



ELTE EFOP-5.2.5-18-2018-00008 sz. Társadalmi innovációk – Új módszerek kidolgozása
„Élethosszig tartó tanulás a Neumann-galaxisban hátrányos helyzetből is” c. projekt

EFOP-5.2.5-18

Társadalmi innovációk – Új módszerek kidolgozása

**„Élethosszig tartó tanulás a Neumann-galaxisban hátrányos
helyzetből is”**

Eötvös Loránd Tudományegyetem

Az e-Tutor rendszer működésének koncepcionális alapjai

TANULMÁNY





TARTALOMJEGYZÉK

ÖSSZEFOGLALÓ

1. Bevezető – E-TUTOR, a digitális közösségi ismeretátadás új eszköze

Társadalmi innovációk, közösségek szerepe a problémafeltárásban, problémamegoldásban,
megosztható információk előállításában

Személyes és közösségi digitális tanulási környezetek

Digitális akadálymentesítés

Vizualizáció és interaktivitás

2. E-TUTOR oktatótér egyéni tanulási opciók

3. E-TUTOR oktatótér csoportos tanulási opciók – kooperatív tanulásszervezés

- Ellenőrzési és vizsgáztatási lehetőség a E-TUTOR oktatási rendszerben
- LMS - Képzésmenedzsment rendszer
- LCMS - Tananyagszerkesztő rendszer
- A futtatáshoz szükséges szoftver környezet – E-TUTOR szoftver környezet VR és 3D
funkcionalitás
- 4. A futtatáshoz szükséges hardver környezet – E-TUTOR hardver környezet VR és 3D
funkcionalitás
- 5. E-TUTOR oktató tér szakmai tartalmak VR és 3D funkcionalitás



ÖSSZEFOGLALÓ

Az e-Tutor regionális oktatási, kulturális, gazdasági, ipari környezetbe illeszkedő tudásközvetítő rendszer új, tisztán elektronikusan menedzselt, tehát környezetbarát tananyag elosztó rendszer elvére épül, melynek tevékenysége egyfelől lehetővé teszi a jelenlegi és jövőbeni munkavállalók releváns tudáshoz való hozzáférését térbeli és időbeli korlátozás nélkül, másrészt erősíti hazai és nemzetközi egyetemekkel, képzési központokkal és képzésekben érdekelt szervezetekkel történő együttműködést.

A tudásközvetítő rendszer konkrét megjelenítési formája a kulturális, tudományos, mérnöki és szakismereti - social networking - on-line közösségi felületekhez kapcsolódó eTutor rendszer. A rendszer előnye térbeli és időbeli flexibilitása mellett, hogy a tudás közvetítésének aktív formáját helyezi előtérbe. A résztvevők nem passzív befogadói a rájuk zúduló információnak, hanem az adott tevékenységeket aktívan befolyásoló szereplők, így egyfelől tudatos és effektív fogyasztóivá válnak az Egyetemünkön és a regionális oktatási, kulturális, gazdasági, ipari szférában megtermelt tudásnak, továbbá megvalósul a társadalom részéről érkező visszacsatolás beépülése a kutatási, oktatási tematikáinkba.

A regionálisan hátrányos helyzetű – jövőbeni és jelenlegi – munkavállalók fókuszba helyezése mellett kiemelt hangsúlyt helyezünk a kisgyermeket nevelő fiatalok, valamint a fogyatékkal élő, megváltozott munkaképességű személyek foglalkoztatottsági esélyeinek növelésére az oktatásban történő, participatív oktató/kutatói szerepvállaláson keresztül. Ennek erősítését célozza a kapcsolódó elektronikus tananyagfejlesztés valamint a participatív oktatói és kutatói szerep betöltés, szerep elemeinek megvalósításához felvállalásához, felkészítő

tréning megtervezése, szakmai műhelyek működtetése, folyamatos interaktív támogatás. A keretrendszerben elérhetővé váló tananyagok témái többek között a megfelelő felnőtt szerepbetöltés alapjainak erősítése a belső erőforrásokra és a külső támaszokra építve. A sikeres edukáció és a biztos munkaerő piaci pozíció megszerzéséhez szükséges társas-érzelmi kompetenciák fejlesztése. Védőfaktorok erősítésére épülő nemzetközi megközelítések releváns elemeinek felhasználása és integrálása.



A koncepcionálisan kidolgozott eTutor rendszer tervezett működtetése közösségi tevékenységen alapul, így lehetőséget nyújt a helyi kompetenciák innovatív kiaknázására és a társadalmi felzárkóztatási programok megvalósítására. A helyi szakemberek, kutatók, intézmények, szervezetek és akár az érdeklődők aktív együttműködése hozzájárul ahhoz, hogy a létrejövő platformon keresztül megértsék a kutatás és innováció szerepét a társadalmi adaptációs készségek fejlesztésében.

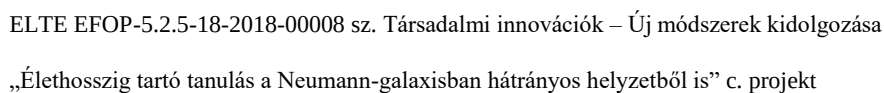
A koncepció létrehozása során kiemelt figyelmet fordítottunk az innovatív légkör, szemléletmód és a multidiszciplinaritás megjelenésére, olyan modellek kialakítására törekedtünk, amelyek később más régiók településein is végig vezethetők lesznek és hozzájárulhatnak a

- az oktatási rendszerből való lemorzsolódás kialakulását elősegítő okok csökkentéséhez,
- az időelőtti iskola elhagyás megelőzéséhez.

A koncepcionálisan megtervezett tudásmegosztó rendszer jelentős részben építkezik a modern világban – társadalmi helyzettől függetlenül már mindenki számára elérhető – alacsony műszaki paraméterekkel bíró infokommunikációs eszközök videó, síkbeli és térbeli kép alapú vizuális nyelvet használó információátadási lehetőségeire, amelyek a szöveges médiumokhoz képest jelentősen magasabb határfoka révén új, eddig nem elérhető tanulási/tanítási lehetőségeket teremtenek, valamint az élménypedagógia módszereire.

„A vizuális nyelv minden más kommunikációs eszköznél hatékonyabban képes a tudást terjeszteni. Segítségével az ember tárgyi formában fejezheti ki és adhatja tovább tapasztalatait. A vizuális kommunikáció egyetemes és nemzetközi: nem ismeri a nyelv, a szókincs vagy a nyelvtan korlátait; ... Tényeket és eszméket nagyobb mértékben és mélyebbre hatolva tud közvetíteni a vizuális nyelv, mint más kommunikációs eszközök. A statikusan verbális fogalmat a dinamikus képnelv érzéki élelenséggel képes életre gerjeszteni.” (Kepes, 1979, 6. old.)

Az élménypedagógia a pedagógia olyan részterülete, amely a tanulási folyamatban a személyes élményre, a közvetlen tapasztalásra helyezi a hangsúlyt, természet és valóság



1. Bevezető – az e-Tutor, a digitális közösségi ismeretátadás új eszköze

Társadalmi innovációk, közösségek szerepe a problémafeltárásban, problémamegoldásban,
megosztható információk előállításában

Szűkebb értelemben “társadalmi” az olyan innováció, amely nem a termelésben, a szolgáltatásban, a gazdaságban megy végbe, hanem az emberi együttélés egyéb szféráiban. Az ilyen innovációk rendszerint helyiek, közösség alapúak (Bardford 2003), alulról jönnek és általában nem profit hajtja őket, hanem a közösségi javak bővítésének egyéb formái.



Kozma meghatározása szerint a társadalmi innováción azt értjük, ha a szűkebb vagy tágabb közösségben egy ötlet fölmerül, egy újítás megindul, és megvalósul valami átalakulás. A társadalmi innováció építőelemei (fázisai):

☐ A kihívás. Az innovációk mindig egy kihívással kezdődnek. Ebben a fázisban kerül sor a probléma definiálására, meghatározására.

☐ A válasz. Ha a hagyományos megoldások nem kivitelezhetőek, és valami alternatív megoldásra van szükség, megjelenik az innovatív ötlet. Ez kockázatos. nem ismert.

☐ A tanulás. Az új megoldás megvalósításához új információra van szükség. Ennek az információnak a megszerzésével elkezdődik valami új: a társadalmi tanulás.

☐ A helyi hős. Ő az, aki nélkül nincs probléma megoldás. Ő az, aki kitart, amikor nem sikerülnek a dolgok, és aki még akkor is hisz, amikor a közösség általában már elvesztette a kedvét.

☐ Helyi történetek, azaz a megoldás (az innovatív módszer dokumentálása).

Az innováció narratívuma révén nem csak a helyi a közösség formálódik ki és erősödik, de ezek a narratívák teszik megoszthatvá, megismételhetővé és fenntarthatóvá a helyi innovációkat.

A helyi közösségeket a helyben lakás, az egy nyelven beszélés, a munkamegosztásban elfoglalt hasonló hely, az ugyanabban a kultúrában való együttélés mellett a közösséghez való tartozást a közösen megvalósított társadalmi innovációk, a bennük való részvétel, annak élménye és emléke alakítja ki.

Wenger (2000) gyakorlatközössége (community of practice), ezt írja le. A “gyakorlatközösség” azoknak az együttese, akik ugyanazt a hivatást (tevékenységet) gyakorolják, ebben a minőségükben hasonló kihívásokkal találkoznak, hasonló problémákat kell megoldaniuk - és rájönnek, hogy ettől együvé is tartoznak. Másként fogalmazva, a társadalmi innováció kiindulását képező kihívások és problémák körül formálódik a közösség.

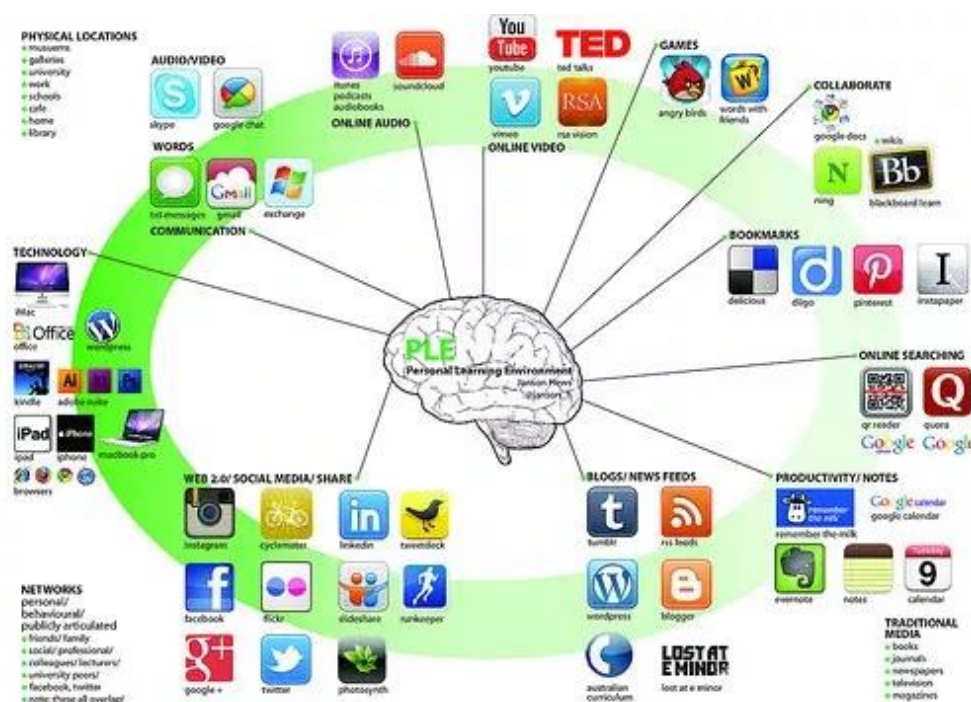
Ahhoz, hogy a létrejövő innovációk máshol vagy esetleg időben később ugyanott hasznosulhassanak, meg kell örökíteni és kereshető módon tárolni kell őket olyan formákban, hogy más, hasonló társadalmi közösségek tagjai is megérthessék és alkalmazhassák őket.

Ennek az információ tárolásnak és megosztásnak a keretét – a hivatalos tudásmegosztó szervezetek által nyújtott, hasonló témájú tudással egységes szerkezetben elérhetően – a multimédiás személyes és digitális tanulási környezetek adhatják.

Személyes és közösségi digitális tanulási környezetek:

Connie Malamed definíciója szerint a személyes digitális tanulási környezet egy olyan folyamatosan fejlődő – digitális eszközöket, szolgáltatásokat, tartalmakat és erőforrásokat összerendelő - környezet, amelyet az egyes, élethosszig tartó tanulásra törekvő személyek szerveznek abból a célból, hogy az információk megszerzése és megosztása céljából kapcsolatot teremtsenek és tartsanak fent a hasonló érdeklődésű személyekkel.

A személyes digitális tanulási környezetet rendszerint olyan struktúraként és folyamatként írjuk le, ahol az információk, erőforrások megszerzése mellett a tanuló egyénre szabott digitális identitást alakít ki a személyes tanulási környezet által kínált észlelési és kognitív lehetőségek felhasználása révén, amelyben eldöntheti, hogy milyen megszerzett információt mikor, kivel oszt meg és hogyan egyesíti hatékonyan a formális és informális tanulási tapasztalatokat.



A közösségi csatlakozást célzó személyes digitális tanulási környezetek általános modellje:

A személyes digitális tanulási környezet Milligan és munkatársai szerint olyan eszközök használatát teszi lehetővé a tanuló számára, amelyek segítik az alábbi tevékenységeket:



Tanuljon együtt meg más emberekkel: kapcsolatok kezelése és létrehozása, kapcsolatok kialakítása a formális tanulási hálózatba nem tartozó személyek között.

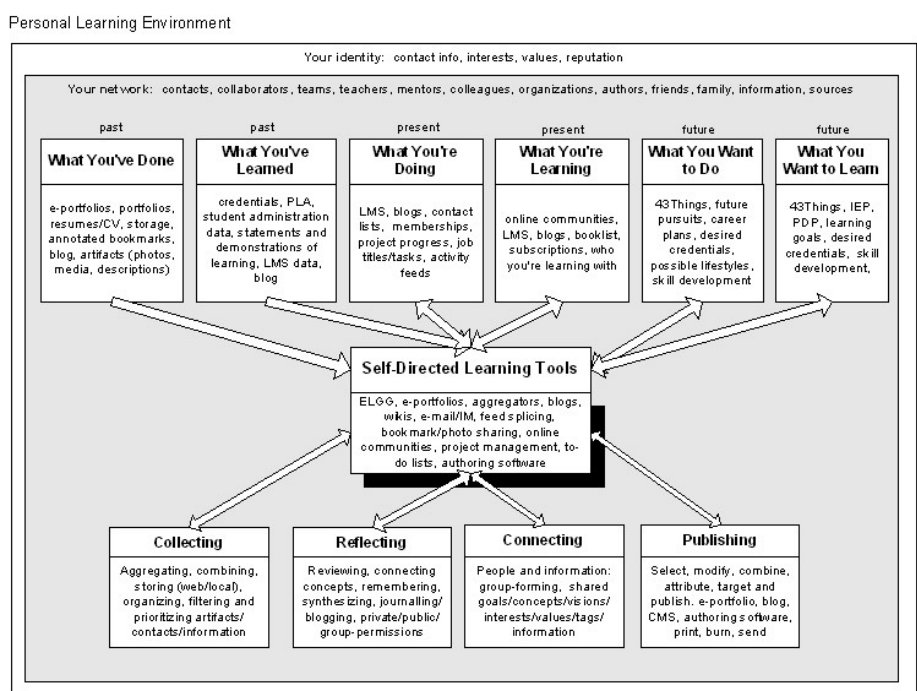
Ellenőrizze tanulási erőforrásait: lehetővé teszi számukra, hogy strukturálják, megoszthassák és megjegyezzék az általuk talált vagy kapott erőforrásokat.

Kezelje azokat a tevékenységeket, amelyekben részt vesznek: lehetőséget nyújt számukra, hogy hozzanak létre, valamint csatlakozzanak az embereket és az erőforrásokat összegyűjtő tevékenységekhez.

Tanulmányait integrálja: lehetővé teszik számukra, hogy integrálják a tanulást különböző intézményekből és forrásokból és kapcsolatot teremtsenek a formális és az informális tanulás között. (Milligan és mtsai., 2006).

Az e-Tutor rendszerben alkalmazható a Gyűjtő-tükröző-összekapcsoló-kiadó modell:

Ez a Jeremy Hiebert által létrehozott PLE modell figyelembe veszi a múltban, a jelenben és a jövőben való tanulást. Ez a következőket



Jeremy Hiebert 2006

tartalmazza:

Gyűjtés: kapcsolatok, tárgyak és információk összegyűjtése, tárolása, szervezése és szűrése

Tükröződés: áttekintés, összekötés fogalmak szintetizálása, blogolás, privát / nyilvános csoportokban való munka



Összekapcsolás: emberek és információk, csoportképzés, közös célok és érdekek (információk)

Kiadás: válassza ki, módosítsa, kombinálja és tegye közzé az információt ; e-portfóliók, blogok stb.

A szintén forrásnak tekinthető négy C-modell:

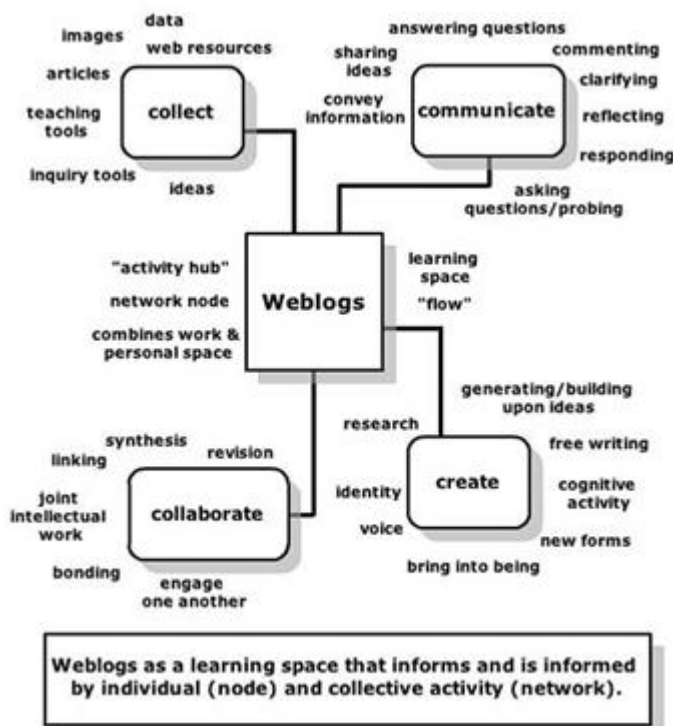
Ebben a modellben, amelyet Chris Sessums készített, a blog az a személyes tanulási tér, amely tevékenységi központként szolgál, és amelyet az egyén (csomópont) és a kollektív tevékenységek (hálózat) tájékoztatnak. A modell ezekből a tevékenységekből áll:

Gyűjtse össze a cikkeket, eszközöket, adatokat, képeket és erőforrásokat

(Kommunikáció) Ossza meg ötleteit, közvetítse az információkat, kérdéseket tegyen fel, tükrözze az információkat, válaszoljon, kommentáljon és tisztázzon

Hozzon létre tartalmat: ötleteket, kutatást, írást, egyéb tartalmat tehet közzé

Együttműködés: szintetizálás, társaikkal való együttműködés, egymás bevonása



Megemlítenéd még Michele Martin modellje, mert magában foglalja a feldolgozás és a cselekvés kognitív lépéseit.



Ez így megy:

Gyűjtés: információk gyűjtése blogokból, keresőmotorokból, könyvjelzőkből, folyóiratokból, kapcsolatokból

Feldolgozás: blogolás, jegyzetelés, rajzolás, könyvjelző

Elemzés, kutatás: kísérletek elvégzése, eredmények tesztelése a partnerekkel

Az e-Tutor rendszer a személyes és egy időben, ezzel összhangban a közösségi digitális környezet funkcionalitása, személyes igényeknek, lehetőségeknek és képességeknek megfelelően paraméterezhető kialakítása révén segíti a hallgatót érintő hátrányok egy részének digitális, online módon történő kompenzálását. Az e-Tutor rendszer személyes és közösségi digitális tanulási környezet funkcionalitása kiterjed a megtanulandó tartalmak online - valós idejű vagy nem valós idejű, de szinkronizált – elérhetőségére, valamint az adminisztratív tudnivalók, a könyvtári tartalmak, közösségi szolgáltatások, egyén ismeretszerzési és kikapcsolódási lehetőségek online elérésére is. A rendszer paramétereinek konkrét kialakításakor különös figyelmet kell szentelni a hátrányos helyzetű, a fogyatékkal élő és az MTMI tanulók igényeinek.

