

# कला सेतु

सातवीं कक्षा के लिए चित्रकला विषय की पाठ्यपुस्तक



2020

मौलिक शिक्षा विभाग, हरियाणा

“सर्व शिक्षा अभियान के तहत निःशुल्क वितरित”

# आमृत

“कला” शब्द की उत्पत्ति संस्कृत की ‘कल’ धातु से हुई है, जिसका अर्थ है सुन्दर, मधुर, कोमल या सुख देने वाला। प्लेटो के अनुसार “कला सत्य की अनुकृति है,” जहाँ सत्य को सार्वभौमिक माना गया है। उसी सत्य की अनुकृति हमें संसार के जड़ चेतन सभी में दिखाई देती है।

राष्ट्रीय पाठ्यचर्चा की रूपरेखा (2005) सुझाती है कि “अनेकताओं व समृद्ध विरासत को समेटे अपनी विशिष्ट सांस्कृतिक पहचान को कायम रखने के लिए हमें अपने बालकों की औपचारिक विद्यालयी शिक्षा में कला-शिक्षा को एकीकृत करना होगा। इसी प्रकार राष्ट्रीय शिक्षा नीति-2019 के प्रारूप में भी बालकों के सर्वांगीण विकास हेतु कला शिक्षण की अनिवार्यता पर बल दिया गया है।

प्रस्तुत पुस्तक का निर्माण इसी दिशा में उठाया गया एक कदम है। वर्तमान युग में दृश्यकला का अत्याधिक महत्व है। आज जीवन का कोई भी क्षेत्र दृश्यकला से अछूता नहीं है, चाहे वह शिक्षा, व्यवसाय, विज्ञान या तकनीक का क्षेत्र हो। किसी भी तकनीकी शिक्षा का मूल आधार चित्रांकन है। फैशन व सिनेमा उद्योग, प्रचार, पैकेजिंग, सजावट, पत्रकारिता आदि अनेक व्यवसायिक गतिविधियाँ चित्रों के बिना अपंग ही हैं। आज के युग में जो भी अनुसंधान तथा भौतिक निर्माण संबंधी कार्य हो रहे हैं उनकी मूल संकल्पनाएं, दृश्यकला में निपुण व्यक्तियों द्वारा बनाई जाती हैं। हम यदि कहें कि आज के युग में जितने भी सृजनात्मक कार्य हो रहे हैं, उनके मूल में दृश्यकला विषय ही है तो अतिशयोक्ति न होगी।

बालकोंद्वित एवं गतिविधिपरक इस पुस्तक में सहभागितापूर्ण बातचीत के माध्यम से, खोजपरक अधिगम के दृष्टिकोण को अपनाया गया है। कला के किसी भी रूप को देखने समझने के लिए बच्चों को उनके परिवेश से सीधे जोड़ा गया है। बच्चे हमारी परंपरा के वाहक हैं अतः उन्हें आंचलिक परंपरागत कलाओं से जोड़ने के साथ-साथ राष्ट्रीय स्तर पर अपनी पहचान रखने वाली कलाओं व कलाकारों को जानने-समझने के भी अवसर दिए गए हैं।

पुस्तक में बच्चों के आस-पास की प्राकृतिक, सामाजिक, पांरपरिक एवं सांस्कृतिक झलकियों को आधार बनाकर स्तरानुसार विषय-सामग्री तथा गतिविधियों को सम्मिलित किया गया है। इस बात का विशेष ध्यान रखा गया है कि पुस्तक निर्देशात्मक कम रहे तथा बच्चों के मौलिक विचार, दृष्टिकोण तथा भावनाओं की अभिव्यक्ति के अधिक अवसर मिलें।

यह उल्लेख भी प्रांसंगिक होगा कि इन पुस्तकों को आपके बीच से आए विद्यालय के शिक्षक-शिक्षकाओं के सहयोग से राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्, हरियाणा, गुरुग्राम द्वारा तैयार किया गया है। मुझे पूर्ण विश्वास है कि अध्यापकगण कला के माध्यम से बच्चों को नैसर्गिक सौंदर्यबोध व मानवीय संवेदनाओं की रचनात्मक अभिव्यक्ति के अवसर देकर उनके सर्वांगीण विकास में सहायक बन सकेंगे।

डा. महावीर सिंह

प्रधान सचिव

विद्यालय शिक्षा, हरियाणा, चण्डीगढ़

# पाठ्यपुस्तक निर्माण समिति

संरक्षक मंडल	पुस्तक लेखन समिति के सदस्य
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ डा. महावीर सिंह, प्रधान सचिव, विद्यालय शिक्षा, हरियाणा।</li><li>❖ राकेश गुप्ता, राज्य परियोजना निदेशक, हरियाणा स्कूल शिक्षा परियोजना परिषद्।</li><li>❖ प्रदीप डागर, निदेशक, मौलिक शिक्षा, हरियाणा।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ धर्म सिंह अहलावत, सेवानिवृत कला अध्यापक, रा.व.मा.वि. खैरड़ी, (रोहतक)।</li><li>❖ रमेश कुमार, सेवानिवृत कला अध्यापक, रा.मॉ.सं.व.मा.वि., साँधी, रोहतक।</li><li>❖ सुन्दर, कला अध्यापक, रा.उ.वि. नान्दल, रोहतक।</li><li>❖ जितेन्द्र, कला अध्यापक, रा.व.मा.वि. सुखराली, गुरुग्राम।</li><li>❖ रविंद्र सिंह दलाल, कला अध्यापक, रा.मा.वि.सैकटर-14, गुरुग्राम।</li><li>❖ कोमल कठारिया, कला अध्यापिका, रा.मा.वि. न्यू कालोनी, गुरुग्राम।</li><li>❖ योगिता सतीजा, कला अध्यापिका, रा.मॉ.सं.व.मा.वि., सुशान्त लोक गुरुग्राम।</li><li>❖ संगीता गुप्ता, कला अध्यापिका, रा.उ.वि. हरसरल, गुरुग्राम।</li><li>❖ कपूर सैनी, आर्ट एण्ड क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर, रा.उ.वि. दुर्जनपुर, भिवानी।</li><li>❖ प्रदीप मलिक, कला अध्यापक, रा.व.मा.वि. इसराना, पानीपत।</li><li>❖ रमेश यादव, प्राध्यापक, फाइन आर्ट्स, डाईट, मात्रश्याम, हिसार।</li><li>❖ नीरज सैनी, कला अध्यापक, रा.व.मा.वि. बूढ़ाखेड़ा लाठर, जींद।</li><li>❖ दीपक मोर, कला अध्यापक, रा.उ.वि. सिवानका, सोनीपत।</li><li>❖ नरेन्द्र डबास, एस.सी.ई.आर.टी. हरियाणा, गुरुग्राम।</li><li>❖ अनिल अरोड़ा, एस.सी.ई.आर.टी. हरियाणा, गुरुग्राम।</li></ul>
<h3>मार्गदर्शन</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ डॉ. किरणमयी, निदेशक, एस.सी.ई.आर.टी., हरियाणा, गुरुग्राम।</li></ul>	
<h3>समन्वय समिति</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ रवींद्र सिंह अहलावादी, उपनिदेशक, एस.सी.ई.आर.टी., हरियाणा, गुरुग्राम।</li><li>❖ रवींद्र सिंह फौगाट, अध्यक्ष, पाठ्यपुस्तक विभाग, एस.सी.ई.आर.टी., हरियाणा, गुरुग्राम।</li></ul>	
<h3>मुख्य सलाहकार</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ प्रोफेसर ज्योत्सना तिवारी, एन.सी.ई.आर.टी., नई दिल्ली।</li></ul>	
<h3>मार्गदर्शक एवं सलाहकार समिति</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ विनय कुमार, प्रोफेसर, एस.यू.पी.वी.ए., रोहतक।</li><li>❖ दीपक सिंकर, प्राध्यापक, एस.यू.पी.वी.ए., रोहतक।</li><li>❖ अतहर अली, प्राध्यापक एस.यू.पी.वी.ए., रोहतक।</li><li>❖ उज्ज्वल, प्राध्यापक, एस.यू.पी.वी.ए., रोहतक।</li></ul>	
<h3>भाषा समीक्षा</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ अलका अरोड़ा, एस.सी.ई.आर.टी., हरियाणा, गुरुग्राम।</li><li>❖ सीमा वधवा, एस.सी.ई.आर.टी., हरियाणा, गुरुग्राम।</li><li>❖ राजेश कुमारी, एस.सी.ई.आर.टी., हरियाणा, गुरुग्राम।</li></ul>	<h3>सदस्य एवं समन्वयक</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ डा. दीप्ता शर्मा, एस.सी.ई.आर.टी. हरियाणा, गुरुग्राम।</li><li>❖ नन्द किशोर वर्मा, एस.सी.ई.आर.टी. हरियाणा, गुरुग्राम।</li><li>❖ ऊबी सेठी, एस.सी.ई.आर.टी. हरियाणा, गुरुग्राम।</li></ul>

## आभार

---

माध्यमिक शिक्षा विभाग हरियाणा इस पाठ्यपुस्तक के निर्माण हेतु अपने राज्य की राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, गुरुग्राम की संपूर्ण पाठ्यपुस्तक निर्माण समिति के प्रति आभार व्यक्त करता है।

यह विभाग एन.सी.ई.आर.टी. नई दिल्ली तथा एस.यू.पी.वी.ए. (सुपवा) रोहतक का विशेष आभारी है जिसने अपने अनुभवी विशेषज्ञों का समय व सहयोग तथा विभिन्न प्रकाशनों के जरिये इस पाठ्यपुस्तक के भागीरथ प्रयास को सफल बनाने में योगदान दिया है। हम अन्य राज्यों की उन संस्थाओं के प्रति भी आभारी हैं, जिनकी पुस्तकों को पढ़कर लेखक समूह ने प्रेरणा ली तथा पाठों का ढाँचा, प्रारूप, चित्रांकन एवं सज्जा हेतु मार्गदर्शन प्राप्त किया।

पुस्तक की थीम, रूपरेखा, प्रस्तुति एवं मार्गदर्शन के लिए यह विभाग प्रोफेसर ज्योत्सना तिवारी, एन.सी.ई.आर.टी. नई दिल्ली के प्रति विशेष कृतज्ञता का झापन करती है।

दृश्य-कला की इस पुस्तक को चित्रों के माध्यम से सजीवता प्रदान करने हेतु यह विभाग सुन्दर, रविक्ष सिंह दलाल एवं जितेन्द्र (कला अध्यापक, शिक्षा विभाग हरियाणा) के प्रति भी विशेष आभार व्यक्त करता है।

विभाग उन सभी वेबसाइट्स, पुस्तकों के लेखकों, संस्थाओं व पत्रिकाओं के प्रति भी आभार व्यक्त करता है, जिनकी सामग्री का उपयोग पाठ्यपुस्तकों के निर्माण-कार्य के लिए किया गया है। हम उन सभी कलाकारों व उनके द्वारा आयोजित प्रदर्शनियों के आयोजकों के प्रति भी आभार व्यक्त करते हैं जिनकी कलाकृतियों ने पुस्तक लेखन समिति के सदस्यों को प्रेरित किया है।

हमारे प्रयासों के बावजूद यदि किसी कलाकार, रचनाकार अथवा संस्था का नाम छूट गया हो, तो विभाग उनके प्रति भी आभार व्यक्त करता है। भविष्य में नाम की जानकारी होने पर आगामी संस्करणों में संशोधन कर लिया जाएगा।

पुस्तक निर्माण कार्य के दौरान लेखांकन एवं संसाधन प्रबंधन के लिए धर्मपाल परमार एवं वजीर सिंह गोदारा, राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, गुरुग्राम का भी यह विभाग आभार व्यक्त करता है।

प्रदीप कुमार

निदेशक,

मौलिक शिक्षा हरियाणा,

पंचकूला।

# शिक्षकों के लिए

कला अभिव्यक्ति का सुन्दरतम् रूप है। मनुष्य अपने जीवन में जो कुछ भी देखता है, अनुभव करता है, कल्पना करता है व समझता है, वह उसे अभिव्यक्त भी करने की इच्छा रखता है। अभिव्यक्ति के लिए कला का प्रयोग करना आदिकाल से चला आ रहा है। आदिकाल में मनुष्य अपने भावों की अभिव्यक्ति गुफाओं में चित्र बनाकर करता था। फिर कालान्तर में कला की अभिव्यक्ति मिटटी के बर्तन, मूर्तियाँ, मोहरें, खिलौने, वृत्त्य-गायन आदि के माध्यम से भी करने लगा।

यह एक सार्वभौमिक सत्य है कि बच्चों में सौन्दर्यबोध (Aesthetic Sense) अपने आस-पास के वातावरण से ही होता है। दृश्य-कला इस उद्देश्य की पूर्ति में सर्वाधिक व उत्कृष्ट भूमिका निभा सकती है। सौन्दर्यबोध वर्तमान युग में मनुष्य जीवन को सुन्दर व सफल बनाने में निर्विवाद रूप से सर्वोत्तम कारक है। इस पुस्तक में हमारा प्रयास है कि बच्चे केवल नकल करना ना सीख कर स्वयं को अभिव्यक्त करने की ओर प्रवृत्त हों। आशा है यह पुस्तक अपने नाम के अनुरूप बालकों को कला से जोड़ने के लिए सेतु का कार्य करेगी।

## कला सेतु के उद्देश्य:

1. बच्चों में सौन्दर्य बोध जागृत करना।
2. बच्चों को अपने विचारों व भावों को अभिव्यक्त करने में समर्थ बनाना।
3. बच्चों को कल्पनाशील बनाना।
4. बच्चों को सृजनात्मक कार्यों की ओर प्रवृत्त करना।
5. स्वरोज़गार की संभावनाएँ बढ़ाना।

## पुस्तक के बारे में:

पुस्तक का आकार दैतिज रखा गया है, इससे चित्र बनाते समय बालकों को हाथ का खुलकर प्रयोग करना सुगम होगा। पुस्तक दो भागों में है- चित्रकला एवं ज्यामिति। दोनों ही भाग महत्वपूर्ण एवं एक दूसरे के पूरक हैं। पुस्तक में सामान्यतः बायाँ पृष्ठ निर्देशात्मक एवं व्याख्यात्मक है तथा दायाँ पृष्ठ बालकों को स्वयं करके सीखने हेतु दिया गया है। बालक विषयों के अधिकाधिक अभ्यास हेतु अलग से ड्राइंग-फाइल का प्रयोग अवश्य करें। पुस्तक बाल-कैंद्रित एवं गतिविधिप्रक है। पुस्तक की विषयवस्तु एवं क्रियाकलाप आयु एवं स्तरानुरूप हैं। विषयवस्तु की स्पष्टता हेतु रंगीन एवं आकर्षक चित्रों का प्रयोग किया गया है। पुस्तक में पेंसिल व रंगों के प्रयोग पर चर्चा करने के उपरांत मुख्य रूप से चार थीमों पर आधारित पाठों को लिया गया है। ये थीम हैं- वस्तु आधारित, प्रकृति आधारित, मानव आधारित तथा परंपरा आधारित अभ्यास। इन सभी थीमों के माध्यम से बालकों को उनके निकटतम परिवेश को कला के दृष्टिकोण से देखने, समझने व अभिव्यक्त करने के भरपूर अवसर दिये गए हैं।

पुस्तक में जहाँ बालकों को उनके प्राकृतिक परिवेश से जोड़ते हुए पर्यावरण संरक्षण के प्रति जागरूक किया है वहीं परंपरा आधारित अभ्यासों के माध्यम उनमें अपनी परंपराओं एवं सांस्कृतिक धरोहर के प्रति सराहना एवं आत्मगौरव के भावों के विकास हेतु भी अवसर दिए गए हैं। ज्यामितीय आकृतियों की समझ के माध्यम से बालकों में वास्तुकला संबंधी आकारों एवं आकृतियों की समझ के विकास का प्रयास किया गया है। पुस्तक में अंतरथीम (Interthematic) एवं अंतरविषयी (Intercurricular) एप्रोच को अपनाया गया है।

## **अध्यापक की भूमिका:**

बच्चों के लिए तैयार की गई इस पुस्तक में आपकी भूमिका सहयोगी व मार्गदर्शक की रहेगी। इसके लिए आवश्यक है कि गतिविधियों के नीचे फुट नोट में शिक्षकों के लिए दिए गए निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।

पुस्तक बाल-कैंट्रिट है अतः अध्यापक अपनी सोच के अनुसार बच्चों को सोचने व अभिव्यक्त करने की अपेक्षा न रखे वरना उन्हें स्वतंत्र रूप से सोचने, समझने व अभिव्यक्त करने के अवसर दें। बच्चों का उत्साहवर्धन करने हेतु उनके द्वारा किये गए कार्य की सराहना करें तथा उनके दृष्टिकोण को महत्व दें।

आप इस बात का विशेष ध्यान रखें कि बच्चे दूसरों द्वारा बनाए गए चित्रों का अनुसरण कम से कम व चित्रांकन के मूल सिद्धान्तों को समझने भर के लिए करें। आपको उन्हें अधिकाधिक प्रकृति व आस-पास की वस्तुओं को चित्रित करने के लिए प्रेरित करना चाहिए ताकि वो अन्त में अपनी स्मृति से अपने को अभिव्यक्त करने में सक्षम हो सकें जो इस विषय का मूल व अन्तिम उद्देश्य है।

जिस प्रकार संगीत सीखने के लिए सुनना आवश्यक है उसी प्रकार दृश्यकला में देखना (Observation) अर्थात् अवलोकन, के बिना सीखना संभव ही नहीं। अतः बच्चों को चीजों और आस-पास के दृश्यों को गहराई से अवलोकन के लिए प्रेरित करें। इसी प्रकार जिस तरह से संगीत में रियाज़ (Practice) के अभाव में संगीतकार का विकास रुक जाता है उसी प्रकार दृश्यकला में निरन्तर स्केचिंग (Sketching) के बिना दृश्यकला एक भी कदम आगे बढ़ना असम्भव है। अतः आप निरन्तर बच्चों को स्केचिंग के लिए प्रेरित करते रहें।

पाठों में दी गई विषयवस्तु को देखने, समझने के लिए कक्षाकक्ष से बाहर ले जाकर बालकों को उनके परिवेश से मूर्त अनुभव दें। बालकों को अधिकाधिक कार्य समूह में करने के अवसर दें। पाठ का नियोजन तैयारी कक्षा में जाने से पूर्व करें तथा आवश्यक TLM को कक्षा में साथ लेकर जायें। जहाँ आवश्यक हो दृश्य-श्रव्य माध्यम व शैक्षिक तकनीकी का प्रयोग भी करें। दृश्य कला के विभिन्न रूपों के माध्यम से बालकों के सर्वांगीण विकास में पूर्ण सहायक बनें।

बालकों द्वारा किए गए काम का आकलन काम करने के दौरान करें। कार्य में पूर्ण दक्षता की अपेक्षा न रखें वरना बालक के निजि दृष्टिकोण को महत्व दें। बच्चों द्वारा किए गए कार्य पर तिथि भी डालें ताकि समय बीतने के साथ वे अपने किए गए काम में परिवर्तन व सुधार देख सकें। बालक के प्रयासों की सराहना करके उसका उत्साहवर्धन करें इससे उसके आत्मविश्वास में वृद्धि होगी। तत्पश्चात् आवश्यकतानुसार मार्गदर्शन करें। विभिन्न गतिविधियों के माध्यम से बालकों में दृश्यकला के क्षेत्र में अपेक्षित, ज्ञान, कौशल एंव प्रवृत्ति (attitude) के विकास में सहायक बनें। बच्चों की उपलब्धि का निंरंतर रिकार्ड तैयार करें। उनके द्वारा बनाये गए चित्रों का एक पोर्टफोलियो भी बनाएँ। पुस्तक में दिए गए सभी पाठों के माध्यम से बालकों में अवलोकन, सृजनशीलता, कल्पनाशीलता, चर्चा, कलात्मक अभिव्यक्ति, सहयोग, प्रयोगीकरण, प्रश्न करना, राष्ट्रीय एंव पर्यावरण संबंधी सरोकरों के प्रति चिंतनशीलता आदि अनेक कौशलों के विकास के अवसर दिये गए हैं।

इस प्रकार छात्रों की मौलिक भावनाओं को दृष्टिक्रम, अनुपात, रंगयोजना, और छाया-प्रकाश आदि चित्रकला के सिद्धान्तों के अनुलेप ढालकर उनकी रचनात्मकता, कल्पनाशीलता एवं कलात्मक अभिव्यक्ति को विकसित करने के अवसर प्रदान करें।

डॉ. किरणमयी  
निदेशक

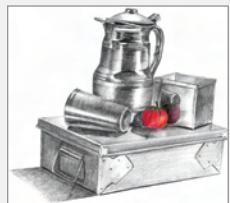
राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्  
हरियाणा, गुरुग्राम

# विषय-कस्तु



अध्याय 1.  
पेंसिल और उसका प्रयोग

1-8



अध्याय 2.  
आकृतियाँ एवं आकार

9-16



अध्याय 3.  
रंगों की दुनिया

17-24



अध्याय 4.  
प्रकृति आधारित

25-38



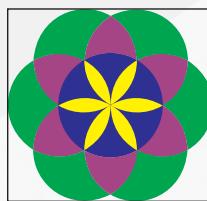
अध्याय 5.  
मानव आकृति

39-46



अध्याय 6.  
परम्परा आधारित

47-56



अध्याय 7.  
सजावटी डिजाइन

57-62



अध्याय 8.  
ज्यामिति

63-72

## STUDENT ASSESSMENT

Lesson No.	Subject	Expected Practical	No. of times practical done	Extra Practical	Teacher Signature
1	पेंसिल और उसका प्रयोग	10			
2	आकृतियाँ एवं आकार	10			
3	रंगों की दुनिया	5			
4	प्रकृति आधारित	10			
5	मानव आकृति	10			
6	परम्परा आधारित	5			
7	सजावटी डिजाइन	5			
8	ज्यामिति	10			

# 1

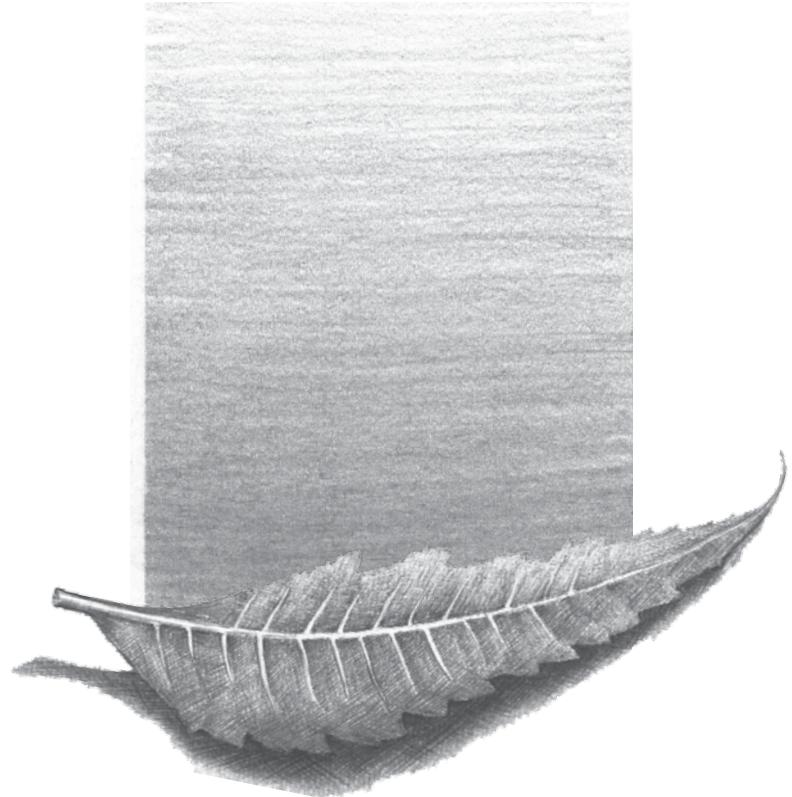
## अध्याय



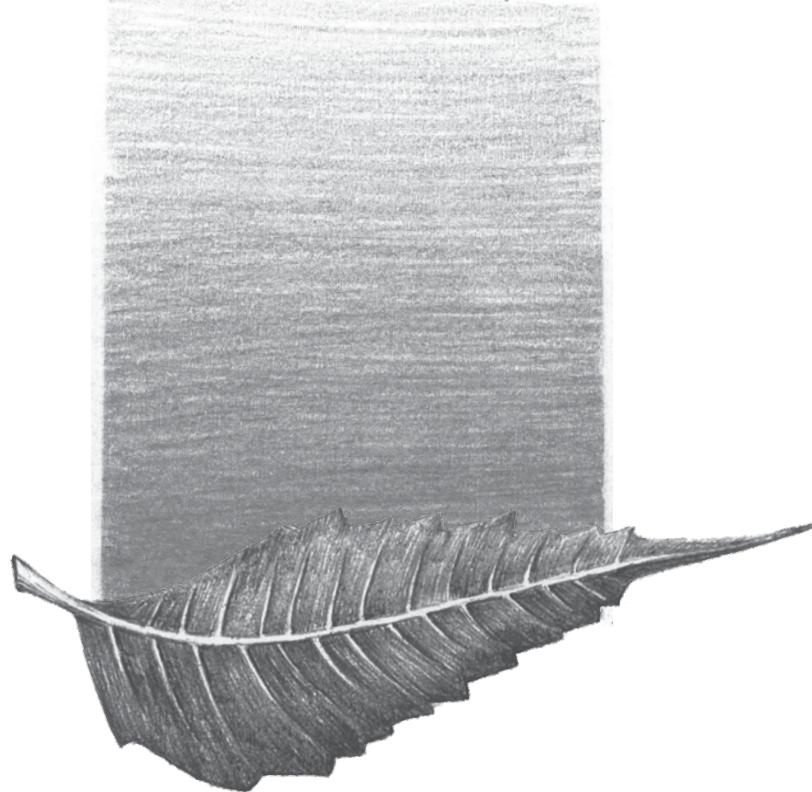
## पेंसिल और उत्सक्ति प्रयोग

चित्र में विभिन्न प्रभावों को दिखाने के लिए अलग-अलग प्रकार की पेंसिलों का प्रयोग होता है। पेंसिलों की विभिन्न ग्रेडों के अनुसार Softness व मोटाई बढ़ती जाती है। इस कक्षा में हम 2B व 4B ग्रेड की पेंसिलों का प्रयोग करना सीखेंगे। जैसा कि निम्न चित्र में दिखाया गया है।

