

२०८२

एक महिने प्रमाणीकरण तालिम पाठ्यक्रम

विज्ञान तथा प्रविधि
आधारभूत तह (४-५)

नेपाल सरकार
शिक्षा, विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालय
शिक्षा तथा मानव स्रोत विकास केन्द्र
सानोठिमी, भक्तपुर

विषयसूची

क्र. स.	विषयवस्तु	पृष्ठ सङ्ख्या
१.	परिचय	१
२.	सक्षमता	१
३.	तालिमको संरचना	३
४.	विषयवस्तु	४
५.	तालिम कार्यान्वयन कार्यविधि	१०
६.	मूल्याङ्कन	११
७.	परियोजना कार्य	१३

१. परिचय

विद्यालय शिक्षाको राष्ट्रिय पाठ्यक्रम प्रारूप, २०७६ अनुसार सक्षमतामा आधारित भई विद्यालय शिक्षाका विभिन्न तहका पाठ्यक्रमहरू विकास गरिएको छ। विद्यालय शिक्षाको आधारभूत तह कक्षा ४-५ को पाठ्यक्रमले बालबालिकाहरूमा वैज्ञानिक अवधारणा, तथ्य, सिप, सिद्धान्त तथा प्रविधिको प्रयोग गर्न सक्ने वैज्ञानिक सुझबुझ भएका तथा अनुसन्धानमुखी जनशक्ति तयार गर्नमा जोड दिएको छ । परिमार्जित पाठ्यक्रमको अपेक्षा पूरा गर्ने सन्दर्भ तथा शिक्षक पेसागत विकास प्रारूप, २०८० अनुसार शिक्षकको पेसागत क्षमता अभिवृद्धि गर्ने उद्देश्यले यो तालिम पाठ्यक्रम विकास गरिएको हो । यस तालिम पाठ्यक्रमले आधारभूत तह कक्षा ४-५ मा विज्ञान तथा प्रविधि विषय शिक्षण गर्ने शिक्षकहरूमा परिवर्तित पाठ्यक्रमअनुसारका विषयवस्तुहरूको अवधारणागत स्पष्टताका साथै विषयवस्तुको प्रकृतिअनुसारको उपयुक्त सिकाइ सहजीकरणका विधि, तरिका, उपागम तथा सिकाइ सामग्री छनोट, निर्माण र प्रयोग गर्ने सिपको विकास गर्न सहयोग गर्ने छ । पाठ्यक्रममा उल्लिखित विषयवस्तुलाई स्थानीय परिवेशअनुसार दैनिक जीवनका घटनाक्रमसँग सान्दर्भिक हुने गरी सिकाइ सामग्रीहरूको खोजी र सिकाइमा विद्यार्थीको अर्थपूर्ण सहभागिता गराउन स्थानीय तथा डिजिटल सामग्रीहरूको प्रयोग गर्न शिक्षकहरूमा सिप विकासका लागि यो पाठ्यक्रमले सहयोग गर्ने अपेक्षा गरिएको छ ।

यस तालिमबाट शिक्षकमा परिवर्तित पाठ्यक्रमअनुसार आन्तरिक तथा बाह्य मूल्याङ्कन प्रक्रियालाई सिकाइको अभिन्न अङ्गका रूपमा स्वीकार गरेको छ । निर्धारित विद्यार्थी मूल्याङ्कनलाई प्रभावकारी रूपमा कार्यान्वयन गर्न आवश्यक पर्ने सिप विकास गरी अपेक्षित सक्षमता र सिकाइ उपलब्धि हासिल गराउन सहयोग गर्ने अपेक्षा गरिएको छ । यस तालिम पाठ्यक्रममा तालिमको लक्ष्य र उद्देश्य, तालिमका सक्षमता, संरचना, विषयवस्तु, तालिम कार्यान्वयन कार्यविधि, तालिमका सहभागीहरूले विद्यालयमा गर्ने प्रयोगात्मक अभ्यास, परियोजना कार्य, कार्यमूलक अनुसन्धान, पाठ अध्ययन र तालिम मूल्याङ्कन तथा प्रमाणीकरण प्रक्रियासमेत समावेश गरिएको छ । यस तालिम पाठ्यक्रमको कार्यान्वयनबाट शिक्षकहरूमा सिकाइ सहजीकरणका लागि पेसागत दक्षता विकास हुने छ ।

२. सक्षमता

तालिमपश्चात् शिक्षकहरूमा निम्नअनुसारका सक्षमता विकास हुने छन्:

- (क) पाठ्यक्रम, पाठ्यपुस्तक र शिक्षक निर्देशिकाको संयोजित प्रयोगसहितको शिक्षण
- (ख) शिक्षण सिकाइमा आवश्यक शैक्षणिक योजनाको निर्माण र प्रयोग

- (ग) विज्ञान तथा प्रविधिको सिकाइलाई प्रभावकारिताका लागि सिकाइ सहजीकरण उपागम, विधि र तौरतरिकाको खोजी र प्रयोग
- (घ) विज्ञान तथा प्रविधि विषय शिक्षणमा शैक्षणिक सामग्रीको पहिचान, सङ्कलन, निर्माण र प्रयोग
- (ङ) विज्ञान र प्रविधि विषयमा प्रयोगात्मक र परियोजना कार्यहरूको पहिचान, निर्माण, प्रदर्शन र अभिलेखीकरण सिपको विकास
- (च) विज्ञान तथा प्रविधि विषय शिक्षणमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोग र Painting and typing software चलाउने सिपको विकास
- (छ) वैज्ञानिक सिकाइ प्रक्रिया तथा प्रक्रियागत सिपहरूको बोध र नमुना प्रदर्शन
- (ज) जीवहरूको वर्गीकरण सिपको विकास तथा जीवन प्रक्रियाहरूको जानकारी, महत्वबोध र प्रयोगात्मक प्रदर्शन
- (झ) पदार्थको अवस्था परिवर्तन र गुणहरूको परीक्षण तथा प्रदर्शन
- (ञ) चालक र अचालक, चुम्बकीय र अचुम्बकीय पदार्थ छुट्याउने तथा चुम्बकीय गुणहरूको प्रदर्शन सिपको विकास
- (ट) प्रकाशका सात रङहरू हुने तथ्यको प्रदर्शन तथा परिपथ तयार गर्ने सिपको विकास
- (ठ) पृथ्वीको स्वरूपको नमुना प्रदर्शन
- (ड) सूर्यको वरिपरि पृथ्वी र पृथ्वीको वरिपरि चन्द्राले परिक्रमा गर्ने तथ्यको प्रदर्शन
- (ढ) विद्यार्थीको आन्तरिक र बाह्य मूल्याङ्कनका प्रावधान जानकारी तथा शिक्षण सिकाइ र मूल्याङ्कनमा प्रयोग
- (ण) विद्यार्थी मूल्याङ्कनका व्यावहारिक साधनको पहिचान तथा विशिष्टीकरण तालिकाअनुसार प्रश्नपत्र र उत्तरकुञ्जिका निर्माण तथा पाठ अध्ययन र कार्यमूलक अनुसन्धान सिप विकास

