

## आधारभूत तह (कक्षा ६-८) को विज्ञान तथा विषयको पुनर्ताजगी शिक्षक तालिम पाठ्यक्रम

### १. परिचय

शिक्षकको पेसागत क्षमता विकास गर्ने विभिन्न तरिका र माध्यमहरू हुन सक्छन्। पेसागत विकास गर्ने एउटा महत्त्वपूर्ण माध्यम तालिम पनि हो। विद्यालय तहको पाठ्यक्रममा समय सान्दर्भिक रूपमा परिमार्जन भएको र सूचना तथा सञ्चार प्रविधिले शिक्षण सिकाइका क्षेत्रमा पारेको प्रभावका कारण शिक्षक अद्यावधिक हुन जरुरी छ। निरन्तर विकास हुँदै गरेका नवीनतम् ज्ञान र प्रविधिसँग परिचय हुन र प्रयोग गर्नका लागि शिक्षकको पेसागत विकास अपरिहार्य छ। शिक्षकको पेसागत विकासका लागि शिक्षा, विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालय र प्रदेश सरकारको सामाजिक विकास मन्त्रालयअन्तर्गतका निकायहरूबाट विभिन्न तालिम कार्यक्रमहरू सञ्चालन भइरहेका छन्।

यसै सिलसिलामा आधारभूत तह (कक्षा ६-८) का विज्ञान तथा प्रविधि विषयका शिक्षकहरूको लागि ५ दिने पुनर्ताजगी तालिम पाठ्यक्रम २०८० को शिक्षकहरूको मागमा आधारित रही समय सापेक्ष निर्माण गरिएको छ।

यस पाठ्यक्रमले आधारभूत तहमा विज्ञान विषय शिक्षण गर्ने शिक्षकहरूमा पाठ्यक्रमअनुसार शिक्षण गर्न शिक्षण विधि, सामग्री र क्रियाकलाप छनौट गर्ने सिप विकास गर्न र सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोग गरी सहजीकरण, मूल्याङ्कन, प्रश्न निर्माण, सिकाइ समाग्री निर्माण गर्न तथा शिक्षण पेसाप्रति सकारात्मक धारणाको विकास गर्ने र विद्यार्थीहरूको सिकाइ उपलब्धिमा वृद्धि हुने अपेक्षा गरिएको छ।

तालिम पाठ्यक्रमलाई बढीभन्दा बढी व्यवहारिक र नतिजामुखी बनाउनका लागि शिक्षक तथा विद्यार्थीसँग विद्यालयमा स्थलगत अन्तर्क्रिया र अनलाइन अवश्यकता सङ्कलन गरिएको, तालिम केन्द्र र पाठ्यक्रम विकास केन्द्रका विषय विज्ञहरूसँगको परामर्श तथा पाठ्यक्रम निर्माण टोलीमा रहेका विज्ञहरूको विद्यालय शिक्षा पाठ्यक्रम र शिक्षासम्बन्धी अनुभवहरू समेतलाई आधार बनाइएको छ। यो तालिम पाठ्यक्रममा समावेश गरिएका विषयवस्तुहरूलाई सक्रिय सिकाइका लागि विभिन्न विधि र प्रक्रियाहरूको अवलम्बन गरी अनलाइनमा र आमने सामने कार्यशालामा आधारित भएर शिक्षकको पेसागत विकास गरिने छ।

### २. तालिमका उद्देश्यहरू

यस तालिमका उद्देश्यहरू निम्नानुसार रहेका छन्

- पाठ्यक्रममा आधारित भई आवश्यकताअनुसार विभिन्न शिक्षण विधिहरूको छनौट तथा प्रयोग गरी शिक्षण गर्ने।
- सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोग गरी विज्ञान शिक्षण गर्ने।
- विज्ञान शिक्षणका लागि विविध प्रकारका अनलाइनमा आधारित शिक्षण सामग्री संकलन, निर्माण तथा प्रयोग गर्ने।
- विज्ञानका शिक्षणमा सुधार गर्न क्रियात्मक अनुसन्धान गर्ने सिपको विकास गर्ने।
- विशिष्टीकरण तालिकाअनुसार प्रश्न निर्माण गरी विद्यार्थी मूल्याङ्कन गर्ने सिपको विकास गर्नु।

