

परिच्छेद : एक

परिचय

१.१ पृष्ठभूमि:

मानव सभ्यताको विकास क्रमसँगै संख्याको धारणा र गन्ती प्रक्रियाको विकास भएको अनुमान गरिन्छ। प्राचीन कालका मानिसहरूले संख्याको ज्ञानको विकास एउटा समुहका वस्तुहरूको अर्को समुहका वस्तुहरूसँग जोडा मिलाउने मानिसहरू आफ्नो समुहमा भएका सदस्यहरूको संख्या र शत्रुहरूको संख्या पत्ता लगाउने र तुलना गर्ने अभ्यासबाट गरेका हुन भन्ने कुरा इतिहासमा पाइन्छ।

गाणित शिक्षाको प्राचीन इतिहास केलाउदा प्राचीन ग्रीकमा खासगरी सौन्दर्यात्मक मुल्यका रूपमा शिक्षालाई लिइने हुँदा सोही अनुसार गाणितको शिक्षा लिने गरिन्थ्यो। तर समाजको परिवर्तनसँगसँगै शिक्षाको उद्देश्यमा पनि परिवर्तन भएकाले गाणितलाई पनि सौन्दर्यशास्त्रका रूपमा मात्र नभई विज्ञान र प्रविधिमा भएको द्रुततर विकास र मानवीय आवश्यकतालाई पुरा गर्ने एउटा माध्यमका रूपमा शिक्षण गर्न थालियो। आज गाणितलाई मानिसको जीवनयापन लगयत विज्ञान र प्रविधिको विकासको वर्तमान चुनौतीलाई सामाना गर्ने उद्देश्यसमेत पुरा गर्नका लागि शिक्षण गरिनु आवश्यक भएको छ। गाणितको आजको विकसित स्वरूप प्राप्त गर्न प्राचिन कालदेखि नै विभिन्न प्रयासहरू भएका छन्। ईसापूर्व ३००० भन्दा अगाडि नै संगठित शिक्षण व्यवस्था रहेको पाइन्छ। त्यस अवधिमा अडकगाणितीय सिद्धान्त र क्षेत्रफलको नापमा आधारित भौगोर्भिक पद्धतिलाई पनि शिक्षाको एउटा प्रमुख क्षेत्रका रूपमा लिइएको थियो (महर्जन र साथीहरू, २०५४)।

वास्तवमा गाणित सोचाइको तरिका तथ्यहरू संगठन विश्लेषण तथा संश्लेषण गर्ने उपाय हो। यो ढाँचाहरूको अध्ययन हो। प्रकृतिमा देखा परेका नियमितता तथा समानताहरूको वर्गीकरण गाणितीय वर्णनबाट मात्र सम्भव हुन्छ। गाणितलाई भाषा विज्ञानको रूपमा पनि लिइन्छ। गाणितका आफ्नै प्रविधिक शब्दहरू हुन्छन्। जसको प्रयोगले दैनिक जीवनमा सञ्चार क्षमता बढाउँछ। गाणितको आफ्नै दर्शन छ, छुट्टै अस्तित्व छ। यो आफ्नै विधि र तर्कमा

आधारित छ । गाणित विज्ञान र कला दुवै हो । गाणित एउटा गतिशील र प्रगतिशील विषय हो, जसले मानव सम्भ्यताको विकासमा निरन्तर योगदान गर्दछ (पण्डित, २०५०) ।

नेपालको शिक्षा विकासको ईतिहास केलाउदा प्राचिन वैदिक रुपमा शिक्षण नगरिए पनि ज्योतिष शास्त्रको पढाई हुने गर्दथ्यो । त्यो शिक्षा पद्धति मध्यकालसम्म पनि रहेको पाइन्छ । नेपालमा औपचारिक रुपमा स्थापित पहिलो विद्यालय दरवार सकुलमा भारतीय विद्यालयको पाठ्यक्रम अनुसार अडकगाणित र वीजगाणित पढाईन्थ्यो नेपालमा एस.एल.सी. बोर्डको स्थापना बि.स. १९९० मा भएपछि माध्यमिक तहको पाठ्यविषयका रुपमा कूल ७०० पूर्णाङ्क मध्ये १०० का अनिवर्य गाणित र थप १०० को अतिरिक्त गाणितको व्यवस्था पनि थियो । संस्कृत भाषा श्रेष्ठा र आधार पाठशालाहरुमा पनि कुनै न कुनै रुपमा गाणितको पढाई हुने गर्दथ्यो ।

प्राथमिक तह कक्षा १,२,३ मा गाणितलाई कूल शिक्षण भारको २५% र कूल पूर्णाङ्कको २३.५% मात्र छुट्याएको छ । कक्षा ४ र ५ मा यो प्रतिशत क्रमशः १४.३ र १५.४ रहेको छ । निम्न माध्यमिक र माध्यमिक तहमा अनिवार्य विषयका रुपमा १५.४% पाठ्यभार र १४.३% पूर्णाङ्क छुट्याएको छ भने माध्यमिक तहमा ऐच्छिक विषयका रुपमा थप एक पत्रको गाणित विषय पनि शिक्षण गर्न सकिने व्यवस्था छ (महर्जन र साथीहरु, २०५४) ।

गाणित कसरी सिकाउने भन्ने कुराका लागि विद्यार्थीले गाणित कसरी सिक्दछन् भन्ने कुरा थाहा पाउनु आवश्यक छ । सफल शिक्षण सिकाइ सिद्धान्त भनेको बालकको बौद्धिक विकास एवम् विषयको संरचनाअनुसार उसको सिकाइ प्रक्रिय वारेको अध्ययन हो । यसले निश्चित उमेरका बालबालिकाले गाणितका कुनै धारणाहरुमा किन एकै खालका प्रतिक्रियाहरु जनाउछन् भन्ने कुराको अध्ययन गर्दछ । शिक्षण सिकाइका विभिन्न सिद्धान्तहरु प्रतिपादन भएका हुन । विभिन्न सिद्धान्तका आफ्नै प्रयोजन पनि छन् । सिकाइ सिद्धान्तहरुको बर्गीकरण बालक र उसको वातावरणमा आधारित भएको पाइन्छ । यो बर्गीकरण अनुसार तीन किसिममा सिकाइ सिद्धान्तहरु देखिन्छन् । पहिलो सिद्धान्त अनुसार सिकाइको प्रमुख पक्ष वातावरण हो । यस अनुसार बालकको मस्तक नरम माटो जस्तै हो, त्यसलाई समाजले चाहेअनुसारको अकारमा बदल्न सक्दछ । यस सिद्धान्त अनुसार पठन पाठन गर्दा शिक्षक निकै सक्रिय र

विद्यार्थी निस्कृय हुन्छन् । विद्यार्थीको दोस्रो सिद्धान्त अनुसार बालक आफैमा गतिशील प्राणी हो । जुन प्राणी क्रमशः विकसित हुदै जान्छ, त्यसैले बालकले आफ्नै क्रियाकलापबाट सिक्दछ । यी क्रियाकलापहरु उस्को आवश्यकता र क्षमता अनुसारका हुन्छन् । यस सिद्धान्त अनुसार शिक्षकको काम त विद्यार्थीका क्रियाकलापलाई मद्धत पुऱ्याउनु मात्र हो ।

उल्लेखित दुई सिद्धान्तहरुको समिश्रणबाट तेस्रो सिद्धान्त प्रतिवादन भएको छ । बालकलाई शरीरिक र मानसिक दुवै दृष्टिले सिक्नका लागि तयार गरेरमात्र सिकाउनु पर्दछ र यसरी सिकाइमा वातावरण र बालक दुवैको महत्वपूर्ण भुमिका हुने भएकोले सिकाइलाई दुवैको अन्तरक्रियाका रूपमा लिने सिकाइ सिद्धान्त तेस्रो प्रकारको हो ।

विद्यार्थीको बौद्धिक तथा मनोवैज्ञानिक आवश्यकता अनुसार विषयवस्तुलाई प्रस्तुत गर्ने तरिका नै शिक्षण विधि हो । सफल शिक्षणका लागि उपयुक्त किसिमले विद्यार्थी समक्ष विषयवस्तु प्रस्तुत गर्नु पर्दछ । निर्धारित शैक्षिक उद्देश्य प्राप्तीको महत्वपूर्ण आधार प्रभावकारी शिक्षण विधि हो । विद्यार्थीका व्यवहारमा परिमार्जन गर्ने जस्तो गहन कार्यका लागि समय र परिस्थिति अनुरूप प्रभावकारी शिक्षण गर्नु पर्दछ । शिक्षणको प्रभावकारीता शिक्षण विधिको छनौट र प्रयोगमा विशेषरूपले निर्भर रहन्छ । वास्तवमा शिक्षण विधि कक्षामा उपभोग गरिने सञ्चार प्रणाली हो । सञ्चार प्रणालीको प्रभावकारीता नै उपयुक्त सञ्चार प्रदान गरी विद्यार्थीमा अपेक्षित परिवर्तन ल्याउनु हो ।

यस्ता शिक्षण विधिमध्ये व्याख्यान, छलफल, प्रदर्शन, समस्या, समाधान, प्रश्नोत्तर, शैक्षिक भ्रमण, खेल खोज, आगमन र निगमन, विश्लेषण र संश्लेषण आदि महत्वपूर्ण मानिन्छ ।

माथी गाणित शिक्षणका यि विभिन्न शिक्षण विधिले नै सिकाइ उपलब्धीमा प्रभाव पारेको हुन्छ । विभिन्न विधिको उल्लेख भएको भए तापनि व्याख्यान र शिक्षक केन्द्रित शिक्षण विधि नै बढि प्रयोगमा ल्याएको देखिन्छ ।

१.२ समस्याको कथन

नेपालमा प्राथमिक तहदेखि माध्यमिक तहसम्म गाणित अनिवार्य गरेको छ । उच्च तहमा इच्छाधिनको रूपमा राखेको छ । प्राथमिक तह देखि माध्यमिक तहसम्म अन्य विषयको तुलनामा गाणित विषयमा नै धेरै विद्यार्थीहरु परीक्षामा असफल भएको देखिन्छ । यसको मुख्य

कारण गाणित विषयमा विद्यार्थीको रुची कम देखिनु उपयुक्त कक्षाकोठाको व्यवस्थापन पक्षमा कमि र प्रभावकारी शिक्षण विधिको अभाव हुनु पनि हो ।

गाणित सिकाइका लागि पियाजे र ब्रुनरका सिद्धान्त उपयोगी छ तर यस सिद्धान्तको पूर्णरूपमा शिक्षण सिकाइको क्षेत्रमा प्रयोग गरेको देखिन्दैन । गाणित शिक्षण विधिमा देखा परेका प्रमुख समस्याहरु: विद्यार्थीमा सिर्जनात्मक विकास गराउन नसक्नु, कण्ठ गराइको विकास मात्र हुनु, सिकाइमा स्थायित्व कयम गर्न नसक्नु, शिक्षण सिकाइ कार्यमा विद्यार्थी भन्दा शिक्षकनै बढि सक्रिय हुनु, शैक्षिक सामग्रीको व्यवस्थापन गर्न नसक्नु, सिकाइ व्यवहारिक भन्दा परीक्षा उन्मुख हुनु, विद्यार्थीले हासिल गर्नु पर्ने आवश्यक ज्ञान, सीप र अभिवृत्तिको ख्याल नगर्नु आदि समस्याहरु हुन । यसको साथै उदार कक्षान्तोतिले पनि सिकाइ उपलब्धिमा सामस्या सिर्जना गरेको देखिन्छ ।

१.३ अध्ययनको औचित्य

माध्यमिक तहको अध्ययन अध्यापन गर्ने विभिन्न विषयहरु मध्ये गाणित विषय महत्वपूर्ण र एक जटिल विषय हो । नेपालमा प्राथमिक तह देखि माध्यामिक तह सम्म अधिकांश विद्यार्थीहरु गाणितमा नै अनुतिर्ण भएको विभिन्न अध्ययन अनुसन्धानले देखाएको छ । गाणित विषय दैनिक जिवनमा काम लाग्ने जोड, घटाऊ गुणन, भाग जस्ता आधारभूत समस्याहरु समाधान गर्ने कार्यमा अतिनै उपयोगी हुन्छ । माध्यामिक तहमा गाणित विषय के कसरी शिक्षण गरिरहेको छ । शैक्षिक सामग्रीको प्रयोग प्रभावकारी तरिकाले गरेको छ छैनन्, संस्थागत र सामुदायिक विद्यालयमा अध्ययन गर्ने विद्यार्थीहरु विच गाणितमा सिकाइ उपलब्धिको सम्बन्ध के छ, अन्य विषयको तुलनामा गाणितमा किन कमजोर हुन्छ, सरकारी विद्यालय प्रतिको चाहना आम जनसमुदायमा दिन प्रतिदिन कम किन हुदै गइरहेको छ । सरकारको लगानीको अनुपातमा प्रतिफल कम देखिनु गाणित विषयको कारणले धेरै विद्यार्थीहरु विचैमा कक्षा छोडने संख्यामा वृद्धि भइरहेको अवस्था छ । यी सबै कुरालाई अध्ययन गर्न औचित्य ठानी माध्यामिक विद्यालयहरुमा गाणित विषयको सिकाइ व्यवस्थापन अध्ययन भन्ने शिर्षक छनौट गरि अध्ययन गर्ने जमर्को गरेको छु ।

यो शोधपत्रले यस शिक्षा क्षेत्रमा काम गर्ने शिक्षक,प्रधानध्यापक, विद्यार्थी,अभिभावक,शिक्षा प्रेमी र सरोकारवाला व्यक्तिहरूलाई सहयोग र फाइदा पुग्ने आशा गरेको छु ।

१.४ अध्ययनको उद्देश्य

यस अध्ययनको उद्देश्य यस प्रकार उल्लेख गरिएको छ ।

- १) गणित विषयको परीक्षा व्यवस्थापन प्रक्रिया पत्ता लगाउनु ।
- २) गणित विषयमा शैक्षिक उपलब्धिस्तरको लेखाजोखा गर्नु ।
- ३) विद्यालयहरूमा भएका गणित विषयको सिकाइ व्यवस्थापनको तुलना गर्नु ।
- ४) गणित विषयको सिकाइलाई प्रभाव पार्ने तत्वहरू पहिल्याउनु ।
- ५) गणित विषयको सिकाइ व्यवस्थापन प्रभावकारी बनाउन उपायहरू सुल्झाउनु ।

१.५ अनुसन्धानात्मक प्रश्नहरू

यस अनुसन्धान कार्यका लागि निम्न प्रश्नहरू समावेश गरी अध्ययन कार्यलाई अगाडि बढाइएको छ ।

- क) अन्य विषय सँग गणितको के सम्बन्ध छ ?
- ख) संस्थागत र सामुदायिक माध्यामिक विद्यालयमा सिकाइ उपलब्धि के कति अन्तर छ ?
- ग) गणितमा किन बढि विद्यार्थीहरू अनुतिर्ण हुन्छ ?
- घ) गणित विषय अन्य विषयको तुलनामा किन कठिन छ ?
- ङ) परीक्षा सञ्चालनमा व्यवस्थापन तथा अन्य पक्षको अवस्था के कस्तो छ ?
- च) मूल्याङ्कन प्रक्रिया कस्तो छ ?

१.६ अध्ययनको परिसीमा

यो अध्ययन माध्यामिक विद्यालयहरूको गाणित विषयको सिकाइ उपलब्धिको अध्ययनलाई लिएर गरिएको परिमाणात्मक अनुसन्धान हो । निजी विद्यालयहरूलाई पनि अध्ययनमा समावेश गरिएको छ । सामुदायिक तथा संस्थागत माध्यामिक विद्यालयहरू अध्ययन क्षेत्रको रूपमा धनकुटा जिल्लालाई मात्र लिएको छ । सीमित स्रोत साधन र समयको परिधि भित्र अध्ययन गरिएको छ । अध्ययनकर्तालाई यातायातको हिसावले सहज पर्ने धनकुटा जिल्लाका उत्तर र पश्चिम भेगका ४ वटा सामुदायिक मा.वि. र २ वटा संस्थागत विद्यालयलाई छनौट गरिएको छ । गाणित विषय भनेर सम्बोधन गरिएको भए तपनि ऐ। गाणितलाई लिइएको छैन । अध्ययनमा रहेका विविध सीमितताहरूको कारणले यसबाट प्राप्त निष्कर्ष देशभर समान रूपले लागु नहुन सक्दछ ।

१.७ शब्दहरूको परिभाषा

माध्यमिक तह : माध्यमिक तह भन्नाले कक्षा ९,१० बुझिन्छ ।

सिद्धान्त : सिद्धान्त भन्नाले विश्वव्यापी रूपमा मानिने शिक्षण सिकाइका विधि मानिन्छ ।

प्र.अ. : प्रधानाध्यापक

वि.व्य.स. : विद्यालय व्यवस्थापन समिति

वि.शि : विषय शिक्षक

स.नि.वि. : संस्थागत निजी विद्यालय

जि.शि.का. : जिल्ला शिक्षा कार्यालय

प्रा.वि. : प्राथमिक विद्यालय

नि.मा.वि. : निम्न माध्यमिक विद्यालय

परिच्छेद : दुई

सम्बन्धित साहित्यको पुनरावलोकन र सैद्धान्तिक खाका

माथिको शोधपत्रको शिर्षकसँग मिल्ने केहि सिद्धान्तहरू अध्ययन गरी सो को सार र शोध पत्रहरू, पुस्तकहरू, पत्रपत्रिकाहरू, ऐन नियम आदि अध्ययन गरी त्यसमा उल्लेख गरिएका मुख्य विषयवस्तुहरू निष्कर्ष र सुझावलाई उल्लेख गर्नको लागि सैद्धान्तिक खाका र सम्बन्धित साहित्यको पुनरावलोकन गरी २ भागमा वर्गीकरण गरी उल्लेख गरिएको छ ।

२.१ सम्बन्धित साहित्यको पुनरावलोकन

थपलिया (२०६५) ले गाणितलाई एक कठिन विषयको रूपमा लिइने गरेको पक्षलाई उजागर गर्दै प्रभावकारी र उत्प्रेरणामुलक शिक्षणको अभावको कारणले यस्तो महसुस भएको कुरा उल्लेख गरेका छन् । गाणितीय धारणाहरू स्पष्ट नहुदा तथा शिक्षणमा विद्यार्थीका व्यवहारिक अनुभवहरू नसमेटिदा उनीहरूलाई गाणित भन भन कठिन लाग्दै जाने र यस विषय प्रति नै वितृष्णा पाइदा हुन पुग्ने पक्षलाई जोड दिइएको छ । गाणित रोचक ढगले सिकाउन सकिन्छ । यसका विविध उपायहरू छन् । ती मध्ये एउटा उपाय हो । खेलको माध्यमबाट गाणित शिक्षण गर्नु, खेल बालबालिकाको लागि प्रिय कुरा हो । खेल माध्यमबाट हुने सिकाइ अर्थपूर्ण रोचक तथा दिगो हुने कुरामा लेखले जोड दिइएको छ । यो लेखको निष्कर्षमा गाणितलाई कठिन र निरश ठानिएको छ । बालबालिकाका व्यवहारिक अनुभवहरू समेटेर गरिएको शिक्षण मात्र सफल हुन्छ । शिक्षण बाल मनोविज्ञान अनुसार गर्नुपर्दछ , खेल बालबालिकाको अत्यधिक रुचीको विषय हो । त्यसैले गाणित शिक्षणमा खेलको प्रयोग गर्न जरुरी छ, भन्ने रहेको छ (थपलिया, २०६५) ।

निरौला (२०६५) ले प्रवेशिका (एस.एल.सी.) परीक्षामा गाणित विषयको उपलब्धिले पारेको प्रभावलाई लिएर गरेको अध्ययनमा सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूको एस.एल.सी.

