



13 - سہ ابعادی چیزیں اور ان کی بناوٹ

□ سہ ابعادی چیزوں کی دو ابعادی تشکیل :

آپا نے کسی قدر اونچی میز پر رکھی ہوئی چیز کی طرف اشارہ کر کے پوچھا۔

آپا : یہ کیا ہے؟

شاکر : اس کارڈ پر لڈوؤں کی اچھی سی تصویر ہے۔

آپا : سامنے سے دیکھیں تو صرف تصویروں کا کارڈ یا کاغذ نظر آتا ہے۔ میں اسے ذرا گھما کر زمین پر رکھتی ہوں۔

نیلوفر : مجھے لگا تھا کہ لڈوؤں کی عمدہ تصویر ہے مگر یہ ڈبے پر چپکائی ہوئی ہے۔

آپا : پہلے صرف سامنے کی سطح دکھائی دی۔ اب اوپر سے یا کسی اور طرف سے دیکھنے پر تین سطحیں نظر آئیں۔ اور ایسا دکھائی دے رہا ہے کہ یہ سہ ابعادی ڈبہ ہے۔

شاکر : سہ ابعادی کا کیا مطلب ہے؟

آپا : جن چیزوں کی لمبائی، چوڑائی اور اونچائی تینوں ناپی جاسکتی ہیں یا دکھائی دیتی ہیں۔ انھیں 'سہ ابعادی چیزیں' کہتے ہیں۔ کتاب، گلاس، میز وغیرہ کچھ

سہ ابعادی چیزیں ہیں۔ صرف لمبائی اور چوڑائی والی چیزیں جن میں موٹائی نہیں ہوتی یا نہیں کے برابر ہوتی ہے انھیں دو ابعادی چیزیں کہتے ہیں۔

کاغذ، کاغذ پر بنی تصویر، زمین پر پڑنے والا سایہ دو ابعادی شکلوں کی مثالیں ہیں۔

نیلوفر : روزمرہ کے استعمال میں آنے والی تمام چیزیں سہ ابعادی ہوتی ہیں۔ کاغذ پر ان کی تصویر دو ابعادی ہوتی ہے۔

شاکر : اس کا مطلب یہ ہے کہ کچھ تصویریں ہموار دکھائی دیتی ہیں جب کہ کچھ چیزوں کی تصویریں کسی مخصوص زاویہ سے دیکھ کر کھینچی گئی ہوتی ہیں۔ ایسی چیزوں

کی موٹائی بھی دکھائی دیتی ہے۔

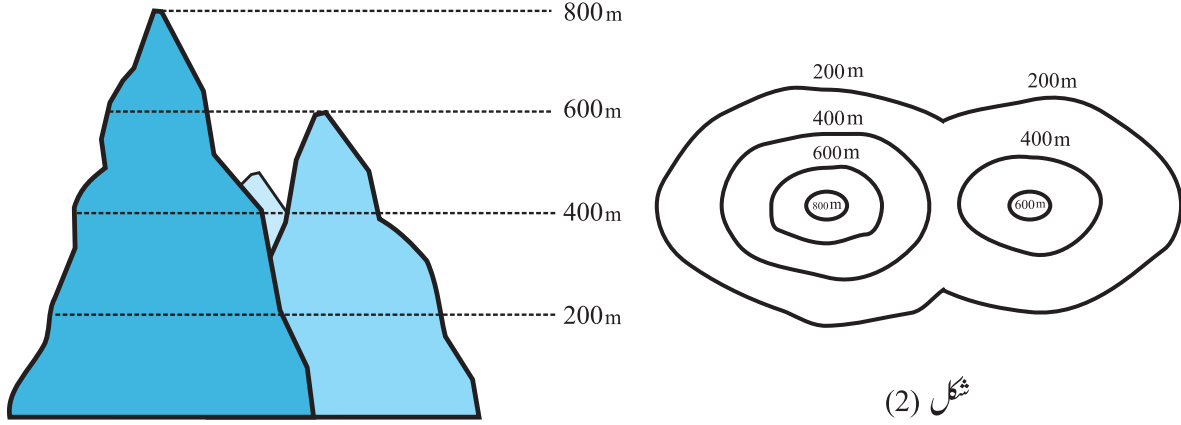
آپا : میں اپ لوگوں کو ایک جدول دکھاتی ہوں۔ اس میں دکھایا گیا ہے کہ کسی سہ ابعادی چیز کو سامنے سے، بازو سے اور اوپر سے دیکھنے پر وہ کیسی نظر آتی ہے۔

ان کا مشاہدہ کیجیے۔

چیزیں	چیزوں کی تصویر		
	سامنے سے دیکھنے پر	بازو سے دیکھنے پر	اوپر سے دیکھنے پر
ہاتھی			
الماری			

