

E-learning tananyag fejlesztése, kezdettől a kurzus elkészítéséig, az ADDIE modell alapján

dr. Molnár Tamás, Debreceni Egyetem, METK

Az e-learning tananyagfejlesztés elvei

Az e-learning tananyag különbözik a nyomtatott formájú tananyagoktól, felépítésének saját elvei vannak.

A távoktatási kurzusok saját pedagógiai elvek szerint készülnek.

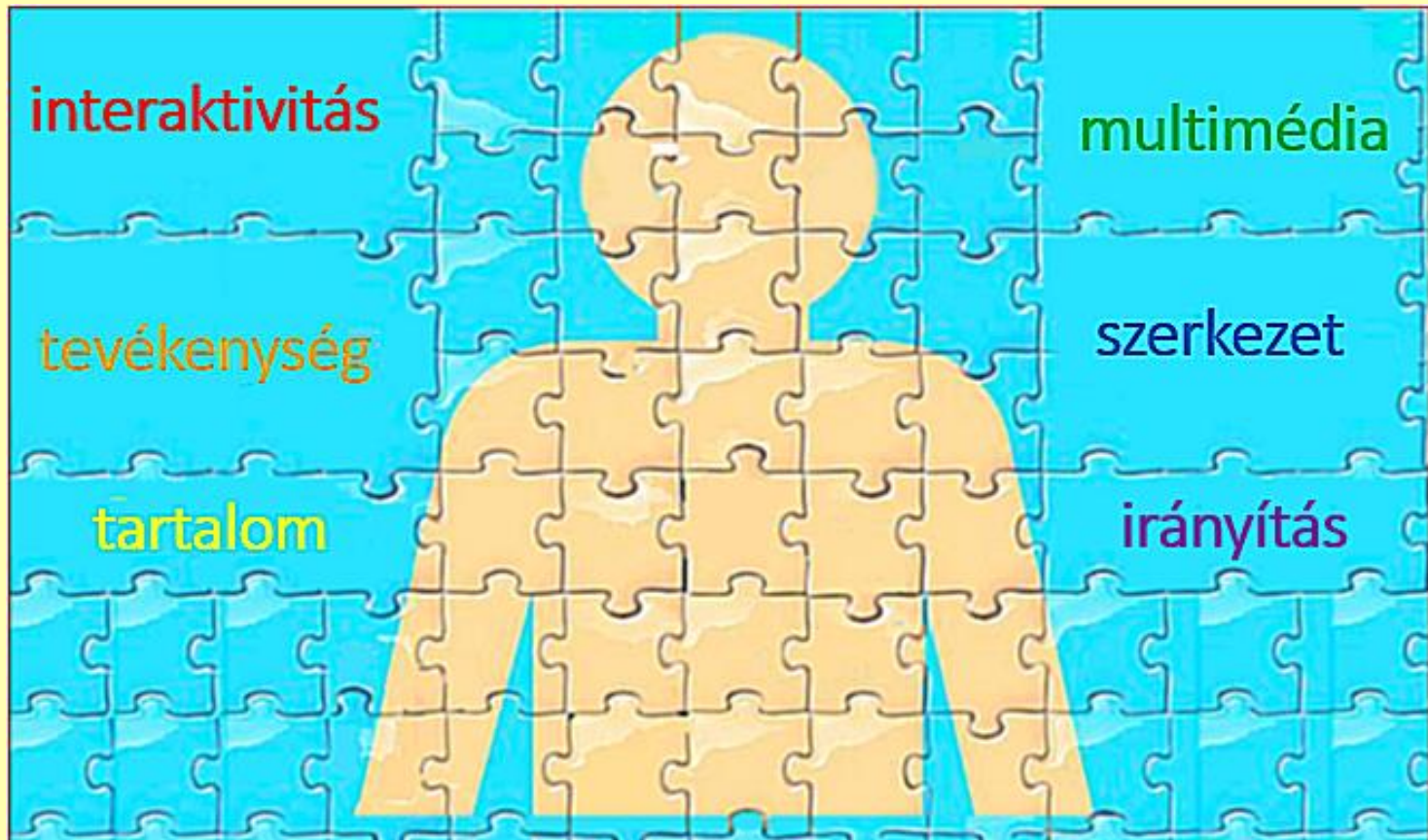


A tanuló a kulcsszereplő.

