



राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड, जयपुर द्वारा आयोजित



# तृतीय श्रेणी अध्यापक मुख्य परीक्षा REET MAINS

(LEVEL-I) (कक्षा 1 से 5 के लिए)

## विद्यालय विषय शैक्षणिक रीति विज्ञान सहित

हिंदी | अंग्रेजी | गणित | सामान्य विज्ञान | सामाजिक अध्ययन

भाग-3

विशेषताएँ:

- संपूर्ण पाठ्यक्रम एवं नवीनतम परीक्षा प्रणाली पर आधारित
- परिक्षोपयोगी संभावित 2000+ प्रश्नोत्तरों का संग्रह
- NCERT एवं RBSC की पाठ्यपुस्तकों पर आधारित पाठ्यसामग्री



विगत वर्ष के प्रश्नों का व्याख्यात्मक हल  
**लक्ष्य क्लासेज़, उदयपुर**  
के यूट्यूब चैनल पर उपलब्ध



इस सीरीज की सभी  
पुस्तकों को पढ़कर REET  
को प्रथम प्रयास  
में आसानी से Crack करें

मारवाड़ी सर, कुणाल सर, अनिल सर, राहुल सर, नीरज सर, मनीष मंगल सर

# अक्षांश पब्लिकेशन

M. 9079798005, 6376491126  
Plot No 1104, Shiksha Mandir, Sec 4, Circle,  
Main Road, Udaipur



राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड, जयपुर द्वारा आयोजित

# तृतीय श्रेणी अध्यापक मुख्य परीक्षा REET MAINS

(LEVEL-I) (कक्षा 1 से 5 के लिए)

## विद्यालय विषय शैक्षणिक रीति विज्ञान सहित

हिंदी | अंग्रेजी | गणित | सामान्य विज्ञान | सामाजिक अध्ययन

भाग-3

विशेषताएँ:

1. संपूर्ण पाठ्यक्रम एवं नवीनतम परीक्षा प्रणाली पर आधारित
2. परिक्षोपयोगी संभावित 2000+ प्रश्नोत्तरों का संग्रह
3. NCERT एवं RBSC की पाठ्यपुस्तकों पर आधारित पाठ्यसामग्री



विगत वर्ष के प्रश्नों का व्याख्यात्मक हल  
लक्ष्य क्लासेज़, उदयपुर  
के यूट्यूब चैनल पर उपलब्ध

संपादक

मारवाड़ी सर, कुणाल सर, अनिल सर, राहुल सर,  
नीरज सर, मनीष मंगल सर

सह संपादक

राजवर्धन बेगड़, गंगा सिंह, निशांत सोलंकी, अनोपचंद मंडा

प्रकाशन

अक्षांश प्रकाशन, उदयपुर (राज.)

MRP : ₹758

**नोट :-** अब लक्ष्य क्लासेज़ की सभी आगामी पुस्तकें केवल 'अक्षांश प्रकाशन' के माध्यम से ही प्रकाशित की जाएंगी। ये सभी पुस्तकें बाजार में 'अक्षांश' नाम से ही उपलब्ध होंगी। विद्यार्थियों को सूचित किया जाता है कि आगामी समय में 'लक्ष्य' नाम से कोई भी पुस्तक प्रकाशित नहीं की जाएगी। इसलिए कृपया पुस्तक खरीदते समय केवल 'अक्षांश प्रकाशन' के नाम से प्रकाशित और अधिकृत पुस्तकें ही बुक स्टोर्स से प्राप्त करें, ताकि आपको प्रमाणिक, अद्यतन एवं परीक्षा-उपयुक्त सामग्री प्राप्त हो। भविष्य में 'लक्ष्य' नाम से प्रकाशित किसी भी पुस्तक की सामग्री या गुणवत्ता की जिम्मेदारी 'अक्षांश प्रकाशन' या 'लक्ष्य क्लासेज़, उदयपुर' की नहीं होगी।

प्रकाशन

# अक्षांश प्रकाशन

Plot No 1104, Shiksha Mandir, Sec 4, Circle,  
Main Road, Udaipur

लक्ष्य क्लासेज़, उदयपुर से जुड़ने के लिए QR CODE स्कैन करें



TELEGRAM



INSTAGRAM



YOUTUBE



FACEBOOK



WHATSAPP

बुक कोड - AP0010

©सर्वाधिकार - अक्षांश प्रकाशन  
lakshyaclasesudr@gmail.com

मुख्य वितरक - लक्ष्य क्लासेज़, उदयपुर  
M. 9079798005, 6376491126

अक्षांश प्रकाशन ने इस पुस्तक के तथ्यों तथा विवरणों को उचित स्रोतों से प्राप्त किया है। इस पुस्तक में प्रकाशित सभी प्रकार की सामग्री पूर्णतः तथ्यात्मक विश्लेषण पर आधारित है। इस पुस्तक के किसी भी भाग और सामग्री को अक्षांश प्रकाशन की अनुमति और जानकारी के बिना अन्यत्र प्रकाशित या प्रिन्ट करना अनुचित है, यदि ऐसा पाया जाता है तो व्यक्ति या संस्थान स्वयं जिम्मेदार है।

## विषय वस्तु

01

### विद्यालय विषय (हिन्दी)

क्र.	अध्याय	पृष्ठ संख्या
1.	संज्ञा	1 - 4
2.	सर्वनाम	5 - 7
3.	विशेषण	8 - 12
4.	क्रिया	13 - 15
5.	क्रिया-विशेषण	16 - 18
6.	संधि	19 - 31
7.	समास	32 - 38
8.	शब्द रूपांतरण - लिंग, वचन, काल, कारक एवं वाच्य	39 - 55
9.	शब्द-शुद्धि	56 - 59
10.	मुहावरे एवं लोकोक्तियाँ	60 - 74

02

### शैक्षणिक रीति विज्ञान (हिन्दी)

क्र.	अध्याय	पृष्ठ संख्या
1.	हिन्दी भाषा का अर्थ, उपागम, सिद्धांत एवं शिक्षण विधियाँ	76 - 84
2.	भाषायी कौशल विकास	85 - 86
3.	हिन्दी शिक्षण में चुनौतियाँ	87 - 88
4.	हिन्दी शिक्षण अधिगम सहायक सामग्री एवं उपयोग	89 - 92
5.	मूल्यांकन	93 - 96
6.	उपचारात्मक एवं निदानात्मक शिक्षण	97 - 99
7.	अभ्यास प्रश्न	100 - 106

03

### विद्यालय विषय (ENGLISH)

क्र.	अध्याय	पृष्ठ संख्या
1.	TENSES	108 - 119
2.	VOICE : ACTIVE AND PASSIVE	120 - 130
3.	NARRATION : DIRECT AND INDIRECT	131 - 141
4.	ARTICLE & DETERMINERS	142 - 146
5.	IDIOMS & PROVERBS	147 - 156
6.	PHRASAL VERBS	157 - 160
7.	ONE WORD SUBSTITUTION	161 - 165

क्र.	अध्याय	पृष्ठ संख्या
1.	PRINCIPLES OF TEACHING ENGLISH	167 - 168
2.	COMMUNICATIVE ENGLISH LANGUAGE TEACHING	169
3.	METHODS OF TEACHING ENGLISH	170 - 172
4.	DIFFICULTIES IN LEARNING ENGLISH	173 - 174
5.	METHODS OF EVALUATION	175 - 176
6.	REMEDIAL TEACHING	177 - 178
7.	EXERCISE	179 - 180

क्र.	अध्याय	पृष्ठ संख्या
1.	पूर्ण संख्याएँ, अभाज्य एवं भाज्य संख्याएँ	182 - 188
2.	गणितीय मूल संक्रियाएँ	189 - 193
3.	भिन्न की अवधारणा एवं दशमलव संख्याएँ	194 - 201
4.	अभाज्य गुणनखण्ड, लघुत्तम समापवर्त्य एवं महत्तम समापवर्तक	202 - 207
5.	प्रतिशत	208 - 212
6.	लाभ - हानि	213 - 218
7.	साधारण ब्याज	219 - 225
8.	चक्रवृद्धि ब्याज	226 - 232
9.	रेखा एवं कोण	233 - 239
10.	समतलीय आकृतियों के परिमाप एवं क्षेत्रफल	240 - 250
11.	ठोस आकृतियाँ का पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं आयतन	251 - 257

क्र.	अध्याय	पृष्ठ संख्या
1.	गणित की शिक्षण विधियाँ	259 - 271
2.	गणित शिक्षण के उपागम	272 - 276
3.	शिक्षण की समस्याएँ	277
4.	शिक्षण अधिगम सहायक सामग्री एवं उपयोग	278 - 279
5.	मूल्यांकन	280 - 288
6.	निदानात्मक एवं उपचारात्मक शिक्षण	289 - 290
7.	अभ्यास प्रश्न	291 - 296

**07****विद्यालय विषय (विज्ञान)**

क्र.	अध्याय	पृष्ठ संख्या
1.	कोशिका - संरचना व प्रकार्य	298 - 306
2.	मानव कार्यिकी	307 - 319
3.	तत्त्व, यौगिक व मिश्रण	320 - 327
4.	भौतिक व रासायनिक परिवर्तन	328 - 329
5.	अम्ल, क्षार एवं लवण	330 - 336
6.	बल एवं गति	337 - 343
7.	प्रकाश	344 - 354

**08****शैक्षणिक रीति विज्ञान (विज्ञान)**

क्र.	अध्याय	पृष्ठ संख्या
1.	विज्ञान शिक्षण के उपागम	356 - 360
2.	विज्ञान की शिक्षण विधियाँ	361 - 365
3.	विज्ञान शिक्षण सहायक सामग्री एवं उपयोग	366 - 369
4.	विज्ञान शिक्षण की मूल्यांकन विधियाँ	370 - 373
5.	निदानात्मक एवं उपचारात्मक शिक्षण	374 - 375
6.	अभ्यास प्रश्न	376 - 378

**09****विद्यालय विषय (सामाजिक अध्ययन)**

क्र.	अध्याय	पृष्ठ संख्या
1.	राजस्थान का परिचय	380 - 382
2.	मुगल साम्राज्य	383 - 392
3.	पृथ्वी के प्रमुख स्थल रूप	393 - 397
4.	भारत की प्राकृतिक वनस्पति, वन्य जीव एवं संरक्षण	398 - 401
5.	राजस्थान में कृषि	402 - 420
6.	भारतीय संविधान का निर्माण	421 - 440
7.	राजस्थान का संविधान निर्माण में योगदान	441 - 444
8.	राजस्थान में लोक प्रशासन	445 - 463
9.	राजस्थान की अर्थव्यवस्था	464 - 508

क्र.	अध्याय	पृष्ठ संख्या
1.	सामाजिक अध्ययन की संकल्पना एवं प्रकृति	510 - 513
2.	सामाजिक अध्ययन की शिक्षण विधियाँ एवं प्रक्रिया	514 - 520
3.	सामाजिक अध्ययन शिक्षण अधिगम सहायक सामग्री	521
4.	सामाजिक अध्ययन में अध्यापन संबंधी समस्याएँ	522 - 525
5.	प्रयोजना कार्य	526 - 527
6.	सामाजिक अध्ययन में मूल्यांकन	528 - 531
7.	निदानात्मक एवं उपचारात्मक शिक्षण	532 - 534
8.	अभ्यास प्रश्न	535 - 541

क्र.	अध्याय	पृष्ठ संख्या
1.	REET MAINS L-1 (IST SHIFT) 25.02.2023	543 - 545
2.	REET MAINS L-2 SCIENCE & MATH 25.02.2023	545
3.	REET MAINS L-2 SST 26.02.2023	546
4.	REET MAINS L-2 HINDI 26.02.2023	547
5.	REET MAINS L-2 ENGLISH 26.02.2023	547 - 548



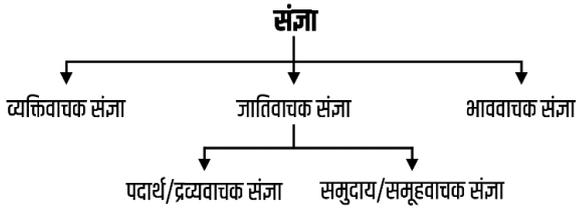


# विद्यालय विषय (हिन्दी)



**अर्थ एवं परिभाषा-**

- संज्ञा एक विकारी शब्द है। संज्ञा शब्द दो शब्दों 'सम् + ज्ञा' के योग से बना है, जिसका अर्थ 'सम्यक् ज्ञान' होता है। विभिन्न शब्दकोशों में संज्ञा का अर्थ 'नाम' भी बताया गया है।
- किसी व्यक्ति, वस्तु, स्थान, जाति, द्रव्य, गुण, भाव और क्रिया आदि के नाम को संज्ञा कहते हैं।  
जैसे - पशु (जाति), सुंदरता (गुण), व्यथा (भाव), मोहन (व्यक्ति), दिल्ली (स्थान), मारना (क्रिया)।

**संज्ञा के भेद-****1. व्यक्तिवाचक संज्ञा-**

- जिन संज्ञा शब्दों के द्वारा किसी व्यक्ति विशेष, वस्तु विशेष, स्थान विशेष इत्यादि का बोध होता है, व्यक्तिवाचक संज्ञा शब्द कहलाते हैं। व्यक्तिवाचक संज्ञाएँ प्रायः अर्थहीन होती हैं तथा इनकी विशेषता है कि ये केवल एक ही व्यक्ति, पदार्थ, वस्तु या स्थान के नाम को इंगित करती हैं।  
**जैसे-** गंगा, लक्ष्य, जोधपुर, राजस्थान, अरावली आदि।
- व्यक्तिवाचक संज्ञा में निम्नलिखित शब्दों को सम्मिलित किया जाता है-

व्यक्तियों के नाम	राम, मोहन, सीता, कालू
दिशाओं के नाम	पूर्व, पश्चिम, उत्तर, दक्षिण
देशों के नाम	भारत, चीन, जापान, अमेरिका
राष्ट्रीय जातियाँ	भारतीय, चीनी, जापानी
नदियों के नाम	गंगा, यमुना, कावेरी, घाघरा
समुद्रों के नाम	अरब सागर, प्रशांत महासागर
पर्वतों के नाम	अरावली, हिमालय, विंध्याचल
नगरों के नाम	जयपुर, अजमेर, पटना, दिल्ली
समाचार-पत्रों के नाम	राजस्थान पत्रिका, दैनिक भास्कर हिंदुस्तान टाइम्स
पुस्तकों के नाम	रामायण, रामचरितमानस, मेघदूत
दिनों के नाम	सोमवार, मंगलवार, बुधवार
महीनों के नाम	जनवरी, फरवरी, मार्च, फाल्गुन
ग्रह-नक्षत्रों के नाम	पृथ्वी, सूर्य, चंद्रमा, मंगल
त्योहारों के नाम	होली, दीपावली, ईद

**2. जातिवाचक संज्ञा-**

- जिन संज्ञा शब्दों के द्वारा किसी प्राणी, वस्तु या समुदाय की पूरी जाति या वर्ग का बोध होता है, जातिवाचक संज्ञा शब्द कहलाते हैं। जातिवाचक संज्ञाएँ सर्वदा अर्थयुक्त होती हैं तथा ये सदैव अनेक के अर्थ को प्रकट करती हैं।

**जैसे-** पुस्तक, शिशु, मनुष्य, लड़की, पर्वत, नदी, घड़ी, टेबल, पशु-पक्षी, देश, नगर इत्यादि।

**विशेष-**

- विशेष अर्थ में एवं तुलनात्मक प्रयोग होने पर जातिवाचक अथवा अन्य संज्ञाएँ व्यक्तिवाचक में बदल जाती है, अर्थात् वाक्यों में प्रयुक्त संज्ञा कभी-कभी व्यक्तिवाचक होते हुए भी जातिवाचक के रूप में प्रयुक्त होती है और कभी-कभी जातिवाचक संज्ञा व्यक्तिवाचक संज्ञा के रूप में प्रयुक्त होती है।

**व्यक्तिवाचक संज्ञा जातिवाचक संज्ञा के रूप में -**

- 'आप तो पूरे विभीषण निकले।' यहाँ 'विभीषण' शब्द व्यक्तिवाचक होते हुए भी जातिवाचक संज्ञा के रूप में प्रयुक्त हुआ है।
- इसी प्रकार, 'आप कलयुग के भीम हो।'

**जातिवाचक संज्ञा व्यक्तिवाचक के रूप में -**

- 'पंडितजी को कौन नहीं जानता।' यहाँ 'पंडित' शब्द जातिवाचक होते हुए भी व्यक्तिवाचक के रूप में प्रयुक्त हुआ है।
- इसी प्रकार, दाऊ से कृष्ण के भाई बलराम का, गोस्वामी से तुलसीदास का बोध होता है। अतः ये जातिवाचक संज्ञाएँ व्यक्तिवाचक संज्ञाएँ बनकर प्रयुक्त हुई हैं। जैसे-
- गोसाईं/ गोस्वामी - गायों का स्वामी (जातिवाचक)  
गोस्वामी तुलसीदास (व्यक्तिवाचक)
- गाय- जातिवाचक संज्ञा  
कामधेनु गाय- व्यक्तिवाचक संज्ञा।
- घोड़ा- जातिवाचक संज्ञा  
चेतक घोड़ा- व्यक्तिवाचक संज्ञा

**जातिवाचक संज्ञा के उपभेद-****(क) पदार्थ/द्रव्यवाचक संज्ञा-**

- जिन संज्ञा शब्दों से किसी धातु, पदार्थ, द्रव आदि का बोध हो, द्रव्यवाचक संज्ञा शब्द कहलाते हैं। ये संज्ञाएँ अगणनीय (गिनने योग्य नहीं) और परिमाण/मात्रात्मक/मात्रात्मक संज्ञाएँ होती हैं।  
जैसे- लोहा, सोना, चाँदी, तेल, घी, पानी, दूध, चीनी, अन्न आदि।

**(ख) समूहवाचक/समुदायवाचक संज्ञा-**

- जिन संज्ञा शब्दों से किसी समूह या समुदाय का बोध हो, समूहवाचक या समुदायवाचक संज्ञा कहते हैं। ये संज्ञाएँ गणनीय (गिनने योग्य) और एकवचन-बहुवचन दोनों रूपों में प्रयुक्त हो सकती हैं।  
जैसे- पुलिस, कक्षा, संघ, सेना, झुंड, दल, वर्ग, परिवार, गुलदस्ता, दरबार, समिति, आयोग, कुंज, आगार इत्यादि।

**3. भाववाचक संज्ञा-**

- जिन संज्ञा शब्दों से वस्तुओं या पदार्थों की अवस्था, गुण, दोष, धर्म, दशा, व्यापार, भाव, स्वभाव आदि का बोध हो, भाववाचक संज्ञा शब्द कहलाते हैं। जातिवाचक संज्ञा के समान भाववाचक संज्ञा भी अर्थयुक्त होती है।

**जैसे-** लंबाई, बचपन, बुढ़ापा, कृत्रिमता, मिठास, क्रोध, यौवन, सुंदरता, हँसी, शत्रुता, मित्रता, मातृत्व आदि।

#### भाववाचक संज्ञाओं की रचना-

- कुछ संज्ञा शब्द मूलतः भाववाचक होते हैं तथा कुछ अन्य शब्दों से बनाये जाते हैं। जैसे - वीर से वीरता, मम से ममत्व, अपना से अपनापन आदि।
- भाववाचक संज्ञाएँ पाँच प्रकार के शब्दों से बनती हैं-

#### (i) जातिवाचक संज्ञा से भाववाचक संज्ञा बनाना-

ता	मनुष्य-मनुष्यता, प्रभु-प्रभुता, मित्र-मित्रता, शत्रु- शत्रुता
त्व	नेता-नेतृत्व, सती-सतीत्व, स्त्री-स्त्रीत्व, व्यक्ति-व्यक्तित्व, कवि-कवित्व
पन	बच्चा-बचपन, बाल-बालपन, लड़का-लड़कपन
इ	भक्त-भक्ति, मुक्त-मुक्ति
ई	चोर-चोरी, नौकर-नौकरी, दोस्त- दोस्ती
आपा	बहिन-बहनापा

#### (ii) सर्वनाम से भाववाचक संज्ञा बनाना-

त्व	अपना-अपनत्व, स्व-स्वत्व, निज-निजत्व
पन	पराया-परायापन, अपना-अपनापन
स्व	सर्व - सर्वस्व

#### (iii) विशेषण से भाववाचक संज्ञा बनाना-

आई	साफ-सफाई
आस	खट्टा-खटास, मीठा-मिठास
ता	वीर-वीरता, उदार-उदारता, सरल-सरलता, चतुर - चतुरता
य	मधुर-माधुर्य, स्वस्थ-स्वास्थ्य, सुन्दर-सौन्दर्य
पन	पीला-पीलापन, खट्टा-खट्टापन,
त्व	वीर-वीरत्व
ई	लाल-लाली, बुरा-बुराई, गरीब-गरीबी

#### (iv) क्रिया से भाववाचक संज्ञा बनाना-

अ	खेलना-खेल, लूटना-लूट, जीतना-जीत
ई	हँसना-हँसी
आई	पढ़ना-पढ़ाई, चढ़ना-चढ़ाई, लिखना-लिखाई
आवट	थकना-थकावट, बनाना-बनावट, लिखना-लिखावट
आव	चुनना-चुनाव
आहट	गुनगुनाना-गुनगुनाहट, घबराना-घबराहट

#### (v) अव्यय से भाववाचक संज्ञा बनाना-

ई	दूर-दूरी
य	समीप-सामीप्य
ता	निकट-निकटता, शीघ्र-शीघ्रता

#### भाववाचक संज्ञाओं के अन्य उदाहरण

#### 1. जातिवाचक संज्ञा से भाववाचक संज्ञा

जातिवाचक संज्ञा	भाववाचक संज्ञा
शिशु	शैशव, शिशुता
विद्वान	विद्वृता
मित्र	मित्रता
पशु	पशुता
पुरुष	पुरुषत्व
गुरु	गौरव
कुमार	कौमार्य
सेवक	सेवा
सज्जन	सज्जनता
आदमी	आदमियत
इंसान	इंसानियत
दानव	दानवता
ब्राह्मण	ब्राह्मणत्व
बूढ़ा	बुढ़ापा
बंधु	बंधुत्व
ईश्वर	ऐश्वर्य
चोर	चोरी
ठग	ठगी

#### 2. सर्वनाम से भाववाचक संज्ञा

सर्वनाम	भाववाचक संज्ञा
मम	ममत्व/ममता
निज	निजत्व
स्व	स्वत्व
एक	एकता
आप	आपा

#### 3. विशेषण से भाववाचक संज्ञा

विशेषण	भाववाचक संज्ञा
भयानक	भय
विधवा	वैधव्य
चालाक	चालाकी
शिष्ट	शिष्टता
सूक्ष्म	सूक्ष्मता
ऊँचा	ऊँचाई
नम्र	नम्रता
मोटा	मोटापा
प्यासा	प्यास
निपुण	निपुणता
बहुत	बहुतायत
मूर्ख	मूर्खता
वीर	वीरता
न्यून	न्यूनता
आवश्यक	आवश्यकता
हरा	हरियाली
भूखा	भूख
पतित	पतन

सुंदर	सुंदरता
सरल	सरलता
शूर	शूरता, शौर्य
लोभी	लोभ
सहायक	सहायता
आलसी	आलस्य
छोटा	छुटपन
दुष्ट	दुष्टता
काला	कालापन/कालिमा
निर्बल	निर्बलता

**4. क्रिया से भाववाचक संज्ञा**

क्रिया	भाववाचक संज्ञा
सुनना	सुनवाई
गिरना	गिरावट
चलना	चाल
कमाना	कमाई
बैठना	बैठक
पहचानना	पहचान
खेलना	खेल
जीना	जीवन
चमकना	चमक
सजाना	सजावट
लिखना	लिखावट
पढ़ना	पढ़ाई
जलना	जलन
पूजना	पूजा
हँसना	हँसी
गूँजना	गूँज
जलना	जलन
भूलना	भूल
गाना	गान
उड़ना	उड़ान
हारना	हार
थकना	थकावट
पीना	पान
बिकना	बिक्री

**5. अव्यय से भाववाचक संज्ञा**

अव्यय	भाववाचक संज्ञा
मना	मनाही
दूरी	दूर
ऊपर	ऊपरी
निकट	निकटता
निचाई	नीचे
धिक्कार	धिक्
शीघ्रता	शीघ्र

**व्युत्पत्ति के आधार पर संज्ञा के भेद**

- व्युत्पत्ति के आधार पर संज्ञा के दो भेद हैं- रूढ़ संज्ञा और यौगिक संज्ञा।

**1. रूढ़ संज्ञा-**

- जो संज्ञाएँ अलग-अलग निरर्थक खंडों से मिलकर बनी हों और जो केवल एक अर्थ को प्रकट करें, उन्हें 'रूढ़ संज्ञा' कहते हैं; जैसे- बल, घर, काम इत्यादि।

**2. यौगिक संज्ञा-**

- ऐसी संज्ञाएँ जो अलग-अलग सार्थक खंडों से मिलकर बनी हों, उन्हें 'यौगिक संज्ञा' कहते हैं; जैसे- विद्यालय (विद्या + आलय), देवालय (देव + आलय), धर्मशाला (धर्म + शाला) इत्यादि।

**अभ्यास प्रश्न**

**1. 'चालाकी' शब्द है-**

- (a) विशेषण
- (b) क्रिया
- (c) सर्वनाम
- (d) संज्ञा

**2. संज्ञा का भेद नहीं होता है-**

- (a) व्यक्तिवाचक
- (b) जातिवाचक
- (c) निजवाचक
- (d) भाववाचक

**3. दिए गए वाक्य में रेखांकित शब्द की संज्ञा ज्ञात कीजिए- ताजमहल की सुन्दरता का वर्णन करना बहुत ही कठिन है।**

- (a) द्रव्यवाचक संज्ञा
- (b) व्यक्तिवाचक संज्ञा
- (c) भाववाचक संज्ञा
- (d) समुदायवाचक संज्ञा

**4. 'सादा' शब्द का भाववाचक संज्ञा रूप है-**

- (a) सादे
- (b) सादगी
- (c) सादी
- (d) सीधा

**5. 'चावल का दाम काफी बढ़ गया है।' इस वाक्य में संज्ञा है-**

- (a) दाम
- (b) काफी
- (c) चावल
- (d) बढ़ना

**6. मैं पुस्तक पढ़ता हूँ-**

- (a) व्यक्तिवाचक संज्ञा, एकवचन, पुल्लिंग
- (b) जातिवाचक संज्ञा, एकवचन, स्त्रीलिंग
- (c) व्यक्तिवाचक संज्ञा, एकवचन, स्त्रीलिंग
- (d) जातिवाचक संज्ञा, एकवचन, पुल्लिंग

7. गुलाम शब्द का भाववाचक रूप \_\_\_ है।  
 (a) गुलामे  
 (b) गुलामी  
 (c) गुलामपन  
 (d) गुलामिं
8. "मित्रता" किस प्रकार की संज्ञा है?  
 (a) जातिवाचक  
 (b) पदार्थवाचक  
 (c) भाववाचक  
 (d) व्यक्तिवाचक
9. 'लड़का' किस प्रकार की संज्ञा है?  
 (a) व्यक्तिवाचक  
 (b) पदार्थवाचक  
 (c) भाववाचक  
 (d) जातिवाचक
10. 'उजाला' किस प्रकार की संज्ञा है?  
 (a) भाववाचक  
 (b) पदार्थवाचक  
 (c) व्यक्तिवाचक  
 (d) जातिवाचक
11. 'शीतलता' किस प्रकार की संज्ञा है?  
 (a) भाववाचक  
 (b) जातिवाचक  
 (c) व्यक्तिवाचक  
 (d) पदार्थवाचक
12. 'चढ़ाई' किस प्रकार की संज्ञा है?  
 (a) पदार्थवाचक  
 (b) व्यक्तिवाचक  
 (c) भाववाचक  
 (d) जातिवाचक
13. 'छोटा' इसका भाववाचक संज्ञा रूप है-  
 (a) छोटी  
 (b) छुटपन  
 (c) छोटापन  
 (d) छोटापा
14. 'गहरा' शब्द का भाववाचक संज्ञा रूप है-  
 (a) गहराई  
 (b) गहराना  
 (c) गहराइ  
 (d) गहरा
15. 'मुस्कराहट से ही पता चल जाती है खुशी।' इस वाक्य में संज्ञा है-  
 (a) पता चलना  
 (b) मुस्कराहट  
 (c) जाती  
 (d) से
16. जिस संज्ञा से किसी पदार्थ में पाए जाने वाले किसी धर्म का बोध होता है, उसे क्या कहते हैं?  
 (a) जातिवाचक संज्ञा  
 (b) व्यक्तिवाचक संज्ञा  
 (c) भाववाचक संज्ञा  
 (d) वस्तुवाचक संज्ञा
17. 'शेर हिंसक जानवर है।' रेखांकित शब्द में संज्ञा है-  
 (a) जातिवाचक  
 (b) व्यक्तिवाचक  
 (c) भाववाचक  
 (d) पुरुषवाचक
18. संज्ञा की व्याप्ति किससे मर्यादित होती है?  
 (a) सर्वनाम  
 (b) क्रिया  
 (c) विशेषण  
 (d) समास
19. निम्नलिखित संज्ञा-विशेषण जोड़ी में से कौन-सा सही नहीं है?  
 (a) विष-विषैला  
 (b) पिता-पैतृक  
 (c) आदि-आदिम  
 (d) प्रांत-प्रांतिक
20. "सुन्दर" की भाववाचक संज्ञा है-  
 (a) सुन्दरता  
 (b) सौन्दर्य  
 (c) केवल  
 (d) (a) व (b) दोनों

