स्वास्थ्य तथा शारीरिक शिक्षा

कक्षा १०

नेपाल सरकार
शिक्षा, विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालय
पाठ्यक्रम विकास केन्द्र
सानोठिमी, भक्तपुर

प्रकाशक : नेपाल सरकार

शिक्षा, विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालय

पाठ्यक्रम विकास केन्द्र

सानोठिमी, भक्तपुर

© सर्वाधिकार : पाठ्यक्रम विकास केन्द्र

वि.सं. २०७६

मुद्रण :

ISBN :

पाठ्यक्रम विकास केन्द्रको लिखित स्वीकृतिबिना व्यापारिक प्रयोजनका लागि यसको पुरै वा आंशिक भाग हुबहु प्रकाशन गर्न, परिवर्तन गरेर प्रकाशन गर्न, कुनै विद्युतीय साधन वा अन्य रेकर्ड गर्न र प्रतिलिपि निकाल्न पाइने छैन ।

हाम्रो भनाइ

शिक्षालाई उद्देश्यमूलक, व्यावहारिक, समसामयिक र रोजगारमूलक बनाउन विभिन्न समयमा पाठ्यक्रम, पाठ्यपुस्तक विकास तथा परिमार्जन गर्ने कार्यलाई निरन्तरता दिइँदै आएको छ । विद्यार्थीहरूमा राष्ट्र, राष्ट्रिय एकता र लोकतान्त्रिक संस्कारको भावना पैदा गराई नैतिकवान् अनुशासित र स्वावलम्बी, सिर्जनशील, चिन्तनशील भई समावेशी समाज निर्माणमा योगदान दिन सक्ने, भाषिक तथा गणितीय सिपका साथै विज्ञान, सूचना तथा सञ्चार प्रविधि, वातावरण, स्वास्थ्य र जनसङ्ख्यासम्बन्धी ज्ञान र जीवनोपयोगी सिपको विकास गराउनु जरुरी छ । उनीहरूमा कला र सौन्दर्य, मानवीय मूल्य मान्यता, आदर्श र वैशिष्ट्यहरूको संरक्षण, संवर्धनप्रतिको भाव जगाउन आवश्यक छ । समतामूलक समाजको निर्माणमा सहयोग पुऱ्याउन उनीहरूमा विभिन्न जातजाति, लिङ्ग, अपाङ्गता, भाषा, धर्म, संस्कृति र क्षेत्रप्रति समभाव जगाउनु र मानव अधिकार तथा सामाजिक मूल्य मान्यताप्रति सचेत भई जिम्मेवारीपूर्ण आचरण विकास गराउनु पनि आजको आवश्यकता बनेको छ । विद्यार्थीको विशेष क्षमता उजागर गर्न ऐच्छिक विषयहरूको पनि व्यवस्था गरिनुपर्छ । यही आवश्यकता पूर्तिका लागि माध्यमिक तह (कक्षा ९-१०) ऐच्छिक स्वास्थ्य तथा शारीरिक शिक्षा विषयको पाठ्यक्रम, २०७४, शिक्षासम्बन्धी विभिन्न आयोगका सुझाव, शिक्षक, विद्यार्थी तथा अभिभावकलगायत शिक्षासँग सम्बद्ध विभिन्न व्यक्ति सम्मिलित गोष्ठी र अन्तरक्रियाका निष्कर्षका साथै विभिन्न पृष्ठपोषणसमेतलाई आधारमानी यो पाठ्यपुस्तक तयार पारिएको हो ।

यस पाठ्यपुस्तकको लेखन डा. श्यामप्रसाद सेढाई, श्री प्रमबहादुर के.सी. र श्री सुभाष अर्यालबाट भएको हो । पाठ्यपुस्तकलाई यस स्वरूपमा ल्याउने कार्यमा केन्द्रका महानिर्देशक डा. लेखनाथ पौडेल, निर्देशक श्री गणेशप्रसाद भट्टराई, निर्देशक श्री रेनुका पाण्डे भुसाल, प्रा.डा. शिवशरण महर्जन, प्रा.डा. चित्रबहादुर बुढाथोकी, श्री सुरेशजङ्ग शाही, श्री पुष्पसिंह थापामगरलगायतको विषेश योगदान रहेको छ । यस पाठ्यपुस्तकको विषयवस्तु सम्पादन श्री सुमन अधिकारी सिलवाल, भाषा सम्पादन श्री चिनाकुमारी निरौला, श्री इन्दु खनाल, चित्राङ्कन, टाइप सेटिङ र लेआउट डिजाइन सन्तोषकुमार दाहालबाट भएको हो । यस पाठ्यपुस्तकको विकास तथा परिमार्जन कार्यमा संलग्न सबैप्रति पाठ्यक्रम विकास केन्द्र धन्यवाद प्रकट गर्दछ ।

पाठ्यपुस्तकलाई शिक्षण सिकाइको महत्त्वपूर्ण साधनका रूपमा लिइन्छ । यसबाट विद्यार्थीले पाठ्यक्रमद्वारा लक्षित सक्षमता हासिल गर्न मदत पुग्ने अपेक्षा गरिएको छ । यस पाठ्यपुस्तकलाई सकेसम्म क्रियाकलापमुखी, रुचिकर र सिकारु केन्द्रित बनाउने प्रयत्न गरिएको छ । पाठ्यपुस्तकलाई अझै परिस्कृत पार्नका लागि शिक्षक, विद्यार्थी, अभिभावक, बुद्धिजीवी एवम् सम्पूर्ण पाठकहरूको समेत महत्त्वपूर्ण भूमिका रहने हुँदा सम्बद्ध सबैको रचनात्मक सुझावका लागि पाठ्यक्रम विकास केन्द्र हार्दिक अनुरोध गर्दछ ।

वि.सं. २०७६ | पाठ्यक्रम विकास केन्द्र

विषयसूची

एकाइ	विषयवस्तु	पृष्ठ सङ्ख्या
१	स्वास्थ्य प्रवर्धन र मानसिक स्वास्थ्य	१
२.	मानव शरीर	१०
३	बृहत् यौनिकता शिक्षा	५१
४	विद्यालय स्वास्थ्य र सुरक्षित विद्यालय वातावरण	६५
५	रोगहरू	८२
६	पोषण	९६
७	खेल विज्ञान	१२५
८	कवाज तथा शारीरिक व्यायाम	१३३
९	एथलेटिक्स	१४४
१०	खेलहरू	१६२
११	ब्याडमिन्टन	१८७
१२	योग	२०७

एकाइ १

स्वास्थ्य प्रवर्धन र मानसिक स्वास्थ्य
(Health Promotion and Mental Health)

१.१ स्वास्थ्य प्रवर्धनको अर्थ (Meaning of Health Promotion)

रोगहरूको रोकथाम, स्वास्थ्यको रक्षा तथा सुधार गर्न मदत पुऱ्याउने क्रियाकलापलाई स्वास्थ्य प्रवर्धन भनिन्छ । यो अवधारणले स्वास्थ्यका बारेमा शिक्षा दिने, अस्वस्थकर बानी व्यवहार परिवर्तन गर्ने, खोप लगाउनेदेखि वातावरणीय सुधार तथा समुदाय विकाससँग सम्बन्धित गतिविधिहरूलाई समेट्छ । अझैं सरल रूपमा भन्नुपर्दा कुनै पनि व्यक्ति शारीरिक, मानसिक, संवेगात्मक र सामाजिक स्वास्थ्यको अवस्थालाई तलबाट उच्चतम अवस्थातर्फ लैजानका लागि गरिने प्रक्रिया नै स्वास्थ्य प्रवर्धन हो ।

क्यानडाको ओटावा भन्ने सहरमा सन् १९८६ मा विश्व स्वास्थ्य सङ्गठनको अगुवाइमा स्वास्थ्य प्रवर्धनको पहिलो अन्तर्राष्ट्रिय सम्मेलन आयोजना गरियो । उक्त सम्मेलनले "स्वास्थ्य प्रवर्धनका लागि ओटावा घोषणापत्र" जारी गऱ्यो । उक्त घोषणापत्रमा स्वास्थ्य प्रवर्धनको निम्नलिखित परिभाषा लेखिएको थियो :

> "मानिसलाई आफ्नो स्वास्थ्यमाथि नियन्त्रण बढाउन र सुधार गर्न सक्षम बनाउने प्रक्रियालाई स्वास्थ्य प्रवर्धन भनिन्छ" ।

यहाँ आफ्नो स्वास्थ्यमाथि नियन्त्रण भन्नाले स्वास्थ्यलाई प्रभाव पार्ने तत्त्वहरू जस्तै : खानपान, बानी, व्यवहार, आवास, शिक्षा, गरिबी, वातावरण, सामाजिक तथा सांस्कृतिक पक्ष जस्ता तत्त्वहरूलाई नियन्त्रण गर्न सक्ने बनाउने हो । उक्त घोषणामा शान्ति, आवास, शिक्षा, खाद्यान्न, आम्दानी, पर्यावरण, दिगो स्रोतसाधन र सामाजिक न्याय तथा समतालाई स्वास्थ्यका पूर्व आवश्यकताहरूका रूपमा लिइएको थियो ।

लावोनर्ट र लिटिल Labonte र Little (1992) का अनुसार, "मानिसको अनुभव र स्वास्थ्य वृद्धि गर्ने सामाजिक तथा वातावरणीय अवस्था सुधार गर्नका लागि तयार पारिएको कुनै पनि गतिविधि तथा कार्यक्रमलाई स्वास्थ्य प्रवर्धन भनिन्छ ।"

> माथिका परिभाषाहरूबाट स्पष्ट हुन्छ कि, स्वास्थ्य प्रवर्धन भनेको रोगबाट बच्ने, स्वस्थ रहने र स्वास्थ्यको अवस्थालाई सुधार गर्ने बृहत् प्रयास हो ।

स्वास्थ्य प्रवर्धनले व्यक्तिको शारीरिक, मानसिक, सामाजिक तथा संवेगात्मक स्वास्थ्यलाई सन्तुलित राख्न र सुधार गर्न मदत गर्छ । स्वास्थ्य प्रवर्धन गर्ने कार्य व्यक्ति, परिवार, समुदाय, समाज तथा सरकार सबैको दायित्व हो ।

समग्रमा भन्नुपर्दा स्वास्थ्य प्रवर्धन भनेको एउटा बृहत् अवधारणा हो । स्वास्थ्य प्रवर्धन गर्नका लागि नियमित शारीरिक व्यायाम, सन्तुलित भोजनको सेवन, स्वास्थ्य सेवामा उपयोग र हाम्रो सामाजिक, आर्थिक स्तरवृद्धि

गर्नुपर्छ । स्वास्थ्य प्रवर्धन एउटा सामाजिक तथा राजनीतिक प्रक्रिया पनि हो । समाजमा रहेको वर्गीय, जातीय तथा लैङ्गिक विभेदको अन्त्य गरेर समतामूलक समाजको निर्माण गरी स्वस्थ जननीति निर्माण भयो भने व्यक्ति, परिवार, समाज तथा राष्ट्रकै सम्पूर्ण नागरिकको स्वास्थ्य प्रवर्धन हुन्छ । स्वास्थ्य प्रवर्धनले व्यक्ति र समुदायमा रहेको सिप र दक्षता वृद्धि गरी व्यवहार तथा जीवनशैली परिवर्तन गर्दै स्वस्थ नागरिक उत्पादन गर्न महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्छ । मानिसहरूको स्वास्थ्यलाई रक्षा तथा सुधार गर्नका लागि गरिने समग्र प्रयासलाई स्वास्थ्य प्रवर्धनले समेट्छ ।

१.२ स्वास्थ्य प्रवर्धन गर्ने तरिका (Method of Health Promotion)

विश्व स्वास्थ्य सङ्गठनको अगुवाइमा सन् १९८६ मा क्यानडाको ओटावामा प्रथम अन्तर्राष्ट्रिय स्वास्थ्य प्रवर्धन सम्मेलन भएको थियो । त्यस सम्मेलनले स्वस्थकर सार्वजनिक नीति निर्माण गर्ने, व्यक्तिगत सिपहरू विकास गर्ने, सामुदायिक कार्यहरूलाई सुदृढ गर्ने, सहयोगी वातावरण सिर्जना गर्ने र स्वास्थ्य सेवाहरूलाई नयाँ दिशामा लैजाने जस्ता पाँचओटा कुराहरूलाई प्राथमिक कार्यका रूपमा अपनाउन सबै देशलाई आह्वान गऱ्यो । यी कार्यहरूलाई सबै देशले अपनाएमा मानिसहरूको स्वास्थ्य प्रवर्धन गर्न सकिन्छ भन्ने कुरा उक्त सम्मेलनले रणनीतिका रूपमा विकास गऱ्यो । यी तरिकाहरू आफ्नो देशको जनताको स्वास्थ्यको प्रवर्धन गर्नका लागि सरकारले अपनाउने तरिकाहरू हुन् । हामीले हाम्रो आफ्नो स्वास्थ्य प्रवर्धन गर्नका लागि हाम्रो बानी व्यवहारदेखि स्वस्थकर वातावरणलाई आफू अनुकूल बनाउनुपर्ने हुन्छ ।

व्यक्तिगत बानी, व्यवहार, पोषण, हाम्रो वरपर रहेको भौतिक वातावरण र सामाजिक वातावरण जस्ता पक्षहरूले हाम्रो स्वास्थ्यमा प्रत्यक्ष प्रभाव पारिरहेको हुन्छ । यदि उक्त कुराहरू सकरात्मक र स्वस्थपूर्ण रहे भने हाम्रो स्वास्थ्य प्रवर्धनमा सहयोग पुग्दछ । स्वास्थ्यलाई प्रवर्धन गर्नका लागि व्यक्तिको सामाजिक तथा आर्थिक अवस्थाको सुदृढीकरण हुन जरुरी हुन्छ । त्यसैगरी समाजमा रहेको जातीय, लैङ्गिक तथा वर्गीय विभेदको अन्त्य गरी सहभागिमूलक ढङ्गले सबैलाई अगाडि बढाएमा मात्रै स्वास्थ्य प्रवर्धन हुनसक्छ । स्वास्थ्यलाई प्रवर्धन गर्न व्यक्तिको दैनिक क्रियाकलापका साथै समग्र देशको राजनीतिक र सामाजिक परिवेश पनि स्वस्थ हुन जरुरी हुन्छ । व्यक्तिको स्वास्थ्यलाई प्रवर्धन गर्ने विभिन्न तरिकाहरू छन्, जसलाई निम्नानुसार प्रस्तुत गर्न सकिन्छ :

(क) खाना र पोषण

मानव शरीरलाई विभिन्न खालका पौष्टिक तत्त्वको आवश्यकता पर्छ, जस्तै : कार्बोहाइड्रेट, प्रोटिन, चिल्लो पदार्थ, भिटामिन, खनिज, लवण र पानी । खाद्यान्नको अभावमा र खाद्यान्न भएर पनि मात्रा मिलाएर खान जानेनौँ भने कुपोषण हुन्छ । हाम्रो घरमा भएका खाद्यान्नलाई सन्तुलित भोजन बनाएर खाने हो भने हामीहरू कुपोषणबाट बच्न सक्छौँ । स्वास्थ्य प्रवर्धनका लागि पोषणयुक्त खानालाई सन्तुलित रूपमा मिलाएर खाने बानीको विकास गर्नुपर्छ । स्वास्थ्यलाई प्रवर्धनका लागि हाम्रो घर वरिपरि पाइने पौष्टिकयुक्त सागसब्जी,

मकै, गहुँ, कोदो, गेडागुडी, फलफूल जस्ता खाद्यपदार्थहरूलाई सन्तुलित रूपमा मिलाएर खानुपर्छ । बजारमा पाइने चाउचाउ, बिस्कुट, चकलेट जस्ता खाद्यपदार्थहरूमा पौष्टिक तत्त्व कम पाइने भएकाले ती खाद्यपदार्थहरू स्वास्थ्यका लागि फाइदाजनक हुँदैनन् । हामीहरूले जहिले पनि हाम्रो स्वास्थ्यलाई प्रवर्धन गर्नका लागि पौष्टिकयुक्त र स्वस्थपूर्ण खाद्यपदार्थहरू खानुपर्छ ।

(ख) शारीरिक व्यायाम

शारीरिक व्यायाम स्वास्थ्यका लागि अपरिहार्य हुन्छ । जसरी हाम्रो स्वास्थ्यलाई प्रवर्धन गर्नका लागि पोषण र स्वस्थकर वातावरणको आवश्यकता पर्छ त्यसैगरी शारीरिक व्यायामको पनि उत्तिकै आवश्यकता पर्छ । शरीरका अङ्ग प्रत्यङ्गहरूलाई बलियो र मजबुत बनाउन र खाएको खानालाई उपयुक्त तरिकाबाट पचाउनका लागि शारीरिक व्यायाम गर्नुपर्छ । नियमित रूपमा शारीरिक व्यायाम गर्नाले हाम्रो शरीरमा रोग लाग्दैन र स्वास्थ्य प्रवर्धन हुन्छ । हामीले गर्ने दैनिक क्रियाकलापबाट केही समय छुट्याएर नियमित तरिकाबाट शरीरलाई हानी नगर्ने गरी शारीरिक व्यायाम र खेलकुद गर्नुपर्छ । यसरी नियमित रूपमा शारीरिक व्यायाम गर्नाले शरीरमा रोग नलाग्नुका साथै स्वास्थ्य प्रवर्धन हुन्छ ।

(ग) स्वस्थकर बानी व्यवहार

व्यक्तिको बानीले उसको स्वास्थ्य संरक्षण र प्रवर्धन गर्नका लागि महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्छ । त्यसैले जहिले पनि हाम्रो बानी व्यवहार स्वस्थकर हुनुपर्छ । बिहान सबेरै उठ्ने, दिसापिसाब गर्ने, नुहाउने, शरीरका अङ्गहरूको राम्रो सरसफाइ गर्ने, व्यायाम गर्ने, समयमा खाजा तथा खाना खाने जस्ता स्वस्थकर बानीहरू अवलम्बन गर्नुपर्छ । नियमित रूपमा शारीरिक क्रियाकलाप तथा व्यायाम गर्ने, मनोरञ्जन गर्ने, पोषिलो तथा सन्तुलित भोजन खाने, धूम्रपान तथा मदिरा सेवन नगर्ने, व्यक्तिगत स्वच्छतामा ध्यान दिने, फोहरमैलाको उचित तरिकाले व्यवस्थापन गर्ने जस्ता स्वस्थकर बानी व्यवहारले स्वास्थ्यको प्रवर्धन गर्न मदत गर्छ । त्यसैले स्वास्थ्य प्रवर्धन गर्नका लागि स्वस्थकर बानी व्यवहार अवलम्बन गर्नुपर्छ ।

(घ) स्वास्थ्य सेवाको पहुँचमा वृद्धि

सरकारले प्रदान गर्ने स्वास्थ्य सेवाको पहुँचबाट हामी टाढा भयौँ भने स्वास्थ्य प्रवर्धन हुन गाह्रो हुन्छ । त्यसैले सरकारले गाउँ गाउँसम्म स्वास्थ्य सेवाको वृद्धि गर्नुपर्छ । त्यसैगरी वर्गीय विभेदको अन्त्य गरेर गरिब जनताको पहुँचसम्म पुग्ने गरी स्वास्थ्य सेवाको विस्तार गर्नुपर्छ । सबै मानिसले आवश्यक परेको समयमा सजिलै स्वास्थ्य सेवा पाउनुपर्छ । यसो भयो भने मात्र सबै जनताको स्वास्थ्य प्रवर्धन हुनसक्छ ।

(ङ) स्वास्थ्य तथा स्वास्थ्य प्रवर्धनसम्बन्धी जनचेतना अभिवृद्धि

समुदायमा स्वास्थ्यसम्बन्धी विविध जनचेतनामूलक कार्यक्रमहरू जस्तै : व्यक्तिगत सरसफाइ, सामुदायिक सरसफाइ, विभिन्न किसिमका रोगहरूको रोकथामका उपाय, नसर्ने रोगहरूबाट बच्नका लागि जीवनशैली

परिवर्तनसम्बन्धी कार्यक्रमहरू सञ्चालन गरेर जनचेतना अभिवृद्धि गर्नुपर्छ । सरकार तथा समुदायका मानिसहरू मिलेर समय समयमा यस्ता जनचेतनामूलक कार्यक्रमहरू सञ्चालन गर्न सकेमा स्वास्थ्य प्रवर्धन हुन सक्छ ।

(च) स्वस्थकर वातावरण

स्वास्थ्य रक्षा र प्रवर्धन गर्नका लागि हाम्रो वरपरको भौतिक तथा सामाजिक र आर्थिक वातावरण स्वस्थकर हुनुपर्छ । भौतिक वातारण जस्तै : चर्पीको प्रयोग, फोहोरमैलाको उचित व्यवस्थापन, घर तथा विद्यालय वरिपरिको वातावरणको सरसफाइ, व्यक्तिगत सरसफाइ जस्ता क्रियाकलाप गर्नाले स्वास्थ्य प्रवर्धन हुन्छ । विद्यालयमा साथीहरूसँग मिलेर बस्ने, मिलेर खेल खेल्ने, त्यसैगरी समुदायमा छिमेकीहरूसँग मिलेर बस्ने, झैझगडा नगर्ने एकअर्कामा सहयोग आदानप्रदान गर्ने जस्ता क्रियाकलापले स्वस्थकर सामाजिक वातावरण निर्माण गर्छ । जसले गर्दा हाम्रो स्वास्थ्य प्रवर्धन हुन्छ । समाजमा रहेको आर्थिक तथा सामाजिक विपन्नतालाई अन्त्य गरी सबैलाई सामाजिक समानताको प्रत्याभूति गराउन सकेमा समुदायका मानिसहरूको स्वास्थ्य प्रवर्धन हुन्छ ।

सारांशमा भन्नुपर्दा व्यक्तिगत बानीव्यवहार, पोषण, हाम्रो वरिपरिरहेको भौतिक वातावरण, सामाजिक तथा आर्थिक वातावरण जस्ता कुराहरूले हाम्रो स्वास्थ्यमा प्रत्यक्ष प्रभाव पारिरहेको हुन्छ । यदि उक्त कुराहरू सकरात्मक र स्वस्थपूर्ण रहे भने हाम्रो स्वास्थ्य प्रवर्धनमा सहयोग पुग्दछ । स्वास्थ्यलाई प्रवर्धन गर्नका लागि व्यक्तिको वरिपरिको सामाजिक तथा आर्थिक अवस्थाको सुदृढीकरण हुन जरुरी हुन्छ । त्यसैगरी, समाजमा रहेको वर्गीय, जातीय तथा लैङ्गिक विभेदको अन्त्य गरी सहभागीमूलक ढङ्गले सबैलाई अगाडि बढाएमा मात्रै स्वास्थ्य प्रवर्धन हुन सक्छ । स्वास्थलाई प्रवर्धन गर्न व्यक्तिको दैनिक क्रियाकलापका साथै समग्र देशको राजनीतिक र सामाजिक परिवेश पनि स्वस्थ हुन जरुरी हुन्छ ।

क्रियाकलाप

स्वास्थ्य प्रवर्धन गर्नका लागि तपाईँले गर्ने क्रियाकलापहरूको सूची तयार पार्नुहोस् र उक्त सूचीका सम्बन्धमा साथीहरूसँग छलफल गरी कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

१.३ मानसिक स्वास्थ्यको परिचय (Concept of Mental Health)

शरीर स्वस्थ भयो भने मस्तिष्क पनि स्वस्थ हुन्छ । त्यसैगरी मस्तिष्क स्वस्थ हुन सक्यो भने शरीर पनि स्वस्थ हुन्छ । विश्व स्वास्थ्य सङ्गठनका अनुसार शारीरिक, मानसिक तथा सामाजिक स्वास्थ्यका आयामहरू हुन् । ती मध्ये शारीरिक स्वास्थ्य र मानसिक स्वास्थ्य एकै सिक्काका दुई पाटा हुन् । मानिसलाई अन्य जीव तथा प्राणीभन्दा भिन्न बनाउने अङ्ग नै मस्तिष्क हो । मानव मस्तिष्कले सोच्न सक्छ, चेतना जागृत गर्न सक्छ यस कारण पनि मानिस अन्य प्राणीभन्दा भिन्न हुन्छ । स्वस्थ मस्तिष्कले जीवनमा आइपर्ने समस्याको समाधान गर्न,

प्रष्ट रूपमा सोच्न, साथीहरूसँग मिलीजुली बस्न, पढेको कुरा बुझ्न र व्यवहारमा लागु गर्न, घर, विद्यालय तथा समुदायमा मिलेर बस्न जस्ता कार्यमा निर्देष गर्दछ । मानसिक स्वास्थ्यले तर्क, चेतना, विचार, सम्झने क्षमता, उत्तरदायित्वको भावना, विवेचना, ठिक बेठिक छुट्याउने, सामाजिक मूल्यमान्यताअनुसार व्यवहार गर्ने, भोक, प्यास, यौन, रिस, चिन्ता जस्ता कुरालाई नियन्त्रणमा राखेर कार्य गर्ने कुरालाई समेट्छ ।

मानसिक रूपमा स्वस्थ व्यक्तिमा, आफ्नो जीवनमा आइपर्ने समस्याहरूसँग जुध्न सक्ने क्षमता भएको, समुदायमा मिलेर बस्ने र परिवर्तनशील वातावरणमा समायोजन हुन सक्ने क्षमता भएको हुन्छ । स्वस्थ शरीरमा स्वस्थ मस्तिष्क हुन्छ । स्वस्थ मस्तिष्कले मात्र शरीरका सम्पूर्ण अङ्गहरूलाई स्वस्थपूर्ण रूपमा सञ्चालन र नियन्त्रण गर्न सक्छ । जबसम्म हाम्रो मन स्वस्थ हुँदैन तबसम्म हामी कुनै पनि कार्य ठिक ढङ्गले गर्न सक्दैनौँ । यदि हाम्रो मस्तिष्क स्वस्थ भएन भने हामी विभिन्न समस्याहरू र परिस्थितिको सामना सफलतापूर्वक गर्न सक्दैनौ र मानसिक रूपमा अस्वस्थ हुन सक्छौँ ।

हाम्रो वरिपरिको भौतिक तथा सामाजिक वातावरण जहिले पनि परिवर्तनशील हुन्छ । परिवर्तनशील वातावरणमा आफूलाई समायोजन गरेर कार्य गर्नुपर्छ । तनाव र चिन्तालाई नियन्त्रणमा राख्ने, घृणा र दोषको भावना मनबाट हटाउने ठुलालाई आदर गर्ने र सानालाई माया गर्ने जस्ता कार्यहरू हामीले गर्नाले मानसिक रूपमा स्वस्थ हुन सक्छौँ । रिस र इर्ष्या जस्ता कुराहरूलाई जहिले पनि उपयुक्त रूपमा व्यवस्थापन गर्नुपर्छ । यिनीहरूलाई व्यवस्थापन गर्न सकेनौँ भने हामीहरू मानसिक रूपमा स्वस्थ हुन सक्दैनौँ । मानसिक रूपमा स्वस्थ हुन सकेनौँ भने हाम्रा लक्ष्य तथा उद्देश्यहरूमा बाधा उत्पन्न हुन सक्छन् र हाम्रो जीवन कष्टकर हुन सक्छ । तसर्थ हामीहरू जहिले पनि मानसिक तबरले स्वस्थ हुने क्रियाकलापहरू गर्नुपर्छ ।

१.४. मानसिक रूपले स्वस्थ व्यक्तिका विशेषताहरू (Characteristics of Mentally Healthy Person)

मानसिक रूपले स्वस्थ व्यक्ति, परिवार, समाज तथा साथीभाइहरूसँग घुलमिल भएर बस्ने, सधैँ हाँसीखुसी रहने रिस, इर्ष्या, पिर, चिन्ता जस्ता कुराहरूलाई नियन्त्रणमा राख्न सक्ने हुन्छ । मानसिक रूपले स्वस्थ व्यक्तिका केही प्रमुख विशेषताहरूलाई यस प्रकार प्रस्तुत गर्न सकिन्छ :

(क) अनावश्यक रूपले नडराउने

(ख) रिसाहा स्वभाव नदेखाउने

(ग) सकरात्मक सोच राख्ने

(घ) उचित मात्रामा निद्रा लाग्ने

(ङ) आत्मविश्वास हुने

(च) आमाबुबा, साथी तथा सहकर्मीहरूसँग रमाउने

(छ) साथीहरूसँग मिलेर बस्न र खेल्न मन पराउने

(ज) आफूभन्दा ठुलालाई आदर गर्ने र सानालाई माया गर्ने

(झ) अरूको पिर, मर्का, दुख, पीडा बुझी सोहीअनुरूप सहानुभूति व्यक्त गर्ने

(ञ) बुद्धिमतापूर्वक समस्यालाई समाधान गर्ने

१.५. मानसिक अस्वस्थताको कारणहरू (Causes of Mental Illness)

यदि कुनै पनि व्यक्तिमा मानसिक रूपले स्वस्थ व्यक्तिमा हुनुपर्ने विशेषताहरू पाइँदैनन् भने त्यस्ता व्यक्तिलाई मानसिक अस्वस्थ व्यक्ति भनिन्छ । मानसिक रूपले अस्वस्थ व्यक्तिले आफ्नो वरिपरिको सामाजिक वातावरणमा आफूलाई समायोजन गर्न सक्दैन । रिस, कुण्ठा, इर्ष्या जस्ता कुराहरूलाई नियन्त्रणमा राख्न सक्दैन । उसको मस्तिष्कमा मानसिक द्वन्द्व चलिरहन्छ । त्यसैगरी मानसिक रूपमा अस्वस्थ व्यक्तिले आफ्ना दैनिक कार्यहरू सहज रूपमा गर्न सक्दैन । फलस्वरूप उ मानसिक रोगी बन्न सक्छ । मानसिक रूपमाअस्वस्थ बनाउने धेरै कारणहरू हुन सक्छन् तीमध्ये केही कारणहरू निम्न रहेका छन् :

(क) आमाको गर्भमा रहँदा मस्तिष्कको विकास राम्रोसँग नहुनु

(ख) आमा गर्भवती हुँदा कुपोषित हुनु

(ग) कुनै कारणबाट मस्तिष्कमा चोट वा असर पर्नु वा सङ्क्रमण हुनु

(घ) लामो समयसम्म लागुपदार्थर जाँड रक्सीको सेवन गर्नु

(ङ) लामो समयसम्म औषधी सेवन गर्नु

(च) लामो समयसम्म बेरोजगार हुनु तथा महत्त्वकाङ्क्षा पूरा नहुनु

(छ) नजिकको सम्बन्ध भएको व्यक्तिको मृत्यु भएर वा अन्य कारणले धेरै लामो समयसम्म चिन्ता लिनु

(ज) पारिवारिक बेमेल, झैझगडा, सम्बन्धविच्छेदले समाजमा द्वन्द्व र आर्थिक अभाव हुनु ।

क्रियाकलाप

नजिकैको स्वास्थ्य संस्था (स्वास्थ्य चौकी वा अस्पतालमा) गएर त्यहाँको प्रमुखलाई भेटी मानसिक स्वास्थ्यको महत्त्व र मानसिक रूपमा स्वस्थ व्यक्तिको विशेषताहरूका सम्बन्धमा छलफल गरी उक्त छलफलका निष्कर्षका आधारमा कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

१.६. मानसिक स्वास्थ्यका सूचकहरू (Mental Health Indicators)

मानसिक स्वास्थ्यका लागि आफू र आफ्नो वरिपरिको वातावरण स्वस्थपूर्ण हुन आवश्यक हुन्छ । मानसिक स्वास्थ्यमा कुनै खराब वा गडबढी आएमा शारीरिक, सामाजिक तथा संवेगात्मक पक्षमा प्रत्यक्ष रूपले असर गर्छ, त्यसैले मानसिक स्वास्थ्य महत्त्वपूर्ण पक्षका रूपमा लिइन्छ । मानसिक स्वास्थ्यलाई नाप्ने केही सूचकहरू रहेका छन्, जसलाई निम्नानुसार प्रस्तुत गर्न सकिन्छ :

(क) खुसी र सन्तुष्टि: सामान्यतया मानिस त्यतिबेला खुसी र सन्तुष्टि हुन्छ जब उसले चाहेको कुरा पूरा हुन्छ । आफ्नो कामप्रति जो सन्तुष्टि रहन्छ त्यही व्यक्ति नै खुसी हुन्छ । ठुलो महत्त्वाकाङ्क्षा नराखी साना साना कुरामा र प्राप्तिमा पनि खुसी हुन सक्यौँ भने हामीहरू मानसिक रूपमा स्वस्थ हुन सक्छौँ । खुसी र सन्तुष्टि हुनु मानसिक स्वास्थ्यको सूचक हो ।

(ख) स्वस्थ बानीव्यवहार : हामीले जहिले पनि स्वस्थ बानीव्यवहार अवलम्बन गर्नुपर्छ । सन्तुलित भोजन, नियमित व्यायाम, प्रर्याप्त आहार, गहिरो निद्रामा सुत्ने, तनाव नलिने जस्ता स्वस्थकर बानीव्यवहारले मानसिक स्वास्थ्य राम्रो छ भन्ने सङ्केत गर्छ त्यसलै स्वस्थ बानीव्यवहार पनि मानसिक स्वास्थ्यको सूचक हो ।

(ग) धूम्रपान, मदिरा तथा लागुपदार्थको सेवन नगर्ने : धूम्रपान, मदिरा तथा लागुपदार्थको सेवन स्वास्थ्यका लागि हानिकार हुन्छ । यिनीहरूको सेवनले मानसिक स्वास्थ्यका साथै शारीरिक स्वास्थ्यमा पनि गम्भीर असर पुग्दछ । धूम्रपान, मदिरा तथा लागुपदार्थको सेवन नगर्ने र अरूलाई पनि सेवन नगर्ने सल्लाह दिने जस्ता कार्यले मानसिक रूपमा स्वस्थता कायम गर्न सहयोग पुग्दछ ।

(घ) परिवारमा माया प्रेम : परिवारमा एकअर्कामा माया प्रेम जस्ता कुराहरू भयो भने परिवारमा शान्ति र सन्तुष्टि मिल्दछ । परिवारमा मिलेर बस्ने, झैझगडा नगर्ने, जहिले पनि पारिवारिक वातावरणलाई सुमधुर बनाउने जस्ता क्रियाकलापले परिवारको सदस्यहरूको मानसिक स्वास्थ्य सबल बन्दछ । त्यसैले परिवारमा माया प्रेम कायम हुनुपर्छ । जुन परिवारमा माया, प्रेम, विश्वास बढी छ उक्त परिवारलाई मानसिक रूपमा स्वस्थ परिवारका रूपमा लिन सकिन्छ ।

(ङ) समुदायमा एकअर्कोलाई सहयोग : समुदायमा एक अर्काबिच पारस्परिक सहयोग आदानप्रदान गर्ने गर्नुपर्छ । समुदायका एक परिवारलाई दुख पर्दा अर्को परिवारले सहयोग गर्ने, समुदायमा मिलेर बस्ने, सामुदायिक स्वास्थ्यका कुराहरूमा सबै समावेश भएर कार्य गर्ने जस्ता कुराहरूले समुदायका व्यक्तिहरूको मानसिक स्वास्थ्य राम्रो बन्दछ । जुन समुदायमा एकअर्कामा सहयोग, पारस्परिक सम्बन्ध, शान्ति जस्ता कुराहरू छन् त्यस्तो समुदायका मानिसहरू मानसिक रूपमा स्वस्थ हुन्छन् ।

(च) मेलमिलाप : घर, परिवार, छरछिमेक, समाज तथा समुदायमा मेलमिलाप कायम गर्नुपर्छ । एकअर्कामा मिलेर बस्ने, झैझगडा नगर्ने, आपसमा सहयोग आदानप्रदान गर्ने जस्ता क्रियाकलापले व्यक्तिको मानसिक स्वास्थ्य राम्रो भएको सङ्केत गर्छ ।

१.७. मानसिक स्वस्थ कायम गर्ने उपायहरू (Ways to Maintain of Mental Health)

मानिसको महत्त्वपूर्ण अङ्ग मस्तिष्क हो । मस्तिष्कले नै विभिन्न अङ्गहरूलाई परिचालन र नियन्त्रण गर्ने कार्य गर्छ । मस्तिष्कले गर्दा हामीले सोच्ने, चिन्तन गर्ने जस्ता कुराहरू गर्छौं । हाम्रो मस्तिष्कलाई जहिले पनि

स्वस्थ राख्नुपर्छ । स्वस्थ शरीरमा स्वस्थ मस्तिष्क हुन्छ । मस्तिष्कलाई स्वस्थ राख्न सक्यौं भने हामी मानसिक रूपमा स्वस्थ हुन्छौं । मानसिक स्वस्थता कायम गर्ने उपायहरूलाई निम्नानुसार प्रस्तुत गरिएको छ :

(क) अनावश्यक कुरामा बारम्बर एकोहोरो गहिरो सोचाइ नगर्ने

(ख) साथीहरूसँग मिलेर हाँसीखुसीसँग खेल खेल्ने

(ग) हरेक कुरामा खुसी, सन्तुष्ट र सुखी हुन सिक्ने त्यसैगरी सकरात्मक सोचाइ राख्ने

(घ) मनलाई सधैँ शान्त राख्न योग, ध्यान तथा प्राणयाम गर्ने

(ङ) घरपरिवारमा झैझगडा नगर्ने सँधै मिलेर बस्ने, त्यसैगरी अरूको रिस, डाहा र इर्ष्या नगर्ने

(च) लागुपदार्थ र रक्सी सेवन नगर्ने

(छ) शरीरका लागि आवश्यक पर्ने पौष्टिक तत्त्वहरू मिलाएर खाने

(ज) पर्याप्त आराम तथा नियमित कसरत गर्ने

(झ) सामाजिक कार्यमा सहभागी हुने

(ञ) आफ्ना समस्या आफ्ना परिवार तथा साथीभाइहरूलाई भन्ने बानीको विकास गर्ने

(ट) समाजमा छरछिमेकसँग मिलेर बस्ने र सहयोगी भावनाको विकास गर्ने

(ठ) समाजमा असमानता, शोषण, अत्याचार र विभेदको अन्त्य गर्ने ।

क्रियाकलाप

शिक्षकको सहयोगमा मानसिक स्वस्थ कायम राख्ने उपायहरूका सम्बन्धमा सामूहिक छलफल गरी कक्षामा प्रस्तुत गर्नुहोस । त्यसैगरी मानिसक स्वास्थ्यका सम्बन्धमा आफ्नो ठाउँमा भएका क्रियाकलापहरू पत्ता लगाई कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको अति सङ्क्षिप्त उत्तर दिनुहोस् :

(क) स्वास्थ्य प्रवर्धन भनेको के हो ?

(ख) स्वास्थ्य प्रवर्धन गर्ने कुनै दुईओटा तरिकाहरूको नाम लेख्नुहोस् ।

(ग) मानसिक रूपले स्वस्थ व्यक्तिका कुनै दुईओटा विशेषता लेख्नुहोस् ।

(घ) मानसिक स्वस्थता भनेको के हो ?

(ङ) मानसिक स्वस्थताका कुनै दुईओटा सूचक लेख्नुहोस् ?

२. तलका प्रश्नहरूको छोटो उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) स्वास्थ्य प्रवर्धनको परिभाषा लेखी स्वास्थ्य प्रवर्धन गर्ने तरिका छोटकरीमा लेख्नुहोस् ।

(ख) मानसिक स्वस्थताको परिभाषा लेखी मानसिक स्वस्थता कायम गर्ने उपायहरू छोटकरीमा लेख्नुहोस् ।

(ग) मानसिक अस्वस्थताका सामाजिक सूचकलाई छोटकरीमा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

३. तलका प्रश्नहरूको लामो उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) "मानसिक स्वास्थ्य र सामाजिक स्वास्थ्यबिच पारस्परिक सम्बन्ध रहेको हुन्छ " यस भनाइलाई तर्कसहित व्याख्या गर्नुहोस् ।

(ख) तपाईंको आफ्नो घरपरिवारका सबै सदस्यहरूको स्वास्थ्य प्रवर्धन गर्नका लागि अपनाउने उपायहरूका सम्बन्धमा एक योजना बनाउनुहोस् ।

(ग) "समाजमा रहेको सामाजिक तथा आर्थिक विभेदले स्वास्थ्य प्रवर्धनमा प्रत्यक्ष रूपमा असर पुऱ्याइरहेको हुन्छ" यस भनाइलाई तर्क र उदाहरणसहित पुष्टि गर्नुहोस् ।

एकाइ
२

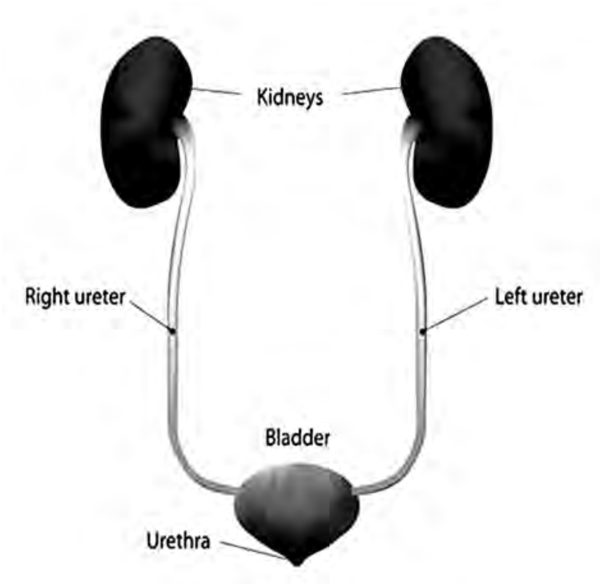
मानव शरीर
(Human Body)

साना साना कोषहरू मिलेर तन्तु बन्दछ । ती तन्तुहरू मिलेर हाम्रो शरीरको अङ्गको निर्माण भएको हुन्छ । अङ्गहरू मिलेर नै प्रणाली बन्दछ साथै प्रणालीहरू मिलेर नै मानव शरीरको निर्माण हुन्छ । प्रत्येक प्रणालीले समन्वयात्मक तरिकाबाट कार्य सम्पन्न गरिरहेको हुन्छ । कक्षा ९ मा हामीले अस्थिपञ्जर, मांसपेशी, पाचन र श्वासप्रश्वास प्रणालीका सम्बन्धमा अध्ययन गरिसकेका छौँ । यस एकाइमा रक्तसञ्चार, ग्रन्थि, स्नायु, मूत्र र प्रजनन प्रणालीका सम्बन्धमा अध्ययन गर्छौं ।

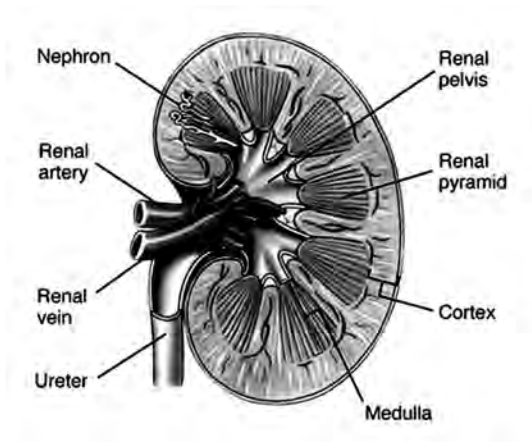
२.१ मूत्रप्रणाली (Urinary System)

हाम्रो शरीरमा विभिन्न किसिमका विकारहरू उत्पन्न हुन्छन् । शरीरका लागि आवश्यक पर्ने पोषण तत्त्वहरू शरीरले शोषण गर्छ र अनावश्यक विकारयुक्त पदार्थहरू बाहिर फ्याँक्दछ । यसरी शरीरमा भएका विकार पदार्थहरूलाई मिर्गौलाद्वारा पिसाबका रूपमा बाहिर निष्कासन गर्ने क्रियालाई मूत्रप्रणाली (Urinary System) भनिन्छ । यस प्रणालीमा भाग लिने अङ्गहरू निम्नअनुसार रहेका छन् :

१. मिर्गौला (Kidney)
२. मूत्रनली (Ureters)
३. मूत्रथैली (Urinary Bladder)
४. मूत्रद्वार नली (Urethra)



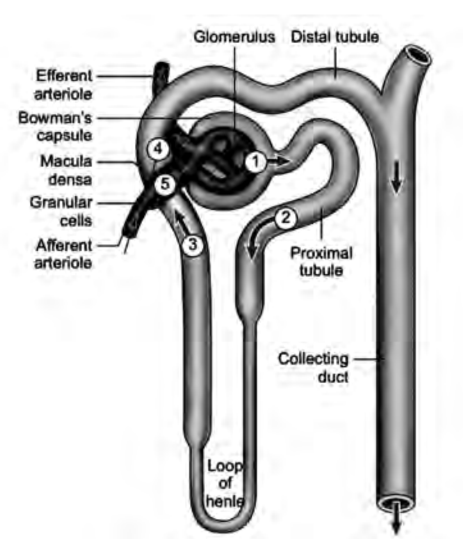
१. मिर्गौला (Kidney)



मिर्गौला सिमी आकारका गाढा रातो रङका दुईओटा हुन्छन् । मिर्गौला पेटभित्र डायफ्रामको तल कम्मरनजिकै मेरुदण्डको दायाँ भागमा एउटा र बायाँ भागमा अर्को रहेको हुन्छ । बायाँ मिर्गौला दायाँ मिर्गौलाभन्दा अलि माथि हुन्छ । प्रत्येक मिर्गौला ११ से.मि. लामो, ६ से.मि. चौढा र ३ से.मि. मोटो हुनुका साथै प्रत्येक मिर्गौलाको तौल १३० ग्रामदेखि १५० ग्रामसम्म हुन्छ ।

प्रत्येक मिर्गौलाको बाहिरी भाग उठेको (Convex) र भित्री सतह केही खाल्डो परेको (Concave) हुन्छ । यो धसिएको भाग ढाडतिर फर्केको हुन्छ । जसलाई हाइलम (Hilum) भनिन्छ । हाइलमबाट नै मिर्गौलामा रेनल धमनी (Renal Artery) पस्दछन् भने रेनल शिरा (Renal Vein) र मूत्रनली बाहिर निस्कन्छन् । प्रत्येक मिर्गौलाको माथि टोपीजस्तो एड्रिनल ग्रन्थि हुन्छ । जुन मूत्र प्रणालीअन्तर्गत पर्दैन ।

मिर्गौलालाई अगाडि र पछाडिको भाग छुट्टिने गरी तलमाथि चिरेर हेर्दा दुईओटा भागहरू स्पष्ट देखिन्छ । रातो खैरो देखिने बाहिरको भागलाई कर्टेक्स (Cortex) र भित्रपट्टिको फिका रङ देखिएको भागलाई मेडुला (Medula) भनिन्छ । मेडुलामा त्रिभुज आकारका थुप्रै रेसाहरू हुन्छन् जसलाई रेनल पिरामिड (Renal Pyramid) भनिन्छ ।



मिर्गौलालाई सूक्ष्म रूपले जाँच गर्दा यसमा लाखौ नली आकारका बनावटहरू देखिन्छन् जसलाई नेफ्रोन भनिन्छ । नेफ्रोनहरू मिर्गौलाका कार्यगत एकाइ हुन् । नेफ्रोनहरूलाई कर्टेक्समा रहेका ससाना गुजुमुज्ज भएर रहेका नलीहरूले छोपेको हुन्छ । जसलाई

ग्लोमेरुलस (Glomerulus) भनिन्छ । यी रक्तनलीहरूले नेफ्रोनमा रगतको आपूर्ति गर्छन् । ग्लोमेरुलसमा रगत छानिन्छ । नेफ्रोनको अर्को भागमा रहेको लामो र घुमाउरो नली हुन्छ जुन ग्लोमेरुलस क्याप्सुलबाट सुरु भई पिसाब जम्मा हुने नली (Collecting tubule) मा जोडिन्छ । ग्लोमेरुलसबाट छानिएर आएको पदार्थको अंश ट्युब्लसमा पुनः शोषण (Reabsorption) हुन्छ र पुन रगतमा नै फर्किन्छ र थोरै अंश मात्र पिसाबका रूपमा कलेक्टिङ ट्युबुल्समा निस्किन्छ । थुप्रै कलेक्टिङ ट्युबुल्सहरू एकआपसमा जोड्दै अन्त्यमा रेनल पेल्सिमा पुग्दछ । दुवै मिर्गौलाले गरेर प्रत्येक दिन करिब १८० लिटर छान्दछ भने करिब १.५ लिटर मात्र पिसाबका रूपमा बाहिर निस्कन्छ । बाँकी सबै पुनः शोषण भई रगतमा नै मिसिन्छ ।

मिर्गौलाका कार्यहरू (Functions of Kidney)

- पिसाब बनाउने कार्य गर्छ ।
- मिर्गौलाले शरीरमा पानीको मात्रा सन्तुलित रूपमा राख्दछ ।
- रगतलाई छान्छ र रक्तचाप नियमित गर्छ ।
- मिर्गौलाले शरीरमा लवणको मात्रा सन्तुलित रूपमा राख्दछ ।
- मिर्गौलाले रगतमा भएको प्लाज्मा (Plasma) को मात्रालाई निश्चित राखी रक्तचापलाई ठिक राख्दछ ।
- शरीरमा काम नलाग्ने र बढी भएका तत्त्वहरूलाई पिसाबमार्फत बाहिर फाल्ने काम गर्छ ।

२. मूत्रनली (Ureters)

मूत्रनली प्रत्येक मिर्गौलाको हाइलम (Hilum) बाट एउटा एउटा नलीका रूपमा निस्की मूत्रथैलीसम्म पुगेका हुन्छन् । यिनीहरूको लम्बाइ २५ देखि ३० से.मि. र मोटाइ ३ मिलिमिटर हुन्छ । यसको मुख्य काम मिर्गौलाबाट निस्केको पिसाबलाई मूत्रथैलीसम्म पुऱ्याउनु हो ।

३. मूत्रथैली (Urinary Bladder)

यो मांसपेशीले बनेको एउटा थैली (Muscular Sac) हो । यो लचकदार मांसपेशीले बनेको हुन्छ । यो तल्लो पेटमा हुन्छ । यो मूत्रनलीले ल्याएको पिसाब जम्मा गर्ने भण्डार हो । यसको आकार नास्पाती जस्तो हुन्छ । यसको तल्लो टुप्पामा मूत्रनली (Urethras) जोडिएको हुन्छ । एउटा वयस्क व्यक्तिको मूत्रथैलीमा करिब ५०० मिलिमिटरसम्म मूत्र जम्मा गर्ने क्षमता हुन्छ । करिब ३०० मि.लि. पिसाब जम्मा भइसकेपछि नै पिसाब फेर्नुपर्ने महसुस हुन्छ ।

४. मूत्रद्वार नली (Urethra)

यो मूत्रथैलीबाट बाहिर निस्केको एउटा नली हो । यसले मूत्रथैलीबाट पिसाबलाई बाहिर निकाल्ने कार्य गर्छ । यो पुरुषमा लगभग १८ से.मि. लामो र महिलामा करिब ४ से.मि. लामो हुन्छ । यो पुरुषमा लिङ्गको टुप्पोमा

गएर खोलिन्छ भने महिलामा योनिद्वारको ठिक माथि खुल्छ । पुरुषको मूत्रद्वार नलीबाट पिसाबको साथसाथै वीर्य बग्ने गर्छ । यसको माथि र तल दुवै छेउमा एउटा Urethral sphincter हुन्छ जसले पिसाब फेर्ने समयमा बाहेक अन्य बेला यसको प्वाललाई बन्द राख्दछ ।

मूत्र निष्कासन प्रक्रिया (Mechanism of Micturition)

मिर्गौलाभित्र रहेको ग्लुमेरुलर क्याप्सुलमा ग्लोमेरुलसबाट रगत छानिएर छानिएका पदार्थ रेनल्स ट्युबमा पुग्छ । रेनल ट्युबवुल्समा ती छानिएका पदार्थहरू जस्तै : पानी, सोडिएम, ग्लुकोज, प्रोटिन आदिका धेरै अंश पुनः शोषण हुन्छन् । पुनः शोषणबाट बाँकी रहेका पदार्थहरू पिसाबका रूपमा मूत्र नलीहरू हुँदै रेनल पेल्भिसमा आउँदछ । यसरी मिर्गौलामा पिसाब बन्ने बित्तिकै मूत्रनलीहरू (Ureters) बाट मूत्रथैलीमा जम्मा हुन्छ । जब मूत्रथैलीमा करिब ३०० मि.लि. पिसाब जम्म हुन्छ । पिसाबको थैली फुल्दै गर्दा त्यसको भित्तामा भएका संवेदक तन्तुहरू (Sensory Nerves) ले मूत्रथैलीमा पिसाब भरिएको जानकारी मस्तिष्कलाई दिन्छ र व्यक्तिलाई पिसाब फेर्न मन लाग्छ । जब व्यक्तिको मस्तिष्कले मूत्रथैली र मूत्रनलीलाई पिसाब फेर्नका लागि सङ्केत गर्छ, त्यसपछि मूत्रथैली र मूत्रनली जोडिएको स्थानमा रहेको स्फिक्टर मांसपेशी खुल्दछ र मूत्रथैलीको मांसपेशी खुम्चिन्छ । यसले गर्दा मूत्रथैलीमा जम्मा भएको पिसाब मूत्रनलीबाट बाहिर निस्कन्छ । यसरी व्यक्तिले मूत्रथैलीमा जम्मा भएको पिसाब बाहिर निष्कासन गर्छ ।

क्रियाकलाप

मूत्रप्रणालीका सम्बन्धमा छलफल र प्रस्तुति गर्नका लागि कक्षामा आवश्यकताअनुसारको समूह बनाई कार्य विभाजन गर्नुहोस् । त्यसपछि आआफ्नो जिम्मेवारीअनुसार बनाएको चित्र देखाएर शिक्षकको उपस्थितिमा बनावट र कार्यबारे पालैपालो कक्षामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

सारांश

- हाम्रो शरीरका विकार पदार्थलाई मिर्गौलाद्वारा पिसाबका रूपमा बाहिर निष्कासन गरिने क्रियालाई मूत्रप्रणाली भनिन्छ । यस प्रणालीअन्तर्गत मिर्गौला, मूत्रनली, मूत्रथैली, मूत्रद्वार नली पर्छन् ।
- मिर्गौला सिमीको दाना आकारका गाढा रातो रङ्गका दुईओटा हुन्छन् । मिर्गौलाले शरीरलाई चाहिने पानीको मात्रा नियन्त्रण गर्छ । त्यसैगरी, शरीरलाई बढी भएको पानीको साथै अनावश्यक हानिकारक तत्त्वहरूलाई पिसाबका माध्यमबाट बाहिर फ्याँक्ने कार्य गर्छ ।
- मिर्गौलाबाट छानिएको पिसाबलाई मूत्रथैलीसम्म पुर्‍याउने कार्य गर्ने मांसपेशी नलीलाई मूत्रनली भनिन्छ । यसको मुख्य काम नै मिर्गौलामा छानिएको पिसाबलाई मूत्रथैली (Urinary bladder) सम्म पुर्‍याउनु हो ।
- पिसाबथैली (Urinary Bladder) : यो मांसपेशीले बनेको एउटा थैली हो । यो गोलाकार हुन्छ र

तीनपत्रले बनेको हुन्छ । यसको प्रमुख कार्य भनेको पिसाब जम्मा गरी राख्नु हो । यसमा करिब ५०० देखि ७०० मिलिलिटरसम्म पिसाब जम्मा हुन सक्छ । तर २०० देखि ३०० मि.लि.सम्म पिसाब जम्मा हुँदा नै हामीलाई पिसाब लागेको महसुस हुन्छ ।

- हामीले दिनमा करिब ३ देखि ५ लिटरसम्म पानी पिउनुपर्छ । त्यसैगरी लामो समयसम्म पिसाब रोकेर राख्नु हुँदैन ।
- पिसाबथैलीबाट बाहिर निस्केको एउटा नलीलाई मूत्रद्वार नली (Urethra) भनिन्छ । यसले पिसाबथैलीबाट पिसाबलाई बाहिर निकाल्ने कार्य गर्छ । यो पुरुषमा लगभग १८ से.मि. लामो र महिलामा करिब ४ से.मि. लामो हुन्छ ।

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको सङ्क्षिप्त उत्तर दिनुहोस् :

(क) मूत्रप्रणालीमा भाग लिने अङ्गहरूको नाम लेख्नुहोस् ।

(ख) मिर्गौलाको सबैभन्दा सानो एकाइलाई के भनिन्छ ?

(ग) मूत्रथैलीमा कति मिलिलिटर पिसाब जम्मा भयो भने हामीलाई पिसाब फेर्ने महसुस हुन्छ ?

(घ) नेफ्रोनको कुनै एउटा कार्य लेख्नुहोस् ।

२. तलका प्रश्नहरूको छोटकरीमा उत्तर दिनुहोस् :

(क) मिर्गौलाको सफा चित्र बनाई यसको बनावटका बारेमा छोटकरीमा लेख्नुहोस् ।

(ख) मिर्गौलाका कार्यहरू लेख्नुहोस् ।

(ग) नेफ्रोनको बनावट र कार्यहरू छोटकरीमा लेख्नुहोस् ।

३. तलका प्रश्नहरूको लामो उत्तर दिनुहोस् :

(क) मूत्रप्रणालीको चित्र बनाई यसको बनावट र मूत्र निष्कासन प्रक्रियाका बारेमा वर्णन गर्नुहोस् ।

२.२. रक्तसञ्चार प्रणाली (Blood Circulation System)

मुटुद्वारा शरीरका सबै भागमा रक्तनलीभित्र हुने रगतको परिचालनलाई रक्तसञ्चार प्रणाली भनिन्छ । मानव शरीरमा रगत अनवरत रूपमा घुमिरहन्छ । शरीमा रगतको सञ्चालन गर्न बनेको प्रणाली रक्तसञ्चार प्रणाली हो । रक्तसञ्चार प्रणालीअन्तर्गत मुटु, रगत र रक्तनली पर्छन् । बेलायतका चिकित्सक विलियम हार्भी (William Harvey) ले सन् १६२८ मा हाम्रो शरीरमा रक्तसञ्चार हुन्छ भनी प्रमाणित गरेका थिए ।

रक्तसञ्चार प्रणालीका कार्य (Function of Circulatory System)

रक्तसञ्चार प्रणालीअन्तर्गत रगत, रक्तनली र मुटु पर्छन् । यसका कार्यहरूलाई निम्नानुसार प्रस्तुत गरिएको छ :

(क) वायुमण्डलबाट श्वासप्रश्वासको माध्यमबाट फोक्सोमा पुगेको अक्सिजनलाई शरीरका विभिन्न तन्तुहरूसम्म पुऱ्याउँछ साथै तन्तुहरूबाट कार्बनडाअक्साइडलाई फोक्सोसम्म पुऱ्याउँछ ।

(ख) हामीले खाएको खानालाई पाचन प्रणालीले पचाइसकेपछि त्यहाँ रहेका अङ्गबाट शोषण भएका पौष्टिक तत्त्वलाई आवश्यकताअनुसार विभिन्न कोषसम्म पुऱ्याउने कार्य गर्छ ।

(ग) हाम्रो शरीरमा रहेका अनावश्यक तत्त्वलाई बाहिर फ्याँक्नका लागि रगतले मिर्गौलासम्म लैजाने कार्य गर्छ ।

(घ) हाम्रो शरीरका लागि आवश्यक पर्ने हर्मोन, इन्जाइम तथा खनिज पदार्थहरूलाई कोषहरूसम्म पुऱ्याउँछ ।

(ङ) शरीरको तापक्रम नियन्त्रण गर्न सहयोग गर्छ ।

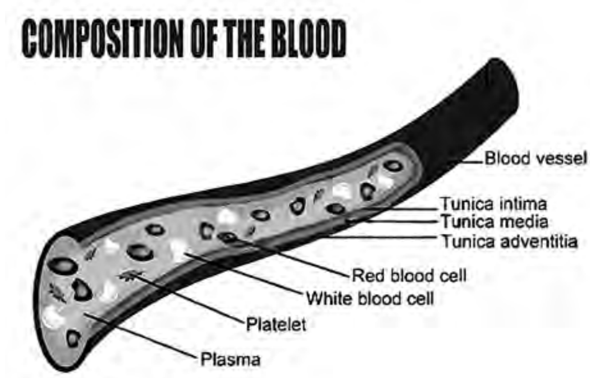
रक्तसञ्चार प्रणालीमा रगत, रक्तनली र मुटुको प्रमुख भूमिका हुन्छ । तिनीहरूको व्याख्या निम्नानुसार प्रस्तुत गरिएको छ :

१. रगत (Blood)

रगत हाम्रो शरीरमा एकै दिशामा बगिरहने रातो रङको तरल पदार्थ हो । रगतलाई सूक्ष्म रूपमा जाँचेर हेर्दा विभिन्न प्रकारका तत्त्वहरू देखिन्छन् । वास्तवमा रगत तरल संयोजी तन्तु (Connective Tissue) हो । मानव शरीरको कुल तौलको सातदेखि आठ प्रतिशत रगतको तौल हुन्छ ।

रगतको संरचना (Composition of Blood)

रगतलाई नाङ्गो आँखाले हेर्दा तरल देखिए पनि यसमा तरल र ठोस पदार्थहरू रहेका हुन्छन् । रगत ५५ प्रतिशत प्लाज्मा र ४५ प्रतिशत रक्तकोष मिलेर बनेको हुन्छ ।



२. प्लाज्मा (Plasma)

प्लाज्मामा ९२ प्रतिशत पानी र बाँकी पौष्टिक तत्त्व, अक्सिजन, अपच भएका पदार्थहरू (Metabolic waste), हर्मोन (Hormone) आदि हुन्छन् । यिनीहरू पानीमा घुलिएर रहेका हुन्छन् ।

३. रक्तकोष (Blood Cells)

रगतको ठोस भागलाई रक्तकोष भनिन्छ । रगतको करिब ४५ प्रतिशत भाग रक्तकोषहरूले बनेको हुन्छ । रक्तकोषहरू तीन प्रकारका हुन्छन् :

(क) रातो रक्तकोष (Red Blood Cell)

(ख) सेतो रक्तकोष (White Blood Cell)

(ग) प्लेटलेट्स (Platelets)

(क) राता रक्तकोष (Red Blood Cell)

राता रक्तकोषलाई इरिथ्रोसाइट (Erythrocyte) पनि भनिन्छ । यिनीहरू हाडको मासीमा बन्दछन् । प्रत्येक दिन मानव शरीरमा अरबौं राता रक्तकोष निर्माण हुन्छन् । यी गोलाकार हुन्छन् । प्रत्येक राता रक्तकोषको व्यास (Diameter) ६ माइक्रोन (Micron) र मोटाइ दुई माइक्रोन हुन्छन् । एक घन मिलि लिटर (Cubic) रगतमा लगभग ४० देखि ५० लाखसम्म राता रक्तकोष पाइन्छन् ।

राता रक्तकोषमा न्युक्लियस हुँदैन तर यो रक्तकोष लचकदार हुन्छ । यी रक्तकोष बाटुला, चेप्टा र दुवैपट्टिबाट भित्रतिर गहिरिएका हुन्छन् । जसले गर्दा रक्तकोष अति मसिनो रक्तकोषिकाभित्र पनि सजिलै बग्न सक्छन् । राता रक्तकोषमा हेमोग्लोबिन हुन्छ । त्यसैले रगत रातो देखिन्छ । हेमोग्लोबिनमा फलाम पाइन्छ । हेमोग्लोबिनले अक्सिजन शोषण गरेर शरीरका सबै तन्तुमा पुऱ्याउने काम गर्छ ।

एउटा बयस्क व्यक्तिमा हात खुट्टाको हाड, ढाड, करङ, स्टेर्नम, खप्पर आदिका हाडहरूमा भएका मासी (Bone marrow) ले राता रक्तकोषको निर्माण हुन्छ । राता रक्तकोषको आयु करिब १२० दिन हुन्छ ।

मेरका रक्तकोषहरू फियोमा जम्मा हुन्छन् । राता रक्तकोषको मुख्य कार्य अक्सिजनलाई शरीरका सबै तन्तुहरूमा पुऱ्याउनु हो । रगतमा राता रक्तकोषहरूको सङ्ख्या धेरै कम भएको अवस्थालाई रक्तअल्पता (Anaemia) भनिन्छ । रक्त अल्पता भएमा हेमोग्लोबिनको फलामको सङ्ख्यामा पनि कमी आउँछ । खासगरी गर्भवती, सुत्केरी महिला र अपरेसन गरेका व्यक्तिमा रक्तअल्पता हुन सक्छ । रक्तअल्पताबाट बच्नका लागि सागसब्जी, फलफूल र आइरनयुक्त खानेकुराहरू बढी मात्रा खानुपर्छ ।

(ख) सेता रक्तकोष (White Blood Cell)

सेता रक्तकोष राता रक्तकोषभन्दा ठुला हुन्छन् । रगतमा पाइने सेता रक्तकोषको समूहलाई Leucocytes भनिन्छ । सेता रक्तकोषका बिचमा न्युक्लियस हुन्छ । यिनीहरूको व्यास आठ माइक्तो मिटरदेखि बिस माइक्तो मिटरसम्म हुन्छ । एक मानव शरीरमा प्रतिक्युबिक रगतमा ४,००० देखि ११,००० सम्म सेता रक्तकोष हुन्छन् । यिनीहरू पनि हाडभित्रको मासीमा निर्माण हुन्छन् ।

सेता रक्तकोषको प्रमुख कार्य शरीरलाई विभिन्न रोग लाग्नबाट सुरक्षा प्रदान गर्नु हो । यिनीहरूले बाहिरबाट शरीरभित्र पसेको जीवाणु नष्ट पार्न एन्टिबढी (Antibody) तथा रोग प्रतिरक्षाका रूपमा काम गर्छन् । यसले अनावश्यक वस्तुहरूलाई फ्याँक्ने कार्यमा पनि मदत गर्छ ।

(ग) प्लेटलेट्स (Platelets)

यो सबैभन्दा सानो रक्तकोष हो । एउटा मानव शरीरमा प्रतिक्युबिक मिलिलिटर रगतमा १५०,००० देखि ४,००,००० सम्म प्लेटलेट्स हुन्छन् । प्लेटलेट्स पनि २-४ माइक्तोन व्यासको हुन्छ । यसमा जीवकेन्द्र हुन्छ । प्लेटलेट्समा विभिन्न प्रकारका तत्त्वहरू हुन्छन् जुन रगत जम्नका लागि अति आवश्यक हुन्छ । यसले घाउ चोटपटक लागेर रगत बगेमा रगत थाम्ने कार्य गर्छ ।

रगतका कार्यहरू (Function of Blood)

रगतको मुख्य कार्य भनेको फोक्सोमा भएको अक्सिजनलाई कोषसम्म पुऱ्याउने र त्यहाँ उत्पन्न भएको कार्बनडाइअक्साइडलाई फोक्सोमा लैजाने हो । त्यसका साथै रगतले पौष्टिक तत्त्वहरूलाई शरीरका सबै कोषहरूमा पुऱ्याउने र अनावश्यक पदार्थहरू बाहिर त्याग्ने कार्यमा मदत गर्छ । यसका साथै रगतले निम्न कार्य गर्छ :

(क) शरीरको तापक्रमलाई नियन्त्रित र सन्तुलित गर्छ ।

(ख) हर्मोनहरूलाई शरीरका विभिन्न भागहरूसम्म लैजान्छ

(ग) रगतले विभिन्न रोगहरू लाग्नबाट बचाउँछ ।

(घ) रगतले तन्तुहरूलाई भिजाइ रसिलो बनाइराख्न मदत गर्छ ।

(ङ) शरीरमा तरल र लवणको मात्रा सन्तुलित गर्नमा सहयोग पुऱ्याउँछ ।

(च) विभिन्न किसिमका पौष्टिक तत्त्वहरूलाई शरीरका तन्तुसम्म पुऱ्याउँछ ।

रक्त समूहहरू (Blodd Groups)

मानव रगतलाई 'ए' (A), 'बी' (B), 'एबी' (AB) र 'ओ'(O) गरी मुख्य चार समूहमा विभाजन गरिएको छ । प्रत्येक रक्त समूह आरएच (Rhesus, RH) पोजिटिभि वा नेगेटिभ हुन्छ । यसरी आरएच पोजिटिभ वा नेगेटिभका आधारमा आठ उपसमूहमा जस्तै : Blood Group: ARh positive (A+), A Rh negative (A-), B Rh positive (B+), B Rh negative (B-), O Rh positive (O+), O Rh negative (O-), AB Rh positive (AB+), AB Rh negative (AB-) विभाजन गर्न सकिन्छ । अधिकांश मानिसहरूको रगतमा आरएच (Rhesus, RH) पोजिटिभ हुन्छ । आरएच (Rhesus, RH) नेगेटिभ रक्त समूहका मानिसहरू नेपालमा ज्यादै कम छन् । एउटा मान्छेमा एक समूहको मात्र रगत पाइन्छ । त्यसैले बिरामी वा दुर्घटना परी शरीरमा रगत कमी भएको अवस्थामा रगत स्थानन्तरण (Blood transfusion) गर्दा रक्त समूह र आरएच तत्त्व मिलेको हुनुपर्छ ।

कुनै बिरामीलाई रगत दिँदा निम्नानुसार रगत दिन सकिन्छ :

Group "A" भएको व्यक्तिलाई Group "A" र "O" दिन सकिन्छ ।

Group "B" भएको व्यक्तिलाई Group "B" र "O" दिन सकिन्छ ।

Group "AB" भएको व्यक्तिलाई जुनसुकै Group को रगत दिन सकिन्छ ।

Group "O" भएको व्यक्तिलाईGroup "O" मात्र दिन सकिन्छ ।

यसरी Group "AB" रगत भएको व्यक्तिलाई जुनसुकै समूहको रगत लिनसक्ने भएको हुँदा यस समूहलाई सबै प्राप्तकर्ता (Universal recipient) भनिन्छ भने Group "O" रगत भएको व्यक्तिले आफूलाई रगत चाहिँदा Group "O" रगत नै चाहिने अरू सबै समूहलाई रगत दिन सक्ने भएकाले यसलाई Universal Doner भनिन्छ ।

त्यसैगरी रगत दिँदा अर्को एउटा तत्त्व आरएच (Rehuss Factor) नेगेटिभ समूह र पोजेटिभ समूहलाई पनि ध्यान दिनुपर्छ । अर्थात समूह रक्त समूह A+ भएको व्यक्तिले अरूबाट रगत लिँदा A+ समूहको रगत हुनुपर्छ । तर A+ भएको व्यक्तिलाई A- समूहको रगत दिनु हुँदैन । यसरी एउटा व्यक्तिको रगत अर्को व्यक्तिको शरीरमा रक्त स्थानन्तरण गर्दा रगत समूह र आरएच नेगेटिभ र पोजिटिभ मिल्नुपर्छ । बिरामीलाई अरू व्यक्तिको रगत दिँदा रक्त समूह र आरएच तत्त्व क्लास म्याच गर्नुपर्छ ।

रक्तदान

१७ वर्ष पूरा भई ६० वर्ष नपुगेका, शरीरको तौल ४५ किलोभन्दा बढी भएका, हेमोग्लोबिनको मात्रा १२ ग्रामदेखि १६ ग्राम रहेका स्वस्थ महिला तथा पुरुषले रक्तदान गर्न सक्छन् । प्रत्येक स्वस्थ पुरुषले ३ महिनाको अन्तरालमा वर्षमा ४ पटक र महिलाले ४ महिनाको अन्तरालमा वर्षमा ३ पटक रक्तदान गर्न सक्छन् ।

हामीले गर्ने रक्तदान मरणावस्थामा रहेका बिरामीहरूका लागि हो । हाम्रो शरीरको रगतको केही अंशले कुनै बिरामीले नयाँ जीवन प्राप्त गर्छ भने यो नै संसारको सबैभन्दा ठुलो धर्म र सेवा हो । त्यसैले सबैभन्दा ठुलो आत्मसन्तोष रक्तदान गर्नु हो ।

२. रक्तनली (Blood Vessels)

मानव शरीरका अङ्गप्रत्यङ्गहरूमा रक्तसञ्चार गराउने तीन प्रकारका रक्तनलीहरू हुन्छन् । ती हुन् :

(क) धमनी (Artery)

(ख) शिरा (Vein)

(ग) कोशिका (Capillary)

(क) धमनी (Artery)

मुटुबाट शरीरका अङ्गप्रत्यङ्गहरूमा अक्सिजनयुक्त रगत पुऱ्याउने रक्तनलीहरूलाई धमनी भनिन्छ । हाम्रो शरीरमा रहेका सबै धमनीले शुद्ध रगत (अक्सिजनयुक्त रगत) बोक्छन तर पल्मोनरी धमनली भने अशुद्ध रगत (कार्बनडाइअक्साइडयुक्त रगत) मुटुबाट फोक्सोमा लैजान्छ । धमनीहरू मुटुबाट जति जति टाढिँदै जान्छन् त्यति नै साना वा मसिना हुन्छन् । साथै हाँगाबिगाहरू पनि बढ्दै जान्छन् । शरीरमा सबैभन्दा ठुलो धमनीलाई एओर्टा भनिन्छ ।

(ख) शिरा (Veins)

शरीरका विभिन्न भागहरूबाट कार्बनडाइअक्साइडयुक्त रगत मुटुतिर लैजाने रक्तनलीहरूलाई शिरा भनिन्छ । शरीरका सम्पूर्ण शिराले कार्बनडाइअक्साइडयुक्त रगत बोकेको हुन्छ तर पल्मोनरी शिराले अक्सिजनयुक्त रगत फोक्सोबाट मुटुमा लैजान्छ । शरीरमा भएका ठुला शिरालाई भेनाकाभा भनिन्छ भने साना शिरालाई भेनुल्स भनिन्छ । टाउको, गर्धन र पाखुराहरूबाट आएका शिराहरूको संयोजनबाट माथिल्लो महाशिरा बन्छ भने शरीरका तल्ला भागहरू जस्तै गोडा, मिर्गौला, आन्द्रा, पेट, कलेजो आदिबाट आएका शिराहरूको संयोजनबाट तल्लो महाशिरा बन्छ ।

धमनी र शिरा

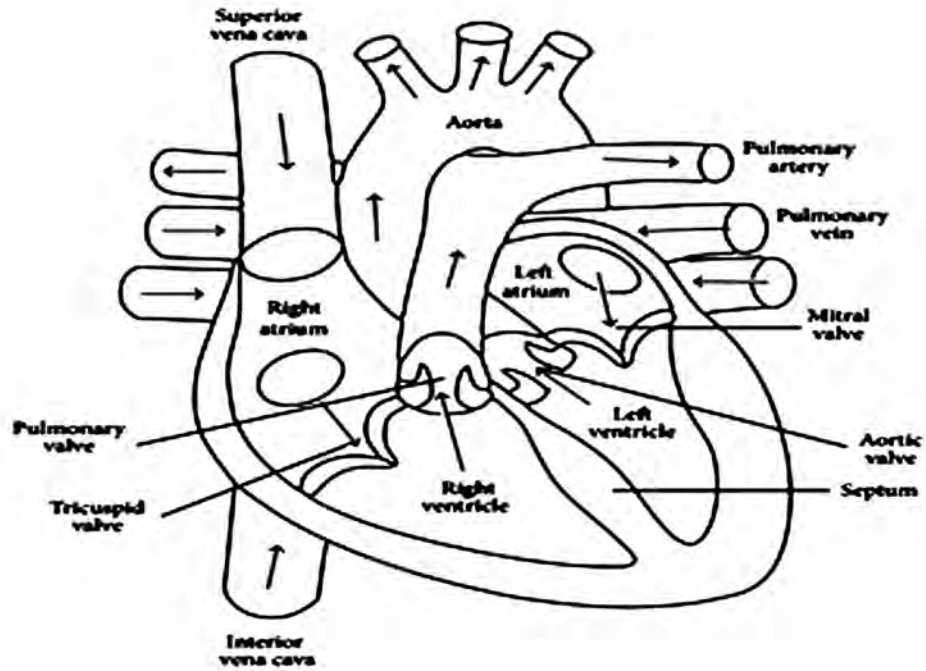
धमनी (Artery)	शिरा (Vein)
मुटुमा जम्मा भएको रगतलाई शरीरका विभिन्न अङ्गहरूसम्म लैजाने रक्तनलीलाई धमनी भनिन्छ ।	शरीरका विभिन्न भागबाट रगत मुटुमा लैजाने रक्तनलीलाई शिरा भनिन्छ ।
हाम्रो शरीरमा रहेको पल्मोनरी धमनीबाहेक अन्य धमनीमा शुद्ध रगत (अक्सिजनयुक्त रगत) बग्दछ ।	पल्मोनरी शिराबाहेक अन्य शिराहरूमा अशुद्ध रगत बग्दछ ।
एओर्टाबाट निस्केका हाँगालाई धमनी भनिन्छ ।	भेनुलस मिलेर बनेको नलीलाई शिरा भनिन्छ ।
धमनीको भित्ता बाक्लो हुन्छ ।	शिराको भित्ता पातलो हुन्छ ।

(ग) कोशिका (Capillary)

ससाना धमनीहरू हजारौँ साना रक्तनलीहरूमा बाँडिएका हुन्छन् जसलाई कोशिका भनिन्छ । रक्त कोशिकाहरूको लम्बाइ पाँच मिलिमिटर र मोटाइ आठदेखि दश माइकोनसम्म हुन्छ । यिनीहरूले धमनी र शिरालाई जोड्ने गर्छन् ।

३. मुटु (Heart)

मुटु मांसपेशीले बनेको शरीरको महत्त्वपूर्ण अङ्ग हो । छातिभित्र दुईओटा फोक्सोका बिचमा झन्डै पान आकारको एउटा मुटु हुन्छ । मुटुको तलको भाग अलिकति चुच्चो हुन्छ भने अलिकति बायाँतिर ढल्केको हुन्छ । सामान्यतया मुटुको तौल २२५ देखि २९० ग्रामसम्म हुन्छ । मुटुको भित्ता तीनओटा छुट्टाछुट्टै पत्रहरू मिली बनेको हुन्छ । बाहिरको पत्रलाई पेरिकार्डियम, बिचको पत्रलाई मायोकार्डियम र भित्रको पत्रलाई इन्डोकार्डियम भनिन्छ । मुटुको आन्तरिक भागलाई चारओटा कोष्ठमा (Four Chambers) विभाजन गरिएको हुन्छ । माथिको दुईओटा कोष्ठलाई ग्राहक कोष्ठ (Artium) वा अरिकल (Auricle) भनिन्छ भने तल्लो कोष्ठलाई क्षेपक कोष्ठ (Ventricle) भनिन्छ । भेन्ट्रिकल अरिकलभन्दा ठुलो हुन्छ भने यिनीहरूको भित्ता बाक्लो पनि हुन्छ । शरीरका विभिन्न भागमा रगत वितरण गर्न पम्प गर्नुपर्ने भएकाले बायाँ भेन्ट्रिकल अझै बाक्लो र बलियो हुन्छ । मुटुमा चारओटा भल्भ रहेका हुन्छन् । ती भल्भहरू हुन् : ट्राइकस्पिड भल्भ, वाइकस्पिड भल्भ, पल्मोनरी भल्भ र एवर्टिक भल्भ । ट्राइकस्पिड भल्भ दायाँ अरिकल (Right Auricle) र दायाँ भेन्ट्रिकल (Right Ventricle) का बिचमा रहेको हुन्छ । वाइकस्पिड भल्भ बायाँ अरिकल र बायाँ भेन्ट्रिकलको बिचमा हुन्छ । यी भल्भहरूको काम रगतलाई विपरीत दिशातिर बग्नबाट रोक्नु हो ।



मुटुका कार्यहरू (Function of Heart)

१. शरीरका सम्पूर्ण अङ्गहरूमा रगत पठाउनु

२. शरीरका अङ्गहरूबाट आएर जम्मा भएको अशुद्ध रगत (कार्बनडाइअक्साइडयुक्त रगत) लाई फोक्सोमा पठाउनु

३. फोक्सोबाट शुद्ध भएर आएको रगत (अक्सिजनयुक्त रगत) लाई जम्मा गरेर राखी शरीरका सम्पूर्ण अङ्गहरूमा पठाउनु

रक्तसञ्चार प्रक्रिया (Blood Circulation Process)

रक्तसञ्चारको महत्त्वपूर्ण अङ्ग मुटु हो । मुटुले एउटा पम्पको जस्तो कार्य गरिरहेको हुन्छ । शरीरका विभिन्न कोष, तन्तु र अङ्गप्रत्यङ्गहरूमा भएको कार्बनडाइअक्साइडयुक्त अशुद्ध रगत उपल्लो महाशिरा र तल्लो महाशिराका माध्यमबाट मुटुको दायाँ ग्राहक कोष्ठमा जम्मा हुन्छ । जब दायाँ ग्राहक कोष्ठ कार्बनडाइअक्साइडयुक्त अशुद्ध रगतले भरिन्छ तब खुम्चिन पुग्छ र ट्राइकस्पिड भल्भ (Tricuspid Valve) खुलेर रगत दायाँ क्षेप्यक कोष्ठामा रगत भरिएपछि यो खुम्चन्छ र पल्मोनरी भल्भ खुलेर रगत पल्मोनरी धमनी हुँदै अशुद्ध रगत फोक्सोमा पुग्दछ । फोक्सोमा रहेका हावाका थैली (Alveoli) मा कार्बनडाइअक्साइड र अक्सिजन एकआपसमा साटासाट हुन्छ । त्यति बेला रगतले कार्बनडाइअक्साइडलाई त्यहाँ फ्याँक्छ र

अक्सिजन लिई रगत शुद्ध हुन्छ । फोक्सोमा शुद्ध भएको रगत दुवै फोक्सोबाट चारओटा पल्मोनरी शिराले बायाँ ग्राहक कोष्ठमा ल्याउँछन् । जब बायाँ ग्राहक कोष्ठ शुद्ध रगतले भरिन्छ, तब यो खुम्चिन्छ र बाइकस्पिड भल्भ (Bicuspid Valve) खुल्छ अनि शुद्ध रगत बायाँ क्षेप्यक कोष्ठमा पुग्छ । त्यसपछि बायाँ क्षेप्यक कोष्ठ शुद्ध रगतले भरिन्छ र यो खुम्चिन्छ त्यसपछि एवोर्टिक भल्भ खुल्छ र शुद्ध रगत महाधमनी (Aorta) मा प्रवेश गर्छ । महाधमनीले शुद्ध रगत शरीरको अङ्गप्रत्यङ्गमा पुऱ्याउँछ ।

मानव शरीरमा हुने यो रक्तसञ्चार प्रक्रियालाई दुई प्रकारमा छुट्याएर निम्नानुसार अध्ययन गर्न सकिन्छ :

(क) सिस्टेमिक रक्तसञ्चार (Systemic Circulation)

यसले अक्सिजनयुक्त शुद्ध रगतलाई मुटुको एओर्टाबाट शरीरका विभिन्न कोष तथा तन्तुहरूमा पुऱ्याउँछ । त्यहाँ उत्पन्न भएको कार्बनडाइअक्साइडयुक्त अशुद्ध रगतलाई उपल्लो महाशिरा र तल्लो महाशिरामार्फत मुटुमा नै फर्काउने रक्तसञ्चारलाई सिस्टेमिक रक्तसञ्चार भनिन्छ ।

अक्सिजन र पोषणतत्त्वसहितको रगत बायाँ भेन्ट्रिकलबाट एवोर्टा, धमनीका शाखा, उपशाखा हुँदै शरीरका सबै रक्तकोषिकाहरूमा बग्छ । कोषमा अक्सिडेसन भएपछि कोषमा उत्पन्न भएको कार्बनडाइअक्साइड रगतमा नै मिसिन्छ र सो अशुद्ध रगत रक्तकोषिका, शिराका उपशाखा, शाखा हुँदै महाशिराहरू सुपेरिएर भेनाकाभा र इनफेरियर भेनाकाभा भएर मुटुको दायाँ अट्रियममा पुग्छ । यस रक्तसञ्चार प्रक्रियालाई नै सिस्टेमिक रक्तसञ्चार भनिन्छ ।

(ख) पल्मोनरी रक्तसञ्चार (Pulmonary Circulation)

कार्बनडाइअक्साइडयुक्त अशुद्ध रगतलाई मुटुबाट फोक्सोमा लैजाने र फोक्सोबाट अक्सिजनयुक्त रगत मुटुमा नै ल्याउने प्रक्रियालाई पल्मोनरी रक्तसञ्चार भनिन्छ । रगत मुटुका दायाँ भेन्ट्रिकलबाट पल्मोनरी भल्भ हुँदै दायाँ र बायाँ पल्मोनरी धमनी भएर दायाँ र बायाँ फोक्सोका हावाको थैलीमा पुग्दछ र त्यहाँ कार्बनडाइअक्साइड छोड्ने कार्य हुन्छ । फोक्सोमा रहेका हावाका थैलीमा रहेको अक्सिजन बोकेर रगत पल्मोनरी शिरा हुँदा मुटुको बायाँ अट्रियममा आउँछ । यसरी हाम्रो शरीरमा एकनास लगातार रक्तसञ्चार भइरहन्छ ।

क्रियाकलाप

नजिकैको स्वास्थ्य चौकी, अस्पताल वा स्वास्थ्य संस्थामा गई त्यहाँका प्रमुखसँग भेटेर हाम्रो मुटुले गर्ने कार्य, शरीरमा हुने रक्तसञ्चार प्रक्रिया र मुटुलाई स्वस्थ राख्ने उपायहरूका सम्बन्धमा छलफल गरी छोटो टिपोट तयार पारेर कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

सारांश

- हाम्रो शरीरमा रगतको प्रवाह गर्न बनेको प्रणालीलाई रक्तसञ्चार प्रणाली भनिन्छ । रक्तसञ्चार प्रणालीअन्तर्गत मुटु, रगत र रक्तनली पर्छन् । यस प्रणालीका बारेमा पहिलोपटक अध्ययन गर्ने व्यक्ति विलियम हार्भी (William Harvey) हुन् । रक्तसञ्चार प्रणालीको प्रमुख कार्य भनेको फोक्सोबाट अक्सिजनलाई रगतमा रहेका राता रक्तकोषले शरीरका विभिन्न कोषहरूसम्म पुऱ्याउनु हो । त्यसैगरी पाचन प्रणालीका विभिन्न अङ्गहरूबाट शोषण भएका पौष्टिक तत्त्वहरूलाई आवश्यकताअनुसार विभिन्न कोषहरूसम्म पुऱ्याउने कार्य पनि गर्छ । काम नलाग्ने कार्बनडाइअक्साइड र युरिया तथा रासायनिक तत्त्वहरूलाई पनि फाल्ने कार्य गर्छ ।
- मुटु मांशपेशीले बनेको शरीरको महत्त्वपूर्ण अङ्ग हो । यसको आकार मानिसको बन्द मुट्ठी जस्तो हुन्छ । मुटु छातीभित्र दुईओटा फोक्सोका बिचमा रहेको हुन्छ ।
- धमनी (Artery) : मुटुबाट शरीरका विभिन्न अङ्गहरूमा रगत लैजाने रक्तनलीलाई धमनी भनिन्छ । हाम्रो शरीरमा रहेका सबै धमनीले शुद्ध रगत बोक्दछ तर पल्मोनरी धमनी (Pulmonary Artery) ले भने अशुद्ध रगत मुटुबाट फोक्सोमा लैजान्छ ।
- शिरा (Vein) : शरीरका विभिन्न अङ्गहरूबाट मुटुसम्म रगत ल्याउने रक्तनलीहरूलाई शिरा भनिन्छ । हाम्रो शरीरमा रहेका सबै शिराले अशुद्ध रगत बोक्दछन् तर Pulmonary veins ले भने शुद्ध रगत फोक्सोबाट मुटुतिर ल्याउँछ ।
- कोशिका (Capillary) : शरीरमा भएका रक्तनलीहरू जति टाढातिर जान्छन्, ती नलीहरू साना साना हाँगा बन्दै जान्छन् । यसरी बनेका सानो धमनीलाई Arterioles भनिन्छ । यी Arterioles हरू अझ साना साना भागमा विभाजन भएमा त्यसलाई कोशिका भनिन्छ ।
- मानव शरीरमा दुई प्रकारबाट रक्तसञ्चार प्रक्रिया हुन्छ ती हुन् : सिस्टेमिक रक्तसञ्चार (Systemic Circulation) र पल्मोनरी रक्तसञ्चार (Pulmonary Circulation)
- अक्सिजनयुक्त शुद्ध रगतलाई मुटुको एओर्टाबाट शरीरका विभिन्न कोष तथा तन्तुहरूमा पुऱ्याउँछ । त्यहाँ उत्पन्न भएको कार्बनडाइअक्साइडयुक्त अशुद्ध रगतलाईSuperior Venacava र Inferior Venacava मार्फत मुटुमा नै फर्काउने रक्तसञ्चारलाई सिस्टेमिक रक्तसञ्चार भनिन्छ
- कार्बनडाइअक्साइडयुक्त अशुद्ध रगतलाई मुटुबाट फोक्सोमा लैजाने र फोक्सोबाट अक्सिजनयुक्त रगत मुटुमा नै ल्याउने प्रक्रियालाई पल्मोनरी रक्तसञ्चार भनिन्छ ।

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको अति सङ्क्षिप्त उत्तर दिनुहोस् :

(क) रक्तसञ्चार भनेको के हो ?

