

## परिच्छेद एक : परिचय

### १.१ अध्ययनको पृष्ठभूमि

भौतिक जगतको सबैभन्दा पछिल्लो वा तत्कालिन प्रविधिको विन्दु प्रविधिलाई मानियो । आदिम कालमा उत्पत्ति भएको मानिसमा जव विकास भयो । अनि चेतनशील प्राणीको रूपमा मानिसमा शिक्षा र विभिन्न सूचनाहरूको आदान-प्रदान हुन थाल्यो । विद्यालयमा शिक्षण सिकाइको एउटा केन्द्रको रूपमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिलाई मानियो । विज्ञान कलात्मक पक्षको रूपमा प्रविधिलाई मानियो । जुन स्रोतले सञ्चार प्रविधिका क्षेत्रमा ज्ञानको स्रोत वाडँफाँड गर्‍यो । सूचनाको हस्तान्तरण प्रक्रिया परिवारबाट छिमेकमा आफ्नो अनुभव साटासाट गर्ने प्रक्रियाको थालनी भयो । त्यसपछि जान्ने व्यक्तिले नजान्ने व्यक्तिहरूलाई सिकाउने प्रचलनको सुरुवात भई शिक्षा प्रणालीको सुरुवात र व्यवस्था कायम भयो । जव पाठशाला ज्ञानको स्रोतको रूपमा स्थापित भए उनीहरूले सिकाएका कुराहरूलाई आधिकारिक ज्ञान मानिन्थ्यो । त्यस अवस्थामा शिक्षक नै सर्वेसर्वा र सर्वज्ञ गनिन्थ्यो । तर ज्ञानको द्रुत्तर विकास र विष्फोटको अवस्थाले गर्दा शिक्षकसँग भएको ज्ञान एउटै शिक्षकद्वारा प्राप्त गर्न सकिने अवस्था रहेन । ज्ञानका स्रोत र स्वरूपहरूमा परिवर्तन आयो । पुराना विषयको ठाउँमा नयाँ विषयहरूले स्थान पाए । परम्परागत शिक्षण पद्धतिको साटो नयाँ शिक्षण पद्धतिको विकास भयो । शिक्षकको इच्छा र आकाङ्क्षा अनुसार तयार हुने शिक्षण विधिका ठाउँमा विद्यार्थीको रुचि र आवश्यकताका आधारमा विद्यार्थी केन्द्रित विधि र क्रियाकलापलाई महत्व दिई कार्यान्वयन गर्न थालियो । आजको वैज्ञानिक युगमा शिक्षण सिकाइको आदान-प्रदान गर्ने प्रक्रियासँग सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रक्रिया अगाडि बढाएको देखियो ।

मानव समाजमा जव विद्यालयहरूले औपचारिक रूप लिए तब सूचना र सञ्चारले पनि आफ्नो क्षेत्रलाई निश्चित कार्य र दिशामा अगाडि बढाउन थाल्यो । आजको २१ औं शताब्दीमा आइपुग्दा विद्यालयले सूचना र सञ्चार क्षेत्रका पार गरेका खुड्किलाहरू व्यक्तिबाट सुरु भएर अत्याधुनिक विधिका साधनहरूमा विस्तार भएको पाइन्छ ।

सूचना र सञ्चारको क्षेत्रमा प्रयोग हुने विद्युतीय उपकरण मध्ये कम्प्युटर नविनतम् र सबैभन्दा प्रभावकारी माध्यमको रूपमा स्थापित भएको छ ।

२१ औ शताब्दीमा विश्वको हरेक क्षेत्रमा विज्ञानको प्रभाव परे जस्तै क्षेत्र पनि यसको प्रभाव र प्रभुत्वबाट पृथक रहन सकेन । शिक्षण सिकाइका हरेक पक्षहरूमा वैज्ञानिक सिद्धान्त र प्रविधिले आधिपत्य जमाउने कामको क्रमशः सुरुवात भयो शिक्षण सिकाइमा परम्परागत शैली र साधनहरूको ठाउँ वैज्ञानिक शैली र यान्त्रिकरणका आधुनिक साधनहरूले लिन पुगे । शिक्षण सिकाइका लागि घरका बार्दली र पिढीका सट्टामा व्यवस्थित कक्षाकोठा राखेर निश्चित योग्यता भएका व्यक्तिहरूद्वारा सिकाइको रुचि, क्षमता, उमेर र चाहाना अनुसारको विषयवस्तु चक, डस्टर र कालोपाटीका अतिरिक्त रेडियो, टेपरेकर्डर, टिभी, कम्प्युटर इन्टरनेट जस्ता साधनहरूको प्रयोग गर्न थालियो । यसरी बालकको रुचि, क्षमता, चाहना र उमेर अनुसार परम्परागत शैली र तरिकाबाट आधुनिक शैली र साधनको प्रयोग गरी शिक्षण सिकाइ सञ्चालन गर्ने प्रविधि नै शिक्षण प्रविधि हुन पुगे ।

विशेष गरी विज्ञान प्रविधिको तीव्र विकास र विस्तार भई प्रकृतिमाथि धावा बोल्ने जमर्को गरेको आजको २१ औ शताब्दीको विश्व मानसमा न्युन प्रविधिमा चक तथा कालोपाटी, उच्च प्रविधिमा इमेल र इन्टरनेटलाई लिने गरिन्छ । वर्तमान समयमा प्रविधिको क्षेत्रमा विश्वमा भएको नविनतम विकासले नयाँ-नयाँ ज्ञानको खोज, नयाँ सिद्धान्त तथा सूचना प्राप्त गर्ने सन्दर्भमा शिक्षकलाई के कस्तो भूमिका निभाउनु पर्ने हो सो सम्बन्धमा शैक्षिक प्रविधिले प्रशस्त आधार प्रदान गर्दछ । शैक्षिक प्रविधि एउटा त्यस्तो व्यवहारिक अध्ययन हो जसले समग्र शिक्षाको उद्देश्य विषयवस्तु, शैक्षिक सामाग्री, शैक्षिक वातावरण, शिक्षक तथा विद्यार्थीहरूको आचरण र व्यवहारलाई मार्गदर्शन, नियन्त्रण तथा प्रवर्द्धन गर्नमा सहयोग गर्दछ । अर्को शब्दमा भन्नुपर्दा शैक्षिक प्रविधि एउटा त्यस्तो विधि हो, जसमा इन्जिनियरिङ्ग पद्धति, सूचना विज्ञान आदिको प्रयोगबाट शिक्षाको प्रभावकारितालाई प्रवर्द्धन गर्दछ । त्यसैले शैक्षिक प्रविधिको माध्यमबाट प्रवर्द्धन गर्दछ । त्यसैले शैक्षिक प्रविधिको माध्यमबाट शैक्षिक प्रशासन, शैक्षिक संस्था तथा कक्षाकोठाको व्यवस्थापन शिक्षकको क्षमता आदि कुरामा समेत योगदान पुग्दछ । शैक्षिक प्रविधिले सिकाइ सम्बन्धी नविनतम तथा वैज्ञानिक खोज तथा सिद्धान्तलाई समग्र शिक्षाको क्षेत्रमा उपभोग गर्न अभिप्ररित गर्दछ । शिक्षण सिकाइ प्रक्रियालाई प्रभावकारी पार्न विभिन्न शैक्षिक सामाग्रीहरू जस्तै प्रोजेक्टर, कम्प्युटर, टेलिभिजन आदिको प्रयोग र विभिन्न वैज्ञानिक सिद्धान्तहरूको शिक्षण सिकाइ क्रियाकलापमा बाल मनोविज्ञान, सिकाइका सिद्धान्तहरू, मूल्याङ्कनमा विभिन्न नविनतम वैज्ञानिक सिद्धान्तहरूको प्रयोगबाट अधिकतम शैक्षिक ज्ञान प्राप्त गर्न सकिन्छ ।

मानव सभ्यताको विकासक्रमलाई शिक्षाले उल्लेखनीय रूपमा प्रभाव पारेको पाइन्छ । पौराणिक कालमा शिक्षा प्राप्त गर्न गुरुकुल र आश्रममा जानुपर्दथ्यो । त्यसवेला कुनै पनि शैक्षिक प्रविधि र सामग्रीको प्रयोग विना नै शिक्षा दिइन्थ्यो । समय वित्तै जाँदा क्रमशः शिक्षण सिकाइ क्रियाकलापमा कालोपाटी, खरी, कागज, पाठ्यपुस्तक, कलम, सिसाकलम आदिको प्रयोग सुरु भयो । सर्वप्रथम १८७३ मा सिकाइ प्रक्रियालाई प्रभावकारी पार्न श्रव्य-दृश्य शिक्षण सामग्रीहरूको प्रयोग गर्नुपर्दछ भन्ने मान्यताको विकास भयो । त्यसपछि युरोपको भियनामा अन्तर्राष्ट्रिय स्तरको शैक्षिक सामग्रीको प्रदर्शनीको आयोजना गरियो । जसमा अमेरिकी विद्यालयहरूबाट ल्याइएका विभिन्न नक्शा, चार्ट, पाठ्यपुस्तक तथा अन्य विभिन्न शैक्षिक सामग्रीहरूको प्रदर्शन गरियो । यसपछि यस्तै १८७८ मा फ्रान्सको राजधानी पेरिस र सन् १८८० मा अष्ट्रेलियाको मेलबर्नमा पनि यस्तै किसिमको प्रदर्शनीहरूको आयोजना गरियो । परिणामस्वरूप यस्तो अन्तर्राष्ट्रिय स्तरको प्रदर्शनीहरूको आयोजनाहरूले शिक्षण सिकाइ प्रक्रियामा शैक्षिक प्रविधिको प्रयोग हुनुपर्दछ भन्ने मान्यतालाई बल पुऱ्यायो । जनसङ्ख्या शिक्षामा शैक्षिक प्रविधिको आवश्यकता र उपयोगितालाई शिक्षण सिकाइमा सरल र सुगम बनाउँछ । औपचारिक शिक्षाबाट वन्चित रहेका आमव्यक्तिहरू ठूलो समूहसँग शिक्षाको पहुँच पुऱ्याउँछ भने सिकाइका क्रममा सिकारुलाई उत्प्रेरित गर्दछ । वैज्ञानिक उपकरण र प्रक्रियालाई कलात्मक रूपले जनसङ्ख्या शिक्षामा प्रयोग गर्दा संलग्न सिकारुको सिकाइ प्रक्रियालाई व्यवहारमा उतार्ने गरी सरल, सहज र सुगम बनाउदछ । शैक्षिक प्रविधिको अध्ययन र प्रयोगबाट सहजकर्तालाई कम स्रोत, साधन र मेहनतको प्रयोग गरी अत्याधिक ज्ञान, सीप, धारणा विकास गराउन मद्दत पुऱ्याउँदछ ।

आजको विश्वमा तीव्र रूपमा भइरहेको ज्ञानको विष्फोटनकै कारण हिजो सिकेका ज्ञान, सीप, धारणाहरू बासी पुराण जस्तै भइरहेका छन् । त्यसैले विज्ञान र प्रविधिको आविष्कारसँगै देखिएका नविन विचार र धारणा तथा नवप्रवर्तनहरू समेतलाई अवलम्बन गर्ने अवसर प्रदान गर्दछ । शैक्षिक प्रविधिको माध्यमबाट शिक्षण सिकाइका क्रममा आउने समस्याहरूलाई एक निश्चित ढाँचा र प्रक्रियाका आधारमा व्याख्या गरी समाधान गर्न समेत मद्दत पुऱ्याउँछ ।

पुस्तक, पत्रपत्रिका, रेडियो, टेलिभिजन, टेलिफोन, कम्प्युटर, इमेल, इन्टरनेट आदि श्रव्य तथा दृश्य सामग्रीहरूलाई बढी महत्व दिने गर्दछ । सूचनाको संकलन, विश्लेषण, सञ्चय, प्रसारण, प्रयोग र यसका लागि प्रयोग हुने विद्युतीय उपकरणको प्रयोग सम्बन्धी

अध्ययनलाई सूचना प्रविधि भन्ने गरिन्छ । सूचना तथा संचार प्रविधि कम्प्युटर प्रविधि र सूचना तथा संचारका अन्य प्रविधिको समष्टिगत रूप हो । सूचना तथा संचार प्रविधिमा कम्प्युटरको सहायताले गरिने सूचनाको पहुँच, संकलन, संगठन र आदान-प्रदान गर्ने प्रक्रिया समावेश हुन्छ । यस बाहेक कम्प्युटर र इन्टरनेटको प्रयोग विश्वभरका विभिन्न सूचनाहरू प्राप्त गर्न खबर आदान-प्रदान गर्न देखि व्यापार र औषधी उपचार गर्न समेत गरिन्छ । कम्प्युटर र इन्टरनेटको सहायताले सभा, सम्मेलनहरू समेत संचालन गरिन्छन् । एउटा कोठामा बसेर विश्वभरीका मानिसहरूसँग कुराकानी गर्न र अनुभव साटासाट गर्न सकिन्छ (भट्टराई, २०६४) ।

आजको युग ज्ञानको विस्फोटनको युग हो । संसारको एक कुनामा भएको नयाँ खोज, अनुसन्धान, नयाँ सिद्धान्तहरू परिकल्पना, दृष्टिकोण र दर्शनको प्रभाव विश्वव्यापी रूपमा पर्ने गर्दछ । यसबाट संसारभरीका मानिसको जीवन पद्धति र जीवन शैलीमा असर पर्दछ । यसलाई सम्भव तुल्याउने विभिन्न तत्वहरूमध्ये सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको विकास एक हो । सूचना तथा सञ्चार पद्धतिको विकासले विश्वलाई साँधुन्याउँदै लगेर एउटा भूमण्डलीय ग्रामको रूपमा विकास गर्नमा महत्वपूर्ण भूमिका खेलेको छ ।

यसरी नै सूचना तथा संचार प्रविधि विश्वव्यापीकरण प्रक्रियाको एउटा महत्वपूर्ण माध्यम हो । संसारका विभिन्न साधनहरूको प्रयोगका कारण संसारमा रहेका विभिन्न संस्कृतिहरूको प्रवाहले राष्ट्रिय सीमा नाघेका छन् । भू-उपग्रहबाट प्रसारण हुने विद्युतीय संचारका सामग्रीहरूले विश्वको संस्कृतिलाई एकै ठाउँमा ल्याइ दिएका छन् । विश्वका सांस्कृतिक अवधारणा, परम्परा एवं भाषा प्रयोगमा समेत यसको प्रभाव परेको छ । केबुल र भू-उपग्रह प्रणालीयुक्त टेलिफोन, कम्प्युटर आदि जस्ता सूचना र सञ्चारका विभिन्न साधनहरूको प्रयोगले मानिसलाई सूचनाको दास बनाएको छ । यस विद्यालय शिक्षामा पनि सूचना तथा संचार प्रविधिको कारण विद्यालयको संरचना र पठनपाठनको ढाँचामा परिवर्तन आउने भएकोले विद्यालयको भवन लगायतका भौतिक सुविधाहरूको व्यवस्था गरिनु पर्छ । आवश्यक स्रोत साधन र तीनको प्रयोगमा विद्यार्थीको पहुँच हुनु पर्दछ (भट्टराई, २०६४) । यसरी विद्यालय शिक्षामा पनि सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको कारण विद्यालयको संरचना र पठनपाठनको ढाँचामा परिवर्तन आउने भएकोले विद्यालयको भवन लगायतका भौतिक सुविधाहरूको व्याख्या गरिनुपर्दछ । आवश्यक स्रोत साधन र तिनको प्रयोगमा विद्यार्थीको

पहुँच हुनु पर्छ । जसरी विद्यार्थीलाई सहजै सिकने वातावरणको सृजना गर्दछ । यस सन्दर्भमा शैक्षिक व्यवस्थापक हन्टर (२००१) ले कक्षा कोठाहरूमा अनुसन्धान मल्टीमिडिया, अनलाइन पाठ्यक्रम, डिजिटल पुस्तकालय र दुर शिक्षा कोर्षहरू संचालन गर्न इन्टरनेट सुविधा अति आवश्यक भएको उल्लेख गरेका छन् । पठनपाठनमा अन्तर्क्रिया वक्तव्य पार्श्वर्जसङ्गीत, व्याख्या वर्णन आदि जस्ता श्रव्य तथा दृश्य सामग्रीहरूको प्रयोगले विद्यालय संचालन हुने तरिकामा परिवर्तन आउने सङ्गीत, व्याख्या वर्णन आदि जस्ता श्रव्य तथा दृश्य सामग्रीहरूको प्रयोगले विद्यालय संचालन हुने तरिकामा परिवर्तन आउने छ (हन्टर २००१, भट्टराई, २०६४ द्वारा उद्धृत) ।

निर्णयकर्ता र योजनाकारहरूका लागि औपचारिक रूपमा सही र भरपर्दो सूचना उपलब्ध गराउने र कुनै पनि विषयमा नयाँ नयाँ तथ्य र प्रविधिको ज्ञान उपलब्ध गराउन सूचना तथा संचार प्रविधिलाई प्रयोग गर्ने गरी सूचना प्रविधिको आगमन भयो । शुरुमा अलग विषयका रूपमा भएपनि हाल आएर सूचना तथा संचार प्रविधिले शिक्षामा युगान्तकारी परिवर्तन ल्यायो ।

नेपालका निजी विद्यालयहरूमा कम्प्युटर शिक्षालाई प्राथमिक तहको कक्षा १ देखि नै राखेको पाइन्छ भने सामुदायिक विद्यालयहरूमा हाल कक्षा ६ देखि मात्र पठनपाठन गर्ने व्यवस्था गरिएको छ । यसका लागि शिक्षा मन्त्रालय / शिक्षा विभागको सहयोग र विद्यालयको आंशिक लगानीमा न्युनतम २ वटा कम्प्युटर किन्नु पर्ने व्यवस्था गरेको छ । यसबाट सामुदायिक विद्यालयलाई पनि निजी विद्यालयकै शैक्षिक स्तरमा पुऱ्याउने लक्ष्य लिएको देखिन्छ ।

नेपालमा सूचना प्रविधिको सुरुवात सन् १९७१ को जनगणनाका लागि वाइविएम १४१० मोडेलको कम्प्युटरको आगमनसँग भएको हो । सन् १९७४ मा राष्ट्रिय कम्प्युटर केन्द्रको स्थापना भयो । नेपाल विद्युत प्राधिकरण र राष्ट्रिय कम्प्युटर केन्द्रले सन् १९८१ बाट शुरु गरेका थिए भने सन् १९९२ मा विद्यालय तहका आठ ओटा निजी विद्यालयमा ऐच्छिक विषयका रूपमा एसएलसी परीक्षामा सामेल भएका थिए ।

यो विषय सूचना प्रविधिको रूपमा मात्र नरही २१ औं शताब्दीको सूचना तथा सञ्चार प्रवाहको युगमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधि आदान-प्रदान गर्ने, तथ्याङ्क जम्मा र सञ्चय

गर्ने, उत्पादन तथा उपयोग गर्ने, ज्ञान सूचनाको प्रवाह गर्ने साधन समेत भएको छ (राष्ट्रिय पाठ्यक्रम प्रारूप, २०६३) । सोही प्रारूपमा आधुनिक सूचना प्रविधिसँग परिचित भै त्यसको प्रयोग गर्न सक्ने विश्व परिवेश सुहाउँदो दक्ष जनशक्ति तयार गर्ने शिक्षाको राष्ट्रिय उद्देश्य उल्लेख गरेको छ (ऐ. २५) । सूचना तथा सञ्चार प्रविधि शिक्षालाई पाठ्यक्रममा विशेष स्थान दिइनेछ । सूचना तथा सञ्चार प्रविधिलाई विद्यालय शिक्षामा शैक्षिक रूपान्तरणका लागि विषय र माध्यम दुवै रूपमा प्रयोग गर्ने गरी पाठ्यक्रम विकास गरिनेछ ( राष्ट्रिय पाठ्यक्रम प्रारूप, २०६३:२९) । सूचना तथा प्रविधिको कार्य विद्यालयको सूचनालाई व्यवस्थित तथा भण्डारण गर्ने, कागजपत्र आदान-प्रदान गर्ने, वेब तथा इमेलको माध्यमबाट समुदायमा सूचना प्रवाह गर्न मद्दत पुऱ्याउँदछ । फलस्वरूप विद्यालय व्यवस्थापन अर्भ व्यवस्थित बन्न पुग्दछ । साथै सम्बन्धित निकाय बीच छिटो छरितोसँग सम्पर्क गर्न र सूचना आदान-प्रदान गर्न सकिन्छ । त्यस्तै कक्षागत रूपमा विद्यार्थीहरूको प्राप्ताङ्क, व्यक्तिगत तथा शैक्षिक रेकर्ड व्यवस्थित, अध्यावधिक गराउन विद्यालय प्रशासन, अभिभावक, शिक्षण योजना, अभ्यास तथा मूल्याङ्कनका विषयमा समयानुकूल परिमार्जन र व्यवस्थित गर्न सघाउँदछ ।

नेपालमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिलाई शैक्षिक व्यवस्थापनमा उपयोगका क्षेत्रमा हाल केही प्रगति भएको पाइन्छ । खासगरी विद्यालय तहका तथ्याङ्कहरूको संकलन, प्रशोधन तथा उत्पादन कार्यमा यसको प्रयोग बढेको छ । शिक्षा विभागले विद्यालय तहको तथ्याङ्कहरूलाई व्यवस्थित गर्न फल्यास सफ्टवेयर निर्माण गरी प्रयोगमा ल्याएको छ । यसमा विद्यालय तहका भौतिक विवरण, शैक्षिक विवरण, शिक्षकहरूका व्यक्तिगत विवरणहरू राखिएका छन् । यसलाई विद्यालय तह देखिनै प्रयोग गर्न सकिने गरी सिडी तथा वेभ दुवै तरिकाबाट तथ्याङ्क व्यवस्थित गर्न सकिने व्यवस्था गरेको छ । विद्यालय तहमा कहीं-कहीं लेखा सफ्टवेयर तथा विद्यार्थीहरूको सिकाइलाई व्यवस्थित गर्न सफ्टवेयरहरूको प्रयोग गरिएको पाइन्छ ।

यसरी कम्प्युटरले सूचना तथा सञ्चारको क्षेत्रमा विशेष परिवर्तन ल्याएको छ । यसले कामगर्ने तरिकालाई छिटो छरितो बनाएको छ । अध्ययन अध्यापनको ढाँचामा फेरबदल गरेको छ । विश्वव्यापीकरणको अवधारणाको विकास गर्ने श्रेय पनि कम्प्युटरलाई दिन सकिन्छ । कम्प्युटरको प्रयोगले मानिसको जीवन स्तर, काम गर्ने क्षमता र सीप, सोच्ने तथा अध्ययन अनुसन्धान गर्ने बानीलाई समेत प्रभावित पार्छ । कम्प्युटरको सुविधा उपलब्ध

भएको र नभएको मानिसको जीवनमा जटिल समस्या सिर्जना हुने अवस्था छ । अतः सम्पन्न देशमा दैनिक रूपमा गरिने कक्षाकोठाको शिक्षण सिकाइमा हाम्रो सन्दर्भमा पाठ्यपुस्तकको प्रयोग भए सरह कम्प्युटरको प्रयोगलाई स्वभाविक रूपमा लिने बानीको विकास भएको पाइन्छ (दाहाल, २०६४) ।

आजको युग सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको युग मानिन्छ । जससँग सूचना र प्रविधि छ त्यो नै शक्तिशाली र महत्वपूर्ण मानिन्छ । सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको जहाँ पहुँच छैन त्यो समाज आर्थिक सामाजिक, शैक्षिक, औद्योगिक रूपमा पछि पर्ने भएकोले सबैका लागि सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको पहुँच पुऱ्याउन आवश्यक छ । फलस्वरूप सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको अध्ययन शुरु गरिने छ ।

## १.२ समस्याको कथन

नेपालका विद्यालयहरू विभिन्न भौगोलिक वातावरण, आर्थिक अवस्था र भौतिक सुविधा सम्पन्नताको कारण समान स्तरका छैनन् । भौगोलिक विकटता र आर्थिक अवस्था कमजोर भएका विद्यालयहरूमा आधुनिक सञ्चारका कुनै पनि साधन र सामग्रीहरूको अभाव भइरहेको छ । विद्यालयमा उपलब्ध भएका साधनहरूको पनि दक्ष व्यक्तिको अभावमा त्यतिकै थन्किरहेको पाइन्छ । एकातिर सञ्चारका साधनहरू नै उपलब्ध छैनन् भने अर्कोतिर भएका साधनहरूको पनि सही सदुपयोग हुन सकिरहेको छैन जसको कारणले २१ औं शताब्दीको सूचना र सञ्चारबाट विमुख भइरहेको अवस्था विद्यमान छ । जसले गर्दा विद्यालयहरू सूचना र सञ्चारको क्षेत्रबाट टाढा रहेको हुन्छ भने माथिल्लो निकायसँग सूचना र सञ्चारबाट सम्पर्क विहिन अवस्थामा पुगिरहेका छन् । विद्यालयमा आधुनिक समयको चालसँगै अगाडि बढाउनुको सट्टा विना सूचना र सञ्चारको कारण परम्परागत शैलीबाट पछाडि हत्याउने कार्य भइरहेको छ ।

वर्तमान समयमा सूचना र सञ्चार प्रविधिलाई सामुदायिक विद्यालयको माध्यमिक तहमा सञ्चालन गरी कार्यक्रमहरू शुरुवात गर्न थालिएको छ । तर पनि यस भित्र धेरै कुराहरूमा समस्याहरू देखा परिरहेका छन् । ति मध्ये विद्यालयमा सूचना र सञ्चारका के-कस्ता साधनहरू उपलब्ध रहेका छन् ? विद्यालयमा उपलब्ध सूचना र सञ्चारका प्रविधिहरू के-कति मात्रामा प्रयोग भइ रहेका छन् ? सूचना र सञ्चारका प्रविधिहरूलाई शिक्षण सिकाइमा

के-कति मात्रामा प्रयोग गरिएको छ ? सूचना र सञ्चारका प्रविधिहरूको प्रयोग गर्दा विद्यालयमा के-कस्ता समस्याहरू उत्पन्न भएका छन् ? उत्पन्न समस्यालाई कसरी समाधान गरिएको छ ? जस्ता समस्याहरू देखा परे जसको समस्या समाधानका लागि सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको अध्ययन विषय शीर्षक छनोट गरी अगाडि बढाइएको छ ।

### १.३ अध्ययनको औचित्य

वर्तमान समयमा सूचना र सञ्चारका प्रविधिहरू विद्यालयमा सजिलैसँग प्राप्त गर्न सक्ने भएता पनि शिक्षण सिकाइको क्रममा यस्ता प्रविधिहरूको उपलब्धता ज्यादै न्यून हुन्छ । शिक्षकको दक्षता र सीपको अभावको कारण पनि सूचना र सञ्चारका प्रविधिहरू शिक्षण सिकाइमा प्रयोग भइरहेको छैन । विद्यालयमा सूचना र सञ्चारका प्रविधिहरू हुँदा-हुँदै पनि शिक्षकले समय अभाव, ज्ञान र सीपको कमीको कारणले यी प्रविधिहरूलाई प्रयोग गर्न सकिरहेका हुँदैनन् । यसमा शिक्षकहरूको कमजोरी देखिन्छ । सूचना र सञ्चारको प्रविधिलाई शिक्षणमा प्रयोग गर्दा शिक्षण सिकाइ क्रियाकलाप अर्थपूर्ण, व्यवहारिक, गुणस्तरीय र प्रभावकारी हुन जाने हुनाले सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिको प्रयोगको अवस्था पहिचान गर्न अत्यावश्यक भएकोले यस विषयमाथि अध्ययन गरिएको छ ।

सूचना र सञ्चारका प्रविधिको प्रयोग गर्दा विद्यार्थीको सिकाइ प्रभावकारी, अर्थपूर्ण, गुणस्तरीय र वैज्ञानिक हुन जान्छ भने शिक्षकलाई पनि शिक्षण कार्य गर्न नयाँ-नयाँ प्रविधिको प्रयोग गर्न सक्ने क्षमताको विकास हुन जान्छ । यसबाट विद्यालयलाई अन्य विद्यालयको समान स्तरमा ल्याउनुको साथै शिक्षा मन्त्रालय र विभागसँग सम्पर्क गरी रहन मद्दत गर्दछ भने शिक्षा मन्त्रालय र शिक्षा विभागलाई पनि तथ्याङ्क संकलन गर्नको लागि छिटो र भरपर्दो प्रविधि बन्ने भएकोले सूचना र सञ्चार प्रविधिको अध्ययन औचित्यपूर्ण हुन्छ ।

सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिको प्रयोगमा रहेको सवल र दुर्बल पक्ष पत्ता लगाई शिक्षण सिकाइ कार्यलाई व्यवस्थित र प्रभावकारी बनाउन के-कस्ता उपायहरू अपनाउन सकिन्छ ? र त्यसलाई कार्यान्वयन गर्न शिक्षक, विद्यालय र सम्बन्धित



निकायको के-कस्तो भूमिका रहनु पर्दछ ? भन्ने विषयमा सुभावाहरु समेत आवश्यक रहेकाले पनि यो अध्ययन सान्दर्भिक र औचित्यपूर्ण रहेको छ । त्यस्तै सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरुमा सूचना तथा सञ्चारको अवस्था पहिचान गरेर मात्र विद्यालयमा विद्यमान सूचना तथा सञ्चार प्रविधिगत समस्या समाधान गर्न सकिने भएकाले यस अध्ययनले विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिको अवस्था स्पष्ट पार्न सहयोग गर्दछ ।

#### १.४ अध्ययनको उद्देश्य

यस अध्ययनका उद्देश्यहरु निम्नानुसार रहेका छन् :

- १) विद्यालयको सूचना तथा संचार प्रविधिको वर्तमान अवस्था पहिचान गर्नु ।
- २) विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिको विकासको आवश्यकता पहिचान गर्नु ।
- ३) विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिको व्यवस्थापनमा देखा परेका समस्याहरुको विश्लेषण गर्नु ।
- ४) विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिको व्यवस्थापनमा देखा परेका समस्या समाधानका उपायहरुको खोजी गर्नु ।

#### १.५ अनुसन्धानात्मक प्रश्न

यस अध्ययनलाई सार्थकतामा पुऱ्याउन अनुसन्धानात्मक प्रश्न निम्नानुसार राखिएको छ :

- १) विद्यालयको शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा संचार प्रविधिको वर्तमान अवस्था कस्तो छ ?
- २) विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिको विकासको आवश्यकता किन पऱ्यो ?
- ३) विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिको व्यवस्थापनमा के-कस्ता समस्याहरु रहेका छन् ?
- ४) विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिको व्यवस्थापनमा देखा परेका समस्या समाधानका उपायहरु के-के हुन सक्दछन् ?

## १.६ अध्ययनको परिसिमा

अनुसन्धानलाई विश्वसनीय बनाउनका लागि एउटा निश्चित सीमाभित्र आवद्ध गर्नुपर्दछ, जुन निश्चित सीमाले अध्ययनको विषयवस्तु, अध्ययनको क्षेत्रलाई निश्चित घेराभित्र समेटि अध्ययन कार्यलाई सरल र सुगम पार्न सहयोग पुऱ्याउँदछ । यहि वास्तविकता अनुसार शोधकर्ताले सीमित समय, श्रोत र साधनको कारणले ठूलो क्षेत्रमा लामो समय लगाएर अध्ययन गर्नु त्यति सजिलो छैन । जस अनुसार अध्ययनलाई सिन्धुली जिल्ला सदरमुकाम सिन्धुलीमाढी स्थित रहेका सामूदायिक विद्यालयहरु गौमती नमूना उ.मा.वि. माढीवजार, उ.मा.वि. पानीट्याङ्की, जनज्योति उ.मा.वि. फोसेटार र कमला उ.मा.वि. हुंग्रेवास र वरुणदेवी उ.मा.वि. खट्टार गरी ५ वटा विद्यालयमा शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा संचार प्रविधिको रुपमा रहेका कम्प्युटर, इमेल, इन्टरनेट तथा सफ्टवेयरको प्रयोग सम्बन्धी अवस्थालाई मात्र अध्ययनमा सीमित गरिएको छ । प्रस्तुत अध्ययनलाई उक्त सामूदायिक विद्यालयका प्र.अ., शिक्षक, विद्यार्थी, श्रोत व्यक्ति, विद्यालय व्यवस्थापन समितिका अध्यक्ष र अभिभावकमा मात्र सीमित राखी शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोगसंग सम्बन्धित रही अनुसन्धान गरिएको छ ।

## परिच्छेद दुई : सम्बन्धित साहित्यको पुनरावलोकन तथा सैद्धान्तिक खाका

सामुदायिक विद्यालयमा शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको अवस्थाको बारेमा राष्ट्रिय रूपमा अध्ययन र स्पष्ट व्याख्या भएको पाइदैन । जति भएका छन् ती पनि पूर्ण छैनन् । सामान्य रूपमा भए गरेका टिप्पणीहरूलाई निम्नानुसार प्रस्तुत गरिएको छ ।

### २.१ सम्बन्धित साहित्यको पुनरावलोकन

सूचना तथा सञ्चार प्रविधि विद्यालय तहमा शिक्षण गरिने विषयको रूपमा आएपनि विज्ञान र प्रविधिको रूपमा मात्र सीमित रहेन । यो बहुआयामिक विषयको रूपमा उदयहुन पुगेको छ । फलस्वरूप शिक्षाको पहुँचमा पनि विकास गरिदिएको छ । अब सिकाइ कक्षा कोठा भित्र मात्र सीमित नरही यो जहाँसुकै र जहिले पनि प्राप्त हुने विषयको रूपमा आएको छ ।

टोनियो (२००२) ले अब सिकाइलाई अनलाइन पाठ्यवस्तुहरूको माध्यमबाट २४ सै घण्टा हेर्न सकिन्छ । सूचना तथा सञ्चार प्रविधिमा आधारित शिक्षण सिकाइले गर्दा शिक्षक तथा विद्यार्थीहरू एकै ठाउँमा भेला हुनु पर्ने अवस्थाको समेत अन्त्य भएको छ । शिक्षण सिकाइ क्रियाकलाप अब कक्षा कोठामा मात्र सीमित रहेन । शिक्षक तथा विद्यार्थीहरूले शैक्षिक आवश्यकताका लागि छानिएका पुस्तकहरूमा मात्र भर पर्नुपर्ने अवस्थाको अन्त्य भएको छ । उनीहरूले आफ्नो शैक्षिक अवस्थाको पूर्तिका लागि इन्टरनेट र वेब साइटहरूको उपयोग गर्न सक्ने भएका छन् । सयौं व्यक्तिहरूले एकै पटक कुनै पनि समयमा कुनै पनि ठाउँबाट कुनै पनि सामग्रीलाई हासिल गर्न सक्दछन् तर यसका लागि निम्न कुराहरूमा विशेष ध्यान दिनु आवश्यक छ । सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको उपयोगका लागि सबैभन्दा महत्वपूर्ण कुरा त्यसको पूर्वाधार हो । पूर्वाधारको अभावमा सूचना तथा प्रविधिको उपयोग हुन सक्दैन । उपयुक्त तथा सुरक्षित भवन, बिजुली इन्टरनेटलाई पनि पूर्वाधारको रूपमा लिइएको छ । त्यस्तै सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको विकास र प्रयोगमा भाषाको पनि महत्वपूर्ण भूमिका रहेको हुन्छ । त्यसैले सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको क्षेत्रमा अर्को महत्वपूर्ण पक्ष स्थानीय भाषामा पाठ्य सामग्रीको निर्माण गर्न थाइल्याण्डको स्कुल नेट प्रोग्रामले १९९५ मा १५२ वटा माध्यमिक विद्यालयहरूलाई इन्टरनेटसँग आवद्ध गर्‍यो । तर पछि के थाहा भयो भने ती स्कुलहरूले ज्यादै कम मात्र इन्टरनेटको प्रयोग गर्दा रहेछन् । थाइ भाषामा वेब साइटको

विकास भएपछि हाल यो कार्यक्रमको ४००० स्कूलसँग यसको सञ्जाल छ । जसमध्ये ९०० वटा विद्यालयको आफ्नै वेब साइट छ भनेका छन् ।

यसरी सूचना तथा सञ्चार प्रविधि एक ठाउँमा वा एउटा कक्षा भित्र सीमित नरही बहुआयामिक विषयका रूपमा स्थापित भैसकेको पाइन्छ । सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको विकासका लागि आधारभूत रूपमा पूर्वाधारको विकास गरिनु पर्दछ साथै त्यस सम्बन्धी कार्यक्रमहरू स्थानीय भाषाका माध्यमबाट संचालन गर्न सकेमा विद्यालयमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिमा सहज विकास गर्न सकिने कुरामा उनको जोड छ । साथै सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको विकासका लागि पूर्वाधारको विकास तथा विद्यालयमा मानव स्रोतको विकास समेत हुनुपर्ने कुरामा जोड दिएको पाइन्छ ।

मोहन्थी र बोहरा (२००६) भन्दछन् विद्यालयमा कम्प्युटर, डिजिटल क्यामारा, भिडियो क्यामारा, टेलिफोन, फ्याक्स, मोबाइल टेलिफोन, अडियो रेकर्डर, भिडियो कन्फरेसिड, प्रिन्टर, मल्टीमिडिया, प्रोजेक्टर तथा इलेक्ट्रोनिक ह्वाइटबोर्ड त्यसरी नै सूचना तथा सञ्चार प्रविधि धेरै हदसम्म विजुली तथा टेलिफोनको उपलब्धतामा भर पर्दछ । विजुलीका लागि सबै ठाउँमा जलविद्युत छैन । जलविद्युत नभएका ठाउँमा बैकल्पिक उर्जाका रूपमा सौर्य उर्जा र वायु उर्जालाई लिइन्छ तर त्यो पनि सबै ठाउँमा उपलब्ध छैनन् । पूर्वाधार सँग-सगै सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोगका लागि मानवीय श्रोतको विकास गरिनु आवश्यक छ । यसका लागि विद्यालयमा प्रधानाध्यापक, शिक्षक, प्राविधिक तथा प्रशासनिक कर्मचारीहरू पर्दछन् ।

प्रधानाध्यापक विद्यालयको शैक्षिक नेतृत्व समाल्नुका साथै विद्यालयको सम्पूर्ण श्रोतको व्यवस्थापन तथा परिचालनका लागि जिम्मेवार हुन्छन् । विद्यालयलाई आवश्यक पर्ने जनशक्तिको व्यवस्थापन तथा पाठ्यक्रम लगायतको शैक्षिक योजनाहरूको कार्यान्वयन गर्न महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछन् । विद्यालयमा विद्यालयको सम्पूर्ण व्यवस्थापकीय र नेतृत्वदायी जिम्मेवारी लिएको प्रधानाध्यापकमा कम्प्युटर सम्बन्धी आधारभूत तालिम, इमेल, इन्टरनेटको प्रयोग गर्न जान्ने, विद्यालयमा प्रयोग भएका विभिन्न प्रविधिका बारेमा जानकारी, प्रविधिको प्रयोगबाट हुन सक्ने फाइदा र परिवर्तनका बारेमा न्युनतम जानकारी आवश्यक पर्दछ । त्यस्तै विद्यालयमा शिक्षक शिक्षण प्रक्रियामा सुधारका लागि गरिने कुनै पनि नयाँ कुराको थालनीमा शिक्षकले महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गर्दछन् । सूचना तथा सञ्चार प्रविधिलाई शिक्षामा लागु गर्न शिक्षकहरू सक्रिय भै दिएनन् भने त्यसको प्रभाव नगन्थ मात्रामा पर्न

जान्छ । तर शिक्षकहरु सदैव सूचना तथा संचार प्रविधिको उपयोगमा लालायित हुदैन् । अधिकांश शिक्षकहरु यस्तो कार्यको विरोध गर्दछन् । शिक्षकहरुले शिक्षण कार्यमा नयाँ प्रविधिको प्रयोगमा थुप्रै कठिनाइहरुको सामना गर्नुपर्छ । ती कठिनाइहरु निम्नानुसार छन्- नयाँ कुरा सिक्नु, प्रतिष्ठामा परिवर्तन, चिन्ता, अस्पष्टता अत्याधिक मात्रामा जानकारी/ सूचना, समय मिलाउने कठिनाई हुने ।

यसरी विद्यालयमा सूचना प्रविधिको विकासको लागि त्यसको आधारभूत रूपमा रहेको पूर्वाधारको विकास गर्दै त्यससँग सम्बन्धित पक्ष प्रधानाध्यापक, शिक्षक तथा कर्मचारीहरुको सूचना प्रविधिको विकास र सफलताका बारेमा महत्वपूर्ण हात हुने कुरामा जोड दिएको पाइन्छ ।

पेलग्राम र ल (२००८) का अनुसार शिक्षक र अन्य कर्मचारीहरु यो प्रविधि प्रति कतिको रुचि राख्दछन् । त्यसमा यसको सफलता र असफलता धेरै हदसम्म भर पर्दछ । सूचना तथा संचार प्रविधिलाई शिक्षण सिकाई प्रक्रियामा एकीकृत गर्नको लागि नयाँ दक्षता आवश्यक पर्दछ । यी दक्षताहरुमा सफ्टवेयर र हार्डवेयरको संचालन पाठ्यक्रमको पुर्नयोजना, कोचिङ्ग, अनुगमन र डिजिटल पाठ्यवस्तुको विकास शिक्षामा सूचना प्रविधिको प्रयोग बारे दृष्टिकोणको विकास तथा आफ्ना सहयोगी साथीहरुको सहकार्य पर्दछन् । विद्यायका अन्य कर्मचारीहरुलाई पनि सूचना तथा संचार प्रविधिका बारेमा आवश्यक जानकारी हुनुपर्छ । खास गरी अहिले लेखा सम्बन्धी सफ्टवेयर, परीक्षा सम्बन्धी सफ्टवेयर तथा विद्यालयका विवरण राख्ने सफ्टवेयरहरु पाइन्छन् । त्यस्तै विभिन्न खालका शैक्षिक सिडीहरु पनि विद्यालयमा आवश्यक पर्दछन् । तिनीहरुको महत्वका बारेमा कर्मचारीहरुलाई बुझाउन आवश्यक हुन्छ । यसका लागि उनीहरुलाई समेत तालिम उपलब्ध गराउनु पर्दछ । प्राविधिक व्यक्ति त भन दक्ष हुनु पर्दछ । सूचना तथा संचार प्रविधि विषय पढाउने शिक्षकले तीन किसिमका भूमिका निर्वाह गर्नु पर्ने हुन्छ । त्यसमा सूचना तथा संचार प्रविधिका बारेमा जानकारी सूचना तथा संचार प्रविधिलाई शैक्षणिक विधिका रूपमा अपनाउनका लागि चाहिने सीप तथा सूचना तथा संचार प्रविधिको पाठ्यक्रम र शैक्षणिक अन्वेषण र यस प्रक्रियामा शिक्षकको के भूमिका हुने भन्ने कुरामा उक्त शिक्षण प्रष्ट हुन जरुरी छ ।

