। इकाई को पढ़ाने के बाद आप अपने छात्रों की उपलब्धियों और क्षमता के बारे में निर्धारित करने में दिलचस्पी लेंगे। दूसरे शब्दों में, आप उनकी उपलब्धि का मूल्यांकन करेंगे। इसे योगात्मक मूल्यांकन कहा जाता है और एक इकाई, कार्यकाल या वर्ष के पूरा होने पर किया जाता है। यह आपको अपने छात्रों को स्कूल रिकॉर्ड के लिए और साथ ही माता-पिता को रिपोर्ट करने के लिए डेटा प्रदान करने में मदद करता है। पुनर्मूल्यांकन से आपको अपनी प्रगति की रिपोर्ट करने की अपनी जिम्मेदारी का निर्वहन करने में मदद मिलती है। इस प्रकार, आपने देखा है कि मूल्यांकन आपको निर्देश, अर्थात्, योजना, निर्देशात्मक और मूल्यांकन चरणों के सभी तीन चरणों में प्रभावी बनने में कैसे मदद करता है। आइए हम यह देखने की कोशिश करें कि मूल्यांकन हमारे छात्रों की मदद कैसे करता है।

सीखने की वृद्धि के लिए मूल्यांकन छात्र के लिए, मूल्यांकन का एक अनुभव सीखने में भी एक अभ्यास है। उदाहरण के लिए, जब कोई छात्र परीक्षा दे रहा होता है तो उसे ऑपरेशन करने के साथ-साथ सोचना पड़ता है। हेल्थो आमतौर पर चिंता की भावना और बड़ी हुई एकाग्रता का अनुभव करता है। इसलिए, एक आकस्मिक सीखने के अनुभव की तुलना में उनके परीक्षण की प्रतिक्रियाओं को लंबे समय तक याद किए जाने की संभावना है। अच्छे रिकॉर्ड स्थापित करने के लिए, छात्र अपने परीक्षणों के लिए अच्छी तरह से तैयारी करते हैं और इसके अलावा पहले के सीखने को मजबूत करने से इस अभ्यास से उन्हें नई शिक्षा प्राप्त करने में मदद मिलती है। एक परीक्षण के लिए एगूड संशोधन न केवल अतिरिक्त अभ्यास प्रदान करता है, बल्कि एक दूसरे के साथ उनके संबंधों के साथ-साथ सीखे गए तत्वों की बेहतर समझ भी प्रदान करता है। कभी-कभी हम अनौपचारिक विधियों जैसे प्रश्नोत्तरी या मौखिक परीक्षा या साक्षात्कार द्वारा छात्रों का मूल्यांकन करते हैं। इस तरह के मूल्यांकन से एक छात्र की

मानसिक क्षमता, सीमित भावनात्मक परिपक्वता, उसकी दृढ़ निश्चय और अनुभवों की पृष्ठभूमि निर्धारित करने में मदद मिलती है। – जब छात्र अपने स्वयं के या अपने सहपाठियों के काम, जैसे, टेस्ट पेपर, होम वर्क असाइनमेंट या स्कैपबुक को स्कोर करने में भाग लेते हैं, तो वे एक अतिरिक्त सीखने का अनुभव प्राप्त करते हैं। क्लास के परीक्षण पर चर्चा करने की प्रक्रिया जब अंत में वापस आ जाती है, तो छात्रों को अपनी त्रुटि के स्रोतों को खोजने का मौका मिलता है और फिर तथ्यों, अवधारणाओं, गणितीय सिद्धांतों के साथ-साथ गणनाओं में त्रुटियों आदि की गलतफहमी को दूर करने का अवसर मिलता है। सीखने में कमजोर लिंक को फिर से उपलब्ध कराने की क्षमता। छात्र परीक्षण या एक प्रश्नोत्तरी के लिए आइटम भी तैयार कर सकते हैं। धीरे-धीरे, यह एक प्रभावी होगा। सीखने का अनुभव और शिक्षक व्यक्तिगत छात्रों की सीखने की महारत के स्तर के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकते हैं।

<http://egyankosh.ac.in/bitstream/123456789/6691/1/Unit-4.pdf>

<https://pdfs.semanticscholar.org/de8c/0c35eb0893067302fc8a38ecf019487ce264.pdf>

<https://www.slideshare.net/Priyamvada22/meaning-need-and-characteristics-of-evaluation>

<https://physicscatalyst.com/graduation/evaluation-in-education/>