**ANSWER KEY**

1. [d]	2. [c]	3. [c]	4. [b]	5. [c]
6. [a]	7. [b]	8. [c]	9. [d]	10. [a]
11. [a]	12. [c]	13. [b]	14. [a]	15. [b]
16. [c]	17. [a]	18. [c]	19. [d]	20. [d]

◆◆◆◆



# शैक्षणिक रीति विज्ञान (हिन्दी)



## भाषा का अर्थ

- संस्कृत, हिन्दी भाषा की जननी है अर्थात् हिन्दी भाषा की उत्पत्ति संस्कृत से हुई है। 'भाषा' शब्द संस्कृत के 'भाष्' धातु से बना है, जिसमें 'भाष्' का अर्थ है- बोलना, कहना या बताना।
- इस प्रकार भाषा का सामान्य अर्थ- 'व्यक्ति द्वारा अपने विचारों या भावों की अभिव्यक्ति करना' है।
- सामान्य दृष्टि से 'भाषा वह साधन है जिसके द्वारा एक प्राणी दूसरे प्राणी पर अपने विचार, भाव या इच्छा प्रकट करता है।'
- वॉन हम्बोल्ट ने कहा है कि 'भाषा के कारण ही मनुष्य, मनुष्य है, पर भाषा के आविष्कार के लिए उसका पहले से ही मनुष्य होना आवश्यक है।'
- केवल मनुष्य ही भाषा की सम्पत्ति का अधिकारी है। भाषा एक मानवीय कलाकृति है और इसका कारण है, मनुष्य की विशिष्ट शारीरिक एवं मानसिक रचना। विशेष प्रकार के स्नायुतन्त्र, वाक् अवयव या घोष यन्त्र, मस्तिष्क एवं संग्राहक कोश की रचना के कारण मनुष्य विविध प्रकार की ध्वनियों को उत्पन्न करने में समर्थ है और इन ध्वनियों के आधार पर भाषा का विकास करने में वह समर्थ हुआ है।
- भाषा नियमों द्वारा नियंत्रित संप्रेषण का माध्यम भर नहीं है, बल्कि यह एक परिघटना है जो एक बड़े स्तर पर हमारी सोच, सत्ता और समता के संदर्भ में हमारे सामाजिक संबंधों को निर्मित करती है। जिस तेज़ी से एक सामान्य शिशु महज़ तीन साल तक की उम्र में ही केवल एक भाषा में नहीं, बल्कि एक से अधिक भाषाओं में भाषिक क्षमता हासिल कर लेता है, उससे यही निष्कर्ष निकलता है कि हम संभवतः अपने साथ भाषा-क्षमता लिए ही जन्म लेते हैं। सभी भाषिक विकास सामाजिक-सांस्कृतिक माध्यम से होते हैं और इस क्रम में प्रत्येक व्यक्ति बहुविध 'रजिस्टर' अभिव्यक्तियों के साथ कई तरह की सामाजिक अंतःक्रियाओं के लिए तैयार होता जाता है।

## भाषा की परिभाषा

- **स्वीट-** ध्वन्यात्मक शब्दों द्वारा विचारों का प्रकटीकरण ही भाषा है।
- **क्रोचे-** भाषा अभिव्यक्ति की दृष्टि से उच्चारित एवं सीमित ध्वनियों का संगठन है।
- **डॉ. भोलानाथ तिवारी-** भाषा निश्चित प्रयत्न के फलस्वरूप मनुष्य के मुख से निःसृत वह सार्थक समष्टि है जिसका विश्लेषण और अध्ययन हो सके।
- **सुकुमार सेन-** अर्थवान कण्ठोद्गीर्ण ध्वनि समष्टि ही भाषा है।
- **रामचन्द्र वर्मा-** मुख से उच्चारित होने वाले शब्दों और वाक्यों आदि का वह समूह जिसके द्वारा मन की बात बतलायी जाती है, भाषा कहलाती है।
- **पी. आर गोयल-** भाषा मानव के मुख से निःसृत शब्दों का सार्थक संगठन है, जो अपने मन के भावों को दूसरों के समझने योग्य बनाता है।

- **जेस्पर्सन-** मनुष्य ध्वन्यात्मक शब्दों द्वारा अपना विचार प्रकट करता है। मानव मस्तिष्क वस्तुतः विचार प्रकट करने के लिए ऐसे शब्दों का निरन्तर प्रयोग करता है।
- **इनसाइक्लोपीडिया ब्रिटैनिका-** भाषा यादृच्छिक मौखिक प्रतीकों की व्यवस्था है, जिसके द्वारा मनुष्य समाज एवं संस्कृति के सदस्य होने के नाते परस्पर विचारों एवं कार्यों का आदान-प्रदान करते हैं। इस परिभाषा में भाषा की प्रकृति एवं उसकी उपयोगिता का भी समावेश होता है।
- **पतंजलि-** भाषा वह व्यापार है, जिसके द्वारा हम वर्णनात्मक या व्यक्त शब्दों द्वारा अपने विचारों को प्रकट करते हैं।
- **डॉ. बाबूराम सक्सेना-** जिन ध्वनि रूपों के द्वारा मनुष्य परस्पर विचार विनिमय करता है, उसका समष्टि रूप भाषा है।
- **डॉ. कामता प्रसाद गुरु-** भाषा एक माध्यम है जिसके द्वारा मनुष्य अपने विचार दूसरों के सामने भली भाँति प्रकट करता है और दूसरों के विचार ग्रहण करता है।
- **बर्नार्ड ब्लॉक एवं जॉर्ज ट्रेगर-** भाषा यादृच्छिक वाक्-प्रतीकों की वह व्यवस्था है जिसके माध्यम से मानव समुदाय परस्पर व्यवहार करता है।
- **सुमित्रानन्दन पन्त-** भाषा संसार का नादमय चित्र है, ध्वनिमय स्वरूप है, यह विश्व की हृदय तन्त्र की झंकार है, जिनके स्वर में अभिव्यक्त पाती है।
- **सीताराम चतुर्वेदी-** भाषा के आविर्भाव से सारा मानव संसार गूँगों की विराट बस्ती बनने से बच गया।
- **श्यामसुन्दर दास-** भाषा ध्वनि संकेतों का व्यवहार है।
- **करुणापति त्रिपाठी-** भाषा के द्वारा आकलित भावों एवं विचारों से साहित्य का निर्माण होता है तथा साहित्य में मानव सभ्यता का परिचय मिलता है। इस रूप में भाषा से हमारे सामाजिक जीवन का परिचय है।
- **ब्लूमफील्ड-** लेखन भाषा नहीं, वह दृश्य संकेतों द्वारा भाषा को अंकित करने का साधन मात्र है।
- **गुणे-** ध्वन्यात्मक शब्दों द्वारा हृदयगत भावों तथा विचारों का प्रकटीकरण ही भाषा है।

## भाषा की प्रकृति

- भाषा की प्रकृति को निम्नलिखित बिन्दुओं द्वारा स्पष्ट कर सकते हैं-

## 1. भाषा एक व्यवस्था है-

- किसी भी भाषा के स्वरूप पर विचार करने से स्पष्ट हो जाता है कि भाषा एक व्यवस्था है, वह एक संघटन है। अपनी प्रारम्भिक अवस्था में भाषा अपेक्षाकृत कुछ अव्यवस्थित रही होगी किन्तु उत्तरोत्तर विकास करती हुई वह अधिकाधिक व्यवस्थित और नियमित होती जा रही है।

## 2. भाषा प्रतीकों की व्यवस्था है-

- शब्दों से भाषा का निर्माण होता है और ये शब्द किसी पदार्थ, भाव, विचार, अनुभूति आदि के ध्वन्यात्मक संकेत या प्रतीक हैं, अर्थात् किसी वस्तु या विचार को प्रकट करने के लिए उनके प्रतीक रूप से शब्द का प्रयोग किया जाता है।

**3. ये प्रतीक मौखिक अथवा वाचिक है-**

- जिन प्रतीकों से भाषा का निर्माण होता है, मूलतः वे मौखिक प्रतीक हैं। ये प्रतीक मनुष्य के मुख से निःसृत ध्वनिसमूहों से निर्मित होते हैं।
- प्रतीक तीन प्रकार के हो सकते हैं-  
(i) स्पर्शग्राह्य (चारों का परस्पर हाथ दबाकर संकेत करना, ताली बजाना आदि),  
(ii) चक्षुग्राह्य (चित्र, झंडा, ट्रेफिक लाइट, सिग्नल आदि),  
(iii) श्रोतग्राह्य।
- परन्तु केवल श्रोतग्राह्य प्रतीक अर्थात् मनुष्य के उच्चारणावयवों से निःसृत ध्वनि-समष्टि को ही भाषा की संज्ञा प्रदान की जाती है।

**4. ये प्रतीक यादृच्छिक है-**

- भाषा में प्रयुक्त प्रतीक (शब्द) सार्थक तो होते हैं पर उनसे बोधित वस्तु, भाव या विचार (अर्थ) से उनका कोई सहजात या ईश्वरीय सम्बन्ध नहीं होता। यह संबंध यादृच्छिक या माना हुआ होता है। शब्द और अर्थ में कोई तर्कसंगत सम्बन्ध नहीं है। पर यह सही है कि शब्द और अर्थ का सम्बन्ध तर्क और विवेक पर आधारित न होने पर भी प्रयोग, व्यवहार एवं दीर्घकालीन प्रचलन के कारण इतना प्रगाढ़ हो जाता है कि वह सहजात या स्वाभाविक लगने लगता है।

**5. भाषा समाज सापेक्ष-**

भाषा परस्पर विचार-विनिमय एवं सामाजिक क्रियाकलाप का साधन है। समाज में ही उसका उद्भव, पल्लवन और विकास होता है। व्यक्ति समाज से ही भाषा सीखता है और भाषा द्वारा ही वह समाज से सम्बन्ध स्थापित करता है। अतः सामाजिक सहयोग का आधार भाषा ही है।

- **नोट-** भाषा को 34 व्यवस्थाओं की व्यवस्था कहा जाता है।
- **नोट-** इन पाँच बिन्दुओं में प्रथम चार का सम्बन्ध भाषा की रचना एवं उसमें अंतर्भूत तत्त्वों से है और पाँचवें बिन्दु का सम्बन्ध भाषा की व्यावहारिक उपयोगिता एवं उसके महत्त्व से है।

**भाषा की विशेषताएँ**

1. भाषा अर्जित सम्पत्ति है, पैतृक नहीं।
2. भाषा आद्यन्त सामाजिक प्रक्रिया है।
3. भाषा अनुकरणजन्य प्रक्रिया है। अरस्तू के शब्दों में- "अनुकरण मनुष्य का सबसे बड़ा स्वाभाविक गुण है। भाषा सीखने में मनुष्य इसी गुण का उपयोग करता है।"
4. भाषा परम्परागत है, व्यक्ति इसका अर्जन कर सकता है, उत्पन्न नहीं कर सकता।
5. भाषा सतत परिवर्तनशील प्रक्रिया है।
6. भाषा का कोई अन्तिम रूप नहीं- भाषा की सतत परिवर्तनशीलता ही इस तथ्य का परिचायक है कि उसका कोई अन्तिम रूप नहीं है।
7. प्रत्येक भाषा की संरचना दूसरी भाषा से भिन्न होती है।
8. भाषा स्वभावतः कठिनता से सरलता की ओर प्रवाहित होती है।
9. भाषा स्थूल से सूक्ष्म एवं अपरिपक्वता से परिपक्वता की ओर विकसित होती है।

10. भाषा संयोगावस्था से वियोगावस्था- संयोगावस्था का अर्थ है शब्दांशों या शब्दों का संयुक्त रूप।

उदाहरणतः संस्कृत संयोगावस्था की भाषा है क्योंकि उसमें क्रियाएँ संयुक्त रूप में प्रयुक्त होती हैं और विभक्ति भी शब्द में ही संयुक्त रहती है।

हिन्दी में विभक्ति शब्द से वियुक्त हो गई है। क्रिया का रूप भी वियुक्त अवस्था में है। 'गच्छति' (संयोगावस्था) का रूप हिन्दी में 'जाता है' वियोगावस्था का उदाहरण है।

11. प्रत्येक भाषा का एक मानक रूप होता है।

**भाषा सीखने की प्रक्रिया**

- भाषा सीखने की यह प्रक्रिया चाहे शैशावावस्था हो या बाद की अवस्था हो, मूलतः एक ही है और वह है भाषा सुनने और बोलने का अवसर।

- वस्तुतः भाषा सीखने का सर्वप्रमुख साधन है- सीखी जाने वाली भाषा के बोलने वालों के बीच रहना, उनके द्वारा प्रयुक्त भाषा को सुनना, उस भाषा का अनुकरण करना अर्थात् स्वयं बोलना।

- लेनार्ड ब्लूमफील्ड ने अपनी पुस्तक 'आउटलाइन गाइड फॉर दी प्रैक्टिकल स्टडी ऑफ फॉरेन लैंग्वेज' में भाषा सीखने की इस प्रक्रिया पर विस्तार से वर्णन किया।

1. भाषा सीखने का स्वाभाविक और मनोवैज्ञानिक क्रम- सुनना, बोलना, पढ़ना व लिखना।

2. प्रारंभिक अवस्था में बालक श्रवण, निरीक्षण व अनुकरण के द्वारा भाषा सीखता है।

3. बालक परिवार में रहकर बोलचाल की भाषा सीख जाता है।

- भाषा एक आदत है और भाषा सीखना आदत-निर्माण की प्रक्रिया है। आदत डालने की प्रक्रिया के निम्नांकित चरण हैं-

**1. ध्वनि संकेतों को सुनना और पहचानना-**

- बालक घर में तथा पास-पड़ोस में लोगों के मुख से निःसृत ध्वनि-संकेतों को सुनता है और उनकी पहचान करने लगता है। इस स्तर पर बालक को यदि शुद्ध मानक भाषा सुनने का अवसर मिलता है।

**2. अनुकरण करना-**

- बालक सुनी हुई भाषा का अनुकरण करता है। वह ध्वनि-संकेतों को पहचानता ही नहीं अपितु विभिन्न ध्वनियों का अन्तर भी समझने लगता है और तदनुसार उनका उच्चारण करने लगता है। प्रारम्भ में वह उन ध्वनि-संकेतों का अर्थ भली-भाँति नहीं जानता, पर उन्हें बोलने का प्रयास करता है और धीरे-धीरे अर्थ भी जानने लगता है।

**3. आवृत्ति-**

- बालक को पुन-पुनः बोलने का अभ्यास कराना चाहिए। वस्तुतः बालक प्रयत्न और त्रुटि के सिद्धांत द्वारा भाषा सीखता है। उसका प्रारम्भिक उच्चारण अशुद्ध होता है पर वह बार-बार प्रयत्न करके उसे शुद्ध करता है।

**4. विविधता-**

- आवृत्ति के साथ-साथ भाषा सम्बन्धी प्रयोगों एवं अभ्यासों में विविधता भी लानी चाहिए जिससे बालक विभिन्न ध्वनि-संकेतों एवं तद्विहित अर्थों तथा प्रयोग सम्बन्धी विभिन्नताओं की पहचान कर सके। इसके द्वारा ही उसकी भाषा की शक्ति का क्रमोत्तर विकास होता है।

**5. चयन-**

- भाषा की कुछ क्षमता हो जाने पर बालक में यह योग्यता भी विकसित होनी चाहिए कि वह यथाप्रसंग एवं यथा अवसर उपयुक्त भाषा-सामग्री का चयन और प्रयोग कर सके। विविध प्रकार के भाषा सम्बन्धी अभ्यास इस दृष्टि से आवश्यक है।

**भाषा-अध्ययन सम्बन्धी दृष्टिकोण**

- भाषा इतना व्यापक विषय है कि इसका अध्ययन अनेक दृष्टिकोणों से किया जाता है।

**1. भौतिक दृष्टिकोण-**

- इस दृष्टि से भाषा मनुष्य के मुख से निःसृत ध्वनि-संकेतों का समूह है और इसी रूप में उसका अध्ययन अपेक्षित है। जीव वैज्ञानिकों ने भाषा के उद्भव और विकास का श्रेय मनुष्य की विशिष्ट शारीरिक एवं मानसिक रचना और क्षमता को ही दिया है। अतः भाषा के अध्ययन के लिए शरीर रचना (वागिन्द्रियाँ एवं ज्ञानेन्द्रियाँ) स्नायुमण्डल और मानसिक प्रक्रिया का अध्ययन किया जाता है। शारीरिक एवं मानसिक भिन्नता के कारण ही दो व्यक्तियों की भाषा एक समान नहीं होती।

**2. समाजशास्त्रीय दृष्टिकोण-**

- समाजशास्त्रीय विद्वान भाषा को एक सामाजिक क्रिया मानते हैं। मनुष्य एकाकी जीवन व्यतीत नहीं कर सकता। वह प्रकृति से सामाजिक प्राणी है। प्रत्येक मनुष्य एक या अधिक समाज का सदस्य होता ही है और वह अपने समस्त सामाजिक कार्यों के लिए भाषा पर निर्भर है। बिना भाषा के मानव-समाज का विचार ही कल्पनातीत है। सामाजिक रचना एवं समाज में विचार-विनिमय की आवश्यकता ने भाषा को जन्म दिया। इसी कारण विभिन्न स्थलों एवं कालों में उत्पन्न भाषाओं में भिन्नता पाई जाती है क्योंकि वहाँ के तत्कालीन समाज विशेष ने कुछ विशिष्ट ध्वनियों को मान्यता प्रदान की और उनके आधार पर वस्तुओं का नामकरण हुआ। धीरे-धीरे सामाजिक जीवनयापन की आवश्यकताओं से विभिन्न देश-काल गत समुदायों ने अपनी-अपनी भाषा-ध्वनि, शब्द, वाक्य आदि का विकास किया। इस कारण समाजशास्त्रीय दृष्टिकोण सामाजिक क्रिया के रूप में भाषा के अध्ययन पर बल देता है।

**3. सांस्कृतिक दृष्टिकोण-**

- ब्लाक और ट्रेगर के अनुसार- "भाषा एक सांस्कृतिक तत्त्व है। समाज के क्रियाकलापों से ही संस्कृति का निर्माण होता है।"
- संस्कृति के अध्येताओं के लिए भाषा का क्या महत्त्व है, इसे लेनार्ड ब्लूमफील्ड ने और भी स्पष्ट किया है- "भाषा की क्रिया ही प्रत्येक समुदाय के निर्माण का आधार है।"

**4. मनोवैज्ञानिक दृष्टिकोण-**

- इस दृष्टिकोण के अनुसार भाषा का सम्बन्ध हमारी मानसिक प्रक्रिया से है। भाषा एक मानसिक व्यापार है। किसी उत्तेजना के फलस्वरूप हमारे मन में उत्पन्न प्रतिक्रिया जब ध्वनि रूप में प्रस्फुरित होती है तभी भाषा का जन्म होता है। भाषा एक प्रकार से उत्तेजना-प्रतिक्रिया-ध्वनन प्रक्रिया की ही शृंखला है।
- भाषा अन्य प्रकार से असम्बद्ध स्नायु मण्डलों (विभिन्न व्यक्तियों) से सम्बन्ध स्थापित करती है और उसके द्वारा एक व्यक्ति को उद्देलित करने वाली उत्तेजना दूसरे व्यक्ति में प्रभावपूर्ण प्रतिक्रिया भी उत्पन्न कर सकती है।

- देवेन्द्रनाथ शर्मा ने इस प्रकार स्पष्ट किया है- एक व्यक्ति के मन का प्रत्यय शब्द-बिम्ब (संकेत) का रूप ग्रहण करता है, बाद में वह शब्द-बिम्ब ध्वनि के रूप में परिणत होता है, फिर श्रवण के द्वारा ध्वनन ध्वानिक बिम्ब का रूप ग्रहण कर श्रोता के मन में प्रत्यय (संकेत) उत्पन्न करता है। इस तरह प्रत्यय-शब्द बिम्ब- ध्वनन ध्वानिक बिम्ब प्रत्यय का क्रम वक्ता और श्रोता में अनवरत चलता रहता है।

**भाषा दक्षता का विकास**

- किसी भी भाषा को बोलने, समझने, लिखने, पढ़ने में प्रवीणता प्राप्त करना अथवा किसी भी भाषा को बोलने, समझने, लिखने, पढ़ने की शक्ति का विकास करना ही भाषा दक्षता कहलाता है।
- भाषा के तत्त्वों- वर्णों और शब्दों का शुद्ध उच्चारण, उनके भेद, मुहावरों का प्रयोग, साधारण वाक्य रचना, व्याकरण सम्मत भाषा आदि का ज्ञान प्राप्त करना; पढ़ाए गए पाठों की वैचारिक विषय-वस्तु का ज्ञान प्राप्त करना; रचना के विविध रूपों-लिखित व मौखिक का ज्ञान प्राप्त करना; बोध सहित सुनने व पढ़ने की योग्यता प्राप्त करना; प्रभावी ढंग से बोलकर व लिखकर अपनी बात कहने की योग्यता प्राप्त करना; आदि भाषा दक्षता कहलाता है।
- भाषा की प्रमुख दक्षताएँ निम्नलिखित हैं-  

(1) सुनना	(2) बोलना
(3) पढ़ना	(4) लिखना
(5) विचारों का बोधन	(6) व्यावहारिक व्याकरण
(7) स्व-अधिगम	(8) भाषा प्रयोग
(9) शब्द भंडार पर अधिकार	
- छात्रों में इन दक्षताओं को रुचिकर ढंग से विकसित करने के लिए विद्यालय में समय-समय पर विभिन्न प्रकार के मनोरंजक अध्यापन-अधिगम कार्यकलापों का आयोजन किया जाना चाहिए; जैसे कहानियाँ सुनना, अभिनय, पहेली प्रतियोगिता, चुटकुले, गीत, शब्दों के खेल, वाद-विवाद प्रतियोगिता, सामूहिक विचार-विमर्श, घटनाओं का वर्णन आदि। रोचक बाल पुस्तकों के पठन, चित्रमय कोश के अध्ययन तथा सभी सहपाठियों के बीच सामूहिक कार्यकलापों को बढ़ावा देकर, विद्यार्थियों में स्वतः अधिगम के कौशल एवं भाषा के व्यावहारिक प्रयोग को विकसित किया जा सकता है।
- भाषा दक्षता का विकास निम्नलिखित प्रकार किया जा सकता है-  
  1. शुद्ध उच्चारण के माध्यम से
  2. लिपि व वर्तनी का सही ज्ञान करवाकर
  3. शब्द भंडार व शब्द रचना का ज्ञान करवाकर
  4. मुहावरे तथा लोकोक्तियों का प्रयोग करके
  5. वाक्य रचना शिक्षण से

**भाषा शिक्षण के उपागम**

- शिक्षण की प्रणाली को ही उपागम कहते हैं, उपागम को अंग्रेजी में एप्रोच कहते हैं।





# विद्यालय विषय (ENGLISH)



- verb के रूप से कार्य के जिस समय का बोध होता है, उसे Tense (काल) कहते हैं। Verbs के तीन मुख्य रूप (forms) होते हैं - Present, Past तथा Past Participle. इनके अतिरिक्त Present Participle अर्थात् -ing form तथा Infinitives भी Verb के forms ही कहलाते हैं।

- Verbs के विभिन्न Forms:

- Verbs दो प्रकार (forms) के होते हैं-

(1) Strong Verbs

(2) Weak Verbs.

### (1) Strong Verbs

- Group A. वे Verbs Strong Verbs होते हैं जिनके :

(i) Past Participles n, enया ne जोड़कर बनाये जाते हैं। जैसे :

Present	Past	Past
Take	took	taken
Shine	shone	shone

(ii) कुछ verbs के Past Participles बिना कुछ जोड़े बनाये जाते हैं। जैसे :

come	came	come
find	found	found

### (2) weak Verbs

- weak Verbs को पाँच भागों में विभक्त किया गया है। जैसे :

(i) वे Verbs जिनका Past Tensed, t या ed लगाकर बनाया जाता है। जैसे :

love	loved	loved
burn	burnt	burnt

(ii) वे Verbs जिनके अन्त में d या t लगाये जाते हैं, पर उनके Vowel sound भी बदल जाते हैं। जैसे :

feel	felt	felt
keep	kept	kept

(iii) वे Verbs जिनके अन्त में d या t लगता है, पर Past में उनका Vowel sound छोटा हो जाता है। जैसे:

feed	fed	fed
meet	met	met

(iv) ऐसे Verbs जिनका अंतिम अक्षर Past व Past Participle में बदल जाता है। जैसे :

send	sent	sent
bend	bent	bent

(v) वे Verbs जिनमें कोई परिवर्तन नहीं होता। जैसे :

put	put	put
shut	shut	shut
cut	cut	cut

- अंग्रेजी में तीन प्रकार के Tense होते हैं:

1. Present Tense (वर्तमान काल)
2. Past Tense (भूतकाल)
3. Future (भविष्यकाल)

- एक ही Tense (काल) में Verb की भिन्न-भिन्न अवस्थाओं को व्यक्त करने के लिए प्रत्येक Tense के चार भेद होते हैं:

1. Indefinite
2. Continuous (Progressive)
3. Perfect
4. Perfect Continuous

### Present Tense

#### 1. The Present Indefinite (Simple Present) Tense:

- इस Tense का प्रयोग वर्तमान समय में होने वाले कार्य, आदत, सामान्य अथवा शाश्वत सत्य जैसी बातों का उल्लेख करने के लिए होता है एवं वाक्य के अन्त में ता है, ती है, ते हैं आदि शब्द आते हैं। जैसे-

1. He plays. वह खेलता है।
2. They play. वे खेलते हैं।
3. I play. मैं खेलता हूँ।
4. The sun rises in the east. सूर्य पूर्व में उगता है।

#### (A) Affirmative Sentences (स्वीकारात्मकवाक्य):

- **Pattern** - Subject +V3 / V1 + s/es .....

1. मैं अपना पाठ याद करता हूँ।  
I learn my lesson.
2. सीता एक मधुर गाना गाती है।  
Sita sings a sweet song.

#### Rule 1.

- Singular Number, Third Person chat (He, She, It या कोई एकवचन नाम) के साथ verb में 's' या 'es' लगा देते हैं।

#### Rule 2.

- Plural Number में Subject (I, We, you, They या कोई बहुवचन नाम) होने पर Verb भी Plural होगा अर्थात् verb में 'S' या 'es' नहीं लगता है।

**नोट** - Third Person के Singular Subject के साथ प्रयुक्त होने वाले Verbs के साथ निम्नलिखित अंशों में -es जोड़ा जाता है।

(a) जिन Verbs के अन्त में 'sh', 'ch', 'o', 'ss', 'x' अथवा 'zz' होता है, उनके साथ '-es' लगाते हैं। जैसे:

push	pushes
cross	crosses
watch	watches

(b) यदि Verbs के अन्त में y हो व y के पूर्व consonant (व्यंजन) हो तो y हटाकर -ies लगाते हैं। जैसे:

worry	worries
try	tries

#### (B) Negative Sentences (नकारात्मक वाक्य):

- **Pattern** - Subject + do/does + not +V1.....

1. सीता एक मधुर गाना नहीं गाती है।  
Sita does not sing a sweet song.

2. वे हॉकी नहीं खेलते हैं।  
They do not play hockey.

**Rule 1.**

- Negative Sentences में एकवचन, third person कर्ता के साथ verb की first form के पहले does not का प्रयोग करते हैं तथा Verb की I form में s/ es नहीं लगाते हैं।

**Rule 2.**

- बहुवचन noun कर्ता तथा I, you, we और they के साथ do not का प्रयोग करते हैं।

**(C) Interrogative Sentences (प्रश्नवाचक वाक्य):**

- **Pattern** – Do/Does + subject +V1 .....

1. क्या वह एक पुस्तक पढ़ता है?  
Does he read a book?
2. क्या मैं तुम्हें एक कलम देता हूँ?  
Do I give you a pen?
3. वह यहाँ क्यों आती है?  
Why does she come here?
4. कौन दूध पसन्द नहीं करता है?  
Who does not like milk?

**Rule 1.**

- Interrogative sentences में he, she, it और एकवचन के noun कर्ता के साथ Does वाक्य में Subject (कर्ता) से पहले ले आते हैं। Verb की पहली form लगाते हैं, 's' या 'es' नहीं लगाते हैं।

**Rule 2.**

- I, we, you, they और बहुवचन noun कर्ता के साथ सबसे पहले Do, फिर कर्ता और फिर verb की पहली form लगाते हैं। पहचान – जब किसी वाक्य में निम्नलिखित Adverbs का प्रयोग हो, तो उसे Present Indefinite या Simple Present Tense समझना चाहिए-
- always, often, sometimes, usually, generally, frequently, seldom, rarely, never, regularly, daily, occasionally.
- every day/ night/month/year etc.
- each day/night/ month/year etc.
- on Sundays/Mondays.....
- in the mornings/evenings etc.
- once/ twice ..... a day/week/month etc.

**(Present Indefinite Tense) with verb 'write'**

Affirmative	Negative	Interrogative	Interrogative Negative
I write.	I do not write.	He/She/Ra m does not write.	Does he / she / Ram not write?
We write.	We do not write.	Do we write?	Do we not write?
You write.	You do not write.	Do you write?	Do you not write?
They write.	They do not write.	Do they write?	Do they not write?

