

# ढ्यान्ग्राम

यस अभ्यासमा विद्यार्थीहरूले सामान्य ज्यामितीय आकारहरू प्रयोग गरेर विभिन्न वस्तु, जनवार र व्यक्तिहरूको आकृति(बिम्ब) सिर्जना गर्दै गणित र कलाका विभिन्न अवधारणा अन्वेषण गर्छन्।

## यी सामग्रीहरू तयार गर्नुहोस्

### आवश्यक सामग्री

ढ्यान्ग्राम सेट  
साइन पेन

### थप सामग्री

कागज

## जिज्ञासा

विद्यार्थीहरूलाई पाठको बारेमा जिज्ञासु बनाउन छोटो अभ्यास गराउनुहोस्।

त्यसपछि विद्यार्थीहरूलाई दिइएको ढ्यान्ग्रामका टुक्राहरूलाई वर्गकार (लम्बाई र चौडाई बराबर भएको आकार) आकारमा मिलाउन भन्नुहोस्। उनीहरूलाई केही मिनेट प्रयास गर्न दिनुहोस्। यदि विद्यार्थीहरूलाई यो कुरा धेरै गाह्रो भयो भने, उनीहरूलाई पजल समाधान गर्न मद्दत गर्ने हिन्ट(उपाय)हरू दिनुहोस्।

## अभ्यास

### ढ्यान्ग्राम रङ्गीन बनाउनुहोस्

विद्यार्थीहरूले सादाभन्दा रङ्गीन ढ्यान्ग्रामसँग खेल्न मन पराउँछन्। उनीहरूलाई आफ्नो ढ्यान्ग्राम रंगाउन साइन पेन प्रयोग गरी सामान्य हाचिड लाइनहरू कोर्न लगाउनुहोस्। हाचिड लाइनका मद्दतले आकारहरू समान र छिट्टो बनाउन सकिन्छ।

### ढ्यान्ग्राम पजल

विद्यार्थीहरूलाई विद्यार्थी गाइडमा यहि पाठको सन्दर्भ हेर्न लगाउनुहोस्। उनीहरूलाई पजल खण्डमा दिइएको आकृतिहरू पुनःबनाउन लगाउनुहोस्। ढ्यान्ग्रामका यी नियमहरू बारे विद्यार्थीहरूलाई जानकारी दिनुहोस्।

- आकारहरू एकअर्कामा खप्टिनु हुदैन
- आकृतिहरू सिर्जना गर्न सबै सातवटै आकारहरू प्रयोग हुनु पर्छ। थप आकारहरू प्रयोग गर्न भने पाइदैन।

यदि विद्यार्थीहरूले संघर्ष गरिरहेको जस्तो लाग्यो भने विद्यार्थीहरूलाई पजल चित्रहरूलाई ढ्यान्ग्राम आकृतिहरूमा परिवर्तन गर्न लगाउनुहोस्। उनीहरूले आवश्यक भएमा कपि र पेन्सिल प्रयोग गर्न सक्छन्।

## आकृति सिर्जना

विद्यार्थीहरूलाई उनीहरूको कल्पनामा आउने आकृति(बिम्ब)बारे सोच्न लगाई ढ्यान्ग्राम आकारहरू प्रयोग गरेर मानिस, जनवार, वस्तु, आदिको प्रतिबिम्ब आकृति बनाउन लगाउनुहोस्। उनीहरूलाई फरक तरिकाले सोच्न प्रोत्साहित गर्नुहोस् र एउटै कुरालाई बुझाउने धेरै तरिकाहरू हुन सक्छन् भन्ने कुरामा जोड दिनुहोस्।

## पजल र अडकल गर्ने खेल

विद्यार्थीहरूले आफ्नो कल्पनामा आउने एउटा आकृति सिर्जना गरेपछि, उनीहरूलाई खाली कागजमा यसको रूपरेखा (बाहिरी रेखा)कोर्न लगाउनुहोस्। उनीहरूलाई साथीहरूसँग त्यस्ता रूपरेखाहरू एक-अर्का बीच साटासाट गर्न लगाउएर ती आकृतिहरू पुनःसिर्जना गर्न लगाउनुहोस्।

