20.आँकड़े(Data)

20 आँकड़े (Data)

किसी सप्ताह एक प्राथमिक विद्यालय में मध्याह्न भोजन ग्रहण करने वाले छात्रों की संख्या निम्नवत है –

सारिणी

क्र.सं.	दिन	मध्याह्न भोजन ग्रहण करने वाले छात्रों की संख्या
1.	सोमवार	120
2.	मंगलवार	110
3.	बुधवार	132
4.	बृहस्पतिवार	103
5.	शुक्रवार	98
6.	शनिवार	115

शिक्षक – साहिल किस दिन सर्वाधिक बच्चों ने मध्याह्न भोजन ग्रहण किया ?

साहिल – बुधवार को सर्वाधिक 132 बच्चों ने मध्याह्न भोजन ग्रहण किया।

शिक्षक – बहुत अच्छा ! महेश मध्याह्न भोजन ग्रहण करने वाले बच्चों की संख्या किस दिन सबसे कम थी ?

महेश – शुक्रवार को सबसे कम 98 बच्चों ने मध्याह्न भोजन ग्रहण किया।

शिक्षक – मीना यह जानकारी हमें कैसे मिली ?

मीना – सारिणी में देखकर और तुलना करके जानकारी प्राप्त हुई।

सारिणी में प्रस्तुत आँकड़ों को और सरलता से समझने के लिए आँकड़ों को चित्रात्मक रूप में भी प्रस्तुत किया जाता है। इसे स्तम्भ या दण्ड आरेख अथवा चित्रों (पिक्टोग्राफ) के माध्यम से भी दिखाया जाता है।

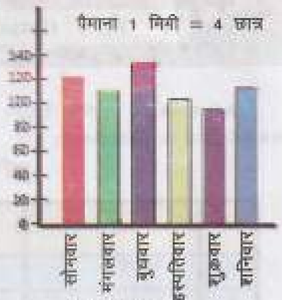
आओ देखें–

शिक्षक – राधिका, दण्ड आरेख को देखकर सप्ताह के दिनों को, बच्चों की घटती संख्या के अनुसार बताओ ।

राधिका– बुधवार > सोमवार > शनिवार > मंगलवार > बृहस्पतिवार > शुक्रवार ।

शिक्षक – बहुत अच्छा ! तुमने इतनी जल्दी कैसे बता दिया ?

राधिका– दण्ड आरेख में स्तम्भ की ऊँचाई देखकर ।



(दण्ड आरेख)

हमने देखा –

- सारिणी के रूप में दिए गए आँकड़े को स्तम्भ या दण्ड आरेख के रूप में दिखाया जा सकता है।
- स्तम्भ या दण्ड आरेख वास्तव में आयताकार पट्टियाँ हैं। ये पट्टियाँ समान चौड़ाई की होती हैं। इन्हें एक दूसरे से समान दूरी पर बनाया जाता है। इनका चित्रण ग्रॉफ पेपर पर सरलता से किया जा सकता है।

दण्ड चित्र में बुधवार का दण्ड सबसे ऊँचा है। इसका अर्थ हुआ कि बुधवार को मध्याह्न भोजन करने वाले छात्रों की संख्या सर्वाधिक है।

इसे भी समझें –

देवेश की गाय द्वारा पिछले एक सप्ताह में दिए गए दूध की मात्रा सारिणी में देखो –

दिन	रविवार	सोमवार	मंगलवार	बुधवार	बृहस्पतिवार	शुक्रवार	शनिवार
दूध की मात्रा (ली० में)	5	6	5	4	7	6	5

शिक्षक विभिन्न उदाहरणों द्वारा स्तम्भ चित्र एवं चित्रालेख बनाने का अभ्यास कराएँ।

आओ इसे चित्र (पिक्टोग्रॉफ) द्वारा भी व्यक्त करें –

पैमाना 1 लीटर =

शिक्षक – सुखविन्दर किस दिन देवेश की गाय ने सर्वाधिक दूध दिया ?

