

## A tanulóártyák alkalmazásának előnyei

Régóta ismert nyelvtanulási segédeszköz a szótanuló kártyák készítése, amelyek egyik oldalán az idegen nyelvű szó, a másik oldalán annak magyar jelentése található. A kisméretű kártyapakli aljára kerül vissza a rosszul memorizált szó, míg a már jól ismert kártyát már nem teszik vissza a pakli aljára, hanem külön csomagban gyűjtik.

A számítógépek, de főként az érintőképernyős mobiltelefonok elterjedésével ez a klasszikus módszer újra a tanulás fontos segédeszközévé vált.

Érthető, hiszen sokkal kényelmesebb a telefonon akár több ezer kártyát is tárolni, azokat a tanároknak a tanulókkal megosztani, változtatni, bővíteni. Egyszerűen lehet a kártyákhoz képeket, vagy hanganyagot társítani, amely új szintre emeli a megjegyzés hatékonyságát.

A legfejlettebb alkalmazások pedig képesek a változó időközű ismétlésre: SRS - Spaced Repetition System, azaz képesek figyelembe venni azt is, hogy a már jól ismert és helyesen megválasztott kártyákat ne végleg kivegyék az ismétlésből, hanem hosszabb idő után ismét előhózzák, így segítve az információ tartós rögzítését. A kevésbé ismert, vagy nehezebbnek jelölt kártyákat a program gyakrabban kínálja megválaszolásra. A használó versenyhelyzetként éli meg ezt a használati módot és elégedettség tölti el, amikor elvégezte az aznapra beállított sikeres ismétlési számot.

Megfigyelhető, hogy a tanulóártya alkalmazások használata nemcsak a nyelvtanulásban terjed, sőt a legelhivatottabb népszerűsítői legtöbbször orvosi egyetemre járó hallgatók.<sup>1</sup> Azt a benyomást keltik, hogy a modern tanulóártyák rendszeres használatával szinte bárki, bármit képes memorizálni.

Amikor a tanulóártyák középiskolai alkalmazása mellett döntünk, akkor több szempontot is mérlegelnünk kell. Mennyire felhasználóbarát a vizsgált alkalmazás felülete, milyen könnyen sajátítható el a használata, hosszú távon mennyire fogja tudni használni azt a tanuló?

Ezek a szempontok mindegyikének megfelelő alkalmazást nehéz találni. A nyílt forráskódú, ingyenes alkalmazást (az általunk használt és javasolt „Anki”-t) lelkes szoftvermérnökök fejlesztik, folyamatosan válaszolva a nagy létszámú támogató közösségből érkező igényekre. Ez az alkalmazás mindent tud, amit a versenytársai, sokféle módon testre szabható, de a megtanulásához valamivel nagyobb erőfeszítés kell, mint ami a kereskedelmi szoftvereknél szükséges. Kedvező viszont, hogy a programnak van magyar nyelvű menürendszere.

A legjobb kereskedelmi szoftverek (**Quizlet**, **Memrise**) felhasználói felülete szebb, látszik, hogy marketing szakemberek irányítják a fejlesztőket. A programok funkciói egyre bővülnek, például még versenyt is lehet rendezni velük a tanuló között, de a legfejlettebb funkciók, mint a változó időközű ismétlés csak előfizetéssel elérhetőek (4\$/hó). Ezt hosszú távon biztosan nem fogják tanulóink fizetni, a marketing célból fejlesztett funkciókat nem igazán tudják kihasználni, ezért jobb befektetés számukra, ha csatlakoznak az ingyenes, magyar nyelven is használható Anki szoftver világméretű felhasználói közösségéhez. Ez a szoftver a középiskolás éveken túl, hosszú éveken át segíteni tudja őket az eredményes tanulásban.

