

Ugyanaz a műalkotás másképp hat a nézőre-hallgatóra mind emocionális, mind szellemi síkon, hisz feldolgozza a műalkotás élvezetekor saját élményeit, tapasztalatait.

A különböző művészetek rokon vonásai, jelei eredményezik azt, hogy ugyanazt a tartalmat képesek velünk közölni. Ezért nem elkülönülten, hanem társakként kell őket kezelnünk mindennapi gyakorlatunkban, a nevelésben-oktatásban.

IDÉZETT IRODALOM

- [1] *Kepes György*: A látás nyelve, Gondolat, 1979.
- [2] *Temesi-Rónai*: A leíró nyelvtan alapjai, Tankönyvkiadó, 1964.
- [3] *Darvas Gábor*: Zenei zseblexikon, Zeneműkiadó, 1978.
- [4] *Langston Hughes*: Ismerkedjünk a ritmussal, Zeneműkiadó, 1971.
- [5] *Pernye András*: Hét tanulmány a zenéről, Magvető, 1973.
- [6] *B. A. Uszpenszkij*: A művészet szemiotikájából, Gondolat, 1979.



D. GÖNDÖS SZILVIA-DOMJÁN JÓZSEF

Győr

Az iskolai munka látással-világítással összefüggő ergonomiai jellegű kérdései

A környező világot az ember érzékszervei útján komplex módon érzékeli, a külvilágról kialakult információkészletünk nagy részét – 70–80%-át – a látás útján szerezünk. A látáslehetőséget biztosító természetes és mesterséges világítás kérdéseiről a Módszertani Közlemények egy régebbi számában már alkalmunk volt beszámolni. [1]

A vizualitás élményanyagát az érzelmek állandóan változó folyamatába illeszti be az észlelő ember, e beillesztési folyamat időigénnyel jár, ennek lefolyása alatt a *környezet tényezői* (így: a klímakörnyezet, zaj-akusztikus viszonyok, fény- és színekörnyezeti hatások, a környezet egyéb fizikális tényezői) külön-külön a beillesztést támogató, vagy ellenkezően: azt akadályozó, sőt esetleg teljesen lehetetlenné tevő szerepével kell számolnunk. Az említett hatások egymással interferálódhatnak is, ami kétségtelenül az e téren folyó vizsgálódásokat nehezíti. Tanulmányunkban figyelmünket a látás-világítás-vizualitás kérdéseire irányítjuk, s a következő kérdésekkel foglalkozunk:

– milyen módon, milyen hatásmechanizmus útján fejt ki hatását (és hogyan lenne számítható) a tanulás-tanítás folyamatában az említett ergonomiai jellegű tényezőcsoport;

– milyen hatással vannak a vizsgált tényezők az emberi szervezet energia-mérlegére?

Az első kérdéscsoport megválaszolásánál a tanulást az információszerzés-továbbítás alapvető elemeire szükséges bontani; a kommunikáció

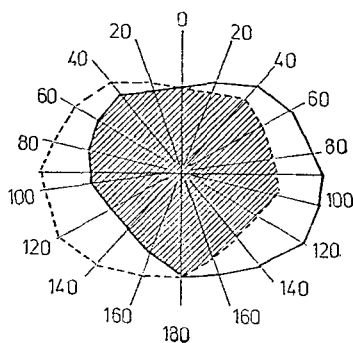
nevelőtől a tanulóig,
tanulótól a nevelőig

nem „steril” környezetben játszódik le, a „környezet”-ben különféle „zaj”-tényezők hatnak. Ezek optimuma biztosítja a legkedvezőbb kommunikációs környezetet.

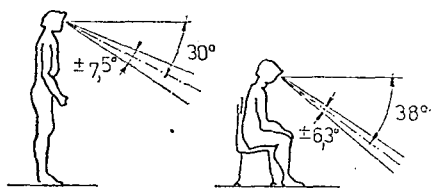
A látáslehetőség terén a természetes és mesterséges világítás alapvető szerepével a már hivatkozott közlemény foglalkozott. A kétszemű, binokuláris látótér – és az

ezzel kapcsolatos látáslehetőség – megfigyelhetőség egyes kérdéseit azonban érdemes közelebbről megvizsgálni.

