

## विषयगत प्रश्न

तलका प्रश्नहरूको संक्षिप्त उत्तर दिनुहोस् ।

१. वाक्यान्तरण भनेको के हो ? स्पष्ट पार्नुहोस् ।
२. एकवचन जनाउने एक अनुच्छेद लेखी बहुवचनमा वाक्यान्तरण गर्नुहोस् ।
३. पुरुष के लाई भनिन्छ ? यसका प्रकारहरू उल्लेख गर्नुहोस् ।
४. पूर्ण वर्तमान कालमा एक अनुच्छेद तयार गर्नुहोस् ।
५. आफ्नो बाल्यकालीन स्मृति समेटेर अभ्यस्त भूतमा एक अनुच्छेद लेख्नुहोस् ।
६. एउटै सरल वाक्यमा संश्लेषण गर्नुहोस् ।  
गौधलीले छिटको फरिया लाएकी थिई । उसले पटुका बाँधेकी थिई । उसले हातमा बाला, घाँटीमा प्वाँलो लाएकी थिई । उसले निधारम ठूलो टीका लगाएकी थिई । ऊ अलिअलि साँवलो वर्णकी निकै राई देखिन्थी ।
७. तलको अनुच्छेदलाई संयुक्त वाक्यमा पुनर्लेखन गर्नुहोस् ।  
हर्षले सोच्यो, युगयुगान्तरदेखि मानिसले यो लोक र परलोक पनि सुखमय रहोस् भन्ने चाहदै आएको छ । एक प्रकारले मानव जातिको खोज नै सुखप्राप्ति र दुःखबाट मुक्तिमा केन्द्रित रहेको छ । समग्र ज्ञानविज्ञानका प्रयासहरू यसैतर्फ लक्षित छन् । प्राणी मात्रलाई सुखी राख्न यो पनि प्रमाणित भयो कि जीवनमा सुख मात्र सम्भव छैन । ऊ मानिसको जीवनमा सुख र दुःख एक सिक्काका दुई पाटा हुन् भन्ने परिभाषित गर्न बाध्य भयो ।
८. तलको अनुच्छेदलाई कर्म वाच्यमा परिवर्तन गर्नुहोस् ।  
पुलिसले एउटा मान्छेलाई घोक्याउँदै ल्यायो । सडलाई सलाम ठोक्यो । मान्छेहरू विस्तारै पर पर हटे । कोही पछबरिया टोलतिर लागे । कोही मूल टोलतिर लागे र कोही चिया पसलतिर लागे ।



## पठन बोध

### ३.१ बोधको परिचय

बोधको सामान्य अर्थ बुझ्नु वा बुझाइ हो । कुनै पनि विषयका अभिव्यक्तिलाई राम्ररी ग्रहण गर्नु बोध हो । यो कुनै पनि लिखित सामग्री पढेर, कसैले भनेको कुरा सुनेर वा संवादहरू सुनेर प्राप्त हुने ज्ञान हो । पठनबोध भनेको दिइएका लिखित सामग्री राम्ररी पढेर त्यसका पद, पदावली उपवाक्य एवम् वाक्यहरूका अर्थ र समग्र सार ग्रहण गर्नु हो । विभिन्न विषयसंग सम्बन्धित दिइएका गद्यांशहरू पढेर उत्तर दिनसक्ने गरी बुझ्नुलाई पठनबोध भनिन्छ । यसमा लिखित अभिव्यक्तिको अर्थ ग्रहण गर्ने कार्य र प्रतिक्रियात्मक उत्तर दिने कार्य महत्वपूर्ण हुन्छ । यसमा सामान्यभन्दा विशिष्ट बोधको अपेक्षा गरिन्छ । स्नातक तहमा बोधका लागि मूलतः नेपाली वाङ्मयका शिक्षा, अर्थ व्यवस्था, भूगोल, उर्जा, वातावरण, जैविक विविधता, विज्ञान तथा प्रविधि सम्बन्धी दृष्टांश र अदृष्टांश गद्यांश दिइन्छ । त्यसलाई पढेर तथ्यपरक, निष्कर्षत्मक, समीक्षात्मक तथा सामान्य प्रतिक्रियात्मक बोध प्रश्नहरूको उत्तर दिनुपर्छ । यसका लागि विभिन्न विषय क्षेत्रका गद्यांश छिटो छिटो मनमनै पढेर बुझ्ने र छोटो छरितो उत्तर दिने अभ्यास गर्नुपर्छ । यसरी अभ्यास गर्दा नयाँ नयाँ शब्दहरूको ज्ञान हुने, तिनको सान्दर्भिक प्रयोग क्षमता बढ्ने र बौद्धिक विकास हुने देखिन्छ । यसका साथै स्मरण शक्ति बढ्ने, गहिरिएर बुझ्ने क्षमता बढ्ने र छोटो समयमा आवश्यक तथा महत्वपूर्ण कुरा मात्र ग्रहण गर्ने क्षमता बढ्छ ।

### ३.२ बोध प्रश्नको उत्तर दिँदा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

बोध प्रश्नको उत्तर दिँदा निम्न लिखित कुराहरूमा ध्यान दिनुपर्छ :

१. बोधका लागि निर्दिष्ट गद्यांश ध्यानपूर्वक पढ्नुपर्छ ।
२. अनुच्छेदको पहिलो र अन्तिम वाक्यलाई दोहोर्याएर पढ्नुपर्छ ।
३. गद्यांशको अन्त्यमा सोधिएका प्रश्न राम्ररी पढेर तिनले के कस्ता उत्तरहरूको अपेक्षा गरेका हुन् भन्ने कुरा ठम्याउनु पर्छ ।
४. क्रमशः प्रत्येक प्रश्नले खोजेको उत्तर दिइएको अनुच्छेदमा खोजी अधोरेखाङ्कन गरी अभ्यास गर्नुपर्छ ।

५. सोधिएको फेला नपरे समग्र भावलाई ग्रहरण गरी उत्तर दिन मनसाय तयार गर्नुपर्छ ।
६. उत्तर दिँदा अनुच्छेदमा प्रयुक्त शब्दहरूलाई आफ्नै शैलीमा ढालेर आंशय नमर्ने गरी उत्तर दिनुपर्छ ।
७. प्रत्येक प्रश्नको उत्तर क्रमशः लेख्नुपर्छ ।
८. वाक्य सरल र छोटो बनाउनु पर्छ ।
९. अनुच्छेदमा रेखाङ्कित पदपदावलीको अर्थ लेख्दा कुन सन्दर्भमा प्रयोग भएको छ त्यसका आधारमा लेख्नुपर्छ ।
१०. अनुच्छेदका शीर्षक दिनुपर्ने भए त्यसको समष्टिगत भाव वा केन्द्रीय विचारका आधारमा शीर्षक राख्नुपर्छ ।

### 3.3 विभिन्न विषय क्षेत्रका नमुना बोध अभ्यास

#### १. शिक्षा जगत

निम्नलिखित गद्यांश पढी पुछ्यारमा सोधिएका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

#### शिक्षाको अर्थ र कार्य

शिक्षाको शाब्दिक अर्थ ज्ञान लिनु र दिनु हो । ज्ञान लिने र दिने कार्यको सुरुवात मानव सभ्यताको प्रारम्भदेखि नै भएको हो । प्राचीन समयमा गुरुकुल, ऋषिकुल, आदि प्रणालीद्वारा शिक्षा दिइन्थ्यो । त्यतिखेर शिक्षामा आदर्शवादी मूल्य मान्यता कायम थियो । त्यतिवेला मानिसलाई अन्तर्दृष्टि प्रदान गर्ने, आध्यात्मिक चेतनाको विकास गर्ने, नैतिक आचरणको विकास गर्ने, आत्मा साक्षात्कार गर्ने, विचारको विकास गर्ने आदि शिक्षाका कार्यहरू मानिन्थे । सत्यम्, शिवम्, सुन्दरम्को भाव नै शिक्षाको मूल आदर्श थियो । समयको अन्तरालसँगै शिक्षामा प्रकृतवादी, यथार्थवादी, प्रगतिवादी, आधुनिकतावादी र उत्तर आधुनिकतावादी दर्शनहरूको विकास हुँदै जाँदा यसका कार्यहरू पनि फरक फरक ढंगले निर्धारण गरियो । मूलतः शिक्षाको कार्य भनेको मानिसलाई कुशल, सक्षम, दक्ष र योग्य बनाइ सामाजिक, राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमा प्रतिस्पर्धा गर्न सक्ने र समायोजन हुन सक्ने बनाउनु हो । यसका कार्यहरूलाई मुख्यतः चार प्रकारमा वर्गीकरण गर्न सकिन्छ । ती हुन् व्यक्तिगत कार्य, सामाजिक कार्य, राष्ट्रिय कार्य र अन्तर्राष्ट्रिय कार्य । शिक्षाको व्यक्तिगत कार्य अन्तर्गत आन्तरिक शक्तिको विकास गर्नु, चरित्र र व्यक्तित्व विकास गर्नु, व्यवसायिक कुशलताको विकास र आवश्यकताहरू पूर्ति गर्न सक्ने तुल्याउनु, जस्ता कुराहरू पर्दछन् । शिक्षाको सामाजिक कार्य अन्तर्गत परम्परागत मूल्य, मान्यता, संस्कृति आदिको संरक्षण, गर्ने, नवीन समयानुकूल परिमार्जन र पुननिर्माण गर्नु र सबै खाले असमानता र विभेदका खाडल पुर्ने चेतना दिनु

