Hunya Márta
Iskolafejlesztési és Integrációs Központ, OKI

Virtuális tanulási környezetek

A virtuális tanulási környezetek a magyar közoktatás számára jórészt ismeretlenek, míg sok más országban már a napi valóság részei, sajátos eszköztárak, amelyeknek a gyakorlati működése a felhasználók hajlandóságán és kreativitásán múlik.

A „virtuális" szó sokak számára könnyen értelmezhető már, vannak, akik lelkesednek mindenért, ami virtuális. Virtuális közösségekben vesznek részt, virtuális boltokba járnak vásárolni, virtuális barátaik vannak. Mások számára a virtuális egyben valami negatív is, valami, ami elvon a valóságtól, képzelt világba helyez, és a létezőtől elidegenít. Bizonyára többen vannak, akiknek ez a szó semmit nem jelent, legfeljebb valami számítógéppel kapcsolatos, idegen dolgot.

Minél misztikusabb vagy szakszerűbb egy idegen eszköz(együttes) bemutatása, annál nagyobb idegenkedést vált ki, és mint tudjuk, az informatika tele van olyan szakszavakkal, amelyeket csak a bennfentesek értenek, de sokszor még közöttük is vita van az egyes (rendszerint angol kifejezések rövidítéséből származó) fogalmak tartalma körül. Én itt arra szeretnék kísérletet tenni, hogy a virtuális tanulási környezetek sajátosságait és hasznát megismertessem az érdeklődő olvasókkal, és közben eloszlassam a ködöt a témához kapcsolódó szakszavak, rövidítések körül. Igyekezetem abból a meggyőződésből fakad, hogy az informatikai eszközök hamarosan olyan mértékben nyernek teret a közoktatásban, hogy egyben meg is változtatják a tanulásról való tudásunkat. Az informatikai eszközök, ezen belül a tanulási keretrendszerek alkalmazása a közoktatásra váró közeli változások közül a legjelentősebb. Forradalmasító előretörésük lelassítható, terjedésük sebességét megtörheti az aktív és a passzív ellenállás, de térnyerésük, jövőbeni szerepük óriási megnövekedése nem kétséges.

A virtuális tanulási környezetek (Virtual Learning Environments – VLE) lehetőséget biztosítanak a diákok és tanárok, az egész iskola számára, hogy megszervezzék a tanulási folyamatot. Nincs egyetértés a tekintetben, hogy ennek az eszköz-együttesnek pontosan milyen lehetőségeket kell biztosítania, és éppen ezért nagyon sok változatban létezik. A tanulást segítő keretrendszerek elnevezései közül ez a legújabb, és gyakran alkalmazzák a korábban más elnevezésekkel illetett keretrendszerekre *(1)* is. A VLE általában alkalmas arra, hogy a tanárok az iskola más tanáraival, a tanárok a diákokkal, a diákok a diákokkal, az iskola a szülőkkel tartson kapcsolatot a személyes találkozások közötti időszakban is. Gyakran a személyes találkozások (például a tanítási óra) során is alkalmazzák. A lényeg éppen abban rejlik, hogy mire használják – és ez a terület még nagy fejlődés előtt áll. A tanulási keretrendszerekkel rendelkező országokban, az ezek valamelyikével már jó ideje rendelkező iskolák többségében is csak a próbálgatás, a felfedezés szakaszában tartanak.

A virtuális tanulási környezetek mindegyike kínál kommunikációs és kollaborációs eszközöket, azaz különböző szinten és mértékben, de lehetővé teszi, hogy a közösségen belül kisebb (tanulói) közösségeket szervezzenek, és azok társas tevékenységeket folytassanak (többnyire egy-egy feladathoz kapcsolódva) akkor is, ha éppen nincsenek egy időben egy helyen. Könnyen felismerhető, hogy ez az eszköz kiválóan alkalmas arra, hogy hazai vagy nemzetközi diák- vagy tanári csoportok együttműködését szolgálja. A gyakorlat azonban azt mutatja, hogy a diákok a számítógép, a VLE segítségével akkor is

szívesen foglalkoznak egy-egy feladattal, ha osztálytársaikkal kell dolgozniuk. Szabadidejükben, otthon több időt fordítanak a munkára, mint hagyományos körülmények között, a füzet és a tankönyv társaságában.

E környezetek többsége alkalmas arra, hogy csoportokat és pedagógusokat egymáshoz rendeljen, és ezek a csoportok a tanulási folyamat során közösen munkálkodjanak, munkájukat, teljesítményüket a tanár nyomon követheti, e „virtuális térben" is segítheti, és (akár az iskola is) nyilvántarthatja. Általában az online ellenőrzés és osztályozás eszközei is kapcsolódnak e munkához. Ez a funkció azok számára bizonyosan ismerős, akik részt vettek már távoktatásban. Számunkra inkább az izgalmas, hogy mit tud kezdeni a közoktatás ezekkel a lehetőségekkel. Nem érdemes cáfolni azokat a kétkedőket, akik a tanítási-tanulási folyamat személyességét féltik az informatikai eszközöktől. Minden eszköz annyit ér, amennyivel képes hozzájárulni e folyamat személyre, egyénre szabásához, elevenné tételéhez, a tanulói magatartás motiválásához, a diákok egymás közötti és a tanárral folytatott interakcióinak kiszélesítéséhez, a tanulási folyamat során keletkező tartalmak, végső soron a kompetenciák és a tudás gyarapításához. Manapság az egyik legfontosabb pedagógiai kérdés az, hogyan lehet a tanulási folyamatot olyannyira személyre szabni, hogy a közoktatás eredendő tömegessége ellenére mindenki személyes figyelemben részesüljön, készséget, képességeit figyelembe vegyék tanulási útjának megtervezésekor, és ebbe a tervezésbe őt magát is bevonják.

Olyan „tanulási szerződés" lebeg a közoktatás álmodóinak szeme előtt, mint *Rousseau* ‚Társadalmi szerződés'-e, amely a polgárok és az uralkodó, vagyis az állam közötti megállapodást jelentette volna. A közoktatás esetében ez a megállapodás még tovább menne: az iskolának eleget kell tennie a társadalom, a helyi közösség és a szülők elvárásainak, ugyanakkor olyan fejlődési lehetőséget kell kínálnia minden egyes polgára számára, amely kiteljesíti. Egyre több szó esik a diák, a tanuló személyes felelősségének fokozásáról, a tanulási folyamat megtervezésébe való bevonásról. Nem csupán fantazmagória, hanem gyakorlat jó néhány magyar iskolában is, hogy a célokat egy-egy tantárgy esetében, annak egyes szakaszai megkezdésekor együtt tűzi ki a tanár és a diák, és ezek a célok nem egyeznek meg minden tanuló esetében. Miért nem? Mert más-más készségekkel, képességekkel, előzetes tudással érkeznek az adott pontra, és mert más céljaik vannak. A célok kitűzése, a haladás nyomon követése, az eredmények értékelése a diák és a tanár közös felelőssége, ami mindkettőjüknek szokatlan lehet. Nem hallgathatom el, hogy ez a fajta tanulásszervezés sokkal több munkát és személyes figyelmet igényel, mint a tankönyv menetének megfelelő mechanikus haladás, a feleltetés és a dolgozatok hagyományos, a teljes közösségre érvényes rendje.

A tanulási folyamat személyesebbé tételét, az egyes tanulók fejlődésének nyomon követését, a tanulási folyamat idejének és terének kitágítását, illetve a kommunikációs lehetőségek kiszélesítését támogatják a közoktatásban Magyarországon ma még jórészt ismeretlen digitális keretrendszerek. A számítógépet már sok helyen alkalmazzák az informatika oktatásán kívül más tantárgyakban is, különösen a természettudományok és a nyelvek esetében. A Sulinet Digitális Tudásbázis, valamint az oktatási kormányzat egyéb erőfeszítései felgyorsították ezt a folyamatot. A számítógép kiszabadult az informatikai laboratóriumokból, a középiskolák elsöprő többsége rendelkezik digitális zsúrkocsival, s egyre több teremben helyeznek el stabil gépeket is. Szaporodik a széles sávú kapcsolatok száma, és egyre több tanár végez valamilyen tanfolyamot, amely nem csak a technikai alapokat adja meg, hanem segíti őt abban, hogy értelmesen, hasznosan alkalmazza ezeket az eszközöket a felkészülés, a tanórai munka és a diákok iskolán kívüli munkáltatása során is.

Külföldön az iskolák általában maguk választanak és vásárolnak tanulást segítő keretrendszert, amelyet aztán az iskolán belül működtetnek. Ez a keretrendszer legtöbbször összekapcsolódik valamilyen (általában nem állami) tartalomszolgáltatással. Gyakran

egy-egy tartalomszolgáltató biztosítja a tananyagokkal együtt azokat az eszközöket is, amelyek az anyagok felhasználásával (is) folyó tanítás-tanulás folyamatát támogatják.

