विज्ञान तथा प्रविधि

निदानात्मक परीक्षण खाका

Science and Technology: Framework for Diagnostic Test

1. Context

Various research findings show that there is learning loss among students due to pendamic and other reasons. The ministry of education, science and technology has approved Recovery and Accerlated Learning (ReAL) Plan to recover the learning loss among students. Finding the status of loss is the initial task before implementation of the ReAL plan. In this context, the Educational Review Office has developed a diagnostic tool to identify the status of learning loss of students in Nepali, Mathematics, Science and English subjects. This framework on Science and Technology has been prepared to guide for the construction of a diagnostic tool to identify existing minimum learning competencies of students from grade 6 to 8.

2. Method of development of framework

The following method has been adopted to identify the minimum learning competencies that students from different grades are likely to achieve. To provide a guideline to develop diagnostic tool a framework has been developed.

- At first we defined the minimum competency relating expected knowledge and skills in the curriculum for grade 6 to 8. Which is as follows;

  "The most basic grade-level cognitive skills to recognize and understand physical, chemical and biological changes that enable the students to solve real life problems."

- Then, we went through list of grade-wise learning outcomes and omit that one which cannot be measured through paper pencil test.

- The remaining grade-wise learning outcomes were broken down into task level learning outcomes. While breaking down the learning outcomes, we arranged task level learning outcomes in the sequence of simple to complex. We assumed that such task level learning outcomes will be helpful to write items for the diagnostic tools.

- In the next phase, the minimum learning outcomes to be achieved in the respective classes were selected from the task level learning outcomes. While selecting minimum learning outcomes we select such learning outcomes which provides fundamental knowledge and skills for successive grades. It was completed by analyzing vertical and horizontal sequence of contents with expert discussion. The following table shows the selected minimum learning outcomes for grades 5, 6, 7 and 8.

Selection of minimum learning outcomes and specification grid for diagnostic tool in Science and Technology subject.

3. Grade wise minimum learning outcomes

Table: Grade-wise learning outcomes and selection of minimum lerning outcomes

सिकाइ सक्षमता	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ५)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)
१.वैज्ञानिक सिकाइ प्रक्रियाको बोध तथा विज्ञानका प्रक्रियागत सिपको प्रयोग	१.१ वैज्ञानिक सिकाइ प्रक्रियाको परिचय दिन १.२ अवलोकन (observation), प्रयोग (experiment) र सोधखोज (inquiry) सम्बन्धी सामान्य क्रियाकलापहरू गर्न १.३ वैज्ञानिक अध्ययनमा अवलोकन, प्रयोग र सोधखोजको महत्त्व पत्ता लगाउन १.४ वैज्ञानिक उपकरणहरूका स्कम्याटिक (Schematic) चित्र बनाउन र प्रयोग उल्लेख गर्न १.५ लम्बाइ, पिण्ड र समयलाई क्रमशः मिटर स्केल, तराजु र स्टपवाचले मापन गर्न १.६ मेजरिङ सिलिन्डरको सहयोगले तरल र ठोस वस्तुको आयतन नाप्न	१.१ वैज्ञानिक सिकाइ प्रक्रियाको परिचय दिन तथा अवलम्बन गर्न १.२ नापमा एकाइको प्रयोग र महत्त्व बताउन १.३ नाप्नका प्रचलित स्थानीय एकाइहरू पहिचान गर्न र एस आई (SI) एकाइको महत्त्व बताउन १.४ भौतिक परिमाणहरूका नापका ठुला तथा साना एकाइहरू (units and sub-units) बताउन तथा प्रयोग गर्न	- वैज्ञानिक सिकाइको परिचय दिन - नापमा प्रयोग हुने एकाइको नाम बताउन - एसआइ एकाइको महत्त्व बताउन - भौतिक परिमाणका साना र ठुला एकाइहरू बताउन	१.१ विज्ञानका प्रयोगात्मक कार्यको प्रतिवेदन तयार पार्न १.२ विज्ञानसँग सम्बन्धित वस्तुको मोडेल निर्माण गर्न र प्रक्रिया वर्णन गर्न	- प्रयोगात्मक कार्यको परिचय र परिभाषा दिन - प्रयोगात्मक कार्यका चरणहरू अवलम्बन गर्न - प्रतिवेदनका अङ्गहरू बताउन	१.१ निश्चित विधि प्रयोग गरी प्रयोगशालाभित्र वा बाहिर सरल अनुसन्धान र सर्वेक्षण गर्न र सोको प्रतिवेदन तयार गर्न १.२ विज्ञानका प्रयोगात्मक कार्य गर्दा अपनाउनुपर्ने सावधानीहरू अवलम्बन गर्न	- विद्यालयबाहिर र भित्र गरिने प्रयोगात्मक क्रियाकलापको परिचय दिन - विज्ञान प्रयोगशालामा अपनाउनु पर्ने सावधानीको सूची बनाउन
२. सूचना र विचारहरूको आदानप्रदान, विश्लेषण तथा सूचना प्रविधिको समुचित प्रयोग	२.१ सञ्चारका विभिन्न स्रोतका उदाहरण दिन र ती स्रोतहरूबाट आवश्यक सूचनाहरू खोजी गर्न २.२ सञ्चारका प्रकारहरू (वैयक्तिक सञ्चार, अन्तरवैयक्तिक	२.१ सामान्य प्रविधि र आधुनिक प्रविधिको परिचय र उदाहरण दिन २.२ दैनिक जीवनमा मोबाइल र कम्प्युटरको प्रयोग बताउन	- सामान्य र आधुनिक प्रविधिको उदाहरण दिन - दैनिक जीवनमा	२.१ सूचना तथा सञ्चार प्रविधिका साधनहरूको परिचय र उदाहरण दिन २.२ इन्टरनेट,	- सूचना तथा सञ्चार प्रविधिका साधनहरूको पहिचान गरी उदाहरण दिन	२.१ आइसिटीका साधनहरूको साधारण प्रयोग गर्न २.२ सर्च इन्जिन, वेबसाइट, आइएसपीको परिचय	- इन्टरनेट सुरक्षाको सामान्य परिचय दिन - आइसिटीका साधनहरूको

सिकाइ सक्षमता	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ५)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)
	सञ्चार, आम सञ्चार) को परिचय दिन र प्रयोग गर्न २.३ सिकाइका लागि मोबाइल फोनको प्रयोग गर्न २.४ कम्प्युटर र मानवबिच समानता र भिन्नता छुट्याउन २.५ वर्ड प्रोसेसर (word processor) को प्रयोग गरी सरल डकुमेन्ट तयार गर्न २.६. Paint software अभ्यास गर्न र typing software चलाउन	२.३ ल्यापटप, डेस्कटप, ट्याबलेट, आइप्याड, स्मार्टफोन सबैलाई कम्प्युटरका रूपमा परिभाषित गर्न २.४ कम्प्युटरका भागहरू पहिचान गर्न २.५ वर्ड प्रोसेसर, स्प्रेडसिट र प्रिजेन्टेसन सफ्टवेरको सामान्य प्रयोग गर्न	मोबाइल प्रयोग बताउन दैनिक जीवनमा कम्प्युटरको प्रयोग बताउन - कम्प्युटरका भागहरू पहिचान गर्न - वर्ड प्रोसेसरको सामान्य प्रयोग गर्न	इमेल र ब्राउजरको परिचय दिन र सामान्य प्रयोग गर्न २.३ स्प्रेडसिट सफ्टवेरमा साधारण हिसाब गर्न तथा ग्राफ र चार्टको निर्माण गर्न २.४ फोटो तथा टेक्स्टसहितको प्रिजेन्टेसन तयार गरी प्रस्तुत गर्न २.५ कम्प्युटरमा लाग्ने भाइरस, यसको निदान र सुरक्षाका उपाय बताउन २.६ सफ्टवेरका प्रकारको परिचय दिन २.७ कम्प्युटर प्रयोगसम्बन्धी आचारसंहिता बताउन तथा पालना गर्न	- इन्टरनेटको सामान्य प्रयोग गर्न - ब्राउजरको सामान्य प्रयोग गर्न - कम्प्युटर प्रयोगसम्बन्धी आचारसंहिता पालना गर्न	दिन २.३ सोसल नेटवर्किङ साइटको सामान्य परिचय दिन र प्रयोग गर्न २.४ साइबर अपराध, कम्प्युटर आचारसंहिता, साइबर कानुन र इन्टरनेट सुरक्षाको सामान्य परिचय दिन २.५ रोबोटिक्स र भर्चुअल वास्तविकताको परिचय दिन २.६ आर्टिफिसियल इन्टेलिजेन्स र क्लाउड कम्प्युटिङको परिचय दिन र सामान्य प्रयोग गर्न	साधारण प्रयोग गर्न - सोसल नेटवर्किङ साइटको सामान्य परिचय दिन र प्रयोग गर्न - साइबर अपराध, कम्प्युटर आचारसंहिता, साइबर कानुन र इन्टरनेट सुरक्षाको सामान्य परिचय दिन - आर्टिफिसियल इन्टेलिजेन्सको सामान्य परिचय दिन
३. जैविक विविधता र वातावरणबिचको अन्तरसम्बन्धको बुझाइ प्रदर्शन तथा संरक्षणको	३.१ जीवहरूलाई ताप र प्रकाश शक्ति आवश्यक पर्छ भन्ने तथ्यलाई तर्कसहित प्रस्तुत गर्न ३.२ वातावरणमा उपलब्ध ऊर्जाका स्रोतहरू पहिचान गर्न ३.३ ऊर्जाको अत्यधिक र अनावश्यक प्रयोगले वातावरणमा पार्ने असरहरू	४.१ वातावरणको परिचय दिन र वातावरणमैत्री व्यवहार अवलम्बन गर्न ४.२ पारिस्थितिक प्रणालीको परिचय दिन र वन पारिस्थितिक प्रणालीको अवयवहरूको	- वातावरणको परिचय दिन वातावरणमैत्री व्यवहारको परिचय दिन - पारिस्थितिक प्रणालीको	४.१ प्राकृतिक स्रोतको परिचय दिन, महŒव बताउन र वर्गीकरण गर्न ४.२ जलस्रोत, जलाधार र सिमसारको परिचय	- प्राकृतिक स्रोतको परिचय दिन प्राकृतिक स्रोतको महत्त्व बताउन - जलस्रोत,	४.१ जैविक विविधताको परिचय दिन र वर्तमान स्थिति तथा महत्त्व बताउन ४.२ जैविक विविधता ह्रास हुनका कारणहरू र उदाहरणहरू बताउन	- जैविक विविधताको परिचय दिन जैविक विविधताको वर्तमान स्थिति बताउन