(ख) रगत के के मिलेर बनेको हुन्छ ?

(ग) रक्तकोष कति प्रकारका हुन्छन् ?

(घ) मुटुको तौल कति ग्रामको हुन्छ ?

(ङ) राता रक्तकोषको आयु कति दिनको हुन्छ ?

२. तलका प्रश्नहरूको छोटो उत्तर दिनुहोस् :

(क) रगतका कुनै पाँच ओटा कार्यहरू लेख्नुहोस् ।

(ख) सिस्टेमिक र पल्मोनरी रक्तसञ्चारका कुनै तीन तीनओटा भिन्नता लेख्नुहोस् ।

(ग) धमनी भनेको के हो ? यसको एउटा कार्य लेख्नुहोस् ।

३. तलका प्रश्नहरूको लामो उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) मुटुको बनावटबारे चित्रसहित व्याख्या गर्नुहोस् ।

(ख) यदि तपाईंको घरपरिवार वा समुदायमा कसैलाई रक्तअल्पता भएको थाहा पाउनु भयो भने तपाईंले उहाँहरूलाई कस्तो सल्लाह दिनुहुन्छ ? किन ?

(ग) शरीरमा हुने रक्तसञ्चार प्रक्रियालाई चित्रसहित वर्णन गर्नुहोस् ।

२.३ ग्रन्थि प्रणाली (Glandular System)

हाम्रो शरीरमा रसको उत्पादन गर्न सक्ने इपिथेयिल तन्तुहरू (Epithelial Tissue) को समूहलाई ग्रन्थि भनिन्छ । शरीर स्वस्थ हुनका लागि शरीरका कोष तथा तन्तुहरूलाई पौष्टिक तत्त्व, पानी, अक्सिजनका साथै विभिन्न हर्मोन (Hormone) को आवश्यकता पर्छ । शरीरका लागि आवश्यक पर्ने रस तथा हर्मोनहरू रक्तसञ्चार मा प्रवेश गरी विभिन्न अङ्गहरूमा गएर विशिष्ट कार्यहरू गर्छन् । हाम्रो शरीरमा रहेका विभिन्न किसिमका ग्रन्थिहरूले विभिन्न किसिमका रस उत्पादन गर्छन् । ती रसहरूले शरीर वृद्धि गर्न, शरीरमा पानीको मात्रा सन्तुलित बनाउन, पौष्टिक तत्त्वको सदुपयोग गर्न, खाना पचाउन तथा विभिन्न रोगबाट बचाइ शरीरलाई स्वस्थ राख्न मदत गर्छन् । संरचनाका आधारमा शरीरका ग्रन्थिहरूलाई दुई भागमा वर्गीकरण गर्न सकिन्छ :

१. नलीयुक्त ग्रन्थि (Exocrine Gland)

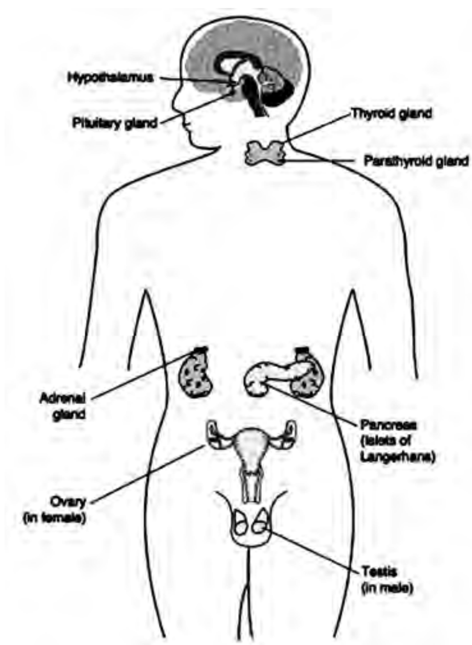
२. नलीविहिन ग्रन्थि (Endocrine Gland)

१. नलीयुक्त ग्रन्थि (Exocrine Gland)

ग्रन्थिले उत्पादन गरेको रस सम्बन्धित अङ्गसम्म पुऱ्याउने आफ्नै नली भएको ग्रन्थिलाई नलीयुक्त ग्रन्थि भनिन्छ । शरीरमा रहेका नलीयुक्त ग्रन्थिहरू एककोषिय अथवा बहुकोषिय हुन सक्छन् । यी ग्रन्थिहरूले इन्जाइम (Enzymes) उत्पादन गर्छन् । नलीयुक्त ग्रन्थिहरू क्रमशः ऱ्याल ग्रन्थि र पाचन (ग्यास्ट्रिक) ग्रन्थि हुन् ।

२. नलीविहिन ग्रन्थि (Endocrine Gland)

नलीविहिन ग्रन्थिहरूमा आफूले उत्पादन गरेको रस सम्बन्धित अङ्गसम्म पुऱ्याउने आफ्नै नली हुँदैन । नलीविहिन ग्रन्थिहरूबाट हर्मोन उत्पादन हुन्छ र ती हर्मोन सिधै रगतसँग मिसिन्छन् । रगत सँगसँगै हर्मोनहरू सम्बन्धित तन्तुहरूमा पुग्छन् । हर्मोनले शरीरको आन्तरिक वातावरणलाई सन्तुलत गर्न मदत गर्छ । हाम्रो शरीरका विभिन्न ठाउँमा विभिन्न नलीविहिन ग्रन्थिहरू हुन्छन् । तीमध्ये केही मुख्य ग्रन्थिहरूको बनावट तथा कार्यहरू निम्नानुसार वर्णन गरिएको छ :



(क) पिट्युटरी ग्रन्थि (Pituitary Gland)

(ख) थाइराइड ग्रन्थि (Thyroid Gland)

(ग) पाराथाइराइड ग्रन्थि (Parathyroid Gland)

(घ) थाइमस ग्रन्थि (Thymus Gland)

(ङ) एड्रिनल ग्रन्थि (Adrenal Gland)

(च) प्याङ्क्रियाज ग्रन्थि (Pancreas Gland)

(छ) यौन ग्रन्थि (Gonands Gland)

(क) पिट्युटरी ग्रन्थि (Pituitary Gland)

पिट्युटरी ग्रन्थिलाई हाइपोफाइसिस (Hypohpysis) पनि भनिन्छ । यो ग्रन्थि ठुलो मस्तिष्कको अगाडिपट्टिको भागको मुनितिर रहेको हुन्छ । यस ग्रन्थिको आकार धेरै सानो हुन्छ । यो लगभग १ से.मि. लामो, १.५ से.मि. चौडा तथा ०.५ से.मि मोटो अण्डकारको (Oval) हुन्छ । यसको वजन लगभग ०.५ ग्राम हुनुका साथै बाहिरबाट हेर्दा ठुलो केराउको दाना जस्तो देखिन्छ । आकारमा सानो भए तापनि शरीरका अन्य सबै नलीविहिन ग्रन्थिहरूलाई नियन्त्रण, निर्देशन र परिचालन गर्छ । त्यसैले यसलाई मास्टर ग्रन्थि (Master Gland) पनि भनिन्छ । यस ग्रन्थिलाई २ भागमा विभाजन गरी अध्ययन गर्न सकिन्छ :

(अ) अगाडिको खण्ड (Anterior Lobe)

(आ) पछाडिको खण्ड (Posterior Lobe)

(अ) अगाडिको खण्ड (Anterior Lobe)

अगाडिको खण्डले लगभग तीन चौथाइ भागलाई ओगटेको हुन्छ । यस खण्डले विभिन्न किसिमका हर्मोनहरू उत्पादन गर्छ जसले अन्य ग्रन्थिका कार्यलाई प्रभाव पार्दछ । ती हर्मोनहरू निम्नानुसार रहेका छन् :

(i) शरीर वृद्धि गर्ने हर्मोन (Growth Hormone)

यस हर्मोनले शरीरका विभिन्न अङ्ग तथा भागको उचित वृद्धि र विकास गर्न सहयोग पुऱ्याउँछ । यो हर्मोनले शरीरको आकारमा सन्तुलन राख्दछ । यो हर्मोन धेरै मात्रामा उत्पादन भएमा हातखुट्टाहरू लामा लामा भई अस्वभाविक रूपमा अग्लो हुने र सो ग्रन्थिले थोरै मात्रामा हर्मोन उत्पन्न गरेमा उमेरअनुसारको उचाइ नबढ्ने हुन्छ ।

(ii) प्रोल्याक्टिङ हर्मोन (Prolacting Hormone)

यस हर्मोनले महिलामा गर्भवतीको समयमा स्तन वृद्धि गर्न प्रेरित गर्ने र सुत्केरी भएपछि दुध उत्पादन गर्न स्तनलाई उत्तेजित गर्छ ।

(iii) एड्रेनोकोर्टिकोट्रोपिक हर्मोन (Adrenocorticortopic hormone)

यस हर्मोनले एड्रिनल ग्रन्थिलाई उत्तेजित बनाई कोर्टिसोल (Cortisol) हर्मोन उत्पादन गर्न उत्प्ररित गर्छ ।

(iv) थाइराइड स्टिमुलेटिङ हर्मोन (Thyrod stimulating hormone)

यस हर्मोनले घाँटीमा रहेको थाइराइड ग्रन्थिलाई उत्तेजित गरी थाइरोक्सिन (Thyroxine) हर्मोन उत्पादन गराउँछ । यसले थाइराइड ग्रन्थिको वृद्धि विकासमा प्रत्यक्ष भूमिका खेल्दछ ।

(v) गोनाडोट्रोफिक हर्मोन (Gonadotropic hormone)

यसअन्तर्गत दुई हर्मोनहरू फोलिकल उत्तेजक हर्मोन (Folicle Stimulating Hormone) र ल्युटिनाइजिङ हर्मोन (Luteinizing Hormone) पर्छन् । यी हर्मोनहरूले विभिन्न किसिमका यौन तथा प्रजनन अङ्गहरूको कार्यमा प्रभाव पार्दछ । पुरुषमा फोलिकल स्टिमुलेटिङ हर्मोनले अण्डकोषको कार्यमा नियन्त्रण गर्छ भने महिलामा दुवै हर्मोनले अण्डाशयको कार्यमा नियन्त्रण गर्छ ।

(आ) पछाडिको खण्ड (Posterior Lobe)

यो अगाडिको खण्डभन्दा सानो, सेतो रङको र ठोस हुन्छ । यो खण्ड नली आकारको हुन्छ । यसमा स्नायु रेसाहरू जोडिएका हुन्छन् । यसले एन्टिडाइरेटिक हर्मोन (Antidiuretic hormone/ADH) र अक्सिटोसिन Oxytocin) गरी दुई किसिमका हर्मोनहरू उत्पादन गर्छ । एन्टिडाइरेटिक हर्मोन (Antidiuretic hormone) ले लेनेफ्रोनबाट पानीको शोषणको मात्रा बढाई पिसाब कम गरी शरीरमा पानीको मात्रा सन्तुलन गर्छ । यसले धेरै रक्तस्राव भएका बेला रक्तचाप पनि बढाइदिन मदत गर्छ । अक्सिटोसिन (Oxytocin) हर्मोनले गर्भवती अवस्थाको अन्तिम चरण वा सुत्केरी व्यथा लाग्दा पाठेघरको मांसपेशी सङ्कुचन गरी बच्चा जन्मिन सहयोग गर्छ । बच्चाले दुध चुस्दा स्तनमा भएका नलीहरूलाई खुम्चाइ दुध निकाल्नमा मदत गर्छ ।

(ख) थाइराइड ग्रन्थि (Thyroid Gland)

यो ग्रन्थि श्वासनली (Trachea) को दुवैपट्टि दायाँ र बायाँ भागमा एकआपसमा जोडिएर रहेको हुन्छ । यसलाई चारैतिरबाट पातलो पत्रले ढाकेको हुन्छ । यो स्वरयन्त्रको अगाडिको कुरकुरे हाडको दायाँ बायाँसम्म फैलिएको हुन्छ । यसको तौल ३०-६० ग्राम हुन्छ ।

यो ग्रन्थिले थाइरोक्सिन (Thyroxin) र टाइआयोथाइरोनिन (Tri-iodothyronine) गरी दुई किसिमका थाइराइड हर्मोन उत्पादन गर्छ । थाइराइड हर्मोन उत्पादनका लागि आयोडिन चाहिन्छ जुन सागसब्जी आयोडिनयुक्त नुन आदिबाट पाइन्छ । बच्चाहरूमा यी हर्मोनहरूको उत्पादन कम भएमा उनीहरू शारीरिक र मानसिक रूपमा कमजोर भई पुड्को, लाटो र लठेब्रो हुन्छन् । ठुला मान्छेमा यी हर्मोनहरूको अभाव भएमा

जिउ भद्दा हुने र बुद्धि एवम् बोलिमा मन्द देखिने हुन्छ, जसलाई मिक्जिडेमा (Myxoedema) भनिन्छ । शरीरमा आयोडिनको कमी भएर थाइराइड ग्रन्थिको आकार ठुलो भएको अवस्थालाई गलगाँड (Goitre) भनिन्छ ।

थाइराइड हर्मोनका कार्यहरू

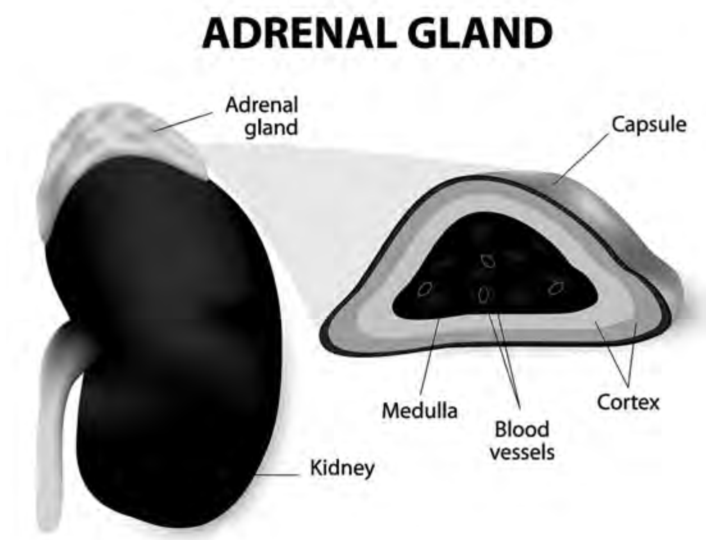
- मानसिक तथा शारीरिक विकासमा मदत गर्छ ।
- स्नायु प्रणाली र मुटुसम्बन्धी कार्यहरूमा मदत गर्छ ।
- छाला तथा रौलाई स्वच्छ तथा स्वस्थ राख्छ ।
- शरीरमा तापक्रम उत्पन्न गर्छ ।
- तन्तुहरूमा हुने मेटाबोलिज्म (Metabolism) कार्यमा सहयोग पुऱ्याउँछ ।
- रगतमा क्याल्सियमको मात्रालाई न्यून गर्छ । रगतमा भएका क्याल्सियमलाई उपयोग गरी दाँत र हड्डीहरूको वृद्धि गर्छ ।

(ग) पाराथाइराइड ग्रन्थि (Parathyroid Gland)

थाइराइड ग्रन्थिको पछाडिपट्टि पाराथाइराइड ग्रन्थि हुन्छ । यो ग्रन्थि दुईओटा माथि र दुईओटा तल गरी जम्मा चारओटा हुन्छन् । यिनीहरू केराउका दाना आकारका हुन्छन् । पाराथाइराइड ग्रन्थिले निकालेको हर्मोनलाई पाराथर्मोन (Parathormone) वा पाराथाइरोइड हर्मोन भनिन्छ । पाराथाइराइड ग्रन्थिबाट उत्पन्न भएको हर्मोनले मांसपेशी खुम्चाउन र रगतमा क्याल्सियम र फस्फोरसको मात्रालाई नियन्त्रण गर्न मदत गर्छ ।

(ङ) एड्रिनल ग्रन्थि (Adrenal Gland)

हाम्रो शरीरमा दुईओटा एड्रिनल (Adrenal glands) ग्रन्थिहरू हुन्छन् । यी ग्रन्थिहरू प्रत्येक मिर्गौलाको माथिल्लो भागमा रहेका हुन्छन् । यसमा दुई भाग हुन्छन्, जसमा बाहिरी भागलाई एड्रेनल कर्टेक्स र भित्री भागलाई एड्रेनल मेडुल्ला भनिन्छ ।



एड्रिनल कर्टेक्सले कोर्टिकोस्टोराइड (Corticosteroid) समूहका तीन किसिमका हर्मोनहरू (glucocorticoids/cortisone, miner) वीर्य (corticoids and androgens) उत्पन्न गर्छ । ती हर्मोनहरूका कार्यहरूलाई निम्नानुसार प्रस्तुत गर्न सकिन्छ :

- हाम्रो शरीरमा सोडियम, पानी र पोटासियमको मात्रा नियन्त्रण गर्छ ।
- कार्बोहाइड्रेट, फ्याट र प्रोटिन पचाउन (Metabolism) मदत गर्छ ।
- कलेजोमा ग्लुकोजको भण्डारण बढाई रगतमा ग्लुकोजको मात्रा नियन्त्रण गर्छ ।
- रक्तनलीलाई खुम्च्याउन मदत गर्छ ।
- यौन विकासमा सहयोग पुऱ्याउँछ ।

एड्रिनल मेडुला यो एड्रिनल ग्रन्थिको केन्द्रीय भाग हो । यसलाई Adrenal cortex ले घेरेर राखेको हुन्छ । यसबाट एड्रेनालिन (Adrenaline) र नर एड्रनालिन (Nor Adrenaline) हर्मोन उत्पादन हुन्छ । यी हर्मोनहरूका कार्यलाई निम्नानुसार प्रस्तुत गर्न सकिन्छ :

- कलेजोमा भण्डार भएको ग्लाइकोजेनलाई ग्लुकोजमा परिणत गरी शक्ति दिन्छ ।
- रक्तचाप र मुटुको चाल (Heart beat) लाई बढाउँछ ।
- विशेष अवस्थामा मुटु मस्तिष्क, मांसपेशीमा रगतको नलीलाई फुलाई अङ्गहरूमा रगतको सञ्चार बढाउँछ ।
- डर र त्रासका अवस्थामा शरीरलाई त्यसबाट जुध्न तयार गर्न मदत गर्छ, जस्तै : मांसपेशीको शक्ति बढ्छ, मुटुको चाल बढ्छ र आँखाको नानी ठुलो हुन्छ आदि ।

एड्रेनल हर्मोनको मात्रा कम भएमा शरीर कमजोर हुने, वाकवाकी लाग्ने, रक्तचाप घट्ने आदि समस्या आउँदछ भने यस हर्मोनको उत्पादन बढी भएमा स्त्री र पुरुषमा विपरीत लक्षणहरू देखा पर्छन् । महिलामा जुँगा आउने र पुरुषमा महिलाको जस्तो आवाज आउने आदि ।

(च) प्याङ्क्रियाज ग्रन्थि (Pancreas Gland)

यो ग्रन्थि पेटभित्र आमाशयको पछाडि ड्युडेनमको बायाँतिर सानो पातको आकारको हुन्छ । यसको आकार लाम्चो हुन्छ र ड्युडेनमतिर ठुलो र फियो (Spleen) तिर चुच्चो देखिन्छ । यो मिश्रित ग्रन्थि हो । यसले प्यान्क्रियाटिक रस उत्पन्न गरी प्यान्क्तियाटिक नलीबाट ड्युडेनममा पुऱ्याउँछ भने इन्डोक्ताइन ग्रन्थिको (नलीविहिन ग्रन्थि) रूपबाट इन्सुलिन (Insulin) र ग्लुकागोन (Glucagon) हर्मोन उत्पन्न गर्छ जुन सिधै रगतसित मिसिन्छ । यी हर्मोन उत्पादन गर्ने कोषहरूको समूहलाई प्याङ्क्रियाटिक आइसलेट (Pancreatic Islets) भनिन्छ ।

यस ग्रन्थिले निकाल्ने इन्सुलिन र ग्लुकागोनले विशेष गरी रगतमा ग्लुकोजको मात्रा ठिक रूपमा राख्दछ । इन्सुलिनले रगतमा ग्लुकोजको मात्रा घटाउँछ भने ग्लुकोजले रगतमा ग्लुकोजको मात्रा बढाउँछ । इन्सुलिनले ग्लुकोजलाई ग्लाइकोजिनमा परिणत गरी कलेजो र मांसपेशीमा जम्मा गर्छ । शरीरमा इन्सुलिनको मात्रा कम भयो वा इन्सुलिनले राम्रोसँग काम गर्न नसकेमा मानिसलाई मधुमेह रोग (Diabetes) लाग्छ ।

(छ) यौन ग्रन्थि (Gonands Gland)

पुरुषको अण्डकोष (Testies) र महिलाको अण्डाशयहरू (Ovaries) लाई यौन ग्रन्थि भनिन्छ । यिनीहरू दुई दुईओटा हुन्छन् । यौन ग्रन्थिहरूले यौन हर्मोन उत्पादन गर्दछन् ।

(अ) अण्डाशय (Ovaries)

यो स्त्री प्रजनन प्रणालीअन्तर्गतको प्रमुख अङ्ग हो, जसले अण्ड (Ova) उत्पादन गर्छ । स्त्रीको तल्लो पेटमा (Pelvis) पाठेघरको दायाँबायाँ एउटा एउटा अण्डाशय हुन्छ । सो अण्डाशयले इस्ट्रोजन (Oestrogen) र प्रोजेस्टेरोन (Progesterone) हर्मोन उत्पादन गर्छ । यी हर्मोनहरू स्त्रीको यौन विकास तथा प्रजननसित सम्बन्धित हुन्छन् । यी हर्मोनका कार्यहरू निम्नानुसार छन् :

- महिनावारी (Mensturation) लाई नियमित गराउँछ ।
- अण्डाशयलाई अण्ड उत्पादन गर्न सघाउँछ ।
- स्त्रीमा यौन विकास गर्छ ।
- गर्भवती अवस्था र प्रसव अवस्थामा मदत पुऱ्याउँछ ।
- यसले दुध खुवाउने आमामा दुध उत्पादन गर्न मदत गर्छ ।

(आ) अण्डकोष (Testes)

यो पुरुष प्रजनन प्रणालीको प्रमुख अङ्ग हो । पुरुषमा अण्डकोष दुईओटा हुन्छन् । अण्डकोषले टेस्टोस्टेरोन र एन्ड्रोजिन (Testosterone and Androgen) हर्मोन उत्पादन गर्छ । यिनीहरूले पुरुषको शारीरिक र यौन विकासमा मदत पुऱ्याउँछन् । यी हर्मोनका कार्य निम्नानुसार रहेको छन् :

- पुरुषमा शारीरिक र यौनको विकास गर्छ ।
- यौन अङ्गलाई उत्तेजित पार्दछ ।
- अण्डकोषबाट शुक्रकिट (Spermatozoa) उत्पादनमा सहयोग पुऱ्याउँछ वा पुरुषको प्रजनन प्रणालीमा सहयोग पुऱ्याउँछ ।

सारांश

- शरीरमा रस पैदा गर्न सक्ने इपिथेयिल तन्तुहरूको समूहलाई ग्रन्थि भनिन्छ । हाम्रो शरीरभित्र रहेका विभिन्न ग्रन्थिहरू र तिनको संरचना तथा कार्यहरूलाई सामूहिक रूपमा ग्रन्थि प्रणाली भनिन्छ । संरचनाका आधारमा ग्रन्थिहरूलाई दुई भागमा विभाजन गर्न सकिन्छ, ती हुन् : नलीयुक्त ग्रन्थि (Exorine Gland), नलीविहिन ग्रन्थि (Endocrine Gland) ।
- नलीयुक्त ग्रन्थि त्यस्ता किसिमका ग्रन्थिहरूलाई भनिन्छ, जसले उत्पादन गरेको रस सम्बन्धित अङ्गसम्म पुऱ्याउन आफ्नै नली हुन्छ ।
- नलीविहीन ग्रन्थिहरूमा आफूले उत्पादन गरेको रस सम्बन्धित अङ्गसम्म पुऱ्याउने आफ्नै नली हुँदैन । त्यसैले यसलाई नलीविहीन ग्रन्थि भनिन्छ । नलीविहीन ग्रन्थिका बारेमा अध्ययन गर्ने विज्ञानलाई Endocrinology भनिन्छ । हाम्रो शरीरमा पाइने नलीविहीन ग्रन्थिहरू निम्न रहेका छन् :
- पिट्युटरी ग्रन्थि, पाइनियल ग्रन्थि, थाइराइड ग्रन्थि, प्याराथाइराइड ग्रन्थि, थाइमस ग्रन्थि, प्याङक्रियाज ग्रन्थि, एड्रिनल ग्रन्थि र यौन ग्रन्थिहरू ।
- नलीविहीन ग्रन्थिले उत्पादन गरेको रस (Hormone) नलीबाट नगईकन सिधै रगतमा मिल्दछ । यी ग्रन्थिहरूले निष्कासन गर्ने विशेष किसिमका रासायनिक पदार्थहरूलाई हर्मोन भनिन्छ । यी ग्रन्थिहरूबाट उत्पादित हर्मोनहरू सोझै रगतमा मिलेपछि रक्तसञ्चारका माध्यमबाट शरीरका अङ्गहरूमा पुग्दछ ।

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको अति सङ्क्षिप्त उत्तर दिनुहोस् :

(क) मास्टर ग्रन्थि भनेर कुन ग्रन्थिलाई भनिन्छ ?

(ख) प्रोल्याक्टिङ हर्मोनले गर्ने एउटा काम लेख्नुहोस् ।

(ग) थाइराइड ग्रन्थिले उत्पादन गर्ने हर्मोनको नाम के हो ?

(घ) अण्डाशय (Ovaries) ले के उत्पादन गर्छ ?

२. तलका प्रश्नहरूको छोटो उत्तर दिनुहोस् :

(क) पिट्युटरी ग्रन्थिका कुनै चारओटा कार्यहरू लेख्नुहोस् ।

(ख) अण्डाशयबाट उत्पादन हुने हर्मोनको नाम लेखी कुनै दुईओटा कार्यहरू लेख्नुहोस् ।

(ग) पाराथाइराइड ग्रन्थिबाट उत्पादन हुने हर्मोनहरूले गर्ने कार्यहरू छोटकरीमा लेख्नुहोस् ।

३ तलका प्रश्नहरूको लामो उत्तर दिनुहोस्

(क) थाइराइड र पाराथाइराइड ग्रन्थिको बनावट र कार्यहरू लेखी यिनीहरू बिचमा फरक छुट्याउनुहोस् ।

(ख) ग्रन्थि प्रणालीको परिभाषा लेखी मानव शरीरमा ग्रन्थिप्रणाली किन आवश्यक पर्छ, यस सम्बन्धमा आफ्नो विचार प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

२.४. स्नायु प्रणाली (Nervous System)

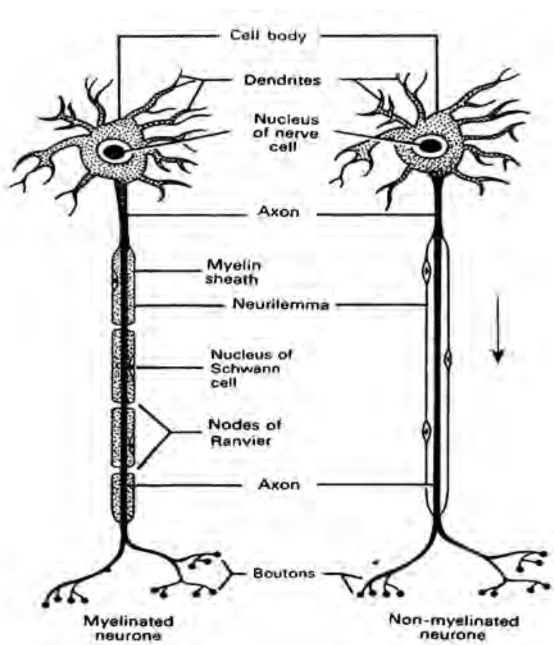
परिचय

स्नायु प्रणालीलाई शरीरका सम्पूर्ण प्रणालीहरूमध्ये एक उच्च र महत्त्वपूर्ण प्रणाली मानिन्छ । यसले शारीरिक तथा मानसिक क्रियालाई पूर्ण रूपमा नियन्त्रण गर्छ । यस प्रणालीले शरीरका विभिन्न भागहरूमा सञ्चारको व्यवस्था गर्छ । शरीरमा रहेका अन्य प्रणालीलाई यस प्रणालीले नियन्त्रण गर्छ । स्नायु प्रणालीले शरीरका विभिन्न अङ्गहरूको सञ्चालन गर्ने, देख्ने, सुन्ने, तातो चिसो अनुभव गर्ने, स्वाद थाहा पाउने, भोक प्यासको अनुभव, स्मरण, मुटुको ढुकढुकी, पाचन रस तथा हर्मोनको उत्पादन गर्ने कार्य गर्छ ।

स्नायु प्रणाली विशेष प्रकारको उत्तेजक तन्तुद्वारा बनेको हुन्छ, जसलाई स्नायु तन्तु भनिन्छ । यसरी मानव शरीरमा सञ्चालित अन्य सम्पूर्ण प्रणालीहरूसँगको काममा समन्वय, नियन्त्रण तथा निर्देशन दिने कार्यमा संलग्न स्नायु तन्तु (Nervous tissue) द्वारा निर्मित अङ्गहरूको समूहलाई स्नायु प्रणाली भनिन्छ ।

न्युरोन (Neurone)

स्नायु प्रणालीको सबैभन्दा सानो कार्यात्मक एकाइलाई न्युरोन भनिन्छ । जसलाई स्नायु तन्तु पनि भनिन्छ । यो स्नायु कोष र स्नायु रेसा मिली बनेको हुन्छ । प्रत्येक स्नायु कोषमा एकातिर एउटा लामो रेसा (Axon) हुन्छ भने अर्कोतिर छोटा रेसाहरू (Dendrities) हुन्छन् । साथै एक्जनलाई माइलिन सिथ (Myelin sheath) ले घेरिएको हुन्छ । यस्ता न्युरोनहरू मिलेर नर्भ (Nerve) वा स्नायु बन्दछ । कार्यका आधारमा न्युरोनलाई मुख्य तीन भागमा वर्गीकरण गर्न सकिन्छ, जुन निम्नानुसार छन् :



(क) एफेरेन्ट नर्भ वा सेन्सरी नर्भ (Sensory nerve)

यस न्युरोनले शरीरका विभिन्न भागहरूबाट खबर तथा प्रेरणालाई मस्तिष्क वा सुषुम्नासम्म पुऱ्याउने कार्य गर्छ । चिसो, तातो, पीडाजस्ता प्रेरणालाई न्युरोनले सुषुम्ना तथा मस्तिष्कमा पुऱ्याउने कार्य गर्छ ।

(ख) इफरेन्ट वा चालक नर्भ (Motor nerve)

इफरेन्ट वा चालक नर्भ न्युरोनले मस्तिष्क वा सुषुम्नाबाट खबर तथा प्रेरणाहरू शरीरका विभिन्न भागहरूसम्म ल्याउँदछ ।

(ग) मिश्रित नर्भ (Mixed nerve)

यस न्युरोनमा एफेरेन्ट र इफरेन्ट दुवै न्युरोनको गुण हुने गर्छ । त्यस्तै यसलाई मिश्रित वा संयोजक न्युरोन भनिन्छ । यस न्युरोनले स्नायु प्रेरणाहरू मस्तिष्कसम्म लैजाने तथा मस्तिष्कबाट ल्याउने दुवै काम गर्छन् ।

२.३.१. स्नायु प्रणालीका भागहरू

विभिन्न भागहरू मिलेर स्नायु प्रणाली बनेको हुन्छ । स्नायु प्रणालीका भागहरू निम्नानुसार रहेका छन् :

- (क) केन्द्रीय स्नायु प्रणाली (Central Nervous System)
- (ख) परिधिस्थ स्नायु प्रणाली (Peripheral Nervous System)
- (ग) स्वचालित स्नायु प्रणाली (Autonomic Nervous System)

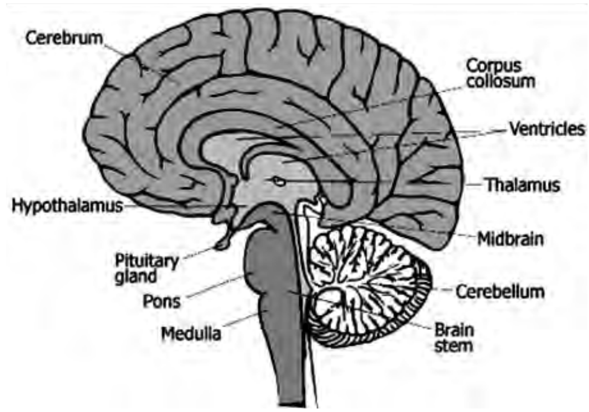
(क) केन्द्रीय स्नायु प्रणाली (Central Nervous System)

स्नायु प्रणालीको सबैभन्दा प्रमुख भाग केन्द्रीय स्नायु प्रणाली हो । यसअन्तर्गत मस्तिष्क (Brain) र सुषुम्ना (Spinal cord) पर्छन् :

(अ) मस्तिष्क (Brain)

मस्तिष्क केन्द्रीय स्नायु प्रणालीको मुख्य भाग हो । मस्तिष्क, खप्पर (Skull) भित्रको मस्तिष्क कोष्ठ (Cranial Cavity) मा सुरक्षित रहेको हुन्छ । यो ज्यादै नरम र कमलो अङ्ग हो । यसको तौल १.५ के.जी. रहेको हुन्छ । यसले प्रेरणा लिने र शरीरका विभिन्न भागमा सन्देश पठाउने कार्य गर्छ । मस्तिष्कलाई पनि निम्न पाँच भागमा विभाजन गर्न सकिन्छ :

- (i) ठुलो मस्तिष्क (Cerebrum)
- (ii) सानो मस्तिष्क (Cerebellum)
- (iii) मध्य मस्तिष्क (Mid brain)
- (iv) मस्तिष्क सेतु (Pons Varolli)
- (v) सुषुम्ना शीर्ष (Medulla Oblongata)



(i) ठुलो मस्तिष्क (Cerebrum)

यो मस्तिष्कको सबैभन्दा ठुलो तथा प्रमुख भाग हो । यो मस्तिष्क बाकसको अगिल्लो र बिचको खाल्डोमा रहेको हुन्छ । यसले मस्तिष्कको सम्पूर्ण वजनको ८० प्रतिशत भाग ओगटेको हुन्छ । ठुलो मस्तिष्कको माथिल्लो भागको बिचमा चिरा परेको हुन्छ । यसले ठुलो मस्तिष्कको दायाँ हेमिस्पियर र बायाँ हेमिस्पियर छुट्याउँछ । दायाँतिरको हेमिस्पियरले शरीरको बायाँ भागलाई नियन्त्रण गर्छ र बायाँ हेमिस्पियरले दायाँ भाग नियन्त्रण गर्छ । जस्तै : दायाँपट्टिको ठुलो मस्तिष्कमा चोट वा रोग लागेमा त्यसको असर शरीरको बायाँ भागमा पर्छ । यसरी नै ठुलो मस्तिष्कको बायाँपट्टि चोट लागेमा शरीरको दायाँ भागमा असर पार्दछ ।

ठुलो मस्तिष्कका दुई हेमिस्पियरलाई एकआपसमा स्नायु रेसाहरूले जोडेको हुन्छन् । ठुलो मस्तिष्कको बाहिरी भागमा खैरो पदार्थ र भित्रपट्टिको भागमा सेतो पदार्थ हुन्छ । खैरो पदार्थ स्नायु कोषले बनेको हुन्छ भने सेतो पदार्थ स्नायु रेसाले बनेको हुन्छ । ठुलो मस्तिष्कको प्रत्येक हेमिस्पियरलाई चार मुख्य खण्डमा विभाजन गरिएको छ :

- अगिल्लो खण्ड वा निधार भित्रको भाग (Frontal lobe)
- तालुभित्रको भाग (Parietal lobe)
- कन्चटभित्रको भाग (Temporal lobe)
- पछाडिपट्टिको भाग (Occiptital lobe)

ठुलो मस्तिष्कका कार्यहरू (Function of Cerebrum)

१. यसले उच्च मानसिक क्रिया जस्तै: चेतना, स्मरण, विचार, विवेचना तथा बुद्धि आदिलाई नियन्त्रित गर्छ ।

२. यसले संवेदना जस्तै : दुखाइ, तापक्रम, सुन्ने, स्वाद, गन्ध तथा देखाइ आदिको ज्ञान दिन्छ ।

३. यसले मांसपेशी प्रणालीको सम्पूर्ण इच्छाधित मांसपेशीहरूलाई नियन्त्रण गर्छ ।

(ii) सानो मस्तिक (Cerebellum)

सानो मस्तिष्क ठुलो मस्तिष्कको पछाडिको भागको तलतिर र मस्तिष्क सेतु (Pons Varolli) को पछाडि अवस्थित हुन्छ । यो पनि ठुलो मस्तिष्क जस्तै बाहिर खैरो र भित्र सेतो पदार्थबाट बनेको हुन्छ । सानो मस्तिष्कलाई पनि सानो चिराले दुई कोष्ठमा विभाजन गरेको हुन्छ । यसले पनि इच्छाधीन मांसपेशीको चाल र गतिलाई नियन्त्रण गर्ने, शरीरको सन्तुलन कायम गर्ने र यसले जोर्नी तथा मांसपेशीको कार्यमा सामाञ्जस्यता ल्याउने कार्य गर्छ ।

(iii) मध्य मस्तिष्क (Mid brain)

मध्य मस्तिष्क ठुलो मस्तिष्कको मुनि र मस्तिष्क सेतु (Pons Varolli) को माथि रहेको हुन्छ । यसले प्रेरणाहरू आवतजावत गराउँछ ।

(iv) मस्तिष्क सेतु (Pons Varolli)

यो मध्य मस्तिष्कको मुनि र सुषुम्ना शीर्षको माथि रहेको हुन्छ । यो पनि खैरो पदार्थ र सेतो पदार्थले बनेको हुन्छ । यो पनि थोरै खैरो र धेरै सेतो पदार्थबाट बनेको हुन्छ । यसमा दुई किसिमको सेतो पदार्थ रहेको हुन्छ । यसले सानो मस्तिष्कको दुई अर्धगोलार्धलाई जोड्ने पुलको काम गर्छ । यसले ठुलो र सानो मस्तिष्कमा स्नायु प्रेरणाको आवतजावत गराउँछ ।

(v) सुषुम्ना शीर्ष (Medulla Oblongata)

मस्तिष्कको सबैभन्दा तल्लो भाग सुषुम्ना शीर्ष हो । यो मस्तिष्क सेतु र सुषुम्नाको बिचमा रहेको हुन्छ । यसको बाहिरी भाग सेतो पदार्थ र भित्री भाग खैरो पदार्थले बनेको हुन्छ । यसले मस्तिष्क र सुषुम्नालाई जोड्ने काम गर्छ । यसमा श्वासप्रश्वास, हृदय, रक्तनली आदिका केन्द्रहरू हुन्छन् । यसका कार्यहरूलाई निम्नानुसार प्रस्तुत गर्न सकिन्छ :

- श्वासप्रश्वास केन्द्रले (Respiratory centre) श्वासप्रश्वास क्रियालाई नियन्त्रण गर्छ ।
- भासोमोटर केन्द्रले (Vasomotor centre) रक्तनलीको मोटाइ (Diameter) लाई नियन्त्रण गर्छ ।
- हृदय केन्द्रले (Cardiac center) मुटुका मांसपेशीको गतिलाई नियन्त्रण गर्छ ।
- यसमा रिफ्लेक्स एक्सनका (Reflex action) केन्द्रहरू पनि हुन्छन् ।
- यसले प्रेरणाहरू मस्तिष्कमा आवतजावत गराउँछ ।

(आ) सुषुम्ना (Spinal cord)

यो केन्द्रीय स्नायु प्रणालीको सबैभन्दा लामो भाग हो । यो लामो ढुङ्ग्रो (Cylinder) आकारका तन्तुहरूले

बनेको नसा हो । यो सुषुम्ना शीर्षबाट सुरु भई खप्परको तल रहेको प्वाल (Foramen Mangum) बाट निस्केर मेरुदण्डका नलीको Neural Canal मा छिरेर प्रथम कम्मरको भर्टेब्रा (Lumber verterbrae) मा गएर टुङ्गिन्छ । यसको मोटाइ कान्छी औँला जत्रो हुन्छ । यसको बाहिरी भाग सेतो र भित्री भाग खैरो पदार्थबाट बनेको हुन्छ । यसको दायाँ र बायाँ गरी दुवै भागमा ३१/३१ ओटा सुषुम्ना स्नायुहरू (Spinal Nerves) निस्किएका हुन्छन् । सुषुम्नाका कार्यहरू निम्न प्रकार छन् :

- मस्तिष्कलाई शरीरका अन्य भागसँग जोड्ने काम गर्छ ।
- यसले प्रतिक्षेपक्रिया (Reflex Action) को मुख्य केन्द्रका रूपमा काम गर्छ ।
- यसले विभिन्न प्रकारका प्रेरणाहरू आवतजावत गराउँछ ।

प्रतिक्षेप क्रिया (Reflex Action)

हामीलाई प्रत्यक्ष ज्ञान अथवा थाहा नभईकन कुनै संवेदनाप्रति स्वत: स्फूर्त देखाउने शारीरिक प्रतिक्रियालाई प्रतिक्षेप क्रिया भनिन्छ । यी सबै क्रियाहरू सुषुम्नामा भएका केन्द्रहरूबाट नै हुन्छन् । यस प्रक्रियामा मस्तिष्कको कुनै पनि भूमिका हुँदैन । यस्ता किसिमका प्रतिक्रिया नै प्रतिक्षेप क्रिया हुन् । जस्तै : आगोमा हात पर्नासाथ झट्ट हात तानिन्छ, खुट्टामा काँडा बिझ्नासाथ खुट्टा तानिन्छ, धुलाको कण वा किरा आँखामा पर्ने बित्तिकै आँखा बन्द गरिन्छ । यस्ता अपर्झट गरिने कार्यलाई प्रतिक्षेप क्रिया भनिन्छ । हाम्रो शरीरको कुनै भाग आगोमा पर्नासाथ हटाउने सूचना दिन्छ । यो कार्य यति छिटो हुन्छ कि पोलेको खबर मस्तिकमा पुग्नुअगि सुषुम्नाले प्रतिक्रिया जनाइसकेको हुन्छ ।

(ख) परिधिस्थ स्नायु प्रणाली (Peripheral Nervous System)

मस्तिष्क र सुषुम्नालाई शरीरका विभिन्न भागसँग जोड्ने स्नायु (Nerve) हरू परिधिस्थ स्नायु प्रणाली भित्र पर्छन् । यसअन्तर्गत मस्तिष्कबाट निस्केका १२ जोडी मस्तिष्क स्नायुहरू सुषुम्नाबाट निस्केका ३१ जोडी चैतन्य नसा (Spinal Nerve) हरू पर्छन् । यी स्नायुहरूको सम्बन्ध विभिन्न अङ्गहरूसित हुन्छ । मस्तिष्क स्नायुबाट नै बासना, दृष्टि, श्रवण, स्वाद आदि अनुभवहरू प्राप्त गर्न सकिन्छ । त्यसै गरी ३१ जोडी चैतन्य नसा (Spinal Nerve) हरूबाट शरीरभित्रको सूचना मस्तिष्क तथा सुषुम्नामा प्राप्त हुने र मस्तिष्क तथा सुषुम्नाबाट शरीरका विभिन्न भागमा सूचना प्राप्त हुने कार्य हुन्छ ।

(ग) स्वचालित स्नायु प्रणाली (Autonomic Nervous System)

हाम्रो शरीरमा केही क्रियाहरू हाम्रो इच्छाबिना स्वचालित रूपबाट भएका हुन्छन् जुन हाम्रो नियन्त्रणमा हुँदैन, जस्तै : हामी सुतेको समयमा पनि मुटु चलिरहनु, फोक्सोले आफ्नो काम नियमित रूपमा गर्नु तथा आमाशय, मूत्रथैली, आन्द्रा आदि अङ्गमा हुने कामहरू सञ्चालन गराउने स्नायुहरूको समूहलाई स्वचालित स्नायु प्रणाली भनिन्छ । यसलाई पनि दुई भागमा विभाजन गर्न सकिन्छ :

(अ) सिम्पाथेटिक (Sympathetic)

(आ) पारासिम्प्याथेटिक (Parasympathetic)

यी दुवै स्नायु प्रणालीहरूले एकअर्काको ठिक विपरीत कार्यहरू गर्छन्, जस्तै : सिम्पाथेटिकले आँखाको नानी फुलाउँदछ, रक्तनली खुम्च्याउँदछ, मुटुको ढुकढुकी बढाउँछ । पारासिम्प्याथेटिकले आँखाको नानी खुम्चाउँछ, मुटुको ढुकढुकी घटाउँछ । यसरी यी दुई प्रकारका स्वचालित स्नायु प्रणालीले शरीरका स्वचालित कार्यलाई सन्तुलत गर्छन् ।

क्रियाकलाप

आवश्यकताअनुसारको समूह निर्माण गर्नुहोस् र स्नायु प्रणालीलाई स्वस्थ राख्नका लागि गरिने उपायहरू र यसका कार्यहरूका सम्बन्धमा कक्षामा शिक्षकको उपस्थितिमा छलफल गर्नुहोस् ।

सारांश

- हाम्रो शरीरभित्र हुने प्रणालीहरू तथा अङ्गहरूलाई नियन्त्रण गर्ने र निर्देशन दिने प्रणालीलाई स्नायु प्रणाली भनिन्छ । यस प्रणालीले शरीरभित्र हुने विभिन्न क्रियाहरूको नियन्त्रण र पारस्परिक समन्वय कायम गर्छ ।
- स्नायु प्रणालीको सबैभन्दा सानो कार्यात्मक एकाइलाई न्युरोन भनिन्छ । जसलाई स्नायु तन्तु पनि भनिन्छ ।
- स्नायु प्रणालीलाई मुख्य रूपमा तीन भागमा विभाजन गर्न सकिन्छ ती हुन् : केन्द्रीय स्नायु प्रणाली, परिधिस्थ स्नायु प्रणाली र स्वचालित स्नायु प्रणाली ।
- केन्द्रीय स्नायु प्रणालीअन्तर्गत मस्तिष्क र सुषुम्ना पर्छन् ।
- केन्द्रीय स्नायु प्रणालीको मुख्य भाग मस्तिष्क हो । मस्तिष्कले शरीरका विभिन्न भागहरूबाट प्रेरणा लिने स्नायुहरूद्वारा विभिन्न अङ्गहरूमा खबर पठाउने कार्य गर्छ ।
- केन्द्रीय स्नायु प्रणालीको तल्लो भाग सुषुम्ना हो । यसले प्रतिक्षेप कार्यको नियन्त्रण गर्छ ।
- मस्तिष्क र सुषुम्नालाई शरीरका विभिन्न भागसँग जोड्ने स्नायुहरू परिधिस्थ स्नायु प्रणालीभित्र पर्छन् । यसअन्तर्गत मस्तिष्कबाट निस्केका १२ जोडी मस्तिष्क स्नायुहरू र सुषुम्नाबाट निस्केका ३१ जोडी चैतन्य नसा (Spinal Nerve) हरू पर्छन् ।
- शरीरमा हाम्रो इच्छाबिना स्वचालित रूपमा भइरहेको कार्यको नियन्त्रण गर्ने स्नायु प्रणालीलाई स्वचालित स्नायु प्रणाली भनिन्छ, जस्तै : हामी निदाएको बेलामा पनि मुटु र फोक्सो चलिरहनु, रक्तसञ्चार, श्वासप्रश्वास, पाचन र मूत्र प्रणालीले काम गर्नु आदि ।

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको अति सङ्क्षिप्त उत्तर दिनुहोस् :

(क) स्नायु प्रणालीको सबैभन्दा सानो एकाइलाई के भनिन्छ ?

(ख) स्नायु प्रणालीमा कतिओटा भागहरू हुन्छन् ?

(ग) ठुलो मस्तिष्कले सम्पूर्ण मस्तिष्कको कति प्रतिशत भाग ओगटेको हुन्छ ?

(घ) सानो मस्तिष्कको कुनै एउटा कार्य लेख्नुहोस् ।

(ङ) सुषुम्नामा कति जोर सुषुम्ना स्नायुहरू हुन्छन् ?

२. तलका प्रश्नहरूको छोटो उत्तर दिनुहोस् :

(क) ठुलो मस्तिष्कका कार्यहरू छोटकरीमा लेख्नुहोस् ।

(ख) प्रतिक्षेप क्रिया कसरी हुन्छ ?

(ग) स्वचालित स्नायु प्रणालीले कसरी काम गर्छ ?

३. तलका प्रश्नहरूको लामो उत्तर दिनुहोस् :

(क) ठुलो मस्तिष्कको बनावट र कार्यहरू प्रष्ट रूपमा वर्णन गर्नुहोस् ।

(ख) "स्नायु प्रणालीलाई सम्पूर्ण प्रणालीहरूमध्ये एक उच्च र महत्त्वपूर्ण मानिन्छ" । किन ? कारणसहित पुष्टि गर्नुहोस् ।

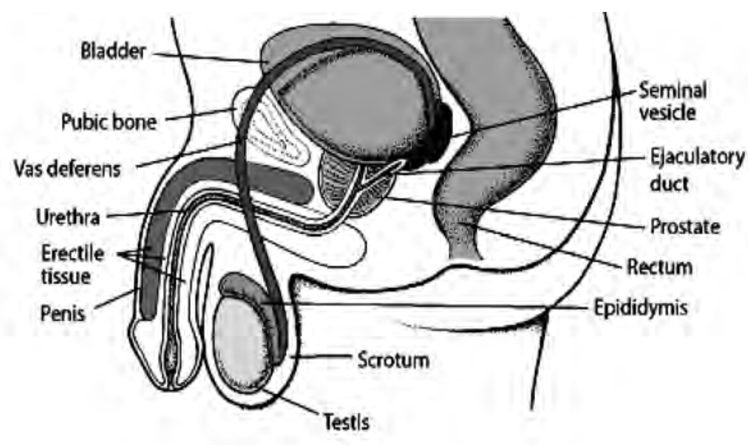
२.५. प्रजनन प्रणाली (Reproductive System)

परिचय

प्रजनन शब्द अङ्ग्रेजी भाषाका दुई शब्द Re + Production मिलेर बनेको हो । जसको अर्थ पुन: उत्पादन भन्ने हुन्छ । कुनै पनि जीवित प्राणीमा भएको गुणहरू सर्ने गरी नयाँ सन्तान उत्पादन गर्नु र वंशजको निरन्तरता दिनुलाई प्रजनन भनिन्छ । प्रजनन वा सन्तान उत्पादन शक्ति एउटा प्रमुख गुण हो । सन्तान उत्पादनबाट नै वंशको निरन्तरता कायम हुन्छ । प्रजनन प्रणालीमा पुरुषमा भएको शुक्रकिट सम्भोगको क्रियाद्वारा स्त्रीको पाठेघरमा जान्छ र स्त्रीको अण्डाशयबाट अण्ड तयार भई पाठेघरतर्फ आउँछ र अण्ड तथा शुक्रकिटको मिलन अण्डवाहिनी नलीमा हुँदा र गर्भधारण हुन्छ । त्यसको ९ महिना सात दिनपछि बच्चा जन्मन्छ । यसरी सन्तान उत्पादन कार्यमा भाग लिने अङ्गहरूको समूहलाई नै प्रजनन प्रणाली भनिन्छ । प्रजननका लागि स्त्री र पुरुषमा छुट्टाछुट्टै प्रजनन अङ्गहरू हुन्छन् । यहाँ तिनीहरूको छुट्टाछुट्टै अध्ययन गरिन्छ ।

२.५.१ पुरुष प्रजनन प्रणालीका अङ्गहरू (Organs of Male Reproductive System)

पुरुष प्रजनन प्रणालीमा भाग लिने अङ्गहरू विशेष गरी अण्डकोष, इपिडिडाइमिस, शुक्रवाहिनी नली, वीर्यथैली, स्खलन नली र लिङ्ग हुन् । जसको निम्नानुसार चर्चा गर्न सकिन्छ :

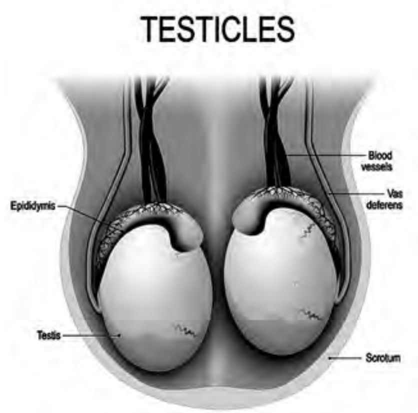


१. अण्डकोष (Testes)

पुरुष प्रजनन प्रणालीको महत्त्वपूर्ण अङ्ग अण्डकोष हो । यो लिङ्गभन्दा तल दुई तिघ्राका बिचमा रहेको हुन्छ । बाहिरबाट छालाले ढाकेका दुईओटा अण्ड हुन्छन् । यिनीहरू छालाका थैली (Scrotum) भित्र सुरक्षित साथ रहेका हुन्छन् । अण्डकोषहरू अण्ड आकारका हुन्छन् । अण्डकोष पुरुषको प्रजनन ग्रन्थि हो । यसको तौल १५ देखि २५ ग्राम जति हुन्छ ।

प्रत्येक अण्डकोषभित्र २०० देखि ३००ससाना खण्डहरू हुन्छन् जसलाई टेस्टिकुलर ल्युबलस (Testicular lobules) भनिन्छ । प्रत्येक खण्डमा तीन चारओटा मसिना घुम्रिएका सेमिनिफेरस ट्युबलस (Seminiferous tubules) हुन्छन् । यिनै नलीहरूमा इपिडिडाइसमस जोडिएको हुन्छ । सेमिनिफेरस ट्युबल्सका कोषहरूले शुक्रकिटको उत्पादन गर्छन् । यिनीहरूले टेस्टोस्टेरोन हर्मोन पनि (Testoterone hormone) उत्पादन गर्छन् । टेस्टोस्टेरोन हर्मोनले पुरुषमा पुरुषत्वको विकास गर्छ । अण्डकोषले मुख्यतया दुईओटा काम गर्छ ती हुन् :

- शुक्रकिट उत्पादन गर्नु ।
- टेस्टोस्टेरोन पुरुष यौन उत्पादन गर्नु ।



२. इपिडिडाइमिस (Epididymis)

इपिडिडाइमिस अण्डकोषको ठिक माथिपट्टि रहेका हुन्छ । यो असङ्ख्य सेमिनिफेरस नलीद्वारा अण्डकोषसँग जोडिन्छ भने माथिपट्टि शुक्रवाहिनी नलीसँग जोडिएको हुन्छ । अण्डकोषमा उत्पादन भएका शुक्रकिटहरूले इपिडिडाइमिसमा आएर आफ्नो गतिको विकास गर्छन् । यहाँ भएका कोषहरूले वीर्य उत्पादन गर्छन् र त्यसमा शुक्रकिट तैरिन्छ । यसको मुख्य काम शुक्रकिटलाई विकसित हुने वातावरण प्रदान गर्नु, गतिशिलता प्रदान गर्नु र शुक्रकिटलाई शुक्रवाहिनी नलीसम्म पुऱ्याउनु हो ।

३. शुक्रवाहिनी नली (Vas Deferens)

यो नली इपिडिडाइमिसबाट सुरु भएर वीर्यथैलीसम्म पुग्दछ । यसको लम्बाइ करीब ४५ से.मि. हुन्छ । यही नली भएर शुक्रकिट अण्डकोषबाट वीर्यथैलीसम्म पुग्दछ । पुरुषमा स्थायी परिवार नियोजन गर्दा यसलाई काटेर दुवै छेउलाई बाँधिन्छ जसको कारण शुक्रकिट वीर्यथैलीसम्म आउन पाउँदैन । शुक्रवाहिनी नलीलाई काटेर बाँध्ने (Actomy) हुनाले पुरुष बन्ध्याकरणलाई Vasectomy भनिएको हो ।

४. वीर्यथैली (Seminal Vesicle)

मूत्र थैलीको तलपट्टि दायाँ र बायाँ दुईओटा वीर्यथैली रहेका हुन्छन् । शुक्रवाहिनी नलीबाट आएका शुक्रकिट यहाँसम्म आएर भण्डार हुन्छ । यसमा एक किसिमको बाक्लो चिप्लो रस उत्पादन हुन्छ जसलाई वीर्य भनिन्छ । यसले शुक्रकिटलाई पोषण दिन्छ र रक्षा गर्छ । यसको मुनितिर एउटा सानो नली शुक्रवाहिनीनलीसँग जोडिएको हुन्छ जसलाई स्खलन नली भनिन्छ ।

५. स्खलन नली (Ejaculatory Duct)

वीर्यथैलीबाट सानो नली निस्की शुक्रवाहिनी नलीसँग जोडिएको भागलाई स्खलन नली भनिन्छ । यो नली करिब २.५ से.मि. लामो हुन्छ । यौन सम्पर्कको बेला र स्वप्न दोष हुँदा स्खलन नलीमा भएको वीर्य र शुक्रकिट मूत्रनली भएर लिङ्गबाट बाहिर आउँदछ ।

६. प्रोस्टेट ग्रन्थि (Prostate Gland)

यो ग्रन्थि पुरुषमा मात्र पाइने भएकाले यसलाई पुरुष ग्रन्थि पनि भनिन्छ । यो ग्रन्थि मूत्रथैलीको तलपट्टि पानको पात जस्तो आकृतिमा हुन्छ । यस ग्रन्थिले मूत्रनलीको पहिलो भाग र स्खलन नलीको अन्तिम भागलाई घेरेको हुन्छ । यसैकारण यो ग्रन्थि बढेका बेलामा मूत्रनली थिचिने हुनाले पिसाब फेर्न गाह्रो पर्छ । यस ग्रन्थिले एक किसिमको पातलो क्षारीय पदार्थ पैदा गर्छ, जसले शुक्रकिटलाई योनि र लिङ्गमा हुने अम्लबाट बचाउँछ । यसले मूत्रद्वार नलीलाई सफा गर्नुका साथै शुक्रकिटलाई गति प्रदान गर्छ ।

७. मूत्रनली (Urethra)

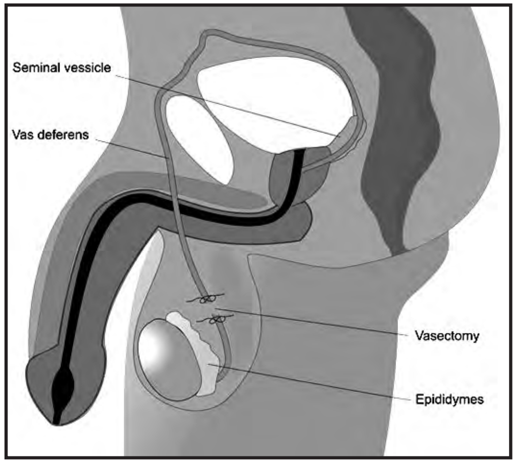
मूत्रथैलीबाट सुरु भएर लिङ्गको टुप्पोसम्म करिब १९ देखि २० से.मि. लामो नलीलाई मूत्रनली भनिन्छ । मूत्रनली मूत्र र वीर्यबाहिर निष्कासन गर्ने एउटा साझा मार्ग हो । सम्भोगको बेलामा वीर्यलाई योनिभित्र पुऱ्याउन यसले मदत गर्छ ।

८. लिङ्ग (Penis)

लिङ्ग विभिन्न तन्किने तन्तुहरू र नरम मांसपेशीले बनेको हुन्छ । यसलाई पातलो छालाले ढाकेको हुन्छ । यसको टुप्पाको सुपारी आकारको भागलाई लिङ्गमुण्ड (Glans Penis) भनिन्छ । लिङ्ग मुण्डमाथिको छालालाई प्रिप्युस (Prepuce) भनिन्छ । यसको टुप्पोमा मूत्रनली खुलेको हुन्छ । लिङ्ग सामान्य अवस्थामा ८-९ सेमि लामो हुन्छ भने यो उत्तेजित हुँदा १६-१९ से.मि. लामो हुन्छ ।

यहाँबाट पिसाब र वीर्य निस्कन्छ । सम्भोगको समयमा लिङ्ग उत्तेजित हुने बेला रक्तनलीबाट बढी रगत प्रवाह हुने र लिङ्गको स्पोन्डो तन्तुमा जम्मा भई लिङ्ग उत्तेजित हुन्छ । स्खलनपछि धमनी खुम्चिई लिङ्ग पहिलेको ठाउँमा आउँछ । शारीरिक बनावट, खानपान र जातिगत वंशाणुका कारण लिङ्गको आकारमा

भिन्नता देखिन्छ । यसको मुख्य कार्य मूत्र निष्कासन गर्नु तथा यौन सम्पर्कका बेला शुक्रकिट तथा वीर्य महिलाको योनिभित्र पुऱ्याउनु हो ।



२.५.२ स्त्री प्रजनन प्रणालीमा भाग लिने अङ्गहरू (Female Reproductive Organgs)

स्त्री प्रजनन प्रणालीका अङ्गहरूलाई मुख्य गरी दुई भागमा विभाजन गरिन्छ, जुन निम्नानुसार रहेका छन् :

(अ) बाहिरी प्रजनन अङ्गहरू (External Organs)

स्त्री प्रजनन प्रणालीका बाहिरी अङ्गहरूलाई संयुक्त रूपमा बाह्य योनि (Vulva) भनिन्छ । यसअन्तर्गत निम्नानुसारका भाग रहेका हुन्छन् :

मोन्स प्यूबिस (Mons pubis): भल्भाको सबैभन्दा अगाडिपट्टि रहेको छाला तथा बोसोको बाक्लो तहलाई मोन्स प्यूविस भनिन्छ । स्त्रीहरू यौवन अवस्थामा पुगेपछि यो भाग रौँले ढाकेको हुन्छ ।

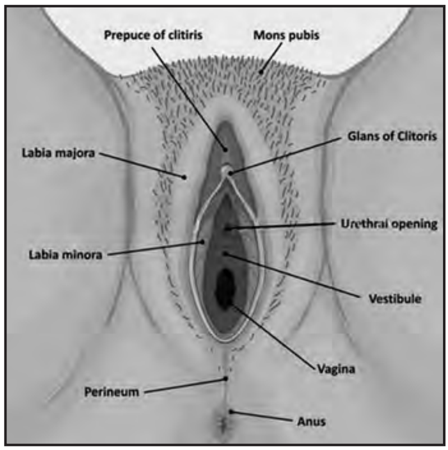
बाहिरी ओष्ठ (Labia Majora): यो बोसोयुक्त बाक्लो छालाको भाग हो । जुन गुप्ताङ्ग (Vulva) को दुवै छेउमा रहेको हुन्छ । यस भागमा प्रशस्त मात्रामा तेल ग्रन्थि र पसिना ग्रन्थि रहेका हुन्छन् । यसको वरिपरि ससाना रौँ रहेका हुन्छन् जसलाई प्युबिस रौँ (Pubis Hair) भनिन्छ ।

भित्री ओष्ठ (Labia Minora): यो बाहिरी ओष्ठ (Labia Majora) भन्दा भित्रपट्टि रहेको छालाको तह हो । यो पनि दुवैतर्फ नै हुन्छ । यो माथिपट्टि भङ्गाकुर (Clitoris) हुन्छ । यसका बिच भागमा योनिको प्वाल (Vaginal Opening), पिसाब निस्कने प्वाल (Urethral Opening) हुन्छन् ।

योनि अङ्कुर (Clitoris): यो भित्रि ओष्ठको ठिक माथिपट्टि जोडिएको स्थानमा रहेको हुन्छ । यो महिलाको ज्यादै संवेदनशील बाहिरी यौन अङ्ग हो । यो पुरुषको लिङ्गसँग मिल्दोजुल्दो हुन्छ किनभने यो पनि पुरुषको लिङ्ग जस्तै ठाडो हुने तन्तु (Erectile tissue) ले बनेको हुन्छ ।

योनिच्छेद (Hymen): योनिद्वारलाई ढाकेको पातलो मांसपेशीय जालीलाई योनिच्छेद भनिन्छ । कुमारी केटीहरूमा पहिलो रजस्वला हुँदा यसको केही भाग नष्ट हुन्छ भने यौनसम्पर्कद्वारा तथा बच्चा जन्मिएपछि पूर्णतया नष्ट भएर जान्छ । सामान्यतया साइकल चढ्दा, रुख चढ्दा, दौडमा भाग लिँदा च्यातिने हुन्छ ।

पेरिनियम (Perineum): यो गुप्ताङ्ग (Vulva) को तल्लो भागबाट सुरु भई मलद्वारसम्म फैलिएको हुन्छ । यो जोड्ने तन्तु मांसपेशी र बोसोले बनेको हुन्छ ।



(आ) आन्तरिक अङ्गहरू (Internal Organs)

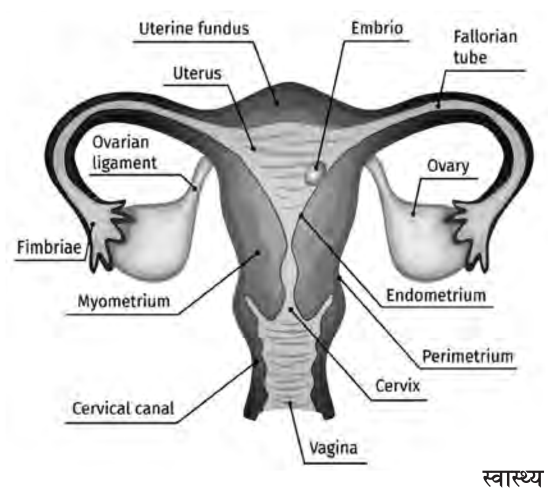
स्त्री प्रजनन प्रणालीमा रहेका आन्तरिक अङ्गहरू निम्नानुसारका रहेका छन् :

१. योनि (Vagina)

२. पाठेघर (Uterus)

३. अण्डवाहिनी नली (Fallopian Tubes)

४. अण्डाशय (Ovaries)



१. योनि (Vagina)

योनी बेलुन आकारको फुक्न र खुम्चन सक्ने नरम मांसपेशी नली हो । यो महिलाको दुई तिघ्राका कापमा मूत्राशय र मलद्वारका बिचमा रहेको हुन्छ । यो करिब १५ से.मि. लामो र ३ देखि ६ से.मि. चौडा हुन्छ । यसले स्त्री प्रजनन प्रणालीको बाह्य अङ्गलाई भित्री अङ्गहरूसँग जोडने पुलको काम गर्छ ।

कार्य (Function)

- यौन सम्पर्कको बेला पुरुषको लिङ्गलाई ग्रहण गर्नु
- यौन सम्पर्कको बेला शुक्रकिटलाई पनि ग्रहण गर्नु
- बच्चा जन्माउने बाटो बनाउनु
- महिनावारी हुँदा पाठेघरबाट निस्कने रगत बाहिर निकाल्न सहयोग गर्नु ।

२. पाठेघर (Uterus)

पाठेघर एउटा खोक्रो मांसपेशीय अङ्ग हो । यो मुलायम मांसपेशीय तन्तुले बनेको हुन्छ । यसको आकार नास्पाती जस्तो हुन्छ । पाठेघरको माथितिर फुकेको र तलतिर खुम्चेको हुन्छ । यसको माथिल्लो भाग डिम्बवाहिनी नलीसँग र तल्लो भाग योनि (Vagina) सँग जोडिएको हुन्छ । यो तन्कने खालको बच्चा बस्ने थैली हो ।

पाठेघरको तौल लगभग ३० देखि ४० ग्राम हुन्छ । पाठेघरलाई तीन भागमा विभाजन गरिएको छ । यसको माथिल्लो भागलाई फन्डस (Fundus), बिचको भागलाई बडी (Body or Corpus) र सबैभन्दा तल्लो भागलाई पाठेघरको मुख (Cervix) भनिन्छ । पाठेघरको भित्ता तीनओटा मांसपेशीय तहले बनेको हुन्छ । सबैभन्दा बाहिरको पत्रलाई पेरिमेट्रियम (Perimetrium), बिचको पत्रलाई मायोमेट्रियम (Myometrium) र सबैभन्दा भित्रको पत्र वा तहलाई इन्डोमेट्रियम (Endometrium) भनिन्छ । पाठेघर बच्चा हुर्कने ठाउँ भएकाले यसलाई बच्चादानी पनि भनिन्छ । निषेचित अण्ड पाठेघरको भित्री सतहमा टाँसिएर कोष विभाजन भई वृद्धि हुन्छ पछि भ्रूणका रूपमा विकास भई नौ महिनासम्म यहीँ बसेर पूर्ण विकसित भई जन्मन्छ ।

पाठेघरका कार्यहरू (Function of Uterus)

- महिनावारी चक्रलाई नियमित राख्नु
- भ्रुणका लागि अनुकूल वातावरण तयार पार्नु
- निषेचित अण्ड (Fertilized Ova) लाई ग्रहण गरी त्यसलाई पौष्टिक तत्त्व प्रदान गर्नुका साथै सुरक्षा प्रदान गर्नु
- भ्रुणको वृद्धि र विकास गरी नौ महिनापछि बच्चा जन्माउन मदत गर्नु

३. अण्डवाहिनी नली (Fallopian Tube)

यी नलीहरू पाठेघरको माथिल्लो भागको दुवैतिर हात जस्तो फैलिएका हुन्छन् । अण्डवाहिनी नलीलाई युटरिन ट्युव पनि भनिन्छ । यो पाठेघरको माथिल्लो भागको दायाँबायाँ निस्केको हुन्छ । यिनीहरूको छेउमा औँलाजस्तो देखिने भाग जसलाई फिम्ब्रिया (Fimbriae) भनिन्छ । यी दुवै फिम्ब्रिया अण्डाशय नजिकै फिँजिएर रहेका हुन्छन् । यसको मुख्य कार्य अण्डाशयबाट निस्केका अण्ड ग्रहण गर्नु र पाठेघरसम्म पुऱ्याउनु हो । साधारणतया गर्भ निषेचन (Fertilization) यही नलीभित्र हुन्छ । सो निषेचित अण्ड पाठेघरमा आएर बस्दछ ।

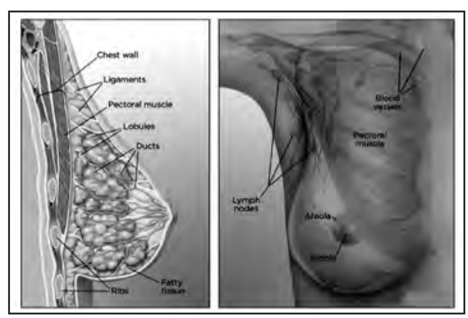
४. अण्डाशय (Ovaries)

पाठेघरको दायाँबायाँ दुवैतिर एक एकओटा अण्डाशय रहेका हुन्छन् । यसभित्र अपरिपक्क कोषहरू (Grafian or ovarian follicles) हुन्छन् । यौवनअवस्थामा पुगेपछि प्रत्येक महिनामा एउटा एउटा फोलिकल परिपक्व हुन्छ र त्यो फुटेर अण्ड निस्किन्छ । यो फिम्ब्रिया भई अण्डवाहिनी नलीमा सर्दै जान्छ । अण्डाशयले इस्ट्रोजन (Oestrogen) र प्रोजेस्टेरोन (Progesterone) हर्मोन उत्पादन गर्छ ।

सहायक अङ्ग

स्तन (Breast)

स्तनलाई स्त्री प्रजनन प्रणालीको सहायक ग्रन्थिका रूपमा लिइन्छ । स्त्रीहरूको यौवानावस्था सुरुआत भएसँगै स्तनको विकास हुन्छ । जब अण्डाशयबाट इस्ट्रोजन र प्रोजेस्टेरोन हर्मोन उत्पादन हुन्छ तब स्तनको वृद्धि हुन्छ । गर्भधारणको बेला यी हर्मोनको उत्पादन झन् तीव्र हुन्छ । शिशुको जन्मपछि पिट्युटरी ग्रन्थिले प्रोल्याक्टिक (Prolactic) भन्ने हर्मोन उत्पादन गर्छ जसले दुध उत्पादनमा सहयोग पुऱ्याउँछ ।



प्रत्येक स्तन बोसे तन्तु र रेसादार तन्तुहरू मिलेर बनेको हुन्छ । बाहिरबाट हेर्दा स्तनको ठिक मध्यभागमा कालो रङको टुप्पो देखिन्छ यसलाई स्तनको टुप्पो (Nipple) भनिन्छ । यही टुप्पोका माध्यमबाट दुधबाहिर निस्कन्छ ।

२.५.३. रजस्वला चक्र (Menstrual Cycle

सामान्य भाषामा भन्नुपर्दा महिनामा एक पटक महिलाहरूको योनिबाट रगत बग्नुलाई रजस्वला हुनु वा महिनावारी हुनु भनिन्छ । स्त्रीहरू किशोरावस्थामा पुगेपछि रजस्वला सुरु हुन्छ र गर्भधारण गर्न सक्ने उमेर (४९ वर्ष) सम्म यो प्रक्रिया चलिरहन्छ । प्रत्येक महिना पाठेघरबाट रगत योनिमार्ग हुँदै

बाहिर निस्कने प्रक्रियालाई रजस्वला भनिन्छ । रजस्वला हुँदा करिब ४ दिनसम्म योनिबाट रगत बाहिर निस्कन्छ । साधारणतया १२ देखि १५ वर्षको उमेरमा रजस्वला सुरु हुन्छ ।

पहिलोपटक रजस्वला हुनुलाई मेनार्क (Menarche) भनिन्छ र ४५ देखि ४९ वर्षको उमेरमा बन्द हुन्छ त्यस अवस्थालाई मेनोपिज (Menopause) भनिन्छ । सामान्यतया स्त्रीहरू किशोरावस्थामा पुगेपछि हरेक महिनामा यो प्रक्रिया दोहोरिने भएकाले यसलाई रजस्वला चक्र पनि भनिन्छ । रजस्वलालाई महिनावारी, नछुने, तथा पर सरेको आदि नामले चिनिन्छ । रजस्वला भएका बेला पौष्टिक तत्त्वयुक्त र झोलिलो खानेकुरा बढी मात्रामा खानुपर्छ ।

पिट्युटरी ग्रन्थिबाट उत्पन्न हुने फोलिकल स्टिमुलेटिङ हर्मोन (Follicle stimulating hormone –FSH) ले अण्डाशयको एउटा फोलिकल विकास गर्न मदत पुऱ्याउँछ । उक्त फोलिकलले इस्ट्रोजन हर्मोन उत्पादन गर्छ । इस्ट्रोजनले निषेचित अण्डलाई आवश्यक पौष्टिक पदार्थको आपूर्ति गर्न पाठेघरको भित्तालाई तयार पार्दछ । साथै पाठेघरको भित्तामा रक्तनलीहरू र श्लेष्म उत्पादन गर्ने ग्रन्थिहरू बढ्छन र कोष विभाजन छिटो छिटो हुन्छ । यसले गर्दा पाठेघरको भित्ता बाक्लो हुन्छ । रजस्वला ठिक २८ दिनमा हुनेहरूको रजस्वला चौधौँ दिनमा फोलिकल फुटेर अण्ड बाहिर निस्कन्छ ।

त्यस्तै गरी पिट्युटरी ग्रन्थिबाट उत्पादित ल्युटेनाइजिङ हर्मोन (Luteinishing hormone- LH) को प्रभावमा कर्पस ल्युटेम (Corpus Luteum) ले प्रोजेस्टेरोन हर्मोन उत्पादन गर्छ । कर्पस ल्युटेम भनेको फोलिकल फुटेर अण्ड बाहिर निस्किसकेपछि बाँकी रहेको भाग हो । यी हर्मोनहरूले पाठेघरको भित्ता इन्डोमेट्रियमलाई अझ बाक्लो पार्दछन् । यही बेला गर्भाधान भएमा यस भित्तामा रहेका पौष्टिक तत्त्व भ्रूणका लागि उपयोगी हुन्छन् ।

यदि अण्ड निषेचित भएन भने कर्पस ल्युटेम बिग्रन थाल्दछ । यसले गर्दा रगतमा प्रोजेस्टेरोन हर्मोनको आपूर्ति बन्द हुन्छ । त्यसपछि पाठेघरको भित्तामा रहेका रक्तनलीहरू खुम्चिनुका साथै अक्सिजन आपूर्ति घट्न जान्छ । यसले गर्दा पाठेघरको भित्ताका रक्तनलीहरू फुट्छन्, कोषहरू मर्छन र अण्डसहित रगत निस्कन्छ । मासिक स्राव करिब पाँच, छ दिनसम्म हुन्छ । त्यसपछि फेरि पाठेघरको भित्तामा कोषहरू वृद्धि हुने तथा रक्तनली र ग्रन्थिहरू विकसित हुने क्रम सुरु हुँदै यो चक्र फेरि सुरु हुन्छ । यदि अण्ड निषेचित भएमा वा स्त्रीको गर्भाधारण भएमा महिनावारी हुँदैन ।

रजस्वला भएको समयमा आफ्नो सरसफाइमा विशेष ध्यान दिनुपर्छ । रजस्वला हुँदा ४/५ दिनसम्म रगत बग्दछ । तसर्थ यस्तो समयमा शारीरिक श्रम कम गर्ने र आराम गर्नुपर्छ । रजस्वला भएको समयमा एक्लै अँध्यारो कोठामा बस्ने, कोहीसँग पनि छोइन नहुने जस्ता गलत अन्धविश्वासहरू हाम्रो समाजमा रहेको पाइन्छ । यस्ता अन्धविश्वासमा पर्नु हुँदैन । रजस्वला एउटा प्राकृतिक प्रक्रिया हो ।

२.५.४ गर्भाधान प्रक्रिया (Fertilization Process)

मानवमा शुक्रकिट र डिम्बको मिलनबाट गर्भधारण हुन्छ । पुरुष र स्त्रीबीच यौन सम्पर्क हुँदा पुरुषको लिङ्गले स्त्रीको योनिभित्र असङ्ख्य शुक्रकिटहरू छोड्दछ । उक्त शुक्रकिटहरू पाठेघर हुँदै अण्डवाहिनी नलीतर्फ जान्छन् । सोही बेला अण्डवाहिनी नलीमा अण्ड भएमा धेरै शुक्रकिटहरूमध्ये एउटा शुक्रकिटले सो अण्डलाई भेट्टाउने वित्तिकै अण्ड निषेचित हुन्छ र अन्य शुक्रकिटहरू नासिन्छन् । निषेचन निश्चित अवधिभित्र मात्र हुन्छ तर त्यो निश्चित गर्न सकिँदैन । महिनावारी सुरु भएको १२ औँ दिनदेखि २० औँ दिनसम्म पुरुष र स्त्रीबिच यौन सम्पर्क भएमा निषेचन हुने सम्भावना बढी हुन्छ ।

शुक्रकिट र डिम्ब मिलन भएको वा निषेचित भएको डिम्बलाई जाइगोट (Zygote) भनिन्छ । जब निषेचित भएको डिम्ब पाठेघरमा पुग्दछ तब उक्त डिम्ब पाठेघरको भित्री भागमा टाँसिएर बस्दछ त्यसैलाई नै गर्भाधारण भनिन्छ । स्त्रीको शरीरबाट यस कोषको समूहलाई आवश्यक पौष्टिक पदार्थ साल (Placenta) बाट प्राप्त हुन्छ । यदि राम्रोसँग पोषण प्राप्त हुन सकेन भने गर्भको विकास त्यति राम्रोसँग हुन पाउँदैन । गर्भाधारणका प्रथम तीन महिनासम्म भ्रूणको शिर र ढाडको विकास हुन्छ । त्यसपछि चौथो महिना भएपछि कान, आँखा, नाकको विकास हुन्छ । गर्भधारणको सुरुको तीन महिनामा सालको पूर्ण विकास हुन्छ । सोही सालबाट भ्रूणले पौष्टिक तत्त्व प्राप्त गर्छ ।

क्रियाकलाप

आफ्नो समुदायमा रहेका दश दश जना स्त्री तथा पुरुषलाई तलका प्रश्नहरू सोधी सोही आधारमा 'प्रजनन स्वास्थ्य शिक्षा' शीर्षकमा एउटा छोटो टिपोट तयार पारेर कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

(क) किशोरकिशोरीहरूलाई प्रजनन अङ्ग, तिनको सरसफाइ र कार्यहरूका सम्बन्धमा ज्ञान दिनु आवश्यक छ कि छैन ? छ भने किन छ र छैन भने किन छैन ?

