

A tankönyvi szövegek tipografizálásával kapcsolatos kreatív gyakorlat

A tankönyvi szövegek kompozicionális felépítésének néhány releváns aspektusa megvitatásával foglalkozó konferencia keretében a résztvevők számára egy olyan, a szövegek lehetséges tipografizálására vonatkozó, kreatív szövegmegközelítési gyakorlatot állítottunk össze, amelynek megoldása és értékelése – véleményünk szerint – különösen hasznos lehet

a tanulók (és minden bizonnyal a tankönyvírók) tipográfiai érzékenységének növelése szempontjából.

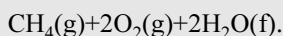
A gyakorlat céljára szolgáló szöveget (lásd **T**) egy középiskolában korábban használatos kémia tankönyvből vettük.

T

A kémiai folyamatok hőváltozása. A reakcióhő

Az égés az első kémiai átalakulás, melyet az ember tudatosan használt fel saját javára. Korbunkban is az égés a legfontosabb hőtermelő folyamat. Valamely anyag elégetésével termelt hő arányos a tüzelőanyag mennyiségével és nagymértékben függ a tüzelőanyag minőségétől. Tüzelőanyagaink, a fa, az ásványi szén, a kőolaj, a földgáz és a városi gáz kémiai szempontból nem tiszta anyagok, alkotórészeik aránya nincs szigorúan megszabva.

A kémiai folyamatokat mindig kíséri hőváltozás. A reakciók hőváltozásával foglalkozik a *termokémia*. A termokémiában elsősorban meghatározott összetételű és állapotú anyagok reakcióit vizsgáljuk. Égessünk például metánt:



Fontos, hogy az egyenlet jelezze az anyag állapotát, különösen, ha az kétséges lehet.

Az f betű pl. azt jelenti, hogy az egyik égéstermék, a víz, a folyamat végén cseppfolyós állapotú (más esetben gőz is lehetne).

A metán égése hőfejlődéssel jár, tehát exoterm folyamat, a hőváltozás előjele negatív.

A kémiai reakciót kísérő hőváltozást a *reakcióhővel* jellemezzük.

A reakcióhő megmutatja, hogy mekkora a hőváltozás akkor, ha a reakcióegyenletben feltüntetett mennyiségű és minőségű anyagok alakulnak át.

A reakcióhő tehát meghatározott anyagmennyiségre vonatkozik.

Mértékegysége kJ/mol. Jele *Q*.

A gyakorlatot úgy készítettük elő, hogy az adott szöveg eredeti tipográfiját megszüntettük (lásd T/0).

T/0

A kémiai folyamatok hőváltozása. A reakcióhő. Az égés az első kémiai átalakulás, melyet az ember tudatosan használt fel saját javára. Korunkban is az égés a legfontosabb hőtermelő folyamat. Valamely anyag elégetésével termelt hő arányos a tüzelőanyag mennyiségével és nagymértékben függ a tüzelőanyag minőségétől. Tüzelőanyagaink, a fa, az ásványi szén, a kőolaj, a földgáz és a városi gáz kémiai szempontból nem tiszta anyagok, alkotórészeik aránya nincs szigorúan megszabva. A kémiai folyamatokat mindig kíséri hőváltozás. A reakciók hőváltozásával foglalkozik a termokémia. A termokémiában elsősorban meghatározott összetételű és állapotú anyagok reakcióit vizsgáljuk. Égessünk például metánt: $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{f})$. Fontos, hogy az egyenlet jelezze az anyag állapotát, különösen, ha az kétséges lehet. Az f betű pl. azt jelenti, hogy az egyik égéstermék, a víz, a folyamat végén cseppfolyós állapotú (más esetben gőz is lehetne). A metán égése hőfejlődéssel jár, tehát exoterm folyamat, a hőváltozás előjele negatív. A kémiai reakciók kísérő hőváltozást a reakcióhővel jellemezzük. A reakcióhő megmutatja, hogy mekkora a hőváltozás akkor, ha a reakcióegyenletben feltüntetett mennyiségű és minőségű anyagok alakulnak át. A reakcióhő tehát meghatározott anyagmennyiségre vonatkozik. Mértékegysége kJ/mol. Jele Q.