सिकाइ सक्षमता	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ५)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)
प्रयास	बताउन ३.४ ऊर्जाको अधिक प्रयोगले वातावरणमा पार्ने असर घटाउने उपायहरू बताउन र व्यवहारमा उतार्न	वर्णन गर्न	अवयवहरू पहिचान गर्न पारिस्थितिक प्रणालीको परिचय दिन	दिन र तिनीहरूको महत्त्व बताउन ४.३ प्राकृतिक स्रोतको विनासको कारण र असरहरू बताउन ४.४ ठोस फोहोरमैलाका व्यवस्थापन (3Rs) गर्न	जलाधार र सिमसारको परिचय दिन र महत्त्व बताउन - प्राकृतिक स्रोतको विनास कारण र असर बताउन - ठोस फोहोरमैला व्यवस्थापनमा 3R प्रयोग गर्न	४.३ जैविक विविधता संरक्षणका उपायहरू पहिचान गर्न ४.४ दिगो विकासको अवधारणा र महत्त्व बताउन ४.५ जैविक विविधता संरक्षणसम्बन्धी दिगो विकास लक्ष्यहरू हासिल गर्न नेपालमा भएका प्रयासहरू व्याख्या गर्न	जैविक विविधताको महत्त्व बताउन - जैविक विविधताको ह्रासको कारणहरू बताउन - जैविक विविधता संरक्षणका उपायहरू पहिचान गर्न - दिगो विकासको अवधारणा दिन
४. जीवहरू र जीवन प्रक्रियाको जानकारी तथा महŒवबोध	४.१ मेरूदण्ड भएका जनावरहरूका सामान्य विशेषताहरू वर्णन गर्न ४.२ बिरूवाका बिउ, जरा, डाँठ, पातका लक्षणहरू तुलना गरी तिनीहरूलाई एकदलीय र दुईदलीय समूहमा वर्गीकरण गर्न ४.३ बिरूवाका विभिन्न भाग (जरा, डाँठ, पात, फूल, फल) का कार्यहरू वर्णन गर्न	३.१ जनावर र बिरूवाका विशेष अनुकूलताका लक्षण तथा अनुकूलनका अङ्गहरू पहिचान र वर्णन गर्न ३.२ खानाका आधारमा जनावरहरूको वर्गीकरण गर्न र उदाहरण दिन ३.३ ढाड भएका जनावरहरूको वर्गीकरण गरी हरेक समूहहरूको सामान्य लक्षणहरू बताउन ३.४ फूल फुल्ने र फूल	- पानी र जमिनमा पाइने जनावरहरूको विशेष अनुकूलताका लक्षण पहिचान गर्न पानी र जमिनमा पाइने बिरूवाहरूको विशेष अनुकूलताका लक्षण पहिचान गर्न - शाकाहारी,	३.१ फूल फुल्ने बिरूवाका विभिन्न भागका कार्यहरू वर्णन गर्न ३.२ बिरूवाका रूपान्तरित अङ्गहरू (जरा, काण्ड र पात) को पहिचान गर्न, तिनीहरूको बनोट र कार्यहरूको व्याख्या गर्न ३.३ ढाड नभएका जनावरहरूको वर्गीकरण गरी	- फूल फुल्ने बिरूवामा जरा, काण्ड, पात, फूल , फल र बिउको कार्य बताउन - बिरूवाका रूपान्तरित जरा, काण्ड र पात पहिचान गर्न बिरूवाका रूपान्तरित जरा, काण्ड र	३.१ जनावर कोष र बिरूवा कोषको अवयवहरूका कार्यहरू वर्णन गर्न ३.२ बिरूवा कोष र जनावर कोषबिच समानता र भिन्नता छुट्याउन ३.३ मानव शरीरमा कोष, तन्तु र अङ्गको अन्तरसम्बन्ध व्याख्या गर्न ३.४ सूक्ष्म जीवहरू अमिबा, फन्जाइ,	- जीव कोषको अवयवहरूको कार्य उल्लेख गर्न - बिरूवा कोष र जनावर कोषबिच भिन्नता बताउन - मानव शरीरमा कोष, तन्तु र अङ्गको अन्तरसम्बन्ध व्याख्या गर्न - अमिबा,

सिकाइ सक्षमता	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ५)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)
		नफुल्ने बिरूवाहरूबिच समानता र भिन्नता छुट्याउन	मांसाहारी र सर्वहारी जनावरहरूको पहिचान गर्न - मेरूदण्ड भएका जनावरहरूको उदाहरण दिन र सामान्य लक्षण बताउन - फूल फुल्ने र नफुल्ने बिरूवाहरूको उदाहरण दिन र सामान्य लक्षण वर्णन गर्न	हरेक समूहको सामान्य लक्षणहरू बताउन ३.४ जनावर र वनस्पति कोषका अवयवहरूको पहिचान गर्न	पातको कार्य व्याख्या गर्न - ढाड नभएका जनावरहरू उदाहरण दिन र सामान्य लक्षण बताउन - जनावर र वनस्पति कोषको अवयवहरू पहिचान गरी नामाकरण गर्न	ब्याक्टेरिया, भाइरसको सामान्य परिचय दिन तथा यिनीहरूका फाइदा, हानि बताउन र हानिबाट बच्ने उपाय अवलम्बन गर्न ३.५ जीवहरूको वर्गीकरणसम्बन्धी दुई जगत् प्रणाली र पाँच जगत् प्रणालीका सामान्य जानकारी दिन	फन्जाइ, ब्याक्टेरिया र भाइरसलाई सूक्ष्म जीवका रूपमा चिन्न अमिबा, फन्जाइ, ब्याक्टेरिया र भाइरसको सामान्य परिचय दिन - जीवहरूको वर्गीकरणसम्बन्धी पाँच जगत् प्रणालीको सामान्य जानकारी दिन
	५.१ जीवन प्रक्रियाको सामान्य परिचय दिन ५.२ पोषण, निष्कासन, श्वासप्रश्वास, परिवहन र प्रजनन क्रियालाई जीवन प्रक्रियाका रूपमा व्याख्या गर्न ५.३ जीवन प्रक्रियाका आधारमा जनावर र बिरूवाबिच भिन्नता छुट्याउन	५.१ जीवहरूको पोषण प्रक्रिया (mode of nutrition) को वर्णन गर्न ५.२ प्रकाश संश्लेषण प्रक्रियाको सामान्य वर्णन गर्न र यसको महत्त्व बताउन ५.३ मानव शरीरमा पाचन प्रणाली र पाचन क्रिया व्याख्या गर्न	- जीवहरूको पोषण प्रक्रियाको परिचय दिन - प्रकाश संश्लेषण प्रक्रियाको परिभाषा दिन प्रकाश संश्लेषण प्रक्रियाको लागि आवश्यक तत्त्व र उत्पादित	५.१ बिरूवाहरू र जनावरहरूमा हुने परिवहन प्रक्रियाको व्याख्या गर्न ५.२ बिरूवा र जनावरमा हुने निष्कासन क्रिया तुलना गरी व्याख्या गर्न ५.३ बिरूवा र जनावरमा हुने श्वासप्रश्वास क्रियाको परिचय दिन र महत्त्व	- जनावर र बिरूवामा परिवहन प्रक्रियाको परिचय दिन र उदाहरण दिन - बिरूवा र जनावरमा हुने निष्कासन क्रियाबिच भिन्नता छुट्याउन - बिरूवा र जनावरमा हुने	५.१ बिरूवा र जनावरमा हुने अमैथुनिक प्रजननको सामान्य परिचय दिन ५.२ बिरूवामा हुने भेजिटेटिभ प्रोपागेसनको परिचय दिन र यसका तरिकाहरू वर्णन गर्न ५.३ बिरूवा र जनावरमा हुने मैथुनिक प्रजननको वर्णन गर्न ५.४ विभिन्न	- अमैथुनिक प्रजननको किसिम र उदाहरण बताउन - जरा, काण्ड र पातबाट हुने भेजिटेटिभ प्रोपागेसनको उदाहरण दिन - मैथुनिक प्रजननको परिचय दिन परागसेन र

सिकाइ सक्षमता	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ५)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)
			वस्तुको नाम बताउन - मानव पाचन प्रणालीमा भाग लिने अङ्ग र ग्रन्थिको नाम बताउन मानव पाचन प्रक्रिया वर्णन गर्न	व्याख्या गर्न	श्वासप्रश्वास प्रक्रिया वर्णन गर्न	किसिमका बिउहरूका भागहरू पहिचान गर्न तथा तिनीहरूका कार्यहरू वर्णन गर्न ५.५ बिउको प्रसारणको परिचय दिन तथा प्रसारका तरिकाहरू वर्णन गर्न ५.६ बिउ अङ्कुरण प्रक्रिया प्रदर्शन गर्न र यसको महत्त्व व्याख्या गर्न	गर्भाधान प्रक्रिया वर्णन गर्न - एकदलीय र दुई दलीय बिउहरू चिन्न - बिउ अङ्कुरणको लागि आवश्यक तत्त्वहरू बताउन बिउ अङ्कुरण प्रक्रिया वर्णन गर्न - बिउको प्रसारणको परिचय दिन तथा प्रसारका तरिकाहरू वर्णन गर्न
५. दैनिक जीवनमा बल र उपकरणको प्रयोगसम्बन्धी आधारभूत पक्षहरूको पहिचान र प्रयोग		६.१ विश्राम र चाल अवस्थाको परिचय दिई सिधारेखीय र वक्ररेखीय चालको भिन्नता छुट्याउन ६.२ बलको परिचय दिन र कमानी तराजुको प्रयोग गरी बलको नाप लिन ६.३ बलका असरहरू	- विश्राम अवस्थाको परिचय दिन चाल अवस्थाको परिचय दिन - बलको परिचय दिन कमानी तराजुको प्रयोग	६.१ दुरी, स्थानान्तरण, वेग र गतिलाई परिभाषित गरी दुरी र स्थानान्तरण तथा वेग र गतिमा फरक छुट्याउन ६.२ दुरी, स्थानान्तरण, वेग र गतिसम्बन्धी	- दुरी, स्थानान्तरण, वेग र गतिलाई परिभाषित गरी दुरी र स्थानान्तरण तथा वेग र गतिमा फरक छुट्याउन	६.१ सापेक्षिक र औसत गतिको परिचय दिन र औसत गतिको सरल गणितीय समस्या हल गर्न ६.२ प्रवेगको परिभाषा दिन र यससम्बन्धी सरल गणितीय समस्या	- सापेक्षिक र औसत गतिको परिचय दिन - सापेक्षिक र औसत गतिको सरल गणितीय समस्या हल गर्न - प्रवेगको परिभाषा दिन