A virtuális tanulási környezetek hatékonyságát növeli, ha kapcsolódnak az iskola adminisztrációs rendszeréhez, vagyis ha minden tanulót olyan módon tartanak nyilván, hogy adatait és eredményeit a belépéstől a kilépésig megőrzik, iskolai sorsát és fejlődését nyomon követik. A rendszernek ez az eleme is lehet önálló, működhet a többi hiányában is, de sokkal több adatbeviteli munkát igényel, mint a többi, modulként is értelmezhető funkcióval összekapcsolva. Például ha minden tanár tárolja a digitális osztálynaplóban a diákok eredményeit, akkor azok az iskolai statisztika számára is hozzáférhetők. Ha a jegyeket a naplóból kell az adminisztrátornak betáplálnia a rendszerbe, akkor ez több és kevésbé megoszló munkát jelent. Izgalmas és igen fejlett az a keretrendszer, amely a képességfejlesztés és a nemzeti alaptanterv, valamint a helyi tanterv egyes kívánalmait, területeit képes összekötni az adott csoport haladásával és a tanuló személyes fejlődésével is.

A tananyagkínálat és a tananyagok létrehozásának lehetősége nem feltétlenül része ezeknek a rendszereknek. Érdemes legószerűnek, modulrendszerűnek elképzelni egy teljes keretrendszert, amelybe a felsorolt funkciók mindegyike szabadon beépíthető, illetve amelyből kihagyható. Sok esetben különböző fejlesztésű modulok is képesek jól együttműködni, ha a fejlesztés során az alapvető technikai feltételeket figyelembe vették, mert ez a kompatibilitás *(2)* feltétele.

Az egyes keretrendszerek elnevezése attól függ, hogy a felsorolt lehetőségek közül melyeket kínálják, illetve melyek a leghangsúlyosabbak. Tisztán szinte egyik sem létezik, hiszen a rendszer iránti érdeklődést növelendő igyekeznek a szolgáltatások számát és minőségét emelni. A virtuális tanulási környezet tehát összefoglaló elnevezés, gyakorlatilag az alábbi bűvszavak bármelyikére szokás használni:

– MLE: Managed Learning Environment – Irányított tanulási környezet;
– LMS: Learning Management System – Tanulásszervezési keretrendszer; *(3)*
– MLS: Managed Learning System – Tanulásszervezési keretrendszer;
– LCMS: Learning Content Management System – Tananyagkezelő keretrendszer; *(4)*
– CMS: Course Management System – Kurzusszervezési keretrendszer. *(5)*

Az együttműködést segítő (kollaboratív) tanulási környezetek

A kollaboratív (magyarul a szó negatív kicsengése miatt általában kooperatívnak nevezett) tanulási környezetek az online tanulási környezetek egy sajátos változatát jelentik. Általában sokkal kevesebb funkcióval rendelkeznek, mint a jobban ismert, távoktatásban gyökeredző keretrendszerek *(6)*, alapvető céljuk az, hogy a közös munkát segítsék és áthidalják a munka térbeli és időbeli távolságából adódó akadályokat. Az egyes kollaboratív tanulási környezetek közötti különbség általában az, hogy milyen speciális tudás/tanuláskoncepción alapulnak és a szokásos kommunikációs eszközökön kívül milyen segítséget adnak a közös munkához. Általában „üresek”, azaz nem tartalmaznak tananyagot, mert az a diákok közös tudásépítő munkájának eredménye, nem feldolgozásra, elsajátításra váró, „fogyasztható” tudás. A kollaboratív tanulási környezetek elméleti háttere általában a tudásépítés pedagógiai paradigmája. *(7)*

Érdemes megjegyezni, hogy a kooperatív tanulás a kollaboratív tanulás egy részhalmaza, valójában nem azonos vele. A kollaboratív tanulás az együttműködéssel történő tanulási technikák gyűjtőfogalma, míg a kollaboratív tanulás nagyon konkrét alapelvekre épül, sőt egyfajta kanonizálása is megtörtént. *(8)*

A kollaboratív tanulási környezetek őse egy amerikai projekt terméke, a projekt és a keretrendszer elnevezése is CSILE *(9)* (Computer Supported International Learning Environments). A CSILE a kollaboratív tanulási környezet azon a filozófiáján alapul, hogy a tudás társas tevékenység közben, szocio-kulturális környezetben épül, ahol a di-

ákok egy-egy tudós inasai *(10)*, kutató-asszisztensei, akik így elsajátítják a kutatás módszereit. *(11)* Általában a tanár a felnőtt szakember, a kutató megtestesítője, a problémát a diákok fogalmazzák meg *(12)*, e köré szerveződik a kutatómunka, a tanulási folyamat. Ez a közös értékrendszer mára már számos önállósuló irányzatnak adott táptalajt, vannak olyan teljes iskolák és önálló, úttörő pedagógusok itthon és külföldön is, akik valamely ág mellett kötelezték el magukat. Általánosságban mégis elmondható, hogy a magyar iskolák, a magyar pedagógusok a pedagógiai elméletek iránt kevéssé érzékenyek, munkájukat nem valamely paradigma határozza meg, hanem a gyakorlati tapasztalat.

Nálunk még elfogadott neve sincs a különböző konstruktivista ágaknak, legfeljebb a kooperatív és a probléma-alapú tanulás kezd ismertté válni, de nehéz lenne olyan pedagógust találni, aki hallott volna például a „cognitive apprenticeship" *(13)* – „tudományos kisinas" vagy az „inquery based learning" – „kutatáson alapuló tanulás" paradigmáiról. A teljes elköteleződés egy-egy tanulási felfogás mellett persze máshol is ritka, és nem is hiszem, hogy erre van szükségünk. Az azonban igaz, hogy a magyar módszertani kultúra elavult, nem tart lépést a világban végbemenő változásokkal, és nem használja ki a 21. század motiválásra és tanulásra termett lehetőségeit. Sok-sok diák számára az iskola az a hely, ahol a legkevesebb élmény és információ éri, legyenek akár motiváltak és okosak, akár motiválatlanok és buták. Az is egyre elfogadottabb tény, hogy a felnövekvő nemzedék ismereteinek egyre csekélyebb hányada köszönhető az iskolának, az iskola ma már nem a tudás egyedüli forrása, a tanár nem az egyetlen vezető az információk erdejében.

Azt remélem, hogy a számítógép és a digitális tananyagok iskolai térnyerése együtt jár majd valamilyen pedagógiai felfrissüléssel. A számítógéppel segített kollaboratív tanulás (CSCL – Computer Supported Collaborative Learning) vagy magyarosabban a szetelés (számítógépes együtt tanulás) a tanulás olyan módja és eszközrendszere, amelyre vélhetőleg nagy jövő vár, mert jól illeszkedik a konstruktivista pedagógiai paradigmához és a társadalmi elvárásokhoz, a szociális kompetenciák fejlesztésének igényéhez is.

1. táblázat. A konstruktivista pedagógia összevetése a hagyományos vagy instruktív pedagógiával

	Hagyományos vagy instruktív	*Konstruktivista*
Tanár	Bíró, beszélő, szakértő	Edző, vezető, szakértő, tanuló
Tanuló	Passzív hallgató, reprodukáló	Aktív cselekvő, konstruktív
Tartalom	Tantárgyakra bontott, elvont, átfogó	Integrált, több tudományterületet átfogó, autentikus
Értékelés	Válogató, minősítő	Diagnosztizáló, fejlesztő (pl. portfolió alapú)
Tanulási környezet	Nagy lépések. Kevés az interakció, kevés információforrás van, sok az utasítás	Apró lépések, sok interakció
Didaktika	Didaktikai háromszög: tanár, diák, tananyag	Didaktikai sokszög – Tanár, diáktárs, feladat, média, tudományterület

Az instruktív és a konstruktivista pedagógia különbségei hasonlóak azokhoz, amelyek a tanulásról alkotott felfogás változásait tükrözik. *(2. táblázat)* (*Hodgins*, 2000)

Az alábbi lista *(14)* a konstruktivista (tudásépítő) pedagógiai gyakorlatra jellemző elemeket tartalmazza. Elég nagy eltérést mutat ez a tanulási forma a mai magyar pedagógiai gyakorlathoz képest:

– a problémát több nézőpontból megvizsgálják;
– a célokat a diákok fogalmazzák meg;
– a tanár mintegy edzője a diáknak;
– többféle tanulási típust, gondolkodási sajátosságot is figyelembe vesz;
– a folyamatot a tanulók irányítják, magát a vizsgálandó problémát is ők határozzák meg;

2. táblázat. A tanulásról alkotott felfogás változásai

Ma	*Holnap*
Technológiai képzés	Teljesítmény-fejlesztés
Tömegesség	Egyénre szabott tanulás
Bölcs a színpadon (katedrán)	Társ, aki vezet
Tanár-centrikus	Diák-centrikus
Beosztott idejű tanulás	Tanulás igény szerint
A tanulás a képzéssel egyenlő	A tanulás szereplés
Tanítás a tanárt hallgatva	Tanulás tevékenykedve
Tantárgy, téma alapú tanulás	Projekt alapú tanulás
A technika működésének tanulása	A technika működtetésének tanulása
Tudni valamit	Tudni, hogy miért
Az alapok: írás, olvasás, matematika	Az alap: magasabb rendű gondolkodás
Készségek, információ elsajátítás	Érdeklődés, felfedezés & tudás
Reagáló	Előidéző