### Foglaljuk össze az Anki előnyeit:

- Ingyenes

---

<sup>1</sup> (<https://youtu.be/goUrNKJMSZs> / <https://youtu.be/AbvalTy3oeQ> / [https://youtu.be/uLfczq9z\\_8](https://youtu.be/uLfczq9z_8))

- Ingyenes mobiltelefonos alkalmazás (Androidra), az IOS rendszert használók az ingyenes WEB-es felületet tudják elérni. (Az IOS applikáció pénzbe kerül.)
- Világméretű felhasználói és fejlesztői közösség támogatja, sok oktató videó található a világhálón.
- A szoftver használatának megtanulásával egy élethosszig tartó tanulási eszközhöz jutunk
- Képes a változó időközű ismétlésre (SRS)
- Van magyar nyelvű menürendszere
- A kártyákhoz könnyen kapcsolható hang, vagy kép fájl.
- Személyre szabható beállításai vannak, és többféle kiegészítővel bővíthetők a funkciói
- Könnyen és gyorsan elkészíthetők a saját tanulókártyák. Html kódok, szabványos formátumú Mathjax képletek használata lehetséges
- Könnyen exportálható és importálható (nyílt forráskódú) adatbázisokat használ

### Az Anki gyengeségei:

- A kereskedelmi programok jobban mutatnak, könnyebben megtanulható a használatuk.
- Az IOS (Iphone) mobiltelefonokhoz 25 \$-ért kell applikációt vásárolni az offline használathoz.
- A túl sok beállítási lehetőség és kiegészítő riasztó lehet a kezdő felhasználók számára.
- Az interneten elérhető oktató videók és használati útmutatók leginkább angol nyelvűek.
- A különféle alkalmazásban (asztali, web, mobil) létrehozott, vagy módosított kártyák szinkronizálására oda kell figyelni.

### Az Anki használata



A tanulók számára az a legegyszerűbb, ha első lépésként az Android operációs rendszerrel működő mobiltelefonjukra feltelepítik a Play áruházból az „AnkiDroid tanulókártyák” applikációt.

iPhone-t használóknak javasolt az AnkiMobile Flashcards app. megvásárlása az AppStore áruházból (24,99 \$ - lifetime license). Enélkül az Anki webes felületét tudják csak ingyenesen használni, de ahhoz állandó internet kapcsolatra lesz

szükségük.

A telepítést követően a tanáruktól email mellékletként megkapott tanulókártya csomagra (pl. „kémia.apkg”) kattintva és azt ezzel az applikációval megnyitva, a tanulók máris gyakorolhatnak. Később ez a kártyacsomag tovább bővíthető, és ha az újabb csomagot **ugyanazon** a néven (pl. „kémia.apkg”) kapják meg, a program automatikusan **bővíti** a már meglévő kártyacsomagot az újabb kártyákkal.

**A tanárok**, illetve a kártyákat maguknak készítő (vagy iPhone-t használó) tanulók számára szükséges az Anki asztali alkalmazása, amit a számítógépre kell telepíteni. Ez a program letölthető a <https://apps.ankiweb.net/> weboldalról.

### Profilok:

Az Ankit egy számítógépen többen is használhatják, a használók megkülönböztetésére valók a profilok. A Fájl menüpont Profilváltás almenüjében lehet létrehozni a saját profilt. Ettől kezdve az Anki a profilok mutatójával indul, és a saját profil megnyitásával (vagy akár új profil létrehozásával) lehet használni.

## Ankiweb (online fiók) létrehozása:

Mint írtuk, az Anki nagy előnye, hogy mobiltelefonon is használható. A számítógépen létrehozott kártyák automatikus szinkronizálásához létre kell hozni egy online fiókot, amihez majd a telefon kapcsolódni tud. Az asztali alkalmazás „Szinkronizálás” menüpontjából a [regisztrálj](#) linkre kattintva lehet elérni a program honlapját. Itt kell beírni az email címet (ami a mobilon is használatos), a jelszót és megerősítő email után ebben a fiókban (és majd a mobilodon) is látni lehet a szinkronizált kártyákat. **A kártyák bármely böngészőből, eszköztől függetlenül elérhetők, módosíthatók és használhatók tanulásra is.**

Azonban sokkal kényelmesebb az asztali gépen, az offline programban dolgozni és azt szinkronizálni az Ankiweb fiókkal, ahonnan már a mobiltelefonnal automatikusan szinkronizálódni fognak az adatok.