A személyes és közösségi digitális tanulási környezetet a felhasználó számára vezérelhetővé tevő személyes digitális környezet felhasználói felület grafikus, digitális, online vagy szinkronizált off line módon kapcsolódik a lentebb részletesen meghatározott, hivatásos oktatók által létrehozott képzési anyagokat prezentáló, közösségi-munkát támogató, kollaborációs informatikai rendszerhez is.

Digitális akadálymentesítés, fogyatékkal élő felhasználók számára készülő tananyagok

A tartósan fogyatékossgal élő embertársaink esélyegyenlőségét biztosító technológiák kérdéskörét az

audiovizuális oktatási tananyagok készítésénél is kiemelt szempontként kezeljük. A hátrányos helyzetű

felhasználók csoportjainál a fogyatékossg sajátosságaira való tekintettel különleges szempontoknak

megfelelő felhasználási környezetet kell kialakítani. A speciális szempontok szerint készítendő oktatási

anyagok gyártásánál már előzetesen figyelembe vehető elvárások (amelyek révén a későbbi



akadálymentesítésre fordítandó költségek csökkenthetők) kialakításánál, valamint a digitális

akadálymentesítés során érintett fogyatékkal élő főbb csoportok:

☐ Vak felhasználók – Képernyőolvasó programot (JAWS) vagy Braille kijelzőt használnak. Gond, ha

a képi információk nem értelmezhetők szövegesen!

☐ Gyengén látó emberek – A jól szerkesztett ábrákat látják. Igényük, hogy a betűtípust és a

kontrasztot maguk is állíthassák. Nem minden weboldalon, oktatási anyagnál működik. Méretezési problémák. Ikonok félreérthetősége.

☐ Színtévesztő és színvak felhasználók – A színtévesztés gyakori rendellenesség (férfi 8%; nők

0,2%). A színtévesztő vagy színvak ember a honlapot, illetve a vizuálisan megjelenő oktatási anyagokat

más színösszeállításban látja, bizonyos színek összefolynak.

☐ Hallássérült emberek – Az információ számukra írott és hangzó formában is megjelenik. Az

interneten megjelenő Webes felületek, főleg szöveges és képi információt tartalmaznak, de egyre több a

képek mellett az online TV és rádió. Az e-tananyagok speciális feliratozási igényeket támasztanak.

☐ Mozgáskorlátozott felhasználók (ideértve például, de nem kizárólagosan mozgássérült,

Alzheimer-kóros, kézsérülés vagy ínhüvelygyulladás miatt átmenetileg korlátozott, csak billentyűt vagy

csak egeret használó felhasználókat) – Valamilyen alternatív kezelőfelülettel használják számítógépüket

(pl. csak billentyűzetet használ, szájba vehető pálcával dolgozik, lábujjával dolgozik, lábegér, fejegér, az

egérrel történő navigálás a menüsor almenüi között problémát okozhat, térképnagyítás nem megoldható).



☐ Értelmi fogyatékos, tanulásban akadályozott személyek – Ez a legnehezebb feladat, a logikus ikon-elhelyezés, az egységes nyelvhasználat segíti az akadálymentességet.

☐ Kognitív vagy technológiai hátrányban lévő személyek: értelmileg akadályozott, informatika területén járatlan felhasználók, idősek, gyerekek, más kultúrkörből származó vagy a honlap nyelvét idegen nyelvként beszélő emberek, mobil eszközön informálódó, elavult hardvert használók, különböző régebbi verziójú, vagy nagyon új böngészőt használó emberek.

Az e-tananyagok digitális akadálymentesítésével kapcsolatos feladatok kiterjednek többek között az alábbiakra:

a. A siket és nagyothalló részére a kiválasztott e-tananyagokból digitális akadálymentesítése.

1. Jelnyelvi fordítás elkészítése,
2. Jeleléssel történő szövegfelvételhez a súgófájlok elkészítése.
3. Jelleléssel a narrátor által a kamerával történő rögzítéssel a szöveg felmondása.
4. A szerkesztés és a vágás munkafázisai a jelelés és az eredeti videó felvétel között.
5. A videó (k) felvétele után jelnyelvi ellenőrzés elvégzése, felvétel véglegesítése.
6. Feliratozás.
7. A jelnyelvi narrációval párhuzamosan azonos időben jelenjen meg a feliratszöveg.
8. Lektorálás.
9. Elkészült anyagok tömörítése.
10. Archiválás.

b. Vak és gyengén látók, illetve színvakok részére történő alkalmazhatósági szempontok érvényesítése.

1. Grafikai ábrák, táblázatok méreteinek, formai világának, színezésének megváltoztatása.



2. Alkalmazott táblázat kezelő programok szükséges módosítása, vakok és gyengén látók részére történő alkalmazhatóvá tétele.

3. Megjelenő, alkalmazandó ikonok felülvizsgálata, vakok és gyengén látók szempontjából félreérthetők, vagy nem egyértelmű esetekben a megfelelő módosítások elvégzése.

4. Lektorálás.

5. Archiválás.

Vizualizáció és interaktivitás:

A rendszer meghatározása során folyamatosan szem előtt tartott alapelvek: vizualizáció és interaktivitás.

A szociális média robbanása, az IT forradalom, az okostelefonok terjedésének hatására megváltozott társadalom most kezdte el megélni egy Kuhn-i paradigmaváltás második szakaszát. Thomas Kuhn elmélete szerint a tudomány nem az ismeretek lineáris megszerzésével fejlődik, hanem időszakosan úgynevezett „paradigmaváltásokkal” halad előre, mégpedig 3 ismétlődő szakaszban.

Az első a megsejtés, melyből még hiányzik a becsontosodott központi paradigma. Ezt követi a „szokásos” tudomány, amikor a tudósok „puzzle” – kirakással próbálják meg szélesíteni a központi paradigmát. A paradigma által vezérelve a normál tudomány rendkívül produktív, de a normál tudomány időszakában a paradigmához való alkalmazkodás sikertelenségét nem a paradigma megcáfolásának tekintik, hanem a kutató hibájának. Amint anomáliás eredmények jönnek létre, a tudomány eléri a krízist, amely ponton egy új paradigmát fogadnak el, amely egy keretbe foglalja össze a régi eredményeket az anomáliás eredményekkel.

A kezelhetőség határán túlnovekedett magáncélú és szakmai tartalmú információ-tömeg eredményes feldolgozása szöveges formában tovább már nem lehetséges, így a paradigmaváltás Kuhn-i elmélete szerint az új, főképp vizuális információn alapuló, immerzív virtuális szemléletmód, mint trónkövetelő paradigma tágabb értelmezési keretével és új meggyőződés-rendszerével (szemlélet-váltásával) magába építi, magába foglalja az előző paradigmákat, azaz az ismeret/szöveg dominanciájú tananyagokat, a hagyományos 2D kiterjedésű dokumentumokat és weboldalakat.



„A vizuális nyelv minden más kommunikációs eszköznél hatékonyabban képes a tudást terjeszteni. Segítségével az ember tárgyi formában fejezheti ki és adhatja tovább tapasztalatait. A vizuális kommunikáció egyetemes és nemzetközi: nem ismeri a nyelv, a szókincs vagy a nyelvtan korlátait; ... Tényeket és eszméket nagyobb mértékben és mélyebbre hatolva tud közvetíteni a vizuális nyelv, mint más kommunikációs eszközök. A statikusan verbális fogalmat a dinamikus képnelv érzéki elevevességgel képes életre gerjeszteni.” (Kepes, 1979, 6. old.)

Kép minden, ami konstruált látvány: a jel, az ábra, a műalkotás és a többféle médiumban egyszerre megjelenített multimédia – a zenei és a beszédhang, az írott szöveg, az álló- és mozgókép kifejező eszközeit harmonizáló, digitális mű, de tovább tágítják a kép fogalmát a mozgásos, időbeli művészetek is, amelyek vizuális, zenei és mimetikus eszközökkel ábrázolnak, képeznek le, jelenítenek meg valamit.

A képek jelentésteli felületek. Alkotójuk kiemel néhány információt a „kinti téridőből”, és ezt a tér 3 dimenziójára szűkítve kínálja fel számunkra. Mindannyian rendelkezünk a képek befogadásának képességével, amellyel képesek vagyunk a világot néhány jellegzetes vonással megjeleníteni, ilyen jelzéseket értelmezni és visszavetíteni a világra. A koherens, a beavatottak számára érthető jelrendszer fontos sajátossága a képi kifejezésnek, A képolvasás tehát kognitív tevékenység.

A látás sokban a gondolkodás alapja is. A közvetlen megfigyelést, tehát a szem párhuzamos használatát nem igénylő, belső látás hozza létre a belső vagy mentális képet. Ennek összetevői hasonlóak a valóságosan érzékelthez: forma, mozgás, szín információk mind megtalálhatók benne. Fontos szerepe van az asszociációk kialakulásában, fogalmak és jelek, például a tárgy és betűképe azonosításában. A fogalmi gondolkodással párhuzamosan működő képi gondolkodás is a látáson alapszik.

Az észlelés egyszerre biológiai folyamat és szimbolikus tevékenység. A látás aktív folyamat, amely cselekvést követel meg az észlelőtől. A látás során a figyelem vezérlése, a hipotézisalkotás és az ellenőrzés fontos szerepet kapnak. Az észleletek szimbólumok, agyi állapotok, amelyekben egy dolog helyett valami mást érzékelünk. A vizuális fogalmak, az agyban tárolt, látványokhoz kötődő ismeretek, melyekre az új formákat és ismeretekre vezetjük vissza.

Az ember nemcsak lát, de belátásokhoz is jut: képzettársításokat végez, kiegészít, hasonlóságokat és különbségeket vesz észre és mindezt kapcsolja korábbi tapasztalataihoz.



Amikor a látványt értelmezzük, a reprezentációs látásmélet szerint analógiákat használunk. A világról való tudásunk a gondolkodásunkban „képekben” jelenik meg, vagyis a tudás egy belső térkép.

A képi megjelenítés másik, propozicionális felfogása szerint minden tudásunk kijelentések formájában van jelen a gondolkodásunkban, az agyban tehát kijelentés sorozatok jönnek létre és tárolódnak.

A kettős kódolási elmélet az analóg és a propozíciós vélemény közelítését, összekapcsolását mutatja. Ennek lényege, hogy mind vizuális, mind verbális valóság megismerési és leírási forma, (kód) létezik és működik. Verbális és vizuális tudásunk elkülönül, és közöttük információátvitel történik.

Az információs anyagok megtekintése során a befogadó célja a lényeges információk hatékony feldolgozása.

A vizuális képességrendszer a mindennapi élettel talán legszorosabb kapcsolatot tartó része a térszemlélet. Ez az a rendezőelv, amelyen a E-Tutor tudományos, mérnöki és szakismereti információ átadási rendszer alapul.

2. E-TUTOR oktatótér egyéni tanulási opciók

A **mélyre hatoló tanulási stratégiára** jellemző, hogy a dolgok megértésére törekszik, ebben elsősorban a nagy összefüggések megragadása, az új ismeretek régiekhez való kapcsolása, széles áttekintés, következtetések levonása, rendszerszemlélet játszik domináns szerepet.

A **szervezett tanulás** a rendszeresség, jó munkaszervezés alapkövetelményeire épül.

A **mechanikus tanulás** a részletek megjegyzésére épül, az összefüggések feltárása e módszerben alig kap szerepet, a rövidtávú, minél pontosabb ismeretfelidezés e tanulás elsődleges célja.

E három fő tanulási stratégia elemi tanulási technikákból épül fel:

- Szöveg olvasása, prezentáció, 3D objektum megtekintése
- Szöveg hanganyag formában történő meghallgatása
- Elolvasott szöveg vagy megtekintett tartalom szóbeli összefoglalásáról hangfelvétel készítése és visszajátszása, tartalom szövegfájlba konvertálása
- Cím, alcímek, főbb bekezdések, kiemelt fejezetrészek bejárhatósága



- Aláhúzással, egyéb módon kiemelt részek bejárhatósága, áttekinthetősége, saját vagy tanári jegyzettel való összevetése.
- Ismeretlen szavak meghatározásához a megfelelő értelmező szótárak keresőjének interaktív igénybevétele
- A szövegkörnyezet elemzése, szöveggel párhuzamos tesztkérdések alapján
- Visszalépés korábban tanult fejezetekhez, átlépés kapcsolódó témákhoz
- Szótárak, lexikonok, kiegészítő dokumentumok felhasználása a tanulási környezetből közvetlenül elérhető webablakokon keresztül
- Aláhúzás a fontosabb részek kiemelése céljából
- Parafrázis: egyes mondatok, szövegrészek átfogalmazása (jegyzetek keretén belül)
- Kulcsfogalmak kiírása (akár írásban, akár szóban követő szövegkonverzióval)
- Jegyzetelés (akár írásban, akár szóban követő szövegkonverzióval)
- A jegyzetelt anyag vizuális tagolása. (Aláhúzás, nagybetűs írás, yilak, betűk és számok, egyéni jelek, színek, stb.)
- Fogalmak közötti kapcsolatok megkeresése az NLM MeSH alapján
(Egy lényeges fogalom köré illeszkedő asszociatív fogalmak, alá- és fölérendeltségi viszonyok, mellérendelt viszonyban lévő fogalmak, ellentétes fogalmak, ok-okozati kapcsolatok)
- Összefoglalás készítése jegyzetként (szóban vagy írásban)
- Kérdések feltevése a **E-Tutor** rendszer kulcsszó keresőjében, illetve a behívható webes felületeken
- A közvetlen fejlesztés lényege, hogy gyakoroltatjuk a tanulókkal azokat a tanulási technikákat, amelyek hiányoznak tanulási módszerei közül, direkt módon azokat az értelmi képességeket fejlesztjük, amelyek lehetővé teszik a hatékonyabb tanulási stratégiák kialakítását.
- Ezek a képességek négy nagy csoportba sorolhatók: a figyelem, a megértés, az emlékezet és a problémamegoldás pszichikus funkcióihoz kötődnek.
- A figyelem pedig az a képesség együttes, amely optimális feltételeket biztosíthat az információk felfogásához és feldolgozásához. Azért kiemelkedő jelentőségű ez, mert ennek funkcionálása nélkül nem működhet hatékonyan egyetlen intellektuális képesség sem, így nélkül elképzelhetetlen a hatékony tanulási technika.



- A megértés a gondolkodás egyik alapvető fajtája, s nélküle nehezen képzelhető el hatékony önálló tanulás. Röviden úgy jellemezhetnénk, hogy a megértés a dolog lényegének és alapvető összefüggéseinek feltárása, megragadása.

A megértésben két fő tényező különíthető el:

- egyrészt a részekről haladunk az egész felé (ez az alulról felfelé történő építkezés),
- másrészt már meglevő sémáink, ismereteink adják a keretet a folyamat lejátszódásához.

Főbb típusai:

- a) a dolgok lényegének kiemelése (ez nem más, mint a fogalomalkotás),
- b) összefüggések feltárása,
- c) felismerés.

A fogalmak létrejöttének alapja a tapasztalat. Ahhoz, hogy egy fogalmat megalkothassunk, általában szükségünk van sok olyan tapasztalatra, amelyek megszerzése során feltárnak az adott jelenség sajátosságai, közös jegyei. Úgy kell tehát szervezni már a tanítási-tanulási folyamatot is, hogy a tanuló adekvát tevékenység során megszerezze a fogalom tapasztalati bázisát. (Vö.: Piaget, 1970; Skemp, 1975) Ha ez nem történik meg, akkor a jelentéssel nem bíró, értelmetlen nyelvi és egyéb jelek kezelése, felhasználása az önálló tanulás során komoly gondot okoz a tanulóknak. A funkció fejlesztésére és mérésére céleszköz szolgál.

A fogalmak hatékony kialakításához nem elegendő csak a külső tapasztalás (cselekvés), a gondolkodási műveletek közreműködése nélkül nem lesz maradandó a fogalom. Az egész-rész viszony, a különbözőzés és egyezés feltárása, a lényeges ismérvek kiválasztása, az egymáshoz kapcsolódás tisztázása nem lehetséges e belső értelmi műveletek nélkül. A gondolkodási műveletek segítségével tudjuk az egyes dolgokat elemezni, a tulajdonságokat azonosítani és elkülöníteni, a közös jegyeket kiemelni, egységbe foglalni, s az összefüggések feltárása alapján a jelenségeket megfelelő kategóriába sorolni. E műveletek fejlesztése is akkor lehet hatékony – mint minden más képessége –, ha a tanítási-tanulási folyamat a tanulók tevékenységére épül. A funkció fejlesztésére és mérésére céleszköz szolgál.



A **megértésnek** sajátos, talán leggyakrabban előforduló formája az összefüggések feltárása. A E-Tutor rendszer teljes egészében összefüggések alapján struktúrált, így az összefüggések megértésének fejlesztésére és mérésére céleszköz szolgál.

A **felismerés**: ez egy dolognak, jelenségnek egy logikai osztályban vagy fogalomrendszerben való elhelyezését jelenti. E felismerés sem egyszerű besorolás, hanem aktív gondolkodási tevékenységre épülő megértés. Fontos feltétele, hogy fogalomrendszer legyen a tanuló fejében, egyébként csak sötétben való tapogatózás e folyamat.

– Az alapvető törvényszerűségek tanítása a tárgyat érthetőbbé teszi. Az általános elvek ábrázolását a térszemléletű, összefüggés elvű E-Tutor rendszer minden más rendszernél egyszerűbbé teszi.

– A struktúrált minta kitöltése elősegíti az emlékezet jobb működését is. „Az általános vagy alapvető elvek tanulásának jelentősége abban áll, hogy a felejtés nem jelenti a dolgok teljes elfelejtését, hanem képesek leszünk továbbra is ily módon az emlékezetünkben maradt körvonalak alapján szükség esetén a részleteket is rekonstruálni.” A E-Tutor struktúra az elvek tanulását jelentősen egyszerűsíti.

Az emlékezet működése és fejlesztése

A. Hogyan tudjuk bejuttatni az információkat a memóriába?

A bevésés rögzítéssel kezdődik. a bevésést alapvetően befolyásolja annak a tevékenységnek a jellege, amelyben az végbemegy.

– Mindenekelőtt nagyon fontos szerepe van a rögzítésben az anyagban levő értelmi kapcsolatok feltárásának. Gondoljunk arra, mennyivel könnyebben tudunk egy logikusan egymáshoz kapcsolódó mondatokból álló szöveget megtanulni, mint egy összefüggéstelen szöveget. Az analízis, rendszerezés, értelmezés döntő szerepet játszik az emlékezésben. A E-Tutor struktúra az összefüggések feltárását jelentősen egyszerűsíti.

– Az előzőhöz szorosan kapcsolódó alapelv, hogy addig ne lássunk az olvasottak bevéséséhez, amíg nem kaptunk teljes, átfogó képet az egésről. Ez a kulcselemek kiemelésére szolgáló E-Tutor megoldással valósítható meg.



- A jegyzetkészítő rendszerrel a tananyagból magunk készíthetünk írott jegyzetet vagy vázlatot. Itt fontos szabály, hogy ne egyszerűen másoljuk ki a fontosabb elemeket, hanem a szöveget alkossuk meg saját szavainkkal. Ez egyik fokmérője annak, hogy mennyire értettük meg az anyagot.
- hatékony formája lehet a bevésésnek a kulcsszavak kiemelése. A kulcsszavak jelentősége abban áll, hogy a legnagyobb jelentéstartalmat foglalják magukban. Fontos az is, hogy a kulcsszavak az anyag logikus felépítését kövessék és tükrözzék. Ezt tagolással érjük el: az azonos rangú fogalmakat azonos jelöléssel, az alárendeltek az előzőtől megkülönböztetett jelöléssel emeljük ki.
- A saját jegyzet és kulcsszavak kiemelésének integrált formája a vázlat. Korábban már esett szó arról, hogy egy anyag vázát emlékezetünkbe vésve könnyebb az egyes elemekhez a megfelelő részleteket felidézni.
- Megkönnyíthetik a bevésést a strukturális kapcsolatok is. Például az anyag ritmusa, szimmetrikus elhelyezkedése stb. Ezekre is érdemes figyelni, kapaszkodókat jelenthetnek a felidézésnél. Itt nagy segítség a tananyag természetes szemlélethez közel álló térbeli elhelyezése.

