

कक्षा ८

क्र. सं.	विषयवस्तुको क्षेत्र	विषयवस्तुको विस्तृतीकरण	सम्भावित सिकाइ सहजीकरण क्रियाकलाप	सम्भावित मूल्याङ्कन प्रक्रिया	कार्य घण्टा
१.	समूह	१.१. समूह <ul style="list-style-type: none"> <li>अलग्गिएका र खप्टिएका समूहहरू</li> <li>उपयुक्त र अनुपयुक्त उपसमूहहरू</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>विभिन्न किसिमका भेनचित्रहरू प्रदर्शन गरी समूह अलग्गिएका र खप्टिएका समूहहरू छुट्याउन लगाउने</li> <li>दिइएको वा सङ्कलित वस्तुहरूबाट बनाइएका समूहबाट उपयुक्त र अनुपयुक्त उपसमूहहरू निर्माण गर्न लगाइ ती समूहहरूलाई भेन चित्रमा प्रस्तुत गर्न लगाउने ।</li> <li>परियोजना कार्यबाट आफ्नो विद्यालय तथा घर वरपर संकलित वस्तुहरूको विभिन्न समूहबाट उपयुक्त र अनुपयुक्त उपसमूहहरूको निर्माण गरी ती समूहहरूको भेनचित्र बनाई कक्षामा प्रस्तुत गर्न लगाउने ।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>दिइएको वा सङ्कलित वस्तुहरूको समूहबाट उपयुक्त र अनुपयुक्त उपसमूहहरू निर्माण गर्न लगाइ ती समूहहरूलाई भेन चित्रमा प्रस्तुत गर्न लगाएर</li> <li>प्रतिवेदन प्रस्तुत गर्न लगाएर ।</li> </ul>	१०
२.	अङ्कगणित	२.१. वास्तविक सङ्ख्या (क) सङ्ख्या पद्धति <ul style="list-style-type: none"> <li>दशमलव सङ्ख्या पद्धति, द्विआधार सङ्ख्या पद्धति र पञ्चआधार सङ्ख्या पद्धतिको एक आपसमा रूपान्तरण</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>पाँच भन्दा साना पूर्ण सङ्ख्याहरूको समूहबाट द्विआधार र पञ्चआधार सङ्ख्या पद्धतिको परिचय दिने</li> <li>पञ्चआधार र द्विआधारको स्थानमान तालिकाका साथै घाताङ्कको नियमको चार्ट प्रदर्शन र छलफल गरी यी पद्धतिहरूलाई दशमलव सङ्ख्या पद्धतिमा रूपान्तरण गर्न लगाउने । दशमलव सङ्ख्यालाई क्रमशः २ र ५ ले भाग गरेर शेषलाई तलबाट माथितिर राख्न लगाई द्विआधार सङ्ख्या पद्धति र पञ्चआधार</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>विभिन्न सङ्ख्याहरू दिएर यसबाट पञ्चआधार, द्विआधार र दशमलव सङ्ख्या छुट्याउन लगाएर</li> <li>दशमलव सङ्ख्याहरूलाई पञ्चआधार र द्विआधार सङ्ख्या पद्धतिमा रूपान्तरण गर्न लगाएर</li> <li>पञ्चआधार र द्विआधार सङ्ख्यालाई दशमलव</li> </ul>	५

क्र. सं.	विषयवस्तुको क्षेत्र	विषयवस्तुको विस्तृतीकरण	सम्भावित सिकाइ सहजीकरण क्रियाकलाप	सम्भावित मूल्याङ्कन प्रक्रिया	कार्य घण्टा
			सङ्ख्या पद्धतिमा रूपान्तरण गर्न लगाउने ।	सङ्ख्यामा रूपान्तर गर्न लगाएर ।	
		<p>(ख) अनानुपातिक सङ्ख्याहरू</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ अनानुपातिक सङ्ख्याहरू</li> <li>▪ अनानुपातिक सङ्ख्यालाई सङ्ख्या रेखामा प्रस्तुत (<math>\sqrt{2}</math>)</li> <li>▪ आनुपातिक र अनानुपातिक सङ्ख्याको सम्बन्ध</li> <li>▪ सङ्ख्याको वैज्ञानिक सङ्केत</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ पुनरावृत्ति हुने र नहुने दशमलव सङ्ख्याबाट अनानुपातिक सङ्ख्याको धारणा विकास गराउने</li> <li>▪ <math>\sqrt{2}</math> लाई सङ्ख्यामा प्रस्तुत गर्न लगाउने</li> <li>▪ आनुपातिक र अनानुपातिक सङ्ख्याहरूबिच तुलना गर्न लगाई सम्बन्ध खोजी गर्न लगाउने ।</li> <li>▪ घाताङ्कको नियम चार्ट र दशमलव भिन्नको प्रयोगबाट सङ्ख्याहरूलाई वैज्ञानिक सङ्केतमा र वैज्ञानिक सङ्केतहरूलाई दशमलव सङ्ख्यामा लेख्न अभ्यास गराउने ।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ विभिन्न वास्तविक सङ्ख्याहरूबाट आनुपातिक र अनानुपातिक सङ्ख्याहरू छुट्याउन लगाएर</li> <li>▪ सङ्ख्याहरूलाई वैज्ञानिक सङ्केतमा लेख्न लगाएर</li> <li>▪ वैज्ञानिक सङ्केतलाई दशमलव सङ्ख्यामा लेख्न लगाएर ।</li> </ul>	१२
		<p>२.३. अनुपात र समानुपात</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ अनुपात र समानुपातका समस्याहरू</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ समूहमा छलफल गराई अनुपातसम्बन्धी समस्याहरू समाधान गर्न लगाउने</li> <li>▪ दिइएका अनुपातहरूको तुलना गरी समानुपातमा भएको वा नभएको जाँच लगाउने</li> <li>▪ निर्देशित खोज विधिबाट समानुपातमा भएका चार सङ्ख्यामध्ये तीनओटाबाट चौथोको मान निकाल्न लगाउने</li> <li>▪ समूहमा छलफल गराई समानुपातसम्बन्धी समस्याहरू समाधान गर्न लगाउने ।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ अनुपातसम्बन्धी समस्याहरू समाधान गर्न लगाएर</li> <li>▪ समानुपातसम्बन्धी समस्याहरूको हल गर्न लगाएर ।</li> </ul>	६

क्र. सं.	विषयवस्तुको क्षेत्र	विषयवस्तुको विस्तृतीकरण	सम्भावित सिकाइ सहजीकरण क्रियाकलाप	सम्भावित मूल्याङ्कन प्रक्रिया	कार्य घण्टा
		२.४. नाफा र नोक्सान <ul style="list-style-type: none"> <li>छुट प्रतिशत समावेश भएका नाफा र नोक्सानसम्बन्धी समस्याहरू</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>बजारको भ्रमण गराई छुटको बारेमा छलफल गराउने (अथवा बजारको अनुभव छलफल गराउने)</li> <li>नाफा, नोक्सान र छुट तथा तिनका प्रतिशतसमेत समावेश भएका समस्यालाई समूहमा छलफल गराई समाधान गराउने ।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>छुट प्रतिशत समावेश भएका नाफा र नोक्सानसम्बन्धी समस्याहरूको कक्षा कार्य र गृहकार्य गर्न लगाएर</li> </ul>	६
		२.५. ऐकिक नियम <ul style="list-style-type: none"> <li>प्रत्यक्ष विचरण र अप्रत्यक्ष विचरण (तीनओटासम्म चर समावेश भएका)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>प्रत्यक्ष विचरण र अप्रत्यक्ष विचरणका दैनिक जीवनमा प्रयोग हुने क्रियाकलापहरूको उदाहरणबाट तीनओटा चर (जस्तै: काम, दिन र सङ्ख्या) का समस्यासँग परिचित गराई विचरणको नियमबाट समस्या समाधान गर्न लगाउने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>प्रत्यक्ष विचरण र अप्रत्यक्ष विचरणको प्रयोग गर्ने समस्या समाधान गर्न लगाएर</li> </ul>	८
		२.६. साधारण ब्याज <ul style="list-style-type: none"> <li>साधारण ब्याज</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>स्थानीय रूपमा गरिने ऋण कारोबार तथा वित्तीय संस्थाको भ्रमणबाट छलफल गरी साँवा, ब्याज, समय ब्याजदर र मिश्रधनसम्बन्धी धारणाको विकास गराउने ऐकिक नियमको प्रयोग गरी तिनीहरूको सम्बन्ध स्थापित गर्ने</li> <li>बैङ्क तथा व्यक्तिबाट लिइने ऋणका उदाहरण प्रस्तुत गरी साधारण ब्याजसम्बन्धी व्यावहारिक समस्याको समाधान गर्न लगाउने ।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ऐकिक नियम तथा सूत्रको प्रयोग गरी साधारण ब्याजसम्बन्धी समस्या समाधान गर्न लगाएर ।</li> </ul>	८
३.	क्षेत्रमिति	३.१, क्षेत्रफल र आयतन <ul style="list-style-type: none"> <li>त्रिभुजको क्षेत्रफल (समकोणी, समद्विबाहु र समबाहु त्रिभुज समेतको क्षेत्रफल)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>विभिन्न त्रिभुज र चतुर्भुजको क्षेत्रफल पत्ता लगाउने सूत्रका सम्बन्धमा छलफल गरी सूत्र स्थापित गर्न लगाउने र वरपरका वस्तुहरूको त्रिभुजाकार र चतुर्भुजाकार</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>प्रश्नोत्तर तथा व्यक्तिगत र समूह कार्यका आधारमा मूल्याङ्कन गर्ने</li> </ul>	१५