– a tanulási folyamat során autentikus tevékenységeket végeznek, a tudományos kutatás összetettségét tapasztalják meg, akár egy igazi kutató;

– egyfajta adatbázist építenek, és nem a tudás reprodukálására törekednek;

– folytonos az együttműködés és a reflektálás egymás munkájára;

– a tanulási folyamat azon alapul, hogy a diákok milyen megelőző ismeretekkel rendelkeznek a problémával kapcsolatban, kérdéseiket használja a tanár arra, hogy a tervezést segítse;

– a problémamegoldó képesség fejlődik azáltal, hogy segítik egymást a tudományos kutatás(hoz hasonló tanulási folyamat) során;

– a hibákat a többiek veszik észre az adatbázisban, kommentálják, és így lehetőség van a módosításra, javításra;

– egyfajta elmélyülő tanulás *(15)* történik a kutatómunka során, fejlődnek a tanulók információ-kereséssel, információ elrendezéssel, különböző források használatával kapcsolatos készségei;

– az inaskodó *(16)* tanulás során, az ismétlődő, egyre összetettebb kutatási folyamatokban a készségek, kompetenciák egész sora fejlődik;

– egymás jegyzeteinek olvasása és kommentálása során megtapasztalják a problémák és elméletek bonyolult összefüggéseit;

– eltérő nézőpontokból vizsgálják meg az adott kérdést a tudásbázis építése során;

– a kutatási folyamatok ismétlődésével növekszik a tudás egy-egy témáról, és a diákok elhatározzák, hogy mi az, amit még tudni szeretnének, hipotézist állítanak fel, és ezt egy állítás formájában megfogalmazzák; (például: „tudnom kell, meg kell értenem, hogy….”), így valójában ők építik azt az állványzatot *(17)*, amelynek segítségével tudásuk épülete magasra növekedhet;

– nincs hagyományos értékelés, számonkérés;

– elsődleges forrásokhoz is hozzájutnak, például megkérdezhetik a kutatókat, szakértőket. *(18)*

Természetesen nem gondolom, hogy az egész magyar közoktatásnak fel kellene vállalnia ezt a forradalmi tanulás-felfogást. Azt azonban igen, hogy a megújulás elkerülhetetlen, és elsősorban a tanárok kezében van a pedagógiai paradigmaváltás kulcsa. A tanári módszertani kultúra és a mögötte rejlő gondolkodás megváltoztatására van szükség. Nagyon sokan érzik ennek szükségszerűségét, és sokan meg is újították – ösztönösen vagy tudatosan – saját módszertani repertoárjukat. Tömeges paradigmaváltást azonban csak úgy lehet elérni, ha valamilyen nyomás nehezedik az iskolára, vagyis mérik a változást. A másik lehetőség az, ha szinte észrevétlenül, más változások velejárójaként ez a módszertani megújulás is végbemegy. *(19)*

A kényszert kizárólag a kimeneti szabályozás jelentheti, vagyis az, ha a vizsgák és mérések egyre inkább arra irányulnak, hogy hogyan fejlődnek a tanulók kompetenciái, egy idő után ezt mindenki megérti, megpróbál sikeres lenni, és ennek megfelelően változtat saját pedagógiai gyakorlatán. Ahhoz, hogy ez ne az ösztönös tapogatózás szintjén történjék, sokkal több módszertani továbbképzésre van szükség. Az oktatási kormányzat azzal segíthet, ha a minőségbiztosítási és az informatikai továbbképzések után ösztönözni fogja a módszertani képzéseket is, és ezeknek kialakul egy olyan rendszere, amelyben a kurzusok nem egyes alternatív rendszereket mutatnak be, hanem ötvözik a reformpedagógiai eredmények legegyszerűbben használható elemeit, az irányzatoktól függetlenül létrejött korszerű módszereket; és azonnal használható eszközöket adnak a pedagógusok kezébe.

A gyengéd beavatkozás egyik lehetséges módja az, ha a módszertani paradigmaváltás az informatikai eszközök tanórai alkalmazásának melléktermékeként történik meg. Hihetetlen mennyiségű pénzt és energiát fordítottak arra, hogy a magyar közoktatás kapjon egy digitális keretrendszert, és ez a keretrendszer feltöltődjék a mai tanterveket, tanítási gyakorlatot lefedő tananyagokkal a 7–12. évfolyam számára. A keretrendszer tesztverziója hozzáférhető, megtalálhatjuk benne a javítás alatt álló tananyagok jelentős részét (az első, a tankönyvkiadók számára kiírt pályázat anyagait), és folyamatosan gyarapodik a rendelkezésre álló tananyagok száma az újabb lefutó pályázatok eredményeként létrejött foglalkozásokkal. *(20)*

A rendszer tervezői abban reménykednek, hogy az új lehetőség, valamint a hozzá kapcsolódó továbbképzések hozzájárulnak ahhoz, hogy a korszerűbb pedagógiai modellek hazánkban is ismertebbekké váljanak. A hagyományos, frontális pedagógia ugyanis nehezen követhető ezekkel az eszközökkel. A tananyagokhoz kapcsolódó pedagógiai segítség is ezt a váltást hivatott segíteni, amikor felhívja a figyelmet a tanulásszervezési lehetőségekre. Ugyanakkor a tömeges tananyaggyártás körülményei természetesen nem kedveznek a kifinomult pedagógiai segítségnyújtásnak, tehát a későbbi, kisebb műhelyekben fejlesztett anyagok ebben a tekintetben bizonyára színvonalasabbak lesznek. Az Országos Közoktatási Intézetben folyik is ezzel kapcsolatos kutató-fejlesztő tevékenység.

Néhány elérhető keretrendszer bemutatása

Sulinet Digitális Tudásbázis (www.sulinet.hu/sdt) – tananyagkezelő keretrendszer –, leginkább LCMS, és nem kollaboratív tanulási környezet. Elsődleges célja az elektronikus tananyagok kezelése, de a tanárok és a diákok számára több kollaboratív eszközt is nyújt majd, például csevegést (chat), azonnali üzenetküldést, fórumot és a munkacsoport támogatását. Ezt a keretrendszert kifejezetten a közoktatás számára tervezték és készítették. A rendszer fejlesztése a tananyagfejlesztéssel párhuzamosan, 2002 és 2004 között történt állami, minisztériumi kezdeményezésre, a Sulinet Expressz program keretében. A keretrendszer töménytelen mennyiségű kész, de átalakítható, módosítható tananyagot, valamint megszámlálhatatlan tananyagkészítésre alkalmas elemet (kép-, videó- és hangfájlokat, animációkat, szimulációkat, szövegeket) tartalmaz.

A tananyagokat az SDT foglalkozások és fejezetek formájában is tárolja, a tudást tehát a hagyományos pedagógiai gyakorlatnak megfelelően készen is nyújtja, ugyanakkor a készülő szerkesztőrendszer és a várható kollaboratív eszközök segítségével minden diák és minden tanár számára hozzáférhető lehetőséget biztosít a kollaboratív/kooperatív tanulásra, a tudásépítésre is. Ennek alapjául az a technikai megoldás szolgál, hogy hihetetlen aprómunkával és a világon is egyedülálló módon minden elemet elláttak metaadatokkal, tehát minden egyes kép, film, hanganyag, értelmes szövegegység, animáció egyenként is kereshető és újrafelhasználható. Sajnálatos, de az előbbiekkel magyarázható tény, hogy a szerkesztőrendszer csak azokból az elemekből képes építkezni, amelyeket előzetesen tároltak az SDT-ben, külső elem szerkesztés közben nem vihető be.

Nagyon sok múlik azon, hogy mennyire sikerül felhasználóbarát megoldást találnia a fejlesztőknek. A rendszer komplexitása előny és hátrány is lehet. A Sulinova és a Sulinet között megindult együttműködés arra irányul, hogy a keretrendszer megfeleljen a kompetenciafejlesztés modern követelményeinek, és könnyen kezelhessék az informatikában kevéssé járatos tanárok is. Mivel a tervek szerint a rendszer megismertetését szolgáló továbbképzések a tágan értelmezett kooperatív pedagógia, a számítógéppel segített kooperatív tanulás filozófiáját követik majd, én azt gondolom, hogy a technikával küzdve észrevétlenül, szinte természetesen épül be ez a kooperatív szemlélet azoknak a tanároknak a gondolkodásába, akik használják az SDT-t.

