

Food Mission

Szemléletformálás játékosan az egészséges és fenntartható táplálkozásról

Tanári oktatási segédanyagok
9-14 éves diákok számára



Food Mission

Szemléletformálás játékosan az egészséges
és fenntartható táplálkozásról
Tanári oktatási segédanyagok 9-14 éves diákok számára



Tartalomjegyzék

Tudnivalók a Youth Mission oktatási segédanyagokról	4
Bevezető a Food Mission oktatási segédanyagokhoz	5
Célcsoport, tanulási célkitűzések és támogatott készségek	5
Óravázlatok típusai	6
Hogyan használjuk ezt az oktatási segédanyagot?	6
Az óravázlatok értékelése és felmérése	7
A magyar változatról	7
Jelmagyarázat	7
Élelmiszer és fenntarthatóság	9
Élelmiszer térkép	11
Lineárisból körforgásosba	14
Élelmiszer-pazarlás és élelmiszer-veszteség	18
Élelmiszer és egészség	22
Mit jelent az egészséges táplálkozás?	24
Mit mond az élelmiszercímke?	27
Étkezzünk egészségesen, hogy egészségesek maradjunk	33
Élelmiszer, tudomány és kommunikáció	36
Bevezetés az élelmiszer-feldolgozásba: Honnan származik az élelmünk?	38
Az online források értékelése és a félretájékoztatás azonosítása	42
Szerzők	45
Köszönetnyilvánítás	46
Az EIT Foodról	48

Tudnivalók a Youth Mission oktatási segédanyagokról

Az EIT Food a partnerei által korábban kifejlesztett eszközökre alapozva oktatási szakértőket kért fel arra, hogy készítsenek koherens, azonnal használható, több nyelven elérhető oktatási segédanyagokat. Az oktatási segédanyag csomagokat 9-14 éves (Food Mission - Táplálkozás és Élelmiszeripar) és 15-18 éves (Food Careers - Élelmiszeripari szakmák) diákok számára fejlesztették ki, létrehozva ezzel egy élelmiszerekkel és egy élelmiszeripari szakmákkal kapcsolatos pedagógiai eszköztárat. Az eszköztárak olyan óravázlatokat tartalmaznak, amelyek hozzájárulhatnak az élelmiszerrendszer fenntartható jövőjéhez szükséges különféle készségek és kompetenciák fejlesztéséhez.

Mindkét oktatási segédanyag csomag a következőket kínálja:

- szabadon hozzáférhető online tananyagok több nyelven
- 3 tematikus modul, beleértve a "kulcsrakész", részletes óravázlatokat is
- a tanórákon felhasználható további források (videók, kvízek és egyebek)
- kiegészítő tanárképzés (a projekt kísérleti szakaszában)

Az EIT Food Youth Mission programjának célja az egészséges és fenntartható élelmiszerekkel kapcsolatos ismeretek és tudatosság fejlesztése, valamint az általános és középiskolás gyermekek oktatása és inspirálása az agrár-élelmiszeripari ágazatban rejlő karrierlehetőségek felfedezéséhez.

Támogatott készségek:

- csoportmunka
- kreativitás
- interjúkészítés
- kutatás
- prezentáció
- összetett, tudományágakon átívelő ötletbörze
- jövőképzés
- kritikai gondolkodás
- önreflexió

A legfontosabb tanulási célok:

Rendszergondolkodás: A rendszerben való gondolkodás készségének fejlesztése az élelmiszerrendszerek különböző aspektusainak azonosítása, valamint összetettségük és összefüggéseik megértése érdekében.

Rendszer feltérképezés: Az élelmiszerrendszereken belüli munkakörök sokféleségének felfedezése.

Fenntartható életmód: A fenntarthatóság megértése a „termelőtől a felhasználóig” tartó élelmiszerláncról a hulladékkezelésig.

Egészséges táplálkozás: Az egészséges táplálkozási szokások jellemzőinek megismerése



Bevezető a Food Mission oktatási segédanyagokhoz

A gyermekkorban megalapozott, élelmiszerekkel és táplálkozással kapcsolatos ismeretek alapvető fontossággal bírnak az egészséges és fenntartható szokások kialakításának szempontjából. A gyermekeknek szóló egészségügyi és táplálkozási témájú oktatási programok általában le- és előíró jellegűek, ahelyett, hogy teret engednének e fontos témák kritikus gondolkodású, esetleg kísérletező jellegű megközelítésére. Számos európai országban mutatkoznak hiányosságok a táplálkozással kapcsolatos oktatásban, különösen a jelenlegi tudományos ismeretek tekintetében.

Az óvodában, illetve általános iskolában kialakított egészséges szokások kulcsfontosságúak a későbbiekben esetlegesen kialakuló betegségek megelőzésében. A táplálkozással és élelmiszerbiztonsággal kapcsolatos oktatás segítheti az diákokat abban, hogy képesek legyenek kritikusan értékelni az élelmiszerek egészségükre és a környezetre gyakorolt hatását. A világ növekvő népességének, az élelmiszertermelés környezeti hatásainak, az élelmiszerek egyenlőtlen elosztásának és az egészségre gyakorolt hatásainak problémái miatt elengedhetetlen, hogy az állampolgárokat az élelmiszerekkel kapcsolatos tudatosságra neveljük. Ebben segít ez az oktatási segédanyag.

A Food Mission tananyag a kommunikációs készségek fejlesztését és a nyilvánosság bevonására irányuló stratégiák oktatását is magában foglalja annak érdekében, hogy a diákok képesek legyenek világosan kommunikálni az élelmiszertermeléssel kapcsolatos ismereteiket, és így akár saját közösségeikben a téma nagyköveteivé váljanak.



Célcsoport, tanulási célkitűzések és támogatott készségek

A Food Mission oktatási segédanyag a 9-14 éves diákokat célozza meg azzal a szándékkal, hogy új szövegből, tudományágakon átívelve hívja fel a figyelmet különféle, élelmiszerekkel kapcsolatos kérdésekre, összekapcsolva az élelmiszereket a fenntarthatóság, az egészség és a tudományos kommunikáció témájával.

A Food Mission oktatási segédanyag tanulási célkitűzései:

- annak körbejárása, hogy az élelmiszertermelés és fogyasztás hogyan kapcsolódik a globális környezeti és társadalmi problémákhoz
- a diákok támogatása abban, hogy az élelmiszer-egészségügy alapelveit a mindennapi életükben is alkalmazzák
- a tudományos kommunikáció alapjainak és a félretájékoztató felismerésének elsajátítása
- a diákok felkészítése arra, hogy felismerjék az élelmiszertudomány jelentőségét a mindennapi életükben, illetve, hogy közösségükben az egészséges és fenntartható élelmiszerekkel kapcsolatos véleményformálókka váljanak.

Óravázlatok típusai

A szerzők arra törekedtek, hogy az óravázlatok típusainak széles választékát biztosítsák a kísérletezéshez. A legtöbb óravázlat interaktív, a diákok együttműködésére, kíváncsiságára és kreativitására épít.

Az óravázlatok típusai a következők:

1. Előadás + megbeszélés
2. Előadás + gyakorlatok
3. Kísérlet
4. Előadás + játék
5. Játékok/Szimulációk

Hogyan használjuk ezt az oktatási segédanyagot?

A Food Mission oktatási segédanyagban 3 tematikus modul található, amelyekhez azonnal használható, részletes óravázlatok tartoznak.

Tematikus modulok a Food Mission oktatási segédanyagban:

- Élelmiszer és fenntarthatóság
- Élelmiszer és egészség
- Élelmiszer, tudomány és kommunikáció

A tanítási órák időtartamának megfelelően az óravázlatok 45 percesek, azonban egyes témák több időt és ezért több órát igényelnek. Ezt adott esetben jelezzük.

Minden óravázlat egy összefüggő egységet alkot, de elemeik külön-külön is használhatók. Az egyes óravázlatok összekapcsolhatók egymással, így a diákok számára az élelmiszerekkel kapcsolatos órák sorozata alakítható ki (pl. ez ideális tematikus hetekhez vagy hosszabb projektekhez).

Az óravázlatok feltüntetik a szükséges Felkészülési időt, az ajánlott témákat, rövid leírásokat, az óravázlat típusait, a részletes leírásokat, a segédanyagokat és a további forrásokat (részletes tájékoztatókat tanárok számára). A segédanyagokhoz (kézikönyvek, videók, játékok stb.) az óravázlatokban megadott linkeken keresztül férhet hozzá.

Megjegyzés az egyes nemzeti változatokkal kapcsolatban: bár a szerzők igyekeztek olyan anyagot készíteni, amely Európa-szerte használható, tisztában vannak a regionális és nemzeti különbségekkel. Kérjük, ha úgy érzi, hogy szükséges, helyettesítsen néhány forrást és segédanyagot a saját országából származóval.

Tanári Felkészülési idő: Minden óravázlat tartalmazza az órára való felkészüléshez szükséges hozzávetőleges időt, ezt a következőképpen jelöljük: rövid (kb. 15 perc), közepes (30 perc) és hosszú (több, mint 30 perc).

Az óravázlatok értékelése és felmérése

Ha ideje engedi, kérjük, mérje fel a diákok véleményét az óravázlatokkal kapcsolatban és küldjön erről visszajelzést számunkra a következő egyszerű kérdések segítségével:

1. Mondj egy dolgot, amit nem tudtál az óra előtt!
2. Mondj egy dolgot, ami meglepett a témával kapcsolatban!
3. Mondj egy dolgot, amit a tanultak alapján máshogy csinálnál, esetleg szeretnél elkezdeni!

A diákok visszajelzései új beszélgetéseket és vitákat indíthatnak el a következő órán, és segíthetnek a következő témák és óravázlatok kiválasztásában

A magyar változatról

A Food Mission tananyag jelenleg kísérleti stádiumban van, éppen ezért nem mindegyik, a modulok leírásánál említett óravázlat érhető el magyar nyelven.

A teljes angol nyelvű verzió innen tölthető le: <https://www.eitfood.eu/projects/youth-mission/food-mission-resource-packs>

Kérjük a tanár kollégákat, hogy bátran kísérletezzenek bármelyik, nekik tetsző óravázlattal, legyen az magyar vagy angol nyelven!



Legend



Learning objectives



Időtartam



Preparation time



Can be aligned with the following subjects

Modulok és óravázlatok

Ebben a részben további információkat olvashat az egyes modulokról és a hozzájuk tartozó óravázlatokról.

**Élelmiszer és
fenntarthatóság
óravázlatok**

Élelmiszer és fenntarthatóság

Az élelmiszeripari szakemberek igyekeznek olyan egészséges és fenntartható étrendeket javasolni és kialakítani, amelyek megfelelnek a különböző célcsoportok egészségügyi és táplálkozási igényeinek, miközben hozzájárulnak az élelmezésbiztonsághoz is. Egy ilyen étrendnek alacsony környezeti terhelésűnek kell lennie, gondolva nem csak a jelenlegi és a jövő generáció, de a bolygó egészségére is. A fenntartható táplálkozás azt jelenti, hogy az élelmiszerrendszerek képesek elegendő kalóriát és alapvető tápanyagokat biztosítani a jelenlegi népesség jó egészségi állapotának fenntartásához anélkül, hogy veszélyeztetnék a jövő generációk táplálkozási szükségleteinek kielégítését.

Ennek megfelelően ez a modul a nagy egészre összpontosít, és olyan kérdésekkel foglalkozik, mint a (fenntartható) élelmiszertermelés, a körforgásos agrár-élelmiszeripari rendszerek és az (élelmiszer) rendszerekben való gondolkodás. A diákok megismerkedhetnek a fenntarthatósággal kapcsolatos egyéb kulcsfogalmakkal is, mint például az élelmiszer-pazarlás és az élelmiszer-veszteség.



Tanulási célkitűzések

A diákok:



- azonosítják az élelmiszerláncokat
- átvesznek egy egyszerű, feldolgozott élelmiszerrel kapcsolatos élelmiszerrendszert
- azonosítják a fenntarthatósággal kapcsolatos alapvető kihívásokat
- megtalálják az összefüggéseket az egészség, fenntarthatóság és az étrendjük között
- felismerik az egészséges táplálkozás fontosságát
- megtanulják az élelmiszer-pazarlás és az élelmiszer-veszteség közötti különbségeket, valamint ezek társadalmi hatását

Óravázlatok az élelmiszer és fenntarthatóság témában (egyes óravázlatok jelenleg még csupán angol nyelven elérhetők, a teljes, angol nyelvű változat [innen](#) tölthető le):

1. **Élelmiszer térkép:** az élelmiszer-ellátási lánc és annak fenntarthatósági aspektusainak megismerése.
2. **Élelmiszer térkép újratervezése:** az élelmiszereszek és az élelmiszerrendszerek fenntarthatóbbá tétele.
3. **Lineárisból körforgásosba:** a lineárisról a körforgásos élelmiszerrendszerre való áttérés fontosságának megismerése.
4. **Élelmiszer-pazarlás és élelmiszer-veszteség:** élelmiszer-veszteséggel és élelmiszer-pazarlással kapcsolatos szemléletformálás.



Élelmiszer térkép

Modul: Élelmiszer és fenntarthatóság | **Óravázlat típusa:** Lecture + Discussion
Összekapcsolható az óravázlattal: Food Map Redesign

Rövid leírás:

A növénytermesztésből (pl. gyümölcsök, zöldségek) és az állattenyésztésből (pl. tej, hús) származó mezőgazdasági termékek élelmiszer-feldolgozáson mennek keresztül. Élelmiszer-feldolgozásnak nevezünk minden olyan (mechanikai, fizikai vagy kémiai) műveletet, amelyet az élelmiszerrel végeznek annak érdekében, hogy megváltoztassák annak tulajdonságait¹. A feldolgozási eljárások közé tartozik például a pasztórozás, sütőben sütés, olajban sütés, cukrozás, tartósítás, sózás, szárítás, fagyasztás stb. A feldolgozott élelmiszereket csomagolják, címkézik és fogyasztásra értékesítik. Az óravázlat célja egy közismert feldolgozott élelmiszer, a sárgabaracklekvár előállítási folyamatának feltérképezése. A diákok egy üveg lekvárt próbálnak megfejtani és megérteni úgy, hogy a lekvárt a kiindulási összetevőire bontják.