परीक्षाको परीक्षाफल लेखा जोखा गर्ने, गाणित विषयको उपलब्धिलाई अन्य विषयको उपलब्धिसँग तुलना गर्ने पक्षमा जोड दिइएको छ । एस.एल.सी. परीक्षामा अत्यधिक विद्यार्थीहरु गाणित विषयमा अनुर्तिण हुनका कारणहरु के के हुन र कुन शिक्षण विधिको प्रयोग गर्दा उपलब्धि राम्रो हुन्छ भन्ने कुरा यो शोधको मुल आशय हो । यो लेख इलाम जिल्लाका विभिन्न १० वटा सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरुलाई आफ्नो नमुना क्षेत्र मानेर अध्ययन गरेको छ । सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरुमा एस.एल.सी. परीक्षामा औषत २६.३७% विद्यार्थीहरु मात्र उर्तिण भएको देखाएको छ । कक्षा ८ को औषत उपलब्धि भन्दा एस.एल.सी. को औषत उपलब्धि बढि भएको पाइन्छ । एस.एल.सी. परीक्षामा सबैभन्दा बढी विद्यार्थी स्वास्थ्य जनसंख्या तथा वातावरणमा विषयमा ९७.३५% तथा सबै भन्दा कम गाणित विषयमा ४२.८३% उर्तिण भएको देखाइएको छ । यसबाट के भन्न सकिन्छ भन्ने शिक्षा क्षेत्रमा काम गर्ने र सरोकारवाला व्यक्तिहरुले गाणित शिक्षणमा बढि जोड दिनु पर्ने र पाठयक्रममा सुधार गर्नु पर्ने देखिन्छ (निरौला,२०६५) ।

सापकोटा (२०६५) ले प्राथमिक विद्यालयहरुको गाणित विषयको सिकाइ उपलब्धि के कस्तो छ सो को बारेमा अध्ययन गरिएको छ । उक्त अध्ययनमा सामुदायिक प्राथमिक विद्यालय र संस्थागत प्राथमिक विद्यालयहरुको गाणित विषयको तुलनात्मक अध्ययन गरेको छ । साथै ती दुवै खाले विद्यालयहरुको व्यावस्थापनको पक्षमा देखिएको अन्तरले समेत सिकाइ उपलब्धिमा कस्तो असर पारेको छ भनि अध्ययन गरिएको छ । विद्यार्थीहरुको गाणित विषयको शैक्षिक उपलब्धि सरकारीको तुलनामा संस्थागतमा बढी रहेको,गाणित विषयमा सरकारी विद्यालयमा बढी अनुर्तिण भएको,परीक्षा व्यवस्थापन तथा सञ्चालन पक्षको अवस्थाको शैक्षिक उपलब्धिमा प्रभाव पार्ने कारणहरु परीक्षापुर्व तयारीको अवस्था,प्रश्न पत्र निर्माण,उत्तरपुस्तिका परीक्षण,परीक्षाको सञ्चालन अनुगमानका साथै परीक्षा परिणामको विश्लेषण र प्रयोग आदि कुराले उपलब्धिमा प्रभाव पारेको अध्ययन गरिएको छ । त्यसै गरी आर्थिक लगानी,उदार कक्षान्ति नियमित गृहकार्य व्यवस्थापान जस्ता पक्षहरुको कारणले गर्दा सामुदायिक विद्यालय भन्दा संस्थागत विद्यालयको सिकाइ उपलब्धि राम्रो भएको देखियो (सापकोटा, २०६५)।

कुवँर (२०६५) ले स्नातकोत्तर पाठयत्त,म तथा मुल्याडक विषयको आंशिक आवश्यकता परिपूर्ति गर्नका लागि “इलाम जिल्लाको सुगम क्षेत्र र दुर्गम क्षेत्रका कक्षा ९ मा अध्ययनरत गाणित विषयको उपलब्धिस्तर एक अध्ययन” शीर्षकमा सोधकार्य गरेका थिए । उक्त अध्ययनका लागि इलाम जिल्लाको सुगमका १० वटा र दुर्गम क्षेत्रका १० वटा सामुदायिक माध्यमिक विद्यालय नमुनाका लागि छनौट गरिएको थियो । उक्त अनुसन्धानमा कुल छात्र-छात्राहरुको औसत प्राप्ताङ्क १९.३ पाइएकोले गाणित विषयको उपलब्धि सन्तोषजनक रहेको पाइएन । दुवै भौगोलिक क्षेत्रमा छात्रहरुको शैक्षिक उपलब्धिस्तर छात्राहरुको भन्दा उच्च रहेको पाइयो । दुर्गम क्षेत्रका छात्रहरुको भन्दा सुगम क्षेत्रका छात्रहरुको गाणित विषयको शैक्षिक उपलब्धिस्तर राम्रो रहेको पाइयो । दुर्गम क्षेत्रको छात्र-छात्राको तुलनामा सुगम क्षेत्रका छात्र-छात्राहरुको शैक्षिक उपलब्धि उच्च रहेको पाइयो । दुर्गम क्षेत्रका छात्रा भन्दा सुगम क्षेत्रका छात्राहरुको गाणित विषयको शैक्षिक उपलब्धि उच्च रहेको पाइयो (कुवँर,२०६५) ।

२.२ सैद्धान्तिक खाका

पियाजे (१९८५) का अनुसार बालकको बौद्धिक विकासलाई प्रभाव पर्ने विभिन्न तत्वहरु हुन्छन् । पहिलो मस्तिष्क र स्नायु प्रणालीको भौतिक विकास हो । जसलाई परिपक्वता भनिन्छ । उनले मानसिक विकासमा बालकका अनुभवहरुको ठुलो भूमिका रहने कुरा उल्लेख गरेका छन् । यी अनुभवहरु दुई प्रकारका हुन्छन् । भौतिक अनुभवहरु भन्नाले व्यक्ति र ऊ वरिपरिको वातावरणमा रहेका वस्तुहरु विचको अन्तरक्रिया भन्ने बुझिन्छ । पियाजेका अनुसार भौतिक क्रिया सिकाइका आधारहरु मध्ये एक हो । प्रभावकारी ढंगले सिक्नको लागि बालकलाई एउटा मुकदर्शक मात्र नबनाई आवश्यक रुपले क्रियाकलापमा सक्रिय रुपमा भाग लिन लगाउनु पर्दछ । संख्या र स्पेशको धारण विकास गर्नको लागि वस्तुहरुलाई उसले हेर्नु पर्दछ, घुमाउनु पर्दछ । सँग सँगै राख्नु पर्दछ र तिनीहरुलाई चलाउनु पर्छ । शिक्षकले मौखिक रुपमा भनेर मात्र उसले धारणा विकास गर्न सक्दैन ।

यो सिद्धान्त बालकमा संख्या र स्थानसम्बन्धि धारणा कसरी विकसित हुन्छन भन्ने कुरामा आधारित भएकाले गाणित कसरी सिकाउने भन्दा पनि बालकले गाणित कसरी सिक्दछ,उसको कुन अवस्थामा के पढाउने भन्ने कुरामा पियाजेको सिद्धान्त केन्द्रित छ । पियाजेले मानासिक विकासका अवस्थाहरु अध्ययन गरी बालकको मानसिक विकास सँगसगै समायोजित हुने गरी शिक्षण सिकाइ गर्नु पर्दछ । कुनै पनि नयाँ धारणा सिक्नका लागि बालकलाई आवश्यक पुर्वज्ञान दिइनु पर्दछ । शिक्षण सिकाइ क्रियाकलापलाई बालकको बौद्धिक स्तरअनुसार व्यवस्थित गरिनु पर्दछ । बालकले गरेको गलतिहरुलाई यसको मानसिक अवस्थसँग दाँजेर हेर्नु पर्दछ । बालकले गरेको गल्लीलाई हाम्रो रुतरबाट नहेरी उनीहरुकै स्तरकाट हेरिनु पर्दछ,जस्ता कुराहरु पियाजेको गाणित सिकाइ सिद्धान्तमा उल्लेख गरिएका हुन (पण्डित, २०५० बाट उद्धृत) ।

ब्रुनर (१९६०)का अनुसार सिकाइमा शरारिक वृद्धिलाई भन्दा ज्ञानको सिकाई प्रक्रियामा विश्वास गरेका छन् । बालकले के सिक्छ भन्दा पनि उसलाई कसरी सिकाउन सकिन्छ ? कुन आधारमा सिकाइ हुन्छ ? कस्तो अवस्थामा सिकाउन सकिन्छ ? के सिकाउन सकिन्छ ? भन्ने कुरा बढी महत्वपूर्ण हुन्छ । यसरी हेर्दा Piaget र Bruner को आपसमा मतभेद भएको देखिन्छ । ब्रुनर अनुसार बालक तथा प्रौढ सबैलाई गाणितका कुनै पनि विषयवस्तु उचित सिकाइको तौर तरिकाबाट सिकाउन सकिन्छ । यसरी सिक्दा तीन अवस्था पार गर्नु पर्ने कुरा उनले उल्लेख गरेका छन् । बालकको बौद्धिक स्तरअनुरूप सिकाइ भएमा गाणितका जुन सुकै विषयवस्तु पनि सिक्न सक्दछन् । यस्तो सिकाइ उमेरमा निर्भर नरही संरचनामा निर्भर हुन्छ । यसरी ब्रुनरको सिकाइ सिद्धान्तले बालकको मानसिक विकासलाई उमेरगत आधारमा नभएर निश्चित प्रक्रियाहरुको आधारमा हुने कुरामा जोड दिन्छ । यस सिद्धान्त अनुसार बालकलाई गाणितीय धारणा दिनको लागि पहिलो अवस्थामा ठोस सामाग्रीकै प्रयोग गर्नु पर्ने हुन्छ (महर्जन र साथीहरु,२०५४बाट उद्धृत) ।

ग्याग्ने (१९५८-१९६२) का अनुसार गाणित उपलब्धि सँग सम्बन्धित गाणित सिकाइका क्षेत्रहरु,विषयवस्तुहरु,सिकाइका प्रकारहरु तथा यसका चरणहरु प्रस्तुत गरे । ग्याग्नेको सिकाइ सिद्धान्त उपलब्धि केन्द्रित छ , यस सिद्धान्तले सिकारुको सिकाई दक्षतालाई उच्चतम तहमा

पुऱ्याउन आवश्यक शिक्षण सिकाई कार्यक्रमको संगठन गर्ने उपाय वर्णन गरेको छ । त्यसैले सबै गाणितिय ज्ञान तथा धारणाको हाइरार्थी (Hierarchy) हुन्छ । शिक्षण सिकाइमा गरिएका विभिन्न अनुसान्धन तथा प्रयोगले यो देखाएका छन् कि सम्बन्धित विषयको पुर्वज्ञान प्राप्त गरेका विद्यार्थीहरुले सम्बन्धित क्षेत्रको नयाँ ज्ञान सफलतापुर्वक प्राप्त गर्दछन् । ग्याग्नेका सिकाई सिद्धान्तमा गाणित सिकाइको विषय वस्तुलाई प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष विषयवस्तु गरी दुई भागमा बाँडिएको छ । प्रत्यक्ष विषयवस्तु अन्तर्गत तथ्य,सीप, धारणा र सिद्धान्त पर्दछन् भने अप्रत्यक्ष विषयवस्तु अन्तर्गत सिकाईको स्थानान्तरण सोधखोजको क्षमता,समस्या र गाणितको संरचनाको कदर गर्ने आदि कुरा पर्दछन् (पण्डित, २०६७ बाट उद्धृत) ।

२.३ शैक्षिक उपादेयता

यो अध्ययनको व्याख्या विश्लेषण गर्ने कार्यमा माथीका विभिन्न सिकाइ सिद्धान्तहरुको प्रयोग गरिएको छ । पियाजेको सिकाइ सिद्धान्तको आधारमा बालबालिकाहरुको गाणितिय उपलब्धि शैक्षिक सामाग्रीहरुको प्रयोग, शिक्षण सिकाइ क्रियाकलापमा विद्यार्थीको संलग्नता जस्ता महत्वपुर्ण पक्षहरुको विश्लेषण गर्ने कार्य भएको छ । कुनै पनि नयाँ धारणा सिक्नको लागि बालकलाई आवश्यक पुर्वज्ञान दिनु पर्दछ । बालकको मानसिक विकास संगसगै समायोजित हुने गरी शिक्षण सिकाई गर्नु पर्दछ । बालकले गरेको गल्तीलाई हाम्रो स्तरबाट नहेरी उनीहरुकै स्तरबाट हेर्नु पर्दछ,भन्ने कुरा पियाजेको सिकाइ सिद्धान्तको मुल मर्म रहेको छ । ब्रुनरको सिद्धान्तको आधारमा शिक्षणमा शैक्षिक सामाग्रीको भुमिका खोज विधि को प्रयोग, गाणितिय संरचना विद्यार्थी तत्परता अन्तरज्ञान,रुची जस्ता पक्षहरुको अनिवार्य प्रयोग गरिनु पर्ने शिक्षणलाई खेलसंग सम्बन्धित गरिनु पर्ने विभिन्न तरिकाबाट शिक्षण गरिनु पर्ने ,बढी भन्दा बढी अभ्यासको अवसर गरिनुपर्ने तथा शिक्षणमा प्रसस्त संज्ञानात्मक खुराक दिइनु पर्ने जस्ता कुरा उल्लेख गरेको छ ।

त्यसैगरी ग्याग्नेको सिकाइ सिद्धान्त उपलब्धिमा केन्द्रित छ । उक्त सिद्धान्तले सिकारुको सिकाई दक्षतालाई उच्चतहमा पुऱ्याउन आवश्यक शिक्षण सिकाई कार्यक्रमको संगठन गर्ने

उपाय वर्णन गरेको छ । यो सिद्धान्तको मुल मर्म के हो भन्ने सम्बन्धित विषयको पुर्वज्ञान प्राप्त गरेका विद्यार्थीहरुले सम्बन्धित क्षेत्रको नयाँ ज्ञान सफल्तापूर्वक प्राप्त गर्दछन् ।

सम्बन्धित साहित्यको पुनरावलोकन गर्ने क्रममा विभिन्न शोधहरुको अध्ययन गरेका थिए । गाणितलाई एक कठिन विषयको रुपमा लिइने गरेको पक्षलाई उजागार गर्दै प्रभावकारी र उत्प्रेरणामूलक शिक्षणको अभावको कारणले यस्तो महसुस भएको कुरा उल्लेख गरेका छन् । सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरुको एस.एल.सी. परीक्षाको परीक्षाफल लेखाजोखा गर्ने गाणित विषयको उपलब्धिलाई अन्य विषयको उपलब्धि सँग तुलना गर्ने पक्षमा जोड दिइएको छ । एस.एल.सी. परीक्षामा अत्यधिक विद्यार्थीहरु गाणित विषयमा अनुतिर्ण हुनका कारणहरु खोजी गर्ने प्रयास गरिएको छ । सापकोटा को शोधपत्र अध्ययन गर्दा सामुदायिक प्राथमिक विद्यालय र संस्थागत प्राथमिक विद्यालयहरुको गाणित विषयको तुलनात्मक अध्ययन गरेको छ । साथै ती दुवै खाले विद्यालयहरुको व्यवस्थापनको पक्षमा देखिएको अन्तरले समेत सिकाई उपलब्धि मा कस्तो असर पारेको छ भनि अध्ययन गरिएको छ ।

शोध कर्ताले गर्न चाहेको शोधपत्रको शिर्षक माध्यमिक विद्यालयहरुको गाणित विषयको सिकाई उपलब्धि अध्ययनमा सामुदायिक र संस्थागत माध्यमिक विद्यालयको गाणित सिकाइ उपलब्धिको तुलनात्मक अध्ययन गाणित र अन्य विषयको सिकाइ उपलब्धिको अन्तर प्रशासनिक तथा व्यवस्थापन पक्षले पारेको प्रभाव, अतिरिक्त कक्षा संचालनले सिकाइ उपलब्धिमा पारेको प्रभावलाई उदार कक्षान्तितिले सिकाइ उपलब्धिमा ल्याइएको समस्या जस्ता पक्षमा पनि अध्ययन गरेको हुनाले यो शोधपत्र अन्य शोधपत्र भन्दा छुट्टै महत्व बोकेको विश्वास लिइएको छ । यो शोधपत्रले शिक्षा क्षेत्रमा काम गर्ने र खोज अनुसन्धान कार्यमा लाग्ने जो सुकै लाई मार्ग निर्देशन दिने अपेक्षा राखेको छ । अध्ययनको प्राप्तीलाई व्याख्या विश्लेषण गरी निष्कर्षमा पुग्न सहयोग गरेका छन् भने पूर्व साहित्यहरुले अध्ययनको विधि मापन गर्ने देखि लिएर प्राप्तीलाई तुलना गरी व्याख्या विश्लेषण गर्ने कार्यलाई थप आधार प्रदान गरेका छन् ।