(ख) तपाईँको परिवारमा रजस्वला हुँदा महिलालाई के कस्तो व्यवहार गरिन्छन् ?

सारांश

सन्तान उत्पादन प्रक्रियामा भाग लिने सम्पूर्ण अङ्गहरूको संरचना, कार्य तथा प्रक्रियालाई प्रजनन प्रणाली भनिन्छ । प्रजनन प्रणालीलाई तिनको बनावट र कार्यका आधारमा दुई भागमा विभाजन गर्न सकिन्छ : पुरुष प्रजनन प्रणाली र महिला प्रजनन प्रणाली

(क) पुरुष प्रजनन प्रणाली

पुरुष प्रजनन प्रणालीमा भाग लिने अङ्गहरू मुख्य गरी अण्डकोष, इपिडिडाइमिस, शुक्रवाहिनी नली, वीर्यथैली, स्खलन नली र लिङ्ग प्रमुख मानिन्छ ।

- अण्डकोष पुरुष प्रजनन प्रणालीको मुख्य अङ्ग हो । यसले शुक्रकिट उत्पादन गर्छ । अण्डकोषलाई वीर्यग्रन्थि पनि भनिन्छ ।
- इपिडिडाइमिस अण्डकोषको ठिक माथि रहेको हुन्छ । अण्डकोषमा उत्पादन भएका शुक्रकिटहरूले इपिडिडाइमिसमा गएर आफ्नो गतिको विकास गर्छन् ।
- इपिडडाइमिसबाट सुरु भएर वीर्यथैलीसम्म पुगेको करिब ४५ से.मि. लामो नलीलाई शुक्रवाहिनी नली भनिन्छ । यो नलीले वीर्यलाई वीर्य स्खलन नलीसम्म पुऱ्याउने कार्य गर्छ ।
- मूत्रथैलीको तलपट्टि दायाँ र बायाँ दुई ओटा वीर्य थैली हुन्छन् । वीर्यथैलीले Seminal fluid उत्पादन गर्छ जहाँ अण्डकोषबाट उत्पादन भएर आएको Sperm लाई भण्डार गर्ने काम गर्छ ।
- वीर्यथैलीबाट सानो नली निस्की शुक्रवाहिनी नलीसँग जोडिएको भागलाई स्खलन नली भनिन्छ । यो नली करिब २.५ से.मि. लामो हुन्छ । यस नलीको प्रमुख कार्य वीर्य थैलीबाट धकेलिएको वीर्यलाई मूत्रद्वार नलीसम्म पुऱ्याउनु हो ।

(ख) स्त्री प्रजनन प्रणाली

यस प्रणालीका अङ्गहरूलाई मुख्य गरी आन्तरिक र बाह्य अङ्गभनेर दुई भागमा विभाजन गर्न सकिन्छ ।

आन्तरिक अङ्गहरूमा योनि, पाठेघर, अण्डवाहिनी नली र अण्डाशय पर्छन् ।

योनी : योनिद्वारदेखि पाठेघरको मुखसम्म फैलिएको हुन्छ । यो नली विपरीत लिङ्गबिच यौन सम्पर्कका लागि उचित ठाउँको कार्य गर्छ । साथै यसले बच्चा जन्माउने बाटो बनाउँछ ।

पाठेघर : यो एउटा खोक्रो मांसपेशीय अङ्ग हो । यो मलद्वार र मूत्रथैलीको बिचमा रहेको हुन्छ । यसको प्रमुख कार्य भनेको निषेचित अण्डलाई ग्रहण गरी त्यसलाई पौष्टिक पदार्थ प्रदान गर्ने तथा सुरक्षा प्रदान गर्ने हुन्छ । त्यसैगरी भ्रुणलाई अनुकूल वातावरण तयार पार्नुको साथै, महिनावारीलाई नियमित राख्दछ ।

अण्डवाहिनी नली : यी नलीहरू पाठेघरको माथिल्लो भागको दुवैतिर हातजस्तो फैलिएका हुन्छन् । यी नलीहरू करिब १० से.मि. लामा हुन्छन् । यसको प्रमुख कार्य भनेको अण्डाशयबाट निस्किएका अण्डलाई फिम्ब्रेको सहायताले ग्रहण गरी एम्पुलातर्फ पठाउनु हो ।

अण्डाशय : पाठेघरको दुवै छेउमा एक एकओटा अण्डाशय हुन्छन् । यिनीहरूको प्रमुख कार्य भनेको अण्ड उत्पादन गर्नु हो ।

स्त्रीप्रजनन प्रणालीको बाहिरी अङ्गहरूलाई संयुक्त रूपमा बाह्य योनि (Vulva) भनिन्छ । यसअन्तर्गत बाह्य ओष्ठ, भित्री ओष्ठ, भङ्गाकुर, हाइमन, भेस्टिबुल र पेरिनियम पर्छन् ।

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको सङ्क्षिप्त उत्तर दिनुहोस् :

(क) अण्डकोषले कुन हर्मोनको उत्पादन गर्छ ?

(ख) पुरुषले स्थायी परिवार नियोजन गर्दा कुन नलीलाई काटेर बाँधिन्छ ?

(ग) प्रोस्टेट ग्रन्थिको एउटा कार्य लेख्नुहोस् ।

(घ) अण्डाशयले कुन हर्मोनको उत्पादन गर्छ ?

(ङ) मेनार्क (Menarche) भनेको के हो ?

(च) फिम्ब्रिया भनेको के हो ?

२. तलका प्रश्नहरूको छोटो उत्तर दिनुहोस् :

(क) अण्डकोषको बनावट र कार्य छोटकरीमा लेख्नुहोस् ।

(ख) पुरुष प्रजनन प्रणालीमा भाग लिने अङ्गहरूको सूची तयार पार्नुहोस् ।

(ग) इपिडिडाइमिसका कार्यहरू प्रष्ट पार्नुहोस् ।

(घ) पाठेघरको बनावटबारे छोटकरीमा वर्णन गर्नुहोस् ।

(ङ) अण्डाशयले निकाल्ने हर्मोनको नाम लेखी कुनै तीनओटा कार्यहरू उल्लेख गर्नुहोस् ।

३. तलका प्रश्नहरूको लामो उत्तर दिनुहोस् :

(क) पुरुष प्रजनन प्रणालीको बनावट र कार्यहरू चित्रसहित वर्णन गर्नुहोस् ।

(ख) रजस्वला चक्र कसरी हुन्छ । यसका चरणसहित व्याख्या गर्नुहोस् ।

(ग) रजस्वलाका सम्बन्धमा हाम्रो समाजमा रहेको अन्धविश्वासलाई हटाउन तपाईँले गर्न सक्ने भूमिकाको पहिचान गर्नुहोस् ।

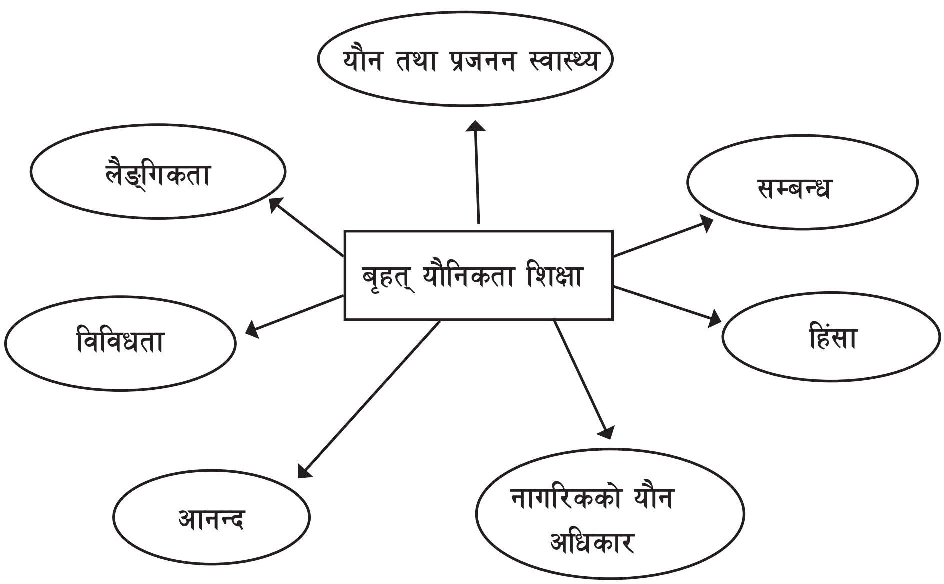
एकाइ
३

बृहत् यौनिकता शिक्षा
(Comprehensive Sexuality Education)

यौन तथा प्रजनन स्वास्थ्य, सुरक्षित यौन व्यवहार, लैङ्गिक भूमिका, संवेग, सम्बन्ध र यौन स्वास्थ्यका बारेमा आवश्यक ज्ञान, सिप र धारणा प्रदान गर्ने शिक्षालाई बृहत् यौनिकता शिक्षा भनिन्छ । बृहत् यौनिकता शिक्षाको अवधारणा, उद्देश्य र महत्त्वका सम्बन्धमा हामीले कक्षा ९ मा नै अध्ययन गरिसकेका छौ । यहाँ हामी बृहत् यौनिकता शिक्षाका तत्त्वहरू, सुरक्षित यौन व्यवहार, विवाहपूर्व र विवाहपश्चात परपुरुष र परस्त्रीबिचको सम्बन्ध र यसको व्यवस्थापनका सम्बन्धमा अध्ययन गर्छौं ।

३.१ बृहत् यौनिकता शिक्षाका तत्त्वहरू (Components of Comprehensive Sexuality Education)

बृहत् यौनिकता शिक्षाले किशोरावस्थाको यौन तथा प्रजनन स्वास्थ्यका सम्बन्धमा प्रशस्त जानकारी प्रदान गर्छ । यौन जीवनका विविध पक्षहरूका सम्बन्धमा बृहत् यौनिकता शिक्षाले प्रकाश पार्दछ । अन्तर्राष्ट्रिय परिवार योजना सङ्घ (International Planned Parenthood Federation-IPPF) ले सन् २००५ देखि बृहत् यौनिकता शिक्षासम्बन्धी विविध कार्यक्रमहरू गर्दै आएको छ । यही IPPF ले बृहत् यौनिकता शिक्षाका सात ओटा महत्त्वपूर्ण तत्त्वहरू प्रस्तुत गरेको छ जुन निम्नानुसार छन :



१. लैङ्गिकता (Gender)

लैङ्गिकता बृहत् यौनिकता शिक्षाको एक महत्त्वपूर्ण तत्त्व हो । सामाजिक रूपमा पुरुष र महिला भएकै हुनाले गरिने सामाजिक व्यवहारलाई लैङ्गिकता भनिन्छ । लैङ्गिकताअन्तर्गत पुरुष र महिलाका विशेषताहरू, पुरुष

र महिलाबिच समानता र समता, प्रजनन अधिकार त्यसैगरी महिला सशक्तीकरण जस्ता कुराहरू पर्छन् । समाजमा रहेको सामाजिक प्रचलनले पुरुष र महिलाको छुट्टाछुट्टै भूमिका निर्धारण गरेको छ । उक्त भूमिकाबाट सामाजिक रूपमा महिला र पुरुषमा असमानताको सिर्जना हुन्छ, जस्तै : महिला भएकै हुनाले घरभित्रका कामहरू गर्नुपर्छ र पुरुष भएकै हुनाले बाहिर कमाउने जागिर गर्ने जस्ता कार्य गर्नुपर्छ भन्ने कहिकतै सामाजिक मान्यता रहेको पाइन्छ । यस्तो सामाजिक मान्यताले महिला र पुरुषबिचमा असमानता पैदा गर्छ । अझै पनि हाम्रो सामाजिक संरचनामा विद्यमान रहेको सामान्तीय सोचाइ र व्यवहार अनि पितृसत्तात्मक संरचनाको कारण हुने लैङ्गिक भेदभाव तथा असमानताले किशोरकिशोरीहरूको प्रजनन स्वास्थ्यमा असर पार्न सक्छ । समाजमा विद्यमान रहेको सामाजिक तथा आर्थिक असमानता जस्ता कुराहरूले गर्दा लैङ्गिक रूपमा विभेद सिर्जना हुन सक्छ । नेपालको संविधानले नै सामाजिक, आर्थिक, जाति तथा लिङ्गका आधारमा कसैलाई पनि भेदभाव गरिने छैन भनेर उल्लेख गरिसकेको सन्दर्भमा अब कुनै रूपमा पनि भेदभाव गरिनु दण्डनीय मानिन्छ । तसर्थ यस्ता विषयवस्तुलाई समेटेर महिला सशक्तीकरणको कुराको उठान बृहत् यौनिकता शिक्षाले गर्ने हुनाले लैङ्गिकता यसको महत्त्वपूर्ण तत्त्व मानिन्छ ।

२. यौन तथा प्रजनन स्वास्थ्य (Sexual and reproductive health)

कुनै पनि व्यक्ति सम्पूर्ण रूपले स्वस्थ रहनका लागि उसको यौन तथा प्रजनन स्वास्थ्य पनि स्वस्थपूर्ण हुनुपर्छ । यौन तथा प्रजनन स्वास्थ्य भित्र यौन प्रसारित रोगहरूको रोकथाम, स्वैच्छिक गर्भधारण, यौनसम्पर्क गर्दा परिवार नियोजनका अस्थायी साधनहरूको प्रयोग, सुरक्षित गर्भपतन तथा विभिन्न यौन समस्या जस्ता कुराहरू यसअन्तर्गत पर्छन् । बृहत् यौनिकता शिक्षाले यौन तथा प्रजनन स्वास्थ्यको यी विविध पक्षहरूका सम्बन्धमा आवश्यक ज्ञान तथा जानकारीहरू प्रदान गर्छ । जसले गर्दा यौन तथा प्रजनन स्वास्थ्य पनि बृहत् यौनिकता शिक्षाका महत्त्वपूर्ण तत्त्व हो ।

३. नागरिकको यौन अधिकार (Sexual Right andSexual Citizenship)

यौन अधिकार व्यक्तिको आफ्नो व्यक्तिगत अधिकार हो । व्यक्तिको यौन पहिचानसहितको नागरिकता हुन्छ । प्रत्येक व्यक्तिले आफ्नो यौनिकताका बारेमा स्वतन्त्र रूपले व्यक्त गर्न पाउनुपर्छ । यौन स्वास्थ्यको सुरक्षा, समझदारीअनुरूप मात्र यौनसम्पर्क कायम गर्ने जस्ता कुराहरू नागरिकको यौन अधिकारभित्र पर्छन् । साथै यसअन्तर्गत परिवर्तनशील संस्कृतिबारे ज्ञान, प्रजनन अधिकार पहुँच, सहभागिता, अभ्यास र यौनसम्पर्कको प्रस्तावलाई स्विकार्ने या नस्विकार्ने व्यक्तिको आफ्नो अधिकार जस्ता कुराहरू यसभित्र पर्छन् । कहिल्यै पनि अरूको इच्छा विपरीत यौन व्यवहारहरू जस्तै : जिस्किने, छुने, हेर्ने, यौनिक दृष्टिले केही भन्ने त्यसैगरी मन्जुरीविना यौनजन्य कार्य गर्ने जस्ता क्रियाकलापहरू गर्नुहुँदैन । यस्ता क्रियाकलापहरू दण्डनीय हुन्छन् । त्यसैले हरेक नागरिकको यौन अधिकारको सम्मान गर्नुपर्छ भन्ने कुरा बृहत् यौनिकता शिक्षाको महत्त्वपूर्ण तत्त्व हो ।

४. आनन्द (Pleasure)

आनन्द वा मनोरञ्जन बृहत् यौनिकता शिक्षाको अर्को महत्त्वपूर्ण तत्त्व हो । यहाँ आनन्द भन्नाले शारीरिक सम्पर्कबाट प्राप्त गरिने यौन आनन्दलाई मात्रै बुझाउँदैन । यसले त आनन्ददायी भावनात्मक सम्बन्धलाई पनि स्पष्ट पार्दछ । यौन हरेक व्यक्तिको जीवनको एक अंश हो । यौनमा भावनात्मक सम्बन्ध पनि महत्त्वपूर्ण हुन्छ । यौनसम्बन्ध दबाबमा, करकापमा वा बलजफतीपूर्वक हुनुहुँदैन । यो त दुवैको इच्छाअनुरूप र आनन्ददायीपूर्वक हुनुपर्छ भन्ने कुरालाई यसले जोड दिन्छ ।

५. विविधता (Diversity)

बृहत् यौनिकता शिक्षाले यौन विविधतालाई स्वीकार गर्छ । यहाँ विविधता भन्नाले महिला र पुरुषबाहेक तेस्रो लिङ्गको अधिकार, यौन पहिचान, जातीयता, धर्म, संस्कृति, विश्वास आदिलाई समेट्दछ । हाम्रो समाजमा अझै पनि विपरीत लिङ्गीसँगको यौनसम्बन्धलाई मात्र प्राकृतिक सम्बन्धका रूपमा स्विकारिन्छ । तर अहिले समलिङ्गीहरू बिचमा समेत वैवाहिक सम्बन्ध राख्ने परम्परा सुरु भइसकेको छ । यस्तो विविधतालाई बृहत् यौन शिक्षाले स्वीकार गर्दै यस्ता कुराहरू प्रति सकरात्मक धारणाको विकास गर्नुपर्ने कुरामा जोड दिन्छ । यौनका सम्बन्धमा रहेका धार्मिक विश्वास, विभिन्न जनजातिहरूको दृष्टिकोण, यौन अल्प सङ्ख्यकका अधिकार जस्ता कुराहरू बृहत् यौनिकता शिक्षाका विविधताअन्तर्गत पर्छन् । फरक फरक यौनिक पहिचान र उनीहरूको अधिकारलाई सम्मान र स्वीकार गर्नुपर्छ ।

६. हिंसा (Violence)

कुनै पनि व्यक्तिले अर्को व्यक्तिलाई परोक्ष वा प्रत्यक्ष रूपले नकारात्मक असर पर्ने गरी वा इच्छा विपरीत गरिने कुनै कार्यलाई हिंसा भनिन्छ । यसअन्तर्गत महिला र पुरुषमाथि हुने अनेक प्रकारका हिंसाहरू जस्तै शारीरिक, मनोवैज्ञानिक, यौनिक, लैङ्गिक, सामाजिक, आर्थिक जस्ता कुराहरू पर्छन् । हिंसाहरू धेरै प्रकारका हुन्छन् जस्तै : घरेलु हिंसा, यौन हिंसा, कामदार हिंसा आदि । हिंसाका विभिन्न स्वरूपहरू हुन्छन्, जस्तै : पिट्ने, आगोले पोल्ने, सास्ती दिने, यौन हिंसा गर्ने, मादक पदार्थ पिई दुर्व्यवहार गर्ने, घरबाट निकाल्ने आदि । महिलालाई यौन कार्यका लागि दबाब तथा तनाव दिएर वा हिंसात्मक व्यवहार गरी यौनिक कार्यमा संलग्न गराउनु हुँदैन । यस्तो गरेमा दण्डनीय मानिन्छ । कतिपय अवस्थामा महिला भएकै हुनाले हिंसामा परेका घटनाहरू हामी देख्दछौं । यस्तो गर्नु पूर्णतया गलत हो । कसैलाई पनि कुनै तरिकाबाट हिंसा गर्नुहुँदैन । हिंसा गर्नु दण्डनीय कार्य हो भन्ने कुरा हामी सबैले बुझ्नुपर्छ साथै कोही कसैबाट हिंसा भइराखेको छ भने पनि चुप लागेर सहनु हुँदैन । आफूमाथि भएको हिंसाका बारेमा आफ्नो अभिभावक, शिक्षक, नजिकको साथी वा नजिकैको प्रहरी कार्यलयमा खबर गर्नुपर्छ । बृहत् यौनिकता शिक्षाले हिंसाबाट बच्ने उपाय, हिंसाबाट पीडित व्यक्तिको उद्दार, हिंसामा परेका व्यक्तिहरूको समाजमा पुर्नास्थापना जस्ता कुराहरूलाई समेट्छ ।

महिलालाई शिक्षा, स्वास्थ्य, रोजगारी र सामाजिक सुरक्षामा अधिकारको व्यवस्था गर्न सकियो भने महिलामाथि हुने हिंसामा कमी आउन सक्छ । तसर्थ हिंसा पनि बृहत् यौनिकता शिक्षाको एउटा महत्त्वपूर्ण तत्त्व हो ।

७. सम्बन्ध (Relationship)

सम्बन्ध बृहत् यौनिकता शिक्षाको सातौँ तथा अन्तिम तत्त्व हो । सम्बन्धका भिन्न भिन्न स्वरूपहरू हुन्छन् जस्तैः पारिवारिक सम्बन्ध, मित्रताको सम्बन्ध, प्रेम सम्बन्ध, यौन सम्बन्ध । सम्बन्धहरू जहिले पनि एकले अर्कोलाई सम्मान गर्ने, माया गर्ने, एकअर्काको भावनाको कदर गर्ने खालको हुनुपर्छ । सम्बन्ध बलपूर्वक विस्तार गर्ने र बलपूर्वक छुटाउने गर्नुहुँदैन । बृहत् यौनिकता शिक्षाले पति पत्नीबिचको सम्बन्ध, प्रेमी प्रेमिका बिचको सम्बन्ध, साथीहरू बिचको सम्बन्ध कसरी स्वस्थपूर्ण राख्न सकिन्छ भन्ने कुराको ज्ञान दिन्छ तसर्थ यो एउटा महत्त्वपूर्ण तत्त्व हो ।

UNESCO ले सन् 2018 मा बृहत् यौनिकता शिक्षाका तत्त्वहरूलाई निम्नानुसार प्रस्तुत गरेको छः

१. सम्बन्ध (Relationship)

२. सांस्कृतिक मूल्यमान्यता, अधिकार र यौनिकता (Values, Rights, Culture and Sexuality)

३. लैङ्गिकतासम्बन्धी बुझाइ (Underj|manding Gender)

४. हिंसा र सुरक्षा (Violence and staying safe)

५. स्वास्थ्य र तन्दुरुस्तीका लागि सिप (Skills for health & well-being)

६. मानव शरीर र विकास (Human body & development)

७. यौन व्यवहार र यौनिकता (Sexuality and sexual behavior)

८. यौन तथा प्रजनन स्वास्थ्य (Sexual and reproductive health)

क्रियाकलाप

यौन र यौन शिक्षाका सम्बन्धमा आफूलाई लागेका जिज्ञासा, आफूले सुनेका, पढेका र देखेका कुराहरू कापीमा लेख्नुहोस् र उक्त कुराहरूका सम्बन्धमा कक्षाकोठामा शिक्षकसँग छलफल गरी स्पष्ट हुनुहोस् ।

३.२. विवाहपूर्व र विवाहपछिको परस्त्री र परपुरुष यौन सम्बन्धको असर र व्यवस्थापन (Effect and Management of Premarital and Extramarital relation)

१. विवाहपूर्व यौनसम्बन्ध (Premarital sexual behaviour)

विवाहपूर्व यौन क्रियाकलापमा संलग्न हुनु वा यौनसम्पर्कमा सरिक हुनुलाई विवाहपूर्व यौनसम्बन्ध भनिन्छ । किशोरावस्थामा पुगेपछि शरीरमा हुने शारीरिक विकास, मानसिक विकास, संवेगात्मक विकास सँगसँगै

यौनिक विकासमा पनि तीव्रता आउँछ । किशोरावास्थामा विपरीत लिङ्गप्रति आकर्षणका साथै यौनसम्बन्धी कौतुहलता बढ्दै जानुलाई स्वभाविक मान्न सकिन्छ । यस्तो अवस्थामा आफ्नो मनलाई पूर्णतया सचेततापूर्वक नियन्त्रणमा राख्नुपर्छ । हाम्रो समाजमा विवाहपूर्वको यौन सम्बन्धलाई स्वीकार गरिदैन यस्तो गर्नु सामाजिक मूल्यमान्यता विपरीत मानिन्छ । यौनप्रतिको तीव्र उत्सुकता, शिक्षा तथा सचेतनाको अभावले गर्दा विवाहपूर्व किशोरावस्थामा नै यौन सम्बन्ध कायम भयो भने सुरक्षित नहुन सक्छ । फलस्वरूप अनिच्छित गर्भ रहन सक्छ जसका कारण व्यक्तिमा शारीरिक, मानसिक र सामाजिक असर पर्छ ।

बढ्दै गइरहेको आधुनिकता, फेसन, सामाजिक सञ्जाल जस्ता कुराहरूले हाम्रो मस्तिष्कमा यौन कौतुहलताको तिव्र विकास गर्न सक्छ । तर यस्तो समयमा सचेतनापूर्वक निर्णय लिनुपर्छ । किशोरावस्थामा हाम्रा प्रजनन अङ्गहरू परिपक्क भइसकेका हुँदैनन् । हामी शारीरिक रूपमा यौनसम्पर्कका लागि तयार नहुने हुनाले यो उमेरमा यौन सम्पर्क राख्नुहुँदैन । बिस वर्षभन्दा कम उमेरमा विवाह गर्नु तथा यौनसम्पर्क राख्नाले हाम्रो स्वास्थ्यमा असर गर्छ । यो उमेरमा राम्रोसँग अध्ययन गर्ने, सिर्जनशील कार्यमा संलग्न हुने जस्ता कार्यहरू गर्नुपर्छ । दौतरी साथीहरूको दबाब तथा नक्कल गर्नाले विवाहपूर्व किशोरावस्थामा नै यौन सम्पर्क राख्न सक्ने सम्भावना हुन्छ । तर कुनै साथीले यौन क्रियाकलापका लागि दबाब दियो भने दृढतापूर्वक अस्विकार गर्नुपर्छ । विवाहपूर्व हुने यौनसम्पर्कको परिणामहरूका सम्बन्धमा सधैं सचेत रहनुपर्छ । कुनै पनि योजनाबिना केवल मनोरञ्जनका लागि गरिने यौन सम्पर्कले यौनप्रसारित रोग एवम् एचआइभी एड्स लाग्नसक्ने सम्भावना हुन्छ ।

विवाहपूर्व गरिने यौनसम्पर्कको असरहरू

- विवाहपूर्व यौनसम्पर्क राख्नुलाई सामाजिक मूल्यमान्यता विपरीत मानिन्छ ।
- विवाहपूर्व विशेष गरेर किशोरावस्थामा यौनसम्पर्क असुरक्षित हुन्छ जसबाट गर्भ रहन गई विवाह गर्नुपर्ने अवस्था आउन सक्छ । जसका कारण आर्थिक, शारीरिक तथा शैक्षिक समस्या आउन सक्छन् ।
- विवाहपूर्व गरिने असुरक्षित यौनसम्पर्कले यौनप्रसारित रोगहरू लाग्न सक्छन् ।
- पारिवारिक सम्बन्धमा नकरात्मक असर पुग्छ ।
- विवाहपूर्वको यौनसम्पर्कले आफ्नो व्यक्तिगत प्रतिष्ठामा आँच आउन सक्छ ।
- पारिवारिक विश्वास, भरोसा जस्ता कुरामा सङ्कट आउन सक्छ ।
- विवाहपूर्वको यौनसम्पर्कले मानसिकका साथै संवेगात्मक असर पुग्छ ।
- यौन प्रसारित रोगहरू लाग्नसक्छ ।
- सामाजिक अपमान र तिरस्कार हुन सक्छ ।
- कम उमेरमा गरिने यौन सम्पर्कले प्रजनन अङ्गको विकासमा नकरात्मक असर पुग्दछ ।

विवाहपूर्व गरिने यौनसम्पर्कको व्यवस्थापन

- कसैले पनि यौन सम्पर्कका लागि दबाब दिएमा वा प्रलोभनमा पार्न खोजेमा अस्विकार गर्नुपर्दछ ।
- अस्लिल फिल्म हेर्ने, अस्लिल साहित्यहरू पढ्ने गर्नुहुँदैन ।
- यौनसम्पर्कका लागि कौतुहलता लागेमा आत्मसंयमित हुने त्यसैगरी आफूलाई सिर्जनशील कार्यमा व्यस्त गराइरहनुपर्छ ।
- विवाहपूर्वको यौनसम्पर्कको असरका सम्बन्धमा सचेतनामूलक कार्यक्रमहरू सञ्चालन गरिनुपर्छ
- पर्याप्त मात्रमा यौन शिक्षा दिनुपर्छ ।
- यदि गर्न परे सुरक्षित यौन सम्पर्क राख्नुपर्छ ।

२. विवाहपश्चात् परपुरुष र परस्त्रीसँगको यौन व्यवहार (Extramarital Sexual Behaviour)

कुनै पनि विवाहित महिला वा पुरुषले आफ्नो पति वा पत्नीबाहेक अरूसँग यौनसम्पर्क राख्दछ भने त्यसलाई विवाहपश्चात् परपुरुष परस्त्रीसँगको यौनसम्पर्क (Extramarital Sex) भनिन्छ । परपुरुष वा परस्त्रीसँगको विवाहपछिको यौनसम्पर्कलाई हाम्रो समाजमा सामाजिक रूपमा स्वीकार गरिँदैन । परपुरुष वा परस्त्रीसँगको यौनसम्पर्कलाई हाम्रो समाजमा अधर्म तथा अनैतिक रूपमा लिइन्छ । विशेष गरेर रोजगारीको सिलसिलामा पति पत्नी एकअर्कामा छुट्टिएर बस्दा परपुरुष र परस्त्रीबिच यौन सम्पर्क हुनसक्ने सम्भावना हुन्छ । त्यसैगरी विवाहित व्यक्तिहरू आफ्नो पति वा पत्नीसँग यौनिक आकर्षण नभएमा पनि परपुरुष र परस्त्रीसँग यौन सम्पर्क हुनसक्छ । यस्ता किसिमका क्रियाकलाप वा यौनव्यवहारलाई हाम्रो समाजले स्वीकार गर्दैन । विवाहपश्चात परपुरुष र परस्त्रीसँगको यौन व्यवहार सामाजिक रूपमा त अस्वीकृत हुन्छ नै यसले हाम्रो स्वास्थ्यमा पनि असर पुऱ्याउन सक्छ । तसर्थ विवाहपश्चात यस्ता किसिमका यौन व्यवहारहरू गर्नुहुँदैन ।

परपुरुष र परस्त्रीसँग गरिने यौनसम्पर्कका असरहरू

- यस्तो यौन व्यवहारले गर्दा सामाजिक वहिस्करणको अवस्था आउन सक्छ ।
- यस्ता क्रियाकलापले सामाजिक रूपमा विकृति ल्याउँछ ।
- पारिवारिक विश्वासमा सङ्कट उत्पन्न हुनसक्छ, जसले गर्दा पारिवारिक विखण्डन ल्याउन सक्छ ।
- यस्ता क्रियाकलापहरू प्राय: गरेर असुरक्षित प्रकारका हुन सक्छन् जसले गर्दा यौन रोगहरू लाग्नसक्ने सम्भावना बढी हुन्छ ।
- पतिपत्नीबिच द्वन्द्व बढ्छ ।
- आर्थिक रूपमा क्षति हुन्छ ।

- मानसिक र संवेगात्मक स्वास्थ्यमा असर पर्न सक्छ ।
- बालबच्चाहरूको भविष्य अन्कारतर्फ धकेलिन सक्छ ।
- सामाजिक प्रतिष्ठामा आँच आउँछ ।

विवाहेत्तरगरिने यौनसम्पर्कको व्यवस्थापन

- पति र पत्नीबिच सँधै विश्वासिलो वातावरणको सिर्जना गर्ने
- पति र पत्नीबिच यौनका सम्बन्धमा खुलेर कुराकानी गर्ने र एकअर्काको भावना बुझ्ने
- विवाहेत्तर यदि यौन व्यवहार गर्ने परेमा सुरक्षित उपायहरू अवलम्बन गर्ने ।
- पारिवारिक जीवन शिक्षा र यौन शिक्षा प्रदान गर्ने

३.३ सुरक्षित यौन व्यवहार (Safer Sexual Behaviour)

पति पत्नीबिच वा विश्वासिलो कुनै एक व्यक्तिसँग मात्र सीमित रूपमा यौन क्रियाकलापमा सहभागी हुनुलाई सुरक्षित यौन व्यवहार भनिन्छ । सुरक्षित यौन व्यवहार भन्नाले कन्डमको प्रयोग गरेर यौन सम्पर्क गर्नुलाई मात्रै भनिँदैन । दुवै जनाको इच्छा, रुचि र चाहनामा अङ्कमाल गर्नु, चुम्बन गर्नु, यौन सम्पर्क गर्दा कन्डमको प्रयोग गर्नु जस्ता क्रियाकलापलाई सुरक्षित यौन व्यवहार भनिन्छ । यौन व्यवहार जहिले पनि सुरक्षित हुनुपर्छ । असुरक्षित वा जोखिमपूर्ण यौन व्यवहारले विभिन्न किसिमका यौन रोगहरू लाग्नसक्ने सम्भावना हुन्छ । किशोरावस्थामा यौन शिक्षासम्बन्धी ज्ञानको कमी त्यसैगरी विपरीत लिङ्गप्रतिको बढ्दो यौन आकर्षणले गर्दा असुरक्षित यौन व्यवहारहरू हुनसक्छन् । तसर्थ जहिले पनि यस्ता असुरक्षित यौन व्यवहारबाट टाढै बस्नुपर्छ । डर, त्रास वा लोभलालचमा परेर असुरक्षित यौन व्यवहारहरू गर्नुहुँदैन । यसले हाम्रो स्वास्थ्यमा गम्भीर असर पुग्न सक्छ । कोही पनि स्त्री वा पुरुषले धैर्यपूर्वक आत्मसंयम भएर सावधानीपूर्वक सुरक्षित यौनव्यवहार अपनाएमा विभिन्न खालका यौनप्रसारित रोगहरू जस्तै : भिरङ्गी, सुजाक, एचआइभी/एड्स बाट बच्न सकिन्छ ।

३.४. महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनको महत्त्व, महिनावारीसम्बन्धी भ्रम र यसको निराकरण

महिनावारी प्राकृतिक प्रक्रिया हो । हाम्रो कतिपय समाजमा अझैं पनि महिनावारीसम्बन्धी धार्मिक विश्वास र विभिन्न भ्रमहरू रहेका छन् । महिनावारीसम्बन्धी रहेका भ्रमले महिलाको स्वास्थ्यमा असर पार्दछ । महिनावारी भएको समयमा व्यक्तिगत सरसफाइमा बढी ध्यान दिनुपर्छ । यहाँ महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापन र महिनावारीसम्बन्धी रहेका भ्रम र यसको निराकरणका सम्बन्धमा चर्चा गरिएको छ ।

३.४.१ महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापन (Management of Menstrual hygiene)

सामान्य अर्थमा भन्नुपर्दा महिनावारी हुँदा अपनाउने सरसफाइलाई महिनावारी स्वच्छता भनिन्छ । महिनावारी हुँदा निस्किएको रगत सोस्नका लागि सफा सामग्रीहरू जस्तै : सफा कपडा, घरमै बनाइएको प्याड तथा बजारबाट किनेर ल्याइएको प्याडको प्रयोग, प्रयोग गरिएको सामग्रीलाई परिवर्तन गर्नका लागि गोप्य स्थानको व्यवस्था, आवश्यक सरसफाइका लागि साबुन र पानीको उपलब्धता तथा उपयोग भएको सामग्रीको व्यवस्थापनका लागि सुविधाको सुनिश्चितता हुनुलाई नै महिनवारी स्वच्छता भनिन्छ । महिनावारी हुँदा आफ्नो यौनअङ्गको सरसफाइमा विशेष ध्यान दिनुपर्छ । महिनावारीको बेला विद्यालय, घरपरिवार र साथीहरूबाट आवश्यक सरसहयोग गर्नुपर्छ । महिनावारीको स्वच्छता व्यवस्थापनमा विद्यालय, शिक्षक साथै घरपरिवारको महत्त्वपूर्ण भूमिका रहेको हुन्छ । यहाँ यी सबैको भूमिकालाई भिन्नाभिन्नै रूपमा प्रस्तुत गरिएको छ :

(क) महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनमा विद्यालयको भूमिका

दिनमा करिब ६ घन्टा छात्राहरूको समय विद्यालयमा बित्छ । त्यसैले उक्त समयमा महिनावारी भएका छात्राहरूको स्वच्छता व्यवस्थापनमा विद्यालयले महत्त्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गर्नुपर्ने हुन्छ । विद्यालयको भूमिकालाई निम्नानुसार प्रस्तुत गर्न सकिन्छ :

१. छात्रा तथा महिला शिक्षकका लागि चुक्कुलसहितको सुरक्षित शौचालय र शौचालयसँग जोडेर प्याड विसर्जन गर्ने सुविधा (इन्सिनेटर) को व्यवस्थापन गर्ने
२. यौनाङ्ग तथा हातधुने सुविधाका लागि पानी तथा साबुनको व्यवस्था मिलाउने
३. आकस्मिक महिनावारी भएको बेला प्रयोग गर्नका लागि विद्यालयमा प्याडको व्यवस्था गर्ने
४. महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनका लागि आवश्यक पर्ने सामग्रीहरूका लागि विद्यालयमा कोषको व्यवस्थापन गर्ने
५. विद्यालयमा समय समयमा महिनावारीसम्बन्धी व्यवस्थापनका लागि आवश्यक जानकारीमूलक अभिमुखीकरण कार्यक्रमको आयोजना गर्ने
६. महिनावारी अवस्थामा तथा अन्य जटिल अवस्थाहरूका लागि सम्भव भएसम्म आराम कोठाको व्यवस्था मिलाउने
७. महिनावारीका कारण अत्याधिक दुखाई भई औषधी लिनै पर्ने अवस्थाका लागि विद्यालयमा नै स्वास्थ्यकर्मीको सल्लाह लिन सकिने व्यवस्था गर्ने

(ख) महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापन छात्रा र महिलाको भूमिका

महिलाले आफू महिनावारी भएको समयमा आफ्नो स्वास्थ्यको विशेष ख्याल गर्नुपर्छ । यो समयमा आफ्नो सरसफाइलाई ध्यान दिनुपर्छ । यस्तो बेलामा स्वयम् महिलाहरूको भूमिकालाई बुँदागत रूपमा निम्नानुसार प्रस्तुत गर्न सकिन्छ :

१. महिनावारीको समयमा दैनिक रूपमा नुहाउने र सफा लुगा लगाउने

२. रगत सोस्नका लागि प्याड वा घरमा नै सुतीको कपडाबाट बनाइएको प्याडको प्रयोग गर्ने

३. आवश्यकताअनुसार वा ४/५ घन्टाको अन्तरालमा प्याड फेर्ने र फेरिसकेपछि साबुन पानीले राम्रोसँग हात धुने

४. प्याडका रूपमा कपडाको प्रयोग गरिएका भए प्रयोग भइसकेपछि राम्रोसँग साबुन पानीले धोएर खुला घाममा सुकाउने

५. बजारबाट प्याड किन्दा त्यसको समाप्त मिति (Expiry Date) जाँच गरेर मात्र प्रयोग गर्ने र प्रयोग गरिसकेपछि खाडल खनेर गाड्ने वा इन्सिनेटरमा मात्र फ्याँक्ने । यसलाई जथाभावी फाल्नुहुँदैन

६. महिनावारी भएको समयमा पर्याप्त पानी र तरल पदार्थ जस्तै : तातो पानी, दालको रस, दुध, दही आदि प्रशस्त मात्रामा पिउने

७. शारीरिक पीडा भएमा हल्का कसरत गर्ने, तातोपानीमा गोडा डुबाउने, रबर ब्यागले पेट सेक्ने

८. महिनावारी भएको समयमा गह्रौँ काम नगर्ने र लामो यात्रामा नजाने

९. महिनावारीलाई स्वभाविक प्रक्रियाका रूपमा लिई यस बारेमा आमा, दिदी, भाउजू आदि रजस्वला भइसकेका महिलासँग नडराइ छलफल गर्ने र पुरुष सदस्यसँग पनि लाज नमानी सहयोग लिने

१०. महिनावारीसम्बन्धी विद्यालयमा भएको सुविधाका सम्बन्धमा साथीहरूसँग छलफल गर्ने र समुदायमा पनि प्रचारप्रसार गर्ने ।

(ग) महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनका लागि परिवारको भूमिका

महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनमा परिवारको महत्त्वपूर्ण भूमिका रहेको हुन्छ । परिवारको भूमिकालाई बुँदागत रूपमा निम्नानुसार प्रस्तुत गर्न सकिन्छ :

१. महिनावारीका सम्बन्धमा आफ्ना सन्तानलाई पूर्व ज्ञान तथा जानकारी दिने

२. महिनावारीसम्बन्धी भएका अनुभव आदानप्रदान गर्ने

३. महिनावारीका बारेमा भएका अन्धविश्वास हटाउँदै समयमा नै सही जानकारी र उचित परामर्श दिने

४. आफ्ना सन्तानले समस्याहरू बताउन उचित वातावरण कायम गर्ने साथै समस्याको उचित जानकारी तथा व्यवस्थापन गर्ने

५. महिनावारी भएका बेलामा आरामका लागि समय दिने, खानपानमा विशेष ध्यान दिने

६. प्याडको प्रयोग र उचित व्यवस्थापनका लागि सहयोग गर्ने र व्यक्तिगत स्वच्छता कायम गर्न परामर्श दिने

७. महिनावारीको समयमा पानी, साबुन, प्याड र अन्य सामग्री उपलब्ध गराउने आदि ।

(घ) महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनका लागि शिक्षकको भूमिका

छात्राहरूको महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनका लागि आवश्यक ज्ञान प्रदान गर्न शिक्षकहरूको महत्त्वपूर्ण भूमिका रहेको हुन्छ । महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनमा शिक्षकहरूको भूमिकालाई बुँदागत रूपमा यसरी प्रस्तुत गर्न सकिन्छ :

१. विद्यालयमा महिनावारीका सम्बन्धमा छात्रालाई आवश्यक पूर्व तयारीको ज्ञान तथा जानकारी प्रदान गर्ने

२. महिनावारीका सम्बन्धमा खुलेर कुरा गर्न मिल्ने वातावरण सिर्जना गर्ने

३. विद्यालयहरूमा अध्ययनरत किशोरीहरूबिच महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनका विषयमा अन्तर विद्यालय अन्तर्क्रिया गराउने ।

४. समुदायमा भए गरेका महिनावारीसम्बन्धी गलत धारणा र अभ्यास न्यूनीकरण गर्न विभिन्न चेतनामूलक कार्यक्रमहरू सञ्चालन गर्ने ।

क्रियाकलाप

तपाईंको समुदायमा गएर १०-१० जना किशोर, किशोरी र विवाहित महिला र पुरुषलाई निम्न प्रश्नहरू सोधेर एउटा प्रतिवेदन तयार पार्नुहोस् ।

(क) तपाईंको घरमा महिनावारी हुँदा महिलालाई के कस्तो व्यवहार गरिन्छ ?

(ख) महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनमा घरपरिवारको भूमिका कस्तो हुनुपर्छ ?

३.४.२. महिनावारीसम्बन्धी भ्रम र यसको निराकरण

प्रजनन उमेर समूहका महिलाहरूमा रजस्वला हुनु सामान्य प्राकृतिक, नियमित तथा स्वभाविक र गौरवको विषय हो । तर हाम्रो समाजमा अहिले पनि महिनावारीसम्बन्धी विभिन्न किसिमका भ्रम र गलत धारणा रहेका छन् । महिनावारी महिलाका लागि खुसीको कुरा हो र म प्रजननका लागि सक्षम छु भन्ने प्रमाण पनि हो । महिनावारीका सम्बन्धमा भएका भ्रम र गलत धारणाले महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनमा अवरोध सिर्जना हुन्छ जसको कारणले महिलाको स्वास्थ्यमा असर पुग्न सक्छ । महिनावारीसम्बन्धी हाम्रो समाजमा रहेका केही भ्रमहरू यस प्रकार रहेका छन् :

महिनावारीसम्बन्धी रहेका भ्रम तथा गलत धारणाहरू

१. महिनावारीको समयमा केटी वा महिला अशुद्ध हुन्छन् भन्ने भ्रम तथा अन्धविश्वास

२. महिनावारी भएका बेलामा दुध, दही, घिउ, माछा र मासु खानुहुँदैन भन्ने गलत धारणा

३. महिनावारी भएको समयमा दाजु, भाइ, बुबाले देख्न र छुन हुँदैन भन्ने मान्यता

४. महिनावारी भएको समयमा नियमित सुत्ने र बिस्तारामा सुत्ने गर्नु हुँदैन, एक्लै छुट्टै सुत्नुपर्छ भन्ने मान्यता

५. महिनावारी भएको बेलामा धर्मसम्बन्धी कुनै पनि कार्यक्रममा जानुहुँदैन वा पूजाआजा गर्नुहुँदैन भन्ने मान्यता

६. कर्णाली तथा सुदूरपश्चिम प्रदेशका केही जिल्लाहरूमा अझै पनि छाउपडी प्रथा छ । यो प्रथाअनुसार महिनावारी अवधिमा किशोरी तथा महिलाहरू घर बस्न मिल्दैन । उनीहरूलाई घरबाहिर छाउ गोठमा छुट्टै राखिन्छ । छाउ भनेको महिनावारी भएको समयमा घरबाहिर अलग्गै बस्ने सानो झुपडी हो ।

७. महिनावारी भएका बेला बोटविरुवा, सागपात, पानीका मुहान, धाराहरू र खाना पकाउने भाँडाहरू छुनुहुँदैन भन्ने मान्यता ।

माथि दिइएका बाहेक पनि हाम्रो समुदायमा महिनावारीसम्बन्धी धेरै भ्रम र गलत धारणाहरू रहेको पाइन्छ । यस्ता किसिमका गलत धारणाले गर्दा महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनमा निकै चुनौतीहरू थपिन्छन् । त्यसैगरी महिनावारीसम्बन्धी गलत धारणाले महिलाको स्वास्थ्यमा पनि असर पुर्‍याइरहेको हुन्छ । यस्ता भ्रम र गलत धारणालाई हटाउनका लागि हामी सबैले आआफ्नो ठाउँबाट प्रयास गर्नुपर्छ ।

महिनावारीसम्बन्धी भ्रम तथा गलत धारणाहरू निराकरणका लागि गर्नुपर्ने प्रयासहरू

१. महिनावारी भएकै कारण कुनै पनि केटी वा महिला अशुद्ध हुँदैनन् किनभने यो सामान्य र नियमित प्रक्रिया हो भने महिला प्रजनन रूपमा स्वस्थ छन् भन्ने सङ्केत पनि हो । यो कुरालाई हामी सबैले आत्मसात् गरेर समाजमा सबैलाई सचेत बनाउनुपर्छ ।

२. महिनावारीसम्बन्धी जनचेतनामूलक कार्यक्रमहरू विद्यालय र समुदायमा गरिरहनुपर्छ ।

३. सरकारी तबरबाट नै महिनावारीसम्बन्धी गलत धारणा हटाउनका लागि अभियान नै सञ्चालन गर्नुपर्छ ।

४. किशोरकिशोरी मैत्री सेवा समुदायमा सञ्चालन गरिनुपर्छ ।

५. छाउपडीसम्बन्धी बनेको कानुनलाई प्रभावकारी ढङ्गबाट लागु गरिनुपर्छ ।

६. यौन तथा प्रजनन स्वास्थ्य शिक्षालाई प्रभावकारी रूपमा समुदायसम्म पुऱ्याउनुपर्छ ।

७. महिनावारी स्वच्छता दिवसमा विद्यालय तथा समुदायमा विभिन्न सचेतनामूलक कार्यक्रमहरू सञ्चालन गरेर मनाउनुपर्छ ।

३.५ महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनका लागि भएका प्रयासहरू

महिनावारीका सम्बन्धमा हाम्रो समाजमा रहेका विभिन्न भ्रम र गलतधारणाहरू हटाई मर्यादित महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनका लागि नेपाल सरकारले विभिन्न समयमा नीति निर्माण गरेर कार्यान्वयन गरिरहे को छ । त्यसैगरी गैरसरकारी सङ्घसंस्थाहरूबाट पनि महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनका लागि प्रयासहरू विगतदेखि नै भइरहेका छन् । हामी यहाँ महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनका लागि निर्माण भएका नीति नियमहरूका सम्बन्धमा चर्चा गर्छौं ।

विक्रम संवत् २०६४ सालमा महिला, बालबालिका तथा समाजकल्याण मन्त्रालयद्वारा छाउपडी प्रथा उन्मुलन निर्देशिका अनुमोदन भएर लागु भएको छ । त्यसैगरी २०७४ साल भाद्र १ गतेदेखि लागु भएको मुलुकी अपराध संहिता ऐनमा रजस्वला वा सुत्केरी भएको महिलालाई छाउगोठमा राख्न नपाइने उल्लेख छ । उक्त ऐनको दफा १६८ को उपदफा ३ मा यस्तो लेखिएको छ "महिलाको रजस्वला वा सुत्केरीको अवस्थामा छाउपडीमा राख्न वा त्यस्तै कुनै किसिमको भेदभाव, छुवाछुत वा अमानवीय व्यहार गर्नु वा गराउनु हुँदैन" । त्यसैगरी उपदफा ४ मा लेखिएको छ, "यस्तो किसिमको भेदभाव गर्ने व्यक्तिलाई तीन महिनासम्म कैद वा तीनहजार जरिवाना वा दुवै सजाय हुने छ ।" त्यसैले हामीहरूले पनि हाम्रो समाजमा विद्यमान महिनावारीसम्बन्धी भ्रम तथा गलत धारणाहरूलाई हटाउनका लागि सक्दो प्रयास गरिरहनुपर्छ ।

यसरी महिनावारीका सम्बन्धमा भए गरेका गलत धारणा र व्यवहार न्यूनीकरण गर्न तथा महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनका लागि निर्माण भएका कानुनी व्यवस्थाहरू कार्यान्वयन गर्नका लागि सरकारी तथा गैरसरकारी निकायहरूबाट विभिन्न प्रयासहरू भइरहेका छन् ।

क्रियाकलाप

महिनावारीका सम्बन्धमा तपाईंको समुदायमा भएका भनाइ, भ्रम, गलत धारणा तथा अभ्यासहरूका सम्बन्धमा समुदायको १० जना महिलासँग सोधेर उक्त गलत धारणा तथा अभ्यास हटाउनका लागि चाल्नुपर्ने कदमसहितको टिपोट तयार पारी कक्षामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

सारांश

- बृहत् यौनिकता शिक्षा भन्नाले युवाहरूको आवश्यकताबमोजिम उनीहरूमा ज्ञान, सिप, अभिवृत्ति र मूल्यमान्यता अभिवृद्धि गराई उनीहरूलाई यौनिकताबारे निर्णय गर्न सक्ने बनाउने एउटा उपागम हो ।

- बृहत् यौनिकता शिक्षाको प्रमुख उद्देश्य भनेको नै यौन शिक्षासम्बन्धी ज्ञान, सिप, अभिवृत्ति, विश्वास र मूल्यमान्यताको विकास गराउनु हो ।
- बृहत् यौनिकता शिक्षाका विभिन्न तत्त्वहरू रहेका छन् । उक्त तत्त्वहरू लैङ्गिकता, यौन र प्रजनन स्वास्थ्य, नागरिकको यौन अधिकार, आनन्द, हिंसा, विविधता र सम्बन्ध हुन ।
- विवाहपूर्व महिला र पुरुषबिच हुने यौन सम्पर्कलाई हाम्रो सामाजिक मूल्यमान्यता विपरीत मानिन्छ । तैपनि बढ्दो बसाइसराइ, बढ्दो सहरीकरण, आधुनिकताले गर्दा विवाहपूर्व यौन सम्पर्क राख्ने युवायुवतीहरूको जमात उल्लेख्य रूपमा बढीरहेको छ । विवाहपूर्व विशेष गरेर किशोरावस्थामा यौनसम्पर्क असुरक्षित हुन्छ जसबाट गर्भ रहन गई विवाह गर्नुपर्ने अवस्था आउन सक्छ । जसको कारण आर्थिक, शारीरिक तथा शैक्षिक समस्या आउन सक्छ ।
- कुनै पनि विवाहित महिला वा पुरुषले आफ्नो पति वा पत्नीबाहेक अरूसँग यौन सम्पर्क गर्ने कार्यलाई परपुरुष वा परस्त्रीसँग गरिने यौन व्यवहार भनिन्छ । यसलाई पनि हाम्रो समाजमा सामाजिक मूल्यमान्यता विपरीतकार्य मानिन्छ । यस्तो यौनसम्पर्कले पारिवारिक सम्बन्धमा खटपट उत्पन्न हुन सक्छ ।
- पति पत्नीबिच वा विश्वासिलो कुनै एक व्यक्तिसँग मात्र सीमित रूपमा यौन क्रियाकलापमा सहभागी हुनुलाई सुरक्षित यौन व्यवहार भनिन्छ । सुरक्षित यौन व्यवहार भन्नाले कन्डमको प्रयोग गरेर यौन सम्पर्क गर्नुलाई मात्रै भनिदैन । दुवै जनाको इच्छा, रुचि र चाहनामा अङ्कमाल गर्नु, चुम्बन गर्नु, यौन सम्पर्क गर्दा कन्डमको प्रयोग गर्नु जस्ता क्रियाकलापलाई सुरक्षित यौन व्यवहार भनिन्छ ।
- महिनावारी प्राकृतिक प्रक्रिया हो । हाम्रो कतिपय समाजमा अझै पनि महिनावारीसम्बन्धी विभिन्न भ्रमहरू रहेका छन् । महिनावारीसम्बन्धी रहेका भ्रमहरूले महिलाको स्वास्थ्यमा असर पार्दछ । महिनावारी भएको समयमा व्यक्तिगत सरसफाइमा बढी ध्यान दिनुपर्छ ।
- महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनमा व्यक्ति स्वयम्, परिवार, विद्यालयले विशेष ध्यान दिनुपर्छ ।

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको सङ्क्षिप्त उत्तर दिनुहोस् :

(क) बृहत् यौनिकता शिक्षाका कुनै चारओटा तत्त्वहरूका नाम लेख्नुहोस् ।

(ख) हिंसा भनेको के हो ?

(ग) विवाहपूर्व गरिने यौन सम्पर्कका कुनै दुईओटा असर लेख्नुहोस् ।

(घ) विवाहपश्चात परपुरुष र परस्त्री बिचमा हुने यौन सम्पर्कका दुईओटा असर लेख्नुहोस् ।

(ङ) महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनको परिभाषा लेख्नुहोस् ।

२. तलका प्रश्नहरूको छोटो उत्तर दिनुहोस् :

(क) बृहत् यौनिकता शिक्षाका तत्त्वहरूको सूची तयार पारी छोटकरीमा वर्णन गर्नुहोस् ।

(ख) विवाहपूर्व हुने यौन सम्बन्धका असरहरू छोटकरीमा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

(ग) महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनमा विद्यालयको भूमिका वर्णन गर्नुहोस् ।

(घ) सुरक्षित यौन व्यवहार भनेको के हो ? यसका दुईओटा फाइदा लेख्नुहोस् ।

३. तलका प्रश्नहरूको लामो उत्तर दिनुहोस् :

(क) तपाईंको घरमा महिनावारीसम्बन्धी के कस्ता भ्रम, गलत धारणा वा अभ्यासहरू भएको पाउनुभएको छ । बुँदागत रूपमा लेखी सोको न्यूनीकरण गर्न आफ्ना प्रयासहरू के रहनसक्छ ? उल्लेख गर्नुहोस् ।

(ख) महिनावारी स्वच्छता व्यवस्थापनमा तपाईंको विद्यालयले खेल्न सक्ने भूमिकाका सम्बन्धमा विस्तृत खाका तयार पार्नुहोस् ।

एकाइ ४

विद्यालय स्वास्थ्य र सुरक्षित विद्यालय वातावरण

(School Health and Healthful School Environment)

४.१. विद्यालय स्वास्थ्य कार्यक्रमका तत्त्वहरू (Components of school health programme)

विद्यालय स्वास्थ्य कार्यक्रम शिक्षाकै एक अभिन्न अङ्ग हो । विद्यालयमा अध्ययनरत विद्यार्थीहरू, अध्यापनरत शिक्षकहरू र कार्यरत कर्मचारीहरूको स्वास्थ्यलाई प्रवर्धन गर्नका लागि विद्यालयमा गरिने स्वास्थ्यसम्बन्धी विविध कार्यक्रमलाई नै विद्यालय स्वास्थ्य कार्यक्रम भनिन्छ । यो प्रत्येक विद्यालयमा नभई नहुने महत्त्वपूर्ण कार्यक्रम हो । विद्यालय स्वास्थ्य कार्यक्रमको अर्थ, परिभाषा, आवश्यकता र महत्त्वका सम्बन्धमा हामीले कक्षा ९ मा नै अध्ययन गरिसकेका छौँ । विद्यालय स्वास्थ्य कार्यक्रमका आठ ओटा तत्त्वहरू छन्, जुन निम्नानुसार छन् : (१) विद्यालय स्वास्थ्य सेवा (२) विद्यालय पोषण कार्यक्रम (३) स्वस्थपूर्ण विद्यालय वातावरण (४) स्वास्थ्य शिक्षण (५) विद्यालय तथा सामुदायिक सहयोग (६) शारीरिक शिक्षा तथा अतिरिक्त क्रियाकलाप (७) परामर्श र मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम (८) शिक्षक र स्टाफका लागि स्वास्थ्य प्रवर्धन

यी मध्ये दुईओटा तत्त्वहरूका सम्बन्धमा हामीले कक्षा ९ मा नै अध्ययन गरिसकेका छौँ । यहाँ हामी विद्यालय स्वास्थ्य कार्यक्रमका दुईओटा तत्त्वहरूका सम्बन्धमा मात्र चर्चा गर्छौं । जुन निम्न रहेका छन् :

१. स्वस्थपूर्ण विद्यालय वातावरण

२. विद्यालय तथा सामुदायिक सहयोग

१. स्वस्थपूर्ण विद्यालय वातावरण (Healthful School Environment)

विद्यालय स्वास्थ्य कार्यक्रमको महत्त्वपूर्ण तत्त्वमध्ये एक तत्त्व स्वस्थपूर्ण विद्यालय वातावरण हो । हाम्रो जीवनको महत्त्वपूर्ण बाल्यकाल उमेरको धेरै समय हामीले विद्यालयमा बिताउँछौँ । हप्ताको ६ दिन दैनिक करिब ६ घण्टा विद्यालयमानै बित्ने गर्छ । तसर्थ विद्यालय वरिपरिको वातावरण स्वच्छ, सफा र हराभरा हुनुपर्छ । विद्यार्थीहरूको सर्वाङ्गीण विकासका लागि विद्यालयको वातावरण स्वस्थपूर्ण हुनुपर्छ । विद्यालयभित्र र बाहिर सफा सुग्घर, सफा हावा, स्वच्छ पिउने पानी, सुरक्षित भौतिक साधनहरूको व्यवस्था, सुरक्षित खेल मैदान, सफा चर्पी, रोगहरूको नियन्त्रण, शिक्षक तथा विद्यार्थीहरूबिचको न्यानो सम्बन्ध, स्वस्थ पठनपाठनको व्यवस्था विद्यालयमा हुनुलाई स्वस्थपूर्ण विद्यालय वातावरण भनिन्छ । विद्यालयको वातावरण स्वस्थपूर्ण हुनु अपरिहार्य आवश्यकता हो । विद्यालयको वातावरण स्वस्थपूर्ण भयो भने विद्यार्थीहरूमा स्वस्थ बानी व्यवहार तथा आचरणको विकास हुन्छ, जसले गर्दा विद्यार्थीहरूको स्वास्थ्य राम्रो हुन्छ ।

विद्यालयमा हुने स्वस्थपूर्ण वातावरण त्यस्तो अवस्था हो जसमा सम्पूर्ण विद्यार्थी तथा शिक्षकले असल समायोजन र आनन्दको अनुभव गर्न सक्छन् । जब आनन्दको अनुभव हुन्छ, तब सिकाइ प्रभावकारी हुन्छ । सरसफाइयुक्त विद्यालय, सुरक्षित र सुन्दर रूपमा मिलाएर राखिएको डेक्स, बेन्च, सजाइएको कक्षाकोठा, सुरक्षित खेलमैदान, सफा शौचालय र हरियाली विद्यालय बगैँचा र विद्यार्थीहरूको एकआपसको सुमधुर सम्बन्ध अनि शिक्षक र विद्यार्थीहरूबिचको असल सम्बन्धले हामी असल स्वास्थ्यता प्राप्त गर्दछौँ ।

स्वस्थपूर्ण विद्यालय वातावरणका उद्देश्य (Objectives of healthful school environment)

विद्यालयको वातावरण सफा, स्वच्छ बनाई विद्यार्थीहरू र शिक्षकहरूको स्वास्थ्यलाई स्वस्थपूर्ण राख्नका लागि स्वस्थकर बानी, व्यवहार र शिक्षण सिकाइका लागि उपयुक्त वातावरण तय गर्न स्वस्थपूर्ण विद्यालय वातावरणको प्रमुख उद्देश्य हो । यसका अन्य उद्देश्यहरूलाई बुँदागत रूपमा निम्नानुसार प्रस्तुत गर्न सकिन्छ :

१. विद्यालयको निमित्त सुरक्षित, स्वच्छ र मनोरम स्थानको छनोट गरी भवनको निर्माण गर्नु
२. विद्यालयमा शुद्ध पानी र सफा शौचालयको व्यवस्था गर्नु
३. विद्यालयमा उत्पादन हुने फोहोरमैलाको उचित तरिकाले विसर्जन गर्नु
४. कक्षाकोठाभित्र उचित प्रकाश, फर्निचर र संवाहनको प्रबन्ध गर्नु
५. खेलमैदानलाई सफा र सुरक्षित राख्नु
६. विद्यालय हाताभित्र बगैँचा, फूलबारी र वृक्षारोपण गरी हराभरा एवम् मनोरम शान्त वातावरण सिर्जना गर्नु
७. विद्यालयमा विद्यार्थी, शिक्षक, कर्मचारी एवम् अभिभावकहरूबिच सुमधुर सम्बन्ध स्थापित गर्नु
८. विद्यालयको दैनिक शिक्षण सिकाइ कार्यकलाप नियमित र प्रभावकारी रूपमा सञ्चालन गर्नु
९. विद्यालयका कारणबाट विद्यार्थीहरू तथा शिक्षकहरूमा कुनै प्रकारका स्वास्थ्य समस्याहरू आउन नदिनु
१०. विद्यालयलाई विद्यार्थीहरूको आकर्षणको केन्द्र बनाउनु ।

स्वस्थपूर्ण विद्यालय वातावरणका क्षेत्रहरू (Areas of healthful school environment)

विद्यालयको वातावरण स्वस्थपूर्ण भयो भने मात्र शिक्षण सिकाइ प्रभावकारी हुन्छ । विद्यालयमा स्वस्थ वातावरण सिर्जना गरी त्यसलाई निरन्तरता दिनका लागि शिक्षक, विद्यार्थी, कर्मचारी, समुदाय सबै निरन्तर लागि रहनुपर्छ । जबसम्म विद्यालयको वातावरण स्वस्थ हुँदैन तबसम्म शिक्षक तथा विद्यार्थीको स्वास्थ्य पनि स्वस्थपूर्ण नहुन सक्छ । स्वस्थपूर्ण विद्यालय वातावरणले पनि धेरै कुराहरू समेटेको हुन्छ । यहाँ हामी यसका तीनओटा क्षेत्रहरूका सम्बन्धमा चर्चा गर्दछौँ ।

(क) भौतिक वातावरण (Physcial Environment)

(ख) मानसिक वातावरण (Mental Environment)

(ग) सरसफाइ (Sanitation)

(क) भौतिक वातावरण (Physical Environment)

भौतिक वातावरण भन्नाले विद्यालयभित्रका भौतिक तत्त्वहरू जस्तै : विद्यालय भवन, कक्षाकोठा, प्रकाश, संवाहन, फर्निचर, पिउने पानी, ढलको व्यवस्था, खेलमैदानको उचित प्रबन्ध जस्ता कुराहरू पर्छन् । विद्यालयको भौतिक वातावरण महत्त्वपूर्ण पक्ष हो । विद्यालयको भौतिक वातावरण जबसम्म उपयुक्त हुँदैन, तबसम्म विद्यालयमा उपयुक्त तरिकाबाट पठनपाठन हुन सक्दैन । त्यसकारण विद्यालयको भौतिक वातावरणलाई विद्यालयको प्रथम पूर्वाधारका रूपमा लिन सकिन्छ । विद्यालयको भौतिक वातावरण स्वस्थकर र सुरक्षित हुन आवश्यक हुन्छ । विद्यालयको भौतिक वातावरणका केही प्रमुख पक्षहरूलाई छोटकरीमा निम्नानुसार प्रस्तुत गर्न सकिन्छ :

(अ) विद्यालयको भवन निर्माण (School building construction)

विद्यालय भवन यस्तो ठाउँ हो जहाँ विद्यार्थीहरूले आफ्नो अधिकांश समय ज्ञान तथा सिप प्राप्तिका लागि बिताउने गर्छन् । यस्तो महत्त्वपूर्ण ठाउँको भवन निर्माण स्वस्थकर, सुरक्षित र उपयुक्त तरिकाबाट गरिनुपर्छ । विद्यालयको भवन भूकम्प प्रतिरोधी हुनुपर्छ । त्यसैगरी, प्राकृतिक प्रकोपहरू जस्तै बाढी, पहिरोबाट सुरक्षित हुने गरी भवन निर्माण गरिनुपर्छ । भवन भित्रको भऱ्याङ, कक्षाकोठा, झ्याल, ढोका सबै सुरक्षित हुनुपर्छ । यी ठाउँहरू सुरक्षित हुन सकेनन् भने दुर्घटना हुन सक्छ । विद्यालय भवन सकेसम्म उच्च ठाउँ, खुला र होहल्ला नहुने ठाउँमा हुनुपर्छ । छाना पक्की हुनुपर्छ । कक्षाकोठा फराकिलो र पर्याप्त झ्याल भएको हुनुपर्छ । विद्यालय भवन सुरक्षित र स्वस्थपूर्ण भयो भने शिक्षण सिकाइ प्रभावकारी हुन्छ । तसर्थ विद्यालय भवन निर्माण गर्दा स्वस्थपूर्ण र सुरक्षित हुने तवरले निर्माण गरिनुपर्छ ।

(आ) फर्निचर (Furniture)

कक्षाकोठामा राखिएका फर्निचरले विद्यार्थीहरूको स्वास्थ्यमा प्रत्यक्ष प्रभाव पारेको हुन्छ । विद्यार्थीहरूले बसेर पढ्ने डेक्स, बेन्च तथा टेबल, कुर्सीहरू विद्यार्थीहरूको उचाइ र उमेर हेरेर निर्माण गर्नुपर्छ । उपयुक्त आकार र सुरक्षित भएनन् भने बसेर पढ्दा लेख्दा शरीरका विभिन्न अङ्गहरूमा विभिन्न प्रकारको प्रभाव पार्दछ । यदि बस्ने बेन्च र डेक्सको साइज मिलेन भने जोर्नीहरूमा असर पर्न सक्छ । बसाइको आसन मिलेन भने नशा र हाडसम्बन्धी समस्या आउन सक्छ । कक्षाकोठाको वातावरणलाई स्वस्थपूर्ण बनाइराख्नका लागि उपयुक्त आकार र व्यवस्थित तबरले मिलाएर राखिएका डेक्स बेन्चले महत्त्वपूर्ण भूमिका खेलेको हुन्छ । तसर्थ कक्षाकोठामा भएका डेक्स र बेन्चहरू स्वस्थपूर्ण र सुरक्षित हुन आवश्यक छ ।

(इ) उपयुक्त प्रकाश (Proper Light)

विद्यालयका सबै कक्षाकोठाहरू प्रशस्त मात्रामा सूर्यको प्रकाश आउने खालको हुनुपर्छ । उपयुक्त मात्रामा कक्षाकोठामा प्रकाश आएन भने विद्यार्थीहरूको पठनपाठन प्रक्रियामा बाधा पुग्न सक्छ । त्यसैगरी मानव शरीरमा भिटामिन “डी” प्राप्त गर्नका लागि पनि सूर्यको प्रकाश आवश्यक हुन्छ । पर्याप्त मात्रामा प्रकाश कक्षाकोठामा छिर्न सकेन भने विद्यार्थीहरूको आँखामा दृश्य शक्ति पनि कमजोर हुन सक्छ । तसर्थ कक्षाकोठामा पर्याप्त मात्रामा प्रकाशको व्यवस्था आउने गरी झ्यालहरू राखिनुपर्छ ।

(ई) संवाहन (Ventilation)

कक्षाकोठामा बाहिरको शुद्ध र स्वच्छ हावाभित्र आउने र कक्षाकोठाभित्रको अशुद्ध र फोहोर हावाबाहिर निस्कने उचित व्यवस्था हुनुलाई संवाहन भनिन्छ । कक्षाकोठामा उपयुक्त प्रकारको संवाहनको व्यवस्था भएन भने कार्बनडाइअक्साइडको मात्रा बढ्न जान्छ जसले गर्दा अल्छी लाग्ने, निद्रा लाग्ने, बेचैनी हुने, टाउको दुख्ने जस्ता समस्याहरू देखिन सक्छन् । जसका कारणले पढाइमा बाधा पुग्न सक्छ । तसर्थ विद्यालयका सबै कक्षाकोठाहरूमा असल संवाहनका लागि उपयुक्त प्वाल र ठुला ठुला झ्यालको निर्माण गर्नुपर्छ । संवाहनले स्वस्थपूर्ण विद्यालय वातावरण निर्माणमा प्रत्यक्ष रूपमा प्रभाव पार्ने भएकाले हरेक विद्यालयमा यसको उचित व्यवस्थापन हुनु आवश्यक छ ।

(उ) खेलमैदान (Play Ground)

विद्यार्थीहरूको शारीरिक तथा मानसिक विकासका लागि खेलकुदको महत्त्वपूर्ण भूमिका हुन्छ । विद्यालयमा खेल्ने मैदान फराकिलो र सुरक्षित हुनुपर्छ । खेलमैदानलाई दैनिक रूपमा सफाइ गर्नुपर्छ । खेलमैदानमा भएका इँटा, ढुङ्गा तथा अन्य वस्तुहरूलाई हटाउने तथा खाल्डाखुल्डी भए पुर्नुपर्छ । समथर भूभागमा फराकिलो र हरियाली वातावरणमा खेलमैदान भएमा अत्यन्त राम्रो मानिन्छ । खेलमैदान विद्यार्थी मैत्री, फरक क्षमता भएका विद्यार्थीहरूका लागि पनि उपयुक्त हुने गरी निर्माण गरिनुपर्छ । पर्याप्त मात्रामा सूर्यको प्रकाश आउने, धुलो

र धुवाँ नआउने ठाउँमा खेलमैदान हुनुपर्छ । उपयुक्त प्रकारको खेलमैदानले स्वस्थपूर्ण विद्यालय वातावरण निर्माणमा सहयोग पुऱ्याउँछ ।

क्रियाकलाप

कक्षामा आवश्यकताअनुसारको समूह निर्माण गर्नुहोस् । त्यसपछि तपाईंको विद्यालयमा भौतिक वातावरण कस्तो छ ? त्यहाँ भएको भौतिक वातावरणले स्वस्थपूर्ण विद्यालय वातावरण निर्माणमा कस्तो भूमिका खेलेको छ ? यदि सुधार गर्नुपर्ने पक्षहरू छन् भने के के छन् पहिचान गरी कक्षा कोठामा छलफल गर्नुहोस् ।

(ख) मानसिक वातावरण (Mental Environment)

स्वस्थपूर्ण विद्यालयको वातावरण निर्माण गर्नका लागि भौतिक वातावरण जस्तै महत्त्वपूर्ण मानसिक वातावरण हो । विद्यालयभित्र शिक्षक र विद्यार्थीबिचको सम्बन्ध, विद्यार्थी र विद्यार्थीबिचको सम्बन्ध, शिक्षक शिक्षकबिचको सम्बन्ध, आत्मीयता, आपसी सहयोग, सद्भाव जस्ता मानवीय सम्बन्धहरूलाई मानसिक वातावरण भनिन्छ । विद्यालय परिवारका सबै सदस्यहरू एउटै परिवारमा बसेको अनुभव गरेको हुनुपर्छ । त्यसैगरी डर तथा त्रासरहित, सुरक्षित र आत्मसम्मानको वातावरण विद्यालयमा हुनुपर्छ ।

भौतिक वातावरण अत्यन्तै राम्रो छ, तर मानसिक वातावरण राम्रो छैन भने शिक्षण सिकाइ प्रभावकारी हुँदैन । विद्यालयभित्र एकअर्कालाई सम्मान गर्ने, विद्यार्थीहरूसँग राम्रो व्यवहार गर्ने, विद्यार्थीहरूको समस्या बुझ्ने, शिक्षकहरूलाई विद्यार्थीहरूले सम्मान गर्ने, सधैँ समझदारी कायम गर्ने, सकारात्मक सोचको विकास गर्ने जस्ता कार्यहरू भएमा विद्यालयको मानसिक वातावरण स्वस्थपूर्ण बन्न सक्छ । स्वस्थपूर्ण मानसिक वातावरणका केही पक्षहरूलाई सङ्क्षेपमा तल प्रस्तुत गरिएको छ :

(अ) विद्यार्थी तथा शिक्षकबिचको सम्बन्ध (Student and Teacher Relationship)

विद्यालयमा स्वस्थपूर्ण मानसिक वातावरण सिर्जना हुनका लागि विद्यार्थी तथा शिक्षकबिचको सम्बन्ध सुमधुर, आत्मीय र पारस्परिक सहयोगी हुनुपर्छ । जबसम्म विद्यालयमा विद्यार्थी र शिक्षकबिचको सम्बन्ध सुमधुर हुँदैन तबसम्म स्वस्थपूर्ण मानसिक वातावरणको कल्पना पनि गर्न सकिँदैन । शिक्षकहरूले विद्यार्थीहरू प्रति सहानुभूति र ममतापूर्ण व्यवहार गर्नुका साथै उनीहरूको क्षमता र योग्यतालाई सम्मान गर्नुपर्छ । शिक्षकले जहिले पनि विद्यार्थीहरूको रुचि, चाहना र आवश्यकतालाई ख्याल गरेर शिक्षण सिकाइ क्रियाकलाप गर्नुपर्छ । त्यसैगरी विद्यार्थीहरूले पनि आफ्ना शिक्षकहरू प्रति जहिले पनि आदरभाव राख्ने, इमान्दार र अनुशासित बन्ने, शिक्षकहरूले भनेको कुरा राम्रोसँग मान्ने गर्नुपर्छ । विद्यालयमा देखापर्ने कुनै पनि समस्याहरूलाई शिक्षक र विद्यार्थीहरू एकआपसमा मिलेर गर्नुपर्छ । शिक्षक र विद्यार्थीहरूबिच सुमधुर र आत्मीय सम्बन्ध स्थापना गर्नका लागि समय समयमा वनभोज, शैक्षिक भ्रमण, कुनै पनि विषयमा छलफल जस्ता कार्यक्रमहरू गरिरहनुपर्छ । यसरी शिक्षक र विद्यार्थीबिचको आपसी सुमधुर सम्बन्धले विद्यालयको स्वस्थपूर्ण मानसिक वातावरण सिर्जना गर्न सहयोग गर्छ ।

(आ) विद्यार्थी विद्यार्थीबिचको सम्बन्ध (Student and Student Relationship)

विद्यालयमा अध्ययनरत सम्पूर्ण कक्षाका विद्यार्थीहरूबिच आत्मीय भ्रातृत्वको सुमधुर सम्बन्ध हुनु अत्यन्त आवश्यक हुन्छ । विद्यार्थीहरूबिचमा हुने झैझगडा, रिस, प्रतिशोध, अस्वस्थ प्रतिष्पर्धा जस्ता कुराहरूले विद्यालयको स्वस्थकर मानसिक वातावरणलाई धराशायी बनाउँछ । यस्तो अवस्थामा विद्यालयमा शिक्षण सिकाइ प्रभावकारी हुँदैन । विद्यार्थीहरू एकअर्काबिच सहयोग, सद्भाव र मित्रवत् व्यवहार गर्नुपर्छ । सबै जना मिलेर बस्ने, खेल्ने गर्नुपर्छ । जब विद्यार्थीहरू एकअर्काबिच सम्बन्ध सुमधुर बन्छ, तबमात्र समग्र विद्यालयको मानसिक वातावरण स्वस्थपूर्ण बन्दछ । विद्यार्थीहरूबिच आपसी सम्बन्ध सुमधुर बनाउन समय समयमा खेलकुद प्रतियोगिता आयोजना गर्ने, वनभोज कार्यक्रम आयोजना गर्ने गर्नुपर्छ ।

(इ) शिक्षक शिक्षकबिचको सम्बन्ध (Teacher-Teacher Relationship)

स्वस्थपूर्ण मानसिक वातावरण सिर्जना गर्नका लागि शिक्षक शिक्षकबिचको सम्बन्धले पनि प्रत्यक्ष प्रभाव पार्दछ । यदि शिक्षकहरूको बिचमा मनमुटाव, खिचातानी, रिस, अस्वस्थ प्रतिस्पर्धा छ भने त्यसले विद्यालयमा शैक्षिक वातावरण धमिलो बनाउँछ । तसर्थ विद्यालयमा सबै शिक्षकहरू बिचमा हार्दिकता र सहयोगी भावनाको साथै आत्मीयता हुनुपर्छ, जसले गर्दा विद्यालयमा स्वस्थपूर्ण मानसिक वातावरणको निर्माण हुन्छ । शिक्षण सिकाइ पनि प्रभावकारी हुन्छ । शिक्षकहरूबिच मैत्रीपूर्ण वातावरण बनाउन समयम समयमा बैठक बस्ने, छलफल गर्ने, वनभोज कार्यक्रम आयोजना गर्ने जस्ता क्रियाकलापहरू गर्नुपर्छ ।

(ई) अतिरिक्त क्रियाकलापको आयोजना (Organization of Extra Curriculuar Activities)

विद्यालयमा स्वस्थपूर्ण मानसिक वातावरण निर्माण गर्नका लागि समय समयमा अतिरिक्त क्रियाकलापको आयोजना गर्नुपर्छ । विद्यालय स्वास्थ्य कार्यक्रमको मुख्य उद्देश्य भनेको नै विद्यार्थी तथा शिक्षकको स्वास्थ्य प्रवर्धन गर्नु हो । स्वास्थ्यलाई प्रवर्धन गर्नका लागि विद्यालयमा समय समयमा अतिरिक्त क्रियाकलापको आयोजना गर्नुपर्छ, जस्तै : हाजिरीजवाफ प्रतियोगिता, वादविवाद प्रतियोगिता, वक्तृत्वकला प्रतियोगिता, विभिन्न खेलकुद प्रतियोगिता जस्ता क्रियाकलापहरूले विद्यार्थीहरूको शारीरिक, मानसिक तथा संवेगात्मक विकास हुन्छ ।

अतिरिक्त क्रियाकलाप तथा खेलकुदहरू समूहमा खेलिने भएकाले समूहमा विभिन्न भूमिका र जिम्मेवारी वहन गर्ने क्षमताको विकास हुन्छ । त्यसैगरी यस्ता किसिमका क्रियाकलापहरूको आयोजनाले विद्यालयमा विद्यार्थी, शिक्षक र कर्मचारीहरूबिच आपसी सम्बन्ध सुमधुर हुने र असल मानसिक वातावरणको निर्माण हुन्छ । शिक्षण सिकाइलाई प्रभावकारी बनाउनका लागि पनि यस्ता क्रियाकलापहरू नियमित रूपमा आयोजना गरिरहनुपर्छ ।

क्रियाकलाप

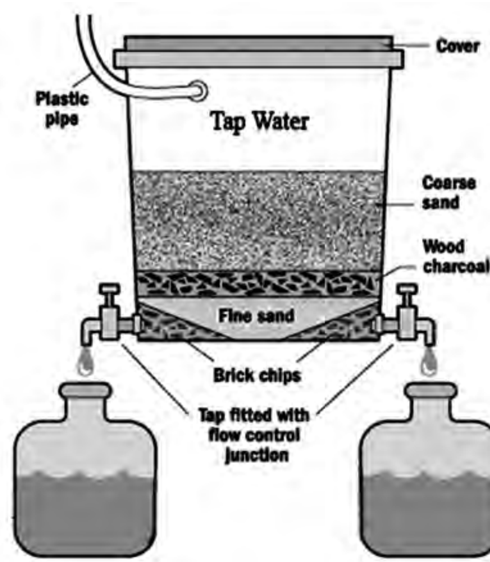
तपाईँको विद्यालयमा स्वस्थपूर्ण मानसिक वातावरण सिर्जना गर्नका लागि के कस्ता कार्यक्रमहरू आयोजना हुने गरेका छन् ? तिनीहरूको सूची तयार पारी के ती कार्यक्रमहरू पर्याप्त हुन् वा अरू कुनै कार्यक्रमहरू पनि आयोजना गर्नुपर्छ । साथीसँग छलफल गर्नुहोस् ।

(ग) सरसफाइ (Sanitation)

विद्यालयलाई स्वस्थपूर्ण बनाइराख्नका लागि विद्यालय वरिपरिको वातावरणलाई सरसफाइ गरिरहनुपर्छ । यदि विद्यालय हाताभित्रको वातावरण फोहोर भयो भने हामीलाई रोग लाग्न सक्छ । तसर्थ विद्यालय वरिपरिको वातावरणलाई सधैँ स्वच्छ र हराभरा राख्नुपर्छ । सरसफाइअन्तर्गत निम्न कुराहरू पर्छन् :

(अ) स्वच्छ पिउने पानी (Safe Drinking Water)

विद्यालयमा स्वच्छ र सुरक्षित पिउने पानीको व्यवस्था हुनु नितान्त आवश्यक छ । शिक्षक, विद्यार्थी र कर्मचारीहरू विद्यालयमा करिब ६ र ७ घन्टासम्म बस्ने भएकाले त्यस समयसम्म शरीरलाई आवश्यक पर्ने पानी पिउनु पर्छ । हाम्रो शरीरमा पानीको मात्रा कमी भयो भने विभिन्न स्वास्थ्य समस्याहरू देखा पर्न सक्छन् । त्यसैगरी अस्वस्थकर फोहोर पानी पियौँ भने पनि हाम्रो शरीरमा विभिन्न रोगहरू लाग्न सक्छ । तसर्थ विद्यालयमा स्वस्थकर वातावरण सिर्जना गर्नका लागि विद्यालयले आवश्यक मात्रामा स्वच्छ पिउने पानीको व्यवस्था गर्नुपर्छ । विद्यालयमा स्वच्छ पानीको व्यवस्थापन गर्दा पानीको स्रोत, वितरण गरिने पाइप, भण्डार गर्ने टङ्की, पानी पिउने भाँडा सफा हुनुपर्छ । विद्यालयमा पिउनका लागि प्रयोग गरिने पानी पिउन योग्य छ कि छैन भन्ने कुरालाई सम्बन्धित निकार्यबाट परीक्षण गराउनु पर्छ ।



(आ) शौचालय (Toilet)