सिकाइ सक्षमता	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ५)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)
		बताउन र प्रदर्शन गर्न ६.४ बललाई स्थानान्तरण गर्ने सरल तरिकाको उदाहरण दिन ६.५ सरल यन्त्रको परिचय दिन र दैनिक जीवनमा प्रयोग हुने सरल यन्त्रको उदाहरण दिन	गरी बलको नाप लिन - बलका असरहरू बताउन - बललाई स्थानान्तरण गर्ने सरल तरिकाहरूको उदाहरण दिन - सरल यन्त्रको परिचय दिन दैनिक जीवनमा प्रयोग हुने सरल यन्त्रको उदाहरण दिन	साधारण गणितीय समस्याहरू हल गर्न ६.३ पृथ्वीले गुरूत्वबलको कारणले सबै वस्तुलाई आफ्नो केन्द्रतिर तान्छ भन्ने तथ्य बताउन र प्रदर्शन गर्न ६.४ कमानी तराजु प्रयोग गरी वस्तुको तौल नाप्न र वस्तुको पिण्डअनुसार तौल हिसाब गर्न ६.५ घर्षणको परिभाषा दिई घर्षणको मात्रा वस्तुको तौल, सम्पर्क सतहको प्रकृति र वस्तुको आकारमा भरपर्ने तथ्य प्रदर्शन गर्न ६.६ घर्षण घटाउने तरिकाहरू बताउन तथा दैनिक जीवनमा यसको उपयोगका उदाहरण, फाइदा तथा बेफाइदा बताउन	- दुरी, स्थानान्तरण, वेग र गतिसम्बन्धी साधारण गणितीय समस्याहरू हल गर्न - पृथ्वीले गुरूत्वबलको कारणले सबै वस्तुलाई आफ्नो केन्द्रतिर तान्छ भन्ने तथ्य बताउन - वस्तुको पिण्ड र तौलबिच फरक छुट्याउन वस्तुको पिण्डअनुसार तौल हिसाब गर्न - घर्षणको परिभाषा दिन घर्षणको मात्रालाई प्रभाव पार्ने तत्त्वहरू बताउन - दैनिक	समाधान गर्न ६.३ उत्तोलकको परिचय दिन र प्रकार वर्णन गर्न ६.४ उत्तोलकको कार्य सिद्धान्त बताउन तथा प्रयोगद्वारा प्रमाणित गर्न ६.५ यान्त्रिक फाइदा र गति अनुपातको परिभाषा दिई उत्तोलकको यान्त्रिक फाइदा र गति अनुपातसम्बन्धी गणितीय समस्या समाधान गर्न ६.६ चापको परिचय दिन र चापसम्बन्धी गणितीय समस्या समाधान गर्न ६.७ पदार्थको तौल र आधारको क्षेत्रफलसँग उक्त पदार्थले दिने चापको सम्बन्ध बताउन तथा यसको दैनिक जीवनमा उपयोग बताउन ६.८ तरल पदार्थले पैदा गर्ने चाप प्रदर्शन गर्न तथा तरल पदार्थको चाप	- प्रवेगसम्बन्धी सरल गणितीय समस्या समाधान गर्न - उत्तोलकको परिचय र उदाहरण दिन - उत्तोलकको प्रकारहरू वर्णन गर्न - उत्तोलकको कार्य सिद्धान्त बताउन - यान्त्रिक फाइदा र गतिअनुपातको परिचय दिन - चापको परिचय दिन - चापको दैनिक जीवनमा प्रयोगका उदाहरणहरू दिन - पदार्थको तौल र आधारको क्षेत्रफलसँग उक्त पदार्थले दिने चापको सम्बन्ध बताउन - तरल पदार्थको

सिकाइ सक्षमता	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ५)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)
				६.७ कार्य र सामर्थ्यको परिचय दिन तथा तिनीहरूको अन्तरसम्बन्ध बताउन ६.८ कार्य र सामर्थ्यसम्बन्धी सरल गणितिय समस्या हल गर्न	जीवनमा घर्षणको उपयोगका उदाहरण दिन - कार्य र सामर्थ्यको परिचय दिन कार्य र सामर्थ्यको अन्तरसम्बन्ध बताउन कार्य र सामर्थ्यसम्बन्धी सरल गणितीय समस्या हल गर्न	गहिराइ र घनत्वअनुसार बढ्छ भन्ने तथ्य प्रदर्शन गर्न ६.९ दैनिक जीवनमा तरल पदार्थले दिने चापको उदाहरणसहित महत्त्व बताउन ६.१० खाँदिएको हावाले पैदा गर्ने चाप प्रदर्शन गर्न र दैनिक जीवनमा हावाको चापको उपयोग बताउन ६.११ बन्द वस्तुभित्र भएको हावाको चाप मापन गर्ने विधि बताउन ६.१२ वायुमण्डलीय चापको परिचय दिन र यसको महत्त्व तथा सरल उपयोग बताउन	गहिराइ र घनत्वसँग यसको चापको सम्बन्ध वर्णन गर्न - दैनिक जीवनमा तरल पदार्थले दिने चापको उदाहरण दिन - दैनिक जीवनमा हावाको चापको उपयोग बताउन - दैनिक जीवनमा वायुमण्डलीय चापको उपयोग बताउन
६. दैनिक जीवनमा प्रयोग हुने शक्तिका विभिन्न रूपका विशेषताको आधारभूत ज्ञान, तिनीहरूको	७.१ प्रकाशका विभिन्न स्रोत पहिचान गर्न ७.२ दिप्त र अदिप्त वस्तुको परिभाषा दिन र त्यस्ता वस्तुहरू चिन्न ७.३ पारदर्शी, अर्धपारदर्शी र अपारदर्शी वस्तु चिन्न र उपयोगिता बताउन	७.१ स्थिति शक्ति र गति शक्तिको उदाहरणसहित परिचय दिन ७.२ उदाहरणहरूका आधारमा स्थिति शक्तिलाई प्रभाव पार्ने तत्त्वहरू	- गति शक्ति र स्थिति शक्तिका परिभाषा र उदाहरण दिन - वस्तुको पाप शोषण गर्ने क्षमतामा	७.१ दैनिक जीवनमा प्रयोग हुने शक्तिका स्रोतलाई उदाहरणसहित वर्गीकरण गर्न ७.२ जीवावशेष इन्धनको	- शक्तिका स्रोतको परिचय दिन - नविकरणीय र अनविकरणीय शक्तिका स्रोतहरूको उदाहरण दिन	७.१ ताप प्रसारण हुने विभिन्न विधि (सञ्चालन, संवाहन र विकिरण) लाई प्रयोगात्मक प्रमाणसहित व्याख्या गर्न	- ताप प्रसारण हुने विभिन्न विधि (सञ्चालन, संवाहन र विकिरण) र तिनीहरूका उपयोगिता

सिकाइ सक्षमता	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ५)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)
उचित प्रयोग र संरक्षणप्रति तत्परता	७.४ प्रकाशमा सात रङहरू हुन्छन् भन्ने तथ्य प्रदर्शन गर्न ७.५ ध्वनिलाई वस्तुको कम्पनबाट उत्पन्न हुने शक्तिका रूपमा उदाहरणसहित परिभाषित गर्न ७.६ ध्वनिका विभिन्न स्रोतहरू पहिचान गर्न ७.७ ध्वनिलाई सानो र ठुलो तथा धोद्रो र तीक्ष्ण ध्वनिको रूपमा वर्गीकरण गर्न ७.८ प्रयोगद्वारा धोद्रो र तीक्ष्ण ध्वनि तथा धोद्रो र तीक्ष्ण ध्वनि उत्पन्न हुने अवस्था पहिचान गर्न ७.९ चर्को आवाजका नकारात्मक असरहरू बताउन ७.१० ध्वनि प्रयोगसम्बन्धी असल आचरण अवलम्बन गर्न ७.११ ड्राइ सेल, स्विच, सुचालक तार र टर्चको चिम वा LED प्रयोग गरी बत्ती बाल्न र यसका आधारमा बन्द र खुला परिपथ वर्णन गर्न ७.१२ परिपथमा तार, सेल, चिम र स्विचको कार्य बताउन ७.१३ विद्युत्को प्रयोग गर्दा अपनाउनुपर्ने सुरक्षाका उपायहरू अवलम्बन गर्न	पहिचान गर्न ७.३ धेरै पिण्ड र बढी वेगमा भएको वस्तुमा धेरै गति शक्ति हुन्छ भन्ने तथ्य प्रमाणित गर्न ७.४ स्थिति र गति शक्तिसहित शक्ति रूपान्तरणका उदाहरणहरू दिन ७.५ ताप शक्तिको परिचय दिन ७.६ वस्तुको ताप शोषण गर्ने क्षमता त्यसको क्षेत्रफलमा भर पर्छ भन्ने तथ्य प्रमाणित गर्न र दैनिक जीवनमा यसको उपयोग बताउन ७.७ वस्तुको ताप शोषण गर्ने क्षमता त्यसको रङमा निर्भर रहन्छ भनी प्रमाणित गर्न र दैनिक जीवनमा यो तथ्यको उपयोग बताउन ७.८ प्रकाश सिधा रेखामा जाने प्रक्रियालाई प्रयोग गरी देखाउन	प्रभाव पार्ने तत्त्वहरू बताउन र ती तत्त्वहरूले पार्ने प्रभाव बुझ्न - प्रकाश शक्तिको परिचय दिन - प्रकाश शक्ति सिधा रेखामा जाने तथ्य वर्णन गर्न - प्रकाश किरण र किरण पुञ्जको परिभाषा दिन र यसलाई चित्रमा प्रस्तुत गर्न - ध्वनिका स्रोतहरू पहिचान गर्न - कम्पनबाट ध्वनि उत्पन्न हुने तथ्य वर्णन गर्न - ठोस, तरल, ग्यास माध्यममा ध्वनि प्रसारण हुने प्रक्रिया	परिचय दिन तथा यसको प्रयोगका फाइदा र बेफाइदा बताउन ७.३ शक्तिका स्रोतको संरक्षणको महत्त्व र संरक्षण गर्ने उपायहरू बताउन र अवलम्बन गर्न ७.४ तापक्रमको परिभाषा दिन र यसका एकाइहरू बताउन ७.५ विज्ञानमा प्रयोग गरिने तापक्रमका एकाइहरू (°C र K) चिन्न र तिनीहरूको रूपान्तरण गर्न ७.६ थर्मोमिटरको परिचय दिन र यसको	- शक्तिका स्रोतको संरक्षणको परिचय दिन - शक्तिका स्रोतको संरक्षणको महत्त्व बताउन - शक्तिका स्रोतको संरक्षण गर्ने उपायहरू बताउन र अवलम्बन गर्न - ताप र तापक्रमका अवधारणा स्पष्ट पार्न - ताप र - तापक्रमको एकाइ र नाप्ने उपकरण बताउन - समुद्र सतहमा पग्लिरहेको बरफको तापक्रम बताउन - समुद्र सतहमा उम्लिरहेको	७.२ ताप सञ्चालनमा सुचालक र कुचालक छुट्याउन र ताप सञ्चालनको दैनिक जीवनमा उपयोग बताउन ७.३ पानीमा र हावामा तापको संवाहन प्रदर्शन गर्न तथा संवाहनिक धारको व्याख्या गर्न ७.४ ताप प्रसारणको संवाहन विधिको दैनिक जीवनमा उपयोग बताउन ७.५ विद्युत् चुम्बकीय तरङ्गको परिचयसहित ताप प्रसारणको विकिरण विधि प्रदर्शन गर्न ७.६ दैनिक जीवनमा तापका प्रसारणका	वर्णन गर्न - तापका सुचालक र कुचालक वस्तुहरू पहिचान गर्न - विद्युत् चुम्बकीय तरङ्गको परिचय र उदाहरण दिन - कन्केभ र कन्भेक्स ऐनाको पहिचान गर्न - कन्केभ र कन्भेक्स ऐनाको विशेषता र उपयोग वर्णन गर्न - ध्वनिको तरङ लम्बाइ, आवृत्ति र वेगको सम्बन्ध प्रयोग गरी सरल गणितीय समस्या हल गर्न - ध्वनि प्रदूषणको कारण, असर

