अध्याय-8

दत्तों का संचालन
(Data Handling)

8.1 परिचय

श्री के पिता मोबाइल फोन खरीदना चाहते हैं। उन्होंने उनके मित्र से विभिन्न बाजार में उपलब्ध विभिन्न मोबाइल फोनों के भाव एवं उनकी विशेषताओं की जानकारी प्राप्त की।

उनके मित्र ने नीचे दी गयी सूची तैयार की।

विशेषताएं	ब्रांड–1 मोबाइल	ब्रांड–2 मोबाइल	ब्रांड–3 मोबाइल
दर	₹1500	₹1200	₹2000
एमपी3	✓	✓	✓
कैमरा	×	×	✓
ब्लू-टूथ	×	×	✓
अलार्म	✓	✓	✓
एफएम	✓	×	✓
गारंटी पिरियड	1 साल	3 महीने	6 महीने

श्री ने जब अपने पिता से इस तालिका को बनवाने का कारण पूछा, तो पिता ने कहा कि वे एक मोबाइल खरीदना चाहते हैं। अपनी आवश्यकता के अनुसार मोबाइल का चयन करने के लिए वे मोबाइलों की विशेषता जानना चाहते थे, इसलिए उन्होंने अपने मित्र से तालिका बनाने का आग्रह किया।

श्री को अपने पिता की यह बात अच्छी लगी और सोचा कि सूचनाओं को एकत्रित करके उसे संगठित रूप देकर ही कोई निर्णय लिया जा सकता है।

सूचनाओं का स्वरूप शब्दों में या संख्याओं के रूप में होता है, जिससे कि हमें निर्णय लेने में सुविधा होती है और इन निर्णयों को 'तथ्य' कहते हैं। उपरोक्त उदाहरण में सेल फोन की दर, उनकी विशेषताएं जैसे कैमरा या एफएम की सुविधा है या नहीं आदि, ये सभी तथ्य हैं। हमारे दैनिक जीवन में भी कई परिस्थितियों में सूचनाएं एकत्र करके कोई निर्णय लेते हैं।

आइए और एक उदाहरण को देखें।

एक जूते बनाने वाली फैक्ट्री का मैनेजर जूतों की सेल बढ़ाना चाहता है। इसके लिए उसे उन जूतों की जानकारी लेना होगा, जो कि अधिक संख्या में बनाये जाते हैं। उसने 500 लोगों का सर्वे करवाया और तथ्य नीचे दी गयी तालिका के अनुसार प्राप्त हुए।

जूते का नंबर	7	8	9	10	11	कुल
बेचे गये जूतों की संख्या	42	126	278	44	10	**500**

इन तथ्यों के आधार पर मैनेजर यह सुनिश्चित कर सकता है कि कौन से नंबर के जूते कम संख्या में और कौनसे नंबर के जूते अधिक संख्या में बनाये जाए।

SCERT TELANGANA

8.2 दत्तों का अभिलेखबद्ध (रिकॉर्डिंग)

लक्ष्मी उसके मित्रों के साथ पिकनिक जा रही है। वह अपने मित्रों के लिए फल लेकर जाना चाहती है। लक्ष्मी की मां ने उससे अपने मित्रों को पसंद आने वाले फलों की सूची तैयार करने के लिए कहा। लक्ष्मी द्वारा तैयार की गयी सूची इस प्रकार है।

नाम	पसंदीदा फल
लक्ष्मी	संतरा
प्रीति	अमरूद
राधा	संतरा
उमा	सीताफल
रेशमा	अमरूद
मैरी	संतरा
लता	संतरा
गौरी	केला
सलमा	सीताफल
रीता	अमरूद

इसे करो

- दतो की संख्याओं के दो उदाहरण दीजिए।
- दतो के कोई दो उदाहरण शब्दों में दीजिए।

लक्ष्मी के द्वारा बनायी गयी तालिका को उसकी मां ने पढ़ा। उसने आवश्यकतानुसार प्रत्येक फल की संख्या को जानना चाहा। सबसे पहले उसने संतरों की संख्या को गिना। इसी प्रकार अमरूद, सीताफल व केले की संख्या को गिना।

इस प्रकार तालिका से उसने जो जानकारी प्राप्त की, वो इस प्रकार है।

संतरे-4, अमरूद-3, केले-1, सीताफल-2 यहाँ 4 संतरे का वितरण है तो 3 अमरूद का वितरण है।