३ . तालिमको संरचना

- प्रमाणीकरण तालिम ३० कार्य दिनको हुने छ।
- ३० कार्यदिनलाई १५/१५ कार्य दिन हुने गरी दुई खण्डमा विभाजन गरिने छ।
- पहिलो खण्डको १५ कार्य दिने तालिम आमनेसामने (Face to face), अनलाइन (Online) तथा मिश्रित (Blended) पद्धतिमा आधारित भई समकालिक (Synchronous) र असमकालिक (Asynchronous) विधिहरूको प्रयोग गरिने छ ।
- दोस्रो खण्डको १५ कार्य दिने विद्यालयमा आधारित तालिमको क्रियाकलापहरू पहिलो खण्डको तालिम समाप्त भएको मितिले ६० दिनभित्र तल तालिकामा दिइएका कार्यहरू सम्पन्न गर्नुपर्ने छ र सम्पादन गरेका कार्यहरूको विस्तृत प्रतिवेदन तयार गरी शिक्षा तालिम केन्द्रले निर्धारण गरेको मितिमा अनिवार्य रूपमा प्रस्तुतीकरण गर्नुपर्ने छ।

विद्यालयमा आधारित तालिमका क्रियाकलापहरू

क्र.स.	क्रियाकलाप	भार (कार्यदिन)
१.	कम्तीमा १० ओटा पाठयोजनासहित अभ्यास शिक्षण	३
२.	शिक्षण सुधार योजना (Teaching Improvement Plan-TIP)	२
३.	कार्यमूलक अनुसन्धान	२
४.	पाठ अध्ययन अभ्यास (Lesson Study Practice) (योजना, कार्यान्वयन, प्रतिबिम्बन र सुधार)	२
५.	सिकाइमा नवप्रवर्तनका लागि सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको उपयोग	२
६.	सम्बन्धित विषय शिक्षणमा पूरक सामग्रीको उपयोग	२
७.	१५ दिनको आमनेसामने वा अनलाइन वा मिश्रित विधिमा तालिम पाठ्यक्रमअनुसार निर्धारण गरिएका विषयवस्तुमा आधारित भई क्रम सङ्ख्या एकदेखि छसम्मका विषयवस्तुसँग नदोहोरिने गरी अन्य परियोजना कार्य	२
जम्मा दिन		१५

४.विषयवस्तु

क्र.सं.	विषयवस्तु	विषयवस्तुको विस्तृतीकरण	सत्र भार
१.	पाठ्यक्रम तथा पाठ्यसामग्रीको प्रयोग	- विज्ञान तथा प्रविधि विषयको पाठ्यक्रमको परिचय र विशेषताहरू - पाठ्यक्रम तथा सक्षमतामा आधारित सिकाइको नमुना अभ्यास - सिकाइमा पाठ्यसामग्री (पाठ्यपुस्तक, शिक्षक निर्देशिका र सन्दर्भ सामग्री) को प्रयोग	३
२.	शैक्षणिक योजना निर्माण र प्रयोग	वार्षिक शैक्षणिक योजना, दैनिक पाठयोजना (ABC model/4Cs) र सिकाइ सुधार योजना निर्माण र प्रयोग	३
३.	सिकाइ सहजीकरणका तरिका, विधि र उपागमहरूको प्रयोग	- विज्ञान तथा प्रविधि सिकाइ सहजीकरणका तरिका (Techniques) को प्रयोग (TPS, Hot Chair, Jig saw, Graffiti, Brainstorming, Bingo, Pictionary, Misconception checking, Exit slip, QAP, Predict-Observe-Explain (POE) etc.) - विज्ञान तथा प्रविधि विषय सिकाइ सहजीकरणका विभिन्न	६

		विधिहरू (Field visit, Experimental, Project, Case study, Demo, Satellite Learning Group (SLG) etc.) सिकाइ सहजीकरणका उपागम (Reflective Approach, Collaborative and Cooperative Approach, Critical and Creative Approach, Constructivist Approach, Transformative Approach and Inquiry Based Approach)	
४.	विज्ञान तथा प्रविधि विषय शिक्षणमा शैक्षणिक सामग्रीको निर्माण र प्रयोग	- विज्ञान तथा प्रविधि शिक्षणमा आवश्यक डिजिटल शैक्षणिक सामग्रीको खोजी, पहिचान र प्रयोग - विज्ञान शिक्षणमा शैक्षणिक सामग्रीको निर्माण प्रक्रिया: स्थानीय स्तरमा भएको वस्तुहरूको प्रयोगबाट शैक्षणिक सामग्री निर्माण, प्रदर्शन र प्रयोग	३
५.	विज्ञान तथा प्रविधि विषयमा प्रयोगात्मक र परियोजना कार्यहरू	- विज्ञान तथा प्रविधि विषयमा प्रयोगात्मक र परियोजना कार्यको लागि विषयवस्तुको पहिचान (पाठ्यपुस्तक, शिक्षक निर्देशिका र सन्दर्भ सामग्री) - विज्ञान तथा प्रविधि विषयमा प्रयोगात्मक र परियोजना कार्यको प्रयोग - नमुना प्रयोगात्मक र परियोजना कार्यको अभ्यास प्रदर्शन र अभिलेखीकरण	३
६.	वैज्ञानिक सिकाइ	- वैज्ञानिक सिकाइ प्रक्रियामा अवलोकन (observation), परीक्षण र प्रयोग (test and experiments) र सोधखोज (inquiry) को प्रदर्शन - वैज्ञानिक उपकरणको स्केमेटिक डायग्राम बनाउने अभ्यास - ठोस र तरल वस्तुको नाप लिने तरिकाको प्रदर्शन - वैज्ञानिक प्रयोग गर्दा ध्यान दिनुपर्ने पक्षको नमुना प्रदर्शन	२
७.	सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोग	- सिकाइका लागि इन्टरनेट र मोबाइलको प्रयोग गर्ने तरिकाको अभ्यास - Typing and painting software को प्रयोगात्मक अभ्यास - वर्डप्रोसेसरको प्रयोग गरी सामान्य डकुमेन्ट तयार गर्ने अभ्यास	३
८.	जीव र वातावरण तथा जीवन प्रक्रिया	- मेरुदण्ड भएका नभएका जीवको पहिचान र विशेषता पहिचानको तरिकाको नमुना अभ्यास - वरपरका विरुवा पहिचान र वर्गीकरण, विरुवाका भागको कार्यसम्बन्धी क्षेत्र भ्रमण र अवलोकन तथा अभिलेखीकरणको नमुना अभ्यास	३

