

آزمایش کنید صفحه ۳ علوم ششم

وسایل و مواد مورد نیاز

ظرف خاک - ظرف آب - ظرف گچ - تیله - سنگ

۱- سه ظرف پلاستیکی بردارید و آن‌ها را شماره‌گذاری کنید.

۲- تا سه چهارم حجم درون هر یک از ظرف‌ها به ترتیب و به طور جداگانه آب، خاک و گچ بریزید.

۳- یک قطعه سنگ یا تیله بردارید و آن را از ارتفاع‌های گوناگون طوری رها کنید که درون یکی از ظرف‌ها بیفتد.

چه چیزی مشاهده می‌کنید؟

تیله در آب فرو می‌رود، در گچ تا نیمه فرو می‌رود و در خاک مقدار کمی فرو می‌رود.



۴- قسمت سوم آزمایش را برای ظرف‌ها و تیله‌های دیگر تکرار کنید. مشاهدات خود را یادداشت کنید.

*در باره مشاهدات خود در کلاس گفت‌وگو کنید .

به علت سختی خاک نسبت به گچ و آب تیله در آن کمتر فرو می‌رود.

سوال متن صفحه ۳ علوم ششم

عوامل گوناگونی روی عمق و قطر گودال‌های ایجاد شده اثر دارند.

هم‌کلاسی‌های پوریا پس از گفت‌وگو در این باره، پیشنهاد‌های خود را به صورت زیر بیان کرده‌اند.

هر چه سرعت شهاب‌سنگ بیشتر باشد، قطر گودال ایجاد شده بزرگ‌تر خواهد بود.		به نظر ما، هر چه اندازه‌ی شهاب‌سنگ بزرگ‌تر باشد، گودال ایجاد شده عمیق‌تر خواهد بود.
نظر گروه شما:		اگر شهاب‌سنگ در اقیانوس سقوط کند گودالی ایجاد نمی‌شود.

نظر گروه شما :

هر چه شهاب سنگ از ارتفاع بیشتری به سوی زمین روانه شود، قطر گودال ایجاد شده بزرگ‌تر خواهد بود. همچنین

هر چه جنس زمین برخورد شهاب سنگ نرم‌تر باشد، قطر گودال ایجاد شده بیشتر است.

کاوشگری صفحه ۴ علوم ششم

وسایل و مواد مورد نیاز

خط کش - تپله - خاک

۱- مشخص کنید چه چیزی را تغییر می‌دهید؟

اندازه تپله - ارتفاع

۲- چه چیزی را اندازه می‌گیرید؟

فاصله پرتگاه تا زمین - قطر گودال - عمق گودال

*در یک ظرف پلاستیکی مقداری خاک نرم بریزید و سطح آن را صاف کنید. سپس یک گلوله فلزی را از ارتفاع یک

متری رها کنید و قطر دهانه گودال را اندازه بگیرید -۳. چه چیزهایی را ثابت و یکسان نگه می‌دارید؟

نوع خاک - اندازه تپله (وقتی ارتفاع تغییر می‌کند) - ارتفاع (وقتی اندازه تپله تغییر می‌کند) - وسیله اندازه‌گیری و

واحد اندازه‌گیری

قطر دهانه گودال (میلی‌متر)			شماره آزمایش
فاصله گلوله از خاک (یک و نیم متر)	فاصله گلوله از خاک (یک متر)	فاصله گلوله از خاک (نیم متر)	
10 میلی متر	7 میلی متر	5 میلی متر	1
12 میلی متر	8 میلی متر	6 میلی متر	2
14 میلی متر	9 میلی متر	7 میلی متر	3
12 میلی متر	8 میلی متر	6 میلی متر	میانگین

نموداری برای نشان دادن ارتباط بین فاصله‌ی گلوله تا خاک و قطر دهانه‌ی گودال رسم کنید.

جواب را در بخش نظرات برای ما ارسال نمایید.

۰/۵ تا ۲۰ رنگ شود

۱ تا ۲۴

۱/۵ تا ۳۹ رنگ شود

*نمودار گروهتان را با نمودار گروه‌های دیگر مقایسه کنید و نتیجه به دست آمده از نمودار را بنویسید.
نمودارها مشابه یکدیگرند و نشان می‌دهند که هر چه فاصله گلوله از زمین بیشتر شود اندازه قطر دهانه گودال هم بیشتر می‌شود.

*نتیجه کاوش خود را در یک یا چند جمله بیان کنید .

هر چه گلوله از ارتفاع بیشتری رها شود، قطر دهانه ایجاد شده در خاک بیشتر است.

*متن زیر را کامل کنید. برای این منظور توجه کنید که هر چه فاصله گلوله از خاک بیشتر باشد، سرعت برخورد آن به خاک هم بیشتر است.

هرچه فاصله گلوله از زمین بیشتر باشد، سرعت برخورد گلوله با زمین بیشتر می‌شود و قطر دهانه گودال بزرگ‌تر می‌شود.

*پیش بینی کنید اگر گلوله را از فاصله ۳ متری رها کنیم، قطر دهانه گودال چه تغییری می‌کند؟ درستی پیش‌بینی خود را با انجام آزمایش بررسی کنید و گزارش دهید .
اگر نمودار خطی قبلی را ادامه دهیم، مشاهده می‌کنیم که برای ارتفاع ۳ متری قطر دهانه گودال حدود ۲۱ میلی‌متر می‌شود.

کاوشگری صفحه ۶ علوم ششم

می‌دانید که وقتی چند جسم را از یک بلندی رها می‌کنیم، پس از مدتی به زمین می‌رسند؛ اما برخی زودتر و برخی دیرتر به زمین می‌رسند. به نظر گروهی از دانش‌آموزان: «هر چه سطح جسم بیشتر باشد، دیرتر به زمین می‌رسد.» درباره این مسئله، تحقیقی طراحی و اجرا کنید.

سوزن، پاک کن و کاغذ را از ارتفاعی یکسان رها می‌کنیم. نتایج اندازه‌گیری:

هر چه سطح جسم بیشتر می‌شود، مدت زمان سقوط آن بیشتر می‌شود و دیرتر به زمین می‌رسد.

ن رسیدن به زمین		
اع : ۵/۰ متر	اع : ۱ متر	اع : ۵/۱ متر
۱ ثانیه	۲ ثانیه	۱ ثانیه
۱ ثانیه	۱ ثانیه	۱ ثانیه
۱ ثانیه	۱ ثانیه	۱ ثانیه