A feladatot így fogalmaztuk meg:

A fenti szöveg egy kémiotankönyv egyik alfejezetének bevezető részlete. Ebből a részletből az eredeti bekezdéstagolást, a tipográfiai kiemeléseket (apró betű, dőlt betű, kövér betű) töröltük.

1. Hogyan tagolná ezt a szövegrészletet?
2. Hol, mikor és milyen tipográfiát alkalmazna?
3. Indokolja meg javaslatait!

Javaslatait a következő módon jelölje!

┌─── bekezdés
 └─── dőlt betű
 ════════ kövér betű
 ----- ritkított betű
 { } apró betű stb.

A gyakorlatot megoldó huszonöt hazai, illetve környező országokból érkezett tanító és tanár eredményeihez a következő megjegyzéseket fűzzük:

A különböző tipografizálási javaslatok bemutatását megelőzően az eredeti szöveg tipográfiai elrendezettségét röviden így foglalhatjuk össze:

- *címe* 1sor, nagyobb betűvel szedett, mint a szöveg más részei;
- *bekezdéseinek* száma 8;
- középre szedett a kémiai képlet;
- *apró betűvel* szedett az első bekezdés;
- *kövér betűvel* szedett a 7. bekezdés
- *dőlt betűvel* szedett a „termokémia”, a „reakcióhővel” szó, valamint a „Q” jel.
- A *cím kiemelése* valamennyi megoldásban szerepel, az eredeti címmel azonos javaslat nem született, a címváltozatokat összesítését az 1. táblázat tartalmazza.
- A szöveg bekezdésekre tagolására tett javaslatok összesítését a 2. táblázat tartalmazza. (A táblázat első függőleges oszlopában azoknak a mondatoknak az első szavát tüntettük fel, amelyek esetében a gyakorlatot megoldók új bekezdést javasoltak, a második függőleges oszlop az eredeti bekezdésre tagolást mutatja, az egyes gyakorlatmegoldókat a táblázat fejlécében számokkal jelöltük, „+” jel mutatja a bekezdésre tett javaslatot, szürke színnel emeltük ki azokat a megoldásokat, amelyek az eredetivel megegyezők.)

Círváltozatok	Megoldások száma
A kémiai folyamatok hőváltozása. A reakcióhő	10
A kémiai folyamatok hőváltozása. A reakcióhő	1
A kémiai folyamatok hőváltozása. A reakcióhő	3
A kémiai folyamatok hőváltozása. A reakcióhő	6
A kémiai folyamatok hőváltozása. A reakcióhő	1
A kémiai folyamatok hőváltozása. A reakcióhő	1
A kémiai folyamatok hőváltozása. A reakcióhő	1
A kémiai folyamatok hőváltozása. A reakcióhő	1
A KÉMIAI FOLYAMATOK HŐVÁLTOZÁSA A reakcióhő	1

1. táblázat

	E	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	
Az égés...	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	25
Valamely...	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	4
Tűzidő...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
A kémiai...	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	18
A reakció...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	4
Égésünk...	+	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	11
CH ₄	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	-	8
Fontos...	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13
A f...	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
A reakció...	+	-	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	9
A kémiai...	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	11
A reakció...	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	3
A reakció...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Mérték...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	3
	sz	4	3	5	2	6	4	3	6	5	3	6	3	4	5	4	5	6	7	5	4	5	4	4	4	3	4

2. táblázat

A 2. táblázat jól mutatja, hogy a gyakorlat résztvevőinek többsége 8-nál kevesebb bekezdést tartana elfogadhatónak, illetve az eredetihez képest 4 más helyen is tagolná a szöveget. Figyelemre méltó az is, hogy a kémiai képletet csak 8-an szednék külön bekezdésbe, ezek között a megoldások között sincs utalás arra, hogy a képlet középre zárt legyen-e.