यदि लक्ष्मी की कक्षा में 50 छात्राएं होती, तो क्या उसकी मां के लिए यह संभव था कि वह यह जानकारी प्राप्त कर सकती ? यह काम उसकी मां के लिए संभव नहीं था, क्योंकि इसके लिए उसे बार-बार इस बात की पुनरावृत्ति करनी पड़ती कि कौनसे फल कितनी मात्रा में चाहिए।

8.3 दत्तों का संगठन

वर्ष 2001 की जनसंख्या गणना में जनगणना करने वाले ने एक क्षेत्र के 55 परिवारों से सूचनाएं प्राप्त की।

कुछ विद्यार्थियों से इन तथ्यों को व्यवस्थित करने के लिए कहा गया।

पूर्णा ने गणना चिन्हों द्वारा निम्न तालिका बनायी।

परिवार का आकार	गणना चिन्ह	परिवारों की संख्या
2	||||||	6
3	|||||||||||||||||||	19
4	|||||||||||||||||||||||	23
5	|||||	5
6	||	2

SCERT TELANGANA

रहीम ने गणना चिन्हों को 10 के समूह में व्यवस्थित किया।

परिवार का आकार	गणना चिन्ह	परिवारों की संख्या
2	||||||	6
3	[||||||||||] |||||||||	19
4	[||||||||||] [||||||||||] |||	23
5	|||||	5
6	||	2

दिनेश ने गणना चिन्हों को 5 के समूह में व्यवस्थित किया।

परिवार का आकार	गणना चिन्ह	परिवारों की संख्या
2	[|||||] |	6
3	[|||||] [|||||] [|||||] ||||	19
4	[|||||] [|||||] [|||||] [|||||] |||	23
5	[|||||]	5
6	||	2

चेतन ने भी गणना चिन्हों को 5 के समूह में व्यवस्थित किया। उसमें चार चिन्हों को वर्ग की चार भुजाओं के रूप में तथा पांचवे को वर्ग के कर्ण के रूप में व्यवस्थित किया।

परिवार का आकार	गणना चिन्ह	परिवारों की संख्या
2	⧅ |	6
3	⧅ ⧅ ⧅ □	19
4	⧅ ⧅ ⧅ ⧅ ⊔	23
5	⧅	5
6	∟	2

सरला ने चार गणना चिन्हों को सीधी रेखाओं द्वारा और पांचवे गणना चिन्ह को रेखाओं को प्रतिच्छेदित करके व्यवस्थित किया।

परिवार का आकार	गणना चिन्ह	परिवारों की संख्या
2	卌 |	6
3	卌 卌 卌 ||||	19
4	卌 卌 卌 卌 |||	23
5	卌	5
6	||	2

SCERT TELANGANA

सरला द्वारा व्यवस्थित गणना चिन्हों के समूह का उपयोग आम तौर पर बारंबारिता या तथ्यों को जोड़ने के लिए किया जाता है। जो तालिका बारंबारित या विभिन्न तथ्यों को जोड़ने के लिए उपयोग में लायी जाती है, उसे बारंबारिता वितरण तालिका कहते है।

उदाहरण-*1.* 25 छात्रों की कक्षा में विद्यार्थियों को परीक्षा में निम्न अंक प्राप्त हुए। 5, 6, 7, 5, 4, 2, 2, 9, 10, 2, 4, 7, 4, 6, 9, 5, 5, 4, 3, 7, 9, 5, 2, 4, 5, 7. परीक्षा के कुल अंक 10 हैं।

(i) उपरोक्त अंकों की गणना चिन्ह की सहायता से बारंबारिता वितरण तालिका द्वारा दर्शायी।

(ii) अधिक अंक पाने वाले विद्यार्थियों की संख्या ज्ञात करो ?

(iii) सबसे कम अंक पाने वाले विद्यार्थियों की संख्या ज्ञात करो ?

(iv) कितने विद्यार्थियों ने 8 अंक प्राप्त किये ?

