

তথ্য পৰিচালনা আৰু উপস্থাপন



0674CH04

যদি তুমি তোমাৰ সহপাঠীসকলক তেওঁলোকৰ প্ৰিয় ৰঙৰ বিষয়ে সোধা, তুমি ৰঙৰ এখন তালিকা পাবা। এই তালিকাখন তথ্যৰ এক উদাহৰণ। একেদৰে, যদি তুমি তোমাৰ শ্ৰেণীৰ প্ৰতিজন শিক্ষাৰ্থীৰ ওজন জোখা, তুমি ওজনৰ জোখৰ এক সংগ্ৰহ পাবা- পুনৰ তথ্য।

তথ্য, সংখ্যা, জোখ, পৰ্যবেক্ষণ বা সেই বস্তুবোৰৰ বিষয়ে তথ্য প্ৰদান কৰা বস্তুবোৰৰ অন্যান্য বিৱৰণৰ যিকোনো সংগ্ৰহক **তথ্য** বুলি কোৱা হয়।

আমি তথ্যৰ যুগত বাস কৰোঁ। আমি নিৰন্তৰ ভাৱে আমাক নতুন আৰু আকৰ্ষণীয় উপায়েৰে উপস্থাপন কৰা বৃহৎ পৰিমাণৰ তথ্য দেখিছোঁ। এই অধ্যায়ত, আমি তথ্য উপস্থাপন কৰাৰ কিছুমান উপায় অন্বেষণ কৰিম, আৰু এনে তথ্যৰ পৰা সঠিকভাৱে প্ৰদৰ্শন, ব্যাখ্যা আৰু অনুমান কৰিবলৈ আমি কেনেদৰে সেই উপায়বোৰৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰোঁ!

৪.১ তথ্য সংগ্ৰহ আৰু সংগঠিত কৰা

নব্য আৰু নৰেশে তেওঁলোকৰ প্ৰিয় খেলৰ বিষয়ে আলোচনা কৰি আছে।

ক্ৰিকেট মোৰ প্ৰিয়
খেল!

মই কেতিয়াবা ক্ৰিকেট খেলোঁ
কিন্তু হকী মই আটাইতকৈ বেছি
ভাল পাওঁ।

মই ভাবো ক্ৰিকেট আমাৰ
শ্ৰেণীৰ আটাইতকৈ
জনপ্ৰিয় খেল।

মই নিশ্চিত নহয়। আমি আমাৰ শ্ৰেণীৰ
আটাইতকৈ জনপ্ৰিয় খেলটো কেনেকৈ
বিচাৰি পাম?

তেওঁলোকৰ শ্ৰেণীৰ আটাইতকৈ জনপ্ৰিয় খেলটো জানিবলৈ, নব্য আৰু নৰেশে কি কৰা উচিত? তুমি তেওঁলোকক সহায় কৰিব পাৰিবানে?

☀ নৰেশ আৰু নব্যই ক্লাছৰ প্ৰতিজন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ ওচৰলৈ গৈ তেওঁলোকৰ প্ৰিয় খেল কি সুধিলে। তাৰ পাছত তেওঁলোকে এখন তালিকা প্ৰস্তুত কৰিলে। নব্যই তালিকাখন দেখুৱাইছে:

মেহনুৰ – কাবাডী	পুঞ্চল – সাতেলীয়া (পিটটো)	অনায়া – কাবাডী
জুবিন – হকী	ডেনচি – বেডমিণ্টন	জিভিচা – সাতেলীয়া (পিটটো)
চিমৰণ – কাবাডী	জ্বিক – সাতেলীয়া (পিটটো)	ৰাজেশ – ফুটবল
নন্দ – সাতেলীয়া (পিটটো)	লীলা – হকী	থাৰা – ফুটবল
অংকিত – কাবাডী	আফশান – হকী	সৌম্য – ক্ৰিকেট
ইমন – হকী	কীৰাট – ক্ৰিকেট	নৰজ্যোত – হকী
যুৱৰাজ – ক্ৰিকেট	গুৰপ্ৰীত – হকী	হেমল – সাতেলীয়া (পিটটো)
ৰেহানা – হকী	সিংহাসন – কাবাডী	দেৱব্ৰত – ফুটবল
আৰ্ণা – বেডমিণ্টন	গ্ৰেণ্ড – ক্ৰিকেট	অনন্যা – হকী
কোমপাল – ফুটবল	চাৰাহ – কাবাডী	হাৰ্ডিক – ক্ৰিকেট
পুৰণি – ক্ৰিকেট		

তাই কয় (সুখেৰে), “মই তথ্য সংগ্ৰহ কৰিছো। মই এতিয়া আটাইতকৈ জনপ্ৰিয় খেলটো বিচাৰি উলিয়াব পাৰোঁ!”।

আন কেইটামান শিশুৱে তালিকাখন চাই আছে আৰু ভাবি আছে, “আমি এতিয়াও আটাইতকৈ জনপ্ৰিয় খেলটো দেখা নাই। আমি ইয়াক এই তালিকাৰ পৰা কেনেকৈ পাব পাৰোঁ?”।

☀ বিচাৰি উলিওৱা

1. নৰেশ আৰু নব্যৰ সহপাঠীসকলৰ মাজত আটাইতকৈ জনপ্ৰিয় খেলটো বিচাৰিবলৈ তুমি কি কৰিবা?
2. তেওঁলোকৰ শ্ৰেণীৰ আটাইতকৈ জনপ্ৰিয় খেলটো কি?
3. তোমাৰ সহপাঠীসকলৰ মাজত আটাইতকৈ জনপ্ৰিয় খেলটো বিচাৰি উলিয়াবলৈ চেষ্টা কৰা।
4. পৰীয়ে তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিব বিচাৰে। প্ৰশ্নবোৰৰ বাবে এটা টিক (□) ৰাখা য’ত তাই তথ্য সংগ্ৰহ কৰিব লাগিব।

প্ৰশ্নবোৰৰ বাবে ক্ৰছ (x) ৰাখক য'ত তাই তথ্য সংগ্ৰহ কৰাৰ প্ৰয়োজন নাই।
শ্ৰেণীকোঠাত তোমাৰ উত্তৰবোৰ আলোচনা কৰা।

- তাইৰ সহপাঠীসকলৰ মাজত আটাইতকৈ জনপ্ৰিয় টিভি অনুষ্ঠানটো কি? ☐
- ভাৰতে কেতিয়া স্বাধীনতা লাভ কৰিছিল? ☐
- তাইৰ এলেকাত কিমান পানী অপচয় হৈছে? ☐
- ভাৰতৰ ৰাজধানী কি? ☐

শ্ৰী নীলেশ এগৰাকী শিক্ষক। তেওঁ নতুন বছৰ উদযাপন কৰিবলৈ শ্ৰেণীলৈ মিঠাই অনাৰ সিদ্ধান্ত লৈছিল। ওচৰৰ মিঠাইৰ দোকানখনত জেলেবি, গুলাব জামুন, গুজিয়া, বৰফি আৰু ৰাসগোল্লা আছে। তেওঁ ল 'ৰা-ছোৱালীৰ পছন্দসমূহ জানিব বিচাৰিছিল। তেওঁ ব'ৰ্ডখনত থকা মিঠাইবোৰৰ নাম লিখিছিল আৰু প্ৰতিটো শিশুক তেওঁলোকৰ পছন্দৰ বিষয়ে ক'বলৈ কৈছিল। তেওঁ প্ৰতিজন শিক্ষাৰ্থীৰ বাবে এটা তালিকা চিহ্ন 'I' ৰাখিছিল আৰু যেতিয়া গণনা ৫ত উপনীত হৈছিল, তেতিয়া তেওঁ আগৰ চাৰিটাৰ মাজেৰে এটা শাৰী ৰাখিছিল আৰু ইয়াক IIII হিচাপে চিহ্নিত কৰিছিল।

মিঠাই	টেলি নম্বৰসমূহ	শিক্ষাৰ্থীৰ সংখ্যা
জেলেবি	IIII I	৬
গুলাব জামুন	IIII IIII	৯
গুজিয়া	IIII IIII III	_____
বৰফি	IIII	_____
ৰাসগোল্লা	IIII II	_____

☀ বিচাৰি উলিওৱা

- শ্ৰী নীলেশক সঠিক সংখ্যক মিঠাই ক্ৰয় কৰাত সহায় কৰিবলৈ টেবুলখন সম্পূৰ্ণ কৰা:
 - কিমানজন শিক্ষাৰ্থীয়ে জেলেবি বাছনি কৰিছিল?
 - বৰফি জন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে বাচনি কৰিছিল?
 - গুজিয়া কিমান ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে বাচনি কৰিছিল?
 - ৰাসগোল্লা জন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে বাচনি কৰিছিল?
 - কিমান ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে গুলাব জামুন বাছনি কৰিছিল?

শ্ৰী নীলেশে কৰ্মচাৰীসকলৰ এজনক মেজত দিয়া অনুসৰি মিঠাইবোৰ আনিবলৈ অনুৰোধ কৰিছিল। ওপৰোক্ত তালিকাখনে তেওঁক সঠিক সংখ্যক মিঠাই ক্ৰয় কৰাত সহায় কৰিছিল।

২. ওপৰোক্ত তালিকাখন সঠিক শিক্ষাৰ্থীক প্ৰতিটো প্ৰকাৰৰ মিঠাই বিতৰণ কৰিবলৈ পৰ্যাপ্ত নেকি? ব্যাখ্যা কৰা। যদি ই পৰ্যাপ্ত নহয়, বিকল্প কি?

তথ্য সংগঠিত কৰিবলৈ, আমি প্ৰতিটো মিঠাইৰ নাম এটা স্তম্ভত লিখিব পাৰোঁ আৰু টেলী চিহ্ন ব্যৱহাৰ কৰি, সেই মিঠা পছন্দ কৰা শিক্ষাৰ্থীৰ সংখ্যা মন কৰিব পাৰোঁ। সংখ্যা ৬, ৯, ... হৈছে জেলেবি, গুলাব জামুনৰ বাবে মিঠা পছন্দৰ কম্পনাক্ষ... ক্ৰমান্বয়ে।

সুশ্ৰী সন্ধ্যাই তাইৰ শিক্ষাৰ্থীসকলক তেওঁলোকে পিন্ধা জোতাৰ আকাৰৰ বিষয়ে সুধিছিল। তাই বোৰ্ডৰ তথ্যবোৰ উল্লেখ কৰিছিল।

৪	৫	৩	৪	৩	৪	৫	৫	৪
৫	৫	৪	৫	৬	৪	৩	৫	৬
৪	৬	৪	৫	৭	৫	৬	৪	৫

তাৰ পিছত তেওঁ শিক্ষাৰ্থীসকলৰ জোতাৰ আকাৰ বৰ্ধিত ক্ৰমত সজাই দিল — ৩,৩,৩,৪,৪,৪,৪,৪,৪,৪,৪,৪,৫,৫,৫,৫,৫,৫,৫,৫,৫,৫,৫,৬,৬,৬,৬,৭

☀ বিচাৰি উলিওৱা

- নিম্নলিখিতবোৰ জানিবলৈ তাইক সহায় কৰা:
 - শ্ৰেণীৰ আটাইতকৈ ডাঙৰ জোতাৰ আকাৰ হৈছে _____।
 - শ্ৰেণীৰ আটাইতকৈ সৰু জোতাৰ আকাৰ হৈছে _____।
 - ৫ নম্বৰ জোতা পিন্ধা ছাত্ৰ আছে ৫ _____।
 - চাৰিতকৈ বেছি জোতা মাপ পিন্ধা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা ৪ _____।
- তথ্যসমূহক ক্ৰমান্বয়ে ক্ৰমবৰ্ধমান হ'বলৈ দিয়াটোৱে কিদৰে সহায় কৰিছিল? এই প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ কি হ'ব?
- তথ্য সজ্জিত কৰাৰ আন উপায় আছে নেকি?



৪. তুমি তোমাৰ চাৰিওফালে দেখা কেইজোপামান গছৰ নাম লিখা। যেতিয়া তুমি তোমাৰ ঘৰৰ পৰা স্কুললৈ যোৱাৰ পথত গছ এডাল লক্ষ্য কৰা (বা এঠাইৰ পৰা আন ঠাইলৈ খোজ কাঢ়ি থাকোঁতে), তথ্যবোৰ ৰেকৰ্ড কৰা আৰু নিম্নলিখিত তালিকাখন পূৰণ কৰা:

গছ	গছৰ সংখ্যা
পিপল	
নিম	
...	
....	