### Szinkronizálási tanács:

Mivel több eszközön (weben, okostelefonon, az asztali alkalmazásban) is használható a program, ezért érdemes az automatikus szinkronizálást beállítani, vagy minden használat előtt (vagy a használat után) manuálisan elindítani a szinkronizálást, hogy az esetleg felvett új kártyák és a tanulásban való előrehaladás adatai mindenütt azonosak legyenek. (Enélkül ha különféle eszközökön változtatják az adatokat, akkor később majd nehezebb lesz választani, hogy melyik platform adatai maradjanak meg egyöntetűen az összes eszközön.)

### Kiegészítők:

Az Anki-ba be van építve az a lehetőség, hogy a program tudását más felhasználók által készített funkciókkal bővítsük: több mint háromszáz ilyen bővítmény létezik. Az Eszközök menü Bővítmények pontja és annak Bővítmények beszerzése... alpontja alól, a Bővítmények keresése gombra kattintva érhető el mindezek aktuális listája (értékelésükkel, a felhasználók számával és a legutóbbi módosítás dátumával). Az egyes sorokra kattintva olvasható a kiegészítők részletes ismertetője, valamint az a számkód, amellyel telepíteni lehet ezeket saját programunkba. Ezt ki kell másolni, és a fenti elérési úton a Bővítmények beszerzése... alatti mezőbe be kell szúrni. A kiegészítő ezután települ, és az Anki bezárása és újraindítása után használható.

Hasznos kiegészítők: Image Occlusion Enhanced; AwesomeTTS - Add speech to your flashcards; Extended Heatmap; Hierarchical Tags 2; Advanced Browser; Edit Field During Review; More Decks Stats and Time Left

Kémiai és matematikai képletek könnyű beírását segíti a kártyák készítésekor a függvények menüpontban kiválasztható Mathjax segéd. Ennek egyszerű szabályai az interneten megtalálhatóak.

### Kártyák feltöltése az asztali gépre:

Kezdetben a tanár előre elkészített kártyacsomagot (pakli) ad a gyakorláshoz, ami aztán szabadon bővíthető. Később már mindenki önmagának készíthet ilyeneket, hiszen egy tanulókártya elkészítése maga is segíti a tanulást.

Az előre elkészített paklit, pl. „Kémia.apkg” egy adott tárhelyről megosztva a legegyszerűbb feltölteni a számítógépre. Az offline programban a Fájl menü Importálás... almenüjéből kell a letöltött fájlt megnyitni. Ha már létezik ezen a néven pakli, akkor abba csak az új kártyák lesznek átmásolva. Az újabb kártyákat ezért érdemes ugyanebbe a pakliba felvenni később is (Kémia.apkg) és ismételten azt megosztani a tárhelyen. Szinkronizálások után a bővített pakli megjelenik a mobiltelefonon és folytatódhat a gyakorlás.

## Kártyák feltöltése közvetlenül a mobiltelefonra:

Asztali alkalmazás használata nélkül is feltölthető a kártyacsomag a mobiltelefonra. Ehhez elég csak a kapott „.apkg” kiterjesztésű kártyacsomag (pakli) fájlt megnyitni az alkalmazással. Ha már van ilyen nevű fájl, akkor azt frissíteni fogja az új kártyákkal, ha nincs, akkor létrehoz egy ilyen nevű paklit. Ezt a legegyszerűbb felhasználási módot javasoljuk a tanári segítséggel haladó (már kész kártyákat kapó) és az *Ankival* csak most ismerkedő kezdők számára.

