

# Nemzetközi iskolaépület-fejlesztési projektek elemzése

## HÁTTÉRTANULMÁNY MUNKAANYAGA

Háttér tanulmányunk arra a kérdésre keresi a választ, milyen minőségi kritériumok, működési sajátosságok lelhetők fel a nemzetközi jó gyakorlatokban, amelyek a hazai iskolafejlesztési projekteken is hasznosíthatók lehetnek.

### Tanulási környezet - tanuló környezet

Ahhoz, hogy a nemzetközi iskolafejlesztési projektek szemléletmódját megértsük, foglaljuk össze röviden, mely főbb törekvések hatottak a projektek szellemi háttérének megfogalmazására!

#### ***Modern pedagógiai törekvések***

Jelen fejezetrész rövid áttekintést ad azokról a pedagógiai elméletekről, amelyek a tanulási környezet fogalmára jelentősebb hatással voltak – ezek közül az utóbbi évszázad felfedezéseire koncentrálunk, hiszen ezek azok, amelyek alapján a fogalomrendszer kialakult.

Az első ilyen a behaviourizmus tanuláselmélete, mely az 1900-as évek Amerikájából indult. Ennek alapkonceptiója szerint a tanulás maga olyan viselkedési változások sorozata, melyeknek alapja a környezeti inger (stimulus, S) és az egyén megfigyelhető válaszai (response, R) közötti kapcsolatok kialakulásán, megerősítésén és alkalmazásán alapul. Az S-R kapcsolatok milyenségét, mibenlétét számos elmélet vizsgálja – ezek közül a tanulás szempontjából Thorndike és Skinner elméleteit említjük. Míg Thorndike szerint elsősorban a külső hatás (például tanári megerősítés, dicséret) illetve az ismétlés és a gyakorlás, addig Skinner szerint az operáns kondicionálás – jelen esetben az egyén jutalma (például helyesen megoldott feladat és az azt követő elégedettség) mint összetettebb tényező határozza meg a tanulást. Mindkét elmélet szerint a tanulási környezetnek olyannak kell lennie, amely elsősorban a gyakorlásra ösztönöz. A hagyományos padok vagy az egyesével elhelyezett székek-asztalok rendezett sorai ilyenek.

A második ilyen elmélet a würtzburgi iskola Gestalt pszichológiája, amelynek lényege, hogy az egyes elemek helyett az egész teljességére koncentrálva képzelettel a megismerést. Az emberi elme, a megismert részegységekből új formákat kreál – a tanulás folyamán tehát előbb egy összbenyomást kapunk, majd megismerjük a rendező elveket, a struktúrát, és

ezáltal értjük meg a probléma lényegét. Tipikus ilyen tanulása forma, amikor hirtelen megoldást találunk egy feladatra (Aha- Erlebnis): ilyenkor a korábbi élmények, tapasztalatok alkalmazása révén vagyunk képesek az új probléma értelmezésére. Az iskola képviselője, Külpe, a tanuláson belül elsősorban a problémamegoldásra koncentrált, mely szerinte célorientált és a feladat által szabályozott tanulási folyamat. Az ilyen tanulási környezetben tehát fontos, hogy olyan új helyzetekkel találkozzunk, amelyek a korábbi tapasztalatokra építve oldhatók meg, de nem egyszerű gyakorlást, hanem új kihívást jelentenek. A pedagógiai szemlélettől és az alkalmazott módszerektől is függően ez több teremben lehetséges.

Új szemléletet hozott a kognitív pszichológia, amely a tudást és teljesítményt befolyásoló külső tényezők helyett a tanulást meghatározó belső folyamatokra és struktúrákra összpontosít. Az ember ebben az összefüggésben tehát információk sajátos feldolgozásának révén, nem pedig egyszerűen adott ingerekre adott válaszok összeségével tanul. A tanulás tehát nemcsak hogy atomisztikus részelemek összessége helyett összetett struktúrák megismerését jelenti, hanem az inger-válasz-megerősítés helyett a tudás-alkalmazás folyamatára épül. A tanuló tehát felfog bizonyos információkat, ezeket tudata átalakítja, rendszerezi, majd tárolja. Ebben a megközelítésben a frontális módszerek (az előadásszerű vagy kérdve kifejtő tanítás) látszanak a legcélravezetőbbnek, melyeknek a hagyományos iskolai termek és elrendezés feleltethető meg, ahol a tanulók figyelmét a lehető legkevesebb külső környezeti inger vonja el. Az ilyen termekben az ablakok lehetőleg hátul vagy magasan oldalt vannak, a tanár az osztály előtt-fölött áll, a padok elrendezése előadóteremre emlékeztet, kötelező kellék a tábla (esetleg projektor) illetve a nagy demonstrációs eszközök.

A konstruktivizmus képviselői szerint a tanulók az információknak nem pusztán passzív befogadói – ehelyett a tanulás lényegét abban látják, hogy a környezet révén szerzett új tapasztalatok, ingerek segítik a tanulót abban, hogy saját addigi mentális struktúráikat átalakítva új tudás-képesség-halmazt hozzanak létre. Resnick szerint: „A tanulás nem az információ raktározása, hanem interpretációja révén valósul meg”. A tanulás lényege tehát az, ha a tanuló addigi élményei, tapasztalatai átalakulnak, új értelmet nyernek. A konstruktivizmus számos irányzata között közös pont, hogy a tanulót, annak tapasztalatszerzését helyezi középpontba – és ebben a felfogásban a tanár irányító, segítő társként jelenik meg, nem pedig közvetlen tudásátadóként. A konstruktivista megközelítés olyan tanulási környezetet feltételez tehát, amely alkalmat ad a tapasztalásra, kísérletezésre.

A konstruktivizmus azért jelent óriási paradigmaváltást, mert a tudás mennyisége helyett annak szerkezetére (minőségére) helyezi a hangsúlyt. Ennek a pedagógiának feleltethetők meg a nagy ablakok, esetleg tolóajtók, vagy a nyitható, belátható tantermek, tanműhelyek, laborok, gyakorlókonyhák, iskolakertek. Ezek közül a nyitott iskola kultúrája elsősorban az angolszász illetve az északi országokban terjedt el, és ennek hagyományai még a középkori oktatásban gyökereznek. A minden oldalról üvegezett, esetleg fal nélküli „termek” a mi

iskolakultúránktól idegenek. Ugyanakkor a laboratóriumok kooperatív munkára alkalmas elrendezése, az iskolakert, a tanösvények számunkra is ismerős fogalmak.

A szocio-konstruktivizmus a társas interakciók fontos szerepét hangsúlyozza, amelynek révén a tanulás adott kontextusba helyeződik. Képviselői azt állítják, hogy a tudás nem függetleníthető a körülményektől, amelyekben a tapasztalatok megszületnek – a tudás tehát minden esetben a helyzet, kultúra, tevékenység függvénye, amelyben megszerezték. Az a tanulás, amely valós élethelyzetben is alkalmazható, tehát társas közegben, valós szituációkban, a tanulók aktív részvételével történik. A tanulási környezet ebben az értelmezésben gyakran az iskola falain kívülre helyeződik és magától az iskolától is olyan tereket kíván, ahol hasonló interaktív (társas) tevékenységek megvalósíthatók. Ezt a törekvést segítik az utca-folyosók (learning streets), az üzemcsarnokszerű természettudományos laborok, a kuckók, a klubszobák, az otthonra emlékeztető közösségi terek., a jól belátható folyosók, kerengők, hallók – bár megjegyzendő, hogy ezek tervezésekor az életkori sajátosságokból eredő biztonságigényt is figyelembe kell venni.

Jelen pedagógiai gyakorlatunkban a fenti elméletek elemei mind fellelhetők. A drilleztetés, az ismétlés-gyakorlás éppen úgy, mint a probléma alapú vagy kooperatív tanulás számos formája. Ugyanakkor a tanulói kompetenciamérések és attitűdvizsgálatok tapasztalataiból kiindulva az Európai Unió módszertani ajánlásai (például a természettudományok tanításában) egyértelműen a konstruktivista irányzatokat, míg a fenntartható fejlődés pedagógiájával foglalkozók a szocio-konstruktivista törekvéseket erősítik meg.

Mi hát a tanítás célja? A legtöbb elméleti kutató egyetért abban, hogy a tanítás célja egyfajta adaptív kompetencia létrehozása: vagyis annak elérése, hogy a tanulóképes legyen rugalmas és kreatív módon alkalmazni a megértett és elsajátított tartalmakat és képességeket a legkülönbözőbb helyzetekben és összefüggésekben (vagyis ne csak egy adott feladattípuson, iskolai körülmények között!). Ennek elérését öt fő elem fejlesztésében látják (De Corte, 2007): (1) jól szervezett és rugalmas, használható tudásterület-specifikus tudásbázis (például tények, adatok, képletek, jelölések, szabályok); (2) problémamegoldó módszerek illetve stratégiakeresés (például egy problémahalmaz felbontása részproblémákra, a lépések rendszerezett felépítése, algoritmus keresése); (3) meta-tudás, azaz saját tudásunk ismerete (például annak megtapasztalása, hogy képesek vagyunk tanulni) illetve motivációink, érzelmeink, amelyek révén a tanulás hatékonyabbá válhat (érdeklődés, vagy annak felismerése, hogy félünk a kudarctól egy feladattípus megoldásakor); (4) önszabályozó képességek, melyeknek révén adott tevékenységtípust el tudunk végezni illetve az akaraterővel, hajlandósággal kapcsolatos folyamatok (figyelem fenntartása, önuralom, önfigyelés); (5) pozitív attitűd a tanulással kapcsolatban, vagyis az a hit, hogy képesek vagyunk adott problémát megoldani és ennek révén tanulni.