B. Mi segít megőrizni az információkat a memóriában?

- Már a feldolgozás során a „háromszori átolvasás” módszere elősegítheti nemcsak a hatékony bevésést, de az információ jobb megőrzését is. Mit jelent ez? Az első olvasás a skimming: ennek során kapunk átfogó képet a szövegről. A második a tényleges olvasás, ez a szöveg valóságos feldolgozása, a korábban bemutatott aktív olvasás funkcióit foglalja magába. A harmadszori olvasás elsősorban az ismétlés, összegezés funkcióját látja el. Fontos tehát az információk megőrzése szempontjából, hogy ne hagyjuk ezt el.
- A további ismétlésekben fontos kérdés az ismétlés részletekre bontásának vagy tömörítésének a problémája. A tömörített ismétlés azt jelenti, hogy rövid időn belül többször ismétlünk, a részletekre bontott pedig az ismétléseket hosszabb időközökre bontja fel. Melyik a hatékonyabb? Egyértelműen bizonyították a kísérletek, hogy az ismétlések hosszabb időre való elosztása a sikeresebb módszer.



– Az is fontos szempont az információk megtartásához, hogy az újabban tanult anyagot az első időkben sűrűbben kell ismételnünk. Később, ha már megüledett az információ a memóriában, ritkábban is elegendő az ismétlés. Ez össze függésben van azzal a jelenséggel, amit Ebbinghaus felejtés-görbéje szemléletesen fejez ki: kezdetben a felejtés jóval gyorsabb, mint később.

C. Hogyan tudjuk szükség esetén a memóriából kiemelni az információkat?

- Kapott-e már ilyen információt?
- Ha kiugró jegyei vannak az információnak, a tárolási hely gyorsan megtalálható.
- Ha nincsenek ilyen jegyei, akkor nagy területet kell átfésülni, s ez hosszabb időt igényel.
- Ha megtaláltuk az információt, akkor a „produkáló blokk”-ba kerül a válasz.

Az információ memóriából való felidézés is bonyolult feladat, általában nem egyszeri aktus, hanem műveletekre épül és gyakorolható. A funkció fejlesztésére és mérésére céleszköz szolgál

A problémamegoldás jellemzői és fejlesztésük

Az önálló tanulás legmagasabb szintje a problémamegoldás. Bár szűkebben értelmezve itt már nem új ismeretek szerzéséről van szó, hanem elsősorban a már megszerzett ismereteink gyakorlati alkalmazásáról. Még is ez tekinthető a legmagasabb szintű, legösszetettebb tanulási folyamatnak: a problémamegoldáshoz nem elegendő a már megszerzett ismeret, a feladatmegoldások során mindig meg kell küzdeni a problémaszituációval, s ennek megoldása jelenti az igazi tanulást

A mérnöki, tudományos, egyéb szakmai munkában nagy szerepet játszó és az immerzív térben kitűnően fejleszthetők a vizuális kommunikációs képességek.

1. Megfigyelés

2. Látványfelismerés és -értelmezés

2.1. Felismerés: alakfelismerés, a jelentés azonosítása.



2.2. Értelmezés: következtetések levonása látványok, képek, szövegek alapján; nézőpontváltás; (látványok elképzelése más nézőpontból) kontrasztok, anyagi és formai minőségek, statikus vagy a dinamikus állapotok felismerése és érzékeltetése stb.

3. Vizuális emlékezet

4. Vizuális elemzés

5. Formaalkotás a síkban (2D) és a térben (3D)

6. Manipulációk - Nagyítás, kicsinyítés, csonkolás, kiegészítés stb.

7. Rekonstrukció, transzponálás - Részletek alapján az egész megalkotása, rajz alapján téri alakzat elkészítése, térbeli konstrukció 2D-ben való megjelenítése

8. Absztrakció - Lényegkiemelés, egyszerűsítés, redukció

9. Szimbolizáció

9.1. Jelalkotás

9.2. Jelképek, allegóriák, vizuális metaforák képzése

10. Ábrák alkotása és értelmezés

10.1. Ábraalkotás: konvenciókon alapuló, szabályokhoz igazodó, jelentést hordozó, közlő és magyarázó rajzok, szerelési ábrák, folyamatábrák „olvasásának” és létrehozásának képessége, valós vagy elképzelt viszonyok, kapcsolatok megjelenítésének képessége.

10.2. Ábraértelmezés: magyarázó rajzok, szerelési és folyamat ábrák, egyéb jelrendszerek megértése.

11. Nem vizuális jellegű információk megjelenítése - Adatok, összefüggések, fogalmak, struktúrák, arányok képi megjelenítése.

12. Időbeli folyamatok megjelenítése - Állapotok változásai, mozgásfázisok megjelenítése.

13. Modalitásváltás -

Különböző észlelési tapasztalatok, modalitások (látás, hallás, tapintás, szaglás, ízlelés) más ábrázoló rendszerben való rögzítése (pl. hanghatások, tapintási tapasztalatok vizuális jellé, ábrázolássá „fordítása”, megjelenítése.



14. Képalkotás, komponálás

Adott képmezőben, koherens ábrázolás létrehozása. Kiemelés, a képelemek szervezése, figyelemirányítás, figyelemvezetés.

15. Térszemlélet - Vizualizáció, képzeleti munka, térábrázolás, téri memória.

16. Konstruálás - Probléma felismerés, anyag-, szerkezet- és technológia ismeret, tervezés, konstruálás különböző anyagokból és célokra.

17. A síkbeli és térbeli vizuális megjelenítő, kifejező eszközök adekvát használata

A megjelenítés, a kifejezés célján megfelelő vonal tónus, szín, forma, stb. használat (a mintakövetéstől az önálló alkalmazásig).

18. Kreativitás - Fantázia, divergens gondolkodás, rugalmasság, fluencia, egyediség.

19. Anyagalakítás, eszközhasználat - Anyagok és eljárások ismerete; rendeltetéshez, alkalmazkodás a kifejezési célokhoz, anyag- és eszközválasztás/használat.

3. E-TUTOR oktatótér csoportos tanulási opciók – kooperatív tanulósszervezés

Kooperatív tanulósszervezés: A virtuális oktatótermet úgy kell berendezni, hogy egy csoporton belül a tagok egyforma könnyedséggel kapcsolatba tudjanak kerülni valamennyi csoporttársukkal (ez az oktatási környezet virtuális alaptulajdonságai folytán nem nehéz) . Ugyanakkor az összes diáknak erőlködés nélkül látnia kell a tanárt és a főképernyőt is.

Együttműködési szándék: - közösségépítés (azaz csoport- és osztályépítés),

- kooperatív feladatok

- jutalmazási/értékelési rendszer alkalmazása.

A kooperatív tanulás a résztvevők együttműködésén alapuló kiscsoportos tevékenység, mely különböző célok elérésére szerveződhet, segítheti az egyes tanulók tanulmányi fejlődését,



illetve hozzájárulhat az együttműködéshez szükséges képességek és készségek kialakulásához, a reális önértékelés és a problémamegoldó gondolkodás fejlesztéséhez.

A kooperatív tanulás jellemzői:

- Pedagógus-tanuló interakció zajlik, amelyben alapvetően a pedagógus megfigyelő, segítő szerepet tölt be.
- A tanulók közötti intenzív, kölcsönös felelősségen alapuló, egymást ellenőrző, megerősítő és támogató együttműködés alakul ki.
- A feladatokat közösen tervezik, osztják el, koordinálják a csoporttagok munkáját és megszervezik a csoportok közötti kapcsolatokat.
- A csoporton belül kialakulnak végrehajtó és szociális készségeket igénylő különféle szerepek (jegyző, nyomolvasó, időfigyelő, bátorító stb.).

A kooperatív módszertan alapelvei

A kooperatív módszertan négy alapelven működik, az első az egyidejű és mindenre kiterjedő **párhuzamos interakció**, a második az **építő és ösztönző egymásrautaltság**, a harmadik az **egyenlő részvétel**, és a negyedik az **egyéni felelősségvállalás és számonkérés**.

Egyidejű és mindenre kiterjedő párhuzamos interakció

A párhuzamos interakció kooperatív gyakorlati alapelv. A tanulásban résztvevők egymás közötti közvetlen akcióit - interakcióit - számolja. Azt vizsgálja, hogy a rendelkezésre álló időegység alatt hány egyidejű személyes interakció zajlik. Ez azt jelenti, hogy egyetlen diák kérdésére, feladatmegoldására, ötletére. stb. érkezik közvetlen reakció - egy időben - a tanulási folyamat során. Az egyidejű párhuzamos interakció kooperatív alapelve szerint arra kell törekedni, hogy az egy időben zajló személyes interakciók száma minél több legyen.

A párhuzamos interakció strukturális eszközökkel alakítja át a tudásról, tanulásról alkotott képünket, hozzáállásunkat.

A tudományos és társadalomtudományi tudástartalmak természete azonban más. Szerepet kap a kétely, a vita, a bizonyítás, a megértés. A tudományos igazságoknak ugyanis nem egyetlen forrása



van, s az nem is a pedagógus. A párhuzamos interakció révén nem csak hirdethetjük, hogy gyermekközpontú módon közelítünk a tudáselsajátítás folyamatához, hanem valóban "kitehetjük a katedrát" az osztályból, és ezzel a tanulókat engedjük aktívan részt venni a tudással kapcsolatos tevékenységekben.

A modern pedagógiának rendre fel kell számolnia azokat az osztálytermi struktúrákat, melyek külső megjelenésében is alá-fölérendeltséget, szemben állást, elkülönítést sugallnak.

A **E-Tutor** rendszer virtuális oktatótere kiválóan alkalmas a kooperatív pedagógiai szemlélet megvalósítására. Ez az eszköz valódi alternatívát nyújt a tudáshoz való hozzáféréshez. A tanulóknak olyan tudásra van szükségük, amelyről visszajelzéseket képesek adni és kapni, hiszen mit ér az olyan tudás, amit nem tudunk másokkal megosztani.

A párhuzamosság és az egyidejűség önmagában azonban még nem kooperatív tanulásszervezési elv. A kooperatív tanulásszervezés egyik alapelemeként hangsúlyozzák a "face to face, knee to knee, promotive interactions", vagyis az előremozdító személyes interakciók jelentőségét. A párhuzamos interakció tehát a személyesség terében valósul meg a kooperatív tanulásszervezés során. Vagyis minden egyes résztvevőnek lehetőséget kell adni arra, hogy kérdéseit, ötleteit, véleményét, érzéseit. stb. kinyilvánítsa. A párhuzamos interakció abban segít, hogy ez valóban minden tanuló számára lehetőségként bontakozzon ki.

Építő és ösztönző egymásrautaltság

A szakirodalom a "positive interdependence", pozitív egymásrautaltság, kifejezést használja. Ez az alapelv abból a megközelítésből indul ki, hogy a tudás közös, megszerzésében egymásra vagyunk utalva. A versenyeztető és klasszifikáló (például ilyen a tanulmányi előremenetel motiválása osztályzási rendszerrel) tanulásszervezési módok negatív egymásrautaltságot sugallnak eszközeikkel.

A pozitív egymásrautaltság lényege, hogy úgy szervezem a tanulási folyamatokat, hogy abban a tudáselsajátítás csakis együttműködéssel legyen lehetséges. Vagyis olyan struktúrákat alakítok ki, amelyek együttműködésre ösztönöznek, vagyis amelyekben csak akkor tudnak eredményesen tanulni a résztvevők, ha együttműködnek.



Például, amikor egyetlen feladatlapot kap a társaság, de mindegyiküknek tudnia kell azt megoldania, akkor "kénytelenek" megosztani a feladatlapot.

Amennyiben egy kiscsoportban mindenkinek más anyagot kell feldolgoznia, de mindenkinek mindegyik anyagot tudnia kell, akkor megint csak együttműködésre "ösztönözzük" őket magával a feladatkiosztással. Úgy adjuk az instrukciókat, hogy azokat csakis együtt lehessen végrehajtani. Ezt nevezzük ösztönző egymásrautaltságnak.

A pozitív egymásrautaltság mögött szintén megbújik egy attitűd a tudás természetével kapcsolatban. A kooperatív tanulásszervezés arra épül, hogy a tudás közös alkotás eredménye. Így mindenkinek a tudása épül mindenkinek a tudására - ideális esetben.

Aronson nevéhez kötik az egyik legismertebb kooperatív módszer, amely a pozitív egymásrautaltságot segíti. Ez a mozaik módszer. A mozaik módszer lényege, hogy az elsajátítandó tudást tartalmakat annyi részre osztjuk, ahány kiscsoport van, majd a különböző területen elmélyülő gyerekek tanítják meg egymásnak saját anyagrészüket. Így lépésről lépésre minden egyes résztvevő számára összeáll az anyag, mint egy mozaik.

Egyenlő részvétel

A kooperatív tanulásszervezés egyik alapvető megközelítése a tudással kapcsolatban, hogy mindenkinek demokratikus alapjoga a tudáshoz való hozzáférés. Mindenkinek joga van tudását gyarapítani. Az egyenlő részvétel kooperatív alapelve tehát azt mondja ki, hogy a kooperatív tanulásszervezés tanulási folyamatait úgy kell megszervezni, hogy mindenki valóban hozzáférjen a közös tudáshoz. Azzal, hogy a résztvevők egy közös tudástérben, társaikkal együtt-gondolkodva, -tanulva, -munkálkodva dolgoznak, nő az esélye minden egyes csoporttagnak az egyéni fejlődési üteme szerinti haladásra a tudás megszerzésében. Mindenki számára nagyobb a valódi esély a tudáshoz való közvetlen hozzáférésre.

A kevésbé fejlett személyes, társas vagy tanulási képességekkel résztvevő a gyakorlottabb társaktól közvetlenül és személyesen kap segítséget, viselkedési mintákat a tudáselsajátítás hatékony egyéni útjának kialakításához. Önbizalmat, erőt és valódi fejlődést tapasztalhat meg önmagán, amely a csoport egyenértékű tagjává emeli őt. A társakkal való folyamatos közösségvállalás lelkiismeretes és



szorgalmas munkára ösztönzi. Felismeri, hogy a tanuláshoz, alkotáshoz és munkálkodáshoz legszükségesebb képességek mindegyike fejleszthető, s így most már nem csak strukturálisan egyenértékű partner, hanem a képességek közös fejlesztésében is.

A fejlettebb személyes, társas vagy tanulási képességekkel résztvevő pedig társai tanítása révén mélyebben beivódó, alaposabb ismeretekre, a kooperatív oktatásszervezés kreativitásának és rugalmasságának köszönhetően a képességeivel arányosan bővebb ismeretekre tesz szert. Különösen fejlett társas és szervezési képességekkel fog rendelkezni. Gondolkodása sokoldalúbb lesz annak köszönhetően, hogy folyamatosan mások kérdéseit, ötleteit is meghallgatja egy adott feladat kapcsán. Képes lesz több nézőpontból is szemlélni az eseményeket, szociálisan érzékenyebb, toleráns és együttműködő lesz. Ráébred, hogy jó képességeit leginkább egy együttműködő, sokféle és partnerorientált keretben tudja kibontakoztatni, megmutatni és mások hasznára is fordítani.

A kooperatív tanulásszervezés a tudáshoz való hozzáférés céljából, tehát olyan kooperatív eszközöket biztosít, amelyek lehetővé teszik, hogy mindenki saját igényei, és szükségletei szerint elégítse ki tudásvágyát. Hiszen mondhatnánk, hogy a tankönyveket mindenki megveheti és elolvashatja, magára vessen, aki ezt nem teszi. Ez jogos is akkor, ha mindenki képes tankönyvekből tanulni!. Márpedig az értelmi-gondolkodási sémák minél szélesebb köréből merítő tanulási formákon - amelyeket többek között például a formális logika, a kritikai gondolkodás és az argumentáció-elmélet is körvonalaznak - mindenkinek keresztül kell mennie ahhoz, hogy ne csak elolvasni, de megérteni is képes legyen a szövegeket.

Ha minden diák folyamatosan gyakorolhatja magát a passzív hallgatásnál sokszínűbb értelmi-gondolkodási sémákat működtető tanulási formákban, - melyet a **E-Tutor** rendszer hivatott biztosítani, akkor valóban egyenlő részvételről beszélhetünk a tudáselsajátítás folyamatában. Ez nem azt jelenti, hogy mindenki ugyanazt teszi hozzá, hanem azt, hogy mindenki egyenlő eséllyel - képességeinek, a tudásszerzés folyamatában betöltött helyének megfelelően - járul hozzá a közös tudás megalkotásához.

A kooperatív tanulásszervezés során tehát arra kell törekednünk, hogy mindenkinek a tudása érvényesülhessen, s hogy mindenki valóban egyenlő eséllyel - vagyis pillanatnyi tudásának, képességeinek, igényeinek, elvárásainak, felismert szükségleteinek megfelelően - hozzáférhessen a tudáshoz.



A nem tudás éppúgy hozzájárul a tudás artikulálásához, mint a megértés. Éppen a nem tudás felől érkező kérdések artikulálhatják a tudást megérthetővé. A platóni párbeszédekben a szókratészi kérdések, vagy a katekizmusok kérdés-válasz sorozatai jól ismerik a tudásnak ezt a természetét. Ugyanakkor a nem tudás felismerésével már megtesszük az első lépést a tudás felé. Szókratész szerint a bölcsesség szeretete, a filozófia, éppen abból fakad, hogy felismerjük: semmit nem tudunk. Éppen ezért a bölcsesség felé fordulunk tanításért.

A kooperatív tanulásszervezés nemcsak hangoztatja az egyenlő esélyeket, hanem tanulásszervezési eszközökkel meg is valósítja azt:

Mindenkinek szerepe lesz az egész közösség együtt-tanulásával, közös tudásának megalkotásával kapcsolatban.

Egyéni felelősségvállalás és számonkérés

Az egyén szerepe a kooperatív tanulásszervezésben meghatározó. Sokan azt gondolnák - első hallásra -, hogy a kooperatív tanulás megfelel az egyénről. Pedig látjuk már, hogy éppen fordítva áll a helyzet!

A kooperatív tanulás az egyén igényeiből, szükségleteiből, elvárásaiból indul ki. Arra törekszik, hogy mindenki - tanár és diák - egyéni igényei és szükségletei a közös tanulással kapcsolatban kielégüljenek. A diákok pont azért dolgoznak a közös tudástérben, hogy mindenki folyamatosan, tehát amikor éppen szüksége van rá, meg tudja fogalmazni a kérdéseit, igényeit, ötleteit, számot adhasson a tudásáról, segítséget kérhessen, s ebben ne függjön az oktatótól.

A felelősségvállalással kapcsolatban fontos megállapítani, hogy nem attól fogja valaki végrehajtani a feladatait, mert megbíztuk vele. Inkább azért, mert személyesen motivált, vagy azért mert számon kérjük rajta. Az angol kooperatív szövegekben az "individual accountability" kifejezés is inkább az "egyéni számonkérhetőség"-re helyezi a hangsúlyt, mint a felelősség vállalására. Egészen pontosan a vállalt feladatokról való beszámolás az, ami a kooperatív tanulásszervezés során minden egyes résztvevőnél (tanárnál is és diáknál is) megvalósul. Éppen ez hat az egyéni felelősségvállalás a lelkiismeretesség irányába.



A kooperatív tanulásszervezés során úgy kell megszervezni a tanulási folyamatokat, hogy abban mindenkinek igényei és felismert szükségletei szerint egyénre szabott, világosan megfogalmazott, a teljesítés ismérveit és az értékelés szempontjait nyilvánossá tevő feladata legyen, amelyért felelősséggel tartozik.

Az egyéni felelősség nem ismeretlen az individuális és versenyztető-osztályzó tanulásszervezési rendszerekben sem. Ott is az egyén felelős saját teljesítményéért. A kooperatív tanulásszervezés azonban nem csak felelőssé teszi a résztvevőket saját tanulmányaikért, hanem eszközöket is ad kezükbe, hogy sikeresen teljesíthessék a vállalt feladatokat.

Ilyen eszközök például a már említett kooperatív szerepek, amelyek megmutatják, hogy milyen viselkedésmintákat, s milyen hozzájuk kapcsolódó kooperatív eszközöket követve tudnak sikeresen együtt-tanulni a résztvevők.

