कक्षा कोठाको शिक्षण सिकाइ : विद्यार्थीको सहभागिताका केही उदाहरण

खगराज बराल
कार्यकारी निर्देशक, शैक्षिक जनशक्ति विकास केन्द्र, सानोठिमी, भक्तपुर

लेख सार

कक्षाकोठाको शिक्षण सिकाइमा मद्दत गर्नका लागि पाठ्यक्रम, पाठ्य पुस्तक, शिक्षक निर्देशिका आदि जस्ता सामग्रीहरूको विकास गरिएको हुन्छ। यी सामग्रीहरू समयमा उपलब्ध गराउने दायित्व सम्बन्धित निकायको हो। नेपालमा समयमा नै पाठ्य पुस्तक उपलब्ध नहुनु लामो समयदेखिको समस्या हो। एक समय त पाठ्य पुस्तक वितरणमा ढिलाइका कारणले सरकारी स्तरबाटै केही समयका लागि विद्यालय बन्द गरिएको उदाहरण छ। यसले पाठ्य पुस्तक विना शिक्षण गर्न नसकिने भन्नेहरूको मतलाई बल पुऱ्याएको छ। वास्तवमा पाठ्य पुस्तक निर्धारित पाठ्यक्रम बमोजिम विद्यार्थीका लागि विकास गरिएको एउटा नमुना मात्र हो। पाठ्य पुस्तकले पाठ्यक्रमको सम्पूर्णता प्रतिबिम्बन गर्दैन। एउटै पाठ्यक्रममा आधारित भएर बहु पाठ्य पुस्तक तयार पार्न सकिन्छ। तसर्थ शिक्षण सिकाइ पाठ्यक्रममा आधारित भएमा मात्र सिकाइमा पूर्णता आउँछ। विद्यार्थीका सिकाइ अनुभव, विद्यार्थीको सक्रिय सहभागिता र शिक्षकको सिर्जनशीलताले कठिन अवधारणा पनि सहज तरिकाले शिक्षण गर्न सकिन्छ। सिक्ने सिकाउने सर्वमान्य सूत्र हुँदैन। यो त विद्यार्थीको स्तर, विषयवस्तुको गहनता, विषयवस्तुको प्रकृति आदिमा निर्भर हुन्छ। यस लेखमा राखिएका विभिन्न शिक्षकका शिक्षण तरिकाले सिकाइका वैकल्पिक तरिकाहरू सुझाएका छन्। यी र अन्य तरिकाले सिकाइलाई सरल र सहज बनाउन मद्दत गर्दछन्।

पृष्ठभूमि

शैक्षिक सत्रको सुरुमा पाठ्य पुस्तकको अभाव भएको समाचार सुन्न पाइन्छ। विगतमा पाठ्य पुस्तकको अभावमा विद्यालय केही दिनका लागि बिदा गरिएको इतिहास नेपालमा नै छ। यस्तो बिदा सरकारी स्तरबाट दिइएको थियो। यसरी बिदा दिएबाट सरकारी स्तरबाटै पाठ्य पुस्तक नहुँदा कक्षाकोठामा शिक्षण सिकाइ हुन सक्दैन भन्ने सन्देश गएको थियो। पाठ्य पुस्तक बिना पनि शिक्षकले पठन पाठन गराउन सक्छन्। विद्यालय शिक्षामा पठन पाठन गराउने अधिकांश शिक्षक तालिम प्राप्त छन्। शिक्षक तालिममा पाठ्यक्रम, पाठ्य पुस्तक र शिक्षक निर्देशिकाको व्यापक छलफल र विश्लेषण हुने गर्छ। शिक्षकले पनि पाठ्यक्रम साध्य हो, पाठ्य पुस्तक साधन हो भन्ने गर्दछन्। पाठ्यक्रम शिक्षकका लागि हो, पाठ्य पुस्तक विद्यार्थीका लागि हो। पाठ्यक्रमका आधारमा पठन पाठन गराउन सकिन्छ। यसो भन्दै गर्दा पाठ्य पुस्तक बिना कसरी शिक्षण गर्ने त भनी प्रश्न गर्ने हो भने पाठ्यक्रमका आधारमा शिक्षण सिकाइ गर्न सकिन्छ भन्ने जवाफ पनि पाइन्छ। पाठ्यक्रमका आधारमा शिक्षण गर्न सकिने हो भने पाठ्य पुस्तकको अभावका बारेमा यति धेरै हल्ला किन हुन्छ ? संसदमा सार्वजनिक महत्त्वको विषय किन हुन्छ ? के शिक्षकलाई पाठ्य पुस्तक बिना पढाउन नै सकिन्न भन्ने लाग्छ ? कि यो बहानाबाजी मात्र हो ? विद्यार्थीको सहभागितामा पाठ्यक्रममा आधारित भएर पठन पाठन अगाडि बढाउन शिक्षकलाई केहीले पनि छेक्दैन। पाठ्य पुस्तक त विद्यार्थीका लागि पाठ्य सामग्री हो। शिक्षकका लागि कहिले काहीं उदाहरणका रूपमा प्रयोग गर्ने सामग्री हो। पाठ्य पुस्तकका उदाहरणलाई आधार मानेर विषयवस्तुको प्रत्यक्ष अवलोकन, अभ्यास र अनुभूति हुने गरी शिक्षण सिकाइ गर्ने गरेमा विषयवस्तुमा स्पष्टता ल्याउन सकिन्छ। जटिल विषयवस्तुलाई पनि आगमन विधिका माध्यमबाट उदाहरण वा रूपक प्रयोग गरी शिक्षण सिकाइ गर्न सकिन्छ। सिकारुका लागि बोधगम्य तरिकाबाट शिक्षण गर्न सकिन्छ। यस्तै विभिन्न सन्दर्भका अनुभवलाई आधार मानी यो लेख तयार गरिएको छ। यसभित्रका लेखमा भिन्न विषयवस्तुमा भिन्न अनुभूति दिने प्रयास गरिएको छ। प्रभावकारी शिक्षण सिकाइका केही उपायहरू उल्लेख गर्दै अन्त्यमा निष्कर्ष प्रस्तुत गरिएको छ।