Ezeket a törekvéseket fejezik ki az olyan gyakran hallott kifejezések, mint a kompetencia alapú tanulás vagy az élethosszig tartó tanulás.

A fentiek alapján az eredményes tanulás a következő jellemzőkkel írható le (Vosniadou, 2001): aktív részvétel, társas tevékenységek, értelmes és (a tanulók számára) fontos cselekvések, az új információk kapcsolása a már meglévőkhöz, stratégiai szemlélet, önszabályozás és önreflexió gyakorlása, a meglévő tudás újragondolása és átértékelése, a megjegyzés helyett a megértésre koncentrálás, a tanultak átadásának segítése, gyakorlás, fejlődési és egyéni különbségek, motivált tanulók.

A gyakorlati megvalósítás egyik legcélravezetőbb módszerének a CSSC betűszóval jelzett tanulási formát tartják. A CSSC (constructive, self-regulated, situated and collaborative learning) arra utal, hogy a tanulásnak egyszerre kell gyakorlatiasnak lennie, amelyben a konstruktivista elveket követi, figyelnie kell a tanulói autonómiára – így segítve az önszabályozó mechanizmusok megerősödését, a tanulási célnak megfelelő környezetben és társas tevékenységek révén kell megvalósulnia. A CSSC koncepciója szerint az erős tanulási környezet olyan, amelyben a felfedezés és az egyéni vizsgálódás illetve a tanári instrukciók és irányítás megfelelő egyensúlyban van.

### ***„Learning Environments”***

A „Learning Environments” (továbbiakban: LE) fogalom bevezetése egyfajta új gondolkodásmód, modell megjelenését hozta magával. Az alapkérdés a mit tanítsak, hogyan tanítsak helyett az, hogy melyik a tanulás legeredményesebb, leginkább célravezető módja adott közegben és témában és mi a legideálisabb hely erre a tanulásra.

Az LE eredetileg a tervezést, tanulási stílus kialakítását, oktatáspolitikai tervezést szolgáló modell, mely egyfajta szemléletmóddá vált és (paradox módon igen hamar) bizonyos értelemben divatos frázissá is kopott (nem csekély mértékben éppen azért, mert sokszor nem megfelelő értelemben, vagy jelentését végletesen speciálissá téve használták a fogalmat). Megjelenését a modern pedagógiai törekvések, irányzatok által támasztott igények mellett a gazdasági szférának is köszönhetjük. A profitszerzést segítő kutatások eredményeit a gazdasági szektorban régóta alkalmazzák az ergonómia, a szervezeti hatékonyság és menedzsment terén – többek között termelési egységek vagy éppen irodák tervezésekor. Hozzájárultak továbbá az elmúlt évtizedek molekuláris biológiai- technológiai és képkalkoló eljárásai révén az agykutatás eredményei, melyek megerősítették a tanulásról (és felejtésről), annak érzelmi, motivációs és attitűdökhöz kötődő háttéréről megismert nézeteket – melyek révén új szemmel kezdték a környezet és a tanulás kapcsolatát vizsgálni.

Mi az új ebben a szemléletmódban?

A tanulásfelfogás terén az LE kollaboratív, segítettközpontú (tanulócentrikus) módszerekhez keres támogatást. A hangsúly a tanításról a tanulás folyamatára helyeződik (az eredmény- és teljesítménycentrikusság felől a folyamatorientáltság felé mozdul). Többnyire nem tantárgyi vagy tantervi egységekben, hanem teljes folyamatokban tervez – életszerűbb, több teret enged a felfedezésen, problémamegoldáson, projekteken alapuló tevékenységeknek. Az

információátvitel helyett a tanulás céljának a tudás konstruálását tekinti. Zárt, egyértelmű helyzetek, kérdések, egyutas problémák helyett nyílt, a tudás alkalmazását aktiváló és megkívánó, gyakran több megoldású helyzeteket kíván teremteni.

A LE fogalmának két magyar nyelvű értelmezése is lehetséges. Fordíthatnánk tanuló környezetként illetve tanulási környezetként is. A szerzők egy része a fogalmat gyakran hálózatos háttérként értelmezi, beleértve mindkét fenti aspektust.

*Az LE mint tanuló környezet* alkalmazása elsősorban vállalatoknál nyert teret, bár megfigyelhetjük az iskolákban is, ahol olyan fogalmak utalhatnak rá, mint az iskola pedagógiai környezete, ethosza illetve rejtett tanterve. A jó tanuló környezet segíti a kooperációt, a szinergiák felfedezésére ösztönöz, emellett adott tanulási helyzetekhez adott fizikai tereket konstruál. Egyes irodákban a tér tagolásával igyekeznek ezt elérni. Jó példát láttunk erre a brit Knowsley egyik középiskolájában, ahol a könyvtárszoba számos módon volt átalakítható – hasonló berendezési tárgyat mutatott be Herman Hertzberger is, amely számos módon forgatva, átrendezi a teret, lehetővé téve különféle funkciók egyidejű betöltésére. Az ilyen terek egyszerre tagoltak, de átláthatók is – gyakran labirintusszerűnek tűnnek.

A tanuló környezet innovatív megoldások keresésére inspirál, támogat az ötletelésben. Ugyanakkor ezzel proaktív attitűdöt feltételez – vagyis a szereplők cselekvő, pozitív hozzáállását, megoldáskeresését problémahelyzetekben.

A tanuló környezet az iskolában a pedagógusok, a nevelőtestület által kialakított nevelési környezetet is jelenti. Éppen ezért a tanári szobák tervezésénél fontos lenne ezt a szemléletmódot követni. A tanári kompetenciákkal foglalkozó szakirodalom egyértelműen a team-munkát, a hálózatos gondolkodás szerepét hangsúlyozza, hiszen egyetlen pedagógus sem lehet egy személyben tökéletes birtokosa mindazoknak a kompetenciáknak, amelyek az eredményes munka feltételeit jelentik – nevelőtestületként azonban alkothatnak kiváló kompetenciákkal bíró közösséget. Ennek elősegítése már csak azért is fontos lenne, mert számos nemzetközi tanulmány utal rá, hogy a pedagógusközösség az értelmiségi csoportok közül az egyik legkevésbé tanuló szegmens. Norvégiában az egészségügyi, az igazságszolgáltatásban és az oktatásban dolgozó, hasonló végzettségű alkalmazottak közül messze a tanároké a legkevésbé fejlesztett szakma (legalacsonyabb továbbképzési ráfordítással és részvételi aránnyal) – és nem meglepő módon a tanárok tanulási és együttműködési hajlandósága bizonyult legalacsonyabbnak (Jorde, 2006). A pedagógiai gyakorlatra jellemző, hogy mindenki számára hozzáférhető közös termékek, tapasztalatok továbbadását célozza, megszerzett tudásra építkeznek, jellemzően nincs túl sok igény illetve szándék a külső innovációk befogadására. Maga az iskolavezetés elkötelezett: motivál, értékkel, de ritkán mozdít arra, hogy a szereplők erős együttműködésben, új tapasztalatokra építkezve tervezzenek. Ugyanakkor az új szemléletű tantervek a nevelőtestület tagjaitól is megújulást kívánnak (ahogyan a tanulókkal együtt a tanulói igények és szülői elvárások is

évről évre változhatnak) – márpedig kétségtelen, hogy ezekre a változásokra könnyebb lenne közösen reagálni.

A fentiek azt sugallják, hogy a szervezeti kultúra és az ennek napi gyakorlatát segítő fizikai feltételek javításával (átalakításával) feltétlenül segíteni kell a közösségi tanulást. Sajnos ennek nemzetközi gyakorlata még nem létezik. Ugyanakkor akár az oktatás termelési függvényének felírására tett kísérletek (Coleman, 1966), akár az iskolai programok pedagógiai hatékonyságát vizsgáló tanulmányok (McKinsey, 2007, Tauritz, 2008) egyértelműen rámutatnak arra, hogy az iskolában zajló tevékenységek kulcsa a tanár. A tanári motivációról azt is tudjuk, hogy a tanárok többsége (mint redisztributív jellegű gazdasági-társadalmi rendszer szereplője) elsősorban állandóságra, megbecsülésre, a kapcsolati háló stabilizálására törekszik – e motívum kielégítettségi szintjét pedig a központ által rendelkezésre bocsátott feltételek nagyságán mérik: ugyanakkor az ez irányú igényük gyakorlatilag korlátlan (Polónyi, 1996). Másfelől a tanári teljesítményt befolyásolja a büntetés elkerülésétől való félelem és a zavar, hibák hátrítására való törekvés. Mindezen szempontokat is figyelembe véve sem az egy légterű tanári, sem a tagolt kabinet-rendszer nem jelent kielégítő megoldást. Az optimum valószínűleg a két véglet egyfajta ötvözéséből jöhet létre – erre számos iskola tantermi rendszerében jó példákat láttunk, többek között Knowsleyban. Ott a diákok egy nagy, változatos módon tagolható térből, ahonnan a mellékhelyiségek (amelyek – akár csak otthon, a lakásban – koedukáltak) illetve az étkezésre, beszélgetésre is alkalmas asztalok nyílnak, de itt találhatóak könyvespolcok, fogasok, közösen használt eszközök tárolóhelyei. Ebből a közös helyiségből választhatók le egyes terek (függönyel, paravánnal, bútorok elrendezésével. Sokak aggodalma a zaj problémája, azonban az iskolát használó tanárok állítása szerint ez nem okoz zavart – a tervező szerint a megfelelő szigetelés kérdése a zajmentesítés. Ezekben a terekben az egyes csoportok időnként elvonulva, időnként azonban (már csak azért is, mert a közös helységen keresztül lehet csak a folyosóra jutni) egymással találkozási tölthetik a napot. Az általunk látogatott iskolában évfolyamonként szerveződtek ezek a terek. Tanulságos volt azonban, hogy a projekt részeként a tanárok több olyan tréningen, próbatanításon vettek részt az épület birtokba vétele előtt, ahol megtanulták, kitapasztalták, hogy hogyan érdemes ezeket a tereket használni.

