

अनुक्रमणिका

क्र.	विवरण	पृष्ठ क्र.
1.	पाठ्यक्रम	1 – 3
2.	पाठ्यक्रम के नवीन अंशों के कठिन अंश	4
3.	कठिन अंशों की विवेचना	4 – 6
4.	कोशिका ऊतक, अस्थि एवं संधियाँ	7 – 27
5.	पाचन तंत्र एवं उत्सर्जन तंत्र	28 – 43
6.	व्यक्तिगत स्वास्थ्य	44 – 46
7.	प्राथमिक चिकित्सा	47 – 52
8.	जल वायु तथा बाल्यवस्था में होने वाले रोग एवं टीकाकरण	53 – 69
9.	बालक का शारीरिक एवं मानसिक विकास	70 – 74
10.	बालक का सामाजिक विकास, खेल भाषा विकास	75 – 95
11.	मातृ शिशु मृत्यु	96 –105
12.	बालश्रम	106–110
13.	शारीरिक अपंगता	111–119
14.	आदर्श पाठ योजना	120–128
15.	ब्ल्यू प्रिंट	129
16.	आदर्श प्रश्न पत्र	130–133
17.	आदर्श उत्तर	134–140

शरीर रचना, क्रिया विज्ञान एवं स्वास्थ्य

कक्षा – XI

समय: 03.00 घण्टे

इकाईवार अंक विभाजन

पूर्णांक: – 100

सैद्धांतिक – 75

प्रायोगिक – 25

क्रम	विषय वस्तु	अंक	कालखण्ड
1.	कोशिका, ऊतक, अस्थि एवं संधियां	10	18
2.	पाचन एवं उत्सर्जन तंत्र	10	20
3.	व्यक्तिगत स्वास्थ्य	05	16
4.	प्राथमिक चिकित्सा	06	18
5.	जल, वायु एवं बाल्यावस्था के रोग	10	16
6.	बालव्यवहार के मूलभूत आधार	05	16
7.	बालक का शारीरिक, मानसिक तथा भाषा विकास	08	20
8.	बालक का सामाजिक विकास एवं खेल	07	20
9.	मातृशिशु मृत्यु तथा शिशु स्वास्थ्य कल्याण केन्द्र	07	20
10.	बालश्रम एवं शारीरिक अपंगता	07	16
	योग:—	75	180

विषय:- शरीर रचना, क्रिया विज्ञान एवं स्वास्थ्य

कक्षा – 11वीं

- इकाई-1 कोशिका, ऊतक, अस्थि एवं संधियाँ –
कोशिका एवं ऊतक की रचना, ऊतक – ऊतक के प्रकार 10
अस्थि संस्थान – संरचना, प्रकार एवं कार्य, अस्थियों की संख्या
संधियाँ, पेशी तंत्र, पेशी की रचना, प्रकार एवं कार्य । 10
- इकाई-2 पाचन तंत्र
(अ) आहार नलिका के विभिन्न भागों के नाम एवं कार्य । भोज्य
पदार्थों का पाचन, अभिशोषण, पाचन क्रिया में सहायक अंग, यकृत
प्लीहा, क्लोम ग्रंथि ।
(ब) उत्सर्जन संस्थान – वृक्क एवं त्वचा की रचना एवं कार्य,
मूत्र संगठन
- ईकाई-3 व्यक्तिगत स्वास्थ्य 5
स्वास्थ्य को प्रभावित करने वाले कारक, व्यायाम, आसन, भोजन,
विश्राम, मनोरंजन एवं निद्रा
- इकाई-4 प्राथमिक चिकित्सा 6
उद्देश्य, सिद्धान्त, प्राथमिक चिकित्सा के क्षेत्र । पट्टियों – पट्टियों
के प्रकार, पट्टियों बांधने के उद्देश्य, टूर्नीकेट, खपच्चियों की
जानकारी । सेंक – गरम एवं ठण्डी सेंक सामान्य घरेलू दुर्घटनाएँ
एवं उपचार – आंख, नाक, कान में बाहरी वस्तु जाने पर उपचार
हड्डी टूट प्रकार एवं उपचार, घाव के प्रचार उपचार ।
- ईकाई-5 (अ) जल – संगठन, स्रोत, कार्य, कठोर जल, मृदु जल, जल
दूषित होने के कारण, जलशुद्धिकरण की विधियाँ ।
(ब) वायु – वायु का संगठन, वायु दूषित होने का कारण, संवातन,
कृत्रिम एवं प्राकृतिक ।

(स) बाल्यावस्था में होने वाले रोग एवं टीकाकरण । डिप्थीरिया, काली खांसी, टिटनेस, खसरा, डायरिया, जीवन रक्षक घोल की उपयोगिता

ईकाई-6

बाल व्यवहार के मूलभूत आधार

वंशानुक्रम, वातावरण को प्रभावित करने वाले तत्व एवं बालक के विकास पर प्रभाव ।

इकाई-7

(अ) बालक का शारीरिक एवं मानसिक विकास – विभिन्न

शारीरिक अवस्थाओं में विकास की प्रक्रिया के चरण

(ब) बालक का भाषा विकास – भाषा विकास को प्रभावित करने वाले तत्व, भाषा दोष ।

(स) बालक का चारित्रिक विकास – चरित्र निर्माण के प्रमुख आधार, चरित्रिक विकास को प्रभावित करने वाले कारक ।

इकाई-8

(अ) बालक का सामाजिक विकास – सामाजिक विकास को प्रभावित करने वाले तत्व, सामाजिक विकास में परिवार के सदस्यों की भूमिका

(ब) बालक के जीवन में खेल का महत्व – खेलों के प्रकार, विभिन्न अवस्थानुसार खेल ।

इकाई-9

मातृ-शिशु, मृत्यु तथा शिशु स्वास्थ्य कल्याण केन्द्र – मातृ-शिशु मृत्यु से अभिप्राय, कारण, समस्या एवं समाधान के उपाय । मातृ-शिशु कल्याण से संबंधित राज्य एवं राष्ट्रीय संस्थाओं की जानकारी,

I.C.D.S. मातृ-शिशु कल्याण केन्द्र ।

इकाई-10

(अ) बाल श्रम – बाल श्रम के कारण, परिणाम, बालश्रम की समस्या का निदान ।

(ब) शारीरिक अपंगता – अस्थि संबंधी, नेत्र हीनता, मूक बधिरता, मनसिक विकलांगता । विभिन्न आयु के बच्चों का **I.Q.** ज्ञात करना ।

शरीर रचना एवं क्रिया विज्ञान

कक्षा XI

पाठ्यक्रम के नवीन अंशों के कठिन अंश

क्रमांक	इकाई	कठिन अंश
1-	(1) कोशिका उत्तक अस्थि एवं संधियां	डी.एन.ए. की संरचना प्रमुख स्नायु एवं उनके उपयोग
2-	(2) पाचन एवं उत्सर्जन तंत्र	पचन तंत्र के विभिन्न अंग
3-	(3) व्यक्तिगत स्वास्थ्य	योगासन
4-	(4) प्राथमिक चिकित्सा	गांठा बांधना
5-	(10) बालश्रम एवं शारीरिक अपंगता	शारीरिक अपंगता, बुद्धिलब्धि निर्धारित करने की विधि

कठिन अंशों की विवेचना -

स. क्रं.	यूनिट	कठिन विषयांश	विवेचना
1-	यूनिट-1 कोशिका उत्तक, अस्थि एवं संधियां	डी.एन.ए. की संरचना	डी.एन.ए. की संरचना को रस्सी द्वारा बनाये गये मॉडल द्वारा चोटी की तरह गूँथ कर बनाए तथा डी.एन.ए. में उपस्थित विभिन्न पदार्थों को जिनमें प्रमुख न्यूक्लियोटाइड्स हैं, के संगठन को विभिन्न रंगों के माध्यम से मॉडल में प्रदर्शित करें तथा एक सीढ़ीनुमा संरचना को अलग-2 रंगों में प्रस्तुत कर समझायें । इसके साथ ही डी.एन.ए. के घटक तत्वों को तालिका द्वारा डी.एन.ए. के समस्त घटकों को समझाया जाये ।

2-	यूनिट-1	प्रमुख स्नायु एवं उनके उपयोग	प्रमुख 10 स्नायु पाठ्यक्रम में दिये हैं जिन्हें हम छात्रों को बोर्ड के समक्ष खड़ा कर, शारीरिक गतिविधियों को करके दिखायें जैसे :- तीन छात्राएँ खड़ी हो जाएँ तथा हंसने, रोने, क्रोध करने की मुद्रा बनाएँ । हम देख सकेंगे कि तीनों क्रियाओं में कपोल, ओंठ, व भवों की मांसपेशियाँ एक निश्चित एक्शन करती हैं उस एक्शन को दिखाकर बतायें कि ये क्रमशः कपोल, ओंठ तथा भवों के स्नायु हैं । इसी तरह की क्रियाओं द्वारा कंधे के त्रिकोनी स्नायु व बाहु के स्नायु जिन्हें आंकुचन स्नायु कहते हैं समझाया जा सकता है ।
3-	यूनिट-2	पाचन तंत्र के विभिन्न अंग	पाचन तंत्र एक बहुत ही रोचक विषयांश है । यदि शिक्षक द्वारा इसे रंगबिरंगे चार्ट्स के द्वारा समझाया जाये तो शीघ्रता से समझेंगे आमाशय, छोटी आंत, बड़ी आंत बके चार्ट्स अलग से बनवा कर समझायें पाचन अंगों से निकलने वाले स्त्रावों की तालिका बनवायें ।
4-	यूनिट-3	व्यक्तिगत स्वास्थ्य "योगासन"	इस विषयांश को शिक्षक द्वारा कक्षा में आसन बिठाकर सिखाया जाये । इसको निरन्तर करवा कर इसकी उपयोगिता का अर्थ समझायें । यदि बच्चों में कोई आदत में परिवर्तन आता है तो समस्त कक्षा को बतायें । प्रयोग द्वारा सीखने पर योगासनों की क्रिया विधि को रहना नहीं पड़ेगा ।
5-	यूनिट-4	प्राथमिक चिकित्सा	रीफ गॉठ व ग्रेनी गॉठ का पहले अर्थ बताईये ? रीफ गॉठ का अर्थ ही है कि आरामदायक गॉठ जो

		गाँठ बांधना	मजबूत होने के साथ-साथ शरीर में गड़ती नहीं है इसको प्रयोग द्वारा करके समझाया जाता है, सामान्य तौर पर ग्रेनी गाँठ का उपयोग नहीं होता है । यह खिंचने पर कस जाती है ।
6-	यूनिट-10	शारीरिक अपंगता बुद्धिलब्धि निर्धारित करने की विधि	समस्त बुद्धि लब्धि परीक्षणों को मनोवैज्ञानिक विभाग की सहायता से छात्रों के बीच कराये जायें, जिससे छात्रों को इस परीक्षण का अर्थ समझ आये ।

इकाई – 1 कोशिका, ऊतक, अस्थि एवं संधियाँ

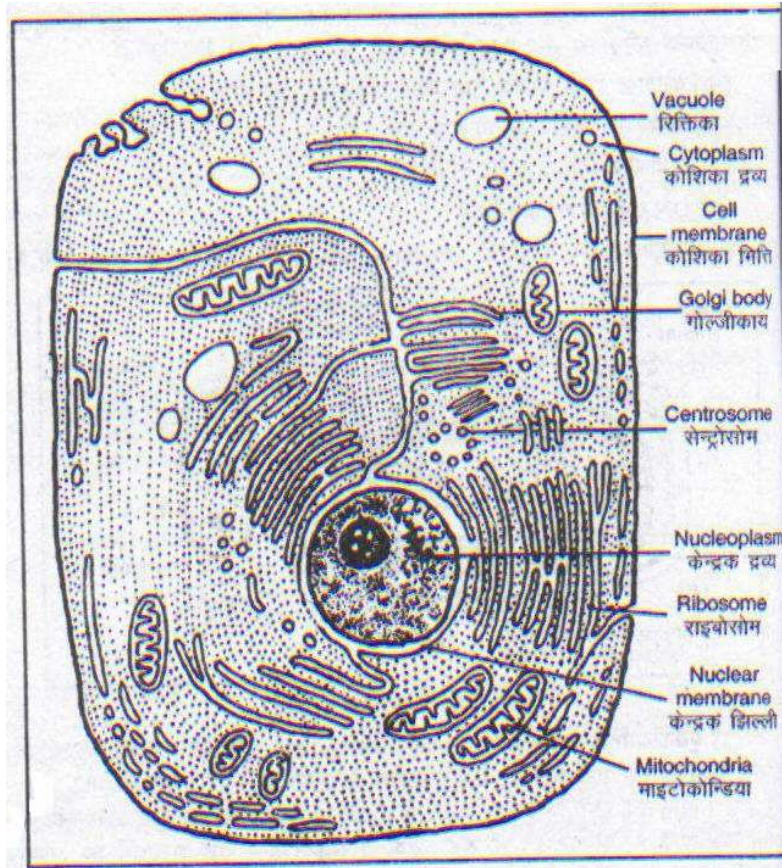
कोशिका की परिभाषा, कोशिका की आकृति एवं आकार, सामान्य प्राणी की कोशिका की संरचना, ऊतक, सूत्रीय विभाजन एवं अर्ध सूत्रीय विभाजन में अंतर। खोपड़ी, खोपड़ी की प्रमुख अस्थियाँ, चेहरे की हड्डी, धड़ उरोष्ठ, पसलियाँ, मेरुदण्ड की कशेरुकायें।

सन्धि, मांस पेशियों की विशेषतायें, मांस पेशियों की संरचना एवं कार्य मांस पेशियों के प्रकार, मांस पेशियों के कार्य, मांस पेशियों का महत्व।

कोशिका की संरचना :-

जिस प्रकार मकान की संरचना के लिये हमे असंख्य ईंटों की आवश्यकता होती है, उसी प्रकार शरीर संरचना के लिये जिन छोटी-छोटी ईंटों की आवश्यकता होती है उन्हे कोशिकायें कहते हैं। कोशिकायें मिलकर ऊतक, ऊतक मिलकर मांसपेशियां, मांसपेशियां मिलकर अंग, अंग मिलकर अंगतंत्र और अंगतंत्र मिलकर मानव शरीर की रचना करते हैं।

कोशिका की संरचना छात्राओं को चार्ट एवं श्याम पट की सहायता से समझायेंगे। श्यामपट पर कोशिका के विभिन्न अंग को अलग-अलग रंग के चाल का प्रयोग करके समझायेंगे। सूक्ष्मदर्शी के द्वारा भी कोशिका की संरचना स्लाइड से समझायेंगे।



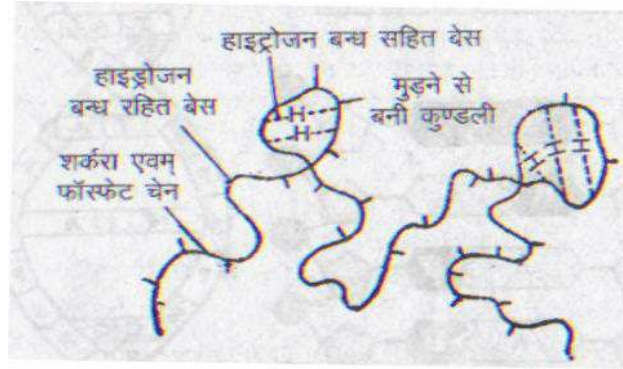
चित्र – 13 कोशिका की संरचना

जन्तु कोशिका को तीन भागों में विभाजित किया गया है।

1. **कोशिका कला** – लियो प्रोटीन की दो पततों के बीच लिपिड्स से मिल कर बनती है। यह परासरण का कार्य करती है। इस झिल्ली का कार्य है कोशिका की सुरक्षा, पोषक पदार्थों का अवशोषण व बेकार पदार्थों को निकालना।
2. **कोशिका द्रव्य** :- कोशिका द्रव्य में कुछ अंगक पाये जाते हैं।
 - (i) **अतः रसीय जालिका** :- ये अनियमित आकार की असंख्य खोखली नलिकायें हैं। ये एक कोशा से दूसरी कोशा तथा कोशा द्रव्य से केन्द्रक द्रव्य का संबंध जोड़ती है। ये दो प्रकार की है :-
 - (अ) दानेदार
 - (ब) सपाट

दानेदार की बाह्य सतह पर कण लगे होते हैं जो राइबोसोम होते हैं। यह जालिका खाद्य का संवहन करती है, प्रोटीन के संश्लेषण में सहायता करती हैं। एन्जाइम का संश्लेषण करती है।

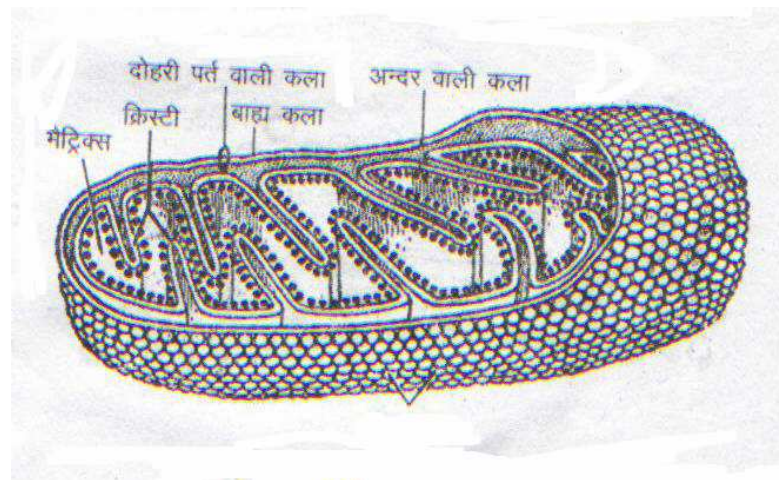
- (ii) **राइबोसोम** :- राबोसोम की रचना यह इकहरी पर्त की दो कूपिकाओं से बनी होती है। आकार के अनुसार ये दो प्रकार की हैं इनका काम प्रोटीन का संश्लेषण करना है।



चित्र – राइबोसोम की संरचना

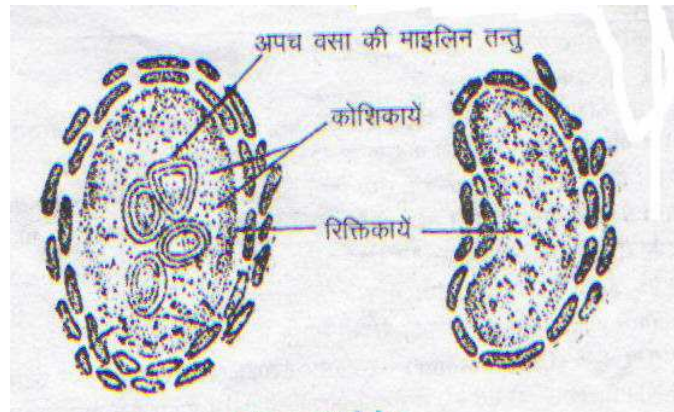
- (iii) **माइटोकान्ड्रिया** :- अण्डाकार दोहरी पर्त की बनी सूत्रवत संरचनायें हैं इसकी अंदर की पर्त पर मोड़ है जो क्रिस्टी कहलाता है, क्रिस्टी पर घुण्डी नुमा संरचनायें आक्सीकारक एन्जाइम ऑक्सीसोम की लगी हैं।

यह कोशिका का बिजली घर है क्योंकि यहाँ शरीर की समस्त उर्जा का उत्पादन होता है।



चित्र – माइटोकान्ड्रिया की आंतरिक रचना

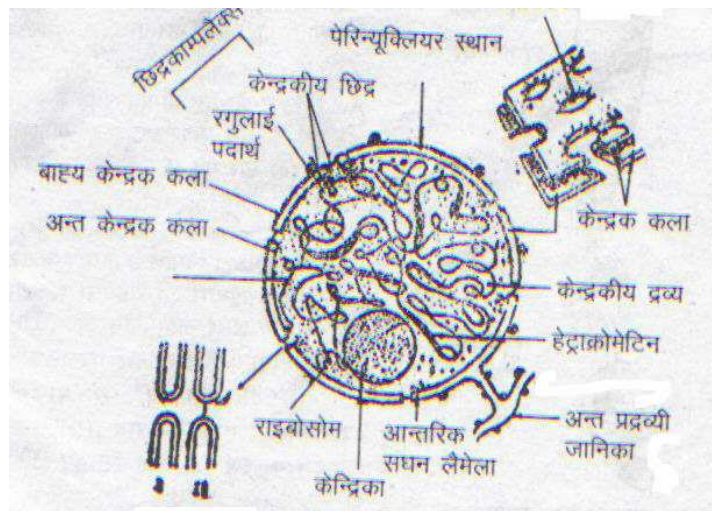
- (iv) **गालीकाय** :- केन्द्रक के पास जलेबी नुमा गुच्छा है। यह समस्त एन्जाईम के स्त्रवण में सहायक है और कोशिका विभाजन के समय कोशिकाभित्ति का निर्माण एवं विकास करती है।
- (v) **लाइसोसोम** :- ये एक पर्त की अनियमित आकार की थैली है इनके अन्दर 24 प्रकार के एन्जाईम्स होते हैं। ये भोजन का पाचन, पचे भोजन का अवशोषण व रोगाणुओं को नष्ट करती है।



चित्र लाइसोसोम

- (vi) **सेण्ट तारक काय** :- केन्द्रक के पास सूक्ष्म एक या दो कणों से बनी रचना है कणों की सेण्ट्रिओल कहते हैं। ये कोशिका विभाजन में मदद करता है।

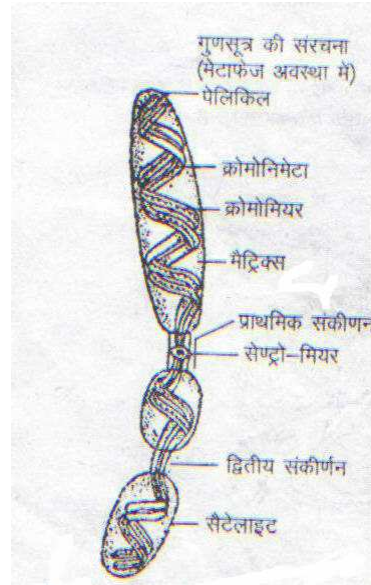
3. केन्द्रक



चित्र - केन्द्रक की सूक्ष्मदर्शी संरचना

कोशाद्रव्य में पाई जाने वाली गोल संरचना है। इस पर दोहरी झिल्ली होती है। इसके अन्दर गाढ़ा केन्द्रक द्रव्य भरा होता है। केन्द्रक की दोहरी झिल्ली में सूक्ष्म एवं असंख्य छिद्र होते हैं। केन्द्रक में सूत्रवत जाल है इसके एक सूत्र को गुण सूत्र कहते हैं। जिनकी संख्या मानव में 46 होती है।

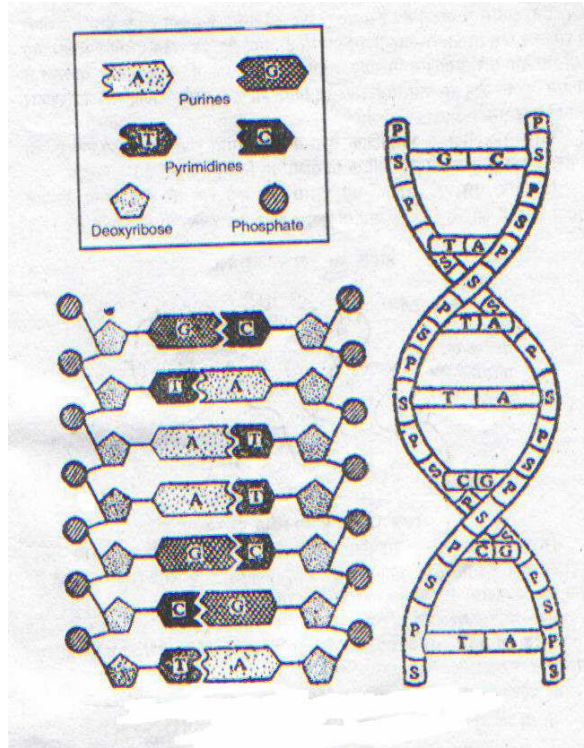
गुणसूत्र की रचना :- दो एंटे हुये धागेनुमा सूत्र है न्यूक्लियो प्रोटीन का बना होता है। बाकी केन्द्रक अम्ल होता है। केन्द्रक अम्ल शर्करा नाइट्रोजन क्षार और फास्फोरिक अम्ल से बनता है।



चित्र – गुणसूत्र की संरचना

केन्द्रक अम्ल :- केन्द्रक अम्ल दो प्रकार के होते हैं।

- (i) डी.एन.ए. (डिआक्सी रिबो न्यूक्लिक अम्ल) :-



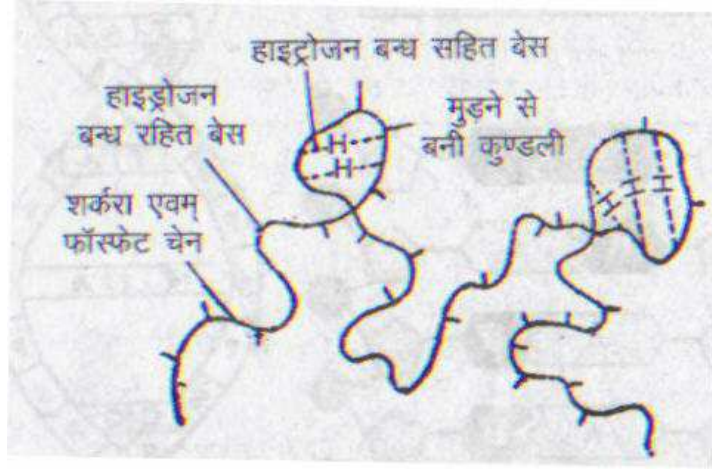
चित्र – डी.एन.ए. की संरचना तथा वाटसन एवं डी.एन.ए. अराडमीटल

डी.एन.ए. की संरचना समझाने के लिये हम दो रंगों के रिबन का प्रयोग कर सकते हैं उनकी आपस में ऐंठी हुई रचना बनाकर उन पर अलग-अलग रंग के मोतियों का प्रयोग नाइट्रोजन क्षारों को दर्शाने के लिये कर सकते हैं।

डी.एन.ए. दो आपस में रस्सी की तरह ऐंटे हुए सूत्र होते हैं। इनमें डी आक्सीराइबोस शकेरा (S) फास्फोरिक अम्ल (P) नाइट्रोजन क्षार-एडीनिन (A) ग्वानीन (G) थायमिन (T) और साइटोसिन (C) होता है।

डी.एन.ए. जीवों के अनुवांशिक गुणों की वंशानुगति करता है। साथ ही आर.एन.ए. का निर्माण करता है।

(ii) आर.एन.ए. रिबोन्यूक्लियक एसिड :-



चित्र – राइबोसोम आर.एन.ए. की रचना

ये एक सूत्र के बने होते हैं ये केन्द्रक द्रव्य में आर.एन.ए. है जबकि कोशा द्रव्य में राइबोसोम के रूप में हैं। इनमें राइबोस शर्करा (S) फास्फोरिक अम्ल (P) नाइट्रोजन क्षार एडेनीन (A) ग्वानिन (G) साइटोसिन (C) यूरेसिल (U) होता है। प्रत्येक कण आपस में हाइड्रोजन बन्ध से जुड़े रहते हैं। इनका काम प्रोटीन का निर्माण करना है।

ऊतक एवं ऊतक के प्रकार

जिस प्रकार ईंटें मिलकर दीवार बनाती हैं उसी प्रकार शरीर में पाई जाने वाली कोशिकायें जो रचना एवं कार्य में एक समान होती है आपस में मिलकर ऊतक बनाती है।

छात्राओं को चार्ट एवं श्यामपट के माध्यम से ऊतकों के प्रकार समझायेगें।

ऊतक के प्रकार :- ऊतक अंगों का निर्माण करते हैं। अंगों का निर्माण करने वाले ये ऊतक चार प्रकार के होते हैं।

- (1) आच्छादक ऊतक
- (2) मांस पेशी ऊतक
- (3) संयोजी ऊतक
- (4) स्नायु या नाड़ी ऊतक

(1) **आच्छादक ऊतक** :- इन कोशिकाओं के समूह द्वारा शरीर अंदर और बाहर से ढका रहता है। ये त्वचा के बाहरी भाग, श्वास नलिका, पाचक ग्रन्थियाँ, रक्त वाहिनी नलिकाओं में पाई जाती है।

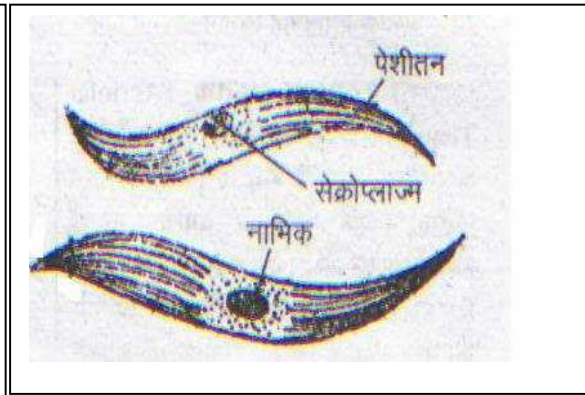
कार्य :- (a) सुरक्षा (b) शोषण (c) उत्सर्जन (d) स्त्रावउत्पन्न काना

(2) **मांसपेशी ऊतक** :- पेशी कोशिकायें मिलकर पेशी ऊतक बनाते है। ये आंतरिक अंगो हाथ-पैर व हृदय में पाये जाते हैं। ये तीन प्रकार के है :-

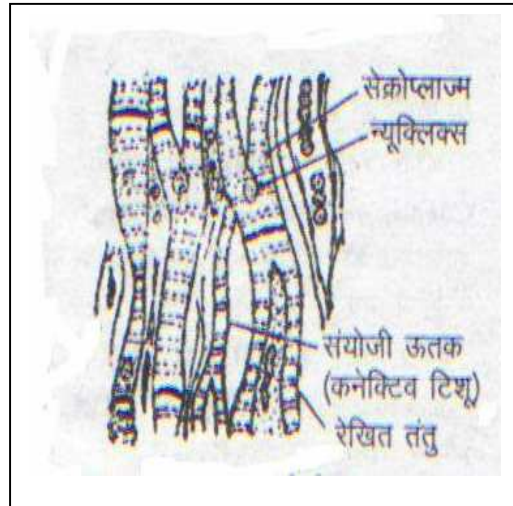
(a) ऐच्छिक पेशी (b) अनैच्छिक पेशी (c) हृदप पेशी



चित्र – धारीदार माँसपेशी तन्तु



चित्र – बिना धारीदार माँस पेशी तन्तु

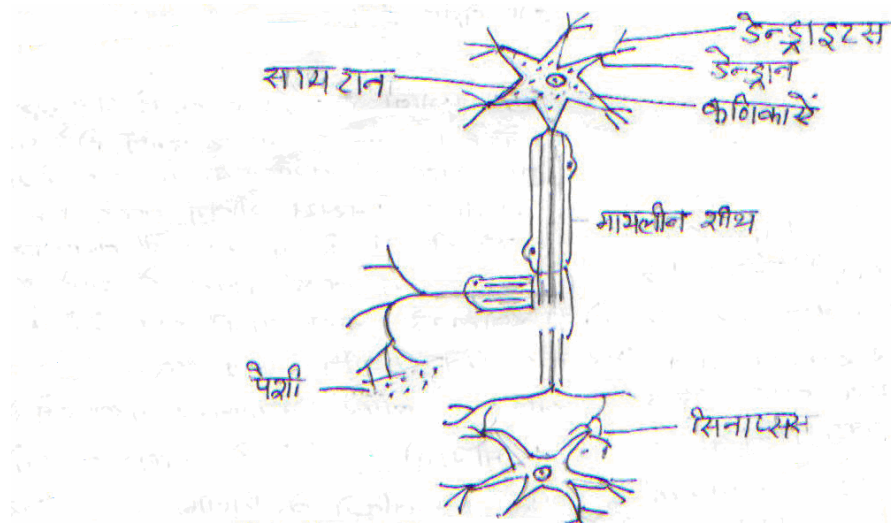


चित्र – विशेष धारीदार पेशी ऊतक

(3) **संयोजी ऊतक** :- ये ऊतक शरीर के विभिन्न भागों को आपस में जोड़ते हैं और उनको सुरक्षित रखते हैं। ये तीन प्रकार के हैं :-

(a) वास्तविक संयोजी (b) कंकाल ऊतक (c) रक्त ऊतक

(4) **स्नायु या तंत्रिका ऊतक** :- शरीर का यह सबसे लम्बा ऊतक है।



चित्र – स्नायु या तंत्रिका ऊतक

इसमें आगे का चौड़ा भाग मापसॉइटोन है। जिससे अनेकों लम्बी व छोटी शाखादार शाखायें निकलती हैं छोटी शाखाओं को डेन्ड्राइट्स तथा लंबी शाखाओं को एक्जान कहते हैं। एक्जान पर मेडयूलरी आवरण चढ़ा होता है। ये ऊतक पूरे शरीर में टेलीफोन के तारों की तरह जाल बनाती हैं।

स्मरणीय बिन्दु :-

1. कोशिका → ऊतक → मांसपेशी → अंग → अंगतंत्र → मानव शरीर
2. कोशिका जीवन की सबसे छोटी इकाई है।
3. जीवद्रव्य जीवित पदार्थ है क्योंकि इसमें सभी गुण जीवित प्राणी के हैं।
4. माइटोकान्ड्रिया को कोशिका का बिजली घर कहते हैं क्योंकि समस्त उर्जा का उत्पादन यहीं होता है।