A diákok:

- Áttekintenek egy élelmiszer-ellátási láncot és megvizsgálják azt fenntarthatósági szempontból
- Azonosítják egy egyszerű feldolgozott élelmiszertermék előállításához szükséges nyersanyagok eredetét, típusait és beszállítóit



Időtartam:

45 perc



Felkészülési idő:

rövid



A következő tantárgyakhoz igazítható:

Közgazdaságtan / Környezetismeret / Földrajz / Természettudományok

¹[Mi az élelmiszer-feldolgozás?](#) (FutureLearn)

Időtartam	Tevékenység	Hozzávalók és segédanyagok (innen tölthetők le)
15 perc	Bevezetés a lekvár gyártási folyamatába	Videó az ipari lekvárkészítésről (az alábbi videót ajánljuk, de másik videó is választható) Hogyan készül a cseresznyelekvár? (4:51) Élelmiszer-térkép: PowerPoint (2. dia)
15 perc	Hogyan kerül egy üveg sárgabaracklekvár a boltok polcaira?	Baracklekvár befőtt üvegben Élelmiszer-térkép: PowerPoint (3., 4., 5. dia) Infografika: Cukor: Hogyan állítják elő a cukornádból?
15 perc	Csoportmunka a feladatlappal	Feladatlap vázlatminta Infografika: Paradicsomkonzerv

Részletes leírás:

Bevezetés a lekvár gyártási folyamatába

A lekvárkészítéshez sokféle gyümölcs használható, attól függően, hogy egy adott régióban mi áll rendelkezésre helyben és szezonálisan. Ebben az óravázlatban a sárgabaracklekvár lesz a példa. A lekvár fő összetevői általában a gyümölcs és a cukor. A gyümölcs a gazdaság sárgabarackfájáról származik, a cukor pedig feldolgozott cukorrépából vagy cukornádból. A csomagolás tekintetében minden egyes csomagolóanyag (befőtt üveg, tető, címke) más-más nyersanyagból származik.

A diákok először megnéznék egy videót a lekvárkészítésről. A tanár használhatja ehhez ezt a videót:

[Hogyan készül a cseresznyelekvár?](#)

(Házi készítésre példa videót [itt talál!](#))

A tanár elmagyarázza a gyártási folyamat lépéseit (2. dia).

A tanár elmagyarázza, hogy a sárgabaracklekvárt (vagy bármely más gyümölcslekvárt) úgy készítik, hogy a sárgabarackot (vagy más gyümölcsöt) cukorral megfőzik, hogy egy zselés vagy félig szilárd masszát kapjanak, amely pépesített vagy egész gyümölcsöt tartalmaz. A zselé a cukorból, a gyümölcsben lévő savakból és a gyümölcsökben található pektinből képződik.

A lekvárkészítés során a sárgabarackot feldarabolják, és minden egyes sárgabarackból kivesszük a magot. Ezeket összekeverik a cukorral, és a keveréket felforralják. A keverékhez citromlevet vagy pektint is adhatnak, hogy segítsék a megfelelő zselésedést. Amikor a főzött keverék elkészült, általában befőtt üvegekbe töltik, lezárják és felcímkézik.

Hogyan kerül egy üveg sárgabaracklekvár a boltok polcaira?

A tanár megmutat a gyerekeknek egy üveg baracklekvárt, és megkéri őket, hogy ötleteljenek az összes olyan benne lévő látható és nem látható anyagról, amelyeket a termék előállításához felhasználtak. A tanár felolvassa a diákoknak az összetevőket, és elmagyarázza, hogy az egyszerűség kedvéért csak a két fő összetevőre – gyümölcs és cukor – fognak koncentrálni. A tanár által feltehető rávezető kérdések a következők:

- Honnan származik a sárgabarack?
- Honnan származik a cukor?
- Mit tudsz mondani a csomagolásról (befőtt üveg fémtetővel)? Honnan származik az üveg? Honnan származik a fém?
- Mi a helyzet a címkével? Hogyan készült a címke?
- Hogyan szállítják a végterméket a boltokba, éttermekbe stb.? Miből készülnek a szállító dobozok?
- Milyen típusú nyersanyag az érc, a növények és a homok?

A fenti kérdések alapján meg lehet vitatni az egyes termék-összetevők beszerzését (3., 4. dia). A sárgabarack a gazdaság fáin terem. Ezeket leszedik és a sárgabaracklekvárt előállító üzembe szállítják. A cukor cukornádból vagy cukorrépából származik, amelyek a földeken nőnek. A cukornádat vagy cukorrépát egy cukorgyárban dolgozzák fel, hogy cukrot állítsanak elő, amelyet aztán a sárgabaracklekvárt előállító gyárba szállítanak. A cukorgyártás esetében a tanár az alábbi linket használhatja a cukorgyártás folyamatábrájának bemutatására:

[Cukor: Hogyan állítják elő a cukornádból?](#)

Vagy választhatja [ezt a magyar nyelvű videót is.](#)

A befőttes üveg homokból, a fémtető pedig ércből (alumínium) készült.

(Választható): A tanár megmutathatja a diákoknak a befőttes üvegek és/vagy fémtetők gyártásáról szóló videót (lásd a kiegészítő források között).

A befőttes üvegen elhelyezett címke, valamint a végtérmekek az értékesítési helyekre (pl. áruházakba) történő szállításához használt dobozok általában kartonpapírból készülnek, amelyet viszont növényekből állítanak elő.

A tanárnak két fontos szempontot kell megemlítenie: a) a homok, az érc/alumínium olyan természeti erőforrások, amelyek nem megújulóak, és b) mindezen csomagolóanyagok előállításához sok energiára (üzemanyagra) van szükség.

Ezen a ponton a tanár utalhat a műanyag csomagolásra is. Megemlítheti, hogy bár ebben az esetben nincs műanyag csomagolás, de a műanyagot széles körben használják csomagolóanyagként, amely biológiailag nem bomlik le könnyen. Emellett kőolajból származik, amely nem megújuló természeti erőforrás. A tanár összefoglalja a sárgabaracklevár élelmiszer-rendszerét a különböző összetevők (fő összetevők és csomagolás) beszerzése szempontjából (5. dia).

Csoportmunka a feladatlappal

TA tanár a diákokat 4-5 fős csoportokra osztja, minden diáknak kioszt egy feladatlapot. A tanár ismerteti, hogy most megpróbálják alkalmazni a sárgabaracklevár előállításáról tanultakat egy másik termékre: egy paradicsomkonzervre. A tanár bemutatja a feladatlapot, amelyen egy paradicsomkonzerv előállításának folyamatábrája látható. A folyamatábrán néhány doboz üres. A tanár megkéri a diákokat, hogy írják be a hiányzó anyagokat/folyamatokat az üres dobozokba. A kisebb gyerekek írás helyett képeket rajzolhatnak.

A csoportok először külön dolgozhatnak a feladatlapon, végül a tanár a diákokkal folytatott átbeszélés nyomán kitölti a paradicsomkonzerv előállításának folyamatábráját a táblán. A tanár az alábbi infografikát használhatja a záró megbeszélés részeként:

[Paradicsomkonzerv](#)

(A [segédanyagok között megtalálható](#) a feladatlap válaszmintája)

További források:

magyarul

Videó: [Az üveg örök körforgása](#) (2:00)

Videó: [Hulladék jó úton - az üveg](#) (5:59)

angolul

Videó: Befőttes üvegek gyártásához:

[A szemcsétől az üvegig - Így készülnek az üvegek](#) (2:13)

[A készítés varázsa - Üvegpalackok és befőttes üvegek](#) (3:15-ig)

Videó: Fémtető gyártásához:

[Hogyan készülnek az alumínium csavaros kupakok](#) (4:47)

Lineárisból körforgásosba

Modul: Élelmiszer és fenntarthatóság | **Óravázlat típusa:** Előadás + megbeszélés
Összekapcsolható az óravázlattal: élelmiszer-pazarlás és élelmiszer-vesztés

Rövid leírás:

A jelenlegi élelmiszeri rendszerünk a „termeld meg - állítsd elő - fogyaszd el - dobd ki” lineáris gazdasági modelljét használja, amely azt feltételezi, hogy a gazdasági növekedés az erőforrások bőségén és a korlátlan hulladékártalmatlanításon alapulva állandósítható. Az emberi fogyasztásra szánt élelmiszerek mintegy 30-50%-a azonban az élelmiszerrendszer különböző szakaszaiban kárba vész.² A körforgásos gazdaság célja az élelmiszerrendszer tekintetében a tápanyagok körforgásának biztosítása és a hulladék minimalizálása. A körforgásos élelmiszerrendszerben az élelmiszertermelés a tápanyag körforgására összpontosít, amelyben a gazdálkodók és a feldolgozók egyaránt fontos szerepet játszanak. Az élelmiszerfogyasztásnak a hatékonyabb előállítás és a változatosabb táplálkozás felé kell elmozdulnia. Az élelmiszer-pazarlás csökkentése és a felesleggazdálkodás a termelési szakaszokban a melléktermékek és az élelmiszer-hulladék csökkentésére és felhasználására, a fogyasztási szakaszokban pedig az élelmiszerek újrafelhasználására és a felesleg elkerülésére vonatkozik.

Meg kell azonban jegyezni, hogy az „újrafelhasználás” a körforgásos gazdaság szemléletében csak a második legjobb megoldásnak tekinthető. A „megelőzés” az első számú alkalmazandó stratégia.

Ennek a (12-15 éves diákoknak ajánlott) óravázlatnak a célja a körforgásos élelmiszerrendszerek fontosságának megértése. Ezen belül a lineáris és a körforgásos élelmiszerrendszer összehasonlítása, kitérve a főbb különbségekre és példákat adva arra, hogy hogyan valósítható meg a körforgásos élelmiszerrendszer a gyakorlatban. A narancslé-ellátási lánc és a paradicsomszósz-ellátási lánc példáján keresztül vizsgáljuk meg, hogyan lehet a kidobott anyagoknak másodlagos célt adni.

⁴UN Environment Programme



A diákok:

- Megértik a lineáris és a körforgásos élelmiszerrendszer közötti különbséget,
- Képesek lesznek egyszerű példákat adni a körforgásos jellegre,
- Megtanulják, miért fontosak a körforgásos élelmiszerrendszerek.



Időtartam:

45 perc



Felkészülési idő:

rövid



A következő tantárgyakhoz igazítható:

Közgazdaságtan /
Környezetismeret /
Földrajz / Természettudományok

Időtartam	Tevékenység	Hozzávalók és segédanyagok (innen tölthetők le)
5 perc	Beszélgetés a hulladék problémájáról és a lehetséges megoldásokról	Lineárisból körforgásosba PowerPoint (2. dia) Videó: Hogyan tehetünk mi is az élelmiszer-pazarlás ellen? (3:13) vagy (angolul) SavingFood Oktatóvideó az élelmiszer-pazarlásról (3:29)
10 perc	Bevezetés a lineáris élelmiszerrendszer-ről a körforgásos élelmiszerrendszerre való áttérésbe	Lineárisból körforgásosba powerpoint (3. dia) Videó: Fejlődés, de másként: a körforgásos gazdaság (3:48) Videó: Megmentett élelmiszerek egyenlő fellélegző környezet? (4:00) vagy angolul: Videó: Körforgásos élelmiszerrendszerek - Az élelmiszer-gazdálkodást forradalmasító kezdeményezések és technológiák (1:44)
10 perc	A narancslégyártás példája	Lineárisból körforgásosba PowerPoint (4., 5., 6. dia)
20 perc	Csoportmunka: A paradicsomszószelet ellátási lánc	Lineárisból körforgásosba powerpoint (7. dia) Videó: Hogyan készül a ketchup? A paradicsom betakarításának és feldolgozásának folyamata modern technológiával (1:00-tól 8:00-ig) Feladatlap (csoportonként egy példány) Internetkapcsolat és számítógép/mobil
10 perc	Prezentációk/megbeszélés	

Részletes leírás:

Beszélgetés a hulladék problémájáról és a lehetséges megoldásokról

(2. dia) A diákok kíváncsiságának felkeltése és az élelmiszerrendszer fenntarthatóságáról szóló beszélgetés elindítása érdekében a tanár megmutatja a 2. diát, és megkéri a diákokat, hogy kommentálják a képeket, és mondják el érzéseiket.

A tanár bemutatja az alábbi videókat az élelmiszer-pazarlásról:

[Hogyan tehetünk mi is az élelmiszer-pazarlás ellen?](#) (3:13)
vagy [SavingFood Oktatóvideó az élelmiszer-pazarlásról](#) (3:29)

A tanár feltesz néhány rávezető kérdést a diákoknak, pl.

- Melyek a főbb hulladékforrások az élelmiszer-ellátási láncban?
- Mi történik jelenleg a különböző hulladéktípusokkal?
- Mit tehetünk a pazarlás csökkentése érdekében?

Bevezetés a lineáris élelmiszerrendszer-ről a körforgásos élelmiszerrendszerre való áttérésbe

(3. dia) A tanár két videót vetít le a diákoknak, hogy segítsen nekik megismerni az „élelmiszer-körforgásos gazdaság” fogalmát, és hogy mit értünk „átmenet a lineáris élelmiszerrendszer-ről a körforgásos élelmiszerrendszerre” alatt.

[Fejlődés, de másként: a körforgásos gazdaság](#) (3:48)

[Megmentett élelmiszerek egyenlő fellélegző környezet?](#)
(4:00)

esetleg angol nyelven [ezt a videót is meg lehet mutatni](#).

A tanár rávezető kérdéseket tesz fel a diákoknak:

- Mi történik egy lineáris élelmiszerrendszerben?
- Mi történik egy körforgásos élelmiszerrendszerben?
- Miért fontos, hogy másképp kezeljük a hulladékot, mint ahogyan most kezeljük?

A tanár a beszélgetés során elmagyarázza, hogy a lineáris élelmiszer-ellátási láncban a lánc különböző szakaszaiban keletkező hulladékot kidobják (vesztesség). A körforgásos élelmiszer-ellátási láncban a cél először is a hulladék lehető legnagyobb mértékű csökkentése, majd a megmaradt hulladék újrafelhasználása valamilyen módon, és annak kreatív úton történő visszavezetése az élelmiszer-ellátási láncba.

A narancslégyártás példája

(5. és 6. dia) A tanár a narancslé ellátási láncát használja fel annak elmagyarázására, hogy a linearitásból hogyan juthatunk el a körforgáshoz (diák: 4., 5., 6.)

- a) hulladékok a gazdaság/termelés szintjén: a sérült termékek (pl. gyümölcsök/zöldségek), a növényi részek, amelyek nem kellenek/amelyeket nem eszünk meg (pl. a paprikanövény, amikor a paprikát betakarítják)
- b) hulladékok a feldolgozás szintjén: sérült vagy éretlen gyümölcsök/zöldségek, a gyümölcshús/maghéj, a héj/magvak, a feldolgozási szennyvíz (pl. a gyümölcsök vagy zöldségek mosására használt víz) stb.
- c) hulladékok a kereskedelem szintjén: lejárt csomagolások, problémás csomagolások.

Csoportmunka - paradicsomszós előállítás

(7. dia) A tanár arra kéri a diákokat, hogy gondolkodjanak el a paradicsomszós ellátási láncban (a gazdaságtól az asztalig) keletkező lehetséges hulladékokon.

Ezután a tanár megmutatja a diákoknak a paradicsomszós előállításáról szóló videót:

[Hogyan készül a ketchup? A paradicsom betakarításának és feldolgozásának folyamata modern technológiával](#)
(1:00-tól 8:00-ig)

A tanár kiosztja a diákoknak a feladatlapot, és ismerteti a feladatot. A tanár arra kéri a diákokat, hogy gondolkodjanak el a hulladékanyagokon mind a 4 fázisban, és arról, hogyan lehet ezeket újrahasznosítani, hogy ne hulladékként végezzék. A diákok az interneten is kereshetnek lehetséges ötleteket és megoldásokat.

