

## دوری ناپنا

تم نے کھیل کھیل میں اکثر دوری ناپی ہوگی یا کبھی کبھار اور لوگوں کو دوری ناپتے دیکھا ہوگا۔ دوری ناپنے کے بارے میں جو تم جانتے ہو اس کو ذہن میں رکھ کر نیچے دی ہوئی باتوں پر کلاس میں بات چیت کرو۔

- کبڈی کے میدان کے ایک سرے سے دوسرے سرے کی دوری کیسے ناپتے ہیں؟
- گلی ڈنڈے کے کھیل میں گچی سے گلی کی دوری کیسے ناپتے ہیں؟
- کنوئیں کی گہرائی کیسے ناپتے ہیں؟
- اپنا قدم کیسے ناپتے ہو؟
- دکاندار کپڑا کیسے ناپتا ہے؟
- پٹواری کھیت کی لمبائی چوڑائی کیسے ناپتا ہے؟
- اپنے گھر سے اسکول (مدرسہ) کی دوری کیسے ناپو گے؟

### تجربہ - 1

- اپنے دو ساتھیوں کو پاس پاس کھڑا کر کے تم بتا سکتے ہو کہ کس کا قد چھوٹا ہے اور کس کا قد بڑا؟
- اب معلوم کرو کہ تمہاری کلاس (جماعت) میں سب سے لمبا کون ہے؟ (1)

## تجربہ - 2

- اپنے کلاس روم کے علاوہ کسی اور کمرے میں جاؤ، کیا تم بتا سکتے ہو کہ ان دونوں کمروں میں سے کس کی لمبائی زیادہ ہے؟ (2)
- کیا تجربہ - 1 کی طرح تم دونوں کمروں کو پاس پاس رکھ کر ان کی لمبائی کا موازنہ کر سکتے ہو؟ (3)

چلنے میں عموماً تمہارے قدم کی لمبائی یکساں ہی رہتی ہے۔ قدم کی اس لمبائی کو اکائی مان کر اپنے کلاس روم کی لمبائی قدموں میں ناپو۔ اس طرح تم کو معلوم ہو جائے گا کہ تمہارا کلاس روم کتنے قدم لمبا ہے۔ اس طرح کسی دوسرے کمرے کی لمبائی ناپو اور معلوم کرو کہ وہ کمرہ کتنے قدم لمبا ہے۔

- تم نے دونوں کمروں کی لمبائی کا موازنہ کیسے کیا؟ (4)
- تم نے دیکھا کہ اگر دو چیزیں پاس نہیں لائی جا سکیں تو کسی تیسری چیز سے ہم ان دونوں کی لمبائی کا باری باری موازنہ کرتے ہیں۔ اور اس طرح ہمیں معلوم ہو جاتا ہے کہ ان دونوں چیزوں میں کون سی چھوٹی ہے کون سی بڑی۔ اس تجربہ میں تیسری چیز تمہارا قدم تھا۔ قدم کے بجائے تم کسی اور مناسب چیز کو بھی استعمال کر سکتے ہو۔ مثلاً بالشت یا ہاتھ سے بھی لمبائی ناپ سکتے ہو۔ ان کے علاوہ رسی کا ٹکڑا، ڈنڈا یا پیمانہ بھی استعمال کیا جا سکتا ہے۔

دیوار سے لگ کر سیدھے کھڑے ہو جاؤ۔ کسی ساتھی سے اپنے سر کے ٹھیک اوپر دیوار پر نشان لگو اور اب زمین سے اس نشان تک کی دوری بالشت سے ناپو۔ اگر آخر میں بالشت سے کم حصہ بچ رہا ہو تو اس کو انگل سے ناپ لو۔

## تمہارا قد کتنا ہے؟

## تجربہ - 3

- تمہاری لمبائی کتنے باشت اور کتنے انگل ہے؟ (5)