- a. কোন গছ আটাইতকৈ বেছি সংখ্যাত পোৱা গৈছিল?
 b. আটাইতকৈ সৰু সংখ্যাত কোন গছ পোৱা গৈছিল?
 c. একেটা সংখ্যাত কোনো দুটা গছ পোৱা গৈছিল নেকি?
৫. এখন খালী কাগজৰ টুকুৰা লওক আৰু বাতৰি কাকতৰ পৰা যিকোনো সৰু বাতৰি পেষ্ট কৰা। প্ৰতিজন শিক্ষাৰ্থীয়ে বেলেগ বেলেগ প্ৰবন্ধ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে। এতিয়া, তলত দিয়া অনুসৰি কাগজৰ টুকুৰাত এখন টেবুল প্ৰস্তুত কৰা। বাতৰি প্ৰবন্ধৰ শব্দত 'গ', 'ই', 'মই', 'আৰ', আৰু 'এক্স' আখৰৰ প্ৰতিটো আখৰৰ সংখ্যা গণনা কৰা, আৰু তালিকাখন পূৰণ কৰা।

চিঠি	'গ'	'ই'	মই	আৰ'	এক্স	আপোনাৰ পছন্দৰ আন যিকোনো আখৰ
বাতৰিসামগ্ৰীত পোৱা সময়ৰ সংখ্যা						

- a. চিঠিখনে আটাইতকৈ বেছি বাৰ বিচাৰি পাইছে _____।
 b. চিঠিখনে আটাইতকৈ কম বাৰ বিচাৰি পাইছে _____।
 c. কম্পনাঙ্কৰ বৰ্ধিত ক্ৰমত পাঁচটা আখৰ 'গ', 'ই', 'আই', 'আৰ', 'এক্স' তালিকাভুক্ত কৰা। এতিয়া, তোমাৰ তালিকাৰ ক্ৰমটো সহপাঠীসকলৰ সৈতে তুলনা কৰা। তোমাৰ ক্ৰম তেওঁলোকৰ দৰে একে নে প্ৰায় একে? (প্ৰায় সকলোৱে 'এক্স, চি, আৰ, আই, ই' ক্ৰম পোৱাৰ সম্ভাৱনা আছে।) তুমি কিয় ভাবা যে এইটো ঘটনা?

- d. এই কামটো সম্পূৰ্ণ কৰিবলৈ তুমি অনুসৰণ কৰা প্ৰক্ৰিয়াটো লিখা।
- e. তোমাৰ বন্ধুবৰ্গৰ সৈতে তেওঁলোকে অনুসৰণ কৰা প্ৰক্ৰিয়াবোৰ আলোচনা কৰা।
- f. যদি তুমি এই কামটো আন এটা বাতৰিৰ সৈতে কৰা, তুমি কি প্ৰক্ৰিয়া অনুসৰণ কৰিবা?

শিক্ষকৰ টোকা

তথ্য সংগ্ৰহ আৰু সংগঠিত কৰাৰ অধিক সুযোগ প্ৰদান কৰিবা। শিক্ষাৰ্থীসকলক তেওঁলোকৰ শ্ৰেণীকোঠাৰ শিক্ষাৰ্থীসকলৰ মাজত আটাইতকৈ জনপ্ৰিয় ৰং, খেলনা, পুতলা, বিদ্যালয়ৰ বিষয় আদি কি অনুমান কৰিবলৈ কোৱা আৰু তাৰ পিছত ইয়াৰ বাবে তথ্য সংগ্ৰহ কৰা। এইটো এটা আমোদজনক কাৰ্যকলাপ হ'ব পাৰে য'ত তেওঁলোকে সহপাঠীসকলৰ বিষয়েও শিকে। তেওঁলোকে কেনেদৰে বিভিন্ন ধৰণে তথ্য সংগঠিত কৰিব পাৰে আলোচনা কৰা, প্ৰতিটো প্ৰকাৰে ইয়াৰ নিজা সুবিধা আৰু সীমাবদ্ধতা আছে। এই সকলোবোৰ কাম আৰু 'বিচাৰি উলিওৱা'ৰ অধীনত কামবোৰৰ বাবে, শিশুসকলৰ সৈতে কামবোৰ আলোচনা কৰা আৰু তেওঁলোকক কামবোৰ বুজিবলৈ দিয়া, আৰু তাৰ পিছত তেওঁলোকক শ্ৰেণীত গৱেষণা প্ৰক্ৰিয়া আৰু সিদ্ধান্তবোৰ পৰিকল্পনা আৰু উপস্থাপন কৰিবলৈ দিয়া।

৪.২ চিত্ৰলিপি

চিত্ৰগ্ৰাফ হৈছে কোনো সংখ্যা লিখা অবিহনে তথ্য প্ৰতিনিধিত্ব কৰাৰ এটা দৃশ্যমান আৰু পৰামৰ্শমূলক উপায়। এই ছবিখন চোৱা - তুমি আগৰ শ্ৰেণীবোৰৰ পৰা ইয়াৰ সৈতে পৰিচিত হ'ব পাৰে।

ভ্ৰমণৰ পদ্ধতিসমূহ	শিক্ষাৰ্থীৰ সংখ্যা ☺ = ১ ছাত্ৰ
ব্যক্তিগত গাড়ী	☺ ☺ ☺ ☺
ৰাজহুৱা বাছ	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
স্কুল বাছ	☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺
চাইকেল	☺ ☺ ☺
খোজ কঢ়া	☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺

এই ছবিখনে তোমাক শিক্ষাৰ্থীসকলে ব্যৱহাৰ কৰা ভ্ৰমণৰ বিভিন্ন পদ্ধতিবোৰ এক দৃষ্টিত বুজাত সহায় কৰে। এই ছবিখনৰ ওপৰত আধাৰিত কৰি, নিম্নলিখিত প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া:

- আটাইতকৈ বেছি সংখ্যক শিক্ষাৰ্থীয়ে কোনটো প্ৰকাৰৰ ভ্ৰমণ ব্যৱহাৰ কৰে?
- আটাইতকৈ কম সংখ্যক শিক্ষাৰ্থীয়ে কোনটো প্ৰকাৰৰ ভ্ৰমণ ব্যৱহাৰ কৰে?

চিত্ৰগ্ৰাফে বস্তুৰ ছবিৰ জৰিয়তে তথ্য প্ৰতিনিধিত্ব কৰে। ই তথ্যসম্পৰ্কীয় প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ মাত্ৰ এক দ্ৰুত দৃষ্টিৰে দিয়াত সহায় কৰে।

ওপৰৰ পিক্টোগ্ৰাফত এজন ছাত্ৰক প্ৰতিনিধিত্ব কৰিবলৈ এটা একক বা চিহ্ন (☺) ব্যৱহাৰ কৰা হয়। আন আন চিত্ৰলিপিও আছে য 'ত' এটা একক বা প্ৰতীকৰ অৰ্থ হৈছে বহু লোক বা বস্তু।

☀ **উদাহৰণ:** নন্দ কিশোৰে বেৰাছিয়াৰ তেওঁৰ মাধ্যমিক বিদ্যালয়ৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ পৰা তেওঁলোকে ৰাতি নৱ ঘণ্টাতকৈ অধিক টোপনি যায়নে নাই তাৰ বিষয়ে উত্তৰ সংগ্ৰহ কৰিছিল। তেওঁ সেই তথ্যৰ পৰা এটা চিত্ৰলিপি প্ৰস্তুত কৰিছিল:

সঁহাৰি	শিশুৰ সংখ্যা (▲ = ১০ শিশু)
সদায়	▲ ▲ ▲ ▲ ▲
কেতিয়াবা	▲ ▲ ▲
কেতিয়াও নহয়	▲ ▲ ▲ ▲

চিত্ৰগ্ৰাফ ব্যৱহাৰ কৰি নিম্নলিখিত প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া:

1. সদায় ৰাতি কমেও ৯ ঘণ্টা শুই থকা শিশুৰ সংখ্যা কিমান?
2. কিমানটা শিশুৱে কেতিয়াবা ৰাতি কমেও ৯ ঘণ্টা শুইছিল?
3. প্ৰতি নিশা কিমানটা শিশুৱে সদায় ৯ ঘণ্টাতকৈ কম শুইছিল? আপুনি আপোনাৰ উত্তৰ কেনেদৰে পালে বৰ্ণনা কৰক।

সমাধানসমূহ

1. তালিকাত 'সদায়'ৰ বাবে ৫টা ছবি ▲ আছে। প্ৰতিটো ছবিয়ে ১০জন শিশুক ▲ সূচায়। সেয়ে, ৫টা ছবিয়ে $৫ \times ১০ = ৫০$ শিশু।
2. তাত ২খন সম্পূৰ্ণ ছবি ($২ \times ১০ = ২০$) আৰু ▲ এখন আধা ছবি (১০ৰ আধা = ৫) আছে। ▲ এখন আধা ছবি (১০ৰ আধা সেয়ে, কেতিয়াবা ৯ ঘণ্টা টোপনি যোৱা শিশুৰ সংখ্যা হৈছে $২০ + ৫ = ২৫$ ।

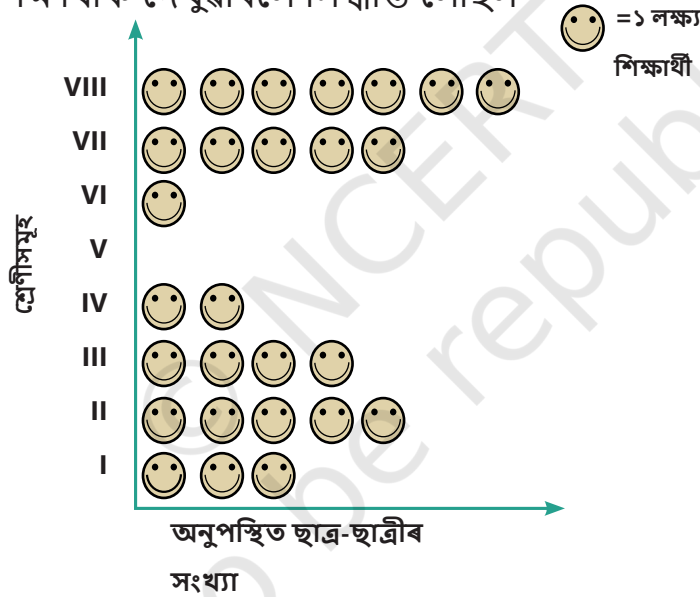
3. কেতিয়াও "নহয়"ৰ বাবে ৪ খন সম্পূৰ্ণ ছবি আছে। সেয়েহে, $8 \times 10 = 80$ টা শিশুৱে কেতিয়াও নিশা কমেও ৯ ঘণ্টা টোপনি নাহে, অৰ্থাৎ, তেওঁলোকে সদায়ে ৯ ঘণ্টাতকৈ কম টোপনি যায়।

এটা চিত্ৰগ্ৰাফ অংকন কৰা হৈছে

এদিন, লক্ষণপালে প্ৰত্যেক শ্ৰেণীৰ কিমান শিক্ষাৰ্থী অনুপস্থিত আছিল তাৰ তথ্য সংগ্ৰহ কৰিলে:

শ্ৰেণী	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮
শিক্ষাৰ্থীৰ সংখ্যা	৩	৫	৪	২	০	১	৫	৭

তেওঁ এই তথ্য উপস্থাপন কৰিবলৈ এটা চিত্ৰগ্ৰাফ সৃষ্টি কৰিছিল আৰু চিত্ৰগ্ৰাফৰ দৰে ১ জন শিক্ষাৰ্থীক দেখুৱাবলৈ সিদ্ধান্ত লৈছিল —

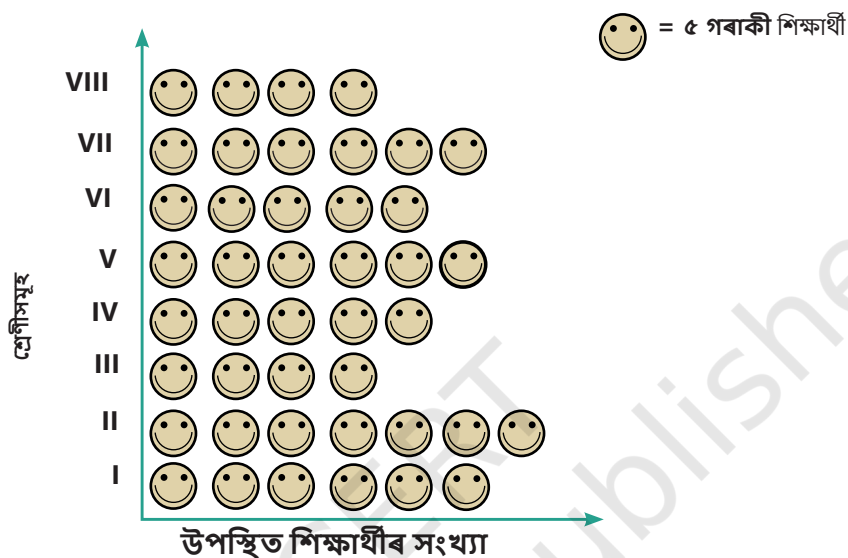


ইফালে, তেওঁৰ বন্ধু জাৰিনা আৰু সঙ্গীতাই প্ৰতিটো শ্ৰেণীত কিমান জন শিক্ষাৰ্থী উপস্থিত আছিল তাৰ তথ্য সংগ্ৰহ কৰিছিল:

শ্ৰেণী	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮
শিক্ষাৰ্থীৰ সংখ্যা	৩০	৩৫	২০	২৫	৩০	২৫	৩০	২০

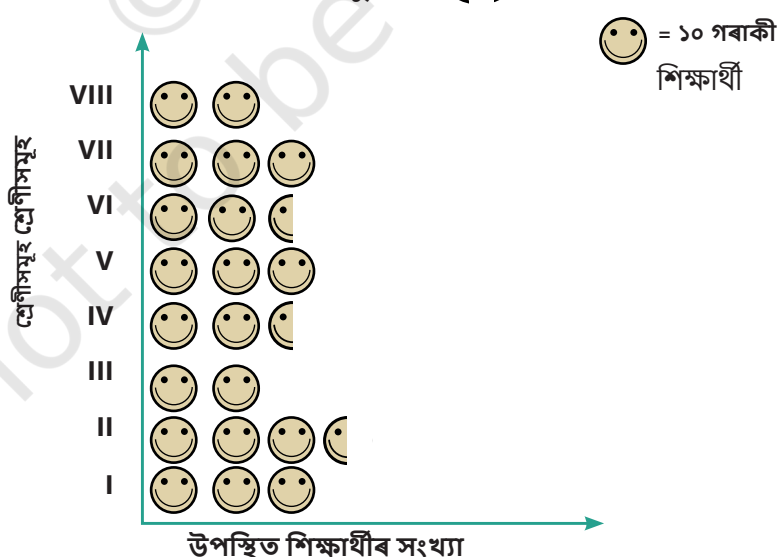
☀ যদি তেওঁলোকে তেওঁলোকৰ তথ্য এটা চিত্ৰগ্ৰাফৰ যোগে প্ৰদৰ্শন কৰিব বিচাৰে, য'ত লক্ষণপালে কৰিছিল তেনেদৰে প্ৰত্যেক ছাত্ৰৰ বাবে এটা প্ৰতীক ব্যৱহাৰ কৰে, তেন্তে তেওঁলোকে কিমান প্ৰত্যাছানৰ সন্মুখীন হ'ব পাৰে?

