

جمع‌آوری و نمایش داده‌ها

اهداف

- ۱- آشنایی با برخی روش‌های جمع‌آوری داده‌ها
 - ۲- کسب توانایی در استفاده از روش‌های مناسب نمایش داده‌ها
 - ۳- درک خصوصیات و کاربرد هر نمودار
 - ۴- انتخاب نمودار مناسب در موارد مختلف
 - ۵- توانایی استخراج داده‌ها از روی نمودارهای مختلف
- ابزارهای مورد نیاز:
- ۱- صفحه شطرنجی ۵/۰ سانتی‌متری برای رسم نمودارها
 - ۲- روزنامه، مجله، کتاب و ... برای شروع درس

روش تدریس

درس را با ارائه مثال‌هایی از آمار و کاربردهای آن در زندگی روزمره شروع کنید. مثلاً آمار دانش‌آموزان هر کلاس در مدرسه و لزوم آن برای برنامه‌ریزی‌هایی که در طول سال تحصیلی انجام می‌شود. با توجه به اینکه این درس بیشتر به یادآوری و جمع‌بندی مطالب سال‌های گذشته می‌پردازد، از دانش‌آموزان بخواهید در گروه‌های کوچک قرار بگیرند و به انجام فعالیت اول بپردازند.

هدف این فعالیت مرور جدول داده‌ها، نمودار ستونی و دایره‌ای است.

در نمودار ستونی به محورهای افقی و عمودی نمودار توجه شده است و دو نمودار ستونی متفاوت برای یک سری داده رسم و مقایسه شده است. در نمودار دایره‌ای به مفهوم نسبت هر داده به کل داده‌ها و ارتباط آن با تناسب و درصد که جزء مفاهیمی هستند که دانش‌آموزان در این پایه با آنها آشنا شده‌اند، پرداخته شده است.

کار در کلاسی که در ادامه این فعالیت آمده است به تمرین بیشتر همین موضوعات پرداخته است. از دانش‌آموزان بخواهید این قسمت را به صورت فردی انجام دهند و سپس پاسخ‌هایشان را در گروه مقایسه و بررسی نمایند.

انجام فعالیت بعدی را هم به گروه‌ها بسپارید.

این فعالیت به نمودار خط شکسته و ویژگی آن که نمایش تغییرات یک کمیت می‌باشد، پرداخته است. دانش‌آموزان با انجام این فعالیت با واژه‌های افزایشی، کاهشی و بدون تغییر آشنا می‌شوند.

اولین کار در کلاسی که در ادامه این فعالیت آمده است، بازهم مربوط به نمودار خط شکسته است. اما کار در کلاس‌های بعدی به جمع‌بندی مطالب در قالب روش‌های جمع‌آوری داده‌ها و روش‌های نمایش داده‌ها و انتخاب روش مناسب در موارد مختلف اختصاص دارد.

دقت فرمایید که ممکن است دانش‌آموزان به دلایل مختلف روش‌های جمع‌آوری یا نمایش متفاوتی را انتخاب کنند؛ بنابراین، آنچه باید مورد توجه قرار بگیرد، دلایلی است که ارائه می‌کنند نه روشی که انتخاب کرده‌اند.

پیشنهاد می‌شود پس از آنکه دانش‌آموزان به تنهایی کار در کلاس‌ها را حل کردند، در گروه به بررسی، مقایسه پاسخ‌ها و بحث و تبادل نظر پیرامون آنها بپردازند.

فعالیت پیشنهادی

این فعالیت به جای کار در کلاس ۲ صفحه ۱۲۷ اجرا می‌شود.

اهداف

- توسعه مهارت رسم نمودار ستونی
- تعمیق درک جدول داده‌ها و نمودار دایره‌ای
- زمان : ۲۰ دقیقه
- وسایل مورد نیاز : کاغذ A۴ به تعداد گروه‌ها

شرح فعالیت

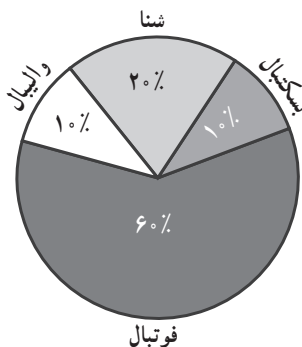
روش اجرا :

- ۱- دانش‌آموزان در گروه‌های سه نفره قرار داده می‌شوند و در اختیار هر گروه یک برگ کاغذ A۴ قرار داده می‌شود.

۲- توسط معلم مسئله زیر خوانده شده، نمودار و جدول داده‌های زیر در روی تخته کلاس نوشته می‌شود:

حسین از همکلاسی‌هایش درباره ورزش مورد علاقه‌شان سؤال کرد و نتایج را با استفاده از نمودار دایره‌ای نمایش داد. با توجه به اینکه حسین از ۳۰ نفر از همکلاسی‌هایش این سؤال را پرسیده است جدول داده‌های زیر را کامل کنید.

ورزش	تعداد افراد
فوتبال	
بسکتبال	
شنا	
والیبال	



۳- از گروه‌ها خواسته می‌شود تا جدول داده‌ها را تکمیل کنند و با توجه به آن نمودار ستونی را رسم کنند و به سؤالات زیر پاسخ دهند.

- کدام بازی بیشترین طرفدار را دارد؟
- کدام بازی کمترین طرفدار را دارد؟
- طرفداران بازی بسکتبال چند نفر از طرفداران بازی شنا کمتر است؟
- تفاوت نمودار دایره‌ای با ستونی چیست؟

۴- دو گروه نتیجه کار خود را ارائه می‌دهند.

۵- با هدایت معلم تفاوت دو نمودار بررسی می‌شود.

حل بعضی از تمرین‌ها

در تمرین (۲)، شماره تلفن‌ها مانند واژگان هستند و ارزش عددی ندارند و بنابراین در رسم نمودار نیز مانند یک واژه با آنها برخورد می‌شود، نه عدد. نمودار مناسب برای نمایش این داده‌ها، نمودار ستونی یا تصویری است و چون تغییرات داده‌ها اهمیتی ندارد، استفاده از نمودار خط شکسته مناسب نیست.

توصیه‌های آموزشی

ایجاد فرصت گفتگو درباره مصادیق استفاده از آمار، همچنین فرصت‌هایی برای جمع‌آوری و نمایش داده‌ها به روش‌های مختلف می‌تواند به درک بهتر مفاهیم این درس کمک کند. استفاده از چوب خط در حین جمع‌آوری داده‌ها توصیه می‌شود.

بدفهمی‌های رایج دانش‌آموزان

- ۱- برخی از دانش‌آموزان، در رسم و بررسی نمودارهای ستونی که محور عمودیشان از صفر آغاز نمی‌شود، دچار اشتباه می‌شوند.
- ۲- استفاده از نمودارهای نامناسب از دیگر مصادیق بدفهمی‌های دانش‌آموزان است.