पाठ्य पुस्तक बिना शिक्षण : विद्यार्थीको अनुभवको व्यापक प्रयोग

रामनेरश प्रसाद पाल, भगलापुर माध्यमिक विद्यालयका प्रधानाध्यापकको आमन्त्रणमा निजको विद्यालय अवलोकनका लागि गएको थिएँ । छलफलका क्रममा रामनरेश प्रसाद पाल सरले आफूले माध्यमिक तहको विज्ञान विषय पढाए पनि कक्षा ४ मा विज्ञान विषय पढाउने गरेको जानकारी दिए । विज्ञान विषयका बी.एड. र माध्यमिक तहमा पढाइरहेका शिक्षकले कक्षा ४ मा कसरी पढाउनुहोला भन्ने जिज्ञासा मेरो मनमा आयो । मैले कक्षा ४ मा वहाँको कक्षामा बस्न चाहेको बताएँ । हामी कक्षा ४ मा गयौं । रामनरेश सरले कक्षा सुरु गर्नुभयो । कालोपाटीमा "सजीव र निर्जीव" लेख्नुभयो । वहाँको हातमा पाठ्य पुस्तक थिएन । विद्यार्थीलाई पाठ्य पुस्तक झिक्न पनि भन्नु भएन । विद्यार्थीलाई ध्यान दिएर सुन्न भन्नुभयो र सोध्नु भयो, "आज बिहान घरबाट स्कुल आउँदा तिमीहरूले के के देख्यौ ?"

विद्यार्थीहरू सबैले एकैचोटि बोल्न थाले । वहाँले एक एक गरेर बोल्न भन्नुभयो । विद्यार्थीले भनेका कुरा सरले कालोपाटीमा टिप्न थाल्नुभयो । विद्यार्थीले भन्दै गए, "मोटर देख्यौँ, गाई देख्यौँ, हवाईजहाज देख्यौँ, ट्रक देख्यौँ, लडिया देख्यौँ, गोरु देख्यौँ, मान्छे देख्यौँ, भ्यागुता देख्यौँ, मकैको बोट देख्यौ, माछा देख्यौँ, चरा देख्यौँ, साइकल देख्यौँ, फुल देख्यौँ, ढुगा देख्यौँ, ईंटा देख्यौँ, पानी देख्यौँ, माटो देख्यौँ, घर देख्यौँ" आदि ।

रामनरेश सरले कालोपाटीलाई ५ खण्डमा बाँड्नु भयो र एउटा खण्डमा 'सास फेर्ने' भनी लेख्नुभयो । पहिला टिपिएका नामहरूमध्ये "कुन कुनले सास फेर्छन् ?" भनी सोध्नुभयो । विद्यार्थीले भन्दै गए, "गाईले, गोरुले, मान्छेले, चराले, भ्यागुताले ।" रामनरेश सरले यी नाम सास फेर्नेमा लेख्नु भयो । यस्तैमा एउटा विद्यार्थीले "मोटरले पनि सास फेरेको र धुँवासहित हावा फालेको तर माछाले सास त फेर्ला तर कसरी फेर्छ आफूलाई थाहा नभएको" पनि भने । यी नाम सरले कालोपाटीको एउटा कुनामा लेख्नुभयो । यसपछि, रामनरेश सरले कालोपाटीमा पहिला कोरिएको अर्को खण्डमा "सन्तान जन्माउने" भनी लेख्नुभयो र "कुन कुनले सन्तान जन्माउँछन् ?" भनी सोध्नुभयो । विद्यार्थीले भन्दै गए, "गाईले, मान्छेले, चराले, भ्यागुताले, मकैले, मान्छेमा महिलाले ।" रामनरेश सरले यी नाम सन्तान जन्माउनेमा लेख्नुभयो । फेरि रामनरेश सरले कालोपाटीको अर्को खण्डमा "एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा हिड्ने" भनी लेख्नुभयो र "कुन कुन नाम एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा हिँड्छन त ?" भनी सोध्नुभयो । विद्यार्थीले भन्दै गए, "गाई हिँड्छ, गोरु हिँड्छ, मान्छे हिँड्छ, चरा हिँड्दैन तर उड्छ, भ्यागुता हिँड्दैन तर उफ्रिन्छ, माछा हिँड्दैन तर पौडिन्छ, हवाईजहाज हिँड्दैन तर उड्छ, मोटर हिँड्दैन तर गुड्छ, लडिया हिँड्दैन तर गुड्छ, ।" रामनरेश सरले गाई, गोरु, मान्छे, चरा, भ्यागुता, माछालाई एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा हिँड्नेमा लेख्नुभयो । साथै, रामनरेश सरले चरा, माछा, हवाईजहाज, लडिया, मोटरलाई कालोपाटीको अर्को छेउमा गोलोभित्र लेख्नुभयो । फेरि पनि रामनरेश सरले कालोपाटीको अर्को खण्डमा "सानो आकारबाट बढ्ने " भनी लेख्नुभयो र "कुन कुन नाम सानो आकारबाट बढ्छन् त ?" भनी सोध्नुभयो । विद्यार्थीले भन्दै गए, "गाई, गोरु, मान्छे, चरा, भ्यागुता, माछा, मकै ।" यी नामलाई सानो आकारबाट बढ्दै ठूलो हुने खण्डमा लेख्नुभयो । कालोपाटीमा एउटा खण्ड बाँकी थियो । यो बाँकी खण्डमा "मर्ने" भनी लेख्नुभयो र "कुन कुन मर्दछन् त ?" भनी सोध्नुभयो । विद्यार्थीले भन्दै गए, "गाई, गोरु, मान्छे, चरा, भ्यागुता, माछा, मकै ।" यी नामलाई मर्ने खण्डमा लेख्नुभयो ।