জাৰিনাই ইয়াক সম্বোধন কৰাৰ পৰিকল্পনা কৰিছিল - যিহেতু বহুতো শিক্ষাৰ্থী আছিল, তাই ৫ জন শিক্ষাৰ্থীক প্ৰতিনিধিত্ব কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰাৰ সিদ্ধান্ত লৈছিল। তাই ভাবিছিল যে ই সময় আৰু স্থানো বচাব।



সঙ্গীতাই ইয়াৰ পৰিৱৰ্তে ১০ জন শিক্ষাৰ্থীক ☺ প্ৰতিনিধিত্ব কৰিবলৈ এটা ব্যৱহাৰ কৰাৰ সিদ্ধান্ত লৈছিল।

যিহেতু তাই ১০ জন শিক্ষাৰ্থীক দেখুৱাবলৈ ☺ অনুভৱ কৰিলে যে তাই ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে ৫ জন শিক্ষাৰ্থীক দেখুৱাব। ☺



☀ এনে এখন কিতাপ প্ৰস্তুত কৰাৰ ক্ষেত্ৰত কি কি সমস্যাৰ সন্মুখীন হ'ব পাৰে? যদিহে এটা শ্ৰেণীত উপস্থিত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ মুঠ সংখ্যা শ্ৰেণীটো ৩৩ বা ২৭?



- চিত্ৰগ্ৰাফ হৈছে তথ্য প্ৰতিনিধিত্ব কৰাৰ এক সুন্দৰ দৃশ্যমান আৰু পৰামৰ্শমূলক উপায়। এইবোৰে বস্তুৰ ছবিৰ জৰিয়তে তথ্য প্ৰতিনিধিত্ব কৰে।
- চিত্ৰগ্ৰাফে প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়াত সহায় কৰিব পাৰে আৰু কেৱল এক দ্ৰুত দৃষ্টিৰে তথ্যৰ বিষয়ে অনুমান কৰিব পাৰে (ওপৰৰ উদাহৰণবোৰত - প্ৰিয় খেল, প্ৰিয় ৰং, পৰিবহনৰ আটাইতকৈ সচৰাচৰ পদ্ধতি, অনুপস্থিত শিক্ষাৰ্থীৰ সংখ্যা ইত্যাদি)।
- চিত্ৰগ্ৰাফ এখন পঢ়ি, আমি বিভিন্ন শ্ৰেণীৰ কম্পনাঙ্ক (উদাহৰণ স্বৰূপে, ক্ৰিকেট, হকী ইত্যাদি) আৰু এই কম্পনাঙ্কবোৰৰ তুলনা বোৰ দ্ৰুততাৰে বুজি পাওঁ।
- চিত্ৰগ্ৰাফ এখনত, শ্ৰেণীবোৰ দিগন্ত বা উলম্বভাৱে সজোৱা যায়। প্ৰতিটো শ্ৰেণীৰ বাবে, সেই শ্ৰেণীৰ সঘনতা অনুসৰি নিৰ্ধাৰিত স্তম্ভ বা শাৰীত সৰল ছবি আৰু চিহ্ন আঁকি দিয়া হয়।
- এখন স্কেল বা চাবি (উদাহৰণ স্বৰূপে, 😊 : ১ জন শিক্ষাৰ্থী বা 😊 : ৫ জন শিক্ষাৰ্থী) প্ৰতিটো চিহ্ন বা ছবিয়ে কি প্ৰতিনিধিত্ব কৰে দেখুৱাবলৈ যোগ দিয়া হয়। প্ৰতিটো চিহ্ন বা ছবিয়ে এটা একক বা একাধিক একক প্ৰতিনিধিত্ব কৰিব পাৰে।
- যেতিয়া তথ্যৰ পৰিমাণ ডাঙৰ হয় বা যেতিয়া কম্পনাঙ্কবোৰ স্কেল বা চাবিৰ সঠিক গুণিতক নহয় তেতিয়া চিত্ৰগ্ৰাফ প্ৰস্তুত কৰাটো অধিক প্ৰত্যাহ্বানজনক হ'ব পাৰে।

☀ বিচাৰি উলিওৱা

নিম্নলিখিত চিত্ৰগ্ৰাফে শিক্ষাৰ্থীসকলে ধাৰ লোৱা কিতাপৰ সংখ্যা দেখুৱাইছে, এসপ্তাহত, জিনোৰিৰ মিডল স্কুলৰ পুথিভঁৰালৰ পৰা।

দিন	ধাৰ লোৱা কিতাপৰ সংখ্যা (=১ কিতাপ)
সোমবাৰ	    
মংগলবাৰ	   
বুধবাৰ	 
বৃহস্পতিবাৰ	
শুক্ৰবাৰ	    
শনিবাৰ	       

- কোনদিনা সৰ্বনিম্ন সংখ্যক কিতাপ ধাৰ লৈছিল?
 - সপ্তাহটোত মুঠ কিতাপৰ সংখ্যা কিমান আছিল?
 - কোনদিনা সৰ্বাধিক সংখ্যক কিতাপ ধাৰ লৈছিল? সম্ভাৱ্য কাৰণ কি হ'ব পাৰে?
২. মগন ভাইয়ে জামনগৰত চিলা বিক্ৰী কৰে। ওচৰৰ গাওঁবোৰৰ ছয়জন দোকানীয়ে তেওঁৰ পৰা চিলা কিনিবলৈ আহে। তেওঁ এই ছয়জন দোকানীক বিক্ৰী কৰা চিলাৰ সংখ্যা তলত দিয়া হৈছে —

দোকানী	বিক্ৰী হোৱা চিলাৰ সংখ্যা
শ্বামান	২৫০
ৰাণী	৩০০
ৰুখছানা	১০০
জচমিত	৪৫০
জেঠা লাল	২৫০
পুনম বেন	৭০০

১০০ টা চিলা প্রতিনিধিত্ব কৰিবলৈ চিহ্নটো ব্যৱহাৰ কৰি চিত্ৰগ্ৰাফ এখন প্রস্তুত কৰক। নিম্নলিখিত প্রশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া।

- ৰাণীয়ে ক্ৰয় কৰা চিলাবোৰক কিমানটা চিহ্ন প্রতিনিধিত্ব কৰে?
- কোনে সৰ্বাধিক সংখ্যক চিলা ক্ৰয় কৰিছিল?
- কোনে অধিক চিলা কিনিছিল, জচমিত নে চমন?
- ৰুখছানা কয় যে পূনমবেনে ৰাণীয়ে কিনা ঘূৰণিৰ দ্বিগুণতকৈ অধিক ঘূৰণি কিনিছিল। তেওঁ শুদ্ধনে? কিয়?

৪.৩ বাৰ গ্ৰাফ

তুমি টিভি বা বাতৰি কাকতত এনেধৰণৰ গ্ৰাফ দেখিছে নেকি?

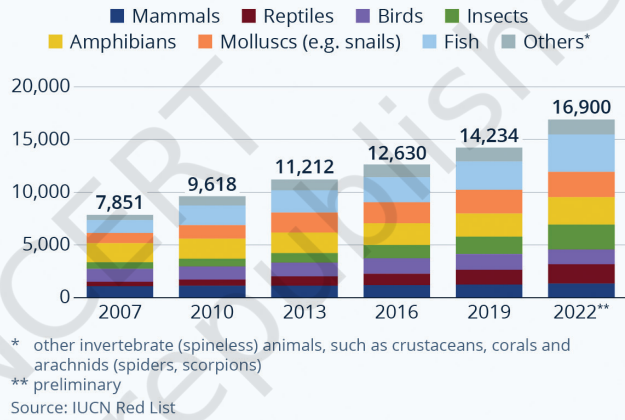
চিত্ৰগ্ৰাফৰ দৰে, এনে বাৰ গ্ৰাফে আমাক দ্ৰুততাৰে বুজিবলৈ আৰু ব্যাখ্যা কৰাত সহায় কৰিব পাৰেবাৰ গ্ৰাফ ব্যৱহাৰ কৰি তথ্য কেনেদৰে উপস্থাপন কৰিব পাৰি চোৱা।

লখন পালে আগতে সংগ্ৰহ কৰা তথ্য বোৰ লওঁ আহা, প্রতিটো শ্ৰেণীত এদিন অনুপস্থিত থকা শিক্ষার্থীৰ সংখ্যা সম্পৰ্কে:

শ্ৰেণী	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮
শিক্ষার্থীৰ সংখ্যা	৩	৫	৪	২	০	১	৫	৭

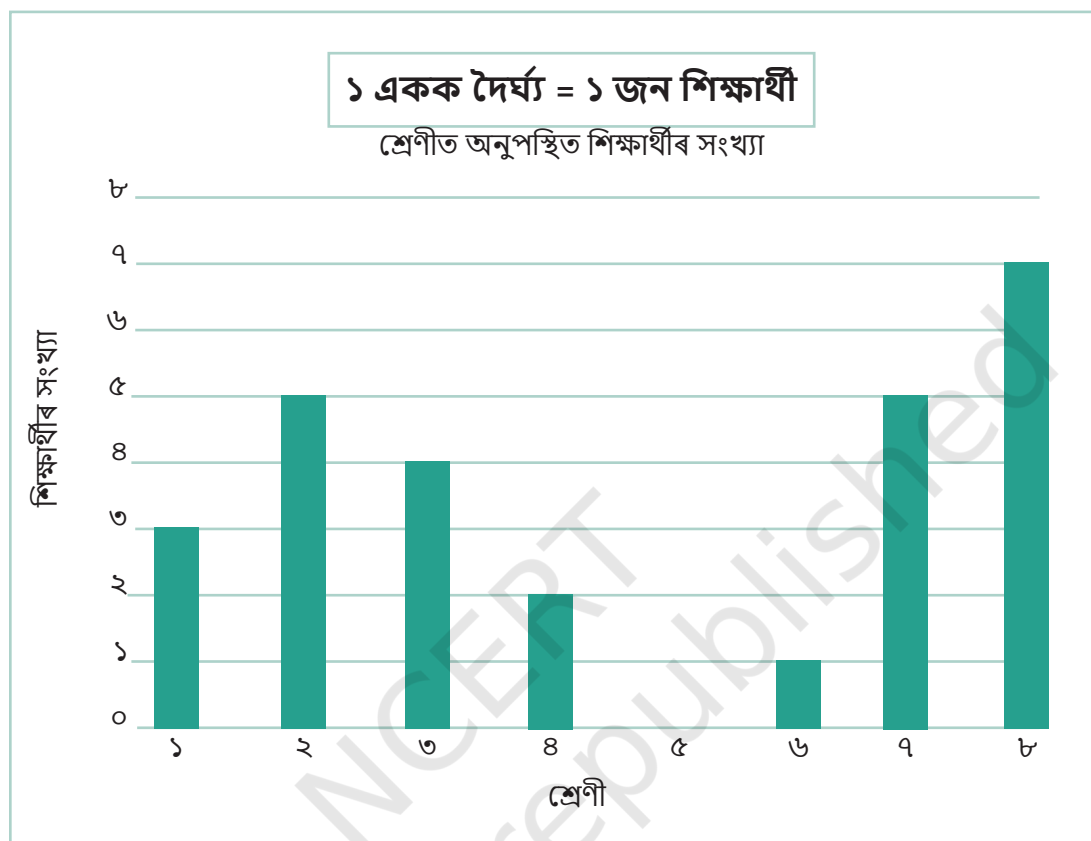
The Number of Endangered Species is Rising

Number of animal species on the IUCN Red List, by class



Source: <https://www.statista.com/chart/59122/number-of-threatened-species-red-list/>

তেওঁ বাৰ গ্ৰাফ ব্যৱহাৰ কৰি একেটা তথ্য উপস্থাপন কৰিছিল:



শিক্ষকৰ টোকা

যদি শিক্ষাৰ্থীসকলে লক্ষ্য কৰা নাই, অনুগ্ৰহ কৰি সমানে স্থান থকা পথালি ৰেখাবোৰ দেখুৱাওক। বুজাই দিয়ক যে ইয়াৰ অৰ্থ হৈছে যে বাওঁফালে একেৰাহে সংখ্যাৰ প্ৰতিটো ঘোৰাৰ একেই ব্যৱধান থাকে।

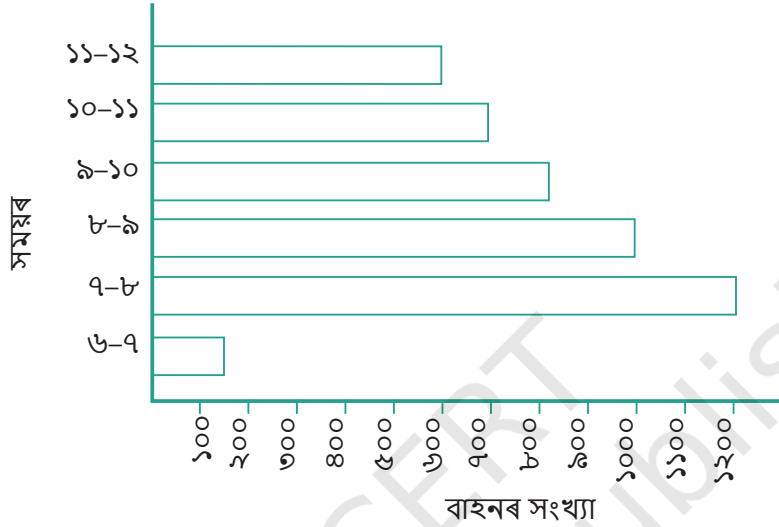
☀ বাৰ গ্ৰাফ ব্যৱহাৰ কৰি তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া:

- শ্ৰেণী ২-ত, _____ সেইদিনা শিক্ষাৰ্থীসকল অনুপস্থিত আছিল।
- কোনটো শ্ৰেণীত সৰ্বাধিক সংখ্যক শিক্ষাৰ্থী অনুপস্থিত আছিল _____?
- সেইদিনা কোনটো শ্ৰেণীত সম্পূৰ্ণ উপস্থিতি আছিল _____?