**2. The Present Continuous**

- पहचान – हिन्दी में इस Tense के Sentences में रहा हूँ, 'रही है', 'रहे हैं', 'हुआ है', 'हुई है', 'हुए हैं' आदि शब्द आते हैं। वाक्यों से ज्ञात होता है कि कार्य चल रहा है। और पूरा नहीं हुआ है। यह Tense – is /am/are + 'ing form of the Verb से बनता है। जैसे

- I am playing.
- You are playing.

**(A) Affirmative (Positive) Sentences**

- **Pattern** – Subject + is/am/are + V1, (ing).....

1. मोहन एक पत्र लिख रहा है।  
Mohan is writing a letter.
2. लड़कियाँ स्कूल जा रही हैं।  
The girls are going to school.

**नोट:** He, She, It और एकवचन subject के साथ 'is', You, We, They और बहुवचन subject के साथ 'are' एवं I के साथ 'am' लगाकर verb में ingलगाते हैं।

**(B) Negative Sentences**

- **Pattern** – Subject + is/am/are + not + V1 (ing).....

1. वह अपनी गुड़िया से नहीं खेल रही है।  
She is not playing with her doll.
2. वे बाजार नहीं जा रहे हैं।  
They are not going to the market.

**Rule**

- not को is, are, am के ठीक बाद में रखते हैं।

**(C) Interrogative Sentences:**

- **Pattern** – Is/Am/Are + Subject + V1 (ing).....?

1. क्या लड़कियाँ कमरे में पढ़ रही हैं?  
Are the girls reading in the room?
  2. तुम वहाँ क्यों जा रहे हो? Why are you going there?
- अगर वाक्य के आरम्भ में 'क्या' हो तो Is, Am, Are कर्ता से पहले ले आते हैं और verb में 'ing' लगा देते हैं। अगर हिन्दी के वाक्य के बीच में प्रश्नवाचक शब्द हो तो उसकी अंग्रेजी सबसे पहले लाते हैं फिर is, are, am में से कर्ता के अनुसार लगाकर verb में 'ing' लगाते हैं। पहचान – जब वाक्य में still, in the present time, at this time, at this moment, now-a-days, these days, this evening, now, today, at present आदि शब्द हों तो वह वाक्य सामान्यतः Present Continuous Tense में होता है।

**3. Present Perfect Tense**

- इस Tense के वाक्यों में काम का वर्तमान काल में पूरा हो जाना पाया जाता है और वाक्यों के अन्त में 'चुका है', 'चुकी है', या 'आ है, ई है, ये हैं' आदि शब्द आते हैं।

**(A) Affirmative sentences**

- **Pattern**-Subject + has/have + V1.....

1. राम स्कूल जा चुका है / गया है।  
Ram has gone to school.
2. मैंने उसको एक पत्र भेजा है।  
I have sent a letter to him.

**नोट:**

- He, She, It और एकवचन कर्ता के साथ has और I, You, we, They तथा plural subject के साथ have लगाकर verb की third form लगाते हैं।

**(B) Negative Sentences**

- **Pattern** – Subject + has/have + not + Obj.

1. मैंने तुम्हारा पत्र नहीं पढ़ा है।  
I have not read your letter.

2. हमने ऐसा जानवर नहीं देखा है।  
We have not seen such an animal.

**नोट:** Negative sentences में has या have के बाद not लगाते हैं।

**(C) Interrogative Sentences**

- **Pattern** – Has/Have + Subject + V<sub>1</sub> .....?

1. क्या उसने अपनी गाय बेच दी है?  
Has he sold his cow?

2. क्या तुमने अपनी पाठ याद कर लिया है?  
Have you learnt your lesson?

**पहचान -**

- जब किसी Sentence में this week/ month/year etc., just, till now, already, recently, lately, not yet, so far, by now, always, never आदि का प्रयोग किया गया हो, तो वह sentence Present Perfect Tense में होता है।

**4. The Present Perfect Continuous Tense**

- ऐसे वाक्य जिनके अन्त में रहा है, रही है, रहे हैं या हुआ है, हुई है आदि शब्द आये तथा किसी निश्चित या अनिश्चित समय से कार्य प्रारम्भ हुआ है। जैसे-

(i) मैं दो घंटे से पढ़ रहा हूँ।  
I have been reading for two hours.

(ii) वह 3 बजे से कार्य कर रहा है।  
He has been working since 3 o'clock.

- यह Tense, have been + Verb के 'ing' form से बनता है

(1) He, She, It, Singular Subject (एकवचन कर्ता) के साथ has been तथा I, We, You, They, Plural Subject (बहुवचन कर्ता) के साथ have been का प्रयोग होता है

- **Pattern** – Subject + has/have + been + V<sub>1</sub> (ing) ..... since/for + time

(2) Negative Sentences में not का प्रयोग has/ have और been के मध्य होता है। जैसे-

- He has not been living in this house for four years.

(3) Interrogative Sentences में has तथा have का प्रयोग Subject के पहले होता है तथा वाक्य के अन्त में प्रश्नवाचक चिन्ह (?) का प्रयोग किया जाता है।

- जैसे- Hope you been learning your lesson for two hours?

1. इस Tense का प्रयोग ऐसे कार्य के लिए होता है, जो भूतकाल में किसी समय पर आरम्भ हुआ हो और अब भी जारी हो। इस Tense में since/for/all के साथ समय अवश्य ही दिया होता है। यदि समय नहीं दिया होता है, तो sentence, Present Continuous Tense में माना जाता है। जैसे-

(i) It is raining.  
वर्षा हो रही है।

(Present Continuous Tense)

(ii) It has been raining for two hours.  
दो घंटे से वर्षा हो रही है।

(Present Perfect Continuous Tense)

2. Present Continuous यह दर्शाता है कि कोई काम लगातार चल रहा है जबकि Present Perfect Continuous यह दर्शाता है कि काम किसी भूतकालीन समय से अभी तक चल रहा है।

**Past Tense**

**1. Past Indefinite Tense (Simple Past)**

- इस Tense के वाक्यों में काम का करना या होना भूतकाल में पाया जाता है।

- ऐसे वाक्यों के अन्त में 'आ', 'या', 'ई', 'ये', 'या', 'ता था', 'ते थे', 'ती थी' आदि आते हैं।

**(A) Affirmative Sentences**

- **Pattern** – Subject + V<sub>2</sub> .....

1. उसने कल मुझे एक कलम दिया।  
He gave me a pen yesterday.

2. मैं इस घर में रहता था।  
I lived in this house.

**नोट:**

- एकवचन तथा बहुवचन दोनों में ही Subject के साथ verb की second form आती है। Subject के भिन्न-भिन्न Number या Person के साथ verb में कोई परिवर्तन नहीं होता है।

**(B) Negative Sentences**

- **Pattern** – Subject + did not + V<sub>1</sub> .....

1. वह कल हॉकी नहीं खेला।  
He did not play hockey yesterday.

2. लड़कों ने अपना पाठ याद नहीं किया।  
The boys did not learn their lesson.

**नोट:**

- Negative sentences में प्रत्येक कर्ता के बाद में did not लगाकर verb की first form लगाते हैं।

**(C) Interrogative Sentences**

- **Pattern** – Did + Subject + V<sub>1</sub> .....

1. क्या तुम स्कूल गये थे?  
Did you go to school?

2. तुम्हारा भाई कल कहाँ गया?  
Where did your brother go yesterday?

**नोट:**

- प्रश्नवाचक वाक्यों में Did कर्ता से पहले लगाते हैं और verb की first form लगाते हैं।

**पहचान -**

- इस प्रकार के वाक्यों में निम्नलिखित Adverbials का प्रयोग किया जाता है-  
last night, last year, last month, last week, long ago, some time back, yesterday, once, in 2015 इत्यादि।

**2. Past Continuous Tense**

- ऐसे वाक्यों में काम का जारी रहना भूतकाल में पाया जाता है। वाक्य के अन्त में रहा था', 'रही थी', 'रहे थे' या 'हुआ था', 'हुई थी', 'हुए थे' पाया जाता है।

**(A) Affirmative Sentences**

- **Pattern** - Subject + was/were + V<sub>1</sub> (ing) .....

1. मैं अपनी किताब पढ़ रहा था।  
I was reading my book.
  2. हम अपना पाठ याद कर रहे थे।  
We were learning our lesson.
- He, She, It, I और एकवचन noun subject के साथ was तथा You, we, they और बहुवचन noun subject के साथ were का प्रयोग कर verb में 'ing' लगाते हैं।

**(B) Negative Sentences**

- **Pattern** - Subject + was/were + not + V<sub>1</sub> (ing) .....

1. वे घर नहीं जा रहे थे।  
They were not going home.
2. राम दीवार से नहीं कूद रहा था।  
Ram was not jumping over the wall.

**Rule -**

- Negative sentences में was/were के पश्चात् not लगा देते हैं।

**(C) Interrogative Sentences**

- **Pattern** - Was/Were + Subject + V<sub>1</sub> (ing) .....

1. क्या हम बाजार जा रहे थे?  
Were we going to the market?
  2. किसान अपना खेत क्यों नहीं जोत रहा था?  
Why was the farmer not ploughing his field?
- Interrogative sentences में Was या Were कर्ता से पहले लगाते हैं और verb में 'ing' लगा देते हैं।
  - यदि वाक्य के बीच में प्रश्नसूचक शब्द 'क्यों', 'क्या', 'कब', 'कहाँ', 'कैसे' आदि में से कोई दिया हो तो सबसे पहले उसकी अंग्रेजी लगाकर फिर was या were को लगाते हैं।

**पहचान :**

- इस प्रकार के वाक्यों की कोई विशिष्ट पहचान नहीं होती, परन्तु इन वाक्यों में at that time, at that moment, those days, then जैसे Adverbials आते हैं। इसी प्रकार while से जुड़े दो वाक्यों में से यदि एक वाक्य Past Continuous में हो तो दूसरा भी इसी Tense में मानना चाहिए।

**3. Past Perfect Tense**

- 1. इस Tense के वाक्यों में भूतकाल में किसी कार्य का निश्चित अवधि से पहले समाप्त हो जाना पाया जाता है। अथवा दो कार्य भूतकाल में समाप्त होते हैं, एक पहले तथा दूसरा बाद में।
- 2. इन वाक्यों के अन्त में साधारणतया 'चुका था', 'चुकी थी', 'चुके थे', 'या था', 'ये थे' आदि शब्द आते हैं।

**(A) Affirmative (Positive) sentences**

- **Pattern** - Subject + had + V<sub>1</sub> .....

1. वर्षा होने से पहले हम घर पहुँच चुके थे।  
We had reached home before it rained.
2. मेरे स्टेशन पहुँचने से पहले गाड़ी छूट चुकी थी।  
The train had started before I reached the station.

**Rule 1**

- एकवचन तथा बहुवचन कर्ता दोनों के साथ 'had' लगाकर verb की third form लगाते हैं।

**Rule 2**

- जिन वाक्यों में दो कार्य भूतकाल में पाये जायें उनमें से जो काम पहले समाप्त हो चुका हो उसको Past Perfect Tense में अर्थात् कर्ता, फिर had, इसके बाद क्रिया की third form लगाते हैं और जो कार्य बाद में हुआ हो उसको Past Indefinite में बनाते हैं अर्थात् सबसे पहले कर्ता और फिर verb की second form लगाते हैं।

**(B) Negative sentences**

- **Pattern**-Subject + had + not + V<sub>1</sub> .....

1. मैंने यह घर पहले नहीं देखा था।  
I had not seen this house before.
2. डॉक्टर के आने से पहले मरीज मरा नहीं था।  
The patient had not died before the doctor came

**Rule**

- Negative sentences में had के आगे not का प्रयोग करते हैं।

**(C) Interrogative Sentences**

- **Pattern** - Had + Subject + V<sub>1</sub> .....

1. क्या मेरे स्कूल पहुँचने से पहले घण्टा बज चुका था?  
Had the bell rung before Reached school?
  2. डॉक्टर साहब के जाने के बाद रोगी ने क्या खाया था?  
What did the patient eat after the doctor had gone?
- प्रश्नवाचक वाक्यों में यदि 'क्या' सबसे पहले आये तो Had को subject से पहले ले आते हैं। ऐसे वाक्यों में what का प्रयोग नहीं करते हैं। अगर वाक्य के बीच में प्रश्नवाचक शब्द हो तो अनुवाद करते समय उसकी अंग्रेजी सबसे पहले आती है, फिर had आता है, फिर कर्ता और फिर verb की third form आती है।



# शैक्षणिक रीति विज्ञान (ENGLISH)



### Principles of Language Teaching

#### Communication:

- The exchange of thoughts and ideas. (a process)

#### Language:

- The medium of communication.

#### Importance of English Language

- English is an international language it is a language of the world.
- English is known as **Lingu-Franca (Common language of communication)** of the world.
- English is the language of science.
- English is one of the languages of India.
- Window of the world.

#### Principle of Naturalness:

- Language is learnt in a natural way. Language teaching should start orally. Student should be encouraged to listen attentively.
- Teacher should concentrate on developing speech habit.
- Correct pronunciation should be taught.
- General vocabulary should be taught
- Grammar should be taught inductively.
- After speech habit, writing skills should be developed.

#### Principle of Practice & Habit formation:

- The practice in four skills- listening, speaking, reading & writing is essential. Practice develops mastery of language. It includes the following-
- Listening carefully to the sounds of English
- Speaking reading with correct pronunciation & Intonation.
- Speaking in normal speed
- Use correct spellings
- Reading newspapers, magazines etc.
- To consult dictionary, thesaurus etc.

#### Principle Of Imitation :

- A language is learnt through imitation. Teacher's pronunciation, grammar etc should be correct.

- Students imitates what their teacher speaks if teacher's pronunciation and articulation is accurate students speech will be effective.

#### Principal Of Motivation & Interest :

- Motivation is an important factor in language learning, particularly in learning a second language.
- No other principle is as important as motivation because a student motivated to learn a foreign language can manage to learn the language.
- The motivation leads the learner to learn more and more with the zeal of an integral urge.

#### Principle Of Speaking :

- Students should be encouraged to use the language orally. They should be motivated to talk.

#### Principle Of Accuracy & Correctness :

- Followed by the teacher himself. He should be accurate in his pronunciation, stress, intonation, spellings etc.

#### Principle Of Selection & Gradation :

- Principle of selection & gradation should be followed. It enables teacher to follow the maxims of teaching such as proceed from "known to unknown", "simple to complex" etc. The following points should be kept in mind while following the principle of selection.
- **Frequency** : Those words which are frequently used by the students should be taught like student, desk, book etc.
- **Range** : Range means the number of situations in which the words can be used.
- **Teachability** : Words which can be easily taught should be used.
- **Coverage** : Words which represent a group should be taught. For example the word 'animal' includes cow, goat, and lion. The word 'vegetable' includes onions, potatoes etc.
- **Availability** : Words which can be conveniently taught & the objects easily available should be taught first.

#### Principle Of Grouping :

- After words & structures are selected they should be grouped or arranged in order or from simple to complex. Words & structures can be grouped on the basis of sound,

meaning & structures. Thus, the grouping can be Phonetic grouping, Semantic grouping & grammatical grouping.

**Principles of learning by doing/Principle of activity - Introduce by : John Dewey**

- In a traditional classroom, teachers are passive recipients of information. Now the concepts of teaching has changed from teacher centered to learner centered.
- The teacher must try to make learners involved in various types of activities.
- Role of teacher :- classroom manager or monitor or facilitator or communication or mentor.



**Important elements of Language teaching and learning**

1. **Morphology** It deals with the study of word formation.
2. **Phonology** It is a Systematic study of sound system of a language.
3. **Semantics** It is concerned with the study of meaning in all its aspects.
4. **Syntax**-It deals with the combination of words into phrases, clauses and sentences.
5. **Graphology** - It is the representation of speech /sounds in writing.

**The correct sequence of language teaching is -**  
Listening > Speaking > Reading > Writing.

- CLT: Communicative language teaching is modern approach.
- CLT is a broad approach to the teaching of languages.
- In CLT interaction is both the means and the goals of learning the target language.
- Language learning is learning to communicate.
- In CLT, students learn to Communicate through interaction in the target language.
- In CLT, there is an attempt to link classroom language learning with language activities outside the classroom.
- CLT makes use of real-life situations to teach the target language.
- Communicative activities are an essential part of CLT curriculum.  
Example - Role-playing, language games, interviewing.
- In CLT the teacher plays the role of facilitator the teacher facilitates communication.
- CLT is a pupil-oriented approach. Pupil-centered learner-centric, child-centric, learner-oriented.
- In CLT, the teacher's main task is to determine the language needs of the learners.
- In CLT, Communicative competence is the desired goal.
- The main aim of CLT is to provide communicative competence to the learners.

**Note :-**

- **Communicative Competence** this term was coined by Dell Hymes.
- Communicative competence is the ability to use a language effectively and appropriately.
- In CLT the focus is on meaningful communication and not on the structure .
- In CLT it is a task-based approach.
- In CLT the learners learn to use the language instead of studying the language.
- In CLT translation may be used if learners benefit from it.
- Judicious use of mother tongue may be allowed
- The main objective of teaching English is to enable the learners to use it.
- Language learning is not easy unless it is connected to real life.
- Language must be practised in real-life situation.
- In CLT - Contextualisation is a basic premise.
- Teachers using CLT present a grammar topic in a meaningful context.
- Trial and error is considered to be an essential part of learning.
- Errors are a natural product of learning.

- Meaning is more important than structure and form.
- Assumptions of current CLT :-** Focus on Meaning.
- Language learning is facilitated when learners are engaged in interaction and meaningful communication.
  - Language learning is facilitated by communicative activities.
  - Language learning is a gradual process.
  - It involves creative use of language and trial and errors.
  - Learners develop their own route to language learning and they progress at different rates.
  - The teacher is facilitator. The class is a community where the learners learn through collaboration and sharing.

**CLASSROOM ACTIVITIES IN CLT**

- One of the goals of CLT is to develop fluency in language.
  - Fluency is developed by various classroom activities.
1. **Role play :-** It is an oral activity done in pairs. The facilitator sets the scene where the conversation will take place.
  2. **Interview :-** An oral activity done in pairs with non-structured questions.
  3. **Language games:-** Sand - desert - toy - yell.
  4. **Scrambling and unscrambling of sentences:-**
    - Students have to unscramble scrambled sentence.
    - They have to put the sentence in their correct order.
  5. **Group work:-** It is collaborative activity.
    - Each student is assigned a role in the group.
    - Each group is given the same task.
  6. **Information-gap :-** Students know some knowledge about topic and other information is by students.
    - The collaborative activity.
    - The learners try to obtain information unknown to them.

**Communication Process :**

- Communication is a process and as such contains the following main elements
- **A message :** what needs to be communicated
- **Sender/Encoder :** the person who has something to communicate
- **Channel :** the means of communication
- **A receiver/Decoder :** the person who will receive the message
- **This process works as follows :** The messenger has something to communicate, a message. The messenger will encode his message with words, behaviour etc. The message will go through a channel, a means of communication such as face to face, letter, presentation. The receiver will then decode the message using his language skills.



## Methods of Teaching English

### Methods and Approaches -

#### (1) Method -

A method is an overall procedure for an orderly presentation of language material to the pupils. There can be many methods within an approach.

#### (2) Approach

An approach refers to different theories about the nature of language and how languages are learnt. An approach describes the nature of the subject matter to be taught. An approach is a self-evident way of reaching the desired goal.

#### 1. Direct Method

- i. Teaching is done in the target language. Mother tongue/native language of the learners is neglected.
- ii. Everyday vocabulary and sentences are given importance while teaching.
- iii. Target language grammar is taught inductively.
- iv. Teaching items of the lesson are introduced to the learners orally.
- v. Teacher and learner communicate orally in question-and-answer form.
- vi. pictures or demonstration is used to teach vocabulary.
- vii. The technique of association of ideas are used while teaching abstract vocabulary.
- viii. Listening and speaking skills are given importance.
- ix. Pronunciation and grammar are crucial.

#### 2. Audio-Lingual Method

- i. Language is for communication.
- ii. Language is learnt using the natural order. listening, speaking, reading and writing.
- iii. Language is learnt contextually.
- iv. Repetition and drilling are common as language learning is a part of the habit.
- v. Substitution drills are common to make learners know how language is used.
- vi. Grammar structures are taught first, then vocabulary.

- vii. Rules are taught using examples.
- viii. Errors are corrected immediately.
- ix. Teachers are the role models of language usage.
- x. Teachers teach the culture of the target language.

#### 3. Dr. West's New Method

- i. Memorization and mimicking are common in language learning.
- ii. New structures are explained in L1;
- iii. Grammar is taught inductively using model sentences.
- iv. Initially, conversation practice is given in a controlled environment.
- v. Lectures, discussions and dramatization are used in the intermediate and advanced levels.

#### 4. Bilingual Method

- i. Meaning of new words, phrases, idioms, sentences and grammatical rules is conveyed.
  - ii. Pattern practice is given only in English; and L1 is used only by the teacher to explain vocabulary and phrases.
- #### 5. Grammar-Translation Method
- i. Emphasis is on reading and writing consequently.
  - ii. L1 is used while teaching.
  - iii. Learners learn grammar rules deductively.
  - iv. Rote learning is encouraged.
  - v. Grammar drills and translation from L1 to L2 are common.
  - vi. "Form" is more important than "content";
  - vii. Evaluation is based on translation of texts.
  - viii. The textbook is the only teaching-learning material.

#### 5. Deductive Method

- This traditional approach involves presenting students with a set of rules and explanations about grammar, followed by practice exercises to apply those rules. The teacher provides explicit instruction, often using textbooks or grammar reference materials, and students apply the rules through drills, worksheets, and sentence construction activities.



# विद्यालय विषय (गणित)



**प्राकृत संख्याएँ (Natural Numbers) :**

- गिनती में प्रयोग होने वाली संख्याओं के समुच्चय को प्राकृत संख्याओं का समुच्चय कहा जाता है। इन्हें गिनती की संख्याएँ भी कहते हैं। इन्हें N से प्रकट किया जाता है।  
जहाँ  $N = \{1, 2, 3, \dots, \infty\}$

**सम संख्याएँ (Even Numbers) :**

- 2 से विभाजित होने वाली प्राकृत संख्याओं के समुच्चय को सम-संख्याओं का समुच्चय कहा जाता है; जैसे  $E = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots, \infty\}$

**विषम संख्याएँ (Odd Numbers) :**

- 2 से पूर्ण रूप से विभाजित नहीं होने वाली प्राकृतिक संख्याओं के समुच्चय को विषम संख्याओं का समुच्चय कहा जाता है, दूसरे शब्दों में यह कहा जा सकता है कि जो प्राकृत संख्या सम-संख्या नहीं है, वह विषम संख्या है;  
जैसे-  $O = \{1, 3, 5, 7, \dots, \infty\}$

**पूर्ण संख्याएँ (Whole Numbers) :**

- जब प्राकृत संख्याओं के समुच्चय में शून्य (0) को शामिल कर लिया जाता है, तो पूर्ण संख्याओं का समुच्चय बन जाता है, इन्हें W से प्रकट किया जाता है; जैसे -  
 $W = \{0, 1, 2, 3, \dots, \infty\}$

**पूर्णांक संख्याएँ (Integer Numbers) :**

- जब पूर्ण संख्याओं के समुच्चय में ऋणात्मक चिह्न के साथ प्राकृत संख्याओं को भी शामिल कर लिया जाता है, तब पूर्णांक संख्याओं का समुच्चय बन जाता है, इन्हें I या Z से प्रकट किया जाता है; जैसे -  
 $I = [-\infty, \dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots, \infty]$
- पूर्णांक संख्याओं को बाद में धनात्मक तथा ऋणात्मक रूपों में वर्गीकृत किया जाता है। ऋणात्मक पूर्णांक संख्याएँ  $Z^-$  द्वारा निरूपित की जाती है तथा धनात्मक पूर्णांक संख्याएँ  $Z^+$  द्वारा निरूपित की जाती है। अतः  
 $Z^- = \{-\infty, \dots, -3, -2, -1\}$  तथा  
 $Z^+ = \{1, 2, 3, \dots, \infty\}$

- यहाँ शून्य (0) न तो ऋणात्मक न ही धनात्मक संख्या है।

**अभाज्य संख्याएँ/रूढ़ संख्याएँ (Prime Numbers) :**

- वे पूर्ण संख्याएँ जिनके स्वयं और 1 के अतिरिक्त और कोई भी गुणनखंड नहीं होते हैं, अभाज्य संख्याएँ कहलाती हैं; जैसे - 2, 3, 5, 7, 11 इत्यादि।

**नोट :**

- 2 ही एक ऐसी सम संख्या है जो रूढ़ संख्या भी है, बल्कि 2 से ही रूढ़ संख्या शुरू होती है।
- 2 के अलावा और सभी रूढ़ संख्याएँ विषम संख्याएँ हैं लेकिन सारी विषम संख्याएँ रूढ़ संख्या नहीं होती।

**सह अभाज्य संख्याएँ (Co-Prime Numbers) :**

- दो संख्याएँ जिनमें 1 के अतिरिक्त कोई उभयनिष्ठ गुणनखंड नहीं हो, सह अभाज्य संख्याएँ कहलाती हैं।  
जैसे - 9 और 16 या 4 और 15 या 80 और 81 इत्यादि।

**भाज्य संख्याएँ (Divisible Numbers) या यौगिक संख्याएँ (Composite Numbers) :**

- वे पूर्ण संख्याएँ जिनके स्वयं और 1 के अतिरिक्त और भी गुणनखंड होते हैं, भाज्य संख्याएँ कहलाती हैं। वे संख्याएँ जो अभाज्य संख्याएँ नहीं हैं, वे यौगिक संख्याएँ कहलाती हैं; जैसे - 4, 6, 9, 14, 15 इत्यादि।

**नोट :**

- '1' न तो रूढ़/अभाज्य संख्या है और न ही यौगिक संख्या है।
- यौगिक संख्या सम या विषम हो सकती है।

**परिमेय संख्याएँ (Rational Numbers) :**

- ऐसी संख्याएँ, जो  $\frac{p}{q}$  के रूप में निरूपित की जा सकती हैं जहाँ p व q पूर्णांक हैं, दोनों का कोई उभयनिष्ठ गुणनखंड नहीं है तथा  $q \neq 0$  (शून्य) परिमेय संख्याएँ कहलाती हैं। इसे Q से निरूपित किया जाता है;  
जैसे -  $\frac{4}{5}, \frac{5}{1}, -\frac{1}{2}$  इत्यादि सभी परिमेय संख्याएँ हैं।

**अपरिमेय संख्याएँ (Irrational Numbers) :**

- ऐसी संख्याएँ जो परिमेय नहीं हैं, अपरिमेय कहलाती हैं;  
जैसे -  
 $\sqrt{2} = 1.414213562\dots$   
 $\pi = 3.141592653\dots$

**वास्तविक संख्याएँ (Real Numbers) :**

- सभी परिमेय तथा अपरिमेय संख्याएँ वास्तविक संख्याएँ कहलाती हैं, इनका वर्ग सदैव धनात्मक होता है।

**पूर्णकालिक संख्या (Perfect Numbers) :**

- अगर किसी संख्या N के सभी भाजकों का योग (N को छोड़कर) दिए गए संख्या N के बराबर हो, तो ऐसी संख्या को पूर्णकालिक संख्या कहते हैं।  
जैसे - 6, 28, 496, 8128 इत्यादि।
- संख्या 6 के भाजक हैं, 1, 2 और 3  
 $\therefore 6 : 1 + 2 + 3 = 6$   
 $28 : 1 + 2 + 4 + 7 + 14 = 28$   
 $496 : 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 31 + 62 + 124 + 248 = 496$   
 $8128 : 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 127 + 254 + 508 + 1016 + 2032 + 4064 = 8128$

**नोट -**

- यदि संख्या पूर्णकालिक संख्या है तो स्वयं सहित इसके सभी भाजकों के विलोम का योग हमेशा 2 होता है;

जैसे -

संख्या 28 के भाजक हैं, 1, 2, 4, 7 और 14

$$\therefore \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{7} + \frac{1}{14} + \frac{1}{28} = \frac{28+14+7+4+2+1}{28} = \frac{56}{28} = 2$$

**मिश्रित संख्याएँ (Complex Numbers) :**

- $Z = a + ib$  की तरह की संख्याएँ मिश्रित संख्याएँ कहलाती हैं। जहाँ,  $a$  तथा  $b$  वास्तविक संख्याएँ हैं, तथा  $b \neq 0$  (शून्य) और  $i = \sqrt{-1}$  अर्थात् किसी ऋणात्मक संख्या का वर्गमूल काल्पनिक संख्या होता है; जैसे  $\sqrt{-2}, \sqrt{-3}$  आदि। अतः  $a + ib$  या  $4 + 5i$  मिश्रित संख्याएँ हैं। इनका एक भाग वास्तविक व एक भाग काल्पनिक होता है।

**भाजकता के नियम :-**

**2 से भाजकता का नियम :-**

- संख्या के आखिरी अंक में यदि 2 का भाग जाता हो या आखिर में 0 हो।

**4 से भाजकता का नियम :-**

- संख्या के आखिरी दो अंकों में 4 का भाग जाता हो या आखिर में 00 हो।

**8 से भाजकता का नियम :-**

- संख्या के आखिरी तीन अंकों में 8 का भाग जाता हो या आखिर में 000 हो।

**3 से भाजकता का नियम :-**

- दी गई संख्या के अंकों के योग में तीन का भाग जाता हो।

**9 से भाजकता का नियम :-**

- दी गई संख्या के अंकों के योग में 9 का भाग जाता हो।

**5 से भाजकता का नियम :-**

- दी गई संख्या का इकाई अंक 0 या 5 हो।

**10 से भाजकता का नियम :-**

- दी गई संख्या का इकाई अंक 0 हो।

**6 से भाजकता का नियम :-**

- दी गई संख्या में यदि 2 तथा 3 का भाग जाता हो। उसमें 6 का भी भाग जायेगा।

**7 से भाजकता का नियम :-**

- दी गई संख्या के आखिरी अंक को 2 से गुणा करके शेष संख्या में से घटा देते हैं। प्राप्त शेष संख्या में यदि 7 का भाग जाता हो या 0 प्राप्त हो तो वह संख्या 7 से विभाजित होगी।

