



STEM Together CSR Project Transpek & Sai's Angel Foundation



કોમ્પાસની મદદથી ત્રિકોણો બનાવવી

હેતુ: આ પ્રવૃત્તિનો હેતુ નાની ઉંમરના શીખનારાઓને કોમ્પાસ અને રૂલરનો ઉપયોગ કરીને ત્રિકોણો બનાવવા અને તેમની ગુણવત્તાઓ સમજવાનો છે. ભાગ લેનારાઓ વિવિધ પ્રકારના ત્રિકોણો કેવી રીતે દોરવાના અને તેમની વિશેષતાઓને કેવી રીતે સમજવાના તે શીખશે.

લક્ષ્ય વય જૂથ: 8-14 વર્ષના બાળકો માટે આદર્શ, યોગ્ય દેખરેખ સાથે.

જરૂરી સામગ્રી:

- ડ્રોઈંગ કોમ્પાસ
- રૂલર
- પેન્સિલ
- ઇરેસર
- પ્રોટ્રેક્ટર (વૈકલ્પિક, ખૂણાઓ માપવા માટે)
- ગ્રાફ પેપર અથવા સાદું કાગળ
- નોટબુક અને પેન (કદમો અને અવલોકનો નોંધવા માટે)
- રંગીન પેન્સિલ્સ અથવા માર્કર્સ (વૈકલ્પિક, ડિઝાઇનને સજાવટ કરવા માટે)

સમયગાળો: 45-60 મિનિટ

પ્રક્રિયા:

ત્રિકોણો માટે પરિચય:

1. સમજાવો કે ત્રિકોણ એક પલ્ગન છે, જેમાં ત્રણ બાજુઓ અને ત્રણ ખૂણાઓ હોય છે.
2. વિવિધ પ્રકારના ત્રિકોણોની ચર્ચા કરો:
 - સમત્રિકોણ: બધી બાજુઓ અને ખૂણાઓ સમાન.
 - સમદ્વિભજિત ત્રિકોણ: બે બાજુઓ અને બે ખૂણાઓ સમાન.
 - અસમત્ ત્રિકોણ: બધી બાજુઓ અને ખૂણાઓ ભિન્ન.
 - કર્ણત્રિકોણ: એક ખૂણું 90 ડિગ્રી.

સમત્રિકોણ દોરવું:

1. ચરણ 1: કોમ્પાસનો ઉપયોગ કરીને પસંદ કરેલા વ્યાસ સાથે એક વર્તુળ દોરો. કેન્દ્રબિંદુ તરીકે O ચિહ્નિત કરો.
2. ચરણ 2: વ્યાસ બદલ્યા વિના, કોમ્પાસ પોઈન્ટને વર્તુળની પરિઘ પર રાખો અને વર્તુળને કાપતા અર્ક દોરો. આ બિંદુને A તરીકે લેબલ કરો.
3. ચરણ 3: કોમ્પાસ પોઈન્ટને A પર ખસેડો અને વધુ એક અર્ક દોરો જે વર્તુળને કાપે છે. આ બિંદુને B તરીકે લેબલ કરો.
4. ચરણ 4: કોમ્પાસ પોઈન્ટને B પર ખસેડો અને વધુ એક અર્ક દોરો. આ બિંદુને C તરીકે લેબલ કરો.
5. ચરણ 5: રૂલરનો ઉપયોગ કરીને A, B, અને C બિંદુઓને સીધી લાઇનો વડે જોડીને સમત્રિકોણ બનાવો.

સમદ્વિભજિત ત્રિકોણ દોરવું:

1. ચરણ 1: કોમ્પાસનો ઉપયોગ કરીને પસંદ કરેલા વ્યાસ સાથે એક વર્તુળ દોરો. કેન્દ્રબિંદુ તરીકે O ચિહ્નિત કરો.



STEM Modules Designed by Tinkering India Initiative

Resource : www.tinkering.in/sai-angel-foundation/stem-together.html



STEM Together CSR Project Transpek & Sai's Angel Foundation



2. ચરણ 2: વર્તુળની પરિઘ પર બે બિંદુઓ પસંદ કરો અને તેમને A અને B તરીકે લેબલ કરો.
3. ચરણ 3: A અને B વચ્ચે રૂલરનો ઉપયોગ કરીને લાઇન સેગમેન્ટ દોરો. આ ત્રિકોણનો આધાર હશે.
4. ચરણ 4: વ્યાસ બદલ્યા વિના, A પર કોમ્પાસ પોઇન્ટ રાખો અને લાઇન સેગમેન્ટ AB પર એક અર્ક દોરો.
5. ચરણ 5: વ્યાસ બદલ્યા વિના, B પર કોમ્પાસ પોઇન્ટ રાખો અને અગાઉના અર્કને કાપતા વધુ એક અર્ક દોરો. આ છિન્નકેન્દ્રને C તરીકે લેબલ કરો.
6. ચરણ 6: રૂલરનો ઉપયોગ કરીને A, B, અને C બિંદુઓને સીધી લાઇનો વડે જોડીને સમદ્વિભજિત ત્રિકોણ બનાવો.