विद्यालय वरपरको भौतिक वातावरणलाई प्रदुषण गर्ने विभिन्न तत्त्वहरूमध्ये मानव मलमूत्र पनि एक हो । हामीले जथाभावी दिसापिसाब गऱ्यौं भने विभिन्न किसिमका रोगहरू फैलिनुका साथै वातावरण पनि प्रदुषित हुन्छ । तसर्थ, विद्यायमा पठनपाठनका लागि कक्षाकोठाको जति आवश्यकता पर्छ त्योभन्दा बढी शौचालयको आवश्यकता पर्छ । विद्यालयमा शिक्षक, छात्र तथा छात्राहरूका लागि छुट्टाछुट्टै शौचालयको व्यवस्था गर्नुपर्छ । शौचालय बालमैत्री, छात्रामैत्री र अपाङ्गमैत्री हुनुपर्छ । त्यसैगरी शौचालयको निर्माण गर्दा जहिले पनि अपाङ्गमैत्री हुनुपर्छ । शौचालयमा पर्याप्त पानी, साबुन त्यसैगरी संवाहनको व्यवस्था हुनुपर्छ । सफा शौचालयको व्यवस्थाले विद्यालयको वातावरणलाई स्वस्थपूर्ण बनाइराख्नका लागि महत्त्वपूर्ण सहयोग पुऱ्याउँछ । त्यसैगरी छात्राहरूका लागि सेनिटरी प्याडको व्यवस्था र प्रयोग गरिसकेको प्याडलाई सुरक्षित स्थानमा फ्याक्ने व्यवस्था गर्नुपर्छ ।

(इ) ठोस फोहोरमैलाको व्यवस्थापन (Management of Solid Waste)

विद्यालयको कक्षाकोठाभित्र र बाहिर कागज, प्लास्टिकका टुक्रा, कपडाका टुक्रा, काठका टुक्रा फ्याँकिएका हुन्छन् । यस्ता किसिमका फोहोरलाई हामी ठोस फोहोर भन्दछौं । विद्यालयबाट निस्कने यस्ता किसिमका ठोस फोहोरमैलालाई एक ठाउँमा जम्मा पारेर राख्नुपर्छ । एकत्रित पारेर राखेका यस्ता फोहोरलाई एउटा कुनामा आगो लगाएर जलाउनुपर्छ । तर प्लास्टिकका टुक्राहरूलाई जलाउनु हुँदैन । तिनीहरूलाई खाल्डो खनेर पुर्नुपर्छ । अन्यथा यस्ता फोहोरले विद्यालय वरपरको वातावरणलाई प्रदुषित बनाउँछ । त्यसैगरी अन्य फोहोरमैलाहरू जस्तै : फलफूलका बोक्रा, खाजाबाट निस्किएका अवशेष, सडेका फलफूल, विद्यालय वरपरका झारपात, पतिङ्गर जस्ता कुराहरूलाई खाल्डो खनेर पुर्नुपर्छ । यसो गरेमा हाम्रो विद्यालयको वातावरण स्वस्थपूर्ण हुन्छ ।

४.१.२ विद्यालय तथा सामुदायिक सहयोग (School and Community Co-operation)

विद्यालय स्वास्थ्य कार्यक्रमको अर्को महत्त्वपूर्ण तत्त्व विद्यालय तथा सामुदायिक सहयोग हो । समुदायको बृहत्तर हितका लागि समुदायमा विद्यालयको स्थापना भएको हुन्छ भने विद्यालयले सामाजको विकास र गतिका लागि आफूलाई समर्पित गरेको हुन्छ । यसरी विद्यालय तथा समुदायको एकअर्कामा पारस्परिक सहयोग र समन्वयमा यी दुवै संस्थाहरू अगाडि बढेका हुन्छन् । विद्यालय र समुदाय एक सिक्काका दुई पाटा भएकाले एकले अर्कालाई सहयोग गर्दै संयुक्त रूपमा अगाडि बढ्नुपर्छ । यसरी अगाडि बढेमा मात्र विद्यालय स्वास्थ्य कार्यक्रमको लक्ष्य प्राप्त हुन्छ ।

समुदायमा स्थापना भएको विद्यालयमा समाजमा भएका राम्रा पक्षहरूलाई प्रर्वधन गर्न र त्यहाँ भएका खराब कुराहरूलाई हटाइ समुदायलाई गति प्रदान गर्न विद्यालयले ठुलो भूमिका खेलेको हुन्छ । विद्यार्थीहरूले विद्यालयमा सिकेको स्वास्थ्यसम्बन्धी ज्ञान, सिप, अभिवृत्ति र व्यवहारलाई प्रयोग गर्ने स्थान भनेको नै समुदाय

हो । जब विद्यार्थीले सिकेका उक्त कुराहरू समुदायमा प्रयोग गर्छ तब समुदाय पनि स्वस्थ हुन्छ । तसर्थ पनि विद्यालय र समुदायबिच सुमधुर सम्बन्ध हुनुपर्छ । समुदायमा देखा पर्न सक्ने विभिन्न सरुवा रोगहरू, लागुपदार्थ दुर्व्यसनी, कुपोषण र वातावरणीय समस्यहरूलाई समाधान गर्नका लागि विद्यालयले पाठ्यक्रममा नै यस्ता विषयवस्तुहरू शिक्षण गर्नुपर्छ । त्यसैगरी समुदायमा हुने विविध अन्धविश्वासले गर्दा मानिसको स्वास्थ्यमा असर परिरहेको हुन्छ । यस्ता कुरालाई हटाउनका लागि पनि विद्यालयले भूमिका खेल्नुपर्छ । त्यसकारण पनि विद्यालय र समुदायको सम्बन्ध पारस्परिक रूपमा अगाडि बढाउनु पर्छ ।

(क) **विद्यालय र समुदाय सहयोगको महत्त्व** (Importance of School Community Co-operation)

विद्यालय र समुदायबिचको पारस्परिक र न्यानो सम्बन्ध र आपसी सहयोगबाटमात्र विद्यालय र समुदायको विकास सम्भव हुन्छ । विद्यालयमा सञ्चालन हुने विद्यालय स्वास्थ्य कार्यक्रमलाई प्रभावकारी रूपमा अगाडि बढाउनका लागि विद्यालय र समुदाय सँगसँगै हातेमाले गरेर अगाडि बढ्नुपर्छ । त्यसैगरी विद्यालय र समुदायबिचको घनिष्ठ सम्बन्धले विद्यालयमा हुने शिक्षण सिकाइलगायत विविध कार्यक्रमलाई सफल बनाउन महत्त्वपूर्ण भूमिका खेलेको हुन्छ । विद्यालय र समुदाय सहयोगको महत्त्वलाई निम्नानुसार प्रस्तुत गर्न सकिन्छ :

(अ) विद्यालय स्वास्थ्य कार्यक्रम तथा अन्य शैक्षिक कार्यक्रम सञ्चालन गर्न मदत गर्छ ।

(आ) विद्यालय, घर र समुदायबिचमा आपसी समन्वय र सहयोगको आदनप्रदान गर्छ ।

(इ) विद्यार्थीलाई समुदायप्रति जिम्मेवारीको बोध गराउँछ ।

(ई) अभिभावकलाई विद्यालयप्रति सकारात्मक धारणाको विकास गराउँछ ।

(उ) समुदायमा रहेको अन्धविश्वास तथा अस्वस्थकर बानी र व्यवहारलाई हटाउन मदत गर्छ ।

(ऊ) विद्यार्थीहरूले विद्यालयमा सिकेका स्वास्थ्यसम्बन्धी ज्ञान तथा व्यवहारलाई घर तथा समुदायमा उतार्न सहयोग पुर्‍याउँछ ।

(ऋ) समुदायका मानिसहरूमा स्वास्थ्यप्रति सकरात्मक ज्ञान तथा अभिवृतिको विकास गर्छ ।

(ए) समुदाय तथा विद्यालयमा उत्पन्न हुने स्वास्थ्यसम्बन्धी साना ठुला समस्याहरू मिलेर समाधान गर्न सहयोग गर्छ ।

(ऐ) समुदायमा भएको स्रोत साधनहरू विद्यालयमा उपयोग गर्न पाउँदछ ।

(ख) **विद्यालय र समुदायको सम्बन्ध वृद्धि गर्नका लागि गरिने केही कार्यक्रमहरू** (Some Programms to Develop School Community Relation)

विद्यालय र समुदायबिचको सम्बन्धलाई सुमधुर बनाइराख्नका लागि दुवै मिलेर विभिन्न कार्यक्रमहरू गर्नुपर्छ । विद्यालय र समुदाय मिलेर गरिने विभिन्न कार्यक्रमहरूले विद्यालयको शिक्षण सिकाइलाई प्रभावकारी बनाउनुका साथै विद्यालय स्वास्थ्य कार्यक्रमलाई सहज रूपमा अगाडि बढाउन मदत गर्छ । कुनै कार्यक्रमहरू समुदायको

सहभागितामा विद्यालयमा र कुनै कार्यक्रमहरू विद्यालयको सहभागितामा समुदायमा पनि गर्न सकिन्छ । विद्यालय र समुदायबिचको सम्बन्धलाई सुमधुर बनाउनका लागि निम्न कार्यक्रमहरू गर्नुपर्छ :

(अ) अभिभावक दिवस (Parent's Day)

विद्यालयमा सञ्चाल नभएका कार्यक्रमहरू र शैक्षिक तथा प्रशासनिक गतिविधिहरूका सम्बन्धमा अभिभावकहरूलाई जानकारी गराउने उद्देश्यले वर्षमा एक पटक आयोजना गरिने कार्यक्रमलाई अभिभावक दिवस भनिन्छ । अभिभावक दिवसको माध्यमबाट विद्यालय र समुदायबिच प्रत्यक्ष सम्पर्क स्थापना गर्न मदत मिल्दछ । यसले विद्यालय र समुदायबिचको सम्बन्धलाई प्रगाढ बनाउँछ । अभिभावक दिवसको दिन विद्यालयमा वर्षभरिको शैक्षिक, प्रशासनिक र आर्थिक गतिविधिहरू प्रस्तुत गरिन्छ । अभिभावक दिवसमा खेलकुद प्रतियोगिता, सांस्कृतिक कार्यक्रम, नाटक, कविता तथा निबन्ध प्रतियोगिता, वक्तृत्वकला, हाजिरीजवाफ, चित्रकला प्रदर्शनी आयोजना गरी सम्पूर्ण अभिभावकहरूलाई सक्रिय तबरले सहभागी बनाउन सकिन्छ । अभिभावक दिवस कार्यक्रममा अभिभावकको शैक्षिक प्रगति पनि जानकारी गराइन्छ । त्यस्तै विद्यालयका समस्याहरू र विद्यालयले समाजप्रति राखेको अपेक्षा जस्ता कुराहरू पनि उक्त कार्यक्रममा राखिन्छ । यस्ता कार्यक्रमले अभिभावक र विद्यालय परिवारबिच न्यानो र मैत्रीपूर्ण सम्बन्ध तथा सहयोग विकास गर्न सहयोग पुग्दछ ।

(आ) प्रदर्शनी (Exhibition)

विद्यालयमा विविध विषयहरू जस्तै : सरुवा रोग, नसर्ने रोग, वातावरण, पोषण, परिवार नियोजनसँग सम्बन्धित पोस्टर, चित्र प्रदर्शन गर्न सकिन्छ । उक्त प्रदर्शनीमा समुदायबाट अभिभावकहरूलाई बोलाएर सन्देश चेतनामूलक सन्देश दिन सकिन्छ । यसले पनि विद्यालय र समुदायबिचको सम्बन्ध सुमधुर बन्दछ । बच्चाका लागि सर्वोत्तम पिठो बनाउने तरिका, पानी शुद्ध राख्ने विधि जस्ता सन्देशमूलक कुराहरूमा विभिन्न प्रकारका चार्ट, पोस्टर प्रदर्शनी गरेर समुदायलाई सचेतना दिन सकिन्छ । यस्ता प्रर्दशनीहरू विद्यालयमा समयमा समयमा गरिरहनुपर्छ । विद्यालयमा सञ्चालन गरिने प्रदर्शनीले अभिभावक र विद्यायबिचको सम्बन्ध सुमधुर हुनुका साथै उनीहरूले स्वास्थ्यसम्बन्धी ज्ञान प्राप्त गरी आफ्नो व्यवहार परिवर्तन गर्न सक्छन् ।

(इ) सामुदायिक स्थलको संरक्षण र सरसफाइमा विद्यालयको सहभागिता (School Participation in Community Sanitation)

जीवनलाई स्वस्थ बनाइ राख्नका लागि हाम्रो वरपरको वातावरण सफा हुनुपर्छ । हाम्रो जीवन स्वस्थकर बनाउनका लागि विद्यालय वरपरको वातावरण मात्र सरसफाइ गरेर पुग्दैन । समुदाय वरपरको वातावरण पनि सफा हुनुपर्छ । समुदायमा रहेका मठ मन्दिर, खानेपानीको मुहान, चौतारी, सार्वजनिक शौचालय, खेलमैदान, बाटोघाटो, चोक, पोखरी, कुवा, धारा र पँधेरो पनि सफा हुनुपर्छ । यस्ता सार्वजनिक स्थलहरूको

संरक्षण तथा सरसफाइ गर्न विद्यालय तथा समुदाय अग्रसर हुनुपर्छ । विद्यालयको अगुवाइमा समुदायका मानिसहरूको सरसफाइप्रति ज्ञान, अभिवृत्ति तथा व्यवहारमा सकरात्मक परिवर्तन ल्याउनका लागि यस्ता सामुदायिक स्थलहरूको सरसफाइ अभियान सञ्चालन गर्नुपर्छ ।

विद्यालय रहेको समुदायलाई स्वच्छ सफा र हराभरा बनाउनका लागि विद्यालय र समुदायबिच संयुक्त बैठकहरू बसेर छलफलको माध्यमबाट सरसफाइ अभियान कहिले र कसरी सञ्चालन गर्ने भन्ने कुरा निर्क्योल गर्नुपर्छ । सरसफाइका लागि आवश्यक नियमहरू बनाएर विद्यालय र समुदायले पालना गरी समुदाय अनि विद्यालयको वातावरण स्वच्छ बनाउनुपर्छ । यस्ता किसिमका कार्यक्रमले विद्यालय र समुदायबिचको सम्बन्ध सुमधुर हुनुका साथै विद्यालयको शिक्षण सिकाइ पनि प्रभावकारी हुन्छ ।

(ई) विद्यालयको स्वस्थकर वातावरण निर्माणमा समुदायको सहयोग (Community Support in building healthy environment of the school)

विद्यालय वरपरको वातावरणलाई स्वच्छकर बनाउनका लागि समुदाय सहभागी हुनुपर्छ । विद्यालयको पहलमा समुदायलाई सहभागी बनाएर विद्यालय परिसरको वातावरणलाई स्वच्छ बनाउन सकिन्छ । समुदायबाट विद्यालयमा आउने जाने बाटोघाटो सफा गर्ने, विद्यालयमा रहेको बगैँचाको सरसफाइ गर्ने, वरिपरि झाडीहरू छ भने सरसफाइ गर्ने जस्ता कार्यक्रमहरूमा समुदायलाई सहभागी बनाउनु पर्छ । त्यसैगरी, विद्यालयमा हुने विभिन्न गोष्ठी, कार्यशाला र र्‍यालीहरूमा समुदायलाई सक्रिय रूपमा सहभागी बनाउँदा विद्यालय र समुदायको सम्बन्ध सुमधुर हुनुका साथै विद्यालयमा स्वस्थ वातावरण निर्माणमा सहयोग पुग्दछ ।

क्रियाकलाप

कक्षामा आवश्यकताअनुसारको समूह निर्माण गर्नुहोस् र समूहगत **रूपमा** तपाईंको विद्यालय भएको समुदायको वडा अध्यक्ष, सदस्य वा विद्यालय व्यवस्थापन समितिको अध्यक्ष वा शिक्षक अभिभावक सङ्घको अध्यक्षकोमा गएर निम्न प्रश्नहरू सोधी एउटा प्रतिवेदन तयार पार्नुहोस् ।

(क) विद्यालय र समुदायबिचको सम्बन्ध सुमधुर बनाउनका लागि अहिले भएका कार्यक्रमहरू के पर्याप्त छन् त ?

(ख) यदि छैनन् भने कस्ता कस्ता कार्यक्रमहरू गर्नुपर्छ ?

(ग) विद्यालयमा स्वस्थपूर्ण वातावरण सिर्जना गर्नका लागि यहाँको भावी योजना के छ ?

४.२ बालमैत्री र समावेशी वातावरण (Child friendly and Inclusive Environment)

विद्यालयमा स्वस्थपूर्ण वातावरणको सिर्जना भयो भने शिक्षण सिकाइ पनि प्रभावकारी हुन्छ । विद्यालयको भौतिक तथा मानसिक वातावरणलाई स्वस्थपूर्ण बनाइ राख्नका लागि विद्यालय परिवार र समुदायको सहयोग र सहभागिता हुन आवश्यक हुन्छ । समुदाय र विद्यालयको सहभागितामा विद्यालयको वातावरणलाई स्वस्थपूर्ण बनाउन सकिन्छ । स्वस्थपूर्ण विद्यालय वातावरण हुनका लागि विद्यालय बालमैत्री र समावेशी हुन जरुरी हुन्छ । यहाँ हामी बालमैत्री र समावेशी वातावरणका सम्बन्धमा छुट्टाछुट्टै चर्चा गर्छौं ।

(क) बालमैत्री विद्यालय वातावरण (Child Friendly Environment)

विद्यालयमा बालबालिकाले आफ्नो गति र क्षमताअनुसार रमाइलोसँग सिक्ने वातावरणलाई बालमैत्री विद्यालय वातावरण भनिन्छ । विद्यालयको वातावरण त्यहाँ अध्ययनरत विद्यार्थीहरूका लागि सहज, सुहाँउदो र मैत्रीपूर्ण हुनुपर्छ । जहिले पनि विद्यालय परिसरको वातावरण बालबालिकालाई आकर्षित गर्ने खालको हुनुपर्छ । उपयुक्त कक्षाकोठा, शिक्षकहरूले विद्यार्थीहरूलाई गर्ने मिजासिलो व्यवहार, विद्याथीहरू बिचको सौहार्दपूर्ण आपसी सम्बन्ध जस्ता कुराहरूले विद्यालय बालमैत्री हुन्छ । विद्यालयमा विद्यार्थीहरूका लागि पढ्न, लेख्न, खेल्न र मनोरञ्जन प्राप्त गर्नका लागि उनीहरूको उमेर र रुचिअनुसारको भौतिक सुविधाहरूको व्यवस्था हुनुपर्छ ।

सिकाइ प्रति उत्प्रेरित गर्ने विद्यालयको सम्पूर्ण भौतिक तथा मानसिक वातावरणको समग्र रूपलाई बालमैत्री विद्यालय वातावरण भनिन्छ । विद्यालयमा बालमैत्री वातावरण भयो भने विद्यार्थीहरूका शारीरिक, मानसिक, सामाजिक विकासको साथै शैक्षिक उन्नति पनि गुणस्तरीय हुन्छ । सुरक्षित खेलमैदान, विद्यार्थीहरूको उमेरअनुसारको डेक्स, बेन्च, शौचालयमा साबुन पानीको व्यवस्था, छात्र तथा छात्राहरूका लागि फरक फरक शौचालयको व्यवस्था, शुद्ध पिउने पानी जस्ता कुराहरू बालमैत्री विद्यालय वातावरणका आधारभूत कुराहरू हुन् । यस्ता आधारभूत कुराहरू विद्यालयमा पर्याप्त मात्रमा छन् भने शिक्षण सिकाइ प्रभावकारी हुन्छ ।

(ख) समावेशी वातावरण (Inclusive Environment)

विद्यालयमा विभिन्न जात, धर्म, लिङ्ग, भाषा, परम्परा र संस्कृति भएका विद्यार्थीहरू अध्ययन गर्न आउने भएकाले कसैले पनि एकअर्कामा भेदभाव नगरिकन मिलेर पढ्ने, लेख्ने र खेल्ने वातावरण हुनुलाई नै समावेशी वातावण भनिन्छ । अपाङ्गता भएका तथा यौनिक अल्पसङ्ख्यक कसैलाई पनि विना भेदभाव शिक्षण सिकाइ गर्नुपर्छ । विद्यालयमा कसैलाई पनि उसको जात, धर्म, लिङ्ग, भाषा, आर्थिक स्तर, शारीरिक एवम् मानसिक दुर्बलताका आधारमा भेदभाव गरिनु हुँदैन । यसबाहेक विद्यालय भित्र र बाहिर रहेका बालबालिकाहरूलाई भेदभावरहित व्यवहार गर्नुपर्छ ।

विद्यालयमा हामीहरू एकअर्कालाई उसको जात, धर्म, भाषा, आर्थिक स्तर तथा शारीरिक र मानसिक दुर्बलताका आधारमा जिस्काउने तथा गिज्याउने गर्नुहुँदैन । सबै जना मिलेर सँगसँगै पढ्ने, लेख्ने तथा खेल्ने

गर्नुपर्छ । कोही व्यक्ति शारीरिक तथा मानसिक रूपमा दुर्बल छ भने हामीले उसलाई लेख्न, पढ्न, खेल्न तथा हिड्न सहयोग गर्नुपर्छ । जसले गर्दा विद्यालयमा समावेशी वातावरणको निर्माण हुन्छ र शिक्षण सिकाइ पनि प्रभावकारी हुन्छ । विद्यालयमा सबै फरक फरक क्षमता भएका विद्यार्थीहरूले समान रूपमा पढ्ने अवसर पाउनुपर्छ । सोको वातावरण विद्यालयले निर्माण गर्नुपर्छ । विद्यालयले समावेशी वातावरणको सिर्जना गरी विद्यालयमा हुने कार्यक्रमहरूमा सबै विद्यार्थीहरूलाई समान रूपमा सहभागी बनाउनुपर्छ । विद्यालयमा सबै फरक फरक प्रकृतिका विद्यार्थीहरूले सुरक्षित र आफ्नो महसुस गर्नुका साथै सबैलाई एउटै व्यवहार गर्नुपर्छ । यसरी विद्यालयमा समावेशी वातावरणको सिर्जना हुन सकेमा विद्यालयका सबै कार्यक्रमहरू प्रभावकारी ढङ्गले अगाडि बढ्छन् ।

४.३. विपत् जोखिम व्यवस्थापन (Disaster Risk Management)

४.३.१. जोखिमको अवधारणा

कुनै पनि सम्भावित खतराको असरबाट क्षति हुन सक्ने अवस्था नै जोखिम हो । अर्थात कुनै पनि प्रकोपको कारणबाट उत्पन्न हुनसक्ने विपत्ले ल्याउने क्षतिको सम्भावनालाई जोखिम भनिन्छ । विशेष गरेर विपत्ले मानिस, घर, विद्यालय, कार्यालय भवन, सडक, पुल, खेतबारी, घरपालुवा पशुपन्छी र जीवनयापनका विविध स्रोतमा क्षति पुऱ्याउने सम्भावनालाई जोखिम भनिन्छ । भूकम्प जुनसुकै बेला पनि जान सक्छ । उक्त भूकम्पबाट भौतिक संरचना र मानवमा पर्न सक्ने क्षति जोखिम हो ।

भूकम्प, बाढी पहिरो, आगलागी जस्ता विपत्ले हाम्रो घर तथा विद्यालयमा सम्भावित जोखिम निम्त्याउन सक्छ । यस्ता किसिमका विपत्हरूबाट पूर्व सावधानी अपनाएर सुरक्षित हुन सकिन्छ । विपत् जुनसुकै बेला पनि पर्न सक्छ तसर्थ सम्भावित विपत्का लागि हामीहरू पूर्व तयारी अवस्थामा बस्यौ भने यसबाट हुने धेरै जोखिमलाई न्यूनीकरण गर्न सकिन्छ ।

४.३.२. जोखिमका प्रकारहरू

जोखिम जहाँ पनि जहिले पनि हुन सक्छ । कहिलेकाहीँ खेलमैदानमा खेल खेल्दै गर्दा सजगता नअपनाउँदा दुर्घटना पनि हुन सक्छ । यसले सम्भावित क्षतिको जोखिम निम्त्याउँछ । विद्यालय भवन भिरालो भूभागमा कच्ची छ भने बाढी पहिरोको बढी जोखिम हुन सक्छ । तसर्थ विद्यालय भवन समथर भूभागमा पक्की बनाउनुपर्छ । विपत्बाट सिर्जना हुने जोखिमलाई विशेष गरेर निम्न दुई भागमा विभाजन गर्न सकिन्छ :

(क) प्राकृतिक विपत्बाट उत्पन्न हुने जोखिम

(ख) मानव सिर्जित विपत्बाट उत्पन्न हुने जोखिम

(क) प्राकृतिक विपत्‌बाट उत्पन्न हुने जोखिम

यस पृथ्वीको सतहभित्र वा बाहिर विभिन्न प्रकारका प्राकृतिक प्रक्रियाहरू नियमित रूपमा भइरहेका हुन्छन् । यी प्राकृतिक प्रक्रियाहरूका कारणबाट कहिलेकाहीं आकस्मिक रूपमा धनजनको ठुलो क्षति हुन सक्छ । त्यस्ता किसिमको विपत्‌बाट उत्पन्न हुने जोखिमलाई प्राकृतिक विपत्‌बाट उत्पन्न हुने जोखिम भनिन्छ । भूकम्प, बाढीपहिरो, डुबान, हिमपात, असिना पानी, हुरी बतास, समुद्री आँधी, चट्याङ, हिमपहिरो जस्ता प्राकृतिक प्रकोपले गर्दा ठुलो धनजनको क्षति हुन सक्छ । हाम्रो घर तथा विद्यालयलाई यस्ता सम्भावित प्राकृतिक विपत्‌बाट बचाउन पहिले नै हामीहरूले सावधानी अपनाउनुपर्छ । विद्यालयको भवन पहिरो जाने भिरालो जमिनमा नबनाइ अलि समथर जमिनमा बनाउनुका साथै भूकम्प प्रतिरोधी बनाउनुपर्छ । साथै प्राकृतिक विपत्‌बाट कसरी सुरक्षित रहने भन्ने सम्बन्धमा विद्यालयमा समय समयमा विभिन्न चेतनामूलक कार्यक्रमहरूको आयोजना गर्नुपर्छ ।

(ख) मानव सिर्जित विपत्‌बाट उत्पन्न हुने जोखिम

मानिसले गर्ने क्रियाकलापबाट उत्पन्न हुने घटनाबाट ठुलो क्षति भई जनजीवनमा प्रतिकूल असर पुऱ्याउन सक्ने जोखिमलाई मानव सिर्जित विपत्‌बाट उत्पन्न हुने जोखिम भनिन्छ । एकातिर द्रुत रूपमा भइरहेको विज्ञान र प्रविधिको विकासले धेरै असम्भव कुराहरूलाई आज सम्भव बनाइदिएको छ भने अर्कातिर यसले जोखिम पनि उत्तिकै बढाइरहेको छ । मानवीय क्रियाकलापका कारण उत्पन्न हुने जोखिमहरू निम्नअनुसार रहेका छन् :

(अ) औद्योगिक विस्फोटनबाट जनधनमा हुने क्षतिको जोखिम

(आ) उद्योगमा हुने यान्त्रिक दुर्घटनाबाट हुने जोखिम

(इ) खानीको दुर्घटनाबाट हुने जोखिम

(ई) बाँधहरू भत्केर बाढीले मानव बस्तीमा पुऱ्याउने जोखिम

(उ) वनजङ्गल विनाश भएर पहिरो जाने जोखिम

(ऊ) विभिन्न किसिमका सामाजिक द्वन्द्व र युद्धबाट हुने जोखिम

(ऋ) आगलागी तथा विद्युतीय दुर्घटनाबाट हुने जोखिम

यस्ता किसिमका जोखिमबाहेक विद्यालयमा हुन सक्ने अन्य जोखिम यस प्रकार रहेका छन् :

(अ) विद्यालयको प्रयोगशालामा विभिन्न किसिमका रसायनहरू चुहेर हुन सक्ने जोखिम

(आ) खेलमैदानमा घाउ तथा चोटपटक लाग्न सक्ने जोखिम

(इ) विद्यालयको पर्खाल कमजोर छ भने भत्कन सक्ने जोखिम

(ई) विद्यालयमा विद्यार्थीहरू माथि हुन सक्ने हिंसात्मक जोखिम

(उ) विद्यालयमा बाढी, पहिरो तथा हुरीबतासले पुऱ्याउने जोखिम

(ऊ) विद्यालयमा भूकम्पले ल्याउन सक्ने जोखिम ।

४.३.३ जोखिम न्यूनीकरणका उपायहरू

विपत् कुनै पनि बेला आउन सक्छ र यसले ठुलो धनजनको क्षति पुऱ्याउँछ । तसर्थ यसको पूर्व तयारी गरेर सावधानी अपनाउनुपर्छ । विपत् तथा प्रकोपबाट हुने जोखिम न्यूनीकरण गर्नका लागि स्थानीय स्रोत साधनको पहिचान तथा परिचालन गरी समुदाय र विद्यालयले आफ्नो क्षमताको विकास गर्नुपर्छ । विद्यालय र समुदाय मिलेर संयुक्त रूपमा विभिन्न प्रकारका प्रकोप व्यवस्थापनसम्बन्धी तालिम तथा जनचेतनामूलक कार्यक्रमहरू सञ्चालन गर्नुपर्छ । विद्यालयको भवन निर्माण गर्दा समथर भूभागमा भूकम्प प्रतिरोधी तबरले निर्माण गर्नुपर्छ । खेलमैदानमा खेल्दा, बाटोमा हिड्दा जहिले पनि होसियारपूर्वक हिड्नुपर्छ । विद्यालयमा हुनसक्ने सम्भावित जोखिम न्यूनीकरण गर्नका लागि निम्न उपायहरू अवलम्बन गर्नुपर्छ :

१. विद्यालयले जोखिमको नक्साङ्कन गर्ने र जोखिम क्षेत्र पहिचान गर्ने

२. आपत्कालीन अवस्थामा सुरक्षित ठाउँमा भेला हुने स्थानको पहिचान गर्ने

३. विद्यालय भवन तथा पर्खाल भूकम्प प्रतिरोधी बनाउने र बाढी पहिरोबाट बचाउन बाँध तथा पर्खाल लगाउने

४. विद्यार्थी, शिक्षकहरू आपत्कालीन अवस्था जस्तै भूकम्प, बाढी, पहिरो, आगलागीबाट जोगिन र सुरक्षित रहनका लागि समय समयमा अभ्यास गरिरहने

५. विद्यार्थीहरूलाई विपत् जोखिमबाट बच्ने उपायहरूका सम्बन्धमा शिक्षा दिने

६. विद्यालयमा विपत् व्यवस्थापन समिति निर्माण गर्ने

७. विद्यालयमा समय समयमा प्राथमिक उपचारका लागि तालिमको सञ्चालन गर्ने

क्रियाकलाप

तपाईंको विद्यालयमा सम्भावित जोखिम ल्याउने ठाउँहरू र तत्त्वहरूको पहिचान गरी त्यस्ता जोखिमहरूलाई न्यूनीकरण गर्नका लागि अवलम्बन गर्ने उपायहरूका सम्बन्धमा साथीहरूसँग छलफल गरी निष्कर्ष कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

सारांश

- विद्यालयमा अध्ययनरत विद्यार्थीहरू, कार्यरत शिक्षक तथा कर्मचारीहरूको स्वास्थ्य संरक्षण र प्रवर्धन गर्नका लागि विद्यालयभित्र सञ्चालित सम्पूर्ण कार्यक्रमहरूलाई विद्यालय स्वास्थ्य कार्यक्रम भनिन्छ ।

यसको प्रमुख उद्देश्य भनेको नै स्वस्थकर विद्यालय वातारणको निर्माण गरी विद्यालयका सम्पूर्ण पक्षहरूको स्वास्थ्य प्रवर्धन गर्नु हो ।

- विद्यालय स्वास्थ्य कार्यक्रमलाई आठओटा क्षेत्रमा वर्गीकरण गर्न सकिन्छ । ती हुन् : विद्यालय स्वास्थ्य सेवा, स्वस्थपूर्ण विद्यालय वातावरण, स्वास्थ्य शिक्षण, विद्यालय समुदाय सहयोग, विद्यालय पोषण कार्यक्रम, शारीरिक शिक्षा तथा अतिरिक्त क्रियाकलाप, परामर्श र मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम र स्वास्थ्य प्रवर्धन हुन् ।
- स्वस्थपूर्ण विद्यालय वातावरण भन्नाले विद्यालयको सामाजिक, सांस्कृतिक, मनोवैज्ञानिक वातावरण, भौतिक वातावरण र विद्यालय सौन्दर्यको अनुकूल परिस्थितिलाई जनाउँदछ ।
- विद्यालयको भौतिक वातावरणलाई विद्यालय भवन, विद्यालय वरिपरिको परिस्थिति, स्वास्थ्यलाई निर्धारण गर्ने जैविक र रासायनिक अभिकर्ता, विद्यालयको तापक्रम, ध्वनि, प्रकाश आदिले प्रभाव पार्दछ ।
- मनोवैज्ञानिक वातावरणअन्तर्गत संवेगात्मक र सामाजिक स्थितिहरू पर्छन् जसले विद्यालय परिवारको स्वास्थ्यलाई प्रभाव पार्दछन् ।
- विद्यालय तथा सामुदायबिचको सम्बन्ध एक अर्काको हितका लागि हुन्छ । यी दुवै आआफ्नो उन्नति र स्थायित्वका लागि एकअर्काप्रति निर्भर रहन्छन् ।
- विद्यालय र समुदायबिच सधैँ न्यानो सम्बन्ध, असल समझदारी र आपसी सहयोगले विद्यालय सधैँ अगाडि बढिरहन्छ ।
- विद्यालय तथा सामुदायिक सहयोगको प्रमुख उद्देश्य भनेको विद्यालय, घर र समुदायबिचमा आपसी समन्वय र सहयोगको आदानप्रदान गर्नु हो ।
- विद्यालयमा समुदायको सहभागिताका लागि विभिन्न कार्यक्रमहरू गर्न सकिन्छ जस्तै : अभिभावक शिक्षक सङ्घ, अभिभावक दिवस, अभिभावक भेटघाट, प्रदर्शनी ।
- त्यसैगरी समुदायमा विद्यालयको सहभागिताका लागि पनि विभिन्न कार्यक्रमहरू गर्न सकिन्छ जस्तै : स्वास्थ्य चेतनामूलक कार्यक्रम, खोप कार्यक्रम, विद्यालयको अगुवाइमा सरसफाइ कार्यक्रम ।

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको सङ्क्षिप्त उत्तर दिनुहोस् :

(क) विद्यालय स्वास्थ्य कार्यक्रमका दुईओटा तत्त्वहरूको नाम लेख्नुहोस् ।

(ख) स्वस्थपूर्ण विद्यालय वातावरणका दुईओटा उद्देश्यहरू के के हुन् ?

(ग) सूर्यको प्रकाशबाट कुन भिटामिन प्राप्त हुन्छ ?

(घ) विद्यालय समुदाय सहयोगको एउटा महत्त्व लेख्नुहोस् ?

(ङ) समावेशी वातावरण भनेको के हो ?

(च) जोखिम भन्नाले के बुझिन्छ ?

२. तलका प्रश्नहरूको छोटो उत्तर दिनुहोस् :

(क) स्वस्थपूर्ण विद्यालय वातावरण भनेको के हो ? यसका क्षेत्रहरूको सूची तयार पार्नुहोस् ।

(ख) विद्यालय तथा समुदाय सहयोगका कुनै पाँचओटा महत्त्व लेख्नुहोस् ।

(ग) बालमैत्री विद्यालय वातावरण किन आवश्यक छ ? छोटकरीमा यसको औचित्य पुष्टि गर्नुहोस् ।

(घ) जोखिम भनेको के हो ? विद्यालयमा हुने सम्भावित जोखिमहरू पहिचान गर्नुहोस् ।

३. तलका प्रश्नहरूको लामो उत्तर दिनुहोस् :

(क) "शिक्षण सिकाइलाई प्रभावकारी बनाउन भौतिक वातावरणभन्दा मानसिक वातावरण महत्त्वपूर्ण हुन्छ" । यस भनाइलाई आधारसहित पुष्टि गर्नुहोस् ।

(ख) तपाईंको विद्यालय र समुदायबिचको सम्बन्धलाई सुमधुर बनाउनका लागि के कस्ता कार्यक्रमहरूको आवश्यकता पर्छ त्यस्ता कार्यक्रमहरूको पहिचान गरी एउटा योजना निर्माण गर्नुहोस् ।

(ग) स्वस्थपूर्ण विद्यालय वातावरण निर्माण गर्नका लागि शिक्षक र विद्यार्थीको भूमिका कस्तो हुनुपर्छ ? विस्तृतमा वर्णन गर्नुहोस् ।

एकाइ
५

रोगहरू
(Diseases)

५.१ रोग

सामान्य भाषामा रोग भन्नाले बाह्य वा आन्तरिक कारणबाट शरीरको नियमित कार्य वा अङ्गहरूमा बाधा आई व्यक्तिलाई बिसन्चो भएको अवस्थालाई बुझिन्छ । मानिसलाई रोग लागेपछि दैनिक क्रियाकलाप गर्न पनि कठिन हुन्छ । कतिपय रोग छिटो लाग्ने गर्छन् भने कतिपय रोग ढिलो लाग्ने हुन्छन् । सामान्यतया रोगलाई सर्ने र नसर्ने रोगका आधारमा दुई भागमा विभाजन गर्न सकिन्छ । कुनै पनि व्यक्ति, पन्छी वा प्राणीबाट अर्को व्यक्ति वा प्राणीलाई प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष माध्यमबाट सर्ने रोगलाई सरुवा रोग भनिन्छ भने कुनै पनि माध्यमबाट एक व्यक्तिबाट अर्को व्यक्तिमा नसर्ने रोगलाई नसर्ने रोग भनिन्छ । हामी यस एकाइमा नसर्ने रोगका बारेमा अध्ययन गर्दछौँ ।

विश्व स्वास्थ्य सङ्गठन (WHO) का अनुसार : कुनै खास वातावरणमा परजीवीहरूको आक्रमणप्रति व्यक्तिले दर्शाउने बोधजन्य प्रतिक्रियालाई रोग भनिन्छ ।

५.२ क्यान्सर (Cancer)

(क) परिचय

क्यान्सर रोग भनेको शरीरको कोष वा कोषिकाहरूको समूहको अस्वभाविक वृद्धि हुनु हो । मानव शरीरमा कोषहरूको वृद्धि र विकास एउटा निश्चित सिद्धान्तमा भएको हुन्छ तर कहिलेकाही विभिन्न कारणले मानव शरीरको कोषहरूको अस्वभाविक वृद्धिले क्यान्सरको रूप लिन सक्छ । यदि यसलाई समयमै नष्ट गरिएन वा हटाइएन भने शरीरभरी नै यो रोग फैलन सक्छ र अन्तत यो मृत्युको कारण नै बन्न पुग्छ । यो नसर्ने रोग भए पनि के कारणले हुन्छ भनेर भन्न गाह्रो छ । केही क्रियाकलापहरू जसलाई प्रयोग गर्दा यसले निश्चित अर्बुद रोग हुने सम्भावना बढाउनमा मदत गर्छ, जस्तै : जो मानिस धूम्रपान या खैनी सेवन गर्छ उसलाई मुख, घाँटी र फोक्सोको अर्बुद रोग हुने सम्भावना हुन्छ । त्यसै गरी रासायनिक पदार्थ, वातावरणीय प्रदुर्षण, विकिरण, वंशाणु आदिलाई क्यान्सरको कारक तत्त्वसमेत भनिन्छ । यो रोग शरीरको कुनै पनि अङ्गमा, कुनै पनि उमेर समूह, लिङ्ग तथा जातिलाई लाग्न सक्छ तर मुख्यत यो रोग लिङ्गका आधारमा महिलाहरूको स्तन, पाठेघरको मुख आदिमा बढी हुन्छ भने पुरुषहरूमा लिङ्ग, अण्डकोष, पिसाब नली, मूत्रथैली आदिमा बढी हुने गरेको पाइन्छ ।

(ख) कारणहरू

१ व्यक्तिगत कारण : अत्याधिक धूम्रपान तथा मद्यपान सेवन गर्नु, पोलेको मासु, पोलेको अथवा डडेको खाना खानाले, औषधीहरूको बढी प्रयोग, बढी चिल्लो अखाध्य रासायनिक खाना आदि कारण ।

२ आर्थिक, सामाजिक तथा वातावरणीय कारण : अस्वस्थकर बसाइ, आम्दानी तथा पेसा, चर्को र लगातार घामको किरण पर्दा र वातावरण प्रदुषणको असर आदि जस्ता कारण ।

३ जैविक कारण : विषाणु तथा भाइरसहरूको सङ्क्रमण जस्तै : हेपाटाइटिस 'बी' र 'सी' जस्ता भाइरसहरूले कलेजोको क्यान्सर हुन सक्छ, हेलिकोब्याक्टर पाइलोरी (Helicobacter Pylori), ह्युमनप्यापिलोमा (HPV-Human Papilloma Virus) भाइरसले पाठेघरको मुखको क्यान्सर हुन्छ ।

४ वंशाणुगत कारण : आफ्नो रगतको नाता भएका हजुरबुबा, हजुरआमा, आमा, बुबालाई क्यान्सर भएमा सन्तानलाई क्यान्सर हुने सम्भावना हुन्छ ।

५ यन्त्रिक कारण : एक्सरे (X-ray) बाट निस्केका विकिरण, उपकरणीय विकिरणहरूको असर, पटक पटक एकै ठाउँमा घाउँ दोहोरिने, घर्षण हुनु आदि कारणले ।

(ग) लक्षणहरू

यो रोग लाग्दा निम्नलिखित लक्षणहरू देखा पर्छन् :

- हतपत रोग निको नहुने खोकी लाग्नु र धोद्रो स्वर हुनु
- कोठी र मुसाको रङ र आकारमा परिवर्तन देखापर्नु
- स्तन अथवा शरीरका अन्य भागमा दुख्ने या नदुख्ने गिर्खा आउनु
- दिसापिसाबको बानीमा फरक पर्नु
- योनिबाट असाधारण रक्तश्राव अथवा पीप आउनु
- अपच वा खाना निल्न गाह्रो हुनु
- वजन र शक्ति घटदै जानु
- लामो समय ज्वरो आउनु
- लामो समयसम्म घाउ निको नहुनु, घाउहरू बढ्दै जानु तथा घाउको स्वरूपमा परिवर्तत आउनु

(घ) बच्ने उपायहरू

यस रोगबाट बच्न वा रोकथामका लागि निम्नलिखित उपायहरू अपनाउनुपर्छ :

- धूम्रपान र मद्यपान नगर्ने
- स्वस्थ माछा, मासु तथा ताजा सन्तुलित भोजनको सेवन गर्ने
- धुवाँमा सेकाएको मासु तथा अन्य खानेकुरा नखाने
- यसै गरी वातावरण प्रदुषणमा नियन्त्रण, चिल्लो, पिरो, ढुसी परेको, बासी तथा सडेगलेका खानेकुरा नखाने
- नियमित योग तथा व्यायाम गर्ने
- नजिकको अस्पतालमा गई स्वास्थ्य परीक्षण गर्ने
- व्यक्तिगत तथा वातावरण सरसफाइमा विशेष ध्यान दिने
- हरियो सागपात तथा फलफूल खाने
- घाउ खटिरा तथा चोटपटकको छिटो उपचार गर्ने
- सानो उमेरमा विवाह नगर्ने र धेरै बच्चा नजन्माउने
- धूम्रपान तथा मद्यपान गरेमा क्यान्सर हुन सक्छ भनी क्यान्सर रोगसम्बन्धी जनचेतना फैलाउने

५.३ मधुमेह (Diabetese Mellitus)

(क) परिचय

मधुमेहलाई अङ्ग्रेजीमा डायबिटिज मेलिटस (Diabetese Mellitus) भनिन्छ भने नेपालीमा चिनी रोग पनि भनिन्छ । मानव शरीरमा विभिन्न रासायनिक प्रतिक्रियाका कारण रगतमा लामो समयसम्म चिनीको मात्रा बढी हुनुलाई मधुमेह भनिन्छ । हामीले खाएका खानेकुराहरू कार्बोहाइड्रेटबाट बनेका ग्लुकोजलाई प्याङ्क्रियाज (Pancrease) बाट उत्पादन भएको इन्सुलिन (Insulin) नामक हर्मोनले ग्लाइकोजिन (Glycogen) मा परिवर्तन गर्छ तर यो प्रक्रियामा जब गडबढी भई वा इन्सुलिनको कमी भएमा रगत र पिसाबमा ग्लुकोजको मात्रा बढ्न थाल्दछ जसलाई मधुमेह भनिन्छ । इन्सुलिन हर्मोन कमी भएमा रगतमा भएको ग्लुकोज शरीरमा उपयोग हुन सक्दैन र पिसाबबाट शरीर बाहिर जाने, शरीर कमजोर हुने, दुब्लाउने र भोक लाग्ने हुन्छ । यो रोग विभिन्न किसिमबाट लाग्छ । वंशाणुगत कारण, विना परिश्रम, विना व्यायाम मानिस जब ऐस आरामसाथ बस्दछ तब खानपिनमा लापरवाही गर्दै अल्छी जीवन बिताउछ, मोटो बन्दछ तब मधुमेह रोगको आगमन हुन सक्छ । खास गरी ४० वर्ष माथिका व्यक्तिहरूलाई यसले आक्रमण गर्छ । तर आजभोलि यो रोग अस्तव्यस्त जीवनशैली, व्यायामको कमी, अल्पपोषक खानेकुरा आदिले गर्दा कम उमेरमा वा ४० वर्षभन्दा कम उमेरका मानिसहरूलाई समेत देखा पर्न थालेको छ ।

(ख) कारणहरू

१. व्यक्तिगत कारण : प्याङ्क्रियाज (Pancrease) मा भएको नलीविहिन ग्रन्थिहरूले प्रयाप्त मात्रामा इन्सुलिन उत्पादन गर्न नसकेमा यो रोग लाग्छ । शारीरिक मोटोपन, शारीरिक क्रियाकलापको कमी निस्क्रिय जीवन र अस्वस्थकर जीवनशैलीले गर्दा यो रोग लाग्छ ।

२. वातावरणीय कारण : दैनिक तनाव हुनु, प्रदुषित वातावरण खानपानमा धेरै चिल्लो, गुलियो तथा बजारी प्याकेटका खाना प्रयोग, धूम्रपान तथा मद्यपानको प्रयोग, किटनाशक औषधीहरूको प्रयोग गरेमा पनि यो रोग लाग्छ ।

३. सामाजिक तथा आर्थिक कारण : न्यून ज्याला तथा गरिबी, सहरीकरण, सन्तुलित भोजनको कमी, बढी बोसो तथा चिल्लो भएका खाना खाने, बढी गुलियो खाना खाने, शारीरिक क्रियाकलाप तथा व्यायाम नगर्ने सामाजिक तथा सांस्कृतिक प्रचलनले गर्दा पनि यो रोग लाग्छ । ।

(ग) लक्षणहरू

- सामान्यभन्दा बढी भोक र तिर्खा लाग्ने
- पिसाब बढी लाग्ने
- घाउ खटिरा आएमा चाँडो निको नहुने
- कमजोरी महसुस हुने
- कब्जियत हुने
- मुर्छा पर्ने
- टाउको दुख्ने
- छिटो रिस उठने
- अस्वभाविक तौल घटने
- यौन चाहना नहुने

(घ) बच्ने उपायहरू

- स्वास्थ्यकर खाना खाने
- नियमित शरीरिक व्यायाम गर्ने
- शरीरको तौल सामान्य राख्ने
- सुर्तीजन्य पदार्थहरू र मदिरा सेवन नगर्ने
- रक्तचाप तथा सुगर नियन्त्रणमा राख्ने

- बढी कार्बोहाइड्रेट भएको खानेकुरा नखाने
- बढी चिल्लोयुक्त तथा गुलियो पदार्थको सेवन नगर्ने
- हरियो सागसब्जी प्रशस्त खाने
- पानी प्रशस्त पिउने
- सरसफाइमा विशेष ध्यान पुऱ्याउने
- अनावश्यक चिन्ता नलिने

५.४ मिर्गौला रोग (Kidney Diseases)

(क) परिचय

मिर्गौलाले रगतमा भएको विकार र बढी मात्रामा भएको पानीलाई पिसाबमार्फत फ्याँकेर रगत सफा राख्दछ । यसले रगतमा भएको नुन र खनिज पदार्थ सन्तुलनमा राख्दछ, जसले गर्दा रक्तचाप नियन्त्रण हुन्छ । मिर्गौलाले काम नगरेको केही घन्टा वा केही दिन भएको अवस्थालाई मिर्गौला रोग भनिन्छ । मिर्गौलाले क्याल्सियम, फोस्फेट, युरिक एसिड जस्ता खनिज पदार्थहरू शरीरबाट उत्सर्जित नगरी मानव शरीरमा जम्मा हुन गएमा विभिन्न आकार र स्वरूपका डल्लाका रूपमा निर्माण हुनुलाई पत्थरी भनिन्छ । पत्थरी शरीरका विभिन्न भागमा मूत्रथैली, मूत्रमार्ग, मूत्रवाहकनली, मिर्गौला तथा पित्ताशय आदिमा देखा पर्न सक्छ । यदि हामीले खानपान तथा आफ्नो जीवनशैलीमा राम्रो ख्याल नगरेमा, रक्तचाप नियन्त्रण नगरेमा मिर्गौला बिग्रन्छ । त्यसपछि पिसाबबाट निस्कने पानी र फोहोर पदार्थ शरीरमा नै जम्मा हुन थाल्छ जसले गर्दा वाकवाक लाग्ने र हातखुट्टा सुन्निने, स्याँस्याँ हुने, पिसाब फेर्न गाह्रो हुने हुन्छ । अर्थात पिसाबको माध्यमबाट युरिया र अन्य रसायनहरू रगतबाट छानेर बाहिर पठाउन सक्दैन । त्यसपछि मिर्गौला पूर्ण रूपमा काम गर्न छोड्ने हुन्छ अनि यसलाई राम्रो बनाउन सकिन्न यसलाई नै मिर्गौला असफल (Kidney Failure) भनिन्छ । मिर्गौला खराब भएमा डायालासिस (Dialysis) गर्नुपर्छ र सम्भव भएसम्म मिर्गौला दान गर्ने व्यक्तिबाट लिएर नयाँ मिर्गौला प्रत्यारोपण (Transplant) गर्नुपर्छ ।

(ख) मिर्गौला रोग लाग्नुका कारणहरू

१. व्यक्तिगत कारण : मधुमेह तथा उच्च रक्तचाप रोग लागेमा, शरीरमा पानीको मात्रा कमी भएमा, झाडापखला तथा दुर्घटनामा परी धेरै रगत बगेमा, पिसाबमार्गमा पत्थर र प्रोस्टेट बढेर पिसाब अवरोध गरेमा ।

२. जथाभावी औषधीको प्रयोग: हरेक औषधीको नकारात्मक असर हुन्छ । कतिपय एन्टिबायोटिक तथा औषधीले मिर्गौलालाई खराब गर्छ । डाक्टरको सल्लाह बिना पसलबाट औषधी किनेर जथाभावी सेवन गर्दा वा कुनै औषधी लामो समयसम्म अधिक मात्रामा सेवन गर्दा मिर्गौला खराब हुन्छ ।

३. मिर्गौलाको सङ्क्रमण : मिर्गौलामा सङ्क्रमण भएको अवस्थामा उचित निदान र उपचार भएन र लामो समयसम्म सङ्क्रमण भएमा पनि मिर्गौला खराब हुन्छ ।

४ वातावरणीय कारण : धेरै चर्को घाममा काम गर्नु, शरीरमा पानीको अभाव, जथाभावी औषधीको प्रयोग गर्नु, दुर्घटनामा परी मिर्गौलामा चोट लाग्नु, वातावरणीय प्रदुषण जस्तै : वायु प्रदुषणमा शिशाको मात्रा बढी भई विष हुनु आदि ।

(ग) मिर्गौला रोगका लक्षणहरू

- अनुहार सुन्निनु
- अरुचि हुनु
- वाकवाकी लाग्नु तथा उल्टी हुनु
- कमजोरी हुनु
- पिसाब पोल्नु
- पिसाबको मात्रा कमी हुनु
- उच्च रक्तचाप हुनु

(घ) बच्ने उपायहरू

- मिर्गौला रोगको रोकथाम भनेको नै यो रोग लाग्न नदिनु हो । यसका लागि मिर्गौलाको नियमित जाँच गराउँनुपर्छ । यदि बेलैमा थाहा भएमा मिर्गौला बिग्रिनलाई लामो समयसम्म रोक्न सकिन्छ ।
- मधुमेह र रक्तचाप छ भने यसबाट बच्न समय समयमा जाँच गर्नुपर्छ र औषधीको प्रयोग गर्नुपर्छ ।
- व्यायाम गर्ने तथा प्रशस्त पानी पिउने गर्नुपर्छ ।
- नुनको प्रयोग कम गर्नुपर्छ ।
- खानेकुराहरूमा नियन्त्रण गर्ने अधिक चिल्लो, पिरो र अमिलो जस्ता खानेकुराहरू खानुहुँदेन ।
- मिर्गौला रोग विशेषज्ञबाट नियमित सल्लाह लिनुपर्छ ।
- मिर्गौला रोगसम्बन्धी चेतना फैलाउनुपर्छ ।

५.५ दम (Asthma)

(क) परिचय

दम आफैँमा रोगभन्दा पनि रोगहरूको लक्षण हो । यो रोगमा श्वासनली वा वरिपरिको जोडिएको खण्ड सुनिन्छ । यस कारणले फोक्सोमा हावा जान कठिनाइ हुन्छ । जतिखेर एलजेन्स (एलर्जी उत्पन्न गर्ने कारक तत्त्व) र इरिटेट्स (अप्ठारो उत्पन्न गर्ने तत्त्व) श्वासनलीको सम्पर्कमा आउँछन् त्यसपछि श्वास फेर्न समस्या हुन थाल्नु नै दम हो । दम मुख्य गरी धुलो, धुवाँ, चिसो, निमोनिया र ब्रोङ्काइटिस आदिका कारण फोक्सोभित्रका मसिना श्वासनलीहरू खुम्चिई सुन्निन तथा फुल्न गई श्वास फेर्न गाह्रो हुनु हो । सामान्यतया वृद्ध र बालबालिकाहरूमा यो रोग देखापर्छ । मानिसहरूमा दम बढी भई श्वास फेर्न धेरै गाह्रो भएमा औषधीहरूको सट्टामा इन्हलर (Inhaler) को प्रयोग गर्नुपर्छ जसले फोक्सोभित्र साँगुरिन पुगेका नली खुला गरीदिन्छ ।

(ख) कारणहरू

१ व्यक्तिगत कारण : वंशाणुगत, फोक्सो तथा श्वासनलीको सङ्क्रमण, मोटोपन र धूम्रपान गर्नु

२ वातावरणीय कारण : तनाब हुनु, वातावरण प्रदुषण, धुवाँ, धुलो, फूलफूल्ने सिजनमा Pollen बढी भई एलर्जी हुनु, धूम्रपान तथा मद्यपान गर्नु ।

३ सामाजिक तथा आर्थिक कारण :धेरै भिडभाड हुनु, गरिबीको कारणले सानो तथा ओसिलो, चिसो कोठामा बस्नु, सुत्ने र खाना पकाउने कोठा एउटै हुनु र धेरै धुवाँधुलोको सम्पर्कमा रहनु ।

(ग) लक्षणहरू

- छिटो छिटो श्वास फेर्नु
- श्वास फेर्न असजिलो हुनु
- बारम्बार खोकीको अनुभव हुनु
- खोकीले गर्दा निन्द्रामा अवरोध हुनु
- श्वासमा घ्याँरघ्याँर सुनिनु
- श्वास फेर्दा सिटी बजे जस्तो हुनु
- छातीमा पीडा अनुभव हुनु
- निधारमा चिटचिट पसिना आउनु
- थोरै उकालो चढ्दा पनि स्वाँस्वाँ बढी हुनु

(घ) बच्ने उपायहरू

- एलर्जीको परीक्षण गराई जुन पदार्थको एलर्जी हो त्यसबाट टाढा रहने
- न्यानो लुगा लगाउने
- फ्रिजका चिसो खानेकुरा नखाने
- सुख्खा खोकी वा श्वासको समस्या देखिए जचाउने
- धुलो र धुवाँबाट बच्ने
- धूम्रपान तथा मध्यपान नगर्ने
- भिडभाड भएको ठाउँमा नजाने
- सुत्ने कोठामा धेरै हिटरको उपयोग नगर्ने ।

५.६ आमाशयको घाउ (Peptic Ulcer)

(क) परिचय

आमाशयको घाउलाई अङ्ग्रजीमा पेप्टिक अल्सर (Peptic Ulcer) भनिन्छ । मानव शरीरको कुनै पनि अङ्गको भित्री सतहमा ज्वलन हुनु वा खिइएर घाउ हुनुलाई पेप्टिक अल्सर भनिन्छ । यो पाचन प्रणालीका अङ्गहरूमध्ये भोजन नलीको तल्लो भाग, सानो आन्द्राको सुरुको भाग र ड्युडेनममा हुने गर्छ । ग्यासट्राइटिस (Gastritis) को जटिल अवस्थामा यी अङ्गहरूमा घाउ लाग्ने गर्छ । समयमा खान नखाँदा, भोको पेटमा बढी चिल्लो, पिरो, एन्टिबायोटिक तथा अन्य औषधी सेवन गर्दा ग्यासट्राइटिस हुन्छ । ग्यासट्राइटिस भएपछि आमाशयले अधिक मात्रामा हाइड्रोक्लोरिक एसिड निस्कासन गर्छ । आमाशयमा एसिड बढी मात्रामा निस्कासन हुने प्रक्रिया निरन्तर भएमा एसिडले आमाशय, खाना नली तथा सानो आन्द्राको मुखमा घाउ बनाउँछ । यही घाउलाई आमाशयको घाउ भनिन्छ । पछिल्लो समयमा सहरी क्षेत्रमा अस्वस्थ खानपान र आरामदायी जीवनशैली, लागुपदार्थ तथा धूम्रपानका कारण यो रोग दिन प्रतिदिन बढ्दो छ ।

(ख) कारणहरू

१ व्यक्तिगत कारण : ग्यासट्राइटिसका कारणले, हेलिकोब्याक्टर पाइलोरी (Helicobacter Pylori) नामक जीवाणुले आमाशयमा सङ्क्रमण गर्नाले दुग्ध वस्तु शरीरले पचाउन नसकेमा (Lactogen intolerance), दुखाइ कम गर्ने तथा एन्टिबायोटिक औषधीहरू खाली पेटमा खानाले, चिल्लो पिरो धेरै खानाले, लागुपदार्थ तथा धूम्रपान गर्नाले आदि ।

२. वातावरणीय कारण : बजारमा पाइने अस्वस्थकर तयारी खान जस्तैः चाउचाउ, बिस्कुट, नमकिन, समोसा आदि खाने, विषादी युक्त खाना तथा तरकारी, दुषित पानी आदिले पनि आमाशयमा अम्लीय निष्कासन बढी हुन्छ र घाउ हुन्छ ।

३. सामाजिक सांस्कृतिक कारण : बढी चिल्लो, पिरो, नुनिलो र मसालायुक्त खाना खाने, बढी मासु सेवन गर्ने, पोलेको, भुटेको र चिल्लोमा तारेको खाना खाने प्रचलने गर्दा पनि आमाशयमा अम्लीय रस अधिक मात्रामा उत्पादन हुन्छ र आमाशयमा घाउ हुन्छ ।

(ग) लक्षणहरू

- छाती वा पेटको माथिल्लो भाग दुख्नु
- खाना खाइसकेपछि वा खाली पेट हुदा पनि पेट दुखिरहनु
- पटक पटक बान्ता हुनु
- बान्तामा रगत देखा पर्नु
- मुखमा अमिलो पानी आउनु

(घ) बच्ने उपायहरू

- एकैचोटी धेरै खानेकुराहरू नखाने
- अध्याधिक पिरो, चर्को, अमिलो र नुनिलो नखाने
- धेरै तातो वा चिसो खानेकुरा नखाने
- मानसिक चिन्ता बढी नलिने
- नियमित व्यायाम गर्ने
- रातमा धेरैबेर अनिदो नबस्ने
- लागुपदार्थ तथा धूम्रपानबाट टाढा रहने
- ग्यासट्राइटिसको समयमा नै उपचार गर्ने
- चिल्लो निकालिएको दुध मात्र खाने ।

५.७ मुटुको रोगहरू (Heart Diseases)

(अ) परिचय

मानिसको जिन्दगीभर अनवरत रूपमा सेवा पुऱ्याउने अङ्ग मुटु हो । एकक्षण मात्र यसले आफ्नो काम रोक्यो भने मानिसले मृत्युवरण गर्नुपर्छ । त्यसकारण हामीले मुटुलाई तन्दुरुस्त राख्न सधैं सचेत रहनुपर्छ । मुटु रोगका सम्भावित लक्षणहरूको ख्याल राखेर सोअनुसार समयमा नै खानपान, आहारविहार, औषधी उपचारबाट यसलाई स्वास्थ राख्न प्रयत्न गर्नुपर्छ । यो रोगका कारण विश्वमा बर्सेनी धेरै मानिसहरूको मृत्यु भइरहेको छ । मानिसहरूलाई मुटुसम्बन्धी विभिन्न रोगहरू लाग्न सक्छन् । यिनीहरूमध्ये उच्च रक्तचाप र बाथज्वरो प्रमुख हुन् । यी रोगहरू धेरैजसो देखा परिरहेका र जनसङ्ख्याको ठुलो भागलाई प्रभाव पारिरहेकाले प्रमुख रोग मान्न सकिन्छ ।

१. उच्च रक्तचाप (High Blood Pressure)

(क) परिचय

उच्च रक्तचाप मुटुसम्बन्धी एक खतरनाक स्वास्थ्य समस्या हो । यो रोग सामान्यतया अस्वस्थकर बानी व्यवहार, मानसिक तनाव, धूम्रपान, मद्यपान, शारीरिक व्यायाम नगर्नेलाई ४० वर्षपछिको उमेरमा देखा पर्न सक्छ । उच्च रक्तचाप भन्नाले रक्त सञ्चालनका क्रममा धमनीमाथि पर्ने उच्च दबाब हो । धमनीहरूको भित्री भित्तामा बोसो जम्नाले नली साँघुरो हुन गई रक्तसञ्चारका बेला यस्ता नलीहरूमा उच्च चाप पर्ने गर्छ । उमेरअनुसार रक्तचाप फरक भए तापनि सामान्य एउटा स्वस्थ मानिसमा रक्तचाप १२०/८० mm of hg (Mili Meter of Mercury) हुनुपर्छ । मुटु खुम्चिएको बेलामा मुटुबाट निस्कने रगतले रक्तनलीमा दिइएको दबाबलाई सिस्टोलिक रक्तचाप भनिन्छ भने मुटु फुकेको अवस्थामा रक्तनलीहरूमा रगतले दिएको दबाबलाई डायस्टोलिक रक्तचाप भनिन्छ । सामान्यतया ९० mm of hg देखि १४० mm of hg सम्म सिस्टेलिक रक्तचाप हुन्छ भने ६० mm of hg देखि ९० mm of hg सम्म डायस्टोलिक रक्तचाप हुन्छ

(ख) कारणहरू

- बढी मोटो हुनु
- चिन्ता धेरै लिनु
- रगतमा कोलेस्ट्रोलको मात्रा बढनु
- धूम्रपान तथा मद्यपान गर्नु
- मिर्गौलाको रोग लाग्नु
- उमेर बढनु
- वंशाणुगत गुण
- पौष्टिक भोजनको अनुपातमा शारीरिक परिश्रम तथा क्रियाकलाप कम गर्नु
- निस्क्रिय तथा अस्वस्थकर जीवनशैली

(ग) लक्षणहरू

- स्याँस्याँ बढ्नु
- छाती दुख्नु र टाउको दुख्नु
- एक्कासि पसिना आएर शरीर निथ्रुक्क भिज्नु
- रिँगटा लाग्नु
- रक्तचाप जाँच गर्दा सामान्यभन्दा बढी हुनु

- सुत्न असजिलो हुनु
- छिटो रिस उठ्नु

(घ) बच्ने उपायहरू

- मोटोपन घटाउने
- चिन्ता, लोभ, डाहा जस्ता बानी हटाउने
- धूम्रपान तथा मद्यपान नगर्ने
- व्यायाम तथा शारीरिक कसरत नियमित गर्ने
- धेरै नुन, चिल्लो, पिरो तथा मसालेदार खानेकुरा नखाने
- अत्याधिक माछामासु नखाने
- मधुमेह तथा शरीरमा देखा परेका रोगहरूको नियन्त्रण गर्ने
- मुटु रोगका लक्षणहरू प्रति सचेत रहने

२. बाथज्वरो र बाथ मुटुको रोग (Rheumatic Fever and Rheumatic Disease)

(क) परिचय

बाथज्वरो ग्रुप ए विटा हेमोलाइटिक स्ट्रेप्टोकोकस (Group A- Beta Haemolytic Streptococcus) नामक किटाणुका कारण लाग्छ । यो रोग लाग्दा सुरुमा घाँटी दुख्ने र केही दिनपछि शरीरका विभिन्न जोर्नीहरू दुख्छन् । जोर्नी दुख्ने भएकाले यसलाई बाथज्वरो भनिएको हो । बाथज्वरो मुटुसँग सम्बन्धित समस्याहरू उत्पन्न गर्ने रोग हो । बाथज्वरो भन्नाले ज्वरो आएको तथा जोर्नीहरू दुखेको अवस्था हो भने बाथ मुटुको रोग, मुटुका भल्वहरू खराब भइसकेको अवस्था हो । अर्थात बाथज्वरो र बाथ मुटुको रोग एउटै रोगका दुईओटा अवस्था हो । यो रोग विशेष गरी ५ देखि १५ वर्षसम्मका बालबालिकामा बढी मात्रामा देखापर्छ । घाटी दुख्ने तथा टन्सिल बढेर ज्वरो आएका बेलामा बालबालिकाहरूको उचित उपचार भएन भने यो रोगका जीवाणुले मुटुमा असर पुऱ्याउँछ । यो रोग लागेमा घाँटी दुख्ने, ज्वरो आउने, टन्सिल, घाँटी जोड्ने तन्तु , जोर्नीहरू तथा मुटुमा समस्या उत्पन्न गराउँछ । उपचार गरेमा यो रोग निको हुन्छ ।

(ख) कारणहरू

१. व्यक्तिगत कारण : ग्रुप ए वेटा हेमोलाइटिक स्ट्रेप्टोकोकस (Group A- Beta Haemolytic Streptococcus) ब्याक्टेरियाले घाटीमा टन्सिल भएको अवस्थामा उचित उपचार भएन भने बाथज्वरो आउनु, उमेर (विद्यालय उमेरका बच्चाहरूमा), वंशाणुगत कारण आदि ।

२. वातावरणीय कारण : धेरै भिडभाड, अव्यवस्थित सामाजिक बसाइ

३. सामाजिक आर्थिक कारण : गरिबीको कारणले गर्दा पोषणको कमी, अस्वस्थकर बसाइले गर्दा घाँटीको सङ्क्रमण हुने र सङ्क्रमण भएका बेलामा उचित उपचार पाउनुपर्छ भन्ने चेतनाको कमी आदि ।

(ग) लक्षणहरू

- सुरुमा घाँटी दुख्नु ज्वरो आउनु
- रोगीको घुँडा, कुर्कुच्चा, कुहिना, नाडीका जोर्नीहरू दुख्नु तथा सुन्निनु
- मुटुका मांसपेशी सुन्निनु, छाति दुख्न र भारी हुनु
- छालामा राता विविरा आउनु
- मुटुका भल्वहरू बिग्रिई मुटुले काम गर्न नसक्नु
- खान मन नलाग्नु
- वाकवाक आउनु, बान्ता हुनु तथा निन्द्रा नलाग्नु

(घ) बच्ने उपायहरू

- व्यक्तिगत सरसफाइमा ध्यान दिने
- पर्याप्त व्यायाम गर्ने
- चिसोबाट बच्ने
- पोषणयुक्त खाद्य वस्तुको सेवन गर्ने
- ससाना बालबालिकाहरूलाई घाँटीको इन्फेक्सनबाट जोगाउने
- यो रोगका बारेमा जनचेतना फैलाउने
- बेला बेलामा शारीरिक परीक्षण गराउने

५.८ सारांश

- विश्व स्वास्थ्य सङ्गठनकाअनुसार : कुनै खास वातावरणमा परजीवीहरूको आक्रमणप्रति व्यक्तिले दर्शाउने बोधजन्य प्रतिक्रियालाई रोग भनिन्छ ।
- क्यान्सर रोग भनेको शरीरको कोष वा कोषिकाहरूको समूहको अस्वभाविक वृद्धि हुनु हो ।
- प्याङ्क्रियाज (Pancrease) सम्बन्धी रोग लोगेमा प्रयाप्त मात्रामा इन्सुलिन उत्पादन हुन सक्दैन र मधुमेह रोग लाग्छ ।

- मिर्गौला रोगको रोकथाम भनेको नै यो रोग लाग्न नदिनु हो । यसका लागि मिर्गौलाको नियमित जाँच गराउँनुपर्छ यदि बेलैमा थाहा भएमा मिर्गौला बिग्रिनबाट लामो समयसम्म रोक्न सकिन्छ ।
- मानिसहरूमा दम बढी भई श्वास फेर्न धेरै गाह्रो भएमा औषधीहरूको सट्टामा इन्हलर (Inhaler) को प्रयोग गर्नुपर्छ जसले फोक्सोभित्र साघुरिन पुगेका नली खुला गरिदिन्छ ।
- मानव शरीरको कुनै पनि अङ्गको भित्री सतहमा जलन हुनु वा खिइएर घाउ हुनुलाई पेप्टिक अल्सर भनिन्छ ।
- हेलिकोब्याक्टर पाइलोरी (Helicobacter Pylori) नामक जीवाणुले आमाशयमा सङ्क्रमण गर्नाले पेप्टिक अल्सर हुन्छ ।
- मुटु रोगका सम्भावित लक्षणहरूको ख्याल राखेर सोअनुसार समयमा नै खानपान, आहारविहार, औषधी उपचारबाट मुटुलाई स्वास्थ राख्न सकिन्छ ।
- सामान्य एउटा स्वस्थ मानिसमा रक्तचाप १२०/८० mm of hg (Mili Meter of Mercury) हुनुपर्छ ।
- बाथज्वरो ग्रुप ए वेटा हेमोलाइटिक स्ट्रेप्टोकोकस (Group A- Beta Haemolytic Streptococcus) नामक किटाणुका कारण लाग्छ ।
- बाथज्वरो र बाथ मुटुको रोग एउटै रोगका दुईओटा अवस्था हुन् ।
- बाथज्वरो लाग्नबाट बच्न ससाना बालबालिकाहरूलाई घाँटीको इन्फेक्सनबाट जोगाउनुपर्छ ।

क्रियाकलाप १

तपाईंहरूको समुदाय वरिपरि कस्ता कस्ता नसर्ने रोग लागेका मानिसहरू भेट्नु भएको छ ? टिपोट गरी कक्षामा ती रोगहरू लाग्नुका कारण, लक्षण र बच्ने उपायहरूका बारेमा शिक्षकको उपस्थितिमा छलफल गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप २

मुटुसम्बन्धी रोगहरूबाट बच्न हामीले हाम्रो दैनिक व्यवहार तथा खानपानमा कस्ता परिवर्तन ल्याउनुपर्छ ? शिक्षकको उपस्थितिमा कक्षाकोठामा छलफल गर्नुहोस् ।

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको अति छोटो उत्तर दिनुहोस् :

(क) फोक्सो भित्रका मसिना श्वासनली साँघुरिएर लाग्ने रोग कुन हो ?

(ख) हेलिकोब्याक्टर पाइलोरी (Helicobacter Pylori) नामक जीवाणुले गर्दा कुन रोग लाग्छ ?

(ग) अल्सर हुनुका दुई कारणहरू के के हुन् ?

(घ) इन्हेलरको प्रयोग कुन रोगमा गरिन्छ ?