2B



4B



### यह भी जानें ►

2B व 4B के बाद पेंसिल 6B व 8B की पेंसिल का प्रयोग भी होता है।

**उत्तर** - 2B व 4B पेंसिल का अलग-अलग तरीके से प्रयोग करें।

■ **शिक्षक निर्देश** ► शिक्षक बच्चों को 2B व 4B की पेंसिल का अलग-अलग तरीके से प्रयोग करने में उनका मार्गदर्शन करें।

## 2B व 4B पेंसिल से शैडिंग प्रभाव

■■■■■► किसी चित्र के प्रभाव को शेडिंग द्वारा जाना जाता है। वस्तु में शेडिंग से उभार व गोलाई दिखाई जाती है। इसी से उसे द्विआयामी आकृति (2D shape) से त्रिआयामी आकार (3D form) मिलता है। वस्तु पर एक तरफ से प्रकाश पड़ने से सुडौलता बनती है।

किसी भी चित्र में 2B व 4B पेंसिल के प्रयोग से चित्र के मूल आकार और सतह की बनावट (Texture) को दर्शाते हैं।



लोटा



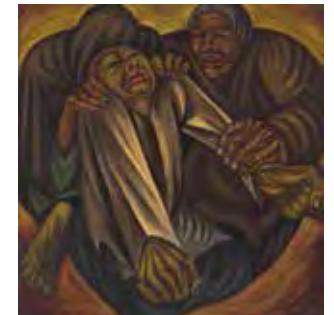
मटका



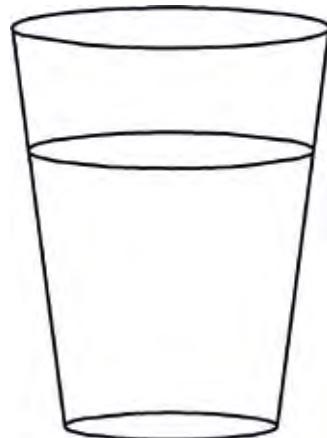
Satish Gujral  
Born: 25th Dec. 1925

## पता लगाएँ ►

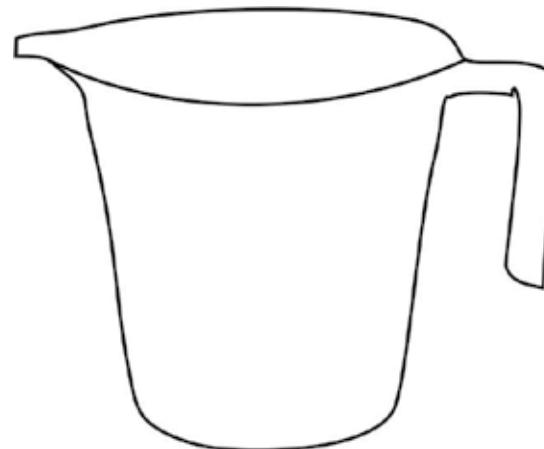
सतीश गुजराल भारत के प्रसिद्ध चित्रकारों में से एक है। इंटरनेट, पुस्तकालय, पत्रिकाओं तथा अन्य स्रोतों से पता लगाएँ कि सतीश गुजराल का जन्म कब और कहाँ हुआ? उनकी प्रसिद्ध चित्रकारियों के छायाचित्र इकट्ठा करें व अपनी फाइल में चिपकाएँ।



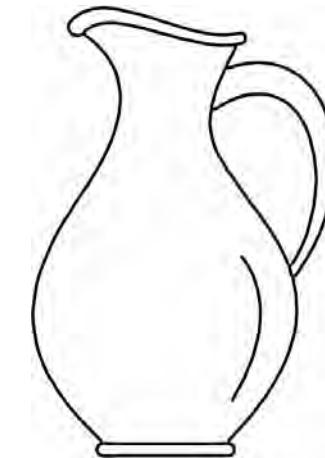
**अब यह -** नीचे दिए गए चित्रों में 2B/4B पैसिल द्वारा हल्का, मध्यम व गहरा प्रभाव दिखाएँ।



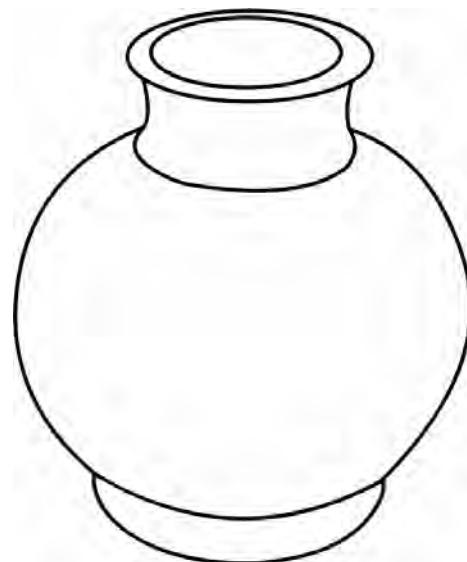
गिलास



प्याज



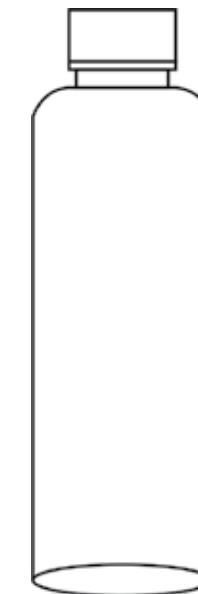
जग



मटका



लोटा



बोतल

■ **शिक्षक निर्देश** ► शिक्षक बच्चों को हल्का (Light), मध्यम (Medium) व गहरा (Dark) प्रभाव दर्शाने में उनका मार्गदर्शन करें।

## प्रकाश व छाया (Light & Shade)

■► किसी भी वस्तु को प्रकाश के माध्यम से देखा जाता है। जब प्रकाश वस्तु पर पड़ता है तो वस्तु का एक भाग चमकीला दिखाई देता है और जहाँ पर प्रकाश सीधा नहीं पड़ता वहाँ छाया दिखाई देती है। प्रकाश व छाया वाले भागों को विभिन्न ग्रेड की पेंसिलों से दिखाया जाता है। यही ग्रेडेशन है।

वस्तु में प्रकाश व छाया के प्रभाव को पेंसिल के कम या ज्यादा दबाव के साथ या विभिन्न ग्रेड की पेंसिल से दिखाया जा सकता है। इन्हीं से वस्तु में हल्का (Light), मध्यम (Medium) व गहरा (Dark) प्रभाव दिखता है। जैसा कि निम्न चित्रों में दिखाया गया है।



कप



लोटा



मटका

■► **शिक्षक निर्देश** ► शिक्षक बच्चों को विभिन्न वस्तुओं पर अलग-अलग कोण से प्रकाश पड़ने के कारण, वस्तुओं के आकार में होने वाले दृश्यात्मक बदलाव का अवलोकन करना सिखाएँ।

**नोट** - प्रयास करें कि वस्तु पर प्रकाश एक तरफ से पड़े।

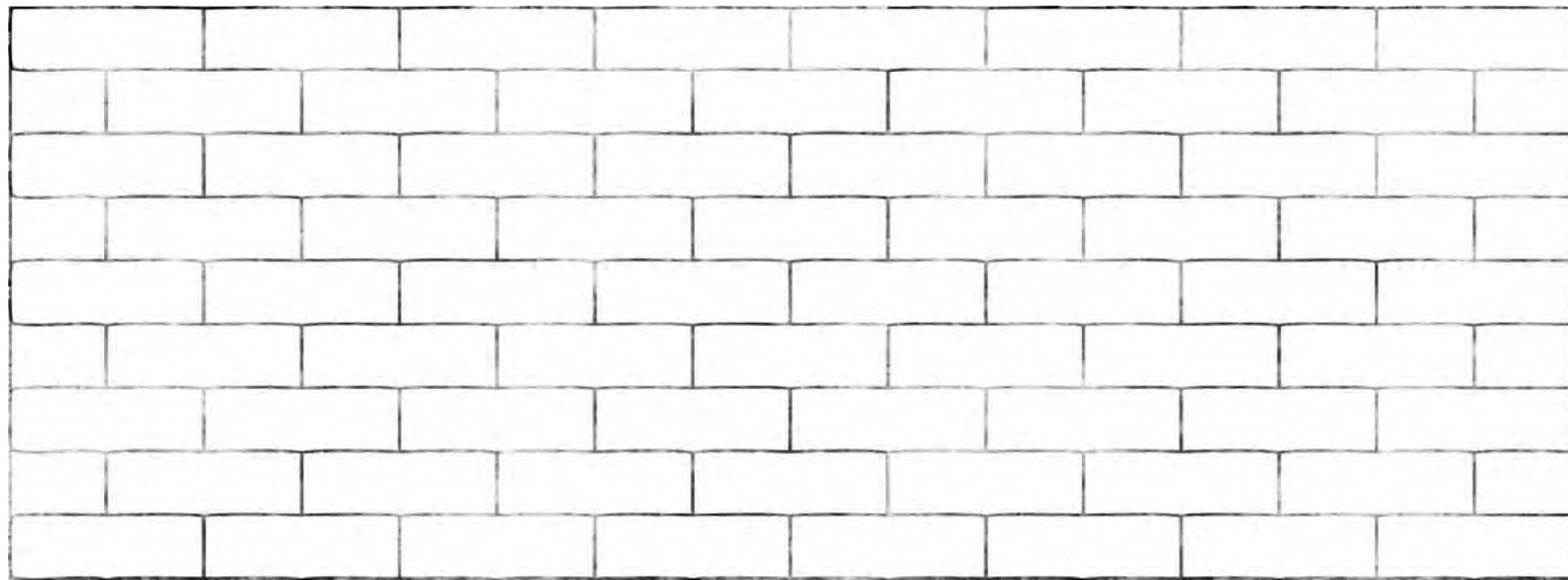
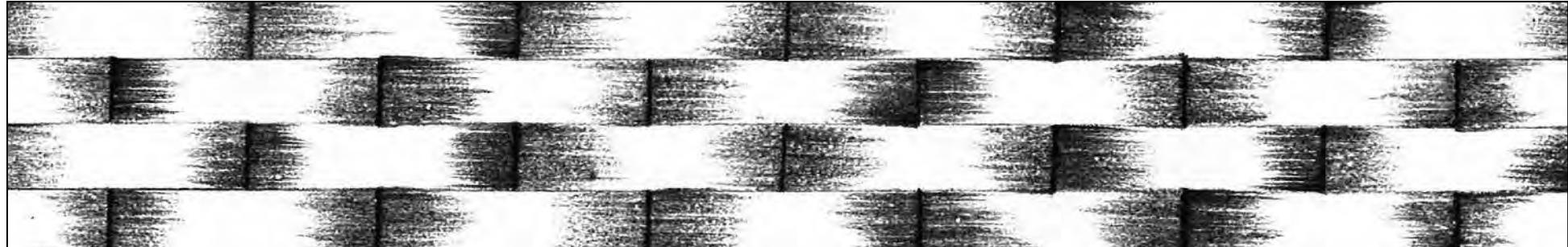
**अब करें -** बच्चों नीचे दिए गए स्थान पर विभिन्न ग्रेडों की पेंसिलों का प्रयोग करते हुए अपनी पसंद के वस्तु चित्र में प्रकाश व छाया से, हल्का (Light), मध्यम (Medium) और गहरा (Dark) प्रभाव दिखाएँ।

■ **शिक्षक निर्देश ▶-** शिक्षक बच्चों को वस्तु चित्रण में प्रकाश व छाया से Light, Medium व Dark के प्रभाव दिखाने में उनका मार्गदर्शन करें और अधिकाधिक वस्तु चित्रण का अभ्यास करवाएँ।

**नोट -** प्रयास करें कि वस्तु पर प्रकाश एक तरफ से पड़े।

## ग्रेडेशन का जादू

► नीचे दिए गए ग्रेडेशन के चित्र को ध्यान से देखें तथा नीचे दिए गए स्थान पर स्वयं पेंसिल से ग्रेडेशन का अभ्यास करें।

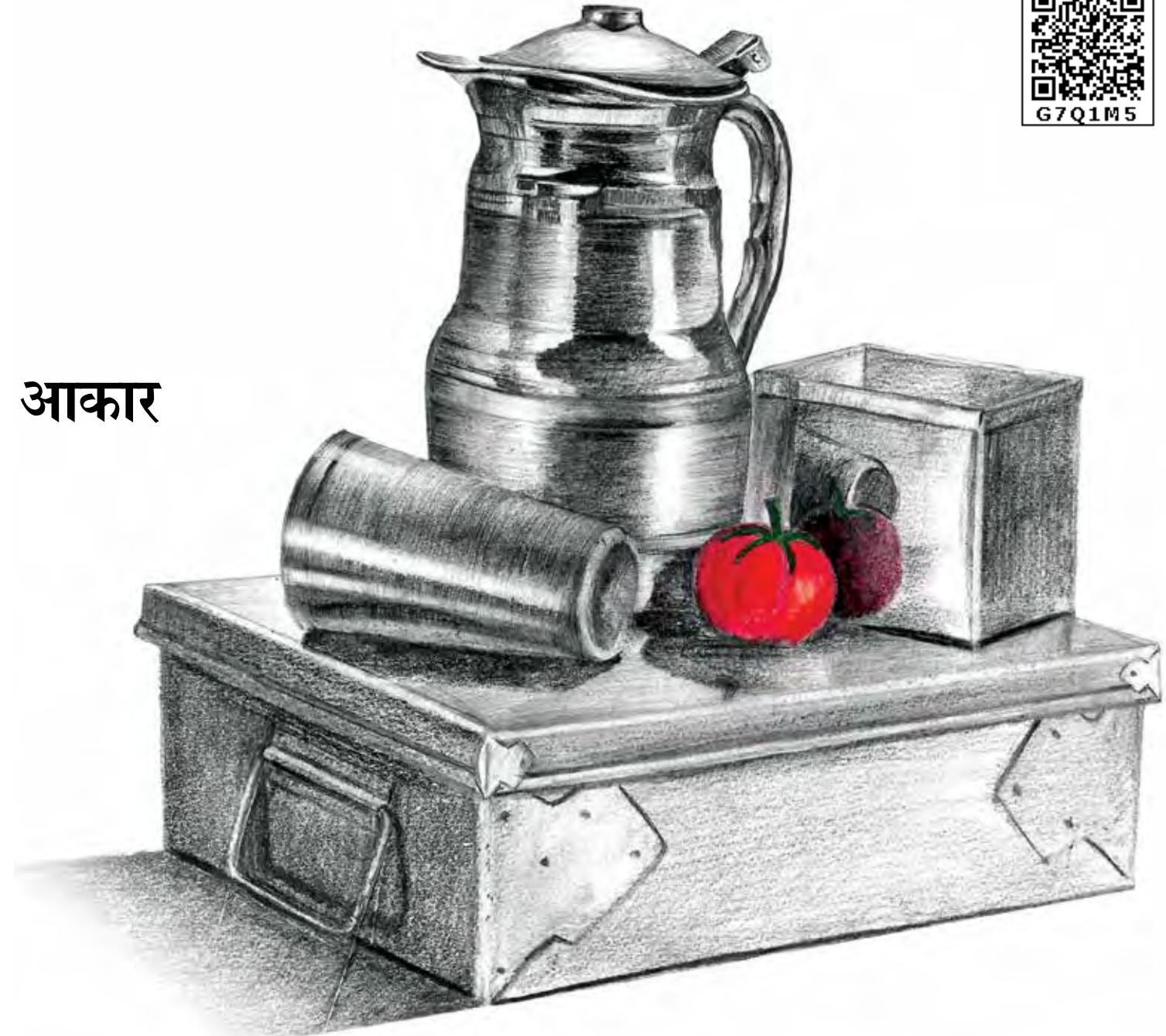


► **शिक्षक के लिए** ► शिक्षक बच्चों को ग्रेडेशन करने में उनका मार्गदर्शन करें और इसके अलावा अन्य वस्तुओं का चित्रण कर ग्रेडेशन का अधिक से अधिक अभ्यास करवाएँ।

# 2

## अध्याय

### आकृतियाँ एवं आकार

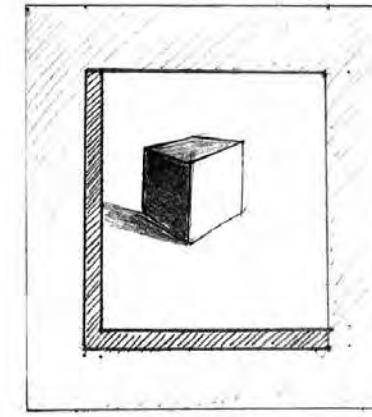
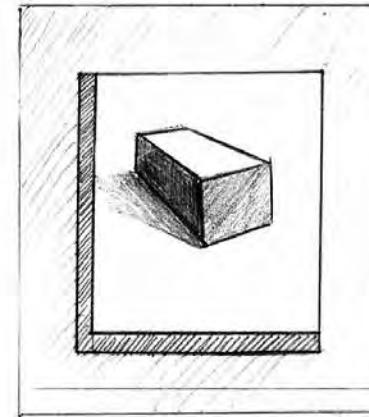
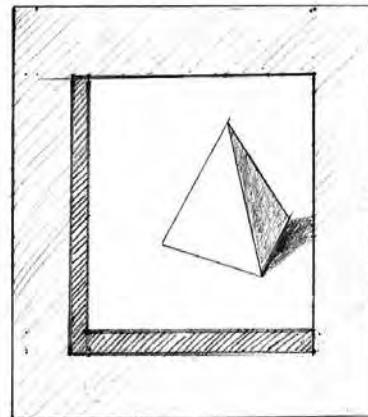
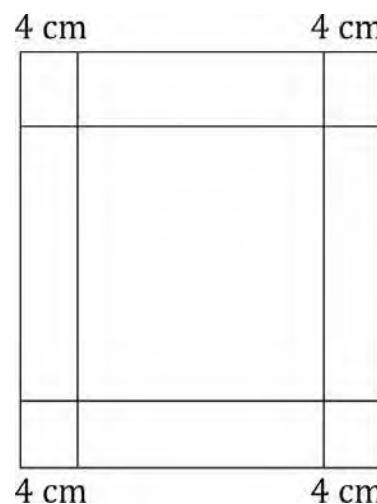
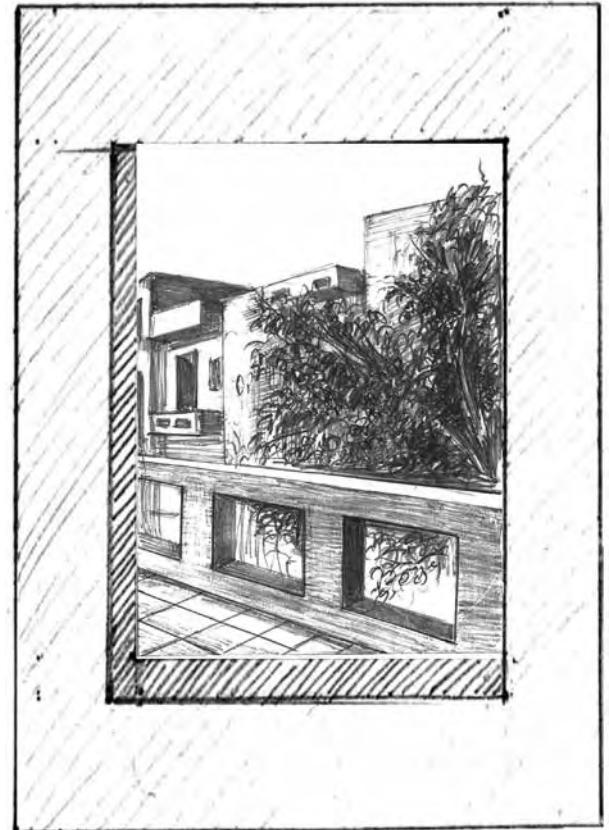


## आकृतियां इवं आकार

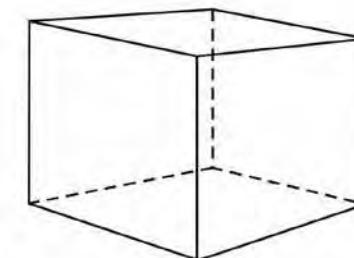
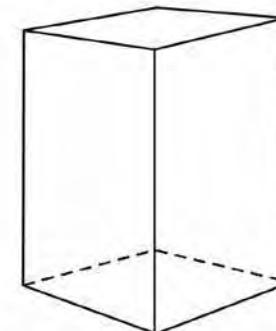
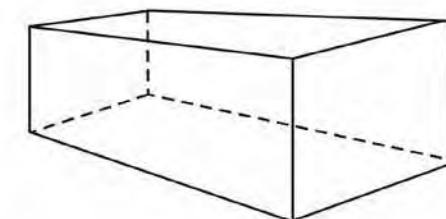
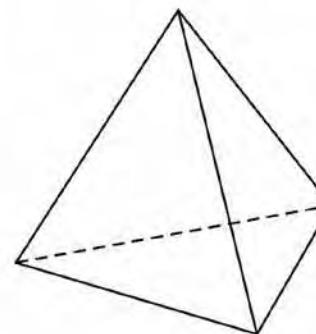
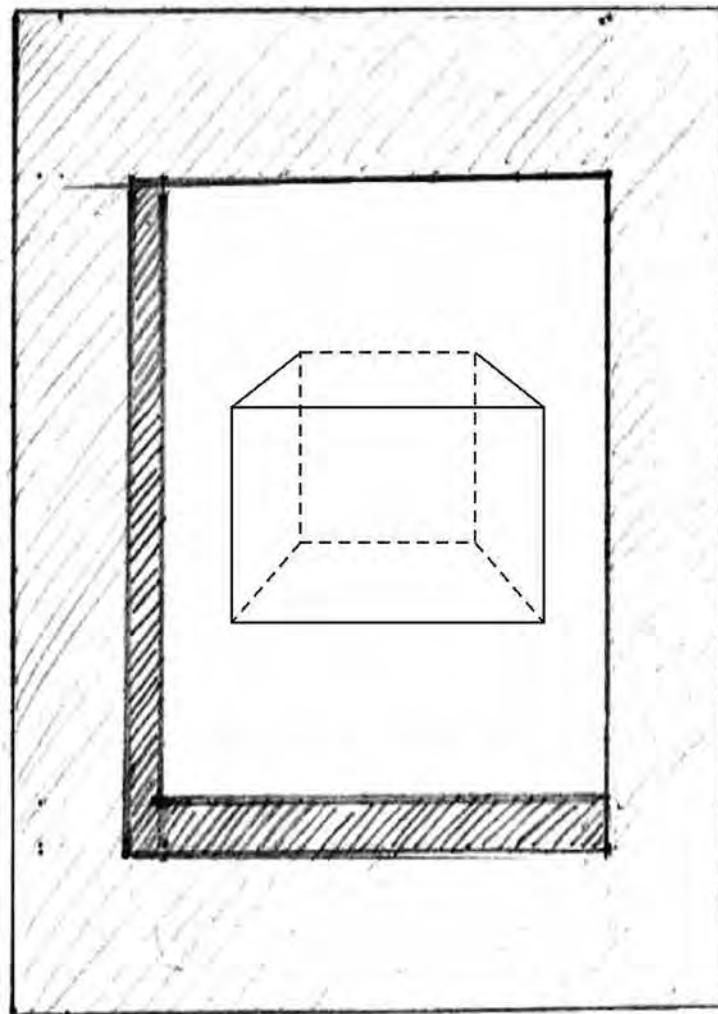
बच्चो, जो रेखाचित्र हम छिड़की के काँच पर बना हुआ देख रहे हैं, उसी प्रकार से हम कोई दृश्य (Scene) देखते हैं और उसे कागज पर चित्रित करते हैं। छिड़की का काँच और कागज़ चित्रल जो काल्पनिक ही होते हैं, का प्रतिनिधित्व करते हैं। (Imaginary Picture plane)