5. मानव में गुण सूत्रों (Chromosome) की संख्या 46 है।
6. डी.एन.ए. का काम पैत्रिक गुणों को एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी में पहुँचाना है।
7. तंत्रिका ऊतक शरीर का सबसे अधिक लम्बा ऊतक है।
8. रक्त ऊतक तरल संयोजी ऊतक है।

मूल्यांकन

I. बहु विकल्पीय प्रश्न –

1. मानव में गुणसूत्रों की संख्या होती है –
 (अ) 44 (ब) 46
 (स) 48 (द) 42
2. वे कोशिकायें जिनकी आकृति अस्थायी होती है ? कहलाती हैं।
 (अ) एपीथीलियम कोशिकायें (ब) पेशी कोशिकायें
 (स) श्वेत रूधिर कोशिकायें (द) लाल रूधिर कोशिकायें
3. अण्डाकार केन्द्र विहीन लाल रूधिर कण होता है ।
 (अ) मेढक का (ब) मानव का
 (स) ऊँट का (द) खरगोश का
4. किस प्रकार का ऊतक आवरण का कार्य करता है।
 (अ) संयोजी ऊतक (ब) नाड़ी ऊतक
 (स) आच्छादक ऊतक (द) मांसपेशी ऊतक

II. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये –

1. शरीर का तापमाप स्थिर रखता है।
2. प्रत्येक कोशिका के बीच होता है।
3. रक्त ऊतक तरल ऊतक है।
4. डी.एन.ए. का पूरा नाम है।
5. तंत्रिका ऊतक शरीर में सबसे अधिक ऊतक है।

III. संक्षिप्त उत्तर दीजिये –

1. कोशा क्या है ?
2. जीव द्रव्य क्या है ?
3. विभिन्न प्रकार की कोशिकाओं के आकारों के नाम बताईये ।
4. कोशिका के अंगक के नाम लिखिये ।
5. केन्द्रक अम्लों के नाम लिखिये ।
6. गुणसूत्र किसे कहते हैं ?
7. राइबो सोम की स्थिति तथा कार्य लिखिये ।
8. ऊतक की परिभाषा लिखिये ।
9. उपकला ऊतक के विभिन्न प्रकारों के नाम लिखिये ।
10. रोमामि उपकला की क्या उपयोगिता है ।

IV. प्रश्नों का विस्तार से उत्तर दीजिये –

1. माइटोकान्ड्रिया को कोशिका का बिजली घर क्यों कहते हैं ?
2. कोशिका का नामांकित चित्र बनाकर उसके प्रत्येक अंग का कार्य लिखिये ।
3. केन्द्रक का नामांकित चित्र बनाकर उसके प्रत्येक अंग का कार्य लिखिये ।
4. जीवद्रव्य के जैविक गुणों का वर्णन कीजिये ।
5. आर.एन.ए. व डी.एन.ए. में क्या अंतर है ।
6. तंत्रिका ऊतक का सचित्र वर्णन कीजिये ।
7. उपकला ऊतक का वर्गीकरण कर उनके कार्य बताईये ।
8. हृदय पेशियों का वर्णन कीजिये ।
9. वास्तविक संयोजी ऊतकों का वर्णन कीजिये ।
10. अन्त रसीय जालिका तथा गाल्जी कार्य का वर्णन कीजिये ।

अस्थि संस्थान

मानव शरीर में अस्थि कोशायें मिलकर अस्थि ऊतक बनाती हैं ये ऊतक मिलकर अस्थि और उपस्थि बनाते हैं। अस्थि और उपस्थि मिलकर बना ढांचा कंकाल कहलाता है। गर्भावस्था के दसवें सप्ताह से पूर्व अस्थियों का निर्माण शुरू हो जाता है। पहले वे वास्तव में उपास्थि होती है फिर धीरे-धीरे उन पर कैल्शियम क्षार जमा होने से से अस्थियों में बदलने लगती हैं।

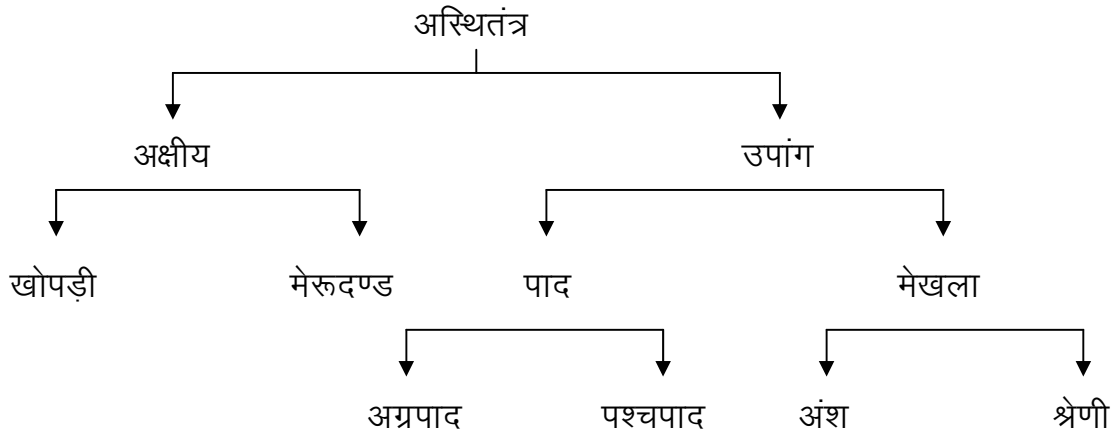
उद्देश्य :-

1. छात्राओं को अस्थियों की संरचना और प्रकारों की जानकारी देना।
2. खोपड़ी की प्रमुख अस्थियाँ से परिचित कराना।
3. मेरुदण्ड की प्रथम व द्वितीय कशेरुका की विशेषता एवं रचना समझाना।

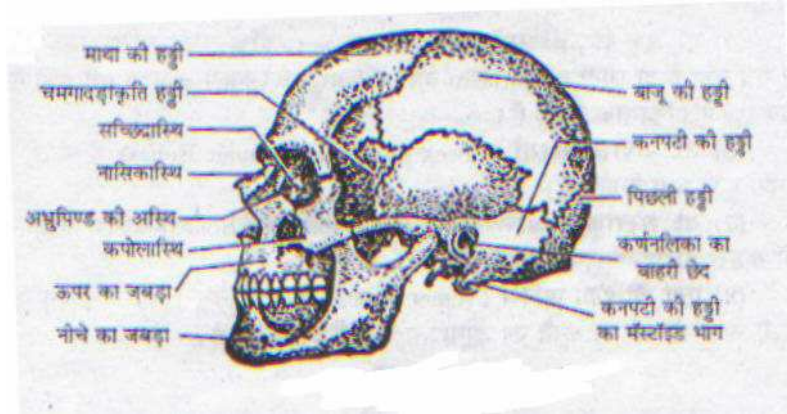
छात्राओं को अस्थियों से संबंधित प्रमुख जानकारी समझाने के लिये चार्ट का प्रयोग करेंगे। एवं श्याम पट पर चित्र की सहायता से समझायेंगे।

अस्थि के प्रकार :-

1. लम्बी अस्थियाँ – हाथों एवं पैरों में
2. छोटी अस्थियाँ – पैर के टखने, हाथ की कलाई में
3. चपटी अस्थियाँ – खोपड़ी में
4. टेढ़ी मेढ़ी अस्थियाँ – मेरुदण्ड तथा मेखलाओं में



खोपड़ी की प्रमुख अस्थियाँ :-



चित्र – सिर की अस्थियाँ

खोपड़ी की अस्थियों की संख्या आठ है। जो संधिस्थल पर आरी की भांति दांतेदार होती है।

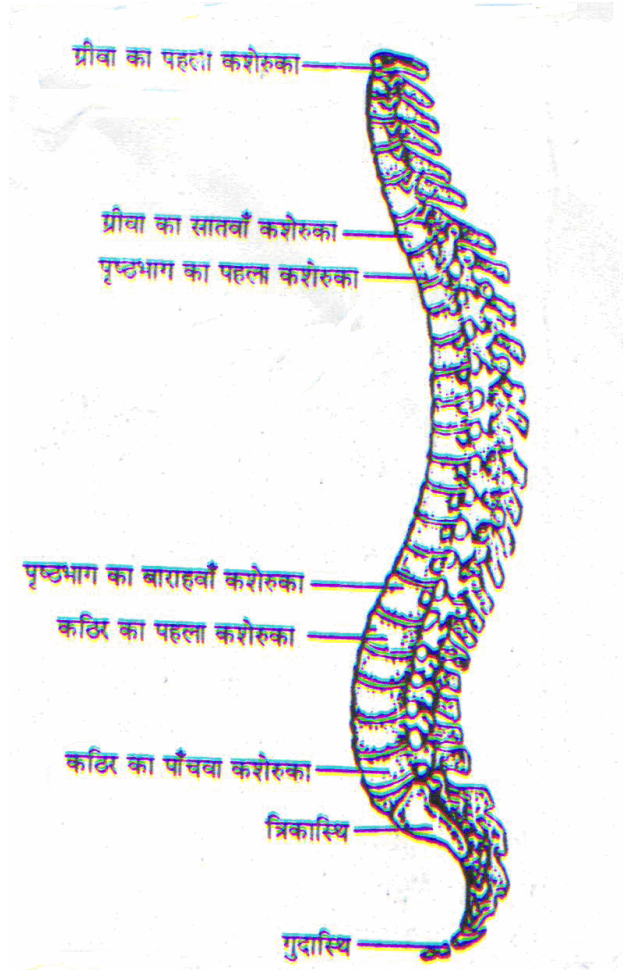
1. **एक ललाटस्थि (Frontal Bone):-** ललाट या कपाल का माग बनता है। इसका पिछला भाग पार्श्वस्थियाँ से जुड़ा रहता है।
2. **एक पश्चास्थि (Occipital Bone):-** खोपड़ी के पिछले व निचले माग पर होती है। इस हड्डी के नीचे की ओर बड़ा सा छिद्र होता है इसमें मेरुदण्ड की पहली कशेरुका कीलदार संधि से जुड़ी होती है।
3. **दो पार्श्वस्थियाँ (Parietal Bones):-** ये कनपटी की हड्डियों के ऊपर रहती हैं तथा कपालस्थित ओर पश्चस्थि के बीच का हिस्सा बनाती हैं।
4. **दो शंखास्थियाँ (Temporal Bones):-** ये दोनों कानों के आसपास का भाग बनाती हैं।

5. एक चमगादड़ा कृति अस्थि (Sphenethmoid Bone):- यह खोपड़ी का निचला हिस्सा बनाती है।
6. एक सच्छिद्रास्थि (Ethmoid Bone) :- यह नाक का उपरी हिस्सा और नेत्र गुहा का तल भाग बनाती है।

मेरुदण्ड :- इसमें 33 कशेरुकायें होती है -

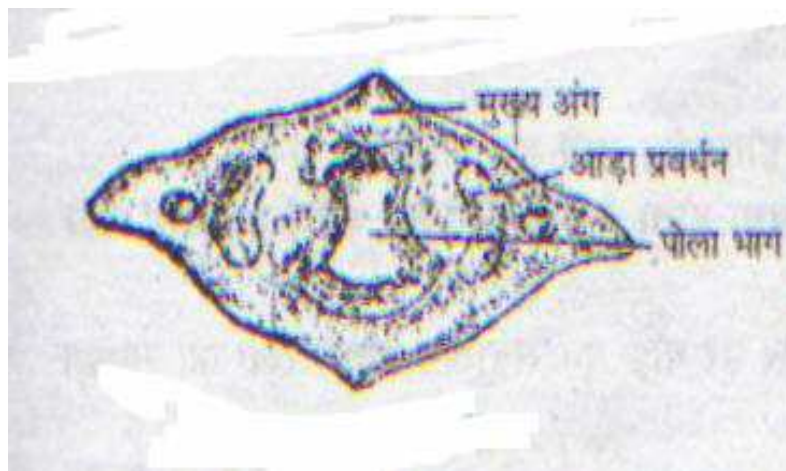
1. ग्रीवा की कशेरुका (Cervical Vertebra) – 07
2. वक्ष की कशेरुकाए (Thoracic Vertebra) – 12
3. कटि प्रदेश की कशेरुकाये (Lumber Vertebra) – 05
4. कुल्हे की कशेरुकायें (Sacrum) – 05
5. पूँछ की कशेरुकायें (Coccyx) – 04

कशेरुकाओं की चौबीस ऊपर की हड्डियाँ चल और नीचे की नौ हड्डियों आपस में जुड़ी रहती है और यह दो बड़ी हड्डियाँ बनाती हैं जो त्रिकास्थि (Sacrum) और पुच्छास्थि (Coccyx) कहलाती हैं ये त्रिकास्थि हड्डियों से मिलकर बनती हैं और पुच्छास्थि (Coccyx) 4 कशेरुकाओं से मिलकर बनती है। पुच्छास्थि ऊपर की तरफ त्रिकास्थि से जुड़ी रहती है।



चित्र-8 मेरुदण्ड

प्रथम कशेरुका की रचना :-



चित्र - प्रथम कशेरुका

इस कशेरुका को शिरोधरास्थि कहते हैं। क्योंकि सिर इसी पर संतुलित रहता है। इसका मुख्य माग बहुत छोटा होता है। उसके पास दूसरी कशेरुका को जोड़ने के लिये एक छेद होता है। यह कशेरुका टेढ़े मेढ़े आकार की अंगूठी जैसी होती है।

द्वितीय कशेरुका की रचना :-



चित्र – द्वितीय कशेरुका

यह कशेरुका अक्ष जैसी होती है। इसके मुख्य माग से एक खड़ा प्रवर्धन उपर की ओर जाता है और प्रथम कशेरुका के छिद्र में कील दार संधि से जुड़ जाता है। प्रथम कशेरुका पर आधारित खोपड़ी इस विशेष रचना के कारण आसानी से धुमा सकते हैं।

संधियाँ :-

हम जाने है कि मानव कंकाल अस्थियों से मिलकर बना है। शरीर में पेशियों के बहुत जोड़ लेते हैं। उन जोड़ों की सहायता से शरीर के अंगों को हिलाया डुलाया जा सकता है। जैसे कठपुतली के अंगों को हिलाने के लिये उन अंगों से जुड़े धागों को हिलाना पड़ता है उसी प्रकार अस्थियों के जोड़ों से जुड़ी मांस पेशियों के संकुचन व प्रसरण से शरीर में गति होती है।

उद्देश्य :-

1. छात्राओं को अस्थियों के जोड़ों की जानकारी देना।
2. छात्राओं को संधियों की विशेषतायें बताना।
3. छात्राओं को संधि के प्रकार समझाना।

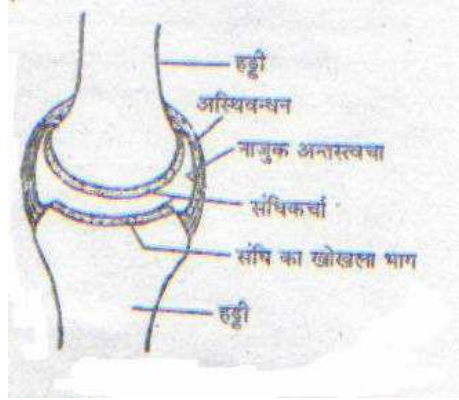
छात्राओं को संधियों की जानकारी देने के लिये चार्ट व श्यामपट पर प्रयोग करेंगे। साथ ही अपने शरीर की विभिन्न संधियों को गति देकर उनके गुड़ने या घूमने के अनुसार संधियों के प्रकार समझायेंगे।

संधि की परिभाषा :- जिस स्थान पर दो या दो से अधिक अस्थियाँ आपस में मिलती हैं उस स्थान को संधियां जोड़ कहते हैं।

हमारे शरीर में अनेक भागों पर संधियाँ पाई जाती हैं इन्ही संधियों के कारण हमारे शरीर के विभिन्न भागों में हलचल हो पाती है ये आपस में एक दूसरे से सफेद तथा लचीले तन्तुओं से बने अस्थि बन्धनों से बंधी रहती है। ये सूत्र धागे की तरह होते हैं। इन्हीं की वजह से अस्थियां अपने स्थान पर बनी रहती है। और सन्धि व्यवस्था हमारे शरीर की क्रियाशीलता बनाये रखती हैं।

सन्धि की विशेषतायें :-

1. **रेखीय सन्धि** – अस्थियाँ एक दूसरे से खिसक कर टूट न जायें इसलिये लचीले सफेद तन्तुओं से बंधी रहती है।
2. **उपास्थि सन्धि** – सन्धि वाली जगह पर घर्षण न हो इसलिये उनके छोर उपास्थि के कारण नरम होते हैं।
3. **स्नैविक सन्धि :-** जहाँ पर दो हड्डियाँ मिलती है वहाँ एक नाजुक झिल्ली रहती है। जिससे एक तेल जैसा पदार्थ साइनोविया चित्र 1 स्नैविक संधि निकलता रहता है।



चित्र – स्नैविक संधि

संधियों के प्रकार –



चित्र – विभिन्न सन्धियाँ

संधिया दो प्रकार की होती है :-

1. अचल संधियाँ – संख्या में ये हमारे शरीर में बहुत कम होती हैं खोपड़ी, कपाल औरपसलियों की सन्धियाँ इसमे आती है।

2. **चल संधियाँ** – हमारे शरीर में लगभग सभी संधियाँ गतिशील होती हैं कुछ ज्यादा गतिशील और कुछ कम गतिशील होती हैं। चल संधियों में आने वाली संधियाँ पांच प्रकार की हैं :-

(a) **गेंद और प्यालेदार सन्धि** :- हमारे कंधे, जांघ और पैल्विक जोड़ के बीच की सन्धि इसी प्रकार की होती है। इसमें एक हड्डी का गोल सिरा दूसरी हड्डी के उखल के जैसे खोखले भाग में रहता है जिससे हड्डियाँ सभी दिशाओं में आसानी से घूम सकती हैं।

चूलदार सन्धि :- जिस प्रकार खिड़की दरवाजों में कब्जे होने के कारण एक ओर खुल सकते हैं। उसी तरह बहुत से जोड़ एक ही दिशा में मुड़ते हैं। हमारे शरीर में ऐसे जोड़ कुहनी, घुटने और उंगलियों में होते हैं।

सैंडल संधि :- ये गेंद व प्यालेदार सन्धि जैसी है पर इसमें गेंद और प्याला पूरा नहीं होता। हमारे शरीर में यह अंगूठे के मणिबन्ध तथा हथेली की हड्डियों के बीच में होती है।

फिसलने वाला जोड़ :- इस जोड़ में एक हड्डी के उपर उपस्थित की गद्दी बीच में रहने के कारण थोड़ा फिसलती है। कलाई व मेरुदण्ड की कशेरुका का आपस में जोड़ इस प्रकार की सन्धि होती है।

कीलदार सन्धि :- इस जोड़ में एक हड्डी कील का काम करती है दूसरी हड्डी उस पर घूमती है। हमारे शरीर में मेरुदण्ड की पहली और दूसरी कशेरुका का जोड़ इसी प्रकार का जोड़ होता है जो सिर को साधने का काम करता है।

स्मरणीय बिन्दु

1. नवजात शिशु के शरीर में 270 व वयस्क व्यक्ति के शरीर में 206 अस्थियाँ होती हैं।
2. लम्बी अस्थियों के खोखले भाग के गूदे में अस्थि मज्जा होती है।
3. अस्थिमज्जा में R.B.C. और W.B.C. का निर्माण होता है।

4. जंघास्थि शरीर की सबसे लम्बी व मजबूत हड्डी है।
5. खोपड़ी में आठ व चेहरे में चौदह अस्थियाँ हैं।
6. दो या दो से अधिक अस्थियों के मिलने के स्थान को संधि कहते हैं।

अभ्यास प्रश्न –

(i) वस्तुनिष्ठ प्रश्न –

1. मेरुदण्ड में कितनी कशेरुकायें होती हैं :-
(अ) 30 (ब) 33
(स) 36 (द) 38
2. मानव शरीर में कितनी अस्थियाँ होती हैं –
(अ) 204 (ब) 206
(स) 208 (द) 210
3. R.B.C. का निर्माण होता है –
(अ) प्लीहा में (ब) यकृत में
(स) पीली अस्थि मज्जा में (द) लाल अस्थिमज्जा में
4. शरीर की सबसे लम्बी व मजबूत कड़ी कौन सी है –
(अ) फीमर (ब) ह्यूमरस
(स) टिबिया (द) फिबुला

(ii) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये –

1. जिस स्थान पर दो या दो से अधिक अस्थियाँ मिलती हैं उसे कहते हैं।
2. अस्थि में नाम का प्रोटीन पाया जाता है।
3. मेरु दण्ड में नाड़ी रहती है।
4. सेडल संधि और के समान होती है।

5. लंबी अस्थियों से निर्मित खोखले भाग में पाये जाने वाले गूदे को
..... कहते हैं।
6. उपस्थित कोशिकाओं में कैल्शियम क्षार जमा होने की प्रक्रिया को
कहते हैं।

(iii) संक्षिप्त उत्तर दीजिये –

1. अस्थि क्या है ?
2. हैवर्स नलिका क्या है ?
3. अस्थि ऊतक के निर्माण में सहायक तत्व कौन-कौन से हैं ?
4. कब्जेदार सन्धि क्या है ? उदाहरण दीजिये।
5. साइनोविया क्या है ?
6. चल सन्धि के प्रकारों के नाम लिखिये।
7. अस्थि मज्जा क्या है ?
8. मस्तिष्क कोष्ठ की अस्थियों के नाम लिखिये।
9. एसिटा वुलम कौन-कौन सी हड्डियों से बना है ?
10. अचल सन्धि क्या है ?

(iv) प्रश्नों के उत्तर विस्तार में दीजिये।

1. अस्थि की संरचना या संगठन लिखिये।
2. अस्थियों के कार्य लिखिये।
3. अंसमेखला का वर्णन कीजिये।
4. मेरुदण्ड के कार्य लिखिये।
5. मेरुदण्ड की प्रथम कशेरुका का चित्र सहित वर्णन कीजिये।
6. अग्रपाद व पश्चपाद की अस्थियों की तुलना कीजिये।
7. चल सन्धि के प्रकारों का वर्णन उदाहरण सहित दीजिये।
8. सन्धि की विशेषतायें लिखिये।

9. श्रेणी मेखला की रचना का चित्र सहित वर्णन कीजिये।
10. उरोस्थि की रचना चित्र सहित लिखिये।

इकाई – 2

पाचन तंत्र

आहार नलिका के विभिन्न भागों के नाम एवं कार्य। भोज्य पदार्थों का पाचन, अवशोषण। पाचन क्रिया में सहायक अंग यकृत प्लीहा, अग्नाशय वृक्क एवं त्वचा की रचना एवं कार्य, मूत्र संगठन।

पाचन तंत्र –

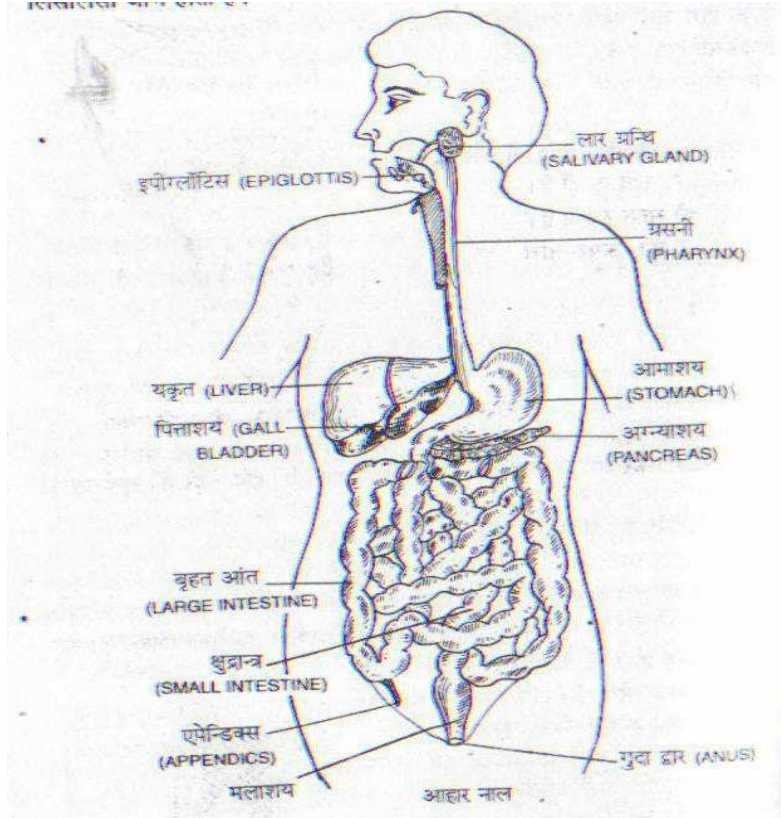
भूमिका :- हमारे जीवन में जल एवं वायु के बाद सबसे महत्वपूर्ण भोजन है। क्योंकि भोजन हमारे शरीर रूपी इंजन को चलाने के लिये ईंधन (उर्जा) देता है। जिस प्रकार इंजन को चलाने के लिये कोयले, पानी या डीजल की जरूरत होती है। उसी तरह हमारे शरीर को चलाने के लिये भोजन की जरूरत होती है।

उद्देश्य :-

1. छात्राओं को भोजन का महत्व समझाना।
2. भोजन पचाने के अंगों की जानकारी देना।
3. भोजन कैसे पचता व अवशोषित होता है इसके बारे में जानकारी देना।

पाचन तंत्र के मुख्य अंग :-

1. मुख गुहा (दांत, जीभ, तालू),
2. ग्रसनी
3. ग्रासनली
4. छोटी आंत
5. बड़ी आंत



चित्र : अन्न मार्ग

पाचन में सहायक अंग :-

1. यकृत
2. पित्ताशय
3. प्लीहा
4. अग्नाशय
5. लार ग्रन्थियाँ

लार ग्रन्थियों की रचना :- हमें भोजन को अधिक चबाकर खाना चाहिये क्योंकि हम जितना ज्यादा चबायेंगे उतनी ज्यादा लार उसमें जीभ की मदद से मिलेगी। लार में टायलिन नामक पाचन द्रव होता है जो हमें भोजन से मिले कार्बोज के माल्टोज शर्करा में बदलता है। इसलिये हम भोजन को आराम से धीरे-धीरे और अच्छी तरह चबाकर खाना चाहिये।



चित्र – लार ग्रन्थियाँ

ये मूँह के दोनो ओर तीन-तीन होती है –

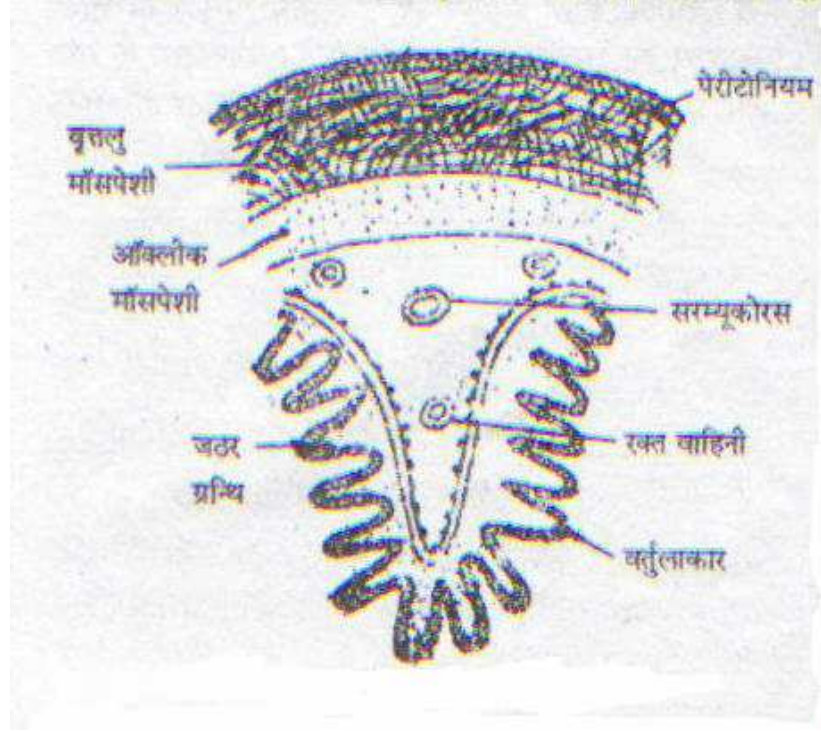
1. दो कर्ण पूर्व ग्रन्थियाँ – कान के सामने
2. दो हन्वाघर ग्रन्थियाँ – जीभ के नीचे।
3. जिह्वाघर ग्रन्थियाँ – जबड़े की हड्डी के नीचे

आमाशय

आमाशय की रचना और स्थिति :- हमारा आमाशय मिश्री की मशक जैसे होता है। भोजन नलिका मुख से लेकर गुदा द्वार तक 9 मीटर लम्बी होती है उसका यह सबसे चौड़ा और बड़ा भाग है। इसकी लम्बाई 25 से.मी. और उंचाई 11 से.मी. होती है।

आमाशय मध्यपटल के नीचे बायीं ओर उदर गुहा में रहता है। इसका ऊपरी सिरा जो ग्रास नलिका से जुड़ा होता है। कार्डियक सिरा और जहाँ से छोटी आंत शुरू होती है वह पाइलोरिक सिरा कहलाता है।

आमाशय की आंतरिक संरचना :-



चित्र – अमाशय की आंतरिक संरचना

1. जठर के भीतरी भाग में अन्तः त्वचा का आवरण रहता है। जठर जब खाली रहता है तो उस पर झुर्री सी पड़ जाती है।
2. अन्तः त्वचा से लगा हुआ दूसरा आवरण होता है। इसमें जठर ग्रन्थियाँ होती हैं।
3. तीसरा आवरण स्नायुओं का बना होता है।
4. जठर के उपर उदारान्त वेष्टान नामक चमकने वाला चिकना आवरण होता है।

पाचन क्रिया विधि –

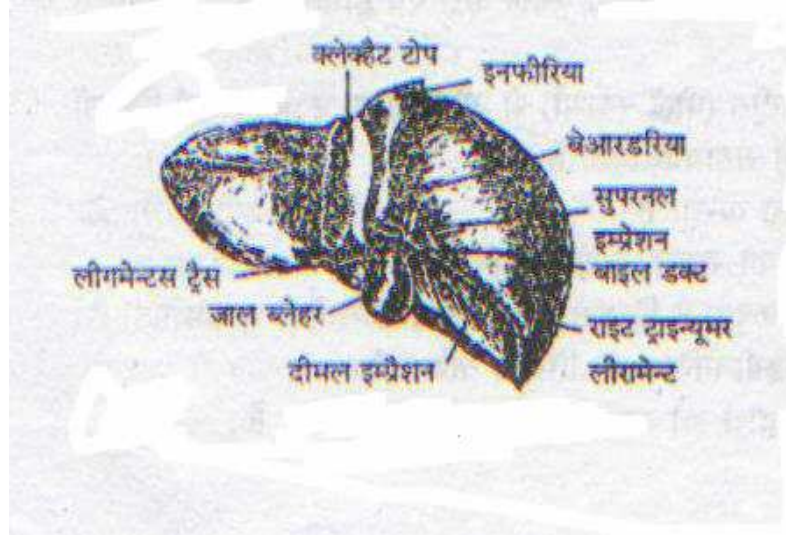
1. **मुंह में भोजन का पाचन :-** दातों द्वारा भोजन के बहुत महीन टुकड़े होते हैं। फिर महीन पिसा हुआ भोजन जीभ की मदद से लार के साथ खूब साना जाता है। लार में उपस्थित एन्जाइम्स इस पर क्रिया करते हैं –
 - (a) टायलिन – कार्बोज को माल्टोज शक्कर में बदलता है।
 - (b) म्यूसिन – भोजन को लसलसा बनाता है।

2. **अमाशय में भोजन का पाचन :-** अमाशय में जठर रस भोजन को पचाता है। इसमें हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ रेनिन व पेप्सिन दो एन्जाइम होते हैं।
 - (a) पेप्सिन – प्रोटीन को पेप्टीन और प्रोटिओज में बदलता है।
 - (b) रेनिन – दूध को दही में बदलता है।
3. **ग्रहणी में भोजन का पाचन :-** ग्रहणी में यकृत और अग्नाशय से पाचक रस पहुँचते हैं अग्नाशयिक रस में तीन प्रकार के एन्जाइम्स रहते हैं।
 - (a) एमाइलोप्सिन – कार्बोज पदार्थ को ग्लूकोज में बदलता है।
 - (b) ट्रिप्सिन – प्रोटीन तथा पेप्टोन्स को पोली पेप्टाइड और अमीनों अम्ल में बदलता है।
 - (c) स्टीएप्सिन – वसा को वसीय अम्ल और ग्लिसराल में बदलता है।
4. **छोटी आंत में भोजन का पाचन :-** आंत के भीतर रहने वाले स्तर में उपस्थित ग्रन्थियों से आंत रस उत्पन्न होता है।
 - (a) इरेप्सिन – पेप्टोस, पेप्टाइड को अमीनो अम्ल में बदलता है।
 - (b) अन्य एन्जाइम्स – सभी प्रकार की शर्करा, लेक्टोज, मालटोज, फ्रक्टोज को ग्लूकोज में बदलता है।
 - (c) लाइपेज – वसा को वसीय अम्ल और ग्लिसराल में बदलता है।

यकृत

1. शरीर की सबसे बड़ी ग्रन्थि
2. रंग कत्थे जैसा
3. वजन 1½ किलो
4. लम्बाई 20 सेमी. चौड़ाई 15 सेमी.
5. अष्टकोण आकार की कोशिकाओं से निर्मित

यकृत एक खड़ी कोष्ठ दरार से दो भागों में बंटा रहता है। इन दोनों भागों के बीच नीचे की ओर मटर के आकार की थैली पित्ताशय होती है।



चित्र – यकृत की रचना

यकृत मे शुद्ध रक्त लाने वाली यकृत धमनी है जो महा धमनी की शाखा है। यह शुद्ध रक्त लाकर यकृत का पोषण करती है। दूसरी नली अशुद्ध रक्त वाहिका शिरा हैं यह, शिराओं से मिलकर बनती है जो आमाशय, आंतो उन प्लीहा तथा अग्नाशय से अशुद्ध रक्त लेकर लौटती है। भोजन में शोषित पदार्थ इन शिराओं द्वारा ही पोर्टल शिरा में पहुँचाये जाते है। और वह उन्हें यकृत में पहुंचाती है। यकृत की पेशी में रहने वाली पित्त केश नलिकायें यकृत में बनने वाले पित्तरस को पित्तशय में जमा करती हैं।

स्मरणीय बिन्दु

1. पाचन एक भौतिक तथा रासायनिक क्रिया है। जिसमें एन्जाइम्स द्वारा अघुलनशील भोजन को घुलनशील में बदला जाता है।
2. मानव में दांत दो प्रकार के होते है – स्थाई व अस्थायी
3. आमाशय आहार नलिका का सबसे बड़ा भाग है।
4. यकृत शरीर की सबसे बड़ी ग्रन्थि है जिसका वजन $1\frac{1}{2}$ किलो रहात है।
5. इन्सुलिन रक्त में शक्कर की मात्रा को नियन्त्रित करता है।
6. यकृत निर्मित हिपेरिन नामक पदार्थ रक्त को जमने से बचाता है।

मूल्यांकन –

I. वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. आहार नाल की लंबाई होती है –
 (अ) 9 मीटर (ब) 10 मीटर
 (स) 8 मीटर (द) 7 मीटर
2. कौन से दांत भोजन को काटने व कुतरने का काम करते हैं –
 (अ) रदन (ब) चवर्णक
 (स) अग्र चवर्णक (द) कृतक या छेदक
3. म्यूसिन एन्जाईम पाया जाता है –
 (अ) अग्नाशियक रस में (ब) लार में
 (स) जठर में (द) ग्रहणी में
4. पाचन में सहायक अंग है –
 (अ) मुख (ब) दांत
 (स) जीभ (द) प्लीहा

II. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये –

1. अस्थायी दांतों की संख्या होती है।
2. यकृत निर्मित नामक पदार्थ रक्त को जमने से बचाता है।
3. के उपर डेण्टिन की परत पाई जाती है।
4. मधुमेह रोग हारमोन की कमी से होता है।
5. पाचन क्रिया में भग लेने वाले सभी अंग मिलकर का निर्माण करते हैं।

III. संक्षिप्त उत्तर दीजिये –

1. पाचन की परिभाषा लिखिये।
2. आहार नाल के अंगों के नाम क्रमाशः लिखिये।
3. मुख में उपस्थित दातों की संख्या एवं प्रकार बताईये।
4. मुख में लार की क्या उपयोगिता है।

5. अग्नाशय में उत्पन्न एन्जाइम्स के नाम लिखिये।
6. पित्त रस क्या है ?
7. जठर ग्रन्थियों में उत्पन्न होने वाले एन्जाइम्स के नाम लिखिये।
8. इन्सुलिन का उपयोग लिखिये।
9. यकृत की आकृति तथा वजन बताईये।
10. पित्ताशय क्या है ?