প্ৰতিটো বাৰৰ দৈৰ্ঘ্য বা উচ্চতাই প্ৰদত্ত সংখ্যাটো প্ৰতিনিধিত্ব কৰে। আমি চিত্ৰগ্ৰাফত দেখাৰ দৰে, কম্পনাক্ষৰৰ ডাঙৰ হ'লে আমি স্কেল বা চাৰি ব্যৱহাৰ

কৰিব পাৰোঁ। আহা আমি দিল্লীৰ এটা ব্যস্ত ৰাস্তা পাৰ হৈ যান-বাহনৰ যাতায়তৰ উদাহৰণ চাওঁ আহা, যাক এটা নিৰ্দিষ্ট দিনত যান-বাহন আৰক্ষীয়ে অধ্যয়ন কৰিছিল।
প্ৰতি ঘণ্টাৰ পৰা ক্ৰছিংৰ মাজেৰে যোৱা বাহনৰ সংখ্যা।

বাৰ গ্ৰাফত ৰাতিপুৱা ৬ বজাৰ পৰা দুপৰীয়া ১২:০০ বজালৈ দেখুওৱা হৈছে।
দৈৰ্ঘ্যৰ এটা একক হৈছে ১০০ খন বাহন।



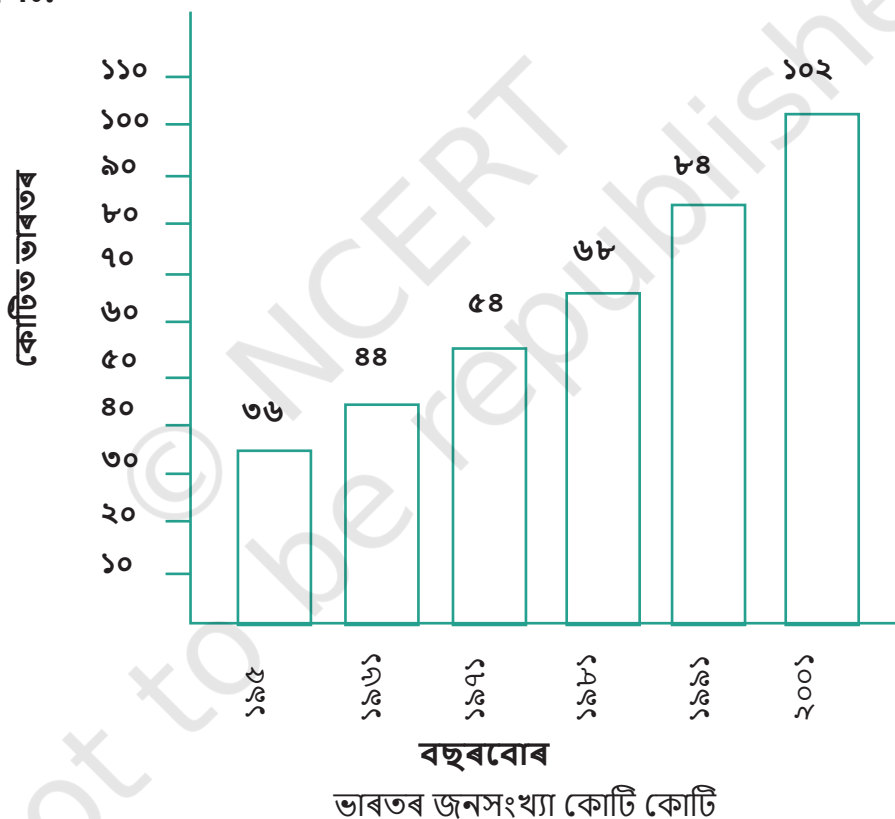
আমি দেখিবলৈ পাওঁ যে ক্ৰছিংত সৰ্বাধিক ট্ৰেফিক আটাইতকৈ দীঘল বাৰ, অৰ্থাৎ সময়ৰ ব্যৱধানৰ বাবে ৰাতিপুৱা ৭-৮ বজাত দেখুওৱা হয়। বাৰ গ্ৰাফে দেখুৱাইছে যে সেই সময়ত ১২০০ খন বাহন ক্ৰছিংৰ মাজেৰে পাৰ হৈছিল। দ্বিতীয় দীৰ্ঘতম বাৰটো হৈছে পুৱা ৮-৯ বজাত। সেই সময়ছোৱাত, ১০০০ খন বাহন ক্ৰছিংৰ মাজেৰে পাৰ হৈছিল। একেদৰে, নিম্নতম ট্ৰেফিক আটাইতকৈ সৰু বাৰ, অৰ্থাৎ সময়ৰ ব্যৱধানৰ বাবে বাৰটো পুৱা ৬-৭ বজাত দেখুওৱা হয়। সেই সময়ছোৱাত, কেৱল ১৫০ খন বাহন ক্ৰছিংৰ মাজেৰে পাৰ হৈছিল। দ্বিতীয় আটাইতকৈ সৰু বাৰটো হ'ল সময়ৰ ব্যৱধানৰ বাবে ৰাতিপুৱা ১১-১২ বজাত, যেতিয়া প্ৰায় ৬০০ খন বাহন ক্ৰছিংৰ মাজেৰে পাৰ হৈছিল।

বাৰ গ্ৰাফে দেখুওৱাৰ দৰে ৰাতিপুৱা ৮:০০-১০:০০ বজাত ক্ৰছিংৰ মাজেৰে পাৰ হৈ যোৱা মুঠ গাড়ীৰ সংখ্যা হৈছে প্ৰায় $১০০০ + ৮০০ = ১৮০০$ বাহন।

বিচাৰি উলিওৱা

১. ৰাতিপুৱা ৬ বজাৰ পৰা দুপৰীয়াৰ ভিতৰত কিমানখন মুঠ গাড়ী ক্ৰছিংৰ মাজেৰে পাৰ হৈছিল?
২. তুমি কিয় ভাবা যে ৰাতিপুৱা ৬-৭ বজাত ইমান কম যান-বাহন সংঘটিত হৈছিল, আন ঘণ্টাৰ তুলনাত ৰাতিপুৱা ৭-দুপৰীয়াৰ পৰা?
৩. তুমি কিয় ভাবা যে পুৱা ৭-৮ বজাৰ ভিতৰত ট্ৰেফিক আটাইতকৈ গধুৰ আছিল?
৪. তুমি কিয় ভাবা যে দুপৰীয়ালৈকে প্ৰতি ঘণ্টাত পুৱা ৮ বজালৈ ট্ৰেফিক কম আছিল?

উদাহৰণঃ:



এই বাৰ গ্ৰাফে প্ৰতিটো দশকত ৫০ বছৰৰ ভিতৰত ভাৰতৰ জনসংখ্যা দেখুৱায়। সংখ্যাটো কোটিটকাত প্ৰকাশ কৰা হৈছে। যদি আপুনি এজন ব্যক্তিক প্ৰতিনিধিত্ব কৰিবলৈ ১ একক দৈৰ্ঘ্য লয়, বাৰবোৰ অংকন কৰিব কঠিন হয়! সেয়েহে, আমি

স্কেলটো বাছনি কৰোঁ যাতে ১ এককে প্রতিনিধিত্ব কৰে

১০ কোটি। এই পচন্দৰ বাৰ গ্ৰাফ চিত্ৰত দেখুওৱা হৈছে। গতিকে দৈৰ্ঘ্য ৫ এককৰ এটা বাৰে ৫০ কোটি প্রতিনিধিত্ব কৰে আৰু ৮ টা গোটৰ এটা বাৰে ৮০ কোটি প্রতিনিধিত্ব কৰে।

- এই বাৰ গ্ৰাফৰ আধাৰত, তুমি তোমাৰ বন্ধুক সুধিব পৰা কেইটামান প্ৰশ্ন কি হ'ব পাৰে?
- ভাৰতৰ জনসংখ্যা ৫০ বছৰতকৈ কিমান বৃদ্ধি পাইছিল? প্রতিটো দশকত জনসংখ্যা কিমান বৃদ্ধি পাইছিল?

৪.৪ বাৰ গ্ৰাফ অংকন কৰা

আগৰ এটা উদাহৰণত, শ্ৰী নীলেশে তেওঁৰ শ্ৰেণীৰ শিক্ষার্থীসকলৰ মিঠা পছন্দ প্রতিনিধিত্ব কৰি এক কম্পনাঙ্ক তালিকা প্রস্তুত কৰিছিল। তেওঁৰ তথ্য উপস্থাপন কৰিবলৈ বাৰ গ্ৰাফ এখন প্রস্তুত কৰিবলৈ চেষ্টা কৰোঁ আহা —

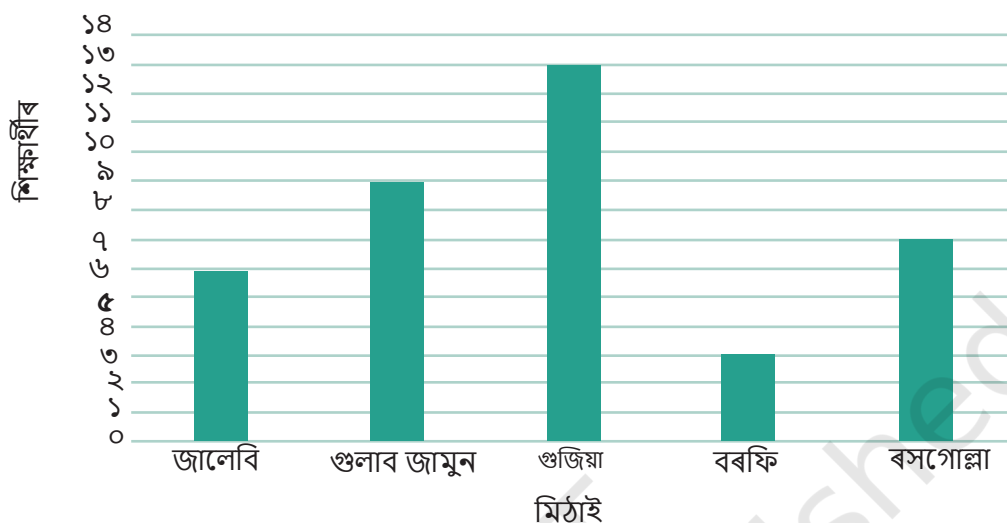
1. প্রথমে, আমি এটা সৰল ৰেখা আৰু এটা উলম্বৰেখা আঁকি লোৱা। সৰল ৰেখাত, আমি মিঠাইবোৰৰ নাম সমদূৰৈত লিখিম, য'ৰ পৰা বাৰৰ সংখ্যা সেইবোৰৰ আৱৃতিৰ সৈতে সামঞ্জস্য ৰাখি ওপৰলৈ উঠিব; আৰু উলম্ব ৰেখা আমি শিক্ষার্থীৰ সংখ্যা

মিঠাই	নহয়। শিক্ষার্থীৰ
জালেবি	৬
গুলাব জামুন	৯
গুজিয়া	১৩
বৰফি	৩
ৰসগোল্লা	৭

2. আমি এটা স্কেল বাছনি কৰিব লাগিব। ইয়াৰ অৰ্থ হৈছে আমি সিদ্ধান্ত ল'ব লাগিব যে কিমান জন শিক্ষার্থীক বাৰ এখনৰ একক দৈৰ্ঘ্যৰ দ্বাৰা প্রতিনিধিত্ব কৰা হ'ব যাতে ই আমাৰ কাকতত ভালদৰে খাপ খায়। ইয়াত, আমি ১ জন শিক্ষার্থীক প্রতিনিধিত্ব কৰিবলৈ ১ একক দৈৰ্ঘ্য লম।
3. জেলেবিৰ বাবে, সেয়েহে আমি ৬ একক উচ্চতা থকা দণ্ড এখন আঁকিব লাগিব (যি হৈছে মিঠা জেলেবিৰ সঘনতা), আৰু একেদৰে আন মিঠাইবোৰৰ বাবে আমি সেইবোৰৰ কম্পনাঙ্কৰ সমান উচ্চতাত বাৰ আঁকিব লাগিব।