## Tanulás a kártyákkal

A megtanulandó pakli megnyitása után a program felkínál egy kérdést (a kártya elülső oldalán). Pl :

***Ha vízben úszó papírcsónakba rakjuk a nátriumot, mit tapasztalunk? Mi az oka ennek?***

A válasz elmondása után gombnyomásra megjelenik a helyes válasz (együtt a kérdéssel):

***A csónak meggyullad és sárga lánggal elég.***

***Magyarázat: a nátrium és víz reakciója során képződő hő hatására meggyullad a papír. A sárga láng a nátrium lángfestésének köszönhető.***

A kártyáról az alján megjelenő három lehetőség egyikének kiválasztásával lehet továbblépni:

**Újra (<1p) Nehéz (<6p) Jó (<10p) ..Könnyű (4n)**

*Ez így néz ki az asztali alkalmazásban:*

The screenshot shows the application interface. At the top, there is a menu bar with options: Fájl, Szerkesztés, Eszközök, Súgó. Below this is a sub-menu bar with: Paklik, Hozzáadás, Böngésző, Statisztikák, Szinkronizálás. The main content area displays a question card with the text: "Ha vízben úszó papírcsónakba rakjuk a nátriumot, mit tapasztalunk? Mi az oka ennek?". Below the question is a horizontal line, followed by the answer: "A csónak meggyullad és sárga lánggal elég." and the explanation: "Magyarázat: a nátrium és víz reakciója során képződő hő hatására meggyullad a papír. A sárga láng a nátrium lángfestésének köszönhető." At the bottom, there is a navigation bar with buttons: Szerkesztés, Újra, Nehéz, Jó, Könnyű, and Egyebek (with a dropdown arrow). Above the buttons are labels for difficulty levels: <1 p, <6 p, <10 p, and 4 n.

A zárójelben álló szám a következő ismétlés időintervallumát jelzi. Ezek a számok a beállításokban megváltoztathatóak. A programban előre meg kell adni, hogy egy napon hány **tejesen új** kártya kerülhet elő. Ez függ a tanuló terhelhetőségétől, de 30-nál több beállításának **nincs értelme**. A hatékony tanuláshoz fontos a napi rutin kialakítása, <sup>2</sup> Ez kevésbé fárasztó, több sikerélményhez vezet és szokássá válva később szinte bármit meg lehet tanulni vele.

## A Kártyák készítésének alapelvei:

Hatékony tanulókártyákat készíteni nem egyszerű feladat. A nehézség abban gyökerezik, hogy **túlságosan könnyű** sok szöveget, hosszú definíciókat, sok elemből álló listákat tartalmazó kártyákat előállítani a tankönyvek szövegének, fogalomtárának bemásolásával.

Ez azonban kevés erőfeszítést igényel a tanulótlól és kevés motiváló erővel rendelkezik. Ráadásul az *Anki* telefonos alkalmazás legnagyobb előnye, az információk vizuális megerősítésének könnyű lehetősége sem lesz így kihasználva. A mostani korlátozott keretek között nincs mód a probléma alaposabb kifejtésére, így csak felsorolás szerűen említjük meg a kártyák készítésének alapelveit:

