

परिच्छेद एक : परिचय

१.१ अध्ययनको पृष्ठभूमि

शिक्षा प्राप्त गर्नु भनेको व्यक्तिमा सम्पूर्णता वा परिपूर्णता प्राप्त गर्नु हो । शिक्षा प्राप्त व्यक्ति आफ्नो सफल जीवनयापन गर्न र समाज, देश र विश्व कल्याणमा योगदान दिन सक्षम हुन्छ । शिक्षित व्यक्ति हरेक क्षेत्रमा सिर्जनात्मकता भर्न सक्षम हुन्छ । शिक्षा मानव जीवनको एक महत्वपूर्ण पक्ष हो, शिक्षाद्वारा मानवले आफ्नो समग्र विकास गरी जीवनमा पूर्णता प्राप्त गर्दछ र आचार विचार र रहनसहनमा परिवर्तन गर्दछ । शिक्षाद्वारा नै संसारको आर्थिक सामाजिक साँस्कृतिक तथा आध्यात्मिक उन्नति सम्भव हुन्छ । शिक्षाको जन्म मानव समाज सँगसँगै भएको पाइन्छ । त्यसैले मानव समाज रहनुजेल शिक्षा पनि रहिरहन्छ । यो एउटा जीवन पर्यन्त र निरन्तर रूपमा चलिरहने प्रकृया हो ।

अन्तरिम संविधान २०६३ को भाग ३ धारा १७ को उपधारा ३ मा प्रत्येक नागरिकलाई राज्यबाट कानूनका व्यवस्था भएबमोजिम माध्यमिक तहसम्म निशुल्क शिक्षा पाउने हक हुनेछ, भन्ने उल्लेख गरिएको छ (कानून किताब व्यवस्था समिति, २०६३) ।

गणित मानव सभ्यताको आवश्यकता हो । संख्या र गणनासम्बन्धी धारणाको विकास एवं यसको प्रयोग मानव जातीले गरेको कुरा मेसोपोटामीयाको सभ्यतामा उल्लेख भएको पाइन्छ । प्राचिनकालमा घरपालुवा जनावर कसको स्वामित्वमा कति छन् भन्ने जानकारीको निम्ति धर्साहरू कोरेर, हात खुट्टाको औलालाई वस्तुभाउसंग एक एक सम्बन्ध गरेर गणना गरिन्थ्यो । गणितिय सभ्यताको मूलको रूपमा प्राचिन बेबोलियनमा आधार ६० संख्याकन प्रणालीको प्रयोग भएको पाइन्छ । फ्रेन्चमा बिस आधार हुने गणना प्रयोग भएको पाइन्छ । दक्षिण अमेरिकाका मानिसले हातका औलाहरू प्रयोग गरी पन्च आधारको सुरुवात गरे । ०,१,२,३,४को प्रयोग गरी पन्च आधारको आधारमा जर्मन क्यालेन्डर निर्माण भएको हो (पौडेल, २०६९) ।

सामान्य अर्थमा शिक्षा भनेको ज्ञान प्राप्त गर्नु वा कुनैपनि नयाँ कुरा सिक्नु हो । यो यस्तो अटुट प्रक्रिया हो, जुन जीवनभरी चलिरहन्छ । शिक्षाको व्यापक अर्थ अनुसार शिक्षा जीवनभरी चल्ने प्रकृया हो । बालक जन्मदेखि मृत्युपर्यन्त केही न केही सिक्किरहेको हुन्छ । अनुभवहरू बटुली रहेको हुन्छ त्यो सबैको संगालो नै शिक्षा हो (ज.ब.रा., २०६७) ।

सामान्यतया गणित भनेको हिसाव वा गणनासंग सम्बन्धित शास्त्र भन्ने बुझिन्छ । गणितको अर्थ गणना वा हिसाव, जोड, घटाउ, गुणन, भागसंग सम्बन्धित शास्त्रको रूपमा लिइन्छ । सङ्ख्या वा त्यसको परिणाम तथा त्यसको स्थानसम्बन्धि अध्ययन गर्ने विज्ञानको रूपमा पनि गणित

चिनिन्छ । सामान्य मानिसहरू सङ्ख्या र तिनीहरू का विचमा गरिने क्रियालाई गणित भन्छन् (अधिकारी, २०६९) ।

कक्षा दशको गणित विषयमा २१ वटा विशिष्ट उद्देश्यहरू राखिएको छ ।यी विशिष्ट उद्देश्य ज्ञात भए नभएको परिक्षण एस.एल.सी. परीक्षाबाट हुन्छ । एस.एल.सी. परीक्षामा गणित विषयको परिणामको सम्बन्धमा सम्पूर्ण सरोकारवालाको माग समाजको आवश्यकता विशेषज्ञहरू को सुझावको आधारमा गणित विषयलाई व्यापक बनाइ आगामी दिनहरू मा यसको परिणाममा सकारात्मक परिवर्तन ल्याउन सकिन्छ (कार्की, २०६८) ।

दरवार स्कूलभन्दा पहिले ज्योतिष गणितको माध्यमबाट सामान्य अंकगणित सिकाउने गरिन्थ्यो । जुम्ला क्षेत्रको मानिने दैवज्ञ बलभद्रद्वारा लेखिएको पुस्तकमा जोड, घटाउ, गुणन र भाग समावेश पाइन्छ । नेपाली भाषामा लेखिएको पहिलो गणित किताब ब्योक्ता चन्द्रिका मानिन्छ जसको प्रकाशन वि.सं. १९०७ मा भएको हो । गोपाल पाण्डेद्वारा लिखित यो पुस्तकमा वर्गमूल र घनमूल निकाल्ने तरिका छ । नुरदत्त पाण्डेले विचित्र गणित लेखे भने चक्रपाणी अर्यालले उत्तम गणित लेखे । वि.सं. १८१९ मा चन्द्रकला धनन्जयले पहिलो महिला लेखिकाको रूपमा शिशुबोधिनी रागीनी लेखिन् जस्मा चार साधारण नियम छन् (पौडेल, २०६९) ।

राणा प्रधानमन्त्री जंगबहादुर वि.सं. १९०६ मा बेलायत भ्रमण गई वि.सं. १९०७ मा नेपाल फर्केपछि आफ्नो दरबार दाखचोक थापाथलीको भुइतलामा पहिलो अंग्रेजी स्कूलको स्थापना गरे पछि धिरशमशेर कमाण्डर इन चिफ हुँदा यसलाई आफ्नै दरबारको सानो चोकमा वि.सं. १९४५ मा सेतो दरवारमा सदा दरबार स्कूलले आफ्नो ३८ वर्ष वित्ताई सकेको थियो । ३८ वर्षपछि वि.सं. १९४८ मा प्रधानमन्त्री विरशमशेरले रानी पोखरीको पश्चिमपट्टी दरबार जस्तो भवन बनाई दरवार स्कूलको स्थापना गरे । उक्त स्कूलको संचालन र सुपरिवेक्षण गर्ने जिम्मा श्री रस र श्री क्यानिडलाई दिएको थियो । शुरुमा दरवार स्कूलको सम्बन्ध कलकत्ता विश्वविद्यालयसँग भएकाले पाठ्यक्रम नियम विनियम परीक्षा आदि कलकत्ता विश्वविद्यालयले निर्धारण गरे अनुसार हुन्थ्यो । कक्षा १० को अन्तिम परीक्षालाई इन्ट्रान्स परीक्षा भनिन्थ्यो । यो परीक्षा दिन कलकत्तामा नै जानु पर्दथ्यो । वि.सं. १९३१ मा बन्द भएका संस्कृत पाठशाला खुलाउने काम नभएपछि प्रधानमन्त्री रणोद्धिप सिंहले स्वीकृत लिई खोलिएको रानी पोखरी पाठशाला सरकारी स्तरबाट खोलिएको पहिलो संस्कृत पाठशाला थियो (शर्मा र शर्मा, २०६४) ।

वि.सं. १९९० मा एस.एल.सी. बोर्डमा गणितलाई अनिवार्य र ऐच्छिक गरी २ भागमा राखेको पाइन्छ । नयराज पन्तले हिन्दु त्रिकोणमितीलाई नेपालीमा अनुवाद गरे । २००३ सालमा

त्रिचन्द्र कलेनमा वि. ए. र वि. एस्सी.मा गणितको पठनपाठन शुरु भयो । वि.सं. २०१३ मा सोही कलेजमा एम. ए. र एम. एस्सी.मा गणितको अध्यापन शुरु भयो (पण्डीत, २०६७) ।

वास्तवमा शिक्षा लिनलाई हामीले एउटा निश्चित मापदण्डमा पुगेर हाम्रा समस्याहरू लाई व्यवहारिक रूपमा परिवर्तन गर्नुपर्दछ । गणित विषयमा उच्चतम अंक प्राप्त गर्नको लागि सम्पूर्ण निकायहरू मा परिवर्तन गरी नयाँ तरिकाले शिक्षण गरेमा अवस्य पनि परिवर्तन हुन सक्दछ (कार्की, २०६८) ।

औपचारिक रूपमा भने नेपालमा जंगबहादुरले पहिलो स्कुलको स्थापना गरेको पाइन्छ । त्यसवेला यस स्कुलमा अंग्रेजी माध्यमबाट अध्ययन अध्यापन गर्ने गरिएको र राणाको सन्तानलाई मात्र शिक्षा दिने गरेको थियो । त्यसपछि विस्तार शिक्षाप्रति जनचासो बढ्न थालेपछि वि.सं. १९४२ सालमा विरशमशेरको पालामा दरबार स्कुलमा सर्वसाधारणका छोराछोरीले पनि पढ्नपाउने व्यवस्था गरेको पाइन्छ । यसरी शिक्षाको विकास हुने क्रममा नेपालको शैक्षिक इतिहासमा वि.सं. १९९० साल कार्तिक १६ मा एस.एल.सी. परीक्षा बोर्ड शुरु भएको पाइन्छ (शर्मा, २०४९) ।

नेपालमा शिक्षाको इतिहास हेर्दा वि.सं. १९९५ चैत्र २८ गते सर्वप्रथम जनताको तर्फबाट प्राइभेट स्कुल स्वीकृति प्रधानमन्त्रीबाट भएको पाइन्छ । त्यसै अनुरूप नेपालमा पनि निजी क्षेत्रबाट स्कुल खुल्न थालेको पाइन्छ । अहिले सम्म आइपुग्दा नेपालमा पनि निजी विद्यालयहरू जस्तै संस्कृत, साधारण र प्राविधिक आदि खुलेका पाइन्छन् । तुलनात्मक दृष्टीले हेर्दा हाल नेपालमा २ प्रकारका विद्यालयहरू संचालित भएको पाइन्छ । निजी श्रोत र साधनबाट संचालित संस्थागत विद्यालय र सरकारी अनुदानबाट संचालित सामुदायिक विद्यालय भएतापनि हाल औपचारिक स्कुलमा विभिन्न तह अनुसार स्कुल पाठ्यक्रम र विभिन्न विषयहरू समावेश भएका पाइन्छन् । माध्यमिक तहको विद्यालयपाठ्यक्रममा समावेश विभिन्न विषयहरू मा हाल गणित विषय पनि एक अनिवार्य विषय रहेको छ (अर्याल, २०६९) ।

मूल्याङ्कन शिक्षा क्षेत्रको एक अभिन्न अंगको रूपमा स्थापित भइसकेको छ । कुनै पनि प्रकारको मूल्याङ्कनको उद्देश्य मूल्याङ्कित विषयमा सुधार गर्नु हो तर त्यो राम्रो वा नराम्रो भनेर प्रमाणित होइन । मूल्याङ्कनले कुनैपनि कार्य प्रकृया, अवस्था वा उत्पादनका सबल र दुर्बल पक्षहरू पत्ता लगाई त्यसको सुधारमा सहयोग गर्नु हो । यस कार्यमा निश्चित मापदण्डहरू को उपयोग गरी लेखाजोखा गर्ने कार्य गरिन्छ । यहाँ लेखाजोखा गर्नु भन्नाले बौद्धिक प्रक्रियाबाट गुण र दोषको पहिचान गर्नु हो । तसर्थ मूल्याङ्कनलाई एक बौद्धिक प्रकृयाको रूपमा लिन सकिन्छ । मूल्याङ्कनको प्रमुख अभिप्राय सुधार परिमार्जन र परिस्कृत गर्नु हो । मूल्याङ्कनले केवल भौतिक कार्य वा वस्तुको

सुधार र परिमार्जन सँग सम्बन्ध राख्दै बरु भौतिक भावानात्मक अवलोकित वा अनुभव गरिएका कार्यहरू को लेखाजोखा गर्दछ । यसर्थ मूल्याङ्कनलाई सुधार गर्ने प्रक्रियाको रूपमा लिन सकिन्छ (खनाल, २०६३) ।

गणित एउटा सीपकेन्द्रित विषय हो । यसमा अभ्यासले पनि विशेष भूमिका खेल्दछ । शिक्षणपश्चात सम्बन्धित विषयको विविध प्रश्नहरू सोध्नुको साथै व्यवहारिक पक्षहरू संग आवद् गरी विभिन्न क्रियाकलापमा संलग्न गराउनु बढि सान्दर्भिक हुन्छ (पौडेल, २०६९) ।

सामान्य अर्थमा मूल्याङ्कन भनेको अवलोकन तथा अन्य माध्यमबाट प्राप्त सुचनाका आधारमा कुनै कार्य प्रति हेर्ने दृष्टीकोण हो । यसले ठोस निर्णयका लागि आधार प्रदान गर्दछ । विद्यार्थी मूल्याङ्कन भनेको विद्यार्थीमा के कस्ता सिकाई उपलब्धी वा उद्देश्य अनुसारको उपलब्धी प्राप्त भयो वा भएन हेर्ने प्रकृया हो । अर्को शब्दमा भन्ने हो भने पाठ्यक्रमले निर्धारण गरेका उद्देश्यहरू ज्ञान सिपर व्यवहार विद्यार्थीहरू ले हासिल गरे वा गरेनन् वा कतिमात्रामा हासिल गरे भनेर लेखाजोखा गर्ने कार्य नै विद्यार्थी मूल्याङ्कन हो । मुख्य रूपमा हाम्रा विद्यालयहरू मा दुई किसिमले मूल्याङ्कन गरिन्छ । विद्यार्थीको बारेमा निर्णय लिन गरिने मूल्याङ्कन लाई निर्णयात्मक मूल्याङ्कन भनिन्छ र पाठ्यक्रमले अपेक्षा गरेका सिकाइका उद्देश्य पुरा गराउने उपचारात्मक शिक्षण सिकाइ सँगै गरिने मूल्याङ्कन लाई निरन्तर मूल्याङ्कन भनिन्छ । विद्यार्थीले के कति सिके भनेर मूल्याङ्कनका विभिन्न साधनहरू अपनाएर विद्यार्थीको क्रमिक रूपमा गरिने मूल्याङ्कनलाई निरन्तर मूल्याङ्कन भनिन्छ । विद्यार्थीले के कति सिके भनेर मूल्याङ्कनका विभिन्न साधनहरू अपनाएर विद्यार्थीको क्रमिक रूपमा निरन्तर मूल्याङ्कन गरिन्छ (अधिकारी, २०६९) ।

नेपालमा विशेष गरेर गणित विषयमा अधिकांश विद्यार्थीहरू अनुतिर्ण हुन्छन् । एस.एल.सी. परीक्षाको परिणामलाई विश्लेषण गर्दा धेरै विद्यार्थीहरू ले पूरक परीक्षा अंग्रेजी तथा गणित विषयमा नै दिने गरेको पाइन्छ । गणित विषय आफैमा एक जटिल विषय पनि भएकाले यस विषयमा त्यति चासो नदेखाइएको पाइन्छ । वास्तवमा यो एउटा प्राथमिक तहदेखि माध्यमिक तहसम्म अनिवार्य विषय भएको छ । सामुदायिक विद्यालयको गणित विषयको परिणाम स्विकार गर्न नसकिने देखिन्छ । यस्तो हुनुमा के कारण छ ? यस विषयमा शिक्षासँग सरोकार राख्ने व्यक्तिले चासो देखाउन अन्यन्त आवश्यक भएको छ (पण्डीत, २०६७) ।

गणित विषयमा के कस्ता समस्याहरू हुन्छन् र ति समस्याहरू समाधानका लागि के कस्ता उपायहरू अपनाउन सकिन्छ ? विविध जातजातीहरू मध्ये आदिवासी लिम्बू विद्यार्थीहरू को उपलब्धि यस विषयमा कस्तो रहेको छ? यस विषयमा अध्ययन अनुसन्धान गरी समस्या समाधानका

उपायहरू पत्ता लगाउन अनिवार्य भएकाले यस विषयमा शोधपत्र तयार गर्न उपयुक्त हुनाले यस विषयमा शोधपत्र तयार गर्ने काम गरिएको छ। भविष्यमा गणित विषयको सिकाइ उपलब्धि वृद्धि गर्न थप आवश्यक सुझाव सरोकारवालाहरूलाई प्रदान गर्न सकिने हुनाले यो शोधपत्र तयार गर्ने काम भएको छ।

१.२ समस्याको कथन

मानव सभ्यताको शुरुवातदेखि गणित अभिन्न रूपमा जोडिएर आएको छ। गणित विषयको ज्ञान, एकमतिय, सामान्यतया विभेदरहित र अन्य विषयको ज्ञान भन्दापनि उच्चस्तरिय रूपमा रहिआएको छ। माध्यमिक तहको गणित एउटा महत्वपूर्ण विषय हो। जुन विषयको अध्ययनबाट विद्यार्थीहरूले आफ्नो दैनिक जीवनमा आइपर्ने हरेक समस्याहरूलाई विभिन्न तरिकाले समाधान गर्न सक्नुका साथै समाज र राष्ट्रसँग समायोजन हुन सक्दछन् (अर्याल, २०६९)।

गणित विषयको माध्यमिक तहको उद्देश्य अनुसार राष्ट्र र प्रजातन्त्रप्रति आस्थावान, सामाजिक र प्राकृतिक वातावरणप्रति सक्षम, भाषिक व्यवहारमा सक्षम, श्रमप्रति सकारात्मक प्रवृत्ति भएका स्वस्थ, स्वावलम्बी एवम् चरित्रवान नागरिक तयार गर्ने कुरालाई मध्यनजर गर्दै यस तहको विद्यार्थीहरूको उमेर, सृजनात्मकता र जिज्ञासु हुने हुनाले यस उमेर समुहका सृजनात्मक मानिएका भएका विद्यार्थीलाई गणित विषय शिक्षणले व्यावहारिक सुझुबुझ र खोज अनुसन्धानमा आधारभूत ज्ञान प्रदान गर्न गणित विषयको पाठ्यक्रम र पाठ्यपुस्तकको कार्यान्वयन अवस्था पत्ता लगाउन आवश्यक देखिन्छ। एउटा भनाइ छ यदि ईश्वरको नजिकमा मानिसलाई कसैले पुर्याउछ भने त्यो गणित नै हो। गणितज्ञ आर्थर एनिडसको भनाइमा संसारको सृष्टिकर्ता अवश्य सत्यदर्शी गणितज्ञ हो। यसर्थ गणित विषयको गहन बुझाइ र स्तरिय प्रयोगविना विज्ञान र प्रविधिको विकास अधुरो हुन्छ। जीवनबाट गणित माइनस गर्ने हो भने त्यसको परिणाम शून्य हुन्छ। यति महत्वपूर्ण विषयलाई नेपालमा कठिन विषय बनाइएको छ। हाम्रो समाजमा गणित कठिन विषय हो भन्ने गलत मान्यताको विकास भएको छ। जवसम्म यो नकारात्मक बुझाइमा परिवर्तन आउदैन तवसम्म गणितलाई सरल बनाउन सकिन्न। गणित विषयको अध्ययन पश्चात विद्यार्थीले शैक्षिक उपलब्धि हासिल गरेको सन्तोषजनक छैन। दिन प्रतिदिन गणितको सिकाइ उपलब्धि बढ्नुको सट्टा घट्दै गइरहेको पाइन्छ (अर्याल, २०६९)।

