NOVIGADO

ACTIVE LEARNING AND INNOVATIVE TEACHING IN FLEXIBLE LEARNING SPACES

Irányelvek a tanulási tér innovációihoz

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

The Novigado project is funded with support from the European Commission's Erasmus+ Programme (Key Action 2: Strategic Partnerships). This publication reflects the views only of the author, and the EC cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS 4

1. FEJEZET: A MA ÉS A HOLNAP TANULÁSI KÖRNYEZETE 5

1.1. MIÉRT VAN SZÜKSÉG KORSZERŰ PEDAGÓGIÁRA AHHOZ, HOGY A TANULÓK ÚJ KOMPETENCIÁKAT SAJÁTÍTHASSANAK EL EGY A JÖVŐRE FELKÉSZÍTETT ISKOLÁBAN? 5

1.1.1. Kritikus gondolkodás 6
1.1.2. Kommunikáció 6
1.1.3. Kollaboráció 6
1.1.4. Kreativitás 7

1.2. MIÉRT FONTOS A RUGALMAS TANULÁSI KÖRNYEZET A KORSZERŰ PEDAGÓGIA TÁMOGATÁSÁHOZ? 8
1.3. Innovatív tanulási terek 9
1.4. A harmadik tanár 12
1.5. Modellek a tanulási tér változásainak bevezetésére 12
1.6. A virtuális tanulási tér mint a tökéletes rugalmas tanulási környezet 16

2. FEJEZET: A TANULÁSI TÉR RUGALMASSÁGA: PEDAGÓGIAI KONCEPCIÓK ÉS TANULÁSI TEVÉKENYSÉGEK 21

2.1. A tanórák hozzáigazítása a kulcskompetenciák fejlesztéséhez 22

2.1.1. Értékelőtáblázatok tanórák tervezéséhez 23
2.1.2. Új tanulási szcenárió létrehozása – Jövő Osztályterme Eszköztár 24
2.1.3. A tanulási szcenáriók által felvetett, a tanulási térrel kapcsolatos kérdések 26

2.2. A tér átalakítása a tanulási szcenáriókhoz 27

2.2.1. Kulcsötletek a tanulási tér kialakításához 27
2.2.2. Hét lépésben a tanulási szcenárióktól az osztályterem elrendezéséig 28
2.2.3. A tanulási szcenárióktól a Jövő Osztályterme Laborig 29

2.3. Hat tanulási szcenárió és a tér kapcsolódó átalakítása 30

2.3.1. A szcenáriók áttekintése 30
2.3.1.1. A Szakértők 30
2.3.1.2. A Projektalapú tanulási (PBL-) kerék 31
2.3.1.3. Együttműködő olvasás (Tépd szét ezt a könyvet!) 33
2.3.1.4. Vásárszerű projektértékelés 34
2.3.1.5. Tudáspiac 35
2.3.1.6. Mozgóvita 37
2.3.2. Kompetenciák és szcenáriók megfeleltetési táblázata 37
2.3.3. Hat „ideális” tanulási tér 38
2.3.3.1. Hogyan tervezzük meg a tanulási teret a Szakértők szcenárióhoz 38
2.3.3.2. Hogyan tervezzük meg a tanulási teret a PBL-kerék szcenárióhoz 39
2.3.3.3. Hogyan tervezzük meg a tanulási teret az Együttműködő olvasás szcenárióhoz 41
2.3.3.4. Hogyan tervezzük meg a tanulási teret a Vásárszerű értékelés szcenárióhoz 42

2.3.3.5. Hogyan tervezzük meg a tanulási teret a Tudáspiac szcenárióhoz 44
2.3.3.6. Hogyan tervezzük meg a tanulási teret a Mozgóvita szcenárióhoz 45

3. FEJEZET: AZ INNOVATÍV TANULÁSI TEREK SPEKTRUMA 47

3.1. Dinamikus osztálytermek 47

3.1.1. Rendezett üléshely-változtatás 48
3.1.1.1. Tegyük szabaddá a padlót 48
3.1.1.2. Példák dinamikus mintákra 48
3.1.2. Dinamikus osztályterem koronavírus-járvány idején 52
3.1.3. Online tanórák videokonferencia-rendszerekkel 54
3.1.3.1. Online tanórák és csoporttermek 55
3.1.3.2. ötletek a csoporttermek kialakításához 55
3.1.3.3. A dinamikus minták hozzáigazítása a koronavírus-helyzethez 56

3.2. Tanulási zónák 58

3.2.1. Thornburg metaforikus tanulási terei 58
3.2.1.1. Tábortűz 58
3.2.1.2. Itatóhely 59
3.2.1.3. Barlang 59
3.2.1.4. Élet 60
3.2.2. Tanulási zónák és pedagógiai igék 60
3.2.2.1. az Európai Iskolahálózat jövő osztálytermének hat tanulási zónája 60
3.2.2.2. Bútorzat 64
3.2.2.3. a tanulási zónák megvalósítása 64

3.3. Tanulási terek az iskolában 65

3.3.1. Térrel kapcsolatos paraméterek 65
3.3.2. Térbeli iskolatipológiák 67
3.3.3. Az iskolák átalakítása 68
3.3.3.1. A változás mátrixa 69
3.3.3.2. a tanulási terek áttekintése 70
3.3.3.3. A tanulásitér-spektrum 71

4. FEJEZET TANULÁSI KÖRNYEZETEK ÉS KIHÍVÁSOK AZ ISKOLÁK ELŐTT 74

4.1. A gondolkodásmódhoz kapcsolódó kihívások 74
4.2. Az eszköztárhoz kapcsolódó kihívások 76
4.3. A készségtárhoz kapcsolódó kihívások 78

4.3.1. Viselkedés és tanulás az innovatív tanulási terekben (Tanulói nézőpont) 79
4.3.2. A tanítás menedzselése az innovatív tanulási terekben (Tanári nézőpont) 81
4.3.3. „Túlélés" és tanítás a virtuális tanulási környezetben 82

HIVATKOZOTT SZAKIRODALOM 85

Kiadó: Novigado projektkonzorcium https://fcl.eun.org/novigado-partners

Szerzők:

- Barbara Ostrowska, Marcin Polak és Marcin Zaród, Think! Foundation
- Bart Verswijvel, European Schoolnet
- Xavier Garnier, Lycée Pilote Innovant International (LP2I)
- Büşra Söylemez és Ceyda Özdemir, Nemzeti Oktatási Minisztérium, Törökország

Szerkesztők/Közreműködők:

- Melina Solari Landa, Réseau Canopé
- Tunç Erdal Akdur, Sümeyye Hatice Eral, Nemzeti Oktatási Minisztérium, Törökország
- Elina Jokisalo, European Schoolnet

Tervezés: Jonatas Baptista, European Schoolnet

Infografika: Jacek Ścibor és Iwona Piśmienny-Ścibor, Think! Foundation

Finanszírozás: A Novigado projekt az Európai Bizottság Erasmus+ programjának támogatásával valósul meg (2. kulcstevékenység: Stratégiai partnerségek). A kiadvány kizárólag a szerzők nézeteit tükrözi; az Európai Bizottság nem vállal felelősséget az abban szereplő információk bármilyen felhasználásáért.

Kérjük, a következőképpen hivatkozzon a kiadványra: Novigado projekt (2021). Irányelvek a tanulási tér innovációihoz, 2021. június.

Szerzői jog: Megjelent 2021 júniusában. A kiadvány a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 nemzetközi licence alatt áll.

Novigado projektkonzorcium

Bevezetés

A Novigado projekt átfogó célja, hogy az innovatív tanulási környezetek támogatásával és a megfelelő információs és kommunikációs technológiák (IKT) használatával támogassa az iskolákat és a hozzájuk kapcsolódó érintetteket a hagyományos, tanárközpontú osztályteremből az aktív tanulást segítő tanítási gyakorlatokba való átmenetben. A Novigado projekt metacélkitűzése, hogy a tanulók körében ösztönözze a társadalmi jóllét valamint a koronavírus-járvány által érintett környezetben és az az utáni világban való helytállás szempontjából létfontosságú kulcskompetenciák (Európai Bizottság, 2018) és transzverzális készségek (UNESCO, 2013) fejlesztését.

Az irányelveket a projekt keretében a rugalmas és innovatív tanulási környezetekről, valamint a tanárok innovatív tanítását és a diákok aktív tanulását támogató osztálytermi gyakorlatairól szóló másodelemzések és szakirodalmi áttekintések alapján állították össze. A Novigado projektet vezető partnerszervezetekként hiszünk abban, hogy a tanulási terek döntő szerepet játszhatnak nemcsak a diákok aktív tanulásának ösztönzésében, de a pedagógia innovatív mintáinak az osztályteremben vagy az iskolai terekben történő bevezetésében is. A kiadvány ezért mindkét aspektusra összpontosít: az elméleti háttérre, hogy a tudományos kutatási eredmények szerint milyen legyen ma egy modern és tanulást segítő iskolai környezet, valamint az osztálytermek gyakorlati megközelítésére – hogyan szervezzük meg és használjuk az iskolai tereket a legjobb tanulási vagy tanítási eredmények elérése érdekében.

A dokumentum támogatja a Novigado projekt következő fázisait: a kísérleti iskolák kapacitásépítési programjának létrehozását, az iskolai kísérlet megvalósításhoz szükséges kísérleti értékelési rendszer megszervezését, az aktív tanulás mérésének eszközét és az online szcenárióeszköz megtervezését. A fázisok szorosan kapcsolódnak az aktív tanulás referenciakeretéhez is.

1. fejezet: A ma és a holnap tanulási környezete

Egyre több pedagógus és politikai döntéshozó látja be, hogy a 21. századhoz igazodva a tanítási módszereket és az oktatási tartalmat is meg kell változtatni. Sürgetik a tanulóközpontú, aktív tanulás felé való elmozdulást, amely egy folyamatosan változó világban képes felkészíteni a fiatal tanulók generációját az előttük álló kihívásokra. Ez a váltás csak akkor valósulhat meg, ha megváltozik az oktatási környezet, beleértve a módszereket, a tereket és a prioritásokat. Az alábbi fejezet bemutatja azokat az okokat, amelyek ezt a változást indokolják, valamint kitér a jövőre felkészített iskolai környezet kialakításához kapcsolódó gyakorlati meglátásokra.

1.1. MIÉRT VAN SZÜKSÉG KORSZERŰ PEDAGÓGIÁRA AHHOZ, HOGY A TANULÓK ÚJ KOMPETENCIÁKAT SAJÁTÍTHASSANAK EL EGY A JÖVŐRE FELKÉSZÍTETT ISKOLÁBAN?

Abban a világban, ahol a szemünk előtt zajlik az ipargazdaságból és ipari társadalomból a tudásalapú gazdaságba és információs társadalomba való átmenet (Wagner, 2009; Resnick, 2017; Mattila, Silander, 2015; Scottish Funding Council, 2006), egyre több pedagógus és oktatási szakértő hangsúlyozza, hogy „újra kell gondolnunk, újra kell képzelnünk és újra kell fogalmaznunk a pedagógiát – a tanítást és a tanulást – a 21. századra" (pl. Wagner, 2009). A dinamikusan változó, tudásalapú gazdaságnak egyre nagyobb igénye van a „képzett, kreatív és rugalmas munkaerőre" (Scottish Funding Council, 2006, 3. o.). Mattila és Silander (2015), a „Hogyan hozzuk létre a jövő iskoláját? – Forradalmi gondolkodás és tervezés Finnországból" című kiadvány szerkesztői szerint a változás középpontjában a tanuló áll, mivel a tanulás középpontja a tanárról, a tankönyvekről és a tanításról a tanulóközpontú, tanulási folyamatalapú és személyre szabott tanulás felé mozdul el.

Dr. Mark Wagner, annak érdekében, hogy meghatározza azokat az új készségeket, amelyek segíthetik a diákokat abban, hogy sikeres karriert fussanak be egy olyan világban, amelyben az embereket egyre gyakrabban helyettesítik robotok és/vagy a mesterséges intelligencia a különböző munkafolyamatokban, és hogy kiderítse, milyen kompetenciák segíthetik a diákokat abban, hogy élethosszig tartó tanulók, valamint aktív és tájékozott polgárok legyenek, felsővezetőkkel konzultált, és elemezte a munkaerő felkészültségével kapcsolatos jelentéseket. A kutatásának eredménye az alábbi készségek voltak, amelyeket ő „minden fiatal túléléséhez szükséges készségeknek" nevezett: kritikus gondolkodás és problémamegoldás, hálózatokon átnyúló együttműködés és ráhatással való vezetés, agilitás és alkalmazkodóképesség, kezdeményezőkedv és vállalkozószellem, hatékony szóbeli és írásbeli kommunikáció, információhoz való hozzáférés és elemzés, kíváncsiság és képzelőerő (Wagner, 2009).

Hat évvel később a 21. századi készségek keretrendszerét (Partnership for 21st-century Skills, 2010) kidolgozó Partnerség a 21. századi készségekért projekt úgy döntött, hogy azoknak a

készségeknek a fontosságát hangsúlyozza, amelyek a mai digitális gazdaságban elengedhetetlenek a sikeres tanuláshoz, tanításhoz, értékeléshez, munkához és alapvetően az élethez (Kivunja, 2015). A szakértők egyetértettek abban, hogy a lista, amely már korábban is tartalmazta a kritikus gondolkodást, a kommunikációt, a kollaborációt és a kreativitást, megérdemli a „4K – a 21. század szuperkészségei" elnevezést. Mielőtt rátérnénk a tanulási térrel kapcsolatos kérdésekre, vizsgáljuk meg az egyes készségek fontosságát, amelyeknek köszönhetően a tanulók vélhetően sikeresek lehetnek a gazdasági és társadalmi életben.

1.1.1. Kritikus gondolkodás

A Scottish Funding Council (Skót Továbbtanulási és Felsőoktatási Finanszírozó Tanács) már 2006-ban közzétett egy dokumentumot „Tanulási terek a továbbképzésben és a felsőoktatásban" címmel, amelyben a szerzők megállapították, hogy megfigyelhetünk egy, a gazdaság tudásközpontú modellje felé történő elmozdulást, melynek során a lexikális tudásra helyezett hangsúlyt a kritikus gondolkodásra való képesség váltja fel (Scottish Funding Council, 2006). A kritikus gondolkodás, amely szorosan kapcsolódik a problémamegoldáshoz, úgy értelmezhető, mint „az egyén azon képessége, hogy használja azokat az általános kognitív információfeldolgozási készségeket, amelyek a Bloom-féle magasabb rendű gondolkodási szintek közé tartoznak, úgymint az elemzés, az értékelés és az új ötletek kigondolása vagy az alkotás" (Kivunja, 2015, 227. o.). A legsikeresebb vállalatok egyre több alkalmazottja vesz részt az állandó fejlődés folyamatában, ami megkívánja, hogy rendelkezzenek kritikus gondolkodással és problémamegoldó képességgel (Wagner, 2009). A tudásvezérelt gazdaság ugyanis megköveteli, hogy az emberek ismeretlen problémákat oldjanak meg, de ezeknek a megoldásakor gondolniuk kell másokra, valamint törődniük kell a társadalommal, a környezettel és az egész világgal. Az iskola tehát az a hely, amely segíthetné és segítenie is kellene a tanulókat a kritikus gondolkodás fejlesztésében.

1.1.2. Kommunikáció

Kivunja (2015) a hatékony kommunikációt úgy határozza meg, mint a kívánt üzenet hatékony eljuttatását a célközönséghez. Wagner (2009) rámutat, hogy a felsőoktatásban dolgozó tanárok és a munkaadók gyakran panaszkodnak arra, hogy a végzett hallgatók nem képesek hatékonyan kommunikálni. A kommunikációs készségek mindig is fontosak voltak, de az eltérő kultúrájú emberek a 21. századi információs, média- és digitális technológiák által felerősített keveredése még nyilvánvalóbbá és lényegesebbé tette a hatékony kommunikáció szükségességét, mint a korábbi generációk esetében (Kivunja, 2015). Kulcsfontosságú tehát, hogy az iskolák olyan kommunikációs készségek fejlesztésére összpontosítsanak, amelyek nemcsak az oktatás során, de a végzettség megszerzése után és a munkaerőpiacra való belépéskor is segítenék a diákokat.

1.1.3. Kollaboráció

Wagner (2009) szerint az együttműködés már nem egy helyhez kötött, hanem az egész világon átívelő folyamat. Következésképpen a leendő alkalmazottakkal szemben támasztott együttműködési készségeknek a kulturális tudatosság mellett a technológiai felkészültséget is

magukban kell foglalniuk. Az együttműködés tanításához a tanárokat, akik a hagyományos iskolákban eddig egyénileg dolgoztak (és néha még mindig így dolgoznak), ösztönözni kell arra, hogy a csapatmunkát saját bőrükön tapasztalják meg, akár kéttanáros oktatás során, (teamteaching keretében) akár egy munkacsoportban. A tanulásnak együttműködésen alapuló környezetben kell történnie (Mattila, Silander, 2015). Az együttműködésben rejlő lehetőségeket nemcsak a tanításban és a tanulásban kell megbecsülni, hanem az iskola utáni élet minden területén is (Kivunja, 2015). A legtöbb állami, magán- vagy nem kormányzati szervezetnél a csapatmunka nélkülözhetetlen bármilyen projekt kidolgozásához és megvalósításához.

1.1.4. Kreativitás

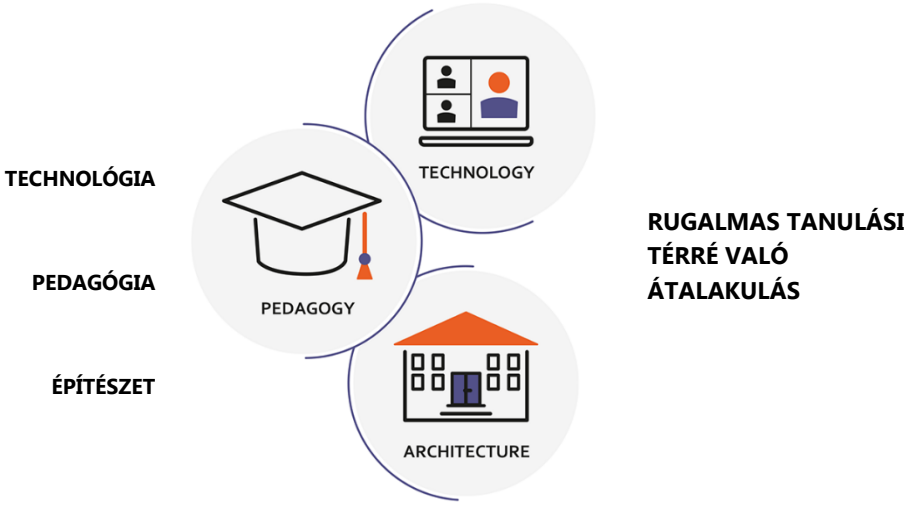
Mitchel Resnick, a Scratch programozási nyelv és platform kitalálója ennél is tovább megy, és úgy véli, hogy a még mindig gyorsuló világban, amelyben a sikerünket vagy kudarcunkat befolyásoló feltételek folyamatosan változnak, olyan oktatásra van szükség, amely elősegíti az általa kreatívnak nevezett társadalom kialakulását (Resnick, 2017). Szerinte a legtöbb iskola nagyobb hangsúlyt fektet arra, hogy a diákokat utasítások és szabályok követésére tanítsák, mint arra, hogy segítsék őket (*a)* saját ötleteik, céljaik és stratégiáik kidolgozásában. Szerinte a legtöbb iskolában a diákok túl sok időt töltenek passzívan: a padjuknál ülve hallgatják az előadásokat vagy töltik ki a feladatlapokat. Cathy Davidsont idézi, aki a *Now You See It* (*Most már látod)* című könyvében azt állítja, hogy a mai diákok közel kétharmadának olyan munkát kell majd végeznie, amelyet még nem találtak fel. Mattila és Silander (2015) megjegyzi, hogy a jelenlegi általános iskolai tanulók a következő húsz évben lépnek ki a munkaerőpiacra, és „azok a technológiák vagy munkakörök, amelyeket ők fognak használni vagy betölteni, talán még nem is léteznek, ennek ellenére az iskolának képesnek kell lennie arra, hogy megfeleljen a kihívásnak" (99. o.). Ennek eléréséhez segítenünk kell a tanulókat abban, hogy kreatív gondolkodókká váljanak. Resnick úgy véli, hogy kreatív gondolkodóként az élet nemcsak gazdasági értelemben vett jutalmat, de örömöt, kiteljesedést, célt és értelmet is hozhat.

Ahhoz, hogy a tanítási módszereket úgy korszerűsítsük, hogy azok lehetővé tegyék az új készségek fejlesztését, el kell hagynunk azt, amit Friedrich Fröbel (az első óvoda megalapítója) az oktatás közvetítő szemléletének nevezett, amelyben a tanár szerepe az volt, hogy az osztály előtt állva információt adjon át a diákoknak, akiknek a tevékenysége az elhangzottak leírására korlátozódott, és ahol a vita szinte nem is létezett (Resnick, 2017). Az oktatásnak figyelemmel kell lennie a különböző tanulási stílusokra és egyéni preferenciákra, amit nem lehet csak frontális oktatással elérni. Az új típusú tanulási környezetek kialakításakor három fő tanulási stílust kell figyelembe venni: az „elmélkedő tanulást" (amely egyéni tevékenység, és mint ilyen, olyan teret igényel, amely támogatja ezt a tanulási stílust), a „cselekvő tanulást" (ez Piaget 1950-es évekbeli elképzelésein alapul, amelyek szerint az aktív részvétel és a gyakorlati feladatok pozitív hatással lehetnek a tanulásra, és amelyekből a projektalapú tanulás [PBL] módszere született), valamint a „beszélgetésen alapuló tanulást" (amely a Vigotszkij-féle szociális konstruktivizmus elméletén alapul, és olyan teret igényel, amely a csoportos interakciót szolgálja). Így a nagyobb csoportoknak szánt formális tanterek, ahol oktatók állnak a katedrán, egyre kevésbé jellemzőek, mint a kisebb, kevésbé formális terek, ahol a diákok

egymástól és a tanároktól is tanulnak (Scottish Funding Council, 2006). A tanulási terek oktatásra gyakorolt hatásának értékelésekor azonban azt is figyelembe kell venni, hogy pontosan hogyan használják ezeket a környezeteket, azaz milyen pedagógiai megközelítéseket, technikákat vagy tanítási és tanulási stílusokat alkalmaznak. A tanulási tereket olyan eszközökként kell kezelni, amelyek adott feladatokra alkalmasak, és úgy vannak kialakítva, hogy támogassák a tanulás egy adott módját (Scottish Funding Council, 2006).

1.2. MIÉRT FONTOS A RUGALMAS TANULÁSI KÖRNYEZET A KORSZERŰ PEDAGÓGIA TÁMOGATÁSÁHOZ?

Neill és Etheridge, a „Rugalmas tanulási terek: A pedagógia, a fizikai tervezés és az oktatási technológia integrációja" című könyv szerzői azzal érvelnek, hogy „a hagyományos osztályterem a maga rögzített elrendezésével a tanítást és a tanulást egyirányú, lineáris folyamatokra korlátozza" (Neill és Etheridge, 2008, 2. o.). Azt is megjegyzik, hogy a tanulóközpontú, aktív és társas tanuláshoz rugalmas térre van szükség. Leírják egy olyan projekt eredményeit, amelynek során egy meglévő tanteremből rugalmas tanulási teret alakítottak ki. Szerintük, valamint Mattila és Silander (2015) szerint is, minden ilyen jellegű átalakítás három tényezőt foglal magában: pedagógia, építészet és technológia.



1. ábra *A rugalmas tanulási térré való átalakulás a változás három dimenzióját foglalja magában: pedagógia, technológia és építészet.*

Neill és Etheridge projektjében az szerepelt, hogy a frontális oktatásról át kell térni a tanulóközpontú módszerekre, a fizikai teret a rögzített ülésrendről rugalmasan kezelhető bútorokra kell cserélni, hogy a tanulási teret a szükségleteknek megfelelően lehessen modellezni, valamint az oktatástechnológiát a multimédiás prezentációkra alkalmasról decentralizált számítástechnikára és hálózatra kell cserélni (Neill és Etheridge, 2008). A cél egy olyan tanterem létrehozása volt, amely különböző pedagógiai megközelítéseken keresztül többféle oktatási módra is alkalmas, és ezáltal többféle tanulási élményt teremt. Tapasztalatuk szerint a projekt eredményeként létrejött rugalmas tanulási tér „javítja a diákok aktív részvételét, együttműködését, rugalmasságát és tanulását" (Neill és Etheridge, 2008, 1. o.), így

a tanterem alkalmasabbá válik a tanítás és tanulás innovatív megközelítéseire, mint egy hagyományos osztályterem. A tanulmány mindamellett nem támasztja alá a nézetet, hogy az osztályterem rugalmassága önmagában megváltoztatja a pedagógusok viselkedését. Azok a tanárok, akik felismerik a benne rejlő lehetőségeket, motiváltnak tűnnek arra, hogy használják a tér nyújtotta lehetőségeket. „Ahogy az oktatás a tanulási élmény közös megteremtése felé halad, a rugalmas, hálózatba kapcsolt tanterem megfelelő fizikai környezetet biztosít" (Neill és Etheridge, 2008, 7. o.).

1.3. Innovatív tanulási terek

A modern szakirodalomban számos kifejezést találunk az innovatív tanulási terekre. Egyes szerzők aktív tanulási osztályteremnek (ALC) (Baepler és mások, 2016), mások innovatív tanulási környezetnek (ILE) (Mahat és mások, 2018) vagy újgenerációs tanulási térnek (NGLS) (Radcliffe, 2008) nevezik őket. A használt kifejezéstől függetlenül ezek olyan osztálytermek, ahol rendszeres oktatás folyik, mégis tudatosan úgy tervezték őket, hogy elősegítsék az aktív tanulást (Talbert, Mor-Avi, 2019), míg a tér kialakítása és a pedagógia közötti dinamikus kapcsolat lehetővé teszi, hogy a diákok a lehető legjobb eredményt érjék el, és fejlesszék a 21. századi készségeket (Mahat és mások, 2018). A sikeres oktatás eléréséhez a modern pedagógiai megközelítések az aktív tanulás fontosságát hangsúlyozzák. Az aktív tanulás tanulóközpontú; valós problémák megoldását, visszacsatolást és olyan magasabb rendű gondolkodási készségeket foglal magában, mint az analízis, a szintézis és az értékelés. Az aktív tanulás sikeres megvalósításához a pedagógiát összhangba kell hozni azzal a fizikai környezettel, ahol a tanulás zajlik (Osborne, 2016).

Elkington és Bligh (2019) szerint a tér (legyen az fizikai vagy virtuális, egyéni vagy szociális) hatással van a diákok tanulására. A gondosan kialakított terek erősíthetik az együttműködést vagy a versengést, a vitát vagy az egyéni munkát, az aktív részvételt vagy az unatkozást. Brown és Long (2006) szerint mélytanulás akkor valósulhat meg, ha a tanulók aktívan részt vesznek a tanulási folyamatban, és többféle szerepet vállalnak (pl. figyelmesen hallgatnak, visszajelzést adnak, mentorálnak, prezentálnak stb.), valamint, ha különböző együttműködésen alapuló tevékenységekben közreműködnek (pl. csoportmunka, megbeszélések, közös dokumentumok létrehozása). A tanulásról szerzett ismereteinkből fakadó pedagógiai elveknek kell vezérelniük a tanulási környezetekben végrehajtott változtatásokat. A hagyományos tanulási terek ritkán ösztönzik a társas tanulást és a metakognitív készségek fejlesztését.

Katarina E. Kariippanon (2019) egyike azoknak a kutatóknak, akik szerint a rugalmas tanulási terek pozitív hatással vannak a tanulók viselkedésére. Összehasonlította a hagyományos osztálytermekben zajló tanórai tevékenységeket a rugalmas osztálytermekben zajló órákkal. A tanulmány szerint a rugalmas tanulási terek változatos, alkalmazkodó jellege, valamint a tanulóközpontú pedagógiának az alkalmazása elősegítette, hogy az órák nagyobb hányadában kerüljön sor interakcióra, együttműködésre, a tananyag elsajátításában való aktív részvételre. Kariippanon arra a következtetésre jutott, hogy a rugalmas tanulási terek pozitív hatása hosszú távon kedvező tanulási eredményekben nyilvánulhat meg.

Az olyan gyakorlati szakemberek, mint Kayla Delzer (Javanghe, 2019) a rugalmas ülésrend bevezetése után pozitív hatást tapasztaltak a tanulásra, a diákok aktív részvételére és motivációjára vonatkozóan. Fontos, hogy a tanulók saját maguk dönthessenek – az ülőhelyválasztás tekintetében is. Ráadásul a több mozgáslehetőség javítja az agy oxigénellátását, az általános testtartást, és erősíti a törzsizomzatot. A környezet kialakítása kulcsfontosságú a diákok tanulásba való bevonásában. Ennek azonban együtt kell járnia az oktatási kultúra és gyakorlat megváltoztatásával.

Egyes kutatások szerint (lásd pl. OECD, 2006; Chism, 2005; Ramsden, Entwistle, 1981) az innovatív tanulási terek számos előnnyel járnak mind a tanulók (személyre szabás; az együttműködés, a készségek, a kreativitás és a technológiai műveltség fejlesztése), mind a tanárok számára. Ahogy az Mahat és mások (2018, 14. o.) idézik: „a hatékony tanulási környezet:

- a tanulást és a tanulók bevonását helyezi a középpontba;
- biztosítja, hogy a tanulás társas és gyakran együttműködésen alapuló legyen;
- igazodik a tanulók motivációihoz és érzelmeihez;
- rendkívül érzékeny az egyéni különbségekre;
- minden egyes tanulóval szemben megfelelő követelményeket támaszt;
- olyan értékeléseket alkalmaz, amelyek összhangban vannak a céljaival, nagy hangsúlyt fektetve a formáló-segítő visszajelzésre, valamint iskolán belül és kívül elősegíti a tevékenységek és tantárgyak összekapcsolódását (Dumont és Istance, 2010).”

Byers elvégezte a tanulási környezet és a tanulási eredmények közötti kapcsolatot vizsgáló tanulmányok szisztematikus metaanalízisét. Az 5521 cikkből 21-et vontak be az analízisbe, amelyek megfeleltek a tanulmány szigorú módszertani kritériumainak (Byers és mások, 2018b). Ez világosan megmutatja, hogy milyen kevés megalapozott tanulmány létezik, és hogy további vizsgálatokra van szükség. Az áttekintett tanulmányok arra a következtetésre vezettek, hogy a tanulási környezetek, különösen azok, amelyeket a tértervezés és a tanulók számára a lehető legjobb tanulási eredmény elérését és a 21. századi készségek fejlesztését lehetővé tevő pedagógia közötti dinamikus kapcsolat eredményeként határoznak meg, pozitívan befolyásolják a diákok teljesítményét (lásd Brooks, 2011; Byers és mások, 2014). Ezzel szemben Talbert és Mor-Avi (2019) tanulmányi áttekintése szerint az innovatív és a hagyományos osztálytermek között nincsenek szignifikáns különbségek a tanulói teljesítmény mennyiségi mérőszámai (pl. osztályzatok) tekintetében, viszont minőségi változásokról számoltak be a készségek tekintetében („21. századi készségek”, lásd pl. Byers, Imms, 2016; Chen, 2014; Beichner és mások, 2007). A szerzők arra a következtetésre jutottak, hogy a tanulóknak valószínűleg alkalmazkodniuk kell a térhez és a tanulási módszerekhez, mielőtt jelentkeznek a pozitív eredmények. Az analízis arra is rávilágított, hogy a mennyiségi eredmények a gyengén teljesítő és a kisebbségi tanulók esetében mutatják a legnagyobb különbségeket, ez pedig azt bizonyítja, hogy ezen csoportok számára járnak a legnagyobb előnyökkel (lásd pl. Oliver-Hoyo és mások, 2004).

Úgy tűnik, hogy a nyitott tanulási terek negatív hatással vannak a teljesítményre. Ugyanakkor a nyitott terekben tanuló diákok látszólag jobb eredményeket érnek el a kreativitás, az

együttműködés és a kitartás terén, amelyek nem mérhetők standard eszközökkel (Byers és mások, 2018b). Mahat felismerte, hogy a nyitott terek már nem a szabványt jelentik, mivel sok problémát vetnek fel a zajkezeléssel kapcsolatban, ami negatív hatással van a diákok jóllétére (Mahat és mások, 2018). Ezzel szemben elősegítik a rugalmasságot, ami különböző magasságú munkaterek, változatos ülésrendek, moduláris bútorok, valamint egyéni és csoportmunkára egyaránt alkalmas terek biztosításával érhető el, hogy ne csak a különböző tanulási tevékenységeket, hanem a különböző tanulási stílusokat is figyelembe vegyék.

A metaanalízis szerint (Byers és mások, 2018b) az innovatív tér a tanulmányi eredmények eltérésének 7–10%-át, míg a fizikai aspektus (pl. jobb világítás, akusztika, levegőminőség stb.) az eltérés 10–16%-át teheti ki.

Néhány tanulmány (pl. Nissim és mások, 2016; Byers, Imms, 2016; Scott-Webber és mások, 2014) szintén kimutatta az innovatív terek a tanulók bevonódására gyakorolt pozitív hatását (Talbert, Mor-Avi, 2019). Megfigyelték, hogy az aktív tanulási osztálytermekben tanuló egyetemi hallgatók körében jelentősen csökkent a bukások aránya a hagyományos tantermekhez képest. Számos tanulmány arról számolt be, hogy a diákok nagyobb motivációt és hajlandóságot tapasztaltak az órákon való aktív részvételre, emellett élvezték a fokozott interakciót, valamint a társaikkal és az oktatókkal való szorosabb kapcsolatot. Az oktatók is nagyobb elégedettségről számoltak be a saját szerepük és a hallgatókkal való kapcsolatuk vonatkozásában (lásd pl. Ge és mások, 2015, Whiteside és mások, 2009).

Bradbeer (2016) megfigyelte, hogy a diákok kifejezetten élvezik az újgenerációs tanulási tereket azok együttműködő jellege miatt. A nyitott tér azonban nem feltétlenül változtatja meg a pedagógiát, és a tanárok számára több nehézséget is okozhat. Ki kell lépniük például a komfortzónájukból, ugyanis a hagyományos osztálytermekben ahhoz vannak szokva, hogy elszigetelten, nagyobb önállósággal és kevésbé nyitottan dolgozzanak. Az identitásuk is megkérdőjeleződhet. A modern nyitott terekben való munka megköveteli, amit Fisher (2004) „térhez kötött műveltségnek" nevez – a térhez illeszkedő pedagógiai megközelítések ismeretét.

