



Koncept výukové jednotky Deskriptivní statistika

Prostředí	Deskriptivní statistika Práce s daty z každodenního života s cílem seznámit se s nejdůležitějšími parametry a druhy reprezentací v deskriptivní statistice
Věk žáků / ročník	16 let Věk závisí na tom, jaký konkrétní plán hodiny z tohoto konceptu výukové jednotky učitel sestaví. V různých zemích tento obsah patří do různých ročníků.
Délka jednotky	2-3 vyučovací hodiny
Potřebné pomůcky	<ul style="list-style-type: none">• Listy papíru či sešit pro psaní poznámek• Psací potřeby• Kalkulačka
Cíle	Žák: <ul style="list-style-type: none">• pracuje ve skupině.• aplikuje matematiky při řešení problémů z běžného života.• rozvíjí čtení s porozuměním.• prezentuje data různými způsoby.• pracuje se statistickými ukazateli jako je průměr, modus a medián a naučí se je používat.
Klíčové body z pohledu obsahu	V rámci přípravy plánu hodiny si učitel musí vyjasnit následující otázky: <ul style="list-style-type: none">• Jaké materiály budou třeba (noviny, zalaminované pojmy, pracovní listy ...)?• Je třeba krátký matematický výklad, nebo žáci ovládají potřebný matematický aparát?• Jak mohu jako učitel žáky podpořit, až budou pracovat?• Budou žáci pracovat samostatně, ve dvojicích nebo ve skupinách?

Klíčové body z pohledu metodologie	<p>Na začátku hodiny žáci dostanou noviny. Učitel umístí na tabuli vybrané pojmy, např. „sloupcový graf“, „výšečový graf“, „krabicový graf“ apod. Úkolem studentů je v novinách najít příklady takových znázornění dat a přiřadit je k pojmům na tabuli. Poté žáci o těchto typech znázornění diskutují. V této fázi jsou aktivní sami studenti.</p> <p>Nadcházející fáze výuky je koncipována spíše jako frontální výuka. Lze využít osobní data žáků, například výšku, velikost bot a podobně. Údaje každého žáka se zaznamenají na tabuli. Takto vzniklý „původní seznam! Lze pak dále třídit. Zde je zvláště vhodné zabývat se pojmy „minimum“, „maximum“, „rozsah“, „režim“, „medián“ a „aritmetický průměr“. Toto cvičení lze doplnit pojmem kvartil a vytvořením souvisejícího krabicového grafu.</p> <p>Aby bylo možné znovu zahájit prezentaci dat, nejprve je třeba zjistit absolutní četnosti jednotlivých hodnot. Poté lze tyto hodnoty seskupit. Toto seskupení vede k novým absolutním frekvencím. Na základě toho se vytvoří výšečový graf, histogram a sloupcový graf. Pokud byl na začátku vysvětlen pojem „kvartil“, lze v tuto chvíli vytvořit i krabicový graf. Učitel může dopředu nachystat pracovní list, do kterého žáci již jen zapisují hodnoty. Překážkou vytvoření koláčového grafu může být to, že žáci nebudou mít kružítko.</p> <p>V další fázi lze pracovat se stejným pracovním listem, který bude opět prázdný. Lze ho využít pro práci s jinými daty (pokud napoprvé žáci pracovali s výškou, mohou teď pracovat s velikostí bot). Po získání tohoto údaje od všech spolužáků doporučujeme práci ve dvojicích. Ptáci lze doplnit o nové otázky a pojmy, které se například zabývají vlivem extrémně velké hodnoty nebo extrémně malé hodnoty (tzv. odlehlé hodnoty) na průměr a medián.</p>
Klíčové body z pohledu jazyka	<p>Novinové články s grafickými informacemi, se kterými se v hodině bude pracovat, mohou být napsány jazykem, který je pro žáky obtížný. Mohou obsahovat množství nových slov a výrazů, se kterými je žáky třeba seznámit. Pozornost je třeba věnovat obzvláště žákům, pro něž je text v cizím jazyce. Potíže s jazykem ale mohou mít i žáci, pro něž jde o jazyk mateřský. Mnoho výrazů, na které v textu narazí, se v běžném životě používá jen výjimečně a mnoho žáků se s nimi nemuselo setkat.</p>