विद्यार्थीले शैक्षिक उपलब्धि हासिल गरेको सन्तोषजनक छैन। दिन प्रतिदिन गणितको सिकाइ उपलब्धि बढ्नुको सट्टा घट्दै गइरहेको पाइन्छ। विद्यार्थीको सृजनात्मकता र रुची बढाउन

शिक्षण क्रियाकलापले सकिएको छैन । विद्यार्थीहरू गणित लाई जटिल विषयको रूपमा लिनै गर्दछन् । गणित विषय अध्ययन गर्ने गरेको पाइन्छ तर ज्ञानको प्रस्फुटन र चरम इलेक्ट्रोनिक विकासले पाठ्यक्रम र पाठ्यपुस्तकमा परिमार्जन वा आधुनिक शिक्षण तालिम वा उपलब्धता शिक्षण क्रियाकलाप जस्ता क्षेत्रमा खोजमूलक कार्य खड्किएको पाइन्छ । विद्यार्थीलाई गणित विषय अध्ययन पश्चात कस्तो व्यवहारिक ज्ञान गराउने र उनीहरू मा व्यावहारिक परिवर्तन कसरी गराउने गरी पठनपाठन गराउने ? यस्ता कुरामा हाम्रो पाठ्यक्रम पाठ्यपुस्तक वा शिक्षण विधि निरस बनेको हो भनी खोज गर्न एस.एल.सी. नतिजाले घचघच्याएको पाइन्छ । शिक्षासँग सम्बन्धी अनेकौ समस्याहरू भएतापनि समग्र देशमा अत्यन्त खड्कीएको समस्या एस.एल.सी. परीक्षामा अत्याधिक विद्यार्थी गणित विषयमा अनुर्तिण हुने समस्या भएकाले मैले शोधपत्र अध्ययनको विषयवस्तु गणित विषयलाई बनाएको हु । जहिले पनि एस.एल.सी. पुरक परीक्षामा गणित विषयमा विद्यार्थीहरू धेरै हुन्छन् , अन्य विषयमा कम विद्यार्थी परीक्षा दिइरहेका हुन्छन् किन ? यस विषयलाई समयमै निराकरण गर्नु अनिवार्य देखिन्छ (पण्डीत, २०६७) ।

१.३ अध्ययनको औचित्य

नेपालमा पाँच दशक देखि शिक्षाको योजनावद्ध विकासद्वारा शैक्षिक क्षेत्रको विस्तार र सुधार गर्ने कार्य हुँदै आएको पाइन्छ । वर्तमान सम्म आइपुग्दा यस विकासक्रमले केहि मात्रामा गति लिएको पाइन्छ तर शिक्षाको परिमाणात्मक रूपमा विकास र विस्तारकासाथसाथै यसको गुणात्मक विकासमा ध्यान पुऱ्याउनु जरुरी छ । यसो गरिएमात्र लगानीअनुसारको प्रतिफल प्राप्त हुन्छ । आजको प्रजातान्त्रिक वातावरणमा गणित विषयको शिक्षणले भावि सन्ततिलाई व्यवहारिक ज्ञान गराउन, सिर्जनशिल सहयोगी स्वस्थ सक्षम नागरिक तयार गर्ने उद्देश्यअनुसार अगाडि बढाउनु पर्ने हुन्छ जसका लागि माध्यमिक तहमा गणित शिक्षण प्रक्रियालाई आधुनिकीकरण नगरी हुँदैन त्यसको लागि विद्यालयको अवस्था शैक्षिक सामाग्रीको व्यवस्था तालिम प्राप्त शिक्षकको पर्याप्तता एवम् विद्यार्थीको धारणा साथै शिक्षणमा शिक्षकको रुची धारणा र अभ्यास के कस्तो छ, जस्ता पक्षहरू को अध्ययन आवश्यक देखिने भएकाले यो अध्ययनको विषय अत्यन्तै औचित्यपूर्ण छ । खासगरी हाम्रो जस्तो भौगोलिक विविधता भएको मुलुकमा विद्यालय व्यवस्थापन पक्षमा पनि विविधता नै पाइन्छ । जसको कारण शिक्षण प्रक्रियामा समेत एकरूपमता छैन । कुनै विद्यालयका विद्यार्थीहरू शैक्षिक सामग्रीको सम्पन्नताको वातावरणमा अध्ययन गरिरहेका छन् भने कुनै विद्यालयमा शैक्षिक सामग्रीहरू भएपनि प्रयोग गरिएको छैन । प्रायः विद्यालयहरू आर्थिक अभावले शैक्षिक सामग्री

देख्न नपाएको स्थितिमा छन् । एस.एल.सी. परीक्षाको नतिजामा समेत गणित विषय शिक्षण भन्न चुनौतिपूर्ण छ (अर्याल, २०६९) ।

प्रथमतः यसलाई सुधारन प्राथमिक तह देखिनै गणित शिक्षणमा उपयुक्त र प्रभावकारी शिक्षण विधिको अपरिहार्य छ । त्यसकारण यस अध्ययनले गणित विषय शिक्षणलाई अर्थपूर्ण र प्रभावकारी बनाउनका लागि वर्तमान अवस्थामा देखिएको समस्याहरू पत्ता लगाई समाधानका उपायहरू खोजी पठनपाठन कार्यमा देखा परेका असरहरू निराकरण गर्न खोजिएको हुँदा सम्बन्धीत क्षेत्रमा काम गर्ने शिक्षक विद्यार्थी अभिभावकका साथै पाठ्यक्रम निर्माण प्रक्रियामा समेत ठोस सहयोग पुग्न सक्ने हुँदा यस अध्ययनको औचित्य रहेको छ । हाम्रो शैक्षिक वातावरणमा शुष्प रहेको सत्यतथ्य ज्ञान दिन यो अध्ययनले मद्दत गर्ने छ । विद्यार्थीहरूमा ज्ञानको भण्डार गराउन तथा अन्वेशणात्मक प्रवृत्तिको विकासमा जोड दिन, विद्यार्थीको सिकाई उपलब्धी बढाउन यो अध्ययनले मद्दत गर्ने छ । शिक्षण क्रियाकलापमा सुधार गर्न तथा पाठ्यक्रम र पाठ्यपुस्तक प्रभावकारी कार्यान्वयनमा जोड दिन सिकाइ उपलब्धीमा सुधार गर्न उपयुक्त शिक्षण विधि छनौट गर्न, शैक्षिक कार्ययोजना बनाउन समेत उपयोगी हुने देखिन्छ । गणित विषयको अध्ययनले गणित विषयसँग सरोकारवाला शिक्षाविद, अभिभावक शिक्षक तथा विद्यार्थीलाई सहयोग पुऱ्याउने भन्ने आशा गरिएको छ । यस अध्ययनले गणित विषयमा देखिएका समस्याहरू पत्ता लगाई तिनिहरूको समाधानको उपाय पत्ता लगाउने छ । यो अध्ययन जटिल समस्या भएको र यस विषयमा हालसम्म कुनै अनुसन्धान नभएकोले यसका शोधपत्र तयार गर्नु अत्यन्त सान्दर्भिक देखिन्छ ।

१.४ अध्ययनका उद्देश्यहरू

यस अनुसन्धानको निम्न उद्देश्यहरू रहेको छन् :

- क) एस.एल.सी. परीक्षामा लिम्बू विद्यार्थीहरू को गणित विषयको शैक्षिक उपलब्धिको अध्ययन गर्नु ।
- ख) गणित विषयको लिम्बू विद्यार्थीहरू को परीक्षा परिणाममा प्रभाव पार्ने कारक तत्वहरू को पहिचान गर्नु ।
- ग) गणित विषयको परिणाममा सुधार गर्ने उपायहरू को खोजी गर्नु ।

१.५ अनुसन्धानका प्रश्नहरू

यस अनुसन्धानको उपयुक्त उद्देश्यहरू हाँसिल गर्न निम्नानुसारको अनुसन्धानका प्रश्नहरू राखिएका छन् :

- क) माध्यमिक तहको गणित विषयको पाठ्यक्रममा के के रहेका छन् ?
- ख) शिक्षकले सिकाई कसरी गरिरहेका छन् ?
- ग) लिम्बू विद्यार्थीहरू ले माध्यमिक तहको गणित विषयमा के कस्ता उपलब्धीहरू प्राप्त गरेका छन् ?
- घ) लिम्बू विद्यार्थीहरू ले माध्यमिक तहको गणित विषयमा प्रयोगात्मक कार्य कसरी गरिरहेका छन् ?
- ङ) लिम्बू विद्यार्थीहरू को माध्यमिक तहको गणित विषयमा पाठ्यपुस्तक , शैक्षिक सामाग्री र शिक्षक निर्देशिका जस्ता अत्यावश्यक सामाग्रीको प्रयोगको अवस्था कस्तो रहेको छ ?
- च) लिम्बू विद्यार्थीहरूको माध्यमिक तहको गणित विषयमा सिकाई उपलब्धी गर्न के कस्ता प्रयासहरू भएका छन् ?
- छ) शैक्षिक समस्याहरू समाधान गर्न के कस्ता प्रयासहरू भएका छन् ?

१.६ अध्ययनको परिसिमा

कुनैपनि अध्ययनको उद्देश्य प्राप्तीका लागि यस विषयको व्यापक अध्ययन स्रोत साधनको परिचालनका साथै प्रशस्त समयको आवश्यकता पर्दछ । यसर्थ समय, श्रम, भौगोलिक कठिनाईको कारण यस अध्ययन कार्यलाई सरल र सहज रूपमा अगाडि बढाउन निम्नानुसारको परिसिमा राखिएको छ ।

अध्ययन कार्यलाई आवश्यक पर्ने तथ्याङ्क सङ्कलन गर्न पाँचथर जिल्लाको नागी स्रोत केन्द्र भित्र सञ्चालित सामुदायिक विद्यालयमा यस अध्ययन कार्यलाई सिमित गरिएको छ ।

शैक्षिक वर्ष २०६८/०६९/०७० सालको एस.एल.सी. परीक्षा परिणाममा मात्र अध्ययन समिति गरिएको छ । सामुदायिक विद्यालयका प्रधानाध्यापक ३ जना विद्यालय व्यवस्थापन समितिका अध्यक्ष ३ जना, गणित शिक्षक ३ जना र कक्षा १० का विद्यार्थीहरू जम्मा १५ जना, अभिभावकहरू ५ जना र स्रोतव्यक्ति १ जना गरी जम्मा ३० जना अनुसन्धानका मानविय स्रोतको रूपमा सिमित गरिएको छ ।

परिच्छेद दुई : सम्बन्धित साहित्यको पुनरावलोकन तथा सैद्धान्तिक खाका

२.१ सम्बन्धित साहित्यको पुनरावलोकन

अर्याल (२०६९) का अनुसार नेपालको सन्दर्भमा गणित विषयमा अति धेरै विद्यार्थीहरू एस.एल.सी परीक्षामा अनुत्तिष्ठ भएता पनि यस विषयमा चासो व्यक्त गरेतापनि त्यसको समाधानको उपायहरू पत्ता लगाउन सकिएको छैन । नेपालका अधिकांश सामुदायिक विद्यालयहरू मा यो समस्या भएतापनि यस विषयमा कसैले ठोस अध्ययन गर्ने गरेको पाइदैन यस भन्दा अगाडि यस विषयमा गहन अध्ययन गर्नेकाम कसैले पनि गरेका छैनन् जिल्ला शिक्षा कार्यालयबाट सामान्य रूपमा यस विषयमा टिका टिप्पणी गर्ने गरेको भएतापनि अन्य शिक्षक विद्यार्थी तथा शिक्षाविदहरूबाट अनुसन्धान गर्ने काम भएको पाइदैन ।

शिक्षा विकास केन्द्र (सन् १९९९) मा कक्षा ५ को विद्यार्थीहरू को राष्ट्रिय शैक्षिक स्तर पत्ता लगाउने उद्देश्यले एक अध्ययन गरी प्रतिवेदन तयार पारेको थियो । जुन अध्ययनमा पाँच वटै विकास क्षेत्रका तराई, पहाडी र हिमाली क्षेत्र समेट्ने गरी १६ वटा क्षेत्रमा विभाजन गरी प्रत्येक क्षेत्रबाट २० जना विद्यार्थी लिइएको थियो । यसै अध्ययनमा उपलब्धी परीक्षा, प्रश्नावली तथा विद्यालय सर्वेक्षण फारमको प्रयोग गरिएको थियो । अध्ययनको क्रममा गणितमा शैक्षिक उपलब्धी २७.२५%, नेपालीमा ५१.४४% र सामाजिक ४७.७९% रहेको देखियो । यस अनुसन्धानमा पनि अरु विषयको भन्दा गणितको उपलब्धी कम देखिन्छ । यसबाट गणितको सिकाइ उपलब्धी विगत केही वर्ष देखि यता न्यून भएको देखिन्छ ।

सेरिड (१९८९) ले गरेको अध्ययनमा विद्यालयमा गणित विषयको शिक्षण अझैपनि व्याख्या र घोकने माध्यमबाट नै भइरहेको कुरा उल्लेख गरेको छ । यस अध्ययनले यस्तो हुनको मुख्य कारण निम्नलिखित समस्याहरू देखाएको छ । विद्यालयहरू मा तालिम प्राप्त सक्षम शिक्षकको अभाव, वातावरण र सुविधाको आवश्यकता शैक्षिक सामग्रीको अभाव कक्षा व्यवस्थापन अप्रभावकारी, शैक्षिक पेशाप्रति उत्साही पनको अभाव शिक्षणमा परम्परागत प्रणालीमा परिवर्तन नहुनु, मूल्याङ्कन त्रुटिपूर्ण र विद्यालय, विद्यार्थी र अभिभावकको आर्थिक अवस्था कमजोर आदि ।

कार्की (२०६४) का अनुसार सामुदायिक विद्यालयको गणित विषयको औषत उपलब्धी पाचथर जिल्लामा ३३% रहेको, शैक्षिक सामग्रीको अभाव रहेको, अतिरिक्त पाठ्यपुस्तकको अभाव, गणित विषयसँग सरोकार राख्ने अतिरिक्त क्रियाकलाप प्रदर्शनी प्रयोगात्मक कार्य आदि नभएको तथ्य उल्लेख गर्नुको साथै लेक्चर विधि नै शिक्षण विधिका रूपमा अपनाइएको, विद्यालय व्यवस्थापन पक्ष फितलो रहेको निष्कर्ष अध्ययनले देखाएको पाइन्छ ।

थापा (२०६५) का अनुसार शैक्षिक सुपरिवेक्षण वेल्स र कागेनले भने जस्तो आधुनिक प्रवृत्तिको नरहेको साथै द्वन्द्व र असुरक्षाको कारणले शिक्षक र विद्यार्थीको उपस्थिति कमी रहेकाले शैक्षिक उपलब्धी घटेको हो । प्रधानाध्यापक प्रशासनिक कार्य र आफ्नो घण्टी पढाउनमा नै व्यस्त रहनु शैक्षिक सुपरिवेक्षण हुन नसक्नु र सिकाई उपलब्धी माथि उठ्न नसक्नु विद्यालय व्यवस्थापन समितिको बैठक मात्र बस्नु अन्य कारण हुन । विद्यालयसँग अन्तरक्रिया छलफल र अतिरिक्त क्रियाकलाप ज्यादै कम हुनु वा नहुनु, राम्रो गर्नेलाई पुरस्कार र खराब गर्नेलाई सुधार गर्न लगाउने जस्तो कार्य नियमित नहुनु, शिक्षा ऐन नियमको बारेमा जानकारी दिन तालिम गोष्ठीको व्यवस्था नगर्नु जस्ता कार्यलाई ओभरलमा पार्नाले गणित विषयमा विभिन्न समस्याहरू आउने निष्कर्ष यो अध्ययनले प्रष्ट पारेको छ ।

बज्राचार्य (१९८६) को अनुसार माध्यमिक विद्यालयको गणित विषय सम्बन्धी अध्ययनमा सो विषय प्रभावकारी ढंगबाट अध्यापन गर्न आवश्यक केही आधारहरू जस्तै: प्रयोगशालाको व्यवस्था, गणित शिक्षण सामाग्रीको उपलब्धता गणित शिक्षणका लागि दक्ष जनशक्ति, गणितमा प्रयोगात्मक क्रियाकलापको प्रयोग, शिक्षकको योग्यता गणितमा अतिरिक्त क्रियाकलाप र विद्यालयको वातावरण उल्लेख गरिएको छ । गणित विषयको शिक्षण प्रभावकारी नहुनुका कारणहरू विद्यालयमा तालिम प्राप्त शिक्षक, शैक्षिक सामाग्री प्रभावकारी कक्षा व्यवस्थापन, पेशाप्रतिको उत्साहीपन, पेशाप्रतिको सुरक्षा मनोवैज्ञानिक पुरस्कार शिक्षकहरू विचको छलफल, अन्तरक्रिया, विद्यार्थी चाप बढी , शिक्षण परियडबढी , अभ्यास क्रियाकलाप, शब्दावली विषयवस्तुहरू कठिन हुनुका साथै प्रयोगात्मक क्रियाकलापका लागि स्थान र समय, विद्यालय, विद्यार्थी शिक्षक र अभिभावकको आर्थिक अवस्था कमजोर मूल्याङ्कन प्रणाली त्रुटिपूर्ण, परम्परागत शिक्षण प्रणालीमा परिवर्तन नहुनु पनि पर्दछन् ।

भट्टराई (२०६५) ले माध्यमिक विद्यालयमा गणित विषयमा देखिएका समस्याहरू शिक्षकसँग सम्बन्धित समस्याहरू, विद्यालयसँग सम्बन्धित समस्याहरू , विद्यार्थीसँग सम्बन्धित समस्याहरू , अभिभावकसँग सम्बन्धित समस्याहरू , नेपाल सरकारसँग सम्बन्धित समस्याहरू उल्लेख गरेका छन् । विविध समस्या अन्तर्गत विद्यालयमा सिकेका सिप, घरायसी रुपमा प्रयोग गर्ने मौका नपाउनु, रुढीवादी परम्पराबाट गणित विषयलाई होच्याउनु प्रयोगात्मक क्रियाकलाप गर्न नपाउनु तर प्रयोगात्मक परीक्षा उत्तिर्ण हुन आवश्यक हुनु र आर्थिक कठिनाइको कारणले पढाइतर्फ आवश्यक चिजको व्यवस्था नहुने कारणहरू बाट वर्तमान गणित शिक्षणलाई अभै पनि के कति प्रभाव पारिरहेको छन् भन्ने कुरा स्पष्ट देखिन्छ ।

