

# Új tudás validálása: a validálás alkalmazása e-learning környezetben

**Nagy Gábor Zsolt**

PhD hallgató, Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai  
Mérnöki Kar, Biztonságtudományi Doktori Iskola  
[nagygz@gmail.com](mailto:nagygz@gmail.com)

*Absztrakt: „A tudás nem hatalom. A tudás alkalmazása a hatalom. A tanulás haszontalan. A validált tanulás minden” (Kos, 2016). A validált tanulás koncepciója a Lean Startup folyamatokban keletkezett. A validált tanulási ciklusok megerősítik vagy elutasítják a főbb üzleti hipotéziseket. Ahelyett, hogy vakon bízánk az üzleti ötletünkben, építünk egy gyorsan kiadható terméket és használunk speciális mérőeszközöket az ellenőrzésre. Ezt a folyamat könnyen felhasználható a mindennapi életünkben, de jelen kutatás az elektronikus oktatásban fogja felhasználni a validált tanulási módszereket.*

*Kulcsszavak: validated learning, e-learning, lean biztonság*

## 1 A validált tanulás

Az elektronikus tanulástámogató eszközök komoly szerepet játszanak az egyén tanulási folyamataiban és annak eredményességében (Green, 2010). A kutatások középpontjában az elektronikus tanulás hatékonyságával, módszereinek megfelelőségével kapcsolatos vizsgálatok állnak. A hazai és nemzetközi kutatások egy jelentős részében az elektronikus módszertani eszköz (a tananyag tartalmának és formátumának) megfelelőségét vizsgálják a kutatók (Palfrey, Gasser, 2010). A korunkra jellemző szüntelen és gyors változások a kis- és nagyvállalati, valamint a felsőoktatás intézményrendszerét is érintették (Szeghegyi, Szoboszlai, Velencei, 2014).

A gyors változások arra készítetik a fejlesztőket és a kutatókat, hogy gyors válaszokat kapjanak a tanulás hatékonyságára a STARTUP cégeknél használt validált tanulás (validated learning) módszertan segítségével [5].

A validált tanulás (validating learning) egy folyamat. Egy kezdeti ötletből indul, melynek eredményét mérjük, majd ellenőrizzük a hatást. Az ötletek egyes tesztjei egyszerű iterációi egy nagyobb folyamat több iterációjának, melyből valamit tanulhatunk, és a tanult tudás alapján implementálhatunk sikeres teszteket. Ez a

terminológia a lean startup folyamatban keletkezett, de univerzálisan használható. A validált tanulás kifejezetten népszerű webes környezetben, ahol statisztikai szoftverek figyelhetik a felhasználói viselkedéseket és pontos adatokat adhatnak a weboldal biztonságos működéséről.

A validált tanulás tipikus lépései:

- Cél kijelölése
- Cél metrika kijelölése
- Célhoz eléréshez vezető folyamat
- A folyamat metrikus analízisa – közelebb jutottunk a célhoz?
- Továbbfejleszt és újratekadjük a folyamatot

A validált tanulás a folyamatos tanulás kultúráját tanítja, a tanítónk pedig ne legyen más, mint maga a piac, a vásárlóink, a hallgatóink. Ahelyett, hogy egy kurzus fejlesztésbe túl sok időt és pénzt költenénk, adjuk ki a lehető legkorábbi használható termékünket vagy szolgáltatásunkat (Minimum Viable Product – MVP). A korai alkalmazók visszajelzései lehetnek a kiindulópontok, hogy milyen irányban fejlesszünk tovább, illetve megfigyelhetjük az ő viselkedésüket webanalitikai módszerekkel, amiből egyéb következtetéseket is levonhatunk.

A kutatás másik részében a tanulás, tanulásunk részeként megjelenő validált tanulást elemzem, ami egy folyamat melynek során a hallgatók új tudást szereznek meg, ezt egyből gyakorlatban alkalmazzák és ellenőrzik a hatásokat.

Ami a folyamat során tanulnak, az mutatja a következő lépést, megadja a következő új tudás darab megszerzésének lehetőségét. Ezzel felgyorsítható a tanulás és a tanulási cél elérése.

A személyes tanulás részeként megjelenő validált tanulási ciklus három lépésből áll (1. ábra):

1. Tudásdarabok, tudásmorzsák megszerzése (Tanulás)
2. Azonnali alkalmazás (Alkalmazás)
3. Tudás ellenőrzése metrikákkal (Ellenőrzés)

Az alábbiakban részletezem a lépéseket (Kos, 2016).