Nagyon nagy kihívás, hogy e továbbképzések teljes módszertani kultúrájának illeszkednie kell ahhoz a pedagógiai filozófiához, amelyet el akar terjeszteni, és olyan gyakorlatot kell folytatnia, amilyet a tanártól elvár. Ennek személyi feltételeit egyáltalán nem könnyű megteremteni. A nemzetközi tapasztalatok azt mutatják, hogy a számítógépek tanórai alkalmazását szorgalmazó képzések akkor sikeresek, ha egy gyakorló pedagógus, de nem informatikus tartja őket. Az is tény, hogy az iskolákba kihelyezett, a tantestület egészét vagy jelentős részét érintő képzések sokkal hatékonyabbak az iskolai gyakorlat fejlődése szempontjából. Ha egy-egy iskolából egy-két pedagógust vesz részt valamilyen továbbképzésen, annak hatásfoka még az ő gyakorlatukra vonatkozóan is alacsony, és egyáltalán nem hat fejlesztő módon az iskolára. Az informatikai eszközök tanórai alkalmazására nemzeti tanár-továbbképzési programokat indítottak sok országban, ezek általában 2–3 év alatt majdnem a teljes tanártársadalmat lefedték. Legtöbbet a dánoktól, svédektől, finnektől és norvégoktól tanulhatnánk. *(21)*

Régóta húzódó döntést igényel az a kérdés, hogy az SDT keretrendszert teljessé tévő további modulok végül is hazai, belső fejlesztéssel álljanak-e elő, vagy vásárlás útján szerezzék be akár itthonról, akár külföldről. *(22)* Addig is vannak azonban ingyenes és fizetős lehetőségek, amíg ez az eszköz-együttes kiteljesedik, és csak az iskola tájékozottságán, döntésén múlik, hogy alkalmazza-e valamelyiket. (A kommunikációs és a szerkesztőeszközökön kívüli elemekről van itt szó, például a tanulási folyamat szervezését és adminisztrálását lehetővé tévő modulokról.)

A Class Server a legelterjedtebb, de nagyon új tanulásmenedzsment rendszer Magyarországon. Budapest III. kerületének minden iskolája megkapja a kerület döntése értelmében. A Tiszta szoftver program keretében a Microsoft 1200 iskola számára ajánlotta fel ingyen, pályázati úton. Az iskolák talán ki sem csomagolták még, vagy ha igen, akkor az ismerkedés elején tartanak, felhasználói tapasztalatokról nem beszélhetünk. Mit tud, mire jó a Class Server? *(3. táblázat)*

Persze könnyű azoknak az országoknak (például Anglia, USA), amelyek a tantervi követelmények olyannyira standardizált változatával rendelkeznek, hogy egyszerűen be lehet táplálni, mit kell a tanulóknak például anyanyelvből tudniuk, milyen kompetenciákkal kell rendelkezniük mondjuk a 10. évfolyamon. Ehhez már „csak” ki kell dolgozni a megfelelő fejlesztő feladatok és pedagógiai tanácsok megfelelő gazdagságú, az egyes tanulótípusokhoz (tanulási stílusokhoz) illeszkedő, gazdag tárát. Ugyanez érvényes a helyi tantervre is: összekapcsolható a rendszerrel, ha van ilyen részletességű program, és ha van ember, aki a kapcsolódási pontokat betáplálja.

Kíváncsian várom, hogyan fogják alkalmazni ezt a rendszert a magyar közoktatásban, és hogy ez lesz-e az a tanulásmenedzsment modul, amellyel az SDT kiegészül. Ha igen, akkor óriási munka lesz annak a pedagógiai hálónak (adatbázisnak, forrásanyag-tárnak és feladattárnak) a tartalommal való megtöltése, amelynek a fenti táblázat csak a lehetőségét kínálja fel. Az álom – sok országban lehetőségként felkínált valóság – arról szól, hogy a tanár leül a gépe mellé, és elgondolkodik azon, hogy Józsika eddigi teljesítménye, egyes produktumai, szereplése alapján milyen fejlesztést igényel, és ennek alapján választ számára tevékenységeket, feladatokat, tanulási útvonalat. Egészen konkrétan például ha Józsika jól fogalmaz ugyan, de a képi információkat nem tudja teljes értékű szöve-

3. táblázat. A Class Server jellemzői

Jellemzők	*Gyakorlati haszon*
Adatvezérelt döntéshozás	A megjelenő tartalmakat és az értékelést is hozzá lehet kapcsolni a Nemzeti alaptanterv és az iskola helyi tantervének követelményeihez
	A tanárok figyelemmel kísérhetik a tanulói teljesítmények alakul ását, és kijelölhetik a megfelelő fejlődési utat (tanulási útvonalat)
	Összehasonlítja a teljesítményeket és az elvárásokat, és ezzel segíti az éves tanulási terv megvalósulását
	Az interneten a tanulók és a szülők otthonról is hozzáférnek az eredményekh ez
Rugalmas használat	Bárhonnan, bármikor elérhető az interneten keresztül
	A tanárok használhatják internet -kapcsolat nélkül is a számukra biztosított kiegészítő szoftverrel (Teacher Client)
	Az internetes rész a felhasználói igények szerint alakítható
Illeszkedik az informatikai standardokhoz	Könnyen összekapcsolható más rendszerelemekkel, a szerverhez kapcsolt felhasználók adatait együtt képes kezelni
Támogatja a tantervi alapú, standardizált tanulást és tanítást	A legjobb példákat és a helyi önkorm ányzat által elfogadott tantervet digitálisan hozzáférhetővé teszi a tanárok számára, ezzel időt és pénzt lehet megtakarítani. Állandó hozzáférést biztosít a diákok eredményeihez, teljesítményéhez, munkájához, ezzel segíti a személyre szabott tanítást, az egyéni és a csoportnak szóló visszajelzést.

ges információvá alakítani, akkor olyan feladatokat választ számára (legyenek azok digitálisak vagy nyomtatottak), amelyekkel ez a kompetencia jól fejleszthető. Az egyes stádiumokban születő eredmények tárolásával, elemzésével megállapíthatja, hogy megfelelő-e a fejlődés, hol és hogyan kell beavatkozni.

A Class Serveren kívül sok más (fizetős, magyarra nem fordított) keretrendszer is képes a tanulási utak egyéni és csoportos kijelölésére, a feladatok kiosztására, beszedésére, értékelésére és kommentálására, a határidők nyilvántartására, a szülők tájékoztatására. Mindez úgy történik, hogy a személyiségi jogok nem sérülnek: mindenki csak annyit lát a tárolt információkból, amennyihez joga van. Ha egy szülő belép a rendszerbe, akkor láthatja, hogy milyen feladatok és határidők érvényesek a gyermeke számára, illetve milyen eredményeket ért el az adott időszakban. A tanulók ezen kívül különféle kommunikációs lehetőséget és a közös, online munkát támogató eszközöket kapnak. Nagy különbség a hagyományos és a kommunikatív oktatás (kooperatív tanulás) között, hogy amíg korábban egyedül és segédeszközök használata nélkül kellett visszamondani a tananyagot, most az lenne a kívánatos, hogy változatos, közös és egyéni tevékenységek során szülessék meg a tudás, és az értékelés ne elsősorban a reprodukálásra, hanem magára a produkálásra és az alkalmazásra vonatkozzék.

Érdekes megfigyelésben volt részem a Class Server bemutatóján (II. Rákóczi Ferenc Szakközépiskola, Budapest), ahol a tanárok összesúgtak a bemutató alatt, hogy „persze így tudnak egymásnak segíteni, és nem becsületes úton születik az eredmény”. Nagyot kell még fejlődnünk ahhoz, hogy egy közösen előállított projektmunkát épp oly becsületesnek és értékelhetőnek tartsunk az egyéni teljesítmény szempontjából is, mint egy mai dolgozatot, s az együttműködés maga is érték legyen.

A Class Server ma már a Learning Gateway komplex tanulási keretrendszer egyik modulja, a teljes rendszerről az Iskolakultúra tavaly decemberi számában jelent meg egy cikk. *(23)*

Sajnos nem elérhető, de gazdag eszköz-együttest kínáló keretrendszer például az amerikai Granada Learning cég LearnWise platformja, amely a londoni BETT Show-n, az oktatásinformatika egyik legjelentősebb eseményén nyűgözött le minden magyar látogatót 2004-ben. Legszívesebben azonnal becsomagoltattuk és hazahoztuk volna, annyira hasznosnak és okosnak tűnt. Az árán, a felhatalmazás hiányán, valamint a közbeszerzési

megfontolásokon túl az is fékezte e vágy megvalósítását, hogy a rendszer igazi értelme az a pedagógiai háttérbázis, amelyre támaszkodik, sőt amely beleépült. A nemzeti tantervhez, a kompetenciákhoz kapcsolódó egyéni fejlesztési lehetőségek ebben a rendszerben már csak a felhasználóra várnak. Amerikai felhasználóra.