२. तलका प्रश्नहरूको छोटो उत्तर दिनुहोस् :

(क) नसर्ने रोगको परिभाषा दिई यसबाट बच्ने उपायहरूको सूची बनाउनुहोस् ।

(ख) मधुमेह कस्तो व्यक्तिलाई लाग्छ ? व्याख्या गर्नुहोस् ।

(ग) मिर्गौला रोगको कारण र रोकथाम गर्ने उपायहरू उल्लेख गर्नुहोस् ।

(घ) महिला र पुरुषको विशेष गरी कुन कुन अङ्गमा क्यान्सर लाग्न सक्छ ? उल्लेख गर्नुहोस् ।

(ङ) 'मोटोपनले उच्च रक्तचाप हुन्छ', कारण दिनुहोस् ।

३. तलका प्रश्नहरूको लामो उत्तर दिनुहोस् :

(क) क्यान्सरका कारणहरू लेखी यसबाट बच्न के के उपायहरू अपनाउन सकिन्छ ? सूचीबद्ध गर्नुहोस् ।

(ख) दमको परिचय दिई यसका लक्षणहरू तथा बच्ने उपायहरूको सूची बनाउनुहोस् ।

(ग) उच्च रक्तचापको परिचय दिई यो रोग लाग्नाका कारणहरू उल्लेख गर्नुहोस् ।

(घ) मधुमेहको परिभाषासहित यसका लक्षणहरू वर्णन गर्नुहोस् ।

(ङ) पेप्टिक अल्सरको परिचय गराई यस रोगका लक्षण तथा बच्ने उपायहरू बुदाँगत रूपमा टिपोट गर्नुहोस् ।

परियोजना कार्य

तपाईंको आफ्नो समुदायमा नसर्ने रोगको अवस्था पत्ता लगाई त्यसबाट मानिसहरूलाई बचाउन के कस्ता क्रियाकलापहरू सञ्चालन गर्नुहुन्छ ? प्रतिवेदन तयार पार्नुहोस् ।

एकाइ
६

पोषण
(Nutrition)

६.१ पोषणको परिचय (Introduction to Nutrition)

मानिसहरूले दिनहुँ धेरै काम गर्छन् । यी कामहरू गर्न मानिस स्वास्थ, बलियो र तन्दुरुस्त हुनुपर्छ । हाम्रो शरीरलाई स्वस्थ र तन्दुरुस्त राख्न नियमित पोषणको आवश्यकता पर्छ । शरीरलाई चाहिने यस्ता पोषण हामी खानाबाट प्राप्त गर्छौं । खानाबाट नै व्यक्तिको दैनिक क्रियाकलाप सञ्चालन गर्न आवश्यक शक्ति तथा शरीर वृद्धि विकासका लागि आवश्यक तत्त्व खानाबाट प्रात हुन्छ ।

पोषण हाम्रो शरीर र स्वास्थ्यको एक मुख्य आधार हो । राम्रो पोषण भनेको रोग प्रतिरोधात्मक क्षमता बलियो हुनु, कम रोग लाग्ने र सबै उमेरका मानिसहरू स्वस्थ तथा तन्दुरुस्त हुनु हो । शरीरले पाएको खाद्य पदार्थहरूको उपयोग गर्ने प्रक्रियालाई पोषण भनिन्छ । पोषण र खाना भन्नु एउटै कुरा होइन । खाना भन्नाले कुनै पनि खान हुने वस्तुहरू हुन सक्छन, तर पोषण भन्ने शब्दले एक गतिशील प्रक्रियालाई जनाउँछ । यस प्रक्रियाद्वारा मानिसले खाएको खाद्यपदार्थहरूबाट पाचन प्रक्रियाबाट पौष्टिक तत्त्वहरूको शोषण र शरीरको काममा उपयोग हुन्छ । रासायनिक दृष्ट्रिकोणबाट हाम्रो शरीर विश्लेषण गर्दा कार्बन, हाइड्रोजन, नाइट्रोजन, सल्फर, फस्फोरस, क्याल्सियम जस्ता विभिन्न रासायनिक तत्त्वहरूको समिश्रणबाट निर्माण भएको छ । शरीरका गतिविधि राम्रो हुनका लागि पोषणको आवश्यकता पर्छ । हाम्रो शरीरलाई चाहिने पोषण खानाबाट प्राप्त गर्छौं । खानालाई हामी निम्न भागमा वर्गीकरण गरी अध्ययन गर्छौं ।

६.२ खानाको वर्गीकरण (Classification of Food)

खानाको वर्गीकरण कार्य तथा संरचनाका आधारमा गरिन्छ । खानालाई कार्यका आधारमा तीन समूहमा विभाजन गरी अध्ययन गरिन्छ :

(क) शक्ति दिने खाना (Energy Giving Food)

हाम्रो शरीरलाई ताप र शक्ति प्रदान गर्ने खानालाई शक्ति दिने खाना भनिन्छ । यसअन्तर्गत कार्बोहाइड्रेट, र चिल्लो पदार्थ बढी पाइन्छ, जस्तैः चामल, गहुँ, कोदो, मकै, जौँ, घ्यू, तेल आदि ।

(ख) शरीर निर्माण गर्ने खाना (Body Building Food)

हाम्रो शरीरमा बिग्रिएका कोष तथा तन्तुहरूलाई मर्मत गरी वृद्धि विकास गर्न मदत गर्ने खानालाई शरीर निर्माण गर्ने खाना भनिन्छ । यसअन्तर्गत प्रोटिन र खनिज पर्छन्, जस्तैः माछा, मासु, कलेजो, दुध, बदाम, भटमास आदि ।

(ग) शरीर रक्षा र सञ्चालन गर्ने खाना (Body Protective and Regulation Food)

हाम्रो शरीरलाई विभिन्न रोगबाट बचाई हाम्रो शरीरलाई सञ्चालन तथा सुरक्षा प्रदान गर्ने खानालाई शरीर रक्षा गर्ने खाना भनिन्छ । यसअन्तर्गत भिटामिन, खनिज तथा पानी पर्छन्, जस्तै : दुध, हरिया सागपात, अन्डा, कलेजो, फलफूल आदि ।

खानालाई संरचनाका आधारमा निम्नानुसार विभाजन गरी अध्ययन गरिन्छ :

१ कार्बोहाइड्रेट
२ प्रोटिन
३ चिल्लो पदार्थ
४ खनिज
५ भिटामिन
६ फाइबर
७ पानी

क्रियाकलाप १

कक्षाकोठामा शिक्षकको उपस्थितिमा आफ्नो घर वा वरिपरि भएका खानेकुराहरू जम्मा गरी खानाहरूको वर्गीकरणसहित समूहमा छलफल गर्नुहोस् ।

६.३ पोषणको महत्त्व

पोषणको महत्त्वलाई निम्नलिखित रूपमा प्रस्तुत गरिएको छ ।

१. व्यक्तिको शारीरिक वृद्धि र विकासमा सहयोग गर्छ ।
२. बिग्रिएका तथा नस्ट भएका तन्तुहरूको मर्मत सम्भार गर्छ ।
३. नियमित शारीरिक गतिविधि सञ्चालन गर्न महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ ।
४. शरीरमा ताप पैदा गरी शरीरको संरक्षण गर्छ ।
५. पोषक तत्त्वहरूको कमीले हुने रोगहरूबाट बचाउँछ ।
६. रोग प्रतिरोध क्षमतामा विकासमा मदत गर्छ ।

६.४ मुख्य पौष्टिक तत्त्वहरू

पोषणले मानव स्वास्थ्यलाई स्वस्थ्य र निरोगी राख्नुका साथसाथै शरीरको वृद्धि विकास गर्ने, शरीरको कोष र तन्तुको मर्मत गर्ने, शरीरमा शक्ति प्रदान गर्ने, शरीरको रक्षा गर्ने र शरीरको प्रतिरोधात्मक शक्तिको वृद्धि गर्ने कार्यमा महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्छ । त्यसैले हामीले आफ्नो उमेर, तौल, उचाइलाई ध्यान राखी पौष्टिक आहार खानु जरुरी छ । पौष्टिक तत्त्वहरूलाई बृहत् पौष्टिक तत्त्व र सूक्ष्म पौष्टिक तत्त्व गरी दुई भागमा विभाजन गरेर अध्ययन गरिन्छ ।

६.४.१ बृहत् पौष्टिक तत्त्व (Macro Nutrient)

हाम्रो शरीरमा हरेक दिन एक ग्रामभन्दा बढी आवश्यक पर्ने पौष्टिक तत्त्वहरूलाई बृहत् पौष्टिक तत्त्व भनिन्छ । यसअन्तर्गत कार्बोहाइड्रेट, प्रोटिन तथा चिल्लो पदार्थ पर्छन् ।

(क) कार्बोहाइड्रेट (Carbohydrate)

कार्बोहाइड्रेट शरीरलाई उर्जा प्रदान गर्नका निमित्त आवश्यक सबैभन्दा महत्त्वपूर्ण स्रोत हो । यसले शरीरलाई आवश्यक ताप र शक्ति प्रदान गर्छ । हाम्रो शरीरमा १ ग्राम कार्बोहाइड्रेटले चार क्यालोरी शक्ति दिने गर्छ । कार्बोहाइड्रेट कार्बोन (Carbon), हाइड्रोजन (Hydrogen) र अक्सिजन (Oxygen) मिली बनेको हुन्छ । हाम्रो शरीरले कार्बोहाइड्रेटलाई ग्लुकोज(Glucose), फ्रुक्टोज (Fructose) तथा ग्याल्याक्टोज (Galactose) मा परिणत गरी शरीरले सोसेर लिन सक्ने बनाउछ । शक्तिका रूपमा परिणत भएका कार्बोहाइड्रेटहरू बढी भएमा टिग्लिसेराइड (Triglyceride) नामक बोसोमा परिणत भई शरीरका विभिन्न भागमा जम्मा हुन्छ । यसरी जम्मा भएमा हामी मोटो देखिन्छौँ । कार्बोहाइड्रेटबाट फरक फरक मात्रामा चिनी, स्टार्च र फाइबरसमेत प्राप्त हुन्छ । खाद्यपदार्थमा भएका कार्बोहाइड्रेटलाई दुई भागमा विभाजन गरिन्छ ।

(अ) सामान्य कार्बोहाइड्रेट (Simple Carbohydrate)

गुलिया खाद्यपदार्थबाट प्राप्त हुने कार्बोहाइड्रेटलाई सामान्य कार्बोहाइड्रेट भनिन्छ । यसअन्तर्गत मनोसाकराइड (Monosaccharide), र डाइसाकराइड (Disaccharide) पर्दछन् । ग्लुकोज मनोसाकराइड हो भने सक्तोज, माल्टोज र ल्याक्टोज डाइसाकराइड कार्बोहाइडेट हो । मह, चिनी, दुध, उखु तथा गुलिया फलफूलको रस नै सामान्य कार्बोहइड्रेटका स्रोत हुन् । यो पानीमा सजिलै घुल्दछ साथै शरीरमा पनि सजिलै शोषण हुन्छ । यसबाट पाइने शक्ति क्षणिक हुन्छ ।

(आ) जटिल कार्बोहाइड्रेट (Complex Carbohydrate)

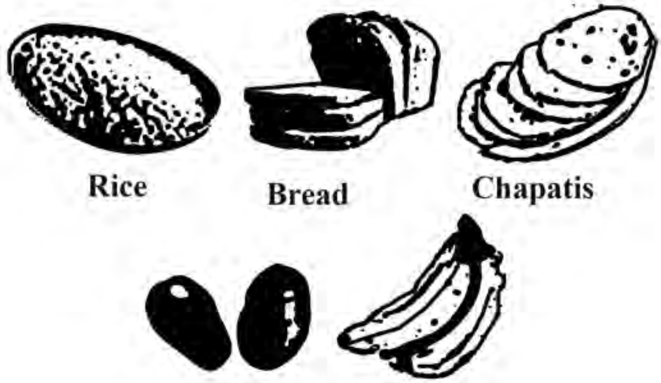
पानीमा नघुल्ने र सजिलै नटुक्रिने चिनी भएको कार्बोहाइड्रेटलाई जटिल कार्बोहाइड्रेट भनिन्छ । जटिल प्रकारको कार्बोहइडेटमा चिनीका मलेक्युलहरू एकअपासमा कडासँग जोडिएर रहेका हुन्छन् । यसलाई पोलिसाकराइड पनि भनिन्छ । यस प्रकारको कार्बोहाइड्रेट अन्न, चामल, गहुँ, कादो, गेडागुडी, सागसब्जीमा आदिमा पाइन्छ । यी विस्तारै आमाशय तथा आन्द्रामा विस्तारै टुक्रिने र पचाउन समय लाग्ने हुँदा यसबाट पाइने शक्ति धेरै समयसम्म टिक्छ । जटिल काब्रोहाइड्रेट स्वास्थ्यका लागि राम्रो मानिन्छ ।

१. कार्बोहाइड्रेट पाइने स्रोतहरू

(क) अन्नहरूः रोटी, चामल, मकै, जौ, गहुँ आदि ।

(ख) माटोमुनि फल्ने तरकारी : आलु, शखरखण्ड, पिँडालु तरुल आदि ।

(ग) अन्य स्रोतहरू : चकलेट, चिनी, उखु, मह, जाम आदि ।



२. कार्बोहाइड्रेट कार्यहरू

(क) शरीरलाई आवश्यक पर्ने शक्ति प्रदान गर्छ ।

(ख) कर्बोहाइड्रेटले बालबालिकाहरूलाई कुपोषणबाट बचाउछ ।

(ग) शरीरको छालालाई नरम, चिल्लो र स्वस्थ बनाउँछ ।

(घ) प्रोटिन र अन्य खाद्य वस्तुहरूलाई पचाउन मदत गर्छ ।

(ङ) प्रोटिनलाई भण्डार गरेर राख्न मदत गर्छ ।

(ख) प्रोटिन (Protein)

मानव शरीरको सबैभन्दा सानो एकाइ कोष हो । कोषको वृद्धि, विकास र निर्माण गर्ने काम प्रोटिनले गर्छ । एउटा पूर्ण प्रोटिनको अणु मुख्यतया कार्बोन (Carbon), हाइड्रोजन (Hydrogen), नाइट्रोजन (Nitrogen) र अक्सिजन (Oxygen) मिली बनेको हुन्छ । शरीरमा कार्बोहाइड्रेट र चिल्लोको अभावमा प्रोटिनले शक्ति आपूर्ति गर्ने गर्छ । यसले खाना पचाउने कार्यमा सहयोग गर्छ । त्यस्तै गरी शरीरमा विभिन्न प्रकारका हर्मोन तथा इन्जाइमहरूको निर्माणमा सहयोग गर्छ । प्रोटिन साना साना साधारण किसिमका रसायनिक बनोट मिलेर बनेको हुन्छ जसलाई एमिनो एसिड भनिन्छ । हामीले खाएका प्रोटिनयुक्त खाद्यवस्तु पाचन प्रक्रियाद्वरा एमिनो एसिड (Amino-Acid) मा परिणत भएपछि मात्र शरीरले ग्रहण गर्ने गर्छ । कुनै एमिनो एसिड खानाबाट

प्राप्त हुन्छ भने कुनै शरीरभित्र प्राकृतिक तवरले नै निर्माण भइरहेका हुन्छन् । बच्चाहरूमा प्रोटिनको अभाव भएमा क्वासिओर्कर (Kwashiorker) भन्ने रोग लाग्छ । प्रोटिनलाई दुई भागमा विभाजन गरी अध्ययन गरिन्छ ।

(अ) अत्यावश्यक एमिनो एसिड (Essential Amino Acid)

हाम्रो शरीरलाई अति आवश्यक पर्ने तर आफै निर्माण गर्न नसक्ने खाद्य पदार्थको माध्यमबाट प्राप्त हुने एमिनो एसिडलाई अत्यावश्यक एमिनो एसिड भनिन्छ । एसको कमी भएमा शारीरिक र मानसिक वृद्धि विकास रोकिन्छ, जस्तै : भ्यालिन (Valine), हिस्टिडिन (Histidine), ल्युसिन (Leucine) आदि

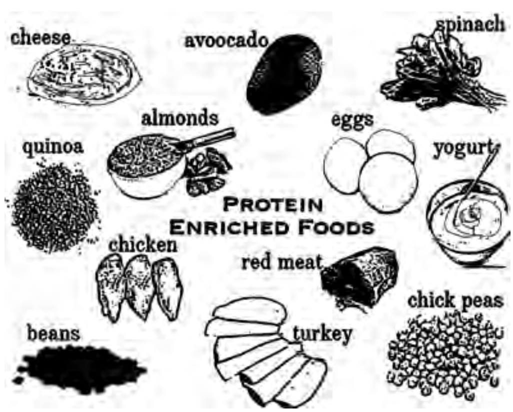
(आ) अनावश्यक एमिनो एसिड (Non-essential Amino Acid)

खाद्य पदार्थबाट प्राप्त हुने प्रोटिनहरूमा नपाइने एमिनो एसिडलाई अनावश्यक एमिनो एसिड भनिन्छ । यसको खासै कार्य नभए तापनि शरीरमा नाइट्रोजनको मात्रा प्रयाप्त भएमा शरीर भित्र नै निर्माण हुन सक्ने एमिनो एसिडलाई अनावश्यक एमिनो एसिड भनिन्छ, जस्तै : प्रोलिन (Proline), सेरिन (Serine), सिस्टिन (Cystine) आदि

१. प्रोटिन पाइने स्रोतहरू

(अ) जनावर स्रोत: माछा, मासु, कलेजो, अन्डा, दुध, चिज, नौनी आदि

(आ) वनस्पति स्रोत : भटमास, चना, केराउ, सिमी, बदाम, बोडी, दाल, काजु आदि



२. प्रोटिनका कार्यहरू

(क) शरीरलाई वृद्धि विकास तथा मर्मतसम्भार गर्छ ।

(ख) रोग विरुद्ध लड्न सक्ने क्षमता प्रदान गर्छ ।

(ग) अम्ल र क्षारलाई सन्तुलन बनाइराख्न सहयोग पुऱ्याउँछ ।

(घ) बालबालिकालाई कुपोषण हुनबाट बचाउछ ।

(ङ) कार्बोहाइड्रेट र चिल्लो पदार्थको अभावमा शरीरलाई आपतकालीन रूपमा शक्ति प्रदान गर्छ ।

(ग) बोसो वा चिल्लो पदार्थ (Fat)

शरीरमा आवश्यक पौष्टिक तत्त्वहरूमध्ये चिल्लो पदार्थ पनि एक हो । १ ग्राम कार्बोहाइड्रेटले चार क्यालोरी शक्ति दिन्छ भने एक ग्राम चिल्लो पदार्थले नौ क्यालोरी शक्ति दिन्छ । यो शरीरमा सजिलै सञ्चित भएर बस्छ । चिल्लो पदार्थले शरीरको पोषण तत्त्वहरू उपयोग गर्नमा पनि सहयोग गर्छ । घुलनशील भिटामिन शोषण गर्नमा पनि यो निकै आवश्यक हुन्छ । लामो समयसम्म चिल्लो पदार्थको कमी भएमा शरीर सुख्खा हुने, छाला चिलाउने, कमजोरी महसुस हुने हुन्छ । चिल्लो पदार्थ आवश्यकताभन्दा बढी भएमा मोटोपना, उच्च रक्तचाप, मधुमेह तथा मुटुसम्बन्धी रोग लाग्न सक्ने सम्भावना बढी हुन्छ । साधारणतया चिल्लो पदार्थलाई तीन भागमा विभाजन गरिन्छ ।

(अ) साधारण चिल्लो पदार्थ (Simple Lipid)

घिउ र तेललाई साधारण चिल्लो पदार्थ भनिन्छ । फ्याट्टी एसिड (Fatty Acid) र ग्लाइसेरोल (Glycerol) मिली बनेको चिल्लो पदार्थलाई साधारण चिल्लो पदार्थ भनिन्छ । यसमा कोलेस्टेरोल (Cholesterol) कमी हुने भएकाले धेरै प्रयोग गरिन्छ, जस्तै : दुध, नौनी, चिज, नरिवलको तेल, तोरीको तेल आदि । साधारण चिल्लो पनि संतृप्त (Saturated fat) र असंपतृप्त (Unsaturated fat) खालको हुन्छ । चिसोमा जम्ने र गर्मीमा पग्लिने चिल्लो जस्तो घिउलाई संतृप्त चिल्लो र नजम्ने चिल्लो जस्तै तोरीको तेललाई असंपतृप्त चिल्लो भनिन्छ । तोरीको तेल, आलसको तेल, भटमासको तेल आदि असंपतृप्त चिल्लो स्वास्थ्यका लागि राम्रो हुन्छ ।

(आ) मिश्रित चिल्लो पदार्थ (Compound Lipid)

फ्याट्टी एसिड (Fatty Acid) र ग्लाइसेरोल (Glycerol) बाहेक अन्य पदार्थ गुल्कोज (Glucose), अल्कोहल (Alcohol), फस्फोरिक एसिड (Phosphoric Acid) नाइट्रोजन, सल्फेट आदि मिली बनेको चिल्लो पदार्थलाई मिश्रित चिल्लो पदार्थ भनिन्छ । फस्फोलिपिड (Phospholipid) ग्लाइकोलिपिड (Glycolipid) र लिपोप्रोटिन (Lipoprotein) मिश्रित चिल्लो पदार्थ हो । मिश्रित चिल्लो पदार्थ जस्तै : फस्फोलिपिड मानिसको शरीरको विभिन्न अङ्ग तथा कोषहरूमा पाइन्छ । लिपोप्रोटिन पनि शरीरको कलेजोले संश्लेषण गर्छ र यसमा कोलेस्टरोल तथा ट्राइग्लाइसराइड समावेश भएको हुन्छ । यी चिल्लो शरीरका क्रियाकलाप सञ्चालन गर्नका लागि अति आवश्यक हुन्छ । यसको मात्रा रगतमा बढी भएमा स्वास्थ्यमा असर गर्छ ।

(इ) अत्यावश्यक चिल्लो पदार्थ (Essential Lipid)

शरीरका लागि अति आवश्यक पर्ने तर शरीरले अन्य चिल्लोलाई संश्लेषण गरी तयार पार्न नसक्ने चिल्लो पदार्थलाई अत्यावश्यक चिल्लो भनिन्छ । यसअन्तर्गत लिनोलेनिक एसिड (Linolenic acid, Omega 3 fat) र लिनोलेइक एसिड (Linoleic acid Omega 6 fat) पर्दछन् । यस प्रकार चिल्लो पदार्थ बालबालिकाको शरीरिक वृद्धि विकास, स्वस्थ छाला तथा स्वस्थ मुटुका लागि आवश्यक पर्छ । माछाको तेल, भटमासको तेल, सिसमको तेल आदि अत्यावश्यक चिल्लो पदार्थका स्रोत हुन् ।

१ चिल्लो पदार्थ पाइने स्रोतहरू

(क) जनावर स्रोत: माछा, मासु, दुध, चिज, नौनी आदि

(ख) वनस्पति स्रोत : भटमास, तोरी, नरिवल, तिल, आलस, सिसम आदि ।

२. चिल्लो पदार्थहरूका कार्यहरू

(क) शरीरलाई न्यानो बनाउने कार्य गर्छ ।

(ख) चिल्लोमा घुल्ने भिटामिनहरू A, D, E र K लाई भण्डार गरेर राख्छ ।

(ग) खानालाई स्वादिलो बनाउँन मदत गर्छ ।

(घ) छालालाई नरम र चिल्लो बनाउँन मदत गर्छ ।

(ङ) शरीरका मुख्य अङ्गहरू मुटु, मिर्गौला, आँखालाई सुरक्षा प्रदान गर्छ ।

६.४.१.२ विभिन्न पोषण तत्त्वहरूको दैनिक आवश्यकता, पाइने स्थानीय स्रोत र कमीले लाग्ने रोग तथा समस्याहरूको तालिका

क्र.सं.	पौष्टिक तत्त्व	दैनिक आवश्यकता	पाइने स्थानीय स्रोतहरू	कमीले लाग्ने रोग तथा समस्या
१.	कार्बोहाइड्रेट	बच्चाहरूलाई २००-२५० ग्राम वयस्कलाई ३००-७०० ग्राम सुत्केरी महिलालाई ५००-७५०	रोटी, चामल, मकै, जौ, गहुँ, आलु, शखरखण्ड, पिँडालु तरुल, चिनी, उखु	कार्बोहाइड्रेटको कमी भएमा क्यालोरीको कमी हुन जान्छ फलस्वरूप तौल घट्ने, कार्यदक्षतामा ढिलासुस्ती, थकाई लाग्ने, रोगसँग लड्नसक्ने क्षमतमा कमी हुन्छ
२.	प्रोटिन	बच्चाहरूलाई २९ ग्राम वयस्कलाई ५५ ग्राम सुत्केरी महिलालाई १०० ग्राम	माछा, मासु, अन्डा, दुध, चिज, नौनी, भटमास, चना, केराउ, सिमी, बदाम, बोडी, दाल, काजु	लामो समयसम्म प्रोटिनको मात्रा कमी भएमा शारीरिक एवम् मानसिक वृद्धि विकासमा असर पर्नुका साथै क्वासिवर्कर (Kawashior-kor) रोग लाग्छ ।
३.	चिल्लो पदार्थ	बच्चाहरूलाई २५ ग्राम वयस्कलाई ४०-६० ग्राम सुत्केरी महिलालाई ४५ ग्राम	घिउ, नौनी, मख्खन, बोसो, बदाम, नरिबल, मटमास, तोरीको तेल, तिलको तेल, वनस्पति घिउ	चिल्लो पदार्थ कमी भएमा शरीर सुख्खा हुने, चिलाउने, कमजोरी महसुस हुने बढी भएमा मोटोपना, उच्च रक्तचाप, मधुमेह तथा मुटुको रोग लाग्न सक्ने हुन्छ ।

६.४.२ सूक्ष्म पौष्टिक तत्त्व (Micro Nutrient)

हाम्रो शरीरमा हरेक दिन एक ग्रामभन्दा कम आवश्यक पर्ने पौष्टिक तत्त्वहरूलाई सूक्ष्म पौष्टिक तत्त्व भनिन्छ । यसअन्तर्गत खनिज र भिटामिनहरू पर्छन् ।

६.४.२.१ खनिज (Mineral)

खानिज मानव शरीरका लागि थोरै परिणाममा आवश्यक पर्छ । खनिज थोरै परिणाममा आवश्यक परे तापनि यसको अभावमा कुनै पनि शारीरिक तथा मानसिक क्रियाकलाप गर्न नसकिने हुनाले यसलाई पोषक तत्त्व मानिन्छ । यो खानी तथा माटोमा पाइने अजैविक पदार्थ हो । वनस्पति तथा सागपातले माटोमा रहेको खनिज

पदार्थ सोसेर लिन्छ । घास खाने जनावरले वनस्पतिबाट खनिज पदार्थ प्राप्त गर्छ र जनावर तथा पशुपन्छीको मासुमा पनि खनिज हुन्छ । मानिसले सागपात, खाद्य पदार्थ, मासु तथा अन्डाबाट खनिज पदार्थ प्राप्त गर्छ । खनिज तत्त्व मानव शरीरमा घुलनसिल रूपमा रहेको हुन्छ । खनिजलाई आवश्यकताका आधारमा मुख्यतया दुई भागमा विभाजन गरी अध्ययन गरिन्छ ।

(क) मुख्य खनिज (Major Minerals)

हाम्रो शरीरलाई बढी मात्रामा आवश्यक पर्ने खनिजलाई मुख्य खनिज भनिन्छ । यसअन्तर्गत क्याल्सियम (Calcium), म्यग्नेसियम (Magnesium), सोडियम(Sodium), पोटासियम (Potassium), फस्फोरस (Phosphorus), सल्फर (Sulphur) क्लोराइड (Chlorodie) पर्छन । शरीरमा भएका करिब ९० प्रतिशत खनिज यी सात प्रकार मुख्य खनिजहरू नै हुन्छन् ।

(ख) सहायक खनिज (Minor Minerals)

हाम्रो शरीरलाई थोरै मात्रामा आवश्यक पर्ने खनिजलाई सहायक खनिज भनिन्छ । यसअन्तर्गत फलाम (Iron), जिन्क (Zinc), आयोडिन (Iodine), तामा (Copper), बोरन (Boron), टिन (Tin), चाँदी (Silver), सुन (Gold) आदि पर्छन । हाम्रो शरीरमा मुख्यतया फलाम (Iron), क्याल्सियम (Calcium), आयोडिन (Iodine), फस्फोरस (Phosphorus), जिन्क (Zinc), सोडियम (Sodium) र पोटासियम (Potassium) आवश्यक हुने भएकाले तिनीहरूका बारेमा यहाँ अध्ययन गरिन्छ ।

(अ) फलाम (Iron)

मानव शरीरमा स्वास्थ रगत निर्माण गर्नका लागि फलाम निकै महत्त्वपूर्ण तत्त्व मानिन्छ । रगतका माध्यमबाट नै शरीरका सबै कोशिकामा अक्सिजन पुग्ने गर्छ । फलामको कमीले रक्तअल्पता (Anaemia) रोग लाग्नुको साथै थकान तथा कमजोरीको महसुस हुन्छ । फलामका स्रोतहरूमा फलामको भाडामा तरकारी पकाउँदा पनि खानामा फलाम प्राप्त हुन्छ । त्यस्तै गरी रातो मासु, कलेजो, फलफूल, मेथी, हरियो सागपात, चुकन्दर, कुखुराको मासु, कोदो, फापर, गहुँ आदि फलामका स्रोत हुन् ।

(आ) क्याल्सियम (Calcium)

क्याल्सियमले हाड र दाँतलाई स्वास्थ राख्ने काम गर्छ । यसले रगत जम्नबाट रोक्नुका साथै पाचन प्रणाली, मांसपेशी प्रणाली र मुटुको कार्यप्रणालीलाई चुस्त राख्ने काम गर्छ । रक्तनली फुटेमा रगत जम्न सहयोग गर्छ । यति मात्र नभई क्याल्सियमले हर्मोन उत्पादनमा सहयोग गर्नुका साथै शारीरिक र मानसिक वृद्धि र विकासमा महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ । कुनै व्यक्तिमा क्याल्सियमको कमी भएमा उसको मांसपेशीले राम्रोसँग काम गर्न सक्दैन । क्याल्सियम अन्डाको पहेलो भाग, ब्रोकाउली, हरियो सागपात, पालुङ्गो, मेथी र दुधबाट बनेका परिकारहरूमा पाइन्छ ।

(इ) आयोडिन (Iodine)

मानव शरीरमा नभई नहुने तर थोरै परिमाणमा भए पनि पुग्ने खनिज पदार्थ आयोडिन हो । मानव शरीरमा आयोडिनको कमी भएमा थाइराइड ग्रन्थि (Thyroid Gland) बढ्ने हुन्छ, जसलाई हामी गलगाँड (Goiter) भनिन्छ । आयोडिन समुन्द्रका माछा र समुन्द्रमा भएका बिरुवाहरूमा पाइन्छ । हाम्रो देश नेपाल समुन्द्रबाट टाढा रहेकाले पहिला पहिला धेरै मानिसहरूलाई गलगाँड आउथ्यो तर आजभोलि नेपाल सरकारले दुई बालबालिका चिह्न अङ्कित नुनमा आयोडिन मिसाएर बिक्री वितरण गर्ने भएकाले त्यसमा कमी आएको छ ।

(ई) फस्फोरस (Phosphorus)

मानव शरीरलाई क्याल्सियम पछिको धेरै परिणाममा चाहिने खनिज पदार्थ फस्फोरस हो । फस्फोरसले क्याल्सियमसँग मिलेर हाड र दाँतको निर्माण तथा वृद्धि र विकास गर्ने गर्छ । खानाबाट प्रोटिन लिन पनि यसको सहयोग पर्छ । यसको अभावमा बालबालिकाको हड्डीको विकासमा बाधा पुग्दछ । फस्फोरस दुध, पनिर, चिज, माछा, मासु, गेडागुडी, हरियो सागपात तथा फलफूलहरूमा पाइन्छ ।

(उ) जिन्क (Zinc)

जिन्कले स्मरण शक्तिलाई बलियो बनाउने काम गर्छ । यसले भाइरस र रोग फैलाउने सुक्ष्म जीवाणुसँग लडेर मानिसको प्रतिरक्षा प्रणालीलाई बलियो बनाउदै लैजान्छ । शरीरको वृद्धि विकासका लागि पनि यो आवश्यक हुन्छ । यसले पाचन प्रणाली र मेटावोलिजमलाई सन्तुलन राख्नमा मदत गर्छ । यसका स्रोतहरू फलफूल, ड्राइफ्रुट्स (काजु, बदाम, ओखर), दुध आदि हुन् ।

(ऊ) सोडियम (Sodium)

सोडियमले हाम्रो शरीरमा पानीको कमीलाई पूरा गर्नुका साथै शरीरका अङ्गहरूबाट दिमागसम्म सूचनाहरू आदानप्रदान गर्न मदत गर्छ । हाम्रो शरीरमा मांसपेशीले उचित काम गर्नका लागिसमेत सोडियम चाहिने गर्छ । शरीरमा सोडियमको कमी पूरा गर्नका लागि नुन प्रमुख स्रोत मानिने गरिन्छ । यसका स्रोतहरूमा गाजर, चुकन्दर, पालुङ्गोको साग, दुध, पनिर, अन्डा आदि हुन् । सोडियमको कमी भएमा टाउको दुख्ने, थकान महसुस हुने, वाकवाकी लाग्ने तथा बान्ता हुने गर्छ । सोडियमको मात्रा धेरै भएमा उच्च रक्तचाप, मोटोपना, मुटुको रोग, मिर्गौलामा समस्या देखा पर्छ ।

(ऋ) पोटासियम (Potassium)

शरीरका प्राय : सबै कोष र अङ्गले सही ढङ्गबाट काम गर्नका लागि पोटासियमको आवश्यकता हुन्छ । यसले रक्तचापलाई सन्तुलित राख्नुका साथै मुटुलाई सुचारु गर्नमा पनि भूमिका खेल्छ । यसले मांसपेशीलाई पनि बलियो बनाउँछ र कार्यमा सक्रियता बढेर जान्छ । यसका स्रोतहरू पकाएको ब्रोकाउली, सखरखण्ड, केराउ, च्याउ, दुध आदि हुन् ।

६.४.२.२ विभिन्न प्रकारका खनिज, तिनीहरूको कार्य र कमीले हुने समस्याको तालिका

क्र.स.	नाम	कार्य	कमीले लाग्ने रोग तथा समस्या
१.	फलाम	हेमेग्लोविन निर्माण गर्ने	रक्तअल्पता (Anaemia)
२.	क्याल्सियम	रगत जम्नबाट रोक्नुका साथै पाचन प्रणाली, मांसपेशी प्रणाली र मुटुको कार्यप्रणालीलाई चुस्त राख्ने काम गर्छ	मांसपेशी बाउडिनु
३.	आयोडिन	थाइराइड ग्रन्थि बढ्न नदिई गलगाँड हुनबाट बचाउनु	गलगाँड (Goitre)
४.	फस्फोरस	यसले क्याल्सियमसँग मिलेर हाड र दाँतको निर्माण तथा वृद्धि र विकास गर्ने गर्छ	हड्डीको विकासमा बाँधा
५.	जिन्क	जिन्कले स्मरण शक्तिलाई बलियो बनाउने काम गर्छ, यसले भाइरस र रोग फैलाउने सूक्ष्म जीवाणुसँग लडेर मानिसको प्रतिरक्षा प्रणालीलाई बलियो बनाउदै लैजान्छ । शरीरको वृत्ति विकासका लागि पनि यो आवश्यक हुन्छ ।	रोगसँग लडने क्षमता घट्नु

६.	सोडियम	हाम्रो शरीरमा पानीको कमीलाई पूरा गर्नुका साथै शरीरका अङ्गहरूबाट दिमागसम्म सूचनाहरू आदानप्रदान गर्न मदत गर्छ ।	छटपटि तथा टाउको दुख्नु
७.	पोटासियम	यसले रक्तचापलाई सन्तुलित राख्नाका साथै मुटुलाई सुचारु गर्नमा पनि भूमिका खेल्छ । यसले मांसपेशीलाई पनि बलियो बनाउँछ ।	हातखुट्टा झमझमाउनु

क्रियाकलाप २

तपाईंहरूले एक हप्तासम्म बिहान, दिउसो र बेलुका खाएका खानाहरूको सूची तयार गरी त्यस प्रकारका खानाबाट हामीलाई आवश्यक पर्ने पोषक तत्त्वहरू पूरा हुने रहेछ ? शिक्षकको उपस्थितिमा कक्षाकोठामा छलफल गर्नुहोस् ।

६.५ भिटामिन (Vitamins)

कोषिकाको सामान्य गतिविधि र विकासका लागि भिटामिनको आवश्यकता हुन्छ । हरेक भिटामिनले शरीरमा महत्त्वपूर्ण काम गर्छ । भिटामिनले हाम्रो शरीरको कोषमा हुने पाचन प्रक्रिया, रोग प्रतिरक्षा शक्ति वृद्धि तथा हर्मोन उत्पादन गर्छ । बच्चा समयदेखि नै भिटामिनको कमी भएमा कैयौ प्रकारका स्वास्थ्य समस्या देखिने गर्छ । त्यतिमात्र नभएर वृद्धि विकासलाई पनि प्रभावित तुल्याउछ । त्यसैले यहाँ भिटामिनहरूलाई दुई भागमा विभाजन गरी अध्ययन गरिन्छ ।

(क) चिल्लोमा घुल्ने भिटामिन (Fat Soluble Vitamin) : भिटामिन ए, डी, इ र के ।

(ख) पानीमा घुल्ने भिटामिन (Water Soluble Vitamin) : भिटामिन बी र सी ।

(अ) भिटामिन 'ए' (Vitamin A)

हाडको विकासमा भिटामिन 'ए' को महत्त्वपूर्ण भूमिका हुन्छ । कोषिका निर्माण र विकासमा यसले मदत गर्छ । यसले प्रतिरक्षा प्रणालीलाई बलियो बनाई सङ्क्रमणबाट जोगाउने काम गर्छ । भिटामिन 'ए' आँखाका लागि निकै उपयोगी छ । भिटामिन 'ए' को कमी भएमा राति आँखा नदेख्ने रोग Night Blindness र आँखा सुख्खा हुने रोग Xerophthalmia लाग्छ । भिटामिन ए गाँजर, सखरखण्ड, मेथी, ब्रोकाउली, बन्दाकोभी, माछाको तेल, अन्डाको पहेलो भाग, हरिया सागपात, पहेला फलफूल आदिमा पाइन्छ ।

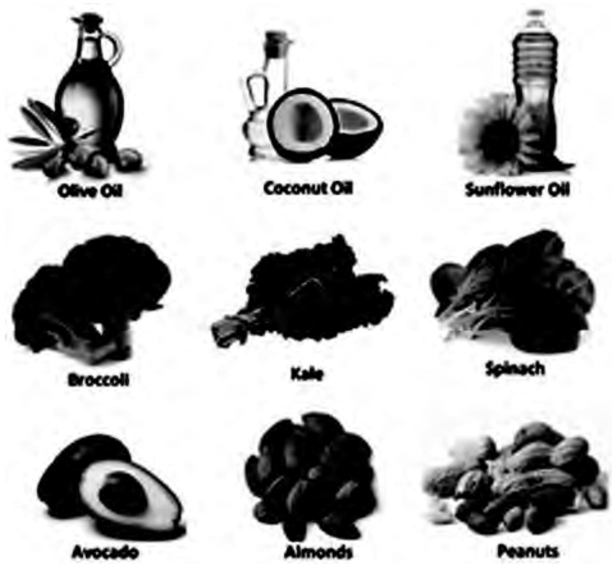
(आ) भिटामिन 'डी' (Vitamin D)

भिटामिन डी हाम्रो सम्पूर्ण स्वास्थ्यका लागि आवश्य हुन्छ । यसले शरीरमा क्याल्सियको मात्रालाई नियन्त्रणमा राख्ने काम गर्छ । जसले पाचन प्रणालीको कार्य र हाडलाई पनि बलियो बनाउनका लागि मदत गर्छ । यसले शरीरको प्रतिरक्षा प्रणालीलाई बलियो बनाउन पनि महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ । यो भिटामिनको कमी भएमा बालबालिकाको वृद्धि ढिलो हुने, दाँत ढिलो आउने, हाड नरम भई बाङ्गो हुने हुन्छ । यो भिटामिन हाम्रो शरीरको छालाको एक तहभित्र रहेको कोलेस्ट्रोलमा सूर्यको प्रकाशको अल्ट्राभायोलेट (Ultraviolet) किरण परेपछि बन्ने गर्छ । त्यसैले यसको प्रमुख स्रोत नै सूर्यको किरण हो । यसका साथै दुध, अन्डा, कुखुराको मासु, माछा, आदिबाट भिटामिन 'डी' प्राप्त गर्न सकिन्छ ।

(इ) भिटामिन 'इ' (Vitamin E)

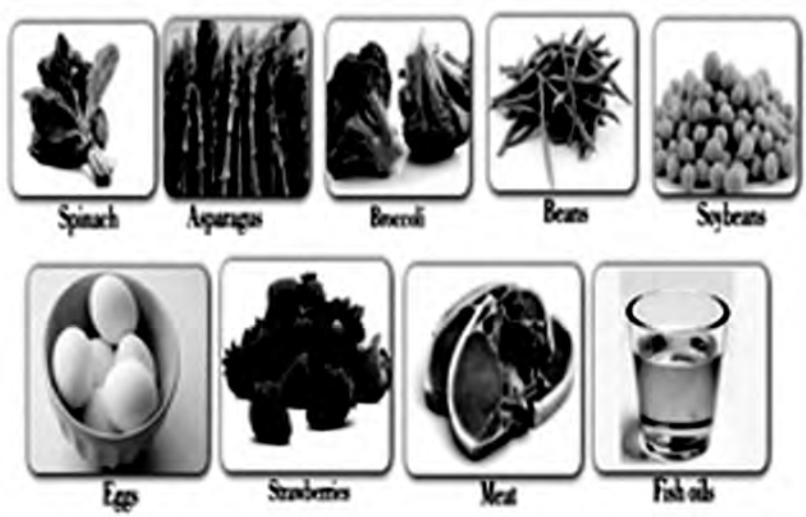
चिल्लो पदार्थमा घुल्ने भिटामिनहरूमा भिटामिन 'इ' पनि एक हो । यो भिटामिनले रातो रक्तकोष निर्माणमा सहयोगी भूमिका खेल्दछ । मानव शरीरको वृद्धि र विकासमा पनि मदत गर्छ । यसले एलर्जीको रोकथाममा

पनि सहयोग गर्छ । महिलाहरूको महिनावारी नियमित गराउन मदत गर्छ । छालालाई नरम र स्वास्थ बनाउन सहयोग गर्छ । भिटामिन 'इ' को मुख्य स्रोत कलेजो, अन्डा, बदाम, ओखर, हरियो पातजन्य तरकारी, सखरखण्ड, आँप, कटुस आदि हो ।



(इ) भिटामिन 'के' (Vitamin K)

हाडको निर्माण र मुटुरोगको रोकथामका लागि यो निकै उपयोगी भिटामिन हो । यसले श्वासप्रश्वाससम्बन्धी सङ्क्रमणबाट पनि बचाउने काम गर्छ । यसले घाउ लाग्दा रगत जम्न मदत गर्नुको साथै हड्डीलाई मजबुत पनि बनाउँछ । यसको मुख्य स्रोत ब्रोकाउली, बन्दाकोभी, हरियो सागपात, मेथी, माछा, अन्डा, कलेजो आदि हुन् ।



(उ) भिटामिन 'बी' (Vitamin B)

पानीमा घुल्ने भिटामिनमध्ये भिटामिन बी पनि एक हो । भिटामिन 'बी' का धेरै प्रकारहरू हुन्छन् । यसलाई समग्रमा भिटामिन 'बी' कमप्लेस (Vitamin B Complex) भनिन्छ । यस समूहका सबै भिटामिनहरू पानीमा घुल्ने भएकाले शरीरमा सञ्चित भएर बस्दैनन् । भिटामिन 'बी' कमप्लेस पाइने स्रोतहरू माछा, सिफुड कुखुराको मासु, अन्डा तथा दुधबाट बनेका परिकारहरू हुन् । भिटामिन बी कम्लेस समूहमा निम्नअनुसारका भिटामिनहरू छन् ।

६.५.१ भिटामिन बी कम्प्लेस समूहको छोटो परिचयसहितको तालिका

क्र.सं.	भिटामिन	छोटो परिचय
१.	भिटामिन बी$_१$ थायमिन (Thiamin)	पानीमा घुल्ने भिटामिन हो । यसलाई थायमिन पनि भनिन्छ । यसले मानिसलाई भोक जगाउन, नशाहरू स्वस्थ राख्न र मानव शरीरको वृद्धि विकासमा सहयोग गर्छ ।
२.	भिटामिन बी$_२$ रिबोफ्लाविन (Riboflavin)	यसको रासायनिक नाम रिबोफ्लाविन हो । यसले छाला तथा मांसपेशी तन्तुहरू स्वस्थ राख्न मदत गर्छ । यसको कमीले मुखको कुनामा खटिरा आउँछ ।
३.	भिटामिन बी$_३$ नियासिन (Niacin)	यो भिटामिन पानीमा सजिलै घुल्दछ । यसलाई नियासिन पनि भनिन्छ । यसको कमीले पेलेग्रा रोग लाग्छ ।

४.	भिटामिन बी६ पाइरिडोक्सिन (Pyridoxine)	यो पानीमा सजिलै घुल्ने भिटामिन हो । यसको कमीले मानसिक भ्रम, स्नायु प्रणालीमा असर गर्छ, जिब्रोमा घाउ हुने, ओठ सुख्खा हुने हुन्छ ।
५.	भिटामिन बी९ फोलिक एसिड (Folic Acid)	कोषिकाहरूको सङ्ख्या र आकारमा वृद्धि गर्न यो भिटामिनको आवश्यकता पर्छ । राता रक्तकोषको निर्माण गरी रक्तअल्पताबाट बचाउँछ । गर्भमा रहेको भ्रुणको शरीर तथा स्नायु वृद्धि हुन अति आवश्यक पर्छ । त्यसैले गर्भवती महिलालाई फोलिक एसिड खुवाउनुपर्छ ।
६.	भिटामिन बी १२ साइनोकोवालमिन (Cynocobalmin)	कोषहरूको (विशेष गरी राता रक्तकोष) वृद्धिका लागि भिटामिन बी१२ आवश्यक हुन्छ । यसको कमी भएमा हाडभित्र पाइने मासीले रक्तकोषहरू निर्माण गर्न सक्दैन र रक्तअल्पता (Anaemia) रोग लाग्छ ।

(ऊ) भिटामिन 'सी' (Vitamin C)

भिटामिन 'सी' को कमीले बच्चाको प्रतिरक्षा प्रणालीमा कमजोर भएर जान्छ, जसको परिणम छिट्टै या सजिलै विभिन्न रोगले आक्रमण गर्छ । भिटामिन 'सी' को कमी भएमा स्कर्भी (Scurvey) रोग लाग्छ । यो भिटामिनले आपूर्तिले मानिसको प्रतिरक्षा शक्ति बलियो बनाई विभिन्न सङ्क्रमणबाट बचाउने काम गर्छ । यसले गिजालाई पनि स्वस्थ्य राख्छ । यति मात्र नभई रातो रक्तकोशिकाको निर्माण र मर्मतमासमेत महत्त्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गर्छ । यसले रक्तनलीलाई शक्ति दिने काम पनि गर्छ । यसले शरीरमा फलामको मात्रा सञ्चित गरेर राख्न महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्छ । भिटामिन 'सी' पाइने मुख्य स्रोत भनेको अमिलो जातका फलफूल, सुन्तला, कागती, स्टेबरी, आलु, खरबुजा, बन्दागोभी, काउली, पालुङ्गो, आँप, मेवा कुरीलो, केराउ, दुध आदि हुन् ।

६.५.२ विभिन्न भिटामिनहरूको फाइदा, पाइने स्थानीय स्रोत र कमीले लाग्ने रोग तथा समस्याहरूको तालिका

क्र.स.	भिटामिनहरू	फाइदा	पाइने स्थानीय स्रोतहरू	कमीले लाग्ने रोग तथा समस्या
१.	भिटामिन ए	सामान्य वृद्धि र आँखा र छाला स्वास्थ राख्ने	गाँजर, सखरखण्ड, मेथी, ब्रोकाउली, बन्दागोभी, माछाको तेल, अन्डाको पहेलो भाग, हरियो सागपात, पहेला फलफूल, सुन्तला, फर्सी ।	रतन्धो आँखा सुख्खा हुने, छाला चाउरी पर्ने, रोग प्रतिरक्षा शक्ति कमजोर हुने, रुगाखोकी लागिरहने आदि ।
२.	भिटामिन डी	हड्डी र दाँत बलियो बनाउने	सूर्यको किरण, दुध, अन्डा, कुखुराको मासु, माछा,च्याउ, कलेजो	रिकेट्स (Rickets), ओस्टोमलेसिया (Osteomalacia) रोग लाग्छ जसका कारण हाडको वृद्धि र विकास नहुने, खुट्टा बाङ्गो हुने तथा दाँतको उचित विकास नहुने गर्छ ।
३.	भिटामिन इ	रातो रक्तकोष निर्माणमा सहयोग, मानव शरीरको वृद्धि र विकासमा पनि मदत गर्छ	कलेजो, अन्डा, बदाम, ओखर, हरियो पात भएको तरकारी, सखरखण्ड, आँप, कटुस	मांसपेशी सुक्ने (Muscular Dystrophy)
४.	भिटामिन के	यसले घाउ लाग्दा रगत जम्न मदत गर्नुको साथै हड्डीलाई मजबुत पनि बनाउछ	ब्रोकाउली, बन्दागोभी, हरियो सागपात, मेथी, माछा, अन्डा, कलेजो	घाउ तथा चोटपटक लागेमा रक्तस्राव तुरुन्तै नरोकिनु

५.	भिटामिन बी$_१$	यसले मानिसलाई भोक जगाउन, नशाहरू स्वस्थ राख्न र मानव शरीरको वृद्धि विकासमा सहयोग गर्छ	कलेजो, अन्डा, आलु, हरियो तरकारी, तेल, बदाम, दाल	बेरीबेरी (Beri-Beri), टाउको दुख्नु, रिँगटा लाग्नु, पाचन प्रणालीमा गडबढ हुनु
६.	भिटामिन बी$_२$	यसले छाला तथा मांसपेशी तन्तुहरू स्वस्थ राख्न मदत गर्छ । राता रक्तकोषको निमाण गर्न सहयोग गर्छ ।	केरा, दुध तथा दुधबाट बनेका परिकारहरू, कलेजो, मासु	मुखभित्र घाँउ हुने, आँखा पोल्ने, अनुहारका छाला खस्रो भएर कत्ला पर्नु
७.	भिटामिन बी$_३$	छाला, पाचन तथा स्नायु प्रणालीलाई स्वस्थ राख्दछ ।	मासु, कलेजो, माछा, दुध, अन्डा	पेलेग्रा (pellagra), छालासम्बन्धी रोग, झाडापखला लाग्नु
८.	भिटामिन बी$_६$	मस्तिष्कको कार्यलाई सहयोग गर्ने, आँखा तथा छालालाई स्वस्थ राख्न सहयोग गर्छ ।	मासु, हरियो सागपातहरू, केरा, आलु, सुन्तला	मानसिक भ्रम, ओठ सुख्खा, खुट्टाहरू झमझमाउने, जिब्रोमा घाउ हुने
९.	भिटामिन बी$_{१२}$	राता रक्तकोष निर्माण गर्छ ।	मासु, अन्डा, दुध र दुधबाट बनेका परिकारहरू	एनेमिया (Anaemia), (Infertility), थकाई लाग्नु, कमजोर हुनु

१०.	भिटामिन सी	प्रतिरक्षा शक्ति बलियो बनाइ विभिन्न सङ्क्रमणबाट बचाउने काम गर्छ तथा विभिन्न कोष तथा रक्त नलीहरूको निर्माण गर्छ । यसले आन्द्राबाट फलाम तथा अन्य खनिज पदार्थ शोषण गर्न पनि मदत गर्छ ।	सुन्तला, कागती, स्ट्रबेरी, आलु, खरबुजा, बन्दागोभी, काउली, पालुङ्गो, आँप, मेवा, कुरीलो, केराउ, दुध	स्कर्भी (Scurvey) रक्तस्राव हुने, घाउ निको नहुने, दाँत तथा गिजाबाट रगत बग्ने तथा हाड भाँचिने सम्भावना हुनु

{एक माइक्रो ग्राम बराबर ४० आइ.यु. (IU= International Unit)}

क्रियाकलाप ३

आफ्नो वरिपरि भएका विभिन्न खाद्यपदार्थहरू सङ्कलन गरी तिनमा कुन भिटामिन पाइन्छ समूहमा छलफल गरी निष्कर्ष कक्षामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

६.५.३ फाइबर (Fiber)

वनस्पतिमा आधारित कार्बोहाइड्रेट जस्तै पोषणलाई फाइबर भनिन्छ । फाइबर अन्य कार्बोहाइड्रेटस जस्तै सजिलै पच्न सक्ने खालको अणुमा पर्दैन तर यो पाचन प्रक्रिया, तौल व्यवस्थापन, रक्तसञ्चार, कोलेस्ट्रोल सन्तुलन जस्ता मानव शरीरका प्रक्रियाहरूमा अत्यन्त प्रभावकारी हुन्छ । फाइबरको उचित सेवनले औषत आयु बढाउने र क्यान्सर जस्ता घातक रोग लाग्न सक्ने सम्भावनासमेत न्यूनीकरण गर्छ । चिकित्सा विज्ञानकाअनुसार ५० वर्षभन्दा कम उमेर भएका मानिसहरूले दैनिक २५ देखि ३८ ग्राम र ५० वर्षभन्दा माथिका मानिसहरूले दैनिक २१ देखि ३० ग्राम सेवन गर्नु लाभदायक मानिन्छ ।

फाइबर सामान्यतया घुलनसील फाइबर र अघुलनसील फाइबर गरी दुई प्रकारका हुन्छन् । घुलनसील फाइबरले रगतमा ग्लुकोजको मात्रा घटाउनुको साथै रगतमा कोलेस्ट्रोल बढाउन मदत गर्छ । त्यसै गरी अघुलनसील फाइबरले पाचन प्रणालीमा रगत प्रसारणको गति बढाउन भूमिका खेल्दछ ।

घुलनसिल फाइबरको स्रोतहरू : स्याउ, निबुवा (अमिलो), केराउ, दाल, गेडागुडी, काफल, जौँ, केरा आदि

अघुलनसील फाइबरका स्रोतहरू : कोदो, काउली, आलु, गोलभैँडा, उखु, खुर्सानी आदि ।

६.५.४ पानी (Water)

मानव शरीरलाई स्वस्थ, स्वच्छ र तन्दुरुत राख्न तथा शरीरको उचित वृद्धि र विकासका लागि आवश्यक पर्ने तत्त्व पानी हो । मानव शरीरको कुल तौलमा ६५-७०% तौल पानीले ओगटेको हुन्छ । पानी दुई भाग हाइड्रोजन र एक भाग अक्सिजन मिलेर बनेको हुन्छ । यसको रासायनिक नाम H_2O हो । मानव शरीरमा पानीको मात्रा धेरै प्रतिशत रगत, नरम तन्तुहरू, स्नायु तन्तुहरू, आन्द्रा तथा मांसपेशीहरूमा पाइन्छ भने हाड, दाँत, नङमा कम पाइन्छ । पानीको मात्रा कम भएमा शरीरका कोषहरू सुक्छन् र जलवियोजन (Dehydration) हुन्छ । यस्तो अवस्थामा पुनर्जलीय झोल बनाएर नखुवाएमा तत्काल मृत्युसमेत हुन सक्छ । सामान्यतया २०% पानी खानाबाट प्राप्त हुन्छ । सामान्य अवस्थामा हाम्रो शरीरलाई दैनिक दुई लिटर जति पानी आवश्यक पर्छ ।

६.६ कुपोषण (Malnutrition)

साधारण अर्थमा शरीरलाई आवश्यक पौष्टिक तत्त्वहरूको कमी हुनु वा चाहिनेभन्दा बढी हुनु नै कुपोषण हो । बालबालिकाहरूको उमेरअनुसार खानामा पोषण तत्त्व कमी वा बढी भएर बालबालिकाहरूको शारीरिक र मानसिक विकासमा बाधा वा रोकावट हुने अवस्थालाई कुपोषण भनिन्छ । शरीरलाई आवश्यक सन्तुलित आहार लामो समयसम्म नपाउनाले हुने विकृत अवस्था कुपोषण हो । चिकित्सककाअनुसार नेपालमा बालबालिकहरूलाई हुने रोगको प्रमुख कारण नै कुपोषण हो । जसका कारण नेपाली बालबालिकाहरूको शारीरिक तथा मानसिक विकास प्रभावित भएको छ । यसरी कुपोषणको सिकार हुनेमा दुई वर्षमुनिका बालबालिकाहरूको सङ्ख्या सर्वाधिक देखिएको छ । कुपोषणले गर्दा बालबालिकाहरूको स्वास्थ्यमा विभिन्न असरहरू देखा पर्छ । उमेर अनुसारको उचाइ र तौल नपुग्नु, उचाइअनुसार तौल नपुग्नु, मांसपेशीको राम्रो विकास नहुन, पटक पटक पखला रुगाखोकी लागेर शरीर कमजोर हुनु आदि शारीरिक असरहरू देखा पर्छन् । त्यसै गरी बच्चाहरूमा ढिलो बुझ्ने, सम्झने शक्ति नहुने, छिटो निर्णय गर्न नसक्ने, मन्द बुद्धि हुने जस्ता मानसिक असरहरू देखा पर्छन । सामाजिक असरहरूमा साथीहरूसँग नखेल्ने, साथीहरूलाई सहयोग नगर्ने, समूहमा नबस्ने जस्ता असरहरू देखा पर्छन् ।

कुपोषणका कारणहरू (Cause of Malnutrition)

- पर्याप्त खाना तथा पोषक तत्त्वको कमी
- रोग तथा सङ्क्रमण
- पोषणसम्बन्धी ज्ञानको कमी

- अस्वस्थकर खाना
- बच्चाहरूलाई स्तनपानको अभाव
- बच्चा गर्भवती आमा तथा सुत्केरी आमालाई खानाको अभाव
- जनसङ्ख्या वृद्धि र वातावरण प्रदूषण
- सामाजिक शोषण तथा असमानता
- न्यून ज्याला

६.७ कुपोषणको वर्गीकरण (Classification of Malnutrition)

कुपोषणलाई निम्न भागमा वर्गीकरण गरी अध्यायन गरिन्छ ।

१. प्रोटिन शक्तिको कमीबाट हुने कुपोषण (Protein Energy Malnutrition)

२. भिटामिनको कमीबाट हुने कुपोषण (Vitamin Deficiency Malnutrition)

३. खनिजको कमीबाट हुने कुपोषण (Mineral Deficiency Malnutrition)

४. मोटोपन (Obesity)

१. प्रोटिन शक्तिको कमीबाट हुने कुपोषण (Protein Energy Malnutrition)

प्रोटिन, कार्बोहाइड्रेट तथा चिल्लो पदार्थको कमीको कारण हुने रोगलाई प्रोटिन शक्तिको कमी (Protein Energy Malnutrition) ले हुने रोग भनिन्छ । यस अन्तर्गत निम्न रोगहरू पर्छन् :

(क) सुकेनास (Marasmus)

सुकेनास पोषणको कमीले गर्दा लाग्ने एउटा रोग हो । खानामा कार्बोहाइड्रेट धेरै नै कम हुनुका साथै प्रोटिन र अन्य पोषण तत्त्वहरूको कमीले हुने कडा खालको कुपोषणलाई सुकेनास भनिन्छ । यो रोग ५ वर्षमुनिका बालबालिकाहरूमा धेरै देखा पर्छ । यो रोग लाग्दा बच्चाको तौल एकदमै घटेर जान्छ । मांसपेशी सुकेर छाला पनि पातलो र चाउरी पर्ने हुन्छ ।

कारण (Cause)

- खानामा कार्बोहाइड्रेट र प्रोटिनको अभाव
- जुका तथा विभिन्न सङ्क्रमित रोगहरूको आक्रमण
- गरिबी र भोकमरी
- अज्ञानता

- द्वन्द्वको शिकार
- शिक्षाको कमी

लक्षणहरू (Symptoms)

- रिसाउने कराइ रहनु
- अनुहार बुढो मानिसको जस्तो देखिनु
- छाला चाउरिनु
- छाला तानेर छोडदा विस्तारै फर्किनु
- आँखा गडेका हुनु
- झिंझिने वा झड्किने हुनु
- धेरै भोकाउनु
- तौल धेरै कम हुनु

(ख) फुकेनास (Kwashiorker)

यो रोग लाग्दा रोइरहने भएकाले यसलाई रुन्चे पनि भनिन्छ । यो सुकेनास जस्तै गम्भीर खालको कुपोषण हो । बालबालिका जब ६ महिनाको भएपछि थप खाना लिटो तथा जाउलो खान नपाएमा बच्चालाई प्रोटिनको कमी हुन गई यो रोग लग्दछ । यो रोग अन्य उमेरका केटाकेटीहरूमा लाग्नुको साथै प्रौढमा पनि देखा पर्छ । विशेष गरी आमाको दुधमा मात्र भरपर्ने बालबालिकाहरूमा यो रोग देखा पर्छ । यो रोग प्रायः गरेर ३ देखि ५ वर्षका बालबालिकाहरूमा देखा पर्छ । यो रोग पनि पोषणको कमिले गर्दा हुने गर्छ । खानामा प्रोटिनको कमी भएमा यो रोग लाग्ने गर्छ ।

कारण (Cause)

- खानामा प्रोटिनको अभाव हुनु
- जुका तथा विभिन्न सङ्क्रामक रोगहरूको आक्रमण हुनु
- गरिबी/भोकमरी
- अज्ञानता
- सन्तुलित खानाको अभाव, अस्वस्थ खानपान र व्यवहार
- शिक्षाको कमी

लक्षणहरू (Symptoms)

- बालबालिकाको गोडा सुन्निनु र स्थिति खराब हुँदै जाँदा खुट्टाको तल्लो भाग, हात र अनुहारमा यो मात्रा बढ्दै जानु
- अनुहार चन्द्रमा जस्तो देखिनु
- तौल कम हुनु
- बच्चाको जीउ, हात, खुट्टा, पेट र अनुहार सुन्निनु
- रक्तअल्पता हुनु
- दाँत तथा हड्डीको विकास कमजोर हुनु

सुकेनास तथा फुकेनासबाट बच्ने उपायहरू (Preventive Measures of Marasmus and Kwashiorkor)

तत्कालीन उपायहरू

- गर्भवती तथा सुत्केरी महिलाहरूले खानपानमा प्रोटिन तथा कार्बोहाइड्रेट युक्त खाने कुराको मात्रा तथा गुणस्तरमा वृद्धि गर्ने
- बच्चा जन्मिने वित्तिकै आमाको बाक्लो पहेँलो विगौति दुध चुसाउने
- बच्चालाई सङ्क्रामक रोग विरुद्ध खोप लगाउने
- बच्चालाई ६ महिनापछि पूरक खानाको व्यवस्था गर्ने
- बच्चालाई ६ महिना पुगेपछि पोसिलो लिटो, जाउलो, खिर, भात, रोटी, तरकारी, माछा, मासु, अन्डा, गाईभैँसीको दुध, फलफूल आदि खुवाउने
- बिहान, दिउसो र बेलुका फरक फरक खालको पोषिलो खाना खुवाउने गर्नुपर्छ । बच्चाका आमाशय सानो हुने भएकाले थोरै खाना दिनमा धेरै पटक खुवाउने
- बच्चालाई न्यानो पारेर राख्ने
- रोगको अवस्था हेरी बच्चालाई अस्पतालमा राखी उपचार गराउने
- खानामा प्रोटिन र क्यालोरीको कमी हुन नदिने
- बच्चालाई बोतलको दुध नखुवाउने आदि ।

दीर्घकालीन उपायहरू

- सर्वप्रथम कुन प्रकारको कुपोषण हो पत्ता लगाउनुपर्छ, यदि गम्भीर खालको कुपोषण भएमा अस्पतालमा भर्ना गरी उपचार गर्ने

- अन्य झाडापखला तथा सङ्क्रमण भए पत्ता लगाउने
- समय समयमा जुकाको औषधी प्रयोग गर्ने
- पोषणको पुन: स्थापना गर्ने
- समय समयमा डाक्टरको सल्लाह लिने

२. भिटामिनको कमीबाट हुने कुपोषण (Vitamin Deficiency Malnutrition)

भिटामिनको कमीबाट रिकेट्स, पेलेग्रा, स्कर्भी, रतन्धो जस्ता रोगहरू लाग्दछन् । यी रोगहरूमध्ये रतन्धो रोग बढी देखिएकाले यहाँ यसैका बारेमा अध्ययन गरिन्छ ।

(क) रतन्धो (Night Blindness)

भिटामिन 'ए' को कमीले गर्दा रातको समयमा आँखा नदेख्ने रोगलाई रतन्धो भनिन्छ । दिनको उज्यालो प्रकाशमा राम्ररी देख्न सक्ने तर साँझ र राति अँध्यारोमा केही पनि देख्न नसक्ने हुनुलाई रतन्धो भनिन्छ । यो रोगले बढी मात्रामा ३ देखि ५ वर्षसम्मका बालबालिकाहरूलाई असर गर्छ । अहिले रतन्धो रोग साझा समस्याका रूपमा देखिएको छ । रतन्धो भिटामिन 'ए' को कमीबाट हुने गर्छ । भिटामिन 'ए' को कमीबाट हुने रतन्धो रोग भिटामिन 'ए' युक्त खानेकुराहरूको सेवनबाट हराउने गर्छ । तर वंशाणुगत कारणले हुने रतन्धो भने निको हुन सक्दैन । रतन्धो भएका बच्चा साँझको समयमा हिँडडुल गर्न मान्दैनन् । रातको समय बच्चा प्राय: यताउति जान नरुचाईकन घरमै बस्न खोजेमा बच्चालाई रतन्धो भएको थाहा पाउन सकिन्छ । तर रतन्धो रोग लागेका बच्चालाई भने मैले आँखा देख्दिन भन्ने थाहा हुँदैन । १० वर्षभन्दा माथिका कतिपय बच्चालाई भने आफूलाई उक्त रोग लागेको महसुस हुने गर्छ ।

कारण (Cause)

- दैनिक खानामा भिटामिन 'ए' को कमी
- आँखाको दृष्टिपर्दामा लाग्ने रोग
- स्थानीय भिटामिन एका स्रोतहरूको उपलब्धता, स्रोत, साधन तथा ज्ञानको कमी

लक्षणहरू (Symptoms)

- बेलुकापख तथा अँध्यारोमा बालबालिकाहरू एकै ठाउँमा चुप लागेर बस्नु
- बच्चाले आँखा माडिरहनु
- वयस्कहरूमा पनि रातको समयमा हिँडडुल गर्न, मोटरसाइकल तथा गाडी चलाउन असहज महसुस हुनु
- उज्यालोबाट कोठामा छिर्दा देख्न नसक्नु

बच्ने उपायहरू (Prevention)

- कुपोषण अर्थात भिटामिन 'ए' को कमीका कारण रतन्धो रोग लागेको हो भने भिटामिन 'ए' युक्त खानेकुराहरू खाएमा उक्त रोग निको हुन्छ ।
- ससाना बालबालिकाहरूलाई प्रचुर मात्रामा हरियो सागसब्जी र पहेँलो फलफूल खुवाउनुपर्छ ।
- ५ वर्षमुनिका बालबालिकाहरूलाई नेपाल सरकारले समय समयमा भिटामिन एको कमीका कारण हुने रतन्धो नियन्त्रण तथा हटाउनका लागि भिटामिन 'ए' क्याप्सुल वितरण गरिरहेकाले उक्त कार्यक्रममा सहभागी गराई भिटामिन 'ए' खुवाउनुपर्छ ।
- यस रोगबारे सर्वसाधारणहरूलाई जनचेतना फैलाउनुपर्छ ।

३. खनिजको कमीबाट हुने कुपोषण (Mineral Deficiency Malnutrition)

(क) गलगाँड (Goitre)

शरीरमा आयोडिनको कमी भएमा थाइराइड ग्रन्थिले थाइरोक्सिन (Thyroxin) नामक हर्मोन निकाल्न सक्दैन वा कमी हुन्छ । थाइरोक्सिन हर्मोन उत्पादनका लागि आयोडिन चाहिन्छ । शरीर वा खानामा आयोडिनको मात्रा कमी भएमा त्यसको पूर्ति गर्न सो ग्रन्थिले बढी कार्य गर्छ । यस्तो अवस्थामा थाइराइड ग्रन्थि बढी क्रियाशील हुन गई ग्रन्थि सुन्निन जान्छ र घाँटीमा डल्लो झुन्डिएको जस्तो देखिन्छ । यसै रोगलाई गलगाँड भनिन्छ । नेपालको हिमाली र पहाडी क्षेत्रमा बसोबाँस गर्ने व्यक्तिहरूमा यो रोग बढी देखिन्छ ।

कारण (Cause)

- खानामा आयोडिन तथा खनिजको मात्रा कमी हुनु

लक्षणहरू (Symptoms)

- घाँटीमा मासुको डल्ला देखा पर्नु
- बालबालिका बहिरा र अपाङ्गताको समस्या हुनु
- छिटो थकाइ लाग्नु
- छाला बाक्लो भएजस्तो महसुस हुनु
- सम्झन सक्ने शक्तिमा ह्रास आउनु
- मुटुको धड्कन छिटो हुनु
- रक्तचाप बढ्नु

बच्ने उपायहरू (Prevention)

- सधैँ आयोडिनयुक्त नुनको प्रयोग गर्ने
- बच्चालाई आमाको दुध खुवाउने
- समुन्द्रमा पाइने खानेकुराहरूमा आयोडिन पाइने हुनाले उक्त खानेकुराहरू खाने
- रोगको सङ्का हुनासाथ चिकित्सकसँग सल्लाह गरी औषधी उपचार गराउने
- स्वास्थ शिक्षाका माध्यमबाट यस रोगका बारेमा जनसमुदायलाई सचेत गराउने

४. मोटोपन (Obesity)

पोषण तत्त्वको मात्रा बढी भई हुने कुपोषण आजभोलि दिनप्रतिदिन बढ्दो छ । पोषण तत्त्वको बढी भई हुने कुपोषणमा एक मोटोपन हो । मोटोपन हुनु भनेको शरीरमा आवश्यकभन्दा बढी मात्रामा बोसो जम्मा हुनु हो । मोटोपनले शरीरमा विभिन्न नकारात्मक असरहरू पार्ने गर्छ । मोटोपनले मुटुको रोग, मधुमेह तथा उच्च रक्तचाप र मिर्गौलासम्बन्धी रोग लाग्छ । शरीरको मोटोपन शरीरको तौल र उचाइबाट नापिन्छ । सामान्य व्यक्तिको BMI (Body Mass Index) १६ देखि २५ सम्म हुन्छ । BMI २९ भन्दा बढी हुनु भनेको मोटोपन हो । मोटोपन जुनसुकै उमेरका मानिसहरूलाई पनि हुनसक्छ ।

BMI Chart

BMI	Category
<18 Kg/m^2	Underweight
18-23 Kg/m^2	Ideal body weight
23-25 Kg/m^2	Overweight
>25 Kg/m^2	Obese

कारण (Cause)

- वंशाणुगत कारण
- शारीरिक व्यायामको नगर्नु तथा आरामदायी जीवनशैली अपनाउनु
- बढी खाना खाने बानी हुनु र खानाको बिच समयमा गुलियो मिठाई, चकलेट तथा तयारी खानाको बढी प्रयोग हुनु
- खानामा धेरै घिउ, चिल्लो तथा कार्बोहाइड्रेटको सेवन गर्नु
- इन्डोक्ताइनसम्बन्धी रोग लाग्नु आदि ।

लक्षणहरू (Symptoms)

- BMI २९ भन्दा बढी हुनु
- हिप बढ्नु
- तौल उमेर र उचाइभन्दा बढी हुनु

बच्ने उपायहरू (Prevention)

- तौल नियन्त्रण गर्न नियमित ३० मिनेट जति शरीरिक व्यायाम तथा योग गर्ने
- खानामा चिल्लोको मात्रा कम प्रयोग गर्नुका साथै पानी, सागपात र फलफूलको मात्रा बढाउने
- तयारी खानाको प्रयोग नगर्ने
- चिकित्सकको सल्लाहअनुसार बेला बेलामा शरीर परीक्षण गराउने
- मोटोपन र यसले पार्ने नकारात्मक स्वास्थ्य समस्याप्रति जनचेतना अभिवृद्धि गराउनु

६.८ सारांश

- खानालाई एकाइका आधारमा शक्ति दिने खाना, शरीर निर्माण गर्ने खाना र शरीर रक्षा गर्ने र सञ्चालन गर्ने खाना गरी तीन समूहमा विभाजन गरिन्छ ।
- पौष्टिक तत्त्वहरूलाई बृहत् पौष्टिक तत्त्व र सूक्ष्म पौष्टिक तत्त्व गरी दुई भागमा विभाजन गरिन्छ ।
- कार्बोहाइड्रेट कार्बोन (Carbon), हाइड्रोजन (Hydrogen) र अक्सिजन (Oxygen) मिली बनेको हुन्छ ।
- कोषको वृद्धि, विकास र निर्माण गर्ने काम प्रोटिनले गर्छ ।
- बच्चाहरूमा प्रोटिनको अभाव भएमा क्वासिओर्कर (Kwashiorker) भन्ने रोग लाग्छ ।
- एक ग्राम कार्बोहाइड्रेटले चार क्यालोरी शक्ति दिन्छ भने एक ग्राम चिल्लो पदार्थले नौ क्यालोरी शक्ति दिन्छ ।
- चिल्लो पदार्थ आवश्यकताभन्दा बढी भएमा मोटोपना, उच्च रक्तचाप, मधुमेह तथा मुटुसम्बन्धी रोग लाग्न सक्ने सम्भावना बढी हुन्छ ।
- खनिजलाई आवश्यकताका आधारमा दुई भागमा विभाजन गरिन्छ ।
- फलाम र भिटामिन 'बी'$_{१२}$ को कमीले रक्तअल्पता (Anaemia) रोग लाग्छ ।

- मानव शरीरमा आयोडिनको कमी भएमा थाइराइड ग्रन्थि (Thyroid Gland) बढ्ने हुन्छ जसलाई हामी गलगाँड (Goiter) भनिन्छ ।
- भिटामिनहरूलाई चिल्लोमा घुल्ने भिटामिन र पानीमा घुल्ने भिटामिन गरी दुई भागमा विभाजन गरिन्छ ।
- भिटामिन 'ए' को कमि भएमा राति आँखा नदेख्ने रोग रतन्धो (Night Blindness) र आँखा सुख्खा हुने रोग (Xerophthalmia) लाग्छ ।
- भिटामिन 'सी' को कमि भएमा स्कर्भी (Scurvey) भन्ने रोग लाग्छ ।
- पानीको मात्रा कम भएमा शरीरका कोषहरू सुक्छन र जलवियोजन (Dehydration) हुन्छ ।
- बालबालिकाहरूको उमेरअनुसार खानामा पोषण तत्त्व कमी वा बढी भएर बालबालिकाहरूको शारीरिक र मानसिक विकासमा बाधा वा रोकावट हुने अवस्थालाई कुपोषण भनिन्छ ।
- सामान्य व्यक्तिको BMI (Body Mass Index) १६ देखि २५ सम्म हुन्छ । BMI २९ भन्दा बढी हुनु भनेको मोटोपन हो ।
- विद्यमान सामाजिक आर्थिक असमानताहरू हटाए मात्र दीर्घकालीन कुपोषण तथा गरिबीको समस्या कम गर्न सकिन्छ ।

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको अति छोटो उत्तर दिनुहोस् :

(क) आयोडिनको कमीले कुन रोग लाग्छ ?

(ख) एक ग्राम चिल्लो पदार्थले कति क्यालोरी दिन्छ ?

(ग) मरास्मस के कारणले हुन्छ ?

(घ) चिल्लोमा घुल्ने भिटामिनहरू कुन कुन हुन् ?

(ङ) प्रोटिनका कुनै एउटा कार्य लेख्नुहोस् ।

(च) स्कर्भी रोग कुन भिटामिनको कमिले लाग्छ ?

२. तलका प्रश्नहरूको छोटो उत्तर दिनुहोस् :

(क) हाम्रो शरीरलाई चाहिने मुख्य खनिजहरू के के हुन् ? सूची तयार गर्नुहोस् ।

(ख) कुपोषणको परिभाषा दिनुहोस् ।

(ग) कार्बोहाइड्रेटको परिचयसहित कार्बोहाइड्रेट पाइने स्रोतहरू तालिका बनाइ देखाउनुहोस् ।

(घ) पोषण तत्त्व जोगाउने तरिकाहरू के के हुन् ? व्याख्या गर्नुहोस् ।

(ङ) भिटामिन कति प्रकारका हुन्छन् ? उल्लेख गर्नुहोस् ।

(च) भिटामिन 'के' का काम उल्लेख गरी यसको कमीले हुने समस्याहरू वर्णन गर्नुहोस् ।

(छ) कुपोषणका कारणहरू सूची बनाउनुहोस् ।

(ज) रतन्धो रोग लाग्ने कारण लेखी यसबाट बच्ने उपायहरूको सूची बनाउनुहोस् ।

(झ) गलगाँडलाई परिभाषित गरी यसका कारणहरू उल्लेख गर्नुहोस् ।

(ञ) भिटामिन 'सी' का कार्यहरू लेख्नुहोस् ।

(ट) रक्तअल्पताका कारणहरू उल्लेख गरी रक्तअल्पता हुन नदिने उपायहरू वर्णन गर्नुहोस् ।

(ठ) क्याल्सियम कुन कामका लागि आवश्यक हुन्छ ? आफ्नै शब्दमा उल्लेख गर्नुहोस् ।

(ड) खाना र पोषक तत्त्व केका लागि आवश्यक हुन्छ ? व्याख्या गर्नुहोस् ।

(ढ) रुन्चे रोग र सुकेनास रोगका कारण र लक्षणहरूमा के फरक छ, लेख्नुहोस् ।

३. तलका प्रश्नहरूको लामो उत्तर दिनुहोस् :

(क) खानालाई परिभाषित गरी कार्यका आधारमा वर्गीकरण गर्नुहोस् ।

(ख) प्रत्येक पौष्टिक तत्त्वहरूको कार्य लेखी यसका कमजोरीबाट हुने समस्या लेख्नुहोस् ।

(ग) क्वासिओर्कर र मरास्मसका पाँच पाँच ओटा लक्षणहरू र बच्ने उपायहरूको सूची बनाउनुहोस् ।

(घ) पोषण तत्त्वलाई परिभाषित गरी वर्गीकरणसहित तालिका बनाई देखाउनुहोस् ।

(ङ) कुपोषणबाट लाग्ने रोगहरूको सूची बनाइ कुनै एकको व्याख्या गर्नुहोस् ।

(च) खनिज तत्त्वको परिचय र वर्गीकरणसहित फलामको व्याख्या गर्नुहोस् ।

(छ) रतन्धोको परिचय दिई यसका लक्षण तथा बच्ने उपायहरू उल्लेख गर्नुहोस् ।

परियोजना कार्य

पोषण तत्त्वको कमीबाट लाग्ने रोगहरूको सूची चार्टपेपरमा सङ्कलन गरी कक्षाकोठाको भित्तामा टाँस्नुहोस् ।

एकाइ
७

खेल विज्ञान
(Sport Science)

७.१ परिचय

खेल विज्ञान खेलका धेरै पक्षहरूसँग सम्बन्धित विषयवस्तु हो । खेल विज्ञानले मानवीय शरीरको अनुशासित ढङ्गबाट अध्ययन गरी खेल तथा खेलकुद क्रियाकलापबाट कसरी स्वस्थ रहन तथा खेल कर्तृत्व (Sport Performance) विकास गर्न सकिन्छ भनी खेलसँग सम्बन्धित सबै पक्षको अध्ययन गर्छ । यसअन्तर्गत खेल मनोविज्ञान, कसरतक्रिया विज्ञान, खेल चिकित्सा आदिको अध्ययन गरिन्छ ।

७.२ खेल मनोविज्ञानको परिचय (Introduction to Sport Psychology)

खेल मनोविज्ञानलाई सामान्य मनोविज्ञानको एक अभिन्न अङ्गका रूपमा लिइन्छ । खेल मनोविज्ञानलाई व्यावहारिक मनोविज्ञानका रूपमा पनि व्याख्या गरिएको पाइन्छ । ई.सं. १९६० को दशकमा खेल मनोविज्ञानले आफ्नो पहिचान प्राप्त गरे तापनि हामी खेल क्षेत्रमा यसलाई नयाँ विषयका रूपमा मान्दछौँ । खेल मनोविज्ञान व्यावहारिक मनोविज्ञानको शाखा हो । खेल मनोविज्ञानमा खेलसँग सम्बन्धित खेलाडीका व्यवहार र खेलमा प्रभाव पार्ने वातावरणहरूको अध्ययन गरिन्छ । खेलाडीहरूको व्यक्तिगत तथा सामूहिक इच्छा, आवश्यकता र व्यक्तिगत भिन्नताका आधारमा खेलकुदका सिपहरू सिकाउन र समस्याहरूको तत्काल पहिचान गरी उनीहरूलाई उत्कृष्ट खेल प्रदर्शन गर्न तथा प्रतियोगितामा सफलता प्राप्त गर्न मानसिक र व्यावहारिक रूपमा सजग र सक्षम पार्न सघाउने विषयलाई खेल मनोविज्ञान भनिन्छ । खेल मनोविज्ञानले खेलाडीहरूमा देखापर्ने व्यावहारिक समस्याको समाधान गरी खेलाडीमा उपयुक्त मनोविज्ञानको विकास गर्छ । खेल मनोविज्ञानले व्यक्तिको खेलसँग सम्बन्धित व्यवहारहरूको अध्ययन गरी खेलकुदमा देखापरेका समस्याहरूलाई निराकरण गर्न विभिन्न पक्षहरूको अध्ययन गर्छ ।

७.२.१ खेल मनोविज्ञानको आवश्यकता (Need of Sport Psychology)

खेलकुदका क्षेत्रमा खेल मनोविज्ञानले प्रत्यक्ष प्रभाव पार्दछ भने यसले राष्ट्र, समाज र खेलाडीहरूलाई खेलप्रति आकर्षित गराउँछ । खेल मनोविज्ञानले खेलाडीहरूको खेल खेल्ने दक्षता, क्षमता, स्तर आदिको विकास गर्दै लैजाने कार्यमा महत्त्वपूर्ण स्थान ओगेटेको हुन्छ । खेलकुदमा खेल मनोविज्ञानको आवश्यकतालाई निम्न बुँदामा रूपमा प्रस्तुत गरिएको छ :

- खेल मनोविज्ञानले खेलाडीहरूको व्यक्तिगत तथा सामूहिक समस्या तथा भिन्नता पहिचान गरी समाधानका उपायहरू अपनाउन

- खेलाडीहरूको रुचि, उमेर, लिङ्ग, क्षमता आदिका आधारमा शारीरिक क्रियाकलापका सिपहरू सिकाउन
- खेलाडीहरूलाई हार र जितलाई सहर्ष स्वीकार गर्न सक्ने बनाउन
- खेलहरू छनोट गर्दा व्यक्तित्वका आधारमा छनोट गर्न
- खेलकुद प्रतियोगिताहरूमा उत्कृष्टता प्रदर्शन गरी नयाँ रेकर्ड स्थापित गर्न
- खेलाडीहरूको आत्मबल उच्च पार्न
- बालबालिकाहरूको शारीरिक, मानसिक, सामाजिक तथा संवेगात्मक पक्षको उपयुक्त विकास गर्न र खेलमा आधुनिक खेल सामग्रीहरूको अधिकतम प्रयोग गर्न

७.३ कसरतक्रिया विज्ञानको परिचय (Introduction to Exercise Physiology)

व्यक्तिको शारीरिक विविध कार्यहरूलाई आवश्यकताअनुसार पटक पटक दोहोऱ्याउनु वा पुनरावृत्ति गर्ने शारीरिक क्रियाकलापलाई कसरत (Exercise) भनिन्छ । त्यस्तै मानवको समस्त शारीरिक कार्यहरूको एवम् शारीरिक यान्त्रिक र जीव रसायनिक कार्यहरूको विश्लेषणात्मक अध्ययनलाई शरीर क्रिया विज्ञान (Physiology) भनिन्छ । यो खेल चिकित्साको एक अङ्ग हो । कसरत र क्रिया विज्ञानलाई एकै ठाउँमा राखी भन्नु पर्दा व्यक्तिको विभिन्न शारीरिक कसरतहरूको सहभागितापश्चात् शारीरिक, यान्त्रिक र जीव रासायनिक जस्ता क्रियाहरूमा पर्ने प्रभावहरूको विश्लेषणात्मक अध्ययनलाई कसरत क्रिया विज्ञान भनिन्छ । यो शारीरिक शिक्षा क्रियाकलाप वा शारीरिक अभ्यासका माध्यमबाट दिइने शिक्षा हो । शारीरिक अभ्यास गरेर मात्र सबल, स्वस्थ र सक्षम भइन्छ । व्यक्तिअनुसार शारीरिक अभ्यास गर्दा उसको शरीरका विभिन्न प्रणालीहरूमा पर्ने असर र अभ्यासको अध्ययन गर्ने विज्ञान नै कसरत क्रिया विज्ञान हो । कसरत क्रियाविज्ञानको जीव विज्ञानसँग घनिष्ट सम्बन्ध रहेको हुन्छ । कसरत क्रियाविज्ञानअन्तर्गत वातावरणमा शरीरको कार्य प्रणाली र त्यसका विभिन्न अङ्गहरूको परस्पर क्रियालाई अध्ययन गरिन्छ । उदाहरणका लागि मांसपेशी, मुटु, फोक्सो, हाड आदिले के र कसरी काम गरिरहेको हुन्छन्, त्यसको अध्ययन गर्छ । त्यसैले मानव शरीरका कार्य प्रणालीलाई अध्ययन गर्ने क्षेत्रलाई मानव कसरत क्रिया विज्ञान भनिन्छ । बालबालिकाहरू खेलकुदमा लागिसकेपछि शरीरमा परिवर्तन कसरी आउँछ, नियमित क्रियाकलाप र कसरतपश्चात् कर्तृत्वमा के असर देखा पर्छ, शरीरका प्रणालीका कार्यमा सुधार ल्याउन के गर्नुपर्छ तथा खेलकुदको फाइदाजनक वा हानिकारक असरको समेत कसरत क्रिया विज्ञानले अध्ययन गर्छ ।

७.३.१ कसरत क्रिया विज्ञानको महत्त्व (Importance of Exercise Physiology)

कसरत क्रिया विज्ञानले शारीरिक व्यायाम तथा क्रियाकलापबाट मानव शरीरमा प्रभाव पार्ने विज्ञान भएकाले शारीरिक शिक्षामा मानव शरीरका प्रणालीहरूको अध्ययनबाट हुने फाइदा नै कसरत क्रिया विज्ञानको महत्त्वलाई बुझिन्छ । यसका महत्त्वहरू निम्नलिखित छन् :

- शारीरिक अभ्यास गर्दा व्यक्तिको रक्तसञ्चार, श्वासप्रश्वास र मांसपेशीमा सकारात्मक प्रभाव पार्दछ ।
- शारीरिक क्रियाकलापहरू गर्दा शरीरका विभिन्न अङ्ग, पद्धति र ग्रन्थिहरूमा हर्मोन र रसको उत्पादन र कार्यलाई नियमित पार्न मदत गर्छ ।
- शरीरका विभिन्न अङ्गहरूको सही परिचालनमा सहयोग गर्छ ।
- शरीरमा भएका प्रणालीहरूको क्षमतालाई वृद्धि गर्न सहयोग गर्दछ ।
- मांसपेशीको बनावट तथा कार्यको ज्ञान दिई शारीरिक तन्दुरुस्ती, सहनशीलता र तागतबारे जानकारी प्राप्त गर्न मदत गर्छ ।
- खेल कर्तृत्वको विकास र स्नायु संवेगको कार्यमा मदत गर्छ ।
- व्यक्तिमा भएको वैयक्तिक क्षमता पत्ता लगाउन सहयोग गर्छ ।
- खेलकुद क्षेत्रमा अनुसन्धानका लागि सहयोग गर्छ ।

७.४ खेल चिकित्साको परिचय (Introduction to Sport Medicine)

खेलकुदको समयमा खेलाडीहरूलाई सामान्यदेखि जटिल किसिमका चोटपटक लाग्न सक्छ । उक्त चोटपटकहरू समयमा नै उपचार नगरेमा खेलाडीहरूले खेलबाट नै सन्यास लिनुपर्ने बाध्यता आउन सक्छ । त्यसकारण खेल चिकित्साले खेलाडीहरूको घाउ तथा चोटपटकहरूको उपचार गर्ने र खेलाडीहरूको खेल कर्तृत्व अझ राम्रो बनाउने उद्देश्यका साथ खेल चिकित्साको विकास भएको पाइन्छ । त्यसैले खेल चिकित्साले खेलाडीहरूलाई रोग, चोटपटक आदिबाट बचाउन निरोधात्मक तथा उपचारात्मक उपायहरूको ज्ञान दिई खेलाडीहरूको खेल कर्तृत्व र शारीरिक तन्दुरुस्तीको विकास गर्न सहयोग गर्छ ।

७.४.१ खेल चिकित्साको महत्त्व (Importance of Sport Medicine)

खेल चिकित्साको महत्त्वलाई निम्न बुँदाहरूमा प्रस्तुत गरिएको छ :

- खेलाडीहरूलाई खेलको समयमा आउन सक्ने समस्याहरूका बारेमा सजग गराउन मदत गर्छ ।
- कुनै कारणले दुर्घटना भई खेलाडीहरूलाई चोटपटक लागेमा वा अन्य शारीरिक समस्या आएमा त्यसको तत्काल उपचार तथा समाधान गरी उसलाई तुरुन्तै खेलमा सामेल हुन सक्षम पार्दछ ।
- व्यक्तिका व्यक्तिगत क्षमता वा गुणलाई उपयुक्त वातावरण दिई प्रस्फुटन गराउन मदत गर्छ ।
- व्यक्तिका रुचि, चाहना, क्षमता र स्तरअनुसार खेलकुद क्रियाकलापको छनोट गर्न मदत गर्छ ।
- खेलकुदमा खेलाडीहरूमा देखिएका कमी कमजोरीहरू अध्ययन गरी त्यसैअनुसार सुधार गरी खेल कर्तृत्व विकास गर्न मदत गर्छ ।

- खेलाडीहरूलाई रोग र चोटपटकबाट बच्न उपचारात्मक उपायको ज्ञान दिन्छ ।
- खेलको स्वभाव र खेलाडीहरूको आवश्यकताअनुसार वैज्ञानिक ढङ्गले योजना गरिएको पोषण युक्त खाना प्रयोग गर्न खेलाडीहरूमा सचेतता प्रदान गर्न मदत गर्छ ।
- लागु औषधीको प्रयोग निरुत्साहित गर्न र यसको असरबारे खेलाडीहरूलाई सचेतता पदान गर्न मदत गर्छ ।
- खेलाडीहरूलाई खेल चिकित्साका माध्यमबाट आफ्नो खेल कर्तृत्व विकास गर्न सक्छन् ।

७.५ शारीरिक शिक्षामा चाल क्रियासँग सम्बन्धित मुख्य शब्दहरू (Major Terms Related to Movement in Physical Education)

पृथ्वीमा भएका सम्पूर्ण जीवित प्राणीहरूले आफ्नो शारीरिक बनोट र आवश्यकताअनुसारको चाल उत्पन्न गर्छन् । मानव जातिले उत्पन्न गर्ने चाल र अन्य प्राणीहरूले उत्पन्न गर्ने चालमा धेरै असमानता छ । चाल वा गति राम्रो हुनाका लागि शारीरिक तन्दुरुस्तीसँग सम्बन्धित विभिन्न पक्षहरूको उचित विकास हुनुपर्छ । खेलाडीहरूको खेल प्रर्दशन क्षमता विकास गर्न, खेलकुद क्रियाकलापलाई अझ उत्कृष्ट बनाउनका लागि खेलकुद वा शारीरिक शिक्षामा चालसँग सम्बन्धित निम्न शब्दहरूका बारेमा जान्न जरुरी छ :

(क) लचकता (Flexibility)

मानव शरीरका रहेका चालमा भाग लिने सम्पूर्ण जोर्नीहरू पूर्ण मात्रामा खुम्चाउन, तन्काउन, घुमाउन, चलाउन र फैलाउन सक्ने क्षमतालाई लचकता भनिन्छ । जोर्नीहरूमा भएको खुम्चन र तन्कन सक्ने गुणले गर्दा हामीले विभिन्न क्रियाकलाप सजिलै गर्न सक्छौ । लचकताको अभावमा व्यक्तिले आफूसँग भएको गति, तागत, सहनशीलतालाई पूर्ण रूपमा प्रयोगमा ल्याउन सक्दैनौ । हाम्रो शरीरका विभिन्न क्रियाकलाप वा चालका कार्यहरू सम्पन्न गर्नका लागि लचकपनको महत्त्वपूर्ण भूमिका रहेको छ । उदाहरणका लागि जिम्नास्टिक्स, एथलेटिक्स, बास्केटबल, भलिबल, क्रिकेट, पौडी, नृत्य, शारीरिक अभ्याससमेतमा लचकता नभई हुँदैन । क्रियाकलाप गर्दा मानव शरीरमा चाहिने लचकता मुख्य जोर्नीहरू, कुइना र हातका जोर्नी शरीरको अगाडि खुम्चाउन र तन्काउन सकिन्छ भने खुट्टाको औला, घुडाको जोर्नी शरीरको पछाडि खुम्चाउने र झुक्ने कार्यमा प्रयोग हुन्छ । त्यस्तै गरी कुम र साप्राको जोर्नी वृत्त आकारमा खुम्चाउने चालमा प्रयोग हुन्छन् ।

(ख) बल (Strength)

निर्धारित कुनै बाहिरी शक्ति वा दबाबका विरुद्ध आफ्नो चाललाई अगाडि बढाउन सक्ने क्षमतालाई बल भनिन्छ । मानव शरीरमा मांसपेशी एक पटक सङ्कुचन हुँदा उत्पन्न हुने मांसपेशी शक्तिको मात्रा नै बल हो । बलबिना कुनै पनि कार्य सम्भव हुँदैन । बल मांसपेशीय सङ्कुचनको परिणाम मात्र नभै स्नायु तथा

मांसपेशीको समन्वयात्मक क्रिया र सङ्कुचनको प्रतिफल हो । आफूतिर परेको दबाबको सामना गरेर त्यसको विपरीत दिशामा आफ्नो चाल परिचालन गर्न सक्ने क्षमता हुनु राम्रो बल भएको मान्न सकिन्छ । उदाहरणका लागि पानीको प्रतिरोध शक्ति र हावाको चापको विरुद्ध पौडीबाजले आफ्नो शरीरलाई निर्देशित दिशातिर अगाडि बढाउन सक्नु उसमा भएको बलको उपयुक्त प्रयोग भएको मानिन्छ । भारत्तोलन, कुस्ती, कबड्डी आदि खेलमा यसको बढी प्रयोग हुन्छ ।

(ग) सामर्थ्य (Power)

सामथ्य भन्नाले कुनै तोकिएको कार्य वा निधारित गरिएको खेलकुदसम्बन्धी क्रियाकलाप सकेसम्म कम समय र धेरै शक्ति लगाएर एकदमै छिटो गति वा दरमा सम्पन्न गर्न सक्ने व्यक्ति वा खेलाडीको क्षमतालाई बुझाउँछ । तागत र गतिको समन्वयात्मक योग नै सामर्थ्य हो । कम समयमा अधिकतम गतिमा बढीभन्दा बढी निश्चित समयभित्र कति काम गऱ्यो भनेर थाहा पाउन वा सम्पन्न गरेको कामको दर पत्ता लगाउन उसले गरेको जम्मा कामलाई समयले भाग गरेमा काम वा खेलको दर निस्कन्छ । जसलाई व्यक्तिको सामर्थ्य मान्न सकिन्छ । उदाहरणका लागि एक जना मुक्केबाजले २ मिनेटको समयभित्र जम्मा कति मुक्का प्रहार गरेको थियो सो थाहा पाउन उसले हानेको जम्मा मुक्कालाई २ मिनेटले भाग गर्नुपर्छ । यसो गर्दा उसले गरेको कार्यदर निस्कन्छ, जसलाई अर्को शब्दमा सामर्थ्य भनिन्छ । सामर्थ्य निकाल्न निम्न सूत्र प्रयोग गरिन्छ ।

$$\text{सामर्थ्य (Power)} = \frac{\text{कार्य (Work)}}{\text{समय (Time)}} \quad = \quad w = f \times d$$

(घ) सहनशीलता (Endurance)

व्यक्तिले बल प्रयोग गरेर सम्पन्न गर्नुपर्ने कार्य लामो समयसम्म लगातार समान गति र दरमा सम्पन्न गर्न सक्ने क्षमतालाई सहनशीलता भनिन्छ । मानिसको शरीरमा सहनशीलताको विकास सबैभन्दा महत्त्वपूर्ण मानिन्छ । मानव शरीरमा श्वासप्रश्वास, रक्तसञ्चार र मांसपेशी प्रणालीहरूको समन्वयात्मक क्रियाकलापद्वारा नै खेलाडीहरूमा सहनशीलताको उपयुक्त विकास हुन सक्छ । कुनै पनि व्यक्ति वा खेलाडीहरूमा सहनशीलताको अवस्था राम्रो छैन भने उसले तोकिएको काम लामो समयसम्म समान गतिमा निरन्तरता कायम राख्न सक्दैन । खेलाडी वा व्यक्तिमा आफ्नो निर्देशित कार्य शारीरिक क्रियाकलाप लामो समयसम्म नथाकेर लगातार रूपमा सञ्चालन गर्न सक्ने क्षमता नभएमा खेलको वास्तविक स्तर प्रभावकारिता, प्रतियोगितात्मक भावन र खेलप्रेमी दर्शकहरूको खेलप्रतिको आकर्षण तथा सकारात्मक भावनासमेत नाश भएर जान्छ । लामो दुरीको धावकले जस्तैः म्याराथुन दौड (Marathon) लगभग दुई घन्टामा सुरुदेखि अन्त्यसम्म एउटै गतिमा दौडेर पूरा गर्न सक्छ भने उसको सहनशीलताको विकास राम्रो भएको मान्न सकिन्छ । त्यस्तै फुटबल, बास्केटबल एउटै गतिमा खेलिरहनुले उनीहरूको सहनशीलता राम्रो विकास भएको मानिन्छ । यो क्षमता मांसपेशीय र रक्तश्वास कार्यमा आधारित हुन्छ ।

(ङ) सन्तुलन (Balance)

सामान्य अर्थमा सन्तुलन भन्नाले कुनै वस्तुमा रहेको नियन्त्रणलाई जनाउँछ । सन्तुलन भन्नाले हलचल र तलमाथि नहुनु भन्ने बुझिन्छ । शारीरिक शिक्षाको क्षेत्रमा सन्तुलन भन्नाले आफ्नो शरीरको भार वा तौललाई आफ्नो नियन्त्रणमा राखी चाहेको क्रियाकलाप गर्नका लागि शरीरलाई उपयुक्त अवस्थामा राख्न सक्ने व्यक्तिको क्षमतालाई सन्तुलन भनिन्छ । सन्तुलनबिना मानिसको शरीर उभिन सक्दैन । कुनै पनि शारीरिक क्रियाकलाप र खेलकुद खेल्नका लागि व्यक्ति सन्तुलित अवस्थामा हुनुपर्छ । बाहिरी बलको विरुद्धमा पनि शारीरिक अवस्थालाई स्थिर वा उपयुक्त अवस्थामा राख्न सक्ने क्षमता नै सन्तुलन हो । सन्तुलित अवस्थामा रेहेको वस्तुलाई चलाउन हलचल गराउन गाह्रो हुन्छ तर साधारण यन्त्रको प्रयोग गरी कम शक्तिको प्रयोगबाट पनि वस्तुलाई गतिशील बनाउन सकिन्छ । शारीरिक क्रियकलापका लागि शरीरलाई सन्तुलनमा राख्नु अति आवश्यक हुन्छ । यसका लागि विभिन्न सिद्धान्त र नियमहरू पालना गर्नुपर्छ । हाम्रो शरीरको सम्पूर्ण भारलाई थाम्ने प्रमुख कार्य अस्थिपञ्जरले गर्छ तर शरीरको पूर्ण भारलाई सन्तुलित रूप दिएर शारीरिक चाल वा गति उत्पन्न गर्ने मुख्य भूमिका शरीरका सम्पूर्ण जोर्नीहरू, मांसपेशीहरू र स्नायु प्रणालीबिचको समान्जस्यात्मक क्रियाकलापले पूरा गर्छ । शरीरको सन्तुलनबिना हामीले हाम्रो शरीरलाई ठाडो बनाइराख्न र सामान्य हिडडुल गर्दा शरीर असन्तुलन भई लड्ने स्थितिबाट बचाउन असमर्थ हुन्छौँ ।

(च) चपलता (Agility)

खेलकुद तथा शारीरिक क्रियाकलाप गरिरहेको समयमा तुरुन्तै नियन्त्रित ढङ्गले आफ्नो शरीरलाई दिशा परिवर्तन गरी चालको गतिलाई अगाडि बढाउन सक्ने क्षमतालाई चपलता भनिन्छ । चपलताको राम्रोसँग विकास भएमा मात्र मानिस दायाँ, बायाँ, यता, उता, अगाडि र पछाडि छिटो गतिमा फर्केर कुनै काम गर्न, खेल्न र दौडन सक्छ । मानिसले विभिन्न क्रियाकलाप गर्दा चपलता उत्पन्न गर्ने कार्यमा अस्थिपञ्जर, मांसपेशीहरूको अन्तरक्रियात्मक चाल, मस्तिष्कहरूको संयोजन र समन्वयको आवश्यकता पर्छ । बास्केटबल, ह्याडबल, फुटबल, खो खो, कबड्डी, रग्बी, नृत्य, टेनिस आदि खेलहरूमा दक्षता प्राप्त गर्न चपलताको राम्रो विकास भएको हुनुपर्छ ।

(छ) समन्वय (Co-ordination)

खेलकुद तथा शारीरिक क्रियाकलापहरू गर्ने क्रममा शरीरका विभिन्न अङ्ग तथा प्रणालीहरू बिचमा तालमेल मिलाउनुलाई समन्वय भनिन्छ । खेलकुद क्रियाकलाप गर्न क्रियात्मक सिप तथा शारीरिक वृद्धि विकास एवम् परिपक्कताको आवश्यकता पर्छ । यसका लागि आँखा, हात, खुट्टा, जोर्नी, मांसपेशी तथा स्नायु प्रणालीहरूको उचित विकास तथा अन्तरसम्बन्ध हुनुपर्छ । यसका साथै शारीरिक वेग, चपलता र सन्तुलनको पनि विकास आवश्यक हुन्छ । यसरी आधारणदेखि जटिल क्रियकलापहरूमा मानव शरीरका अङ्गहरू बिचमा तालमेल एवम् क्रियामा एकरूपता कायम गरी कार्य सम्पन्न गर्नसक्ने क्षमतालाई समन्वय भनिन्छ ।

७.६ सारांश

- खेल विज्ञानले मानवीय शरीरको अनुशासित ढङ्गबाट अध्ययन गरी खेल तथा खेलकुद क्रियाकलापबाट कसरी स्वस्थ रहन तथा खेल विज्ञता (Sport Performance) विकास गर्न सकिन्छ भनी खेलसँग सम्बन्धित सबै पक्षको अध्ययन गर्छ ।
- खेल मनोविज्ञानले व्यक्तिको खेलसँग सम्बन्धित व्यवहारको अध्ययन गरी खेलकुदमा देखापरेका समस्याहरूलाई निराकरण गर्न विभिन्न पक्षहरूको अध्ययन गर्छ ।
- मानवको समस्त शारीरिक कार्यहरूको एवम् शारीरिक यान्त्रिक र जीव रसायनिक कार्यहरूको विश्लेषणात्मक अध्ययनलाई शरीर क्रिया विज्ञान (Physiology) भनिन्छ ।
- खेल चिकित्साले खेलाडीहरूलाई रोग र चोटपटक आदिबाट बचाउन निरोधात्मक तथा उपचारात्मक उपायहरूको ज्ञान दिई खेलाडीहरूको खेल विज्ञता र शारीरिक तन्दुरुस्तीको विकास गर्न सहयोग गर्छ ।
- मानव शरीरका रहेका चालमा भाग लिने सम्पूर्ण जोर्नीहरू पूर्ण मात्रामा खुम्चाउन, तन्काउन, घुमाउन, चलाउन र फैलाउन सक्ने क्षमतालाई लचकता भनिन्छ ।
- व्यक्तिले बल प्रयोग गरेर सम्पन्न गर्नुपर्ने कार्य लामो समयसम्म लगातार समान गति र दरमा सम्पन्न गर्न सक्ने क्षमतालाई सहनशीलता भनिन्छ ।

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको अति छोटो उत्तर दिनुहोस् :

(क) खेल मनोविज्ञानको अध्ययनबाट लिन सक्ने एउटा फाइदा लेख्नुहोस् ।

(ख) सानातिना खेलसँग सम्बन्धित घाउ र चोटपटकको उपचार गर्ने तथा अनुभव प्रदान गर्ने खेल विज्ञानलाई के भनिन्छ ?