1. ábra

Validált tanulás ciklusai

Forrás: Sodio.tech alapján saját szerkesztés

## 1.1 Tudásdarabok, tudásmorzsák megszerzése

A tudásmorzsák kis logikai egységek, melyeket könnyű megjegyezni, gyakorlatba átültetni. Egy nagy tudást érdemes apróbb egységekre darabolni és a kisebb egységként tanulni (Velencei, 2016). A morzsákat külön-külön tanulva hatékonyan lehet megtanulni az egész tudásanyagot, magunk túlterhelése vagy a megértés elvesztése nélkül. Amennyiben itt megáll a folyamat akkor csak tanulás történt, és többé kevésbé ez használhatatlan tudás. Tovább kell lépni, hogy a tudást átalakítható legyen „hatalommá”.

## 1.2 Azonnali alkalmazás

A tudás megszerzése után amilyen gyorsan csak lehet, alkalmazni kell a tudást. De a végrehajtásra figyelni kell. Először is kapcsolni kell a tudást a meglévő tudásmorzsákhoz, önreflexióval, megbeszéléssel, analízissal arról, hogy miként működik, hogy működhet az új tudás. „Az önálló tanulás azt jelenti, hogy az ember képes kitartóan tanulni, saját tanulását megszervezni egyénileg és csoportban

egyaránt, ideértve az időhasználatot is. Felismeri szükségleteit és lehetőségeit. Ez egyrészt új tudás gyarapodását, másrészt útmutatások keresését és alkalmazását jelenti” (Velencei, 2015).

Ezután lehet a gyakorlatba átültetni a tudást. A gyakorlatba átültetéshez van egy arany szabály: „Ha nem változott meg a tanulási viselkedésed, akkor nem tanultál semmit.”

### 1.3 Tudás ellenőrzése metrikákkal

A folyamat ugyanakkor nem áll meg a tudás alkalmazásával. Amikor megváltoztatjuk a tanulásunkat, termékünket vagy szolgáltatásunkat meg kell mérnünk, hogy az alkalmazott új tudásnak van-e értelme, hasznos-e és ami legfontosabb, hogy működik-e. Azt is be kell látni, hogy sokszor nem vezet eredményre az új alkalmazott tudás felhasználása, akkor vissza kell térni a régi módszerhez és új tudásmorzsát kell alkalmazni. Amennyiben nem működik az új tudás alkalmazása az attól még a validált tanulás része. Minden apró hiba is a cél eléréséhez vezet. Ebben az esetben még nem buktunk el, csak olyan utat találtunk, ami nem működik.

### 1.4 Példák a validált tanulás lépéseiről

Alábbiakban egy példa táblázat kerül bemutatásra a lépésekről:

Tudás darabok, tudásmorzsák	Azonnali alkalmazás	Validált tanulás, ellenőrzés
Kreatív ötletek	Önreflexió és analízis	Életmetrikák
Óralátogatás	Vitákban való részvétel	Kiváló megértés
Hangos könyv hallgatás	Szcenárió alapú gondolkodás	Működik
Olvasás	Viselkedés változtatása	Nem működik
Oktatási videók megtekintése	Kísérlet végrehajtása	Boldoggá tesz
Bemutató megtekintése	Valami újnak a kipróbálása	Nem tesz boldoggá
Megfigyelni	Értékek és szempontok megváltoztatása	A céloom felé vezet
Kutatni	Másokat oktatni	Eltérít a célomtól

1. táblázat  
Validált tanulás ciklus lépései

Forrás: Agile & Lean Life alapján saját szerkesztés

A bemutatott táblázat szemlélteti a tudás darabok, tudásmorzsák azonnali alkalmazását és azok lehetséges validálását ellenőrzését. A fenti táblázatból is kiolvasható, hogy sokféle lehetőség van a tudásmorzsák elsajátítására, a „tudás letöltésére”. Lehet ez a „letöltés” egy óralátogatás, könyvolvasás vagy éppen élő bemutató megtekintése. A morzsák elsajátíthatók megfigyeléssel vagy éppen kutatással is. Ezeket a morzsákat kell alkalmazni majd ellenőrizni.

A tudásmorzsák feldolgozásra kerülnek és létrejön egy új kapcsolat a meglévő tudásmorzsákkal. A végeredmény a stratégia, hogy hogyan alkalmazzuk a tudást.

