

# Börn sjá ljósið - náttúrulega



Eftir að greininn um áhrif lýsingar á heilsu manna birtist í Morgunblaðinu hefur fjöldi einstaklinga haft samband og óskað eftir upplýsingum hvar hægt er að fá keyptar perur og lampa sem uppfylla þau skilyrði sem þar voru sett fram. Það er nú ekki svo að það sé hægt að ganga inn í næstu búð og kaupa “réttu” perurnar og lampana því það þarf alltaf að skoða lýsingarkerfin í heild sinni, hvort sem er á vinnustað eða heima. Í mörgum tilvikum getur verið nóg að draga gluggatjöldin frá til að nýta dagsbirtuna sem best þegar hennar nýtur, en í skammdeginu þarf oftast en ekki hjálp frá tilbúinni raflýsingu. Ég hef bent fólki á að það séu fimm atriði fyrir utan útlit lampans sem þarf að huga að þegar velja þarf lampa og perur. Þessi fimm atriði eru;

## **birtustig - flökt - litarhitastig - litarendurgjöf - pólun ljóss.**

Birtustigið þarf að miðast notkun rýma og lengi vel hefur verið notast við “Birtutöflur” sem gefnar voru út af sænsku fyrirtæki árið 1984 en nú er í undirbúningi staðall, prEN 12464, um lýsingu á vinnustöðum og er farið að styðjast við hann hér á landi við hönnun og úttekt lýsingarkerfa.



Venjulegar glóperur, þar með talið halógen perur, flökta yfirleitt ekki nema ef spennubreytar eða dimmar eru notaðir og ráða ekki við verkefnið. Flúrlampar þurfa að vera með rafeindastraumfestu (electronic ballast) til að losna við flökt ef það er til staðar.



Eins og áður hefur komið fram þyrftu flúrperur helst að vera með litarhitastig  $5.000^{\circ}$  K eða hærra eins og þegar um meðaldagsbirtu er að ræða. Ekki er hægt að ná því með glóperum eða halógenperum og þarf því að notast við flúrperur. Slíkar flúrperur fást yfirleitt ekki í almennum verslunum sem selja flúrperur en hægt er að útvega þær með litlum fyrirvara. Best er að leita til sérverslana sem selja bæði lampa og perur. Á vinnustöðum hef ég þó ráðlagt  $4.000^{\circ}$  K perur og þykir mörgum erfitt að stíga skrefið úr hlýhvítum  $3.000^{\circ}$  K (warm white) perum yfir í hvítar (white) perur.

Litarendurgjöf þarf að vera hærri en 80 (Ra gildi) til að litir sjáist í réttu ljósi. Ef litarendurgjöf er lægri er til dæmis erfitt á greina á milli bláa og græna litsins. Ekki þarf að hugsa um litarendurgjöf þegar notaðar eru glóperur því Ra gildi þeirra er 100 en við kaup á flúrperum þarf að spyrja um Ra gildi og eftir því sem litarendurgjöf er hærri því dýrari er flúrperan.

Pólun ljóss hefur ekki verið mikið í umræðunni þegar lýsingarkerfi eru hönnuð en hún næst helst með því að hafa óbeina birtu eða láta ljósið fara í gegnum síur (filtera).

Ekki má síðan gleyma því að það þarf að gefa hverjum og einum kost á því að stýra lýsingunni í sínu umhverfi með því að draga fyrir eða frá gluggum, auka og minnka birtu frá lömpum og svo framvegis, en sú tækni er efni í heila grein.



Fyrir nokkru síðan birtist grein í tímaritinu Ljós, sem gefið er út af Hönnunarhúsinu í Hafnarfirði á vegum Ljóstæknifélags Íslands, um rannsóknir sem gerðar hafa verið á börnum í Bandaríkjunum við mismunandi ljósaðstæður sem mig langar til að láta fljóta hér með.

*“Rannsóknir benda til að börn læri betur í náttúrulegu ljósi.*



*Eftir að hafa rannsakað árangur barna við mismunandi ljósaðstæður hefur ráðgjafafyrirtækið Heschong Mahone Group fullyrt að börn sem stunda nám í skólastofum með stórum gluggum og miklu dagsljósi skili betri árangri en þau sem stunda nám í skólum með litlum gluggum.*

*Rannsóknin náði til 21 þúsund nemenda í Fort Collins, Colorado, Orange County, California og Seattle, Whashington. Staðlaðar*

*rannsóknarniðurstöður og utanaðkomandi þættir eins og þjófélagsaðstæður voru teknar með í reikninginn við úrlausn rannsóknarinnar.*

*Rannsakendur fullyrða að börnin sem læra við mestu dagsbirtuna náí 20% betri árangri í stærðfræðiprófum og 26% betri árangri í lestrarprófum en þau sem læra við minnstu dagsbirtuna. Einnig kom fram að börn í skólastofum með opnanlegum gluggum náðu 7-8% betri árangri en börn í skólastofum sem ekki höfðu opnanlega glugga.*

*Í þeim skólum sem rannsóknirnar náðu til voru aðstæður mismunandi; loftslag, námskrá, kennsluáðferðir og hönnun bygginganna. Þrátt fyrir þetta er fullyrt að niðurstöðurnar hafi verið mjög eindregnar.*

*Heimild: Frétt á [Lighting.News.com/Paul Haddlesey](http://Lighting.News.com/PaulHaddlesey) “*

*Guðjón L. Sigurðsson,  
rafmagnsiðnfræðingur á verkfræðistofunni Rafteikningu hf.*