**उदाहरण - 245**

- 5 को दो से गुणा करके 24 से घटा देते हैं।

$$\begin{array}{r} 24 \overline{) 5} \\ - 10 \\ \hline 14 \end{array}$$

- 14 में 7 का भाग जाता है तो 245, 7 से विभाजित होगा।

**11 से भाजकता का नियम :-**

- दी गई संख्या के सम स्थान के अंकों तथा विषम स्थान के अंकों को जोड़ देते हैं। यदि दोनों का अन्तर 0, 11, 22, 33 ..... हो तो वह संख्या 11 से विभाजित होगी।

**उदाहरण - 10799976**

- सम स्थान के अंकों का योग =  $7 + 9 + 7 + 1 = 24$
- विषम स्थान के अंकों का योग =  $6 + 9 + 9 + 0 = 24$
- यहाँ दोनों का अन्तर 0 आ रहा है अतः संख्या 11 से विभाजित होगी।

**उदाहरण**

- यदि 5612x34, संख्या 9 से विभाजित है तो x का मान बताओ-**

**व्याख्या-**

- यदि संख्या 9 से विभाजित है तो अंकों का योग 9 से विभाजित होना चाहिए।

$$\text{अंकों का योग} = 5 + 6 + 1 + 2 + x + 3 + 4 = 21 + x$$

$$27, 9 \text{ से विभाजित है तो } x = 27 - 21 = 6$$

- यदि संख्या 5834x संख्या 8 से विभाजित है तो x का मान बताओ-**

**व्याख्या-**

- 8 से भाजकता नियम :-

आखिरी तीन अंकों में 8 का भाग जाता है।

$$8) \overline{34x} \overline{4}$$

$$\begin{array}{r} -32 \\ \hline 2x \end{array}$$

- $2x$  में 8 का भाग जाना चाहिए तो  $x$  का मान 4 ही होगा।

- यदि संख्या 9628x, 11 से विभाजित है तो x का मान बताओ-**

**व्याख्या-**

- 9628 x के

सम स्थान के अंकों का योग =  $8+6=14$

विषम स्थान के अंकों का योग =  $9+2+x=11+x$

तो  $x$  का मान 3 होगा।

**भाज्यता प्रमेय :-**

- यदि  $N = a^p \cdot b^q \cdot c^r \dots$  एक भाज्य संख्या है (जहाँ  $a, b, c, \dots$ ) अभाज्य संख्याएँ हैं, तब  $N$  के गुणनखण्डों की संख्या, यदि वह  $m$  से प्रदर्शित हो, होगी

$$m = (p + 1)(q + 1)(r + 1)$$

$N$  के गुणनखण्डों का योगफल, यदि वह  $S$  से प्रदर्शित हो, होगा

$$S = \frac{(a^{p+1} - 1)(b^{q+1} - 1)(c^{r+1} - 1) \dots}{(a - 1)(b - 1)(c - 1) \dots}$$

**शेषफल प्रमेय:-**

- यदि  $\frac{(a \times b \times c)}{n}$  में प्राप्त शेषफल  $R$  हो तथा  $a_r, b_r, c_r$  क्रमशः

$a, b, c$  को  $n$  से भाग देने पर प्राप्त शेषफल हों, तब  $\frac{(a_r \times b_r \times c_r)}{n}$  में प्राप्त शेषफल  $R$  के बराबर होगा।

**उदाहरण:**

- **(17 × 26 × 15) को 4 से भाग करने पर कितना शेषफल प्राप्त होगा?**

- (a) 2
- (b) 3
- (c) 0
- (d) 1

**व्याख्या:-**

17 को 4 से भाग करने पर प्राप्त शेषफल = 1  
 26 को 4 से भाग करने पर प्राप्त शेषफल = 2  
 और 15 को 4 से भाग करने पर प्राप्त शेषफल = 3  
 ∴ (17 × 26 × 15) को 4 से भाग करने पर प्राप्त शेषफल  
 = (1 × 2 × 3) को 4 से भाग करने पर प्राप्त शेषफल  
 = (6) को 4 से भाग करने पर प्राप्त शेषफल = 2

-  $\frac{1}{N}$  के रूप की परिमेय संख्या, एक आवर्ती दशमलव संख्या होगी, यदि N को  $2^x \cdot 5^y$  के रूप में व्यक्त नहीं किया जा सकता हो।

**उदाहरण-**

● निम्न में से कौन-सी भिन्न एक आवर्ती दशमलव संख्या है-

- (a)  $\frac{16}{320}$  (b)  $\frac{7}{20}$   
 (c)  $\frac{3}{20}$  (d)  $\frac{1}{30}$

**व्याख्या:-**

- यहाँ विकल्प (1) में :  $\frac{1}{320} = \frac{7}{2^6 \times 5^1}$

विकल्प (2) में :  $\frac{7}{20} = \frac{7}{2^2 \times 5^1}$

विकल्प (3) में :  $\frac{3}{24} = \frac{3}{3 \times 2^3} = \frac{1}{2^3 \times 5^0}$

विकल्प (4) में :  $\frac{1}{30} = \frac{1}{3 \times 2 \times 5}$

स्पष्टतः विकल्प (4) को छोड़कर शेष सभी को केवल  $2^x \times 5^y$  के रूप में व्यक्त किया जा सकता है।

अतः  $\frac{1}{30}$  ही अभीष्ट आवर्ती दशमलव संख्या है।

**किसी गुणनफल के अन्त में शून्य की संख्या ज्ञात करना**

- दिए गए व्यंजक/संख्या को  $(2^m \times 5^n \times \dots)$  के रूप में व्यक्त कीजिए। अब इस गुणनफल में शून्य की संख्या होगी n यदि  $n < m$  या m यदि  $m < n$ .

**उदाहरण:**

1. 100 तक की कितनी संख्याएँ 6 से विभाजित होंगी?

- (a) 14 (b) 15  
 (c) 16 (d) 17 [c]

**व्याख्या:-**

$100 = 16 \times 6 + 4$   
 ∴ ऐसी 16 संख्याएँ होंगी।

2. जब किसी संख्या को 117 से भाग दिया जाता है, तब शेषफल 47 प्राप्त होता है। यदि उसी संख्या को 13 से भाग दिया जाए, तो शेषफल क्या प्राप्त होगा?

- (a) 1  
 (b) 0  
 (c) 2  
 (d) 8 [d]

**व्याख्या:-**

- इस प्रकार के प्रश्नों को शीघ्रता से हल करने के लिए हम दिए गए शेषफल (47) को दिए गए दूसरे भाजक (13) द्वारा भाग देते हैं तथा जो शेषफल प्राप्त होता है वही अभीष्ट उत्तर होता है अर्थात्

$$\begin{array}{r} 13 \overline{)47} / 3 \\ 39 \\ \hline 08 \end{array}$$

∴ अभीष्ट शेषफल 8 है।

3. जब किसी संख्या को क्रमशः 6 तथा 9 से भाग दिया जाता है, तब शेषफल क्रमशः 3 तथा 5 प्राप्त होते हैं। वह संख्या क्या है? जब उसी संख्या को क्रमशः 3 तथा 4 से भाग दिया जाता है, तब शेषफल क्या प्राप्त होते हैं?

- (a) 87, 0, 1 (b) 87, 10  
 (c) 86, 0, 1 (d) 86, 1, 0 [a]

**व्याख्या:-**

- अभीष्ट संख्या इस प्रकार प्राप्त की जा सकती है:  
 भाजक :  $\begin{array}{c} 6 \quad 9 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 3 \quad 5 \end{array}$  + (यहाँ से प्रारम्भ करें)  
 शेषफल : +  
 अभीष्ट संख्या =  $(9 + 5) \times 6 + 3 = 87$

जब 87 को क्रमशः 3 तथा 4 से भाग दिया जाता है तब, शेषफल इस प्रकार प्राप्त होंगे:

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)87} (29 \\ 87 \\ \hline 00 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \overline{)29} (7 \\ 28 \\ \hline 01 \end{array}$$

∴ अभीष्ट शेषफल क्रमशः 0 तथा 1 हैं।

**इकाई अंक**

**किसी दिए गए घातांक का इकाई का अंक ज्ञात करना-**

- यदि दिए गए घातांक का इकाई का अंक :  
 (i) 0, 1, 5, 6 हो, तो इकाई का अंक क्रमशः 0, 1, 5, 6 ही होगा।  
 (ii) 4 या 9 हो -

(a) यदि घातांक की घात विषम हो, तो इकाई का अंक क्रमशः 4 या 9 ही होगा।  
 (b) यदि घातांक की घात सम हो, तो इकाई का अंक क्रमशः 6 या 1 होगा।

(iii) 2, 3, 7, 8 होने पर -  
 निम्नलिखित उदाहरण द्वारा समझते हैं।

**(134647)<sup>553</sup> का इकाई का अंक ज्ञात कीजिए-**

Step I: 553 (घात) को 4 से भाग करने पर शेषफल 1 प्राप्त होता है जिसे घातांक की नई घात के रूप में लिया जाता है।

Step II:  $(134647)^{553} \equiv (134647)^1 \equiv 7^1 \equiv 7$

∴ दिए गए घातांक का इकाई का अंक 7 होगा।

- यदि 4 से घात को भाग देने पर 0 शेषफल प्राप्त होता है, तो 0 के स्थान पर 4 लिया जाता है अर्थात् नई घात 4 होगी।

**उदाहरण:-**

●  $(7^{63} - 3^{58})$  का इकाई का अंक क्या होगा?

- (a) 5 (b) 3  
 (c) 4 (d) 1 [c]

**व्याख्या:-**

- $7^{63}$  में 63 को 4 से भाग करने पर शेषफल 3 प्राप्त होता है।  
 $\Rightarrow 7^{63} \equiv 7^3 = 343$  तथा  $3^{58}$  में 58 को 4 से भाग करने पर शेषफल 2 प्राप्त होता है।  
 $\Rightarrow 3^{58} \equiv 3^2 = 9$   
 $\therefore (7^{63} - 3^{58})$  में इकाई का अंक प्राप्त करने के लिए 343 में से 9 को घटाना होगा। अतः अभीष्ट इकाई का अंक = 4

**अभ्यास प्रश्न**

- संख्या X तथा Y की एक संख्या 347XY के दो अंक इस प्रकार हैं कि संख्या 80 से पूर्णतः विभाजित हो जाती है, तो X+Y का मान क्या है ?  
 (a) 2 (b) 4  
 (c) 6 (d) 8
- 60 तथा 80 के बीच आने वाली अभाज्य संख्याओं का योग कितना है?  
 (a) 272 (b) 284  
 (c) 351 (d) 414
- एक संख्या अपने व्युत्क्रमानुपाती के 58 गुना से  $\frac{3}{4}$  बड़ी है। वह संख्या कौन-सी है?  
 (a) -8 (b) 12  
 (c) -12 (d) 8
- एक धनात्मक संख्या से 4 कम करने पर वह उसके व्युत्क्रम की 21 गुना के बराबर हो जाती है। वह संख्या क्या है?  
 (a) 3 (b) 7  
 (c) 5 (d) 9
- 5 से विभाज्य तीन क्रमागत प्राकृत संख्याओं का योग 225 है। उनमें सबसे बड़ी संख्या कौन-सी है?  
 (a) 85 (b) 75  
 (c) 70 (d) 80
- 2, 5, 0, 6, 8 अंकों से बनी पाँच अंकीय सबसे बड़ी संख्या और सबसे छोटी संख्या का अंतर कितना होगा? (अंकों की पुनरावृत्ति अनुमत नहीं है)  
 (a) 69,552 (b) 65,925  
 (c) 65,952 (d) 63,952
- दो धनात्मक पूर्णांकों का गुणनफल 2048 है और उनमें से एक संख्या दूसरी संख्या से दुगुनी है, तो बताइए कि उनमें से छोटी संख्या कौन-सी है?  
 (a) 32 (b) 64  
 (c) 16 (d) 1024
- यदि एक संख्या और उसके व्युत्क्रम का योग 2 हो, तो वह संख्या कितनी होगी?  
 (a) 0 (b) 1  
 (c) -1 (d) 2
- निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा कथन सही नहीं है?  
 (a) प्रत्येक प्राकृतिक संख्या एक वास्तविक संख्या है।  
 (b) प्रत्येक वास्तविक संख्या एक परिमेय संख्या है।  
 (c) प्रत्येक पूर्णांक एक परिमेय संख्या है।  
 (d) प्रत्येक प्राकृतिक संख्या एक पूर्णांक है।
- एक कक्षा में छात्रों की संख्या 20% बढ़कर 66 हो जाती है, तो प्रारंभिक संख्या कितनी थी?  
 (a) 45 (b) 50  
 (c) 55 (d) 60
- यदि किसी संख्या में 21 को जोड़ा जाए, तो वह अपनी तिगुनी संख्या से 7 कम हो जाती है। तदनुसार वह संख्या कितनी है?  
 (a) 14 (b) 16  
 (c) 18 (d) 19
- किसी संख्या में  $\frac{1}{2}$  जोड़ने पर तथा उस योगफल को 3 से गुणा करने पर उत्तर 21 प्राप्त होता है। संख्या ज्ञात कीजिए-  
 (a) 6.5 (b) 5.5  
 (c) 4.5 (d) -6.5
- तीन संख्याओं में से पहली दो संख्याओं का योगफल 55 है, दूसरी और तीसरी संख्या का योगफल 65 है और पहली के तीन गुना के साथ तीसरी का योगफल 110 है। तीसरी संख्या है-  
 (a) 25 (b) 30  
 (c) 35 (d) 28
- किसी संख्या का  $\frac{4}{5}$  भाग उसके  $\frac{3}{4}$  से 8 अधिक हो, तो संख्या क्या है?  
 (a) 130 (b) 120  
 (c) 160 (d) 150
- यदि किसी संख्या का  $\frac{3}{4}$  उस संख्या के  $\frac{1}{6}$  से 7 अधिक है, तो उस संख्या का  $\frac{5}{3}$  है-  
 (a) 15 (b) 18  
 (c) 20 (d) 12
- एक परीक्षा में एक विद्यार्थी से किसी संख्या का  $\frac{3}{14}$  ज्ञात करने को कहा गया। गलती से उस विद्यार्थी ने उस संख्या का  $\frac{3}{4}$  ज्ञात कर दिया, जो ठीक उत्तर से 150 अधिक था। दी हुई संख्या थी -  
 (a) 500 (b) 280  
 (c) 240 (d) 180
- किसी लड़के से एक संख्या को 50 से गुणा करने के लिए कहा गया। उसने उसे 30 से गुणा किया और इस प्रकार प्राप्त उत्तर सही उत्तर से 400 कम था। जिस संख्या को गुणा करना था, वह है-  
 (a) 10 (b) 30  
 (c) 20 (d) 40
- किसी संख्या के 50% को 50 में जोड़ने पर वह उसी संख्या के बराबर हो जाता है। वह संख्या है-  
 (a) 50 (b) 100  
 (c) 150 (d) 75



# शैक्षणिक रीति विज्ञान (गणित)



- गणित एक ऐसा विषय है, जो वर्तमान में मानव की पहली आवश्यकता बन गया है। हालांकि इस विषय की शुरुआत बहुत जल्दी हो गई थी, परंतु वर्तमान स्वरूप तक पहुँचने में हजारों वर्ष लगे।
- सबसे पहले वैदिक काल में 1 से 9 तक के अंक प्रचलित हुए एवं उसके हजारों वर्ष बाद भारत देश के ही गणितज्ञ आर्यभट्ट ने शून्य का आविष्कार किया।
- गणित का जन्म संख्याओं के आधार पर माना जाता है तो यह स्पष्ट है कि वैदिक काल में भारत में हुआ।
- आज भी पाश्चात्य देशों में 0 से 9 तक के अंकों को 'हिन्दू अरेबिक न्यूमरल्स' के नाम से जानते हैं, जिसका अर्थ है हिन्दुस्तान में पनपे एवं अरब देशों के रास्ते से पश्चिम देशों में पहुँचे संख्या शब्द/व्यवहार।
- गणित एक ऐसी विषय-वस्तु है, जिसमें गणनाएँ पायी जाती है अर्थात् गणित 'गणनाओं' का विषय है। गणित के लिए अंग्रेजी भाषा 'मैथेमेटिक्स' शब्द का प्रयोग किया जाता है, जो कि ग्रीक भाषा के 'मैथेमेटा' से बना है, जिसका अभिप्राय वस्तुएँ/वस्तुओं का समूह/वस्तुओं का ज्ञान/वस्तुओं की व्यवस्था से लगाया जाता है।
- गणित एक ऐसा विषय है, जो मनुष्य को जन्म से लेकर मृत्यु तक साथ देता है यानी मानव व्यवस्था का आधार है।

#### परिभाषाएँ -

1. **रोजर बैकन** - गणित सभी विज्ञानों का सिंहद्वार एवं कुञ्जी है।
2. **कान्ट** - "विज्ञान उतना ही यथार्थ है जितना वह गणित का प्रयोग करता है।"
3. **बनार्ड शॉ** - तार्किक चिंतन के लिए गणित एक शक्तिशाली साधन है।
4. **लॉक** - गणित वह मार्ग है, जिसके द्वारा बच्चों के मन/मस्तिष्क को तर्क करने के लिए तैयार करते हैं।
5. **ज्योतिषशास्त्र** - जिस प्रकार से मयूरों के सिर पर कलंगी एवं सर्पों के सिर पर मणि शोभायमान होती है, उसी प्रकार से ज्योतिष विज्ञान में गणित शोभायमान है।
6. **हॉन वैन** - गणित हमारी सभ्यता एवं संस्कृति का दर्पण है।
7. **नेपोलियन** - "गणित की उन्नति के साथ देश की उन्नति का घनिष्ठ सम्बन्ध है।"
8. **यंग** - "यदि विज्ञान का आधार स्तम्भ गणित हटा दिया जाये तो सम्पूर्ण भौतिक सभ्यता नष्ट हो जायेगी।"
9. **पियर्स** - "गणित एक विज्ञान है जिसकी सहायता से आवश्यक निष्कर्ष निकाले जाते हैं।"
10. **डटन** - "गणित शिक्षण का वास्तविक उद्देश्य ज्ञान प्राप्त करना नहीं है, वरन शक्ति प्रदान करना है।"
11. **प्लेटो** - "गणित एक ऐसा विषय है जो मानसिक शक्तियों को प्रशिक्षित करने का अवसर प्रदान करता है। एक सुषुप्त आत्मा में चेतना एवं नवीन जागृति करने का कौशल गणित ही प्रदान करता है।"

- उपर्युक्त विचारों के आधार पर स्पष्ट होता है कि गणित तार्किक एवं जटिल प्रकृति का विषय है।
- सार्वभौमिक रूप से स्मरण रखना है कि गणित एक 'गणनात्मक' प्रकृति का विषय है, जिसमें तर्कशक्ति है।

#### गणित की प्रकृति के संदर्भ में महत्त्वपूर्ण बिन्दु

1. गणित के निष्कर्ष सदैव अविवादास्पद होते हैं तथा सार्वभौमिक प्रकृति के होते हैं। इसलिये अन्य विषयों की तुलना में गणित विषय अधिक विश्वसनीय तथा स्थायी होता है। गणितीय निष्कर्षों की जाँच किसी भी समय/स्थान/परिस्थिति में की जा सकती है।
2. गणित की स्वयं की एक भाषा होती है। विभिन्न गणितीय चिह्न, प्रतीक, संकेत, सम्प्रत्यय विशिष्ट निष्कर्षों की उत्पत्ति करते हैं।
3. गणित की प्रकृति सर्पिलाकार होती है। इसके सम्प्रत्यय एक-दूसरे से इतने अन्तर्सम्बन्धित होते हैं कि बिना निचले स्तर के सम्प्रत्ययों का अधिगम किये उच्च स्तर के सम्प्रत्ययों को नहीं सीखा जा सकता।
4. गणित केवल एक गणनात्मक कौशल ही नहीं बल्कि इससे भी अधिक एक तार्किक संरचना होती है। इसका प्रमुख आधार सत्य का विवेचन होता है।
5. गणित विषय समस्त परिवेशीय अवधारणाओं/प्रत्ययों के पारस्परिक एवं तुलनात्मक सम्बन्ध का आधार होता है।
6. गणित में मूर्त चिंतन से अमूर्त चिंतन की ओर अग्रसर होते हैं तथा अमूर्त सम्प्रत्ययों को मूर्त रूप में परिवर्तित करके उनकी व्याख्या की जाती है।
7. गणित यथार्थ, क्रमबद्ध, तार्किक तथा स्पष्ट होता है। इस दृष्टि से यह विद्यार्थियों के दृष्टिकोण को तार्किक बनाता है।
8. गणित विषय के अध्ययन से बालकों में आगमनात्मक तथा निगमनात्मक चिंतन का आधार उत्पन्न होता है तथा उनमें सामान्यीकरण की क्षमता विकसित होती है।
9. गणितीय अध्ययन की क्रमबद्धता, तार्किकता तथा स्पष्टता वैज्ञानिक दृष्टिकोण उत्पन्न करती है। प्राथमिक आंकड़ों (सूचनाओं) से प्राप्त तथ्यों का व्यवस्थीकरण करते हुये निश्चित सिद्धान्तों/निष्कर्षों की खोज की जाती है।
10. विज्ञान की विभिन्न शाखाओं जैसे भौतिकी, भूगर्भिकी, खगोलविज्ञान, रसायन विज्ञान आदि में गणनाओं का मुख्य आधार गणित ही होता है। बिना गणित के अस्तित्व के इन विषयों की कल्पना नहीं की जा सकती।
11. शुद्धता - गणित सबसे अधिक शुद्धता वाला विषय है।
12. मौलिकता - गणित में संरचनात्मक या फिर संख्यात्मक व्यवस्था केंद्र में पायी जाती है, जो प्रत्येक प्रयोग में मौलिक स्वरूप ही प्राप्त करती है।
13. तार्किकता - गणित में जो भी गणनाएँ होती हैं, निःसंदेह तार्किक होती है या बनाती है।
14. विशिष्टता - गणित के अपने विशेष सूत्र, सिद्धान्त एवं प्रमेय होते हैं।
15. परिणामों की निश्चितता - गणित में आने वाले परिणाम सदैव निश्चित रहते हैं अर्थात् उनमें परिवर्तन या बदलाव नहीं आता।

**गणित की भाषा -**

- किसी भी विषय-वस्तु के अध्ययन-अध्यापन में सदैव भाषा उपयोगिता रहती है, तथा अधिगम अंतरण के नियमानुसार भाषा का अधिगम अन्य विषय का ज्ञान प्राप्त करते समय अनिवार्य होता है, इसलिए एक बालक जब सबसे पहले विद्यालय में प्रवेश लेता है तो उसे भाषा का ज्ञान दिया जाता है तो उसी भाषा के ज्ञान के आधार पर अन्य विषय पढ़ता है।
- कुल मिलाकर भाषा अन्य विषय सीखने का आधार होती है।
- गणित एक ऐसा विषय है जिसमें गणनाएँ संक्रियाएँ एवं सूचनाएँ पाई जाती है जो किसी न किसी प्रकार से स्वतंत्र व्यवहार दर्शाती है तथा वैश्विक स्तर पर गणित की भाषा सार्वभौमिक प्रकार की होती है।
- गणित की भाषा एक ऐसी भाषा है जो विश्व में सबसे अधिक उपयोग में लाई जाती है या पूरी दुनिया में एक समान रूप से उपयोग में आती है।

**गणित की भाषा के तत्व**

- चिह्न + जोड़, - व्यवकलन, × गुणन, ÷ भाग, = बराबर, > छोटा, < बड़ा, ≡ सर्वांगसमता
- संकेत ∴ चूंकि, ∴ इसलिए, ∠ कोण, → किरण, ↔ रेखा, ●—● रेखाखण्ड, ⇌ समान्तर
- प्रमेय- त्रिभुज के तीनों अंतःकोणों का योग 2 समकोण के बराबर होता है।

**गणित के उच्च स्तरीय महत्त्व**

1. **गणित एक यथार्थ विज्ञान है** - गणति सदैव यथार्थ यानी सत्य व्यवहार ही दर्शाता है, तथा इसकी यह यथार्थवादी विशेषता हमारे किसी भी पाठ्यक्रम की जरूरत बन जाती है।
2. **गणित तार्किक दृष्टिकोण पैदा करता है** - गणित की विषय-वस्तु में ही यह शक्ति पाई जाती है, कि वह एक बालक में तर्क शक्ति का विकास करती है एवं उसे तार्किक/तर्कणा का उच्चस्तर प्रदान करती है।
3. **विशिष्ट सोचने की शक्ति देता है** - गणित की विषय-वस्तु बालक को विशिष्ट प्रकार से सोचने या क्रमबद्ध सोचने के लिए प्रेरित करता है यही कारण है, कि गणित को विशेष उपयोगी मानते हैं।
4. **जीवन से घनिष्ठ संबंध** - हमारे जीवन प्रत्येक पहलू में किसी न किसी प्रकार से गणित का योगदान है, दैनिक कार्यों से लेकर हमारे व्यवसाय एवं शिक्षा के क्षेत्र में भी यह जरूरी है।
5. **वैज्ञानिक विषयों की आधारशिला** - गणित को समस्त विज्ञानों का प्रवेश द्वार माना जाता है, इस आधार पर निष्कर्ष निकलता है कि गणित सबकी आधारशिला है।
- शिक्षण का ऐसा साधन/युक्ति/तरीका जिसके द्वारा शिक्षक किसी विषय-वस्तु या अवधारणा की सुगमतापूर्वक पहुँच छात्रों तक सुनिश्चित करता है तथा सम्पूर्ण प्रक्रिया को अधिगम की दृष्टि से प्रभावशाली एवं रोचक बनाता है। वास्तव में शिक्षण विधियाँ एक यांत्रिक युक्ति ना होकर अधिगमकर्ता को अर्जित ज्ञान के उपयोग में सक्षम बनाती है तथा उनमें तर्कशक्ति, चिंतन शक्ति एवं सृजनशीलता का विकास करती है। अच्छी शिक्षण विधि की निम्न विशेषताएँ होती है-
- (1) शिक्षण के उद्देश्यों की वास्तविक प्राप्ति में सहायक हो।

- (2) व्यवहार के तीनों पक्षों (ज्ञानात्मक, भावात्मक, क्रियात्मक) का विकास करती है।
- (3) क्रियाशीलता के सिद्धान्त या आधारित हो अर्थात् जो विद्यार्थियों को अधिकाधिक सक्रिय रखती हो।
- (4) मनोवैज्ञानिक सिद्धान्तों पर आधारित हो, अर्थात् जो बालकों की रुचियों, मूल प्रवृत्तियों, वैयक्तिक भिन्नताओं को दृष्टिगत रखती हो।
- (5) विषय के प्रति रुचि विकसित करने में सहायक हो।
- (6) अनुशासन स्थापित करने में सहायक हो।
- (7) व्यावहारिक तथा लचीली हो।
- (8) बालकों में सामाजिक गुणों जैसे - सहयोग, उत्तरदायित्व निर्वहन का विकास करती हो।
- (9) कम खर्चीली (मितव्ययी) हो।
- किसी भी विषय-वस्तु को पढ़ाने के लिए जब एक शिक्षक कार्य करता है और जिस तरीके से विषय-वस्तु को बालकों तक प्रेषित करता है वह शिक्षण विधि कहलाती है।
- बाईनिंग :-** शिक्षण विधि शैक्षिक प्रक्रिया का गतिशील कार्य है।
- जॉन :-** पद्धति (विधि) वह तरीका है जिसके द्वारा हम लोग विषय-वस्तु को संगठित कर निष्कर्षों की प्राप्ति करते हैं।
- डॉ. सरोज सक्सेना :-** शिक्षण विधि वह माध्यम है जिसके द्वारा शिक्षक अपनी विषय-वस्तु को बालकों तक प्रेषित करता है तथा वह उसके उद्देश्य पूर्ति में सहयोग करती है।
- एस.के. कोचर :-** जिस प्रकार से एक सैनिक को सभी अस्त्र-शस्त्रों का ज्ञान होता है, उसकी प्रकार से एक शिक्षक को सभी विधियों का ज्ञान होना चाहिए, यह उसके विवेक पर निर्भर है कि कब कौन-सी विधि अपनायेगा।
- पाठ्यक्रम निर्माण में कुछ बातों को विशेष रूप से ध्यान में रखते हुए यह विचार किया जाता है कि कोई भी विषय-वस्तु पाठ्यक्रम में क्यों सम्मिलित की जाए।
- इसी के अनुसार माध्यमिक स्तर तक (प्राथमिक से माध्यमिक तक) गणित को एक अनिवार्य विषय-वस्तु के रूप में सम्मिलित किया जाता है, इसकी उपयोगिता/महत्त्व निम्न प्रकार से समझ सकते हैं -
1. **अनुशासन के क्षेत्र में** - गणित स्वयं अनुशासित विषय है। इसकी गणनाएँ एवं व्यवहार सदैव सत्य पर आधारित होता है। यहाँ जो अनुशासन है वह समय मान के रूप में मानव को प्राप्त है, जिससे हम सभी लोग अनुशासित व्यवहार कर पाते हैं।
2. **बौद्धिक मूल्यों के क्षेत्र में** - गणित में तर्क एवं चिंतन की क्षमताएँ पैदा होती है, जो हमें सदैव बौद्धिक विकास में सहयोग करती है तथा सोचने-समझने के मूल्य प्रदान करती है। हॉब्स के अनुसार - "गणित, बालक की बुद्धि को उसी प्रकार तीक्ष्ण बनाती है, जिस प्रकार से एक विशेष पत्थर किसी औजार को।"
3. **प्रयोगात्मक मूल्य के क्षेत्र में** - दैनिक जीवन में गणित का प्रयोग/उपयोग बहुत अधिक होता है, सुबह जगने से लेकर सोने तक हर कार्य में समय का, दिन, तिथि, वार आदि का प्रयोग होता है, जो अनिवार्य रूप से प्रयोगात्मक मूल्यों के क्षेत्र में उपयोगी है।