परिच्छेद : तीन

अध्ययनको विधि

३.१ अनुसन्धान ढाँचा

यस अध्ययनको क्रममा धनकुटा जिल्लाका ६५ वटा सामुदायिक मा.वि. तथा उ.मा.वि.हरु मध्ये नमुनामा परेका विद्यालयको गणित विषयको सिकाइ उपलब्धिको गुणात्मक तथा परिमाणात्मक विश्लेषण गरिएको छ । यस विषयमा सर्भे ढाँचा प्रयोग गरि सम्बन्धित विषयमा देखिएका समस्याहरुको परीक्षण गरिएको छ । अनुसन्धानको क्रममा गुणात्मक एवं परिणात्मक दुवै विधिहरु प्रयोग गरिएको छ । संकलित तथ्यांकको तथ्याङ्कगत प्रस्तुति एवं व्याख्या विश्लेषणलाई मुख्य आधारको रूपमा लिइएको छ । यो अनुसन्धानको क्रममा पुर्वप्रयोगात्मक ढाँचा पनि प्रयोग गरिएको छ ।

३.२ तथ्याङ्क संकलन प्रक्रिया

३.२.१ जनसंख्या

नेपालका समपुर्ण सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरु तिनको कक्षा ९,१० मा अध्ययनरत विद्यार्थीहरु,तिनका गणित शिक्षकहरु, प्र.अ.हरु तथा वि.व्य. स. अध्यक्षहरु लगायत अन्य सदस्यहरु अध्ययनको मुख्य जनसंख्याको रूपमा लिइएको छ ।

३.२.२ नमुनाको आकार

धनकुटा जिल्लाको ४ वटा सामुदायिक र २ वटा संस्थागत माध्यमिक विद्यालय, माध्यमिक विद्यालय तहका शिक्षक,विद्यार्थी अभिभावक लाई समावेश गरिएको छ ।

३.२.३ नमुना छनौट विधि

अध्ययनकर्तालाई यातयातको हिसावले सहज हुने गरि ६ वटा सामुदायिक तथा संस्थागत माध्यमिक विद्यालयहरुको छनौट उदेश्यपुर्ण नमुना छनौट(Purposive sampling र सुविधाजनक नमुना छनौट(convenience sampling) विधिको प्रयोग गरिएको छ ।

विद्यार्थीहरूको छनौट सम्भावनायुक्त नमुना छनौट(Random Sapling or probability sampling) विधिको प्रयोग गरिएको छ । अभिभावकहरूको छनौट भेटको सहजताको आधारमा उद्देश्य पुर्ण नमुना छनौट विधिको प्रयोग गरिएको छ ।

३.२.४ नमुना छनौटको आधार

यस अध्ययनको क्रममा जनसंख्याको प्रकार निकर्ण गर्न, नमुना छनौट गरिने एकाइको निर्णय गर्नु, एकाइहरूको नामावली तयार गर्नु, नमुनाको अकार निर्धारण गर्नु र नमुना छनौट पद्धतिको निर्णय गर्नु जस्ता नमुना छनौटका आधारहरू हुन् ।

३.३ अनुसन्धानका साधन

यस अध्ययनको अनुसन्धानका साधनका रूपमा प्रश्नवाली, अवलोकन फारम सरे फारम छलफल आदिलाई लिइएको छ । यसरी प्रयोग गरिएका साधनहरू यही शोधपत्रको अनुसूचिमा समावेश गरिएको छ ।

३.४ तथ्याङ्कका स्रोतहरू

तथ्याङ्क स्रोतहरूमा मुख्य गरी प्राथमिक स्रोत र द्वितीय स्रोतहरूलाई समावेश गरिएको छ । अनुसन्धानकर्ता द्वारा पहिलो पटक संकलन र प्रयोग गरिएका तथ्याङ्कहरू प्राथमिक स्रोत अन्तर्गत पर्दछन् । यस्ता स्रोतहरू अवलोकन अन्तर्वाता, प्रश्नवाली, अनुसूचि, घटना अध्ययन आदि हुन् ।

अनुसन्धानको सिलसिलामा पुर्व प्रकाशित तथा संकलित तथ्याङ्कहरूलाई सहायक स्रोत मानिन्छ । अर्को शब्दमा भन्दा पहिले नै भए गरिएका अनुसन्धान प्रकाशन, दस्तावेज इत्यादि सहायक स्रोतहरू हुन् । सहायक स्रोतको रूपमा विद्यालयको विभिन्न रजिष्टर, प्रकाशित दस्तावेज र पुस्तकहरूलाई लिइएको छ ।

३.५ तथ्याङ्ककाको प्रस्तुति विश्लेषण र व्याख्या:

कक्षा ९ र १० मा लिइने वार्षिक परीक्षाको मार्क लेजरबाट प्राप्त द्वितीय तथ्याङ्ककालाई तालिकामा प्रस्तुत गरी प्रतिशत तथा औषत उपलब्धिको आधारमा विश्लेषण गरिएको छ । प्रश्नावलीको माध्यमबाट संकलन गरिएका प्रतिक्रियाहरूलाई सर्वप्रथम मिलान चिन्ह(Tally) को प्रयोग गरी प्रतिक्रियाहरूको आवृत्ति(Frequency) निकालिएको छ । यो संख्यालाई पुनः प्रतिशतमा परिणत गरी भेन चित्र तथा स्तम्भ चित्रमा आवश्यकत अनुसार प्रस्तुत समेत गरिएको छ र सोही आधारमा विभिन्न सिकाइका सिद्धान्तहरूको प्रयोग गरी ब्याख्या विश्लेषण गरिएको छ । गाणित शिक्षक र विद्यार्थीहरूबाट गाणित शैक्षिक सामाग्री निर्माण र प्रयोग बारे लिइएको तथ्याङ्ककालाई तालिकीकरण गरिएको छ । कक्षा अवलोकनबाट प्राप्त प्रतिक्रियालाई अवलोकन फारमकै ढाँचामा प्राप्त बारम्बारतालाई प्रतिशतमा परिणत गरी औषत प्रतिशतको आधारमा विश्लेषण गरिएको छ । प्रत्येक शिर्षक अनुसारका गाणितिय विश्लेषणलाई शिक्षण सिकाइका सिद्धान्तहरूको आधारमा अन्तिम निष्कर्षमा पुग्ने कार्य भएको छ ।

परिच्छेद : चार

तथ्याडकको विशलेषण र व्याख्या

यस अध्ययनको सिलसिलामा तथ्याडक संकलन गरिसकेपछि, धनकुटा नगरपालिकाको उत्तरी भेगका छनौटमा परेका माध्यामिक विद्यालयहरूका कक्षा ९ र १० को गणित विषयको उपलब्धिको तुलनात्मक अध्ययन, उपलब्धिमा प्रभाव पार्ने तत्वहरू र परीक्षा संचालन तथा व्यवस्थापन गरी यी ३ वटा विषयहरू अध्ययनार्थ ३ भागमा विभाजन गरी अध्ययनको निचोड निकाल्ने कार्य गरियो ।

४.१ छनौटमा परेका विद्यालयहरूको परीक्षा र व्यवस्थापन प्रक्रिया

क) अध्ययन अनुसन्धानको क्रममा धनकुटा जिल्लाको छनौटमा परेका विद्यालयहरूका प्रधानध्यापक, प्रिन्सिपललाई विभिन्न प्रश्नहरू समावेश गरी सोधिएको प्रश्नोत्तरबाट आएको निष्कर्षः

तालिका नं.-१

परीक्षा व्यवस्थापन तथा संचालन प्रक्रिया

क्र.स.	विवरण	प्र.अ.प्रिन्सिपल संख्या उत्तरदाता	प्रतिशत
१	अन्तिम परीक्षा		
	क) विद्यालय स्तरीय	२	३३=३३%
	ख) स्रोत स्तरीय	४	६६=६७%
२	परीक्षा संचालनको कोठा डेक्स बेन्चको अवस्था		
	क) सामान्य	२	३३=३३%
	ख) राम्रो	३	५०%
	ग) अतिराम्रो	०	
	घ) अपर्याप्तता	१	१६=६७%
३	परीक्षा संचालन र व्यवस्थापन गर्दा समस्याहरू		
	क) छन्	२	३३=३३%

	ख) छैन	4	66=67 %
४	परीक्षा संचालन पूर्व प्रश्नपत्र निर्माण,अडकन पुञ्जिका निर्माण र नजिजा विश्लेषण		
	क) गरिन्छ	3	50 %
	ख) गरिन्दैन	3	50 %

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन २०६७)

माथि उल्लेख गरिएको तालिका अनुसार नमुनामा परेका विद्यालयहरूको ६ जना प्रधानध्यापक तथा प्रिन्सिपललाई प्रश्न गरिएको थियो जसको उत्तरहरूको प्रतिशतबाट हेर्दा अन्तिम परीक्षा विद्यालय स्तरीय हुनुपर्छ पक्षमा ३३.३३ % र स्रोत स्तरीय हुनुपर्छमा ६६.६७ % पाइयो । परीक्षा संचालनको अवस्थामा उपयुक्त कक्षा कोठा डेस्क बेन्चको संख्या राम्रो छ भने पक्षमा ५०% मात्र पाइयो । अपुगमा १६.६७ % पाइयो र बाँकी ३३.३३ % समान्य छ भन्ने पाइयो । परीक्षा संचालन र व्यवस्थापन गर्दा केहि समस्याहरू आएको छैन,छैन भन्ने प्रश्नमा छैन भन्ने पक्षमा ३३.३३ % र छैन भन्ने पक्षमा ६६.६७ % पाइयो । त्यसैगरी परीक्षा संचालन पूर्व प्रश्नपत्र निर्माण,अडकनपुञ्जिका निर्माण र नतिजा विश्लेषण गरिन्छ भन्ने पक्षमा ५० % र गरिन्दैन भन्ने पक्षमा पनि ५० % पाइयो । यो कुरा शर्मा एण्ड शर्मा (२०६०) को पाठ्यक्रम तथा मुल्याडकनमा उल्लेख भए अनुसार विद्यालय स्तरीय भन्दा स्रोत स्तरीय परीक्षा प्रणाली राम्रो र स्तरीय हुन्छ भन्ने युक्ति सँग मेल खाएको देखिन्छ । परीक्षा संचालन गर्नु भन्दा अगाडि पूर्व योजना अडकनपुञ्जिका निर्माण र नतिजा विश्लेषणको पूर्ण रूपमा कार्यन्वयन भएको देखिन्दैन । परीक्षा संचालन तथा व्यवस्थापन विद्यालय पिच्छे आ-आफ्नै निति नियम रहेको पाइन्छ जुन शिक्षकको युक्ति सँग मेल खाएको देखिन्दैन । यस्ता कुराहरूबाट गल्तीहरू दोहोरिदै रहन्छ, कमजोरी बढ्दै जान्छ र अन्ततः शिक्षण सिकाइको उदेश्य प्राप्त गर्न सम्भव हुदैन जुन असफलताको एउटा कारण बन्न पुग्दछ ।

ख) अध्ययन अनुसन्धानको क्रममा धनकुटा जिल्लाको छनौटमा परेका विद्यालयहरूका गाणित शिक्षकलाई विभिन्न प्रश्नहरू समावेश गरि सोधिएको प्रश्नोत्तरबाट आएको निष्कर्ष:

तालिका नं.-२
परीक्षा व्यवस्थापन तथा संचालन प्रक्रिया

क्र.स	विवरण	गणित शिक्षक संख्या उत्तरदाता	प्रतिशत
१	परीक्षा संचालन प्रक्रियाको व्यवस्था		
	क) दैनिक परीक्षा तालिकाको आधारबाट	४	४०
	ख) आन्तरिक परीक्षा मौखिकरूपमा मात्र लिएर	१	१०
	ग) विशिष्टिकरण तालिकाको आधारबाट प्रश्नपत्र निर्माण गरी	५	५०
	घ) अन्य तरिका	०	
२	परीक्षा व्यवस्थापन संचालन		
	क) पुर्व योजना बनाएर	१	१०
	ख) स्रोत केन्द्रिय परीक्षा संचालन गरेर	२	२०
	ग) विशिष्टिकरण तालिकाको आधारमा प्रश्नपत्र निर्माण गरेर	५	५०
	घ) अन्य तरिका	२	२०
३	परीक्षामा प्रायः गणित विषयमा विद्यार्थीहरु अनुतिर्ण हुने कारणहरु		
	क) शैक्षिक समाग्रीको अपर्याप्तता	१	१०
	ख) परीक्षा प्रणाली तथा व्यवस्थापन पक्ष कमजोर	१	१०
	ग) प्रश्नपत्र निर्माणमा वैधता र विश्वसनियता नहुनु	०	
	घ) माथिका सबै	४	४०

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन ३०६७)

माथि उल्लेख गरिएको तालिका अनुसार नमुनामा परेका विद्यालयहरुका १० जना गणित शिक्षकलाई विभिन्न प्रश्नहरु परीक्षाको तालिकाको आधारमा ४०% आन्तरिक परीक्षा मौखिक रूपमा १०% र विशिष्टिकरण तालिकाको आधारमा प्रश्नपत्र निर्माण गरेर ५०% ले परीक्षा संचालन प्रक्रियामा आफ्नो विचार राखेको पाइयो । त्यसैगरी परीक्षामा प्रायः गणित विषयमा धेरै विद्यार्थी अनुतिर्ण हुने कारणहरु के के होलान भन्ने प्रश्नमा ८०% शिक्षकले शैक्षिक

समाग्रीको अपर्याप्तता ,परीक्षा प्रणाली तथा व्यवस्थापन पक्ष कमजोर र प्रश्नपत्र निर्माणमा वैधता र विश्वसनियता नहुनु जस्ता कारणहरु उल्लेख गरेका पाइयो ।

स्थलगत अध्ययनको आधारमा विश्लेषण गर्दा विद्यार्थी मूल्याङ्कनको अवस्था सन्तोषजनक देखिन्दैन । ५०% शिक्षकले मात्र विशिष्टिकरण तालिकाको आधारमा प्रश्नपत्र निर्माण गरेको देखिन्छ भने गाणित पाठ्यक्रमको वर्तमान प्रयोगको अवस्थामा अत्यन्त नाजुक छ । पाठ्यक्रमको मर्म तथा महत्व पाठ्यक्रमविद तथा विषय विशेषज्ञले मात्र बुझेको तर पाठ्यक्रमको वास्तविक प्रयोग गर्ने शिक्षकले मने नबुझेको देखिन्छ । गाणित शिक्षणका सिद्धान्तहरुले जस्तै पियाजेको सिद्धान्त ,ब्रुनरको सिद्धान्त बालकको मानसिक विकासको अवस्था अनुसार विभिन्न तहमा अध्ययन गर्नु पर्ने विषयवस्तु,शिक्षण विधि शैक्षिक सामग्री आदि किटान गरेको हुन्छ । यसैको अधारमा गाणित पाठ्यक्रम निर्माण गरिएको हुन्छ । त्यही पाठ्यक्रमको कुनै पनि अंश प्रयोग नगरिए पछि कक्षा शिक्षणमा शिक्षक आफ्नै विवेक मात्र प्रयोग भएको हुन्छ । प्रश्नपत्र निर्माण गर्दा बालबालिकाको स्तर विषयवस्तुको प्रकृति र विशिष्टिकरण तालिका जस्ता पक्षमा ध्यान दिइएको पाइदैन । जसले गर्दा बालकको मानसिक अवस्था तत्परता र बाल मनोविज्ञान जस्ता पक्षहरु ओभेलमा परेको देखिन्छ ।

ग) अध्ययन अनुसन्धानको क्रममा धनकुटा जिल्लाको छनौटमा परेका विद्यालयहरुका अभिभावकलाई विभिन्न प्रश्नहरु समावेश गरि सोधिएको प्रश्नोत्तरबाट आएको निष्कर्ष:

तालिका नं.-३

परीक्षा व्यवस्थापन तथा संचालन प्रक्रिया

क्र.स.	विवरण	उत्तरदाता संख्या	प्रतिशत
१	परीक्षा संचालनमा -भौतिक) कोठा डेक्स बेन्चको अवस्था		
	क) समान्य	६	५०%
	ख) राम्रो	६	५० %
	ग) अतिराम्रो	०	० %
	घ) अपर्याप्तता	०	० %
२	विद्यालयको अन्तिम परीक्षा		
	क) विद्यालय स्तरीय	४	३३=३३ %
	ख) स्रोत स्तरीय	४	६६=६७ %

३	विद्यालयमा परीक्षा संचालनको अवधिमा केहि समस्याहरु आएको		
	क) छ	२	१६=६७ %
	ख) छैन	१०	८३=३३ %

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन २०६७)

माथि उल्लेख गरिएको तालिका अनुसार नमुनामा परेका विद्यालयहरुका १२ जना अभिभावकलाई विभिन्न प्रश्नहरु गरेका थिए जसको उत्तरहरुलाई प्रतिशतमा हेर्दा परीक्षा संचालनमा (भौतिक) कोठा,डेक्स बेन्चको अवस्था कस्तो रहेको छ भन्ने प्रश्नमा समान्य पक्षमा ५०% र राम्रो पक्षमा ५०% पाइयो । त्यसैगरी विद्यालयको परीक्षा विद्यालय केन्द्रित भन्दा स्रोत केन्द्रिय स्तरीय हुनुपर्छ भन्ने पक्षमा ८३.३३% मत पाइयो । परीक्षा संचालनको अवधिमा केहि समस्या आएको थाहा छ वा छैन भने प्रश्नमा छ भने पक्षमा १६.६७% र छैन भने पक्षमा ८३.३३% मत पाइयो ।

