

জুটিবদ্ধ কাজ ব্যবহার করা: মাধ্যমিক বিজ্ঞান

বাংলা (হিন্দি-র সাথে)

ধারাবিবরণী:

এই মাধ্যমিক বিজ্ঞানের ক্লাসে, একজন শিক্ষক তার সমস্ত শিক্ষার্থীদের প্রাথমিক পরিস্থিতিতে বল সম্বন্ধে ধারণা তৈরীতে সাহায্যের জন্য জোড়ে কাজ ব্যবহার করছেন।

শিক্ষক: तो हम बुलाते हैं, Mr. ऋतिक। आइए, और देखिए इस गेंद से क्या होता है। आप इसको यहाँ bounce करेंगे। Catch भी करेंगे।

तीन, चार, पाँच। ऐसा करके आपने क्या देखा?

শিক্ষার্থী ১: Sir, जब हम गेंद को पृथ्वी पर मारते हैं, तो ऊपर-ऊपर वो भागता है।

ধারাবিবরণী:

শিক্ষক তার শিক্ষার্থীদের ভাবতে উৎসাহিত করেন যে, বলটি কেন এরকম ভাবে নড়ছে।

শিক্ষার্থী ১: Ball पर।

শিক্ষক: है न?

শিক্ষার্থী ১: Yes, sir.

ধারাবিবরণী:

তিনি আরো তিনটি বস্তুর গতি নিয়ে আলোচনা করেন; একটি পেন্ডুলাম, একটা খেলনা গাড়ি আর একটা শাটল কক। প্রত্যেকটি ক্ষেত্রে কি হচ্ছে, সে ব্যাপারে তিনি তার শিক্ষার্থীদের চিন্তাভাবনা করতে বলছেন।

শিক্ষক: फिर इस गेंद को हम इधर, चोट करेंगे, surface पर? फिर ये...

इस direction में आ गया?

শিক্ষার্থীগণ: Yes, sir.

শিক্ষক: तो यह क्या दिखलाता है?

यह बतलाता है, बल को यदि हम ख़ास दिशा से लगाते हैं, तो वह एक दूसरी भी दिशा की ओर बदल सकता है।

ধারাবিবরণী:

শিক্ষকের স্পষ্ট নির্দেশগুলি লক্ষ্য করুন। তিনি যন্ত্র সহকারে পাঠটির প্রতিটি পর্যায় প্রস্তুত করেন।

শিক্ষক: इन चारों भागों में, ये जो चारों गतिविधियाँ हुईं, उसके बारे में आप चित्र बनायेंगे...

ধারাবিবরণী:

শিক্ষক তার ক্লাসকে জোড়ায় ভাগ করেন এবং তাদেরকে নিজেদের দেখা বস্তুগুলির গতি নিয়ে আলোচনা

করতে এবং আঁকতে বলেন।

শিক্ষক: দূসরা।

हर एक pair, हर जोड़ा, इसको बनाएगा - आपस में बातचीत करके, आपस की सहमति से।

शिक्षार्थी २: किस चीज़ का चित्र बनाएगा?

शिक्षार्थी ३: पहले टेनिस वाला जो इधर से, racket से जो मारते हैं, तो दोनों के बीच में जो होता है।

शिक्षार्थी २: बैडमिन्टन?

शिक्षार्थी ३: हाँ।

शिक्षार्थी ४: इसको ऐसे करो, ऐसे करो, अब यहाँ पे एक गेंद का जैसा लम्बा करो।

ধারাবিবরণী:

একজন অংশীদারের সাথে আলোচনার মাধ্যমে শিক্ষার্থীরা তাদের ধারণাগুলি সুন্দর করে বলতে উৎসাহিত হয়, যা তাদের বোঝার ক্ষেত্রে সহায়ক হতে পারে।

शिक्षार्थी ५: इसको कौनसी गति का नाम दिया जाये?

शिक्षार्थी ६: ये तो... दोलनी गति।

शिक्षार्थी ५: और ये?

शिक्षार्थी ९: ये जो गाड़ी होता है न? उसमें - जो sir ने अभी बताया - उसमें - वो अन्दर वाला, अन्दर जो इस तरह से गोल गोल जो होता है - उसको जब हम लोग खींचते हैं तो...

शिक्षार्थी ८: तो यह छोटा हो जाता है।

शिक्षार्थी ९: बिंदा एक बनाओ जो यहाँ पर नीचे की ओर चलता है।

शिक्षार्थী ১: তুমি বানা দাও।

ধারাবিবরণী:

জোড়া হিসেবে কাজ চলাকালীন, শিক্ষকের শোনা ও পর্যবেক্ষণ করা উচিত এবং প্রয়োজন মত পুরো ক্লাসকে তার প্রতিক্রিয়া জানাতে পারেন। যথাসম্ভব হস্তক্ষেপ না করাই ভালো, যাতে ছাত্র-ছাত্রীরা নিজেরাই বিষয়গুলির নিষ্পত্তি করতে পারে। কিন্তু, শিক্ষক প্রয়োজনমত ছাত্র-ছাত্রীদের সাহায্য বা চ্যালেঞ্জ করার জন্য প্রশ্নগুলি জিজ্ঞাসা করতে পারেন।

शिक्षार्थी १०: तो यह यहाँ पे रुकता नहीं है। ये नियंत्रण...

शिक्षार्थी ११: यह इसी दिशा में...

शिक्षार्थी १०: इसी angle पर आगे बढ़ जाता है।

शिक्षार्थी १९: अपना गति बनाये रखता है।

शिक्षार्थी १०: अपना इधर उधर यह डोलता है।

शिक्षार्थी १९: गति बनाये रखता है।

शिक्षार्थी १०: और इसी गति को हम लोग...?

शिक्षार्थी १९: 'दोलनगति' कहते हैं।

शिक्षार्थी १०: 'दोलनगति' कहते हैं।

शिक्षार्थी १९: और हम लोग का...

शिक्षार्थी १०: इस तरह से हम लोग बैडमिंटन खेलते हैं। और इसमें भी एक विशेष बल का हम लोग प्रयोग करते हैं। और...

शिक्षक: चारों चित्र बन गया न?

शिक्षार्थीगण: Yes, sir.

शिक्षक: ये चारों चित्र जो आपने बनाये हैं, इसमें गति की चार स्थितियों के बारे में दिखलाया है। वो activity तो आपकी पूरी हो गयी। अब एक नया group बनेगा; जिस नए group में आप शामिल होंगे; और शामिल हो करके आपके सामने जो group है, उस group के साथ आप वार्तालाप करेंगे।

धाराविवरणी:

এরপর, শিক্ষক একে অন্যের চিত্রের ব্যাখ্যা ও মূল্যায়নের জন্য জোড়াগুলিকে চারজনের দলে ভাগ করেন। এটি হল জোড়া হিসেবে কাজ করার সময় অর্জিত আত্মবিশ্বাসকে জোরদার করার একটি উপায়।

शिक्षार्थी ५: वृत्तीय पथ पर तो गति नहीं करा रहा है न?

शिक्षार्थी १२: ये धक्का देने के कारण, ये जो cork है, वो गति कर रहा है।

शिक्षार्थी ५: तो गति कर रहा है! लेकिन इसका नाम भी तो होना चाहिये न?

धाराविवरणी:

আপনি কি এমন উপায়গুলির কথা ভাবতে পারেন, যেখানে জোড়বদ্ধ ও দলগত কাজকে আপনার শিক্ষার্থীদের পরিবেশ সম্পর্কে তাদের ধারণাগুলি বলতে ও উন্নত করতে সক্ষম করা যায়?