**4. सामाजिक मूल्य के क्षेत्र में -**

सामाजिक वातावरण में रहन-सहन, खान-पान, परिवेश, लेन-देन, आदान-प्रदान एवं प्रत्येक उस कार्य के लिए गणित का उपयोग है, जिससे हम सामाजिक बने रहते हैं। अर्थात् सामाजिक-आर्थिक मूल्यों के निर्माण में भी गणित का योगदान है।

**5. सांस्कृतिक मूल्य के क्षेत्र में -**

जिस सामाजिक वातावरण में हम लोग निवास करते हैं, उस वातावरण में हमारी सभ्यता एवं संस्कृति का जो निर्माण होता है या व्यवस्थित है, वह किसी न किसी रूप में गणित की ही देन है।

**6. जीविकोपार्जन के क्षेत्र में -**

प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से गणित एक ऐसा विषय होता है, जो हमें सामाजिक व्यवस्थाओं में जीवन-यापन करने के लिए संसाधन/रोजगार के क्षेत्र उपलब्ध करवाता है।

**7. अंतर्राष्ट्रीय संबंधों के क्षेत्र में -**

किसी भी एक राष्ट्र का दूसरे राष्ट्र से संबंध होना तय है, क्योंकि समाज व दुनिया में अन्योन्योश्रितता पायी जाती है, इसलिए वे आपस में एक-दूसरे पर निर्भर होते हैं तथा आदान-प्रदान होता है, जो गणित से ही संभव है।

**8. वैज्ञानिक क्षेत्र में -**

आज विज्ञान ने बहुत प्रगति की है, परंतु इस प्रगति में गणित का बड़ा योगदान है। विद्वानों के अनुसार कोई भी विज्ञान उतना सत्य है, जितना उसमें गणित है।

बैकन :- गणित समस्त विज्ञानों का सिंहद्वार व कुञ्जी है।

**9. नैतिक मूल्यों के क्षेत्र में -**

समय की पाबंदी, समय पर लेन-देन एवं सत्य वाचन एवं वचन ये सभी व्यवहार नैतिक आदर्श की श्रेणी में आते हैं तथा व्यक्ति में अप्रत्यक्ष रूप से गणित के ज्ञान से प्रभावित रहते हैं।

**10. मनोवैज्ञानिक मूल्यों के क्षेत्र में -**

मनोविज्ञान, व्यवहार का विषय है। इसके लिए हमें सुनिश्चित रूप से कई जानकारियाँ लेने में गणित की आवश्यकता होती है। जैसे बुद्धिमापन, व्यक्तित्व मापन, मूल्यांक एवं मानव सांख्यिकी के क्षेत्र में गणित उपयोगी है।

**11. कला के क्षेत्र में -**

शिल्पकला, चित्रकला, मूर्तिकला, संगीतकला से लेकर ऐसी कोई कला या कला का क्षेत्र नहीं है, जहाँ गणित का उपयोग नकारा जा सके यानी कला के प्रत्येक क्षेत्र में गणित का ज्ञान उपयोगी है।

**12. शिक्षा के क्षेत्र में -**

शिक्षा के लिए की जाने वाली व्यवस्थाओं से लेकर उसके संपूर्ण व्यवहार, जहाँ समय-विभाग चक्र, पाठ्यक्रम, शैक्षणिक व्यवस्था सभी में गणित उपयोगी है और गणित का ज्ञान तो सामुदायिक प्रकार से भी बहुत उपयोगी है।

**13. मनोरंजन के क्षेत्र में -**

किसी भी प्रकार के मनोरंजन के क्षेत्र में चाहे वह फिल्म, नाटक, सीरियल, सर्कस, खेल, मैदान आदि के रूप में हो, वहाँ गणित का ज्ञान अवश्य ही उपयोगी होता है।

**14. चिकित्सा के क्षेत्र में -**

चिकित्सा के क्षेत्र में गणित का ज्ञान विशेष योगदान देता है तथा कारखाने में दवा बनने से लेकर मरीज की चिकित्सा होने तक गणित का उपयोग होता है। गणित का ज्ञान चरक संहिता, आयुर्वेद, यूनानी चिकित्सा से लेकर आधुनिक चिकित्सा यंत्रों एवं दवाओं तक में गणित उपयोगी है।

**15. प्रगति के क्षेत्र में -**

वर्तमान युग वह प्रगति युग से है, जिसमें दुनिया के सभी राष्ट्र अपना विकास करने के लिए प्रयासरत रहते हैं तथा इन देशों में गणित की महत्ता अपने आप में क्या है, इसे समझने के लिए प्रसिद्ध इतिहास नेपोलियन के विचार काफी है :- "कोई राष्ट्र उतना ही उन्नत होता है, जितना उस राष्ट्र का गणित" इस विचार से स्पष्ट होता है कि प्रत्येक राष्ट्र यदि सम्पन्न बनने की दौड़ में है तो उसे अपना गणित विकसित करना है।

**हॉगवैन** - गणित हमारी सभ्यता एवं संस्कृति का दर्पण है।

उक्त विचार से स्पष्ट होता है कि हमारी प्रगति के दर्शन हमारी सभ्यता एवं संस्कृति में होते हैं, जो गणित पर निर्भर है।

कहावत है - "गणित बिगड़ जाना" यह एक ऐसी स्थिति को दर्शाते हैं, जब व्यक्ति अपने गणित को सही नहीं रख पाने के कारण आर्थिक संकट में आ जाता है। अर्थात् सामाजिक-आर्थिक सम्पन्नता के लिए गणित का ज्ञान सटीक होना आवश्यक है।

**गणित का शिक्षक**

- शिक्षक - समाज का दर्पण, बालक का भाग्यविधाता
- शिक्षक समाज को दिशा देता है।
- **रायबर्न**-शिक्षक समाज का सबसे चरित्रवान व्यक्ति है।
- **कुबर्ली**-शिक्षक के रूप में वह व्यक्ति सफल होता है, जो ज्ञानी, तर्कवान, अदम्य साहसी एवं उत्साही हो।  
गणित शिक्षक की विशेषताएँ-
- **व्यक्तिगत गुण**-हँसमुख, आकर्षक, चरित्रवान, कर्मठ, अनुशासनप्रिय, सत्यवादी, समय का पाबंद।
- **सामाजिक गुण**- मिलनसार, व्यवहारकुशल, सहकारीभाव, सामाजिक
- **व्यावसायिक गुण**-मनोविज्ञान का ज्ञान, वैज्ञानिक दृष्टिकोण, शिक्षाशास्त्र का ज्ञान, विषय वस्तु का ज्ञान।

**शिक्षण के उद्देश्य :**

- प्रत्येक विषय का शिक्षण एक उद्देश्य आधारित प्रक्रिया होती है, जिसका निर्धारण समाज द्वारा निर्धारित मूल्यों एवं मान्यताओं के संदर्भ में ही किया जाता है।

**उद्देश्य -**

- ऐसा वांछित व्यवहार परिवर्तन होते हैं, जिन्हें शैक्षिक क्रियाओं के माध्यम से लाया जाता है। इसके 2 प्रकार होते हैं -

**1. सामान्य उद्देश्य (शैक्षिक उद्देश्य) -**

- ऐसे उद्देश्य, जिनका क्षेत्र व्यापक होता है तथा एक दीर्घ अवधि के पश्चात् ही उनकी प्राप्ति संभव हो पाती है। ये सैद्धांतिक एवं दार्शनिक प्रकृति के होते हैं तथा दैनिक शिक्षण से इनका प्रत्यक्ष

संबंध नहीं होता। **बी.एस. ब्लूम के अनुसार**, "शैक्षिक उद्देश्य केवल लक्ष्यमात्र ही नहीं होते, जिनके आधार पर पाठ्यक्रम की रचना की जाती है तथा शिक्षण के निर्देश प्राप्त किये जाते हैं, बल्कि ये मूल्यांकन की तकनीकियों की रचना एवं प्रयोग के निर्देश भी प्रदान करते हैं।

**2. विशिष्ट उद्देश्य (शिक्षण उद्देश्य) -**

- ऐसे उद्देश्य, जिनका क्षेत्र सीमित होता है तथा जिनकी प्राप्ति एक कालांश या सीमित समय में ही हो जाती है। इनकी प्रकृति मनोवैज्ञानिक होती है व दैनिक शिक्षण से इनका प्रत्यक्ष संबंध होता है। ये सीखने की प्रक्रिया व मूल्यांकन प्राविधियों को सीधे ही प्रभावित करते हैं।

**लक्ष्य एवं उद्देश्य**

- सामान्यता लक्ष्य एवं उद्देश्यों को एक दूसरे के पर्यायवाची के रूप में प्रयोग किया जाता है परन्तु ऐसा नहीं है। दोनों ही शब्दों में पर्याप्त अन्तर है लक्ष्य कार्य के प्रयोजन से सम्बन्धित है जबकि उद्देश्य का सम्बन्ध कार्य निष्पत्ति से है या निष्पादन से है।

लक्ष्य	उद्देश्य
लक्ष्य एक दीर्घकालिक लक्ष्य है।	उद्देश्य एक अल्पकालिक उपलब्धि है।
लक्ष्य का दायरा व्यापक होता है।	उद्देश्य का दायरा संकीर्ण होता है।
लक्ष्य सामान्य है।	उद्देश्य विशिष्ट होता है।
लक्ष्य अवास्तविक है।	उद्देश्य भौतिक है।
लक्ष्य अमूर्त हैं।	उद्देश्य मूर्त एवं ठोस हैं।
लक्ष्यों को मापना कठिन है।	उद्देश्यों को आसानी से मापा जा सकता है।
लक्ष्य आकार में बहुत बड़े हैं।	उद्देश्य आकार में छोटे हैं।
लक्ष्य खत्म हो गए हैं।	उद्देश्य अपने आप में अंतिम लक्ष्य हैं।
लक्ष्य परिणाम हैं।	उद्देश्य लक्ष्य प्राप्ति के साधन हैं।
लक्ष्य विचारों से शुरू होते हैं।	उद्देश्य तथ्यों से शुरू होते हैं।
उदाहरण मैं भौतिकी में कुछ नया खोजना चाहता हूँ।	उदाहरण मैं अपनी डिग्री परियोजना 4 महीने के भीतर पूरी कर लूंगा।

- **गणित शिक्षण के सामान्य उद्देश्यों/ लक्ष्यों से तात्पर्य** गणित शिक्षण के माध्यम से बालक के दैनिक जीवन के व्यवहार में होने वाले अपेक्षित परिवर्तनों से है जैसे - बालक वैज्ञानिक चिन्तन एक सोच का विकास वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास, विकास के प्रति रुचि एवं क्रमबद्धता पूर्वक कार्य करने को आदत का निर्माण आदि।

- गणित शिक्षण के विशिष्ट उद्देश्यों से तात्पर्य नियत कक्षा अवधि में सीमित साधनों के प्रयोग से शिक्षक द्वारा किसी विशेष पाठ या प्रकरण के शिक्षण अधिगम से बालक के व्यवहार में आने वाले सम्मानित अपेक्षित परिवर्तनों के निर्धारण से है। इनका प्रयोग केवल शिक्षण तक ही सीमित नहीं है अपितु यह बालक की उपलब्धि के मापन से भी सम्बन्धित है।
- इनका मापन एवं मूल्यांकन बालक के व्यवहार से सम्बन्ध में होता है इसलिए जब इनको व्यवहारिक पदों से लिखते हैं तब इनको व्यवहारिक उद्देश्य भी कहते हैं।

**गणित शिक्षण के लक्ष्य और उद्देश्य**

गणित शिक्षण का उद्देश्य विद्यार्थियों को न केवल गणितीय ज्ञान और कौशल प्रदान करना है, बल्कि उनके बौद्धिक, सामाजिक, सांस्कृतिक और व्यावहारिक विकास को भी बढ़ावा देना है। गणित शिक्षण के लक्ष्य और उद्देश्यों को निम्नलिखित प्रमुख श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है:

**1. व्यावहारिक उद्देश्य**

गणित का दैनिक जीवन में अत्यधिक महत्व है। यह व्यक्ति को आत्मनिर्भर बनाता है और धोखे से बचाता है। गणितीय प्रक्रियाओं जैसे गिनती, जोड़, घटाव, गुणा, भाग, माप, खरीद-बिक्री आदि का उपयोग हर वर्ग के लोग करते हैं। यह व्यापार, वाणिज्य, लेखाशास्त्र, बैंकिंग, बीमा, कराधान आदि क्षेत्रों में आधारभूत है। गणितीय अज्ञानता व्यक्तिगत और राष्ट्रीय स्तर पर प्रगति में बाधा बन सकती है।

**उद्देश्य:**

- संख्या अवधारणा की स्पष्ट समझ प्रदान करना।
- दैनिक जीवन में आवश्यक गणितीय विचारों और कार्यों की समझ विकसित करना।
- लंबाई, क्षेत्रफल, आयतन, भार, तापमान, गति आदि मापों में संख्या के उपयोग की समझ प्रदान करना।
- मूलभूत संक्रियाओं (जोड़, घटाव, गुणा, भाग) में निपुणता हासिल करना।
- व्यावसायिक उद्देश्यों के लिए आवश्यक गणितीय कौशल प्रदान करना।
- दैनिक जीवन, भविष्य के गणितीय कार्य और संबंधित क्षेत्रों में गणितीय कौशल लागू करने की क्षमता विकसित करना।
- उचित अनुमान लगाने की क्षमता विकसित करना।
- अनुपात, स्केल आरेखण, ग्राफ, तालिकाओं को पढ़ने और व्याख्या करने की क्षमता विकसित करना।
- दैनिक जीवन की समस्याओं पर गणित लागू करने की क्षमता विकसित करना।

**2. अनुशासनात्मक उद्देश्य**

- गणित तर्क शक्ति को बढ़ाता है और मन को अनुशासित करता है। यह सटीकता, सरलता और मौलिक सोच को प्रोत्साहित करता है। गणितीय तर्क व्यक्ति को स्वतंत्र और व्यवस्थित चिंतन में सक्षम बनाता है।



# विद्यालय विषय (विज्ञान)



**कोशिका जीवन की संरचनात्मक एवं आधारभूत इकाई :**

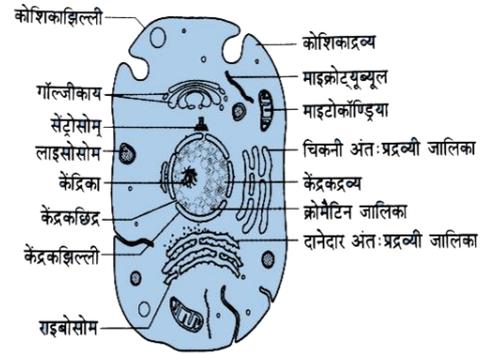
- रॉबर्ट हुक ने 1665 ई. में सर्वप्रथम मृत कोशिकाओं को कॉर्क में देखा और इनके द्वारा लिखी गई पुस्तक 'माइक्रोग्राफिया' है।
- 1674 ई. में एन्टोनी वॉन ल्यूवेन हॉक ने सर्वप्रथम जीवित कोशिकाओं को देखा।
- श्लाइडेन एवं श्वान नामक वैज्ञानिकों ने 1838-39 ई. में कोशिका सिद्धान्त का प्रतिपादन किया जिसके अनुसार-
  - (i) सभी जीव कोशिकाओं के बने होते हैं।
  - (ii) कोशिका जीवन की आधारभूत, संरचनात्मक एवं क्रियात्मक इकाई है।
  - (iii) नई कोशिका का निर्माण पूर्ववर्ती कोशिका से होता है।
- डुजार्डिन ने जीव द्रव्य की खोज की जबकि 1839 ई. में जे ई पुरकिंजे ने इसे प्रोटोप्लाज्म नाम दिया।

**कोशिका की संख्या के आधार पर जीव :**

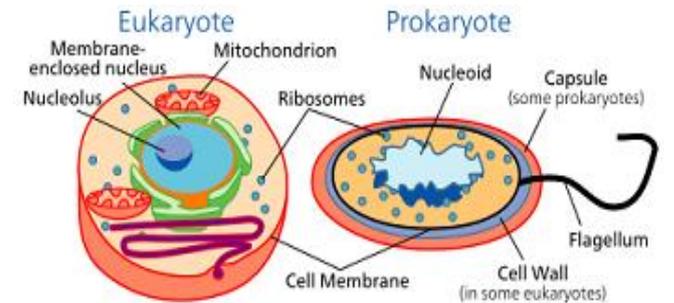
- (A) एककोशिकीय जीव- केवल एक कोशिका ही जीव के सभी कार्य करती है; जैसे- अमीबा, पैरामीशियम।
- (B) बहुकोशिकीय जीव- एककोशिकीय जीवों के अतिरिक्त सभी जीव बहुकोशिकीय हैं; जैसे- मनुष्य, पेड़ पौधे।

**कोशिका की माप के आधार पर जीव :**

- **सबसे छोटी कोशिका:** माइकोप्लाज्मा या PPLO (प्लूरोन्यूमोनिया लाइक आर्गेनिज्म) कोशिका आकार में सबसे छोटा जीव है।
- यह एकमात्र जीवाणु है जिसमें **कोशिका भित्ति** नहीं होती।
- यह वायरस और जीवाणु के बीच की योजक कड़ी है।
- सामान्य जीवाणुओं में पेप्टिडोग्लाइकेन से बनी कोशिका भित्ति होती है, जिसमें डाइअमीनोपिमेरिक अम्ल, लिपिड और प्रोटीन भी हो सकते हैं पर माइकोप्लाज्मा में यह अनुपस्थित है।
- इसकी कोशिका कला **कोलेस्ट्रॉल** से बनी होती है।
- कोशिका भित्ति के अभाव के कारण यह अपनी आकृति बदलता रहता है, इसलिए इसे **पादप जगत का 'जोकर'** कहते हैं।
- इसके अन्य सभी लक्षण जीवाणुओं के समान हैं।
- माइकोप्लाज्मा की खोज 1898 में **नोकार्ड और रॉक्स** ने की थी।
- **सबसे बड़ी कोशिका** - शतुरमुर्ग का अण्डा है। (शतुरमुर्ग के अंडे की कोशिका)
- **सबसे लम्बी एकल पादप कोशिका** - ऐसिटाबुलेरिया नामक शैवाल है जो केवल एक ही कोशिका से बना होता है। (लम्बाई 10 सेमी.)।
- **सबसे लम्बी एकल जन्तु कोशिका** - तंत्रिका कोशिका (1 मीटर तक लम्बी)।

**कोशिका की संरचना (Structure of Cell) :****चित्र : कोशिका की संरचना**

- संगठन (Composition), संरचना (Structure) के आधार पर कोशिका दो प्रकार की होती है-
  - (i) प्रोकैरियोटिक/असीमकेन्द्रकी कोशिका
  - (ii) यूकैरियोटिक/समीमकेन्द्रकी कोशिका
- 1. **प्रोकैरियोटिक कोशिकाएँ** : जिनमें केन्द्रक सुगठित नहीं होता है तथा केन्द्रक झिल्ली एवं दोहरी झिल्ली युक्त कोशिकांगों का अभाव होता है।
  - इनमें DNA ही केन्द्रक के रूप में कोशिकाद्रव्य (Cytoplasm) में पाया जाता है।
  - यहाँ केन्द्रक को केन्द्रकाय (Nucleoid) कहते हैं।
- 2. **यूकैरियोटिक कोशिका** : इनमें वास्तविक केन्द्रक पाया जाता है। यहाँ केन्द्रक झिल्ली एवं दोहरी झिल्ली युक्त कोशिकांग पाए जाते हैं।



प्रोकैरियोटिक कोशिका	यूकैरियोटिक कोशिका
1. ये अर्द्ध विकसित होती है।	ये अधिक विकसित होती है।
2. इनमें वास्तविक केन्द्रक नहीं पाया जाता है। केन्द्रक को केन्द्रकाय (Nucleoid) कहते हैं। DNA का सूत्र ही गुणसूत्र के रूप में पड़ा रहता है। गुणसूत्र में हिस्टोन प्रोटीन नहीं पाई जाती है। केन्द्रक के चारों ओर केन्द्रक झिल्ली भी नहीं पाई जाती है।	इनमें वास्तविक केन्द्रक पाया जाता है। DNA व हिस्टोन प्रोटीन मिलकर वास्तविक गुणसूत्र बनाती है जो कि क्रोमेटिन के रूप में पाया जाता है। केन्द्रक झिल्ली पाई जाती है। केन्द्रक में न्यूक्लियोस भी पाई जाती है।

3. दोहरी झिल्ली युक्त कोशिकांग माइटोकॉण्ड्रिया, लवक, गॉल्जीकाय पाए जाते हैं। न्यूक्लियोलस आदि अनुपस्थित। जैसे : जीवाणु, नील हरित शैवाल(BGA), माइकोप्लाज्मा (PPLO)।	दोहरी झिल्ली युक्त कोशिकांग पाए जाते हैं। जैसे : सभी जन्तु एवं पादप कोशिकाओं में पाई जाती है।
4. इनमें राइबोसोम 70s प्रकार के पाए जाते हैं क्योंकि यह झिल्ली रहित कोशिकांग है।	इनमें राइबोसोम 80s प्रकार के पाए जाते हैं।
5. श्वसन कोशिका कला द्वारा एवं प्रकाश संश्लेषण थायलेकोइड नामक प्रकाश संश्लेषी पट्टिकाओं द्वारा होता है।	श्वसन माइटोकॉण्ड्रिया द्वारा तथा प्रकाश संश्लेषण हरितलवक द्वारा होता है।
6. इनमें लैंगिक जनन नहीं होता है।	इनमें लैंगिक जनन होता है।

#### 1. कोशिका झिल्ली (Cell Membrane) -

- यह सबसे बाहर की तरफ, चारों ओर, सबसे पतली, मुलायम व लचीली झिल्ली होती है, उसे कोशिका झिल्ली, प्लाज्मा झिल्ली या (Cell Membrane) कहते हैं।
- प्रत्येक कोशिका का बाह्यतम सजीव आवरण कोशिका कला या प्लाज्मा कला कहलाता है। यह प्रोटीन तथा लिपिड अणुओं के त्रिस्तरीय आवरण से बनी होती है। दोनों तरफ प्रोटीन एवं बीच में लिपिड के अणु होते हैं।
- प्लाज्मा झिल्ली की रचना को दर्शाने वाला मान्य सिद्धांत तरल मोजेक सिद्धांत 'सिंगर व निकोलसन' ने दिया था।
- यह चयनात्मक पारगम्य होती है।
- जंतु कोशिका में यह सीलिया, फ्लैजिला, माइक्रोविलाई आदि के निर्माण में सहायक है।

#### कोशिका झिल्ली के कार्य :

- 1. कोशिका को आकृति प्रदान करना
- 2. कोशिकाओं की सुरक्षा करना।

#### 2. कोशिका भित्ति -

- पादप कोशिका में कोशिका कला के बाहर एक सेल्यूलोज से बनी कठोर एवं मृत निर्जीव आवरण को कोशिका भित्ति (Cell Wall) कहते हैं। यह सभी पादप कोशिकाओं का मुख्य गुण है।
- यह कोशिका भित्ति सेल्यूलोज की बनी होती है, जो एक जटिल पदार्थ है, कोशिकाओं को संरचनात्मक दृढ़ता देता है।
- कोशिका भित्ति की उपस्थिति के कारण ही कवकों (Fungi) को पादप जगत में रखते हैं एवं पैरामीशियम जिसमें (cell wall) कोशिका भित्ति अनुपस्थित होती है जंतु जगत में रखते हैं।

#### 3. जीवद्रव्य (Protoplasm) :-

- कोशिका में कोशिका कला के अन्दर की ओर पाया जाने वाला सम्पूर्ण पदार्थ जीवद्रव्य कहलाता है। इसमें अनेक अकार्बनिक पदार्थ (लवण, खनिज, जल) तथा कार्बनिक पदार्थ कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, वसा पाई जाती है। इसके दो भाग होते हैं- कोशिका द्रव्य (Cytoplasm) तथा केन्द्रक (Nucleus)।

- (i) **कोशिका द्रव्य (Cytoplasm)** - कोशिका कला तथा केन्द्रक कला के मध्य उपस्थित सम्पूर्ण पदार्थ कोशिका द्रव्य कहलाता है। इसमें उपस्थित सजीव रचनाओं को कोशिकांग कहते हैं तथा निर्जीव वस्तुओं को सम्पूर्ण रूप से मेटाप्लास्ट कहते हैं।

#### (ii) केन्द्रक :-

- खोज 1831 ई. में रॉबर्ट ब्राउन ने की थी।
- केन्द्रक 'झिल्ली युक्त संरचना' होती है।
- केन्द्रक के भीतर आनुवंशिक पदार्थ D.N.A होता है, जो धागे रूपी संरचना क्रोमेटिन के भीतर व्यवस्थित रहता है।
- यह क्रोमेटिन विभाजन के दौरान गुणसूत्रों में रूपांतरित हो जाते हैं।
- जन्तुओं में R.B.C. एवं पादपों में चालनी नलिकाओं में केन्द्रक नहीं पाया जाता है।
- इसमें DNA तथा RNA पाए जाते हैं इसलिए केन्द्रक का आनुवंशिकी में महत्वपूर्ण स्थान है।
- केन्द्रक में एक से अधिक सूक्ष्म रचनाएँ जिन्हें केन्द्रिका (Nucleolus) कहते हैं। इसकी खोज फोन्टाना ने की थी।
- केन्द्रिका राइबोसोम निर्माण में सहायक है।
- केन्द्रिका RNA तथा प्रोटीन से बनी होती है।
- गुणसूत्रों का प्रमुख भाग DNA होता है।
- गुणसूत्रों पर जीन्स पाए जाते हैं जो गुणसूत्रों द्वारा एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी में हस्तान्तरित होते हैं इसलिए गुणसूत्रों को 'वंशानुगति का वाहक' कहा जाता है।

#### केन्द्रक के कार्य :-

- कोशिका चक्र की दोनों अवस्थाओं, वृद्धि तथा विभाजन केन्द्रक के नियंत्रण में होते हैं।
- केन्द्रक विभिन्न कोशिकाओं का नियंत्रण करता है।
- आनुवंशिक सूचनाएँ केन्द्रक में ही DNA, जीन तथा गुणसूत्रों के रूप में पाई जाती है।
- कोशिकीय उपापचयी क्रियाओं का नियमन भी केन्द्रक के द्वारा होता है।

#### Notes :

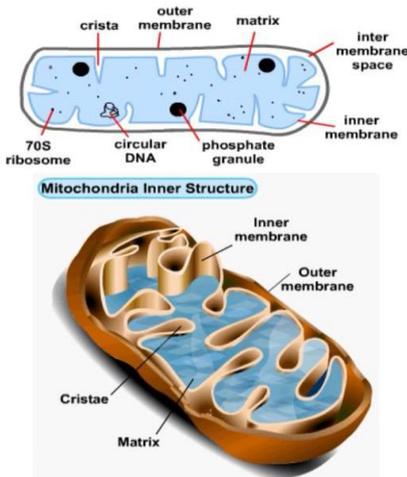
- दोहरी झिल्लीयुक्त संरचनाएँ - माइटोकॉण्ड्रिया, लवक, केन्द्रक
- झिल्ली रहित संरचनाएँ - तारककाय, राइबोसोम, केन्द्रिका
- एकल झिल्ली युक्त संरचनाएँ - गॉल्जीकाय, E.R., लाइसोसोम, सूक्ष्मकाय (Microbodies)

#### कोशिकांग (Cell organelle) -

- कोशिकाद्रव्य में उपस्थित सजीव पदार्थ-

#### 1. माइटोकॉन्ड्रिया -

- माइटोकॉन्ड्रिया शब्द ग्रीक भाषा के दो शब्द Mitos यानी धागा तथा Chondrion यानी कण से बना है।
- कॉलीकर द्वारा पहली बार कीटों की रेखित मांसपेशियों में देखा गया तथा माइटोकॉन्ड्रिया शब्द सी. बेंडा द्वारा दिया गया।
- ऑल्टमान ने इसे बायोप्लास्ट कहा तथा सीकेविटज ने "कोशिका का शक्ति गृह" कहा।
- **दोहरी कला संरचना:** यह कोशिकांग दोहरी इकाई कला से घिरा होता है।
- आंतरिक झिल्ली अंगुली जैसे उभार बनाती है, जिन्हें **क्रिस्टी** कहते हैं।
- **मेट्रिक्स:** इसके अंदर का द्रव भाग **मेट्रिक्स** कहलाता है।
- **F1 कण:** क्रिस्टी पर **F1 कण** पाए जाते हैं।
- **क्रेब्स चक्र:** इसमें **क्रेब्स चक्र** संपन्न होता है, जिसमें **Electron Transport System (E.T.S.)** द्वारा **ATP ऊर्जा** बनती है।
- **शक्ति ग्रह:** ATP उत्पादन के कारण इसे **कोशिका का शक्ति ग्रह** कहा जाता है।
- **कोशिका श्वसन:** यहाँ **कोशिका श्वसन** होता है, जिसमें भोजन के ऑक्सीकरण से ऊर्जा उत्पन्न होती है।
- अधिक ऊर्जा की जरूरत वाली कोशिकाओं में **माइटोकॉन्ड्रिया की संख्या** अधिक होती है।