क्र. सं.	विषयवस्तुको क्षेत्र	विषयवस्तुको विस्तृतीकरण	सम्भावित सिकाइ सहजीकरण क्रियाकलाप	सम्भावित मूल्याङ्कन प्रक्रिया	कार्य घण्टा
		<ul style="list-style-type: none"> <li>समानान्तर, समलम्ब र समबाहु चर्तुभुजको क्षेत्रफल (सुत्र स्थापित र प्रयोग)</li> <li>वृत्तको क्षेत्रफल (सुत्र स्थापित र प्रयोग)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>सतहको क्षेत्रफल निकाल्न लगाउने</li> <li>वृत्तको क्षेत्रफल पत्ता लगाउने विभिन्न फरक फरक क्रियाकलापहरू गराई गणितीय समस्याहरू सामाधानका क्रियाकलापहरू गराउने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>त्रिभुज र चर्तुभुजको क्षेत्रफलसम्बन्धी समस्या समाधान गर्न लगाएर</li> <li>वृत्तको क्षेत्रफलसम्बन्धी व्यावहारिक समस्याहरू समाधान गर्न लगाएर</li> </ul>	
४.	बीजगणित	<p>४.१. घाताङ्क घाताङ्कका नियम <math>(a^m \times a^n = a^{m+n}, a^m \div a^n = a^{m-n}, a^0 = 1, (ab)^m = a^m b^m, (\frac{a}{b})^m = \frac{a^m}{b^m}, a^{-m} = \frac{1}{a^m})</math> प्रयोग गरी सरलीकरण</p> <p>४.२. अभिव्यञ्जक</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>खण्डीकरण <ul style="list-style-type: none"> <li>साझा गुणनखण्ड लिएर</li> <li>पद एकत्रित गरेर</li> <li><math>a^2 - b^2</math> स्वरूपको</li> <li>पूर्ण वर्ग हुने</li> <li><math>ax^2 + bx + c</math> स्वरूपको</li> </ul> </li> <li>खण्डीकरण बिधिबाट दुईओटा अभिव्यञ्जकसम्मको महत्तम समापवर्तक (Highest Common Factor) र लघुत्तम समापवर्त्य (Lowest Common Multiple)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>आगमन विधिबाट घाताङ्कका नियम <math>(a^m \times a^n = a^{m+n}, a^m \div a^n = a^{m-n}, a^0 = 1, (ab)^m = a^m b^m, (\frac{a}{b})^m = \frac{a^m}{b^m}, a^{-m} = \frac{1}{a^m})</math> पत्ता लगाउने र तत्सम्बन्धी सरल गराउने</li> <li>बीजीय पत्तिहरूको प्रयोग गरी साझा गुणनखण्ड लिएर पद एकत्रित गरेर, <math>a^2 - b^2</math> स्वरूपको, पूर्ण वर्ग हुने र <math>ax^2 + bx + c</math> स्वरूपको खण्डीकरणसम्बन्धी छलफल गराउने</li> <li>फरक समूहलाई फरक अभिव्यञ्जकहरू दिएर तिनीहरूको साझा गुणन खण्ड पत्ता लगाउने क्रियाकलाप गराउने</li> <li>भेन चित्रको माध्यमबाट महत्तम समापवर्तक (Highest Common Factor) र लघुत्तम समापवर्त्य (Lowest Common Multiple) निकाल्ने अभ्यास गराउने</li> <li>अङ्कगणितीय भिन्नको धारणा प्रयोग गरी दुईओटा सम्मका बीजीय भिन्नको परिचय</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>घाताङ्कका नियमहरूको सूची बनाउन लगाएर</li> <li>घाताङ्कका नियम प्रयोग भएका सरलीकरणको कक्षाकार्य र गृहकार्य गर्न लगाएर</li> <li>कक्षाकार्य र समूहकार्यको अवलोकन गरेर</li> <li>अभिव्यञ्जकहरूको खण्डीकरण, महत्तम समापवर्तक (Highest Common Factor) र लघुत्तम समापवर्त्य (Lowest Common Multiple) पत्ता लगाउन र बीजीय भिन्नको सरल गर्न लगाएर</li> </ul>	५
					१५

क्र. सं.	विषयवस्तुको क्षेत्र	विषयवस्तुको विस्तृतीकरण	सम्भावित सिकाइ सहजीकरण क्रियाकलाप	सम्भावित मूल्याङ्कन प्रक्रिया	कार्य घण्टा
		<ul style="list-style-type: none"> <li>बीजीय भिन्नको परिचय</li> <li>दुईओटा सम्म बीजीय भिन्नको सरलीकरण</li> </ul>	दिने र यसको सरलीकरण गराउने		
		<p>४.३. समीकरण र ग्राफ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>लेखाचित्र विधिबाट दुई चलयुक्त युगपतरेखीय समीकरणको हल</li> <li>खण्डीकरण विधिबाट वर्ग समीकरणको हल</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>प्रदर्शन विधि र लेखाचित्र विधिको प्रयोग गरी दुई चलयुक्त युगपत रेखीय समीकरण हल गर्न लगाउने</li> <li>विद्यार्थीका समूहमा दिइएका समीकरणहरूको पदका डिग्री पत्ता लगाउने र यसको छलफलका आधारमा वर्ग समीकरणको परिचय दिने</li> <li>खण्डीकरण विधिबाट वर्ग समीकरण हल गर्न लगाउने ।</li> <li>डिजिटल एप्सको प्रयोगबाट समीकरणहरूको हल गराउने ।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ग्राफमा दुई चलयुक्त युगपत रेखीय समीकरणको हल गर्ने परियोजना कार्य गर्न लगाएर ।</li> <li>वर्ग समीकरण हल गर्ने कक्षाकार्य र गृहकार्य गर्न लगाएर ।</li> </ul>	१०
५.	ज्यामिति	<p>५.१. रेखा र कोणहरू दुईओटा सरल रेखाहरूलाई एउटा छेदकले काट्दा बन्ने कोणहरू (एकान्तर कोणहरू, संगत कोणहरू र क्रमागत भित्रीकोणहरू)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>दुईओटा समानान्तर रेखाहरूलाई एउटा छेदकले काट्दा बन्ने कोणहरू सम्बन्धको खोजी</li> <li>- एकान्तर कोणहरू</li> <li>- क्रमागत भित्री कोणहरू</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>प्राकृतिक तथा भौतिक निर्माणमा रहेका दुई सरल रेखा र छेदक भएका अवस्थाहरूको खोजी गर्न लगाउने ।</li> <li>समूहमा छलफल गराई दुईओटा सिधा रेखाहरूलाई एउटा छेदकले काट्दा बन्ने कोणहरूको सूची तयार पार्न लगाउने</li> <li>दुईओटा सिधा रेखाहरूलाई एउटा छेदकले काट्दा बन्ने कोणहरूमा तलका गुणहरू भएका कोणहरू पहिचान गर्न लगाउने</li> <li>- छेदकको एकैतिर परेका भित्री अनासन्न कोणहरू</li> <li>- छेदकको दुवैतिर परेका भित्री अनासन्न</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>दुईओटा सिधा तथा समानान्तर रेखाहरूलाई एउटा छेदकले काट्दा बन्ने विभिन्न जोडा कोणहरूसम्बन्धी समस्याहरू समाधान गर्न लगाएर</li> </ul>	६