आओ बच्चो, अब इस अवधारणा (Concept) को और स्पष्टता से समझने के लिए हम एक गतिविधि करके देखते हैं।

शिक्षक A4 Size का गत्ता या कार्ड बोर्ड लेकर उसमें चारों तरफ 4-4 cm का बार्डर देकर बीच के हिस्से को आयाताकार में काट कर निकाल लें और उसके ऊपर कोई भी पारदर्शी चीज़ जैसे काँच, acrylic शीट, सलोफिन पेपर आदि चिपका कर (View finder) तैयार करें। अब शिक्षक कोई भी एक घनाकार वस्तु का इस फ्रेम (View finder) में संयोजन करके स्कैच पैन या White बोर्ड मार्कर से ट्रेस करके बच्चो को दिखाएँ। इस गतिविधि से वास्तव में हम त्रिआयामी (3D) वस्तु का द्विआयामी चित्रल पर त्रिआयामी प्रभाव पैदा करते हैं।

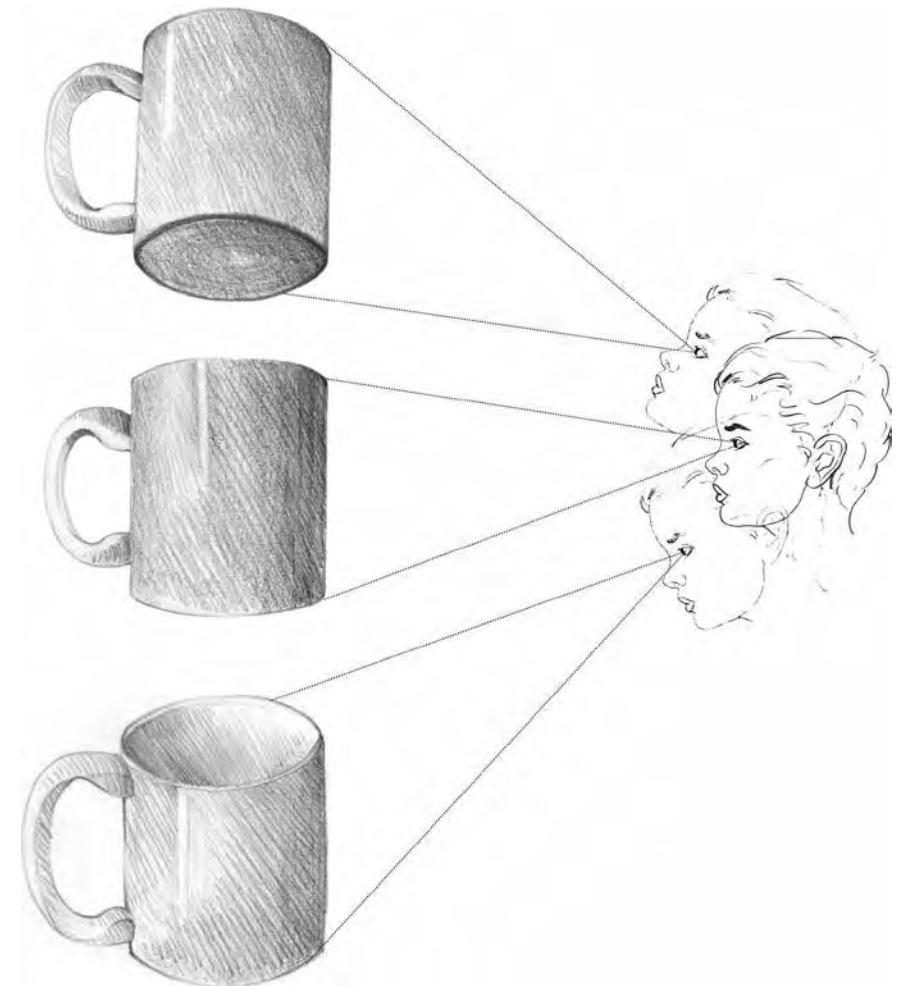
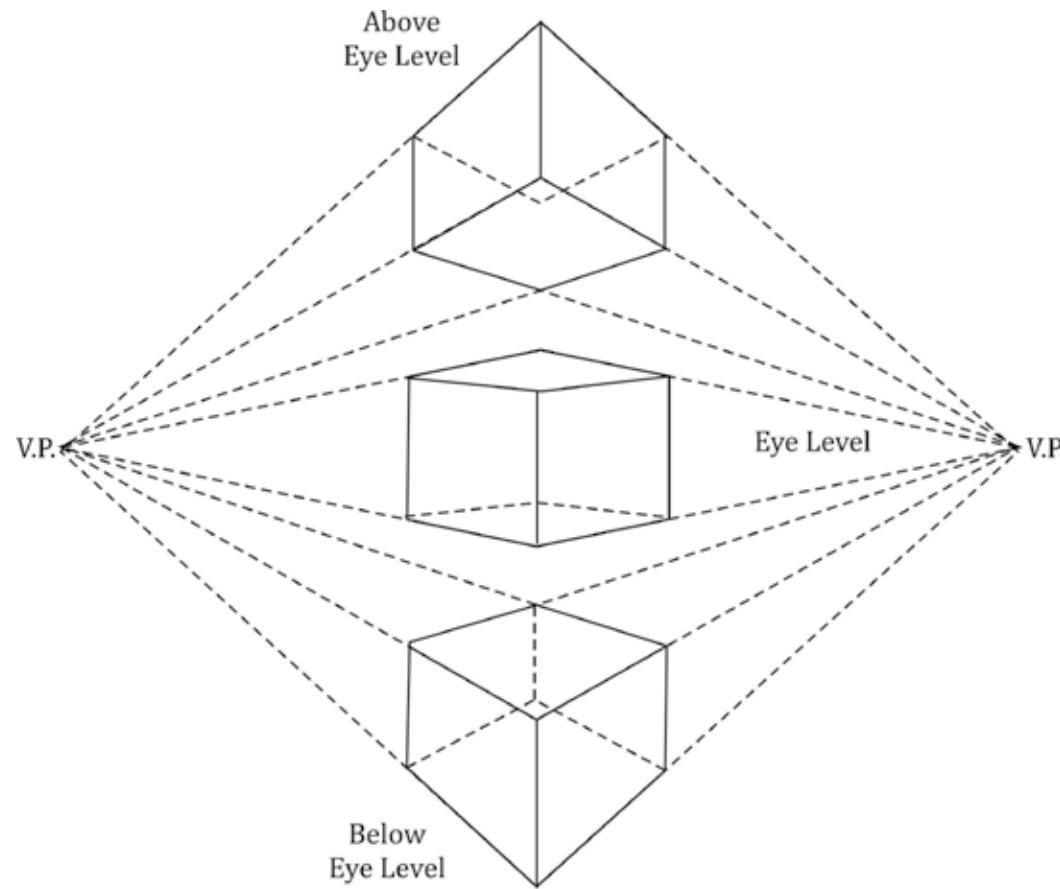


**अधिकारी -** बच्चों अपने कक्षाकक्ष में अपना View finder तैयार करें और अलग-अलग कोण से घन/घनाभ/शंकु (Cube/Cuboids/Pyramid) को ट्रेस करें जैसा कि आपको नीचे चित्र में दिखाया गया है तथा उसको देखकर अपनी फाइल में बनाने का अभ्यास करें।



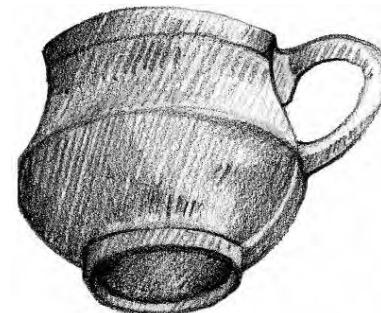
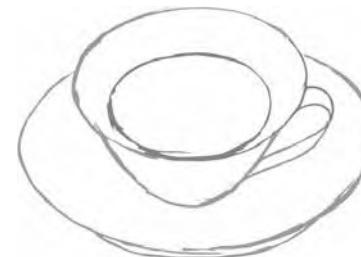
**शिक्षक निर्देशः** शिक्षक बच्चों को ऊपर दिए गए चित्रों का अलग-अलग कोणों से घन/घनाभ/शंकु बनाने में उनका मार्गदर्शन करें तथा ट्रेस किए गए चित्र और फाइल में बनाए गए चित्र से तुलना करें।

जिस प्रकार पिछली गतिविधि में हमने अलग-अलग कोणों से घन/घनाभ को ट्रेस किया उसी प्रकार इस गतिविधि में हम यह जानेंगे कि कैसे कोई वस्तु दृष्टि स्तर पर, स्तर से नीचे या स्तर से ऊपर होने पर कैसी दिखाई देगी ? आओ बच्चो, नीचे दिए गए चित्रों से हम दृष्टि स्तर को जानें।



**V.P. = Vanishing Point**

**अब फॉर्म -** नीचे दिए गए चित्रों में दृष्टिस्तर का प्रकार बताएँ और उनका नाम लिखें।

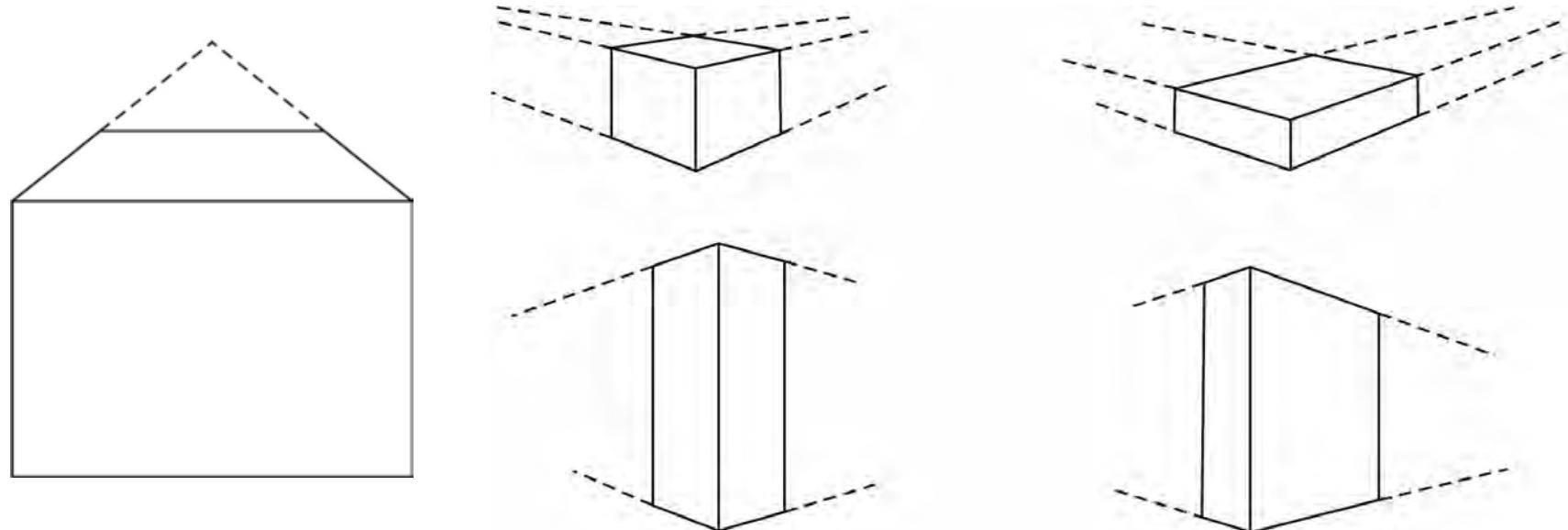


**शिक्षक निर्देश:** शिक्षक बच्चों को ऊपर दिए गए चित्रों में दृष्टिस्तर पहचानने में उनका मार्गदर्शन करें और अधिकाधिक चित्रण का अभ्यास करवाएँ।

# दृष्टिक्रम सिद्धान्त

**सामान्य दृष्टिक्रम (Normal Perspective) :** जब किसी घन/घनाभ का एक खड़ा तल पिकवर प्लेन/चित्रतल के समानान्तर होगा तो उसके निचले व ऊपरी तल के किनारे दूर एक बिंदु की ओर (One point perspective) दृष्टि स्तर पर छुके हुए मिलते प्रतीत होते हैं।

**कोणीय दृष्टिक्रम सिद्धान्त (Angular Perspective) :** जब किसी घन/घनाभ का कोई खड़ा तल पिकवर प्लेन के समानान्तर ना हो तो उन दोनों तलों के किनारे दो विपरीत दिशाओं में (Two point perspective) दृष्टि स्तर पर छुके हुए मिलते प्रतीत होते हैं।



## पता लगाएँ

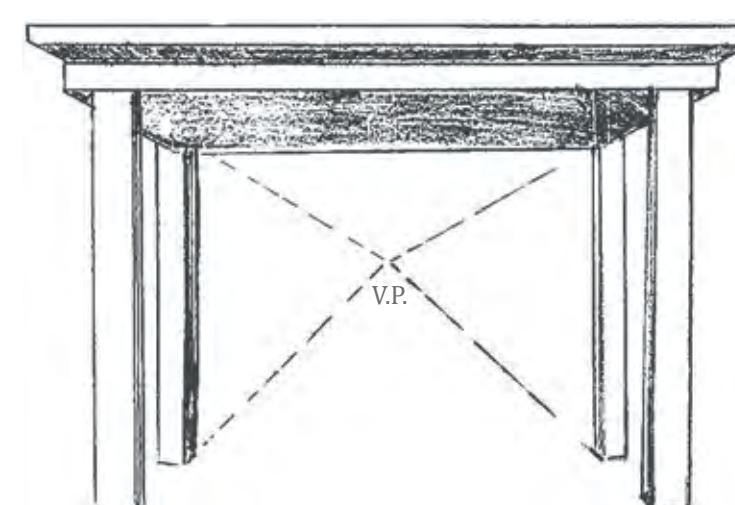
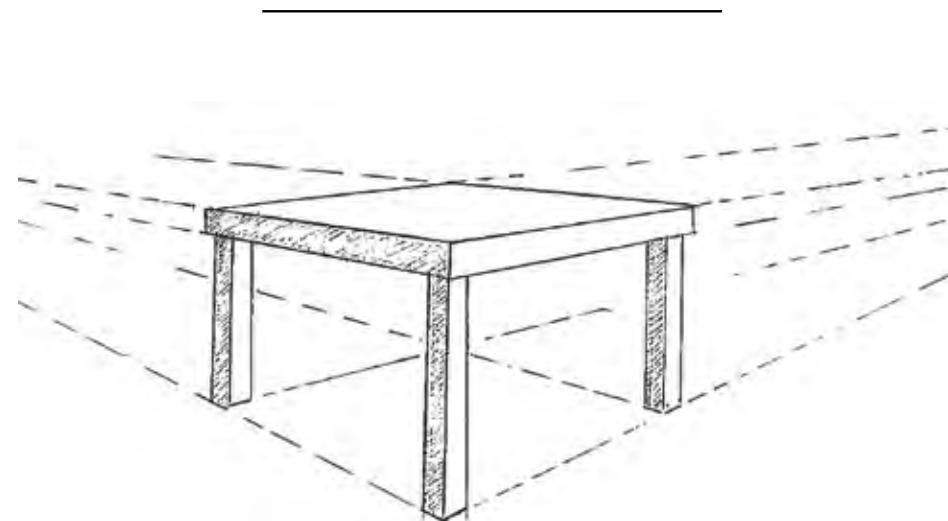
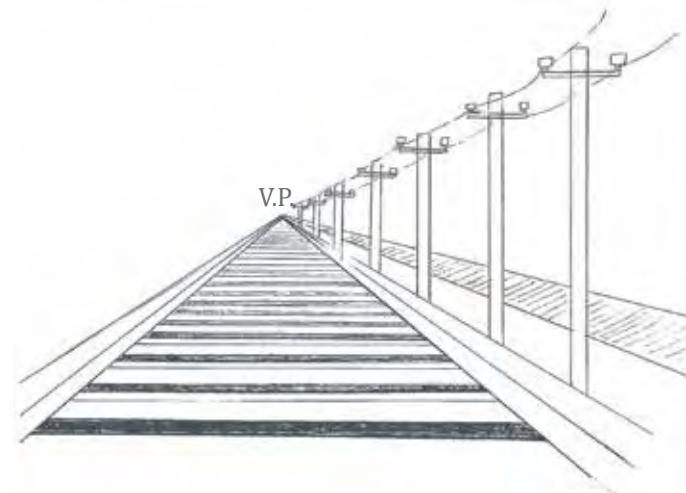
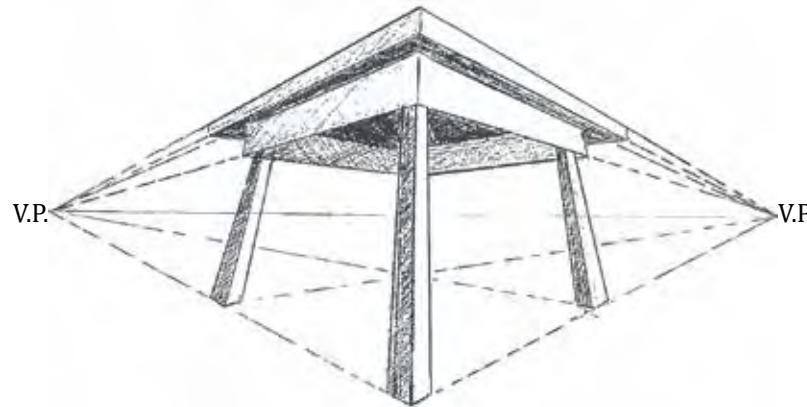


Ram Kumar  
(1924-2018)

राम कुमार भारत के प्रसिद्ध चित्रकारों में से एक थे। इंटरनेट, पुस्तकालय, पत्रिकाओं तथा अन्य स्रोतों से पता लगाएँ कि राम कुमार का जन्म कब और कहाँ हुआ? उनकी प्रसिद्ध चित्रकारियों के छायाचित्र इकट्ठा करें व अपनी फाइल में चिपकाएँ।



**अब करें -** नीचे दिए गए चित्रों में दृष्टिक्रम (Perspective) का प्रकार बताएँ और उसका नाम लिखें।



**शिक्षक निर्देश:** शिक्षक बच्चों को ऊपर दिए गए चित्रों की तरह अलग-अलग दृष्टिक्रम से चित्र बनाने में उनका मार्गदर्शन करें और अधिकाधिक चित्रण का अभ्यास करवाएँ। V.P. = Vanishing Point (दृष्टिबिन्दु)

**गतिविधि :** आओ बच्चो, रंग-बिरंगे कागज से पैन होल्डर (कलम धारक) बनाएँ।

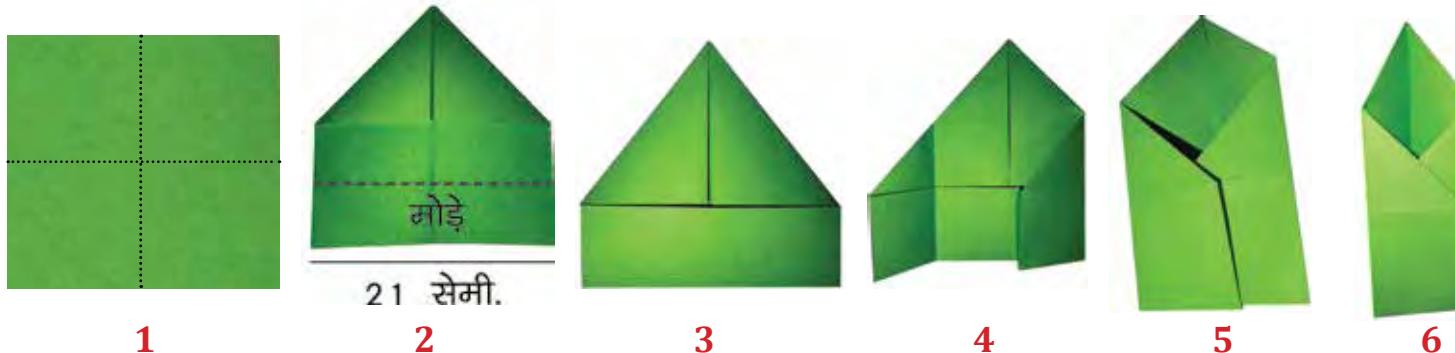
**आवश्यक सामग्री :** A4 size के रंगीन कागज, कैंची/कटर, गोंद इत्यादि।

**प्रक्रिया :**

- 21 से.मी. size के अलग-अलग रंग के छह वर्गाकार कागज लें।
- चित्रानुसार वर्गाकार कागज को बीच में से मोड़ें।
- चित्रानुसार कागज के आधे भाग को समकोण त्रिभुजाकार की तरह मोड़ें तथा नीचे बचे आयताकार कागज को भी बीच से मोड़ें।



**सामग्री**



1

2

3

4

5

6

- चित्रानुसार कागज को मोड़कर गोंद से चिपकाएँ। इसी तरह विभिन्न रंगों के 5 अन्य भी तैयार करें।
- चित्रानुसार तैयार छह भागों को गोंद से आपस में चिपकाएँ।
- चित्रानुसार तैयार हिस्से का नीचे का भाग काटें और उसे पैन होल्डर के नीचे चिपकाएँ।



नीचे का भाग



7



8



9

- लो बन गया पैन होल्डर।

# 3

अध्याय

## रंगों की दुनिया



J6V8T4

## रंग



बच्चों, सोचो यदि इस रंग-बिरंगी खूबसूरत दुनिया के सभी रंग गायब हो जाएँ तो क्या यह इतनी सुन्दर और सजीव नज़र आएगी ?