Egy közéleti példa: olvasunk egy cikket arról, hogy hogyan lehet találkozó jegyzőkönyvet írni. A következő tárgyalás után az új módszer szerint írjuk a jegyzőkönyvet, majd visszajelzést kérünk a riport olvasóitól.

Ekkor az új tudást teszteljük egy kontrollált kísérlet végrehajtásával.

Ezt ellenőrizzük belső és külső visszajelzésekkel. A belső visszajelzések lehetnek egyszerű boldogság-indexek: boldoggá tesz vagy nem tesz boldoggá. Lehetnek egyéni kompetencia növekedések, például kiváló megértés. Külső visszajelzések alapján ellenőrizhetjük, hogy az új tudás működik-e vagy sem.

A folyamat végén pedig kijelölünk egy eredményt a változáshoz a visszajelzések alapján egyszerű kifejezésekkel: boldoggá tesz vagy sem, működik vagy sem.

## **2 A validált tanulás felhasználásának lehetőségei**

### **2.1 Validált tanulás az elektronikus oktatásban**

A validált tanulás módszertan hatékonyságának és megbízhatóságának vizsgálata elektronikus tanulási környezetekben az egyik lehetőség, melyet kutatok. Itt felhasználom az ergonómia tudomány „ember-gép-környezet” rendszer módszertanát (Izsó, Hercegfői, 2010), mely a felhasználó központú rendszer hatékonyságát írja le. Az ergonómia optimalizációs céljai (biztonság, hatékonyság, komfort) közül az információ biztonság maximalizálását tartom szem előtt.

Minden e-learning projekt feltételezésekkel indul és tények / eredmények elemzésével levont tanulságokkal zárul. Kutatásomban megjelennek ezek a projektciklusok, melyek eredményeit és tanulságait kívánom mérni:

- a projektciklusok biztonságos működésének ellenőrzése
- a validált tanulás hatékonysági vizsgálata a magyar felsőoktatásban

- a tanulás hatékonyságának mérése a validált tanulás használata esetén
- a rendszer biztonságos használatának mérése a korai verziókon végzett felhasználás és azok visszajelzései alapján
- a validált tanulás által felhasznált megoldások, változtatások eredményességének mérése

## 2.2 Validált tanulás az elektronikus tanulásban

Az elektronikus kurzusok megtervezésénél figyelembe fogom venni az emberi tanulási ciklusokat. Megvizsgálom és összehasonlítom a jelenlegi tanulási módszertanok ciklusait a validált tanulás ciklusaival és mérem az eredményeket. Cél olyan elektronikus kurzusok tervezése, melyet a hallgatók eredményesen el tudnak végezni validált tanulási formával. A jelenlegi módszertanok közül az 5E (Eisenkraft, 2003) és Alistair Smith (Smith, 1996) módszertanait választottam.

### 2.2.1 5E módszer

A módszert tudományok oktatásában használják és a Biológiai Tudományok Kutatása<sup>1</sup> eredményeként jött létre. A módszertan használata koherenciát teremt a különböző tanítási stratégiák között. A következő fázisok tanulói szemmel összegezik a célokat:

- Engagement (előkészület) - a tanuló előzetes tudását alapul véve felkelti az érdeklődést
- Exploration (felfedezés) - a tanuló olyan foglalkozáson vesz részt, melyek elősegítik a fogalmi változásokat
- Explanation (magyarázat) – a tanulók megmagyarázzák a jelenséget
- Elaboration (kidolgozás) – a megértést mélyítik el a tanulók
- Evaluation (értékelés) – tanulói tudás értékelése

Az 5E módszer segít vizualizálni a használhatóság dimenziójának balanszát, valamint segít kialakítani és megtervezni a tanuló központú tervezési tevékenységeket. Az 5E dimenziók balansza a helyzettől és felhasználóktól függ. Ezt a vizsgálat előtt mindig meg kell állapítani, hogy melyik E-t milyen súllyal vizsgáljuk. A kutatásomban az előkészület és értékelés folyamatait veszem nagyobb súllyal latba.