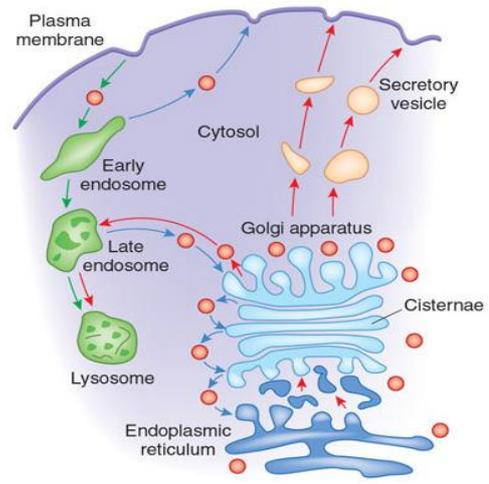


- माइटोकॉन्ड्रिया तथा हरितलवक में स्वयं का DNA, RNA तथा 70S प्रकार के राइबोसोम पाए जाते हैं अतः इन्हें कोशिका का अर्द्धस्वायत्तशासी अंग भी कहते हैं।
- आन्तरिक झिल्ली के मेट्रिक्स भाग में क्रेब्स चक्र एवं इसके एंजाइम पाए जाते हैं।

#### 2. गॉल्जीकाय :-

- यह इकाई कला से घिरा कोशिकांग है।
- पादप कोशिका में यह मुड़ी हुई छड़ के समान प्रतीत होता है, जिन्हें डिक्टियोसोम कहते हैं।
- खोज 1898 ई. में 'केमिलो गोल्जी' नामक वैज्ञानिक ने की।

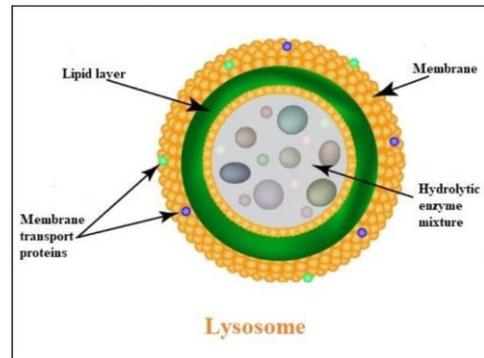
- केन्द्रक के पास चपटी नलिकाओं से बनी संरचना है।



- इसका प्रमुख कार्य स्रावण एवं पादप कोशिका में Cell प्लेटों का निर्माण करना है।
- इसके अतिरिक्त यह प्रोटीन व वसा का रूपांतरण भी करते हैं।
- मानव के शुक्राणुओं में एक्रोसोम का निर्माण भी करते हैं।

#### 3. लाइसोसोम (लयनकाय) :-

- यह एकल इकाई कला से बनी थैलीनुमा संरचना है।
- इनका निर्माण गॉल्जीकाय से होता है।
- इसकी खोज वर्ष 1949 में 'क्रिस्चियन डी डुवे' ने की थी। इन्हें आत्मघाती थैलियाँ (Suicide Vassels) भी कहते हैं क्योंकि इसमें अन्तः कोशिकीय पाचन के विघटनकारी एन्जाइम पाए जाते हैं।



- यह शरीर की क्षतिग्रस्त एवं मृत कोशिकाओं का विघटन भी करता है। यह इसका प्रमुख कार्य है।
- लाइसोसोम की अधिक मात्रा मोनोसाइट्स व न्यूट्रोफिल्स जैसी भक्षण कोशिका में होती है।

#### 4. लवक (Plastid) :-

- इसकी खोज हेकल ने की थी।
- यह कोशिकांग केवल पादप कोशिकाओं में पाया जाता है। (अपवाद: युग्लीना तथा कुछ डायनोफ्लैजिलेट्स में उपस्थित)
- यह द्विझिल्ली युक्त कोशिकांग है। इसके भीतर भी वृत्ताकार D.N.A व 70S राइबोसोम पाए जाते हैं। इस कारण इसे भी 'कोशिका में कोशिका' व अर्द्धस्वायत्त कोशिकांग कहते हैं।

#### प्लास्टिड के प्रकार-

##### (i) अवर्णी लवक (LeucoPlast) -

- ये रंगहीन/अवर्णी होते हैं जो जड़ों में पाया जाता है और भोजन संग्रह का कार्य करते हैं।

##### उदाहरण -

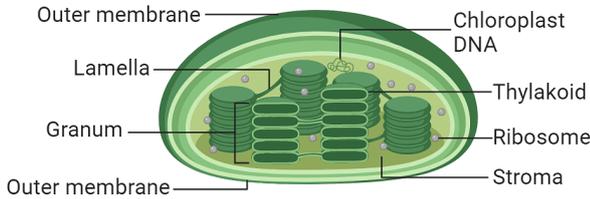
- वसा (Lipid) संग्रहण से संबंधित अवर्णीलवक - इलियोप्लास्ट
- स्टार्च संग्रहण से संबंधित अवर्णीलवक - एमायलोप्लास्ट
- प्रोटीन संग्रहण से संबंधित अवर्णीलवक - प्रोटीयोप्लास्ट

##### (ii) वर्णी लवक (Chromoplast) -

- केराटिनोइड वर्णकों के कारण विभिन्न रंग दर्शाते हैं। (फलों व पुष्पों को रंग प्रदान करते हैं।) जैसे टमाटर का लाल रंग लाइकोपिन के कारण।

##### (iii) हरित लवक (Chloroplast) -

- हरे रंग के होते हैं, ये प्रकाशसंश्लेषण का कार्य करते हैं। हरा रंग पर्णहरित(क्लोरोफिल) के कारण होता है।



- लाल नारंगी रंग में कैरोटीन पाया जाता है।
- पीले रंग में जैन्थोफिल पाया जाता है।
- टमाटर में लाइकोपिन वर्णक होता है।
- चुकन्दर में बिटेनिन वर्णक होता है।
- हरितलवक पौधों की पत्तियों तथा तनों की सभी कोशिकाओं में पाया जाता है।
- हरितलवक पादपों की जड़ों की कोशिका में अनुपस्थित होता है।
- हरितलवक में Mg (मैग्नीशियम) पाया जाता है।
- हरितलवक में प्रकाश संश्लेषण की क्रिया होती है।
- हरितलवक का प्रमुख कार्य पादपों में भोजन का निर्माण करना है।

#### प्रकाश संश्लेषण (Photo-Synthesis) :-

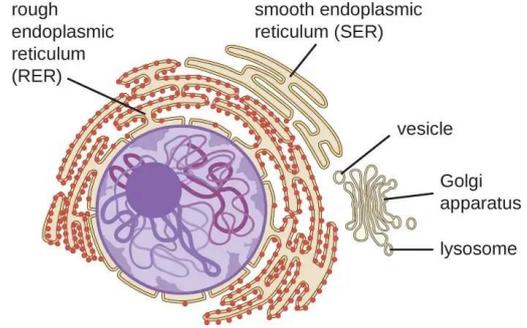
- यह क्रिया सभी पादपों में उपस्थित क्लोरोप्लास्ट नामक कोशिकांग में उपस्थित क्लोरोफिल वर्णक के कारण होती है।



- प्रकाश संश्लेषण में प्रकाश ऊर्जा की सहायता से अकार्बनिक पदार्थों से कार्बनिक पदार्थों का निर्माण होता है।
- अकार्बनिक पदार्थ  $\text{CO}_2$  एवं जल ( $\text{H}_2\text{O}$ ) जो की प्रकाश संश्लेषण में अभिकारक पदार्थ है।
- प्रकाश संश्लेषण का उत्पाद कार्बनिक पदार्थ ग्लूकोज बनता है।
- इस प्रक्रिया में  $\text{O}_2$  व जल सहायक उत्पाद के रूप में निष्कासित होता है।
- प्रकाशिक अभिक्रिया ग्रेना भाग में सम्पन्न होती है।
- अप्रकाशिक अभिक्रिया स्ट्रोमा भाग में सम्पन्न होती है।

#### 5. अन्तःप्रद्रव्यी जालिका (ER) :-

- यह कोशिका में केन्द्रक तथा कोशिका कला के बीच नलिकाओं के जाल के रूप में पाई जाती है।
- इसका नामकरण वर्ष 1948 में पोर्टर द्वारा किया गया था। यह दो प्रकार की होती है-



##### (i) कणिकामय अन्तःप्रद्रव्यी जालिका/खुरदरी अन्तःप्रद्रव्यी जालिका (RER- Rough Endoplasmic Reticulum) -

- इसकी बाहरी सतह पर राइबोसोम पाए जाते हैं जिनका प्रमुख कार्य प्रोटीन संश्लेषण का होता है।

##### (ii) चिकनी अन्तःप्रद्रव्यी जालिका (Smooth Endoplasmic Reticulum) -

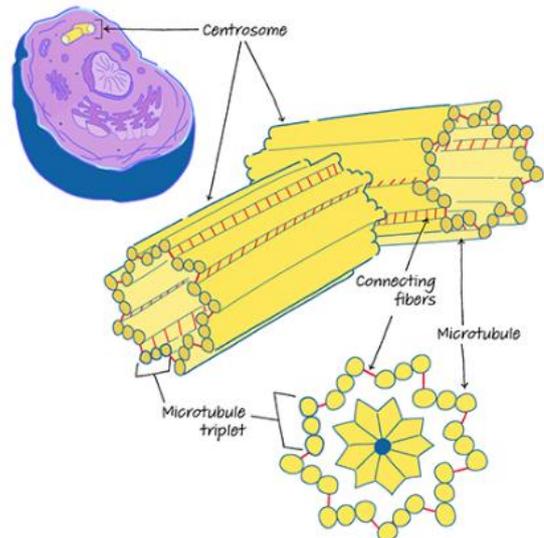
- इसकी बाहरी सतह पर राइबोसोम नहीं पाए जाते हैं। इसका प्रमुख कार्य वसा तथा स्टीरॉयड का निर्माण करना है।

#### नोट-

- अन्तःप्रद्रव्यी नलिकाओं द्वारा कोशिका में प्रोटीन, खनिज लवण, एन्जाइम, शर्करा एवं जल का परिवहन होता है।

#### 6. तारककाय (Centrosome) :-

- इसकी खोज वॉन बेण्डन ने 1883 की तथा सेन्ट्रोसोम नाम 'थियोडोर बावेरी' ने 1888 में दिया।
- यह मुख्य रूप से जन्तु कोशिकाओं में पाई जाती है, पादपों में यह संरचना अनुपस्थित होती है।
- यह केन्द्रक के पास तारे जैसी आकृति के रूप में पाई जाती है।



- प्रमुख कार्य- जन्तु कोशिका में कोशिका विभाजन के समय तन्तुओं का निर्माण करता है।
- शुक्राणु की पूँछ का निर्माण भी करता है।



# शैक्षणिक रीति विज्ञान (विज्ञान)



**विज्ञान का अर्थ**

- विज्ञान शब्द वि + ज्ञान शब्द से बना है, जिसका अर्थ विशिष्ट ज्ञान से है।
- वास्तव में प्राकृतिक घटनाओं का अध्ययन करना तथा उसमें आपस में सम्बन्ध ज्ञात करना ही विज्ञान कहलाता है।
- विज्ञान अंग्रेजी भाषा के Science शब्द का पर्यायवाची है। Science शब्द की उत्पत्ति लैटिन भाषा के शब्द Scientia साइंटिया से हुई है, इसका अर्थ है- ज्ञान।
- अतः ज्ञान का दूसरा नाम ही विज्ञान है। यह शब्द सीमित अर्थ में ही प्रयुक्त किया जाता है।
- अधिक व्यापक व व्यवहारिक अर्थ में "प्राकृतिक घटनाओं एवं नियमों का सुव्यवस्थित व क्रमबद्ध अध्ययन तथा उससे प्राप्त ज्ञान विज्ञान कहलाता है।"

**परिभाषाएं -**

- **एनसाइक्लोपीडिया ब्रिटानिका-** "विज्ञान नैसर्गिक घटनाओं और उनके बीच सम्बन्धों का सुव्यवस्थित ज्ञान है।"
- **आइंस्टीन के अनुसार-** "हमारी ज्ञान अनुभूतियों की अस्त-व्यस्त विभिन्नता को एक तर्कपूर्ण विचार प्रणाली निर्मित करने के प्रयास को विज्ञान कहते हैं।"
- **कार्ल पौपर के अनुसार-** "विज्ञान निरन्तर क्रान्तिकारी परिवर्तन की स्थिति है और वैज्ञानिक सिद्धान्त तब तक वैज्ञानिक नहीं होते हैं जब तक कि उन्हें आगामी अनुभव तथा प्रमाण द्वारा परिवर्तित किया जाना निहित नहीं है।"
- **पं. जवाहर लाल नेहरू के अनुसार-** "विज्ञान का अर्थ केवल मात्र परखनली तथा कुछ बड़ा या छोटा बनाने के लिए इसको और उसको मिलाना ही नहीं है अपितु वैज्ञानिक विधि के अनुसार हमारे मस्तिष्क को प्रशिक्षण देना ही विज्ञान है।"

**भारत में विज्ञान शिक्षण का विकास****(Groth of Science teaching in India)**

- आदिकाल से ही मानव जिज्ञासु प्रवृत्ति का रहा है। वह प्रकृति में घटित हो रही घटनाओं तथा परिवर्तनों के विषय में जानने के प्रति उत्सुक रहा है।
- यही उत्सुकता उसे विज्ञान के नजदीक लाती है। विज्ञान की खोज के साथ-साथ इसका मनुष्य के व्यवहार व उसकी सोच पर भी प्रभाव पड़ने लगा।
- विज्ञान शिक्षण का आरम्भ 19वीं शताब्दी में ईसाई मिशनरियों के द्वारा हुआ।
- सन् 1854 में अंग्रेजी शासन ने विज्ञान के व्यवहारिक महत्व को समझा और सन् 1862 में विश्व विद्यालय की माध्यमिक कक्षाओं में विज्ञान को एक विषय के रूप में स्थान दिया गया।
- सन् 1904 में लार्ड कर्जन ने शिक्षा में तकनीकी शिक्षा के प्रयोग पर अधिक बल दिया।

- सन् 1948 में राधा कृष्णन आयोग के अनुसार विद्यार्थियों की चिंतन शक्ति, निर्णय शक्ति, रचनात्मक शक्ति एवं उसमें नेतृत्व के गुणों के विकास के लिए तकनीकी व व्यवसायिक शिक्षा देनी चाहिए जिसके लिए स्नातक स्तर पर रसायन विज्ञान, भौतिक विज्ञान, जन्तु विज्ञान तथा वनस्पति विज्ञान में से किन्हीं दो विषयों का चयन कर उनका अध्ययन करना था।

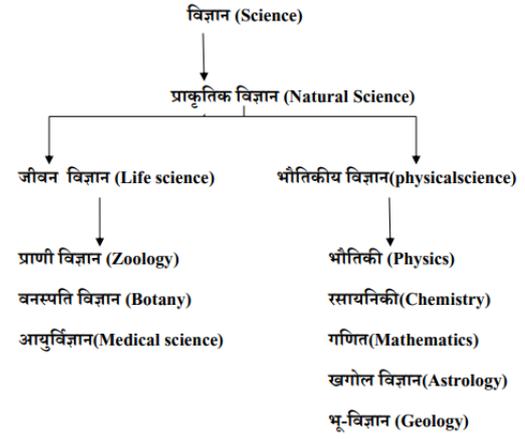
**विज्ञान की प्रकृति**

- मनुष्य प्रारम्भ से ही जिज्ञासु प्रवृत्ति का रहा है जिसके कारण वह प्रकृति के पीछे छिपे गूढ़ रहस्यों को जानने की इच्छा रखता है। वह उसे जानना चाहता है जिसका ज्ञान उसे कठिन परिश्रम द्वारा ही हो पाता है। प्रत्येक विषय की अपनी प्रकृति होती है जिसके द्वारा उसकी एक पहचान होती है।

**विज्ञान की प्रकृति निम्नलिखित है-**

- विज्ञान सत्य पर आधारित होता है।
- विज्ञान के द्वारा तथ्यों का विश्लेषण किया जाता है।
- विज्ञान में परिकल्पना का प्रमुख स्थान होता है।
- विज्ञान पक्षपात रहित विचारधारा है।
- विज्ञान वस्तुनिष्ठ मापकों पर निर्भर होता है।
- विज्ञान परिमाणवाची निष्कर्षों की खोज है।
- विज्ञान समस्या का स्पष्ट हल है।
- विज्ञान संज्ञा कम, क्रिया अधिक है।
- विज्ञान वह है जो वैज्ञानिक कहते हैं और वैज्ञानिक क्या कहते हैं यह वैज्ञानिक विधि का अनुसरण है।
- विज्ञान की अपनी भाषा है। इसकी भाषा में वैज्ञानिक पद, वैज्ञानिक प्रत्यय, सूत्र, सिद्धान्त, निदान तथा संकेत आदि सम्मिलित होते हैं जो कि विशेष प्रकार के होते हैं तथा विज्ञान की भाषा को जन्म देते हैं।
- विज्ञान का ज्ञान सुव्यवस्थित, क्रमबद्ध, तार्किक तथा अधिक स्पष्ट होता है। इसमें सम्पूर्ण वातावरण में पायी जाने वाली वस्तुओं के परस्पर सम्बन्धों का अध्ययन किया जाता है तथा निष्कर्ष निकाले जाते हैं।
- विज्ञान के विभिन्न नियमों, सिद्धान्तों, सूत्रों आदि में संदेह की संभावना नहीं रहती है। ये सर्वत्र एक समान ही रहते हैं।
- विज्ञान के अध्ययन से विद्यार्थियों में आगमन-निगमन, सामान्यीकरण तथा अवलोकन की योग्यता का विकास होता है। विज्ञान के अध्ययन से विद्यार्थियों में अनुशासन, आत्मनिर्भरता, आत्मविश्वास इत्यादि गुणों का विकास होता है।
- विज्ञान के ज्ञान का आधार हमारी ज्ञानेन्द्रिया होती हैं और ज्ञानेन्द्रियों द्वारा सीखा गया ज्ञान अधिक समय तक स्थायी रहता है। इस तरह हम विज्ञान की प्रकृति को तीन प्रमुख सिद्धान्तों में विभाजित कर सकते हैं
  1. वैज्ञानिक ज्ञान का पिण्ड
  2. वैज्ञानिक प्रक्रिया
  3. वैज्ञानिक मानसिकता

- अतः हम कह सकते हैं कि विज्ञान एक चक्रीय प्रक्रिया है तथा वैज्ञानिक ज्ञान सदैव अस्थायी होता है। विज्ञान प्रक्रिया भी है और उत्पाद भी है।
- **विज्ञान का क्षेत्र (Scope of Science)** विज्ञान की शाखायें- सुविधा की दृष्टि से विज्ञान को निम्नलिखित भागों में विभाजित किया जा सकता है।  
1. भौतिक विज्ञान 2. रसायन विज्ञान 3. जीव विज्ञान 4. गणित 5. खगोल विज्ञान 6. भू-गर्भ विज्ञान 7. आयुर्विज्ञान
- **भौतिकीय विज्ञान (Physical Science)** - भौतिकीय विज्ञान के अंतर्गत प्रकृति में पाये जानी वाली सभी निर्जीव वस्तुओं का अध्ययन किया जाता है। इसके कई भागों में विभाजित किया गया है जैसे- रासायनिकी, भौतिकीय, भूगर्भिकी, खगोलीय, गणित आदि।
- **भौतिक विज्ञान या भौतिकी (Physics)**- भौतिक विज्ञान विज्ञान की वह शाखा है जिसमें द्रव्य और ऊर्जा में सम्बन्ध तथा परस्पर आदान-प्रदान का अध्ययन किया जाता है। स्पष्टतः भौतिक विज्ञान से हमारा सम्बन्ध द्रव्य तथा ऊर्जा से होता है। द्रव्य वह है जिसका अनुभव हम अपनी ज्ञानेन्द्रियों (आँख, नाक, कान, मुँह तथा त्वचा) द्वारा करते हैं।
- **रसायन विज्ञान (Chemistry)** - रसायन विज्ञान, विज्ञान की वह शाखा है जिसमें पदार्थों के संघटन, संरचना, गुणों और रासायनिक प्रतिक्रिया के दौरान इनमें हुए परिवर्तनों का अध्ययन किया जाता है।
- **गणित (Mathematics):** गणित ऐसी विद्याओं का समूह है जो संख्याओं, मात्राओं, परिमाणों, रूपों और उनके आपसी रिश्तों, गुण, स्वभाव इत्यादि का अध्ययन करती हैं।
- **खगोल विज्ञान (Astrology)** : ऐसा विज्ञान है, जिसके अंतर्गत पृथ्वी और उसके वायुमण्डल के बाहर होने वाली घटनाओं का अवलोकन, विश्लेषण तथा उसकी व्याख्या (explanation) की जाती है।
- **भू-विज्ञान (Geology)** : भूविज्ञान या भौमिकी (Geology) वह विज्ञान है, जिसमें ठोस पृथ्वी का निर्माण करने वाली शैलों तथा उन प्रक्रियाओं का अध्ययन किया जाता है, जिनसे शैलों, भूपर्पटी और स्थलरूपों का विकास होता है। इसके अंतर्गत पृथ्वी संबंधी अनेकानेक विषय आ जाते हैं जैसे खनिज शास्त्र, तलछट विज्ञान, भू-मापन और खनन इंजीनियरिंग इत्यादि।
- **आयुर्विज्ञान** - यह वह विज्ञान व कला है जिसका संबंध मानव शरीर को नीरोग रखने, रोग हो जाने पर रोग से मुक्त करने अथवा उसका शमन करने तथा आयु बढ़ाने से है। आयुर्विज्ञान, बीमारीयों की रोकथाम और उपचार द्वारा स्वास्थ्य को बनाए रखने तथा बहाल करने के लिए विकसित विभिन्न प्रकार की स्वास्थ्य सेवा अभ्यासों को शामिल करती है।



- वर्तमान में विज्ञान विषयों को **भौतिकीय विज्ञान (Physical Science)** तथा **जीव विज्ञान (Life Science)** के अंतर्गत रखा गया है। ये दोनों क्षेत्र संयुक्त रूप से **प्राकृतिक विज्ञान (Natural Science)** कहलाते हैं।
- (i) **जीवन विज्ञान (Life Science)** जीव विज्ञान के अंतर्गत पृथ्वी में पाये जाने वाली सभी सजीव प्राणियों का अध्ययन किया जाता है। इसमें विज्ञान के विषय जैसे प्राणि विज्ञान, वनस्पति विज्ञान, जैविकी, आयुर्विज्ञान, जैव रासायनिकी आदि सम्मिलित होते हैं।
- **प्राणी विज्ञान (Zoology)** जीव विज्ञान की शाखा है जो जानवरों और उनके जीवन, शरीर, विकास और वर्गीकरण (classification) से सम्बन्धित होती है।
- **वनस्पति विज्ञान (Botany)** विज्ञान की शाखा जिसमें पादपों का अध्ययन होता है।
- **आयुर्विज्ञान (Medical science)** विज्ञान की वह शाखा है जिसका संबंध मानव शरीर को निरोग रखने, रोग हो जाने पर रोग से मुक्त करने अथवा उसका शमन करने तथा आयु बढ़ाने से है।
- (ii) **भौतिकीय विज्ञान (Physical Science)** - भौतिकीय विज्ञान के अंतर्गत प्रकृति में पाये जानी वाली सभी निर्जीव वस्तुओं का अध्ययन किया जाता है। इसके कई भागों में विभाजित किया गया है जैसे- रासायनिकी, भौतिकीय, भूगर्भिकी, खगोलीय, गणित आदि।
- **भौतिक विज्ञान या भौतिकी (Physics)**- भौतिक विज्ञान विज्ञान की वह शाखा है जिसमें द्रव्य और ऊर्जा में सम्बन्ध तथा परस्पर आदान-प्रदान का अध्ययन किया जाता है। स्पष्टतः भौतिक विज्ञान से हमारा सम्बन्ध द्रव्य तथा ऊर्जा से होता है।
- **रसायन विज्ञान (Chemistry)** रसायन विज्ञान, विज्ञान की वह शाखा है जिसमें पदार्थों के संघटन, संरचना, गुणों और रासायनिक प्रतिक्रिया के दौरान इनमें हुए परिवर्तनों का अध्ययन किया जाता है।
- **गणित (Mathematics)** गणित ऐसी विद्याओं का समूह है जो संख्याओं, मात्राओं, परिमाणों, रूपों और उनके आपसी रिश्तों, गुण, स्वभाव इत्यादि का अध्ययन करती हैं।

- **खगोल विज्ञान (Astrology)** ऐसा विज्ञान है, जिसके अंतर्गत पृथ्वी और उसके वायुमण्डल के बाहर होने वाली घटनाओं का अवलोकन, विश्लेषण तथा उसकी व्याख्या (explanation) की जाती है।
- **भू-विज्ञान (Geology)** भूविज्ञान या भौमिकी (Geology) वह विज्ञान है, जिसमें ठोस पृथ्वी का निर्माण करने वाली शैलों तथा उन प्रक्रियाओं का अध्ययन किया जाता है, जिनसे शैलों, भूपर्पटी और स्थलरूपों का विकास होता है। इसके अंतर्गत पृथ्वी संबंधी अनेकानेक विषय आ जाते हैं जैसे खनिज शास्त्र, तलछट विज्ञान, भूमापन और खनन इंजीनियरी इत्यादि।

#### दैनिक जीवन में विज्ञान की उपयोगिता एवं महत्त्व

- हमारे दैनिक जीवन में विज्ञान का बहुत ही महत्त्वपूर्ण योगदान है। विज्ञान के बिना जीवन ही असंभव है। दैनिक जीवन में विज्ञान ने हमारी दिनचर्या को सुगम बना दिया है। विभिन्न क्षेत्रों में विज्ञान की उपयोगिता का महत्त्व इस प्रकार है -
- (i) **कृषि के क्षेत्र में (In Agriculture)**- अच्छी फसल उगाने के लिए रासायनिक क्रियाओं द्वारा महत्त्वपूर्ण उर्वरकों के प्रयोग से ही संभव हो पाया है, जिससे कि हम बढ़ती आबादी की खाद्यान्न आवश्यकताओं की पूर्ति कर सके हैं तथा खाद्यान्न के क्षेत्र में आत्म निर्भर हो पाये हैं।
- (ii) **चिकित्सा एवं स्वास्थ्य के क्षेत्र में (In Medical and Health)**- विज्ञान के द्वारा वैज्ञानिक उपकरणों, यंत्रों, औषधियों के आविष्कार से रोगों की पहचान, निराकरण तथा बीमारियों का उन्मूलन आदि संभव हो सका है। निश्चितक तथा एंटीसेप्टिक दवाओं के प्रयोग से आज कठिन से कठिन सर्जिकल ऑपरेशन संभव हो सके हैं।
- (iii) **औद्योगिक क्षेत्र में (In Industry)**- विज्ञान के ज्ञान से औद्योगिक विकास व क्षमता में काफी सहायता मिली है। साबुन, डिटर्जेंट, सौन्दर्य प्रसाधन, रंग, कपड़ा, कागज, औषधि, सीमेंट, पेट्रोलियम आदि का निर्माण व उपयोग विज्ञान के कारण ही संभव है।
- (iv) **यातायात के क्षेत्र में (In Transport)**- मोटर, वायुयान, कारें, साइकिल आदि यातायात के साधन विज्ञान की ही देन हैं जिनकी सहायता से कम से कम समय में अधिक से अधिक दूरी तय की जा सकती है।
- (v) **मनोरंजन के क्षेत्र में (In entertainment)** - सिनेमा, टीवी, टेप रिकार्डर आदि विज्ञान के ही चमत्कार हैं। इन्होंने हमारे जीवन में अमिट छाप लगा दी है।
- (vi) **संचार के क्षेत्र में (In Communication)**- मोबाइल, टेलीफोन, रेडियो, रॉकेट, इंटरनेट, फैक्स मशीन आदि ने सूचना के क्षेत्र में क्रांतिकारी परिवर्तन किये हैं।
- इन उपकरणों का प्रयोग कर कम से कम समय में अधिक से अधिक सूचना आवश्यकतानुसार प्राप्त की जा सकती है। इनके उपयोग से परस्पर एक-दूसरे से संपर्क बना रहता है।

- (vii) **खाद्यान्न के क्षेत्र में (In Food Product)**- विश्व की निरन्तर बढ़ती आबादी के लिए खाद्यान्न की आपूर्ति में विज्ञान ने महत्त्वपूर्ण भूमिका निभायी है।
- विभिन्न रासायनिक उर्वरकों द्वारा अधिक से अधिक खाद्यान्नों का उत्पादन किया जा रहा है ताकि आबादी की खाद्यान्न सम्बन्धी आवश्यकताओं की पूर्ति हो सके।
- (viii) **अंतरिक्ष के क्षेत्र में (In Space)**- आज मनुष्य ने विज्ञान के कारण ही चन्द्रमा तथा अन्य ग्रहों में पहुँचने तथा अंतरिक्ष में भ्रमण करने में सफलता प्राप्त की है।
- बिना विज्ञान के इसकी कल्पना भी नहीं की जा सकती थी। वर्तमान में विभिन्न क्षेत्रों में भौतिक शास्त्री, रसायन शास्त्री, जैव विज्ञानी आदि सभी अंतरिक्ष में जाकर विभिन्न अनुसंधानों में जुटे हैं।
- उपरोक्त क्षेत्रों के अतिरिक्त हमारे जीवन के प्रत्येक क्षेत्र में विज्ञान के ज्ञान का उपयोग हो रहा है।
- विज्ञान के नित नई खोजों के फलस्वरूप ही आज संपूर्ण संसार को 'ग्लोबल विलेज' की संज्ञा दी गयी है।
- अतः कहा जा सकता है कि विज्ञान का हमारे दैनिक जीवन तथा अर्थव्यवस्था में महत्त्वपूर्ण योगदान है।