– A betűtípus megváltoztatásával való kiemelési javaslatokat a 3. táblázat tartalmazza. A táblázat első függőleges oszlopában a felhasznált betűtípusokat, második oszlopában az eredeti szöveg kiemeléseit, a táblázat többi rovatában azt tüntettük fel, hogy egy-egy megoldás készítője hányféle kiemelést alkalmazott.

Kiemelés	E	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	
<i>é/ri betű</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	21
<i>kövér betű</i>	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>ritkított b.</i>		+	+		+	+			+		+		+	+	+	+		+		+	+	+					14
<i>apró betű</i>	+	+			+	+	+	+		+						+	+	+	+	+		+	+			+	12
	3	3	2	1		4	1	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3		4	2	2	2	2	

3. táblázat

Az összesítés szerint a legtöbb megoldásban háromféle betűtípussal történő kiemelés található, ketten (3. és 6. gyakorlatmegoldó) elegendőnek tartanak egyfajta kiemelést, illetve ketten négy különböző kiemelést vélnek megfelelőnek. Figyelemre méltó azonban, hogy azok a résztvevők, akik csak 1 vagy 2 kiemelési lehetőség mellett döntenek, ezeket a kiemeléseket olyan gyakran (és nem is mindig következetesen) alkalmazzák, hogy azok inkább zavaróan hatnak, hasonlóképpen a 4 kiemelést választók megoldásaihoz.

A *különböző betűtípusokkal való kiemelésre* tett javaslatokat egyenként vizsgálva, azt tapasztalhatjuk, hogy azok mindegyik lehetséges formája egyaránt szerepel *szavak* (pl.: „termokémia”, „reakcióhő”, „hőváltozás”, „hőtermelő”, „jele”, „mértékegysége” stb.); *szó szerkezetek* (pl.: „exoterm folyamat”, „hőtermelő folyamat”, „függ a tüzelőanyag minőségétől”, „mekkora a hőváltozás” stb.); *tagmondatok, mondatok* (pl.: „A reakcióidők hőváltozásaiával foglalkozik a termokémia”; „A reakcióidő megmutatja...” stb.), *bekezdések* [pl.: „Az égés (...) megszabva.”; „A reakcióidő tehát meghatározott anyagmennyiségre vonatkozik”]. Az itt példaként megemlített szavak, szókapcsolatok, mondatok, bekezdések természetesen egy-egy gyakorlatmegoldó logikájának megfelelően dőlten, kövéren, vagy ritkítottan szerepelnek, nemegyszer két kiemelésstípus együttes alkalmazásával is (pl.: „**exoterm folyamat**”). Az apró betűs kiemelésre tett javaslatok érdekes módon a legtöbb esetben a kémiai képletre vonatkoznak.

Az előzőekben összefoglaltakat négy (lásd a 3., 18., 19. és 25.) teljes megoldással szemléltetjük:

3.

A kémiai folyamatok hőváltozása

A reakcióidő

Az égés az első kémiai átalakulás, melyet az ember tudatosan használ fel saját javára. Korunkban is az égés a legfontosabb hőtermelő folyamat.

Valamely anyag elégetésével termelt hő arányos a tüzelőanyag mennyiségével és nagymértékben függ a tüzelőanyag minőségétől. Tüzelőanyagaink, a fa, az ásványi szén, a kőolaj, a földgáz és a városi gáz kémiai szempontból nem tiszta anyagok, alkotórészeik aránya nincs szigorúan megszabva.

A kémiai folyamatokat mindig kíséri hőváltozás. *A reakcióidők hőváltozásaiával foglalkozik a termokémia.* A termokémiában elsősorban meghatározott összetételű és állapotú anyagok reakcióit vizsgáljuk.

Égessünk el például metánt: $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{f})$. Fontos, hogy az egyenlet jelezze az anyag állapotát, különösen, ha az kétséges lehet. Az f betű pl. azt jelenti, hogy az egyik égéstermék, a víz, a folyamat végén cseppfolyós állapotú (más esetben gőz is lehetne). A metán égése hőfejlődéssel jár, tehát exoterm folyamat, a hőváltozás előjele negatív.