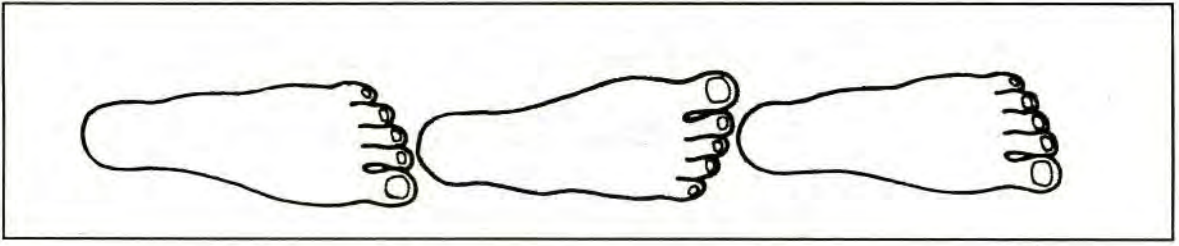
اب اپنی لمبائی اپنے ساتھیوں سے پواؤ، اور سب ناپوں کی ایک

جدول تیار کرو۔

جدول - 1

انگل	باشت	ناپنے والے کا نام	فہرست
			1
			2
			3
			4
			5

- کیا سب کی ناپ ایک ہی آئی؟ (6)
- سب ناپ برابر کیوں نہیں آئیں؟ (7)
- کیا تمہارے انگوٹھے اور چھوٹی انگلیوں کی موٹائی برابر ہے؟ (8)
- کیا تمہاری اور تمہارے ساتھیوں کے باشت برابر ہیں؟ (9)
- اگر سب لوگ لمبائی اپنے اپنے باشت اور انگل سے ناپیں تو کیا گڑ بڑ ہوگی؟ (10)



شکل - 1

اوپر کے تجربہ سے تمہاری سمجھ میں آ گیا ہوگا کہ سب لوگوں کی بالشتیں، پاؤں اور قدم برابر نہیں ہوتے۔ ان میں کچھ نہ کچھ فرق ضرور ہوتا ہے۔ چنانچہ ان تینوں چیزوں کی مدد سے ہم کسی بھی دوری کی صحیح ناپ نہیں معلوم کر سکتے بلکہ صرف اندازہ ہی لگا سکتے ہیں۔

بات بہت پرانی ہے۔ کئی سو سال پہلے لوگ بالشت قدم اور پاؤں سے لمبائی ناپتے تھے۔

## پیمانے کی کہانی

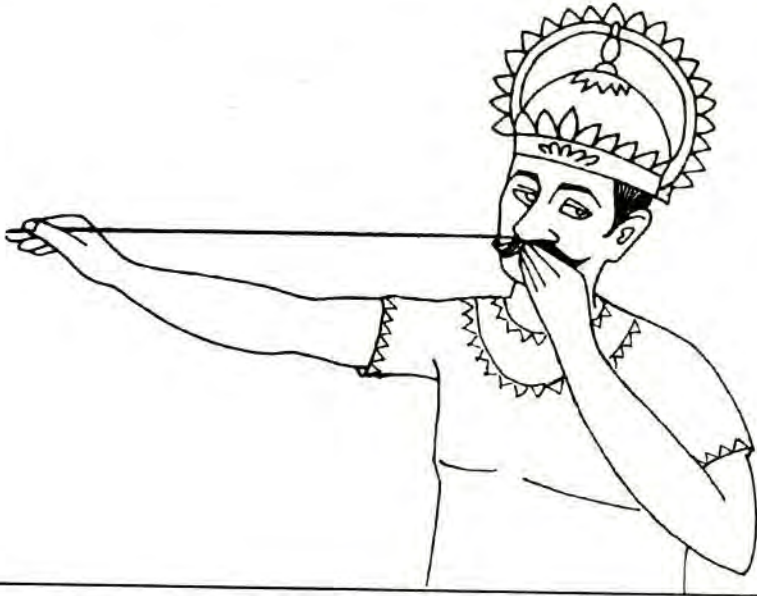
ایک بڑے قد کا آدمی اپنی قمیض کے لئے کپڑا خریدنے بازار گیا۔ اس نے دکاندار سے دس سیر گیہوں کے بدلے میں ساڑھے تین ہاتھ کپڑا مانگا۔ دکاندار نے اپنے ہاتھ سے پہلے تین ہاتھ کپڑا مانا اور پھر انداز سے آدھا ہاتھ اور ناپ دیا۔

اس لمبے آدمی کو لگا کہ دکاندار نے ناپنے میں بے ایمانی کی ہے۔ اپنے ہاتھ سے ناپنے پر اسے پتہ چلا کہ کپڑا تو دراصل تین ہاتھ سے بھی کم ہے۔ بس پھر تو دکاندار داورگا ہک میں خوب جھگڑا ہوا۔ سوال یہ ہے کہ کپڑا کس کے ہاتھ سے ناپا جائے اور آدھا یا چوتھائی ہاتھ کپڑا کیسے ناپا جائے؟