Napjainkban már nemcsak a fizikai tér számít, hanem a technológia által támogatott tér, vagy akár a virtuális tér is. A technológia fejlődése lehetővé teszi, hogy a tanulási környezetet interaktív eszközökkel (különösen felhőszolgáltatásokkal és platformokkal), élő közvetítéssel, egymástól való online tanulással stb. az iskolaépületen túlra is kiterjesszük. A tanulmányok azt mutatják, hogy a technológia által támogatott vegyes típusú modellekben tanuló diákok jobb eredményeket érnek el, mint a hagyományos osztálytermekben tanulók (Byers és mások, 2018a). A technológia rengeteg lehetőséget kínál az iskolaépületeken kívüli környezet kiterjesztésére, a még nagyobb rugalmasságra, a tanulás személyre szabására, valamint a tanulók fokozott bevonására vagy a mélytanulás előmozdítására (Mahat és mások, 2018). Oblinger (2006) szerint azonban a pedagógiát, nem a technológiát kell előtérbe helyezni. A modern pedagógiai megközelítések a tapasztalati és együttműködésen alapuló oktatás fontosságát hangsúlyozzák, amit gyakran a technológia tesz lehetővé, és amiben a diákok megalkotják a saját értelmezésüket. A tanulási terek tervezésénél ezt a szempontot figyelembe kell venni.

1.4. A HARMADIK TANÁR

Loris Malaguzzi volt az, aki az osztálytermi környezetre megalkotta „a harmadik tanár" elnevezést (Cagliari és mások, 2016). A környezetnek – a tanár és a tanulók mellett – alapvető szerepe van az osztályteremben. Malaguzzi (1920–1994) olasz pedagógus volt, akinek az elvei az úgynevezett Reggio Emilia-módszer alapját képezik. A módszer annak az olasz régiónak a nevét viseli, ahol a bölcsődékre és óvodákra komolyan hatottak Malaguzzi elképzelései.

Malaguzzi számára a gyerek első tanára a szülő, mivel először ő irányítja annak nevelését. Amikor a gyerek iskolába megy, kap egy másodikat, az osztályfőnököt. A harmadik tanár maga az iskolai környezet. Malaguzzi szerint az osztályteremnek és az iskolai környezetnek nemcsak funkcionálisnak kell lennie, de ösztönöznie is kell a gyerek kreativitását. A környezetnek rugalmasnak kell lennie, hogy a tanárok reagálhassanak a gyerekek érdeklődésére, és ösztönözzék őket a közös tudásépítésre (Cagliari és mások, 2016).

Jóllehet Malaguzzi a fiatal tanulókat célozta meg a munkájában, a harmadik tanár koncepciója az oktatás minden korosztályára hatással volt. Az iskoláknak és az osztálytermeknek magukban kell foglalniuk egy olyan munkahely gondolatát, ahol az egyén felfedezheti és kibontakoztathatja a tehetségét (Strong-Wilson, 2007).

1.5. MODELLEK A TANULÁSI TÉR VÁLTOZÁSAINAK BEVEZETÉSÉRE

A szakirodalomban számos olyan modellel találkozhatunk, amelyek célja a tér kis- vagy nagyléptékű átalakítása vagy kialakítása. A legtöbb cikk a felsőoktatási intézményekkel foglalkozik, bár a kutatás következtetéseit akkor is érdemes figyelembe venni, ha az oktatás alacsonyabb szintjein gondolkodunk a tanulási terek megváltoztatásán. Az új terek tervezésének folyamatát három szakaszra kell bontani:

1. Az iskola filozófiájának gerincét alkotó pedagógia megfogalmazása.
2. A pedagógia összehangolása a megfelelő terekkel, beleértve az ülésrendet és a fizikai tanulási tereket.
3. A terek megépítése (Van Merriënboer és mások, 2017).

Ezt erősíti az újgenerációs tanulásitér-projekt keretében végzett kutatás is, amely a pedagógia, a tér és a technológia közötti összefüggéseket vizsgálta a pedagógia-tér-technológia (PST) keretrendszer kidolgozásakor. Ez a kérdéssor lehetővé teszi az alsó-, közép- és felsőfokú tanintézmények számára, hogy innovatív tanítási és tanulási tereket hozzanak létre (lásd az alábbi táblázatot). A keretrendszer alkotóelemeinek a sorrendje nem véletlen. Noha a három elem kölcsönösen függ egymástól, és ciklikusan befolyásolja egymást, úgy tűnik, hogy a kezdetet a pedagógia jelenti, amely meghatározza a tér formáját és használatát. És fordítva, a tér kialakításának módja meghatározza az alkalmazott pedagógiát. Hasonlóképpen, a tér lehetővé teszi vagy megakadályozza bizonyos technológiák használatát, míg a technológia befolyásolja, hogyan néz ki a tér (Radcliffe és mások, 2008).

Életciklusszakasz		
Fókusz	**Koncepció és tervezés**	**Megvalósítástás és üzemeltetés**
Általános	Mi motiválja a kezdeményezést? Mi a szándék? Mi kezdeményezte a projektet? Kik támogatják és kik ellenzik? Kit kell meggyőzni az ötletről? Miért? Milyen tanulságok voltak a jövőre nézve?	Hogyan néz ki a siker? Sikeresnek tekinthető-e a létesítmény? Kinek a véleménye szerint? Miért? Mi a bizonyíték? Ez kapcsolódik-e az eredeti motivációhoz vagy szándékhoz? Milyen tanulságok voltak a jövőre nézve?
Pedagógia	Milyen típusú tanulást és tanítást próbálunk elősegíteni? Miért? Miért valószínű, hogy ez változást hoz a tanulásban? Mi az elmélet és mi a bizonyíték? Milyen terveket fogunk készíteni a programok vagy kurzusok módosítására, hogy kihasználhassuk az új létesítmények előnyeit? Milyen oktatást vagy képzést tervezünk az oktatók és egyéb alkalmazottak számára?	Milyen típusú tanulás és tanítás figyelhető meg? Mi a bizonyíték? Milyen értékelési módszertant vagy megközelítést alkalmaztak, és milyen módszereket alkalmaztak az adatok gyűjtésére és elemzésére? Kiket vontak be az adatgyűjtésbe és -elemzésbe? Tanulókat? A tantestületet? Egyéb alkalmazottakat? Adminisztrátorokat? A vezetőséget? Létesítményigazgatókat és a műszaki személyzetet?
Tér (beleértve a környezetet, a bútorzatot, a berendezési tárgyakat)	A tér kialakításának, továbbá a bútorok és berendezési tárgyak felszerelésének milyen aspektusai fogják elősegíteni ezeket a tanulási (és tanítási) módokat? Hogyan? Ki vesz részt a tervezésben? Miért? Milyen meglévő létesítményeket vesznek figyelembe a koncepciók kidolgozásakor? Lehetnek-e prototípusok az ötletekből? Ki vesz részt a koncepciók és a részletes tervezés értékelésében? Miért? Melyek az elsődleges kérdések és aggályok?	A tér kialakításának és berendezésének mely elemei működtek, és melyek nem? Miért? Milyen váratlan (nem szándékolt) felhasználási módjai voltak a térnek és a berendezéseknek, amelyek segítették a tanulást, vagy megkönnyítették a tanítást? Adnak-e ezek ötleteket a jövőbeli projektekhez? Hogyan mérték a tanulás és a tanítás segítésére szolgáló térhasználat hatékonyságát? Milyen különböző mérési módszereket használtak? Voltak-e szinergiák e között és más terek között, amelyek elősegítették a tanulást?
Technológia (IKT; laboratóriumi és speciális berendezések)	A kívánt tanulási és tanítási minták támogatásának érdekében milyen technológiát fognak alkalmazni a térkialakítás kiegészítésére? Hogyan? A feladat meghatározásakor, továbbá a koncepciók és a	Milyen technológiák voltak a leghatékonyabbak a tanulás és a tanítás fejlesztésében? Miért? Milyen váratlan (nem szándékolt) (pozitív és negatív) hatásai voltak a technológiának a tanulásra és a tanításra?

	részletes tervek kidolgozásakor milyen kapcsolat van a tér kialakítása és a technológia kiválasztása, integrálása között? Milyen pedagógiai fejlesztéseket ajánl a technológia?	Hogyan javította a technológia a tanulás és a tanítás folyamatosságát a tanintézményen belül és azon kívül?

1. táblázat *A Radcliffe és mások által bemutatott PST tervezési és értékelési keretrendszer (2009).*

Van Merriënboer és mások (2017) rámutattak, hogy a tanulási terek kialakításának folyamata nyílt és kreatív, és a különböző érintettek együttműködésével kell megvalósulnia, akik közül a legfontosabbak – az építészek és az iskolavezetés mellett – a tanárok, a diákok, a szülők és a helyi közösség képviselői. A részvételen alapuló tervezés lehetővé teszi a tanítás minőségének javulását, mivel a tanárokat a tér társtulajdonosává teszi, növeli a diákok tanulási folyamattal kapcsolatos elégedettségét, valamint korlátozza a valóság és az elvárások közötti eltéréseket. Fontos megjegyezni, hogy a tervezés megválasztását nem az innovatívabb tér iránti vágy, hanem a vezetőség és a tanárok által elfogadott, világosan meghatározott pedagógiai megközelítéseknek kell befolyásolniuk (JISC, 2006).

Bertram (2016) több olyan tényezőt is azonosított, amelyek hozzájárultak a hatékony tanulási környezethez. A vizsgálatából kiderült, hogy:

- a tanulási tér akkor hatékony, ha az azt használóknak ellenőrzésük van felette,
- az iskolai kultúra előtérbe helyezi az emberi kapcsolatokat,
- a technológia és az erőforrások hozzáférhetők,
- van rugalmasság és elegendő fizikai tér, továbbá van átfogó tervezés.

A kulcstényezők az ellenőrzés és az olyan iskolai kultúra, amelyben a diákok és a tanárok közötti kapcsolatot megbecsülik. Az iskolaigazgató szerepét is kulcsfontosságúnak ítélték, különösen az értékrend és a kultúra megteremtésében, valamint a változás irányításában.

Több közelmúltbeli projekt is megpróbálta bemutatni, hogyan nézne ki és milyen érzést keltene egy ideális innovatív tanulási környezet. A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD) Innovatív Tanulási Környezetek projektje (2013) a következőképpen mutatja be az innovatív tanulási környezetet:

- tanulóközpontú: minden tevékenység középpontjában a tanuló áll,
- strukturált és jól megtervezett a tanárok szerepe a kutatás és az önálló tanulás támogatásában,
- nagymértékben személyre szabott: a háttér, az előzetes tudás, a motiváció és a képességek tekintetében érzékeny az egyéni és csoportos különbségekre,
- inkluzív: a tanulói szükségletek tekintetében érzékeny az egyéni és a csoportszintű különbségekre,
- szociális: a tanulás akkor a leghatékonyabb, ha kooperatív és csoportos környezetben történik.

A JISC (2006) szerint az innovatív terek tervezésekor a következő szempontokat kell figyelembe venni. Legyen:

- rugalmas, hogy alkalmazkodni tudjon a jelenlegi és a kialakuló pedagógiákhoz,
- jövőbiztos, hogy lehetővé tegye a terek átcsoportosítását és átalakítását,
- merész, hogy túlmutasson a kipróbált és bevált technológiákon és pedagógiákon,
- kreatív, hogy ösztönözze és inspirálja a tanulókat és oktatókat,
- támogató, hogy minden tanuló kibontakoztathassa a benne lévő potenciált,
- vállalkozó szellemű, hogy az egyes terek képesek legyenek különböző célok támogatására (3. o.).

Gee (2006) emberközpontú tervezési irányelvekről beszél, amelyek azon a feltételezésen alapulnak, hogy az emberi agy szociális és egyedülállóan szervezett, valamint, hogy nemcsak a figyelmünk összpontosításával, de tudattalanul is tanulunk. Ennek alapján a következőképpen írja le az emberközpontú tanulási terek főbb jellemzőjét:

- egészséges: ergonomikus és kényelmes,
- stimuláló: érzékszervekre ható, meglepő, áttetsző vagy színes, a természetet utánzó
- a közösség és az egyedüllét között egyensúlyt teremt: egyaránt kínál privát, csendes tereket és együttműködésre ösztönző tereket
- alkalmazkodóképes: rugalmas, a felelősség érzetét keltő, változtatható és mozgatható, a tanulást láthatóvá tevő technológiával és terekkel felszerelt.

Ezek mind konvergensek, és a tanulás konstruktivista pedagógiai megközelítését tükrözik.

Amikor elindult a terek átalakításának trendje, sok érintett elkezdte lebontani a falakat, hogy a lehető legnyitottabbá tegye a tereket, így azok a lehető legrugalmasabbak legyenek. A tér fizikai tulajdonságainak megváltoztatása azonban hatással van a hang és a hő terjedésére, valamint a diákok tevékenységére. Többféle módon lehet ezt kezelni: például a célnak megfelelő terek kialakításával, vagy a terek sokféleképpen használható mozgatható elemekkel való felosztásával. A tereknek többfunkciósnak is kell lenniük: támogatniuk kell mind a diák-, mind a tanárközpontú tanulást, például a prezentációkat, beszélgetéseket és a projektmunkákat (JISC, 2006). Úgy tűnik, hogy ez a mozgatható és megosztott tér az oktatási építészet jelenlegi trendje.

Amikor saját magunk tervezünk teret, érdemes feltenni magunknak egy sor kérdést (Mahat és mások [2018] 24 ajánlásból álló listája alapján):

Ajánlás	Kihívás
Az innovatív tanulási környezet segíti a 21. századi készségek fejlesztését.	Hogyan tudjuk úgy kialakítani a teret, hogy az erősítse a 4K-t, azaz a kreativitást, a kollaborációt, a kommunikációt és a kritikus gondolkodást?
Az innovatív tanulási környezetnek figyelembe kell vennie az akusztika fontosságát.	Hogyan tervezhetjük meg a teret úgy, hogy könnyen kezelhessük a zajszintet?

Az innovatív tanulási környezetnek figyelembe kell vennie a tervezett tér minden egyes típusának kihatását.	Hogyan fognak a tanulók és a tanárok ebben a térben dolgozni?
Az innovatív tanulási környezet több, mint fizikai környezet.	Mi motiválja a tér újratervezését? Hogyan gondolkodik a tanár? Melyek azok a főbb pedagógiai elképzelések, amelyek befolyásolják a tanítást az iskolában? Hogyan fognak ezek tükröződni a tervezésben?
A rugalmas tanulási környezet lehetőséget kínál tanár és tanár, tanár és diák, diák és diák közötti együttműködésre.	Hogyan tudjuk úgy kialakítani a teret, hogy ezek az együttműködések megvalósuljanak? Hogyan fejleszthetjük a tanár ismereteit a tanítás és tanulás együttműködésen alapuló megközelítéseivel kapcsolatban? Hogyan tudunk olyan környezetet teremteni, amely biztosítja a tanárok közötti munkamegosztást?
Az innovatív tanulási környezetnek olyan innovatív tanítási gyakorlatokból kell erednie, amelyekben fontos a reflexió és a folyamatos visszajelzés, a tanulók akarata és autonómiája, a világosan meghatározott tanulási célok és sikerkritériumok, a tanulók és tanárok közötti biztonságos és bizalmon alapuló kapcsolatok.	Hogyan tervezhetjük meg azt a teret, amely biztosítja, hogy ezek a gyakorlatok átláthatók legyenek?
Az innovatív tanulási környezetnek biztosítania kell a különböző tanulási feladatok és a különböző típusú tanulók tanulási stílusainak sokféleségét (tanulóközpontúság).	Hogyan tervezhetünk olyan tereket, amelyek többfunkciósak, és egyszerre alkalmasak az egyéni és a csoportmunkára?
Az innovatív tanulási környezetnek végül biztosítania kell a változatos tanítási gyakorlatokat, amelyek egy egész életen át tartó és elmélyült tanuláshoz vezetnek.	Hogyan tudjuk úgy kialakítani a teret, hogy a különböző tanárok különböző tanítási módszereket alkalmazhassanak ugyanabban a térben?

2. táblázat *Ajánlások és kihívások a tanulási tér kialakításával kapcsolatban.*

1.6. A VIRTUÁLIS TANULÁSI TÉR, MINT A TÖKÉLETES RUGALMAS TANULÁSI KÖRNYEZET

Amikor rugalmas tanulási környezeteket próbálunk tervezni, fejleszteni és megvalósítani, gyakran szembesülünk nehézségekkel, például a szükséges finanszírozás hiányával, bútorok vagy technológiai eszközök magas árával, helyszűkével. Tekintettel arra, hogy „a hagyományos, tanár által irányított, tankönyvközpontú és egyénre összpontosító tanítás a társas tevékenység interaktív hálózatává változik, amelynek célja a jobb tanulás" (Mattila, Silander, 2015, 79. o.), új megoldás kínálkozik. Mi lenne, ha a mindenütt jelenlévő technológia, amelyet szinte mindenki birtokolhat az olyan személyes eszközök formájában, mint a mobiltelefon, a táblagép vagy a hordozható számítógép, felhasználásával megpróbálnánk leküzdeni ezeket a nehézségeket?

A tanulóközpontú oktatáshoz kapcsolódó tanulási lehetőségeket tovább bővíti az e-learning és a mobil tanulás, amelyek a hagyományos oktatási módokat kiegészítve sikeres vegyes típusú tanulást eredményezhetnek (Scottish Funding Council, 2006). Az offline és az online tanulási terek egymás mellett léteznek, és általában hatással vannak egymásra. A mobileszközök, táblagépek és az elektronikus tanulási környezetek megváltoztatják a munkamódszereket, és „felszabadítják" a tanulókat a hagyományos módszerek alól. A személyre szabott technológia lehetővé teszi, hogy a diákok ugyanahhoz a szerverhez és felhőszolgáltatáshoz kapcsolódjanak, függetlenül attól, hogy otthon, a szabadban vagy az iskolában vannak. Ennek azért van jelentősége, mert lehetővé teszi az iskolák számára, hogy kihasználják az együttműködést, a társas interakciókat és a kreativitást segítő interaktív és virtuális tanulási környezeteket. Az ilyen környezetek arra is használhatók, hogy virtuálisan összekapcsolják azokat a tanulókat, akik fizikailag különböző vagy közös terekben vannak jelen – amíg egyesek otthon vannak, addig mások ugyanabban az osztályteremben ülnek, megint mások külföldről csatlakoznak be (Mattila, Silander, 2015). 2020 tavaszán, a koronavírus-járvány kezdetekor, amikor sok iskolában meg kellett találni annak módját, hogyan álljanak át az online és a távoktatásra, a tanárok világszerte arra kényszerültek, hogy ezt a megoldást egy teljesen új szintre emeljék.

Már a koronavírus-járvány előtt is megfigyelhető volt az átmenet a zárt e-learning környezetekből a nyílt tanulási platformokba, ahová a felhasználók a saját maguk által készített anyagokkal kapcsolódhatnak be (Mattila, Silander, 2015). Néhány ilyen tanulási platform hasznosnak bizonyult a járvány miatti távoktatás során. Az IKT-platformok, mint a Google Classroom és a Microsoft Office 365, fórumszerű funkciót (Stream vagy Posts), videócsevegést (Google Meet és Microsoft Teams), fájlmegosztást (Google Drive és Microsoft SharePoint – elérhető a Fájlok fülön keresztül), szövegszerkesztést és prezentációkészítést, valamint számos további funkciót integrálnak. Ezeket szisztematikusan teszik elérhetővé, hogy a tanulók és a tanárok számára egyaránt bővítsék a lehetőségeket.

Az egyik kihívást az iskolákban alkalmazott hagyományos módszerek jelentik, amelyek nem ültethetők át az online világba, és akadályozhatják a fejlődést. Azok a tanárok, akik ragaszkodtak a közvetítői módszerhez, és főként frontálisan tanítottak, a távoktatásban egyre érezhetőbb problémákkal szembesültek a tanulók bevonásával kapcsolatban. Azok a tanárok viszont, akik korábban aktív módszereket, például projektalapú tanulást alkalmaztak a helyhez kötött tanórákon, megfigyelték, hogy a tanulók a távoktatásban is önállóbbak voltak. Mattila és Silander (2015) kiemeli, hogy amíg a hagyományos iskolákban a legtöbb időt „a tanításra fordítják, és nagyon kevés idő marad egyéb tevékenységekre, a jövő iskolájában a munka a tanulás, és ez változatos módszerekkel valósítható meg", mint például szimulációkkal és projektmunkával.

Dillenbourg, Schneider és Synteta (2002) a virtuális tanulási környezetet „megtervezett információs térként" és szociális térként definiálja, ahol a tanulók aktív szereplők: ők maguk alakítják a virtuális teret. Azáltal, hogy az oktatási interakciók a virtuális tanulási terekben zajlanak, ezek a terek helyekké változnak, amelyen olyan környezetet értünk, ahol az emberek interakcióba lépnek egymással. A „Virtuális tanulási környezetek" című tanulmány fent említett

szerzői Dourisht idézik, aki szerint „a terek a tégla, a habarcs, a fa és az üveg kombinációjából, [míg] a helyek a társadalmi cselekvések konfigurációiból nyerik el értelmüket. A helyek biztosítják azt, amit mi megfelelő viselkedési keretnek nevezünk." A virtuális tanulási környezetek különböző formákban jelenhetnek meg, a kevésbé kifinomult szövegalapútól a magával ragadó 3D-s környezetig. Ami a virtuális tanulási környezeteket megkülönbözteti más információs terektől (pl. az adatokhoz hozzáférést biztosító weboldalaktól), az az, hogy ezek benépesülnek. Amikor a tanárok osztályokat (a Google Classroomban) vagy csapatokat (a Microsoft Teamsben) hoznak létre, a tanulási platformokat valós személyekkel, az órákon részt vevő tanulókkal töltik fel.

A virtuális tanulási környezetek különböző interakciós módokat kínálnak: szinkrón (mint a csevegés) és/vagy aszinkron (e-mailek, fórumok stb.), személyes (két résztvevő közötti), „egy többel" vagy „több a többel", szöveges vagy audio- és videóalapú. Mindezek a módok hatással vannak a tanulási interakciókra, amelyekben a tanulók nem csupán az információk befogadói, de tervezők és alkotók is lehetnek. A munkájuk eredménye pedig nemcsak szövegek, hanem weboldalak, számítógépes programok és grafikus objektumok is lehetnek.

„Számos webalapú környezet a legújabb technológiákkal megerősíti Freinet projektalapú pedagógiájának alapelveit – nemcsak az eszközök használata (például az e-mail és a weboldal a Freinet által használt leveleket és nyomtatott újságokat helyettesíti), de a multidiszciplinaritásra való törekvés révén is."

Dillenbourg és mások, 2002, 6. o.

A virtuális tanulási környezetekben való tanulás így jóval több, mint egy egyszerű oktatóprogram használata. Inkább a projektmunkához hasonlít, mivel a tanulók a pedagógiai folyamat résztvevői és közreműködői (Dillenbourg és mások, 2002).

Habár a virtuális tanulási környezeteket gyakran összefüggésbe hozzák a távoktatással, a szerepük nem korlátozódik arra. Az általános és középiskolákban például gazdagíthatják a jelenléti (offline) oktatásban zajló tanulási tevékenységeket. A vegyes típusú tanulásban, de a hibrid oktatásban is, amely a koronavírus-járvány idején az iskolák egyik működési módjává vált, egy diák, aki az idejének egy részét a hagyományos osztályteremben tölti, lehet egyrészt egy tényleges osztály tagja, másrészt egy tanulási platformon létrehozott online osztály tagja is, ahol az offline és az online világ átfedésben van, mivel „nem kell határt húzni a fizikai és a virtuális világ közé; a lényeg az integrálásuk, nem az elkülönítésük" (Dillenbourg és mások, 2002, 8. o.). Az internetalapú tevékenységek befolyásolhatják a tanárok munkáját, és ezáltal hozzájárulhatnak a tanítási módszerek megújításához. Lényeges, hogy ne a személyes interakciókat próbáljuk meg másolni, hanem kísérletezzünk a virtuális tanulási környezetek nyújtotta lehetőségekkel, például a virtuális térben megtalálható és egyszerre több diák által is hozzáférhető interaktív táblák funkcióival támogatva az offline megbeszéléseket. A tanulók az iskolán kívül is kapcsolatba léphetnek szakemberekkel és szakértőkkel, míg a tanárok felfedezhetik a virtuális környezetek által kínált lehetőségeket a szakmai fejlesztőközösségek

kialakításával és a tanítás kollektívabbá tételével kapcsolatban, pl. a kéttanáros oktatás (team teaching) különböző típusai révén (Dillenbourg és mások, 2002).

A virtuális környezetben történő tanítás és tanulás megköveteli, hogy a hagyományos osztályteremben alkalmazott pedagógiai megközelítéseket és technikákat hozzáigazítsuk a webalapú tanulási folyamatokhoz. Éppen ezért szükséges a pedagógia újragondolása és a technológia által támogatott tanulásra való összpontosítás, hogy azonosítani lehessen a virtuális platformokon történő tanulás hatékony módszereit. Az e-learning környezetet a Web 2.0 által támogatott tanulás, a közösségi hálózati eszközök és a mobil tanulási lehetőségek révén lehet gazdagítani. Bower (2017) bemutat néhány pedagógiai megközelítést, és elmagyarázza, hogy ezeket hogyan lehet a technológiával integrálni, ez pedig ötleteket adhat ahhoz, hogy a pedagógia hogyan alkalmazkodhat a virtuális tanulási környezet kialakításához:

- Együttműködésen alapuló oktatás: ezt vitafórumok, webkonferencia-rendszerek, virtuális világok és más többfelhasználós hozzáférési technológiák segíthetik elő.
- Problémaalapú oktatás: a tanulókat arra ösztönzik, hogy egy valós problémával foglalkozzanak, és egy olyan technológia segítségével, amely lehetővé teszi a csoportos kutatást és a jelenségek modellezését, fejlesszék a metakognitív készségeiket és az együttműködésen alapuló munkát.
- Kutatásalapú oktatás: a technológiai eszközök felhasználhatók az adatgyűjtéshez és -elemzéshez, valamint az eredmények bemutatásához.
- Konstruktivista oktatás: a technológia integrálható a gyakorlati tapasztalat megszerzéshez (pl. robotok készítése vagy számítógépes programok írása).
- Tervezésalapú oktatás: multimédiás tervezőeszközök és alkalmazások használatával a technológia elősegítheti a gondolkodást, a vitát és új termékek létrehozását.
- Játékalapú oktatás: a digitális játékok oktatási célokra is felhasználhatók, a tanulási tartalmak gamifikálhatók, és a diákokat meg lehet kérni, hogy a 21. századi készségeik fejlesztése érdekében tervezzenek játékokat (Bower, 2017).

A virtuális tanulási környezetek különböző eszközöket integrálnak a különböző funkciók – információhoz való hozzáférés, kommunikációs eszközök, az együttműködés különféle szintjei, tanulási típusok és irányítási lehetőségek – támogatására. Ezek a legtöbb olyan funkciót reprodukálják, amelyet egy hagyományos iskola kínál. „A technikai integráció támogatja a pedagógiai integrációt. A tervezőnek például nem kell választania az önképzés és a korrepetálás között; dönthet úgy, hogy mindkettőt használja: az önképzést alapként, a korrepetálást pedig akkor, ha szükséges” (Dillenbourg és mások, 2002, 7. o.).

A felhasználók valamilyen közvetítő eszközön történő fokozott interakciója a kapcsolatok javulásához és ezáltal a résztvevők közötti közösségi érzés kialakulásához vezethet. Ennek eléréséhez a felhasználóknak azonos célokkal, tapasztalatokkal, valamint hasonló digitális kompetenciákkal és eszközökkel kell rendelkezniük. A folyamat ennélfogva időigényes, mivel a virtuális tanulási környezeteknek nem olyan helyeknek kell lenniük, ahol a tanulók magukba szívják a nagybetűs kultúrát, hanem olyan helyeknek, ahová behozzák a saját kulturális szokásaikat, és közösen új kultúrát (vagy kultúrákat) építenek, vagy legalábbis lehetőséget találnak a meglévő kultúra bővítésére (Dillenbourg és mások, 2002).

A virtuális tanulási környezetek egyaránt teret biztosítanak a technikai és pedagógiai innovációnak. A tanárok számára a virtuális tér egy olyan nyitott tér lehet, ahol új megközelítéseket próbálhatnak ki. Az ezeket használó tanárok gyakran úttörőként tekintenek magukra, és mint ilyenek, nemcsak a pedagógiai változásokhoz járulnak hozzá, de – ami talán fontosabb – elkötelezettek lesznek a változás iránt. Dillenbourg, Schneider és Synteta a virtuális tanulási környezetek oktatásra gyakorolt érdemi hatását abban látja, hogy azok képesek az offline tanítást is megújítani, mivel a használatukban jártas tanárok inkább facilitátornak, mint tudásátadónak tekintik magukat, és több együttműködésen alapuló gyakorlatot is beépítenek az osztálytermi munkába (Dillenbourg és mások, 2002).

Egy olyan korban, amikor a szociális távolságtartás – legalábbis bizonyos mértékig – állandóvá válhat, az interaktív és virtuális tanulási környezetek használata elengedhetetlennek tűnik. Ez ösztönözheti a csoportmunkát, ami virtuális csoportokban történik, csoporttermeken keresztül – ezek egy hagyományos osztályterem különálló padjainak felelnek meg, amelyek köré a tanulók három-, négy- vagy ötfős csoportban gyűlnek. Ugyanezek a csoporttermek arra is használhatók, hogy a tanulók párban dolgozzanak. A különbség az ülésrend megváltoztatásával szemben az, hogy a virtuális tanulási terek nem igénylik a tényleges osztályterem közvetlen átalakítását, és olyan osztálytermekben is használhatók, ahol a tanulók padjai hagyományosan, sorokban vannak elhelyezve.

„Képzeld el magad tanárként egy osztályterem közepén állva, és azt kívánod, bárcsak egy csettintésre megváltoztathatnád a tanulási környezetet, hogy jobban bemutathasd a megtanulandó témát. Egy virtuális környezetben ez már lehetséges."

Mattila, Silander, 2015, 116. o.

A virtuális tanulás lehetővé teszi, hogy a diákok nemcsak az osztálytársaikkal, de más tanulókkal is együtt dolgozzanak a világ minden tájáról. A virtuális világ egyik előnye, hogy nem kötik a való világ törvényei (Mattila, Silander, 2015). És ki tudja, talán a jövőben a virtuális környezetek az iskolák alapvető tanítási/tanulási módjává válnak. Ha így lesz, akkor érdemes elsajátítani, hogyan lehet ezeket a leghatékonyabban megtervezni és használni. Úgy gondoljuk, hogy ez a folyamat a koronavírus-járvány miatt már elkezdődött, és valószínűleg megváltoztatja az oktatási modellt.

2. fejezet: A tanulási tér rugalmassága: Pedagógiai koncepciók és tanulási tevékenységek

A hagyományos oktatást az egyformaság jellemzi. Az univerzálisnak tartott pedagógiai megközelítés sajátossága az osztálytermi frontális oktatás és a tanulók elvárt viselkedése. Ezek azok a jellegzetes, tanár által irányított tevékenységek, amelyek középpontjában a magyarázat és az utasítás áll, valamint a korlátozott interakciók a tanulókkal, akik az egész osztálynak szánt kérdésekre válaszolnak.

A tanulási tér „beszédes" hely. Amíg a hagyományos osztálytermeket úgy alakították ki, hogy minden tanulónak megfelelő rálátása legyen a katedrára, az innovatív tanulási terek kialakításukkal számos pedagógiai értéket támogatnak, különösen az aktív pedagógiát illetően.

A tanár gondolkodásmódja

Egy tanár számára a tanulók aktivitása nem merül ki abban, hogy a diákok szabadon mozognak az osztályteremben. Az újfajta bútorok, mint például a mini-szobakerékpárok lehetővé teszik, hogy a tanulók mozogjanak az órák alatt. Ezek az eszközök segítenek nekik az összpontosításban, vagy néha a pedagógusnak abban, hogy hagyományos tanórát tartson az aktív testeknek, de passzív elméknek. Mi azonban nem ezt értjük a tanulók aktivitása alatt (az aktív tanulás koncepciójáról bővebben lásd a korábbi, „Aktív tanulási referenciakeret a rugalmas tanulási környezetekben történő innovatív tanításhoz" című Novigado jelentést: https://fcl.eun.org/novigado-results). Ami a tanórán való mozgást illeti, az inkább a tanulási lehetőségek felé történő mozgásról, vagy akár a mozgásról, mint tanulási tevékenységről szól. Az aktív pedagógia célja ugyanis az, hogy a tanulást kreatív, önértékelő és tartalmas folyamattá alakítsa.

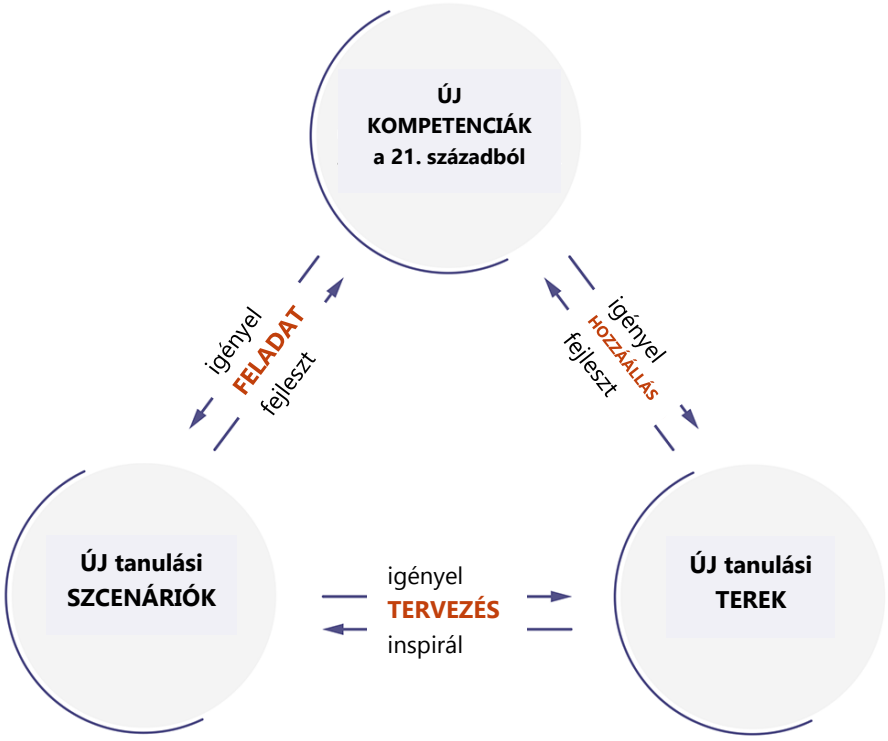
Az aktív tanulás legfontosabb végcélját úgy lehetne leírni, mint azt a helyzetet, amikor az önálló tanulónak már nincs szüksége a tanárra. Az önállóvá váláshoz azonban időre, támogatásra vagy segítségre (tanártól vagy másik tanulótól), biztonságos környezetre, bizalomra, a kísérletezés lehetőségére, a hibákból való tanulásra és a hibákból való tanulás képességére van szükség. Emellett kulcskompetenciákra is szükség van ahhoz, hogy a diák megtanulja, hogyan tanuljon hatékonyan (Perrenoud, 2002).

Kulcskompetenciák, új szcenáriók, új tanulási terek

Számtalan dokumentum létezik, amely a kulcskompetenciákat, más néven a 21. századi készségeket írja le. Az Innovatív tanítás és tanulás kutatási program (ITL Research) projektjének keretében kidolgozott Értékelőtáblázatok a 21. századi tanulási tevékenység-tervezőhöz (Future Classroom Lab blog, Future Classroom Toolkit, 2011) azonban gyakorlati modellt nyújtanak a tanároknak ahhoz, hogy ezeket a kompetenciákat beépítsék az óravázlatokba. Deirdre Butler ír kutató ugyanis kimutatta, hogy a tanulók akkor fogják tudni fejleszteni az

együttműködési, kommunikációs vagy az „IKT a tanulásért" készségeket, ha a tanár a szcenáriója felépítésekor ténylegesen ezeknek a készségnek a fejlesztését tűzi ki tanulási célként (Butler, Leahy, 2011).