यसरी विद्यालयको शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा संचार प्रविधिको विकास गराउन त्यसको पूर्वाधारको व्यवस्था सँग-सगै त्यससँग सम्बन्धित मानवीय श्रोतको रूपमा रहेका विद्यालयका

प्रधानाध्यापक, शिक्षक, प्रशासनिक कर्मचारी तथा प्राविधिक कर्मचारीहरूलाई अनिवार्य रूपमा सूचना प्रविधिको बारेमा जानकारी गराउनु पर्ने र आवश्यक तालिम उपलब्ध गराई योग्य बनाउनु पर्ने कुरामा जोड दिएको पाइन्छ ।

रोवलियर (२००८) ले जब समाजमा नयाँ प्रविधिले प्रवेश पाउँदछ त्यसका लागि दक्ष मानव हातहरूको जरुरत पर्दछ । जति उच्च स्तरको प्रविधि हुन्छ त्यति नै उच्च स्तरको मानव सीपको जरुरत पर्दछ । त्यस्तै विद्यालयमा सूचना प्रविधिको प्रयोग किन गर्ने भन्ने बारेमा सूचना तथा संचार प्रविधिको प्रयोगले शिक्षण विधिलाई शिक्षक केन्द्रित विधिबाट विद्यार्थी केन्द्रित विधिमा रूपान्तर गर्न सजिलो भएको छ । यसले विद्यार्थीहरूमा उत्प्रेरणा जगाउँदछ । शैक्षणिक विधिलाई प्रभावकारी बनाउँदछ । शिक्षक तथा विद्यार्थीले उत्पादनशीलता वृद्धि गर्छ र सूचना युगका लागि आवश्यक सीप हासिल हुन्छ भनेका छन् :

विद्यालयमा सूचना प्रविधि संचालन गर्नको लागि जनशक्तिको आवश्यकता हुनुपर्ने कुरामा जोड दिँदै Wadi (२००७) ले प्रविधि औजार मात्र हो, कुनै पनि प्रविधिले खराब शैक्षणिक दर्शनलाई सुधार्न सक्दैन, न त गलत अभ्यासलाई नै सपार्न सक्दछ । वास्तवमा यदि हामी सही वा गलत जुन दिशा तर्फ गइरहेका भएपनि प्रविधिले हामीलाई अरुभन्दा चाडो पुऱ्याउने मात्र हो भनेका छन् ।

युनेस्को (२००३) का अनुसार शिक्षकहरूलाई नयाँ प्रविधिका बारेमा जानकारी तथा प्रयोग गराउन जरुरी छ । कम्प्युटर सम्बन्धी आधारभूत तालिम, शिक्षण सिकाई क्रियाकलापमा कम्प्युटर हार्डवयर र सफ्टवयरको प्रयोग, सूचना तथा संचार प्रविधिलाई पाठ्यक्रम तथा शिक्षण सिकाइमा एकीकृत गर्ने ज्ञान जरुरी छ । यसरी नै सूचना तथा संचार प्रविधिले आधारभूत तालिमका सम्बन्धमा आफ्नो प्रतिवेदनमा कम्प्युटर सम्बन्धी आधारभूत तालिम शिक्षण सिकाई क्रियाकलापमा कम्प्युटर हार्डवयर र सफ्टवयरको प्रयोग सूचना तथा संचार प्रविधिलाई पाठ्यक्रम तथा शिक्षण सिकाइमा एकीकृत गर्ने ज्ञान जरुरी छ ।

यसरी सूचना प्रविधिलाई सही ढंगबाट संचालन गर्नको लागि विद्यालयमा वा यससंग सम्बन्धित निकायहरूमा दक्ष र योग्य व्यक्तिको आवश्यकता भएको छ । दक्ष र योग्य व्यक्तिहरूको अभावमा कुनै प्रविधिले सही रूपमा समाजलाई डोऱ्याउन सक्दैन । त्यसैले सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूमा पनि सूचना प्रविधि संचालनका लागि त्यस सम्बन्धी

जनशक्तिलाई योग्य बनाउने कुरामा जोड दिइएको छ । तर यसका लागि सम्बन्धित पक्षका सहभागिता र प्रतिबद्धताको खाँचो आवश्यकता देखिन्छ ।

हकिन्स (१९९८) लेख्दछन् युवा वर्गलाई आधुनिक विश्व स्तरीय सूचना तथा संचार प्रविधिको सञ्चालमा सहभागी गराउन सरकार, निजी क्षेत्र, समुदाय, दातृ निकायहरु, अभिभावक र विद्यार्थी स्वयम् समेतको प्रतिबद्धता र इच्छा शक्तिको खाँचो पर्दछ । दूर संचार र उर्जाको पूर्वाधार विकासको नीति ग्रामीण रुपान्तरणको केन्द्रको रुपमा विद्यालयहरुलाई केन्द्र विन्दु बनाएर सुरुवात गरिनु पर्छ । अहिले सबै मिलेर हाम्रो शैक्षिक प्रक्रियामा परिवर्तन गर्ने बेला आएको छ । प्रविधिको प्रयोग गरेर शैक्षिक उपलब्धिमा सुधार गर्न, सिर्जनशिलताको विकास गर्न, आर्थिक अवसरहरुको विकास गर्न र विकासशील राष्ट्रहरुमा अवसरको अभावबाट गुञ्जिरहेको युवा समूहको सपनालाई साकार पार्नु आवश्यक छ ।

कसजु (२०६२) ले विद्यालय शिक्षा देखिनै सूचना तथा संचार प्रविधिको अध्ययन अध्यापन हुन थालेपछि यसलाई चाहिने जनशक्तिका सम्बन्धमा सन् २०१२ सम्ममा करिब ५० हजार उच्च दक्षता सहित कुल १ लाख ३२ हजार जनशक्ति आवश्यक पर्ने अनुमान गरिएको बताएका छन् ।

सूचना तथा संचार प्रविधि रोजगारीसँग सम्बन्धित महत्वपूर्ण क्षेत्र भएको तथ्य प्रष्ट हुन्छ । त्यसैले रोजगारीका लागि पनि पढ्न आवश्यक बनेको छ । यसरी शिक्षकहरुको लागि शिक्षक सेवामा प्रवेशका लागि कम्प्युटरको ज्ञान हुनुपर्ने कुरालाई क्रमशः अनिवार्य गर्दै लैजाने तथा कार्यरत शिक्षकहरुलाई दूर शिक्षाका माध्यमबाट कम्प्युटर सम्बन्धी तालिम दिइने कुरा शिक्षा मन्त्रालयको सूचना तथा संचार प्रविधि गुरु योजनामा उल्लेख गरिएको छ (शि.म., २००३) ।

शिक्षा मन्त्रालयको सबैका लागि शिक्षा राष्ट्रिय कार्ययोजनाले सन् २०१५ सम्म रहेका प्राथमिक विद्यालयमा भौतिक सुविधा अन्तर्गत २ वटा कम्प्युटर उपलब्ध गराउने कुरा उल्लेख गरेको छ । यसरी सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिको विकासका लागि यसको पूर्वाधार, मानवीय श्रोत, साधनको विकास, यसको अवस्थाका सम्बन्धमा विभिन्न खोज अनुसन्धान तथा प्रतिवेदनहरु तयार पारी यससँग सम्बन्धित विभिन्न पुस्तकहरुमा प्रकाशित भएको छ ।

## २.२ अध्ययनको सैद्धान्तिक खाका

विद्यालयको शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा संचार प्रविधिको आवश्यकता विषय यस शोध अध्ययनको विषय, प्रकृति, क्षेत्र, लगायतका विषयको गाम्भीर्यतालाई मध्य नजर गर्दै प्रा. जर्ज इटन मायोको मानव सम्बन्ध सिद्धान्त (१९५०) र मेरी पार्कर फोलेटको मानव सम्बन्ध सिद्धान्त (१९३३) लाई आधार बनाई प्रयोग गरिएको छ ।

एकातिर विद्यालय सूचना प्रविधि संचालन गर्ने कुरा संगठनात्मक कार्य भएको हुँदा संगठनमा कार्यरत शिक्षक-कर्मचारी, शिक्षक-शिक्षक, विद्यार्थी-शिक्षक, विद्यार्थी-विद्यार्थी बीचको अन्तर सम्बन्ध, कामको बाँडफाँड, नियन्त्रण र मूल्याङ्कनको अध्ययन गर्नु पर्दछ भने अर्कातिर शोध अध्ययन कार्यले समेत मानवीय अनुभव, विचार, भावना, क्रियाशिलता तथा सहभागिताको अवस्था अध्ययन गर्नुपर्ने भएकाले मानव सिद्धान्त र सिद्धान्तको खाका भित्र रही शोध अध्ययन पुरा गरिएको छ ।

विशेष गरी इल्टन मायो तथा मेरी पार्कर फोलेटको योगदान त्यसमा सर्वाधिक महत्वको छ । व्यक्तिलाई एउटा सामाजिक प्राणीको रूपमा स्थापना गरी उनको स्वभाव मूल्य र मान्यताको आधारमा उच्च श्रेणीमा पुग्ने गरी परिचालन गर्न सकिने मनोवैज्ञानिक विषयको रूपमा यो सिद्धान्त आधारित छ । प्रारम्भमा यसलाई औद्योगिक क्षेत्रमा व्यापक रूपमा प्रयोग गरिए पनि हाल शैक्षिक तथा अन्य क्षेत्रमा समेत यसको व्यापक प्रयोग गर्न सकिने कुरा प्रमाणित भै सकेको छ । यो विचार धाराले उत्पादकत्व वृद्धि गर्ने साधनको प्रयोग गर्‍यो । त्यसमा अनौपचारिक उत्पादकत्व वृद्धि गर्ने साधन जस्तै अनौपचारिक समूह संरचना, सामूहिक कार्यको भावना र साभेदारी, नेतृत्व आदिको सम्बन्धमा गहनताको साथ अनुसन्धान गर्नको लागि प्रेरित गर्ने कुरा थियो ।

मायोको मान्यता के थियो भने श्रमिक कर्मचारी पछि र मानव सम्बन्ध पहिलो हो । त्यसैले प्रबन्धकहरूले उनीहरूसँग मानवताको व्यवहार गर्नु पर्छ । शिक्षामा थपिदै गएको जटिलताले गर्दा सिकाइहरू बीचमा मानव सम्बन्धमा सुधार गरी सिकाई गतिशिलता वृद्धि गर्नु आवश्यक छ । नयाँ विचार धारा उत्तरदायित्व वहन एवं सहभागिताको निमित्त समेत मानव सम्बन्धले ठूलो योगदान पुऱ्याउँदछ । सिकाइका जटिलताले स्वाध्यन कार्य मात्र सिकारुको निमित्त पूर्ण नहुने एकातर्फी तथा सीमित किसिमको सिकाइ गतिशिलता मात्र अहिलेको



शिक्षाको चुनौती पूरा गर्न समर्थ नहुने भएको हुनाले मानव सम्बन्ध सिद्धान्त सिकाइको सन्दर्भमा अत्यन्त महत्वपूर्ण हुन्छ ।

मानवीय सम्बन्ध त्यस्तो प्रक्रिया हो जसद्वारा कार्यरत व्यक्तिहरुका विभिन्न आवश्यकतालाई सन्तुष्ट गरेर तिनीहरुलाई कार्यहेतु अभिप्रेरित गरिन्छ । संस्थाका उद्देश्यहरुको प्राप्तिको लागि उसको स्वेच्छक सहयोग प्राप्त गरिन्छ । शिक्षामा मानवीय सम्बन्ध भन्नाले शिक्षक-शिक्षक, शिक्षक-विद्यार्थी र विद्यार्थी-विद्यार्थी, शिक्षक-विद्यार्थी-अभिभावक बीचको सम्बन्ध भन्ने बुझिन्छ । यसले सम्बन्ध जति व्यापक भयो सिकाइमा त्यति नै प्रभावकारीता वृद्धि हुन्छ ।

सिकाइमा आउने जटिलतालाई समाधान गरी सिकाइलाई प्रभावकारी एवं गतिशीलता अभिवृद्धि गर्न शिक्षक-शिक्षक, शिक्षक-विद्यार्थी, विद्यार्थी-विद्यार्थी बीच औपचारिक, अनौपचारिक छलफल एवं अन्तरक्रिया जरुरी हुन्छ । यस्ता अन्तरक्रियाहरुबाट आवश्यकताहरु पुरा गरी एक अर्का बीचको सम्बन्ध सुधार गर्न सकिन्छ । त्यस्तै यसबाट व्यक्तिमा अन्तर निहित क्षमता क्रियाशील गर्न मद्दत पुग्दछ जसले विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिको अवस्था सुधार गर्नमा सकारात्मक प्रभाव पार्न सक्दछ ।

मानव सम्बन्धको विकासले व्यक्तिमा मनोबल वृद्धि हुने र सिकाइमा सकारात्मक प्रभाव पर्ने, निर्णय प्रक्रियामा सबै समुदाय, भाषाभाषी तथा लिंगका व्यक्तिहरुलाई समान सहभागी बनाउँदा त्यसबाट भाषा, लिंग र सामाजिक भेदका कारणले सृजित समस्याहरुमा ह्रास आउँछ । सिकारुहरुमा रहेको प्रतिभा तथा योग्यताको अधिकतम् उपयोगको लागि मानव सम्बन्धको विकास आवश्यक हुन्छ र यस्तो सम्बन्ध बलियो पार्न सहि सूचनाको पनि भूमिका हुन्छ । यसबाट विभिन्न व्यक्तिहरु बीचको सम्बन्ध पत्ता लगाइ समस्या समाधान गर्न बल पुग्दछ । मानव सम्बन्धको विकासबाट सूचना तथा संचार प्रविधिको अध्ययनमा ठूलो फड्को मार्न सकिने र संचार, अभिप्रेरणा, सहभागिता, सामुहिक भावना जस्ता कुरामा मानव सम्बन्ध अनिवार्य तत्व भएको हुनाले विद्यालयहरुमा यी सिद्धान्तहरु प्रयोग गर्न सकिन्छ । यस्ता सिद्धान्तको आधारमा विद्यालयको व्यवस्थापन, कार्यान्वयन, अध्ययनमा रहेको विभेद पत्ता लगाउने र तिनीहरुलाई हटाउने कार्य गर्न मद्दत पुग्दछ ।

विद्यालयमा सिकाइको वृद्धि गर्नको निम्ति मानव सम्बन्धमा सुधार हुनु अत्यन्त जरुरी छ । किनकि ती उपायहरुबाट मानव सम्बन्धमा सुधार गरी विद्यालयको विकास गर्न मद्दत पुग्छ ।

त्यस्तै कार्य सुरक्षा र वैयक्तिक रुची उत्पन्न गर्ने अनुकूल संगठनात्मक वातावरण आचार संहिताको निर्माण, प्रभावकारी पर्यवेक्षण पनि मानव सम्बन्ध सुधारका उपाय हुन् । यसरी सम्बन्ध सुधार गर्दा पनि शैक्षिक उद्देश्य पुरा गर्न सहयोग पुग्दछ ।

कर्मचारीको कमी कमजोरी पत्ता लगाइ समन्वय र प्रेरणा प्रदान गर्नु पर्दछ । योग्यता अनुसार नेतृत्व विकास गराउनु पर्दछ । सांगठनिक क्रियाकलापमा सबैलाई सहभागी गराउनु पर्दछ । कर्मचारीलाई दक्ष बनाउन आवश्यक पहल गर्नु पर्दछ । दोहोरो र वास्तविक संचार प्रणाली स्थापना गर्नु पर्दछ । व्यक्तिलाई दया, माया, ममता, स्नेह, सम्मान र सत्कार आवश्यक हुन्छ । कार्य क्षमता बढाउन सामुहिक दक्षता बढाउनु पर्दछ । औपचारिक र अनौपचारिक संगठनको दक्षता बढाउनु पर्दछ । औपचारिक र अनौपचारिक संगठनलाई महत्व दिनुपर्ने किनकि उत्पादकत्व भन्ने कुरा प्राविधिक पक्ष मात्र नभई सामाजिक पक्ष पनि हो ।

माथिको अध्ययनबाट विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिको अध्ययनमा देखिएका कमी कमजोरीहरु पत्ता लगाई तिनीहरुलाई हटाउनको लागि नेतृत्व विकास समन्वय तथा प्रेरणा प्रदान गर्नुपर्ने, दोहोरो र वास्तविक संचार प्रणाली कायम गर्नुपर्ने देखिन्छ । यस्ता सम्बन्धको अभावमा विद्यालयमा सिकाइ प्रभावित हुन्छ ।

मेरी पार्कर फोलेटको मानव सम्बन्धको सिद्धान्तमा सिधा वा प्रत्यक्ष सम्पर्क गरी मानव सम्बन्ध विकास गर्न सकिन्छ भन्ने मान्यता स्थापित गरेका थिए । उनको मान्यता अनुसार जहिले पनि कार्यान्वयनको पहिलो अवस्थामै समन्वय गर्नुपर्दछ । संघ संस्थामा व्यक्ति, मेसिन, वस्तु र वातावरण बीच पारस्परिक सम्बन्ध कायम गर्नुपर्दछ । सबै साधन र स्रोतलाई सामुहिक उद्देश्यको प्राप्तिको निमित्त एकीकृत गर्न सके मानव सम्बन्ध बढाउन सकिन्छ र समन्वयात्मक कार्य अविच्छिन्न रुपमा गरिनु पर्दछ । विभिन्न समुदाय, भाषा, लिंग र जातिहरु बीचका अनुभवहरुको आदान प्रदान भई सिकाई उद्देश्यहरु प्राप्त गर्न सकिन्छ ।

यसरी विद्यालयहरुमा सूचना तथा संचार प्रविधिको स्थापना र विकासका लागि त्यससंग सम्बन्धित व्यक्तिहरु बीचमा नजिकबाट स्पष्ट मानवीय सम्बन्ध हुनुपर्छ । विद्यालयसंग सम्बन्धित शिक्षक, विद्यार्थी, अभिभावक, कर्मचारीहरुका बीचमा जति स्पष्ट र नजिकको

सम्बन्ध कायम गर्न सक्यो त्यति नै व्यक्तिगत विकासका साथै विद्यालयको पनि विकास हुन सक्दछ ।

कुनै पनि संस्थामा कार्य गर्ने बीच राम्रो सम्बन्ध भएका कार्य उत्पादन राम्रो, चाडो र स्तरीय हुने त्यसको विपरीत मानव सम्बन्ध नराम्रो भएमा कार्य उत्पादन ढिलो, नराम्रो र कम गुणस्तरीय हुन्छ । मानवीय सम्बन्धले मानवीय पक्षका कुराहरुमा जोड दिन्छ । मानव सम्बन्ध सिद्धान्तलाई संस्थामा कार्यरत सम्पूर्ण कर्मचारीहरुको कमीकमजोरी पत्ता लगाई उनीहरुलाई आवश्यक प्रेरणा प्रदान गर्न, आफ्नो योग्यता अनुसारको नेतृत्व विकास गर्न र सांगठनिक क्रियाकलापहरुमा सबैलाई सहभागी गराउनका लागि सहयोग मिल्दछ ।

त्यस्तै मेरी पार्कर फोलेटका अनुसार कुनै पनि संस्थामा कामदार र व्यवस्थापन बीचको मानवीय सम्बन्धबाट मात्र कामको गुणस्तरमा वृद्धि आउने कुरामा जोड दिएको पाइन्छ । कामदारसँग सम्बन्धित आधिकारिक व्यक्तिले सिधा भेटेर उनीहरुको पीर-मर्का, काम गर्ने तौर तरिका आदिका सम्बन्धमा जानकारी लिन सकेमा सम्बन्ध राम्रो हुन्छ । योजना र नीति निर्माणको समयदेखि नै समन्वयको काम शुरु गर्नुपर्छ । साथै समन्वय निरन्तर प्रक्रियाका रूपमा संचालन गर्नुपर्छ । सबै साधन र श्रोतलाई सामुहिक उद्देश्य प्राप्तिका लागि एकीकृत गर्न सके मात्र मानव सम्बन्ध बढ्छ । उनका अनुसार उद्देश्यलाई स्पष्ट रूपमा परिभाषित गर्ने, नीति नियममा परिमार्जन तथा स्पष्टता गर्नुपर्छ । अख्तियार, उत्तरदायित्व स्पष्ट गर्ने, संचार पद्धतिलाई प्रभावकारी बनाउने, प्रशासनलाई चुस्त दुरुस्त बनाउने, प्रभावकारी सुपरीवेक्षणको व्यवस्था गरी कामदारहरुमा प्रेरणा जगाउने, मनोबल बढाउने गर्नुपर्छ । सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिको अवस्था अध्ययनका लागि इटन मायो र मेरी पार्कर फोलेटको मानव सम्बन्ध सिद्धान्त उपयुक्त हुने भएकोले यस अध्ययनमा यी दुई सिद्धान्तलाई सैद्धान्तिक ढाँचाको रूपमा प्रयोग गरेको छु ।