અસમત્ ત્રિકોણ દોરવું:

1. ચરણ 1: રૂલરનો ઉપયોગ કરીને કોઈ પણ લંબાઈનું લાઇન સેગમેન્ટ દોરો અને અંત બિંદુઓને A અને B તરીકે લેબલ કરો.
2. ચરણ 2: કોમ્પાસનો ઉપયોગ કરીને A બિંદુ પરથી પસંદ કરેલા વ્યાસ સાથે અર્ક દોરો.
3. ચરણ 3: કોમ્પાસનો વ્યાસ બદલો અને B બિંદુ પરથી બીજા વ્યાસ સાથે અર્ક દોરો.
4. ચરણ 4: બે અર્કના છિન્નકેન્દ્રને C તરીકે લેબલ કરો.
5. ચરણ 5: રૂલરનો ઉપયોગ કરીને A, B, અને C બિંદુઓને સીધી લાઇનો વડે જોડીને અસમત્ ત્રિકોણ બનાવો.

ત્રિકોણની વિશેષતાઓની શોધખોળ:

- ખૂણાનો સમ (**Angle Sum Property**): સમજાવો કે કોઈપણ ત્રિકોણના આંતરિક ખૂણાઓનો કુલ 180 ડિગ્રી છે. આ ગુણને દોરેલા ત્રિકોણોમાં માપવા અને ચકાસવા માટે પ્રોટ્રેક્ટરનો ઉપયોગ કરો.
- બાજુઓની લંબાઈ અને ખૂણાઓ: વિવિધ પ્રકારના ત્રિકોણોમાં બાજુઓની લંબાઈ અને ખૂણાઓ વચ્ચેના સંબંધોની ચર્ચા કરો.

ડિઝાઇનને સજાવટ અને વિશ્લેષણ:

- રંગવા: રંગીન પેન્સિલ્સ અથવા માર્કર્સનો ઉપયોગ કરીને ત્રિકોણને રંગો. બાજુઓ અને ખૂણાઓને હાઇલાઇટ કરો.
- ખૂણાઓ માપવા: પ્રોટ્રેક્ટરનો ઉપયોગ કરીને ખૂણાઓ માપો અને તેમને નોંધો.
- સજાવટ: ત્રિકોણની વિવિધ રીતે સજાવટ કરો અને ફક્ત સમાનતાના પેટર્ન અને આકારો સાથે પ્રયોગ કરો.

ચર્ચા અને વિશ્લેષણ:

ત્રિકોણની વિશેષતાઓની સમજ:

1. વિવિધ પ્રકારના ત્રિકોણોની વિશેષતાઓ અને તેમનો ઉપયોગ બાંધકામ અને ડિઝાઇન જેવા વિવિધ વાસ્તવિક વિશ્વના કાર્યક્રમોમાં કેવી રીતે થાય છે તે અંગે ચર્ચા કરો.
2. ખૂણાનો સમ ગુણનું મહત્વ સમજાવો અને તે ભૂમિતીય સમસ્યાઓ ઉકેલવામાં કેવી રીતે મદદ કરે છે.

ભૂમિતીય સિદ્ધાંતો:

1. કોમ્પાસ અને રૂલરનો ઉપયોગ કરીને ત્રિકોણો બનાવવામાં સંલગ્ન ભૂમિતીય સિદ્ધાંતોની ચર્ચા કરો.
2. આ આકારો અને ડિઝાઇન બનાવવામાં ગણિત અને કલા કેવી રીતે જોડાય છે તે સમજાવો.



STEM Modules Designed by Tinkering India Initiative

Resource : www.tinkering.in/sai-angel-foundation/stem-together.html



STEM Together CSR Project Transpek & Sai's Angel Foundation



મુખ્ય ખ્યાલો:

1. ત્રિકોણ: ત્રણ બાજુઓ અને ત્રણ ખૂણાઓ ધરાવતી પલ્લન.
2. સમત્રિકોણ: બધી બાજુઓ અને ખૂણાઓ સમાન.
3. સમદ્વિભજિત ત્રિકોણ: બે બાજુઓ અને બે ખૂણાઓ સમાન.
4. અસમત્ ત્રિકોણ: બધી બાજુઓ અને ખૂણાઓ ભિન્ન.
5. કર્ણત્રિકોણ: એક ખૂણું 90 ડિગ્રી.
6. ખૂણાનો સમ ગુણ: ત્રિકોણના આંતરિક ખૂણાઓનો કુલ 180 ડિગ્રી.

સલામતીના ઉપાયો:

1. કોમ્પાસ અને અન્ય ડ્રોઇંગ ટૂલ્સથી ઇજા ટાળવા માટે સંભાળપૂર્વક હેન્ડલ કરો.
2. તમામ સામગ્રીના યોગ્ય ઉપયોગની ખાતરી કરવા માટે પ્રવૃત્તિની દેખરેખ રાખો.

નિષ્કર્ષ: આ પ્રવૃત્તિ કોમ્પાસનો ઉપયોગ કરીને ત્રિકોણો બનાવવાના સિદ્ધાંતો સાથે હાથે-અનુભવ શીખવાનો અનુભવ આપે છે. વિવિધ પ્રકારના ત્રિકોણો સાથે પ્રયોગ કરીને અને તેમની વિશેષતાઓને સમજતા, શીખનારાઓ ભૂમિતિ અને તેના કાર્યક્રમોનો વધુ ઊંડાણથી અભ્યાસ કરી શકે છે. આ પ્રયોગ ઉત્સુકતા અને પ્રાયોગિક શીખવાને પ્રોત્સાહિત કરે છે, જેનાથી નાની ઉંમરના શીખનારાઓ માટે ગણિતના ખ્યાલો સરળ અને રસપ્રદ બને છે.