पन्त (१९७८) ले गरेको गणित शिक्षणमा प्रभाव पार्ने तत्वहरू को अध्ययनमा प्राप्त भएका निम्नलिखित कुराहरू उल्लेख गरेका छन्। सानो कक्षा (१६-२४) ले शिक्षणमा परिवर्तन ल्याउछ शिक्षक विद्यार्थीहरू को विचमा असल सम्बन्ध महत्वपूर्ण हुन्छ। शिक्षकको शिक्षण धारणामा परिवर्तन ल्याउन मनोवैज्ञानिक पुरस्कारको आवश्यकता पर्दछ। विद्यार्थीहरू मा आशा गरे अनुसारको व्यवहारिक परिवर्तन र शैक्षिक प्रदर्शनले शिक्षकमा उत्साहीरूपले परिवर्तन ल्याउँछ। शिक्षकहरू मा आएको शैक्षिक परिवर्तनमा प्राधान्याध्यापकको धारणालाई सघाउ पुऱ्याउने खालको हुनु महत्वपूर्ण हुन्छ। शिक्षकहरू को पेशाको सुरक्षाको शिक्षण परिवर्तनमा प्रभाव पर्दछ। शिक्षकलाई सघाउ पुऱ्याउने खालका सामाग्रीहरू जस्तै : पुस्तकालय र शैक्षिक सामाग्री आदिले शिक्षणमा परिवर्तन ल्याउछ। फुर्सदको समयमा शिक्षकहरू विचको छलफल नयाँ शिक्षण विधिहरू को अनुसन्धानले शिक्षणमा परिवर्तन ल्याउँछ।

२.२ अध्ययनको सैद्धान्तिक खाका

जुनसुकै अध्ययन कार्यलाई सफल बनाउनका लागि कुनै न कुनै सिद्धान्तलाई अनिवार्य रूपमा अगाल्नु पर्छ। यस अध्ययनमा गणित सम्बन्धी सिकाई सिद्धान्तका साथै व्यवस्थापन सम्बन्धी सिकाई सिद्धान्तको प्रयोग हुनेछ। गणित सम्बन्धीका सिद्धान्तमा जिन पियाजेको सिकाई सिद्धान्त र एक्स र वाई सिद्धान्तको प्रयोग यस अध्ययनमा गरिन्छ।

पियाजे (१९८८) का अनुसार सानो अवस्थामा बालकलाई उसले देखेको वस्तुले प्रभावित पर्छ र जब उ ठूलो हुदै जान्छ उसले तार्किक तथा अमूर्त तरिकाले संसारिक वस्तुलाई प्रयोग गर्ने सामर्थ्य प्राप्त गर्दछ। उनका अनुसार यदि बालकलाई भौतिक र सामाजिक वातावरणसँग क्रिया प्रतिक्रिया गर्ने अवसर दिइन्छ भने उमेरसँगसँगै ज्ञानको र क्षमताको पनि वृद्धि हुदै जान्छ। त्यसैले शिक्षकहरू ले बालकको निश्चित उमेरमा गर्नसक्ने क्षमताको पहिचान गर्न सक्नुपर्छ। जिन पियाजेको अनुसन्धान र सिद्धान्तले बालमनोविज्ञानमा नयाँ मोड दिएको छ। बालकलाई गणित कसरी सिकाउने भन्दा पनि यिनीहरू कसरी गणित सिक्छन् कुन अवस्थामा के पढाउने भन्ने कुरा पियाजेको सिद्धान्त केन्द्रित छ (पण्डीत, २०६७)।

जिन पियाजेको सिद्धान्तले बालकका बौद्धिक विकासका अवस्थालाई ४ भागमा विभाजन गरेर प्रत्येक अवस्था कसरी सिकाउनुपर्छ। कुन तहमा के मात्र सिक्न सक्छ भन्ने कुरालाई जानकारी दिने भएकाले यस अध्ययनमा बालकलाई कसरी सिकाउनु पर्छ भन्ने कुराको बोध यस सिद्धान्तले दिन्छ।

डग्लस एण्ड जर्ज (१९९८) का अनुसार औद्योगिक संगठनमा मानविय व्यवहारको सम्बन्धमा २ परस्पर विरोधी विचारधाराको प्रतिपादन गरेका छन् । उनले व्यक्तिमा हुने नकरात्मक स्वभाव वा पक्षलाई x सिद्धान्तका रूपमा र सकारात्मक बानी व्यवहार विचार र स्वभावलाई y सिद्धान्तको नाम दिइ प्रस्तुत गरेका छन् । यस सिद्धान्तको प्रयोग विद्यार्थी र शिक्षकमा पनि गर्न सकिन्छ । शिक्षकले विद्यार्थीलाई मात्र दोष दिने प्रवृत्तिलाई यस सिद्धान्तले विद्यार्थीको मात्र सिकने काममा दोष नहुने त्यसमा शिक्षकको दोष हुन्छ भन्ने कुराको बोध यस सिद्धान्तले गरेको छ (अर्याल, २०६९) ।

२.३ पुनरावलोकनको उपादेयता

यस अध्ययनसँग सम्बन्धित पूर्व साहित्यको समीक्षा गर्ने क्रममा मेरो अध्ययनलाई महत्वपूर्ण सहयोग पुगेको छ । अध्ययनको क्रमले माध्यमिक तहमा शिक्षा विषयको पाठ्यक्रमको अवस्था सम्बन्धि अध्ययनलाई निश्चित सैद्धान्तिक ढाँचा प्रदान गर्न सहयोग पुऱ्याएको छ ।

अध्ययनका क्रममा प्राप्त सूचनाहरू लाई क्रमबद्धरूपले गुणात्मक रूपमा व्याख्या विश्लेषण गर्न सहयोग पुऱ्याएको छ । यो अध्ययनका सन्दर्भमा वैज्ञानिक व्यवस्थापनका सिद्धान्तलाई नमुनाछनौटको आधार मानी विद्यालयका सम्पूर्ण पक्षहरू को व्यवस्थापनमा प्र.अ. शिक्षक, कर्मचारी, वि.व्य.स., अभिभावकको पारस्परिक सहयोगको सम्बन्ध र आ-आफ्नो जिम्मेवारी दायित्वबोधको भावना विकसित गरी संस्थालाई अगाडि बढाउनु पर्ने हुनाले यो अध्ययन कार्यलाई सहयोग पुऱ्याएको छ ।

विभिन्न साहित्य लेखहरू को पुनरावलोकनबाट पाठ्यक्रमले राखेका उद्देश्य पूरा गराउनका लागि आवश्यक प्रभावकारी एवम् उपर्युक्त मार्ग दर्शन गर्न सहयोग पुऱ्याएको छ । पाठ्यक्रमलाई प्रभावकारी कार्यान्वयन गर्न पाठ्यक्रम पाठ्यपुस्तक शिक्षकनिर्देशिका शैक्षिक सामग्री र शिक्षण सिकाइ क्रियाकलापलाई विशेष ध्यान दिनु पर्ने देखिन्छ । पाठ्यक्रम कार्यान्वयन गरी पाठ्यक्रमका उद्देश्य प्राप्त गर्नका लागि शिक्षक र विद्यार्थीहरू बीच कक्षा कोठामा हुने अन्तरक्रियालाई यस अध्ययनको विश्लेषणको एकाइ मानिएको छ ।

परिच्छेद तीन : अध्ययन विधि

अध्ययनको महत्वपूर्ण पक्ष अध्ययन विधिलाई पनि मानिन्छ । अध्ययनकर्ताले आफ्नो अध्ययनलाई तार्किक निष्कर्षमा पुऱ्याउन बनाउने योजना नै अध्ययन विधि हो ।

३.१ अनुसन्धानात्मक ढाँचा

यस अध्ययनमा परिमाणात्मक र गुणात्मक दुवै ढाँचाको प्रयोग गरिएको छ । मुख्यतः वर्णात्मक विधि प्रयोग गरिएको छ । अध्ययनमा समावेश गरिएका विषयवस्तुलाई शीर्षकको आवश्यकताअनुसार र स्तम्भचित्रमा वर्णन गरी लेखिएको छ ।

३.२ जनसंख्या

अध्ययनको विषयवस्तु विस्तृत र व्यापक भएतापनि पूर्वाञ्चल विकास क्षेत्रमा पर्ने १६ वटा जिल्लाहरू मध्ये मेची अञ्चलमा पर्ने पाचथर जिल्लालाई छनौट गरिएको छ । पाचथर जिल्लामा १८ वटा स्रोत केन्द्रहरू मा नागी स्रोतकेन्द्रका प्र अ हरु, सो स्रोतकेन्द्रका वि व्य स पदाधिकारीहरू, सो स्रोतकेन्द्रका गणित शिक्षकहरू, सो स्रोतकेन्द्रका माध्यमिक तहका कक्षा १० का लिम्बू विद्यार्थीहरू, ति विद्यार्थीका अभिभावकहरू र स्रोत व्यक्ति यस अध्ययनका जनसङ्ख्या हुन ।

३.३ नमुनाको आकार

अध्ययनको क्रममा अध्ययनकर्ताले गुणात्मक अनुसन्धान कार्यलाई प्राकृतिक अवस्थामा सुचनाहरू सङ्कलन गर्न निम्नानुसारको नमुनाको आकार लिइएको छ ।

क्र. सं.	विद्यालयको नाम	प्र.अ.	गणित शिक्षक सं.	अभिभावक	कक्षा १० का विद्यार्थीहरू		वि.व्य.स. अध्यक्ष	स्रोतव्यक्ति	जम्मा संख्या
					छात्र	छात्रा			
१	गणेश उ.मा.वि. नागी ६	१	१	२	३	२	१	१	१०
२	थर्पू उ मा.वि. थर्पू २	१	१	२	३	२	१		१०
३	अमरपुर उ.मा.वि.अमरपुर ४	१	१	१	२	३	१		१०
	जम्मा	३	३	५	८	७	३		३०

स्रोत: स्थलगत सर्वेक्षण, २०७१

३.४ नमुना छनोट विधि

नमुनाको छनोट गर्दा ३ वटा विद्यालयका प्र.अ., वि.व्य.स. अध्यक्ष र स्रोतव्यक्ति स्वतः छनोटमा परे भने शिक्षक, विद्यार्थी, अभिभावकको छनोट गर्दा उद्देश्यमूलक नमुना छनोट विधिको प्रयोग गरि छनोट गरिएको छ ।

३.५ नमुना छनोटको आधार

माध्यमिक तहको गणित विषयमा विद्यार्थीहरूको सिकाइ स्तरमा वृद्धि गर्न सिकाइ उपलब्धीमा पारेको प्रभावको विषयमा सुचना सङ्कलन गरी अध्ययन अनुसन्धान गर्नका लागि अध्ययनकर्ता स्वयं त्यहिको स्थानिय बासिन्दा भएकोले भौगोलिक दृष्टीकोणले सहज तथा संकलित सुचनाहरू मा वैधता र विश्वसनीयता हुने साथै मितव्ययिता पनि हुने भएकाले पाँचथर जिल्ला नागीस्रोतकेन्द्रका तीन गा.वि.स.का तीन वटा विद्यालयहरू छनोट गरिएको छ । अनुसन्धान कर्ता सोही नाँगी स्रोतकेन्द्रको श्री गणेश उ.मा.वि.को शिक्षक समेत रहेकोले आफ्नो कार्य स्थललाई र आफैपनि आधिवासी जनजाति लिम्बू शिक्षक हुनाले सो नमुना छनोट गरिएको छ ।

३.६ तथ्याङ्क सङ्कलनका साधनहरू

यस अध्ययन कार्यको लागि विश्वसनीय सुचना र तथ्याङ्कहरू सङ्कलन गर्न निम्न अनुसारका अध्ययनका साधनहरू प्रयोग गरिएको छ :

क) समूह छलफल

एस्.एल्.सी परीक्षामा गणित विषयको परिणामको अवस्थाका विषयमा सबै सरोकारवालाहरूको धारणा एकै ठाउँमा राखेर बुझ्न स्रोत व्यक्ति, प्र.अ., शिक्षक तथा अभिभावकहरूको संयुक्त भेला गराई समूह छलफल गरिएको छ । श्री नाँगी स्रोतकेन्द्रमा गणेश उ.मा.वि.को पचासौं वार्षिक उत्सव, स्वर्ण महोत्सवको कार्यक्रममा उपरोक्त सरोकारवालाहरूलाई एकै ठाउँमा राखि समूह छलफल गरिएको छ, जसलाई अनुसूची ५ मा प्रस्तुत गरिएको छ ।

ख) प्रश्नावली

एस्.एल्.सी परीक्षामा गणित विषयको परिणामको अवस्थाका विषयमा तथ्याङ्क सङ्कलन गर्न शिक्षक, प्र.अ., समूह छलफलका लागि अलग अलग प्रश्नावलीको प्रयोग गरिएको छ । जसलाई अनुसूची ३, ४, ५, ६ मा प्रस्तुत गरिएको छ ।

ग) अभिलेख अध्ययन

नमुना छनौटमा परेका विद्यालयहरूको २०६८, २०६९ र २०७० सालको एस्.एल्.सी. परीक्षाको गणित विषयको परीक्षा परिणाम विद्यालयको अभिलेखबाट सङ्कलन गरिएको छ।

३.७ साधनको वैधता

निर्माण गरिएका प्रश्नावली, अन्तर्वार्ता प्रश्नावली अनुसूची, अवलोकन फाराम छलफल निर्देशिकाको मस्यौदा तयार गरिएको छ। उक्त मस्यौदालाई शिक्षक, शोधनिर्देशक, सहपाठीहरू, शोधपत्र लेखिसकेका अग्रजहरू, पूर्व अनुसन्धानकर्ताहरू समक्ष प्रत्यक्ष भेटवार्ता तथा दुरभास सम्पर्कबाट छलफलका आधारमा थप सुधार गरी अध्ययन प्रक्रिया अगाडि बढाई साधनहरूको वैधता निर्धारण गरिएको छ।

३.८ तथ्याङ्क संकलनको स्रोत

तथ्याङ्कको दुई स्रोत प्राथमिक र द्वितीय हुने भएकोले यस अध्ययनका लागि प्राथमिक तथ्याङ्क र द्वितीय तथ्याङ्क दुवैको प्रयोग गरिएको छ।

३.८.१ प्राथमिक स्रोत

गणित विषयमा भएका समस्याहरूमा परेको प्रभावपत्ता लगाउन छनौटमा परेका विद्यालयहरूका प्र.अ., शिक्षक, विद्यार्थी, अभिभावक, स्रोतव्यक्तिलाई उनिहरूसँग नै आमनेसामने भएर प्रश्नावली अन्तरवार्ता र छलफलबाट सूचनाहरू सङ्कलन गरिएको छ।

३.८.२ द्वितीय स्रोत

छनौटमा परेका विद्यालय सम्वन्धी अभिलेख पत्रपत्रिका, शोधपत्र र विभिन्न पुस्तकहरूको आधार लिएर सूचना सङ्कलन गरिएको छ।

३.९ तथ्याङ्क सङ्कलन प्रक्रिया

यस अध्ययनका लागि आवश्यक पर्ने सूचना सङ्कलन गर्न अध्ययनकर्ता स्वयम अध्ययन क्षेत्र गइ अध्ययनका लागि तयार पारिएका साधनहरूको प्रयोग गरी सूचना सङ्कलन प्रक्रिया अगाडि बढाइएको छ। यस अध्ययनका लागि उद्देश्य मुलक नमुना छनौट विधिबाट नागी स्रोत केन्द्र

भिन्नका ३ वटा सामुदायिक विद्यालयहरू श्री गणेश उ.मा.वि,नागी ६, श्री थर्पू उ.मा.वि., थर्पू २ र श्री अमरपुर उ मा.वि. अमरपुर ४ छनौट गरी उक्त विद्यालयका विद्यार्थी, शिक्षक अभिभावक वि.व्य स. का अध्यक्ष स्रोतव्यक्तिलाई प्रश्नावली अन्तवार्ता छलफल अवलोकन फारम र विद्यालयका दस्तावेज अध्ययनबाट सूचनाहरू सङ्कलन गरिएको छ ।

३.१० तथ्याङ्क विश्लेषण विधि

यस अध्ययन कार्यलाई पुरागर्न आवश्यक तथ्याङ्कहरू गुणात्मक रूपमा प्रश्नावली, अन्तवार्ता निर्देशिका अन्तरक्रिया निर्देशिका अवलोकन फारम आदि साधनबाट ल्याइएको छ र वर्णानात्मक रूपमा विश्लेषण गरिएको छ । माध्यमिक तहमा गणित विषयको उद्देश्यसँग सम्बन्धित प्राथमिक तथ्याङ्कलाई आवश्यकताअनुसार स्तम्भचित्र, प्रयोग गरी तथ्याङ्कको विश्लेषण गरिएको छ ।

परिच्छेद चार : तथ्याङ्कको विश्लेषण र व्याख्या

अनुसन्धान कार्यका लागि चाहिने आवश्यक तथ्याङ्क प्राप्त गरी सकेपछि ती प्राप्त तथ्याङ्कलाई व्यवस्थित गरी व्याख्या तथा विश्लेषण गरिएको छ । अध्ययन कार्यबाट के कस्ता सुचना प्राप्त भए, प्राप्त भएका सुचनाहरू लाई क्रमवद्ध मिलाई बुँदागत रूपमा व्याख्या र विश्लेषण गर्ने कार्य सम्पादन गरिएको छ । यस अध्ययनका निमित्त आवश्यक पर्ने सूचना र अन्तवार्ता कक्षा अवलोकन तथा विद्यार्थी समुह छलफल जस्ता साधनहरू को प्रयोग गरिएको थियो । यस अध्ययनको शिर्षक एस.एल.सी. परीक्षामा लिम्बू विद्यार्थीहरूको गणित विषयको शैक्षिक उपलब्धी” रहेको छ । यस अध्ययनको लागि पाँचथर जिल्लाको नागी थर्पू र अमरपुर गा.वि.स.मा रहेका तीनवटा मा.वि. तथा गणित विषय अध्यापन गर्ने शिक्षक एक एक जना र पाँच पाँच जना आदिवासी लिम्बू जनजाति विद्यार्थीहरू, प्र.अ. १/१ जना वि.व्य.स. अध्यक्ष १/१ जना र १ जना स्रोतव्यक्तिबाट सूचना सङ्कलन गरी प्राप्त तथ्याङ्कको व्याख्या विश्लेषण गरिएको छ ।

४.१ एस.एल.सी. परीक्षामा गणित विषयको परिणामको अवस्था

गणित विषयको विगत केही वर्ष अगाडिको परिणामलाई नियाल्दा जति आदिवासी लिम्बू जनजाति विद्यार्थीहरू एस.एल.सी. परीक्षामा फेल भएका छन् प्राय यही विषयका कारणले गर्दा फेल भएका छन् । पाचथर जिल्लाका नागी श्रोतकेन्द्र अन्तर्गत रहेका ३ वटा सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयको एस.एल.सी. परिणामलाई विश्लेषण गर्दा हरेक वर्ष धेरै विद्यालयको यस विषयमा न्यून परिणाम आएको देखिन्छ ।