Ez azt jelenti, hogy az új kompetenciák figyelembevételével új szcenáriókat kell létrehozni. Az ilyen szcenáriók új interakciókat, jogokat, mozgásokat, gesztusokat, testtartásokat, eszközöket és vizuális támogatásokat igényelnek, ami következésképpen új tanulási terek kialakítását teszi szükségessé. A hagyományos elrendezés nem feltétlenül eredményez alacsonyabb színvonalú tanulási élményt. Azonban más kompetenciák, amelyeket manapság megkövetelünk a tanulóktól, könnyebben megvalósíthatók egy olyan rugalmas térben, ahol a diákok és a tanárok szabadon elmozdulhatnak az új tanulási helyzetek felé. Amíg a rögzített osztálytermekben korlátokba ütközünk, az új tanulási környezetek lehetőségeket kínálnak.



2. ábra *Az iskolai innovatív oktatási gyakorlatok 21. századi modellje.*

Ebben a fejezetben bemutatjuk, hogy a tanulási tér bútorokkal, berendezésekkel és technológiával történő kialakítása hogyan segítheti az aktív tanulást, a kulcskompetenciák fejlesztését és a pedagógiai koncepciókat. Ha teljes mértékben figyelembe vesszük és beépítjük a tanulási szcenáriók folyamatába, a tanulási tér harmadik tanárként szolgálhat (lásd az 1.4. szakaszt).

2.1. A TANÓRÁK HOZZÁIGAZÍTÁSA A KULCSKOMPETENCIÁK FEJLESZTÉSÉHEZ

Hogyan tervezzünk tanítási órát a kulcskompetenciákat szem előtt tartva?

Amíg a legtöbb országban a tantervek tartalomalapúak, a tanulók a kulcskompetenciákat attól függően sajátítják el, hogy a pedagógusok milyen módszerrel tanítanak vagy milyen módon valósul meg a tanulási folyamat.

2.1.1. Értékelőtáblázatok tanórák tervezéséhez

Az alábbi értékelőtáblázatokat az Innovatív tanítás és tanulás kutatási program projektének keretében dolgoztuk ki. A kiválasztott hat kompetencia mindegyikéhez egy diagram több fejlesztési szakaszt is javasol.

EGYÜTTMŰKÖDÉS: DÖNTÉSHOZATALI LÉPÉSEK

3. ábra *Az osztálytermi együttműködés öt fejlesztési szakasza az ITL Research / Microsoft Partners In Learning szerint.*

Tanárként hogyan használhatom az értékelőtáblázatokat a tanórák tervezésben?

- Válassza ki azt a tanulói kompetenciát, amelyet fejleszteni kíván
- Válassza ki a megfelelő értékelőtáblázatot, és a kompetencia fejlesztésének mértéke szerint értékelje az óravázlatát. Használja az ábrán szereplő kérdéseket;
- Elégedett a szcenárió által elért pontszámmal? Választhat egy másik kompetenciát is;
- Nem elégedett? Tegye fel magának a kérdést: „Mit változtathatnék az óravázlaton, hogy elérjem a fejlődés következő szintjét?"
- Nézze végig az óravázlatot egy másik kompetencia szempontjából.

Természetesen nem kell minden kompetenciában a legmagasabb szintet elérni. Már az is nagyon megnyugtató lehet, ha egy kompetenciában 1-esről javít az önértékeléskor elért pontszámon, mivel ez bizonyára jelentős változásokat hoz majd a tanítási folyamatban. Ne feledje: a tanulási tapasztalat megszervezése egy kulcskompetencia magasabb szintjének a fejlesztése érdekében egy lépés az aktív tanulás és az önálló tanulók felé!

2.1.2. Új tanulási szcenárió létrehozása – Jövő Osztályterme Eszköztár

A 2.1.1. szakaszban az „óravázlat" kifejezést használtuk egy tanóra (vagy tanegység) megszervezésére. Az óravázlat azonban legtöbbször azt részletezi, hogy a tanár miről fog beszélni, és hogy a tanulók mit fognak csinálni, mit fognak megtanulni vagy fejleszteni. Mint fentebb említettük, az ITL Research szerint a kulcskompetenciák fejlesztése nem abban rejlik, hogy „mit tanulunk", hanem inkább abban, hogy „hogyan tanulunk": hogyan tanulják meg a diákok azt, amit meg kellene tanulniuk, hogyan lépnek interakcióba egymással a tanulás érdekében, hogyan irányítja, segíti és támogatja őket a tanár. A tanítási és tanulási tapasztalatot, amelyet egyaránt meghatároz a „mit" és a „hogyan" általi tanulás, *tanulási szcenáriónak* (vagy Jövő Osztályterme Szcenáriónak, FCS-nek) nevezzük. Ez részletesen leírja a tanárok és a diákok szerepét a tevékenységek során.

A Jövő Osztályterme Eszköztár (lásd: https://fcl.eun.org/toolkit) támogatja az ilyen új tanulási szcenáriók létrehozását: a techno-pedagógiai trendek azonosításától egészen az új tanulási tevékenységek tényleges kidolgozásáig. Öt lépést (eszköztárat) lehet egyénileg vagy az érdekeltek csoportjaként megtenni. Minél szélesebb az érdekeltek (szülők, tanulók, politikai döntéshozók) köre, annál nagyobb az esélye egy hasznos, használható és kívánatos tanulási szcenárió létrehozásának.

Eszköztár	Az FCS-folyamat részeként (iskolai vagy rendszerszinten)	Egyedi eszközökként
1. Az érintettek és a trendek azonosítása	Az FCS létrehozása a különböző érintettek bevonásával kezdődik. Velük együttműködve azonosítani kell a trendeket, és meghatározni azokat a változásokat, amelyek a jövőben hatással lehetnek az iskolákra.	Annak meghatározása, hogy kiket kell bevonni bármely változáskezelési folyamatba. Az oktatáspolitikai és döntéshozatali folyamatoknak a trendek megalapozott azonosításán kell alapulniuk.
2. Jövő Osztályterme-modell	A jól használható FCS létrehozásához fontos felmérni, hogy egy iskola mennyire alkalmas az IKT tanítási és tanulási célú felhasználására.	Az önértékelést számos iskola és ország használja arra, hogy felmérje az IKT hatékony alkalmazása terén elért aktuális haladást.
3. Jövő Osztályterme Szcenárió létrehozása	személyes műhelymunkán keresztül FCS megalkotása	Meglévő szcenárió átdolgozása és alkalmazása az FCS-adatbankból.
4. Innovatív tanulási tevékenységek tervezése	Az FCS inspirációként szolgál az innovatív tanulási tevékenységek tervezéséhez, míg a tanulási technológiák használatára vonatkozóan útmutatással és támogatással szolgál.	Egy meglévő FCS több tanulási tevékenység létrehozásához is felhasználható.
5. Az innováció értékelése az osztályteremben	Ahhoz, hogy biztosítsák a kívánt innovációt, a tanulási tevékenységeket az osztályteremben kell alkalmazni és értékelni.	A meglévő tanulási tevékenységek felhasználhatók az osztályteremben, és egyben értékelhetők.

3. táblázat *Az Európai Iskolahálózat Jövő Osztályterme Laborjának Jövő Osztályterme módszertana.*

Érdemes megjegyezni, hogy a 2. lépés arra is lehetőséget ad, hogy elgondolkodjunk azokon a kulcskompetenciákon, amelyeknek a fejlesztésére a szcenáriónak összpontosítania kell.

FCL-eszköztár használata az LP2I modelliskolában (Franciaország, 2015)

A Novigado-partner Réseau Canopé tanárai, tanulói és kutatói, a szülők, valamint a francia oktatási minisztérium helyi képviselői és bútorgyártók képviselői alkották azt a 20 érintettből álló csoportot, amely 2015 tavaszán háromszor fél napot töltött együtt. A Jövő Osztályterme Labor (FCL) eszköztár módszertanát követve három különböző trendet azonosítottak, és három különböző tanulási szcenáriót alkottak meg. A tanulási tevékenységek további kidolgozását a tanárokra bízták. A munkát az alábbi táblázat foglalja össze:

Azonosított trend	A modell és a kulcskompetenciák	A szcenárió elnevezése	A szcenárió összefoglalása
Vigyük be a való világot az osztályterembe	Kulcskompetenciák: Jó kommunikáció Tudásépítés Technológia... a felfedezéshez a prezentációhoz a „külvilággal” való interakcióhoz	Kezdeti Sokk	A tanulók megismerik a „külvilágból” érkező szerző, szakértő vagy bármilyen más szakember munkáját. A tanár titokban virtuális (vagy személyes) találkozót szervez meg ezzel a személlyel. A tanulók az előző munkájuk alapján kérdéseket tehetnek fel, prezentálhatnak, és reagálhatnak. A tanár rendszeresen hivatkozik erre a meghatározó pillanatra az egész tanegység során, hogy a tanulás értelmes, a való világhoz kapcsolódó legyen.
A tanulók közötti együttműködés elősegítése	Kulcskompetencia: Együttműködés Tudásépítés Technológia... a véleménycseréhez a prezentációhoz az alkotáshoz	Szakértők	A Mozaikmódszer alapján. További információért lásd a 2.3.1.1. szakaszt.
Tanulás projekteken keresztül	Kulcskompetencia: Önszabályozás Együttműködés Kommunikáció Az IKT használata tanuláshoz Kreativitás Technológia... a megismeréshez a fejlesztéshez az alkotáshoz a prezentációhoz	Projektalapú Tanulási (PBL-) Kerék	A kerék hét lépést ír le a tanulók projektalapú tanulásba való bevonásához. További információért lásd a 2.3.1.2. szakaszt. Az álmodozásfázis különösen fontos, mivel ez biztosít elég időt a diákoknak arra, hogy meghatározzák a választás és az önszabályozás lehetőségét, és magukénak érezzék a projektet. A kérdezésfázis hozzáadott értéket képvisel a kulcskompetenciák és az aktív tanulás fejlesztése szempontjából, mivel arra ösztönzi a tanulókat, hogy reagáljanak a

			saját és a mások munkájára, vállalják a sikerkritériumokkal járó felelősséget, lehetőséget kapjanak végső produktumaik javítására

4. táblázat *Az LP2I modelliskola által megvalósított Jövő Osztályterme Labor* eszköztára*, Franciaország, 2015.*

2.1.3. A tanulási szcenáriók által felvetett, a tanulási térrel kapcsolatos kérdések

Ha a tanítási és tanulási folyamatot abból a szempontból gondoljuk újra, hogy a tanulók hogyan fognak tanulni, az értelemszerűen érinti a fizikai környezet kérdését. A fenti háromszögmodell által leírt új iskolai forma (lásd 2. ábra) azt javasolja, hogy a tanulási környezetet úgy kell kialakítani, hogy támogassa a szcenárió által generált tanári és tanulói interakciókat. Az együttműködésen alapuló tanulás fejlesztése valóban nehéz egy olyan osztályteremben, ahol a padok sorokba rendezve, a táblával szemben állnak. Viszont minden tanár tudja, milyen nehéz a tanulók figyelmét felkelteni, ha csoportokba rendeződve ülnek.

Hogyan változtassuk meg tehát az osztálytermi környezetet, hogy az tökéletesen illeszkedjen a szcenárióhoz? A fenti PBL-kerék szcenárióban elképzelhető, hogy a tanulók különböző tanulási helyzetekkel és tevékenységekkel szembesülnek. Ezek szerint minden tanulási szcenárióhoz új osztálytermi környezetet kell kialakítani? Ahogy a szcenárióknak egy adott kulcskompetencia fejlesztésének meghatározott igényét kell kielégíteniük, úgy a tanulási tereket is aszerint kell kialakítani, hogy azok megkönnyítsék a szcenárió megvalósítását. Az alábbi két koncepció segít ezeknek a kérdéseknek a megválaszolásában és a megfelelő tanulási tér kialakításában.

Rugalmasság

Egy tanár nem tud minden alkalommal osztálytermet váltani, amikor új tanulási szcenáriót képzel el. Egy könnyű vagy mozgatható bútorokkal berendezett rugalmas tanulási környezet segíthet a tanárnak (és a tanulóknak) abban, hogy a teret az elképzelt tevékenységekhez legjobban illeszkedő módon lehessen kialakítani. De hogyan nézhet ki egy ilyen környezet? Ebben kap szerepet a második koncepció: a tanulási (vagy mikro-) zónák. A rugalmas tanterem úgy írható le, mint az ilyen tanulási zónák összetett és kompromisszumos változata.

Tanulási zóna

A tanulási zóna olyan fizikai tér, amelyet a tanulók meghatározott típusú tevékenységeihez alakítottak ki. Az Európai Iskolahálózat Jövő Osztályterme Laborja hat tanulási zónát hozott létre, és ezeket a következő kulcsszavakkal jelölték meg: „együttműködik”, „vizsgálódik”, „fejlődik”, "megbeszél", „alkot” és „prezentál” (lásd a 3. fejezetet). Minden zóna egy bizonyos típusú tevékenységet segít elő a megfelelő tér, bútorzat és technológia biztosításával. Fontos megjegyezni, hogy a zónákat a tanuló szemszögéből írják le.

Egyetlen osztályterem általában nem elég nagy ahhoz, hogy hat tanulási zónára lehessen osztani. A tanár ilyenkor kijelölhet, összevonhat tereket, vagy használhat rugalmas zónákat,

hogy az osztálytermet a tevékenységekhez igazítsa. De az iskola különböző területeit is át lehet alakítani úgy, hogy azok különböző tanulási zónákat tükrözzenek, így lehetőséget biztosítva arra, hogy azokat sok tanár és tanuló használja a tanórák során.

2.2. A TÉR ÁTALAKÍTÁSA A TANULÁSI SZCENÁRIÓKHOZ

Hogyan tervezzük meg az ideális tanulási teret? Ezt sokféleképpen megtehetjük. Mindazonáltal szeretnénk megosztani néhány ötletet és szcenáriót, amelyek az Európai Iskolahálózatban működő iskolák tapasztalatain alapulnak.

2.2.1. Kulcsfontosságú ötletek a tanulási tér kialakításához

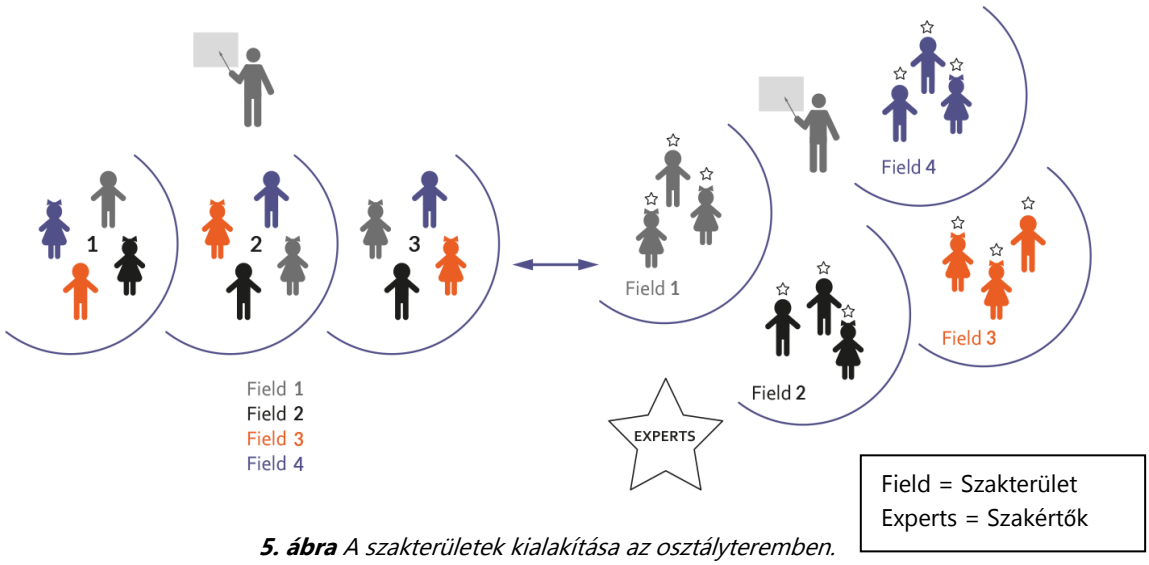
Íme, néhány, kulcsfontosságú ötlet, amelyet az osztályterem átalakítása előtt érdemes figyelembe venni:

- A tanulási tér esetében nincs tökéletes univerzális megoldás.
- Egy tökéletes tér egy pedagógiai szcenárióhoz illik tökéletesen (bár más szcenáriókat is inspirálhat).
- Az aktív tanulási szcenárió a tanulási célok mellett azokat a kulcskompetenciákat is figyelembe veszi, amelyeket a tanároknak a tanulók esetében fejleszteniük kell.
- Nem baj, ha nincs bútor. A kevesebb néha több.
- Egy osztályterem kisebb változtatásokkal is rugalmassá tehető. Kulcsgondolat: a különböző tanulók különböző módon dolgoznak. Ez egy tanuló esetében az adott pillanattól, az elvégzendő feladattól, a rendelkezésre álló helytől stb. függően is változhat. Ha a tanulók jobban megismerik önmagukat, azt, hogy hogyan dolgoznak a legjobban, a döntéseik gyorsabbak és relevánsabbak lesznek.

4. ábra *Példa egy „csináld magad" tanórára – Collège Didier Daurat, Mirambeau, Franciaország (Xavier Garnier, LP2I archívum)*

2.2.2. Hét lépésben a tanulási szcenárióktól az osztályterem elrendezéséig

Lépés	Példa
1. lépés: Határozzuk meg a tanulási célokat (a „mit") és a tanulási kontextust.	Ismerjük meg az európai intézményeket a Brexitről szóló podcast elkészítésével.
2. lépés: Válasszunk ki két kulcskompetenciát, amelyet szerintünk a tanulóknak aktivizálniuk kell.	Az együttműködés fejlesztése.
3. lépés: Használjuk a 2.1.1. szakaszban található **értékelőtáblázatokat**, és a segítségükkel határozzuk meg azt a fejlesztési szintet, amelyet a tanulókkal el szeretnénk érni.	A legmagasabb szint: „A tanulók munkája egymástól függ."
4. lépés: Alkossunk (például a 2.1.2. szakaszban található FCL-módszertan segítségével) vagy válasszunk egy tanulási szcenáriót (a „hogyant").	A Szakértők (lásd a 2.3.1.1. szakaszt). A tanulók négy fős csoportokban választanak maguknak egy-egy szerepet a négy szakterület közül: uniós szakértő, újságíró, brit kilépő, brit maradó. Az egymás között elosztott szerepek biztosítják, hogy a munka valóban egymástól függjön (lásd az 5. ábrát).
5. lépés: Írjuk le, hogy a tanulók mit fognak csinálni a szcenárió során.	A tanulók négyfős csoportokban dolgoznak, kiosztják és felveszik a szerepeket, végül megvitatják az eredményt. Ezután a szerepüknek megfelelően „szakértői" csoportokba gyűlnek össze, ahol új forrásokon dolgoznak, és új ismereteket szereznek. Végül visszatérnek az eredeti csoportjukba, hogy az újonnan megszerzett szaktudásukkal hozzájáruljanak a csoport munkájához.
6. lépés: Soroljunk fel néhány kulcsfontosságú térjellegzetességet, hogy megkönnyítsük a tanulók munkáját (egyéni munka, csoportmunka, teljes osztály?).	Mozgatható bútorok (például jegyzetelőszékek), amelyek lehetővé teszik a tér gyors átrendezését a csoport átszervezéséhez, speciális zónák a szakértői csoportok munkájához, csoportterem a podcast felvételéhez.
7. lépés: Válasszuk ki és/vagy alakítsuk át a tanulási teret. A hagyományos osztályterem mellett foglaljunk le egy adott iskolai teret és/vagy a 6. lépés eredményének megfelelően változtassuk meg a padok és székek elrendezését.	Ideális esetben ez egy rugalmas tanulási tér jegyzetelőszékekkel és hangstúdióval. „Csináld magad" verzió: padpárok a csoportmunkához, csak székek bizonyos szakértők (brit kilépők és maradók) számára, mozgatható táblák az újságírók számára, számítógépes zóna az uniós intézmények szakértői számára, a folyosók és a szomszédos helyiségek használata a hangfelvételhez.



5. ábra *A szakterületek kialakítása az osztályteremben.*

2.2.3. A tanulási szcenárióktól a Jövő Osztályterme Laborig

A Jövő Osztályterme Labor (https://fcl.eun.org) a brüsszeli székhelyű Európai Iskolahálózat által létrehozott inspiráló tanulási környezet. Egy olyan hely, ahol tanítási és tanulási kísérleteket lehet elvégezni és gyakorlatok lehet megosztani egy közösségen belül és más oktatási szereplőkkel (ágazati partnerekkel, politikai döntéshozókkal, iskolákkal stb.).

Iskolai szinten egy Jövő Osztályterme Labor (vagy egy tanulási labor) létrehozása (lásd: https://fcl.eun.org/guidelines) hatékony módja az innovatív tanítás előmozdításának és a gyakorlatok kicserélésének. Egy ilyen tanulási környezetet valóban megosztanak egymással más tantárgyak különböző tanárai és diákjai. Az olyan új oktatási módszereket, mint a közös tanítás és a fordított pedagógia, megkönnyíti az egységes és közös tér, amelyre az iskola időt szánt és erőforrásokat fordított. A legjobb gyakorlatok, szcenáriók, ötletek, sőt még a gondolkodásmód is elterjedhet az egész iskolában, és ez hatással lehet mind a hagyományos osztálytermekre, mind a hagyományos tanításra. Egy helyi Jövő Osztályterme Labor ugyancsak jó módja az iskolai innováció megtestesítésének; egy fizikai tárgy, amely gondolkodásra ösztönöz.

Az FCL használata az LP2I modelliskolában (Franciaország, 2015)

Az LP2I-érintettek csoportja három különböző szcenárióval készült, és a Réseau Canopé tagjaival közösen három különböző termet képzelt el: minden szcenárióhoz egyet-egyet. A Szakértők szcenário például csoportok kialakítását, majd új csoportok létrehozását, végül pedig az eredeti csoportok visszarendezését igényelte. Az LP2I csapata ezért úgy döntött, hogy egy 75 m^2-es helyiséget használnak, és eltávolítják az összes bútort. A falakat kifestették, elhelyeztek néhány mozgatható táblát, és könnyen mozgatható székeket választottak, hogy a különböző együttműködési formák szerint gyorsan meg lehessen változtatni az osztályterem elrendezését. A termet nagy üveglap választja el a bejárattól, így a látogatók könnyen megfigyelhetik az osztálytermi tevékenységet. A technológia csak a második helyre került, az alábbi fénykép elkészítése után: hat TV-képernyő a csoportok számára a tartalom megjelenítéséhez, a prezentációkhoz, a közös munkához.

6. ábra *A Jövő Osztályterme Labor az LP2I modelliskolában, Franciaországban. (Xavier Garnier, LP2I archívum)*

2.3. HAT TANULÁSI SZCENÁRIÓ ÉS AZ EZEKHEZ KAPCSOLÓDÓ TEREK ÁTALAKÍTÁSA

2.3.1. A szcenáriók áttekintése

2.3.1.1. A SZAKÉRTŐK

A szcenárió, amelyet a 2.2.2. szakaszban mutattuk be egy osztálytermi példával, a csoportmunka tökéletesítésével a tanulók közötti együttműködés fejlesztésére összpontosít. A csoport minden tagja elvállal egy-egy szerepet, majd csatlakoznak más csoportok azonos szerepet elvállaló tanulóihoz, hogy tudást szerezzenek (a szerepek felosztását lásd az alábbi táblázatban). Aztán az újdonsült szakértők visszaviszik a tudásukat az eredeti csoportjukba, hogy segítsenek a feladat teljesítésében.

A tanuló szerepe	A tanár szerepe
• Legyen aktív és mobil. • Vállaljon szerepet, felelősséget. • Értékeljék a „szakértői" munkáját. • Vegyen részt egy nagyobb projektben, amelynek a befejezéséhez másokra is szükség van. • Fejlessze a kommunikációs, az együttműködési és a tudásbővítési készségeit.	• Kiválasztja a témát és a kapcsolódó szakterületeket, amelyek meghatározzák a csoportokban betöltött szerepeket. • Figyeli az időt (a munka 100 perctől akár több hétig is eltarthat), és mérlegeli az egyes fázisok súlyát a szcenárióban. • Hagyja, hogy a tanulók válasszák ki a szerepüket, vagy segíti a csoportok döntéseit. • A szakértői fázis során különbözőképpen járulhat hozzá a szakértői csoportok munkájához. • Segíti az újdonsült szakértőket abban, hogy a csoportokon belül megosszák a tudásukat.

5. táblázat*. A tanuló és a tanár szerepe a Szakértők szcenárióban.*

7. ábra *Egy „szakértői csoport" feladatot készít a többi tanulónak. (Xavier Garnier, LP2I archívum)*

2.3.1.2. A PROJEKTALAPÚ TANULÁSI (PBL-) KERÉK

Az alábbi képen látható kerék hét lépést ír le annak érdekében, hogy a tanulókat sikeresen be lehessen vonni a projektalapú tanulásba. Ennek a pedagógiának az egyik kulcseleme a végső produktum, amely célt és okot ad a kutatómunkában való részvételre és a cselekvésen alapuló tanulásra. A PBL-kerék azonban más fontos szempontokat is feltár, amelyek segítenek megelőzni, hogy a projekt vagy túlságosan utasításszerű és irányított legyen (túl sok megkötés legyen a tanár részéről, „csak egy jó megoldás" létezik stb.), vagy túlságosan a végeredményre/végső produktumra összpontosítson (a tanulási eredmények helyett).

Az álmodozásfázis azért különösen fontos, mert időt biztosít a tanulóknak arra, hogy egyrészt tudatosítsák a választás és az önszabályozás lehetőségét, másrészt magukénak érezzék a projektet.

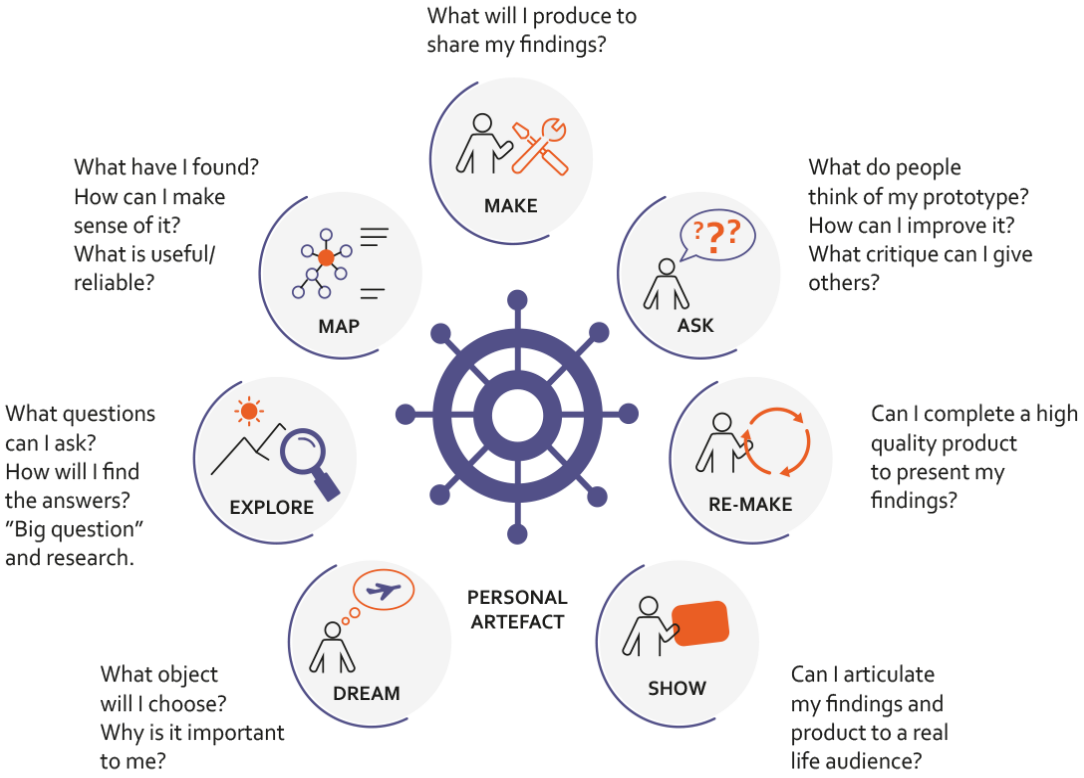
A felfedezésfázis során a tanulók online és offline forrásokat is átnéznek, és összegyűjtik a projekthez szükséges elemeket. Ez a PBL-pedagógia egyik klasszikus fázisa.

A feltérképezésfázis szintén klasszikus, ellenben nem könnyű. Ennek során a tanulók azonosítják és kiválasztják a releváns információkat, majd kommunikálható tartalommá rendezik azokat.

A kérdezésfázis során a tanulók bemutatják az addig elvégzett munkájukat a társaknak, és visszajelzést kapnak tőlük. Ez a kulcskompetenciák és az aktív tanulás fejlesztése szempontjából hozzáadott értéket képvisel, mivel arra ösztönzi a diákokat, hogy reagáljanak mind a saját, mind a többiek munkájára, vállalják a sikerkritériumokkal járó felelősséget, és éljenek a lehetőséggel, hogy javíthatnak a végső produktumon.

Az átdolgozásfázis közelebb hozza az iskolai munkát a valós munkahelyi helyzetekhez, mivel lehetőséget biztosít a tanulóknak arra, hogy reagáljanak a kapott visszajelzésekre, és javítsák a produktumukat.

A bemutatásfázis a projektalapú tevékenységek klasszikus befejezése. Azonban az, hogy a prezentációt a célközönséget szem előtt tartva megfelelően alakítsuk ki, valódi kihívást jelent, amely magas szintű kommunikációs készségeket fejleszt. Ez a fázis vásárszerű formában is megszervezhető (lásd a 2.3.1.4. szakaszt).



8. ábra. *A Kreatív Osztályterem Laborprojekt során kifejlesztett PBL-kerék (Európai Iskolahálózat, 2015).*

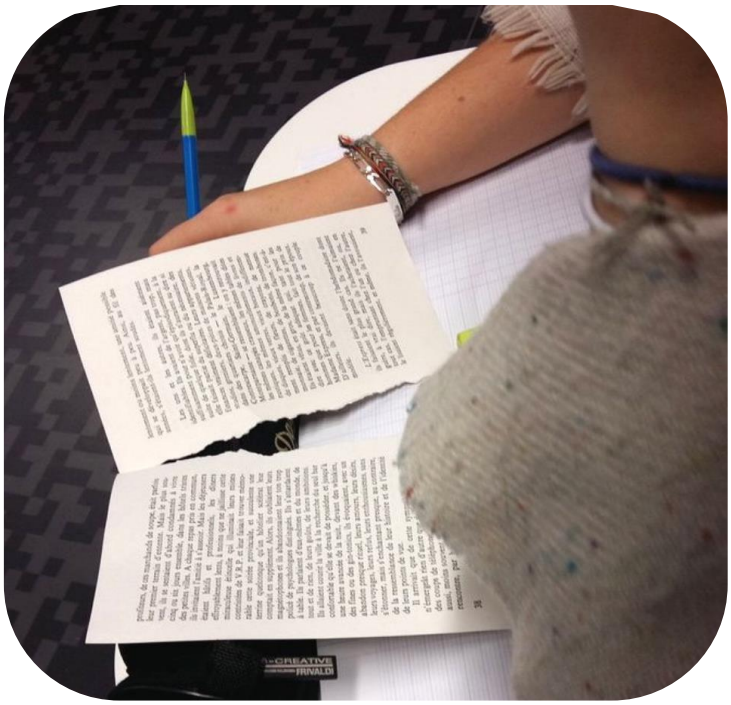
PERSONAL ARTEFACT	***SAJÁT ALKOTÁS***
MAKE *- What will I produce to share my findings?*	***CSELEKVÉS*** *- Mit fogok létrehozni, hogy megosszam az eredményeimet?*
ASK *- What do people think of my prototype? How can I improve it? What critique can I give others?*	***KÉRDEZÉS*** *- Mit gondolnak a prototípusomról? Hogyan tehetném jobbá? Milyen visszajelzést adhatok másoknak?*
RE-MAKE *- Can I complete a high quality product to present my findings?*	***ÁTDOLGOZÁS*** *- El tudok készíteni egy magas színvonalú produktumot az eredményeim bemutatására?*
SHOW *- Can I articulate my findings and product to a real life audience?*	***BEMUTATÁS*** *- Ki tudok állni a megállapításaimmal és a produktumommal a közönség elé?*
DREAM *- What object will I choose? Why is it important to me?*	***MEGÁLMODÁS*** *- Milyen tárgyat fogok választani? Miért fontos az számomra?*
EXPLORE *- What questions can I ask? How will I find the answers? "Big question" and research.*	***FELFEDEZÉS*** *- Milyen kérdéseket tehetek fel? Hogyan fogom megtalálni a válaszokat? "Nagy kérdések" és kutatás.*
MAP *- What have I found? How can I make sense of it? What is useful/reliable?*	***FELTÉRKÉPEZÉS*** *- Mit találtam? Hogyan tudom értelmezni azt? Mi hasznos/megbízható?*

A tanuló szerepe	A tanár szerepe
• Álmodozás: kreatív, magáénak érzi az osztályprojektet, önszabályozó, kompromisszumkereső. • Felfedezés: kutató, nyomozó. • Feltérképezés: projektmenedzser, döntéshozó, tervező. • Cselekvés: alkotó, kreatív problémamegoldó. • Kérdezés: értékelő, kritikus, kommunikátor. • Átdolgozás: meghallgatja a másikat, megfogadja a tanácsot, kitartó. • Bemutatás: előadó, kommunikátor, a saját produktum „értékesítője”.	• Álmodozás: tervező, inspiráló, coach, tanácsadó. • Felfedezés: vezető, információforrás. • Feltérképezés: segítő, támogató. • Cselekvés: technikai támogatást ad, segít az osztálynak az információforrással rendelkező tanulók azonosításában, elősegíti a csoportok közötti együttműködést és támogatást, referencia a projektcélokhoz (feladatok és tanulási célok). • Kérdezés: tér- és szcenáriótervező, kommunikációt elősegítő, kritikus. • Átdolgozás: coach, időbeosztás-felelős, valamint lásd a Cselekvésfázist. • Bemutatás: házigazda, résztvevő, értékelő.

***6. táblázat**. A tanuló és a tanár szerepe a PBL-kerék szcenárióban.*

2.3.1.3. EGYÜTTMŰKÖDŐ OLVASÁS (TÉPD SZÉT EZT A KÖNYVET!)

A tanulók egy csoportja úgy ismer meg egy könyvet vagy annak egy részét, hogy kitépnek belőle lapokat, és felosztják egymás között az olvasást. Minden tanuló elolvassa a saját oldalait, és jegyzetel. A tanár aztán összehívja az osztályt, és úgy segít a könyv megértésében, hogy egy inkább reaktív, mint lineáris folyamat részeként átadja a szót önkénteseknek: bárki elkezdheti megosztani a jegyzeteit a többiekkel, függetlenül attól, hogy a szöveg hol helyezkedik el az olvasmányban, és bárki reagálhat és hozzájárulhat valamivel annak alapján, amit a többiektől hallott. A végső produktum lehet egy összefoglaló, egy diagram, egy gondolattérkép stb.