सिकाइ सक्षमता	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ५)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)
		७.९ प्रकाश किरण र किरण पुञ्जको परिभाषा दिन र यसलाई चित्रमा प्रस्तुत गर्न ७.१० पिनहोल क्यामेरा बनाई प्रयोग गर्न तथा कार्य प्रक्रिया वर्णन गर्न ७.११ छाया बन्ने तरिका व्याख्या गर्न र प्रदर्शन गर्न ७.१२ प्रयोगद्वारा छायाको लम्बाइ परिवर्तन देखाउन तथा बिहान, दिउँसो र बेलुका वस्तुको छायाको दिशा र लम्बाइ फेरिनुको कारण बताउन ७.१३ सनडायल (sundial) को अवधारणा बताउन र निर्माण गर्न ७.१४ वस्तुको कम्पनबाट ध्वनि उत्पन्न हुने तथ्य प्रदर्शन गर्न ७.१५ ध्वनिको प्रसारणका लागि	वर्णन गर्न	प्रयोग गरी तापक्रम नाप्न ७.७ प्रयोगशाला थर्मोमिटरको बनावट र कार्यप्रणालीको व्याख्या गर्न ७.८ समुद्र सतहमा पग्लिरहेको बरफ र उम्लिरहेको पानीको तापक्रम तथा स्वस्थ मानव शरीरको तापक्रम बताउन ७.९ बढी तापक्रम भएको वस्तुबाट कम तापक्रम भएको वस्तुमा ताप सर्ने तथ्य प्रयोगबाट देखाउन ७.१० ताप प्राप्त गरेपछि वस्तुको तापक्रम बढ्ने र ताप	पानीको तापक्रम बताउन - स्वस्थ मानव शरीरको तापक्रम बताउन - ताप र तापक्रमबिच सम्बन्ध वर्णन गर्न - तरङ्गको परिचय दिन - तरङ्गको विशेषता (तरङ्ग लम्बाइ, एम्प्लिट्युड, आवृत्ति र वेग) बताउन - परावर्तनका नियमहरू बताउन - समतल ऐनामा हुने प्रकाशको परावर्तनलाई किरण रेखा चित्रद्वारा देखाउन	विधिहरूको उपयोग बताउन ७.७ थर्मसको बनावट र कार्य व्याख्या गर्न ७.८ हरित गृहको कार्य प्रक्रिया वर्णन गर्न तथा यसको उपयोग बताउन ७.९ कन्केभ तथा कन्भेक्स ऐनाको परिचय दिन ७.१० गोलाकार ऐनाको वक्रताको केन्द्र, प्रमुख अक्ष र केन्द्रीकरण बिन्दु, केन्द्रीकरण दुरी, ऐनाको केन्द्र, बक्रताको अर्धव्यास चिन्न ७.११ गोलाकार ऐनाबाट विभिन्न दुरीमा रहेका वस्तुको आकृति बनाई प्रदर्शन गर्न र बनेको	र न्यूनीकरणका उपायहरू वर्णन गर्न - गोलाकार ऐनाको उपयोगिता बताउन

सिकाइ सक्षमता	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ५)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)
		माध्यम आवश्यक हुन्छ र ध्वनि ठोस, तरल तथा ग्यास सबैमा प्रसारण हुन्छ भन्ने तथ्य प्रदर्शन गर्न तथा यसको दैनिक उपयोग बताउन		गुमाएपछि तापक्रम घट्ने तथ्य प्रदर्शन गर्न ७.११ तरङ्गको परिचय दिन र तरङ्गको प्रकार उल्लेख गर्न ७.१२ तरङ्ग उत्पत्तिको व्यावहारिक क्रियाकलापहरू प्रदर्शन गर्न ७.१३ तरङ लम्बाइ, एम्प्लिट्युड, आवृत्ति र वेगको परिभाषा दिन ७.१४ प्रकाशको परावर्तनको परिभाषा दिन र यसको दैनिक जीवनमा उपयोगिता र प्रभाव पहिचान गर्न ७.१५ परावर्तनका नियमहरू बताउन र		आकृतिको प्रकृति वर्णन गर्न ७.१२ गोलाकार ऐनाहरूबाट हुने परावर्तनका किरण रेखा चित्र बनाउन ७.१३ गोलाकार ऐनाको उपयोगिता बताउन ७.१४ ध्वनिको तरङ्ग लम्बाइ, आवृत्ति र वेगको सम्बन्ध प्रयोग गरी सरल गणितीय समस्या हल गर्न ७.१५ श्रव्य ध्वनि, इन्फ्रासाउन्ड र अल्ट्रासाउन्डको परिचय दिन ७.१६ ध्वनिको तीव्रता (Intensity) को नाप बताउन ७.१७ ध्वनि प्रदूषणको कारण, असर र न्यूनीकरणका	

सिकाइ सक्षमता	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ५)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)
				प्रमाणित गर्न ७.१६ समतल ऐनामा हुने प्रकाशको परावर्तनलाई किरण रेखा चित्रद्वारा देखाउन ७.१७ पेरिस्कोपको नमुना बनाउन तथा त्यसको कार्यपद्धति रेखा चित्रद्वारा देखाउन र उपयोगिता खोजी गर्न		उपायहरू वर्णन गर्न	
		८.१ चुम्बकीय क्षेत्रको व्याख्या गर्न ८.२ फलामको धुलोको सहायताले छड चुम्बकको चुम्बकीय क्षेत्र पहिचान गरी चित्र कोर्न र चित्र हेरी चुम्बकत्व कम भएको र बढी भएको ठाउँ पहिचान गर्न ८.३ रगडेर चुम्बक बनाउन ८.४ विद्युत् प्रयोग गरी	- चुम्बकीय क्षेत्र र चुम्बकीय वल रेखाको परिभाषा दिन - विद्युत् चुम्बकको परिभाषा दिन - विद्युत् चुम्बक बनाउन आवश्यक सामग्री पहिचान गर्न - विद्युत् चुम्बक बनाउने विधिको चरण	८.१ दुई वस्तुलाई रगड्दा स्थिर विद्युतीय बल (electrostatic force) उत्पन्न हुन्छ भन्ने तथ्य प्रयोग गरेर देखाउन ८.२ स्थिर विद्युत्को परिचय दिन तथा	- स्थिर विद्युत्को परिचय दिन तथा साधारण असरहरू बताउन - धारा विद्युत्को परिचय दिन - सेलको समूहीकरणको परिचय दिन र सेलहरूको श्रेणीक्रम र समानान्तर समूहीकरणको उपयोगिता	८.१ प्राकृतिक र कृत्रिम चुम्बकको फरक छुट्याई तिनका उपयोगिता बताउन ८.२ चुम्बकत्वको आणविक सिद्धान्त वर्णन गर्न ८.३ चुम्बकीय शक्तिको ह्रासको कारण र चुम्बकीय	- प्राकृतिक र कृत्रिम चुम्बकको फरक छुट्याई तिनका उपयोगिता बताउन - चुम्बकत्वको आणविक सिद्धान्त वर्णन गर्न - चुम्बकीय शक्तिको ह्रासको