कालोपाटी झण्डै भरिइसकेको थियो । विद्यार्थीहरू रमाइरमाई भाग लिइरहेका थिए । रामनरेश सरले सास फेर्ने, सन्तान जन्माउने, एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा हिँड्ने, सानो आकारबाट बढ्ने र मर्ने नामहरू प्राणी हुन् र यिनलाई सजीव भनिन्छ भन्नुभयो । यस्ता विशेषता नहुने निर्जीव वस्तु हुन् । कति सजिलो र सरल परिभाषा सरले दिनुभयो ।

मलाई केही विद्यार्थीले उठाएका लोग्ने मानिस र साँढेले सन्तान जन्माउँदैनन्, चरा र माछा हिँड्दैनन्, हवाईजहाजले हावा फाल्छ, मोटर एक स्थानबाट अर्को स्थानमा पुग्छ, लडिया पनि हिँड्छ

जस्ता जिज्ञासा राखेका थिए । यी जिज्ञासाको सरल जवाफ रामनरेस सरले कसरी दिनुहुन्छ भनी म प्रतीक्षारत थिएँ । यस्तैमा एक जना विद्यार्थीले सोधे, "गोरु, लोग्ने मान्छेले त सन्तान जन्माउँदैनन् नि ।" रामनरेश सरले साँढे र लोग्ने मान्छे पनि निश्चित उमेर र समयसम्म प्रजननमा भाग लिन्छन् भनी बताउनु भयो । एकजना विद्यार्थीले भने, "गोरुले त प्रजननमा भाग लिदैंन ।" साँढेले लिने बताएपछि सरले गोरुको प्रजननमा नियोजन गरिएको हो, नियोजन नगरेको भएमा प्रजननमा भाग लिन सक्थ्यो भनी बताउनु भयो । चरा हावामा उडेर र माछा पानीमा पौडेर एक स्थानबाट अर्को स्थानमा पुग्ने बताउँदै सजीवको आफ्नै चाल हुने र हिँडेर, पौडेर, उडेर, दौडेर स्थान परिवर्तन गर्ने जानकारी दिनुभयो । लडिया, मोटर र हवाईजहाजले हिँडेर, दौडेर र उडेर स्थान परिवर्तन गरे पनि आफ्नै चाल नहुने र गोरु वा राँगाको सहायताले, इन्धनका सहायताले शक्ति प्राप्त गरेर मात्र एक ठाउँबाट अर्को स्थानमा जान सक्ने भएकाले लडिया, मोटर र हवाईजहाज सजीव नभएर निर्जीव भएको बताउनु भयो ।

विद्यार्थीहरूले रमाइ रमाइ अन्तरक्रियामा भाग लिएका थिए । रामनरेश सरले आफ्नो आफ्नो किताबमा सजीव र निर्जीवबारे घरमा पढ्ने र आफ्ना आमाबा, दाजुदिदीसँग छलफल गरी भोलि कक्षामा बताउने भन्दै कक्षा सक्नुभयो । शिक्षकको हातमा पाठ्य पुस्तक थिएन, विद्यार्थीले पाठ्य पुस्तक झिकेका थिएनन् । छलफल र कालोपाटीको प्रयोगबाट कक्षा सुरु भएको थियो, यसैबाट कक्षा सकिएको थियो । मैले रामनरेश सरलाई सोधेको थिए, "तपाईं आज पढाउने कुरा कसरी निर्धारण गर्नु भएको थियो ?" वहाँले बताउनु भयो, "पाठ्यक्रम हेरेको थिएँ । यो पाठबाट विद्यार्थीले सजीवलाई पहिचान गर्न सक्ने, मुख्य विशेषता विद्यार्थीले भन्न सक्नु पर्ने र दिइएका नामबाट सजीव छुट्याउन सक्नु पर्ने थियो ।" माथिल्लो कक्षामा पढाइरहेका शिक्षक, त्यसमाथि पनि विद्यालयका प्रधानाध्यापकले तल्लो कक्षामा सरल, सहज ढङ्गबाट विद्यार्थीलाई सिकाउने उत्तम तरिका देखेर म भित्रभित्र गद्गद् भएको थिएँ । मैले यो उदाहरण धेरै शिक्षकहरूसँग बाँडेको छु । वहाँ जस्ता शिक्षकको पढाउने शैलीलाई लिपिबद्ध गरी शिक्षक सामु पु¥याउने व्यवस्था भएमा सबैलाई लाभ पुग्ने महसुस गरेको छुँ । यो घटना विक्रम संवत् २०५२ तिरको हो । अहिले रामनरेश सर सेवा निवृत्त भएर जीवन बिताउनु भएको छ भन्ने जानकारी पाएको छु ।

विद्यार्थी सहभागिताको रमाइलो तरिका : शिक्षणसिकाइको उत्कृष्ट नमुना

विक्रम संवत् २०५३ मा माध्यमिक शिक्षा विकास परियोजनाबाट माध्यमिक शिक्षा विकास एकाइ, बुटवलमार्फत् सञ्चालित माध्यमिक तहका विज्ञान र गणित शिक्षकको १० महिने सेवाकालीन तालिमको अध्यापन अभ्यासको कक्षा अवलोकन कालिका माध्यमिक विद्यालयका विज्ञान शिक्षक डमरकुमारी पुनको गर्नु पर्ने थियो । हुनतः त्यस क्षेत्रको विद्यालय निरीक्षक पनि भएकाले अन्य कक्षा पनि हेर्ने दायित्व मेरो थियो, तालिम कार्यक्रमको अभिन्न अङ्गका रूपमा वहाँको कक्षाको अवलोकन गरी मूल्याङ्कन गर्नु पर्ने भएकाले मैले पुरा घण्टी कक्षा अवलोकनमा बिताएको थिएँ ।