		• बिरुवा र जनावरमा हुने जीवनप्रक्रियाको अवलोकन तथा नमुना प्रदर्शन (पोषण, श्वासप्रश्वास, निष्कासन, प्रजनन र परिवहन)	
९.	पदार्थ	• पानीको अवस्था परिवर्तनको प्रदर्शन • वाष्पीकरण द्रवीकरण जम्ने र पग्ले प्रक्रियाको प्रदर्शन • जलचक्र प्रक्रियाको नमुना प्रदर्शन • वरपरका चट्टानको अवलोकन र पहिचान तथा विशेषताहरू पहिचान अभ्यास • पदार्थका भौतिक गुणहरूको परीक्षण • मिश्रण छुट्याउने विधिको प्रयोगात्मक अभ्यास	३
१०.	दैनिक जीवनमा शक्ति	• चालक र अचालक तथा चुम्बकीय र अचुम्बकीय वस्तु छुट्याउने प्रयोगात्मक अभ्यास • चुम्बकीय गुणहरूको प्रदर्शन • प्रकाशका सात रङहरू हुने तथ्यको प्रदर्शन • सेल, स्विच, सुचालक तार, र बल्व वा लिड प्रयोग गरी बत्ती बाल्ने प्रयोगात्मक अभ्यास	३
११.	पृथ्वी र अन्तरिक्ष	• मौसमको पूर्वानुमान • पृथ्वीको स्वरूप आकार र तीन मण्डलको नमुना प्रदर्शन • पृथ्वीले आफ्नो अक्षमा निरन्तर घुमिरहने तथ्य प्रदर्शन • पृथ्वीले सूर्यको वरिपरि र चन्द्रमाले पृथ्वीको वरिपरि परिक्रमा गर्ने प्रक्रिया प्रदर्शन	३
१२.	विद्यार्थी मूल्याङ्कन	• शिक्षण सिकाइ र मूल्याङ्कनमा परिमार्जन ब्लुम टेक्सोनोमीको परिचय र प्रयोग • विशिष्टीकरण तालिका (ग्रिड) को परिचय • प्रश्न निर्माण अभ्यास (वस्तुगत र विषयगत) • रूब्रिक्सको परिचय र निर्माण प्रक्रिया तथा प्रयोग • प्रयोगात्मक तथा परियोजना कार्यको मूल्याङ्कन प्रक्रिया	६
१३.	खण्ड २ मा गरिने कार्यकलाप	• पाठ अध्ययन र कार्यमूलक अनुसन्धानको अवधारणा र तुलना • विज्ञान तथा प्रविधि विषयमा पाठ अध्ययन र कार्यमूलक अनुसन्धानको प्रयोग	२
१४.	विविध	• परियोजना कार्य प्रबोधीकरण • लिखित परीक्षा सञ्चालन (प्रिटेस्ट पोस्टटेस्ट)	२
	जम्मा सत्र		४५

नोट: प्रत्येक सत्र १ घण्टा ३० मिनेटको हुने छ ।

५. तालिम कार्यान्वयन कार्यविधि

- यस तालिमको लक्षित समूह आधारभूत तह कक्षा ४-५ मा अध्यापनरत शिक्षकहरू हुने छन् । सहभागी छनोट गर्दा देहायका प्राथमिकताका आधार अवलम्बन गरिने छ :
 - (अ) प्रमाणीकरण तालिम नलिएका स्थायी शिक्षक
 - (आ) प्रमाणीकरण तालिम नलिएका अन्य शिक्षक
- प्रदेशस्थित शिक्षा तालिम केन्द्रमार्फत सञ्चालन हुने यस प्रमाणीकरण तालिमका सहभागीहरू स्थानीय तहबाट छनोट भएका हुने छन् ।
- शिक्षक पेसागत विकासका लागि प्रमाणीकरण तालिम शैक्षिक जनशक्ति विकास परिषद्बाट स्वीकृत पाठ्यक्रम र सोका आधारमा शिक्षा तथा मानव स्रोत विकास केन्द्र वा शिक्षा तालिम केन्द्रबाट विकास गरिएका प्रशिक्षक निर्देशिका, प्रशिक्षार्थी स्रोत सामग्री र अन्य आवश्यक सामग्रीका आधारमा सञ्चालन गरिने छ।
- शिक्षा तालिम केन्द्रले प्रमाणीकरण शिक्षक तालिम सञ्चालन गर्दा स्थानीय आवश्यकतालाई समेट्ने गरी स्वीकृत तालिम पाठ्यक्रममा २०% सम्म विषयवस्तु अनुकूलन गरी सञ्चालन गर्न सक्ने छन् ।
- यस तालिमसम्बन्धी प्रशिक्षक प्रशिक्षणमा सहभागी भएका प्रदेश शिक्षा तालिम केन्द्रका प्रशिक्षक वा रोस्टर प्रशिक्षकबाट तालिम सत्र सहजीकरण गरिने छ ।
- तालिमका सत्र सहजीकरण गर्दा सकेसम्म सूचना तथा सञ्चार प्रविधिलाई अधिकतम उपयोग गर्नुपर्ने छ ।
- तालिमका लागि आवश्यक सामग्रीहरू तालिम सञ्चालन अगावै व्यवस्था गर्नुपर्ने छ ।
- सामान्यतया सहभागी शिक्षकका माग र आवश्यकतालाई ध्यान दिँदै आवश्यकताअनुसार देहायबमोजिमका विधि उपयोग गर्न सकिने छ ।
 - साझा तथा खुला मञ्चहरूको प्रयोग
 - समकालिक (Synchronous) र असमकालिक (Asynchronous) विधिहरू
 - स्वाध्याय विधि
 - अनुसन्धानात्मक विधि
 - प्रतिबिम्बात्मक विधि
 - परियोजना विधि
 - दूर सिकाइ विधि
 - अन्तरक्रिया तथा छलफल विधि
 - प्रदर्शन तथा नमुना अभ्यास
 - जोडी कार्य तथा समूह कार्य
 - समस्या समाधान