सुखविन्दर– बृहस्पतिवार को 7 लीटर।

शिक्षक – तुमने कैसे जाना ?

सुखविन्दर– बृहस्पतिवार के सामने सबसे ज्यादा कैन है। उसकी संख्या 7 है।

शिक्षक – लगता है कि तुमने गिनने से पहले ही जान लिया था कि बृहस्पतिवार को सबसे ज्यादा दूध मिला है।

सुखविन्दर– हाँ !

शिक्षक – बहुत अच्छा ! साहिल किस–किस दिन गाय ने 5 लीटर दूध दिया।

साहिल – रविवार, मंगलवार एवं शनिवार।

शिक्षक – शाबाश ! तुमने कैसा जाना ?

साहिल – चित्र में कैन की संख्या गिनकर।

हमने देखा –

- सारिणी में दिए गए आँकड़े को प्रतीक चित्र के रूप में दिखाना पिक्टोग्रॉफ कहलाता है।
- दण्ड आरेख एवं पिक्टोग्राफ द्वारा आँकड़े का विश्लेषण सरल हो जाता है।

स्वयं करो–

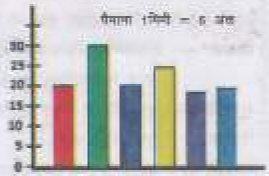
कक्षा 5 की छमाही परीक्षा में मोती के विभिन्न विषयों के प्राप्तांक निम्नलिखित सारिणी एवं दण्ड आरेख में दिए गए हैं–

सारिणी

विषय	हिन्दी	गणित	अंग्रेजी	विज्ञान	सा॰ विषय	संस्कृत
प्राप्तांक	20	28	20	25	18	20

निम्न प्रश्नों का उत्तर दो –

1. मोती को सबसे ज्यादा अंक किस विषय में मिले है ?
2. मोती को किन विषयों में बराबर–बराबर अंक मिले हैं ?
3. मोती ने गणित विषय में अंग्रेजी से कितने ज्यादा अंक प्राप्त किए हैं ?



हम सीख गए

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

अभ्यास

1. किसी गाँव में वाहनों की संख्या नीचे सारिणी में दी गई है।

वाहन	साइकिल	स्कूटर	मोटर साइकिल	कार	ट्रैक्टर	बस
संख्या	30	10	25	6	12	3

इसे दण्ड आरेख के रूप में दिखाओ।

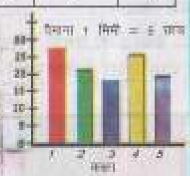
2. किसी कक्षा में 5 बच्चों के पास उपलब्ध पुस्तकों की संख्या दी गई है।

नाम	रमेश	दिवाकर	सुषमा	मंजरी	रूबिया
पुस्तकों की संख्या	4	6	5	5	7

इसे पिक्टोग्राफ के रूप में दिखाओ।

3. दिए गए दण्ड आरेख को देखो और प्रश्नों के उत्तर दो–

क. सबसे ज्यादा छात्र किस कक्षा में है?
ख. सबसे कम छात्र किस कक्षा में है ?
ग. छात्र संख्या के आधार पर कक्षाओं को बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करो ।



वर्ग

भारतीय प्राचीन गणितीय विधि

इस विधि द्वारा हम दो अंकों की संख्या का वर्ग ज्ञात करते हैं।

जैसे– 41 का वर्ग ज्ञात करना है।

प्रथम चरण– सर्वप्रथम दी गई संख्या के दहाई के अंक का वर्ग सबसे बाँये भाग में लिखते हैं।

द्वितीय चरण – बीच के भाग में दहाई और इकाई के अंकों के गुणनफल को दो बार लिखकर जोड़ते हैं।