इस खूबसूरत दुनिया के सभी रंग प्रकाश की देन है। प्रकाश हमें सूर्य से मिलता है। सूर्य के प्रकाश में सात रंग होते हैं। इन सात रंगों को हम बरसात के दिनों में बनने वाले इन्द्रधनुष में देख सकते हैं। जैसा कि नीचे चित्र में दिखाया गया है। इन्हीं रंगों के कारण हमें दुनिया रंग बिरंगी और सुन्दर दिखती है।

कक्षा 6 में हमने प्राथमिक (Primary) व द्वितीय (Secondary) श्रेणी के रंगों के बारे में जाना। इस कक्षा में हम माध्यमिक श्रेणी (intermediate) के रंगों को जानेंगे।

माध्यमिक रंग प्राथमिक व द्वितीयक रंगों को आपस में मिलाने से बनते हैं जैसा कि नीचे रंग चक्र (colour wheel) में दर्शाया गया है।



**Rainbow**



**Intermediate - Colour wheel**

**अब करें -** आओ बच्चों, प्राथमिक और द्वितीयक रंगों को मिलाकर माध्यमिक रंग (Intermediate colours) बनाने का प्रयास करते हैं। माध्यमिक रंगों को बनाने के लिए प्राथमिक रंगों की मात्रा में अंतर करना होता है जैसे:-

$$\text{लाल} + \text{पीला} = \text{संतरिया} + \text{लाल} = \text{लाल संतरिया}$$

$$\text{प्राथमिक} + \text{प्राथमिक} = \text{द्वितीय श्रेणी} + \text{प्राथमिक} = \text{माध्यमिक श्रेणी}$$



उपर्युक्त मिश्रण में यदि लाल रंग की मात्रा बढ़ा दी जाए तो हमें लाल संतरिया रंग प्राप्त होगा, पीले रंग की मात्रा बढ़ाने पर पीला संतरिया प्राप्त होगा। ये दोनों रंग माध्यमिक श्रेणी के होंगे। इस प्रक्रिया को हरे और जामुनी रंग में भी अपनाया जा सकता है और दूसरे माध्यमिक रंग प्राप्त किए जा सकते हैं। नीचे दिए गए स्थान पर अन्य माध्यमिक श्रेणी के रंग बनाएँ।



**शिक्षक निर्देश:**

शिक्षक बच्चों को माध्यमिक रंग बनाकर दिखाएँ तथा इसके बाद बच्चों को माध्यमिक रंग बनाने में उनका मार्गदर्शन करें।

## तान (Tone)



रंगों में सफेद रंग (वाटर कलर में पानी) मिलाकर हल्का (Tint) तथा काला अथवा विरोधी रंग मिला कर गहरा (Shade) रंग प्राप्त किया जा सकता है। काले या सफेद रंग की मात्रा पर रंग का हल्का या गहरा होना निर्भर करता है।



Primary रंगों से बने Tint, Tone और Shade



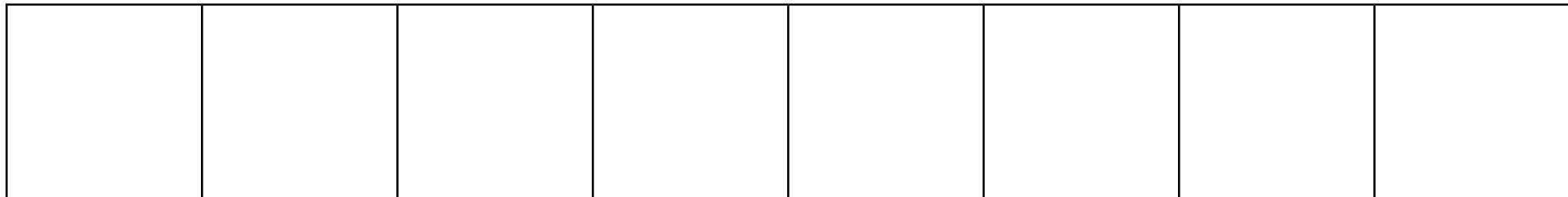
Secondary रंगों से बने Tint, Tone और Shade



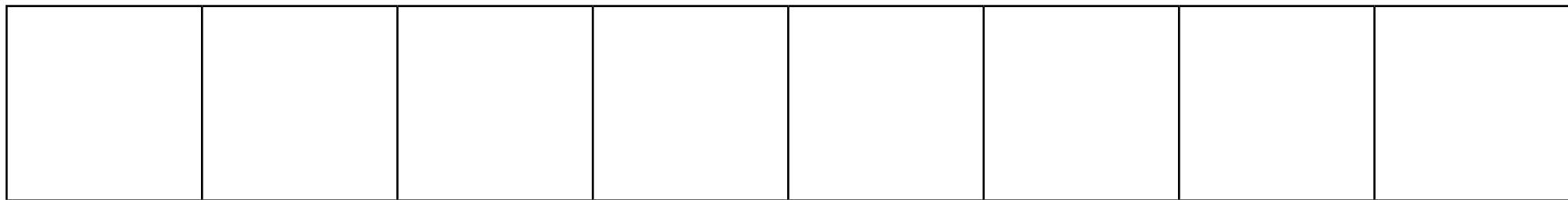
Intermediate रंगों से बने Tint, Tone और Shade

**आव करें -** नीचे दिए गए स्थान पर प्राथमिक, द्वितीयक तथा माध्यमिक श्रेणी के रंगों की Tint, Tone और Shade बनाएँ।

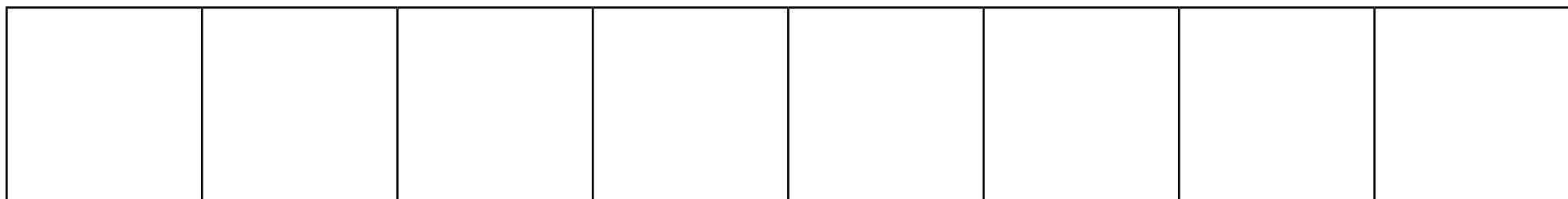
### **प्राथमिक**



### **द्वितीयक**



### **माध्यमिक**



**शिक्षक निर्देश:**

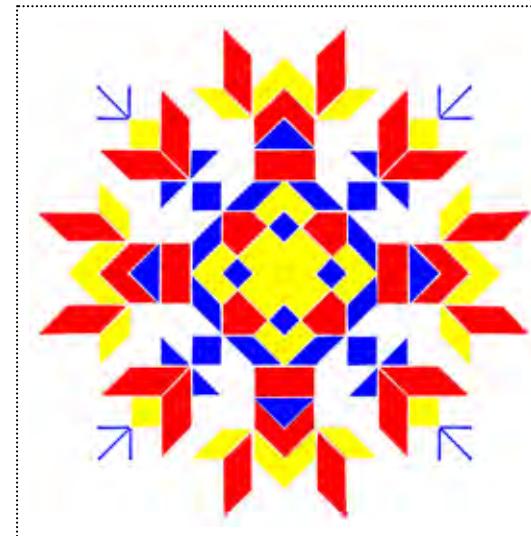
शिक्षक बच्चों को प्राथमिक, द्वितीयक एवं माध्यमिक रंगों से Tint, Tone और Shade बनाने में उनका मार्गदर्शन करें।

रंगोली भारत की प्राचीन सांस्कृतिक परंपरा और लोककला है। अलग-अलग प्रदेशों में रंगोली के नाम और उनकी शैली में भिन्नता हो सकती है लेकिन इसके पीछे भावना और संस्कृति में पर्याप्त समानता है उदाहरणस्वरूप नीचे प्राथमिक, द्वितीयक व माध्यमिक रंगों की रंगोली दिखाई गई है।

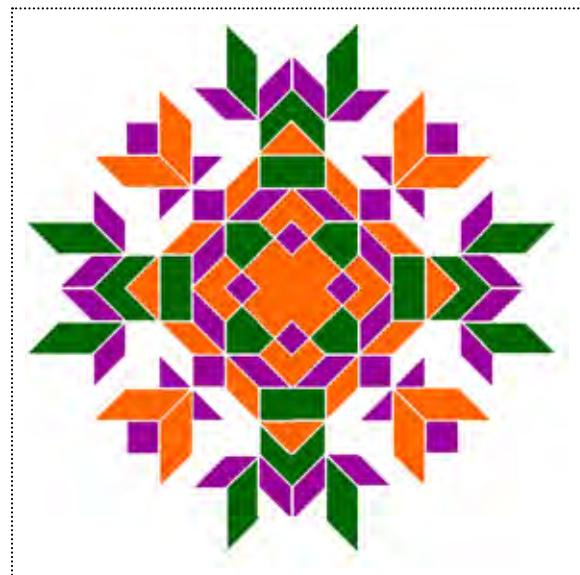
### यह भी जानें ►

अलग-अलग प्रदेशों में रंगोली के नाम

- ◆ उत्तर प्रदेश - चॉकपूरना
- ◆ राजस्थान - मांडना
- ◆ बिहार - अरिपन
- ◆ बंगाल - अल्पना
- ◆ महाराष्ट्र - रंगोली
- ◆ केरल - कोलम



**प्राथमिक**



**द्वितीयक**

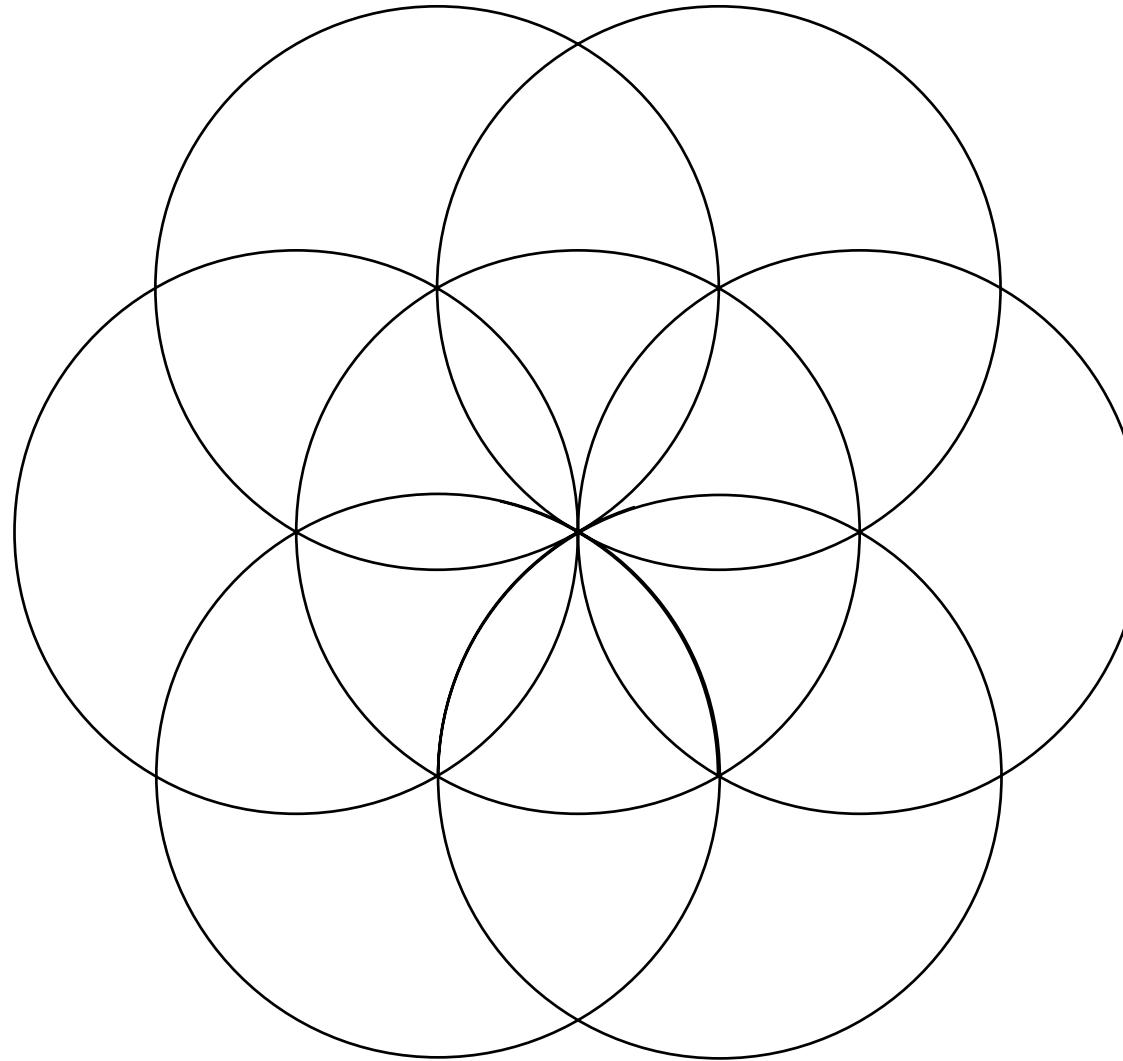
### पता लगाएं ►

अपने परिवार में बड़े-बुजुर्गों से पता लगाएँ कि किन-किन अवसरों पर रंगोली बनाई जाती है और किस सामग्री का उपयोग किया जाता है।



**माध्यमिक**

**अब करें -** नीचे दिए गए रेखाचित्र में अपनी पसंद के रंगों की रंगोली बनाएँ।



**शिक्षक निर्देश:**

शिक्षक बच्चों से कक्षा में तीनों (प्राथमिक, द्वितीयक व माध्यमिक) प्रकार के रंगों से रंगोली बनवाएँ और उनका मार्गदर्शन करें।

**गतिविधि :** आओ बच्चो रद्दी के अखबार से गुलदस्ता (Flower Pot) बनाएँ।

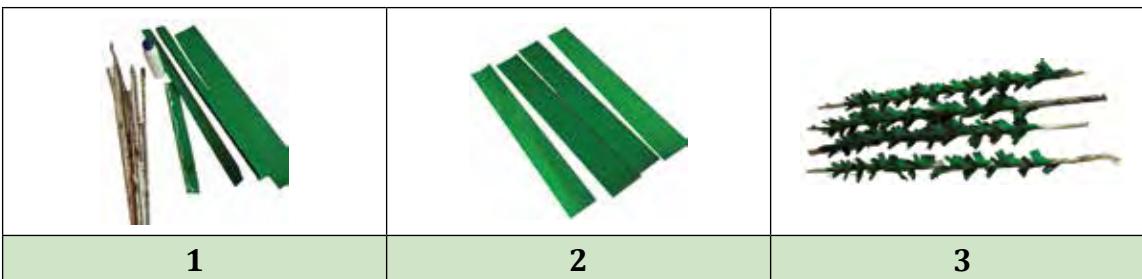
**आवश्यक सामग्री :** हरा व लाल कागज, अखबार, कैची/कटर, गोंद इत्यादि।

**प्रक्रिया :**

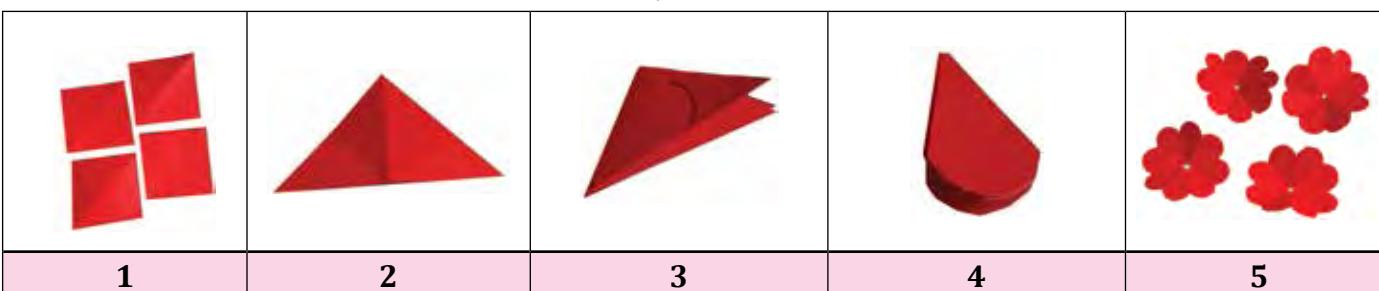
- नीचे दिए गए Stepwise चित्रों को देखकर Flower Pot बनाएँ।



- नीचे दिए गए Stepwise चित्रों को देखकर पत्तियाँ बनाएँ।



- नीचे दिए गए Stepwise चित्रों को देखकर फूल व पत्तियाँ बनाएँ।



- लो बन गया गुलदस्ता (Flower Pot)।

**Flower Pot**

**शिक्षक निर्देश:**

शिक्षक बच्चों को इसी प्रकार अन्य फूल पत्तियाँ बनाकर गुलदस्ता (Flower Pot) तैयार करने के लिए प्रेरित करें।

# 4

अध्याय

## प्रकृति आधारित



W5K5W6





**प्रकृति आधारित** बच्चों, आपने अपने आस-पास भिन्न-भिन्न प्रकार के पक्षियों को देखा होगा। इनके आकार, चौंच, पंजे, पंख व रंग में आपको भिन्नता दिखाई दी होगी। पक्षियों के शरीर को मुख्यतः चार भागों में बाँटा जाता है- सिर, धड़, पूँछ व पंजे। चित्रण करते समय उनके चौंच, सिर, गर्दन, धड़, पूँछ व उनके पंजों आदि की बनावट और अनुपात का विशेष ध्यान रखा जाता है। मुख्यतः पक्षियों के सिर का चित्रण गोलाकार, धड़ का चित्रण अंडाकार तथा पूँछ का चित्रण आयताकार आकृति में किया जाता है। कुछ पक्षियों की पूँछ लम्बी व कुछ की छोटी होती है। इसी प्रकार इनकी चौंच की बनावट इनकी खाने की आदतों के अनुसार होती है। जैसे- कौए की चौंच पैनी व कठोर होती है जो मरे हुए चूहों और पक्षियों के अंडों को भी खा जाते हैं। इसी प्रकार तोता अपनी नुकीली और मुड़ी हुई चौंच से कठोर फलों को कुतरता है। जो पक्षी प्रायः पानी के आस-पास व पानी में पाए जाते हैं। उनके पंजों में डिल्ली पाई जाती है जो उनकी तैरने में मदद करती है। नीचे दी गई तालिका में पक्षियों की विशेष पहचान लिखें।

सारस	लम्बी चौंच	लम्बे पैर	<b>पता लगाएं ►</b>
बाज			भारत का राष्ट्रीय पक्षी मोर और हरियाणा राज्य का राजकीय पक्षी काला तीतर है। अन्य राज्यों के राजकीय पक्षियों के बारे में जानकारी एकत्रित करें और उनके छायाचित्र अपनी फाइल में चिपकाएँ।
कबूतर			
मैना			
उलू			
कोयल			

**आवकाँ -** बच्चों अब आप अपनी आँखें बंद करके अपनी पसंद के किन्हीं तीन पक्षियों की बनावट व रेखाचित्र के बारे में सोचें तथा उनका चित्रण करके अपने सहपाठी से उनकी पहचान करवाएँ।



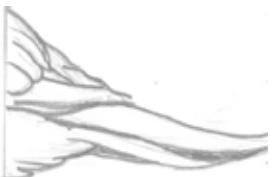
**शिक्षक निर्देश:** शिक्षक कक्षा में अपनी देखरेख में इस गतिविधि को करवाएँ और बच्चों का चित्रण में उनका मार्गदर्शन करें।

नीचे दिए गए विभिन्न प्रकार के पक्षियों को उनकी चौंच, पूँछ और पंजों से पहचाने व उनके नाम लिखें।

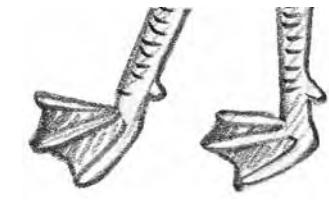
### चौंच



### पूँछ



### पंजे



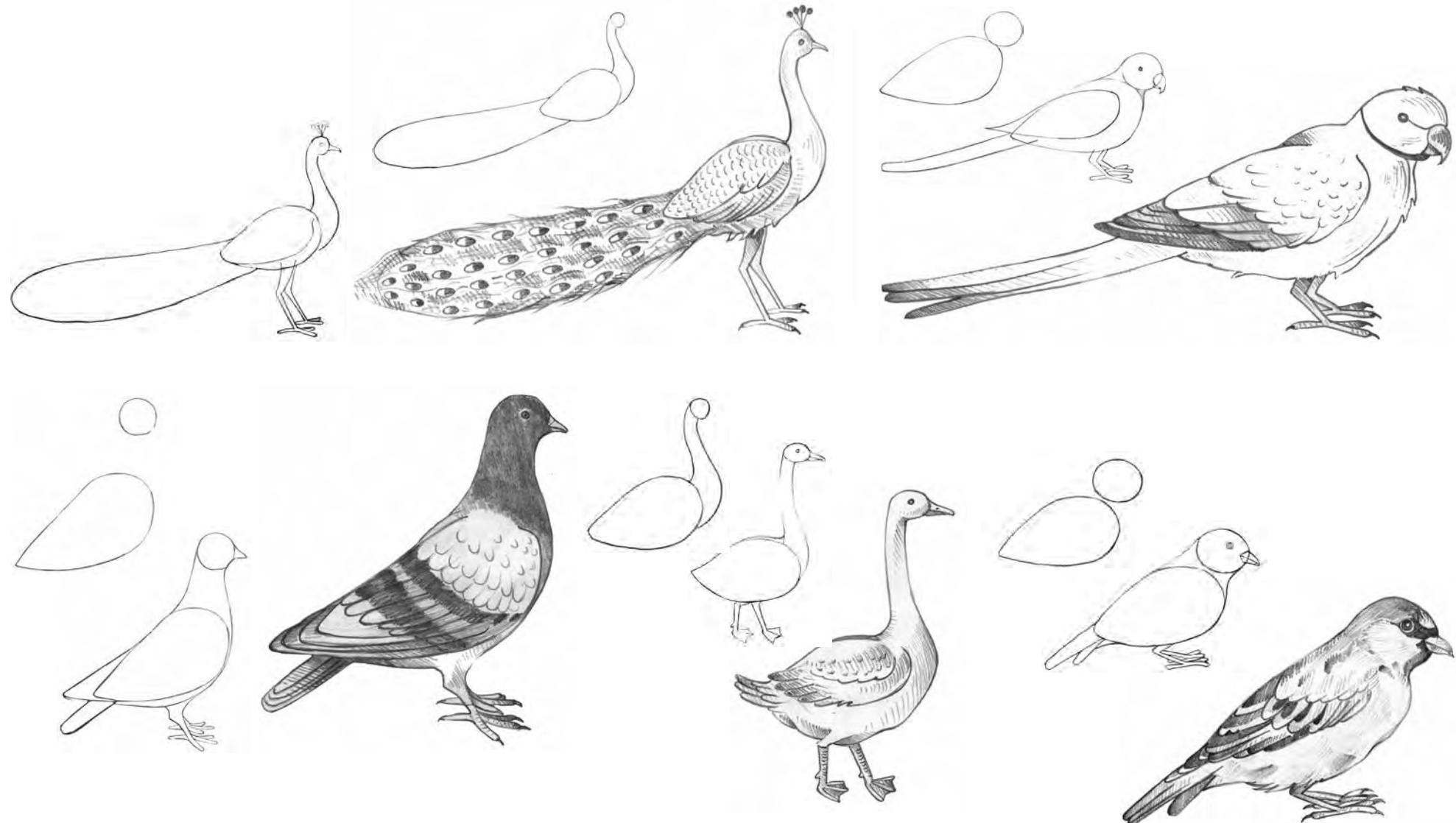
**शिक्षक निर्देश:** शिक्षक बच्चों को उपर्युक्त दिए गए चित्रों को पहचानने में उनका मार्गदर्शन करें।

**अब तो -** बच्चों आपने जिन पक्षियों को देखा है उनकी चोंच, पूँछ व पंजे बनाएँ।



**शिक्षक निर्देश:** शिक्षक बच्चों को पक्षियों की विशेष पहचान चोंच, पूँछ व पंजे का चित्रण करने में उनका मार्गदर्शन करें।

पिछली गतिविधि में आपने विभिन्न पक्षियों की चौंच, पूँछ व पंजे बनाने सीखे। इस गतिविधि में हम पक्षियों का Stepwise चित्रण करना सीखेंगे जैसा कि नीचे चित्रों में दिखाया गया है-