- एक महिने प्रमाणीकरण तालिमको दोस्रो खण्डका लागि तोकिएको परियोजना कार्य सम्पादन गर्न सन्दर्भ सामग्री अध्ययन, विज्ञसँगको परामर्श तथा प्रतिवेदन लेखन गर्नु मूलतः प्रत्येक प्रशिक्षार्थीको दायित्व हुने छ । यस कार्यका लागि प्रशिक्षार्थीलाई आवश्यक परेमा ईमेल वा फोनमार्फत वा प्रत्यक्ष भेट गरी सम्बन्धित प्रशिक्षकबाट मार्गदर्शन प्राप्त गर्ने सुविधा उपलब्ध हुने छ ।
- तालिमको अन्त्यमा शिक्षक पेसागत विकास प्रारूप (परिमार्जन संस्करण), २०८० अनुसार मूल्याङ्कन र शैक्षिक जनशक्ति विकास परिषद्को निर्णय बमोजिम प्रमाणीकरण गरिने छ । तालिमको प्रमाणीकरणपश्चात् सम्बन्धित शिक्षा तालिम केन्द्रबाट प्रमाणपत्र प्रदान गरिने छ ।

६. मूल्याङ्कन

(क) तालिममा सहभागी शिक्षकको मूल्याङ्कनको कुल भार १०० अङ्कको हुने छ।

(ख) मूल्याङ्कनका आधार र अङ्क विभाजन तलको तालिकामा उल्लेख भएअनुसार हुने छ।

क्र.स.	मूल्याङ्कनका आधार	अङ्क
पहिलो खण्ड : आमनेसामने, अनलाइन तथा मिश्रित (Blended) पद्धतिमा आधारित कार्यशाला		
१.	सहभागिता	१५
१.१	उपस्थिति	३
१.२	छलफल तथा प्रस्तुतीकरणमा सक्रियता	६
१.३	आचारसंहिताको पालना	३
१.४	तालिमप्रतिको प्रतिबद्धता	३
२.	लिखित परीक्षा	३०
३	विद्यालयमा आधारित तालिमका क्रियाकलाप सञ्चालनका लागि कार्ययोजना निर्माण	५
	जम्मा	५०
दोस्रो खण्ड : विद्यालयमा आधारित तालिमका क्रियाकलापहरु		
१.	कार्यसम्पादन	२१
२.	प्रतिवेदन	२१
३.	प्रस्तुतीकरण	८
	जम्मा	५०
दुवै खण्डको कुल जम्मा		१००

(ग) तालिममा अनुपस्थित रहँदा प्रति सत्र ०.५ अङ्क घटाइने छ र तीन सत्र वा सोभन्दा बढी अनुपस्थित हुने सहभागीको तालिम पूरा नभएको मानिने छ।

- (घ) ३० अङ्कको लिखित परीक्षाका लागि १० ओटा बहुवैकल्पिक प्रश्नमा ५ अङ्क, ५ ओटा सङ्क्षिप्त उत्तरात्मक प्रश्नमा १५ अङ्क र २ ओटा लामो उत्तरको प्रश्नमा १० अङ्क छुट्याइने छ । तालिमको वैधताका लागि तालिम पाठ्यक्रम समेट्ने गरी विशिष्टीकरण तालिका निर्माण गरी प्रश्न पत्र निर्माण गरिने छ ।
- (ङ) शिक्षकले तोकिएका कार्यहरू विद्यालयका प्रधानाध्यापकसँगको समन्वय, सहकार्य, सहयोग र सहजीकरणमा सम्पादन गर्नुपर्ने छ ।
- (च) शिक्षकले सम्पादन गरेका कार्यहरूको प्रतिवेदन सम्बन्धित विद्यालयका प्रधानाध्यापकबाट र प्रधानाध्यापकले सम्पादन गरेका कार्यहरूको प्रतिवेदन स्थानीय तहको शिक्षा शाखा वा शाखाले तोकेको विज्ञबाट प्रमाणित गरेको हुनुपर्ने छ।
- (छ) विद्यालयमा आधारित तालिम क्रियाकलापको मूल्याङ्कनका आधारहरू निम्नबमोजिम हुने छः

क्र.स.	क्षेत्र	मूल्याङ्कनका आधार	अङ्क
१.	कार्यसम्पादन	१. कम्तीमा १० ओटा पाठयोजनासहित अभ्यास शिक्षण २. शिक्षण सुधार योजना (Teaching Improvement Plan-TIP) ३. कार्यमूलक अनुसन्धान ४. पाठ अध्ययन अभ्यास (Lesson Study Practice) ५. सिकाइमा नवप्रवर्तनका लागि सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको उपयोग ६. सम्बन्धित विषय शिक्षणमा पूरक सामग्रीको उपयोग ७. १५ दिनको आमनेसामने वा अनलाइन वा मिश्रित विधिमा तालिम पाठ्यक्रमअनुसार निर्धारण गरिएका विषयवस्तुमा आधारित भई क्रम सङ्ख्या छसम्मका विषयवस्तुसँग नदोहोरिने गरी अन्य परियोजना कार्य	$७ \times ३ = २१$
२.	प्रतिवेदन	प्रतिवेदनको गुणस्तरीयता १. ढाँचा २. विषयवस्तुको प्रस्तुति ३. विश्वासनीय प्रमाणहरू	$७ \text{ ओटा प्रतिवेदन} \times ३ = २१$
३.	प्रस्तुतीकरण	१. आत्मविश्वास २. प्रस्तुतीकरण शैली ३. तर्कपूर्ण अभिव्यक्ति ४. प्रतिबिम्बन	८