कक्षा ९ भित्र प्रवेश गरेपछि कक्षा सुरु हुने बित्तिकै विद्यार्थीलाई डमर मिसले केही निर्देशन दिनुभयो र कक्षाकोठामा सिठी बज्यो । विद्यार्थीहरू हुरुरु बाहिर निस्के । डमर मिस पनि बाहिर निस्कनुभयो । म पाठयोजनाको रजिष्टर हेर्दै थिएँ । विद्यार्थी र शिक्षक बाहिर निस्केपछि म पनि बाहिर निस्कैं । विद्यार्थीहरू विद्यालयको कम्पाउण्ड वरिपरि (नजिकै बाहिर पनि) हातमा किरा समाउने नेट लिएर डुल्दै थिए । १० मिनेट पछि फेरि सिठी बज्यो, विद्यार्थीहरू आफ्नो आफ्नो जाली हातमा लिँदै कक्षाभित्र प्रवेश गरे । शिक्षक पनि प्रवेश गर्नुभयो । म पाठयोजना हेर्दै शिक्षक विद्यार्थीको क्रियाकलापलाई नियाल्दै थिएँ । त्यो दिनको योजना विद्यार्थीहरूलाई ढाड नभएका (इन्भर्टीब्रेट) प्राणीका बारेमा अवधारणा दिने रहेछ ।

डमर मिसले विद्यार्थीहरूलाई ऐच्छिक रूपमा आफूले जालीमा थुनेर ल्याएको किराका बारेमा बताउन

लगाउनु भयो । विद्यार्थीहरू एकैचोटि बोल्न थाले । मिसले एक एक गरी बताउन भन्नुभयो र कालोपाटीमा टिप्न थाल्नुभयो । विद्यार्थीहरूले आफूले जालीमा थुनेर ल्याएका किराको नाम भन्न थाले, "कमिला, मौरी, फट्याङ्ग्रा, माकुरा, झिंगा, कोमलकोटी, गँड्यौला, पुतली ।" मिसले विद्यार्थीले भनेका किराका नामलाई कालोपाटीमा टिप्नुभयो । मिसले विद्यार्थीलाई आफूले समाएर ल्याएका किराको विशेषता भन्न लगाउनु भयो । विद्यार्थीले भन्नथाले, "कमिलाको ढाड हुँदैन, मौरीको मेरुदण्ड हुँदैन, फट्याङ्ग्राले शरीर मोड्न सक्दैन, जुकाको हड्डी हुँदैन, माकुराले सास फेरेको शरीरबाट थाहा पाइँदैन ।" मिसले विद्यार्थीहरूले भनेका विशेषतालाई कालोपाटीमा टिप्नुभयो । एकजना विद्यार्थीले भने, "यस्ता किराको शरीर तिन भागमा बाँडिएको हुन्छ ।" मिसले कालोपाटीको एक कुनामा यो कुरालाई लेखेर गोलो घेरा बनाउनु भयो । यत्तिकैमा अर्को विद्यार्थीले भने, "यो विशेषता गँड्यौलामा त हुँदैन नि ।"

माथिका विशेषताहरू समेट्दै मिसले ढाड नभएका प्राणीको परिचय दिनुभयो । मिसले भन्नुभयो, "ढाड नभएका सबै किराको शरीर तिन भागमा बाँडिएको हुँदैन, यस्ता किरामा गँड्यौला, जुका आदि पर्दछन् । यस्ता किराको मेरुदण्ड हुँदैन, हड्डी हुँदैन तर शरीरलाई जतातत्तै मोड्न भने सक्छन् ।" छलफलपछि मिसले फेरि सिठी बजाउनु भयो र भन्नुभयो, "जहाँबाट किरा समाएर ल्याएका थियौ, त्यही छाडेर आउनू ।" विद्यार्थीहरू हुरुरु कक्षाबाट निस्के र किरा छोडेर कक्षाकोठामा आए ।

कक्षा सकिन लागेको थियो । न शिक्षकसँग पाठ्य पुस्तक थियो, न विद्यार्थीसँग । शिक्षक र विद्यार्थी अन्तरकिया र फिल्ड कार्यबाट कक्षा समापन भयो विद्यार्थीहरू ढाड नभएका प्राणीका बारेमा आफैं संलग्न भएर परिभाषा बनाउन पाएकामा दङ्ग थिए । शिक्षक डमर पुनलाई जीवन्त कक्षा सञ्चालन गरेकामा धन्यवाद दिँदै कक्षाको शिक्षण सिकाइमा विद्यार्थीको सहभागिताको उत्कृष्ट नमुना देखेर खुशी हुँदै म कक्षा अवलोकनपश्चात्का कार्यतर्फ लागेँ ।

गणितको समीकरण शिक्षणमा अन्यौल : उपाय पाठ्य पुस्तकमा नै

रूपन्देही जिल्लाको भैरहवास्थित खजहना निम्नमाध्यमिक विद्यालयमा कक्षा निरीक्षणमा जाँदाको अनुभव भिन्नै किसिमको भयो । कक्षा ४ को गणित विषयअन्तर्गत बीज गणितको एउटा समस्या शिक्षण गर्दाको अन्यौलले मलाई पनि सोचनीय बनायो । कक्षा ४ को गणित विषय एकजना मेडमले शिक्षण गर्नु भएको थियो । तत्कालीन गणित विषयको पाठ्य पुस्तकको अभ्यासमा केही समस्या दिइएको थियो । यसको उदाहरण एउटा यस्तो थियो : एउटा लठ्ठीको लम्बाइ (3x+1) सेन्टिमिटर छ । अर्को लठ्ठीको लम्बाइ (x+3) सेन्टिमिटर छ । दुवै लठ्ठीको लम्बाइ बराबर छ भने यी लठ्ठीको लम्बाइ कति हो ? यो समस्यालाई यसरी दिइएको थियो :