A tanulási környezet létrehozásakor törekedni kell arra, hogy a tartalom, a kezelői felület és az eszközök a tanulás és a tanuló szempontjából minél megfelelőbbek legyenek.

Az e-learning kurzus összeállításának fontossága

jó kurzus motiválja és irányítja a távoli tanulót, hogy önvezérelt tanuló legyen.



„A tanár a tananyagban van!”

Tananyagfejlesztés az ADDIE modell alapján

Elemzés

Tervezés

Fejlesztés

Kivitelezés

Értékelés

ADDIE: Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation

1. Elemzés

- Tervezés a célcsoport ismeretében
- Oktatási stratégia és módszer választás
- Célok és követelmények
- Értékelés módszereinek kidolgozása
- Rendszerszemlélet

2. Tervezés

- LMS választás
- Az önálló tanulásra, tanulási folyamat irányítására alkalmas kurzusszerkezet tervezése
- A kurzus illetve a szekció kötelező és ajánlott elemei
- Sablonok/template-k tervezése
- A tananyagírás webergonómiai követelményei
- Kapcsolattartás módjainak kiválasztása

Tananyagfejlesztés az ADDIE modell alapján

Elemzés

Tervezés

Fejlesztés

Kivitelezés

Értékelés

3. Fejlesztés

Tartalom megírása a tervezésben meghatározott elvek, szerkezet, sablon szerint.
A kurzus elemeinek kiválasztása és elrendezése az oktatási stratégia és az e-learning követelményei alapján.

Multimédia elemek fejlesztése, képek illetve audió és videó felvételek készítése.

Tevékenységek: feladatok és tesztek fejlesztése .

Tanulási tevékenységek teljesítéshez kötött sorbarendezése.

4. Kivitelezés

Tananyag létrehozása és közzététele valódi oktatási környezetben, LMS rendszerben.

5. Értékelés

Az e-learning kurzus tartalmának és működésének ellenőrzése, szükség esetén javítása.

Az értékelés szempontjai.

Tananyag elsajátításának mérése tanulói eredmények alapján.

Kérdőív és egyéni felmérés készítése.

Elemzés

Tervezés a célcsoport ismeretében

A tananyag és a tanulói célcsoport ismeretében, meg kell határozni a kurzus szerkezetét, tartalmi elemeit, a megvalósítás eszközeit és az alkalmazás körülményeit.

Létre kell hozni egy alapidokumentumot (sablon), ami tartalmazza a tananyag alapszerkezetét.

A tartalomfejlesztés során a szerzőknek a sablonhoz kell igazodnia.

Oktatási stratégia és módszer választás

A célcsoport tudásának és az elvárásoknak megfelelő oktatási stratégia és módszer.

Célok és követelmények

A tananyag és a tanulói célcsoport ismeretében meg kell fogalmazni a célokat és a követelményeket. A követelmények jelzik a cél eléréséhez vezető út főbb pontjait és segítik az értékelést.

A célok jelzik hova is akarunk megérkezni.

Cél

A cél egy elérendő állapotot határoz meg.

A cél lehet: ismeret (emlékezés tényekre), megértés (összefüggések értelmezése), alkalmazás (probléma felismerés és megoldás)

Célok megfogalmazására használt kifejezések: ismerje meg..., tudja..., értse..., alkalmazza...



Követelmények

Követelmények meghatározása

a tartalom amit ismerni kell (fogalom, ábra, képlet, művelet, stb.)

az elvárt hallgatói tevékenység (írja le, találja meg, sorolja fel, válassza ki, számítsa ki, stb.)

az elvárt tudásszint (hibátlanul, soroljon fel 5 db-ot, válassza ki az összeset, stb.)

Nem kell mindent tudni!