सिकाइ सक्षमता	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ५)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)
		चुम्बक बनाउन ८.५ विद्युत् चुम्बकको चुम्बकत्व बढाउने विधि प्रदर्शन गर्न र दैनिक जीवनमा विद्युत् चुम्बकको उपयोगिता बताउन ८.६ साधारण सेलको परिचय दिन र साधारण अम्ल वा अमिलो वस्तु, तामा र जस्ता पाता प्रयोग गरी साधारण सेल निर्माण गर्न ८.७ चालक तार, स्वीच, सेल, लोडको सङ्केत प्रयोग गरी विद्युत् परिपथको रेखा चित्र कोर्न ८.८ ड्राइ सेल र स्विच राखी नाइक्रोम वा कन्स्टेन्ट्यान तारबाट ताप उत्पन्न गर्न ८.९ विद्युत् परिपथमा राखेको फ्युज तार र एमसिबीले गर्ने सुरक्षाको तरिका बताउन	बताउन - दैनिक जीवनमा विद्युत् चुम्बकको उपयोगिता बताउन - विद्युत्का स्रोतहरू उल्लेख गर्न - खुला विद्युत् परिपथ र बन्द विद्युत् परिपथको अवधारणा स्पष्ट पार्न र रेखाचित्र कोर्न - फ्युज र एमसिबीको परिचय दिन - फ्युज र एमसिबी प्रयोग गर्नुका कारण वर्णन गर्न	साधारण असरहरू बताउन ८.३ चट्याङ पर्नु वा बिजुली चम्कनुको कारण तथा लाइट्निङ रडको काम बताउन ८.४ धारा विद्युत्को परिचय दिन ८.५ सेलको समूहीकरणको परिचय दिन र सेलहरूको श्रेणीक्रम र समानान्तर समूहीकरणको उपयोगिता बताउन	बताउन - चुम्बकत्वको आणविक सिद्धान्त वर्णन गर्न - भूचुम्बकको परिचय दिई चुम्बकको सहायताले दिशा निर्धारण गर्न - गार्हस्थ विद्युत् परिपथमा प्रयोग हुने उपकरणहरू चिन्न र तिनीहरूको काम तथा जडान क्रम बताउन	शक्ति संरक्षणका उपायहरू बताउन ८.४ भूचुम्बकको परिचय दिई चुम्बकको सहायताले दिशा निर्धारण गर्न ८.५ गार्हस्थ विद्युत् परिपथमा प्रयोग हुने उपकरणहरू चिन्न र तिनीहरूको काम तथा जडान क्रम बताउन ८.६ लाइभ/फेज, न्युट्रल र अर्थ तारको काम बताउन ८.७ प्लगमा सुरक्षित तरिकाले तारहरू जोड्न ८.८ बत्ती, होल्डर र स्विचलाई तारले प्लगमा जोडेर बत्तीको परिपथ तयार पार्न	कारण र चुम्बकीय शक्ति संरक्षणका उपायहरू बताउन - गार्हस्थ विद्युत् परिपथमा प्रयोग हुने उपकरणहरू चिन्न र तिनीहरूको काम तथा जडान क्रम बताउन - लाइभ/फेज, न्युट्रल र अर्थ तारको काम बताउन - प्लगमा सुरक्षित तरिकाले तारहरू जोड्न - बत्ती, होल्डर र स्विचलाई तारले प्लगमा जोडेर बत्तीको

सिकाइ सक्षमता	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ५)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)
						८.९ विद्युत् मिटर पढी सामान्य विद्युत् महसुलको हिसाब गर्न	परिपथ तयार पार्न
७. पदार्थका गुणहरूका सम्बन्धमा जानकार भई दैनिक जीवनमा उपयोग	६.१ पिण्ड हुने र ठाँउ ओगट्ने वस्तुलाई पदार्थका रूपमा परिभाषित गर्न ६.२ पदार्थका भौतिक गुणहरूको परीक्षण गर्न ६.३ भौतिक गुणका आधारमा पदार्थहरूलाई ठोस, तरल र ग्यासमा वर्गीकरण गर्न ६.४ ठोस, तरल र ग्यासका भौतिक गुणहरूको तुलनात्मक अध्ययन गर्न ६.५ तापले पदार्थमा पार्ने असरहरूको व्याख्या गर्न ६.६ दैनिक जीवनमा तापका असरको फाइदा र बेफाइदाहरू खोजी गर्न ६.७ विभिन्न पदार्थहरू मिसाई मिश्रण बनाउन र मिश्रणको परिचय दिन ६.८ विभिन्न स्वरूपका मिश्रणहरू (ठोस र ठोस, ठोस र तरल, तरल र तरल, तरल र ग्यास, ग्यास र ग्यास) का उदाहरण दिन ६.९ समान र असमान मिश्रण चिन्न र तिनीहरूबिच	९.१ मिश्रणको परिचय दिन र यसको प्रकार व्याख्या गर्न ९.२ दैनिक जीवनमा प्रयोग हुने पदार्थहरूबाट घोल तयार गर्न र घोलको उपयोगका उदाहरणहरू खोजी गर्न ९.३ मिश्रण छुट्याउने विधिहरू बताउन ९.४ वाष्पीकरण क्रियाबाट मिश्रण छुट्याउने विधि प्रदर्शन गर्न ९.५ आसवन क्रियाद्वारा मिश्रण छुट्याउने प्रक्रिया प्रदर्शन गर्न र व्याख्या गर्न ९.६ पेपर क्रोमाटोग्राफीद्वारा रङको मिश्रणबाट रङका अवयवहरू छुट्याउन र कारण बताउन	- मिश्रणको परिचय , प्रकार र उदाहरणहरू बताउन - मिश्रण छुट्याउने विधिहरू(वाष्पीकरण, आसवान, पेपर क्रोमाटोग्राफी र सेन्ट्रिफ्युगेसन) वर्णन गर्न	९.१ घनत्वको परिचय दिन र यससम्बन्धी गणितीय समस्या समाधान गर्न ९.२ पानीको घनत्वसँग तुलना गरेर वस्तुको सापेक्षिक घनत्व निकाल्न र सोका आधारमा पानीमा डुब्ने वा उत्रने वस्तु छुट्याउन ९.३ तत्त्व र परमाणुको परिचय दिन ९.४ उपपारमाणविक कणहरूको चार्ज र भार उल्लेख गर्न	- घनत्वको परिचय दिन, - पानीको घनत्वसँग विभिन्न वस्तुहरूको घनत्व तुलना गर्न - सापेक्षिक घनत्वका आधारमा पानीमा डुब्ने वा उत्रने वस्तु छुट्याउन - तत्त्वका परमाणुका उपपारमाणविक कणहरूको गुणका आधारमा पहिचान गर्न पारमाणविक सङ्ख्या २० सम्मका तत्त्वहरूका परमाणुको	९.१ पारमाणविक सङ्ख्या २० सम्मका तत्त्वहरूका परमाणुको संरचना वर्णन गर्न ९.२ परमाणविक सङ्ख्या २० सम्म भएका तत्त्वको संयुज्यता पत्ता लगाउन ९.३ आधुनिक पेरियोडिक तालिकाको परिचय दिन र नियम उल्लेख गर्न ९.४ परमाणविक सङ्ख्या २० सम्म भएका तत्त्वहरूको आधुनिक पेरियोडिक तालिकामा	- संयुज्यता सूचक इलेक्ट्रोन र संयुज्यता सूचक सेल पहिचान गर्न - संयुज्यता परमाणविक सङ्ख्या २० सम्म भएका तत्त्वको संयुज्यता पत्ता लगाउन - अणुसूत्रको परिभाषा दिन तथा विभिन्न यौगिकहरूको आणविक सूत्र लेख्न - तत्त्वहरूको पारमाणविक भार (atomic weight) र अणुहरूको आणविक भार (molecular

सिकाइ सक्षमता	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ५)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)
	भिन्नता छुट्याउन ६.१० मिश्रण छुट्याउने सामान्य विधिहरू (हातले टिप्ने, थिग्राउने र निथार्ने (sedimentation and decantation), निफन्ने, चाल्ने, छान्ने को प्रयोग गरी मिश्रण छुट्याउन र व्याख्या गर्न	९.७ सेन्ट्रिफ्युजको प्रयोग गरी मिश्रण छुट्याउने प्रक्रियाको प्रदर्शन गर्न तथा विधिको प्रयोगको उदाहरण दिन		९.५ पारमाणविक सङ्ख्या २० सम्मका तत्त्वहरूका परमाणुको नाम, सङ्केत र उपपारमाणविक कणहरूको सङ्ख्या वर्णन गर्न ९.६ यौगिक र अणुको परिचय दिन ९.७ पदार्थमा हुने भौतिक र रासायनिक परिवर्तनको परिचय दिन, विशेषता बताउन र प्रयोगद्वारा प्रदर्शन गर्न	नाम र सङ्केत बताउन - यौगिक र अणुको उदाहरण दिन - पदार्थमा हुने भौतिक र रासायनिक परिवर्तनको उदाहरण बताउन	अवस्थिति वर्णन गर्न ९.५ पिरियड र ग्रुपअनुसार तत्त्वहरूको periodic trend (सेल सख्या, संयुज्यता र पारमाणविक साइज र धातु गुण) वर्णन गर्न ९.६ अणु सूत्रको परिभाषा दिन तथा विभिन्न यौगिकहरूको आणविक सूत्र लेख्न ९.७ तत्त्वहरूको पारमाणविक भार (atomic weight) र अणुहरूको आणविक भार (molecular weight) हिसाब गर्न ९.८ सरल रासायनिक प्रतिक्रियालाई शब्द र सन्तुलित सूत्र समीकरणद्वारा प्रस्तुत गर्न	weight) हिसाब गर्न

सिकाइ सक्षमता	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ५)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)
८. दैनिक जीवनमा प्रयोग गरिने पदार्थहरूको पहिचान र समुचित प्रयोग		१०.१ दैनिक जीवनमा प्रयोग हुने रासायनिक पदार्थहरूको उदाहरण दिन १०.२ भौतिक गुणका आधारमा धातु र अधातु पहिचान गर्न तथा फरक छुट्याउन १०.३ दैनिक जीवनमा उपयोग गर्ने पदार्थहरूको उचित व्यवस्थापन नगर्नाले वातावरणमा पार्ने प्रभावहरू पहिल्याउन	- दैनिक जीवनमा प्रयोग हुने रासायनिक पदार्थहरूको उदाहरण दिन - धातु र अधातुका विशेषता र उपयोगिता वर्णन गर्न -	१०.१ अम्ल, क्षार र लवणका भौतिक गुणहरू उल्लेख गर्न १०.२ सूचक पदार्थहरूको परिचय दिन र यिनीहरूको प्रयोगबाट अम्ल, क्षार लवण छुट्याउन १०.३ स्थानीय सामग्रीहरू उपयोग गरी सूचक पदार्थ बनाउन १०.४ एलुमिनियम, जस्ता, चाँदी, फलाम, तामा र सुनका भौतिक गुणहरू र उपयोगिताहरू उल्लेख गर्न १०.५ सल्फर र आयोडिनका भौतिक गुणहरू र उपयोगिताहरू उल्लेख गर्न	- अम्ल, क्षार र लवणका भौतिक गुणहरू उल्लेख गर्न - सूचक पदार्थहरूको परिचय दिन र यिनीहरूको प्रयोगबाट अम्ल, क्षार लवण छुट्याउन	१०.१ अम्ल, क्षार र लवणको परिचय दिई तिनीहरूका भौतिक र रासायनिक गुणहरू वर्णन गर्न १०.२ अम्ल, क्षार र लवणको उपयोगिता उदाहरणसहित वर्णन गर्न १०.३ अम्लवर्षाको परिचय दिन तथा यसको कारण र वातावरणीय असर व्याख्या गर्न १०.४ नरम र कडा पानीबिच भिन्नता छुट्याउन १०.५ पानीको कडापनका कारण र कडापन हटाउन हटाउने तरिका प्रदर्शन गर्न १०.६ कडा र नरम	- अम्ल, क्षार र लवणको भौतिक र रासायनिक गुणहरू वर्णन गर्न - अम्लवर्षाको परिचय दिन तथा यसको कारण र वातावरणीय असर व्याख्या गर्न - नरम र कडा पानीबिच भिन्नता छुट्याउन - कडा र नरम पानीका फाइदा तथा बेफाइदा बताउन - मिश्रित धातुको परिचय र उदाहरण दिन