(ग) खेल मनोविज्ञानको सुरुआत कहिलेदेखि भएको हो ?

(घ) सामर्थ्य निकाल्ने सूत्र लेख्नुहोस् ।

२. तलका प्रश्नहरूको छोटो उत्तर दिनुहोस् :

(क) खेल चिकित्साको परिचयसहित यसको महत्त्वको सूची बनाउनुहोस् ।

(ख) खेल चिकित्साले खेलाडीहरूको खेल सम्बन्धी विज्ञता विकासमा कसरी सहयोग गर्छ ? उदाहरणसहित उल्लेख गर्नुहोस् ।

(ग) एक्सरसाइज फिजियोलोजीको परिचय दिनुहोस् ।

(घ) चपलता भनेको के हो ? व्याख्या गर्नुहोस् ।

(ङ) सहनशीलता भनेको के हो ? उदाहरणसहित व्याख्या गर्नुहोस् ।

३. तलका प्रश्नहरूको लामो उत्तर दिनुहोस् :

(क) खेल प्रतिस्पर्धाको युगमा खेल मनोविज्ञानको महत्त्व झन बढेको छ किन ? कारण दिनुहोस् ।

(ख) एक्सरसाइज फिजियोलोजीलाई खेल क्षेत्रमा महत्त्व दिनुका कारणहरू व्याख्या गर्नुहोस् ।

परियोजना कार्य

तपाईँको घर र छरछिमेकमा विभिन्न उमेरका मानिसहरूले गर्ने दैनिक शारीरिक क्रियाकलापको जानकारी लिनुहोस् र शारीरिक क्रियाकलाप तथा शारीरिक तन्दुरुस्तीबिचका सम्बन्धका बारेमा छोटो प्रतिवेदन तयार पारी कक्षामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

एकाइ
८

कवाज तथा शारीरिक व्यायाम
(Drill and Physical Training)

८.१ कवाजको परिचय (Introduction to Drill)

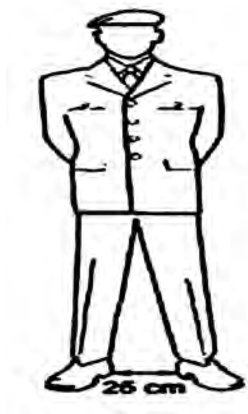
कमान्डरको आज्ञाअनुसार बारम्बार दाहोऱ्याई कुनै पनि सङ्केतका आधारमा पङ्क्ति वा ताँतीमा बसेर गरिने सामूहिक क्रियाकलापलाई कवाज भनिन्छ । कवाजमा कमान्डरको आदेशमा अनुशासित रूपमा शारीरिक क्रियाकलापहरू गरिन्छ । पहिले पहिले पर्व उत्सवको बेलामा प्रहरी, सेना, स्काउटको बालबालिकालाई अनुशासित ढङ्गबाट शरीरको सञ्चालन गरी कवाज गराइन्थ्यो, तर आजभोलि कवाज विभिन्न समूह तथा विद्यालयहरूमा समेत अभ्यास गरिन्छ । विद्यालयहरूमा प्रार्थना गराउँदा र विभिन्न सभा समारोहहरूमा मार्चपासका रूपमा कवाज गराउने गरिन्छ । कवाज समूहमा गरिने भएकाले रमाइलो हुनुका साथै व्यक्तिको शारीरिक वृद्धिमा सहयोग, सामूहिक रूपमा ताल मिलाएर काम गर्ने सिपको विकास, अनुशासन, आज्ञापालन, संवेगात्मक पक्षमा नियन्त्रण, धैर्यता, सहनशीलता, नेतृत्व गर्ने जस्ता गुणको विकास हुन्छ । यसमा व्यक्तिगत भिन्नताको कुनै असर गर्दैन । कवाजमा मुख्य निर्देशन, आदेश र क्रिया (Instruction/ InfO{rmation, Command and Action) तीनओटा बुँदालाई ध्यान दिने गरिन्छ । कुन कार्यमा के गर्ने, कसरी गर्ने भन्ने जानकारी दिनु निर्देशन हो । निर्देशनपछि समूहलाई क्रियाकलाप गर्न सङ्केत वा मौखिक आदेश दिइन्छ र अन्त्यमा निर्देशन र आदेशअनुरूप सम्बन्धित पक्षले क्रियाकलाप गर्ने गर्छन् । कमान्डरले विभिन्न निर्देशन तथा आदेश दिएर समूहमा विभिन्न क्रियाकलाप गराउन सक्छन् जुन निम्नानुसार छन् :

(क) सतर्क (Attention)

कवाजमा प्रत्येक क्रियाकलाप सतर्क अवस्थाबाट नै सुरु गरिन्छ । सुरुमा दुवै खुट्टाको कुर्कुच्चा केही फाटेको र बिचमा पौजापट्टि लगभग ३०°-४०° सम्मको कोण बनाई V आकारमा रहनुपर्छ । घुँडा सिधा र छाती तनक्क तन्किएको र दुवै हात काँधबाट सिधा जीउसँग टाँस्सिएर झुण्डिएको, चिउडो झुकेको, आँखा सिधा ५०० मिटरभन्दा टाढासम्म हेरेको र खुकुलो मुट्ठी पारिएको हुनुपर्छ ।

(ख) गोडाफाट (Stand at Ease)

गोडाफाटको आदेश आइसकेपछि दायाँ गोडालाई स्थिर राखी बायाँ गोडालाई अगाडिबाट घुडा तिघ्राभन्दा माथि उठाई २५-३० से.मि. जति टाढा बायाँपट्टि लगेर राखिन्छ । हातलाई पछाडि लगि देब्रे हातका चार औँला (बुढी औँलाबाहेक) माथि दाइने हातका चार औँला राखिन्छ । दाइने हातका चार औँलालाई देब्रेहातको बुढीऔँलाले च्यापिन्छ र अन्त्यमा दायाँहातको बुढी औँला सबैभन्दा माथि राखी औँलाहरूलाई च्यापिन्छ । यसो गर्दा शरीरको भार दुवै गोडामाथि बराबर बाडिन्छ र शरीर बढी सन्तुलन हुन्छ ।



(ग) गोडा चाल (Mark Time)

गोडा चालको आदेशपश्चात् सतर्क अवस्थामा रहेको बायाँ गोडालाई अगाडिबाट माथि उठाई भुइमा टेकिन्छ । बायाँ खुट्टाले भुइमा टेकिसकेपछि दायाँगोडालाई अगाडिबाट माथि उठाई भुइमा टेकिन्छ पुनः दायाँ गोडा भुइमा राखेपछि बायाँ गोडा उचालिन्छ यो क्रिया गोडा अड भन्ने आदेश नआउदासम्म १,...२...., १....,२.....भनेर गन्ती वा ड्रमको तालमा गरिन्छ । टोली अड्को आदेश दिँदा खेलाडीहरूले दायाँ गोडा उचालेका बेलामा दिनुपर्छ भने चेकभन्दा बायाँ गोडा उचाल्छ र एकभन्दा दायाँ र दुईभन्दा बायाँ गोडासँग दायाँ गोडा सतर्क अवस्थामा राखी टोली अड गरिन्छ ।

(घ) अगाडि बढ (Forward March)

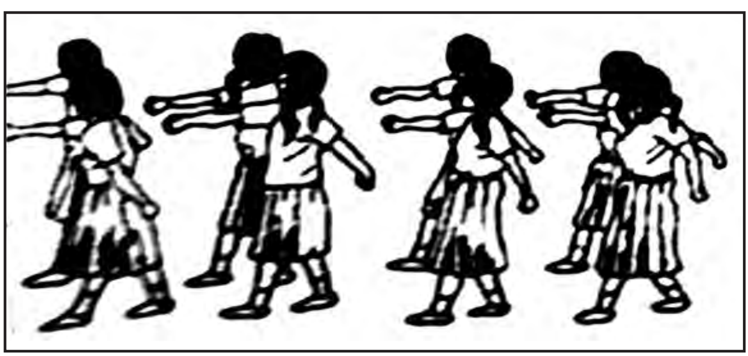
कुनै सभा समारोहमा कार्यक्रम सुरु गर्नुपूर्व सम्पूर्ण सहभागीहरूले आआफ्नो समूहमा एकरूपताका साथ मार्चपास प्रर्दशन गर्ने कार्य कमान्डरले टोलीलाई अगाडि बढाउने आदेश दिन्छ । यो कार्य समूहमा गरिने हुँदा टोलीका सबैको कवाजको ताल र कार्य एउटै हुनुपर्छ । अगाडि बढको आदेश आउनासाथ एक एक गरेर एकैसाथ बायाँ गोडालाई त्यसपछि दायाँ गोडालाई अगाडि लगि अगि बढ्नुपर्छ ।

(ङ) छिटो हिँड (Quick March)

समूह अगाडि बढेका बेलामा छिटो हिडाउन यो आदेश दिने गरिन्छ । यस क्रियाकलापमा बायाँ गोडा र दायाँ हातलाई अगाडि बढाइन्छ । त्यसपछि दायाँ गोडा र बायाँ हातलाई अगाडि बढाइन्छ । यस क्रियामा हातको कुइना खुम्चिएको हुनुहुँदैन र हात काँधको सिधाअगाडि हुनुपर्छ र खुट्टाको पनि घुडा खुम्चनु हुँदैन र कुर्कुच्चाले मात्र टेक्नुपर्छ ।

(च) दायाँ नजर (Eyes Right)

कुनै सभा तथा समारोहमा कवाज गरिएको क्रममा अगाडि बढेको अवस्थामा मञ्चमा रहेका आमन्त्रित अतिथिहरूलाई सम्मान गरी सलामी दिनका लागि प्रयोग गरिन्छ । यदि अतिथि दायाँ भएको अवस्थामा मात्र दायाँ नजरको आदेश दिइन्छ । यसरी आदेश दिइएको अवस्थामा टाउकोलाई दायाँ दिशातर्फ मोड्दै दुवै हातलाई अगाडिपछाडि मच्चाउदै अगाडि बढ्नुपर्छ भने टोली नेताले देब्रे हात अचल अवस्थामा शरीरसँग टाँसी राख्नुपर्छ र दायाँ हातले स्यालुट गरिन्छ । झन्डा लिएर हिड्ने खेलाडीले भने झन्डालाई दायाँ झुकाई टाउको दायाँ मोडी अगाडि बढ्नुपर्छ ।



(छ) बाँया नजर (Eyes Left)

कवाज गरिरहेका क्रममा अगाडि बढेको अवस्थामा विशेष अवस्थामा मञ्चमा रहेका आमन्त्रित अतिथिहरूलाई सम्मान गरी सलामी दिनका लागि प्रयोग गरिन्छ । यदि अतिथि बायाँ भएको अवस्थामा मात्र बायाँ नजर नजरको आदेश दिइन्छ । यसरी आदेश दिइएको अवस्थामा टाउकोलाई बायाँ दिशातर्फ मोड्दै दुवै हातलाई अगाडि पछाडि मच्चाउदै अगाडि बढ्नुपर्छ भने टोली नेताले देब्रे हात अचल अवस्थामा शरीरसँग टाँसी राख्नुपर्छ । झन्डा लिएर हिड्ने खेलाडीले भने झन्डालाई बायाँ झुकाई टाउको बायाँ मोडी अगाडि बढ्नुपर्छ ।

(ज) सिधा नजर (Eyes Straight)

कवाजमा दायाँ नजर र बायाँ नजर गरी अगाडि बढेको अवस्थामा मन्चमा रहेका अतिथिहरूलाई सलामी गरिसकेपछि टोली नेताले जब सिधा नजरको आदेश दिन्छ, त्यसपछि टोलीमा आदेश दिएको स्थानबाट क्रमश : सिधा नजर गरेर अगाडि बढ्नुपर्छ । जब सिधा नजरको आदेश आउछ तब पहिलेको अवस्थामा नै अगाडि बढ्दै जानुपर्छ ।

(झ) सलामी (Salute)

कुनै विशिष्ट व्यक्ति वा समूहको सम्मानमा सलामी दिने गरिन्छ । सलामी गर्नु भनेको आफूभन्दा माथिल्लो श्रेणीका व्यक्तिलाई अभिवादन गर्नु हो । यसबाहेक पुरस्कार र प्रमाण पत्र ग्रहण गर्ने बेलामा पनि सलामीको प्रयोग गरिन्छ । सलामी गर्दा एक पाइलाअगाडि सरेर सतर्क अवस्थामा रहेर दुवै खुट्टाको कुर्कुच्चा उठाएर दाहिने हातलाई निधार छेउमा राखी पाँचओटै औँला टाँसिएको अवस्थामा सलाम गर्नुपर्छ ।

(ञ) टोली अड (Group Hault)

गोडा चालबाट टोली अडमा ल्याउनका लागि दायाँ गोडा उठेको बेलामा टोली अडको आदेश दिइन्छ । त्यसपछि खेलाडिहरूले दाँया गोडाले चेक (Check) भनेर जमिनमा टेक्ने र १ र २ मा क्रमश बायाँ र दायाँ गोडाले टेकेर अड्ने गर्छन् । यो अभ्यास सुरुमा अप्ठ्यारो लागे पनि अभ्यास गर्दै गएपछि मात्र चेक १, २ भनेर टोली अड गर्नुपर्छ । अगाडि बढको आदेशमा अगाडि बढिरहेको अवस्थामा पनि सोहीअनुरूप गर्नुपर्छ ।

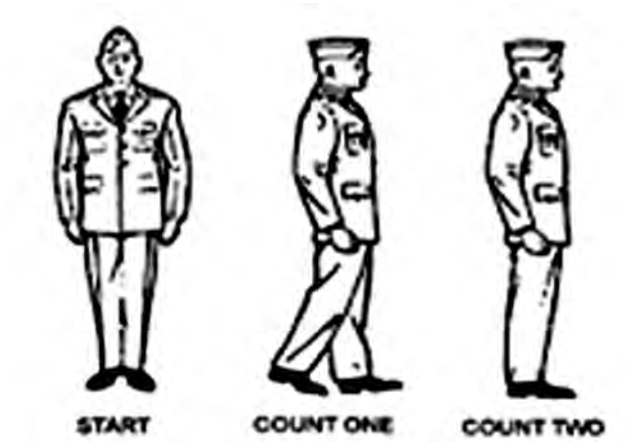
(ट) दायाँ फर्क (Right Turn)

कवाजमा दायाँ फर्कको आदेश सतर्क अवस्थामा गराइन्छ । टोली नेताको दायाँ फर्क आदेश पाइसकेपछि दायाँ गोडाको कुर्कुच्चा र बायाँ गोडाको पन्जा ९०° कोणमा दायाँतिर घुमाई पछाडिको बायाँ गोडा दायाँ गोडामा ल्याएर जोड्ने गरिन्छ ।

Count Two Count One Start

(ठ) बाँया फर्क (Left Turn)

कवाजमा बायाँ फर्कको आदेश सतर्क अवस्थामा गराइन्छ । दायाँ फर्कको ठिक उल्टो बायाँ फर्क गरिन्छ । टोली नेताको बायाँ फर्क आदेश पाइसकेपछि बायाँ गोडाको कुर्कुच्चा र दायाँ गोडाको पन्जा ९०° कोणमा बायाँतिर घुमाइ पछाडिको दायाँ गोडा बायाँ गोडामा ल्याएर जोड्ने गरिन्छ ।



(ड) तितरवितर (Fall Out)

कवाज गराईरहँदा कमान्डरले केही समयका लागि विश्राम दिन तितरवितर गराइन्छ । तितरवितर गराउदैमा खेल सकिएको भने हुँदैन । केहि समयपश्चात् पुन: कवाज सञ्चालन हुन्छ । तितरवितर गराउदा कमान्डरले सतर्क अवस्थामा रहेका टोलीलाई तितरवितरको आदेश दिएपछि टोली एकसाथ दायाँ फर्कँदै एक पाइला दायाँ सरेर केही पाइलाअगाडि सार्दै आराम गर्ने ठाउँतिर जान्छन् ।

(ढ) छुट्टी (Dismiss)

कवाजको अन्तिम चरण छुट्टी हो । कमान्डरले छुट्टीको आदेश दिएपछि मात्र कवाज खेल सकिएको औपचारिक घोषणा हुन्छ । टोली सतर्क अवस्थामा रहेका बेलामा जब कमान्डरले छुट्टीको आदेश दिन्छ टोली एकसाथ दायाँ फर्कँछ र एक पाइलाअगाडि सरेर सलाम गरिसकेपछि आफ्नो पङ्क्ति बिगारी आफ्नो गन्तव्यतिर लाग्छ ।

(ण) पुरस्कार तथा प्रमाणपत्र लिने तरिका (Technique of Receiving Rewards and Certificate)

विद्यालय तहमा तथा विभिन्न सभा समारोहमा खेलकुद तथा सांस्कृतिक कार्यक्रमको प्रतियोगितामा प्रथम, द्वितीय र तृतीय वा सान्त्वना स्थान हासिल गरेबापत् विद्यार्थी तथा खेलाडिहरूलाई पुरस्कार प्रदान गर्ने

गरिन्छ । यस्तो अवस्थामा पुरस्कार तथा प्रमाण पत्र सभ्य तरिकाले ग्रहण गर्न सिकेमा सभ्यताको परिचय दिन र कार्यक्रमको गरिमा बढाउन सकिन्छ । यस्तो अवस्थामा जब पुरस्कार लिन बोलाइन्छ आफ्नो ठाउँबाट उठेर गई मन्चमा बसेका प्रमुख अतिथिलाई सलामी गरी अभिवादन गर्नुपर्छ । त्यसपछि केही झुकेर दुवैहात फैलाएर पुरस्कार तथा प्रमाणपत्र ग्रहण गर्नुपर्छ । पुरस्कार लिइसकेपछि पुनः प्रमुख अतिथिलाई झुकेर सलामी/नमस्कार गरी बायाँ गोडा एक पाइलापछाडि हटाइ दायाँ गोडा जोड्ने र पूरा फर्कको आवस्थाबाट दर्शकतर्फ फर्की सबैलाई अभिवादन गरी आफ्नो स्थानमा फर्कनुपर्छ ।

८.२ शारीरिक व्यायामको परिचय (Introduction to Physical Training)

शरीर तन्दुरुस्त राख्न शरीरका सम्पूर्ण अङ्गहरू सञ्चालन गरी गरिने क्रियाकलापलाई शारीरिक व्यायाम भनिन्छ । शारीरिक व्यायाममा मुख्यतया शरीरका विभिन्न भागमा भएका जोर्नीहरू तथा मांसपेशीहरूलाई तन्काएर वा चलाएर शारीरिक क्रियाकलापहरू गरिन्छ । शारीरिक व्यायामको माध्यामबाट शरीरलाई फूर्तिलो, सुन्दर, स्वस्थ तथा तन्दुरुस्त राख्न सकिन्छ । शारीरिक व्यायाम विद्यालयबाहेक प्रहरी तथा सैनिक सेवामा बढी प्रयोग गरिन्थ्यो । जसले सैनिकहरूलाई युद्धमा कठोर जीवनका लागि तयार पारिन्थ्यो । त्यसैले शारीरिक व्यायामलाई सेनाको क्रियासँग सम्बन्धित गरेर मात्र हेरिन्थ्यो, तर आजभोलि यो सामान्य जनजीवनको साथै विद्यालयहरूको पनि एक नियमित क्रियाका रूपमा प्रयोग हुन थालिसकेको छ । यसले मांसपेशीलाई बलियो, लचकदार तथा स्वस्थ बनाउँछ । शरीरका भिन्न भिन्न अङ्गको विकास गर्नका लागि प्रत्येक व्यायामका कार्यहरू ८, १६ वा ३२ को गणनामा अन्त्य गरिन्छ ।

८.३ कवाज र शारीरिक व्यायामको महत्त्व (Importance of Drill and Physical Training)

- मांसपेशी बलियो, गठिलो र मजबुत बनाउँछ ।
- लामो समयसम्म अटुट रूपमा काम गर्ने क्षमता बढाउँछ ।
- शरीरमा स्फूर्ति, चपलता र बलको वृद्धि गर्छ ।
- रक्तनली र मुटुको मांसपेशीको आकार बढाउँछ ।
- भोक तथा निन्द्रा लगाउँछ ।
- शरीरमा रोग प्रतिरोध क्षमतामा अभिवृद्धि गर्छ ।
- इमानदार, अनुशासन, नेतृत्व, सामूहिक भावना र सहयोग आदि गुणको विकास गर्छ ।
- कवाजमा आदेश पालना गरिने भएकाले आफूभन्दा ठुलालाई आदर गर्ने बानीको विकास हुन्छ ।
- समूहमा अभ्यास गर्ने र एकरूपता प्रर्दशन गर्ने बानीको विकास हुन्छ ।

८.४ पाठ्यक्रम विकास केन्द्रले तयार पारेको ७ देखि १२ टेबल न. सम्मका शारीरिक व्यायामहरू

पी.टी. तालिका न. १ देखि ६ सम्म कक्षा नौमा अध्ययन गरिसकेकाले यहाँ पी.टी. न. ७ देखि अध्ययन गरिन्छ ।

पी.टी. तालिका न. ७ छाती र कम्मरको व्यायाम

सुरुको अवस्थामा ड्रम वा मादलको प्रयोग	ड्रम वा मादलको प्रयोग गरी व्यायाम गर्दा शरीरको अवस्था	अन्तिमको अवस्थामा ड्रम वा मादलको प्रयोग
गोडा फट्याएर दुवै हात बगलमा राख्ने	पिटी लगातार गन्तीका आधारमा हुने भएकाले गन्ती १ देखि १६ सम्मको तालमा एक एक ड्रम बजाउने गर्नुपर्छ भने १५ औँ पटकमा दुई पटक ढ्वाङ ढ्वाङ बजाई पिटी सकेको सङ्केत दिने र अन्य बेलामा शारीरिक चालबमोजिम ड्रम वा मादलको ताल मिलाउनुपर्छ । यसरी पिटी गर्दा गन्ती १,२,३,४ मा खुट्टा नचलाई दुवै हातलाई बायाँ दायाँ फेरि बायाँ दायाँ बटारेर गन्ती ५ मा दुवै हातलाई बायाँ छेउतिर तन्काउने । गन्ती ६ मा दायाँतिर ल्याउने फेरि गन्ती ७ मा बायाँ छेउतिर तन्काउने र गन्ती ८ मा हात बगलमा राख्ने । यसरी दायाँतर्फ पनि गरेर गन्ती १६ मा बायाँ खुट्टालाई दायाँतर्फ ल्याएर रोक्ने ।	सतर्क अवस्थामा ल्याउनका लागि थप एक ताल ड्रम बजाउनु पर्छ ।

पी.टी. तालिका न. ८ कुम र घाँटीको व्यायाम

सुरुको अवस्थामा ड्रम वा मादलको प्रयोग	ड्रम वा मादलको प्रयोग गरी व्यायाम गर्दा शरीरको अवस्था	अन्तिमको अवस्थामा ड्रम वा मादलको प्रयोग

दुवै हात बगलमा राखी सतर्क अवस्थामा उभिने 	पिटी न. ७ कै अवस्थाबाट गन्ती १ देखि १६ सम्मको तालमा एक एक ड्रम बजाउने गर्नुपर्छ भने १५ औँ पटकमा दुई पटक ढ्वाङ ढ्वाङ बजाई पिटी सकेको सङ्केत दिने र अन्य बेलामा शारीरिक चालबमोजिम ड्रम वा मादलको ताल मिलाउनुपर्छ । गन्ती १ मा दुवै हातलाई कुममा राखी बायाँ गोडा बायाँतिर फट्टाउने । गन्ती २ मा दुवै हात सिधामाथि लगेर पन्जाको बलले उभिने र गन्ती ४ मा दुवै हात बगलमा राखी सतर्क अवस्थामा उभिने । गन्ती ५ मा दायाँ गोडा दायाँतर्फ फट्टायर गन्ती २, ३ र ४ मा जस्तै गरी गन्ती १६ सम्म गर्ने । 	सतर्क अवस्थामा उभिने

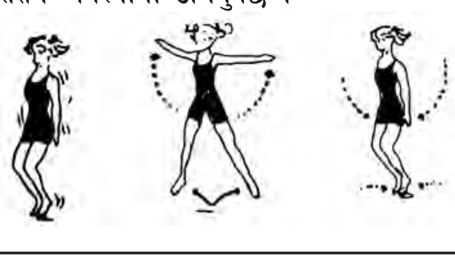
पी.टी. तालिका न. ९ छातीको व्यायाम

सुरुको अवस्थामा ड्रम वा मादलको प्रयोग	ड्रम वा मादलको प्रयोग गरी व्यायाम गर्दा शरीरको अवस्था	अन्तिमको अवस्थामा ड्रम वा मादलको प्रयोग
दुवै हात बगलमा राखी सतर्क अवस्थामा उभिने 	१, २ र ३ मा चाँडो गन्ती ४ मा ढिलो ५, ६ र ७ मा छिटो ताल र ८ मा ढिलो गर्दै ड्रम तथा मादल बजाइ गन्ती एकमा सुरुको दुवै हात बायाँ दायाँ गोडा बाहिरपट्टि तल लगेर झुक्ने । गन्ती २ सम्म दुवै हात गोडा बायाँबाट गोलाइमा झुकाउने । ३ र ४ मा पुन: गर्ने र ५ र ६ मा त्यसरी नै शरीर घुमाउने र ७ र ८ मा त्यसरी नै २ पटक गरी सतर्क हुने र गन्ती १५ सम्म देहोऱ्याउने र १६ मा सतर्क भई उभिने । 	दुवै हात बगलमा राखी सतर्क अवस्थामा उभिने

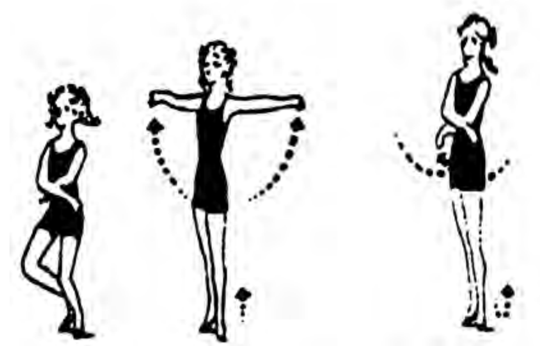
पी.टी. तालिका न.१० शरीरलाई घुमाउने व्यायाम

सुरुको अवस्थामा ड्रम वा मादलको प्रयोग	ड्रम वा मादलको प्रयोग गरी व्यायाम गर्दा शरीरको अवस्था	अन्तिमको अवस्थामा ड्रम वा मादलको प्रयोग
२० सेमि जति खुट्टा फट्टाएर दुवै हातलाई दायाँ देउतिर तेस्रो पारेर उभिने ।	समूहको गतिअनुसार ड्रम तथा मादल बजाउँदै गन्ती १ मा बायाँ गोडा खोली दुवै हात बायाँ गोडातिर लगेर १ मा बायाँतिर झुक्ने र २ मा अलिमाथि लगेर पुनः झुकाउने र ३, ४ गन्तीमा विस्तारै माथि उठ्दै दुवै हातपछाडि लगि उत्तानो पर्ने र दुई पटक पछाडि झुक्ने । गन्ती ५ र ६ मा त्यसरी नै दुई पटक दायाँ गोडातिर झुकी सात र आठमा हात र टाउको उत्तानो पारेर पछाडि दुई पटक हल्लेर झुक्ने यो कार्य १५ पटकसम्म गरेपछि १६ मा दुवै हात बगलमा राखी उभिने ।	२० सेमि जति खुट्टा दुवै हात बगलमा राखी सतर्क अवस्थामा उभिने

पी.टी. तालिका न.११ दुवै खुट्टाले उफ्रिने व्यायाम

सुरुको अवस्थामा ड्रम वा मादलको प्रयोग	ड्रम वा मादलको प्रयोग गरी व्यायाम गर्दा शरीरको अवस्था	अन्तिमको अवस्थामा ड्रम वा मादलको प्रयोग
दुवै हात बगलमा राखी सतर्क अवस्थामा उभिने	पिटीअनुसार छिटो ताल दिनुपर्ने भएकाले अरू पिटीमाभन्दा छिटो तर लगातार १६ गन्तीसम्म ड्रम तथा मादल बजाउने । गन्ती १, २, ३ र ४ मा दुवै खुट्टाले हात बगलमा राखी हल्कासँग चार पटक उफ्रने र ५ मा दुवै हातगोडा उफ्रेर जोड्ने र ७ मा उफ्रेर खोल्ने र ८ मा उफ्रेर जोड्ने यसरी गर्दै गन्ती १६ मा सतर्क अवस्थामा उभिनुपर्छ । 	दुवै हातलाई पेटनिर क्रस गराइ खुट्टा जोडेर उभिने ।

पी.टी. तालिका न.१२ कुल डाउन गर्ने व्यायाम

सुरुको अवस्थामा ड्रम वा मादलको प्रयोग	ड्रम वा मादलको प्रयोग गरी व्यायाम गर्दा शरीरको अवस्था	अन्तिमको अवस्थामा ड्रम वा मादलको प्रयोग
दुवै हातलाई पेटनिर क्रस गराइ खुट्टा जोडेर उभिने यो अवस्थामा ड्रम बजाउन आवश्यक छैन ।	पिटीअनुसार छिटो ताल दिनुपर्ने भएकाले अरू पिटीमाभन्दा छिटो तर लगातार १६ गन्तिसम्म ड्रम तथा मादल बजाउने । गन्ती १ मा अलिकति घुडा खुम्चाएर क्रस गरिएका हात पनि खुट्टाको सारमा तलबाट दायाँबायाँ फैलाई पन्जाले टेकेर सिधा उभिने । गन्ती २ मा दायाँबायाँ फैलाएका हातहरूलाई अगाडि लगि क्रस बनाउने र कुर्कुच्चाले टेकेर उभिने । यो कार्य लगातार गन्ती १६ सम्म गर्ने । 	दुवै हात बगलमा राखी सतर्क अवस्थामा उभिने। थप एक ताल ड्रम बजाउनुपर्छ ।

अभ्यास

तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

१. पि.टी. (P.T.) को पूरा नाम के हो ?

२. शारीरिक व्यायाम भनेको के हो ?

३. खेलाडीलाई शारीरिक क्रिया गर्नुअगाडि कुन सङ्गठनमा राखेर निर्देशन दिइन्छ ?

४. पि.टी (P.T.) र कवाज (Drill) मा खेलाडीलाई फाइल (File) मा कसरी राखिन्छ ?

५. कवाज भनेको के हो ?

६. पि.टी. (P.T.) र कवाज (Drill) सुरु गर्दा कुन आदेश दिइन्छ ?

७. एउटा खेलाडीको पछाडि अर्को खेलाडी उभिदै जाने सङ्गठनलाई के भनिन्छ ?

८. एउटा खेलाडीको दायाँबायाँ अरू खेलाडी राख्ने सङ्गठनलाई के भनिन्छ ?

९. अगाडि मिल (Cover Up) आदेश दिएपछि सबभन्दा अगाडिको खेलाडी कुन अवस्थामा रहनु पर्दछ ?

१०. पि.टी. (P.T.) र कवाज (Drill) बढी कहाँ प्रयोग हुन्छ ?

११. कवाजमा सलामी कसलाई दिइन्छ ?

१२. छिटो हिँड (Quick March) कुन बेला आदेश गरिन्छ ?

१३. दायाँ नजर (Eyes Right) आदेश कहाँ कतिबेला दिइन्छ ?

१४. बायाँ नजर (Eyes Left) आदेश कहाँ कतिबेला दिइन्छ ?

१५. गोडा चाल (March Time/Up) को आदेश दिनासाथ के गर्नुपर्छ ?

परियोजना कार्य

तपाईं र तपाईंको घरका सदस्यले कुन समयमा के कस्तो व्यायाम र आराम गर्नुहुन्छ ? त्यसको सूची बनाई कक्षाकोठामा छलफल गर्नुहोस् ।

एकाइ
९

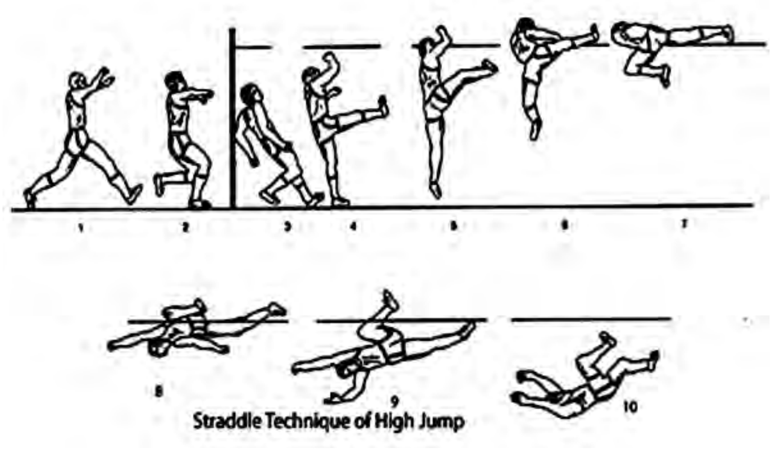
एथलेटिक्स
(Athletics)

९.१ परिचय

मानिसका हिँड्ने, दौडने, उफ्रने तथा फ्याँक्ने क्रियाकलाप प्राकृतिक कार्य हुन् । मानिस जन्मेपछि हिँड्ने, दौडने, उफ्रने क्रियाकलाप भई नै रहन्छन् तर निश्चित ठाउँ, परिधि, समय आदिमा निश्चित नियमभित्र रही हिँड्ने, दौडने, उफ्रने तथा फ्याँक्ने क्रियाकलापलाई एथलेटिक्स भनिन्छ । एथलेटिक्सलाई अर्को शब्दमा ट्र्याक एन्ड फिल्ड (Track and Field) का खेलहरू पनि भनिन्छ । एथलेटिक्सलाई सबै खेलको आधार भनिन्छ । ट्र्याक (Track) भन्नाले दौडने दौडपथ र फिल्ड भन्नाले खेल्ने मैदान भन्ने बुझिन्छ । यसको सुरुआत ग्रिसबाट गरिएको भए तापनि विस्तारै यसको प्रभाव अन्य मुलुकहरूमा पनि पर्दै गयो ।

परिणामस्वरूप सन् १८९६ मा भएको प्रथम ओलम्पिक खेलबाट नै एथलेटिक्सलाई ओलम्पिक खेलमा समावेश गरियो । त्यसपछि प्रत्येक चार चार वर्षमा हुने ओलम्पिक खेलमा एथलेटिक्स इभेन्ट (event) हरू अनिवार्य रूपमा समावेश हुँदै आइरहेका छन् । अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमा यस खेललाई इसापूर्व ७७६ देखि सुरु गरिएको भए तापनि सन् १९१२ मा आएर मात्र अन्तर्राष्ट्रिय एमेच्युअर एथलेटिक्स फेडरेसन (International Ameteur Athletics Federation) को स्थापना भयो ।

नेपालमा एथलेटिक्सको अनौपचारिक विकास विभिन्न शाहवंशीय राजाहरूको पालादेखि नै भएको पाउँछौं जहाँ दौडेर राजा हुने, ढुङ्गा फ्याँक्ने, छेलो फ्याँक्ने, उफ्रने क्रियाकलाप हुन्थे तर यसको औपचारिक विकासको थालनी भने सन् १९५१ मा नेपाल एथलेटिक्स सङ्घको स्थापनापछि मात्र भयो । सन् १९५१ मा नै नेपालको प्रतिनिधित्व गर्दै भारतको राजधानी नयाँ दिल्लीमा आयोजना भएको प्रथम एसियाली खेलकुद प्रतियोगितामा एथलेटिक्सका खेलाडी समावेश गराएर नेपालले अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमा खेलकुदको क्षेत्रमा पाइला राखेको थियो ।



Straddle Technique of High Jump

९.२ एथलेटिक्सका प्रकारहरू (Types of Athletics)

एथलेटिक्सअन्तर्गत विभिन्न खेलहरू समावेश हुने गर्छन् जुन निम्नानुसार छन् :-

१. दौड (Running)

२. उफ्राइ (Jumping)

३. फ्याँकाइ (Throwing)

९.२.१ दौड (Running)

निश्चित ठाउँमा जतिसक्यो कम समयमा निर्धारित ठाउँसम्म पुग्नुलाई दौड भनिन्छ । दौडका विभिन्न प्रतियोगिताहरू हुने गर्छन्, जुन निम्नानुसार छन् :

(क) छोटो दुरीको दौड (Short Distance Race)

(ख) मध्यम दुरीको दौड (Middle Distance Race)

(ग) लामो दुरीको दौड (Long Distance Race)

(घ) बाधा दौड (Hurdle Race)

(ङ) रिले दौड (Relay Race)

(च) स्टिपल चेज (Steeple Chase)

यी मध्ये यहाँ लामो दौड र रिले दौडका बारेमा व्याख्या गरिन्छ ।

९.२.१ लामो दुरीको दौड (Long Distance Race)

यस किसिमका दौडमा ३००० मि., ५००० मि. १०,००० मि. तथा म्याराथुन दौड (४२.१९५ कि.मि.) लामो दुरीका दौड प्रतिस्पर्धामा राख्ने गरिन्छ । यस प्रकारका दौडमा गतिभन्दा पनि सहनशक्तिको बढी आवश्यकता पर्छ । यस्ता प्रतियोगितामा सफलता प्राप्तिका लागि निरन्तर अभ्यासको आवश्यकता पर्छ । खेलाडीले सम्पूर्ण अवधिभर आफ्नो गतिलाई नियन्त्रण गरी अन्तिमसम्म जारी राख्न सक्नुपर्छ । लामो दुरीको दौडका लागि ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू यस प्रकार छन् :

- धावकले दौड सुरु गर्नु अगाडि राम्ररी जिउ तताउनुपर्छ ।
- मानसिक तथा शारीरिक रूपले फुर्तिलो हुनुपर्छ ।
- खेलाडी आत्मविश्वासी, शक्तिवान्, सहनशक्ति भएको हुनुपर्छ ।

- खेलाडीले सुरुमा नै तीव्र गति लिनुहुँदैन ।
- खुट्टाको चाल लामो तथा एक रूपतामा चल्नुपर्छ ।
- दौड सकिना साथ बस्नु हुँदैन ।

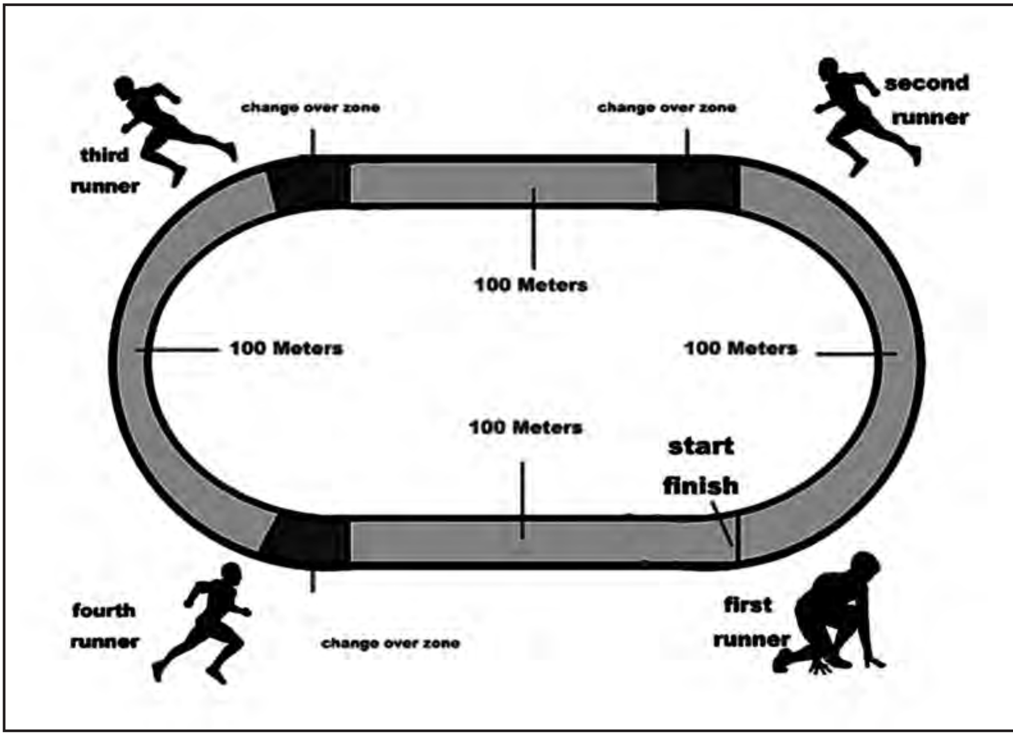
दौडका नियमहरू (Rules of Running)

- दौड प्रारम्भ हुनुभन्दा पहिले प्रारम्भ रेखाभन्दा ३ मिटरपछाडि उभिनुपर्छ ।
- अन योर मार्क (On your mark) को आदेश आउना साथ प्रारम्भ रेखामा शरीरलाई अगाडि झुकाइ रेखा नछोइकन रहनुपर्छ ।
- गेट सेट (Get set) को आदेश पाउनासाथ ढाडलाई माथि उठाउनुपर्छ ।
- गो (Go) को आदेश पाउनासाथ दगुर्नुपर्छ र आवाज नआउँदै रेखा छोडेमा त्यो दौड रद्द हुन्छ र पुनः सुरुआत गरिन्छ ।
- यसरी दौड प्रारम्भ गर्दा एउटै व्यक्तिले दुई चोटीसम्म आवाज नआउँदै रेखा छोडेमा त्यो खेलाडी प्रतिस्पर्धाबाट बाहिरिन्छ ।
- गोरेटोमा एक फन्का नलागेसम्म आफ्नो गोरेटो छोड्न पाउँदैन ।
- दौडका क्रममा कसैलाई घचेट्न वा बाधा उत्पन्न गर्न पाइदैन ।
- धावकको सम्पूर्ण शरीरले अन्तिम रेखा पार गरेपछि मात्र त्यो दुरी पार गरेको मानिन्छ ।
- निर्धारित दुरी नियमबद्ध ढङ्गबाट कम समयमा पार गर्ने धावक विजयी हुन्छ ।

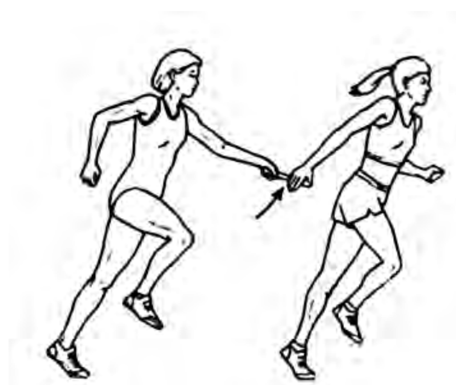
९.२.२ रिले दौड (Relay Race)

दौडका विभिन्न प्रतियोगितामध्ये रिले दौड मात्र एक सामूहिक दौड हो, जसमा प्रत्येक समूहका ४-४ जना खेलाडी राखेर खेलाइने गरिन्छ । **सामान्यतया** ४ × १०० मि. र ४ × ४०० मि. का रिले दौडका प्रतिस्पर्धाहरू गर्ने गरेको पाइन्छ ।

प्रत्येक समूहका पहिलो धावकसँग ब्याटन (Baton) रहेको हुन्छ । आफ्नो दुरी पार गरेपछि उक्त ब्याटन दोस्रो धावकलाई पास गर्ने गरिन्छ । यसैगरी दोस्रोबाट तेस्रो र तेस्रोबाट चौथोलाई दिइसकेर उक्त धावकले निर्धारित दुरी पार गरिसकेपछि खेल सकिन्छ । यसरी जुन समूहले निर्धारित दुरी छिटो पार गर्छ उही समूह विजयी हुन्छ । रिले दौडमा ब्याटन (Baton) परिवर्तन गर्दा विशेष ध्यान दिनुपर्छ । ब्याटन हस्तान्तरण क्षेत्रमा हातमा भएको ब्याटनलाई अर्को धावकलाई दिइसकेपछि ब्याटन दिने खेलाडी दौड पथबाहिर निस्कन्छ भने लिनेले आफ्नो दुरी पार गर्छ ।



रिले दौडका लागि केही महत्त्वपूर्ण सुझावहरू



- खेलाडीले दौडनु अगाडि राम्ररी जिउ तताउनुपर्छ ।
- ४× १०० मी रिले दौडमा २० मिटर ब्याटन हस्तान्तरण क्षेत्र हुने गर्छ जसमा खेलाडीले उक्त क्षेत्रभित्र सन्तुलित ढङ्गबाट ब्याटन समात्नुपर्छ ।
- ब्याटन हस्तान्तरण गर्ने तरिका राम्ररी अभ्यास गर्नुपर्छ ।
- ब्याटन अपस्विप विधि (Upsweap Technique) जसमा ब्याटनलाई माथितिर धकेलेर राखिन्छ र दौडिरहेको खेलाडीले तलपट्टि समात्छ र ब्याटन लिनुपर्ने खेलाडीले हत्केला खुला राख्दछ । जसमा चार औँला एकातिर र बुढी औँला एकातिर हुन्छ र त्यही बिचबाट समाति दगुर्नु पर्छ भने डाउनस्विप विधि (Downsweap Technique) मा हत्केला माथि फर्काएको हुन्छ र दगुर्ने खेलाडीले त्यही राखिदिन्छ ।

- अरू दौडहरूमा जस्तै (पहिलो दगुर्ने सङ्केत) Firj|m Running Signal एकाग्रका साथ सुन्नुपर्छ ।
- दगुर्दा शरीरको झुकाव १०० मि. दौडमा जस्तै हुनुपर्छ ।

रिले दौडामा एक किसिमको डन्डीको प्रयोग गरिन्छ जसलाई ब्याटन (Baton) भनिन्छ । जसको नाप निम्न अनुसार हुन्छ ।

ब्याटनको लम्बाइ (Length of baton) ३० से.मि.

ब्याटनको परिधि (Circumference of baton) १२ से.मि.

ब्याटनको तौल (Weight of Baton) ५० ग्राम

रिले दौडका नियमहरू (Rules of Relay Race)

(क) प्रत्येक धावकले चेस्ट नम्बर (Chest Number) लगाउनुपर्छ ।

(ख) दौड सुरु हुनुभन्दा अगाडि सबै खेलाडी दौडका लागि तयार भई अगाडिको खेलाडीले ब्याटन लिई बस्नुपर्छ ।

(ग) गो (Go) को आदेश अगावै सुरुआत रेखा छुन वा नाघ्न पाइँदैन ।

(घ) ब्याटन दिने क्रममा यदि ब्याटन खसेमा जसले खसालेको हो उही खेलाडीले टिप्नुपर्छ ।

(ङ) सुरुआत रेखा पछाडि २० मि. को दुरी हुन्छ जसलाई १०।१० मि. को दुई भागमा बाँडिएको हुन्छ जुन पछिल्लो १० मि. वेग वृद्धि क्षेत्र र अगिल्लो १० मि. ब्याटन हस्तान्तरण क्षेत्र हुन्छ । जब पहिलो खेलाडी दगुरेर आउँछ तब दोस्रो खेलाडी पछिल्लो १० मि. वेग वृद्धि र अगिल्लो १० मि. मा ब्याटन समातेर दगुर्ने गर्छ जसलाई टेक ओभर जोन (Take over zone) पनि भनिन्छ ।

(च) दौडका क्रममा कसैले कसैलाई बाधा पुऱ्याउन पाइँदैन ।

(छ) ४ × १०० मि. को रिले दौडमा गोरेटो परिवर्तन गर्न पाइँदैन भने ४ × ४०० मि.दौडमा भने पहिलो धावक आफ्नै गोरेटो र बाँकी धावकहरू जुनसुकै गोरेटोबाट पनि दगुर्न पाउँछ ।

(ज) ४ × ४०० मि. को रिले दौडमा यदि कसैले कसैलाई उछिन्न परेमा दायाँतिरबाट मात्र उछिन्नुपर्छ ।

९.२.२ उफ्राइ (Jumping)

जतिसक्दो लामो वा अग्लो दुरी उफ्री सफलतासाथ पार गर्ने खेललाई उफ्राइ (Jumping) भनिन्छ । उफ्राइ (Jumping) लाई मुख्य चार प्रकारमा विभाजन गरिन्छ ।

(क) अग्लो उफ्राइ (High Jump)

(ख) लामो उफ्राइ (Long Jump)

(ग) त्रिपल उफ्राइ (Tripple Jump)

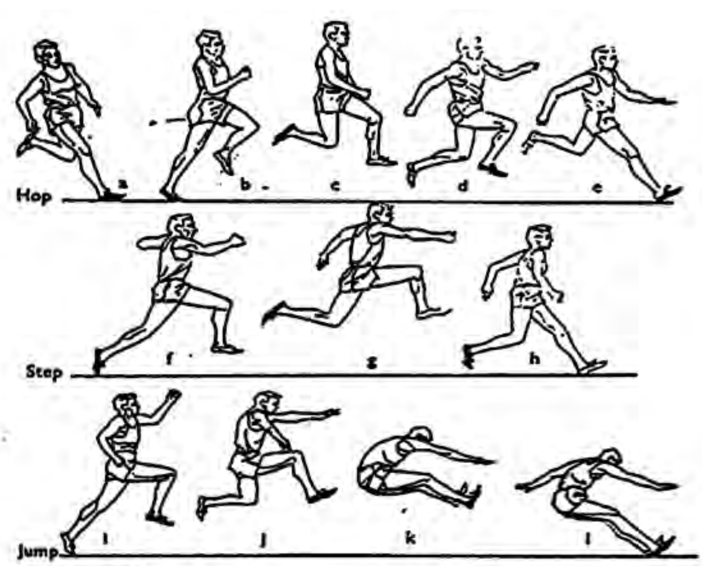
(घ) पोल भल्ट (Pole vault)

तर हाम्रो पाठ्यक्रमले त्रिपल उफ्राइ (Tripple Jump) र अग्लो उफ्राइ (High Jump) लाई मात्र निर्धारण गरेको छ, जसको व्याख्या तल प्रस्तुत गरिएको छ :

(क) त्रिपल उफ्राइ (Tripple Jump)

त्रिपलजम्प पनि लङ्गजम्प जस्तै अवतरण क्षेत्रमा जतिसक्यो टाढा उफ्रिन्छ तर यसमा टेकअफ बोर्डदेखि तीन स्टेप (Step) मा जम्प गरिन्छ, जसलाई हप स्टेपजम्प (Hop-Step-Jump) पनि भनिन्छ । यसमा टेक अफ बोर्ड (Take off board) बाट जुन खुट्टाले टेक अफ लिन्छ त्यही खुट्टाले हप लिने गर्छ र विपरीत खुट्टाले पाइला लिई हावामा उडेर जतिसक्यो टाढा गइन्छ, जसलाई जम्प (Jump) भनिन्छ । यसमा प्रतिस्पर्धीले पहिले हप (Hop) त्यसपछि स्टेप (Step)र अन्त्यमा जम्प (Jump) गर्ने गर्छ ।

त्रिपल उफ्राइ (Tripple Jump) मा हप स्टेपजम्प (Hop-Step-Jump) को क्रियात्मक कार्य मिल्नुपर्ने हुन्छ, तबमात्र खेलाडी टाढा पुग्दछ ।



त्रिकुद उफ्राइका लागि आधारभूत आवश्यकता र मापन (Basic requirement and measures of Tripple Jump)

(क) अवतरण क्षेत्र (Landing Area)-

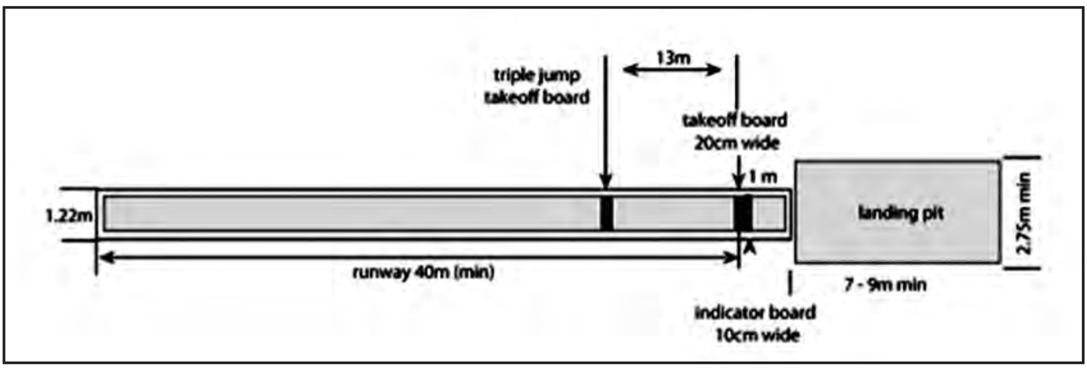
लम्बाइ (Length) - ९ मि.

चौडाइ (Width) - २.७५ मि.

(ख) धावन पथ (Run way)

लम्बाइ (Length) - ४०-४५ मि.

चौडाइ (Breath) - १.२२ मि.



(ग) टेकअफ बोर्ड (Take-off board)

टेकअफ बोर्ड अवतरण क्षेत्रभन्दा ९-१३ मिटरअगाडि रहन्छ । उक्त बोर्डबाट नै हप स्टेपजम्प लिँदै उफ्राइ गरिन्छ ।

त्रिकुद उफ्राइका नियमहरू (Rules of Tripple Jump)

(क) प्रतिस्पर्धामा भाग लिनका लागि सर्वप्रथम आयोजकले समयभित्र नाम दर्ता गराएको हुनुपर्छ ।

(ख) सहभागी खेलाडीमध्ये पहिले कुन खेलाडी उफ्रने भन्ने गोला प्रथाद्वारा छनोट गरिन्छ ।

(ग) यदि सहभागी खेलाडी सङ्ख्या ८ वा सोभन्दा कम भएमा प्रत्येक खेलाडीलाई ६ पटक र यदि ८ भन्दा बढी भएमा ३ पटक उफ्रन दिइन्छ ।

(घ) प्रतिस्पर्धा सुरु भएपछि खेलाडीहरूलाई प्रतियोगिता स्थलमा अभ्यास गर्न दिइँदैन ।

(ङ) उफ्रने क्रममा टेकअफ बोर्ड (Take off board) लाई नाघ्न पाइँदैन ।

(च) निर्धारित दौड पथमा दौडेर आएर उफ्रनुपर्छ ।

(छ) अवतरण गरिसकेपछि अवतरण क्षेत्रबाट फर्केर आएमा त्यो उफ्राइ रद्द हुन्छ ।

(ज) अवतरण क्षेत्रभित्र नै अवतरण गर्नुपर्छ ।

(झ) अवतरण शरीरको जुनसुकै भागले पनि छोएको पछाडिको ठाउँदेखि नै गणना गरिन्छ ।

(ञ) प्रत्येक खेलाडीको प्रत्येक जम्पको गणना गर्नुपर्छ ।

(ट) निश्चित उफ्राइभित्र जसले टाढा उफ्रन्छ उही विजयी हुन्छ ।

(ख) अग्लो उफ्राइ (High Jump)

अग्लो उफ्राइ एक महत्त्वपूर्ण र लोकप्रिय खेल हो । यसमा निर्धारित क्षेत्रभित्र दौडेर गई जतिसक्दो आफ्नो शरीरलाई माथि लगी निर्धारण गरिएको उचाइलाई नाघेर खेलिने खेललाई अग्लो उफ्राइ भनिन्छ । यस खेलमा दगुर्नका लागि एक निश्चित क्षेत्रफल छुट्याइएको हुन्छ । उफ्रेर नाघ्नका लागि छेउ छेउमा दुई पोल राखिएको हुन्छ । दुई पोलको बिचको उचाइमा गजबार (Cross-bar) तेर्साइएको हुन्छ जसलाई नाघेर बालुवाको खाडल (Sand pit) वा म्याटमा झर्नुपर्छ ।

अग्लो उफ्राइ पनि खेलाडीहरूले विभिन्न तरिकाबाट पार गर्ने गर्छन्, जुन निम्नानुसार छन् :

(क) सिजर्स पद्धति (Scissors style)

(ख) वेस्टर्न रोल (Western Roll)

(ग) इस्टर्न पद्धति (Eastern Style)

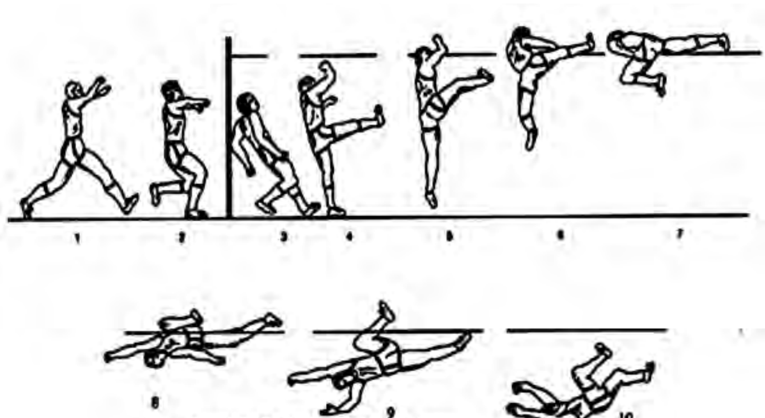
(घ) स्ट्रडल पद्धति (Straddle Style)

(ङ) फसवरी फ्लप पद्धति (Fosbury flop style)

अग्लो उफ्राइका विभिन्न पद्धतिहरूमध्ये स्ट्रडल पद्धति र फसवरी फ्लप प्रमुख पद्धति मानिन्छन् ।

स्ट्रडल पद्धति (Straddle Style)

यसमा खेलाडीले निर्धारित क्षेत्रबाट दगुर्दै आएपछि टेक अफ (Take off) बाट एक खुट्टाले जमिनलाई धकेल्दै विपरीत खुट्टा गजवार (Cross bar) नाघ्न लगिन्छ र पछि अर्को खुट्टा तानिन्छ । गजवार नाघ्ने बेलामा शरीरको भाग घोप्टो पारिन्छ र अवतरणको बेला पिठ्युँका पछिल्ला भागको मदतले कुममाथि घुमाइ भुइँमा पल्टिइ अवतरण गर्ने गरिन्छ ।



Straddle Technique of High Jump

यसबाहेक इस्टर्न पद्धति, वेस्टर्न रोल, सिजर्स पद्धति र फसवरी फ्लप पद्धतिबाट पनि हाइ जम्प (High Jump) गर्ने गर्छन् । जसमध्ये तुलनात्मक रूपमा फसवरी फ्लप पद्धतिबाट बढी उचाइ नाघ्न सकिने प्रमाणित भइसकेको छ । आजभोलिको प्रतिस्पर्धामा यो विधि नै प्रयोगमा आएको पाइन्छ ।

अग्लो उफ्राइका आधारभूत आवश्यकता

(क) अवतरण क्षेत्र (Landing Area)

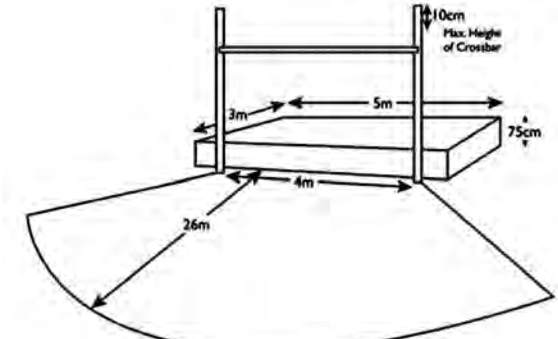
लम्बाइ (Length) - ५ मिटर

चौडाइ (Width) - ४ मिटर

अग्लो उफ्राइका लागि उपरोक्त मापनमा म्याट (Mat) अथवा एक खाडल खनी बालुवा राखिन्छ । उक्त म्याट (Mat) अथवा बालुवाको खाडलमा नै खेलाडीहरू अवतरण गर्ने गर्छन् ।

(ख) दौडपथ (Run way)

बालुवाको खाडलको आधार रेखाको केन्द्रबाट साधारणतया १५-२० मि. को अर्धव्यासमा दौडपथ निर्माण गरिएको हुन्छ । उक्त दौडपथबाट नै प्रतियोगीहरू दौडनुपर्ने हुन्छ ।



(ग) ठाडो खम्बा (Uprights)

बालुवाको खाडल अथवा म्याटको लगभग १० से.मि. अगाडि गजबार अडाउनका लागि काठ, फलाम वा अन्य धातुका दुईओटा खम्बा राखिएको हुन्छ । ती दुई खम्बाको बिचको दुरी अधिकतम ४.०२ मि. र न्यूनतम ३.६६ मि. हुन्छ । ती दुई खम्बाको दुवैतिर बराबर दुरीमा गजबार अड्काउन क्लिप राखिन्छ ।

(घ) गजबार (Cross Bar)

यो गजबार त्रिकोणात्मक, वर्गाकार तथा आयताकार जुनसुकै आकारमा हुनसक्छ । यिनीहरूको नाप निम्नानुसार हुन्छ :

लम्बाइ (Length) – ३.६४-४ मि.

वजन (Weight) – २ कि.ग्रा. भन्दा कम

अग्लो उफ्राइका सिपहरू (Skills of High Jump)

अग्लो उफ्राइ विभिन्न तरिकाबाट उफ्रन सकिन्छ, तापनि यसमा सफलता हासिल गर्न निरन्तर अभ्यास र उचित सिपहरूको प्रयोग गर्नु जरुरी हुन्छ । यसका केही सिपहरू निम्नानुसार छन् :

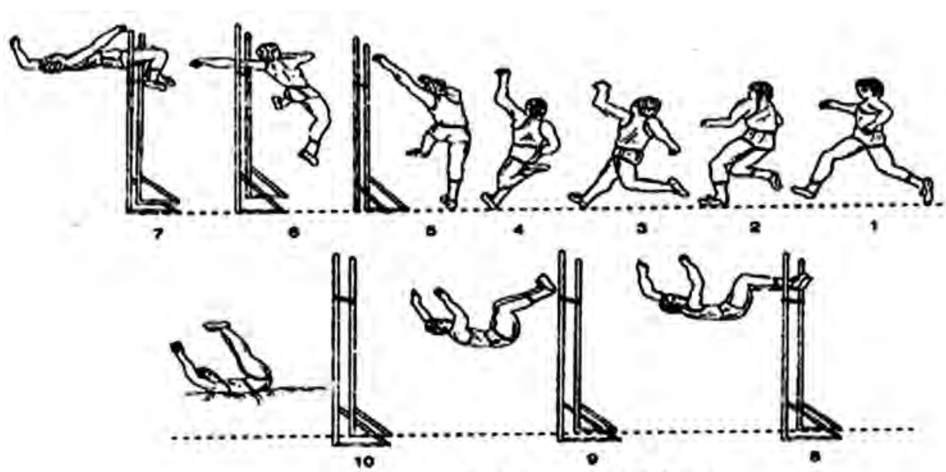
(अ) एप्रोच (The Approach)

(आ) टेकअफ (The Take-off)

(इ) फ्लाइट (The Flight)

(ई) क्लिअरेन्स (The Clearance)

(उ) लेन्डिङ (The Landing)



Fosbury Flop Technique of High Jump

(अ) एप्रोच (The Approach)

निश्चत क्षेत्रमा अग्लो उफ्राइ गर्नका लागि निश्चित ठाउँबाट दगुरेर आइ टेकअफ (Take-off) लिने अवस्थासम्मलाई एप्रोच भनिन्छ । हाइजम्पमा एप्रोचका लागि लामो दुरीको आवश्यकता पर्दैन । यसमा प्रभावकारी एप्रोचका लागि सात पाइलामा टेकअफ गरिएको हुनुपर्छ ।

(आ) टेकअपख (The Take-off)

अग्लो उफ्राइका लागि टेकअफ पनि उत्तिकै महत्त्वपूर्ण हुनेगर्छ । यसमा एक खुट्टाले टेकअफ लिने गरिन्छ । एप्रोचको समाप्ति भएपछि एक खुट्टाले जमिनलाई धकेल्दै खेलाडी क्रसबारतिर झण्डै ४०° को कोण बनाई माथि उफ्रने गर्छन्, जसलाई टेकअफ भनिन्छ ।

(इ) फ्लाईट (The Flight)

अग्लो उफ्राइका लागि तेस्रो चरण फ्लाइट हो । टेकअफको अन्तिम अवस्थाबाट क्रसबारको माथि पुगुन्जेलसम्मको अवस्थालाई फ्लाईट भनिन्छ । टेकअफ गरिसकेपछि हावामा हातखुट्टा तथा शरीरलाई उठाउने कार्य नै फ्लाइट हो ।

(ई) क्लिअरेन्स (The Clearance)

क्रसबारलाई सफलतासाथ नछोइकन नाघ्नु महत्त्वपूर्ण सिप हो । क्रसबार शरीरको कुनै पनि अङ्ग वा हातखुट्टाले छोइएमा त्यो खस्दछ, जुन उफ्राइ अमान्य हुन्छ । त्यसैले प्रतियोगीहरूले विभिन्न तरिकाबाट क्रसबारलाई नछोइकन क्लिअरेन्स (Clearance) गर्ने गर्छन् ।

(उ) लेन्डिङ (The Landing)

क्लिअरेन्सपछि जमिनमा उत्रने कार्यलाई लेन्डिङ भनिन्छ ।

अग्लो उफ्राइका नियमहरू (Rules of High Jump)

१. प्रतियोगिता सुरु हुनुभन्दा अगाडि निर्णायकले सुरुको उचाइ र प्रत्येक चक्रपछि थपिने उचाइको जानकारी सबै खेलाडीमा दिनुपर्छ ।

२. पदाधिकारीले नाम बोलाएअनुसार क्रमैसँग आएर उफ्रनुपर्छ ।

३. निर्धारित क्षेत्रभन्दा बाहिरबाट दगुर्न पाइँदैन ।

४. खेलाडीहरूले एक खुट्टाले मात्र टेकअफ लिनुपर्छ ।

५. प्रतियोगिता सुरु भइसकेपछि प्रतियोगिता स्थलमा अभ्यास गर्न पाइँदैन ।

६. प्रतियोगिता स्थलमा खेलाडीले चेकमार्क तथा टेक अफका लागि चिह्न लगाउन पाउँछन् ।

७. प्रतियोगिता अवधिमा खम्बा सार्न वा परिवर्तन गर्न पाइँदैन ।

८. यदि खम्बा राखेको नमिलेको जस्तो लागेमा एक चक्र पूरा गरेपछि मात्र परिवर्तन गर्न पाइन्छ ।

९. प्रतियोगीले न्यूनतम उचाइमा प्रयास नगरी माथिल्लो उचाइमा मात्र पनि नाघ्न पाउँछ तर यस्तो नाघ्ने कार्य एक पटकमा नै हुनुपर्छ ।

१०. प्रत्येक चक्रमा गजबारको उचाइको जानकारी खेलाडीलाई दिइनुपर्छ ।

११. प्रतियोगीले क्रसबार नाघ्नु अगावै अवतरण क्षेत्र छुन वा टेक्न पाउँदैन ।

१२. एक चक्रमा प्रत्येक खेलाडी बढीमा तीन पटकसम्म नाघ्नका लागि कोसिस गर्न पाउँछ । यदि तीन पटकमा पनि नाघ्न नसकेमा त्यो बाहिरिन्छ ।

१३. क्रसबार नाघ्ने क्रममा सो क्रसबार खस्नु हुँदैन ।

१४. अन्तिममा यदि बराबर दुरी नाघ्न सफल भए भने, थोरै पल्टमा जसले नाघेको छ, त्यही विजयी घोषित हुन्छ ।

९.२.३ फ्याँक्ने (Throwing)

निश्चित नियम र परिधिभित्र रही जतिसक्दो टाढा फ्याँकेर खेलिने खेललाई फ्याँक्ने भनिन्छ । फ्याँक्ने पनि एथलेटिक्सअन्तर्गत महत्त्वपूर्ण भाग हो, जसमा निम्नलिखित क्रियाहरू पर्छन्:

१. छेलो फ्याँक्नने (Shot-Put)

२. भाला फ्याँक्ने (Javelin Throw)

३. तारगोला फ्याँक्ने (Hammer Throw)

४. चक्का फ्याँक्ने (Discuss Throw)

तर यहाँ छेलो फ्याँक्ने (Shot Put) का बारेमा मात्र चर्चा गरिन्छ ।

छेलो फ्याँक्ने (Shot-put)

निश्चित वजन भएको फलामको गोलाकार वस्तुलाई नियमपूर्वक निश्चित परिधिभित्र फ्याँकेर खेलिने खेललाई छेलो फ्याक्ने कार्य भनिन्छ । छेलो फ्याक्ने कार्यका लागि आधारभूत सामग्री, सुविधा तथा तिनीहरूको मापन निम्नानुसार छन् :

(क) छेलो (Shot)

(ख) फ्याँक्ने घेरा (Throwing circle)

(ग) फ्याँक्ने क्षेत्र (Throwing sector)

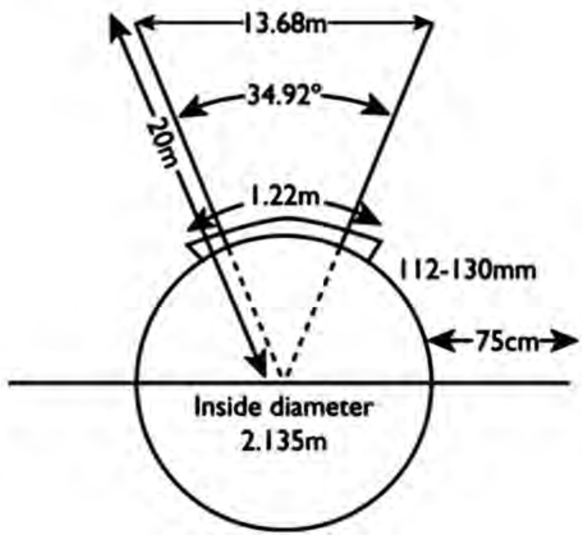
(घ) अवरोधक पट्टि (Stop board)

(क) छेलो (Shot)

छेलो फ्याक्ने कार्यका लागि पुरुष तथा महिलाका लागि छुट्टाछुट्टै मापनमा छेलो हुनुपर्छ । छेलो फलाम वा कुनै धातुले निर्मित भएको हुनुपर्छ जुन निम्नअनुसार छन् :

(अ) पुरुषका लागि छेलोको तौल (Weight of shot for men)- ७.२६० कि.ग्रा. -७.२८५ कि.ग्रा. ।

(आ) महिलाका लागि छेलोको तौल (Weight of shot for women) (४.००५ कि.ग्रा. - ४.०२५ कि.ग्रा. ।



(ख) फ्याँक्ने घेरा र क्षेत्र (Throwing circle and sector)

Stop board निम्नानुसारको नापमा हुनुपर्छ :

(अ) लम्बाइ (Length) (१.२२ मि. (+ ०.०१ मि.)

(आ) चौडाइ (Breath) (११.२ से.मि. - ११.६ से.मि.

(इ) उचाइ (Height) (९.८ से.मि. - १०.२ से.मि.