शिक्षण जहिले पनि सिद्धान्तसंग सम्बन्धित हुनुपर्दछ । सिद्धान्त वास्तवमा एउटा परिमाणात्मक धाराणा हो । जसले ज्ञानलाई संगठित गर्ने र कार्यको लागि आधार प्रदान गर्दछ । अनुसन्धानमा सिद्धान्तको उपयोग भनेकै परिकल्पना निर्माण गर्न सहयोग गर्दछ । परिकल्पनाले अवलोकन वा प्रयोगहरु गर्न सघाउ पुऱ्याउदछ । यस प्रकार अवलोकन प्रयोगले अनुभवजन्य सामान्यीकरण गर्न सहयोग गर्दछ । म्याक्सवेल १९९६ ले दुईवटा अवधारणालाई अगाडि सारेको पाइन्छ । व्यक्तिले सकारात्मक पुनर्वल प्राप्त गरेमा यसलाई

शिक्षण गरेर पठाउने शिक्षाको कक्षामा विद्यार्थीहरूको उपस्थिति हुन्छ । यहाँ शिक्षण कला एउटा अवधारणा हो । यी २ वटा अवधारणाको सम्बन्धमा सिद्धान्तको रूप त्यतिवेला ग्रहण गर्दछ, जतिवेला अनुसन्धानद्वारा यसलाई पुष्टि गरिन्छ । सिद्धान्त र अनुसन्धानको विचमा चक्रिय सम्बन्ध रहन्छ । सिद्धान्तले अनुसन्धानको लागि अवधारणात्मक नमुना प्रदान गर्दछ । सिद्धान्त के हो भन्ने बारेमा (क) लिङ्ग र (ख) पुरुषका अनुसार प्रतिकात्मक बिम्बको व्यवस्थित दृष्टिकोण प्रयास गर्ने अवधारणा, परिभाषा तथा विचारहरूको अन्तर्सम्बन्धित स्वरूपलाई नै सिद्धान्त भनिएको छ । जसलाई प्रतिकात्मक बिम्बको व्याख्या र भविष्यवाणी गर्ने ध्येयले चरहरूको सम्बन्धलाई विशिष्टीकरण गरिन्छ ।

सिद्धान्त भनेको खास प्रकारको प्रक्रिया वा प्रतिकात्मक बिम्बलाई बुझ्ने सैद्धान्तिक ढाँचाका विषयमा अन्तरनिहित हुन्छ । सिद्धान्तले यिनै वातावरणमा घटेका घटनाहरूको आधारमा मस्तिकमा निर्माण हुने प्रतिकात्मक बिम्ब विचको सम्बन्धको व्याख्या गरी भविष्यवाणी समेत गर्दछ । सिद्धान्त र शिक्षणको बारेमा अर्थ थाहा पाइसकेपछि शिक्षणका सिद्धान्तहरूको बारेमा थाहा पाउन सजिलो हुन्छ । शिक्षण अन्तर्गत शिक्षण कार्य, शिक्षक व्यवहार र शिक्षण प्रक्रियालाई प्रभाव पार्ने अन्य धेरै तत्वहरू पर्दछन् । शिक्षणका सिद्धान्तहरूले शिक्षण कार्य, शिक्षक व्यवहार र शिक्षणलाई प्रभाव पार्ने चरहरूको योजना, संगठन तथा नियन्त्रणका लागि सैद्धान्तिक ढाँचा प्रदान गर्दछ । जसले प्रभावकारी रूपमा शिक्षा र शिक्षणका उद्देश्यहरू प्राप्त गर्न मद्दत गर्दछ । प्रभावकारी दक्ष सिकाइका लागि शिक्षणका क्रममा देखापर्ने सम्पूर्ण प्रकारका जिज्ञासा तथा समस्याहरूको समाधान प्रदान गर्ने काम शिक्षणको मनोविज्ञानसँग सम्बन्धित हुन्छ । शिक्षणका सिद्धान्तले विद्यार्थीहरूको असल सिकाइको लागि शिक्षकको कक्षाकोठा व्यवहार कस्तो हुनुपर्दछ भन्ने कुराको व्याख्या गर्दछ । सिकाइका सिद्धान्तहरू मनोविज्ञानसँग सम्बन्धित हुने गर्दछ, भने शिक्षणको सिद्धान्त सामाजिक प्रकृतिको हुने गर्दछ । शिक्षणको सिद्धान्तले शिक्षण प्रक्रियाका चरहरूबीचको सम्बन्धलाई व्यवस्थित दृष्टिकोण बाट प्रस्तुत गर्दछ । शिक्षणका सिद्धान्तहरूले शिक्षकलाई सैद्धान्तिक रूपमा मजबुत बनाउँछ । शिक्षणका सिद्धान्तले शिक्षकले कसरी व्यवहार गर्दछ, उक्त व्यवहार किन गर्दछ र यसका प्रभावहरू के-के हुन सक्दछन् भन्ने जिज्ञासाको उत्तर प्रदान गर्दछ । शिक्षणका सिद्धान्तहरूलाई शिक्षणको योजना नियन्त्रण र भविष्यवाणी गर्न उपयोग गर्न सकिन्छ । शिक्षणको सिद्धान्तले विद्यार्थीहरूको ज्ञान, सीप र अभिवृत्ति पहिचान गर्न मद्दत पुग्दछ ।

### २.३ सम्बन्धित साहित्यको पुनरावलोकनको शैक्षिक उपादेयता

सूचना तथा संचार प्रविधिको अध्ययन, व्यवस्थापनका लागि सरकारी स्तरबाट शैक्षिक नीतिहरू, कार्यक्रम, उद्देश्य तथा पाठ्यक्रम पाठ्यपुस्तक समान उद्देश्य साथ निर्धारण गरिए पनि त्यसको कार्यान्वयन गर्न स्थल बनेका सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरू तथा तिनको व्यवस्थापनको प्रकृति र अवस्था फरक-फरक रहेको छ । तसर्थ यस अध्ययनलाई सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयको अवस्था पहिचान गर्ने विषयमा केन्द्रित गरिने छ ।

विद्यालयको शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा संचार प्रविधिका प्रयोगमा रहेको लगानीलाई अधिकतम सदुपयोग गरी लगानी खेर जान नदिन, विद्यालयमा उपलब्ध भौतिक तथा मानव श्रोत र साधनको सही रूपमा उपयोग गर्न, देशको आवश्यक जनशक्तिको परिपूर्तिका लागि पूर्वाधार, जनशक्तिको विकास, सरकारी नीति र सामाजिक आवश्यकतालाई परिपूर्ति गर्न, सूचना तथा संचार प्रविधिको अवस्था सुदृढ गर्न गहन तथा सूचना तथा संचार प्रविधिमा देखिएका समस्या र कमी कमजोरीको पहिचान गरी त्यसमा सुधार ल्याउन सकिने उपायहरू पत्ता लगाउन गहन अध्ययन अनुसन्धानको आवश्यक देखिने छ ।

ती अध्ययनहरूमा सूचना तथा संचार प्रविधि सम्बन्धी जुन समस्या देखिएको छ त्यस सम्बन्धमा अन्तरनिहित पक्षहरूका बारेमा यस अध्ययनलाई केन्द्रित गरी त्यसको यथार्थता र कारणहरू पत्ता लगाई त्यसबाट प्राप्त निष्कर्षलाई सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूमा सूचना तथा संचार प्रविधिको विकासमा उपयोग गर्नु नै यस अध्ययनको शैक्षिक उपादेयता हो ।

यस अध्ययनमा अवलोकन गरिएको ढाँचा, सैद्धान्तिक खाका र सान्दर्भिक अनुसन्धानको अध्ययनले सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयमा सूचना प्रविधिको अवस्थाका बारेमा जे जस्ता विषय र प्रक्रिया निर्देशित गरेका छन् । त्यसको आधारमा विद्यमान शैक्षिक प्रयोगको अवस्था भित्र रहेको समस्या र कमी कमजोरीहरूको पहिचान गरी त्यसमा सुधार र परिमार्जन गर्न सकिने उपायहरू पत्ता लगाई ती उपायहरूलाई सूचना तथा संचार प्रविधिको विकासमा लगाउन आवश्यक छ । त्यस सम्बन्धमा अन्तरनिहित पक्षहरूका बारेमा यस अध्ययनलाई केन्द्रित गरी त्यसको यथार्थता र कारणहरू प्रस्तुत गर्नु यस अध्ययनको शैक्षिक उपादेयता हो ।

शिक्षण एक वैज्ञानिक प्रक्रिया हो जसको मुख्य तत्वहरू विषयवस्तु संचार र पोषण रहेको हुन्छ, शिक्षण सिकाइ बीच नजिकको सम्बन्ध रहन्छ, परम्परागत रूपमा चलि आएका शिक्षण सिकाइ प्रक्रियालाई आधुनिकरण गरी विज्ञान तथा प्रविधिले ल्याएका नविनतम प्रविधिलाई शिक्षणको क्षेत्रमा उपयोग गर्न सकिन्छ । शिक्षण प्रविधि एउटा विद्यालयभित्रको समग्र शैक्षिक परिवेश संग सम्बन्धित भइ विद्यालयको प्रशासन सुपरीवेक्षण, अनुगमन, शिक्षक, सामाग्री निर्माण मूल्याङ्कन केन्द्रित गर्दछ । सिकाइमा सूचना प्रविधिलाई विभिन्न साधन उपकरणको उपयोग गर्न सकिन्छ । जसले आवश्यक तथ्याङ्क सूचना, ज्ञान जानकारीलाई भण्डारण गर्ने कार्य अचुकताका साथ सक्षमता पूर्वक सम्पन्न गर्दछ । सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको विकासको फ्रेम संयुक्त राज्य अमेरिकालाई जान्छ । जसले १९५० मा नै सूचना विज्ञान विकास गयो । यसको १० वर्ष पछि सूचना प्रविधिको प्रयोग भएको छ । यस क्रममा शिक्षा र शिक्षणमा यसको प्रयोगले क्रान्तिकारी परिवर्तन ल्याईदिएको छ ।

## परिच्छेद तीन : अध्ययन विधि

शोध कार्यलाई उपलब्धिमूलक ढंगबाट सम्पन्न गर्ने क्रममा अपनाइएका विधि र प्रक्रियाहरूका सम्बन्धमा यस परिच्छेदमा सीमित गरिएको छ । सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूमा सूचना तथा संचार प्रविधि प्रयोगले अवस्थालाई पहिचान गर्ने शोध प्रक्रियामा विभिन्न प्रकारले जनसंख्या र नमूना छनोटका आधारहरू निश्चित गरी नमूना छनोट गरिएको छ । यस अध्ययनलाई पूर्णता दिन आवश्यक साधन, विभिन्न प्रकारले संकलित तथ्याङ्कहरू र तथ्याङ्क विधिका सम्बन्धमा समेत यस परिच्छेदमा विभिन्न उप-शीर्षकहरूमा प्रस्तुत गरिएको छ ।

### ३.१ अनुसन्धान ढाँचा

यो अध्ययन गुणात्मक ढाँचामा आधारित रहेर गरिएको छ । प्रस्तुतिकरणका विधिहरू व्याख्यात्मक र विश्लेषणात्मक छन् । अध्ययनका उद्देश्यहरू प्राप्त गर्नका लागि आवश्यक नमूना छनोट, तथ्याङ्कहरू संकलन, विश्लेषण गरी निष्कर्ष निकालिएको छ ।

गुणात्मक अनुसन्धान भन्नाले कुनै पनि धारणा, समस्या वा मुद्दाहरूको बारेमा व्याख्यात्मक सूचनाहरूको संकलन गरी सोही आधारमा विश्लेषण, व्याख्या तथा निष्कर्ष निकाल्न संचालन गरिने अनुसन्धान हो । यस अनुसन्धानमा पूर्व-निर्धारित परिकल्पना प्रक्रिया उपयोग गरिदैन । अनुसन्धानकर्ताले अनुसन्धान कार्यको लागि केवल मानसिक खाकाको उपयोग गर्दछ । कुनै पनि कार्यक्रमको प्राकृतिक अवस्था के भैरहेको छ भन्ने बारेमा अध्ययन गर्छ । कुनै घटना वा कार्यक्रमसँग सम्बन्धित सहभागीहरूको अनुभवलाई सूचनाको प्रमुख आधारका रूपमा लिइन्छ । यस अनुसन्धानमा बहुतथ्याङ्क संकलन विधिको उपयोग गरिन्छ । समस्याको बारेमा व्याख्यात्मक सूचनाहरू संकलन गरी गुणात्मक विश्लेषणका आधारमा निष्कर्षमा पुग्ने गरिन्छ । कुनै पनि समस्याको गहिराइमा अध्ययन गरिन्छ । त्यसैले समस्याको विषयमा त्यसका सहभागीहरूको अनुभव, धारणा, विचार तथा सोचाइहरूको संकलन गरी त्यो समस्याको बारेमा वास्तविकता थाहा पाउनु नै यस अनुसन्धानको प्रमुख विषय हो ।

परिणात्मक अनुसन्धानले कुनै पनि विषयवस्तु, समस्या वा मुद्दाहरूसँग सम्बन्धित विभिन्न चरहरू बीचको सम्बन्धलाई संख्यात्मक मूल्यमा आधारित भै अध्ययन गर्दछ । यस्तो प्रकारको

अनुसन्धानमा तथ्याङ्क शास्त्रीय विश्लेषण प्रक्रिया उपयोग गरिन्छ । यो पूर्व-निर्धारित निष्कर्षबाट परिकल्पनाको परीक्षण गरिन्छ । यो अनुसन्धानले प्रमाणीकरण, वस्तुनिष्ठता र विश्वासनीयतामा जोड दिन्छ (खनाल र मुडवरी, २०५९) ।

कुनै पनि कुरालाई निश्चित आधारमा अर्थ्याउनुलाई व्याख्या गर्नु भनिन्छ । आ-आफ्नो दृष्टिकोणका आधारमा एउटै विषय वस्तुलाई धेरै प्रकारले व्याख्या गर्न सकिन्छ । यस अर्थमा व्याख्या भनेको दुनिया हेर्ने दृष्टिकोण हो । व्याख्या गर्दा दृष्टिकोणको आधारमा अर्थ्याउने गरिन्छ, सिद्धान्तसँग भिडाएर, सन्दर्भसँग तुलना गरेर अर्थ्याउने गरिन्छ । साथै एउटा उत्तरदाताको कुरालाई अर्कोसँग दाँजेर र अरुको अनुसन्धानसँग तुलना गरेर अर्थ्याइन्छ (शर्मा र तामाङ, २००३) ।

### ३.२ अध्ययनको जनसंख्या तथा नमूना छनोट

निश्चित शैक्षिक उद्देश्य परिपूर्तिका लागि सीमित साधान, स्रोत र जनशक्तिका आधारमा यो अध्ययनलाई सम्पन्न गर्नुपर्ने भएकोले अध्ययन क्षेत्र र अध्ययनमा केन्द्रित गरिने विषयलाई सानो दायरामा राखिने छ ।

#### ३.२.१ अध्ययनको जनसंख्या

अध्ययन कार्य गर्दा सकेसम्म ठूलो क्षेत्र लिई सवैको प्रतिनिधित्व गराउन सकिएमा पुर्णतया विश्वसनीयता र वैद्यता प्राप्त गर्न सकिन्छ । तर सीमित स्रोत, साधनका कारण निश्चित स्थानका अध्ययनसँग सम्बन्धित पक्षहरु नै अध्ययनका जनसंख्या हुन् । यस अध्ययनका लागि सिन्धुली जिल्ला सदरमुकाम स्थित गौमती नमूना उ.मा.वि. माढीबजार, जनज्योति उ.मा.वि. फोस्रेटार, कमला उ.मा.वि. हुंग्रेवास, उ.मा.वि. पानीट्याङ्की र वरुणदेवी उ.मा.वि. खट्टार अर्न्तगत रहेका विद्यालयका प्रधानाध्यापक, शिक्षक, विद्यार्थी, श्रोतव्यक्ति, व्यवस्थापन समितिका अध्यक्ष र अभिभावकलाई अध्ययनको जनसंख्याको रूपमा समावेश गरिएको छ ।

#### ३.२.२ अध्ययनको नमूना छनोट

अनुसन्धानका लागि निर्धारित जनसंख्याका विभिन्न विशेषताहरुको अध्ययन गरी प्रतिनिधिमूलक तथ्यांक शास्त्रीय मापकको गणनाबाट निष्कर्षमा पुग्न छनोट गरिने समूहलाई नमूना छनोट विधि भनिन्छ । निश्चित नियम अपनाएर गरिएको छनोटबाट प्राप्त



जनसंख्याको प्रतिनिधित्व हुन सक्ने भएकोले नमूना छनोटका लागि अवलम्बन गरिने यस्ता नियमलाई नै नमूना छनोट विधि भनिन्छ (खनाल, २०६२) । नमूना छनोट गर्दा एउटा निश्चित नियमको आधारमा गरिएको हुन्छ । सबै पक्षको समान किसिमको प्रतिनिधित्वले अध्ययनलाई विश्वसनीयता र वैद्यता प्रदान गर्न सहयोग पुऱ्याउँदछ ।

सिन्धुली जिल्लामा रहेका १६ वटा श्रोतकेन्द्रहरु मध्ये उद्देश्यमूलक नमूना छनोट विधि अनुसार गौमती श्रोतकेन्द्र, कमला श्रोतकेन्द्र र फोसेटार श्रोतकेन्द्र गरी तीन वटा श्रोतकेन्द्रलाई नमूनाको रूपमा छनोट गरिएको छ । गौमती श्रोतकेन्द्र अन्तर्गतका गौमती नमूना उ.मा.वि., उ.मा.वि. पानीट्याङ्की, कमला श्रोतकेन्द्र अन्तर्गतका कमला उ.मा.वि. र फोसेटार श्रोतकेन्द्र अन्तर्गतका जनज्योति उ.मा.वि. र वरुणदेवी उ.मा.वि. गरी ५ वटा विद्यालयलाई नमूनाको रूपमा छनोट गरिएको छ । नमूना छनोटमा परेका विद्यालयका प्रधानाध्यापकहरुलाई उद्देश्यमूलक नमूना छनोट विधि अनुसार उत्तरदाताको रूपमा छनोट गरिएको छ । उक्त माध्यमिक विद्यालयका माध्यमिक तहमा अध्यापनरत शिक्षकहरु मध्ये प्रत्येक विद्यालयबाट २/२ जनाका दरले १० जना शिक्षक सम्भावनायुक्त नमूना छनोट विधिका आधारमा उत्तरदाताको रूपमा छनोट गरिएको छ ।

नमूना छनोटमा परेका सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयको माध्यमिक तहमा अध्ययनरत छात्र/छात्राहरुका अभिभावकहरु मध्ये गोलाप्रथाद्वारा प्रत्येक विद्यालयबाट २/२ जनाको दरले १० जना अभिभावक उत्तरदाताको रूपमा सम्भावनायुक्त नमूना छनोट विधिबाट गरिएको छ । छनोट गरिएका प्रत्येक विद्यालयबाट २/२ जनाको दरले माध्यमिक तहमा अध्ययनरत छात्र/छात्राहरु जम्मा १० जना उत्तरदाताको रूपमा सम्भावनायुक्त नमूना छनोट विधिबाट गरिएको छ । त्यस्तै प्रत्येक विद्यालयबाट १/१ जना वि.व्य.स. का अध्यक्षलाई उद्देश्यमूलक नमूना छनोट विधिबाट छनोट गरिएको छ ।

### ३.३ तथ्याङ्कका स्रोतहरु

विद्यालयको शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा संचार प्रविधिको अवस्था पत्ता लगाउने उद्देश्यका साथ गरिने यस अध्ययनका लागि आवश्यक पर्ने तथ्याङ्क संकलन गर्न विभिन्न प्रकारको तथ्याङ्कका स्रोतहरुको उपयोग गरिएको छ ।

### ३.३.१ प्राथमिक स्रोत

अनुसन्धानकर्ताले आफ्नो उद्देश्य अनुसार आफ्नै प्रयोगका लागि संकलन गरेको नयाँ आँकडालाई प्राथमिक तथ्यांक भनिन्छ भने उक्त आँकडाको स्रोतलाई प्राथमिक स्रोत भनिन्छ । यस्ता तथ्यांकहरू अनुसन्धानकर्ताबाट मौलिक रूपमा संकलन गरिएका तथ्यांकहरू हुन् र यस्ता तथ्यांकहरूको संकलन अनुसन्धानकर्ताले कार्यक्षेत्रमा गएर गर्दछ (अधिकारी र पाण्डे, २०६७) ।

यस अध्ययनमा सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयका माध्यमिक तहमा अध्यापनरत शिक्षकहरू मध्ये प्रत्येक विद्यालयबाट २/२ जनाका दरले १० जना शिक्षक, छात्र/छात्राहरूका अभिभावकहरू मध्ये गोलाप्रथाद्वारा प्रत्येक विद्यालयबाट २/२ जनाको दरले १० जना अभिभावक, २/२ जनाको दरले माध्यमिक तहमा अध्ययनरत छात्र/छात्राहरू जम्मा १० जना, १/१ जना वि.व्य.स. का अध्यक्षलाई सूचना संकलनको प्राथमिक स्रोतका रूपमा लिइ प्रश्नावली तथा अन्तर्वार्ताद्वारा तथ्यांक संकलन गरिएको छ ।

### ३.३.२ द्वितीय स्रोत

कुनै अनुसन्धानकर्ताले कुनै उद्देश्य लिएर पहिले नै संकलित तथ्याङ्कहरू अरु अनुसन्धानकर्ताले आफ्नो अनुसन्धानको लागि प्रयोग गर्दछ भने त्यस्ता तथ्यांकहरूलाई द्वितीय तथ्यांक भनिन्छ र त्यस्ता तथ्यांकहरूको स्रोतहरू नै द्वितीय स्रोत हुन् (अधिकारी र पाण्डे, २०६७) ।