सिकाइ सक्षमता	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ५)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)
						पानीका फाइदा तथा बेफाइदा बताउन १०.७ मिश्रित धातुको परिचय दिई स्टिल, पित्तल र काँसका अवयवहरू तथा उपयोगिताहरू उल्लेख गर्न	
९. पृथ्वी र अन्तरिक्षसम्बन्धी आधारभूत जानकारी र बुझाइको प्रदर्शन	८.१ आकाशमा सूर्य, पृथ्वी, चन्द्रमा र अन्य आकाशीय पिण्डहरू रहेको तथ्य बताउन ८.२ पृथ्वीले आफ्नो अक्षमा निरन्तर घुमिरहने प्रक्रिया प्रदर्शन गरी दिन र रात हुने कारण व्याख्या गर्न ८.३ पृथ्वीले सूर्यको वरिपरि र चन्द्रमाले पृथ्वीको वरिपरि परिक्रमा गर्ने प्रक्रिया उपयुक्त मोडेलद्वारा प्रदर्शन गर्न ८.४ चन्द्रमाको आकारमा आउने परिवर्तनहरूको अवलोकन गरी चन्द्रमाको कला सचित्र वर्णन गर्न	११.१ माटाको परिचय दिई माटो बन्ने प्रक्रिया र संरक्षणका उपायहरू वर्णन गर्न ११.२ माटाको प्रोफाइल तयार गर्न ११.३ माटो प्रदूषणका कारण, असर र रोकथामका उपाय बताउन ११.४ पृथ्वीको भित्री बनोटको वर्णन गर्न, मोडेल बनाई देखाउन तथा हरेक तहको परिचय दिन ११.५ पृथ्वीले आफ्नो कक्षमा परिभ्रमण गर्ने क्रिया प्रदर्शन गरी चार सिजनमा सूर्य र पृथ्वीको	- माटाको परिचय दिई माटो बन्ने प्रक्रिया र संरक्षणका उपायहरू वर्णन गर्न - माटो प्रदूषणका कारण, असर र रोकथामका उपायहरू बताउन - पृथ्वीको भित्री बनोटको वर्णन गर्न - पृथ्वीको परिक्रमण र परिभ्रमणको प्रक्रियाको धारणा स्पष्ट पार्न र असर उल्लेख गर्न	११.१ चट्टानको परिचय दिई यसका प्रकारहरूको वर्णन गर्न ११.२ चट्टानको महŒव वर्णन गर्न र नेपालमा पाइने चट्टानहरू पहिचान गर्न ११.३ आकार, दुरी, दिन र वर्षलगायतका विवरणका आधारमा ग्रहहरूको सामान्य तुलनात्मक अध्ययन गर्न ११.४ चन्द्रमाको	- चट्टानको परिचय र महŒव वर्णन गर्न - आफ्नो वरपर पाइने चट्टानहरू पहिचान गर्न - ग्रहहरूको परिचय दिन - चन्द्रमाको कला बताउन	११.१ खनिजको परिचय दिन र यसका प्रकार उल्लेख गर्न ११.२ खनिजका गुणहरू र उपयोगिता वर्णन गर्न ११.३ नेपालमा पाइने धातुका खनिजहरू र पाइने ठाउँहरू उल्लेख गर्न ११.४ ब्रह्माण्ड, शिशुग्रह र पुच्छ्रेताराको परिचय दिन ११.५ तारापुञ्ज, तारामण्डल, उल्का र उल्कापिण्डको परिचय दिई	- खनिजको परिचय दिन र यसका प्रकार उल्लेख गर्न - खनिजका गुणहरू र उपयोगिता वर्णन गर्न - ब्रह्माण्ड, शिशुग्रह र पुच्छ्रेताराको परिचय दिन - तारापुञ्ज, तारामण्डल, उल्का र उल्कापिण्डको परिचय दिई तिनीहरूबिच समानता र भिन्नता छुट्याउन

सिकाइ सक्षमता	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ५)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ६)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ७)	पाठ्यक्रममा निर्धारित सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)	छनोट भएका न्यूनतम सिकाइ उपलब्धि (कक्षा ८)
		स्थिति व्याख्या गर्न ११.६ सूर्य र सौर्यमण्डलको परिचय दिई सूर्यलाई परिक्रमा गर्ने पिण्डहरूको नाम उल्लेख गर्न	- सौर्य परिवारको परिचय दिन - ग्रहहरूबिचमा आकार र दुरीको आधारमा तुलना गर्न	आकार, साइज, दुरी र पृथ्वी परिक्रमासम्बन्धी सामान्य विवरण दिन ११.५ चन्द्रमाको कला र तिथिमितिसम्बन्धी ज्ञान प्रदर्शन गर्न ११.६ ग्रहणको परिचय दिन र ग्रहण लाग्ने प्रक्रिया प्रदर्शन गर्न		तिनीहरूबिच समानता र भिन्नता छुट्याउन ११.६ पृथ्वीमा जीव विकासको परिचय दिन	

4. Test specification

- Afterwards, we prepare a framework which will guide to develop diagnostic tool. According to the framework the diagnostic tool includes 25 marks in total with 15 marks selective response (SR: i.e. MCQ) and 10 marks constructive response (CR) items in each class.
- The diagnostic tool of each class will include SR and CR items with different cognitive level in a ratio as provisioned in the curriculum i.e. the percentage of knowledge, understand, application and higher ability in both types of items will be 20, 30, 30 and 20 respectively. Higher ability (HA) level items generally content analysis level rather than evaluation and creation level. The items for diagnostic tools would be asked only form the identified minimum learning outcomes. Unit-wise distribution of marks for developing diagnostic tool are shown in the below table.

Index for guideline for Grade VI-VIII

S.N.	Competencies	Cognitive Level					GW Marks
			K	U	A	HA	
1	वैज्ञानिक सिकाइ प्रक्रियाको बोध तथा विज्ञानका प्रक्रियागत सिपको प्रयोग	2	SR =5 CR=2	SR =4 CR=4	SR =4 CR=2	SR =2 CR=2	4
	सूचना र विचारहरूको आदानप्रदान, विश्लेषण तथा सूचना प्रविधिको समुचित प्रयोग	2					
2	जैविक विविधता र वातावरणबिचको अन्तरसम्बन्धको बुझाइ प्रदर्शन तथा संरक्षणको प्रयास	3					7
	जीवहरू र जीवन प्रक्रियाको जानकारी तथा महत्त्व बोध	4					
3	दैनिक जीवनमा बल र उपकरणको प्रयोगसम्बन्धी आधारभूत पक्षहरूको पहिचान र प्रयोग	3					9
	दैनिक जीवनमा प्रयोग हुने शक्तिका विभिन्न रूपका विशेषताको आधारभूत ज्ञान, तिनीहरूको उचित प्रयोग र संरक्षणप्रति तत्परता	4					
	पृथ्वी र अन्तरिक्षसम्बन्धी आधारभूत जानकारी र बुझाइको प्रदर्शन	2					
4	पदार्थका गुणहरूका सम्बन्धमा जानकार भई दैनिक जीवनमा उपयोग	3					5
	दैनिक जीवनमा प्रयोग गरिने पदार्थहरूको पहिचान र समुचित प्रयोग	2					
	जम्मा	25	7	8	6	4	25

Sample Item Matrix

S.N.	Competencies	CW Marks	K	U	A	HA	GW Marks
1	वैज्ञानिक सिकाइ प्रक्रियाको बोध तथा विज्ञानका प्रक्रियागत सिपको प्रयोग	2	1SR	1SR	1SR	1CR	4
	सूचना र विचारहरूको आदानप्रदान, विश्लेषण तथा सूचना प्रविधिको समुचित प्रयोग	2					
2	जैविक विविधता र वातावरणबिचको अन्तरसम्बन्धको बुझाइ प्रदर्शन तथा संरक्षणको प्रयास	3	1SR 1CR	1SR 1CR	1SR 1CR	1SR	7
	जीवहरू र जीवन प्रक्रियाको जानकारी तथा महत्त्व बोध	4					
3	दैनिक जीवनमा बल र उपकरणको प्रयोगसम्बन्धी आधारभूत पक्षहरूको पहिचान र प्रयोग	3	2SR 1CR	1SR 2CR	1SR 1CR	1CR	9
	दैनिक जीवनमा प्रयोग हुने शक्तिका विभिन्न रूपका विशेषताको आधारभूत ज्ञान, तिनीहरूको उचित प्रयोग र संरक्षणप्रति तत्परता	4					
	पृथ्वी र अन्तरिक्षसम्बन्धी आधारभूत जानकारी र बुझाइको प्रदर्शन	2					
4	पदार्थका गुणहरूका सम्बन्धमा जानकार भई दैनिक जीवनमा उपयोग	3	1SR	1SR 1CR	1SR	1SR	5
	दैनिक जीवनमा प्रयोग गरिने पदार्थहरूको पहिचान र समुचित प्रयोग	2					
	जम्मा	25	7	8	6	4	25

प्रश्न निर्माण मार्गदर्शन (कक्षा ६)