Éppen ezért javasoljuk, hogy a tanári szobák elrendezésére, épületen belüli helyére, a berendezésre vizsgálatok, alternatív megközelítések szükségesek és ezeket minél hamarabb gyakorlatba kellene ültetni!

A tanuló környezet szemléletmódja lényeges elem a tantervek tervezésekor, mint azt a minőségi kritériumokról szóló fejezetben látni fogjuk. Számos olyan követelményt támasztunk az iskolákkal szemben, ami a tanterem tanuló környezetté válását segíti.

Az iskola egyéb tereiben még a haladó nemzetközi gyakorlatban sem triviális, hogy tanuló környezetként kezelik az iskolai büfét, menzát, könyvtárat, sportpályákat, udvart. Pedig mindazon kezdeményezések, ahol ezen lehetőségeket kihasználják, arra utalnak, hogy ezek

mint tanuló terek számos, eddig nem kiaknázott lehetőséget nyithatnak a pedagógiai gyakorlatban. Az iskolaudvar átalakítása, az iskola környezetében szervezett tanulói projektek a fenntartható fejlődésre való nevelésben több jó gyakorlatot hoztak erre.

Tanulmányunk a továbbiakban azonban az LE fogalmát *tanulási környezetként* értelmezi. Miből áll a tanulási környezet?

A tanulási környezetnek számos vetülete létezik. Ide tartoznak a fizikai létesítmények (fizikai tanulási környezet): maga az épület és a teljes infrastruktúrája – a szakirodalom ezek közül legrészletesebben az IKT eszközökkel foglalkozik. Egyesek az IKT eszközöket – a laboratóriumi felszerelésekkel és egyéb eszközökkel együtt a technikai tanulási környezet fogalomhoz sorolják.

A tanulási környezet részét képezi a közös nyelvhasználat és a kulturális közösség – ezek a szociális tanulási környezetet adják. Ennek megteremtése nem trivialis – még akkor sem, ha hazánkban hajlamosak vagyunk elsiklani a szegregáció problémája felett. Ugyanakkor észre kell vennünk, hogy a tanulók többsége nem azt a nyelvet használja és nem abban a kulturális közösségben él, mint tanáraik – és még kevésbé abban, amelyet a Nemzeti Alaptanterv elérni céloz. Ez azt is jelenti, hogy az infrastruktúra megteremtésével is segítenünk kell ennek kialakulását. Erre szép példa az, ahogy London Islington kerületében azokban a multikulturális iskolákban, ahol egy-egy osztályban a 30 tanuló akár 25 különböző nyelven beszélhet, a terek kialakításával (de még a mellékhelységek tervezésekor is) igyekeznek mindezen különbségeket figyelembe venni, ugyanakkor közösségformáló tereket létrehozni.

A tanulási környezet kapcsolódik az iskolán kívüli elérhető létesítmények közül mindazokhoz, amelyekkel kölcsönhatásba, partnerségbe kerülhet – továbbá ahhoz a településhez, térséghez is, amely az iskolát létrehozta. Ezek határozzák meg a helyi tanulási környezetet.

A tanulási környezet maga a tevékenység is. A tanulás során alkalmazott pedagógiai módszerek maguk is egyfajta környezetet definiálnak: a didaktikai tanulási környezetet. Ezen módszerek közül a kollaboratív illetve kooperatív tanulást tartják jelenleg a leghatékonyabb formáknak. Ez éles ellentétben áll azon jó gyakorlatok gyűjteményével, amely az OECD\_CERI jelenleg is zajló kutatási projektjében (Innovative Learning Environments) szerepel. Az ott leírt tanulási környezetek mintegy 90%-a individualista szemléletű, többnyire valamely modern technika (ipari eszköz, számítástechnikai berendezések) alkalmazását feltételezi. A tanulási környezet leírások többsége eredményorientált, kvantitatív módszerekkel mérhető teljesítményeket vesznek alapul. Kérdés tehát, hogyan válhatnak jó gyakorlattá a közösségi munkára épülő, más szemléletű tanulási környezetek? Másfelől: megalapozható-e olyan kvalitatív szempontrendszer (s), amely a tanulási környezeteket értékeli?

A tanulási környezetet meghatározzák továbbá a pedagógiai elvárások. Jelen összefüggésben ennek csupán három olyan aspektusát említjük, amelyek a személelmód alkalmazását elengedhetetlenné teszik. Az egyik a (szocio-)konstruktivista vagy CSSC megközelítésmód,

mely feltételül szabja, hogy az iskolai környezetben legyen felfedezni való és a környezet munkáltasson. A kompetenciafejlesztés mint törekvés a környezet sokféleségét teszi szükségessé, amely több szempontból állítja kihívás elé a tanulót. A posztindusztriális társadalom és gazdaság legfőbb elvárásai szerint pedig a csapatjátékossá válását, élethosszig tanulást, proaktivitást kell segítse a tanulási környezet – vagyis legyen nyitott és rugalmas. Mindezen szempontok azonban gyakran egymásnak is ellenmondó rendszereket hozhatnak létre – amint az a későbbiekben látni fogjuk.

Mit értsünk hát a tanulási környezet – mint a fentiekből kitűnik, rendkívül komplex – fogalmán? A tanulási környezetet számos módon próbálták definiálni. Ezek közül mutatunk be néhány számunkra érdekeset:

„A tanulási környezet a tanuláshoz kötődő fizikai környezet, a pszichológiai tényezők és társas kapcsolatok olyan teljes és komplex rendszerére utal, amelyben a tanulás folyamata történik.” (Manninen, Finn Nemzeti Alaptanterv, 2004)

„A tanulási környezeti olyan hely vagy közösség, amelyben a szereplők gy használják fel a forrásokat, hogy a dolgok értelmet nyerjenek és a problémákra értelmes megoldásokat konstruáljanak.” (Wilson, 1996)

„A tanulási környezet nemcsak az intézmény fizikai környezetét jelenti, hanem a tanulók tanulását, fejlődését szolgálja” (OECD-CERI, ILE, 2009)

„A tanulási környezet tudáskörnyezet: szervezeti környezet és infrastruktúra egysége.” (Setényi, 2007)

„Az integrált tanulási környezet a saját tanulási tervről visszacsatolásként jelentkezik a virtuális tankönyvek és a kontakt órák között.” A szerzők itt a virtuális tanulási környezet alatt nemcsak digitális adatbázisokat (például a Sulinetet), de kommunikációs platformokat (például vitafórumokat) is értenek.

„Az egyéni tanulási környezet (PLE, personal learning environment) olyan virtuális környezet és eszközök együttese, amelyek az egyéni tanulást és az egyén tanulásszervezését segítik.” (Atwell, 2007)

A fenti definíciókból jól látszik, hogy a tanulási környezet fogalma plasztikus. Egyes definíciók igen tágak, nem iskola- vagy kifejezetten tanulás-specifikusak, mások a fogalmat egy-egy konkrét tanulásszervezési (például digitális távoktatási) formára alkalmazzák. Ráadásul olvashatunk nyitott, zárt, jövőbeli, újszerű, és még több tucat egyéb, definiálatlan tanulási környezetről is.

Az eltérő nézőpontok mellett általános hiányosság, hogy a legtöbb általunk fellelt definícióból hiányzik az az aspektus, hogy a tanulási környezet a motiváción túl irányít, orientál is a tanulás folyamatában.

A túl sok eltérő definíció arra enged következtetni, hogy hiányzik még az a megfelelő igényű és alaposágú tudományos elméleti háttér munka, amelynek révén az egységes fogalom-meghatározás lehetővé válna. Ugyanakkor ennek szükségessége kétségtelenül jelen van – az egységes definíció segítené azt is, hogy a fogalom divatos kifejezésként vagy ötletszerűen való (gyakran intuitív) alkalmazása háttérbe szoruljon. A közös definíció megalapozná a közös gondolkodást, elősegítve az elmélet gyakorlatának megvalósulását is.

***Jelen tanulmányunkban a tanulási környezeten a tanulók tanulását és fejlődését szolgáló szociofizikai tényezők összességét értjük.***

### ***Az iskola jövője – forgatókönyvek és épületek***

Ahhoz, hogy iskolafejlesztésben gondolkodjunk, tudni kell, milyen iskolát szeretnénk. A brit Building Future 2004-ben publikált tanulmánya az iskolák jövőképét és az ezekhez társítható épülettípusokat elemzi. Az elemzés alapja a társadalmi-gazdasági folyamatok, elvárások mellett a pedagógiai és oktatáspolitikai trendeket, a technológiai fejlődést és a környezetvédelmi szempontokat veszi alapul. A szerzők négy lehetséges forgatókönyvet vázolnak fel, ezeket pedig négy szempontrendszer (térhasználat, kultúra, tanulás és időstrukturálás) mentén elemzik. A tanulmány felhasználja az OECD „What Schools for Future?” kutatási anyagát is.