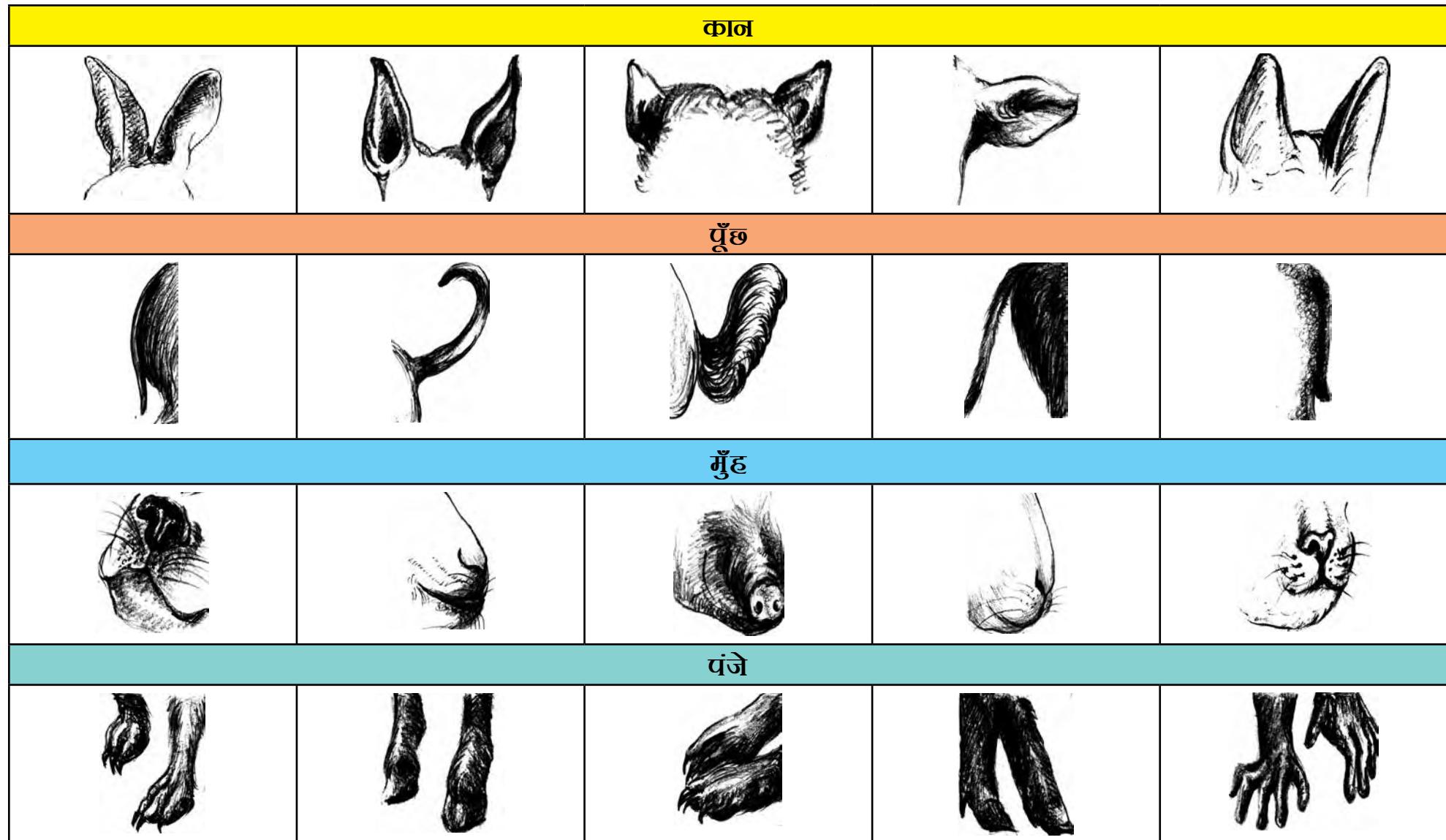
**शिक्षक निर्देश:** शिक्षक बच्चों को उपर्युक्त चित्रों के अलावा अन्य पक्षियों का भी Stepwise चित्रण करने में उनका मार्गदर्शन करें।

**आइ करें -** बच्चों नीचे दिए गए स्थान पर आप अपने मनपसंद के पक्षियों का चित्रण करें।



**शिक्षक निर्देश:** शिक्षक बच्चों को अधिकाधिक पक्षियों के चित्रण का अभ्यास करवाएँ।

जिस प्रकार पक्षियों की विशिष्ट पहचान उनके चौंच, सिर, गर्दन, धड़, पूँछ व पंजे से होती है, उसी प्रकार जीव-जन्तुओं की पहचान उनके सींग, मुँह, कान, गर्दन, धड़ व पंजे इत्यादि से होती है। नीचे दिए गए विभिन्न प्रकार के जीव-जन्तुओं के कान, पूँछ, मुँह व पंजे चित्रों को पहचान कर उनके नाम लिखें।



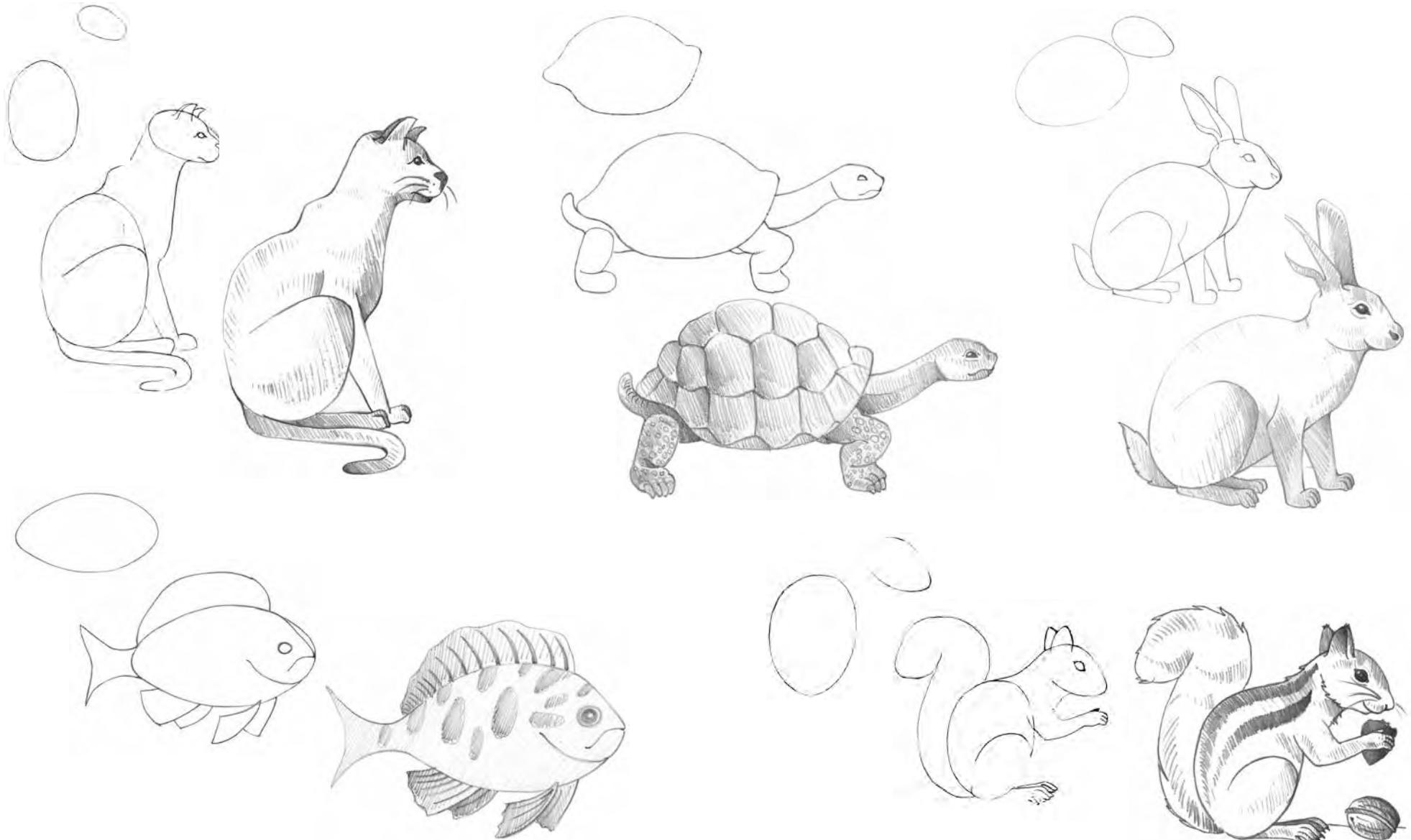
**शिक्षक निर्देश:** शिक्षक बच्चों को उपर्युक्त दिए गए चित्रों को पहचानने में उनका मार्गदर्शन करें।

**अब करें -** बच्चों, आपने जिन जानवरों को देखा है उनके कान, पूँछ, मुँह व पंजे बनाएँ।



**शिक्षक निर्देश:** शिक्षक बच्चों को जानवरों के कान, पूँछ, मुँह व पंजे के चित्रण में उनका मार्गदर्शन करें।

पिछली गतिविधि में आपने विभिन्न जानवरों की कान, पूँछ, मुँह व पंजे बनाने सीखे। इस गतिविधि में हम जानवरों का Stepwise चित्रण करना सीखेंगे जैसा कि नीचे चित्रों में दिखाया गया है-



**शिक्षक निर्देश:** शिक्षक बच्चों को उपर्युक्त चित्रों के अलावा अन्य जानवरों का भी Stepwise चित्रण करने में उनका मार्गदर्शन करें।

**अब करें -** बच्चों, अपनी मनपसंद के कोई भी दो या तीन जानवरों का रेखाचित्रण करें।



**शिक्षक निदेश:** शिक्षक बच्चों को अधिकाधिक जानवरों के चित्रण का अभ्यास करवाएँ।



**पेड़-पौधों का चित्रात्मक अध्ययन** बच्चों, पिछली कक्षा में हमने जाना कि पेड़-पौधे अलग-अलग प्रकार व आकार के होते हैं। इस कक्षा में हम हमारे आस-पास के पेड़-पौधों का अवलोकन करते हुए उनका चित्रात्मक अध्ययन करेंगे।

--	--	--	--



**पौधों व झाड़ियों का चित्रात्मक अध्ययन** सामान्यतः हम देखते हैं कि लगभग सभी पौधों में तना नरम, पतला और सीधा होता है। उसके पत्ते इस तरह से संतुलित व लयात्मक रूप से व्यवस्थित होते हैं ताकि सब पत्तों को सूर्य का प्रकाश उपलब्ध हो सके। झाड़ियों का तना सख्त व टेढ़ामेढ़ा और ऊँचाई पर जाकर अनेकानेक छोटी-छोटी शाखाओं में विभाजित हो जाता है। जैसा कि चित्रों में दिखाया गया है।



झाड़ियाँ



पौधा

**अब करें -** अपने आस-पास के पेड़-पौधे और झाड़ियों का ध्यानपूर्वक अवलोकन करें व उनका चित्रण करें।

--	--



**शिक्षक निर्देश:** शिक्षक बच्चों का पेड़-पौधों का तना, ठहनियों और गुच्छे बनाने में उनका मार्गदर्शन करें।

**गतिविधि :** आओ बच्चों गते से फलों की टोकरी बनाएँ।

**आवश्यक सामग्री :** गता, गोंद, मार्सिंग टेप, कटर, सजावटी पेपर इत्यादि।

**प्रक्रिया :**

- गते पर 10 सेमी. भुजा की समष्टभुज बनाएँ।
- षट्भुज के आमने-सामने के शीर्षों को मिलाकर दोनों ओर 10-10 सेमी. आगे बढ़ाएँ।
- चित्रानुसार सभी शीर्षों पर दाहुं-बाहुं 3-3 सेमी. चिह्न लगाएँ और उन्हें काट ले।



1



2



3

- चित्रानुसार षट्भुज की सभी भुजाओं पर Half cut लगाएँ और उसके विपरीत मोड़ते हुए मार्सिंग टेप/गोंद से चिपकाएँ।



4



5



6

- अब 1 इंच चौड़ा व 20 इंच लम्बा गते का हैण्डल बनाएँ।
- चित्रानुसार हैण्डल व टोकरी पर सजावटी पेपर चिपकाएँ।



7



8

- लो बन गई फलों की टोकरी।



सामग्री



# 5

अध्याय

## मानव आकृति



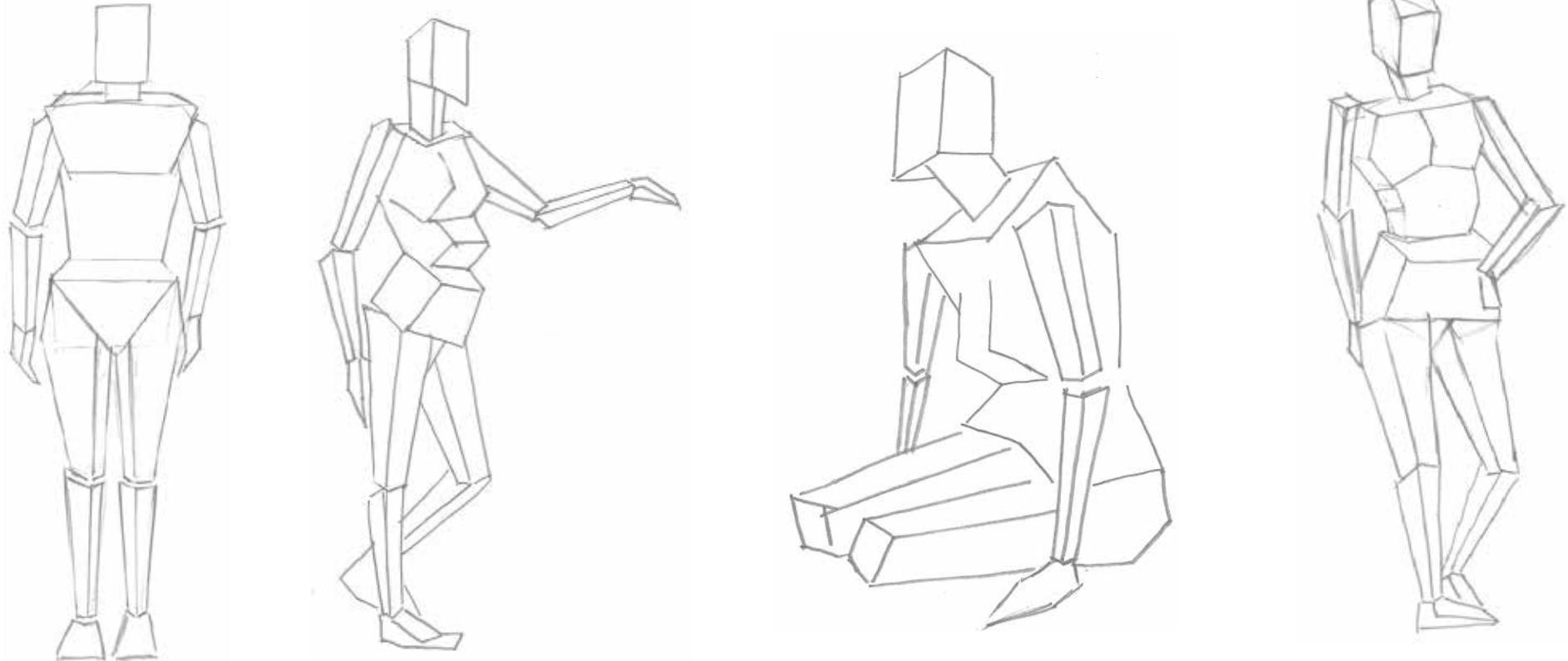
M8W617





**मानव आकृति** बच्चों कक्षा-6 में आपने अपने साथियों के आनुपातिक छड़ी चित्र (Stick Drawing) बनाने सीखें। इस कक्षा में हम Block figure बनाना सीखेंगे।

**Block figure** - यह मानव आकृति चित्रित करने की सबसे सरल व प्रभावी विधि है जैसा कि नीचे चित्रों में दिखाया गया है। इस विधि में सिर के लिए एक आयताकार आकृति बनाएँ जिसमें कान, नाक, हाथ और हँड न बनाएँ। सिर के अनुपात में शरीर के धड़ के दो (नाभि से कब्दों तक) व कूलहे के लिए एक मूल आकार बनाएँ। भुजाओं व टांगों को ध्यान से देखते हुए ठीक अनुपात में दो-दो भाग बनाएँ। जैसा कि चित्रों में चित्रित किया गया है। चित्रों की भाँति आपने आसपास मनुष्यों की गतिविधियों को देखकर उनकी शारीरिक मुद्राओं का अध्ययन करते हुए, उनको चित्रित करने का प्रयास करें।



**अब करें -** अपने परिवार के वयस्क सदस्यों के अंगों को चेहरे के बराबर मूल आकार की इकाई से नापे और लिखें।

कंधे से कोहनी तक	
कोहनी से कलाई तक	
कलाई से उँगलियों तक	
दोनों कंधों के बीच की चौड़ाई	
गर्दन से कमर (बेल्ट) तक	
कमर (बेल्ट) से घुटनों तक	
घुटनों से एड़ी तक	
शरीर की कुल ऊँचाई (एड़ी से चोटी तक)	
कुल कितनी इकाई के बराबर है ?	

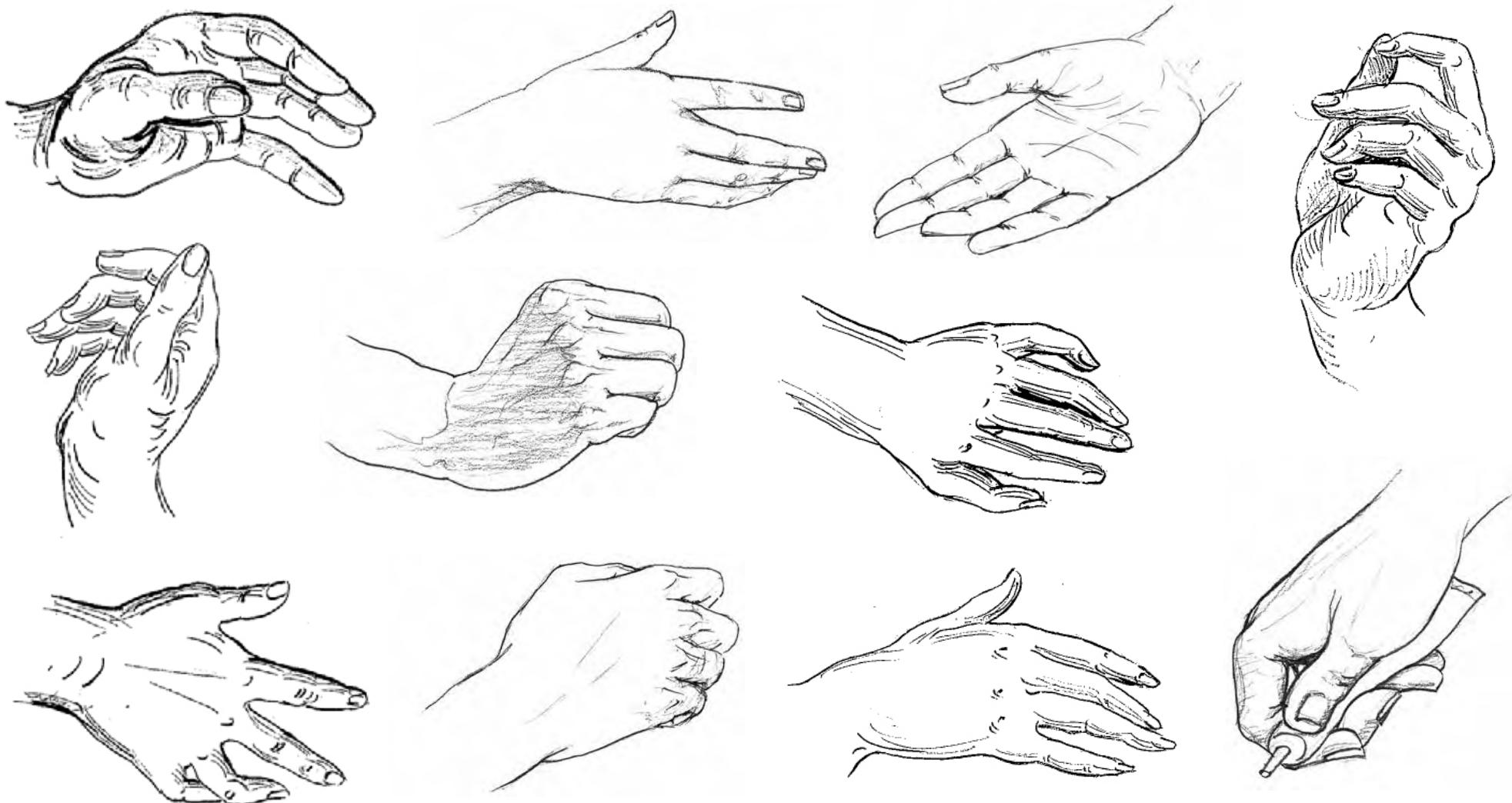


**शिक्षक निर्देश:** प्राप्त नापों की सहायता से अध्यापक के मार्गदर्शन में ब्लॉक चित्र (Block Drawing) बनाएँ।

नोट - इकाई को कागज के अनुसार छोटा या बड़ा किया जा सकता है।

**हाथ-पैर (Hand & Foot) :** सामान्यतया हम हाथ-पैर की मूल आकृति और आकारों का ध्यान से अवलोकन नहीं करते जिस कारण बाद में मानव आकृति चित्रित करते हुए कठिनाई अनुभव करते हैं। आवश्यक है कि हम अपने व अन्य के हाथ-पैरों की आकृति और आकारों का गहनता से अध्ययन करते हुए विभिन्न कोणों से हाथ-पैर को चित्रित करने का अभ्यास करें। विशेषकर हाथ-पैरों को सामने से देखकर उनके foreshortening के प्रभाव को चित्रित करने का प्रयास करें। नीचे दिए गए हाथों की विभिन्न मुद्राओं का ध्यानपूर्वक अवलोकन करें।

हाथ की विभिन्न मुद्राओं के चित्र



**अब करें -** अपने हाथ को देखकर उँगुलियों के अनुसार चित्र बनाने का प्रयास करें। पहले कुछ प्रयासों में सटीकता की उम्मीद न रखें और अपना अभ्यास निरंतर जारी रखें।



**शिक्षक निर्देश:** शिक्षक बच्चों को हाथ की विभिन्न मुद्राओं का चित्रण में उनका मार्गदर्शन करें।

नीचे दिए गए पैरों की विभिन्न मुद्राओं का ध्यानपूर्वक अवलोकन करें। एक दूसरे के पैरों का विभिन्न कोणों व स्थितियों के अनुसार बनाने का प्रयास करें।

पैर की विभिन्न मुद्राओं के चित्र



**अब करें -** एक दूसरे के पैरों का विभिन्न कोणों व स्थितियों के अनुसार बनाने का प्रयास करें। पहले कुछ प्रयासों में सटीकता की उम्मीद न रखें और अपना अभ्यास निरंतर जारी रखें।



**शिष्टाक निर्देश:** शिक्षक बच्चों को पैरों की विभिन्न मुद्राओं का चित्रण करने में उनका मार्गदर्शन करें।

**गतिविधि :** आओ बच्चों रंग-बिरंगे कागज से जोकर बनाएँ।

**आवश्यक सामग्री :** Scrapbook , कैंची, पेंसिल, स्कैच पेन, परकार, गोंद, ऊन, स्केल इत्यादि।

**प्रक्रिया :**

- परकार द्वारा 4 इंच की त्रिज्या से सफेद पेपर पर गोला बनाएँ और उसे काट लें।
- चित्रानुसार जोकर की टोपी बनाएँ।



1



2



सामग्री

- चित्रानुसार जोकर के चेहरे और टोपी को गोंद से आपस में चिपकाएँ।
- चित्रानुसार काला और लाल स्कैच पेन से आँख, नाक व मुँह बनाएँ।
- चित्रानुसार छोटे-छोटे गोले काटकर और उसमें अलग-अलग रंग करके जोकर की टोपी पर चिपकाएँ और उसे सजाएँ।



3



4



5



6



7



- चित्रानुसार 5 इंच लम्बाई की अलग-अलग रंगों की ऊन से जोकर के बाल बनाकर उसे पीछे की तरफ चिपकाएँ।
- चित्रानुसार 5 इंच लम्बी व 1 इंच चौड़ी पटियों को काटे व उन्हें आगे से V आकार की बनाकर उसे स्कैच पेन से सजाकर जोकर के चेहरे के पीछे की तरफ चिपकाएँ।
- लो बन गया जोकर।

# 6

## अध्याय

### परम्परा आधारित



**प्रतिविधि :** हमारे देश में अनेक तीज त्योहार मनाए जाते हैं। इन्हें मनाने के सबके अलग-अलग तौर-तरीके होते हैं। हम अपने विद्यालय में भी अनेक उत्सव जैसे प्रवेश उत्सव, 15 अगस्त, 26 जनवरी आदि अलग-अलग तरीके से मनाते हैं तथा भिन्न-भिन्न प्रकार से सजावट करते हैं। प्रायः शुभ अवसरों की शुरुआत हम पूजा-अर्चना से करते हैं। इसके लिए हमें पूजा की थाली की आवश्यकता होती है। आओ बच्चो, हम पूजा की थाली को सजाएँ।