४.२. शैक्षिक उपलब्धि स्तर

क) अध्ययन अनुसन्धानको क्रममा धनकुटा जिल्लाको छनौटमा परेका विद्यालयहरुको प्रधानध्यापक,प्रिन्सिपललाई विभिन्न प्रश्नहरु समावेश गरि सोधिएको प्रश्नोत्तरबाट आएको निष्कर्ष:

तालिका नं.-४ शैक्षिक उपलब्धिस्तर

क्र.स.	विवरण	उत्तरदाता संख्या	प्रतिशत
१	गणितको उपलब्धिलाई राम्रो बनाउन		
	क) भौतिक पक्ष	१	१६=६७%
	ख) आर्थिक पक्ष	०	०
	ग) व्यवस्थापकिय पक्ष	१	१६=६७ %
	घ) शैक्षिक सामग्री निर्माण र प्रयोग	४	१६=६७ %
२	गाणित शिक्षकको कक्षा अवलोकन वर्षमा		
	क) कहिले कहि	२	३३=३३ %
	ख) महिनामा एक पटक	०	०
	ग) वर्षमा एक दुई पटक	०	०

	घ) गरेको छैन	4	66=67 %
३	अन्य विषयको तुलनामा गणितमा धेरै विद्यार्थी असफल हुनको कारण		
	क) गणित कठिन विषय भएर	5	83=33 %
	ख) गणितको पाठ्यभार कम भएर	0	0
	ग) तालिम प्राप्त शिक्षकको अभाव	1	16=67 %
	घ) अन्य		

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन २०६७)

माथि उल्लेख गरीएको तालिका अनुसार नमुनामा परेका विद्यालयहरुको प्रधानध्यापक तथा प्रिन्सिपललाई प्रश्न गरिएको थियो जसको उत्तरहरुको प्रतिशतबाट हेर्दा गणितको उपलब्धिलाई बढाउन शैक्षिक सामग्रीको निर्माण र प्रयोग गर्ने पक्षमा ६६.६७% मत प्राप्त भयो । गणित शिक्षकको कक्षा अवलोकन वर्षमा कति पटक गर्नु भएको छ भन्ने प्रश्नमा ६६.६७% ले गरेको छैन भने मत प्राप्त भयो । त्यसैगरी अन्य विषयको तुलनामा गणितमा धेरै विद्यार्थी असफल हुनको कारणहरु के के हुन सक्छ भन्ने प्रश्नमा ८३.३३% ले गणित अन्य विषयको तुलनामा कठिन भएको बताए ।

स्थलगत अध्ययनको निष्कर्ष अनुसार ६६.६७% शैक्षिक सामग्रीको निर्माण तथा प्रयोगले गणितको उपलब्धिलाई बढाउन सकिन्छ र बाँकी ३३.३३% ले अन्य पक्षमा ध्यान दिनु पर्दछ । जुन कुरा पियाजेको र ब्रुनरको सिद्धान्त सँग मेल खाएको देखिन्दैन । पियाजेको सिद्धान्त अनुसार **Physical experience** को माध्यमबाट हुने बौद्धिक विकासको अवस्था कमजोर छ । ब्रुनरको सिद्धान्तले व्याख्या गरे अनुसार गणित सिकाईको पहिलो चरणमा बालकले कुनै पनि गणितिय धारणा सिक्नका लागि त्यससँग सम्बन्धित सामग्रीहरुलाई चलाउने क्रियाकलाप गर्दछ । यस अवस्था पछि मात्र त्यस धारणाको मानसिक चित्र (**Iconic mode**) बन्ने त्यहि चित्रको आधारमा गणितिय समस्या समाधान (**Symbolic mode**) गर्ने गर्दछ । त्यसरी सिकाईको पहिलो अवस्था नै कमजोरी भए पछि बालकको गणित सिकाईमा कमजोरी हुने कुरा स्वतः स्पष्ट छ । तसर्थ शिक्षण सिकाईमा शैक्षिक सामग्रीको प्रयोग गर्नु पर्छ भन्ने कुरा सिद्धान्तमा मात्र आधारित छ वास्तविक रुपमा प्रयोग भएको छैन । गणित शिक्षकको कक्षा अवलोकन ६६.६७% प्र.अ. ले गरेको छैन भने कुरा बताए । यो कुरा माथेमा(२०६४) को “अनुगमन र

सुपरिवेक्षण हामीकहाँ हुदैन” पृष्ठपोषण को चलन नै छैन राम्रो पठनपाठनको वातावरण सृजना गर्न प्रधानाध्यापकको सक्षम नेतृत्व आवश्यक छ भन्ने उक्ति सँग मेल खान पुगेको देखिन्छ । सुपरिवेक्षणको उद्देश्य शिक्षण सिकाइको क्रममा आएका कमजोरीहरु कठिनाइहरु पत्ता लगाइ त्यसको सुधार गर्नु हो । यस्तो सुपरिवेक्षण प्रक्रिया नै नभएपछि कमी कमजोरीहरु पत्ता लगाउने र त्यसको सुधार गर्ने प्रक्रियाको शुरुवात नै हुदैन जसबाट गल्तीहरु दोहोरिदै रहन्छन् र कमजोरीहरु बढ्दै जान्छन् । र अन्ततः शिक्षण सिकाइको उद्देश्य प्राप्त गर्न सम्भव हुदैन ।

ख) अध्ययन अनुसन्धानको क्रममा धनकुटा जिल्लाको छनौटमा परेका विद्यालयका गाणित शिक्षकलाई विभिन्न प्रश्नहरु समावेश गरी सोधिएको प्रश्नोत्तरबाट आएको निष्कर्षः

तालिका नं.-५
शैक्षिक उपलब्धिस्तर

क्र.स.	विवरण	उत्तरदाता संख्या	प्रतिशत
१	शैक्षिक सामग्रीको प्रयोग		
	क) सधै	२	२० %
	ख) कहिले कहि	८	८० %
	ग) कक्षा निरिक्षण भएमा		
	घ) गार्दिन		
२	विद्यार्थी उत्प्रेरणाको लागि		
	क) पुरस्कार		
	ख) दण्ड		
	ग) पुरस्कार र दण्ड दुवै हुने	६	६० %
	घ) दुवै नहुने	४	४० %
३	अन्य विषयको तुलनामा गाणितमा धेरै विद्यार्थी उत्तीर्ण गराउने उपायहरु		
	क) वर्तमान शिक्षणमा सुधार	१	१० %
	ख) तल्लो कक्षाको शिक्षणमा सुधार	१	१० %
	ग) अतिरिक्त कक्षाको व्यवस्था	२	२० %
	घ) माथिको सबै	६	६० %

(स्रोतः स्थलगत अध्ययन २०६७)

माथि उल्लेख गरिएको तालिका अनुसार नमुनामा परेका विद्यालयहरूको १० जना गणित शिक्षकलाई प्रश्न गरिएको थियो । जसको उत्तरहरूको प्रतिशतबाट हेर्दा शिक्षण सिकाइ कार्यमा शैक्षिक सामग्रीको प्रयोग कहिले कहि गर्छु भन्ने पक्षमा ८०% मत प्राप्त भएको र २०% शिक्षकले सधैं प्रयोग हुन्छ भन्ने मत पाइयो । त्यसै गरि विद्यार्थी उत्प्रेरणाको लागि पुरस्कार र दण्ड दुवै हुने पक्षमा ६०% र दुबै नहुने पक्षमा ४०% मत प्राप्त भयो । अन्य विषयको तुलनामा गणितमा धेरै विद्यार्थी उत्तिर्ण गराउने उपायहरू के के हुन सक्छ भन्ने प्रश्नमा वर्तमान शिक्षणमा सुधार गर्नु पर्छ भन्ने पक्षमा १०% तल्लो कक्षाको शिक्षणमा सुधार गर्नु पर्छ भन्ने पक्षमा १०% अतिरिक्त कक्षाको व्वस्थामा गर्नु पर्छ भन्ने पक्षमा २०% र माथिका सबै पक्षमा सुधार गर्नु पर्छ भन्ने पक्षमा ६०% मत प्राप्त भयो ।

शैक्षिक सामग्रीको महत्व प्रयोग तथा आवश्यकताको बारेमा शिक्षणका सिद्धान्तले शिक्षा ऐन तथा नियमवालीले साथै अनेकन तालिम गोष्ठी तथा छलफलहरूले स्पष्ट पार्ने प्रयास गरिरहेको वर्तमान अवस्थामा हाम्रा विद्यालयहरूमा गणित शिक्षणमा शैक्षिक सामग्रीको प्रयोग पुर्णरूपमा भएको पाइदैन अध्ययनले देखाएको छ (पण्डित,२०५०) ।

चित्र नं.-१

गणितमा धेरै विद्यार्थी उत्तीर्ण गराउने शिक्षकको प्रतिक्रिया

समग्रमा विद्यालयमा विविध समस्याहरू छन् कमजोरीहरू छन् । कमजोरीका अनेक कारणहरू छन् । यहाँ समस्याहरू मात्र छैनन् समाधानका उपायहरू पनि अनेकन छन् । पियाजेको गणित शिक्षण सिकाइको सिद्धान्तले पनि यही भन्छ । बालबालिकाको बौद्धिक विकास विभिन्न अवस्थाहरू हुदै जान्छ । यी अवस्थाहरूमा आ-आफ्नै प्रकृतिका विशेषताहरू हुन्छन्,बालकको

परिपक्कता भौतिक अनुभवहरु ,सामाजिक अन्तरक्रिया,तार्किक गणितिय अनुभवहरु तथा सन्तुलन जस्ता विविध पक्षहरुले बालकको गणित सिकाईलाई प्रभाव पार्ने भएकोले यीनिहरुसँग सम्बन्धित विविध प्रकृतिका उपचारहरु आवश्यक भएको कुरामा पियाजेको सिद्धान्तले जोड दिन्छ ।

यसरी सरोकारवालाहरुका विचारको गणितिय विश्लेषण तथा गणित शिक्षण सिकाइका सिद्धान्तहरुको आधारमा यो भन्न सकिन्छ कि माध्यमिक तहको परीक्षामा गणित विषयको शैक्षिक उपलब्धि बृद्धि गर्न विद्यालयहरुका समग्र कमजोरी तथा अभावहरुको यथार्थ विश्लेषण गरी यथाशीघ्र योजनाबद्ध ढंगले शिक्षण सिकाइ कार्यलाई सुधार तथा व्यवस्थित गर्नु पर्दछ ।

ग) अध्ययन अनुसन्धानको क्रममा धनकुटा जिल्लाको छनौटमा परेका विद्यालयहरुको अभिभावकलाई विभिन्न प्रश्नहरु समावेश गरि सोधिएको प्रश्नोत्तरबाट आएको निष्कर्षः

तालिका नं.-६
शैक्षिक उपलब्धिस्तर

क्र.स.	विवरण	उत्तरदाता संख्या	प्रतिशत
१	विद्यार्थी घरमा दैनिक अध्ययन गर्ने समय		
	क) ४ घण्टा भन्दा बढी	1	8=33 %
	ख) २/३ घण्टा	6	50 %
	ग) १/२ घण्टा	4	33=33 %
	घ) अध्ययन गरेको थाहा छैन	1	8=33 %
२	गणित विषय मन पराउने		
	क) धेरै	4	33=33 %
	ख) अलि अलि	8	66=67 %
३	गणित पढाउने शिक्षकलाई		

क) चिन्हु सोधी खोजी भएको छ	2	16=67 %
ख) चिन्हु सोधी खोजी भएको छैन	6	50 %
ग) चिनदिन सोधी खोजी भएको छैन	4	33=33 %
घ)		

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन २०६७)

माथि उल्लेख गरिएको तालिका अनुसार नमुनामा परेका विद्यालयहरूको १२ जना अभिभावकलाई प्रश्नहरू गरिएको थियो जसको उत्तरहरूको प्रतिशतबाट हेर्दा दैनिक ४ घण्टा भन्दा बढी अध्ययन गर्ने ८.३३% सरदर २/३ घण्टा अध्ययन गर्ने ५०%, १/२ घण्टा अध्ययन गर्ने ३३.३३% र अध्ययन गरेको थाहा छैन भन्ने पक्षमा ८.३३% मत प्राप्त भयो । गाणित विषय धेरै मन पराउने ३३.३३% र अलि अलि मन पराउने ६६.६७% मत पाइयो । त्यसैगरी गाणित शिक्षकलाई चिन्हु र बच्चाको पढाई बारे सोधि खोजी भएको छ भन्ने विचार १६.६७% सहमति पाइयो । गाणित शिक्षकलाई चिन्हु तर बच्चाको पढाईबारे सोधी खोजी भएको छैन भने विचार ५०% ले सहमति पाइयो र बाँकी ३३.३३ ले शिक्षकलाई चिन्दिन र बच्चाको पढाईबारे सोधी खोजी पनि भएको छैन ।

४.३ सिकाई व्यवस्थापन तुलना

अध्ययन अनुसन्धानको क्रममा शिक्षक,प्रधानाध्यपक र अभिभावक सँग सोधिएको प्रश्नोत्तरबाट आएको निष्कर्ष:

तालिका नं.- ७

सिकाई व्यवस्थापनको तुलना

क्र.स.	विवरण	उत्तरदाता संख्या	प्रतिशत	कैफियत
--------	-------	------------------	---------	--------

१	शैक्षिक समाग्रीको पर्याप्तता क) अलि अलि ख) धेरै ग) छैन	३ २ १	५० % ३३.३३ % १६.६७ %	प्र.अ.
२	संस्थागत र सरकारी विद्यालयको सिकाइ व्यवस्थापनमा के फरक पाउनु भएको छ ? क) नियमित गृहकार्य ख) उपयुक्त खालको डेक्स ग) शिक्षक र विद्यार्थी अनुपात घ) शिक्षकको नियमित उपस्थिति	६ ६	५० % ५० %	अभिभावक
३	विद्यार्थीको सिकाइमा गुप विभाजनको व्यवस्था क) छ ख) छैन ग) गर्नु पर्ने देखिन्छ	२ ५ ३	२० % ५० % ३० %	शिक्षक

माथि उल्लेख गरिएको तालिका अनुसार नमुनामा परेका विद्यालयहरूको ६ जना प्रधानाध्यापक तथा प्रिन्सिपललाई प्रश्न गरिएको थियो जसको उत्तरहरूको प्रतिशत बाट हेर्दा शैक्षिक सामग्रीको पर्याप्तता अलि अलि छ भन्ने पक्षमा ५०%, धेरै छ भन्ने पक्षमा ३३.३३% र छैन भन्ने पक्षमा १६.६७% मत प्राप्त भयो । त्यसैगरी १२ जना अभिभावकलाई सरकारी र संस्थागत विद्यालयको सिकाइ व्यवस्थापनमा के फरक पाउनु भएको छ भन्ने प्रश्नमा नियमित गृहकार्यमा ५०% र शिक्षकको नियमित उपस्थितिमा ५०% मत प्राप्त भयो । अन्त्यमा १० जना गणित शिक्षकलाई सिकाइमा गुप विभाजनको व्यवस्था के कति छ भन्ने प्रश्नमा २०%, छैन भन्ने पक्षमा ५०% र गर्नु पर्ने देखिन्छ भन्ने पक्षमा ३०% प्राप्त भयो ।

४.४ सिकाइलाई प्रभाव पार्ने तत्वहरू

क) अध्ययन अनुसन्धानको क्रममा धनकुटा जिल्लाको छनौटमा परेका विद्यालयहरुको प्रधानध्यापक,प्रिन्सिपललाई विभिन्न प्रश्नहरु समावेश गरि सोधिएको प्रश्नोत्तरबाट आएको निष्कर्षः

तालिका नं.-८
सिकाइलाई प्रभाव पार्ने तत्वहरु

क्र.स.	विवरण	उत्तरदाता संख्या	प्रतिशत
१	विद्यालयको कक्षा १० का गणित शिक्षक		
	क) तालिम प्राप्त	५	४३=३३ %
	ख) आंशिक तालिम प्राप्त	१	१६=६७ %
	ग) अप्राप्त		
२	विद्यालयमा शैक्षिक सामाग्रीको पर्याप्तता		
	क) पर्याप्त छ ।	१	१६=६७ %
	ख) अलि अलि छ ।	३	५० %
	ग) छैन ।		
	घ) थप्नुपर्ने छ ।	२	३३=३३ %
३	विद्यार्थीको सिकाई उपलब्धिमा प्रभाव पार्ने पक्ष		
	क) परीवारीकपक्ष		
	ख) आर्थिक पक्ष	२	३३=३३ %
	ग) विद्यालयको वातावरण	१	१६=६७ %
	घ) उदार कक्षान्ति	३	५० %

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन २०६७)

माथि उल्लेख गरिएको तालिका अनुसार नमुनामा परेका विद्यालयहरूको प्रधानध्यापक,प्रिन्सिपललाई प्रश्न गरिएको थियो जसको उत्तरहरूको प्रतिशतबाट हेर्दा तालिम प्राप्त शिक्षकहरू छन भन्ने पक्षमा ८३.३३% र आँशिक तालिम प्राप्त छन भन्ने पक्षमा १६.६७% मत प्राप्त भयो । त्यसैगरी विद्यालयमा शैक्षिक सामाग्रीको पर्याप्तता छ भने पक्षमा १६.६७%, अलि अलि छ भन्ने पक्षमा ५०% र थप्नु पर्ने देखिन्छ भन्ने पक्षमा ३३.३३% मत प्राप्त भयो । विद्यार्थीको सिकाइ उपलब्धिमा कुन कुन पक्षले बढि प्रभाव पर्छ भन्ने प्रश्नको उत्तरमा ५०% ले उदार कक्षान्ति,आर्थिक पक्षमा ३३.३३% र विद्यालयको वतावरणमा १६.६७% मत प्राप्त भयो । ब्रुनरको अनुसार बालबालिकालाई गाणितिय धारणा सिकाउनको लागि ठोस वस्तुको प्रयोग गर्नु पर्छ । ठोस वस्तुको प्रयोग नगरी बालबालिकाको मानसिक चित्रण गर्न सकदैन । मानसिक चित्रण गर्न नसक्नु भन्नुको अर्थ विद्यार्थीले सिकेको ज्ञान चिर स्थाइ नहुनु हो । माथि उल्लेख भए अनुसार १६.६७% ले मात्र शैक्षिक सामाग्रीको पर्याप्तता छ । यसको अर्थ शिक्षण सिकाई कार्यमा शैक्षिक सामाग्रीको पुर्ण रुपमा प्रयोग गरेको पाइदैन जुन कुरा ब्रुनरको सिद्धान्तसँग मेल खाएको देखिन्दैन । विद्यार्थीको सिकाइ उपलब्धिमा सब भन्दा बढि ५०%ले उदार कक्षान्तिले प्रभाव पारेको हुन्छ जुन कुरा सापकोटा(२०६५) को शोधपत्रमा उल्लेख भएको कुरा सँग मिल्न जान्छ ।