### 2.2.2 Alistair Smith módszer

A módszert a 90-es években Alistair Smith dolgozta ki. A módszer lépései:

---

<sup>1</sup> Biological Sciences Curriculum Study edukációs központ

- 1 Támogató tanulási környezet létrehozása – biztonságos, de ösztönző
- 2 A tanulás kapcsolása – meglévő tudáshoz
- 3 Az átfogó kép bemutatása
- 4 A tanulási célok bemutatása
- 5 Bevitel – új információk
- 6 Foglalkozások
- 7 Megállapítások bemutatása
- 8 Beszámolók

A módszer meglehetősen pozitív visszajelzéseket kapott (Wegerif, R., 2001) azoktól a tanároktól, akik felhasználták a módszert az osztálytermekben.

A módszer a Vizuális, Auditív és Kinetikus rendszerünkre vizsgálatára épül. A tanulmány szerint a tanulók 34%-a a kinetikus tanulást részesíti előnyben. Az eredményekből alakította ki Smith a fenti Neuro-Lingustic Programming-ot (Neuró-Lingvisztikus Programozás).

A módszer átemelése elektronikus környezetbe kapcsolatot teremt az osztálytermi képzéssel és lehetővé teszi a környezet validálását.

## Lean biztonság

Felmerül a kérdés, hogyan tehető biztonságossá a tanulás a tanulás maximalizálása mellett. A lean stratégiák és az biztonsági kérdések külön kerültek megvalósításra az ilyen projekteknel. A validált tanulás felhasználásánál számításba vesszük a biztonsági kérdéseket. A metrikák fontossága és performancia figyelés a fejlesztés során kiemelkedően fontos. Hogy az implementáció biztonsága folyamatos legyen, hatékony folyamat figyelő rendszert kell kiépíteni, melynek alapjául az összegyűjtött adatok szolgálnak. A metrikákat tehát úgy kell fejleszteni, hogy a megfelelő aktivitásokat figyeljük.

## Összegzés

A validált tanulás felhasználása több lehetőséget rejt az oktatás hatékonyabbá tételében. Egyrészt az eszközeinket, az oktatást tehetjük hatékonyabbá, másrészt a hallgatók tudását tehetjük hatékonyabbá. A tervezett kutatással az a célom, hogy a validált tanulás módszerét felhasználjam az oktatás és tanulás során, annak

érdekében, hogy megvizsgáljam ennek a módszernek a hatékony és biztonságos alkalmazását.

### Felhasznált irodalom

- [1] Kos, B. (2016): Agile & Lean Life, e-book.
- [2] Green, J. A. – Muis, K. R. – Pieschl, S. (2010): The role of epistemic beliefs in students' self-regulated learning with computer-based learning environments: conceptual and methodological issues. *Educational Psychologist*, 45(4), pp. 245-257.
- [3] Palfrey, J. – Gasser, U. (2010): *Born Digital*. 2010, Basic Books
- [4] Szeghegyi, Á. – Szoboszlai, V. – Velencei, J. (2014): Informal Post-Experiential Learning, *Acta Polytechnica Hungarica*, 11(4) pp. 241-252. [http://epa.oszk.hu/02400/02461/00050/pdf/EPA02461\\_acta\\_polytechnica\\_hungarica\\_2014\\_04\\_16.pdf](http://epa.oszk.hu/02400/02461/00050/pdf/EPA02461_acta_polytechnica_hungarica_2014_04_16.pdf), letöltve: 2017. március 1.
- [5] Ries, E. (2013): *Lean Startup - Hogyan tegyük ötleteinket sikeressé és fenntarthatóvá?*, HVG Könyvek
- [6] Velencei, J. (2016), Developing a Massive Open Online Course by Cmap-tool, *International Journal of Management and Applied Science*, 2016, 2(12), pp. 1-4. [http://www.ijm.in/journal/journal\\_file/journal\\_pdf/14-328-14852502001-4.pdf](http://www.ijm.in/journal/journal_file/journal_pdf/14-328-14852502001-4.pdf), letöltve: 2017. március 1.
- [7] Velencei, J. (2015), *Puhatolódzó megoldások nyomában*, Óbudai Egyetem, p. 117.
- [8] Hercegfi, K. – Izsó, L. (2010): *Ergonómia*, Typotex, p 20.
- [9] Eisenkraft, A. (2003): "Expanding the 5E Model". *The Science Teacher*, The National Science Teacher's Association, pp. 56–59.
- [10] Smith, A. (1996): *Review of Accelerated Learning in the Classroom*, Network Educational Press Ltd.
- [11] Wegerif, R. (2001): Review by Rupert Wegerif: *Accelerated Learning in the Classroom* by Alistair Smith, *Teaching Thinking* Vol 2, issue 3, Birmingham: Questions Publishing