Prezentációk/megbeszélés

Minden csoport szóban röviden bemutatja ötleteit és megoldásait. A tanár a megbeszélés során összefoglalja a gondolatokat a táblán. A feladatlap válaszmintája [a segédanyagok mappában található](#).

További források:

magyarul

Videó sorozat: [Maradék nélkül](#)

Videó: [Maradék nélkül - tanóra \(13:47\)](#)

Videó: [Egy percben - a körforgásos gazdaságról \(1:08\)](#)

Videó: [Megmentett élelmiszerek egyenlő fellélegző környezet? \(4:00\)](#)

[Egyszerűen nincs annyi nyersanyagunk, hogy ilyen pazarlóan éljünk](#)

[Melléktermékből élelmiszer: sörtörkölyből granola \(példa körforgásos vállalkozási ötletre\)](#)

angolul

Videó: [Körforgásos gazdálkodás: Fogalommeghatározások és példák](#)

Videó: [Zéró hulladék](#)

Videó: [Túl jó ahhoz, hogy elpazaroljuk](#)

Videó: [Körforgásos akvakultúra](#)

[Minden, amit tudni lehet a körforgásos gazdálkodásról](#)

[Az élelmiszer-felhasználási hierarchia](#)

[Élelmiszer és a körforgásos gazdálkodás](#)

[A körforgásos élelmiszer-gazdálkodásra való áttérés: megoldás az élelmiszer-pazarlásra és -vesztésre?](#)

[Mezőgazdasági hulladékok jellemzése: kiegészítő és melléktermékek](#)

[Agrocycle a körforgásos gazdálkodásért](#)



Élelmiszer-pazarlás és élelmiszer-vesztés

Modul: Élelmiszer és fenntarthatóság | **Óravázlat típusa:** Előadás + játék
Összekapcsolható az óravázlattal: Lineárisból körforgásosba

Rövid leírás:

Az élelmiszer-pazarlás és élelmiszer-vesztés az elmúlt időszakban világszerte a fenntarthatóság fontos témájává vált. Ma már széles körű egyetértés van a szakértők és a politikai döntéshozók között abban, hogy az élelmiszer-vesztés jelentős gazdasági, környezeti és társadalmi károkat okoz. Néhány szemléltető adat: a világon évente megtermelt, emberi fogyasztásra szánt élelmiszerek mintegy harmada - körülbelül 1,3 milliárd tonna - elvész vagy kidobásra kerül. Az Európában jelenleg elpazarolt étellel 200 millió embert lehetne ellátni évente³.

A témával kapcsolatos tudatosság növelése érdekében az ENSZ szeptember 29-ét az élelmiszer-vesztés csökkentésének nemzetközi napjává nyilvánította⁴, ezenkívül az ENSZ a kérdést a fenntartható fejlődési célok közé emelte: ez lett a 12.3. célkitűzés.⁵

Ennek az órának az a célja, hogy növelje a diákok tudatosságát és ismereteit az élelmiszer-vesztéssel és élelmiszer-pazarlással kapcsolatban, valamint hogy átadjon néhány gyakorlatban alkalmazható ötletet arra vonatkozóan, hogyan lehet ezeket csökkenteni vagy elkerülni.



A diákok:

- megértik az élelmiszer-vesztés és az élelmiszer-pazarlás közötti különbségeket
- megismerik azokat a károkat, amelyeket az élelmiszer-vesztés és -pazarlás okoz a környezetnek, a társadalomnak és a gazdaságnak
- felismerik az élelmiszer-pazarlás csökkentésének módjait



Időtartam:

45 perc



Felkészülési idő:

rövid



A következő tantárgyakhoz igazítható:

Közgazdaságtan / háztartástan / földrajz

³ Find more data here: [ENSZ Környezetvédelmi Program](#)

⁴ [Az élelmiszer-vesztéssel és -pazarlással kapcsolatos tudatosság nemzetközi napja](#)

⁵ [Fenntartható Fejlődési Célok - 12-es célkitűzés](#)

Időtartam	Tevékenység	Hozzávalók és segédanyagok (innen tölthetők le)
5 perc	Bevezető beszélgetés	Élelmiszer-pazarlás és élelmiszer-veszteség PowerPoint
5 perc	Bevezetés az élelmiszer-veszteség és élelmiszer-pazarlás témakörbe	Élelmiszer-pazarlás és élelmiszer-veszteség PowerPoint
25 perc	Élelmiszer-pazarlás kvíz (Kahoot vagy PowerPoint)	Élelmiszer-pazarlás és élelmiszer-veszteség PowerPoint Telefonok vagy táblagépek, ha a Kahootot használják a kvízhez.
10 perc	Záró gondolatok	Élelmiszer-pazarlás és élelmiszer-veszteség PowerPoint

Részletes leírás:

Bevezető beszélgetés

(2. dia) Az ENSZ szeptember 29-ét az élelmiszer-veszteség csökkentésével kapcsolatos tudatosság napjává nyilvánította. A tanár felméri a diákok meglévő ismereteit a témában azzal, hogy megkérdezi a diákokat, hogy mit tudnak az élelmiszer-veszteségről vagy élelmiszer-pazarlásról.

(3. dia) Az alábbi kérdés megbeszélése párokban:

„Jövő héten a parlament törvényjavaslatot terjeszt elő: nemzeti napot hoz létre az élelmiszer-pazarlás megakadályozására. Tudtok-e olyan intézkedéseket ajánlani, amelyeket a parlament javasolhatna ezen a napon?”

A diákok a padtársukkal megbeszélik a kérdést, majd csoportmukában összegyűjtik a válaszokat. (Néhány ötlet: Pénzügyi ösztönzők a termelőknek, pénzügyi támogatás a gazdálkodóknak a korszerűsítéshez, az élelmiszerek újrahasznosítása a boltokban, nemzeti szemléletformáló kampányok, az „all you can eat” típusú étteremben a tányéron maradt maradék árának felszámítása a vásárlóknak, kötelező élelmiszeradományozás). A további forrásoknál számos olyan forrás található, amelyek az egyes intézkedésekkel és politikákkal kapcsolatos információkat tartalmaznak, mint például [Az EU Bizottság honlapja](#)).

Másik lehetséges bevezető feladat a diákok kezdeti érdeklődésének és tudásának felmérésére (a 4. dián látható) a következő kérdés lehet: „Te vagy a családtagjaid dobtok ki ételt?” A válaszok a következők lehetnek:

1. „Soha”
2. „Néha, többnyire ételmaradékokat vagy olyan részeket, amelyeket nem szoktunk elfogyasztani, mint például például a burgonya- vagy hagymahéj”

3. „Sokszor, ételmaradékokat, lejárt vagy romlott termékeket, el nem fogyasztott ételeket stb.”

A válaszadáshoz a diákok vagy felemelhetnek egy papírlapot az 1, 2 vagy 3 számokkal, vagy használhatják a [Mentimeter](#) oldalt.

A nyitó feladat befejezéseként célszerű felhívni a diákok figyelmét arra, hogy az élelmiszer-veszteség és -pazarlás jelensége az utóbbi években fokozatosan súlyosbított, amint azt az óra további részében látni fogják

Bevezetés az élelmiszer-pazarlás és az élelmiszer-veszteség témakörébe

Az élelmiszer-pazarlás és az élelmiszer-veszteség definíciói (5. dia).

Az élelmiszer-veszteség⁶ az összes olyan növényi és állati eredetű, emberi fogyasztásra alkalmas árumennyiség, amely a betakarítás/levágás utáni termelési/ellátási láncból teljes egészében kikerül, és a kiskereskedelmi forgalomba kerülés előtt kidobásra kerül. A tárolás, szállítás és feldolgozás során előforduló veszteségek (beleértve az importált mennyiségeket is) ezért mind ide értendők.

Az élelmiszer-pazarlás olyan élelmiszerekre vonatkozik, amelyeket az emberek fogyasztására szántak, de számos okból megromlottak vagy kidobták őket, így végül nem az emberek fogyasztották el azokat. Az élelmiszer-veszteség az élelmiszerellátás minden szakaszában előfordul, kezdve a termelés, a tárolás, a csomagolás és a feldolgozás szakaszával, végül a kiskereskedelemben és a fogyasztóknál. A kevésbé fejlett országokban a legtöbb élelmiszer-veszteség az előállítás első szakaszaiban történik: a szántóföldi termesztési folyamat, a csomagolás és a feldolgozás során. A fejlettebb országokban a legtöbb élelmiszer a fogyasztói szakaszban, az otthonokban vész kárba.

⁶ A dián szereplő meghatározások az UNEP definícióján alapulnak - megtalálhatók a [élelmiszer-pazarlási index jelentésben](#), 19. oldal.

Adatok - mennyi élelmiszer megy kárba évente? (6. dia): Mielőtt a diákok megismerik az évente kárba ment élelmiszer mennyiségére vonatkozó adatokat, tippeljék meg, hogy szerintük mennyi élelmiszer megy kárba évente a világon?

Válasz: A dián szereplő adatok a világra (jobb oldal) és Európára (bal oldal) vonatkoznak. Az adatok el vannak rejtve a képek alatt, amelyek kattintáskor eltűnnek. A válasz: az élelmiszerek 30%-a évente globálisan, ami körülbelül 1,3 milliárd tonnát jelent. Európa valamivel jobb, csak 20%-os élelmiszer-veszteséggel. Választható: A 6. dia üres, és az tanárok számára készült, ezen hozzáadhatóak az Magyarországra/a diákok lakhelyére vonatkozó adatok.

Következmények - A 8-9-10. dia az élelmiszer-veszteség hatásait tárgyalja, és azt, hogy miért fontos, hogy a diákok foglalkozzanak vele. Fontos, hogy a diákoktól is érkezzenek válaszok. A "hivatalos" válasz: Az élelmiszer-veszteség életünk 3 fő területét érinti.

- **Gazdaság** (8. dia): az elpazarolt élelmiszer hatással van a háztartások jövedelmére, mivel több pénzt költünk, mint amennyit kellene. A hulladéklerakás stb. miatt a kormány és más intézmények költségeit is növeli.

A megvásárolt, de el nem fogyasztott élelmiszerek közvetlen háztartási többletköltségein túl az élelmiszer-veszteség az értéklánc különböző szakaszaiban a fogyasztást megelőzően is költségeket okoz. Az élelmiszerek gazdasági költsége az értéklánc minden szakaszában – mezőgazdaság, termelés, csomagolás, szállítás és forgalmazás – a termelési és értékesítési költségek összességét tükrözi. Ezért az élelmiszerárak a forgalmazási láncokban az élelmiszer-veszteségeket a kiskereskedelemben is figyelembe veszik. Hasonlóképpen, az élelmiszerek nagykereskedelmi ára tükrözi a mezőgazdaságban és a termelésben keletkezett veszteséget. Végül az értéklánc különböző szakaszaiban az élelmiszer-veszteségek összes költsége a fogyasztó pénztárcáját terheli.

- **Társadalom** (9. dia): Az élelmiszer-pazarlás társadalmi következményei az élelmiszerekkel kapcsolatos egyenlőtlenségekhez és ahhoz kapcsolódnak, hogy a lakosság egy része nehezen jut megfelelő táplálékhoz. Miközben a világon az élelmiszerek egyharmadát kidobják, világszerte több mint 820

millió ember éhezik vagy szenved az élelmiszerbiztonság hiánya miatt (élelmiszerbiztonság alatt azt értjük, hogy egy személy képes-e rendszeresen, társadalmilag elfogadható módon, megfelelő minőségű és mennyiségű, egészséges és tápláló élelmiszert biztosítani saját maga és közvetlen családja számára az összes fő élelmiszercsoportból).

- **Környezetvédelem** (10. dia): az élelmiszer-pazarlás csökkentése hozzájárul a környezetbe kerülő szennyező anyagok, az üvegházhatású gázok kibocsátásának és az éghajlatváltozás csökkentéséhez. Az élelmiszer-pazarlás az üvegházhatású gázok kibocsátásának mintegy 8%-áért felelős világszerte. Mennyiségben kifejezve ez körülbelül 6,3 gigatonna szén-dioxidot jelent, amely a termelési folyamat, a szállítás és a hulladékkezelés során szabadul fel, és további 8,0 gigatonna szén-dioxidot, amely közvetve a földhasználat megváltozása, az erdőirtás és a földművelés következtében szabadul fel. Az éghajlatváltozás hatásai az élelmiszerellátást is veszélyeztetik. Például a kakaóbab, a cseresznye, az alma és sok más élelmiszer érzékeny a hőmérséklet emelkedésére és az éghajlatváltozás egyéb hatásaira.

Élelmiszer-pazarlás kvíz

Ez a rész egy Kahoot kvízre épül, magyarázatokkal és részletes infografikákkal (a 11. dián található link a kvízhez). Ha azonban a diákoknak nincs saját telefonjuk/táblagépük/laptopjuk, akkor a kérdéseket a prezentációban (12-32. dia) is feltehetjük, és a kvíz úgy is elvégezhető, hogy az osztály kis csoportokban válaszol, a tanár pedig összesíti a helyes válaszokat. A 33. dián egy sablon található, amelybe opcionálisan be lehet írni a győzteseket.

Záró gondolatok

A zárás a 34. dia segítségével kezdődhet a diákoknak feltett kérdéssel arról, hogy mit tanultak ma.

Ezt követően az órát több tanulsággal lehet lezárni:

- Az élelmiszer-veszteségnek gazdasági, társadalmi és környezeti következményei vannak.



- A mezőgazdaságból, a gazdálkodásból és csomagolásból, a termelésből, az elosztásból és a fogyasztásból származó élelmiszer-pazarlás fő oka a háztartási fogyasztás.
- Egyszerű lépésekkel csökkenthető az élelmiszer-pazarlás (20. dia).

Zárásként megtekinthető egy rövid videó az élelmiszer-veszteség és élelmiszer-pazarlás csökkentéséről (lásd a további forrásoknál).

Az óra végén a tanár megkérheti a diákokat, hogy mondjanak egy dolgot, amelyet már ma otthon elkezdhetnek (vagy a család elkezdhet) az élelmiszer-pazarlás csökkentése érdekében.

További források:

magyarul

Lásd a Lineárisból a körforgásosba című órateravnél felsorolt videókat és cikkeket.

