

## Přiřazování fyzikálních principů

Fyzikální rozbor situace patří nejen k nejobtížnějším, ale také k nejdůležitějším krokům při řešení fyzikálních úloh. Žáci však při řešení úloh považují za důležitý hlavně popis prostředí, do kterého je úloha umístěna, nikoli fyzikální situace. Tato aktivita proto cíleně pracuje s rozbořem fyzikálních situací a určováním fyzikálních principů, jež je potřeba použít při řešení daných úloh.

**Cíl:** Žáci by si měli uvědomit, že při řešení úloh je třeba „jít pod povrch“ a zdánlivě stejné úlohy mohou vyžadovat pro svoje řešení různé fyzikální principy.

**Vhodné kapitoly:** Lze použít až po probrání většího tematického celku, ideálně v tématech, kde se řeší podobné úlohy různými principy. Lze použít opakovaně, ideálně po jednom větším uvedení zařazovat pravidelně do výuky, např. i jako domácí úlohu (v další hodině je nutné výsledky se žáky prodiskutovat). Vhodné jsou jednoduché úlohy s krátkým zadáním.

**Časová náročnost:** dlouhá aktivita (20-40 minut, dle způsobu práce s aktivitou)

### **Průběh v hodině:**

Žáci dostanou na pracovním listě zadání několika úloh a seznam několika fyzikálních principů. Úkolem žáků je rozhodnout, který z daných fyzikálních principů je nutný k vyřešení každé úlohy.

Úkolem žáků není úlohu dořešit až do konce.

U všech úloh žáci vybírají ze stejného seznamu fyzikálních principů. Ke každé úloze musí být vybrán právě jeden princip.

Nejprve si žáci rozmyslí odpovědi sami, pak svá řešení prodiskutují ve dvojici či menší skupině, potom je prezentují třídě a spolu s učitelem diskutují správné odpovědi.

**Poznámka:** Je nutné vždy na konci této aktivity provést se studenty diskuzi o výsledcích.

Po vypracování a zkontrolování pracovního listu je možné dát žákům za úkol některé úlohy dořešit až do konce.

### **Doporučení, co dělat v následujících vyučovacích hodinách:**

Před řešením každé úlohy si žáci „zkusí tipnout“, jaký fyzikální princip bude potřeba pro vyřešení použít.

Vyučující při řešení úloh na tabuli zdůrazňuje, který fyzikální princip je vhodné pro vyřešení úlohy použít.