हल :

(i)

प्राप्त अंक	गणना चिन्ह	विद्यार्थियों की संख्या
2	IIII	4
4	卌	5
5	卌 I	6
6	II	2
7	IIII	4
9	III	3
10	I	1

(ii) 6 विद्यार्थियों को 5 अंक प्राप्त हुए।

(iii) सबसे कम (2) अंक 4 विद्यार्थियों को प्राप्त हुए।

(iv) किसी भी विद्यार्थी ने 8 अंक प्राप्त नहीं किये।

अभ्यास 8.1

1. बच्चों के पैसों का डिब्बा खोलने पर विभिन्न सिक्कों की संख्या इस प्रकार रही।

पैसे **सिक्कों की संख्या**

50 पैसे

1रुपये

2 रुपये

5 रुपये

उपरोक्त दत्तों को गणना चिन्हों के उपयोग द्वारा बारंबारित वितरण तालिका द्वारा दर्शाओ।

SCERT TELANGANA

2. एक कक्षा के 25 विद्यार्थियों द्वारा पसंद किये गये रंग नीचे गये हैं।

नीला, लाला हरा, सफेद, नीला, हरा, सफेद, लाल, नारंगी, हरा, नीला, सफेद, नीला नारंगी, नीला, नीला, सफेद, लाल, सफेद, सफेद, लाल, हरा, नीला नीला, सफदे।

निम्न रंगों की गणना चिन्हों के उपयोग द्वारा बारंबारिता वितरण तालिका द्वारा दर्शाआ। यह बताओ कि सबसे कम पसंद किस रंग को किया गया।

3. एक टी.वी. चैनल ने 'शराब पर रोक' के लिए एसएमएस पोल द्वारा लोगों की राय मांगी। इसके लिए राय को A B C वर्गीकृत किया गया।

A - पूर्ण रूप से रोक B - आंशिक रोक C - शराब की बिक्री जारी रहे।

एसएमएस द्वारा की गयी वोटिंग इस प्रकार रही।

A	A	B	C	A	B	B	C	A	A
A	A	C	C	B	A	A	C	B	A
A	A	A	B	B	C	C	A	A	C
C	B	B	B	A	A	A	A	A	C

उपरोक्त तथ्यों को गणना चिन्हों द्वारा बारंबारिता तालिका द्वारा प्रदर्शित करो।

4. एक चेक पोस्ट से प्रातः 10 बजे से 11 बजे के मध्य निम्न वाहन गुजरे।

कार, ट्रक, बस, ट्रक, आटो, ट्रक, ट्रक, बस, आटो, स्कूटर, बस, ट्रक, ट्रक, जीप, ट्रक, बस, जीप, कार, स्कूटर, बस, कार, ट्रक, बस, ट्रक, बस, स्कूटर, कार, जीप, बस, ट्रक, ट्रक, बस, कार, कार, स्कूटर, आटो।

निम्न वाहनों की संख्या को बारंबारिता वितरण तालिका द्वारा दर्शाओ।

आओ खेल खेंलें–

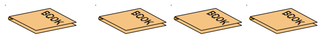
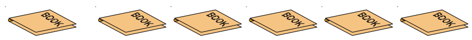
एक डाई लेकर उसे ऊपर उछालो और संख्या नोट करो। इसे 40 बार दोहराओ और अंत में इसे बारंबारिता वितरण तालिका द्वारा दर्शाओ।

8.4 दत्तों को दर्शाना-

संगठित तथ्यों को बारांबारिता वितरण तालिका के साथ–साथ चित्रालेखन और सोपान आलेख द्वारा भी दर्शाया जा सकता है।

8.4.1 चित्र आलेख

एक पुस्तक की अलमारी में विभिन्न विषयों की पुस्तकें हैं। प्रत्येक विषय की पुस्तकों को चित्र–आलेख द्वारा दर्शाया गया है।

विषय	पुस्तकों की संख्यां
तेलुगु	
अंग्रेजी	
हिन्दी	
गणित	
विज्ञान	
सामाजिक	

SCERT TELANGANA

(i) किन पुस्तकों की संख्या अधिक है?

(ii) किन पुस्तकों की संख्या सबसे कम है?

(iii) अलमारी में कुल पुस्तकों की संख्या कितनी है?

हम इन प्रश्नों के उत्तर चित्रालेखन को देखकर दे सकते हैं। चित्रालेखन में चित्र या चिन्ह तथ्यों की बारंबारिता को दर्शाते हैं।

आइए एक चित्रालेखन द्वारा एक विद्यालय में कुल छात्रों की संख्या ज्ञात करें?