क्र.स.	विषयक्षेत्र	सोध्न सकिने प्रश्न
१	वैज्ञानिक सिकाइ	वैज्ञानिक सिकाइको परिचय दिने, नापमा प्रयोग हुने एकाइको नाम लेख्ने, एसआइ एकाइको महत्त्व बताउने, भौतिक परिमाणका साना र ठुला एकाइहरू चिन्ने आदि ।
२	सूचना तथा सञ्चार प्रविधि	ढिकी, जाँतो, सुधारिएको चुलो र कोलको उपयोगिता बताउने, चित्र दिएर परम्परागत प्रविधिहरूको पहिचान गर्ने, उपयोग दिएर प्रविधिहरू पहिचान गर्ने, प्रविधि दिएर उपयोग चिन्ने, सूचना र सञ्चारको सामान्य परिचय दिने र यिनका प्रकारहरू छुट्याउने, चित्र दिएर सूचना तथा सञ्चारको माध्यम चिन्न दिने, सूचनाका सामान्य प्रविधि चिन्ने, सञ्चारका प्रकार (एकोहोरो र दोहोरो सञ्चार) छुट्याउने, सञ्चार साधनका रूपमा कम्प्युटरको प्रयोगबारे बताउने आदि ।
३	जैविक विविधता र वातावरण	सजीव र वातावरणबिचको अन्तरसम्बन्धको उदाहरण दिन र एकअर्काको महत्त्व वर्णन गर्ने, वातावरणमा रहेका विभिन्न अवयव पहिचान गर्ने, तिनीहरूबिचको अन्तरसम्बन्ध बताउने, वातावरणमा रहेका अवयवहरूको महत्त्व बताउने आदि ।
४	जीवहरू र तिनीहरूको बनोट	ढाड भएका जनावरहरू पहिचान गरी वर्गीकरण गर्न र तिनीहरूका लक्षणहरू वर्णन गर्ने, चित्रहरू दिएर ढाड भएका जनावरहरूको समुह चिन्न दिने, ढाड भएका जनावरहरूको विभिन्न समूहमा पर्ने जनावरको उदाहरण वा एउटा लक्षण बताउन लगाउने आदि ।
५	जीवन प्रक्रिया	जीवहरूको पोषण प्रक्रिया पहिचान गर्ने, प्रकाश संश्लेषण प्रक्रियाको परिभाषा दिने, प्रकाश संश्लेषण प्रक्रियाका लागि आवश्यक तत्त्व र उत्पादित वस्तुको नाम बताउने, प्रकाश संश्लेषण प्रक्रियाको सामान्य वर्णन गर्ने र यसको महत्त्व बताउने, मानव पाचन प्रणालीमा भाग लिने अङ्ग र ग्रन्थिको नाम बताउने, मानव पाचन प्रक्रिया वर्णन गर्ने । जीवहरूको पोषण प्रक्रिया पहिचान गर्ने आदि ।
६	बल र गति	कक्षा ५ मा यससम्बन्धी विषयवस्तु नभएको
७	दैनिक जीवनमा शक्ति	तताउँदा र चिस्याउँदा वस्तुको अवस्था परिवर्तन हुने तथ्य बताउनु, वस्तुलाई तताउँदा वा चिस्याउँदा अवस्थामा आउने परिवर्तनका उदाहरणहरू पहिचान गर्ने, पग्लनु, जम्नु, वास्पीकरण र ऊर्ध्वपातनको परिभाषा दिने र तिनीहरूमा तापको भूमिका पहिचान गर्ने, नवीकरणीय र अनवीकरणीय शक्तिका स्रोतहरूको परिचान गर्ने र उदाहरण दिने र परिभाषा दिने, नवीकरणीय र अनवीकरणीय शक्तिका स्रोतहरूबिच फरक छुट्याउने शक्तिको उपयोगिता बताउने आदि ।
८	चुम्बक र विद्युत्	शक्तिका विभिन्न रूपहरू (ताप, प्रकाश, विद्युत्, ध्वनि र चुम्बक) पहिचान गर्ने, ताप, प्रकाश, विद्युत्, ध्वनि र चुम्बकको असरका उदाहरण दिने, ताप, प्रकाश,

क्र.स.	विषयक्षेत्र	सोध्न सकिने प्रश्न
		विद्युत्, ध्वनि र चुम्बकको असर वर्णन गर्ने आदि ।
९	पदार्थ	पग्लनु, जम्नु, वाष्पीकरण, चिसिनु र ऊर्ध्वपातन क्रियाका परिभाषा दिने, पदार्थका अवस्थाहरू पहिचान गर्ने, दैनिक जीवनमा वस्तुको अवस्थामा हुने परिवर्तनको उदाहरण दिने, पदार्थका अवस्थाहरू पहिचान गर्ने, पग्लनु, जम्नु, वाष्पीकरण हुनु, चिसिनु र ऊर्ध्वपातन क्रियाका परिभाषा दिने, उदाहरण दिने आदि ।
१०	दैनिक जीवनमा प्रयोग हुने रसायनहरू	धातुका भौतिक गुणहरू पहिचान गर्न, दिइएका तत्त्वहरू धातु वा अधातुको रूपमा चिन्ने, भौतिक गुणका आधारमा धातु र अधातुको बिचमा फरक लेख्ने आदि ।
११	पृथ्वी र अन्तरिक्ष	पृथ्वीको भित्री बनोटको चित्र कोरी भागहरू छुट्याउने, पृथ्वीको भित्री बनोटको चित्र दिएर विभिन्न भागहरू पहिचान गर्ने, पृथ्वीका तहहरू क्रमशः लेख्ने, सूर्य र सौर्यमण्डलको परिचय दिई सूर्यलाई परिक्रमा गर्ने पिण्डहरूको नाम उल्लेख गर्ने, ग्रहहरूको नाम सूर्यबाट दुरीका आधारमा क्रमबद्ध रूपमा बताउने आदि ।

प्रश्न निर्माण मार्गदर्शन (कक्षा ७)

क्र.स.	**विषयक्षेत्र**	**सोध्न सकिने प्रश्न**
१	वैज्ञानिक सिकाइ	वैज्ञानिक सिकाइ प्रक्रियाको परिचय दिन तथा अवलम्बन गर्ने, नापमा एकाइको प्रयोग र महत्त्व बताउने, भौतिक परिमाणहरूका नापका ठुला तथा साना एकाइहरू (units and sub-units) बताउन तथा प्रयोग गर्ने
२	सूचना तथा सञ्चार प्रविधि	सामान्य प्रविधि र आधुनिक प्रविधिको परिचय र उदाहरण दिने, सामान्य प्रविधि र आधुनिक प्रविधि बिच फरक छुट्याउने कम्प्युटरका भागहरू पहिचान गर्ने, सामान्य प्रविधि र आधुनिक प्रविधिको परिचय र उदाहरण दिने, दैनिक जीवनमा मोबाइल र कम्प्युटरको प्रयोग बताउने, वर्ड प्रोसेसरको सामान्य प्रयोग गर्ने
३	जैविक विविधता र वातावरण	वातावरणको परिचय दिने र वातावरणमैत्री व्यवहार अवलम्बन गर्ने, पारिस्थितिक प्रणालीको परिचय दिने
४	जीवहरू र तिनीहरूको बनोट	फूल फुल्ने र नफुल्ने बिरूवाहरू उदाहरण दिने र सामान्य लक्षण वर्णन गर्ने, फूल फुल्ने र फूल नफुल्ने बिरूवाहरूबिच समानता र भिन्नता छुट्याउने । जनावर र बिरूवाका विशेष अनुकूलताका लक्षण तथा अनुकूलनका अङ्गहरू पहिचान र वर्णन गर्ने, खानाका आधारमा जनावरहरूको वर्गीकरण गर्ने र उदाहरण दिने, ढाड भएका जनावरहरूको वर्गीकरण गरी हरेक समूहहरूको सामान्य लक्षणहरू बताउने
५	जीवन प्रक्रिया	प्रकाश संश्लेषण प्रक्रियाको सामान्य वर्णन गर्न र यसको महत्त्व बताउने, जीवहरूको पोषण प्रक्रिया (mode of nutrition) को वर्णन गर्ने, मानव शरीरमा पाचन प्रणाली र पाचन क्रिया व्याख्या गर्ने
६	बल र गति	बलको परिचय दिन, बलका असरहरू बताउने, सरल यन्त्रको परिचय दिन र

क्र.स.	विषयक्षेत्र	सोध्न सकिने प्रश्न
		दैनिक जीवनमा प्रयोग हुने सरल यन्त्रको उदाहरण दिने, वर्णन गर्ने, बललाई स्थानान्तरण गर्ने सरल तरिकाको उदाहरण दिने । बलको परिचय दिने, सरल यन्त्रको परिचय दिने र दैनिक जीवनमा प्रयोग हुने सरल यन्त्रको उदाहरण दिने, वर्णन गर्ने, बललाई स्थानान्तरण गर्ने सरल तरिकाको उदाहरण दिने
७	दैनिक जीवनमा शक्ति	प्रकाश सिधा रेखामा जाने प्रक्रियालाई प्रयोग गरी देखाउने, प्रकाश किरण र किरण पुञ्जको परिभाषा दिन र यसलाई चित्रमा प्रस्तुत गर्ने, पिनहोल क्यामराको परिचय र कार्य सिद्धान्त लेख्ने, छायाको परिभाषा, छाया बन्नुको कारण र प्रकार व्याख्या गर्न र प्रदर्शन गर्ने । ताप शक्तिको परिचय दिने, वस्तुको ताप शोषण गर्ने क्षमता त्यसको रङमा निर्भर रहन्छ भनी प्रमाणित गर्न र दैनिक जीवनमा यो तथ्यको उपयोग बताउने, वस्तुको कम्पनबाट ध्वनि उत्पन्न हुने तथ्य प्रदर्शन गर्ने, ध्वनिको प्रसारणका लागि माध्यम आवश्यक हुन्छ र ध्वनि ठोस, तरल तथा ग्यास सबैमा प्रसारण हुन्छ भन्ने तथ्य प्रदर्शन गर्न तथा यसको दैनिक उपयोग बताउने
८	चुम्बक र विद्युत्	चुम्बकीय क्षेत्रको व्याख्या गर्ने, चुम्बकत्व कम भएको र बढी भएको ठाउँ पहिचान गर्ने, विद्युत् चुम्बकको चुम्बकत्व बढाउने विधि प्रदर्शन गर्न र दैनिक जीवनमा विद्युत् चुम्बकको उपयोगिता बताउने साधारण सेलको परिचय दिने, साधारण सेलको परिचय दिने, साधारण सेलका चित्र हेरी प्रत्येक भागको नामकरण गर्ने, साधारण सेलको बनोट वर्णन गर्ने, साधारण सेल बनाउन चाहिने सामग्रीहरूको सूची तयार गर्ने, साधारण सेल बनाउने तरिका वर्णन गर्ने चालक तार, स्विच, सेल, लोडको सङ्केत प्रयोग गरी विद्युत् परिपथको रेखाचित्र कोर्ने, विद्युत् परिपथको परिभाषा दिने, विद्युत् परिपथ बनाउन आवश्यक सामग्रीको सूची तयार गर्ने, खुला विद्युत् परिपथ र बन्द विद्युत् परिपथको परिभाषा दिने, चित्र हेरी खुला र बन्द विद्युत् परिपथ चिन्ने, खुला विद्युत् परिपथ र बन्द विद्युत् परिपथबिच भिन्नता छुट्याउने, खुला विद्युत् परिपथ र बन्द विद्युत् परिपथको रेखा चित्र कोर्ने
९	पदार्थ	मिश्रणको परिचय दिन र यसको प्रकार व्याख्या गर्ने, दैनिक जीवनमा प्रयोग हुने पदार्थहरूबाट घोल तयार गर्न र घोलको उपयोगका उदाहरणहरू खोजी गर्ने, मिश्रण छुट्याउने विधिहरू बताउने
१०	दैनिक जीवनमा प्रयोग हुने रसायनहरू	दैनिक जीवनमा प्रयोग हुने रासायनिक पदार्थहरूको उदाहरण दिने, भौतिक गुणका आधारमा धातु र अधातु पहिचान गर्न तथा फरक छुट्याउने, दैनिक जीवनमा उपयोग गर्ने पदार्थहरूको उचित व्यवस्थापन नगर्नाले वातावरणमा पार्ने प्रभाव पहिल्याउने
११	पृथ्वी र अन्तरिक्ष	चट्टानको परिचय दिई यसका प्रकारहरूको वर्णन गर्ने, माटाको परिचय दिई माटो बन्ने प्रक्रिया र संरक्षणका उपायहरू वर्णन गर्ने, माटाको प्रोफाइल तयार गर्ने, माटो प्रदूषणका कारण, असर र रोकथामका उपायहरू बताउने, पृथ्वीको भित्री बनोटको वर्णन गर्न, मोडेल बनाई देखाउन तथा