क्र. सं.	विषयवस्तुको क्षेत्र	विषयवस्तुको विस्तृतीकरण	सम्भावित सिकाइ सहजीकरण क्रियाकलाप	सम्भावित मूल्याङ्कन प्रक्रिया	कार्य घण्टा
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- सङ्गत कोणहरू</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>कोणहरू</li> <li>- छेदकको एकैतिर परेका एउटा बाहिरी र अर्को भित्री अनासन्न कोणहरू</li> <li>■ दुईओटा समानान्तर रेखाहरूलाई एउटा छेदकले काट्दा बन्ने कोणहरू सम्बन्धको खोजी गर्न लगाउने</li> <li>■ सम्भव भएसम्म गणितीय अन्तरक्रियात्मक एप्सहरूको प्रयोग गरी कोणहरूको सम्बन्धको प्रदर्शन गरी तिनीहरू सम्बन्धको धारणा विकास गराउने</li> </ul>		
		<p>५.२ समतलीय आकृतिहरू</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ त्रिभुजका गुणहरूको खोजी गरी परीक्षण</li> <li>- त्रिभुजका कोणहरूको योगफल <math>180^\circ</math> हुन्छ ।</li> <li>- समबाहु त्रिभुजका सबै कोणहरू बराबर हुन्छन् ।</li> <li>- समद्विबाहु त्रिभुजका आधारका कोणहरू बराबर हुन्छन्</li> <li>- समकोणी समद्विबाहु त्रिभुजका प्रत्येक आधार कोणहरू <math>45^\circ</math> हुन्छन्</li> <li>■ समबाहु चतुर्भुज, समलम्ब चतुर्भुज र चङ्गाका गुणहरूको खोजी र परीक्षण</li> <li>■ दिइएको अवस्थामा वर्ग, आयत</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ विद्यार्थीका समूहहरू निर्माण गरी प्रत्येक समूहले फरक फरक त्रिभुजहरू निर्माण गरेर तिनीहरूका गुणहरूको प्रयोगात्मक परीक्षण गर्न लगाउने</li> <li>■ समबाहु चतुर्भुज, समलम्ब चतुर्भुज र चङ्गाका गुणहरूको खोजी गर्नका लागि फरक फरक समूहहरूलाई फरक फरक चतुर्भुजहरू उपलब्ध गराएर भुजाहरू तथा कोणहरू नाप्न लगाइ गुणहरू खोजी गर्ने क्रियाकलापहरू गराउने</li> <li>■ प्रदर्शन विधिबाट आयत, वर्ग र समानान्तर चतुर्भुजको रचना गराउने</li> <li>■ बहुभुजहरूका चित्रहरूको अवलोकन गराएर समूहमा छलफल गराई भुजाहरूको सङ्ख्याको आधारमा तिनीहरूको नाम अनुमान गर्ने क्रियाकलापहरू गराउने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ त्रिभुजका गुणहरूको प्रयोग गरी सम्बन्धित समस्याहरू समाधान गर्न लगाएर</li> <li>■ समबाहु चतुर्भुज, समलम्ब चतुर्भुज र चङ्गाका गुणहरूको प्रयोग गरी चतुर्भुजसम्बन्धी समस्याहरू समाधान गर्न लगाएर</li> <li>■ आयत, वर्ग र समानान्तर चतुर्भुजको रचना गर्न लगाएर</li> <li>■ बहुभुजहरूको भित्री तथा बाहिरी कोणहरू पत्ता</li> </ul>	१४

क्र. सं.	विषयवस्तुको क्षेत्र	विषयवस्तुको विस्तृतीकरण	सम्भावित सिकाइ सहजीकरण क्रियाकलाप	सम्भावित मूल्याङ्कन प्रक्रिया	कार्य घण्टा
		<p>र समानान्तर चतुर्भुजको रचना गर्न (कम्पासको प्रयोगबाट)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- आयत (आसन्न भुजा दिइएमा)</li> <li>- वर्ग (एउटा भुजा दिइएमा)</li> <li>- समानान्तर चर्तुभुज (आसन्न भुजाहरू र तिनीहरू बिचको कोणको नाप दिइएमा, आसन्न भुजाहरू र एउटा विकर्णको नाप दिइएमा, एउटा भुजा र एउटा विकर्णको नाप र तिनीहरू बिचको कोणको नाप दिइएमा)</li> <li>▪ बहुभुजको परिचय र नियमित बहुभुजको भित्री तथा बाहिरी कोणहरूको नाप र तिनीहरूको सम्बन्ध स्थापित</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ विद्यार्थीका समूहहरूलाई एक एकओटा फरक फरक बहुभुजहरू प्रदान गरेर भित्री कोणहरूको योगफल पत्ता लगाई समूह कार्यलाई कक्षामा प्रस्तुत गर्ने क्रियाकलापहरू गराउने</li> <li>▪ आगमन विधिबाट नियमित बहुभुजको भित्री तथा बाहिरी कोणहरूको नाप पत्ता लगाउन लगाउन ।</li> <li>▪ विभिन्न नियमित बहुभुजहरू (त्रिभुज, वर्ग, पञ्चभुज, षड्भुज) को चित्र दिई बाहिरी कोण र भित्री कोणको नाप पत्ता लगाउन लगाएर भुजाको सङ्ख्याको आधारमा ती कोणहरूको सम्बन्ध स्थापित गराउने ।</li> </ul>	<p>लगाउने समस्याहरू समाधान गर्न लगाएर ।</p>	
		<p>५.३ अनुरूपता र समरूपता</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ त्रिभुजहरू अनुरूप हुने अवस्थाहरूको परीक्षण</li> <li>▪ अनुरूप त्रिभुजसम्बन्धी समस्याहरू</li> <li>▪ समरूप आकृतिहरूको चिनारी</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ समूहमा जोडा अनुरूप त्रिभुजहरू दिई तिनीहरूका भागहरूको नाप र अवलोकनबाट अनुरूप हुने अवस्थाहरू परीक्षण गराउने ।</li> <li>▪ अनुरूप त्रिभुजहरूको गुणहरूका आधारमा तिनिहरूका विभिन्न भागहरूको मान पत्ता लगाउने क्रियाकलापहरू गराउने</li> <li>▪ सबै विद्यार्थीलाई एक एकओटा त्रिभुज वा आयत वा वर्ग दिने र आफ्नो आकारसँग</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ अनुरूप त्रिभुजहरूको गुणहरूको आधारमा तिनीहरूका विभिन्न भागहरूको मान पत्ता लगाउने समस्याहरू समाधान गर्न लगाएर</li> <li>▪ जोडा त्रिभुजहरूका सम्बन्धित भागहरूको नापबाट समरूप</li> </ul>	५

क्र. सं.	विषयवस्तुको क्षेत्र	विषयवस्तुको विस्तृतीकरण	सम्भावित सिकाइ सहजीकरण क्रियाकलाप	सम्भावित मूल्याङ्कन प्रक्रिया	कार्य घण्टा
			उस्तै अर्को आकृति भएको साथी खोजी गरी जोडीमा तिनीहरूको सम्बन्ध खोज्न लगाउने	छुट्याउन लगाएर	
		<p>५.४ ठोस वस्तुहरू</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>त्रिभुजाकार प्रिज्म र पिरामिडबिचको सम्बन्ध (आधार, शिर्षबिन्दु, सतह आदिको आधारमा) सहित चिनारी</li> <li>घन, षड्मुख, टेट्राहेड्रन, सोली र बेलनाका जालीहरू</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>सिन्काहरू तथा जुस पाइपहरू प्रयोगबाट तयार गरिएका नमुनाहरू प्रयोग गरी त्रिभुजाकार प्रिज्म र पिरामिडको परिचय गराउने</li> <li>कागजको प्रयोग गरी विभिन्न घन, षड्मुखा, टेट्राहेड्रन, सोली र बेलनाकार ठोस आकृतिहरूबाट तिनीहरूका जालीहरू बनाउन लगाउने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ठोस वस्तुहरू, सिन्काहरू, तथा जुस पाइपहरू प्रयोगबाट तयार गरिएका नमुनाहरू प्रयोग गरी त्रिभुजाकार प्रिज्म र पिरामिडका खोक्रा नमुनाहरू तथा जालीहरू बनाउन लगाएर</li> </ul>	५
		<p>५.५. निर्देशाङ्कहरू</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>पाइथागोरस साध्यको प्रयोग गरी दुई बिन्दुबिचको दुरी</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>पाइथागोरस साध्यको प्रयोग गरी दुई बिन्दुबिचको दुरी निकाल्ने सूत्र र हिसाब समस्या समाधान विधिबाट गर्ने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>पाइथागोरस साध्यको प्रयोग गरी दुई बिन्दुबिचको दुरी निकाल्न कक्षाकार्य र गृहकार्य गर्न लगाएर</li> </ul>	५
		<p>५.६. सममित र टेसेलेसन</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>बहुभुजका प्रयोगबाट नियमित र अर्धनियमित टेसेलेसन</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>समबाहु त्रिभुज, वर्ग र नियमित षड्भुजका ढाँचामा आधारित नियमित र अर्धनियमित टेसेलेसन तयार पारेर देखाउने र विद्यार्थीलाई पनि टेसेलेसन बनाउन लगाउने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>समबाहु त्रिभुज, वर्ग र नियमित षड्भुजका ढाँचामा आधारित टेसेलेसन तयार पार्न परियोजना कार्य गर्न लगाएर</li> </ul>	५
		<p>५.७. स्थानान्तरण</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>लेखाचित्रमा X- अक्ष र Y-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>डिजिटल वा भौतिक सामग्री (Digital or Physical tool) को प्रयोग गरेर</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>निर्देशाङ्क दिएर बिन्दु र रेखाको दायो र माथि</li> </ul>	६