[Maradéknélkül program anyagai](#)

Infografika: [Élelmiszer-veszteség és élelmiszer-pazarlás](#)

[A klímaváltozásért 10%-ban az élelmiszerpazarlás felelős](#)

angolul

[Élelmiszer-pazarlás Európában: statisztikák és tények a problémáról](#)

[Tudnivalók az élelmiszer-pazarlásról](#)

Az UNEP [élelmiszer-pazarlás index jelentése, 2021](#)

Infografika: [Hogyan csökkentjük az élelmiszer-pazarlást?](#)

Videó: [Élelmiszer-pazarlás: A kidobott élelmiszerek rejtett költségei I. ClimateScience #9](#)

**Élelmiszer és
fenntarthatóság
óravázlatok**

Élelmiszer és egészség

Az étrendünk szorosan összefügg az egészségünkkel. A kiegyensúlyozatlan táplálkozás számos krónikus betegség, például a szív- és érrendszeri betegségek, a cukorbetegség és a rák egyes formáinak kockázatát növelheti.^{7,8,9} Sajnos egyre többen élnek egészségtelen táplálkozási szokásokkal, amelyeket az alacsony zöldség- és gyümölcsfogyasztás, valamint a hozzáadott cukor vagy a telített zsírsavak nagyarányú fogyasztása jellemez^{10,11} Az Eurostat szerint a súlyproblémával és az elhízással (a helytelen táplálkozás tünete) küzdők száma az EU legtöbb államában gyors ütemben nő, jelenleg az európai felnőtt lakosság több mint fele túlsúlyos vagy elhízott.¹²

Az ilyen étrend nemcsak az emberek egészségének, hanem a bolygónknak is árt. Napjainkban a lakható földterület több mint felét mezőgazdasági célokra használják, és ennek több mint 70%-át az állattenyésztés teszi ki (főként a haszonállatok takarmányának termesztése miatt)¹³. Az ember és az állatállomány alkotja bolygónk biomasszájának túlnyomó többségét¹⁴. Hosszú távon ez fenntarthatatlan. A tudósok ezért keresik a módját annak, hogyan lehet összeegyeztetni az emberi szükségleteket és az ökoszisztémákra gyakorolt hatásokat, amelyek ránk is visszahatnak¹⁵.

Az ebben a modulban szereplő óratervek célja, hogy a diákok megtanulják, hogyan hatnak az élelmiszerek az emberi testre, hogyan juthatunk hozzá a megfelelő tápanyagokhoz az étrendünkön keresztül, valamint elsajátítanak olyan gyakorlati készségeket, mint például a boltokban található termékek címkéinek értelmezése. A diákok emellett lehetőséget kapnak arra is, hogy megvitassák étrendjük fenntarthatóságát, mind az emberi egészség, mind a bolygó szempontjából.

Tanulási célkitűzések



A diákok

- Osztályozzák a különböző tápanyagokat, és megtanulják, hogy miért fontosak azok az emberi szervezet számára.
- Elemzik az élelmiszerek tápanyagtartalmát, összekapcsolják az emberi szervezet tápanyagszükségletét és a táplálkozást.
- Meghatározzák az egészséges táplálkozási szokások jellemzőit.
- Megvitatják az étrend fenntarthatóságát, és megismerkednek az egészséges táplálkozás és a bolygó egészsége közötti kapcsolattal.
- Értékelik az étrenddel kapcsolatos információkat és megtanulják, hogyan kezeljék az egymásnak ellentmondó, táplálkozással kapcsolatos üzeneteket.

Óravázlatok az élelmiszer és egészség témában (egyes óravázlatok jelenleg még csupán angol nyelven elérhetők, a teljes, angol nyelvű változat [innen](#) tölthető le):

- 1. Mit jelent az egészséges táplálkozás?:** a különböző élelmiszercsoportok fontosságának megismerése, és annak meghatározása, hogyan lehet ezeket a kiegyensúlyozott étrendben kombinálni
- 2. Mit mond az élelmiszercímke?:** az élelmiszercímkék, illetve az azokon szereplő összetevőkkel kapcsolatos alapvető tévhitek megismerése és megértése
- 3. Reggeli csevejkлуб:** a tápanyagokban gazdag reggeli elkészítési módjainak megismerése, a népszerű reggeli választások környezeti hatásainak átgondolása
- 4. Étkezzünk egészségesen, hogy egészségesekek maradjunk:** a különböző tápanyagtípusok, a szervezetünk tápanyagszükséglete és az emésztőrendszerünk megismerése játékos módon (társasjáték és bingó)
- 5. A fenntartható tészták hőse:** az összetevők egészséges és fenntartható alternatíváinak megismerése egy hétköznapi ételválasztás, a tészta esetében.

⁷ WHO

⁸ Sage Journals

⁹ UN

¹⁰ Eurostat

¹¹ WHO

¹² Eurostat

¹³ Our World in Data

¹⁴ PNAS

¹⁵ EAT - Lancet Commission Summary Report

Mit jelent az egészséges táplálkozás?

Modul: Élelmiszer és egészség

Óravázlat típusa: Előadás + gyakorlatok

Összekapcsolható az óravázlattal: Étkezzünk egészségesen, hogy egészségesek maradjunk, A fenntartható téiszták hőse

Rövid leírás:

Az egészséges táplálkozás¹⁶ segít megőrizni egészségünket és megelőzni a szív- és érrendszeri betegségeket, valamint az elhízást¹⁷, a cukorbetegséget, a magas vérnyomást, a magas koleszterinszintet és a rák egyes formáit. Ezért az egészséges táplálkozás nemcsak azt teszi lehetővé, hogy szervezetünk egészségesen működjön, és fedezze alapvető élettani szükségleteinket, hanem rövid és hosszú távon is csökkenti a betegségek kockázatát.

De mit jelent az egészséges táplálkozás?

Ennek az órának az a célja, hogy megmutassa, miért fontos, hogy minden élelmiszercsoportból megfelelő mennyiségben fogyasszunk élelmiszereket, hogy a szervezetünk megkapja az erőt és az energia fenntartásához szükséges tápanyagokat.

Létfontosságú, hogy a gyermekek már egészen kicsi koruktól kezdve megértsék, hogy a változatos és egészséges étrendnek¹⁸ a következő élelmiszereket kell tartalmaznia: gyümölcsök, zöldségek, tejtermékek, hús, hal, tojás, hüvelyesek, gabonafélék/kenyér/rizs/tésztafélék, burgonya, diófélék és más egészséges zsírok. Minden egyes élelmiszercsoportnak megvan a maga funkciója abban, hogy ellássa a szervezetünket különböző tápanyagokkal.

A gyermekkor¹⁹ a legfontosabb időszak arra, hogy a gyermekeket új, egészséges étellel ismertessük meg, és egészségesebb táplálkozási szokásokat alakítsunk ki. A szokások olyan cselekedetek, amelyeket ismétléssel tanulunk meg, és az otthon és az iskola az a hely, ahol gyermekeink általában elsajátítják viselkedési mintáikat. Az egészséges táplálkozási szokások kialakítása gyermekkorban kulcsfontosságú ahhoz, hogy a jövőben egészségesebb életmódot folytassunk, és felnőttkorban elkerüljük a krónikus betegségeket.

Ezenkívül a jól táplált gyermek²⁰ jobban teljesít az iskolában, és több energiája van a fizikai aktivitáshoz.

¹⁶ UN

¹⁷ FAO

¹⁸ UN

¹⁹ FAO

²⁰ Teachingexpertise.com

²¹ National Library of Medicine

²² Researchgate.net



A diákok:

- Megértik, hogy miért fontos az egyes élelmiszerfajták fogyasztása
- Megismerik az egyes élelmiszercsoportokon belül a lehető legnagyobb változatosság fontosságát, mivel minden élelmiszer egyedi tápanyagkombinációkat, valamint az egészség szempontjából előnyös egyéb, tápértékkel nem rendelkező összetevőket, például rostokat tartalmaz
- Közösen, csapatban kidolgoznak egy egészséges étrendet



Időtartam:

5 perc áll rendelkezésre 9 különböző foglalkozásra, majd 45 perc a csoportok által megtervezett különböző menük bemutatására.



Felkészülési idő:

rövid



A következő tantárgyakhoz igazítható:

Természettudomány /
Biológia / Etika

A. LEHETŐSÉG:

Időtartam	Tevékenység	Hozzávalók és segédanyagok (innen tölthető le)
1. NAP 10 perc	Bemelegítés: miért fontos az egészséges táplálkozás?	Posztterek
2–8. NAP 5 perc	Hogyan kell fogyasztani az egyes kategóriába tartozó élelmiszereket?	Posztterek Az étrend tervezéséhez szükséges anyagok
9. NAP 45 perc	Összefoglalás	Az étlapok tervezéséhez szükséges anyagok.

B LEHETŐSÉG:

Időtartam	Tevékenység	Hozzávalók és segédanyagok (innen tölthető le)
ELSŐ RÉSZ 10 perc	Bemelegítés: miért fontos az egészséges táplálkozás?	Posztterek
MÁSODIK RÉSZ 45 perc	Hogyan kell fogyasztani az egyes kategóriába tartozó élelmiszereket?	Posztterek Anyagok a posztterek bemutatásához az osztály számára: papírok, tollak, post-it jegyzetek...
10 perc	SZÜNET	
HARMADIK RÉSZ 45 perc	Összefoglalás	Az étlapok tervezéséhez szükséges anyagok

Részletes leírás:

A. LEHETŐSÉG:

Bemelegítés

miért fontos az egészséges táplálkozás?

A tanár bemutatja az egyik poszttert, elmesélve az egész osztálynak, hogy miért fontos az egészséges táplálkozás.

A posztterek olyan vizuális eszközök, amelyek egyszerűen, a diákok életkorához igazodva mutatják be az élelmiszerek különböző kategóriáit, és azt, hogy miért fontos, hogy mindegyiket fogyasszák. Az információkat 9 poszter tartalmazza az alábbiak szerint:

- A táplálkozás alapjai
- Gyümölcsök és zöldségek
- Hús és hal
- Tej és tejtermékek

- Tojás
- Gabonatermékek és burgonya
- Hüvelyesek
- Zsírok
- Csak néha

Hogyan kell fogyasztani az egyes kategóriába tartozó élelmiszereket?

A posztterek segítségével a tanár átveszi a diákokkal.

Érdekes a poszttereket a nap elején, kapcsolódó téma keretében megmutatni. A tanár végigveszi a poszttereket és kérdéseket tesz fel. Például a következőket:

- Mely élelmiszer-kategóriákat ismerted már?
- Az egyes kategóriákon belül milyen élelmiszereket ismersz?
- Milyen gyakran eszed ezeket?
- Mennyi gyümölcsöt és zöldséget eszel naponta?

A poszterek áttekintése után a diákok összeállítanak egy egészséges étrendet.

Miután az összes posztert megtekintették és véleményezték, az utolsó napon összefoglalhatják az összes megtanult dolgot, és kis csoportokban közösen összeállítsanak egy egész napos menüt:

- Először 7 kis csoportra osztjuk az osztályt, egy-egy csoportot a hét minden napjára. A hét napja véletlenszerűen kerül kijelölésre (a hét nevével ellátott papírt húzzák a diákok).
- Minden csoportban kiválasztanak egy vezetőt/ főszakácsot. Ő lesz az a személy, aki felveszi a kapcsolatot a többi csoporttal a heti menük egyeztetése érdekében (hogyan az étkezések kiegyensúlyozottak legyenek, és például ne legyen minden nap hús vagy hal). A főszakács bemutatja a menüt (a csapat többi tagjának segítségével).
- Minden csoportnak 20 perce van arra, hogy megtervezzen egy teljes menüt egy napra: reggelit, ebédet, vacsorát és uzsonnát, figyelve arra, hogy az egészséges és kiegyensúlyozott legyen. A menüt be kell mutatni az osztálynak. A 7 menü közül a diákok megszavazzák a legnépszerűbbet. A megtervezett étrendeket egy dokumentumba összegyűjtve megoszthatják diákok családjukkal és a többi osztállyal.

OPTION B:

Ebben a változatban két dupla óra alatt veszi át a tanár a poszterek tartalmát. Miután felsorolta a poszterek címét, a diákok választanak egyet (az osztály 8 csoportra válik szét, minden csoport egy-egy posztert választ, ha kevesebb csoportot szeretnének, egy-egy csoport több posztert is kaphat). Az egyes élelmiszerek esetében más alternatívák is szóba jöhetnek, hogy ugyanazokhoz a tápanyagokhoz jussunk hozzá.

A folyamat ugyanaz, mint az A variáció esetében, annyi eltéréssel, hogy két dupla óra alatt tervezik meg a menüt a "szakácsok".

További források:

magyarul

[Ajánlás a családok számára](#) a segédanyagok mappában

[Okostányér - magyar táplálkozási ajánlás](#)

[Okostányér - élelmiszeradagolási útmutató](#)

Videó: [Az egészséges táplálkozás alapjai](#) (3:56)

angolul

[Táplálkozási ajánlások](#)

Mit mond az ételcímke?

Modul: Élelmiszer és egészség

Óravázlat típusa: Előadás + gyakorlatok

Összekapcsolható az óravázlattal: Reggeli csevejkлуб

Rövid leírás:

Az ételcímkekék megfelelő értelmezése fontos készség, amely nagyban befolyásolhatja, hogy képesek vagyunk-e megalapozott táplálkozási döntéseket hozni vagy sem. Az ételcímkekék megértése segít kiválasztani az igényeinknek megfelelő és számunkra előnyös ételcímkekéket. Azonban a legtöbb esetben a címkekék számos zavaró információt tartalmaznak, ezenkívül számos tévhit is terjed (például az a tévhit, hogy a zsír káros a szervezetre, és ezért teljesen kerülendő). Ezen az órán megtanuljuk, hogy mit tartalmaz az ételcímkekék, foglalkozunk néhány tévhitel a témában, és eszközöket kapunk a táplálkozással kapcsolatos tájékozott döntések meghozatalához.



A diákok:

- Megismerik, hogy hogyan épül fel az ételcímkekék tartalma, megértik az ételcímkekék feltüntetett különböző adatokat.
- Képesek megalapozottabb táplálkozási döntéseket hozni az ételcímkekék gondos elolvasása alapján.
- Megvitatják az ételcímkekék szereplő összetevőkkel kapcsolatos tévhiteteket.



Időtartam:

45 perc (a választható tevékenységek további 45 perccel meghosszabbíthatják az órát).



Felkészülési idő:

rövid



A következő tantárgyakhoz igazítható:

Tudomány / Háztartástan / Közgazdaságtan

Időtartam	Tevékenység	Hozzávalók és segédanyagok (innen tölthetők le)
10 perc	Bevezetés az élelmiszercímkék értelmezésébe	Az élelmiszercímkék értelmezése PowerPoint
25 perc	Elmélyülés a témában	Az élelmiszercímkék olvasása és megértése Powerpoint Üres csomagolások (választható)
10 perc	Összefoglaló beszélgetés és zárás	

Részletes leírás:

Bevezetés az élelmiszercímkék értelmezésébe

Bevezető feladat (2-8. dia): A tanár példákat mutat be az összetevők listájára, és a diákoknak ki kell találniuk, hogy mi a termék. (a mellékelt PowerPointban van egy dia az egyes termékek összetevőinek listájáról, a tényleges termék animációval felugrik, ha rákattint).

1. példa: Szójaital (2. dia). A tanár elmagyarázza a diákoknak, hogy a címkén az összetevők sorrendje a termékben lévő mennyiségük szerint alakul, azaz egy szójaitalban a fő összetevő a természetes ásványvíz, majd a szójabab. Ez azt jelenti, hogy bár szójaitalról van szó, mégis nagyrészt vízből áll.