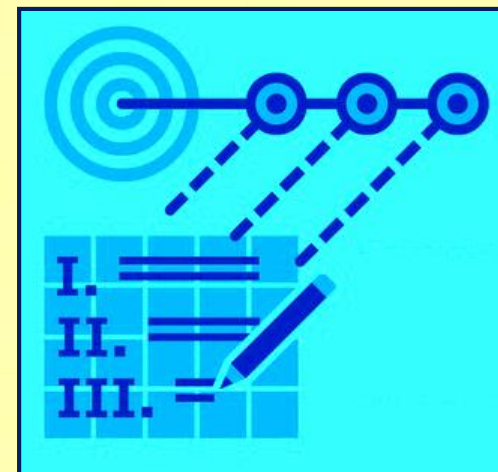
A kurzusban jelezni kell az alapkövetelményeket.

Általános feltételek (Olvassa el ..., Nézze meg a videót ...)

helyett, legyenek egyedi feltételek:

Keressen példát környezetében ..., Hasonlítsa össze ...,

Figyelje meg a videóban: hogyan, hányszor, mivel ...



A követelmények legyenek nyilvánosak, fogják át a teljes tartalmat, támogassák a hallgatói tudás minősítését

Értékelés módszereinek kidolgozása

Rendszerszemlélet

Rendszerszemlélet: ez a kurzus hogyan illeszkedik bele a nagyobb tantervi kontextusba?

LMS (Learning Management System) választás

A tananyag és az oktatási környezet ismeretében a megfelelő LMS kiválasztása.

E-Learning tananyagok felépítése: kurzus, szekció, tanulási egység

Kurzus és fejezetei

A Moodle tananyag alapegysége a kurzus. Lényeges a kurzus szerkezete. A tanulási folyamatot, a tanuló figyelmét, irányítanunk kell a kurzus elejétől végéig. Ezt a kurzus szerkezetének hierarchikus felépítésével tehetjük meg.

A kurzusokat a tananyag tartalma szerint fejezetekre (Moodle elnevezéssel: szakaszokra, vagy szekciókra) kell osztani.

Tanulási egységek

Az e-learning kurzus esetén nagyon fontos a tananyag "tanulási egységekre" bontása. Egy "tanulási egységet" a tanuló egy alkalommal, egészében képes elsajátítani és általában 30-60 percet igényel.

A hosszú fejezetek (alfejezetek) több "tanulási egységet" tartalmazhatnak.

Kurzus elemei:

Tananyag

Oldal

A tartalom alapegysége az "Oldal", amely szöveget és álló vagy mozgóképet tartalmazhat.

A tanárok a Moodle kurzusban az Oldalakat egy böngészőablakban szerkeszthetik.



Fájlok, dokumentumok

Különbéle letölthető fájlok (doc, pdf, ppt, stb.) is lehetnek a kurzusban, de ekkor a rendszeren belül nem szerkeszthetőek.

Könyv

A Könyv nevű elem, az Oldal-hoz hasonlóan szöveget és képet tartalmazhat.

Multimédia: Kép, Hang, Videó



Kurzus elemei:

Tevékenység

A tevékenységek különböztetik meg az e-learning kurzust a webes tartalom közléstől.

A tevékenységek lehetőség adnak a tanultak ellenőrzésére, visszajelzést adnak a tanulónak és az oktátónak.

Az interaktivitást igénylő tevékenységek segítenek a tanulók figyelmének folyamatos fenntartásában.

Fogalomtár

A kurzusban használt alapfogalmakat és azok magyarázatát tartalmazza.

Feladat

Az oktató beküldendő feladatot jelöl ki a hallgatóknak, akik a választ többféle formában (doc, ppt, stb.), egy meghatározott időtartományban küldhetik be.

Kurzus elemei:

Teszt

A fejezet végén levő Önellenőrző tesztek segítenek az ismétlésében és a folyamatos tanulásban. A kurzus végén Vizsga teszt lehet. A szokásos kérdéstípusokon (igaz/hamis, feleletválasztós, esszé) túl, még sok, másféle kérdéstípus is rendelkezésre áll. A teszt kérdéseket kategóriákba ajánlatos rendezni.



Csoportos tevékenységek

Feladatok beadása után, a hallgatók értékelik egymás beadott munkáit. A pontozást az oktató ellenőrzi. A csoportos tevékenység igényli, hogy a hallgatók aktívan foglalkozzanak a tananyaggal.