४.१.१ प्राप्ताङ्कको अवस्था

अनुसन्धानका क्रममा शिक्षक विद्यार्थी गणित शिक्षक सबैलाई छुट्टा-छुट्टै प्रश्नहरू निर्माण गरी भराउने काम गरिसकेपछि विद्यालयका विगत ३ वर्षको एस.एल.सी. परीक्षाको समष्टीगत लब्धांक पत्र हेरी तथ्याङ्क सङ्कलन गर्ने काम सम्पन्न गरिएको छ । एस.एल.सी. परीक्षाको परिणामलाई तालिकामा अनुसूचीमा राखिएको छ । २०६८ सालदेखि २०७० सालसम्मको एस.एल.सी. परीक्षाको गणित विषयको शैक्षिक उपलब्धीलाई वर्गिकृत गरेर तालिका र स्तम्भचित्रमा राखेर निचोड निकाल्ने काम भएको छ । ५०% भन्दा बढीलाई सकारात्मक र त्यसभन्दा कमलाई नकारात्मक नतिजाको रूपमा लिइएको छ ।

नागी थर्पू र अमरपुर गा.वि.स.का नमुनामा छानिएका सामुदायिक मा.वि.हरू को २०६८ सालको समष्टिगत तथा गणित विषयको उपलब्धी तालिकामा देखाइएको छ ।

क. २०६८ सालको एस.एल.सी. परीक्षा परिणाम

तालिका १ : २०६८ सालको एस.एल.सी. परीक्षाको परिणाममा लिम्बू विद्यार्थीको अवस्था

क्र.सं.	विद्यालयको नाम	ठेगाना	समष्टीगत विवरण			गणित विषयको विवरण		
			सम्मिलित	पास	%	सम्मिलित	पास	%
१	गणेश उ.मा.वि.	नागी-६	३९	२०	५१.१५	३९	२०	५१.१५
२	थर्पू उ.मा.वि.	थर्पू-२	९९	७५	७५.७५	९९	७५	७५.७५
३	अमरपुर उ मा.वि.	अमरपुर-४	१५	८	५३	१५	८	५३
	जम्मा		१५३	१०३	६७.३२	१५३	१०३	६७.३२

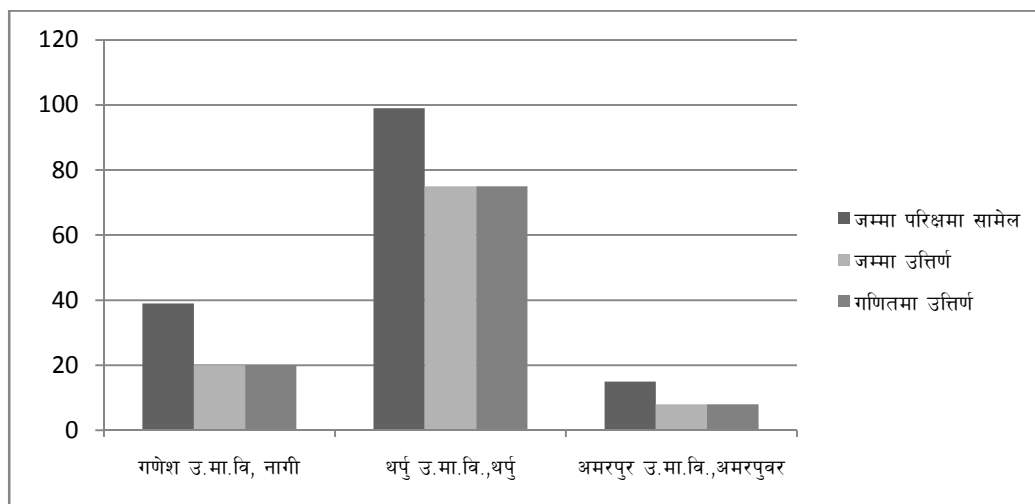
स्रोत : विद्यालयको मार्कलेजर, २०६८

माथि दिइएको तालिकालाई विश्लेषण गर्दा वि.सं. २०६८ सालमा ३ वटा विद्यालयबाट एस.एल.सी. परीक्षामा १५३ जना विद्यार्थीसम्मिलित भएकामा १०३ जनाले एस.एल.सी. उत्तीर्ण समग्रमा ६७.३२% विद्यार्थीले मात्र एस.एल.सी पास गरेकोले परीक्षा परिणामलाई सकारात्मक मान्नुपर्छ । गणित विषयमा १५३ जना मध्ये १०३ जनाले उत्तीर्ण गरेका थिए । समग्रमा ३ वटै विद्यालयबाट ६७.३२% विद्यार्थी मात्र गणितमा उत्तीर्ण भएकोले २०६८ सालको समग्र परिणामलाई राम्रो सिकाई उपलब्धी मान्नु पर्दछ ।

प्रत्येक विद्यालयमा नतिजाको विश्लेषण गर्दा २०६८ सालमा गणेश उच्च मा.वि. नागीबाट ३९ जना सम्मिलित भएकामा २० जना पास भएका छन् अथवा ५१.१६% विद्यार्थी परीक्षामा उत्तीर्ण भएका छन् । गणित विषयमा भने २० जना भएकोले यस विषयको परिणाम सकारात्मक देखिन्छ । थर्पू उच्च मा.वि. बाट ९९ जनाले परीक्षा दिएकोमा ७५ जना मात्र उत्तीर्ण भएका छन् अथवा ७६% विद्यार्थी उत्तीर्ण भएका छन् गणित विषयमा भने ७५ जना भएकोले यस विषयको परिणाम सकारात्मक देखिन्छ । अमरपुर उच्च मा.वि. बाट १५ जनाले परीक्षा दिएकोमा ८ जना मात्र उत्तीर्ण भएका छन् अथवा ६७% विद्यार्थी उत्तीर्ण भएका छन् गणित विषयमा भने ८ जना भएकोले यस विषयको परिणाम सकारात्मक देखिन्छ । समग्र विद्यालयको परिणाम पनि २०६८ सालमा

सकारात्मक नै देखिन्छ । १५३ जना परीक्षामा सामेल भएकामा १०३ जना वा ६७.३२% सफल भएका थिए । गणित विषयको पनि परिणाम समान भएकाले यहि विषयका कारण फेल हुने विद्यार्थी असफल भएको देखिन्छ । ५०% भन्दा बढी प्राप्त सिकाइ उपलब्धिहरू लाई राम्रो सिकाइ उपलब्धि र त्यसभन्दा कम उपलब्धिलाई न्यून सिकाइ उपलब्धि भएको कुरा वाचलरले व्याख्या गरेका पाइन्छ

चित्र १ : २०६८ सालको एस.एल.सी. परिणामको स्तम्भचित्र



ख. २०६९ सालको नतिजा

तिनवटै माध्यमिक विद्यालयको २०६९ सालको नतिजा मार्कलेजर बाट प्राप्त गरि तित्याङ्कलाई तलको तालिकामा देखाइएको छ ।

तालिका २ : २०६९ सालको एस.एल.सी. परीक्षाको परिणाममा लिम्बू विद्यार्थीको अवस्था

क्र.सं.	विद्यालयको नाम	ठेगाना	समष्टीगत विवरण			गणित विषयको विवरण		
			परीक्षामा सम्मिलित	उ.	%	स.	उ	%
१	गणेश उ.मा.वि.	नागी-६	२०	९	४५	२०	९	४५
२	थरु उ.मा.वि.	थरु-२	९४	३७	३९.३६	९४	३७	३९.३६
३	अमरपुर उ मा.वि.	अमरपुर-४	१४	३	२१.४२	१४	३	२१.४२
	जम्मा		१२८	४९	३८.२८	१२८	४९	३८.२८

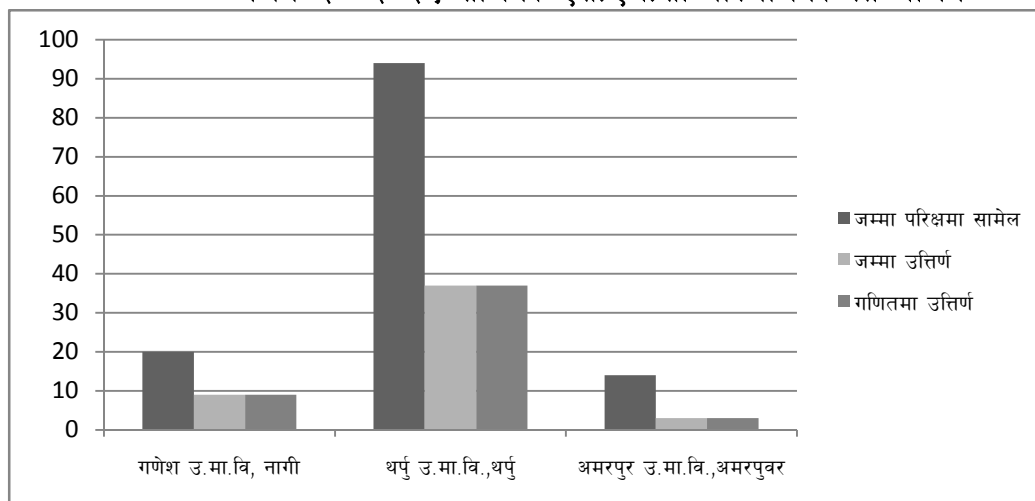
स्रोत : विद्यालयको मार्कलेजर, २०६९

वि.सं. २०६९ सालको एस.एल.सी परीक्षाको विश्लेषण गर्दा यस वर्ष ३ वटै विद्यालयबाट परीक्षामा जम्मा १२८ जना सामेल भएकामा ४९ जना विद्यार्थी मात्र उत्तीर्ण भएका छन् । प्रतिशतका हिसावले ३८.२८% मात्र विद्यार्थी उत्तीर्ण भएकाले यस वर्षको समग्र परिणाम नकारात्मक

देखिन्छ । प्रत्येक विद्यालयको परिणामको विश्लेषण गर्दा यस वर्ष गणेश उच्च मा.वि. नागीबाट २० जना सहभागी भएकोमा ९ जनाले मात्र परीक्षा उत्तीर्ण गरेका थिए । प्रतिशतमा भन्दा ४५% विद्यार्थी पास भए भने गणितमा ४५% विद्यार्थी पास भएका थिए । गणितको परिणाम सकारात्मक नै देखिन्छ । त्यस्तै थर्पू उच्च मा.वि.थर्पू बाट ९४ जना सहभागी भएकामा ३७ जना मात्र अथवा ३९.२६% विद्यार्थी पास भएका थिए भने गणित विषयमा ३९.२६% विद्यार्थी पास भएकाले परिणाम नकारात्मक नै देखिन्छ ।

अमरपुर उ मा.वि. अमरपुरबाट यस वर्ष १४ जनाले परीक्षा दिइएकामा ३ जनाले मात्र उत्तीर्ण गरेकाले २१.४२% मात्र उत्तीर्ण भएको देखिन्छ । गणित विषयको पनि परिणाम २१.४२% भएकाले परिणाम नकारात्मक नै देखिन्छ । यही विषयका कारण विद्यार्थी परीक्षामा फेल भएको प्रमाणित हुन्छ ।

चित्र २ : २०६९ सालको एस.एल.सी परिणामको स्तम्भचित्र



ग) २०७० सालको एस.एल.सी. परीक्षाको परिणाम

वि.स. २०७० सालको नमुनामा छनौट भएका विद्यालयको नतिजालाई निम्नानुसार तालिकामा देखाइएको छ ।

तालिका ३ : २०७० सालको एस.एल.सी. परीक्षाको परिणाममा लिम्बू विद्यार्थीको अवस्था

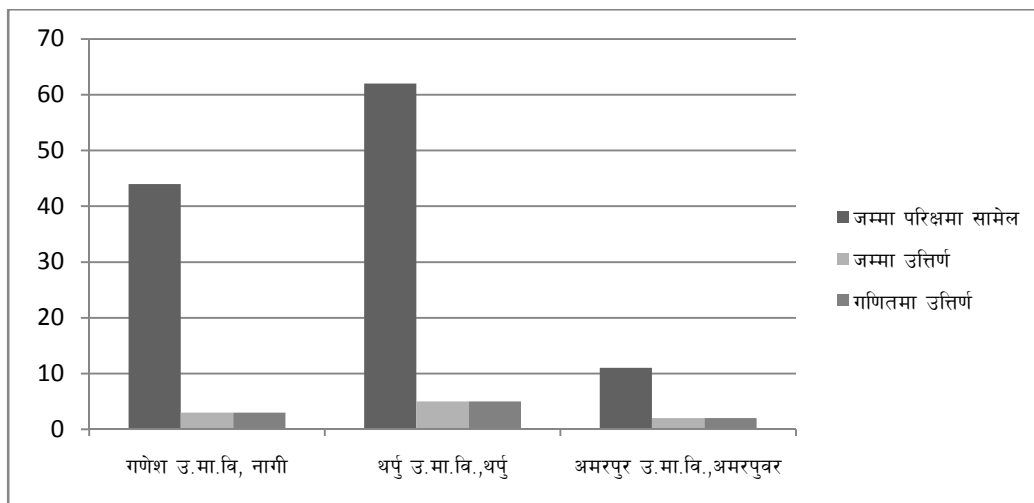
क्र.सं.	विद्यालयको नाम	ठेगाना	समष्टीगत विवरण			गणित विषयको विवरण		
			परीक्षामा सम्मिलित	उ.	%	स	उ	%
१	गणेश उ.मा.वि.	नागी-६	४४	३	६.८१	४४	३	६.८१
२	थर्पू उ.मा.वि.	थर्पू-२	६२	५	८.०६	६२	५	८.०६
३	अमरपुर उमा.वि.	अमरपुर-४	११	२	१८.१८	११	२	१८.१८
	जम्मा		११७	१०	८.५४	११७	१०	८.५४

स्रोत : विद्यालयको मार्कलेजर, २०७०

वि.सं. २०७० सालको तलिकाको विश्लेषण गर्दा यस वर्ष ३ वटै विद्यालयबाट ११७ जना विद्यार्थी सहभागी भएकोमा १० जना विद्यार्थी वा ८.५४% विद्यार्थी सफल भएका थिए भने गणित विषयमा १० जना वा ८.५४% विद्यार्थी पास भएकाले यस वर्ष पनि समग्र परीक्षाफल अत्यन्त नकारात्मक देखिन्छ। प्रत्येक विद्यालयको परिणाम विश्लेषण गर्दा यस वर्ष गणेश उच्च मा.वि. बाट ४४ जना सामेल भएकोमा ३ जना वा ६.८१% मात्र उत्तीर्ण भएका थिए। गणित विषयमा ३ जना वा ६.८१% उत्तीर्ण भएकाले यस विद्यालयको परिणाम अत्यन्त नकारात्मक देखिन्छ। थर्पू उच्च मा.वि. बाट ६२ जना सहभागी भएकोमा ५ जना वा ८.०६% प्रतिशत उत्तीर्ण तथा गणित विषयमा पनि परीक्षाफल ५ जना वा ८.०६% एउटै देखिएकोले यस विद्यालयको परिणाम नकारात्मक र गणित विषयकै कारण विद्यार्थी फेल भएको देखिन्छ।

अमरपुर उ मा.वि. बाट ११ जनाले परीक्षा दिएकोमा २ जना वा १८.१८% ले पास गरेकाले समग्र परिणाम नकारात्मक देखिन्छ। यस वर्ष गणित विषयमा २ जना वा १८.१८% ले पास गरेकोले परिणाम नकारात्मक देखिन्छ।

चित्र ३ : २०७० सालको एस.एल.सि. परिणामको स्तम्भचित्र



२०६८, २०६९ र २०७० सालको एस.एल.सी. परीक्षाको समग्र परिणामलाई निम्नानुसार तलिकामा देखाइएको छ।

तालिका ४ : २०६८, २०६९ र २०७० सालको एस.एल.सी परीक्षाको परिणाम

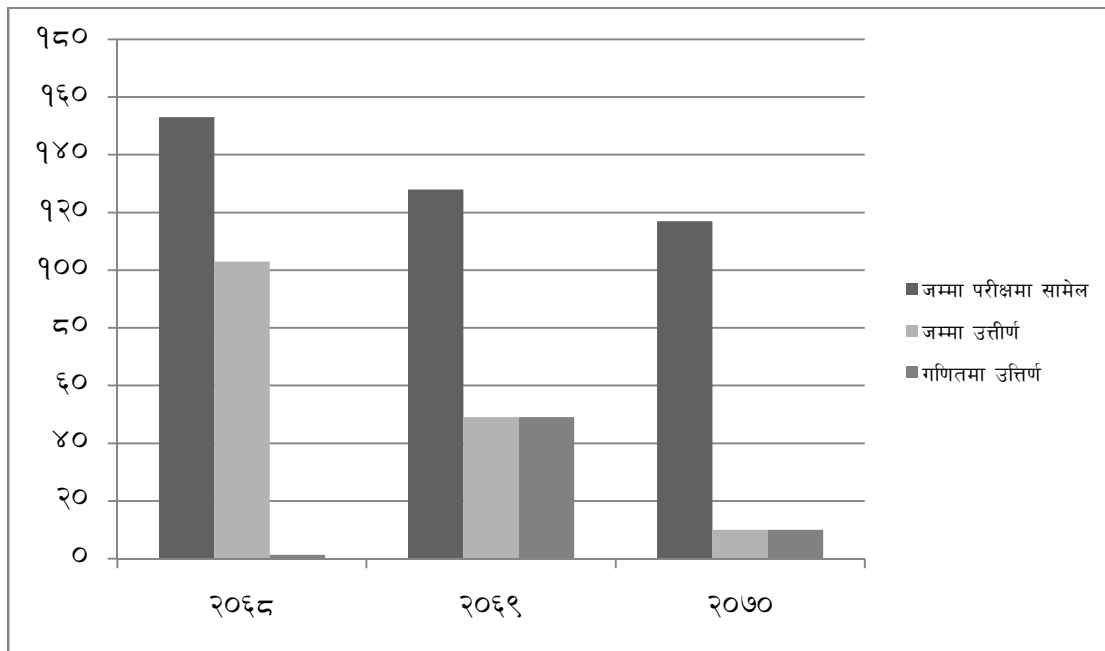
क्र.सं.	साल	जम्मा परीक्षामा सम्मिलित	उत्तीर्ण	%	गणितमा उत्तीर्ण	%
१	२०६८	१५३	१०३	६७.२३	१०३	६७.२३
२	२०६९	१२८	४९	३८.२८	४९	३८.२८
३	२०७०	११७	१०	८.५४	१०	८.५४

स्रोत: विद्यालयको मार्कलेजर २०६८, २०६९ र २०७०

तिनवटै सालको परिणामको समग्रमा विश्लेषण गर्दा २०६८ सालको समग्र परिणाम भन्दा २०६९ सालको परिणाम घटेको देखिन्छ। गणित विषयको परिणाम पनि ६७.२३% बाट घटेर ३८.२८% मा आएको देखिन्छ। २०७० सालमा भने समस्त उत्तीर्ण प्रतिशत ३८.२८% बाट अझ घटेर ८.५४% पुगेको देखिन्छ। एस.एल.सी. को यस्तो परिणाम पुरै निराशाजनक देखिन्छ। गणित विषयको परिणाम भने केही प्रतिशतमात्र नभइ ६७.२३% बाट घटेर ८.५४% मा पुगेकोले अत्यन्त नकारात्मक देखिन्छ। २०७० सालको एस.एल.सी. को परिणाम साथै गणित विषयको परिणाम पनि सन्तोष जनक छैन।

