Spandan Peer-Reviewed Journal: Year: 14 Vol.14 Issue: 1 June 2024

DOI: https://doi.org/10.3126/spandan.v14i1.74863

विद्यालयमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधि व्यवस्थापन र प्रयोगको अवस्था

चन्द्र बहादुर श्रेष्ठ
महेन्द्ररत्न क्याम्पस तहाचल

नारायण प्रसाद पौडेल
शोधार्थी
शैक्षिक योजना तथा ब्यवस्थापन चौथो सेमेस्टर, सानोठिमी क्याम्पस, सानोठिमी, भक्तपुर

सारसंक्षेप

वर्तमान समयमा विद्यालय व्यवस्थापनका लागि विभिन्न पक्षहरूमध्ये सूचना प्रणाली एक महत्वपूर्ण पक्ष रहको छ । कुनै पनि व्यक्ति तथा संघसंस्थाको कार्य क्षमता र कार्य क्षमता अभिबृद्धिको मूल संयन्त्र नै सूचना हो । उपलब्ध र संकलित तथ्याङ्कलाई प्रशोधन गरेर अर्थपूर्ण प्रयोग आजको आवश्यकता हो । यस अनुसन्धान कार्यमा गुणात्मक ढाँचालाई प्रंयोग गरी उद्देश्यमूलक नमुना छनोट विधिद्वारा काभ्रेपलाञ्चोक जिल्लाको बनेपा नगरपालिका वडा नं. २ का २ वटा सामुदायिक विद्यालयका ४ विद्यार्थी, २ शिक्षक, २ प्रधानाध्यापक र २ विद्यालय व्यवस्थापन समितिका सदस्यहरुलाई उद्देश्यमुलक नमुना छनोट विधिबाट छानेर प्रश्नावलीको माध्यमबाट आवश्यक तथ्यांकहरु संकलन गरिएको छ । सूचनालाई अभिलेख राख्ने क्रममा विद्यालयहरूले कम्प्युटर र फाईलिङ्ग प्रणाली अपनाएको पाईयो । विद्यालयमा सबै शिक्षकहरू कम्प्युटरका आधारभुत तालिम प्राप्त भएको पाइयो । केही विद्यार्थीहरूले मात्र ईमेल, ईन्टरनेट ज्ञान हासिल गरेको पाईएको देखिन्छ । सूचना व्यवस्थापनको सन्दर्भमा भने सूचना व्यवस्थापन गर्ने व्यक्ति भने पूर्ण रूपमा कम्प्युटर तालिम प्राप्त दक्ष भएको पाईयो । विद्युतीय साधनको प्रयोग गर्ने सिलसिलामा विद्यालयहरूले ईन्टरनेटको व्यवस्था गरेको पाईन्छ । विद्यालयमा पुस्तकालय, ई-लाइब्रेरी र पत्रपत्रिकाको प्रयोग गरिएको पाईयो । केही विद्यार्थीहरूले ईन्टरनेटको प्रयोग गरी महत्वपुर्ण शैक्षिक सामग्री घरमा डाउनलोड गरी प्रिन्ट गरेर कक्षाकोठामा प्रयोग गर्ने गरेको देखियो । श्रव्यदृश्य कक्षाको छुट्टै व्यवस्था रहेको र पाठ अनुसारको श्रव्यदृश्य कक्षाहरूको व्यवस्था भने सम्बन्धित पाठका शिक्षकले गरेको पाइयो । विद्यालयमा उपलब्ध हुने सूचनाको सङ्कलन, प्रशोधन, विश्लेषण, अभिलेखिकरण र प्रवाह जस्ता प्रक्रिया व्यवस्थित गरी हरेक विद्यालयको वेब प्रोटल तथा साइटहरु विकास गरी प्रभावकारी कार्यन्वयनका लागि आवश्यक ब्यवस्थापन गर्न सकेमा सुचनाको सरल र सहज पहुँच सम्भव हुने देखिन्छ ।

मुख्य शब्दावलीहरु: *तथ्याङ्कको अभिलेखिकरण, विद्युतीय साधन, सूचना तथा सञ्चार प्रविधि, सामुदायिक विद्यालय*

अध्ययनको पृष्ठभूमि

वर्तमान शैक्षिक क्षेत्रमा विश्वमा प्रतिपादन भएको ज्ञान तथा सिद्धान्तहरू लाई प्रयोग गर्न सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको भुमिका अपरिहार्य रहेको छ (Hammond et al., 2011) । शिक्षा क्षेत्रमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको अन्योन्याश्रित सम्बन्ध हुन्छ । सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको अभावमा कुनै पनि व्यक्ति तथा संघसंस्थाले लक्ष्य हासिल गर्न सक्दैन । त्यसैले यसलाई विकासको मेरुदण्डको रूपमा लिइन्छ । शिक्षण सिकाइ क्रियाकलापमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिका माध्यमद्धारा पठन पाठन गर्नु आजको युगमा अत्यन्त आवश्यक रहेको छ । सामुदायिक तथा विकट दुर्गम स्थानमा रहका विद्यालयमा यसको राम्रोसँग कायान्वयन भएको पाइदैन जसले गर्दा सिकाइ प्रक्रिया उद्देश्य विहिन हुन गई

प्रभावकारी सिकाइ उपलब्धी हुन नसकेको देखिन्छ । तसर्थ विद्यालयमा विद्यार्थीको सिकाइ अभिवृद्धि गर्न सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोग गर्नु सान्दर्भिक हुन्छ ।

सामुदायिक विद्यालयको पठन पाठनको प्रक्रियामा सहि सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोग पुग्न सकेन भने गुणस्तरीय शिक्षा प्राप्त गर्नमा कठिनाई शिक्षण विधि, शैक्षिक सामग्री सङ्कलन, योजनाहरू कार्यन्यनमा तालमेल नहुनु, शैक्षिक संघ-संगठनमा व्यवस्थित नहुनु, कार्यक्रमहरूको अनुगमनमा बाधा पर्नु जस्ता मुख्य समस्याहरू रहेका छन् । त्यसैले गर्दा विद्यालयमा शिक्षण सिकाइमा विद्यार्थीलाई उत्प्रेरित गर्न आधुनिक प्रविधिको सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको डिजिटल शिक्षण सामग्री, ई- लाईब्रेरी, ई-पाठको प्रयोग गर्नु पर्दछ । प्रविधिको प्रयोगले विद्यार्थीहरूमा उत्प्रेरणा जगाउन मद्दत पुग्दछ (Hernandez et al., 2011)। यस शोध अध्ययनमा विद्यार्थीको सिकाइलाई उत्प्रेरित पार्दै प्रभावकारी पार्न सूचना तथा सञ्चार प्रविधिलाई कसरी उपयोग गर्ने भन्ने सन्दर्भमा केन्द्रित रहेर अध्ययन गर्न थालिएको छ ।

पाठयकमले अपेक्षा गरेको उद्देश्य पूरा गर्न शिक्षकको जति महत्वपूर्ण भूमिका रहन्छ त्यति नै सञ्चार प्रविधिको पनि भूमिका रहने गर्दछ । किनभने सूचना तथा सञ्चार प्रविधिले तोकिएको उद्देश्यलाई सहज तरिकाले हासिल गराउँछ । यसको विकासले शिक्षाको क्षेत्रमा शिक्षण सिकाइसम्बन्धी विद्यार्थीहरूको ज्ञानको असिमित ढोका खुल्ला गरी दिएको छ । शिक्षा क्षेत्रमा प्रविधिको उपयोग गर्ने सम्भावना अधिक भए पनि स्रोतसाधन र सीपको अभावमा यसको प्रयोग विकासोन्मख देशका शिक्षक तथा बालबालिका विकसित देशको तुलनामा पछि परी राखेका छन् । सूचना विना कुनै पनि संगठनको योजना निर्माण गर्न, नीति नियम परिर्वतन गर्न, अनुगमन तथा मूल्याङ्कन गर्न र संगठनको विस्तार गर्न सकिदैन । विद्यालयमा धेरै कार्य सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोगसँग सम्बन्धित हुन्छन् (Wang & Tai, 2003)। सूचना प्रविधिको सहि सदुपयोग र उपलब्धताको कारणबाट कार्यहरूमा गुणात्मक सुधार आउँछ । अभ्यासले विद्यार्थीलाई अभ्यस्त वनाउने मात्र नभइ त्यस्तो

अभ्यासबाट गलत अभ्यास मात्र हुन गई गलत ढाँचाको विकास हुने सम्भावना देखिन्छ । तर सूचना प्रविधिको प्रयोगले तत्काल पृष्ठपोषण उपलब्ध गराउने हँदा गलत ढाँचाको विकास हुन पाउँदैन जसबाट शिक्षण सिकाइ क्रियाकलापको गुणस्तरमा वृद्धि हुन जाने देखिन्छ । संगठनमा व्यवस्थापकले सही सचना लागू गर्न ू सकिएको खण्डमा आफ्नो संस्थालाई सुदृढ, चुस्त, गतिशिल तथा सफल बनाउन सक्छ । सूचना प्रविधिका साधनहरूको प्रयोग बढी मात्रामा सहर केन्द्रित रहने अवस्थामा ग्रामिणका सामुदायिक विद्यालयहरूको यसको प्रयोग न्यून रहने अवस्था छ । आर्थिक रूपले अन्य विषयको तुलनामा केहि महंगो विज्ञान तथा प्रविधि विषयको अध्यापन आज सर्वसुलभ बन्न सकेको छैन । यस अवस्थामा विद्यालय तह देखि नै विज्ञान तथा सूचना प्रविधिको अध्ययन पाठको प्रकृति अनुसार विद्यार्थीमा उत्प्रेरणा जगाइ अध्ययन गराई उक्त समस्या समाधानका निम्ति सूचना तथा सञ्चार प्रविधीको अग्रता रहने हुदा यो अध्ययन औचित्यपूर्ण रहेको छ ।