دنیا بھر میں آئے دن اس بات پر جھگڑے ہوتے تھے۔ کہیں کھیت کی لمبائی پر تکرار ہوتی تھی، تو کہیں رسی کی لمبائی جھگڑے کی جڑ بنتی، آخر کچھ سمجھدار لوگوں نے ان روز روز کے جھگڑوں کو ختم کرنے کی ٹھان لی۔ چنانچہ انھوں نے ایک مقررہ لمبائی کا پیمانہ بنانے کا فیصلہ کیا۔ پھر اس لمبائی کو برابر کے کئی چھوٹے حصوں میں بانٹا اور نشان لگائے۔ اور طے کیا کہ سب لوگ دوری یا لمبائی اس پیمانے سے ناپیں۔ پھر اس پیمانے کے برابر لمبائی والے لکڑی اور دھات کے پیمانے بنائے گئے۔ جن پر پہلے ہی جیسے نشان بھی لگائے گئے۔

● انھوں نے صرف لکڑی اور دھات کے پیمانے ہی کیوں بنائے؟  
کپڑے اور ربر کے پیمانے کیوں نہیں؟ آپس میں مشورہ کر کے

بتاؤ۔ (11)



شکل - 2

ایک جگہ لوگوں نے اپنے راجا کی ناک سے اس کی بیچ کی انگلی کی نوک تک کی لمبائی کو ایک گز مانا۔ پھر اس لمبائی کو تین برابر کے حصوں میں بانٹا۔ اور ہر ایک حصہ کو فٹ کہا۔ اب ہر فٹ کو بارہ برابر کے حصوں میں بانٹا، اور ہر حصہ کو انچ کہا۔ انچ کے اور بھی چھوٹے حصے کئے۔ 220 گز کو ایک فرلانگ اور آٹھ فرلانگ کو ایک میل کا نام دیا۔

ایک ملک میں لوگوں نے دھات کی ایک مخصوص ناپ کی ایک چھڑ کی لمبائی کو ایک میٹر کہا۔ اس کے سو برابر کے حصے کئے اور ہر حصے کو سینٹی میٹر کہا۔ پھر ہر سینٹی میٹر کو دس برابر کے حصوں میں بانٹا اور ہر ایک حصہ کو ملی میٹر کہا۔

اس طرح دوری ناپنے کی دو اکائیاں بنائی گئیں۔

اپنے کٹ کے پیمانے کو دھیان سے دیکھو۔ اس پر دوری ناپنے کے نشان بنے ہیں۔ پیمانے پر لکھے ہوئے عدد سینٹی میٹر (سم) کی ناپ میں ہر سینٹی میٹر دس برابر کے حصوں میں بٹا ہے۔ سینٹی میٹر کا دسواں حصہ ملی میٹر (مم) کہلاتا ہے۔

تمہارا پیمانہ

● گراف پیپر کی موٹی لائینوں پر سے ایک لمبی پٹی کاٹ لو۔ اس کے ایک بڑے خانے کی لمبائی کتنی ہے؟ (12)

ایک پیمانہ

خود بناؤ

تجربہ - 4



شکل - 3

اب پندرہ بڑے خانے گنو اور ان پر 0 سے 15 تک کے عدد لکھو  
(شکل - 3)۔ تمہارا پیمانہ تیار ہے۔ اس کو اپنی سائنس کی کاپی کے سرورق پر  
چپکا کر کام میں لا سکتے ہو۔

● اس پیمانے کے ہر بڑے خانے میں کتنے چھوٹے حصے ہیں؟ (13)

● کیا تم اس پیمانے کی مدد سے ایسی لکیروں کی لمبائی بھی ناپ سکتے

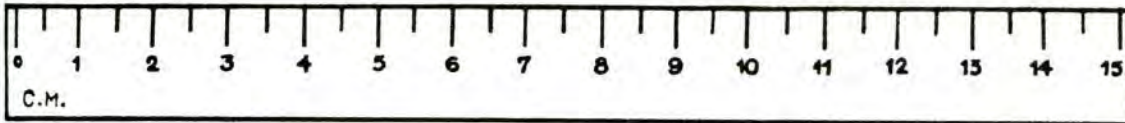
ہو جو ٹیڑھی میٹر بھی ہوں؟ (14)