IV. प्रश्नों का विस्तार से उत्तर दीजिये –

1. दांतों की रचना का चित्र सहित वर्णन कीजिये।
2. लार ग्रन्थियाँ क्या हैं ? इसकी स्थिति और महत्व स्पष्ट कीजिये।
3. अमाशय की आंतरिक रचना का सचित्र वर्णन कीजिये।
4. यकृत के कार्य लिखिये।
5. आहार नाल का नामांकित चित्र बनाईये।
6. पित्त रस के कार्य लिखिये।
7. छोटी आंत में भोजन का पाचन किस प्रकार होता है।
8. स्वादांकुर कितने प्रकार के होते हैं ? चित्र सहित वर्णन कीजिये।
9. छोटी आंत में कार्बोज का अवशोषण किस प्रकार होता है।
10. अग्नाशय की रचना का सचित्र वर्णन कीजिये।

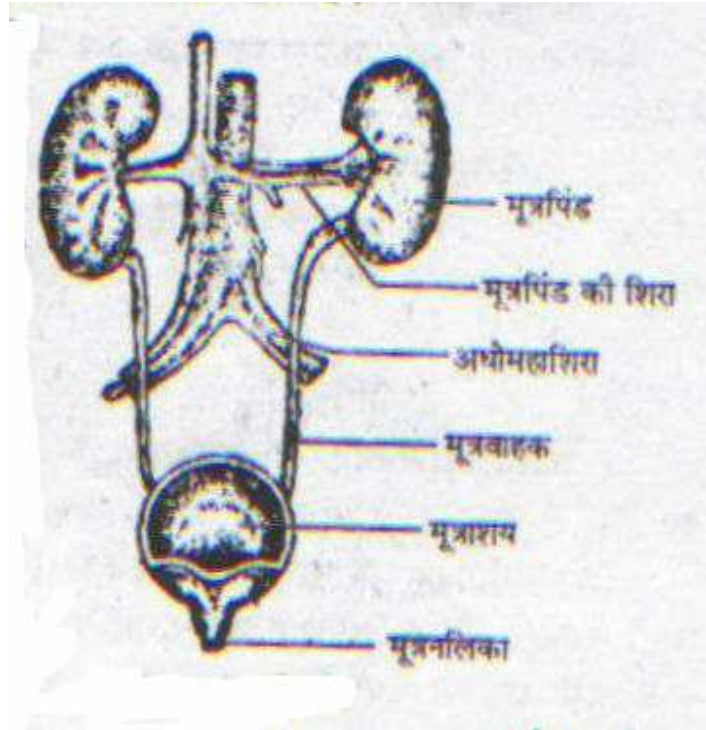
इकाई – 2 उत्सर्जन तंत्र

हमारे शरीर में हमेशा ऐच्छिक और अनैच्छिक क्रियाएँ चलती रहती हैं। इन क्रियाओं के लिये हम उर्जा की आवश्यकता होती है। इस उर्जा का उत्पादन कोशिका के बिजली घर माइटोकान्ड्रिया में होता है। माइटोकान्ड्रिया में O_2 की उपस्थिति में भोजन की ज्वलन क्रिया द्वारा उर्जा का उत्पादन होता है। जिसके फलस्वरूप कुछ निरूपयोगी पदार्थ बनते रहते हैं। हमे उन्हें बाहर निकालना पड़ता है नहीं तो ये शरीर को हानि पहुँचाते हैं।

उद्देश्य :-

1. छात्रों के शरीर में उत्पन्न निरूपयोगी पदार्थों की जानकारी देना।
2. वृक्क का महत्व एवं क्रिया विधि समझाना।
3. त्वचा द्वारा निरूपयोगी पदार्थ के उत्सर्जन का महत्व समझाना।

उत्सर्जन :- निरूपयोगी पदार्थों को शरीर से बाहर निकालने की प्रक्रिया उत्सर्जन है।



चित्र – उत्सर्जन तंत्र

उत्सर्जन अंग :- निरूपयोगी पदार्थों को बाहर निकाले जाने में सहायता करने वाले अंग उत्सर्जी अंग है।

उत्सर्जी अंग
1. फेफड़े
2. बड़ी आंत
3. त्वचा
4. वृक्क

शरीर के निरूपयोगी पदार्थ
1. कार्बन डाईऑक्साइड
2. मल पदार्थ
3. यूरिया, यूरिक एसिड
4. यूरिया, यूरिक एसिड, आमेनिया

छात्राओं को चार्ट और श्याम पट के माध्यम से पाठ को समझाया जायेगा।
रंगीन चाक का प्रयोग अलग भागों को दर्शाने के लिये किया जायेगा।

वृक्क की आन्तरिक रचना –



चित्र – वृक्क का अनुप्रस्थकाट

वृक्क को लम्बवत् काटने पर हमे उसमें दो भाग दिखाई देते है :-

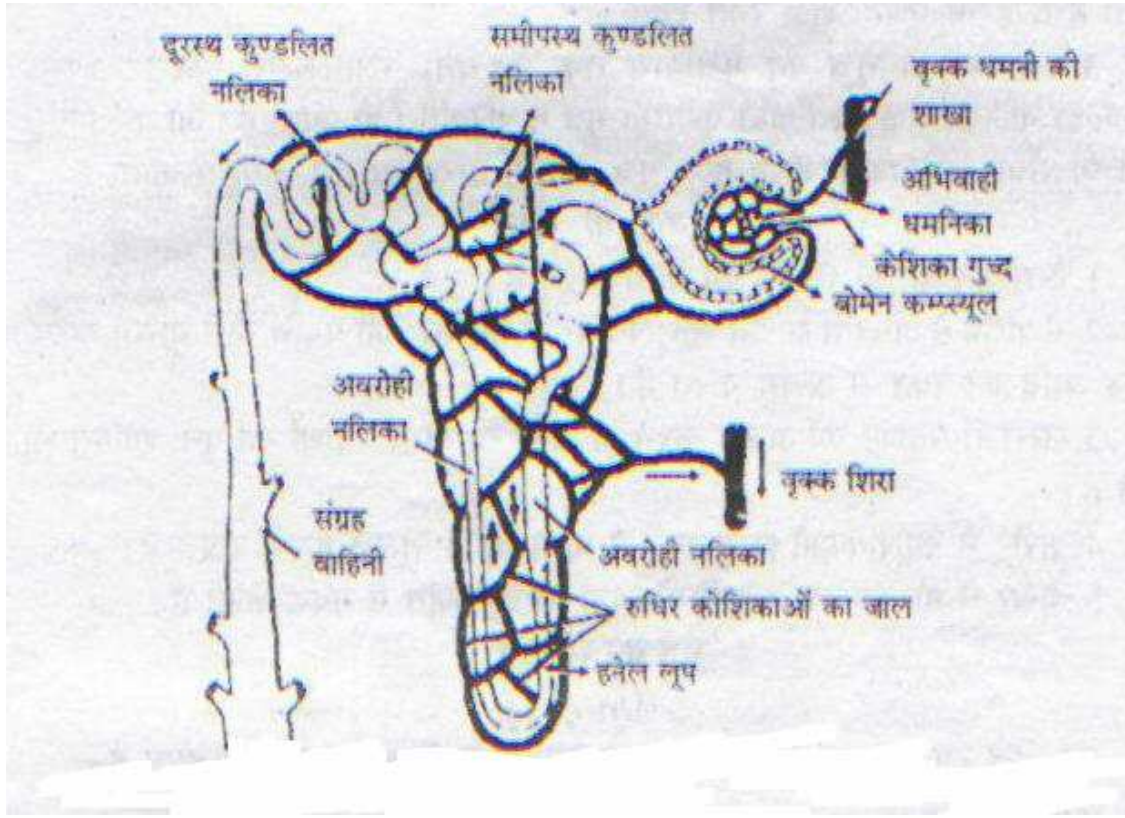
1. **कार्टेक्स** :- यह भाग दानेदार व हल्के बैगनी रंग का होता है।
2. **मेड्यूला** :- इस भाग में सूक्ष्म वाहिनियों का समूह होता है और यह गहरे बैगनी रंग का होता है।
3. **मॉलपीघियन कैप्सूल** :- यह दो भागों से मिलकर बना है।

- (अ) **बोमन कोष** :- यह प्याले जैसी संरचना है जो कार्टेक्स वाले भाग में होती है।
- (ब) **ग्लोमेरुलस** :- बोमन कोष में वृक्क धमनी की अभिवाही नलिका अन्दर प्रवेश करके रक्त के शिकाओं का गुच्छा बनाती है। यही गुच्छा ग्लोमेरुलस कहलाता है। फिर ये केशिकायें लिकर उपपवाही नलिका के रूप में बाहर निकलती है।

मैल्पीघियन कैप्सूल के पीछे का भाग नलिकाओं का होता है। इस नलिकाओं के तीन भाग होते हैं।

- (1) **समीपस्थ कुण्डलित नलिका** :- यह छोटी और मोटी नली है जो बोमन कोष से जुड़ी होने के कारण कार्टेक्स में ही रहती है।
- (2) **मध्य में हेनले लूप** :- कुण्डलित नलिका मेड्यूला वाले भाग में आगे बढ़ते नीचे की ओर जाते हुये U का आकार बनाती है। नीचे जाते हुवे नलिका डिसेडिंग और फिर से गोलाई में घूमकर ऊपर दूरस्थ कुण्डलित नलिका से जुड़ती है। तो एसेडिंग कहलाती है।
- (3) **दूरस्थ कुण्डलित नलिका** :- यह हेनले लूप की दूरस्थ कुण्डलित नलिका वाला छोटा व मोटा भाग है जो कि नलेक्टिव उक्ट्यूल में खुलता है।

वृक्क द्वारा रक्त के शुद्धीकरण की क्रियाविधि या मूत्र निर्माण विधि :-

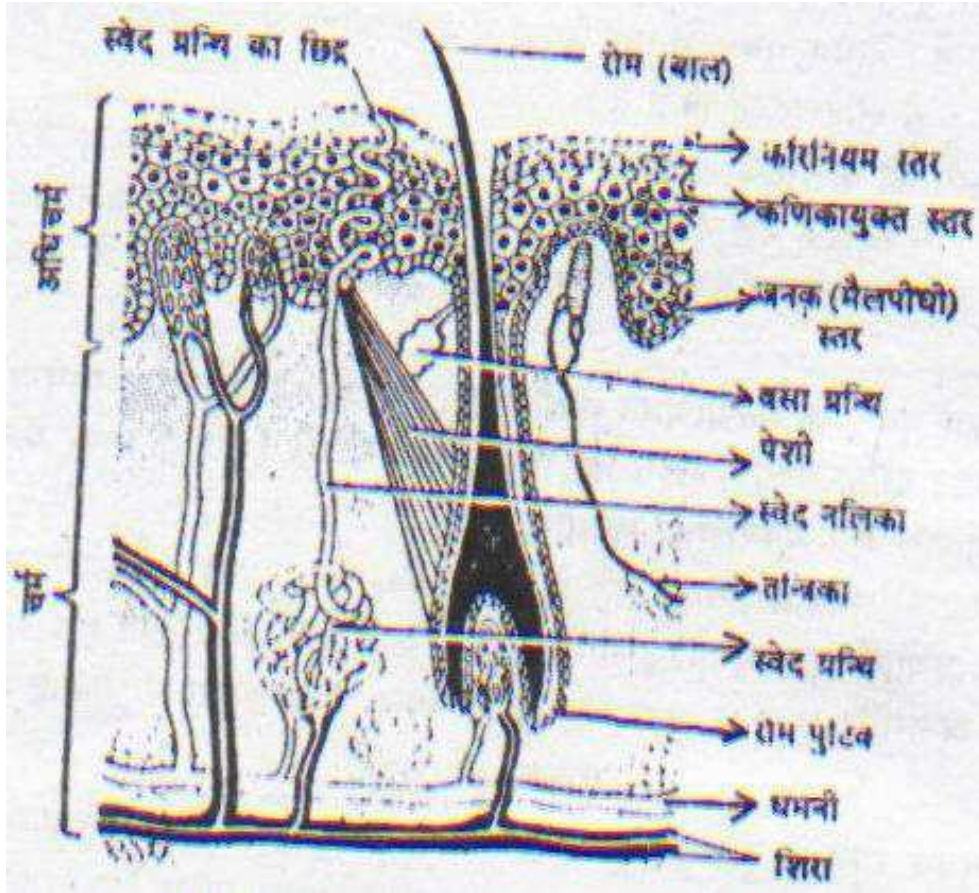


चित्र – 3 वृक्क नली

छानने की क्रिया विधि :-

1. **अल्ट्रा फिल्ट्रेशन :-** अभिवाही धमनी का व्यास अपवाही धमनी से अधिक होता है जिससे ग्लोमेरुलस पर दबाव पड़ता है और उसकी अर्धपरगम्य रक्त केशिकाओं से अशुद्धिया जल, यूरिया अम्ल के साथ ग्लूकोज, एमीनो अम्ल छन कर बोमन कोष में आ जाते हैं।
2. **अवशोषण :-** रक्त केशिकाओं के जाल के बीच में उलझी समीपस्थ कुण्डलित नलिका, हेनेले लूप और दूरस्थ कुण्डलित नलिका की अर्ध पारगम्य नलिकाओं से उपयोगी तत्व छन कर रक्त केशिकाओं में पहुँच जाते हैं। रक्त में बची हुई अशुद्धियाँ फिर से कुण्डलित नलिका की दीवारों द्वारा अवशोषित हो जाती है।
इस प्रकार दूरस्थ कुण्डलित नलिका में पूर्ण रूप से अशुद्ध द्रव्य मूत्र के रूप में पहुँचता है।

अन्तः त्वचा (चर्म) (Dermis) की रचना



चित्र 4 त्वचा का अनुलम्ब काट

चर्म की हमारी वास्तविक त्वचा है। इसमें केशवाहिनियां, रक्त वाहिनियां नाड़ी तन्तु, स्वेद पिंड, तेल ग्रन्थि, बालों की जड़ें और स्पर्श गोलक रहते हैं।

1. **स्वेद पिंड (Sweat Glands)** – प्रत्येक स्वेद पिंड की एक एक स्वेद नलिका निकलती है और कुण्डलित हाते हुए शरीर के पृष्ठ भाग पर खुलती है। हमारी त्वचा पर दिखाई देने वाले छिद्र इन स्वेद नलिकाओं के होते हैं जिनमें पसीना निकलता है।

गर्मी के दिनों में या अधिक मेहनत करने से हमें ज्यादा पसीना निकलता है। कारण यह कि इन स्थितियों स्वेद पिंड के आसपास की केश वाहिनियां फँस जाती है। जिससे उनमें रक्त तेजी से बहता है और स्वेद ग्रन्थियों की क्रियाशीलता बढ़ जाती है।

ठंड में केश वाहिनियां सिकुड़ जाती है रक्त कम तीव्रता से आता है। इसलिये पसीना कम निकलता है।

(ii) रोम या बाल (Hair) – रोम की जड़ों के पास नाड़ी तन्तु होते हैं। जिसके कारण स्पर्श ज्ञान होते ही या भय की स्थिति में रोयें खड़े हो जाते हैं।

(iii) तेल ग्रन्थियां – ये रोम की जड़ों के पास होती है जिससे चिकना पदार्थ निकल कर बालों और त्वचा को चिकना रखता है।

स्मरणीय बिन्दु

1. वृक्क का आकार सेम के बीज के समान होता है।
2. वृक्क में मूत्र का निर्माण होता है।
3. वृक्क छलनी की तरह काम करते हैं। ये यूरिया, यूरिक अम्ल व अन्य लवण छानकर अलग करते हैं।
4. वृक्क के बाहरी उन्नतोदर (Convex) भाग को कार्टेक्स कहते है।
5. त्वचा की दो पर्त बाह्य त्वचा या अधिचर्म, अन्तः त्वचा या चर्म।
6. त्वचा में स्थित स्वेद ग्रन्थियों पसीना निकालती है।
7. एक स्वस्थ व्यक्ति प्रतिदिन 1½ लीटर मूत्र निष्कासित करता है।

मूल्यांकन –

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये।
 - 1) वृक्क के ऊपर पाई जाने वाली नलिका विहीन ग्रन्थि को ----- ग्रन्थि कहते है।
 - 2) उपचय तथा अपचय को मिलाकर ----- कहते है।
 - 3) त्वचा को रंग प्रदान करने वाली कणिकाओं को ----- कहते है।
 - 4) स्वेद ग्रन्थियां ----- में पाई जाती है।
 - 5) ग्लोमरुलस और बोमन कोष को मिलाकर ----- कहते है।
 - 6) वृक्क का आकार ----- बीज की तरह होता है।

- 7) वृक्क की दानेदार संरचना ----- कहलाती है।
- 8) एक स्वस्थ व्यक्ति प्रतिदिन लगभग ----- लीटर मूत्र उत्सर्जित करता है।
- 9) पसीना ----- में अधिक आता है।
- 10) मूत्राशय में लगभग ----- से ----- मिलीलीटर मूत्र संचित हो सकता है।

2. संक्षिप्त उत्तर दीजिये –

- 1) उत्सर्जन क्या है?
- 2) उत्सर्जी अंगों के नाम लिखिये?
- 3) मैलपीधी सम्पुट क्या है?
- 4) हेनले लूप किसे कहते हैं?
- 5) उष्णकाल में पसीना क्यों अधिक आता है?
- 6) अपवाही और अभिवादी धमनियां क्या हैं?
- 7) त्वचा मुलायम व चमकीली क्यों दिखाई देती है?
- 8) रंग कणिकायें कहाँ होती हैं?
- 9) मूत्र का निर्माण कहाँ होता है?
- 10) शीतकाल में मूत्र क्यों अधिक बनता है?

3. प्रश्नों का विस्तार से उत्तर दीजिये।

- 1) वृक्क के क्या कार्य हैं ?
- 2) अधिचर्म का वर्णन कीजिये।
- 3) त्वचा का नामांकित चित्र बनाइये।
- 4) स्वेद पिंड क्या है ? इसके कार्य लिखिये ।
- 5) मूत्र निर्माण की विधि लिखिये ।
- 6) वृक्क की आंतरिक रचना का चित्र सहित वर्णन कीजिये।

- 7) त्वचा के कार्य लिखिये ।
- 8) वृक्क नलिका का नामांकित चित्र बताइये ।

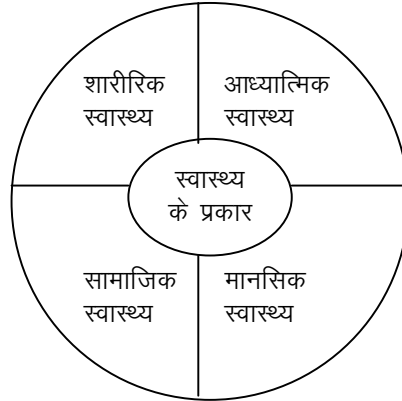
इकाई – 3

व्यक्तिगत स्वास्थ्य

“युवा वर्तमान की आशा है, राष्ट्र व्यक्ति के लिए ऊर्जा का स्रोत है, डब्ल्यू. आर. विलियम”

स्वामी विवेकानंद जी का स्वास्थ्य के विषय में यह कथन वास्तविक सत्य को प्रकट करता है, कि –

“स्वस्थ शरीर में स्वस्थ मन का निवास होता है।” अर्थात् जब स्थूल शरीर ही स्वस्थ नहीं होगा तो मन स्वस्थ कैसे रहेगा ? शरीर एवं मन एक दूसरे को प्रभावित करते हैं।



डब्ल्यू. एच. ओ. (विश्व स्वास्थ्य संगठन) – ने स्वास्थ्य को परिभाषित इस प्रकार किया है – “ व्यक्ति का स्वस्थ होना अर्थात् शारीरिक, मानसिक एवं सामाजिक रूप से स्वस्थ होना है, न कि केवल बीमारियों से बचना।”

अतः शारीरिक, मानसिक, सामाजिक तीनों रूपों में स्वस्थ रहने पर ही व्यक्ति पूर्ण स्वस्थ कहलाता है।

स्वास्थ्य के प्रकार :- उक्त परिभाषाओं से स्पष्ट होता है, कि स्वास्थ्य के चार प्रकार होते हैं।

1. शारीरिक स्वास्थ्य।
2. मानसिक स्वास्थ्य।
3. सामाजिक स्वास्थ्य।
4. आध्यात्मिक स्वास्थ्य।

स्वस्थ्य को प्रभावित करने वाले कारक –

1. संतुलित भोजन।
2. जीवन में नियमितता।
3. ईश्वरीय इस्तुती।
4. निश्चित समय पर भोजन।
5. शयन की नियमितता।
6. स्वास्थ्यवर्धक वातावरण।
7. शारीरिक स्वच्छता।

व्यक्तिगत स्वास्थ्य के अन्तर्गत आसन –

1. **आसन –** ऋषी मुनियों का देश कहलाने वाला भारत वर्ष प्राचिन काल से ही स्वस्थ्य रहने के लिए आसन, व्यायाम, योग का महत्व प्राचित ग्रन्थो में सुरक्षित है।

वर्तमान आधुनिक जीवन शैली में भी शरीर एवं मन को पूर्ण रूपेण स्वस्थ्य बनाये रखने के लिए आसन व योग महत्वपूर्ण व कारगर सिद्ध हुए हैं।

आसन अर्थ – “वह शारीरिक स्थिति जिसमें शरीर व आत्मा सुख पूर्वक स्थिर हों, उसको आसन कहा जाता है।”

आसन के प्रकार –

1. ध्यान आसन।
2. स्वास्थ्य आसन।

योगासन –

आचार्य चरक के अनुसार – “ योगासनों के अभ्यास तथा सम्यक व्यायाम से शरीर में हल्कापन, कार्य करने की शक्ति, शरीर में स्थिरता, दुःख सहन करने की क्षमता, शरीर में बड़े हुए दोषों का नाश और शरीर की मंदाग्नि उद्दीप्त होती हैं।”

योगासनों के प्रकार व लाभ –

1. ताड़ासन – लंबाई में वृद्धि, कमर पतली, कब्ज दूर करने में सहायक।
2. पादहस्तासन – रीढ़ की हड्डी में लचिलापन, कमर घुटनों में मजबूती, मोटापा कम।
3. भुजंगासन – रीढ़ की हड्डी की मजबूती, मोटापा दूर करना, कमर दर्द दूर होना, सरवाईकल स्पांडिल्लाइटिस दर्द दूर होना।
4. मकरासन – शरीर की थकान दूर होना, मन की एकाग्रता, पीठ व रीढ़ की चोट में आराम।
5. बज्रासन – पाचक एन्जाइम्स स्त्रवित करना, पेट की गैस बाहर निकलती है, पैर, पंजे, जांघ व घुटनों का दर्द दूर होता है, कब्ज दूर करने में सहायक।
6. कटि चक्रासन –
7. शशांक आसन – मेरूदण्ड लचिला, पेट व सीने के स्नायु मजबूत, कब्ज दूर, मधुमेह उदर रोग में फायदा।

मूल्यांकन –

1. स्वास्थ्य का अर्थ एवं परिभाषा बताईये।
2. स्वास्थ्य के प्रकार लिखिये।
3. स्वास्थ्य को प्रभावित करने वाले कारक कितने प्रकार के होते हैं ?
4. योगासनों के प्रकार व लाभ लिखिये।

इकाई – 4

प्राथमिक चिकित्सा

उद्देश्य, सिद्धांत, प्राथमिक का क्षेत्र। पट्टियां – प्रकार

उद्देश्य, टूर्नीकेट खपच्चियों की जानकारी। सेंक – गरम व ठण्डी। पुल्टिस – प्रकार
लाभ, सावधानियाँ

सामान्य घरेलू दुर्घटनायें एवं उपचार – आँख, नाक, कान में बाहरी वस्तु जाने पर
सामान्य उपचार

भूमिका:—

यद्यपि प्रकृति ने हमारे शरीर की सुरक्षा के लिये पूरी व्यवस्था की है फिर भी हमारा जीवन अनिश्चतताओं और दुर्घटनाओं से भरा हुआ है हम यह नहीं कह सकते कि कब कैसे किस प्रकार की दुर्घटना हो जाये। ऐसी दशा में हमें प्राथमिक चिकित्सा की आवश्यकता पड़ती है। हमें व हमारे आस पास के लोगों को इतनी जानकारी होनी चाहिये कि वह चिकित्सक के आने तक दुर्घटना ग्रस्त व्यक्ति को संकट पूर्ण स्थित से बचा सके।

उद्देश्य :—

1. छात्राओं को प्राथमिक चिकित्सा संबंधी जानकारी देना।
2. विशेष अंगों से संबंधित अलग-अलग प्रकार की पट्टी बाँधने की जानकारी देना।
3. घरेलू सामग्री से पुल्टिस बनाना सिखाना।
4. सेंक की उपयोगिता समझाना।

सहायक सामग्री – छात्राओं को प्राथमिक चिकित्सक बाक्स एवं पट्टियों का प्रयोग करके प्राथमिक चिकित्सा करने योग्य बनाना। विभिन्न प्रकार की पुल्टिस बनाकर सिखाना।

प्राथमिक चिकित्सा :— प्राथमिक चिकित्सा तत्काल व अस्थाई उपचार है जो किसी दुर्घटना या अचानक बीमार व्यक्ति को दी जाती है।

प्राथमिक चिकित्सा के उद्देश्य –

1. मानव जीवन की रक्षा ।
2. मानवीय कर्तव्य का निर्वाह ।
3. व्यक्ति की हालत डॉक्टर के आने तक ठीक बनाये रखना ।
4. डॉक्टर को बीमार व्यक्ति की जानकारी देना ।

प्राथमिक चिकित्सा के सिद्धांत –

1. परिस्थिति पर काबू पाना
2. यथा सम्भव सावधानी
3. रोगी को सांतवना देना
4. स्वयं धैर्य रखना
5. घायल को तत्काल चिकित्सा
6. एम्ब्यूलेन्स तथा डॉक्टर को बुलाना

प्राथमिक चिकित्सक के गुण –

1. शरीर विज्ञान का प्रारंभिक ज्ञान होना ।
2. तीव्र निरीक्षण शक्ति ।
3. साधन कुशलता ।
4. निर्णय लेने की क्षमता ।
5. सहनशीलता ।
6. धैर्य ।
7. मृदु भाषी ।
8. स्वस्थ एवं ताकतवर
9. दयालु
10. स्पष्टवादी
11. आत्मविश्वासी

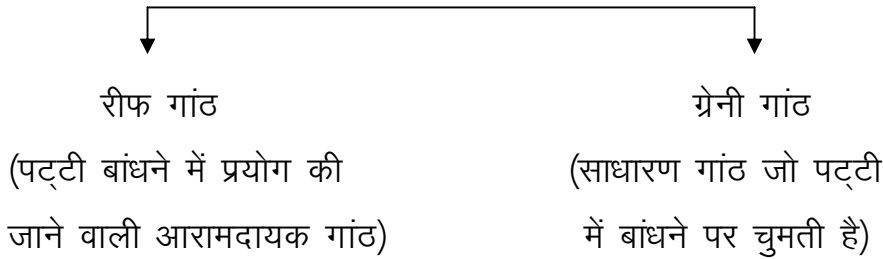
पट्टियों के प्रकार :-

1. तिकोनी पट्टियाँ या अंग को लटकाने वाली
2. लम्बी पट्टियाँ या लपेटी जाने वाली

तिकोनी पट्टी के प्रकार :-

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. पूरी पट्टी 2. आधी पट्टी 3. चौड़ी पट्टी 4. सकरी पट्टी |
|--|

गांठ बाँधना



छात्राओं को विशेष अंगों से संबंधित अलग-अलग प्रकार की पट्टियाँ बाँधना प्रयोगिक क्रिया द्वारा समझाया जायगा।

सेंक :-

1. **ठंडी सेंक :-** तेज बुखार, लू लगने व तेज रक्त स्राव के समय बर्फ की थैली द्वारा सेंकना। थैली की ठंडक ज्यादा देर तक बढ़ाने के लिये बर्फ के साथ नमक का प्रयोग करना चाहिये। ठंडे पानी, बर्फ, स्पिरिट, सिरका या यूड़ी कोलोन डालकर पानी की ठंडक और अधिक बढ़ा सकते हैं।
2. **सूखी सेंक :-** गर्म पानी की बोतल में गर्म पानी डालकर सेंकना। रूई गर्म कपड़े, ईट या पत्थर को भी गर्म करके सेंका जा सकता है।

3. **गीली सेंक** – पानी उबालकर उसमें बोरिक पाउडर डाल उसे आग पर ही रहने देना चाहिये। फिर टावेल या कपड़ा डुबोकर, निचोड़कर सेंकना चाहिये।
4. **तारपीन के तेल की सेंक** :- बोरिक पाउडर के स्थान पर पानी में तारपीन का तेल डालना चाहिये।
5. **अरण्डी के पत्ते की सेंक** :- पत्तों पर सरसों का तेल लगाकर गर्म करके सेंकना।
6. **नीम का सेंक** :- पानी में नीम के पत्ते उबालकर सेंकना।

पुल्टिस :- शरीर में किसी भी भाग में हुये फोड़े को पकाकर मवाद निकालकर अच्छा करने के लिए पुल्टिस बांधी जाती है।

पुल्टिस के प्रकार –

1. अलसी की पुल्टिस
2. भूसी की पुल्टिस
3. सरसों की पुल्टिस
4. राई की पुल्टिस
5. प्याज व नीम की पुल्टिस
6. डबल रोटी की पुल्टिस
7. आटे की पुल्टिस

घर पर उपलब्ध सामग्री से हम पुल्टिस आसानी से बना सकते हैं। पुल्टिस बनाने की सभी सामग्री हमें आसानी से बाजार में उपलब्ध हो जाती है। इसलिये सभी विधियों को प्रायोगिक तौर पर करके समझाने से छात्रों को लाभ मिलता है। और वे विषय वस्तु को आसानी से समझ कर सैद्धान्तिक रूप से लिख सकती हैं।

स्मरणीय बिन्दु –

1. डॉक्टर के आने से पूर्व की चिकित्सा प्राथमिक चिकित्सा है।
2. पट्टी में रीफ गांठ का प्रयोग किया जाता है।
3. प्राथमिक चिकित्सक वाक्स पर रेडक्रास का निशान होता है।
4. प्राथमिक चिकित्सा का उद्देश्य मानव जीवन की रक्षा करना है।
5. पुल्टिस फोड़े को पकाने का काम करती है।
6. बर्फ की थैली में बर्फ के साथ नमक डालने पर बर्फ जल्दी नहीं पिघलती।

मूल्यांकन

I. वस्तुनिष्ठ प्रश्न –

1. प्राथमिक चिकित्सा की जाती है ।
(अ) दर्द कम करने हेतु (ब) जीवन बचाने हेतु
(स) शीघ्र स्वास्थ्य लाभ में सहायता हेतु (द) उपर्युक्त सभी के लिये
2. हड्डी टूटने के साथ रक्त स्राव भी हो रहा हो तो रक्त सत्राव वाले अंग को –
(अ) ऊंचा उठाना चाहिये (ब) ऊंचा नहीं उठाना चाहिये
(स) पहले उपचार करना चाहिये (द) खपच्ची पहले बांधीन चाहिये
3. बर्फ की थैली में बर्फ ज्यादा देर तक बिना पिघले रखने के लिये मिलाना चाहिये ।
(अ) शक्कर (ब) नमक
(स) सिरका (द) स्प्रिट
4. पुल्टिस का प्रयोग किया जाता है –
(अ) दर्द कम करने में (ब) घाव पर बांधने में
(स) फोड़े पकाने में (द) सूजन कम करने में

II. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये –

1. नेत्रों में चूना पड़ने पर आधा और मिलाकर नेत्र धोना चाहिये।
2. पट्टी बांधते समय गांठ का प्रयोग करना चाहिये।
3. झोली बांधने के लिये पट्टी का प्रयोग करना चाहिये।
4. और दूर करने के लिये नीम का सेंक करना चाहिये।

III. संक्षिप्त उत्तर दीजिये –

1. प्राथमिक चिकित्सा क्या है ?
2. गांठ कितने प्रकार की होती है ?
3. रेड क्रॉस का निशान किस रंग का होता है ?
4. प्राथमिक चिकित्सा का उद्देश्य लिखिये।
5. त्रिकोणी पट्टी कैसे बनती है ?
6. खपच्चियाँ न मिलने पर किस किस वस्तु का उपयोग किया जा सकता है ?
7. बर्फ की थैली का प्रयोग कब करते हैं ?
8. पुल्टिस क्या है ?
9. सूखी सेंक से क्या लाभ है ?
10. पुल्टिस से क्या लाभ है ?