विद्यार्थीहरूले आफ्ना साथीहरूलाई आफूले बनाएको आकृति देखाएर उनीहरूले बनाएको आकृतिबारे अडकल गर्न लगाउन पनि सक्छन्।

## कला रूपन्तरण

विद्यार्थीहरूलाई अघिल्लो अभ्यासमा बनाएको रूपरेखामा चित्र कोरेर अझ जीवन्त चित्र बनाउन लगाउन सक्नुहुन्छ। यसको लागि उनीहरूले विद्यार्थी गाइडमा दिइएको नमुनाहरू पनि हेर्न सक्छन्।

## सहजकतिका लागि सुझावहरू

यो पाठ सहजीकरण गर्दा हामीले यी सुझावहरू उपयोगी हुने पायौं:

- विद्यार्थीहरूले रङ्गीन ट्यान्ग्रामहरूसँग खेल्न अझ रमाइलो मान्छन् त्यसैले पजलहरू सुरु गर्नु अघि उनीहरूले आफ्नो आकारहरूमा रङ गर्न उपयोगी/प्रभावकारी हुन्छ।
- नमुनाहरू देखाएर बुझाउँदा उनीहरूले अभ्यासबारे स्पष्ट बुझ्न सक्छन्। तपाईंले केही नमुनाहरू तयार गरेर उदाहरण देखाउन सक्नुहुन्छ।

## विचार

### चिन्तन

विद्यार्थीहरूलाई उनीहरूको अभ्यासमा सिकाई अनुभवबारे समीक्षा गर्न मद्दत पुग्ने, तल दिएका जस्ता प्रश्नहरू सोध्नुहोस्:

- तिमीहरूलाई कुन प्रकारको आकारहरू बनाउनमा सबैभन्दा बढी रमाइलो लाग्यो? किन?
- ट्यान्ग्रामबाट चित्रहरू बनाउँदा सबैभन्दा धेरै के चुनौतीपूर्ण थियो?

## विशेषज्ञ जसरी सोचेर हेरौं...

विद्यार्थीहरूलाई विभिन्न विशेषज्ञहरूको दृष्टिकोणबाट सोच्न मद्दत पुग्ने रोचक किसिमका प्रश्नहरू सोध्नुहोस्।

### चित्रकार जसरी सोचेर हेरौं

- कलाकारहरूले चित्रहरूलाई अझ जीवन्त बनाउन सामान्य आकारहरू प्रयोग गर्ने गर्छन्। के तिमीहरूले पनि आफूले बनाएको सामान्य ट्यान्ग्राम आकारलाई वास्तविक चित्रमा परिवर्तन गर्न सक्छौं?

### गणितज्ञ जसरी सोचेर हेरौं

- ट्यान्ग्राम प्रयोग गरेर बनाइएका सबै आकृतिहरूको क्षेत्रफल बराबर हुन्छ। के तिमीहरू यो भनाईमा सहमत छौं? किन?

## सिद्धान्त र सीप

यस पाठमा विद्यार्थीहरूले सिक्ने/जान्ने केहि सिद्धान्त र सीपहरू निम्न दिएका छन्:

### जटिल डिजाइनका लागि सरल आकारको आधार

जटिल आकृति र डिजाइनलाई छुट्याएर सरल आकारहरू बनाउन सकिन्छ र सरल आकारहरूलाई जोडेर जटिल आकार/आकृति बनाउन सकिन्छ।

## नमूना पाठ्य योजनाहरू

### 1. 60 मिनेटको कक्षा

#### सिकाईको उद्देश्य

विद्यार्थीहरूलाई ट्यान्ग्रामसँग खेल्वै गणित र कलाको अवधारणाहरू पत्ता लगाउन मद्दत गर्ने र उनीहरूलाई अभ्यासमा रमाउँदै सकेसम्म सृजनशील बन्न प्रेरित गर्नु यस अभ्यासको उद्देश्य रहेको छ।

#### कक्षाको सन्दर्भमा

यो नमूना पाठ **कक्षा 8** का विद्यार्थीहरूका लागि बनाईएको हो। पाठको लागि **90 मिनेट**को समय उपलब्ध हुनेछ।