कक्षा	VI	VII	VIII	IX	X
छात्रों की संख्या	28	30	35	25	22

क्या यह संभ्व है कि 35 छात्रों को 35 चिन्हों के साथ दर्शाना ? इस स्थिति में हम 5 विद्यार्थियों के समूह को एक चिन्ह द्वारा दर्शा सकते हैं। इस विधि को हम पैमामिक विधि कहते हैं। आम तौर पर यह पैमाना महातम समापर्वतय भाजकही होता है।

यदि बारंबारिता इस पैमामिक इकाई से छोटी हो तो हम उचित कल्पनाओं का उपयोग करते हैं।

यदि दर्शाता है 5 छात्रों को

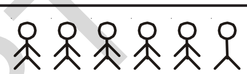
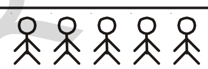
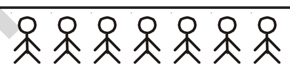
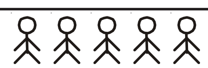
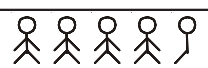
दर्शाता है 4 छात्रों को

दर्शाता है 3 छात्रों को

दर्शाता है 2 छात्रों को

दर्शाता है 1 छात्रों को

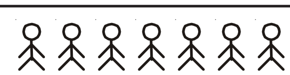
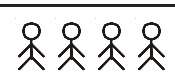
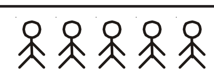
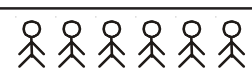
आइए इन तथ्यों को चित्र लेखन द्वारा दर्शाओ।

कक्षा	विद्यार्थियों की संख्या
VI	
VII	
VIII	
IX	
X	

उदा-*1.* एक कक्षा के 25 छात्र विभिन्न खेल खेलते हैं। उनके द्वारा खेले जाने वाले खेलों का विवरण दिया गया है। बताइए–

(i) कितने छात्र बैडमिंटन खेलते हैं?

(ii) सबसे अधिक छात्रों द्वारा खेले जाने वाला खेल कौन है?

खेल	छात्रों की संख्या
कबड्डी	
टेनिकॉट	
बैडमिंटन	
क्रिकेट	

SCERT TELANGANA

(iii) कौनसा खेल सबसे कम छात्रों द्वारा खेला जाता है?

(iv) कितने छात्र कोई खेल नहीं खेलते हैं?

हल : i. 5 छात्र बैडमिंटन खेलते हैं।

ii. कबड्डी खेल सबसे अधिक छात्रों द्वारा खेला जाता है । (7 छात्र)

iii. टेनिकॉट खेल सबसे कम, 4 छात्रों द्वारा खेला जाता है।

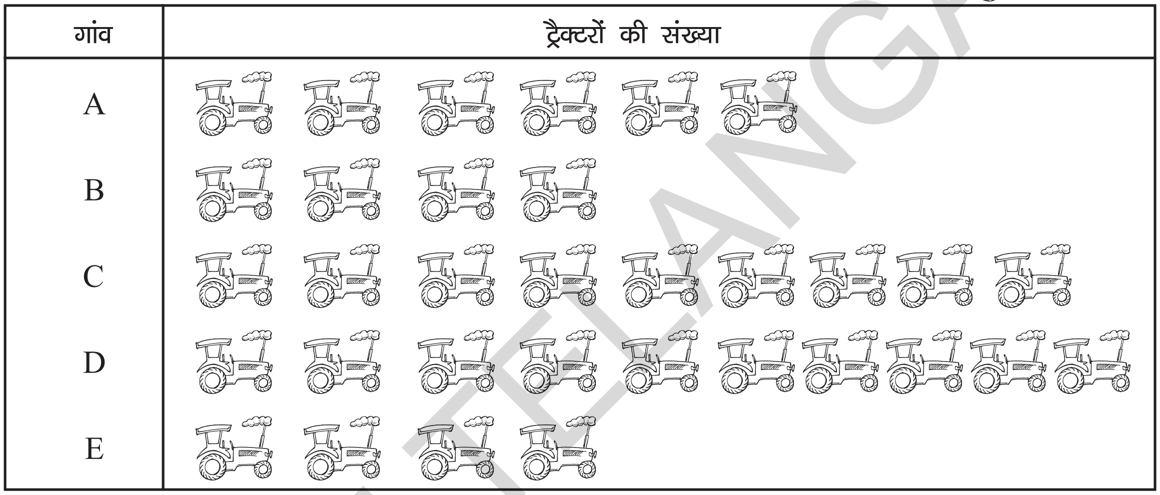
iv. खेलने वाले कुछ छात्रों की संख्या = 7 + 4 + 5 + 6 = 22