شکل - 4



شکل - 5



شکل - 6

اوپر دی ہوئی شکلوں (4، 5 اور 6) میں تین 15 سم لمبے پیمانے دکھائے گئے ہیں۔

انہیں غور سے دیکھو اور بتاؤ کہ شکل - 4 میں ایک سم کے کتنے حصے

کئے گئے ہیں؟ (15)

- اس چھوٹے حصے کو کیا کہتے ہیں؟ (16)
  - شکل - 5 میں ایک سم کے کتنے حصے کئے گئے ہیں؟ (17)
  - ہر ایک چھوٹا حصہ کتنے مم کے برابر ہے۔ (18)
  - اس پیمانے سے کم سے کم کتنی لمبائی ناپ سکتے ہو؟ (19)
  - شکل - 6 میں ایک سم کے کتنے حصے کئے گئے ہیں؟ (20)
  - ہر چھوٹا حصہ کتنے ملی مم کے برابر ہے؟ (21)
  - اس پیمانے سے کم سے کم کتنی لمبائی ناپ سکتے ہو؟ (22)
  - تمہارے پیمانے میں ہر چھوٹا حصہ کتنے ملی میٹر کے برابر ہے؟ (23)
  - اس پیمانے سے کم سے کم کتنی لمبائی ناپ سکتے ہو؟ (24)
- کسی پیمانے سے سب سے چھوٹی ناپی جا سکنے والی لمبائی کو اس پیمانے کی ”شمار اقل“ کہتے ہیں۔ کسی پیمانے کو استعمال کرنے سے پہلے اس کا شمار اقل معلوم کرنا ضروری ہے۔

ایک میٹر کتنا بڑا

ہوتا ہے؟

تمہارے سائنس کٹ میں ایک میٹر کا پیمانہ ہے۔ اسے غور سے دیکھو اور بتاؤ کہ:

- ایک میٹر (م) میں کتنے سم ہوتے ہیں؟ (25)



● ایک میٹر (م) میں کتنے مم ہوتے ہیں؟ (26)

● کیا تمہارا قد ایک م سے زیادہ ہے؟ (27)

## ایک کلو میٹر کتنا لمبا ہوتا ہے؟

لفظ ”کلو“ کے معنی ہیں ایک ہزار۔ جیسے ایک کلوگرام کا مطلب ہے 1000 گرام۔ اسی طرح ایک کلو میٹر کا مطلب ہے 1000 میٹر۔

● سوچ سمجھ کر خالی جگہیں بھرو۔ (28)

ا سم = ..... مم      ا مم = ..... سم  
م = ..... سم      م سم = ..... م  
م = ..... مم      م مم = ..... م  
ا کم = ..... م      م کم = ..... ا

## پیمانے سے ناپنے کا صحیح طریقہ

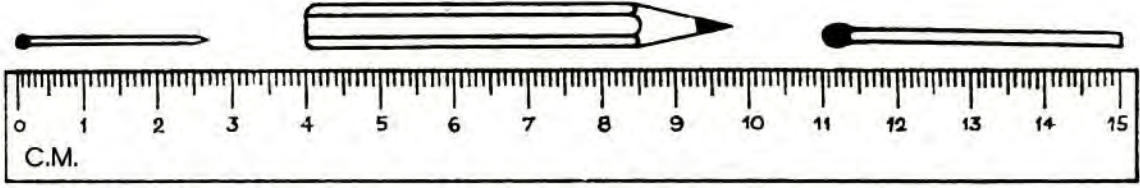
پیمانے کو اس چیز کے متوازی رکھو جس کی لمبائی تم ناپنا چاہتے ہو۔ پھر گنو کہ ناپی جانے والی چیز کے دونوں سرے کے درمیان کتنے سینٹی میٹر (سم) اور کتنے ملی میٹر (مم) ہیں۔

جب کسی چیز کی لمبائی کا ناپ لکھو تو اس کے ساتھ اکائی لکھنا نہ بھولنا۔ اگر تم اکائی نہیں لکھو گے تو کوئی بھی اکائی لکھی جاسکتی ہے۔ پھر کسی کو کیسے پتہ چلے گا کہ تمہاری ناپی ہوئی لمبائی سم ہے، مم ہے یا م۔