#### पाठ्य प्रवाह

##### जिज्ञासा (5/5 मिनेट)

विद्यार्थीहरूलाई उनीहरूको ट्यान्ग्राम सेटमा भएका आकारहरू हेर्न र चिन्न लगाउनुहोस्। उनीहरूले मिल्दाजुल्दा (उस्तै) प्रकारका आकारहरूलाई एउटै समूहमा राख्न सक्छन्।

##### अभ्यास (45/50 मिनेट)

##### ट्यान्ग्राममा रङ गर्दै

विद्यार्थीहरूलाई साइन पेन प्रयोग गरेर उनीहरूको ट्यान्ग्राम आकारहरूमा ह्याचिङ लाईनहरू कोर्दै रङिन बनाउन लगाउनुहोस्।

##### पजलहरू

विद्यार्थीहरूलाई विद्यार्थी गाइडको पाठलाई हेर्न र त्यहाँ दिइएको पजलहरू समाधान गर्न लगाउनुहोस्। अनि अवश्यकता अनुसार उनीहरूलाई आफ्ना साथीहरुबाट मद्दत र सुझावहरू लिन प्रोत्साहित गर्नुहोस्।

##### कल्पना र सिर्जना

विद्यार्थीहरूलाई उनीहरूको कल्पनाभन्दा बाहिर आउने आकारहरू सिर्जना गर्न लगाउनुहोस्। सुरुमा सबैजनालाई उदाहरणका लागि कुकुर, पात जस्ता कुराको आकृति बनाउन लगाउनुहोस्। उनीहरूले यो काम साथीसँग मिलेर पनि गर्न सक्छन्। उनीहरूले आफ्नो आकृति बनाईसकेपछि एक अर्काको चित्रहरूमा के समानता (मिल्नेकुरा) र भिन्नता (फरक)बारे छलफल गर्न लगाउनुहोस्। उनीहरूले आफ्ना साथीहरूसँग अड्कल लगाउने खेल पनि खेल्न सक्छन्, जहाँ उनीहरूले आफ्ना साथीहरूलाई आफूले बनाएको आकृति के हो भनेर अनुमान गर्न लगाउन सक्छन्।

##### विचार (10/60 मिनेट)

विद्यार्थीहरूलाई आफ्नो सिकाई अनुभवका बारेमा समिक्षा गर्न मद्दत पुग्ने केही प्रश्नहरू सोध्न सक्नुहुन्छ। जस्तै:

- तिमिहरूले सिर्जना गरेको आकृति र साथीहरूले बनाएको आकृति कसरी भिन्न/फरक थिए?
- ट्यान्ग्राम पजलहरू समाधान गर्नमा के चुनौतीपूर्ण थियो? ती चुनौतीहरू समाधान गर्न तिम्रो लागि कुन प्रक्रिया/पद्धतिले मज्जाले गर्यो?

### 2. दुईवटा 45 मिनेटका कक्षाहरू

#### सिकाईको उद्देश्य

विद्यार्थीहरूलाई ट्यान्ग्रामसँग खेल्वै गणित र कलाका विभिन्न अवधारणाहरू बुझ्न मद्दत गर्ने र उनीहरूलाई अभ्यासमा रमाउँदै सकेसम्म सृजनात्मक बन्न प्रेरित गर्नु यस अभ्यासको उद्देश्य रहेको छ।

#### कक्षाको सन्दर्भमा

यो नमूना पाठ **कक्षा 6** का विद्यार्थीहरूका लागि बनाईएको हो। यस पाठका लागि **45 मिनेटको समय** उपलब्ध हुन्छ।

## पाठ्य प्रवाह

### पहिलो कक्षा

#### जिज्ञासा (5/5 मिनेट)

विद्यार्थीहरूलाई ट्यान्ग्रामका आकारहरू प्रयोग गरेर वर्ग बनाउन लगाउनुहोस्। उनीहरूलाई धेरै गार्हो भएको जस्तो लाग्यो भने साहयता गर्नुहोस्।

#### अभ्यास (30/35मिनेट)

##### ट्यान्ग्राममा रङ गर्दै

विद्यार्थीहरूलाई साइन पेन प्रयोग गरेर उनीहरूको ट्यान्ग्राम आकारहरूमा ह्याचिङ लाईनहरू कोरेर रङ भर्न लगाउनुहोस्।