कक्षा में कुल छात्रों की संख्या = 25

इसलिए उन छात्रों की संख्या जो कोई खेल नहीं खेलते = 25 - 22 = 3

उदाहरण -2. नीचे दिये गये चित्रालेखन में 5 गांवों में ट्रैक्टरों की संख्या इस प्रकार है।

पैमाना : **= 2** ट्रैक्टर



(i) किस गांव में सबसे कम ट्रैक्टर हैं?

(ii) किस गांव में सबसे अधिक ट्रैक्टर हैं?

(iii) B की तुलना में गांव C में कितने ट्रैक्टर हैं?

(iv) 5 गांव में कुल ट्रैक्टरों की संख्या कितनी है?

हल : (i) गांव B में सबसे कम 8 ट्रैक्टर हैं।

(ii) गांव D में सबसे अधिक 20 ट्रैक्टर हैं।

(iii) गांव C में गांव B की तुलना में 9 ट्रैक्टर अधिक हैं।

(iv) गांवों में कुल ट्रैक्टरों की संख्या 66 है।

अभ्यास 8.2

1. एक कम्पनी द्वारा एक हफ्ते में बनाई जाने वाली छड़ियों की संख्या इस प्रकार है।

सोमवार	मंगलवार	बुधवार	गुरुवार	शुक्रवार	शनिवार
300	350	250	400	300	275

इन तथ्यों को चित्रालेखन के द्वारा एक उचित पैमाना लेकर दर्शाओ।

SCERT TELANGANA

2. एक फल व्यापारी अहमद द्वारा एक हफ्ते में बेचे गये सेबों की संख्या नीचे तालिका में दी गयी है। 5 सेब = 1 चिन्ह का पैमाना लेकर इसे चित्रालेखन द्वारा दर्शाइये।

रविवार	सोमवार	मंगलवार	बुधवार	गुरुवार	शुक्रवार	शनिवार
100	85	90	80	60	95	70

निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(i) मंगलवार के दिन बेचे गये सेबों की संख्या को कितने चिन्हों द्वारा दर्शाया गया है ?

(ii) शुक्रवार के दिन बेचे गये सेबों की संख्या को कितने चिन्हों द्वारा दर्शाया गया है ?

3. सरपंचों के चुनाव में विभिन्न चुनाव चिन्हों के प्रत्याशियों को निम्न वोट प्राप्त हुए ?

चुनाव चिन्ह	सूर्य	घड़ा	पेड़	घड़ी
प्राप्त वोट	400	550	350	200

उपरोक्त तालिका में तथ्यों को एक उचित पैमाना लेकर चित्रालेखन द्वारा प्रदर्शित करो।

निम्न के उत्तर दो ?

(i) किस चुनाव चिन्ह को सबसे कम वोट मिले ?

(ii) कौनसे चुनाव चिन्ह वाला प्रत्याशी चुनाव में जीत ?

4. एक विद्यालय में पांच कक्षाओं के विद्यार्थियों के पास साइकिलों की संख्या को चित्रालेखन द्वारा दर्शाया गया है।

कक्षा	साइकिलों की संख्या
VI	
VII	
VIII	
IX	
X	

उक्त चित्रालेखन के आधार प्रश्नों के उत्तर दीजिए–

(i) कौनसी कक्षा के विद्यार्थियों के पास सबसे अधिक साइकिलें हैं ?

(ii) कौनसी कक्षा के विद्यार्थियों के पास सबसे कम साइकिलें हैं।

(iii) कौनसी कक्षा के साइकिलों की संख्या 9 है ?

(iv) पांच कक्षाओं में कुल साइकिलों की संख्या कितनी है ?