2. példa: Tyúkhús leveskocka (3. dia). Célszerű megkérdezni a diákokat, hogy mi a termék fő összetevője. Válasz: jódózott só, mert ez jelenik meg először. A tanár elmondja a diákoknak, hogy a későbbiekben lesz szó arról, hogy mik azok a természetes ízesítők. Megkérdezheti a diákoktól, hogy vannak-e olyan elemek a listán, amelyeket nem ismernek fel, például a nátrium-glutamát.

3. példa: Tejcokoládé (4. dia). A tanár rámutat, hogy a csokoládé fő összetevője a cukor. Ha a diákok megkérdezik, hogy mik az összetevők között felsorolt E-anyagok, jelzi, hogy ezeket később fogják átvenni.

4-6. példa (5-7. dia): ezeken a helyeken bármilyen helyi termék szerepelhet, amelyről a tanár úgy gondolja, hogy érdekes lehet a diákok számára. A „kép kicserélése” (jobb klikk az aktuális képre) funkciót használhatja a kép hozzáadásához, mielőtt bemásolná az összetevőket a szövegdobozba (online általában egy egyszerű Google-kereséssel megtalálható).

A bevezető feladat összefoglalása (8. dia): A tanár megkérdezi a diákokat, hogy miért volt nehéz kitalálniuk az összetevőket? A beszélgetés összegzésének legyen része az a tanulság, mely szerint gyakran csak a csomagolás elejét nézzük, és nem a termék hátulját, ahol az összetevők szerepelnek.

Elmélyülés a témában

(9. dia) A bevezetés után a diákok arról ötletelnek, hogy vajon miért fontos tudni, hogyan kell értelmezni az élelmiszerek címkéit. A válaszok alapján továbbhaladva vita is indulhat arról, hogy a címkéken található információk fontosak-e nekünk, fogyasztóknak vagy az egészséges élelmiszerek iránt érdeklődő embereknek. A válaszok a következők lehetnek: A címkék olvasása lehetővé teszi számunkra, hogy megtervezzük a napi tápanyagbevitelünket és más fontos élelmiszerek fogyasztását. Ez azt is lehetővé teszi számunkra, hogy megalapozott döntéseket hozzunk, amikor az egyik márkát választjuk a másik helyett.

Ezt a beszélgetést az alábbi választható feladattal is ösztönözheti.

Választható feladat: A tanár üres csomagolókat visz be az osztályba, vagy előzőleg arra kéri a diákokat, hogy ők hozzanak egyet-egyet. A diákok kis csoportokban megnézik a csomagolásokat, és kielemezik, hogy milyen típusú információkat látnak. Irányító kérdés:

Fontosak-e a látott információk számunkra, mint fogyasztók számára? Vagy mint az egészséges táplálkozás iránt érdeklődő emberek számára?

A válaszok a következők lehetnek: a címkék olvasása lehetővé teszi számunkra, hogy megtervezzük a napi tápanyagbevitelt és más fontos

élelmiszerek fogyasztását, miközben oda tudunk figyelni az allergénekre is. Ez azt is lehetővé teszi számunkra, hogy megalapozott döntéseket hozjunk, amikor az egyik márkát választjuk a másik helyett.

(10. dia) A tanár azzal folytatja az órát, hogy bemutatja azokat az információkat, amelyekkel a diákok az élelmiszerek csomagolásán találkozhattak. Gyorsan végigmehet a listán, és példákat hozhat olyan élelmiszerekről, amelyeket a diákok ismerhetnek/bemutathatja az osztályba behozott csomagolásokat. (Ez az óra az összetevőkkel és a tápérték jelöléssel foglalkozik).

(11. dia) A következő téma a terméknév vs. élelmiszer neve. Terméknév: a termék köznapi neve általában a gyártó által marketingcélokból az élelmiszernek adott kereskedelmi név. Ez a név nem feltétlenül tükrözi a termék összetételét. A termék kereskedelmi nevével szemben az élelmiszer neve (vagy leírása) információt ad a fogyasztó számára az élelmiszer kategóriáiról, alakjáról, összetevőiről és adott esetben feldolgozásának módjáról. Az élelmiszer neve alapján meg lehet tudni, hogy az élelmiszer tartalmaz-e valamilyen összetevőt, vagy csupán annak az összetevőnek az ízében készült, például: ha azt olvassuk, hogy joghurt eperrel, az azt jelenti, hogy az eper az élelmiszer egyik összetevője.

Egy példa: a PowerPointra kattintva megjelenik egy nagy csomag Lay's chips. További 2 kattintás után 2 keret jelenik meg, amelyek a „Lay's” (terméknév) és a „burgonyachips” (élelmiszer neve) példáját mutatják.

(12. dia, ez a dia animált) A terméknév és élelmiszernév különbségei után a következő téma az összetevők listája. Az összetevők általában az élelmiszer-előállítás során használt alapanyagok és adalékanyagok. A lista tartalmazza a termék összes összetevőjét. A lista mennyiség szerinti csökkenő sorrendben van elrendezve – a legelső összetevő a legnagyobb mennyiségű, és így tovább. Így tudhatjuk, hogy miből van több vagy kevesebb, még akkor is, ha a százalékos arányok nincsenek feltüntetve a címkén. Fontos: ha egy összetevő neve szerepel a termék nevében, akkor annak mennyiségét is fel kell tüntetni a címkén: például teljes kiőrlésű és rozskenyér esetében az összetevők listáján fel kell tüntetni a gabona és a rozs százalékos arányát.

(13. dia) A tanár megkérdezi a diákokat, hogy a boltokban kapható teljes kiőrlésű kenyerek mind egyformák-e. Mi lehet a különbség? Ezen a dián 2 közismert teljes

kiőrlésű kenyér összetevőinek listája látható. A diákok megpróbálják értelmezni a főbb különbségeket.

Az egyiknek sokkal több összetevője van, de tudjuk-e, hogy mik azok?

Az egyikben magas fruktóztartalmú kukoricaszirup és cukor is van, míg a másikban csak méz.

Az egyikben különböző zabfajták és magvak vannak, a másikban csak búza. (A zöld téglalap eltűnik, amikor rákattint, hogy láthatóvá váljon az egészségesebb összetevők listája). Szintén ebbe a diába van beágyazva [egy rövid klip](#) (2:00) a teljes kiőrlésű termékek fontosságáról. Egy másik [hasznos videó](#) szórakoztató, gyermekbarát módon magyarázza el a különböző gabonátípusokat (teljes, finomított, dúsított és megnövelt tápértékű).

(14. dia) Élelmiszer-adalékanyagok: általában olyan összetevők, amelyeket a gyártási folyamat során technológiai céllal (például tartósítás vagy állagjavítás céljából) adnak bizonyos élelmiszerekhez, de ezeket önmagukban nem fogyasztásra szánták. Az élelmiszer-adalékanyagok nem tartalmazzák az aromákat, illatanyagokat vagy táplálék-kiegészítőket (különösen vitaminokat és ásványi anyagokat). Az étrendkiegészítők címkézésének európai módszere egy numerikus kódot használ, amely E betűvel kezdődik. Az USA-ban más besorolási módszer van érvényben.

(15. dia) Milyen adalékanyagok léteznek? Az uniós osztályozási lista bemutatása.

Néha az összetevők listája tartalmazza a vegyület nevét (pl. nátrium-pirofoszfát, a szódabikarbónában található emulgeálószer) vagy egy számot (pl. E450). Egy felugró szövegdobozban láthatóvá válnak azok a különböző módok, ahogy az élelmiszer-adalékanyagok megjelenhetnek az összetevők listáján:

1. Az E betű egy számmal - E500.
2. Élelmiszer-adalékanyag neve - nátrium-bikarbonát.
3. Az adalékanyag funkciója az élelmiszerben – savanyúság-szabályozó.

A fenti példa a szódabikarbóna. A tanár megkérheti a diákokat, hogy amikor hazaérnek, nézzék meg otthon a kamrát, és nézzék meg, hogyan szerepelnek az összetevők a megvásárolt termékeken.

(16. dia) Egy másik példa a névvel és számmal ellátott élelmiszer-adalékanyagokra: az ételszínezékek. Néha a név utalhat a forrásra, de ez nem mindig van így. Bár ezek mind természetes eredetű színek, mindegyiknek van E-száma.

(17. dia). Az összetevők listájának összefoglalása. A főbb pontok kiemelése a diákok számára.

(18-19. dia) Tápanyagtartalom adatok. Az élelmiszerek címkéjén a következő tápértékat kell feltüntetni: a kalóriaérték, a fehérjetartalom, a szénhidrátok, a zsírok és a nátrium (só). Használhatja mindkét diát vagy csak a 20. diát a téma bemutatására.

(20. dia) - Infografika a kalóriák meghatározásának és kiszámításának módjáról.

(21-25. dia) Választható feladat: Az élelmiszerek kalóriaértékének kiszámítása. Hogyan számítják ki a kalóriaértéket? A kalóriaérték szénhidrátokból (szorozva 4-gyel), fehérjékből (szorozva 4-gyel) és zsírokból (szorozva 9-cel) áll. Ez azt jelenti, hogy minden 1 gramm szénhidrátra 4 gramm kalória, minden 1 gramm fehérjére 4 gramm kalória, és minden 1 gramm zsírra 9 gramm kalória jut.

Ha például az összetevők listáján 1,7 gramm fehérje szerepel, akkor az adott ételből 6,8 kalóriát kapunk, ami fehérjéből származik.

A szójatejet használva példaként: 100 ml-nyi italban 46 kalória van. A szójatejben 3,6 gramm fehérje, 1,5 gramm szénhidrát és 2,8 gramm zsír található. Mennyi energia származik az egyes összetevőkből?

Válasz:

Fehérje és szénhidrátok szorozva 4-gyel: $1,5 \cdot 4 = 6$ g és $3,6 \cdot 4 = 14,4$ g Zsírok: szorozva 9-cel, így $2,8 \cdot 9 = 25,2$ g Összesen: 45,6. Most nézzük meg újra a címkét, és ellenőrizzük, hogy helyesen van-e jelölve (26. dia).

(26. dia) Tápanyagtartalom adatok: zsírok. A zsíroknak különböző fajtái vannak, és a gyártóknak fel kell tüntetniük mindegyiknek a mennyiségét: koleszterin, telített zsírsavak és transzszírsavak.

(27. dia) Zsírok. A tanár a zsírokról szóló magyarázathoz ezt a szöveget (vagy az alábbi videót) használhatja. A cél a diákoknak elmagyarázni, hogy a zsírok állhatnak telített vagy telítetlen zsírsavakból.

Telített zsírsav: olyan zsírsav, amely hidrogén atomokkal telített, amelyek kötődnek a szénlánc minden szénatomjához. A telített zsírsavak mennyisége viszonylag magas az állati eredetű élelmiszerekben, mint például a vajban, a tejtermékekben, a húsban és a tojásban, de alacsonyabb a növényi eredetű élelmiszerekben, mint a kakaó, a kókusz és a pálmaolaj. Az ipari termékeknek, mint pl. a margarinnak és a gyári süteményeknek szintén magas a telített zsírsavtartalmuk. Ezekben a termékekben a telített zsírsavakat mesterségesen állítják elő telítetlen növényi zsírokból.

Telítetlen zsírsavak: a telítetlen zsírsavakban a szénatomok több helyen egynél több kötéssel kapcsolódnak egymáshoz. Vannak egyszerűen telítetlen zsírsavak és többszörösen telítetlen zsírsavak, amelyek között a különbség a többszörös kötések száma.

A PowerPoint dia bal felső sarkában található ikonos link egy rövid (4:30 perc) [Youtube videó](#), amely a zsírokat ismerteti. Tudományos, de animált és szórakoztató (a videó angol nyelvű, magyar nyelven [ezt a videót ajánljuk](#)).

Kérdés a diákoknak: ha a zsírnak magas a kalória- vagy energiaértéke, akkor ez a zsír jó vagy rossz?

Válasz: minden élelmiszercsoport fontos a szervezetünk normális működéséhez és az egészségünk megőrzéséhez.

Ajánlott napi bevitel: ajánlott, mivel a napi energia 30%-a zsírokból származik. Miért van szükségünk zsíroknak az étrendünkben? (1) Az energiatermelés koncentrált forrása. (2) A test összes sejtjét körülvevő membránok szerkezetének építőköveit alkotják (3) Segítenek megvédeni a testben lévő szöveteket és szerveket a fizikai ártalmaktól (4) Szigetelőanyagként szolgálnak a test hővesztésének megakadályozására (5) Segítenek a zsírolékony vitaminok felszívódásának folyamatában a bélben és a vérben.

Még több szó a zsírsavakról:

Koleszterin: a zsírok családjába tartozó szerves vegyület, amely minden állat összes testi sejtjének sejtmembránjában megtalálható, és különböző hormonok, D-vitamin és epesók alapanyaga. A koleszterin nagy jelentőséggel bír a szervezet számos biokémiai folyamatában.

Transzzsírsvak: a transzzsírsvak természetesen megtalálhatóak a kérődző emlősökből készült élelmiszerekben, ezért ezekhez a húsból és a tejtermékekből jutunk hozzá. A transzzsírsvak mesterségesen keletkeznek a gyártás során, amikor a folyékony zsírokat szilárd anyaggá (megkeményedett zsírokká) alakítják. A zsírok magas hőmérsékleten történő hevítése vagy sütése során is keletkeznek.

(28. dia). Infografika a tápértékjelölésen alapuló táplálkozási döntések meghozataláról.

A tanár megkéri a diákokat, hogy kis csoportokban (csoportonként 2, 3 diák) írjanak étkezési tervet egy napra (reggeli, tízórai, ebéd, uzsonna, vacsora). Az étkezés során csak olyan élelmiszereket szabad használni, amelyek alacsony vagy közepes mennyiségű telített zsírt, cukrot és só-t tartalmaznak. A diákok lehetőleg olyan élelmiszereket keressenek, amelyeket szeretnek ezekben a kategóriákban. Ha a diákok nem biztosak a tápértékekben, az interneten is utánanézhettek (keresnek rá a tápértékadatokra és a termék nevére).

(29. dia). Az óra utolsó szakasza a lejárat dátumokkal foglalkozik.

Választható tevékenység – a csomagolás dátum szerinti rendezése. Ha az diákok vagy a tanár többféle csomagolást hozott, akkor a diákok csoportokban szétválogathatják azokat a rajtuk lévő dátumcímkék alapján. Például: „Minőségét megőrzi” (Best before), „Fogyasztható” (Use by). A tanár megkéri meg a diákokat, hogy írják le, mit jelent ez szerintük, és tudnak-e nevet adni a termékeknek a címkén szereplő dátumok alapján (például tejtermékek).

(30. dia). Az élelmiszerek csomagolásán található dátumcímkék megfejtése. A lejárat dátumoknak több típusa létezik. A gyártó felelős azért, hogy előre meghatározza a csomagolt élelmiszer eltarthatósági idejét. A gyártó dönti el, hogy a termék mennyi ideig használható, és az élelmiszer mennyi ideig őrzi meg tulajdonságait, minőségét és biztonságosságát. Ez határozza meg a lejárat időt és a címkézés módját.