यस अध्ययनका लागि नमूना छनौटमा परेका विद्यालयहरूको विद्यार्थी हाजिरी पुस्तिका, उक्त विद्यालयका विभिन्न रेकर्डहरू, जिल्ला शिक्षा कार्यालयबाट प्राप्त तथ्यांकहरू, अध्ययनसँग सम्बन्धित शोधपत्र वा अनुसन्धान प्रतिवेदनहरू, लेख, रचना, शिक्षा मन्त्रालय र शिक्षा विभागबाट प्राप्त सूचना तथा संचार प्रविधि सम्बन्धी प्रकाशित सामाग्री, जर्नल आदि द्वितीय स्रोतको रूपमा प्रयोग गरिएको छ ।

### ३.४ तथ्यांक संकलनका साधनहरू

अध्ययनको क्रममा प्रयोग गरिने सूचना, तथ्य, प्रमाण, जानकारी तथा आँकडालाई तथ्यांक भनिन्छ (खनाल, २०६२) । अथवा अनुसन्धान कार्यलाई पूरा गर्न आवश्यक पर्ने कच्चा पदार्थ

नै तथ्यांक हो । तथ्यांक प्राप्त गर्नका लागि अनुसन्धानकर्ताले प्रयोग गर्ने साधन नै तथ्यांक संकलन गर्ने साधन हुन् । साथै विद्यालयमा स्थलगत रूपमा भ्रमण गरी निम्नानुसारका साधनहरूको प्रयोग गरिएको छ ।

### ३.४.१ प्रश्नावली

शैक्षिक क्षेत्रमा गरिने अनुसन्धानमा प्राथमिक तथ्यांक संकलन गर्ने विधिहरू मध्ये प्रश्नावली एक प्रमुख विधि हो । यस विधिबाट पूर्वनिर्धारित प्रश्नहरूलाई उत्तरदातासामू आफैँ गई प्रश्नावली वितरण गरी उत्तर भराइन्छ । प्रश्नावली मनोवैज्ञानिक, सामाजिक, शैक्षिक आदि विषयसँग सम्बन्धित श्रृंखलावद्ध प्रश्नहरू संलग्न त्यो साधन हो, जसलाई अनुसन्धानका समस्याहरू समाधान गर्ने उद्देश्यले व्यक्ति तथा व्यक्तिहरूको समूहमा पठाइन्छ (खनाल, २०६२) । यस अध्ययनमा प्रधानाध्यापक, शिक्षक, विद्यार्थी, अभिभावकहरूसँग छुट्टा-छुट्टै प्रश्नावली प्रयोग गरी उत्तर भर्न लगाइयो जुन अनुसूचीहरू क्रमशः १ र २ मा समावेश गरिएको छ ।

### ३.४.२ अन्तरवार्ता

अध्ययनसँग सम्बन्धित सरल तथा घुमाउरो प्रश्न आमने सामनेमा वसी सत्य तथ्य कुरा पत्ता लगाउन अन्तरवार्तालाई उपयुक्त माध्यम मानिन्छ । यसलाई व्यवहारिक कुराकानीबाट शुरु गरी आवश्यक प्रश्न तुरुन्तै निर्माण गरी प्रयोग गर्न सकिन्छ, जसबाट आफ्नो अभिष्ट पूरा गर्न सकिन्छ । अन्तरवार्ता संचार आदान-प्रदान वा अन्तक्रियाको त्यो विधि हो जसमा अन्तरवार्ता दिने व्यक्तिले आमने सामने भएर मौखिक रूपमा आवश्यक जानकारीहरू दिने गर्दछ । यो आन्तरिक विचार, चाहना, धारणा र सोच अभिव्यक्त गर्ने सशक्त माध्यम हो, साथै उद्देश्यपूर्ण वार्तालाप हो । अन्तरवार्ताको उद्देश्य अनुसन्धान गर्ने वा निश्चित समस्या समाधान गर्ने रहेको हुन्छ । यो कुराकानीको सरल तरिका मात्र होइन हाउ-भाउ, शारीरिक चाल, हेराइ र अनुहारको भावद्वारा व्यक्तिको आन्तरिक विचार तथा भावनाहरू प्रस्फुटन गर्ने साधन पनि हो (योड, १९९८, खनाल, २०६२ द्वारा उद्धृत) ।

यस अध्ययनका लागि छनोटमा परेका व्यक्तिहरू प्रधानाध्यापक, शिक्षक, विद्यार्थी, विद्यालय व्यवस्थापन समितिका अध्यक्ष, अभिभावकसँग आमने सामने वसी अन्तरवार्ता गरी आवश्यक

तथ्यांकहरू संकलन गरियो । अन्तरवार्ताका लागि प्रयोग गरिएका प्रश्नहरूलाई अनुसूची ३ मा राखिएको छ ।

### ३.४.३ अवलोकन फारम

प्राथमिक तथ्यांक संकलन गर्ने प्रमुख विधिहरूमा अवलोकन एक प्रभावकारी र उपयुक्त विधि हो (खनाल, २०६२) । शाब्दिक अर्थमा अवलोकन भनेको नयाँ कुरा प्राप्त गर्नका लागि कुनै व्यक्ति वा वस्तुलाई पटक पटक हेर्ने कार्य भन्ने बुझिन्छ । शोधार्थीद्वारा छनोटमा परेका विद्यालयहरूको भौतिक अवस्था, सुरक्षाको अवस्था, संचालनको अवस्था तथा विद्यालयको वातावरण थाहा पाउनुका साथै विद्यालयको सम्पूर्ण भौतिक, शैक्षिक, आर्थिक पूर्वाधारको जानकारी पाउन पनि अवलोकन फारम भरिएको थियो जुन अनुसूची ६ मा प्रस्तुत गरिएको छ ।

### ३.४.४ समूह छलफल

समूह छलफल एक अर्कोले आमने-सामने वसेर कुनै विषयवस्तुमा प्रवेश गरी त्यहाँ रहेका समस्याहरूका बारेमा एक अर्का विच अन्तरक्रिया गरी निष्कर्ष निकालिने कार्य हो । तसर्थ, छलफलका क्रममा नियोजित प्रश्न र अवस्था अनुसारको प्रश्न गरी अन्तर्क्रिया हुने गर्दछ । समूह छलफलमा आफैँ उपस्थित भएर सम्बन्धित पक्षको अवस्था सही ढंगबाट हेर्नु अनुभूति गर्नु, अन्तरक्रिया गर्नुसँग सम्बन्ध राख्दछ (खनाल, २०६२) । प्रधानाध्यापक, शिक्षक, विद्यार्थी, विद्यालय व्यवस्थापन समिति, अभिभावकहरूसँग व्यक्तिगत तथा सामूहिक छलफलबाट प्रतिक्रियाहरू प्राप्त गरिएको छ ।

### ३.५ तथ्याङ्क संकलन प्रक्रिया

अनुसन्धानका लागि अनुसन्धानकर्ता स्वयं अध्ययन क्षेत्रमा गई तथ्याङ्क संकलन गरिएको छ । यस अध्ययनको लागि प्राथमिक र द्वितीय तथ्याङ्क संकलन गरिएको छ । प्राथमिक स्रोतबाट तथ्याङ्क संकलन गर्न अन्तरवार्ता, छलफल र सोधपुछ गरिएको छ । द्वितीय स्रोतका विभिन्न प्रतिवेदन, जिल्ला शिक्षा कार्यालयबाट उपलब्ध रेकर्ड, शिक्षा मन्त्रालयको सूचना तथा संचार प्रविधि सम्बन्धी गुरुयोजना, पत्रपत्रिकामा प्रकाशित लेख रचनाहरूको अध्ययन गरिएको छ ।

अन्तरवार्ता लिने क्रममा विद्यार्थी, शिक्षक, प्र.अ. लाई बेग्लाबेग्लै प्रश्नावली प्रयोग गरिएको छ । यसले अन्तरवार्ता लिन सहयोग भएको छ । यसरी अन्तरवार्ता लिँदा, प्रश्नावली भराउँदा, सोधपुछ, छलफल गर्नु अगाडि उत्तरदातालाई अध्ययनको उद्देश्य बारे प्रष्ट पारिएको छ ।

### ३.६ तथ्याङ्क विश्लेषण प्रक्रिया

विभिन्न स्रोतबाट प्राप्त तथ्यांकलाई सही रूपमा बुझ्न यसको विश्लेषण गरिनु पर्दछ । तथ्यांक विश्लेषण नगरिए सम्मको तथ्यांक आफैमा पूर्ण भएको मानिदैन । तथ्यांकबाट प्राप्त गर्न खोजिएको विषयवस्तु के हो ? तथ्यांकले के बोल्छ ? तथ्यांकले अध्ययनको विषयवस्तुलाई कति समेटन सक्छ ? आदि कुराको निकर्षण गर्न तथ्यांकको विश्लेषण गरिएको छ ।

यस अध्ययनमा अध्ययनकर्ताले प्राथमिक र द्वितीय स्रोतबाट प्राप्त तथ्याङ्कको प्रकृतिको आधारमा विभिन्न समूहमा वर्गीकरण गरि अनावश्यक तथ्याङ्कहरूलाई काँटछाट गरी गुणात्मक विधिमा चरणबद्ध रूपमा व्याख्या र विश्लेषण गरी प्रस्तुत गरिएको छ । विश्लेषण पश्चात् अध्ययनको निष्कर्ष निकाली आवश्यक सुझाव दिई अध्ययनको अन्तिम रूप लिइएको छ ।

## परिच्छेद चार : नतिजाको विश्लेषण

यस अध्ययनमा शोध कार्यका लागि छनोट गरिएको जनसंख्याको बीचबाट प्राप्त तथ्याङ्कहरूलाई विश्लेषणात्मक प्रस्तुति गरिएको छ । अध्ययनका क्रममा सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयबाट प्राप्त यथार्थ स्थितिलाई आधार मानि अनुसन्धानात्मक प्रश्नहरू र अध्ययनका उद्देश्यहरूसँग सम्बन्धित तथ्याङ्कहरूलाई प्रस्तुत गरिएको छ । यो अध्ययन निश्चित उद्देश्यमा केन्द्रित भएकाले यिनै विषयको सीमा भित्र रहेर प्राप्त तथ्याङ्क र सूचनाहरूको विश्लेषण गरिएको छ ।

विद्यालयको शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा संचार प्रविधिको प्रयोग विषयक यस अध्ययनमा ति विद्यालयहरूको सूचना तथा संचार प्रविधिको वर्तमान अवस्था, सूचना तथा संचार प्रविधिको संचालनमा देखिएका समस्या, चुनौतिहरू, समस्या समाधानका लागि गर्न सकिने प्रयत्न तथा सम्भावना सुझाउन नमूना जनसंख्याका बीचबाट आवश्यक तथ्याङ्क, सूचनाहरू संकलन गरिएको छ । साथै यस अध्ययनमा अध्ययनका लागि छनोट गरिएको जनसंख्याको बीचबाट प्राप्त तथ्याङ्कहरूलाई प्रस्तुत गरिएको छ ।

### ४.१ विद्यालयको सूचना तथा संचार प्रविधिको वर्तमान अवस्था

अध्ययन क्षेत्रमा नमूनाका लागि लिइएको विद्यालयको शिक्षण सिकाइमा तथा संचार प्रविधिको वर्तमान अवस्थाको सन्दर्भमा प्राप्त तथ्याङ्कहरूलाई निम्नानुसार प्रस्तुत गरिएको छ:

#### ४.१.१ भौतिक तथा पूर्वाधारको अवस्था

अध्ययन क्षेत्रका लागि नमूना छनोटमा परेका विद्यालयहरूमा सूचना तथा संचार प्रविधिको लागि भौतिक अवस्था कस्तो छ ? भन्ने कुरालाई हेरिएको छ किनभने भौतिक अवस्था शिक्षण सिकाइलाई प्रत्यक्ष प्रभाव पार्ने महत्वपूर्ण पक्ष हो । यहाँ, भौतिक अवस्था अन्तर्गत सूचना तथा संचार प्रविधि सम्बन्धी विषयहरूमा भवन, कक्षाकोठा, कम्प्युटर, विद्युत, टेलिफोन, शैक्षिक सिडीहरू आदिमा मात्र सीमित गरिएको छ । कक्षाकोठा तथा विद्यालय अवलोकन, छलफल तथा प्राप्त नतिजालाई निम्नानुसार प्रस्तुत गरिएको छ :

#### ४.१.१.१ भवन/कक्षाकोठा

नमूना छनोटमा परेका विद्यालयहरूमा सूचना तथा संचार प्रविधिको लागि छुट्टै भवन नभए पनि कम्प्युटर कोठा भने छुट्टै व्यवस्था गरेको पाइयो । कम्प्युटर शिक्षाका सैद्धान्तिक कक्षा अरु कक्षामा र प्रयोगात्मक कक्षाका लागि मात्र कम्प्युटर कोठाको प्रयोग गरिएको पाइयो । सूचना तथा सञ्चार प्रविधिका लागि कोठामा आवश्यक मात्रामा प्रकाश, भेन्टिलेसन, सरसफाई आदिको अवस्था ठीकै देखियो भने कक्षा कोठामा फर्निचरको अवस्था सैद्धान्तिक रूपमा अध्ययन गर्ने कोठामा व्यवस्थित गरिएको भएपनि कम्प्युटर कोठा (सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको कोठा) मा विद्यार्थीहरूलाई वस्नको लागि आवश्यक मात्रामा फर्निचरको व्यवस्था नभएको पाइयो । पालो गरेर वस्नु पर्ने उभिएर सिक्नु पर्ने अवस्था देखियो । त्यसैगरी कक्षा कोठामा आवश्यक च्याक तथा दराजहरू र अन्य सामग्रीहरूको अभाव भएको देखियो । यसरी हेर्दा विद्यालयमा व्यवस्थापन गरिएका सूचना तथा सञ्चार प्रविधिका कोठाहरू विद्यार्थी संख्याका आधारमा व्यवस्थापन नभएको देखियो ।

#### ४.१.१.२ कम्प्युटरको अवस्था

नमूना छनोटमा परेका विद्यालयहरूमा कम्तीमा आठ वटा र बढीमा एघार वटा सम्म कम्प्युटर संचालनमा रहेको पाइयो । संख्यात्मक रूपमा कम्प्युटरको संख्यामा घटीबढी भए जस्तै अध्ययन गर्ने विद्यार्थी संख्यामा पनि घटीबढी रहेको देखिन्छ । कम्प्युटर विषय शिक्षणका लागि भनेर विद्यालयमा अध्ययनको व्यवस्था गरिएको भए पनि जिल्ला शिक्षा कार्यालयको म्याचिङ्ग फन्ड, अन्तर्राष्ट्रिय गैरसरकारी संस्था (प्लान नेपाल) र विद्यालयको आफ्नो स्रोतबाट बाँकी रकम थप गरी कम्प्युटर खरिद गरेको पाइयो । विद्यालयले आफ्नो स्रोतबाट मात्र सूचना प्रविधिको (कम्प्युटर शिक्षा) संचालन गर्नका लागि आवश्यक संख्यामा कम्प्युटर खरीद गर्न सक्ने अवस्था र योजना नभएको देखिन्छ । व्यवस्था गरिएका कम्प्युटरहरू आवश्यक भन्दा अति कम मात्रामा रहेका छन् । कम्तीमा दुई जना विद्यार्थी बराबर एक कम्प्युटर हुनु पर्ने सरकारी मान्यता भए पनि यस जिल्लामा सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूमा त्यो अवस्था देखिएन ।

विद्यालयहरूमा रहेका कम्प्युटर संख्या र अध्ययन गरिरहेका कक्षा ६ का विद्यार्थी संख्याको अनुपात निम्नानुसार रहेको पाइन्छ । अचम्मको कुरो त के पाइयो भने नमूनाका लागि

लिइएका सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरु मध्ये सदरमुकामको मुटुमा रहेको विद्यालयहरुमा कमला उच्च माध्यमिक विद्यालय हुंग्रेवासमा कम्प्युटर संख्या १२ र विद्यार्थी संख्या ५० तथा कम्प्युटर विद्यार्थी अनुपात १:४ रहेको पाइयो । त्यसरी नै जनज्योति उ.मा.वि. फोसेटारमा कम्प्युटर संख्या १८ र विद्यार्थी संख्या ४० रहेका छन् । कम्प्युटर विद्यार्थी अनुपात १:२ रहेको देखिन्छ । त्यसै गरी सदरमुकाम स्थित रहेको गौमती उ.मा.वि. माढीवजारमा कम्प्युटर संख्या १० र विद्यार्थी संख्या ७० तथा कम्प्युटर विद्यार्थी अनुपात १:७ सबैभन्दा बढी पाइयो । त्यसैगरी वरुणदेवी उ.मा.वि. खड्गारमा कम्प्युटर संख्या ५ र विद्यार्थी संख्या ४० तथा कम्प्युटर विद्यार्थी अनुपात १:८, त्यसैगरी उ.मा.वि. पानीट्यांकीमा कम्प्युटर संख्या ४ र विद्यार्थी संख्या ४० रहेका छन् भने कम्प्युटर विद्यार्थी अनुपात १:१० रहेको देखिन्छ । यसरी हेर्दा सबै विद्यालयहरुमा कम्प्युटर र विद्यार्थी अनुपात न्यूनतम रूपमा १:२ को अनुपात हुनु पर्ने सरकारी मान्यता भन्दा धेरै कम मात्रामा रहेको देखिन्छ । यसबाट एकातिर २ जना विद्यार्थी बराबर १ वटा कम्प्युटर हुनुपर्ने सरकारी मान्यता रहेको छ भने अर्कोतिर २ जना विद्यार्थी बराबर १ कम्प्युटर देखि लिएर ५२ जना विद्यार्थी बराबर १ कम्प्युटर पर्ने देखिन्छ ।

#### ४.१.१.३ विद्युतको अवस्था

सिन्धुली जिल्ला लोड सेडिङ्ग मुक्त जिल्ला भएको कारणले गर्दा नमूना छनौटमा परेका ५ वटा विद्यालयहरुमा विद्युतको व्यवस्था पर्याप्त रहेको छ । यहाँ कुलेखानी जलविद्युत आयोजनाबाट उत्पादित विद्युत नै सबैको विद्युतीय स्रोत हो । त्यस बाहेक वैकल्पिक रूपमा सौर्य उर्जा वा अन्य विकल्प कुनै विद्यालयसँग पनि नभएको पाइयो ।

#### ४.१.१.४ टेलिफोनको अवस्था

सूचना तथा संचार प्रविधिको पूर्वाधारको रूपमा रहेको टेलिफोन नमूना छनौटमा परेका ५ वटै विद्यालयहरुमा नेपाल टेलिकमको PSTN सेवा तथा STM कम्पनीको ल्याण्डलाइन सेवाको व्यवस्था भएको पाइयो । सूचना तथा संचारको रूपमा आवश्यकता अनुसार शिक्षकहरूसँग भएका नेपाल टेलिकमका नमस्ते, सिडीएम्ए तथा एनशिएल प्रविधिका मोबाइल फोनहरु प्रयोग गर्ने गरेको देखियो ।



### ४.१.२ शैक्षिक अवस्था

अध्ययन क्षेत्रका सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूमा सूचना तथा संचार प्रविधिको प्रयोगको अवस्था सम्बन्धी अध्ययन गरिएको छ । कुनै पनि विद्यालयमा शैक्षिक योजनाहरू सफलताका लागि शैक्षिक अवस्थाको महत्वपूर्ण भूमिका हुन्छ । यहाँ सूचना तथा संचार प्रविधिको संचालन गरिरहेको सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयमा अध्ययन विषयसँग सम्बन्धित रहेर शैक्षिक अवस्था कस्तो छ भनी हेरिएको छ यस अन्तर्गत जनशक्ति (शिक्षक), विद्यार्थी, तालिम र समन्वय, भाषा, सूचना तथा संचार प्रविधिको प्रयोगको, शैक्षिक सिडीहरू, इमेल, नेटवर्कीङ्ग आदिको अवस्थाका बारेमा सीमित गरी अध्ययन गरिएको छ ।

#### ४.१.२.१ मानव संसाधन

कम्प्युटर विषयको शिक्षण गर्नका लागि सबै विद्यालयले कम्प्युटर शिक्षकका रूपमा १/१ जना शिक्षकको व्यवस्था गरेको पाइयो । कम्प्युटर सम्बन्धी औपचारिक रूपमा तालिम लिएका कम्प्युटर शिक्षकहरूले कम्प्युटर विषयको शिक्षण गर्ने र विद्यालयमा कम्प्युटरले गर्ने सबै काममा ति शिक्षकहरूले नै गर्ने गरेको पाइयो । विद्यालयमा अध्यापन गर्ने अन्य विषयका शिक्षकहरूको बारेमा बुझ्दा सामान्यतया कम्प्युटर सम्बन्धी औपचारिक तालिम लिएका शिक्षक नभएको देखियो । विद्यालयहरूमा कम्प्युटर विषयका शिक्षक बाहेक अन्य शिक्षकहरू कम्प्युटरको क्षेत्रमा निरक्षर नै पाइयो ।

सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूमा सूचना तथा संचार प्रविधिको शिक्षण गरिरहेका शिक्षकहरूमा ३ जनाले कम्प्युटर तथा नेटवर्कीङ्ग र व्यवस्थापन विषयमा तालिम लिएका छन् भने अन्य २ जनाले कम्प्युटर सम्बन्धी डिप्लोमा तहको औपचारिक तालिम प्राप्त गरेका भए पनि आफूलाई यो विषयमा व्यवहारिक रूपमा अभू धेरै सिक्न बाँकी रहेको बताए भने विद्यालयका अन्य शिक्षकहरू तथा प्र.अ.हरूले कम्प्युटर सम्बन्धी कुनै तालिम पनि नलिएको र कुनै सीप पनि नभएको बताए । यसबाट विद्यालयमा उपलब्ध शैक्षिक जनशक्तिको अवस्था संख्यात्मक तथा गुणात्मक रूपमा कमजोर रहेको देखियो ।