... कौ.ए.ए. प्रथम सेमेस्टर

आदि पर्दछन् । शिक्षाका राष्ट्रिय कार्य अन्तर्गत देश विकासका लागि आवश्यक सचेत, शिक्षित, दक्ष, प्रतिस्पर्धी समाजीकरणमा टेवा पुऱ्याउन सक्ने र अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमा प्रतिस्पर्धी योग्य नागरिक तयार गर्नु पर्दछन् । शिक्षाको अन्तर्राष्ट्रिय काम अन्तर्गत अन्तर्राष्ट्रिय सम्बन्धको विकास, संस्कृतिको आदानप्रदान, विज्ञान र प्रविधिको आदान प्रदान, मानवीय शक्तिको विकास र अन्तर्राष्ट्रिय मञ्चको सदुपयोग गर्न सक्ने योग्य जनशक्तिको विकास गर्नु हो । समग्रमा शिक्षाका कार्य व्यक्तिगत, सामाजिक, राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय गरी चार प्रकारका छन् :

#### बोध प्रश्नहरू :

- (क) प्राचीन समयमा शिक्षा प्रणाली कस्तो थियो ?
- (ख) आदर्शवादी शिक्षाका कार्यहरू के के हुन् ?
- (ग) शिक्षामा के कस्ता दर्शनहरूको विकास भएको छ ?
- (घ) शिक्षाका व्यक्तिगत र सामाजिक कार्य के के हुन् ?
- (ङ) शिक्षाको राष्ट्रिय कार्य के के हुन् ?
- (च) शिक्षाका कार्यहरू कति प्रकारका छन् ?

#### परीक्षण योजना र कार्यान्वयन

सामान्यतया परीक्षण योजना भनेको परीक्षाको सम्पूर्ण तयारी हो । कार्यान्वयन भनेको परीक्षा सञ्चालन, उत्तरपुस्तिका परीक्षण, संमपरीक्षण र नतिजा प्रकाशनका सबै कार्य गर्नु हो । शिक्षा क्षेत्रमा पूरा शैक्षिक वर्ष वा सत्र अध्यापन भइसकेपछि पाठ्यक्रमका अपेक्षित उपलब्धिका रूपमा शिक्षार्थीहरूले के कस्तो ज्ञान, सीप, दक्षता प्राप्त गरे भनी मापन गर्न परीक्षण योजना बनाइन्छ । परीक्षण गर्नुपर्ने पक्षलाई वस्तुगत र पारदर्शी ढङ्गले प्रस्तुत गरेर विशिष्टीकरण तालिका बनाइन्छ ।

परीक्षणका लागि प्रश्नहरूको आवश्यकता पर्छ । प्रश्न निर्माण गर्न प्राश्निकहरूको नियुक्ति गरिन्छ । प्राश्निकहरूले आवश्यकता अनुसार लिखित, मौखिक र प्रयोगात्मक प्रश्नहरू तयार गर्छन् । ती प्रश्नहरूले सम्पूर्ण पाठ्यक्रम ढाकेको हुनुपर्छ । पाठ्यक्रमका सम्पूर्ण क्षेत्र ढाक्ने गरी प्रश्न बनाइनुलाई विषयगत वैधता भनिन्छ । विषयगत वैधताको आँकलन पछि पूर्व परीक्षण गरेर त्यसलाई संशोधन परिमार्जन गरिन्छ । परिमार्जन पछि परीक्षणको साधनलाई अन्तिम रूप दिइन्छ ।

परीक्षा सञ्चालन र व्यवस्थापनका लागि सबै तयारी पूरा भएपछि परीक्षा सञ्चालन गरिन्छ । यसलाई परीक्षण प्रशासन पनि भन्न सकिन्छ । परीक्षण प्रशासन सम्पन्न भएपछि उत्तरपुस्तिकाहरूको सङ्कलन गरी गरिन्छ । सङ्कलित उत्तरपुस्तिकामा कर्मचारीले नयाँ क्रमाङ्क निर्धारण गर्छन् ।

विद्यार्थीले रोलनम्बर लेखेको पातो सुरक्षित तरिकाले च्यातेर नयाँ अड्क कायम गरी राख्छन् । यसलाई कोडिड डिकोडिड भनिन्छ । यसपछि परीक्षकहरू तोकिन्छ । परीक्षकहरूले उत्तरपुस्तिकाहरू परीक्षण गरिसकेपछि संपरीक्षकहरू तोकिन्छन् । संपरीक्षकहरूले जाँच भैसकेका उत्तरपुस्तिकाहरूको पुनः सरसती जाँच गरी प्राप्ताड्क रूजु गर्छन । अड्क कम, बढी वा छुटेको भए संशोधन गरिन्छ । संपरीक्षणको कार्य सम्पन्न भएपछि अन्तिम नतिजा निर्धारण र प्रकाशन गरिन्छ । यसरी विशिष्टीकरण तालिकाको निर्माणदेखि, प्रशिनकको नियुक्ति, प्रश्नपत्र निर्माण र संशोधन,

परीक्षा सञ्चालन, परीक्षकको नियुक्ति र उत्तरपुस्तिका परीक्षण, संपरीक्षकको नियुक्ति र संपरीक्षण हुँदै अन्तिम नतिजा प्रकाशन गरेर परीक्षण योजना र कार्यान्वयनको चरण पूरा हुन्छ ।

### बोध प्रश्न :

1. विशिष्टीकरण तालिका भनेको के हो ?
2. प्राशिनक र संपरीक्षणको अर्थ के हो ?
3. विषयगत वैधता केलाई भनिन्छ ?
4. कोडिड डिकोडिड भनेको के हो ?
5. संपरीक्षकको काम के हो ?
6. माथिको गद्यांशबाट दुईवटा तत्सम र दुई वटा आगन्तुक शब्द टिप्नुहोस् ?
7. परीक्षा र संपरीक्षण शब्दको बनोट प्रक्रिया देखाउनुहोस् ।
8. प्राशिनक र वैधता शब्दलाई अर्थ खुल्ने गरी वाक्यमा प्रयोग गर्नुहोस् ।

### 2. अर्थ व्यवस्था

#### इलेक्ट्रोनिक व्यवसाय

आजको युग सूचना प्रविधिको युग हो । सूचना प्राविधि अभूतपूर्व विकासले आज विश्व सानो गाउँभै वन्न पुगको छ । इमेल, इन्टरनेट जस्ता विद्युतीय माध्यमिले विश्वभर द्रुतगतिमा सञ्चार गर्न, वस्तु तथा सेवाको विक्री वितरण गर्न र ज्ञानको प्रसार गर्न सकिने भएको छ । वर्तमान समयमा इलेक्ट्रोनिक माध्यम वा मञ्चबाट विभिन्न व्यवसायहरू सञ्चालन भइरहेका छन् । इन्टरनेटका माध्यमबाट व्यापार व्यवसाय सञ्चालन गर्नुलाई इलेक्ट्रोनिक व्यवसाय भनिन्छ । यसलाई अङ्ग्रेजीमा इकमर्स र इमार्केटिङ पनि भनिन्छ ।

इलेक्ट्रोनिक व्यापारमा व्यावसायिक फर्महरूले इन्टरनेट मार्फत आफ्ना सामान सोभै उपभोक्ताहरूलाई विक्री गर्दछन् । यसमा पसल पसल चाहार्न नपर्ने, क्रेता र विक्रेताको भेटघाट हुननपर्ने र विचौलियाले ठग्न नसक्ने हुनाले यसको लोकप्रियता बढ्दै गइरहेको छ । अब व्यवसायिकहरूले अनलाइन बजार सिर्जना गरी कम्प्युटर सफ्टवेयर, पुस्तक, कपडा, घडी, जुता, संगीतका सामान, हवाई

टिकट, आदि वस्तुहरूको विक्री वितरण गरिरहेका छन् । नेपालमा यसको प्रयोग गरी मुन्चा व्यापारिक समूहले आफ्नो वेबसाइट मुन्चा डटकमबाट विश्वभरि आफ्नो व्यवसाय बढाएको छ । अहिले आएर नेपालमा प्रमुख दशवटा अनलाइन बजार रहेका छन् । ती हुन् daraz.com.np, satodeal.com, nepay.com, socheke.com hamrobazar.com, gajabko.com, bhatbhatenionline.com, smartdoko.com ktmplaza.com.lids.com.np. । यिनले देशभरि आफ्नो व्यवसाय बढाएका छन् । यसरी इन्टरनेटद्वारा बजारशास्त्रीले आफ्ना वस्तु सेवावारे ग्राहकलाई सूचना दिने, सञ्चार गर्ने र विक्री गर्ने व्यवसाय नै इलेक्ट्रोनिक व्यवसाय हो ।

