

# MŰHELY



*Kérjük, hogy a MŰHELY című módszertani rovatba szánt írásait közvetlenül a szerkesztőhöz küldjék lehetőleg e-mail mellékleteként vagy postán a következő címre: Dr. Tóth Zoltán, Debreceni Egyetem Kémia Szakmódszertan, 4002 Debrecen, Pf. 400.*

*E-mail: tothzoltandr@gmail.com.*

**Ernyey Dániel**

## **TikTok videók felhasználása a kémiaoktatásban**

### **1. A módszer áttekintése**

#### **Bevezetés**

Sajnos Magyarországon a kémia már hosszú idő óta a legkevésbé kedvelt tantárgyak egyike. Ez a viszolygás már olyan mértékű, hogy az oktatás eredményességére is kihatással van, ezért szükség van az olyan új módszerekre, melyek ebben a helyzetben is hatékonyan használhatóak. A jelen dolgozat célja is az, hogy egy nálunk kevésbé ismert módszert bemutatva segítséget adjon a tanításhoz a jelen és a jövő kémiatanárainak úgy, hogy egyúttal a diákok tantárgy iránti motivációját is számottevően növelje.

#### **A módszer lényege**

Már-már félelmetes, mekkora népszerűségnek örvend a tizenéves generáció körében a TikTok nevű videómegosztó platform, melynek fő sajátága, hogy kifejezetten rövid videók készítésére és megosztására

alkalmas. Ki ne látott volna akár az utcán vagy valahol a szabadban zenére táncoló fiatalokat, ahogy egymást videózzák. Az iskolában szünetekben pontosan ugyanez történik. Akkor miért is ne használhatnánk fel ezt a tudást a tanórán is? A kezelőfelülete is a korosztálynak megfelelő egyszerűségű, egy gyakorlott okostelefon-felhasználó számára (mint amilyenek a mai diákok is), semmiféle nehézséget nem okoz. A környezet a millióféle zenének és effektnek köszönhetően kiemelten ingergazdag, könnyű vele lekötni a figyelmet. Milyen jó lenne, ha ezt a figyelmet a kémiára lehetne irányítani! A feladat véleményem szerint megfelelő szaktanári irányítás mellett teljes mértékben kivitelezhető.

Személyes tapasztalatom, hogy Magyarországon vonakodva engedünk be a tanórákra olyan eszközöket, amelyek nem kifejezetten iskolai használatra lettek tervezve, ugyanakkor számos kutatás bizonyítja ezek használatának megalapozottságát [1]. Világszerte több országban is találhatunk példát TikTok videók tanórára történő bevitelére [2][3], mi több, kémiai témát feldolgozó használatára is [4], sőt mindezzel párhuzamosan maga az oldal is törekszik a platform oktatási célú funkcióinak erősítésére (LearnOnTikTok).

A módszer lényege, hogy a jól megszokott zenés, pörgős, esetenként vicces formát felhasználva készítsünk videókat kémiai témákról. A lehető legtöbb készség fejlesztésének az érdekében célszerű a videókat csoportmunka formájában készíteni.

1. Csoportok alkotása, a feladat kereteinek megbeszélése.
2. Témák kiosztása, otthoni munka kezdetben folyamatos tanári ellenőrzéssel, majd egyre inkább önállóan.
3. A videók bemutatása.
4. A tudásanyag elsajátítási hatékonyságának ellenőrzése.

Fontos, hogy a témák egy témakörből kerüljenek ki, mert nem videós óratartás a feladat, hanem az adott témakör egy-egy kis mozzanatának (kísérlet, törvény) látványos és rövid megjelenítése. A kereteket célszerű lefektetni, hogy mi szerepeljen feltétlenül a videóban, annak érdekében, hogy a kívánt célt biztosan elérjük. Ilyen lehet például a videó minimális/maximális hossza, narráció, kötelező zene vagy éppen egy poén. A cél az, hogy a diákok a saját érdeklődési területükön keresztül mutassák egymásnak a rájuk eső témát és mindezt „hazai

pályán” tegyék. A videó alapja számos forrásból érkezhethet: lehet otthoni vagy órai kísérletezésről felvétel, internetről elérhető képsorok, vagy akár teljesen önálló ötlet is. A megvalósításnak csak a kreativitás szabhat határt. A végén az ellenőrzés a kitűzött célok elérésének megvalósulását szolgálja, amennyiben a tanulók nagy arányban jó választ adnak, a téma csak rövid megbeszélést igényel, amennyiben nem, akkor természetesen részletesebb magyarázat szükséges a tanár részéről. Ráadásul mindez egy kitűnő lehetőség is a diákok fejében lévő tévképzetek feltárására.