IV. विस्तार से उत्तर दीजिये –

1. प्राथमिक चिकित्सा के सिद्धांत लिखिये ?
2. पट्टी बांधने के उद्देश्य लिखिये ?
3. प्राथमिक चिकित्सक बॉक्स में उपलब्ध सामग्री के नाम लिखिये ?
4. सेंक कितने प्रकार की होती है ?
5. प्राथमिक चिकित्सक के गुण लिखिये ?
6. पट्टी कितने प्रकार की होती है ?
7. लम्बी पट्टी बांधने के क्या नियम है ?
8. पुल्टिस कितने प्रकार की होती है ?

इकाई – 5

जल, वायु एवं बाल्यावस्था के रोग

- 5.1 जल – जल की कठोरता, जल और स्वास्थ्य, पानी से फैलाने वाली बीमारियां।
- 5.2 वायु – हवा में रहने वाले अशुद्ध पदार्थ तथा उनका शरीर पर होने वाला प्रभाव, अशुद्ध वायु को शुद्ध करने के साधन, वायु का संवातन
- 5.3 बाल्यावस्था में होने वाले रोग एवं टीकाकारण – रोग प्रतिरक्षण सारिणी, डिप्थीरिया, काली खांसी टिटनेस, खसरा, डायरिया रक्षक घोल।

जल –

भूमिका – मनुष्य तथा समस्त प्राणी व वनस्पति को अपना जीवन यापन करने के लिए हवा के बाद पानी की अधिक आवश्यकता होती है और जिसके अभाव में वनस्पति और प्राणी मर जाते हैं। हमारे शरीर में 70 प्रतिशत भाग जल है।

शरीर में रक्त संरक्षण, पाचन क्रिया आदि पानी की सहायता से ही होता है। भोजन बनाने, वस्त्र को धोने व घर की स्वच्छता के लिये भी हमको पानी की आवश्यकता होती है अर्थात् जल ही जीवन का सार है।

जल की रचना :- छात्राओं को जल का संगठन समझाने के लिये श्यामपट पर जल के सूत्र को लिखकर समझाया जायेगा।

उदाहरण के लिये – जल का सूत्र है H_2O अर्थात् जल 2 भाग (H_2) हाइड्रोजन और एक भाग ऑक्सीजन (O_2) से मिलकर बनता है।

इस रासायनिक योगिक की सबसे पहले खोज इंग्लैण्ड के बेबेण्डिस नाम रसायन शास्त्री ने की थी। इसके साथ ही छात्राओं को यह बताया जाये कि जल शून्य अंश पर जम जाता है ($0^{\circ}C$) पर जम जाता है और $100^{\circ}C$ पर उबलता है।

जल की अशुद्धियां – जल में तीन प्रकार की अशुद्धिया पायी जाती है।

जल की अशुद्धियां

1. घुलनशील
2. अधुलनशील
3. रोग के कीटाणु

छात्राओं को जल की अशुद्धियों के बारे में समझाने के लिये श्याम पट पर बिन्दुओं को लिखा जाये एवं तीन बीकर में तीनों प्रकार की अशुद्धियों से युक्त जल लेकर उनकी विशेषता समझायेंगे।

1. घुलनशील अशुद्धियां

अ. गैसों के मिलने से

ब. जीवित पदार्थों की सड़न व गलन से

स. लवण आदि के मिलने से

2. **अधुलशील दूषित पदार्थ** – छात्राओं को बीकर के पानी को दिखाकर यह बताया जाये कि कुछ ऐसे पदार्थ भी पानी में घुले रहते हैं तो पानी पर तैरते रहते हैं उदा. के लिये धूल के कण, कोयले के कण लकड़ी के तिनके, पत्ते आदि।

3. **रोगों के कीटाणु** – छात्राओं को जल में रोग के कीटाणु दिखाने के लिये स्लाइड पर गंदे पानी की कुछ बूंदें डालकर सूक्ष्मदर्शी द्वारा दिखाया जा सकता है। क्योंकि जल में कीटाणुओं को साधारण आंखों से नहीं देख सकते हैं। जल में पराश्रमी (Parasite) कृमि, जैसे गोलकृमि भी रहते हैं।

4. **जल की कठोरता** – पानी में कठोरता मैग्नीशियम तथा कैल्शियम के बाइ कार्बोनेट, सल्फेट तथा क्लोराइड आदि के घुलने से होती है।

जल की कठोरता के बारे में छात्राओं को समझाने के लिये दैनिक जीवन से संबंधित करके उन्हें समझाया जाये जैसे बोरिंग के पानी में जब साबुन से वस्त्र धोये जाते हैं तो झाग कम उठते हैं जबकि मीठे पानी से वस्त्र धोने पर साबुन से झाग अधिक बनते हैं।

जल में कठोरता दो प्रकार की होती है :-

1. अस्थायी कठोरता
2. स्थायी कठोरता।

- 1) **अस्थायी कठोरता** – छात्राओं को इस कठोरता के बारे में बताने के लिये यह समझाया जाये कि जब पानी में कैल्सियम तथा मैग्नीशियम के बाइकार्बोनेट लवण घुले रहते हैं तो यह अस्थायी कठोरता कहलाती है। इस कठोरता को उबालकर दूर किया जा सकता है।
- 2) **स्थायी कठोरता** – जब पानी में मैग्नीशियम तथा कैल्शियम के क्लोराइड तथा सल्फेर घुले रहते हैं, तो यह स्थायी कठोरता कहलाती है। इस कठोरता को साधारण विधियों के द्वारा दूर नहीं किया जा सकता है।

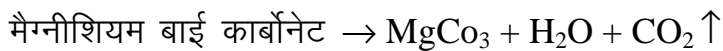
कठोरता को दूर करना –

1. **अस्थायी कठोरता को दूर करना** – सामान्यतः दो विधियों द्वारा दूर किया जा सकता है।
1. **उबालकर** – जल को उबालने से उसमें उपस्थित मैग्नीशियम तथा कैल्सियम के विलेय बाइकार्बोनेट अघुलशील कार्बोनेट में बदल जाते हैं।

श्यामपट पर छात्राओं को सूत्र लिखवाकर समझायेंगे–

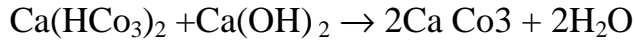
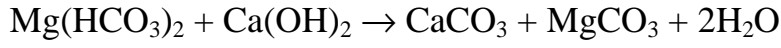


(कैल्सियम कार्बोनेट)

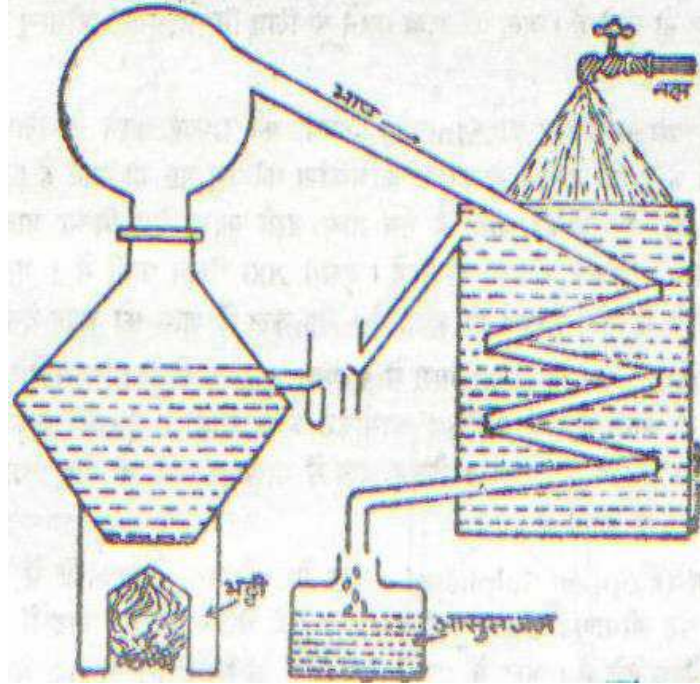


जब पानी को उबाला जाता है तो जल में उपस्थित कैल्सियम बाई कार्बोनेट, उबलने पर कैल्सियम कार्बोनेट पानी और कार्बनडाईआक्साइड में बदल जाता है और जल की कठोरता समाप्त हो जाती है और जल की कठोरता समाप्त हो जाती है। कैल्सियम कार्बोनेट अघुलशील अवस्था में रहता है उसे छानकर अलग किया जा सकता है।

2. **कलार्क विधि** – इस विधि में पानी में चूने की मात्रा मिला दी जाती है जिससे घुलनशील लवण, अघुलनशील लवणों में बदल जाते हैं जिन्हें छानकर पृथककर लिया जाता है।



3. **आसवन विधि** – इस विधि अघुलशील अशुद्धियां पात्र में रह जाती हैं तथा जल की बूंदें संघनित होकर दूसरे पात्र में जल के रूप में इकट्ठी हो जाती हैं। छात्राओं को प्रायोगशाला में ले जाकर आसवन विधि में प्रयोग किये जाने वाले उपकरणों की जानकारी दी जाये।



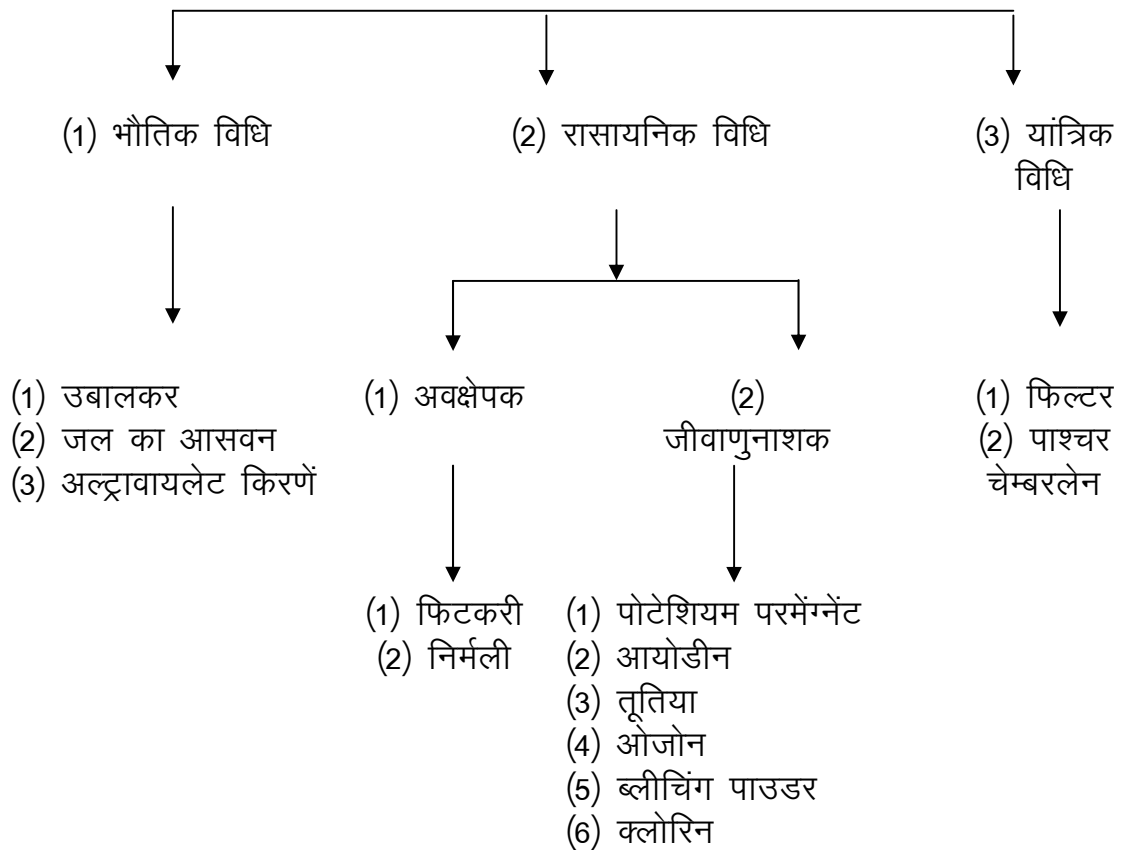
चित्र – आसवन विधि

स्थायी कठोरता को दूर करना :- स्थायी कठोरता दूर करने के लिये कठोर पानी में सोडियम कार्बोनेट मिलाकर गरम किया जाता है। घुलनशील लवण, अघुलशील लवणों में बदल जाते हैं।

1. **कैलगन विधि**

2. परम्यूटर विधि
1. **कैलगन विधि** – स्थायी कठोर पानी में कैलगन मिलाने पर मैग्नीशियम तथा कैल्सियम के आयन इससे क्रिया कर जटिल यौगिक बनाते हैं, जो जल में रहकर कठोरता उत्पन्न नहीं कर सकते हैं।
2. **परम्यूटर विधि** – इस विधि में सोडियम जिओलाइट के ऊपर से प्रभावित करते हैं, तो परम्यूटिड में उपस्थित सोडियम के आयन जल में आ जाते हैं Mg और Ca के आयन परम्यूटिड से क्रिया कर अधुलशील लवण बनाते हैं।

पानी का शुद्धिकरण



मूल्यांकन –

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. हमारे शरीर में कितने प्रतिशत जल होता है?
2. जल का रासायनिक सूत्र लिखिये?
3. जब पानी में कैल्सियम तथा मैग्नीशियम के बाई कार्बोनेट लवण घुले होते हैं तो जल की इस कठोरता का नाम बताइये।
4. पानी में चूने की मात्रा को मिलाकर कठोरता दूर करने की विधि को कहते हैं।
 1. आसवन विधि 2. क्लार्क विधि 3. कैलगन विधि 4. परम्यूटर विधि।
5. गोलकृमि पाये जाते हैं।
 1. वायु 2. भूमि 3. जल 4. अनाज
6. जल को उबालना शुद्धिकरण की विधि है।
 1. भौतिक 2. रासायनिक 3. यांत्रिक
7. फिटकरी का प्रयोग ————— को शुद्ध करने के लिये किया जाता है।
8. पानी को साबुन के साथ रगड़े जाने पर शीघ्रता से झाग उत्पन्न हो तो उसे जल को ————— कहते हैं।
9. जिस विधि में जल की बूंदें संघनित होकर दूसरे पात्र में इकट्ठी होती हैं उसे ————— विधि कहते हैं।
10. रक्त को तरल बनाये रखने का कार्य करता है।

लघुउत्तरीय प्रश्न –

- प्र. 1 जल का संगठन समझाइये ?
- प्र. 2 जल के कार्य लिखिये ?
- प्र. 3 मृदुजल किसे कहते हैं ?
- प्र. 4 कठोर जल की परिभाषा दीजिये ?
- प्र. 5 अस्थायी कठोरता किसे कहते हैं ?
- प्र. 6 अस्थायी कठोरता दूर करने की विधियां लिखिये ?

- प्र. 7 स्थायी कठोरता किसे कहते हैं ? स्थाई कठोरता को दूर करने की विधियां लिखिये ।
- प्र. 8 आसवन विधि किसे कहते हैं?
- प्र. 9 जल प्राप्ती के दो साधनों का वर्णन कीजिये ।
- प्र. 10 आदर्श कुएं की विशेषताएं लिखिये ।
- प्र. 11 जल शुद्धिकरण की विधियों का संक्षेप में वर्णन कीजिये?

इकाई 5

वायु

भूमिका :- मानव जीवन में वायु अत्यंत आवश्यक है, क्योंकि मनुष्य भोजन के बिना कुछ दिनों तक जीवित रह सकता है। पानी के बिना भी एक-दो दिन जीवित रह सकता है, किन्तु बिना वायु के कुछ क्षण भी जीवित रहना असम्भव है। अतः समस्त जीव जन्तु एवं वनस्पति के लिये वायु अत्यंत आवश्यक है। हमारे शरीर में होने वाली चयपचय की क्रिया के लिये ऑक्सीजन की अत्यन्त आवश्यकता होती है। जो कि हम श्वसन क्रिया के द्वारा ग्रहण करते हैं।

उद्देश्य :-

1. वायु का संगठन
2. वायु के अशुद्ध होने के कारण।
3. वायु शुद्धिकरण की विधियाँ।
4. संवातन का अर्थ।
5. संवातन के साधन।
6. सूर्य के प्रकाश का महत्व।

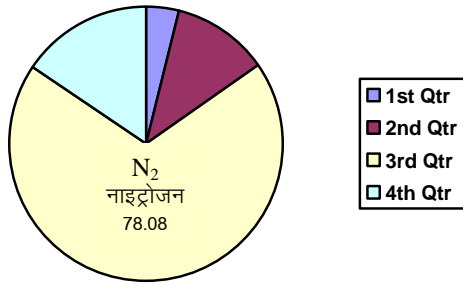
वायु का संघटन :- प्रारम्भ में वायु को एक तत्व ही माना जाता था। सन् 1670 में अनेक परिक्षणों से वैज्ञानिकों ने बताया कि वायु कम से कम दो तत्वों का मिश्रण है। इसके लगभग 100 वर्षों के बाद की गयी खोजों के फलस्वरूप वायु को कई तत्वों का मिश्रण बताया गया।

फ्रांस के लेवाइजियर नाम वैज्ञानिक ने बताया कि वायु में लगभग $1/9$ भाग ऑक्सीजन होती है, साथ ही वायुमण्डल में विभिन्न निष्क्रिय गैसे आदि भी पायी जाती हैं। वायु के संघटन समझाने के लिये छात्राओं को पहले वायुमण्डल क्या है बताया जाये।

(1) वायुमण्डल का अर्थ :- वातावरण की परिधि के घेरे हुये वायु का एक गैसी आवरण होता है यह पृथ्वी को सभी तरफ से घेरे रहता है। इसे वायुमण्डल कहा जाता है। वायुमण्डल पृथ्वी को लगभग 160 कि.मी. की उंचाई तक घेरे रहता है।

वायु कई गैसों का एक यौगिक मिश्रण है वायु में इन विभिन्न गैसों का प्रतिशत पृथ्वी के विभिन्न स्थानों पर भिन्न-भिन्न होता है। सामान्यतः शुद्ध वायु में गैसों का मिश्रण उनके आयन एवं भारानुसार निम्नलिखित प्रकार से है।

क्रं.	गैसों का नाम	आयतन के अनुसार प्रतिशत	भार के अनुसार प्रतिशत
1	नाइट्रोजन	78.08	75.52
2	ऑक्सीजन	20.95	23.14
3	कार्बन डाइऑक्साइड	0.03	सूक्ष्म मात्रा में
4	अमोनिया	सूक्ष्म मात्रा में	सूक्ष्म मात्रा में
5.	जलवाष्प	0.04	1.34
6	निष्क्रिय गैसे	0.09	सूक्ष्म मात्रा में



वायु का संगठन प्रतिशत में

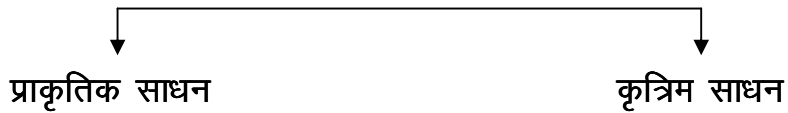
1.	ऑक्सीजन	21	23.2
2.	नाइट्रोजन	78	75.5
3.	कार्बनडाईऑक्साइड	.04	.03
4.	पानी की भाप		
	आमोनिया गैस		

क्रिपटन, जीनों

(I) वायु दूषित होने के कारण :-

1. जीवधारियों की श्वसन क्रिया द्वारा ।
2. जलने की क्रिया द्वारा ।
3. पदार्थों के सड़ने एवं गलने द्वारा ।
4. धूल कणों द्वारा ।
5. जीवणु/रोगाणुओं द्वारा
6. कारखानों मिलों के धुंओं द्वारा ।
7. जलीय वाष्प द्वारा ।

वायु शुद्धिकरण के साधन



वायु शुद्ध करने की प्राकृतिक विधियाँ



(II) कृत्रिम विधियाँ :- उपरोक्त प्राकृतिक साधनों के अतिरिक्त वायु मनुष्यकृत साधनों से भी शुद्ध की जाती है, जो निम्नलिखित है :-

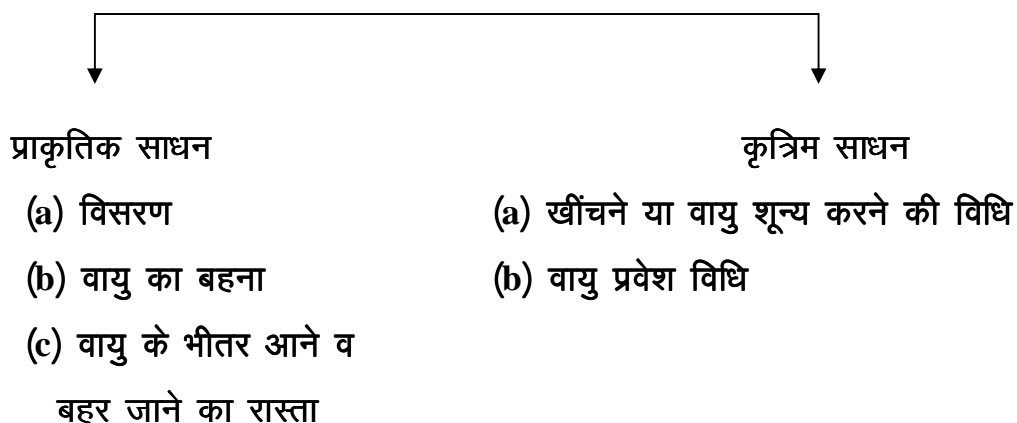
1. शरीर, वस्त्र व घर को साफ रखना।
2. रसोईघर से धुएँ निलने के लिये उचित व्यवस्था करनी चाहिये।
3. गंदे पानी के नाले व शौचालय ढके होने चाहिये।
4. कारखानों व मिल घरों से दूर होना चाहिये।
5. घर में वायु आवागमन की समुचित व्यवस्था होनी चाहिये।
6. घरों के आगे कुछ दूरी पर वृक्ष होना चाहिये।
7. सड़कें पक्की होनी चाहिये।
8. खेतों को कभीखाली नहीं छोड़ना चाहिये।
9. पालतू जानवर अपने निवास स्थान से काफी दूर बांधना चाहिये।
10. छूत के रोगियों को अलग रखना चाहिये।

वयु की संवातन

परिभाषा :-

घर की अशुद्ध वायु को बाहर निकालना और शुद्ध वायु से उसकी पूर्ति या बराबर होते रहने की व्यवस्था को वायु का संवातन कहते हैं

संवातन के साधन



सूर्य के प्रकाश का महत्व :- सूर्य एक ज्वलन प्रखर उष्णता का वायु गोला है और पृथ्वी के प्राणियों को आवश्यक ताप सूर्य से मिलता है और हमारे लिये आवश्यक प्रकाश भी सूर्य से मिलता है। सूर्य से निकलने वाली अल्ट्रा वायलेट किरणें रोग के रोगाणुओं को नष्ट कर देती है। सूर्य के प्रकाश की लाल किरणें उष्णता-जनक किरणें हैं इन्हीं से त्वचा के नीचे की रक्त वाहिनियाँ सक्रिय होकर त्वचा में अधिक पसीना देती है।

मूल्यांकन -

1. वायु कई तत्वों का मिश्रण है इसकी सर्वप्रथम खोज ने की थी।
2. जल का सूत्र है।
3. शुद्ध वायु में ऑक्सीजन का प्रतिशत है।
4. घर की अशुद्ध वायु को बाहर निकालना और शुद्ध वायु से उसकी पूर्ति करने की व्यवस्था को कहते हैं
5. वायु का संगठन लिखिये ?
6. वायु संचालन किसे कहते हैं ?
7. नाइट्रोजन का कार्य लिखिये ?
8. आंधी अशुद्धियों को किस प्रकार दूर करती है ?
9. श्वास क्रिया वायु को किस प्रकार अशुद्ध करती है ?
10. वायु दूषित होने के कोई पांच कारण लिखो ?
11. संवातन किसे कहते हैं ?
12. वायु शुद्ध करने के प्राकृतिक साधन बताइये ?
13. ऑक्सीजन को प्राण वायु क्यों कहते हैं ?
14. वायु शुद्ध करने की कृत्रिम साधन लिखिये ?
15. CO₂ का शरीर पर क्या प्रभाव होता है ?

5.3 बाल्यावस्था में होने वाले रोग एवं टीकाकारण

भूमिका – जब बच्चा जन्म लेता है तो वह काफी नाजुक होता है यदि उसके पालन पोषण में ध्यान न दिया जाये और स्वास्थ्य परीक्षण नहीं कराया जाये तो कोई न कोई रोग उस पर आक्रमण कर देता है। अतः स्वस्थ बच्चे के लिये आवश्यक है कि गर्भवती होने पर ही मां और बच्चे के जीवन रक्षा के लिये कुछ टीके समय पर लगवाना चाहिये।

उद्देश्य –

1. टीकाकरण
2. बाल्यावस्था में होने वाले रोग।

5.3 बाल्यावस्था के रोग एवं टीकाकरण

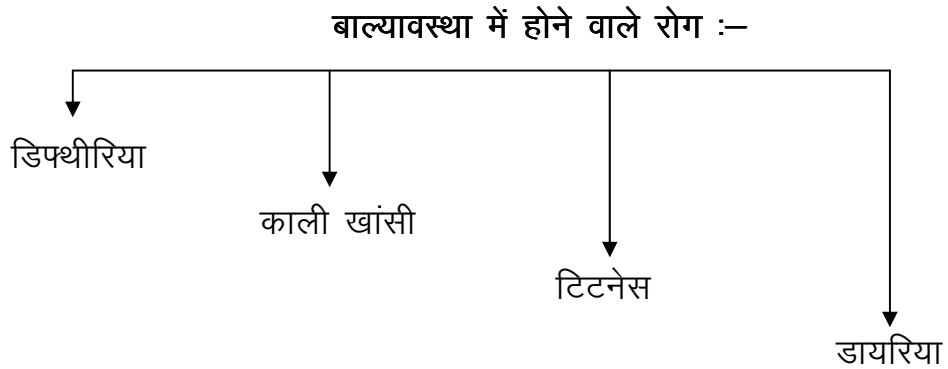
भूमिका :- मातृ शिशु मृत्यु दर को रोकने हेतु गर्भवती महिला और शिशु को कौन-कौन से टीके कब व क्यों लगवाना चाहिये इसकी जानकारी के लिये यह सारणी बनाई गयी है –

कब	क्या	क्यों
16 से 36 सप्ताह के बीच	टी.टी. के दो टीके	गर्भवती महिलाओं को लगाये जाते हैं मां व बच्चे से टिटनेस से बचाव के लिये।
03 से 09 माह के बीच	एक माह के अंतर से डी.पी.टी. के तीन टीके एवं पोलियो को तीन खुराक बी.सी.जी. का एक टीका	डिफ्थीरिया, काली खांसी, टिटनेस और पोलियो से बचाव, तपेदित से बचाव
09 से 12 महीने के बीच	खसरे का एका टीका	खसरे से बचाव हेतु
18 से 24 वर्ष	डी.पी.टी. एवं पोलियो की एक एक बूस्टर खुराक	डिफ्थीरिया, काली खांसी टिटनेस के बचाव के लिये
05 से 06 वर्ष के बीच	टायफाइड और डी.टी. के दो टीके	डिफ्थीरिया, टिटनेस व टाइफाइड के बचाव हेतु
10 वर्ष	टी.टी और टायफाइड के दो टीके	टिटनेस व टाइफाइड से बचाव
16 वर्ष	टी.टी और टायफाइड के दो टीके	टिटनेस व टाइफाइड से बचाव

किसी भी टीके की 2 खुराकों के बीच कम से कम एक माह का अंतर अवश्यक होना चाहिये।

कुछ अन्य टीके :-

- (1) **मेनिन जाइटिस :-** ये मस्तिष्क से सम्बन्ध घातक रोग है यह टीका दो वर्ष की उम्र में बच्चों को दिया जाता है।
- (2) **एम.एम.आर. :-** यह टीका खसरा कानफेड़ा और रूवेला से बचाव करता है। यह टीका 15 माह की आयु में दिया जाता है।
- (3) **एम.एम.आर. :-** यह यकृत का एक घातक रोग है। इसका टीका 0.1 और 6 वर्ष की उम्र पर लगाया जाता है।



(I) डिफ्थीरिया :- यह संक्रामक रोग है। 1 वर्ष से 5 वर्ष के बच्चों को अधिक होता है।

लक्षण :- 1. सांस लेने में कठिनाई होती है। 2. ज्वर $103^{\circ} - 104^{\circ}$ का तक पहुंच जाता है।

बचने के उपाय :-

1. प्रति जीव विष (Antitoxin) देना चाहिये।
2. रोगी के नाक व थूक को पीकदान में कार्बोलिक एसिड से जला देना चाहिये।

3. पोटेशियम परमैंगनेट तथा हाइड्रोजन परॉक्साइड हल्के घोल से कुल्ला करना चाहिये।

(II) काली खांसी :- यह रोग निर्बल छाती वाले बालकों को होता है।

रोग का फैलना :- रोगी के थूक, कपड़े, खिलौने आदि के सम्पर्क में आने पर फैलता है।

संप्रप्ति काल :- 06 से 18 दिन का होता है।

संक्रमण काल :- 8 सप्ताह तक

लक्षण :- 1. रोगी को खांसी 5 मिनट तक बनी रहती है बार-बार आती है। 2. खाँसते-खाँसते चेहरा लाल व नीला हो जाता है।

उपचार :- रोगी को शीत से बचाना चाहिये।

बचने के उपाय :-

1. स्वस्थ बच्चों से अलग रखना चाहिये।
2. खटाई की कोई भी चीज खाने को नहीं देना चाहिये।

(III) टिटनेस :- यह संक्रमक रोग है वैसिलस जीवाणु द्वारा फैलता है।

कारण :- किसी धाव द्वारा या शरीर के किसी भाग में धूल में मिश्रित शीशे के टुकड़े, लकड़ी या लोहे की वस्तु के लग जाने से यह रोग उत्पन्न हो जाता है।

लक्षण :- 1. मांसपेशियों में ऐंठन होती है। 2. मस्तिष्क तथा प्रेरक तंत्रिकाओं पर आक्रमण कर उसे चेतना हीन कर देता है। 3. जबड़े कस जाते हैं, लकवा लगने की स्थिति हो जाती है।

बचाव :-

1. घाव को एण्टीसेप्टिक घोल से धोना चाहिये।
2. एन्टी टिटनेस का टीका लगवाना चाहिये।

(IV) खसरा :- यह एक अधिक संक्रमक रोग है यह भी वाइरस से ही होता है।

फैलने के कारण :- रोगी के छींग, मलमूत्र तथा प्रयोग में आने वाले वस्त्रों के उपयोग से फैलता है।

लक्षण :- 1. प्रारंभ जुकाम से होता है। 2. ज्वर के 3-4 दिन शरीर पर लाल दाने निकल आते हैं।

बचने के उपाय :-

1. रोगी व्यक्ति को अलग कमरे में रखना चाहिये।
2. रोगी के थूकने वाले बर्तन तथा नाक पोंछने वाले रूमाल को जला देना चाहिये।

उद्भवन काल :- 10 से 14 दिन तक का होता है।

(V) डायरिया :- इसे दस्त भी कहते हैं।

उद्भवन काल :- 2-4 दिन का होता है।

लक्षण :- 1. पेट दर्द या बिना पेट दर्द के बार-बार मल त्याग की इच्छा होना, पतले पानी जैसे दस्त होना। 2. ठंड लगकर बुखार आना

रोगी की देखभाल के बचाव :-

1. रोगी को तरल आहार ज्यादा देना चाहिये।
2. हल्का अहार रक्षक घोल कई बार देना चाहिये।
3. हल्का आहार जैसे खिचड़ी और दही देना चाहिये।