क्र. सं.	विषयवस्तुको क्षेत्र	विषयवस्तुको विस्तृतीकरण	सम्भावित सिकाइ सहजीकरण क्रियाकलाप	सम्भावित मूल्याङ्कन प्रक्रिया	कार्य घण्टा
		<p>अक्षमा परावर्तन (त्रिभुज)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>X-axis (+) वा Y-axis (+) मा दायाँ र माथि विस्थापन (बिन्दु र रेखा)</li> <li>उदगम बिन्दुका आधारमा धनात्मक र ऋणात्मक 90° मा परिक्रमण (बिन्दु, रेखा र त्रिभुज)</li> </ul>	<p>लेखाचित्रमा त्रिभुजको परावर्तन, निर्देशाङ्कको आधारमा बिन्दु र रेखाको दायाँ र माथि विस्थापन एवम् उदगम बिन्दुमा धनात्मक र ऋणात्मक 90° मा हुने बिन्दु, रेखा र त्रिभुजको परिक्रमण समस्या समाधान विधि र छलफल विधिबाट गर्ने</p>	<p>विस्थापन गर्न लगाएर</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>लेखाचित्रमा त्रिभुजको परावर्तन, उदगम बिन्दुमा धनात्मक र ऋणात्मक 90° मा हुने बिन्दु, रेखा र त्रिभुजको परिक्रमणसम्बन्धी परियोजना कार्य गर्न लगाएर</li> </ul>	
		<p>५.८. दिशा स्थिति र स्केल ड्रइङ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>दिशा स्थिति र स्केल ड्रइङको प्रयोग</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>प्रदर्शन तथा खोज विधिबाट दिशास्थिति र स्केल ड्रइङको प्रयोगको छलफल गराउने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>दिशास्थिति र स्केल ड्रइङको परियोजना कार्य गर्न लगाएर</li> </ul>	४
६.	तथ्याङ्कशास्त्र	<p>६.१. तथ्याङ्कशास्त्र</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>वृत्तचित्रको अध्ययन र तथ्याङ्कबाट वृत्तचित्र निर्माण मध्यक, मध्यिका र रित (वैयक्तिक श्रेणी)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>दिइएको वा सङ्कलन गरिएको तथ्याङ्कबाट वृत्तचित्र निर्माण गर्न लगाउने र समस्या समाधान गर्ने</li> <li>वृत्तचित्रबाट चारओटा सम्म वस्तुको जानकारी लिनेदिने सम्बन्धमा छलफल र समस्या समाधान गर्ने</li> <li>एउटा बेन्चमा बस्ने समूहमा सबैको उमेर जोडेर जम्मा विद्यार्थी सङ्ख्याले भाग गर्न लगाउने र प्राप्त नतिजाको बारेमा छलफल गराउने</li> <li>बिजोर सङ्ख्यामा विद्यार्थीहरूलाई कक्षामा अगाडि उचाइअनुसार उभिन लगाएर ठिक बिचमा पर्ने विद्यार्थीको उचाइको बारेमा छलफल गराउने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>समूहमा वृत्तचित्र निर्माण गर्न लगाएर</li> <li>वैयक्तिक श्रेणीको मध्यक, मध्यिका र रित निकाल्ने कक्षाकार्य र गृहकार्य गर्न लगाएर ।</li> </ul>	१०

क्र. सं.	विषयवस्तुको क्षेत्र	विषयवस्तुको विस्तृतीकरण	सम्भावित सिकाइ सहजीकरण क्रियाकलाप	सम्भावित मूल्याङ्कन प्रक्रिया	कार्य घण्टा
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ जोर सङ्ख्यामा विद्यार्थीहरूलाई कक्षामा अगाडि उचाइअनुसार उभिन लगाएर ठिक बिचमा पर्ने विद्यार्थीको उचाइको बारेमा छलफल गराउने</li> <li>▪ कक्षाका विद्यार्थीको उमेर टिपोट गर्न लगाउने र मिलान चिह्नको प्रयोगबाट सबैभन्दा बढी दोहोरिएको उमेर निकाल्न लगाउने</li> <li>▪ वैयक्तिक श्रेणीको मध्यक, मध्यिका र रितसम्बन्धी समस्या समाधान गर्न लगाउने ।</li> </ul>		

## ५. प्रयोगात्मक/परियोजना कार्यका लागि सम्भावित क्रियाकलापहरू

### कक्षा ६

क्र.सं.	विषय क्षेत्र	सम्भावित प्रयोगात्मक/परियोजना कार्य
१.	समूह	१. तपाईंको घरमा भएका सामानहरूको सूची बनाउनुहोस् । समान गुणका आधारमा तिनीहरूको समूहहरू निर्माण गरी कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।
२.	अङ्कगणित	<p>१. १ देखि २५ सम्मका गुणनखण्ड तालिका बनाई एउटामात्र गुणनखण्ड हुने, दुईटामात्र गुणनखण्ड हुने र दुईभन्दा बढी गुणनखण्ड हुने सङ्ख्याहरू छुट्टयाई रूढ सङ्ख्याहरू र संयुक्त सङ्ख्याहरू पत्ता लगाउनुहोस् र रूढ सङ्ख्याहरूलाई रङ लगाउनुहोस् अनि कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।</p> <p>२. एक वर्ग एकाइ भएका केही वर्गाकार टुक्राहरू बनाउनुहोस् र त्यसबाट कति तरिकाबाट आयत बनाउन सकिँदो रहेछ हेर्नुहोस् । यसको आधारमा ६, ८, ९, १०, १२ आदिको गुणनखण्डसँग सम्बन्धित आयत बनाई ठुलो कार्डबोर्ड पेपरमा टाँसी प्रस्तुत गर्नुहोस् ।</p> <p>३. गुणन तालिका बनाउनुहोस् र त्यसको प्रयोग गरी गुणनखण्ड र अपवर्त्यहरू पत्ता लगाउने तरिका तथा तिनीहरूको सम्बन्ध बारेमा टिपोट गरी प्रस्तुत गर्नुहोस् ।</p> <p>४. भिन्नका जोड, घटाउ, गुणन र भागका एक एकओटा समस्याहरू दिएर पारदर्शी पाना (transparency sheet) को प्रयोग गरी मोडेलहरू बनाउनुहोस् र प्रस्तुत गर्नुहोस् ।</p> <p>५. नजिकैको एउटा पसलमा जानुहोस् र पसलेसँग केहि सामानको नाम, त्यसको क्रय मूल्य, विक्रय मूल्य टिपोट गर्नुहोस् । त्यस सामान बेच्दा हुने नाफा रकम, नोक्सान रकम पत्ता लगाई कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।</p> <p>६. नजिकैको एक पसलमा जानुहोस् र पसलेसँग सोधेर फरक फरक पाँचओटा वस्तुहरूको एकाइ मूल्यको टिपोट गर्नुहोस् र ती मूल्यको आधारमा आठ आठओटा वस्तुको मूल्य कति पर्ला पत्ता लगाइ प्रस्तुत गर्नुहोस् ।</p> <p>७. तपाईंको समुदायमा भएका दश परिवारका सदस्यहरूको नाम, उमेर र लिङ्ग टिपोट गरी तलका प्रश्नहरूको उत्तर खोजी गर्नुहोस् र कक्षामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।</p> <p>(क) पुरुष कति प्रतिशत रहेछन् ?</p> <p>(ख) महिला कति प्रतिशत रहेछन् ?</p> <p>(ग) जेष्ठ नागरिक कति प्रतिशत रहेछन् ?</p>
३.	क्षेत्रमिति	<p>१. ठुलो कोठाहरू भएको एउटा ग्राफ पेपरमा नियमित तथा अनियमित ज्यामितीय चित्रहरू बनाउनुहोस् र कोठा गनेर क्षेत्रफल पत्ता लगाउनुहोस् र कक्षामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।</p> <p>२. तपाईंको कक्षाकोठाको लम्बाइ, चौडाइ र उचाइ मेजरिङ टेपले नाप्नुहोस् र कापीमा टिपोट गर्नुहोस् । त्यसपछि सो कोठाको परिमिति, क्षेत्रफल र आयतन निकाली कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।</p>