(1) *Tanulók hálózata.* Ebben a forgatókönyvben nincs iskolaépület, csak adminisztratív célokat szolgáló irodaépület, a tanulókat pedig szakértői hálózat támogatja, online tanulás segítségével. Az előnye, hogy egyértelműen egyenlő esélyeket biztosít az oktatáshoz való hozzáférésben, továbbá magas tanuló/tanár arányok mellett jó költséghatékonyságot jelent. A tanulás teljesen on-line történik, a társas tevékenységet fórumok, hálózati feladatok adják, emellett a tanár-tanuló együttműködés számos formája lehetséges. A tanulási környezetbe bevonhatók más online források, de akár múzeumok, tanösvények is. A tanulók egyéni tempóban haladnak, a tanulás során digitális portfóliót építenek fel. A virtuális iskola bizonyos mértékig rásegíthet, sőt pótolhatja a hagyományos iskolát – teljes mértékben azonban nem veheti át annak szerepét. Kérdés, milyen mértékben érdemes ezt a rendszert támogatni? Az ausztráliai Telementor rendszer sikeres működése az alacsony népsűrűségű területeken vagy a középnyugat-afrikai országokban kiépített virtuális középiskolai hálózatok ennek a példának az eredményes alkalmazását mutatják (utóbbi esetben a tanárhiány egyik lehetséges megoldását is jelentik).

(2) *Az iskola mint erőd.* Az iskola egy campus területén helyezkedik el, szigorú biztonsági előírásokkal, tisztán elkülönülve a közösségtől. A közösségi lehetőségek vagy az iskola részét képezik (például büfé, bolt), vagy szigorúan az iskolán kívül helyezkednek el. Az iskola tervezésekor a biztonság az elsődleges szempont – akár a flexibilis használat rovására is. A tanulási stílusra az jellemző, hogy a tanárok vezetnek, irányítanak, értékelnek, mg a tanulók tanulnak, beszámolnak, követik az instrukciókat. Más felnőtteket nem szívesen engednek be. A tanulók számára a legnehezebb feladat, hogy tudásukat a valós élethez kössék, hiszen az

iskola falai (fizikailag is) elszigetelik őket a valós élettől. Az iskola napi (heti-)rendje időben szigorúan strukturált, amely másrészt biztonságérzetet és követhetőséget jelent. Ez azonban egyfajta szigetszerűséget is jelent, ahol nyugalom, béke, harmónia valósulhat meg, segítve azt, hogy a tanulók a feladataikra összpontosítsanak. Egyúttal a zárt iskola nyújthat olyan kohéziót, amely meghatározza a tanulók identitását – gondoljunk csak egyes híres brit bentlakásos iskolákra. Ezzel az igencsak hagyományos és gyakori forгатókönyvvel kapcsolatban az egyik legfontosabb dilemma, hogy hogyan lehet egyensúlyt találni a biztonság és védelem illetve az életszerűség, a helyi közösséghez való kapcsolódás, a rugalmas használat lehetősége között. Ennek feloldására két jó példát mutatunk be. Az egyik a bristoli Clifton College, amely 1860-ban épült, de technikai modernizálásával és elsősorban belső tereinek átalakításával alkalmas a legmodernebb pedagógiai módszerekkel való munkára. A bentlakásos iskola eredetileg fiúiskolának épült, 1987 óta koedukált. Az épületegyüttesben szigorú és ügyesen tervezett, jól követhető kártyarendszer működik, ugyanakkor a közeli állatkertet és több más létesítményt szabadon használhatnak a tanulók és rendszeres kapcsolatot tartanak fenn külső személyekkel is, lazítva az iskola szigorát. A másik az új-zélandi Unlimited School, ahol bizalmi alapon (mobiltelefonos visszajelzésekre építve) hagyhatják el a tanuló a bentlakásos iskola területét szabadidejükben.

(3) *A szétszórt iskola.* Az iskola a helyi közösségen belül számos helyen működik, nincsen egyetlen központi épülete. Az egyes tanulási funkcióknak, tartalmaknak megfelelően szerveződnek az egyes épületrészek a helyi lehetőségek köré. Egyes épületeken osztozik az iskola és a helyi közösség (sportközpont, könyvtár). Az iskola támogatása részben közvetlenül, részben a közösségen keresztül történik. A létesítmények kihasználtsága maximális lehet, különösen, ha a helyi közösség tagjainak bevonása sikeres. A közösségi támogatás segítheti ezek karbantartását, fenntartását. A tanulásszervezés nagyobb időblokkokban történik, hogy az „utazóidőt” csökkentsék. Pedagógiaiban számos forma megvalósulása lehetséges. A tanárok könnyen bevonhatnak önkénteseket, szakértőket a munkába. Ugyanakkor a nevelőtestület tagjai alig találkoznak – ezen modern technológiai megoldásokkal lehet segíteni. Ez a forгатókönyv nagyon alkalmas az élethosszig tartó tanulás, a felnőttoktatás megvalósítására, de a szakképzésben is. A közösségi szellem erősítése, az iskola egységének erősítése azonban hatalmas kihívás lehet az iskola tervezőjének. Ugyanakkor kérdés: mit is értünk közösségen ebben az esetben: az iskolát vagy az egész települést vagy mindkettőt együtt? Hogyan jelezhető az iskola határa? Erre a forгатókönyvre ad radikális példát az új-zélandi Christchurch, amely gyakorlatilag egy áruház illetve egy bevásárlóközpont létesítményeit használják – beleértve az étterem, a kávézó vagy az üzlethelyiségek közös használatát (szülők, tanulók, tanárok).

(4) *A terjeszkedő iskola.* Ez az iskolatípus gyakorlatilag mindent magában foglal: postát, boltot, rendőrséget, könyvtárat vagy rendelőt, sőt lakóépületeket is. A campustól eltérően nem zárt, szinte belenyúlik a közösségbe. Az iskola profitálhat a szolgáltató létesítmények közösségi használatából. A tanulás komplex módon történik, rugalmas órarend mellett, külső szakértők bevonásával. A tanároknak fontos közösségi, szervező szerepe van, csakúgy, mint

az iskolában lévő nem pedagógus kulcsszereplőknek (boltos, rendőr). Ez az iskolatípus mostanában divatosnak tűnik, hiszen pedagógiailag inspiráló lehet. A közösségi tanuláshoz, helyi projektekhez kitűnő terepet kínál. Kérdés azonban, hol és hogyan húzódnak mégis az iskola határai – kit enged be és kit rekeszt ki az iskolaközösség – és milyen biztonsági feltételek szükségesek a sikeres működéshez? A brit Chafford Hundred Secondary School London külső kerületében található. A bevásárlóközpont mintájára tervezett épületben általános iskolai, szakközépiskolai és gimnáziumi osztályok működnek. Hagyományos termek mellett számos gyakorlóterem működik, ahol a közösség tagjait bevonva történik a tanulás. Az iskola próbálja az egyensúlyt keresni az innovatív törekvések és a hagyományos módszerek között.

A fenti foratókönyvek az iskolaépítészet és az iskolafejlesztési törekvések számára is fontos kihívásokat jelenthetnek – noha nyilvánvaló, hogy léteznek kevésbé sarkított, átmeneti példák is. Az viszont egyértelmű, hogy az iskolákkal szemben támasztott minőségi kritériumokat úgy célszerű megválasztani, hogy mindezen különböző foratókönyvek esetén értékelhetővé váljon az iskola.

## **Az iskolai környezet**

### ***Minőségi kritériumok***

Milyen a jó iskola? Mitől jó az iskola? Az iskolaépületekkel kapcsolatban a külföldi szakirodalomban számos minőségi kritériumrendszert fogalmaztak meg. Ezek közül a Building Schools for the Future két kritériumrendszerét, Eartman harmincegy kritériumát, az ökoiskolákkal kapcsolatos 12 SEED-kritériumot illetve az agykutatás eredményeit felhasználó szintén 12 kritériumot választottunk ki. Azért éppen ezekre esett a választásunk, mivel mindegyik említett kritériumrendszert iskolák hálózatának értékeléséhez dolgozták ki és számos különböző programban alkalmazták. A minőségi kritériumok az előzetes felmérés, a tervezés, a kivitelezés illetve az utánkövetés során is fontos szerepet töltenek be.

Ezeknek a munkáknak végeztük el az összehasonlítását. A tartalomelemzés alapján az alábbi kilenc jellemző kritériumcsoportot különítettük el: a fizikai jóléttel kapcsolatos kritériumok; az iskola mint egyénre szabott tér; a biztonsággal kapcsolatos kritériumok; az iskola mint tanuló környezet; alkalmazkodókészség; az iskola mint közösségi tér; az iskola mint olvasható épület; a hely szelleme; környezeti tudatosság.

Ezekhez az alábbi konkrét elvárások köthetők.