औसतमा २०६८ सालमा औसत प्रति विद्यालय ३४ जना पास र गणितमा विषयमा ४१ जना विद्यार्थी पास भएका थिए। वि.सं. २०६९ सालमा औसत रूपमा समग्रमा १६ जना पास र गणित विषयमा १६ जना पास भएकाले यस वर्षको परिणाम नकारात्मक देखिन्छ। २०७० सालमा औसत सबै विद्यालयबाट ३ विद्यार्थी पास र गणित विषयमा ३ जना विद्यार्थी पास भएकाले परिणाम मा फन नराम्रो भएको पाइन्छ। माथिको तथ्याङ्कलाई स्तम्भ चित्रमा प्रस्तुत गरिएको छ।

चित्र ४ : २०६८, २०६९ र २०७० सालको एस.एल.सी. परिणाम



एस.एल्.सी. परीक्षको गणित विषयमा नमुना छनौटमा परेका विद्यालयको सिकाइ उपलब्धी धेरै देखिदैन । यी विद्यालयहरू को सिकाइ उपलब्धीलाई तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ ।

तालिका ५: एस.एल्.सी. परीक्षामा गणित विषयको प्राप्ताङ्कहरू

विद्यालयहरू	जम्मा प्राप्ताङ्क	विद्यार्थी संख्या	सिकाइ उपलब्धी (प्राप्ताङ्क/विद्यार्थी)	प्रतिशत
गणेश उ.मा.वि., नागी	५०२	४४	०.११४	११.४%
थर्पू उ.मा.वि., थर्पू	८४८	६२	०.१३६८	१३.६८%
अमरपुर उमा.वि., अमरपुर	१७१	११	०.१५५४	१५.५४%

स्रोत : स्थलगत सर्वेक्षण, २०७१

दिएको तालिकालाई विश्लेषण गर्दा गणेश उ.मा.वि. नागीमा जम्मा ४४ जना विद्यार्थी मध्ये एस.एल्.सी.मा गणित विषयमा विद्यार्थीले प्राप्त गरेको सिकाइ उपलब्धी ०.११४ वा ११.४ प्रतिशत देखिन्छ । यो सिकाइ उपलब्धी न्यून नै रहेको छ ।

थर्पू उच्च मा.वि., थर्पूमा जम्मा ६२ जना विद्यार्थी मध्ये एस.एल्.सी.मा गणित विषयमा विद्यार्थीले प्राप्त गरेको सिकाइ उपलब्धी ०.१३६८ वा १३.६८ प्रतिशत देखिन्छ । यो सिकाइ उपलब्धि खासै सन्तोषजनक छैन ।

अमरपुर उ मा.वि., अमरपुरमा जम्मा ११ जना विद्यार्थी मध्ये एस्एलसीमा गणित विषयमा विद्यार्थीले प्राप्त गरेको सिकाइ उपलब्धी ०.१५५४ र १५.५४ प्रतिशत रहेको छ । यो सिकाइ उपलब्धी केहि सन्तोषजनक पाइन्छ ।

यी नमुना छनौटमा परेका विद्यालयको सिकाइ उपलब्धी हेर्दा एस्एलसीमा गणित विषयमा विद्यार्थीको खासै प्रगति भएको देखिदैन ।

४.१.२ विद्यार्थीको व्यवहार परिवर्तन

क) विद्यार्थीको व्यवहार परिवर्तन कसरी भएको हो ?

तालिका ६ : गणितले विद्यार्थीको व्यवहार ल्याएको परिवर्तन

क्र.स.	सूचना दाता	प्रतिक्रिया
१.	विद्यार्थी	- दैनिक घरायसी गणितीय समस्या समाधान भएको । - तार्किक विश्लेषण गर्न सकेको ।
२.	अभिभावक	- हिसाब किताब राख्न सकेको । - एस.एल.सी.मा अनुत्तीर्ण भएको
३.	गणित शिक्षक	- मोवाइल इन्टरनेट चलाउन सकेको । - हिसाब किताब राख्न सकेको । - तार्किक विश्लेषण ।
४.	प्र.अ.	- व्यवहारमा परिवर्तन आएको ।
५.	स्रोतव्यक्ति	- व्यवहार परिवर्तन आएको ।

अनुसन्धानको क्रममा विद्यार्थीहरूलाई प्रश्न गर्दा गणित विषयको अध्ययन पछि विद्यार्थीहरूले दैनिक व्यवहारमा आई पर्ने गणितीय समस्यालाई सहज रूपमा समाधान गर्न सकेको पाइयो । यो सङ्ख्या १५ जना अर्थात १००% रहयो । तार्किक विश्लेषण गर्न सिकेको बताउने विद्यार्थीहरूको सङ्ख्या ११ जना पाइयो । ३ जना प्र.अ.हरूले भने सतप्रतिशत विद्यार्थीहरूको व्यवहार परिवर्तन गर्न गणित विषयले सहयोग पुऱ्याएको बताउनु भयो । वहाँहरूले मोवाइल, फोन र इन्टरनेटको जानकारी दिदै थप प्रष्ट पार्नु भयो । ५ अभिभावकहरूको धारणा भने केही फरक पाइयो । गणित विषयको अध्ययन र अध्यापनबाट मोवाइल फोन चलाउन मात्र नभई घरयसी

लेनदेन र हिसाब किताब राख्न विद्यार्थीहरू सक्षम भएको तर एस.एल.सी.मा फेल भएको गुनासो थियो । चार जना गणित शिक्षक र १ जना स्रोतव्यक्तिहरूको यो प्रसंगमा प्र.अ.सँग सहमति रहेको पाइयो । गणितीय सीपको प्रयोगले दैनिक व्यवहारिक जिवन र घरायसी समस्या समाधान गर्न सम्भव भएको निष्कर्ष निकालियो ।

गणेश उ.मा.वि.का प्र.अ. राम योडहाडले निम्न कुरा बताउनु भएको छ :

उ त्यो हाडनारायणको नै कुरा गरौंन गणित विषय नजानेको भए त्यसको हातमा त्यो मोबाइल हुन्थ्यो र ? भए पनि चलाउन जाँदैन थियो । इन्टरनेट समेत चलाउँदछ । त्यो गणित विषय नभएको भए उसको घरायसी गणितीय हिसाबकिताब कसरी राख्न सक्थ्यो ।

अमरपुर उ.मा.वि.का प्र.अ. कुलप्रसाद भण्डारीले निम्न कुरा बताउनु भयो :

रन्जनको ३ महिनामा टमाटर खेतीबाट रु १,४६,०००/- आम्दानी हुन्छ । प्रत्येक महिनाको रु ४२,०००/- यहाँको विशिष्ट कर्मचारीको जति । हेडसर तपाईं एक महिनामा कति कमाउँनु हुन्छ ? मलाई सोध्दै थियो ।

यसै गरी अमरपुर गा.वि.स.का अभिभावक खड्ग गिरी भन्नु हुन्छ :

हिसाब किताब राखे त ठिकै छ । हामी पनि धेरै थोरै राख्न जाँदछौं । तर एस.एल.सी.मा फेल भए पछि १० वर्षको कमाई खेर गएन त ?

४.१.३ गणित विषय कठिन हुने कारणहरू

तालिका ७ : गणित विषय कठिनता वा आवश्यकता

क्र.स.	सूचना दाता	प्रतिक्रिया
१.	विद्यार्थी	- माथिल्लो तहमा पढाई हुँदैन । - विदेश जान गणित पढ्नु पर्दैन । - रोजगारी पाइँदैन । - लाहुर जान अंग्रेजी जाने हुन्छ ।
२.	अभिभावक	- विदेश जान अंग्रेजी भए हुन्छ । - गणितको आवश्यकता कम छ । - गृहकार्य कम दिन्छन् ।
३.	गणित शिक्षक	- विदेशनुको कारण अंग्रेजीमा जोड दिन्छन् । - गणितलाई कम ध्यान दिन्छन् । - शैक्षिक सामग्री कम छ । - विद्यालयमा अनुपस्थिति हुन्छन् ।
४.	प्र.अ.	- लाहुर जाने प्रवृत्तिको कारण - गणितलाई कम ध्यान दिन्छन् । - अभ्यास कम
५.	स्रोतव्यक्ति	- गणितप्रति नकारात्मक सोच - अभ्यास कम

एस.एल.सी. परीक्षामा गणित विषयमा धेरै विद्यार्थीहरू असफल भएको पाइन्छ । यसकारण गणित एक जटिल विषय भएको छ । यस विषयको समस्या कस्तो छ भनी विभिन्न व्यक्तिहरूलाई निम्न प्रश्नहरू सोधिएको छ ।

गणेश उ.मा.वि. नागीका मा.वि. स्तरका गणित विषयका शिक्षकका अनुसार त्यस विद्यालयमा गणित विषय अध्यापन गराउनका लागि केहि पनि शैक्षिक सामग्री नभएको जानकारी दिइयो । साथै विद्यालय प्रशासनको कमजोरीको कारण धेरै विद्यार्थीहरू विद्यालयमा सधैँ जसो अनुपस्थित हुने र परीक्षामा मात्र सामेल भएको कारणले एस.एल.सी.मा गणित विषयमा धेरै जना अनुर्तिण भएको पाइयो ।

अमरपुर उ.मा.वि.का मा.वि. स्तरका शिक्षकका अनुसार त्यस विद्यालयमा पहिलो कुरा त विद्यालय भवन सुविधायुक्त नभएर साथै कक्षा कोठामा कालोपाटीको व्यवस्थित नभएको कारण र अभिभावकको उनीहरू का नानीहरू को गणित विषय प्रतिको सकारात्मक धारणा नभएको कारण धेरै विद्यार्थीहरू एस्.एल्.सी.मा गणित विषयमा फेल भएको पाइयो ।

त्यस्तै थर्पू उ.मा.वि.का गणित शिक्षकका अनुसार महत्वपूर्ण पक्ष भनेको जातियता प्रथा हो । त्यस गा.वि.स.मा सवैभन्दा बढी राई, लिम्बुको वसोवास भएकोले घरगाउँमा गरिने विभिन्न कार्यक्रममा अभिभावकले विद्यार्थीहरू लाई पढाउनुको सट्टा त्यस्ता कार्यमा बढी मात्रामा सहभागी गराउनाले साथै विद्यालयमा प्रयाप्त शैक्षिक सामग्रीको अभावको कारणले गर्दा एस्.एल्.सी.मा गणित विषयमा धेरै विद्यार्थीहरू अनुत्तीर्ण देखिन्छन् ।

४.२ परीक्षा परिणाममा प्रभाव पर्ने कारक तत्वहरू

४.२.१ विद्यार्थीलाई गणित विषयको चासो

क) गणित विषय कस्तो लाग्छ ?

तालिका ८ : गणित विषयको चासो

क्र.स.	सूचना दाता	प्रतिक्रिया
१.	विद्यार्थी	- एकदमै कठिन । - अलिच्छ लाग्ने । - निरस । - निन्द्रा लाग्ने
२.	अभिभावक	- धेरै विद्यार्थी असफल हुने । - माथिल्लो तहमा व्यवहारीकता नभएको
३.	गणित शिक्षक	- गाह्रो मान्ने । - विद्यार्थीले नबुझ्ने । - गृहकार्य गर्न गाह्रो मान्ने ।
४.	प्र.अ.	- कठिन - निरस - अलिच्छ लाग्ने
५.	स्रोतव्यक्ति	- कठिन - निरस - अलिच्छ लाग्ने

गणित विषयका बारेमा प्र.अ., स्रोत व्यक्ति र गणित शिक्षकलाई प्रश्नहरू सोद्धा यस विषयका बारेमा आ-आफ्ना धारणाहरू पेश गरेको पाइन्छ । गणित विषय एक कठिन विषय भनि मनोवैज्ञानिक असर विद्यार्थीमा पर्नु सवैको साझा धारणा आएको छ, यस सन्दर्भमा विद्यार्थीहरूले कठिन अलिख्न लाग्ने अभिभावकले धेरै विद्यार्थी असफल हुने धारणा व्यक्त गरे गणित शिक्षकले भने विद्यार्थीले नबुझ्ने अलिख्न गर्ने प्रतिक्रिया दिए । प्र.अ. र स्रोतव्यक्तिको प्रतिक्रिया गणित विषयप्रति विद्यार्थीले निरस मान्नुको कारण परिणाम सकारात्मक नभएको बताए ।

४.२.२ विद्यार्थी असफल हुने विषयहरू

तालिका ९ : विद्यार्थी असफल हुने विषयहरू

क्र.स.	सूचना दाता	प्रतिक्रिया
१.	विद्यार्थी	- गणित - अंग्रेजी - विज्ञान
२.	अभिभावक	- गणित - अंग्रेजी
३.	गणित शिक्षक	- गणित - अंग्रेजी - विज्ञान
४.	प्र.अ.	- गणित - अंग्रेजी
५.	स्रोतव्यक्ति	- गणित

अन्य खालका प्रश्न, छलफल र अन्तर्वार्ताबाट तपाइको एस.एल.सी. परीक्षामा कुन विषयमा फेलव हुने सम्भावना बढी छ भनी सोधिएको प्रश्नमा १५ जना विद्यार्थीमध्ये १० जनाले गणित ३ जनाले अंग्रेजी र २ जनाले मात्र विज्ञान विषय बताएका छन् भने जनसंख्यामा केही पनि फेल नभएको बताएका छन् । ३ जना प्र.अ. मध्ये दुइजनाले बढी विद्यार्थी गणितमा फेल हुने र १ जनाले

अंग्रेजी तथा १ जनाले विज्ञान बताएका थिए । गणित शिक्षकको धारणा पनि प्र.अ. हरू को संग मिलेको पाइन्छ । जनसंख्या विषयमा विद्यार्थी फेल नहुने सवैले बताए । समग्रमा गणित विषयमा नै बढी विद्यार्थी फेल हुने सम्भावना पाइयो औसत रूपमा ५३% गणित विषयमा नै फेल हुने बताए ।

४.२.३ विद्यार्थीका असफलताको जिम्मेवारी बोध

तालिका १० : विद्यार्थीका असफलताको जिम्मेवारीका लागि सोधिएका प्रश्नहरू

क्र.स.	सूचना दाता	प्रतिक्रिया
१.	विद्यार्थी	- विद्यार्थी आफै - गणित शिक्षक - अभिभावक - प्र.अ. - विद्यालय प्रशासन
२.	अभिभावक	- विद्यार्थी - गणित शिक्षक - प्र.अ. - विद्यालय प्रशासन
३.	गणित शिक्षक	- विद्यार्थी - अभिभावक - प्र.अ. - विद्यालय प्रशासन
४.	प्र.अ.	- विद्यार्थी - गणित शिक्षक - अभिभावक
५.	स्रोतव्यक्ति	- विद्यार्थी - गणित शिक्षक - अभिभावक

प्रश्न छलफल र अन्तर्वार्ताबाट गणित विषयमा बढी विद्यार्थी असफल हुनुमा को बढी जिम्मेवार छ ? भनी सोधिएको प्रश्नमा २० विद्यार्थी मध्ये १० जनाले विद्यार्थी ५ जनाले गणित शिक्षक र ५ जनाले अभिभावकहरू भएको कुरा बताएका थिए । विद्यार्थीहरू ले गणित विषयमा असफल हुनुमा प्र.अ. जिम्मेवार बताएनन् । ३ जना प्र.अ. हरू मा सबैले एउटा एउटा उत्तरलाई छनौट गरेको पाइयो । त्यसै गरी ५ अभिभावकमध्ये १ जनाले मात्र विद्यार्थी, ३ जनाले गणित शिक्षक र १ जनाले मात्र अभिभावक जिम्मेवारी हुनेकुरा बताए । समग्रमा औसत रूपमा २३ जनालाई सोधिएको प्रश्नमा १२ जनाले विद्यार्थी बढी जिम्मेवार हुनेकुरा बताएको पाइन्छ । उपरोक्त तथ्यहरूबाट गणित विषय असफल हुनुमा विद्यार्थी बढी जिम्मेवार भएको प्रष्टियो ।

४.२.४ विद्यालय र घरपरिवारको अवस्था

तालिका ११ : गणित असफल हुनुमा विद्यालय घर परिवारको प्रभाव

क्र.स.	सूचना दाता	प्रतिक्रिया
१.	विद्यार्थी	- विद्यालयको प्रभाव - कोष पुरा नहुनु - पर्याप्त पढाई नहुनु - घरमा काम गर्नु पर्ने
२.	अभिभावक	- विद्यालयमा पढाई नहुनु । - गणित शिक्षक तालिम प्राप्त नहुनु । - घरायसी कामको कारण पर्याप्त समय नमिल्नु
३.	गणित शिक्षक	- अभिभावक - सन्दर्भ सामग्री नकिन्नु - विद्यार्थीको पढाई प्रति जिम्मेवारी बोध नगर्नु
४.	प्र.अ.	- विद्यालयमा पढाई भएर पनि समयमा कोष पुरा नहुनु । - गणित शिक्षक तालिम प्राप्त नहुनु । - घरायसी कामको कारण पर्याप्त समय नमिल्नु
५.	स्रोतव्यक्ति	- विद्यालयमा पढाई नहुनु । - गणित शिक्षक तालिम प्राप्त नहुनु । - घरायसी कामको कारण पर्याप्त समय नमिल्नु

एस.एल.सी. परीक्षामा गणित विषयको परीणाम राम्रो नआउनुमा परिवार र विद्यालयको अवस्था एउटा पक्ष रहेको देखियो । विद्यालय र परिवारको प्रभाव के छ भनेर प्रश्न गर्दा ? ५ जना विद्यार्थीले विद्यालयमा पर्याप्त पढाई नभएकोले कोर्स पूरा नभएको बताए । यसरी बताउने ३३ प्रतिशत थियो । अन्य ७ जनाले घर परिवारमा समय दिनु परेकोले चाहेर पनि गणित विषयमा पर्याप्त अभ्यास नपुगको स्वीकारे जुन ४७ प्रतिशत थियो । बाँकी ३ जनाले अन्य विषयको शिक्षकले गणित विषय पढाउने हुनाले समस्या आएको प्रष्ट पारे जुन २० प्रतिशत थियो । ३ जना गणित शिक्षकले भने यसको विपरित जवाफ दिए । कोर्स पूरा नहुने स्वीकारने १ जना थिए भने बाँकी २ जना शिक्षकले परिवारले संस्थागत विद्यालयमा पठाउँदा सबै सन्दर्भ सामग्री किनिदिने तर समुदायिक विद्यालयमा सो सम्बन्धि व्यवस्था गर्ने परीक्षा आउने बेलामा मात्र अतिरिक्त कक्षा पठाउने गरे गुनासो गरे । ३ प्र.अ. र १ स्रोतव्यक्तिको धारणा शिक्षकसँग सहमत भएको पाइयो । तर ५ जना अभिभावकले भने हामीले विद्यालय पठाएकै छौं अरु कुरा जान्दैनौ भन्दै विद्यालयलाई र गणित शिक्षकलाई कारक तत्व बनाए ।

४.२.५ विद्यालयको तहगत जिम्मेवारी

तालिका १२ : तहगत जिम्मेवारीका लागि सोधिएका प्रश्नहरू

क्र.स.	सूचना दाता	प्रतिक्रिया
१.	विद्यार्थी	- आधारभूत तह - माध्यमिक तह
२.	अभिभावक	- प्रा.वि. तह - नि.मा.वि. तह - मा.वि. तह
३.	गणित शिक्षक	- प्रा.वि. तह - नि.मा.वि. तह - मा.वि. तह
४.	प्र.अ.	- प्रा.वि. तह - नि.मा.वि. तह - मा.वि. तह
५.	स्रोतव्यक्ति	- प्रा.वि. तह - नि.मा.वि. तह - मा.वि. तह