समस्याको कथन

विद्यालय शिक्षाको पाठ्यक्रममा सूचना तथा सञ्चार प्रविधि सम्बन्धी विषयहरूको समायोजन भएको पाइदैन । सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको उपलब्धता नहुनु, उपलब्ध स्रोत साधनको सही प्रयोग नहुनु, सामग्री सङ्कलन गर्न नसक्नु अवलोकन तथा निरिक्षण नहुनु, आवश्यक परामर्श दाताको कमी हुनु, कक्षाकोठामा आवश्यक मात्रामा कम्प्युटर र प्रोजेक्टर, डिजिटल शिक्षण सिकाइ सामाग्री, ई-लाइब्रेरी, इन्टरनेट, प्रिन्टर, नेट वर्किङ्ग नहुनु, दक्ष एवम् अनुभवी शिक्षकको अभावमा सञ्चार प्रविधिको प्रयोग गर्न नसकेको अवस्थामायस अध्ययनमा यी समस्याका समाधान उपायहरूको खोजी गर्ने हुदा यो अध्ययन औचित्यपूर्ण रहको छ । यस सन्दर्भमा विद्यालय शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधि व्यवस्थापन र प्रयोगको विद्यमान अवस्था पत्ता लगाउने प्रयोजनार्थ यस लेख लयार पारिएको छ ।

अध्ययनको उद्देश्य

यस अध्ययनको उद्देश्य विद्यालयमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधि व्यवस्थापनको अवस्थाको विश्लेषण गर्नु रहेको छ ।

अनुसन्धान प्रश्न

यस अध्ययनका लागि निम्नलिखित अनुसन्धान प्रश्नहरु राखिएको छः
विद्यालयमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधि व्यवस्थापनको अवस्था कस्तो रहेको छ ?
विद्यालयमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको उपयोगिता के रहेको छ ?

सम्बन्धित साहित्यको अनुभवजन्य समिक्षा

शिक्षणका आधारभूत अंगहरूमा कुशलताको विकास गर्ने प्रक्रिया नै सीपमा आधारित शिक्षण सिकाइ हो । शिक्षण सिकाइ कार्यलाई राम्रो समताका साथ पुरा गर्न सक्ने क्षमता वा कलात्मक ढंगले

व्यक्त गर्न सक्ने ज्ञान तथा सीपमूलक कौशलको प्रदर्शन नै सीपमा आधरित शिक्षा हो । यस्तो क्षमता अभ्यास वा तालिमबाट प्राप्त गर्न र प्रयोग गर्न सक्षम भइन्छ । शिक्षण सिकाइ एउटा त्यस्तो ज्ञान हासिलका लागि गरिने अन्तरक्रियात्मक क्रियाकलाप हो जसमा शिक्षक र सिकारु दुवै उत्तिकै लगनशील र क्रियाशील रहनुपर्छ । सिकारु मात्र क्रियाशील हुनुभन्दा शिक्षक पनि क्रियाशील भइदियो भने सिकारुलाई हौसला बढ्ने, आत्मबल बढ्ने हुन्छ । दुबैको सक्रिय अन्तरक्रियाबाट प्राप्त नतिजा पनि तुलानात्मक रूपमा राम्रो हुने गर्दछ । त्यसैले शिक्षकले आफ्ना विद्यार्थीहरूलाई कुनै पनि कुरा सिकाउन व्याख्यान मात्र नगरी प्रदर्शन, छलफल, प्रयोगात्मक जस्ता शिक्षण सिकाइका रणनीतिहरूलाई अवलम्बन गर्नुपर्छ । शिक्षकले शिक्षण गर्दा योजनाबद्ध किसिमले सीपयुक्त तरिकाहरू अपनाएमा शिक्षण सिकाइ कार्य सजिलो, सरसयुक्त र विद्यार्थीको सिकाइ उपलब्धिमा बढोत्तरी हुन जान्छ । यसप्रकार शिक्षकले विद्यार्थीलाई सफलतापूर्वक सिकाउन र उनीहरूको व्यवहारमा परिवर्तन गर्नका लागि ऊ स्वयं आफूमा शिक्षकसँग सम्बन्धित सीप हुन आवश्यक हुन्छ । शिक्षकसँग सम्बन्धित सीप मध्ये विज्ञान र प्रविधिको आविस्कारले ल्याएको नवप्रवर्तनलाई भित्र्याउँन सक्नु पनि हो । जब शिक्षकले नवप्रवर्तनलाई शिक्षणमा भित्र्याउँन खोज्दछ त्यतिबेला उसमा प्राविधिक ज्ञानको आवश्यकता पर्दछ । यदि शिक्षक प्रविधिमैत्री छैन भने उसले नवितम प्रविधिको प्रयोग गरेर शिक्षण गर्न सक्दैन । त्यसैले शिक्षकले शिक्षणमा प्रविधिको प्रयोगलाई मूर्तरूपमा उतार्न सूचना तथा सञ्चारको क्षेत्रमा दखलता प्राप्त गर्दै यसलाई शिक्षण सिकाइ क्रियाकलापमा उपयोगमा ल्याउनु पर्दछ । सिकाइका उपलब्धिहरू विद्यार्थीमा उच्चतम हासिल गराउन शिक्षकले शैक्षिक सामग्रीहरूको प्रदर्शन गर्दै आवश्यकता अनुसार छलफल, अन्तरक्रिया र प्रश्नोत्तरको समेत प्रयोग गरेर कक्षाकोठामा विषयवस्तुको सम्प्रेषण गर्नुपर्छ । यसकार्यलाई सहज र सरल बनाउन प्रविधिलाई उपयोगमा ल्याउने गर्नुपर्छ । सूचना तथा प्रविधिको प्रयोग शिक्षकले त्यतिबेला गर्न सक्छ जतिबेला ऊ आफू त्यसमा सीपालु रहन्छ (John Carrol,1997) उदृत शर्मा, २०५७) ।

कुनै पनि संघ संस्थाले व्यवस्थापन गर्दा लागत कम गर्ने, सेवा सुविधामा सुधार गर्ने, काम गर्ने पुरानो ढाँचा र शैलीमा परिवर्तन गरी नयाँ संरचना तयार पार्ने, नविनतम् कार्य प्रविधिलाई उपयोगमा ल्याउने, नयाँ नयाँ कौशलको उपयोग गर्ने कार्यलाई उपयोगमा ल्याउनु नै रि-ईन्जिनियरीङ मेनेजमेन्ट हो । यस सिद्धान्तले कार्य दक्षताको लागत गुस्तर, सेवा र चुस्तता जस्ता आधुनिक र सिर्जनात्मक कुराहरूमा समयसापेक्ष सुधार गर्दै सिर्जनात्मक कार्य गर्नु, पुनरविचार गर्नु पुननिर्माणलाई जोड दिन्छ । माइकल ह्याम्मर र च्याम्पीले गुणात्मक उत्पादन र जनअपेक्षित नतिजा प्राप्त गर्न राम्रो प्रवाहको ढाँचा। प्रविधि, मानवीय संसाधन र सांगठनिक सुधार कार्यक्षमता अभिबृद्धि गर्न, रि-इन्जिनियरिङले कोशेढुङ्गाको काम गर्छ (माइकल ह्याम्मर, (१९९३) उदृत काफ्ले र पौडेल, २०५५) ।

सूचना तथा सञ्चारका लागि प्रयोग गरिने परम्परागत साधन जस्तैः चक, डस्टर, कालोपाटीको प्रयोग र आधुनिक विद्युतीय साधन जस्तै टेलिफोन, कम्प्युटर जस्ता उपकरणलाई प्रयोग गर्न शिक्षक सिपालु एवम् पोख्त हुनुपर्छ । सिपालु र पोख्त शिक्षकले मात्र प्रविधिलाई पाठ्यवस्तु डेलिभरी गर्न सक्ने हुन्छ । शिक्षक प्रविधिमैत्री भएको खण्डमा सूचना सम्प्रेषण गर्न प्रविधिलाई सजिलै

उपयोग गर्न सक्ने हुन्छ । अतः कक्षाकोठामा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोग हेतु जोन क्यारोलको निपुर्णतामा आधारित शिक्षण सिद्धान्तलाई यहाँ एकाकार गरिएको हो ।