### ४.१.२.२ विद्यार्थी

नमूना छनोटमा परेका सामुदायिक विद्यालयमा निम्न माध्यमिक तहको कक्षा ६ र ७ मा अध्ययनरत विद्यार्थीहरूलाई मात्र कम्प्युटर विषय अध्यापन गराइएको पाइयो ।

### ४.१.२.३ भाषा

कुनै पनि विषयवस्तुलाई सरल ढंगबाट शिक्षकले विद्यार्थी समक्ष पुऱ्याउने माध्यम नै भाषा हो । भाषा स्पष्ट हुन नसकेमा सफल शिक्षण हुन सक्दैन । त्यसैले सफल शिक्षणका लागि विद्यार्थीले बुझ्ने भाषामा शिक्षण हुनुपर्ने आवश्यक छ । तर सामुदायिक मा.वि. हरूमा सूचना संचार प्रविधिको शिक्षण गर्दा कतिपय पाठ्यपुस्तक, शैक्षिक सिडीहरू, कम्प्युटर, इमेल, इन्टरनेट संचालन गर्न अंग्रेजी भाषाको प्रयोग हुने र अंग्रेजी सबै विद्यालयमा विद्यार्थीहरूका लागि दोस्रो भाषा भएको कारण सूचना प्रविधिको प्रयोग गर्न र अध्ययन गर्नमा अठ्ठेरो भएको सहभागीहरूले बताए ।

### ४.१.३ शैक्षणिक अवस्था

विद्यालयको शिक्षण सिकाइमा विद्यालयहरूमा शैक्षणिक अवस्था कस्तो छ ? भनी प्रत्यक्ष अवलोकन, शिक्षक विद्यार्थीसँग अन्तरक्रिया प्रश्नोत्तरको माध्यमबाट प्राप्त तथ्यहरू अनुसार निम्नानुसारको विश्लेषण गरिएको छ । यसलाई सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूमा बनाइने पाठयोजना, शिक्षण विधि, विद्यार्थीको सृजनात्मकता, शैक्षिक सामग्रीहरूको प्रयोग तालिम र समन्वय जस्ता विषयमा केन्द्रित रही विश्लेषण गरिएको छ ।

#### ४.१.३.१ पाठयोजना निर्माण

शिक्षकले आफूले शिक्षण गर्ने विषयवस्तुमा सफल शिक्षण गर्नका लागि विभिन्न शैक्षणिक योजनाहरूको निर्माण गर्नुपर्ने हुन्छ । हरेक दिन कक्षा कोठामा अध्यापन गर्न जाँदा निश्चित शैक्षिक उद्देश्य पुरा गर्न नियमित रूपमा पाठ योजना बनाइ त्यसै अनुरूप शिक्षण गर्नुपर्नेमा अधिकांश विद्यालयका शिक्षकहरू पाठयोजना विना नै कक्षा प्रवेश गरेको पाइयो ।

सैद्धान्तिक कक्षामा सामान्य पाठयोजनाको अवस्था रहेपनि प्रयोगात्मक कक्षाहरू विना पाठयोजना कक्षा संचालन गरेको पाइयो । सैद्धान्तिक रूपमा पाठयोजना बनाए पनि

प्रयोगात्मक कक्षामा औपचारिक रूपमा पाठयोजना नबनाई मानसिक रूपमा बनाइ चलाएको जानकारी पाइयो ।

#### ४.१.३.२ शिक्षण विधि

विद्यालयको शिक्षण सिकाइमा विद्यालयहरूमा सूचना तथा संचार प्रविधि सम्बन्धी शिक्षण गर्दा प्रायः सबै शिक्षकहरूले व्याख्यान विधिको प्रयोग गरेको पाइयो । सैद्धान्तिक पाठहरू शिक्षण गर्दा व्याख्यानका अलावा छलफल तथा प्रयोगात्मक कक्षामा प्रदर्शन तथा प्रयोगात्मक विधिहरूको प्रयोग गरेको पाइयो ।

#### ४.१.३.३ शैक्षिक सामग्रीहरू

अध्ययन क्षेत्रका विद्यालयमा शैक्षिक सामग्रीको पर्याप्त प्रयोग गरिएको पाइएन । विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिसँग सम्बन्धित पर्याप्त शैक्षिक सामग्रीहरू उपलब्ध नभएको पाइयो । आधुनिक र उपयुक्त खालका शैक्षिक सामग्री विद्यालयसँग नभएका र भएका पनि विविध कारणले गर्दा सहजताका साथ प्रयोग गर्न नसकेको देखियो ।

यसरी विद्यालयको शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा संचार प्रविधिको प्रयोग अन्तर्गत रहेर गरिएको यस अध्ययन अनुसार विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिको व्यवस्थापन तथा संचालन सम्बन्धमा सरकारी विद्यालय (स्थानीय) स्तरमा केही राम्रा नीतिगत प्रयासहरू भएका छन् भने विद्यालयहरूमा सूचना तथा संचार प्रविधिको व्यवस्थापन गर्नका लागि आवश्यक पर्ने पूर्वाधारहरू भौतिक संरचना, विद्युत, टेलिफोन, कम्प्युटरको व्यवस्थापन उपयुक्त नै देखिन्छ ।

केही आवश्यक पूर्वाधार भएका विद्यालयहरूमा पनि आवश्यक व्यवस्थापकीय कमजोरीहरू देखिएका छन् । विद्यालयमा कम्प्युटर शिक्षा सम्बन्धी निरक्षरको अवस्था छ । सूचना प्रविधिको मुख्य साधनको रूपमा रहेको कम्प्युटर समेत सरकारी मान्यता भन्दा धेरै कम मात्रामा उपलब्ध गराइएको छ भने विद्यालयहरूमा आवश्यक मात्रामा शैक्षिक सिडीहरू नभएका, उपलब्ध मध्येपनि अंग्रेजी भाषाका कारण आवश्यकता अनुसार प्रयोगमा नआएको पाइयो । सबै विद्यालयहरूमा इमेल, इन्टरनेटको व्यवस्था राम्रो नभएको पाइयो । कक्षाकोठामा प्रयोग हुने शिक्षकको भाषा उपलब्ध शैक्षिक सामग्रीको प्रयोग, समन्वय जस्ता

कुराहरु सन्तोष जनक रुपमा पाइए । विद्यालयमा शिक्षणका अलावा कार्यालय, प्रशासनिक काममा पनि कम्प्युटर प्रयोग गर्ने गरेको पाइयो । सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरुमा वर्तमान अवस्थासम्म पुग्न मानवीय सम्बन्ध सिद्धान्त अनुसार नै आवश्यक मानवीय सम्बन्ध, संचार, समन्वय र सक्रियताको परिणाम हो भन्ने प्रष्ट हुन्छ ।

मेरी पार्कर फोलेटको मानव सम्बन्धको सिद्धान्तमा सिकारुहरुमा रहेको प्रतिभा तथा योग्यताको अधिकतम् उपयोगको लागि मानव सम्बन्धको विकास आवश्यक हुन्छ र यस्तो सम्बन्ध वलियो पार्न सहि सूचनाको पनि भूमिका हुन्छ । मानव सम्बन्धको विकासबाट सूचना तथा संचार प्रविधिको अध्ययनमा ठूलो फड्को मार्न सकिने र संचार, अभिप्रेरणा, सहभागिता, सामुहिक भावना जस्ता कुरामा मानव सम्बन्ध अनिवार्य तत्व भएको हुनाले अध्ययन गरिएको विद्यालयहरुमा यी सिद्धान्तहरु प्रयोग गरिएको हुँदा यस अध्ययन मेरी पार्कर फोलेटको मानव सम्बन्धको सिद्धान्तसँग मेल खान गएको छ ।

विश्लेषणबाट प्राप्त भए अनुसार विद्यालयमा व्यवस्थापन गरिएका सूचना तथा सञ्चार प्रविधिका कोठाहरु विद्यार्थी संख्याका आधारमा व्यवस्थापन नभएको देखियो । विद्यालयले आफ्नो स्रोतबाट मात्र सूचना प्रविधिको (कम्प्युटर शिक्षा) संचालन गर्नका लागि आवश्यक संख्यामा कम्प्युटर खरीद गर्न सक्ने अवस्था र योजना नभएको पाइयो । व्यवस्था गरिएका कम्प्युटरहरु आवश्यक भन्दा अति कम मात्रामा रहेको पाइयो । कम्तिमा दुई जना विद्यार्थी बराबर एक कम्प्युटर हुनु पर्ने सरकारी मान्यता भए पनि यस जिल्लामा सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरुमा त्यो अवस्था नदेखिएको पाइयो । सूचना प्रविधिको मुख्य साधनको रुपमा रहेको कम्प्युटर समेत सरकारी मान्यता भन्दा धेरै कम मात्रामा उपलब्ध गराइएको छ, भने विद्यालयहरुमा आवश्यक मात्रामा शैक्षिक सिडीहरु नभएका, उपलब्ध मध्येपनि अंग्रेजी भाषाका कारण आवश्यकता अनुसार प्रयोगमा नआएको पाइयो ।

#### ४.२ विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिको विकासको आवश्यकता

अध्ययन क्षेत्रमा नमूनाको लागि लिइएको सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरुको सूचना तथा संचार प्रविधिको आवश्यकताको सन्दर्भमा गरिएको अनुसन्धानबाट प्राप्त तथ्यांकहरुलाई निम्नानुसार प्रस्तुत गरिएको छ :

### ४.२.१ कम्प्युटर

सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूमा कम्प्युटरको आवश्यकता विद्यालयमा कम्प्युटर शिक्षा विषय अध्ययन गर्ने विद्यार्थीहरूका अलावा विद्यालय प्रशासनको परीक्षा टेबुलेसन गर्न, कार्यालय प्रयोजनका लागि प्रयोग हुने कागजातहरू, विद्यार्थीका प्रयोगात्मक कक्षा, परीक्षाका प्रश्न पत्र लेखा प्रणाली सबै कम्प्युटरबाटै हुने भएकोले यसको आवश्यकता रहेको छ । विद्यार्थीको परीक्षाको रीजल्ट सहित विद्यार्थीको विवरण उपलब्ध गराउनका साथै विद्यालयमा कम्प्युटरले शैक्षिक गुणस्तरमा वृद्धि गर्नका साथै विद्यालयका सम्पूर्ण कामहरूमा कम्प्युटरले सहयोग पुऱ्याउने हुँदा यसको आवश्यकता वर्तमान् समयमा अपरिहार्य वन्न पुगेको छ ।

### ४.२.२ इमेल/इन्टरनेट

इन्टरनेट सूचना प्रविधिको आधारभूत पूर्वाधारको रूपमा रहेको भएपनि यहाँ नमूना छनोटमा लिएका सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरू मध्ये तीन वटा विद्यालयमा DLALUP/Wireless इन्टरनेट भएको पाइयो भने अरु दुई विद्यालयमा सो सेवाको पहुँच नभएको देखियो । इन्टरनेटको प्रयोग नयाँ कुरा हेर्न, आवश्यक सामग्री डाउनलोड गर्न तथा शैक्षिक सूचना तथा तथ्याङ्कहरूको आदान-प्रदान गर्नका लागि प्रयोग गरिएको पाइयो । तसर्थ, विद्यालयमा इमेल, इन्टरनेटको आवश्यकतालाई नकार्न सकिन्न ।

### ४.२.३ नेटवर्कीङ्गको अवस्था

विद्यालयका महत्वपूर्ण डाटाहरूलाई सरल र सहज रूपले प्रवाह गर्नका लागि नेटवर्कीङ्गको आवश्यकता पर्दछ । नमूना छनोटमा परेका सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरू मध्ये तीन वटा विद्यालयहरूमा मात्र नेटवर्कीङ्गको प्रयोग भएको देखिन्छ । उक्त विद्यालयहरू LAN/WAN नेटवर्कीङ्ग प्रणालीको प्रयोग गरिएको पाइयो । त्यसैगरी अर्को दुई विद्यालयमा भने यी सेवाहरू प्रयोगमा रहेका छैनन् ।

### ४.२.४ प्रिन्टर

कम्प्युटरमा भएका कुराहरूलाई प्रिन्ट आउट गर्न प्रिन्टरको आवश्यक पर्ने हुँदा नमूना छनोटमा परेका ५ वटै विद्यालयहरूले प्रिन्टरको व्यवस्था गरी संचालनमा ल्याएको पाइयो ।

जसमा कम्प्युटरमा भएका वा टाइप गरेका शैक्षिक सामग्रीहरू प्रिन्ट आउट गरी विद्यार्थीहरू समक्ष दिने गरेको देखिन्छ ।

#### ४.२.५ शैक्षिक सिडीहरू

सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूमा विभिन्न किसिमका शैक्षिक सिडीहरूको व्यवस्था समेत गर्नुपर्ने आवश्यकता हुन्छ । तर अध्ययन क्षेत्रमा भाषा, सिक्न, विज्ञानका विषयमा जानकारी दिन, सामाजिक शिक्षाका विषयवस्तु आदिका शिक्षण गर्दा प्रयोग गर्ने गरिएको भए पनि नेपाली भाषाका शैक्षिक सिडीहरू नहुने तथा अंग्रेजी भाषाका सिडीहरू पाइने भएकाले भाषाका कारण पनि यी सिडीहरू असाध्यै कम प्रयोग गर्ने गरिएको पाइयो । फरक-फरक परिवेश र पृष्ठभूमि भएका सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूमा सूचना तथा संचार प्रविधि सम्बन्धी एउटै नीति कार्यक्रमवाट संचालन गर्दा कार्यान्वयन हुन नसक्ने अवस्था देखियो । यस्तो अवस्थामा सबै सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयका लागि उपयुक्त हुने नीति, योजना र कार्यक्रमको निर्माण गरी कार्यान्वयन गरे सूचना तथा संचार प्रविधिको विकास गर्न सकिने सम्भावना देखियो ।

सूचना तथा संचार प्रविधि विषय आफैमा खर्चिलो विषय भएकोले सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूमा आवश्यक स्रोत साधनको व्यवस्था गर्न कठिन भएको पाइयो । ग्रामीण क्षेत्रका आम अभिभावकहरू जो गरिवी, अशिक्षा र आर्थिक, भौतिक अभावमा जीवन विताइ रहेका छन् । यस्तो अवस्थामा सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूमा भौतिक, आर्थिक र शैक्षिक स्रोत तथा साधनहरू दक्ष र तालिम प्राप्त शिक्षक तथा प्राविधिकहरूको व्यवस्था गर्नका लागि आवश्यक स्रोत र साधनको आवश्यकता देखिन्छ । त्यसका लागि सबै सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूमा सरकारी तथा स्थानीय स्रोतको परिचालन गरी स्थायी स्रोतको व्यवस्था गरी कार्यान्वयन गरेमा सूचना तथा संचार प्रविधिको विकास गर्न सकिने सम्भावना देखिन्छ ।

सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूले सूचना तथा संचार प्रविधिलाई नयाँ सामाजिक परिवेशमा आर्यपर्ने समस्या र चुनौतहरूको सामना गर्न सक्ने ज्ञान, सीप र क्षमताको विकास गर्न नसकिरहेको अवस्था देखियो । यस्तो अवस्थामा विद्यालयहरूले विद्यालय तहको तल्लो कक्षाबाटै पठनपाठनको व्यवस्था गर्ने तथा अभिभावक, विद्यालय तथा सरकारी

पक्षबाट सहयोगी संयन्त्र बनाई जिम्मेवारी दिने व्यवस्था गरेमा सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरुमा सूचना तथा संचार प्रविधिको विकास गर्न सकिने सम्भावना रहेको देखिन्छ ।

सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरुमा सूचना तथा संचार प्रविधिको विकास गराउनका लागि यस अध्ययनबाट प्राप्त निष्कर्ष निम्नानुसार उल्लेख गर्न सकिन्छ : सर्वप्रथम विद्यालयहरुलाई संचालन गर्नका लागि आवश्यक उपयुक्त सरकारी नीति, योजनाको निर्माण गरी कार्यान्वयन गरिनुपर्छ । सूचना प्रविधिको व्यवस्थापनका लागि भौतिक, आर्थिक, शैक्षिक स्रोत र साधनहरु दक्ष र तालिम प्राप्त शिक्षक तथा प्राविधिकहरुको व्यवस्था गर्न आवश्यकता अनुसार सरकारी र स्थानीय स्रोतको परिचालन गरी स्थायी स्रोतको व्यवस्था गर्नुपर्ने आवश्यकता देखियो भने आवश्यक ज्ञान, सीप, क्षमताको विकास गर्न विद्यालयको तल्लो कक्षाबाटै पठनपानठको व्यवस्था गरी विद्यालयका सम्बन्धित पक्ष अभिभावक, विद्यालय तथा सरकारी निकाय सम्मिलित सहयोगी संयन्त्र बनाई कामको जिम्मा दिएमा सफल हुने देखिन्छ । यसले अध्ययनको सैद्धान्तिक ढाँचासँग दाँजेर हेर्दा सम्बन्धित निकायहरुको बीचमा आवश्यक अन्तरक्रिया गरी अगाडी बढेमा सफल हुने देखिन्छ ।

शैक्षिक प्रविधिले शिक्षण सिकाइको व्यवहार विज्ञान विधि उपयोग गर्दछ । जसले शिक्षण सिकाइ प्रक्रियालाई नविनतम स्वरूप प्रयोग गर्दछ । शैक्षिक व्यवस्थापनमा सहयोग गर्ने मानवीय सिकाइका समस्याहरुको विश्लेषण गर्दै समाधान जटिल तथा एकीकृत प्रक्रियाहरु अवलम्बन गर्दछ । शैक्षिक प्रविधिको माध्यमबाट खुला शिक्षा, दूरशिक्षा, पत्राचार शिक्षा माथि प्रविधिलाई सुलभ बनाइदिएको छ । तसर्थ, यस अध्ययन मेरी पार्कर फोलेटको मानव सम्बन्धको सिद्धान्तसँग आधारित भएको हुँदा उक्त सिद्धान्तसँग यस अध्ययनले मेल खान गएको छ ।

विश्लेषणबाट प्राप्त भए अनुसार शिक्षण प्रविधिकै एउटा शाखा हो, जुन शिक्षक र शिक्षण प्रक्रियालाई सहज बनाउने तर्फ केन्द्रित हुन्छ । शिक्षण प्रविधिले शिक्षकलाई शिक्षक र प्राविधिक दुवै रुपमा हेर्नुपर्दछ । शिक्षण प्रविधिले शिक्षण प्रक्रियालाई प्रभावकारी र उत्पादनमूलक बनाउँदछ । शिक्षण प्रविधि अन्तर्गत कक्षाकोठाको शिक्षण सिकाइ क्रियाकलापलाई के कसरी योजन गर्ने प्रभावकारी बनाउने शिक्षा तथा सिकाइका विभिन्न सिद्धान्तहरुको प्रयोग गर्ने भन्ने सन्दर्भमा शिक्षण प्रविधिले सुझाव प्रदान गर्दछ । शिक्षण प्रविधिमा मुख्य गरी विधि, साधन, सामाग्री र मानवीय स्रोत पर्दछन् । विधिमा शिक्षण

प्रविधिले सिकाइ प्रक्रियालाई प्रभावकारी बनाउनका निम्ति विद्यार्थीको खाँचो परिपक्वता, क्षमता, विषयवस्तुको स्वभाव आदिको आधारमा विभिन्न शिक्षण विधिहरू प्रयोग गर्नु पर्दछ, भन्ने धारणा व्यक्त गर्दछ, सामाग्रीमा पाठ्यपुस्तक, पोस्टर, चार्ट फलाटिन बोर्डलाई लिन सकिन्छ। साधन अन्तर्गत दुश्य साधनहरू पर्दछन्, मानवीय स्रोतमा मानवीच प्रतिमा शिक्षण सिकाइ प्रक्रियालाई उपयुक्त ढङ्गबाट प्रयोग गर्ने साथै नविनतम ढङ्गबाट वैज्ञानिक प्रविधिको क्षेत्रसंग भएका सम्बन्धित खोज अनुसन्धानलाई लिन सकिन्छ।

### ४.३ विद्यालयहरूमा सूचना तथा संचार प्रविधिको व्यवस्थापनमा देखापरेका समस्याहरू

विश्वमा तीव्र रूपमा भइरहेको ज्ञानको विष्फोटनकै कारण हिजो सिकेका ज्ञान, सीप, धारणाहरू बासी पुराण जस्तै भइरहेका छन्। त्यसैले विज्ञान र प्रविधिको आविष्कारसँगै देखिएका नविन विचार र धारणा तथा नवप्रवर्तनहरू समेतलाई अवलम्बन गर्ने अवसर प्रदान गर्दछ। शैक्षिक प्रविधिको माध्यमबाट शिक्षण सिकाइका क्रममा आउने समस्याहरूलाई एक निश्चित ढाँचा र प्रक्रियाका आधारमा व्याख्या गरी समाधान गर्न समेत मद्दत पुऱ्याउँछ।