प्रश्न, छलफल र अन्तर्वार्ताबाट गणित विषयको एस.एल.सी. परिणाम वृद्धि गर्न कुन तहबढी जिम्मेवार हुन्छ ? भनी सोधिएको प्रश्नमा १५ विद्यार्थीमध्ये २ जनाले प्राथमिक २ जनाले आधारभूत, ११ जनाले निम्न माध्यमिक ५ जनाले माध्यमिक तह हुनेकुरा उल्लेख गरेका थिए । ३ जना गणित शिक्षकमा १ जनाले प्राथमिक तह, २ जनाले निम्न माध्यमिक तह र १ जनाले माध्यमिक तह बताएका थिए । यसै गरी ३ जना प्र.अ. हरू मा १ जनाले माध्यमिक तह बताएका थिए । स्रोतव्यक्तिले प्राथमिक र निम्न माध्यमिक तह बढी जिम्मेवार बताएका थिए । ५ जना अभिभावकले प्रथमिक तह र नि.मा.वि. तहलाई बढी जिम्मेवार रहने बताए । समग्रमा ५०% विद्यार्थीले निम्न माध्यमिक तह बताएकाले नि.मा.वि तह नै बढी जिम्मेवारी हुनुपर्ने देखिन्छ ।

४.२.६ गणित विषयमा शिक्षण विधिको प्रयोग

तालिका १३ : शिक्षण विधिको प्रयोग

क्र.स.	सूचना दाता	प्रतिक्रिया
१.	विद्यार्थी	- व्याख्या विधि - प्रवचन विधि - शिक्षक केन्द्रित विधि
२.	अभिभावक	- व्याख्या विधि - प्रवचन विधि - शिक्षक केन्द्रित विधि
३.	गणित शिक्षक	- समस्या समाधान विधि - विद्यार्थी केन्द्रित - व्याख्यान विधि
४.	प्र.अ.	- व्याख्या विधि
५.	स्रोतव्यक्ति	- शिक्षक केन्द्रित विधि

छलफल अन्तर्वार्ताबाट गणित विषय असफल हुनुमा शिक्षक केन्द्रित विधिको प्रयोग देखियो । १५ जना विद्यार्थीहरू मध्ये ११ जनाले शिक्षक केन्द्रित विधिको कारण असफल भएको

बताए । ५ जना अभिभावक मध्ये ४ जनाले व्याख्यान विधिको प्रयोगको कारण असफल भएको बताए । ३ जना गणित शिक्षकहरू मध्य २ जनाले व्याख्यान विधिको कारण अफल भएको बताए भने प्र.अ र स्रोतव्यक्तिले व्याख्यान विधि र शिक्षक केन्द्रित विधिको प्रयोगको कारण असफल भएको बताए । समग्रमा व्याख्यान र शिक्षक केन्द्रित विधिको प्रयोगको कारणले गणित विषयको असफल भएको छ ।

४.२.७ पाठ्यक्रम, शिक्षक निर्देशिका, शैक्षिक सामग्रीको कम प्रयोग

तालिका १४ : पाठ्यक्रम, शिक्षक निर्देशिका, शैक्षिक सामग्रीको प्रयोगको अवस्था

क्र.स.	सूचना दाता	प्रतिक्रिया
१.	विद्यार्थी	- शिक्षकले पाठ्यपुस्तक मात्र प्रयोग गर्ने - पाठ्यक्रम र शिक्षक निर्देशिका प्रयोग नगर्ने - ज्यामिति बक्सा बाहेक शैक्षिक सामग्री नभएको
२.	अभिभावक	- शिक्षकले पाठ्यपुस्तक मात्र प्रयोग गर्ने - पाठ्यक्रम र शिक्षक निर्देशिका प्रयोग नगर्ने
३.	गणित शिक्षक	- पाठ्यक्रम र शिक्षक निर्देशिका प्रयोग नभएको - ज्यामिति बक्सा बाहेक शैक्षिक सामग्री नभएको
४.	प्र.अ.	- शिक्षकले पाठ्यपुस्तक मात्र प्रयोग गर्ने - पाठ्यक्रम र शिक्षक निर्देशिका प्रयोग नगर्ने
५.	स्रोतव्यक्ति	- शिक्षकले पाठ्यपुस्तक मात्र प्रयोग गर्ने - पाठ्यक्रम र शिक्षक निर्देशिका प्रयोग नगर्ने - ज्यामिति बक्सा बाहेक शैक्षिक सामग्री नभएको

छलफल र अन्तर्वार्ताबाट गणित विषयको एस.एल.सी. परिणाम कम आउनुमा पाठ्यक्रम शिक्षक निर्देशिका र शैक्षिक सामग्रीको प्रयोग कस्तो छ ? भन्ने प्रश्नमा १५ विद्यार्थी मध्ये १४ जनाले शिक्षकले पाठ्यपुस्तकबाट मात्र अध्यापन गरेको बताए । उनीहरूले पाठ्यक्रम र शिक्षक निर्देशिका गणित शिक्षकले प्रयोग गरेको कहिल्यै नदेखेको बताए । कक्षाकोठामा ज्यामिति बक्स बाहेक कुनै शैक्षिक सामग्री प्रयोगमा नआएको भने । यस सम्बन्धमा ५ जना अभिभावक मध्ये ४ जनाले शिक्षकले पाठ्यपुस्तक मात्र प्रयोग गरेको बताए । ३ जना गणित शिक्षकहरूले विद्यालयमा

गणित विषयको पाठ्यक्रम र शिक्षक निर्देशिकाका साथै कुनै प्रकारको शैक्षिक सामग्री नहुनाले सोको प्रयोग नगरेको बताए । ३ जना प्र.अ.हरूले पाठ्यक्रम भए पनि शिक्षक निर्देशिका उपलब्ध नहुनाले समस्या परेको तर कतिपय शैक्षिक सामग्रीहरू शिक्षक स्वयमले निर्माण र प्रयोग नगरेको बताए । स्रोतव्यक्तिको भनाई अनुसार प्र.अ.ले पाठ्यक्रम शिक्षक निर्देशिका उपलब्ध गराउनु पर्ने र शिक्षकले पाठ्यक्रम अनुसार शिक्षण गराउनु पर्ने देखिन्छ । यसरी गणित विषयको परिणाममा सुधार ल्याउन पाठ्यक्रम, शिक्षक निर्देशिका र शैक्षिक सामग्रीहरूको उपलब्ध गराई प्रयोग गर्नु पर्ने देखिन्छ ।

४.३ गणित विषयको परिणाममा सुधार गर्ने उपायहरू

४.३.१ गणित विषयप्रति सकारात्मक सोच

तालिका १५ : गणित विषयप्रति सकारात्मक सोचको विकास

क्र.स.	सूचना दाता	प्रतिक्रिया
१.	विद्यार्थी	- सहज ठानेर अध्ययन गर्ने - परिश्रम गर्ने - व्यवहारमा ल्याउने
२.	अभिभावक	- नकारात्मक सोचलाई कम गर्ने । - परिश्रम गर्ने - व्यवहारमा ल्याउने
३.	गणित शिक्षक	- पर्याप्त अभ्यास गराउने - गणितिय अवधारणाको विकास गराउने - सकारात्मक धारणाको विकास गराउने
४.	प्र.अ.	- सूचना प्रविधि भित्र्याएर व्यवहारिक बनाउने । - विद्यार्थी र अभिभावकमा भएको नकारात्मक सोचलाई बदल्ने
५.	स्रोतव्यक्ति	- सबैले सकारात्मक सोचमा लिनु पर्ने ।

गणित विषयको परिणाम सुधार ल्याउनमा गणित विषयप्रति सकारात्मक सोच आवश्यक छ किन ? यस विषयमा १५ जना विद्यार्थीहरू मध्ये १० जनाले गणित विषयलाई पनि नेपाली सामाजिक जस्तै सहज ठानेर पढ्ने अभ्यास गर्ने गरेमा गणित विषयको परिणाममा सकारात्मक आउने छ भने यो ७० प्रतिशत थियो । बाँकी ५ विद्यार्थीहरूले विगतका वर्षहरूमा एस.एल.सी.

परीक्षाहरूमा गणित विषयमा धेरै विद्यार्थीहरू असफल भएको हुनाले यो विषयलाई अफठारो मानिएको तर सजिलो अनि व्यवहारिक ठानेमा परिणाम सुधार हुने बताए । जुन ३० प्रतिशत थियो । ५ जना अभिभावकहरूले नजिकै गणित विषयमा क्याम्पस स्तरको पढाई नहुनाले गणित पढेर के गर्ने भन्ने नकारात्मक सोच भएकोले परीक्षा विग्रिएको तर गणितलाई व्यवहारिक रूपमा लिए परिणामा सकारात्मक हुने प्रष्ट पारे । ३ जना गणित शिक्षकहरू मध्ये २ जनाले गणितलाई व्यवहारिक र जिवनसँग घनिष्टता राख्ने विषयको रूपमा विद्यार्थीहरूलाई बुझाउन आवश्यक भई पर्याप्त अभ्यास गराउनु खाँचो पर्ने बताए । बाँकी १ जनाले भने गणित विषयप्रति अभिभावकको धारणामा परिवर्तन ल्याउन र आवश्यक सूचना प्रविधि भित्र्याउन पर्ने बताए । ३ जना प्र.अ. र १ जना स्रोतव्यक्तिको धारणा गणित शिक्षकसँग सहमत पाइयो ।

४.३.२ विद्यार्थी केन्द्रित शिक्षण विधिहरूको प्रयोग

तालिका १६ : विद्यार्थी केन्द्रित शिक्षण विधिहरूको प्रयोग

क्र.स.	सूचना दाता	प्रतिक्रिया
१.	विद्यार्थी	- विद्यार्थी केन्द्रित - प्रयोगात्मक - खोज अनुसन्धान
२.	अभिभावक	- विद्यार्थी केन्द्रित - प्रयोगात्मक - खोज अनुसन्धान
३.	गणित शिक्षक	- समस्या समाधान - परियोजना - खोज अनुसन्धान
४.	प्र.अ.	- समस्या समाधान - परियोजना - खोज अनुसन्धान
५.	स्रोतव्यक्ति	- परियोजना - खोज अनुसन्धान

विषयवस्तुले निर्दिष्ट गरेका उद्देश्यहरू प्राप्त गर्न तथा विद्यार्थीहरू लाई कुन माध्यमद्वारा ती ज्ञान, सिप र धारणाहरू को हस्तान्तरण गर्ने माध्यम नै शिक्षण विधि हो । शैक्षिक सामाग्रीहरू पाठ्यपुस्तकका क्रियाकलापहरू को प्रस्तुती गर्ने स्तरिय माध्यम नै शिक्षण विधि हो । गणित विषय अध्यापन गर्दा छलफल, प्रश्नोत्तर प्रयोगात्मक रिपोर्टलेखन साथै विद्यार्थी केन्द्रित शिक्षण विधिको प्रयोग गर्ने गरिन्छ ।

यस अध्ययनमा नमुना छनौटमा परेका विद्यालयहरू मा विभिन्न विधिहरू को प्रयोग गरी अध्यापन गर्ने गरेको अवलोकन तथा विद्यार्थी छलफलबाट पाइयो । बढी जसो व्याख्यान विधिमा जोड दिने गरेको समेत भेटियो । कक्षा १० को गणित विषयको पाठ्यक्रममा प्रयोग गर्ने शिक्षण सामाग्री विधिको उचित रुपमा सञ्चालन भएको ती विद्यालयमा पाइयो । शिक्षण सिकाइ प्रक्रियालाई प्रभावकारी रुपमा विषयवस्तुलाई विद्यार्थी सामु पुऱ्याउने आवश्यक तथा महत्वपूर्ण साधन मानिन्छ ।

नमुना छनौटमा परेका विद्यालयहरू मा गणित विषय शिक्षण गराउने शिक्षकले प्रायजसो व्याख्यान विधिको प्रयोग गर्ने गरेको पाइयो । जि.शि.का.बाट निरिक्षणका रुपमा वि.नि. पुग्ने गर्नु भएको सुभाब सल्लाह दिने गर्दा कक्षामा विद्यार्थीको उपस्थिती पनि राम्रो रहेको भेटियो । श्री गणेश उच्च मा.वि.को हकमा त्यहाँ गणित विषय अध्यापन गराउनु हुने विषय शिक्षकले पनि प्रवचन विधिमा बढी जोड दिनुभएको पाइयो । समुहमा छलफल गराउने गर्नुभएको कक्षाकार्य दिएर नजानेका कुरामा विद्यार्थीहरू लाई छलफल गराएर आएका समस्या समाधान गर्ने गर्नुभएको अवस्था पाइयो । त्यसैगरी श्री थर्पू उच्च मा.वि. मा गणित विषय अध्यापन गराउनु हुने शिक्षकले पनि विभिन्न शिक्षण विधिको प्रयोग गर्ने गर्नुभएको पाइयो त्यहाँपनि गणित शिक्षकले विभिन्न गणितीय सामाग्रीहरू को प्रयोग गरी शिक्षण गरेको पाइयो । विद्यार्थीहरू लाई समय समयमा सम्बन्धीत विषयवस्तुमा छलफल समेत गराउने गर्नुभएको पाइयो । अमरपुर उ मा.वि. अमरपुरमापनि गणित शिक्षकले थर्पू उच्च मा.वि. मा जस्तै विभिन्न विधिको प्रयोग गरेको पाइयो ।

समग्रमा शिक्षण विधिका सन्दर्भमा छनौटमा परेका विद्यालयहरू मा धेरैजसो प्रवचन विधिको प्रयोग गरेको पाइयो । समय समयमा निरिक्षणको अभाव विद्यालय प्रशासन तथा विद्यालय व्यवस्थापन समितिले पनि शिक्षण सुधारमा खासै चासो नदेखाएको अवस्थामा ती विद्यालयहरू मा गणित विषय एक जटिल विषयको रुपमा देखापरेको छ ।

४.३.३ सबैले जिम्मेवारी बोध गर्ने

तालिका १७ : सबैले जिम्मेवारी बोध गर्ने

क्र.स.	सूचना दाता	प्रतिक्रिया
१.	विद्यार्थी	- तल्लो कक्षादेखि नै गणितलाई जोड दिएर पढ्ने - आफैले पढ्नु पर्छ भन्ने धारणाको विकास गर्ने
२.	अभिभावक	- एक अर्कालाई दोष नलगाई थप अभ्यास गर्ने
३.	गणित शिक्षक	- आफ्नो जिम्मेवारी आफैले बोध गर्ने - गणितीय अवधारणाको विकास गर्ने
४.	प्र.अ.	- उपयुक्त शैक्षिक वातावरण बनाउने
५.	स्रोतव्यक्ति	- सबैले आफ्नो जिम्मेवारी महसुस गर्ने

गणित विषयको परिणाममा सुधार ल्याउन सबैले जिम्मेवारी बोध गर्नु पर्ने देखियो । १५ विद्यार्थीलाई जिम्मेवारी सम्बन्धमा सोध्दा १४ जनाले तल्लो कक्षादेखि नै गणितलाई जोड दिएर पढेमा परिणाम सकारात्मक हुने बताए । यस सम्बन्धमा ५ जना अभिभावकहरूले शिक्षकहरूले विभिन्न तहलाई दोष दिनुको साटो आफ्नो जिम्मेवारी बोध गरे परिणाममा सुधार आउने बताए । ३ गणित शिक्षकहरूले गणितीय अवधारणाको विकास गर्न आफ्नो जिम्मेवारी आफैले बोध गरे गणित विषयको परिणाममा सुधार आउने बताए । यस सम्बन्धमा ३ प्र.अ.हरू उपयुक्त शैक्षिक वातावरण बनाएर अध्यापन गराउन सकेमा गणित विषयको परिणाममा सुधार आउने बताए र स्रोतव्यक्तिले यस कुरामा सहमत जनाए । यसरी नै उपयुक्त शैक्षिक विधि प्रयोग गरी अध्यापन गराउन सकेमा सबै तहले जिम्मेवारी बोध गरेमा गणित विषयको परिणाममा सुधार आउने छ ।

४.३.४ पाठ्यक्रम शिक्षक निर्देशिका र शैक्षिक सामग्रीको प्रयोग

तालिका १८ : पाठ्यक्रम शिक्षक निर्देशिका र शैक्षिक सामग्रीको प्रयोग

क्र.स.	सूचना दाता	प्रतिक्रिया
१.	विद्यार्थी	- पाठ्यक्रम, शिक्षक निर्देशिकाको प्रयोग गर्ने - शैक्षिक सामग्रीहरूको पर्याप्त व्यवस्था गर्ने
२.	अभिभावक	- पाठ्यक्रम, शिक्षक निर्देशिकाको प्रयोग गर्ने
३.	गणित शिक्षक	- आधुनिक शैक्षणिक प्रविधिको विकास गर्ने - पाठ्यक्रम, शिक्षक निर्देशिकाको प्रयोग गर्ने - शैक्षिक सामग्रीहरूको पर्याप्त व्यवस्था गर्ने
४.	प्र.अ.	- पाठ्यक्रम, शिक्षक निर्देशिकाको प्रयोग गर्ने - शैक्षिक सामग्रीहरूको पर्याप्त व्यवस्था गर्ने
५.	स्रोतव्यक्ति	- पाठ्यक्रम, शिक्षक निर्देशिकाको प्रयोग गर्ने - शैक्षिक सामग्रीहरूको पर्याप्त व्यवस्था गर्ने

गणित विषयको परिणाममा सुधार गर्न पाठ्यक्रम शिक्षक निर्देशिका र शैक्षिक सामग्रीहरूको प्रयोग आवश्यक भएको देखियो । १५ विद्यार्थी मध्ये अधिकांशले पाठ्यक्रम शिक्षकले प्रयोग नगर्ने गरेको र ज्यामिति बक्सा बाहेकका कुनै प्रकारको शैक्षिक सामग्री प्रयोग नगर्नुले गणित नबुझिएको र परिणाम राम्रो नभएको बताए । ८० प्रतिशत अर्थात् १६ विद्यार्थीले गणित शिक्षकले पाठ्यक्रम कहिलै प्रयोग नगरेको बताए । ३ गणित शिक्षकले भने विद्यालयमा पाठ्यक्रम र शिक्षक निर्देशिका नभएको आफूले योजनाबद्ध शिक्षण नगरेको सो भएमा प्रयोग गर्ने र परिणाम सकारात्मक हुने प्रष्ट पारे । एक शिक्षकले त यदि वि.व्य.स. र विद्यालयले शैक्षिक सामग्री पाठ्यक्रम र शिक्षक निर्देशिका उपलब्ध गराएमा आगामि वर्ष नै सतप्रतिशत रिजल्ट निकाल्ने घोषणा गरे । ५ जना अभिभावकहरूले यस पक्षमा आफूहरूलाई थाहा नभएको तर पाठ्यक्रम शिक्षक निर्देशिका र शैक्षिक सामग्रीको प्रयोग भएमा नतिजा सकारात्मक हुने धारणा राखे ३ जना प्र.अ. पाठ्यक्रम उपलब्ध गराउने तर शिक्षक निर्देशिका प्राप्त नभएको बताए ।