SCERT TELANGANA

5. विभिन्न टी.वी. कंपनियों द्वारा 1 दिन में बेचे जाने वाले टी.वी. सेटों की संख्या को एक चित्रालेखन द्वारा दर्शाया गया है।

पैमाना : = **5** टीवी सेट

कंपनी	टी.वी. सेटों की संख्या
A	
B	
C	
D	
E	

निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए ?

(i) A कंपनी द्वारा बेचे गये टी.वी. सेटों की संख्या बताइये ?

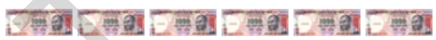
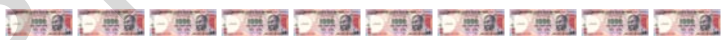
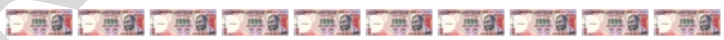
(ii) कौनसी कंपनी के टी.वी. अधिक लोगों ने पसंद किये ?

(iii) किस कंपनी ने 15 टी.वी. सेट बेचे ?

(iv) सबसे कम टी.वी. किस कंपनी ने बेचे ?

6. एक फैक्ट्री के 5 कर्मचारियों का प्रति माह वेतन चित्रालेखन द्वारा दर्शाया गया है।

पैमाना : = **1000** रुपये

कर्मचारी	वेतन
रमेश	
विलास	
वेंकट	
दिनेश	
सचिन	

निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(i) उपरोक्त चित्रालेखन का पैमाना क्या है ?

(ii) सचिन का प्रतिमाह वेतन क्या है ?

(iii) सबसे अधिक वेतन किस कर्मचारी का है ?

(iv) रमेश का वेतन विलास के वेतन से कितना अधिक है ?

परियोजना कार्य

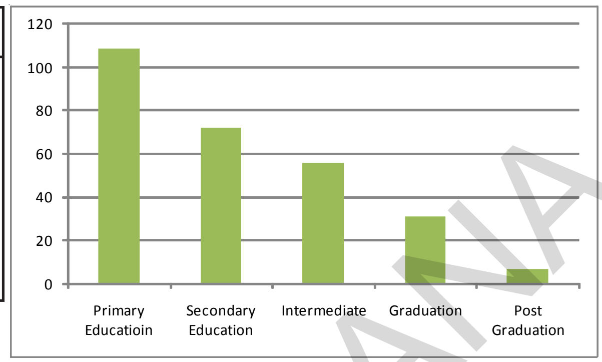
समाचार पत्रों और पत्रिकाओं से विभिन्न चित्रालेखनों को जमा कीजिए और ध्यानपूर्वक अध्ययन करो।

SCERT TELANGANA

8.4.2 *सोपान आलेख*

आकाश ने अपने मोहल्ले के 275 लोगों की योग्यता का ब्यौरा प्राप्त किया। उसने सभी तथ्यों को संगठित कर बारंबारिता वितरण तालिका द्वारा समझाने का प्रयास किया।

शिक्षा का स्तर	**व्यक्तियों की संख्या**
प्राथमिक शिक्षा	109
माध्यमिक शिक्षा	72
इंटरमीडियेट	56
स्नातक शिक्षा	31
उच्च स्नातक शिक्षा	7



आकाश ने उपरोक्त तथ्यों को चित्रालेखन आलेख द्वारा दर्शाने का प्रयास किया, किंतु उसने महसूस किया कि चित्रालेखन द्वारा तथ्यों को दर्शाना मुश्किल ही नहीं, बल्कि समय भी अधिक लगता है। इसे सरल बनाने के लिए उसने सोपान आलेख का उपयोग किया। आमतौर पर सोपान आलेख का उपयोग स्वतंत्र निरीक्षण और बारंबारिता के साथ किया जाता है। सोपान आलेख में क्षैत्रिज एवं उर्ध्वाधर रेखाओं का उपयोग बराबर अंतराल से किया जाता है। आलेख की लम्बाई तथ्यों की बारंबारिता को दर्शाती है।

ऊपर दिये गये सोपान आलेख से यह जानकारी मिलती है कि अधिकतर लोग केवल स्कूली पढ़ाई ही पूरा कर पाये। कुछ ही लोगों ने स्नातक शिक्षा की पढ़ाई पूरी की।

सोचो, विचार करो और लिखो-

सोपान आलेख चित्रालेखन आलेख से किस प्रकार अच्छा माना जाता है?