शिक्षकले शिक्षण सिकाइ क्रियाकलाप सञ्चालन गर्दा उक्त कार्यमा ऊ निपूर्ण हुनुपर्छ भन्दै निपुणतामा आधारित शिक्षणको सिद्धान्त प्रतिपादन गरेका छन् । निपुणतामा आधारित शिक्षण शिक्षकको कक्षाकोठामा सूचना तथा सञ्चार प्रविधि प्रयोगको विशेष योग्यतासँग सम्बन्धित छ । सूचना तथा सञ्चारमा प्रविधिलाई उपयोग गर्न शिक्षक निपुण हुनुपर्छ । निपुणता भित्र शिक्षकको प्रविधि उपयोग गर्ने विशेष सीप, कार्यकुशलता, योग्यता र क्षमता जस्ता महत्वपूर्ण पक्षहरू पर्दछन् । कक्षाकोठामा आफूले विद्यार्थीलाई दिन खोजेको ज्ञान, सीप र अभिबृद्धिलाई हस्तान्तरण गर्न विशेष दक्षता वा निपुणता भएमा मात्र शिक्षकले शिक्षण सिकाइ प्रक्रियालाई सही ढंगले व्यवस्थापन एवं सञ्चालन गर्न सक्दछ, अनावश्यक व्यवहवारलाई नियन्त्रण गर्न सक्छ , विद्यार्थीलाई सक्रिय बनाउन सक्छ र उपलब्ध साधन र स्रोतको समुचित ढंगले उपयोग गर्न सक्दछ । तसर्थ दक्षता वा निपुणता नै असल शिक्षकको कलात्पम आधार हो भने प्रभावकारी सिकाइको पूर्वशर्त हो । यसैको प्रयोग गरेर शिक्षकले कक्षाकोठामा पाठ्यवस्तुलाई आफ्ना विद्यार्थी समक्ष सम्प्रेषण गर्न सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको भरपुर प्रयोग गरेर प्रभावकारी शिक्षण गर्दछ । पाठ्यवस्तु सञ्चारका लागि प्रविधिलाई प्रयोग गर्दा शिक्षण प्रविधिमैत्री हुनुपर्छ यसका लागि शिक्षकमा सूचना तथा साधनका लागि प्रयोग गरिने परम्परागत विधि र साधनहरू र आधुनिक विद्युतीय उपकरणको प्रयोग गर्ने सीप त्यसलाई शिक्षणमा अभ्यासमा ल्याउन चाहिने ज्ञान हुनु जरुरत पर्छ । अतः यो भन्न सकिन्छ कि सूचना तथा सञ्चार प्रविधिलाई पाठको उद्देश्य, विद्यार्थीको चाहना, क्षमता र सिकाइको स्तर अनुसार प्रयोग गर्न शिक्षण निपुण हुनुपर्छ । प्रस्तुत यस निपुणतामा आधारित शिक्षणको सिद्धान्तलाई यस शोधमा पनि प्रासाङ्गिक गर्न सकिन्छ किनकी शिक्षक सूचना तथा सञ्चार प्रविधिमा जब निपुण हुन्छ तव कक्षाकोठाको शिक्षण सिकाइमा प्रयोग गर्न सक्दछ (Monroe, 1969 उदृत जबरा र पौडेल, २०५८) । आफ्नो निजी कम्प्युटरबाट हामी घरमै बसेर विभिन्न कार्यहरू सम्पन्न गर्न सकदछौं । आफ्नो दैनिक कारोबारहरूको डाटा राख्न, साथीभाईहरूसँग खबर आदान प्रदान गर्न, विभिन्न मनोरञ्जनात्मक सम्बन्धी (फिल्म, गीत, समाचार) आदि सुन्न, हेर्न त्यस्तै बच्चाबच्चीहरूले विभिन्न किसिमका गेम, कार्टुन आदि खेल्न र खेलाउन पनि कम्प्युटरबाट सकिन्छ ।

शिक्षा क्षेत्रमा विभिन्न प्रविधिहरू भित्रिएका छन् । नयाँ नयाँ शिक्षण विधि र सिद्धान्तका साथै त्यसलाइ सञ्चालन गर्ने शैक्षिक उपकरणहरूमा पनि परिवर्तन आएको छ । शैक्षिक प्रविधिको शिक्षण सिकाइमा व्यापक रूपमा प्रयोग भइरहेको पाइन्छ । यसबाट कक्षाकोठामा प्रयोग गरिने पुराना एकोहोरो शिक्षणलाई प्रविधियुक्त, अन्तरक्रियात्मक, दोहोरो पद्धतिले विस्थापन गर्दै आएको देखिन्छ । शैक्षिक प्रविधिमा आएको विकास र विस्तारसँगै कक्षा शिक्षणमा प्रयोग गरिने सञ्चार माध्यम पनि परिस्कृत हुँदै आइरहेको छ । कक्षाकोठाको शिक्षणमा प्रयोग गरिने सिकाइका साधनहरू नै मिडिया हुन् । मिडिया अन्तर्गत किताबका लिखित सङ्केतहरूलाई विद्यार्थीसम्म पुऱ्याउने साधनहरू पर्दछन् । प्रविधिको विकाससँगै मिडियाको स्वरूपहरूमा पनि विविधता आउन थाल्यो ।

Spandan Peer-Reviewed Journal: Year: 14 Vol.14 Issue: 1 June 2024

परम्परागत रूपमा प्रयोग गरिने Chalk and Talk को माध्यमलाई क्रमशः विस्थापन गर्दै आजसम्म आइपुग्दा कक्षाकोठामा शिक्षण गर्न शिक्षक नै नचाहिने अवस्था आइरहेको छ । सिकाइका त्यस्ता साधनहरूमा अन्यदृश्यदेखि लिएर अति उच्च उपकरणहरूसम्म सम्मिलित भई कक्षाकोठामा छलफल र अन्तरक्रियाको माध्यमबाट दोहोरो सञ्चार स्थापना गर्न सकिन्छ । प्रविधिले शिक्षण सिकाइ प्रक्रियाको बारेमा मात्र जानकारी लिने नभई यसले शिक्षण सिकाइ प्रभावकारी भए नभएको लेखाजोखा गरी छुट्याउने कार्य गर्छ । त्यस्तै प्रभावकारीता मापन गरी आवश्यक परेको खण्डमा सुधारात्मक रूपमा पुनः शिक्षण गराउन मार्गदर्शन गराउन शिक्षामा शैक्षिक प्रविधिको प्रयोग गरिन्छ (श्रेष्ठ, २०६८) । शिक्षामा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोगका सम्बन्धमा केही प्रयासहरू नभएको भने होइन । खास गरी केही राम्रा नीतिगत व्यवस्थाहरू समेत भइसकेको छ । पाठ्यक्रम विकास केन्द्रले यसको आवश्यकता र महत्वलाई दृष्टिगत गरी यसलाई विषय शिक्षण माध्यमको रूपमा समेत गर्न सकिने कुरा राष्ट्रिय पाठ्यक्रम प्रारूपमा उल्लेख गरिएको छ । एक्काईसौं शताब्दीलाई सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको युगको रूपमा चिनिन्छ । अहिले सूचना नै शक्ति भएको छ । सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको जानकारीविहीन समाज तथा समुदाय सामाजिक तथा आर्थिक रूपमा पछि नेर्छ । सूचनामा सर्वसाधारणको पहुँच पुऱ्याउनका लागि राज्यले केही गर्नुपर्ने अवस्था आइपुगेको छ ।

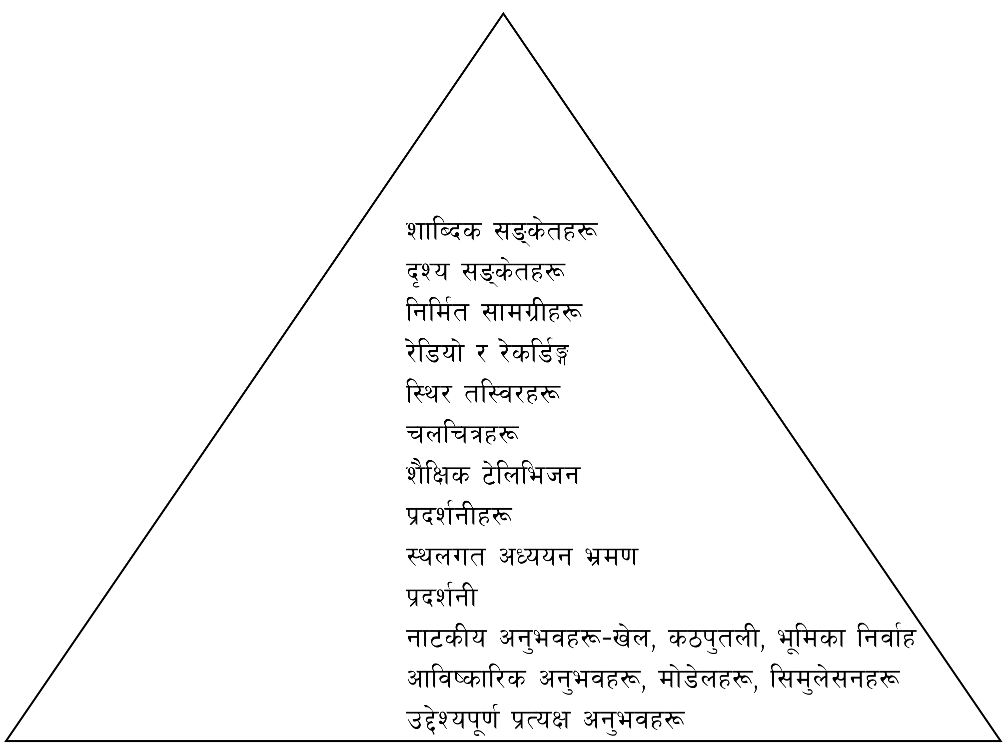
सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको क्षेत्रमा असंख्य रोजगारीका अवसारहरू रहेका छन् । फेरी सरकारी कार्यालयहरूमा पनि ई-गभर्नस लागू गर्न खोजिदैछ । अन्य क्षेत्रहरूमा पनि ई-विजनेश, ई-मेडिसिन आदि सबै क्षेत्रमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोगको सुरुवात भईसकेको छ । यसका लागि समेत हामीले जनशक्तिको तयारी कार्य शुरु गर्न ढिलो भइसकेको छ । अतः विद्यालय शैक्षिक संस्थालाई सूचना तथा सञ्चार प्रविधियुक्त रूपमा स्थापना गर्नु आजको आवश्यकता भएको छ । तर हाम्रा लागि स्रोत र साधनको कमी, जनशक्तिको कमी तथा शिक्षकहरूमा नयाँ प्रविधिको उदासिनता यी सबै समस्यालाई एकसाथ समाधान गर्नुपर्ने देखिन्छ जुन निकै चुनौतिपूर्ण रहेको छ (जेठारा, २०७३) । विद्यालयको शिक्षण सिकाइ क्रियाकलापमा सूचना प्रविधिका उपयोग गर्दा विद्यालयले परम्प्रागत तथा मौलिक प्रविधि (Indigenous Technology) को अलावा आधुनिक एवं विद्युीय सञ्चारयुक्त प्रविधि (Modern Electronic Technology) लाई उपयोगमा ल्याई नवप्रवर्तनलाई शिक्षण सिकाइमा भित्र्याउनु पर्दछ । विद्यालयले सूचना तथा सञ्चार प्रविधिका लागि विद्युतीय सञ्चारका माध्यम जस्तैः पेजर, फ्याक्स, भिडियो, कन्फरेन्स, इमेल, इन्टरनेट, टेलिकम्युनिरिङ्ग, टेलीटिचिङ्ग, भिडियोकल, वायरलेस प्रणाली, कम्प्युटर तथा इन्टरनेट जडित मोबाइल, ट्याब्लेटलाई विद्यालयमा व्यवस्था गरी शिक्षकलाई यी नविनतम साधनको प्रयोग गर्न प्रशिक्षण दिएर उनीहरूको सक्षमता विकसित गराउन सकिन्छ । यस कार्यका लागि विद्यालयले हेनरी फेयोलको कार्यात्मक व्यवस्थापनको दृष्टिकोणलाई अवलबन गर्नुपर्ने हुन्छ । त्यसैले यस शोध अध्ययनमा फेयोलको कार्यगत दृष्टिकोण वा चिन्तनलाई प्रासाङ्गिक गर्न सकिन्छ (हेनरी फोयोल, १८८८) ।