### बोध प्रश्नहरू :

1. इलेक्ट्रोनिक व्यवसाय भनेको के हो ?
2. इलेक्ट्रोनिक व्यवसाय कसरी गरिन्छ ?
3. नेपालका प्रमुख पाँचवटा अनलाइन बजार के के हुन् ?
4. माथिको गद्यांशबाट पाँच पाँच वटा तत्सम र आगन्तुक शब्द टिपोट गर्नुहोस् ।
5. 'व्यवसायी' र 'सञ्चालन' शब्दको बनोट प्रक्रिया देखाउनुहोस् ।

### मुद्रास्फीति (मुद्रा बाहुल्य)

मुद्रास्फीति भनेको मुद्राको मूल्यमा हुने हास हो । क्रयशक्तिका दृष्टिले मुद्राको मूल्य कम र त्यसको अनुपातमा वस्तुहरूको मूल्य धेरै हुने गरी असाधारण रूपले बढी मुद्रा प्रचलनमा आउने स्थितिलाई मुद्रास्फीति भनिन्छ । वस्तु र मुद्राको आपूर्ति समान रूपमा भएमा एकले अर्काको मूल्य घटबढ हुनबाट रोक्दछ तर यी मध्ये एउटाको परिणाम धेरै वा थोरै भएमा त्यसको असर अर्कोमा पर्छ । उदाहरणका लागि उत्पादनमा बृद्धि भई वस्तु तथा सेवाको उपलब्धता बढ्यो तर ती वस्तु तथा सेवा किन्न आवश्यक मुद्रा किन्न आवश्यक मुद्रा चलनचल्तीमा छैन भने वस्तुको मूल्य घटछ र मुद्राको मूल्य बढ्छ । यसको विपरीत उत्पादन घट्नु गई वस्तु तथा सेवाको परिणाम कम भयो तर उपभोक्तासंग प्रशस्त मुद्रा हुन्छ भने थोरै वस्तु किन्न पनि धेरै मुद्राको प्रयोग हुन्छ । यस्तो अवस्थामा वस्तुको मूल्य बढ्छ । वस्तुको मूल्य असाधारण तरिकाले बढ्यो भने मुद्राको क्रयशक्ति हास हुन्छ । यस्तो अवस्थालाई मुद्रास्फीति भनिन्छ ।

अर्थशास्त्री जे. क्राउथरका अनुसार "मुद्रास्फीति त्यो अवस्था हो । जसमा मुद्राको मूल्य घटिरहेको हुन्छ । वस्तु र सेवाको मूल्य बढिरहेको हुन्छ । अर्का अर्थशास्त्री केमसरका अनुसार "मुद्रास्फीति त्यसवेला सिर्जना हुन्छ जब व्यापारिक क्रियाकलापको तुलनामा मुद्रा धेरै (नगद र निक्षेप) धेरै बढी हुन्छ ।

यस प्रकार मुद्रास्फीतिले मुद्राको मूल्यमा हुने कमी र वस्तुको मूल्यमा हुने वृद्धिलाई जनाउँछ ।

वस्तुको मूल्य कतिपय अवस्थामा त्यसको आपूर्तिमा कमी आएर वा उत्पादन वृद्धि नभई मागमा हुने वृद्धिले पनि बढ्छ । त्यसैले वस्तुको मूल्य बढ्ने वित्तिकै मुद्रास्फीति भन्न मिल्दैन । वस्तुको उत्पादनमा वृद्धि नभई मौद्रिक आयमा वृद्धि भए त्यसले वस्तुको मूल्य बढाउँछ भने त्यस्तो अवस्थालाई मुद्रास्फीति भनिन्छ । अर्थशास्त्रीहरूका अनुसार १.५ प्रतिशतसम्मको वार्षिक मूल्य वृद्धिले अर्थतन्त्रमा असर पार्दैन । यो आर्थिक विकासका लागि आवश्यक पनि हुन्छ । मुद्रास्फीति तीन प्रतिशत भन्दा बढी भएका त्यसले अर्थ तन्त्रमा प्रतिकूल असर पार्छ । उत्पादन, उत्पादकत्व, वस्तु र सेवाको स्थिर भई मुद्रा वा मौद्रिक आयमा अत्याधिक वृद्धि भई मुद्रास्फीति ५० प्रतिशत भन्दा बढी हुन गएमा त्यस्तो अवस्थामा मुद्राको मूल्य नै रहदैन । यसले अर्थ तन्त्र तहसनहस हुन पुग्छ । इतिहासमा यस्तो स्थिति सन् १९२३ मा जर्मनी, १९४७ मा हंगेरी, १९४९ मा चीन, १९९० तिर रूसमा आएको थियो । त्यतिबेला ती देशहरूको अर्थतन्त्र धरासायी भएको थियो ।

### बोध प्रश्नहरू

१. मुद्रास्फीति भनेको के हो ?
२. के वस्तुको मूल्य बढेको सवै अवस्थालाई मुद्रास्फीति भनिन्छ ?
३. अर्थशास्त्री जे क्राउथरले मुद्रास्फीति कसरी परिभाषित गरेका छन् ?
४. कति प्रतिशत सम्मको मूल्य वृद्धिले अर्थतन्त्रलाई नकारात्मक असर गर्दैन ?
५. कस्तो अवस्थाको मुद्रास्फीतिमा अर्थतन्त्र धरासायी हुन्छ ?
६. मुद्रास्फीतिको नराम्रो परिणाम भोग्ने देशहरू कुन कुन हुन् ?

### ३. मूजोल तथा उर्जा

#### भूकम्प

पृथ्वीको गर्भमा निरन्तर भइरहने हलचलका कारण पृथ्वीको सतहमा कम्पन हुने क्रियालाई भूकम्प भनिन्छ । भौगर्भिक दरार वा भ्रंशको तलमाथि वा दायाँबायाँ रहेका चट्टानका खण्डहरू अचानक, आफ्नो स्थानबाट सर्दा उत्पन्न शक्ति अचानक बाहिर निस्कँदा जमिनमा कम्पन उत्पन्न हुन्छ । त्यही नै भूकम्प हो ।

प्राकृतिक रूपमा उत्पन्न हुने अधिकांश भूकम्पको प्लेट टेक्टोनिक सिद्धान्तले व्याख्या गर्न सकिन्छ । प्लेट चट्टानहरू मिली बनेको अत्यन्तै ठूलो साह्रो तह हो । प्लेटको सङ्ख्याका बारेमा फरक फरक मत भएपनि पृथ्वी करिब बीस

वटा लिथोस्फेरिक प्लेट मिलेर बनेको मानिँदै आएको छ । ती मध्ये मुख्य ६ वटा प्लेटहरू प्यासिफिक प्लेट, अमेरिकन प्लेट, अफ्रिकन प्लेट, युरेसियन प्लेट, इण्डियन प्लेट र अन्टार्क्टिक प्लेट हुन् । यी प्लेटहरू एक अर्काका तुलनामा निरन्तर चलायमान छन् । यी मध्ये भारतीय प्लेट र युरेसियन प्लेट दशौँ लाख वर्षदेखिको निरन्तर ठक्करका कारण भारतीय प्लेट भाँचिएर युरेसियन प्लेटको तल घुस्दै जानाले सतहको भाग उठेर सम्पूर्ण हिमाली क्षेत्रको संरचना बनेको हो । नेपालको पूरै भूभाग हिमालयको मध्य भागमा पर्दछ । करोडौँ वर्ष पहिले भौगर्भिक हलचलकै कारण यहाँको जमिन खुम्चिएर डाँडाँकाँडा र हिमाल बन्न पुगेको हो । यो क्रम निरन्तर चरिरहेको छ । यही कारणले यहाँको जमिन मुनि थुप्रै भ्रंश वा दरारहरू रहेका छन् ।

नेपालमा भूकम्प जानुको प्रमुख कारण भारतीय प्लेट र युरेसियन प्लेटको दक्षिणी भाग तिब्बतीय प्लेटबीच टकराव हुनु हो । भारतीय प्लेट उत्तर दिशामा सर्दा तिब्बतीयन प्लेटसँग ठोकिने र त्यसको मुनि छिर्न खोज्नु हो । यो प्रक्रियाले निस्किएको शक्ति तरङ्गमार्फत जमिनको सतहमा आउँदा नेपालमा भूकम्प जाने गर्छ । नेपालमा जाने भूकम्पको मापन गर्न सर्वप्रथम सन् १९७८ मा खानी तथा भूगर्भ विभाग अन्तर्गत पेरिस विश्वविद्यालयको भूभौतिक प्रयोगशालाको सहकार्यमा काठमाडौँको दक्षिण भागमा पर्ने फूलचोकी डाँडामा भूकम्प मापन गर्ने उपकरण सेस्मोमिटर जडान गरियो । त्यसपछि ककनी, दामन, गोरखा, सिन्धुपाल्चोकमा थप उपकरण जडान गरिए । सन् १९९३ मा सुर्खेतको वीरेन्द्रनगरमा भूकम्प मापन केन्द्रको स्थापना भयो । सन् १९९८ सम्म सम्पूर्ण नेपाल ढाक्ने गरी २१ वटा भूकम्प मापन स्टेसनको स्थापना गरिएको छ ।