#### **1. a fizikai jóléttel kapcsolatos kritériumok**

Ide soroltuk mindazokat a tényezőket, amelyek az alapvető testi szükségletekkel, a figyelem fenntartásával, az egészséges munkakörnyezettel, a fizikai tevékenységekkel

kapcsolatosak. Ilyen a szellőzés, a megvilágítás, a természetes fény mennyisége, a színek, a hőmérséklet, a mellékhelyiségek elhelyezése, állapota, elérhetősége, az akusztika, a levegő minősége, a természeti környezettel való kapcsolat (rálátás élőlényekre, növények jelenléte), a szigetelés, tárolóhelyek elérhetősége (lehetőleg nyitottak). Mindezen tényezők nemcsak a koncentrációképességre hatnak, hanem kisgyermekkorban akár az epilepszia előfordulását is befolyásolják.

## 2. az iskola mint egyénre szabott tér

Ebbe a csoportba a tanulók (gyermekek) igényeinek figyelembe vételét segítő tényezők tartoznak. Ilyenek a kuckók, a kényelmes terek, a csoportok által használható, különböző méretű és elrendezésű terek, az egyéni díszítés (függöny, párna, jelek, alkotások) illetve a nemi, vallási, etnikai különbségek tiszteletben tartása. (Utóbbira jó példa az egyik islingtoni általános iskola Londonban, ahol a fiú WC-k tájolását azért kellett megváltoztatni, mert keleti tájolásuk sértette a muszlim tanulók vallását.)

## 3. a biztonsággal kapcsolatos kritériumok

Ebbe a csoportba elsősorban a szülők elvárásait figyelembe vevő tényezők tartoznak. Ide sorolhatók mindazon megoldások, amelyek egy-egy vészhelyzetre alkalmazhatók – például a tűzoltó készülékek, a vészkijáratok, füstjelzők, riasztóberendezések, de a biztonságot szolgáló felszerelések (beléptető rendszerek, kerítések), a lépcsők és liftek, a mellékhelyiségek, az akadálymentesítést szolgáló megoldások, a torlódás, túlszűfoltosság elkerülése és a nyitottságot biztosító elemek.

## 4. az iskola mint tanuló környezet

A csoportban elsősorban a részvételre, bevonódásra inspiráló tényezők kaptak helyet. Ilyenek az oktatás igényeinek való megfelelés (alapvető felszerelés, berendezések megléte), a tantermen kívüli tanulás elérhetősége, a változatos terek, a közösségi részvételre ösztönző megoldások (lépcsők, padok, kuckók, asztalok), az együttműködésre inspiráló megoldások (faliújságok, pultok), a jól közlekedő terek, a laboratóriumok, könyvtárak, sportudvarok és tornatermek, valamint az iskolaudvar mint a tanulási folyamat egyik színtere.

## 5. alkalmazkodókészség

Ez elsősorban a pedagógus igényeinek megfelelő, variálható, több mindenre alkalmas – ezáltal a használhatóság időtartamát növelő kritériumokat jelentő csoport; frappáns angol megfogalmazásban: „long life – loose fit”. Ide tartoznak a tantermek változtatható elrendezései, az alkalmazkodó, rugalmas épület, a masszív, strapabíró anyagok használata, a jól kezelhető felületek és anyagok alkalmazása, a tartósság, a multifunkciós, átalakítható terek.

## 6. az iskola mint közösségi tér

Ebben a kritériumcsoportban elsődleges szempont, hogy az iskolának legyen szerves kapcsolata a környezetével, legyen beágyazva a környezetbe. Ide sorolhatók mindazon szempontok, amelyek a közösségi használatot biztosítják (például a helyi közösséggel közösen használt sportcsarnok). Szép példa erre a londoni Hampstead kerület sportcentruma. A sportcentrumot a környékbeliek a helyi sportklub tagjaiként használják, tagdíj ellenében. A tagdíjból befolyt összeg révén válik lehetővé a létesítmény gondozása, az eszközök és pályák karbantartása, felújítása. Az iskolák és a tanulócsoporthoz a sportpályákat ingyenesen vehetik igénybe. A helyi közösség tagjai szívesen fizetik meg a tagdíjat, hiszen tudják, hogy gyermekük ingyenes sportolási lehetőségét támogatják ezzel. A sportcentrum rendezvényekkel is igyekszik az iskola és a közösség kapcsolatát erősíteni.

## 7. az iskola mint olvasható épület

Fontos, hogy az iskolaépület tanulható legyen: átlátható alaprajzzal rendelkezzen, jól használható, világos, funkcionális terei legyenek. Ne legyen túlszűfolt, ne legyen torlódás a közös helyiségekben, Fontos az épület prezentációja: ez jelenti a leendő felhasználókkal történő folyamatos kommunikációt, de az épület használatának megtanítását is.

## 8. a hely szelleme

Az iskolaethosz kialakításának alapja, hogy az iskola kapcsolódjon a helyi sajátosságokhoz. Ebbe a kritériumhalmazba soroltuk többek között: a helyi jellegzetességek megjelenését, reprezentálását az épületben (formák, anyagok), az esztétikai szempontokat, a helyi igényeknek való megfelelést és ugyanakkor az előremutató, nevelő, véleményformáló feladatot. Fontos szempont még, hogy a felhasználók legyenek büszkék az épületre, használják azt örömmel, segítse azonosságtudatuk kialakulását. Az épület modernsége legyen harmóniában a környezettel (illetve felújítás, átépítés esetén az eredeti épülettel), ugyanakkor sugározzon egyfajta időtlenséget.

## 9. környezeti tudatosság

A környezetvédelemmel, a természeti környezet iránti érzékenységgel kapcsolatos szempontokat soroltuk ide. Ilyenek az ökológiai lábnyom csökkentése, a szénlábnyom csökkentése, az energiahatékonyság, a szigetelés, a hatékony vízgazdálkodás, alternatív energiaforrások használata, a környezetbarát ugyanakkor tartós és karbantartható építőanyagok, díszítőelemek alkalmazása, természetes anyagok használata, a növényzet megfelelő megválasztása (tájba illeszkedő, sótűrő, speciális gondozást nem igénylő fajok telepítése), a környék állatvilágának védelme (madárbarát kert, vonulási útvonalak figyelembe vétele, vonulás segítése).

A fentiekben vázolt kritériumok alapján az iskolák jól értékelhetők – az általunk felállított rendszer nagyban hasonlít a brit Building Schools for the Future (BSF) program által használt minőségi kritériumrendszerekhez. Ezek egyike a felhasználót segíti abban, hogy elvárásait tisztázza illetve az iskola építése, átépítése során következetesen tudja a folyamatokat felügyelni, míg a másik az elkészült iskolaépületek utánkövetését, értékelését végző szakemberek alkalmazzák.

A minőségi kritériumok használatához a legaprólékosabb segédletet az általunk megismert nemzetközi iskolaépület-fejlesztési programok közül a már említett BSF alkalmazza – a szempontrendszer használatát több kiadvány magyarázza, tanfolyamokat illetve helyszíni szakértőkkel is segítik az iskolavezetők és a fenntartók munkáját.

### ***A fenntarthatóság szempontjai***

A fenntartható fejlődéssel kapcsolatos szempontrendszerek közül szintén brit példaként két rendszert említünk. A BREEAM (BRE Environmental Assessment Methodology) üzleti alapon működő rendszer, melyet nemcsak közintézmények, de otthonok és vállaltok környezeti hatásbecslésére, értékelésére fejlesztettek ki. Ezt a rendszert alkalmazzák számos önkormányzati kezdeményezésű iskolaépítési illetve állapotfelmérési programban. A rendszer előnye, hogy egy-egy képzésen részt vett önkormányzati szakember számos helyen tud tanácsadóként segítő közreműködőként az iskolák számára optimális megoldást javasolni. A kritériumrendszer nemcsak környezetvédelmi, energiahatékonysági, de költséghatékonysági szempontok figyelembevételével dolgozik, és a szervezeti hatékonyságot is figyelembe veszi megoldásainak optimalizálásánál. Alkalmazására az angliai Shropshireből egy példa: egy Shrewbury-i iskolában napelemeket készültek felszerelni. A napelemek azonban drágák, megtérülési idejük hosszú, cseréjük nehézkes. Az önkormányzati szakértő végül összetettebb, összességében mégis kevésbé költséges megoldást javasolt, melyet több kisebb lépésben (a tanulás szempontjából kevesebb zavarással) oldottak meg: javították az épület szigetelését, a nyílászárókat és a szellőzést, biomassza-erőművet létesítettek és napenergiával melegített vizet használtak a kombinált rendszerű (hatékonyabban ki-bekapcsolható) padlófűtéshez – ez összességében 70%-kal csökkentette az épület energiafelhasználását és a több különféle műszaki megoldás több tanulási lehetőséget jelentett. Második ütemben vízforgató-rendszert szereltek fel, a szürke vizet WC-öblítésre használják. Az önkormányzatok érdekeltek a hasonló épületátalakítási programok megvalósításában, mivel az energiatakarékos program jegyében például 2002-2006 között az iskolák energiafelhasználását 40%-ra kellett csökkenteniük (a 2002-es energiafogyasztáshoz képest a továbbiakban csak 40%-nyi energiafogyasztás fedezésére kaptak keretet).