Ezenkívül számos állati eredetű élelmiszer, például a hús, a hal és a tojás eltarthatósági idejét jogszabály határozza meg és korlátozza (további információk találhatóak ebben az Európai Unió által kiadott [tájékoztatóban](#) az élelmiszer-pazarlás elleni uniós fellépésekről, vagy ebben a [magyar nyelvű cikkben](#), amelyet szintén megoszthat a tanár diákokkal).

További részletek: az élelmiszerek nem válnak egyik napról a másikra biztonságos termékből fogyasztásra alkalmatlanná. A termékben előforduló jelentős változások fokozatosak, és általában az idő múlásával következnek be, többek között a fénynak, a levegőben található oxigénnek, a magas hőmérsékletnek stb. való kitettség következtében.

Az érzékeny élelmiszerek, például a lejárt szavatosságú állati eredetű élelmiszerek fogyasztása veszélyeztetheti az egészséget. Ezért ajánlott, hogy csak szervezett és engedéllyel rendelkező helyeken vásároljunk élelmiszert, és vásárláskor győződjünk meg arról, hogy a terméknek a várható tárolási vagy felhasználási idő alapján kellően hosszú szavatossági ideje van hátra.

(31. dia). A két leggyakrabban használt címke a „Fogyasztható” (Use by) és a „Minőségét megőrzi” (Best before):

(32. dia). „Fogyasztható”: általában olyan élelmiszerek esetében, amelyek rendkívül érzékenyek a mikrobiális romlásra, amely rövid idő után közvetlen veszélyt jelenthet az egészségre. Ebben az esetben vagy a dátumot mutatja a címke, ameddig az élelmiszer tartósított és biztonságosan fogyasztható, vagy a csomagolásra van nyomtatva, hogy hol van feltüntetve a dátum. Nem tanácsos az ételt ezen időpont után elfogyasztani.

(33. dia). „Minőségét megőrzi”: olyan élelmiszerek esetében, amelyek nem érzékenyek a mikrobiális romlásra. A fenti kifejezést egy dátum követi, ameddig az élelmiszer megőrzi az elvárt minőséget, vagy a csomagolásra van nyomtatva, hogy hol van feltüntetve a dátum. Előfordul, hogy az élelmiszer a címkén feltüntetett dátum lejáta után is biztonságosan felhasználható, amennyiben a tárolási utasításokat megfelelően betartották, és a csomagolás nem sérült meg. A címkén feltüntetett dátum után az élelmiszer fokozatosan elveszítheti bizonyos tulajdonságait, például megváltozhat az íze, az állaga stb.

(34. dia). A dátumcímkék megértése azért fontos, mert lehetővé teszi számunkra, hogy pénzt takarítsunk meg és megelőzzük az élelmiszer-pazarlást, és egyben az egészségünk szempontjából is fontos.

Összefoglaló beszélgetés és zárás

Miután átvettük a fenti információkat, a tanár a következőket beszélheti át összefoglalóként az osztállyal:

- Milyen információk szerepelnek az élelmiszerek csomagolásán?
- Hogyan kell értelmezni az összetevők listáját?
- Hogyan kell megfejteni a tápértékjelölést?
- Fogyasztható (Use by), Minőségét megőrzi (Best before) - mit jelentenek?

(35. dia) Összefoglaló és megbeszélés

Ennek az órának a célja, hogy felkeltse a diákok kíváncsiságát az élelmiszercímkekkel kapcsolatban, ezért ajánlott, hogy az alábbi gondolatébresztő kérdésekkel zárja le az órát:

- Egy dolog, amelyet megtanultam az élelmiszerek címkézéséről, amit korábban nem tudtam
- Egy dolog, amelyet megtanultam az élelmiszerek címkézéséről, amiről azt hittem, hogy fordítva van
- Egy dolog, amelyet megtanultam és amiről szeretnék másoknak is beszélni.

Ezeket a kérdéseket az egész osztály megbeszélheti, vagy a diákok felírhatják válaszaikat egy közös táblára (pl. [Padlet](#) vagy [JamBoard](#))

További források:

magyarul

Videó: [Mit rejt az élelmiszercímke?](#) (2:35)

Videó: [Élelmiszercímkek, összetevők](#) (2:10)

Videó: [Étrendünk kenőanyagai, a zsírok](#) (2:43)

[E-szám kereső](#)

angolul

[Élelmiszer-adalékanyag, meghatározás](#)

[Mik azok az élelmiszer-adalékanyagok és hogyan szabályozza őket az EU?](#)

[A tápértékkel kapcsolatos információk megértése](#)

[EIT Food online tanfolyam: Az élelmiszercímkek megértése](#)

Étkezzünk egészségesen, hogy egészségesek maradjunk

Modul: Élelmiszer és egészség

Óravázlat típusa: Játék

Összekapcsolható az óravázlattal: Mit jelent az egészséges táplálkozás?

Rövid leírás:

Miért eszünk ételt? Milyen tápanyagokat tud a szervezetünk kivonni az elfogyasztott ételekből, milyen szervek felelősek az emésztésért, és mi a szerepe a bélbaktériumainknak? Vajon egészségesen táplálkozom?

Ennél az óratervnél a fenti kérdéseket játékok segítségével válaszolják meg a diákok. Rövid bevezető rajzfilm videók után a diákok egy, az emésztőrendserről szóló társasjátékot játszanak, majd következik a Sejtbingó, amelyben a diákok megnézhetik, hogy a mindennapi táplálkozásuk mennyire egészséges, és hogy valóban minden szükséges tápanyagot biztosítanak-e a szervezetüknek. Fakultatív házi feladatként a diákok kitölthetik a személyes „Étkezzünk egészségesen, hogy egészségesek maradjunk” című foglalkoztatókönyvüket, amelyben feljegyezhetik mindazt, amit a nap folyamán tanultak. Akár egy szerződést is aláírhatnak szüleikkel, amelyben megígérik, hogy ezután egészséges(ebb)en étkeznek!



A diákok:

- megismerkednek a különböző makrotápanyagokkal
- megértik az étkezési és az egészségük közötti kapcsolatot
- megtudják, hogy milyen tápanyagokra van szükség a szervezetüknek, és milyen tápanyagokat kell korlátozniuk
- megismerik az emésztőrendszer különböző részeit és azok funkcióit
- megismerik a bélmikrobiomot és annak fontosságát
- megtanulják, hogyan alkalmazhatják ezt a tudást mindennapi étrendjükben.



Időtartam:

90 perc (opcionálisan további 90 perc)



Felkészülési idő:

Közepes



A következő tantárgyakhoz igazítható:

Táplálkozás / Biológia / Angol mint második nyelv

Időtartam	Tevékenység	Hozzávalók és segédanyagok (innen tölthetők le)
30 perc	Bevezetés	Videó animációk
60 perc	Emésztőrendszer társasjáték	Emésztőrendszer társasjáték
Választható:	Sejtbingó	Sejtbingó játék
Választható:	Egyéni foglalkoztatókönyv	Egyéni foglalkoztatókönyv

Részletes leírás:

Előkészítés

Az oktatási anyag tanároknak szóló [bemutató videó-jával](#) érdemes kezdeni a tananyaggal való ismerkedést. Ezután a magyar nyelvű [online platformon](#) található szövegek, leírások és bevezető videók segítségével lehet felkészülni az órára. Itt található a játékok is a játékszabályokkal együtt. Ha több háttérismeretre van szükség, a „tudományos háttér”-nél további információk találhatóak a testünkről, a sejtekről és a táplálkozásról.

Az előkészítés része szintén a kiválasztott játék kinyomtatása és kivágása. Egy játékkészlet 4-5 gyermek számára alkalmas.

Bevezetés

Megjegyzés: Ha több idő áll rendelkezésre és/vagy több interaktív bevezető tevékenységet szeretne a pedagógus, választhat egyet a „további bevezető tevékenységek” közül. Itt további ötletek találhatóak 10-15 perces témaindító tevékenységekhez, amelyekkel az egészséges táplálkozási szokások témáját meg lehet nyitni.

A bevezető szakasznak be kell mutatnia a diákoknak a szervezet sejtjeit, a tápanyagokat, az emésztőrendszert és azt, hogy a szervezet hogyan szerzi meg a táplálékból azt, amire szüksége van. Ehhez a szakaszhoz két bevezető videó készült:

- [Az emésztőrendszer bemutatása](#)
- [A tápanyagok bemutatása](#)

Emellett a tanár az osztályban beszélgetést kezdeményezhet az ételekről és az egészségről. Azt is megteheti, hogy egy darab gyümölcsöt vagy zöldséget kínál a diákoknak, és megkérdezi őket, hogy szerintük mi történik az étellel, miközben elfogyasztják azt. Mit éreznek? Hová kerül a táplálék a szervezetben? Vannak-e kérdéseik?

Nyomtasson ki néhány mondatot a videóból, vágja fel őket, és kérje meg a diákokat, hogy játsszanak és építsenek új szavakat és mondatokat. A cél az, hogy megismerkedjenek az új, furcsa nevekkel.

Emésztőrendszer társasjáték

A társasjáték célja, hogy megtanítsa a diákoknak, mi történik az étellel az emésztőrendszerben, hogyan kapja meg a szervezet a táplálékból azt, amire szüksége van. A pontos játékszabályok, beleértve az oktatóvideót is, az [online felület linkjén](#) található.

Ha van idő két plusz tanórára, érdemes tovább mélyíteni az ismereteket, illetve átbeszélni, hogy ezek hogyan támogatják a mindennapi étrendi döntéseket, ehhez a Sejtbingó játékot ajánljuk. A szülőket is be lehet vonni az egyéni foglalkoztatókönyv segítségével.

Választható: Sejtbingó

A Sejtbingó célja megtanítani a diákoknak, hogy sejtjeinknek milyen mennyiségű és arányú energiára és tápanyagra van szükségük, és hogyan választhatunk olyan ételeket, amelyek egészségessé teszik őket. Ezt úgy éri el, hogy a diákok kiválaszthatják a nap folyamán fogyasztani kívánt ételeket, és kiszámítják a napi menü tápanyagtartalmát. Az emberi test szükségleteit vizualizáló „bingókártya” segítségével láthatják, hogy a sejtjeinknek minden, a működéshez szükséges tápanyagot biztosítottak-e, valamint nem ettek-e túl sok „egészségtelen” tápanyagot. A játék 3 fázisból áll:

1. Az ételek kiválasztása a büféből
2. Sejtbingó kitöltése
3. Visszajelzés

A tanárokat arra bátorítjuk, hogy az óra utolsó részében járják körbe az osztálytermet, és beszélgessenek a diákokkal a döntéseikről illetve arról, hogy mit tehetnének azért, hogy a sejtek megkapják azt, amire szükségük van.

Választható: Visszajelzés/Egyéni foglalkoztatókönyv

A program végén a diákokat meg kell kérni, hogy osszák meg gondolataikat a játékokkal és a feladatokkal kapcsolatban. Milyen érdekes információkat tudtak meg? Meglepte őket valami? Változtatnak valamit az étrendjükben?

A megszerzett ismeretek összegzésére, valamint a diákok önvizsgálatának és visszajelzésének lehetővé tételére az [online felületen](#) elérhető egyéni foglalkoztatókönyv is használható. A diákok hazavihetik a füzetet, és a szüleikkel is megbeszélhetik a megszerzett ismereteket.

Megjegyzés az időkeretre vonatkozóan:

Eredetileg úgy terveztük, hogy a gyakorlatokat együtt az óratervet és a játékokat egy nap vagy egy adott hét folyamán több nap alatt lehessen alkalmazni. Lehetőség van azonban arra is, hogy csak egy gyakorlatot válasszon a pedagógus (videók/társasjáték/bingó), a többit pedig kihagyhatja, ha szeretné. Így azonban kevesebb tanulási eredményt lehet elkönyvelni, mint az egész napos program esetén.

**Élelmiszertudomány
és kommunikáció
óravázlatok**

Élelmiszer, tudomány és kommunikáció

Jót tesz a csokoládé a koncentrációnak? A sütés tönkreteszi az olívaolajat? A gyümölcsökből származó cukor egészséges pusztán azért, mert gyümölcsökből származik? A gyermekeket és a tizenéveseket rengeteg, gyakran ellentmondásos, pontatlan vagy teljesen hamis tudományos információ éri, amelyek az általuk látogatott online felületekről árasztják el őket. A közösségi médiában, a Whatsapp-csoportokban vagy a televízióban mindenütt félretájékoztatással találkozhatunk. Ez a modul olyan óravázlatokat tartalmaz, amelyek elősegítik az élelmiszertudomány különböző aspektusaival való eredményes foglalkozáshoz szükséges készségeket, miközben a tudományos kommunikációs készségek fejlesztésével multiplikátorhatást is kiváltanak. A diákok elméletben és gyakorlati kísérleteken keresztül megismerkednek az élelmiszer-feldolgozás alapjaival, majd ösztönzést kapnak arra, hogy megértsék, hogyan kommunikálják ezeket a kérdéseket a médiában és a közösségi hálózatokban. Emellett a diákok megtanulják, hogyan osszák meg újonnan szerzett tudományos ismereteiket különböző célcsoportokkal (pl. szülőkkel vagy társaikkal).

Tanulási célkitűzések



A diákok:

- A tudományos kommunikációval ismerkednek, és megértik az élelmiszer-tudomány jelentőségét a saját életükben
- Megismerkednek azokkal az elvekkel és eszközökkel, amelyekkel a megszerzett tudományos ismereteiket a legkülönbözőbb közönség számára is érdekesítő módon közvetíthetik
- Értékelik a természettudományokkal és az élelmiszerekkel kapcsolatos online információkat
- Felismerik, hogy minden élelmiszer élő anyag, amely a környezetével vagy más összetevőkkel kölcsönhatásba lépve változásokon megy keresztül és átalakulhat

Óravázlatok az élelmiszer, tudomány és kommunikáció témában (egyes óravázlatok jelenleg még csupán angol nyelven elérhetők, a teljes, angol nyelvű változat [innen](#) tölthető le):

- 1. Bevezetés az élelmiszer-feldolgozásba:** honnan származik az élelmiszerünk?: a feldolgozott élelmiszerek fogalmának meghatározása, a különböző típusú feldolgozott élelmiszerek megkülönböztetése (ipari, házi készítésű stb.), a tudatos fogyasztási szokások megvitatása
- 2. Az online források értékelése és a félretájékoztatás azonosítása:** a médiában és a közösségi médiában megjelenő tudományos információk értékelésének képessége roppant fontos, az óraterv ennek nehézségeit mutatja be, szempontrendszerrel adva a hiteles információk kiszűréséhez.
- 3. Élelmiszer a laboratóriumban:** Kísérletezzünk az almával!: a cél annak felismertetése, hogy minden élelmiszer élő anyag, amely változásokon megy keresztül, és a környezetével kölcsönhatásba lépve átalakulhat
- 4. Élelmiszer a laboratóriumban:** Kísérletezzünk az élesztős erjesztéssel!: a cél annak felismertetése, hogy minden élelmiszer élő anyag, amely változásokon megy keresztül, és a környezetével kölcsönhatásba lépve átalakulhat
- 5. Bevezetés az élelmiszer-tudományi kommunikációba:** a tudományos kommunikáció céljainak és kihívásainak meghatározása.