4. সেয়েহে, আমি তলত দেখুওৱাৰ দৰে বাৰ গ্ৰাফ এটা পাওঁ —

শিক্ষার্থীসকলৰ মিঠা পছন্দ



যেতিয়া কম্পনাক্ষৰোৰ ডাঙৰ হয় আৰু আমি ইয়াৰ স্কেল ব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰো ১ একক দৈৰ্ঘ্য = ১ সংখ্যা (কম্পনাক্ষ), আমি চিত্ৰগ্ৰাফৰ ক্ষেত্ৰত কৰা দৰে এটা পৃথক স্কেল বাছনি কৰিব লাগিব।

উদাহৰণ: খন খেলৰ প্ৰতিটোতে স্মৃতিয়ে অৰ্জন কৰা ৰাণৰ সংখ্যা তলত দিয়া তালিকাত দিয়া হৈছে:

মিল	মিল ১	মিল ২	মিল ৩	মিল ৪	মিল ৫	মিল ৬	মিল ৭	মিল ৮
চলায়	৮০	৫০	১০	১০	৯০	০	৯০	৫০

এই উদাহৰণত, নিম্নতম নম্বৰ হৈছে ০ আৰু সৰ্বাধিক নম্বৰ হৈছে ১০০। ১ একক দৈৰ্ঘ্য = ১ ৰাণৰ স্কেল ব্যৱহাৰ কৰাৰ অৰ্থ হ'ব যে আমি ০ ৰ পৰা ১০০ ৰাণলৈ কেৱল ১-ৰ পদক্ষেপত যাব লাগিব। এইটো অপ্ৰয়োজনীয়ভাৱে ক্লান্তিকৰ হ'ব। ইয়াৰ পৰিৱৰ্তে, আমি এক স্কেল ব্যৱহাৰ কৰোঁ আহা য'ত ১ একক দৈৰ্ঘ্য = ১০ ৰাণ। আমি এই স্কেলটো উলম্ব ৰেখাত চিহ্নিত কৰোঁ আৰু প্ৰতিখন খেলৰ নম্বৰ অনুসৰি বাৰবোৰ আঁকিম। আমি ওপৰোক্ত তথ্য প্ৰতিনিধিত্ব কৰা নিম্নলিখিত বাৰ গ্ৰাফ পাওঁ।



উদাহৰণ: তলত দিয়া তালিকাখনত বিভিন্ন সামগ্ৰীৰ ওপৰত ইমৰাণৰ পৰিয়ালৰ মাহিলী ব্যয় দেখুওৱা হৈছে:

বস্তু সমূহ	ব্যয় ('ত)
ঘৰ ভাড়া	৩০০০
খাদ্য	৩৪০০
শিক্ষা	৮০০
বিদ্যুৎ	৪০০
পৰিবহন	৬০০
বিবিধ	১২০০

এই তথ্যক বাৰ গ্ৰাফৰ ৰূপত প্ৰতিনিধিত্ব কৰিবলৈ, ইয়াত পদক্ষেপবোৰ দিয়া হৈছে—

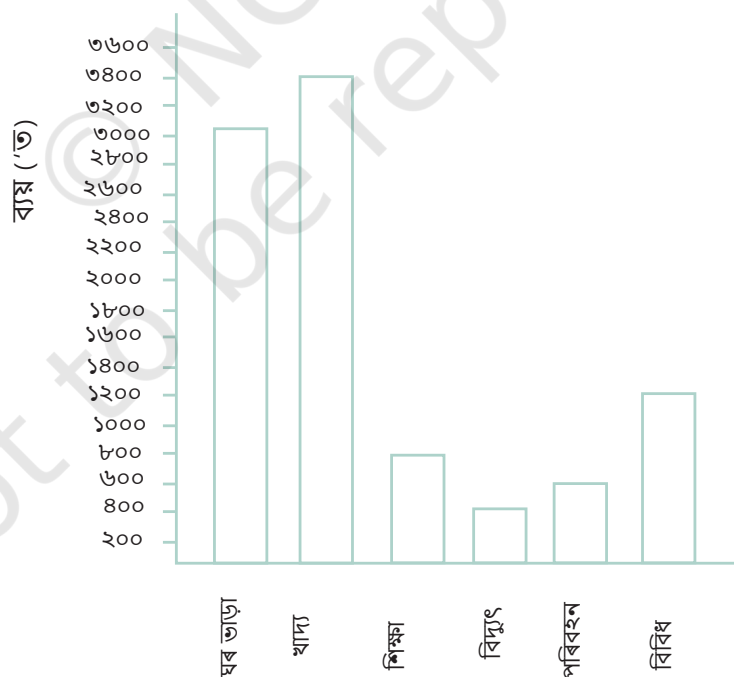
- দুটা লম্ব ৰেখা আঁকা, এটা পথালি আৰু এটা উলম্ব।
- পথালি ৰেখাৰ সৈতে, 'বস্তু'বোৰৰ মাজত সমান ব্যৱধান ৰখা চিহ্নিত কৰা আৰু উলম্ব ৰেখাৰ সৈতে সংশ্লিষ্ট ব্যয়বোৰ চিহ্নিত কৰা।

- একে প্ৰস্থৰ বাৰ লোৱা, সেইবোৰৰ মাজত এক সমান ব্যৱধান ৰাখি।
- উলম্ব ৰেখাৰ সৈতে উপযুক্ত স্কেল এটা বাছনি কৰা। লেট, ১ ইউনিট দৈৰ্ঘ্য = ২০০, আৰু তাৰ পিছত সংশ্লিষ্ট মূল্যবোৰ চিহ্নিত আৰু লিখা (২০০, ৪০০ ইত্যাদি) প্ৰতিটো এককৰ দৈৰ্ঘ্য প্ৰতিনিধিত্ব কৰা।

অৱশেষত, তলত দেখুওৱাৰ দৰে বিভিন্ন বস্তুৰ বাবে বাৰৰ উচ্চতা গণনা কৰক—

ঘৰ ভাড়া	$৩০০০ \div ২০০$	১৫ একক
খাদ্য	$৩৪০০ \div ২০০$	১৭ একক
শিক্ষা	$৮০০ \div ২০০$	৪ একক
বিদ্যুৎ	$৪০০ \div ২০০$	২ একক
পৰিবহন	$৬০০ \div ২০০$	৩ একক
বিবিধ	$১২০০ \div ২০০$	৬ একক

ওপৰোক্ত পদক্ষেপবোৰৰ ওপৰত আধাৰিত কৰি আমি প্ৰাপ্ত কৰা বাৰ গ্ৰাফ ইয়াত দিয়া হৈছে:

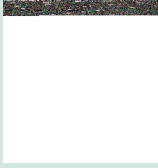


☀ বাৰ গ্ৰাফ ব্যৱহাৰ কৰি তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া:

1. কোনটো বস্তুৰ ওপৰত ইমৰানৰ পৰিয়ালে আটাইতকৈ বেছি ব্যয় কৰে আৰু দ্বিতীয়টো আটাইতকৈ বেছি?
2. বিদ্যুতৰ ব্যয় শিক্ষাৰ ব্যয়ৰ প্ৰায় আধা নেকি?
3. শিক্ষাৰ ব্যয় খাদ্যৰ ব্যয় এক-চতুৰ্থাংশতকৈ কম নেকি?

☀ বিচাৰি উলিওৱা

1. সামান্সাই এখন চাহ বাগিচা পৰিদৰ্শন কৰিছিল, আৰু তাই তাত দেখা পোক-পতংগ আৰু প্ৰাণী তথ্য সংগ্ৰহ কৰিছিল। তাই সংগ্ৰহ কৰা তথ্যবোৰ ইয়াত দিয়া হৈছে:

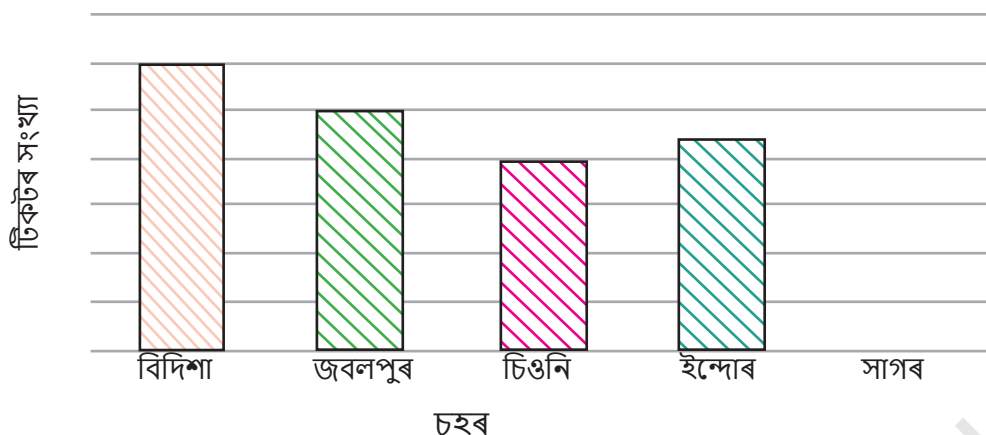
				
চাহী	পলু	গুৰি পোকা	পখিলা	ফৰিং
৬	১০	৫	৩	২

এই তথ্য প্ৰতিনিধিত্ব কৰা বাৰ গ্ৰাফ এখন প্ৰস্তুত কৰাত সহায় কৰক।

2. পূজাই দুঘণ্টাৰ ভিতৰত মধ্য প্ৰদেশৰ কেইখনমান বেলেগ বেলেগ চহৰৰ বাবে ভূপাল ৰেল ষ্টেচনত বিক্ৰী হোৱা টিকটৰ সংখ্যাৰ তথ্য সংগ্ৰহ কৰিছিল।

নগৰ	বিদিশা	জবলপুৰ	চিওনি	ইন্দোৰ	সাগৰ
টিকটৰ সংখ্যা	২৪	২০	১৬	২৮	১৬

তাই এই তথ্য ব্যৱহাৰ কৰিছিল আৰু তাইৰ শিক্ষাৰ্থীসকলৰ সৈতে তথ্য আলোচনা কৰিবলৈ বোৰ্ডত এখন বাৰ গ্ৰাফ প্ৰস্তুত কৰিছিল, কিন্তু কোনোবাই গ্ৰাফৰ এটা অংশ মচি পেলাইছিল।



- বাৰখনৰ ওপৰত বিদিশাৰ বাবে বিক্ৰী হোৱা টিকটৰ সংখ্যা লিখা।
 - বাৰখনৰ ওপৰত জবলপুৰৰ বাবে বিক্ৰী হোৱা টিকটৰ সংখ্যা লিখা।
 - বিদিশাৰ বাবে বাৰখন ৬ একক দৈৰ্ঘ্যৰ আৰু জবলপুৰৰ বাবে বাৰটো ৫ একক দৈৰ্ঘ্যৰ। এই গ্ৰাফৰ বাবে স্কেল কি?
 - সাগৰৰ বাবে সঠিক বাৰ আঁকা।
 - উলম্ব অক্ষত সঠিক সংখ্যাবোৰ ৰাখি বাৰ গ্ৰাফৰ স্কেল যোগ দিয়া।
 - এই গ্ৰাফত চিওনি আৰু ইন্দোৰৰ বাবে বাৰবোৰ শুদ্ধ নেকি? যদি নহয়, সঠিক বাৰ(বোৰ) আঁকা।
৩. চিনুৱে ৰাতিপুৱা ৯ বজাত ৰ পৰা ৰাতিপুৱা ১০ বজালৈ ঘৰৰ সন্মুখৰ ৰাস্তাৰ ওপৰেৰে পাৰ হৈ যোৱা পৰিবহনৰ বিভিন্ন উপায়বোৰ তালিকাভুক্ত কৰিছিল।

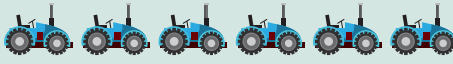
বাইক	বাইক	বাইক	বাছ	বাইক	বাইক
বাইক	অটো ৰিক্সা	চাইকেল	গৰু গাড়ী	চাইকেল	অটো ৰিক্সা
গাড়ী	স্কুটাৰ	গাড়ী	অটো ৰিক্সা	চাইকেল	গাড়ী
গাড়ী	অটো ৰিক্সা	বাইক	স্কুটাৰ	বাইক	বাছ
চাইকেল	স্কুটাৰ	চাইকেল	স্কুটাৰ	বাইক	বাইক
অটো ৰিক্সা	অটো ৰিক্সা	বাইক	চাইকেল	বাছ	বাইক
চাইকেল	স্কুটাৰ	বাছ	স্কুটাৰ	অটো ৰিক্সা	বাইক
স্কুটাৰ	চাইকেল	বাইক	গৰুগাড়ী	অটো ৰিক্সা	স্কুটাৰ
গাড়ী	স্কুটাৰ				

- a. তথ্যৰ বাবে কম্পনাঙ্ক বিতৰণ তালিকা এখন প্ৰস্তুত কৰা।
 - b. পৰিবহনৰ কোনটো উপায় আটাইতকৈ বেছি ব্যৱহাৰ কৰা হৈছিল?
 - c. যদি তুমি এই তথ্য সংগ্ৰহ কৰিবলৈ আছিল, তুমি এইটো কেনেদৰে কৰিব পাৰা? পদক্ষেপ বা প্ৰক্ৰিয়া লিখা।
৪. এটা ডাই ৩০ বাৰ ঘূৰোৱা আৰু তুমি প্ৰতিবাৰ প্ৰাপ্ত কৰা নম্বৰটো ৰেকৰ্ড কৰা। টেলী চিহ্ন ব্যৱহাৰ কৰি কম্পনাঙ্ক বিতৰণ তালিকা এখন প্ৰস্তুত কৰা। ওলোৱা নম্বৰটো বিচাৰা:
- a. নিম্নতম বাৰ।
 - b. সৰ্বাধিক বাৰ।
 - c. সমান সংখ্যক বাৰ দেখা পোৱা সংখ্যাবোৰ বিচাৰক।
৫. ফৈজে তেওঁৰ অন্তিম ৩০ খন খেলত জটীপীত বুমৰাহে লোৱা উইকেটৰ সংখ্যাৰ তথ্যৰ এক কম্পনাঙ্ক বিতৰণ তালিকা প্ৰস্তুত কৰিছিল:

উইকেট লোৱা হৈছে	খেলৰ সংখ্যা
০	২
১	৪
২	৬
৩	৮
৪	৩
৫	৫
৬	১
৭	১

- a. এই তালিকাখনে কি তথ্য প্ৰদান কৰিছে?
- b. এই তালিকাৰ শীৰ্ষক কি হ'ব পাৰে?
- c. এই টেবুলখনত কিহে তোমাৰ মনোযোগ আকৰ্ষণ কৰিছিল?
- d. কিমানখন খেলত বুমৰাহে ৪ টা উইকেট দখল কৰিছে?