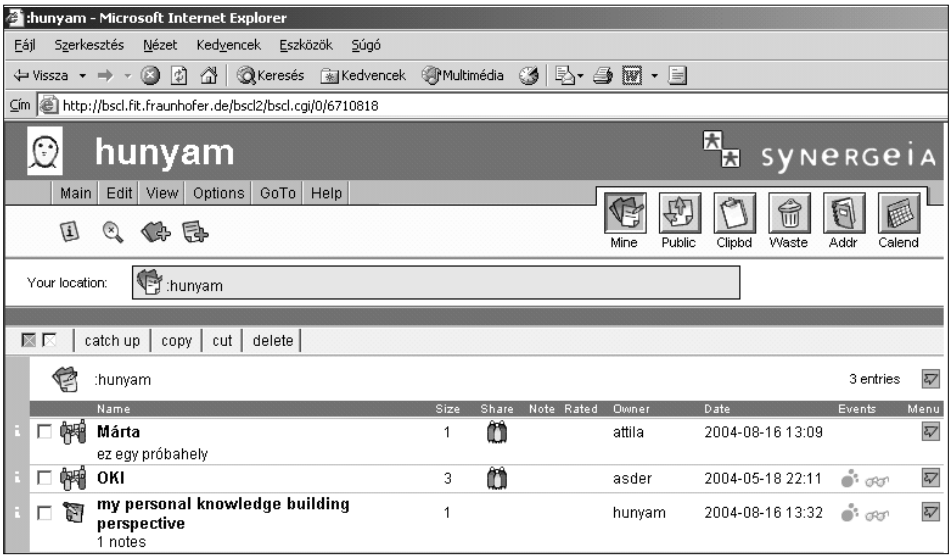
Angliában sok-sok iskolában használják a Digitalbrain portált, amely a Celebrate (24) projekt keretében kissé itthon is ismertté vált. Ebben az esetben is arról van szó, hogy az iskola a megvásárolt keretrendszerhez tartalomszolgáltatást is vehet ugyanattól a cégtől, itt azonban a kompetenciák és a tanterv még nincsenek olyan mértékben beépítve, mint a LearnWise esetében. A diákok és a tanárok azonban mind rendelkeznek önálló weboldallal, és a keretrendszer az egyéni, illetve a közös online tanulás menedzselésének számos, barátságos eszközét kínálja.

Az SDT mindenki, a Learning Gateway sokak számára elérhető tehát. Az SDT egyelőre korlátozott tevékenységeket (eszközöket) kínál, a Learning Gatewayt pedig nem mindenki használhatja. Azok, akik nyitottak, szívesen kísérleteznek új rendszerekkel, eszközökkel, találnak az iskola vagy akár saját osztályuk, csoportjuk számára is ingyenes keretrendszereket, amelyek támogatják a kevert típusú, együttlétekre és online tanulásra is építő tanulási formákat. Ezek közül is bemutatok néhányat, hátha kedvük támad a kipróbálásra.

A BSCW – Basic Support for Collaborative Work (bscw.gmd.de) német fejlesztésű szoftver. Oktatási célra ingyen használható, magyar nyelvű változata is van, és kitűnő lehetőséget nyújt arra, hogy a közös munka eredményeit mappákba rendezzük, a dokumentumokhoz megjegyzéseket fűzzünk, háttéranyagokat tároljunk a rendszerben, és a csoporttagok (a tanár is) nyomon követhessék a munkát. A BSCW használható a központi szerveren, de letölthető és telepíthető a helyi hálózatba is.

A BSCW-t letöltés nélküli használata a BSCW szerverről *(26)* előzetes regisztrációt kíván, de öt percen belül hozzá lehet férni a felülethez.

A Synergeia (http://bscl.fit.fraunhofer.de) a BSCW továbbfejlesztett változata, mely már elmenthető, zártkörű csevegési lehetőséget kínál, és lehetőséget teremt a vizuális kommunikációra is a gondolati térképek használatával. Kifejezetten iskolai, oktatási célokra fejlesztette az ITCOLE *(27)* elnevezésű európai kutatási program, – célja a konstruktivista (tudásépítő) koncepció szolgálata. Egy szinkron MapTool *(28)* és egy aszinkron BSCL *(29)* (Basic Support for Cooperative Learning) eszköz kombinációjából áll. Ez



1. ábra

is használható az ITCOLE projekt Synergeia honlapjáról *(30)* letöltés nélkül. Tanárként regisztrálni *(31)* kell, majd a tanárnak kell regisztrálnia a diákokat.

A keretrendszer installálásához tapasztalatra vagy informatikai segítségre van szükség, de a megadott címen angolul részletes segítség található. Érdemes elbíbelődni vele annak, aki jobban bízik a helyi szerverben. A Synergeia hozzáadott értékei miatt még jobban segíti ez a rendszer az iskolai kollaboratív munkát, mint a BSCW. *(1. ábra)*

A FLE3 *(32)*

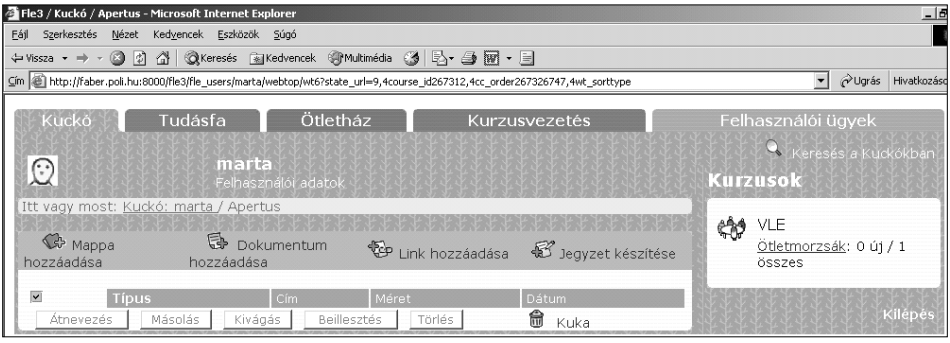
A FLE3 (http://fle3.uiah.fi) EU/finn fejlesztésű kollaboratív szoftver különösen alkalmas általános iskolások számára, de a középiskolások is kedvelik. Fejlett kollaborációs eszközei révén kitűnően használhatják a kistérségi iskolák, illetve bármely együttműködő iskola, amennyiben hozzáfér az internethez. Belső, iskolai használatához nem kell a világháló, több iskola közös munkájához a szoftvert az együttműködő iskolák valamelyikének szerverére kell telepíteni. A FLE3 programot a Sulinet munkatársai magyar nyelvre is lefordították, de először angolul jelenik meg. A felhasználói információk kitöltésekor adható meg, hogy milyen nyelven akarjuk használni a felületet.

A FLE3 keretén belül zajló munka ún. kurzusokban történik, melyekben maximálisan 40 felhasználó dolgozhat együtt. A felhasználókat (diákok) a tanár hívja meg a rendszerbe, amely így zártkörű. A platformnak három fő része van: a Kuckó, a Tudásfa és az Ötletház. Minden felhasználónak van saját kuckója, amely lehetőséget ad arra, hogy elmentse a munkáit, a fontosabb információkat, képeket, linkeket. A Kuckó magánterület, de a többiek is megtekinthetik.

A munka fő helyszíne a Tudásfa, ahol tudásépítés folyik. A tanár témákat, feladatokat kínál fel a diákoknak, akik strukturált fórumrendszerben dolgoznak. A fórum lehetőséget ad arra, hogy egy-egy problémát szerepjáték formájában vizsgáljanak meg a diákok. Minden hozzászólást be kell sorolnia a hozzászólónak magának, ezzel azt is tanulják a diákok, hogy mi a különbség például a kérdés, a tény és a vélemény között.

Az Ötletház a szabad asszociációk, az ötletelés (brainstorming) és a kreativitás helyszíne. Ezen a területen képek feltöltésével, vizuális formában is le lehet bonyolítani egy-egy ötletbörzét, alkalmat kínál a közös gondolkodásra, a felfedezésre.

A FLE3 szoftvert Magyarországon először az ITCOLE Vízjelek projektben *(33)* próbálták ki a Sulinet *(34)* Programiroda és a European Schoolnet *(35)* támogatásával 10 hazai innovatív iskolában *(36) Főző Attila* és *Tichy Ágnes* vezetésével. A szoftver magyar nyelvű változata letölthető és megtekinthető a Közgazdasági Politechnikum szerverén is, de ehhez valakinek meg kell hívnia, aki már regisztrált felhasználó. A szoftvert először le kell tölteni, majd egy rendszergazda segítségével telepíteni kell az iskola szerverére. A telepítéshez és a használathoz segítséget nyújtó Felhasználói kézikönyv *(37)* magyarul is elérhető.



2. ábra

A DREW szoftver

Szinte minden internetes kollaboratív eszköz európai projektek keretében jön létre úgy, hogy valamilyen korábbi eszközt fejlesztenek tovább nemzetközi kutatás és kipróbálás során. Ezek az eszközök a legkorszerűbb pedagógiai modelleket veszik alapul, mindig részt vesz egy pedagógiai kutatócsoport is a projektekben, és a kipróbálásra is sor kerül több országban, többféle infrastruktúrában.