अभ्यास प्रश्न -

1. दस्त लगने पर घोल दिया जाना चाहिये।
2. मेनिन जाइटिसय से सम्बन्धित रोग है।
3. टी.टी. के टीके रोग के बचाव के लिये लगाये जाते हैं।
4. सांस लेने में कठिनाई रोग में होती है।
5. हिपेटाइटिस 'बी' रोग किस से सम्बन्धित है।

6. शरीर पर लाल दाने निकल आते हैं।
(1) डायरिया में (2) डिक्थीरिया में (3) टिटनेस में (4) खसरा में
7. **M.M.R.** का टीका लगाया जाता है।
(1) 13माह की आयु (2) 15माह की आयु
(3) 18माह की आयु (4) 16माह की आयु
8. जंग लगी वस्तु से चोट लगने पर रोग हो जाता है।
(1) टाइफाइड (2) काली खांसी
(3) टिटनेस (4) खसरा
9. डी.पी.टी. का टीका किसरोग से बचाता है ?
10. **ORS** से क्या तात्पर्य है।
11. निर्जलीकरण की अवस्था क्या है ?
12. संक्रामक रोग किसे कहते हैं ?
13. काली खांसी के लक्षण लिखिये ?
14. टिटनेस रोग का कारण बताईये।
15. डिक्थीरिया रोग से बचने के उपाय लिखिये।
16. हिपेटाइटिस 'बी' का टीका किसलिये लगवाना चाहिये ?
17. डायरिया रोग के लक्षण व उपचार लिखिये।
18. टिटनेस रोग से बचने के उपाय लिखिये।
19. खसरा रोग फैलने के कारण व लक्षण लिखिये।
20. काली खांसी का संप्रापित काल बताते हुए उपचार लिखिये।

इकाई – 6

बाल व्यवहार के मूलभूत आधार

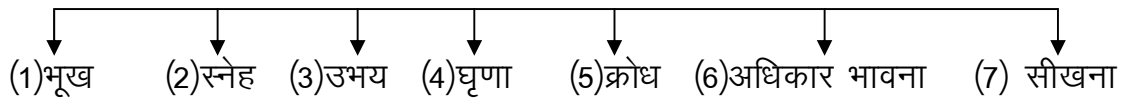
भूमिका :- मानव कुछ व्यवहार ज्ञान के आधार पर सीखकर अर्जित करता है एवं कुछ व्यवहार जन्मजात होते हैं। ये जन्मजात व्यवहार मूलप्रवृत्तियों पर आधारित होते हैं। जब बालक छोटा होता है तो प्राकृतिक व्यवहार करता है एवं जैसे-जैसे उसकी उम्र बढ़ने लगती है वह वातावरण में रहते हुये सीख कर अपने व्यवहार में सुधार करने लगता है एवं प्रकृति जनम ऋणात्मक को छोड़ने लगता है। इस अध्याय में छात्राओं को बाल व्यवहार के मूलभूत आधार के बारे में बतायेंगे।

उद्देश्य :-

1. व्यवहार
2. मूलप्रवृत्तियों का प्रभाव
3. वातावरण का प्रभाव
4. संस्कारों का प्रभाव

1. **व्यवहार की परिभाषा :-** “व्यवहार व्यक्ति को अभिव्यक्त करने का साधन है।”
2. **मूलप्रवृत्तियों का प्रभाव :-** बाल का व्यवहार जन्मजात मूल-प्रवृत्तियों पर आधारित होता है।

मूलप्रवृत्तियों के प्रकार

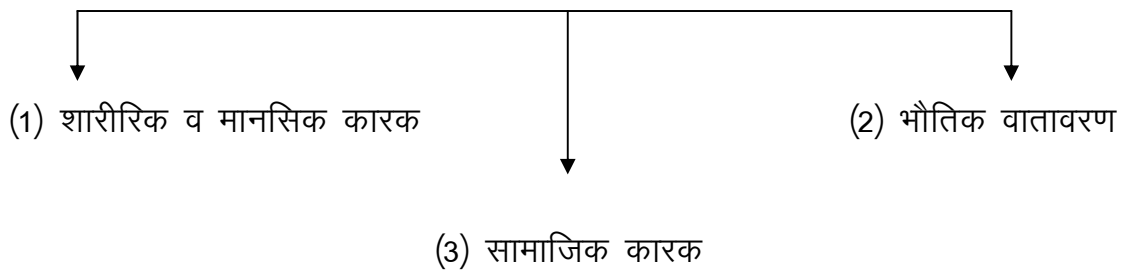


छात्राओं को समझाया जा सकता है कि जब ये मूलप्रवृत्तियाँ हमारे उपर हावी हो जी है तो हमारा व्यवहार प्रभावित हो जाता है।

3. **वंशानुक्रम का प्रभाव :-** बाल व्यवहार पर वंशानुक्रम का बहु अधिक महत्व है। यह बताना आवश्यक है।

वंशानुक्रम की परिभाषा :- जेम्स ड्रेवर के अनुसार "वंशानुक्रम का अर्थ है माता-पिता से बालाकों तक शरीरिक और मानसिक लक्षणों का संक्रमण।"

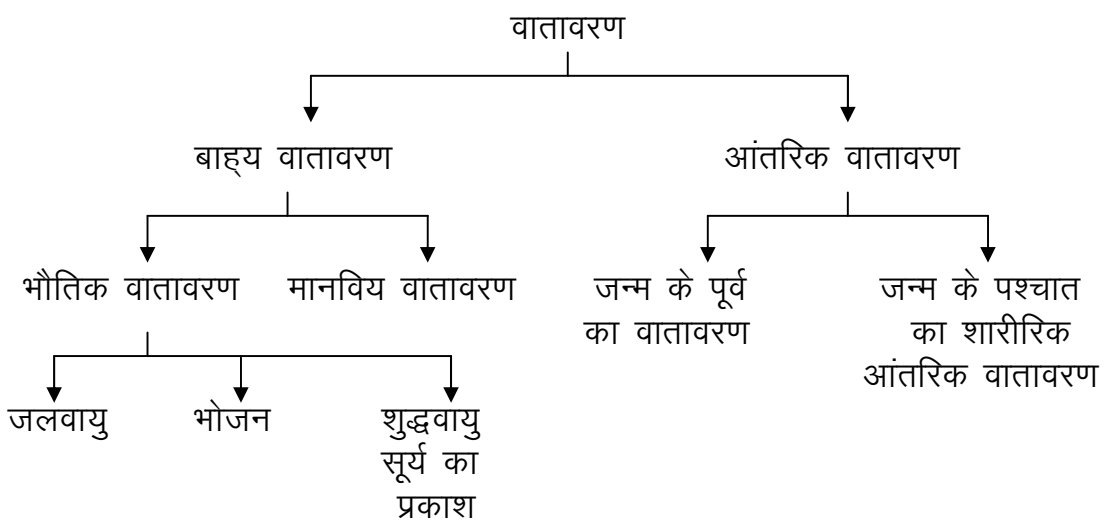
वंशानुक्रम को प्रभावित करने वाले कारक



वातावरण :- सामान्य अर्थ में बालक जिन बाह्य परिस्थितियों में पाला पोसा जाता है और उसे जो भौतिक सुविधाएँ एवं मानसिक स्नेह लिता है। वही उसका वातावरण है। उचित वातावरण देकर हम बाल व्यवहार में परिवर्तन ला सकते हैं।

परिभाषा :- वॉटसन के अनुसार – "बालक एक कोरी स्लेट है। जिस पर वातावरण रूपी कलम से कुछ भी लिखा जा सकता है।"

बालक के विकास को प्रभावित करने वाले वातावरण के दो प्रकार है :-



भारतीय अवधारणा के अनुसार संस्कारों का प्रभाव :- प्राचीन काल से ही भारतीय परिवारों में संस्कारों का महत्व है। भारत में गर्भावस्था से ही शिक्षा का प्रारम्भ विभिन्न संस्कारों के माध्यम से हो जाता है। प्रमुख संस्कारों की संख्या 16 है जिनमें से प्रथम II संस्कारों का बालक के विकास पर विशेष प्रभाव पड़ता है।

संस्कारों के प्रकार :-

- | | | |
|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| (1) गर्भाधान संस्कार | (2) पुंसवन संस्कार | (3) सीमन्तोन्नयन संस्कार |
| (4) जातिकर्म संस्कार | (5) नामकरण संस्कार | (6) निष्क्रमण संस्कार |
| (7) अन्नप्राशन संस्कार | (8) मुण्डन संस्कार | (9) कर्णवेश संस्कार |
| (10) उपनयन संस्कार | (11) वेदारम्भ संस्कार | (12) समावर्तन संस्कार |
| (13) विवाह संस्कार | (14) वानप्रस्थ संस्कार | (15) सन्यास संस्कार |
| (16) अन्त्येष्टि संस्कार | | |

संस्कार :-

परिभाषा :- "संस्कार वे क्रियाएँ और रीतियाँ हैं, जो व्यक्ति को योग्यता प्रदान करती हैं।

संस्कारों के उद्देश्य एवं महत्व :-

1. संस्कारों द्वारा बालक का विकास आदर्श नागरिक के रूप में कर सकते हैं।
2. बालक संतुलित और समायोजित जीवन बिता सकें।
3. बालक की जीवनचर्या नियमित एवं व्यवस्थित करना।
4. बालक के व्यवहार व आचरण में शुद्धता प्रदान करना।
5. बालक को जीवन की कठिनतम परिस्थितियों से सामना करने योग्य बनाना।
6. बालक के व्यक्तित्व एवं चरित्र को समाज के आदर्शों व मूल्यों के अनुषंग विकसित करना।

इस प्रकार उक्त भारतीय संस्कारों का बाल विकास में महत्वपूर्ण योगदान है। उक्त संस्कारों का वर्तमान वैज्ञानिक युग में भी बाल विकास हेतु महत्वपूर्ण योगदान सम्भव है। इन संस्कारों का उचित विधि विधान से माता-पिता द्वारा आयोजन कराया जाये तो यह शत-प्रतशत सच है कि आधुनिक टेलीविजन, कम्प्यूटरीकृत युग में माता-पिता राष्ट्र का विद्वान, बलवान, कर्मकुशल, वीर्यवान, स्वस्थ, नीतिवान, चरित्रवान, नागरिकों का निर्माता करने में पूर्व सफलता प्राप्त कर सकते हैं व किशोरावस्था में भटकते हुए कदम प्रदभूमित होने से किशोरों को रोका जा सकता है।

अभ्यास प्रश्न :-

1. व्यवहार व्यक्ति के को अभिव्यक्त करने का साधन है।
2. मूल प्रवृत्तियाँ होती है।
3. क्रोध बालक का गुण है।
4. निषेचित अण्डाणु में कुल गुणसूत्र होते हैं।
5. स्त्री के अण्डाणु में सिर्फ गुण सूत्र होते हैं
6. माता-पिता से संतान को प्राप्त होने वाले गुणों को कहते हैं।
7. "बालक एक कोरी स्लेट के समान है।" यह कथन किसने कहा था।
8. संस्कार कुल होते हैं।
(1) 16 (2) 32 (3) 11 (4) 15
9. यह संस्कार जन्म के पहले या तीसरे वर्ष में किया जाता है।
(1) मुण्डन संस्कार (2) कर्ण वेध संस्कार (3) निःक्रमण संस्कार
10. उपनयन संस्कार का दूसरा नाम है :-
(1) अन्नप्राशन संस्कार (2) पुंसवन संस्कार (3) यज्ञोपवतीत संस्कार

प्र. 1 व्यवहार का क्या अर्थ है ?

प्र. 2 वंशानुक्रम एवं वातावरण की परिभाषा दीजिये ।

प्र. 3 मूलप्रवृत्तियाँ बालव्यवहार को किस प्रकार प्रभावित करती है ?

- प्र. 4 “बालक के विकास में वंशानुक्रम एवं वातावरण एक दूसरे के पूरक है।” इस कथन की पुष्टि कीजिये ?
- प्र. 5 वंशानुक्रम को प्रभावित करने वाले कारक लिखिये।
- प्र. 6 बालक के जन्म से पूर्व के संस्कारों का बाल विकास पर क्या प्रभाव पड़ता है ?
- प्र. 7 अन्नप्राशन संस्कार की बाल विकास में क्या उपयोगिता है ?
- प्र. 8 संस्कार किने हैं ? किन्ही दो का वर्णन कीजिये।
- प्र. 9 भारतीय संस्कारों के उद्देश्य समझाईये।
- प्र. 10 बाल विकास को कौन से तत्व प्रभावित करते हैं ? समझाईये।

इकाई – 8

बालक का सामाजिक विकास

भूमिका – “मनुष्य एक सामाजिक प्राणी है” इसका अर्थ यह नहीं है कि व्यक्ति जन्म से ही सामाजिक गुणों से सुशोभित हो। शिशु जन्म के समय सामाजिक प्राणी नहीं होता है। जैसे-जैसे उसका शारीरिक और मानसिक विकास होता जाता है वैसे-वैसे उसका सामाजिक विकास का दायरा भी बढ़ता जाता है वह अपने परिवार के सदस्यों जैसे माता-पिता, भाई-बहन, दादा-दादी व अन्य अपने समूह के साथियों, अपने समाज की संस्थाओं और परम्पराओं एवं अपनी स्वयं की रुचियों एवं इच्छाओं से भी प्रभावित होकर वह अपने सामाजिक व्यवहार का निर्माण और विकास स्वयं करता है। सामाजिक व्यवहार में स्थिरता न होकर परिवर्तनशीलता होती है, जो समय एवं परिस्थितियों के अनुसार परिवर्तित होती रहती है। इस प्रकार समाजीकरण की प्रक्रिया निरंतर चलती रहती है।

सामाजिक विकास की कुछ परिभाषयें इस प्रकार हैं :-

जो कि विभिन्न विद्वानों द्वारा की गई है।

- 1) हरलॉक – “सामाजिक विकास का अर्थ सामाजिक संबंधों में परिपक्वता प्राप्त करना है।”

"Social development means the attaining of maturity in social relationship - E.B. Hurlock

- 2) सॉरे व टेलफोर्ड के अनुसार – “समाजीकरण की प्रक्रिया दूसरे व्यक्तियों के साथ शिशु के प्रथम सम्पर्क से आरम्भ होती है और आजीवन चलती रहती है।”

"The Process of socialization begins with the infant's first contact with other people and continues throughout life" _ sawrey & Telford"

सामाजिक विकास की अवस्थाएँ

- 1) शैशवावस्था में सामाजिक विकास –
- 2) बाल्यावस्था में सामाजिक विकास –

शैशवावस्था में सामाजिक विकास –

क्रो एंड क्रो के अनुसार – “जन्म के समय शिशु न तो सामाजिक प्राणी होता है न तो असामाजिक, पर यह स्थिति में वह बहुत समयतक नहीं रहता है।” दूसरे व्यक्तियों के निरन्तर सम्पर्क में रहने के कारण उसकी स्थिति में परिवर्तन होना और फलस्वरूप उसका सामाजिक विकास होना आरंभ हो जाता है।

हरलॉक लोक अनुसार विकास क्रम का वर्णन :-

- 1) पहले माह में शिशु साधारण आवाजों और मनुष्यों की आवाज में अंतर नहीं जानता है।
- 2) दूसरे माह में वह मनुष्य की आवाज पहचानने लगता है। वह दूसरे व्यक्तियों को अपने पास देखकर मुस्कुराता है।
- 3) तीसरे माह में वह अपनी माँ को पहचानने लगता है और यदि वह उसके पास से चली जाती है, तो वह रोने लगता है।
- 4) चौथे माह में वह आने वाले व्यक्ति को देखता है और जब कोई उसके साथ खेलता है, तब वह हँसता है।
- 5) पाँचवे माह में वह क्रोध और प्रेम के व्यवहार में अन्तर समझने लगता है।
- 6) छठे माह में वह परिचित व्यक्तियों को पहचानने और अपरिचित व्यक्तियों से डरने लगता है।
- 7) आठवे माह में वह बोले जाने वाले शब्दों और हाव-भाव का अनुकरण करने लगता है।
- 8) एक वर्ष की आयु में वह मना किये जाने वाले कार्य को नहीं करता है।
- 9) दो वर्ष की आयु में वह वयस्कों के साथ कोई न कोई कार्य करने लगता है और इस प्रकार वह परिवार का सदस्य हो जाता है।
- 10) तीसरे वर्ष में वह दूसरे बालकों के साथ खेलने लगता है और इस प्रकार उनसे सामाजिक सम्बन्ध स्थापित करता है।
- 11) तीन वर्ष की आयु तक उसका सामाजिक व्यवहार आत्म-केन्द्रित रहता है पर यदि इस आयु में वह किसी नर्सरी स्कूल में प्रवेश करता है, तो उसे व्यवहार में

परिवर्तन होना आरंभ हो जाता है और वह नये सामाजिक संबंध स्थापित करता है।

- 12) पाँचवें वर्ष में शिशु के सामाजिक व्यवहार में परिवर्तन आता है वह दूसरे बच्चों के सामूहिक जीवन से अनुकूलन करना, उनसे लेनदेन करना और अपने खेल के साथियों को अपनी वस्तुओं में साझीदार बनाना सीख जाता है।

बाल्यावस्था में सामाजिक विकास :-

हरलॉक ने बाल्यावस्था में बालक के सामाजिक विकास का निम्नांकित वर्णन किया है :-

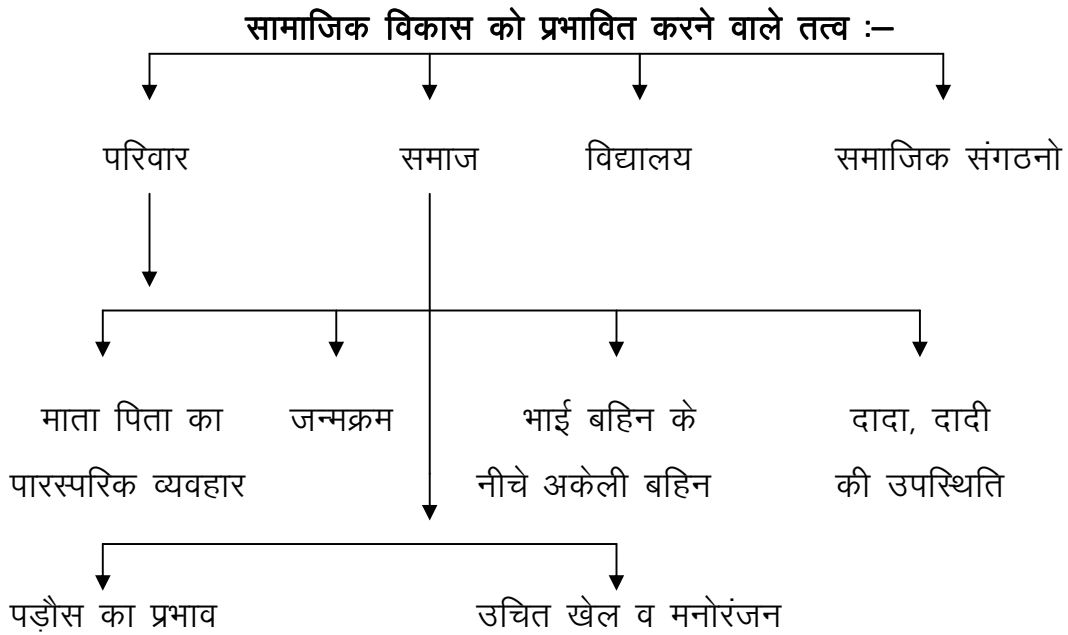
- 1) लगभग 6 वर्ष की आयु में बालक प्राथमिक विद्यालय में प्रवेश करता है। वहाँ वह एक नये वातावरण से अनुकूलन करना, सामाजिक कार्यों में भाग लेना नये मित्र बनाना सीखता है।
- 2) अनुकूलन करने के उपरान्त बालक के व्यवहार में उन्नति और परिवर्तन आरंभ हो जाता है और उसमें स्वतंत्रता सहायता और उत्तरदायित्व के गुणों का विकास होने लगता है।
- 3) विद्यालय में बालक किसी ना किसी टोली का सदस्य हो जाता है यह टोली उनके वस्त्रों के रूपों, खेल के प्रकारों और उचित अनुचित के आदर्शों को निर्धारित करती है इस प्रकार बालक के सामाजिक विकास को एक दिशा मिलती है।
- 4) टोली बालक में आत्म नियंत्रण, साहस, न्याय, सहनशीलता नेता के प्रति भक्ति, सद्भावना आदि गुणों का विकास करती है।
- 5) इस अवस्था में बालक अपने शिक्षक का सम्मान तो करता है, पर उसका परिहास करना भी नहीं भूलता है।
- 6) इस अवस्था में बालक को अपने प्रिय कार्यों में रुचि कुछ अधिक होने लगती है जैसे बालकों व बालिकाओं के इन कार्यों में अंतर दिखाई देने लगता है। उदाहरणार्थ बालकों को जीवनियाँ पढ़ने और बालिकाओं को वाद्य यंत्र बजाने में रुचि होती है।

- 7) बालक में नई बातों की खोज करने की रुचि उत्पन्न हो जाती है वह अपनी टोली, पड़ोस, विद्यालय और अन्य स्थानों के व्यक्तियों के बारे में नई बातों की खोज करता है, और अपने साथियों को उन्हें बताने में गर्व व आनंद महसूस करता है।
- 8) 6 से 10 वर्ष तक बालक अपने वांछनीय या अवांछनीय व्यवहार में निरंतर प्रगति करता है वह उन्हीं कार्यों को करता है जिनके किये जाने का कोई कारण नहीं होता है।

इस अवस्था में बालक के शारीरिक विकास के साथ-साथ भाषा के विकास में उसके सामाजिक व्यवहार में स्पष्ट दिखलाई देता है जो कि इस प्रकार है :-

- 1) **प्रौढ़ो से व्यवहार** – जैसे जैसे बालक की उम्र बढ़ती है उसकी घर के व्यस्कों के प्रति रुचि घटती जाती है। और उसे अपने साथियों से अधिक आकर्षण रहता है। और अपने कार्य स्वयं ही करने लगता है इसलिये बड़ों का अपमान व विरोध करने में भी पीछे नहीं रहता है।
- 2) **चिढ़ाना** – बच्चों को इस अवस्था में एक-दूसरे को चिढ़ाने में आनंद आता है। साथियों की नकल करना, उनका अपमान करना आदि उनके व्यवहार में शामिल हो जाता है।
- 3) **यौन भेद** – इस अवस्था में यौन-भेद की भावना स्पष्ट रूप से तीव्र हो जाती है दोनों विपरीत दल सदैव लड़ते रहते हैं। लड़के-लड़कियों को हीन समझते हैं, लड़कियाँ-लड़कों को सदैव नीचा दिखाने का मौका तलाशती रहती है।
- 4) **अकड़जाना** – उसके सामाजिक व्यवहार की यह विशेषता होती है कि घर में अथवा मित्रमंडली में मनमाफिक व्यवहार न पाने पर अपना प्रतिरोध व्यक्त करता है बात बात पर रूठना, समूह से चले जाना आदि व्यवहार पाये जाते हैं।
- 5) **समूह भावना का विकास** – जैसे-जैसे बालक बड़ा होता है वह अकेले खेलने के बजाय साथियों के साथ खेलने में आनंद लेता है। समूह में वह चोर सिपाही का खेल खेलते हैं समूह के लिये बच्चों में त्याग व निष्ठा प्रबल हो जाती है।

- 6) **द्वेष प्रति द्वन्द्विता** – उसमें प्रतिद्वन्द्विता की भावना प्रबल होती है हर काम में वह दूसरों को हरा देना चाहता है इस अवस्था में ईर्ष्या की भावना विकसित रहती है। जो वस्तु बालक के पास ना हो परंतु दूसरे के पास हो तो उसे मुँह चिढ़ाकर या चोरी करके दूर फेककर ईर्ष्या प्रदर्शित करता है।
- 7) **नेतृत्व की भावना** – इस अवस्था के बालकों में प्रभुत्व जमाने की भावना पाई जाती है इसलिये सक्रिय व समझदार बालक दल का नेता बन जाता है। उसमें सहयोग सहानुभूति एवं उत्तरदायित्व की भावना का विकास होता है।



बालक के सामाजिक विकास पर परिवार व समाज का महत्वपूर्ण योगदान रहता है।

- I) **परिवार** – परिवार को बालक की प्रथम पाठशाला कहा जाता है एवं माता बालक की प्रथम शिक्षिका होती है उसमें समाजीकरण का सूत्रपात माता द्वारा ही किया जाता है, माता एवं परिवार के अन्य सदस्य बच्चे में वांछित सामाजिक गुणों एवं मूल्यों का विकास करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। एवं दूसरी तरफ परिवार विकृत एवं दूषित सामाजिक वातावरण समस्यात्मक बालकों को जन्म देता है।

- 1) **माता पिता का पारस्परिक व्यवहार** – माता–पिता किसी परिवार के संचालक होते हैं, दोनों के पारस्परिक व्यवहार की प्रकृति का बालक के सामाजिक विकास पर गहरा प्रभाव पड़ता है यदि माता–पिता के मध्य प्रेम सहानुभूति सौहार्द एवं स्वस्थ सामंजस्यपूर्ण सम्बन्ध होंगे तो बालक में भी इन गुणों का संक्रमण होगा। इसके विपरीत उसमें सामाजिक समायोजन की भावना का अभाव होगा। अतः माता–पिता के मध्य पारस्परिक सम्बन्ध सद्भावना व प्रेमपूर्ण होने चाहिये।
- 2) **बालकों का जन्म क्रम** – परिवार में पहला बालक सबके स्नेह का केन्द्र बिन्दु होता है जब उसके बाद कोई बालक परिवार में जन्म लेता है और उसकी तरफ माता–पिता का ध्यान व स्नेह अधिक होने लगता है तो प्रथम बालक स्वयं को उपेक्षित महसूस करने लगता है वह परिणामस्वरूप छोटे भाई–बहन के प्रति नफरत व ईर्ष्या की भावना का विकास होता है। अतः माता–पिता को सभी बच्चों के प्रति समान रूप से प्रेमवत् स्नेह का व्यवहार करना चाहिये।
- 3) **भाई या बहनों के बीच अकेले भाई या अकेली बहन** – कई बहनों के बीच अकेला भाई या कई भाईयों के बीच अकेली बहन होने से सभी को आकर्षण का केन्द्र बिन्दू हो जाते हैं इससे अन्य भाई बहन उपेक्षा का शिकार हो जाते हैं। परिणामतः परिवार में स्वस्थ सामाजिक संबंध स्थापित नहीं हो पाते हैं।
- 4) **परिवार में दादा–दादी की उपस्थिति** – प्रायः परिवार में बुजुर्ग दादा–दादी की उपस्थिति लाभदायक होती है। वे बच्चों से स्नेह करते हैं शिक्षाप्रद कहानियों व अपने वात्सल्यपूर्ण व्यवहार से बच्चों में उपयुक्त सामाजिक गुणों का विकास करने में सहायक होते हैं। परन्तु यदि दादा–दादी चिड़चिड़े स्वभाव के हुये तो वे बच्चों से अपशब्द बोलते हैं तो बच्चे उनका आदर नहीं करते हैं। अपशब्द बोलना सीखते हैं परिणाम स्वरूप परिवारके सदस्यों के मध्य सौहार्दपूर्ण संबंध नहीं रहते हैं।

समाज का प्रभाव :-

बालक के बड़े होने पर परिवार के अलावा वह पड़ोस विद्यालय, अन्य बच्चों तथा सामाजिक संगठनों के संपर्क में भी आता है ये भी बालक के सामाजिक विकास पर महत्वपूर्ण योगदान देते हैं।

- 1) **पड़ोस का प्रभाव** – बालक के सामाजिक विकास में परिवार के निकट संपर्क में आने वाले पड़ोसी परिवार भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। बालक पड़ोस के परिवार के सम्पर्क में आता है जहाँ यदि उसे उचित एवं सामाजिक वातावरण मिलता है तो उसमें उपयुक्त सामाजिक गुणों का विकास होता है यदि अवांछित तत्वों के प्रभाव में आते हैं तो गलत प्रभाव पड़ता है।
- 2) **उचित खेल व मनोरंजन के साधन** – बच्चे अपनी आयु के अन्य बच्चों के साथ खेलना व अन्य मनोरंजनात्मक क्रियाओं में भाग लेना पसंद करते हैं उनके साथ रहने में उन्हें सहानुभूति, निर्देश व आज्ञापालन, सहकार्य स्वस्थ प्रतिस्पर्धा, नेतृत्व आदि गुणों को विकसित करने में सहायता मिलती है माता-पिता को चाहिये की बालक के लिये उचित खेल व मनोरंजन की व्यवस्था करें।
- 3) **विद्यालय का प्रभाव** – बालक में सामाजिक गुणों के विकास की दृष्टि से विद्यालय का महत्वपूर्ण स्थान है विद्यालय में वह अन्य बालकों, शिक्षकों के सम्पर्क में आने पर उसमें संकोच, हीनता, शिष्टाचार, सहिष्णुता का विकास होता है, विद्यालय में बालक को सामाजिक, साहित्यिक, सांस्कृतिक आदि क्रियाकलापों में भाग लेने के अवसर मिलते हैं। इससे सामूहिक गुणों का विकास होता है।
- 4) **संगठनों का प्रभाव** – समाज में कुछ ऐसे समुदाय व संगठन होते हैं जो सामाजिक विकास की दृष्टि से महत्वपूर्ण होते हैं। बालचर संगठन NCC, NSS हॉकी, क्रिकेट की टीम, संगीत, समिति, साहित्य मंडल, आदि की सदस्यता सामाजिक गुणों की दृष्टि से महत्वपूर्ण होती है। कभी-कभी इन संगठनों द्वारा विशेष शिविर का आयोजन किया जाता है जिसमें अनुशासन, सहकारिता, आत्मनिर्भरता, त्याग, परामर्श, सहानुभूति आदि सामाजिक गुणों का विकास होता है।

सामाजिक विकास में परिवार के सदस्यों की भूमिका

भूमिका – बालक के स्वस्थ सामाजिक विकास के लिये माता–पिता परिवार के अन्य सदस्यों बच्चों पड़ोसियों के साथ उसका सम्बन्ध किस प्रकार का है यह जान लेना जरूरी है। सामाजिक व्यवहार सीखने की यह प्रक्रिया विभिन्न प्रकार के व्यक्तियों के संपर्क में आने पर आधारित हैं।

- (1) बालक के माता–पिता के संबंध :–
- (2) परिवार के अन्य सदस्यों के साथ संबंध :–
- (3) अन्य बालकों के साथ संबंध :–

(1) **बालक के माता–पिता के संबंध** :– बालक का अधिकांश समय माता–पिता के साथ व्यतीत होता है। बड़े होने पर उसके व्यवहार के निर्धारण में भी माता–पिता का व्यवहार आदर्श रूप में विकसित होता है। यदि माता–पिता का संबंध तनावपूर्ण है तो बालक का विकास ठीक तरीके से नहीं हो पाता है। यदि परिवार में बालक के प्रति माता–पिता के अंदर उपेक्षा का भाव है तो वे बात–बात पर बालक को डाँटते हैं गंभीर दंड देते हैं ऐसे समय में बालक माता–पिता का ध्यान आकर्षित करने के लिये कभी–कभी बुरे कामों को भी करता है। अतः माता–पिता के संबंध का बालक के व्यक्तित्व पर बुरा प्रभाव पड़ता है।

(i) **अत्यधिक संरक्षण** :– उपर्युक्त स्थिति के विपरीत यदि बालक को अत्यधिक संरक्षण में रखा जाये तो भी बुरा प्रभाव पड़ता है। परिवार में पहले यदि किसी बच्चे की मृत्यु हो जाती है या बालक देर से होता है तो माता–पिता को अनावश्यक रूप से यह चिन्ता घेरे रहती है कि कहीं बच्चे को भी कुछ ना हो जाये ऐसे में माता–पिता बालक के हर कार्य को स्वयं कर देते हैं इससे बालक में सीखने के अवसर प्राप्त नहीं होते हैं। ऐसे बालक घर के बाहर कदम रखने पर परिस्थितियों के अनुसार समायोजन नहीं कर पाता है।

2. **परिवार के अन्य सदस्यों के साथ संबंध :-** परिवार में माता-पिता के अतिरिक्त अन्य सदस्यों का भी बालक के विकास पर प्रभाव पड़ता है। परिवार में माता-पिता के पश्चात पहला स्थान दादा-दादी का होता है।

(i) **दादा-दादी से संबंध :-** बालक के चरित्र निर्माण में दादा-दादी का प्रभावशाली योगदान रहता है। वे बहुधा शिक्षाप्रद कहानियों द्वारा बालक का मनोरंजन करते हुए अच्छे विचारों की जागृति भी करते हैं। आज आधुनिक युग में माता-पिता दोनों ही नौकरी करते हैं। ऐसे समय में यदि बालक की ठीक से देखभाल न की जाये तो वह बुरी आदतों का शिकार हो जाता है। ऐसे समय में दादा-दादी बालक को प्यार से अच्छा व्यवहार, अच्छी आदतें, सिखाने में प्रयत्नशील रहते हैं।

कभी-कभी दादा-दादी के अत्यधिक लाड़-प्यार से बालक जिद्दी आज्ञाओं का उलंघन करने लगता है। अतः उसे अनुशासन में रहना सिखायें।

(ii) **अन्य सदस्यों के साथ संबंध :-** जब बालक परिवार में जन्म लेता है तो परिवार के अन्य सदस्यों का भी बालक के व्यक्तित्व पर प्रभाव पड़ता है। बालक को परिवार में कितना प्रेम मिलता है कितना चाहा जाता है उसकी कितनी प्रशंसा की जाती है कि बालक के साथ परिवार में भेदभाव पूर्ण व्यवहार होता है एक बच्चे के प्रतिस्नेह व दूसरे के साथ उपेक्षापूर्ण व्यवहार किया जाता है ऐसा करने से बालक में असुरक्षा व हीनता की भावना जन्म लेती हैं।

3. **अन्य बालकों के साथ संबंध :-**

(i) **परिवार के बालकों के साथ संबंध :-** इसके अन्तर्गत बालक के भाई-बहन तथा परिवार के अन्य संबंधियों के बच्चे आते हैं इनके साथ खेलने में बालक को अत्यधिक प्रसन्नता होती है। सभी उससे प्यार करते हैं। इस प्रकार बालक अच्छी आदतें, बड़ों का आदर तथा उनके निर्देशों का पालन करना सीखता है। अनुशासन में रहना आदि बातें सीख जाता है। परिवार में भाई-बहन व परिवार के अन्य बालकों का बालक के चरित्र निर्माण में बहुत प्रभाव पड़ता है।

माता-पिता को चाहिये बालक को बुरी आदतों से बचने की प्रेरणा दें। बालक की आवश्यकताओं की ओर ध्यान दें।

(ii) पड़ोस के बालकों से संबंध :- बालक के विकास में परिवार के पश्चात् पड़ोस का भी महत्वपूर्ण स्थान है।

(a) शैशवावस्था :- पड़ोस के छोटे-बड़े, स्त्री-पुरुष शिशु के परिवार में आते रहते हैं और शिशु का उनसे संपर्क बना रहता है। शिशु छोटा रहता है परन्तु बुद्धिहीन नहीं रहता है। कि वह वेदना ग्रहण ना कर सके। नौ से दस माह में सामाजिक चेतना आ जाती है धीरे-धीरे वह अन्य बालकों का अनुकरण करना भी सीख जाता है। आयु वृद्धि के साथ-साथ खेलने की प्रवृत्ति का विकास अत्यन्त शीघ्रता से होता है साथ ही बाल्यकाल की दहलीज में प्रवेश करता है।

बाल्यकाल :- इस अवस्था में बालक पाठशाला जाने लगता है वह अपने साथियों के साथ ही खेलना पसंद करता है। जहाँ पर उसका संबंध परिवार व पड़ोस के अतिरिक्त समाज के अन्य बालकों के संबंध स्थापित हो जाते हैं। इस प्रकार बालक परिवार व परिवार के बाहर दो वातावरण को समझ पाता है। बालक अपने हम उम्र बालकों के साथ खेलते हुए बहुत कुछ सीखता है जैसे मित्रता की भावना का विकास, समूह में खेलना, दूसरों से सहयोग देना व लेना द्वेष की भावना, प्रतिद्विन्द्वता की भावना, नेतृत्व की भावना आदि का विकास आदि। ये सभी गुण बालक के लिये भविष्य में सामाजिक समायोजन के लिये आवश्यक व श्रेष्ठ गुण है।

मूल्यांकन -

1. सामाजिक विकास वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा व्यक्तित्व में उसके समूह मानवों के अनुसार वास्तविक व्यवहार का विकास होता है यह परिभाषा किसने दी है ?
(अ) फॉयड (ब) हरलॉक (स) आई.एल. चाइल्ड (द) इनमें से कोई नहीं
2. शिशु मनुष्य की आवाज कब पहचानने लगता है ?
(अ) जन्म के तुरंत बाद (ब) जन्म के बाद द्वितीय माह में
(स) जन्म के बाद प्रथम सप्ताह में (द) जन्म के बाद प्रथम माह में।

3. आदत शब्द की उत्पत्ति भाषा से हुई है ?
4. बच्चे का समाज में क्या स्थान है ?
5. हरलॉक के अनुसार सामाजिक विकास क्या है ?
6. बालक पर पड़ोस के संबंधों का क्या प्रभाव पड़ता है ?
7. बाल विकास को प्रभावित करने वाले कोई 3 तत्वों का वर्णन कीजिये ?
8. समाजीकरण किसे कहते हैं ?
9. बालक को सर्वांगीण विकास में सामाजिक विकास का क्या योगदान है ?
10. बालक के सामाजिक विकास को प्रभावित करने वाले तत्वों का वर्णन कीजिये ?