A fentiekből eredően értelemszerűen a módszer nem kizárólag kémia, hanem akármilyen más órán is ugyanezen recept alapján alkalmazható.

### **A módszer alkalmazásának előnyei**

Szeretjük azt gondolni tanárként, hogy csak mi tudjuk, hogy egy adott témát hogyan lehet a legjobban megtanítani. Azonban a videós módszer teret enged a diákoknak is: megmutathatják, hogy ők hogyan tartják a legérthetőbbnek, hogyan tanítanak meg kortársaiknak. Elképzelhető, hogy sokkal szemléletesebb és emlékezetesebb megoldást találnak ki nálunk. Emellett kognitív szinten is megvizsgálva arra juthatunk, hogy tapasztalataim alapján a Bloom-taxonómia minden szintjéről végeznek tevékenységet a tanulók.

A csoportmunkának köszönhetően (annak ellenére, hogy egy telefonos alkalmazást használnak) a társas és szociális készségeik is fejleszthetőek, s mindez akár az online térben is. Megtaníthatjuk egyúttal, hogy az internet által kínált lehetőségek milyen sokrétűen felhasználhatóak. Nagy előny, hogy egy olyan platformot használnak a tanulók, amely egyébként is az életük szerves részét képezi, nem egy új oldal vagy applikáció használatát kell megtanulniuk, melynek kezelőfelülete jóval egyszerűbb a különböző videószerkesztő oldalakénál. A figyelemlekötés teljesen adott, kezdetben a módszer újszerűsége miatt, hosszútávon az általa kínált kellően ingergazdag zenés és látványos stílusból fakadóan.

## **2. Egy alkalmazási lehetőség: Sav-bázis reakciók**

### **A feldolgozott témakör**

A témakör az egyik legnagyobb és legfontosabb reakciótípus, mely a jelenlegi NAT-nak [5] és a kétszintű érettséginek [6] (a 2024-től

érvényesnek [7]) is fontos részét képezi. A megértése elengedhetetlen a későbbi szerves és szervetlen kémiai tanulmányok sikeres teljesítéséhez. Rengeteg kapcsolódási pontot találhatunk más tantárgyakhoz:

- fizika: optika (indikátorok színének kialakulása)
- biológia: gyomorsav, kémhatásfüggő folyamatok a szervezetben
- földrajz: felszínromboló hatások (savas eső)
- matematika: pH-számítás

### **A módszer alkalmazhatóságának indoklása**

Láthattuk, hogy az összefonódások miatt tényleg az egyik leghangsúlyosabb része kell, hogy legyen ez a témakör az általános kémia tanításának. Éppen ezért is hasznos lehet minden olyan lehetőség, amivel meg tudjuk támogatni a tanórán elhangzottakat, amire tökéletesen alkalmas a rövid videós módszer.

Emellett fontos, hogy olyan témánál alkalmazzuk, ahol sok színvonalas videó készíthető. Ehhez egyrészt a témakörnek kellően nagyoknak kell lennie, hogy egy osztálynyi diáknak jusson elég feldolgozható téma-részlet. Másrészt célszerű kezdetben nem a legelvontabb, a tapasztalat alapján legkevésbé érthető témaköröknél bevezetni, mert ilyenkor csak még nagyobb kavargást tudunk vele okozni, sőt akár különböző tévképzetek is rögzülhetnek. Ha már többször is használtuk, és a feladat értelmezése többé nem jelent nehézséget, érdemes lehet kipróbálni nehezebb témaköröknél is, de én eleinte azt nem tartom jó ötletnek.

A sav-bázis reakcióknál a videókon gyönyörűen bemutathatók az indikátorok típusai, a színváltozásaik alapján a közömbösítések, lehet „bűvészkedni” [8], haladóbb csoport esetében a titrálás menete és jellemző hibái is bemutathatóak.