### ३ .तालिमका सक्षमताहरू

विज्ञान शिक्षकहरूको पेसागत क्षमता विकासमा सहयोग पुऱ्याउने उद्देश्यले यस पाठ्यक्रमको विकास गरिएको हो । यस तालिमपश्चात् सहभागी शिक्षकहरूमा निम्नलिखित सक्षमताहरू विकास हुने अपेक्षा गरिएको छ

- आधारभूत तह(६-८) को पाठ्यक्रममा आधारित रही शिक्षण विधि छनोट र प्रयोगात्मक सिप विकास
- विज्ञान शिक्षणका लागि उपयुक्त एवम् प्रभावकारी क्रियाकलापहरू छनोट र प्रयोग गर्न सक्ने क्षमता विकास
- विज्ञान शिक्षणमा सूचना र सञ्चार प्रविधिको प्रयोग गर्ने आधारभूत सिप विकास
- विज्ञान विषयको शिक्षणसिकाइ कार्यकलापमा विद्यार्थीहरूको सक्रिय सहभागिता
- विज्ञान शिक्षणमा निरन्तर मूल्याङ्कन प्रणालीको प्रभावकारी प्रयोगका निम्ति उपयुक्त साधनहरूको निर्माण र प्रयोग गर्ने सिप विकास
- परीक्षा तथा मूल्याङ्कनका नतिजालाई शिक्षण सिकाइमा उपयोग गर्न सक्ने सिप विकास
- विज्ञान शिक्षण प्रभावकारिता वृद्धिका लागि क्रियात्मक अनुसन्धान सिप विकास
- विज्ञान शिक्षणका क्रममा भोगेका विविध समस्याहरूको समाधान सिप विकास

### ४ .तालिमका सिकाइ उपलब्धिहरू

यस तालिमपश्चात् शिक्षकहरू निम्नलिखित कार्य गर्न सक्षम हुनेछन्

- पाठ्यक्रममा आधारित भई शिक्षण योजना निर्माण र प्रयोग गर्न
- उपयुक्त सामग्री तथा विधिको छनोट र प्रयोग गरी विज्ञानका विषयवस्तुहरू शिक्षण गर्न
- शिक्षणसिकाइसम्बन्धी कार्यकलापहरूमा विद्यार्थीहरूको सक्रिय सहभागिता वृद्धि गर्न
- शिक्षण सिकाइमा सूचना प्रविधिको प्रयोग गर्न
- विद्यार्थी मूल्याङ्कनका तरिकाहरूको प्रयोग गर्न
- Bloom's Taxonomy प्रयोग गर्न
- शिक्षणका क्रममा आउने विविध समस्या समाधान गर्नका लागि क्रियात्मक अनुसन्धान गर्न

### ५ .तालिमका मुख्य विषयवस्तुहरू

- आधारभूत तह (कक्षा ६-८) को विज्ञान शिक्षा पाठ्यक्रम
- विज्ञान शिक्षणसम्बन्धी प्रचलित एवम् नवीनतम् विधिहरू
- विज्ञान शिक्षणका लागि उपयुक्त एवम् प्रभावकारी क्रियाकलापहरू छनोट र प्रयोग
- विज्ञान शिक्षणमा सूचना प्रविधिको प्रयोग
- शिक्षण सिकाइ कार्यकलापहरूमा विद्यार्थीहरूको सहभागितामा वृद्धि
- विज्ञान शिक्षणमा प्रभावकारी मूल्याङ्कन
- विज्ञान शिक्षण प्रभावकारिता वृद्धिका लागि क्रियात्मक अनुसन्धान

