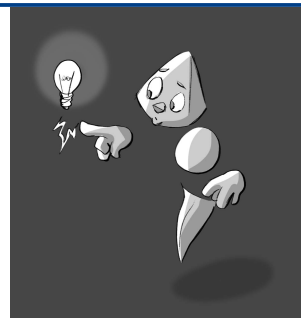


Vaše škola v lepším světle

Kolik svítidel je ve vaší škole? Ukazují vaši školu v „dobrém světle“?



Co se vlastně myslí „dobrým“ zdrojem světla? Záleží na mnoha činitelích. Technika se stále vyvíjí. Optimální zdroj světla ze včerejška už dnes nemusí být tím nejlepším. Cílem tohoto třídního projektu je prozkoumat způsob osvětlení ve vaší škole. Mohla by vaše škola využívat více ekologicky šetrných svítidel? Kde a kdy je zapotřebí lepší osvětlení? Co se dá udělat, aby se ušetřila energie? Může lepší světlo zlepšit atmosféru ve škole?

Pokud na konci tohoto projektu objevíte možnost, jak zlepšit koncepci osvětlení ve své škole, napište dopis řediteli a uveďte v něm své poznatky, praktické návrhy a přesvědčivé argumenty.

1 Průzkum

Abyste mohli navrhnout zlepšení koncepce osvětlení své školy, budete vaše celá třída muset získat nezbytné odborné znalosti. Neznamená to, že by každý z vás měl znát všechno. Bude vhodnější, když každý přispěje nějakým dílem znalostí. Požadovanou odbornost tak bude mít třída jako celek.

Příprava: Pro tento projekt budete muset provést několik průzkumů. Bylo by vhodné rozdělit tuto práci mezi několik týmů. Nejprve si přečtete celý pracovní list a zjistíte, co je potřeba udělat. Poté prodiskutujete a odpovíte si na následující otázky. Kdo bude odpovídat za kterou část? Jak zajistíte, aby všechny týmy spolupracovaly a úkol byl splněn?

Následující otázky vám mají při průzkumu posloužit jako návod a nápověda. Snažte se ale úkol rozšířit, neheďte jen odpovědi na tyto otázky. Myslete na to, že sbíráte informace, které mají usnadnit diskusi ve třídě. Než s průzkumem začnete, zamyslete se nad tím, jak podrobné údaje pro tento projekt potřebujete. Při výzkumu je totiž důležité rozpoznat podstatné informace, a vědět, jak je pro daný účel zpracovat.

Otázky pro průzkum:

- ▶ Jaké druhy zdrojů světla (nikoli přímo typy svítidel) jsou k dostání na trhu? Jak tyto zdroje fungují?
- ▶ Příklady těchto typů zdrojů: luminiscenční zářivky, světelné diody LED, sodíkové a sítové výbojky.
- ▶ Jaké jsou přibližné náklady na zakoupení a použití určitého druhu světelného zdroje?
- ▶ Kolik elektřiny takový zdroj světla spotřebuje a jak často se musí vyměnit?
- ▶ Jaký vliv má jeho provoz, a případná likvidace na životní prostředí?
- ▶ Mohou být některé materiály v těchto svítidlech zdraví škodlivé?
- ▶ Jaké zvláštní vlastnosti mají některé světelné zdroje? V jakých podmínkách jsou tyto vlastnosti důležité? (Některé světelné zdroje lze například ztlumit, jiné mají zvláštní barvy.)
- ▶ Co znamená jednotka „lumen“? Jak souvisí s lidským okem?
- ▶ Jaký význam má tento údaj při výběru zdroje světla?
- ▶ Jaké typy světelných zdrojů jsou na vaší škole? Kolik má škola svítidel od každého typu? (Můžete se zkusit zeptat správce nebo školníka nebo je jít spočítat sami.)
- ▶ Jak a kdy se různá svítidla ve škole rozsvěčují a zhasínají?

2) Vlastnosti „dobrého světla“

Vytvořte si seznam *konkrétních* měřítek, podle kterých budete vybírat z různých zdrojů světla to nejlepší řešení. Tento krok je velmi důležitý a měli byste mu věnovat odpovídající pozornost. Některá měřítka se nemusejí hodnotit ve fyzikálních jednotkách. Jak byste například posuzovali estetickou hodnotu nebo šetrnost k životnímu prostředí?

Aby všichni chápali tato měřítka stejně, uveďte ke každému krátký popis a důvod, proč je toto měřítko důležité. Zde je *příklad*:

Měřítka: **Měrný výkon (účinnost)**

Popis: Aby vzniklo světlo, musí dojít k přeměně jiné formy energie, např. elektřiny, na energii světelnou. Obvykle se na světlo přemění jen část původní energie. Zbytek představuje ztrátu. Měrný výkon, tedy účinnost zdroje, je poměr množství vyzařeného viditelného světla a spotřebované energie (např. elektřiny). Na zdroji světla bývá uveden jako poměr v jednotkách lm/W nebo jako oba údaje zvlášť.

Význam: Ztráty energie neprospívají životnímu prostředí a stojí nás peníze, např. ve formě vyššího účtu za elektřinu.

Až stanovíte všechna důležitá měřítka, seřadte je podle důležitosti.

3) Nejlepší světlo pro dané místo a čas

Svítilno, které nejlépe osvětluje třídní tabuli, nemusí být tím nejvhodnějším např. pro osvětlení dvora. Najděte a popište typická místa a podmínky ve škole, kdy je potřeba osvětlení. Pak je uveďte na tabuli ve formě této tabulky. Jaký druh světelného zdroje je podle měřítek, která jste si určili, nejlepší pro každé místo? Jaký je nejlepší způsob řízení tohoto osvětlení? Způsob řízení znamená to, kdy bude světlo zapnuto a kdy vypnuto, kdy bude ztlumeno, a kdy se např. zapne jen část svítidel. Jakými světelnými efekty by šlo vaši školu vylepšit, zařídit, aby se v ní všichni cítili lépe, nebo zvýšit její bezpečnost?

osvětlované místo	současný zdroj světla	optimální zdroj světla	současný způsob řízení světel	optimální způsob řízení
třída				
chodby				
dvůr				
...				
...				

4) Dopis řediteli školy

Překvapily vás výsledky? Kdybyste měli současný způsob osvětlení školy oznámkovat, jakou známku byste dali?

Dokážete určit body, v nichž by vaše škola své osvětlení mohla vylepšit? Pokud ano, určitě napište dopis řediteli nebo ředitelce a popište, co jste zjistili. Uveďte důkazy pro svá tvrzení a návrhy doplňte přesvědčivými argumenty. Pokud například chcete navrhnout výměnu zdrojů světla za úspornější, měli byste uvést příslušné počty: kolik nových svítidel bude potřeba, kolik energie se ušetří za dobu jejich životnosti, a zda částka ušetřená za elektřinu pokryje případné vyšší náklady na nová svítidla.