Éppígy segítik az egyéni felelősség kialakítását a differenciált, egyénre szabott és mozaik módon egymásra épülő feladatok, amelyekhez tanulási formákat tanít a kooperatív tanulásszervezés szintén a szerepek segítségével.

A szerepek, ha már a bennük rejlő kooperatív viselkedésmintákat elsajátították viselőik, kicserélődnek egymás között. Így mindenkinek alkalma van minden szükséges eszközt és viselkedésmintát elsajátítani ahhoz, hogy minél inkább lelkiismeretesebben tudja világos és egyéni feladatait végrehajtani és az elvégzettekről számot adni.

Az egyéni felelősségvállalást erősíti a folyamatos kiscsoportos nyilvánosság. Ha társaimmal folyamatosan együtt dolgozom, akkor rajtam kívül csoporttársaim 4-6 együtt-tanuló társam - mindig tisztában lesz azzal, hogy mennyire tudtam végrehajtani a vállalt és rám bízott feladatokat.

4. Ellenőrzési és vizsgáztatási lehetőség a E-TUTOR oktatási rendszerben

A E-TUTOR rendszer képes menedzselni az egész tanulási folyamatot, a kurzusszervezéstől, a lebonyolításon át az adminisztrációig. Számos olyan funkciója van, amely nem csak tananyagtáráként működteti a rendszert, de valódi egyéni és csoportos online munka lehetőségét is támogatja.



Az oktatás szerves részét képező online tanári ellenőrzés, vizsgáztatás során a biztonságos és egyértelmű felhasználói azonosítás megfelelő szintű kidolgozása és alkalmazása nagyon fontos a vizsgák tisztaságának fenntartása érdekében.

Az alábbiakban olyan megoldásokat mutatunk be, amelyek az E-TUTOR rendszerén keresztül alkalmazhatók.

1. FELHASZNÁLÓI AZONOSÍTÁS RENDSZERE A E-Tutor-ben

Alapvető, mint minden zárt rendszerbeli mozgás esetében, hogy minden felhasználó azonosítható legyen. Az adott felhasználói jogosítvánnyal tudjuk meghatározni, hogy a felhasználó milyen tevékenységeket végezhet a rendszerben.

Lehetséges jogosultságok:

- rendszergazda
- szerkesztő tanár
- nem szerkesztő, vendég/óraadó tanár
- tanuló
- tanuló vendég

Tevékenységekhez kötődő jelszavak

Ugyanezen logika alapján bizonyos tevékenységeket is jelszóval védhetünk, például csoportosan megoldandó feladatokat, fórumtémák kezelését, és gyakorlatilag bármely tevékenységi formát, mint a vizsgákat is.

Vizsgáztatás a E-Tutor-ben

Felhasználói oldal

A felhasználók ilyen „látszólagos” azonosítása nem probléma mindaddig, amíg a felhasználó elsődleges érdeke a rendszer biztonságos használata. Abban a pillanatban azonban, amikor olyan rendszerhasználat megvalósítása a cél, amely problémás lehet számukra (pl. vizsga), s igyekeznek a vizsgán nem megengedett eszközök használatára. Egy online virtuális rendszer esetén az első lehetőség adódik abból, hogy a vizsgáztató nem látja, ki ül a gép előtt, és mit csinál. Bárki ülhet ott, a



felhasználói név és jelszó szabadon átadható, hisz nem ellenőrizhető a használó személyazonossága. (és ez igaz akkor is, ha több szintű azonosítást végzünk)

E-Tutor rendszergazdai oldal

Feladatunknak tekintjük, hogy biztosítsuk minden felhasználó számára a rendszer hibamentes és rendeltetésszerű használatát, ugyanakkor „védjük” a rendszert a jogosulatlan felhasználóktól, a jogosulatlan tevékenységektől, biztosítsuk a vizsgák alkalmával a vizsga „tisztaságát”.

2. MEGOLDÁSI LEHETŐSÉGEK AZ ON-LINE VIZSGA SORÁN

A következőkben arra mutatunk be példákat, hogy hogyan valósulhat meg az on-line számonkérés és vizsgáztatás, a E-Tutor rendszerében.

A TANULÁSI KÖRNYEZET

A hallgatók előre kiadott, illetve a E-Tutor rendszerbe feltöltött és megalkotott tananyag alapján tanulnak a félév során.

A félév során dolgozatokat kell elkészíteniük és feltölteniük az iskola E-Tutor oktatási rendszerébe. Ezen kívül tanulástámogatás szerepét tölti be a tantárgyanként meghatározott számú és idejű személyes konzultációs lehetőség az oktatóval - szintén az oktatási térben.

Az oktató elhelyezi a rendszerben az általa készített és a tanulási folyamatot támogató előadások prezentációit, anyagait.

Emellett az egyes tananyagokhoz a E-Tutor rendszerébe épített tesztkészítő rendszerrel a megszerzett ismeretek önellenőrzését biztosítjuk. Minden tananyagrészt, témakör végén kidolgozott példák, gyakorlati feladatok, külön megoldással, illetve „szorgalmi feladatként” elvégezhető feladatok állnak a hallgatók rendelkezésére.

1. Az on-line vizsgáztatás egy merőben új típusként, mintegy ötvözi a szóbeli és írásbeli vizsgáztatást. Előre kiadott témák közül kell kiválasztani a hallgatónak egyet, majd azt egy prezentációban feldolgozni. A vizsga során pedig on-line bemutatnia a témát, előadást tartani a feldolgozott ismeretekből.

A vizsgázás jelentős eleme a rendszernek a video kapcsolat biztosítását szolgáló modul eleme. (Saját modul vagy skype)



Ezen felül a modul X főig konferenciabeszélgetéseket is lehetővé tesz, amit kihasználva a hallgatók egymás előadásait meghallgathatják, azokon aktívan részt vehetnek.

A rendszerben létrehozunk és a hallgatóknak szerkesztési jogot adunk egy táblázathoz. Itt a hallgatónak a megfelelő dátumhoz – amely számára vizsgázásra megfelel – csak konkrét időpontot kellett rendelni. Így láthatják egymás időpontjait, és nem jelentkeznek be többen ugyanarra a vizsgaidőpontra.

A módszerrel - az összes időpontot látva, konferencia létrehozásával- kiválaszthatják a hallgatók, hogy melyik csoporttársuk előadását hallgatnák meg szívesen, és az adott időpontban csak be kell lépniük a rendszerbe és akár Skype kapcsolattal együtt, akár az online prezentációhoz való csatlakozás esetén a beépített csevegő használatának segítségével tudnak kapcsolatot létesíteni.

A vizsga során a hallgatók által a rendszerbe feltöltött és megosztott vizsgaanyagok, prezentációk az online kapcsolat mellett elindíthatók és követhető a hallgató előadása. Az interaktív kapcsolat lehetővé teszi, hogy közvetlen kérdésekre válaszoljon a hallgató, így ellenőrizhető a témában való jártassága.

Video- és hangkapcsolat biztosítja a „face to face” kapcsolatot. Az oktató kérdezhet, feladatot, ábrát írhat, rajzolhat a táblára, a hallgató pedig azonnal válaszol, magyaráz.

A virtuális vizsgateremben való vizsga előnye továbbá, hogy a vizsgáról felvétel készülhet, amit később a hallgatók is visszajátszhatnak, és tetszőleges időben megnézhetnek, illetve az oktató le is töltheti, és videóként beágyazhatja, adatrögzítőre rendezheti.

2. A kétfős video beszélgetés, vagy vizsgázás esetén lehetőség nyílik az ún. képernyőmegosztás funkcióra, mely alkalmazásával a vizsgáztató valós időben látja, hogy a hallgató mit csinál a saját gépe képernyőjén, hogyan old meg egy feladatot. Természetesen emellett élő video kapcsolat tartható, azaz nem csak a hallgató képernyőjét, de magát a hallgatót is láthatjuk munkaközben. A kommunikáció lehetősége pedig szintén interaktívvá teszi a vizsgát. A vizsga folyamatát videóra rögzítve, archiválható, később weboldalba is beágyazható.
3. Ebben az esetben a rendszerbe belépve, az oktató a kijelölt vizsgaidőpontban tölti fel és osztja meg szerkesztésre is a hallgatóval a vizsgafeladatot, a hallgató pedig azonnal, online megnyitja és megoldja azt. Az oktató követni tudja a képernyőn a hallgató megoldását, a megoldás folyamatát, logikáját. Videó kapcsolattal pedig látja is a hallgatót feladatmegoldás közben. Ez a módszer hasznos lehet olyan írásbeli vizsgák lebonyolítására, amikor a hallgató nem tud a csoportjával együtt vizsgázni, hanem egyénileg vizsgázik (például külföldről).



TOVÁBBI VIZSGÁZTATÁSI LEHETŐSÉGEK A E-TUTOR VIRTUÁLIS OKTATÓ TÉRBEN

E-TUTOR rendszergazdai oldal

Feladatunknak tekintjük, hogy biztosítsuk minden felhasználó számára a rendszer hibamentes és rendeltetésszerű használatát, ugyanakkor „védjük” a rendszert a jogosulatlan felhasználóktól, a jogosulatlan tevékenységektől, biztosítsuk a vizsgák alkalmával a vizsga „tisztaságát”.

A E-TUTOR rendszerben a következő vizsgázási módokra van lehetőség:

- **egyéni szóbeli vizsga**

Természetesen itt is élő video kapcsolatot tartunk, azaz nemcsak a hallgató képernyőjét, de magát a hallgatót is láthatjuk munkaközben. A kommunikáció lehetősége pedig szintén interaktívvá teszi a vizsgát. A vizsga folyamata videóra rögzítve archiválható, később weboldalba is beágyazható.

- **csoportos szóbeli vizsga**

Az egyéni vizsgához hasonlóan élő video kapcsolat, ez esetben a diákok is látják egymást, és hallják a válaszokat. Vizsgaszabályzattól függően beleszólhatnak egymás feleletébe és kiegészíthetik azt.

- **prezentáció** - egyéni vagy csoportos szóbeli vizsga prezentációval kiegészítve

A vizsga során a hallgató prezentálja a témát, előadást tart a feldolgozott ismeretekből. 3D modell, power point vetítő és interaktív tábla használata javasolt az előadás során.

- **teszt vizsga**

A E-TUTOR rendszerébe épített tesztkészítő rendszerrel a megszerzett ismeretek többféle módon számon kérhetők. A tesztet azonnali kiértékelés követi, eredmény megjelenítéssel.

Az elemeket az alábbi magyarázatokkal egészítjük ki:

Személyazonosság igazolása

Első lépésként a vizsgázó belép a felhasználónevével és az emailben kapott vizsgakódjával. A fényképes azonosító okmány bemutatásával és a webcamera felvétele alapján megtörténik a személyazonosság azonosítása.



Online vizsgaterem berendezése, felnyíló, használandó ablakok

A vizsgázás során a platformon a webcamera segítségével folyamatosan látható a diák és az általa végzett tevékenység. A diákot mutató ablak mellett pedig az éppen végzett feladat - pl. tesztkitöltés, vizsgadolgozat írás, számítási feladatok, képletek levezetése - látható, mely természetesen már a E-TUTOR rendszerében történik és kerül tárolásra. Így a tanár végig felügyelheti a vizsga tisztaságát.

- A folyamatos képi- és hangkapcsolatot a video chat biztosítja a tanár és a diák között.

A szintéren a vizsgázást a következő funkciók segítik:

- word, excel, power point, paint és pdf kezelő ablak jelenik meg, ahová feltölthetők és szerkeszthetők a prezentáció anyagai, csoportos vizsga esetén pedig ez minden vizsgázó számára figyelemmel kísérhető.

- Ábrákat, képeket tartalmazó ablak

- A térben való szemléltetés a **3D modell**t megjelenítő ablakban történhet, mely jól látható a mellékelt videoban.

- Magyarázást, szemléltetést, levezetést szolgálja az interaktív tábla, melyhez tanárnak diáknak egyaránt van hozzáférése

- Animációk, magyarázó videók lejátszására alkalmas videoablakok

- A számítási feladatok végzéséhez rendelkezésre áll számológép ablak, így a számítás folyamatát szükség esetén a tanár javíthatja

- google naptár (vizsgaidőpont egyeztetéséhez)

5. LMS - Képzésmenedzsment rendszer

A most következő fejezetek az e-Tutor rendszer hivatalos tudásátadási elemeinek tervezett funkcionalitását tartalmazzák, a személyes és közösségi digitális környezetek egyéb összetevői a fentebb leírt (akár virtuális térben is megvalósítható) információszervezési modulokon belül kerülnek megjelenítésre.



Az e-learning általánosságban számítógépes infrastruktúrán, valamilyen célszoftver segítségével megvalósított oktatást jelent. Fontos, hogy az e-learningre ne úgy gondoljunk, mint egy képernyőn olvasható könyvre (e-book), hanem egy önálló módszerekkel rendelkező oktatási rendszerre.

Az e-learning rendszer leginkább egy számítógép alapú iskola vagy távoktatási forma, amely támogatja:

a tananyagok eljuttatását a tanuló részére és az elért eredmények rögzítését,

az oktatással kapcsolatos adminisztratív feladatok egyszerű elvégzését (beíratások, kurzus és vizsgaszervezés, tanulói eredmények nyilvántartása),

oktatási anyagok rendszerezését, különböző képzési programok összeállítását,

számítógépen megjeleníthető tananyagok előállítását.

A munkahelyi vagy life long learning jellegű oktatás korszerű, hatékony módszere az elektronikus oktatás.

Az e-learning tananyag rugalmas és strukturált formában közvetíti az információt, a tudást. Feldolgozása időben szabadon, nem feltétlenül helyhez kötve történik.

Az e-learning nem csak a tudás átadásának, de az ellenőrzésének, számonkérésének is hatékony eszköze. Az önkiértékelő tesztek segítségével a tanulók saját tudásukat is felmérhetik, az eredményekből pedig részletes kimutatások készülnek, melyek segítségével az oktatók pontosan követhetik és ellenőrizhetik a tanulás folyamatát.

A tudásanyag digitális előállítása és tárolása különösen alkalmassá teszi az e-learninget arra, hogy az oktatási anyag a gyorsan változó körülmények között is mindig aktuális, naprakész információforrás lehessen.

A korszerű internet alapú elektronikus oktatást három fő informatikai építőelem segítségével lehet megvalósítani. A fejezetben ezekről a fogalmakról lesz szó.

Az e learning rendszer építőelemei

LMS – Learning Management System



Azaz az oktatásszervezői rendszer (magyarul sokszor egyszerűen „keretrendszerként” hivatkoznak rá): feladata az oktatási programok szervezése, tanulók és oktatók nyilvántartása, tananyagok közvetítése a tanuló felé és az eredmények nyilvántartása.

LCMS – Learning Content Management System.

Azaz tananyagfejlesztő eszköz vagy oktatási tartalommenedzselő eszköz: mindkét szoftver elsődleges feladata a tananyagok előállítása és publikálása az LMS-ek által feldolgozható formában. Az LCMS kiegészül oktatási tartalmak rendszerezésével és kollaborációt segítő funkciókkal. Míg a tananyagszerkesztők általában offline szoftverek az LCMS-ek szinte kizárólag online rendszerek. Ilyen LCMS rendszer a E-Tutor is.

Learning Content

Azaz az oktatási tartalom, vagy egyszerűen tananyag. Az elektronikus tananyagoknak a tartalmi és oktatás-módszertani követelményeken túl számos technikai követelménynek is meg kell felelnie, hogy az LMS-ek által befogadhatóvá váljanak, biztosítsák a tanulási folyamatok követhetőségét és megjeleníthetők legyenek internet böngésző szoftverek segítségével. A tananyagok kompatibilitását több szabvány és ajánlás biztosítja: ADL-SCORM, AICC/CMI, IEEE-LOM.

LMS - Képzésmentedzsment rendszer

Az LMS, azaz Képzésmentedzsment rendszer fő feladata az oktatások szervezése, lebonyolítása és a tanulmányi folyamatok nyomon követése. Az LMS-en keresztül férnek hozzá a tanulók a kurzusaikhoz, az adminisztrátorok pedig a kurzusok beállításaihoz, a tanulmányi eredményekhez.

A Képzésmentedzsment rendszer használata során a tanuló jellemzően az LMS alábbi elemeivel kerül kapcsolatba:

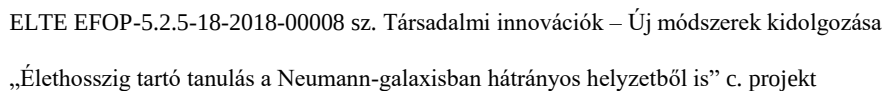
Regisztráció

Bejelentkezés

Tanulói felület

Beiratkozás

Kurzus



Tananyaglejátzó

A regisztráció az a művelet, amelynek során valaki a E-Tutor rendszer felhasználójává válik. Mindenképpen szükséges hozzá egy név, egy érvényes e-mail cím és egy jelszó. Az érvényes regisztráció feltétele annak, hogy egy tanuló beiratkozhasson egy kurzusra és megkezdhesse a tanulást.

A rendszerbe jelenleg az alábbi módokon tudnak regisztrálni a tanulók

e-mailben küldött meghívóval,

tanulói kampányon keresztül (kampányregisztrációs oldalon vagy kampánylinken),

külső alkalmazás segítségével,

vagy adminisztrátor hozza létre a regisztrációt.

Külső alkalmazáson keresztül történő regisztráció esetén az alkalmazás hozza létre a felhasználót legalább egy névvel és egy felhasználói azonosítóval (User ID). A többi regisztrációs mód esetén a regisztráció során meg kell adni a tanuló teljes nevét, az e-mail címét és a jelszavát. Az e-mail cím érvényességéről egy visszaigazoló e-mail segítségével győződik meg a rendszer.

Tanulói regisztráció

Tanulói regisztrációra a regisztrációs felületen keresztül van lehetőség, ám ez egyetlen kurzushoz sem biztosít hozzáférést.

Regisztráció meghívóval

Ha a tanuló egy kurzusra e-mailben meghívót kap, a meghívást csak létező felhasználói fiókkal tudja elfogadni, ennek hiányában a rendszer automatikusan a regisztrációs felületre irányítja. A meghívó



beállításától függően a regisztrációt követően a tanuló beiratkozhat vagy automatikusan beíratódik a kurzusra, amire a meghívót kapta.

Regisztráció kampányon keresztül

Ha egy tanuló egy kampányoldalon keresztül lép kapcsolatba a rendszerrel, akkor a kampányhonlapon keresztül érheti el a regisztrációs felületet. Ritkább esetben e-mailben, promóciós fontosságú meghívóban is érkezhet kampánylink, erre kattintva is részt vehet a kampányban és regisztrálhat. A regisztráció után hozzáférést kap a kampányhoz tartozó kurzusokhoz, vagy a kurzusok egy részéhez.

Adminisztrátori regisztráció

Tanulókat név és e-mailcím segítségével szervezeti adminisztrátor is regisztrálni tud a rendszerbe. A regisztrációhoz meg kell adni egy jelszót is, az így megadott jelszó erősségével kapcsolatban azonban a rendszer ilyenkor nem támaszt elvárásokat, bármilyen nem Érvénytelen/Invalid jelszó megadható. Biztonsági okokból ezért a fiók használatbavételéhez a tanulónak a bejelentkezéskor az Elfelejtett jelszó hivatkozással új jelszót kell kérnie, vagy a tanulónál beállítható a kötelező jelszómódosítás.

Regisztráció külső alkalmazáson keresztül

Külső alkalmazás (LTI) segítségével elérhető kurzusok esetén a beiratkozáshoz nem a E-Tutorban, hanem az adott külső szoftverben kell a tanulónak regisztrálnia. A regisztrációval nem jön létre teljes fiók, a tanuló közvetlenül a E-Tutor rendszerbe nem tud belépni, csak a külső alkalmazásba, amin keresztül az alkalmazás tulajdonosához kapcsolódó tartalmakhoz fér hozzá.

Milyen adatokat kell megadni a regisztrációs felületen?

A regisztrációkor megadott adatok lesznek a felhasználó profiladatai.

Teljes név

A regisztrációhoz minimálisan szükséges egy érvényes és működő egyedi e-mailcím, amelyhez más nem fér hozzá. Erre a címre küldi a rendszer a visszaigazoló e-mailt és a megerősítéshez szükséges linket. A felhasználó ezzel az e-mailcímmel valamint a regisztráció során megadott jelszóval tud belépni később a rendszerbe. Az e-mail címet a regisztráció során kétszer kell megadni. Egy e-mail címet csak egyszer lehet regisztrálni a rendszerbe, és a kézbesíthetetlen e-mailek kiemelkedően



magas aránya miatt a „citromail.hu” és a „gmail.hu” szolgáltatók e-mailcímeit nem fogadja el a rendszer.

