

Příklad tvořivé hodiny k tematickému celku „Vzájemné působení těles“

V rámci tohoto tematického celku jsou probírána následující podtémata:

- Pohyb tělesa.
- Pohybové účinky síly, pohybové zákony.

Jako příklad jsme vybrali hodinu věnovanou jednomu z pohybových zákonů - zákonu setrvačnosti:

Identifikační údaje: Fyzika, 7. ročník, třída 7A, 8. hodina,

Tematický celek: Vzájemné působení těles

Téma hodiny: Zákon setrvačnosti

Výukové cíle hodiny:

Vzdělávací cíl:

Žák vysvětlí podstatu Pascalova zákona a uvede konkrétní příklady důsledků a využití v praxi.

Výchovná možnost:

Rozvoj aktivní myšlenkové činnosti, vedení žáků k udržování pořádku na pracovišti, vedení žáků k slušnému a ukázněnému chování...

Použité metody: vysvětlování, pokus, zápis do sešitu, metoda řešení problémových úkolů

Pomůcky: učebnice fyziky pro 7. ročník, papír a kniha (na pokus).

Fáze vyučovací hodiny:

1. Opakování

Z předešlé hodiny by žáci měli mít osvojeny tyto poznatky:

Pokud na těleso působí síla, mění se jeho rychlost. Působící síla může těleso uvést do pohybu, zrychlit, zpomalit nebo změnit směr. Proti pohybu těles působí třecí a odporové síly (brzdě síly)

2. Expozice nové látky

Učitel sdělí žákům zákon setrvačnosti:

Těleso setrvává v klidu nebo pohybu rovnoměrném přímočarém, pokud není donuceno vnějšími silami tento svůj stav změnit.

Dále uvede konkrétní příklady z praxe:

- Prachu z šatů a kobereců se zbavujeme vyklepáním. Podstata tohoto jevu je v principu setrvačnosti - látka se prudce uvede do pohybu a částice prachu setrvávají setrvačností v klidu.
- Jestliže začne jedoucí automobil brzdit, zastaví až po určité dráze (brzdná dráha). Při brzdění se pohybuje automobil setrvačností v pohybu dál. Proto je nebezpečné vběhnout do vozovky před jedoucí automobil.

3. Řešení problémového příkladu

Učitel zadá žákům následující problémový úkol technického charakteru:

Násady (topůrka) se na sekery, kladiva, pilníky i ostatní nářadí nasazují tak, že kladivem netlučeme na čepel, ale na konec násady. Proč se postupuje takto a ne tak, že bychom působili úderem přímo na nasazovanou součást?

Řešení: Žáci by měli na základě zkušeností a poznatků o principu setrvačnosti dospět k názoru, že čepel sekery, kladiva, popř. jiného nářadí má velkou hmotnost, a proto i velkou setrvačnost. Kdybychom udeřili na tyto kovové části, jejich zrychlení by bylo poměrně malé. Ale násada má hmotnost malou a při úderu dostává velké zrychlení. Přitom čepel o velké hmotnosti zůstává setrvačností na místě.

4. Shrnutí důležitých poznatků, zadání domácího úkolu, zhodnocení práce v hodině, pochvala za aktivitu.