ख) अध्ययन अनुसन्धानको क्रममा धनकुटा जिल्लाको छनौटमा परेका विद्यालयहरूका गाणित शिक्षकलाई विभिन्न प्रश्नहरू समावेश गरि सोधिएको प्रश्नोत्तरबाट आएको निष्कर्ष:

तालिका नं.-९

सिकाइलाई प्रभाव पार्ने तत्वहरू

क्र.स.	विवरण	उत्तरदाता संख्या	प्रतिशत
१	गणितमा धेरै विद्यार्थीहरू अनुर्तिण हुनुमा बढी दोषी		
	क) विद्यार्थीलाई	४	४० %
	ख) शिक्षकलाई	१	१० %
	ग) विद्यालय प्रशासनलाई	२	२० %

	घ) अभिभावकलाई	३	३० %
२	प्रयोग गरेको शिक्षण विधि		
	क) व्याख्यान विधि	३	३० %
	ख) छलफल विधि	४	४० %
	ग) समस्या समाधान विधि	१	१० %
	घ) विद्यार्थी केन्द्रित विधि	२	२० %
३	हलको कक्षा १० को गाणित शिक्षा शिक्षण		
	क) छ ।	४	४० %
	ख) छैन ।	६	६० %

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन २०६७)

माथिको तालिका उल्लेख भए अनुसार व्याख्या विश्लेषण गर्दा विद्यार्थी अनुतिर्ण हुनुमा सबभन्दा बढि दोषी विद्यार्थी स्वयंम आफै हुन्छ, भन्ने पक्षमा ४०% विद्यालय प्रशासनमा २०% अभिभावकमा ३०% र सबभन्दा कम शिक्षक हुन्छ, भन्ने पक्षमा १०% मत प्राप्त भयो । त्यसैगरी यो तालिकाबाट के देखिन्छ भने अधिकांश रुपमा गाणित शिक्षणमा व्याख्यान तथा छलफल विधिको प्रयोग गरिन्छ । गाणित शिक्षणमा अत्यधिक जोड दिइनुपर्ने समस्या समाधान विधि तथा विद्यार्थी केन्द्रित शिक्षणको प्रयोगको अवस्था अत्यन्त निराशजनक देखिन्छ । बृनरको सिद्धान्तले गाणित शिक्षणको लागि खोजबाट सिकने विधि सबैभन्दा उत्तम विधि भएको कुरा उल्लेख गरेको छ । पियाजेको सिकाइ सिद्धान्तले बालकलाई मौखिक रुपमा भनेर मात्र उसले गणितिय धारणा विकास गर्न सक्दैन भौतिक क्रिया सिकाइका आधारहरु मध्ये एक हो । प्रभावकारी ढंगले सिकनलाई बालकलाई एउटा मुकदर्शक मात्र नबनाई आवश्यक रुपले गणितिय क्रियाकलापका रुपमा भाग लिन लगाउनु पर्दछ, भन्ने मान्यता राख्दछ । त्यसैगरी डाइनिजको सिद्धान्तले गाणित शिक्षणलाई खेलसँग सम्बन्धित गर्दै विभिन्न तरिकाहरु प्रयोग गरि गाणित शिक्षण गरिनु पर्दछ, भन्ने मान्यता राख्दछ । सिकाइका यी सिद्धान्तहरुको मान्यता के हो भने विद्यार्थी केन्द्रित शिक्षण विधिको प्रयोग गरि गाणित शिक्षण गरिनु पर्दछ । यस अध्ययनको यो प्राप्तीले माथि उल्लेख गरिएको सिद्धान्त सँग पुर्ण रुपले मिलेको देखिदैन ।

हालको कक्षा १० को गणित शिक्षण समय अनुकूल छ कि छैन भन्ने प्रश्नमा छ भन्ने पक्षमा ४०% र छैन भन्ने पक्षमा ६०% मत प्राप्त भयो जुन कुरा थपलिया(२०६५) को लेख सँग केहि हदसम्म मिल्न गएको देखिन्छ । उक्त लेखको मुख्य आशय के हो भन्ने गणित शिक्षणमा विद्यार्थीहरूमा वितृष्णा उत्पन्न भएको र गणितलाई कठिन विषय मानिएको कुरा उल्लेख गरेका छन । यहाँ गणित शिक्षणमा विद्यार्थीहरूलाई खेलाउनै पर्छ नचाउनै पर्छ भनिएको भने होइन । तर गणित विषय प्रति विद्यार्थीहरूमा उत्प्रेरणा पैदा गर्न विद्यालयमा तथा गणित शिक्षणमा विभिन्न गणितिय क्रियाकलापहरु समावेश गरिनु पर्छ मात्र भनिएको छ ।

ग) अध्ययन अनुसन्धानको क्रममा धनकुटा जिल्लाको छनौटमा परेका विद्यालयहरूका

अभिभावकलाई विभिन्न प्रश्नहरु समावेश गरि सोधिएको प्रश्नोत्तरबाट आएको निष्कर्षः

तालिका नं.-१०

सिकाइलाई प्रभावपार्ने तत्वहरु

क्र.स.	विवरण	उत्तरदाता	प्रतिशत
१	माध्यमिक तहको गणित विषयको शिक्षण गर्ने शिक्षकको दक्षता		
	क) सामान्य	४	३३=३३ %
	ख) दक्ष,योग्य	६	५० %
	ग) कमजोर	२	१६=६७ %
	घ) अति कमजोर		
२	बच्चाहरुको सिकाइ उपलब्धि बढ्ने उपाय		
	क) अतिरिक्ता कक्षाको व्यवस्था	६	५० %
	ख) गृहकार्यको व्यवस्था	४	३३=३३ %
	ग) छात्रवृत्तिको व्यवस्था	२	१६=६७ %

	घ) अन्य		
३	विद्यालयको पढाई प्रतिको सन्तुष्टि		
	क) धेरै	३	२५ %
	ख) ठिकै	६	५० %
	ग) छैन	१	८=३३ %
	घ) म चासो नै गर्दिन	२	१६=६७ %

(स्रोत: स्थलगत अध्ययन २०६७)

यो तालिकाबाट के देखिन्छ भन्ने गाणित विषयको शिक्षण गर्ने शिक्षक दक्ष,योग्य छ भन्ने पक्षमा ५०% समान्य छ भन्ने पक्षमा ३३.३३% र कमजोर छ भन्ने पक्षमा १६.६७% मत प्राप्त भएको छ । ग्याग्नेका अनुसार सिकारुको सिकाइ दक्षतालाई उच्चतम तहमा पुऱ्याउन आवश्यक शिक्षण सिकाइ कार्यक्रमको संगठन गर्नु पर्दछ । विद्यार्थीलाई सम्बन्धित विषयको पुर्वज्ञान दिइनु पर्दछ । त्यसपछि मात्र विद्यार्थीहरुले सम्बन्धित क्षेत्रको नयाँ ज्ञान सफतपुर्वक प्राप्त गर्दछन् । ग्याग्नेको सिकाइ सिद्धान्त गाणित सिकाइको विषयवस्तुलाई प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष विषय वस्तु गरी दुई भागमा बाँडिएको छ । प्रत्यक्ष विषयवस्तु अन्तर्गत तथ्य,सीप धारणा र सिद्धान्त पर्दछन् भने अप्रत्यक्ष विषयवस्तु अन्तर्गत सिकाइको स्थानान्तरण,सोधखोजको क्षमता,समस्या समाधान क्षमता,आत्म अनुशासन र गाणितको संरचनाको कदर गर्ने आदि कुरा पर्दछन् । उक्त सिद्धान्त अनुसनर यी सबैकुरालाई संगठन गर्न र प्रस्तुतिकरण गर्नको लागि शिक्षक आफैमा दक्ष र योग्य हुनु पर्दछ जुन कुरा माथिको तथ्याडकबाट केहि हद सम्म मिलेको देखिन्छ । त्यसैगरी बच्चाहरुको सिकाइ उपलब्धि बढाउन अतिरिक्त कक्षाको व्यवस्थाले धेरै प्रभाव पारेको देखिन्छ जसमा ५०% मत प्राप्त भएको पाइयो । गृहकार्यको व्यवस्थाले पनि थोरै अर्थात एक तिहाइ ३३.३३% ले प्रभाव पर्दछ भन्ने अध्ययनले देखाएको छ भन्ने छात्रवृत्तिले सबभन्दा कम १६.६७ ले मात्र प्रभाव पर्दछ भन्ने देखिन्छ । यसबाट के मन्न सकिन्छ भन्ने वर्तमान अवस्थामा सरकारले दिदै आएको छात्रवृत्तिले शैक्षिक उपलब्धिमा कुनै खास उल्लेखनिय योगदान गरेको पाइदैन भन्न सकिन्छ । विद्यालयको पढाइप्रति कतिको सन्तुष्टि हुनुहुन्छ भन्ने

अन्तिम प्रश्नमा धेरै सन्तुष्टि छु भन्ने पक्षमा २५% ठिकै छु भन्ने पक्षमा ५०% छैन भन्ने पक्षमा ९.३३% र म चासो नै गर्दिन पक्षमा १६.६७% मत प्राप्त भयो । जुन कुरा सरकारले विद्यालयमा गर्दै आएको लगानी र त्यसको प्रतिफल सँग धेरै हद सम्म मिल्न गएको देखिन्छ ।

४.५ गणित विषयको सिकाई व्यवस्थापन प्रभावकारी बनाउने उपायहरु:

गणित विषयको सिकाई व्यवस्थापन प्रभावकारी बनाउने उपनयहरु अध्ययन अनुसन्धानको क्रममा शिक्षक,प्रधानाध्यापक र अभिभावक सँग सोधिएको प्रश्नोत्तरबाट आएको निष्कर्ष:

तालिका नं-११

सिकाई व्यवस्थापन प्रभावकारी बनाउने उपाय

क्र.स.	विवरण	उत्तरदाता संख्या	प्रतिशत	कैफियत
१	गणित विषयको सिकाई व्यवस्थापन प्रभावकारी बनाउने उपायहरु के के हुन्छ क) भौतिक पक्ष ख) आर्थिक पक्ष ग) व्यवस्थापन पक्ष घ) शैक्षिक सामग्री निर्माण र प्रयोग	१ १ ४	१६.६६ % १६.६७ % ६६.६७ %	प्र.अ.
२	विद्यालयले अब के गरे देखि बच्चाहरुको सिकाइ उपलब्धि बढ्छ । क) अतिरिक्त कक्षाको व्यवस्था ख) गृहकार्यको व्यवस्था ग)छात्रवृत्तिको व्यवस्था घ) अन्य	६ ४ २	५० % ३३.३३ % १६.६७ %	अभिभावक
३	गणित विषयमा बढि मनपराउने उपायहरु के के हुन सक्छ । क) वर्तमान शिक्षणमा सुधार	१	१० %	शिक्षक

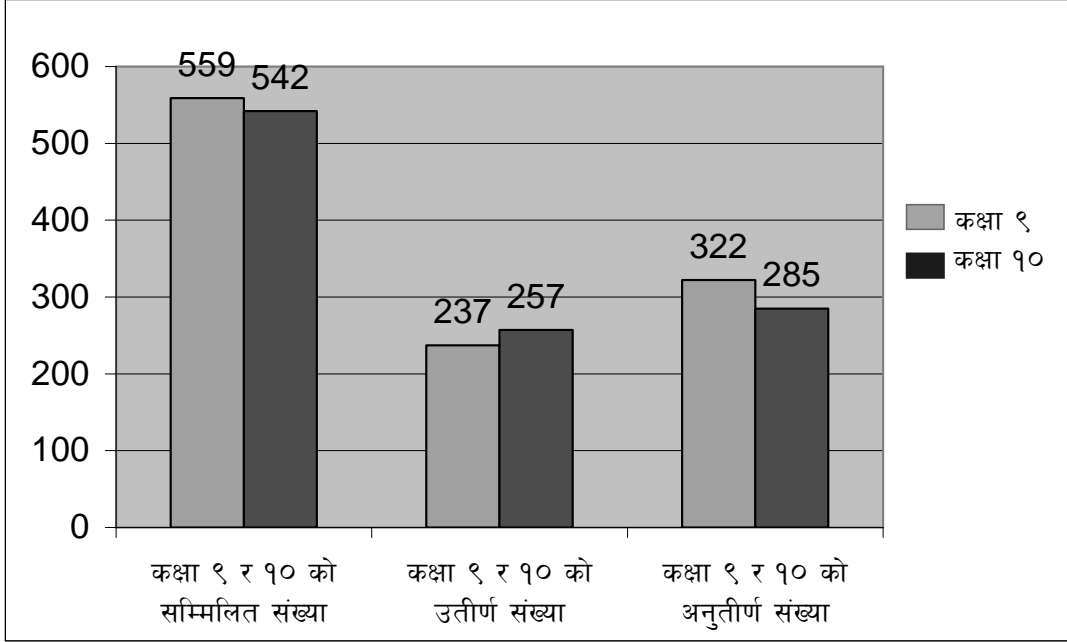
	289	270	559	119	118	237	170	152	322	कक्षा-९
	283	259	542	126	131	257	159	126	285	कक्षा-१०
कुल जम्मा	572	529	1101	245	249	494	329	278	607	

(स्रोत: विद्यालयको मार्क लेजर २०६६)

२०६६ सालमा कक्षा ९को छात्रा २८९, छात्र २७० गरी जम्मा ५५९ विद्यार्थीहरू परीक्षामा सामेल भएको थियो जसमध्ये छात्रा ११९, छात्र ११८ गरी जम्मा २३७ विद्यार्थी उत्तिर्ण भएको थियो जुन कुल परीक्षामा सामेल भएको विद्यार्थीको ४२.३९% हुन आउछ । त्यसैगरी कक्षा १० को छात्रा २८३ छात्र २५९ गरी जम्मा ५४२ विद्यार्थीहरू परीक्षामा सामेल भएको थियो जसमध्ये छात्रा १२६ छात्र १३१ गरी कुल २५७ विद्यार्थी उत्तीर्ण भएको देखिन्छ जुन कुल परीक्षामा सामेल भएको विद्यार्थीको ४७.४१% हुन आउछ बाँकी छात्रा १५९ छात्र १२६ गरी जम्मा २८५ विद्यार्थी अनुत्तिर्ण भएको देखिन्छ ।