Bevezetés az élelmiszer-feldolgozásba: Honnan származik az élelmünk?

Modul: Élelmiszer, tudomány és kommunikáció
Óravázlat típusa: Előadás + megbeszélés
Összekapcsolható az óravázlattal: Élelmiszer térkép és Élelmiszer térkép újratervezése.

Rövid leírás:

Mindenki tudja, hogy az élelmiszer szükséges az emberek túléléséhez és boldogulásához, ám az élelemnek vannak társadalmi, egészségügyi és egyéb, kevésbé ismert vonatkozásai is. A feldolgozott élelmiszerek olyan műveletek révén jönnek létre, amelyek a nyersanyagokat fogyasztásra, főzésre és tárolásra alkalmas anyaggá alakítják. Még az olyan eljárások is, mint a mosás, hámozás, szeletelés és az ehető részek eltávolítása a nyersanyagból, mind-mind az élelmiszer-feldolgozás bizonyos formájának minősülnek. Az élelmiszer-feldolgozás magában foglalja az élelmiszerekhez különféle összetevők hozzáadását is, például az eltarthatósági idő meghosszabbítása érdekében, vagy vitaminok és ásványi anyagok hozzáadását az élelmiszer tápértékének javítása érdekében (dúsítás)²¹.

Az elmúlt néhány évben megnőtt a feldolgozott és ultrafeldolgozott élelmiszerek fogyasztása, és ezzel összefüggésben felélénkült az ezekkel kapcsolatos közbeszéd is. Ez a téma számos helytelen fogalmat és mítoszt is magában foglal, például azt, hogy a feldolgozott élelmiszerek kizárólag ipari élelmiszereket jelentenek; azonban a valóságban nem minden feldolgozott élelmiszer egyforma. Ezért fontos, hogy odafigyeljünk arra, hogy milyen típusú feldolgozás jár előnyökkel az étrendünkben.

²¹ Az élelmiszer-feldolgozás definíciója és részleteiről ezen a [linken](#) olvashat.



A diákok:

- meghatározni a „feldolgozott élelmiszerek” fogalmát
- megkülönböztetni a különböző típusú feldolgozott élelmiszereket (ultra, ipari, otthoni stb.)
- megnevezni az ultrafeldolgozott élelmiszerek fogyasztásának okait, és megvitatni a feldolgozott élelmiszerek tudatos fogyasztását.



Időtartam:

45 perc (2 tanóra-ra bővíthető, hogy a diákokkal mélyrehatóbb megbeszélést lehessen folytatni)



Felkészülési idő:

rövid



A következő tantárgyakhoz igazítható:

Történelem / Tudomány / Háztartástan

Időtartam	Tevékenység	Hozzávalók és segédanyagok (innen tölthetők le)
10 perc	Bevezetés: ki mit evett tegnap?	Fehér tábla/nagy papírlap, post-it, filctollak/tollak. Bevezetés az élelmiszer-feldolgozásba PowerPoint
25 perc	Az élelmiszer-feldolgozás fogalom meghatározásai, típusai és osztályozásai	Bevezetés az élelmiszer-feldolgozásba Powerpoint
10 perc	Ultrafeldolgozott élelmiszerek és tanulmányok, összefoglaló	

Részletes leírás:

Bevezetés: ki mit evett tegnap?

(2. dia) A tanár elmondja a diákoknak, hogy mielőtt a feldolgozott élelmiszerekről beszélne, egy rövid játékot fognak játszani. Kérje meg a diákokat, hogy vegyenek elő post-it papírokat (vagy csak üres papírdarabokat). Kérje meg őket, hogy mindegyik papírra írják fel a tegnap elfogyasztott különböző ételeket, minden ételt külön papírra. Ha például gabonapelyhet ettek reggelire, akkor az egyik papírra azt kell írni, hogy „kukoricapehely”, a másikra pedig azt, hogy „tej”. Ezután kérje meg a diákokat, hogy jegyzeteiket 2 oszlopba válasszák szét, amelyeket előzőleg vagy a táblára, vagy egy nagy papírlapra az osztály egyik falára tett ki: „feldolgozott élelmiszerek” és „nem feldolgozott élelmiszerek”. Fontos a diákokat arra emlékeztetni, hogy ezen a ponton még nincsenek hibák, mert még nem kezdtek el tanulni a témáról.

(Megjegyzés a tanár számára: minden megmosott vagy felszeletelt élelmiszer feldolgozási eljáráson ment keresztül. Ha egy diák például azt mondja, hogy „uborka”, akkor kérdezze meg a diákoktól, hogy megmosták-e, felszeletelték-e stb. (Mielőtt továbblépne, jegyzetelje le, és őrizze meg az óra következő részéhez.)

Az élelmiszer-feldolgozás fogalom meghatározásai, típusai és osztályozásai

(3. dia) Az élelmiszer-feldolgozás fogalom meghatározásai. Ez a dia több definíciót is tartalmaz, és az osztálynak meg kell vitatnia a hasonlóságokat és a különbségeket. A tanár kérdezze meg a diákokat, hogy melyiket fogadnák el az osztály számára?

(4. dia) Az élelmiszer-feldolgozás típusai és osztályozása. Az EUFIC weboldaláról származó képen

bemutatjuk, hogy milyen különböző módon dolgozunk fel élelmiszereket otthon és az iparban. Mielőtt a következő diára lépne a tanár, kérdezze meg, hogy minden gyárban feldolgozott élelmiszer egyforma-e? Egészséges-e vagy sem?

(5. dia) Egy élelmiszer – sokféle feldolgozási mód, egy példa.

(6. dia) Az élelmiszer-feldolgozási szintek osztályozása. Hasonlóan a 3. dián látott különböző élelmiszer-feldolgozási definíciókhoz, számos kategorizálási rendszer létezik. Ebben a leckében az [International Food Information Council](#) által javasolt ajánlásra összpontosítunk: ez egy amerikai nonprofit szervezet, amelynek küldetése az egészséggel, táplálkozással, élelmiszerbiztonsággal és mezőgazdasággal kapcsolatos és tudományosan megalapozott információkat kommunikál hatékonyan. Ez a szervezet a feldolgozás 5 szintjét határozza meg, amelyek közül 2 szint alkategóriákat tartalmaz. Miután a tanár bemutatta a diákoknak ezt az osztályozást, térjen vissza az óra elején felírtakra és kérje meg a diákokat, hogy rendezzék át azokat a bemutatott osztályozás szerint. Ez többféleképpen is történhet: a tanár hozhat 5 üres dobozt, amelyek a kategóriákat jelképezik, és megkéri a diákokat, hogy helyezzék el a felírt ételeket a dobozokban. Készíthet 5 darab A4-es papírt is a kategóriák címszavaival, és megkérheti a diákokat, hogy erre tegyék rá cetlijeiket. Harmadik variációként a feladatvégzés történhet digitális platformon is – például egy [közös prezentáció](#) készítésével, ahol minden kategória külön diákon szerepel és a diákoknak ezekhez kell adniuk saját ételeiket digitális post-iteken, esetleg hozzáadva újabb, általuk fogyasztott ételeket is.

VÁLASZTHATÓ – ha a 6. dián látható osztályozás túl bonyolult az osztály számára – vannak kevésbé bonyolult módok is, amelyeket a tanár használhat:

1. Feldolgozatlan, minimálisan vagy mérsékelten feldolgozott élelmiszerek

2. Feldolgozott élelmiszerek
3. Ultrafeldolgozott élelmiszerek

Vagy:

1. Feldolgozatlan és minimálisan feldolgozott élelmiszerek
2. Feldolgozott ételösszetevők
3. Feldolgozott élelmiszerek
4. Ultrafeldolgozott termékek

(7-8. dia) VÁLASZTHATÓ – az élelmiszer-feldolgozás rövid történeti háttere.

(9. dia) Megbeszélés – Miért van szükségünk feldolgozott élelmiszerekre? A beszélgetés kezdhető azzal, hogy megkérdezi a diákokat, hogy a feldolgozott élelmiszerek jók vagy rosszak? Olyan rávezető kérdések használhatók, mint például; az ecet vagy só hozzáadása az étel tartósításához szintén rossz? Hasznos ez? Lehet-e megfelelő minőségű táplálkozásunk és életünk mindenféle élelmiszer-feldolgozás nélkül? Miért fontos ez?

Az élelmiszer-feldolgozás okai: számos oka van, például a gyümölcsök és zöldségek megmosása és a felesleges részek (pl. a sárgarépa teteje) eltávolítása azért, hogy az élelmiszer fogyaszthatóvá váljon. Vannak olyan tartósító eljárások is, amelyek lehetővé teszik az élelmiszerek hosszú távú tárolását. Hasonlóan fontos szempont a kényelem. Ha például tonhalas szendvicset vagy salátát akarunk készíteni, nem fogunk minden alkalommal halat filézni, hanem egyszerűen kinyitunk egy tonhalkonzervet. Ezenkívül a vitaminok és ásványi anyagok hozzáadása vagy a dúsított élelmiszerek előállítása is példa a különleges igényeknek megfelelő élelmiszer-feldolgozásra, mint például az allergiásoknak megfelelő termékek, például a laktózmentes tej előállítása.

(10. dia) összefoglalja a diákok megbeszélését az alábbi 5 ok segítségével:

Fogyaszthatóvá teszi az ételt

A gabonafélék, például a búza és a kukorica, természetes állapotukban nem ehető. A feldolgozási technikák,

mint például az őrlés és a darálás lisztté alakítják őket, majd kenyér, gabonapehely, tészta és más ehető gabonaalapú termékek készülhetnek belőlük. A lisztnek 3 típusa létezik a feldolgozottsági szinttől függően; ha lehetséges, a teljes kiőrlésű liszt választása a legegészségesebb. A diákok többet megtudhatnak a gabonától a kenyérig vezető útról a „Hasznos gabona” című infografikánkon.

Biztonság, eltarthatóság és tartósítás

A feldolgozás a káros mikroorganizmusok eltávolításával javítja, sőt lehetővé teszi az élelmiszer-biztonságot. A fő módszerek a pasztörözés, a légmentes csomagolás és a tartósítószer használata.

Táplálkozásunk minősége

Az élelmiszer-feldolgozás kétféleképpen is befolyásolhatja az élelmiszerek tápértékét: javíthatja azt, például olyan összetevők hozzáadásával, amelyek korábban nem voltak benne, mint például a D-vitamin (a „dúsítás” révén), vagy a zsír, a só vagy a cukor csökkentésével. A rostok, vitaminok és ásványi anyagok egy része el is vesztethet, például a túlzott finomítás, melegítés vagy fagyasztás miatt.

Kényelem

A feldolgozási és csomagolási technológiák segítenek kezelni a modern kor időhiányát azáltal, hogy kényelmes élelmiszerek széles választékát kínálják; a készételek, a zacskós saláták, a szeletelt és konzervált gyümölcsök és zöldségek elkészítése kevés időt vesz igénybe, és „útközben” is fogyaszthatók.

Ár

Az élelmiszer-feldolgozás csökkentheti az élelmiszerek árát. A fagyasztott zöldségek például hasonló tápértékkel rendelkeznek, mint a frissek, de alacsonyabb az áruk, mivel már előkészítettek, nem tartalmaznak ehető részeket, ömlesztve vásárolhatók, és hosszabb ideig eltarthatók. Így a feldolgozás növeli az élelmiszerek eltarthatóságát, és csökkenti a hulladék mennyiségét, csökkentve az élelmiszertermelés teljes költségét.

(11. dia) Az élelmiszer-feldolgozás hatása. Infografika az élelmiszer-feldolgozás szükségességének és előnyének összefoglalására.

Ultrafeldolgozott élelmiszerek és tanulságok, összefoglaló

(12. és 13. dia) Ultrafeldolgozott élelmiszerek. Itt 2 definíciót ajánlunk – a 12. dia tudományosabb, és tartalmaz néhány szakkifejezést, így talán inkább az idősebb diákoknak való. A 13. dia egy egyszerűbb és egyértelműbb definíció. A tanár megkérdezheti a diákokat: ha visszatekintünk az 5 kategóriára, az ultrafeldolgozott élelmiszerek az élelmiszer-feldolgozás melyik kategóriájába tartoznak? Válasz – 4 és 5.

(14. dia) Miért eszünk manapság több feldolgozott élelmiszert? A mindennapi életben nagyon sokféle ultrafeldolgozott élelmiszerral találkozunk. A tanár kérje meg a diákokat, hogy próbálják meg kiszámolni, hány olyan élelmiszert esznek, amelyik ultrafeldolgozott. A fő okok között szerepelhet az ízük vonzereje, elérhetőségük és olcsóságuk az egészségesebb lehetőségekhez képest.

(15. dia) Miért károsak számunkra az ultrafeldolgozott élelmiszerek? Vannak tanulmányok az ultrafeldolgozott élelmiszerek bizonyos típusairól, például a húsról. Általánosságban a tanulmányok többsége (általában epidemiológiai tanulmányok, amelyek hosszú ideig követik az embereket, és figyelemmel kísérik az étkezésüket és étrendjüket) egyetért abban, hogy túlzott mennyiségben történő fogyasztásuk nem egészséges.

(16. dia) Következtetés a tanulságok levonásához: A feldolgozott élelmiszereket nem igazán kerülhetjük el, de olyan döntéseket hozhatunk, amelyek a minimálisan feldolgozott élelmiszerek kiválasztásán és az ultrafeldolgozott termékek fogyasztásának korlátozásán alapulnak.

További források:

magyar

Videó: [A feldolgozott ételek veszélyei](#) (2:59)

angolul

[Hogyan dolgozzák fel a különböző élelmiszereket?](#)

Online tanfolyam: [Hogyan készül az élelmiszer? - Az élelmiszer-feldolgozási technológiák megértése](#)

[Ultrafeldolgozott élelmiszerek, az étrend minősége és az egészség a NOVA osztályozási rendszer segítségével](#)

[Mik azok az ultrafeldolgozott élelmiszerek, és ártanak-e az egészségünknek?](#)

Online források elemzése és a félretájékoztatás felismerése

Modul: Élelmiszer, tudomány és kommunikáció
Óravázlat típusa: Előadás + gyakorlatok
Összekapcsolható az óravázlattal: Mit mond az élelmiszercímke?, Reggeli csevejklub

Rövid leírás:

Az információk, különösen a tudományos információk értékelése napjainkban kritikus fontosságú készség. A természettudományos oktatásról szóló számos dokumentum (pl. a [PISA](#)) az általános, különösen a tudományos műveltség egyik legfontosabb alapjának tekinti a tudományos információk megértésének készségét és a forráskritikát.

Korunkban a tudományos, ezen belül a táplálkozási információk mindenhol jelen vannak, a közösségi hálózatokban, az online és nyomtatott médiában, sőt még az otthoni beszélgetésekben is. Ezen információk elemzésének és értékelésének megtanulása alapvető fontosságú az egészséges és tápláló életmóddal kapcsolatos helyes döntések meghozatalához.