पुस्तक, पत्रपत्रिका, रेडियो, टेलिभिजन, टेलिफोन, कम्प्युटर, इमेल, इन्टरनेट आदि श्रव्य तथा दृश्य सामग्रीहरूलाई बढी महत्व दिने गर्दछ। सूचनाको संकलन, विश्लेषण, सञ्चय, प्रसारण, प्रयोग र यसका लागि प्रयोग हुने विद्युतीय उपकरणको प्रयोग सम्बन्धी अध्ययनलाई सूचना प्रविधि भन्ने गरिन्छ। सूचना तथा संचार प्रविधि कम्प्युटर प्रविधि र सूचना तथा संचारका अन्य प्रविधिको समष्टिगत रूप हो। सूचना तथा संचार प्रविधिमा कम्प्युटरको सहायताले गरिने सूचनाको पहुँच, संकलन, संगठन र आदान-प्रदान गर्ने प्रक्रिया समावेश हुन्छ। यस बाहेक कम्प्युटर र इन्टरनेटको प्रयोग विश्वभरका विभिन्न सूचनाहरू प्राप्त गर्न खबर आदान-प्रदान गर्न देखि व्यापार र औषधी उपचार गर्न समेत गरिन्छ। कम्प्युटर र इन्टरनेटको सहायताले सभा, सम्मेलनहरू समेत संचालन गरिन्छन्। एउटा कोठामा बसेर विश्वभरीका मानिसहरूसँग कुराकानी गर्न र अनुभव साटासाट गर्न सकिन्छ। संसारको एक कुनामा भएको नयाँ खोज, अनुसन्धान, नयाँ सिद्धान्तहरू परिकल्पना, दृष्टिकोण र दर्शनको प्रभाव विश्वव्यापी रूपमा पर्ने गर्दछ। यसबाट संसारभरीका मानिसको जीवन पद्धति र जीवन शैलीमा असर पर्दछ। यसलाई सम्भव तुल्याउने विभिन्न तत्वहरूमध्ये सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको विकास एक हो। सूचना तथा सञ्चार पद्धतिको विकासले विश्वलाई साँधुऱ्याउँदै लगेर एउटा भूमण्डलीय ग्रामको रूपमा विकास गर्नमा महत्वपूर्ण भूमिका खेलेको



छ । संसारका विभिन्न साधनहरूको प्रयोगका कारण संसारमा रहेका विभिन्न संस्कृतिहरूको प्रवाहले राष्ट्रिय सीमा नाघेका छन् । भू-उपग्रहबाट प्रसारण हुने विद्युतीय संचारका सामग्रीहरूले विश्वको संस्कृतिलाई एकै ठाउँमा ल्याइ दिएका छन् । विश्वका सांस्कृतिक अवधारणा, परम्परा एवं भाषा प्रयोगमा समेत यसको प्रभाव परेको छ । केबुल र भू-उपग्रह प्रणालीयुक्त टेलिफोन, कम्प्युटर आदि जस्ता सूचना र सञ्चारका विभिन्न साधनहरूको प्रयोगले मानिसलाई सूचनाको दास बनाएको छ । यस अध्ययनका क्रममा प्राप्त तथ्याङ्कहरूको विश्लेषण गर्दा सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूमा सूचना तथा संचार प्रविधि (कम्प्युटर) शिक्षाको व्यवस्थापन गर्दा देखिएका समस्या तथा चुनौतीहरू निम्नानुसार उल्लेख गरिएको छ :

### ४.३.१ आर्थिक अभाव

विद्यालयहरूमा सूचना तथा संचार प्रविधिको व्यवस्थापन गर्नका लागि सर्वप्रथम आर्थिक समस्या परेको देखियो । कम्प्युटर लगायतका सूचना तथा संचार प्रविधिका सामग्री आफैमा महंगा र खर्चिला हुने भएकाले विद्यालयले यस्ता सामग्री आवश्यक मात्रामा जुटाउन गाह्रो भैरहेको अवस्था देखियो । त्यसै भएर पनि विद्यालयको विद्यार्थी र विद्यालयका लागि आवश्यकता अनुसार यस्ता सामग्रीको खरिद गर्न सकिरहेको छैन । फलस्वरूप विद्यालयले सहयोगी संस्था तथा अन्य निकायको मुख ताकेर वस्तु पर्ने अवस्था देखिन्छ । विद्यालयमा पनि विद्यार्थी संख्याको अनुपातमा ज्यादै थोरै मात्र कम्प्युटर उपलब्ध छन् । जति उपलब्ध छन् ति सबै कम्प्युटर पनि कुनै न कुनै अन्य निकायबाट सहयोग वा अनुदानको रूपमा प्राप्त भएका छन् ।

### ४.३.२ भवन/कक्षाकोठा

विद्यालयहरूमा सूचना तथा संचार प्रविधिको व्यवस्थापनका लागि आवश्यक कक्षाकोठाको पनि समस्या देखियो । तीन वटै विद्यालयहरूमा कम्प्युटर शिक्षाका लागि कोठाको व्यवस्था गरिएको भए पनि कम्प्युटर कक्षा कोठाको अवस्था भने त्यति सन्तोषजनक रहेको पाइएन । यसले गर्दा शिक्षण कार्य लगायत कार्यालय सम्बन्धी काममा समेत समस्या रहेको देखिन्छ ।

### ४.३.३ विद्युतीय

नमूना छनोटमा परेका विद्यालयहरुमा विद्युतीय समस्या खासै नरहेको पाइयो । जसको कारण सूचना तथा संचार प्रविधिको व्यवस्थापनमा समस्या नहुने गरेको पाइयो । जसले गर्दा विद्यालयमा सूचना प्रविधिलाई व्यवस्थापन र संचालन गर्न केहि हदसम्म भने पनि सहज भएको कुरा जानकारी पाइयो ।

### ४.३.४ मानव संसाधन

सूचना तथा संचार प्रविधि आफैमा प्राविधिक विषय भएकोले यो संचालन गर्नका लागि प्रविधिमा योग्य शिक्षकको आवश्यकता हुन्छ । यो अध्ययनको क्रममा सामुदायिक विद्यालयहरुमा कम्प्युटर विषय शिक्षण गर्नका लागि कम्प्युटर शिक्षकका रूपमा १/१ जना शिक्षकको व्यवस्था गरिएको पाइयो । त्यो पनि शिक्षकको आफ्नो पहल र सक्रियतामा लिएको तालिमका आधारमा शिक्षकको व्यवस्था गरिएको छ भने अन्य शिक्षकहरु कम्प्युटर शिक्षाको लागि निरक्षर नै छन् ।

### ४.३.५ भाषा

सूचना तथा संचार प्रविधिको व्यवस्थापनमा भाषाको समस्या पनि तड्कारो रूपमा देखियो । कम्प्युटर, इमेल, इन्टरनेट तथा शैक्षिक सिडीहरु धेरैजसो अंग्रेजी भाषामा हुने तथा अंग्रेजी भाषा धेरैले प्रयोग गर्न नसक्ने अवस्था छ । फलस्वरूप विद्यालयमा उपलब्ध भएका सिडीहरु समेत भाषाकै कारण आवश्यक मात्रामा प्रयोग हुन नसकेको देखियो । अंग्रेजी भाषाका कारण नयाँ सिडी तथा नयाँ कार्यक्रमका बारेमा धेरैले चासो नलिएको देखिन्छ ।

### ४.३.६ तालिम र समन्वय

विद्यालयहरुमा सूचना तथा संचार प्रविधिलाई व्यवस्थापन गर्नका लागि सामुदायिक विद्यालयको तर्फबाट कुनै तालिमको व्यवस्था गरिएको पाइएन । आवश्यक तालिमको अभावका कारण विद्यालयमा आवश्यक मात्रामा सूचना प्रविधिको आवश्यक जनशक्ति छैन । विद्यालयहरुमा एक आपसमा प्रविधि सम्बन्धी कुनै समन्वय हुने समेत नगरेका देखियो । फलस्वरूप विद्यालयमा आवश्यक जनशक्तिको तड्कारो समस्या देखिएको छ भने अर्कोतर्फ विद्यालयमा मौजुदा शिक्षकहरुबाट सूचना तथा संचार प्रविधिको व्यवस्थापन गर्न गाह्रो

भएको र कम्प्युटर शिक्षाको व्यवस्थापन गर्न नयाँ शिक्षक भर्ना गर्नुपर्ने आवश्यकता देखिन्छ । जसको कारण विद्यालयलाई थप आर्थिक बोझ भैरहेको छ ।

### ४.३.७ वेब, इन्टरनेट तथा इमेल

विद्यालयहरूमा कम्प्युटर शिक्षक बाहेक अन्य शिक्षकहरू सूचना तथा संचार प्रविधिका साधनका रूपमा रहेको वेबहरू, इन्टरनेट, इमेलका संचालनका सम्बन्धमा अनविज्ञ रहेको पाइयो । कम्प्युटर शिक्षकले विद्यालयमा अंग्रेजी भाषा, सिक्न, सिकाउन, अंग्रेजी शब्दकोष, विज्ञान, स्वास्थ्य, भूगोल, सामाजिक विषयसँग सम्बन्धित पाठहरू पढाउन सहयोग पुऱ्याउने कुरा बताए । आवश्यक सामग्री डाउनलोड गरेर कम्प्युटरमा आवश्यक सिडीहरू राखेर प्रदर्शन गरी शिक्षण गर्दा सूचना तथा संचार प्रविधिले सहयोग पुऱ्याएको भए पनि कम्प्युटरको प्रयोगका लागि कक्षाकोठाको व्यवस्थापन, विद्युत अनियमितता, सर्भिस टावरहरूको अनियमितताका कारणले वेबहरू, इन्टरनेट, इमेलको नियमित प्रयोगमा बाधा पुगेको देखियो । जसले सूचना तथा संचार प्रविधिको व्यवस्थापनमा समस्या देखिन्छ ।

मेरी पार्कर फोलेटको मानव सम्बन्धको सिद्धान्तमा सिकारुहरूमा रहेको प्रतिभा तथा योग्यताको अधिकतम् उपयोगको लागि मानव सम्बन्धको विकास आवश्यक हुन्छ र यस्तो सम्बन्ध वलियो पार्न सहि सूचनाको पनि भूमिका हुन्छ । मानव सम्बन्धको विकासवाट सूचना तथा संचार प्रविधिको अध्ययनमा ठूलो फड्को मार्न सकिने र संचार, अभिप्रेरण, सहभागिता, सामुहिक भावना जस्ता कुरामा मानव सम्बन्ध अनिवार्य हुन्छ । तसर्थ, अध्ययनसँग सम्बन्धित विद्यालयहरूमा यहि सिद्धान्तसँग सम्बन्धित रहेर अध्ययन गरिएको हुँदा यस अध्ययन मेरी पार्कर फोलेटको मानव सम्बन्धको सिद्धान्तसँग मेल खान गएको छ ।

विश्लेषणवाट प्राप्त भए अनुसार अध्ययन क्षेत्रका विद्यालयहरूमा कम्प्युटर लगायतका सूचना तथा संचार प्रविधिका सामग्री आफैमा महंगा र खर्चिला हुने भएकाले विद्यालयले यस्ता सामग्री आवश्यक मात्रामा जुटाउन गाह्रो भैरहेको अवस्था पाइयो । विद्यालयहरूमा सूचना तथा संचार प्रविधिको व्यवस्थापनका लागि आवश्यक कक्षाकोठाको पनि समस्या देखियो । कम्प्युटर, इमेल, इन्टरनेट तथा शैक्षिक सिडीहरू धेरैजसो अंग्रेजी भाषामा हुने तथा अंग्रेजी भाषा धेरैले प्रयोग गर्न नसक्ने अवस्था देखियो । फलस्वरूप विद्यालयमा उपलब्ध भएका सिडीहरू समेत भाषाकै कारण आवश्यक मात्रामा प्रयोग हुन नसकेको देखियो ।

विद्यालयहरूमा कम्प्युटर शिक्षक बाहेक अन्य शिक्षकहरू सूचना तथा संचार प्रविधिको साधनका रूपमा रहेको वेबहरू, इन्टरनेट, इमेलका संचालनका सम्बन्धमा अनविज्ञ रहेको पाइयो ।

#### ४.४ सूचना तथा संचार प्रविधिको व्यवस्थापनमा देखापरेका समस्या समाधानका उपायहरू

विद्यालयहरूमा सूचना तथा संचार प्रविधिको व्यवस्थापनमा देखिएका समस्या समाधानका लागि निम्नानुसारका उपायहरूको अवलम्बन गर्नुपर्ने देखिन्छ :

##### ४.४.१ नीतिगत व्यवस्था र त्यसको कार्यान्वयन

विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिको शिक्षणका लागि सरकारी स्तरबाटै शिक्षाको नीति, सिकाई उपलब्धि, पाठ्यपुस्तकमा समयानुसार परिवर्तन गरी विषयवस्तुलाई समय सान्दर्भिक बनाउनु पर्ने देखिन्छ । विद्यालयमा भौतिक पूर्वाधारको निर्माण र प्रयोगको उपयुक्त वातावरण तयार पार्न आवश्यक अर्थको व्यवस्था गरिनु पर्ने अवस्था छ । सूचना तथा संचार प्रविधिका आवश्यक साधनहरूको व्यवस्थाका लागि सरकारी स्तरबाटै स्पष्ट व्यवस्था गरिनु पर्ने अवस्था रहेको छ । सूचना तथा संचार प्रविधिको अध्ययनको क्रममा प्राप्त तथ्यांकहरूले सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूमा वर्तमान अध्ययन शैली, उद्देश्य तथा व्यवस्थापनमा परिमार्जन र परिवर्तनको आवश्यकता देखिन्छ । विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिको बारेमा पठनपाठन गर्ने कार्यक्रम बनाएर मात्र नपुग्ने अवस्था छ । त्यसैले निम्नानुसारका सवालहरूलाई प्राथमिकता दिन सकेमा सूचना तथा संचार प्रविधिको अवस्थामा देखिएका समस्याहरूको समाधान गर्न सकिने देखिन्छ । यसका लागि विद्यालयहरूलाई अभियानका रूपमा कम्प्युटर उपलब्ध गराउने व्यवस्थालाई क्रमिक रूपमा विकास गर्दै लैजानु पर्ने देखिन्छ ।

##### ४.४.२ आर्थिक श्रोत तथा तालिमको व्यवस्था

विद्यालयमा शिक्षकहरूको लागि आवश्यक तालिमको व्यवस्था गरी सबैलाई तालिम दिनु पर्ने अवस्था देखिन्छ । यसका लागि विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिको (कम्प्युटर शिक्षा) शिक्षण गर्ने योजना भएमा त्यही विद्यालयमा रहेका शिक्षकहरूलाई तालिम दिई प्रयोग गर्ने गरेमा आर्थिक बोझ पनि घट्ने र मौजुदा जनशक्तिकै क्रियाशिलता पनि हुने हुँदा शिक्षण

राम्रो हुने देखिन्छ भने अन्य शिक्षकहरूलाई कम्प्युटर प्रयोगका सम्बन्धमा छोटो अवधिको तालिमको व्यवस्था मिलाउनु आवश्यक छ । शिक्षक तालिमको पाठ्यक्रममा सूचना संचार प्रविधिको प्रयोगका सम्बन्धमा आवश्यक विषयवस्तुहरू समावेश गरिनु उपयुक्त हुन्छ । विद्यालयमा विभिन्न स्रोतहरूबाट प्राप्त भएका सूचना, संचार प्रविधिका सामग्रीहरूको सही रूपमा प्रयोग तथा व्यवस्थापन गर्नुपर्ने आवश्यकता देखिन्छ । विद्यालयहरूलाई सूचना तथा संचार प्रविधि सम्बन्धी नयाँ सूचना तथा प्रविधिका सम्बन्धमा अपडेट गराई रहनको निम्ति सम्बन्धित विद्यालयहरूले एक आपसमा समन्वय गरिरहनु पर्ने देखिन्छ । त्यसै गरी कम्प्युटर शिक्षालाई एकीकृत गर्न र कम्प्युटर शिक्षालाई अलग्गै विषयका रूपमा तल्लो कक्षाबाट नै पढाउने व्यवस्था नभएको अवस्थामा कम्प्युटर शिक्षालाई अन्य विषयमा एकीकृत गर्नुपर्ने आवश्यकता देखिन्छ । पाठ्यक्रमका कम्प्युटर शिक्षा समावेश गरिनुपर्छ । सूचना तथा संचार प्रविधिको बारेमा विद्यार्थीहरूलाई तल्लो कक्षाबाट नै परिचित गराउने परिपाटीको थालनी गर्न आवश्यक देखिन्छ ।

#### ४.४.३ भौतिक पूर्वाधारहरूको व्यवस्था

सूचना प्रविधि सम्बन्धी विषयवस्तुलाई समयानुकूल परिवर्तन गरी समय सान्दर्भिक बनाउनु पर्ने विद्यालयहरूलाई आवश्यक पूर्वाधार व्यवस्थाका लागि आवश्यक अर्थको व्यवस्था गरिनुपर्ने, सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूलाई सरकारी अभियानका रूपमा आवश्यक कम्प्युटरको उपलब्ध गराउने, विद्यालयमा शिक्षकहरूलाई अनिवार्य तालिमको व्यवस्था गराउने, तालिम विद्यालयका सबै शिक्षकहरूलाई उपलब्ध गराउनु पर्ने । विद्यालयमा विभिन्न स्रोतबाट प्राप्त भएका सूचना तथा प्रविधिका सामग्रीहरूको सही रूपमा व्यवस्थापन गर्नुपर्ने । वैकल्पिक उर्जाको व्यवस्था, समय-समयमा तालिम र अन्तरक्रिया हुनुपर्ने सूचना तथा संचार प्रविधिको बारेमा विद्यालयको तल्लो कक्षाबाटै अध्ययन गर्ने व्यवस्था गर्नुपर्ने देखिन्छ । ।

मेरी पार्कर फोलेटको मानव सम्बन्धको सिद्धान्तमा सिधा वा प्रत्यक्ष सम्पर्क गरी मानव सम्बन्ध विकास गर्न सकिन्छ भन्ने मान्यता स्थापित गरेका थिए । उनको मान्यता अनुसार जहिले पनि कार्यान्वयनको पहिलो अवस्थामै समन्वय गर्नुपर्दछ । संघ-संस्थामा व्यक्ति, मेसिन, वस्तु र वातावरण बीच पारस्परिक सम्बन्ध कायम गर्नुपर्दछ । सबै साधन र स्रोतलाई सामुहिक उद्देश्यको प्राप्तिको निम्ति एकीकृत गर्न सके मानव सम्बन्ध बढाउन

सकिन्छ र समन्वयात्मक कार्य अविच्छिन्न रूपमा गरिनु पर्दछ । विभिन्न समुदाय, भाषा, लिंग र जातिहरू बीचका अनुभवहरूको आदान प्रदान भई सिकाई उद्देश्यहरू प्राप्त गर्न सकिन्छ । यसरी यस अध्ययनलाई फोलेटको सिद्धान्तसँग दाँजेर हेर्दा मानव सम्बन्ध सिद्धान्त अनुसार नै आवश्यक सम्बन्धित व्यक्ति, समूह र निकायसँग मानव सम्बन्धको विकास गर्नुपर्ने आवश्यकता देखिएको हुँदा प्रस्तुत अध्ययन यस सिद्धान्तसँग मेल खान गएको छ ।

विद्यालयहरूलाई सूचना तथा संचार प्रविधि सम्बन्धी नयाँ सूचना तथा प्रविधिको सम्बन्धमा अपडेट गराई रहनको निम्ति सम्बन्धित विद्यालयहरूले एक आपसमा समन्वय गरिरहनु पर्ने देखिन्छ । त्यसै गरी कम्प्युटर शिक्षालाई एकीकृत गर्न र कम्प्युटर शिक्षालाई अलग्गै विषयका रूपमा तल्लो कक्षाबाट नै पढाउने व्यवस्था नभएको अवस्थामा कम्प्युटर शिक्षालाई अन्य विषयमा एकीकृत गर्नुपर्ने आवश्यकता देखिन्छ । यसरी यस निचोडलाई सैद्धान्तिक खाकासँग दाँजेर हेर्दा मानव सम्बन्ध सिद्धान्त अनुसार नै आवश्यक सम्बन्धित व्यक्ति, समूह र निकायसँग मानव सम्बन्धको विकास गर्नुपर्ने देखिन्छ ।

## परिच्छेद पाँच : निष्कर्ष र सुभावहरु

शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा संचार प्रविधिको प्रयोग विषयक यस अध्ययनको क्रममा प्राप्त तथ्यांकहरुलाई निम्नानुसार निष्कर्ष र सुभावहरु प्रस्तुत गरिएको छ :

### ५.१ निष्कर्ष

विद्यालयको शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा संचार प्रविधिको प्रयोग सम्बन्धमा सरकारी र विद्यालय (स्थानिय) स्तरमा विभिन्न प्रयासहरु भएको पाइन्छ । खासगरि सरकारी स्तरबाट सूचना तथा संचार प्रविधिको व्यवस्थापन तथा संचालन सम्बन्धमा केही नीतिगत व्यवस्थाहरु भएका छन् । पाठ्यक्रम विकास केन्द्रले परिवर्तित समयानुसार यसको आवश्यकता र महत्वलाई दृष्टिगत गरी यसलाई विषयको रुपमा समेत प्रयोग गर्न सकिने कुरा राष्ट्रिय पाठ्यक्रम प्रारूपमा उल्लेख गरेको छ । तापनि यसको कार्यान्वयन पक्षमा भने निकै समस्याहरु र चुनौतीहरु देखिएका छन् । हाम्रा विद्यालयहरु सूचना तथा संचार प्रविधिको व्यवस्थापन गर्नका लागि आवश्यक पर्ने पूर्वाधारहरु भौतिक संरचना विद्युत, टेलिफोन जडान, सुरक्षा आदिका संरचना अनुपयुक्त छन् भने अझै पनि विजुली, टेलिफोन, इन्टरनेट सेवाहरु पनि विद्यालयका क्षमता भित्र आइसकेका छैनन् । यिनलाई व्यवस्थित र नियमित बनाउन नसकिरहेको अवस्था छ ।