**आवश्यक सामग्री :** थाली, रंगीन कपड़ा अथवा सजावटी कागज, गोटा, मोती, दीया, विभिन्न आकारों के शीशे, सितारे, गोंद इत्यादि।

#### प्रक्रिया :

- थाली पर अन्दर व बाहर सजावटी कागज/रंगीन कपड़ा चिपकाएँ।
- थाली के अन्दर व बाहर के किनारों पर गोटा अथवा लेस चिपकाएँ।



1



2



3

- अपने मन पसंद तरीके से मोती, शीशे, सितारे आदि से थाली को सजाएँ।
- पूजा की सामग्री थाली के अन्दर रखें।



4



5

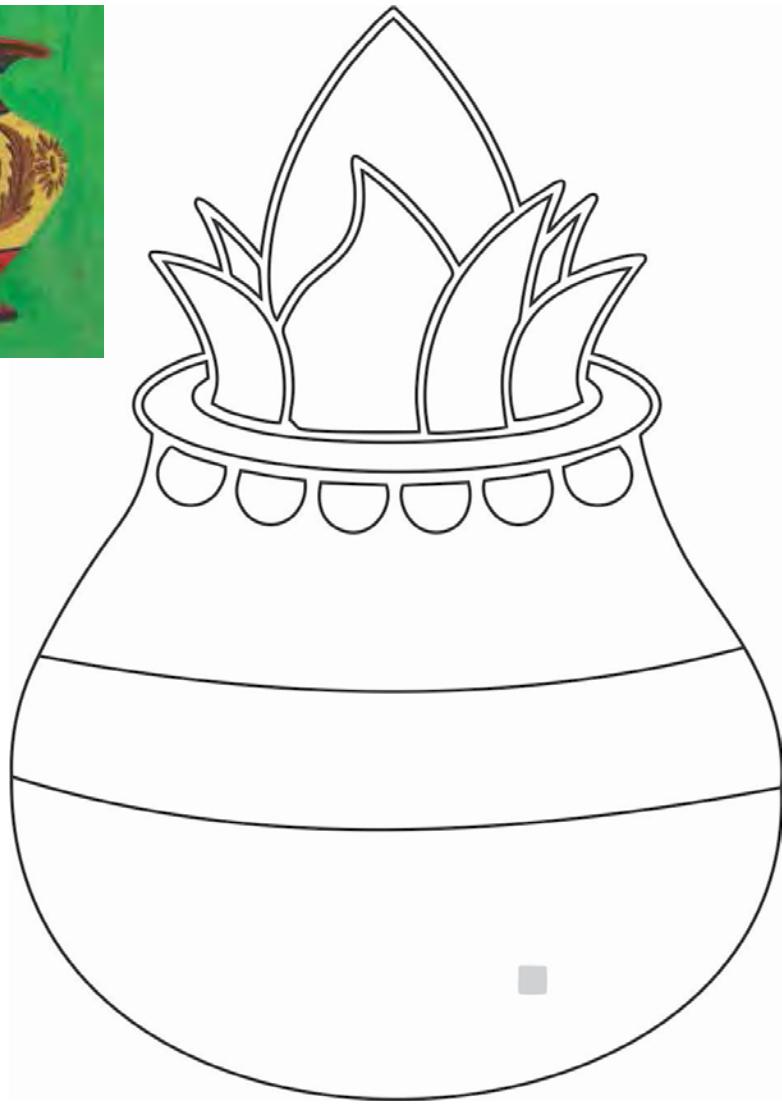
- लो सज गई पूजा की थाली।



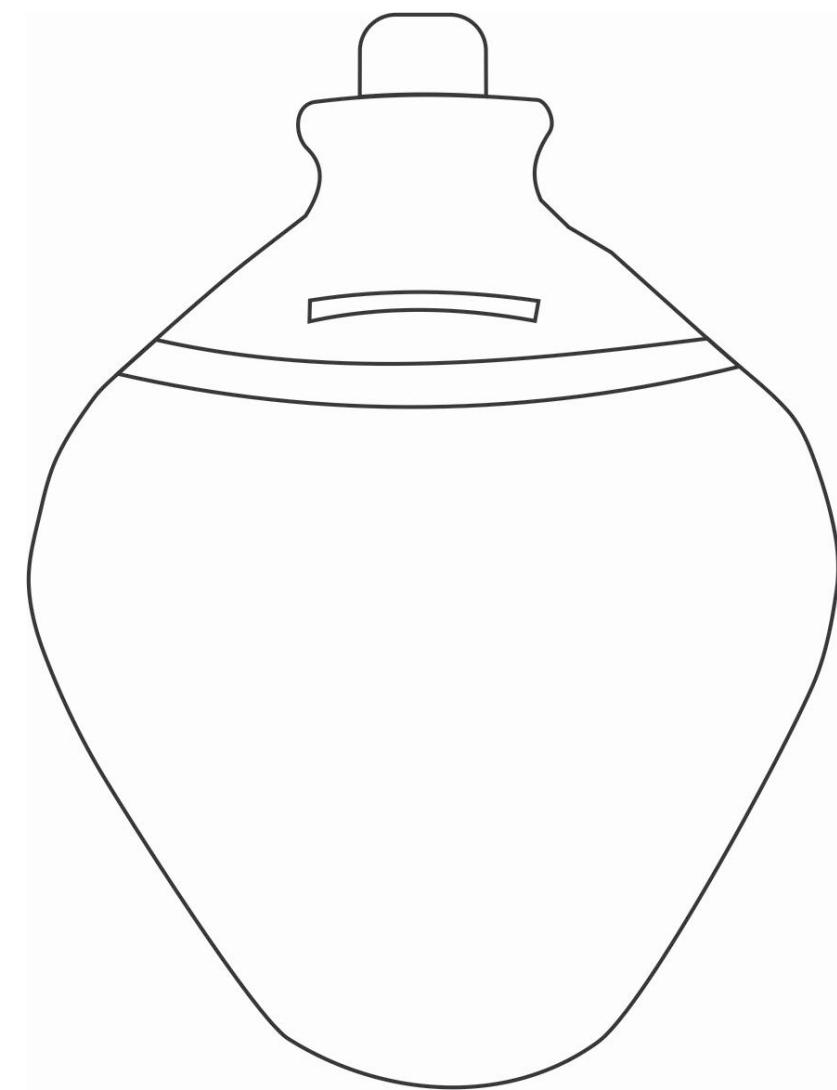
सामग्री



**अब करें -** नीचे दिए गए कलश व गुल्लक के चित्रों को सुन्दर व सजावटी बनाएँ।



कलश



गुल्लक (बच्चों का बचत बैंक)

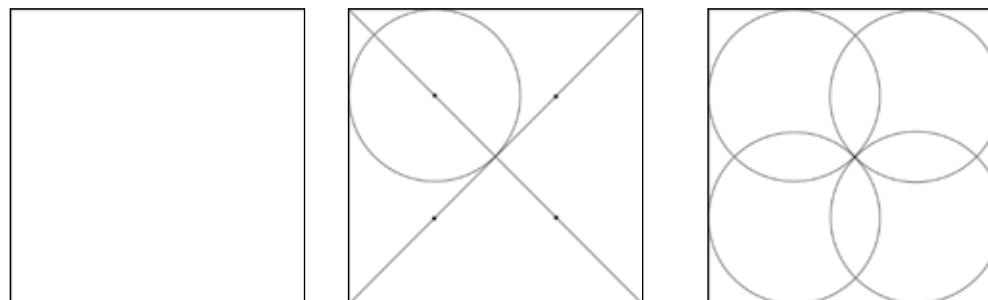
**शिक्षक निर्देश:** शिक्षक बच्चों से मिट्टी के कलश पर गोठा, मोती, शीशे, कपड़ा, रंग आदि का प्रयोग करके कलश को अपने मनचाहे तरीके से सजवाएँ।

**प्रतिविधि :** विशेष अवसरों/ उत्सवों पर घर, विद्यालय आदि के मुख्य द्वार पर सजावट एवं स्वागत के प्रतीक रूप में रंगोली बनाते हैं। आओ बच्चों, रंगोली बनाना सीखें।

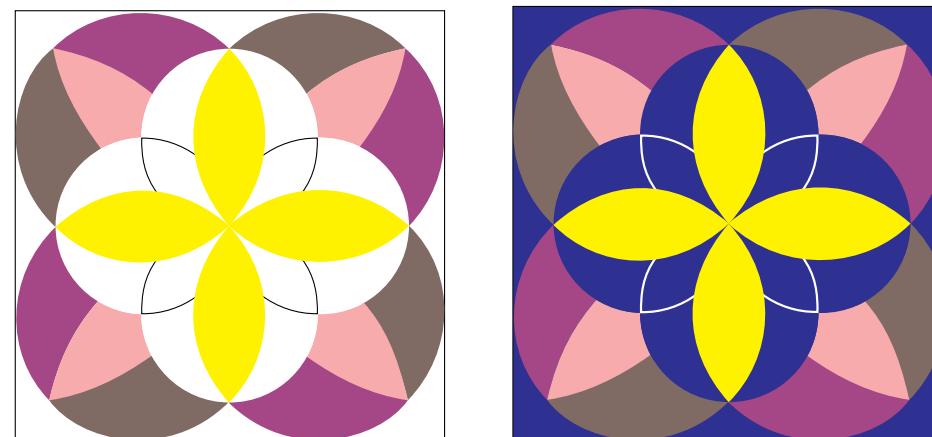
**आवश्यक सामग्री :** सूखे रंग, चॉक, धागा, कीप, इत्यादि।

### प्रक्रिया :

- रंगोली बनाने के स्थान को साफ करके उस पर चाक द्वारा खाका चित्रण करें।
- कीप की सहायता से डिजाइन की आउटलाइन करें।
- इस डिजाइन में मन चाहे रंग भरें।



- आस-पास बिखरे रंग को कपड़े से साफ करें।
- रंगोली को विभिन्न वस्तुओं से भी बना सकते हैं, जैसे फूल, पत्तियाँ, मार्बल दाना/पाऊडर, लकड़ी का बुरादा आदि।

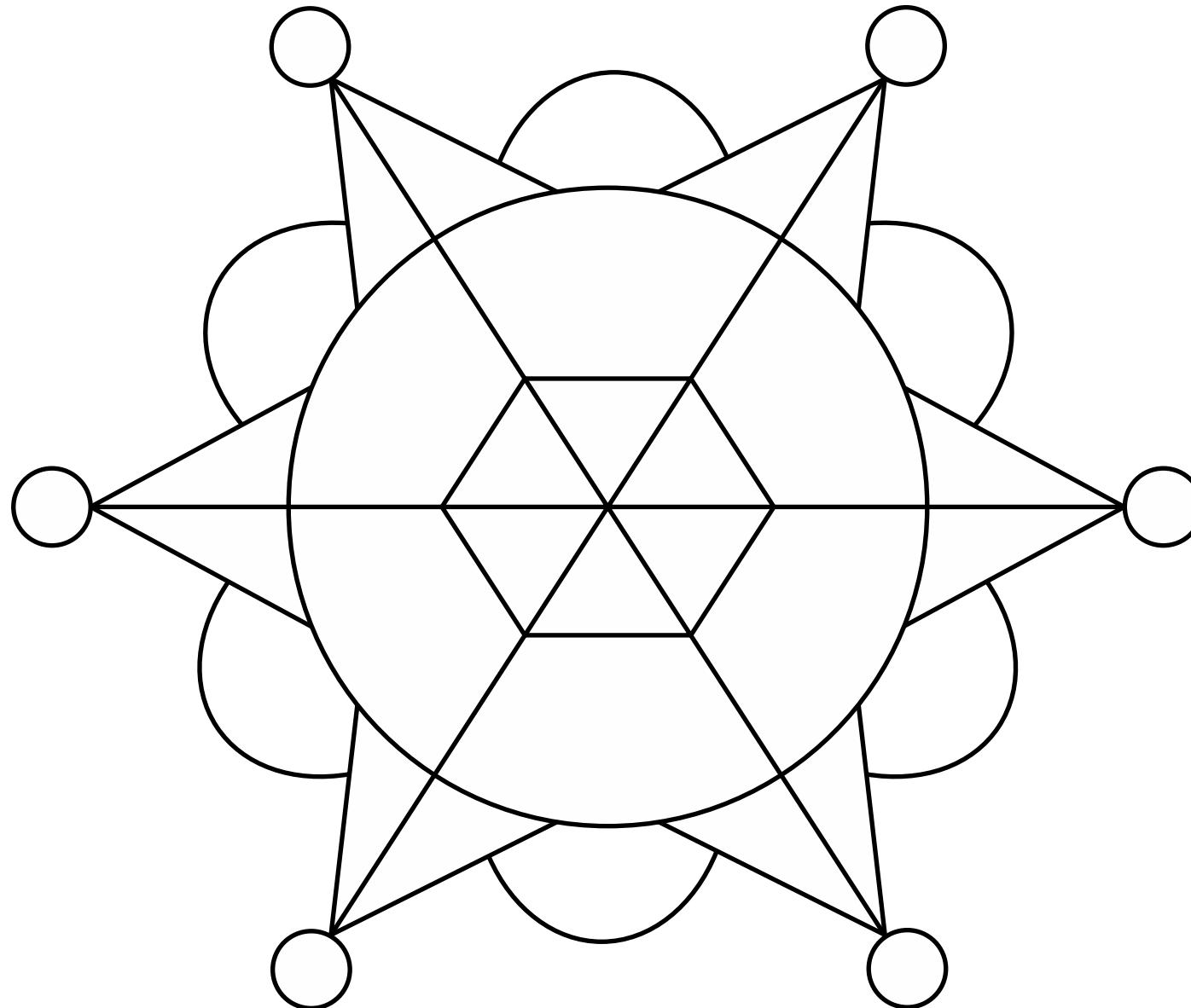


**संकेत -** रंगोली का आकार बड़ा होने पर धागे की सहायता से सीधी और वृत्ताकार रेखाएं खींची जा सकती हैं। शिक्षक बच्चों को धागे का प्रयोग करना सिखाएँ।

### यहाँ भी जानें ►

रंगोली केवल मुख्य द्वार पर सजावट मात्र के लिए नहीं अपितु अनेक विषयों पर जैसे- बेटी बचाओ-बेटी पढ़ाओ, वृक्ष लगाओ, जल ही जीवन है आदि पर संदेश देने हेतु भी बनाई जाती है।

**तात्त्व फॉर्म -** नीचे दिए गए रंगोली के चित्र को अपने मनपसंद रंगों से सजाएँ।



**शिक्षक निर्देश:**

शिक्षक बच्चों का रंगोली चित्र में रंग भरने में उनका मार्गदर्शन करें।

**गतिविधि :** साज-सज्जा की जब हम बात करते हैं तो यदि हम अपने द्वार को ना सजाएँ तो सजावट अधूरी सी लगती है। आओ बच्चो, इसके लिए एक सुन्दर बिंदरखाल (वंदनवार) बनाएँ।

**आवश्यक सामग्री :** रंगीन कपड़ा, गोटा, फॉम/गत्ता, घंठी, मोती, सुई-धागा, कैंची, शीशे व गोंद।

**प्रक्रिया :**

- 1 फीट चौड़ा तथा 3 फीट लम्बे आकार का एक कपड़ा लें।



सामग्री

- चित्रानुसार कपड़े को बीच से मोड़कर उसके बीच में फॉम या गत्ता डालकर चारों तरफ से सिलाई करें।



- कपड़े पर अलग-अलग रंगों का कपड़ा/गोटा चिपका कर या सिलाई करके डिजाइन को आकर्षक बनाएँ।



- धागे में मोतियों को पिरोकर नीचे घंठी बांधकर लटकन बनाएँ और मोती व शीशे से सजाएँ।

### यह भी जानें ►

हरियाणा की परम्परा के अनुसार जब दुल्हन दूसरी बार अपने ससुराल जाती है तो वह अपने साथ हाथ से बनी हुई सजावटी वस्तुएँ लेकर जाती है जैसे- फुलझड़ी, बन्दनवार, मेजपोश, पिढ़ा, बीजना, इण्डी व झालर इत्यादि। जिसे दुसर कहा जाता है। बन्दनवार घर के मुख्य द्वार पर बांधी जाती है जो घर के पुरुषों (दुल्हन का जेठ, ससुर आदि) को यह याद दिलाया जाता है कि अब घर में खाँसकर (खंगारा करके) ही घुसे। इसे दुल्हन को उनके आने का पता चल जाता था और वह उनके सम्मान में औलहा (धूँधट) कर लेती है।

**आवकरें -** घर के बड़ों से पूछें और जानें कि और किस प्रकार की बन्दनवार बनाई जा सकती है और उन्हें बनाएँ। इसके अतिरिक्त कपड़े से अनेक पशु-पक्षी, गुड़िया, इण्डी तथा अन्य परंपरागत सजावटी वस्तुएँ भी बनाई जा सकती हैं। जैसा कि नीचे चित्रों में दिखाया गया है। इसी प्रकार के सजावटी व अन्य शिल्प के कार्य अपने बड़ों से चर्चा कर उन्हें बनाना सीखें।



### शिक्षक निर्देश:

शिक्षक बच्चों को पारम्परिक व सजावटी वस्तुओं को बनाने के लिए प्रेरित करें।

महाराष्ट्र के कुछ जिलों में वरली जाति के आदिवासियों का निवास है। इस आदिवासी जाति की कला ही वरली लोक कला के नाम से जानी जाती है। वरली कलाकृतियाँ विवाह के समय विशेष रूप से बनाई जाती हैं और इन्हें शुभ माना जाता है। वरली कला की विशेषता यह है कि इसमें मुख्यतः सीधी रेखाएँ नजर नहीं आती। यह महाराष्ट्र की लोक प्रचलित कला है।



## पता लगाएँ ►



**Raja Ravi Varma  
(1848-1906)**

राजा रवि वर्मा भारत के प्रसिद्ध चित्रकारों में से एक थे। इंटरनेट, पुस्तकालय, पत्रिकाओं तथा अन्य स्रोतों से पता लगाएँ कि राजा रवि वर्मा का जन्म कब और कहाँ हुआ? उनकी प्रसिद्ध चित्रकारियों के छायाचित्र इकट्ठ करें व अपनी फाइल में चिपकाएँ।



**अब यह -** नीचे दिए गए चित्रों पर वरली कला का प्रयोग करके इन्हें सजाएँ।



**शिक्षक निर्देश:**

शिक्षक बच्चों को दिए गए चित्रों को वरली कला से सजाने में उनका मार्गदर्शन करें।

**गतिविधि :** हमारे राज्य में परंपरा है कि मकान बनाते समय जब चौखट रखते हैं तो चौखट पर कपड़े का बना बधाई तोता बहन/बुआ छारा बंधवाते हैं। यह सुख-शांति व समृद्धि का प्रतीक माना जाता है। आओ बच्चों हम बधाई तोता बनाना सीखें।

**आवश्यक सामग्री :** हरा व लाल कपड़ा, रुई/बुरादा, गोटा, ऊन, सुई-धागा, मोती/बटन इत्यादि।

#### प्रक्रिया :

- तोता बनाने के लिए सबसे पहले आप एक हरे व लाल रंग का कपड़ा लें और उसे चित्रानुसार (2 व 3) काट कर मोड़ लें।



2



3



4



5



सामग्री

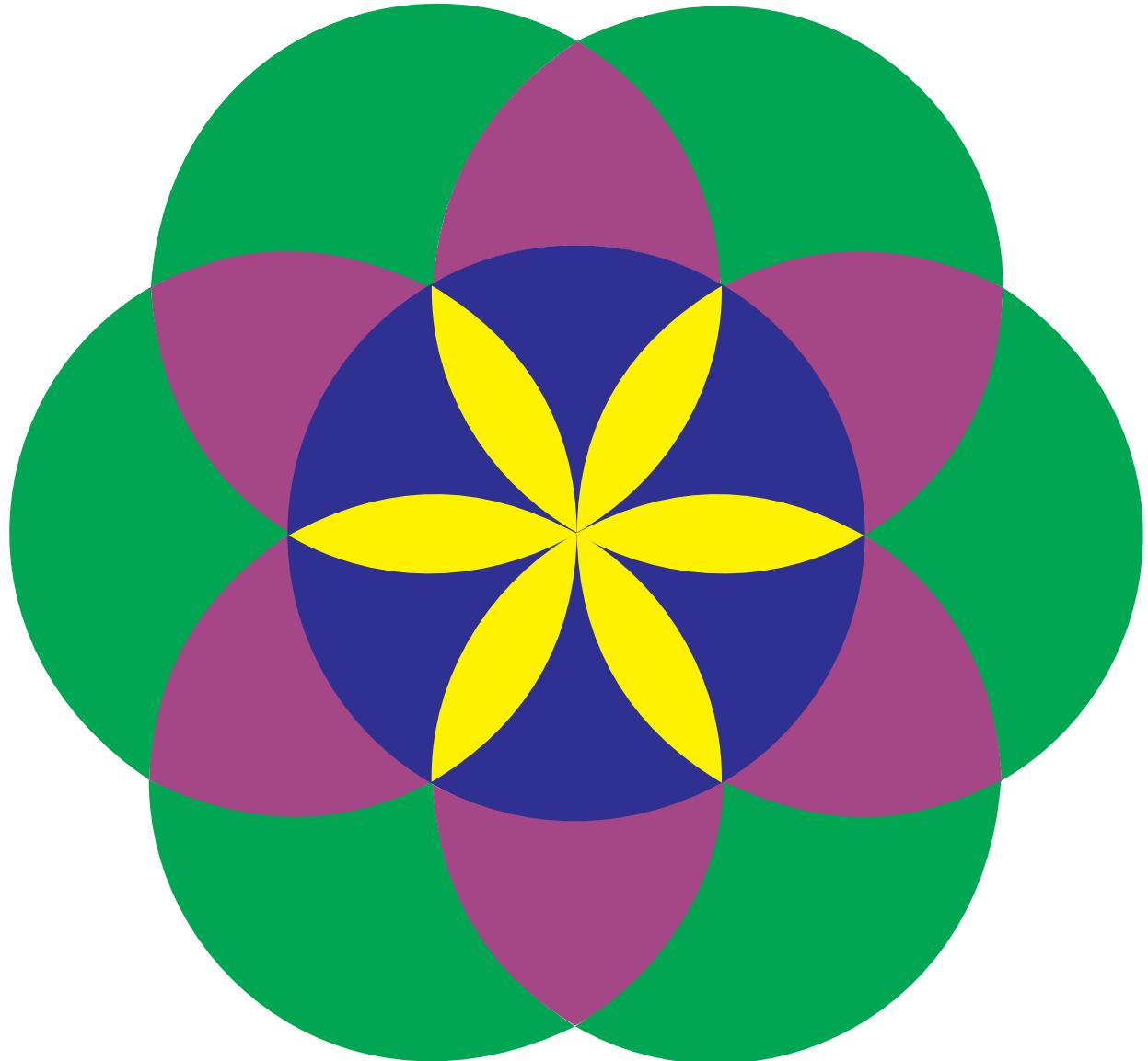
- चित्रानुसार (4) इसमें रुई/बुरादा भर कर सिल दें।
- चित्रानुसार (5) ऊन से पंजे व पूँछ बनाएँ।
- चित्रानुसार (6) बटन/मोती से आँख बनाएँ और गोटे को धड़ से सिल दें।
- लो बन गया तोता।



7

अध्याय

## सजावटी डिजाइन



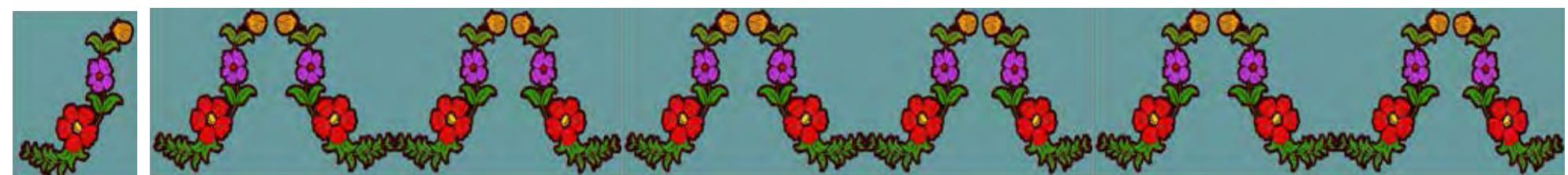
Y8D8R9

**सजावटी डिजाइन :** वस्तु की बनावट उसको बनाने की योजना और उसका खाका बनाने की कला डिजाइन है। पिछली कक्षा में आपने ज्यामितिक आकृतियों को व्यवस्थित ढंग से बनाकर या दोहरा कर सजावटी डिजाइन बनाना सीखा। इसी प्रकार हम सजावटी डिजाइन प्रकृति से प्रभावित होकर तथा अपनी कल्पना शक्ति से भी बना सकते हैं।