- विज्ञान शिक्षणका क्रममा महसुस गरिएका विषयगत समस्याहरूको समाधान

#### ६. विषयवस्तुको क्षेत्र र क्रमको विस्तृतीकरण

क्र.सं.	मुख्य विषयवस्तु	विषयवस्तुको विस्तृतीकरण	भार १= १.५घण्टा
१	आधारभूत तह विज्ञान तथा प्रविधि पाठ्यक्रम र पाठ्यसामग्री	<ul style="list-style-type: none"> <li>● आधारभूत तहको विज्ञान तथा प्रविधि विषयको पाठ्यक्रम र यसका अन्तरवस्तुहरू जस्तै: तहगत सक्षमता, कक्षागत सक्षमता, सिकाइ उपलब्धिहरू, शिक्षण सहजीकरण प्रक्रिया, मूल्याङ्कन प्रक्रिया</li> <li>● विज्ञान तथा प्रविधि विषयको पाठ्यपुस्तक तथा शिक्षक निर्देशिका लगायतका सामग्रीहरूको उपयोग</li> </ul>	३
२	विज्ञान शिक्षणमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोग	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Microsoft office package (word, excel and power point)</li> <li>● LMS को परिचय (Asynchronous Mode of delivery using Google Classroom and MOODLE Cloud and Synchronous mode of delivery using: Google Meet and Zoom)</li> <li>● Google services (drive, slides, google form,)</li> <li>● Self-directed learning: विज्ञान विषयका लागि उपयोगि केहि websites (khan Academy, Kullab Labs, OLE Nepal, national geographic education,ck-12.org,phet simulations etc)</li> </ul>	३
३	विज्ञान शिक्षणमा विधि तथा तरिकाहरू	<ul style="list-style-type: none"> <li>● विज्ञान शिक्षणको लागि उपयुक्त विधिहरूको छनोट र प्रयोग</li> <li>● विज्ञान शिक्षण विधि छनोटका आधारहरू</li> </ul>	३

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● प्रयोगात्मक, परियोजना, प्रदर्शन, समस्या समाधान, रचनात्मक कार्य, खोज तथा अन्वेषण आदि विधिहरूको प्रयोग</li> <li>● सुक्ष्म शिक्षण</li> <li>● प्रकृयागत सिपहरूको विकास गर्ने क्रियाकलापहरू र प्रयोगहरू (lab work)</li> </ul>	
४	विज्ञान शिक्षण प्रभावकारिता वृद्धिका लागि क्रियात्मक अनुसन्धान	<ul style="list-style-type: none"> <li>● विज्ञान शिक्षणका सन्दर्भमा क्रियात्मक अनुसन्धान सिपको आवश्यकता</li> <li>● विषयवस्तु, शिक्षणविधि, सिकारु विभिन्नता लगायतका समस्या समाधान गर्न क्रियात्मक अनुसन्धान</li> </ul>	३
५	विज्ञान शिक्षणमा प्रभावकारी मूल्याङ्कन	<ul style="list-style-type: none"> <li>● मूल्याङ्कनमा Bloom's Taxonomy को प्रयोग</li> <li>● विशिष्टीकरण तालिकाको प्रयोग</li> <li>● प्रयोगात्मक र परियोजना कार्यको मूल्याङ्कन तथा रुब्रिक्सको प्रयोग</li> </ul>	३

## ७. तालिम सञ्चालनका सम्भावित सहजीकरण तरिकाहरू

- सिकाइ व्यवस्थापन प्रणालीको प्रयोग (Use of Learning Management System)
- प्रदर्शन तथा प्रयोग विधि
- छलफल र समूह कार्य
- परियोजना कार्य विधि
- समस्या समाधान र स्वअध्ययन विधि

## ८. तालिम सञ्चालन विधि

यो तालिम ५ दिनको हुनेछ। सामान्यतया तालिम विहान १०.३० बजे सुरु भई साँझ ४ बजेसम्म सञ्चालन हुनेछ। प्रत्येक दिन तालिमका ३ सेसन हुनेछन्। प्रत्येक सेसन १ घण्टा ३० मिनेटका हुनेछ। यस तालिममा सामान्यतया आधारभूत विद्यालयमा काम गरिरहेका र शिक्षकको पेसागत विकास तालिम तालिम लिइसकेका शिक्षकहरू सहभागी हुनेछन्।

यो तालिम आमनेसामने र अनलाइन दुबै तरिकाबाट सञ्चालन हुनेछ तर अनलाइन तालिमका लागि पहुँच भएका शिक्षकहरू मध्येबाट अनलाइन फारम प्रयोग गरी रजिष्ट्रेशन गरिसकेका शिक्षकहरूले मात्र सहभागिता जनाउन सक्नेछन्।