(ज) सहभागीले प्राप्त गरेको अङ्कलाई निम्नअनुसार श्रेणी विभाजन गरिने छः

क्र.स.	श्रेणी	अङ्क
१.	विशिष्टतासहितको प्रथम श्रेणी	९० र सोभन्दा माथि
२.	प्रथम श्रेणी	८० देखि ९० अङ्कभन्दा कम
३.	द्वितीय श्रेणी	६५ देखि ८० अङ्कभन्दा कम
४.	तृतीय श्रेणी	५० देखि ६५ अङ्क भन्दा कम
५.	अनुत्तीर्ण	५० भन्दा कम अङ्क

(झ) तालिममा सफल हुन दुवै खण्डमा कम्तिमा ५०/५० प्रतिशत अङ्क प्राप्त गर्नुपर्ने छ।

७. परियोजना कार्य

दोस्रो खण्डका लागि विद्यालयमा आधारित परियोजना कार्यहरू निर्धारण गरिएका छन् । प्रत्येक परियोजनाको परिणामका (Output) रूपमा प्रत्येक प्रशिक्षार्थीले अलग अलग प्रतिवेदन शिक्षा तालिम केन्द्रसमक्ष अनिवार्य रूपमा प्रस्तुतीकरण गरी पेस गर्नुपर्ने छ :

परियोजना कार्य १: पाठयोजनामा आधारित शिक्षण अभ्यास

- कम्तीमा फरक फरक पाठका १० ओटा पाठयोजना तयारी गर्ने
- प्रत्येक पाठयोजनाका आधारमा शैक्षिक सामग्री विकास गर्ने
- प्रधानाध्यापकबाट सबै पाठयोजना प्रमाणित गर्ने
- पाठयोजनाका आधारमा कार्यतालिकाबद्ध सिकाइ सहजीकरण गर्ने
- प्रत्येक पाठको सहजीकरणपश्चात् विद्यार्थीको पृष्ठपोषण सङ्कलन गर्ने
- परिमार्जित पाठयोजना अन्तिमीकरण गर्ने
- योजना तयारी, प्रयोग, विद्यार्थी र आफ्नो प्रतिबिम्बनसहित प्रतिवेदन तयार गर्ने

नोट: यस कार्यअन्तर्गत अन्य परियोजना कार्यले नसमेटेका विषयवस्तु शिक्षणका लागि मात्र पाठयोजना तयार गर्ने

परियोजना कार्य २ : शिक्षण सुधार योजना (Teaching Improvement Plan-TIP)

- शिक्षकले आफ्नो शिक्षण सुधारका लागि आधारभूत तह कक्षा ४-५ का लागि दिइएको ढाँचामा शिक्षण सुधार योजना (Teaching Improvement Plan-TIP) र सोको कार्यान्वयनको उपलब्धि प्रतिवेदन तयार पार्ने

शिक्षण सुधार योजना (TIP)

शिक्षकको नाम :

विद्यालयको नाम :

योजना अवधि : २०८ महिनादेखि २०८ महिनासम्म

क्र. स.	सूचक	मौजूदा स्थिति (Baseline)	अपेक्षित लक्ष्य	लक्ष्य पूरा गर्न सम्पादन गरिने मुख्य कार्यहरू
१.	विद्यार्थीको औसत उपलब्धि/प्राप्ताङ्क			
(क)	कक्षा विषय			
(ख)	कक्षा विषय			
२.	स्वमूल्याङ्कनका आधारमा शिक्षणमा शैक्षणिक सामग्री प्रयोगका स्थिति (न्यूनबाट उच्च तहको दरमा १, २, ३, ४ मा मापन गर्ने)			
३.	प्रतिदिन क्रियाकलाप विवरण तयारीसहितको शिक्षण गरेको पाठ सङ्ख्या			
४.	स्वमूल्याङ्कनका आधारमा प्रभावकारी शिक्षणका निमित्त विद्यालय प्रअबाट प्राप्त सहयोगको स्थिति (न्यूनबाट उच्च तहको दरमा १, २, ३, ४ मा मापन गर्ने)			
५.	प्रशिक्षक/रोस्टर प्रशिक्षक/शिक्षा अधिकृत/प्रधानाध्यापकबाट शिक्षकलाई अनुगमन सहायता एवम् शैक्षणिक परामर्श सम्पन्न हुने पटक (तालिम अवधिभर)			

.....
मिति शिक्षकको दस्तखत विद्यालयको छाप
प्रअको दस्तखत

शिक्षण सुधार योजना (TIP) उपलब्धि प्रतिवेदन

शिक्षकको नाम :

विद्यालयको नाम :

योजना अवधि : २०८ महिनादेखि २०८महिनासम्म

क्र. स.	सूचक	मौजुदा स्थिति (Baseline)	अपेक्षित लक्ष्य	लक्ष्य पूरा गर्न सम्पादन गरिएका मुख्य कार्यहरू	प्रगति	कार्यसम्पादनको अनुभव
१.	विद्यार्थीको औसत उपलब्धि/प्राप्ताङ्क					
(क)	कक्षा विषय					
(ख)	कक्षा विषय					
२.	स्वमूल्याङ्कनका आधारमा शिक्षणमा शैक्षणिक सामग्री प्रयोगका स्थिति (न्यूनबाट उच्च तहको दरमा १, २, ३, ४ मा मापन गर्ने)					
३.	प्रतिदिन क्रियाकलाप विवरण तयारीसहितको शिक्षण गरेको पाठ सङ्ख्या					
४.	स्वमूल्याङ्कनका आधारमा प्रभावकारी शिक्षणका निमित्त विद्यालय प्रअबाट प्राप्त सहयोगको स्थिति (न्यूनबाट उच्च तहको					