(3x+1) सेन्टिमिटर

(x+3) सेन्टिमिटर

शिक्षकले समस्या समाधान बीज गणितीय समीकरण हल गर्ने तरिकाबाट गर्नुभयो । समाधान यस्तो थियो :

$(3x+1)$ cm $= (x+3)$ cm

or, $(3x+1) = (x+3)$

or, $3x+1=x+3$

or, $3x-x=3-1$

or, $2x=2$

or, $x = 2/2x = 2/2$

$x=1$

यसलाई (3x+1) सेन्टिमिटर = (x+3) सेन्टिमिटर X को मान राखेर प्रमाणित गराउनु भयो । समस्या

समाधान त भयो, विद्यार्थीहरू अलमलमा थिए । विद्यार्थीहरू अलमलिएको देखेर मैले हतपत विद्यार्थीसँग कक्षा ४ को गणित विषयको पाठ्य पुस्तक मागेर हेरेँ । कक्षा ४ मा माथि समाधान भए जस्तो गरी समस्या समाधान गर्न सिकाइएको नै रहेनछ । कक्षा ४ मा बीज गणितीय समीकरणको अवधारणा नै दिएको रहेनछ । अभ्यासभन्दा अगाडिको उदाहरण हेरेँ । यसमा सरल तरिकाबाट समस्या समाधान गर्न सिकाएको रहेछ । म कक्षामा विद्यार्थी अलमल परेको देखी शिक्षकसँग कक्षा समापनपछि छलफल गर्ने विचार गरी बसिरहेँ । यस्तै अलमलमा कक्षा सकियो । कक्षा सकिएपछि निज शिक्षकसँग बसेर छलफल गरेँ । मैले भनेँ, "मेडमले सिकाएको समस्या त विद्यार्थीले बुझे जस्तो लागेन । कक्षा ४ मा बीज गणितीय समीकरण यसरी सिकाउने रहेनछ । तपाईंले पाठ्य पुस्तकको उदाहरण हेर्नु भएको थिएन ?" वहाँले आफूले यस किसिमको समीकरण यसै गरी मात्र सिकाउन जानेको बताउनु भयो । आफूलाई अर्को तरिका थाहा नभएको र यसबारे जानकारी पनि नभएको बताउनु भयो । "के तपाईंले सिकाएको कुरा विद्यार्थीले बुझे त ? मैले सोधेँ । "मलाई पनि बुझे जस्तो त लागेन तर अर्को उपाय पनि नभएकाले मैले यही तरिकाबाट सिकाएको हुँ" मेडमले भन्नुभयो । "यो तरिका त माथिल्ला कक्षामा अभिव्यञ्जक, बीज गणितीय अवधारणा, समीकरणको अवधारणा बुझेका विद्यार्थीका लागि ठिक हो तर कक्षा ४ मा यस विषयमा प्रवेश नै नभएकाको लागि यो उपयुक्त भएन । तपाईंले पाठ्य पुस्तकको उदाहरण हेरी शिक्षण गर्नुपर्थ्यो । अबदेखि पाठ सुरु गर्नु पूर्व पाठसँग सम्बन्धित उदाहरण हेर्नुहोला, मैले सल्लाह दिएँ ।" मेडमले उक्त विद्यालयमा आइएस्सी शिक्षक भएकाले वहाँसँग बसेर छलफल गर्ने प्रस्ताव गर्नुभयो । मेडम, म र आइएस्सी योग्यता भएका उक्त विद्यालयका शिक्षकबिच यस विषयमा छलफल भयो । आइएस्सी योग्यता भएका शिक्षक र मेडमको विचार मिल्यो । यो समीकरण सिकाउन अरु उपाय नभएको निष्कर्षमा वहाँहरू पुग्नुभयो । मैले कक्षा ४ को गणित विषयको पाठ्य पुस्तक मगाउन लगाएँ । तिनै जना बसेर उक्त पाठको उदाहरणबारे छलफल भयो । अन्त्यमा कक्षा ४ मा यस्तो समस्या जटिल समीकरणबाट सिकाउन नहुने र समीकरणको अवधारणा बिना सिकाएकामा विद्यार्थी अलमलमा परेका कुरामा वहाँहरू सहमत हुनुभयो । पाठ्य पुस्तकको उदाहरणमा पहिला X को मान १ राखेर अभ्यास गर्न लगाइको थियो । X को मान १ राखेर हेर्दा समाधान नभएमा २ राखेर अभ्यास गर्ने, २ राख्दा समाधान नभएमा ३ राख्ने, यस्तै क्रमशः अन्य अङ्क राख्ने भनिएको थियो । यति सजिलो र विद्यार्थीको स्तर अनुसारको शिक्षण गर्नु पर्नेमा बढी मिहेनत र विद्यार्थीले बुझ्नै नसक्ने गरी गरिएको शिक्षण उत्पादनमूलक नभएको ठहर शिक्षकहरूबिच भयो । शिक्षकहरूको अनुहार पनि उज्यालो हुँदै गयो, मलाई पनि विद्यार्थीले सजिलै सिक्न पाउने भए भनी खुशी लाग्यो ।