Play (खेल)

खेल का महत्व बालक के जीवन में

1. खेल का अर्थ –
2. खेल की परिभाषा –
3. खेल की विशेषताएं
4. बालक के जीवन में खेल का महत्व क्या है।
5. खेलों के प्रकार –

विभिन्न अवस्थानुसार खेल –

1. **खेल का अर्थ –** “सामान्य स्वाभाविक प्रवृत्तियों में खेल की प्रवृत्ति सबसे अधिक व्यापक और महत्वपूर्ण है। खेल चित की उमंग या मन-बहलाव या व्यायाम के लिए इधर-उधर उछल-कूद दौड़-धूप या कोई साधारण कृत्य खेल कहलाता है।
2. **खेल की परिभाषायें। – मनोवैज्ञानिकों के अनुसार**
 1. **मेकडूगल के अनुसार–** “खेल स्वयं अपने लिये की जाने वाली एवं प्रक्रिया है, या खेल एक निरुद्देश्य क्रिया है, जिसका कोई लक्ष्य नहीं होता है।”
 2. **क्रोएड को अनुसार –** “खेल की उस क्रिया के रूप में परिभाषा की जाती है जिसमें एक व्यक्ति उस समय व्यस्त होता है, जब वह उस कार्य को करने के लिए स्वतंत्र होता है। जिसे वह करना चाहता है।”
3. **खेल की विशेषतायें –**
 1. खेल एक जन्मजात और स्वाभाविक प्रवृत्ति है।
 2. खेल, स्वतंत्र और आत्म प्रेरित होता है।
 3. खेल, स्फूर्ति और आनंद प्रदान करता है।
 4. खेल में कुछ सीमा तक रचनात्मकता होती है।
 5. खेल का क्रिया के सिवा और कोई उद्देश्य नहीं होता है।
 6. खेल बालक की संपूर्ण रुचि और ध्यान को केन्द्रित कर लेता है।
 7. खेल एक शारीरिक और मानसिक क्रिया है।

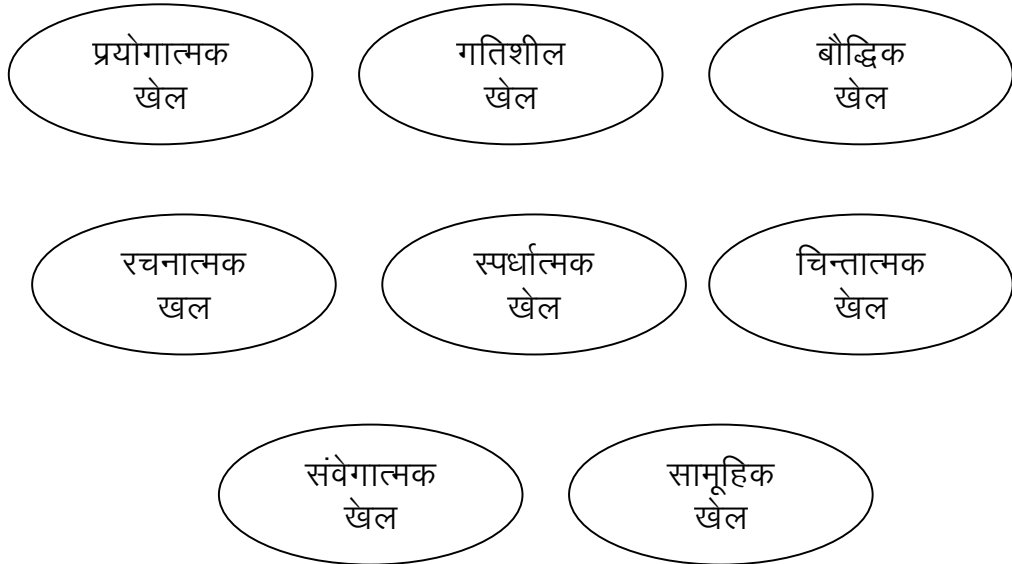
8. खेल भी आयु के अनुसार परिवर्तित होते हैं।
9. खेल से शारीरिक विकास होता है।
10. आयु परिवर्तन के अनुसार बालक विशिष्ट खेलों की ओर अग्रसर होता है।

खेल का महत्व – खेल बालकों के विकास में विशेष महत्व रखता है।

1. **शारीरिक महत्व** – खेल द्वारा बालक के शरीर को व्यायाम मिलता है यह जन्म के बाद से ही प्रसन्न रहने पर अपने अंगों को फैलाता, सिकोड़ता है। बैठने पर किसी भी वस्तु की ओर लपकना, सरकना, घुटनों के बल चलना, दौड़ना भागना भी आयु बढ़ने के साथ बढ़ते हैं जो मांसपेशियों को व्यायाम मिलता है।
2. **मानसिक महत्व** – खेल द्वारा न केवल शरीर की वरन मस्तिष्क का विकास भी होता है। खिलौने बालक की विशिष्ट संवेदनाओं दृष्टि श्रवण स्वाद गंध स्पर्श आदि को विकसित करते हैं। उसमें ज्ञान का विकास होता है। वस्तुओं की तोड़फोड़ करने से बालक के ज्ञान का विकास होता है।
3. **संवेगात्मक महत्व** – खेल द्वारा बालक अपने संवेगों पर नियंत्रण करना सीख जाता है। खेलते समय दूसरों से सहयोग प्रेम दया सहानुभूति सहशीलता आदि संवेगों का विकास होता है। खेल से उसके हानिकारक संवेग जैसे क्रोध ईर्ष्या स्वार्थ आदि का दमन हो जाता है। साथ ही वह त्याग और ईमानदारी का पाठ मैदान में ही सीखता है।
4. **वैयक्तिक महत्व** – बालक की रुचियां, क्षमताएं, योग्यता और आदतों का निर्माण और विकास खेलने में होता है। सदा खुश रहना, सबको प्रसन्न रखना जैसे गुणों से उसका व्यक्तित्व निखरता है।
5. **सामाजिक महत्व** – खेलों में बच्चों की सामाजिक भावना का विकास आपस में विचार विमर्श और बातचीत द्वारा होता है। उसमें स्नेह, त्याग सहयोग, सहानुभूति आदि सद्गुणों की भावना पैदा होती है। एक विचारधारा के बालक एक दूसरे के दोस्त बन जाते हैं। बालक में संग्रह करने की प्रवृत्ति विकसित होती है वह खिलौने पेन रबर कागज तस्वीर इकट्ठा कर संभालना सीखते हैं।

6. **शैक्षणिक महत्व** – बालक खेल द्वारा शिक्षा आसानी से वह सरलतापूर्वक सीखता है। खेल से उसे रंगों आकृतियों व सतह का ज्ञान होता है। पहचान शक्ति बढ़ती है।
7. **चिकित्सकीय महत्व** – शारीरिक व मानसिक रूप से अस्पृश्य बालकों की चिकित्सा खेल द्वारा भी की जाती है। खेल मानसिक द्वन्द्व व कुंठाओं को दूर करने का सर्वश्रेष्ठ साधन है। बालकों की अपूर्ण इच्छाओं की पूर्ति खेल द्वारा होती है। खेलों द्वारा बालक को अभिव्यक्ति का अवसर मिलता है।

खेलों के प्रकार



1. **प्रयोगात्मक खेल** – इन खेलों में बालक अपनी ज्ञानेन्द्रियों और मांसपेशियों के उपयोग से वस्तुओं को उठाता, फेंकता है। जिससे उसे आनंद का अनुभव होता है 6 माह की अवस्था से बालक ऐसे खेल प्रारंभ कर देता है।
2. **गतिशील खेल** – ये खेल मांस पेशियों को पुष्ट करते हैं। घुटने चलना, उछलना, कूदना, दौड़ना ऊँचे चढ़ जाना वस्तुओं को खींचना परस्पर मारपीट करना भी बालकों की गतिशील बनाते हैं। इससे बालक के अंग स्फूर्तिवान होते हैं।

3. **बौद्धिक खेल** – ये खेल 7 वर्ष की अवस्था के बाद ही खेलते हैं। इस अवस्था तक बालक में पर्याप्त चिन्ता आ जाती है। इस प्रकार के खेलों से बालक का बौद्धिक विकास होता है।
4. **रचनात्मक खेल** – इन खेलों में घर, पुल रेलगाडी घरौदा आदि बनाना सीखता है। इन खेलों में बालक पारिवारिक जीवन की नकल करते हैं।
5. **स्पर्धात्मक खेल** – इन खेलों में बच्चों के अंदर हारने जीतने की भावना प्रधान होती है। इस प्रकार के खेल बच्चे बड़ी उम्र में खेलते हैं। ये मुख्यतः हॉकी खो-खो कबड्डी क्रिकेट आदि खेल हैं।
6. **चिन्तात्मक खेल** – इन खेलों में चिन्तन अति आवश्यक होता है। जैसे – ताश, शतरंज, चौपड़ आदि इसी प्रकार के खेल हैं।
7. **सांवेगात्मक खेल** – इन खेलों को समझने के लिए बुद्धि आवश्यक है। इसके साथ ही सांवेगिक अनुभूति भी आवश्यक है। इस खेलों में नाटक रामलीला आते हैं।
8. **सामूहिक खेल** – आयुवृद्धि के साथ-साथ वे अपने साथियों के साथ खेलना पसंद करते हैं।

विभिन्न अवस्थानुसार खेल

1. **जन्म दो वर्ष की आयु तक** – जन्म से 2 वर्ष की अवस्था तक के बालकों को खेल की विशेष प्रकार के खिलौने की जानकारी नहीं होती है। उनके मानसिक मांग अपने आसपास की वस्तुओं को जानने की रहती है।

अतः उसके खिलौने संगीतमय रंगीन आवाज वाले अधिक होने चाहिए बच्चों को खिलौने मुंह में लेने की आदत होती है। अतः उसके खिलौने नुकीले व गंदेबाल वाले नहीं होने चाहिए। इस अवस्था में बालकों को झुनझुना सीटी के खिलौने, ध्वनि युक्त गहरे चटकीले रंगों के खिलौने नहीं होना चाहिए।

2. **दो से चार वर्ष के खिलौने** – इस आयु के बच्चों को ऐसे खिलौने दिये जाने चाहिए जिससे उनकी कल्पना शक्ति विचार शक्ति बढ़े। बालक इस उम्र में चलना फिरना दौड़ना प्रारंभ कर देता है। इस अवस्था में बच्चों को चाबी से चलने वाले खिलौने आदि देने चाहिये। इस आयु में बालको को हल्के बल्ले गेंद आदि देने चाहिए। ऐसी सामग्री देना चाहिए। जिससे इन्द्रियों की शिक्षा मिल सके।
3. **5 वर्ष तक** – इस आयु में बालकों की मानसिक क्षमता विकसित हो जाती है। वह खेलों में विभिन्नता चाहता है। भिन्न-भिन्न उपकरणों का प्रयोग करता है। उसे विभिन्न उपकरण व औजार दिये जाते हैं। भिन्न-भिन्न रंग व ब्रश दिये जा सकते हैं। उसे 3 से 4 वर्ष का बालक कैंची से केवल कागज काटता है।
4. **6 वर्ष तक** – इस आयु में बालक की तर्क शक्ति विकसित हो जाती है। व उसका शारीरिक मानसिक विकास तेज हो जाता है। कल्पना, की दुनियां का निर्माण करता है। वह छोटे-छोटे ड्रामें करने लगता है। इसके लिये उसे पुराने वस्त्र डिब्बे आदि देने चाहिये। इस अवस्था में तर्क शक्ति बढ़ जाती है। प्रश्नों का तार्किक उत्तर दिया जाना चाहिए। इस अवस्था में फोर व्हीलर साईकिल चला सकता है बच्चों की वर्णमाला गिनती सिखाने हेतु गते तैयार किये जा सकते हैं। बालक में अधिक रोकटोक का रुख नहीं अपनाना चाहिए।

बालक का भाषा विकास

- (1) अर्थ
- (2) भाषा विकास की परिभाषा
- (3) भाषा विकास को प्रभावित करने वाले तत्व
- (4) भाषा दोष का कारण व उसका निवारण

बालक का भाषा विकास :-

परिभाषा :- भाषा भावों की अभिव्यक्ति का एक साधन है। स्वीट के अनुसार “भाषा ध्वनियों द्वारा मानवीय भावनाओं की अभिव्यक्ति है।” ब्राउन फील्ड के अनुसार “अन्य लोगों से सम्पर्क स्थापित करने की शक्ति का नाम ही भाषा है।”

बालक के भाषा विकास को प्रभावित करने वाले तत्व :-

भूमिका – बालक की भाषा का विकास पहले दो वर्ष में पर्याप्त भिन्नता लिये हुए होता है। भाषा के विकास के लिए सामान्य स्वास्थ्य ही पूर्व नहीं होता, अपितु बालक की बुद्धि, प्रोत्साहन तथा वातावरण भी आवश्यक तत्व होते हैं। यदि माता बालक को जल्दी बोलना सिखाना चाहती है और इसके लिए प्रयत्न शील रहती है तो बालक जल्दी बोलना सीख लेता है। बालक की अपनी क्षमता पर ही उसके बोलने की योग्यता निर्भर करती है। एक बालक के भाषा विकास में तथा दूसरे बालक के भाषा विकास के मध्य में अंतर होता है। जिस परिवार में भाषा स्पष्ट नहीं बोली जाती, ऐसे परिवार के बालक का भाषा विकास देरी से होता है। भाषा का विकास किसी एक कारक पर निर्भर नहीं करता, अपितु इसके लिए अनेक तत्व उत्तरदायी होते हैं। जो निम्नांकित हैं :-

- (1) **आयु :-** आम भाषा में परिपक्वता का कारण है आयु बढ़ने से ही भाषा में परिपक्वता आती है। क्योंकि स्नायुओं में नियंत्रण की क्षमता आयु के साथ ही विकसित होती है। जिससे बालक होंठ, गला, जीभ, कपोल आदि वाणी पर उचित नियंत्रण कर सकता है। इसके अभाव में बालक बोलने में असमर्थ होता है।

- (2) **स्वास्थ्य** :- जिन बच्चों का स्वास्थ्य अच्छा होता है वे बच्चे अधिक क्रियाशील रहते हैं। उन्हें वातावरण सम्बन्धी ज्ञान भी अधिक रहता है। अतः उनका भाषा विकास भी तीव्रता से होता है। भोजन में प्रोटीन की कमी नलिका विहीन ग्रन्थियों का ठीक से कार्य न करना, मस्तिष्क की चोट, वाणी तन्त्र अस्वस्थ होने पर उनका स्नायु-नियंत्रण शिथिल रहता है। फलस्वरूप वे भाषा सीखने में देर लगाता है।
- (3) **यौन भेद** :- बाल्यावस्था में लड़कों की अपेक्षा लड़कियाँ जल्दी बोलना सीख लेती हैं। उनका शब्दोच्चारण साफ तथा शब्द भंडार अधिक होता है। वे कठिन वाक्यों की रचना कर सकती हैं।
- (4) **बुद्धि** :- बुद्धि का प्रभाव भाषा पर बहुत अधिक पड़ता है। कुशाग्र बुद्धि बालक सबसे पहले सामान्य बुद्धि बालक ठीक समय पर तथा मन्द बुद्धि बालक सबसे बाद में बोलना सीख पाते हैं। तीव्र बुद्धि उच्च भाषा स्तर का प्रतीक है। बुद्धि विकास तथा भाषा विकास दोनों एक दूसरे के पूरक हैं। तीव्र बुद्धि के बालक में शीघ्र पहचानने की क्षमता होती है। किस वस्तु का सम्बन्ध किस शब्द से है, यह तीव्र बुद्धि बाल की समझ में आ जाती है। वे अनुभव कर अधिक लाभ उठा सकते हैं। अतः उनका भाषा का विकास भी शीघ्रता से होता है।
- (5) **वातावरण** :- वातावरण के अन्तर्गत परिवार की सामाजिक आर्थिक स्थिति, परिवार में बच्चों की संख्या, जन्म क्रम बालक के सभी परिजन तथा पास पड़ोस आदि आते हैं और इन सभी का बालक के भाषायी विकास पर प्रभाव पड़ता है। यदि सामाजिक स्तर उँचा होता है तो भाषा का विकास भी तीव्र गति से होता है क्योंकि उन्हें व्यापक वातावरण मिलता है। परिवार या पास-पड़ोस के लोग शिक्षित हैं तो उनके सम्पर्क में रहने से बच्चे की भाषा संस्कृत होती है तथा उच्चारण शुद्ध होता है।
- (6) **शिक्षा** :- शिक्षित लोगों के सम्पर्क में रहने से बालक की भाषा सुधरती है। साथ ही यादें बालक को भी शिक्षित होने का अवसर प्राप्त हो तो उसकी भाषा और परिमर्जित होती है। शिक्षित होने पर बालक में चित्रांकन, पढ़ना, लिखना,

संभाषा, अभिनय पाषण आदि के अधिक अवसर प्राप्त होते है। बालक को शुद्ध एवं स्पष्ट भाषा सिखाने में साधन सहायक होते हैं। जो बालक शिक्षित नहीं होते उनकी भाषा परिमार्जित नहीं होती और उन्हें इस लाभ से वंचित रहना पड़ता है। बालक की अभिव्यक्ति को परिमार्जित करने का तथा उनके शब्द भंडार में वृद्धि करने का शिक्षा ही एक मात्र साधन है।

- (7) **प्रेरणा** :- बालक के साथ बोलना तथा गलत उच्चारण पर सुधार करते जाना उसे भाषा विकास के लिए प्रेरित करता है। अतः भाषा विकास में प्रेरणा का विशेष महत्व है। बालकों को इसके लिए प्रेरित करने से उनमें से शब्द सीखने की अभिरुचि बढ़ती है।

भाषा दोष और उनका निवारण :- तुतलाकर बोलना, गुवारू भाषा बोलना, शब्दों को दोहराना, अटकना, अशुद्ध उच्चारण करना, हकलाना आदि भाषा सम्बन्धी दोष बालकों में पाये जाते हैं। ये दोष बालकों को भाषा विकास के समय उपेक्षा करने के फलस्वरूप उत्पन्न होते हैं। भाषा विकास सदा एक गति से नहीं चला करता। कभी-कभी उसमें कुछ दोष भी उत्पन्न हो जाते हैं।

- (1) **उच्चारण सम्बन्धी दोष या तुतलाना** :- समुचित शारीरिक विकास न होने के कारण ही बालक इस दोष से ग्रसित हो जाता है। ऐसे बालक के होंठ, तालु, जिह्वा, कण्ठ, कपोल की मांसपेशियाँ सामूहिक रूप से कार्य नहीं कर पाती, फलस्वरूप उसमें तुतलाकर बोलने का दोष उत्पन्न हो जाता है। प्रायः बच्चे कठोर वर्णों (ट,ठ,ड,ण) का उच्चारण गलत करते हैं। तथा इनके स्थान पर वाणी यंत्र की मांसपेशियाँ सहज रूप से जो उच्चारण करती है, वे सीख लेते हैं। कठोर वर्णों के स्थान पर बालक त,थ,द,ध,न, आदि सरल वर्णों का प्रयोग करना सीख जाते हैं, जिन्हें वे सहजता से बोल सकनते हैं यह दोष सहजता से दूर किया जासकता है। बालक जिस समय अशुद्ध उच्चारण करता है यदि उसके उसी समय टोक दिया जाये तो सही निर्देश एवं प्रेरणा दी जाये तो वह शुद्ध उच्चारण कर सकता है। आयु के बढ़ने के साथ-साथ पाठशाला जाने के

- बाद बालक शुद्ध उच्चारण करना सीख लेते हे। यदि इसके बाद भी यह दोष दूर नहीं होता तो तुरन्त ही डॉक्टर से वाणी यंत्र व परीक्षण करवाना चाहिए।
- (2) **अटक—अटक कर बोलना** :- कुछ बालक बात करते करते अटक जाते है। इसका कारण उनके शब्द भण्डार में कमी होती है। इस कमी को दूर करने के लिए आवश्यक है की उसे उचित वातावरण दिया जाये। बालक यदि बोलने में रूक जाये तो उसे डांटकर चुप नहीं करना चाहिए, अपितु उसकी बात का धैर्य पूर्वक सुनते हुए सही शब्द चयन के लिए परामर्श देते रहें तो वे दोष दूर हो सकते हैं।
- (3) **अनुनासिक उच्चारण करना** :- अत्यधिक लाड़—प्यार के कारण बालक प्रत्येक शब्द में अनुसवार का प्रयोग करते है। बाद में यह इसकी आदत बन जाती है। इस दोष को प्यार और उचित निर्देश देकर सुधारना चाहिए।
- (4) **शब्दों को दोहराना** :- प्रायः यह देखने में आता है कि कुछ लोग “हैन है कि नहीं” “मानो कि” आदि शब्दों को दोहराते हैं अर्थात हर बात के बाद इनका प्रयोग करते हैं। उनकी यह आदत बाल्यकाल से ही पड़ जाती है। इसके लिए आवश्यक है कि बालकों को उसी समय टोककर इस आदत को छुड़ाया जाये।
- (5) **हकलाना** :- एक वर्ण को बार—बार उच्चारित कर फिर पूरा अक्षर बोल पाना शब्द का उच्चारण करने में पूरी शक्ति लगानी पड़े इसको ही हकलाना कहते है, जैसे – तु तु तु तुम कहाँ जा रहे हो ? ख ख ख खाना खा रहा हूँ आदि। मनोवैज्ञानिकों के विचार से मूल प्रवृत्तियों के दमन या संवेगो के कुव्यवस्थापन के कारण ही यह दोष उत्पन्न होते हैं। मानसिक तनाव से बालक जन्म भर छुटकारा नहीं पाता और हकलाने लगता है।

सार —

भाषा सम्बन्धी दोष श्रेष्ठ व्यक्तित्व के विकास में बाधा स्वरूप होते हैं। इसमें बालक आत्महीनता तथा कमजोरी का अनुभव करने लगता है। इन दोषों को वैज्ञानिक ढंग से दूर करना चाहिए बालक को श्वास कण्ठ एवं वाणी नियंत्रण का अभ्यास

करवाना चाहिए। उसे मानसिक तनाव, चिन्ता और भय से मुक्त रखकर बोलने का अवसर प्रदान करना चाहिए।

यदि समय पर इन दोषों को दूर न किया जाये तो बालक के व्यक्तित्व के विकास पर बुरा प्रभाव पड़ता है। वह उचित रूप से सामाजिक समायोजन नहीं कर पाता। वह झेंपू दब्बू और पीछे रहने वाला बालक बन जाता है। दोष मुक्त भाषा का प्रयोग करने से व्यक्ति उपहास का पात्र बनता है। इस दोष के कारण बाल को शिक्षा ग्रहण करने में भी कठिनाई होती है। फलस्वरूप वह शिक्षा के क्षेत्र में भी पीछे रह जाता है। अतः समय पर दोषों का दूर करना आवश्यक है।

इकाई – 9

बाल मृत्यु का आशय :-

“बाल मृत्यु का आशय ऐसी मृत्यु से है जिसके अंतर्गत उन बच्चों की मृत्यु का आकलन किया जाता है जो जन्म के बाद से लगभग 10 वर्ष तक की आयु तक मर जाते हैं। बाल मृत्यु शैशव एवं बाल्यावस्था की मृत्यु मानी जाती है।

शिशु मृत्यु दर की गणना :

किसी भी देश में एक वर्ष में जितने शिशु जन्म लेते हैं उसमें से प्रति हजार कितने बालक एक वर्ष की आयु पूरा करने से पहले उनकी मृत्यु हो जाती है। वह संख्या उस वर्ष की प्रति हजार शिशु मृत्यु दर कहलाती है।

उदाहरण :- जैसे माना किसी देश में एक वर्ष में 1600 बच्चों ने जन्म लिया और एक वर्ष की आयु पूरा करने से पहले 352 शिशु की मृत्यु हो गई। अतः उस वर्ष शिशु मृत्यु दर होगा।

$$\frac{352 \times 1000}{1600} = 220$$

अर्थात् 1000 में से 220 शिशुओं की वहां एक वर्ष में मृत्यु हो गई है। अतः शिशु मृत्यु दर 220 प्रति हजार हुई।

मातृ मृत्यु दर – 15 से 40 वर्ष की उम्र की माताएं अज्ञानता व जरूरी सुविधा साधनों के अभाव में अनेक रोगों से ग्रसित हो जाती है और असमय उनकी मृत्यु हो जाती है। भारत में अधिकतर गर्भावस्था में रक्त स्राव, गर्भपात, प्रसव वेदना, प्रसूति ज्वर, प्रसव आघात, गर्भाशय के रोग आदि कारणों से होती है।

मातृ शिशु मृत्यु के कारण

1. अशिक्षा
2. निर्धनता
3. कुपोषण
4. दोषयुक्त प्रसूतिगृह
5. माता-पिता की अस्वस्थता
6. शिशु समय से पहले जन्म लेना
7. प्रसव के पूर्व को असावधानियां
8. अधिक संतान
9. निवास
10. बाल विवाह
11. माता के सहवास का अभाव
12. मातृशिशु कल्याणकारी संस्थाओं की कमी।

छात्राओं को मातृ शिशु मृत्यु के निम्नलिखित कारणों को उदाहरण देकर समझाया जाये।

मातृशिशु मृत्यु रोकने के उपाय

छात्राओं से पहले पूछकर रोकने के उपायों को श्याम पट पर लिखें उसके बाद जो बिन्दु रह जायें उन्हें भी श्याम पट पर समझाते हुए अंकित करें।

1. ग्रामीण क्षेत्रों में शिक्षा का प्रचार एवं प्रसार
2. जीवन स्तर को ऊंचा उठाना।
3. पौष्टिक आहार
4. परिवार नियोजन एवं कल्याणकारी कार्यक्रम
5. बाल विवाह पर प्रतिबंध
6. चिकित्सालयों की व्यवस्था

शिशु स्वास्थ्य कल्याण केन्द्र का महत्व

छात्राओं के कल्याण केन्द्रों की स्थापना विशेषकर ग्रामीण क्षेत्रों के लिये तथा शहरों में निम्न आय वाले परिवारों के लिये बनाई गई योजनाओं और संस्थाओं के महत्व को बतलाया जाये।

महत्व :

1. निःशुल्क चिकित्सा – इन केन्द्रों पर गर्भवती माता एवं शिशु की निःशुल्क चिकित्सा सुविधा उपलब्ध रहती है।
2. साधनों की उपलब्धता
3. दवाएं
4. निः शुल्क परामर्श
5. परिवार नियोजन सुविधा

शिशु कल्याण केन्द्रों की विशेषताये:-

1. सभी को चिकित्सा सुविधा उपलब्ध कराना।
2. प्रशिक्षित कर्मचारी
3. आधुनिक साधन
4. पोस्टर, मॉडल प्रदर्शन
5. प्रदर्शिनियां
6. प्रशिक्षण

बाल विकास की योजनाएं – सरकार द्वारा बाल विकास हेतु कई योजनायें चलाई जा रही हैं जो निम्नानुसार है।

1. प्रादेशिक योजनायें , 2. स्थानीय योजनाएं 3. केन्द्रीय योजनाएं।

1. प्रादेशिक योजनायें – विभिन्न राज्य सरकारों ने मिलकर 21000 मातृशिशु कल्याण केन्द्र खोलने की योजना भी बनाई है जिसमें नये अस्पताल खोले गये हैं और खोले जा रहे हैं इनमें प्रसव व बाल विकास अलग-अलग विभाग हे।

2. स्थानीय योजनाएं – बड़े शहरों में नगर-निगम, नगरपालिका द्वारा प्रसूति गृह खोले जा रहे हैं जहां गरीब महिलाओं को निःशुल्क चिकित्सा सेवा एवं दूध व दवाईयां भी मिलती है।

3. केन्द्रीय योजनाएं – केन्द्र सरकार द्वारा नगर एवं गांवों में माताओं तथा शिशुओं की देखरेख के लिये प्रसूति गृह एवं शिशु कल्याण केन्द्र खोले गये हैं और प्रत्येक केन्द्र पर एक ग्राम सेविका व प्रशिक्षित दाई की नियुक्ति की जाती है।

मातृ-शिशु कल्याण संबंधी राज्य एवं राष्ट्रीय संस्थायें

मातृ-शिशु कल्याण केन्द्र से तात्पर्य ऐसी संस्थाओं से है जहां मां एवं शिशु स्वास्थ्य रक्षा के लिये निःशुल्क विभिन्न सुविधाएं उपलब्ध करवाई जाती है, ताकि मृत्यु दर को घटाकर स्वस्थ शिशु का विकास किया जाए। कुछ प्रसिद्ध एवं सफल राज्य, राष्ट्रीय अन्तर्राष्ट्रीय संस्थाएं निम्नानुसार है।

महत्वपूर्ण राज्य राष्ट्रीय

अन्तर्राष्ट्रीय संस्थाएं

1. आंगनबाड़ी एवं बालवाडी
2. यूनिसेफ
3. WHO
4. ICDS
5. CARE
6. भारतीय रेडक्रास सोसायटी।

(I) आंगनबाड़ी एवं बालवाड़ी-

राज्य में ग्रामीण एवं नगरीय स्तर पर शैशवावस्था एवं बाल्यावस्था बच्चे एवं माताओं के लिये उचित पोषण स्वास्थ्य का स्तर बनाए रखने के उद्देश्य से आंगनबाड़ी केन्द्रों की स्थापना की गई है।

उद्देश्य:-

1. इसका मुख्य उद्देश्य जन्म से छः वर्ष तक के उम्र के बच्चों को पोषिक भोजन एवं उत्तम स्वास्थ्य के लिये बढ़ावा देना है।
2. बालकों को स्कूल के लिये प्रेरित करना।

बालवाड़ी- यह योजना बाल विकास केन्द्र या प्राथमिक केन्द्रों के साथ जोड़कर चलायी जाती है।