E-mail cím

A regisztrációhoz szükséges egy érvényes és működő egyedi e-mailcím, amelyhez más nem fér hozzá. Erre a címre küldi a rendszer a visszaigazoló e-mailt és a megerősítéshez szükséges linket. Ez lesz a felhasználó loginje, ezzel az e-mailcímmel, valamint a regisztráció következő lépésében megadott jelszóval tud belépni később a rendszerbe.

Jelszó

A későbbi belépéshez szükséges jelszót is regisztrációkor kell megadnia. A jelszónak minimum 3 de maximum 18 karakter hosszúnak kell lennie. A rendszer a jelszó erősségét figyeli és arról visszajelzést ad a felhasználónak. A jelszót a regisztráció során kétszer kell megadni.

Ellenőrző művelet

A rendszer egy ellenőrző művelettel bizonyosodik meg arról, hogy a regisztrálni próbáló felhasználó valós személy és nem robot. Ehhez a felhasználónak kattintással az erre vonatkozó mondatra kell kattintania. Megerősítésként ez kiegészülhet egy felugró ablakban megjelenő egyszerű, képes feladattal is.

Cselekvőkészség

A regisztrációhoz a felhasználónak meg kell jelölnie, hogy jogilag cselekvőképes-e, azaz elmúlt-e 14 éves. 14 évnél fiatalabb felhasználó esetén csak gondviselői hozzájárulással, a gondviselő nevének, telefonszámának és e-mailcímének megadásával lehet regisztrálni. Ezek a mezők automatikusan megjelennek, ha az Elmultam 14 éves mellett a Nem választógomb kerül kiválasztásra.

Nyelv

Regisztráció során meg kell adni hogy a rendszer magyar vagy angol nyelven jelenjen meg. Alapértelmezettként a magyart kínálja fel a regisztrációs felület. A nyelvi beállítás később a tanulói profilban bármikor megváltoztatható.

Csatlakozás szervezethez



Regisztráció során (a kampány vagy a meghívó beállításaitól függően) a felhasználó egy szervezethez is csatlakozhat. A regisztrációs űrlapon fel van tüntetve, hogy mely szervezethez csatlakozik a tanuló a regisztrációval, illetve hogy mely szervezetek közül választhat vagy kell választania a regisztrációhoz.

Felhasználási feltételek és adatvédelmi nyilatkozat

A regisztrációhoz a tanulónak el kell fogadnia a felhasználási feltételeket és az adatvédelmi nyilatkozatot.

Kampányadatok

Kampányhoz tartozó kurzusok esetében regisztráció után az első bejelentkezéskor a rendszer további adatok megadását kérheti, amelyek statisztikai célokat szolgálhatnak, vagy meghívási szabályok segítségével a személyre szabott kurzushozzáférést biztosítják.

Mi történik a regisztráció után?

A regisztráció megerősítése után a tanuló felhasználó / user jogosultságot kap, amellyel be tud jelentkezni a E-Tutor rendszerbe, el tudja érni és tanulni tudja a tananyagot.

Bejelentkezés

A regisztrált felhasználóknak be kell jelentkeznie a felhasználói fiókjukba a képzésmenedzsment rendszer használatához, a tanulói illetve az adminisztrátori felület eléréséhez. Ez a Képzésment (LMS) rendszer IDP (Identity Provider) moduljában történik. A beléptetési folyamat elemei szigorú sorrendben követik egymást: E-mail cím és jelszó megadása, kötelező jelszómódosítás, kétfaktoros azonosítás, süti lerakása és bejelentkezés. A szükséges lépéseket kihagyni nem lehet, elnavigálás esetén a folyamat előlről kezdődik.

1. E-mail cím

A bejelentkezés során a felhasználónak meg kell adnia a regisztrált e-mail címét. Amennyiben az e-mail cím formailag nem megfelelő, azt a rendszer már a mezőből való továbblépéskor a mező pirosra színezésével és hibaüzenettel jelzi. Ha az e-mail cím formailag helyes, de nincs regisztrálva a rendszerbe, akkor azt a Bejelentkezés / Log in gombra való kattintás után hibaüzenet jelzi.



2. Jelszó

Bejelentkezéskor az e-mail cím megadása után a felhasználónak meg kell adnia a regisztrációkor kiválasztott jelszavát, majd a Bejelentkezés / Log in gombra kattintva továbblépnie a bejelentkezési folyamat következő lépésére. Ha a jelszó nem éri el a minimálisan szükséges három karaktert, azt a rendszer a mezőből való továbblépéskor a mező pirosra színezésével és hibaüzenettel jelzi. Ha a jelszó nem megfelelő, akkor azt a Bejelentkezés / Log in gombra való kattintás után a Nem sikerült bejelentkezni! További információkért nézze meg a Tudástárat! hibaüzenet jelenik meg. Amennyiben nem emlékszik jelszavára, akkor lehetősége van új jelszó kérésére. A jelszóról részletesen

3. Kötelező jelszómódosítás

Rendszeradminisztrátor beállíthatja az adminisztrátori felületen a felhasználónál a kötelező jelszómódosítást. Ilyenkor a felhasználónak a következő bejelentkezéskor e-mailcíme és jelszava megadása után új, jogosultságának megfelelő jelszót kell megadnia. Ezután továbblép a bejelentkezési folyamat következő lépésére. A kötelező jelszómódosításról részletesen

4. Kétfaktoros azonosítás

Amennyiben adminisztrátori felületen aktiválásra került a kétfaktoros azonosítás, akkor a továbblépéshez a tanulónak le kell töltenie egy hitelesítő alkalmazást, összekapcsolnia vele a fiókot és megadnia a hitelesítő alkalmazás által generált biztonsági kódot. Ennek sikeres teljesítése, vagy a lépés szükségtelensége esetén a felhasználó továbblép a bejelentkezési folyamat következő lépésére. A kétfaktoros azonosításról részletesen

5. Süti lerakása

A sikeres bejelentkezési folyamat végén a rendszer sütit rak le a felhasználó gépére, a tanuló bejelentkezik a Tanulói felületre és az eredetileg megnyitni kívánt oldalra navigál.

Sikertelen bejelentkezés

10 sikertelen bejelentkezési kísérlet (hibás jelszóval vagy hitelesítő kóddal megkísérelt bejelentkezés) után a rendszer zárolja a felhasználói fiókot.



Tanulói felület

Regisztráció és belépés után a tanuló a Képzésmenedzsment rendszer tanulói felületére lép be. A tanulói felület szolgál arra, hogy a tanuló megtekintse, kezelje és elindítsa a kurzusait. Adminisztrátori jogosultságú felhasználó esetén az adminfelület is elérhető a tanulói felületről.

A tanulói felület menürendszere

A fejlécben szereplő menüpontok:

Hírfolyamom

Tanuló neve

Profil

Kilépés

Kurzusaim

A Kurzus menüpont almenüpontjai a vízszintes menüsorban:

Aktuális

Tartalom

Információ

Hírek

Csatolt anyagok

MS Teams ikon

Ajánlott

Választható

Hamarosan

Lezárt

A láblécben szereplő menüpontok:



Felhasználási feltételek

Súgó

Kapcsolat

Hol találja a tanuló a kurzusait?

A tanuló a kurzusait a Kurzusaim / Courses menüpontban található füleken találja. Belépés után automatikusan az Aktuális / Active kurzusfűl nyílik meg.

Aktuális kurzusok

Itt találhatók azok a kurzusok, amelyeket a tanuló tanulhat és elvégezhet. Ennek feltétele, hogy be van iratkozva és az eredményyszerzési időszak már elkezdődött, de még nem zárult le.

A tanuló teljesített kurzusai is ezen a fűlön szerepelnek mindaddig, amíg a tanuló számára az eredményyszerzési időszak le nem jár. Ebben az időszakban a kurzus teljesítése után is tudja a tanuló javítani az eredményeit. A határidő lejárta után a kurzus átkerül a Lezárt kurzusok közé. A sikeresen teljesített kurzusok az eredményyszerzési időszak alatt mindenképp, annak lezárulása után beállítástól függően továbbra is indíthatók. A kurzus címe melletti zöld pipa és a Sikeres / Successful felirat jelzi a tanulónak, hogy mely kurzusokat végezte már el.

Hamarosan induló kurzusok

A Hamarosan / Upcoming fűlön találja a tanuló azokat a kurzusokat, amelyekre beiratkozott, de a tanulást csak később tudja megkezdeni, mert a kurzus eredményyszerzési ideje még nem kezdődött el. Az Információk gombra kattintva a tanuló a kurzus információs ablakát nyitja meg, ahol további kurzusadatokat talál.

Nem indított/Not attempted, ha a tanuló az adott kurzust még nem indította el,

Folyamatban/In progress, ha már megkezdte a tanulást,

Sikeres/Successful, ha sikeresen teljesítette a kurzust,

Nem indítható/Unavailable, ha a tanuló beiratkozott, de még nem tudja megkezdeni a tanulást,

Sikertelen/Failed, ha a tanuló a megadott határidőn belül nem teljesítette a teljesítési feltételeket,



Meghívás/Invited, ha a tanuló a kurzusra meghívót kapott, amelyet még nem fogadott el,

Választható/Optional, ha a kurzus nyilvános és a tanuló beiratkozhat.

Ajánlott kurzusok

Az Ajánlott/Recommended fülön a tanuló olyan kurzusokat talál, amelyekre meghívót kapott. Az itt található kurzusokban a tanuló a Beiratkozás / Enrollment gombra kattintva tud részt venni. A kiválasztott kurzus ekkor átkerül az Aktuális / Active földre. A kurzusföldre megjelenő információk a beiratkozásról való döntésben, a meghívó elfogadásával hivatottak segíteni a tanulót. A Beiratkozás / Enrollment gomb mellett található lefelé mutató nyílra kattintva elérhető a kurzus Információ almenüpontja, valamint a meghívás elutasítására is lehetőség van.

Választható kurzusok

A Választható / Optional fülön azokat a kurzusokat találja a tanuló, amelyek egy (vagy több) kampány révén váltak elérhetővé. Ezekre a kurzusokra a tanuló szintén beiratkozhat a Beiratkozás / Enrollment gombra kattintva, ekkor a kurzus az Aktuális földre kerül. A kurzusföldre megjelenő információk a beiratkozásról való döntésben hivatottak segíteni a tanulót.

A Beiratkozás / Enrollment gomb mellett található lefelé mutató nyílra, vagy a kurzus címére kattintva elérhető a kurzus Információ almenüpontja.

Lezárt kurzusok

A Lezárt / Closed fülön azok a kurzusok szerepelnek, amelyekre a tanuló beiratkozott, de a kurzus időbeli feltételei miatt további eredményt már nem szerezhetsz, függetlenül attól, hogy teljesítette-e a kurzust, szerzett-e benne eredményt, vagy esetleg meg sem kezdte a tanulást. A kurzus címe alatt a tanulással, eredményekkel kapcsolatos információk találhatók.

Beállítástól függően egyes tananyagok a kurzus lezárulása után is elérhetők. Ezeket a kurzusokat a Tovább a kurzusra / To Course gombbal el tudja indítani a tanuló, de az eredményét az LMS rendszer már nem menti, csak a tananyag.

Milyen adatok jelennek meg a kurzusokról?

Az kurzusok egy-egy szürke keretben jelennek meg. A keretben minden kurzus esetén szerepel:

a kurzus címe



ha a kurzus létrehozásakor meg lett adva, akkor a kurzus címkéje, alcíme

a kurzus létrehozáskor megadott kurzusprofilkép,

a kurzusszolgáltató szervezet

Minden kurzusnál megjelenik a kurzus állapota, amely lehet:

Nem indított / Not attempted, ha a tanuló az adott kurzus egyetlen tananyagát sem indította el,

Meghívás / Request, ha a tanuló meghívás útján vált jogosulttá a kurzusra (ebben az esetben a kurzus az Ajánlott kurzusfülön található),

Választható / Optional, ha a kurzus a Választható fülön található, mert a tanuló kampányon keresztül került kapcsolatba a kurzussal,

Nem indítható / Unavailable, ha a tanuló már beiratkozott, de még nem tudja megkezdeni a tanulást (ebben az esetben a kurzus a Hamarosan kurzusfülön található),

Folyamatban / In progress, ha már megkezdte a tanulást, vagyis a kurzus valamely tananyagát már megnyitotta, de még nem teljesítette a kurzus összes követelményét

Sikeres / Successful, ha sikeresen teljesítette a kurzus minden követelményét,

Sikertelen / Failed, ha a tanuló a megadott határidőn belül nem teljesítette a teljesítési feltételeket.

A kurzus állapotát a tanulónak az Ajánlott kurzusok esetén a meghívó erőssége, az Aktuális, Hamarosan és Lezárt füleken a tanuló kurzusra érvényes Tanulási státusza határozza meg.

Hol találja a tanuló a teljesített kurzusait?

A teljesített kurzusok az Aktuális fülön szerepelnek mindaddig, amíg az eredményszerzési időszak le nem zárul, majd átkerülnek a Lezárt kurzusok közé. Amíg a kurzus az Aktuális fülön szerepel, addig tananyagai továbbra is indíthatók, és az elért eredmények továbbra is javíthatók. Ha a kurzus átkerült a Lezárt kurzusok közé, akkor a tananyagok csak akkor maradnak indíthatók, ha a kurzus követelményeinél, vagy az egyes kurzusobjektumok beállításában be van pipálva a Mindig elérhető / Always available paraméter, de az eredmények ekkor már nem módosíthatók.



A kurzus teljesítésekor, majd később a teljesített kurzus megnyitása esetén a tanuló felugró mezőben értesítést is kaphat a teljesítés tényéről. Az értesítést a tanuló ki tudja kapcsolni, így ismételt megnyitáskor az nem jelenik meg többet.

Hogyan tudja a tanuló megnyitni a kurzusait?

A kurzusait az Aktuális vagy a Lezárt fülön a Tovább a kurzusra / To Course gombbal tudja megnyitni a tanuló. Megnyitáskor fér hozzá a kurzushoz tartozó tananyagokhoz, valamint a kurzus részletesebb információihoz.

Milyen információkat lát a tanuló a megnyitott kurzusban?

A kurzus megnyitáskor a kurzus követelményei és eredményei kiegészülnek a minimum tanulási idővel, és a rendszer a beiratkozás dátumát is feltünteti.

Követelmények és eredmények

A kurzus teljesítéséhez a tanulónak teljesítenie kell a kurzus követelményeit. Összesen három követelménynek kell megfelelnie:

Befejezettség / Completion: Be kell fejeznie a kurzust a kötelezően befejezendő tananyagok befejezésével. Ha a tanuló teljesítette ezt a feltételt, azt egy zöld pipa jelzi az Előrehaladás százalékos értéke mellett.

Eredményes / Satisfied: Eredményesnek kell lennie azokban a tananyagokban, amelyben az eredményesség kötelező, a tananyagokban található tesztek eredményes kitöltésével. A feltétel teljesítésekor megjelenik egy zöld pipa az Eredmény százalékos értéke mellett.

Minimum tanulási idő / Minimum study time: Teljesítenie kell a kurzushoz megadott minimum tanulási időt, vagyis a minimum tanulási időnek megfelelő időt el kell töltenie a kurzus tananyagaiban. Ha a minimum tanulási idő nem 0, akkor a rendszer piros színnel jelzi, hogy a minimum tanulási idő még nem járt le.

Teljesített / Qualified: Ha a tanuló mindhárom követelménynek megfelel, akkor teljesíti a kurzust. Erről a kurzus címe melletti Sikeres státusz ad visszajelzést.

A tanuló kurzusban elért eredményeiről a rendszer a követelmények teljesítésén túl három paraméter mentén ad visszajelzést:



Az Előrehaladás / Progress sáv és százalékos értéke jelzi hogy a kurzus tananyagainak hány százalékát teljesítette a tanuló.

Az Eredmény / Result mutatja a kurzus tananyagaihoz tartozó tesztek legjobb kitöltésének átlagát. A tesztek nem tartalmazó tananyagok nem számítanak bele az átlagba.

Az Eltöltött időt / Total Time azt jelenti, hogy mennyi időt töltött el a tanuló a kurzus tananyagaiban.

Tartalom fül

A Tartalom / Content fülön a kurzus alatt található a kurzusban szereplő tananyagok listája, és a tananyag adatai:

A tananyag címe.

A tananyag címkéje, azaz pár szavas leírás, alcím.

A tananyag teljesítésére vonatkozó követelmények és eredmények.

A tanulás kezdete, amikor a tanuló először megnyitotta a tananyagot.

A Határidő / Deadline után a tananyagban már nem lehet eredményt elérni.

Az Előfeltételek / Prerequisite, vagyis azok a tananyagok, amelyeket az adott tananyag elindításához a tanulónak teljesítenie kell.

A Részletek / Details, ami a tananyag szöveges leírását és a leckeszintű eredményeket tartalmazza.

A tananyag lejátszásának Technikai feltételei / Technical requirements. Ezeket a szolgáltatásnál megadott Tech. profile határozza meg.

A tananyag követelményei és eredményei

A kurzus alatt felsorolt tananyagoknál a kurzussal megegyező módon vannak feltüntetve a tanuló tananyagban elért eredményei:

Az Előrehaladás / Progress sávban és százalékkal is megmutatja a tananyag leckeiben elért előrehaladás átlagát. Amennyiben a tananyag leckeit a tanuló már befejezte, akkor az Előrehaladás melletti pipa jelzi, hogy a tananyag is Befejezett / Completed.



Az **Eredmény / Result** a tananyag leckéiben szereplő tesztek legjobb kitöltésének átlagát jelzi vissza. Ha a leckékben szereplő összes tesztet eredményesen töltötte ki, akkor az **Eredmény** melletti pipa jelzi, hogy a tananyag **Eredményes / Satisfied**.

Az **Eltöltött idő / Total Time** a tananyagban tanulással töltött időt mutatja.

A **min. tanulási idő / Min. study time** mutatja, hogy mennyi időt kötelező eltölteni a tananyagban a teljesítéshez. A rendszer piros színnel jelzi, ha ezt a követelményt a tanuló még nem teljesítette. Ez a követelmény csak a tananyag teljesítésére hat, a kurzus teljesíthető a tananyag minimum tanulási idejének teljesítése nélkül is.

Ha az **Előrehaladás / Progress** és az **Eredmény / Result** mellett megjelent a zöld pipa, és a **min. tanulási idő / Min. study time** nem piros (az eltöltött idő nem kevesebb mint a minimum study time), akkor a tananyag állapota **Sikeres** lesz.

Leckeszintű információk

A **Részletek / Details** felírra kattintva megjelenik a tananyag szöveges leírása, valamint, ha a tananyagot már elindította a tanuló, akkor a tananyag leckéi és a tanuló azokban elért eredményei (előrehaladása, teszteredményei és tanulással eltöltött ideje) is.

A tananyag indítása

A választott tananyag mellett szereplő **Tananyag indítása / Launch content** gombra kattintva tudja a tanuló elindítani a tananyagait. Ekkor automatikusan átkerül a Képzésmenedzsment rendszer (LMS) Tanulói felületéről a tananyaglejátszó szoftverbe, ahol a tanulás történik.

Információ fül

Az **Információ/Information** fülön a tanulási információk alatt az alábbi adatok jelennek meg a kurzusról:

a kurzus szolgáltatója / **Course provider** vagyis a szolgáltató szervezet (ez az adatmező csak akkor jelenik meg, ha a kurzusbeállításoknál meg lett adva szolgáltató szervezet)

a szerződés státusza / **Contract status**,

a kurzus teljesítésének feltétele / **Requirement**, vagyis a kurzuskövetelmények. Ez lehet a tananyag bejárása (összes tartalmi elemének megnyitása és elvégzése), a sikeres tesztkitöltés, vagy mindkettő,



hogyan szerezhető-e a kurzusban oklevél / Certificate,

valamint a kurzus szöveges leírása.

Ez az almenüpont bármely kurzus esetében a címre kattintva is elérhető, valamint a Hamarosan fülön található kurzusok esetében az Információk / Information gombra kattintva, a Választható és az Ajánlott kurzusok esetén a Beiratkozás / Enrollment gomb melletti lefelé mutató nyílra kattintva is megnyitható.

Hol találja a tanuló a kurzusaival kapcsolatos híreket?