A kémiai reakciót kísérő hőváltozást a reakcióhővel jellemezzük. A reakcióhő megmutatja, hogy mekkora a hőváltozás akkor, ha a reakcióegyenletben feltüntetett mennyiségű és minőségű anyagok alakulnak át. A reakcióhő tehát meghatározott anyagmennyiségre vonatkozik. Mértékegysége kJ/mol. Jele: Q.

18.

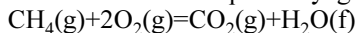
A kémiai folyamatok hőváltozása

A reakcióidő

Az égés az első kémiai átalakulás, melyet az ember tudatosan használ fel saját javára. Korunkban is az égés a legfontosabb hőtermelő folyamat.

Valamely anyag elégetésével termelt hő arányos a tüzelőanyag mennyiségével és nagymértékben függ a tüzelőanyag minőségétől. Tüzelőanyagaink, a fa, az ásványi szén, a kőolaj, a földgáz és a városi gáz kémiai szempontból nem tiszta anyagok, alkotórészeik aránya nincs szigorúan megszabva.

A kémiai folyamatokat mindig kíséri **hőváltozás**. A reakcióidők hőváltozásaiával foglalkozik a **termokémia**. A termokémiában elsősorban meghatározott összetételű és állapotú anyagok reakcióit vizsgáljuk. Égessünk el például metánt:



Fontos, hogy az egyenlet jelezze az anyag állapotát, különösen, ha az kétséges lehet. Az f betű pl. azt jelenti, hogy az egyik égéstermék, a víz, a folyamat végén cseppfolyós állapotú (más esetben gőz is lehetne).

A metán égése hőfejlődéssel jár, tehát **exoterm** folyamat, a hőváltozás előjele negatív. A kémiai reakciót kísérő hőváltozást a **reakcióhővel** jellemezzük.

A reakcióhő megmutatja, hogy mekkora a hőváltozás akkor, ha a reakcióegyenletben feltüntetett mennyiségű és minőségű anyagok alakulnak át. A reakcióhő tehát meghatározott anyagmennyiségre vonatkozik. **Mértékegységek J/mol.**

Jele: Q.

19.

A kémiai folyamatok hőváltozása

A reakcióidő

Az égés az első kémiai átalakulás, melyet az ember tudatosan használ fel saját javára. Korunkban is az égés a legfontosabb hőtermelő folyamat. Valamely anyag elégetésével termelt hő arányos a tüzelőanyag mennyiségével és nagymértékben függ a tüzelőanyag minőségétől. Tüzelőanyagaink, a fa, az ásványi szén, a kőolaj, a földgáz és a városi gáz kémiai szempontból nem tiszta anyagok, alkotórészeik aránya nincs szigorúan megszabva.

A kémiai folyamatokat mindig kíséri hőváltozás. A reakcióidők hőváltozásaiával foglalkozik a termokémia. A termokémiában elsősorban meghatározott összetételű és állapotú anyagok reakcióit vizsgáljuk.



Fontos, hogy az egyenlet jelezze az anyag állapotát, különösen, ha az kétséges lehet. Az f betű pl. azt jelenti, hogy az egyik égéstermék, a víz, a folyamat végén cseppfolyós állapotú (más esetben gőz is lehetne). A metán égése hőfejlődéssel jár, tehát exoterm folyamat, a hőváltozás előjele negatív. A kémiai reakciót kísérő hőváltozást a reakcióhővel jellemezzük.

A **reakcióhő** megmutatja, hogy mekkora a hőváltozás akkor, ha a reakcióegyenletben feltüntetett mennyiségű és minőségű anyagok alakulnak át. A reakcióhő tehát meghatározott anyagmennyiségre vonatkozik. Mértékegysége kJ/mol. **Jele: Q.**

25.