Egyéb: animáció, szimuláció, VV, AR

A kurzusok tartalmazhatnak animációkat, szimulációkat, kiterjesztett valóság (AR) és virtuális valóság elemeket.

Tervezés

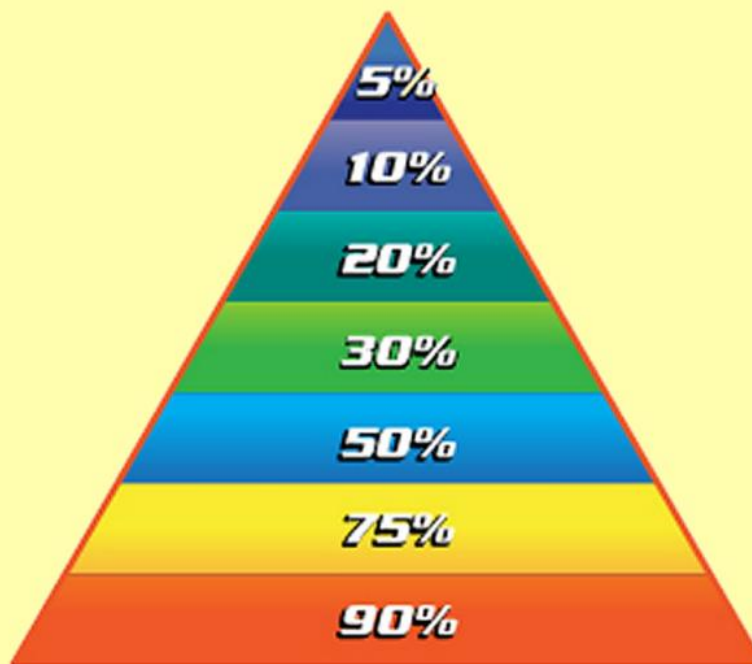
Aktív tanulás a folyamatos tanulás alapja.

E-learning esetén a **tevékenységek**hez kötődik.

Tanulási piramis: megjegyzés, befogadás arány (%)

passzív
tanulás

aktív
tanulás



Source: National Training Laboratories, Bethel, Maine

- előadás
- olvasás
- hallás
- bemutató
- beszélgetés
- gyakorlás
(mondja, írja)
- mások tanítása
(mondja, csinálja)

“Tell me and I forget, teach me and I may remember, involve me and I learn.”
Benjamin Franklin

Tervezés

Kurzusszerkezet tervezése

A kurzus illetve a fejezet szükséges és ajánlott elemei

Sablonok/template-k tervezése

Tanulási folyamat irányítására alkalmas kurzusszerkezet tervezése, teljesítések, tevékenységek előírása

Tematika (tanterv, tanmenet, sillabusz)

- A kurzus ismertetése
- A kurzus időtartama, célcsoportja, előfeltételei
- Diploma, kitűző (badge)
- Köszöntő
- Megosztás közösségi oldalakon (Facebook, ~~Twitter~~, ~~LinkedIn~~, Google Plus)
- **A tanulás módszertana**
 - A kurzus használata, navigáció
 - Kurzus teljesítése, követelmények, vizsgateszt kitöltése
 - Feladatok, teljesítési határidők
 - Fogalomtár – a kurzus alapfogalmai
 - Fogalomtár használata
- **Kapcsolattartás**
 - Hírfórum
 - Hírfórum használata

I. Fejezet

- **Célok meghatározása** (összefoglaló jellegű bevezetés)
- **Követelmény** (mit kell tudni)
- **Időszükséglet** (mennyi idő szükséges a kurzus egy elemének elsajátításához)
- **Előkövetelmények** (OPCIONÁLIS, a fejezet elkezdésének előfeltételei)
- **Motiváció** (OPCIONÁLIS, ha ezt a fejezetet megtanulja, akkor)
- **Tanulási útmutató** (OPCIONÁLIS, leírás a tananyag felhasználására vonatkozóan)
- **Tartalom**
 - **Oldal** vagy **Könyv** (Szöveg, Kép, Videó, Animáció)
 - **Videó**
 - **Fogalomtár** (az anyaghoz tartozó fontos fogalmak magyarázata)
- **Tanulási tevékenység**
 - **Teszt** (önellenőrző)
 - **Feladat**
- **Egyéb** (OPCIONÁLIS, pl. videóval szinkronizált diabemutató)
- **Összefoglaló**
- **Önellenőrzés** (teszt)