***9. ábra** Egy tanuló a könyv rá eső oldalait olvassa az Együttműködő olvasás szcenárióban. (Xavier Garnier, LP2I archívum)*

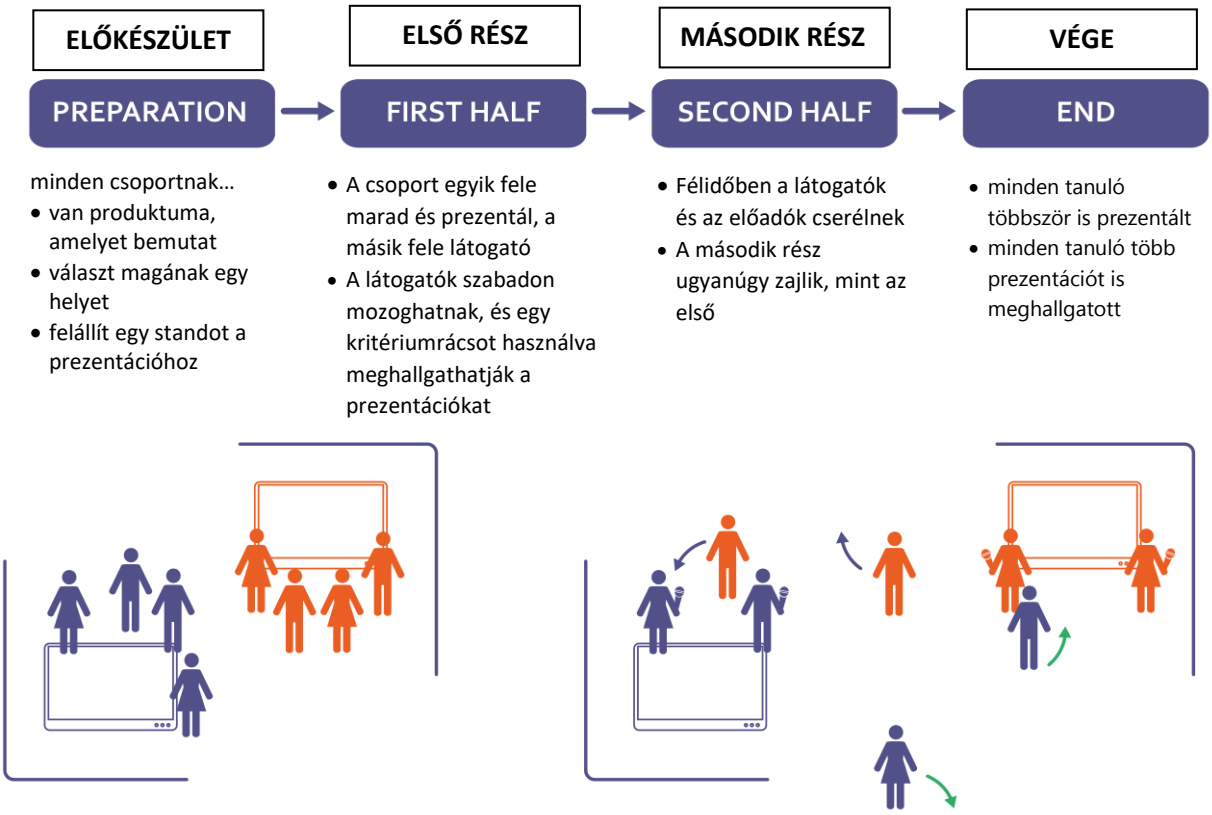
A tanuló szerepe	A tanár szerepe
• Olvasó. • Az analitikus elme fejlesztője. • Hallgató, előadó. • A tudás társépítője.	• „Lázadó”: megszeg egy hallgatólagos szabályt („soha ne tépj szét könyvet”). • Zavart keltő rendező: segít megkérdőjelezni a szöveg fizikai és intellektuális dimenzióit. Bátorítja a tanulók reagálását. • Szervező: beveti a kollektív intelligencia erejét. • Felügyelő: a minőségi olvasás érdekében megőrzi az osztály nyugalmát. • A tudás társépítője: támogatja a megértés folyamatát.

7. táblázat *A tanuló és a tanár szerepe az Együttműködő olvasás szcenárióban.*

2.3.1.4. VÁSÁRSZERŰ PROJEKTÉRTÉKELÉS

A vásárszerű értékelési szcenárió lehetőséget ad arra, hogy az összes csoport egyszerre mutassa be a produktumát. A látogatók között elsősorban a projekt tagjai vannak, de lehetnek külsősök is. A szcenárió első részében az osztály egyik fele standot épít, és bemutatja a produktumát. A másik fele a látogatókat alkotja, akik részt vesznek az értékelésben (formáló-segítő vagy összegző-lezáró értékelés, attól függően, hogy erre mikor kerül sor a projekttervezésben). Félidő után a tanulók szerepet cserélnek.

A látogatók szabadon mozoghatnak. A tanárnak nem kell ellenőriznie az időt és sípszóval jeleznie, hogy a látogatók váltsanak egyik standról a másikra. Megfelelő elrendezés esetén a vásárszerű értékelés magától zajlik, így a tanár egyszerre élvezheti a tanulók munkáját és értékelheti őket. Ezt a szabadságot a tanár arra is felhasználhatja, hogy felismerje a körülötte lévő sikerhelyzeteket. Ez jelentősen megváltoztatja az értékeléshez való viszonyt, mivel a tanár a tanulók tevékenységében rejlő készségeket ismeri el ahelyett, hogy egy teszt megoldásának a képességét vizsgálná.



10. ábra *A Vásárszerű Projektértékelés megszervezése az osztályteremben.*

A tanuló szerepe	A tanár szerepe
• Szervező: a tanulók részt vesznek a vásár megrendezésében. Minden csoport kijelöl egy teret, és átrendezi azt standként, ahonnan a prezentációkra majd sor kerül. • Előadó: a tanulók prezentálnak, vitatkoznak, interakcióba lépnek a látogatókkal, bemutatják a produktumaikat stb. • Kritikus barát: látogatóként bátorítja a házigazdákat és gratulál nekik, tanácsokat ad, a projekt kritériumai alapján lehetséges javításokat javasol. • Értékelő: a tanulók részt vehetnek egymás értékelésében.	• Tervező: felméri a rendelkezésre álló és a standokhoz szükséges teret, bútorokat és eszközöket, elkészíti a látogatók kritériumdokumentumait az információcserék minőségének biztosítása érdekében. • Megfigyelő: visszahúzódik, és elfogadja, hogy a szcenárió által kiváltott interakciók miatt háttérbe szorul. • Értékelő: ez alkalmat ad a tanulók szóbeli készségeinek és a csoportprodukcióknak az értékelésére. A pozitív értékelés az elvárt, mivel a cél a tanulás és a készségek azonosítása az aktív tanulók körében. • Látogató: a tanárnak arra is lehetősége van, hogy „leüljön és lazítson”, megismerve a diákok végső produktumát és a vágyukat, hogy azt bemutassák. • A projekt népszerűsítője: a tanár terjesztheti az eseményt, és meghívhat külsősöket (szülőket, más tanulókat stb.) a vásárba.

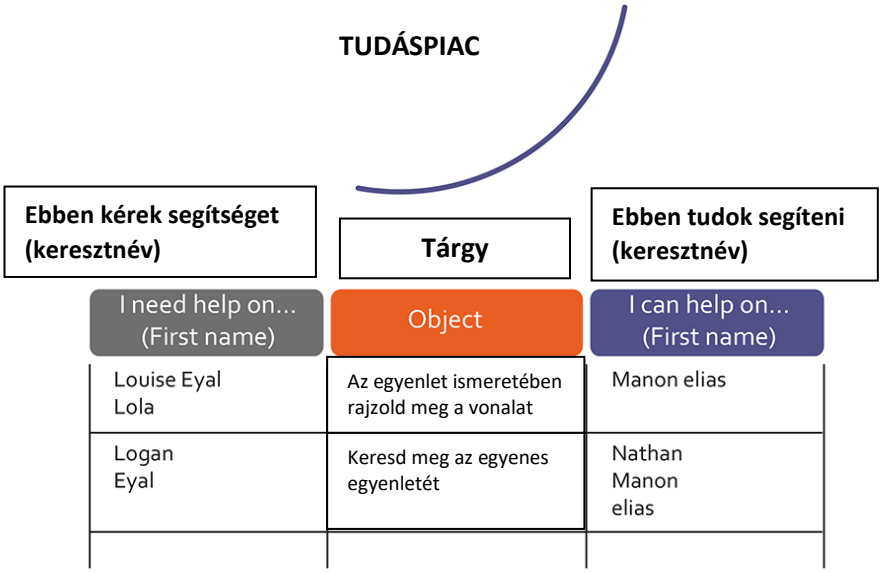
8. táblázat*. A tanuló és a tanár szerepe a Vásárszerű projektértékelés szcenárióban.*

2.3.1.5. TUDÁSPIAC

A Tudáspiac a legegyszerűbb formájában egy háromoszlopos táblázat létrehozásával kezdődik: balra az igények, jobbra a felajánlások, középen pedig a „tárgy”. A tanulók a táblázatban jelzik, hogy mire lenne szükségük, vagy hogy miben tudnak segíteni. Ezután „mindkét irányban” regisztrálnak: valaki segítséget kérhet egy adott témában, egyúttal

felajánlhatja, hogy egy másik témában segítséget nyújt. Ezután a táblázat minden kitöltött sorához korrepetálócsoportok alakulnak.

Ennek a szcenáriónak különböző változatai vannak, különösen abban a tekintetben, hogy a tanár milyen módon tud megbizonyosodni arról, hogy a tanulók valóban rendelkeznek-e azokkal a készségekkel, amelyeket állítanak, és így megfelelő segítséget tudnak-e nyújtani. Ha például a szcenáriót a formáló-segítő dolgozatok visszaadása után szervezik meg, a tanulók által kapott értékelések egyértelműen megmutatják, hogy tudnak-e segíteni, vagy hogy szükségük van-e segítségre. Ebben az esetben a Tudáspiac segítő-fejlesztő idővé alakul, amelynek során a tanár szabad kezet kap, hogy azoknak segítsen, akiknek a legnagyobb szükségük van rá.

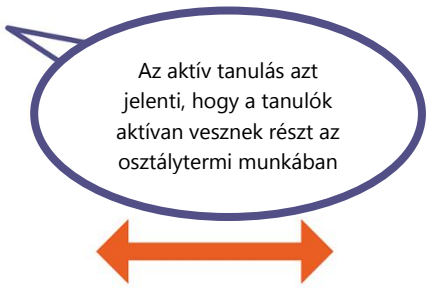


11. ábra *A Tudáspiac szcenárió vázlatos használata az osztályteremben.*

A tanuló szerepe	A tanár szerepe
• Gondolkodó tanuló. Elgondolkodik azon, hogy mire van szüksége. • Magabiztos tanuló. Megmondja, hogy mit tud és mit nem. A segítségkérés teljesen normális, közös érték az osztályban. • Korrepetitor. Tanuló korrepetál másik tanulót. • Aktív tanuló. A tanuló dönti el, hogy min dolgozik. • Mobil tanuló. Aktívan mozog a tanulási térben, keresi a tanulási lehetőségeket.	• a szcenario készítője: megtervezi a tevékenységet. • Moderátor: szabályozza a tevékenység hangerejét, kiegyensúlyozza a csoportok méretét, támogatja és tanítja a tanulókat, hogyan segítsék a társaikat. • Megfigyelő: kívülről figyeli az eseményeket. • Tanár: segít azoknak a tanulóknak, akiknek nincs párjuk, vagy azoknak, akiknek gyenge pontjai vannak. • Támogató: bátorítja a tanulók erőfeszítéseit, és értékeli a fejlődésüket.

9. táblázat *A tanuló és a tanár szerepe a Tudáspiac szcenárióban.*

2.3.1.6. MOZGÓVITA



***12. ábra**. Példa egy tanár kijelentésére, amely vitát indít el az osztályteremben.*

A mozgóvita az egész osztály bevonásával zajló tevékenység, amelynek során a tanár tesz egy vitaindító kijelentést, majd megkéri a tanulókat, hogy álljanak fel, és a véleményüknek megfelelően helyezkedjenek el a teremben: akik egyetértenek vele, azok a jobb oldalra, akik nem, azok a bal oldalra menjenek. Aki kiegyensúlyozott álláspontot képvisel, az bárhol a kettő között megállhat.

A klasszikus vitával szemben ennek a szcenáriónak az a fő előnye, hogy fizikailag is bevonja a tanulókat, és nem hagyja, hogy ne legyen véleményük.

A tanuló szerepe	A tanár szerepe
• A véleménye szerint mozog a vonalon. • Véleményt nyilvánít (a vonalon lévő elhelyezkedésével), akár anélkül is, hogy megszólalna. • Meghallgatja mások álláspontját, és ennek megfelelően esetleg változtat az elhelyezkedésén. • Vitatkozik, érvel, reagál.	• A vitaindító kijelentések megtervezője. • Vitavezető: eldönti, hogy ki beszéljen, segít a tanulóknak abban, hogy meghallgassák egymást, biztosítja a szabályok betartását. • Kompromisszumteremtő, segíti a szintézist. • Szakértő: a vita során (vagy annak lezárása után) előállhat egyéb információforrásokkal (kutatási eredmények, történelmi tények, számok stb.).

***10. táblázat** A tanuló és a tanár szerepe a Mozgóvita szcenárióban.*

2.3.2. Kompetenciák és szcenáriók megfeleltetési táblázata

Az alábbi táblázat nyolc kulcskompetenciát társít a 2.3.1. szakaszban bemutatott hat tanulási szcenárióhoz. A táblázatot olvashatjuk oszloponként, hogy kiderüljön, melyik szcenárió fejleszti az egyes kompetenciákat, de kijelölhetünk egy kompetenciát is, és választhatunk a szcenáriók közül, hogy arra összpontosítsunk.

	Szakértők (Mozaikmódszer)	PBL-kerék	Együttműködő olvasás	Vásárszerű értékelés	Tudáspiac	Mozgóvita
Együttműködés	■	■	■		■	
IKT a tanulásért		■				
Tudásépítés	■		■		■	
Önszabályozás		■				
Való életbeli problémák megoldása		■				

Jó kommunikáció					
Kritikus gondolkodás					
Kreativitás					

11. táblázat *A kulcskompetenciák és a tanulási szcenáriók típusainak mátrixa.*

2.3.3. Hat „ideális" tanulási tér

A 2.3.1. szakaszban bemutatott szcenáriókhoz javasolhatunk térelrendezést és bútorokat. A vezérgondolat annak meghatározása, hogy a tanulási környezet hogyan tudja elősegíteni mind a tanulást, mind a kulcskompetenciák fejlesztését azáltal, hogy a szcenárió megvalósításához a legjobb feltételeket kínálja. Ezért a szcenárió minden fázisához felsoroljuk azokat a kedvező környezeti jellemzőket, amelyek segíthetik a tanulási tevékenységeket.

2.3.3.1. HOGYAN TERVEZZÜK MEG A TANULÁSI TERET A SZAKÉRTŐK SZCENÁRIÓHOZ

Szcenárió	Kedvező környezeti jellemzők
Cél: a tanulók együttműködési készségeinek és énhatékonyságának fejlesztése.	Nagyobb csendes terem. Csoporttermek. Mozgatható táblák.
Fázisok (a Mozaikmódszer alapján) [+100 perc]	
1. fázis: szerepek kiosztása [+15 perc] Egy témát 3-4 területre, szerepre vagy nézőpontra osztunk fel, ezeket nevezzük „szakértői területeknek". A tanulócsoportoknak létre kell hozniuk valamit, például egy 2 perces podcastot az adott témáról. A csapatokban megoszlanak a szerepek, így minden tanuló a SAJÁT területének a szakértője lesz.	Csoportpadok vagy mozgatható székek. Hozzáférés a szükséges eszközökhöz (alkalmazások, számítógépek, mobileszközök stb.)
2. fázis: szakértővé válás [+40 perc] A szakértők összegyűlnek szakterületek szerint, és közösen dolgoznak, hogy az újonnan alakult csoporton belül meglévő tudás, kutatás vagy a tanár által megosztott dokumentumok/feladatok alapján ismeretekre és készségekre tegyenek szert.	Elegendő szabad tér a csoportok átrendezéséhez. Képernyők és/vagy táblák a tartalmak megosztásához, esetleg csoporttermek a szakértői csoportok számára.
3. fázis: a szakértelem „hazahozatala" [+45 perc] A szakértők visszatérnek eredeti csoportjukba, és az újonnan megszerzett szaktudásukkal hozzájárulnak az adott produktum (például a fent említett podcast) létrehozásához.	

12. táblázat *A Szakértők tanulási szcenárióhoz kapcsolódó tanulási tér megszervezése.*

Környezeti előírások (összefoglaló): Mivel a Szakértők szcenárió jelentős mozgással jár az osztályteremben, a nagyobb tér megkönnyíti a csoportok kialakítását és átrendezését. Folyosók és/vagy csoporttermek is használhatók, hogy megelőzzük a közös munka során felmerülő zajproblémákat.

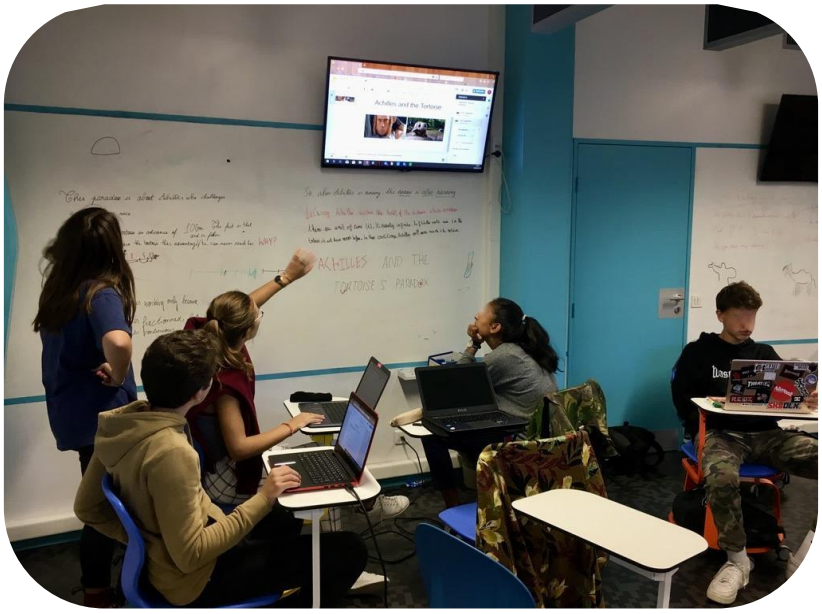
***13. ábra**. A Szakértők szcenárió a gyakorlatban az LP2I Jövő Osztályterme Laborjában: a mozgatható székek megkönnyítik a tanulási tér gyors módosítását. (Xavier Garnier, LP2I archívum)*

2.3.3.2. HOGYAN TERVEZZÜK MEG A TANULÁSI TERET A PBL-KERÉK SZCENÁRIÓHOZ

Szcenárió	Kedvező környezeti jellemzők
Cél: egy végső produktum létrehozása, amelyet tanulás céljából meg kell osztani másokkal.	Komplex környezet, amely kapcsolódik az egész iskolához és az azon kívüli világhoz.
Fázisok	
Álmodozás: a tanulók (egyénileg, majd csoportosan) a tanár elvárásainak megfelelően reagálnak a témára és a produktum végső formájára.	**Álmodozás**: egyéni ültetés, bármilyen elrendezésben. Nincs szükség technológiára.
Felfedezés: a tanulók válaszokat keresnek a „nagy kérdésekre", a „nem guglizható" kérdésekre és egyéb kérdésekre.	**Felfedezés:** csoportpadok, számítógépek, hozzáférés külső forrásokhoz (pl. könyvtár), esetleg tevékenység a szabadban.
Feltérképezés: a tanulók kiválasztják a forrásokat, rendszerezik azokat, majd megtervezik a produktum létrehozásához szükséges munkát.	**Feltérképezés**: csoportpadok, csoporttermek, folyosók. Bármilyen helyiség, ahol a tanulók kisebb csoportja nyugodtan beszélhet és döntéseket hozhat.
Cselekvés: a „gyakorlati" fázis. A tanulók megalkotják a produktumot, rögzítik a hanganyagot/mozgóképet, elkészítik az alkotásukat.	**Cselekvés**: nagyobb csoportpadok, alkotóműhely, videólabor, bármilyen tér, amely elég nagy ahhoz, hogy a tanulók mozogni és alkotni tudjanak. Számítani kell zajproblémákra.
Kérdezés: az alkotások szemléje a társakkal és a tanárral. Lehetőség a sikerkritériumok és a tanulási eredmények átgondolására.	**Kérdezés**: nagyobb terem, mozgatható táblák a prezentációkhoz. Mivel a résztvevők főként állnak, néhány székre lesz csak szükség.
Átdolgozás: visszatérés a „gyakorlati" fázishoz, a produktum javítása a visszajelzések alapján.	**Átdolgozás**: lásd a Cselekvésnél ajánlott elrendezést.
Bemutatás: a termék bemutatása egy meghatározott közönségnek.	**Bemutatás**: előadóterem, emelvény, félköríves elrendezés az egymást követő prezentációkhoz. Vagy nagyterem a lelátók elrendezésével, „vásárszerű" prezentációkhoz (lásd a 2.3.3.4. szakaszt).

***13. táblázat** A PBL-kerék tanulási szcenárióhoz kapcsolódó tanulási tér megszervezése.*

Környezeti előírások (összefoglaló): A szcenário hét fázisa eltérő térelrendezést követel meg. Amíg egy könnyű bútorokkal berendezett nagy osztályterem gyorsan átalakítható, és segíthet a legtöbb feladat megvalósításában, a PBL-hez az osztálytermen kívüli erőforrásokra és terekre is szükség lehet. Az együttműködést támogató digitális eszközök segíthetnek a tanárnak a tanulókkal való kapcsolattartásban, amikor azok szétszóródnak az iskola egész területén.



***14. ábra**. Visszajelzések a társaktól, hogy jobb legyen a produktum: a PBL-kerék szcenárió kérdezés fázisa. (Xavier Garnier, LP2I archives)*

***15. ábra**. A tanulók együtt készítenek prezentációt. Digitális és nem digitális eszközöket is használnak, hogy ösztönözzék a kreativitást és az interaktivitást. (Xavier Garnier, LP2I archívum)*

2.3.3.3. HOGYAN TERVEZZÜK MEG A TANULÁSI TERET AZ EGYÜTTMŰKÖDŐ OLVASÁS SZCENÁRIÓHOZ

Szcenárió	Kedvező környezeti jellemzők
Cél: egy könyv vagy egy hosszabb dokumentum elemző és közösen történő átfogó megértése.	Egyéni elrendezések csendes olvasáshoz. Nyitott tér képernyőkkel / táblákkal a tartalom és a gondolatok megosztására.
Fázisok	
1. fázis: a könyv megosztása. A tanár feloszthatja a könyv lapjait a tanulók között, és megkérheti őket, hogy olvassák el a saját részüket, és jegyzeteljenek.	A szabad mozgást lehetővé tevő üres tér használható a könyv megosztására.
2. fázis: egyéni olvasás. A tanulók kényelmes és csendes helyet választanak az olvasáshoz.	A tereket a tanulók választják ki. Néhányan jobban szeretnek egy hagyományos iskolai széken, a padnál ülve olvasni. Mások a terem egyik sarkát használják, a földön vagy a folyosó lépcsőjén ülnek stb.
3. fázis: a jegyzetek közös használata. A tanár megkéri a tanulókat, hogy osszák meg egymással a saját értelmezésüket. Ez nem lineáris folyamat; a jegyzetek a már megosztott részinformációk által felvetett kérdések szerint kerülnek megosztásra.	Központi terem, ahol mindenki lát és látszik. A tanulók körben helyezkednek el, ebben segíthetnek a mozgatható székek.
4. fázis: nyomon követés, összegzés.	A kijelzők és a (mozgatható) táblák segíthetnek a tartalmak megosztásában és rendszerezésében (pl. gondolattérképezés).

***14. táblázat**. Az Együttműködő olvasás tanulási szcenárióhoz kapcsolódó tanulási tér megszervezése.*

Környezeti előírások (összefoglaló): A szcenárió kollektív fázisai egy tágas közös tér használatát feltételezik, viszont az egyéni olvasás idejére kis terekre lesz szükség; „odúkra", melyeket a tanulók maguk alakíthatnak ki, vagy csendes helyekre, ahová leülhetnek – akár az osztályteremben, akár azon kívül. Ez a szcenárió tökéletesen illik a szabadtéri tanuláshoz.

16. ábra *Kör alakú elrendezés az Együttműködő olvasás szcenárió 3. fázisában (az értelmezések megosztása). (Xavier Garnier, LP2I archívum)*

2.3.3.4. HOGYAN TERVEZZÜK MEG A TANULÁSI TERET A VÁSÁRSZERŰ ÉRTÉKELÉS SZCENÁRIÓHOZ

Szcenárió	Kedvező környezeti jellemzők
Cél: a csoportok egyszerre és többször mutassák be a végső produktumot.	Nagy (nyitott) tér. Lehetőség van kisebb terek kialakítására a standok számára (mozgatható térelválasztó falak, táblák).
Fázisok	
Előkészület: minden csoportnak van egy produktuma, amelyet meg akar osztani másokkal. Kiválaszt egy helyet, majd felállít egy standot a prezentációhoz.	Egy nagyobb térből kisebb tereket kell létrehozni. Lehetőség van szomszédos termek használatára is. A folyosók hasznos bővítményei lehetnek a térnek.
Első rész: a csoport egyik fele prezentál, a másik fele látogat. A látogatók szabadon mozoghatnak, és kritériumtáblázatot használva, részt vehetnek a prezentációkon.	Megjelenítő eszközök (TV-képernyők, projektorok stb.), rögzített, mozgatható vagy hordozható táblák, írható falak, ruhaakasztók (csipeszek, zsinórok, gombostűk stb.).
Második rész: félidőben a látogatók és az előadók szerepet cserélnek. A második rész ugyanígy zajlik, mint az első.	Lehetőség van arra, hogy a vásár előtt lerajzoljuk a terem térképét, és megkérjük a csoportokat, hogy válasszák ki, hová szeretnék felállítani a standjukat. Konkrét bemutatóeszközöket is kérhetnek.
Vége: amikor minden tanuló többször is prezentált, és több prezentációt is megnézett.	

15. táblázat *A Vásárszerű értékelés tanulási szcenárióhoz kapcsolódó tanulási tér megszervezése.*

Környezeti előírások (összefoglaló): A tanulók a saját standjukat építve úgy érezhetik, hogy az övék a tér. A komplex terek kreatív elrendezéseket inspirálhatnak. A helyek kiválasztásakor a technológiai igény is fontos kritérium lehet.

17. ábra *A tanulók a folyosókat használják, hogy megnöveljék az osztálytermük adta teret. Itt több természetes fény is van. (Xavier Garnier, LP2I archívum)*

18. ábra *Egy Vásárszerű értékelés szcenárió első fele. Tanulók prezentálnak vagy standokat látogatnak (Xavier Garnier, LP2I archívum)*

2.3.3.5. HOGYAN TERVEZZÜK MEG A TANULÁSI TERET A TUDÁSPIAC SZCENÁRIÓHOZ

Szcenárió	Kedvező környezeti jellemzők
Cél: segítő kapcsolatok kialakítása az osztályban a tanulók szükségleteinek és képességeinek sokféleségére alapozva.	Csoportpadok és korrepetálásra alkalmas kis terek.
Fázisok	
Előkészület: a tanár elkészíti a háromoszlopos táblázatot – vagy egy digitálisan megosztható dokumentumban, vagy egy táblán (lásd a 2.3.1.5. szakasz példáját). A középső oszlopot vagy előre kitölti témákkal, vagy üresen hagyja, hogy a tanulók a korrepetálási ajánlatoknak és igényeknek megfelelően kitölthessék.	Klasszikus tanári zóna a közös dokumentum megjelenítéséhez (projektor vagy képernyő segítségével). Alternatívaként a terem táblájára is fel lehet rajzolni a háromoszlopos táblázatot.
Feliratkozás: a tanulók az első oszlopba írják be a nevüket, ha segítségre van szükségük és/vagy a harmadikba, ha a segítségüket ajánlják fel.	Ehhez a „megjelenítési zónához" könnyen hozzáférhetnek azok a tanulók, akik odamennek, és beírják a nevüket a táblázatba.
Korrepetálás: ha egy sor megtelt, a tanulók választanak egy teret, és elkezdenek segíteni egymásnak. Ha megoldották a problémákat, elhagyhatják a segítőcsoportot, hogy további segítséget kérjenek, vagy hogy más témában ők segítsenek.	Csoportpadok korrepetáláshoz. Extra terek kisebb csoportoknak (például egyéni korrepetáláshoz). Egy-két nagyobb zóna (mozgatható) táblával a nagyobb csoportokat korrepetáló tanulók számára.
Vizsga: egy rövid dolgozattal értékelni lehet, hogy a szcenárió milyen hatással van a tanulók fejlődésére.	A könnyen mozgatható székek segíthetnek a tér az egyéni feladatokra (dolgozat megírása, „mit tanultam ma" típusú összefoglaló elkészítése stb.) szabott gyors átalakításában.

16. táblázat *A Tudáspiac tanulási szcenárióhoz kapcsolódó tanulási tér megszervezése.*

Környezeti előírások (összefoglaló): Egy csoportpadokkal berendezett hagyományos osztályterem tökéletesen megfelel. Emellett az egyéni korrepetálásra alkalmas kisebb terek és egy második táblával felszerelt, csoporttanításra alkalmas nagyobb tér azzal támogathatja a szcenáriót, hogy megkönnyíti a korrepetálást. A hordozható táblák pedig a szcenárió szabadtéri változatát támogathatják.

19. ábra *Tudáspiac szcenárió korrepetálási fázisa. A kisebb táblák a szabadtéri tanulást segítik. (Xavier Garnier, LP2I archívum)*

2.3.3.6. HOGYAN TERVEZZÜK MEG A TANULÁSI TERET A MOZGÓVITA SZCENÁRIÓHOZ

Szcenário	Kedvező környezeti jellemzők
Cél: a tanulók kommunikációs és érvelési készségeinek a fejlesztése. Használható egy téma bevezetésére és/vagy a tanulók egy adott témával kapcsolatos értelmezéseinek a bemutatására.	Közepes méretű üres tér táblával.
Fázisok	
Elrendezés: az osztályterem egy részét kiürítjük, hogy a tanulók a tábla elé állhassanak. A tanár elmagyarázza a vita szabályait és azt, hogyan kell elhelyezkedni a képzeletbeli vonalon.	Minimális változtatással egy hagyományos osztályterem is használható. Elsősorban az elülső teret kell megszabadítani a bútoroktól.
Elhelyezkedés: kivetítenek vagy felírnak a táblára egy vitaindító állítást. A tanulók az állítással kapcsolatos nézeteiknek megfelelően elhelyezkednek a képzeletbeli vonalon.	Ehhez a szcenárióhoz a folyosó tökéletesen alkalmas. A szabadtér is megfelelő lehet. Mindkét esetben számítani kell zajproblémákra.
Vita: a tanár azzal indítja a vitát, hogy átadja a szót a „szélsőséges” álláspontot képviselő tanulóknak. Egyszerre csak egy tanuló beszélhet. A tanár ezután szót ad a mérsékelt álláspontot képviselő tanulóknak, majd a felek kompromisszumra juthatnak.	Projektor: a digitális változatban a diavetítés „vitaindító állítás” diáját egy „visszatekintő” dia válthatja, amely a következő mondatra való áttérés előtt konklúzióként szolgálhat.
Visszatekintés: a tanár újabb ismereteket vetíthet ki a témával kapcsolatban (tényeket, tudományos érveket, megbízható információkat stb.).	

Vissza az elhelyezkedéshez: kivetítenek egy második állítást, és az osztály megismétli a fenti két fázist (vita, visszatekintés).	

17. táblázat *A Mozgóvita tanulási szcenárióhoz kapcsolódó tanulási tér megszervezése.*

Környezeti előírások (összefoglaló): A mozgóviták nem igényelnek bútorokat, a tanulók szabadon mozoghatnak a térben. Eközben a hatékonyabb gondolkodás érdekében összehangolhatják a testüket és az elméjüket. Akusztikai szempontból a beltér előnyösebb, míg a szabadtér kapcsolatot biztosíthat a természettel, ami megtisztíthatja az elmét, és friss ötleteket eredményezhet. A tevékenységtípusok kiegyensúlyozására is alkalmas lehet, ha a tanulókat például arra kérik, hogy a hagyományos órán írjanak összefoglalót a vitáról. A technológia opcionális, mivel visszatekintést a tanár is adhat anélkül, hogy digitális tartalmat jelenítene meg. Az ilyen típusú tevékenység egyik változata a Hilary Swank főszereplésével készült *Saját szavak* című filmben is látható. A jelenetet megnézheti YouTube-on, vagy ha beolvassa az alábbi QR-kódot:

20. ábra *Integrációs nap az LP2I modelliskolában. Alkalmat teremt a személyes találkozások, a mozgóviták és a fizikai tevékenységek összekapcsolására. (Xavier Garnier, LP2I archívum)*

3. fejezet: Az innovatív tanulási terek spektruma

Az elmúlt évtizedekben az iskolai tanulásszervezés alapkoncepciói, valamint az osztálytermek elrendezése – és bizonyos mértékig a felszereltségük is – többé-kevésbé változatlan maradt. Ugyanakkor nem tagadhatjuk, hogy sok iskola komoly erőfeszítéseket tett azért, hogy eltávolodjon a hagyományos tanulási terektől és tanítási gyakorlatoktól. Az innováció ugyanis nem csak az építészeti változtatásoktól és a felszerelésbe való beruházásoktól függ. Ez elsősorban a tanulásról alkotott másfajta elképzeléssel jár együtt, ami a tanárok megváltozott gondolkodásmódját és következésképpen a tanulók megváltozott viselkedését eredményezi. A pedagógiai változások a székekből és padokból álló, hagyományos alapfelszereltségű tantermekben is lehetségesek. A pusztán innovatív tanulási terek biztosítása és a felszerelésbe és technológiába való beruházás nem biztos, hogy önmagában változást hoz. A tanulási tér újragondolására tett lépések és az oktatási technológia integrálása azonban teret enged a pedagógiával kapcsolatos jelenlegi változó nézeteknek.

Ebben a fejezetben a tanulás megszervezéséhez használt térbeli eszközöket mutatjuk be, az olyan alapelemektől kezdve, mint a székek és padok, a tanulási zónákra felosztott osztálytermeken át az egész iskolában és az iskolán kívül található tanulási terekig. Amint azt az 1. fejezetben kifejtettük, igyekszünk bemutatni a pedagógiai koncepciókkal való kapcsolatokat is, mivel, ahogy azt már kifejtettük, a tértervezés formálhatja a pedagógiai nézeteket és a mindennapi gyakorlatot az osztálytermekben.