सोपान आलेख की रचना (Construction of Bar Graph)

एक कॉलोनी में विभिन्न व्यवसायों से जुड़े व्यक्ति की संख्या निम्न तालिका में दी गयी है।

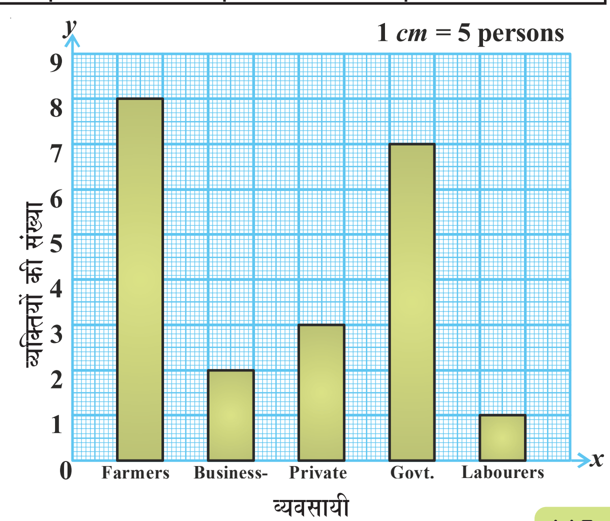
व्यवसाय	किसान	दुकानदार	प्राइवेट	सरकारी कर्मचारी	मजदूर
व्यक्तियों की संख्या	40	10	15	35	5

ऊपर दी गयी सूचना के आधार पर सोपान आलेख बनाने के लिए निम्न चरण होंगे।

(i) x अक्ष पर कोई दो क्षैतिज रेखाएं खींचो और y अक्ष पर दो उर्ध्वाकार रेखाएं खींचो।

(ii) x अक्ष पर व्यवसायियों एवं y अक्ष पर व्यक्तियों को अंकित करो।

(iii) एक उचित पैमाने का चुनाव करो (x अक्ष पर) मान लो 1 से.मी. = 5 व्यक्ति।



SCERT TELANGANA

(iv) बारंबारिता को पैमाने से भाग देकर सोपानों की ऊंचाइयां ज्ञात करो।

किसान	$40 \div 5 = 8$	दुकानदार	$10 \div 5 = 2$
प्राइवेट कर्मचारी	$15 \div 5 = 3$	सरकारी कर्मचारी	$35 \div 5 = 7$
मजदूर	$5 \div 5 = 1$		

(v) x अक्ष पर समान चौड़ाई वाले उर्ध्वाकार आयताकार स्तंभ बनाइए।

उसी प्रकार y अक्ष पर समान चौड़ाई वाले क्षैतिज आयताकार स्तंभ बनाओ।

आलेख उतारने के चरण

(i) एक ग्राफ पेपर लेकर x अक्ष पर दो लंबवत रेखाएं और y अक्ष पर एक लंबवत रेखा बनाओ।

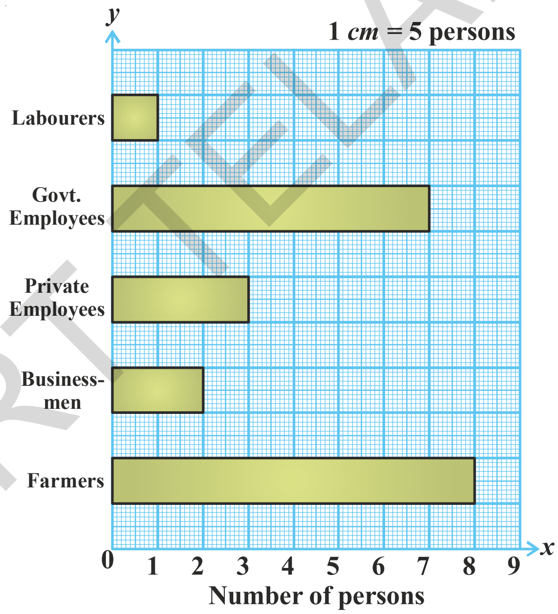
(ii) x अक्ष पर व्यवसाय करने वाले और y अक्ष पर व्यक्तियों की संख्या लिखो।

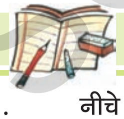
(iii) y अक्ष पर एक उचित लीजिए। मान लो 1 से.मी. = 5 व्यक्ति

(iv) अब बारंबारिता को पैमाने से भाग देकर स्तंभों की ऊंचाई ज्ञात करो ?