नेपालको इतिहासमा प्राचीन कालदेखि नै भूकम्प आएको इतिहास छ । वि.सं. १३१२ आषाढमा आएको भूकम्पमा परी भक्तपुर दरबार भत्कदा राजा अभय मल्लको मृत्यु भयो । यसपछि वि.सं. २०७२ सम्म थुप्रै भूकम्प आएको इतिहास छ । ती मध्ये तीन वटा ठूलो भूकम्पले व्यापक धनजनको क्षति गराएको छ । वि.सं. १९९० माघ २ गतेको ८.४ रेक्टर स्केलको महाभूकम्पमा नेपालमा ८५१९ र भारतमा ७९८८ गरी १५७०७ जनाको मृत्यु भयो । नेपालमा ८८०९३ घरहरू पूर्ण रूपमा नष्ट भए । वि.सं. २०४५ को भाद्र ५ गते विहान ६.६ रेक्टर स्केलको भूकम्प आएको थियो । यसबाट ७२९ जनाको मृत्यु भएको थियो । यसैगरी वि.सं. २०७२ साल वैशाख १२ गते गोरखाको बारपाकलाई वि.सं. २०७२ साल वैशाख १२ गते गोरखाको बारपाकलाई केन्द्रविन्दु बनाइ ७.६ रेक्टर स्केलको शक्तिशाली भूकम्प र त्यसको दुई ठूला पराकम्पनका कारण नेपालमा ८,७९२ को मृत्यु भएको थियो भने ५,००,७९७ घरहरू पूर्ण रूपमा ध्वस्त भए । यी तीनवटा महाभूकम्पमा काठमाडौँ उपत्यकामा बढी क्षति भएको पाइन्छ । काठमाडौँ उपत्यका प्राग ऐतिहासिक

कालमा पोखरी भएकाले त्यहाँ रहेको कमजोर माटो युक्त जमिनका कारणले बढी क्षति पुग्छ । विभिन्न अध्ययनले काठमाडौं जोखिमका हिसाबले विश्वमै सबैभन्दा अगाडि रहेको देखाएको छ । (पौडेल, २०७२ प्रज्ञा. पृष्ठ -१३)

### बोध प्रश्न :

१. भूकम्प भनेको के हो ?
२. सम्पूर्ण हिमाली क्षेत्र कसरी बनेको छ ?
३. नेपालमा किन भूकम्प जान्छ ?
४. सिस्मोमिटर भनेको के हो ? यो सर्वप्रथम नेपालमा कहिले जडान गरियो ?
५. वि.सं. २०७२ सालको भूकम्पले के कति धनजनको क्षति पुऱ्यायो ?
६. भूकम्पीय दृष्टिले काठमाडौं उपत्यकाका किन उच्च जोखिममा छ ?
७. भूकम्प, पृथ्वी, प्लेट र स्टेसन शब्दका शब्दस्रोत के के हुन् ?
८. लियोस्फेरिक प्लेट र रेक्टर स्केल शब्दलाई अर्थ खुल्ने गरी वाक्यमा प्रयोग गर्नुहोस् ।

### वायु ऊर्जा

विद्युत शक्ति उत्पादनका लागि प्रयोग भएको हावामा चारैतिर घुम्ने भागहरू सहितको एउटा संरचनालाई वायुघट्ट वा वायुपङ्खा भनिन्छ । यसका माध्यमबाट उत्पादन गरिने विद्युतीय उर्जालाई वायु ऊर्जा भनिन्छ । जसरी बगेको पानीबाट विजुली उत्पादन गर्न सकिन्छ । त्यसैगरी वायुको गतिबाट विजुली उत्पादन गर्न सकिन्छ । त्यसै गरी वायु पङ्खलाई वायुमा रहेको गतिको शक्तिले घुमाउँदछ । उक्त पङ्खामा जडित जेनेरेटरले सो वायुको शक्तिलाई विद्युतीय ऊर्जामा परिवर्तन गरिदिन्छ । यसरी उत्पादित विद्युतीय उर्जालाई वायुविद्युत वा वायु ऊर्जा भनिन्छ ।

सर्वप्रथम सन् जर्मन वैज्ञानिक अल्बर्ट वेट्जले पङ्खका माध्यमबाट वायुको गतिमा रहेको शक्तिलाई ऊर्जामा परिणत गर्न सकिने कुरा प्रमाणित गरेका थिए । वर्तमान समयमा विश्वभरि वायु ऊर्जा सबैभन्दा बढी गतिमा उत्पादन गरिएको विद्युत स्रोत हो । हाम्रो देशमा वि.सं. २०४२-२०४७ को सातौं पञ्चवर्षीय योजनामा प्रथम पटक वायु ऊर्जा विकासको योजना तर्जुमा गरिएको थियो । यही योजना अनुरूप वि.सं. २०४७ सालमा नेपाल विद्युत प्राधिकरणले डेनमार्क सरकारको सहयोगमा मुस्ताङ जिल्लाको कागबेनीमा दुईवटा १० किलोवाटका वायुविद्युतयन्त्र जडान गरेको थियो । वि.सं. २०६५/०६६ देखि सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको हैबड गाविसमा पाइलट प्रोजेक्ट अन्तर्गत ९०० वाटको वायु विद्युत यन्त्र जडान गरिएको छ । त्यसैगरी जोगोपानी पाल्पा, भीमढुङ्गा (काठमाडौं), नेटा (प्युठान) आदि स्थानमा पनि यो

जडान गरिएको छ । यसरी हावाबाट वायुविद्युत उत्पादन गरिने कुरा विश्वमा अत्याधिक सफल भएपनि नेपालमा अत्यन्त कम मात्रामा सफल भएको देखिन्छ ।

### बोध प्रश्नहरू

१. वायु, विद्युत, जेनेरेटर र प्रोजेक्ट शब्दको शब्दस्रोत उल्लेख गर्नुहोस् ।
२. संरचना र पञ्चवर्षीय शब्दको वनोट देखाउनुहोस् ।
३. वायु उर्जा भनेको के हो ? स्पष्ट पार्नुहोस् ।
४. सर्वप्रथम कहिले र कसले हावाबाट वायु ऊर्जा निकाल्न सकिने पत्ता लगाएका थिए ?
५. नेपालमा कुन कुन स्थानमा वायुविद्युत ऊर्जा उत्पादन गरिएको छ ?
६. माथिको गद्यांशको सारांश लेख्नुहोस् ।

### ४. वातावरण र जैविक विविधता

#### ओजोन तहको विनाश

अक्सिजनका तीनवटा परमाणुबाट बनेको ग्याँसलाई ओजोन भनिन्छ । वायुमण्डलमा रहेको अक्सिजनको अणुलाई सूर्यको विकिरणले विखण्डित गरी अक्सिजनका परमाणुहरूमा बदलिदिन्छ र उक्त अक्सिजनका परमाणुहरूले रासायनिक प्रक्रिया पूरा गरेपछि ओजोन भन्ने यौगिक पदार्थ वायुमण्डलमा तयार हुन्छ । यसरी तयार भएको ओजोन बढी मात्रामा जम्मा भई बन्ने बाक्लो तहलाई ओजोन तह भनिन्छ ।

ओजोन तहले जीवनमण्डलीय परिस्थितिक प्रणालीका सबै जीवहरूलाई सूर्यको हानीकारक परावैजनी किरणहरूबाट बचाउँछ किनभने उक्त ओजोन तहले हानीकारक परावैजनी किरणहरूको अधिकांश भाग शोषण गरेर लिन्छ । साथै यसले सौर्य विकिरणलाई छानेर धरातलसम्म पुग्न दिन्छ । जुन जीवहरूका लागि आवश्यक हुन्छ । यस प्रकारको ओजोन तहको विकाशका सम्बन्धमा विश्वभर चिन्ता फैलिएको छ । ओजोन तहको विनाश हुनुको कारणहरू सन् १९६०-७० को दशकमा विश्वमा विकसित देशहरू सोभियत रूस, संयुक्त राज्य अमेरिका, फ्रान्स आदिमा गरिएका आणविक परीक्षणहरू हुन् । पछि उक्त परीक्षण माथि प्रतिबन्ध लगाइएको थियो । धरतीका सम्पूर्ण जीवजन्तुहरूलाई सुरक्षा दिँदै आएको प्राकृतिक छायाका रूपमा रहेको ओजोन तहको पृथ्वीको दक्षिणी ध्रुवमाथिको भागमा प्वाल परेको कुरा सन् १९८५ मा बेलायतका मौसमविद्हरूले पत्ता लगाएका थिए ।

ओजोन तहको विकाशमा क्लोरोफ्लोरो कार्बन र नाइट्रोजन अक्साइडको प्रयोगलाई मुख्य जिम्मेवार मानिन्छ । साथै ह्यालन्स ग्यास पनि जिम्मेवार नै मानिन्छ । ओजोन तहको विनाशले गर्दा परावैजनी विकिरणहरू सजिलै पृथ्वीको सतहमा पुगेर ठूलो असरहरू पुऱ्याउँछन् । परावैजनी विकिरणले छायाको