४.३.५ अतिरिक्त कक्षा र छात्रवृत्तिको व्यवस्था गर्ने

तालिका १९ : अतिरिक्त कक्षा र छात्रवृत्तिको व्यवस्था

क्र.स.	सूचना दाता	प्रतिक्रिया
१.	विद्यार्थी	<ul style="list-style-type: none"> - ट्यूसन - अतिरिक्त कक्षा - छात्रवृत्ति - घरमा अभ्यास गर्ने - कक्षामा रुचि पूर्ण सिक्ने
२.	अभिभावक	<ul style="list-style-type: none"> - ट्यूसन - अतिरिक्त कक्षा - छात्रवृत्ति - घरमा अभ्यास गर्ने
३.	गणित शिक्षक	<ul style="list-style-type: none"> - ट्यूसन - अतिरिक्त कक्षा - छात्रवृत्ति - थप अभ्यास गर्ने - कक्षामा रुचि पूर्ण सिक्ने
४.	प्र.अ.	<ul style="list-style-type: none"> - शैक्षिक सामग्रीको व्यवस्था गर्ने - अतिरिक्त कक्षा - छात्रवृत्ति - घरमा अभ्यास गर्ने - कक्षामा रुचि पूर्ण सिक्ने
५.	स्रोतव्यक्ति	<ul style="list-style-type: none"> - ट्यूसन - अतिरिक्त कक्षा - छात्रवृत्ति - घरमा अभ्यास गर्ने - कक्षामा रुचि पूर्ण सिक्ने

गणित विषयको शैक्षिक उपलब्धी वृद्धि गर्न के गर्नुपर्छ ? भनी सोधिएको प्रश्नमा ३ जना प्र.अ. मध्ये २ जनाले अतिरिक्त कक्षाको व्यवस्था र बाँकी १ जनाले तालिम प्राप्त शिक्षक र १ जनाले विद्यार्थी केन्द्रित शिक्षण विधिलाई जोड दिने बताएका थिए । ३ जना शिक्षकमा १ जनाले मात्र अतिरिक्त कक्षा र २ जनाले तालिम प्राप्त शिक्षक व्यवस्थामा जोड दिएका थिए र त्यस्तै १५ जना विद्यार्थीमा १ जनाले अतिरिक्त कक्षाको व्यवस्था २ जनाले तालिमप्राप्त शिक्षकको व्यवस्था तथा १० जनाले विद्यार्थी केन्द्रित शिक्षण विधि र २ जनाले मात्र छात्रवृत्तिको व्यवस्थामा जोड दिएका थिए । समग्रमा यस प्रश्नको उत्तर सबैले एउटै नछानेको पाइयो । यसमा प्र.अ. शिक्षक तथा विद्यार्थीहरू को धारणा अलग-अलग रहेको छ ।

छोरा छोरीको गणित विषयको पढाई सुधार्न अभिभावकहरू ले के के उपायहरू अपनाउनु पर्छ ? भनी सोधिएको खुल्ला प्रश्नको उत्तरमा अधिकांश अभिभावकहरू ले अथवा ५ जनामध्ये ४ जनाले अतिरिक्त कक्षाको व्यवस्था र १ जनाले मात्र घरमा यसको अभ्यास गर्ने धारणा राखेका थिए । तपाईंका छोरा छोरीलाई बढी जान्ने बनाउन के गर्नुहुन्छ ? भनी अभिभावकलाई सोधिएको प्रश्नमा नियमित विद्यालय पठाउने धारणा राख्ने ३ जना ट्युसन पढाउने धारणा राख्ने १ जना तथा घरमा पढ्नेमौका दिन्छु भन्ने १ जना अभिभावक पाइएको थियो ।

गणित विषयको शैक्षिक उपलब्धी वृद्धि गर्न के गर्नुपर्छ भनि प्रधानाध्यापकलाई सोधिएको प्रश्नमा २ जना प्रधानाध्यापकले प्रत्येक विद्यालयमा गणित शिक्षकले पर्याप्त मात्रामा शैक्षिक सामग्रीको प्रायेग गरी शिक्षण गर्नुको साथै पाठयोजना निर्माण गरेर अध्यापन गर्नुपर्छ भनि उत्तर दिए भने बाँकी २ जनामा १ जनाले विद्यार्थीलाई दण्ड दिएर पढाउनु पर्छ त्यसपछि डरले आफै पढि जान्ने भइ यस विषयको शैक्षिक उपलब्धी वृद्धि गर्न सहयोग पुग्ने धारणा पेश गर्नुभयो भने १ जना प्रधानाध्यापकले अभिभावकहरू लाई पनि विभिन्न खालका सुझावहरू दिएर विद्यार्थीलाई अतिरिक्त कक्षाको व्यवस्था गर्नुको साथै समय समयमा आपसमा छलफल गरेर अध्ययन गर्ने वातावरण मिलाउनु पर्ने धारणा दिनु भएको छ । १ जना स्रोतव्यक्तिलाई विद्यालयको गणित विषयको उपलब्धी वृद्धि गर्न के के उपायहरू अपनाउन सकिन्छ भनी सोधिएको प्रश्नमा अतिरिक्त कक्षाको व्यवस्था गर्नु पर्ने धारणा आएको थियो । यसमा उनले यस विषयको शैक्षिक उपलब्धी वृद्धिगर्न तल्लो तहदेखि नै यस विषयलाई राम्ररी अध्यापन गराउनुको साथै यस विषयमा असफल विद्यार्थीलाई कक्षा चढ्ने अनुमति दिनु हुदैन भन्ने निष्कर्ष दिनु भएको थियो । स्रोतव्यक्तिले खुल्ला प्रश्नावलीको उत्तरमा अतिरिक्त कक्षा सञ्चालन नियमित गृहकार्य परिक्षण, गणित शिक्षकलाई अतिरिक्त सुविधा, विद्यार्थीलाई कोचिड र ट्युसनको व्यवस्था गर्नुपर्ने कुरामा जोड दिएका छन् ।

गणित विषयलाई सजिलो बनाउन विद्यार्थीले के गर्नुपर्छ ? भनी विद्यार्थीलाई सोधिएको प्रश्नमा अधिकांश ८ जना विद्यार्थीले कक्षामा रुचीपूर्वक सिक्ने र घरमा अभ्यास धेरै मात्रामा गर्नुपर्छ भन्ने धारणा व्यक्त गरेका थिए । ५ जनाले ट्युसन पढ्नुपर्छ भन्ने धारणा व्यक्त गरेका थिए भने २ जनाले तालिम प्राप्त शिक्षकको व्यवस्थामा जोड दिएका थिए । शिक्षकहरूले यस विषयमा शैक्षिक उपलब्धी वृद्धि गर्न तल्लो कक्षादेखि नै यो विषयलाई राम्ररी पढाउनुका साथै यस विषयमा असफल हुने विद्यार्थीलाई कक्षा चढाउनु हुन्न भन्ने धारणा व्यक्त गरेका थिए । स्रोतव्यक्तिहरूले यस विषयको शैक्षिक उपलब्धी वृद्धि गर्नका लागि एक पक्षले मात्र उपाय लगाउदा समाधान नहुने भएकाले सबैले आ-आफ्नो ठाउँबाट लाग्नु पर्छ, अनि मात्र यस विषयको शैक्षिक समस्याहरू समाधान गर्न सकिने धारणा राखेका थिए ।

परिच्छेद पाँच : प्राप्ती, निष्कर्ष र सुभावहरू

५.१ प्राप्ती

शिक्षा भनेको मानिसलाई पूर्ण बनाउने प्रक्रिया हो । शिक्षा जीवन चलिरहने निरन्तर प्रक्रिया भएकाले यसको क्षेत्र व्यापक छ । शिक्षाका लक्ष्यहरू पूरा गर्ने विद्यालयले गर्ने सम्पूर्ण क्रियाकलाप पाठ्यक्रममा समावेश हुनाले पाठ्यक्रमको प्रभावकारी कार्यान्वयनको अभावमा विद्यालयले गर्न सम्पूर्ण क्रियाकलाप नियमित र सूचारु रूपले सञ्चालन हुन सक्दैनन् । पाठ्यक्रम उल्लेखित उद्देश्य हासिल गराउन उद्देश्य र विषय वस्तुको प्रकृति अनुसार विभिन्न किसिमका शिक्षण विधि तथा शैक्षिक सामग्रीको प्रयोग गरी शिक्षण कार्य गर्ने गरिन्छ । विद्यार्थीलाई विषयवस्तुमा सक्रिय गराउनाले तिनीहरूको व्यवहारमा त्रिमिक सुधार ल्याउन सहयोग पुग्दछ । यस अध्ययनको क्रममा गणित विषयको पाठ्यक्रममा भएका विषयवस्तुहरू कक्षामा कसरी अध्यापन गर्ने के कस्ता सामग्री प्रयोग गर्ने ? शिक्षणको वेला गणित विषयको पाठ्यक्रम कार्यान्वयनको सन्दर्भमा गरिने सम्पूर्ण कार्यको अध्ययनबाट आएका तथ्यहरू विश्लेषणात्मक र गुणात्मक रूपमा प्रस्तुत गरिएका छन् । शिक्षणका वेला देखिएका समस्याहरू र समाधानका उपायहरू शिक्षकसँगको अन्तरवार्ता कक्षा अवलोकन विद्यार्थी छलफल सम्बन्धित सरोकारवालासँगको छलफल तथा स्थलगत सर्वेक्षणबाट निम्नकुराहरू प्राप्त भएका थिए । योजनावद्ध शिक्षणका सिद्धान्तहरू , आवश्यक र उपयुक्त शैक्षिक सामग्रीको निर्माण उपलब्धता र प्रयोगको सम्बन्धमा शिक्षकहरू आफ्नो जिम्मेवारी र कर्तव्य बोध नगर्ने गरेको पाइयो । तथ्याङ्किय रूपमा हेर्दा २०६८ सालमा ६७.२३ प्रतिशतबाट २०६९ सालमा ३८.२८ प्रतिशत र २०७० सालमा अझ ८.५४ प्रतिशतमा झरेको पाइन्छ ।

शिक्षकले शिक्षणलाई पेशाको रूपमा नलिएको र कक्षाकोठा व्यवस्थापन प्रभावकारी नभएको पाइयो । व्यवहारिक ढङ्गबाट शिक्षण नगरेको र समयमा नै पाठ्यक्रम पाठ्यपुस्तक शिक्षक निर्देशिका र अन्य पाठ्य सामग्री उपलब्ध हुन नसकेको देखियो । अभिभावकले गणितलाई आवश्यक र अनिवार्य भन्दा निरस र कठिन विषयको रूपमा बुझेको र शैक्षिक योजना अनुसार कक्षा सञ्चालनमा समस्या देखियो । पढाइमा भन्दा लाहुर जाने र विदेशिने प्रवृत्तिले कक्षा कार्य, गृहकार्य, मूल्याङ्कन, र पाठको पूर्वतयारीमा पनि खासै ध्यान नदिएको पाइयो । गणित विषयको एस्एल्सी परीक्षा प्रणालीको अवस्था विश्लेषण गर्दा नमुना छनौटमा परेका विद्यालयको एस् एल् सीको गणित विषयको परिणाम २०६८ सालमा भन्दा २०६९ सालमा र फेरी २०७० सालमा एस् एल् सी को गणित विषयको परिणाम झन घटेको देखिन्छ । नमुना छनौटमा परेका विद्यालयको सिकाइ उपलब्धी विश्लेषण गर्दा तीन वटै विद्यालयको सिकाइ उपलब्धी न्यून रहेको देखिन्छ ।

सिकाइ उपलब्धिलाई वृद्धि गराउनको लागि नमुना छनौटमा परेका विद्यालयहरू को एसएल्सी परीक्षाको गणित विषयको सिकाइ उपलब्धीमा त्यति अन्तर देखिदैन । नमुना छनौटमा परेका विद्यालयहरू को प्रमुख समस्या नै विद्यालयमा प्रयाप्तमात्रामा शैक्षिक सामग्रीको अभाव, सुविधायुक्त भवनको अभाव, जातीयता प्रथा र अभिभावकहरू को पढाइ प्रतिको अभिरुचि कम देखिन्छ ।

५.२ निष्कर्ष

माध्यमिक तहको एस एल् सी मा गणित विषयको परीक्षा परिणामको अवस्था शिर्षकमा गरिएको यस अनुसन्धानमा प्राप्त भएका मुख्य प्राप्तिहरू को आधारमा निकालिएको निष्कर्ष निम्नानुसार छन् । छनौटमा परेका विद्यालयमा यस विषयप्रतिको सकारात्मक धारणा रहेको पाइयो । विद्यालयमा पाठ्यक्रम भए पनि सबै शिक्षकले पाठ्यपुस्तक प्रयोग गरी प्रवचन विधिबाट नै शिक्षण गर्ने गरेको पाइयो । सबै विद्यालयमा वार्षिक कार्य योजना र दैनिक समय तालिका भए पनि योजना अनुसार शिक्षण भएको पाइएन । भएका शैक्षिक सामग्री प्रयोगको अभाव देखियो । विद्यार्थीको आन्तरिक मूल्याङ्कनमा कमी रहेको पाइयो । कक्षाकोठा व्यवस्थानमा कमजोर देखियो । सैद्धान्तिक परीक्षालाई मात्र विशेष जोड दिएको प्रयोगात्मक परीक्षा नाम मात्रको लिने गरेको पाइयो । प्र.अ.ले कक्षा शिक्षणमा आइपरेका समस्या प्रति उचित निरीक्षण अनुगमन र परामर्श नगरेको पाइयो । विद्यार्थीमा अनुशासनको कमी रहेको पाइयो । पाठ्यक्रमले निर्धारण गरे वमोजिम उपयुक्त शिक्षण विधि छनौटको लागि आवश्यक सीपको विकास गर्न शिक्षक तालिमको व्यवस्था गर्नु पर्ने देखिन्छ । शिक्षण कार्यमा देखिएका समस्याहरू समाधानका लागि विद्यार्थी शिक्षक अभिभावक बीच राम्रो समन्वय स्थापित गरी समस्या समाधानमा सहयोग पुऱ्याउन सकेमा पाठ्यक्रम कार्यान्वयन स्तरीय हुने थियो । आन्तरिक मूल्याङ्कनलाई प्रभावकारी बनाउदै शिक्षण गर्दा शैक्षिक उपलब्धीमा सुधार हुने थियो । गणित विषय अध्यापन गराउने र गर्ने मुख्य व्यक्ति शिक्षक, विद्यार्थी र स्थल भनेको विद्यालय हो । ती सम्पूर्ण पक्षको राम्रो व्यवस्था भएमा गणित विषयको पाठ्यक्रमले राखेको उद्देश्य पूरा गर्नका साथै राष्ट्रलाई एक कुशल जनशक्ति प्राप्त हुने थियो ।

५.३ सुझावहरू

यस अध्ययनले माध्यमिक तहको एस एल् सी परीक्षामा गणित विषयको परिणामको अवस्थामा देखापरेका समस्याको माध्यमिक तहको गणित विषयको परीक्षा परिणामको अवस्थामा देखा परेका समस्या हटाउन गणित विषयको प्रभावकारी कार्यान्वयनका लागि यस अध्ययनको माथि

उल्लेखित मुख्य प्राप्ति र निष्कर्षको आधार यससँग सम्बन्धित निम्न पक्षहरू लाई निम्न लिखित सुझावहरू दिइन्छ :

५.३.१ नीतिगत तहका लागि सुझाव

विद्यालयमा आधारभूत तहदेखी नै तालिमप्राप्त शिक्षकको व्यवस्था र समयमानै पाठ्यक्रम पाठ्यपुस्तक शिक्षक निर्देशिका र सन्दर्भ सामग्रीहरू पर्याप्त मात्रामा सबै विद्यालयमा उपलब्ध गराउनु पर्ने देखिन्छ। गणित शिक्षणसम्बन्धी तालिम सेमिनार र एस्. एल्.सी.मा गणित विषयको परीक्षा परिणामको सम्बन्धमा सम्बन्धित निकायहरू बाट समय समयमा विभिन्न गोष्ठीहरू सञ्चालन गरी सम्बन्धित विषय शिक्षकलाई सहयोग पुग्ने गरी सहभागी गराउनु पर्दछ। अन्तरविद्यालय भ्रमण कार्यक्रम गरी अनुभव आदानप्रदान गराउने र शिक्षा नीति तथा नियमलाई कडाइका साथ लागू गर्न गराउन सक्नु पर्ने देखिन्छ।

५.३.२ अभ्यास तहका लागि सुझाव

आधारभूत तहमा शिक्षण गर्दा कतिपय विषयवस्तु एस एल सी संग जोडिएका छन् भनेर सावधानी अपनाउदै यस विषयलाई केवल प्रवचन विधिको मात्र बढी प्रयोग गरी शिक्षण गर्ने परिपाटी सुधारन पर्दछ। पाठसँग सम्बन्धित उपयुक्त शिक्षण विधि शैक्षिक सामग्री छनौट तथा निर्माण गरी शिक्षकले शिक्षण गरेको खण्डमा एस्.एल्.सी परीक्षमा गणित विषयमा सुधार ल्याउन सकिन्छ। कोष पूरा गर्नुलाई मात्र कर्तव्य नठानी शिक्षकले नया नया विधि, प्रविधि पुस्तक र जर्नलको अध्ययन गरी शिक्षण गर्ने र स्थानीय स्तरमा उपलब्ध हुन सक्ने शैक्षिक सामग्रीको प्रयोगमा ध्यान दिए राम्रो हुनेछ। गणित विषय पास नगरेसम्म कक्षा नचढाउने र प्रत्येक विद्यालयले वार्षिक त्रैमासिक मासिक एकाइ र दैनिक योजना बनाई योजना अनुरूप क्रियाकलापहरू कार्यान्वयन गर्नुपर्दछ। विद्यार्थी भर्ना गर्दा गणितिय उपलब्धिको परिक्षण गरी स्तरनिर्धारण गर्ने र शिक्षकहरू ले अनिवार्य रुपमा वार्षिक शैक्षिक योजना र सो अनुसार दैनिक पाठयोजना निर्माण गरी पूर्ण तयारीका साथ कक्षा शिक्षणमा सरिक हुनुपर्दछ। विद्यालयमा सञ्चालन गरिने विभिन्न किसिमका परीक्षाहरू उपयुक्त तरिकाले सञ्चालन गरी मूल्याङ्कन पारदर्शि बनाउनु पर्ने देखिन्छ। शिक्षकले पाठमा रहेका क्रियाकलाप तथा अभ्यास अनिवार्य रुपले गराउनु पर्ने देखिन्छ। भौतिक सुविधा तथा कक्षाकोठा व्यवस्थापनमा सुधार गर्दै विद्यार्थीलाई अनुशासित बनाउन आवश्यक पहलगर्न पर्ने देखिन्छ। विद्यालय प्रशासन, शिक्षक-विद्यार्थी अभिभावक बीच समझदारी गरी सबैको

एस्.एल्.सी. परीक्षामा गणित विषयको परिणामको कार्यान्वयनमा सामूहिक प्रयत्न हुनुपर्ने देखिन्छ । गणित विषयको परिणामको कार्यान्वयनमा सैद्धान्तिक र प्रयोगात्मक दुवै परीक्षा लाई विशेष ध्यान दिनु पर्ने देखिन्छ । त्यसै गरी शिक्षकले आफ्नो पेशालाई व्यवसायिक रूपमा लिनु पर्ने छ ।