Vizsga

Függelék

Irodalomjegyzék

Kérdőív (felmérhető a tanítás hatékonysága és a tanulók elégedettsége)

Moodle kurzus egy fejezetének (szekciójának) elemei, szerkezete:

- **Célok meghatározása** (összefoglaló jellegű bevezetés)
- **Követelmény** (mit kell tudni)
- **Időszükséglet** (mennyi idő szükséges a kurzus egy elemének elsajátításához)
- **Előkövetelmények** (OPCIONÁLIS, a kurzus felvételének előfeltétele – ha van)
- **Motiváció** (OPCIONÁLIS, ha ezt a fejezetet megtanulja, akkor ...)
- **Tanulási útmutató** (OPCIONÁLIS, leírás a tananyag felhasználásáról)

- **Tartalom**
 - **Oldal (Szöveg, Kép, Videó, Animáció)**
 - **Fogalomtár** (az anyaghoz tartozó fontos fogalmak magyarázata)

- **Tanulási tevékenység**
 - **Teszt (önellenőrző, vizsga)**
 - **Lecke (Példa, Esetleírás, Szimuláció, Case Study)**
 - **Feladat**

- **Egyéb** (OPCIONÁLIS, pl. videóval szinkronizált diabemutató)
- **Összefoglaló**
- **Önellenőrzés**

A tananyagírás webergonómiai követelményei

Vegyük figyelembe, hogy a tananyag weboldalon fog megjelenni, amelyet másképp olvasunk mint a papírra nyomtatott szöveget. A felhasználók végigpásztázzák az oldalt, a lényegét keresik, a bekezdés címeket, a kiemelt kulcsszavakat tekintik át.

A tanuló figyelmét az oldalon belül is irányítani kell. Ezt az oldal szerkezet hierarchikus felépítésével tehetjük meg.

Fogalmazzunk tömören és egyértelműen. A tartalom csak a lényeges információkat tartalmazza, de azt érthető módon és szemléletesen.

Navigáció

A könnyű használhatóság érdekében, a navigáció legyen egyszerű és egyértelmű.

A kurzusban és a fejezetekben is használjuk azt az egységes menü és jelképrendszert amit a tervezés során a sablonban meghatároztunk.

A tananyagírás webergonómiai követelményei

Oldal szerkezet

A tananyagot úgy osszuk el, hogy tartalom szerint összetartozó és 40 – 60 perc alatt elsajátítható "tanulási egységeket") alkossanak.

A tanulási egységeket oldalakra, majd az oldalakat bekezdésekre kell tovább bontani.

A tartalomból ki kell emelni a lényegét megfelelő tagolással és tördeléssel.

Bekezdésekre bontsuk a szöveget. A részek előtt legyenek tartalmat leíró, formázott címek és alcímek. Egy bekezdés egy témához kapcsolódjon, így rögtön látható mi van benne.

Használjunk behúzásokat az altémák jelölésére.

A linkeknél a semmitmondó szöveg helyett, használjunk leíró megnevezéseket.

Felsorolásoknál az ömlesztett szöveg helyett használjunk listákat.

Ne tagoljuk a listát három mélységnél tovább.

A könnyebb használat érdekében, fontos a tananyag egységessége:

- átlátható, struktúrált, megfelelően hangsúlyozott szöveg
- következetes jel és szabályrendszer
- a kép és a hozzátartozó szöveg egy oldalon legyen
- jelzés a tanulónak hogy a tananyag melyik részénél tart
- a kattintható elemek legyenek jól láthatóak

Tervezés

2. Vérehulló fecskefű 2.

A vérehulló fecskefű vagy fecskefű (*Chelidonium majus*) a mákfélék (*Papaveraceae*) családjába tartozó *Chelidonium* növénynemzetség egyetlen faja. Élvelő gyom-, de egyben gyógynövény is. Jellemző rá, hogy bárhol megsértve narancssárga színű tejnédvet ereszt.