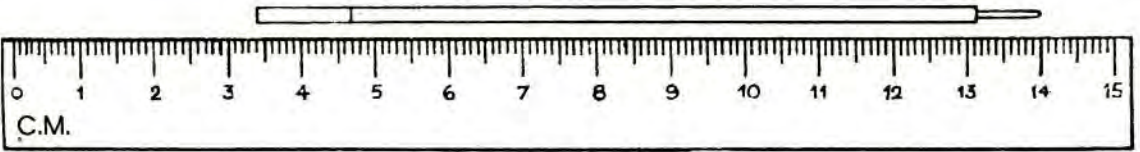
شکل - 7 میں پنسل کا ایک سرا 4.0 سم کے نشان پر ہے اور دوسرا

سرا 9.8 سم کے نشان پر۔

اس پینسل کی لمبائی =  $(9.8 - 4.0)$  سم = 5.8 سم



شکل - 7



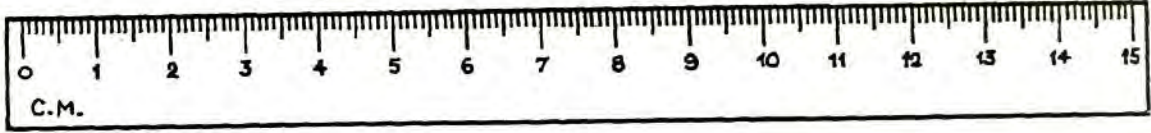
شکل - 8

پیمانے کے شروع اور آخر کے دونوں سروں پر تھوڑی دور تک نشان نہیں ہوتے۔ اس لئے جہاں سے پیمانے کا "0" نشان شروع ہوتا ہے وہیں سے ناپنا شروع کرو۔

اگر پیمانے کا "0" کی طرف کا حصہ ٹوٹا ہوا ہے یا کسی اور وجہ سے اس پر "0" کا نشان نہیں ہے، تب بھی تم ایسے پیمانے کو استعمال کر سکتے ہو۔ اس کا طریقہ وہی ہے جو ابھی تم نے پینسل کی لمبائی نکالنے کے لئے اختیار کیا۔ (دیکھو شکل - 7)۔

● شکل - 7 میں بنی ہوئی آل پن اور ماچس کی تیلی کی لمبائی پڑھو  
مشق اور کاپی میں لکھو۔ (29)

● شکل - 8 میں بنے ہوئے قلم کی لمبائی پڑھو اور کاپی میں لکھو۔ (30)



شکل - 9

غلطی بتاؤ

شیام اور شفیق نے شکل - 9 میں دی ہوئی پتی ناپی۔

شیام نے اس کی لمبائی 6 سم لکھی۔ شفیق نے اپنا جواب 5 لکھا۔

بتاؤ کہ :

● شیام نے ناپنے میں کیا غلطی کی؟ (31)

● شفیق نے کیا غلطی کی؟ (32)

● پتی کی صحیح لمبائی کتنی ہے؟ (33)