सैद्धान्तिक खाका

Spandan Peer-Reviewed Journal: Year: 14 Vol.14 Issue: 1 June 2024

अनुसधानको लागि विषयवस्तुसँग मेलखाने र निश्चित सिद्धान्तको रूपरेखालाई सैद्धान्ति ढाँचा भनिन्छ जसले अध्ययनलाई गन्तव्य प्रदान गर्न सहयोग गर्छ (खनाल, २०६७) । यस अनुसधानलाई अगाडि बढाउने क्रममा पूर्वस्थापित सिद्धान्त र मान्यतालाई प्रमुख आधार बनाई उद्देश्यअनुसार तथ्याङ्क संकलन गरी व्याख्यात्मक रूपमा विश्लेषण गरिएको छ । यस अध्ययनमा निम्नलिखित सिद्धान्तलाई एकाकार गरिएको छ । वर्तमान सन्दर्भमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिलाई शिक्षण सिकाइमा प्रभावकारी रूपमा लैजानुपर्ने आवश्यकता हुने हुँदा Dale को सिद्धान्तलाई यस अध्ययन अनुसन्धानको सैद्धान्तिक ढाँचाको रूपमा प्रयोग गरिएको छ ।

Edgar Dale ले आफ्नो अनुभवहरूको सोलीको प्रयोग कक्षाकोठामा हुने शिक्षण सिकाइमा प्रयोग हुने सबै सिकाइ अनुभवहरूलाई चित्रात्मक रूपमा एउटा कोणभित्र राखेर यसको व्याख्या गरेको छन् । जसका आधारबाट माथि जाँदा क्रमशः सिकाइमा जटिलता बढ्दै जान्छ, अर्थात् टुप्पोबाट तल झर्दा सिकाइमा क्रमशः सहजता आउँछ । Dale ले आफ्नो अनुभवको कोणमा त्यस्ता अनुभवहरूलाई यसरी क्रमबद्ध रूपमा राखेका छन् ।



डेलको अनुभवहरूको कोन

(उद्दृत श्रेष्ठ, २०६८)

डेलले कक्षाकोठा शिक्षण सिकाइमा इन्द्रियहरूद्वारा प्रत्यक्ष रूपमा प्राप्त हुने अनुभवहरू हेरेर, चलाएर, छोएर, स्वाद लिएर सुँघेर प्राप्त गर्न सक्ने, वास्तविक वस्तुहरूलाई सम्पादन गरी नमुनाको रूपमा प्रयोग गर्न सक्ने वास्तविक घटनालाई नाटकद्वारा अनुभव गर्न सक्ने, पढाउने विषयवस्तुलाई

विभिन्न सामग्री सहित प्रदर्शन गर्ने, कक्षाकोठामा ल्याउन नसक्ने वस्तुहरू सम्बन्धित ठाउँमा लगेर देखाउने, बाहिर लैजान सम्भव छैन भने कक्षाभित्र प्रदर्शनी गर्ने, टेलिभिजनलाई शिक्षणको क्रममा श्रव्यहरू सामग्रीको रूपमा प्रयोग गर्ने, स्थिर चित्रहरूलाई प्रोजेक्टरद्वारा पर्दामा देखाउने, रेडियो र रेकर्डिङको प्रयोग गरी बिच बिचमा दोहोऱ्याएर सुन्ने र केही हदसम्म प्रतिक्रिया गर्न सक्ने, नक्साहरू, चार्टहरू, ग्राफहरू, रेखाचित्रहरू आदि सिकाइका निर्मित दृश्य सामग्रीहरूको प्रयोग गर्ने र शाब्दिक रूपमा व्याख्या गरी सिकारुलाई अर्थपूर्ण रूपमा सन्देश प्रवाह गर्ने जस्ता विशेषताहरू यस सिद्धान्तको निष्कर्षको रूपमा लिन सकिन्छ । डेलले उनको अनुभवको कोनमा तलको फेदमा उद्देश्यपूर्ण प्रत्यक्ष अनुभवहरू र टुप्पोमा शाब्दिक सङ्केतहरू राखेका छन् र बीचमा क्रमैसँग मिलाएर सिकाइ अनुभवहरू तयार पारेका छन् । तलबाट माथि क्रमशः जटिल किसिमबाट अनुभव लिन सकिने डेलको दाबी छ । सिकाइको क्रममा शिक्षकले जति धेरै सामग्रीहरू प्रयोग गर्दै जान्छ उतिनै उसको शिक्षण र सामग्रीहरूको सम्बन्ध स्थापना गर्ने दायित्व बढ्दै जान्छ । त्यस्तै गरी कक्षा ९ र १० को सामाजिक शिक्षा विषयका विद्यार्थीहरूको शिक्षण सिकाइमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको व्यवस्थापन गर्न सके शिक्षण सिकाइ प्रभावकारी हुन्छ ।

अध्ययन विधि

यो अनुसन्धान गुणात्मक ढाँचामा आधारीत छ (Percy et al., 2015)। उद्देश्यमूलक नमुना छनोट विधिद्वारा काभ्रेपलाञ्चोक जिल्लाको बनेपा नगरपालिका वडा नं. २ का २ सामुदायिक विद्यालयका ४ विद्यार्थी, २ शिक्षक, २ प्रधानाध्यापक र २ विद्यालय व्यवस्थापन समितिका सदस्यको छनोट गरिएको छ । नमूना छनोटमा परेका सामुदायिक विद्यालयका प्र.अ., वि.व्य.स. अध्यक्ष, शिक्षक, विद्यार्थी, शिक्षकबाट प्रश्नावली र अन्तर्वार्ता मार्फत तथ्यांकहरु संकलन गरिएको छ । द्वितीय स्रोत अन्तर्गत विद्यालय सम्बन्धित लेख रचना, प्रतिवेदन, शैक्षिक स्मारिका, शिक्षा नियमावलीबाट तथ्याङ्क सङ्कलन गरिएको छ । संकलित सुचनालाई आधार मानि आशयगत रुपमा शीर्षक बनाई विश्लेषण गरिएको छ ।

तथ्याङ्कको व्याख्या र विश्लेषण

तथ्याङ्क सङ्कलन पश्चात् निर्धारित उद्देश्य प्राप्तीका लागि प्रस्ताव गरिएको साधनहरू प्रयोग गरी तथ्याङ्कहरूको विश्लेषण गरिएको छ । नमुनाको रूपमा छनोट गरिएका विद्यालयमा प्रयोग गरिदै आएका सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोग सम्बन्धित विद्यालयका प्रधानाध्यापक, विद्यालय व्यवस्थापन समितिका अध्यक्ष, अभिभावक, विद्यार्थीद्वारा भरिएका प्रश्नावली र अन्तर्वार्ताबाट प्राप्त गरिएका तथ्यांकहरूलाई विभिन्न शीर्षक तथा उपशीर्षकमा विभाजन गरी निम्नानुसार व्याख्या र विश्लेषण गरिएको छ ।

विद्यालयको सूचना तथा सञ्चार प्रविधि व्यवस्थापनको अवस्था

विद्यालयको सूचना तथा सञ्चार व्यवस्थापन शीर्षक अन्तर्गत अध्ययन गरिएको काभ्रेपलाञ्चोक जिल्लाको माध्यमिक विद्यालयहरूको सूचना व्यवस्थापनसँग सम्बन्धित विभिन्न पक्ष आर्थिक, शैक्षिक, भौतिक र मानविय संसाधन सम्बन्धी सूचनाहरूको आधारमा सूचनाको सङ्कलन, भण्डारण, प्रशोधन, विश्लेषण र अभिलेखिकरण सम्बन्धमा सूचनाहरूको प्राप्ति र प्रवाह गर्ने सन्दर्भमा सूचना प्रवाह गर्ने माध्यमको समेत जानकारी लिई प्राप्त तथ्याङ्कहरूलाई विश्लेषण गर्दा निम्नानुसार सूचना व्यवस्थापनको अवस्था रहको पाईन्छ :

सूचना र तथ्याङ्कको अभिलेखिकरण

अभिलेख संस्थाको जीवन्तताको आधार हो । सत्य, तथ्यपरक एवम् उपयोगी अभिलेख व्यवस्थापनले न्युन लागत र सही समयमा सही सूचना प्राप्त गर्न सहयोग गर्छ (Namasudra & Roy, 2017)। विद्यालयमा उपलब्ध भएका आर्थिक, भौतिक, शैक्षिक र मानविय संसाधन सूचनाका विविध पक्षहरू जसको अभिलेखिकरण गर्ने गरेको पाईन्छ । ती पक्षहरूमा विद्यार्थीको हाजिरी राख्नु, संचित र घटनावृत्त अभिलेख राख्नु, समय तालिका निर्माणको अभिलेख राख्नु, बजेट निर्माणको अभिलेख राख्नु, शिक्षक कर्मचारीको व्यवस्थापनको अभिलेख राख्नु, परीक्षाको अभिलेख राख्नु जस्ता सूचनाको कम्प्युटर वा फाईलमा अभिलेख राख्ने गरेको पाईन्छ । अभिलेखको सन्दर्भमा प्रधानाध्यापकका अनुसारः