3. ábra

A SCALE *(38)* elnevezésű EU-projekt 2004 februárjában zárult. Ennek keretében jött létre a DREW elnevezésű szoftver ingyenes, továbbfejleszthető mai verziója. Ez is a tudásépítési pedagógiai paradigma alapjain áll, tananyagot nem (vagy alig) tartalmaz. Olyan eszközrendszer, amely a vitán alapuló tanulási folyamatot segíti. Központi szerveren is elérhető, de sokkal biztonságosabb működést tesz lehetővé, ha az iskolák valamelyike saját szerverére telepíti a szoftvert, mert a program befejezése után nincs stabil anyagi fedezet az internetes hozzáférés fenntartására. (CD-ROM-on is igényelhető a szoftver és a kutatási program teljes anyaga a magyar partnertől.) *(39)*

A szoftver eszközei („drewletjei") a szabad és a strukturált csevegés, a kollaboratív esszéírás (közös szinkron szövegszerkesztés), a vitadiagram alkalmazása, a rajzolás és a szavazás. Két elem érdemel különös figyelmet ezek közül, a strukturált csevegés (ALEX) és a vitadiagram (JigaDrew).

A szabad csevegés minden kollaboratív platformon megtalálható. A DREW szoftver ennek tartalmát visszajátszható formában menti el (mint minden tevékenységet), és így lehetőséget nyújt a későbbi elemzésre. Ennél érdekesebb a strukturált vitaeszköz, az ALEX, amely a vita szókincsének és logikájának elsajátítását, a vita menetének szigorúbb megtartását segíti. Ennek használatakor mindig meg kell jelölni, hogy melyik korábbi közlésre reagál a „beszélő", és hozzászólásának sablonját egy felkínált eszközkészletből, mondatpanelek közül kell kiválasztania. E mondatok többsége kiegészítést igényel. A háttérben a szoftver automatikusan, szinkron módon rajzolja a diákok által folytatott vita logikai diagramját.

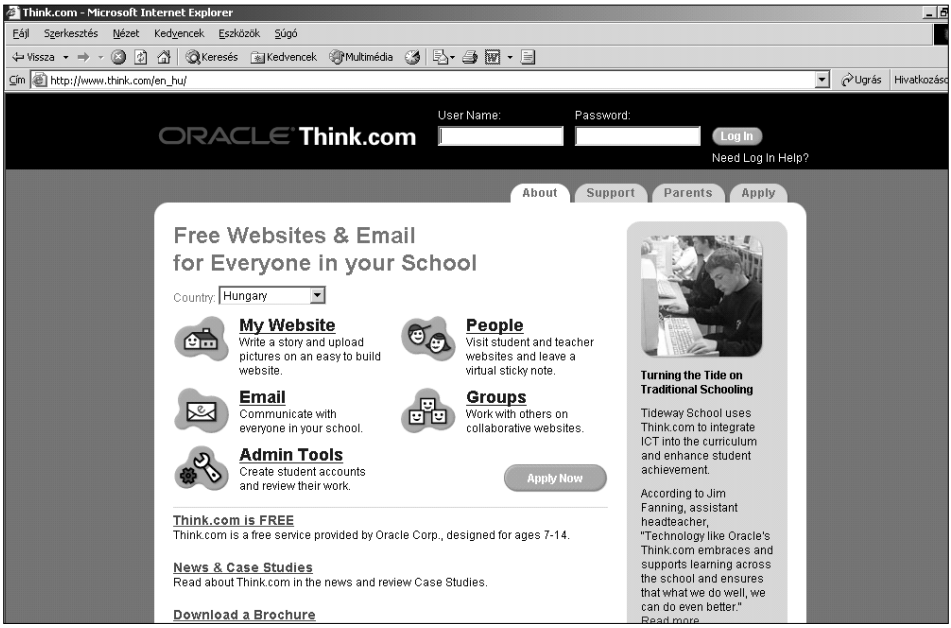
A diagram (a JigaDrew segítségével) „manuálisan” is elkészíthető. Arra is alkalmas, hogy egy érvelő szöveg szerkezetét ábrázolják vele egyedül, párban, kiscsoportban, de arra is, hogy eleve ennek használatával folytassák le a vitát, amely autentikus szövegek feldolgozásán és a saját tudás felhasználásán alapul. A szövegeket a tanár is megadhatja, főként internetes linkek formájában, de a diákok maguk is képesek szervezni és irányítani a vitához szükséges kutatómunkát. Mint minden konstruktív tanulási folyamatban, itt is a folyamat eredményezi a tudást, és nem egy meglévő, kész tudásanyag elsajátítása, megtanulása a cél.

A projekt munkatársai létrehozták a PWS-nek (Pedagogical Website *(40)*) nevezett támogató eszközt is, amelynek segítségével a tanárok könnyen megszervezhetik a foglalkozás menetét. (A tanári oldal felhasználóneve és jelszava is teacher.)

A projektben 14 magyar iskola vett részt, 10 innovatív iskola egy alprojekt keretében három hónapon át szakköri foglalkozások keretében használta a vitaszoftvert. További információk a projekt magyar pedagógiai szakértőjétől *(41)* kérhetők.

A Think.com

A Think.com *(42)* nálunk egyelőre sanyarú sorsot megélt kollaboratív platform. Az Oracle cég szoftvere, 2–3 év óta próbálják a magyar iskolarendszer számára ingyen hozzáférhetővé tenni, de mindig elakadnak a bürokrácia és az érdektelenség útvesztőiben, holott semmilyen feltételhez nem kötik a használatát. Igaz ugyan, hogy azt szeretnék, ha az OM kiállna mellette, némi publicitást adna a lehetőségnek. Egyelőre csak angolul hozzáférhető a felhasználói felület, de le is fordítanák, ha néhány iskola előbb használná, és visszajelzéseivel segítené ezt a munkát. Most talán már elindult ez a kipróbálás, és további tervek születtek arra is, hogyan lehetne egy kutatásba bevonni.



4. ábra

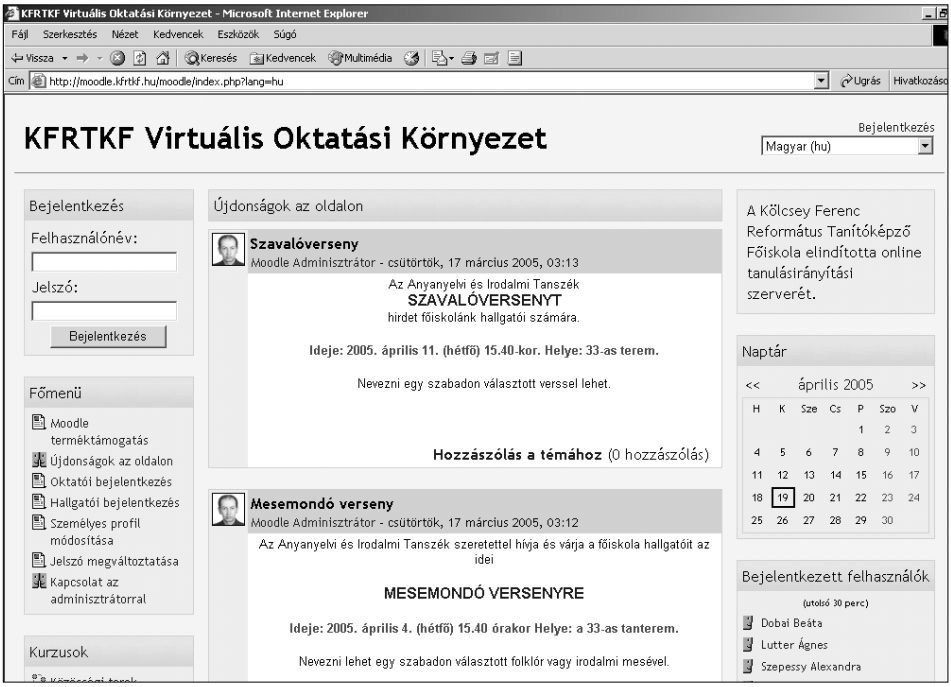
Ez a kollaboratív platform belső levelezési rendszert biztosít, diákcsoportok alakíthatók egy-egy téma, foglalkozás köré, fórumok, viták, szavazások bonyolíthatók le e csoportokban, akár a diákok kezdeményezésére is; minden tanárnak és diáknak három perc

alatt lehet honlapja; a tanár kapcsolatot tarthat a szülőkkel. A tevékenységeknek csak a fantázia szab határt. A cég magyar központjának munkatársa *Sulyok Myrtill (43)*, ő segít az érdeklődőknek.

Ennek a keretrendszernek a segítségével zajlik a WebPlay *(44)* elnevezésű, több éves projekt. Az Angliában zajló Think.com projekteket folyamatosan díjazzák, megismerhetők a Mirandanet 'Project of the Month' *(45)* honlapján. Az alábbi információk is erről a honlapról valók.