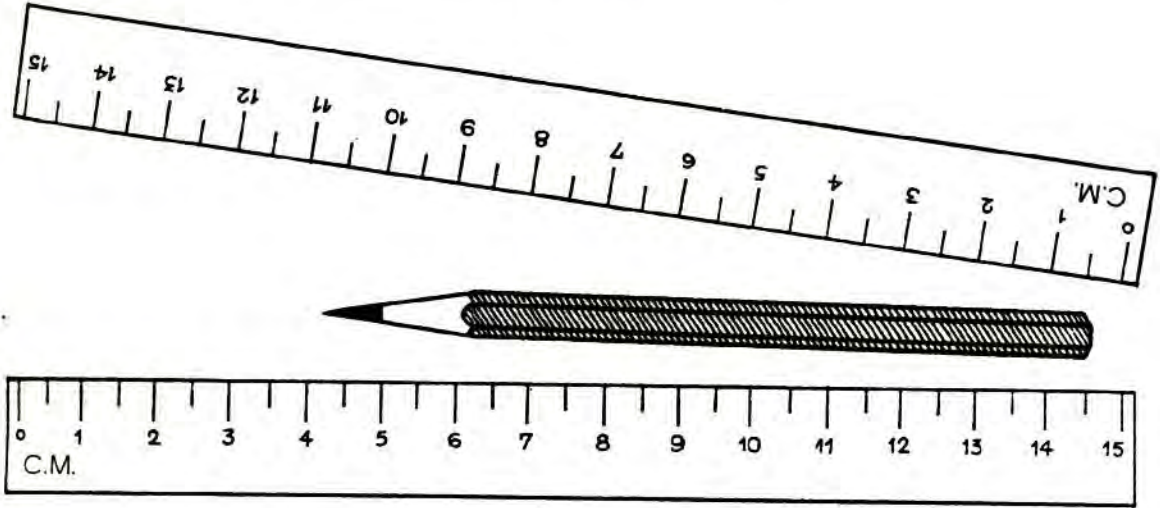
شکل - 10

چونے شکل - 10 میں دکھائے گئے بلیڈ کی لمبائی 4.2 سم پڑھی۔ اور اسی شکل میں کیل کی لمبائی 3.2 سم پڑھی۔

● بتاؤ اس نے کیا غلطی کی؟ (34)

شکل - 11 ”الف“ اور ”ب“ دیکھو۔ یہاں ایک ہی پنسل کو دو

مختلف پیمانوں سے ناپا جا رہا ہے۔

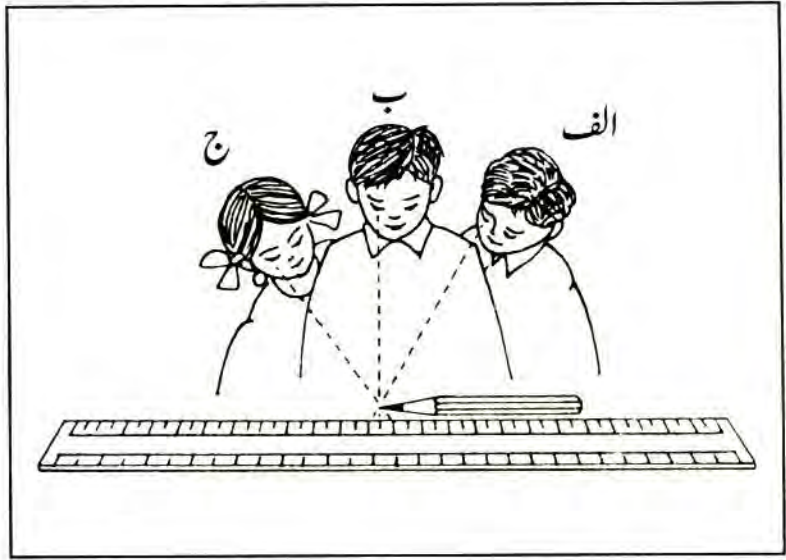


شکل - 11

● پنسل کی لمبائی ”الف“ پیمانے سے پڑھ کر بتاؤ۔ (35)

● پنسل کی لمبائی ”ب“ پیمانے سے بھی معلوم کرو۔ (36)

شکل - 11 سے تم نے سیکھا کہ جس چیز کی لمبائی ناپنا ہو اسے پیمانے کے متوازی رکھنا چاہئے۔ اگر شکل ”الف“ کی مانند پیمانہ ترچھا رکھا جائے تو لمبائی ناپنے میں غلطی ہو جاتی ہے۔



شکل - 12

شکل 12 میں پیمانے سے لگا کر رکھی ہوئی پنسل کو تین الگ الگ جگہوں سے دیکھا جا رہا ہے۔

- صحیح ناپ معلوم کرنے کے لئے ”الف“، ”ب“ اور ”ج“ میں کون سی جگہ ٹھیک ہے؟ (37)

اوپر کے بیان سے تم سمجھ گئے ہو گے کہ صحیح ناپ معلوم کرنے کے لئے ناپی جانے والی چیز، پیمانے اور آنکھ میں سے ہر ایک کا صحیح مقام پر ہونا ضروری ہے۔

آؤ اب لمبائی ناپنے

کی مشق کریں

تجربہ - 5

- اندازے سے بتاؤ کہ تمہاری کتاب کی لمبائی کیا ہے؟ (38)

اسکو اپنی کاپی میں نیچے دی ہوئی جدول بنا کر اس میں درج کرو۔ (39)

## جدول-2

نمبر شمار	چیز کا نام	اندازے سے	ناپ کر
1	کتاب کی لمبائی	سم.....	سم.....
2	کتاب کی چوڑائی	سم.....	سم.....
3	کتاب کی موٹائی	سم.....	سم.....