3.1. Dinamikus osztálytermek

Az oktatásban az innovációról szóló viták gyakran a hagyományos osztályterem elrendezésével kezdődnek: a diákok a padsorokban ülnek, a táblánál álló tanárral szemben. Ez a megállapítás remek kiindulópontja lehet a vitának, de az ülésrend korántsem jelenti a vita végét.

Tagadhatatlan, hogy a hagyományos osztályterem formája és elrendezése az oktatás történelmi és kulturális eredetére reagál. Azóta történt néhány társadalmi és technikai változás, és megkérdőjeleztük a pedagógiai környezet alkalmasságát elsősorban a tanulók és a tanárok közötti tekintélyviszonyokat, a tanár, mint egyedüli tudásmegőrző és átadó szerepét, az információk elérhetőségét, valamint természetesen a tanulási teret és időt.

A hagyományos osztályterem fentiekben bemutatott kialakítása nem minden körülmények között kerülendő. Ez inkább csak egy a lehetséges elrendezések közül, amelyeket a tanárok a tanulási szcenáriók megvalósításához használhatnak. A tanulási tér kialakítása meghatározza, vagy legalábbis befolyásolja, hogy a tanárok és a diákok között milyen típusú interakciók alakulnak ki. Viszont a rugalmas terek változatosabb tevékenységeknek adhatnak otthont.

Az osztályterem hagyományos elrendezését azonban nem kellene természetesnek vennünk. A bútoroknak inkább rugalmasnak kell lenniük, hogy a terem berendezése ne váljon rögzítetté, és ennek nyilvánvalóan az alkalmazott pedagógiára nézve is következményei vannak. A tér ugyanis egy történetet mesél el. Annak kialakítása, a tanulók és a tanár elhelyezkedése szorosan összefügg a pedagógiai elképzelésekkel, de kapcsolódik a tanuló jóllétéhez is.

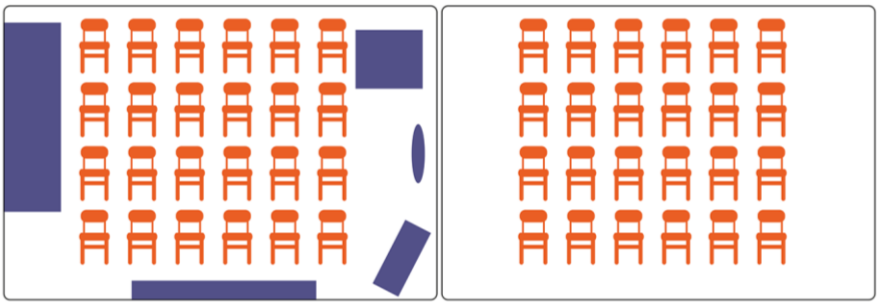
3.1.1. Rendezett üléshely-változtatás

Megvan a maga haszna annak, ha szabad ülőhelyválasztást biztosításunk a tanulóknak, de ennek a pedagógiai koncepciókra gyakorolt közvetlen hatása kissé bizonytalan.

Az osztályterem elrendezésének meghatározott célú megtervezése és megváltoztatása egyértelművé teszi, hogy a tér fontos tényező a tanulásban, és harmadik tanárnak is tekinthető (lásd az 1.4. szakaszt).

3.1.1.1. TEGYÜK SZABADDÁ A PADLÓT

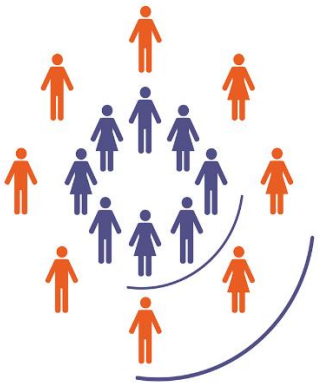
Az osztályterem hagyományos, rögzített padsorokkal történő kialakítása kétségtelenül befolyásolja és korlátozza a pedagógiai mintát. A legfontosabb lépés, amelyet a változások bevezetésekor figyelembe kell venni, a padló szabaddá tétele. Gyakran előfordul ugyanis, hogy az osztálytermekben nemcsak székek és padok, hanem egyéb tárgyak is vannak, amelyek sokszor semmilyen szerepet nem játszanak a tanulási folyamatban, és csak útban vannak. A padló szabaddá tétele és a könnyen mozgatható bútorokba való beruházás jelentik az első lépéseket az innovatív változtatások megvalósításához.



3.1.1.2. PÉLDÁK DINAMIKUS MINTÁKRA

A dinamikus minták következő példái az osztályterem elrendezésének zökkenőmentes változtatását és/vagy a tanulók könnyű helyváltoztatását igénylik. A különböző kialakítások támogatják a pedagógiai minták különböző szakaszait.

Akvárium



Az akvárium lényege, hogy az osztályt két csoportra osztjuk. A belső körben a tanulók egy adott témáról beszélgetnek, míg a külsőben megfigyelők vannak, akik a belső kör egy-egy beszélőjét figyelik. A beszélgetés után a belső kör tagjai egy értékelőtáblázat/ellenőrzőlista alapján visszajelzést kapnak a megfigyelőktől. Ezután a szerepek felcserélődnek, és elkezdődik egy második beszélgetés.

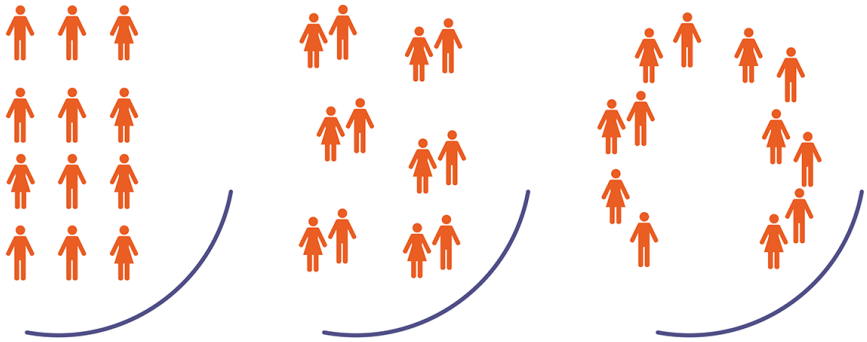
Gondolkozz! Alkoss párt! Oszd meg!

A „Gondolkozz! Alkoss párt! Oszd meg!" minta három lépésből áll:

Gondolkozz!: Minden tanuló egyénileg gondolkodik a tanár által megadott kérdésről/problémáról/fogalomról.

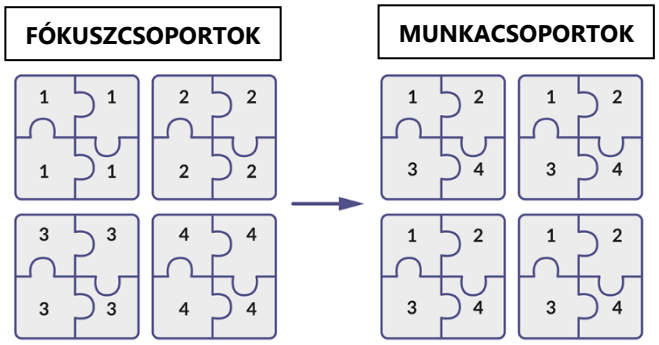
Alkoss párt!: A tanulók párokban dolgoznak, és miután mindegyikük megosztotta az első fordulóból származó egyéni gondolatait, megpróbálnak egyezségre jutni.

Oszd meg!: A második forduló összes eredményét az egész osztály előtt megosztják és megvitatják.



Mozaik

A Mozaikmintában a tanár egy szöveg vagy egy feladat részeit osztja szét a csoport diákjai között. A tevékenység két fordulóból áll.

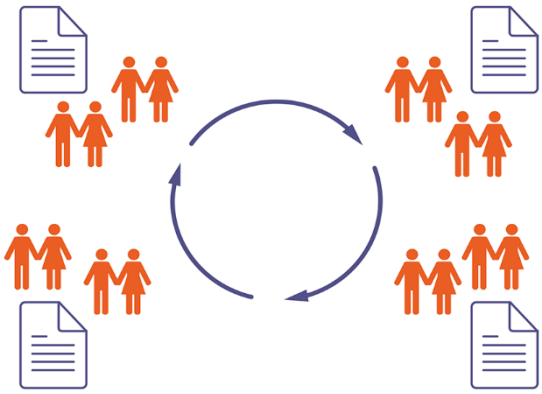


1. forduló: a tanuló találkozik azokkal a diákokkal, akiknek ugyanaz a szövege és a szerepe. Megbeszélik a szöveget, hogy jobban megértsék.

2. forduló: a tényleges feladatkör. Minden tanuló a saját szerepe szerinti szakértőként lép fel, és a saját szakértelmével hozzájárul a feladat megoldásához.

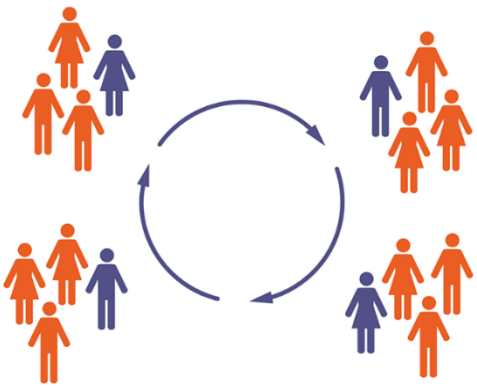
Ötletbörze körbe-körbe (sétálgatás, beszélgetés)

A tanár az osztályterem különböző részein kérdésekkel vagy témákkal teli nagy papírlapokat helyez el, majd az osztályt a lapok számával megegyező számú csoportokra osztja. Minden csoport 5-10 percet kap arra, hogy ötleteket gyűjtsön az adott témával kapcsolatban. Miután letelt az idő, a csoportok átmennek egy másik papírlaphoz.



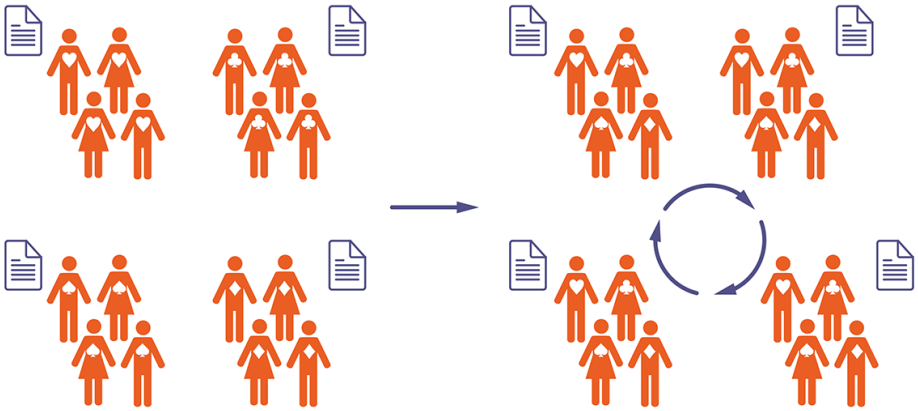
Keveredés

A tanulók kisebb csoportokban, a tanár felügyelete mellett megvitatnak egy témát, majd az egyik diák átmegy egy másik csoportba, hogy elmagyarázza, mit tanultak.



Galérialátogatás

Kezdetben a tanulók kis csoportokban dolgoznak egy a tanár által kijelölt témán. A tanár minden csoportnak biztosít forrásokat, majd a csoportok elkészítik a saját vizuális prezentációjukat (pl. egy plakátot) a témáról. Ezután új csoportokba rendeződnek, és körbejárva az állomásokat, egymást tanítják arról a tartalomról, amelyen dolgoztak.

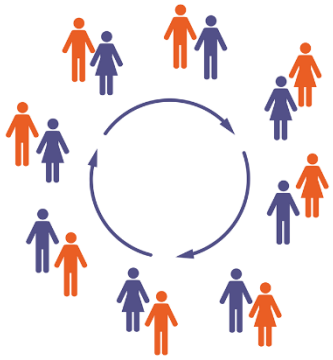


Filozófusok

A vita kezdetén felolvassák a vitaindító állítást, majd a diákok aszerint sorakoznak fel, hogy egyetértenek-e az állítással vagy sem. Ez történhet láncszerű elrendezésben is, amikor félkörben helyezkednek el. A tanulók felváltva védik az álláspontjukat.

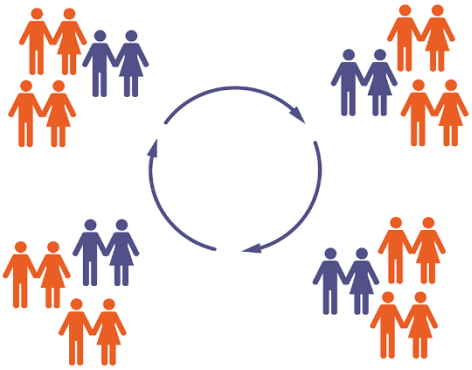
Koncentrikus körök (Rapid randi, Hagyma)

A külső kör minden tanulója a belső kör egy-egy diákjával kerül párba. A tanár feltesz egy kérdést, amelyet meg kell vitatniuk. Ezután váltják egymást, és a tanár új vitakérdést tesz fel.



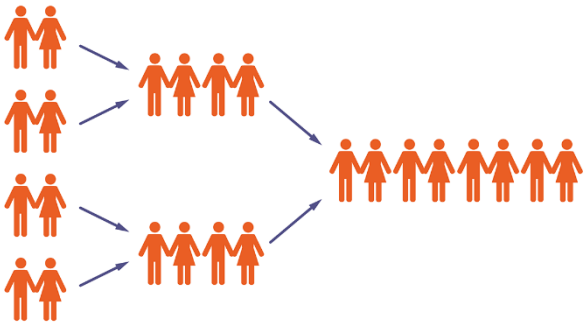
Állomások

A tanulók 4-6 fős csoportokba rendeződnek, majd kapnak egy kérdést, amelyet meg kell vitatniuk. Ezt követően minden csoportból megkérnek két-két diákot, hogy menjenek át egy másik csoportba, ahol megosztják az előző megbeszélés kulcsgondolatait, aztán az egész csoportnak feltesznek egy másik kapcsolódó kérdést.



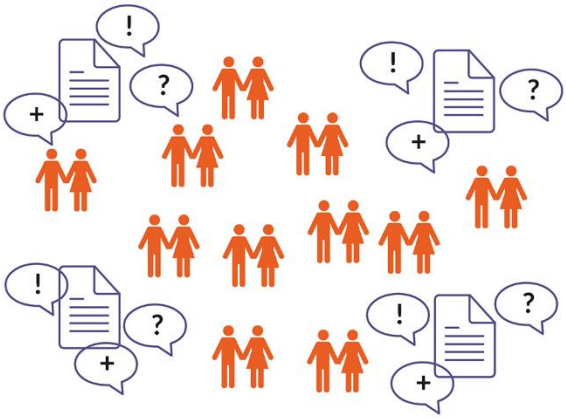
Lavinavita

A tanulók párban kezdenek el megvitatni egy témát. Ezután a vita négyfős, nyolcfős, majd egyre nagyobb létszámú csoportokban folytatódik, míg végül az egész osztállyal való megbeszélésig jut.



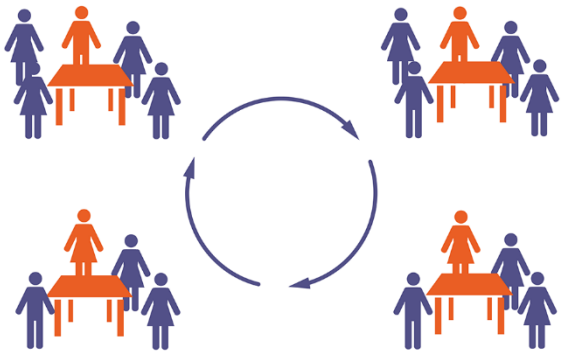
Néma beszélgetés

A tanulók csendben írnak az osztályteremben kifüggesztett nagy papírlapokra. Kérdéseket tesznek fel, válaszolnak más tanulók hozzászólásaira, vagy megjegyzéseket fűznek hozzájuk.



Világkávézó

A tanulók kisebb csoportokban, padoknál ülve megvitatnak egy kérdést, és egy „papírterítőre" leírják vagy lerajzolják az ötleteiket. Minden padnál van egy moderátor. A résztvevők 15-20 perc elteltével új padhoz ülnek. A moderátorok a helyükön maradnak, és röviden elmagyarázzák az előző csoport által leírt vagy lerajzolt ötleteket. Az új résztvevők elmondják az észrevételeiket, és további ötleteket adnak hozzá. Hasonló az eljárás a következő forduló(k) esetében is.



3.1.2. Dinamikus osztályterem koronavírus-járvány idején

A fizikai mozgás maximalizálása és a tanulók számára a tanulás helyének megválasztása áll a kiadványban bemutatott elképzelések középpontjában. A koronavírus-járvány ismét elgondolkodtatott bennünket arról, hogy hogyan használjuk a tanulási teret. Az osztálytermi környezet nyilvánvaló okokból már nem teszi lehetővé a rendezett ülőhelyválasztást. A vírusveszély visszairányított bennünket a hagyományos osztályteremhez, ahol a tanulók

szociális távolságot tartanak. Az iskolák kötelesek voltak kialakítani a gondosan meghatározott távolságot a padok között, és korlátozták az osztályteremben való mozgást. Ez egyértelműen hatással van a pedagógiára és az aktív tanulás alapelveire.

Feltehetnénk a kérdést, hogy valóban ez a megfelelő időszak-e arra, hogy innovatív pedagógiai szempontból beszéljünk a tanulási tér kialakításáról.

Mozgás és választás

Az optimális tanuláshoz kulcsfontosságú, hogy a diákok mozogjanak, és legyen választási lehetőségük, de most meg kell akadályoznunk a koronavírus terjedését az iskolákban.

Ennek ellenére nem szabad teljesen kizárnunk a mozgást. Robert Dillon szerint, ha a tanulók 3-5 percig a padjuknál állva hallgatják a tanárt, azzal serkentik az agy oxigénellátást, ami segíti a tanulást (Dillon, 2020). Ha megengedjük a diákoknak, hogy a terem szélén vagy végében álljanak, vagy akár a pad tetején üljenek, az erősíti a választás lehetőségét, és változatosságot biztosít egy olyan osztályteremben, amelyet megköt az elrendezés. Egyes helyeken lehetséges a tanulás szabadtérbe való áthelyezése, és ahol ez megoldható, az biztosítja a mozgást az aktív részvételhez illetve ahhoz, hogy a tanuló örömét lelje a tanulási folyamatban.

A nyugodt környezet kialakítása

Az iskoláknak rövid idő alatt cselekedniük kellett, amikor a tanulókat visszaengedték az tanintézményekbe. Az osztályterem kialakításáért többet is lehet tenni – a biztonsági óvintézkedéseket tiszteletben tartva – mint hogy minden második széket felteszünk a padra, hogy oda ne ülhessen senki. A koronavírus-járvány alatt az osztályteremnek nyugodt környezetnek kell lennie, ahonnan minden felesleges tárgyat eltávolítanak. Az osztályterem kialakításánál figyelembe kell venni a tanórán otthonról részt vevő diákok virtuális jelenlétét is.

Fizikai és online tanulási terek

Elképzelhető, hogy a közeljövőben nem találkozunk majd napi rendszerességgel a diákokkal, ezért lényeges lesz, hogy a fizikai terekben töltött időt úgy alakítsuk ki, hogy azzal a teljes gyermek fejlődését támogassuk, állítja Dillon (2020). A „személyes idő” nem telhet azzal, hogy a tanár rohamtempóban leadja a tananyagot, mivel ennek nagy része megtörténhet az aszinkron tanulásban. Az „osztályidőt” elsősorban a közösségen belüli beszélgetések és kapcsolatok előmozdítására kell felhasználni. Érdemes hangsúlyozni, hogy ebben az időszakban kiemelten fontos, hogy meghallgassuk a diákok aggodalmait, odafigyeljünk az érzelmi szükségleteikre, csökkentsük az őket érő stresszt, és támogassuk, segítsük őket.

A digitális tanulási terek a mindennapok részévé váltak, ezért úgy kell kialakítani őket, hogy a platformok könnyű hozzáférést biztosítsanak a forrásokhoz és a tanulási feladatokhoz. Ahhoz, hogy ez felhasználóbarát legyen, az is szükséges, hogy a virtuális tanulási terekben minimalizáljuk a digitális zűrzavart.

Mindezek a változók megkövetelik a pedagógusoktól, hogy a tanulási környezetet olyan rugalmassággal tervezzék meg, amely lehetővé teszi a fizikai és a virtuális tanulási terek közötti gördülékeny váltást a tanulók számára.

3.1.3. Online tanórák videokonferencia-rendszerekkel

A koronavírus-járvány első hónapjainak egyik népszerű kommentárja volt, hogy egyes tanárok többet tanultak ez idő alatt, mint az egész eddigi pályafutásuk során. Ez nyilvánvalóan igaz volt a távoktatás területére, és a tanárok elég nyitottak is voltak arra, hogy kipróbálják a különböző lehetőségeket és eszközöket. A járvány okozta veszélyhelyzet, amikor a tanárok és a tanulók is otthon voltak, arra kényszerítette a pedagógusokat, hogy videorendszereken és interaktív platformokon keresztül teremtsenek kapcsolatot a diákokkal. Noha az ilyen típusú tanítás gyakorlatba való átültetése tagadhatatlanul jelentős eredmény volt a különböző érdekeltek részéről, a diákokkal való interakció sok esetben meglehetősen hagyományos volt. Az online tanítás, különösen ott, ahol az oktatási rendszer intézményei megkövetelték, hogy a tanárok a megszokott óravázlat szerint tanítsanak, visszahozta a frontális oktatást, és a diákok ismét passzív hallgatókká váltak. Ez csak azt bizonyítja, hogy még a leginnovatívabb és legmodernebb technológia is erősítheti a legkonzervatívabb tanítási módot. Pedig a 21. században nem ezt a fajta oktatást kellene választanunk.

Egy dinamikus osztályterem virtuális vagy részben virtuális világba való átültetése összetett feladat. Nem lehet egyszerűen lemásolni a meglévő keretrendszereket. Egy dolog az új technológiák elsajátítása, de más kérdés a tanulás minőségének biztosítása és az aktív tanulás gyakorlati megvalósítása. A távoktatás azt igényli, hogy egyensúlyban legyenek az online tanórák és a diákok különböző konfigurációkban történő aszinkron bevonódása.

Azok a tanárok, akik a koronavírus-járvány előtt nagyobb szabadságot és felelősséget adtak a tanulóknak, jobban felkészültek az iskolákban váratlanul megjelenő új paradigmára. A tanárok mostanra megtanulták, hogy az online órák megtartásához nem elegendő a korábbi órarend egyszerű másolása. Mind a tanár, mind a diák számára az egész napot a képernyő előtt tölteni nem mindig megoldható, nem is produktív, és talán nem is egészséges.

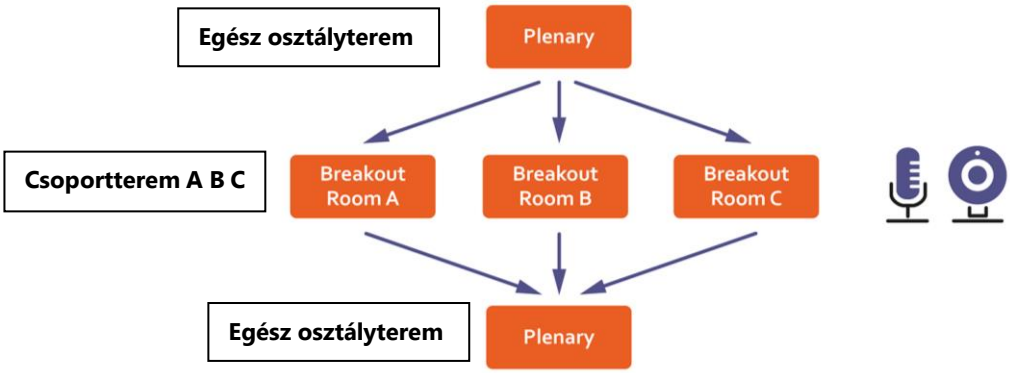
Az online tanórák azonban több szempontból is fontosak. Az iskola nemcsak a tanulás, de a fiatalok fejlődésének és szocializálódásának a helyszíne is. Alapvetően fontos, hogy a tanár, mint mentor vezetésével megadjuk a tanulóknak a valahová tartozás érzését. Ezért az online tanórák legnagyobb részét a tanulók közötti interakciók és a diákok aktív részvétele kell hogy kitöltsék, és nem szabad erősíteniük az otthoni elszigeteltséget.

Sok tanár kényelmetlenül érzi magát amiatt, hogy a diákok nagyobb szabadságot élveznek az online térben. Szeretnék szorosabb ellenőrzés alá vonni őket, és nehéznek tűnik számukra, hogy megfelelően felmérjék, mennyire vonódnak be és érzik jól magukat. Azonban ugyanez vonatkozik az osztályon belüli tanításra is. Sok tanár még mindig jobban kedveli a hagyományos felállásban történő tanítást, hogy kontrollt gyakorolhasson a folyamat felett. Látni akarják a diákok arcát, irányítani és ellenőrizni akarják a tevékenységüket. Az, hogy nagyobb szabadságot adunk a diákoknak, mivel kisebb csoportokban dolgozunk velük, másfajta tanulásszervezést igényel. És távoli környezetben ez még nehezebbnek tűnik.

3.1.3.1. ONLINE TANÓRÁK ÉS CSOPORTTERMEK

A videorendszerek olyan beépített eszközökkel rendelkeznek, amelyek segítenek bevonni a tanulókat a munkába. A diákok részt vehetnek szavazásokban, a csevegés révén pedig megjegyzéseket tehetnek vagy kérdezhetnek. Ezenkívül, ha a tanár engedélyt ad rá, bekapcsolhatják a mikrofont és a webkamerát. Sok tanár úgy szervez meg foglalkozásokat, hogy az összes diák ugyanabban a virtuális teremben legyen jelen a tanóra teljes időtartama alatt. Ez az oktatás kevésbé hatékony formája, mivel az online tanítás során a tanulóknak túl sokszor kalandozik el a figyelmük. És amikor kikapcsolják a kamerát, gyakran más, „érdekesebb" dolgokkal kezdenek el foglalkozni. A tanár részvételével zajló online foglalkozásokat inkább korlátozni kellene, és az interakciók más formáit kellene alkalmazni.

A legtöbb videokonferencia-rendszer lehetőséget kínál csoporttermek kialakítására, hogy a diákokat a videohívások során, rövid időszakokra kisebb csoportokra lehessen osztani. A csoportfoglalkozások alatt a diákok szabadon beszélhetnek egymással. A kis csoportméret miatt ehhez nem kell engedélyt kérniük. A csoportfoglalkozások alatt a tanulók elvben a tanár felügyelete nélkül is interakcióba léphetnek egymással.



21. ábra *A csoporttermeket arra lehet használni, hogy az online tanórák során videokonferencia-eszközökkel jobban bevonják a diákokat a munkába.*

Az online tanóra az egész osztály részvételével kezdődik és ér véget, amelyen ott van az összes tanuló és a tanár. A tanítási folyamat során a csoportmunkához csoportfoglalkozásokat lehet szervezni. A felépítés valójában megegyezik a csoportmunkával bővített helyszíni tanóra felépítésével.

A virtuális online foglalkozások integrálása mindenképpen a tanulók aktivizálásának egyik módja, de igényel némi technikai és pedagógiai felkészültséget.

3.1.3.2. ÖTLETEK A CSOPORTTERMEK KIALAKÍTÁSÁHOZ

A tanárok az online foglalkozások alatt csoporttermeket hozhatnak létre, és vagy véletlenszerűen, vagy tervezetten csoportokra oszthatják a diákokat. Az időt és a diákok számát a feladathoz kell igazítaniuk. A tevékenységtől függően három-nyolc fős csoportokat hozhatnak létre. A csoportfoglalkozás hossza a tanulási tevékenységtől függ. Ezért a

tanároknak különböző időtartamokat kell kipróbálniuk, majd pedig visszajelzést kell kérniük a diákoktól, hogy megtalálják az optimális időtartamot (Lam, 2020).

Egyértelmű utasítások és eszközök

Amikor a diákokat beosztják a csoporttermekbe, általában magukra maradnak, és nincs lehetőségük arra, hogy közvetlen kérdést intézzenek a tanárhoz. Egyes videorendszerek azonban felkínálnak olyan funkciót, amellyel meghívhatják a tanárt, hogy csatlakozzon a csoportfoglalkozásukhoz. A tanulókat előzetesen tájékoztatni kell a csoportfoglalkozás időtartamáról, ahogyan a feladatról is.

Az online csoportfoglalkozás megkezdése előtt megosztható egy közös dokumentum vagy digitális vászon. Az így megosztott dokumentumok használhatók az utasítások megjelenítésére, de a csoportok munkájának összegzésére is.

A tanulók szerepei

A szerepek kiosztása egyrészt segít a tanulóknak a beszélgetés beindításában, másrészt támogatja a részvétel egyenlő elosztását. A lehetséges szerepek közé tartozik az első felszólaló, a jegyzetelő, a kérdező, az időmérő, a részvétel figyelő vagy az ördög ügyvédje (Lam, 2020).

A tanár szerepe az online csoportfoglalkozások során

A tanároknak lehetőségük van a csoporttermek látogatására. Ahelyett, hogy a központi teremben maradnának, véletlenszerű látogatásokat tehetnek a csoporttermekben. Ezek a látogatások valójában hasonlóak ahhoz, mint amikor az osztálytermi csoportmunka során háttérbe vonulnak, de időről időre ellenőrzik az előrehaladást, vagy válaszolnak a felmerülő kérdésekre.

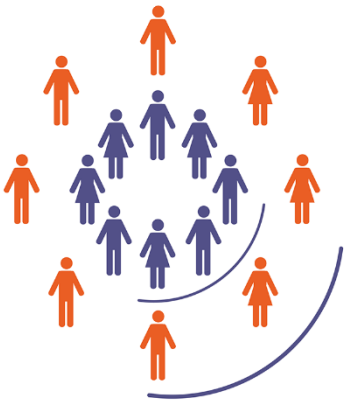
A tanároknak lehetőségük van arra is, hogy üzeneteket küldjenek a csoportoknak. Üzeneteket küldhetnek a hátralévő idővel kapcsolatban, de egyéb útmutatásokat és hasznos emlékeztetőket is megoszthatnak.

3.1.3.3. A DINAMIKUS MINTÁK HOZZÁIGAZÍTÁSA A KORONAVÍRUS-HELYZETHEZ

Az iskolában a tanulóknak be kell tartaniuk a szociális távolságtartást, így a dinamikus, ülőhely-változtatásokkal és mozgásokkal teli osztálytermek egyelőre nem kerülhetnek szóba. A dinamikus minták virtuális gyakorlatba való átültetésére a technológia jelentheti a megoldást. Az IKT egyben megoldást kínálhat az aktív tanulás hibrid vagy távoli környezetben történő megvalósítására.

A tanároknak kreatív megoldásokat kell találniuk ahhoz, hogy a dinamikus mintákat a jelenlegi körülményekhez igazítsák. A videokonferencia-rendszer lehetőségeinek megismerése számos megoldást kínál. Néhány példa:

Akvárium



Az Akvárium-vitában (lásd feljebb) a diákok fele vesz csak részt a tényleges vitában, és minden résztvevőt az osztály egy másik tagja figyel.

Videokonferencia-rendszer használata esetén a vita résztvevői megszólalási jogot kapnak. A moderátor (tanár) akkor ad engedélyt a megszólalásra, ha egy diák felemeli a kezét. Eközben a megfigyelők igyekeznek összefoglalni az előadó álláspontját, és az is feladatuk, hogy a beszédkészség értékelésére kitöltsenek egy értékelőtáblázatot/ellenőrzőlistát.

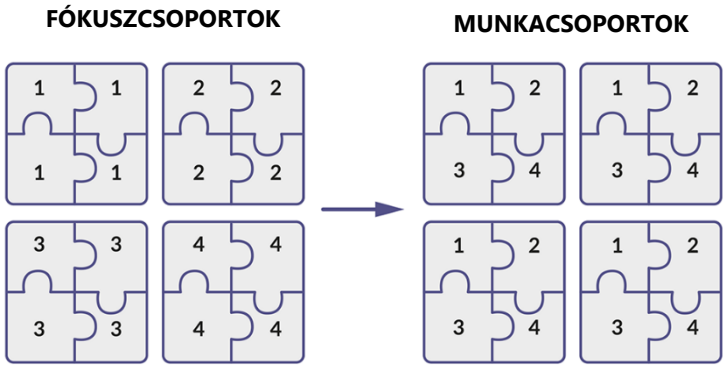
Amikor visszajelzésre kerül a sor, a megfigyelők készíthetnek egy online dokumentumot, benne a megfigyelt előadóról szóló jelentésükkel. A jelentés tartalmazza az előadó főbb érveinek összefoglalását, valamint az ellenőrzőlista vagy értékelőtáblázat segítségével elkészített visszajelzést.

Végül az előadók és a megfigyelők a csoporttermekben megvitathatják a jelentést.

Mozaik

A Mozaikminta esetében (lásd feljebb) a tanár egy szöveg vagy egy feladat részeit osztja ki más-más diáknak a csoportban. Az első fordulóban a csoport tagjai elolvassák, tanulmányozzák és megbeszélik a cikknek ugyanazt a részét. A következő fordulóban a tanulók szakértőként csatlakoznak egy másik csoport tagjaihoz, akik a szöveg egy másik részét olvasták el. Az újabb csoportok már minden szakértelemmel rendelkeznek ahhoz, hogy elvégezzenek egy feladatot.

Az ismertetett dinamikus mintára megoldást kínálhatnak a csoporttermek.

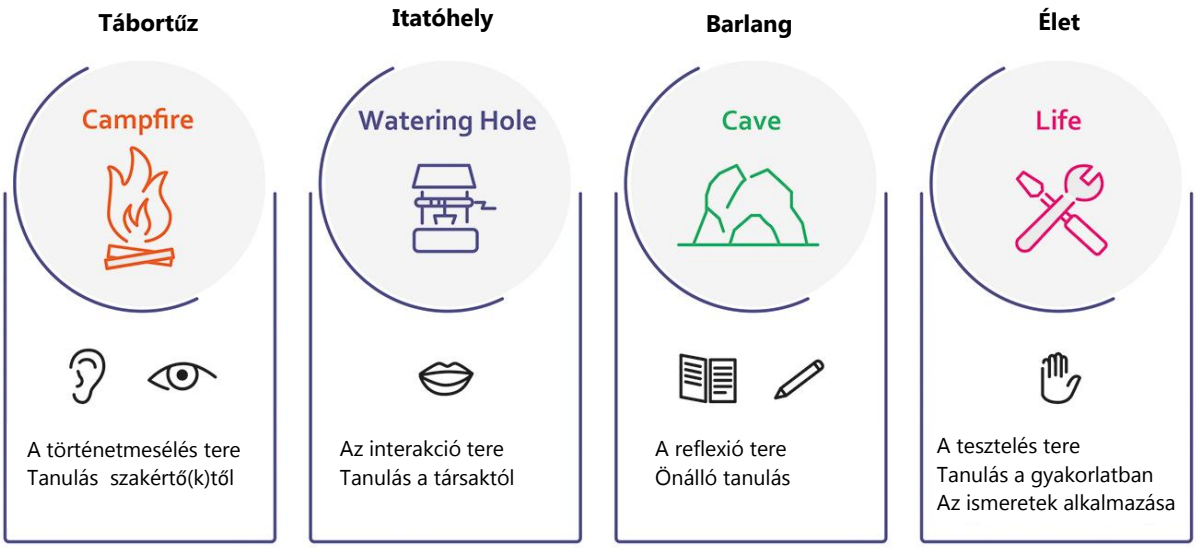


3.2. TANULÁSI ZÓNÁK

A hagyományos osztálytermi tanítási gyakorlat az univerzális megoldásra törekszik, ami azt jelenti, hogy a tanítás ugyanabban a rögzített környezetben zajlik, és az iskola összes diákját hasonlóképpen szólítja meg. A modern tanulási terek sokféle, változatos környezetet biztosíthatnak azzal a céllal, hogy támogassák a különböző pedagógiai módszereket és a személyre szabott tanulást. A tanulási zónák koncepciója az osztályterem sajátos kialakítását innovatív pedagógiai koncepcióval ötvözi.