विद्यालयमा भएको सम्पूर्ण गतिविधीले सबैको ध्यान आकर्षित गरेको पाईन्छ । जसले गर्दा विद्यालयको सबै सूचनाहरूलाई जस्ताको त्यस्तै अभिलेखिकरण गर्नुपर्दछ । यस्ता अभिलेखहरू फाईलिङ्ग प्रणालीमा राख्ने गरेका छौं । कम्प्युटरमा त्यस्ता फाईललाई फाईलिङ्ग प्रणाली अपनाएर सूचनाको अभिलेख राख्ने गरेका छौं ।

त्यस्तै गरी अर्को विद्यालयमा अभिलेखिकरणको सन्दर्भमा प्रधानाध्यापकको अभिमत यसप्रकार रहेको छ :

विद्यालयमा अभिलेख राख्दा फाईलिङ्ग बनाएर कम्प्युटरमा राख्ने गरेका छौं । विद्यालयमा प्राप्त भएका सूचनालाई फाईलमा सुव्यवस्थित तरिकाबाट अभिलेख राख्ने गर्दा विद्यालयको शिक्षा क्षेत्रका कार्यक्रमहरू संचालन गर्न र कुनै व्यक्ति वा निकायलाई आवश्यक सूचना सहज तरिकाबाट उपलब्ध गराउन सकिन्छ ।

सूचनालाई अभिलेख राख्ने क्रममा विद्यालयहरूले कम्प्युटर र फाईलिङ्ग प्रणली अपनाएको पाईयो । कम्प्युटरमा फाईलिङ्ग गर्ने क्रममा विद्यालयले क्रमिक रूपमा वैज्ञानिक तरिकाले फाईलिङ्ग गरेर राखेको हुँदा यहाँ म्याक ग्रेगरको सिद्धान्तले पनि वैज्ञानिकताको आधारमा फाईलिङ्ग गर्ने कुरा बताएको हुँदा सिद्धान्त र अध्ययनको सारांश बिचमा मेल खाएको देखिन्छ ।

उक्त भनाईहरूलाई आधार मान्ने हो भने विद्यालयमा विभिन्न विधि र माध्यमबाट आवश्यक सूचनाहरू अभिलेखिकरण गरेर सुरक्षित राख्ने गरेको पाईयो । यसरी सुरक्षित राखिएको सूचना तथ्याङ्क आवश्यक परेको खण्डमा पूनः प्रयोग गर्न सकिने र सरोकारवालाले मागेको खण्डमा तुरुन्त उपलब्ध गराउनको लागि सुरक्षित राखिएको पाईयो । विद्यालयमा भएका सम्पूर्ण गतिविधी जस्ताको त्यस्तै कम्प्युटरमा फाईलिङ्ग गरेर सुरक्षित राखिएको देखियो ।

कम्प्युटर प्रविधिको उपयोग

सूचनालाई संस्थाको अपरिहार्य तत्वका रूपमा लिने गरिन्छ । सूचनाको सर्वप्रथम सङ्कलन, विश्लेषण, भण्डारण, अभिलेखिकरण र प्रवाह गर्ने गरिन्छ । विद्यालयभित्र र विद्यालय बाहिरबाट प्राप्त सूचनाको अभिलेखमा कम्प्युटर प्रणालीको प्रयोग गर्ने गरिन्छ (Garcia & Entrialgo, 2015)। कम्प्युटर प्रणाली आधुनिक प्रणाली हो । यो थोरै विद्यालयले मात्र यो प्रणाली अपनाउने गरेको पाईयो । शिक्षा क्षेत्रका शिक्षाविदहरू नयाँ नयाँ अन्वेषणका काममा लागि रहन्छन् । उनीहरूलाई नयाँ नयाँ सूचनाको आवश्यकता परिरहन्छ । एउटा व्यक्तिलाई संसारको कुनै पनि एक कुनाबाट अर्को कुनामा पुगेर सूचना सङ्कलन गर्न सम्भव हुँदैन । अतः त्यस व्यक्तिले एकै ठाँउमा बसेर संसारको जुनसुकै कुनाको र जुनसुकै क्षेत्रको सूचना वा तथ्य पनि छोटो समयमा नै सङ्कलन गर्नमा कम्प्युटरले सहयोग पुऱ्याउने गरेको पाईन्छ । कम्प्युटरको प्रयोग क्षेत्र व्यापक छ, विस्तृत छ र असिमित छ । त्यसैले कुनै पनि व्यक्तिलाई कम्प्युटरले ज्ञान एवं सीप सम्बन्धमा दक्ष बनाउन सहयोग गरको पाईन्छ । यस सम्बन्धमा पहिलो विद्यालयका प्रधानाध्यापकका अनुसार :

विद्यालयमा सूचना व्यवस्थापनको जिम्मा लिएको व्यक्ति कम्प्युटर तालिममा दक्ष हुनुपर्दछ । यसले गर्दा कुनै पनि व्यक्ति सूचनाको जानकारीबाट पछि पर्नु पर्दैन । हाम्रो विद्यालयमा पनि हामीले दुईजना कम्प्युटर तालिम प्राप्त व्यक्तिलाई कम्प्युटर शिक्षकका रूपमा राखेका छौं । जसले गर्दा सूचना व्यवस्थापनमा सहज भएको छ ।

विद्यालयको सूचना व्यवस्थापनको जिम्मा लिने व्यक्तिलाई सर्वप्रथम कम्प्युटरको तालिम दिएर कम्प्युटर सम्बन्धी तालिमको ज्ञान हासिल गरेर ईन्टरनेटबाट शिक्षा क्षेत्रसंग सम्बन्धित विश्वका ताजाताजा खबरको जानकारी प्राप्त गर्न सकिन्छ । यसै सन्दर्भमा दोस्रो विद्यालयका प्रधानाध्यापकका अनुसार :

सूचना व्यवस्थापनको जिम्मा लिने व्यक्ति कम्प्युटर तालिममा दक्ष हुँदा सूचनाको भण्डारण गर्न, प्रशोधन गर्न, विश्लेषण गर्न र आवश्यक परेको समयमा सूचना प्रवाह गर्न सक्षम हुनुपर्दछ । यसकारण सूचना भण्डारणमा कम्प्युटर तालिमले महत्वपूर्ण भूमिका खेल्ने गरेको पाईन्छ । सूचना व्यवस्थापनको जिम्मा लिने व्यक्ति ईमेल ईन्टरनेट सम्बन्धी पूर्ण रूपमा जानकार वा दक्ष भएको व्यक्तिले गर्दा धेरै सहज भएको छ ।

उक्त भनाईहरूलाई हेर्दा विद्यालयमा सबै शिक्षकहरू कम्प्युटरका आधरभुत तालिम प्राप्त भएको पाइयो । केही विद्यार्थीहरूले मात्र ईमेल, ईन्टरनेट ज्ञान हासिल गरेको पाईएको देखिन्छ । सूचना व्यवस्थापनको सन्दर्भमा भने सूचना व्यवस्थापन गर्ने व्यक्ति भने पूर्ण रूपमा कम्प्युटर तालिम प्राप्त दक्ष भएको पाईयो । विद्यालयमा कम्प्युटर शिक्षा प्रणालीको सम्बन्धमा जानकारी लिंदा क्रमिक रूपमा सुधारोन्मुख रहेको पाईयो । विद्यालयमा सूचनाको जिम्मा लिने शिक्षक र अन्य शिक्षकले कम्प्युटरको तालिम लिएको र विद्यालयमा ईमेल, ईन्टरनेटको व्यवस्था समेत गरेको र विद्यार्थीले विद्यालय र आफ्नै पहुंचमा इमेल, ईन्टरनेटको व्यवस्था समेत गरेको पाईन्छ । यसमा प्रयोग गरेको सिद्धान्तमा इडगर डालेको सञ्चारको सिद्धान्तसंग मेल खाएको छ ।

विद्युतीय साधनको अवस्था

विद्युतीय साधनले सूचना, प्राप्ति र प्रवाह गर्नमा सहयोग पुऱ्याउने गर्दछ (Majore et al., 2014)। विद्युतिय साधनहरूमा रेडियो, विभिन्न रेकर्ड, कम्प्युटर, टेलिफोन, फोटोकपी मेशिन, प्रिन्टर, टि.भि. जस्ता साधन पर्दछन् । सूचना व्यवस्थापनमा विद्युतिय साधन मध्ये कम्प्युटरलाई लिन सकिन्छ । सूचनाको जिम्मा लिने व्यक्ति कम्प्युटर शिक्षामा ज्ञान हासिल गरेर ईमेल, ईन्टरनेटमा दक्ष हुँदा नयाँ-नयाँ सूचनाहरूको जानकारी सजिलैसँग प्राप्त गर्न सक्छ । यस सम्बन्धमा श्री श्वेतबराह माध्यमिक विद्यालयका शिक्षक क अनुसार:

विद्यालयमा आवश्यक पर्ने विद्युतिय साधनहरू उपलब्ध गरिएको छ । व्यवस्थापनमा यसले निकै मद्दत गरेको पनि छ । उपलब्ध सूचना जानकारीहरू अध्यावधिक गर्न ईन्टरनेटको व्यवस्था भएको पनि छ । कक्षा शिक्षणमा भने ईमेल, ईन्टरनेट, ईलाइब्रेरी लगायत विद्युतिय साधनको प्रयोग भए तापनि पूर्ण रुपमा प्रयोगमा ल्याईएको छैन ।

विद्यालयमा आवश्यक सूचना व्यवस्थापन गर्न, सूचना वेभसाईटबाट प्राप्त गर्न वेभसाईटमा सूचना उपलब्ध गराएको र व्यवस्थापनमा मात्र विद्युतिय साधनको प्रयोग सम्वन्धमा शिक्षक क अनुसार : *"विद्युतीय साधनको प्रयोग गर्ने सिलसिलामा कम्प्युटर, प्रिन्टर, अन्य साधन र ईन्टरनेटको समेत व्यवस्था छ । आर्थिक सूचना बाहेकका सूचनाहरूलाई ईन्टरनेटमा राख्ने गरेको र माथिल्लो निकायबाट प्राप्त हुने सूचना वेभसाईटबाट प्राप्त गर्ने गरेका छौं ।"*