دور کے پہاڑ دیکھنے کے دوران، اس کی اونچائی اور چوڑائی ہمیں سمجھ میں آتی ہے؛ لیکن وہ زمین کا کتنا حصہ گھیرا ہے، یہ نہیں سمجھ میں آتا۔ اس کے لیے ہیلی کا پٹر سے اس کے اوپر جا کر دیکھیں تو سمجھ میں آتا ہے کہ زمین کے کتنے حصے پر پہاڑ پھیلا ہوا ہے، لیکن اس کی اونچائی سمجھ میں نہیں آتی، اس لیے پہاڑ کا پھیلاؤ اور وہ کس حصے میں کتنا اونچا ہے؟ اسے سمجھنے کے لیے ذیل کے مطابق دو شکلیں کھینچتے ہیں۔

شکل نمبر 1 میں دور کے فاصلے سے دکھائی دینے والے پہاڑ اور اس کی عام اونچائی کے خطوط دکھائے گئے ہیں۔ شکل نمبر 2 میں اوپر سے دکھائی دینے والے پہاڑ کی وسعت (پھیلاؤ) ہے اور مختلف اونچائی کے حصے مختلف خمدار (منحنی) خطوط سے دکھائے گئے ہیں۔ مثلاً 800 میٹر ظاہر کرنے والا خط عام طور پر 800 میٹر اونچائی ظاہر کرتا ہے۔



شکل (1)

شکل (2)

جغرافیہ میں نقشوں میں پہاڑ دکھاتے وقت اسی قسم کی شکلیں استعمال کرتے ہیں۔

مشق 51

1. دوسرے ستون میں کندوں کی بناوٹ دی گئی ہے۔ اس کے آگے ان کی دو ابعادی صورتیں دی گئی ہیں۔ پہچانیے کہ وہ سامنے سے، بازو سے یا اوپر سے یعنی کس جانب سے دکھائی دینے والی صورتیں ہیں۔

	کندوں کی بناوٹ	دکھائی دینے والی صورت		
(1)				
(2)				
(3)				

2. میز، کرسی اور پانی کی بوتل جیسی سہ ابعادی چیزوں کی سامنے سے، اوپر سے اور بازو سے نظر آنے والی تصویریں کاغذ پر بنائیے۔ ہر ایک کی تین تصویریں کھینچیے۔

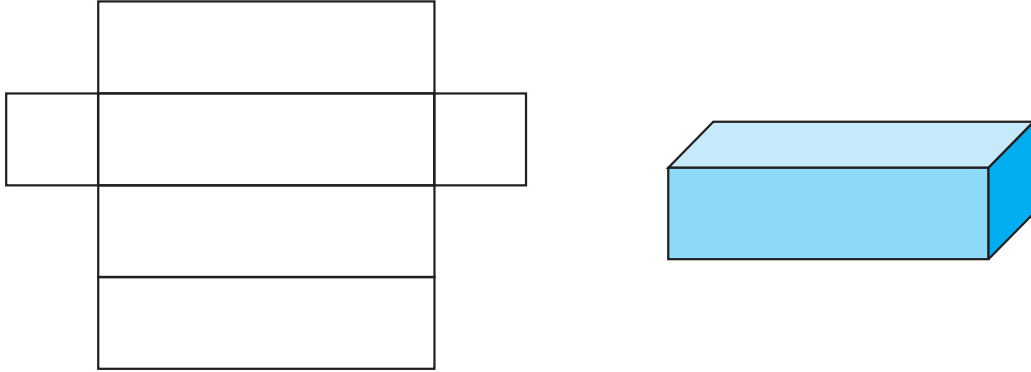
□ بناوٹیں (Nets) :

گزشتہ جماعت میں ہم نے دیکھا ہے کہ دفقی (پٹھے) کے ایک ڈبے کے کچھ کناروں کو کاٹ کر اسے ہموار کر کے رکھنے پر اس ڈبے کی بناوٹ یا نیٹ حاصل ہوتی ہے۔

سہ ابعادی جسامت والی چیز کے دو ابعادی خاکہ کو اس چیز کی بناوٹ یا ڈھانچہ کہتے ہیں۔

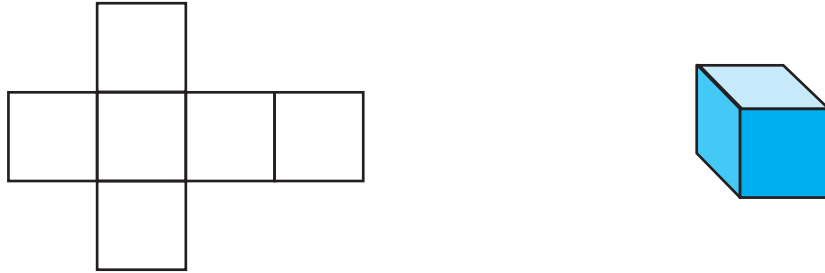
(1) مندرجہ ذیل دفقی (پٹھے) کے خاکے والی شکل کو مخصوص لکیروں پر تہہ کریں تو سہ ابعادی جسامت والی چیز (ڈبا) حاصل ہوتی ہے۔ اس شکل کی تمام سطحیں مستطیلی ہیں۔

ایسی جسامت والی چیز کو 'مکعب نما' کہتے ہیں۔ (اس میں لمبائی، چوڑائی اور موٹائی ہوتی ہے)