क्र.स.	विषयक्षेत्र	सोध्न सकिने प्रश्न
		हरेक तहको परिचय दिने, सूर्य र सौर्यमण्डलको परिचय दिई सूर्यलाई परिक्रमा गर्ने पिण्डहरूको नाम उल्लेख गर्ने

प्रश्न निर्माण मार्गदर्शन (कक्षा ८)

क्र.स.	विषयक्षेत्र	सोध्न सकिने प्रश्न
१	वैज्ञानिक सिकाइ	- प्रयोगात्मक कार्यको परिचय दिने, उदाहण दिने, महत्त्व लेख्ने, वर्गीकरण गर्ने, प्रतिवेदनका अङ्ग पहिचान गर्ने आदि - प्रयोगात्मक कार्यको प्रतिवेदनको नमुना तयार गर्ने
२	सुचना तथा सञ्चार प्रविधि	- इन्टरनेट, इमेल र ब्राउजरका परिभाषा,उदाहरण, महत्त्व - इन्टरनेट, इमेल र ब्राउजरका प्रयोगका लागि अपनाउनुपर्ने चरण - कम्प्युटर र इन्टरनेट प्रयोग गर्दा अपनाउनुपर्ने सावधानी - इन्टरनेट सुरक्षाको सामान्य परिचय दिने - आइसिटीका साधनहरूको साधारण प्रयोग गर्ने - सोसल नेटवर्किङ साइटको सामान्य परिचय दिन र प्रयोग गर्ने - साइबर अपराध, कम्प्युटर आचारसंहिता, साइबर कानुन र इन्टरनेट सुरक्षाको सामान्य परिचय दिने
३	जैविक विविधता र वातावरण	- सिद्धान्त दिएर उदाहरण सोध्ने, उदाहरण दिएर सिद्धान्त सोध्ने, सिद्धान्त दिएर उदाहरण सोध्ने, 3R को महत्त्व सोध्ने - प्राकृतिक स्रोतको परिभाषा, उदाहरण वा महत्त्व लेख्ने - प्राकृतिक स्रोत विनाशबाट पर्ने असर र संरक्षणका उपाय लेख्ने
४	जीवहरू र तिनीहरूको बनोट	- मेरूदण्ड नभएका जनावरको नाम वा चित्र दिएर उपयुक्त समूहमा वर्गीकरण गर्न लगाउने - प्रमुख समूहका लक्षण दिएर जनावर पहिचान गर्न लगाउने - विभिन्न समूहका जनावरबिच फरक छुट्याउन लगाउने - जनावरलाई सो समूहमा राख्नुको कारण दिन लगाउने - जनावर र वनस्पति कोषका अवयवहरूको पहिचान गर्ने, जनावर र बनस्पति कोषको चित्र दिएर विभिन्न भागहरूको नामाङ्कन गर्ने, जनवार र वनस्पति कोषका अवयवहरूहरूको काम दिएर नाम पहिचान गर्ने, जनावर र वनस्पति कोषको फरक लेख्ने आदि - बिरूवाका विभिन्न अङ्गको नाम दिई काम सोध्ने - विभिन्न अङ्गको चित्र दिई काम सोध्ने
५	जीवन प्रक्रिया	- बिरूवाहरू र जनावरहरूमा हुने निष्कासनमा सहयोग गर्ने अङ्गको नाम, चित्र, काम लेख्ने - बिरूवाहरू र जनावरहरूमा हुने निष्कासनमा पाइने भिन्नता लेख्ने - निष्कासन अङ्गको चित्र दिएर निष्कासित पदार्थ पहिचान गर्ने - श्वासप्रश्वास प्रक्रियाको परिभाषा, महत्त्व

क्र.स.	विषयक्षेत्र	सोध्न सकिने प्रश्न
		- श्वासप्रश्वास प्रक्रियामा भाग लिने अङ्गको नाम र काम - श्वासप्रश्वास प्रणालीको चित्र दिई नामाङ्कन गर्न लगाउने - श्वासप्रश्वास प्रणालीको चित्र कोर्न लगाउने - श्वासप्रश्वास प्रक्रियामा हुने रासायनिक प्रक्रियाको रासायनिक समीकरण लेख्न लगाउने - रासायनिक समीकरण दिएर प्रक्रिया चिन्न लगाउने
६	बल र गति	- गुरूत्व बलको परिभाषा, एकाइ र उपयोग सोध्ने - गुरूत्व बल र अन्य बलबिच भिन्नता सोध्ने - विभिन्न घटना वा उदाहरण दिएर उक्त घटनामा लागेको बलको प्रकार पहिचान गर्ने - दुरी, स्थानान्तरण, वेग र गतिसम्बन्धी साधारण गणितीय समस्याहरू हल गर्ने - दुरी, स्थानान्तरण, वेग र गतिको परिभाषा, एकाइ, सूत्र र तिनीहरूबिच भिन्नता सोध्ने - एकाइ वा सूत्र दिएर भौतिक परिमाण पहिचान गर्ने - भेक्टर र स्केलर राशीबिच भिन्नता सोध्ने - गति र वेगसम्बन्धी गणितीय समस्या समाधान गर्ने
७	दैनिक जीवनमा शक्ति	- तरङ्ग लम्बाइ, एम्प्लिट्युड, आवृत्ति र वेगको परिभाषा, एकाइ र सूत्र सोध्ने - तरङ्ग लम्बाइ, एम्प्लिट्युड, आवृत्ति र वेगबिचको सम्बन्ध सोध्ने - माथिका भौतिक परिमाणका परिभाषा, एकाइ वा सूत्र दिई भौतिक परिमाण पहिचान गर्ने - परावर्तनको परिभाषा र नियम सोध्ने - परावर्तनको लागि चाहिने अवस्था पहिचान गर्ने - समतल ऐनामा हुने परावर्तनको रेखाचित्र कोर्ने
८	चुम्बक र विद्युत्	- सेलको समूहीकरणको परिचय दिने, महत्त्व बताउने, तरिका बताउने - सेलहरूको श्रेणीक्रम र समानान्तर समूहीकरणको परिभाषा दिने, चित्र दिएर पहिचान गर्ने, चित्र कोर्ने - सेलहरूको श्रेणीक्रम र समानान्तर समूहीकरणको भिन्नता र उपयोगिता बताउने - अवस्था दिएर उपयुक्त समूहीकरण पहिचान गर्न लगाउने
९	पदार्थ	- घनत्व र सापेक्षित घनत्वको परिभाषा र सूत्र लेख्ने तथा सम्बन्धित गणितीय समस्या हल गर्ने - सापेक्षित घनत्वका आधारमा डुब्ने र उत्रने वस्तु पहिचान गर्ने - तत्त्व, यौगिक र उपपारमाणविक कणका परिभाषा लेख्ने - पारमाणविक सङ्ख्या २० सम्म तत्त्वहरूका परमाणुको नाम र सङ्केत

क्र.स.	विषयक्षेत्र	सोध्न सकिने प्रश्न
		लेख्ने र चिन्ने र पारमाणिवक संरचनाको चित्र कोर्ने
१०	दैनिक जीवनमा प्रयोग हुने रसायनहरू	- अम्ल, क्षार र लवणका परिभाषा, उदाहरण वा गुण लेख्ने - गुणका आधारमा अम्ल, क्षार वा लवण पहिचान गर्ने - दैनिक जीवनमा अम्ल, क्षार वा लवणको उपयोगिता लेख्ने - सूचक पदार्थका परिभाषा, प्रकार लेख्ने - विभिन्न सूचक पदार्थले अम्ल, क्षार, लवणसँग देखाउने परिवर्तन लेख्ने
११	पृथ्वी र अन्तरिक्ष	- चट्टानको चित्र दिई नाम, प्रकार र गुण सोध्ने - गुणको आधारमा चट्टान पहिचान गर्ने, चट्टानको उपयोगिता लेख्ने - विभिन्न चट्टानबिचको भिन्नता छुट्याउने - चट्टानलाई निश्चित समूहमा वर्गीकरण गर्नुको कारण सोध्ने - सौर्य परिवारको परिचय दिने - सौर्य परिवारको चित्र दिई ग्रहको नामाङ्कन गर्ने - आकार, दुरी, दिन र वर्षलगायतका विवरणका आधारमा ग्रहहरू पहिचान गर्ने र तिनीहरूबिच भिन्नता लेख्ने - विभिन्न ग्रहलाई दिइएको उपनामको कारण बताउन लगाउने