वर्तमान अवस्थामा शिक्षासंग सम्बन्धित निकायहरूले शैक्षिक सूचनाहरू ईन्टरनेटमा राख्ने गरेको पाईन्छ । त्यस प्रकारका शैक्षिक सूचनाहरूको जानकारी प्राप्त गर्नको लागि कम्प्युटरले महत्वपूर्ण भूमिका खेल्ने गरेको पाईन्छ । विद्युतिय साधनले सूचना प्राप्ति र सम्प्रेषणमा सहयोग गरेको देखियो । यी सम्पूर्ण क्रियाकलापहरू इडगर डालेको सञ्चारको प्राविधिक क्रियाकलापसँग मेल खाएको देखिन्छ ।

वर्तमान अवस्थामा शिक्षासंग सम्बन्धित निकायहरूले शैक्षिक सूचनाहरू वेभसाइट, ईन्टरनेटमा राख्ने गरेको पाईन्छ । त्यस प्रकारका शैक्षिक सूचनाहरूको जानकारी प्राप्त गर्नको लागि कम्प्युटरले महत्वपूर्ण भूमिका खेल्ने गरेको पाईन्छ । ईन्टरनेटमा राख्ने गरेका सूचनाहरूलाई सजिलैसंग डाउनलोड गरी सूचनाको जानकारी लिन र ईमेल, ईन्टरनेटको व्यवस्थाले विद्यार्थीहरू आफ्नो विषयबस्तुको ज्ञान हासिल गर्नुको साथै विश्वका ताजा सूचनाहरू प्राप्त गर्न सक्छन । शिक्षकले अध्ययन अध्यापन गराउने क्रममा नयाँ-नयाँ शिक्षण विधि सम्बन्धी जानकारी प्राप्त गर्न सक्छन ।

विद्युतीय साधनको प्रयोग गर्ने सिलसिलामा विद्यालयहरूले ईन्टरनेटको व्यवस्था गरेको पाईन्छ । आर्थिक सूचना बाहेकका सूचनाहरूलाई ईन्टरनेटमा राख्ने गरेको र कुनै व्यक्ति वा निकायलाई सूचना उपलब्ध गराउने गरेको पाईयो । माथिल्लो निकायबाट प्राप्त हुने सूचना वेभ साईटबाट प्राप्त गर्न सकिने र विद्यालयका सूचनालाई पनि वेभ साईटमा राखेर सूचना दिन सकिने बताए ।

कम्प्युटरद्वारा विद्युतिय डाँकको प्रयोग विद्यालयमा नै शिक्षकको उपस्थितिमा विद्यार्थीहरूलाई विद्युतिय डाँकको प्रयोग गर्न लगाएको भने पाईएन । विद्यार्थी वा शिक्षकले विद्यालय र घरबाट नै आवश्यक सामाग्री तयार गरेर ल्याएर कक्षा कोठामा विद्यार्थी सामु भन्ने र गर्ने गरेको पाईयो । विषय शिक्षकले आफ्नो विषयसँग मिल्ने सामाग्रीहरू विद्यालय र घरमा विद्युतिय डाँकको प्रयोग गरी हेरेर

विद्यार्थी सामु श्रोत सहित बताउने गरेको कुरा विद्यालयको विषय शिक्षकहरूले बताएका छन । यस सम्बन्धमा श्री श्वेतबराह माध्यमिक विद्यालयमा अध्ययन गर्ने विद्यार्थीहरूको भनाई यस्तो रहेको छ:

हाम्रो विद्यालयमा ईन्टरनेटको प्रयोग कक्षाकोठामा प्रयोग नगरियता पनि शिक्षण सिकाइको लागि चाहि विषय शिक्षककहरूले ईन्टरनेटलाई पनि स्रोत सामग्रीको रूपमा प्रयोग भएको पाइन्छ । कम्प्युटर शिक्षा विषय अनिवार्य विषयको रूपमा शिक्षण हुनुको साथै मुख्य विषयहरूका पनि डिजिटल शिक्षण सामग्रीहरूद्वारा समेत शिक्षण सिकाइमा प्रयोग भएको छ । विभिन्न वेभसाइर्ट हामीलाई पनि हर्ने भन्नु हुन्छ तर हामीसंग ईन्टरनेट हुँदैन । कहिलेकाही ईन्टरनेटको प्रयोग गरेता पनि ईन्टरनेटका राम्रो सुविधा भने पाएका छैनौ ।

नेपाली, अंग्रेजी, विज्ञान, गणित, सामाजिक, जस्ता मुख्य विषयहरूमा डिजिटल शिक्षण सिकाइ स्रोत सामग्री प्रयोग भएको छ । साथै ईन्साइक्लोपिडिया मार्फत विभिन्न जानकारीहरू लिने क्रममा ईन्टरनेटको प्रयोग गर्न लगाई कक्षामा छलफल गर्ने गरेको पाईयो । संगठनमा अपरिहार्य भएको सूचना प्रणालीको सफल प्रयोगले विद्यालयमा सफलता प्राप्त हुने भएकोले यसमा इडगर डालेको सिद्धान्त सफल भएको छ ।

पुस्तकालय र पत्रपत्रिकाको प्रयोग

विद्यालयमा विद्यार्थीहरूलाई उत्प्रेरणा जगाउदै शिक्षण सिकाइ संचालन गर्न पाठ्य पुस्तकका अतिरिक्त सन्दर्भका लागि पुस्तकको अध्ययन गर्नु आवश्यक हुन्छ । ज्ञान विस्तारका लागि पाठ्यक्रम विकास केन्द्रले तोकेको पाठ्यपुस्तक मात्र विद्यार्थीहरूलाई पर्याप्त हुदैन त्यसैले सन्दर्भ पुस्तक पनि आवश्यक हुन्छ । यसका लागि विद्यार्थीहरूलाई पाठसँग सम्बन्धित अन्य विषयबस्तुहरू उपलब्ध गराउने माध्यममा पुस्तकालय पनि एक हो । विद्यार्थीहरूले आफ्नो आवश्यकता अनुसार सम्बन्धित पुस्तकहरूको प्रयोग गर्ने गरेको पाईयो । यसका लागि विषय शिक्षकले पुस्तकको नाम बताई दिने र पुस्तकालयमा विद्यार्थीहरूले पुस्तकको लिष्ट हेरेर पुस्तक लिएर पढ्ने गरेको पाईयो । नमुनाछनोटमा परेको विद्यालय माध्यमिक विद्यालयमा पुस्तकालयको प्रयोग उत्तम तरिकाले गरिएको पाईयो र विद्यालयमा ई- लाइब्रेरीका समेत व्यवस्था छ । यस सम्बन्धमा विद्यालयका शिक्षकक ख अनुसार:

कक्षा शिक्षणका लागि विद्यार्थीहरूलाई सिमित पाठ्य पुस्तकको ज्ञानले मात्र प्रयाप्त नहुने हुँदा हामीले विषयसँग सम्बन्धित अन्य विभिन्न पुस्तक र पत्रपत्रिकामा प्रकाशित लेख रचनाहरू हेर्नको लागि अनुरोध गर्ने गरेका छौं र यसै अनुसार पुस्तकालय र पत्रपत्रिकाको प्रयोगको व्यवस्था गरेका छौं र ई-लाइब्रेरीको समेत व्यवस्था छ ।

विद्यालयमा आफ्नो आवश्यकता अनुसार सम्बन्धित पुस्तक र पत्रपत्रिका पनि प्रयोग गर्ने गरेको पाईयो । यसै सन्दर्भमा मिल्दोजुल्दो भनाई शिक्षक क अनुसार :

हाम्रो विद्यालयमा पुस्तकालयको व्यवस्था गरेका छौं । पुस्तकालयमा प्रर्याप्त मात्रामा पुस्तक र पत्रपत्रिका छ । जुन विद्यार्थीलाई ई-लाइब्रेरी समेत सहजमा ल्याउने कोसिस

पारिदिएका छौं । एस.ई.ई. परीक्षालाई लक्षित गरी प्रश्नहरूको हल गरेर प्रकाशन गर्ने अन्नपुर्ण पोष्ट, नेपाल समाचारपत्र जस्ता पत्रपत्रिकाहरू पनि हेर्न लगाईन्छ र कक्षाकोठामा शिक्षक सहित छलफल गर्ने व्यवस्था गरेका छौं ।

उक्त भनाई अनुसार नै विद्यालयमा पुस्तकालय, ई-लाइब्रेरी र पत्रपत्रिकाको प्रयोग गरिएको पाईयो । शिक्षण सिकाइ क्रियाकलापमा पुस्तकालय र पत्रपत्रिकाले समेत सहयोग पु¥याउने कुरा उक्त विद्यालयका शिक्षक तथा विद्यार्थीले मनन गरी पत्रपत्रिका पढ्ने गरेको पाईयो । विद्यार्थीको लागि उपयोगी हुने सामग्री शिक्षक आफैले कक्षाकोठामा लगेर प्रदर्शन गर्ने र विद्यार्थीलाई फेरी पुस्तकालयमा गएर पठनको लागि प्रोत्साहन गर्ने गरेको पाईयो । पुस्तकालयमा पुस्तक पत्रपत्रिका क्रमिक रूपमा वैज्ञानिक तरिकाबाट राखिएको र विद्यार्थीले खोजेको समयमा तुरुन्त भेटिएको पाईयो । यसरी पुस्तकालय पनि वैज्ञानिक तरिकाबाट चलेको हुँदा म्याक ग्रेगरका वाइ सिद्धान्तसँग मेल खाएको देखिन्छ ।