Ugyanakkor jelentős limitáló tényező a megvalósíthatóságban az iskola házirendje és szokásjoga, hiszen sok esetben az anyaggyűjtés már a tanórán megkezdődik az ottani tanári bemutató- és tanulókísérletek rögzítésével, amihez elengedhetetlen kellék a telefon. Ezzel együtt figyelni kell, hogy a csoport esetében minden diáknak adottak-e az eszközök (ami a legtöbb esetben egy okostelefon) a feladat elvégzéséhez. Elképzelhető ugyanis, hogy olyan diákokat is tanítunk,

ahol a család nem engedheti meg magának ezeket a drágább eszközöket és így a módszerrel csak plusz frusztrációt okozunk, amit szigorúan kerülni kell.

### A feldolgozás menete

Mint hogy a videókat az órai anyag feldolgozásaként képzelem el, nem cél, hogy a diákok önállóan előre feldolgozzák azt, hanem inkább kiegészítő szerep jutna nekik. Ennek érdekében a témakör elején csak a csoportok létrehozása történne meg (csoportonként 4 fő), akik utána a tanóra végén jelentkezhetnek az adott órai anyaghoz kötődő témákért. Minden csapatnak pontosan egy videót kell elkészítenie. A videók elkészítési határideje a következő óra, ami heti egy óra esetén egy hétnyi munkaidőt jelent. Ez személyes tapasztalatom szerint bőven elég szokott lenni. Ha az órák gyakrabban követik egymást, akkor csoportfüggő, hogy a pár napos idő elég-e a megvalósításra. Amennyiben nem, célszerű lehet a videókat összevágni, és az összefoglaló óra keretei között levetíteni egyben az összeset.

A témakörhöz a tankönyv [9] leckéi alapján az alábbi videótémák tartoznak:

Óra	Téma
Savak és bázisok	Savak otthon
	Bázisok otthon
	Só = NaCl?
	Gyomorégés
A kémhatás és a pH	Indikátorok a szertárban
	Vöröskáposztalé mint indikátor
	Bűvészkedés
	Készíts otthon pH skálát!
A sav-bázis reakció	Hogyan kell titrálni?
	Jellemző titrálási hibák
	Gyenge/erős, mi a különbség?
	Sók kémhatása

1. táblázat. A választható témák

### A diákok számára a feladat pontos kiírása:

Készítsetek az órán megalkotott csapatokban egy rövid, lényegre törő, a tanult anyaghoz kapcsolódó témájú TikTok videót a megadott szempontok szerint.

Általános cél, hogy a videó a témájául szolgáló példákat/kísérleteket/törvényeket a lehető legpontosabban, legrövidebben és legérthetőbben bemutassa.

Formai szempontok:

- minimális hossz: 45 másodperc, maximális hossz: 90 másodperc;
- használj effekteket;
- narrálva maximum az idő felében lehet;
- egy jó zene elengedhetetlen kelléke egy jó videónak;
- tartalmazzon legalább egy jó poént (ennek megítélése az osztály feladata).

Beküldési határidő: következő óra előtti nap 23:59 (megadott e-mail címre).

Konzultáció: óra után, szakkör előtt.

Az alábbi linkeken pár példát is láthattok:

<https://vm.tiktok.com/ZMFDdECXb/> [10]

<https://vm.tiktok.com/ZMFDRJF7X/> [11]

<https://vm.tiktok.com/ZMFDRAWn8/> [12]

<https://vm.tiktok.com/ZMFDRLgBd/> [13]

<https://vm.tiktok.com/ZMFDRXR5/> [14]

A témakör feldolgozása ennek megfelelően a következő módon alakulna heti egy óra esetén:

1. óra: Savak és bázisok	0-35. perc	Új anyag
	35-45. perc	Csoportok felosztása, feladat megbeszélése, témaosztás

2. óra: A kémhatás és pH	0-5. perc	Videók megnézése, értékelőlap kitöltése
	5-10. perc	Ellenőrzés
	10-40. perc	Új anyag
	40-45. perc	Témaosztás
3. óra: A sav bázis reakció	0-5. perc	Videók megnézése, értékelőlap kitöltése
	5-10. perc	Ellenőrzés
	10-40. perc	Új anyag
	40-45. perc	Témaosztás
4. óra: Összefoglalás	0-5. perc	Videók megnézése, értékelőlap kitöltése
	5-10. perc	Ellenőrzés
	10-40. perc	Összefoglalás

**2. táblázat.** A témakör feldolgozásának ütemezése

Az ellenőrzés Kahoot teszt formájában történik, amelyet mindig a beérkezett videóknak megfelelően állítok össze. A rendszer előnye, hogy a videók megnézése az óra elején történik, ezért amennyiben a témával kapcsolatban valamilyen a hiányosság merülne fel az ellenőrzés során, a probléma orvoslására bőven van még az adott tanórán idő.