اب پیمانے سے کتاب کی لمبائی ناپو۔ اور اس ناپ کو بھی جدول میں درج کرو۔ تمہارے اندازے میں اور ناپ میں کتنا فرق ہے جدول دیکھ کر بتاؤ۔ اگر تم دوبارہ کوشش کرو تو شاید تمہارا اندازہ پہلے سے بہتر ہو جائے۔

● اب اندازے سے کتاب کی چوڑائی بتاؤ۔ (40)

پھر اس کو ناپ کر صحیح چوڑائی معلوم کرو۔ دونوں کو جدول میں درج کرو۔

● کیا اس بار تمہارا اندازہ پہلے سے بہتر ہوا یا نہیں؟ (41)

آؤ ایک بار پھر اندازہ لگانے کی کوشش کریں۔

● اس بار کتاب کی موٹائی کا اندازہ لگاؤ۔

اب پیمانے سے موٹائی ناپ کر دیکھو۔

دونوں کو جدول میں لکھو۔

- کیا بار بار کوشش کرنے سے تمہارا اندازہ بہتر ہوتا جا رہا ہے؟ (42)

## گھر کے لئے مشق

کثر ہمیں لمبائی یا دوری کا اندازہ کرنا پڑتا ہے کہ کیونکہ ناپنا ہمیشہ ممکن نہیں ہوتا۔ بہتر اندازہ لگانے کی مشق بہت ضروری ہے۔ مشق کے لئے دس چیزیں چن لو اور ان کی لمبائی، چوڑائی، اونچائی یا دوری کا اندازہ لگاؤ اور پھر پیمانے سے ناپو۔

اپنے اندازے اور ناپ کی جدول تیار کرو (جدول - 2 جیسا)

## تجربہ - 6

- جب تم چلتے ہو تو ایک قدم میں کتنی دوری طے کرتے ہو؟ (43)

دس قدم چلو اور اس دوری کو پیمانے سے ناپو۔ پھر اس کی مدد سے ایک قدم میں طے ہونے والی دوری معلوم کرو۔ گھر جاتے ہوئے قدم گن کر اسکول سے گھر تک کی دوری کا اندازہ لگاؤ۔

## سوچو اور اندازہ

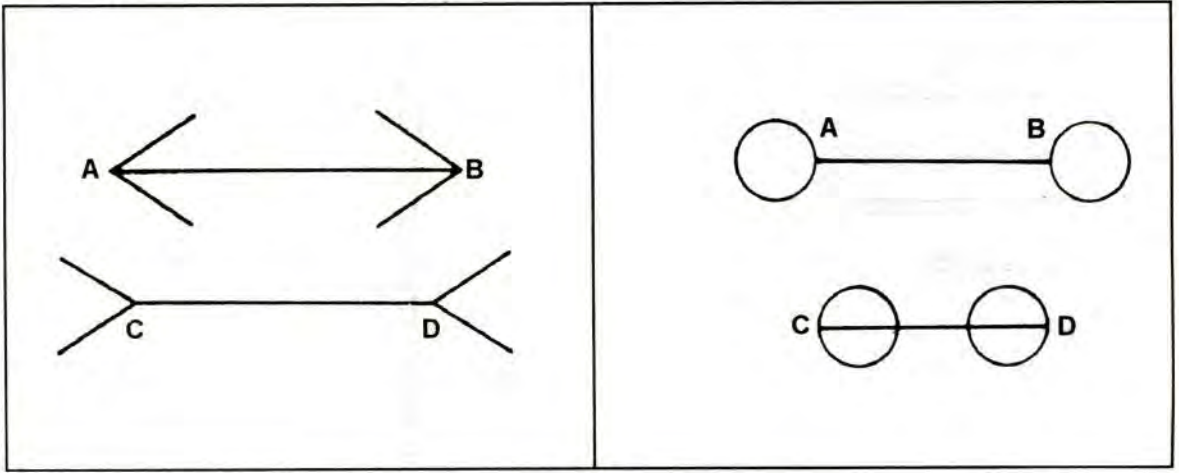
### لگاؤ

- روزمرہ کام میں آنے والی چیزوں میں سے ایسی تین چیزوں کے نام بتاؤ جن کی لمبائی نیچے دی ہوئی ہے: (44)

(الف) تقریباً ایک م۔

(ب) تقریباً ایک سم۔

(ج) تقریباً ایک مم۔



شکل - 13 (ب)