यदि हम किसी इकाई को व्यवस्थित ढंग से बनाकर या दोहरा कर बनाते हैं तो वह कृति सुन्दर व सजावटी दिखाई देती है। जैसा कि सुव्यवस्थित ढंग से बनाकर व दोहरा कर बनाए गए सजावटी डिजाइन का नमूना नीचे दिए गए चित्रों में दिखाया गया है-



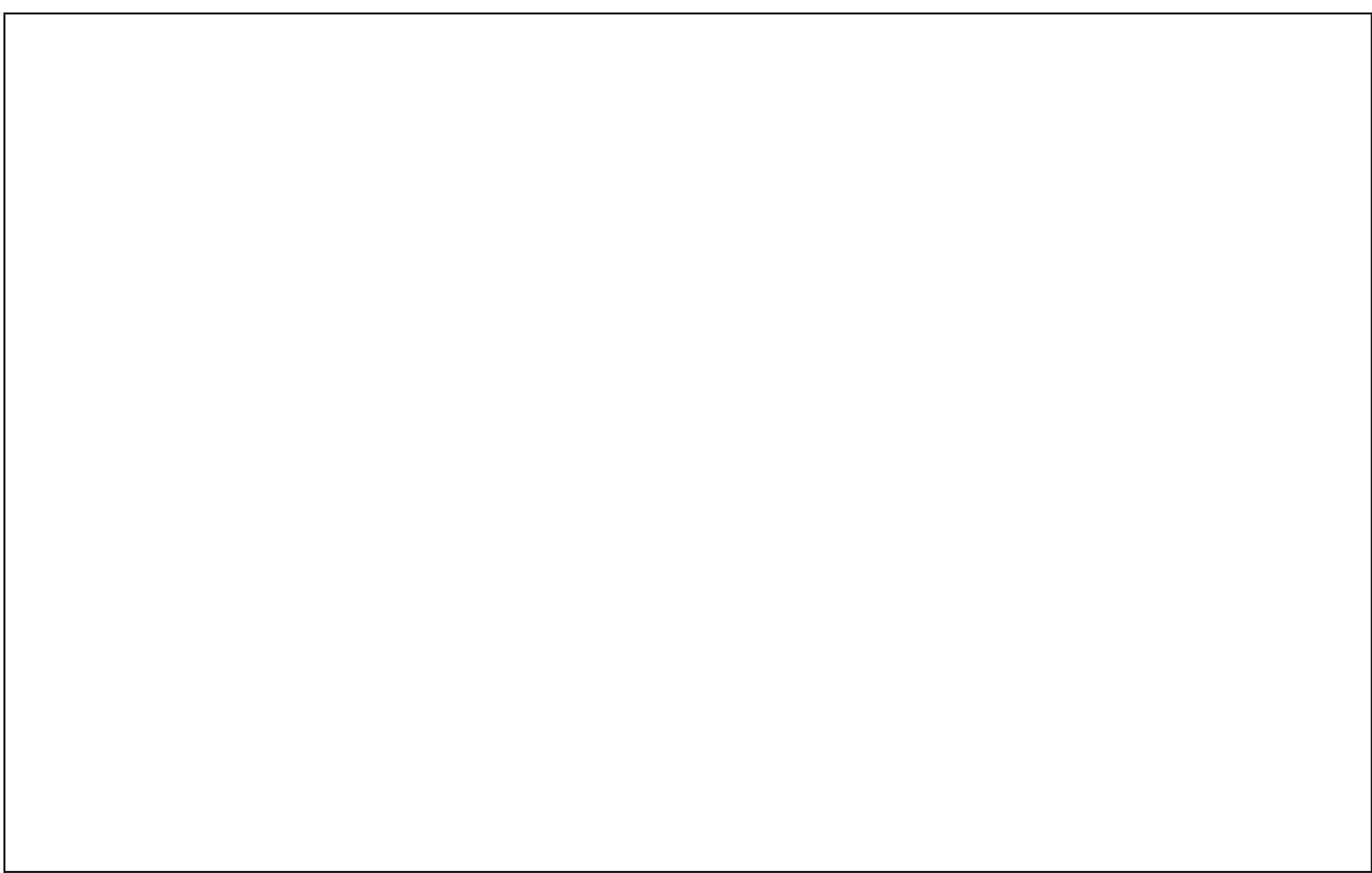
दोहरा कर



सुव्यवस्थित

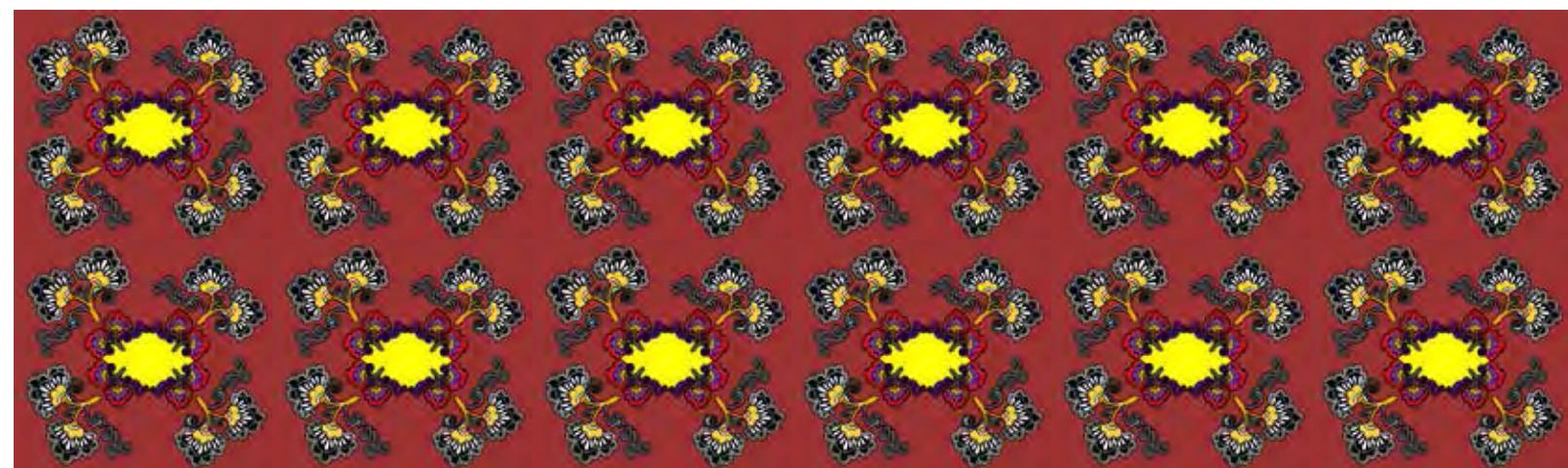
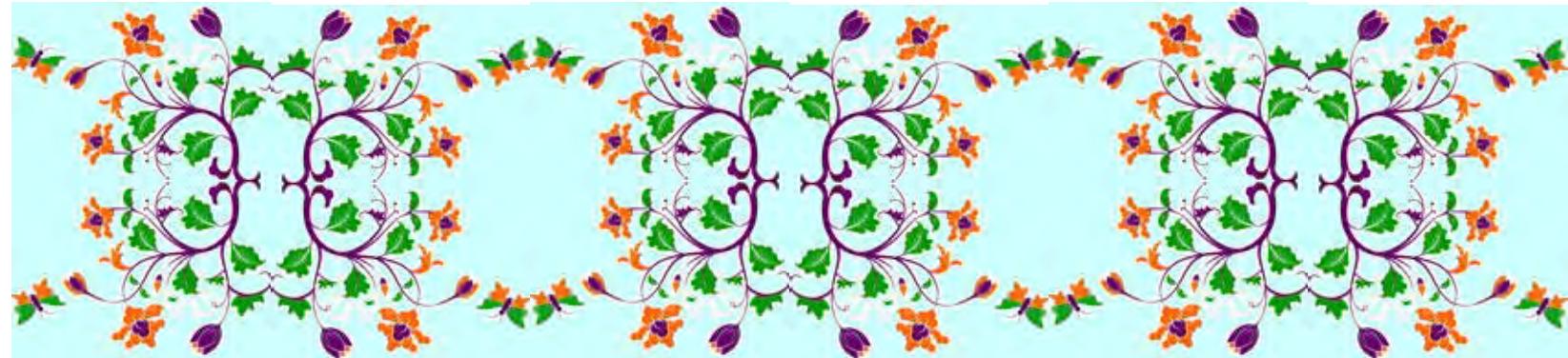


**अब यह -** नीचे दिए गए स्थान पर स्वयंसंचित इकाई से सुव्यवस्थित और दोहराकर सजावटी डिजाइन बनाएँ।

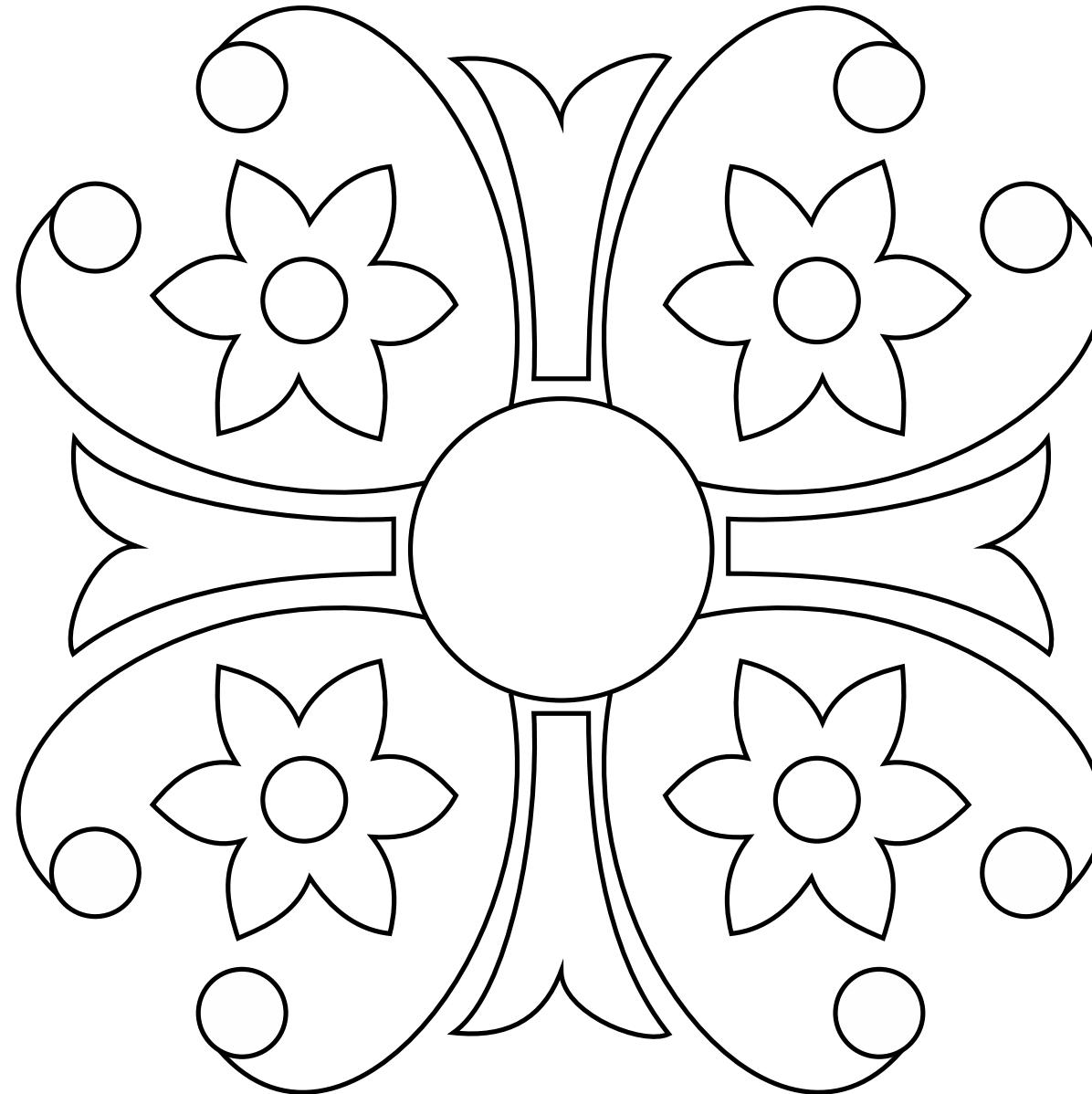


**शिक्षक निर्देश:** शिक्षक बच्चों का इकाई बनाने और सजावटी डिजाइन बनाने में उनका मार्गदर्शन करें।

कुछ ज्यामितिक, प्राकृतिक व कल्पनात्मक सजावटी डिजाइन के सुव्यवस्थित और दोहराकर बनाए नमूने नीचे दिए गए हैं।



**अब करें -** नीचे दिए गए सजावटी डिजाइन के नमूनों को अपने मनपसंद रंगों से सजाएँ।



**शिक्षक निर्देश:** शिक्षक बच्चों को उपर्युक्त नमूनों के अलावा अन्य सजावटी डिजाइन बनाने के लिए प्रेरित करें।

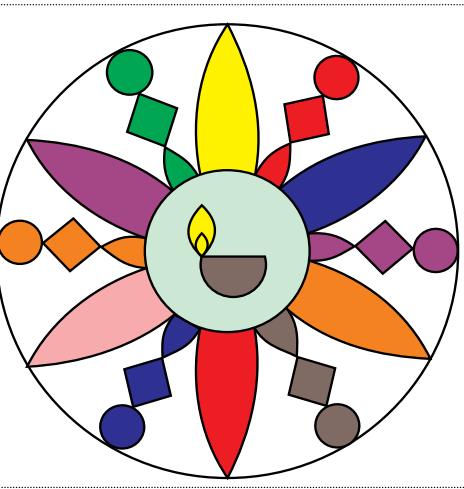
## रंगोली डिजाइन



ज्यामितिक रंगोली डिजाइन

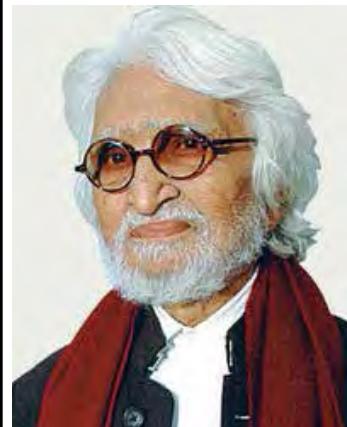


प्राकृतिक रंगोली डिजाइन



कल्पनात्मक रंगोली डिजाइन

### पता लगाएँ ►



M. F. Husain  
(1915-2011)

एम. एफ. हुसैन भारत के प्रसिद्ध चित्रकारों में से एक थे। इंटरनेट, पुस्तकालय, पत्रिकाओं तथा अन्य स्रोतों से पता लगाएँ कि एम. एफ. हुसैन का जन्म कब और कहाँ हुआ? उनकी प्रसिद्ध चित्रकारियों के छायाचित्र इकट्ठा करें व अपनी फाइल में चिपकाएँ।



**शिक्षक निर्देश:** शिक्षक बच्चों को उपर्युक्त रंगोली डिजाइन की तरह विभिन्न अवसरों की रंगोली डिजाइन बनाने के लिए उनका मार्गदर्शन करें।

# 8

## अध्याय

# ज्यामिति

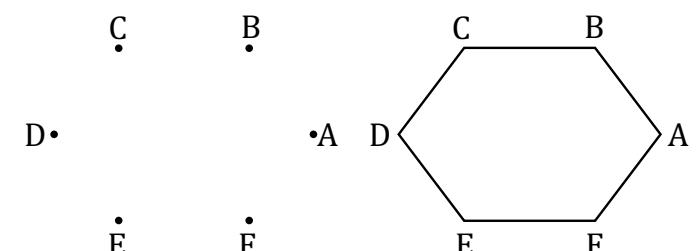
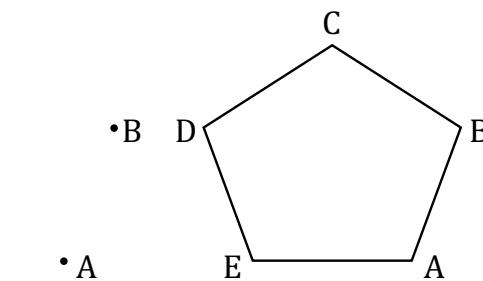
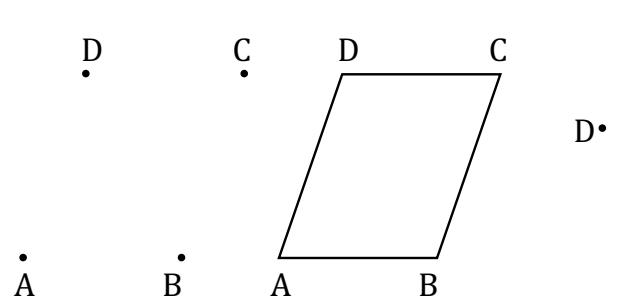


# बहुभुज (Polygon)

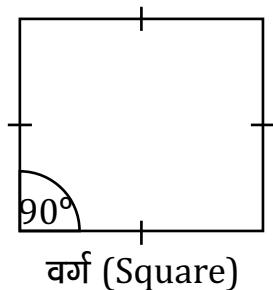


**बहुभुज** बहुभुज दो शब्दों से मिलकर बना है—बहु+भुज। बहु का अर्थ है अनेक तथा भुज का अर्थ है भुजा अर्थात् अनेक भुजाओं वाली आकृति। बहुभुज में भुजाओं की संख्या के आधार पर नामकरण किया जाता है, जैसे तीन भुजाओं वाली आकृति त्रिभुज, चार भुजाओं वाली आकृति चतुर्भुज तथा पांच भुजाओं वाली आकृति को पंचभुज कहते हैं। पिछली कक्षा में हम ज्यामिति अध्याय में रेखा, रेखाखण्ड, कोण व त्रिभुज के बारे में अध्ययन कर चुके हैं। इस अध्याय में हम चतुर्भुज, पंचभुज, षट्भुज इत्यादि के बारे में चर्चा करेंगे।

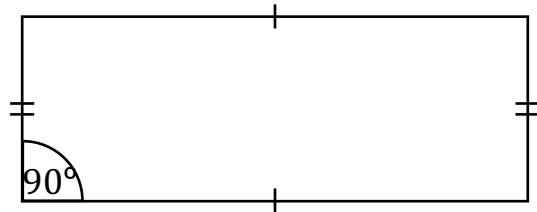
निम्न बिन्दुओं को वर्ण क्रमानुसार (Alphabetically) मिलाकर देखते हैं कि कौन सी आकृति बनती है। क्या आप इन आकृतियों को पहचानते हैं ?



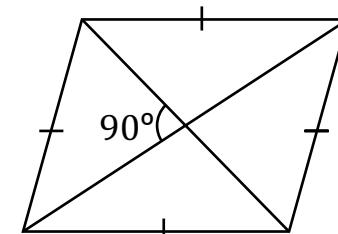
## चतुर्भुज (Quadrilaterals) की विभिन्न आकृतियों का नामकरण



वर्ग (Square)



आयत (Rectangle)

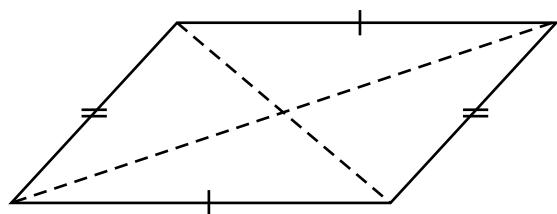


समचतुर्भुज (Rhombus)

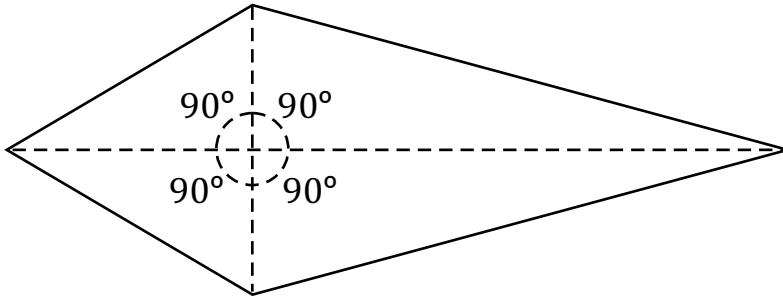
## यह भी जानें ►

किसी भी बहुभुज के विपरीत शीर्षों को मिलाने वाला रेखाखण्ड विकर्ण होता है।

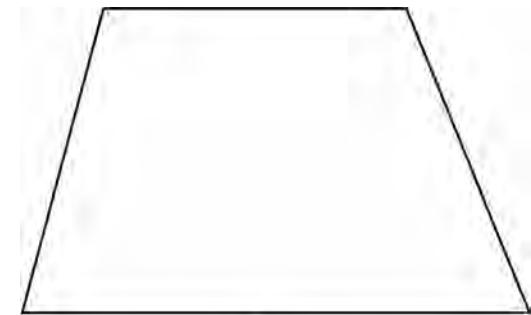
वर्ग	आयत	समचतुर्भुज
➤ चारों भुजाएँ समान होती हैं।	➤ आमने सामने की भुजाएँ समान होती हैं।	➤ चारों भुजाएँ समान होती हैं।
➤ चारों कोण समकोण होते हैं।	➤ चारों कोण समकोण होते हैं।	➤ विकर्ण एक दूसरे के लंबसमद्विभाजित करते हैं।
➤ विकर्णों की लम्बाई बराबर होती है।	➤ विकर्ण एक दूसरे को समद्विभाजित करते हैं।	
➤ विकर्ण एक दूसरे को लंबसमद्विभाजित करते हैं।		



समांतर चतुर्भुज (Rhomboid)



पतंग रूपी चतुर्भुज (Kite of Trapezium)



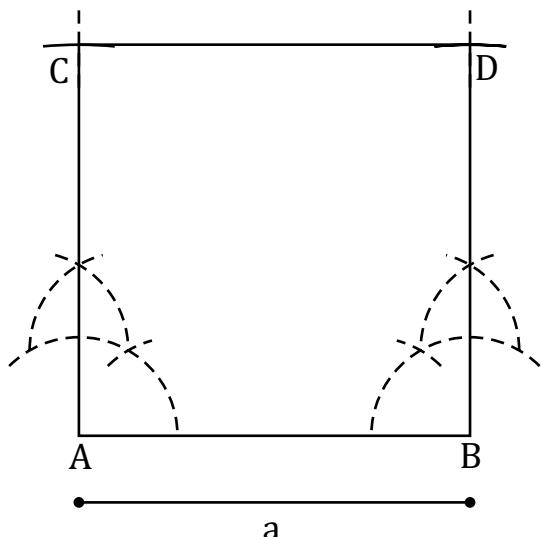
समलम्ब चतुर्भुज (Trapezoid)

समांतर चतुर्भुज	पतंग रूपी चतुर्भुज	समलम्ब चतुर्भुज
➤ आमने सामने की भुजाएँ समांतर होती हैं।	➤ आसन्न भुजाओं के दो जोड़े समान होते हैं।	➤ इसकी केवल दो भुजाएँ समांतर होती हैं।
➤ आमने सामने के कोण समान होते हैं।	➤ विकर्ण एक दूसरे को समकोण पर काटते हैं।	
➤ विकर्ण एक दूसरे के अर्धक होते हैं।	➤ विकर्ण एक दूसरे को समद्विभाजित करते हैं।	