Egy problémás gyerekekkel foglalkozó angol pedagógus (46) tapasztalatai

11. évfolyamos, problémás gyerekekkel dolgozott, akik alternatív tanterv alapján tanulnak. Nagyobb lehetőség volt a differenciálásra, az egyéni foglalkozásra és a gyakorlati tapasztalatszerzésre, mint az általános tantervű osztályokban. A gyenge motiváció általános probléma, ennek kezelésére gondolta jó eszköznek a tanárnő a Think.com kollaboratív tanulási környezetet. Tapasztalatai szerint az eszköz ideális lehetőséget teremtett a differenciálásra, motivációra gyakorolt hatása pedig szembetűnő. A diákok sokféle készsége fejlődött. Javult a kommunikációs készségük, megtanultak jobban írni, fogalmazni, munkájuk esztétikai megjelenése is nagyon sokat javult. Az eszköz alkalmas volt arra, hogy a diákok új identitást teremtsenek maguknak, azaz egy szélesebb közönséggel előítélet-mentes képet közölhettek magukról. Büszkék voltak arra az esztétikus megjelenésű munkára, amelyet létrehoztak és publikáltak. Fontos volt az is, hogy munkájuk eredménye nem hetek-hónapok múlva volt érzékelhető, hanem azonnal. Még olyan diák is akadt, aki a projekt hatására módosított pályaválasztási tervein.



5. ábra

A közelmúltban módom volt megtekinteni, hogyan használják a Think.com-ot két angliai általános iskolában. Az egyik órán éppen választási plakátokat készítettek az osztályban zajló választásokra (az országban éppen aktuális volt ez egyébként is), és a keretrend-

szer segítségével hozták nyilvánosságra a plakátokat, s rajtuk az egyes pártok programját. *(47)* A keretrendszerben szavazni is lehet, azóta már bizonyára ők is megválasztották a maguk kormányát. A másik iskolában fogalmazás óra zajlott, ami nem csak digitális, hanem hagyományos módszertani szempontból is érdekes volt. Egy vegyes életkorú csoport (8–10) digitálisan kapott egy fogalmazást, amelyet a tanár írt, s amely „nem sikerült túl jól". Ezt kellett kommentálniuk, majd egy-egy rövid részt kiválaszthattak, lemásolták (tudták, hogyan kell), beillesztették egy word dokumentumba, átírták és nyilvánosságra hozták a keretrendszerben. Egyszer sem kértek informatikai segítséget, de tőlem meg merték kérdezni, hogyan kell egy nehéz szót leírni (punctuation – központozás). Nagyon tetszettek a gyerekek kommentárjai, amelyek azt tükrözték, milyen kritikákat szoktak kapni a tanároktól. Például „Jó ez, jó ez, de ha egy kicsit több vesszőt és pontot használtál volna, még jobb lett volna." „Nekem tetszik ez a történet, de a vége egy kicsit rövid."

A Moodle is ingyen használható, magyarra fordított tanulásmenedzsment rendszer. Néhány iskolában most kísérleteznek vele, például Szegeden a Ságvári Endre Gimnáziumban vagy a Kossuth Lajos Szakközéiskolában, Kiskunfélegyházán. A szoftver honlapja: http://moodle.org. Számos felsőoktatási intézményben már sikerrel használják, például az ELTE TTK Multimédiapedagógiai és Oktatástechnológiai Központjának Távoktatási és Multimédia Laboratóriuma *(48)* és a debreceni Kölcsey Ferenc Református Tanítóképző Főiskola is alkalmazza, az utóbbi *Papp Gyula* tevékeny közreműködésével felvállalta a rendszert használók támogatását is.

Ezt írják honlapjukon *(49)*:

> „Útjára indítottuk a Moodle Magyarországi terjesztését és támogatását szolgáló oldalunkat. Bár a Moodle magyarországi közössége még kicsi, de már most látszik, hogy a közeljövőben jelentős szaporodásnak indulhat létszámunk.
>
> Elsősorban a felsőoktatásban érezzük nagy hiányát az eLearning megoldások terjedésének. Ez – bár hosszú távon komoly megtakarításokat eredményezhet – igen beruházás-igényes területe az oktatásnak. Ugyanakkor a felsőoktatás erősen forráshiányos. A Moodle a keretrendszereket illetően hézagpótló lehet, sőt pedagógiai előnyei miatt egyértelműen kívánatos megoldásnak mutatkozik.
>
> Ezen tulajdonságai jogosítják fel arra, hogy a közoktatásban is alkalmazzák. Erre már ma is találunk példát, s bár a közoktatás hasonlóan rossz helyzetben van az informatikai infrastruktúrát tekintve, mint a felsőoktatás – ha nem rosszabban – várhatóan felfedezi magának az eLearnig nyújtotta „áldásos" előnyöket.
>
> A Moodle egy világszerte dinamikusan terjedő, s igen gyorsan fejlődő LMS alkalmazás. Több országban oly széles felhasználói közösség, és „mozgalom" alakult ki körülötte, hogy önálló konferenciákat tart el (Moodle Moot). Kellemes, könnyen kezelhető, jól átlátható alkalmazás.
>
> Miután mi magunk is megismerkedtünk a Moodle nyújtotta lehetőségekkel, s bátran mondhatom – megtetszett nekünk, arra gondoltunk, megérdemli, hogy szélesebb körben is megismertessük. Célunk az, hogy rávilágítva azokra az előnyökre, amelyek a Moodle-t megkülönböztetik más keretrendszerektől, segítsük azokat a bátor, vállalkozó szellemű oktatókat, tanárokat, akik segítségül hívják az eLearning eszközrendszerét.
>
> Tesszük ezt úgy, hogy nem tévesztjük szem elől alapvető célunkat, hogy jobban, hatékonyabban taníthassunk, s ezért módszertani megújulást hozzunk a magyar oktatásba.

A Movelex *(50)* rendszerről szintén az Iskolakultúra tavaly decemberi számában közölt ismertetést a keretrendszer magyar tervezője, *Varga Kornél.* Ez egy lexikon alapú feladattár, ugyanakkor a munkáltatás és a tanulói előrehaladás nyomon követésére is alkalmas. Számos helyen, felsőoktatásban és szakiskolákban is használják. A rendszerről bővebb információkat a termék honlapján találhatnak (http://www.movelex.hu).

Különféle iskolai keretrendszerek – kollaboratív tanulási környezetek

Az Európai Iskolahálózat keretei között 2002–2003-ban felmérés készült arról, hogy milyen virtuális tanulási környezeteket használnak az európai országok a közoktatásban. Általában élénkülő érdeklődés és szaporodó önálló fejlesztés tapasztalható annak ellené-

re, hogy nagyon sok olyan eszköz van, amelyeket ingyen lehet használni, sőt olyan eszköz is bőven akad, amely a nemzeti vagy iskolai kívánalmak szerint szabadon alakítható, testre szabható (open source, azaz nyitott forráskódú).

A felmérés kérdőíveken alapult, 28 országból 502 tanár küldte vissza a kitöltött online íveket. A válaszok szerint az alkalmazott eszközök felét a felhasználók számára speciálisan fejlesztették (például SDT, Magyarország), a keretrendszerek egyharmada egy kereskedelmi szoftver vagy annak átalakított változata (Blackboard, FirstClass, WebCT, BSCW, ScolaStance, Fronter stb.), és csak az iskolák kb. 15 százaléka használ nyitott forráskódú, ingyenes hozzáférésű virtuális tanulási környezetet (például Fle3).

Egyes országokban azért élénkült meg az érdeklődés e szoftverek iránt, mert felismerték a bennük rejlő tanulásszervezési lehetőségeket, míg mások úgy érzik, hogy a korszerű pedagógiai eszközök között kiemelkedő szerep vár a kortársi együtt tanulást segítő online megoldásokra. A tapasztalatok azt mutatják, hogy e lehetőségek egyelőre messze meghaladják az igényeket. Néhány ország (például Magyarország) oktatásirányítása kifejezetten ösztönzi, sőt megköveteli (Franciaország, Hollandia) a virtuális tanulási környezetek használatát, míg másutt (különösen ott, ahol ezek korlátlanul az iskolák rendelkezésére állnak (például Angliában) kisebb jelentőséget tulajdonítanak nekik.

Hollandiában a 2004–05-ös tanévben monitorozták először, hogy mennyire és mire használják az iskolák a virtuális tanulási környezeteket. A felmérés viszonylag új lehetőségként említi az eszközt, és azt tartalmazza, hogy még kevesen használjál. Azt tapasztalták, hogy a tanárképzésben egyelőre nagyobb szerepe van, mint a közoktatásban – ott a tanárok negyede alkalmazza. A középfokú oktatásban a tanárok 14 százaléka használ digitális keretrendszert, a szakoktatásban dolgozó tanárok 8 százaléka, az általános iskolai oktatásban 4%-uk használ rendszeresen valamilyen virtuális tanulási környezetet. Még sokkal inkább használják a tananyag és a feladatok közvetítésére, illetve a tanár és a diák közötti kommunikációra, mint kollaboratív feladatmegoldásra.