شکل - 13 (الف)

اندازہ لگانا کارآمد ضرور ہے، لیکن بعض اوقات اندازہ دھوکا دے

اپنے اندازے پر کتنا  
بھروسہ کر سکتے ہو؟ دیتا ہے۔

شکل - 13 (الف) میں لائن AB اور لائن CD کو غور سے

تجربہ - 7 دیکھو۔

اندازے سے بتاؤ کہ ان دونوں میں سے کون سی لائن زیادہ لمبی ہے؟ (45)

اب پیمانے سے ان دونوں لائنوں کی لمبائی ناپو۔

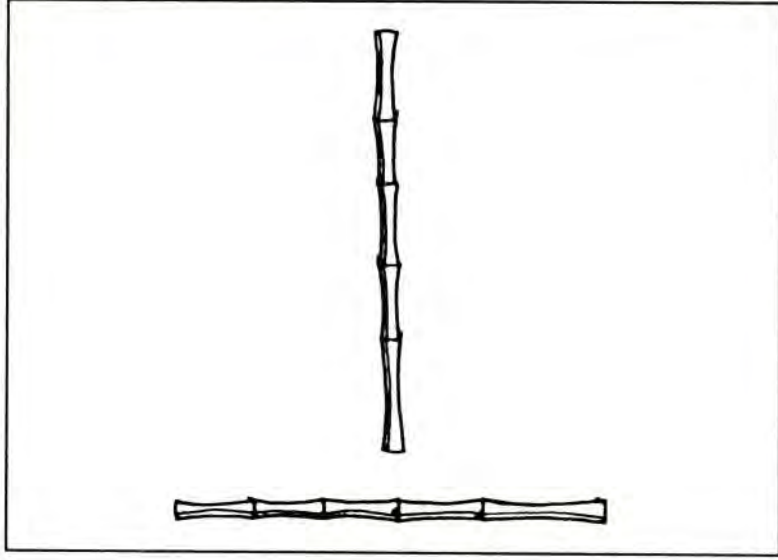
● کیا تمہارا اندازہ درست تھا؟ (46)

یہی تجربہ شکل - 13 (ب) کی لائنوں AB اور CD کے ساتھ

بھی دہراؤ۔



لیٹا زیادہ لمبا یا  
کھڑا زیادہ لمبا

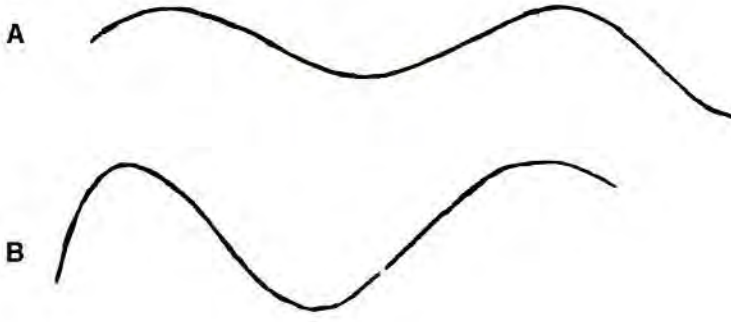


شکل - 14

- شکل - 14 میں بنے ہوئے دونوں بانسوں کو غور سے دیکھو۔  
تجربہ - 8 اندازہ سے بتاؤ کہ ان دونوں میں سے کونسا زیادہ لمبا ہے؟ لیٹا یا کھڑا؟ (47)

اب ان کی لمبائی ناپو۔

- کیا تمہارا اندازہ درست نکلا؟ (48)
- کیا تم اپنے اندازے پر ہمیشہ بھروسہ کر سکتے ہو؟ (49)



ایک مشکل  
مسئلہ: ٹیڑھی  
میڑھی لکیر

شکل - 15

اگر چیزیں بالکل سیدھی نہ ہوں تو اندازے سے یہ بتانا اور بھی مشکل ہو جاتا ہے کہ کونسی چیز زیادہ لمبی ہے۔

- تاگے کی مدد سے لائن A کی لمبائی معلوم کرو۔
- اسی طریقہ سے لائن B کی لمبائی بھی معلوم کرو۔
- دونوں لائنوں کی لمبائیوں کا موازنہ کرو۔ (50)

تجربہ - 9

معنی الفاظ

پیمانہ      شمار اقل      اکائی