A kurzusbeállításoknál közzé lehet tenni az adott kurzushoz kapcsolódó híreket, amelyeket a tanuló a Hírfolyamom / My feed menüpontban, illetve egy megnyitott kurzus Hírek / News fülén ér el.

Hírek/News

Ha egy kurzushoz tartoznak hírek, azok az adott kurzust megnyitva a Hírek / News fülről elérhetők. Ez a fül csak akkor jelenik meg, ha a kurzushoz kapcsolódnak hírek. A fül mellett egy kis szám jelzi az elérhető hírek számát.

Hírfolyamom/My feed

A Hírfolyamom / My feed menüpontra kattintva a tanuló elérheti az összes kurzusával kapcsolatos hírt. Legfelülre a kiemelt hírek és értesítések kerülnek, alatta időrendi sorrendben szerepelnek a továbbiak. Egy-egy kurzushoz kapcsolódó értesítések az adott kurzust megnyitva is elérhetők.

Hol találja a tanuló a csatolt anyagokat?

Egy kurzushoz online elérhető vagy letölthető anyagok, például szerződés, oklevél, kupon is csatolhatók. Azoknál a kurzusoknál, ahol vannak ilyen anyagok, és a tanuló jogosult a letöltésükre, a kurzus megnyitása után megjelenik egy fül az elsőként csatolt anyag címével, erre kattintva a csatolt anyag megnyitható vagy letölthető, több csatolt anyag esetén pedig a nyílra kattintva lehet a további csatolt anyagok közül választani.

A csatolt anyagokhoz való hozzáférés lehet feltételhez kötött: kupont például csak bizonyos időkeretek között, oklevelet csak a tananyag teljesítése után lehet letölteni.



MS Teams ikon

Ha az adott kurzushoz a rendszerben aktiválva lett, a Kurzus részletei / Course details oldalon megjelenik egy MS Teams ikon. Az MS Teams ikon bármely kurzus esetében a címre kattintás után elérhető.

Az ikonra kattintva egy új ablak nyílik meg, ahol a tanulónak lehetősége van bejelentkezni az MS teams rendszerébe, hogy ott a kollaborációs rendszer adta lehetőségeket használja.

A Microsoft által biztosított MS Teams az Office 365 csapatmunkához készült központja, amelyen egy adott csapathoz tartozó tanulók kommunikálni tudnak működni egymással csevegéssel, értekezletekkel és hívásokkal. A Teams felületen nem csak kommunikálhatnak egymással a csapat résztvevői, hanem fájlokat is megoszthatnak, és a népszerű Office 365-ös appokkal (például Word, Excel, PowerPoint) akár közösen szerkeszthetik is azokat. További információk az MS Teams-ről: itt található.

Tanulói profil

Hol találja a tanuló a profiladatait?

A felhasználó a tanulói profilját a jobb felső sarokban, a nevére majd a Profil / Profile menüpontra kattintva tudja megnyitni. Itt megtekintheti és módosíthatja megadott adatait (kivéve a születési és a szervezeti adatokat, ezeket csak adminisztrátor módosíthatja az adminisztrátori felületről), megváltoztathatja jelszavát és megváltoztathatja a tanulói felület nyelvi beállításait is. A megadott adatok mennyisége a tanulói profilszintjétől függ. A tanulói profilról részletesen

Hol tudja a tanuló megváltoztatni a jelszavát?

A jelszó megváltoztatására a tanulói profilban van lehetőség. Jelszómódosításkor mindig a jogosultságnak megfelelő erősségű jelszót kell megadni. Ehhez a jobb felső sarokban a felhasználó nevére, majd a Profil / Profile menüpontra kell kattintani. Legörgetve a Jelszó módosítása / Change Password szövegre kattintva felugró oldalon kell megadnia a tanulónak a régi és az új jelszavát (ez utóbbit kétszer), majd a Jelszó módosítás / Change Password gombra kattintva elmenteni a változtatást. A jelszómódosításról részletesen

Hol tudja a tanuló átállítani a felület nyelvét?



A felület nyelvi beállításának megváltoztatására bejelentkezés előtt a jobb felső sarokban a kis zászlóra kattintva, bejelentkezés után pedig a tanulói profilban van lehetőség. A tanulói profilban a nyelv átállítása után a Mentés/Save gombra kattintva el is kell menteni a változtatást. A felület jelenleg angol és magyar nyelven érhető el.

Felhasználási feltételek, Súly, Kapcsolat

A tanulói felület alsó, láblécben szereplő menüsorából elérhetők a felhasználási feltételek, az ügyfélszolgálat e-mail elérhetősége, valamint a Súly, amelyet megnyitva a leggyakrabban elhangzó technikai kérdésekre talál választ a tanuló.

Hogyan tud a tanuló kijelentkezni a rendszerből?

A jobb felső sarokban a tanulónak a saját nevére, majd a kilépés gombra kell kattintania. Ekkor a rendszer kijelentkezik az adott felhasználótól és újra a bejelentkezési ablakot nyitja meg.

Beiratkozás

Az a művelet, amelynek során egy felhasználó egy adott kurzus tanulója válik. A beiratkozás a kurzus beállításaitól függően történhet a tanuló kezdeményezésével, a tanuló beleegyezésével vagy a tanulóól függetlenül. Előfeltétele, hogy a tanuló regisztrált felhasználója legyen a E-Tutor rendszernek. A tanuló beiratkozása egy kurzusra történhet hiteles vagy nem hiteles módon.

Hogyan tud a tanuló beiratkozni egy kurzusra?

Egy tanuló több féle módon csatlakozhat kurzusokhoz:

önálló beiratkozással (csak publikus kurzusra),

meghívón keresztül,

adminisztrátori beíratással,

vagy külső rendszeren keresztül történő beíratással.

Önálló beiratkozás

Egy kurzusra egy tanuló akkor tud önállóan beiratkozni, ha:

ismeri egy publikus kurzus közvetlen elérésének címét



kampányhonlapon keresztül érkezik a rendszerünkbe, és a kurzus megjelenik a tanulónál a Kurzusaim / Courses menüpontban a Választható / Optional fülön.

e-mailben vagy a rendszeren keresztül értesítést kap egy kurzusról, amely elérhető számára a Kurzusaim / Courses menüpontban az Ajánlott / Recommended fülön.

A beiratkozáshoz a Tanulói felületen a kurzus mellett szereplő Beiratkozás / Enrollment gombra kell kattintani. A felületen beiratkozás előtt megtekinthetők a kurzus adatai.

Csatlakozás meghívóval

Bizonyos kurzusokra a tanuló önállóan nem tud beiratkozni. A meghívó az egyik mód, amivel ezekre a kurzusokra bekerülhetnek a tanulók. A tanulókat a kurzusra az adott kurzus szolgáltató szervezetének és ügyfélszervezetének adminisztrátora, valamint rendszeradminisztrátori jogosultsággal rendelkező felhasználó meg tudja hívni. A meghívó a tanuló számára érkezik e-mailben vagy a rendszerértesítés formájában, a beiratkozáshoz a meghívás elfogadása szükséges. Ez e-mailben érkező meghívó esetén a levélben található linke kattintva, rendszerértesítés esetén pedig önálló beiratkozással az Ajánlott / Recommended fülön. A meghívót csak a meghívó létrehozásakor beállított érvényességi időn belül lehet elfogadni.

Beíratás

Adminisztrátori beíratás

Egyes kurzusokba a tanulókat csak a E-Tutor rendszer vagy egy partner szervezet (úgynevezett beíratószervezet) adminisztrátora írathatja be. Rendszeradminisztrátor ezt közvetlenül is, szervezeti adminisztrátor pedig kötelező fontosságú meghívóval tudja megtenni. Ha meghívóval történt a beíratás, akkor arról a tanuló kaphat értesítést e-mailben, vagy értesítés nélkül megjelenik és indítható a kurzus a Tanulói felületen a Kurzusaim / Courses menüpontban az Aktuális / Active fülről.

Beíratás külső szoftveren keresztül

Egyes kurzusokat a tanulók külső programon keresztül érhetnek el. Ezeknél a kurzusoknál a külső program végzi a beíratást is, így nem a E-Tutor rendszerben, hanem az adott külső szoftverben kell érvényes regisztrációval rendelkeznie a felhasználónak.



A beiratkozás feltételei

Egy kurzusra csak a regisztrációs időszakként megadott időintervallumban és csak megadott számú tanuló tud beiratkozni. Egyes kurzusokhoz ismerni kell egy úgynevezett beiratkozási kódot is a beiratkozáshoz.

Meghívás, beiratkozás felfüggesztése

A beiratkozás, illetve a meghívók küldése és elfogadása az adminisztrátori felületen bármikor felfüggeszthető. Ilyenkor a tanulók nem tudnak beiratkozni, illetve meghívót elfogadni az ismételt engedélyezésig.

Csatlakozás szervezethez

A kurzus beállításaitól függően a beiratkozás feltétele lehet, hogy a tanuló csatlakozzon a beírató szervezethez. Ilyen esetben a rendszer felajánlja a csatlakozást, és ha azt a tanuló nem fogadja el, azzal automatikusan elutasítja a beiratkozást.

Mi történik, amikor a tanuló beiratkozik egy kurzusra?

Tananyagok elérése

Amikor egy tanuló beiratkozik egy kurzusra, akkor elérhetővé válnak számára a kurzusban szereplő tananyagok. Egy kurzus egy vagy több tananyagból is állhat, amelyek épülhetnek lineárisan egymásra vagy végezhetők tetszőleges sorrendben, lehetnek egymás alternatívái vagy egymás kiegészítői.

Kurzuskövetelmények

Beiratkozáskor válnak érvényessé a tanulóra a kurzus követelményei is. Például a kurzusnál megadott időkeret áll rendelkezésére a tanuláshoz, és a kurzusban meghatározott eredményt kell elérnie a kurzus tananyagaiban a kurzus teljesítéséhez. A kurzus tananyagainak súlyozott átlaga adja majd ki a kurzus eredményét. A kurzus követelményeit a Tanulói felületen a kurzus Információ fülén lehet ellenőrizni.

Profilszintek

Egyes kurzusok elvégzéséhez a regisztrációkor megadottnál részletesebb adatok szükségesek. Erről a rendszer beiratkozáskor felugró ablakban értesíti a tanulót, és bekéri a szükséges profilszintnek adatokat. A tanuló dönthet, hogy azonnal vagy később tölti ki az adatlapot.



Az adatvédelmi törvény értelmében a rendszer csak azokat az adatokat kéri, amelyek ahhoz a kurzushoz szükségesek, amelyre a tanuló be szeretne iratkozni. Ha később olyan tananyagra iratkozik be, amelyhez további adatok szükségesek, akkor a rendszer azokat a beiratkozáskor kérni fogja.

Beiratkozás adatai

A beiratkozással kapcsolatban a rendszer tárol bizonyos adatokat: a beiratkozás időpontját; a tanuló szervezeti identitását, vagyis azt, hogy melyik szervezethez kapcsolódva iratkozott be a kurzusba; külső beírató szoftver esetén a külső szoftverbeli azonosítót; valamint a kurzus külső szoftverben szereplő megnevezését, amennyiben az eltér a E-Tutor rendszerben szereplő elnevezéstől.

Próbatanulók

A kurzus megtekintésére, tesztelésére, a beállítások ellenőrzésére próbatanulóként, azaz nem hiteles módban / for credit: false értékkel van lehetőség. A próbatanulók eredményei kiszűrhetők a kurzus eredményeinek megtekintésekor az adminisztrátori felületen és a letöltött riportokban.

Kurzus

Rendszerünkben a tanulók kurzusokon keresztül kerülnek kapcsolatba az oktatási tartalmakkal, vagyis a tananyagokkal. Céljuk, hogy a tanuló elsajátítsa a kurzus által kínált tudást. A kurzusban való részvételhez a tanulónak be kell iratkozni az adott kurzusra, a teljesítéséhez pedig a kurzushoz megadott teljesítési kritériumoknak megfelelően el kell végeznie a kurzusban szereplő egy vagy több tananyagot.

Ki hozza létre a kurzusokat?

Kurzust létrehozni csak rendszeradminisztrátor jogosultságú felhasználó tud. Létrehozáskor megadásra kerül a cím, a kurzus leírása, a szolgáltató szervezet és a kapcsolódó kampány (ha van), valamint a beiratkozás és a teljesítés feltételei. A kurzus időbeli korlátai is ekkor kerülnek meghatározásra. A beállítási lehetőségek segítségével sokféle kurzus létrehozható.

Hogyan tud a tanuló beiratkozni a kurzusra?

A rendszerben létre lehet hozni publikus és nem publikus kurzusokat. A publikus kurzusokra a tanulók önállóan tudnak beiratkozni.



A nem publikus kurzusokra a tanulók

meghívó-val,

adminisztrátori beíratással

vagy külső rendszeren keresztül történő beíratással keresztül iratkozhatnak be.

Egy kurzusra csak a létrehozáskor megadott regisztrációs időszakban tudnak beiratkozni a tanulók.

Mit tartalmaz egy kurzus?

A kurzus egy vagy több tanulási egységet, úgynevezett „kurzusobjektumot” tartalmaz, ami jelenleg a tananyagszerkesztő rendszerünkben létrehozott, majd publikált SCORM szabványos tananyagot jelent. A tanulói felületen egy kurzusba belépve megjelenik az adott kurzushoz tartozó összes tananyag. Ha egy kurzus több tananyagból áll, akkor azok kurzusbeállításától függően lehetnek szabadon, tetszőleges sorrendben (akár párhuzamosan) tanulhatók, vagy lineárisan, a kurzus létrehozásakor megadott sorrendben bejárhatók.

Hol találhatók a kurzusok?

A tanulók a Tanulói felületre való belépés után automatikusan a Kurzusaim/Course menüpontba érkeznek, ahol megtalálják a számukra elérhető kurzusokat. Azok a kurzusok, amelyekben azonnal megkezdheti a felhasználó a tanulást, az Aktuális/Active fülön találhatók.

Mikor tud a tanuló tanulni a kurzusban?

Aktív fázisnak, vagy szorgalmi időszaknak nevezzük azon időszakot, melyben a kurzusra regisztrált tanulók tanulhatnak a kurzusban. Ez alatt az időszak alatt férnek hozzá a tananyaghoz és a kapcsolódó tesztekhez. Ez általában a regisztrációs időszak lezárulása után kezdődik.

Hogyan tud a tanuló eredményt szerezni a kurzusban?

Eredményszerzési feltételek

A kurzus eredményeit a kurzusban szereplő tananyagok eredményei adják. A tanulói felületen a felhasználó nyomon tudja követni a kurzuseredményeket:



A kurzus előrehaladása / progress a kurzusban szereplő tananyagok előrehaladásának súlyozott átlaga. Alapértelmezetten minden tananyag súlya 1, de ez a kurzusobjektumok beállításában módosítható. A 0 súlyú tananyag előrehaladása nem számít bele a kurzus előrehaladásába.

A kurzus befejezett / completed paramétere akkor teljesül, ha minden olyan tananyag is befejezett, amelyet kötelező befejezni / required for completed, és a tanulónak nincs felmentése a befejezés alól. Ezt az előrehaladás mellett megjelenő zöld pipa jelzi a tanulói felületen.

Az eredmény / measure a kurzusban szereplő tananyagok eredményének súlyozott átlaga. Alapértelmezetten minden tananyag súlya 1, de ez az egyes kurzusobjektumok beállításában módosítható. A 0 súlyú tananyag eredménye nem számít bele a kurzus eredményébe.

A kurzus akkor eredményes / satisfied, ha minden olyan tananyag is az, amelyben kötelező jól teljesíteni / required for satisfied, és a tanulónak nincs felmentése az eredményesség alól. Ezt az eredmény mellett megjelenő zöld pipa jelzi a tanulói felületen.

A kurzus akkor válik teljesítetté / qualified, ha befejezett / completed, eredményes / satisfied és a tanuló eltöltötte a minimum tanulási időt / min. study time a kurzus tananyagaiban. A teljesítést a tanulói felületen a Sikeres / Succesful státusz jelzi.

Az adminisztrátori felületen a kurzus Kurzuseredmények / Course results menüpontjában minden regisztrált felhasználó kurzuseredményei megtekinthetők, illetve a felhasználók Eredmények / Results menüpontjában az adott felhasználó összes kurzusának kurzuseredményét látni lehet.

Időbeli feltételek

A kurzusbeállításokban rögzített eredményszerzési időszak alatt van a regisztrált felhasználóknak lehetősége arra, hogy elvégezzék a kurzust, és az elért eredményei rögzítésre kerüljenek. Az eredményszerzés határidejét a tanuló a Tanulói felületen a Határidő/Deadline mezőben tudja ellenőrizni.

Az eredményszerzési időszakon kívül a bruttó tanulási idő/gross time limit, a nettó tanulási idő/net time limit és a Minimum tanulási idő/Min. Study Time egyénileg befolyásolhatja a kurzus eredményszerzésének időbeli korlátait. A bruttó tanulási idő/gross time limit azt szabályozza, hogy a kurzus megkezdésétől (az első tananyagindítástól) számítva mennyi ideje van a tanulónak az eredményszerzésre, függetlenül attól, hogy ez idő alatt mennyi időt töltött a kurzusban. Amennyiben



a bruttó tanulási idő hamarabb lejár, mint az eredményyszerzési időszak, akkor a Tanulói felületen a Határidő/Deadline mezőben ennek időpontját látja a tanuló.

Az időparamétereket kurzusszinten és a kurzusban szereplő tananyagok szintjén is meg lehet határozni. Tehát be lehet állítani, hogy egy kurzus elvégzésére a tanulónak összesen két napja legyen, de azt is, hogy a benne szereplő tananyagokhoz, vagy azok valamelyikéhez csak két napig férjen hozzá. Ha a kurzus és a benne szereplő tananyagok időbeállítása ütközik, akkor a szigorúbb határidő érvényesül. Tehát ha egy tananyag eredményyszerzési határideje lejárt, akkor a hosszabb kurzushatáridő ellenére nem fogja tudni elvégezni a kurzust. Ha egy kurzus minimum tanulási idejét még nem teljesítette a tanuló, akkor a tananyag minimum tanulási idejének teljesítése ellenére sem válik a kurzus teljesítetté.

Az időparaméterek az egyes tanulóknál egyéni beállítással módosíthatók, azaz tágíthatók: a kurzusénál szigorúbb kritériumokat nem lehet egy tanulóra beállítani.

Beállítástól függően egy kurzus és a benne szereplő tananyagok vagy azok egy része az időkorlátok leteltével is elérhető marad, ilyenkor a tananyagok és a tesztek ugyan úgy elérhetők, viszont az ilyenkor szerzett eredményeket a rendszer már nem rögzíti, az eredményyszerzési időszakban szerzett utolsó eredmény marad a mérvadó.

Képzési szerződés

Egyes kurzusoknál a kurzus elvégzéséhez érvényes, nyomtatott és aláírt képzési szerződés is szükséges. Ezekben az esetekben a szerződés a kurzusba belépve letölthető és letöltendő, kinyomtatva és aláírva postázandó a cégünk címére. A szerződés miatt a beiratkozáshoz a regisztrációnál részletesebb adatokra lehet szükség.

Mi történik, ha a tanuló elvégez egy kurzust?

Ha a tanuló megfelelt a kurzuskövetelményeknek, tehát megfelelő eredménnyel elvégezte a kurzus tananyagait, akkor a tanuló státusza az adott kurzusnál Megfeleltté/Qualified válik. A kurzus címe melletti szürke mezőben a Sikeres/Succesful kurzusstátusz státusz jelenik meg.

Amennyiben a kurzushoz a kurzus elvégzéséhez kötött csatolt anyag, például kupon vagy oklevél tartozik, úgy ez a Tanulói felületről letölthetővé válik. A tanulót felugró ablakok is segíthetik ezek elérésében.



A sikeresen elvégzett kurzus továbbra is az Aktuális/Active fülön szerepel mindaddig, amíg az eredményszerzési időszak le nem zárul, és továbbra is indítható, sőt, a benne szereplő tesztek eredményei is javíthatók. Az eredményszerzési időszak lezárulásakor a tananyag átkerül a Lezárt/Closed fülre. A kurzusbeállításoktól függően a kurzus tananyagai, vagy azok egy része továbbra is elindíthatók maradnak, annak ellenére, hogy eredményszerzésre, vagy az eredmények javítására már nincs lehetőség.

Mi történik, ha a tanuló nem végez el egy kurzust?