##### पजलहरू

विद्यार्थीहरूलाई विद्यार्थी गाइडमा भएको यहि पाठलाई हेर्न र त्यहाँ दिइएको पजलहरू समाधान गर्न लगाउनुहोस्। आवश्यकता अनुसार उनीहरूलाई आफ्नो साथीहरूसँग मद्दत र सुझावहरू लिन प्रोत्साहित गर्नुहोस्।

##### कल्पना र सिर्जना

विद्यार्थीहरूलाई आफ्ना साथीहरूसँग मिलेर आफ्नो कल्पनाभन्दा बाहिर आउने आकृतिहरू सिर्जना गर्न लगाउनुहोस्। उनीहरूले ती आकृतिहरू बनाई सकेपछि उक्त आकृतिहरूका बारेमा छलफल गर्दै अडकल गर्ने खेलहरू खेल्न सक्छन्।

#### विचार (10 /45मिनेट)

विद्यार्थीहरूलाई उनीहरूको सिकाई अनुभवबारे समीक्षा गर्न मद्दत पुर्याउने निम्न दिएका जस्ता प्रश्नहरू सोध्नुहोस्।

- ट्यान्ग्राम पजलहरू समाधान गर्नमा के चुनौतीपूर्ण थियो? ती चुनौतीहरू समाधान गर्न तिम्रा लागि कुन पद्धति वा तरिकाले मज्जाले काम गर्यो?
- ट्यान्ग्राम प्रयोग गरेर बनाइएका सबै आकारहरूको क्षेत्रफल बराबर हुन्छ। के तिम्री यो भनाईसँग सहमत छौ? किन?

### दोस्रो कक्षा

#### स्मरण (5/5मिनेट)

अघिल्लो कक्षामा जस्तै विद्यार्थीहरूलाई एउटै समूहमा बस्न लगाउनुहोस्। उनीहरूलाई समूहका साथीहरूसँग छलफल गर्न र अघिल्लो कक्षाको क्रियाकलाप स्मरण गरेर छलफल गर्न लगाउनुहोस्। तीमध्ये केही विद्यार्थीलाई आफूले बुझेका कुरा कक्षामा सुनाउन/प्रस्तुत गर्न लगाउनुहोस्।

#### अभ्यास (30/35मिनेट)

##### कल्पना र सिर्जना

विद्यार्थीहरूलाई उनीहरूको कल्पनाभन्दा बाहिर आउने आकृतिहरू सिर्जना गर्न लगाउनुहोस्। सबैजनालाई सुरुमा उदाहरणका लागि कुकुर, पात जस्ता कुराको आकृति बनाउन लगाउन सक्नुहुन्छ। उनीहरूले आफ्नो चित्र बनाईसकेपछि एक-अर्काको चित्रहरूका के समानता (मिल्नेकुरा) र भिन्नता (फरक) छ भनी छलफल गर्न लगाउनु होस्।

##### पजल साटासाट

विद्यार्थीले आफूले बनाएका पजलहरूको रूपरेखा कोर्न/छाप्न लगाउनुहोस् र उक्त पजलहरू एकआपसमा साटासाट गरी समाधान गर्न लगाउनुहोस्।

##### कला रूपान्तरण

विद्यार्थीहरूलाई उनीहरूले अघिल्लो अभ्यासमा पत्ता लगाएका रूपरेखाहरूमा आवश्यक सुधार गरी उनीहरूलाई जीवन्त आकृतिहरूमा रूपान्तरण (परिवर्तन) गर्न सक्छन्। यसका लागि विद्यार्थीहरूले विद्यार्थी गाइडमा दिइएको नमुनाहरू पनि हेर्न सक्छन्।

**विचार (10/45 मिनेट)**

विद्यार्थीहरूलाई आफ्नो सिकाई अनुभवका बारेमा समिक्षा गर्न मद्दत पुर्याउन तल दिएका जस्ता प्रश्नहरू सोध्न सक्नुहुन्छ।

- तिमीहरूको ट्यान्ग्राम आकारका रूपरेखालाई जीवन्त आकृतिमा रूपान्तरण गर्ने अभ्यासको अनुभव कास्तो रह्यो? किन?

**शिक्षक भिडियो हेर्न यहाँ स्क्रान गर्नुहोस्**