A másik rendszer a Zero Carbon Schools Britain. A BSF program célja eleve az, hogy 2016-ra minden újonnan épült iskolaépület Nagy-Britanniában zéró-karbon minősítést kaphasson – ettől mintegy 165 millió fontnyi megtakarítást remélnek. Ugyanakkor a program ilyen

eredményeit egyelőre számos kritika éri. Az iskolák számára ingyenes konzultációt biztosító programot a brit oktatási tárca felügyeli, honlapjukon e-konzultáció kérhető és az épületek átalakításán túl az ehhez kapcsolódó ismeretekhez, nevelési feladatokhoz is számos hozzáférési lehetőséget biztosítanak a tanárok számára. A zéró karbon iskolák hálózatot hoztak létre. Ilyen cím birtokosa a livepooli Assisi Szent Ferenc Gimnázium is, amelyben az épület átalakításával párhuzamosan komplex nevelési programot dolgoztak ki a fenntartható fejlődés támogatására. A programhoz való csatlakozás kötelező elem akkor, ha az épület-felújításra, újraépítésre a BSF program révén nyer pénzt az iskola – ha azonban önként csatlakozik, bizonyos pályázatokban előnyt élvez.

### ***Trendek, dilemmák, törekvések***

Az egyéni térhasználat, a terek kolonializálása (egyéni, üzleti célokra való kihasználása révén) a középületek építészetében a közösségi terek felértékelődtek. Az úgynevezett „para-public places” fogalma az iskolában olyan hozzáférhető tereket takar, amelyek az esélyegyenlőséget növelik. Fontos szempont lett a nagyobb, nyitott, belátható terek megvalósítása – ez azonban az épülethasználó biztonságérzetét csökkenti, hiszen nemcsak ő lát mindenkit, de őt is folyamatosan szem előtt tartják. Az intimitás megszűnése a közösségi funkciókra alkalmas nagyobb terek tervezésekor fontos ellentmondásként jelentkezik.

Hasonló feszültség tapasztalható a nyitás-zárás dilemmájában. Egyfelől az épület pedagógiai funkciójából eredően célszerű, ha valamelyest (vagy egészen) nyitott. Ha azonban csak jelzés értékűek az iskola határai, az a biztonsági szempontoknak mond ellent – különösen olyan városi környezetben, ahol magas bűnözési arány tapasztalható. A behatároltság és a szabályozottság korlátozza az egyént, a személyes terek hiányához vezet. Kérdés, hogy a bűnözéstől való félelem mennyiben indokolja az erőd típusú iskolák létesítését.

A megvalósítás szempontjából az olcsóság, költségkímélés illetve a fenntarthatóság és az esztétikumra való törekvés szempontjai okoznak hasonló dilemmát. Számos olyan technológia, anyag drágább, amely az energiahatékonyságot támogatja – igaz, hosszú távon ezek a ráfordítások megtérülnek. Hasonló a helyzet a belső terek berendezésével, a dekorációval is. A takarékoság látszólagos: egy-egy elmaradt felületkezelés, gyengébb minőségű anyag többletköltségeként fog jelentkezni. A tervezésnél fontos szempont kell legyen az épület fenntarthatósága – a BSF programban például ezt a többszöri felülvizsgálattal segítik a tervezés folyamatában. Az alapos előkészítő szakasz miatt azonban a folyamat lassabb: számos brit iskola ezért ódzkodik a programban való részvételtől.

Trendnek mondható törekvés a terek felszabadítása, az egyszerű terek és formák alkalmazása, a semlegességre, többletjelentéstől való megszabadításra való törekvés – ugyanakkor ez esetenként ellenkezik az értékközvetítő funkcióval (egy apolitikus, semleges tér nem hat identitástudatot erősítő, helyi közösséghez kapcsolódó helyként): márpedig az iskolaépület ezen feladata vitathatatlan.

A modern iskolaépítészet számos nemzetközi példája feszegeti a kint-bent határait – a posztmodern építészet egymásba folyó terei bizonyos iskolatípusoknál pedagógiaileg értékesek lehetnek (például a terjeszkedő iskolánál), ugyanakkor a belátható és átlátható szerkezet a működőképesség szempontjából lényeges.

Az építészeti modernizáció a társadalmi szocializáció eszköze, s mint ilyen, fontos felismernünk, hogy maga az iskolaépület is modellként hat! Ezért a tervezésben mindezen dilemmák és trendek közötti egyensúlyozásra, mértéktartásra lenne célszerű törekedni. Elengedhetetlen a párbeszéd a tervező, a kivitelező és a felhasználó között. A BSF program erre partnerségi kapcsolatot dolgozott ki.

A minőségi kritériumokkal kapcsolatosan is számos ellentmondás fogalmazható meg. Az egyik legfontosabb ezek közül a biztonsági (szülőkhöz köthető) és az iskola mint közösségi tér illetve tanuló környezet szempontjainak különbözőségei.

A közösség tagjaival való partnerség kiépítése, az önkéntes segítség, a szülők bevonása az iskolaépület tervezésének, átalakításának folyamatába (amint azt a BSF törekvése mutatja) egy pozitív példa lehet ennek az áthidalására.

### ***Hatékonyabb lesz-e a tanulás, ha többet költünk az épületre?***

Az iskolaépületekkel foglalkozó szakirodalom szerint (PwC, 2008b) az épületek tanulással való összefüggése az alábbi kulcsmegállapítások köré csoportosítható:

- Az iskola tervezési koncepciója hat a tanulásra. Ezek a hatások a fizikai tényezőkön túl empirikus tapasztalatok szerint komplex, közvetett segítő hatások is lehetnek.
- A gyenge tervezés egyértelműen rossz tanulói és tanári teljesítményhez vezet. A fizikai komfort hiánya és a nem esztétikus környezet korrelál a hiányzásokkal és a teljesítményromlással.
- A jó tervezés és a jó minőségű anyagok használatának hatása nem egyértelmű. A hatások közül a színek, az udvar elérhetősége és a fény esetében találtak viszonylag egyértelmű összefüggést.
- Az iskolaépület állaga befolyásolja a tanulást. Az épület korától függetlenül az épület állaga kvantitatív mérések szerint hat a tanulói teljesítményre, a tanulói viselkedésre, iskola iránti attitűdjére és a tanári morálra.
- A tőkebefektetés bizonyos mértékig javítja a tanulói teljesítményeket. Ezek elsősorban azoknak a befektetéseknek az esetében sikerült bizonyítani, amelyek a fizikai jólét javítását célozzák vagy az IKT eszközpark fejlesztésére irányulnak.

- Az IKT befektetés pozitívan hat a tanulók eredményeire. Ez azonban a legtöbb vizsgálat szerint akkor történik meg, ha a tanárok az IKT eszközöket innovatív módon, hatékonyan és kompetensen vonják be a tanulási-tanítási folyamatba.
- A felhasználó bevonása az iskolaépület tervezésébe lényeges. Azok a tanulók, akik ilyen folyamatban részt vettek, a későbbiekben lényegesen jobb teljesítményt mutattak.
- A tanulást befolyásoló tényezők két csoportba oszthatók. A szerkezeti tényezők közé sorolható az épület kora, állaga, a nyílászárók, a padlózat, a fűtés, a légkondicionálás, a tetőzet, a zárok, a felszerelés, berendezés, a világítás, a színek, a zaj, a tanulók sűrűsége (fő/m<sup>2</sup>), a terület mérete. Ezek a tényezők közvetlenül hatnak a tanulási teljesítményre, az ezeket érintő befektetés erősen befolyásolja (egy bizonyos küszöbértékig) a tanulói eredményeket. A „kozmetikai tényezők” a belső festés, a külső burkolatok és festés, a takarítás, a graffitti, a bútorzat, a tájkép. Ezek a tényezők a tanulók attitűdjét, az órák látogatottságát és az iskolai morált befolyásolják.

A BSF projekt elemzésekor az alábbi tényezőket sorolták a sikerkritériumok közé:

- ethosz;
- vezetés;
- monitoring és tanulói eredményesség értékelése;
- nevelőtestület elkötelezettsége;
- a tervek disszeminációja és a nevelőtestület bevonása a folyamatba;
- önkéntes segítség vagy hozzájárulás kultúrája;
- tanterv;
- tanulók bevonása;
- anyagi támogatás;
- tervezés;
- IKT.

A befektetés pozitív hatásának egyik lehetséges mechanizmusát az alábbiakban foglaljuk össze:

*vezetés és pénzügyi források → fenntartás és karbantartó személyzet → az épület állaga → tanári és szülői attitűd → tanulói attitűd → tanulói viselkedés és teljesítmény.*

Meg kell jegyeznünk azonban, hogy a BSF program vizsgálata azt is sugallta (PwC2008a), hogy az épület minőségén és fizikai jellemzőin túl a nevelőtestület attitűdje és szervezeti kultúrája valamint az iskola helyi tanterve, alkalmazott módszerei erősebben hatottak a tanulói attitűdökre és teljesítményekre.

***Mindezek alapján elmondható, hogy a pedagógiai megfontolást nélkülöző iskolaépítési programoktól vagy befektetésektől nem várhatunk átütő eredményeket!***

## Iskolaépületek újjáépítése és felújítása

A már többször említett BSF program példáján keresztül tárunk fel egy nagy iskolafejlesztési programot, és a mögötte álló támogató rendszereket.

A BSF program az úgynevezett PFI (private finance investment) programok egyik példája. Az ilyen programok egyik célja az, hogy a társadalom különböző szektorai közötti partnerségen, tőkebevonáson keresztül valósítsa meg közérdekű befektetéseket.