4x4	4 x 1	1x1
	4 x 1	
16	8	1

या 1681

तृतीय चरण– सबसे दाहिने भाग में इकाई के अंक का वर्ग करके लिखते हैं।

इस प्रकार $41^2 = 1681$

क्रम (पैटर्न) पहचानों –

444	555	666	777
30500	31000	31500	32000

दिए गए क्रम (पैटर्न) को समझो और पूरा करो –

3333	4444	5555	....
5000	6000	7000	....
30001	30002	....	....
40000	41000	42000	....
65000	70000	....	80000

कितना सीखा – 5

1. सरल करो –

(क) 8078 X 307 (ख) 2891 X 269 (ग) 8490249 ÷ 879

(घ) 9576081 + 77896 + 891279 (ङ) 9054000 – 7598796

2. बदलो –

(क) 0.379 को भिन्न में (ख) $17\frac{3}{9}$ को दशमलव में

(ग) $\frac{1}{7}$ तथा 0.47 को % में (घ) 3.6 हेक्टोमीटर को मीटर में

(ङ) 157600 मिमी को किमी में (च) 3 घण्टे को मिनट में

(छ) 2.5 एयर को वर्ग मी में (ज) 5.4 वर्गमी को वर्ग सेमी में

3. जूते का एक डिब्बा लेकर इसकी लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई नापो। इसका परिमाप और आयतन ज्ञात करो।

4. एक लाख मतदाताओं में से 75500 मतदाताओं ने मतदान किया। कितने प्रतिशत मतदान हुआ ?

5. निम्नलिखित का आयतन ज्ञात करो –

(क) घन की एक भुजा 2.5 सेमी है।

(ख) घनाभ की लम्बाई 1.25 मी, चौड़ाई 0.75 मी तथा ऊँचाई 35 सेमी है।

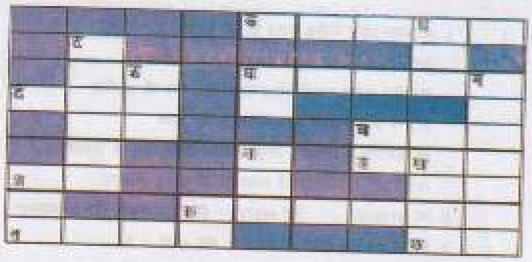
6. पानी की एक टंकी 3 मीटर लम्बी, 2 मीटर चौड़ी तथा 1.5 मीटर गहरी है। बताओ उसमें कितने लीटर पानी आएगा, जबकि 1 घनमीटर = 1000 लीटर।

7. साबुन की 8 टिकिया 81 रुपये की मिलती हैं। ऐसी ही 27 टिकिया खरीदने के लिए कितने रुपये चाहिए ?

8. विद्यालय की सभी कक्षाओं की एक माह की औसत उपस्थिति के प्रतिशत का विवरण दिया गया है। आँकड़ों को स्तम्भ चित्रों द्वारा प्रदर्शित करो –

कक्षा –	1	2	3	4	5
उपस्थिति (%)–	80	90	100	96	96

9. वर्ग पहेली पूरा करो –



बाएँ से दाएँ

क. 6 अंकों की सबसे बड़ी संख्या

ख 144 ÷ 12

ग. एक अंक की सबसे बड़ी सम संख्या

घ. 84529 – 62101

ङ घन का आयतन जिसकी भुजा 8 मी लम्बी हो।

च. 1500 का 15%

छ. जितने अंश का होता समकोण

झ. 12 और 8 का ल०स०

ञ. एक सप्ताह में जितने घण्टे

ड. 214x132

त. 813x3

ऊपर से नीचे

क. 2 अंकों की सबसे बड़ी संख्या

ख. 526 + 131 + 442

ग. 2242810 + 6210080

घ. 312 ÷ 13

ङ 500 + 20 + 9

च. संख्या जिसके अंकों का योग 7 हो।

ज. वर्ग का क्षे० जिसकी एक भुजा 13 मी लम्बी हो।

झ आयत का क्षे० जिसकी ल० 56 मी और चौ० 12 मी है

ट. 462 x 750

ढ त्रिभुज के तीनों अन्तःकोणों का योग

थ 221X2