उद्देश्य -

1. छोटे बच्चों को शिक्षा के लिये प्रोत्साहित करना।
2. गरीब वर्ग के लिये दिन का पोषिक आहार देना।
3. महिलाओं को घरेलू कार्य एवं हस्तकला, सिलाई, कढ़ाई, बुनाई आदि का प्रशिक्षण देना।

(II) यूनिसेफ (UNICEF, (United Nations International Children Emergency Fund)

स्थापना - 1946 में संयुक्त राष्ट्र में की गई थी 1950 यह विश्व के समस्त अविकसित देशों में अपनी सेवाएँ दे रहा है।

मुख्यालय - न्यूयार्क में है। भारत में इसका कार्यालय नई दिल्ली में है।

उद्देश्य –

1. मानव कल्याण व उत्थान के लिये कार्य।
2. बच्चों के सर्वांगीण विकास का लक्ष्य।
3. यूनिसेफ के समस्त क्रिया कलाप शिशु स्वास्थ्य पर ही निर्भर हैं।
4. माँ एवं बच्चों को दवाईयां एवं चिकित्सा सेवा के लिये उपकरण, वाहन आदि देता है।

भारत में यूनिसेफ के कार्य :-

1. टीकाकरण करना।
2. संक्रामक रोगों को रोकने के लिये प्रयास करना।
3. कोढ़ उन्मूलन हेतु दवाईयां वितरित करना।
4. ट्रिपल वैक्सीन तैयार करना।
5. प्रि-वोकेशनल ट्रेनिंग देना।
6. अपंग बच्चों की सहायता करना।
7. पोषण संबंधी कार्यक्रम का आयोजन
8. परिवार नियोजन
9. स्वच्छ पेय जल की व्यवस्था करना।

(III) विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO, World Health Organization)

स्थापना दिवस – यह संस्था 7 अप्रैल 1947 में स्थापित की गई थी।

मुख्यालय – इसका मुख्यालय जेनेवा में है।

सदस्यता – लगभग 51 राष्ट्रों को सदस्यता के साथ इसे प्रारंभ किया गया था एवं 1976 तक 131 सदस्य संख्या पहुँच चुकी थी।

उद्देश्य – स्वास्थ्य रक्षा एवं उन्नति हेतु सदस्य राष्ट्रों को चिकित्सा संबंधी सुविधाएं प्रदान करना है।

विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के कार्य—

1. मलेरिया उन्मूलन करना।
2. संक्रामक बीमारियों की रोकथाम के लिये रोग निरीक्षकों की व्यवस्था करना।
3. मातृशिशु कल्याण हेतु अन्य देशों को सहायता प्रदान करना।
4. जन्म मरण संबंधी आंकड़े एकत्रित करना।
5. कैंसर उपचार के लिये आर्थिक सहायता प्रदान करना।
6. सम्पूर्ण विश्व में जीवनाशक औषधि और वैक्सीन प्रदान करना।
7. नर्स प्रशिक्षण केन्द्रों के लिये आर्थिक सहायता प्रदान करना।

(IV) समेकित बाल विकास सेवाएं, ICDS (Integrated Child Development)

स्थापना — इस संस्था की स्थापना 1975 में हुई।

उद्देश्य —

1. 0-6 वर्ष की आयु वर्ग के बच्चों के स्वास्थ्य व पोषण के स्तर को सुधारना।
2. बच्चे के मनोवैज्ञानिक, शारीरिक, सामाजिक विकास के लिये योजना तैयार करना।
3. बाल मृत्यु, कुपोषण, बीमारियों को कम करना।
4. बच्चों के सम्पूर्ण विकास के लिये विभिन्न विभागों द्वारा तैयार की गई नीतियों का क्रियान्वयन करना व उनके बीच समन्वयन बनाए रखना।

I.C.D.S. द्वारा दी जाने वाली सेवाएं —

1. पूरी पूरक आहार प्रदान किया जाता है।
2. निःशुल्क स्वास्थ्य जांच व परामर्श सेवाएं
3. शिशु वृद्धि का मापन
4. स्कूल पूर्व अनौपचारिक शिक्षा की व्यवस्था
5. साफ सुरक्षित पीने के पानी की व्यवस्था करना।
6. कुपोषण ग्रस्त जनता को सेवाएं देना।

(V) कोपरेटिव फॉर अमेरिकन रिलीफ एवरी व्हेयर ,CARE (Cooperative for American Relief Every Where)

स्थापना – सन् 1950 में अमेरिका द्वारा कई गई थी।

उद्देश्य – यह संस्था चिकित्सीय उपकरण, दवाएं विटामिन तथा मिनरल्स की गोलियां, कृषि के सामान, बीज देने के लिये मदद करती है।

भारत में कार्य—

1. प्राथमिक शालाओं में 1961 से मध्याह्न आहार योजना लागू की ।
2. यूनिसेफ की सहायता से कुपोषित माताओं को खाद्य सामग्री वितरित करना ।
3. स्कूली बच्चों को फल व सब्जियों को उगाने में सहायता करता है।
4. बगीचों के लिये पम्प एवं उपकरण व उत्तम बीज प्रदान करना।
5. चिकित्सालयों को एक्सरे मशीन, चश्में के कांच व फ्रेम एवं चिकित्सा से संबंधित पुस्तकें दवाईयां आदि वितरित करना।

(VI) भारतीय रेडक्रास सोसायटी

मुख्यालय – इसका मुख्यालय दिल्ली में है।

उद्देश्य –

1. मातृ बाल कल्याण में सहयोग देती है।
2. नर्स प्रशिक्षण, रक्तदान, नेत्रदान के रोग में महत्वपूर्ण कार्य करना।
3. आकस्मिक स्थितियों में एम्बूलेंस व्यवस्था करना।
4. बाढ़ पीड़ितों, भूकम्प पीड़ितों, दुर्घटना स्थलों पर विशेष चिकित्सा सुविधायं प्रदा करना।

अभ्यास प्रश्न –

1. डब्ल्यू एच ओ. का कार्यालय है।
 - अ.) अमेरिका
 - ब) स्वीजरलैंड
 - स) जिनेवा
 - द) नई दिल्ली
2. यूनिसेफ की स्थापना हुई थी।
 - अ) 1940 में
 - ब) 1847
 - स) 1975
 - द) 1946
3. भारतीय रेडक्रास सोसायटी का मुख्यालय है।
 - अ) अहमदाबाद
 - ब) नई दिल्ली
 - स) बम्बई
 - द) कलकत्ता
4. WHO (डब्ल्यू एच ओ) की स्थापना सन ----- में हुई थीं ।
5. CARE (केयर) संस्था की स्थापना सन ----- में हुई थी ।
6. CARE (केयर) का मुख्यालय ----- में है ।
7. डब्ल्यू एच. ओ. का पूरा नाम लिखिये ।
8. शिशु मृत्यु क्या है ।
9. मातृशिशु मृत्यु दर की गणना किस प्रकार की जाती है ।
10. डी.पी.टी. टीका क्या हैं
11. आंगनवाड़ी किसे कहते है ।
12. अज्ञानता कैसे मातृ शिशु मृत्यु दर को प्रभावित करती हैं ।
13. भारत में बाल मृत्यु दर की अधिकता के क्या कारण है ।

14. भारत में बाल मृत्यु दर को रोकने के उपाय लिखिये।
15. शिशु स्वास्थ्य कल्याण केन्द्रों का महत्व लिखिये।
16. यूनिसेफ के उद्देश्य लिखिये।
17. बालवाड़ी एवं आंगवाड़ी की भारत में क्या भूमिका है? स्पष्ट कीजिये।
- 18.. ICDS संस्था द्वारा भारत में कौन-कौन सी सेवायें दी जाती हैं ?
19. ICDS एवं CARE संस्था का पूरा नाम लिखिये।
20. यूनिसेफ द्वारा भारत में किये जा रहे कार्यों का वर्णन कीजिये ?
21. शिशु कल्याण केन्द्रों की विशेषताएं लिखिये।

इकाई – 10

बालश्रम

भूमिका – बाल श्रम की समस्या विकासशील देशों में विकराल रूप धारण कये हुए है। विकासशील देशों में 5 से 14 वर्ष तक की आयु के लगभग 25 करोड़ बच्चे बाल श्रमिक का कार्य कर रहे है।

औद्योगिकीकरण होने से बाल श्रमिकों की तेजी से मांग बढ़ी है। गरीबी के कारण परिवार में बालकों से काम करवाया जाने लगा है। इस अध्याय को पढ़ाने के निम्न उद्देश्य है।

उद्देश्य –

1. बालश्रम का अर्थ
2. बालश्रम के कारण
3. बालश्रम के परिणाम एवं समस्याएं।
4. बाल श्रमिकों का कार्यक्षेत्र
5. समस्या को हल करने हेतु किये गये प्रयास

परिभाषा :- भारतीय संविधान की धारा 14 के अनुसार “कोई बालक जो 14 वर्ष से कम आयु का है किसी कारखाने या खदान में कार्य करता है बालश्रम के अन्तर्गत आता है।”

छात्राओं को बालश्रम की परिभाषा समझाने के बाद उन्हें भारत में बाल श्रमिकों की संख्या बताकर उसके कारणों को भी पूछ कर श्याम पट पर लिखा जाये और प्रत्येक कारण को समझाया जाये।

भारत में सन् 1999–2000 में किये गए सर्वेक्षण के अनुसार बाल श्रमिकों की संख्या लगभग 104 लाख थी। जबकि आंध्रप्रदेश में बाल श्रमिकों की सर्वाधिक संख्या निवास करती है।

बाल श्रम के कारण –

1. निर्धनता
2. अशिक्षा
3. कृषि पर भार
4. लघु एवं कुटीर उद्योगों का पतन
5. विशिष्ट उद्योगों में बालश्रम का महत्व
6. उद्योगपतियों का स्वार्थ
7. नियमों की शिथिलता ।

बालश्रम के परिणाम एवं समस्याएँ –

बालश्रम समाज के लिये एक अभिषाप है। क्योंकि बाल श्रमिक को न तो पौष्टिक भोजन, शिक्षा व खेल खेलने का मौका मिल पाता है जिसके कारण उसको कार्यकुशलता व शारीरिक स्वास्थ्य में कमी देखी जाती है व इस प्रकार कमजोर युवा के रूप में वह बड़ा होता है।

बालश्रम के परिणाम –

1. अस्वस्थता ।
2. अशिक्षा ।
3. अपराधों को बढ़ावा ।
4. बालश्रम कानून का अभाव ।
5. उत्पादन की मात्रा व गुणवत्ता में कमी ।
6. कार्य करने की असनतोष जनक दशाएँ ।

बाल श्रमिक का कार्य क्षेत्र :- छात्राओं से पूछा जाये कि बच्चे किन-किन क्षेत्रों में काम करते हैं। उन क्षेत्रों को पूछकर श्याम पट पर लिखा जाये जैसे – केप्टीन, ढाबो, रेस्तरा में या सड़को पर कबाड़ा उठाना या फिर फेरी लगाकर सामान बेचना इसके

अलावा ये बाल श्रमिक पटाखे, माचिस, चूड़ी उद्योग में मन्दसौर में स्लेट उद्योग मुराबाद में पीतल, कांसा, कांच उद्योग में भी काम करते हैं। कुछ जगह उन्हें बंधुआ बाल श्रमिक की तरह काम लिया जाता है।

बाल श्रमिक की समस्या को हल करने हेतु किये गये प्रयास –

1. प्रति व्यक्ति आय में वृद्धि की जाये।
2. निर्धनता में कमी करके।
3. बालकों को शिक्षित करके।
4. सहायक सेवाएँ प्रदान करके।
5. जनजागृति बढ़ाकर।
6. वैधानिक प्रयास द्वारा।

छात्राओं को सरकार द्वारा समय-समय पर बाल श्रम के विरुद्ध जो कानून बनाये गये हैं उन्हें अवश्यक समझाया जाये।

1948 का कारखाना अधिनियम :- बाल श्रमिक को आयु सीमा 14 वर्ष की गई है। रात्री में बालाकों से काम लेना अपराध है और एक सप्ताह में 40 घण्टे काम के हैं। वर्षभर में 14 दिन का अवकाश देना होगा।

1952 का भारतीय खान अधिनियम :- 15 वर्ष से कम उम्र के बच्चे खदानों में नौकरी नहीं कर सकते हैं एवं 18 वर्ष से कम उम्र के बच्चे खदानों के अन्दर काम नहीं कर सकते हैं।

बालश्रम कानून 1986 :- इस नियम के अनुसार कुछ रोजगारों में बालकों की नियुक्ति पर रोग लगा दी गई है। व जिन उद्योगों में बालकों से काम लिया जाता है उन्हें स्थानीय निरीक्षक को इसकी सूचना देनी पड़ती है एवं निरीक्षण रजिस्टर रखना पड़ता है।

1987 में भारत सरकार को बालश्रम सम्बन्धी राष्ट्रीय नीति :- इस नीति के अनुसार जिन उद्योगों में बाल श्रमिक कार्यरत हैं उनके लिये विशेष कार्यक्रम चलाए जाये जैसे— बालकल्याण केन्द्र रोजगार से मुक्त किये गए बाल श्रमिकों के लिए अनौपचारिक शिक्षा, व्यवसायिक प्रशिक्षण, पूरक आहार एवं विशेष विद्यालय खोले गए।

छात्राओं को यह स्पष्ट रूप से समझना चाहिये कि बालश्रम की समस्या का प्रत्यक्ष रूप से सम्बन्ध निर्धनता से है। अतः निर्धनता दूर करके, लोगों को गरीबी रेखा से उंचा उठाकर रहन सहन के स्तर को उंचा उठाकर बालाकों के लिये अनिवार्य व निःशुल्क शिक्षा व्यवस्था एवं उचित संतुलित भोजन उपलब्ध करवाकर ही बालश्रम को रोका जा सकता है। सिर्फ कानून बना देने मात्र से बालश्रम की समस्या हल नहीं हो सकती है।

मूल्यांकन —

अभ्यास के प्रश्न —

1. बाल श्रमिक की आयु सीमा होती है ?
 - 1) 12 वर्ष
 - 2) 14 वर्ष
 - 3) 18 वर्ष
 - 4) 10 वर्ष
2. बाल श्रमिकों के लिये कारखाना अधिनियम किस सन् में बनाया गया।
 - 1) 1957
 - 2) 1946
 - 3) 1952
 - 4) 11948
3. भारती खान अधिनियम किस सन् में लागू किया।
 - 1) 1952
 - 2) 1950
 - 3) 1987
 - 4) 1986
4. एक सप्ताह में कुल घण्टे काम के रखे गये हैं।
5. बाल श्रमिक अधिनियम में वर्ष भर में दिन अवकाश देय होगा।
6. बालश्रम के मुख्य 1 कारण बताईये ?
7. बालश्रम को परिभाषित कीजिये ?

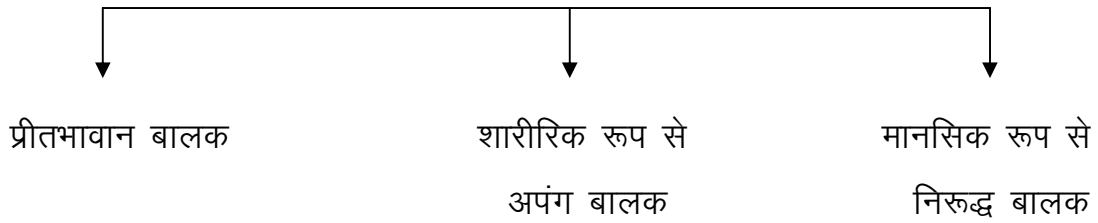
8. भारत किन-किन राज्यों में बाल श्रमिकों की संख्या सबसे ज्यादा है ?
9. बालश्रम के मुख्य कारण कौन-कौन से हैं, संक्षेप में समझाईये ?
10. बालश्रम के परिणामों को बिन्दुवार लिखिये ?
11. बाल श्रमिक किन-किन कार्य क्षेत्रों में अधिक कार्य करते हैं ?
12. बंधुआ मजदूरी किसे कहते हैं ?
13. बालश्रम की समस्या को हल करने के लिये क्या प्रयास किये जाने चाहिये ?
14. 1987 बाल श्रम सम्बन्धी राष्ट्रीय नीति क्या है ?
15. निर्धनता बाल श्रम को बढ़ावा देने का मुख्य कारण है सिद्ध कीजिये ?
16. 1952 का भारतीय खान अधिनियम का मुख्य उद्देश्य क्या है ?
17. कारखाना अधिनियम किस सन् में लागू किया गया इसका महत्व बताईये ?

इकाई – 10

शारीरिक अपंगता

भूमिका :- प्रत्येक समाज, समुदाय, विद्यालय में कुछ ऐसे बालक निश्चित रूप से होते हैं जो सामान्य की अपेक्षा या तो अत्यधिक श्रेष्ठ या अत्यधिक हीन होते हैं अथवा जिनमें किसी प्रकार के शारीरिक दोष, असमान्यतायें पाई जाती हैं। इन बालकों को असामान्य या विशिष्ट बालक (Exceptional or specific children) कहा जाता है। इन असामान्य बालकों को तीन भागों में विभाजित किया जा सकता है।

असामान्य बालक



इस अध्याय में हम छात्राओं को शरीरिक रूप से अपंग बालाकें की विभिन्नताओं के बारे में बतायेगें।

उद्देश्य :-

- (1) शारीरिक अपंगता का अर्थ।
- (2) शारीरिक अपंगता के प्रकार व शिक्षा।
- (3) मानसिक विकलांगता।
- (4) मंद बुद्धि के कारण।
- (5) मानसिक दुर्बलता निवारण के कार्य।
- (6) मंद बुद्धि बालको की शिक्षा।
- (7) बुद्धि परिक्षणों का विकास।
- (8) बुद्धि लब्धि निर्धारित करने की विधि।
- (9) बुद्धि परीक्षण का महत्व।
- (10) विभिन्न आयु के बच्चों का IQ ज्ञात करना।

परिभाषा –

शारीरिक अपंगता :- “वह बालक जिसका शारीरिक दोष उसे साधारण क्रियाओं में भाग लेने से रोकता है। अथवा सीमित रखता है शारीरिक रूप से अपंग बालक कहलाता है।”

छात्राओं को यहां से स्पष्ट किया जाना चाहिये कि यह आवश्यक नहीं है कि जो बच्चा शारीरिक रूप से अपंग है वह मानसिक रूप से भी अक्षम हो।

शारीरिक अपंगता के कारण

1. जन्मजात अनियमितता
2. जन्म के समय क्षति
3. अनुवांशिक कारक
4. दुर्घटना
5. बीमारी

शारीरिक अपंगता के प्रकार

1. अस्थि एवं माँसपेशी सम्बन्धी
2. नेत्रहीनता से ग्रस्त
3. मूक बधिरता से ग्रस्त

(1) मूक बालक (2) बधिर बालक (3) मूक बधिर बालक

शारीरिक अपंगता से ग्रस्त बालकों को शिक्षा देते समय निम्न बातों को ध्यान में रखना चाहिये।

1. शिक्षा के श्रेष्ठ अवसर प्रदान करने चाहिये।

2. विद्यालय में इनके लिये विशेष प्रकार की मेज कुर्सी का प्रबन्ध करना चाहिये ताकि वे आराम से पढ़ सकें।
3. इस तरह का व्यवहार करना चाहिये जिससे उनमें हीनता का भाव उत्पन्न न हो।
4. विशेष प्रकार की व्यावसायिक शिक्षा देनी चाहिये।

(2) **नेत्र हिनता से ग्रस्त बालक** :- ये वे बालक हैं जिनकी नजर अत्यधिक कमजोर या पूर्ण रूपेण अन्धे होते हैं।

शिक्षित करने के लिये निम्न बातों को ध्यान में रखना चाहिये –

1. यदि बालक पूर्ण रूप से अंधत्व से ग्रस्त है तो ब्रेललिपि द्वारा शिक्षण देने हेतु पुस्तकें व अन्य सामग्री जैसे टाइपराइटर, कम्प्यूटर अन्य सामग्री उपलब्ध कराना चाहिये।
2. जो बालक पूर्ण रूप से अन्धे नहीं हैं परन्तु अत्यधिक कमजोर नजर वाले हैं उनकी पुस्तकें बड़ी-बड़ी छपाई वाली व चित्रात्मक होनी चाहिये।
3. रोशनी की पर्याप्त व्यवस्था होनी चाहिये।
4. कमजोर नजर वाले बालको को नक्शों व ग्राफ के द्वारा पढ़ाना आसान होता है।
5. इन्हें टाइपराइटर द्वारा स्पर्श विधि से पढ़ाया जाना चाहिये।
6. इन बच्चों के साथ विद्यालय व घर में सहानुभूति पूर्ण व्यवहार करना चाहिये।

(3) **मूक बधिरता से ग्रस्त बालक** :- तीन प्रकार के होते हैं।

- | |
|------------------------------------|
| (a) सिर्फ मूक व अस्पष्ट बोलने वाले |
| (b) बधिर बालक |
| (c) मूकबधिर बालक |

मूक बधिर बालकों की शिक्षा :-

1. मूक बधिर विद्यालय में ही पढ़ने के लिये भेजना चाहिये क्योंकि वहाँ विशिष्ट अध्यापन ट्रेनिंग प्राप्त शिक्षकों द्वारा शिक्षण सुविधा प्रदान की जाती है।
2. इन्हें सांकेतिक भाषा व इशारों का प्रोग करके सिखना चाहिए।
3. जोर से बोलना चाहिये ताकि ध्वनी संवेदना कुछ सीमा तक श्रवणेन्द्रियों तक पहुंच सके।
4. इन बच्चों के साथ सहानुभूति प्रेम व प्रोत्साहन युक्त व्यवहार करना चाहिये।
5. इन बच्चों को व्यावसायिक प्रशिक्षण एवं कम्प्यूटर की ट्रेनिंग दी जानी चाहिये।

मानसिक विकलांगता –

अर्थ :- वे बालक जो मानसिक रूप से पिछड़े होते हैं, एवं जिनकी (IQ) बुद्धि सामान्य बालाकों से कम अर्थात् 85 से कम होती है वे मंद बुद्धि बालक कहलाते हैं।

परिभाषा :- एस.डी. पोर्टियस के अनुसार – “दुर्बल व्यक्ति वह है जिसमें स्थाई मन्दता अथवा सीमित मानसिक विकास पाया जाता है। यह सीमित मानसिक विकास बचपन से होता है मानसिक रूप से दुर्बल व्यक्ति स्वयं अपना काम करने और अपनी सहायता के अयोग्य होता है।

मंदबुद्धि बालाकों की विशेषताएँ :- क्रो एण्ड क्रो ने मानसिक से दुर्बल बालाकों को निम्नलिखित विशेषतायें बताई है।

1. मन्द बुद्धि बालकों में दूसरे को मित्र बनाने की अधिक इच्छा रहती है।
2. बार-बार विभिन्न क्षेत्रों में असफलता प्राप्त होने पर जल्दी निराश हो जाते हैं।
3. संवेगात्मक असन्तुलन होने से मित्र परिवार व समाज में कुसमायोजन का शिकार रहते हैं।

अन्य विशेषतायें भी पायी जाती हैं जिनके आधार पर हम मंद बुद्धि बालकों को पहचान सकते हैं।

1. ये बालक गणित, विज्ञान जैसे कठिन विषयों के अध्ययन में रुचि नहीं लेते हैं।

2. ये बालक अपनी आयु के अनुसार पिछली कक्षा में ही रहते हैं
3. इनमें आत्मविश्वास की कमी होती है।
4. इनका शारीरिक विकास सामान्य बालकों से कम होता है।
5. ये सामाजिक कार्यों में रूचि नहीं लेते हैं और अपने को हीन व अयोग्य समझकर एकान्त प्रेमी बन जाते हैं।

बुद्धि लब्धि के आधार पर मंद बुद्धि बालाकों के प्रकार –

1. जड़बुद्धि
2. मूढ़
3. मूर्ख

1. जड़बुद्धि :- इनका I.Q. स्तर 25 या इससे भी कम होता है।
2. मूढ़ :- इन बालकों का I.Q. स्तर 20 से 50 तक होता है।
3. मूर्ख :- इनकी बुद्धिलब्धि I.Q. 50 से 70 तक होती है।

मंदबुद्धि के कारण –

1. वंशानुक्रम
2. वातावरण
3. शारीरिक अघात
4. अन्तः स्त्रावी ग्रन्थियाँ
5. मादक पदार्थों का सेवन
6. कुपोषण

मंद बुद्धि बालकों की शिक्षा –

1. स्वयं के प्रति जागरूक
2. सामाजिक समायोजन की शिक्षा
3. व्यावसायिक प्रशिक्षण

4. विद्यालय
5. पाठ्यक्रम
6. विशेष शिक्षण विधि

मंद बुद्धि बालकों को शिक्षित करने हेतु योग्य एवं प्रशिक्षित शिक्षक होने चाहिये। और शिक्षकों में धैर्य, सहनशीलता, मृदुभाषिता जैसे गुण विशेष रूप से होना चाहिये।

बुद्धि लब्धि विधार्थित करने की विधि –

इस विधि का अविष्कार सर्वप्रथम टरमैन नामक मनोवैज्ञानिक ने किया था।

बुद्धि लब्धि को निकालने के लिये मानसिक आयु में शारीरिक आयु का भाग देकर 100 से गुणा कर देते हैं। ताकि उत्तर पूर्णांक में आए दशमलव में नहीं आए। छात्राओं को उदाहरण के द्वारा बुद्धि लब्धि ज्ञात करना सिखायी जाये जैसे :- यदि किसी को मानसिक आयु 18 वर्ष एवं शारीरिक आयु अर्थात् वास्तविक उम्र 14 वर्ष है तो उसकी बुद्धि लब्धि निम्नलिखित सूत्र द्वारा प्राप्त की जा सकती है।

बुद्धि लब्धि का सूत्र –

$$\text{Intelligence Quotient} = \frac{\text{Mental Age}}{\text{Chronological Age}} \times 100$$

$$\text{उक्त उदाहरण के अनुसार बुद्धि लब्धि} = \frac{18}{14} \times 100$$

$$\text{I.Q.} = 150$$

इस प्रकार छात्राओं को बताया जाये कि यदि बालक की उम्र 14 वर्ष है तो उसकी बुद्धि लब्धि उक्त सूत्र के माध्यम से 150 है तो बालक प्रखर बुद्धि का है।

टरमैन के अनुसार I.Q. का वर्गीकरण

बुद्धि लब्धि		बुद्धि
900 या इससे अधिक	----	अति प्रतिभाशाली
140 से 200 तक	----	प्रतिभाशाली
120 से 140 तक	----	अत्युत्कृष्ट
110 से 130	----	उत्कृष्ट
90 से 110	----	सामान्य
80 से 90 तक	----	मंद बुद्धि
70 से 80 तक	----	निर्बल बुद्धि
70 से नीचे	----	हीन बुद्धि
50 से 70 तक	----	मूर्ख
20 से 50 तक	----	मूढ़
20 से नीचे	----	जड़

बुद्धि परीक्षणों का महत्व :- छात्रों को यह बताया जाये कि छात्रों का मूल्यांकन विषय का चुनाव, मनोचिकित्सा मनोविज्ञान, मनोरोगियों की चिकित्सा आदि के क्षेत्र में बुद्धि परीक्षण करना कारगर सफलता प्रदान करता है। जैसे :-

1. छात्रों का वर्गीकरण करने में सहायक
2. सही विषय के चुनाव में मदद
3. विद्यार्थियों के सही मूल्यांकन में मदद
4. व्यक्तित्व के विभिन्न पहलुओं के अध्ययन में सहायक
5. विभिन्न राष्ट्रवासियों में विभिन्नता का अध्ययन।

अतः हम कह सकते हैं कि बाल्यावस्था में ही बुद्धि लब्धि परीक्षण द्वारा मानसिक आयु का मापन कर लिया जाए तो अध्यापक व अभिभावक दोनों ही बालक को सही दिशा निर्देश देने में कामयाब रहेंगे। और देश के लिये अच्छे नागरिक निर्मित करने में सहायक होंगे।

मूल्यांकन –

1. बुद्धि लब्धि का अविष्कार मनोवैज्ञानिक ने किया था ।
2. मानसिक रूप से पिछड़े बालकों की I.Q. से कम होती है।
3. पूर्ण रूप से अन्धत्व के शिकार लोगों को शिक्षित करने के लिये
..... प्रयोग किया जाता है।
4. प्रतिभाशाली बालकों को बुद्धि लब्धि से तक होती है।
5. बुद्धि लब्धि के आधार पर मंद बुद्धि बालकों को बांटा जा सकता है।
(अ) 5 (ब) 3 (स) 4 (द) 6
6. जो बालक गणित व विज्ञान जैसे कठिन विषयों के अध्ययन में रुचि नहीं लेते हैं उन्हें कहते हैं।
(अ) प्रतिभाशाली बालक (ब) शारीरिक रूप से अपंग बालक
(स) मंद बुद्धि बालक (द) सामान्य बालक
7. बुद्धि लब्धि निकालने का सूत्र लिखिये ?
8. असमान्य बालक कितने प्रकार के होते हैं ?
9. ब्रेल लिपि क्या है ?
10. मंद बुद्धि बालकों को परिभाषित कीजिये ?
11. वातावरण बुद्धि को कैसे प्रभावित करती है ?
12. शारीरिक अपंगता के कारण लिखिये ?
13. मूक बधिर बालक को शिक्षा देते समय किन-किन बातों का ध्यान रखना चाहिये?
14. मंद बुद्धि बच्चों के लक्षण लिखिये ?
15. टरमैन की IQ वर्गीकरण की सारणी लिखिये ?
16. शारीरिक अपंग बच्चों को शिक्षा देते समय किन-किन बातों का ध्यान रखना चाहिये ?

17. नेत्र हीन अर्ध अन्धत्व से ग्रस्त बालकों को शिक्षा देते समय किन-किन बातों का ध्यान रखना चाहिये ?
18. मूक बधिरता ग्रस्त बालकों में कितने प्रकार की अपंगता पाई जाती हैं ?
19. बुद्धि लब्धि के आधार पर मंद बुद्धि के बालकों के प्रकार समझाईये ?
20. मंद बुद्धि के कारण लिखिये ?
21. बुद्धि परीक्षणों के महत्व विस्तार से समझाईये ?

आदर्श पाठ योजना

दिनांक –
विषय – शरीर रचना, क्रिया विज्ञान एवं स्वास्थ्य
उप विषय – वायु

कक्षा – 11 वीं
कालखण्ड – I
अवधि – 40 मि.

व्यावहारिक लक्ष्य

- (1) छात्रायें वायु के अशुद्ध होने के कारणों से परिचित हो सकेंगी।
- (2) छात्रायें उष्मा क स्थानान्तरण के ज्ञान से अवगत हो सकेंगी।
- (3) छात्रायें उष्मा के स्थानान्तरण के ज्ञान का प्रयोग संवातन के सिद्धान्तों को समझने में कर सकेंगी।

सहायक सामग्री :- कक्षा उपयोगी सामग्री चार्ट आदि

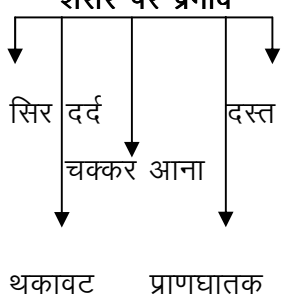
पूर्व ज्ञान :- छात्रायें वायु का महत्व व वायु के संगठन के विषय में पूर्व पाठ में पढ़ चुकी है।

प्रस्तावना :-
1. वायु में कौन-कौन सी गैसों का मिश्रण होता है ?
2. वायु का मानव के लिये क्या महत्व है ?
3. वायु में अशुद्धता किन कारणों से होती है ?

