

Din skola i bättre ljus

Hur många lampor finns i er skola? Visar de skolan i ett bra ljus?

Vad är en "bra" ljuskälla? Det beror på många olika faktorer: Efterhand som tekniken utvecklats, så kan det hända att det som var den bästa ljuskällan igår inte längre är det bästa valet idag

Målet för detta klassprojekt är att undersöka hur belysningen är på din skola. Skulle din skola kunna använda mer miljövänliga ljuskällor? Var och när behövs belysning? Och vad kan göras för att spara energi? Skulle bättre belysning kunna påverka hur atmosfären på skolan upplevs?

Om ni ser möjligheter att förbättra skolans belysning, tveka inte att skriva ett brev till rektorn med det ni har kommit fram till, med konkreta förslag och övertygande argument.



Förberedande undersökningar

Innan ni kan ge några rekommendationer om hur man kan förbättra belysningskonceptet för er skola så måste ni - som en klass - skaffa er den expertis som krävs. Det innebär inte att alla måste veta allting, utan att alla skall bidra med något av den kunskap som krävs och att ni som klass lyckas samla ihop den totala kunskapen som behövs.

Förberedelser: I detta projekt krävs att ni genomför vissa undersökningar. Rekommendationen är att ni delar upp arbetet mellan flera grupper. Läs först igenom hela arbetsbladet för att få en uppfattning om vad som behöver göras, och diskutera sedan i er klass vem som skall ansvara för vad. Tänk också igenom hur ni ska se till att alla grupper samarbetar så att allt som behövs blir gjort!

Följande frågor kan vara till ledning för era undersökningar. Tänk på att inte bara försöka hitta svaren på frågorna. Kom ihåg att ni också samlar information för att bidra till att klassens gemensamma diskussioner blir framgångsrika. Innan ni startar era undersökningar, tänk i förväg igenom uppgiften och försök att uppskatta vilken detaljnivå ni behöver för projektet. En viktig del av forskning är att veta när man har fått den relevanta information man behöver och hur man ska använda den för den aktuella uppgiften.

Frågor att undersöka

- ▶ Vilka olika typer av ljuskällor (inte speciella märken) finns på markanden? Hur fungerar de? Några exempel kan vara lysrör, LED, och natriumljus.
- ▶ Ungefär hur mycket kostar det att köpa in olika typer av ljuskällor? Hur mycket elektricitet använder de? Hur ofta måste man byta lamporna?
- ▶ Vilken miljöpåverkan har ljuskällan vid tillverkning och återvinning? Kan något av materialet i lampan vara hälsofarligt?
- ▶ Vilka speciella egenskaper har olika ljuskällor och i vilka situationer spelar det roll? (Kan man t.ex. använda dimmer? Finns det krav på ljuskällans färg?)
- ▶ Vad innebär enheten "lumen"? Hur knyts den till det mänskliga ögat? Varför spelar den information roll när man väljer ljuskälla?
- ▶ Vilka typer av ljuskällor används på er skola? Ungefär hur många lampor finns av de olika typerna? (Ni kan fråga någon som har ansvar för lokalerna, eller också gå ut och göra en egen inventering)
- ▶ Hur ofta och när tänds och släcks de olika ljuskällorna på er skola?

2) Kriterier för "god" belysning

Gör en lista med specifika kriterier som ni ska använda för att jämföra de olika ljuskällorna för att identifiera den bästa lösningen. Detta är en mycket viktig del av arbetet och ni måste ägna tillräckligt mycket uppmärksamhet åt det. Inte alla kriterier kan anges i fysikaliska enheter. Hur ska man till exempel bedöma etiska aspekter och miljöpåverkan?

För att vara säkra på att ni alla uppfattar kriterierna på samma sätt, skriv ned en kort beskrivning för varje kriterium och varför det är relevant. Detta är ett exempel:

Kriterium: Energieffektivitet

Beskrivning: För att generera ljus så måste andra former av energi, som t.ex. elektricitet, omvandlas till ljus. Oftast är det bara en del av energin som omvandlas till ljus, medan resten går förlorad vad gäller målet att få ljus. Energieffektiviteten är kvoten mellan det genererade synliga ljuset och den använda energin (t.ex. elektrisk energi). Ofta anges den i enheten lm/W.

Relevans: Den del av energin som inte blir ljus påverkar miljön i onödan och kostar pengar, t.ex. på elräkningen.

När ni har bestämt er för alla relevanta kriterier, ordna kriterierna i prioritetsordning.

3) Det bästa ljuset på rätt plats och vid rätt tid.

Den bästa lampan för att lysa upp en svart tavla kanske inte är den bästa för att lysa upp skolgården. Identifiera de viktigaste belysnings-situationerna på din skola. Gör sedan i ordning följande tabell på tavlan. Vilket slags ljus är optimalt i varje situation enligt de kriterier ni har identifierat? Hur kan man kontrollera belysningen på optimalt sätt? Dvs när och hur ska ljuset tändas och släckas? När kan man använda dimmer eller kanske tända bara några av lamporna? Finns det några belysningseffekter som skulle kunna göra din skola till en trevligare plats, få dem som är där att må bättre, eller öka säkerheten?

Belysnings-situation	Nuvarande ljuskälla	Optimal ljuskälla	Nuvarande ljuskontroll	Optimal ljuskontroll
Klassrum				
Korridorer				
Skolgård				
...				
...				

4) Ett brev till rektor

Blev ni överraskade av resultatet? Om ni skulle ge er skolas belysningskoncept ett betyg, vilket skulle det bli?

Om ni identifierade några punkter där skolan kunde förbättra belysningskonceptet, tveka inte att skriva ett brev till er skolans rektor och förklara vad ni har kommit fram till. Ge motiveringar för era påståenden. Om ni till exempel föreslår att lampor ska ersättas med någon annan ljuskälla för att spara energi, så måste ni räkna ut hur många nya lampor som behövs, hur mycket energi ni skulle spara under deras livslängd, och om de pengar man sparar på elräkningen skulle täcka de eventuellt högre kostnaderna för de nya ljuskällorna.