क्र.सं.	विषय क्षेत्र	सम्भावित प्रयोगात्मक/परियोजना कार्य											
		लम्बाइ	चौडाइ	उचाइ	परिमिति	क्षेत्रफल	आयतन						
४.	बीजगणित	१. तपाइँका साथीहरूको तौल सोधी सूची बनाउनुहोस् र त्यसलाई ट्रिकोटोमी नियमको प्रयोग गरी साथीहरूको तौलको तुलना गर्नुहोस् । तौलको तुलना गरिएको चार्ट तयार गर्नुहोस् र कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।											
५.	ज्यामिति	१. एउटा आयताकार कागजको पाना मेटाकाई लिनुहोस् । त्यसलाई बिचबाट ठाडो र तेर्सो ठिक दुई बराबर भाग हुने गरी पट्याउनुहोस् । फेरि आमनुने सामनुनेका शीर्षबिन्दुहरूलाई लिएर पट्याउनुहोस् । रङ्गीन साइनपेनले यसरी बनेका रेखाखण्डहरूलाई तथा किनाराहरूलाई छुट्टाछुट्टै रङ्का हुने गरी जोड्नुहोस् । शीर्षबिन्दुहरूलाई तथा काटिएको बिन्दुलाई A, B, C, D,...नाम दिनुहोस् । अब पट्याएको कागज खोल्नुहोस् र त्यसलाई ठुलो कार्डबोर्ड पेपरमा टाँस्नुहोस् र लम्बरेखाहरू, प्रतिच्छेदित रेखाहरू र समानान्तर रेखाहरू पहिचान गरी तालिकामा लेख्नुहोस् र कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् : <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>लम्बरेखाहरू</th> <th>प्रतिच्छेदित रेखाहरू</th> <th>समानान्तर रेखाहरू</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>						लम्बरेखाहरू	प्रतिच्छेदित रेखाहरू	समानान्तर रेखाहरू			
लम्बरेखाहरू	प्रतिच्छेदित रेखाहरू	समानान्तर रेखाहरू											
		२. जुस पाइप तथा सिन्काहरू प्रयोग गरेर घन र षड्मुखाका खोक्रा नमुनाहरू निर्माण गर्नुहोस् र तिनीहरूको सतह, किनारा र कुनाको सङ्ख्या टिपोट गरी सम्बन्ध पत्ता लगाउनुहोस् ।											
		३. आयतकार र वर्गाकार कागजका टुक्राहरूलाई चार्टपेपर वा वर्गाङ्कित कागजमा खाली नहुने गरी टाँसेर टेसिलेसन ढाँचा तयार पार्नुहोस् ।											
		४. टेनग्राम, जियोबोर्ड लगायतका स्थानीय रूपमा सामग्रीहरू वा विभिन्न डिजिटल अन्तरक्रियात्मक माध्यम (APP) हरूको प्रयोग गरी फरक फरक आकारका चतुर्भुज र त्रिभुजहरू निर्माण गर्नुहोस् र तिनीहरूको सम्बन्ध पहिचान गरेर प्रस्तुत गर्नुहोस् ।											
६.	तथ्याङ्कशास्त्र	१. तपाइँका विद्यालयका ३० जना विद्यार्थीको उमेर सोधी मिलान चिह्नको प्रयोगबाट टिपोट गर्नुहोस् र यसलाई बारम्बारता तालिकामा प्रस्तुत गर्नुहोस् र स्तम्भचित्र बनाई कक्षामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।											

### कक्षा ७

क्र.सं.	विषय क्षेत्र	सम्भावित प्रयोगात्मक/परियोजना कार्य
१.	समूह	१. तपाइँको कक्षाकोठामा भएका वस्तुहरूको सूची तयार गर्नुहोस् । गुणका आधारमा समूहहरू बनाउनुहोस् । ती प्रत्येक समूहबाट बन्ने उपसमूहहरू निर्माण गरी प्रस्तुत गर्नुहोस् ।
२.	अङ्क गणित	१. नजिकैको पसलमा गई आफूले दैनिक उपभोग गर्ने विभिन्न प्रकारका तरकारीहरूको नाम, त्यसको क्रय मूल्य, विक्रय मूल्य टिपोट गर्नुहोस् । त्यस सामान बेच्दा हुने नाफा रकम, नाफा प्रतिशत, नोक्सान रकम, नोक्सान प्रतिशत पत्ता लगाई कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

क्र.स.	विषय क्षेत्र	सम्भावित प्रयोगात्मक/परियोजना कार्य
		<p>२. हाम्रो दैनिक जीवनमा पूर्ण सङ्ख्या र पूर्णाङ्कको प्रयोग कहाँ र कसरी भएको छ । इन्टरनेटबाट, पुस्तकालयबाट अध्ययन गरी अथवा आफूभन्दा अगुवा (senior) हरूसँग सोधेर पत्ता लगाई प्राप्त नतिजाको निष्कर्ष कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।</p> <p>३. आफू अध्ययन गर्ने विद्यालयको अन्तिम पाँच वर्षका विद्यार्थीको सङ्ख्याको विवरण खोजी गर्नुहोस् । प्रत्येक वर्षका विद्यार्थी र अहिलेको विद्यार्थीको सङ्ख्याको अनुपात, प्रत्येक वर्ष भएका छात्र र छात्राबिचको अनुपात पत्ता लगाउनुहोस् । प्राप्त अनुपातले के देखाउँछ ? व्याख्या गर्नुहोस् र निष्कर्षलाई कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।</p>
३.	क्षेत्रमिति	<p>१. एउटा वृत्ताकार ठोस वस्तु (जस्तै: सिक्का, कुटपेपर वा टुन्डलहिवल ) लिनुहोस् र धागोले ठिक एक फन्को लगाउनुहोस् र रुलरको सहायताले सो धागोको नाप (परिधि) लिनुहोस् अनि कापीमा टिपोट गर्नुहोस् । अब रुलर र सेट स्क्वायरको प्रयोग गरी परिधिका छेउछेउका दुई बिन्दुसम्मको सबभन्दा लामो दुरी (व्यास) को नाप लिनुहोस् । त्यसपछि परिधिलाई व्यासले भाग गर्नुहोस् । भागफल कति आउँछ टिपोट गर्नुहोस् र निष्कर्ष कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।</p>
४.	बीजगणित	<p>१. <math>(a + b)^2</math> को विस्तृत रूपको नमुना (model) बनाई प्रस्तुत गर्नुहोस् ।</p>
५.	ज्यामिति	<p>१. एउटा आयतकार कागजका पाना लिनुहोस् । त्यसलाई पट्याई खिट्टिने भुजाहरू र कोणहरू अवलोकन गर्ने , क्रियाकलाप गरी आयतका गुणहरू खोजी गर्नुहोस् । आफूले गरेको प्रत्येक क्रियाकलापको टिपोट गरी साथीहरूसँग छलफल गरेर प्रस्तुत गर्नुहोस् ।</p> <p>२. तपाईंको विद्यालय परिसरमा भएका फरक फरक पाँचओटा अनुरूप आकृतिहरूको टिपोट गर्नुहोस् र अनुरूप हुनुका कारणहरू अध्ययन गरी साथीहरूसँग छलफल गरेर कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।</p> <p>३. कागज, सिक्का तथा आलुका टुक्राहरू, जुस पाइप, तार, खाली रिफिल, सियो धागो वा स्थानीय स्तरमा पाइने अन्य सामग्रीहरू प्रयोग गरेर ठोस वस्तु (टेट्राहेड्रन, अक्टाहेड्रन, साली र बेलना) का खोका नमुनाहरू निर्माण गर्नुहोस् । तिनीहरूको शीर्षबिन्दु, किनारा र कुनाका सङ्ख्याहरू टिपोट गरी सम्बन्ध तालिका बनाई कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।</p> <p>४. फरक फरक रङ्गका कागजलाई त्रिभुजाकार टुक्राहरू बनाई चार्ट पेपरमा खाली ठाउँ नहुने गरी टाँस गर्नुहोस् र आफूले बनाएको टेसिलेसनलाई कक्षामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।</p>
६.	तथ्याङ्क शास्त्र	<p>१. तपाईंको विद्यालयमा भएका जम्मा विद्यार्थी सङ्ख्या, जम्मा छात्र सङ्ख्या एवम् जम्मा छात्रा सङ्ख्या टिपोट गरी बहुस्तम्भ चित्र बनाउनुहोस् ।</p> <p>२. रेडियो, टेलिभिजन वा पत्रपत्रिकालगायतका अन्य विभिन्न माध्यमहरूबाट एक हप्तासम्मका तापक्रमको टिपोट गर्नुहोस् र त्यसलाई रेखा लेखाचित्रमा देखाई कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।</p>