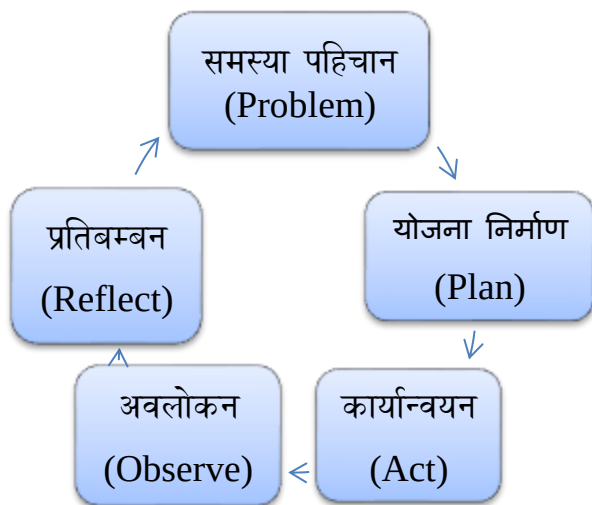
क्र. स.	सूचक	मौजूदा स्थिति (Baseline)	अपेक्षित लक्ष्य	लक्ष्य पूरा गर्न सम्पादन गरिएका मुख्य कार्यहरू	प्रगति	कार्यसम्पादनको अनुभव
	दरमा १, २, ३, ४ मा मापन गर्ने)					
५.	प्रशिक्षक/रोस्टर शिक्षा अधिकृत/प्रधानाध्यापकबाट शिक्षकलाई अनुगमन सहायता एवम् शैक्षणिक परामर्श सम्पन्न हुने पटक (तालिम अवधिभर)					

.....

मिति शिक्षकको दस्तखत विद्यालयको छाप प्रअको दस्तखत

परियोजना कार्य ३ : कार्यमूलक अनुसन्धान

- शिक्षकले आफ्नो कार्यसम्पादन सुधारका लागि कुनै एउटा विषय क्षेत्रमा निम्नलिखित चक्रअनुसार कार्यमूलक अनुसन्धान गरी सोको प्रतिवेदन तयार पार्ने



कार्यमूलक अनुसन्धानका लागि सम्भावित क्षेत्र

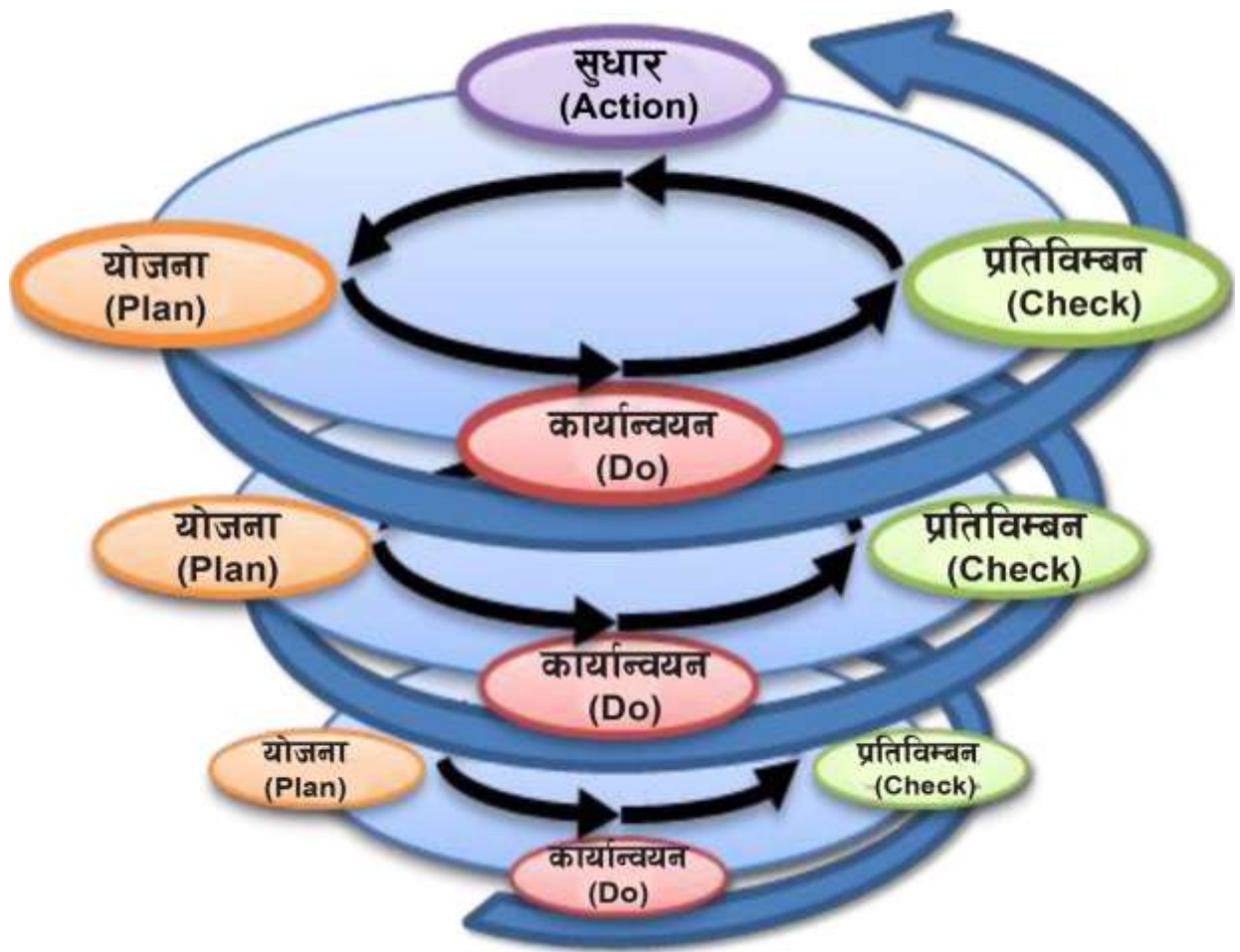
- शिक्षकलाई सिकाइ सहजीकरण गर्न तथा विद्यार्थीलाई सिकन समस्या भएको