Ez az óra arra ösztönzi a diákokat, hogy feltárják, értékeljék és tudatosan kritizálják az ellentmondásos és gyakran kétértelmű információkat, amelyekkel nap mint nap találkozunk.

A diákok:

- Megértik, hogy miért fontos a médiában és a közösségi médiában megjelenő tudományos információk értékelése
- Megvitatják a megbízható tudományos információk azonosításának nehézségeit
- Megértik és alkalmazzák a tudományos információk értékelésére vonatkozó kritériumokat

Időtartam:

45 perc (Ha további 45 perc áll rendelkezésre, célszerű meghosszabbítani a foglalkozást, hogy a diákoknak több idejük legyen a csoportokban, és több forrást tudjanak értékelni, valamint a megbeszélés is hosszabb legyen)

Felkészülési idő:

Közepes. Célszerű, ha ismeri az alapvető tudományos elveket és folyamatokat, amelyeket ez a [szójegyzék](#) tartalmaz.

A következő tantárgyakhoz igazítható:

Nyelv / Művészetek / Tudomány

Időtartam	Tevékenység	Hozzávalók és segédanyagok (innen tölthetők le)
8 perc	Bevezetés: az élelmiszerekkel kapcsolatos különböző állítások megvitatása	Online források elemzése és a félretájékoztató felismerése PowerPoint
30 perc	Ismeretek elmélyítése: források értékelése kis csoportokban	3-féle feladatlap (csokoládé, tojás és hús). minden csoport számára - akár telefon, akár laptop, akár táblagép, akár asztali számítógép ²² .
7 perc	Összefoglaló: az elején ismertetett kritériumok összefoglalása és megismétlése	

Részletes leírás:

Bevezetés: az élelmiszerekkel kapcsolatos különböző állítások megvitatása

(2. dia) A diákok 6 állítást kapnak, amelyek az élelmiszerekkel kapcsolatos, különböző médiumokban megjelent mítoszokat és pletykákat tartalmaznak. Minden diáknak el kell döntenie, hogy az állítás igaz-e vagy sem. A tanár megkéri a diákokat, hogy 2 perc alatt olvassák végig az állításokat, majd minden egyes állításról mondják el, hogy szerintük igaz-e vagy sem. Megkéri őket, hogy (1) emeljék fel a kezüket, vagy írjanak egy igen vagy nem feliratú cetlit, (2) álljanak fel, vagy (3) használjanak olyan online felületet (pl. Mentimeter), amely a válaszadás után mutatja az eredményeket.

Állítások: (1) A csokoládé jót tesz a koncentrációnak (2) A tonhal fogyasztása segít megőrizni a szív egészségét (3) A gyümölcsökből származó cukor egészséges, mert gyümölcsből származik (4) A tonhal higanyt tartalmaz, ezért kerülendő (5) A sütés tönkreteszi az olívaolajat, és rákot okozhat (6) A csokoládé pattanásokat okoz.

A diákokkal való gyors felmérés után mondja el nekik, hogy ezek a mondatok mind különböző újságcikkekben jelentek meg. Kérdezze meg a diákokat: Vannak itt olyan állítások, amelyek ellentmondanak egymásnak, vagy összezavarnak téged? Ha igen, melyek azok?

Miután válaszoltak, egy példán keresztül érdemes összegezni. Az egyik állítás szerint a tonhal fogyasztása segít megőrizni a szív egészségét, egy másik szerint viszont a tonhal higanyt tartalmaz, és ezért kerülni kell. Magyarozza el, hogy bárki, aki ezt az információt olvassa, összezavarodhat: kellene-e ennie tonhalat vagy inkább kerülnie kellene azt?

MEGJEGYZÉS: a hangsúly ebben a gyakorlatban nem azon van, hogy melyik állítás helyes vagy helytelen tudományosan, hanem azon, hogy ezek mind online hírportálok címlapjai, amelyek bizonyos mértékig ellentmondásosak, ebből következőleg gyakran vagyunk kitéve ellentmondásos információknak az interneten. Fontos, hogy a diákok ebből a gyakorlatból megértsék, hogy a szalagcímeiben gyakran van némi igazság, ami megnehezíti annak értékelését, hogy valami összességében igaz-e vagy hamis.

Ismeretek elmélyítése: források értékelése kis csoportokban

(3. dia) Miért kell megtanulnunk az online források értékelését?

Az információforrások értékelése fontos a döntéshozatalunkhoz. Nap mint nap döntéseket hozunk az olvasott információk alapján. Kérdezzük meg a diákokat, hogy milyen táplálkozással kapcsolatos döntéseket hoztak az elmúlt napon/héten.

(Lehetséges válaszok: mit együnk, mit ne együnk, mit együnk edzés után, mit együnk dolgozat előtt, kerüljünk-e bizonyos összetevőket).

(4. dia) Beszélgetés: Mi történik, ha elolvasod ezt a tweetet? Több étcsokoládét ennél? Milyen információk hiányoznak a döntéshez? Az egyik javaslat az lehet, hogy kattints a linkre, és látogass el az USA today honlapjára, vagy próbáld megkeresni az említett tényleges kutatást.

(5. dia) A Healthnewsreview.org már megtette ezt, és közzétette, hogy mit találtak. Három kérdésre mutatnak rá:

1. az a tény, hogy ez csak egy kísérleti tanulmány, és nem tesztelték nagy populáción (csak 10 emberen).

²² Ha a diákok órán nem férnek hozzá internettel rendelkező eszközökhöz, a gyakorlat megvalósítható úgy, hogy az egyes weboldalak cikkeket nyomtatjuk ki.

2. a tanulmányok nem estek át külső értékelésen („peer review” az akadémiai és tudományos zsargonban: amikor a tanulmányt az adott tudományterületről származó értékelők felülvizsgálják és kritikai véleményyt alkotnak róla), és végül
3. homályos megfogalmazás: mit jelent az, hogy a csokoládé „támogatja” az egészséget - ez nem jelent semmi konkrétumot.

(6. dia) Ha javítani akarjuk a döntéshozatalunkat és a rendelkezésünkre álló információk megértését, akkor szükségünk van bizonyos értékelési kritériumokra. A diákoknak a tanár bemutatja a következő 3 javasolt kritériumot:

1. Autentikusság
 - 1a. A szerző (kutatások, valamint a szakértők, akikre támaszkodik, releváns szakértők-e a tárgyalt kérdésben? Egy hiteles szervezethez tartoznak-e?).
 - 1b. A közzevő (platform).
2. Objektivitás - Felismerhetők-e a közzevő/szerző érdekei? Ez magában foglalja többek között a pénzügyi érdekeltségeket.
3. Mennyire naprakészek az információk?

Ezután a tanár bemutatja az értékelési mátrixot (7. dia), és áttér a 8. diára, amelyeken az utasítások szerepelnek. Minden csoport kap egy példányt ebből a mátrixból kinyomtatva: egy üres táblázatot linkekkel a saját értékelésük elvégzéséhez ([a segédanyagok között található](#)).

Az ebben az óravázlatban szereplő linkeket úgy választottuk ki, hogy minden kritérium több szintjét képviseljük annak érdekében, hogy lehetővé tegyék a vitát és a visszajelzést.

Téma szerint csoportosítva: húsevés, tojás és csokoládé. A forráskritikai tevékenység elvégzésére 2 lehetőség van:

1. **Rövid.** A tanár kiválaszthat egy témát (hús, tojás vagy csokoládé) az egész osztály számára. Minden csoport ugyanazt a linket kapja (2 vagy 3 - ismét az időtől és a diákok olvasási szintjétől függően). Miután a csoportban megvitatták és kitöltötték az értékelő táblázatot, szavazzanak az egész osztállyal.

2. **Hosszú.** Használhatja mindhárom témakört. A csoportok számától függően 2 vagy 3 csoportonként ugyanazt a témát és linkeket használják. Miután a kiscsoportos értékelés véget ért, megkérheti az egyes témák képviselőit, hogy mutassák be az osztálynak a linkeket (információforrásokat) és azt, hogy hogyan értékelték azokat.

Összefoglaló: az elején ismertett kritériumok összefoglalása és megismétlése

Az összefoglaló lehetőséget nyújt az óra tanulságainak felidézésére és hangsúlyozására. A tanár felteheti a következő kérdéseket:

Amikor a közösségi médiában vagy a mainstream médiában tudományos és élelmiszerekkel kapcsolatos információkkal találkozol, gondolkodj, mérlelj és értékeld:

- A tudomány és a tudományos munka természete - van-e információnk bármilyen tudományos bizonyítékról? Ki tudjuk-e értékelni? Ismerünk valakit, akit megkérdezhetnénk?
- Milyen felhatalmazással rendelkezik az író vagy a közzevő az általa tett állítások megtételére?
- Milyen érdekek állnak az információk közzétételének hátterében?
- Mennyire friss az adott információ?

További források:

angolul

[Tudja, hogyan találhat megbízható információkat az interneten?](#)

[A pandémia alatt górcső alá kerület a félretájékoztatás](#)

[Online álhírek az élelmiszerekről: Önértékelés, társadalmi befolyás és a változás moderációjának szakaszai](#)

[Miért csapta be egy újságíró a médiát a csokoládé káros hatásaival kapcsolatos tudományos adatok terjesztésével?](#)

[A táplálkozástudományi professzor blogja](#)

[EIT Food online tanfolyam: Élelmiszer és táplálkozás: Az igazság az élelmiszerekről szóló főcímelek mögött](#)



Szerzők

Dr. Keren Dalyot, tudományos főmunkatárs, Alkalmazott Tudományos Kommunikációs Kutatócsoport, Tudományos és Technológiai Oktatási Kar, Technion Izraeli Technológiai Intézet

Maria Neocleous Maliotou, élelmiszertudós és élelmiszer-educátor
MSc Élelmiszertudomány, Cornell Egyetem (USA) / MSc Oktatás a környezetért és a fenntartható fejlődésért, Frederick Egyetem

Elena Santa Cruz, fogyasztáskutató, érzékszervi és fogyasztói tudományos laboratórium, új élelmiszerek területe, AZTI, Élelmiszerkutatás, Baszk Kutatási és Technológiai Szövetség (BRTA)

Dr. Eliska Selinger, táplálkozási szakértő, epidemiológus és közegészségügyi szakember, Közegészségügyi Promóciós Központ, Nemzeti Közegészségügyi Intézet Prágában és a Károly Egyetem 3. Orvosi Karán

Viktorina Soos, klímakommunikációs szakértő és oktatásfejlesztő, Climate Smart Elephant kommunikációs és oktatási ügynökség

Köszönetnyilvánítás

Szeretnénk köszönetet mondani az alábbi projekteknek és szervezeteknek azért az inspirációért, amelyet az általuk készített anyagok nyújtottak e kézikönyv összeállításához. Néhány esetben a kézikönyvbe tartalmaikat engedélyükkel beépítettük.

Projektek, kezdeményezések és szervezetek:

Food School Network

- AZTI
- Varsói Egyetem
- Helsinki Egyetem
- Readingi Egyetem
- Queen's University, Belfast
- Grupo AN

FoodScienceClass

- Technion Israel Institute of Technology.
- EUFIC, The European Food Information Council
- VTT, Technical Research Centre of Finland
- Rikolto Belgium
- Food Banks in Olsztyn
- Institute of Animal Reproduction and Food Research, Polish Academy of Sciences (IARFR)
- DouxMatok

Annual Food agenda

- Cambridge Egyetem
- EUFIC, The European Food Information Council
- Cambridge Egyetem
- Pepsico
- Maspex
- Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
- Grupo An
- Institute of Animal Reproduction and Food Research, Polish Academy of Sciences (IARFR)
- VTT, Technical Research Centre of Finland
- Hub Istanbul
- Hub Bucharest
- Food Back
- CSIC

FoodUnfolded

Étkezzünk egészségesen, hogy egészségesek maradjunk

- EIT Health
- EIT Food CLC Central
- Koppenhágai Egyetem
- National Institute of Public Health, Cseh Köztársaság
- PontVelem
- IMDEA Food institute
- Torinói Egyetem
- Queen's University, Belfast
- Varsói Egyetem
- Fundacja Szkoła na Widelcu
- Élelmiszerlánc-biztonsági Centrum

Online tanfolyamból átvett tartalom:

[„Hogyan készül az élelmiszer? Az élelmiszer-feldolgozási rendszerek megértése”](#)

- Readingi Egyetem
- DIL German Institute for Food Technology eV
- EUFIC, The European Food Information Council

[„A hulladéktól az értékig: Hogyan kezeljük az élelmiszer-pazarlást?”](#)

- Readingi Egyetem
- Rethink Resource
- Mimica

Közreműködők

Marta Erquicia González-Careaga, az EIT Élelmiszeripari Főigazgatóság közreműködési programvezetője

Vivien Bodereau, az EIT Food HQ oktatási programvezetője

Cameron Davies, az EIT Food CLC North West kommunikációs gyakornoka

Laura Elphick, az EIT Food CLC North West kommunikációs és elkötelezettségi munkatársa

Asier Sannio, az EIT Food CLC South kommunikációs és rendezvényszakértője

Miriam Sastre, az EIT Food CLC South kommunikációs vezetője

Attila Bolgár, grafikus, Climate Smart Elephant

Images: Unsplash.com, Pexels.com, EIT Food



Az EIT Foodról

Az EIT Food a világ legnagyobb és legdinamikusabb élelmiszeripari innovációs közössége. Célunk felgyorsítani az innovációt egy olyan jövőbe mutató élelmiszerrendszer kiépítése érdekében, amely mindenki számára egészséges és fenntartható élelmiszereket állít elő.

Az EIT Foodot az Európai Innovációs és Technológiai Intézet (EIT), az Európai Unió egyik szervezete támogatja, ennek révén olyan projektekbe, szervezetekbe és egyénekbe fektetünk be, amelyek osztják az egészséges és fenntartható élelmiszertermelésre irányuló céljainkat.

Felszabadítjuk a vállalkozásokban és egyetemeken rejlő innovációs potenciált, és agrár-élelmiszeripari startupokat hozunk létre és skálázunk fel annak érdekében, hogy új technológiákat és termékeket dobjunk piacra. A vállalkozókat és szakembereket az élelmiszerrendszer átalakításához szükséges készségekkel vértesszük fel, emellett a fogyasztókra is odafigyelve segítjük bizalmuk kiépítését azáltal, hogy újra kapcsolatba hozzuk őket az élelmiszerek eredetével.

Az Európai Innovációs és Technológiai Intézet (EIT) által létrehozott kilenc innovációs közösség egyike vagyunk. A 2008-ban létrehozott EIT független uniós szervezetként az innovációt és a vállalkozói szellemet támogatja Európában.

Tudjon meg többet a www.eitfood.eu oldalon, vagy kövessen minket a közösségi médiában: [Twitter](#), [Facebook](#), [LinkedIn](#), [YouTube](#) és [Instagram](#).



Co-funded by the European Union



UNIVERSITÀ DI TORINO



UNIVERSITY OF HOHENHEIM



JOHN DEERE