Elnevezése: *Chelidonium* a görög *chelidón* = fecske szóból ered, mert addig virágzik, míg a fecskék itt vannak. *Majus* latinul = nagy. További magyar, népies nevei: aranyfű,[1][2] arannyal versengő (fű),[1][2] burján,[2] cinadó,[1] cinadónia,[1][2].

Megjelenése: Gyökerei rostszerűek, gyöktörzse húsos, hengeres, kissé elágazó, többfejtű és több szarát fejleszt. Szára 30–100 cm magas, egyenes, tompán szögletes, csomós, felső részén villásan elágazó, törékeny, kékeszöld, gyéren puhaszőrű, tövén gypjas, belül csöves. Az első évben képződött tölevélrózsa levelei hosszú nyelűek, szárlevelei váltakozó állásúak; puhák, színükön világoszöldek, fonákukon kékeszöld színűek, szőrösök, rövid nyelűek vagy ülők. A levelek tövig szárnyasan szeldeltek, a szeletek részben nyelesek, ferde-tojásdadok, egyenlőtlenül durván csipkészek.

Virágzata 3–8 virágú ernyős, az alsó virág alatt apró murvákkal. A virág bimbója és két csészelevele tojásdad, csónakszerű, zöldek, szőrös, már virágfakadáskor lehulló. A kinyílt virágnak 4 aranysárga színű, széles tojásdad, kb. 1–1,5 cm hosszú szíromlevele és sok porzója van. Termője húsos, hengeres; bibeszála rövid, bibéje elmosódottan kétlebenyű. Áprilistól októberig virágzik.

Termése hosszú, hengeres, kopasz, becőszerű tok, amelynek két kopácsa van. Nagyszámú magva ferdén tojásdad, fénylő fekete vagy sötét olajzöld, fehér, húsos dudorral. Előfordulása: Erdők széléin, akácokban, parlagon, utak, és kerítések mentén, szemetes törmelések helyeken, kertekben, lakások körül előforduló közönséges gyom.

Felhasználása: A vérehulló fecskefű erős hatású gyógynövény, nem megfelelő használata mérgezést okozhat. Hatóanyagai a sárga tejnédvben és a növényből készült drogokban egyaránt megtalálható. A növényt korábban a népi gyógyászat alkalmazta, mivel azonban házi felhasználása különös óvatosságot és orvosi szakértelmet, felügyeletet követel meg a mérgezés elkerülése miatt.[3] manapság általában csak a gyógyszeripar nyersanyaga.

Gyógyító hatása: A növény sárga színű tejnédvet használták a népi orvoslásban: külsőleg szemölcs és tyúkszem eltüntetésére, belsőleg máj- és epehólyag-betegségek gyógyításakor.[4]

1. Vérehulló fecskefű

A vérehulló fecskefű vagy fecskefű (*Chelidonium majus*) a mákfélék (*Papaveraceae*) családjába tartozó *Chelidonium* növénynemzetség egyetlen faja. Élvelő gyom-, de egyben gyógynövény is. Jellemző rá, hogy bárhol megsértve narancssárga színű tejnédvet ereszt.



Vérehulló fecskefű

Elnevezése

Chelidonium a görög *chelidón* = fecske szóból ered, mert addig virágzik, míg a fecskék itt vannak. *Majus* latinul = nagy. További magyar, népies nevei

- aranyfű,
- arannyal versengő (fű)
- burján

Megjelenése

Gyökerei rostszerűek, gyöktörzse húsos, hengeres, kissé elágazó, többfejtű és több szarát fejleszt. Szára 30–100 cm magas, egyenes, tompán szögletes, csomós, felső részén villásan elágazó, törékeny, kékeszöld, gyéren puhaszőrű, tövén gypjas, belül csöves. Az első évben képződött tölevélrózsa levelei hosszú nyelűek, szárlevelei váltakozó állásúak; puhák, színükön világoszöldek, fonákukon kékeszöld színűek, szőrösök, rövid nyelűek vagy ülők. A levelek tövig szárnyasan szeldeltek, a szeletek részben nyelesek, ferde-tojásdadok, egyenlőtlenül durván csipkészek.