छेलो फ्याक्ने कार्यका सिपहरू (Skills of Shot-put)

यसका मुख्य सिपहरू निम्न छन् :

(क) होल्डिङ (Holding)

(ख) स्टेन्स (Stance)

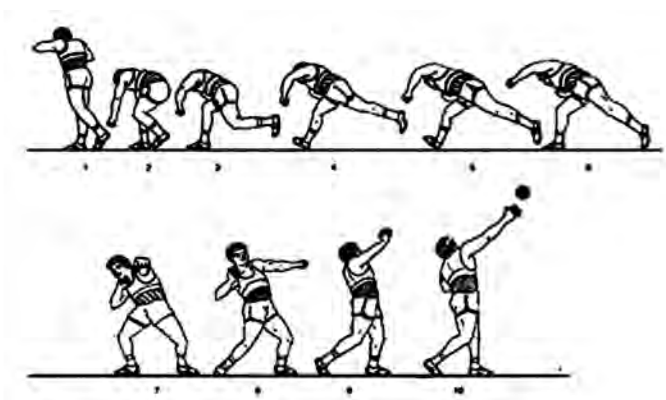
(ग) ग्लाईडिङ (Gliding)

(घ) थ्रोइङ (Throwing)

(च) रिभर्स (Reverse)

(क) होल्डिङ (Holding)- निश्चित क्षेत्रफलमा छेलो फ्याँक्नका लागि रिङभित्र एक हातले नियमपूर्वक समात्ने क्रियालाई होल्डिङ (Holding) भनिन्छ । छेलोलाई चिउँडो र खकालोको हाडको बिचमा राख्नुपर्छ र छेलो काँधभन्दा पछाडि लैजानु हुँदैन ।

(ख) स्टेन्स (Stance)– छेलोलाई शरीरको माथिल्लो भागलाई अलि पछाडि मोडी छेलो समातेको छेउतिरको खुट्टामा शरीरको भार पारिन्छ र अर्को खुट्टाअगाडि राख्नुपर्छ र खुट्टाको अगाडिको भाग (Toe) ले मात्र जमिनमा टेकेको हुनुपर्छ जसलाई Stance भनिन्छ ।



(ग) ग्लाइडिङ (Gliding)- शरीरलाई सन्तुलनमा राखी छेलो फ्याँक्नका लागि हात, खुट्टा र शरीरलाई विस्तारै विस्तारै अगाडि बढाउने क्रियालाई ग्लाइडिङ भनिन्छ ।

(घ) थ्रोइङ (Throwing) - छेलो निर्धारित क्षेत्रमा जतिसक्यो अगाडि धकेल्ने क्रियालाई थ्रोइङ भनिन्छ ।

(ङ) रिभर्स (Reverse) - छेलोलाई झट्का दिएर फ्याँकेपछि शरीरलाई सन्तुलनमा राखी पछाडि घुम्ने वा फर्कने कार्यलाई रिभर्स भनिन्छ ।

छेलो फ्याक्ने कार्यका नियमहरू (Rules of Shot-Put)

छेलो फ्याक्ने कार्यका नियमहरू निम्नानुसार छन् :

(क) छेलो फ्याँक्ने क्रम गोला प्रथाद्वारा निर्धारण गर्ने गरिन्छ ।

(ख) क्रम निर्धारण भइसकेपछि प्रतियोगीको नाम बोलाउँदा १.३० मिनेटभित्र छेलो फ्याँक्न आइसक्नुपर्छ ।

(ग) सहभागी सङ्ख्या यदि ८ वा ८ भन्दा कम भएमा ६-६ पटक र सहभागी ८ भन्दा बढी भएमा ३-३ पटक फ्याँक्न दिइन्छ ।

(घ) छेलो फ्याँक्दा स्टप बोर्ड नाघ्न वा कुनै रेखा छुन पाइदैन तर भित्री भागमा छुन पाइन्छ ।

(ङ) छेलो फ्याँकिसकेपछि यथास्थानमा उभिनुपर्छ ।

(च) छेलो फ्याँक्न लाग्दा छेलोलाई काँधभन्दा पछाडि लैजान पाइँदैन ।

(छ) छेलो घेराभित्रबाट फ्याँक्नुपर्छ ।

(ज) छेलो निर्धारित क्षेत्रभित्र खस्नुपर्छ ।

(झ) छेलो जमिनमा नखसेसम्म घेरा बाहिर आउन पाइँदैन ।

(ञ) प्रतियोगिता सुरु भइसकेपछि प्रतियोगिता मैदानमा अभ्यास गर्न पाइँदैन ।

(ट) सफल फ्याँकाइ कार्य पछि तुरुन्त नाप लिनुपर्छ ।

(ठ) नाप्दा स्टप बोर्डको भित्री भागदेखि छेलो फ्याँकेर भुईंमा लागेको तल्लो दागसम्म नाप्ने गरिन्छ ।

(ड) छेलो फ्याँक्दा हातमा पन्जा लगाउन पाइँदैन ।

(ढ) छेलो औँला र हत्केलाको जोर्नीमा राख्नुपर्छ ।

(ण) ३-३ पटक वा ६-६ पटकमा सबैभन्दा उत्कृष्ट फ्याँकाइ कार्यका आधारमा प्रथम, द्वितीय तथा तृतीय निर्धारण गरिन्छ ।

एथ्लेटिक्सका लागि निर्णायकहरू

एथ्लेटिक्स प्रतियोगिता आयोजना गर्दा निर्णायकहरूलाई मुख्य चार समूहमा विभाजन गर्ने र सोहीअनुरूप प्रतियोगिता सञ्चालनका काम कर्तव्यहरू तोक्ने प्रावधान रहेको छ । ती चार समूहहरू निम्न छन्:

१. व्यवस्थापन निर्णायकहरू

२. न्यायिक समिति

३. प्रतियोगिता निर्णायकहरू

४. अतिरिक्त निर्णायकहरू

१. व्यवस्थापन निर्णायकहरू

व्यवस्थापन निर्णायकमा जम्मा तीन जना सदस्यहरू हुन्छन् ।

(क) व्यवस्थापक (Manager)

निर्धारित समयभित्रमा एथ्लेटिक्सका सबै प्रतियोगिताहरू आयोजना गर्ने समस्त पक्षहरूको व्यवस्था गर्नु व्यवस्थापकको मुख्य कार्य हो ।

(ख) सचिव (Secretary)

प्रतियोगिता सञ्चालनका सम्पूर्ण प्रशासनिक तथा आर्थिक पक्षहरूको रेखदेख र अभिलेख राख्ने उत्तरदायित्व सचिवको काँधमा रहेको हुन्छ ।

(ग) प्राविधिक व्यवस्थापक (Technical Manager)

प्रतियोगिता सञ्चालनका लागि उपयुक्त ट्र्याक र फिल्ड तयारीको उत्तरदायित्व बहन गर्छ ।

२. न्यायिक समिति (Jury of Appeals)

यो समितिमा कम्तीमा तीन जना र बढीमा पाँच जना सदस्यहरू रहने व्यवस्था छ । खेलकुद सञ्चालनका समयमा हुन सक्ने विभिन्न प्रकारका अनियमित र पक्षपातपूर्ण कार्यहरूका विरुद्धमा सहभागी टिमहरूका तर्फबाट उजुरी, लिखित निवेदन, न्यायका लागि अनुरोध आदिको छानविन, अनुसन्धान र विश्लेषण गरी सही, निष्पक्ष र सबैका लागि मान्य हुने निष्कर्ष, न्याय वा निर्णय दिनु यो न्यायिक समितिको मुख्य कार्य तथा उत्तरदायित्व हुन्छ ।

३. प्रतियोगिता निर्णायकहरू (Competition Officials)

एथ्लेटिक्सका सम्पूर्ण इभेन्टका विभिन्न क्षेत्र, पिट र ट्र्याकमा प्रतियोगिता गराउनु वा सही ढङ्गले सञ्चालन गराउनु प्रतियोगिता निर्णायकहरूको मुख्य कार्य हो ।

एक जना रेफ्री, चार जनाभन्दा बढी जजहरू, तीन जनाभन्दा बढी समयको रेकर्ड गर्ने, चार जनाभन्दा बढी अम्पायरहरू, एक जना वा सोभन्दा बढी स्टार्टर तथा उसका सहयोगीहरू, चार जनाभन्दा बढी ल्याप स्कोरर, एक जना मार्सल र केही मापन गर्ने जजहरू हुन्छन् ।

(ख) फिल्ड इभेन्टका लागि (Field Events)

एक जना रेफ्री, चार जनाभन्दा बढी जजहरू, केही अभिलेख राख्नेहरू र एक जना मार्सल हुन्छन् ।

४. अतिरिक्त निर्णायकहरू (Additional Officials)

अतिरिक्त निर्णायकहरूमा निम्नलिखित सदस्यहरू रहने व्यवस्था छ :

(क) उद्घोषक (Announcer)

(ख) सर्भेयर (Surveyer)

(ग) डाक्टर (Doctor)

(घ) सहभागी टिमहरूका सहयोगी (Steward)

(ङ) सञ्चालनका माध्यमहरू, प्रेस, पत्रपत्रिका आदिसँग प्रतिवेदन र समाचार निर्माणसम्बन्धी कार्य गर्ने एक वा केही सदस्यहरू ।

क्रियाकलाप

शिक्षक र विद्यार्थीको सहकार्यमा जमिनको उपलब्धताअनुसार २०० मि. को दौड पथ निर्माण गर्ने ।

अभ्यास

तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

१. एथलेटिक्सअन्तर्गत सामान्यतया कुन कुन विधा पर्छन् ?

२. एथलेटिक्सलाई अर्को कुन शब्दले समेत चिनिन्छ ?

३. आधुनिक ओलम्पिक खेलमा एथलेटिक्सलाई कहिलेदेखि समावेश गरियो ?

४. आइ.ए.ए.एफ (IAAF) को पूर्ण रूप के हो ?

५. I.A.A.F. को स्थापना कहिले भएको हो ?

६. नेपाल एथलेटिक्स सङ्घको स्थापना कहिले भएको हो ?

७. दौड विधालाई समष्टिगत रूपले कति समूहमा वर्गीकरण गर्ने गरिन्छ ?

८. लामो दुरीका दौड भन्नाले के बोध गराउँछ ?

९. माराथोन दौडको दुरी कति रहेको हुन्छ ?

१०. दौड प्रतियोगिताको प्रारम्भ सामान्यतया कुन प्रविधिद्वारा गरिन्छ ?

११. दौड प्रारम्भ गर्दा दिइने आदेशहरू के हुन् ?

१२. रिले दौडमा धावकसँग हुनुपर्ने उपकरणलाई के भनिन्छ ?

१३. ब्याटन कुन दौड प्रतियोगितासँग सम्बन्धित शब्द हो ?

१४. ब्याटन हस्तान्तरणअन्तर्गत दगुर्ने दौडको दुरी कति हुन्छ ?

१५. रिले दौड प्रतियोगितामा सहभागी एक समूहअन्तर्गत कति जना धावक संलग्न रहेका हुन्छन् ?

१६. ब्याटन हस्तान्तरण क्षेत्रको लम्बाइ कति हुन्छ ?

१७. रिले दौडमा वेग वृद्धि क्षेत्रको लम्बाइ कति हुन्छ ?

१८. ब्याटनको लम्बाइ तथा परिधि कति हुनुपर्छ ?

१९. ब्याटनको अधिकतम वजन कति हुन सक्छ ?

२०. एथलेटिक्सको उफ्राइ प्रतियोगिताअन्तर्गत समावेश गरिने क्रिया अर्थात् विधाहरू के हुन् ?

२१. त्रिकूद क्रियामा अवतरण क्षेत्र तथा टेक अफ बोर्ड बिचको दुरी कति राख्ने गरिन्छ ?

२२. अग्लो उफ्राइका लागि निर्धारित अवतरण क्षेत्रको लम्बाइ तथा चौडाइ कति हुन्छ ?

२३. अग्लो उफ्राइको धावन पथ कति लामो हुन्छ ?

२४. अग्लो उफ्राइमा अपराइट पोष्ट भनेको के हो ?

२५. गजबारको लम्बाइ, परिधि तथा वजन कति हुन्छ ?

२६. अग्लो उफ्राइमा क्लिअरेन्स भन्नाले के बुझाउँछ ?

२७. अग्लो उफ्राइमा प्रथम स्थानको निर्धारण कसरी गरिन्छ ?

२८. फोसबरी पद्धतिको प्रथम प्रदर्शनकर्ता को हुन् ?

२९. छेलोको तौल कति हुने गर्छ ?

३०. छेलो प्रक्षेपणमा प्रयोग गर्ने मुख्य सिपहरू के के हुन् ?

३१. छेलो प्रक्षेपणका लागि रेखाङ्कन गरिने वृत्तको व्यास कति रहेको हुन्छ ?

३२. छेलो प्रक्षेपणका लागि प्रयोग गरिने क्षेत्र कति डिग्री कोणमा निर्धारित गरिएको हुन्छ ?

३३. छेलो प्रक्षेपणमा प्रयोग गरिने अवरोधक पट्टिको नाप कति हुन्छ ?

एकाइ १०

खेलहरू
(Games)

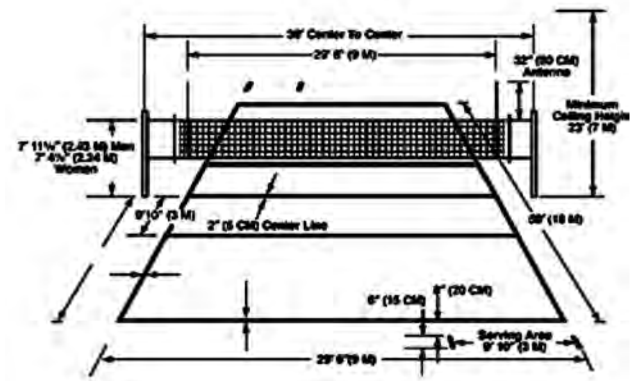
१. भलिबल (Volleyball)

भलिबल नेपालको राष्ट्रिय खेल हुनुका साथै सामूहिक खेल हो । यस खेलमा दुई समूहका बिच बललाई आफ्नो क्षेत्रभित्र भुइँमा खस्न नदिई नेटमाथिबाट विपक्षीको क्षेत्रतिर खसाल्ने प्रयास गरिन्छ । भलिबल खेलको उत्पत्ति सन् १८९५ मा अमेरिकामा भएको हो । यस खेलका जन्मदाता विलियम जि. मोर्गान (William G. Morgan) हुन् । सन् १९४७ मा अन्तर्राष्ट्रिय भलिबल महासङ्घ FIVB (International Volleyball Federation) को गठन भयो । सन् १९६४ मा जापानको टोकियोमा आयोजित ओलम्पिक प्रतियोगितामा भलिबल प्रतियोगितात्मक खेलका रूपमा समावेश गरियो ।

एसियामा भलिबल खेलको विकास गर्ने श्रेय जापानलाई जान्छ । सन् १९०८ देखि नै यस खेलले एसियामा प्रवेश गरे तापनि सन् १९५८ मा जापानको टोकियोमा पुरुष भलिबल र सन् १९६६ मा थाइल्यान्डको बैङ्ककमा महिलाका लागि पनि भलिबल खेललाई समावेश गरियो । दक्षिण एसियाली खेलमा सन् १९८७ मा कलकत्तामा आयोजित खेलमा भलिबल खेललाई समावेश गरिएको थियो ।

नेपालमा भलिबल खेल पहिले पहिले शाही नेपाली सेनामा लोकप्रिय हुँदै गयो र विस्तारै विश्वविद्यालयमा पनि प्रवेश गऱ्यो । यही क्रममा वि.सं. २०१३ सालमा त्रिचन्द्र कलेजमा पहिलो भलिबल प्रतियोगिता आयोजना गरिएको थियो । २०१५ सालमा राष्ट्रिय स्वास्थ्य तथा खेलकुद परिषद्को गठनपछि भलिबल खेलको विकासमा नयाँ नयाँ कार्यक्रमको विकास र विभिन्न स्तरका प्रतियोगिताहरू सञ्चालन हुन थालेका थिए । वि.सं. २०३३ सालदेखि राष्ट्रिय भलिबल प्रतियोगिताको आयोजना हुन थाल्यो । वि.सं. २०३३ सालमा नेपाल भलिबल सङ्घको गठनपछि भलिबलको संस्थागत विकासले ठुलो फड्को माऱ्यो । यसै क्रममा सन् १९८० मा नेपाल भलिबल सङ्घ अन्तर्राष्ट्रिय भलिबल महासङ्घको सदस्य पनि बन्यो ।

भलिबल खेल सञ्चालनका लागि केही सामग्री एवम् सुविधाहरूको आवश्यकता पर्छ, जुन निम्न छन्:



(क) **खेलमैदान (Playing Court)**

लम्बाइ (Length) - १८ मि.

चौडाइ (Wide) - ९ मि.

रेखाको मोटाइ (Line thickness) - ५ से.मि.

खेल मैदानको चारैतिर न्यूनतम ३ मिटरको स्वतन्त्र क्षेत्र हुनुपर्छ ।

(ख) **भकुन्डो (Ball)**

परिधि (Circumference) - ६५-६७ से.मि.

तौल (Weight) - २६०-२८० ग्राम

हावाको चाप (Air pressure) - ०.३०-०.३२५ के.जी. प्रति वर्ग से.मि.

(ग) **खेलाडी (Players)**

प्रत्येक समूहमा १२-१२ जना खेलाडी हुनुपर्छ तर खेल मैदानमा प्रत्येक समूहबाट ६-६ जना मात्र खेल्दछन् । १२ जना खेलाडीमध्ये एक जना लिबेरो (Libero) सुरक्षा विशेषज्ञ रहेको हुन्छ ।

(घ) **जाली (Net)**

९.५० मि. लम्बाइ र १ मिटर चौडाइ भएको जाली आवश्यक पर्छ । जालीको उचाइ महिलाका लागि २.२४ मि. र पुरुषका लागि २.४३ मि. हुनुपर्छ ।

(ङ) **स्तम्भ (Pole)**

जालीलाई बाँधेर अड्याउन २.५ मिटर अग्लो दुईओटा पोल (Pole) को आवश्यकता पर्छ । यी पोल (Pole) हरू मध्यरेखा (Centre line) को दुवै छेउतिर ०.५ देखि १ मिटरको दुरीमा बराबरी हुने गरी राख्नुपर्छ ।

(च) **एन्टेना (Antenna)**

एन्टेना १.८० मिटर लामो र १० मि.मि. व्यास भएको लचिलो डन्डी हो ।

(छ) **अङ्कसूचक पाटी (Score Board)**

खेलका क्रममा कुन टिमले कति अङ्क प्राप्त गरे भन्ने देखाउन अङ्कसूचक पाटीको आवश्यकता पर्छ ।

भलिबल खेलका लागि आधारभूत सिपहरू (Basic skills of Volleyball Game)

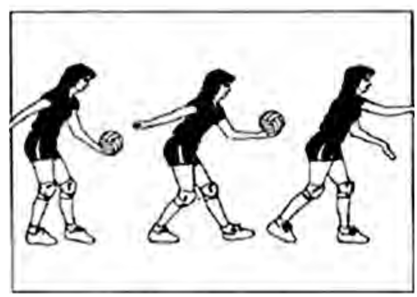
१. पासिङ (Passing)

विपक्षबाट नेट काटेर आएको बललाई साथी भएको ठाउँमा पुऱ्याउन गरिने क्रियालाई पासिङ भनिन्छ । पासिङ दुई किसिमका हुन्छन् :-

(क) भलि (Volley) - विपक्षबाट नेट काटेर आएको बल वा आफ्नो साथीले दिएको बललाई दुवै हातमाथि उठाइ हातका औँलाहरूको भित्री भागले हानेर निश्चित ठाउँमा पुऱ्याउने कार्यलाई भलि अर्थात फिङ्गरिङ भनिन्छ ।

(ख) डिगिङ (Digging/Underhand)- छातीको सतहभन्दा तलबाट आएको बललाई नाडीको भागले हिर्काएर पास गर्ने क्रियालाई डिगिङ भनिन्छ । यो सिप विपक्षबाट आएको कडा प्रहारयुक्त सर्भिस, स्पाइक उठाउन र साथीलाई पास दिन प्रयोगमा ल्याइन्छ ।

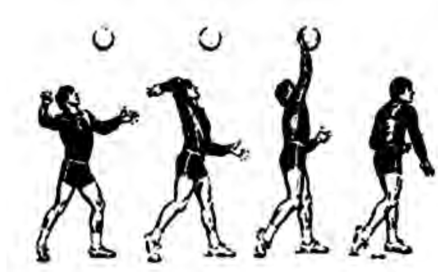
२. सर्भिस (Service)



खेलाडीले इन्ड लाइन (End-line) लाई नछोईकन बाहिरबाट बललाई हावामा फाली एक हातले हिर्काएर नेटभन्दा माथिबाट फ्याँक्ने कार्यलाई सर्भिस भनिन्छ ।

(क) अन्डरह्यान्ड सर्भिस (Underhand service) - खेलाडीले एक हातको हत्केलामा बल राखेर अर्को हातले बलको तल जोडले हिर्काइ विपक्षीको मैदानमा पुऱ्याउने कार्यलाई अन्डरह्यान्ड सर्भिस भनिन्छ ।

(ख) ओभरहेड सर्भिस (Overhead Service) - सर्भिस गर्ने खेलाडीले बललाई आफ्नो टाउको माथि हावामा फालेर त्यही हात वा अर्को हातले हानेर विपक्षीको खेल मैदानमा बल पुऱ्याउने तरिकालाई ओभरहेड सर्भिस भनिन्छ ।



(ग) हुक सर्भिस (Hook service) - सर्भिस गर्ने खेलाडीले इन्डलाइनबाहिर उभिएर खेल मैदानको ठिक विपरीत वा साइडतिर अनुहार फर्काइ एउटा हातले बललाई हावामा फाली अर्को हातले टाउको माथिबाट घुमाइ बल हानी नेट माथिबाट विपक्षीको खेल मैदानमा पुऱ्याउने सर्भिसलाई हुक सर्भिस भनिन्छ ।

(घ) एस सर्भिस (Ace Service) - यो यस्तो सर्भिस (service) हो जुन सर्भिस गर्दा विपक्षको खेल मैदानबाट बल फिर्ता आउदैन । विपक्षी खेलाडीले आफ्नो कोर्टमा आएको बल छुन सक्दैन । यो आक्रामक शैलीको सर्भिस हो ।

३. स्पाइकिङ (Spiking)

जालीमाथि उठेको बललाई अगाडिको क्षेत्रमा (Front zone) रहेका खेलाडीहरूमध्ये कुनै एकले नेटमाथि हात लगेर जोडले बल हानी विपक्षीको मैदानभित्र पार्ने कार्यलाई स्पाइकिङ भनिन्छ ।

४. ब्लकिङ (Blocking)

विपक्षीले स्पाइकिङ गरेको बल आफ्नो खेल मैदानभित्र खस्न नपाओस् भनी अगाडिको क्षेत्र (Front zone) मा रहेका खेलाडीहरूले उफ्रेर नेटमाथि दुवै हात लगेर बल छेक्ने कार्यलाई ब्लकिङ भनिन्छ ।

भलिबल खेलका नियमहरू (Rules of the Volleyball Game)

१. गोला जित्ने समूहलाई सर्भिस वा खेल मैदान छान्ने अवसर दिइन्छ ।

२. सर्भिस गर्ने समूहको खेलाडीले रेफ्रीको सङ्केतपछि सर्भिस गरी खेलको प्रारम्भ गर्छन ।

३. सर्भिसको समयमा सर्भिस गर्ने समूहका खेलाडीहरू आआफ्नो ठाउँमा रहनुपर्छ ।

४. सर्भिसको कार्य भैसकेपछि खेलाडीहरूले स्थान परिवर्तन गरी खेल्न पाउँछन् ।

५. सर्भिस गर्ने खेलाडीले इन्डलाइन छोएर सर्भिस गर्न पाउँदैन ।

६. सर्भिस गरेको बलले एन्टेनालाई छुनु हुँदैन ।

७. सर्भिस गरेको बलले नेट नकाटेमा वा बलले नेटलाई छोइ विपक्षको मैदानभन्दा बाहिर खस्न पुगेमा विपक्षले एक अङ्क पाउनुका साथै सर्भिस गर्ने मौकासमेत पाउँछ ।

८. खेल भैरहेको समयमा दुवै टिमका कुनै पनि खेलाडीले जानाजानी नेटलाई छुन पाउँदैनन् ।

९. खेल भैरहेको समयमा कुनै पनि खेलाडीले मध्यरेखा नाघ्न पाउँदैनन् ।

१०. खेलका क्रममा विपक्षबाट आएको बललाई जमिनमा खस्न नदिई बढीमा कुनै तीन जना खेलाडीको सामूहिक प्रयासबाट विपक्षीको मैदानतिर फर्काउनुपर्छ । खेलका क्रममा गरिने ब्लकको सम्पर्कलाई गन्ती गरिदैन ।

११. एउटा खेलाडीले लगातार दुई पटक बल हान्न पाउँदैन । तर ब्लक गरेको बल आफ्नै मैदानतिर खस्न लागेमा ब्लक गरेको खेलाडीले पुन: बल हान्न पाउँछ ।

१२. ब्याक जोन (Back zone) का खेलाडीहरूले आक्रमण रेखा (Attackline) लाई छोएर वा अगाडिको क्षेत्र (Front zone) मा गई स्पाइक वा ब्लक गर्न पाउँदैनन् ।

१३. १२ जना खेलाडीहरूमध्ये एक जनालाई लिबेरो (Libero) भनिन्छ । लिबेरोले लगाउने पोशाक फरक रङको हुनुपर्छ । लिबेरोले स्पाइक, ब्लक, सर्भिस गर्न पाउँदैन । लिबेरोले ब्याक जोनमा रहेको खेलाडीलाई जुनसुकै बखत पनि बाहिर पठाइ खेल्न पाउँछ । यसो गर्दा उसले रेफ्रीको अनुमति लिइराख्नुपर्दैन ।

१४. भलिबल खेलमा एउटा टिमले गल्ती गरेमा अर्को टिमले अङ्क पाउने हुन्छ ।

१५. भलिबल खेलमा विजयी हुनाका लागि ५ सेट मध्ये ३ सेट जित्नुपर्छ । पाँचौँ सेट १५ अङ्कको मात्र हुन्छ । दुवै टिमको २४-२४ अङ्क हुन गएमा उक्तसेट जित्नका लागि २ अङ्कको फरक हुनुपर्छ । पाँचौँ सेटको सुरुआत पुन: टस (Toss) बाट गरिन्छ र कुनै एक समूहले आठ अङ्क ल्याएपछि खेल मैदान परिवर्तन गरिन्छ । पाँचौँ सेटमा यदि १४ अङ्क बराबर भएमा जित्नाका लागि २ अङ्कको फरक हुनुपर्छ ।

१६. रोटेसन नगरेमा वा रोटेसन गर्दा गल्ती गरी सर्भिस गरेमा विपक्षीले एक अङ्क पाउनुका साथै सर्भिस गर्ने मौकासमेत पाउँछ ।

१७. प्रत्येक टिमले प्रत्येक सेटमा ३०-३० सेकेन्ड गरी २ पटक टाइम आउट (Time out) लिन पाउँछ । प्रत्येक सेटको ८ र १६ नम्बरमा प्राविधिक टाइम आउट (Technical time out) गरिन्छ ।

१८. खेल मैदानको प्रत्येक रेखाको मोटाइ ५ से.मि. हुनुपर्छ । खेलको क्रममा बलले रेखालाई छोए राइट (Right) मानिन्छ ।

१९. खेल सुरु हुनुभन्दा पहिले नै दुवै समूहका ६-६ जना खेलाडीको नाम अङ्क तालिका पत्रमा दर्ता हुनुपर्छ । दर्ता गरिएका खेलाडी मात्र खेल मैदानमा प्रवेश गर्न पाउँछन् । टिम क्याप्टेनले स्कोर सिटमा हस्ताक्षर गरेर मात्र टसका लागि जानुपर्छ । साथै यदि खेल भइरहेको समयमा कुनै कारणवश टिम क्याप्टेनले खेल मैदान छोड्नुपर्ने अवस्था आएमा खेल्दै गरेको कुनै साथीलाई टोली नेताको जिम्मेवारी सुम्पनुपर्छ ।

भलिबल खेल खेल्ने तरिका

भलिबल खेल ६-६ जना खेलाडीहरू भएको दुई समूहबिच खेलमैदानको मध्यभागमा अग्लो जाली झुण्ड्याएर खेल्ने गरिन्छ । खेलका क्रममा प्रत्येक समूहका खेलाडीहरू तीन तीनको क्रममा आआफ्ना खेलमैदानको अगाडि र पछाडीको क्षेत्रमा छरिएर बसेका हुन्छन् । खेलको सुरुमा दुवै टोलीका नेताको उपस्थितिमा गोलाद्वारा सर्भिस गर्ने अथवा खेलमैदान रोज्ने कार्य गरिन्छ । यसरी सर्भिस गर्ने मौका पाएका समूह मध्येका एक जना खेलाडीले सङ्केतका साथ आधार रेखा बाहिरबाट जाली तथा एन्टेनालाई नछुने गरी भकुन्डो विपक्षको समूहमा सर्भ गर्छ र सर्भ गरिसकेपछि आफ्नो खेलाडीहरूले भकुन्डोलाई भुइँमा छुन नदिइ अधिकतम तीन पटकसम्म र्‍याली गर्दै सामूहिक प्रयासमा भकुन्डोलाई पुनः विपक्षीको मैदानमा जालीमाथिबाट फर्काउने अथवा खसाल्ने प्रयास गर्छ ।

दुवै समूहले भकुन्डोलाई आफ्नो खेलमैदानभित्र खस्न नदिई जालीमाथिबाट हावामा र्‍याली गरिरहन्छ । यसरी र्‍याली चलिरहेको अवस्थामा जुन समूहले र्‍याली बिगार्छ अथवा खेलमा गल्ती गर्छ त्यसको विपक्षले एक अङ्क पाउनुका साथै सर्भिस गर्ने मौकासमेत पाउँछ । यस प्रकार खेल चल्दै जाँदा समूहहरूबिच सर्भिस गर्ने पालो फेरिएको रहेछ भने सर्भिस पाउने समूहले सर्भिस गर्नुपूर्व आफ्नो समूहबिच घडीको चाल झैँ थान परिवर्तन गरेर मात्र सर्भिस गर्नुपर्छ । तर यदि कुनै समूहले लगातार सर्भिस गर्न पाएको छ भने खेलाडीले स्थान परिवर्तन गरिराख्नु पर्दैन ।

खेलका अन्य विभिन्न नियमहरूलाई अनुसरण गरी खेल्दै जाँदा जुन समूहले सबैभन्दा पहिला २५ अङ्क आर्जन गर्न सफल हुन्छ त्यसले खेलको त्यो सेट जित्छ । तर यदि दुवै समूहको अङ्क २४-२४ भै बराबर हुन गयो भने जित्नका लागि २ अङ्कको फरक (जस्तैः २४:२६:२६:२८.....) हुनु अवश्यक मानिन्छ । खेलको निर्णय ५ सेटका आधारमा हुने हुँदा ३ सेट जित्ने समूहलाई नै प्रतियोगिताको विजयी घोषित गरिन्छ । खेलका क्रममा यदि २:२ सेटको बराबरी भएर पाँचौँ सेट खेल्नु पर्‍यो भने खेलको निर्णय १५ अङ्कमै गर्ने गरिन्छ, अर्थात् जुन समूहले पहिला १५ अङ्क आर्जन गर्छ त्यसैले सेट जित्ने हुन्छ । तर पाँचौँ सेटमा १४-१४ बराबर भयो भने यहाँ पनि जित्नका लागि २ अङ्कको फरक हुनु आवश्यक मानिन्छ ।

अफिसियलहरू

भलिबल खेल सञ्चालनका लागि चार जना अफिसियलहरू नियुक्त हुने प्रावधान रहेको छ ।

१. प्रथम रेफ्री (Firj|m Referee): अग्लो कुर्चीमा उभिएर नेटभन्दा माथि हुने सम्पूर्ण गल्तीहरू हेर्ने, खेल सुरु गर्ने, सर्भिस गर्ने, खेलाडी परिवर्तन गर्ने, फाउल, टाइम आउट आदिको सिटी बजाएर इसारा दिने र खेल सञ्चालन गर्ने आदि काम प्रथम रेफ्रीले गर्छ ।

२. दोस्रो रेफ्री (Second Feferee): एक जना प्रथम रेफ्रीका विपरीत पोलनेर बसेर नेटभन्दा मुनिका सबै

फाउलहरू हेर्ने, टिमका कोच र सट्टा खेलाडीप्रति दृष्टि पुऱ्याउने, सट्टा खेलाडी परिवर्तनका लागि प्रथम रेफ्रीलाई सूचित गर्ने, खेलाडीको ठाउँ परिवर्तनका क्रियाकलाप हेसियारीपूर्वक हेर्ने, प्रत्येक सर्भिस गर्नुअगि प्वाइन्ट उद्घोषण गर्ने, टाइम आउटका लागि रेफ्रीलाई खबर गर्ने र प्रथम रेफ्रीले तोकेको कुरा तथा काम गर्ने ।

३. लाइन्समेन (Lniesmen): चार जना लाइन्समेन कोर्टका दुई अन्तिम छेउबाहिर बसेर बल साइड लाइन र अन्तिम लाइनबाट बाहिरभित्रको इसारा रातो झन्डाद्वारा गर्ने, आफ्नो साइडको बल इन र आउटको मात्र इसारा गर्ने ।

४. स्कोरर (Scorer): प्वाइन्ट स्कोरसिटमा लेख्ने, सट्टा खेलाडी र टाइम आउट (Time out) को रेकर्ड राख्ने, खेलाडीले स्थान परिवर्तन सही ढङ्गले गरेका छन् वा छैनन् हेरेर नोट गर्ने ।

५. टाइम किपर (Time Keeper): प्राविधिक समय र प्रत्येक टिमले लिएको टाइम अफको रेकर्ड राख्ने । निर्धारित समय सकिएपछि सूचित गर्ने ।

क्रियाकलाप

तलको टेबलमा तपाईंको विद्यालयमा भएको भलिबल खेल मैदान र सामग्रीसम्बन्धी विवरण लेखी उक्त विवरण स्तरीय छ वा छैन तुलना गर्नुहोस् ।

	मैदान	जाली	बल	पोल
लम्बाइ			×	×
चौडाइ			×	×
उचाइ	×	×	×	
तौल	×	×		×
परिधि	×	×		×
आकार		×		×

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

(क) भलिबल खेलको सुरुआत कहाँबाट भएको हो ?

(ख) भलिबल खेलको सुरुआत गर्ने श्रेय कसलाई जान्छ ?

(ग) यस खेलको विधिवत सुरुआत कहिलेदेखि भएको मानिन्छ ?

(घ) FIVB को पूरा रूप के हो ?

(ङ) अन्तर्राष्ट्रिय भलिबल सङ्घ (FIVB) को स्थापना कहिले भएको थियो ?

(च) ओलम्पिक खेलमा भलिबल खेललाई कहिलेदेखि समावेश गरिएको हो ?

(छ) एसियामा भलिबल खेलको सुरुआत कहिलेदेखि भएको मानिन्छ ?

(ज) दक्षिण एसियाली खेलकुद प्रतियोगितामा भलिबल खेललाई कहिलेदेखि समावेश गरियो ?

(झ) नेपालमा भलिबल सङ्घको स्थापना कहिले भएको हो ?

(ञ) भलिबल खेलको खेलमैदानको लम्बाइ तथा चौडाइ कति हुन्छ ?

(ट) भलिबल खेलमा प्रयोग गरिने खम्बा (Pole) को उचाइ कति राखिएको हुन्छ ?

(ठ) खेलका क्रममा पुरुष तथा महिलाका लागि जाली (Net) को उचाइ कति राखिएको हुन्छ ?

(ड) एन्टिना भनेको के हो ?

(ढ) एन्टिनाको लम्बाइ कति हुन्छ ?

(ण) आक्रमण रेखादेखि मध्यरेखासम्मको लम्बाइ कति हुन्छ ?

(त) भलिबलको परिधि र वजन कति हुन्छ ?

(ग) भलिबल खेल प्रतियोगिताका क्रममा एक समूहअन्तर्गत जम्मा खेलाडी (अतिरिक्तसहित) सङ्ख्या कति हुन्छ ?

(द) लिबेरो भनेको के हो ?

(ध) भलिबल खेलका आधारभूत सिपहरू के के हुन् ?

(न) भलिबल खेलमा पासिङ भन्नाले के बुझिन्छ ?

(प) भलिबल खेलमा पहिलोदेखि चौथो सेटको अन्त्य कति अङ्कमा हुने गर्छ ?

(फ) पाँचौं सेटको अन्त्य कति अङ्कमा हुने गर्छ ?

(ब) खेलका क्रममा टाइम आउट भनेको के हो ?

(भ) आधिकारिक टाइम आउट कति कति अङ्कमा दिने गरिन्छ ?

(म) प्रत्येक सेटको अन्त्यमा कति समयको विश्राम दिने गरिन्छ ?

९.२ क्रिकेट (Cricket)

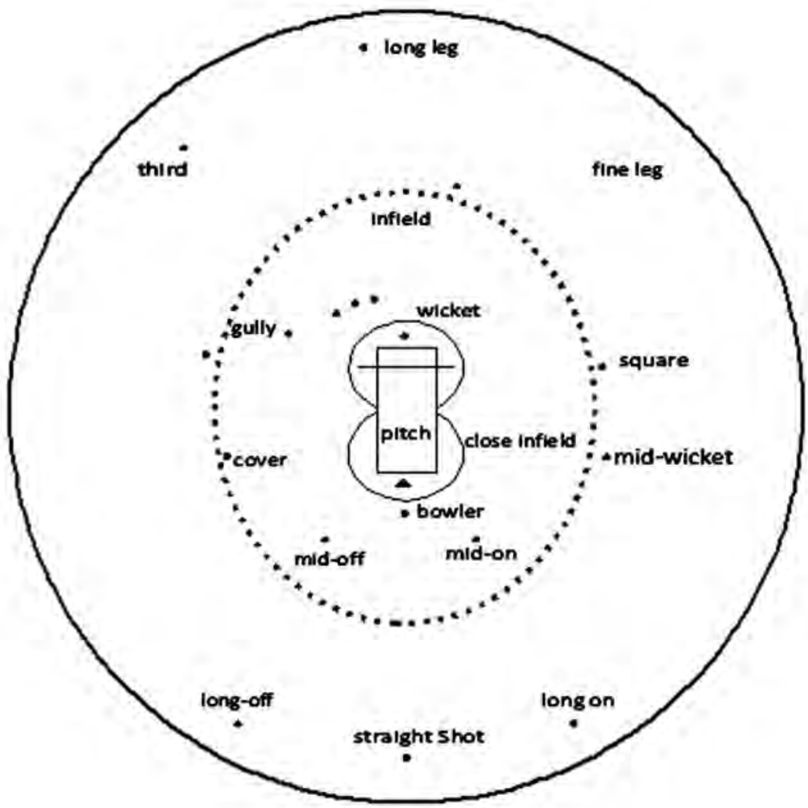
क्रिकेट खेलको विकास १३ औँ शताब्दीमा बेलायतमा भएको थियो । क्रिकेट खेलको नियमहरू र यसको स्कोर गर्ने तरिका बारेमा सन् १७४४ मा बेलायतबाट नै पुस्तक प्रकाशित भएको थियो । सन् १८७३ मा बेलायतमा प्रथम राष्ट्रिय च्याम्पिन सिप टुर्नामेन्टको आयोजना भएको थियो । सन् १८७७ मा बेलायत र अस्ट्रेलियाबिच पहिलो पटक आधिकारिक रूपमा टेस्ट म्याच आयोजना भएको थियो । सन् १९०९ मा इम्पेरियल क्रिकेट कन्फेरेन्सको स्थापना सँगै विश्वका अन्य मुलुकहरूमा पनि यस खेलको प्रचार हुन थाल्यो । बेलायतीहरूले आफ्नो साम्राज्य विस्तारका क्रममा यस खेललाई अन्य मुलुकमा पुऱ्याए । सन् १९६५ मा इन्टरनेसनल क्रिकेट कन्फेरेन्स (International Cricket Conference-ICC) नामाकरण भयो । त्यसपछि यसको नाम इन्टर नेसनल क्रिकेट काउन्सिल (International Cricket Council-ICC) भयो । यसको स्थापनासँगै विश्वका धेरै राष्ट्रहरूले ICC को सदस्यता लिएका छन् । यस संस्थामा पूर्ण सदस्यका रूपमा औपचारिक टेस्ट म्याच खेल्ने १० राष्ट्रहरू छन् । सन् २००७ बाट ट्वान्टी ट्वान्टी क्रिकेटको विकास भयो । ICC को आयोजनामा नै विश्वकप क्रिकेट (World Cup Cricket) सञ्चालन हुँदै आएको छ ।

९.२.१ नेपालमा क्रिकेट (Cricket in Nepal)

वि.सं. २००४ सालमा नेपाल क्रिकेट सङ्घको स्थापना भएको थियो । सङ्घ स्थापना भएको लामो समय बितिसक्दा पनि यो खेल सहर केन्द्रित थियो । वि.सं. २००७ सालमा नेपाल क्रिकेट सङ्घले आफ्नो नाम राष्ट्रिय खेलकुद परिषद्मा दर्ता गराएको थियो । नेपालले सन् १९९४ मा एसिएन क्रिकेट काउन्सिलको सदस्यता लियो भने सन् १९९६ मा अन्तर्राष्ट्रिय क्रिकेट काउन्सिलको एसोसिएट सदस्यता प्राप्त गरेको थियो । सन् १९९६ मा पहिलो पटक मलेसियामा आयोजित प्रथम एसिसि ट्रफी क्रिकेट प्रतियोगितामा विद्यालयले सहभागिता जनाएको थियो । नेपालले १९९८ मा पहिलो पटक एसिसि ट्रफि क्रिकेट प्रतियोगिता आयोजना गरेको थियो । त्यसपछि अन्य अन्तर्राष्ट्रिय प्रतियोगिताहरू सफलतापूर्वक आयोजन गर्दै आएको छ । नेपालको त्रि.वि. को रङ्गशालामा विभिन्न अन्तर्राष्ट्रिय प्रतियोगिताहरू सफलतापूर्वक सम्पन्न हुने गरेका छन् । नेपालले सहभागिता जनाउने विभिन्न अन्तर्राष्ट्रिय प्रतियोगितामध्ये सबैभन्दा बढी सफलता प्राप्त गरेको खेल क्रिकेट हो । पछिल्लो समयमा क्रिकेटले ठुलो लोकप्रियता प्राप्त गरेको छ । अन्तर्राष्ट्रिय खेल प्रतियोगितामा नेपाली क्रिकेट खेलाडीले राम्रो खेल दक्षता प्रर्दशन गरेका छन् । भने विभिन्न उपाधि जित्न सफल भएका छन् । नेपालमा विभिन्न क्रिकेट प्रिमियर लिग पनि सञ्चालन हुँदै आएका छन् । नेपालका विभिन्न ठाउँहरूमा अन्तर्राष्ट्रिय क्रिकेट प्रतियोगिता सञ्चालन गर्न सक्ने स्तरका रङ्गशाला निर्माण गर्ने कार्य जारी रहेको छ ।

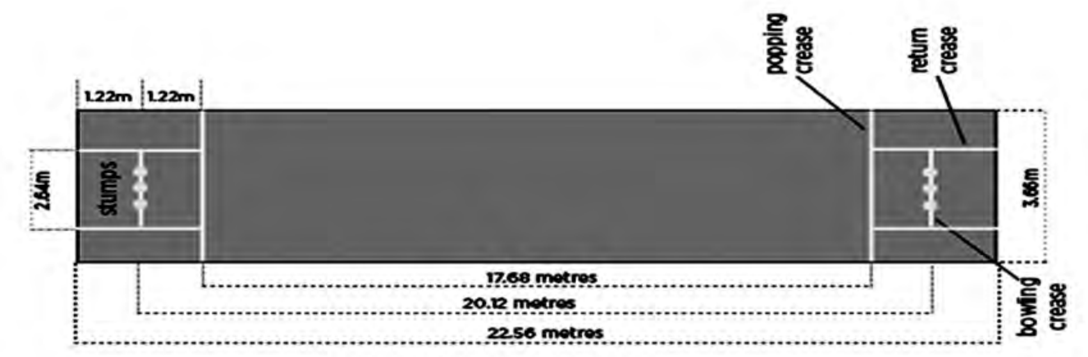
९.२.२ क्रिकेट खेलको परिचय (Introduction of Cricket Game)

अन्डाकार (Oval) को खेल मैदानमा ११/११ जना खेलाडीहरूको दुई टिम बिचमा बल, ब्याट तथा स्टम्पस जस्ता खेल सामग्रीहरूको प्रयोग गरी खेलिने खेल नै क्रिकेट हो । क्रिकेट खेल मैदानको बिचमा २.६४ मिटर चौडाइ र २०.१२ मिटर लम्बाइ भएको पिच (Pitch) हुन्छ । पिचको दुवैतर्फ तीन थरीका क्रिज हुन्छन्, जसलाई बलिङ क्रिज (Bowling Crease), पपिङ क्रिज (Popping Crease) र रिटर्न क्रिज (Return Crease) भनिन्छ । दुवै समूहको एक एक जना टिम क्याप्टेन बोलाएर अम्पायरले टस गराउँछन् र टस जित्ने समूहले बलिङ वा ब्याटिङ छनोट गरी खेल सुरु गरिन्छ ।



सुरुमा ब्याटिङ गर्ने टिमबाट दुई जना खेलाडी खेल मैदानमा हुन्छन्, उनीहरूको मुख्य उद्देश्य बलरले फालेको बललाई टाढा फालेर (छक्का, चौका हानेर) धेरैभन्दा धेरै रन जोड्नु हुन्छ । ब्याटिङ गर्ने ब्याट्समेनमध्ये एउटा आउट भएमा त्यसको बदलामा अर्को ब्याट्समेन खेल मैदानमा आउँछन् र पुनः खेल सुरु हुन्छ । यसरी ११ जना ब्याट्समेनमध्ये १० जना खेलाडी बाहिरिएमा वा निश्चित गरिएको ओभर पूरा भएपछि एक पारी (Inning) पूरा हुन्छ । ब्याटिङ गर्ने समूहले आफू जोगिँदै धेरै रन जोड्न कोसिस गर्छ भने बलिङ समूहले कम

रन वा जिरो रनमा ब्याट्समेनलाई आउट गर्न वा विकेट लिन खोज्दछ । जसले गर्दा खेल असाध्यै रमाइलो हुनपुग्छ । ब्याटिङ गर्ने समूह पूरै आउट भएपछि वा निर्धारित ओभर सकिएपछि पहिले बलिङ गरेको समूहले ब्याटिङ गर्छ । यसरी ब्याटिङ समूहमध्ये जुन समूहले आफ्नो पारीमा धेरै रन जोडन सफल हुन्छ उही समूह नै विजय हुन्छ । क्रिकेट खेल टेस्ट म्याच (Test Match) एक दिवसीय म्याच (One Day Match) र ट्वान्टी ट्वान्टी म्याच (Twenty Twenty) गरी तीन किसिमको प्रतियोगिता सञ्चालन गरिन्छ । टेस्ट म्याजमा ५ दिनको हुन्छ र यसमा दुवै पक्षले दुई दुई पारी (Inning Batting) खेल्दछन् । जसमा प्रत्येक पारीमा दश दश विकेट (Wicket) हुन्छ । एक दिवसीय म्याचमा ५०/५० ओभरको खेल हुन्छ भने ट्वान्टी ट्वान्टीमा २०/२० ओभरको खेल हुन्छ । आजभोलि ट्वान्टी ट्वान्टी म्याच लोकप्रिय भएको देखिन्छ ।



९.२.३ क्रिकेट खेलका लागि चाहिने आधारभूत सुविधा तथा सामग्रीहरू

क्रिकेट खेल सञ्चालनका लागि दुबो भएको ठुलो खेल मैदान र दर्शक बस्ने ठाउँको आवश्यकता पर्छ । यसका लागि चाहिने आधारभूत कुराहरू निम्नानुसार छन् :

(अ) खेल क्षेत्र (Playing Area) : क्रिकेट खेलको खेल क्षेत्र अन्डाकारको (Oval Shap) हुन्छ । खेल मैदानको लम्बाइ १५७.२८ मिटरको हुन्छ ।

(आ) पिच (Pitch) : खेल क्षेत्रको मध्यभागमा २०.१२ मिटरको पिच हुन्छ । अर्थात् दुईतिरको स्टम्पस बिचको दुरी २०.१२ मिटरको हुन्छ भने चौडाइ २.६४ मिटर हुन्छ ।

(इ) स्टम्पस (Stumps) : स्टम्पसलाई विकेट्स पनि भन्ने गरिन्छ । स्टम्पस काठको सिलिन्डर आकारको लौरो जस्तै हुन्छ । पिचको दुवैतिर ३-३ ओटा स्टम्पसहरू राखिएका हुन्छन् । स्टम्पसको उचाइ ७१.१२ से.मि. हुन्छ ।

(इ) वेल्स (Bells) : स्टम्पसको माथि राखिने छोटो काठको टुक्रालाई बेल्स भनिन्छ । उक्त बेल्सको लम्बाइ ११.१० से.मि हुन्छ ।

(उ) बल (Ball) : रातो रङ्गको सेतो सिलाइ देखिने छाला वा कडा रबरबाट बनेको गोलो सानो बल क्रिकेट बल हो । यसको तौल १५५.५ ग्रामदेखि १६३ ग्राम सम्म हुन्छ भने परिधि २२.४ देखि २२.९ से.मि. हुन्छ ।

(ऊ) ब्याट (Bat) : बललाई हिर्काउनका लागि काठबाट निर्मित सामग्री नै ब्याट हो । यसको लम्बाइ ९६.५ से.मि. र चौडाइ १०.८ से.मि. हुन्छ ।

उल्लिखित सामग्रीबाहेक ब्याट्सम्यानले लगाउने पन्जा (Batting Gloves), विकेट किपरले लगाउने पन्जा (Wicket Keeping Gloves), लेग गार्ड (Leg Guard), हेल्मेट (Helmet), पेटमा लगाउने गार्ड (Abdomen Gard), ड्रेस, जुत्ता, टोपी, लेग प्याडस् आदि आवश्यक पर्छन् ।

९.२.४ क्रिकेट खेलका आधारभूत सिपहरू

(अ) बलिङ (Bowling) : बललाई एउटा हातको तीनओटा बुढी, चोर र माझी औँलाको बिचमा राखेर दौडिएर हात घुमाइ ब्याट्समेनतिर फाल्ने तरिकालाई बलिङ भनिन्छ । बलिङको उद्देश्य ब्याट्समेनलाई आउट गर्नुका साथै रन लिन नदिनु हो । बलिङ गर्दा ग्रिप (बल समात्ने), रनअप (दौडने), डेलिभरी (फ्याक्ने) र फलो थ्रो (फर्कने/रोकिने) कुरामा ध्यान दिनुपर्छ । यी चारओटा कुराको उपयुक्त तालमेल हुन सकेमा बलिङ सिप राम्रो हुन्छ । बलिङ गर्दा प्रत्येक ओभरमा छ बल हुन्छ । बलिङ पक्षका खेलाडीहरूका बिच निर्धारित ओभरको विभाजन गरिन्छ । यसरी विभाजन गरिसकेपछि कुनै एक जनाले बलिङ गर्छ जसलाई बलर (Bowler) भनिन्छ ।

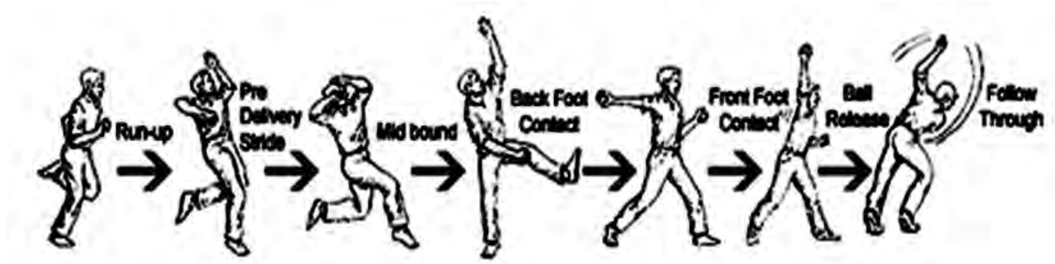
बलिङ निम्न प्रकारको हुने गर्छ ।

I. फास्ट बलिङ (Fast Bowling)

II. स्पिन बलिङ (Spin Bowling)

I. फास्ट बलिङ (Fast Bowling) : बल फ्याक्ने क्रममा तीव्र गतिमा दौडिएर बल (Power) प्रयोग गरी छिटो बल फ्याक्नुलाई फास्ट बलिङ भनिन्छ । फास्ट बलिङ गर्दा बल तीव्र गतिमा ब्याट्समेनतिर जान्छ र ब्याट्समेनले तुरुन्त बल कता र कसरी हान्ने भन्ने कुरा निर्णय गर्न गाह्रो हुन्छ जसले गर्दा विकेट लिने सम्भावना बढी हुने हुदा फास्ट बलिङ गर्ने गरिन्छ ।

II. स्पिन बलिङ (Spin Bowling) : केही पाइला चालेर बललाई बिस्तारै तर घुम्ने गरी कम गतिमा फालिन्छ भने त्यसलाई स्पिन बलिङ भनिन्छ । स्पिन गरी फालिएको बल घुम्दै जान्छ र ठोकिएपछि दिशा परिवर्तन गर्छ । त्यसकारण स्पिन बलिङ गर्ने गरिन्छ । यस्तो बलिङबाट विपक्षीलाई धेरै रन लिनबाट रोक्न सकिन्छ भने विकेट लिने सम्भावना बढी हुन्छ । स्पिन बलिङ सिप ज्यादै कम खेलाडीमा हुन्छ ।



(आ) ब्याटिङ (Batting) : विपक्षी खेलाडीले फालेको बललाई ब्याटले हिर्काउनुलाई ब्याटिङ भनिन्छ । क्रिकेट खेल जित्न धेरै रन लिनुपर्छ । धेरै रन लिनका लागि ब्याट्सलाई उपयुक्त तरिकाले समातेर जोडले (चौका/छक्का) हान्नुलाई राम्रो ब्याटिङ भनिन्छ । ब्याटिङ राम्रो गरी विपक्षीलाई विकेट लिनबाट रोक्नु पर्छ । विपक्षीले फालेको बलको गति र दिशालाई हेरेर उपयुक्त ठाउँमा बललाई प्रहार गरी पठाउनु पर्छ । ब्याटिङ गर्नका लागि हात पाखुराको मांसपेशी तागत र सहनशीलताको साथै आँखाको दृष्टि एकरुपता (Accuracy) राम्रो हुनुपर्छ । ब्याटिङ गर्दा आउदै गरेको बलको गति र दिशालाई विशेष ख्याल गर्नुपर्छ । ब्याटिङ सिप राम्रो बनाउन ब्याटलाई ठिक ठाउँमा ठिक तरिकाले समात्ने, बल आउदै गरेको दिशातिर हेरेर झुकेर बस्ने र सट हान्ने (Drive/Shot) जस्ता कुरामा राम्रो अभ्यास गर्नुपर्छ । ब्याट्सम्यान १० तरिकाबाट आउट हुनसक्छ, जस्तैः बोल्ड आउट, टाइम आउट, क्याच आउट, एल.बी.डब्लु, स्टम्प आउट, रन आउट, हिट विकेट, ब्याट्सम्यानले बल समात्नु, ब्याटले बल दुईपटक हान्नु, फिल्डरलाई बाधा दिएमा आदि ।

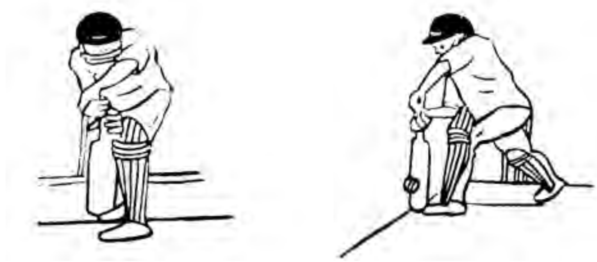
ब्याटिङ निम्न प्रकारको हुने गर्छ :

I. आक्रामक ब्याटिङ (Offensive Batting)

II. रक्षात्मक ब्याटिङ (Deffensive Batting)

I. **आक्रामक ब्याटिङ** (Offensive Batting) : बललाई जोडले हान्नुलाई आक्रामक ब्याटिङ भनिन्छ । विपक्षी बलरलाई मनोवैज्ञानिक रूपमा प्रभाव पार्न तथा चौका/ छक्का हानी आफ्नो टिमको रन धेरै बनाउन आक्रामक ब्याटिङ गर्ने गरिन्छ । रन कम ब्याटिङ गर्ने खेलाडीको सङ्ख्या धेरै बाँकी भएमा आक्रामक ब्याटिङ गर्नुपर्ने हुन्छ । आक्रामक ब्याटिङ गर्दा जति रन आउने सम्भावना हुन्छ, त्यति नै आउट हुने खतरा पनि हुन्छ । त्यसकारण अवसर हेरेर मात्र आक्रामक ब्याटिङ गर्नुपर्छ ।

II. **रक्षात्मक ब्याटिङ** (Deffensive Batting) : आफूलाई सुरक्षित राख्दै ब्याटिङ गर्नुलाई रक्षात्मक ब्याटिङ भनिन्छ । रक्षात्मक ब्याटिङले धेरै रन नबने पनि ओभर घटाउने र आफूलाई सुरक्षित राख्न यो सिप आवश्यक हुन्छ । यस्तो ब्याटिङलाई ब्याक डिफेन्स प्ले (Back Defense Play) पनि भनिन्छ । यस प्रकारको ब्याटिङमा ब्याट्ससमेत आफ्नो शरीरको तौल दाहिने खुट्टामा पारेर स्टम्पतिर शरीर ढल्काएर ब्याटिङ गर्नुपर्छ । रक्षा ब्याटिङ गर्दा फिल्डिङ (Fielding) गर्न बसेका खेलाडीको खाँली ठाउँतिर ट्क्क ट्क्क हानेर छक्काउने प्रयास गर्नुपर्छ ।



(इ) फिल्डिङ (Fielding)

क्रिकेट खेलमा खेल मैदानको बाउन्ड्री (Boundary) भित्र विभिन्न स्थानहरूमा ब्याट्सम्यानले हानेको बललाई रोक्न वा बल क्याच गरी ब्याट्सम्यानलाई आउट गराउन विभिन्न स्थानमा छरिएर रहेका खेलाडीहरूको कार्यलाई नै फिल्डिङ भनिन्छ । फिल्डिङका लागि बलर पक्षका ११ जना खेलाडीहरू खेलमैदानको विभिन्न स्थानमा तैनाथ हुन्छन् । एक जनाले बलिङ गर्छ भने ब्याट्सम्यानको पछाडि विकेट किपर (Wicket Keeper) रहेको हुन्छ । अन्य ९ जना खेलाडी मैदानको विभिन्न स्थानमा छरिएर बस्दछन् । विकेट किपरले समात्न नसकेको बललाई बाउन्ड्रीभन्दा बाहिर जानबाट रोक्नु, ब्याट्सम्यानलाई धेरै रन लिनबाट रोक्नु, बललाई जति सक्यो चाडै किपरसमक्ष फ्याँक्नु, तथा ब्याट्सम्यानले हानेर उचाइ लिएको बललाई सिँधै समातेर ब्याट्सम्यानलाई आउट गर्नेलगायतका कार्य फिल्डिङअन्तर्गत पर्छन् । फिल्डिङ क्रिकेट खेलको महत्त्वपूर्ण सिप हो । यदि यो सिप राम्रो भएन भने बल क्याच गर्न र बललाई बाउन्ड्री लाईन पार गर्नबाट रोक्न सकिँदैन । त्यस्तै गरी बल छिटोभन्दा छिटो समातेर किपरलाई दिन नसकेमा ब्याट्सम्यानले दौडिएर धेरै रन जोड्न सक्छन् । त्यसकारण फिल्डिङ सिप राम्रो हुनपर्छ । बल समात्न, रोक्न, पास गर्न र स्टम्पसमा हान्नका लागि तालिम र अभ्यास गरेमा फिल्डिङ राम्रो हुन्छ । त्यस्तै साथीहरूको बिचमा समन्वय पनि गर्नुपर्छ ।

(इ) विकेट किपर (Wicket Keeping)

स्टम्पसभन्दा ठिक पछाडि ब्याट्सम्यानको पछाडि बल समात्नका लागि तयारी अवस्थामा बसेको खेलाडीलाई विकेट किपर भनिन्छ र उसले गर्ने कार्यलाई विकेट किपिङ भनिन्छ । ब्याटिङ गर्दा चिप्लिएर स्टम्पस पछाडितिर आएका बल रोक्ने र बल समाति स्टम्पसमा हानेर ब्याट्सम्यान आउट गराउने उसको प्रमुख उद्देश्य हुन्छ । त्यस्तै फिल्डिङ गर्न विभिन्न ठाउँमा बसेका खेलाडीहरूले दिएको बल समाती स्टम्पसमा हिर्काउनुपर्छ । विकेट किपिङ कार्य ज्यादै चुनौतिपूर्ण र महत्त्वपूर्ण हुन्छ । यसका लागि शारीरिक तन्दुरुस्ती, शारीरिक बनावट, चाल, हातखुट्टा र आँखाको समन्वय राम्रो हुनुपर्छ । विकेट किपरले सुरक्षा सामग्री राम्रोसँग लगाउनुपर्छ अन्यथा चोट लाग्न सक्छ । विकेट किपिङ गर्दा ध्यान केन्द्रित गर्नु अति आवश्यक हुन्छ, किनकि फास्ट बलरहरूको बल तुरुन्तै आइपुग्न सक्छ ।

विकेट किपर

९.२.५ क्रिकेट खेलका नियमहरू (Rules of Cricket)

- क्रिकेट प्रतियोगिता दुई टिमबिच हुन्छ । प्रत्येक टिममा ११ जना खेलाडी खेल्दछन् । खेलको सुरुआत दुवै टिमका क्याप्टेनहरू बेलाएर टस गराइ टस जित्ने टिमलाई ब्याटिङ वा फिल्डिङमध्ये कुनै एउटा रोज्न लगाइन्छ ।
- खेलका क्रममा टिम क्याप्टेन अनुपस्थित भएमा उपक्याप्टेनको व्यवस्था हुन्छ र उसले कार्य गर्छ । यो खेल सुरु हुनु अगावै खेलाडी क्याप्टेन/उपक्याप्टेन खेल अधिकारीहरूलाई जानकारी गराउनुपर्छ ।
- खेलका क्रममा कुनै खेलाडी बिरामी भएमा चोटपटक लागेमा वा अन्य कारणले खेल्न असमर्थ भएमा मात्र अतिरिक्त खेलाडी परिवर्तन गर्न पाइन्छ अन्यथा बिचमा कुनै पनि खेलाडी परिवर्तन गर्न पाइँदैन । अम्पायरको स्वीकृति बिना परिवर्तित खेलाडीले बलिङ र ब्याटिङ गर्न पाउँदैन ।

- क्रिकेट खेलमा ब्याटिङ समूहले प्राप्त गर्ने अङ्कलाई रन भनिन्छ, जुन ब्याटिङ गरेसकेपछि एक क्रिजदेखि अर्को क्रिजसम्म नियमपूर्वक दौडन सकेमा एक रन प्राप्त हुन्छ । त्यस्तै ब्याटिङ गर्दा बल गुडेर सीमाबाहिर जान्छ भने, चार रन र जमिन नछोइ सिमाना नाघेमा छ रन प्राप्त गर्छ ।
- बलरले बलिङ गर्दा बलले सिँधै स्टम्पसमा लागेर स्टम्पसमाथिको बेल्स खसेमा ब्याट्सम्यान बोल्ड आउट हुन्छ ।
- ब्याट्सम्यानले बललाई हान्दा ब्याटको कुनै भागमा छोएको बललाई फिल्डरले समातेमा ब्याट्सम्यान क्याच आउट हुन्छ ।
- बलरले बल बलिङल गर्दा स्टम्पसलाई बलले लाग्ने गरी आएको अवस्थामा ब्याट्सम्यानको ब्याटले नछोइ शरीरमा लागेमा एल. बि. डल्लु भई ब्याट्सम्यान आउट हुन्छ ।
- बल हान्ने क्रममा ब्याट्सम्यान आफ्नो तोकिएको क्षेत्रभन्दा अगाडि रहेका बेलामा विकेटकिपरले बलसहित स्टम्पसमाथि राखेको बेल खसालेमा ब्याट्सम्यान स्टम्पस आउट हुन्छ ।
- ब्याट्सम्यानले रन लिने क्रममा तोकिएको घेरा नछुदै बलले स्टम्पसमाथि राखेको बेल खसालेमा ब्याट्सम्यान रन आउट हुन्छ ।
- ब्याट्सम्यान आफैले विकेटलाई खसालेमा हिट विकेट भई आउट हुन्छ ।
- एक दिवसीय क्रिकेटमा एक पक्षले ५० ओभर बलिङ गर्न पाउँछ जसलाई एक इनिङ भनिन्छ भने टेस्ट म्याचमा १० विकेटको एक इनिङ हुन्छ ।
- अनियमित तरिकाले फ्याँकेको बल जुन ओभरमा गन्ति हुँदैन र त्यसको सट्टामा थप बलिङ गर्नुपर्ने हुन्छ, त्यस्तो बलिङमा ब्याट्सम्यानले लिएको रनभन्दा थप एक रन पाउँछ ।
- ब्याट्सम्यानको पहुँच (Reach) भन्दा पर फ्याँकेको बललाई वाइड भनिन्छ, जसको बदलामा अतिरिक्त एक रन पाउँछ । जुन वलिङ ओभरमा गन्ती हुँदैन ।
- बलिङ भएको बल ब्याट्समेनले ब्याटले नखेलिकन यदि कुनै रन आउँछ भने त्यस्तो रनलाई बाइ रन (Bye Run) भनिन्छ भने ब्याट्सम्यानको शरीरमा लागेर रन बन्छ भने त्यस्तो रनलाई लेगवाइ (Leg Bye) भनिन्छ ।

९.२.६ खेल सञ्चालन (Officiating)

कुनै पनि प्रतियोगिता सुचारु रूपमा अनुशासित ढङ्गले नियमहरू पालना गर्न लगाएर खेलाउनुलाई खेल सञ्चालन भनिन्छ । क्रिकेट खेल नियमित एवम् स्वास्थ रूपमा सञ्चालन गर्ने तथा खेलाडीहरूलाई नियम पालना गराउने खेलको अफिसियटिङ गर्न निम्न पदाधिकारीहरूको आवश्यकता हुन्छ :

- एम्पायर दुई जना
- अतिरिक्त एम्पाएर एक जना
- म्याच रेफ्री एक जना
- स्कोरर एक जना
- स्कोरबोर्ड अपरेटर एक जना
- तेस्रो एम्पायर (Third Umpire)
- अन्य जनशक्ति

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

(क) क्रिकेट खेलको प्रारम्भ कुन देशबाट भएको मानिन्छ ?

(ख) नेपालमा क्रिकेट सङ्घको स्थापना कहिले भएको थियो ?

(ग) क्रिकेट मैदानमा हुने पिचको लम्बाइ र चौडाइ मिटरमा कति हुन्छ ?

(घ) क्रिकेट खेलमा बलरको मूल उद्देश्य के हुन्छ ?

(ङ) क्रिकेट खेल मैदानमा क्रिज कति प्रकारका हुन्छन् ?

(च) टेस्ट म्याच कति दिनको हुन्छ ?

(छ) एक दिवसीय म्याचमा कति ओभरको खेल हुन्छ ?

(ज) क्रिकेट ब्याटको लम्बाइ कति हुन्छ ?

(झ) क्रिकेट खेलका सिपहरू के के हुन् ?

(ञ) टेस्ट म्याचमा कति विकेटको एक इनिङ हुन्छ ?

(ट) ब्याट्सम्यान आफैँले विकेटलाई खसालेमा हुने आउटलाई के भनिन्छ ?

(ठ) फिल्डिङ भनेको के हो ?

(ड) ब्याट्सम्यान कति तरिकाबाट आउट हुन सक्छ ?

(ढ) स्टम्पसको माथि राखिने छोटो काठको टुक्रालाई के भनिन्छ ?

(ण) बलिङ भएको बल ब्याट्म्यानले ब्याटले नखेलिकन यदी कुनै रन आउँछ भने त्यस्तो रनलाई के भनिन्छ ?

परियोजना कार्य

क्रिकेट खेलका नियमहरू लेखी तथा सामग्रीहरूको सफा चित्र चार्टपेपरमा बनाई कक्षाकोठाको भित्तामा टास्नुहोस् ।

३. खोखो (Kho Kho)

खोखो समूहमा खेलिने खेल हो । यो ज्यादै सरल र कम खर्चिलो खेल हो । यस खेलका लागि धेरै मैदानको आवश्यकता पर्दैन साथै खेल सामग्रीहरूको पनि आवश्यकता पर्दैन । यस खेलमा दुई समूह पालैपालो चेजर तथा रनर भएर खेल्ने गर्छन् । निश्चित समयभित्र जुन समूहले बढी अङ्क प्राप्त गर्छ त्यही समूहको जीत हुन्छ । यस खेलमा सक्रिय चेजरले निस्क्रिय चेजलाई सक्रिय बनाउनु अगि उसलाई छुँदा 'खो' भन्ने गर्छ जसले गर्दा यस खेलको नाम खो खो रहन गएको हो । एशियाली मुलुकहरूमा प्रचारप्रसार गर्ने सिलसिलामा एसियन खोखो फेडरेसन सन् १९८७ मा शरदचन्द्र शाहको अध्यक्षतामा स्थापना भयो । भविष्यमा यो खेललाई साग खेल र एसियन खेलमा प्रतियोगितात्मक खेलका रूपमा समावेश गराउन उक्त फेडेरेसन सक्रिय एवम् जागरुक रहेको देखिन्छ ।

वि.सं. २०५२ मा खोखो सङ्घले राष्ट्रिय खेलकुद परिषद्बाट स्वीकृति प्राप्त गरेपछि यो खेलको संस्थागत विकासमा मदत पुगेको छ । साथै विद्यालय, क्याम्पस र जनसाधारणमा लोकप्रिय हुँदै गइरहेको पाइन्छ ।

खोखो खेलका आधारभूत आवश्यकताहरू (Basic Requirement for Kho Kho Game)

१. खेलमैदान (Playing court)

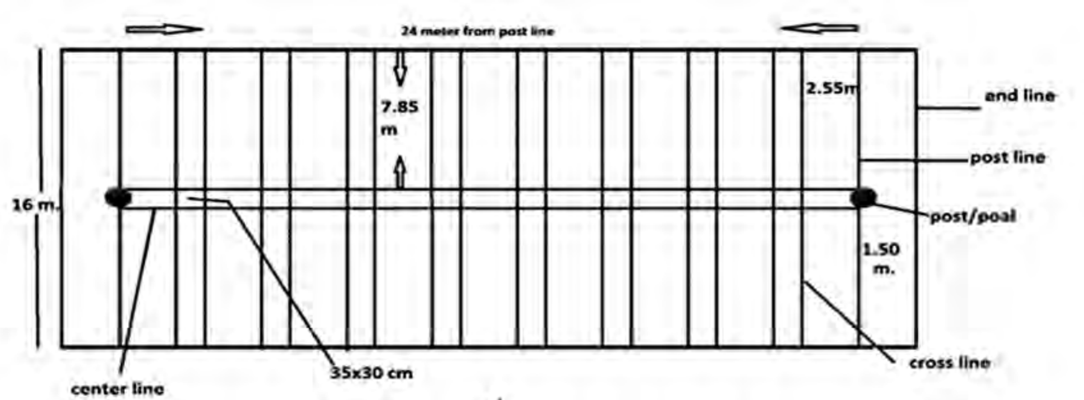
लम्बाइ (Length) - २७ मिटर

चौडाइ (Breatdh) - १६ मिटर

२. स्तम्भ (Post)

स्तम्भको परिधि (Diameter) - १०-११ से.मि.

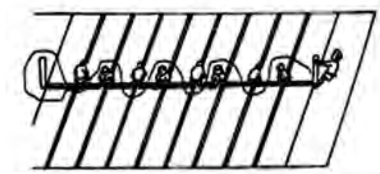
स्तम्भको उचाइ ९Height) - १.२० मिटर



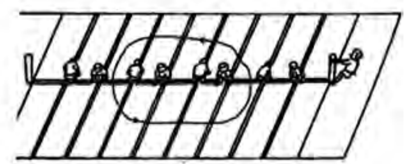
खोखो खेलका आधारभूत सिपहरू (Basic skills of Kho Kho Game)

१. दौडनु (Running)

रनरको मुख्य उद्देश्य चेजरलाई छक्याएर निश्चित समयभित्र बढीभन्दा बढी अङ्क आर्जन गर्नु हो । खेलको क्रममा रनरले अपनाउनुपर्ने रणनीतिहरू निम्न छन्:



(क) वृत्तमा दगुर्नु (Ring play) : रनरले चेजरलाई छक्याउन निस्क्रिय चेजरलाई आधार बनाइ गोलो बाटो बनाएर दौडन्छ ।



(ख) जिगज्याग दगुर्नु (Zig-Zag Running) : यसमा रनर प्रत्येक २ जना निस्क्रिय चेजरका बिचबाट हुँदै स्तम्भ भएतिर अगाडि बढ्ने हुँदा रनरको दौडने बाटो बाङ्गोटिङ्गो हुन जान्छ ।

(ग) सिधा दगुर्नु (Straight Running) : सक्रिय चेजरले भेट्न नसकोस् भनी तीव्र गतिका साथ सिधै दौडने कार्य यसअन्तर्गत पर्छ ।

२. लखेट्ने (Chasing)

सक्रिय चेजरले ८ जना निस्क्रिय चेजरमध्ये खेलको अवस्था हेरेर जसलाई पनि खो दिन सक्छ र खो दिएपछि खो दिने खेलाडी निस्क्रिय चेजर भएर बस्छ भने खो पाउने निस्क्रिय चेजर सक्रिय चेजरमा परिणत हुन्छ । समयका आधारमा खेलिने हुँदा लखेट्नु (Chasing) को प्रमुख उद्देश्य कमभन्दा कम समय र शक्ति खर्च गरेर बढीभन्दा बढी अङ्क आर्जन गर्नु हो । चेजरहरूले अपनाउने रणनीतिहरू यस्ता छन्:

१. खो दिनु (Giving Kho) : खेलका क्रममा अवस्था एवम् परिस्थिति हेरेर सक्रिय चेजरले वर्गाकार क्षेत्रभित्र बसेका निस्क्रिय चेजरलाई खो दिने गर्छ । खो दिँदा सक्रिय चेजरले यी नियमहरूलाई पालना गर्नुपर्छ ।

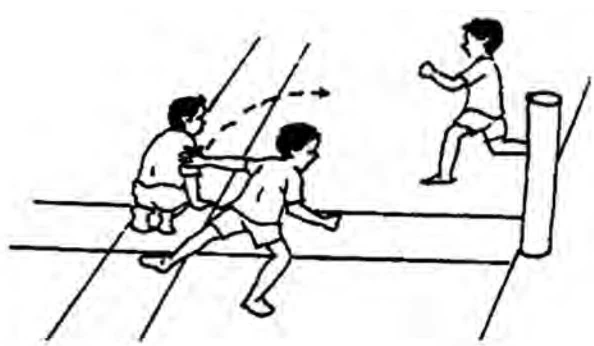
- खो दिँदा रेफ्री र अम्पायरले सुन्ने गरी खो भन्नुपर्छ ।
- खो दिँदा जहिले पनि पछाडिबाट पिठ्युँमा हातले छोएर खो भन्नुपर्छ ।
- खो दिँदा सम्बन्धित क्रसलेन (Crosslane) पार गर्नुहुँदैन ।
- खो दिएपछि खाली भएको आयत क्षेत्रमा बस्नुपर्छ ।
- खो नपाएसम्म आयात क्षेत्रबाट उठ्नु हुँदैन ।

खेलको अवस्था र परिस्थिति हेरेर खो दिने निम्न तरिकाहरूलाई प्रयोगमा ल्याउनुपर्छ :

(क) साधारण खो (Simple Kho) : खेलका क्रममा चेजरले रनरलाई लखट्दै जाँदा थाकेर, निस्क्रिय चेजरहरूमध्ये कुनै एकलाई खो दिने तरिकालाई साधारण खो भनिन्छ ।

(ख) शीघ्र खो (Early Kho) : चेजिङ (Chasing) का क्रममा आफूले खो पाउने वित्तिकै आफ्नो दायाँबायाँ बसेका निस्क्रिय चेजरलाई खो दिने तरिकालाई शीघ्र खो भनिन्छ ।

(ग) ढिलो खो (Late Kho) : यस किसिमको खो दिने तरिकामा सक्रिय चेजरले खो नदिईकनै रनरलाई अगाडि लखेटेको जस्तो गर्छ र एउटा गोडालाई क्रसलेनमा राखेको हुन्छ ।



(घ) मिथ्या खो (Fake Kho) : यस किसिमको खो दिने तरिकामा सक्रिय चेजरले खो दिए जस्तो अभिनय गरी रनरलाई भ्रम सिर्जना गर्छ र खो नदिइकनै रनरलाई आफैँले लखेट्छ ।

२. छलाङ (Spot diving) : खो पाइसकेपछि आयातकार क्षेत्रबाट उठ्दा बाँदर अथवा भ्यागुतो जस्तै गरी उफ्रेर धावकलाई छुने प्रयास गरिन्छ जसलाई आयातकार क्षेत्रमा रहेकै बेला गरिने छलाङ (Spot Diving) भनिन्छ । त्यस्तै गरी सक्रिय चेजरले रनरलाई लखेट्ने क्रममा उफ्रेर रनरलाई छुने प्रयास गर्छ भने त्यसलाई रनिङ छलाङ (Running diving) भनिन्छ ।

(३) दिशा निर्धारण गर्नु (Taking the Direction) : सक्रिय चेजरले रनरको स्थिति र दुरीलाई ध्यानमा राखेर दिशा निर्धारण गर्ने र मुखको सिधा दिशा निर्धारण गर्ने कुरामा ध्यान दिनुपर्छ ।

खोखो खेलका नियमहरू (Rules of Kho-Kho Game)

१. टस जित्नेलाई रनर वा चेजर छान्ने अवसर प्रदान गरेपछि खेलको प्रारम्भ हुन्छ ।

२. प्रत्येक टिममा १५-१५ जना खेलाडीहरू हुन्छन भने १२-१२ जनाको मात्र स्कोर सिटमा नाम दर्ता गरिन्छ र दर्ता गरिएका मध्ये ९-९ जना खेल मैदानमा रहेर खेल्दछन् ।

३. खेलको सम्पूर्ण समयावधिलाई २ पारी (Inning) मा बाँडिन्छ । पहिलो पारीमा दुवै समूह चेजर र रनर भएर खेल्दछन् अर्थात ९ मिनेट चेजर र ९ मिनेट रनर भएर खेल्दछन्, जसलाई पालो (Turn) भनिन्छ । पहिलो पारीमा ५ मिनेट मध्यान्तर हुन्छ (९:५:९) । त्यसपछि यसरी नै अर्को पारी खेलिन्छ । दुईओटा पारीको बिचमा ९ मिनेट मध्यान्तर हुन्छ । यसरी खेलको सम्पूर्ण समयभित्र २ पारी र ४ पालो हुन्छन् । प्रत्येक समूहले २ पालो रनर र २ पालो चेजर भएर खेल्छन् ।

४. खेलको सुरुमा चेजर समूहको कुनै एक जना खेलाडी सक्रिय चेजरका रूपमा कुनै एक स्तम्भमा गई उभिन्छ र अन्य आठ जना निस्क्रिय चेजरका रूपमा खेल मैदानभित्र रहेका आठओटा वर्गमा विपरीत दिशातर्फ अनुहार बनाएर काउच तथा प्यारालल थाइ तरिकाबाट बस्नुपर्छ ।

५. सक्रिय चेजरले रनरलाई लखेट्दा जुन स्तम्भतिर मुख परेको हुन्छ त्यही दिशाबाट दायाँबायाँ नगइ ९०° को कोण बनाएर अगाडि बढ्नुपर्छ । तर यो अन्तिम रेखा र स्तम्भ रेखाका बिचमा रहेको चतुर्भुज क्षेत्र (Rectangular area) मा लागु हुँदैन ।

६. सक्रिय चेजरले सेन्टर लेन पार गरेर खेल मैदानको अर्को साइडमा जान पाउँदैन । अर्को साइडमा जानुपरेमा स्तम्भ घुमेर मात्र जानुपर्छ ।

७. स्तम्भ रेखा पार गरी चतुर्भुज क्षेत्रमा प्रवेश गरेपछि सक्रिय चेजर जुन साइडबाट अगाडि बढेको थियो पुन: फ्रि जोन त्यही साइडबाट फर्कन पाउँछ ।

८. सक्रिय चेजरले खो दिँदा जहिले पनि हातले पिठिउँमा छोएर खो भन्नुपर्छ । साथै हातले खो दिने र बोल्ने कार्य एकै साथ हुनुपर्छ ।

९. सक्रिय चेजरले खो दिँदा क्रसलेन नाघिसकेपछि फर्केर खो दिन पाउँदैन तर क्रसलेन नपुग्दै वा क्रसलेनलाई ननाघेको अवस्थामा खो दिन पाउँछ ।

१०. आयतमा बसेका निस्क्रिय चेजरहरूले रनरलाई कुनै किसिमको अवरोध पुऱ्याउने कार्य गर्न पाउँदैनन् ।

११. सक्रिय चेजरले रनरलाई लखेट्ने क्रममा गल्ती गरेमा रेफ्रीको सङ्केतपछि सक्रिय चेजर विपरीततिर अरू साथीलाई दुई ओटा खो दिएर गल्ती सुधानुपर्छ ।

१२. रनरहरू खेल मैदानमा दौडने क्रममा शरीरको दुवै गोडा मैदानबाट बाहिर नभएसम्म आउट मानिदैन ।

१३. खेल मैदानमा निर्माण गरिएका प्रत्येक रेखाहरू ३ से.मि. भन्दा बढी मोटाइ भएको हुनुहुँदैन ।

१४. रेफ्रीको स्वीकृतिमा चेजिङ समूहमा खेलाडी परिवर्तन गर्न पाइन्छ तर रनर समूहमा खेलाडी बदल्नु परे खेल सुरु हुनुअगाडि नै रेफ्रीलाई नामावली बुझाउनुपर्छ र टर्न सकेपछि मात्र रेफ्रीको अनुमति लिएर परिवर्तन गर्न सकिन्छ ।

१५. रनर समूहले खेल सुरु हुनुअगाडि नै तीन तीन जनाको तीन समूहको नामावली रेफ्रीलाई बुझाउनुपर्छ र त्यसमध्ये पहिलो कुन समूह खेल मैदानभित्र खेल्न जाने भन्ने पनि स्पष्ट हुनुपर्छ । पहिलो समूह खेल सुरु हुनुभन्दाअगाडि नै प्रवेश गर्नुपर्छ । दोस्रो र तेस्रो समूह लवीमा निर्मित प्रवेश क्षेत्रमा मैदानभित्र प्रवेश गर्नका लागि तयारी अवस्थामा उभिनुपर्छ ।

१६. रनर मध्येको पहिलो तीन जनाको समूह आउट हुने वित्तिकै दोस्रो समूहका तीन जना रनर सक्रिय चेजरले आफ्नै अर्को साथीलाई खो दिन नभ्याउँदै मैदानभित्र प्रवेश गरिसकेको हुनुपर्छ । यदि विपक्षले खो दिनुपूर्व नै मैदानभित्र प्रवेश गर्न असमर्थ भएमा उनीहरू आउट हुन्छन् र चेजर समूहले नियमानुसार अङ्क प्राप्त गर्छ ।

१७. रनरहरू जहिले पनि खेल मैदानको एक साइडबाट मात्र प्रवेश गर्न पाउँछन् ।

१८. खो नपाएसम्म निस्क्रिय चेजरहरू आयत (Rectangle) बाट उठेर हिँड्न पाउँदैनन् । खो दिएपछि खाली भएको आयातमा पहिलेको सक्रिय चेजर बस्नुपर्छ ।

१९. सक्रिय चेजरले कुनै रनरलाई छुन सफल भएमा उक्त रनर आउट हुन्छ र चेजर समूहले एक अङ्क प्राप्त गर्छ ।

२०. दुवै पारी (Inning) को खेलमा यदि दुवै समूहको अङ्क बराबर हुन गएमा पुनः एक पारी खेलाइन्छ र यसमा पनि बराबरी भए पुनः अर्को अतिरिक्त पारी खेलाइन्छ । यस अतिरिक्त पारीमा पहिलो चेजर

समूहले पहिलो अङ्क प्राप्त गर्ने वित्तिकै खेल रोकिन्छ र अङ्क प्राप्त गरेको समय रेकर्ड गरिन्छ । त्यसपछि अर्को समूहलाई चेजिङ गर्ने मौका दिइन्छ र यो समूहले पनि पहिलो अङ्क प्राप्त गर्ने वित्तिकै खेल समाप्त हुन्छ र जुन समूहले कम समयमा अङ्क प्राप्त गर्न सफल भयो त्यही समूहलाई विजयी घोषणा गरिन्छ ।

२१. रेफ्रीले खेल समाप्त भएको घोषणा नगरेसम्म कुनै पनि खेलाडीले खेल क्षेत्र छोड्नु हुँदैन ।

खोखो खेल्ने तरिका

खोखो ९-९ जनाको दुई समूहबिच दुई पारीमा खेल्ने गरिन्छ । खेलाडीहरूका दुई समूहमध्ये एक समूह चेजर हुन्छ भने अर्को समूह रनर हुन्छ । खेलका प्रत्येक पारी पुन: दुई पालोमा विभक्त भएका हुन्छन् । खेलका क्रममा प्रत्येक समूह प्रत्येक पारीमा एक पटक चेजर र एक पटक धावक भएर खेल्ने गर्छन् । खेलको प्रत्येक पारी ९:९ मिनेट खेलिन्छ, जसका बिचमा ५ मिनेटको विश्राम समय रहेको हुन्छ । यसै प्रकार दुई मध्यान्तर बिचमा ९ मिनेटको विश्राम समय दिइएको हुन्छ । खेलको सुरुमा चेजर समूहमध्ये एक जना खेलाडी क्रियाशील चेजरका रूपमा कुनै एक स्तम्भ नजिक उभिएका हुन्छन् भने बाँकीका ८ जना खेलाडी निस्क्रिय चेजरका रूपमा खेल क्षेत्रभित्र रहेका प्रत्येक आयातमा एक एक गरी एकअर्काका विपरीत दिशातिर हेरेर बस्छन् । यसका साथै धावक समूहले आफ्ना ९ जना खेलाडीको नामावली ३-३ को समूहमा वरियाता क्रमअनुसार विभाजन गरी निर्णायक पदाधिकारीलाई दिएको हुन्छ र सोहीअनुसारका प्रथम तीन जनाको समूह एकातिरबाट खेलमैदानमा प्रवेश गर्छ । सक्रिय चेजर आफ्नो यस प्रयासका क्रममा यदि धावकलाई खेलबाहिर गर्न सफल भए भने उसको समूहले एक खेलाडीलाई खेलबाहिर बनाएबापत एक अङ्क आर्जन गर्छ ।

यसरी खेलका क्रममा खेलको समय अवधि बाँकी रहँदै सबै ९ जना धावक खेलबाहिर हुन पुगे भने खेलाडी समूह पुन:निर्धारित पूर्व वरियता क्रमअनुसार खेलमैदानभित्र पस्छ र खेल ९ मिनेटसम्म चलिरहन्छ । यसरी दुवै समूह क्रमश: एक पटक चेजर र एक पटक धावक भइसकेपछि एक पदावधि (Inning) सकिन्छ । यसरी खेलिएको अतिरिक्त पदावधिमा जुन समूहले बढी अङ्क प्राप्त गर्न सफल हुन्छ त्यो समूह नै विजयी घोषित गरिन्छ ।

अफिसियलहरू

खोखो खेल सञ्चालनका लागि जम्मा पाँच जना निर्णायकहरू नियुक्त हुने प्रावधान छ । एक जना रेफ्री, दुई जना अम्पायर, एक जना टाइमकिपर र एक जना स्कोरर मिलेर संयुक्त रूपमा खेल वा प्रतियोगिता सञ्चालन र सम्पन्न गर्ने कार्य गर्छन् । हरेक निर्णायकका कार्यहरू निम्न छन् :

१. रेफ्री (Referee): रेफ्रीले टस (Toss) द्वारा रनर वा चेजरको पालो टिमहरूलाई प्रदान गर्ने, खेल सुरु गर्ने, खेल ध्यानपूर्वक हेर्ने र खेलाडीको गल्तीसम्बन्धी फाइनल निर्णय दिने, नियमपूर्वक खेलाएर हारजितको फैसला गराउने

२. अम्पायर (Umpire) : आफूले देखेका त्रुटिहरू स्पष्ट रूपमा रेफ्रीलाई खबर गर्ने र रेफ्रीको निर्णय स्पष्टसँग स्कोररसमक्ष बताइदिने आफ्नो साइडमा भएका गल्तीसम्बन्धी निर्णय मात्र दिने खेलाडी परिवर्तनबारे सतर्क हुने

३. टाइमकिपर (Time Keeper): खेलको सुरुदेखि अन्त्यसम्म समय राम्रोसँग हेर्ने, प्रत्येक चरणको खेल समाप्त भएपछि समय समाप्तिको सूचना गर्ने वा रेफ्री तथा अम्पायरलाई सूचित गर्ने

४. स्कोरर (Scorer): आउट भएका खेलाडी, नयाँ प्रवेश गर्ने सट्टा खेलाडी, खेलको अङ्क (Scorer) नोट गर्ने, दुवै टिमको स्कोरका आधारमा फाइनल परिणामको सूची तयार पार्ने, खेल सम्माप्तिपछि दुवै अम्पायरको सही स्कोरसिटमा गराएर रेफ्रीलाई बुझाउने ।

क्रियाकलाप ३

खोखो खेलमैदान चार्ट पेपर अथवा शैक्षणिक पाटीमा बनाइ साथीहरूसँग छलफल गर्दै उक्त मैदानको स्तरीय मापन लेख्नुहोस् ।

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

(क) खोखो भनेको के हो ?