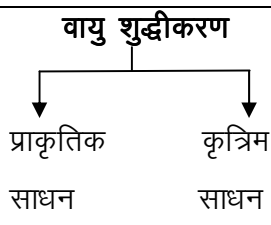
उद्देश्य कथन :- आज हम वायु की अशुद्धियों एवं वायु के शुद्धिकरण के सम्बन्ध में अध्ययन करेंगे।

शिक्षण बिन्दु	शिक्षण विधि	छात्राध्यापिका क्रिया	श्याम पट सारांश	मूल्यांकन
वायु में अशुद्धियाँ	प्रश्न कथन	वायु में अशुद्धियाँ किन कारणों से होती हैं ? गैसों में विसरण का गुण होता है। अतः सामान्यतः वायु में अशुद्धियाँ नहीं होती है फिर भी निम्न कारणों के	वयु में अशुद्धियाँ (1) जीवधारियों की श्वसन क्रिया (2) जलने की क्रिया द्वारा (3) पदार्थों के सड़ने के	प्र. वायु में अशुद्धियाँ किन कारणों से फैलती हैं।

		<p>फलस्वरूप वायु में अशुद्धियाँ उत्पन्न हो जाती हैं।</p> <p>(1) जीवधारियों की श्वास क्रिया द्वारा</p> <p>(2) जलने की क्रिया द्वारा</p> <p>(3) पदार्थों के सड़ने की क्रिया द्वारा</p> <p>(4) धूल कणों द्वारा</p> <p>(5) जीवाणुओं द्वारा</p> <p>(6) कारखानों, मिलों के धुओं द्वारा</p> <p>(7) जलीय वाष्प द्वारा</p>	<p>द्वारा</p> <p>(4) धूल कणों द्वारा</p> <p>(5) जीवाणुओं द्वारा</p> <p>(6) कारखानों, मिलों के धुंआ द्वारा</p> <p>(7) जलीय वाष्प द्वारा</p>	
श्वासन प्रक्रिया	<p>प्रश्न 1</p> <p>प्रश्न 2</p> <p>कथन</p>	<p>एक साधारण व्यक्ति एक मिनट में कितनी बार श्वास ग्रहण करता है ?</p> <p>श्वासन प्रक्रिया मानव शरीर में किस प्रकार से होती है ?</p> <p>प्रत्येक जीवित प्राणी के लिये श्वास लेना नितान्त आवश्यक है। इस क्रिया में शुद्ध वायु नाक के द्वारा भीतर आती है तथा फुफफसो में प्रविष्ट होती है। श्वास क्रिया में फुफफसो में अशुद्ध वायु नाक के द्वारा बाहर निकलती है इसमें CO_2,</p>	<p>साधारण स्वस्थ व्यक्ति 1 मिनट में 18-20 बार श्वास ग्रहण करता है।</p>	<p>प्रश्न एक स्वस्थ व्यक्ति एक मिनट में तिनी बार श्वास ग्रहण करता है ?</p> <p>प्र. श्वासन क्रिया द्वारा वायु किस प्रकार दूषित होती है ?</p>

		जल वाष्प मुख्यतः अशुद्धि के रूप में मिश्रित हो जाते हैं वायु साधारण व्यक्ति एक मिनट में 18–20 बार श्वास ग्रहण करता है तथा प्रत्येक श्वास में लगभग 350 घन से.मी. वायु बाहर निकलता है।	
पदार्थों के जलने तथा सड़ने की क्रिया द्वारा	प्र. 1 प्र. 2 कथन	<p>पदार्थों के जलने की क्रिया द्वारा वायु किस प्रकार से दूषित होता है ?</p> <p>पदार्थों के जलने व सड़ने की क्रिया से वायु पर क्या प्रभाव पड़ता है ?</p> <p>जब कोयला या लकड़ी अन्य ईंधन जलता है तो उससे कार्बन उत्पन्न होता है जो कि O₂ के साथ संयोग कराके CO₂ तथा कार्बन मोनोऑक्साईड गैस बनाता है। ये विषैली होती है अधिक मात्रा होने पर मनुष्य की बेहोश होकर मृत्यु भी हो जाती है। इसलिये कमरे में अंगीठी या गैस बत्ती जलाकर नहीं सोना चाहिये। प्रायः सड़ी गली वस्तुओं एवं मृत जीवों के सड़ने से भी विषैली वायु पैदा होती है जैसे हाइड्रोजन सल्फाइड,</p>	<p>ज्वलन क्रिया के द्वारा कार्बन + ऑक्सीजन = कार्बन डाई ऑक्साईड + कार्बन मोनो ऑक्साईड C + O₂ = CO₂ तथा CO</p> <p>हाइड्रोजन सल्फाइड का शरीर पर प्रभाव पृष्ठ - 4 का लिखें</p> <p>हाइड्रोजन सल्फाइड का शरीर पर प्रभाव</p>  <p>थकावट प्राणघातक</p>
			प्र. पदार्थों के जलने एवं सड़ने से उत्पन्न गैस कौन-कौन सी है ? तथा उनका शरीर पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

		अमोनिया आदि एवं इससे वैक्टीरिया भी उत्पन्न होते हैं तथा वायु में मिलकर वायुमण्डल को दूषित कर देते हैं।		
जीवाणु द्वारा तथा धूल कणों द्वारा	प्र. 1 प्र. 2 कथन	जीवाणु वायुमण्डल में किस प्रकार फैलते हैं ? धूल कण वायु को किस प्रकार से दूषित बनाते हैं ? वायु तरंगों में असंख्य रोगाणु भी तैरते रहते हैं, इनमें कुछ कीटाणु हानिकारक भी होते हैं। ये रोगाणु रोगी व्यक्ति के छींकने अथवा खांसने से वायुमण्डल में प्रविष्ट हो जाते हैं। जब एक स्वस्थ व्यक्ति श्वास लेता है तो यह जीवाणु उसके शरीर में प्रविष्ट करके उसे रोगग्रस्त बना देते हैं। बंद वायु के स्थानों पर क्षय, इन्फ्लूएन्जा, चेचक, खसरा आदि के रोगाणु अधिक रहते हैं। जो वायु को दूषित बना देते हैं। वायुमण्डल में धूल कणों के साथ-साथ खनीज तथा धतुज कण, प्राणिज व वनस्पतिज कण, रेत के कण सूत के धागे तैरते रहते हैं। इन कणों से श्वास नली में	<u>वायु द्वारा फैलने वाले रोग</u> <ul style="list-style-type: none"> → इन्फ्लूएन्जा → चेचक → खसरा → छोटी माता → क्षय → फनफेर <u>वायुमण्डल में मिश्रित कण</u> 1. खनीज तथा धातुज कण 2. प्राणिज व वनस्पतिज कण 3. रेत के कण, रूई तथा सूत के धागे, धूल, फूलों के परागकण	प्र. जीवाणु वायु मण्डल में कैसे फैलते हैं ? प्र. वायु में किस रोग रोगाणु पाये जाते हैं ?

		जलन, गले में सूजन, आंख आना आदि रोग हो जाते हैं।		
कारखानों तथा मिलों के द्वारा	प्र. 1 कथन	कारखानों व मिलों के धुंयें का वायु पर क्या प्रभाव पड़ता है ? शहरों में कारखानों व मिलों आदि से निकलने वाले धुंये से हानिकारक अनेक गैसे निकलती हैं जैसे— CO ₂ , हाइड्रोजन सल्फाइड सल्फर, फास्फोरस आदि ये गैसे वायुमण्डल का दूषित करती हैं जो मनुष्य के लिये भी हानिकाक होती है।	कारखानों से निकलने वाली गैसे 1. कपड़ा रंगने के कारखानों से SO ₂ गैसे 2. दियासलाई के कारखानों से फास्फोरस, सल्फर कोयले की खदान, सीमेन्ट व ईंटो के भटे से गैसे CO ₂ , CO, H ₂ S निकलती हैं।	प्र. कारखानों से निकलने वाला धुंआ वायुमण्डल को किस प्रकार दूषित करता है ?
वायु शुद्धिकरण की विधियां	प्र. 1 प्र. 2 कथन (1) (2)	वायु का शुद्ध होना क्यों आवश्यक है ? वायु के शुद्धिकरण की कौन सी विधियाँ है ? मानव जीवन में वायु अत्यंत आवश्यक है। वायु के बिना हमारा जीवन दूभर है लेकिन शुद्ध वायु का होना हमारे स्वास्थ्य जीवन के लिये अति आवश्यक है। क्योंकि शुद्ध वायु के अभाव में शरीर रोगग्रस्त हो जाता है। अतः वायु शुद्ध करने की मुख्य दो विधियां है। 1. प्राकृतिक साधन 2. कृत्रिम साधन	वायु शुद्धिकरण 	प्र. वायु का शुद्धिकरण का किन विधियों द्वारा होता है।

<p>प्राकृतिक साधन वनस्पति तथा वर्षा द्वारा</p>	<p>प्र. 1 प्र. 2 कथन (1) (2)</p>	<p>प्राकृतिक साधन किसे कहते हैं ? वनस्पति तथा वर्षा के द्वारा वायु का शुद्धिकरण किस प्रकार होता है। प्राकृतिक साधन :- वायु को शुद्ध करने में प्रकृति का एक बहुत बड़ा हाथ रहता है जैसे- पेड़-पौधे द्वारा, आंधी, वर्षा, सूर्य का प्रकाश, विसरण। पेड़-पौधे वायुमण्डल में O₂ तथा CO₂ के संतुलन को बनाये रखते हैं ये क्लोरिफिल को उपस्थिती में पौधे वायुमण्डल से CO₂ और सूर्य के प्रकाश से अपना भोजन बनाते हैं। और O₂ छोड़ते हैं। इस प्रकार वायु शुद्ध हो जाती है। वर्षा से वायु में तरंगित अशुद्धियां घुलकर पानी में मिलकर जमीन में चली जाती हैं और वायु शुद्ध हो जाती है।</p>	<p>प्राकृतिक साधन</p>	<p>प्र. वायु शुद्धिकरण के प्राकृतिक साधन कौन से हैं नाम लिखिये। प्र. वृक्ष व वर्षा वायु को किस प्रकार शुद्ध करते हैं ?</p>
<p>विसरण एवं हवा का चलना</p>	<p>प्र. 1 प्र. 2</p>	<p>विसरण का गुण किसे कहते हैं। हवा का चलना वायु शुद्धिकरण में किस प्रकार सहायक है ?</p>	<p>विसरण का गुण दो गैसों का आपस में मिलने का गुण ही विसरण कहलाता है</p>	<p>प्र. विसरण के गुण के कारण वायु कैसे शुद्ध हो जाती है</p>

	<p>कथन (1)</p> <p>(2)</p>	<p>जब कोई भी दो गैसें आपस में आने पर मिल जाती हैं तो वायु के इस गुण को विसरण कहते हैं। इस प्रकार जब अशुद्ध वायु, शुद्ध वायु से मिलती है तो गंदगी जाती है।</p> <p>तेज वायु चलने से किसी एक जगह एकत्रित अशुद्ध वायु उड़कर दूसरे जगह चली जाती है और वायु शुद्ध हो जाती है।</p>		समझाईये।
<p>ओजोनव O_2 तथा सूर्य की किरणें</p>	<p>प्र. 1</p> <p>प्र. 2</p> <p>कथन (1)</p> <p>(2)</p>	<p>O_2 तथा ओजोन गैस का शुद्धिकरण में क्या भूमिका है?</p> <p>सूर्य का प्रकाश कैसे रोगाणुओं को नष्ट करता है?</p> <p>O_2 गैस रोग के कीआणुओं का नाश करती है और ओजोन के रूप में इसक प्रबलता अधिक होती है। अतः वायु शुद्धिकरण में सहायक होती है।</p> <p>सूर्य की किरणों में अल्ट्रावायलेट नामक किरणें होती हैं। इसमें हानिकारक रोगाणुओं को नष्ट करने की शक्ति हों है अतः सूर्य प्रकाश भी वायु शुद्धिकरण में</p>	<p>सूर्य के प्रकाश में</p> <p>↓</p> <p>अल्ट्रा वायलेट किरणें</p> <p>↓</p> <p>रोगाणुओं का नाश</p>	<p>वायु शुद्धिकरण में ओजोन व सूर्य के प्रकाश का क्या महत्व है।</p>

		सहायक होता है।		
कृत्रिम साधन	प्र. 1 कथन	<p>वायु को शुद्ध करने के लिये हमें कौन-कौन सी कृत्रिम विधियां अपनानी चाहिये।</p> <p>(1) शरीर वस्त्र व घर को साफ रखना चाहिये।</p> <p>(2) गन्दे पानी के नाले व शौचालय ढके या बंद होने चाहिये।</p> <p>(3) घर में वायु के आवागमन की समुचित व्यवस्था होनी चाहिये।</p> <p>(4) घरों के आगे कुद दूरी पर वृक्ष होने चाहिये।</p> <p>(5) सड़के पक्की होनी चाहिये।</p> <p>(6) पालतु जानवरों को घर से दूर बांधना चाहिये।</p> <p>(7) छूत के रोगों से पीड़ित रोगियों को पृथक रखना चाहिये।</p> <p>(8) कारखाने घर से दूर होना चाहिये।</p> <p>(9) रसोईघर से धुआँ निकलने की उचित व्यवस्था करनी चाहिये।</p> <p>गृह कार्य :- वायु मण्डल के दूषित होने के कारण एवं शुद्धिकरण की विधियाँ का वर्णन कीजिये।</p>		वायु शुद्धिकरण के कृत्रिम साधन कौन से हैं।

प्रश्न पत्र का ब्लू प्रिंट
BLUE PRINT OF QUESTION PAPER
 परीक्षा – हायर सेकेण्डरी
 कक्षा:—XI

पूर्णांक :- 75

समय – 3 घण्टे

विषय :- शरीर रचना क्रिया विज्ञान एवं स्वास्थ्य (गृह विज्ञान समूह)

स. क्रं.	इकाई	इकाई पर आवंटित अंक	वस्तुनिष्ठ प्रश्न खण्ड (अ)	अंकवार प्रश्ना की संख्या खण्ड (ब)			कुल प्रश्न
				1 अंक	4 अंक	5 अंक	
1.	कोशिका, ऊतक, अस्थि, संधियां	10	—	1	—	1	2
2.	पाचन एवं उत्सर्जन तंत्र	10	—	1	—	1	2
3.	व्यक्तिगत स्वास्थ्य	05	5	—	—	—	—
4.	प्राथमिक चिकित्सा	06	2	1	—	—	1
5.	जल, वायु एवं बाल्यावस्था के रोग	10	1	1	1	—	2
6.	बाल व्यवहार के मूलभूत आधार	05	1	1	—	—	1
7.	बालक का शारीरिक, मानसिक तथा भाषा का विकास	08	3	—	1	—	1
8.	बालक का सामाजिक विकास एवं खेल	07	3	1	—	—	1
9.	मातृशिशु मृत्यु तथा शिशु स्वास्थ्य कल्याण केन्द्र	07	2	—	1	—	1
10.	बालश्रम एवं शारीरिक अपंगता	07	3	1	—	—	1
	योग =	75	20	07	03	02	12

निर्देश :- वस्तुनिष्ठ प्रश्न प्रश्नपत्र के आरंभ में दिये जायेंगे।

1. खण्ड (अ) में वस्तुनिष्ठ प्रश्न होंगे जिसके अन्तर्गत जोड़ी बनाना, एक शब्द या एक वाक्य वाले प्रश्न बहुविकल्पीय प्रश्न, रिक्त स्थानों की पूर्ति तथा सत्य असत्य का चयन आदि के प्रश्न होंगे। प्रत्येक प्रश्न में 1 अंक निर्धारित है। कुल 20 प्रश्न, 20 अंक होंगे।
2. खण्ड (ब) में सभी प्रश्नों में विकल्प का प्रावधान रखा जाये। यह विकल्प समान इकाई से तथा यथा संभव समान कठिनाई स्तर वाले होने चाहिए। कुल 12 प्रश्न होंगे।
3. कठिनाई स्तर – 40% सरल प्रश्न, 45% सामान्य प्रश्न, 15% कठिन प्रश्न

परीक्षा हायर सेकण्डरी
विषय – शरीर रचना क्रिया विज्ञान एवं स्वास्थ्य
कक्षा – 11 वीं

समय 3 घण्टे

पूर्णांक – 75

निर्देश :- प्रश्न पत्र में दो खण्ड दिये गये हैं।

- खण्ड 'अ' में वस्तुनिष्ठ प्रश्न है, (I, II, III, IV, V) प्रत्येक प्रश्न के लिये एक अंक निर्धारित है, सभी प्रश्न अनिवार्य। (कुल 20 प्रश्न)
- खण्ड 'ब' में कुल 12 प्रश्न हैं, सभी में आंतरिक विकल्प दिये गए हैं।
प्रश्न 1 से 7 तक प्रत्येक के लिये 4 अंक निर्धारित है। शब्द सीमा 75 ।
प्रश्न 8 से 10 तक प्रत्येक के लिये 5 अंक निर्धारित हैं। शब्द सीमा 125 ।
प्रश्न 11 से 12 तक प्रत्येक के लिये 6 अंक निर्धारित हैं। शब्द सीमा 150 ।

खण्ड 'अ'

प्र. 1 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हल कीजिये।

I. सही विकल्प चुनिये –

4

- मानसिक रूप से स्वास्थ्य व्यक्ति में होता है।
(अ) ऊर्जा (ब) विश्वास
(स) तनाव (द) भूख
- प्राथमिक चिकित्सा की जाती है।
(अ) दर्द कम करने हेतु (ब) जीवन बचाने हेतु
(स) शीघ्र स्वास्थ्य लाभ में सहायता हेतु (द) उपर्युक्त सभी के लिये
- शारीरिक विकास शुरू होता है।
(अ) सिर से पैर की ओर (ब) पैर से सिर की ओर
(स) कमर से सिर की ओर (द) पैर से कमर की ओर
- बालक में सभी सामाजिक व्यवहार विकसित हो जाते हैं।
(अ) 6 वर्ष की उम्र तक (ब) 7 वर्ष की उम्र तक
(स) 8 वर्ष की उम्र तक (द) 9 वर्ष की उम्र तक

- II.** रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये – 4
1. शरीर की वृद्धि एवं विकास के लिये आवश्यक तत्व ----- है।
 2. नवजात शिशु के शरीर में व व्यस्क व्यक्ति के शरीर में ----- अस्थियाँ होती हैं।
 3. समाज द्वारा स्वीकृत तरीके से किये गये पालन पोषण को ----- कहते हैं।
 4. बाल का मंद बुद्धि होना ----- व ----- दोनों से प्रभावित होता है।
- III.** सही जोड़ी बनाईये। 4
1. गल घोटू (डिप्थीरिया)– बार बार मल त्याग
 2. टिटनेस – समस्त शरीर पर उभर लाल दानें
 3. खसरा – निगलने व सांस लेने में कठिनाई
 4. डायरिया – कमर का कमान के आकार में झुक जाना
- IV.** सही गलत पर निशान लगाईये – 4
1. भोजन में रेशेदार पदार्थों का सेवन करने से आंते स्वस्थ व स्वच्छ रहती हैं।
 2. हड्डी टूटने के साथ रक्त स्राव भी हो रहा हो तो भी पहले खपच्ची बांधनी चाहिये।
 3. आदतों के निर्माण के लिये दृढ़ इच्छा शक्ति होना आवश्यक है।
 4. बच्चा सामाजिक तौर-तरीके खेल द्वारा ही सीखता है।
- V.** एक शब्द या एक वाक्य में उत्तर दीजिये। 4
1. आसन क्या है ?
 2. पल्स पोलियो टीकाकरण अभियान किस सत्र में शुरू किया गया ?
 3. संस्कार क्या है ?
 4. बाल श्रमिक की आयु सीमा लिखिये ?

खण्ड 'ब'

- प्र. 1 माइटोकान्ड्रिया की रचना एवं कार्य लिखिये। 4
अथवा
पेशीय उत्तक किसे कहते हैं ? ऐच्छिक एवं अनेच्छिक पेशी में अंतर लिखिये।
- प्र. 2 यकृत के कार्य लिखिये। 4
अथवा
मैलपीघियन सम्पुट किसे कहते हैं ? इसका कार्य लिखिये।
- प्र. 3 प्राथमिक चिकित्सक के प्रमुख गुण लिखिये। 4
अथवा
आँख में किसी वस्तु के गिरने पर क्या उपचार करना चाहिये ?
- प्र. 4 आदर्श कुआं किसे कहते हैं तथा क्या विशेषतायें हैं ? 4
अथवा
अशुद्ध वायु को शुद्ध करने के प्राकृतिक साधन कौन-कौन से हैं ?
- प्र. 5 वंशानुक्रम एवं वातावरण का सापेक्षिक महत्व लिखिये ? 4
अथवा
बालक के जन्म के पूर्व के संस्कारों का बाल विकास पर क्या प्रभाव पड़ता है ?
- प्र. 6 खेल क्या है ? खेल एवं कार्य में अन्तर स्पष्ट कीजिये ? 4
अथवा
बालक के सामाजिक विकास पर परिवार का क्या प्रभाव पड़ता है ?
- प्र. 7 बाल श्रम के कारण लिखिये । 4
अथवा
शारीरिक अपंगता से क्या तात्पर्य है ? शारीरिक अपंगता के कारण लिखिये ।
- प्र. 8 डिप्थीरिया रोग के लक्षण एवं रोग से बचने के उपाय लिखिये ? 5
अथवा
जल के शुद्धीकरण की भौतिक विधियाँ लिखिये ?
- प्र. 9 भाषा विकास को प्रभावित करने वाले तत्व कौन-कौन से हैं ? 5

अथवा

बालक के चारित्रिक विकास को प्रभावित करने वाले कारक कौन-कौन से हैं ?

प्र. 10 मातृ शिशु मृत्यु को रोकने के लिये किन उपायों को अपनाना चाहिये? 5

अथवा

शिशु स्वास्थ्य कल्याण केन्द्रों का महत्व लिखिये ?

प्र. 11 अस्थि की संरचना, प्रकार एवं कार्यों का वर्णन कीजिये ? 6

अथवा

संधि किसे कहते हैं ? संधि के प्रकार एवं विशेषतायें लिखिये ।

प्र. 12 त्वचा की रचना चित्र सहित स्पष्ट कीजिये ? 6

अथवा

वृक्क द्वारा रक्त के शुद्धीकरण की प्रक्रिया समझाईये ।

आदर्श उत्तर
विषय – शरीर रचना क्रिया विज्ञान एवं स्वास्थ्य
कक्षा – 11 वीं

समय 3 घण्टे

पूर्णांक – 75

उ. 1 वस्तुनिष्ठ प्रश्न

I. सही विकल्प –

1. (ब) विश्वास
2. (स) शीघ्र स्वास्थ्य लाभ में सहायत हेतु
3. (अ) सिर से पैर की ओर
4. (अ) छः वर्ष की उम्र तक

II. रिक्त स्थान –

1. प्रोटीन
2. 270 व 206
3. समाजीकरण
4. वंशानुक्रम व वातावरण

III. सही जोड़ी –

- (a)
1. निगलने व सांस लेने में कठिनाई
 2. कमर का कमान व आकार में झुक जाना
 3. समस्त शरीर पर उभरे लाल दाने
 4. बार-बार मल त्याग

IV. सही गलत –

1. सही
2. गलत

3. सही
4. सही
- V. एक शब्द या एक वाक्य में उत्तर –
 1. वह शारीरिक स्थिति जिसमें शरीर और आत्मा सुख पूर्वक स्थिर हो।
 2. दिसम्बर 1995 में
 3. वे क्रियाएँ और रीतियाँ जो व्यक्ति को योग्यता प्रदान करती हैं।
 4. 5 से 14 वर्ष

खण्ड 'ब'

- उ. 1 अण्डाकार दोहरी पर्त की बनी सूत्रवत संरचनायें हैं। आंतरिक पर्त पर मोड़ होते हैं जिन्हें क्रिस्टी कहते हैं। इस पर आक्सी आक्सीकारक एन्जाइम्स आक्सी सोम लगे होते हैं।

कार्य – उर्जा का उत्पादन एवं संग्रह करना

अथवा

अस्थियों के ऊपर का मांसल आवरण जो पेशी कोशिकाओं का बना होता है। ऐच्छिक पेशी हमारी इच्छानुसार कार्य करती है जैसे हाथ और पैर की। अनैच्छिक हमारी इच्छानुसार काम नहीं करती। जैसे— आमाशय, आंत, फेफड़े की।

- उ. 2
1. पितरस बनाना
 2. ग्लूकोज को ग्लाइकोजन के रूप में जमा रखना
 3. आंतों में पहुँचे विषैले पदार्थों को नष्ट करना
 4. कैरोटिन से विटामिन A
व सूर्य से विटामिन
D का निर्माण करना
 5. गृहणी में भोजन सड़ने से रोकना
 6. हिपैरिन का स्त्राव करना

अथवा

बोमन कैप्सूल प्याले नुमा संरचना जो कार्टेक्स में स्थित है तथा वृक्क घमनी की अभिवाही नलिका बोमन कोष में प्रवेश कर कोशिका गुच्छ बनाती है जिसे ग्लो में रूलम कहते हैं। बोमन कैप्सूल व ग्लोमेरुलस को मिलाकर मैलपीधियन सम्पुट कहते हैं।

- उ. 3 प्रशिक्षित, तीव्र निरीक्षण शक्ति साधन कुशल स्पष्टवादी, ताकतवर, निर्णयात्मक बुद्धि, धैर्यवान व साहसी, सहनशील, दयालु, आत्म विश्वासी, सामाजिक, मृदु भाषी।

अथवा

- (1) ठंडे पानी के छींटे मारना चाहिये
- (2) कपड़े के कोने को गीला करके निकालना चाहिये
- (3) रेडी या जैतून का तेल डाले
- (4) आंख धोने के प्याले में साफ पानी भर कर धोये।

- उ. 4
- (1) गंदे नाले से 3 मीटर दूर हो।
 - (2) आसपास वृक्ष न हो।
 - (3) दीवारें पक्की ईंट या पत्थर की हो
 - (4) बाहरी दीवार जमीन से 1 या 1½ मीटर उंची हो
 - (5) 35 मीटर से अधिक गहरा हो
 - (6) उपर से छप्पर, टीन या जालीदार ढक्कन से ढका हो।
 - (7) पक्की नाली चारों ओर हो।
 - (8) हर दो साल बाद लाल दवा डालकर साफ किया जाये।

अथवा

1. वनस्पति 2. वर्षा द्वारा 3. विसरण 4. हवा का चलना 5. ओजोन व आक्सीजन
 6. सूर्य प्रकाश द्वारा ।
- उ. 5. वंशानुक्रम हमें विकसित होने की क्षमतायें देता है इन क्षमताओं के विकसित होने के लिये अक्सर वातावरण देता है, जिस प्रकार बीज व धरती का संबंध है उसी

तरह बालक को स्वस्थ विकास में वंशानुक्रम व वातावरण का सम्मिलित प्रभाव पड़ता है। वंशानुक्रम से प्राप्त गुणों का विकास उचित वातावरण मिलने पर संभव है।

अथवा

1. गर्भाधान संस्कार पति-पत्नी के मिलने के पूर्व मंत्रों का उच्चारण कर श्रेष्ठ व गुणी देशभक्त धार्मिक नैतिक गुणोंवाली संतान की कामना की जाती है।
 2. पुंसवन संस्कार – इस संस्कार द्वारा बुद्धिमान बालक हो इसका प्रयास किया जाता है।
 3. सीमन्तोन्नयन संस्कार – इसका उद्देश्य गर्भवती स्त्री को प्रसन्नचित व मन मस्तिष्क का संतुष्ट रखना है।
- उ. 6 वह सुखदायी मानसिक द्वन्द्व रहित प्रेरणात्मक किया है जो पूर्णतः अपने लिये की जाती है।
1. खेल लक्ष्यहीन होता है, कार्य किसी उद्देश्य से किया जाता है।
 2. खेल में बालक स्वतंत्र रहता है कार्य में समय का बंधन होता है।
 3. खेल काल्पनिक भी होते है कार्य काल्पनिक नहीं होते हे।
 4. खेल से शारीरिक मानसिक विकास संभव है, कार्य से अपेक्षित विकास होना जरूरी नहीं।

अथवा

1. मातापिता का परस्पर व्यवहार 2. बालकों का जन्मक्रम 3. भाई बहनों के बीच अकेला भाई या अकेली बहन 4. दादा-दादी की उपस्थिति।
- उ. 7 निर्धनता अशिक्षा कृषि पर भार, लघु एवं कुटीर उद्योगों का पतन, विशिष्ट उद्योगों में बाल श्रमिक का महत्व, उद्योगपतियों का स्वार्थ, नियमों की शिथिलता।

अथवा

वह बालक जिसका शारीरिक दोष उसे असाधारण क्रियाओं में भाग लेने से रोकता है अथवा सीमित रखता है। शारीरिक रूप से अपंग बालक कहलाता है।

1. जन्म जात अनियमितता 2. जन्म के समय क्षति 3. आनुवंशिक कारण 4. दुर्घटना 5. बीमारी।

उ. 8 गले की श्लेष्मा झिल्ली में जीवाणुओं के पनपने से श्वासनली मार्ग बंद हो जाता है। सांस लेने में कठिनाई होती है। दम घुटने लगता है बच्चे के कंठ तालू एवं टांसिल आदि में छाले पड़ जाते हैं। सांस बंद होने से मृत्यु हो सकती है।

1. रोग की आशंका होने पर प्रतिजीव विष देना चाहिए 2. अन्य बच्चों से अलग रखना 3. खाने-पीने के बर्तन कपड़े रोगाणुनाशी दवा से प्रतिदिन धोना चाहिए। नाक गले से निकले स्त्राव को कार्बोलिक एसिड वाले पीकदान में जलाना चाहिये।

अथवा

1. जल उबालकर 2. जल का आसवन 3. अल्ट्रावायलेट किरणों द्वारा

उ. 9 1. उम्र 2. स्वास्थ्य 3. यौनभेद 4. बुद्धि 5. वातवारण 6. शिक्षा 7. प्रेरणा।

अथवा

1. परिवार 2. धार्मिक प्रभाव 3. विद्यालय का प्रभाव 4. खेल के साथी 5. नैतिक शिक्षा।

उ. 10 1. ग्रामीण क्षेत्रों में शिक्षा का प्रचार एवं प्रसार 2. जीवन स्तर को ऊंचा उठाना। 3. पौष्टिक आहार 4. परिवार नियोजन एवं कल्याणकारी कार्यक्रम 5. बाल विवाह पर प्रतिबंध 6. चिकित्सालयों की व्यवस्था।

अथवा

1. निःशुल्क चिकित्सा 2. साधनों की उपलब्धता 3. दवायें 4. निःशुल्क परामर्श 5. परिवार नियोजन सुविधा।

उ. 11 उपास्थि कोशिकाओं में धीरे-धीरे कैल्शियम के क्षार एकत्रित होकर अस्थि निर्माण करते हैं। इस प्रक्रिया को अस्थिकरण कहते हैं। अस्थि में 52 प्रतिशत जल, 75 प्रतिशत रासायनिक ठोस होता है। ठोस पदार्थ में ओसीन प्रोटीन 18 प्रतिशत म्यूसोप्रोटीन 6 प्रतिशत, 6 प्रतिशत कैरेटिन 6 प्रतिशत कैल्शियम व अन्य 23 प्रतिशत होते हैं। पॉली अस्थियों में अस्थिमज्जा भरी होती है। 1. लम्बी अस्थियां 2. छोटी 3. चपटी 4. टेढ़ी-मेड़ी।

1. शरीर को निश्चित आकृति प्रदान करना।
2. कोमल अंगों की रक्षा करना।
3. पेशियों को सहारा देना।
4. लाल रक्त कणिकायें उत्पन्न करना।

अथवा

जिस स्थान पर दो या दो से अधिक अस्थियां मिलती हैं।

प्रकार – 1. अचल 2. चल – गेंद व प्यालेदार, चूलदार, सेंडल, फिसलने वाला जोड़।

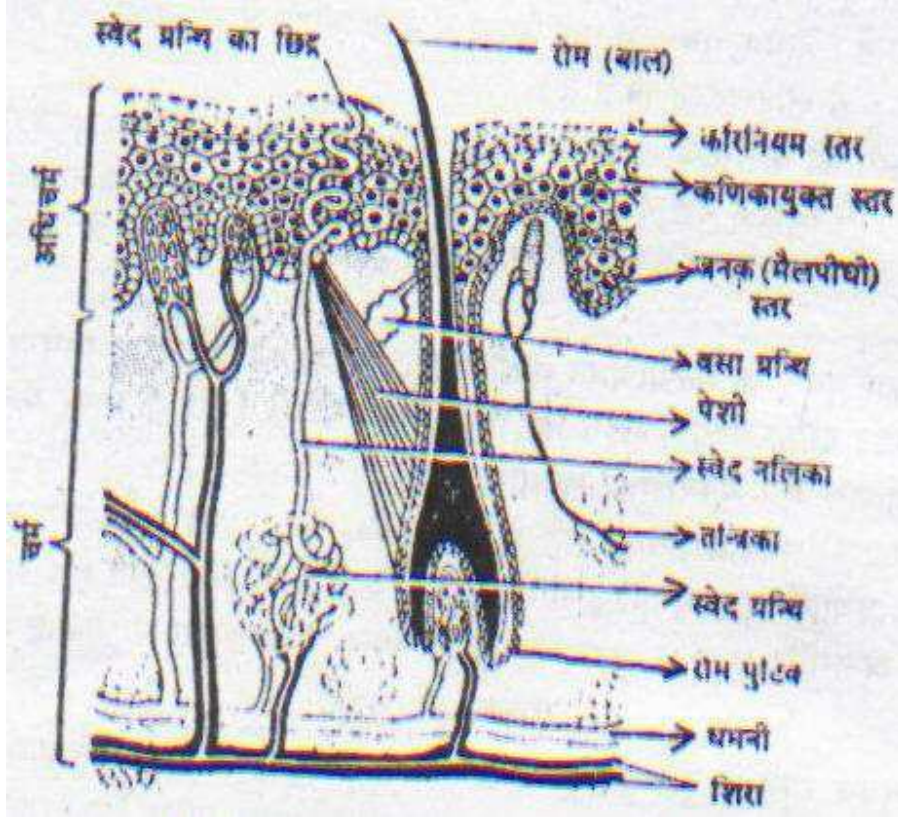
विशेषताएं –

1. रेखीय संधि – सफेद लचीले तंतुओं से बंधी।
2. उपास्थि संधि – छोर पर उपास्थि ताकि उनमें घर्षण न हो।
3. स्नैविक संधि – मिलने के स्थान पर नाजुक झिल्ली जिसमें से तेल जैसा पदार्थ साइनोबिया उत्पन्न होता है।

उ. 12 बाह्य त्वचा अधिचर्म– कई स्तरों की उपर की मृत कोशिकाओं के घिसने पर उसकी जगह दूसरी सतह आ जाती है। इसमें रंग कणिकये होती हैं।

2. चर्म – सफेद तंतुओं की लचीली पेशियों से बनी इनमें स्वेद पिण्ड तेल ग्रन्थियां बाल या रोम, नाखुन, केश वाहिनियां, रक्त वाहिनियां नाड़ी तन्तु रहते हैं।

त्वचा का नामांकित चित्र -



अथवा

अशुद्ध रक्त अभिवाही धमनी द्वारा बोमन कोष में प्रवेश करता है और अपवाही धमनी से बाहर निकलता है। अभिवाही धमनी का व्यास अपवाही धमनी से अधिक होने पर ग्लोमेरुलस पर रक्त का दबाव बनने से रक्त की अशुद्धियां जैसे जल, यूरिया, यूरिक अम्ल ग्लूकोज, एमीनों अम्ल छनकर बोमन कोष में आ जाते हैं। ग्लोमेरुलस फिल्ट्रेट दूरस्थ कुण्डलित नलिका तक आते आते पूर्ण मूत्र में परिवर्तित हो जाता है।