5.
foglalkozás

Tantárgyi integráció
természettudomány; kémia; biológia és egészségtan; történelem; etika

Tantervi vonatkozás
Anyagok és tulajdonságaik.
Mérések, mértékegységek, mérőeszközök.
Megfigyelés, kísérletezés, tapasztalás.
Az erdők életközössége és természeti-környezeti problémái.
Az emberi szervezet felépítése, működése, a testi-lelki egészség.

Kulcsszavak
egészséges táplálkozás, élelmiszer-összetétel, élelmiszer-adalékanyag, pálmaolaj, védett fajok, fogyasztóvédelem, csomagolóanyag

Természettudományos megismerési módszerek

megfigyelés

leírás

összehasonlítás

mérés

Mit készítsek elő?
A foglalkozás megtartásához szükséges eszközök mindegyikének felsorolása.

SZŰCS BOGLÁRKA

Miért csak félig töltik a csipszes zacskót?

90 PERCES TANÓRAI FELDOLGOZÁS

Miről szól ez a tanegység?

Megismerkedünk a csipszek összetevőivel, egészségre és környezetre gyakorolt hatásával. Megnézzük, hogy a pálmaolajat milyen körülmények között állítják elő és milyen termékekben fordul elő. A csomagolóipar kulisszatitkaiba is betekintünk kicsit.

ÁTTEKINTŐ VÁZLAT

1. Csipsztan	30 perc
1.1. Egy kis csipszológia	5 perc
1.2. Igazat mond-e a csipsz?	15 perc
1.3. Csípős csipsz játék	10 perc
2. Apróbetűs részek	10 perc
3. Olajpálma pálmaházban?	50 perc
3.1. Nem élhetek pálmaolaj nélkül	10 perc
3.2. Mi jön az oráng után?	20 perc
3.3. Miért csak félig töltik a csipszes zacskót?	20 perc
Összesen:	**90 perc**

Előkészületek

WC-papír- vagy papírtörlő-guriga, üres csipszcsomagolások gyűjtése.

FELADATOK LEÍRÁSA

„Ha mérlegre kerülnek, a páránál is könnyebb mindegyik.” (Zsolt 62,9)

1. Csipsztan

30 perc

Mit akarunk elérni?
A csipsszel kapcsolatos élettani problémák megértése.

Tevékenységek
Szöveg alapján megismerkednek a tanulók a csipsz történetével.

Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?
1.1 melléklet kinyomtatva 1 példányban

Mellékletek
1.1 melléklet: csipsztörténet

A diákok megismerkednek a csipsz történetével, jellemzőivel.

1.1. Egy kis „csipszológia”

5 perc

Legyünk csipszológusok! Tudjátok-e, hogy honnan származik, és mit jelent magyarul a csipsz szó? (sült krumpli)
Hallgassuk meg a csipsz történetét! *Egy önkéntes mesélő felolvassa a történetet.*

Tisztázzuk, hogy bár a csipszológia roppant izgalmas tudományág lehetne, a valóságban nincs ilyen. A burgonyaszirom története Amerikában indult. Egy finnyás milliomos túl vastagnak találta a sült krumplit az étteremben, a sértődött szakács mérgében egészen vékonyra szelte a burgonyát. Azt hitte, a milliomos majd megsértődik, de fordítva történt: rögtön rendelt még egy adaggal, az étterem új „fogása”, ez a vékonyra szeletelt sült krumpli pedig messze földön híres lett.

Tevékenységek
Csoportmunkában ismerkedés a csipszekkel.

Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?
nagyító, csipszes zacskó(k); 1.2. melléklet kinyomtatva vagy kivetítve; papírlap, írószer; projektor

Mellékletek
1.2 melléklet: Igazat mond-e a csipsz?

1.2. Igazat mond-e a csipsz?

15 perc

A történetben szereplő sült krumplihoz hasonlót mi is készíthetünk, ha elég vékonyra szeleteljük a burgonyát, és nem teszünk rá mást, csak egy csipet sót.
Miért van az, hogy az otthon sütött krumpli, és amit ebben az étteremben felszolgáltak, nem olyan, mint ami manapság a csipszes zacskóban van? Igaz-e vajon, hogy a „csipsz” csak egyszerű „sült krumpliból” van, ahogy a neve alapján gondoljuk?

Nézzük meg, hogy mi minden van ebben a „bolti sült krumpliban”!
Csoportalakítás
Minden csoport összeírja a csipszek összetevőit az 1.2-es melléklet képei, internetes nyomozás és a behozott csipszes zacskók alapján. Így minden csoportnak születik egy listája az összetevőkről.
Mit tapasztaltatok? Igazat mond-e a csipsz, hogy csak sült krumpli és semmi más?

Az általatok összeírt listát minden csoport adja tovább a szomszéd csoportnak. A másik csoport egészítse ki a táblázat alapján a hiányzó összetevőkkel! Beszéljétek meg csoportonként az összetevők hatásait is! Nézzétek meg, hogy melyik csoportban volt a legkevesebb kiegészítenivaló!

Változat

A keményítő kémiai kimutatása gazdagíthatja a vizsgálódást.