Virágzata 3–8 virágú ernyős, az alsó virág alatt apró murvákkal. A virág bimbója és két csészelevele tojásdad, csónakszerű, zöldek, szőrös, már virágfakadáskor lehulló. A kinyílt virágnak 4 aranysárga színű, széles tojásdad, kb. 1–1,5 cm hosszú szíromlevele és sok porzója van. Termője húsos, hengeres; bibeszála rövid, bibéje elmosódottan kétlebenyű. Áprilistól októberig virágzik.

Termése hosszú, hengeres, kopasz, becőszerű tok, amelynek két kopácsa van. Nagyszámú magva ferdén tojásdad, fénylő fekete vagy sötét olajzöld, fehér, húsos dudorral.

Előfordulása

Erdők széléin, akácokban, parlagon, utak, és kerítések mentén, szemetes törmelések helyeken, kertekben, lakások körül előforduló közönséges gyom.

Felhasználása

A vérehulló fecskefű erős hatású gyógynövény, nem megfelelő használata mérgezést okozhat. Hatóanyagai a sárga tejnédvben és a növényből készült drogokban egyaránt megtalálható. A növényt korábban a népi gyógyászat alkalmazta, mivel azonban házi felhasználása különös óvatosságot és orvosi szakértelmet, felügyeletet követel meg a mérgezés elkerülése miatt,[3] manapság általában csak a gyógyszeripar nyersanyaga.

Gyógyító hatása

A növény sárga színű tejnédvet használták a népi orvoslásban: külsőleg szemölcs és tyúkszem eltüntetésére, belsőleg máj- és epehólyag-betegségek gyógyításakor.[4]

Fejlesztés

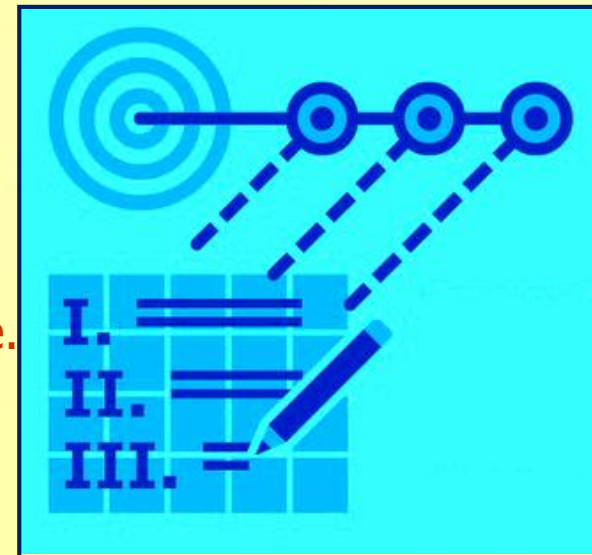
A tananyagszerzők elkészítik a kéziratot a tervezésben meghatározott elvek, szerkezet, sablon szerint.

A kurzus elemeinek kiválasztása és elrendezése az oktatási stratégia és az e-learning követelményei alapján. A célközönség, az előzetes ismeretek és az elvárások szerint, a tartalom legyen releváns, jó minőségű és mérhető.

Multimédia elemek fejlesztése, képek illetve audió és videó felvételek készítése.

Tevékenységek: feladatok és tesztek fejlesztése.