3.2.1. Thornburg metaforikus tanulási terei

A tanulási terek újratervezésére nagy hatással volt David Thornburg amerikai futurista gondolkodó, aki az életművének egy részét az oktatási technológia és az oktatási rendszerek kérdéseinek szentelte (Thornburg, 2014). Jóval azelőtt, hogy a technológia megjelent volna az iskolákban és az osztálytermekben, ő kidolgozta az osztálytermen belüli tanulási zónák ötletét.



22. ábra *A David Thornburg által bemutatott metaforikus tanulási helyzetek.*

Thornburg *From the Campfire to the Holodeck* (*A tábortűztől a holofedélzetig*) (2014) című könyvében négy metaforikus tanulási teret és tanulási helyzetet ír le, amelyekben az emberek már évszázadok óta tanulnak. Noha a technológia forradalmat hozott az oktatásban, ez a négy tanulási metafora változatlan maradt.

3.2.1.1. TÁBORTŰZ

A tábortűz évszázadok óta a tanítás egyik eszközének számító történetmesélés helye. Ez az előadások színtere, ahol a diákok egyszerre tanulnak egy személytől (tanár, előadó, diáktárs). Jóllehet ezt a fajta helyszínt a jelenlegi oktatási rendszerünkben túlságosan sokat használják, és sokan is kritizálják, Thornburg (2014) szerint helye van a teljes szcenárióban, és nem szabad teljesen mellőzni. A Tábortűz foglalkozásoknak egyensúlyban kell lenniük a többi metaforikus

tanulási térrel, de még ennél is fontosabb, hogy a tanárok hogyan használják ki az előadásra szánt időt.

A Tábortűz foglalkozásoknak nem szabad felfedniük minden választ, viszont a tanulási út kezdeteként elő kell készíteniük a terepet. A hagyományos előadások gyakran elnyomják a felfedezés lehetőségét, nem ösztönöznek valódi gondolkodásra. A Tábortűz foglalkozásoknak éppen annyi információt kell átadniuk, hogy a diákokat felfedezésre ösztönözzék. A hangsúlyt a kérdések feltevésére kell helyezni, pontosabban a tanóra fő kérdésének (vagy kérdéseinek) kidolgozására.

Thornburg szerint a Tábortűz foglalkozást be kell építeni a PBL-mintákba.

A Tábortűz foglalkozások alkalmasak a főbb kérdések kidolgozására, és a tanulási út kezdeteként elő kell készíteniük a terepet.

Mesélők nem csak tanárok lehetnek, rövid videók is betölthetik ugyanezt a szerepet. Ezek használatának előnye, hogy mivel a Tábortűz foglalkozások részét képezhetik a vegyes típusú tanulásnak, a diákok számára elérhetővé tehetők, hogy a szabadidejükben megnézhessék őket.

Egy videó technológiai tábortűz mesélőjeként való használata a fordított osztályterem-módszer alapját jelenti. Mivel a teljes tanítási szcenárió előadási része a tanuló otthoni és privát környezetébe költözik, az így felszabaduló osztálytermi időt a különböző tanulási zónákra lehet fordítani.

Thornburg szerint a vegyes típusú tanulás bizonyos értelemben már normává vált, mivel a tanulók manapság spontán módon online forrásokhoz is fordulnak.

3.2.1.2. ITATÓHELY

Az Itatóhely az osztálytársakkal közös társas tanulás színtere. A tanulás a tanulók közötti beszélgetéseken keresztül zajlik. Az elképzelés lényege, hogy a társas interakció olyan hatást vált ki, amely elvezet a megértés következő szintjéhez. Egy előadás után nagy szükség van beszélgetésre.

Az iskoláknak olyan környezetet kell teremteniük, ahol megengedik és ösztönzik a beszélgetést és a véleménycserét. A valóságban, amikor a tanulók padsorokban ülnek, a párbeszéd által nyújtott tanulási lehetőségek túlságosan ritkák. A rugalmas és kényelmes bútorok viszont elősegítik a diákok közötti beszélgetéseket. Thornburg arra is rámutat, hogy a társas interakciók révén a diákok új dolgokat tanulnak, amelyekről a tanár nem is tud.

3.2.1.3. BARLANG

A tábortűznél a történetmesélőből, az itatóhelyen pedig a társaktól való tanulás mellett a tanulóknak szükségük van a gondolkodásra is. A barlang, ahogy Thornburg nevezi, a magány tere. A barlangterek a saját erőre támaszkodó tanulást szolgálják. A barlang az iskolákból leginkább hiányzó terek egyike. A magány érzésével a barlangok megfelelő feltételeket biztosítanak a tanulóknak az önálló tanuláshoz. Az újonnan épített és innovatív iskolák már

több ilyen barlangteret biztosítanak. Thornburg azt is hangsúlyozza, hogy elegendő időt kell biztosítani arra, hogy a diákok megszakítás nélkül használhassák a barlangtereket.

3.2.1.4. ÉLET

Thornburg azt javasolja, hogy a negyedik tanulási zónát nevezzük Életnek. Ez az a tér, ahol a tanulók bemutathatják, hogy mit tanultak, és ahol ezt a tudást értelmesen tudják alkalmazni.

Hosszú ideje léteznek hagyományos laboratóriumok, ahol a diákok tudományos kísérleteket végeznek, amelyeket gyakran először a tanár mutat be. Ahelyett, hogy a megszokott kísérleteket ismételnék meg, és minden tanuló pontosan ugyanazt a feladatot kapná, Thornburg szerint az Élettérnek szabadságot kell biztosítania a kísérletezésre és felfedezésre. Támogatja továbbá a nyitott kérdések és a transzdiszciplináris megközelítés használatát, hogy az Élettér sokoldalú környezetet nyújtson a legkülönbözőbb tevékenységekhez.

Az Élettérnek azt az elképzelést is támogatnia kell, hogy a tanulás gyakran barkácsolás, építés és alkotás útján történik.

Az Élettérnek nem kell feltétlenül fizikainak lennie; lehet koncepcionálisabb is, amennyiben kellő szabadságot biztosít a tanulóknak a tanuláshoz.

3.2.2. Tanulási zónák és pedagógiai igék

A tanulási környezetnek alkalmazkodnia kell a tanulók különböző tanulási módjaihoz. A hatékony környezet az, amelyik a már említett univerzális megoldást nyújtó, a legtöbb diák számára ugyanazt a feladatot tartogató hagyományos tér helyett különböző lehetőségeket kínál.

A tanulási környezet változatossága két szempontból is előnyös. Először is, ott van az úgynevezett nappaliszoba-hatás. A nyitott és rugalmas osztályterem a kényelem és a szabadság otthonos légkörét teremti meg, és ez a tulajdonság hatással van a tanulók motivációjára és hatékonyságára.

A második előnyhöz az innovatív tanulási tereket úgy kell megtervezni, hogy egyértelmű funkcionalitással rendelkezzenek, és megfeleljenek a támogatni kívánt pedagógiai igényeknek.

3.2.2.1. AZ EURÓPAI ISKOLAHÁLÓZAT JÖVŐ OSZTÁLYTERMÉNEK HAT TANULÁSI ZÓNÁJA

A Jövő Osztályterme Labor 2012-ben nyílt meg az Európai Iskolahálózat brüsszeli épületében. A tér hat tanulási zónával rendelkező osztályterem-modellt mutat be. Mindegyik zóna egy adott pedagógiai elképzelést képvisel, és a pedagógiai koncepció elősegítésére leginkább alkalmas bútorokat és berendezéseket mutat be (további információért látogasson el a következő honlapra: https://fcl.eun.org/learning-zones).

A hat tanulási zónát két csoportra lehet osztani. Az első név szerint az Együttműködik, Megbeszél, és Fejleszt a tanár és a tanulók közötti interakció különböző módjait fejezi ki. A

második Vizsgálódik, Alkot, és Prezentál a tanítási szcenárió vagy pedagógiai projekt különböző szakaszaira vonatkozik.

Együttműködik

Az Együttműködik zóna bizonyos értelemben arra utal, amit Thornburg (2014) tábortűznek nevez (lásd a 3.2.1.1. pontot). A tanár szakértőként áll az osztály előtt és/vagy egyfajta ceremóniamesterként vezeti végig a tanulókat a tanulási szcenárió lépésein.

Az Együttműködik zóna valójában elárul valamit a tanár és a tanuló szerepéről. Leírhatunk egy folytonosságot, amely a hagyományos „oktató a katedrán", a passzív hallgatók előtt álló tanártól indul és egészen a tanár azon megközelítéséig tart, amelynek célja, hogy az osztályteremben mindenkit bevonjon, és megpróbálja a tanulókat a játék társszereplőivé tenni, nem csak a szemlélőivé. Ez utóbbi leírás gyakran a lehető legjobb gyakorlat azon tanárok számára, akiknek ragaszkodniuk kell a rögzített osztályteremhez, mivel nincs módjuk változtatni az elrendezésen.

Az Együttműködik zóna foglalkozásai, ahol a tanárok minden lépést kontrollálnak, a jövőben is szerepet fognak játszani az oktatásban, és tagadhatatlanul értékesek, de csak akkor, ha bizonyos feltételek beépülnek.

Az egyik feltétele annak, hogy az aktív tanulás egy első látásra hagyományosnak tűnő osztályteremben is megvalósuljon, a mindenki bevonására való törekvés. Hagyományosan a tanárok akkor próbálnak kérdéseket feltenni, amikor be akarják vonni a diákokat. Elvárják, hogy a tanulók felemeljék a kezüket, majd kiválasztanak egy vagy több diákot, hogy válaszoljon a kérdésre. Ez a megközelítés nem mindig sikeres abban, hogy erősítse a tanulók részvételét és azt az érzést keltse, hogy ők az igazi szereplői a folyamatnak Ez a megközelítés gyakran eredményezi ugyanazon néhány tanuló sikerét. Ráadásul a tanárok sok esetben hajlamosak manipulálni a diákok részvételét és válaszait, hogy az általuk elképzelt végkifejlethez jussanak el. Ily módon nincs megfelelő rálátásuk a tanulók problémáira.

Az Együttműködik foglalkozásoknak egyensúlyban kell lenniük más zónákéival (pedagógiai igék). Az Együttműködik foglalkozásokat szünetekkel kell kiegészíteni, és olyan tanulási tevékenységekkel kell változatossá tenni, amelyeknél a tanulóknak nagyobb szabadságuk van anélkül, hogy követniük kellene a tanár által előírt utat és tempót. Az Együttműködik foglalkozások például a tanóra vagy a szcenárió elején és végén relevánsak. Az elején meghatározhatják a helyszínt; a tanárok foglalkozhatnak az alapfogalmakkal, vagy ha a szcenárió projektalapú, feltehetnek egy vitaindító kérdést. A diákok ötletelhetnek vagy előállhatnak egy bevezető gondolattal, hogy megosszák vagy mérlegeljék a témával kapcsolatos előzetes tudásukat.

Az óra végén Együttműködik foglalkozásokkal lehet lezárni a tanulási folyamatot, koordinálni a visszajelzéseket, bátorítani a tanulókat levezető gondolatokra vagy a visszajelzés már formáira.

Az Együttműködik zónában a tanulóknak vizuális és auditív kapcsolatban kell lenniük a tanárral, mivel ő vezeti az órai tevékenységet. A legtöbb esetben a tanár egy táblát vagy

vásznat használ eszközként. Az, hogy a tanulók a tanár felé fordulnak, nem feltétlenül jelenti azt, hogy sorban kell elhelyezkedniük. A patkó - vagy akár szigetszerű elrendezés, ahol a diákok csoportokban ülnek, lehetővé teszi, hogy a tanár minden diákot megszólítson, a diákok között pedig kialakuljon a vizuális kapcsolat. Az ideális megoldás a rugalmas és mozgatható bútorok használata, amelyekkel alakítható az osztályterem elrendezése.

Ahelyett, hogy a tanár kiválaszt egy tanulót, hogy válaszoljon egy kérdésre, minden diáknak lehetőséget kell kapnia arra, hogy egyéni választ fogalmazzon meg. Vannak iskolák, ahol minden diáknak van egy kis írható táblája, amelyre feljegyezheti a gondolatait, vagy használhatja a mobileszközeiket. Napjainkban a technológia számos megoldást kínál arra, hogy minden tanuló hallathassa a hangját. A személyes eszközökkel a diákok elküldhetik a megjegyzéseiket az együttműködést támogató táblákra, és részt vehetnek ötletelésben, kvízekben és szavazásokban stb. Ily módon az osztálytermi tábla minden diáké, míg korábban ez a tanár kiváltsága volt.

Ugyanakkor nem árt hangsúlyozni, hogy az Együttműködik foglalkozások, különösen ha ezekre épül a tanóra, az „univerzális megoldás" kultúráját erősítik, mivel gyakran egyetlen, a tanár által vezetett folyamatos beszélgetés zajlik.

Megbeszél

Manapság nagy hangsúlyt fektetnek arra, hogy a tanulók együttműködjenek az osztályteremben. A csapatmunka a szcenárió különböző szakaszaiban, például a tanulmányozás, az alkotás és a prezentálás során is megvalósulhat. Az együttműködés minősége a felelősségvállalásból, a megosztott felelősségből és a csoporton belüli döntéshozatali folyamatból áll. A 21. századi osztályteremben az együttműködés nem korlátozódik a személyes és szinkron kommunikációra, hanem történhet online és aszinkron módon is.

A bútorok és az osztályterem elrendezése hatással van az osztálytermi együttműködés ösztönzésére. A rugalmas bútorzat kétségkívül fontos tényező, de valójában a tanároknak van hatalmuk a tér felett, amelyben tanítanak, mivel az óra megkezdése előtt a saját belátásuk szerint alakítják ki, függetlenül attól, hogy a bútorok mozgathatók-e vagy sem (Brøns, 2021). A tanárnak lehetővé kell tennie, hogy a tanulók beleszólhassanak a tér kialakításába, és hogy kiválaszthassák a bútorokat és a helyeket, ahol dolgozni szeretnének.

Nagyon gyakran látjuk, hogy egy tevékenység után, vagy a nap végén a teret „rendbe teszik", ami azt jelenti, hogy a bútorokat visszahelyezik a hagyományos környezetükbe.

Az IKT kétségkívül segíthet a kommunikációs és együttműködő tevékenységek széles skálájának kialakításában (Davidsen, Georgsen, 2010).

Fejlődik

A tanulás nem korlátozódhat a tanár felügyelete alatt töltött időre. Az iskoláknak arra kell ösztönözniük és felkészíteniük a tanulókat, hogy saját magukra támaszkodjanak, és élethosszig tartson a tanulásuk. A Fejlődik zóna az önálló tanulás terepe. Informálisabb módon segíti elő a

tanulást, és sok szempontból szabadságot ad a diákoknak. Önállóan, a saját tempójukban és stílusukban végezhetik az iskolai feladatokat – akár egyedül, akár kis csoportokban –, miközben a saját érdeklődési körükre is összpontosíthatnak.

A Fejlődik zónák kialakíthatók az osztályteremben, de gyakran ezek a hangulatos, otthonos környezetek az egész iskolaépület részét képezik (különösen a folyosókon és beugrókban).

Vizsgálódik

A legtöbb tanár tisztában van azzal, hogy nem szabad mindig úgy viselkednie, mint egy „osztály bölcsének". A tanulóknak ahelyett, hogy magyarázó előadásokat hallgatnak, saját maguknak kell kutatniuk és bővíteniük a tudásukat. A Vizsgálódik zóna megkönnyíti a kutatás- és projektalapú tanulást, és fejleszti a diákok kritikai gondolkodását. Arra ösztönzi őket, hogy saját maguk tegyenek felfedezéseket, valamint lehetőséget kapnak arra, hogy passzív hallgatók helyett aktív résztvevők legyenek. A Vizsgálódik zóna egy vitaindító kérdéshez kapcsolódik, amely arra ösztönzi a tanulókat, hogy kreatív válaszokat találjanak.

A Vizsgálódik zóna könnyű hozzáférést biztosít valós életbeli adatokhoz, továbbá a vizsgálathoz és elemzéshez szükséges eszközökhöz. A vizsgálódás történhet olvasással, megfigyeléssel, tudományos kísérletek elvégzésével, felmérések szervezésével, robotok használatával stb.

A diákok megtanulják, hogyan keressenek hiteles forrásokat, és hogyan kezeljék az információkat.

Alkot

Az alkotás gondolata összefonódik a Vizsgálódik fázissal. A tanulóknak, ahelyett, hogy csak tartalomfogyasztók lennének, tartalomalkotóknak kell lenniük. Ehhez az Alkot zóna anyagokat és eszközöket biztosít, ahol a tanulók saját produktumot készíthetnek, hogy bemutassák a tanultakat.

Az Alkot zónában a tanulók túllépnek az információk egyszerű ismétlésén. A megszerzett információt az analízis, szintézis és értékelés eredményeként átültetik egy új tartalomba. Az új alkotások létrehozása és elkészítése ugyanis a tanulás feldolgozásának módja. Az alkotás felelősségérzetet ad, és lehetőséget kínál a személyre szabott tanulásra. Lehetővé teszi a tanulók számára, hogy szabadjára engedjék a képzeletüket és újítsanak.

Prezentál

Korábban a tanulók közönsége gyakran csak egy személyre korlátozódott: a tanárra. Legtöbbször a tanár volt az egyetlen, aki elolvasta vagy megnézte a munkájukat. A tanulás azonban egyre jobban társasági folyamattá vált. A diákok megosztják, amit létrehoznak és nem csak egyre több tanár szervez osztálytársak közötti értékelést, hanem a csoportmunka is rendszeresen része a tanulási szcenáriónak.

3.2.2.2. BÚTORZAT

A bútorok fontos szerepet játszanak a fent leírt fázisok tevékenységeinek kivitelezésében. Imms (2020) négy szempontot sorol fel az iskolák bútorzatának értékelésénél:

Célszerűség: a bútoroknak rugalmasan mozgathatónak kell lenniük, és támogatniuk kell a tanárokat és a diákokat a tanulási céljuk elérésében.

Kényelem, biztonság és egészség: a bútorok kiválasztásánál figyelembe kell venni az ergonómiát és azt, hogy mozgatásuk a térben könnyen megvalósuljon.

Használhatóság: a bútoroknak felhasználóbarátnak kell lenniük; ne igényeljen komoly képzést az elemek beállításának vagy mozgatásának elsajátítása.

Pszichológiai vonzerő: a bútoroknak tetszetős kivitelűnek kell lenniük, ami bevonzza a diákokat, és megteremti a tanulási környezet kívánt hangulatát.

3.2.2.3. A TANULÁSI ZÓNÁK MEGVALÓSÍTÁSA

A tanulási zónák megvalósításával kapcsolatban léteznek tévhitek. Először is, a tanulási zónák pedagógiai koncepciókra vonatkoznak. Ezek valójában pedagógiai kinyilatkoztatások arról, hogy mit tartunk fontosnak a tanulási folyamat szempontjából. Gyakran látjuk ezeket a kulcsszavakat a falon. A tanulási zónák fő gondolata az, hogy az osztályteremben megfelelő feltételeket és eszközöket biztosítson ezen pedagógiai igék támogatásához. A tanulási zónákkal rendelkező osztályteremben a tanulók könnyen hozzáférhetnek a megfelelő térbeli elrendezéshez és eszközökhöz, így a támogatott pedagógiai igék közül akár többhöz kapcsolódó tevékenységeket is végezhetnek.

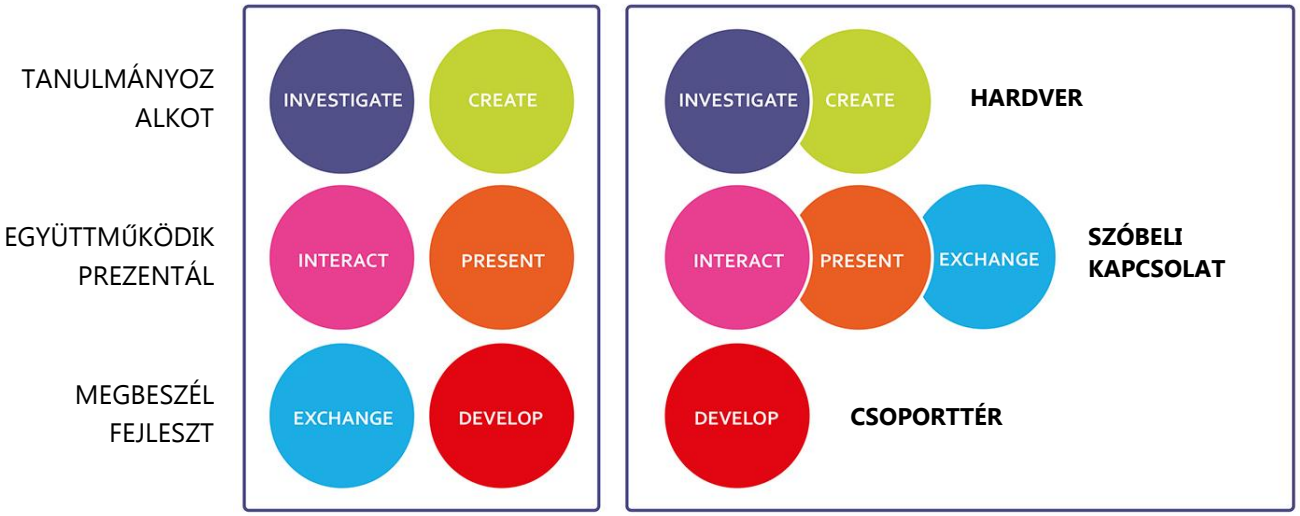
A valóságban az osztálytermi zónák ötletét több szempontból is rugalmasan kell kezelni.

Ha egy tanár a zónák igéit jeleníti meg a falon, az nem jelenti azt, hogy ezeknek a fogalmaknak külön rögzített zónákat kell létrehozni. A mozgatható bútorokkal az osztályterem átformálható, és helyben is kialakíthatók zónák. Az osztálytermeket például könnyen át lehet alakítani úgy, hogy az együttműködést és a csoportmunkát is támogassák, vagy hogy a diákok informális környezetben mutathassák be munkájukat.

Még ha a zónákat egyértelműen elkülönített területekként hozták is létre, nem reális, hogy elég nagyok legyenek ahhoz, hogy minden tanuló elférjen bennük. Egyes tanárok forgatják a diákjaikat, de általában véve a tanulási zónákkal rendelkező jövő osztálytermeinek elég sokoldalúnak kell lenniük ahhoz, hogy ott megvalósítható legyen a tevékenységek széles skálája – még akkor is, ha az adott tevékenység ideális esetben tökéletes, dedikált eszközökkel és bútorokkal zajlik. A babzsákok például tökéletesek lehetnek egy podcast meghallgatásához, de ez az osztályterem egy másik részében lévő padnál is lehetséges.

A tanulási zónák átfedhetik egymást. A brüsszeli Jövő Osztálytermének hat zónája hat pedagógiai koncepciót támogat. Amint az ábrán látható, az egyes zónákban található bútorok és eszközök felcserélhetők. Az olyan tanulási zónák, mint az Együttműködik, a Megbeszél és a Prezentál túlnyomó részben verbalitást igényel a tanulóktól, ezért a rugalmas bútorok fontosak

ezekben a terekben. Az olyan zónáknak, mint a Vizsgálódik és az Alkot szükség lehet némi hardverre a tevékenységek támogatásához, és ezt a kapcsolódó vagy átfedő Vizsgálódik és Alkot zónákban lehet biztosítani. Végül a Fejlődik zóna az önálló tanulást segíti elő, és minden olyan terület használható, ahol a tanulók akár a személyes, akár a csoportmunkához megfelelő körülményeket találnak. A Fejlődik vagy az Alkot zónákat az osztálytermen kívül is ki lehet alakítani.



23. ábra *A tanulási zónák és a tanulási terek elrendezése.*

3.3. TANULÁSI TEREK AZ ISKOLÁBAN

A hagyományos osztályterem koncepciója meghatározta, hogy miként alakították ki a „hagyományos" iskolákat. A hagyományos iskolák valójában folyosókkal összekötött uniformizált osztálytermek. Többnyire nem bátorítják a tanulókat arra, hogy az egész iskolát közös tanulási térként használják. A tanulás zárt terekben zajlik, ahol a tanárok egyik tantárgyat tanítják a másik után, meghatározott időbeosztásban, meghatározott tanulócsoport számára.

Az innovatív iskolák más megközelítést alkalmaznak: az egész iskolát a tanulás lehetséges színterének tekintik. Számos hagyományos iskola megpróbálja integrálni az iskolaépület kihasználatlan tereit, sőt potenciális tanulási térként még az iskolán kívüli tereket is. Ugyanakkor együttműködnek szervezetekkel vagy a helyi közösség tagjaival, hogy megosztva a tereket, rendelkezésre bocsássák azokat iskolán kívüli tevékenységekhez.

3.3.1. Térrel kapcsolatos paraméterek

Ebben a dokumentumban sokszor hivatkoztunk a hagyományosan rögzített és statikus osztályteremre, a tanár és a tanulók sablonos szerepeire. Amikor végiggondoljuk, hogy hogyan szervezzük meg a tanulást, olyan paramétereket kell használnunk, amelyek leírják a tanár és tanulók szerepét, kapcsolatát és helyzetét. Számunkra nyilvánvaló, hogy a tanulási tér már nem korlátozódik a hagyományos osztályteremre.

A tanár szerepe	A tanulók helyzete	Térforma
A tanár mint vezető	Egyedül	Nyilvános
A tanár mint megfigyelő / A tanár mint coach	Kis csoportokban	Privát, korlátozott figyelemelterelléssel
Önálló tanulás	Együtt	Teljesen virtuális

18. táblázat *A tanár szerepe, a tanulók helyzete és a tanulási tér közötti kapcsolat.*

A tanár szerepe

Vitathatatlan, hogy a tanári szerepnek térbeli vonatkozásai vannak. Annak a tanárnak, aki végig akarja vezetni a diákokat az óra minden lépésén („a tanár mint vezető"), közvetlen és vizuális (vagy virtuálisan vizuális) kapcsolatra van szüksége velük. Ha a tanulók nagyobb szabadságot kapnak (pl. csoportmunkában), a tanárnak nincs szüksége erre, és ez fordítva is igaz. Ha a tanár a szerepe szerint megfigyelő és coach, a tanulók nagyobb távolságra lehetnek egymástól, és használhatják például az osztálytermen kívüli csoporttereket, vagy más közös tereket. Az önálló tanulással még egy lépéssel tovább is mehetünk. A diákok teljes szabadságot kapnak a feladat elvégzéséhez, és megszűnik a tanár közvetlen felügyelete. Ez nyilvánvalóan még nagyobb szabadságot ad a tanulási terek használatában.

A tanulók helyzete

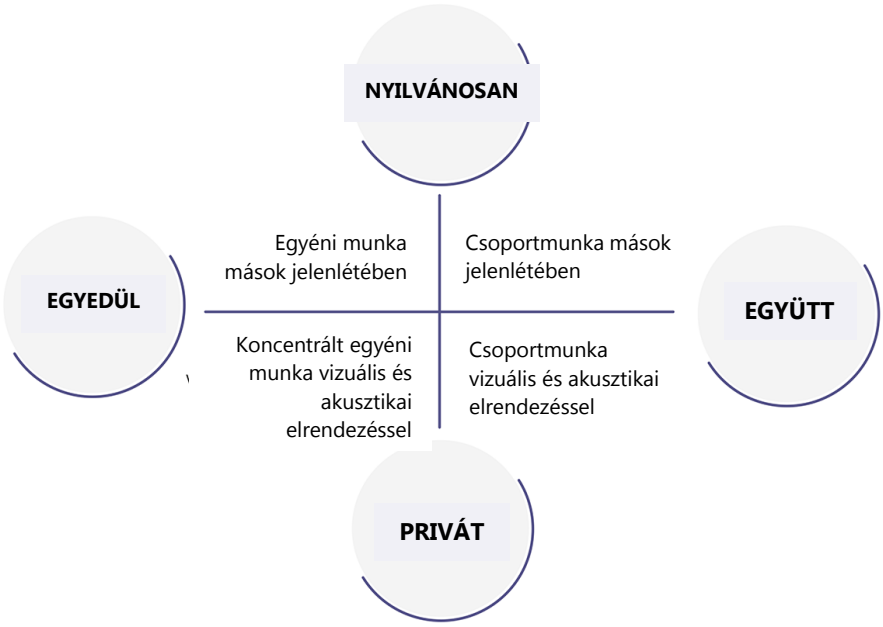
A tanulók helyzete a tanulás közösségi jellegére utal. Bizonyos esetekben a diákok egyénileg dolgoznak egy feladaton. Tehetik ezt kis csoportokban is, vagy együtt az egész osztállyal, amikor mindenki mindenkivel kommunikál.

Ennek a közösségi jellegnek is vannak térbeli vonatkozásai. És ez nemcsak gyakorlati szervezés, hanem kényelem kérdése is.

Térforma

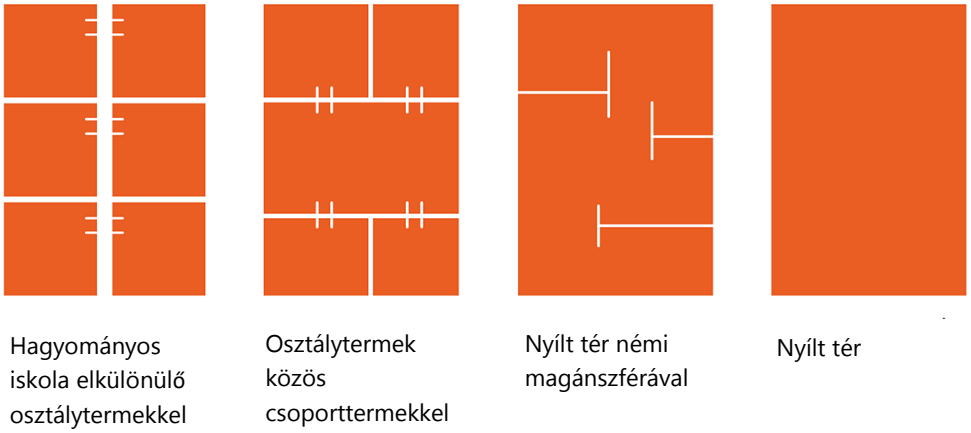
A tanár különböző szerepei összekapcsolhatók a tanulók különböző helyzeteivel. A térrel kapcsolatos tényleges feltételek a magánszférától és a távolságtól függően változhatnak. Az osztályteremben zajló tevékenységek alapesetben nyilvánosak, hiszen minden tanuló vizuális és auditív kapcsolatban áll az osztály többi tagjával és a tanárral. Egyes iskolákban manapság olyan tanulási tereket alakítanak ki, ahol a tanulók egyedül vagy a többiek által kevésbé zavarva dolgozhatnak. A virtuális – többnyire otthonról történő – tanulás során pedig a fizikai kontaktus teljesen megszűnik.

Imms (2016) a különböző ülőhelyválasztási lehetőségeket a figyelemelterelés (vizuális és/vagy auditoros) paraméterével és a tevékenységben részt vevő tanulók számával mutatta be.



24. ábra *A tanulók tanulási és közösségi helyzetei.*

3.3.2. Térbeli iskolatipológiák



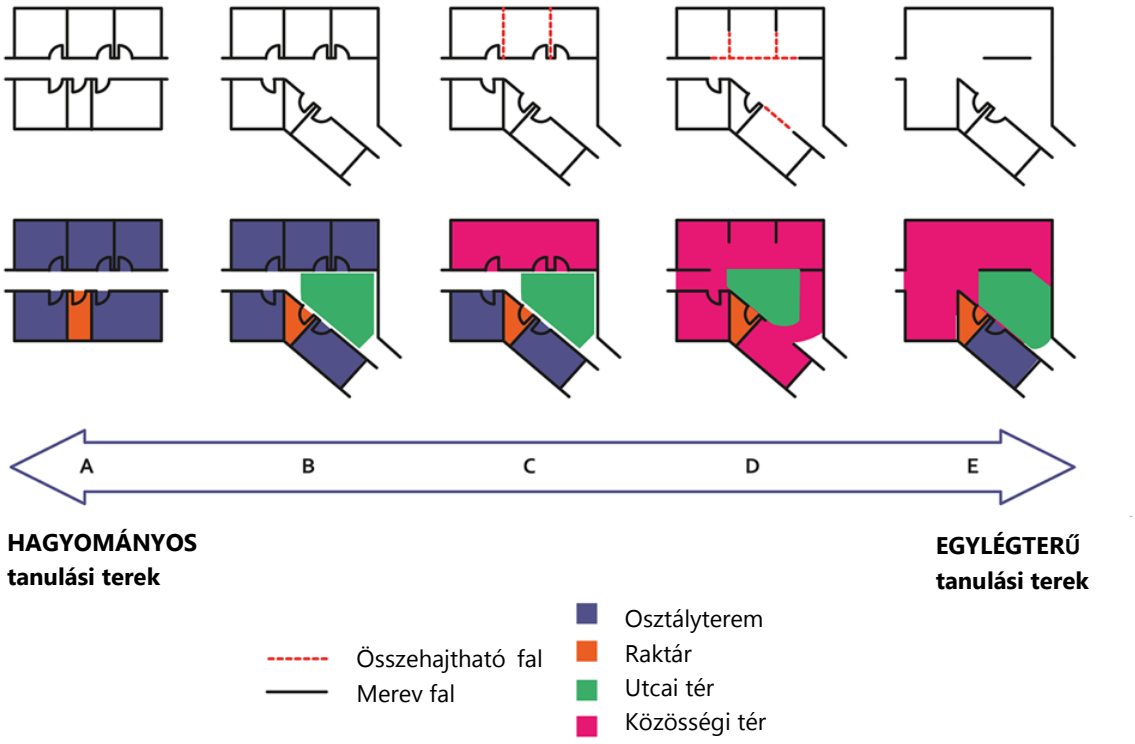
25. ábra *A tanulási tér átrendezése*

Az ábra azt mutatja be folyamatában, hogy a tanulási tér hogyan alakítható át az elszigetelt osztálytermekből egy nyitott térré, ahol az egész iskola egyetlen nagy osztályterem. Sok iskola, ahol a hagyományos, doboz alakú osztálytermek kialakítása jellemző, manapság a fizikai tér bővítésének lehetőségeit keresi a kihasználatlan terek, például a folyosók, beugrók és egyéb köztes terek összekapcsolásával. A fenti második iskolamodellben olyan osztálytermeket láthatunk, amelyek – ha akarjuk – kapcsolódnak egy nagy közös térhez. Az iskolai közös terek használatának következménye az, hogy a tanulók legalább szemkontaktust tarthatnak más osztályok tanulóival, akik esetleg egyidejűleg használják a teret. A tanárok két vagy több osztállyal közös tevékenységekhez szándékosan is vegyíthetik a tanulókat (lásd alább).