(2) کاغذ کے پٹھے (دفقی) کی ایک مختلف ڈھانچے (بناوٹ) نیچے کی شکل میں دکھائی گئی ہے۔ اس نیٹ (بناوٹ) میں نظر آنے والی لکیروں کو تہہ کر کے کنارے جوڑنے پر ہمیں سہ ابعادی شکل والا ڈبا حاصل ہوگا۔ اس شکل کی تمام سطحیں مربعی ہیں۔

ایسی جسامت کی چیز کو 'مکعب' کہتے ہیں۔

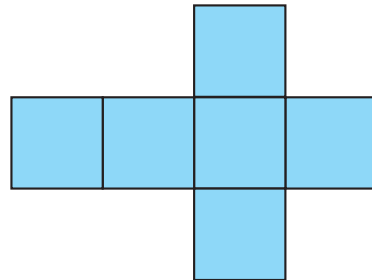
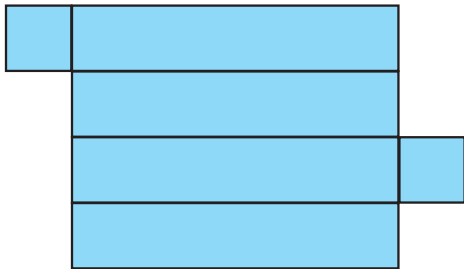


سرگرمی :

پوسٹ کارڈ کے جیسا موٹا کاغذ لے کر اس پر نیچے دکھائی ہوئی بناوٹ (ڈھانچہ) کھینچیں۔ اس ڈھانچے کو کاٹ لیجیے۔ ان کے کناروں کو موڑ کر دیکھیے کہ کس جسامت کے ڈبے بنتے ہیں۔

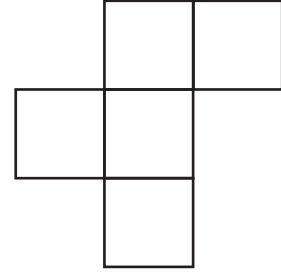
(2)

(1)

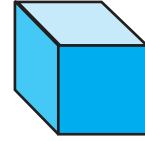


□ پانچ مربعوں سے بنا ہوا ڈھانچہ (پینٹومینو) :

مقابل کی شکل میں پانچ یکساں سائز کے مربع دیے گئے ہیں، جن کے کنارے ایک دوسرے سے جڑے ہوئے ہیں۔ پانچ مربعوں کے ایسے ڈھانچے (بناوٹ) کو پانچ مربعوں کا ڈھانچہ یا 'پینٹومینو' کہتے ہیں۔

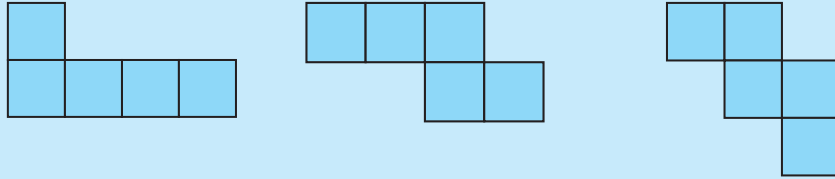


پانچ مربعوں کے ایسے ڈھانچے کے کناروں کو موڑ کر کھلا ڈبہ بنایا جاسکتا ہے۔



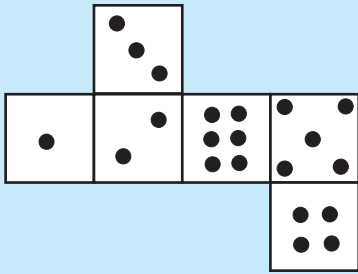
سرگرمی :

ذیل میں پانچ مربعوں کے کچھ ڈھانچے دیے گئے ہیں۔ دبیز کاغذ سے ڈھانچہ بنائیے۔ اور ان سے کھلے ڈبے تیار کیجیے۔

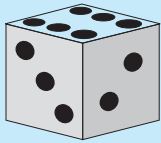


باقاعدہ عملی طور پر کر کے دیکھیے کہ اس طرح کے کھلے ڈبے تیار کرنے کے لیے دیگر کتنی قسم کے پانچ مربعوں کے ڈھانچے بنائے جاسکتے ہیں۔

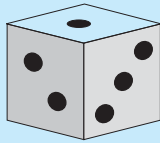
پہیلی :



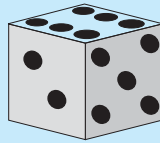
ایک مکعب شکل کے پانسے کا ڈھانچہ (بناوٹ) بازو میں دکھایا گیا ہے اس ڈھانچے سے پانسہ تیار کیجیے۔ وہ یقینی طور پر ذیل میں سے کون سا اس کے مطابق نہیں ہے۔



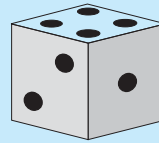
(1)



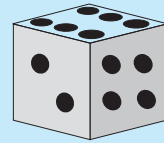
(2)



(3)



(4)



(5)

