

Bystří jako na sluníčku

První česká škola se pustila do slibného experimentu s osvětlením

PETR TŘEŠŇÁK / KRESBA PAVEL REISENAUER

Na náladu a výkonnost ve školách má vliv řada různých faktorů, z nichž některé, jako třeba přístup učitelů k dětem, se mění celkem pomalu a obtížně. Existují ale i snazší způsoby, kdy na citelnou změnu k lepšímu stačí s nadsázkou řečeno jedna mimořádná dotace a šroubovák. V průkopnickém projektu tuhle možnost už druhým rokem testuje pražské Gymnázium Na Pražačce. A výsledky jsou rozhodně pozoruhodné.

Pod střechou

Životní styl druhu homo sapiens prošel během posledního století mnoha zásadními změnami, jejichž důsledky dohlédneme až se zpožděním. Jednou takovou byl hromadný přesun z exteriéru do uzavřených budov, kde dnešní pozemšťané ve vyspělých zemích tráví stále větší část dne. Kromě nedostatku pohybu to má ještě jednu neblahou souvislost, totiž nízkou intenzitu a nepřírozenou skladbu světla, jemuž jsou obyvatelé dnešních kanceláří, úřadů nebo škol vystaveni.

Lidský organismus je přitom s okolním osvětlením nerozlučně propojen a reaguje na něj. V původním evolučním nastavení barevná skladba denního světla, která se od rána do večera trochu mění, aktivuje různé procesy v lidském těle, a naviguje tak jeho majitele od probuzení do spánku. Chladnější světlo (tedy s více zastoupenou modrou složkou spektra) ráno zesiluje bdělost, aktivitu a koncentraci, naopak teplejší podvečerní světlo vede k relaxaci, jež se po západu slunce spuštěním tvorby spánkových hormonů mění v ospalost.

Při delším pobytu v interiéru se ale tahle souhra slunce a lidského mozku rozladuje. Světlo v místnosti je jednak v průměru desetkrát slabší než v exteriéru, což vede u dětí k nezdravému vývoji očí, který už v některých zemích světa vyústil v epidemii krátkozrakosti. A spektrální složení umělého osvětlení navíc neodpovídá tomu slunečnímu, takže lidský mozek dostává skrze oči pod střechou matoucí signály. Notoricky známým příkladem je vliv modrého osvětlení digitálních displejů, jejichž sledování ve večerních hodinách člověka aktivizuje a následně narušuje jeho spánek.

A obdobný proces se odehrává i během dopoledne ve školních lavicích. V čase, kdy má být žák nebo student nejvíce aktivní, usedá většinou pod slabé zářivky se žlutým světlem, které přinášejí přesně opačný, malátný účinek.

Jako v létě

Už studie z minulého století prokázaly, že žáci, kteří sedí při vyučování u okna, mají v průměru lepší prospěch než jejich souputníci v tmavých koutech tříd. A nové technologické možnosti posledních dekad kromě poznání nabídlly také možné řešení. Řada pilotních projektů po celém světě zkouší učebny osadit osvětlením, kterému se někdy říká dynamické, jindy třeba prokognitivní, ale v podstatě to vždy znamená, že se svou intenzitou a skladbou více blíží podmínkám venku za okny.

V českém školství něco podobného poprvé vyzkoušelo zmíněné Gymnázium Na Pražačce. Ve spolupráci s vědci z Českého vysokého učení technického a firmou vyrábějící speciální osvětlovací panely nechal ředitel školy Martin Kašpar v roce 2018 vyměnit nejprve polovinu a později veškeré osvětlení školy.

Nové světlo má silně zastoupenou modrou složku, ale na rozdíl od běžných „studených“ zdrojů, které se už dnes dají koupit v obchodech, je celé barevné spektrum pokryto rovnoměrně a bez výkyvů a propadů v určitých barvách spektra. Světlo, které září od stropů v Gymnáziu Na Pražačce, se tomu za okny podobá z 97 procent.

Do školy průběžně docházejí výzkumníci a s pomocí dotazníků zkoumají efekt nového osvětlení na psychiku a schopnosti studentů. Tento týden proběhne už třetí měření, které vědci porovnávají jednak s obdobím před světelnou rekonstrukcí a také s jiným „kontrolním“ gymnáziem, kde se svítí běžnými zářivkami. „Už první subjektivní hodnocení bylo velmi příjemné,“ říká ředitel Kašpar. „Během roku, kdy jsme změnu za-

vedli v polovině školy, si například kolegové během volných hodin chodili sednout do tříd s novým osvětlením, protože se tam cítili příjemněji.“ Zlepšení nálady a menší únavu hlásili také studenti a baterie testů pak prokázaly další přínosy. Studentům se pod novým osvětlením významně zlepšila schopnost soustředění a paměť, dělali méně chyb. Mírně se zlepšil i prospěch, ale výzkumníci jsou v tomto případě zdrženliví, rozdíl mezi pololetím a závěrem roku, kdy se měřilo, může být podle nich stejně tak způsobený větším nasazením studentů ve finále klasifikace. „U kontrolního gymnázia jsme pozorovali značný rozdíl mezi létem a zimou,“ shrnuje hlavní efekt prokognitivního osvětlení šéfkyně výzkumu Lenka Maierová z ČVUT. „Na Pražačce tenhle rozdíl díky novému osvětlení zmizel, zimní propad nenastal.“

Podle výzkumnice má intenzivní světlo s modrou složkou pozitivní vliv i na kvalitu spánku, dospívající, kteří jsou během dopoledne víc aktivní, pak večer tolik neponocují. „Naším cílem je zaměřit se na další skupiny obyvatel, kterým by takové osvětlení mohlo prospět, a zároveň si je na rozdíl od soukromých firem nemohou dovolit. Podobný projekt tak v současné době probíhá také v domově pro penzisty v Berouně, jeho výsledky budou zveřejněny na jaře. ●



JAK SE Z FOTOGRAFKY
LIBUŠE JARCOVJÁKOVÉ STALA
MEZINÁRODNÍ HVĚZDA

POLITICKÉ ZEMĚTŘESENÍ V RUSKU
ROZHOVOR S MARKEM GALEOTTIM

STÁLE VÍCE
LIDÍ OPOUŠTÍ
PRAHU A BRNO
KVŮLI CENĚ
BYDLENÍ

RESPEKT⁴

Dokonalý svět 2020

Jak si vizionáři představovali současnost
a proč se většinou mýlili



ROČNÍK XXXI
20. – 26. 1. 2020 | 45 Kč
SK 2,10 € / DE 3,00 € / BE 3,20 € / AT 3,00 €