Elterjedt az a nézet, hogy a szemgolyó optikai méretei a kétszemes látás látóterét meghatározzák (1. sz. ábra), ez, és a fejforma-fejtartás az áttekinthető látómezőt is



binokuláris látótér



a fiziológias fejtartáson alapuló elméleti látómezők alakulása

1. ábra

lehatárolná. Újabb műszeres mérési eredmények (így pl. a Zincsenko–Vergilesz által közölték [2]) megerősítették azt a gyakorlati tapasztalatot, hogy – jó világítási viszonyok között is a valóban éles látás kúpjának csúcsszöge csak kb. 5 fokos, a szem ennél nagyobb területet áttekinteni, élesen látni nem képes (s ezért látási feladatmegoldás közben sajátos szempályamozgások alakulnak ki, pl.: a 2. sz. ábra szerint).

Az említett 5 fokos csúcsszögű „éleslátási kúp” által meghatározott tartományon belül a legkisebb, még észlelhető felület 15⁰/o-os kontraszt esetén 2'-es látószögű. [3]

(Megjegyzendő, hogy az 5. fokos látókúp pszichológiai értelemben is meghatározónak látszik: vizuális emlékezetünk is e területen belül működtethető; e kérdés terén valószínűleg még nem elegendők ismereteink, és sokirányú vizsgálatokra lenne szükség.)

Összefoglalva, a látáslehetőség terén a következők alakulása tekinthető döntőnek:

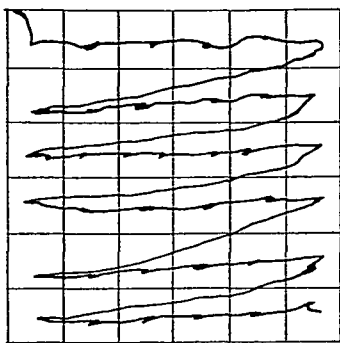
- a – természetes vagy mesterséges – világítás kedvező szintje;
- b) kedvező fényirányok és kontrasztviszonyok;
- c) az áttekinthetőséget biztosító (35–40 fokos) és az általában 5 fokosnak tekinthető éleslátási kúp biztosítása.

Példaként c) ponttal kapcsolatban az első osztályos olvasástanítás, a szóképolvasás esetét említhetjük meg. Vizsgálendő:

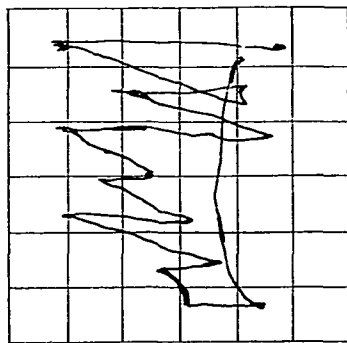
– egyszeri rátekintésre élesen látható-e a szóké (melyet a táblára függesztettünk, vagy melyet a tankönyvben a tanuló éppen „olvas”);

– vagy a szem (és figyelem) pásztázó mozgásával válik csak láthatóvá, bizonyos időtényező alatt.

Előbbi esetben egyszerűbb agyi tevékenység, kisebb idő és energiaráfordítás árán történhet a szóké agyi „beírása”, rögzítése – utóbbi esetben komplikáltabb agyi tevékenységre van szükség az éles-életlen képmezőkből összeálló szóké esetében.



a.



b.

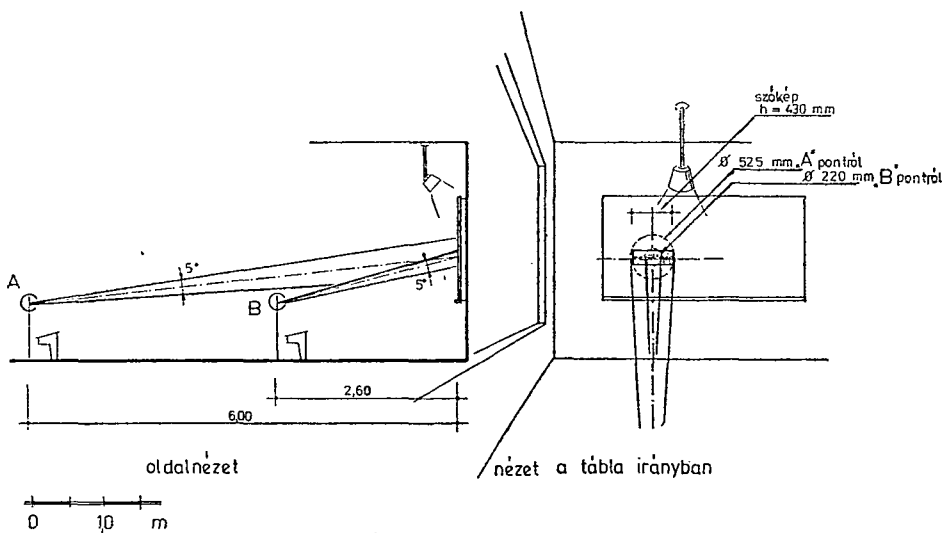
a szemmozgás pályái feladatmegoldás közben,

a. sorolt számok, b. kikeresendő számok
 esetében

(Zincsenko - Vergilesz után)