Egy kurzus elvégzésére, a Megfelelt/Qualified státusz megszerzésére az erre megadott időkeretben van lehetőség. Ezt az időkeretet az eredményszerzési időszak, a bruttó tanulási idő és a nettó tanulási idő befolyásolja. Amennyiben a tanuló ez alatt az idő alatt nem valósítja meg a kurzuskövetelményeket, akkor a kurzus az eredményszerzési időszak lejártakor átkerül a Lezárt/Closed kurzusfülre, és Sikertelen/Failed státuszt kap. A kurzusbeállításoktól függően a kurzus tananyagai, vagy azok egy része továbbra is elindíthatók maradnak, annak ellenére, hogy eredményszerzésre, vagy az eredmények javítására már nincs lehetőség.

Kié a kurzus?

A E-Tutor rendszer segítségével általában valamilyen szervezet nyújt képzést a tanulóknak (például egy cég a munkatársainak). Ezt a szervezetet kurzusszolgáltató szervezatként rögzíti a rendszer a kurzushoz. A szolgáltató szervezet vállal jogi felelősséget a kurzusért, beíráthat és meghívhat tanulókat a kurzusra és hozzáfér a kurzusban tanuló felhasználók eredményeihez. A kurzusszolgáltatót a tanuló a tanulói felületen a kurzust megnyitva az Információ/Information fülön tudja megnézni.

Egy kurzushoz nem csak szolgáltató szervezet, hanem ügyfélszervezet is kapcsolódhat, például olyan esetben, ha a szolgáltató szervezet egy vagy több másik szervezet tagjainak nyújt képzést. Az ügyfélszervezetek adminisztrátorai is küldhetnek meghívót a saját szervezetük nevében és hozzáférnek saját tanulóik tanulási adataihoz.

Mi a kapcsolat kampány és kurzus között?

A kurzusok kapcsolódhatnak kampányhoz, ilyen esetben a kampány kommunikációs csatornaként szolgál, a tanulók a kampányon keresztül szereznek tudomást és lépnek kapcsolatba a kurzussal.



Tananyag

Rendszerünkben a kurzusokat felépítő oktatási tartalmak a Tananyagszerkesztő szoftverünkben (LCMS) létrehozott, önálló tanulásra szánt online, interaktív tananyagok. A tananyagot az azt tartalmazó kurzusra beiratkozott tanulók tanulhatják. Egy tananyagnak oktatásmódszertani és technikai követelményeknek is meg kell felelnie, hogy az oktatásszervezési szoftverek által befogadhatóvá váljon, biztosítsa a tanulási folyamatok követhetőségét és megjeleníthető legyen internetböngészők segítségével. Tananyagaink a SCORM szabványnak megfelelőek.

Hol találhatóak a tananyagok?

A tananyagokat a tananyagszerkesztő szoftverben (LCMS-ben) lehet létrehozni. Amikor egy tananyag elkészül, akkor publikálás során generálódik belőle egy SCORM szabványos publikált tananyag, amely az LMS rendszerben kurzusba szervezhető, és a Tananyaglejátszó klienssel tanulható. A kurzusok a tananyagokra a publikációs azonosítón (Publish ID) keresztül hivatkoznak. Egy tananyag (azonos vagy különböző publikációs azonosítón keresztül) akár több tananyagban is szerepelhet. Ha egy tananyag valamilyen okból javításra, módosításra szorul, akkor publikálással létrehozhatók belőle új verziók, amelyek (mivel azonos publikációs azonosítóval rendelkeznek) automatikusan felülírják a kurzusban található korábbi verziót. A tanulói felületen egy kurzusba belépve megjelennek az adott kurzushoz tartozó tananyagok. Egy kurzus egy vagy több tananyagból is állhat, amelyek épülhetnek lineárisan egymásra vagy végezhetőek tetszőleges sorrendben, lehetnek egymás alternatívái vagy egymás kiegészítői.

Egy kurzusban egy tananyag rejtettként is szerepelhet, ekkor csak azok a tanulók láthatják, akiknél a rejtettséget külső alkalmazás felülírja, és újra láthatóvá teszi. Az ilyen tananyag nem számíthat bele az őt befogadó kurzus követelményeibe.

Hogyan lehet elindítani egy tananyagot?

A tananyagot azok a tanulók tudják elindítani és használni, akik beiratkoztak a tananyagot befogadó kurzusra; akkor, amikor a kurzus időbeállításai ezt lehetővé teszik; azután, hogy (ha van) teljesítették az előfeltételként megadott tananyagokat. Ha ezek a feltételek teljesülnek, a tanuló a tanulói felületen, a kiválasztott kurzusba lépve a „Tananyag indítása” gombra kattintva tudja elindítani a tananyagot és megkezdeni a tanulást. Ekkor a böngészőablakban elindul a tananyaglejátszó és megjelenik a tananyag.



Hogyan épül fel a tananyag?

A tananyag szerkezetileg fastruktúrát alkot, amely (a SCORM szabvány SCO-inak megfelelő) leckeblökkökből, témablokkokból és tananyagoldalakkal épül fel. A tananyag felépítése a tananyaglejátszóban a tartalomjegyzék megnyitásával áttekinthető.

A tananyagoldalakon szöveges, képi, hang- és videótartalmak mellett interaktív feladatok és tesztek teszik izgalmassá, változatossá a tanulást.

Csak a kijelölt sorrendben lehet végighaladni a tananyagban?

A tananyagoldalak lehetnek szabadon bejárhatók – ilyenkor a felhasználó maga dönti el, hogy milyen sorrendben szeretné látogatni őket; vagy lineárisak – ilyenkor a felhasználó csak egymás után, a létrehozáskor megadott sorrendben haladhat rajtuk végig.

Eredményszerzés a tananyagban

A tananyag eredményeit a tananyag leckéinek eredményei adják. A leckeszintű eredményeket a tananyaglejátszó átadja az LMS-nek, ami összegzi és leckeszinttől felfelé tárolja. Ezek az eredmények a tanulói felületen a megnyitott kurzusban követhetők.

A tananyag előrehaladását / progress a leckék előrehaladásának átlaga adja.

A befejezett / completed státusz megszerzéséhez a tananyag összes leckéjének teljesítettnek kell lennie.

Az eredmény / measure a leckék eredményének súlyozott átlaga - a tesztet tartalmazó leckék súlya 1, a leckét nem tartalmazóké 0.

Ha minden olyan lecke, amelyben van pontot érő teszt, eredményes / satisfied, akkor a tananyag is azzá válik.

A tananyag akkor lesz teljesített / qualified, ha befejezett, eredményes, és a tananyagban eltöltött idő /total time eléri a tananyaghoz megadott minimum tanulási időt / min. study time. A sikeres teljesítést a tanulói felületen a Sikeres / Succesful státusz jelzi.

Az adminisztrátori felületen a kurzus Kurzuseredmények / Course results menüpontjában a keresett felhasználóra duplán kattintva táblázatban megtekinthetők a kurzus tananyagainak eredményei.



Tananyaglejátszó

A tananyag megtekintése, vagyis maga a tanulási folyamat egy önálló szoftver, a Tananyaglejátszó (SCP) segítségével történik. A tananyaglejátszó megjegyezi a haladási adatokat, és segítségével van lehetőség az interaktív tartalmak megtekintésére, a feladatok és tesztek elvégzésére.

Hogyan lehet elindítani a tananyaglejátszót?

A Tanulói felületre való bejelentkezés után Aktuális / Active fülről tudja megnyitni a tanuló a kívánt kurzust, majd a Tananyag indítása / Launch content gombra kattintva elindul a tananyag a tananyaglejátszóban.

Milyen funkciói, gombjai vannak a tananyaglejátszónak?

A tananyaglejátszó funkciógombjai a lejátszó fejlécén és láblécén találhatók, ezek beállítástól függően tananyagonként eltérőek lehetnek. A tananyag működése, a keret és a tartalmi részben szereplő gombok, ikonok működése a tananyagok elején bemutatásra kerül.

Fejlécen található gombok

A fejlécen a következő gombok szerepelhetnek:

könyv ikon, amelynek segítségével a tanuló megnyithatja a tananyag tartalomjegyzékét, ahol át tudja tekinteni a tartalmi egységeket, látja, hogy mely egységeket teljesítette már és mik vannak még hátra, valamint a tananyag egy kívánt tananyagoldalra tud navigálni,

az éppen megnyitott tananyag, fejezet és tananyagoldal címe,

szem ikon, amelynek segítségével a tanuló megnyithatja a legutóbb elvégzett tesztjéhez kapcsolódó tesztkiértékelő táblázatot (ha közben nem vált eszközt vagy böngészőt), és

Kilépés gomb, amellyel a tanuló bezárja a tananyagot. A lejátszó ilyenkor elmenti a haladási adatokat, és következő megnyitáskor a kilépés helyéről folytathatja a tanuló a tanulást.

A fejlécen szerepelhet még:

a tananyag százalékos teljesítettségét mutató sáv és érték



óra:percben kifejezve az, hogy az utolsó indítás óta mennyi időt töltött tanulással

szövegbuborék ikon, amelynek segítségével megjegyzés küldhető egy tananyagoldallal vagy akár az egész tananyaggal kapcsolatban.

Láblécen található gombok

A tananyaglejátszó láblécén beállítástól függően oldalnavigációs gombok, Súgó, Fogalomtár, vagy akár Youtube csatorna is elhelyezhető.

Tartalmi részben található gombok

A tananyag tartalmi részébe szabadon beépíthetők további funkciókat ellátó gombok, amelyek egy-egy, vagy akár az összes oldalról elérhetők.

6. LCMS - Tananyagszerkesztő rendszer

Az LCMS, azaz tananyagfejlesztő eszköz vagy oktatási tartalommenedzselő eszköz elsődleges feladata a tananyagok előállítása és publikálása az LMS által feldolgozható formában. Az LCMS kiegészül oktatási tartalmak rendszerezését és kollaborációt segítő funkciókkal.

Fogalmak

A következőkben felsoroljuk az általunk használt fontosabb tananyagfejlesztési fogalmat. Végigvesszük, hogy milyen szintjei vannak a tananyag struktúrának és az oldal szerkezetének. Elhelyezzük őket egy hierarchiában, majd pontos definíciót adunk rájuk és egy valós példával segítjük a megértést.

Mivel a tananyagok méretükben, felépítésükben, feldolgozásukban különbözhetnek egymástól, ezért elképzelhető, hogy nem fogunk találkozni az összes fogalommal minden tananyagban, vagy esetleg nincs éles határ egy-egy fogalom között, de a hierarchiát minden esetben megtartjuk.

Definíciók

Annak érdekében, hogy mindig a megfelelő helyen és helyes logikával használd a fogalmakat, nézzük át a definíciókat.



Content group (course)=tananyagcsoport. Több tananyag együttese. Ez, ahogy az ábrán is látható volt, egy tartalomrendszerezési szint, vagyis valamilyen szempont szerint tekintjük összetartozónak a tananyagokat.

Pl. Egy cég új dolgozóinak kezdő képzése (munkvédelem, tűzvédelem, adatbiztonság, stb.).

Content (package) / module =tananyag (csomag) / modul. Egy komplett tanulási egység, vagyis maga a tananyag.

Pl. Az irodai programokon belül a Microsoft Office Excel programjának bevezető képzése. Exportálás után az ebből készített csomag (tömörített fájlt) kerül be az LMS rendszerbe.

Hierarchia

angol megnevezés	magyar megnevezés	definíció
lesson block(SCO)	lecke blokk(SCO)	20-30 perces tanulási alkalom és egy SCO értékű egység.
topic block	téma (kör) blokk	Kisebb logikai egység a leckén belül.

page oldal A tananyag építőkövei, általában egy képernyő terjedelmű információ, a tananyagon belüli navigáció alapegysége, ezek között lapozva lehet az egész struktúrát bejárni. Az oldal fogalma valahol félúton lehet a prezentációs diák (slide) és a nyomtatott tankönyv oldalak között. Tapasztalataink alapján egy oldal kb. 1-3 percnyi tanulási idő alatt tekinthető meg.

item szakasz Egy oldal egy vagy több szakaszból állhat. A többszakaszos oldalt úgy lehet elképzelni, mint egy könyv kihajtogatható lapjait. Ezek az oldalak egy oldalként jelennek meg a tartalomjegyzékben, de eseményekkel vezérelt belső navigációval bejárhatóak, így több információt tartalmaznak, mint az egyszakaszos oldalak.

base field alapmező Az első mező az oldalon, amelybe az összes többi tartalom kerül. Ez adja meg az oldal fizikai méretét.



layout field rendezőmező Az a szülőmező, amibe további gyerekmezők kerülnek és elsődleges célja az oldalelrendezés kialakítása.

content field tartalommező Valamilyen tartalmi objektum van benne, ezért további mezők már nem helyezhetők bele. Ez a mező adja a betöltött tartalom szakaszon elfoglalt helyét és méretét.

object objektum A tartalommezőben foglal helyet (önálló formában nem is találkozhat vele) és lehet: pixelgrafikus kép, vektorgrafikus kép, szöveg, hang, videó és teszt.

resources elemek Minden olyan fájl, sablon és hivatkozás, amit forrásanyagként feltöltünk a E-Tutorba. A magyar nyelvű elnevezésként használjuk az elem és a forrásanyag kifejezéseket.

Szeretnénk hangsúlyozni, hogy milyen fontos szerepe van a fogalmak következetes használatának. Ha még szerkesztés előtt megtervezed a tananyag struktúráját, megfelelően kommunikálsz a tanulási egységek szerepét, biztos lehetsz abban, hogy az LMS és a tanulók számára is érthető és elvégezhető lesz.

Mezőben a mező

Mielőtt nekiállnánk a szerkesztésnek, nézzük át, hogy nagyvonalakban milyen elemekből épülnek fel tananyagaink.

Egy tananyagot blokkok, a blokkokat oldalak, az oldalakat pedig szakasz (vagy szakaszok) és mezők építik fel.

Vannak ún. rendezőmezők, melyek üresek és korlátlan számú mezőt tehetsz beléjük, illetve olyan tartalommezők is, melyek képet, szöveget, vagy videót tartalmaznak. Ez utóbbi mezőkbe nem helyezhető további mező. Egy mezőbe akkor teszel bele egy másik mezőt, amikor logikailag vagy szerkezetileg összetartoznak.

Tulajdonképpen ezek a legfontosabb szabályok a szerkesztés során. Olyan ez, mint amikor a Wordben vagy a Powerpointban csoportosítod az elemeket. Nálunk ezt a csoportosító szerepet mindig egy közös rendezőmező, a szülőmező biztosítja.

Szülőmezőnek nevezzük azt a mezőt, melyben van további mező. A benne lévő mezők a gyerekmezők / utódmezők, melyek a szülőmezővel együtt mozognak.

Célszerű a mezőknek ezt a tulajdonságát az oldal tervezésekor figyelembe venni és kihasználni. Például, ha az oldalon képaláírással szerepel egy kép, célszerű őket közös szülőmezőbe helyezni, hiszen összetartoznak és a továbbiakban is együtt fogod őket mozgatni vagy formázni.

Az ilyen, mezőkkel történő szerkesztés leginkább a kiadványszerkesztéshez hasonló. Ha megfigyeled például egy napilap címlapját, észre fogod venni, hogy a címlap felépítése minden nap megegyezik.



Napról napra ugyanazt az ún. sablont használják. Ami változik az oldalon, az a szöveg és a kép, vagyis a mezőkben lévő tartalom.

A tananyagaink ugyanilyen logika szerint, sablonok segítségével készülnek. A E-Tutor sablontárban előre megszerkesztett oldalak, vagy oldalrészletek várják, hogy a szerkesztők egy könnyed mozdulattal behúzzák őket az oldalra, majd feltöltsék őket tartalommal.

Tanulás

Tananyag megnyitása

A tananyaglista szűrhető a lista feletti szövegmezőbe beírt kifejezéssel. A szűrőkifejezés használata történhet alapértelmezetten szóközi vagy szókezdeti egyezéssel. A szűrő nem érzékeny a kis- és nagybetűk közötti különbségekre.

A jogosultságod szintjétől függ, hogy szerkeszteni is, vagy csak tanulni tudsz egy tananyagot. A jobb oldali oszlopban találsz a lehetséges műveleteket. Válaszd ki, mit szeretnél csinálni, és kattints rá:

Edit: szerkesztheted a tananyagot.

Flash: tananyag megtekintése flash lejátszóval.

HTML: tananyag megtekintése HTML lejátszóval.

A tanulói felület részei

Minden tananyag a tanulói felületen keresztül jelenik meg, amelynek jelenleg több különböző elrendezésű és vizuális megjelenésű változata van.

A tanulói felület felső részében található a Tartalom Contents gomb. Ha erre kattintasz, az ablak bal oldalsó részében megjelenik az adott tananyag tartalomjegyzéke, amiben mindig az aktuálisan megnyitott oldal van kiemelve. Ennek a mérete növelhető, és csökkenthető is. A következő részben olvashatsz a tananyag felépítéséről részletesen. A tartalomjegyzékben lévő ikonok jelentéséről a státuszok részben olvashatsz. Az oldalakat dupla kattintással, a blokkokat pedig az előtte lévő ikonra kattintva tudod megnyitni, becsukni a ikonnal. Ha ismét a gombra kattintasz, a tartalomjegyzék eltűnik, és újra láthatóvá válik a tartalom. A címsorra kattintva megjeleníthető, és eltüntethető a tartalomjegyzék.

Szabványosság, SCORM és SCO

Az e-learning tananyagok egy tananyagfejlesztő szoftverben készülnek, a tanulók viszont egy oktatásszervező rendszeren LMS – Learning Management System belül találkoznak ezekkel a



tartalmakkal. A tananyag elkészítéséről és felhasználásáról, tehát általában két külön rendszer gondoskodik, ezek közötti kompatibilitást pedig az e-learning szabványok biztosítják. A ma legelterjedtebb szabvány a SCORM Sharable Content Object Reference Model, amelynek rejtélyes elnevezése mögött az az alapgondolat áll, hogy az oktatási tartalmak megosztható (értsd: rendszerek között kompatibilis) egységekbe szervezhetők, ún. SCO-kba. Ezek a tanulási egységek content object pedig felhasználhatók különböző oktatási célokra létrehozott tananyagokban, vagy ahogyan a szabvány fogalmaz tartalomcsomagokban content package.

A SCO egy megosztható tartalmi (alap)egység, amelyre vonatkozólag az LMS tanulmányi eredmények rögzítésére képes. Az általunk használt fogalmak közül a leckével egyenértékű. A lecke egy tanulási alkalomnak feleltethető meg, ami átlagosan 25-45 perc. A tananyag tehát egy vagy több SCO-ra bontható aszerint, hogy milyen mélységű és típusú tartalomról van szó.

Az LMS a tananyag teljesítettségét a benne található SCO-k státuszából állapítja meg. A SCO az LMS számára legfontosabb fogalom, hiszen a tanuló eredményeit ezekhez köti. Ha a tanuló belép az LMS-be és meg szeretné nyitni az egyik tananyagot, akkor az LMS a tananyagban lévő első SCO-t (leckét) fogja betölteni a tanulónak és nem a teljes tananyagot. Alapesetben az LMS felel a SCO-k tananyag szintű struktúrájának megjelenítéséért (ahogy a leckék egymás után következnek) és a SCO-k közötti navigáció vezérléséért.

Amikor viszont már betöltődött egy SCO, akkor az azon belüli struktúra megjelenítéséért és a navigációért már a tananyag kezelői felülete a felelős, amit a mi esetünkben a E-Tutor biztosít. A SCO-n belüli tartalomjegyzék tehát elérhető a E-Tutorból és onnan bármelyik blokkot vagy oldalt ki lehet választani. (Ha nem emlékszel a struktúrafogalmakra, akkor kattints ide és ismételd át őket!)

A SCO jellemzői

Most, hogy már nagyjából el tudod képzelni, hogy mi az a SCO, nézzük át a legfontosabb jellemzőit:

Az egyes SCO-k függetlenek egymástól: egy SCO-n belüli tartalom nem utal a többi SCO-n belüli tartalomra, elméletileg a SCO-k különböző tananyagcsomagokban is szerepelhetnek, bár ezt a funkciót a E-Tutor nem támogatja (Blokkokat csak másolni lehet, ha több helyen szeretnénk felhasználni).

A SCO-k önállóak: az LMS elindítja a SCO-t és onnantól kezdve a SCO felel a működéséért, bele értve a navigációt és az tanulási követelmények, előrehaladás mérését. A SCO-kat a tanuló nyitja meg, de szerkesztőként meg lehet határozni, hogy mekkora legyen egy SCO, illetve milyen legyen a SCO-k



egymáshoz való viszonya (pl.: csak akkor végezhető el a kettes lecke, ha a tanuló már teljesítette az első).