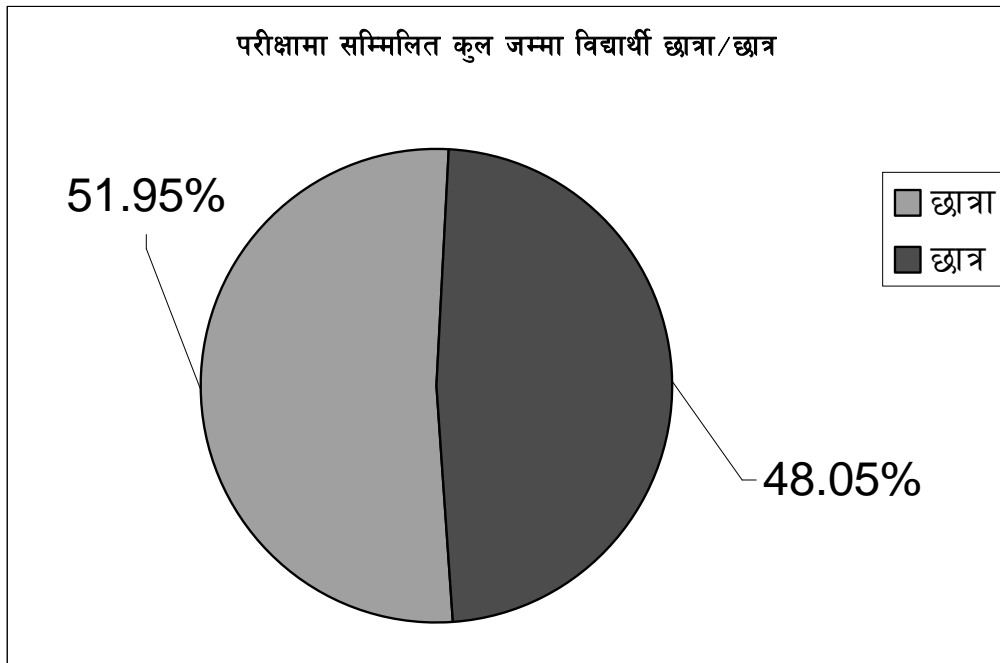
चित्र नं.- २

छत्तौट परेका विद्यालयहरूको अन्तिम परीक्षा २०६६



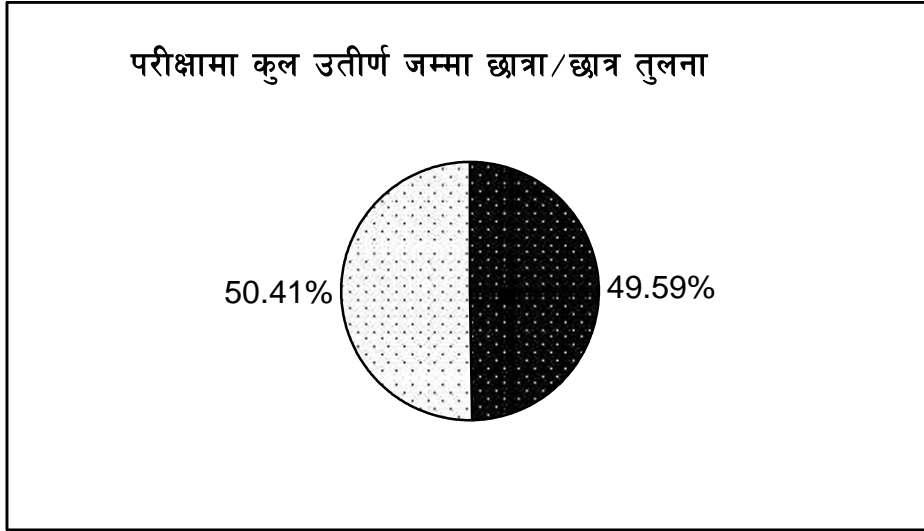
चित्र नं.-३

क) परीक्षामा सम्मिलित कुल जम्मा विद्यार्थी छात्रा/छात्र



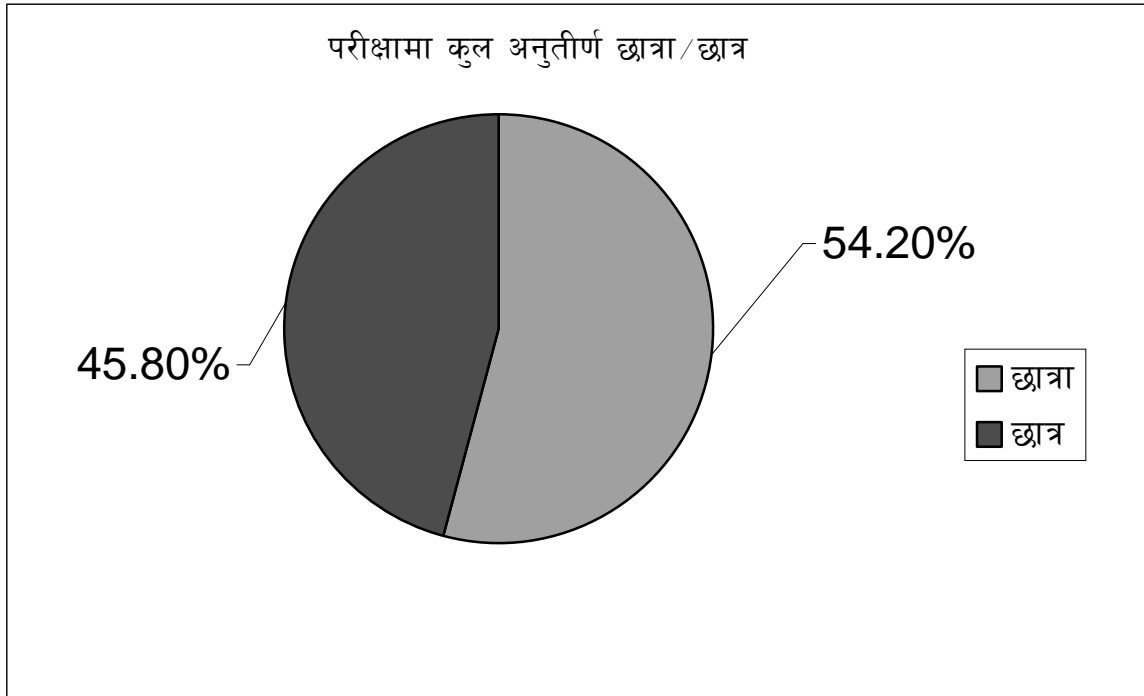
ख) परीक्षामा कुल उत्तीर्ण जम्मा छात्रा/छात्र तुलना

चित्र नं.-४



ग) परीक्षामा कुल अनुत्तीर्ण छात्रा/छात्र

चित्र नं.-५



तालिका नं.-१३

२०६६ सालको गणित विषयको उपलब्धि

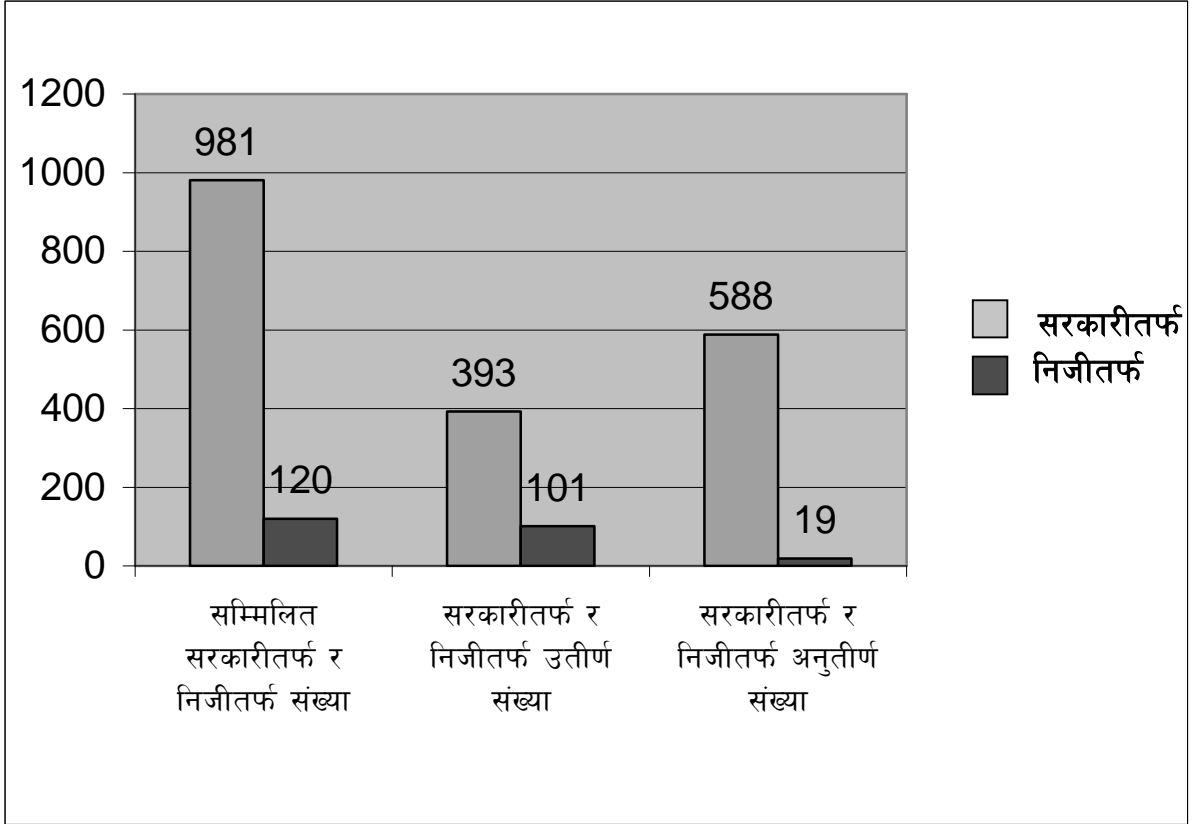
	परीक्षामा सम्मिलित			उत्तिर्ण				अनुत्तिर्ण				सामुदायिक सरकारी तर्फ
	छात्रा/ छात्र	जम्मा	प्र.	छात्रा	छात्र	जम्मा	प्र.	छात्रा	छात्र	जम्मा	प्र.	
कक्षा-९	२६१	३३५	४९६	९५	८६	१८१	४०=०६%	१६६	१४९	३१५	५९=९३%	संस्थागत निजी विद्यालय
कक्षा-१०	२५८	२२७	४८५	१०८	१०४	२१२		१५२	१२१	१७३		
कक्षा-९	२८	३५	६३	२४	३२	५६	८४=१६%	४	३	७	१५=८३%	संस्थागत निजी विद्यालय
कक्षा-१०	२५	३२	५७	१८	२७	४५		७	५	१२		
कुलजम्मा			११०१			४९४				६०७		

(स्रोत: विद्यालयको मार्क लेजर)

२०६६ सालको छनौटमा परेका सामुदायिक विद्यालयहरूको गाणित विषयमा परीक्षामा सम्मिलित ९८१ जनामा छात्रा ५१९ र छात्र ४६२ जना परीक्षामा सामेल भएको पाइयो जसमध्ये ४०.०६% विद्यार्थी छात्रा २०३ छात्र १९० गरी कुल ३९३ जना उत्तिर्ण भएको पाइयो र बाँकी ५९.९३% विद्यार्थी (छात्रा ३१८, छात्र २७० जना) अनुत्तिर्ण भएको पाइयो । यसरी नै संस्थागत तर्फ जम्मा परीक्षा दिने १२० जना विद्यार्थी मध्ये छात्रा ४२ छात्र ५९ गरी ८४.१६% विद्यार्थी उत्तिर्ण भएको पाइयो र बाँकी १५.८३% (छात्रा ११ छात्र ८) विद्यार्थी अनुत्तिर्ण भएको पाइयो र यसरी माथिको तालिकालाई विश्लेषण गर्दा सामुदायिक सरकारी विद्यालयको तुलनामा संस्थागत निजी विद्यालयको नतिजा राम्रो पाइयो । नतिजा राम्रो हुनुको अर्थ सिकाई व्यवस्थापन संस्थागत निजी विद्यालयको राम्रो भएको भन्न सकिन्छ ।

चित्र नं.- ६

२०६६ सालको गाणित विषयको उपलब्धि



तालिका १४ अर्कोमा छ

२०६६ सालको अन्तिम परीक्षा अन्तर्गत कक्षा ९ को गणित विषयको उपलब्धिलाई हेर्दा सरकारी र संस्थागत गरी ५५९ जनाले परीक्षा दिइएकोमा २३७ जनाले उत्तिर्ण गरेको पाइयो प्रतिशतमा ४२.३९% रहेको छ । विद्यालयगत रूपमा हेर्दा सबभन्दा बढि विद्यार्थी उत्तिर्ण

हुने विद्यालय निलगीरी विद्यालय जसको ९०.०९% विद्यार्थी उत्तिर्ण भएको हो भन्ने सरकारी तर्फ सब भन्दा बढि राम उच्चा मा.बि. गणेशटार ४३.९% रहेको पाइयो भन्ने सबभन्दा कम हिले उच्च मा.बि. हिले ३३.३३% रहेको पाइयो । तुलनात्मक रुपमा हेर्दा संस्थागत विद्यालयको परीक्षा संचालन तथा व्यवस्थापनको जिम्मा स्वयम विद्यालयले लिइएको हुदाँ उत्तिर्ण प्रतिशत धेरै बढि भएको पाइयो ।

तालिका १५

२०६६ सालको अन्तिम परीक्षा अन्तर्गत कक्षा १० को गणित विषयको उपलब्धिलाई हेर्दा सरकारी र संस्थागत गरी सरकारी तथा संस्थागत गरी कुल ५४२ विद्यार्थीहरू परीक्षामा सामेल भएको मध्ये २५७ जनाले उत्तिर्ण भएको पाइयो प्रतिशतमा ४७.४१% रहेको छ । सब भन्दा बढि उत्तिर्ण हुने विद्यालय मदरलैण्ड उच्च मा.वि. हिले जसको ८१.५७% विद्यार्थी उत्तिर्ण

भएको देखिन्छ । त्यसैगरी सबभन्दा कम उतिर्ण भएको भारती मा.वि. हातिखर्क हो जसको ३६.९२% रहेको देखिन्छ । सामुदायिक तर्फको विद्यालयमा सब भन्दा बढि उतिर्ण विद्यार्थी हिले उच्च मा.वि बाट भएको देखिन्छ । जसको ४७.८२% भएको देखिन्छ । तुलनात्मक रुपमा हेर्दा संस्थागत विद्यालयको परीक्षा संचालन तथा व्यवस्थापनको जिम्मा स्वयम विद्यालयले लिएको हुँदा उतिर्ण प्रतिशत धेरै बढि रहेको पाइयो ।

तालिका नं.- १६

छनौटमा परेका विद्यालयहरुको कक्षा ९ को गणित विषयमा प्राप्त गरेको उपलब्धि श्रेणीकरण

२०६६

क्र.स	विद्यालय	सामुदायिक विद्यालय				संस्थागत विद्यालय			
		छात्रा	छात्र	जम्मा	प्रतिशत	छात्रा	छात्र	जम्मा	प्रतिशत
१	८०% भन्दा माथि विशिष्ट श्रेणी				० %	३	५	८	१२=६९ %
२	६०% भन्दा माथि ८०% भन्दा मुनि प्रथम	१६	२०	३६	७=२५ %	७	१२	१९	३०=१५ %
३	४५% देखि ५९% द्वितिय श्रेणी	५६	६५	१२०	२५=१९ %	१२	१०	२२	३५=९२ %
४	३२% देखि ४९% तृतीय श्रेणी	१५	११	२६	५=०५ %	५	३	८	११=११ %
५	१५% देखि ३९% ल्याई अनुतिर्ण	१०५	१९८	३०३	५०=६२ %	२	१	३	५=६७ %
६	१५% देखि कम ल्याई अनुतिर्ण	५८	५५	११३	२२=७८ %	३	१	४	६=३५ %
	कुल जम्मा	२५८	२५८	५१६	१०० %	३१	३२	६३	१०० %

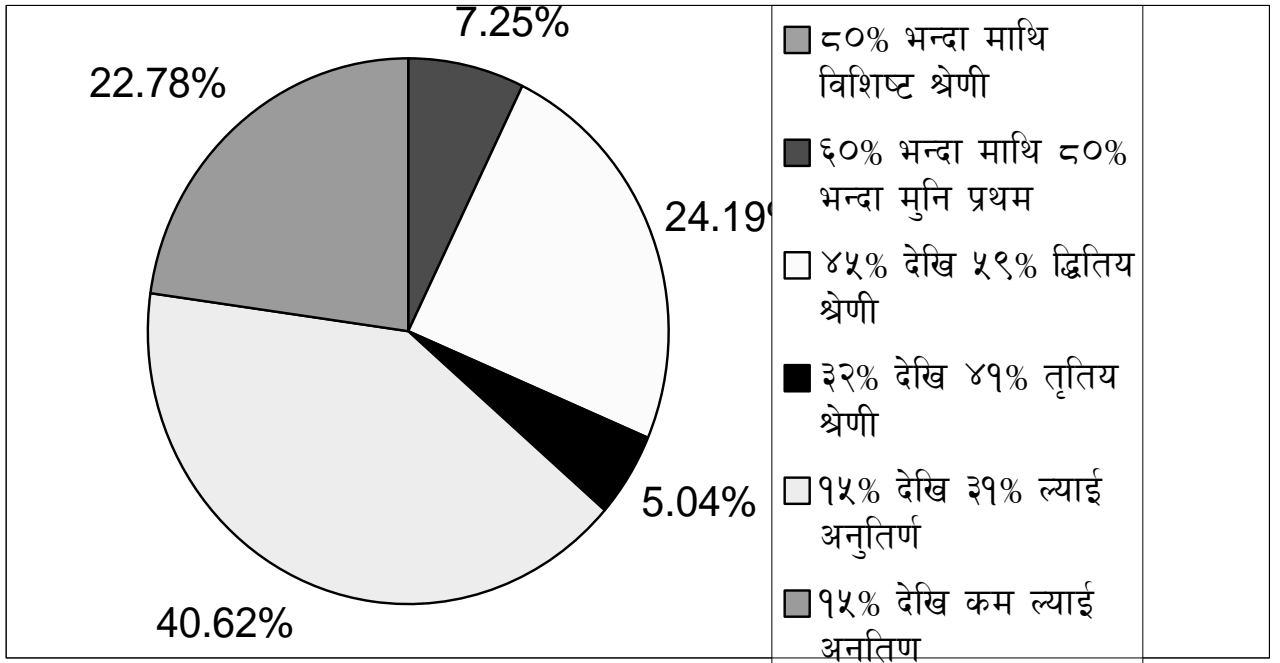
(स्रोत: विद्यालय रेकर्ड २०६७)

२०६६ सालको छनौटमा परेका विद्यालयहरुको गणित विषयका प्राप्ताङ्कलाई हेर्दा जम्मा परीक्षा दिने ४९६ जनामा कसैले पनि विशिष्ट श्रेणीमा उतिर्ण हुन सकेन । संस्थागत तर्फ ६३ जनामा ८ जना (१२.६९%) ले विशिष्ट श्रेणीमा उतिर्ण गरेको पाइयो । एवम् प्रकारले सरकारी तर्फ प्रथम श्रेणी (७.२५%) संस्थागतको (३०.९५%) द्वितिय श्रेणीमा सरकारी तर्फको (२४.९९%) संस्थागतको (३४.९२%) तृतीय श्रेणीमा सरकारीको (५.०४%) संस्थागतको (११.२२%) रहेको

पाइयो भने १५ देखि ३१ अंक ल्याई अनुतिर्ण गर्ने सरकारी तर्फ (४०.७२%) संस्थागतको (४.७६%) र १५ भन्दा कम अंक ल्याई अनुतिर्ण हुने सरकारी तर्फ (२२.७८%) संस्थागतको (६.३४%) रहेको पाइयो यसरी तुदनात्मक रुपमा हेर्दा सरकारी भन्दा संस्थागतको गणिता विषयको उपलब्धि सन्तोषजनक रहेको पाइयो ।