## सामान्य सूचनाको रूपान्तरण

### परिचय :

कुनै पनि घटना तथ्य, परिणाम, कार्य, अवस्था आदिको जानकारीलाई सूचना भनिन्छ। तथ्य वा सूचना आदिलाई प्रस्तुत गर्ने विभिन्न माध्यम वा तरिकाहरू हुन्छन्। ती मध्ये भाषिक, सङ्ख्यात्मक वा चित्रात्मक गरिका प्रमुख हुन्। भाषिक सूचनालाई वर्णनात्मक, विवरणात्मक र व्याख्यात्मक तरिकाले प्रस्तुत गरिन्छ। सङ्ख्यात्मक सूचनालाई तालिका, चित्राकृति (डायाग्राम), रेखाचित्र (ग्राफ) र वृक्षरेखाका माध्यमबाट प्रस्तुत गरिन्छ।

एक किसिमको तथ्य वा सूचनालाई अर्को किसिमको ढाँचामा लैजाने प्रक्रियालाई सूचनाको रूपान्तरण भनिन्छ। यस प्रक्रियामा भाषापरक अनुच्छेदमा दिइएका तथ्य वा सूचनालाई तालिका, स्तम्भचित्र, वृत्तचित्र, ग्राफ आदि चित्राकृतिमा रूपान्तरण गरिन्छ। अर्कोतर्फ तालिका, चित्राकृति र ग्राफमा दिइएका सूचनालाई अनुच्छेदमा रूपान्तरण गरिन्छ। यसरी एक किसिमको तथ्य वा सूचनालाई अर्को किसिमको ढाँचा र शैलीमा लैजाने प्रक्रियालाई सामान्य सूचनाको रूपान्तरण भनिन्छ।

### ४.१ तालिकाको अनुच्छेदमा रूपान्तरण

विभिन्न तथ्य वा सूचनालाई पङ्क्ति (रो) र स्तम्भ (कोलम) मा प्रस्तुत गर्ने तरिकालाई तालिकीकरण भनिन्छ। तालिकामा दिइएका सूचनालाई अनुच्छेदमा वर्णन गर्नुलाई तालिकाको अनुच्छेदमा रूपान्तरण भनिन्छ। तालिका एकपक्षीय तालिका, द्विपक्षीय तालिका र बहुपक्षीय तालिका गरी तीन प्रकारका हुन्छन्। यी तिनै प्रकारका तालिकाको सूचनालाई निम्नानुसार अनुच्छेदमा रूपान्तरण गरिएको छ :

#### (क) सरल वा एकपक्षीय तालिका :

कुनै पनि विषयमा एउटा मात्र पक्षमाथि प्रकाश पारेर प्रस्तुत गरिएको तालिकालाई एक पक्षीय तालिका भनिन्छ। यसमा कुनै खास विषयको एउटा मात्र गुण विशेषता वा परिमाणलाई प्रस्तुत गरिन्छ। यो प्रस्तुत गर्न र बुझ्न सजिलो हुने भएकाले यसलाई सरल तालिका पनि भनिन्छ। जस्तै :

क्यान्सर, फोक्सोको क्यान्सर जस्ता प्राणघातक ठूला रोगहरू निम्त्याउँछ। विरूवाको हरितकणको परिवर्तन र विनाश गर्छ। जलवायु परिवर्तनहरू ल्याउने गर्छ। यसका साथै पृथ्वीको उष्णतामा वृद्धि गरी हरित गृह प्रभावित तुल्याएर मानव र अन्य प्राणीकै अस्तित्व सङ्कटमा पर्छ। त्यसैले ओजोन तहको संरक्षणमा सबै देशले आ आफ्नो क्षेत्रबाट मद्दत पुऱ्याउनु पर्छ। क्लोरोफ्लोरो कार्बन र नाइट्रोजन अक्साइडको उत्पादन र प्रयोगमा पूर्ण प्रतिबन्ध लगाउनु पर्दछ। (ढकाल, २०७३: १३७-१३९)

### बोध प्रश्न:

१. वायुमण्डलमा ओजोन तह भनेको के हो ?
२. ओजोन तहले सम्पूर्ण जीवहरूलाई कसरी जोगाउँछ ?
३. के के को प्रयोगका कारण ओजोन तह विकाश हुन्छ ?
४. ओजोन तहको विनाशले पुऱ्याउने क्षतिहरू के के हुन् ?
५. माथिको गद्यांशबाट दुईवटा सरल र दुई वटा संयुक्त वाक्य टिप्नुहोस्।
६. माथिको गद्यांशबाट तीन वटा तत्सम र आगन्तुक शब्द टिप्नुहोस्।

### ५. विज्ञान तथा प्रविधि

#### टेलिसर्जरी

वैज्ञानिकहरूले असम्भव लाग्ने एक से एक कामलाई सम्भव तुल्याइरहेका छन्। त्यस्तै असम्भव लाग्ने आविष्कार हो टेलिसर्जरी। यो विरामीभन्दा सयौं कोश टाढा रहेर रोबोटका सहायताबाट डाक्टरहरूले गर्ने अपरेसन वा सर्जरी हो। टेलिसर्जरी प्रविधिबाट पहिलो पटक सफल अपरेसन सेप्टेम्बर ७, २००१ मा गरिएको थियो। न्युयोर्कस्थित माउन्ट सिनाइ मेडिकल सेन्टरबाट ६००० किलोमिटर टाढा रहेका ६८ वर्षीय एक महिलाको पित्तशयको अपरेसन गरिएको थियो। यो अपरेसन फ्रान्सका डाक्टर ज्याक्स मार्कक्स र न्युयोर्कको माउन्ट सिनाइ मेडिकल सेन्टरका डा. माइकल ग्यागरनले गरेका थिए। टेलिसर्जरीका लागि तीव्र गतिमा चल्ने अप्टिकल फाइबर डिस्ले प्रयोग गरिएको हुन्छ। यही डिस्लेमा हेरेर डाक्टरले सयौं किलोमिटर टाढाका विरामीको अपरेसन गर्दछन्।

### बोध प्रश्न :

१. माथिको अनुच्छेदमा रेखाङ्कित शब्दहरूको स्रोत ठम्याउनुहोस्।
२. वैज्ञानिक र असम्भव शब्दको वनोट देखाउनुहोस्।
३. टेलिसर्जरी भनेको के हो ? स्पष्ट पार्नुहोस्।
४. टेलिसर्जरी प्रविधिबाट पहिलो अपरेसन कहिले गरिएको थियो ?
५. डाक्टरहरूले टेलिसर्जरी कसरी गर्दछन् ?



शिक्षाशास्त्र केन्द्रीय क्याम्पस, सुर्खेत  
स्नातक तह भर्ना विवरण - २०७५

विषय	विद्यार्थी सङ्ख्या
नेपाली शिक्षा	९०
अङ्ग्रेजी शिक्षा	७५
गणित शिक्षा	६०
स्वास्थ्य तथा शारीरिक शिक्षा	३५
शैक्षिक योजना तथा व्यवस्थापन	२५
जनसङ्ख्या शिक्षा	३०
जम्मा	३१५

तालिकाको अनुच्छेद रूपान्तरण

माथिको तालिकामा शिक्षाशास्त्र केन्द्रीय क्याम्पस सुर्खेतको स्नातक तहमा अध्ययनरत विद्यार्थीहरूको भर्ना विवरण दिइएको छ । यो वि.सं. २०७५ सालको भर्ना विवरण हो । तालिका अनुसार त्यहाँ नेपाली शिक्षा, अङ्ग्रेजी शिक्षा, गणित शिक्षा, स्वास्थ्य तथा शारीरिक शिक्षा, जनसङ्ख्या शिक्षा र शैक्षिक योजना तथा व्यवस्थापन विषयमा अध्ययन अध्यापन हुने गरेको छ । तिनै ६ वटा विषयमा भर्ना भएका विद्यार्थीहरूको एक पक्षीय सूचना तालिकामा दिइएको छ । तालिकामा उल्लेख भए अनुसार त्यहाँ नेपाली शिक्षामा नब्बे जना, अङ्ग्रेजी शिक्षामा पचहत्तर जना, गणित शिक्षामा साठी जना स्वास्थ्य तथा शारीरिक शिक्षामा पैतालिस जना विद्यार्थी भर्ना भएका छन् । यसै गरी शैक्षिक योजना तथा व्यवस्थापनमा चालिस र जनसङ्ख्या शिक्षामा तीस जना विद्यार्थी भर्ना भएका छन् । उक्त विषयगत विद्यार्थी संख्यालाई हेर्दा नेपाली शिक्षामा सबैभन्दा बढी विद्यार्थी रहेको छन् भने जनसङ्ख्या शिक्षामा सबैभन्दा कम विद्यार्थी रहेका छन् । विद्यार्थी संख्या नेपाली, अङ्ग्रेजी, गणित शिक्षामा निकै राम्रो रहेको छ । अन्य तीन विषय स्वास्थ्य तथा शारीरिक जनसङ्ख्या र शैक्षिक योजना तथा व्यवस्थापनमा विद्यार्थी संख्या कम रहेको देखिन्छ । यो तथ्याङ्कले आगामी वर्षमा विद्यार्थी कम रहेका विषयमा विद्यार्थी भर्ना अभियानलाई प्रभावकारी बनाउन अत्यावश्यक रहेको छ ।