शिक्षण सिकाइ क्रियाकलापमा पत्रपत्रिकाले समेत सहयोग पु¥याउने कुरा उक्त विद्यालयका शिक्षक तथा विद्यार्थीले मनन् गरी पत्रपत्रिका पढ्ने गरेको पाईयो । विद्यार्थीको लागि उपयोगी हुने सामाग्री शिक्षक आफैले कक्षाकोठामा लगेर प्रदर्शन गर्ने र विद्यार्थीलाई फेरी पुस्तकालयमा गएर पठनको लागि प्रोत्साहन गर्ने गरेको पाईयो । एस.ई.ई. परीक्षालाइ लक्षित गरी प्रश्नहरूको हल गरेर प्रकाशन गर्ने अन्नपूर्ण पोष्ट, नेपाल समाचारपत्र जस्ता पत्रपत्रिकाहरू शिक्षक विद्यार्थीले कक्षा कोठामा छलफल गर्ने गरेका छन् । यसका अलावा अध्ययनका क्रममा केही अब्बल विद्यार्थीहरूले भने ईन्टरनेटबाटै पत्रपत्रिका घरबाट नै डाउनलोड गरी प्रिन्ट गरेर ल्याएर कक्षाकोठामा प्रयोग गर्ने गरेको विद्यालयका विषय शिक्षकहरूले जानकारी दिएका छन् ।

श्रव्यदृश्य कक्षाका लागि श्रव्यदृश्य साधन

कक्षा शिक्षणमा सामुदायिक विद्यालयहरूमा श्रव्यदृश्य कक्षाको छुट्टै व्यवस्था खासै नभएता पनि नमुना छनोटमा परेको विद्यालय माध्यमिक विद्यालयमा भने श्रव्यदृश्य कक्षाका गरेको पाईयो । विद्यालयमा शिक्षण सामग्रीको रूपमा नेपाली, अंग्रेजी, विज्ञान, गणित, सामाजिक, जस्ता मुख्य विषयहरूमा डिजिटल स्रोत सामग्री प्रयोग मार्फत कक्षाकोठामा नै विषय शिक्षकले प्रयोग गर्ने गरेको पाईयो । यसको अलावा विद्यार्थीहरूलाई कम्प्युटरबाट कसरी गुगलमा आवश्यक सामग्री खोजी गर्ने जस्ता कक्षाहरू विद्यालय र पारिवारिक सदस्यबाट सिकेको कुरा बताएका छन । विद्यालयमा विभिन्न तस्विर, धारणा, तरिका, चित्रहरू, ग्लोब, नक्सा, तथ्याङ्कहरू जस्ता श्रव्यदृश्य आदि प्रयोजनका लागि भने सामुहिक प्रयोग गरेको तर्क गरेका छन् । प्रधानाध्यापकको क का अनुसार :

विद्यालयमा छुट्टै श्रव्यदृश्य कक्षाको व्यवस्था छ । शिक्षकहरूले तालिमबाट प्राप्त केही शैक्षिक सि.डि.हरू छन् । त्यस्तै डिजिटल सामग्रीको माध्यमबाट कक्षाकोठामा शिक्षण सिकाइ र विद्यार्थीलाई अभ्यास गराएका छौं र केही प्रिन्ट गर्नु पर्ने सामग्री विषय शिक्षकले लगेर विद्यार्थीहरूलाई देखाई सोही सामग्री ल्याउनु भन्ने गरेका छौं । विद्यालयमा सि.डि., तस्विर, चित्रहरू, धारणा, अभ्यास, ग्लोबहरू, नक्सा, तथ्याङ्क श्रव्यदृश्य प्रयोजनका सम्पूर्ण सामग्रीहरू उपलब्ध छन् ।

उल्लेखित भनाई अनुसार विद्यार्थीहरूले पनि सहमति अनुसार प्रतिक्रिया दिएका छन् । श्रव्यदृश्य कक्षाको छुट्टै व्यवस्था रहेको र पाठ अनुसारको श्रव्यदृश्य कक्षाहरूको व्यवस्था भने सम्बन्धित पाठका शिक्षकले गरेको बताएका छन । श्रोत साधन पर्याप्त उपलब्धता भएकोले विश्वज्ञानसंगै विद्यार्थीहरूलाई पुऱ्याउने प्रयासमा प्रयासरत गर्न शिक्षकले सहजकर्ताको भूमिका खेलेका छन् ।

यसरी यस अध्ययनमा विद्यालयको सूचना व्यवस्थापन गर्दा विद्यालयमा उपलब्ध भएका आर्थिक, भौतिक, शैक्षिक र मानविय संसाधन, सूचनाका विविध पक्षहरूको अभिलेखिकरण, तालिम प्राप्त शिक्षकद्वारा कम्प्युटरमा फाईलिङ्ग गरेर राख्ने गरेको पाईयो । विद्यालयमा विद्युतीय साधनहरूमा कम्प्युटर, टेलिफोन, ईन्टरनेट आदि विद्युतिय साधनको प्रयोग गरी प्रश्नपत्र निर्माण, परीक्षाको नतिजा, विश्लेषण, लेखा, ईमेल, ईन्टरनेट आदि काममा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोग गरिएको छ । विद्यार्थीहरूलाई कक्षा शिक्षणमा प्रभावकारी सघाउ पुऱ्याउन डिजिटल सामग्री, ई-लाइब्रेरी, अन्य शैक्षिक सि.डि.हरूको प्रयोग गरिएको पाईयो ।

सुचना तथा संचार प्रविधिको उपयोगिता

सूचना तथा सञ्चार प्रविधिले ल्याएको उच्चतम विकासले संसारलाई एउटा कोठामा परिणत गरिदिएको छ । संसारमा भए गरेका ज्ञान, प्रविधि, सिद्धान्त तथा घटनाहरू क्षणभरमा विश्वभर फैलिन्छ । सूचना प्रविधिमा नित्य नवीन कुराहरू प्रकाशमा आइरहने परिप्रेक्ष्यमा कक्षाकोठामा प्रयोग ल्याउन नसक्दा त्यो शिक्षा आजको युगानुकूल अधुरो र अपुरो हुन्छ । आज इन्टरनेट, इमेल तथा अन्य विभिन्न सुविधाहरू जुनसुकै देशले प्रयोग गर्न पाइरहेका छन् (Chen et al., 2002)। नेपालको सन्दर्भमा सामुदायिक विद्यालयमा सुचना संचार प्रविधिको विकासका लागि नेपाल सरकार वाट नीति वनेपनि खासै लगानी विनियोजन नभएको तर गैर सरकाकारी संघ संस्थाले नगन्य मात्रमा भएपनि सहयोग पुऱ्याएको देखिन्छ (Rana et al., 2020) ।

शिक्षण सिकाइ कियाकलापमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोगको मुख्य उद्देश्य शहरी तथा ग्रामिण, सुगम तथा दुर्गम र निजी तथा सामुदायिक विद्यालय बिच देखिएको डिजिटल डिभाइड कम गरी सामुदायिक विद्यालयको शैक्षिक गुणस्तरी अभिवृद्धि गर्ने रहेको छ । विद्यार्थीहरूलाई आधुनिक विश्वस्तरीय सूचना तथा प्रविधिको संजालमा सहभागी गराई सिकाइ गुणस्तरमा सुधार ल्याउनुका साथै पाठ्यकमले निर्धारण गरेका सिकाइ उपलब्धी हासिल गर्दै शिक्षण सिकाइलाई प्रभावकारी बनाउनुका साथै व्यक्तित्व विकास गर्न सक्दछन् । त्यसैले सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोगलाई शिक्षण सिकाइ कियाकलापको महत्वपूर्ण विषयको रूपमा लिनु पर्दछ (Das, 2019)।

सूचना तथा सञ्चार दिन प्रतिदिन द्रुतगतिमा परिवर्तन भईरहेको छ । सूचना प्रविधि साक्षरताले दैनिक जीवनलाई प्रभाव पर्ने आधारभूत प्रविधिको आधारलाई सबल बनाईदिन्छ । सूचना प्रविधिको कुराले हाम्रो समाज, टेलिकम्युनिकेशन, प्रसारण, प्रकाशन, विद्युतिय क्षमताको वितरण, यातायात र आर्थिक क्षेत्रका आधारलाई सम्बन्धित गरेको छ । सूचना प्रविधि नयाँ कुराको अलावा पुराना ईतिहास, आर्थिक, सामाजिक तथा सार्वजनिक नीतिसँग सम्बन्धित मुद्दाहरूसँग पनि सम्बन्धित छ । विश्व सूचना प्रविधि जुन गतिमा अगाडि बढीरहेको छ, सोही द्रुतगतिमा विद्यालय सूचना प्रणालीलाई पनि विकसित गर्नु पर्ने हुन्छ । विद्यालय सूचना प्रणालीलाई नयाँ प्रविधिहरू जस्तै

कम्प्युटर, ईन्टरनेट, टेलिकम्युनिकेशनसँग जोड्दै अगाडि बढेको खण्डमा सूचना प्राप्तिकर्तालाई सहज र समयमै सुसुचित हुने अवस्थालाई नकार्न सकिदैन । विद्यालयमा दैनिक रूपमा प्राप्त हुने सूचना र विद्यालयबाटै उत्पन्न हुने सूचनालाई सबैको पहुँचमा पुऱ्याउनको लागि नयाँ प्रविधिको प्रयोग आवश्यक हुन जान्छ ।