1. एक वर्ग बनाएँ जिसकी भुजा  $a$  ही है।

### रचना

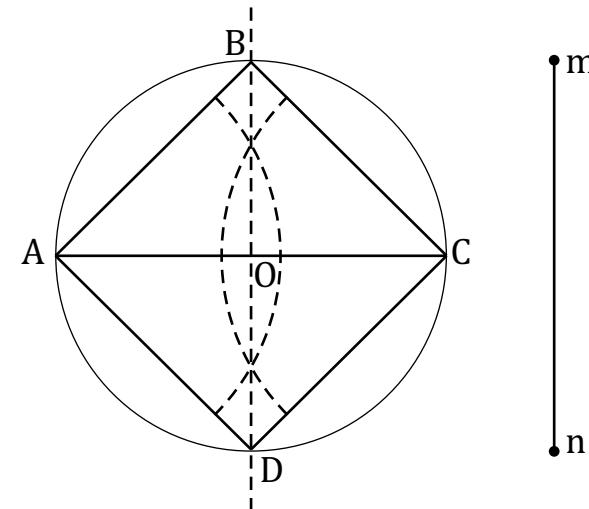
- भुजा  $a$  के समान रेखाखण्ड  $AB$  लें।
- बिन्दु  $A$  और  $B$  पर परकार से लम्ब खींचें।
- बिन्दु  $A$  और  $B$  से रेखाखण्ड  $AB$  के समान परकार खोलकर दोनों लम्बों पर क्रमशः  $C$  व  $D$  चाप लगाएँ।
- बिन्दु  $C$  तथा  $D$  को मिलाएँ।
- $ABCD$  एक अभीष्ट वर्ग है।



2. एक वर्ग बनाएँ जिसका विकर्ण रेखाखण्ड  $mn$  के समान हो।

### रचना

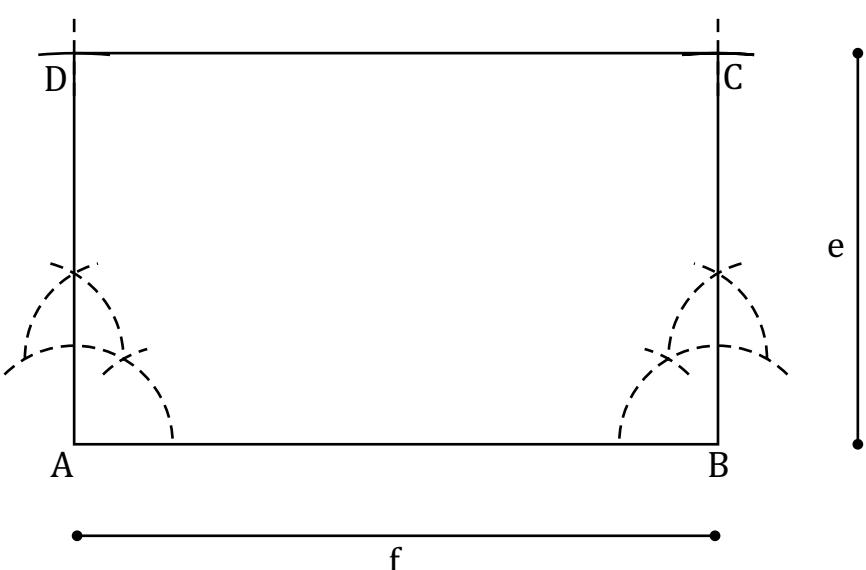
- सर्वप्रथम रेखाखण्ड  $mn$  के समान विकर्ण  $AC$  खींचें।
- विकर्ण  $AC$  को बिन्दु  $O$  पर समद्विभाजित करें।
- बिन्दु  $O$  पर परकार रखकर  $OA$  या  $OC$  के समान त्रिज्या लेकर वृत्त खींचो जो समद्विभाजित रेखाखण्ड  $mn$  को  $B$  व  $D$  पर काटें।
- बिन्दु  $ABCD$  को परस्पर मिलाएँ।
- $ABCD$  एक अभीष्ट वर्ग है।



3. एक आयत बनाएँ जिसकी भुजाएँ e और f दी हुई हों।

**रचना**

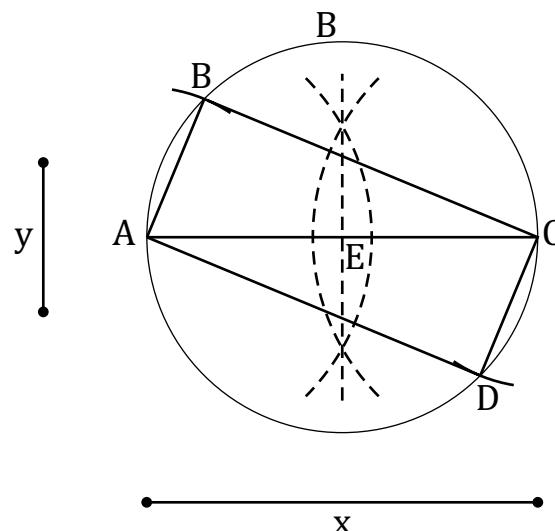
- सर्वप्रथम AB रेखाखण्ड f के समान खींचें।
- बिन्दु A और B पर e के समान AD और BC लम्ब खींचें।
- बिन्दु C तथा D को मिलाएँ।
- ABCD एक अभीष्ट आयत है।



4. एक आयत बनाएँ जिसका एक विकर्ण x और एक भुजा y के समान हो।

**रचना**

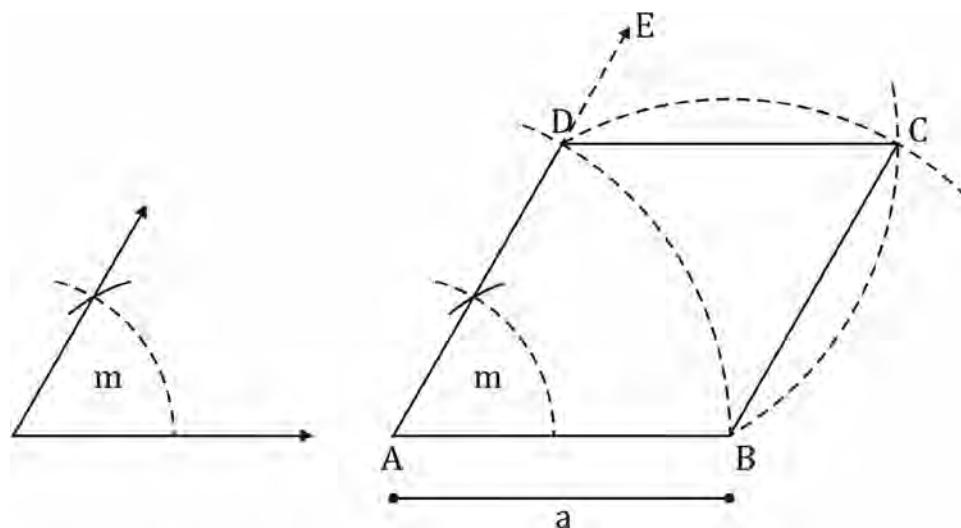
- सर्वप्रथम AC रेखाखण्ड x के समान खींचें।
- विकर्ण AC को बिन्दु E पर समद्विभाजित करें।
- बिन्दु E को केन्द्र मानकर EA या EC त्रिज्या लेकर एक वृत्त खींचें।
- भुजा y के समान त्रिज्या की दो चाप बिन्दु A व बिन्दु C को केन्द्र मानकर लगाएँ जो वृत्त को बिन्दु B व D पर काटें।
- बिन्दु AB, BC, CD, DA को मिलाएँ।
- ABCD एक अभीष्ट आयत है।



5. एक समचतुर्भुज बनाएँ जिसकी एक भुजा  $a$  तथा एक कोण  $m$  दिया है।

#### रचना

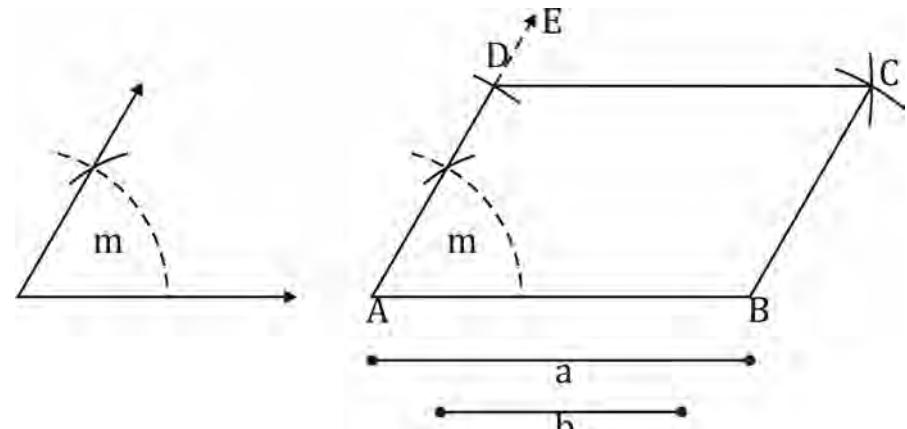
- सर्वप्रथम भुजा  $a$  के समान रेखाखण्ड  $AB$  खींचें।
- बिन्दु  $A$  पर कोण  $m$  के समान कोण बनाते हुए  $AE$  किरण खींचें।
- बिन्दु  $A$  पर परकार रखकर  $AB$  के समान चाप लगाएँ जो  $AE$  को बिन्दु  $D$  पर काटें।
- बिन्दु  $D$  और  $B$  से रेखाखण्ड  $AB$  के समान चाप खींचें जो आपस में बिन्दु  $C$  पर काटें।
- बिन्दु  $DC$  और  $BC$  को आपस में मिलाएँ।
- $ABCD$  एक अभीष्ट समचतुर्भुज है।



6. एक समांतर चतुर्भुज बनाएँ जिसकी आसन्न भुजाएँ  $a$  और  $b$  तथा उनके बीच का कोण  $m$  दिया है।

#### रचना

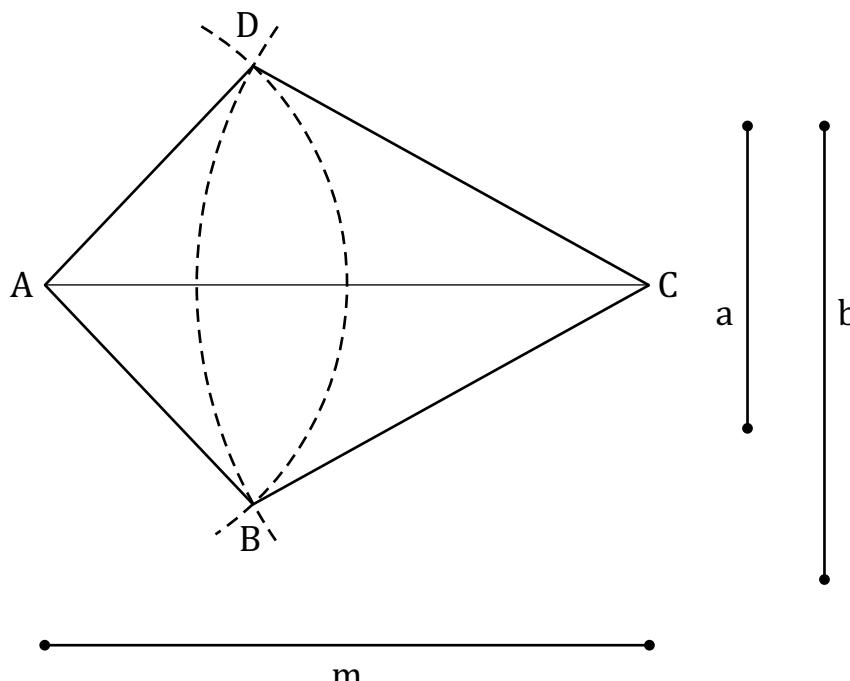
- सर्वप्रथम रेखाखण्ड  $a$  के समान  $AB$  खींचें।
- बिन्दु  $A$  पर कोण  $m$  के समान कोण बनाते हुए  $AE$  किरण खींचे तथा भुजा  $b$  के समान परकार खोलकर बिन्दु  $A$  को केन्द्र मानकर एक चाप लगाएँ जो  $AE$  को बिन्दु  $D$  पर काटें।
- बिन्दु  $B$  से भुजा  $b$  के समान व बिन्दु  $D$  से भुजा  $a$  के समान परकार खोलकर चाप लगाएँ जो परस्पर बिन्दु  $C$  पर काटें।
- बिन्दु  $CD$  तथा  $BC$  को मिलाएँ।
- $ABCD$  एक अभीष्ट समांतर चतुर्भुज है।



7. एक पतंगरूपी चतुर्भुज बनाएँ जिसका विकर्ण  $m$  तथा आसन्न भुजाएँ  $a$  और  $b$  दी गई है।

### रचना

- सर्वप्रथम विकर्ण  $m$  के समान  $AC$  रेखाखण्ड खींचें।
- बिन्दु  $A$  से भुजा  $a$  के समान चाप ऊपर व नीचे खींचें।
- बिन्दु  $C$  से भुजा  $b$  के समान चाप ऊपर व नीचे खींचें जो पहली चाप को क्रमशः बिन्दु  $B$  व  $D$  पर काटें।
- बिन्दु  $A, B, C, D$  को परस्पर मिलाएँ।
- $ABCD$  एक अभीष्ट पतंगरूपी चतुर्भुज है।



8. एक समलम्ब चतुर्भुज  $ABCD$  बनाएँ जिसमें  $AB \parallel CD$  हो, जिसके माप निम्न हैं :

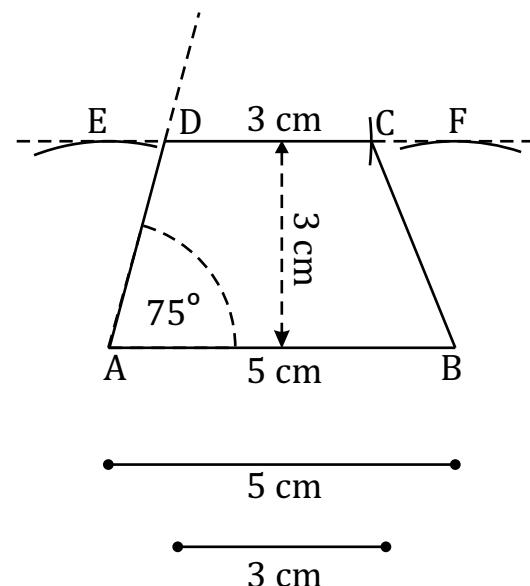
$$AB = 5 \text{ से.मी.}$$

$$CD = 3 \text{ से.मी.}$$

$AB$  तथा  $CD$  के बीच की दूरी = 3 सेमी. तथा  $\angle DAB = 75^\circ$  दिया हो।

### रचना

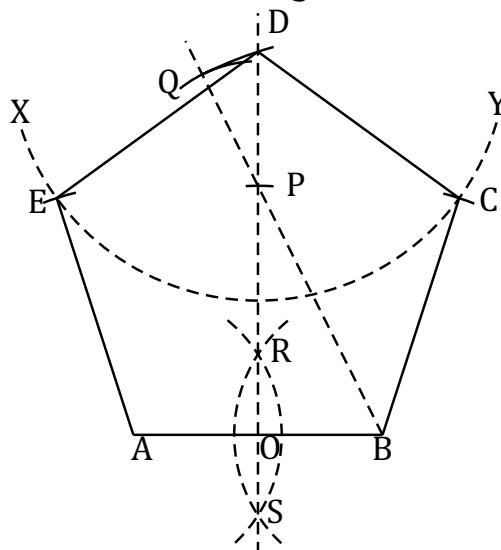
- सर्वप्रथम रेखाखण्ड  $AB = 5$  से.मी. खींचें।
- रेखाखण्ड  $AB$  के  $A$  सिरे पर  $\angle DAB = 75^\circ$  बनाएँ।
- रेखाखण्ड  $AB$  से 3 से.मी. की दूरी पर समांतर रेखा  $EF$  खींचें जो  $\angle DAB$  को बिन्दु  $D$  पर काटें।
- बिन्दु  $D$  से  $DC$  रेखा 3 से.मी. काटें।
- बिन्दु  $C$  को  $B$  से मिलाएँ।
- $ABCD$  एक अभीष्ट समलम्ब है।



## 9. रेखाखण्ड AB पर विशेष विधि से समपंचभुज (Regular Pentagon) बनाएँ:-

### रचना

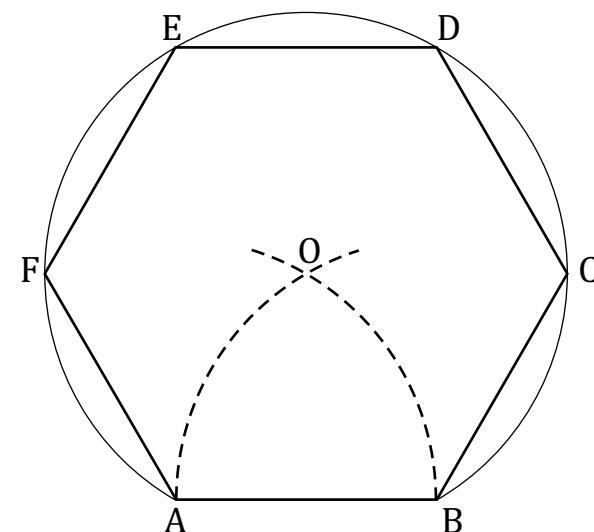
- सर्वप्रथम रेखाखण्ड AB खींचें।
- रेखाखण्ड AB का लम्बअर्धक RS खींचें जो AB को O पर काटें।
- लम्बअर्धक RS पर  $OP = AB$  काटें।
- बिन्दु B को P से मिलाकर आगे बढ़ाएँ।
- बिन्दु P से  $PQ = AO$  या  $OB$  पर काटें।
- बिन्दु B को केन्द्र मानकर  $BQ$  त्रिज्या के बराबर परकार खोलकर चाप लगाएँ जो RS लम्बअर्धक को D पर काटें।
- बिन्दु D से रेखाखण्ड AB के समान त्रिज्या लेकर एक चाप XY लगाएँ।
- रेखा AB के बराबर परकार खोलकर बिन्दु A और B से चाप लगाएँ जो पहली चाप को बिन्दु E और C पर काटें।
- बिन्दु B, C, D, E और A को आपस में मिलाएँ।
- ABCDE एक अभीष्ट समपंचभुज है।



## 10. रेखाखण्ड AB पर समषट्भुज (Regular Hexagon) बनाएँ:-

### रचना

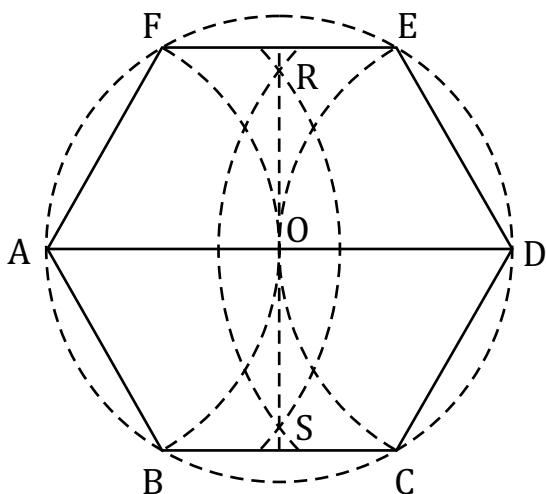
- सर्वप्रथम रेखाखण्ड AB लें।
- रेखाखण्ड AB के बराबर त्रिज्या लेकर बिन्दु A और B को केन्द्र मानकर चाप लगाएँ जो आपस में बिन्दु O पर काटें।
- बिन्दु O को केन्द्र मानकर OA या OB त्रिज्या से एक वृत्त खींचें।
- रेखाखण्ड AB के बराबर दूरी लेकर B बिन्दु से वृत्त की परिधि पर क्रमशः बिन्दु C, D, E तथा F समान दूरी पर काटें।
- बिन्दु BC, CD, DE, EF और FA को मिलाएँ।
- ABCDEF अभीष्ट समषट्भुज है।



11. एक समष्टभुज A, B, C, D, E तथा F की रचना करें जबकि उसका एक विकर्ण AD दिया हुआ हो:-

### रचना

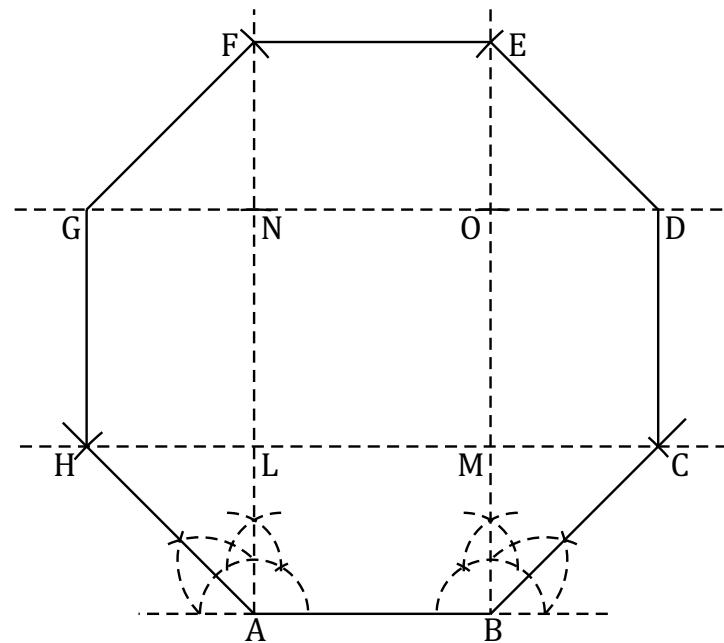
- सर्वप्रथम रेखाखण्ड AD खींचें।
- रेखाखण्ड AD का लम्बार्धक RS खींचें जो AD को O पर काटें।
- बिन्दु O पर परकार रखकर बिन्दु A या D के बराबर खोलकर एक वृत्त लगाएँ।
- बिन्दु A से बिन्दु O के बराबर परकार खोलकर एक चाप लगाएँ जो वृत्त को बिन्दु B और F पर काटें।
- इसी प्रकार बिन्दु D से त्रिज्या OD के बराबर परकार खोलकर एक चाप लगाएँ जो वृत्त को बिन्दु C और E पर काटें।
- बिन्दु A को क्रमशः बिन्दु B, C, D, E तथा F से मिलाएँ।
- ABCDEF अभीष्ट समष्टभुज है।



12. रेखाखण्ड AB पर समअष्टभुज (Regular Octagon) बनाएँ:-

### रचना

- सर्वप्रथम रेखाखण्ड AB खींचें व दोनों तरफ बढ़ाएँ।
- बिन्दु A और B पर लम्ब खींचें।
- बिन्दु A और B पर बाह्य कोणों का समद्विभाजन करते हुए AB दूरी के समान बिन्दु H व C काटें।
- बिन्दु H व C को मिलाएँ जो लम्बों को L व M पर काटें।
- बिन्दु L व M से AB दूरी के समान N व O काटें।
- बिन्दु N व O को मिलाएँ और दोनों ओर बढ़ाएँ।
- बिन्दु N व O से दूरी LH के समान NG, NF, OD, OE काटें।
- बिन्दु B, C, D, E, F, G तथा H को मिलाएँ।
- ABCDEFG अभीष्ट समअष्टभुज है।



## अभ्यास

---

1. एक वर्ग बनाएँ जिसकी एक भुजा 4 से.मी. दी गई हो।
2. एक वर्ग बनाएँ जिसका विकर्ण 7.5 से.मी. दिया गया हो।
3. एक आयत बनाएँ जिसकी दो भुजाएँ  $ab = 50$  मि.मी.,  $cd = 30$  मि.मी. दी गई हो।
4. एक आयत बनाएँ जिसका विकर्ण 6 से.मी. और एक भुजा 4 से.मी. दी गई हो।
5. एक समचतुर्भुज बनाएँ जिसकी एक भुजा  $ab = 5$  से.मी. तथा एक कोण  $40^\circ$  का हो।
6. एक समानांतर चतुर्भुज बनाएँ जिसकी दो आसन्न भुजाएँ  $ab = 50$  मि.मी.,  $cd = 40$  मि.मी. हो तथा एक कोण  $40^\circ$  का है।
7. एक पतंगरूपी चतुर्भुज बनाएँ जिसका विकर्ण 5 से.मी. और आसन्न भुजाएँ  $pq = 4$  से.मी.,  $rs = 3$  से.मी. हो।
8. एक समलंब चतुर्भुज बनाएँ जिसमें  $ab \parallel cd$  हो जिसके माप  $ab = 6$  से.मी.,  $cd = 4$  से.मी.,  $ac$  और  $cd$  के बीच की दूरी 5 से.मी. तथा  $a$  कोण  $60^\circ$  दिया हो।
9. दिए हुए रेखाखण्ड  $ab = 5$  से.मी. पर विशेष विधि से समपंचभुज बनाएँ।
10. दिए हुए रेखाखण्ड  $xy = 4.5$  से.मी. पर समषट्भुज बनाएँ।