Heti több óra esetén annyiban módosulna a tematikus terv, hogy az összes videó megnézése az összefoglaló órára összpontosulna a nagy témakör (kémiai reakciók) végén. Természetesen az ellenőrzés itt is megtörténne, csak egy nagyobb teszt formájában.

A videókat a gamifikáció során használt pontrendszer alapján értékelhetjük. A tanár ötfokozatú pontskálán pontozza a kész műveket. Azonban fontos, hogy a diákok is adhassanak egymásnak visszajelzést, ezért a videók megnézése után mindenki kitölti az értékelőlapot, és ez alapján a három legmagasabb összpontszámú bónuszpontokra is jogosult lesz az alábbi táblázat szerint.

1. hely	+5
2. hely	+4





**Irodalom**

- [1] Murányi, Z., & Farkasné, Ö. M. (2016) Mobilizált kémia. Azaz: lehet-e az okostelefon a kémiatanítás hatékony eszköze? In: Karlovitz, János Tibor (szerk.) Pedagógiai és szakmódszertani tanulmányok. Komárno, Szlovákia: International Research Institute 132 p. pp. 99-106.
- [2] Fiallos, A., Fiallos, C., & Figueroa, S. (2021). Tiktok and Education: Discovering Knowledge through Learning Videos. In 2021 Eighth International Conference on EDemocracy & EGovernment (ICEDEG) (pp. 172-176). IEEE.
- [3] Khlaif, Z. N., & Salha, S. (2021). Using TikTok in Education: A Form of Micro-learning or Nano-learning?. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 12(3), 213-218.
- [4] Hayes, C., Stott, K., Lamb, K. J., & Hurst, G. A. (2020). "Making every second count": Utilizing TikTok and systems thinking to facilitate scientific public engagement and contextualization of chemistry at home. *J. Chem. Educ.* 2020, 97, 10, 3858-3866.
- [5] [https://www.oktatas.hu/pub\\_bin/dload/kozoktatas/Tanevkezdes2020/tanmenetek/9\\_evfolyam/OH-KEM09TA\\_kemia\\_9\\_tanmenet.docx](https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/Tanevkezdes2020/tanmenetek/9_evfolyam/OH-KEM09TA_kemia_9_tanmenet.docx) (2022.10.31.)
- [6] [https://www.oktatas.hu/pub\\_bin/dload/kozoktatas/erettsegi/vizsgakovetelmenyek2017/kemia\\_vk.pdf](https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/erettsegi/vizsgakovetelmenyek2017/kemia_vk.pdf) (2022.10.31.)
- [7] [https://www.oktatas.hu/pub\\_bin/dload/kozoktatas/erettsegi/vizsgakovetelmenyek2024/kemia\\_2024\\_e.pdf](https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/erettsegi/vizsgakovetelmenyek2024/kemia_2024_e.pdf) (2022.10.31.)
- [8] Riedel, M.; Rózsahegyi, M.; Szalay, L.; Wajand, J.; Szalay, L. (alkotó szerk.): *Kémiai kísérletek az általános iskolákban*. ELTE, Budapest, 2016, 28-29. o.
- [9] [https://www.nkp.hu/tankonyv/kemia\\_9\\_nat2020/](https://www.nkp.hu/tankonyv/kemia_9_nat2020/) (2022.10.31.)
- [10] <https://vm.tiktok.com/ZMFDdECXb/> (2022.11.1.)
- [11] <https://vm.tiktok.com/ZMFDRJF7X/> (2022.11.1.)
- [12] <https://vm.tiktok.com/ZMFDRAWn8/> (2022.11.1.)
- [13] <https://vm.tiktok.com/ZMFDRLgBd/> (2022.11.1.)
- [14] <https://vm.tiktok.com/ZMFDRXR5/> (2022.11.1.)