#### विज्ञान शिक्षण के मूल्य

- (i) **बौद्धिक मूल्य (Intellectual Values)**- विज्ञान का ज्ञान व्यक्ति के मस्तिष्क को क्रियाशील बनाता है। यह एक क्रमबद्ध व सुव्यवस्थित ज्ञान है। इसमें प्रक्रिया उतनी ही महत्त्वपूर्ण होती है जितनी कि उत्पाद।
- विज्ञान का ज्ञान छात्रों में तार्किक क्षमता का विकास करता है।
- विज्ञान की प्रत्येक समस्या रचनात्मकता तथा सृजनात्मकता से होकर गुजरती है। छात्रों को विभिन्न मानसिक क्रियाओं का प्रशिक्षण मिलता है।
- वे अंधविश्वासों के आधार पर, देख कर, सुनकर अथवा पढ़कर किसी भी बात को नहीं मानते बल्कि चयन, परीक्षण करके निरीक्षण के आधार पर निष्कर्ष निकालते हैं। कहा भी है कि - "Science is a way to settle in the mind a habit of reasoning".
- बालक के सम्पूर्ण मानसिक व क्रियात्मक विकास के लिए विज्ञान अत्यन्त आवश्यक है।
- किसी भी समस्या के समाधान करने की क्षमता का विकास विज्ञान की सहायता से ही संभव है।
- महान शिक्षा शास्त्री हव्थ ने विज्ञान के विषय में लिखा है कि "विज्ञान मस्तिष्क का तीक्ष्ण एवं तीव्र बनाने में उसी प्रकार कार्य करता है जैसे औजार को तीक्ष्ण बनाने में काम आने वाला पत्थर।"
- (ii) **नैतिक मूल्य (Moral Values)**- नैतिकता ऐसा प्रत्यय है जो स्थान, समय, व्यक्ति या परिस्थिति से सर्वाधिक प्रभावित होता है यही कारण है कि समाज में नैतिक मूल्यों का स्वरूप समय-समय पर परिस्थितिबद्ध बदलता रहता है परन्तु कुछ मान्यतायें ऐसी होती जो शाश्वत प्रकृति की होती हैं।

- सत्य की प्रकृति पर आधारित नैतिक मान्यतायें सर्वथा खरी उतरती हैं। विज्ञान ही हमें तर्कसम्मत विचार तथा सत्य बोलने की क्षमता प्रदान करते हैं और सत्य ही विज्ञान की आत्मा है।
- विज्ञान के विद्यार्थी किसी प्रकार के आडम्बर करने को पसंद नहीं करते हैं। विज्ञान के द्वारा ही छात्रों को विभिन्न मानसिक क्रियाओं का प्रशिक्षण मिलता है तथा वे किसी भी बात को पढ़कर, सुनकर तथा अंधविश्वासों के आधार पर नहीं मानते हैं बल्कि परीक्षण तथा निरीक्षण के आधार पर निष्कर्ष निकालते हैं।

(iii) **व्यवहारिक मूल्य (Practical Values)** - विज्ञान का ज्ञान व्यवहारिक संदर्भ में भी अत्यन्त उपयोगी है। आज की बदलती दुनिया में विज्ञान और प्रौद्योगिकी की अहम भूमिका है। सड़क से लेकर इमारतें, दुकान से लेकर पढ़ाई तक सब कुछ आधुनिक विज्ञान और प्रौद्योगिकी की देन है। समाज में हम जो कुछ भी देखते हैं, वह लगभग सभी अनुप्रयुक्त विज्ञान और प्रौद्योगिकी की देन है। यहाँ तक कि सुबह उठने के बाद और रात को सोने से पहले हम अपने दाँत साफ करने के लिए जिस टूथपेस्ट का इस्तेमाल करते हैं, वह भी विज्ञान और प्रौद्योगिकी की देन है।

**लक्ष्य एवं उद्देश्य**

- सामान्यता लक्ष्य एवं उद्देश्यों को एक दूसरे के पर्यायवाची के रूप में प्रयोग किया जाता है परन्तु ऐसा नहीं है। दोनों ही शब्दों में पर्याप्त अन्तर है लक्ष्य कार्य के प्रयोजन से सम्बन्धित है जबकि उद्देश्य का सम्बन्ध कार्य निष्पत्ति से है या निष्पादन से है।

लक्ष्य	उद्देश्य
लक्ष्य एक दीर्घकालिक लक्ष्य है।	उद्देश्य एक अल्पकालिक उपलब्धि है।
लक्ष्य का दायरा व्यापक होता है।	उद्देश्य का दायरा संकीर्ण होता है।
लक्ष्य सामान्य है।	उद्देश्य विशिष्ट होता है।
लक्ष्य अवास्तविक है।	उद्देश्य भौतिक है।
लक्ष्य अमूर्त हैं।	उद्देश्य मूर्त एवं ठोस हैं।
लक्ष्यों को मापना कठिन है।	उद्देश्यों को आसानी से मापा जा सकता है।
लक्ष्य आकार में बहुत बड़े हैं।	उद्देश्य आकार में छोटे हैं।
लक्ष्य खत्म हो गए हैं।	उद्देश्य अपने आप में अंतिम लक्ष्य हैं।
लक्ष्य परिणाम हैं।	उद्देश्य लक्ष्य प्राप्ति के साधन हैं।
लक्ष्य विचारों से शुरू होते हैं।	उद्देश्य तथ्यों से शुरू होते हैं।
उदाहरण मैं भौतिकी में कुछ नया खोजना चाहता हूँ।	उदाहरण मैं अपनी डिग्री परियोजना 4 महीने के भीतर पूरी कर लूंगा।

- विज्ञान शिक्षण के सामान्य उद्देश्यों/ लक्ष्यों से तात्पर्य विज्ञान शिक्षण के माध्यम से बालक के दैनिक जीवन के व्यवहार में होने वाले अपेक्षित परिवर्तनों से है जैसे - बालक वैज्ञानिक चिन्तन एक सोच का विकास वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास, विकास के प्रति रूचि एवं क्रमबद्धता पूर्वक कार्य करने को आदत का निर्माण आदि।

- विज्ञान शिक्षण के विशिष्ट उद्देश्यों से तात्पर्य नियत कक्षा अवधि में सीमित साधनों के प्रयोग से शिक्षक द्वारा किसी विशेष पाठ या प्रकरण के शिक्षण अधिगम से बालक के व्यवहार में आने वाले सम्मानित अपेक्षित परिवर्तनों के निर्धारण से है। इनका प्रयोग केवल शिक्षण तक ही सीमित नहीं है अपितु यह बालक की उपलब्धि के मापन से भी सम्बन्धित है।
- इनका मापन एवं मूल्यांकन बालक के व्यवहार से सम्बन्ध में होता है इसलिए जब इनको व्यवहारिक पदों से लिखते हैं तब इनको व्यवहारिक उद्देश्य भी कहते हैं।

**विज्ञान शिक्षण के सामान्य उद्देश्य :-**

- छात्र अपने संज्ञानात्मक स्तर के आधार पर विज्ञान के तथ्यों एवं सिद्धान्तों को समझ एवं उनका प्रयोग कर सकेंगे।
- छात्र उन कौशलों, विभिन्न विधियों एवं प्रक्रियाओं को ग्रहण कर समझ सकेंगे जिनका वैज्ञानिक ज्ञान का सृजन एवं वैधीकरण किया जा सके।
- छात्र विज्ञान के ऐतिहासिक एवं विकाससात्मक परिप्रेक्ष्य को विकसित कर सकेंगे तथा विज्ञान को एक सामाजिक उद्यम की तरह देखने के योग्य हो सकेंगे।
- छात्र स्थानीय एवं वैश्विक परिवेश (प्राकृतिक वातावरण, वस्तुओं एवं लोगों) से स्वयं को जोड़ करेंगे तथा विज्ञान तकनीकी एवं समाज के अन्तरा फलक से जुड़े मुद्दों को समझ सकेंगे।
- छात्र रोजगार के क्षेत्र में प्रवेश के लिए आवश्यक सैद्धान्तिक ज्ञान एवं तकनीकी कौशल प्राप्त कर सकेंगे। छात्र विज्ञान एवं तकनीकी के क्षेत्र में अपनी स्वाभाविक जिज्ञासा, सौन्दर्य बोध एवं रचनात्मकता को विकसित कर सकेंगे।
- छात्र ईमानदारी, सत्यनिष्ठता, सहयोग, जीवन के प्रति सरोकार और पर्यावरण संरक्षण जैसे मूल्यों को आत्मसार कर सकेंगे।
- छात्र वैज्ञानिक स्वाभाव जैसे -वस्तुनिष्ठता, आलोचनात्मक चिन्तन, भ्रम एवं अंधविश्वास से मुक्ति आदि को विकसित कर सकेंगे।

**प्राथमिक स्तर पर विज्ञान शिक्षण के उद्देश्य :-**

**प्राथमिक विद्यालय स्तर :**

- भौतिक एवं सामाजिक वातावरण में रूचि जाग्रत करना। निरीक्षण, अन्वेषण, वर्गीकरण एवं क्रमबद्ध चिन्तन की आदत का विकास करना एवं समझाना।
- छात्र की प्रहस्तनीय, रचात्मक एवं आदविस्कारी शक्तियों को विकसित करना।
- प्रकृति एवं उसके संसाधनों के संरक्षण की आदत एवं प्रकृति के प्रतिप्रेम को जाग्रत करना।
- स्वस्थ अर्थात् साफ सफाई युक्त जीवन मापन की आदतों को विकसित करना।

**उच्च प्राथमिक विद्यालय स्तर :-**

- छात्रों को विज्ञान एवं प्रकृति के बारे में विस्तृत जानकारी देना।



# विद्यालय विषय (सामाजिक अध्ययन)





- राजस्थान की उत्तर से दक्षिण लम्बाई - 826km
- राजस्थान की पूर्व से पश्चिम चौड़ाई = 869km
- लम्बाई व चौड़ाई का अंतर = 869 - 826 = 43km
- उ. प. से द. पूर्व का विकर्ण = 850 km
- उ.पू. से द. पश्चिम का विकर्ण = 784km
- विकर्णों का अंतर = 850 - 784km = 66km
- राजस्थान का मध्यवर्ती जिला - नागौर (तहसील - मेड़ता सिटी)
- मध्यवर्ती गाँव - लाम्पोलाई गाँव
- सैटलाइट सर्वे के अनुसार मध्यवर्ती गाँव - गगराना

**राजस्थान का अक्षांशीय विस्तार-**

- राजस्थान का अक्षांशीय विस्तार **23°03'** उत्तरी अक्षांश से 30°12' उत्तरी अक्षांश तक है।
- **अक्षांशीय रेखाओं का उपयोग दो स्थानों के बीच की दूरी ज्ञात करने व जलवायु के निर्धारण में किया जाता है।**
- राजस्थान का अक्षांशीय विस्तार 7°9' अक्षांशों के मध्य है।
- राजस्थान की उत्तर से दक्षिण लम्बाई 826 किलोमीटर है।
- राजस्थान का उत्तरतम बिन्दु कोणा गाँव (श्रीगंगानगर) है।
- राजस्थान का दक्षिणतम बिन्दु बोरकुण्ड (बाँसवाड़ा) है।

**राजस्थान का देशांतरीय विस्तार -**

- राजस्थान का देशान्तरीय विस्तार 69°30' पूर्वी देशांतर से 78°17' पूर्वी देशांतर तक है।
- राजस्थान का देशांतरीय विस्तार 8°47' देशांतरों के मध्य है।
- राजस्थान की पूर्व से पश्चिम चौड़ाई 869 किलोमीटर है।
- राजस्थान का पूर्वी बिन्दु सिलाना गाँव (धौलपुर) है।
- राजस्थान का पश्चिमी बिन्दु कटरा गाँव (जैसलमेर) है।

**स्थलीय सीमा**

- राजस्थान की कुल स्थलीय सीमा 5,920 किलोमीटर है, जिसमें से 1,070 किलोमीटर अन्तर्राष्ट्रीय सीमा तथा 4,850 किलोमीटर अन्तर्राज्यीय सीमा है।

**अन्तर्राष्ट्रीय सीमा**

- राजस्थान की अन्तर्राष्ट्रीय सीमा पाकिस्तान के साथ लगती है, जिसका नाम 'रेडक्लिफ रेखा' है।

**रेडक्लिफ रेखा**

- रेडक्लिफ रेखा एक कृत्रिम रेखा है।
- रेडक्लिफ रेखा भारत और पाकिस्तान के बीच निर्धारित की गई है।
- रेडक्लिफ लाइन का निर्धारण 17 अगस्त, 1947 को हुआ था।
- रेडक्लिफ रेखा पर भारत के 3 राज्य और 2 केन्द्र शासित प्रदेश स्थित हैं-

**तीन राज्य-**

1. पंजाब
2. राजस्थान
3. गुजरात

**दो केन्द्र शासित प्रदेश-**

1. जम्मू-कश्मीर
2. लद्दाख

- रेडक्लिफ रेखा की कुल लम्बाई 3,323 किलोमीटर है, जिसमें से राजस्थान के साथ 1,070 किलोमीटर की सीमा लगती है यानी कि कुल रेडक्लिफ का एक-तिहाई भाग राजस्थान के साथ संलग्न है।

- इस अन्तर्राष्ट्रीय रेखा का **निर्धारण** ब्रिटिश 'सर सिरिल रेडक्लिफ' के द्वारा किया गया।
- अन्तर्राष्ट्रीय रेखा की शुरुआत श्रीगंगानगर जिले के हिन्दूमल कोट से शुरू होकर भागल गाँव, **बाखासर (बाड़मेर)** तक है।
- राजस्थान के 5 जिले अन्तर्राष्ट्रीय रेखा पर स्थित हैं जो कि अवरोही क्रम में इस प्रकार हैं-

1. जैसलमेर - 464
2. बाड़मेर - 228
3. श्रीगंगानगर - 210
4. बीकानेर - 168
5. फलोदी -

**राजस्थान के संभाग**

**वर्तमान में राजस्थान में 7 संभाग हैं -**

1. जयपुर संभाग
2. जोधपुर संभाग
3. बीकानेर संभाग
4. कोटा संभाग
5. अजमेर संभाग
6. उदयपुर संभाग
7. भरतपुर संभाग

**राजस्थान के जिले**

- वर्तमान में राजस्थान में 41 जिले हैं।
- एकीकरण के समय सबसे अन्त में सम्मिलित होने वाला जिला अजमेर था, जिसे 26 वें जिले के रूप में मान्यता मिली।

**अभ्यास प्रश्न**

1. **भारत में राजस्थान की भौगोलिक स्थिति है-**  
(a) उत्तर-पश्चिमी भाग (b) दक्षिण-पश्चिमी भाग  
(c) उत्तर-पूर्वी भाग (d) दक्षिण-पूर्वी भाग
2. **विश्व में, राजस्थान किस गोलाद्ध में स्थित है?**  
(a) उत्तर-पश्चिमी गोलाद्ध (b) उत्तर-पूर्वी गोलाद्ध  
(c) दक्षिण-पूर्वी गोलाद्ध (d) दक्षिण-पश्चिम गोलाद्ध
3. **राजस्थान आकार में ... है।**  
(a) त्रिभुजाकार  
(b) पतंग/समांतर असमचतुर्भुजाकार  
(c) पंचभुजाकार  
(d) षट्कोणीय
4. **राजस्थान के बारे में कौन-सा कथन सत्य है?**  
(a) इसका आधार विषमकोण चतुर्भुज के समान है।  
(b) इसका उत्तर से दक्षिण विस्तार 869 किमी. है।  
(c) इसकी स्थलीय सीमा 6920 किमी. है।  
(d) इसका क्षेत्रफल 3,42.329 वर्ग किमी. है।
5. **कुल भौगोलिक क्षेत्रफल की दृष्टि से देश में राजस्थान का स्थान है?**  
(a) प्रथम (b) द्वितीय  
(c) तृतीय (d) चतुर्थ
6. **राजस्थान का उत्तर से दक्षिण एवं पूर्व से पश्चिम विस्तार क्रमशः है-**  
(a) 852 और 878 किमी.  
(b) 915 और 842 किमी.  
(c) 826 और 869 किमी.  
(d) 834 और 887 किमी

7. राज्य की कुल स्थलीय सीमा की लम्बाई है ?  
 (a) 5091 किमी.  
 (b) 5920 किमी.  
 (c) 5290 किमी.  
 (d) 5090 किमी.
8. राजस्थान की अंतर्राष्ट्रीय सीमा की लम्बाई है-  
 (a) 1070 किमी.  
 (b) 970 किमी.  
 (c) 1170 किमी.  
 (d) 870 किमी.
9. पाकिस्तान के साथ राजस्थान की अन्तर्राष्ट्रीय सीमा रेखा को क्या कहा जाता है?  
 (a) डूरेंड लाइन  
 (b) मैकमोहन लाइन  
 (c) रेडक्लिफ लाइन  
 (d) इनमें से कोई नहीं
10. रेडक्लिफ रेखा का राजस्थान में विस्तार है-  
 (a) हिन्दुमलकोट (गंगानगर) से बाखासर (बाड़मेर) तक  
 (b) कोणागाँव (गंगानगर) से शाहगढ़ (जालौर) तक  
 (c) हिन्दुमलकोट (गंगानगर) से शाहगढ़ (जालौर) तक  
 (d) कोणागाँव (गंगानगर) से बाखासर (बाड़मेर) तक
11. राजस्थान के जिलों में किसकी सीमा पाकिस्तान से नहीं लगती है?  
 (a) श्रीगंगानगर  
 (b) जोधपुर  
 (c) जैसलमेर  
 (d) बाड़मेर
12. राजस्थान राज्य की सर्वाधिक लम्बी सीमा किस राज्य के साथ है?  
 (a) उत्तरप्रदेश  
 (b) पंजाब  
 (c) हरियाणा  
 (d) मध्य प्रदेश
13. जिस राज्य के साथ राजस्थान की सबसे छोटी अन्तरराज्यीय सीमा है, वह है-  
 (a) गुजरात  
 (b) मध्यप्रदेश  
 (c) हरियाणा  
 (d) पंजाब
14. राजस्थान के जिस जिले की सीमा अन्तर्राज्यीय व अन्तर्राष्ट्रीय दोनों है, वह है-  
 (a) जैसलमेर  
 (b) गंगानगर  
 (c) बीकानेर  
 (d) झालावाड़

15. राजस्थान का वह जिला जिसकी सीमा गुजरात व पाकिस्तान से मिलती है-  
 (a) बाड़मेर  
 (b) जालौर  
 (c) जैसलमेर  
 (d) सिरोही
16. राजस्थान व..... की सीमा पर 'भवानीमण्डी' रेल्वे स्टेशन स्थित है  
 (a) पंजाब  
 (b) मध्यप्रदेश  
 (c) हरियाणा  
 (d) उत्तरप्रदेश
17. निम्नलिखित में से वह कौन-सा जिला है जो राजस्थान की किसी भी राज्य व अन्य देश के साथ सीमा रेखा नहीं बनाता?  
 (a) बाड़मेर  
 (b) बीकानेर  
 (c) जैसलमेर  
 (d) जोधपुर
18. निम्नलिखित में से कौन-सी तहसील राजस्थान के दक्षिणतम भाग में स्थित है?  
 (a) कुशलगढ़  
 (b) घाटोल  
 (c) बागीदोरा  
 (d) गढ़ी
19. कर्क रेखा राजस्थान के किन जिलों से होकर गुजरती है?  
 (a) बारां व झालावाड़  
 (b) बाड़मेर व चूरू  
 (c) बाँसवाड़ा व डूंगरपुर  
 (d) बूंदी व भीलवाड़ा
20. राजस्थान राज्य का अक्षांशीय विस्तार है?  
 (a) 23°3' दक्षिण से 30° 12' दक्षिण  
 (b) 23°3' उत्तर से 30° 12' उत्तर  
 (c) 23°3' उत्तर से 30° 12' दक्षिण  
 (d) 30°12' उत्तर से 2.3" 3' दक्षिण

**ANSWER KEY**

1. [a]	2. [b]	3. [b]	4. [a]	5. [a]
6. [c]	7. [b]	8. [a]	9. [c]	10. [a]
11. [b]	12. [d]	13. [d]	14. [b]	15. [a]
16. [b]	17. [d]	18. [a]	19. [c]	20. [b]

◆◆◆◆

इस वंश के 15 शासकों ने लगभग 250 सालों तक दिल्ली पर शासन का कालक्रम:-

क्रम संख्या	शासक का नाम	शासन काल (ईस्वी)
1	बाबर	1526 - 1530
2	हूमायूँ	1530 - 1540, 1555 - 1556
3	अकबर	1556 - 1605
4	जहांगीर	1605 - 1627
5	शाहजहां	1627 - 1658
6	औरंगजेब	1658 - 1707
7	बहादुर शाह प्रथम	1707 - 1712
8	जहांदर शाह	1712 - 1713
9	फरूखशियर	1713 - 1719
10	मुहम्मदशाह	1719 - 1748
11	अहमदशाह	1748 - 1754
12	आलमगीर	1754 - 1759
13	शाह आलम	1759 - 1806
14	अकबर द्वितीय	1806 - 1837
15	बहादुर शाह जफर द्वितीय	1837 - 1857

### जहीरूद्दीन मुहम्मद बाबर

बिंदु	विवरण
जन्म	14 फरवरी 1483 ई
जन्म स्थान	अन्दीजन (फरगना राज्य की राजधानी), उज्बेकिस्तान
पिता	उमर शेख मिर्जा
माता	कुतलुग निगार
पूरा नाम	जहीरूद्दीन मुहम्मद बाबर
अन्य नाम	पादशाह-ए-गाजी, मुगल शाह
राज्याभिषेक	8 जून 1494 ई
पुत्र	हुमायूँ, कामरान, अस्करी, हिंदाल
प्रसिद्ध रचना	बाबरनामा (तुजुक-ए-बाबर)
उपाधि	पादशाह, कलंदर
मृत्यु स्थान	आगरा

### बाबर से जुड़े महत्वपूर्ण बिंदु

- 1526 ई में पानीपत के प्रथम युद्ध में विजय के बाद बाबर ने काबुल के प्रत्येक निवासी को एक-एक चांदी का सिक्का दान दिया था। इस उदारता के कारण उसे 'कलंदर' की उपाधि दी गई थी।
- बाबर ने काबुल में चांदी का शाहरूख तथा कांधार में 'बाबरी' नामक सिक्का चलाया था।
- बाबर ने तुर्की भाषा में अपनी आत्मकथा 'तुजुक-ए-बाबरी' की रचना की। इसे 'बाबरनामा' भी कहा जाता है।

- अकबर के समय इसका फारसी में अनुवाद पायंदा खां ने किया तथा 1590 में अब्दुरहीम खानेखाना ने दोबारा किया।
- अंग्रेज़ी अनुवाद सर्वप्रथम लीडन, अर्सकिन और एल्किंग ने 1826 ई. में किया।
- मिसेज बैवरीज ने मूल तुर्की से अंग्रेज़ी में अनुवाद 1905 में किया।
- बाबर ने तुर्की भाषा में एक और काव्य संग्रह 'दिवान' का संकलन किया।
- बाबर ने 'मुबइयान' नामक पद्य शैली का विकास किया।
- मात्र 12 वर्ष की उम्र में बाबर फरगना की गद्दी पर बैठा।
- 1504 ई. में बाबर ने काबुल जीता और 'पादशाह' की उपाधि धारण की।
- बाबर ने युद्ध तकनीकें अलग-अलग जातियों से सीखी थीं।
- उस्ताद अली कुली को तोपखाना प्रमुख बनाया।
- बाबर के समय भारत 7 राज्यों में बँटा था — 5 मुस्लिम और 2 हिंदू।
- बाबर ने भारत पर 5 बार आक्रमण किया।
- पहला आक्रमण 1519 ई. में यूसुफ जई जाति के विरुद्ध किया।
- बाबर ने भेरा (पाक) पर भी अधिकार किया।
- भेरा अभियान में तोपों का प्रयोग असफल रहा।
- बाबर को भारत पर आक्रमण का निमंत्रण दौलत खां लोदी और राणा सांगा ने दिया था।
- पानीपत का प्रथम युद्ध 21 अप्रैल 1526 को बाबर और इब्राहिम लोदी के बीच हुआ।
- इस युद्ध में तुलुगमा पद्धति और उस्मानी तोप पद्धति का प्रयोग किया।
- उस्मानी पद्धति: दो गाड़ियों के बीच तोपें लगाकर चलाना।
- प्रमुख तोपची: उस्ताद अली और मुस्तफा।
- खानवा विजय के बाद बाबर ने 'गाजी' की उपाधि धारण की।
- बाबर की पुत्री: गुलबदन बेगम।
- गज-ए-बाबरी मापक का प्रयोग सड़क मापने के लिए किया गया।

### बाबर की मृत्यु

- मृत्यु तिथि- 26 दिसंबर 1530 ई
- मृत्यु स्थान- आगरा
- मृत्यु के बाद की क्रिया: बाबर को पहले आगरा के आरामबाग में दफनाया गया।
- बाद में, उनका शव काबुल ले जाया गया
- मकबरा: बाबर का मकबरा काबुल

### बाबर के द्वारा लड़े गए प्रमुख युद्ध:-

1. पानीपत का प्रथम युद्ध (1526 ई)
- विरुद्ध: इब्राहिम लोदी
- परिणाम: बाबर विजयी



# शैक्षणिक रीति विज्ञान (सामाजिक अध्ययन)



- वैदिक काल में शिक्षा को लेकर सर्वप्रथम विचारधारा प्रारम्भ हुई। उस समय शिक्षा के केन्द्र गुरुकुल हुआ करते थे।
- यह काल 1500 ई.पू. से 600 ई.पू. तक का माना जाता है।
- सर्वप्रथम अरस्तू द्वारा कहा गया कि मनुष्य एक सामाजिक प्राणी है।
- सर्वप्रथम सामाजिक विज्ञान की अवधारणा का जन्म 19वीं सदी में ब्रिटेन में हुआ था।
- सामाजिक अध्ययन को सर्वप्रथम अमेरिका में एक विद्यालय विषय के रूप में 1892 ई. में अध्ययन करना शुरू किया गया।
- सामाजिक विज्ञान की अवधारणा इतिहास, भूगोल, नागरिक शास्त्र, अर्थशास्त्र, इन चार विषयों से निर्मित की गयी है।
- वर्तमान समय में सामाजिक विज्ञान के विषय में 6 मूल विषय पढ़ाये जाते हैं।
- 6 मूल विषय इतिहास, भूगोल, नागरिकशास्त्र, अर्थशास्त्र, समाजशास्त्र, दर्शनशास्त्र है।
- भारत में वर्ष 1916 में सामाजिक विज्ञान को विषय के रूप में मान्यता मिली तथा अंग्रेजी शासनकाल में कुछ जगहों पर इसका अध्ययन करवाया जाने लगा।
- सामाजिक विज्ञान विषय के विकास के लिए वर्ष 1921 में परिषद् निर्मित की गयी।
- वर्ष 1934 में सोशल स्टडीज़ कमीशन बनाया गया तथा भारत की तत्कालीन, भौगोलिक, सामाजिक, आर्थिक, दार्शनिक, सामाजिक अवधारणाओं के अनुसार एक विशेष विषयवस्तु के रूप में सामाजिक विज्ञान को संगठित रूप में तैयार किया गया।
- मुदालियर आयोग वर्ष 1952-53 में बनाया गया। मुदालियर आयोग के अध्यक्ष लक्ष्मण स्वामी मुदालियर थे। इसे माध्यमिक शिक्षा आयोग भी कहा जाता है।
- सामाजिक अध्ययन को अनिवार्य विषय के रूप में प्राथमिक कक्षा स्तर पर पढ़ाने की सिफारिश मुदालियर आयोग ने की।
- भारत में वर्ष 1955 से सामाजिक अध्ययन को अनिवार्य विषय के रूप में प्राथमिक स्तर पर अध्ययन करवाया जाता है।

#### गाँधीजी की शिक्षा योजना और सामाजिक ज्ञान-

- देश की शिक्षा को गाँधी के विचारों ने उसी प्रकार प्रभावित किया जिस प्रकार जॉन ड्यूवी ने अमेरिका की शिक्षा नीति को प्रभावित किया था।
- महात्मा गाँधी ने अपनी नई शिक्षा योजना प्रस्तुत करते हुए वर्धा- सम्मेलन में सभापति पद से भाषण देते हुए कहा- "मैं तो ऐसी शिक्षा देने का मार्ग प्रशस्त कर रहा हूँ जो बच्चों को स्वावलम्बी और आत्मनिर्भर बनाये।"
- गाँधीजी की इस नवीन शिक्षा योजना को व्यावहारिक रूप देने तथा तद्विषयक विस्तृत पाठ्यक्रम निर्धारित करने का कार्य डॉ. जाकिर हुसैन के सभापतित्व में एक समिति को सौंपा गया।