क्र.सं.	विषय क्षेत्र	सम्भावित प्रयोगात्मक/परियोजना कार्य
१.	समूह	१. आफूलाई र साथीलाई मनपर्ने फलफूलको नाम टिपोट गर्नुहोस् । त्यसको आधारमा दुई फरक समूह बनाउनुहोस् र त्यसलाई कार्डबोर्ड पेपरमा भेनचित्र बनाई अलगगएका वा खप्टिएका कस्तो समूह बन्यो कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।
२.	अङ्कगणित	१. एउटा वयस्क हात्तिको औसत तौल खोजी गरी क्वीन्टलमा लेख्नुहोस् । त्यसलाई क्रमशः किलोग्राम, ग्राम र मिलीग्राममा रुपान्तरण गर्नुहोस् र त्यसलाई वैज्ञानिक सङ्केतमा लेख्नुहोस् । २. हाट बजार वा पुस्तक प्रदर्शनी वा तपाईंको नजिकैको पसलमा गई विभिन्न छुट, छुटका अवस्थाहरू संकलन गरी नाफा र नोक्सान सम्बन्धि समस्याहरू र त्यसको समाधान गरेर कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् । ३. आफ्नो नजिकैको वित्तीय संस्था वा बैङ्कमा जानुहोस् वा इन्टरनेटबाट खोजी गरी फरक फरक खाताको व्याजदरको जानकारी लिनुहोस् र कुन खातामा रकम जम्मा गर्दा वार्षिक रूपमा बढी व्याज पाइदोरहेछ ? पत्ता लगाउनुहोस् र प्रस्तुत गर्नुहोस् ।
३.	क्षेत्रमिति	१. तपाईंको विद्यालय वरपर भएका त्रिभुजाकार र चतुर्भुजाकार आधार भएका वस्तु (प्रधानाध्यापकको नाम लेखिएको त्रिभुजाकार आधार भएका वस्तु, किताब, शैक्षणिक पाटी आदि) को सतहहरूको आधार, उचाइ नापी त्यसको क्षेत्रफल निकाल्नुहोस् ।
४.	बीजगणित	१. $x^2 - 36$ , $x^2 + 5x + 6$ जस्ता बीजीय अभिव्यञ्जकको खण्डीकरणको नमुना (model) बनाई प्रस्तुत गर्नुहोस् । २. कुनै दुईओटा बीजीय अभिव्यञ्जक लिनुहोस् र उक्त अभिव्यञ्जकहरूको खण्डीकरण गर्नुहोस् । साभ्ना र बाँकी गुणनखण्डहरू पत्ता लगाई भेनचित्रमा देखाउनुहोस् । त्यसका आधारमा महत्तम समापवर्तक (म. स.) र लघुत्तम समापवर्त्य (ल. स.) निकाल्नुहोस् ।
५.	ज्यामिति	१. चाटपेपरमा घन, षड्मुख, टेट्राहेड्रन, सोली र बेलनाका जालीहरू तयार पारी पट्याएर ठोस वस्तु बनाउनुहोस् र कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् । २. एउटा कागजको पानालाई दुई बराबर भागमा विभाजन हुने गरी फोल्ड गर्नुहोस् र एकापट्टि कुनै त्रिभुजको चित्र बनाउनुहोस् र अर्को पट्टि पहिले बनाएको चित्रका आधारमा ट्रेस गर्नुहोस् । अब कागज खोल्नुहोस् । कस्तो चित्र बन्यो कार्डबोर्ड पेपरमा टाँस्नुहोस् । दुई त्रिभुजको तुलना गरी निष्कर्ष निकाल्नुहोस् र प्रतिवेदन तयार गरी कक्षाकोठामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।
६.	तथ्याङ्कशास्त्र	१. तपाईंको घरमा मासिक रूपमा खाना, लत्ताकपडा, शिक्षा, स्वास्थ्य र विविध शीर्षकमा कति कति खर्च हुन्छ, अभिभावकसँग सोधी वृत्तचित्रमा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

परियोजना/प्रयोगात्मक कार्य विषयवस्तुको प्रकृति, स्रोत साधनको उपलब्धता र उपयुक्तताका आधारमा व्यक्तिगत वा सामूहिक रूपमा गर्न सकिनेछ । यी कार्यहरू सम्पादनपश्चात् कक्षाकोठामा प्रस्तुतीकरण गर्नुपर्ने छ । प्रस्तुतीकरणमा मौखिक, लिखित वा कम्प्युटर प्रविधिको प्रयोग गर्न सकिने छ । यहाँ दिइएका

परियोजना कार्यहरू नमुना मात्र हुन् । शिक्षकले विषयवस्तुको प्रकृतिअनुसार विद्यार्थीलाई अन्य परियोजना कार्यहरू गराउनुपर्ने छ ।

## ६. सिकाइ सहजीकरण विधि तथा प्रक्रिया

यस पाठ्यक्रमले विद्यार्थीहरूमा गणितीय विषयवस्तुहरूको धारणा विकास गरी गणितीय सिपका साथै जीवनोपयोगी सिप विकासका लागि सहयोगात्मक, रचनात्मक, अन्वेषणात्मकलगायतका विधिहरूको माध्यमद्वारा सरलबाट जटिल तथा मूर्तबाट अमूर्तको क्रममा प्रस्तुत गर्दै क्रियाकलापमुखी सिकाइ सञ्चालनमा जोड दिन्छ ।। कक्षा ६-८ मा क्रियाकलापमुखी सिकाइ क्रियाकलाप सञ्चालनका लागि प्रयोग गर्न सकिने केही विधि र प्रक्रिया उदाहरणका रूपमा प्रस्तुत गरिएको छ । शिक्षकले यी र अन्य क्रियाकलापमुखी र विद्यार्थीकेन्द्रित सिकाइ विधि तथा प्रक्रिया छनोट गरी शिक्षण सिकाइ क्रियाकलाप सञ्चालन गर्नुपर्दछ । यसका साथसाथै आधारभूत तह कक्षा ६-८ मा गणित शिक्षण गर्दा गणितलाई व्यावहारिक दैनिक जीवनका समस्याहरू र गणितको प्रत्यक्ष प्रयोग भएका/गरिएका अवस्थाहरूबाट सुरु गरेर गणित शिक्षण गर्नु उपयुक्त हुन्छ ।

गणित शिक्षणमा प्रयोग गर्न सकिने केही विधिहरू

क्र.सं.	विधि	विधि प्रक्रिया	गणितमा प्रयोग हुने सम्भावित विषयवस्तु
१.	आगमन विधि	<ul style="list-style-type: none"> <li>सूचनाहरूको सङ्कलन, अवलोकन र निष्कर्ष</li> <li>अनुमान, विश्लेषण, पुष्टि र निष्कर्ष</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>बीजगणित अन्तर्गतका पाठहरू शिक्षण गर्न</li> <li>क्षेत्रफल, परिमिति र आयतनसम्बन्धी सूत्रहरू पत्ता लगाउन</li> <li>मध्यक, मध्यिकाका सूत्रहरू पत्ता लगाउन</li> </ul>
२.	निगमन विधि	<ul style="list-style-type: none"> <li>समस्याको प्रस्तुति</li> <li>आवश्यक सूत्रको पहिचान र प्रयोग</li> <li>व्याख्या, विश्लेषण र निष्कर्ष</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>बीजगणित अन्तर्गतका पाठहरू शिक्षण गर्न</li> <li>क्षेत्रमिति अन्तर्गत क्षेत्रफल, परिमिति र आयतनसम्बन्धी समस्याहरू समाधान गर्न</li> <li>अङ्कगणित अन्तर्गतका समस्याहरू समाधान गर्न</li> </ul>
३.	समस्या समाधान विधि	<ul style="list-style-type: none"> <li>समस्यालाई बुझ्ने,</li> <li>योजना निर्माण,</li> <li>योजना कार्यान्वयन,</li> <li>अगिला कार्यको पुनरावलोकन गर्ने र परिणामलाई जाँच्ने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>दैनिक जीवनका सामान्य समस्याहरू पहिचान गरेर गणितीय ज्ञान र सिपको प्रयोग गरी समाधान गर्ने ।</li> <li>अङ्कगणितीय समस्याहरू समाधान, तथ्याङ्कशास्त्र शिक्षण गर्न</li> </ul>