विषयवस्तु शिक्षण

- पाठ्यक्रममा आधारित सिकाइ र सिकाइमा पाठ्यसामग्रीको प्रयोग
- वैज्ञानिक सिकाइ तथा विज्ञान प्रक्रियागत सिपहरूको विकास
- मोडल निर्माण र सिकाइमा प्रयोग
- फरक फरक सिकाइ स्तरका विद्यार्थीलाई उनीहरूको सिकाइ स्तरअनुसार शिक्षण
- विद्यार्थीका सिकाइ शैलीका आधारमा शिक्षण
- शैक्षणिक सामग्रीको पहिचान, निर्माण र प्रयोग
- सिकाइ सहजीकरणमा ICT को प्रयोग
- विज्ञान प्रयोगशालामा प्रयोगात्मक कार्य सञ्चालन
- टेक्सोनोमी अनुसारका प्रश्नपत्र निर्माण र सिकाइमा प्रयोग
- विद्यार्थीको सिकाइमा सक्रिय सहभागिता
- कक्षामा शिक्षक र विद्यार्थीबिच अन्तर्क्रिया
- विद्यार्थीमा समालोचनात्मक चिन्तन
- आन्तरिक मूल्याङ्कनका साधन र विधिको पहिचान र प्रयोग तथा अभिलेखीकरण
- प्रयोगात्मक र परियोजना कार्य सञ्चालन र अभिलेखीकरण
- विद्यार्थीमा सहयोगी भावनाको विकास
- सिकाइमा विद्यार्थी उत्प्रेरणा
- विद्यार्थीमा स्वनिर्देशित सिकाइको बानी बसाउन
- कक्षा व्यवस्थापन

परियोजना कार्य ४ : पाठ अध्ययन (Lesson Study)

- शिक्षण तथा विद्यार्थीको सिकाइमा केन्द्रित भई शिक्षकले आफ्नो शिक्षणमा सुधार ल्याउन समूहमा कुनै एउटा पाठ शिक्षणका लागि दिइएको चक्रअनुसार पाठ अध्ययन गरी सोको प्रतिवेदन समेत तयार गर्ने



परियोजना कार्य ५ : सिकाइमा नवप्रवर्तनका लागि सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको उपयोग

- विज्ञान तथ प्रविधि विषयको कुनै पाठ शिक्षणका लागि उपयुक्त वेबबेस सामग्रीको खोजी तथा सङ्कलन वा डिजिटल सामग्रीको खोजी, निर्माण तथा सम्पादन वा सफ्टवेयरहरूको पहिचान गर्ने
- खोजी, सङ्कलन, निर्माण तथा सम्पादन गरिएका ती सूचना तथा सञ्चार प्रविधिका सामग्री प्रयोग गरी पाठ शिक्षण गर्ने
- ती सामग्रीको प्रयोग गरी शिक्षण गर्दा विद्यार्थीको सिकाइमा परेको प्रभाव तथा शिक्षण अनुभवसहितको प्रतिवेदन तयार गर्ने ।

परियोजना कार्य ६ : विज्ञान विषय शिक्षणमा पूरक सामग्रीको उपयोग

- विज्ञान तथ प्रविधि विषयको कुनै पाठ शिक्षणका लागि उपयुक्त पूरक सामग्री (सन्दर्भ सामग्री जस्तै : स्रोत सामग्री, श्रव्यदृश्य सामग्री, थप पाठ्यसामग्री, पत्रपत्रिका, लेख, अनुसन्धान प्रतिवेदन आदि) को खोजी गर्ने

- विज्ञान तथा प्रविधि विषयका विषयवस्तु सहजीकरणमा ती पूरक सामग्री प्रयोग गर्ने
- प्रयोग गरिएका पूरक सामग्री (सन्दर्भ सामग्री) को नाम, प्रयोग गरिएको तरिका र शिक्षण अनुभवसहितको प्रतिवेदन तयार गर्ने ।

परियोजना कार्य ७ : विज्ञान तथा प्रविधि विषय शिक्षणका विधि, सामग्री तथा विद्यार्थी मूल्याङ्कन आदि सम्बन्धी परियोजना कार्य

तालिममा सहभागी शिक्षकले विज्ञान तथा प्रविधि विषय शिक्षणका विधि, सामग्री तथा विद्यार्थी मूल्याङ्कन आदि सम्बन्धी दिइएका परियोजना कार्यमध्ये कुनै एउटा परियोजना कार्य सम्पादन गर्नुपर्ने छ :

१. हर्बेरियम तयारी र सिकाइ सहजीकरणमा प्रयोग

- आफू बसेको स्थानको वरपर भएका बगैँचा, जङ्गल वा फूलबारीमा गई त्यहाँ भेटिएका पाँचओटा फूल फुल्ने बिरुवा र पाँचओटा फूल नफुल्ने बिरुवा (साना भए जरैसमेतका बिरुवाहरू र ठुला भए डाँठ, पात, फल र फूलसमेतका हाँगा) सङ्कलन गर्ने
- उक्त बिरुवाहरूलाई राम्ररी सफा गरेर पुराना पत्रिकाहरूका बिचमा थिचेर राख्ने
- प्रत्येक दिन पत्रिकाहरू परिवर्तन गर्ने
- उक्त बिरुवाहरू सुकेपछि निकालेर प्रत्येक बिरुवालाई छुट्टाछुट्टै प्राक्टिकल सिटमा सेलुटेपले टाँस्ने
- यी बिरुवाहरू पाइएको स्थान, बोलीचालीको नाम, अङ्ग्रेजी नाम, सङ्कलन गरेको मिति र यसको उपयोगिता उक्त प्राक्टिकल सिटमा लेख्ने
- यसका साथै बिरुवाका विभिन्न भागहरूको कार्यसमेत समावेश गर्ने
- यसरी तयार गरिएको हर्बेरियमको एउटा फाइल तयार गरी शिक्षणमा प्रयोग गर्ने
- तपाइँले हर्बेरियम तयार गरे जस्तै विद्यार्थीलाई पनि तयार गर्न लगाई कक्षामा प्रस्तुत गर्न लगाउने
- यी कार्यबाट विद्यार्थीले हासिल गरेको सिकाइ अनुभव र आफ्नो कार्य अनुभवसहितलाई समेटेरी प्रतिवेदन तयार गर्ने ।