- e. মায়াঙ্কে কয়, "যদি আমি তেওঁৰ অন্তিম ৩০ খন মেচত তেওঁ লোৱা মুঠ উইকেটৰ সংখ্যা জানিব বিচাৰো, আমি ০, ১, ২, ৩ ..., ৭ লৈকে সংখ্যা যোগ কৰিব লাগিব।" মায়াঙ্কে এনেদৰে মুঠ উইকেট ল'ব পাৰিবনে? কিয়?
- f. এই তালিকাখন ব্যৱহাৰ কৰি বুমৰাহে তেওঁৰ অন্তিম ৩০ খন মেচত লোৱা মুঠ উইকেটৰ সংখ্যা আপুনি কেনেদৰে সঠিকভাৱে জানিব?
৬. নিম্নলিখিত চিত্ৰগ্ৰাফে পাঁচখন পৃথক গাঁৱত ট্ৰেক্টৰৰ সংখ্যা দেখুৱায়

গাওঁসমূহ	ট্ৰেক্টৰৰ সংখ্যা ( ট্ৰেক্টৰ))
গাওঁ ক	
গাওঁ খ	
গাওঁ গ	
গাওঁ ঘ	
গাওঁ ঙ	

চিত্ৰগ্ৰাফটো লক্ষ্য কৰা আৰু নিম্নলিখিত প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া—

- a. কোনখন গাঁৱত আটাইতকৈ কম সংখ্যক ট্ৰেক্টৰ আছে?
- b. কোনখন গাঁৱত আটাইতকৈ বেছি ট্ৰেক্টৰ আছে?
- c. গাওঁ খ-তকৈ গাওঁ গ-ত আৰু কিমানখন ট্ৰেক্টৰ আছে?
- d. কোমলে কয়, " গাওঁ ঘ-ত গাওঁ ঙ হিচাপে ট্ৰেক্টৰৰ সংখ্যাৰ আধা আছে।" তাই শুদ্ধ নে?

৭. এখন বিদ্যালয়ৰ প্ৰতিটো শ্ৰেণীৰ ছোৱালী ছাত্ৰীৰ সংখ্যা চিত্ৰগ্ৰাফে দেখুৱাইছে:

শ্ৰেণীসমূহ	ছোৱালী শিক্ষাৰ্থীৰ সংখ্যা ( = ৪ ছোৱালী)
১	
২	
৩	
৪	
৫	
৬	
৭	
৮	

এই চিত্ৰগ্ৰাফটো পৰ্যবেক্ষণ কৰা আৰু নিম্নলিখিত প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া:

- কোনশ্ৰেণীত আটাইতকৈ কম সংখ্যক ছোৱালী ছাত্ৰী আছে?
- শ্ৰেণী ৫ আৰু ৬ ত ছোৱালীৰ সংখ্যাৰ মাজত পাৰ্থক্য কি?
- যদি আৰু দুগৰাকী ছোৱালীক শ্ৰেণী ২-ত ভৰ্তি কৰা হয়, গ্ৰাফ কেনেদৰে সলনি হ'ব?
- শ্ৰেণী ৭ ত কিমানজনী ছোৱালী আছে?

৮. মুধোল হাউণ্ড (এক প্ৰকাৰৰ ভাৰতীয় কুকুৰ) মুখ্যতঃ উত্তৰ কৰ্ণাটকৰ বাগালকোট আৰু বিজয়পুৰা জিলাত পোৱা যায়। চৰকাৰে এই কুকুৰবোৰ গ্ৰহণ কৰা সকলক সমৰ্থন প্ৰদান কৰি এই প্ৰজাতিটোৰ সুৰক্ষাৰ বাবে এটা উদ্যোগ লৈছিল। এই প্ৰচেষ্টাৰ ফলত, এই কুকুৰৰ সংখ্যা বৃদ্ধি পাইছিল। কৰ্ণাটকৰ ছয়খন গাঁৱত মুধোল কুকুৰৰ সংখ্যা নিম্নলিখিত ধৰণৰ —

গাওঁ ক : ১৮, গাওঁ খ : ৩৬, গাওঁ গ : ১২, গাওঁ ঘ : ৪৮, গাওঁ ঙ : ১৮, গাওঁ চ : ২৪

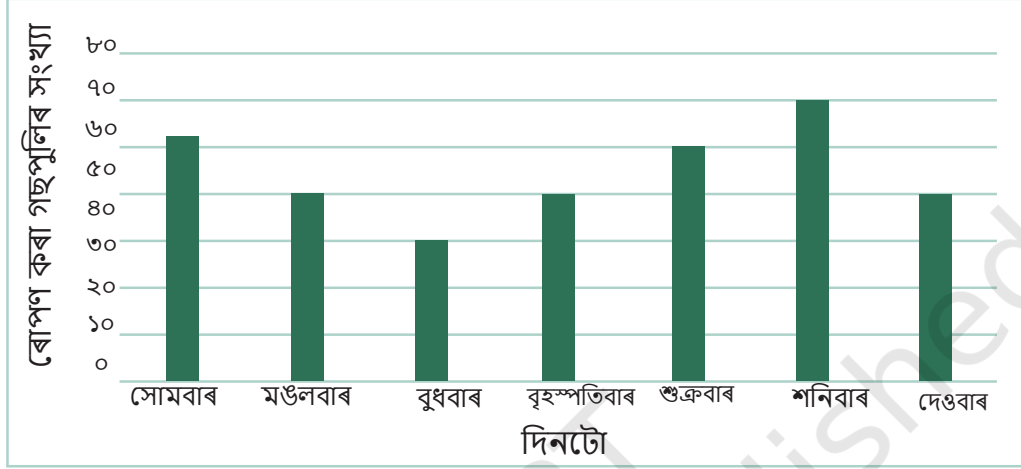
চিত্ৰগ্ৰাফ এখন প্ৰস্তুত কৰা আৰু নিম্নলিখিত প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া:

- এই চিত্ৰগ্ৰাফ আঁকিবলৈ এটা উপযোগী স্কেল বা কী কি হ'ব?
 - গাওঁ খ-ত কুকুৰবোৰক প্ৰতিনিধিত্ব কৰিবলৈ তুমি কিমানটা চিহ্ন ব্যৱহাৰ কৰিবা।
 - কামিনীয়ে কৈছিল যে গাওঁ খ আৰু গাওঁ ঘত একেলগে এই কুকুৰৰ সংখ্যা আন ৪ খন গাঁৱত এই কুকুৰৰ সংখ্যাতকৈ অধিক হ'ব। তাই শুদ্ধ নে? তোমাৰ সঁহাৰিৰ কাৰণ দিয়া।
৯. ১২০ জন বিদ্যালয়ৰ শিক্ষাৰ্থীৰ ওপৰত এক জৰীপ কৰা হৈছিল যাতে তেওঁলোকে তেওঁলোকৰ মুক্ত সময়ত কোনটো কাৰ্যকলাপ কৰিব বিচাৰে জানিবলৈ:

পছন্দৰ কাৰ্যকলাপ	শিক্ষাৰ্থীৰ সংখ্যা
বাদন	৪৫
কাহিনীৰ কিতাপ পঢ়া	৩০
টিভি চোৱা	২০
সংগীত শুন	১০
চিত্ৰাংকন	১৫

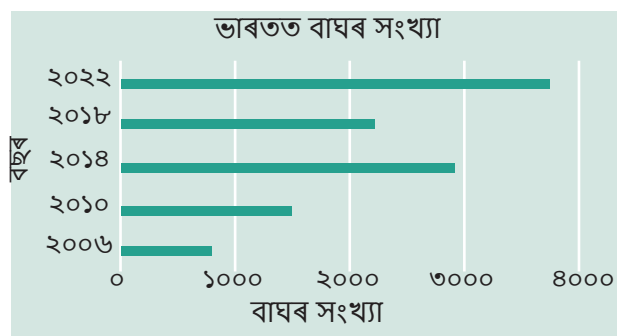
ওপৰোক্ত তথ্যৰ স্কেল লোৱা ৰ বৰ্ণনা কৰিবলৈ বাৰ গ্ৰাফ এটা আঁকা ১ একক দৈৰ্ঘ্য = ৫ জন শিক্ষাৰ্থী। খেলাৰ বাহিৰে বেছিভাগ শিক্ষাৰ্থীয়ে কোনটো কাৰ্যকলাপ পছন্দ কৰে?

১০. প্ৰাথমিক বিদ্যালয়ৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰী আৰু শিক্ষকে জুলাই মাহৰ প্ৰথম সপ্তাহত বিদ্যালয় চৌহদত আৰু গাঁওৰ চাৰিওফালে গছপুলি ৰোপণ কৰিবলৈ সিদ্ধান্ত ল'লে। সিহঁতে ৰোপণ কৰা গছপুলিৰ বিৱৰণ তলত দিয়া হৈছে—



- বুধবাৰে আৰু বৃহস্পতিবাৰে ৰোপণ কৰা গছপুলিৰ মুঠ সংখ্যা হৈছে _____।
 - গোটাই সপ্তাহটোত ৰোপণ কৰা পুলিৰ মুঠ সংখ্যা হৈছে _____।
 - সৰ্বাধিক সংখ্যক গছ-গছনি _____ ত ৰোপণ কৰা হৈছিল আৰু সৰ্বনিম্ন সংখ্যক গছ-গছনি _____ ত ৰোপণ কৰা হৈছিল। কিয় এনেকুৱা হৈছে বুলি তুমি ভাবা? সপ্তাহৰ নিৰ্দিষ্ট দিনত অধিক আৰু আনবোৰত কম পুলি কিয় ৰোপণ কৰা হৈছিল? তুমি সম্ভাৱ্য ব্যাখ্যা বা কাৰণৰ বিষয়ে ভাবিব পাৰিবানে? তোমাৰ ব্যাখ্যা শুদ্ধ নে নহয় তুমি কেনেকৈ বিচাৰি উলিয়াবলৈ চেষ্টা কৰিব পাৰা?
১১. ১৯০০ চনৰ পৰা ১৯৭০ চনৰ ভিতৰত ভাৰতত বাঘৰ সংখ্যা যথেষ্ট হ্ৰাস পাইছিল। প্ৰজেক্ট টাইগাৰ ১৯৭৩ চনত ভাৰতত বাঘক অনুসৰণ আৰু সুৰক্ষা দিবলৈ আৰম্ভ কৰা হৈছিল। ২০০৬ চনত আৰম্ভ কৰি, ভাৰতত বাঘৰ সঠিক সংখ্যা অনুসৰণ কৰা হৈছিল। শগুফতা আৰু দিব্যাই চাৰি বছৰৰ ব্যৱধানত ২০০৬ আৰু ২০২২ চনৰ ভিতৰত ভাৰতত বাঘৰ সংখ্যাৰ বিষয়ে তথ্য বিচাৰিছিল। তেওঁলোকে এই তথ্য উপস্থাপন কৰিবলৈ এটা ফ্লিকুৱেন্সি টেবুল আৰু বাৰ গ্ৰাফ প্ৰস্তুত কৰিছিল, কিন্তু গ্ৰাফত কেইটামান ভুল আছে। তুমি সেই ভুলবোৰ বিচাৰি উলিয়াব পাৰিবানে আৰু সেইবোৰ ঠিক কৰিব পাৰিবানে?