केही आवश्यक पूर्वाधार भएका विद्यालयहरुमा पनि आवश्यक व्यवस्थापकीय कमजोरीहरु देखिएका छन् । विद्यालयमा वर्षौं देखि कम्प्युटर उपलब्ध हुँदा पनि उनीहरुमा प्रविधि सम्बन्धी आवश्यक सीप नभएको पाइयो । विद्यालयले आफ्ना शिक्षकहरुलाई सूचना तथा संचार प्रविधि सम्बन्धी तालिम दिइएका छैनन् । शिक्षकहरुलाई सूचना तथा संचार प्रविधि सम्बन्धी आवश्यक तालिम दिइ यो प्रविधि सम्बन्धमा उनीहरुलाई उत्प्रेरित गर्न आवश्यक देखिन्छ । कम्प्युटर शिक्षण गर्ने शिक्षक बाहेक अन्य शिक्षकहरु सूचना तथा संचार प्रविधिको सम्बन्धमा निरक्षर नै रहेको पाइएको छ । सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरुमा सूचना तथा संचार प्रविधिलाई नियमित बनाउन आर्थिक अभाव छ । सरकारले शिक्षकको तलब बाहेक यो प्रविधिको बारेमा कुनै स्रोत उपलब्ध नगराउने भएकोले आर्थिक अभाव ठूलो समस्याको रुपमा रहेको छ ।

आजको युग सूचना तथा संचार प्रविधिको युग मानिन्छ । जससँग सूचना र प्रविधि छ त्यो नै शक्तिशाली र महत्वपूर्ण मानिन्छ । सूचना तथा संचार प्रविधिको जहाँ पहुँच छैन त्यो समाज आर्थिक, सामाजिक, शैक्षिक, औद्योगिक रूपमा पछि पर्ने भएकोले सबैका लागि सूचना तथा संचार प्रविधिको पहुँच पुऱ्याउन आवश्यक छ । यसका लागि सरकारी स्तरबाटै राज्यले केहि गर्नुपर्ने आवश्यकता छ । सन् २०१५ सम्ममा हरेक प्राथमिक विद्यालयमा २ वटा कम्प्युटर भन्ने नारा नारामा मात्र सीमित हुन नदिने हो भने यसका लागि आवश्यक योजनाबद्ध रूपमा लाग्न आवश्यक भैसकेको छ ।

विद्यालयमा सबैका लागि सूचना तथा संचार प्रविधिमा सबै विद्यार्थीको पहुँच पुऱ्याउन सकेमा यस क्षेत्रमा असंख्य रोजगारीका अवसरहरु रहेका छन् । निजी र सरकारी स्तरमा इ-लर्निङ्ग, इ-विजिनेश, मेडिसिन, कार्यालयहरुमा पनि इ-गभर्नेस जस्ता सूचना तथा संचार प्रविधिको शुरुवात भैसकेको छ । यसका लागि समेत हामीले आवश्यक जनशक्तिको तयारी गर्न आवश्यक छ ।

अतः विद्यालयहरुलाई हरेक तरहले सूचना तथा संचार प्रविधियुक्त विद्यालयको रूपमा स्थापना गर्नु आजको आवश्यकता भएको छ । तर हाम्रा लागि स्रोत साधनको कमी, जनशक्तिको कमी तथा शिक्षकहरुमा नयाँ प्रविधि प्रतिको उदासिनता यी सबै समस्यालाई एक साथ समाधान गर्नुपर्ने देखिन्छ । जुन निकै चुनौतीपूर्ण रहेको छ ।

## ५.२ सूक्भावहरु

शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा संचार प्रविधिको प्रयोग सम्बन्धी विषयमा केन्द्रित भएर गरिएको यस शोधकार्यमा प्राप्त तथ्याङ्क एवं सोको विश्लेषण तथा प्रस्तुत निष्कर्ष र प्राप्तिका आधारमा सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरुमा सूचना तथा संचार प्रविधिको प्रयोगका बारेमा देखिएका कमजोरी तथा समस्याहरुलाई हटाउनका लागि गर्न सकिने प्रयत्न र उपायहरु सुक्भाउन आवश्यक छ ।

यस अध्ययनले निम्नानुसार प्रक्रिया, प्रयत्न र उपायहरु अवलम्बन गरेमा सूचना तथा प्रविधिको अवस्थालाई सिकाइमुखी र प्रभावकारी बनाउन सकिने देखाउँदछ । बेग्लाबेग्लै तहका लागि बेग्ला बेग्लै सुक्भावहरुलाई प्रस्तुत गर्नुपर्ने अवस्था देखिन्छ ।



### ५.२.१ नीतिगत तह

विद्यालयहरूमा सूचना प्रविधिको संचालन व्यवस्थापनका लागि आवश्यक सूचना तथा संचार प्रविधि सम्बन्धी नीति निर्माण सरकारी तवरबाट गरिनु पर्दछ र सरकारी तवरबाट तयार भएको नीतिलाई स्थानीय रूपमा अगाडि बढाउन शिक्षा विभाग, पाठ्यक्रम विकास केन्द्र र विद्यालय व्यवस्थापन समितिले विद्यालयगत रूपमा स्थानीय सूचना तथा संचार प्रविधि सम्बन्धी वेग्लै नीति निर्माण गरी निम्न अनुसार गर्नुपर्ने देखिन्छ । सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूमा सूचना तथा संचार प्रविधिको पूर्वाधार पुऱ्याउनका लागि राज्यले नै आफ्नो लगानीलाई वृद्धि गरेर वा दातृनिकायसँग अनुरोध गरेर निशुल्क रूपमा कम्प्युटर, इन्टरनेट जस्ता आधारभूत साधनहरू उपलब्ध गराउनु पर्छ । हाल शुरु गरिएको सरकारी तथा निजी साभेदारी कार्यक्रमलाई व्यापक रूपमा कार्यान्वयन गरिनु पर्छ । जलविद्युत नभएका ठाउँमा सौर्य तथा वायु उर्जा जस्ता वैकल्पिक उर्जाहरूमा सहूलियत दिई उर्जाको समस्या समाधान गर्नुपर्छ ।

विद्यालयमा उपलब्ध शैक्षिक सिडीहरू नगन्य भएको र आवश्यक विषयवस्तुका सिडीहरू समेत उपलब्ध गराउन अष्टेरो परिरहेको परिवेशमा विद्यालयहरूका लागि उपयुक्त खालका इ-लर्निङ्ग सामग्रीहरू तयार गर्ने काममा पाठ्यक्रम विकास केन्द्र लाग्नु पर्ने देखिन्छ । सबै सामुदायिक विद्यालयहरूमा यस्ता इ-लर्निङ्ग सामग्रीहरू अनिवार्य रूपमा पुऱ्याउन सरकारी स्तरबाट पहल गर्नुपर्छ ।

### ५.२.२ कार्यान्वयन तह

कक्षाकोठाको शिक्षण सिकाइ क्रियाकलापलाई सैद्धान्तिक सीमामा सीमित नगरी कक्षा शिक्षणमा सिकाइएका कुराहरू प्रति विद्यार्थीको धारणा के कसरी विकास भएको छ ? भन्ने हेर्नका लागि कार्यमुलक अभ्यासलाई जोड दिई सकेको कुरा व्यवहारमा लागु गर्न सक्ने गरी अभ्यास एवम् विद्यार्थीको प्रस्तुतीकरणमा विशेष ध्यान दिनु उपयुक्त हुनेछ । विद्यालयमा भएका शिक्षक तथा विद्यार्थीहरूलाई सूचना तथा संचार प्रविधिको आवश्यक ज्ञान दिन सूचना तथा संचार प्रविधिको अधिकतम उपयोग गरिनुपर्छ तथा विद्यालयको सबै जनशक्तिलाई उत्प्रेरित गरी आधारभूत तालिम अनिवार्य रूपमा दिनुपर्छ । विद्यालयमा सबै जनशक्तिलाई उत्प्रेरित गरी आधारभूत तालिम अनिवार्य रूपमा दिनुपर्छ । विद्यालयमा रहेका

सूचनाहरू व्यवस्थित र नियमित गर्न आवश्यक छ । आवश्यकता अनुरूप उपलब्ध हुने गरी व्यवस्था गर्न विद्यालय शिक्षक तथा विद्यार्थीहरूका सबै सूचना तथा तथ्याङ्कहरूलाई डाटाबेस तयार गरी व्यवस्थित गर्नु आवश्यक देखिन्छ । यसका लागि हाल जिल्लासम्म प्रयोगमा आएको flash software लाई नै आवश्यक परिमार्जन र सुधार गरी विद्यालय तहसम्म पुर्याउने व्यवस्था मिलाउनु पर्छ । विद्यालयहरूमा उपलब्ध कम्प्युटरहरू र अन्य सूचना तथा संचार प्रविधिका साधनहरू व्यवस्थित रूपमा नराखेको पाइएकोले विद्यालयहरूले सूचना तथा संचार प्रविधिका लागि आवश्यक पूर्वाधार सहितको व्यवस्थित तथा सुरक्षित कोठाको व्यवस्था गर्न आवश्यक देखिन्छ ।

### ५.२.३ अनुसन्धान तह

विद्यालयको शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा संचार आवश्यकताको अवस्था विषयमा यो अध्ययन सीमित गरिएकोले यस अध्ययन अन्तर्गत विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधि अन्तर्गत रहेको कम्प्युटर, इमेल, इन्टरनेट र शैक्षिक वेबसाइटहरूमा मात्र केन्द्रित रही अध्ययन सम्पन्न गरिएको छ । यससँग सम्बन्धित विषयहरू सूचना र प्रविधिको वर्तमान संरचना, सूचना र प्रविधिका सवालमा देखा परेका चुनौतीहरू, नवनिर्माण गर्न सकिने सूचना र प्रविधिको विकास, विद्यालय उत्थानमा सूचना र प्रविधि, सामुदायिक माध्यमिक विद्यालयहरूमा सूचना तथा संचार प्रविधिहरूको विकासका सम्भावनाहरू सूचना तथा संचार प्रविधिको पहुँच जस्ता विषयलाई अनुसन्धान गर्नका लागि सुझाव प्रस्तुत गरिएको छ ।

## सन्दर्भ सामग्री सूची

कसजु, विनय कुमार (२०६२), शिक्षा, भक्तपुर : पाठ्यक्रम विकास केन्द्र ।

शैक्षिक व्यवस्थापन र संगठनात्मक व्यवहार, काठमाडौं : विद्यार्थी पुस्तक भण्डार ।

खनाल, पेशल (२०६०), शैक्षिक अनुसन्धान पद्धति, काठमाडौं : स्टुडेन्ट्स बुक्स पब्लिसर्स एवं डिष्ट्रिब्युटर्स ।

खनाल, श्री प्रसाद तथा मुडवरी नवराज (२०५९), शैक्षिक अनुसन्धान पद्धति, काठमाडौं : क्षितिज प्रकाशन ।

टोनियो एल, भिक्टोरिया (२००२), शिक्षा सूचना तथा संचार प्रविधि, क्वालालमपुर : युएनडिपी एडिपीआइपी ।

दाहाल, द्रोण (२०६४), भाषा शिक्षण, सूचना संचार प्रविधि र खुल्ला सिकाइ बीचको सम्बन्ध, दुर शिक्षा विशेषाङ्क २०६४, शैक्षिक जनशक्ति विकास केन्द्र : भक्तपुर ।

नेपाल सरकार अर्थमन्त्रालय (२०६६), आर्थिक सर्वेक्षण २०६६, काठमाडौं : अर्थ मन्त्रालय ।

नेपाल, जर्नादन (२०६४), नेपालको शिक्षा प्रणाली चुनौती सम्भावना, काठमाडौं : मकालु प्रकाशन गृह ।

पाठ्यक्रम विकास केन्द्र (२०६२), विद्यालय शिक्षामा सूचना तथा संचार प्रविधिको समायोजन सम्बन्धी अध्ययन प्रतिवेदन, पाठ्यक्रम विकास केन्द्र : भक्तपुर ।

पाठ्यक्रम विकास केन्द्र (२०६३), पाठ्यक्रम प्रारूप, पाविके : भक्तपुर ।

पाठ्यक्रम विकास केन्द्र (२०६४), दुरशिक्षा विशेषाङ्क, पाठ्यक्रम विकास केन्द्र : भक्तपुर ।

भट्टराई, प्रेम २०६४, विद्यालय शिक्षामा सूचना तथा संचार प्रविधिको आवश्यकता र सम्भावना, दुरशिक्षा विशेषाङ्क २०६४ शैक्षिक जनशक्ति विकास केन्द्र : भक्तपुर ।

शिक्षा ऐन तथा नियमावली, २०६३, मकालु प्रकाशन : काठमाडौं ।

युनेस्को (२००३), विल्डीङ्ग क्यापासीटी अफ टिचर, व्याङ्कक ।

Hawking, J.R. (1998), *Ten lesson for ICT and education in the developing World*, World Link for Development Program : World Bank.

Mohanty, Laxman & Vohra, Neharika (2006), *ICT strategies for schools* : A guide for school administrators. New Delhi: Sage Publication.

Pelgrum, W.J. & Law, N. (2003), *ICT in education around the world* : trends, problems and prospects: UNESCO: ILEP.

Wadi, D. Haddad (2007), *ICT for education: A reference handbook* retrieved from [www.inctinedtoolkit.org](http://www.inctinedtoolkit.org), on august 29, 2009.

## शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोग

### अनुसूची १

#### शिक्षकका लागि प्रश्नावली

शिक्षकको नाम:

विद्यालय :

१. तपाइको घरमा कम्प्युटर छ ?

.....

२. कम्प्युटर चलाउने गर्नु भएको छ ?

.....

३. तपाइले इमेल, इन्टरनेट, वेब साइडहरु र सिडीहरु हेर्ने गर्नु भएको छ ?

क) इमेल                      ख) इन्टरनेट                      ग) सिडीहरु                      घ) वेबसाइडहरु

४. कुन-कुन वेब साइडहरु हेर्ने गर्नु भएको छ ?

क)                                      ख)                                      ग)                                      घ)

५. कुन-कुन सिडीहरु र वेब साइडहरु उपयोगी पाउनु भएको छ ?

क) सिडीहरु                      ख) वेबसाइडहरु

६. तपाईंलाई इन्टरनेटले कुन-कुन पाठ पढाउन सहयोग पुऱ्याएको छ ?

.....

७. सूचना तथा संचार प्रविधि सम्बन्धी कुनै तालिम लिनु भएको छ ? छ भने उल्लेख गर्नुहोस् ।

.....

८. विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिलाई प्रयोगमा ल्याउन के-के समस्याहरु छन् ?

.....

९. तपाइको शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा संचार प्रविधिले कसरी सहयोग पुऱ्याउला ?

.....

१०. विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिका समस्याहरु हटाउन के गर्नुपर्ला ?

.....

शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा संचार प्रविधिको प्रयोग

अनुसूची २

विद्यार्थीका लागि प्रश्नावली

१. नाम, थर :

२. कक्षा :

३. विद्यालयको नाम :

४. विद्यालयको ठेगाना :

५. तपाइको घरमा कम्प्युटर छ ?

.....

६. तपाईं इमेल इन्टरनेट हेर्नु हुन्छ ? कहाँ हेर्नु हुन्छ ?

.....

७. तपाइको घरमा इन्टरनेट छ ?

.....

८. तपाईं के-के कामका लागि कम्प्युटरको प्रयोग गर्नुहुन्छ ?

.....

९. तपाईं के-के कामका लागि इन्टरनेटको प्रयोग गर्नु हुन्छ ?

.....

१०. तपाइले प्रयोग गर्नु भएका शैक्षिक सिडीहरु कुन-कुन हुन् ?

क)           ख)           ग)           घ)

११. ती सिडीहरु कुन-कुन विषयको लागि उपयोगी पाउनु भयो ?

.....

१२. तपाइलाई इन्टरनेटले कुन-कुन पाठमा सहयोग पुऱ्यायो ?

.....

१३. तपाइले कम्प्युटरको के-के प्रोग्राम चलाउन जान्नु भएको छ ?

.....

१४. तपाईंको विद्यालयमा सूचना तथा संचार प्रविधिका कम्प्युटर, इमेल, वेवसाइडहरुको प्रयोगमा के-के समस्याहरु छन् ?

.....

शिक्षण सिकाइमा सुचना तथा संचार प्रविधिको प्रयोग

अनुसूची ३

विद्यालयका प्र.अ., विषय शिक्षक र विद्यार्थीका लागि अन्तरवार्ता निर्देशिका

विद्यालयको नाम :

ठेगाना :

फोन :

इमेल ठेगाना :

इन्टरनेट ठेगाना :

१. इन्टरनेटको सुविधा

क) छ

ख) छैन

२. नेटवर्किङको प्रकार

LAN

WAN

MAN

VAP

SAN

३. कम्प्युटरको प्रकार र संख्या

क)

ख)

ग)

घ)

ङ)

४. विद्यालयमा शैक्षिक सिडीहरु कुन्-कुन् छन् ?

.....

५. विद्यालयका कुन-कुन कक्षामा पढाइ हुन्छ ? विद्यार्थी संख्या कति छ ?

.....

६. क-कसले कम्प्युटरको प्रयोग गर्दछन् ?

.....

७. विद्यालयले कुन-कुन कामका लागि कम्प्युटरको प्रयोग गर्ने गरेको छ ?

.....

८. विद्यार्थी र शिक्षकका लागि उपयोगी वेबसाइटहरु कुन-कुन हुन् ?

.....

९ सूचना तथा संचार प्रविधिले के-के सहयोग पुऱ्याएको छ ?

.....

## शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा संचार प्रविधिको प्रयोग

## अनुसूची ४

## जिल्लागत शिक्षक विवरण (जि.शि.का., सिन्धुली, शैक्षिक भ्रलक २०७१)

क्र.स.	तह	दरवन्दी	राहत	जम्मा
१	प्रा.वि.	९४८	६८४	१६३२
२	नि.मा.वि.	१५५	१७१	३२६
३	मा.वि.	१४५	१२२	२६७

## कक्षागत विद्यार्थी विवरण (जि.शि.का., सिन्धुली, शैक्षिक भ्रलक २०७१)

कक्षा/तह	छात्र	छात्रा	जम्मा
वालविकास	४९५१	४८७	९३५८
१	८५१९	८१९०	१६७०९
२	५४८६	५२८०	१०७६६
३	५३१२	५१९०	१०५०२
४	५०४५	४७२८	९७७३
५	४९८६	४६६६	९६५२
६	४२८०	१०७४	८३५४
७	४१२४	२७२७	७८४१
८	३९०३	३५६९	७४७२
९	३६३४	३२४२	७८७६
१०	२६६०	३२२०	५८८०
११	१४५७	१२४६	२७०३
१२	१५३७	१४२८	२९६५



कुल भर्नादर/खुद भर्नादर (जि.शि.का., सिन्धुली, शैक्षिक भ्रलक २०७१)

क्र.स.	तह	कुल भर्नादर			खुद भर्नादर		
१	प्रा.वि.	१४२.५	१३४.३	१३८.४	९७.५	९६.७	९७.१
२	नि.मा.वि.	११४.९	१०१.५	१०८.१	६९.९	६९.०	६९.५
३	आधारभूत	१३२.२	१२३.१	१२८.१	८८.२	८७.३	९७.७
४	माध्यमिक	७५.५	७२.२	७३.८	४८.१	५३.४	५०.८
५	उ.मा.वि.	५०.१	५१.१	५०.६	१५.३	१४.९	१५.१

शिक्षा सिकाइमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोग

अनुसूची ५

शिक्षक विद्यार्थी अनुपात (जि.शि.का., सिन्धुली, शैक्षिक ऋतुक २०७१)

तह	अनुपात
प्राथमिक	३९.६९
निम्न माध्यमिक	७८.३५
माध्यमिक	४३.५८

## शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोग

## अनुसूची ६

## विद्यालयहरुमा सूचना प्रविधिको पूर्वाधारको अवस्था अवलोकन फारम

क्र.स.	पूर्वाधारको विवरण	गौमती नमूना उ.मा.वि.	जनज्योति उ.मा.वि.	कमला उ.मा.वि.	वरुणदेवी उ.मा.वि.	उ.मा.वि. पानीट्याङ्की
१	विजुली	भएको	भएको	भएको	भएको	भएको
२	टेलिफोन	भएको	भएको	भएको	भएको	भएको
३	इन्टरनेट	Dial Up/wireless	Dial Up/wireless	Dial Up/wireless	नभएको	नभएको
४	कम्प्युटर	१२ डेक्सटप	१० डेक्सटप	१ डेक्सटप	१८ डेक्सटप	४ डेक्सटप
५	शैक्षिक सिडी	केही	केही	केही	केही	केही
६	नेटवर्कीङ्ग	LAN/WAN	LAN/WAN	LAN/WAN	नभएको	नभएको
७	कम्प्युटर कोठा	भएको	भएको	भएको	भएको	भएको
८	प्रिन्टर	३ भएको	१ भएको	१ भएको	१ भएको	१ भएको
९	पढाइ हुने कक्षा	६ र ७	६ र ७	६ र ७	६	६
१०	विद्यार्थी संख्या	५०	७०	१०५	४०	४०