A KÉMIAI FOLYAMATOK HŐVÁLTOZÁSA

A reakcióidő

Az égés az első kémiai átalakulás, melyet az ember tudatosan használ fel saját javára. Korunkban is az égés a legfontosabb hőtermelő folyamat. *Valamely anyag elégetésével termelt hő arányos a tüzelőanyag mennyiségével és nagymértékben függ a tüzelőanyag mi-*

nőségétől. Tüzelőanyagaink, a fa, az ásványi szén, a kőolaj, a földgáz és a városi gáz kémiai szempontból nem tiszta anyagok, alkotórészeik aránya nincs szigorúan megszabva.

A kémiai folyamatokat mindig kíséri hőváltozás. A reakcióidők hőváltozásaival foglalkozik a *termokémia*. A termokémiában elsősorban meghatározott összetételű és állapotú anyagok reakcióit vizsgáljuk.

Égessünk el például metánt: $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{f})$. Fontos, hogy az egyenlet jelezze az anyag állapotát, különösen, ha az kétséges lehet. Az f betű pl. azt jelenti, hogy az egyik égéstermék, a víz, a folyamat végén cseppfolyós állapotú (más esetben gőz is lehetne). A metán égése hőfejlődéssel jár, tehát exoterm folyamat, a hőváltozás előjele negatív.

A kémiai reakciót kísérő hőváltozást a *reakcióhővel* jellemezzük. *A reakcióhő megmutatja, hogy mekkora a hőváltozás akkor, ha a reakcióegyenletben feltüntetett mennyiségű és minőségű anyagok alakulnak át.* A reakcióhő tehát meghatározott anyagmennyiségre vonatkozik. Mértékegysége kJ/mol. Jele: Q.

A gyakorlatmegoldókat arra is kértük, hogy javaslataikat röviden indokolják meg. Ezek közül az indoklások közül itt kettőt mutatunk be (az indoklásrészletek előtti szám az adott gyakorlatmegoldót jelzi):

3.

„A főcímet emeltem ki kétszeresen (ritkított, kövér), az alcím is, amiről szerintem a szöveg szól), kiemelés érdemel, a szöveg további részében, úgy gondolom, még más alcímek is lehetnek – amelyek a kémiai folyamatok más hőváltozásait tárgyalják. A dőlt betűs részek fogalmakat jelölnek. Bekezdések:

Általános bevezető rész

Új logikai egység – a hő és a tüzelőanyag minősége

Általánosítás – fogalom

Konkrét példa (ez esetleg lehetne apró betűs)

Új logikai egység – a reakcióhő fogalma.”

19.

„A főcímet egy nagyobb bekezdésbe írnám, kövér, ritkított betűkkel. A reakcióhő alcím egy újabb bekezdésbe kerül.

A következő részt („Az égés...”) dőlt betűkkel, mert egy általános, bevezető-tudósító rész.

A tényleges bevezetést ismét új bekezdésbe.

A példa külön sor.

A következő bekezdés a magyarázat, a zárójelben lévő szöveget apró betűkkel írnám, hogy felhívja magára a figyelmet, mert ott gőzzé válik, nem folyadékká!

A következő szövegrészletet új bekezdésbe, kövér betűkkel, mert ez tartalmazza a lényegét.”

Mint arra a bevezető részben utalás történt, az itt bemutatott szövegmegközelítési gyakorlat részletes elemzése a *Szemiotikai Szövegtan* 13. kötetében (JGyTF Kiadó, Szeged) jelenik meg.

Befejezésül megjegyezzük, hogy ilyen – szövegek tipográfiai elrendezettséggel kapcsolatos – kreatív gyakorlatok bármely más (irodalmi, illetve szakmai, tankönyvi) szövegekkel tanórai keretek között tanulókkal is elvégezhetőek. (Lásd ehhez: *Petőfi–Bácsi–Békési–Benkes–Vass: Szövegtan és prózaelemzés. A rövidpróza kreatív-produktív megközelítéséhez*. Trezor Kiadó, Bp. 1994, 236–258. old., valamint *Benkes–Petőfi–Benkes: Szövegtani kaleidoszkóp 2. A szövegmegformáltság elemző megközelítése*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 1996.)