किसान	$40 \div 5 = 8$	दुकानदार	$10 \div 5 = 2$
प्राइवेट कर्मचारी	$15 \div 5 = 3$	सरकारी कर्मचारी	$35 \div 5 = 7$
मजदूर	$5 \div 5 = 1$		

(v) y अक्ष पर समान चौड़ाई वाले क्षैतिज स्तंभ बनाओ (ज्ञात की गयी ऊंचाई वाले)





अभ्यास 8.3

1. नीचे कुछ जानवरों के जीवनकाल दिये गये हैं।

हिरण - 40 वर्ष, बैल - 28 वर्ष, घोड़ा - 50 वर्ष, कुत्ता - 22 वर्ष

बिल्ली - 25 वर्ष, गधा - 45 वर्ष, बकरी - 15 वर्ष, घोड़ा - 10 वर्ष

गाय - 22 वर्ष, हाथी - 70 वर्ष.

उपरोक्त तथ्यों की क्षैतिज सोपान आलेख द्वारा दर्शाओ।

SCERT TELANGANA

2. उपरोक्त तालिका के आधार पर इमरान के परिवार का मासिक खर्च विभिन्न मदों में–

मद	घर का किराया	भोजन	शिक्षा	बिजली	यातायात	अन्य खर्च
खर्च (₹)	3000	3400	800	400	600	1200

ऊपर दी गयी तालिका के तथ्य उर्ध्वाकार सोपान आलेख द्वारा प्रदर्शित करो।

3. हैदराबाद से तिरुपति जाने के लिए विभिन्न साधनों द्वारा लिया गया समय इस प्रकार रहा।

कार - 8 घंटे, बस - 15 घंटे, ट्रेन - 12 घंटे, हवाई जहाज- 1 घंटा। इन सूचनाओं को सोपान आलेख द्वारा दर्शाओ।

4. एक विद्यालय के 120 छात्रों की क्रियाओं पर सर्वेक्षण किया गया। उनकी पसंदीदा और उन क्रियाओं को एक तालिका द्वारा दर्शाया गया है।

क्रियायें	खेल	पुस्तकें पढ़ना	टी.वी. देखना	गाने सुनन	चित्रकारी
छात्रों की संख्या	25	10	40	10	15

उक्त तथ्यों को सोपान आलेख द्वारा दर्शाओ।

परियोजना कार्य

1. समाचार पत्रों और पत्रिकाओं से विभिन्न प्रकार के सोपान आलेखों को काटकर उन्हें एलबम में लगाओ। प्रत्येक सोपान का आकलन कीजिए।
2. अपने मोहल्ले में घूमकर विभिन्न प्रकार के घरों की जानकारी लीजिए और प्राप्त तथ्यों को सोपान आलेख द्वारा दर्शाओ।

हमने क्या सीखा

1. दत्तों का संकलन हमें सूचना प्रदान करता है।
2. दत्तों को तालिका के रूप में दर्शाने से सूचनाएं शीघ्र प्राप्त की जा सकती हैं।
3. हमने यह जाना कि चित्रालेखन आलेख द्वारा किस प्रकार तथ्यों को चित्रों द्वारा दर्शाया जाता है। पूछे गये प्रश्नों के उत्तर किस प्रकार चित्रालेखन आलेख के द्वारा दिये जा सकते है। संख्याओं या वस्तुओं को चित्र द्वारा दर्शाया जा सकता है। उदाहरण = 100 पुस्तकें
4. हमने यह भी सीखा है कि तथ्यों को किस प्रकार सोपान आलेख द्वारा दर्शाया जाता है। ग्राफ पेपर पर क्षैतिज या उर्ध्वाकार स्तंभों द्वारा बारंबारिता को प्रदर्शित किया जाता है।

पी.सी.महालानोबिस (भारत)
1893 - 1972
ये भारत की सांख्यिकी के पिता माने जाते हैं।
ये कलकत्ता में ''भारतीय सांख्यिकी संस्था'' की स्थापना की।
आपके ''नेषनल सेंपल सर्वे' को अंतराष्ट्रीय मान्यता प्राप्त हुई।

SCERT TELANGANA