- इस समिति ने 7 वर्ष से 14 वर्ष तक की आयु के बालकों के लिए बेसिक शिक्षा के नाम से एक सप्तवर्षीय पाठ्यक्रम का सुझाव दिया। इस पाठ्यक्रम में शिल्प, मातृभाषा, गणित, सामान्य विज्ञान, कला, खेलकूद व व्यायाम के साथ-साथ सामाजिक ज्ञान का विषय भी समायोजित किया गया।

#### माध्यमिक शिक्षा आयोग

- माध्यमिक शिक्षा की समस्याओं पर विचार करने के लिए भारत सरकार ने मद्रास विश्वविद्यालय के कुलपति डॉ. लक्ष्मण स्वामी मुदालियर की अध्यक्षता में सितम्बर, 1952 में माध्यमिक शिक्षा आयोग की स्थापना की।
- आयोग ने छात्रों को सामाजिक वातावरण से अनुकूलन कराने के लिए इस विधि का अध्यापन अनिवार्य किया और सामाजिक ज्ञान के स्वरूप को इस प्रकार स्पष्ट किया- "सामाजिक ज्ञान, इतिहास, भूगोल और नागरिक शास्त्र का सम्मिश्रण नहीं होकर उनका एक पूर्ण विषय होगा जो छात्रों को यह समझा सकने में समर्थ हो कि समाज ने अपनी वर्तमान रूप किस प्रकार धारण किया और जिन सामाजिक शक्तियों और आन्दोलनों के बीच वे रहते हैं उनकी विवेकपूर्ण ढंग से व्याख्या कर सकें।"
- सर्वप्रथम पंजाब सरकार ने अपने शिक्षा सलाहकार बोर्ड (1949) की पाठ्यक्रम के पुनर्गठन की सिफारिशों को मानते हुए राज्य में सभी स्तरों पर सामाजिक ज्ञान का अध्यापन निश्चित किया।

#### कोठारी आयोग

- वर्ष 1964 में डॉ. डी. एस. कोठारी की अध्यक्षता में एक शिक्षा आयोग का पुनः गठन किया गया। इस आयोग ने विद्यालयी शिक्षा के प्रत्येक पहलू पर विचार किया।
- पाठ्यवस्तु के गठन के सम्बन्ध में आयोग ने प्राथमिक स्तर (कक्षा एक से पाँच) तक एकीकृत उपागम को वांछनीय ठहराया।
- उच्च प्राथमिक स्तर (कक्षा 6 से 8) पर कुछ प्रकरणों के एकीकृत रूप को छोड़कर इतिहास, भूगोल और नागरिक शास्त्र को पृथक-पृथक पढ़ाने का सुझाव दिया। माध्यमिक स्तर पर इन्हें पृथक रूप से ही पढ़ाया जायेगा और ये उच्च माध्यमिक स्तर पर समाज विज्ञानों के अध्ययन की पृष्ठभूमि निर्मित करने में योग देंगे।
- आयोग की सिफारिशों पर राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसन्धान परिषद्, दिल्ली ने 1975 में एक पाठ्यक्रम बनाया- दस वर्षीय विद्यालय पाठ्यक्रम का एक ढाँचा, इसमें सामाजिक ज्ञान और सामान्य विज्ञान के एकीकृत रूप को पर्यावरण अध्ययन नाम दिया गया।
- पर्यावरण अध्ययन-1 (कक्षा 1 व 2) में सामाजिक, सांस्कृतिक व मानवजन्य परिवेश को रखा गया।
- पर्यावरण-2 (कक्षा 3 व 5) में भौतिक और प्राकृतिक परिवेश रखा गया।

- कक्षा 6, 7 व 8 स्तर पर मानव अध्ययन उसके समय, स्थान और अन्य मानव से सम्बद्ध होकर इतिहास, भूगोल और नागरिक शास्त्र के रूप में प्रस्तुत किया गया।
- अतः इस स्तर पर सामाजिक ज्ञान पृथक् विषयों के रूप में पढ़ाया जाने लगा पर यहाँ भी मानव जीवन की सम्पूर्णता पर ही बल दिया गया।

#### सामाजिक अध्ययन की अवधारणाएँ -

- **एम.पी. मुफात** - जीवन जीना एक सुन्दर कला है, जो सामाजिक अध्ययन की विषयवस्तु से आती है।
- एम. पी. मुफात, "सामाजिक अध्ययन ज्ञान का वह क्षेत्र है जो युवकों की आधुनिक सभ्यता के विकास को समझने में सहायता देता है। ऐसा करने के लिए वह अपनी विषय वस्तु को समाज विज्ञानों तथा समसामयिक जीवन से प्राप्त करता है।"
- **जोरोलिमैक** - सामाजिक अध्ययन समाज के सामाजिक सम्बन्धों का अध्ययन है।
- **शब्दकोश के अनुसार** - सामाजिक अध्ययन भूगोल, इतिहास, नागरिकशास्त्र या अर्थशास्त्र से ली गई विषयवस्तु का योग मात्र नहीं है, बल्कि एक ऐसी विषयवस्तु है जो जीने का ढंग देती है।

#### सामाजिक अध्ययन का क्षेत्र -

- सामाजिक अध्ययन की विषयवस्तु से तात्पर्य इस विषय के शिक्षण, विस्तार, विभिन्नता, अधिगम, अनुभव की सीमा, वास्तविक जीवन की परिस्थितियों में उपयोगिता से है।
- सामाजिक अध्ययन की महत्ता उसकी विषय सामग्री के साथ-साथ विद्यार्थियों में विकसित किये जाने वाले कौशलों से है जिसके परिणामस्वरूप वे समाज के उत्तरदायी नागरिक बन सकें।
- प्रारम्भिक स्तर पर सामाजिक अध्ययन के इतिहास भाग के अन्तर्गत केवल आदर्श घटनाएँ, आदर्श व्यक्तित्व का अध्ययन किया जाता है।
- सामाजिक विज्ञान की शाखा नागरिक शास्त्र के अन्तर्गत राजनीति विज्ञान व लोक प्रशासन का अध्ययन का अध्ययन किया जाता है।
- निकोलसन व राइट के शब्दों में, 'सामाजिक अध्ययन का क्षेत्र बहुत विस्तृत है।
- 'सामाजिक अध्ययन का लक्ष्य मनुष्य का वर्तमान सामाजिक जीवन तथा सम्पूर्ण विश्व का अध्ययन है।'
- राजनीति विज्ञान के अन्तर्गत देश, काल, परिस्थिति के अनुसार अधिकारों व कर्तव्यों का अध्ययन किया जाता है।
- लोक प्रशासन में स्वतन्त्रता व नियंत्रण के व्यवहार का अध्ययन किया जाता है।
- प्राथमिक, उच्च प्राथमिक स्तर तक सामान्य जीवन शैली, बालक को सुनागरिक के रूप में तैयार करने से संबंधित विषय वस्तु, जीवन-शैली, देशकाल परिस्थिति के अनुसार अधिकार एवं कर्तव्य, राष्ट्र के प्रतीक, संकेत, सामान्य भौगोलिक परिस्थितियाँ जैसे- सूर्य ग्रहण, चन्द्र ग्रहण, ज्वालामुखी, ऋतु परिवर्तन, दिन-रात का बनना आदि का अध्ययन करवाया जाता है।

#### सामाजिक अध्ययन का अर्थ

- सामाजिक अध्ययन दो शब्दों 'सामाजिक' तथा 'अध्ययन' से मिलकर बना है। सामाजिक का अर्थ है- समाज के लिए अथवा समाज द्वारा। अर्थात् सामाजिक अध्ययन का अर्थ है- समाज द्वारा समाज के लिए अध्ययन।
- सामाजिक अध्ययन/सामाजिक विज्ञान हमारी सामाजिक-आर्थिक संस्कृति की अच्छाइयों के संरक्षण के प्रयोजन और उसमें सुधार लाने के लिए सामाजिक तथ्यों और घटनाओं निरीक्षण, सामाजिक अनुभव आदि के द्वारा सामाजिक संस्थानों, सामाजिक कौशलों, सामाजिक मानकों, सामाजिक समस्याओं, सामाजिक परिवर्तनों, सामाजिक रीतियों सामाजिक विरासत इत्यादि का अध्ययन है।।
- सामाजिक अध्ययन मनुष्य की अन्य लोगों, पृथ्वी और वस्तुओं एवं सेवाओं के साथ अंतर्क्रिया से संबंधित है।
- यह मनुष्य के सामाजिक एवं भौतिक वातावरण के साथ संबंधों का अध्ययन करता है।
- फोरेस्टर, "सामाजिक अध्ययन शिक्षा के आधुनिक दृष्टिकोण का एक अंश है जिसका ध्येय तथ्यात्मक सूचनाओं को संगृहीत या एकत्र करने की अपेक्षा मानदण्डों, वृत्तियों आदर्शों तथा रूचियों का निर्माण करना है।"
- जॉन यू. माइकेलिस, "सामाजिक अध्ययन का कार्यक्रम मनुष्य तथा अतीत, वर्तमान तथा विकसित होने वाले भविष्य के सामाजिक और भौतिक पर्यावरणों के प्रति उनके द्वारा की गयी पारस्परिक क्रिया का अध्ययन है।"
- राष्ट्रीय शैक्षिक समुदाय आयोग, "सामाजिक अध्ययन वह विषयवस्तु है जो मानव समाज के संगठन एवं विकास से सम्बन्धित है और मनुष्य के सामाजिक समूहों के सदस्य के रूप में अध्ययन करती है।"
- भारत सरकार के शिक्षा एवं समाज कल्याण मंत्रालय द्वारा निर्मित पाठ्यक्रम कमेटी प्राथमिक विद्यालय के चरण में सामाजिक विज्ञान की अपेक्षा सामाजिक अध्ययन शब्द का प्रयोग करना अधिक उपयुक्त होगा क्योंकि यह एक विस्तृत और संयुक्त अनुदेशनात्मक क्षेत्र प्रस्तुत करता है।
- यह भौतिक, सामाजिक और सांस्कृतिक तत्त्वों के विशेष संदर्भ में बालक के सम्पूर्ण वातावरण को धीरे-धीरे प्रकट करने के लिए इतिहास, भूगोल, नागरिक शास्त्र और अर्थशास्त्र जैसे विषयों के जानकारी हासिल करता है।

#### सामाजिक अध्ययन की विषयवस्तु का महत्त्व एवं संबंध

- सामाजिक अध्ययन की विषय वस्तु - अर्थशास्त्र, समाजशास्त्र, दर्शनशास्त्र ।
- प्रारम्भिक स्तर पर अर्थशास्त्र की विषय वस्तु दो प्रमुख मुद्दों पर बल देती है।  
(i) अर्थ की प्राप्ति किस प्रकार की जाये।  
(ii) अर्थ का नियोजन किस प्रकार किया जाये।
- प्रारम्भिक स्तर पर अर्थशास्त्र की विषय वस्तु के अन्तर्गत बैंक, बीमा बचत के बारे में सामान्य जानकारी प्रदान की जाती है।

- अर्थशास्त्र को पाठ्यक्रम में शामिल करने का उद्देश्य व्यक्ति को आर्थिक व सामाजिक रूप से सम्पन्न बनाना है।
- उच्च प्राथमिक स्तर की समाजशास्त्र में मुख्य रूप से दो शब्दों को शामिल किया गया है, प्रस्थिति तथा भूमिका।
- प्रस्थिति का अर्थ है- पद, व्यक्ति का समाज में क्या पद है, ये प्रस्थिति कहलाती है।
- सामाजिक अध्ययन का अन्य विषयों से संबंध - विद्यालय में बालक को सर्वप्रथम भाषा का ज्ञान करवाया जाता है।

### सामाजिक अध्ययन की विशेषताएँ

- सामाजिक अध्ययन मनुष्यों तथा उनके समुदायों का अध्ययन है।
- यह वह अध्ययन है जो छात्र-छात्राओं को उस वातावरण को समझने तथा उसकी व्याख्या करने में सहायता प्रदान करता है जिसमें वे पैदा तथा विकसित हुए हैं।
- यह अध्ययन इस तथ्य को स्पष्ट करता है कि मानव स्थानीय, राष्ट्रीय तथा अन्तर्राष्ट्रीय स्तरों पर एक साथ मिलकर जीवनयापन तथा कार्य करता है।
- यह मनुष्य तथा उसके भौतिक पर्यावरण के बीच होने वाली अन्तः क्रिया का अध्ययन करता है।
- इसके क्षेत्र में सामाजिक तथा अन्य प्रकार के पर्यावरणों का अध्ययन भी निहित है।
- सहायता प्रदान करता है।
- यह छात्रों को समसामयिक समस्याओं को समझने में सहायता देता है।
- यह मानवीय सम्बन्धों पर बल देता है।
- सामाजिक अध्ययन में केवल विषयों का योग ही निहित नहीं है वरन् यह एक एकीकृत उपागम है।
- सामाजिक अध्ययन इस तथ्य को स्पष्ट करता है कि हमारे दैनिक जीवन पर विश्व की घटनाओं का क्या प्रभाव पड़ा है।
- यह वह अध्ययन है जिसमें अतीत तथा वर्तमान में मानवता को प्रभावित करने वाले मामलों, समस्याओं तथा ढाँचों का अध्ययन किया जाता है।
- सामाजिक अध्ययन समग्र ज्ञान के एक क्षेत्र का प्रतिनिधित्व करता है।
- सामाजिक अध्ययन सामयिक जीवन तथा परिस्थितियों के अध्ययन पर बल देता है।
- सामाजिक शिक्षा के आधुनिक दृष्टिकोण का प्रतिपादन करता है।
- सामाजिक अध्ययन विषयों के विभाजन की कठोरता को समाप्त करके ज्ञान की सापेक्षता पर बल देता है।
- सामाजिक अध्ययन उत्तम नागरिकता के विकास में सहायता प्रदान करके लोकतन्त्र को सफल एवं सुरक्षित बनाने में सहायक है।
- सामाजिक अध्ययन शिक्षण के लिए एक नवीन आधार एवं दृष्टिकोण प्रदान करता है।

### भारत में सामाजिक अध्ययन की प्रकृति

- विद्यालयी पाठ्यक्रम में सामाजिक अध्ययन को महत्वपूर्ण स्थान दिया गया है।
- सामाजिक अध्ययन एक पृथक् इकाई न होकर विभिन्न विषयों अर्थात् इतिहास, भूगोल, राजनीति शास्त्र, समाजशास्त्र तथा मनोविज्ञान का समूह समझा जाता है।
- यह इन विभिन्न सामाजिक विज्ञानों का केवल मात्र समूह न होकर एक स्वतंत्र अध्ययन क्षेत्र है।
- पाठ्यक्रम का क्षेत्र भी विद्यालय की आंतरिक व बाह्य क्रियाओं के सम्मिलित रूप से निर्धारित किया जाना चाहिए ताकि विद्यालय समाज का प्रतिरूप प्रस्तुत करें।
- जॉन डिवी ने भी विद्यालय को समाज का लघुरूप माना है।
- सामाजिक अध्ययन मानव के सभी दृष्टिकोणों से सम्पूर्ण अध्ययन प्रस्तुत करता है।
- सामाजिक अध्ययन में सभी सामाजिक संस्थाओं व संगठनों के विकास का अध्ययन किया जाता है।
- यह मानव जीवन के भूतकाल, वर्तमान तथा भविष्य का अध्ययन करवाता है। इसमें सभी विषय राजनीति शास्त्र, समाज शास्त्र, अर्थशास्त्र, इतिहास, भूगोल के आधारभूत सिद्धान्तों का अध्ययन किया जाता है।
- इस प्रकार यह एक एकीकृत विषय है, जिसकी सामग्री मानव ज्ञान एवं अनुभवों पर आधारित है।
- **सामाजिक अध्ययन की प्रकृति को निम्नानुसार समझा जा सकता है-**
- **समुदायों का अध्ययन-** सामाजिक अध्ययन क्षेत्र में मनुष्य व उसके सामाजिक वातावरण पर ध्यान केन्द्रित करते हुए समुदाय का सभी स्तरों पर अध्ययन किया जाता है।
- **संबंधों के जाल का अध्ययन-** सामाजिक अध्ययन संबंधों के उस जाल का अध्ययन करता है जो जनसाधारण तथा उनके वातावरण में विकसित होता है।
- **मानवीय संबंधों का अध्ययन -** सामाजिक अध्ययन में मानवीय संबंधों का अध्ययन किया जाता है। मानवीय संबंधों से अभिप्राय उन संबंधों से है जो मनुष्य और समुदायों, संस्थाओं, राज्यों आदि के बीच स्थित होते हैं।
- **गतिशील विषय-** सामाजिक अध्ययन एक गतिशील विषय है। इसमें निरन्तर विकास जारी है क्योंकि सामाजिक प्रक्रिया और समस्याएँ बदलती रहती है।
- **सामाजिक विज्ञानों की प्रायोगिक शाखा-** सामाजिक अध्ययन सामाजिक विज्ञानों की प्रायोगिक शाखा है, जिसे भावी नागरिकों में उचित अभिवृत्तियों और कौशलों को विकसित करने के लिए विद्यालय के पाठ्यक्रम में रखा गया है।
- **सामाजिक तथा भौतिक वातावरण का अध्ययन-** सामाजिक अध्ययन वह अध्ययन है जो सामाजिक तथा भौतिक वातावरण की विवेचना करता है।

**सामाजिक अध्ययन शिक्षण के उपागम-**

- **विषयी उपागम-** बीसवीं शताब्दी तक विषयी उपागम पाठ्यचर्या निर्माण तथा शिक्षण हेतु प्रभावशाली उपागम था। यह एक परंपरागत उपागम है।
- यह उपागम सरलतापूर्वक परिभाषित होने वाले तथा औसत ज्ञान पर केन्द्रित उपागम है।
- यह उपागम इस अवधारणा पर आधारित है कि विषय इस जटिल संसार में पदानुक्रम निर्माण के लिए निर्मित है तथा वे विद्यार्थियों को अपेक्षित विशिष्ट ज्ञान प्रदान करते हैं जिनका उन्हें जटिल संसार में समायोजन हेतु आवश्यकता है।
- **अंतर्विषयी उपागम** - अंतर्विषयी उपागम संश्लेषण की वास्तविक प्रक्रिया के प्रयोग द्वारा विभिन्न विषयों से ज्ञान के समाकलन में सहायता करता है।
- इस उपागम की मान्यता है कि ज्ञान एक एकल तत्व होता है तथा इसे विभिन्न विषयों के रूप में एक निश्चित सीमा रेखा द्वारा विभाजित नहीं किया जा सकता है।
- ज्ञान का विभिन्न विषयों में विभाजन वास्तविक विभाजन नहीं है, विषयों के मध्य एक अनवरत अंतः क्रिया जारी रहती है।
- **बहुविषयी उपागम** - यह एक ऐसा उपागम है जो विभिन्न विषयों के दृष्टिकोण से अवधारणाओं को परिभाषित या समझने की अनुमति देता है।

- बहुविषयी उपागम एक घटना या मुद्दे को समझने के लिए विभिन्न विषयों के दृष्टिकोणों का उपयोग करता है।
- **विषयगत उपागम** - शिक्षण का विषयगत उपागम एक ऐसा उपागम है जिसमें शिक्षण की संपूर्ण प्रक्रिया "विषय" के चारों ओर केन्द्रित होती है।
- एक विषय रूचि का एक प्रकरण होता है जो विभिन्न शिक्षण अधिगम क्षेत्रों या विषयों को संबंधित करता है।
- **रचनावादी उपागम** - इस उपागम के अनुसार अधिगम आन्तरिक संज्ञानात्मक गतिविधि के रूप में होता है, जिसमें बच्चा अपने कक्षा-कक्ष अनुभवों से ज्ञान का सृजन करता है। रचनावादी शिक्षण की आगमन विधि का समर्थन करते हैं। प्रमुख समर्थक- पियाजे, वायगोत्स्की, जे.एस. बुनर है।
- **आगमन उपागम-** आगमन की प्रक्रिया अर्थात् विशिष्ट तथ्यों से सामान्य सिद्धान्तों के तर्क पर आधारित है। इसमें विशिष्ट से सामान्य, मूर्त से अमूर्त की ओर बढ़ते हैं। आगमन उपागम विद्यार्थी केन्द्रित उपागम है। बच्चों को स्वयं सूत्र निर्माण हेतु प्रेरित किया जाता है।
- **निगमन उपागम** - निगमन उपागम निगमन पर आधारित होता है। यह सामान्य नियम से विशिष्ट, सूत्र से उदाहरण, अज्ञात से ज्ञात, अमूर्त से मूर्त की ओर अग्रसर होता है। यह उपागम शिक्षक केन्द्रित उपागम है।





# विगत वर्ष के प्रश्न



Reet Mains L-1 (I<sup>st</sup> Shift) 25.02.2023

1. जहांगीर ने मुगल बादशाह बनने के बाद में किस राजपूत शासक के मनसब को कम कर दिया?  
(A) भगवंतसिंह  
(B) जगतसिंह  
(C) जसवंतसिंह  
(D) मानसिंह [D]
2. निम्न में से कौन राजस्थान से पहले व्यक्ति थे जिन्होंने मूल संविधान पर हस्ताक्षर किये?  
(A) बलवंत सिंह मेहता  
(B) जसवंत सिंह  
(C) जय नारायण व्यास  
(D) माणिक्य लाल वर्मा [A]
3. एटलस पर्वत कहाँ हैं?  
(A) उत्तरी अमेरिका  
(B) दक्षिणी अमेरिका  
(C) यूरोप  
(D) अफ्रीका [D]
4. निम्नलिखित शब्दों में से कौन-सा शब्द जातिवाचक संज्ञा नहीं है?  
(A) पुस्तक  
(B) पहाड़  
(C) गंगा  
(D) लड़का [C]
5. निम्नलिखित में से शुद्ध शब्द छाँटिए -  
(A) अभिग्य  
(B) अभीज्ञ  
(C) अभिज्ञ  
(D) अभीग्य [C]
6. निम्नलिखित में से किस वाक्य में सकर्मक क्रिया नहीं है?  
(A) नौकर पानी भरता है।  
(B) वह फुटबाल खेल रहा है।  
(C) रमा हँसती है।  
(D) सुधा फल खा रही है। [C]
7. 'सीता खाना खाकर जयपुर जाएगी। वाक्य में कौन-सी क्रिया है?  
(A) नामधातु  
(B) प्रेरणार्थक  
(C) सार्वकालिक  
(D) पूर्वकालिक [D]

105. 'गोविन्द ने राम को जगवाया। वाक्य में क्रिया का कौन-सा रूप है?  
(A) अकर्मक  
(B) इच्छाबोधक  
(C) नामधातु  
(D) प्रेरणार्थक [D]
91. Choose the correct direct speech of the given sentence from the options that follow:  
**She asked them if they were ready for the event.**  
(A) She said to them, "Had you been ready for the event?"  
(B) She says to them, "Are you ready for the event?"  
(C) She said to them, "Are you ready for the event?"  
(D) She asked to them, "were you ready for the event?" [C]
104. Choose the correct passive voice of the sentence from the options that follow:  
**He had not done the work.**  
(A) The work had not been done by him.  
(B) The work has not been done by him.  
(C) The work wasn't done by him.  
(D) The work isn't done by him. [A]
108. Choose the correct form of the verb from the given options to fill in the blank.  
**It's time we .....**  
(A) are leaving (B) had left  
(C) left (D) leave [C]
109. Choose the correct meaning of the phrasal verb from the options that follow:  
**The thief held back the details of the robbery.**  
(A) revealed  
(B) explained  
(C) concealed  
(D) forgot [C]

122. Speech must precede.

- (A) Listening, speaking
- (B) Speaking, writing
- (C) Reading, writing
- (D) Listening, writing [C]

128. Which one of the following method is useful at the Lower Secondary stage?

- (A) Bilingual method
- (B) Audio - Lingual method
- (C) Grammar Translation method
- (D) Direct method [A]

129. Which one is applicable of the Communicative Language Teaching (CLT)?

- (A) It stresses on the use of structures.
- (B) It follows the maxim of abstract to concrete.
- (C) It is old approach to English language.
- (D) It develops the creative skills in students. [D]

135. Which one of the following is not the characteristic of a criterion test?

- (A) Appropriateness
- (B) Brevity
- (C) Effectiveness
- (D) Practicability [B]

92. निम्नलिखित में से कौन सा भौतिक परिवर्तन है?

- (A) Mg तार का हवा में जलना
- (B) गर्म करने पर Pt तार का चमकना
- (C) अम्लीयकृत जल का विद्युत अपघटन
- (D) चूने के पानी में कार्बन डाइऑक्साइड प्रवाहित करना [B]

106. वायवीय श्वसन के दौरान ग्लूकोज के विघटन को निम्न में से किस रेखाचित्र में सही से दर्शाया गया है?

- (A) ग्लूकोज → पाइरूविक अम्ल → एथेनॉल + CO<sub>2</sub>
- (B) ग्लूकोज → लैक्टिक अम्ल → CO<sub>2</sub> + जल
- (C) ग्लूकोज → पाइरूविक अम्ल → CO<sub>2</sub> + जल
- (D) ग्लूकोज → लैक्टिक अम्ल → एथेनॉल + CO<sub>2</sub> [C]

111. यदि किसी पिण्ड पर कार्यरत बल शून्य है, तो उसका संवेग है?

- (A) शून्य
- (B) नियत
- (C) अनन्त
- (D) बढ़ जाता है। [B]

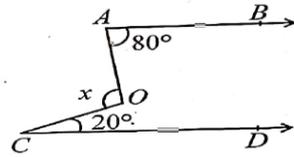
114. रूधिर में उपस्थित प्रतिस्कंदक जो कि प्रोथोम्बिन के सक्रियण को रोकता है?

- (A) हिपेरिन
- (B) फाइब्रिन
- (C) हिस्टामीन
- (D) साइटोकाइन [A]

95. यदि  $395 \times x = 2765$ , तब  $x$  है-

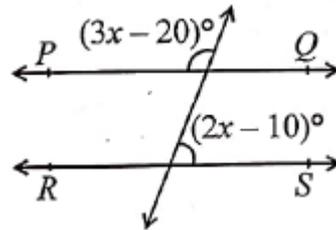
- (A) 7
- (B)  $\frac{1}{7}$
- (C) 2370
- (D) 3160 [A]

99. संलग्न आकृति में यदि  $AB \parallel CD$  हो, तो  $x$  का मान है-



- (A) 60
- (B) 80
- (C) 90
- (D) 100 [D]

107. दी गई आकृति में यदि  $PQ \parallel RS$ , तो  $x$  का मान है -



- (A) 42
- (B) 74
- (C) 106
- (D) 126 [A]

112. 80 के निकटतम अभाज्य संख्या है?

- (A) 73
- (B) 79
- (C) 81
- (D) 83 [B]

115. रैखिक युग्म के कोणों का योग है?

- (A) 90°
- (B) 180°
- (C) 270°
- (D) 360° [B]

विज्ञापन

मुश्किल परीक्षाएँ भी आसान लगेंगी  
जब तैयारी होगी लक्ष्य के साथ



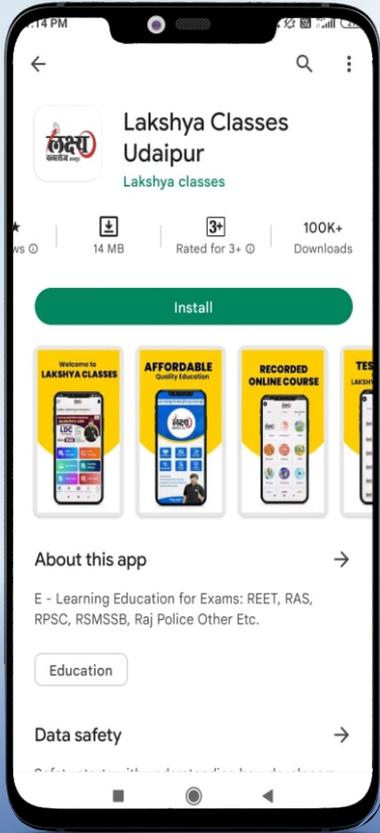
# तृतीय श्रेणी (3<sup>rd</sup> Grade)

## अध्यापक भर्ती परीक्षा

### LEVEL-I and LEVEL-II

(हिन्दी, ENGLISH, संस्कृत, सामाजिक अध्ययन, SCIENCE-MATH)

- COURSE OFFERED -



NOTES WITH LIVE FROM  
CLASSROOM BATCH

MCQ BASED BATCH

NOTES WITH RECORDED BATCH

TASK BASED TEST SERIES

OFFLINE CLASSROOM BATCH

क्यों हैं लक्ष्य क्लासेज विशेष?



व्यापक अध्ययन  
सामग्री



MCQ की बुकलेट



नियमित टेस्ट  
सीरीज



पूर्णतः समर्पित  
यूट्यूब चैनल



लाइब्रेरी सुविधा



अनुभवी एवं योग्य  
फैकल्टी



सुसज्जित स्मार्ट  
क्लासरूम



ऑनलाइन एप्लीकेशन  
एक्सेस



मासिक करंट  
अफेयर्स मैगज़ीन



नियमित  
काउंसलिंग

MRP : ₹758



Scan to Download  
Lakshya App Now



INSTAGRAM



FACEBOOK



YOUTUBE



TELEGRAM

S. No. : AP0010

CODE : APMC

सफलता के पथ पर सबसे तेज उभरता हुआ संस्थान

# लक्ष्य क्लासेज™

M. 9079798005, 6376491126  
Plot No 1104, Shiksha Mandir, Sec 4, Circle,  
Main Road, Udaipur