क्र.सं.	विधि	विधि प्रक्रिया	गणितमा प्रयोग हुने सम्भावित विषयवस्तु
४.	अन्वेषण तथा खोज	<ul style="list-style-type: none"> <li>समस्या वा प्रश्नको प्रस्तुति</li> <li>खोज कार्यको लागि आवश्यक साधन तथा तरिकाका बारेमा छलफल</li> <li>विद्यार्थीद्वारा खोज कार्य सञ्चालन</li> <li>निष्कर्ष र प्रस्तुति</li> <li>पृष्ठपोषण</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>कुनै पनि गणितीय विषयवस्तुलाई खोजी गर्नुपर्ने खालका प्रश्नहरू दिएर विद्यार्थीलाई खोजी गर्न लगाई आवश्यक ज्ञान निर्माण, जस्तै : ठोस वस्तुका समतलीय सतहहरू, त्रिभुजका तथा चतुर्भुजका गुणहरूको खोजी गर्न</li> </ul>
५.	परियोजना विधि	<ul style="list-style-type: none"> <li>समस्याको प्रस्तुति</li> <li>योजना निर्माण</li> <li>योजनाको कार्यान्वयन</li> <li>रेकर्ड राख्ने कार्य</li> <li>विश्लेषण र निष्कर्ष</li> <li>प्रस्तुति</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>गणितका सबै सिकाइ क्षेत्रहरूमा यसको प्रयोग गर्न सकिने</li> </ul>
६.	प्रयोगात्मक विधि	<ul style="list-style-type: none"> <li>समस्याको प्रस्तुति</li> <li>समाधानको तयारी</li> <li>सामग्री सङ्कलन र प्रयोग</li> <li>व्याख्या, विश्लेषण, पुष्टि</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>कुनै पनि गणितीय धारणाहरू विकास गराउन, जस्तै : ज्यामितीय तथ्यहरूको परीक्षण गर्न</li> </ul>
७.	नमूना चित्रण विधि (Model drawing method)	<ul style="list-style-type: none"> <li>समस्यालाई बुझ्ने</li> <li>समस्यालाई चित्रात्मक रूपमा प्रस्तुत</li> <li>चित्रको माध्यमबाट समस्या समाधान</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>अङ्कगणित तथा बीजगणितका शाब्दिक समस्याहरू समाधान गर्न</li> </ul>
८.	प्रयोगशाला विधि	<ul style="list-style-type: none"> <li>समस्याको पहिचान</li> <li>प्रयोगशालामा शिक्षकको सहयोगमा वा विद्यार्थी आफैँले सामग्रीको प्रयोग गरी समस्याको समाधान</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>क्षेत्रमितिअन्तर्गतका क्षेत्रफल र आयतनसम्बन्धी सूत्रहरू स्थापित गरी समस्या समाधान गर्न</li> <li>ज्यामितीय तथ्यहरू प्रयोगात्मक तरिकाले पुष्टि गर्न आदि ।</li> </ul>
९.	संरचित समस्या समाधान विधि (Structured problem solving method)	<ul style="list-style-type: none"> <li>समस्याको प्रस्तुति</li> <li>व्यक्तिगत, जोडी र समूहमा समाधान</li> <li>प्रस्तुतीकरण र छलफल</li> <li>सारांश र निष्कर्ष</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>सबै पाठहरू शिक्षण गर्न</li> </ul>



क्र.सं.	विधि	विधि प्रक्रिया	गणितमा प्रयोग हुने सम्भावित विषयवस्तु
१०.	खेल विधि	<ul style="list-style-type: none"> <li>विषयवस्तुलाई खेलका माध्यमबाट प्रस्तुत गरी अभ्यास</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>विभिन्न खेलहरूका माध्यमबाट गणितीय धारणाहरूसँग परिचित गराउनु, जस्तै : बीजगणितमा मान पत्ता लगाउने बिङ्गो आदि</li> </ul>
११.	भूमिका निर्वाह विधि	<ul style="list-style-type: none"> <li>समस्याको प्रस्तुति</li> <li>समस्याअनुसार विद्यार्थीलाई विभिन्न भूमिका प्रदान</li> <li>विद्यार्थीलाई अभिनय गर्न लगाउने</li> <li>निष्कर्ष</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>समूह, अङ्कगणितअन्तर्गतका पाठहरू शिक्षण गर्न</li> </ul>
१२.	रचनात्मक सिकाइ विधि (constructive learning method)	<ul style="list-style-type: none"> <li>मस्तिस्क मन्थन (Brain storming)</li> <li>पाठसम्बन्धी पूर्वज्ञानको पहिचान</li> <li>अन्तरक्रियात्मक कार्य (वैयक्तिक चिन्तन, समूह कार्य, प्रश्नोत्तर)</li> <li>आवश्यकताअनुसार सहयोग प्रदान</li> <li>विचार आदान प्रदान</li> <li>निष्कर्ष</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>त्रिभुज तथा चर्तुभुजका गुणहरूको खोजी तथा प्रमाणित गर्न</li> <li>ठोस वस्तुहरूका विशेषताहरू तथा सम्बन्धको शिक्षण गर्न</li> <li>बीजीय धारणा विकास गर्न</li> <li>प्रत्येक पाठको पुनरवलोकन गर्न</li> <li>क्षेत्रफल तथा आयतनसम्बन्धी धारणा निर्माण गर्न</li> <li>अङ्कगणितका विषयवस्तु शिक्षण गर्न आदि</li> </ul>
१३.	सहयोगात्मक सिकाइका विधि	<ul style="list-style-type: none"> <li>समूह निर्माण</li> <li>समस्याको प्रस्तुति</li> <li>समूहमा छलफल, विश्लेषण र निष्कर्ष</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>गणितका सबै सिकाइ क्षेत्रहरूमा यसको प्रयोग गर्न सकिने</li> </ul>
१४.	क्षेत्र भ्रमण	<ul style="list-style-type: none"> <li>सम्बन्धित स्थलमा गई तथ्यहरूको सङ्कलन, विश्लेषण र निष्कर्ष</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>साधारण ब्याज, नाफा र नोक्सान आदिको धारणा शिक्षण गर्न ।</li> </ul>
१५.	प्रदर्शन विधि	<ul style="list-style-type: none"> <li>सामग्री सङ्कलन वा निर्माण</li> <li>चरणबद्ध रूपमा सामग्रीहरू प्रदर्शन</li> <li>अनुमान, छलफल, विश्लेषण र निष्कर्ष</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ज्यामितीय तथ्यहरू प्रमाणित गर्न</li> <li>रचना शिक्षण गर्न</li> <li>अङ्कगणित, बीज गणितका अवधारणा शिक्षण गर्न आदि</li> </ul>
१६.	प्रश्नोत्तर विधि	<ul style="list-style-type: none"> <li>शिक्षक विद्यार्थी, विद्यार्थी शिक्षक, विद्यार्थी विद्यार्थीबिचमा</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>विद्यार्थीहरूमा कुनै पनि गणितीय धारणाको विकास गर्नका लागि पूर्वज्ञान</li> </ul>

क्र.सं.	विधि	विधि प्रक्रिया	गणितमा प्रयोग हुने सम्भावित विषयवस्तु
		<p>प्रश्न र उत्तर गर्न सकिन्छ, जस्तै: “यदि यस्तो भए ...” जस्ता अवस्थाजन्य प्रश्नहरू गर्न सकिन्छ ।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (APPLE Technique अपनाउन सकिन्छ :</li> <li>A: Ask question in whole class</li> <li>P: Pause for a while</li> <li>P: Pick a student</li> <li>L: Listen answer carefully</li> <li>E: Evaluate)</li> </ul>	पहिचान तथा सिकाइको मूल्याङ्कन गर्न ।

गणित एक व्यावहारिक र प्रयोगात्मक विषय हो । यस विषयलाई प्रयोगात्मक रूपमा सिकाइ क्रियाकलाप सञ्चालन गरी विद्यार्थीमा गणितीय ज्ञान, सिप सिकाउन सामग्रीको प्रयोग अपरिहार्य छ । आधारभूत तह ( कक्षा ६-८) मा गणित सिकाइका लागि उपयोगी केही सामग्रीहरूलाई क्षेत्रगत रूपमा निम्नानुसार प्रस्तुत गरिएको छ :

### विषय क्षेत्रका आधारमा केही शैक्षणिक सामग्रीहरूको सूची

क्र.सं.	क्षेत्र	एकाइ	शैक्षणिक सामग्रीहरू
१.	समूह	समूह	विभिन्न स्थानीय सामग्रीहरू, ज्यामिति बक्स
२.	अङ्क गणित	पूर्ण सङ्ख्या	सिन्काहरू, तारहरू, ढुङ्गाहरू
		पूर्णाङ्क	Base ten blocks, द्विआधार, पञ्चआधार सङ्ख्या चार्ट
		अनुपातिक सङ्ख्याहरू	विभिन्न चार्टहरू
		वास्तविक सङ्ख्याहरू	अङ्क चार्टहरू
		भिन्न र दशमलव	पारदर्शी पाना (Transparency sheet), ग्राफपेपरहरू, काटेर टुक्रा पार्न सकिने वस्तुहरू, वृत्त बोर्ड जियो बोर्ड, Base ten blocks
		अनुपात, समानुपात र प्रतिशत	पारदर्शी पाना (Transparency sheet), ग्राफपेपरहरू, Base ten blocks
		नाफा र नोक्सान	विभिन्न बिलहरू, मूल्य सूची
		ऐकिक नियम	विद्युत्का बिलहरू, चार्ट
	साधारण ब्याज	बैङ्कहरूमा ब्याज तिरेका रसिदहरू, स्थानीय तमसुकहरू, भरपाईहरू, बैङ्कका ब्रोसर	
३.	क्षेत्रमिति	परिमिति, क्षेत्रफल र आयतन	तार, धागो, सिन्काहरू, जियोबोर्ड, विभिन्न स्थानीय ठोस वस्तुहरू (नमुनाहरू)