A brit iskolai infrastruktúra-fejlesztésnek nem ez az egyetlen ilyen típusú példája, (több önkormányzati program valósul meg hasonló elven), de kétségtelen, hogy a Building Schools for the Future program nagyságrendjét és intézményi háttérét, támogatását tekintve a legnagyobb ilyen. Nagyszabású célokat tűzött ki: 2020-ra minden egyes angliai középiskolát fel akarnak újítani vagy újjáépíteni. Ehhez a beruházáshoz állami források nem álltak rendelkezésre, ezért a partnerségen alapuló tőkebevonás háttérét igyekeztek kidolgozni.

Miközben a keretek kidolgozásán és a segítő hálózatok felállításán munkálkodtak, számos előzetes felmérés és hatástanulmány készült. Ennek részeként elkészítették a lehetséges iskolatípusok forgatókönyveit, a brit iskolák részletes állapotfelmérését, valamint teljes szakirodalmi áttekintést végeztek.

A program 2005/2006-ban indult, 14 önkormányzat bevonásával – 2009-re 96 önkormányzat vesz részt benne. 2007-ben kiegészült az általános iskolák felújítási programjával, melynek keretében azóta mintegy 675 projektet fejeztek be általános iskolák felújításával kapcsolatban. A jelentkezőket több lépésben (az eredeti program 15 lépcsős!) válogatják. Szempontként szerepel, hogy milyen az épület állaga, milyen a tanulói összetétel, de a tanulói teljesítmény (vizsgaeredmények), a hozzáadott pedagógiai érték, a populációs változások szintén fontos szempontok. (Ezen adatok egy része nyilvános, bárki számára hozzáférhető.) Az első 14 jelentkező közül például mindössze hatot találtak megfelelőnek. A nyertes önkormányzatok maguk döntenek el, milyen módon és ütemezésben osztja fel a kapott forrásokat a fenntartása alá tartozó középiskolák között.

A program alapja a folyamatos adatgyűjtés, amelyet az oktatási minisztérium (DCSF) végez. Adatbázisukban egyebek mellett szerepel, hogy miből épült, milyen állagú, milyen fenntartású, milyen javítási igényű egy-egy adott iskola.

A program pilóta szakaszában a rövidtávú hatásokat figyelték meg és cél volt a hosszútávú hatások becslése is.

A program egyes lépéseit úgy tervezték meg, hogy hosszútávú pedagógiai (előre-)gondolkodás eredményeként újuljon meg az iskolaépület olyan módon, hogy annak fenntartását az önkormányzat tudja vállalni. Az aprólékos tervezési lépések miatt a program hosszú, legalább hároméves folyamatot jelent. Ez azonban azzal jár, hogy elsősorban a szülők részéről ellenérzések fogalmazódnak meg a hosszú átmeneti szakasz miatt – ez pedig azt

eredményezi, hogy a legeredményesebb iskolák nem szívesen csatlakoznak a programhoz, attól tartva, hogy a tehetséges tanulókat esetleg más iskolába íratják. A sikeres iskolák még akkor sem tartoznak a „legjobb” BFS-iskolák közé, ha mégis belépnek a programba. A vizsgaeredmények romlásától tartva nehezen vállalnak fel innovatív pedagógiai törekvéseket vagy az épületben történő komolyabb átalakításokat. Egy ilyen kudarc történet az egyik legjobb durhami középiskola, amely gyakorlatilag változatlan formában és gyakorlattal épült újra, hatalmas befektetés árán.

A csatlakozó iskolákat számos módon segítik. A BSF programot két intézmény is koordinálja. A Partnership for Schools (Pfs) elsősorban a pedagógiai tartalmakra, fejlesztésre, szervezeti kultúra segítésére koncentrál, míg a CABE (Commission for Architecture and the Built Environment) egyfelől a fenntartókat segíti abban, hogy megfelelő építészeti megoldásokat találjon, másfelől pedig szakértői az iskoláknak (illetve iskolacsoportoknak) adnak tanácsot, hogy a tervek építészeti tartalmának értelmezését és nevelőtestületen, diákönkormányzaton és szülői közösségen belüli disszeminációját segítsék.

Az önkormányzatok és iskolák képviselőit kiadványokkal, online tanácsadással illetve tanfolyamokkal, tréningekkel és tanácsadói hálózattal segítik. Számos kidolgozott eszközt kapnak a résztvevők (például a minőségi kritériumrendszer alkalmazásáról), amely az algoritmus minél ésszerűbb betartását segítik.

Az iskolák tipikusan konzorciumban lépnek be a BSF folyamatába. A konzorcium és a partnerség működtetése az iskolaigazgatóktól speciális kompetenciákat igényel – ebben a Pfs szakemberei támogatják az igazgatókat, akiknek a tervezés szakaszában módjukban áll tanulmányutakon is részt venni.

Elsőként az iskolák terveket készítenek: egyrészt arról, milyen változásokat várnak a programba való bekapcsolódástól, másrészt az iskolán belüli munkamegosztásról. Az iskolán belül minden szintről bevonódnak szereplők: a diákok részéről éppúgy, mint a szülői vagy nevelőtestületi illetve dolgozói körből – ez egészül ki az igazgatóval és az önkormányzati szakemberekkel. A kérdőíves helyzetfelmérés után egyhetes tanácsadói konzultáció vár az iskolákra, majd más iskolákat látogatnak meg a tervezésbe bevont szereplők (Angliában illetve külföldön). Közben az iskola információs csomagot kap, melyben mintatervek, minőségi kritériumokat értékelő tesztek, pedagógiai tervezést segítő programcsomagok vannak. Az iskola több nemzeti hálózatba is bevonódik, ahol szintén segítik a tervezést.

Eközben a helyi vállalkozásfejlesztési hivatal (LEA, local enterprise agency) meghatározzák, milyen forrásokat szeretnének igénybe venni a tervek megvalósításához.

A következő lépés a projekt-team és a tanácsadói csoport kiválasztása. Miközben a 10 iskolalátogatás (és ezek értékelése) megtörténik, egy három hónapos műhelymunka veszi kezdetét. Ezután látogatást tesznek olyan iskolákban is, amelyek újonnan épületek: a tanulókkal készített interjúk segítik a saját pedagógiai célok megalapozását.

Ezután készülnek el az első vázlatok és a megvalósíthatósági tanulmányterv, melynek készítését szintén központi anyagok és tanácsadók segítik.

Az első tanulmányterv (amely most már durva költségvetést is tartalmaz) elkészülése után legalább tíz közösségi gyűlésen finomítják azt.

A kész fejlesztési tervet oktatási szakértő és építész értékeli, tanácsadást tartanak, melynek alapján a projekt-team tovább finomítja a terveket.

A következő lépésben a helyi közösség nyílt napok, kiállítások, interaktív programok, műhelyek során értékeli és fejleszti a tervet. Ezután választják ki az építészt és a kivitelezőt.

Az építésszel és kivitelezővel való közös munka során a CABE anyagai és szakértői segítik a kliensi készségekben az iskola szereplőit. Weboldal készül a tervekkel, ahol fórumokon lehet hozzászólni. A késznek vélt tervekről makett készül, ez a tanulók véleményezik.

A folyamat során a tervezésbe bevont szereplőket jutalmakkal motiválják.

Az iskolákon belüli munka mellett az iskolák konzorciumának tagjai egymással is egyeztetnek – havonta tartanak műhelymegbeszélést.

Ezután írják alá a szerződést. A szakemberek minden szereplővel (nevelőtestületi értekezleteken, szülői illetve tanulói gyűléseken) egyeztetnek. Szintén nyitott terepbejárást is tartanak.

A következő lépés maga az építési munkálatok, a kivitelezés. Ennek végeztével az új épület tanulás következik – ez nemcsak az új technológiák vagy az alaprajz megismerését jelenti, de az új terekhez alkalmazott pedagógiai módszerek finomítását, gyakorlását is.

Végül a résztvevő iskolákat külső értékelésként a Pfs és a CABE szakemberei is illetve belső értékelésként a projekt-team tagjai is értékelik.

A fentiekből kitűnik, hogy az iskolák komoly kihívással néznek szembe, amikor a BSF programhoz csatlakoznak. A projekt-teamben résztvevő tanárokat órakedvezményrel segítik, de számos segédanyag, séma, mintaterv illetve több ütemben tanácsadás is használható a feladatok megvalósításában. Az önkormányzat szerepe, hogy a partnerkeresést felvállalja. Az iskola a későbbiekben is kész listákat kap a lehetséges külső partnerekről (számítógép-bérlés, rendszergazda, fénymásoló, takarítás, karbantartók, stb.).

A rendszer fenntarthatóságát az is biztosítja, hogy a tervezés és a tervek elbírálásának is lényeges szempontja a megépült új iskola fenntarthatósága.

A fenntartható fejlődésre való nevelés illetve a fenntartható fejlődés szempontjai igen hangsúlyosak: a BSF-iskolák egyúttal a Zero Carbon Schools mozgalom tagjai is.

A BSF támogató hálózata minisztériumok háttérintézményihez kötődő, összetett rendszer, a program elemei rendkívül kidolgozottak.

Ugyanakkor a megvalósulás kulcsa egy rendkívül fegyelmezett szervezeti kultúra, a szereplők folyamatos motivációja és az önkéntes szerepvállalás.