पाइको मानको पठन पाठन : पुरानो जिज्ञासाको समाधान

विक्रम संवत २०५४ मा मैले माध्यमिक तहको गणित विषयको कक्षा अवलोकन गर्दा अङ्क गणित शिक्षणमा नौलो अनुभव गरेको थिए । कक्षा ९ को अङ्क गणितको क्षेत्रफल शीर्षकमा बेलनाको क्षेत्रफल निकाल्दा शिक्षकले क्षेत्रफल निकाल्ने सूत्र भन्दै थिए, "Area $(A) = \pi r^2 A) = \pi r^2$ or Area (A) $= \pi\pi$ d" विद्यार्थीले यही सूत्र प्रयोग गर्दै पाठ्य पुस्तकमा दिइएका अभ्यास गर्दै थिए, उत्तर मिल्यो वा मिलेन भनी पाठ्य पुस्तकको अन्तिमतिर भएको उत्तरमालामा भिडाउँदै थिए । कतिपय मिलेकामा हर्षित थिए भने कतिपय नमिलेकामा निरास । एकजना विद्यार्थीले सोधे, "पाइको मान २२/७ किन भयो ? २२/३ किन भएन ?" प्रश्न सरल थियो तर यसको जवाफ सजिलो थिएन । मैले आफू अध्ययन गर्दाको समय सम्झेँ । यसको जवाफ मसँग थिएन । मैले यस्तो प्रश्न मेरा शिक्षकलाई कहिल्यै गर्न सकिनँ । हामीलाई त पाइको मान २२/७ हो । यो किन भयो र अरु किन भएन भनी कसैले सोधेको र जवाफ दिएको मैले थाहा पनि पाएको थिइनँ । गणितको सूत्र र नियममा यस्तै हो भनेपछि थप प्रश्न गर्ने हाम्रो हिम्मत नै थिएन । यसपटक मलाई यो प्रश्नको जवाफ पाइने आशा लाग्यो । शिक्षकले कसरी जवाफ दिने होलान् भनी म उत्सुकतापूर्वक प्रतीक्षा गरेको थिएँ । कतै हाम्रा शिक्षकले जस्तै "गणितको नियम नै यस्तै हो । पाइको मान २२/७ भनेपछि यसमा किन र कसरी भन्ने प्रश्न हुँदैन । नियम हो ।" भन्ने

हुन् कि भन्ने डर लागेको थियो ।

गणित विषयका शिक्षकले उक्त प्रश्न अन्य विद्यार्थीलाई सोध्नुभयो तर कसैले पनि तर्कपूर्ण जवाफ दिएनन् । शिक्षकले यसको जवाफका लागि सामग्री जोड्नतिर लाग्नुभयो । मलाई पनि उत्सुकता जागेकाले ध्यानपूर्वक सुन्न लागेँ । ठूलो कार्डबोर्ड पेपरमा साना, मध्यम र ठूला वृत्त खिच्नुभयो । यी वृत्तको बिचमा केन्द्र विन्दु बनाएर बिन्दुदेखि परिधिसम्मको अर्धब्यास र केन्द्र बिन्दुको दुवैतिरको परिधिसम्मको दूरीलाई ब्यास भएको बताउँदै ब्यासको नामले परिधिको नामलाई भाग गर्दा आउने नै पाइको मान हो भनी हरेक वृत्तको ब्यासको नाप स्केलबाट नाप्नुभयो र हरेक वृत्तको परिधिको नाम लिन धागोलाई वृत्तको घेरामा गुँदको माध्यमबाट टाँस्नुभयो । वृत्तको घेरामा धागो नापेपछि वृत्तबाट झिकेर नाप लिनुभयो । जुनसुकै वृत्तको ब्यासको नापले परिधिको नापलाई भाग गर्दा आउने अङ्क नै पाइको मान हो । यो सामान्यतयाः ३.१४२८५७ हुने गर्छ । पृथ्वीको वा सानो कागतीको दानाको परिधिलाई ब्यासको नापले भाग गर्दा एउटै नतिजा आउँछ । पाइको मान ३.१४२८५७ हो । ३ अङ्कपछिको दसमलवपछि दुई अङ्कसम्म हिसाब गर्ने चलन हुने र ६ अङ्कसम्मको हिसाब गर्दा कतिपय सन्दर्भमा अव्यवहारिक देखिने हुँदा सजिलो र सटिकका लागि पाइको मानलाई २२/७ मान्ने अन्तरराष्ट्रिय प्रचलन पनि हो । २२ लाई ७ ले भाग गर्दा ३.१४२८५७ आउँदछ । शिक्षकले कालोपाटीमा एउटा वृत्त खिचेर त्यसको व्यास नाप्नुभयो, व्यास ९.३ सेन्टिमिटर थियो । यसै वृत्तको परिधि २ ९.२ थियो । उक्त वृत्तको पाइको मान निकाल्न वृत्तको परिधिलाई त्यसको व्यासले भाग गर्नुभयो : २९.२/९.३, भागफल ३.१३९७८५ हुन आयो । शिक्षकले यसमा पाइको मान ३.१४२८५७ नआइ ३.१३९७८५ आउन गएको र दसमलवपछिका दुई अङ्कभन्दा बढी अङ्कमा हिसाब गर्न कठिनाइ हुने हुँदा पाइको मान २२/७ राख्दा बढी शुद्धता हुने गरेको पनि बताउनु भयो । शिक्षकले प्रयोगात्मक ढङ्गबाट बताउँदा विद्यार्थीहरूले ध्यानपूर्वक सुनिरहेका थिए । केही विद्यार्थीले बुझेकाझैँ गर्दथे भने केही विद्यार्थीहरू अझै अलमलमा नै थिए । उनीहरूलाई यति मात्र थाहा थियो कि पाइको मान २२/७ हो । उनीहरू यही मान राखेर हिसाब गर्दथे । हिसाब मिल्दथ्यो, मख्ख पर्दथे, हिसाब गर्दा अन्य गल्ती हुँदा हिसाब मिल्दैनथ्यो, निराश हुन्थे ।