क्र.सं.	क्षेत्र	एकाइ	शैक्षणिक सामग्रीहरू
४.	बीज गणित	बीज गणितीय अभिव्यञ्जक	पेपर कटिडहरू, विभिन्न दुई वा तिन आयामिक मोडेलहरू, बीज गणितीय नमुनाहरू, टायल, दशआधार ब्लकहरू
५.	ज्यामिति	रेखा र कोण	धागो, जुस पाइप, सिन्काहरू, गहुँको छुवाली, बाँसका सिक्का, जुस पाइप, वृत्त बोर्ड, मेकानो स्ट्रिप, तारबाट बनाउन सकिने विभिन्न कोणहरूको नमुना
		समतलीय आकृतिहरू	तारहरू, धागो, सिन्काहरू, जियोबोर्ड, गहुँको छुवाली, बाँसको सिक्का, जुस पाइप, वृत्त बोर्ड, मेकानो स्ट्रिप
		समरूपता र अनुरूपता	तारहरू, धागो, सिन्काहरू, जियोबोर्ड, कक्षाकोठामा पाइने स्थानीय सामग्रीहरू, फोटो र चित्रहरू, गहुँको छुवाली, बाँसको सिक्का, जुस पाइप, मेकानो स्ट्रिप आदि
		वृत्त	धागो, चुरा, पाइपहरू, कचौरा गिलासका पिँध वा आधार र घेरा, वृत्तबोर्ड, घर, परिवार वा वातावरणमा पाइने वृत्ताकार नमुनाहरू
		ठोस आकारहरू	भाँडाबर्तन, बल, काठका टुक्राहरू, साबुन, बीजीय पत्ती नमुनाहरू (टेक्टाइल)
		निर्देशाङ्क	जियोबोर्ड, ग्राफबोर्ड, कक्षाकोठामा विद्यार्थीको बसाइ व्यवस्थापन
		परिमिति, क्षेत्रफल र आयतन	तार, धागो, सिन्काहरू, जियोबोर्ड, विभिन्न स्थानीय ठोस वस्तुहरू (नमुनाहरू)
		स्थानान्तरण	जियोबोर्ड, धागो, ऐना, कार्डबोर्ड, टर्चलाइट
		सममिति र टेसेलेसन	धागो, कार्पेटका नमुना चित्रहरू, जियोबोर्ड
		दिशास्थिति र स्केल ड्रइड	जियोबोर्ड, नक्सामा प्रयोग भएको स्केल
६.	तथ्याङ्क शास्त्र	तथ्याङ्क शास्त्र	सिन्काहरू, ग्राफ बोर्ड, रङ्गीन पेपरहरू जियोबोर्ड,

उल्लिखित विधि तथा सामग्रीहरू उदाहरणका रूपमा वा सामान्य पथप्रदर्शनका रूपमा मात्र प्रस्तुत गरिएको हो। परिस्थितिअनुसार उपयुक्त उपायहरू अपनाई शिक्षण सिकाइ क्रियाकलापलाई अझ प्रभावकारी बनाउनु आवश्यक हुन्छ।

### ७. विद्यार्थी मूल्याङ्कन

पाठ्यक्रमले अपेक्षा गरेका सक्षमता र सिकाइ उपलब्धि हासिल भएनभएको सुनिश्चित गर्न निर्माणात्मक र निर्णयात्मक मूल्याङ्कन अवलम्बन गरिने छ। निर्माणात्मक मूल्याङ्कनको मुख्य उद्देश्य निरन्तर मूल्याङ्कन र पृष्ठपोषणका माध्यमबाट विद्यार्थीको सिकाइमा सुधार गर्नु हो। सिकाइका लागि गरिने यस्तो निर्माणात्मक मूल्याङ्कन शिक्षण सिकाइ प्रक्रियाको अभिन्न अङ्गका रूपमा रहनुपर्दछ। निर्माणात्मक मूल्याङ्कनका लागि

कक्षा क्रियाकलाप, विद्यार्थीको कार्यसम्पादनको अवलोकन, गृहकार्य, परियोजना कार्य, मौखिक तथा लिखित कार्य, एकाइ तथा त्रैमासिक परीक्षाहरू, अतिरिक्त क्रियाकलाप, स्व तथा सहपाठी मूल्याङ्कनलगायतका साधन प्रयोग गर्न सकिन्छ। विषयवस्तुको सिकाइपश्चात् उल्लिखित साधनहरूको प्रयोग गरी सो विषयवस्तुमा विद्यार्थीको सिकाइ स्तर पहिचान गरी सिकाइ समस्या भएका विद्यार्थीको सिकाइ सुधारका लागि थप पृष्ठपोषण दिनु पर्दछ। न्यूनतम स्तरको सिकाइ स्तर हासिल भएको सुनिश्चितता नभएसम्म आवश्यक सहयोग (Scaffolding) लाई निरन्तरता दिनुपर्दछ।

#### (क) आन्तरिक मूल्याङ्कन

निर्णयात्मक मूल्याङ्कनको प्रयोजनार्थ आन्तरिक मूल्याङ्कनअन्तर्गत कक्षा सहभागिता, त्रैमासिक परीक्षाहरू र प्रयोगात्मक कार्य/परियोजना कार्यहरूमा विद्यार्थीले प्राप्त गरेका अङ्कहरूलाई आधार मानिने छ। आन्तरिक मूल्याङ्कनबाट प्राप्त अङ्कलाई पृष्ठपोषण प्रदान गरी विद्यार्थीको सिकाइमा सुधार ल्याउनका लागि प्रयोग गर्नुपर्ने छ। आन्तरिक मूल्याङ्कनको भार ५० प्रतिशत हुने छ।

निर्णयात्मक मूल्याङ्कनको प्रयोजनार्थ आन्तरिक मूल्याङ्कनका आधारहरू यसप्रकार रहेका छन् :

उपस्थिति र सिकाइ सहभागिता	त्रैमासिक परीक्षाबाट प्राप्त अङ्क	प्रयोगात्मक कार्य/परियोजना कार्य	जम्मा
४	१०	३६	५०

#### (अ) कक्षा सहभागिता

कक्षा सहभागिताको जम्मा अङ्क ४ रहेको छ जुन विद्यार्थीको हाजिरी र सिकाइ क्रियाकलापमा भएको सहभागिताका आधारमा प्रदान गरिने छ।

#### (आ) त्रैमासिक परीक्षाबाट प्राप्त अङ्क

प्रत्येक कक्षामा कम्तीमा दुई पटक त्रैमासिक परीक्षा सञ्चालन गर्नुपर्ने छ। विद्यार्थीले त्रैमासिक परीक्षाहरूमा प्राप्त गरेको अङ्कलाई पूर्णाङ्क १० मा रूपान्तर गरी राख्नुपर्ने छ।

#### (इ) प्रयोगात्मक कार्य/परियोजना कार्य

प्रत्येक विद्यार्थीले पाठ्यक्रम र पाठ्यपुस्तकमा भएका सबै विषयवस्तुको क्षेत्रअन्तर्गत समावेश भएका प्रयोगात्मक कार्य/परियोजना कार्य गर्नुपर्ने छ। विद्यार्थीले गरेका प्रत्येक प्रयोगात्मक कार्य/परियोजना कार्यको सञ्चालन, प्रस्तुतीकरण र अभिलेखीकरण गर्नुपर्ने छ।

प्रयोगात्मक कार्य/परियोजना कार्यको मूल्याङ्कनका आधारहरू

क्र.स.	कार्य विवरण	आधार	अङ्क
१.	प्रयोगात्मक कार्य/परियोजना कार्य	प्रयोगात्मक कार्य/परियोजना कार्य सञ्चालन र कार्यसम्पादन	२०
		प्रस्तुतीकरण र अभिलेखीकरण	१६

**(ख) अन्तिम/बाह्य परीक्षा**

निर्णयात्मक मूल्याङ्कनमा बाह्य परीक्षाको भार ५० प्रतिशत हुने छ । प्रत्येक परीक्षामा प्रश्न सोध्दा शैक्षिक सत्रको सुरुदेखि पढाइ भएका सबै पाठहरूबाट समेटिने गरी प्रश्न सोध्नुपर्ने छ । प्रश्नपत्र निर्माण गर्दा पाठ्यक्रम विकास केन्द्रले तयार गरेको विशिष्टीकरण तालिकालाई आधार मानी निर्माण गर्नुपर्ने छ ।