বছৰ	বাঘৰ সংখ্যা (প্ৰায়)
২০০৬	১৪০০
২০১০	১৭০০
২০১৪	২২০০
২০১৮	৩০০০
২০২২	৩৭০০



- চিত্ৰগ্ৰাফৰ দৰে, বাৰ গ্ৰাফে তথ্য প্ৰতিনিধিত্ব কৰাৰ এক সুন্দৰ দৃশ্যমান উপায় প্ৰদান কৰে। এইবোৰে সমান স্থানৰ বাৰৰ জৰিয়তে তথ্য প্ৰতিনিধিত্ব কৰে, প্ৰতিটো সমান প্ৰস্থৰ, য'ত দৈৰ্ঘ্য বা উচ্চতাই বিভিন্ন শ্ৰেণীৰ কম্পনাঙ্ক প্ৰদান কৰে।
- প্ৰতিটো শ্ৰেণীক এটা দণ্ডিকাৰ দ্বাৰা প্ৰতিনিধিত্ব কৰা হয় য'ত দৈৰ্ঘ্য বা উচ্চতাই সংশ্লিষ্ট কম্পনাঙ্ক (উদাহৰণ স্বৰূপে, ব্যয়) বা পৰিমাণ (উদাহৰণ স্বৰূপে, চলে) বৰ্ণনা কৰে।
- বাৰবোৰত তেওঁলোকৰ মাজত একসুষম স্থান আছে যাতে সেইবোৰ বিনামূলীয়া কৈ থিয় হৈ থাকে আৰু সমান শ্ৰেণীপ্ৰতিনিধিত্ব কৰে।
- বাৰবোৰে কম্পনাঙ্ক তালিকাতকৈ তথ্য অধিক দ্ৰুততাৰে ব্যাখ্যা কৰাত সহায় কৰে। বাৰ গ্ৰাফ এখন পঢ়ি, আমি এক দৃষ্টিত বিভিন্ন শ্ৰেণীৰ কম্পনাঙ্ক তুলনা কৰিব পাৰোঁ।
- আমি নিম্নতম আৰু সৰ্বাধিক কম্পনাঙ্ক সহ তথ্যৰ আধাৰত বাৰ গ্ৰাফৰ বাবে স্কেল (উদাহৰণ স্বৰূপে, ১ একক দৈৰ্ঘ্য = ১ শিক্ষাৰ্থী বা ১ একক দৈৰ্ঘ্য = ' ২০০) নিৰ্ধাৰণ কৰিব লাগিব, যাতে ফলস্বৰূপে বাৰ গ্ৰাফ ভালদৰে খাপ খায় আৰু আমি প্ৰস্তুত কৰি থকা কাগজ বা পোষ্টাৰত দৃশ্যমানভাৱে আকৰ্ষণীয় দেখায়। স্কেল অনুসৰি একক দৈৰ্ঘ্যৰ চিহ্নবোৰ শূন্যৰ পৰা আৰম্ভ হ'ব লাগিব।

শিক্ষকৰ টোকা

এই অধ্যায়ৰ মুখ্য লক্ষ্য হৈছে নিৰ্দিষ্ট প্ৰশ্ন বা অনুসন্ধানৰ উত্তৰ বিচাৰিবলৈ, ধাৰণাবোৰ পৰীক্ষা কৰিবলৈ বা নিৰ্দিষ্ট সিদ্ধান্ত ল'বলৈ তথ্য কেনেদৰে চম্ভালিব লাগে শিকো। তথ্য সংগ্ৰহ, সংগঠিত আৰু বিশ্লেষণ কৰাৰ অনুশীলনী সুযোগ প্ৰদান কৰোঁতে ইয়াক মনত ৰাখিব লাগে।

৪.৫ শৈল্পিক আৰু নান্দনিক দিশ

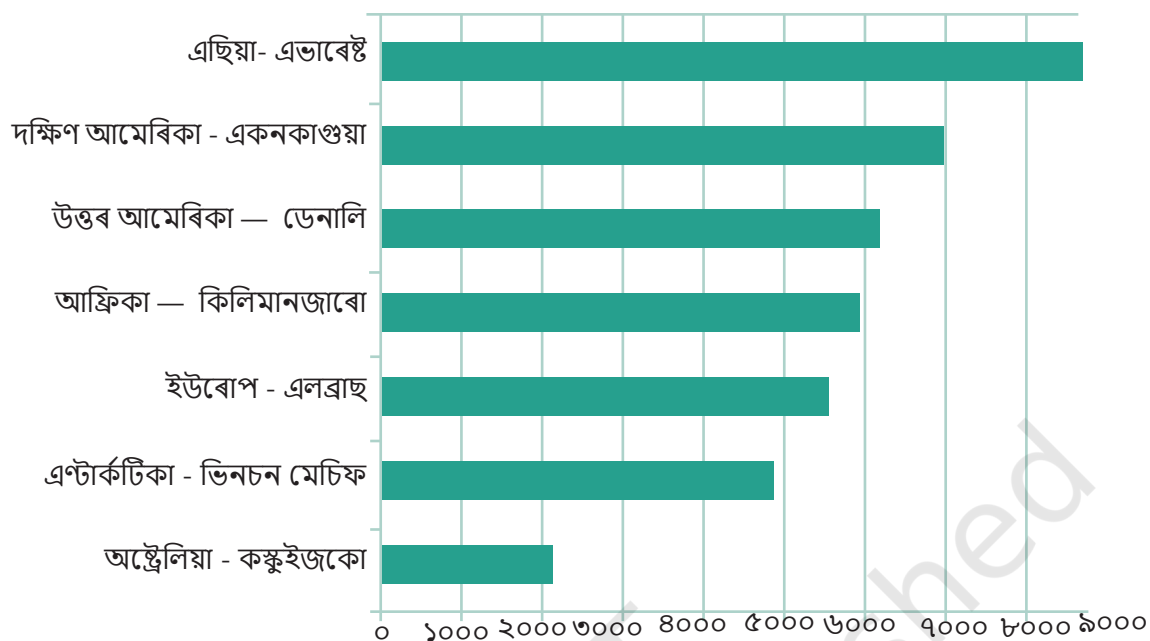
পূৰ্বৱৰ্তী শাখাবোৰত বৰ্ণনা কৰা পদক্ষেপবোৰৰ উপৰিও, তথ্যবোৰ অধিক আকৰ্ষণীয় আৰু কাৰ্যকৰী কৰাৰ বাবে দৃশ্যমান উপস্থাপন প্ৰস্তুত কৰোঁতে আন কিছুমান শৈল্পিক আৰু নান্দনিক দিশ বিবেচনা কৰিব পাৰি। প্ৰথমতে, চিত্ৰগ্ৰাফ বা বাৰ গ্ৰাফৰ দৰে তথ্যৰ দৃশ্যমান উপস্থাপন কৰোঁতে, ইয়াক অভিপ্ৰেত স্থানত খাপ খোৱাটো গুৰুত্বপূৰ্ণ; ইয়াক নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি, উদাহৰণ স্বৰূপে, স্কেলটো সঠিকভাৱে বাছনি কৰি, আমি আগতে দেখাৰ দৰে। তথ্য প্ৰদৰ্শনটো দৃশ্যমানভাৱে আকৰ্ষণীয় আৰু সহজে বুজি পোৱাটো বাঞ্ছনীয়, যাতে অভিপ্ৰেত দৰ্শকে প্ৰদান কৰা তথ্যৰ প্ৰশংসা কৰে।

আহা আমি এটা উদাহৰণ বিবেচনা কৰোঁ। ইয়াত প্ৰতিটো মহাদেশৰ আটাইতকৈ ওখ পৰ্বতৰ নাম দিয়া এখন মেজ আছে, লগতে মিটাৰত প্ৰতিটো পৰ্বতৰ উচ্চতা।

মহাদেশ	এছিয়া	দক্ষিণ আমেৰিকা	উত্তৰ আমেৰিকা	আফ্ৰিকা	ইউৰোপ	এণ্টাৰ্কটিকা	অষ্ট্ৰেলিয়া
আটাইতকৈ ওখ পৰ্বত	এভাৰেষ্ট	একনকাগুয়া	ডেনালি	কিলিমান-জাৰো	এলব্ৰাচ	ভিনচন মেচিফ	কোকুইজকো
উচ্চতা	৮৮৪৮ মি	৬৯৬২ মি	৬১৯৪ মি	৫৮৯৫ মি	৫৬৪২ মি	৪৮৯২ মি	২২২৮ মি

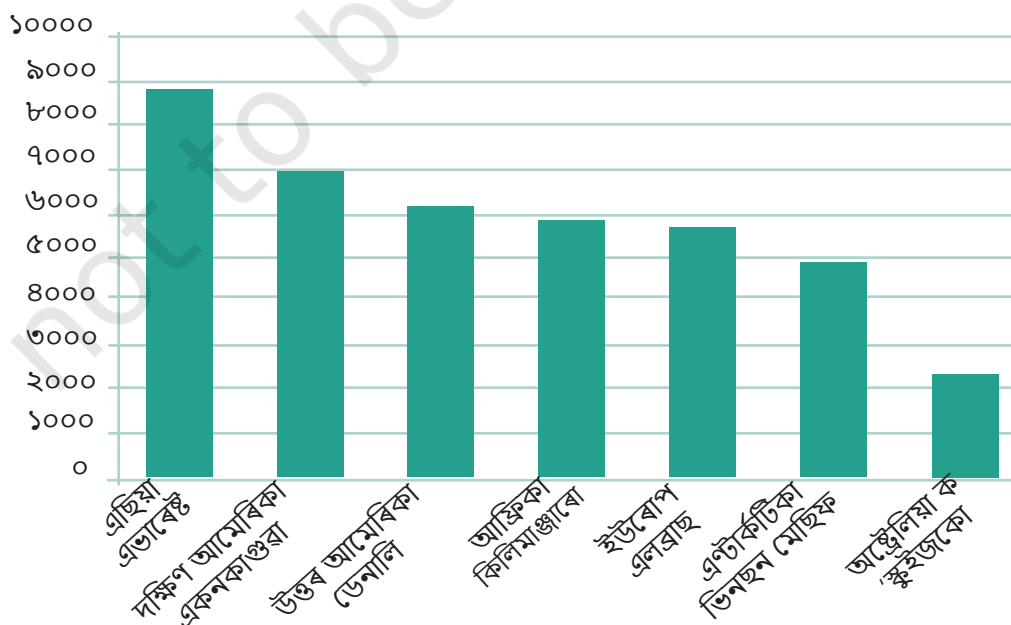
মাউণ্ট এভাৰেষ্ট মাউণ্ট ককুইজকোতকৈ কিমান ওখ? মাউণ্ট ডেনালি আৰু মাউণ্ট কিলিমাঞ্জাৰো উচ্চতাত বহুত বেলেগ নেকি? সংখ্যাৰ এটা ডাঙৰ তালিকাৰ পৰা সোনকালে বুজি পোৱাটো ইমান সহজ নহয়।

আমি আগতে দেখিছোঁ, আমি সংখ্যাৰ তালিকাখন বাৰ গ্ৰাফলৈ ৰূপান্তৰ কৰিব পাৰোঁ, সোঁফালে দেখুওৱাৰ দৰে। ইয়াত, প্ৰতিটো মান পথালি বাকচ হিচাপে অংকন কৰা হয়। এইবোৰ তেওঁলোকে প্ৰতিনিধিত্ব কৰা সংখ্যাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি দীঘল বা চুটি। এইটোৱে এইসকলোবোৰ পৰ্বতৰ উচ্চতা একদৃষ্টিত তুলনাকৰা সহজ কৰি তোলে।



অৱশ্যে, যিহেতু বাকচবোৰে উচ্চতা প্ৰতিনিধিত্ব কৰে, ছবিখন ঘূৰাবলৈ অধিক ভাল আৰু অধিক চাক্ষুষভাৱে আকৰ্ষণীয়, যাতে বাকচবোৰ পৰ্বতৰ দৰে মাটিৰ পৰা উলম্বভাৱে ওপৰলৈ বৃদ্ধি হয়। উলম্ব দণ্ডৰ সৈতে বাৰ গ্ৰাফক স্তম্ভ গ্ৰাফ বুলিও কোৱা হয়। স্তম্ভবোৰ হৈছে তুমি এটা অট্টালিকাত পোৱা স্তম্ভ যিয়ে চালখন ধৰি ৰাখে।

তলত আমাৰ আটাইতকৈ ওখ পৰ্বতৰ তালিকাৰ বাবে এটা স্তম্ভ গ্ৰাফ দিয়া হৈছে। এই স্তম্ভ গ্ৰাফৰ পৰা, পৰ্বতবোৰৰ উচ্চতা তুলনা কৰা আৰু কল্পনা কৰা সহজ হৈ পৰে।



সাধাৰণতে, উচ্চতা প্ৰতিনিধিত্ব কৰাটো অধিক স্বজ্ঞাত, পৰামৰ্শমূলক আৰু দৃশ্যমানভাৱে আকৰ্ষণীয়, যাক মাটিৰ পৰা ওপৰলৈ জোখা হয়, উলম্ব দণ্ড বা স্তম্ভ থকা বাৰ গ্ৰাফ ব্যৱহাৰ কৰি। একেদৰে, মাটিৰ সমান্তৰাল দৈৰ্ঘ্য (উদাহৰণ স্বৰূপে, পৃথিৱীৰ অৱস্থানৰ মাজৰ দূৰত্ব) সাধাৰণতে পথালি আৰ্কৰ সৈতে বাৰ গ্ৰাফ ব্যৱহাৰ কৰি সৰ্বশ্ৰেষ্ঠভাৱে প্ৰতিনিধিত্ব কৰা হয়।