## ९. तालिम मूल्याङ्कन

क. यस तालिममा सहभागी शिक्षकहरूको मूल्याङ्कन निरन्तर रूपमा उनीहरूले तालिमका क्रममा प्रदर्शन गरेका नियमितता, सान्दर्भिक जागरुकता, निभाएको भूमिका र सक्रियताका आधारमा गरिनेछ। छलफल, समूह कार्य र प्रस्तुतिका साथै पूर्व तथा पश्च परीक्षण पनि मूल्याङ्कनका आधार हुनेछन्।

ख. तालिमको प्रभावकारिता मूल्याङ्कनका लागि देहायअनुसारको फाराममा पृष्ठपोषण सङ्कलन गरिने छः

मूल्याङ्कनका क्षेत्र	श्रेणीमापन			कैफियत
	प्रभावकारी	सामान्य	कमजोर	
१. तालिमका विषयवस्तुहरू				
२. तालिम विधि				
३. प्रशिक्षकहरूको प्रयास				
४. तालिम सामग्री				
५. तालिम अवधि				
६. अन्य				

## १०. कार्ययोजना तथा प्रतिबद्धता

क. आमनेसामने तालिमको सन्दर्भमा सहभागीहरूले तालिम अवधिमा सिकेका ज्ञान तथा सिपको आधारमा विद्यालयमा गई प्रयोग गर्न सकिने कम्तीमा पाँचओटा कार्यको दुईप्रति कार्ययोजना बनाई एकप्रति तालिम संयोजन गर्ने जिम्मेवार व्यक्तिमार्फत शिक्षा तालिम केन्द्रमा बुझाउनुका साथै एकप्रति आफ्नो साथमा लिएर विद्यालयमा जानुपर्नेछ । आफ्नो साथमा भएको कार्ययोजनाको एक प्रति फोटोकपी विद्यालयका प्रधानाध्यापकलाई दिनुपर्नेछ भने विद्यालयमा गएर निर्मित कार्ययोजनाको कार्यान्वयनको सहजताका लागि तालिममा आफूले सिकेका कुराहरू आफ्ना सहकर्मीहरूसँग प्रस्तुत गर्नुपर्नेछ । आफूले बनाएको कार्ययोजनाको कार्यान्वयनका लागि विद्यालयमा सक्रियता देखाएर विद्यार्थीहरूको सिकाइमा सुधार देखाउनुपर्नेछ । अनलाइन तालिमको सन्दर्भमा तालिम सकिएको लगत्तै अर्को दिनसम्ममा इमेल वा मुडल वा गुगल फर्ममार्फत अनिवार्य रूपमा बुझाउनुपर्ने छ । कार्ययोजना तथा प्रतिबद्धता पत्र निम्नानुसारको ढाँचामा तयार गर्नुपर्ने छ:

क्र.स.	क्रियाकलाप	किन?	कहिले ?	कसरी?	कैफियत
१					
२					
३					
४					
५					

ख. शिक्षा तालिम केन्द्रले विद्यालयको स्थलगत अनुगमनका क्रममा शिक्षकका प्रतिबद्धताहरू पूरा भए नभएको अनुगमन र पेसागत सहयोग गर्ने गराउने छ।

ग. शिक्षकले जाहेर गरेको प्रतिबद्धता बारेमा शिक्षा तालिम केन्द्रले विद्यालयका प्रधानाध्यापकसँग सम्पर्क गरेर आवश्यक जानकारी लिनसक्ने छ।

घ। विद्यालयले शिक्षकले पेश गरेको कार्ययोजनाअनुसार कार्य भए/नभएको जानकारी शिक्षा तालिम केन्द्रलाई पत्र तथा सञ्चारका माध्यमको प्रयोग गरेर अनिवार्य रूपमा गर्नुपर्ने छ ।

ङ। विद्यार्थीहरूको सिकाइ र विद्यालयका समग्र पक्षमा सुधार ल्याउन योगदान पुर्याउने शिक्षकहरूलाई मापदण्डका आधारमा विद्यालय र स्थानीय तहले आवश्यक प्रोत्साहन गर्नुपर्ने छ।