Amennyiben hasonló rendszert hazánkban kívánunk adaptálni, figyelemmel kell lennünk az alábbi lényeges különbségekre:

- az angolszász kultúrában a nem tudás beismerésének más a kultúrája – a tanárok nem tekintik szégyellni valónak, ha valamihez nem értenek;
- az angolszász országokban a tanácsadó szerepköre elfogadottabb;
- az angolszász országokban a civil szerepvállalásnak és az önkéntes munkának komoly hagyományai vannak, míg hazánkban a társadalmi munka presztízse alacsony;
- a partnerség hagyományai, gyakorlata Nagy-Britanniában kifinomultabb, mint hazánkban – ennek ellenére egyes iskolák esetén nehézkesen működik;
- Nagy-Britanniában az önkormányzat mint fenntartó segítő szerepe erősebb, több közvetlen segítséget nyújtanak az iskoláknak;
- az angliai iskolák partneri viszonya más esetekben is gyakorlat;
- az angolszász iskolákban van szakfelügyelet, a tanárok másképp viszonyulnak az óralátogatásokhoz, nyílt napokhoz;
- az angolszász nevelőtestületek hierarchikusabb felépítésűek és más a munkahelyi kultúra;
- az angolszász oktatási rendszerre (a pluralizmus tisztelete mellett) jellemző e felvállalt központosítás;
- az angolszász iskolákban a tanulói autonómia erősítése egyébként is hangsúlyos.

Ugyanakkor megjegyzendő, hogy a BSF számos olyan lényeges pontot tartalmaz, amelyek a jelenlegi magyar iskolafejlesztési gyakorlatból hiányoznak.

- Az iskola teljes keresztmetszetének a bevonása a tervezésbe nemcsak demokratikus folyamatot eredményez, de értékes gondolatokkal gazdagítja az épületet. Emellett kutatási eredmények bizonyítják, hogy a tervezésbe bevont szereplők morálja, attitűdje, lojalitása és a tanulók teljesítménye javul.
- A tanácsadás és a külső értékelés folyamata fontos visszajelzéssel szolgál.

- A hosszabb előkészítési fázis – minden hátránya és nehézkessége ellenére – segíti, hogy a leginkább a helyi igényeknek megfelelő épület épüljön. Emellett a tanulmányutak a pedagógusok gyakorlatára frisstőleg hatnak.
- A szereplők előzetes kiképzése, folyamatos segítése nemcsak egy adott projekt fázisában gazdagítja az iskolát.
- Az aprólékosan kidolgozott háttéranyagok, weblapok biztonságérzetet adnak és csökkentik a hibák előfordulásának valószínűségét.
- A többoldalú tanácsadás segít abban, hogy minden lényeges szempont megvalósuljon.
- A rendszeres adatgyűjtés és utánkövetés segíti a program finomítását, egyúttal átláthatóvá teszi a programba befolyt összegek felhasználását.

***Összességében hasznosnak tartanánk egy, a hazai viszonyokra meghatározott és kidolgozott, a fenti szempontokat figyelembe vevő rendszer kidolgozását.***

Végül megjegyzendő, hogy más országok hasonló fejlesztési programjai – például a japán és az ausztrál iskolafejlesztési programok – a hazai programokhoz képest hosszabb előkészítési szakasszal, több előtanulmánnyal és kidolgozott esettanulmánnyal kerültek bevezetésre. A programok bevezetését alapos előzetes felmérések előzték meg, melyek fényében az utánkövetés során nyert adatok könnyebben értelmezhetőek. Mindkét említett programban az iskolaépület tervezési szakasza hosszabb, és államilag szervezett tanácsadó rendszerek támogatják a megvalósulást (Gillard, 2009).

További különbség, hogy mindezen felsorolt programok egy-egy hosszú távú (20-50 éves) oktatáspolitikai koncepció részét képezik. Ez a kontextus jelenleg hazánkban hiányzik. Ez viszont azt is jelenti, hogy a legjobb szándékkal készült épületről sem állítható teljes bizonyossággal, hogy hazánk hosszú távú céljainak megvalósításához a lehető legalkalmasabb és pedagógiai gyakorlatában, koncepciójában legjobban illeszkedik.

## Irodalomjegyzék:

Academy of StFrancis Assisi Liverpool: <http://www.st-francisofassisi-liverpool.org/>  
(2010.01.05)

All new schools to be zero carbon by 2016, The Guardian,  
<http://www.guardian.co.uk/education/2007/dec/17/schools.uk1> (2010.01.05)

Australian Government (ed, 2009): Building the Education Revolution Guidelines. DEEWR, Canberra, Ausztália  
[http://www.deewr.gov.au/Schooling/BuildingTheEducationRevolution/Documents/090923\\_BER\\_Guidelines](http://www.deewr.gov.au/Schooling/BuildingTheEducationRevolution/Documents/090923_BER_Guidelines) (2010.01.05)

BREEAM: <http://www.breeam.org/> (2010.01.05)

CABE (2006): Assessing secondary school design quality. Research report. Commission for Architecture and the Built Environment.

CABE (2007): Being involved in school design. A guide for school communities, local authorities, funders and design and construction teams. CABE, London, Nagy-Britannia

Chafford Hundred Campus:  
<http://www.chaffordhundredcampus.thurrock.sch.uk/home.php?catid=1&subcat=1>  
(2010.01.05)

Clifton College [http://en.wikipedia.org/wiki/Clifton\\_College](http://en.wikipedia.org/wiki/Clifton_College) (2010.01.05)

de Corte Erik (2009): Historical Developments in the Conception of Learning In: OECD-CERI (2009): Innovative Learning Environments. International Seminar and Meeting of Participants. Draft chapters for the OECD/CERI reader on learning, Oslo, Norvégia

Earthman, Glen I (2004).: PRIORITIZATION OF 31 CRITERIA FOR SCHOOL BUILDING ADEQUACY. Virginia Polytechnic Institute & State University, American Civil Liberties Union Foundation of Maryland

Gardiner, Joey (2009): Zero carbon schools could save p165 m in energy bills  
<http://www.building.co.uk/story.asp?storycode=3134963> (2010.01.05)

Gillard, Julia (ed, 2009): Building the Education Revolution National Coordinator's Implementation Report . DEEWR, Canberra, Ausztália  
<http://www.deewr.gov.au/Schooling/BuildingTheEducationRevolution/Documents/NCIReport.pdf> (2010.01.05)

Hasthorpe, Alexander W., Bristol , Clifton College fizika-természettudomány tanár szóbeli közlései (2009. október 29-30., 2010. január 3.)

Hertzberger, Herman: Space and learning, előadás, Ljubljana, Szlovénia (2009. október 2.)

Hinton, Christina, Fischer Kurt W. (2009): Learning from the Developmental and Biological Perspective In: OECD-CERI (2009): Innovative Learning Environments. International Seminar and Meeting of Participants. Draft chapters for the OECD/CERI reader on learning, Oslo, Norvégia

Hindson, James, Sense and Sustainability, Shrewsbury szóbeli közlései (2009. október 19-21.)

Jones, Christopher, London, rajz-művészettörténet tanár szóbeli közlései (2009. október 22., 2009. november 3.)

Lackney, Jeffery A. (2008): 12 Design Principles Based on Brain-based Learning Research. Based on a workshop facilitated by Randall Fielding, AIA

Manninen, Jyri (2009): Learning Environment – a new term?, előadás, Leuven, Belgium, Ensi Conference „Creating Learning Environments for the Future – Sharing Knowledge on Research and Practice”

McKinsey & Co (2007): Mi áll a világ legsikeresebb iskolai teljesítményeinek hátterében? <http://oktatas.magyarorszagholnap.hu/images/Mckinsey.pdf> (2010.01.05)

Obe Feilden Richard (2004): 21st Century Schools. Learning Environments for the Future. Building Futures, London, Nagy-Britannia

Polónyi István: Az oktatás gazdaságtana. <http://www.hik.hu/tankonyvtar/site/books/b105>(2010.01.05)

Pontydysgu, Attwell Graham (2007): Personal Learning Environments – the future of Learning? E-Learning Papers, Vol 2 No 1, January 2007, <http://www.elearningpapers.eu>(2010.01.05)

Porter, Norri: Shropshire önkormányzatának oktatási referense szóbeli közlései (2009. október 21.)

PricewaterhouseCoopers LLP (2008a): Evaluation of Building Schools for the Future 2nd Annual Report. DSCF, London, Nagy-Britannia <http://www.teachernet.gov.uk/doc/13240/2ndannualreport.pdf>(2010.01.05)

PricewaterhouseCoopers LLP (2008b): Evaluation of Building Schools for the Future Technical Report. DSCF, London, Nagy-Britannia <http://www.teachernet.gov.uk/doc/13239/BSF%20evaluation%20Second%20Annual%20Technical%20Report%20-%20final.pdf> (2010.01.05)

Robinson, Leigh – Robinson, Taylor (2009): An Australina approach to school design, OECD, Cele Exchange

Tschapka, Johannes et al (2005): school:FREE. Recommendations for the Design of Schoolgrounds, SEED, ILA - Institute for Landscape Architecture, Department for Space,

Landscape and Infrastructure, University of Natural Resources and Applied Life Sciences  
Vienna , Vienna

William Dylan (2009): Formative Assessment: Historical Development and Role in Effective Learning Environments In: OECD-CERI (2009): Innovative Learning Environments. International Seminar and Meeting of Participants. Draft chapters for the OECD/CERI reader on learning, Oslo, Norvégia

Zero Carbon Task Force

<http://www.teachernet.gov.uk/management/resourcesfinanceandbuilding/schoolbuildings/sustainability/zerocarbon/> (2010.01.05)