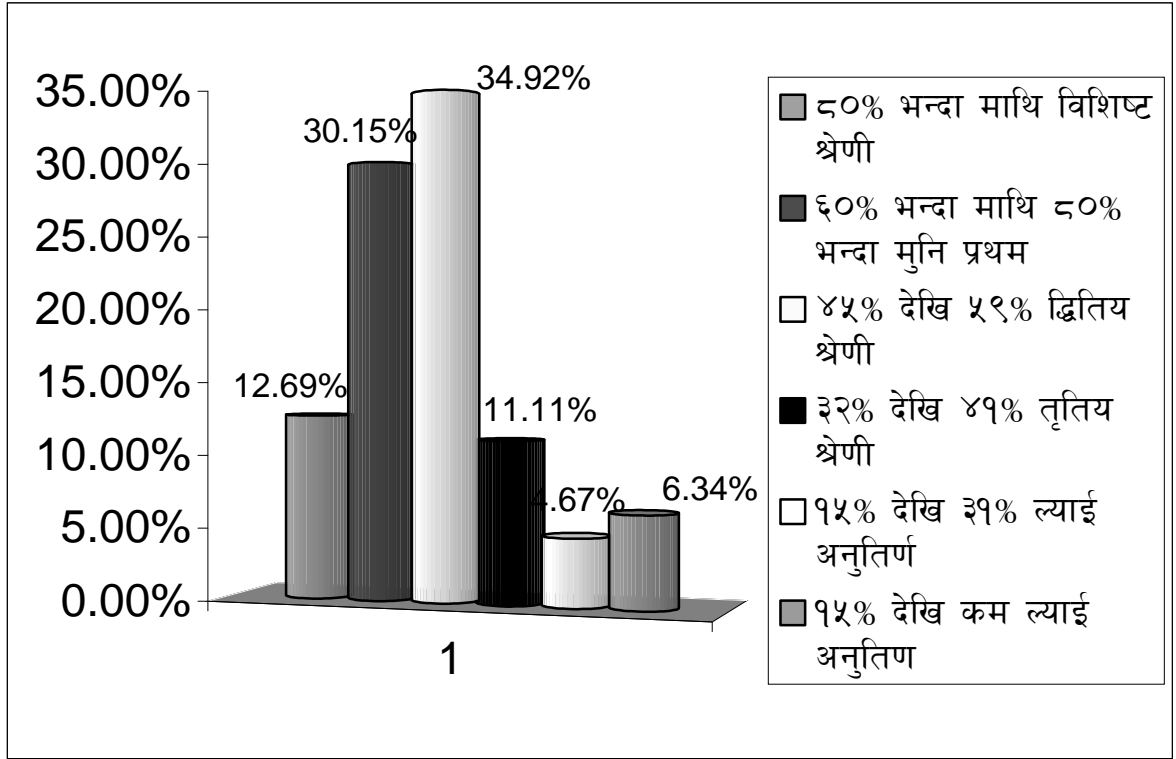
चित्र नं.-७

छनौटमा परेका विद्यालयहरुको कक्षा ९ को गणिता विषयमा प्राप्त गरेको उपलब्धि श्रेणीकरण सामुदायिक विद्यालय तर्फ श्रेणीकरण २०६६



चित्र नं.-८

संस्थागत विद्यालय तर्फ श्रेणीकरण २०६६



(स्रोत: विद्यालयको रेकर्ड २०६६)

छनौटमा परेका विद्यालयहरूको कक्षा १० को गणित विषयमा प्राप्त गरेको उपलब्धि श्रेणीकरण

२०६६

क्र.स	विद्यालय	सामुदायिक विद्यालय				संस्थागत विद्यालय			
		छात्रा	छात्र	जम्मा	प्रतिशत	छात्रा	छात्र	जम्मा	प्रतिशत
१	८०% भन्दा माथि विशिष्ट श्रेणी					२	३	५	८=७७ %
२	६०% भन्दा माथि ८०% भन्दा मुनि प्रथम	२४	२२	४६	९=४८ %	१४	१६	३०	५२=६३ %
३	४५% देखि ५९% द्वितीय श्रेणी	५२	६८	१२०	२४=७४ %	४	२	६	१०=५२ %
४	३२% देखि ४९% तृतीय श्रेणी	२४	२२	४६	९=४८ %	१	३	४	७=०१ %
५	१५% देखि ३९% ल्याई अनुतिर्ण	९२	१०३	१९५	४०=२६ %	४	५	९	१५=७८ %
६	१५% देखि कम ल्याई अनुतिर्ण	३६	४२	७८	१६=०८ %	१	२	३	५=२६ %
	कुल जम्मा	२२८	२५७	४८५	१०० %	२८	२९	५७	१०० %

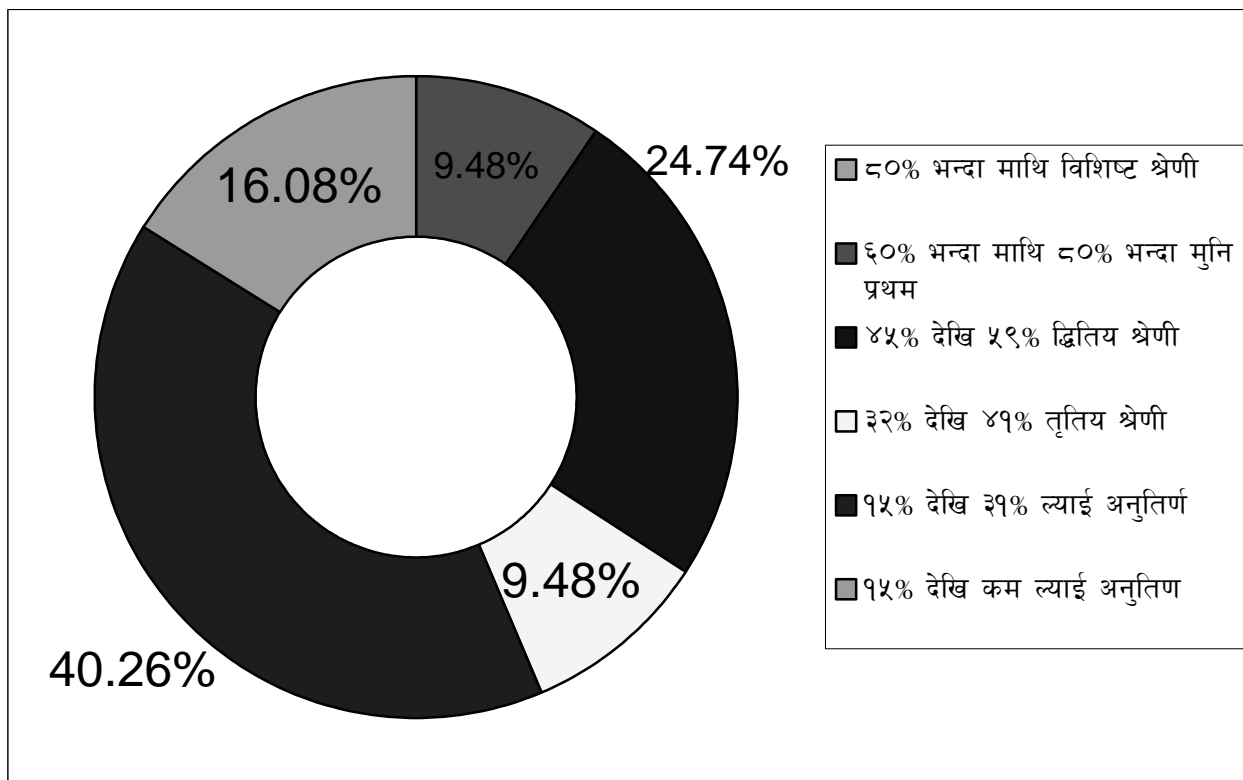
(स्रोत: विद्यालय रेकर्ड २०६७)

२०६६ सालमा छनौट परेका विद्यालयहरूको गणित विषयका प्राप्ताङ्कलाई हेर्दा जम्मा परीक्षा दिने सामुदायिक तर्फ ४८५ जनामा गणित विषयमा विशिष्ट श्रेणीमा कसैले उतिर्ण गरेको पाइएन । संस्थागत तर्फ जम्मा परीक्षा दिने ५७ जनामा ५ जना (८.७७%) ले विशिष्ट श्रेणीमा उतिर्ण गरेको पाइयो । एवम् प्रकारले सरकारी तर्फ प्रथम श्रेणी (९.४८%) संस्थागतको (५२.६३%) द्वितीय श्रेणीमा सरकारी तर्फको (२४.७९%) संस्थागतको (१०.५२%) तृतीय श्रेणीमा सरकारीको (९.४८%) संस्थागतको (७.०९%) रहेको पाइयो भने १५ देखि ३९ अंक ल्याई अनुतिर्ण गर्ने सरकारी तर्फ (४०.२६%) संस्थागतको (२५.७८%) र १५ भन्दा कम अंक ल्याई अनुतिर्ण हुने सरकारी तर्फ (१६.०८%) संस्थागतको (५.२६%) रहेको पाइयो । यसरी तुलनात्मक रूपमा हेर्दा सरकारी भन्दा संस्थागतको गणित विषयको उपलब्धि राम्रो रहेको पाइयो जुन कुरा सापकोटा (२०६५) ले पनि आफ्नो शोधपत्रमा सामुदायिक प्राथमिक विद्यालय भन्दा संस्थागत प्राथमिक विद्यालयको गणित विषयको उपलब्धि राम्रो रहेको देखाइएको थियो । त्यसैगरी

कुक्वर (२०६५) का अनुसार छात्रहरुको शैक्षिक उपलब्धि स्तर छात्राहरुको भन्दा उच्च रहेको पाइयो भन्ने कुरा उल्लेख गरेको छ, जुन यस तथ्याडकमा उल्लेख भए अनुसार केहि हद सम्म मिल्न गएको देखिन्छ ।

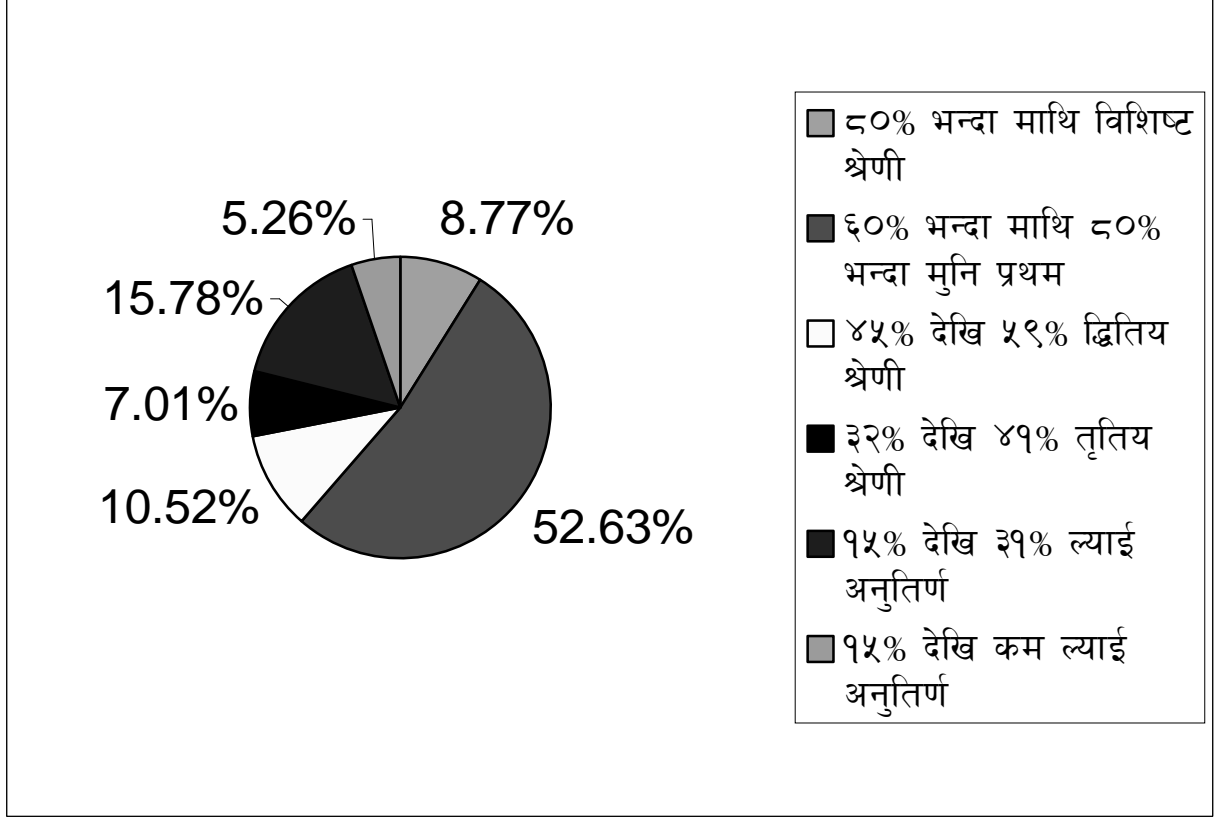
छनौटमा परेका विद्यालयहरुको कक्षा १० को गणित विषयमा प्राप्त गरेको उपलब्धि श्रेणीकरण

चित्र नं.-९
सामुदायिक विद्यालय तर्फ श्रेणीकरण २०६६



चित्र नं.-१०

संस्थागत विद्यालयतर्फ श्रेणीकरण २०६६



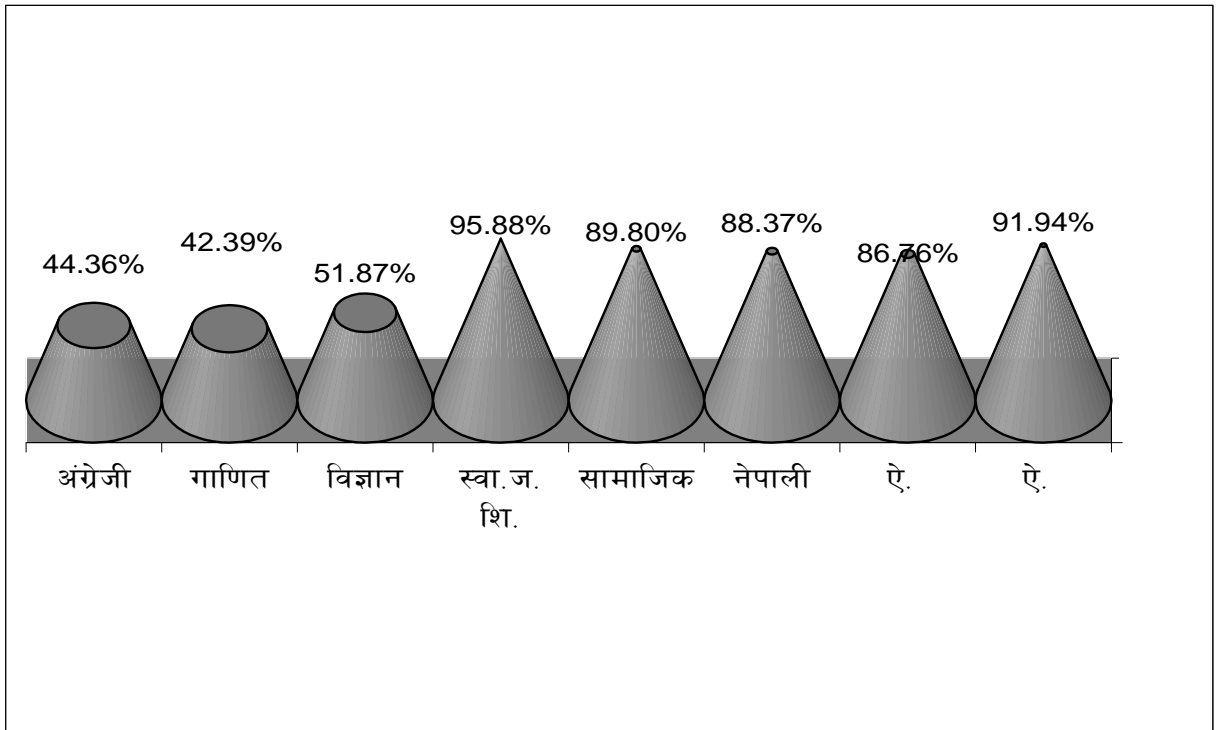
स्रोत विद्यालय रेकर्ड २०६६

छनौटमा परेका विद्यालयहरुको प्रत्येक विषयको विषयगत उपलब्धि २०६६

विषय	कक्षा ९		कक्षा १०		कुल उत्तीर्ण विद्यार्थी				परीक्षामा सामेल विद्यार्थी	
	संख्या	प्रतिशत	संख्या	प्रतिशत	कक्षा ९		कक्षा १०		कक्षा ९	कक्षा १०
					संख्या	प्रतिशत	संख्या	प्रतिशत		
अंग्रेजी	२४८	४४=३६	२६२	४८=३३	४९६	८८=७२	४७६	८७=८२	५५९	५४२
गाणित	२३७	४२=३९	२५७	४७=५१						
विज्ञान	२९०	५१=८७	२८६	५२=७६						
स्वा. ज. शि.	५३६	९५=८८	५३२	९६=३०						
सामाजिक	५०२	८९=८	५०६	९३=३५						
नेपाली	४९४	८८=३७	४८८	९०=०३						
ऐ. I	४८५	८६=७६	४९०	९०=४०						
ऐ. II	५१४	९१=९४	५०२	९२=६१						

स्रोत विद्यालय रेकर्ड २०६६

कक्षा ९ को विषयगत उत्तीर्ण प्रतिशत २०६६



चित्र नं.-१२

कक्षा १० को विषयगत उत्तीर्ण प्रतिशत २०६६

यसरी माथिको तालिका र स्तम्भ चित्रको तुलनात्मक अध्ययनले के देखाउछ भने सबै भन्दा कम उत्तीर्ण गणित विषयको नै हो । निरौला (२०६५) का अनुसार सामुदायिक माध्यामिक