२. वैज्ञानिक सिकाइ प्रक्रियाको सिकाइ सहजीकरणमा प्रयोग

- कक्षा ४-५ को वैज्ञानिक सिकाइ प्रक्रियासँग सम्बन्धित सिकाइ उपलब्धि हासिल गराउनको लागि अवलोकन (observation), परीक्षण र प्रयोग (test and experiment) तथा सोधखोज (inquiry) कार्यको प्रदर्शनको लागि विषयवस्तु पहिचान गर्ने
- अवलोकन, परीक्षण तथा प्रयोग र सोधखोजको एक एक नमुना प्रदर्शनको लागि सामग्री पहिचान गर्ने

- माथि उल्लिखित कार्यमध्ये कुनै एक कार्यलाई POE (Predict-Observe-Explain) रणनीति प्रयोग गरी कक्षामा प्रदर्शन गर्ने
- विद्यार्थीलाई पहिचान गरिएका कार्य गर्नका लागि विद्यार्थीको समूह समूहमा सामग्री वितरण गरी प्रदर्शन गर्न लगाउने र आवश्यक सहयोग गर्ने
- माथि उल्लिखित तीनओटा कार्यपश्चात् गरिएका क्रियाकलापलाई समेटी परियोजना कार्य पुस्तिकामा लेख्न लगाउने
- उक्त कार्य गराउँदा विद्यार्थीमा हासिल भएको उपलब्धि, विद्यार्थीको सिकाइ अनुभव र आफ्नो प्रतिबिम्बनलाई समावेश गरी प्रतिवेदन तयार गर्ने ।

३. पदार्थको अवस्था परिवर्तनको प्रयोगात्मक अभ्यास र परियोजना कार्य

- पदार्थको अवस्था परिवर्तनसम्बन्धी प्रयोगात्मक कार्य गर्नका लागि आवश्यक सामग्रीहरू: पानी, ग्यास स्टोभ वा हिटर वा अन्य तताउने वस्तु, बरफ, कितली, थाली, मैतबत्ती, सलाइ आदि जम्मा गर्ने
- उल्लिखित वा ठोस, तरल र ग्यासमा परिवर्तन र जलचक्रको अवस्था प्रदर्शन तथा पग्लने र जम्ने क्रियाको नमुना प्रदर्शन गर्ने
- प्रदर्शन गरिएअनुसार विद्यार्थीलाई समूहगत रूपमा नमुना प्रदर्शन गर्न लगाउने र प्रस्तुत गर्न लगाउने
- उल्लिखित कार्यलाई घरमा समेत गर्ने गरी परियोजना कार्य दिने
- विद्यालयमा गरेका र घरमा गरिएका उक्त प्रयोगात्मक क्रियाकलापलाई चित्रसहित प्रयोगात्मक तथा परियोजना कार्यपुस्तिकामा चित्रसहित लेख्न लगाई प्रस्तुत गर्न लगाउने
- माथि उल्लिखित क्रियाकलाप गराउँदा विद्यार्थीमा हासिल भएका अनुभव तथा सिपहरू, सहजीकरण गराउँदाको अनुभवलाई समेटी प्रतिवेदन तयार गर्ने ।

४. चुम्बकीय र अचुम्बकीय वस्तुको पहिचान र चुम्बकीय गुणको प्रदर्शन

- चुम्बकीय र अचुम्बकीय वस्तुहरूको पहिचान र चुम्बकीय गुणहरूको प्रदर्शनका लागि आवश्यक सामग्रीहरू: चुम्बक, सियो, पिन, किला, काठ, प्लास्टिकका टुक्रा, कपडाका टुक्रा, चुम्बकीय कम्पास आदि जम्मा गर्ने
- उल्लिखित वस्तुको साथै विद्यार्थीलाई कक्षाकोठाभित्र तथा बाहिरका वस्तुहरू जम्मा गर्न लगाउने
- जम्मा गरिएका वस्तुमध्ये कुन कुन चुम्बकीय र कुन कुन अचुम्बकीय वस्तुहरू होलान् भन्ने सम्बन्धमा POE (Predict, Observe and Explain/evaluate) strategy प्रयोग गरी छुट्याउन लगाउने
- त्यसै गरी चुम्बकका गुणहरू प्रदर्शनका लागि समेत POE रणनीति प्रयोग गर्ने
- उल्लिखित कार्य गर्दा गरिएका क्रियाकलापहरूलाई समेटी चित्रसहित प्रयोगात्मक पुस्तिकामा लेख्न लगाई निष्कर्ष कारणसमेत लेख्न लगाउने र आवश्यक सहयोग गर्ने

- उल्लिखित कार्य गर्दा आफ्नो अनुभव र विद्यार्थीको प्रतिक्रियालाई समेटी प्रतिवेदन तयार गर्ने ।

५. विशिष्टीकरण तालिकाअनुसार प्रश्नपत्र, उत्तरकुञ्जिका निर्माण र प्रयोग

- दैनिक तथा साप्ताहिक कार्यतालिकाअनुसार विज्ञान तथा प्रविधि विषयको शिक्षण गर्ने
- विज्ञान तथा प्रविधि विषयको सिकाइ सहजीकरणको क्रममा विशिष्टीकरण तालिकाअनुसार वस्तुगत र विषयगत प्रश्न र उत्तरकुञ्जिका निर्माण गर्ने
- यस्ता प्रश्न बनाउँदा ग्रिडअनुसारका सबै तह (ज्ञान, बोध, प्रयोग र उच्चदक्षता) प्रश्न बनाउने र एकाइ परीक्षा सञ्चालन गर्ने
- परीक्षाको नतिजा विश्लेषण गरी आगामी दिनमा सिकाइ र मूल्याङ्कनमा गर्नुपर्ने सुधारका पक्षहरूलाई समेटी प्रतिवेदन तयार गर्ने
- उक्त प्रतिवेदनको अनुसूचीमा तयार गरिएका प्रश्न र उत्तरकुञ्जिकालाई समावेश गर्ने ।