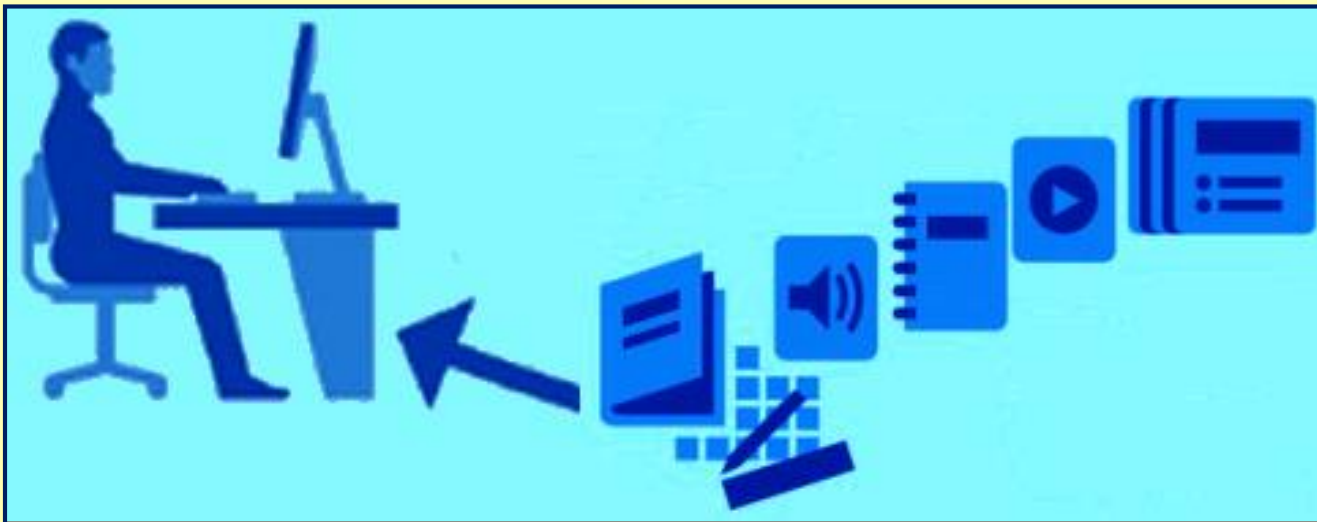
Tanulási tevékenységek teljesítéshez kötött sorbarendezése.



Kivitelezés

A tananyag létrehozása és közzététele valódi oktatási környezetben, LMS rendszerben.

A tananyag szerzőktől kapott oktatási tartalom anyagok és tevékenységi leírások alapján, a tananyag szerkesztők beépítik ezeket az e-learning kurzusba.



A kurzus létrehozásánál figyelembe kell venni a használt e-learning rendszer jellemzőit valamint alkalmazni kell a tervezés során meghatározott sablont, az egységes szerkezeti és vizuális követelményeket.

Értékelés

Az e-learning kurzus tartalmának és működésének ellenőrzése, javítása.



Az értékelés szempontjai, az e-learning tananyag megfelel:

- a szakmai követelményeknek (orvosi, informatikai, stb.)
- a távoktatás követelményeinek (kurzus elemek sorrendje, elrendezése)
- az LMS (Moodle) követelményeinek (pontozás beállítása, képek mérete, stb.)
- a jogi szempontoknak
- az esztétikai elvárásoknak

Tananyag elsajátításának mérése tanulói eredmények alapján.

Kérdőív készítése, a tanítás hatékonyságának és a tanulók elégedettségének mérése.

Oktató: elvárások és haszon

Elvárás:

- a kurzus elkészítése
- beiratkozások ellenőrzése
- részvétel ellenőrzése (napló)
- feladat előírása
- tesztek ellenőrzése (eredmények)
- kapcsolattartás (mail, skype)

Haszon:

- előre megtervezett tananyag
- személyre szóló oktatás
- hallgatók figyelmének folyamatos fenntartása (teszt, teljesítés kritérium, csoportok)
- részvétel nyomonkövetése
- beküldött feladatok áttekintése
- teszteredmények azonnali, automatikus feldolgozása
- rugalmas időbeosztás
- személyes feladatok csökkenése

The time is here

1815: "Students today depend on paper too much. They don't know how to write on a slate without getting chalk dust all over themselves. They can't clean a slate properly. What will they do when they run out of paper?"

1907: "Students today depend too much upon ink. They don't know how to use a pen knife to sharpen a pencil. Pen and ink will never replace the pencil."

1928: "Students today depend upon store bought ink. They don't know how to make their own. When they run out of ink they will be unable to write words or ciphers until their next trip to the settlement."

1950: "Ballpoint pens will be the ruin of education in our country. Students use these devices and then throw them away. "

Köszönöm a figyelmet!

:-)