सिकारु कुनै पनि ज्ञान, सीप हासिल गर्ने प्रापक मात्र हुन भन्ने पौराणिक धारणालाई प्रतिस्थापन गर्दै सिकारुले आफ्नै सक्रियतामा ज्ञान, सीप हासिल गर्न सक्छन् भन्ने मान्यतालाई सूचना प्रविधिले सहयोग प्रदान गर्दछ (Abaker, 2022)। साथै सिकारुको दिमाग खाली हुन्छ जसलाई शिक्षकले ज्ञान, सीपहरू प्रदान गरी निपूर्ण बनाउनु पर्दछ भन्ने सिकाइका पौराणिक धारणालाई आज सिकारु आफैले आफ्ना आवश्यकता र परिस्थितिलाई सामान गरी नयाँ नयाँ ज्ञान, सीपहरू हासिल गर्न सक्छन् भन्ने सिकाइका मान्यतालाई सूचना तथा सञ्चार प्रविधिले महत्वपूर्ण पुऱ्याई रहेको छ ।

शिक्षाको गुणस्तर वृद्धि गर्न विद्यालयले सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोग अनुसार विद्यार्थीको उत्प्रेरणालाई निरन्तरता दिन सकिन्छ । विद्यालयमा विभिन्न क्षेत्रसँग समन्वय गरी सूचना तथा सञ्चार प्रविधि अन्तर्गत पर्ने साधनहरू खरीद गर्नमा पहल गराउनु पर्दछ । जसको माध्यमबाट विद्यार्थी उत्प्रेरित भई आफै सिक्न र सिकाउने कार्यमा तल्लिन हुन जान्छ । सूचना प्रविधिको साधन यस्तो साधन हो विद्यार्थीलाई पृष्ठपोषण दिने स्वचालित यन्त्र भएको हुनाले यसको महत्व रहने पाइन्छ । सिकाइलाई निरन्तरता लिन सबै पक्षबाट सहयोग सुझावको आवश्यकता पर्दछ । आधुनिक शिक्षण विधिको प्रयोग गरी विद्यार्थीको बालमनोविज्ञान अनुसार शिक्षण गरी शैक्षिक गुणस्तरको सुनिश्चित गर्न, सिकाइलाई प्रभावकारी र दिगो बनाउनका लागि यसको प्रयोग अपरिहार्य छ ।

निष्कर्ष तथा उपयोगिता

विद्यालयमा प्राप्त हुने सूचनाहरूमा आर्थिक भौतिक श्रोत साधन शैक्षिक र मानवीय संसाधन सम्बन्धी सूचनाहरू रहेका छन् । सूचना तथा सञ्चार प्रविधि व्यवस्थापनका बारेमा अध्ययन गर्दा शिक्षण सिकाइ उपलब्धी सम्बन्धका सूचना विद्यालयमा उपलब्ध हुन्छन भने सिङ्गो शैक्षिक क्षेत्रका सूचना शिक्षा मन्त्रालय, शिक्षा विभाग, क्षेत्रिय शिक्षा निर्देशनालय र जिल्ला शिक्षा कार्यालय हुदै श्रोत केन्द्र मार्फत विद्यालयमा प्राप्त हुने गरेको पाईन्छ । त्यसै गरी विद्यालयमा उपलब्ध भएका सूचना श्रोत केन्द्र मार्फत जिल्ला शिक्षा कार्यालय हुदै शिक्षा मन्त्रालयमा पुग्ने गरेको पाईन्छ । विद्यालयमा सुचना प्रविधिको प्रयोगको मात्र वढ्दो मात्रमा रहेको जसको कारणले विद्यालयको सुचना व्यवस्थापन र सिकाई रुपान्तरणका लागि महत्वपुर्ण भूमिका खेलेको पाइन्छ । शिक्षकहरु तथा विद्यार्थीहरुले ईमेल, ईन्टरनेट प्रयोग गरी सुचना तथा ज्ञान हासिल गर्न लागि परिरहेको देखिन्छ । विद्यालयमा शिक्षक तथा विद्यार्थीहरुले इ-लाइब्रेरीको प्रयोग गरी महत्वपुर्ण शैक्षिक सामग्री घरमा डाउनलोड गरी प्रिन्ट गरेर कक्षाकोठामा प्रयोग गर्ने अभ्यासले समग्र सिकाइ प्रक्रियाको सुधारमा उल्लेख्य भूमिक खेल्ने देखिन्छ । विद्यालयमा प्राप्त हुने सूचनाहरू कम्प्युटरमा भण्डारण गरेर राख्ने र भविष्यमा चाहिएको समयमा प्राप्त गर्न सकिने गरी व्यवस्थित रूपमा राख्ने गरिन्छ । विद्यालयको हरेक सूचनाहरू तथा सञ्चार विभिन्न पक्षहरूसंग सम्बन्धित रहेको हुँदा हरके पक्षको जानकारी दिनु नै सूचना दिनु हो । सूचना सत्यतथ्यमा आधारित र वस्तुपरक रूपमा अवगत गराउने गरेको पाईन्छ । विद्यालयबाट प्रवाह

गरिएको सूचना सम्बन्धित निकायमा समयमै प्राप्त हुँदा ऐन नियम परिवर्तन गर्ने सम्बन्धमा सहज हुने र शैक्षिक क्षेत्रको योजना तथा कार्यक्रमको निर्माण गर्नमा सहयोग पुऱ्याउने गरेको पाईन्छ।

सामुदायिक विद्यालयको सूचना तथा सञ्चारले गुणस्तरीय शिक्षाको व्यवस्थापन कार्यक्रम सँस्थागत विकास र दिगो शिक्षण सिकाइ कायम गर्नको निमित्त कार्यक्रमलाई सफलताका साथ सम्पन्न गराउन सूचना तथा सञ्चार व्यवस्थापनका चूनौतिहरूको खोजि गरी त्यसको उचित व्यवस्थापन गर्न आवश्यक छ। व्यवस्थापनमा देखिएको समस्या र चुनौतिहरूको पहिचान गरी त्यसलाई सुधार गर्दै अगाडी बढ्न सके व्यवस्थित सूचना तथा सञ्चार व्यवस्थापनको कल्पना गर्न सकिन्छ। त्यसै गरी सम्बन्धित सबै पक्षसँग कार्यगत एकताको सम्बन्ध कायम गर्दै समयको परिवर्तन अनुसार सूचना तथा सञ्चार व्यवस्थापन गर्नको निमित्त आपसी आत्मविश्वासका साथ अघि बढ्नु पर्ने देखिन्छ।

सरकारले नीतिगत रूपमा नै विद्यालयका लागि सूचना तथा सञ्चार व्यवस्थापन र प्रविधिको प्रयोगका सामाग्री, डिजिटल सामग्री, पुस्तकालय, ई- पुस्तकालय, ईन्टरनेट, तालिम एवँ समन्वय, पत्रपत्रिकाका लागि तोकेर नै बजेट व्यवस्था हुन आवश्यक छ। सामुदायिक विद्यालयका सन्दर्भमा लोडसेडिङ्गको मार भएका ठाउँमा सौर्य उर्जाको लागि अनुदान दिनु आवश्यक देखिन्छ। त्यस्तै ईन्टरनेट, पत्रपत्रिका, टेलिफोन एवँ कम्प्युटर र प्रोजेक्टर जस्ता उपकरण सरकारले निःशुल्क उपलब्ध गराउनु पर्ने देखिन्छ। प्रत्येक विद्यालयमा एक जना सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको शिक्षक दरबन्दीको व्यवस्था गर्नु पर्ने आवश्यकता देखिन्छ। विद्यालयमा उपलब्ध हुने सूचनाको सङ्कलन, प्रशोधन, विश्लेषण, अभिलेखिकरण र प्रवाह जस्ता प्रक्रिया व्यवस्थित गर्ने नीति कार्यान्वयनमा ल्याउनु पर्दछ। विद्यालयको कुनै महत्वपूर्ण कार्यमा निर्णय गर्न, सूचनाको अभिलेख राख्न, आवश्यक समयमा सूचनाको जानकारी गराउन सहज हुने हुँदा यसमा विषेश ध्यान दिनु पर्ने देखिन्छ।

सन्दर्भ सामग्री

Abaker, K. S. O. (2022). Learning Language With Technology Out of Classroom Self-Organized. *Jurnal Smart, 8*(1), 49- 61.

Campbell, S., Greenwood, M., Prior, S., Shearer, T., Walkem, K., Young, S., Bywaters, D., & Walker, K. (2020). Purposive sampling: complex or simple? Research case examples. *Journal of research in Nursing, 25*(8), 652-661.

Chen, W., Boase, J., & Wellman, B. (2002). The global villagers: Comparing Internet users and uses around the world. *The Internet in everyday life*, 74-113.

Das, K. (2019). The role and impact of ICT in improving the quality of education: An overview. *International Journal of Innovative Studies in Sociology and Humanities, 4*(6), 97-103.

Garca, J., & Entrialgo, J. (2015). Using computer virtualization and software tools to implement a low cost laboratory for the teaching of storage area networks. *computer applications in engineering education, 23*(5), 715-723.

Hammond, M., Reynolds, L., & Ingram, J. (2011). How and why do student teachers use ICT? *Journal of Computer assisted learning, 27*(3), 191-203.

Han, S., Liu, V., Pu, Q., Peter, S., Anderson, T., Krishnamurthy, A., & Wetherall, D. (2013). Expressive privacy control with pseudonyms. *ACM SIGCOMM Computer Communication Review*, *43*(4), 291-302.

Hernandez, B., Montaner, T., Sese, F. J., & Urquizu, P. (2011). The role of social motivations in e-learning: How do they affect usage and success of ICT interactive tools? *Computers in human behavior*, *27*(6), 2224-2232.

Majore, S. A., Yoo, H., & Shon, T. (2014). Secure and reliable electronic record management system using digital forensic technologies. *The Journal of Supercomputing*, *70*(1), 149-165.

Namasudra, S., & Roy, P. (2017). Time saving protocol for data accessing in cloud computing. *IET Communications*, *11*(10), 1558-1565.

Percy, W. H., Kostere, K., & Kostere, S. (2015). Generic qualitative research in psychology. *The qualitative report*, *20*(2), 76-85.

Rana, K., Greenwood, J., & Fox-Turnbull, W. (2020). Implementation of Nepal's education policy in ICT: Examining current practice through an ecological model. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, *86*(2), e12118.