2. ábra

A 3. ábrán közölt A esetben a tanuló a táblától 6 méternyire ül, lehetősége áttekinteni egy ránézésre 525 mm átmérőjű területet, s így a 430 mm hosszúságú szóképet élesen látni. A B helyzetben (megközelítően az első-második padsorból) egy rátekin-



3. ábra

tésre a táblára függesztett szóképből egyidejűleg csak 220 mm-nyit lát élesen. Tankönyvében e szókép 30 mm, az olvasási távolságot 270 mm-esnek feltételezve az éles látás kúpjának megfelelő felület 23,6 mm – tehát a tankönyvi szóképet sem látja egyidejűleg élesen.

A következtetés kézenfekvő: *a szóképolvasás tanításánál törekedni kell a rövid, egy rátekintéssel élesen látható szóképek alkalmazására, és – lehetőség szerint – a hosszabb szóképeket csak később alkalmazzuk.* Törekedni kell továbbá a lehető legkedvezőbb világítási megoldásokra, mert ezzel az éleslátás lehetőségét optimumig fokozhatjuk.

Az *emberi energiamérleggel* kapcsolatban feltett kérdésre aktív (alkotó, tanuló időszakban), a Szalai által közölt összefüggés adhat feleletet. [4] E szerint az adott időszak alatti teljes energiaráfordítás alakulásában igen jelentős energiafogyasztó szerepe van a megvilágításnak (és természetesen a mikroklímának és zajnak is).

Kedvezőtlen – diskomfort – látási körülmények között, összefüggésben a fokozott agyi tevékenységgel és a szervezet fokozott energiafogyasztásával kapcsolatban:

– romlanak az éleslátás feltételei, beszűkül az éleslátás kúpja;

– fokozott és kiterjedő elfáradás-érzés alakul ki, mely fejfájással, kettőslátással, hányingerrel is együttjárhat,

s minden más, a környezetből érkező információ felvétele megnehezül; a tanuló figyelme szóródik, a tanítás hatékonysága romlik. Közvetetten *az ergonómiai jellegű diskomfort a tanulás-tanítás körülményeit lerontja, a hatékonyságot gyengíti.*

A leírt helyzet azonban nem kizárólag a tanuló munkáját nehezíti. Az ergonómiai tényezőket az oktató is érzékeli, sőt, a felnőttek aránylag gyengébb alkalmazkodó képességének következtében a fáradtságjelenség nála még előbb is felléphet. Nem csoda, ha a rossz látási és hallási körülmények között, kedvezőtlen mikroklímaviszonyok mellett az oktató ideges, fejfájásra panaszkodik, hamar kifárad, türelmetlen.

A vázoltak az iskolai munka ergonómiai kérdéseire hívják fel a figyelmet; vita-^o indítással szolgálhatnak e koránt sem lezárt kérdésekkel kapcsolatban.

SZAKIRODALOM

- [1] *Domján József*: Világítási és látási kérdések tanműhelyi foglalkoztatásnál. Módszertani Közlemények, 1971. 11. évf. 4. sz. 246–247. o.
[2] *Zincsenko, V. P.–Vergilesz, N. J.*: A vizuális kép kialakulása. Akadémiai Kiadó, Bp., 1977.
[3] *E. Hartmann*: Beleuchtung und Sehen am Arbeitsplatz. Goldmann Verl. München, 1970.
[4] *Szalai, S. F.*: Gyártervezés-ergonomia-automatika. Ergonomia, 1970. 3., 58–62. o.



DR. DOBCSÁNYI FERENC

Szeged

Gondolatok műelemzésünk gyakorlatáról

I.

1. Talán nem tűnik túlzásnak, ha azt állítjuk, hogy műelemző munkánk színvonalától és hatékonyságától függ elsősorban, hogy tanítványaink értő és igényes olvasókká válnak-e. Fontosságánál fogva ezért érdemes újra és újra szembenéznünk műelemzésünk gyakorlatával, annak valóságos helyzetével, keresve egyúttal a célravezetőbb megoldás útjait is. E kettős vállalkozás jegyében először is műelemzésünk tapasztalt vagy jelzett problémáiról szólnánk.