(ब) द्विपक्षीय तालिका :

दुई वा दुईभन्दा बढी तथ्य वा सूचना प्रस्तुत गरिएको तालिकालाई द्विपक्षीय तालिका भनिन्छ । यसमा एउटै सूचनाका दुई महत्वपूर्ण पक्षहरूको सूचना दिइएको हुन्छ । जस्तै:

... बी.एड. प्रथम सेमेस्टर

त्रिभुवन मा.वि. कोहलपुरको विद्यार्थी विवरण - २०७६

कक्षा	विद्यार्थी सङ्ख्या		
	छात्र	छात्रा	जम्मा
६	३२	३३	६५
७	२५	३६	६०
८	२४	२४	४८
९	२८	३२	६०
१०	२५	३०	५५
जम्मा	१३४	१५४	२८८

तालिकाको अनुच्छेदमा रूपान्तरण :

उपर्युक्त तालिकामा त्रिभुवन मा.वि. कोहलपुरको विद्यार्थी भर्ना विवरण दिइएको छ । यो २०७६ सालको विवरण हो । यसमा कक्षा ६ देखि कक्षा दशसम्मको विद्यार्थी सङ्ख्या दिइएको छ । तालिकामा उल्लेख भए अनुसार कक्षा ६ मा ६५, कक्षा सातमा ६०, आठमा ४८, नौमा ६० र दशमा ५५ जना विद्यार्थीहरू रहेका छन् । विद्यार्थीको सङ्ख्या सबै कक्षाहरूमा सन्तोषजनक रहेको छ । छात्र छात्राको अनुपात सबै कक्षाहरूमा समान रहेको छैन । कक्षा ८मा छात्र र छात्राको सङ्ख्या समान भएपनि अन्य कक्षाहरूमा छात्रको तुलनामा छात्राहरूको सङ्ख्या निकै बढी रहेको देखिन्छ । सबै कक्षाहरूको कूल योगलाई हेर्दा १३४ जना छात्र र १५४ जना छात्राहरू रहेका छन् । यसरी छात्रको तुलनामा छात्राको सङ्ख्या बढी भएको हुनाले छात्राहरूको साक्षरता बढ्ने देखिन्छ ।

(ग) बहुपक्षीय तालिका

दुईभन्दा बढी तथ्य वा सूचना प्रस्तुत गरिने तालिकालाई बहुपक्षीय तालिका भनिन्छ । यसमा कुनै खास सूचनाका दुईभन्दा बढी पक्षहरूलाई प्रस्तुत गरिएको हुन्छ । यसमा धेरै तथ्यहरू हुने हुनाले यो तालिका अन्य तालिकाको तुलनामा जटिल हुन्छ ।

कक्षा	विद्यार्थी सङ्ख्या						कुल जम्मा
	छात्र			छात्रा			
	नेपाली मातृभाषी	अन्य मातृभाषी	जम्मा	नेपाली मातृभाषी	अन्य मातृभाषी	जम्मा	
६	३०	२	३२	२९	४	३३	६५
७	२०	५	२५	३२	३	३५	६०
८	२१	३	२४	२०	४	२४	४८
९	२५	३	२८	२८	४	३२	६०
१०	२०	५	२५	२७	३	३०	५५
जम्मा	११६	१८	१३४	१३६	१८	१५४	२८८

## तालिकाको अनुच्छेदमा रूपान्तरण :

उपर्युक्त बहुपक्षिय तालिकामा वि.सं. २०७६ सालमा माविमा रहेका विद्यार्थीहरूको विवरण दिइएको छ । विद्यार्थी विवरण लिङ्ग र भाषागत आधारमा प्रस्तुत गरिएको छ । लिङ्गगत आधारमा छत्र छात्राको विवरण दिइएको छ । यसैगरी भाषागत आधारमा नेपाली मातृभाषी र अन्य मातृभाषीको विवरण दिइएको छ । तालिका अनुसार यस विद्यालयमा १३५ जना छत्र र १५४ जना छात्रा रहेका छन् । यी मध्ये छत्रको तुलनामा छात्राको उपस्थिति राम्रो रहेको छ । भाषागत आधारमा हेर्दा छत्रतर्फ ११६ जना जना नेपाली मातृभाषी र १८ जना अन्य मातृभाषी विद्यार्थीहरू रहेका छन् । छात्रा तर्फ १३६ जना नेपाली मातृभाषी र १८ जना अन्य मातृभाषी रहेका छन् । समग्रमा नेपाली मातृभाषी भएका विद्यार्थीहरू २५२ जना रहेका छन् । अन्य मातृभाषी विद्यार्थी जम्मा ३६ जना रहेका छन् । तुलनात्मक रूपमा हेर्दा नेपाली मातृभाषी विद्यार्थीहरूकै बाहुल्यता रहेको देखिन्छ ।

## ४.२ सूचनाको तालिकीकरण

अनुच्छेदमा दिइएको तथ्य वा सूचनालाई तालिकामा रूपान्तरण गर्ने कामलाई सूचनाको तालिकीकरण भनिन्छ । यस प्रक्रियामा दिइएको तालिकाको राम्ररी अध्ययन गरी आवश्यकता अनुसार एकपक्षीय, द्विपक्षीय वा बहुपक्षीय तालिकामा रूपान्तरण गरिन्छ । जस्तै:

### अनुच्छेद सूचना

पुष्कर कंडेल वि.सं. २०७६ सालको एस.इ.इ. परीक्षामा ए ग्रेड सहित उत्तीर्ण भए । उनले नेपाली विषयमा ८९, अङ्ग्रेजीमा ९०, गणित विषयमा ९७, विज्ञान विषयमा ९६, सामाजिक शिक्षामा ९१, स्वास्थ्य, जनसङ्ख्या र वातावरण शिक्षामा ९५, ऐच्छिक गणितमा ९५ र कम्प्युटर साइन्समा ९४ अङ्क प्राप्त गरेका छन् । समग्रमा उनको पढाइ अतिउत्तम रहेको छ ।

### अनुच्छेदका आधारमा तालिकीकरण :

क्र.सं.	विषय	प्राप्ताङ्क	ग्रेड
१	नेपाली		
२	अङ्ग्रेजी	९०	A
३	गणित	९०	A
४	विज्ञान	९७	A
५	सामाजिक	९६	A
६	स्वास्थ्य जनसङ्ख्या र वातावरण	९५	A
		९५	A

७७... श्री.ए.ए. प्रथम सेमेस्टर

७	ऐच्छिक गणित	९४	A
८	कम्प्युटर विज्ञान	९५	A
		९४	
	जम्मा	७४७	

## ४.३ चित्राकृतिको अनुच्छेदमा रूपान्तरण

चित्र वा आकृतिका माध्यमबाट प्रस्तुत गरिएका सूचनालाई अनुच्छेदमा वर्णन गर्नुलाई चित्राकृतिको अनुच्छेदमा रूपान्तरण भनिन्छ । यस प्रक्रियामा सूचनालाई स्तम्भ चित्र (वार डायग्राम, वृत्तचित्र वा रेखाचित्र) मा प्रस्तुत गरिएको हुन्छ । त्यसरी दिइएको सूचनालाई राम्ररी अध्ययन गरी अनुच्छेदमा वर्णन, तुलना र विश्लेषण गर्ने गरिन्छ । चित्राकृति अन्तर्गत मुख्यतः स्तम्भ चित्र र वृत्ताकार चित्र पर्दछन् । यिनको चर्चा तल गरिएको छ :

### १. स्तम्भ चित्र

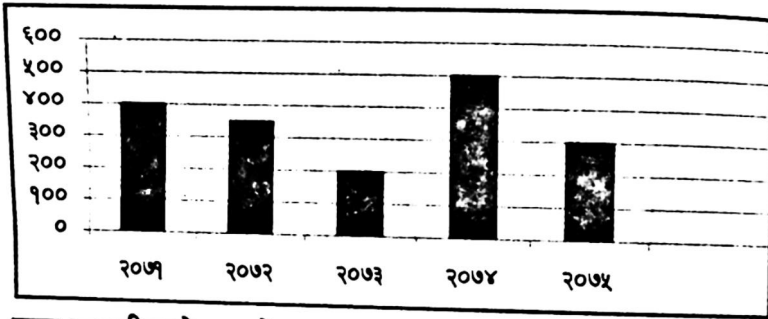
कुनै पनि विषयवस्तु वा तथ्याङ्कलाई स्तम्भ वा खम्बाकार रूपमा प्रस्तुत गरिने चित्रलाई स्तम्भ चित्र भनिन्छ । स्तम्भ चित्रमा निश्चित चौडाइ भएका स्तम्भहरू हुन्छन् । तिनैका माध्यमबाट तथ्याङ्कलाई प्रस्तुत गरिन्छ । यसमा स्तम्भको परिमाणका आधारमा स्तम्भको उचाइ कायम हुन्छ । यसमा ठाडो एउटा रेखा (x) र तेस्रो एउटा रेखा (y) रहेका हुन्छन् । ठाडो रेखामा सङ्ख्या वा प्रतिशतलाई राखिएको हुन्छ । तेस्रो रेखामा वर्ष, विषय वा कुनै आधारलाई राखिएको हुन्छ । यस्तो चित्रले विषयवस्तुलाई छोटो समयमा सरल ढङ्गले बुझ्न सजिलो बनाउँछ । स्तम्भ चित्र पनि निम्न लिखित तीन प्रकारका हुन्छन् ।