Az ábrán látható harmadik és negyedik lehetőség túlmutat az elszigetelt osztályterem mint az iskolatervezés központi elemének elképzelésén. Alapesetben több osztály és a tanáraik egy közös téren osztozhatnak, és szinte vagy teljesen elhagyhatják a különálló osztálytermek által létrehozott térbeli megosztottságot.

A harmadik lehetőség nagyobb magánszférát és kevesebb vizuális és auditív figyelemelterelést ígérő elkülönített tereket kínál. Ezt az utolsó lehetőséget néha hodálynak is nevezik, ahol a különálló osztályterem fogalmát teljesen kiiktatják.

Imms (2017) különböző tértipológiákat határoz meg, és folyamatában mutatja be őket: az osztályteremből mint alapértelmezett tanulási térből kiindulva az iskolába mint közös tanulási térbe helyezi át a hagyományos osztálytermet mint kivételes térformát.



26. ábra *Térbeli iskolatipológiák (Imms, 2016).*

Imms arra is rámutat, hogy az innovatív tervezés nem vezet automatikusan innovatív pedagógiai gyakorlatokhoz. A hagyományos tanulási környezet innovatív tanulási környezetté történő átalakítása olyan átmeneti program része, amely számít minden egyes iskolai dolgozóra, és a teljes tér hatékony használatához vezet. A folyamat leírása nem fejez ki oksági kapcsolatot a tér és a pedagógiai megközelítések minősége között (Imms, 2016).

3.3.3. Az iskolák átalakítása

Egy hagyományos, rögzített osztálytermekkel rendelkező iskola nyitottabb és rugalmasabb tanulási környezetekké való átalakítása a meglévő infrastruktúra és létesítmény módosítását igényli. A változtatások (hosszú) folyamata a könnyű, megfizethető, a tanár és az iskola

hatáskörében megvalósítható módosításoktól a bonyolult, költséges és a kormány vagy a tankerületi központ hatáskörétől függő átalakításokig tart.

A „kemény építészet" az iskolák építésével és bővítésével foglalkozik, de a terek felújításával és újratervezésével a belső változtatásokat is érinti, melynek során falakat távolítanak el, ajtókat cserélnek ki stb. Az ilyen jellegű átalakításokról a legtöbb esetben nem az iskola vagy a tanárok döntenek, hanem magasabb szintű jóváhagyást és finanszírozást igényelnek. A „puha építészet" inkább olyan változtatásokat foglal magában, amelyek az iskolavezetés és a tanárok hatáskörébe tartoznak.

Természetesen elsősorban az iskoláknak kell átgondolniuk a pedagógiai igényeket, majd meg kell változtatniuk az iskola tanulási környezetét. A kihívást a pedagógiai igény és az építészeti koncepció megvalósíthatósága közötti összhang megtalálása jelenti.

3.3.3.1. A VÁLTOZÁS MÁTRIXA

Tondeur (2019) kidolgozott egy mátrixot, amely segít az iskoláknak a fizikai tereik átalakításában. Különböző paramétereket térképez fel x és y tengelyeken: az x-en pedagógiai alapelveket, míg az y-on építészeti megoldásokat.

A pedagógiai tengely

Pedagógiai szinten az alábbi környezetekre van szükség. A lista nem teljes; iskolai megfigyeléseken alapul. A különböző területek a 21. századi készségekhez kapcsolhatók.

- **A kommunikáció mindenek felett:** A hangsúly a tanulók és tanárok közötti kommunikáción van, de fontos a tanulók – vagy a tanárok – egymás közötti kommunikációja is.
- **Közös tanulás:** A hangsúly a valódi együttműködésen van, akár egy, akár több osztály tanulói között.
- **Egyéni tehetség:** Minden tanuló más, és egyéni tehetséggel rendelkezik. Minden tanulónak meg kell kapnia a lehetőséget, hogy a saját tempójában és szintjén fejlődjön.
- **Gyakorlat:** A tanulók aktívak akarnak lenni. Nemcsak passzív befogadóként tanulunk, hanem cselekvéssel és alkotással is.
- **Jóllét:** Az iskola több, mint a tanulás helyszíne. A tanulók olyan kellemes környezetben szeretnének lenni, ahol egyénenként tisztelik őket.
- **Az iskola nem egy sziget:** A tanulás már nem egy elszigetelt iskolában zajlik. Az iskolák a tanulási tevékenységeket a való világba akarják bevinni. A tanulás az osztálytermen kívül is történhet.

Az építészeti tengely

Az építészeti tengely mentén Tondeur öt stratégiát sorol fel a pedagógiai paraméterek megoldására. Ezek között „puha" és „kemény" építészeti elemek egyaránt szerepelnek, és az osztályteremre, az iskolára és annak falain túlra is vonatkoznak.

27. ábra *Öt stratégia az építészet pedagógiai paramétereinek megoldására. Tondeur (2019) alapján módosítva.*

- **Használd:** Minden iskolában vannak kihasználatlan terek, vagy olyanok, amelyeket hozzá lehetne nyitni azokhoz a terekhez, ahol a tanulás folyik. Ezek lehetnek folyosók, beugrók, köztes terek, padlások stb.
- **Oszd fel:** A terek felosztása különböző zónákra. Ez történhet fal építésével, de a bútorok átrendezésével és szükség esetén térelválasztók használatával is.
- **Kapcsold össze:** Az iskolaépületben meglévő terek közötti kapcsolatok létrehozása (fizikailag, vizuálisan, funkcionálisan).
- **Tedd hozzá:** További terek hozzáadása az iskolaépülethez (szomszédos épületek építése vagy megszerzése, vagy akár az épületen kívüli terület átalakítása egy adott pedagógiai tevékenységhez).
- **Lépj túl:** Az iskola környezetében lévő terek használata (pl. közintézmények) és az iskolai terek megosztása a helyi közösséggel az iskolán kívüli tevékenységekhez.

3.3.3.2. A TANULÁSI TEREK ÁTTEKINTÉSE

Fontos, hogy az egész iskolát (és az azon túli teret is) a tanulás lehetséges helyszínének tekintsük, és lépjünk túl azon az elképzelésen, hogy a tanulásnak csak egy szabványosított osztályteremben kell zajlania. Nem reális cél, hogy minden osztálytermet olyan térré alakítsunk át, ahol „minden rendelkezésre áll".

Tondeur (2019) iskolalátogatások és másodelemzések alapján néhány példát hoz a meglévő tanulási terekre. *Inspiratiegids voor Klasinrichting en Scholenbouw* című munkájában az iskolán belüli és kívüli tanulási környezeteket írja le. Ezek vagy az egész osztály részvételével tartott foglalkozásokra alkalmas terek, vagy az egyének számára kialakított mikroterek. Ezeknek egy része általános osztálytermi tevékenységekre, más részük speciálisabb tevékenységekre alkalmas. Néhány példa:

Általános tanítás

- Lab 21: Tágas osztályterem tanulási zónákkal (Jövő Osztályterme).

Specializált terek

- Fekete doboz: elszigetelt, zárt környezet multimédiás produktumok létrehozására.
- Csodalabor: kézi eszközökkel felszerelt munkaterület tárgyak és prototípusok létrehozására.

Mikro- és közös terek

- Gubó: egyéni tanulásra alkalmas tér, ahol kevés a figyelemelterelés.
- Fórum: olyan tér, ahol a diákok szorosan egymás mellett ülve hallgatnak vagy néznek meg egy prezentációt vagy előadást.
- Kávézósarok: olyan hely, ahol a diákok kötetlen formában ülhetnek együtt.
- Tanulás utca: Csoporttérként szolgáló folyosó, ahol a falak használata nagy szerepet kap.
- Buborék: csoportos munkára szolgáló terület kevés külső ingerrel.

3.3.3.3. A TANULÁSITÉR-SPEKTRUM

A tanulási környezetben bekövetkező változások nem történnek egyik napról a másikra. Ez egy összetett, lépésről lépésre haladó folyamat, amely magában foglalja a pedagógiai jövőkép kialakítását, az iskolában dolgozók elkötelezettségét és költségvetési kérdéseket. Heidi Hayes Jacobs (2017) kidolgozott egy tanulásitér-spektrumot, amely az osztálytermek kisebb változtatásaitól kezdve az iskolán belüli és kívüli nyitott innovatív tanulási környezetekig terjed.

Az illusztráció az innováció különböző szakaszait mutatja be.

28. ábra *A tanulásitér-spektrum (Jacobs, 2017; Heidi Hayes Jacobs szívességéből).*

TANULÁSI TÉR-SPEKTRUM	
1. OSZTÁLYTERMEK ÁTRENDEZÉSE	A tanárok leltárt készítenek a meglévő osztálytermekről; ki- és beköltöztetik a bútorokat; mérlegelik a polcok felrakásának lehetőségét és a bútorok elhelyezését.
2. BÚTOROK KORSZERŰSÍTÉSE ÉS CSERÉJE	Az elavult szabványos ülőalkalmatosságok lecserélése a diákok életkorához és testi fejlettségéhez ergonómiailag illeszkedő székek és padok széles választékára.
3. TANULÁSI TEREK ÚJRAHASZNOSÍTÁSA ÉS ÁTALAKÍTÁSA AZ EGÉSZ ISKOLÁBAN	Leleményes faláthelyezések, nyitott terek, könyvtárak újragondolása, osztálytermek összenyitása, beugrók és nyitott terek létrehozása a tanulók közvetlen kapcsolattartásához.
4. MEGLÉVŐ ÉPÜLET KÜLSŐ ÉS BELSŐ TOLDÁSÁNAK MEGTERVEZÉSE ÉS MEGÉPÍTÉSE	Ahol az iskolaépület szerkezete elbírja, egy toldással és mozgatható tárgyalóhelyiségekkel lehet bővíteni.
5. KÜLTÉRI ÉS KÖZÖSSÉGI TEREK FELHASZNÁLÁSA	A körkörös lehetőségek újragondolása a külső terek kialakításával mind az iskola közvetlen környezetében, mind a helyi közösségben.
6. TELJESEN ÚJ ISKOLADIZÁJN A TANULÁSI TEREK ÉS CÉLOK SZÉLES SKÁLÁJÁVAL	A tanárok, a tanulók és a helyi közösség együttműködik az építészekkel az új iskolakoncepció kialakításában, a helyszíni látogatások és előzetes tanulmányok után.
7. MODERN TANULÁSI KÖRNYEZET ÚJ FORMÁI	Az iskola 19. századi fogalmán túllépve a tanulási tereket a tanulók konkrét csoportjai és azok igényei alapján tervezik.

A spektrum megmutatja, hogy a tanárok és az iskolák hogyan kezdhetnek hozzá ahhoz, hogy a legalapvetőbb változtatásokkal, például a bútorok és berendezési tárgyak áthelyezésével egy jobban alkalmazkodó környezetet teremtsenek.

1. szakasz: Az osztálytermek átrendezése. A tanárok azzal dolgoznak, ami a rendelkezésükre áll. Ez lehet a bútorok átrendezése, a bútorok ki- és beköltöztetése.

2. szakasz: A bútorok korszerűsítése és cseréje. Az elavult szabványos ülőalkalmatosságok lecserélése a diákok életkorához és életszakaszához ergonómiailag jobban illeszkedő székek és padok széles választékára.

3. szakasz: A tanulási terek újrahasznosítása és átalakítása az iskola egész területén. További tanulási terek létrehozása az osztálytermeken kívül az iskola egész területén megtalálható terek újrahasznosításával és átalakításával.

4. szakasz: A meglévő épület külső és belső kiegészítésének megtervezése és megépítése. Bővítések építése vagy az iskola belső szerkezetének alapvető megváltoztatása.

5. szakasz: Szabadtéri és közösségi terek használata. A tanulás az iskolán kívül, közösségi terekben vagy máshol a szabadban is történhet.

6. szakasz: Vadonatúj iskola tervezése a tanulási terek és célok széles skálájával. Olyan iskola építése, amely valamennyi érdekelt által létrehozott és megosztott innovatív elképzelést tükrözi.

7. szakasz: A modern tanulási környezet új formájának létrehozása. Elmozdulás az iskola jelenlegi fogalmától a tanulási terek tervezése felé, a tanulók meghatározott csoportjainak és sajátos szükségleteiknek megfelelően.

4. fejezet Tanulási környezetek és kihívások az iskolák előtt

Számos oka van annak, hogy miért kellene megváltoztatnunk vagy legalábbis átalakítanunk a tanulási teret az iskolákban, hogy az rugalmasabban szolgálja a pedagógiai célokat. Az innovatív/rugalmas tanulási környezetek az alábbiakban segíthetnek:

- a tanulók önállóságának fejlesztése;
- a tanulók bevonása a tanulásba;
- a tanulók közötti együttműködés elősegítése;
- az IKT hatékonyabb alkalmazása;
- az osztálytermen kívüli tanulás támogatása;
- a differenciált tanulás támogatása;
- a gyengébb képességű tanulókról való gondoskodás;
- az emberség előmozdítása;
- a tanulásra való vágy/motiváció elősegítése;
- a fizikailag, szellemileg és erkölcsileg elfogadható környezet biztosítása.

Az innovatív tanulási környezetek bevezetése azonban komoly kihívások elé állíthatja a tanítási és a tanulási folyamat valamennyi érintettjét. Ezek a kihívások három kategóriába sorolhatók: a gondolkodásmóddal, az eszközkészlettel és a készségekkel kapcsolatosak. Végső soron a virtuális tanulási környezetek már most is fontosak, és a 21. századi iskolák még meghatározóbb elemeivé válnak.

4.1. A GONDOLKODÁSMÓDHOZ KAPCSOLÓDÓ KIHÍVÁSOK

Az innovatívan kialakított tanulási területek felé történő elmozdulás komoly szemléletváltást követel, a merev gondolkodásmódtól a rugalmas gondolkodásmód felé való elmozdulást, ami kihívást, szorongást és nyugtalanságot hozhat magával. A változás nem megy könnyen; a régi szokások vagy meggyőződések feladása és az újak kialakítása kemény munkát igényel (Benade, 2017).

Sok tanár számára kezdetben nem biztos, hogy érthetőek az újítás okai, nem biztos, hogy felismerik, miért van szükség rá, és elgondolkodhatnak azon, hogy ez valóban megfelel-e a tanítás és a tanulás átalakításával kapcsolatos igénynek. A tanárok frusztrációt vagy elégedetlenséget érezhetnek, mert nem kerül sor a tér átalakításának indítékairól szóló nyilvános megbeszélésre, és a tervezés során nem veszik figyelembe az ötleteiket. Ezért a tanulási tér átalakítása gondos előkészítést igényel a közös döntésen, megbeszélésen, tervezésen, egyeztetésen és az új térről alkotott közös elképzelésen keresztül, ami mellett a tanárok elkötelezhetik magukat. A hagyományosról az innovatív tanulási környezetre való hatékony áttérés érdekében a tanároknak és a diákoknak, sőt a szülőknek is aktívan részt kell venniük a tanulási tér kialakításában, és magukénak kell érezniük azt (Niemi, 2020).

Az is lényeges, hogy az iskolaigazgatók jövőbe tekintőek legyenek, nyitottak az innovációra, és támogassák a tanulási terek felújításának új gyakorlatait. Az iskolaigazgató, mint facilitátor a tanulási környezetek átalakításának kulcsfontosságú irányítója lehet, aki felismeri, hogy túl kell lépni a tanulás megszokott módjain, és a tanulók 21. századi készségeit kell fejleszteni (Kariippanon, Cliff, Okely, Parish, 2020). Ahhoz, hogy a tanulás és tanítás paradigmaváltása megtörténjen, szükség van az igazgatók szaktudására és készségeire az iskolai dolgozók támogatásához, és velük közösen kell dolgozniuk a tanulási környezet megújításán (Fletcher, Everatt, Mackey, Fickel, 2020). A tervezéshez szükséges idő, erőforrások és lehetőségek biztosításán túl az igazgató szerepe azért is fontos, mert a különböző nézőpontok jelentőségének és értékének elismerésével az egész iskolát bevonja a kezdeményezésbe. Az iskolavezetőknek úttörő szerepet kell vállalniuk az átmenet folyamatában azzal, hogy erősítik a közös jövőképet és felelősségvállalást a tanulási környezet céljaival, értékeivel és jövőbeli gyakorlataival kapcsolatban, támogatják a motiváló légkört az iskolai dolgozók körében, és ezáltal az iskolát, mint közösséget fejlesztik (Niemi, 2020). Emellett rugalmasan kell megközelíteniük a tanulási terek innovációit, hogy alkalmazkodni tudjanak a helyi reális lehetőségekhez.

Amikor a tanulási környezet jelentős mértékben megváltozik, nemcsak az iskolavezetőknek és a tanároknak, de a tanulóknak is változtatniuk kell a hozzáállásukon. A tanulási tér kialakítása ugyanis tükrözi az iskola identitását és értékeit. Ha a diákok önállóan használják az iskola különböző tereit, akkor kialakul bennük a valahová tartozás érzése, ami elősegíti az iskolai jóllétüket (Duthilleul, 2019). A közhiedelemmel ellentétben az iskola nem zárt termek összessége, az osztálytermek nem csak a mindennapi tanításra, a folyosók nem csak az átjárásra, a laboratóriumok pedig nem csak a kísérletekre szolgálnak. A tanulás mindenhol történhet, és az innovatív iskoláknak mindenhol lehetőséget kell biztosítaniuk a tanulásra. A közös helyiségek tanulási térként való bevonásával például átlagosan több tanulási hely jut egy diákra. A folyosók és az udvarok egyéni, páros vagy csoportos tanulási térként is használhatók.

A diákoknak ugyancsak időre van szükségük ahhoz, hogy átálljanak a rugalmas tanulási terekre. Az innovatív tanulási környezetekben elvárják tőlük, hogy együttműködjenek és önállóbbak legyenek a saját tanulásuk érdekében, és ezt nekik is el kell sajátítaniuk. Az önmenedzselést, vagy az önszabályozott tanulást, amely elengedhetetlen a személyre szabott tanuláshoz, a rugalmas terekben megvalósuló együttműködő tanulás segíti elő. Egyes tanulóknak azonban a szigorú és ellenőrzött tanulás után több időbe telik, amíg alkalmazkodnak ehhez a rugalmassághoz és a szabad választáshoz, így támogatni kell őket abban, hogy fokozatosan önállóbbá váljanak a tanulásban (Benade, 2017).

Ahogyan arra Benade (2017) rámutatott, nem feltétlenül van szükség egyedi térre ahhoz, hogy a tanárok innovatívak és úttörők legyenek. Ennek ellenére a tér segít támogatni az innovációt a tanításban. Bár a tanárok úgy gondolják, hogy a hagyományos osztálytermi elrendezés jobban támogatja a didaktikus módszert, néha hajlamosak lehetnek arra, hogy változtassanak az elképzeléseiken, a gyakorlatban viszont nem alkalmazzák ezeket az új elképzeléseket. Különösen stresszes helyzetekben és fárasztó környezetben hamar visszaállhatnak az

alapértelmezett tanítási módokra, az osztályterem irányítására vonatkozó régi és jól ismert stratégiákra. Benade ezért arra a következtetésre jut, hogy a rugalmas tanulási környezet nem garantálja a modern tanítási és tanulási gyakorlatokra való áttérést, de elősegíti azt.

Összefoglalva: nem lehet azonnal megváltoztatni a tanárokat és a tanulókat, amint a tanulási teret újratervezik, vagy éppen felújítják. A tér, a tanári tevékenység és a diákok szempontjai kölcsönösen befolyásolják egymást. Az új tanulási térhez való alkalmazkodás olyan folyamat, amelyet a gyakorlatok szokássá tétele, valamint a tanulókkal és más tanárokkal való bonyolult kapcsolati hálóhoz való hozzászokás befolyásol (Deed és mások, 2020). Ebben a kihívásokkal teli folyamatban az alkalmazkodásra való nyitottság, az iskolai dolgozókkal és diákokkal való együttműködés a megoldások érdekében, az iskola támogató szellemiségének tükrözése és a tanulásra való nyitottság mind hasznos lehet a gondolkodásmód megváltoztatásában. Egy olyan innovatív iskolai légkör megteremtése, amely elősegíti a folyamatos minőségfejlesztést, és lehetővé teszi a kísérletezés, a tervezés, a cselekvés és a reflexió vagy a megfigyeléses tanulás ciklusaival történő fejlődést, megkönnyítheti az átmeneti szakaszt, és segíthet a kívánt irányba haladni (Kariippanon, Cliff, Okely, Parish, 2020).

4.2. Az eszköztárhoz kapcsolódó kihívások

Az új tanulási környezeteket ideális esetben mozgatható, ergonomikus, átkonfigurálható bútorokkal és digitális technológiákkal kell megtervezni, amelyek az osztályteremben bárhol és bármikor használhatók. Az innovatív tanulási tereknek a pedagógiai célok szempontjából rugalmas bútorokkal és technológiai berendezésekkel kell megfelelniük a felhasználók (azaz a tanárok és a tanulók) igényeinek (Duthilleul, 2019). A tanároknak képesnek kell lenniük arra, hogy az elsődleges céljukra, vagyis a tanulókra és az ő tanulási igényeikre összpontosítsanak, anélkül, hogy túl sok időt kellene tölteniük a tanulási tér különböző részei vagy zónái közötti mozgással, a kialakítást tehát ennek megfelelőnek kell megtervezni (Niemi, 2020). A tanárok és a diákok az új tanulási tér kialakításával és elrendezésével kapcsolatban találkozhatnak kihívást jelentő kérdésekkel, amelyekre megoldást kell találniuk.

Egyes tanárok úgy gondolhatják, hogy a tanulási tér fizikai kialakítása és berendezése nem képes az elvárásoknak megfelelően kezelni a különböző tanulási gyakorlatokat és csoportosításokat. Előfordulhat tehát, hogy a fizikai kialakítás és a tanárok által előnyben részesített tevékenységek között nincs összhang abban a tekintetben, hogy elég rugalmasak és átalakító erejűek legyenek (Niemi, 2020). Kariippanon és mások (2020) szerint az iskolák vagy külső tanácsadókkal és szakértőkkel való együttműködésben, vagy saját hatáskörben választják ki a bútorokat és tervezik meg a térkialakítást. A külső tanácsadókkal való együttműködés során kifejezetten hatékony megoldás lehet, ha interaktív műhelymunkákat szerveznek az iskolai dolgozóknak, és támogatják őket abban, hogy az iskola egyedi pedagógiájára, kontextusára és kultúrájára épülő tanulási környezet közös megteremtése érdekében végiggondolják az igényeiket, kívánságaikat és elvárásaikat. Ha azonban a költségvetés szűk, előfordulhat, hogy az iskolák úgy döntenek, nem kérnek külső tanácsadást, és a teret megfizethető árú bútorokkal rendezik be, így nem ragaszkodnak egy adott bútorcsaládhoz (Kariippanon es tsai, 2020). A nem megfelelő bútorválasztás vagy a nem

hatékony osztálytermi elrendezés okozta kihívások leküzdésében mindkét lehetőségnek megvannak az előnyei és hátrányai. A lényeg mindkét esetben az, hogy biztosítsunk nagyobb beleszólási lehetőséget a tanároknak, és vegyük figyelembe a tanulók igényeit a tervezés során.

Egy másik felmerülő probléma a fizikai tér elrendezése a tanulási gyakorlatok során. Az innovatív tanulási terek „nyitott" jellege és a fizikai mobilitás szintjének növekedése hangzavart, megszakításokat vagy figyelemelterelést okozhat a különböző diák- és tanulócsoportok között, ez pedig stresszhez és koncentrációs problémákhoz vezet mind a tanárok, mind a diákok esetében, különösen zsúfolt osztálytermekben vagy kéttanáros tanítási környezetben. Egy hagyományos osztályteremben a tanár könnyebben azonosítja a hangos, zavaró tanulókat, de egy rugalmas térben ez nagyobb kihívás. Ráadásul a tanárok attól tartanak, ha a diákokkal együtt túl gyakran mozognak a tér különböző részei között, a tanulás töredezetté és ezáltal hatástalanná válik.

Az ezekkel kapcsolatos problémák gondos tervezéssel és ütemezéssel megoldhatók (Niemi, 2020). A Kariippanon és munkatársai (2018) által a rugalmas tanulási környezetet használó iskolai dolgozók tapasztalatairól készített tanulmány eredményei szerint a tanárok azt javasolják, hogy a magatartáskezelés mellett támasszanak osztálytermi szintű elvárásokat és szabjanak határokat a térrel és a bútorokkal való foglalkozás módjait illetően. Ezen túlmenően akusztikai tervezési elemek (például üvegfal vagy függöny) is beépíthetők a zajszint csökkentése érdekében, ami a rugalmas térben történő tanítás és tanulás elengedhetetlen eredménye. Az osztálytermi környezet kialakítását a tanulókkal is meg lehet beszélni, és ez mind a tanulók, mind a tanárok számára érdekes tanulási élményt eredményezhet.

Szintén kihívást jelenthet a technológiai berendezések integrálása az új térkialakításba. Ha a különböző technológiák véletlenszerűen kerülnek be a tanulási környezetbe, akkor kevés az esélye annak, hogy ezek az eszközök elősegítik a tanulást, ezért a digitális technológiák hozzáadását a tanulási célokkal összhangban kell megtervezni (Özerbaş és Erdoğan (2016), idézi: Fletcher és mások, 2020). Ezen túlmenően érdemes lehet egy technológiai tanácsadó segítségét igénybe venni, aki értelmezi az iskola igényeit, és meghatározza az azokat kielégítő rendszereket. A technológia önmagában nem képes pozitívan befolyásolni a tanulást, hatékony használata azonban fontos (a fontos a hatékony használat), hogy jó hatással legyen a tanulásra, ami pedig jól megalapozott pedagógiai szempontok révén lehetséges.

A pedagógusoknak a pedagógia, a tér és a technológia egymásra hatása miatt többnyire a hagyományos iskolák vagy osztálytermek felújítására/átalakítására van szükségük új iskola vagy osztályterem építése helyett. Ez azonban az igazgatók, tanárok és szülők számára időigényesnek, költségesnek és kockázatosnak tűnhet. Ennek a félelemnek a megelőzése érdekében az újratervezőknek vagy építészeknek konzultálniuk kell a teret használókkal, együtt kell működniük az összes érintettel, hogy közös célokat alakítsanak ki. Figyelembe kell venniük a tanulók fejlődési igényeit, az általuk kedvelt és nem kedvelt dolgokat, valamint a tanárok tanulással kapcsolatos elképzeléseit és a tanterv tartalmát. Ha tovább akarnak menni ezen az úton, vizsgálhatják a felhasználók térrel kapcsolatos elvárásait, tanulmányozhatják a jó példákat, és felvázolhatják a teret. Az újratervezők a költségek csökkentése érdekében a már

meglévő anyagokat is újrahasznosíthatják. Így a küldetésüket és a céljaikat tevékenységi keretekké alakíthatják át, hogy megtervezhessék a jövő tanulási környezetét.

4.3. A KÉSZSÉGTÁRHOZ KAPCSOLÓDÓ KIHÍVÁSOK

A környezet gyors átalakítása önmagában nem fogja meghozni a tanuláshoz szükséges pozitív hatást. A hagyományos osztályteremről az innovatív, rugalmas tanulási térre való átálláskor először a pedagógiában is alkalmazkodni és változtatni kell, amit a tanári kompetenciaszint alapvetően befolyásolhat. A pedagógiai gyakorlatok fejlesztéséhez szükséges alkalmazkodóképesség és tudás megszerzéséhez a tanároknak az aktív tanulás és az innovatív tanulási környezetek terén kell képzettnek lenniük. Támogatni kell őket az új terekre való átállásban, mivel időre van szükségük ahhoz, hogy megfelelően elsajátítsák és alkalmazzák az új pedagógiát, tananyagokat és technológiai eszközöket (Duthilleul, 2019). Más szóval, mindannyiuknak meg kell tanulniuk, hogy hogyan használják az „új" tanulási teret. Fletcher, Everatt, Mackey és Fickel (2020) az innovatív tanulási környezetekről végzett kutatása azt mutatta, hogy a tanárok nagyobb valószínűséggel támogatják a rugalmas tanulási környezeteket és a technológia pedagógiai célú használatát, ahogy egyre több tapasztalatot szereznek ezekben az innovatív tanulási terekben.

Az új tanulási környezethez való alkalmazkodás egyes tanárokban ellentétes érzéseket szülhet a változásokkal kapcsolatban, elbizonytalanodhatnak az elvárásokkal kapcsolatban, és a komfortzónából való kilépés kényelmetlen érzéseket okozhat (Niemi, 2020). Ez az első kihívás, amellyel meg kell küzdeni. Azok a tanárok, akik megszokták, hogy ők kontrollálják az órát, a tanulókat, a tananyagot és az eszközöket, valószínűleg komoly kihívásnak találják a térben bekövetkező radikális változásokat. Benade (2017) szerint még ha ezek a tanárok jónak is tartják a tanulás és a tanítás decentralizálását, előfordulhat, hogy visszatérnek a tanítás megszokott eszközeihez.

A tanárokat arra ösztönzik, hogy az új tanulási terekben másképp tekintsenek a tanítási gyakorlatra. A pedagógia fokozatosan eltolódik a tanár által irányított tanulásról a tanulóközpontú megközelítés felé. A tanárok olyan innovatív pedagógiai módszereket kezdenek el alkalmazni, mint a projektalapú tanulás, a differenciált oktatás és a technológia személyre szabott tanulás érdekében történő integrálása. Az a tény, hogy a tanárok és a tanulók nem rendelkeznek rögzített terekkel a munkához és az együttműködéshez, a tanárokból a „túlságosan töredezett tanulással" kapcsolatos aggodalmakat válthat ki, és a tanár által irányított tanulás szükségesnek tűnhet az olyan gyakorlatok esetében, mint a tanár támogatása nélkül nehezen érthető összetett fogalmak megmagyarázása és bemutatása. Ezért a pedagógiai környezet változásainak egy alulról felfelé irányuló folyamatot kell magukban foglalniuk, nem pedig egy felülről lefelé irányuló megközelítést, mivel az iskolai gyakorlatok fejlesztése során a tanárok igényeit és kívánságait figyelembe kell venni (Niemi, 2020).

A tanulási terek átalakítása megköveteli a tanároktól a jobb együttműködést, a csoportos tervezésben való részvételt és a felelősségmegosztást. A rugalmas terekben a tanárok az interdiszciplináris tanórákra közös tanítási gyakorlatokat alakítanak ki, míg a kéttanáros tanítás érdekében együttműködnek más kollégákkal. Benade (2017) elmagyarázza, hogy noha ez a

változatos és újszerű tanulási lehetőségek megteremtése szempontjából előnyös, néhány tanár számára kezdetben rendkívül kellemetlen lehet, mivel a változással szemben nagyobb az ellenállásuk, hiszen a megszokott tanítással ellentétben megfigyelik őket, és más kollégák szeme láttára dolgoznak. A hagyományos egytanáros óráról az innovatív közös tanítási gyakorlatokra való áttérés megköveteli a komfortzónából való kilépést, és ez időbe telik. Amint a tanári csapat elkezd harmonikusan, előítéletektől mentesen dolgozni, a tanórák gördülékenyebbek és hatékonyabbak lehetnek. Ahhoz, hogy ez megvalósulhasson, jól kell kezelni a csapat dinamikáját. A tanárok támogathatják egymást, és az egyidejű, interdiszciplináris tanórákon, innovatív tanulási környezetben a saját erősségeiket felhasználva segíthetik egy másik kolléga tanítását (Benade, 2017).

A fokozatos megközelítés ugyancsak segíthet a pedagógiai változások és a fizikai tér átalakításának hatékony végrehajtásában. Jobb a motiváltabb, elkötelezett, önként jelentkező iskolai dolgozókkal kezdeni, mint egy felülről lefelé irányuló folyamat részeként az összes dolgozót bevonni a tanulási környezetek megújításába. Így a tanároknak és a tanulóknak is lehetőségük lesz arra, hogy az új terek megfigyelésével, használatával, átgondolásával, értékelésével és az azokhoz való alkalmazkodással tapasztalatokat gyűjtsenek. Láthatják a tereket működés közben, és újraértékelhetik a tanulási tér hatását. Az egymás támogatása ösztönözheti az új kialakítás elfogadását, különösen akkor, ha a vonakodó tanárok félnek a változástól (Kariippanon, Cliff, Okely, Parish, 2020).

A másik kihívást a tanulók figyelmének elkalandozása és a zaj jelenti, ami miatt a tanároknak változtatniuk kell a helyzetkezelésükön. Kariippanon (2018) leírja, hogy a közös munka, a zsúfolt, nyitott terek zajjal járhatnak együtt. Ráadásul a fokozott összpontosítás az együttműködésre, a feladatra összpontosításhoz szükséges önfegyelem hiánya, a térkialakítás, a bútorzat, a tanterem különböző részein való szabad munkavégzés és a tanári felügyelet csökkenése miatt a tanulók figyelme könnyen elkalandozhat. Ezeknek a problémáknak a kezeléséhez a tanároknak segíteniük kell a diákokat abban, hogy a feladatra összpontosítsanak, és úgy találjanak megoldásokat, hogy valami újban gondolkodnak. Ezért hasznos, ha a tanárok készségeit fenntartható kapacitásépítő programokkal fejlesztjük a rugalmas tanulási terek eredményes használatának módjaival kapcsolatban.

A tér fizikai változása a pedagógiai változások támogatását vonja maga után, hogy teljes mértékben ki lehessen használni az innovatív tanulási tér nyújtotta lehetőségeket. Ezért a tanárok számára magas színvonalú szakmai fejlődési lehetőségeket kell biztosítani, hogy pedagógiai szempontból elég képzettek legyenek a terek megtervezésére, létrehozására és teljes körű kihasználására. A szakmai tanulóközösségek (PLC-k) hatékonyan ösztönözhetik a tanárokat arra, hogy megosszák a tapasztalataikat a kollégákkal, és bővítsék a tanítás javításának módszereivel kapcsolatos ismereteiket (Kariippanon et. al., 2020).

4.3.1. Viselkedés és tanulás az innovatív tanulási terekben (Tanulói nézőpont)

Ha a tanulási környezet megváltozik, az hatással lesz a tanítási és tanulási folyamat két kulcsfontosságú tényezőjére, azaz a tanárok pedagógiájára és a tanulók tanulási

magatartására. Napjainkban a technológia az innovatív tanulási környezetek szerves részét képezi, míg a diákok a technológiát életük természetes részének tekintik. Ráadásul legtöbbjüknek sokféle digitális eszköz és szoftver áll a rendelkezésére, amelyeket be tudnak építeni a tanulási tevékenységekbe (még ha nem is mindet használják hatékonyan). Van néhány tanulmány, amely az innovatív tanulási környezetek tanárokra és tanulókra gyakorolt hatását követi nyomon és határozza meg. Davies és munkatársai (2013) például 210, a rugalmas tanulási térrel kapcsolatos iskolai projektet vizsgáltak meg, és megállapították, hogy a tér a tanárok szakmai hozzáértése mellett javítja a tanulók teljesítményét, különösen a kreativitásukat és a kommunikációjukat. Emellett Byers és társai (2014) azt állították, hogy az innovatív tanulási terek hatással vannak a diákok hozzáállására, bevonódásuk mértékére és a tanulási tapasztalatokra, valamint jobb tanulmányi eredményt vonnak maguk után.