विद्यालयअरुमा एस.एल.सी परीक्षामा सब भन्दा कम विद्यार्थी गाणित विषयमा उतिर्ण भएको छ । जसको औषत २६.३७% विद्यार्थीहरु मात्र उतिर्ण भएको देखाएको छ । जुन कुरा यस अध्ययनमा पनि सबै भन्दा कम विद्यार्थी गाणितमा नै उतिर्ण भएको देखिन्छ, तर औषत पैतिशत चाहि केहि बढि अर्थात ४२.३९% हुन आएको छ । त्यसैगरी निरौला (२०६५) का अनुसार सबै भन्दा बढि विद्यार्थी जनसंख्या तथा वातावरणमा (९७%) उतिर्ण भएको देखाएको छ, भन्ने यस अध्ययनमा पनि सब भन्दा बढि विद्यार्थी जनसंख्या तथा वातावरणमा (९६.३०%) उतिर्ण भएको हो जुन कुरा निरौला (२०६५) को शोधपत्र संग मिल्न गएको देखिन्छ । दोस्रो कम नतिजा प्राप्त भएको विषय अंग्रेजी र तेस्रो कम नतिजा प्राप्त भएको विषय विज्ञान हो । तसपछि अन्य विषयहरु सामाजिक, नेपाली ऐच्छिक I र ऐच्छिक II मा बढि विद्यार्थी उतिर्ण भएको देखिन्छ । यहाँ महत्वपुर्ण कुरा उल्लेख गर्नु पर्ने के छ भने गाणित अंग्रेजी भन्दा पनि बढि जम्मा विद्यार्थी ८८% उतिर्ण भएको देखाएको हो । यसको कारण महत्वपुर्ण विषयहरुमा विद्यार्थी अनुतिर्ण भए पनि कक्षा चढाएको अधिकांश विद्यार्थीहरु हुन जुन कुरा सापकोटा (२०६५) को शोधपत्र संग मिल्न गको देखिन्छ । उक्त शोधपत्रमा उदार कक्षन्तिले विद्यालयको सिकाइ उपलब्धिमा प्रभाव पर्दछ भन्ने कुरा उल्लेख गरिएको हो ।

परिच्छेद : पाँच

प्राप्ति,निष्कर्ष र सुभाव

५.१ प्राप्ति

माध्यामिक विद्यालयहरूको गणित विषयको सिकाई उपलब्धिको अध्ययन धनकुटा जिल्लाका विभिन्न ६ वाट सामुदायिक तथा संस्थागत माध्यामिक विद्यालयहरूलाई आफ्नो नमुना क्षेत्रमा समेटदै समापन गरिएको थियो । विभिन्न प्रकारका तथ्याङ्क संकलन फाराम प्रतिक्रिया बुझ्ने क्रममा प्रयोग गरिएका प्रश्नावालीहरू अध्ययनका साधनहरूको रूपमा प्रयोग गरिएका थिए । यहाँ प्राप्त तथ्याङ्कहरूलाई संकेतिकरण तथा तालिकीकरण गरी प्राप्त बारम्बारताको आधारमा मुख्य रूपमा गणितिय विधिहरू प्रतिशत र औसतको प्रयोग गरी विश्लेषण गर्ने पुनः त्यसलाई गणित शिक्षण सिकाइका विभिन्न सिद्धान्तहरूको प्रयोग गरी व्याख्या गर्ने तथा दुबैको आधारमा अन्तिम निचोडमा पुग्ने कार्य भएको छ । यस अध्ययनका मुख्य प्राप्तिहरू निम्न अनुसार रहेका छन् ।

५.१.१ माध्यामिक तहको नतिजा

माध्यमिक तहको गणित विषयमा औषत ४४.८६% विद्यार्थीहरू उत्तिर्ण भएको पाइयो ।

५.१.२ गणित र अन्य विषयको उपलब्धि

माध्यामिक तहको कक्षा ९ मा सबैभन्दा बढी विद्यार्थी स्वास्थ्य जन संख्या तथा वातावरण विषयमा (९५.८८%) तथा सबै भन्दा कम गणित विषयमा (४२.३९%) उत्तीर्ण भएको पाइयो । गणितको भन्दा केहि राम्रो नतीजा अंग्रेजी (४४.३६%) तथा विज्ञानमा (५१.८७%) रहेको पाइयो । त्यसैगरी माध्यामिक तहको कक्षा १० मा पनि सबै भन्दा बढि विद्यार्थी स्वास्थ्य जनसंख्या तथा वातावरण विषयमा (९६.३०%) तथा सबैभन्दा कम गणित विषयमा (४७.४९%) उत्तिर्ण भएको पाइयो , गणितको भन्दा केहि राम्रो नतीजा अंग्रेजी (४८.३३%) तथा विज्ञानमा (५२.७६%) रहेको पाइयो । अन्य विषयहरूको नतिजा औषत रूपमा ९१% भन्दा माथि रहेको पाइयो ।

५.१.३ माध्यामिक तहको नतिजामा गणित विषयले पारेको प्रभाव:

- १) माध्यामिक तहको अन्तिम परीक्षामा भण्डै ४०% विद्यार्थी गाणितमा अनुतिर्ण भए पनि कक्षा चढाएको पाइयो ।
- २) अधिकांश प्रधानध्यापक तथा अभिभावकहरुले माध्यामिक तहको अन्तिम परीक्षा गाणित विषयको उपलब्धि नै सबै भन्दा कमजोर रहेको स्वीकार गरेको पाइयो ।
- ३) अध्ययनको क्रममा ८३.३३% प्रधानध्यापक, प्रिन्सिपलले गाणितलाई सबैभन्दा कठिन विषय मानेको पाइयो ।
- ४) गाणितमा राम्रो अंक ल्याउने विद्यार्थी अन्य विषयमा पनि राम्रो अंक ल्याइ उतिर्ण भएको पाइयो ।

५.१.४ गाणित कक्षा

- १) माध्यामिक तहमा गाणित विषयमा अधिकांश शिक्षकले व्याख्यान तथा छलफल विधिको प्रयोग गरेको पाइयो । गाणित शिक्षणमा अति उत्तम मानिने समस्या समाधान विधि तथा कुनै पनि प्रकारका विद्यार्थी केन्द्रित शिक्षण विधिको प्रयोग गरेको पाइएन ।
- २) गाणित शिक्षणमा शैक्षिक सामाग्रीको प्रयोगको अवस्था अत्यन्त निराशजनक पाइयो । विद्यालयहरुमा पर्याप्त शैक्षिक सामाग्री नभएको पाइयो ।
- ३) गाणित शिक्षक तथा विद्यार्थीहरुले गाणित पाठ्यापुस्तक बाहेक अन्य पाठ्य सामाग्रीहरु कम मात्रामा प्रयोग गरेको पाइयो ।
- ४) अधिकांश विद्यालयहरुमा गाणित शिक्षकले पाठ्यक्रम तथा शिक्षक निर्देशिका प्रयोग नगरेको पाइयो ।
- ५) अहिले सम्म कुनै पनि गाणित शिक्षकको कक्षा सुपरिवेक्षण प्र.अ. तथा विद्यालय निरिक्षकहरुबाट नभएको पाइयो ।
- ६) विद्यालय निरिक्षकहरु विद्यालयमा अत्यन्त कम आएको पाइयो ।
- ७) अधिकांश गाणित शिक्षकहरु योग्यता प्राप्त तालिम प्राप्त रहेको र पुनः थप तालिमको आवश्यकता महशुस गरेको पाइयो ।
- ८) अधिकांश अभिभावकहरु शिक्षकहरु सँग आफ्ना नानीको पढाई लेखाई बारेमा कुनै छलफल वा सोध पुछ नगरेको पाइयो ।
- ९) शिक्षक र प्र.अ. बीच शिक्षण सिकाईलाई लिएर बेला बेलामा छलफल गरेको पाइयो ।

- १०) अधिकांश विद्यालयहरूमा शिक्षा ऐनले तोके अनुसारकै समयवधि भर पढाई हुने गरेको पाइयो ।
- ११) खास गरेर सामुदायिक विद्यालयमा परीक्षा व्यवस्थापन तथा संचालन प्रक्रियामा धेरै पक्ष कमजोर रहेको पाइयो ।
- १२) विद्यार्थीहरू विद्यालय तथा घरमा गाणित विषयमा पर्याप्त अभ्यास गर्न नपाएको देखियो ।
- १३) विद्यार्थीहरू घरमा २/३ घण्टा सम्म पढने गरेको पाइयो भन्ने ३३.३३% विद्यार्थीहरू १/२ घण्टा मात्र पढने गरेको पाइयो ।

५.२ निष्कर्ष

यो अध्ययन धनकुटा जिल्लाका ६ वटा सामुदायिक माध्यामिक विद्यालयहरूबाट लिइएको तथ्याडकमा आधारित छ । यो अध्ययनका उदेश्यहरूमा गणित विषयको परीक्षा व्यवस्थापन संचालन प्रक्रिया पत्ता लगाउनु, गाणित विषयमा शैक्षिक उपलब्धिस्तरको लेखाजोख गर्नु, विद्यालयहरूमा भएका गाणित विषयकका सिकाइ व्यवस्थापन तुलना गर्नु, अन्य विषयको तुलनात्मक अध्ययन गर्नु र सिकाइ उपलब्धिमा प्रभाव पार्ने तत्वहरू पत्ता लगाउनु र सिकाई व्यवस्थापन प्रभावकारी बनाउन उपायहरू सुल्झाउनु रहेका थिए । प्राप्त तथ्याडकहरूको व्याख्या विश्लेषण तथा प्राप्तिहरूको आधारमा अध्ययनको समग्र निष्कर्षलाई यसप्रकार तल उल्लेख गरिएको छ ।

सामुदायिक माध्यामिक विद्यालयहरूको अन्तिम परीक्षाको गाणित विषयमा ६०% विद्यार्थीहरू अनुतिर्ण भएका छन् भने संस्थागत तर्फ १६% विद्यार्थी मात्र अनुतिर्ण भएका छन्, माध्यामिक तहमा सबैभन्दा बढी विद्यार्थी गाणित विषयमा अनुतिर्ण हुन्छन्, त्यसपछि अंग्रेजी र विज्ञानको परिणाम केहि आशा लाग्दो देखिन्छ भने बाँकी विषयमा अधिकांश विद्यार्थी उतिर्ण हुन्छन्, तल्लो कक्षा देखि नै गाणित विषयको उपलब्धि कमजोर रहेको छ, तल्लो कक्षाहरूमा धेरै विद्यार्थीहरू गाणित विषय उतिर्ण नगरिकनै पनि माथिल्लो कक्षामा कक्षोन्नति गरिएका छन्, गाणित शिक्षणमा प्राय व्याख्यान तथा छलफल विधिको प्रयोग गरिन्छ, विद्यार्थी केन्द्रित शिक्षणको

प्रयोग गरिदैन, प्राय विद्यालयहरुमा शैक्षिक सामग्रीको अभाव छ र भएका समाग्रीको पनि उचित तरिकाले व्यवस्थापन तथा प्रयोग भएको छैन, गणित शिक्षण गणित पाठ्यपुस्तकको आधारमा मात्र गरिन्छ । अधिकांश शिक्षकहरु पाठ्यक्रम एवम् अन्य सन्दर्भ समाग्रीको प्रयोग गरिदैन, विद्यालय निरिक्षण तथा सुपरिवेक्षण प्रणालीले कार्य गरेका छैन, अधिकांश गणित शिक्षकहरु तालिम प्राप्त छैन तर थप पुनर्ताजगी तालिमको आवश्यकता छ, विद्यालयको शैक्षिक स्तर उकास्न विद्यालय व्यवस्थापन समिति प्रधानध्यापक शिक्षक र अभिभावकहरु विच प्रभावकारी सम्बन्ध समन्वय तथा छलफलको अभाव देखिन्छ,

वर्तमान पाठ्यक्रमले समस्त शैक्षिक कार्यक्रमहरुको नेतृत्व गर्न सकेको छैन, गणित शिक्षा शिक्षण हाल समय अनुकूल छैन, परीक्षा पूर्व तयारीको अवस्था प्रश्नपत्र निर्माण उत्तरपुस्तिका परीक्षाको संचालन अनुगमनका साथै परीक्षा परिणामको विश्लेषण र प्रयोग आदि कुराले उपलब्धिमा प्रभाव पारेको पाइन्छ, विद्यार्थी अनुपातमा फर्निचर संख्याको पर्याप्तता छैन, सिकाइ उपलब्धि पूरा नगरी उदार कक्षोन्नति नीतिका कारणले कक्षा चढाउने प्रथाले उपलब्धि कम पाइयो र आर्थिक लगानीको दृष्टिकोणले सरकारी भन्दा संस्थागतमा भिन्नता देखियो ।

५.३ सुभावहरु

यस अध्ययनबाट प्राप्त भएका उपलब्धि वा प्राप्तीका आधारमा निम्नानुसारका सुभावहरु प्रस्तवित गरिएको छ ।

- १) प्रश्नपत्र निर्माण मूल्याडक तथा परीक्षा संचालन सम्बन्धि विद्यालय तथा सरोकारवालालाई सचेत गराउनु पर्ने ।
- २) परीक्षा संचालन गर्नु भन्दा अगाडि योजना बनाई कार्यन्वयन गर्ने ।
- ३) परीक्षा कक्षाकोठाको उपयुक्त व्यवस्था गर्नु पर्ने ।
- ४) उदार कक्षोन्नतिको अवधारणालाई प्रभावकारी बनाउनको लागि निरन्तर विद्यार्थी मूल्याडकन गर्ने ।
- ५) कृपाडक दिई उतिर्ण गर्ने प्रवृत्तिलाई हटाइनु पर्ने ।
- ६) गणित शिक्षण सिकाइमा सुधार ल्याउन विद्यार्थी केन्द्रित शिक्षया विधि, विद्यार्थी सक्रियता तथा विद्यार्थी अभिप्रेरणामा विशेष जोड दिइनु पर्दछ ।

- ७) गणित शिक्षणलाई तल्लो तहदेखि नै सुधार गर्नु पर्दछ । गणितीय धारणाहरु निर्माणको लागि विद्यालयमा विविध गणितीय कार्यक्रमहरु गर्नु पर्दछ ।
- ८) विद्यालयमा पर्याप्त मात्रामा शैक्षिक सामग्रीको व्यवस्था तथा तिनीहरुको उचित प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
- ९) गणित शिक्षकहरुको लागि थप परिश्रमिक तथा विशेष सेवा सुविधाहरु प्रदान गरिनु पर्दछ ।
- १०) समय समयमा छोटो अवधिका पुनर्ताजकी तालिमको व्यवस्था गरिनु पर्दछ ।
- ११) शिक्षणमा दण्ड र पुरस्कारको उचित प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
- १२) पाठ्यक्रमलाई समसामयिक रुपमा सुधार गर्ने तथा गणित पाठ्यपुस्तकको प्रयोग अत्यधिक हुने भएकोले यसलाई अझ परिस्कृत र पर्याप्त बनाउनु पर्छ ।
- १३) पर्याप्त गृहकार्यको व्यवस्था गरिनु पर्दछ ।
- १४) विद्यालय निरिक्षण पद्धतिलाई व्यवस्थित र प्रभावकारी बनाउनु पर्दछ ।
- १५) समय समयमा अभिभावक भेला राखी उनीहरुलाई बच्चाहरुको सिकाइ उपलब्धिवारे जानकारी गराउने कार्य गर्नु दिन्छ ।
- १६) गणितको पाठ्यभारलाई बढाउनु पर्दछ । साथै विद्यालय स्वयंले व्यवस्था गरी गणित विषयको अतिरिक्त कक्षा संचालन गर्नु पर्दछ ।
- १७) वार्षिक शैक्षणिक योजना निर्माण र कार्यन्वयन गर्नु पर्ने देखिन्छ ।
- १८) कक्षा कार्य गृहकार्य तथा नियमित उपस्थितिलाई अध्यावधिक गर्नु पर्ने ।

सन्दर्भ सामग्री

अचार्य,कमलप्रसाद (२०६४), विज्ञान शिक्षण, काठमाण्डौ: न्यू हिवा बूक्स इन्टरप्राइजेस कीर्तिपुर ।
काफ्ले वासुदेव,शर्मा, गौडेल,यादव,अधिकारी,किसान प्रसाद (२०६४), शिक्षाको वित्तिया अर्थशास्त्र
काठमाण्डौ:सनलाइट पब्लिकेशन ।

कुवँर,राजेन्द्र (२०६०), प्राथमिक शिक्षामा शैक्षणिक योजना र मूल्याङ्कन काठमाण्डौ: रत्नपुस्तक
भण्डार ।

खनाल,पेशल (२०६२),शैक्षिक अनुसन्धान पद्धति काठमाण्डौ: सनलाइट पब्लिकेशन, कीर्तिपुर ।
पण्डित,रामजीप्रसाद(२०५०), माध्यमिक तहको गणित शिक्षण विधि काठमाण्डौ: प्रकाशक श्रीमति
इन्दिरा पण्डित २६२/३२ शान्तिनगरमार्ग नयाँ वानेश्वर ।

महर्जन,हिराबहादुर र पौडेल, लेखनाथ (२०५६), माध्यमिक गणित शिक्षण,काठमाण्डौ:रत्न पुस्तक
भण्डार, भोटाहिटी ।

माध्यमिक तहको गणित पाठ्यक्रम (२०६४), नेपाल सरकार शिक्षा तथा खेलकुद मन्त्रालय ।

निरौला, सोमनाथ (२०६५), इलाम जिल्लाको प्रवेशिका परीक्षामा गणित विषयका उपलब्धिले पारेको
प्रभावको एक अध्ययन,अप्रकाशित शोधपत्र,सुकुना ब. क्याम्पस,इन्द्रपुर मोरङ् ।

सापकोटा,प्रेम (२०६५), इलाम जिल्लाको प्राथमिक विद्यालयहरुको गणित विषयको सिकाइ उपलब्धिको
अध्ययन,अप्रकाशित शोधपत्र,सुकुना ब. क्याम्पस,इन्द्रपुर मोरङ् ।

शर्मा एण्ड शर्मा (२०६५), शिक्षाको परिचय भोटाहिटी काठमाण्डौ: एम.के पब्लिसर्स एण्ड डिस्ट्रीब्यूटर्स
भोटाहिटी ।

शर्मा एण्ड शर्मा (२०६९), कक्षा कोठामा मनोविज्ञान काठमाण्डौ: एम.के. पब्लिकेशर्स एण्ड
डिस्ट्रीब्यूटर्स भोटाहिटी ।

शि.म.२०५५, उच्चस्तरिय राष्ट्रिय शिक्षा आयोग प्रतिवेदन(२०५५), काठमाण्डौ: राष्ट्रिय शिक्षा आयोग
केशरमहल ।