५.३.३ अनुसन्धान तहका लागि सुझावहरू

यस अध्ययनमा माध्यमिक तहको अनिवार्य गणित विषयको एस्.एल्.सी.को परिणामको मात्र अध्ययन गरिएको हुँदा अरु तहमा पनि गणित विषयको परिणामको अनुसन्धान गर्न पछिल्ला अनुसन्धानकर्तालाई सुझाव गर्दछु । यस अध्ययनमा एस्.एल्.सी. परीक्षामा गणित विषयको परिणामको कार्यान्वयनको अवस्थाको अध्ययन गरिएको हुँदा अन्य विषयहरू को परीक्षाको परिणामको पनि अध्ययन गर्नु पर्ने देखिन्छ । यस अध्ययनले सीमित तीन ओटा विद्यालयमा मात्र केन्द्रित गरेकोले ठूलो नमुनाका रूपमा देशभरका सम्पूर्ण विद्यालयमा अध्ययन गर्नुपर्ने देखिन्छ । यो अनुसन्धान लिम्बू विद्यार्थीहरूमा मात्र केन्द्रित भएकोले अन्य जातिको विद्यार्थीहरूमा विद्यार्थीहरूको अध्ययन गर्नु पर्ने देखिन्छ । अझ लिङ्गगत रूपमा छात्र र छात्राको अलग अलग अध्ययन गर्नु हुन सुझाव गर्दछु । गणित विषयका विभिन्न ८ वटा क्षेत्रहरू मध्ये प्रत्येक क्षेत्रको शैक्षिक उपलब्धीको सम्बन्धमा अध्ययन अनुसन्धान गर्नुहुन अनुरोध गर्दछु । यी सुझावहरू लाई सम्बन्धित सबै पक्षले योजना बनाए कार्यान्वयन गरेको खण्डमा एस्.एल्.सी. परीक्षामा गणित विषयको परिणामको कार्यान्वयनमा देखिएका समस्याहरू समाधान भइ गणित विषयले राखेका उद्देश्यहरू हासिल गरी दक्ष जनशक्ति उत्पादन हुने विश्वास राख्न सकिन्छ ।

सन्दर्भग्रन्थ

- अधिकारी, विष्णु (२०६९), *माध्यमिक शिक्षण दिग्दर्शन*, काठमाडौं: आशिष बुक्स हाउस ।
- अर्याल, अर्जुनध्वज (२०६९), *शिक्षाको आधुनिक अवस्था*, काठमाडौं: विद्यार्थी पुस्तक भण्डार ।
- कार्की, डम्बरबहादुर (२०६८), *पाँचथर जिल्लाको शैक्षिक अवस्था*, अप्रकाशित शोधपत्र, शिक्षाशास्त्र सङ्काय, शैक्षिक योजना तथा व्यवस्थापन विभाग, सुकुना बहुमुखी क्याम्पस, कोसीहरैँचा ।
- कानुन किताब व्यवस्था समिति (२०६३), *नेपालको अन्तरिम संविधान*, काठमाडौं: लेखक ।
- कार्की, भरत (२०६४), *माध्यमिक शिक्षामा गणित विषयको मूल्याङ्कन*, काठमाडौं: विद्यार्थी पुस्तक भण्डार ।
- खनाल, पेशल (२०६३), *शैक्षिक मापन तथा मूल्याङ्कन*, काठमाडौं: न्यू हिरा बुक्स इन्टरप्राइजेज ।
- ज.ब.रा. स्वयमप्रकाश (२०६७), *शिक्षामा मापन तथा मूल्याङ्कन*, काठमाडौं: न्यूहिरा बुक्स इन्टरप्राइजेज ।
- थापा, चन्द्रप्रसाद (२०६५), *विद्यालय र शिक्षक*, काठमाडौं: अस्मिता प्रकाशन ।
- पन्त, जि.डी.(१९७८), *गणित विषयको समस्याहरूको समाधान*, काठमाडौं: सुकुन्दा पुस्तक भवन ।
- पण्डीत, रामजिप्रसाद (२०६७), *गणित शिक्षाको आधार*, काठमाडौं: एम.के.पब्लिकेशन ।
- पौडेल, गिरीराज (२०६९), *शिक्षक सञ्जिवनी*, काठमाडौं: हेरिटेज पब्लिसर्स ।
- भट्टराई, रबिन (२०६५), *माध्यमिक तहमा गणित विषयको मूल्याङ्कनको अवधारणा प्रक्रिया र कार्यान्वयनको अवस्था*, अप्रकाशित शोधपत्र, शिक्षाशास्त्र सङ्काय, गणित शिक्षा विभाग, त्रि.वि. केन्द्रीय क्याम्पस, कीर्तिपुर: ।
- शर्मा, गोविन्दनाथ (२०४९), *नेपालको शिक्षाको इतिहास*, काठमाडौं: मकालु बुक्स पब्लिकेशन ।
- शर्मा, चिरन्जीवी र निर्मला शर्मा (२०६४), *शिक्षा मनोविज्ञान*, काठमाडौं: एम.के. पब्लिशर्स एण्ड डिष्ट्रीब्युटर्स ।
- शिक्षा आयोग (२०५५), *नेपालका शिक्षा आयोगका प्रतिवेदनहरू*, काठमाडौं: मकालु बुक्स पब्लिकेशन ।
- शिक्षा विकास केन्द्र (२०४९), *शिक्षाको आधुनिक अवस्था*, काठमाडौं: विद्यार्थी पुस्तक भण्डार ।
- Bajracharaya, R.D. (1986). *A study of science education in the secondary Schools of Nepal for Improving Science Education*. Kathmandu: CERID.
- CERID (1989), *A rtudy report primary education curriculumn 1989*, Kathmandu: Relevance and issue,

एस.एल.सी. परीक्षामा लिम्बू विद्यार्थीहरूको गणित विषयको शैक्षिक उपलब्धी

अनुसूचि १ : विद्यालय, प्र.अ. तथा विषय शिक्षकहरूको नामावली

क) विद्यालयहरूको नामावली

क्र.सं.	विद्यालयको नाम	ठेगाना
१.	श्री गणेश उ.मा.वि.	नागी ६
२.	श्री थर्पू उ.मा.वि.	थर्पू २
३.	श्री अमरपुर उ मा.वि.	अमरपुर ४

ख) प्रधानाध्यापकहरूको नामावली

क्र.सं.	विद्यालयको नाम	प्रधानाध्यापकको नाम	योग्यता
१.	श्री गणेश उ.मा.वि.	राम योडहाड	एम.एड.
२.	श्री थर्पू उ.मा.वि.	राम लक्सम	एम.एड.
३.	श्री अमरपुर उ मा.वि.	कुल प्रसाद भन्डारी	वि. एड.

ग) सम्बन्धित विषय शिक्षकको नाम

क्र.सं.	विद्यालयको नाम	शिक्षकको नाम	योग्यता	अनुभव
१.	श्री गणेश उ.मा.वि.	पूर्णहाड लक्सम	एम.ए.	१५ वर्ष
२.	श्री थर्पू उ.मा.वि.	राम लक्सम	एम.एड.	२० वर्ष
३.	श्री अमरपुर उ मा.वि.	राम कार्की	वि.एस्सी.	२ वर्ष

एस.एल.सी. परीक्षामा लिम्बू विद्यार्थीहरूको गणित विषयको शैक्षिक उपलब्धी

अनुसूचि २ : विद्यालय व्यवस्थापन समितिका अध्यक्ष, अभिभावक र विद्यार्थीहरूको नामावली

क) वि.व्य.स.

क्र.सं.	विद्यालयको नाम	वि.व्य.स. अध्यक्षको नाम	ठेगाना
१	श्री गणेश उ.मा.वि.	अर्जुन गुरागाई	नागी ४
२	श्री थर्पू उ.मा.वि.	डम्बर कार्की	थर्पू २
३	श्री अमरपुर उ मा.वि.	देविप्रसाद कार्की	अमरपुर २

ख) अभिभावक

क्र.सं.	श्री गणेश उ.मा.वि	श्री थर्पू उ.मा.वि.	श्री अमरपुर उमा.वि.
१	राम प्र. पौडेल	हरी उप्रेती	खड्ग गिरी
२	विष्णु खतिवडा	गिता भट्टराई	

ग) विद्यार्थी

क्र.सं.	श्री गणेश उ.मा.वि	कक्षा	श्री थर्पू उ.मा.वि.	कक्षा	श्री अमरपुर उमा.वि.	कक्षा
१	सन्जोग खेवाड	१०	शान्ता काम्वाड	१०	मोहन लिडदेन	१०
२	सन्जु योडहाड	१०	विनिता सेलिड	१०	बल ब. लिम्बु	१०
३	सुवाश माबो	१०	राजमान शिगु	१०	रन्जन हेम्ब्या	१०
४	सुम्निमा योडहाड	१०	ऋशिष तावा	१०	सिता मादेन	१०
५	हृदयनारायण यक्पाडद	१०	घनेन्द्र इम्बुड	१०	विनीता लिम्बु	१०

एस.एल.सी. परीक्षामा लिम्बू विद्यार्थीहरूको गणित विषयको शैक्षिक उपलब्धी

अनुसूची ३ : विद्यार्थीका लागि प्रश्नावली

१. एस.एल.सी परीक्षामा धेरै विद्यार्थीहरू कुन विषयमा अनुत्तीर्ण हुन्छन् ?

.....

२. अनुत्तीर्ण हुनुको मुख्य कारण के होला ?

.....

३. गणित विषयलाई कठिन विषय किन मान्नु हुन्छ ?

.....

४. गणित विषयको अध्ययनबाट व्यवहारमा के परिवर्तन आएको छ ?

.....

५. गणित विषय अध्यापन गर्ने गणित शिक्षकले कुन शिक्षण विधि प्रयोग गर्नु हुन्छ ?

.....

६. गणित शिक्षकले पाठ्यक्रम शिक्षक निर्देशिका र के के शैक्षिक सामग्रीको प्रयोग गर्नुहुन्छ?

.....

७. गणित विषयमा अनुत्तीर्ण हुनुमा कसको जिम्मेवारी होला ?

.....

८. गणित विषयको परिणाम सुधार गर्न के गर्नु पर्ला ?

.....

एस.एल.सी. परीक्षामा लिम्बू विद्यार्थीहरूको गणित विषयको शैक्षिक उपलब्धी

अनुसूची ४ :अभिभावकको लागि प्रश्नावली

१. एस.एल.सी परीक्षामा धेरै विद्यार्थीहरू कुन विषयमा अनुत्तीर्ण हुन्छन् ?

.....

२. अनुत्तीर्ण हुनुको मुख्य कारण के होला ?

.....

३. गणित विषयलाई कठिन विषय किन मान्नु हुन्छ ?

.....

४. गणित विषयको अध्ययनबाट व्यवहारमा के परिवर्तन आएको छ ?

.....

५. गणित विषय अध्यापन गर्ने गणित शिक्षकले कुन शिक्षण विधि प्रयोग गर्नु हुन्छ ?

.....

६. गणित शिक्षकले पाठ्यक्रम शिक्षक निर्देशिका र के के शैक्षिक सामग्रीको प्रयोग गर्नुहुन्छ?

.....

७. गणित विषयमा अनुत्तीर्ण हुनुमा कसको जिम्मेवारी होला ?

.....

८. गणित विषयको परिणाम सुधार गर्न के गर्नु पर्ला ?

.....

९. गणित विषयको परिणाम सुधार गर्न थप अरु के के सुझाव दिन चाहनु हुन्छ ?

.....

एस.एल.सी. परीक्षामा लिम्बू विद्यार्थीहरूको गणित विषयको शैक्षिक उपलब्धी
अनुसूची ५ :शिक्षकका लागि प्रश्नावली

१. यदि तपाइले गणित विषयको विषयवस्तुको मूल्याङ्कन गर्नुभएको छ भने कुन कुन करालाई मूल्याङ्कनको आधार बनाउनु भएको छ । (ठिक उत्तरमा चिन्ह)
- क) हाजिरी ख) परियोजना कार्य ग) सिर्जनात्मक कार्य घ) गृहकार्य
२. गणित विषयको सही मूल्याङ्कन कुन हो ?
- क) लिखित परिक्षा ख) मौखिक परिक्षा ग) अन्तर्वार्ता
३. गणित विषयको विद्यार्थी मूल्याङ्कनको अभिलेख कसरी राख्ने गर्नु भएको छ ?
- क) दैनिक रुपमा ख) मासिक रुपमा ग) पाठको समाप्तीमा घ) वार्षिक रुपमा
४. विद्यार्थीको कार्य संचयिकामा के के कुरालाई समेट्ने गर्नुभएको छ ?
- क) हाजिरी ख) व्यवहारमा परिवर्तन ग) सिर्जनात्मक कार्य घ) कक्षाकार्य
- ड) गृहकार्य च) लिखित वा मौखिक परिक्षा छ) अभिभावकहरूको सुभावा
५. गणित विषयको विद्यार्थीको श्रेणि विभाजन कसरी गर्नुहुन्छ ?
- क) ७० प्रतिशत भन्दा बढी ल्याउने 'क' श्रेणि
- ख) ४० देखि ७० प्रतिशत ल्याउने 'ख' श्रेणि
- ग) ४० प्रतिशत भन्दा कम ल्याउने 'ग' श्रेणि
६. प्रत्येक पाठको उपलब्धी स्तर मापन कसरी गर्नुहुन्छ ?
- क) लिखित परिवार ख) मौखिक परिक्षाबाट ग) गृहकार्य दिएर
- घ) व्यवहारमा आएको परिवर्तन मापन गरेर
७. गणित विषयका विभिन्न समस्या समाधानका लागि तपाइले विद्यालय प्रशासन वा जि.शि.का.बाट कस्तो सहयोग पाउनु भएको छ ?
८. गणित विषयको शिक्षणका सकारात्मक पक्षहरू के के हुन् ?

क) विद्यार्थी केन्द्रीत शिक्षण सिकाइ ख) विद्यार्थीलाई परिक्षाको डर हुँदैन

ग) विद्यार्थीहरु नियमित रूपमा विद्यालयमा उपस्थित हुन्छन् ।

९. ज्यादै कमजोर विद्यार्थीलाई गणित विषयको सवालमा अभिभावकलाई कस्तो परामर्श दिनुहुन्छ ?

१०. तपाईं कुन विधि प्रयोग गरेर गणित शिक्षण गर्नुहुन्छ ?

११. तपाईंको विद्यालयमा पाठ्यक्रम शिक्षक निर्देशिका र शैक्षिक सामग्रीको प्रयोगको अवस्था के छ ?

१२. गणित विद्यालयको परिणाममा सुधार ल्याउन थप सुझावहरू के के दिनु हुन्छ ?

१३. तपाइले गणित विषयमा विद्यार्थीको उपलब्धी मूल्याङ्कन गर्न के कस्ता सुझावहरू पेश गर्न सक्नु हुन्छ ?

एस.एल.सी. परीक्षामा लिम्बू विद्यार्थीहरूको गणित विषयको शैक्षिक उपलब्धी

अनुसूची ६ : प्र.अ.कालागि प्रश्नावली

नाम थर :	मिति:
विद्यालयको ठेगाना	हस्ताक्षर
शैक्षिक योग्यता	शिक्षण अनुभव

१. एस.एल.सी. परीक्षामा लिम्बू विद्यार्थीहरू धेरै अनुउतिर्ण भएको छन् ?
२. गणित विषयमा एस.एल.सी. परीक्षामा धेरै विद्यार्थी फेल हुनाको के के कारणहरु छन् ?
३. तपाइले गणित विषय शिक्षण गर्दा विद्यार्थीले प्राप्त गरेका ज्ञानलाई कसरी मूल्याङ्कन गर्नु भएको छ ?
४. तपाई गणितका समस्यालाई विद्यार्थी केन्द्रित शिक्षण गर्नुलाई कस्तो मान्नु हुन्छ ?
क) उपयुक्त ख) अनुपयुक्त
५. गणित विषयको शिक्षण गर्दा सिकाइ उपलब्धी स्तरमा कस्तो असर पार्ने ठान्नुहुन्छ ?
क) सिकाइ स्तर बढ्छ ख) सिकाइ स्तर घट्छ
६. गणित विषयको सिकाइ पश्चात अनुगमन मूल्याङ्कन तथा निरिक्षण गर्ने गर्नुभएको छ ?
क) नियमित रुपमा ख) कहिलेकाहीमात्र ग) छैन
७. तपाइले गणित विषयको शिक्षणबाट अभिभावक तथा बौद्धिक व्यक्तित्वहरुको प्रतिक्रिया कस्तो पाउनु भएको छ ?
क) सकारात्मक ख) नकारात्मक ग) मिश्रित
८. तपाइले गणित शिक्षकले शिक्षण गर्दा के कस्ता कठिनाईहरु महसुस गरेको पाउनु भएको छ ?
९. गणित विषयको पाठ्यक्रम शिक्षक निर्देशिका र शैक्षिक सामग्रीको प्रयोगको अवस्था के छ ?
१०. त्यस्ता कठिनाईहरु समाधान गर्न के कस्ता प्रयासहरु गर्नु भएको छ ?
११. गणित शिक्षण गर्दा आइपरेका समस्याहरु निराकरण गर्न के के सुझावहरु दिनुहुन्छ ?

एस.एल.सी. परीक्षामा लिम्बू विद्यार्थीहरूको गणित विषयको शैक्षिक उपलब्धी

अनुसूची ७ : स्रोतव्यक्तिको लागि प्रश्नावली

१. एस.एल.सी परीक्षामा धेरै विद्यार्थीहरू कुन विषयमा अनुत्तीर्ण हुन्छन् ?

.....

२. अनुत्तीर्ण हुनुको मुख्य कारण के होला ?

.....

३. गणित विषयलाई कठिन विषय किन मान्नु हुन्छ ?

.....

४. गणित विषयको अध्ययनबाट व्यवहारमा के परिवर्तन आएको छ ?

.....

५. गणित विषय अध्यापन गर्ने गणित शिक्षकले कुन शिक्षण विधि प्रयोग गर्नु हुन्छ ?

.....

६. गणित शिक्षकले पाठ्यक्रम शिक्षक निर्देशिका र के के शैक्षिक सामग्रीको प्रयोग गर्नुहुन्छ?

.....

७. गणित विषयमा अनुत्तीर्ण हुनुमा कसको जिम्मेवारी होला ?

.....

८. गणित विषयको परिणाम सुधार गर्न के गर्नु पर्ला ?

.....

९. गणित विषयको परिणाम सुधार गर्न थप अरु के के सुझाव दिन चाहनु हुन्छ ?

.....

एस.एल.सी. परीक्षामा लिम्बू विद्यार्थीहरूको गणित विषयको शैक्षिक उपलब्धी

अनुसूची ८ : लक्षित समुह छलफल निर्देशिका

१. गणित विषयमा विद्यार्थी डराउनुका कारण
२. गणित विषयमा अभिभावकहरुको नकारात्मक दृष्टिकोण
३. गणित विषयमा एस्.एल्.सी. परीक्षामा धेरै जसो विद्यार्थी अनुत्तीर्ण हुनु
४. गणित विषयमा विद्यार्थीहरुको नकारात्मक सोचाइ
५. एस्.एल्.सी.मा गणित विषय प्रति वि.व्य.स.को गलत सोचाइ
६. एस्.एल्.सी. परीक्षाको परिणाममा गणित विषयको माप दण्ड
७. गणित विषयमा देखिएका विविध समस्याहरु
८. गणित विषयको सिकाइ उपलब्धिको अवस्था
९. गणित विषयको परणामा देखिएको समस्याको समाधानका उपायहरू