#### (क) सरल स्तम्भ चित्र:

एउटा मात्र तथ्य वा विषयलाई प्रस्तुत गरिने स्तम्भ चित्रलाई सरल स्तम्भ चित्र भनिन्छ । यसमा अलग अलग सूचनाका लागि अलग अलग स्तम्भ वा खम्बा बनाइन्छ । यसमा कुनै पनि क्षेत्रका सङ्ख्या वा परिमाणलाई सरल ढङ्गमा देखाउन सकिन्छ जस्तै:

#### बर्बई बहुमुखी क्याम्पसको विद्यार्थी विवरण

वर्ष	विद्यार्थी सङ्ख्या
२०७१	४००
२०७२	३५०
२०७३	२००
२०७४	५००
२०७५	३००



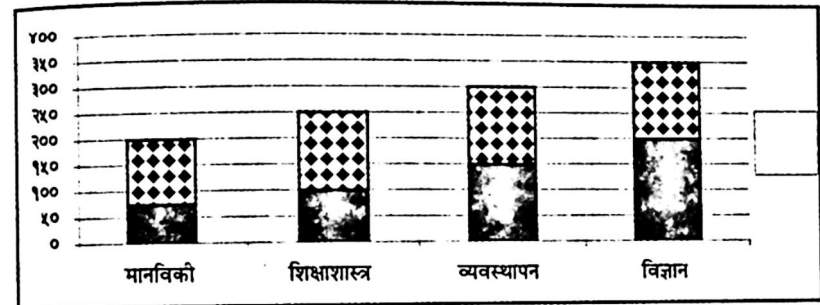
### सरल स्तम्भचित्रको अनुच्छेदमा रूपान्तरण :

माथिको सरल स्तम्भ चित्रमा वबई बहुमुखी क्याम्पसको विद्यार्थी विवरण दिइएको छ। यसमा वि.सं. २०७१ देखि २०७५ सम्मको विद्यार्थी सङ्ख्यालाई स्तम्भ चित्रमा प्रस्तुत गरिएको छ। वि.सं. २०७१ सालमा ४००, २०७२ मा ३५०, २०७३ मा २००, २०७४ मा ५०० र २०७५ मा ३०० जना विद्यार्थी रहेका थिए। तुलनात्मक रूपमा हेर्दा सबैभन्दा बढी विद्यार्थी सङ्ख्या वि.सं. २०७२ सालमा रहेको देखिन्छ भने सबैभन्दा कम विद्यार्थी २०७३ सालमा रहेको देखिन्छ। यसरी २०७३ सालको विद्यार्थी भर्ना अभियान प्रभावकारी रहेको देखिदैन। यसपछि २०७४ सालमा विद्यार्थी सङ्ख्या पुनः ५०० पुगेकाले विस्तारै विद्यार्थी भर्ना र टिकाउदर वृद्धि हुँदै जाने देखिन्छ।

### (ब) उपविभक्त स्तम्भ चित्र :

कुनै दुई वस्तु, विषय वा तथ्याङ्कलाई एउटै स्तम्भ चित्रमा आधा आधा विभाजन गरेर प्रस्तुत गरिन्छ भने त्यस्तो स्तम्भ चित्रलाई उपविभक्त स्तम्भ चित्र भनिन्छ। यसमा एउटै स्तम्भलाई दुई खण्डमा विभाजन गरिने हुनाले उपविभक्त स्तम्भ चित्र भनिएको हो। जस्तै:

क्र.सं.	सङ्काय	विद्यार्थी सङ्ख्या		
		छात्र	छात्रा	जम्मा
१	मानविकी	७५	१२५	२००
२	शिक्षा	१००	१५०	२५०
३	व्यवस्थापन	१५०	१५०	३००
४	विज्ञान	२००	१५०	३५०
	जम्मा	६२५	५७५	११००



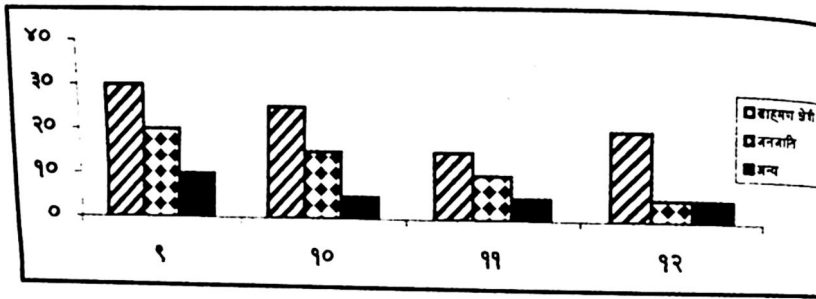
### उपविभक्त चित्रको अनुच्छेद रूपान्तरण :

माथिको उपविभक्त स्तम्भ चित्रमा जलजला बहुमुखी क्याम्पसको सङ्कायगत विद्यार्थी विवरण दिइएको छ। स्तम्भ चित्रअनुसार मानविकी सङ्कायमा २००, शिक्षाशास्त्रमा २५०, व्यवस्थापनमा ३०० जना र विज्ञान सङ्कायमा ३५० जना विद्यार्थी रहेका छन्। ती मध्ये व्यवस्थापन सङ्कायमा सबैभन्दा कम अर्थात् २०० जना विद्यार्थी रहेका छन्। यी मध्ये मानविकी, शिक्षाशास्त्र र विज्ञान सङ्कायमा छात्रको तुलनामा छात्राहरूको सङ्ख्या बराबर रहेको छ। समग्रमा सङ्कायको तथ्याङ्कलाई हेर्दा छात्र ६२५ रहेका छन् भने छात्रा ५७५ जना रहेका छन्। अतः छात्रका तुलनामा छात्राको उपस्थिति राम्रो रहेको देखिन्छ।

### (ग) बहुमुखी स्तम्भ चित्र

दुई वा दुई भन्दा बढी तथ्य वा सूचनालाई अलग अलग खम्बाकृति वा स्तम्भमा प्रस्तुत गरिने चित्रलाई बहुमुखी स्तम्भ चित्र भनिन्छ। यसमा मिति वा विषय अनुसार दुई भन्दा बढी स्तम्भ चित्रहरू बनाइन्छ। जस्तै:

क्र.सं.	कक्षा	विद्यार्थी सङ्ख्या			
		ब्राह्मण/क्षेत्री	जनजाति	अन्य	जम्मा
१	९	३०	२०	१०	६०
२	१०	२५	१५	५	४५
३	११	१५	१०	५	३०
४	१२	२०	५	५	३०
जम्मा		९०	५०	२५	१६५



माथिको बहुमुखी स्तम्भ चित्रमा ज्ञानोदय मा.वि. खजुराको कक्षागत विद्यार्थी विवरण दिइएको छ। जस अनुसार कक्षा नौमा ६०, कक्षा दशमा ४५, कक्षा एघारमा ३० र कक्षा बाइमा ३० जना विद्यार्थी रहेका छन्। यी मध्ये कक्षा नौमा सबैभन्दा बढी र कक्षा १२ मा सबैभन्दा कम विद्यार्थी रहेका छन्। यी मध्ये कक्षा नौमा ३० जना ब्राह्मण क्षेत्री, २० जना जनजाति र अन्य १० जना रहेका छन्।

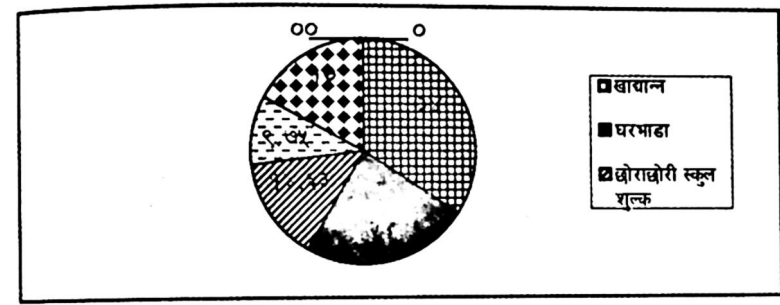
कक्षा दशमा ब्राह्मण क्षेत्री २५ जना, जनजाति १५ जना र अन्य १० जना रहेका छन्। यसैगरी कक्षा एघारमा १५ जना ब्राह्मण क्षेत्री, १० जना जनजाति र ५ जना अन्य विद्यार्थी रहेका छन्। कक्षा बाइमा २० जना ब्राह्मण क्षेत्री, ५ जना जनजाति र ५ जना अन्य रहेका छन्। समग्रमा सबै कक्षामा ब्राह्मण क्षेत्रीहरूकै बाहुल्यता रहेको छ। जनजाति र अन्य समूहका विद्यार्थी अत्यन्त कम देखिएकाले ती समुदायमा बालबालिकालाई पढाउनुपर्दछ भन्ने चेतनामूलक कार्यक्रम चलाउनुपर्ने देखिन्छ।