मैले स्कुल पढ्दा नसोधेको र सधैँ मनमा जिज्ञासा रहिरहेको प्रश्नको जवाफ पाउँदा खुशीले गद्गद् हुँदै शिक्षकका साथ कक्षाबाट बाहिर निस्केँ । यी अनुच्छेद पढ्दा पाठकहरूमा एउटा जिज्ञासा उठ्न सक्छ कि २०५४ सालको घटनाको हिसाब दसमलव आदिमा उल्लेख गरेकामा सत्यता कति होला ? यसमा शङ्का गर्नु पर्दैन, मेरो तत्कालीन डायरीमा गरिएका टिपोटबाट मैले साभार गरेको हुँ । उक्त गणित शिक्षकले पाइका सम्बन्धमा छलफल गर्दा मैले मेरो डायरीमा सँगसँगै टिपोट पनि गरेको थिएँ ।

कठिन सैद्धान्तिक अवधारणा : उदाहरण वा रूपकमार्फत सिकाउने सजिलो उपाय

स्नातकोत्तर तहमा पश्चिमा समालोचना विषयमा टिएस इलियटको निर्वैयक्तिकता शीर्षकमा एक जना शिक्षकले प्रवचन विधिबाट पढाइरहनु भएको थियो । यस वादमा लेखकले आफ्ना रचनामा लेखकीय उपस्थिति देखाउन हुँदैन भन्ने मुख्य सन्देश छ । कवि कविताको माध्यम मात्र हो । कविता सिर्जनाका प्रक्रियामा कविको व्यक्तित्वको विलय हुन्छ । कविता कविको अभिव्यञ्जनामा होइन । कवितामा विषयवस्तु र विधाबिचको प्रस्तुतीकरणको माध्यम लेखक हो, विषयवस्तुलाई कविता विधाका माध्यममार्फत प्रस्तुत गरिदिने काम लेखकको हो । लेखकका आफ्ना अनुभूति, आग्रह, पूर्वाग्रह, आस्था, विचार सिर्जित रचनामा हुनु हुँदैन भन्ने वास्तविक मर्म निर्वैयक्तिकताको हो । यो सिद्धान्तलाई शिक्षकले ज्यादै क्लिष्ठ शैलीमा कठिन तरिकाबाट कक्षामा प्रस्तुत गर्नुभयो । बुझ्न पनि गाह्रो भयो । जटिल र दुरुह शब्द र भएका शब्दलाई ओल्टाइपल्टाइ शिक्षण गर्दा विद्यार्थीहरू अल्मलिएका थिए ।

सोही विषय सन्दर्भलाई अर्को शिक्षकले फरक ढङ्गले शिक्षण गरे । उनले टिएस इलियटले उल्लेख गरेको मार्मिक रूपक प्रयोग गर्दै उनको निर्वैयक्तिकतालाई स्पष्ट्याए । इलियटको रूपकको प्रस्तुतिपछि

मात्र निर्वैयक्तिकता सिद्धान्तको सैद्धान्तिक व्याख्या गरे । टिएस इलियटले आफ्नो सिद्धान्तलाई पुष्टि गर्न रसायन विज्ञानको सूत्रलाई रूपकको सहायता लिएर व्याख्या गरेका रहेछन् । यो रसायनिक सूत्रलाई रूपकमा भनिएको थियो : अक्सिजन र सल्फर डाइक्साइड नामका दुई ओटा ग्याँसले भरिएको कोठामा परिष्कृत प्लेटिनम धातुको टुका राखिदिएमा यी दुवै ग्याँस सल्फयुरिक एसिडमा बदलिन्छ । प्लेटिनम टुकाले सल्फयुरिक एसिडका निर्माणमा महत्त्वपूर्ण योगदान दिन्छ तर प्लेटिनम न आफू बदलिन्छ न त नवनिर्मित सल्फयुरिक एसिडमा आफ्नो उपस्थिति देखाउँछ । सल्फयुरिक एसिड बन्नका लागि प्लेटिनमको उपस्थिति अनिवार्य छ । प्लेटिनमको मात्रा सल्फयुरिक एसिडमा भेटिँदैन । प्लेटिनम उत्प्रेरक हो । यस रूपकमा कवि हृदय प्लेटिनमको टुका हो, कविता सल्फयुरिक एसिड हो । अनुभूति अक्सिजन र संवेग सल्फर डाइअक्साड हुन् । रूपक र उदाहरणका माध्यमबाट टिएस इलियटको निर्वैयक्तिकतालाई प्रस्तुत गर्दा विद्यार्थीमा उत्साह थपिएको र थप रोमाञ्चक भएको देखिन्थ्यो । बिचबिचमा छलफल गर्दै यस सिद्धान्तलाई आगमन विधिबाट प्रस्तुत गर्दा विषयवस्तु सरल, सहज र बोधगम्य भएको थियो । यस रूपकका सम्बन्धमा रसायन शास्त्रका विद्यार्थीलाई सोध्दा O2 + So4 Platinum O2So4 रसायनिक सूत्र उपयुक्त नभएकाले सल्फरिक एसिडका लागि हाइड्रोजन आवश्यक भएकाले अक्सिजनको स्थानमा हाइड्रोजन हुनु पर्ने निष्कर्ष निकालेका थिए : H2 + So4 Platinum H2So4 . अक्सिजन वा हाइड्रोजन जे भए पनि रूपकको आसय कवि हृदय एउटा माध्यम हो प्लेटिनम टुका जस्तै । प्लेटिनमले जस्तै प्रतिक्रियामा महत्त्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गर्ने तर नयाँ निर्मित सल्फयुरिक एसिडमा आफ्नो उपस्थिति नदेखाउने ।