(ख) नेपालमा खोखो सङ्घको स्थापना कहिले भयो ?

(ग) खोखो खेल सञ्चालनका लागि आवश्यक पर्ने सामग्री तथा सुविधाहरू के के हुन् ?

(घ) खोखो खेलको खेलक्षेत्र र खेलमैदानको नाप कति हुन्छ ?

(ङ) खोखो खेलमा कतिओटा स्तम्भको आवश्यकता पर्छ र तिनीहरूको नाप कति हुन्छ ?

(च) खोखो खेलमा खेलाडी सङ्ख्या कति हुन्छ ?

(छ) खोखो खेल सञ्चालनका लागि कति जना पदाधिकारीहरूको आवश्यकता पर्छ ?

(ज) खोखो खेलका आधारभूत सिपहरू के के हुन् ?

(झ) यस खेलमा सामान्यतया धावकले खेलमैदान भित्र दौड्दा अपनाउने विधिहरू के के हुन् ?

(ञ) यस खेलमा खो दिने तरिकाहरू के के हुन् ?

(ट) खोखो खेल कति समयमा खेलिन्छ ?

(ठ) खोखो खेलमा पदावधि भनेको के हो ?

(ड) केन्द्रीय गल्ती र क्रसलेनमा के फरक छ ?

(ढ) खेलको निश्चित समयमा (३६ मिनेट) दुवै समूहको बराबर भएमा के हुन्छ ?

(ण) खोखो खेलमा चतुर्भुजको नियम के हो ?

(त) खोखो खेलमा लवी भनेको के हो ?

(थ) खोखो खेलमा धावक र चेजर भनेको के हो ?

(द) खोखो खेलमा आयात भनेको के हो ?

(ध) खेल मैदानमा निर्माण गरिने प्रत्येक रेखाको मोटाइ कति हुनुपर्छ ?

(न) खोखो खेलमा सामान्य खो, शीघ्र खो, ढिलो खो र मिथ्या खो भनेको के हो ?

(प) चेजिङ कार्य गर्दा के के कुरामा ध्यान दिनुपर्छ ?

(फ) खोखो खेलमा गणकले कुन कुन कार्यहरू गर्छ ?

(ब) खोखो खेलमा हारजीतको निर्णय कसरी हुने गर्छ ?

(भ) चतुर्भुज र क्रस लेनको नाप कति हुन्छ ?

(म) खोखो खेलमा कति जना अफिसियलहरू हुन्छन् ?

एकाइ
११

ब्याडमिन्टन
(Badminton)

निश्चित क्षेत्रभित्र सटल कर्कलाई र्‍याकेटले नेटमाथिबाट हानेर खेलिन्छ । यस खेलमा दक्षता हासिल गर्नका लागि खेलाडीमा शारीरिक स्फूर्ति, लचकता, स्थिरता र सन्तुलनको आवश्यकता पर्छ ।

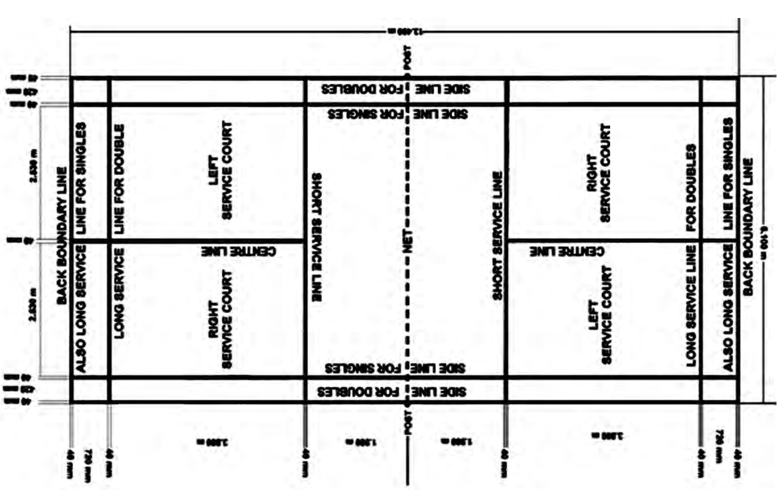
ब्याडमिन्टन खेलको सुरुआत सन् १८२०-३० तिर भारतको पुना भन्ने ठाउँबाट भएको विश्वास गरिन्छ । यो खेलसम्बन्धी व्यवस्थित नियमहरू सन् १८७७ तिर बनाइयो । यस खेलको निरन्तर विकासको क्रममा सन् १८९३ मा ब्याडमिन्टन एसोसिएसन अफ इङ्ल्यान्ड (Badminton Association of England) को स्थापना भयो । सन् १९३४ मा IBF (International Badminton Association) को स्थापना भयो । IBF को स्थापनापछि यसैको आयोजनामा विश्वकप ब्याडमिन्टन प्रतियोगितालगायत अन्य धेरै प्रतियोगिताहरूको आयोजना हुँदै आइरहेको छ । यो खेललाई ओलम्पिक प्रतियोगिता पनि समावेश गरिएको छ । एसियन खेलमा सन् १९६२ देखि समावेश गरियो ।

ब्रिटिस सेनामा काम गर्ने नेपालीहरूले नै यस खेललाई नेपाल भित्र्याएका हुन् भन्ने विश्वास गरिन्छ । नेपालमा समय समयमा राष्ट्रियस्तरका प्रतियोगिताहरू आयोजना हुँदै आइरहेको छ र नेपाली खेलाडीहरू विभिन्न अन्तर्राष्ट्रिय प्रतियोगिताहरूमा सहभागी हुँदै आइरहेका छन् ।

ब्याडमिन्टन खेलका लागि आवश्यक कुराहरू (Requirements for Badminton Game)

१. खेल मैदान (Playing)

ब्याडमिन्टन खेलका लागि २ किसिमको नाप भएको अर्थात सिङ्गल र डबल खेलका छुट्टाछुट्टै नाप भएको कोर्टको आवश्यकता पर्छ, जुन नाप निम्न प्रकारको हुनुपर्छ :



सिङ्गल खेलका लागि

लम्बाइ (Length) - ४४ फिट (१३.४० मिटर)

चौडाइ (Width) - १७ फिट (५.१८ मिटर)

विकर्ण रेखा (Diagonal Line) – १४.३६६ मिटर

डबल खेलका लागि

लम्बाइ (Length) -४४ फिट (१३.४० मिटर)

चौडाइ (Width) – २० फिट (६.१० मिटर)

विकर्ण रेखा (Diagonal line) – ४८.३३२ फिट (१४.७२३ मिटर)

२. जाली (Net)

ब्याडमिन्टन खेलका लागि नेटको रङ गाढा हुनुपर्छ । साथै नाप निम्नानुसारको हुनुपर्छ :-

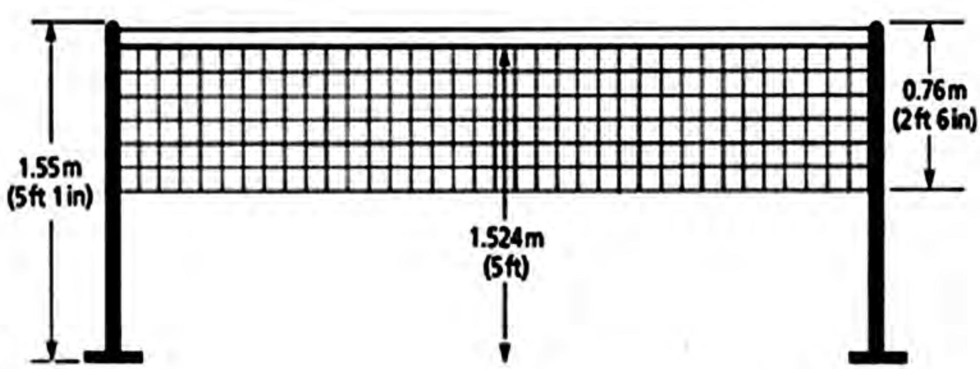
लम्बाइ (Length) - २० फिट (६.१० मिटर)

चौडाइ (Width) – २ फिट ६ इन्च (७६ से.मि.)

नेटको उचाइ

बिचमा (At centre) – ५ फिट (१.५२४ मि.)

पोष्टमा (At the post) – ५ फिट एक इन्च (१.५५मिटर)



३. पोस्ट (Post)

ब्याडमिन्टन कोर्टको मध्य रेखाको दुवैतिर ५ फिट १ इन्च (१.५५ मी) अग्लो २ ओटा पोल (Pole) हुनुपर्छ ।

४. सटल कर्क (Shuttle Cork)

सटल कर्क दुई किसिमका हुन्छन् :

- प्वाँखवाला (Feather head)
- प्लास्टिकवाला (Plastic)

तौल (Weight) (४.७४ देखि ५.५० ग्राम

प्वाँखको सङ्ख्या (Number of feather) - १४ देखि १६ ओटा

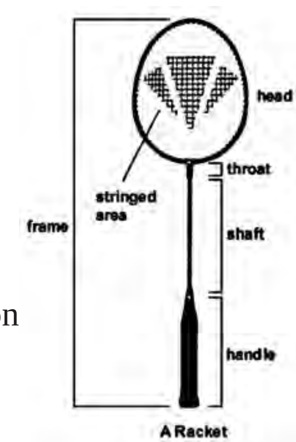
प्वाँखको लम्बाइ (Length of feather) - ६.४ देखि ७ से.मि.

सटल (फुकेको भाग) को फैलावट (Spread of the shuttle at top) ५.४-६.४ से.मि.

कर्कको डायमिटर (Diameter of cork) - २.५ देखि २.८ से.मि.

५. र्‍याकेट (Racket)

तौल (Weight) (१०० देखि १३० ग्राम



ब्याडमिन्टन खेलका आधारभूत सिपहरू (Basic Skills of Badminton Game)

१. ग्रिप (Grip)

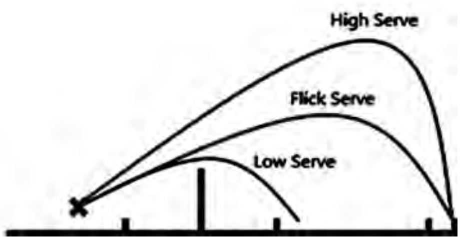
ब्याडमिन्टनको र्‍याकेट समात्ने तरिकालाई ग्रिपिङ भनिन्छ । ब्याडमिन्टनको र्‍याकेट समात्दा सटलकर्क हान्न र फर्काउनका लागि सजिलो र हल्का हुने किसिमले समातेको हुनुपर्छ । ब्याडमिन्टनमा ग्रिपिङ महत्त्वपूर्ण सिप मानिन्छ । सामान्यतया ग्रिपिङ दुई किसिमका हुन्छन् :

(क) फोर ह्यान्ड ग्रिप (Fore hand Grip) : शरीरको दायाँतिर आएको सटलकर्क फर्काउँदा हुने हातको स्थिति वा र्‍याकेट समात्ने तरिकालाई फोरह्यान्ड ग्रिप भनिन्छ ।

(ख) ब्याकह्यान्ड ग्रिप (Back hand grip) : खेलका क्रममा बायाँतर्फ आएको सटलकर्कलाई फर्काउन प्रयोग गरिने र्‍याकेट समात्ने तरिकालाई ब्याकह्यान्ड ग्रिप

२. सर्भिस (Service)

सर्भिसमा सटलकर्कलाई र्‍याकेटले हानेर विपक्षीको कोर्टको सही ठाउँमा खसाल्न सक्नुपर्छ । सर्भिस विभिन्न किसिमबाट गर्न सकिन्छ :



(क) छोटो र होचो सर्भिस (Short and low service)

(ख) लामो र अग्लो सर्भिस (Long and high service)

(ग) हुत्याउने वा होचो र कडा सर्भिस (Drive of shooting service)

(घ) फिलिक सर्भिस (Flick service)

(क) छोटो र होचो सर्भिस (Short and low service)

यो सर्भिस सामान्यतया डबल खेलमा बढी प्रयोगमा आउँछ । यो सर्भिस गर्दा सर्भिस गर्ने खेलाडी आफ्नो कोर्टको सर्ट सर्भिस लाइनको नजिकै रही विपक्षीको सर्ट सर्भिस लाइनको नजिकै खसाल्ने प्रयास गरिन्छ र यो सर्भिस गर्दा सटलकर्कलाई नेटलाई नै छोला छोला जस्तो गरी होचो (Low) गरी विपक्षीको कोर्टमा पठाउनुपर्छ ।

(ख) लामो र अग्लो सर्भिस (Long and high service)

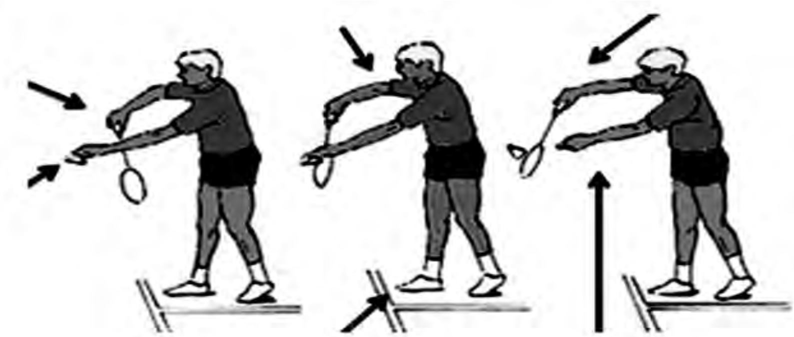
सामान्यतया यो सर्भिस सिङ्गल खेल (Single play) मा प्रयोग गरिन्छ । यो सर्भिस गर्दा खेलाडीले सटलकर्कलाई सकेसम्म विपक्षीको लङ सर्भिस लाइन (Long service line for singles) मा अग्लो गरी पुऱ्याउने प्रयास गर्नुपर्छ ।

(ग) ड्राइभ वा सुटिङ्ग सर्भिस (Drive or shooting service)

यो सर्भिस गर्दा होचो (नेटको नजिकै माथिबाट) र कडा रूपमा सिधा विपक्षीको कोर्टको सही ठाउँमा खसाल्ने प्रयास गरिन्छ । यो सर्भिस सिङ्गल र डबल दुवै खेलमा प्रयोगमा ल्याइन्छ र कोर्टको पछाडिको क्षेत्रमा सटलकर्क खस्दछ ।

(घ) फिलिक सर्भिस (Flick service)

यो सर्भिस पनि सिङ्गल र डबल दुवै खेलमा प्रयोगमा ल्याइन्छ । यस सर्भिसमा ब्याकह्यान्ड ग्रिप गरी समातिएको र्‍याकेटले पेटको अगाडिबाट अर्को हातले समातेको सटलकर्कलाई सर्ट सर्भिस लाइनको नजिकै वा सर्भिस लाइनमा हुत्याएर पुर्‍याउने प्रयास गरिन्छ । विपक्षीको कोर्टको अगाडिको क्षेत्र वा पछाडिको क्षेत्र सटलकर्कलाई पुर्‍याई विपक्षीलाई झुक्याउने प्रयास गरिन्छ ।



३. स्ट्रोक (Stroke)

र्‍याकेटले सटलकर्कलाई विभिन्न तरिकाबाट हान्ने कार्य नै स्ट्रोक हो । सकेसम्म आफ्नो कोर्टमा सटलकर्कलाई खस्न नदिन वा विपक्षीको कोर्टमा खसाल्न स्ट्रोकको प्रयोग गरिन्छ । स्ट्रोक पनि विभिन्न किसिमका हुन्छन् जुन निम्न छन् :

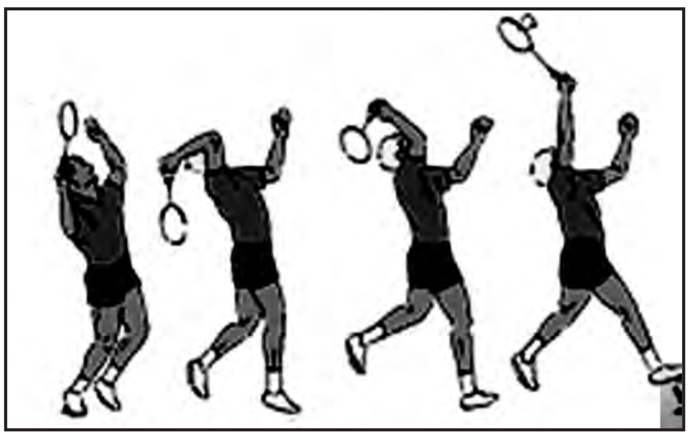
(क) आक्रामक स्ट्रोक (Offensive stroke)

(ख) रक्षात्मक स्ट्रोक (Deffensive stroke)

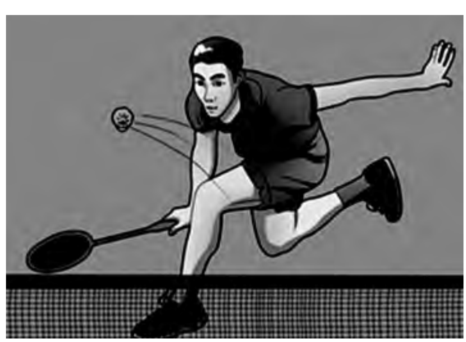
(क) आक्रामक स्ट्रोक : खेलका क्रममा आफूले हानेको सटलकर्कलाई विपक्षीले फर्काउन नसक्ने गरी विपक्षीको कोर्टमा खसालेर अङ्क आर्जन गरी विजयी हुन आक्रामक स्ट्रोकको प्रयोग गरिन्छ । खेलका क्रममा जब आफ्नो स्थिति राम्रो हुन्छ, त्यसबेला आक्रामक स्ट्रोकको प्रयोग गर्नुपर्छ । स्म्यासिङ्ग, लोअट्याकिङ्ग क्लियर, क्लियर आदि यस सिपअन्तर्गत पर्छन् ।

(ख) रक्षात्मक स्ट्रोक : विपक्षीको आक्रमणबाट बच्न आफ्नो स्थिति कमजोर भएका बेलामा विपक्षीलाई सटलकर्क प्रहार गर्न धेरै समय लाग्ने स्थिति सिर्जना गरी आफ्नो स्थिति राम्रो बनाउन रक्षात्मक स्ट्रोकको प्रयोग गरिन्छ । यसका लागि सटलकर्कलाई टाढा र अग्लो भएर जाने गरी विपक्षीको कोर्टको अन्तिम रेखासम्म पुग्ने गरी प्रहार गरिन्छ । हाइ डिफेन्सिभ क्लियर यसअन्तर्गत पर्छ । यो पनि विभिन्न किसिमको हुन्छ ।

(i) ओभरहेड स्ट्रोक (Overhead stroke) : खेलका क्रममा जब सटलकर्क टाउकोभन्दा माथि आउँछ त्यस्तो अवस्थामा ऱ्याकेटलाई माथि उठाएर सटलकर्कलाई विपक्षीको कोर्टतिर फर्काउने कार्यलाई ओभरहेड स्ट्रोक भनिन्छ ।



(ii) अन्डरह्यान्ड स्ट्रोक (Underhand stroke) : खेलका क्रममा आफ्नो काँधभन्दा मुनिबाट आएको सटलकर्कलाई विपक्षीको कोर्टतिर फर्काउन ऱ्याकेटले हान्ने कार्यलाई अन्डरह्यान्ड स्ट्रोक भनिन्छ ।



(iii) फोरह्यान्ड स्ट्रोक (Forehand stroke) : खेलका क्रममा दायाँ हातले खेल्ने खेलाडीको दायाँतिर र बायाँ हातले खेल्ने खेलाडीको बायाँतिर आएको सटलकर्कलाई फर्काउन र्‍याकेटले हान्ने कार्यलाई फोरह्यान्ड स्ट्रोक भनिन्छ ।

(iv) ब्याकह्यान्ड स्ट्रोक (Backhand stroke) : खेलका क्रममा बायाँतिर आएको सटलकर्कलाई फर्काउन दाहिने हातले खेल्ने खेलाडीले सटलकर्क हान्न वा बायाँ हातले खेल्ने खेलाडीले दाहिनेतिर आएको सटलकर्क फर्काउन र्‍याकेटले हान्ने कार्यलाई ब्याकह्यान्ड स्ट्रोक भनिन्छ ।

माथि उल्लेख गरिएको आक्रामक स्ट्रोक र रक्षात्मक स्ट्रोकअन्तर्गत नै क्लियर, ड्रपसट, स्म्यास आदि पर्छन् । यी सिपहरूलाई खेलाडीहरूले खेलको अवस्थाअनुसार प्रयोगमा ल्याउनुपर्छ । यहाँ हामी क्लियर, ड्रपसट र स्म्यासका बारेमा छोटकरीमा चर्चा गर्दछौँ ।

क्लियर (Clear) : ब्याडमिन्टन खेलमा क्लियर रक्षात्मक सिप मानिन्छ । सटलकर्कलाई विपक्षीको लङ सर्भिस लाईन क्षेत्रमा पुग्ने गरी एवम् पछाडि र अग्लो भएर जाने गरी सटलकर्कलाई र्‍याकेटले हानेर पठाउनुलाई क्लियर भनिन्छ । क्लियर सामान्यतया दुई किसिमबाट गर्न सकिन्छ जुन निम्नानुसार छन् :

१. ओभरहेड क्लियर (Overhead clear)

२. अन्डरह्यान्ड क्लियर (Underhand clear)

१. ओभरहेड क्लियर : टाउका माथि वा टाउकाको दायाँबायाँ आएको सटलकर्कलाई विपक्षीको कोर्टको पछाडिको क्षेत्रमा अग्लो भएर जाने गरी र्‍याकेटले हान्ने कार्यलाई ओभरहेड क्लियर भनिन्छ । यो पनि दुई किसिमको हुन्छ । टाउकोभन्दा दायाँपट्टि आएको सटलकर्कलाई र्‍याकेटले हानेर विपक्षीको कोर्टको पछाडिसम्म अग्लो भएर जाने गरी प्रहार गरिन्छ भने त्यसलाई फोरह्यान्ड ओभरहेड क्लियर

(Forehand overhead clear) भनिन्छ । टाउकोभन्दा बायाँतिर आएको सटलकर्कलाई पछाडिसम्म अग्लो भएर जानेगरी प्रहार गर्नुलाई ब्याकह्यान्ड ओभरहेड क्लियर (Backhand overhead clear) भनिन्छ ।

२. अन्डरह्यान्ड क्लियर : कम उचाइमा आएको सटलकर्कलाई विपक्षीको कोर्टको पछाडिको क्षेत्रमा अग्लो भएर जाने गरी र्‍याकेटले प्रहार गर्नुलाई अन्डरह्यान्ड क्लियर भनिन्छ । यो पनि दुई किसिमको हुन्छ । कम उचाइमा दायाँपट्टि आएको सटलकर्कलाई विपक्षीको पछाडिको क्षेत्रमा अग्लो भएर जाने गरी र्‍याकेटले हान्नुलाई फोरह्यान्ड अन्डरह्यान्ड क्लियर (Forehand underhand clear) भनिन्छ भने कम उचाइमा बायाँपट्टि आएको सटलकर्कलाई विपक्षीको पछाडिको क्षेत्रमा अग्लो भएर जाने गरी र्‍याकेटले हानेर पठाउनुलाई ब्याकह्यान्ड अन्डरह्यान्ड क्लियर (Backhand underhand clear) भनिन्छ ।

ड्रपसट (Dropshot)

र्‍याकेटले सटलकर्कलाई हलुका ढङ्गले हानेर विपक्षीको कोर्टको नेटको नजिकै खसाल्ने कार्यलाई ड्रपसट भनिन्छ । यो सिप विपक्षीलाई झुक्याउन प्रयोग गरिन्छ । अर्थात विपक्षी खेलाडी कोर्टको पछाडिको भागमा रहेका बेला प्रयोगमा ल्याइन्छ । ड्रपसट पनि विभिन्न किसिमले हान्न सकिन्छ, जुन निम्न छन् :

१. ओभरहेड ड्रपसट (Overhead dropshot) : टाउको माथि वा टाउकाको दायाँ, बायाँबाट आएको सटलकर्कलाई विपक्षीको कोर्टको नेटको नजिकै खस्ने गरी र्‍याकेटले हानेर पठाउनुलाई ओभरहेड ड्रपसट भनिन्छ ।

२. अन्डरह्यान्ड ड्रपसट (Underhand dropshot) : कम उचाइमा आएको सटलकर्कलाई विपक्षीको कोर्टको नेटको नजिकै खस्ने गरी र्‍याकेटले हानेर पठाउनुलाई अन्डरह्यान्ड ड्रपसट भनिन्छ ।

स्म्यास (Smash)

यो आक्रामक सिप हो । स्म्यासका लागि सटलकर्क नेटको उचाइभन्दा माथि हुनुपर्छ । स्म्यास गर्दा सटलकर्कलाई जोडले हानिन्छ । स्म्यास गर्दा विपक्षी खेलाडीलाई ताकेर वा खाली ठाउँ हेरेर हान्नुपर्छ ।

४. स्टेन्स (Stance)

खेलका क्रममा सटलकर्क हान्नका लागि शरीरलाई तयारी अवस्थामा राख्नु वा सन्तुलनमा राख्नु नै स्टेन्स हो । ब्याडमिन्टन खेलमा स्टेन्समा बस्दा बायाँ गोडा अगाडि र दायाँ गोडा पछाडि राखी अलिकति झुकेर सटलकर्क हान्ने विपक्षीलाई हेर्दै स्म्यास गर्न तयार भए जस्तो गरी बस्नु नै राम्रो स्टेन्स हो ।

५. फुटवर्क (Footwork)

खेलका क्रममा सटलकर्क आफ्नो कोर्टमा आएको दिशा एवम् परिस्थिति हेरी गोडा चालेर कोर्टको अगाडि पछाडि दायाँ बायाँ गरी खुट्टाको स्थिति मिलाएर सटलकर्कलाई र्‍याकेटले हान्न सजिलो हुनेगरी खुट्टा चलाउनुलाई फुटवर्क भनिन्छ ।

ब्याडमिन्टन खेलका नियमहरू (Rules of Badminton Game)

१. यो खेल प्रारम्भ गर्नुभन्दा पहिले रेफ्रीले दुवै पक्षका खेलाडीलाई बोलाइ टस गर्नुपर्छ, टस जित्ने पक्षले सर्भिस वा कोर्ट रोज्न पाउँछ ।

२. खेलको प्रारम्भ सर्भिसबाट गरिन्छ र प्रारम्भको सर्भिस दायाँ कोर्टबाट गर्नुपर्छ ।

३. एकल खेलमा सर्भिस गर्दा जोर नम्बर भए दायाँ कोर्टबाट विपक्षीको दायाँ कोर्टमा र विजोर नम्बर भए बायाँ कोर्टबाट विपक्षीको बायाँ कोर्टमा सर्भिस गर्नुपर्छ । नम्बर प्राप्त नभएसम्म दायाँ कोर्टबाट नै सर्भिस गरिरहनुपर्छ ।

४. सिङ्गल खेलमा अङ्क प्राप्त गर्दा सर्भिस कोर्ट परिवर्तन गर्नुपर्छ ।

५. सर्भिस गर्दा विपक्षीको सर्ट सर्भिस लाइन क्षेत्रभित्र सटलकर्क खस्नु हुँदैन ।

६. खेलका क्रममा खेलाडीले शरीरको कुनै भाग वा र्‍याकेटले नेटलाई छुनुहुँदैन ।

७. सर्भिस गर्ने पक्षले सर्भिस बिगारेमा वा र्‍यालीमा हारेमा विपक्षीले एक नम्बर पाउँछ भने विपक्षीले र्‍याली बिगारेमा सर्भिसकर्ताले एक नम्बर पाउँछ ।

८. डबल खेलमा एकै टिमका दुई खेलाडीको र्‍याकेट सटलकर्क हान्ने क्रममा ठोकिन गएमा गल्ती मानिन्छ । अन्य अवस्थामा ठोकिएमा गल्ती मानिँदैन ।

९. डबल खेलमा सटलकर्कलाई र्‍याकेटको विपक्षीको कोर्टतिर फर्काउँदा दुवै जना आफ्नै पक्षका खेलाडीमध्ये जुनलाई सजिलो हुन्छ उसले हान्न पाउँछ ।

१०. प्रत्येक सेट महिला तथा पुरुष दुवैका लागि २१ अङ्कको हुन्छ । यो खेल ३ सेटमा खेलिन्छ भने विजयी हुनका लागि दुई सेट जित्नुपर्छ । यदि दुवै खेलाडी वा टिमको २० बराबर भएमा जुन पक्षको खेलाडी वा टिमले दुई पहिले ल्याउँछ उही विजयी हुन्छ जस्तै : २०:२२, २२:२४, २४:२६, २७:२९ ।

११. सर्भिस गर्दा सटलकर्कलाई कम्मरभन्दा माथि लगेर र्‍याकेटले हान्न पाइँदैन ।

१२. प्रत्येक सेटको समाप्तीपछि दुवै पक्षका खेलाडीहरूले खेल्ने कोर्ट बदल्नुपर्छ र अन्तिम सेट अर्थात तेस्रो सेटमा कुनै एक पक्षले ११ अङ्क पुर्‍याएपछि पनि कोर्ट परिवर्तन हुन्छ ।

१३. खेलका क्रममा खेलाडीले जानाजानी र्‍याकेटलाई भुइँमा फाल्नु हुँदैन । जानीजानी र्‍याकेट फालेमा रेफ्रीले पहेँलो कार्ड देखाई चेतावनी दिन्छ र यदि दुई पटक पहेँलो कार्ड पाएमा खेलबाट निष्कासन गरिन्छ ।

१४. पुरुष डबलस, महिला डबलस र मिक्स डबलसका खेलहरूमा सर्भिससम्बन्धी नियम यस प्रकार उल्लेख गरिएको छ :

टस (Toss) को कार्य समाप्त भएपछि खेलाडीहरू आआफ्नो कोर्टमा बस्छन् र सर्भिस रोज्ने टिमको दायाँ कोर्टमा बसेको खेलाडीले सर्भिस गर्छन् यदि उक्त खेलाडीको टिमले गरेको सर्भिस सफल भई र्‍यालीमा जित्दछ भने सर्भिस गर्ने खेलाडीको सर्भिस कोर्ट परिवर्तन हुन्छ र प्रत्येक अङ्गमा सर्भिसकोर्ट परिवर्तन हुन्छ । यदि सुरुको सर्भिस गर्ने खेलाडीले सर्भिस बिगारेमा वा उसको टिमले र्‍यालीमा हारेमा सर्भिस गर्ने पालो विपक्षी टिमको दायाँ कोर्टमा बसेको खेलाडीले प्राप्त गर्छ र उनीहरूले पनि प्राप्त गर्छन् । दायाँ कोर्टमा रहेको खेलाडीले पहिलो सर्भिस गर्ने नियम दुवै टिमको पहिलो सर्भिसमा मात्र लागु हुन्छ ।

१५. दुवै टिमका खेलाडीहरूले पहिलो सर्भिस गरिसकेपछि हुने सर्भिससम्बन्धी नियमलाई उदाहरणका रूपमा प्रस्तुत गरिएको छ :

यदि A टिममा राम र श्याम छन् भने B टिममा राजु र हरी छन् । A टिमको रामले गरेको सर्भिस असफल भएमा वा विपक्षीले (B) एक पाउनुका साथै सर्भिस गर्ने अवसर पनि प्राप्त गर्छ । अब B टिमको राजुले सर्भिस गर्छ राजुले गरेको सर्भिस असफल भएमा वा B टिमले र्‍याली (Rally) मा हारेमा A टिमले एक पाउनुका साथै सर्भिस गर्ने अवसर पनि प्राप्त गर्छ । अबको सर्भिस A टिमको श्यामले गर्छ श्यामले गरेको सर्भिस असफल भएमा वा A टिमले र्‍यालीमा हारेमा B टिमले एक प्राप्त गर्नुका साथै सर्भिस गर्ने अवसर पनि प्राप्त गर्छ र उक्त खेल समाप्त नभएसम्म सर्भिस पालैपालो गर्ने क्रम चलिरहन्छ ।

१६. ब्याडमिन्टन खेलका क्रममा सर्भिस गर्ने अवस्थामा सर्भिस रिसिभ (Receive) गर्ने खेलाडी चल्न पाउँदैनन् ।

१७. डबल्स खेलमा सर्भिस गर्ने खेलाडीको साथी र सर्भिस ग्रहण गर्ने खेलाडीको साथी सर्ट सर्भिस लाइन क्षेत्रबाहेक कोर्टको जुनसुकै भागमा उभिन पाउँछ ।

१८. डबल्स खेलमा कोर्टको पछाडि रहेको ७६ से.मि. को क्षेत्रमा सर्भिस गरेको सटलकर्क खस्नु गल्ती मानिन्छ, तर सिङ्गल खेलमा गल्ती मानिँदैन ।

१९. खेलको प्रत्येक चरण (set) समाप्तिपछि ५ मिनेटको मध्यान्तर हुन्छ ।

२०. सर्भिस गर्दा हावामा रहेको सटलकर्कलाई र्‍याकेटले नछोएमा पुनः सर्भिस गर्न पाउँछ ।

पदाधिकारी (Officials)

रेफ्री (Referee) - १ जना

अम्पायर (Umpire) - १ जना

लाईन्सम्यान (Linesman) - २ जना

सर्भिस जज (Service Judge) - १ जना

स्कोरर (Scorer) - १ जना

क्रियाकलाप

तपाईंको विद्यालयमा भएको ब्याडमिन्टन कोर्टको मापन र तपाईंको पुस्तकमा दिएको मापनबिच तुलना गर्नुहोस् ।

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

(क) ब्याडमिन्टन कस्तो ठाउँमा खेलिन्छ ?

(ख) ब्याडमिन्टन खेलको प्रारम्भ कुन देशको, कुन ठाँउ र समयमा भएको हो भन्ने विश्वास गरिन्छ ?

(ग) IBF को पूरा रूप के हो र यसको स्थापना कहिले भएको थियो ?

(घ) ब्याडमिन्टनलाई एसियान खेलमा कहिले समावेश भएको थियो ?

(ङ) ब्याडमिन्टन खेलको डबल कोर्टको नाप कति हुन्छ ?

(च) ब्याडमिन्टन खेलका आधारभूत आवश्यकताहरू के के हुन् ?

(छ) ब्याडमिन्टन खेलमा ग्रिपिङ कति किसिमको हुन्छ ?

(ज) ब्याडमिन्टन खेलका सिपहरू के के हुन् ?

(झ) ब्याडमिन्टन खेलमा ड्रपसट भनेको के हो ?

(ञ) ब्याडमिन्टन खेलमा क्लियर भनेको के हो ?

(ट) फुटवर्क भनेको के हो ?

(ठ) डबल कोर्टको साइड लाइन र सिङ्गल कोर्टको साइड लाइनबिचको दुरी कति हुन्छ ?

(ड) ब्याडमिन्टन खेलमा ड्राइभसर्भ भनेको के हो ?

(ढ) सर्वप्रथम ब्याडमिन्टन सङ्घको स्थापना कहाँ र कहिले भएको थियो ?

(ण) एसियाली ब्याडमिन्टन सङ्घको स्थापना कहिले भयो ?

(त) सटलकर्कमा कति प्वाख हुन्छन् ?

(थ) यस खेलको निम्ति नेटको उचाइ कति राखिन्छ ?

(द) यस खेलमा डबल सिल खेलका निमित्त खेलमैदान कति हुनुपर्छ ?

(ध) नेपालमा ब्याडमिन्टन सङ्घको स्थापना कहिले भएको हो ?

(न) नेपालले हालसम्म कुनै अन्तर्राष्ट्रिय प्रतियोगितामा भाग लिएको छ कि छैन ?

५. नेटबल (Netball)

घरभित्र र बाहिर (Indoor and Outdoor) दुवै किसिमबाट जालीमा बल पसाएर खेलिने खेललाई नेटबल भनिन्छ । नेटबलको सुरुआत जेम्स नेइस्मिथ (James Naismith) ले सन् १८९१ मा प्रतिपादन गरेका हुन् । सन् १९६० मा नेटबल खेलका नियमहरू स्थापित भए । नेटबल खेलको लोकप्रियता बढ्दै गएको सन्दर्भमा यसलाई अन्य क्षेत्रमा पनि परिचित गराउन र सङ्गठित रूपले अझ यसको विकास गर्ने उद्देश्यले सन् १९६० मा IFNA (International Fedration of Netball Association) नामको अन्तर्राष्ट्रिय नेटबल सङ्घको स्थापना गरियो । नेटबल विश्वकप प्रतियोगिता सन् १९६३ मा बेलायतमा भएको थियो । प्रत्येक ४/४ वर्षको अन्तरालमा नेटबल विश्वकप प्रतियोगिता आयोजना गर्ने प्रावधान छ । सन् १९८६ मा एसियाली राष्ट्रहरूले एसियाली नेटबल सङ्घ (The Asian Netball Fedration) को गठन भएको थियो ।

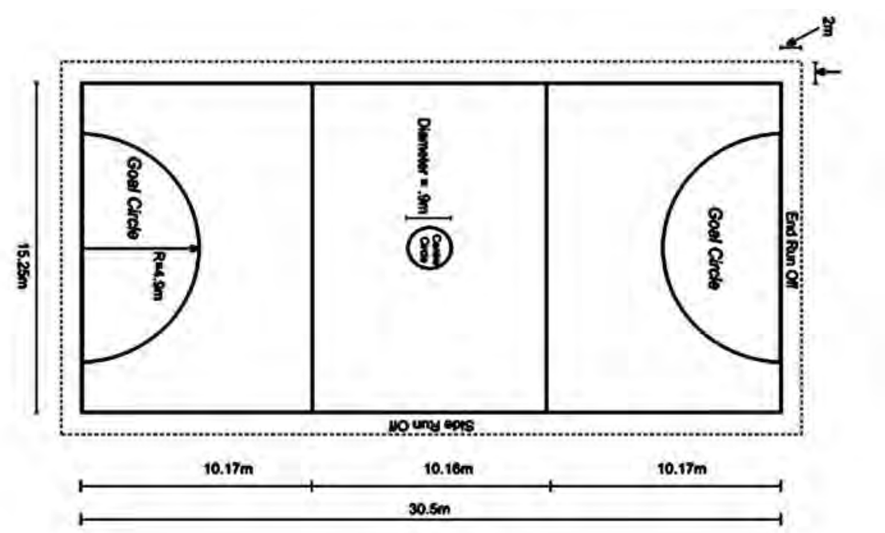
नेपालको सन्दर्भमा नेटबल खेलको ऐतिहासिक विकासक्रमलाई हेर्दा नेपाल राष्ट्रिय खेलकुद परिषद्मा वि.सं. २०६८ सालमा नेपाल नेटबल सङ्घ (Netball Association of Nepal (NAN) को स्थापना भएको हो । साथै विभिन्न क्लब, सङ्घसंस्थाहरू, विद्यालय, विश्वविद्यालय आदिमा लोकप्रिय खेलका रूपमा सुचारु हुँदै आएको पाइन्छ । नेटबल एक छिटो, छरितो र सिपयुक्त खेलमा आधारित सामूहिक खेल हो ।

नेटबल खेलका लागि आधारभूत आवश्यकता (Basic Requirements for the Netball Game)

१. खेलमैदान (Playing court)

लम्बाइ (Length)- ३०.५ मि.

चौडाइ (Wide) - १५.२५ मि.



२. नेटबल (Netball)

बलको परिधि (Circumference) - २७ देखि २८ इन्च

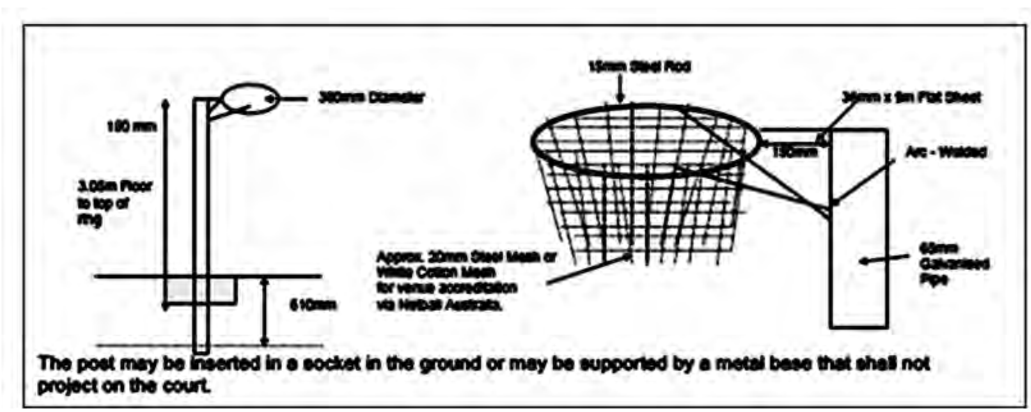
वजन (Weight) - ३९७ देखि ४५१ ग्राम

३. खेलाडी (Players)

दुवै समूहमा ७-७ जना मैदानमा खेल्ने खेलाडी र ५-५ जना अतिरिक्त खेलाडी हुनुपर्छ ।

४. नेट सपोर्ट (Net support)

खेल मैदानको इन्डलाइन (End line) को मध्य भागमा नेटको सपोर्टका लागि बनाइएको फलाम वा सिमेन्टको स्तम्भ (Piller) दुवैतिर एक एकओटा हुनुपर्छ ।



नेटबल खेलका आधारभूत सिपहरू (Basic skills of Netball Game)

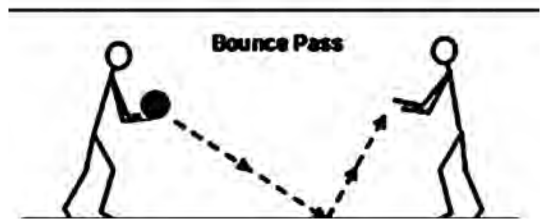
१. पासिङ्ग (Passing)

खेलका क्रममा बललाई आफ्नो समूहको नियन्त्रणमा राखी बढीभन्दा बढी अङ्क प्राप्त गर्न एउटै टिमको एउटा खेलाडीले अर्को खेलाडीलाई बल फ्याँकेर दिने कार्यलाई पास (Pass) भनिन्छ । खेलको अवस्था र परिस्थितिअनुसार विभिन्न किसिमका पासिङलाई प्रयोगमा ल्याउनुपर्छ । खेलमा विजयी हुनका लागि नियन्त्रित, कलात्मक र आकर्षक पासिङ गर्न सक्नुपर्छ । नेटबल खेलको क्रममा प्रयोगमा आउने पासिङ निम्नानुसार छन् :

(क) चेस्ट पास (Chest Pass) : दुवै हातले बल समातेर आफ्नो छातीको सिधाअगाडि राखी अर्को साथीको छातीको समानान्तर उचाइमा पुग्ने गरी बललाई झट्का दिएर फ्याँक्ने कार्यलाई चेष्ट पास भनिन्छ । यो पास विशेष गरी आफ्नो साथी नजिक भएका बेला प्रयोगमा ल्याइन्छ । यस पासमा बल समात्दा

दुवै हातका औँलाहरू फिजाएर बुढीऔँला आफ्नो छातीतिर पारी हत्केलामा बल टम्म अडिने गरी समात्नुपर्छ ।

(ख) बाउन्स पास (Bounce pass) : खेलका सिलसिलामा जब बललाई पेट वा कम्मरको समानान्तरबाट दुवै हातले समाती झट्का दिएर जमिनमा टप्पा खुवाई साथीसम्म पुऱ्याइन्छ भने त्यस कार्यलाई बाउन्स पास भनिन्छ । विपक्षीलाई छक्याएर नजिक रहेको साथीलाई बल पास गर्नुपर्दा पनि यो पास प्रयोग गरिन्छ ।



(ग) ओभरहेड पास (Overhead pass) : बललाई दुवै हातले समाती टाउकाको पछाडि लगेर टाउकाको सिधा माथि ल्याई साथी भएको दिशातिर बल फ्याँक्ने कार्यलाई ओभरहेड पास भनिन्छ । यो पास सामान्यतया विपक्षी खेलाडी अगाडि उभिएको समयमा र आफ्नो साथी स्वतन्त्र रहेको अवस्थामा प्रयोगमा ल्याइन्छ ।

(घ) लप पास (Lop pass) : यो पास विपक्षीबिचमा र आफ्नो साथीपछाडि भएको अवस्थामा बललाई एउटा हातको साहायताले माथिबाट U आकारमा फाली पास गर्नु नै लप पास (Lop pass) हो ।

(ङ) स्लिङ पास (Sling pass) : आफ्ना साथीहरू दायाँबायाँ भएको अवस्थामा कुमनिरबाट एक हातको सहायताले बललाई साथीको छातीनिर पुग्ने गरी पास गर्ने नै स्लिङ पास (Sling pass) हो ।

(च) हिप पास (Hip pass) : यो पास पनि स्लिङ पास जस्तै हो, तर यसमा बललाई कम्मरमुनि हिपनिरबाट साथीको कम्मरनिर नै फालिन्छ ।

२. सुटिङ (Shooting)

खेलका क्रममा बललाई नेटभित्र छिराउने उद्देश्यले बल फ्याँक्ने वा हान्ने कार्यलाई सुटिङ भनिन्छ । सुटिङ गरी अङ्क आर्जन गर्नु खेलाडीको अन्तिम लक्ष्य भएकाले यो महत्त्वपूर्ण सिप हो । खेलका सिलसिलामा बिना अवरोध विपक्षीको नेटमा बल फाल्ने अवसर पाउनुलाई सट भनिन्छ ।

३. पिभोटिङ (Pivoting)

खेलका क्रममा कुनै पनि खेलाडीले बललाई ३ सेकेन्डसम्म मात्र दुवै हातले समातेर उभिन पाउने हुँदा जब खेलाडीले दुवै हातले बल समातेर उभिन्छ, त्यस्तो अवस्थामा साथीलाई बल पास गर्न नमिलेको अवस्थामा वा साथी स्वतन्त्र नरहेको अवस्थामा एउटा गोडालाई किला जस्तो स्थिर राखी अर्को गोडालाई दायाँबायाँ घुमाउने कार्यलाई पिभोटिङ भनिन्छ । यो कार्य ३ सेकेन्डकै समयभित्र गर्नुपर्छ ।

खेल रणनीति (Game strategy)

नेटबल खेलमा जुन समूहका खेलाडीहरूले विभिन्न खेलसम्बन्धी रणनीतिलाई खेलका क्रममा प्रयोगमा ल्याउन सक्छन्, त्यही समूह विजयी हुने सम्भावना रहन्छ । खेल्न जानेर वा खेलसम्बन्धी सिपमा निपूर्ण भएर पनि सामूहिक खेलमा आवश्यकताअनुसार खेल रणनीति बनाई प्रयोग गर्न नसक्दा यसमा मुख्यत: आक्रामक रणनीति र सुरक्षात्मक रणनीति पर्छन् ।

(क) आक्रामक रणनीति (Offensive strategy)

नेटबल खेलको मुख्य लक्ष्य नै विपक्षीको नेटमा बढीभन्दा बढी बल छिराइ अङ्क आर्जन गर्नु हो । यसका लागि विपक्षीको नेटमा बढीभन्दा बढी बल पसाउन जुन तरिकाहरूको प्रयोग गरिन्छ त्यसैलाई आक्रामक रणनीति भनिन्छ । आक्रमणको कार्य विशेषगरी टिमका साथीहरूको बिचमा तालमेल र समन्वय मिलाई नेटमा बढीभन्दा बढी बल पसाउन गरिने प्रयत्न नै आक्रामक रणनीति (Offensive strategy) हो ।

(ख) सुरक्षात्मक रणनीति (Defensive strategy)

नेटबल खेलमा सकेसम्म बढी अङ्क आर्जन गर्न विपक्षीको आक्रमणबाट सुरक्षित राखी सकेसम्म कम स्कोर (Score) मा सीमित राख्न तथा विपक्षीलाई आफ्नो नेटमा कमभन्दा कम आक्रमण गर्ने अवस्था सिर्जना गर्ने रणनीतिलाई सुरक्षात्मक रणनीति भनिन्छ ।

नेटबल खेलका नियमहरू (Rules of Netball Game)

१. नेटबल खेल मैदानको लम्बाइ ३०.५ मिटर र चौडाइ १५.२५ मिटर हुनुपर्छ ।

२. नेटबल खेलको अवधि ६० मिनेटको हुन्छ, जसलाई ३० मिनेटको पहिलो चरण (Firj|m half) र ३० मिनेटको दोस्रो चरण (Second half) गरी खेलाइन्छ । पहिलो चरण खेलिसकेपछि ५ मिनेट मध्यान्तर गरिन्छ । साथै ६० मिनेटको खेल अवधिलाई १५-१५ (३ मि. मध्यान्तर) मिनेटको चार चरणमा बाँडेर खेलाउनुपर्छ ।

३. प्रत्येक टिममा ७ जना कोर्टमा खेल्ने खेलाडी हुनुपर्छ र ५ जना अतिरिक्त खेलाडी हुन्छन् ।

४. खेलको सुरुआत सेन्टर पास (Centre Pass) बाट गरिन्छ तर सेन्टर पास गराउनु अगाडि रेफ्रीले टस (Toss) गराउँछ र टस जित्ने समूहले खेलमैदान रोज्न पाउँछ ।

५. खेलको प्रारम्भमा हुने सेन्टर पास र प्रत्येक अङ्क प्राप्त गरेपछि सेन्टर पास मध्यवृत्तमा गराइन्छ ।

६. बल समाउँदा खेलाडी जुन खुट्टा पहिला टेक्दछ, त्यो खुट्टालाई सार्न, चलाउन र उचाल्न उफार्न पाइँदैन ।

७. कुनै पनि खेलाडीले ३ सेकेन्डभन्दा बढी समय बल समातेर राख्न पाउँदैन ।

८. सट हान्दा बल नेटमा पसेमा १ अङ्क मात्र प्राप्त हुन्छ ।

९. सुटिङको कार्य सफल भएपछि खेलको प्रारम्भ विपक्षीले सेन्टर सरकलबाट साथीलाई बल पास गरेर गर्नुपर्छ ।

१०. यदि बल कुनै खेलाडीलाई छोएर बाहिर गएको छ भने उसको विपक्षीले बाहिरबाट आफ्नो साथीलाई थ्रोइन (Throw-in) गरी खेल प्रारम्भ गर्नुपर्छ ।

११. कुनै पनि टिमको कुनै पनि खेलाडीले आफ्नो तोकिएको क्षेत्रभन्दा बाहिर जान र खेल्न पाउदैन ।

१२. कुनै पनि खेलाडीले बललाई खुट्टाले छुन पाउँदैन ।

१३. खेलका सिलसिलामा विपक्षीलाई तान्न, धकेल्न र समात्न पाइँदैन । जुन टिमले गल्ती गर्छ उसले बल छोड्नुपर्छ ।

१४. खेलका सिलसिलामा कुनै खेलाडीले विपक्षी खेलाडीलाई रोक्न ३ फिट टाढा रहनुपर्छ ।

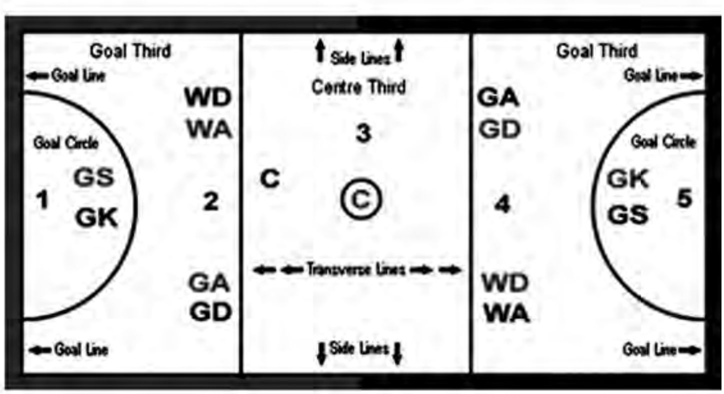
१५. खेलका क्रममा कुनै खेलाडीले रेफ्रीले दिएको निर्णयमा विरोध गर्न पाउँदैन । यदि यसो गरेमा अपराधको मात्रा हेरी निष्कासन गर्ने वा विपक्षीलाई थ्रोइन गर्ने अवसर दिनसक्छ ।

१६. निश्चित समयभित्र जुन समूहले सबैभन्दा बढी अङ्क आर्जन गर्छ उही समूह विजयी हुन्छ ।

१७. बल सेन्ट्रल थर्डमा पास दिएर मात्र गोल खण्डमा लानुपर्छ ।

नेट बल खेल्ने तरिका

नेटबल कोर्टलाई ३ खण्डमा विभाजन गरिन्छ । २ गोल खण्ड र १ केन्द्रीय खण्डमा विभक्त हुन्छ । यसमा सात जना खेलाडीका विभिन्न स्थानहरू कायम गरिएको हुन्छ । प्रत्येक खेलाडीको जर्सीमा खेलाडीको स्थान लेखिएको हुन्छ । जुन यस प्रकारको हुन्छ :



७ जना खेलाडीहरूको पोजिसन जान पाउने स्थान र भूमिका :

१.	Goal Shooter (GS)	१	२			
२.	Goal Attack (GA)	१	२	३		
३.	Wing Attack (WA)	-	२	३		
४.	Centre (C)	-	२	३	४	
५.	Wing Defense (WD)	-	-	३	४	
६.	Goal Defense (GD)	-	-	3	४	५
७.	Goal Keeper (GK)	-	-	-	४	५

Goal Shooter (Gs) : यो खेलाडी क्षेत्र न. १ र २ मा मात्र खेल्न पाउँछ । जसले GK भन्दा अगाडि गएर बल समाति स्कोर (Score) गर्ने काम गर्छ ।

Goal Attack (GA) : यो खेलाडी क्षेत्र न. १, २ र ३ मा खेल्न पाउँछ । जसले विपक्षीले लागेको बललाई रोक्ने काम गर्छ ।

Wing Attack (Wing Defense (WD) : यो खेलाडी क्षेत्र नं. ३ र ४ मा खेल्दछ । यसले विपक्षीको आक्रमणलाई निस्तेज बनाउने कोसिस गर्छ ।

Wing Atttack (WA) : यो खेलाडी क्षेत्र नं. २ र ३ मा खेल्न पाउँछ । जसले विपक्षी खेलाडी WD लाई डिफेन्स गर्ने काम गर्छ ।

Centre (C) : यो खेलाडी सुटिङ सर्कल (Shooting Circle) बाहेक क्षेत्र न. २, ३ र ४ मा खेल्न पाउँछ । जसले आफ्नो टिम (team) लाई बलपास मिलाउने काम गर्छ ।

Goal Defense (GD) : यो खेलाडी क्षेत्र न. ३, ४ र ५ मा खेल्न पाउँछ र विपक्षी खेलाडी GA लाई छेक्ने, बल रोक्ने र खोस्ने काम गर्छ ।

Goal Keeper (GK) : यो खेलाडी क्षेत्र न. ४ र ५ मा मात्र खेल्न पाउँदछ र विपक्षीको गोल सुटर (Goal Shooter) लाई स्कोरिङ (Scoring) गर्नबाट रोक्दछ ।

अफिसियलहरू

नेटबल खेल सञ्चालन गर्न २ जना अम्पायर, २ जना टाइमकिपर, २ जना स्कोरर गरी जम्मा ६ जना निर्णायकहरू हुन्छन् ।

क्रियाकलाप

नेट बलका कुनै ३ जना प्रसिद्ध खेलाडीको फोटोसहित व्यक्तिगत विवरण तयार गरी साथीहरूबिच छलफल गर्नुहोस् ।

अभ्यास

१. छलफलका लागि प्रश्नहरू

(क) आधुनिक नेटबल खेलको आविष्कार कसले गरेका हुन् ?

(ख) नेटबल सर्वप्रथम कहाँ र कहिले खेलिएको थियो ?

(ग) नेटबल खेलको नियम पुस्तिका सर्वप्रथम कसले र कहिले प्रकाशित गरेका हुन् ?

(घ) अन्तर्राष्ट्रिय नेटबल सङ्घको स्थापना कहिले भएको हो ?

(ङ) IFNA को पूरा रूप के हो ?

(च) INF को संस्थापक प्रेसिडेन्ट को थिए ?

(छ) नेपालमा नेटबल सङ्घको स्थापना कहिले भएको हो ?

(ज) नेटबल खेलका लागि आवश्यक पर्ने खेलमैदानको क्षेत्रफल कति हुन्छ ?

(झ) नेटबल प्रतियोगितामा प्रयोग गरिने भकुन्डोको आकार र वजन कति हुन्छ ?

(ञ) रिङसँगै झुन्डिएको जालीको लम्बाइ कति हुन्छ ?

(ट) नेटबल खेलको समय अवधि कति हुन्छ ?

(ठ) नेटबल खेलका प्रमुख सिपहरू के हुन् ?

(ड) नेटबलमा खेलाडी सङ्ख्या कति रहेको हुन्छ ?

(ढ) खेलको सुरुआत कसरी र कहाँबाट गरिन्छ ?

(ण) थ्री सेकेन्डको नियम (Three Second Rule) भनेको के हो ?

(त) सफल सुटिङपश्चात् खेलको प्रारम्भ कसरी गरिन्छ ?

(थ) खेलको क्रममा भकुन्डो भुजारेखा बाहिर गएमा खेल पुन: कसरी प्रारम्भ गरिन्छ ?

(द) पिभोटिङ भनेको के हो ?

(ध) खेलको जीत र हार कसरी हुन्छ ?

(न) नियमित खेल अवधिभर दुवै समूहको अङ्क बराबर भएमा जित र हारको निर्णय कसरी गरिन्छ ?

एकाइ
१२

योग
(Yoga)

आफ्नो अस्तित्त्वको बोध र आफूभित्र निहित शक्तिहरूलाई विकसित गरेर पूर्ण आनन्दको प्राप्ति गर्नु नै योग हो । योगका क्रियाहरूद्वारा हाम्रो स्नायुतन्त्रलाई क्रियाशील गर्ने गरिन्छ । जसले यसमा ठिक प्रकारले रक्तसञ्चालन हुन्छ र नयाँ शक्तिको विकास हुन थाल्छ । आसन एवम् प्राणायामहरूद्वारा शरीरका ग्रन्थि र मांसपेशीहरूमा कर्षण-विकर्षण आकुन्चन-प्रसारण तथा शिथिलीकरणका क्रियाकलाप र त्यसको आरोग्य बढ्छ । रक्तलाई बहन गर्ने धमनीहरू एवम् शिराहरू पनि स्वस्थ्य हुन जान्छन् । अतः आसन एवम् अन्य यौगिक क्रियाहरूले पेनक्रियाज एकिटव भएर इन्सुलिन ठिक मात्रमा बन्न थाल्छ, जसका कारण डायबिटिज आदि रोग दूर हुन्छन् । पाचनतन्त्रको स्वास्थ्यमा पूरै शरीरको स्वास्थ्य निर्भर हुन्छ । सबै रोगहरूको मूल कारण पाचनतन्त्रको अस्वास्थ्य हुने पाइएको छ । योगले पाचनतन्त्र पूर्ण रूपले स्वस्थ्य हुन जान्छ जसले सम्पूर्ण शरीर स्वास्थ्य, हल्का एवम् स्फूर्तिदायक बन्न जान्छ । योग गर्नाले हृदय रोग जस्तो ठुलो रोगबाट पनि छुटकारा पाउन सकिन्छ । फोक्सोमा पूर्ण स्वास्थ्य वायुको प्रवेश हुन्छ, जसले गर्दा फोक्सो स्वस्थ हुन्छ तथा दम, श्वास, एलर्जी आदिबाट छुटकारा पाइन्छ । जब फोक्सोमा स्वस्थ वायु जान्छ, तब हृदयलाई पनि बल मिल्छ । यौगिक क्रियाहरूले शरीरको भार कम हुन्छ तथा शरीर स्वस्थ, गठिलो एवम् सुन्दर बन्छ । हामी योग पथको आधार लिएर शारीरिक, मानसिक, बौद्धिक एवम् आध्यात्मिक उन्नतिलाई प्राप्त गर्दै पूर्णानन्दको अनुभूति प्राप्त हुन्छ ।

सूर्य नमस्कार

पूर्वतर्फ फर्केर गोडा जोडी उभिने र दुवै हात जोडी नमस्कारको मुद्रामा आँखा बन्द गर्दै सूर्य देवको प्रार्थना गर्ने ।

१. पहिलो स्थिति : दुवै हात जोडी छातीको अगाडि राख्ने र सिधा उभिएर नमस्कार गर्ने

२ दोस्रो स्थिति : जोडिएका दुवै हातलाई माथि लगेर हत्केला आकाशतर्फ पर्काउँदै शरीरको भाग पछाडि मोडेकै अवस्थामा राख्ने

३. तेस्रो स्थिति : तन्किराखेकै अवस्थामा हातलाई राख्दै अगाडितर्फ झुक्दै जाने र हातले गोडाका दुवै पन्जाको दायाँबायाँ छोइ टोउकोले घुँडा छुने

४. चौथो स्थिति : पहिले बायाँ गोडालाई पछाडि लगेर घुँडाले भुइँ छुनेगरी तन्काउँदै पन्जाले टेक्ने, ढाड भाचेर टाउको सिधा आकाशतर्फ हेर्ने

५. पाँचौं स्थिति : दायाँ गोडालाई पनि बायाँ गोडाकै समानान्तर पछाडि लैजाने, ढाडको भागलाई पर्वत जस्तो बनाउँदै दुवै पाखुराका बिचबाट टाउको भित्रपट्टि मोड्दै नाभिमा हेर्ने

६. छैटौँ स्थिति : घुडा खुम्च्याउँदै घुँडाले, छातीले, चिउँडाले समेत भुइँमा छुँदै हिपको भागले भुइँ नछोएको अवस्थामा रहने

७. सातौँ स्थिति : पेटभन्दा माथिको शरीरको भागलाई उठाउँदै, टाउको र गर्दन पछाडितर्फ मोड्ने

८. आठौँ स्थिति : पुन: पाँचौँ आभ्यासको पर्वतासनमा आउँदै, नाभिमा दृष्टि लगाइएको र ढाडमाथि उठाउँदै पर्वत जस्तो बनाउने

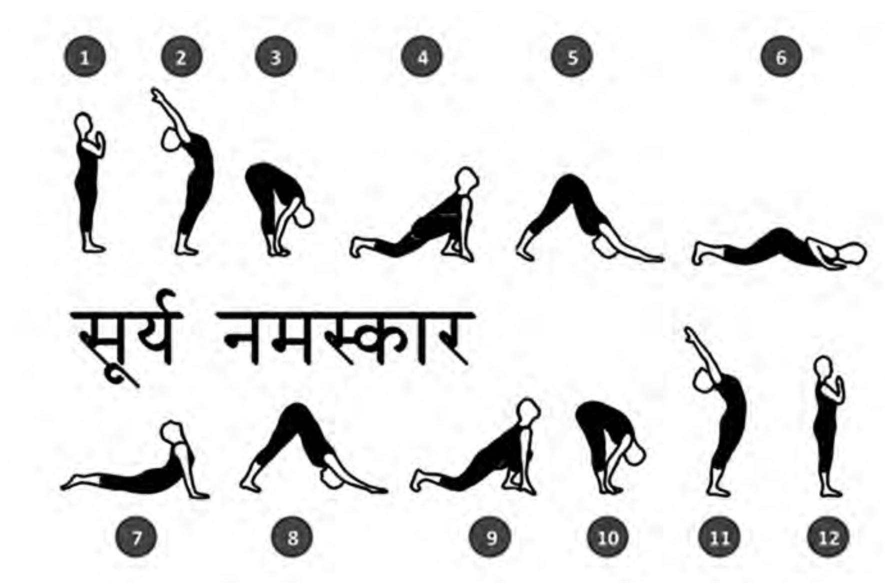
९. नवौँ स्थिति : अब बायाँ गोडालाई अगाडि लगेर पन्जाले टेकी राखिएका दुवै हातको बिचमा लैजाने

१०. दशौँ स्थिति : पछाडि पसारी राखेको दायाँ गोडालाई पनि अगाडि बायाँ गोडासँगै ल्याई जोड्ने र तेस्रो अवस्थामा जस्तै टाउकाले घुँडामा छुँदै वा छुने प्रयास गर्दै हातका पन्जाले दुवै गोडाका दायाँबायाँ भागमा टेकेर रहने

११. एघारौँ स्थिति : दुवै हातहरू सिधामाथि तन्काएर लैजाने । हत्केलाहरू आकाशतर्फ फर्काएर पछाडि झुक्दै आकाशतर्फ हेर्ने

१२. बाह्रौँ स्थिति : सिधा हुने र दुवै हातहरू टाउकोमाथि देखि नै जोडेर बिस्तारै छातीनजिक ल्याएर नमस्कार गर्ने

यस प्रकार सूर्य नमस्कारमा १२ ओटा अभ्यासहरू सम्पन्न गरिन्छ । सूर्य नमस्कारको अभ्यास १२ पटकसम्म वा कम्तीमा ६ पटकसम्म प्रति दिन गर्नुपर्छ ।



१. आसन

कुनै पनि आसनमा स्थिरता र सुखपूर्वक बस्नुलाई आसन भनिन्छ । कुनै पनि आसन गर्ने समयमा मेरुदण्ड सधैँ सिधा हुनुपर्छ । भूमि समतल हुनुपर्छ, बिछ्‌याउनका लागि गद्दीदार कपडा वा कम्बल हुनुपर्छ, जुन आरामदायी होस् । आसनका लागि एकान्त स्थान तथा शुद्ध वायु भएको वातावरण हुनुपर्छ । आसन गर्नाले शरीरका प्रत्येक अङ्गप्रत्याङ्गलाई पूरै क्रियाशीलता मिल्छ र यिनीहरू सक्रिय, स्वस्थ र लचिलो बन्छन् । यहाँ केही उपयोगी आसनहरूको सचित्र वर्णन गरिएको छ, त्यसलाई अभ्यास गर्नुहोस् ।

शवासन, बुद्धासन, हलासन यी आसनहरू कक्षा ९ मा गरिएका हुन् । यिनलाई फेरि दोहोऱ्याएर आफैँ अभ्यास गर्नुहोस् ।

बज्राशन

यो आसन गर्दा घुँडा मोडेर आफ्नै कुर्कुच्चामाथि बस्नुपर्छ । यस आसनमा बस्दा खुट्टाका बुढीऔँलाहरू एकआपसमा छोएको तर कुर्कुच्चा चाहिँ फाटिएको हुनुपर्छ । दुवै हात घुँडामा राख्नुपर्छ । तन्किएर बस्दा कम्मर, छाती, गर्दन, पाखुरा र टाउकालाई सिधासँग माथि तन्काउनुपर्छ ।

लाभ

यसले एकाग्रताको वृद्धि गराउँदै चिन्तन शक्तिको विकास गर्छ । व्यक्तिलाई शान्त र एकान्तप्रिय बनाउँछ । घुँडा र तिघ्रालाई बलियो बनाउन यस आसनले सहयोग गर्छ । भोजन पछि ५-१० मिनेट यो आसन गर्नाले अपच, आम्लपित्त, कब्जियत आदिबाट मुक्त भइन्छ ।

वक्राशन

दाँया खुट्टामोडेर बायाँ तिघ्राको नजिक घुँडामा टाँसेर राख्नुहोस् । बायाँ हातलाई दाँया खुट्टा एवम् पेटको बिचबाट ल्याएर दाँया खुट्टाको पन्जानजिक राख्नुहोस् । दाहिने हातलाई कम्मरको पछाडि भुइमा सिधा राखी । गर्दनलाई घुमाएर दाहिनेतर्फ मोड्नुहोस् । बाँया खुट्टा, कम्मर तथा दाहिने हात सिधा राख्नुहोस् । यसलाई ४-६ पटक गर्न सकिन्छ । यसैप्रकार अर्कोतर्फबाट गर्नुपर्छ ।

लाभ

कम्मरको बोसोलाई कम गर्छ । शरीरलाई लचकता प्रदान गर्छ । शारीरिक स्वरूपमा निखार ल्याउँछ ।

धनुरासन

घोप्टो परेर सुत्ने र पछाडि घुँडा मोडेर राख्ने दुवै हातले दुवै खुट्टा समात्ने र जतिसक्दो पेटको माथितिर उचाल्ने । यसरी उचालिँदा पेटदेखि माथितिर र मुनितिरका सबै भागहरू माथि उचालिउन र दुवै हात सिधा तन्किउन । अनुहार जतिसक्दो आकाशतर्फ जाओस् । यस आसनमा १०-३० सेकेन्डसम्म रहनुपर्छ ।

लाभ

मेरुदण्डलाई लचिलो बनाउँछ । यसले शरीरलाई आकर्षक बनाउँछ । शरीरमा देखापर्ने चाउरी, डन्डीफोर र फुस्रो छाला आदि हटेर जान्छ । अनुहारमा चमक र कान्तिको वृद्धि हुन्छ । शरीर हल्का हुन्छ । महिनावारीसम्बन्धी विकृतिहरूमा लाभ पुग्दछ ।

भुजङ्गासन

घोप्टो परेर सुत्ने र दुवै हत्केला जमिनमा राख्दै हातहरूलाई छातीको दुवै छेउमा राख्ने, खुट्टासँगसँगै राख्ने, श्वासभित्र भरेर हातले टेक्दै सर्पले टाउको उठाए झैँ माथितिर उठ्ने । यसरी उठ्दा कम्मरदेखि माथिको भाग मात्र जतिसक्दो माथि उठोस् । यो स्थितिमा करीब ३० सेकेन्ड रहनुपर्छ ।

लाभ

यो आसनले फोक्सो तथा मेरुदण्डको व्यायाम हुन्छ । यसको अभ्यासबाट श्वासप्रश्वास क्रियामा सुधार भई दम, लहरेखोकी, स्वाँस्वाँ आदि विकारहरूमा सुधार हुन्छ । ढाड पुरै मोडिने हुँदा मेरुदण्ड प्रभावित हुन पुगी ढाड दुख्ने, कम्मर दुख्ने र हड्डीसम्बन्धी समस्याहरू पनि सुधार हुँदै जान्छन् ।

सलभासन

घोप्टो परेर सुत्ने, दुवै हत्केला दुवै तिघ्राको तल राख्ने । दुवै खुट्टालाई नखुम्च्याइकन सिधा जतिसक्दो माथितिर उचाल्ने, टाउको तथा हात जमिनमै राखिरहने । यही तरिकाले दुवै

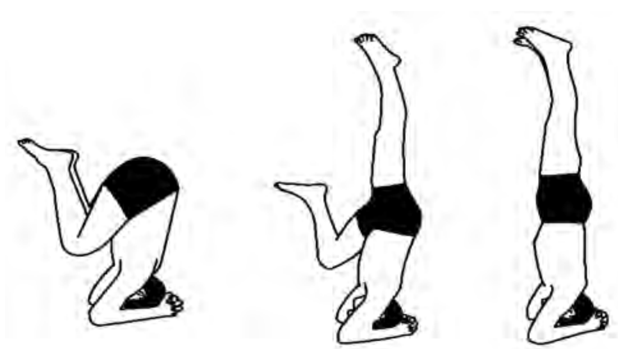
खुट्टालाई पालैपालोसँग उठाएर अभ्यास गर्न सकिन्छ । १०-३० सेकेन्डसम्म यस स्थितिमा रहनुपर्छ । ५-६ पटक दोहोऱ्याउनु पर्छ ।

लाभ

मेरुदण्डको तलको पुरै स्नायु प्रणाली प्रभावित हुन्छ । सलभासनले पक्षघात, हर नचल्ने, खुट्टाका नसाहरू सुन्निने र गाँठा पर्ने रोगहरूमा लाभ पुग्दछ ।

शीर्षासन

दुवै हातहरूका औँलाहरूलाई आपसमा मिलाएर कुहिनासम्म हातलाई जमिनमा टेकाउनुहोस्, जहाँ घुँडा जमिनमा टेकिएकोहोस् । अब शरीरको भार कुहिनाहरूमा सन्तुलित गर्दै खुट्टाहरूलाई जमिनको समानान्तर सिधा गर्नुहोस् । अब एउटा घुँडालाई मोड्दै माथि उठाउँनुहोस् । त्यसपछि अर्को घुडालाई पनि माथि उठाएर मोडेर राख्नुहोस् । अब मोडिएका घुडाहरूलाई क्रमश एक एक गरेर माथि उठाउने कोसिस गर्नुहोस् । जुन क्रमले खुट्टालाई माथि उठाइएको थियो, त्यही क्रमले फेरि पूर्व स्थितिमा आउनुहोस् । यो आसन १५ सेकेन्डबाट आरम्भ गर्दै सामान्य अवस्थामा ५-१० मिनेटसम्म गरे राम्रो हुन्छ ।



लाभ

शुद्ध रगत मष्तिस्कलाई प्राप्त हुन्छ । स्मृति शक्तिको विकास हुन्छ । चाँडो निर्णय गर्ने क्षमतामा वृद्धि हुन्छ । नेतृत्व क्षमताको विकास भएर आउँछ । आँखाको ज्योतिमा वृद्धि हुन्छ । मुटुको अनियन्त्रित धड्कन, माइग्रेन, निम्न रक्तचाप, मधुमेह र किड्नीको निस्क्रियता जस्ता रोगमा यसबाट विशेष लाभ मिल्छ ।

२. प्राणायाम

(क) भस्त्रीका प्राणायाम

कुनै एउटा ध्यानको आसनमा सुविधाअनुसार बसेर दुवै नाकका प्वालबाट सासलाई भित्र डायफ्रमसम्म पूरा शक्ति लगाएर जोडसँग तान्ने र त्यसरी नै बाहिर पनि जोडसँग निकाल्ने प्रक्रियालाई भस्त्रीका प्राणायाम

भनिन्छ । जसको मुटु तथा फोक्सो कमजोर छ, उसले मन्द गतिबाट पूरक गर्दै यो प्राणायाम गर्नुपर्छ । स्वस्थ व्यक्ति तथा प्राणायामको अभ्यास गरिसकेका व्यक्तिले बिस्तारै श्वासप्रश्वासको गतिलाई बढाउँदै पहिले मध्यम र पछि तीव्र गतिमा भस्त्रीका प्राणायाम गर्नुपर्छ । यस प्राणायामलाई ५ देखि १० मिनेटसम्म गर्नुपर्छ ।

भस्त्रीका प्राणायाम श्वासलाई भित्र भर्दै मनमा विचार गर्नुपर्छ कि ब्रह्माण्डमा विद्यमान शक्ति, ऊर्जा, पवित्रता, शान्ति तथा आनन्द आदि जेजति शुभ वस्तुहरू छन्, ती सबै प्राणको साथमा मेरो शरीरभित्र प्रवेश गरिरहेका छन् । यस प्राणायामलाई गर्ने क्रममा श्वासभित्र तान्दा पेटलाई फुलाउनु हुँदैन । सासलाई डाइफ्रमसम्म मात्र तान्नुपर्छ । यसबाट पेट फुल्दैन र छाती मात्र फुल्छ । कफको अधिकता वा साइनस आदि रोगहरूका कारणले नाकका दुवै प्वाल ठिकसँग खुलेका छैनन् भने पहिले दायाँ प्वाललाई बन्द गरेर बायाँ प्वालबाट यथाशक्ति मन्द, मध्यम वा तीव्र गतिबाट पूरक गर्नुपर्छ ।

लाभ

- रुगाखोकी, एलर्जी, श्वाससम्बन्धी रोगी, दम, साइनस आदि रोगहरूलाई निको पार्न सहयोग गर्छ । फोक्सो सबल बन्छ र मुटु तथा मस्तिष्कलाई पनि शुद्ध प्राणवायु मिल्नाले लाभ हुन्छ ।
- थाइराइड तथा टन्सिल आदि घाँटीका रोगहरूका समस्याका लागि उपयोगी हुन्छ ।
- रगत शुद्ध हुन्छ तथा शरीरका विषाक्त पदार्थहरूको निष्काशन हुन्छ ।
- मन स्थिर रहन्छ ।

(ख) कपालभाति प्राणायाम

कपालभातिमा सासलाई शक्तिपूर्वक बाहिर छोड्न मात्र ध्यान दिइन्छ र सास लिनका लागि प्रयास गरिँदैन । यस प्राणायामलाई कम्तीमा ५ मिनेट वा योभन्दा अधिक पनि गर्न सकिन्छ ।

कपालभाति प्राାणायाम गर्दा मनमा यस्तो विचार गर्नुपर्छ कि, मैले बाहिर फ्याँकेको साससँगै शरीरका सम्पूर्ण रोगहरू पनि त्यही सासको साथमा नै बाहिर निस्किरहेका छन् । यसरी सासबाहिर फ्याँक्दा रोगहरू नष्ट भएको विचार गर्दा पनि विशेष लाभ प्राप्त हुन्छ ।

लाभ

- मस्तिष्क तथा अनुहारमा सौन्दर्य बढ्दछ ।
- मुटु, फोक्सो तथा मस्तिष्कका रोगहरूमा विशेष फाइदा हुन्छ ।

- मोटोपन, मधुमेह, कब्जियत, मिर्गौला तथा प्रोस्ट्रेटसम्बन्धी रोगहरूमा लाभ हुन्छ ।
- मन स्थिर, शान्त तथा प्रसन्न रहन्छ ।
- आमाशय, कलेजो तथा मिर्गौलाका रोगहरूमा विशेष लाभ प्राप्त हुन्छ ।

३. ध्यानमुद्रा

नाभी चैतन्य ध्यान

शक्ति अभिवृद्धिका लागि गरिने ध्यानको एक प्रकारको विधिलाई नाभी चैतन्य ध्यान भनिन्छ ।

विधि

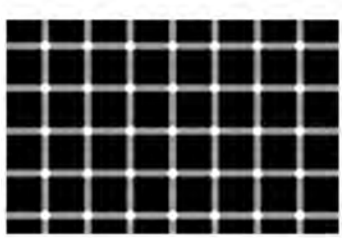
सुत्नुभन्दा १० मिनेटअगाडि बिस्तारमा बस्ने । श्वासलाई सामान्य अवस्थामा नै रहन दिने । ५ -१० मिनेटसम्म यस अवस्थामा रहने गरी बिस्तारै सुत्ने, सुत्ने क्रममा श्वासप्रश्वासमा परिवर्तन आउनु हुँदैन । यस अवस्थामा सम्पूर्ण ध्यान नाभी केन्द्रमा केन्द्रित हुनुपर्छ । करिब १५-२० मिनेटसम्म यस स्थितिमा रहने ।

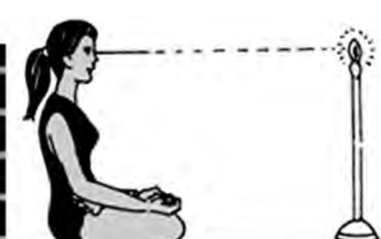
फाइदा

यसको निश्चित अभ्यासले शरीरमा शक्ति बढेर आउँछ । आफ्नो कामलाई पूर्ण केन्द्रबिन्दुमा राखी सम्पन्न गर्ने क्षमतामा वृद्धि हुन्छ । २४ घन्टाका लागि कमजोर छु भन्ने आभाष हुँदैन । शक्तिको स्रोत नाभी केन्द्रमा लुकेर बसेको हुन्छ, जसको ध्यान गर्नाले शक्ति प्राप्त हुन्छ ।

बिन्दुकेन्द्रित ध्यान

ध्यानासनमा बसी कुनै एउटा निश्चित वस्तुमा आँखा नझिम्क्याई एकनासले हेरिरहनु बिन्दुकेन्द्रित ध्यान हो । मनको एकाग्रता एवम् स्थिरताका लागि घिउको बत्तीमा बिन्दुकेन्द्रित ध्यान गर्नु सबैभन्दा उत्तम मानिन्छ । विन्दुकेन्द्रित ध्यानमा मग्न रहन रातको समय किरा भुसुनाहरू नआउने शान्त, एकान्त तथा हल्का अँध्यारो कोठा रोज्नु उत्तम हुन्छ । बिहान आसन र प्राणायाम समाप्त गरेपछि पनि बिन्दुकेन्द्रित ध्यान मा बस्न सकिन्छ ।





विधि

आफू बसेको २ देखि ३ मिटरसम्मको दुरीमा ठिक आँखाको तहमा बत्ती जलाएर राख्नुपर्छ । आफूलाई सजिलो पर्ने आसनमा बस्नुपर्छ । दुवै हात हल्कासित दुवै घुँडामा वा काखमा राख्नुपर्छ । आँखा बन्द गरी आफ्नो मनस्थितिलाई तयार पार्ने, जसरी ध्यानमा बस्दा तयार हुने गरिन्छ । ५ वा १० मिनेट वा जति सकिन्छ, बत्तीमा एकटक हेरिरहनुपर्छ ।

लाभ

नियमित रूपले बिन्दुकेन्द्रित ध्यानको अभ्यास गर्नाले साधकको आँखा अत्यन्त चम्किलो, सफा, उज्वल र आकर्षक बन्दछ । आँखाको ज्योतिमा वृद्धि आउँदछ तथा आँखा रोगहरूलाई लाभ हुन्छ । चित्त एकाग्र, स्थिर र प्रसन्न रहन्छ ।

४. विविध

अग्निसार क्रिया, जलनेति क्रिया, योगनिद्रा, कपालभातिलाई कक्षा ९ मा अभ्यास गरे झैँ यहाँ पनि दोहऱ्याउने ।

क्रियाकलाप

आफ्नो घर वा विद्यालयन जिकको योग प्रशिक्षण केन्द्रमा सहभागी भई योग अभ्यासमा सहभागीहरूसँग अन्तरक्रिया गरी तपाईंको अनुभव आफ्ना साथीहरूसँग छलफल गर्नुहोस् ।

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

(क) योगको अर्थ के हो ?

(ख) धनुरासन भनेको के हो ?

(ग) आसन भनेको के हो ?

(घ) भुजङ्गासन आसनबाट हुने फाइदाहरू के के हुन् ?

(ङ) कुम्भक र रेचकमा के फरक छ ?

(च) प्राणायाम भनेको के हो ?

(छ) भस्त्रीका र कपालभातिमा के फरक छ ?

(ज) बिन्दु केन्द्रीत ध्यान भनेको के हो ?

(झ) बिन्दु केन्द्रित ध्यानका फाइदाहरू के के हुन् ?

(ञ) नाभिचैतन्य ध्यानमा हातको स्थिति कस्तो हुन्छ ?

(ट) सूर्य नमस्कारका विधिहरू कति छन् ?