Benade (2017) tanulmánya, amely a rugalmas tanulási környezetek hatásaira összpontosít, és a tanárok és tanulók gyakorlati, megélt tapasztalatait vizsgálja, azt hangsúlyozza, hogy a hagyományos osztálytermekről a rugalmas tanulási környezetekre való áttérés lehetővé teszi az aktív tanulást. Ha előnyös, a tanulói munkában és hozzáállásban bekövetkező változásokat az alábbiakkal magyarázzák:

- Az innovatív tanulási terek nagyobb fokú differenciálását eredményeztek a csoportalakítási és együttműködő tanulási minták terén.
- A tanulási térben való nagyobb mobilitás és a szabad helyválasztás segít abban, hogy a tanulók kevésbé viselkedjenek helytelenül és ne forduljanak el a munkától, ellentétben az egytermes osztályterekkel, ahol kevesebb térbeli lehetőség adódik a mozgatásukra, amivel motiválni lehet őket a munkára.
- A tanulási programok vagy egyes tanulási gyakorlatok szabad megválasztása révén a tanulók úgy érzik, hogy kontrollálják tanulásukat. Hatékonyabban szabályozzák önmagukat, ezáltal nő az önállóságuk.
- Mivel a tanítás és a tanulás személyre szabottabb, a diákok belátják, hogy a programjuk nem tanárközpontú. Képesek nagyobb fokú reflexivitást tanúsítani, megfogalmazni az egyéni igényeiket és változtatni a tanulási preferenciáikon.
- A rugalmasság és a mobilitás lehetőséget teremt a különböző terek különféle célokra történő használatára, valamint a mobil technológiai eszközök változatosabb és intenzívebb használatára.
- A tanulási tér nyitott légköre nagyobb szocializációt tesz lehetővé, ezáltal javul az együttműködés, és szélesebb lesz a tanulók közötti kapcsolati háló.

Amint az látható, az innovatív tanulási környezetek növelik a tanulók bevonódásának szintjét. Byers, Imms és Hartnell-Young (2018) azt is megállapította, hogy a diákok a tanulási tevékenységek nagyobb differenciálását lehetővé tevő tereknek köszönhetően több időt töltöttek alkotással, tökéletesítéssel, az egymásnak adott visszajelzésekkel. Ebből arra lehet következtetni, hogy a pedagógiai változtatások esetén a tanulási térben végrehajtott módosítások hozzájárulnak a tanárok és a tanulók közötti hatalmi dinamika eltolódásához, és a tanárok már egyenrangú partnernek tekintik a tanulókat a tanulásban. Röviden, a rugalmas tanulási terek elősegítik a tanulóközpontú pedagógiát, az önszabályozást, az együttműködést,

a diákok önállóságát és bevonódását, ami élvezetesebb, kellemesebb, befogadóbb és interaktívabb tanulást eredményez (Kariippanon es tsai, 2018).

4.3.2. A tanítás menedzselése az innovatív tanulási terekben (Tanári nézőpont)

A tanárok számára az új, rugalmasan kialakított és innovatív technológiákat felvonultató tanulási környezetek azt jelentik, hogy a tanítás megszervezéséhez más készségeket és módszereket kell alkalmazniuk, valamint változtatniuk kell a viselkedésükön és a tanuláshoz való hozzáállásukon. Deed és mások (2020) szerint a kortárs tanulási környezetekben a tanár autonómiája a tanítási gyakorlatok adaptációjának kulcskérdése és fő mozgatórugója, míg az osztálytermi gyakorlatok adaptációja során ez más módokon – a kontextuális, társadalmi, kulturális, szervezeti, térbeli és pedagógiai tényezőkkel összhangban – valósul meg.

Tanulmányukban Deed és munkatársai az Elfogadás modelljét javasolják annak magyarázatára, hogy a tanárok hogyan változtatják meg a gyakorlatukat, és hogyan alakítják ki az autonómiájukat, miközben a tanítást a rugalmas tanulási környezethez igazítják. A modell szerint az innovatív tanulási környezetekhez való alkalmazkodás során a tanárok a következő szakaszokon mennek keresztül: Tudatosítás, Kísérletezés, Koherencia. A Tudatosítás szakaszban találkoznak a különböző pedagógiai gyakorlatok új térbeli lehetőségeivel és azonosítják azokat, amelyek a gondolkodásmód megváltoztatásához vezetnek. A Kísérletezés szakaszban kipróbálják a pedagógia új térbe való integrálásának különféle módjait, kísérletezés útján módosítják a tanítási gyakorlatokat, de a tanári autonómia és az innovatív gyakorlatok még nem megalapozottak. A Koherencia szakaszban eljutnak egy olyan helyzetbe, amikor már tudatosan, koherens módon tudják integrálni a teret és a pedagógiai gyakorlatokat. A Koherenciába való átmenet a tanár aktív tanulóként való autonómiájával jár együtt (Deed és mások, 2020). A szakaszok arra utalnak, hogy a tanárok alkalmazkodása lépcsőzetes folyamat, és a rugalmas tanulási környezetben megvalósuló hatékony tanítás időbe telik. Számos tanulmány arra mutat rá, hogy a hagyományos tanulási környezetekről a rugalmas terekre való áttérés a tanítás és a tanulás szempontjából pozitív eredményekkel jár. Nambiar és mások (2017) tanulmánya szerint a tanárok az innovatív tanulási terekben a technológia által lehetővé tett tanulóközpontú pedagógiára összpontosítanak. Facilitátorok az osztályteremben, és olyan feladatokat adnak a diákoknak, amelyek együttműködést és csoportmunkát igényelnek.

Byers, Imms és Hartnell-Young (2018) tanulmányában egy ausztráliai középiskola tanárainak és tanulóinak példáján keresztül értékelték az innovatív tanulási környezetre való áttérés hatásait. Az eredmények azt mutatták, hogy a „táblánál lévő tábortűztől" a rugalmas, tanulóközpontú tervezésre való térbeli átállás után jelentősen csökkent a tanárok által frontális osztálymunkával töltött idő aránya, így már nem a didaktikus oktatás volt a domináns pedagógiai modell. Sőt ha szükség volt rá, a tanárok a didaktikus oktatást célzottabban, kifinomultabban és a tanulók megértésére reagáló módon kezdték el alkalmazni, a kérdésfeltevés és az órai megbeszélés fokozásával, valamint a tanórai visszajelzéssel. Ez azt jelzi, hogy a térorientáció megkérdőjelezi a tanárok pedagógiai preferenciáit, és tudatosítja

bennük, hogy változtatniuk kell a gondolkodásmódjukon és a már meglévő technikáikon. Bizonyos idő elteltével a tanárok jelentősen változtattak azon, ahogy tanítottak, így lehetővé vált a tanulói tevékenységek differenciálása, beleértve a saját munkák létrehozását, értékelését, tökéletesítését és gyakorlását. A további változások közé tartozik a tanulói interakciók differenciálása, a kizárólag egyéni vagy egész osztályos munkáról a vegyes csoportos formára való áttérés, továbbá a technológiai eszközök használata elsősorban a tanulók közötti kapcsolatra és együttműködésre, és kevésbé az információátadásra.

Ezekkel az eredményekkel párhuzamosan Benade (2017) arra a következtetésre jutott, hogy a tanárok aktívabbak és lendületesebbek; sokat mozognak a tanulócsoportok között, támogató interakciókat folytatnak a diákokkal, és a tanulók folyamatos megfigyelésével értékelnek. Többféle szerepet is vállalhatnak, mint például műhelymunkák facilitátora, nagyobb csoportok oktatója vagy felügyelő. A rugalmas tanulási környezetben dolgozó tanárok többsége úgy nyilatkozott, hogy ezek a tanulási környezetek gyarapították a tanítási tapasztalataikat – beleértve a kollégákkal való együttműködő csapatmunkát, a megosztott szaktudásból származó kölcsönös előnyöket, az egy térben történő közös tanítással járó kölcsönös támogatást, a hagyományos osztálytermekben tapasztalható elszigeteltségtől való megszabadulást és a nagyobb számú diákkal való motiváló munka lehetőségét.

Következésképpen megállapítható, hogy a rugalmas tanulási környezetek lehetővé teszik a tanári gyakorlatok alapvető megváltoztatását. Ahogy a tanárok hozzászoknak a tanulási térhez, úgy hódítanak teret a változások, és idővel növelik az ő hatékonyságukat. A tanárok tudatosabb döntéseket hoznak az innovatív és aktív pedagógiai megközelítések integrálásával kapcsolatban, és idővel hatékonyan használják a technológiát a tanulóközpontú gyakorlatok érdekében.

4.3.3. „Túlélés" és tanítás a virtuális tanulási környezetben

A virtuális tanulási környezetek olyan rugalmas és rekreációs környezetek, amelyek a többdimenziós természeti világ elektronikus utánzását jelentik (Thomas, 2009). Miközben a fizikai tanulási környezet olyan erőteljes hatással lehet a tanulókra, amely elősegíti a „fokozott tanulást" és a környezethez való „érzelmi kötődést" (Graetz, 2006), addig a virtuális tanulási környezetek megkönnyítik a társas kapcsolatok hálózatba szerveződését, valamint a decentralizációt a problémák megoldása és a tanulási célok elérése érdekében. A virtuális környezetekben a diákok társas kapcsolati hálója összetettebb és kevésbé kiszámítható, mivel azt a saját preferenciáik és prioritásaik irányítják. A virtuális tanulási környezetek nem tanuló- vagy tanárközpontúak. Ebben a tekintetben a hierarchikus struktúra helyett a decentralizáció inkább a személyesen motivált hálózatot segíti elő, amely támogatja az együttműködő és elmélyült tanulást (Kirschner, 2004; Thomas, 2009; Weller, 2007). A tanulói bevonódás vagy aktív és értelmes részvétel a tanítási és tanulási folyamat sarokköve. Más szóval mind a fizikai, mind a virtuális tanulási környezetnek ösztönöznie kell az elkötelezett tanulást.

Bostock (2018) szerint a távoktatás során a fizikai és időbeli távolságon túl a tanulók és a tanárok a pszichológiai és kommunikációs szakadék okozta virtuális elkülönüléssel találkoznak; a tanári utasítás és a tanulói megértés között jelentésvesztés vagy félreértés következhet be.

A helyzet a tanulókban az elszigeteltség és az elszakítottság érzését okozza, mivel csökken a motivációjuk és a bevonódásuk szintje. Ennek kezelése érdekében a tanároknak a következőket érdemes tenniük:

- határozzon meg egyértelmű elvárásokat a részvételre, az ütemezésre, a fejlődésre, a tanulási célokra és az értékelésre vonatkozóan,
- igazítsa a pedagógiai módszerek, valamint a személyre szabott stratégiák és gyakorlatok rugalmassági és merevségi szintjét a tanulók profiljának és tanulási igényeinek megfelelően a virtuális platformokon,
- biztosítson különböző tananyagokat a tanulók számára, és azokat interaktív és közérthető módon mutassa be,
- rendszerezze a tartalom, a tanár és a tanulók közötti párbeszéddel és interakcióval kapcsolatos mintákat a jobb válaszok, a vita, az együttműködés, a tapasztalatcsere, a személyre szabott visszajelzés stb. érdekében.

A virtuális tanulási környezetekben a tanároknak a tanulók igényei alapján kell meghatározniuk az autonómia, a párbeszéd és a struktúra megfelelő mértékét (Bostock, 2018). Ennek megfelelően kijelenthető, hogy a tanároknak ismerniük kell a tanulóikat és ettől függően kell meghatározniuk a tanulók virtuális tanulásba való bevonásának optimális szintjét.

A virtuális környezetekben a tanárok egyéb kihívást jelentő problémákkal is találkoznak. Ezek közül a technikai kérdések, a megfelelő digitális kompetenciák hiánya, az időbeosztás, a tanulók motivációjának fenntartása, az adatvédelem biztosítása, a távoktatáshoz való alkalmazkodás és a személyes interakció hiánya számítanak a leggyakoribbaknak. Emiatt a tanároknak vannak aggályaik azzal kapcsolatban, hogy miként teremthetnek magas színvonalú tanulási környezetet. A virtuális lehetőségek digitális tanulási platformokon keresztül történő integrálása a jobb tanulási környezet biztosításáért pedagógiai készségeket igényel. Az új technológia és az új pedagógiai gyakorlatok bevezetése ráadásul új munkamódszereket és új tanári kompetenciákat, például technikai, kognitív és szociális készségeket is kíván (Gynne, Persson, 2018). Ezért a tanároknak a tanítási és tanulási, valamint az értékelési stratégiák tekintetében felül kell vizsgálniuk a tanítási folyamat tervezését. Az alábbiakban néhány javaslatot mutatunk be, amelyeket a tanárok figyelembe vesznek a tanítási folyamat során:

- IKT-ismeretek: A tanároknak fejleszteniük kell a tanulók IKT-ismereteit „számítógép használata információ visszakeresése, értékelése, tárolása, előállítása, bemutatása és cseréje céljából, valamint a kommunikáció és az együttműködő hálózatokban való részvétel céljából az interneten keresztül” (az Európai Parlament és a Tanács ajánlása, 2006).
- Biztonság: A tanároknak biztonságos virtuális tanulási környezetet kell teremteniük a tanulók számára. Emellett fejleszteniük kell a diákok digitális kompetenciáját, ami az IKT biztonságos és körültekintő használatát jelenti, valamint meg kell ismertetniük velük a megfelelő online szokásokat, az online illemszabályokat és a kockázatokat. Ezáltal segítik a tanulók pozitív digitális identitásának kialakulását.

- A képzés időtartama: A tartalom nem lehet túl hosszú, így nem okozhat szétszórtságot, és nem lehet elég rövid ahhoz, hogy a tanulási koncepciók között megszakadjon a kapcsolat.
- Moderáció: A tanároknak kezelniük kell a pszichés tanulási légkört, és be kell vonniuk a tanulókat a tanulási folyamatba.
- Interakció: A tanároknak meg kell könnyíteniük a tanulók egymással való szociális interakcióját, ezért támogatniuk kell az együttműködő tanulást. A tanulói és tanári interakció differenciálását olyan tevékenységekkel kell erősíteni, amelyek különböző interakciós mintákat igényelnek, mint például vegyes csoportok, egész osztály, páros és egyéni munka.
- Tartalom: A tanároknak digitálisan kompatibilis és motiváló tartalmakat kell létrehozniuk és használniuk. A tartalmakat úgy kell megtervezni, hogy a tanulók aktívan részt vehessenek a saját tanulásukban.
- Anyagok: A tanároknak felhasználóbarát és közérthető digitális anyagokat kell készíteniük.
- Értékelés: A tanároknak értékelniük kell a tanulók eredményeit, hogy elősegítsék a fejlődésüket és a tanulásukat. A virtuális környezetekben azonban az értékelés formája korlátozott lehet. Ezért a tanároknak gondosan meg kell választaniuk, hogy az értékelésnek melyik módja a legalkalmasabb a tanulók számára. A formáló-segítő jó alternatívája lehet az összegző-lezáró értékelésnek, és a folyamat során a tanulást segítő értékelésben számos online eszköz áll rendelkezésre.

A virtuális környezetek ráadásul új utakat nyitnak a tanulásszervezés előtt. A tanulás online osztályteremben történő szervezése a jól ismert tanulásszervezési technikák felfrissítését és felülvizsgálatát vonja maga után. Jó kiindulópont lehet a tanulók bevonása az online képzések magatartási kódexeinek és szabályainak kialakításába. Mivel a virtuális tanulás a legtöbbjük számára újdonság, az e-learning környezetekre vonatkozó egyedi szabályok kidolgozása vonzó lehet a számukra, és nagyobb valószínűséggel fogják betartani azokat. Egy másik fontos kérdés a technológiai eszközök szakszerű használata és azok kipróbálása a tanórák előtt. Az új alkalmazások és digitális eszközök technikai tulajdonságainak és funkcióinak megismerése és kipróbálása megkíméli a tanárokat attól, hogy elkalandozzon a diákok figyelme. Emellett a tanulókkal történő folyamatos kapcsolattartás, az egészséges személyes kapcsolat online vagy telefonon keresztül, akár a szülők bevonásával, kialakítja a megfelelő kapcsolatokat, és megkönnyíti a diákok online viselkedésének kezelését. A legfontosabb annak tudomásulvétele, hogy a virtuális tanuláshoz való alkalmazkodás időbe telik és fokozatosan bontakozik ki, ezért a lassú kezdés és a lépésről lépésre történő haladás mind a tanárok, mind a tanulók számára megkönnyítheti a virtuális tanulási terekre való átállást.

Ma már nincs szükség konkrét tanulási helyszínre; a tanulók bárhol és bármikor tanulhatnak. Ezért ahogy az innovatív technológiák és a kiterjesztett valóságok egyre inkább elterjednek, úgy mosódnak el a fizikai és a virtuális környezetek közötti határok.

Hivatkozott szakirodalom

Baepler, P., Walker, J., Brooks, D., Saichaie, K., Petersen, C. (2016). *A guide to teaching in active learning classrooms: History, research, and practice*. Stylus Publishing.

Beichner, R.J., Saul, J.M., Abbott, D.S., Morse, J.J., Deardorff, D., Allain, R.J., Risley, J., (2007). The student-centered activities for large enrollment undergraduate programs (SCALE-UP) project abstract. *Physics,* 1 (1), 1–42.

Benade, L. (2017). The Impacts on Teachers' Work: Working in Flexible Learning Environments. [In:] L. Benade, *Being A Teacher in the 21st Century: A Critical New Zealand Research Study* (pp. 107-133). Springer Nature Pte. DOI:10.1007/978-981-10-3782-5_5.

Bertram, K. (2016). The Cultural Architecture of Schools: A Study of the Relationship between School Design, the Learning Environment and Learning Communities in New Schools. [In:] Fisher, K. (Ed.). *The Translational Design of Schools: An Evidence-Based Approach to Aligning Pedagogy and Learning Environments* (1), pp.105-123. Sense Publishers.

Bostock, J. R. (2018). A Model of Flexible Learning: Exploring Interdependent Relationships Between Students, Lecturers, Resources and Contexts in Virtual Spaces. *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*, 6(1), 12-18. DOI:10.14297/jpaap.v6i1.298

Bower: M. (2017). Pedagogy and Technology-Enhanced Learning. [In:] Bower, M., *Design of Technology-Enhanced Learning: Integrating Research and Practice* (pp. 35-63). Emerald Publishing Limited. DOI: 10.1108/978-1-78714-182-720171005

Bradbeer C. (2016) Working Together in the Space-Between. [In:] Imms W., Cleveland B., Fisher K. (eds) *Evaluating Learning Environments. Advances in Learning Environments Research*. SensePublishers, Rotterdam. Forrás: https://doi.org/10.1007/978-94-6300-537-1_6

Brøns, M. G. (2021). The Mobility of People, Not Furniture, Leads to Collaboration. [In:] W. Imms, *Teacher Transition into Innovative Learning Environments* (pp. 129-138). Singapore: Springer.

Brooks, D. C. (2011). Space matters: The impact of formal learning environments on student learning. *British Journal of Educational Technology*, 42(5), 719-726. DOI:10.1111/j.1467-8535.2010.01098.x.

Brown, M., Long P. (2006). Trends in Learning Space Design. [In:] Oblinger, D., Lippincott, J. K., *Learning Spaces*. Brockport Bookshelf, 78. Forrás: http://digitalcommons.brockport.edu/bookshelf/78

Butler, D., Leahy, M. (2011). *21st century learning rubrics: A catalyst towards school-level innovation*. Paper presented at the conference of the Society for Information Technology & Teacher Education (SITE), Nashville, TN.

Byers, T., Imms, W. Hartnell-Young. (2014). Making the case for space: The effect of learning spaces on teaching and learning. *Curriculum and Teaching,* 29(1), 5-19. DOI: 10.7459/ct/29.1.02.

Byers, T., Imms, W., (2016). Evaluating the change in space in a technology-enabled primary years setting. *The Translational Design of Schools*, pp. 215–236. DOI: 10.13140/RG.2.2.29977.01128

Byers, T., Imms, W., Hartnell-Young, E. (2018a). Evaluating teacher and student spatial transition from a traditional classroom to an innovative learning environment. *Studies in Educational Evaluation*, 58, 156-166. DOI:10.1016/j.stueduc.2018.07.004

Byers, T., Mahat, M., Liu, K., Knock, A., Imms, W. (2018b). A Systematic Review of the Effects of Learning Environments on Student Learning Outcomes - Technical Report 4/2018. University of Melbourne, LEaRN.

Cagliari, P., Castagnetti, M., Giudici, C., Rinaldi, C., Vecchi, V., Moss, P. (2016). *Loris Malaguzzi and the schools of Reggio Emilia*. Routledge.

Chen, V., 2014. "There is No single right answer": the potential for active learning classrooms to facilitate actively open-minded thinking. *Collected Essays on Learning and Teaching,* 8, 171–180. DOI: 10.22329/celt.v8i0.4235

Chism, N. (2005). *Informal learning spaces and the institutional mission*. Proceedings of the EDUCAUSE Learning Initiative, ELI Fall 2005 Fall Focus Session, Avondale, AZ, September 14-15. Forrás: www.educause.edu/eli054

Davidsen, J., Georgsen M. (2010). ICT as a tool for collaboration in the classroom – challenges and lessons learned. *Designs for Learning,* 3(1-2):54-69. DOI: 10.16993/dfl.29

Davies, D., Jindal-Snape, D., Collier, C., Digby, R., Hay, P. Howe, A. (2013). Creative learning environments in education: A systematic literature review. *,* 8, 80- 91. DOI: 10.1016/j.tsc.2012.07.004

Deed, C., Blake, D., Henriksen, J., Mooney, A., Prain, V., Tytler, R., . . . Fingland, D. (2020). Teacher adaptation to flexible learning spaces. *Learning Environments Research: An International Journal*, 23(2), 153-165. DOI:10.1007/s10984-019-09302-0

Dillenbourg, P., Schneider, D., Synteta, P. (2002). *Virtual Learning Environments*. 3rd Hellenic Conference "Information & Communication Technologies in Education", 2002, Rhodes, Greece. Forrás: https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190701/document

Dillon, R. (2020, June 22). *What Does Good Classroom Design Look Like in the Age of Social Distancing?* Forrás: https://www.edsurge.com/news/2020-06-22-what-does-good-classroom-design-look-like-in-the-age-of-social-distancing

Duthilleul, Y. (2019). *The Challenges of Implementing Innovative Learning Environments.* Innovative Learning Environments Series. Council of Europe Development Bank. 17 October 2019. Forrás: https://coebank.org/media/documents/The_Challenges_of_Implementing_Innovative_Learning_Environments.pdf

Elkington, S. Bligh, B. (2019). *Future Learning Spaces: Space, Technology and Pedagogy.* [Research Report] Advance HE. ffhal-02266834ff

European Commission (2018), *Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for LifeLong Learning*, Forrás: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018SC0014&from=EN

European Parliament and Council Recommendation. (2006). *Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on Key Competences for Lifelong Learning*. Official Journal of the European Union, L 394, pp. 10-18. Forrás: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006H0962

European Schoolnet, Creative Classroom Lab, 2015. Forrás: http://creative.eun.org/resources

Fisher, K. (2004). Revoicing classrooms: A spatial manifesto. *Forum*, 46(1), 36-38. DOI: 10.2304/forum.2004.46.1.8

Fletcher, J., Everatt, J., Mackey, J., Fickel, L. H. (2020). Digital Technologies and Innovative Learning Environments in Schooling: A New Zealand Experience. *New Zealand Journal of Educational Studies*, 55(1), 91-112. DOI:10.1007/s40841-020-00156-2.

Future Classroom Lab (n.d.) *21st Century Learning Design*. Forrás: https://fcl.eun.org/tool5p2

Garnier, X. *Fair-like Project Assessment: how to present & assess end-of-project products,* Active Learning Blog, Novigado Project (2020). Forrás: https://fcl.eun.org/novigado-blog/-/blogs/fair-like-assessment-how-to-present-assess-end-of-project-products

Ge, X., Yang, Y.J., Liao, L., Wolfe, E.G., (2015). Perceived affordances of a technology enhanced active learning classroom in promoting collaborative problem solving. [In:] *E-learning Systems, Environments and Approaches*, (Celda), pp. 305–322.

Gee, L. (2006). Human-Centered Design Guidelines [In:] Oblinger, D., Lippincott, J. K. (2006). *Learning Spaces*. Brockport Bookshelf, 78. Forrás: http://digitalcommons.brockport.edu/bookshelf/78

Graetz, K. A. (2006). *The psychology of learning environments*. EDUCAUSE, 41, 6, 60–75.

Gynne, A., Persson, M. (2018). Teacher Roles in the Blended Classroom-Swedish Lower Secondary School Teachers' Boundary Management between Physical and Virtual Learning Spaces. *Journal of Computer and Education Research*, 6(12), 222-246. DOI:10.18009/jcer.442499

HundrED. (2019). *Flexible Seating - How can classroom design motivate and engage students?* Forrás: https://hundred.org/en/innovations/flexible-seating#d2f2341e

Imms, W. (2016). *Spatial Typologies*. Forrás: http://www.iletc.com.au/resources/spatial-typologies/

Imms, W. (2017). *Type and Use of Innovative Learning Environments in Australasian Schools*. Melbourne: Innovative Learning Environments & Teacher Change, LEaRN, The University of Melbourne.

Imms, W. (2020, 7 28). Innovative Furniture and Student Engagement. Retrieved from *Encyclopedia of Educational Innovation*: DOI: 10.1007/978-981-13-2262-4_194-1

Jacobs, H. H. (2017, 10 17). *Ending Old-School Nostalgia in Learning Spaces*. Forrás (AASA): http://my.aasa.org/AASA/Resources/SAMag/2017/Oct17/Jacobs.aspx

Javanghe, R. (2019, April 28). *Kayla Delzer on the Impact of Flexible Seating and Classroom Redesign.* Forrás (hundrED): https://hundred.org/en/articles/2-kayla-delzer-on-the-impact-of-flexible-seating-classroom-redesign#d2f2341e

JISC (2006). *Designing spaces for effective learning. A guide to 21st century learning space design*. Forrás (2007. április 20.): http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/JISClearningspaces.pdf

Kariippanon, K. E. (2019, October 4). Flexible learning spaces facilitate interaction, collaboration and behavioural engagement in secondary school. PLoS ONE 14(10): e0223607. DOI: 10.1371/journal.pone.0223607

Kariippanon, K. E., Cliff, D. P., Lancaster, S. L., Okely, A. D., Parrish, A.-M. (2018). Perceived Interplay between Flexible Learning Spaces and Teaching, Learning and Student Wellbeing. *Learning Environments Research*, 21(3), 301-320. DOI: 10.1007/s10984-017-9254-9

Kariippanon, K. E., Cliff, D. P., Okely, A. D., Parish, A.-M. (2020). The why and how of flexible learning spaces: A complex adaptive systems analysis. *Journal of Educational Change*, 21(4), 569-593. DOI:10.1007/s10833-019-09364-0.

Kirschner, P. A. (2004). Design, development and implementation of electronic learning environments for collaborative learning. *Educational Technology Research and Development*, 52, 3, 39–46. DOI: 10.1007/BF02504674

Kivunja, C. (2015). Exploring the Pedagogical Meaning and Implications of the 4Cs 'Super Skills' for the 21st Century through Bruner's 5E Lenses of Knowledge Construction to Improve Pedagogies of the New Learning Paradigm. Irvine: Creative Education, 6, 224-239. Forrás: https://pdfs.semanticscholar.org/1b10/ff6ab3ffa6cdfa89e338c859ca5c680329f3.pdf

Lam, D. (2020, 10 12). *Structuring short-term group work online, with Zoom breakout rooms*. Forrás: https://teachingcommons.stanford.edu/news/successful-breakout-rooms-zoom

Mahat, M., Bradbeer, C., Byers, T., Imms, W. (2018). *Innovative Learning Environments and Teacher Change: Defining key concepts*. Melbourne: University of Melbourne, LEaRN. Forrás: http://www.iletc.com.au/publications/reports

Mattila, P., Silander, P. (eds.) (2015). *How to create the school of the future – Revolutionary thinking and design from Finland.* University of Oulu Center for Internet Excellence. Forrás: https://www.classter.com/wp-content/uploads/2016/09/How-to-create-the-school-of-the-future.pdf

Nambiar, R.M.K., Nor, N.M., Ismail, K., Adam, S. (2017). *New Learning Spaces and Transformations in Teacher Pedagogy and Student Learning Behavior in the Language Learning Classroom*. 3L: The Southeast Asian Journal of English Language Studies – Vol 23(4): 29 – 40. DOI: 10.17576/3L-2017-2304-03

Neill, S., Etheridge, R. (2008). Flexible Learning Spaces: The Integration of Pedagogy, Physical Design, and Instructional Technology. *Marketing Education Review*, 18(1). 10.1080/10528008.2008.11489024. Forrás: https://www.researchgate.net/publication/48909239_Flexible_Learning_Spaces_The_Integration_of_Pedagogy_Physical_Design_and_Instructional_Technology

Niemi, K. (2020). 'The best guess for the future?' Teachers' adaptation to open and flexible learning environments in Finland. *Education Inquiry*, 1-19. DOI: 10.1080/20004508.2020.1816371

Nissim, Y., Weissblueth, E., Scott-Webber, L., Amar, S. (2016). The effect of a stimulating learning environment on pre-service teachers' motivation and 21st century skills. *Journal of Education and Learning*, 5 (3), 29. DOI: 10.5539/jel.v5n3p29

Oblinger, D., Lippincott, J. K. (2006). *Learning Spaces*. Brockport Bookshelf, 78. Forrás: http://digitalcommons.brockport.edu/bookshelf/78

Oliver-Hoyo, M.T., Allen, D., Hunt, W.F., Hutson, J., Pitts, A., (2004). Effects of an active learning environment: teaching innovations at a research I institution. *Journal of Chemical Education*, 81 (3), 441. DOI: 10.1021/ed081p441

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (2006). *Evaluating quality in educational facilities.* Forrás: http://www.oecd.org/education/innovation-education/evaluatingqualityineducationalfacilities.htm

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (2013). *Innovative Learning Environments. Centre for Educational Research and Innovation (CERI), OECD.* Forrás: http://www.oecd.org/edu/ceri/innovativelearningenvironments.htm

Osborne L. (2016) What Works? Emerging Issues. [In:] Imms W., Cleveland B., Fisher K. (eds), *Evaluating Learning Environments. Advances in Learning Environments Research.* SensePublishers, Rotterdam. DOI: 10.1007/978-94-6300-537-1_4

Partnership for 21st Century Skills. (2010). *Framework for 21st century skills*. Forrás: http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_Brief.pdf

Perrenoud, P. (2002). *L'autonomie, une question de compétence ?* Forrás: https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2002/2002_24.html

Radcliffe, D., Wilson, H., Powell, D., Tibbetts, B. (2008). *Designing next generation places of learning: Collaboration at the pedagogy-space-technology nexus.* The University of Queensland, pp. 1-20. Forrás: https://ltr.edu.au/resources/grants_pp_projectreport_nextgeneration_uq_jan09.pdf

Radcliffe, D., Wilson, H., Powell, D., & Tibbetts, B. (Eds.) (2009). *Learning Spaces in Higher Education: Positive Outcomes by Design.* Proceedings of the Next Generation Learning Spaces 2008 Colloquium. Australia: The University of Queensland. Forrás: https://www.ntnu.edu/documents/1283650518/1283655368/A+Pedagogy-Space-+Technology+%28PST%29+Framework+for+Designing+and+Evaluating+Learning+Places/

Ramsden, P., Entwistle, N. J. (1981). Effects of academic departments on students' approaches to studying. *British Journal of Educational Psychology,* 51(3), 368-383. DOI:10.1111/j.2044-8279.1981.tb02493.x

Resnick, M. (2017). Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play. Cambridge, MA: MIT Press.

Scottish Funding Council (2006) *Spaces for learning: a review of learning spaces in further and higher education.* Forrás: http://aleximarmot.com/userfiles/file/Spaces%20for%20learning.pdf?fbclid=IwAR3WPoE_xO9vGwIYLeA8X7nHSi6rcKInrT3Sx91wXm8Rj35dHtaGgpt8zbk

Scott-Webber, L., Strickland, A., Kapitula, L. (2014). Built environments impact behaviors: results of an active-learning post-occupancy evaluation. *Planning for Higher Education Journal,* 42 (1), 28–39. Forrás: https://www.academia.edu/27445810/Built_Environments_Impact_Behaviors_Results_of_an_Active_Learning_Post_Occupancy_Evaluation

Strong-Wilson, T. (2007). Children and Place: Reggio Emilia's environment as third teacher. *Theory into Practice*, 46(1), 40-47. DOI: 10.1080/00405840709336547

Talbert, R., Mor-Avi, A. (2019). A space for learning: An analysis of research on active learning spaces. *Heliyon*, 5(12), e02967. DOI:10.1016/j.heliyon.2019.e02967

Thomas, H. (2009). Learning Spaces, learning environments and the displacement' of learning. *British Journal of Educational Technology*, 41(3), 502-511. DOI: 10.1111/j.1467-8535.2009.00974.x

Thornburg, D. (2014). From the Campfire to the Holodeck - Creating Engaging and powerful 21st Century Learning Environments. San Francisco: Jossey-Bass.

Tondeur, J. (2019). Inspiratiegids voor klasinrichting en scholenbouw. Leuven: Acco.

UNESCO (2013). *Transversal Competencies in Education Policy and Practice*. Forrás: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231907

Van Merriënboer, J. J. G., McKenney, S., Cullinan, D., Heuer, J. (2017). Aligning pedagogy with physical learning spaces. *European Journal of Education*, 52(3), 253–267. DOI:10.1111/ejed.12225

Wagner, M., (2009). *7 Skills students need for their future*. Forrás (YouTube): https://www.youtube.com/watch?v=NS2PqTTxFFc&t=115s

Weller, M. (2007). The distance from isolation. Why communities are the logical conclusion in e-learning. *Computers & Education*, 49, 148–159. DOI: 0.4018/978-1-59140-488-0.ch010

Whiteside, A.L., Jorn, L., Duin, A.H., Fitzgerald, S.,(2009). *Using the PAIR-up model to evaluate active learning spaces*. Forrás: https://er.educause.edu/articles/2009/3/using-the-pairup-model-to-evaluate-active-learning-spaces

NOVIGADO

ACTIVE LEARNING AND INNOVATIVE TEACHING
IN FLEXIBLE LEARNING SPACES

fcl.eun.org/novigado

@futureclassroomlab

#Novigado

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The Novigado project is funded with support from the European Commission's Erasmus+ Programme (Key Action 2: Strategic Partnerships). This publication reflects the views only of the author, and the EC cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.