माथि उल्लिखित एकै विषयवस्तुको दुई शिक्षकको शिक्षणमा विषयवस्तु एउटै थियो तर शिक्षण गर्ने तरिका भिन्नाभिन्नै थियो । एकजना शिक्षकले निगमन विधिबाट विषयवस्तु पस्केका थिए, अर्कोले आगमन विधिबाट । उदाहरण वा रूपकबाट शिक्षण गर्दा विषयवस्तु सरल र बोधगम्य हुन पुगेको थियो । भाषिक शब्दजालमा शब्दको ओहोरदोहोर र एउटै विषयवस्तुलाई पटकपटक दोहोऱ्याउँदा सिकाइ हुन सक्दो रहेन छ । बरू उदाहरण वा रूपकबाट विषयवस्तुको धारणालाई सरल तरिकाबाट सिकाउन सकिँदो रहेछ भन्ने सिकाइ दुई जना शिक्षकको कक्षा शिक्षणको तरिकाबाट प्राप्त भयो ।

प्रभावकारी शिक्षण सिकाइका केही उपायहरू

१. शिक्षण सिकाइका लागि पाठ्य पुस्तक सम्पूर्णता होइन । पाठ्य पुस्तक साधन हो । पाठ्यक्रमका आधारमा शिक्षण सिकाइ गर्नु पर्छ । पाठ्यक्रमका आधारमा शिक्षकले कक्षाकोठामा अध्यापन गर्ने विषयवस्तु आफैं तयार गर्न सक्छ ।
२. विद्यार्थी सहभागिताबाट शिक्षण सिकाइ गर्नु पर्छ । शिक्षण सिकाइका लागि विद्यार्थीका अनुभवहरू पाठ्य पुस्तकमा लेखिएका उदाहरणभन्दा कैयौं गुणा तार्किक, व्यावहारिक र ज्ञान योग्य हुन्छन् ।
३. विद्यार्थीलाई कक्षामा सहभागिता गराउने तरिका र प्रवृत्ति शिक्षकको क्षमतामा भर पर्दछ । जति धेरै सहभागिता हुन्छ त्यति धेरै शिक्षण सिकाइ प्रभावकारी हुन्छ ।
४. शिक्षण सिकाइका लागि पाठ्यक्रमका साथसाथै पाठ्य पुस्तकको सान्दर्भिक उपयोग गर्नु पर्छ । शिक्षणमा पाठ्य पुस्तकको उपयोग गर्दा त्यसमा उल्लेख भएका उदाहरणको विशेष महत्त्व हुन्छ । उदाहरणको उपयोग गरी पाठ्य वस्तुलाई सरल ढङ्गबाट शिक्षण गर्न सकिन्छ । पाठ्य पुस्तक शिक्षण गर्दा शीर्षक शिक्षण, चित्र शिक्षण, उदाहरण शिक्षण, मुख्य पाठ शिक्षण र अभ्यास शिक्षण गर्नु पर्छ ।
५. प्रारम्भिक विषयवस्तु सम्बन्धी अवधारणा स्पष्ट नहुँदा पछाडिका विषयवस्तुको सिकाइमा नकारात्मक असर पर्ने गर्दछ । विषयवस्तुलाई प्रत्यक्ष अवलोकन, अभ्यास र अनुभूति हुने गरी शिक्षण सिकाइ गर्न सकेमा अवधारणामा स्पष्टता आउँछ । सिकाइका प्रारम्भिक चरणमा अवधारणाको स्पष्टता अझ बढी हुने गर्दछ । प्रत्यक्ष अनुभूति हुने गरी अवलोकन गर्ने अवसर पाएमा सिकाइ दिगो हुन्छ ।

६. शिक्षण गर्ने शैलीमा विविधता भए पनि निगमन विधिबाट विषयवस्तु पस्कनुभन्दा आगमन विधिबाट प्रस्तुत गर्नु सिकाइका दृष्टिले बढी उपलब्धिमूलक हुन्छ । उदाहरण वा रूपकबाट शिक्षण गर्दा विषयवस्तु सरल र बोधगम्य हुन पुग्छ ।

निष्कर्ष

सिक्ने र सिकाउने कामको निश्चित सूत्र हुँदैन । सिक्ने सिकाउने कार्य शिक्षकको सिर्जनशीलता र क्रियाशीलतामा निर्भर रहन्छ । सिक्ने सिकाउने तरिका जे भए पनि सिकारुले सिक्न सकेमा त्यसैलाई उपलब्धि मान्नु पर्ने हुन्छ । परम्परागत सिक्ने सिकाउने तरिकामा परिवर्तन गरी सहभागितामूलक, अनुभूतिमूलक, अवधारणामूलक तरिकाले सिकाउनु पर्दछ । सिकारुलाई समान उद्दीपकमा समान प्रतिक्रिया गर्न सक्ने बनाउन सक्नु पर्छ । प्रभावकारी शिक्षण सिकाइका अनेकौं उपाय हुन सक्छन् । माथि उल्लिखित उपायहरू केही उदाहरण मात्र हुन् । सिकाइलाई सरल र बोधगम्य बनाउने जिम्मेवारी शिक्षकको हो । यसका लागि शिक्षकले विभिन्न कला कौशल अपनाउनु पर्छ ।

सन्दर्भ सामग्री

त्रिपाठी, वासुदेव, (२०६५), **पाश्चात्य समालोचनाको सैद्धान्तिक परम्परा भाग १**, ललितपुर : साझा प्रकाशन

विभिन्न समयका टिपोट गरिएका **२०५१ सालदेखि २०५४ सालसम्मका लेखकका डायरीहरू**

पाठ्यक्रम विकास केन्द्र, (२०५३), **मेरो गणित कक्षा ४**, भक्तपुर : लेखक

पाठ्यक्रम विकास केन्द्र, (२०५३), **विज्ञान तथा वातावरण कक्षा ४**, भक्तपुर : लेखक

पाठ्यक्रम विकास केन्द्र, (२०५७), **गणित कक्षा १०**, भक्तपुर : लेखक

पाठ्यक्रम विकास केन्द्र, (२०५७), **विज्ञान कक्षा १०**, भक्तपुर : लेखक