1 SCO = 1db pontszám: azaz a SCO-val teljesítettségét a státusz kifejezés mellett egyetlen pontszám jellemezheti, azaz ha több tesztet is szeretnél egy SCO-ba elhelyezni, akkor abból csak az egyik lehet olyan, melynek eredményét az LMS rögzíti.

Teljesítettség és a különféle státuszok SCO szinten rögzülnek: az LMS ezek alapján tudja a teljes tananyag teljesítettségét kiszámolni és statisztikát csinálni

SCO-n belüli mérhetőség: ha egy szerkesztő valamit le szeretne kérdezni az adott tananyagról az LMS-ben, azt csak egy SCO-ra vonatkozólag teheti meg (hiszen bármilyen kimutatás, mérés egysége a SCO). Általában ezeket lehet megnézni:

státusz: nem indította el a tanuló / tanulás folyamatban / tanulás befejezve (ez utóbbi lehet sikeresen, illetve sikertelenül)

hányszor indította el a SCO-t

mennyi időt töltött el benne összesen

pontszám

SCO-n belüli teljesíthetőség: a tesztek a struktúrára vannak hatással és a struktúrán keresztül pedig a SCO-ra. A tananyag témájától és követelményrendszerétől függ, hogy ezt hogyan valósítja meg a szerkesztő, vagyis miként tervezi a struktúrát.

Mitől függ a SCO és a Content Package (tananyag) mérete?

A szabványosság kritériumainak betartásán túl tulajdonképpen a szerkesztőre van bízva, hogy a tananyagban mekkora lesz egy SCO és összesen hány darab SCO szerepel a tananyagban.

A szakma szokása az, hogy egy leckét tekint egy SCO-nak, de az, hogy egy tananyag hány darab SCO-ból áll, már nagyon változó. A legelterjedtebb tanagszerkesztő eszközök között több olyan is létezik, amely automatikusan csak egy SCO-ból álló tananyagot tud exportálni. A terjedelem kérdésében az alábbi szempontok segítenek.

Technikai szempontok:

Az oktatásszervezői rendszerben (LMS) van-e lehetőség, hogy egy kurzusba több tananyagcsomag is kerüljön, illetve a kurzusba való beíratás mennyire körülményes. Azokban a rendszerekben, ahol a kurzusszervezés nagyon hatékonyan és rugalmasan működik, érdemes kisebb tananyagokat csinálni és az LMS funkciókkal összekapcsolni a képzéseket.

Mekkora lehet a tananyagcsomag (.zip) fájl? Gyári beállítás mind a Moodle, mind az Ilias esetében 40Mb. Ez elsőre kevésnek tűnhet, de a E-Tutornak számos olyan funkciója van, ami támogatja a



kisméretű tananyagkészítést (pl.: képméretező eljárás). A tananyag túlzottan nagy fájlmérete miatt szükséges lehet több tananyagcsomagra bontani az oktatást.

Oktatásszervezési szempontok:

Ha egy nagyobb tananyagban a témaköröket nem mindenki tanulja, akkor célszerű modulokra osztani és mindenkinek csak azt a modult elérhetővé tenni, amit tanulnia kell. Azaz végeredményben több kisebb tananyag létrehozása lehet célszerű.

Oktatásmódszertani szempontok:

Mekkora az ideális tananyagméret? Gyakorlati tapasztalataink azt mutatják, hogy vállalati környezetben az e-learning tananyagok terjedelme jellemzően $\frac{3}{4}$ és 4 óra közé esik.

Inkább a különböző tudásszintek vagy a témák mentén kell feldolgozni egy tananyagot? Ha például különböző tudású a célcsoport, akkor célszerű kisebb részekre szabdalni és úgy feltölteni az LMS-be, kihasználva az a lehetőséget, hogy az egyes célcsoportoknak más-más kurzusokat szervezünk.

1 SCO = 1 pontszám. A SCO méretének meghatározásánál azt is figyelembe kell venni, hogy mit és milyen részletességgel szeretnénk számonkérni. Tehát értelemszerűen ne legyen túl kicsi (mert akkor nehézkes lesz a navigáció), és mivel 1 pontszám tartozik csak hozzá, ne is legyen túl nagy (mert nem lesz részletes kimutatás).

ezt a pontszámot rendszerint egy post test (blokkzáró teszt) eredménye adja meg,

a pre és a practice test eredményét nem kommunikáljuk az LMS felé, ezért nem lehet visszanézni az eredményét sem,

SCORM szabvány szempontból:

Mikor lesz teljesítve a tananyag? A szabvány szerint ugyanis minden SCO-nak egy pontszáma van, a tananyagnak ellenben nincs egy sem. Vagyis akkor lesz teljesítve egy tananyag, ha az összes leckéje teljesített státuszt kap.

Miről szeretnénk statisztikát készíteni / pontszámokat megnézni? A tananyagban általában nincsenek olyan részletes kimutatások, mint a vizsgákban, ezért, ha részletes eredményekre vagy kíváncsi, az LMS-ben hozz létre egy vizsgát. Az össz tanulási idő pl.: a SCO-k tanulási idejének összegzésével kideríthető, és ha emellé odatesszük a vizsgaeredményt, már egy komplett statisztikát kapunk egy-egy tanulóra nézve.



Tananyag közzététele

Amikor egy tananyag elkészül, akkor a tananyagszerkesztő szoftverben készült tartalomból létre kell hozni egy lejátszható, tanulható tananyagot. A publikálás folyamata során először egy publikációs ág jön létre, ami tartalmazza a publikálás bizonyos beállításait, és amely tartalmazza az adott ág publikációs példányait, azaz verzióit. A verziók SCORM szabványos, a tananyaglejátszó és az LMS számára befogadható tananyagcsomagok, amelyek az LCMS adatbázisában található legfrissebb, éppen szerkesztett tartalomból generálódnak a tananyaglejátszóhoz kapcsolódó felhő alapú tárhelyre. A publikációs ágak kurzusba szervezhetők, az adott kurzusban a tananyaglejátszó automatikusan a hivatkozott publikációs ág legfrissebb verzióját fogja lejátszani. Egy tartalomból (content) több (például különböző beállításokkal rendelkező, vagy különböző módon frissülő) publikációs (vagy export) ág is létrehozható, egy ágból pedig több példány (Instance).

A közzététel másik formája az exportálás. Exportálás esetén az exportág példányai nem egy felhő alapú tárhelyre generálódnak, hanem tömörített fájlként letöltődik a számítógépre, és más LMS rendszerekben, vagy akár offline módon lejátszhatóvá válnak.

Publikálás

Tananyag közzétételéhez először létre kell hozni az adott tartalomhoz egy publikációs ágot, majd az ágot megnyitva publikálni kell egy tananyagverziót. A publikációs ágot ezután kurzusobjektumként kurzushoz lehet rendelni, a kurzusban tanuló felhasználók a tananyag megnyitásakor az ág legfrissebb verzióját fogják látni.

Tananyagot közzétenni a tananyagszerkesztő tananyaglistázó felületén, a Publikálás / Publish gombra kattintva lehet.

A publikáláshoz szükséges jogosultság

Adminisztrátor már létrehozott publikációs ágban jogosult új kisverzió vagy első verzió létrehozására, ha az adott publikációs ágban a csak haladó beállításokkal / advanced only paraméter létrehozáskor ki lett kapcsolva.

Superuser jogosultságú felhasználó létrehozhat új publikációs ágot, és az ágakon belül új kis- és nagyverziókat a csak haladó beállításokkal / advanced only paraméter értékétől függetlenül.



Szerkesztő / Editor jogosultságú felhasználó meg tudja nyitni a tananyag publikációs ágainak és verzióinak listáját, de új ágot vagy verziót létrehozni nem tud. Szerkesztőnél alacsonyabb jogosultságú felhasználónak a lista megtekintésére sincs jogosultsága, számára a tananyaglistázó felületen a Publikálás gomb helyett csak egy lakat jelenik meg.

Publikációs ág létrehozása

Publikációs ágot csak superuser jogosultságú felhasználó hozhat létre, adminisztrátor felhasználónál nem látható az Új ág / Create publish branch gomb a felületen.

Ha a rendszer végzett a korábban kért publikációkkal, és a generált tananyagcsomag elkészült, akkor a rendszer e-mail üzenetet küld a publikálást elindító felhasználónak sikerességéről vagy sikertelenségéről. Az e-mail az alábbi adatokat tartalmazza:

Tananyag címe

Publikációs ág címe

Publikációs ág azonosítója (Publish ID),

Verzió azonosítója (Instance ID),

Verzió száma,

Megjegyzés,

Hibás publikálás esetén a hiba rövid leírása (angolul).

Exportálás

Tartalom exportáláskor a tananyag elhagyja a E-Tutor rendszert, és más rendszerek számára is lejátszható formában, tömörített ZIP fájlban letöltődik a számítógépre. Az exportálás beállításaitól függően a tananyag kompatibilis lehet más LMS környezettel, webes nem LMS környezettel, vagy offline módon lejátszhatóvá válik. Export létrehozásához a publikációhoz hasonlóan először egy export ágot kell létrehozni, majd ezen belül generálhatók a tömörített export példányok. Export esetében ágot és példányt is csak superuser jogosultságú felhasználó hozhat létre.

Szabvány típusa / Package type

Más oktatásszervező rendszerbe történő exportálás esetén a befogadó környezet által elvárt SCORM szabványt, offline vagy nem szabványos környezet esetén a Nincs / None opciót kell kiválasztani.



Elkészülés után a rendszer e-mail üzenetet küld, amely tartalmazza a letöltő linket, amelyre kattintva a tananyag 24 órán belül tetszőleges alkalommal ZIP fájlként letölthető. Az e-mail emellett tartalmazza az exportált tananyagcsomag adatait:

a Tananyag címét,

az Ág címét címét,

a Publikációs azonosítót (Publish ID),

a Példányazonosítót (Instance ID),

a Verzió számát,

és a megjegyzést.

Ha a létrehozás nem volt sikeres, akkor letöltő link helyett a hiba rövid leírását (angol nyelven).

Ez exportált tananyag tartalma

Az exportáláskor létrejövő tömörített ZIP fájl az alábbiakat tartalmazza:

a tartalom fájljait, nagyjából a tartalmi struktúrának megfelelően, XML fájlban,

a kiválasztott szabvány által értelmezhető leírófájlt, az IMS Manifest XML fájlt, amelyből a keretrendszer be tudja olvasni a tartalomstukturát és a metaadatokat (köztük a publish ID-t catalogue ID néven),

az elemtárbeli elemeket (jellemzően képeket),

valamint a verzió létrehozásakor kiválasztott tananyaglejátszó kliens legfrissebb verzióját.

Reaktív tananyag

A rendszer a tanuló és a tananyag tanulási állapotáról rengeteg adatot tárol. Ezek az adatok a tanulási állapotfárból különféle lekérdezések segítségével hozzáférhetők, és a tananyag szerkesztésekor felhasználhatók: megjeleníthetők, és az eseménykezelésen keresztül a tananyag működésére is hatni tudnak. Segítségével egyéni tanulási útvonalak, egyénre és alkalomra szabott tanulási élmények teremthetők, mivel a tananyag a tanulói interakciótól függően az éppen aktuális állapotnak megfelelően tud viselkedni. Ezt nevezzük reaktív tananyagnak.

A reaktív tananyagokban egyedi bejárású, sőt akár szcenárió alapú tanulásra vagy számonkérésre is lehetőség van, ahol a tanuló válaszai nem a pontszámot, hanem a történet menetét befolyásolják.



A tananyagok perszonalizálását teszi lehetővé az állapotfából lekérhető adatok változóként való megjelenítése: a tanuló neve vagy egy általa feltölthető profilkép segítségével a tanuló részese is lehet a tananyagoknak.

A tananyag képes különböző célcsoportok igényeit is figyelembe venni és kielégíteni, akár tudásszintben, akár korosztályban, érdeklődésben. Például a tanuló a tananyag elején megadott lehetőségek közül megjelölheti, hogy milyen céllal iratkozott be a kurzusra, és így a céljának megfelelő terület kerülhet előtérbe a példákban és feladatokban. A tananyag ez alapján - megfogalmazásban és elrendezésében - alkalmazkodni tud a tanuló feltételezett előismereteihez is.

Másképp tud működni a tananyag a beiratkozásának hivatalossága (for credit értéke) alapján a kurzusban eredményyszerzési céllal résztvevő tanulóknak, és azoknak a felhasználóknak, akik más célból kapnak hozzáférést a tananyaghoz (például az eredményyszerzési céllal beiratkozott diákoknak, és a tanórai munkán a tananyagra reflektálni kívánó tanároknak). Lehetőség van rá, hogy bizonyos tartalmakhoz (mondjuk az oktatási javaslatokhoz) például csak az egyik vagy a másik csoport férjen hozzá, vagy hogy a feltételekhez kötött részeket a teszttanulók a feltételek teljesítése nélkül is megtekinthessék.

A felfedező tanulás előtt is megnyílnak a kapuk azáltal, hogy a tananyag különböző pontjainak megtekintése, feladatainak teljesítése az állapotlekérdezések segítségével összesíthetővé válik, így akár tanulónként eltérő módon is teljesíthetővé válhatnak a tananyagok.

A tesztoldalakon a kevésbé sikeres (alacsony pontszámot elérő, a tesztkitöltéshez sok időt igénylő, vagy több kitöltés után sem sikeres) tanulóknak a rendszer adhat például extra segítséget, több gyakorló feladatot, más megközelítésű magyarázatot, vagy visszairányíthatja őket a tananyag tesztkérdéshez kapcsolódó részeihez. A jól sikerült (például gyors vagy hibátlan) tesztkitöltés pedig lehetővé teheti egyes tananyagrészek átugrását, vagy hozzáférést adhat nehezebb, vagy egyre nehezedő feladatokhoz vagy "jutalomtartalmakhoz". Erre a funkcionalitásra építve akár adaptív tanulás is megvalósítható.

A tanulási adatok részletesebb, állapotfában történő mentése lehetővé teszi majd a több órás tesztek kitöltését is, ami közben a tanuló eredményvesztés nélkül akár szünetet is tarthat, vagy lehetőséget



biztosíthat például összetett, egymásra épülő részfeladatokból álló feladatok megjelenítésére is a tesztekben.

Az egyedi változók állapotfába való bevezetésével a tanulási célok mentén történő értékelés is meg tud majd valósulni - az egyes tanulási célok különböző leckék különböző tananyagoldalain fejleszthetők, leckétől függetlenül különböző oldalakon szerezhető benne pontszám vagy előrehaladás, és a tanulói eredmények és a teljesítés követelményei is értékelhetők a tanulási célok mentén. Egyedi változók segítségével a napjainkban népszerű és hatékony gamifikációs megközelítés, tananyagfelépítés is megvalósíthatóvá válik, például ha egyedi változóként életeket kap a tanuló, amikből sikertelen tesztkitöltés esetén veszít, de a tananyag más pontjain, például nem kötelező feladatokkal visszanyerhet.

7. A futtatáshoz szükséges szoftver környezet – E-TUTOR szoftver környezet VR és 3D funkcionalitás esetén

Megnevezés	Műszaki specifikáció
E-Tutor XL immerzív oktatói környezet	VR navigációs rendszerrel, interface-szel; Microsoft, Mac kompatibilis
E-Tutor XL immerzív tanulói környezet	1 saját tanulói és max 10 kollaboratív munkakörnyezethez, VR navigációs rendszerrel, interface-szel, Microsoft, Mac kompatibilis
E-Tutor L eszközfüggetlen (responzív) tanulói/oktatói környezet	1 saját tanulói és max 10 kollaboratív munkakörnyezethez, VR navigációs rendszerrel, interface-szel, Microsoft, Mac, IOS, Android kompatibilis
E-Tutor szoftver környezet haptikus szimulátorhoz	Microsoft kompatibilis



E-Tutor vezérlési környezet 3D nyomtatóhoz	Slicer, stb.

8. A futtatáshoz szükséges hardver környezet – E-TUTOR hardver környezet opcionális VR és 3D funkcionalitás esetén

Alapfunkcionalitás esetén bármely internet eléréssel rendelkező számítógép, mobil eszköz alkalmas lehet az e-Tutor rendszer futtatására.

Megnevezés	Műszaki specifikáció
Desktop oktatói munkaállomás projektorral, haptikus karral	Novint Falcon
Desktop tanulói munkaállomás 3D monitorral (plusz kompatibilis 3D szemüveggel), haptikus karral	Novint Falcon
3D VR headset	Oculus Rift vagy kompatibilis
3D nyomtató	Bármely olvasztott huzallerakásos elven működő 3D nyomtató



9. E-TUTOR oktató tér szakmai tartalmak VR és 3D funkcionalitás esetén

Megnevezés	Specifikáció	Szolgáltatás
E-Tutor statikus 3D objektum létrehozása	Körbejárható, 3D, magyarázatokkal ellátható, statikus	Felhasználó igénye szerinti virtuális objektum tervezése és megvalósítása
E-Tutor interaktív, statikus 3D objektum létrehozása	Körbejárható, 3D, magyarázatokkal ellátható, statikus, de egyéb módon interaktív	Felhasználó igénye szerinti virtuális objektum tervezése és megvalósítása
E-Tutor dinamikus 3D objektum létrehozása	Körbejárható, 3D, magyarázatokkal ellátható, dinamikus	Felhasználó igénye szerinti virtuális objektum tervezése és megvalósítása
E-Tutor interaktív dinamikus 3D objektum létrehozása	Körbejárható, 3D, magyarázatokkal ellátható, dinamikus, interaktív	Felhasználó igénye szerinti virtuális objektum tervezése és megvalósítása
E-Tutor interaktív több síkban elhelyezett 2D objektum sorozat létrehozása	Hagyományos 2D objektumok/dokumentumok (PPT, kép, stb.)	Felhasználó igénye szerinti digitális objektum tervezése és megvalósítása
E-Tutor műtéti tartalom laparoszkóp szimulátorhoz	Normál és patológiás adatokból virtuális szimulációs tartalom készítése	Felhasználó igénye szerint virtuális szimulációs tartalom tervezése és megvalósítása



E-Tutor diagnosztikai tartalom pozíciómegállapító egységhez	diagnosztikai diagnosztikai	Normál és patológiás adatokból virtuális diagnosztikai szimulációs tartalom készítése	Felhasználó igénye szerint virtuális szimulációs tartalom tervezése és megvalósítása
E-Tutor nyomtatási tartalom 3D nyomtatóhoz		3D objektumok tervezése, létrehozása 3D nyomtatáshoz	Felhasználó igénye szerinti 3D nyomtatható virtuális objektum tervezése és megvalósítása

E-TUTOR 3D OKTATÁSI TÉR – VÁLASZTHATÓ TARTALMI ELEMEL

VR és 3D TANANYAG KÉSZÍTÉSE

TARTALOM KÉSZÍTÉSE FELTÖLTÉSE EGYEDI MEGBESZÉLÉS SZERINT	
KREATÍV TUDÁSKALAUZ	
Haptikus aktivitás (OBJEKTUM FÜGGŐ)	
OBJEKTUMOKHOZ HUZALOZOTT 3D NYOMTATÁS	

OKTATÁSI ESZKÖZÖK

EGYÉNI HANGJEGYZETELŐ/FELOLVASÓ, DIKTÁLÁS UTÁN ÍRÓ	
MODERÁLT KÖZÖSSÉGI CHAT	
WEBES ALKALMAZÁSOK BEÁGYAZÁSA	
MULTISCREENES BEÁGYAZÁS	
TESZTKÉRDÉSEK BEÁGYAZÁSA (KITÖLTÉSI-, ELLENŐRZÉSI-, MAGYARÁZÁSI LEHETŐSÉG)	



VR TARTALOM GYÁRTÁS

TÉRGYÁRTÁS	
3D OBJEKTUM GYÁRTÁS	
CIKLIKUS DINAMIKUS OBJEKTUM	
PROGRAMVEZÉRELT/ANIMÁLT OBJEKTUM (STATIKUSAN DINAMIKUS)	
PROGRAMVEZÉRELT/ANIMÁLT OBJEKTUM (INTERAKTÍV DINAMIKUS)	
BESZÉDFUNKCIÓ	
SZÓKINC	
SZIMULÁCIÓ BEÁGYAZÁS	
SZIMULÁCIÓ KÉSZÍTÉS	