## २. वृत्त चित्र :

विभिन्न तथ्य वा सूचनालाई गोलाकार चित्रमा बाँडेर प्रस्तुत गर्नुलाई वृत्त चित्रात्मक प्रस्तुती भनिन्छ। यसमा गोलाकार वृत्त ३६० डिग्री को हुने भएकाले त्यसैलाई १०० प्रतिशत माथि दिइएको तथ्याङ्कलाई जम्मा योगफलले भाग गरी ३.६ ले गुणन गरिन्छ। यसरी प्रतिशतलाई डिग्रीमा रूपान्तरण गरी प्रोट्याक्टरको सहायताले वृत्तमा विभाजन गरी राखिन्छ। जस्तै:

रमेशको प्रत्येक महिनाको खर्च विवरण

क्र.सं.	खर्चको क्षेत्र	रकम (रु. मा)	प्रतिशत	डिग्री
१.	खाद्यान्न	७०००		
२	घरभाडा	५०००	३४%	१२२°
३	छोराछोरी स्कूल शुल्क	३०००	२४%	८७°
४	स्वास्थ्य उपचार	२०००	१४.६३%	५३°
५	अन्य	३५००	९.७५%	३५°
	जम्मा	२०५००	१००%	३६०°



## वृत्तचित्रको अनुच्छेदमा रूपान्तरण

माथिको वृत्त चित्रमा रमेशको परिवारको मासिक खर्च विवरण दिइएको छ। चित्र अनुसार उसको खर्च खाद्यान्नमा ३४ प्रतिशत, घरभाडामा २४ प्रतिशत, स्कूल शुल्कमा १४.६३ प्रतिशत, स्वास्थ्य उपचारमा ९.७५ प्रतिशत र अन्यमा ३.५ प्रतिशत रहेको छ। यसपछि घरभाडा, स्कूलशुल्क र अन्य शीर्षकमा हुने गरेको छ। अन्य शीर्षकमा रहेको खर्च र खाद्यान्नमा रहेको खर्च कम गर्न सके बचत बढाउन सकिने देखिन्छ।

## अभ्यास

### बहुविकल्पिक प्रश्न

सर्वोपयुक्त उत्तरमा रेखा (✓) चिन्ह लगाउनुहोस् :

- एक किसिमको सूचनालाई अर्को किसिमको सूचनामा बदल्ने प्रक्रियालाई के भनिन्छ ?
  - (क) सूचनाको परिवर्तन
  - (ख) सूचनाको रूपान्तरण
  - (ग) सूचनाको प्रस्तुतीकरण
  - (घ) सूचनाको तालिकीकरण
- कुन तालिका जटिल किसिमको हुन्छ ?
  - (क) एकपक्षीय
  - (ख) द्विपक्षीय
  - (ग) त्रिपक्षीय
  - (घ) बहुपक्षीय
- एउटै स्तम्भ चित्रलाई विभाजन गरी दुई सूचनाको प्रस्तुतीकरण गरिने स्तम्भ चित्र कुन हो ?
  - (क) सरल स्तम्भ चित्र
  - (ख) उपविभक्त
  - (ग) बहुमुखी स्तम्भ चित्र
  - (घ) विभाजित स्तम्भ चित्र
- दिइएको सूचनालाई प्रतिशत र डिग्रीमा रूपान्तरण गरिने चित्राकृति कुन हो ?
  - (क) सरल स्तम्भ चित्र
  - (ख) विभक्त वृत्तचित्र
  - (ग) वृत्तचित्र
  - (घ) बहुमुखी स्तम्भ चित्र
- विभिन्न सूचनालाई दण्डाकार रूपमा प्रस्तुत गरिने चित्रलाई के भनिन्छ ?
  - (क) स्तम्भ चित्र
  - (ख) तालिका
  - (ग) वृत्त चित्र
  - (घ) रेखा चित्र

## विषयगत प्रश्न

- सूचनाको रूपान्तरण भनेको के हो ? स्पष्ट पार्नुहोस् ।
- तालिका कति प्रकारका हुन्छन् ? सोदाहरण उत्तर दिनुहोस् ।
- उपविभक्त स्तम्भ चित्र र सरल स्तम्भ चित्र बीच तुलना गर्नुहोस् ।
- निम्न लिखित अनुच्छेदलाई वृत्त चित्रमा रूपान्तरण गर्नुहोस् ।  
कक्षा दसमा अध्ययनरत विद्यार्थीहरूले नेपाली भाषा सिक्दा विभिन्न क्षेत्रमा त्रुटिहरू गर्दछन् । यस अध्ययनबाट सामुदायिक विद्यालयका विद्यार्थीहरूले इस्व दीर्घमा ५० प्रतिशत, श, स, ष को प्रयोगमा २५ प्रतिशत, पदयोग र वियोगमा १५ प्रतिशत र पदसङ्गतिमा १० प्रतिशत त्रुटि गरेको देखियो ।
- निम्नलिखित तालिकालाई अनुच्छेदमा रूपान्तरण गर्नुहोस् ।

### सिम्ता गाउँपालिकाको जनसङ्ख्या

क्र.सं.	वडा नं.	जनसङ्ख्या		जम्मा
		महिला	पुरुष	
१	१	८५०	१२५०	२१००
२	२	१५५०	१४५०	३०००
३	३	१८२०	१५५०	३३७०
४	४	२०५०	१८५०	३९००
५	५	१९३०	१७२०	३६५०
६	६	१८९०	१७१०	३६००
७	७	२५३०	२४२०	४९५०
८		१२६२०	११९५०	२४५७०

- निम्नलिखित तथ्याङ्कलाई बहुमुखी स्तम्भ चित्रमा रूपान्तरण गर्नुहोस् ।  
मध्यपश्चिम विश्वविद्यालय केन्द्रीय क्याम्पसको सङ्कायगत विद्यार्थी विवरण

शैक्षिक वर्ष	शिक्षाशास्त्र	व्यवस्थापन	विज्ञान	जम्मा
२०७१	४००	५००	३००	१२००
२०७२	५००	४००	३००	१२००
२०७३	३००	३५०	४००	१०५०
२०७४	५००	४५०	४००	१५००



## बुँदा टिपोट

### ५.१ बुँदा टिपोट

लिखित वा मौखिक अभिव्यक्तिका मुख्य मुख्य कुरालाई बुँदाका रूपमा टिप्नुलाई बुँदा टिपोट भनिन्छ । कक्षामा शिक्षकले पठाएका विषयवस्तुको मुख्य मुख्य कुरा टिप्नु बुँदा टिपोट हो । यसैगरी कुनै पनि पाठ वा अनुच्छेद पढेर महत्वपूर्ण अंश बुँदाका रूपमा टिपोट गर्नु पनि बुँदा टिपोट हो । पढेका वा सुनेका सबै कुरा मानिसले स्मरण गर्न सक्दैन । यसका लागि पढेका वा सुनेका कुराको महत्वपूर्ण अंशलाई बुँदाका रूपमा टिपोट गर्न सके त्यसलाई लामो समयसम्म स्मरणमा राख्न सकिन्छ । विषयवस्तुलाई छोटो समयमै बुझ्न र ग्रहण गर्न सकिन्छ । बुँदा टिपोटले कुनै पनि लिखित वा मौखिक अभिव्यक्तिको सार बुझ्न सहयोग पुऱ्याउँछ । पाठ राम्ररी बुझ्न, कम महत्वपूर्ण अंशलाई छोडेर बढी महत्वपूर्ण अंशको पहिचान गर्न र संक्षिप्त लेखन सीप अभिवृद्धि गर्न सहयोग पुऱ्याउँछ ।

### ५.२ बुँदा टिपोट गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू :

- दिइएको अनुच्छेदलाई राम्ररी बुझ्न दुई पटक पढ्नुपर्छ ।
- अनुच्छेद पढ्दै जाँदा त्यसमा भएका मूल कुरालाई ठम्याएर अधोरेखाङ्कन गर्नुपर्छ ।
- रेखाङ्कित वाक्यलाई टिपेर खेसा बुँदा तयार गर्नुपर्छ ।
- खेसा बुँदा टिपोटलाई दिइएको अनुच्छेद हेरी रूजु गरेर मुख्य कुरा छुटे छुटेका ठम्याउनुपर्छ । छुटेको भए छुटेका कुरा थप्नुपर्छ ।
- खेसा बुँदालाई क्रमबद्ध, संक्षिप्त र वस्तुपरक बनाउन संशोधन र परिमार्जन गर्नुपर्दछ ।
- परिमार्जन गरिएका बुँदालाई आफ्नै शैलीमा साफी लेखन गर्नुपर्दछ ।
- बुँदा टिपोट सरल संक्षिप्त र बोधगम्य हुनुपर्दछ ।