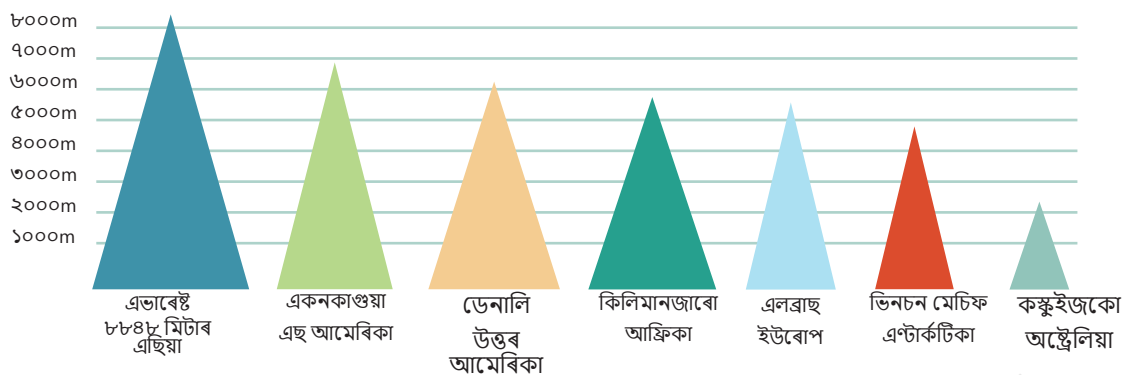
☀ বিচাৰি উলিওৱা

1. যদি তুমি তোমাৰ বিদ্যালয়ৰ প্ৰতিটো শ্ৰেণীৰ আটাইতকৈ ওখ ব্যক্তিৰ উচ্চতাৰ তথ্য চাক্ষুষভাৱে প্ৰতিনিধিত্ব কৰিব বিচাৰা, তুমি উলম্ব দণ্ড বা পথালি দণ্ডৰ সৈতে গ্ৰাফ ব্যৱহাৰ কৰিব নেকি? কিয়?
2. যদি তুমি প্ৰতিটো মহাদেশৰ আটাইতকৈ দীঘল নদী আৰু সেইবোৰৰ দৈৰ্ঘ্যৰ এখন তালিকা তৈয়াৰ কৰি আছিল, তুমি উলম্ব দণ্ডৰ সৈতে বা পথালি দণ্ডৰ সৈতে বাৰ গ্ৰাফ ব্যৱহাৰ কৰিব বিচাৰা নেকি? কিয়? এই তথ্য বিচাৰি উলিয়াবলৈ চেষ্টা কৰা, আৰু তাৰ পিছত সংশ্লিষ্ট তালিকা আৰু বাৰ গ্ৰাফ প্ৰস্তুত কৰা! কোনবোৰ মহাদেশত আটাইতকৈ দীঘল নদী আছে?

তথ্যচিত্ৰ

যেতিয়া বাৰ গ্ৰাফৰ দৰে তথ্য ভিজুৱেলাইজেচনবোৰ অধিক বিস্তৃত শৈল্পিক আৰু দৃশ্যমান ছবিৰে অধিক সুন্দৰ কৰা হয়, সেইবোৰ হৈছে চমুকৈ তথ্য **গ্ৰাফিক্স বা তথ্যচিত্ৰ** বুলি কোৱা হয়। তথ্যচিত্ৰ হৈছে তথ্য আৰু অধিক স্পষ্টভাৱে আৰু দ্ৰুততাৰে যোগাযোগ কৰিবলৈ মনোযোগ আকৰ্ষণ কৰা আৰু আকৰ্ষণীয় দৃশ্যমান ব্যৱহাৰ কৰা, এক দৃশ্যমান মনোৰম উপায়েৰে।

তথ্য আৰু অধিক ইঙ্গিতপূৰ্ণভাৱে যোগাযোগ কৰিবলৈ কেনেদৰে তথ্যচিত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি তাৰ উদাহৰণ স্বৰূপে, আমি প্ৰতিটো মহাদেশৰ আটাইতকৈ ওখ পৰ্বতৰ তালিকাৰ ওপৰৰ মেজলৈ ঘূৰি যাওঁ আহা। আমি পথালি দণ্ডৰ সলনি উলম্ব দণ্ড (স্তম্ভ) থকা বাৰ গ্ৰাফ এখন আঁকিছিলো, পৰ্বতৰ অধিক পৰিচায়ক হ'বলৈ। কিন্তু আয়তৰ পৰিৱৰ্তে, আমি ত্ৰিভুজ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰোঁ, যিবোৰ অলপ পৰ্বতৰ দৰে দেখা যায়। আৰু, আমি ৰঙৰ ছিটাও যোগ দিব পাৰোঁ। ইয়াত ফলাফল আছে।

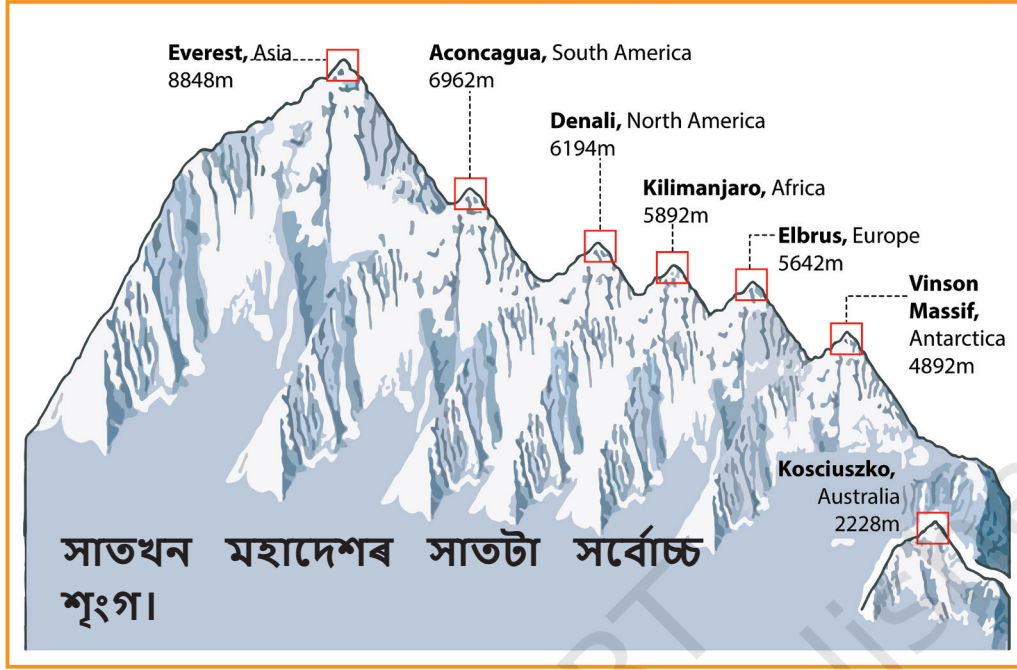


যদিও এই তথ্যচিত্ৰটো প্ৰথম দৃষ্টিত অধিক আকৰ্ষণীয় আৰু ইঙ্গিতপূৰ্ণ যেন লাগিব পাৰে, ইয়াৰ কিছুমান সমস্যা আছে। আগতে আমাৰ বাৰ গ্ৰাফৰ লক্ষ্য আছিল বিভিন্ন পৰ্বতৰ উচ্চতাক প্ৰতিনিধিত্ব কৰা - উপযুক্ত উচ্চতাৰ কিন্তু একে প্ৰস্থৰ দণ্ড ব্যৱহাৰ কৰা। একে প্ৰস্থ ব্যৱহাৰ কৰাৰ উদ্দেশ্য আছিল এইটো স্পষ্ট কৰা যে আমি কেৱল উচ্চতাৰ তুলনা কৰি আছোঁ। অৱশ্যে, এই তথ্যচিত্ৰত, ওখ ত্ৰিভুজবোৰো বহল! ওখ পৰ্বতবোৰ সদায় বহল নেকি? তথ্যচিত্ৰটোৱে অতিৰিক্ত তথ্য বুজাইছে যি বিভ্ৰান্তিকৰ হ'ব পাৰে আৰু শুদ্ধ হ'ব পাৰে বা নহ'বও পাৰে। কেতিয়াবা অধিক আকৰ্ষণীয় ছবিৰ বাবে যোৱাটোৱে দুৰ্ঘটনাক্ৰমে বিপথে পৰিচালিত কৰিব পাৰে।

এই ধাৰণাটো আগলৈ লৈ, আৰু ছবিখন আৰু অধিক দৃশ্যমানভাৱে উদ্দীপিত আৰু পৰামৰ্শমূলক কৰি তুলিবলৈ, আমি পৰ্বতবোৰৰ আকৃতিবোৰ আৰু সলনি কৰিব পাৰোঁ যাতে ইয়াক পৰ্বতৰ দৰে দেখা যায়, আৰু উচ্চতা সংৰক্ষণ কৰিবলৈ চেষ্টা কৰোঁতে আন বিৱৰণ যোগ দিব পাৰোঁ। উদাহৰণ স্বৰূপে, আমি এক কাল্পনিক পৰ্বতমালা সৃষ্টি কৰিব পাৰোঁ য'ত এই সকলো বোৰ পৰ্বত আছে।

তলৰ তথ্যচিত্ৰটো সমান প্ৰস্থৰ আয়তাকাৰ স্তম্ভৰ সৈতে স্তম্ভ গ্ৰাফতকৈ ভাল নে? পৰ্বতবোৰ অধিক বাস্তৱিক দেখায়, কিন্তু ছবিখন সঠিক নে?

উদাহৰণ স্বৰূপে, এভাৰেষ্ট এলব্ৰাছতকৈ দুগুণ ওখ যেন লাগিছে।



৫৬৪২ × ২ কি?

তথ্যৰ দৃশ্যমান-আকৰ্ষণীয় উপস্থাপন প্ৰস্তুত কৰোঁতে, আমি সাৱধান হ'ব লাগিব যাতে আমি আঁকা ছবিবোৰে আমাক তথ্যবোৰৰ বিষয়ে বিপথে পৰিচালিত নকৰে। সাধাৰণতে, তথ্যচিত্ৰ তৈয়াৰ বা পঢ়াৰ সময়ত সাৱধান হোৱাটো গুৰুত্বপূৰ্ণ, যাতে আমি আমাৰ অভিপ্ৰেত দৰ্শকসকলক বিপথে পৰিচালিত নকৰোঁ আৰু আমি নিজে বিপথে পৰিচালিত নহয়।

সাৰাংশ

- তথ্য, সংখ্যা, মাপ, পৰ্যবেক্ষণ আৰু সেই বস্তুবোৰৰ বিষয়ে তথ্য প্ৰদান কৰা বস্তুবোৰৰ অন্যান্য বিৱৰণক তথ্য বুলি কোৱা হয়।
- সহজ বিশ্লেষণ আৰু ব্যাখ্যাৰ বাবে তালিকা চিহ্ন ব্যৱহাৰ কৰি তথ্যবোৰ টেবুলাৰ ৰূপত সংগঠিত কৰিব পাৰি।
- **কম্পনাংক** হৈছে মান, মাপ বা পৰ্যবেক্ষণৰ ঘটনাসমূহৰ গণনা।

- **পিকটোগ্ৰাফে** ছবি, বা বস্তু বা বস্তুৰ অংশৰ ৰূপত তথ্য প্ৰতিনিধিত্ব কৰে। প্ৰতিখন ছবিয়ে এক কম্পনাক্ষ প্ৰতিনিধিত্ব কৰে যি ১ বা ১ তকৈ অধিক হ'ব পাৰে - ইয়াক **স্কেল** বুলি কোৱা হয় আৰু ইয়াক নিৰ্দিষ্ট কৰিব লাগিব।
- **বাৰ গ্ৰাফত** ইউনিফৰ্ম প্ৰস্থৰ দণ্ড থাকে; ঘটনাৰ মুঠ সঘনতা সূচায় দৈৰ্ঘ্য বা উচ্চতা। দৈৰ্ঘ্য বা উচ্চতা পুনৰ কম্পনাক্ষলৈ ৰূপান্তৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা **স্কেল** নিৰ্দিষ্ট কৰিব লাগিব।
- চিত্ৰগ্ৰাফ বা বাৰ গ্ৰাফৰ বাবে উপযুক্ত স্কেল বাছনি কৰাটো আকাংক্ষিত তথ্য বা তথ্য সঠিকভাৱে আৰু কাৰ্যকৰীভাৱে প্ৰদান কৰা আৰু ইয়াক দৃশ্যমানভাৱে আকৰ্ষণীয় কৰি তোলাটো গুৰুত্বপূৰ্ণ।
- গ্ৰাফ এখনৰ অন্যান্য দিশবোৰেও ইয়াৰ কাৰ্যকৰীতা আৰু দৃশ্যমান আকৰ্ষণত অৰিহণা যোগায় যেনে ৰং কেনেদৰে ব্যৱহাৰ কৰা হয়, ইয়াৰ সৈতে কি ছবি আঁকা হয়, আৰু বাৰবোৰ পথালি নে উলম্ব হয়। এই দিশবোৰ তথ্য সঞ্চালন আৰু উপস্থাপনৰ শৈল্পিক আৰু নান্দনিক দিশৰ সৈতে খাপ খায়।
- অৱশ্যে, তথ্য 'ফেন্সি'ৰ চান্সুচ প্ৰতিনিধিত্ব কৰাটো কেতিয়াবা বিভ্ৰান্তিকৰ হ'ব পাৰে।
- চিত্ৰগ্ৰাফ আৰু বাৰ গ্ৰাফ সঠিকভাৱে পঢ়ি, আমি উপস্থাপন কৰা তথ্যৰ বিষয়ে দ্ৰুততাৰে বুজিব আৰু অনুমান কৰিব পাৰোঁ।

© NCERT
not to be republished

© NCERT
not to be republished