1. Kerüljük a figyelem túlterhelését – egy kártyán **csak egy** ismeretlen legyen a fókuszban. A bonyolultabb kérdéseket bontsuk elemeire, vagy próbáljuk meg egy magasabb szinten egy kérdéssé sűríteni.
2. Használjunk bátran **redundáns** kérdéseket. Nem baj, ha többször is megkérdezzük más szempontból ugyanazt, az *Anki* úgyis hamar kiszelektálja a túl könnyen megjegyezhető kártyákat.
3. Törekedjünk a **képek**, mindmap **grafikák** használatára. Telepítsük a „**Image Occlusion Enhanced**” kiegészítőt, amellyel bármely kép részletét kitakarhatjuk és a kitakart részt kell a válaszolónak felidéznie. Vannak, akik lefényképezik a kézzel írott jegyzeteiket (akár egy tanári táblaképet), vagy egy könyv részletét és azok kitakart részeit memorizálják nagy hatékonysággal.
4. Használjunk **változatos kártyatípusokat**. Az *Anki* három alapvető kártyájával gyakorlatilag minden kérdéstípus feltehető. Ezek a kártyák a „**Basic**” – egyszerű szótanuló kártya, „**Cloze**” – lyukas szöveget kell a megfelelő szavakkal kiegészíteni és a már említett és leghasznosabb „**Image Occlusion**” – kép részlet kiegészítő kártya.
5. Hasznos, ha van egy már ismert részlet is a kártyán. A **kontextusok** segítik a későbbi felidézést is. Ezért a leggyakrabban használt kártyánk a **Cloze** (Lyukas szöveg) Minél többet használunk egy régi gondolatot az újak megértéséhez, annál könnyebb felidézni a *régit*.

## Új kártyák létrehozása:

Új kártyákat alapesetben a pakli kiválasztása után a „Hozzáadás” menüpontra kattintva lehet létrehozni. Ennek módja eléggé intuitív, kis gyakorlással és a kézikönyv használatával egyre gyorsabban fog menni. A meglevő kártyák módosítására a „Böngésző” menüpontból kiindulva kerülhet sor.

Lehetőség van a tömeges importálásra is, amelyhez egy szöveggé alakított táblázatra lesz szükség.

---

<sup>2</sup> Itt is érvényes a közmondás: „Sok kicsi sokra megy.”

A program sok funkcióját **a használat során** lehet a leggyorsabban megismerni és megtanulni. ehhez érdemes az interneten fellelhető oktatóvideókat<sup>3</sup>, illetve az angol nyelvű kézikönyvet igénybe venni.

Kellő számú érdeklődő esetén érdemes lenne a pedagógus továbbképzés keretében a program lehetőségeinek mélyebb megismerését elősegítő tanfolyam indítását kezdeményezni.

## **Kézikönyv:**

A program Súly menüpontjában található az Útmutató. Ez egy angol nyelvű online kézikönyvhöz vezet, amelyből egyéni tanulás révén is választ lehet találni a felmerülő kérdésekre.

## **Felkészítés a kémia érettségikre**

A REFPEDEI közreműködésével a közép- és emeltszintű kémia érettségi követelményeket teljes körűen tartalmazó tudásanyagot teszünk közzé tanulóártyákon a kémiatanár kollégák számára.

Ezek a kártyák nem pótolhatják a tanári magyarázatokkal segített megértést, sem a kizárólag a példamegoldások során megszerezhető készségeket. Viszont nagy segítséget nyújtanak a megértett fogalmak és összefüggések tartós memorizálásában. Ezzel lehetőség nyílik az új tananyag megértéséhez és elsajátításához is.

A kártyacsomagok témakörönként vannak csoportosítva és a tanulás előrehaladtával fokozatosan lehet ezekkel kiegészíteni az például az induló Kémia kártyacsomagot. A tudásanyag növekedésével talán helyesebb, három csomagra bontani a tananyagot: Általános kémia, Szervetlen kémia és Szerves kémia. Ezt a hármat igény szerint lehet Kémia néven egyesíteni az érettségi felkészülés utolsó fázisában. A kártyacsomagok egyesítés úgy történik, hogy átnevezzük az *.apkg* fájlokat az adott egyesített pakli névre (*pl Általános kémia, vagy Kémia*) és mindig ezzel a névvel osztjuk meg azokat a tanulóinkkal. Ekkor az Anki az új kártyákat mindig hozzáadja a régi csomaghoz és az újakkal folytatja a gyakorlást. Remélhetőleg addigra már a korábbi kártyákat a tanulók megjegyezték és azok így egy későbbi ismétlési periódusba kerültek át.

---

<sup>3</sup>PI: <https://youtu.be/goUrNKJMSZs> <https://youtu.be/AbvalTy3oeQ>