Nagyon változó, hogy mire használják az iskolák ezeket az eszközöket. Ha leszűkítjük a kérdést a kollaboratív platformokra és az egyéb keretrendszerek által biztosított kollaboratív eszközökre, akkor megállapítható, hogy nem a bennük rejlő tartalom, hanem a velük végezhető munka az értékük. Csak akkor lehetnek hasznosak és fejlesztők, ha a tanár(csoport) és/vagy a diákcsoport jól meghatározza a tevékenység célját és módját, és projekt módjára tervezi meg a tevékenységeket.

Összefoglalás

A kollaboratív tanulási környezetek vagy platformok olyan online eszköz-együttesek, amelyek lehetővé teszik, hogy a diákok párban vagy kiscsoportban dolgozzanak egy-egy témán. Nem kell egy időben egy helyen lenniük ahhoz, hogy kommunikálhassanak, mert az eszközök lehetővé teszik a szinkron és az aszinkron kommunikációt is. Legjellemzőbb eszközeik: csevegés, levelezőlista, fórum, faliújság, szavazás, véleménynyilvánítás, közös mappa, dokumentumfeltöltés és -tárolás, verziókövetés, ötletelés, strukturálás stb.

Ezek az eszköz-együttesek ma már a közoktatás céljainak megfelelő változatban is megtalálhatók (SDT, Class Server, Synergeia, Think.com, Drew, Fle3 stb.), de nem alkalmasak a hagyományos, tanár- és tananyagcentrikus pedagógia szolgálatára. Közös sajátosságuk, hogy nem egy jól körülhatárolt tananyag megtanulására valók, hanem arra, hogy egy-egy témával kapcsolatban közös kutatás és kommunikáció révén a diákok maguk építsék fel tudásukat. A tanár ebben a folyamatban csak segítőtárs és nem irányító.

A készségek, kompetenciák fejlesztésében nagyon nagy szerepe van ezeknek az eszközöknek, mert autentikus élethelyzeteket teremtenek és felkészítenek a várható munkahelyi körülményekre és feladatokra is. Az informatikai eszközök alkalmazása ebben az esetben valóban eszköz és nem cél.

A kollaboratív platformok használatához némi informatikai előkészítés szükséges, az esetek többségében érdemes igénybe venni a rendszergazda segítségét is. A befektetett energia azonban megtérül a diákok nagyobb aktivitásában, felelősségteljesebb munkájában. A tanárnak némi jártasságot kell ugyan szereznie az eszközök használatában, mielőtt bevezeti őket a mindennapi munkába, de nem kell professzionális szintre jutnia. A tudásépítő felfogással összhangban áll, ha a diákokkal együtt fedezzük fel a kiválasztott platform által kínált lehetőségeket.

Jegyzet

(1) Keretrendszernek nevezünk minden olyan eszközeggyüttest, amely a tanuláshoz online vagy helyi hálózatos formában, védett, zárt, a tanulás célját szolgáló keretet teremt.
(2) Ebben az esetben: összehangolható működés.
(3) Az irányított tanulási környezetek (Managed Learning Environments – MLE) és a tőlük nem vagy nagyon nehezen megkülönböztethető tanulásirányítási/szervezési keretrendszerek (Learning Management Systems – LMS) általában egy egyszerű web-böngészővel jeleníthetők meg, például Internet Explorerrel vagy Netscapepel. Az iskola adminisztrációját, a tanulói adatbázis létrehozását és kezelését, a diákok haladásának követését, feladatok ki- és beadását, valamint értékelését szolgáló online keretrendszereket nevezik így. Ugyanakkor általában olyan funkciókkal is rendelkeznek, amelyek lehetővé teszik online kurzusok szervezését és a tananyagok online megjelenítését. A VLE, az MLE és az LMS gyakran szinonimaként használt fogalmak, és általában online tanulási környezetet jelölnek.
(4) Az LCMS (Learning Content Management System) rendszerekről csak az bizonyos, hogy alkalmasak a tananyagok előállítására és többnyire megjelenítésére is. Ugyanakkor gyakran neveznek LCMS-nek olyan keretrendszereket is, amelyek alapfunkciójuk mellett VLE-féle funkciókkal is rendelkeznek.
(5) A CMS általában szűkebb értelmű, mint társai, az online távoktatást szolgáló keretrendszer, de ahogyan már bizonyára gondolják, kiegészíthető bármely funkcióval.
(6) A kollaboratív eszközök természetesen beépíthetők bármelyik rendszerbe.
(7) Konstruktivista pedagógia.
(8) Az összehasonlítás angolul olvasható a Kaliforniai Egyetem honlapján: http://www.oic.id.ucsb.edu/Resources/Collab-L/Differences.html
(9) A CSILE projekt egyik honlapja: http://www.cdli.ca/~elmurphy/emurphy/cle5c.html
(10) Cognitive apprenticeship
(11) Inquiry based learning
(12) Probléma alapú tanulás
(13) 123000 találatot eredményez a Google keresőbe való beírás
(14) A „Constructivist checklist" alapján a CHILE projekt ismertetőjéből: http://www.cdli.ca/~elmurphy/emurphy/cle5c.html
(15) Exploration
(16) Apprenticeship
(17) Scaffolding
(18) Inquiry
(19) A pedagógusképzésbe is be kell épülnie a modern módszereknek, eljárásoknak. E nélkül 200 évre előre biztosítjuk a tanártovábbképzések állandó témáját. Örök probléma a tanári alapképzés rugalmatlansága, az, hogy az intézmények jelentős része nem reagál kellő sebességgel a módszertani és technikai változásokra, nem építi be ezeket a módszertani képzésbe.
(20) Az SDT-ben az egy tanórára vagy annak egy részére szánt tananyagokat foglalkozásoknak nevezik.
(21) Hamarosan elkészül az európai IKT-tanár-továbbképzési modelleket bemutató cikk is.
(22) A cikk írása idején kapott információ szerint folyamatban van a tender megfogalmazása.
(23) Pethő Balázs – Vidor Róbert – Pethő Balázs: *A Microsoft Learning Gateway bevezetése Magyarországon* http://www.iskolakultura.hu/documents/2004/12/szemle2004-12.pdf
(24) Hunya Márta (2004): Celebrate. Egy sikeres nemzetközi tananyagfejlesztési projekt tapasztalatai. *ÚPSZ*, 12. http://www.oki.hu/cikk.php?kod=2004-12-ta-hunya-celebrate.html
(25) BSCW használat letöltés nélkül, regisztrálás után: http://bscw.fit.fraunhofer.de/GettingStarted.html
(26) Regisztráció a BSCW használatára: http://bscw.fit.fraunhofer.de/pub/bscw.cgi?op=rmail
(27) Az ITCOLE projekt honlapja: http://www.euro-cscl.org/site/itcole
(28) Az eszköz leírása: http://bscl.fit.fraunhofer.de/en/about_maptool.html
(29) Az eszköz leírása: http://bscl.fit.fraunhofer.de/en/about_bscl.html
(30) A Synergeia honlapja (ITCOLE project): http://bscl.fit.fraunhofer.de/en/about.html
(31) Regisztráció a Synergeia használatára: http://bscl.fit.fraunhofer.de/en/register.html
(32) Future Learning Environment, ejtsd: 'flí'

(33) A projekt összefoglalója: http://www.sulinet.hu/tart/cikk/gc/0/19662/1
(34) Sulinet portál – http://www.sulinet.hu
(35) EUN – http://www.eun.org
(36) Az innovatív iskolák honlapja a Sulinet portálon: http://www.sulinet.hu/tart/kat/g
(37) A Fle3 magyar nyelvű felhasználói kézikönyve: https://faber.poli.hu/fle_manual/
(38) A projekt honlapja – http://www.euroscale.net/
(39) Számalk Oktatási Rt, – Nyisztor József
(40) Kipróbálás: http://test.scale.emse.fr/pws/
(41) Hunya Márta – e-mail: hunyam@oki.hu
(42) Angol honlapja: http://www.think.com/en_hu/
(43) Sulyok Myrtill e-mail címe: myrtill.sulyok@oracle.com
(44) Casting the Web. A project angol ismertetője. http://www.think.com/en_us/about/news/cases/WebPlay/WebplayCase.shtml
(45) A Think.com legjobb angol projektjeinek honlapja: http://www.mirandanet.ac.uk/news/project_month.htm
(46) Fiona Garrett, Boston Spa School.
(47) Népszerű volt az a párt, amely az iskolába járást munkának ismerte el, és fizetéssel jutalmazta volna.
(48) Az ELTE Moodle honlapja: http://edutech.elte.hu/moktato
(49) A Tanítóképző Moodle honlapja: http://moodle.kfrtkf.hu/moodle/index.php?lang=hu
(50) Varga Kornél: *Tanári szerepek az informatizált iskolában*. http://www.iskolakultura.hu/documents/2004/9/tan2004_9.pdf

Irodalom

Hodgins, W. (2000): *Into the future: a vision paper. For the American Society for Training and Development (ASTD), and the National Governors' Association (NGA).* Commission on Technology and Adult Learning. Elérhető: http://www.internettime.com/itimegroup/astd_web/index.htm

Az Iskolakultúra könyveiből