Magyarázat

A csipszet a legtöbb ember szereti. Az eredetileg natúr burgonya a kereskedelmi forgalomba kerülve a tartósítás és a változatos ízek miatt sok adalékanyaggal készül. Kerüljön minden olyan dolog a leltárba, ami kedvezőtlen (egészségügyi, környezeti, mentális) hatású.

A csipsz magas energia- és zsírtartalmú, sok felesleges kalóriát tartalmazó élelmiszer, amire a szervezetünknek egyáltalán nincs szüksége. Túl sok sóval, zsiradékkal, adalékanyaggal, ami elhízást, rákos megbetegedést is okozhat, és könnyű rászokni. A csomagolása sem újrahasznosítható és a pálmaolaj-előállítás hozzájárul a fajok kihalásához. Nem mindegy ezért, hogy mennyit és milyen gyakran fogyasztunk belőle.

1.3.Csípős csipsz játék

10 perc

Tevékenységek
Csipeszes játék, a csipsz jellemzőinek memorizálásával.

Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?
ruhacsipeszek (20-30 db)

A csipszek között van olyan is, ami meglehetősen csípős. Ilyennel fogunk most játszani.

Előkészület:

Egy „gyártásvezetőt” kell kiválasztani, és minden további játékosnak 1 db ruhacsipeszt osztani.

Játék:

A játék a gyártásvezető jelzésére indul: „gyártás indul” felkiáltással. A játék lényege, hogy csíptessék rá egymás ruhájára a csipeszt (ettől csíp a csipsz). Csak akkor érvényes a ruhára csíptetés, ha közben egy olyan dolgot is mond a csíptető, ami a csipszre jellemző az 1.2. feladatban felsoroltak közül. Ezt a gyártásvezető és az a gyerek ellenőrzi, akinek a ruhájára csíptettek.

A gyártásvezető figyeli az időt, és egy perc után leállítja a játékot. Három kör van műszakváltással, azaz a gyártásvezető váltásával. Az a nyertes, akinél a legkevesebb csipesz marad a végére.

Magyarázat beszúrása

Ügyeljünk arra, hogy ne a hangerővel „győzzenek” a gyerekek, hanem érthetően mondják egymásnak a jellemzőket.

2. Apró betűs részek

10 perc

Mit akarunk elérni?
Tudatosabb fogyasztói, vásárlási szokások kialakítása.

Tevékenységek
Négy csoportban dolgozunk. Élelmiszer-összetevőket és képeket kell párosítani.

Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?
2. melléklet nyomtatása, kivágása. Ugyanez kivágás nélkül is megoldókulcsként.

Mellékletek
2. melléklet: Apróbetűs részek

A diákok megismerkednek azzal a problémával, hogy a kereskedelemben kapható élelmiszerek egészségtelen adalékanyagokat tartalmazhatnak, gyenge alapanyagokból készülhetnek.

Sok élelmiszerről tudni véljük, miből is készül, pedig a csomagoláson található apró betűs rész sokszor mást árul el!

Az összetevőket érdemes más élelmiszereknél is megnézni.

Párosítsátok a kártyákat: keressétek meg néhány jól ismert élelmiszerünknek a leírását!

Ellenőrizzük a táblázat alapján (2. melléklet)!

Találtatok-e olyat, amely meglepő volt, mert nem ezekre az összetevőkre számítottatok?

Hasonlítsátok össze a három hústermékét a tényleges hústartalom és a bennük lévő – E-számmal jelzett – adalékanyagok száma szerint!
Melyiknek a legnagyobb a hústartalma?
Szerintetek miért írják ilyen apró betűvel?

Magyarázat

Beszéljük meg a gyerekekkel, hogy a sokféle adalékanyag egészségtelen. Az eltarthatóság, és gyakran a gyenge minőségű alapanyagok elfedése, javítása miatt szükségesek. Az otthon előállított friss ételekhez ilyenekre nincs szükség.

3. Olajpálma pálmaházban?

50 perc

3.1. Nem élhetek pálmaolaj nélkül

10 perc

Mit akarunk elérni?
Tudatosabb fogyasztói magatartás kialakítása.

Tevékenységek
Csoportban dolgozunk. A gyerekek az élelmiszer-összetevő kártyákat (2.1. melléklet) a „pálmaolajat tartalmaz" felirat alá rendezik.
Közös filmnézés.

Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?
3.1. melléklet nyomtatva,
2.1. melléklet kártyái,
laptop, projektor

Mellékletek
3.1. melléklet: Nem élhetek pálmaolaj nélkül (felirat)
3.1.2. melléklet: Pálmaolaj film 1.

3.1.1.) Keresünk egy összetevőt, ami egészen sok élelmiszerben előfordul, pl. a csipszekben is. Mi volt az?
Válasz: a pálmaolaj!
Rendezzük a „pálmaolaj" felirat (3.1. melléklet) alá azokat az élelmiszereket (2.1. melléklet), amelyek tartalmaznak pálmaolajat!

3.1.2.) Mi a baj a pálmaolajjal? Nézzünk meg egy filmet erről! (3.1.2. melléklet)

Vedd figyelembe!

A filmet lehalkítva játsszuk le, és narráljuk:
Vásárlási szokásaink közvetlen hatással vannak az élővilágra, a klímára, a közösségekre. A pálmaolaj tartalmú termékekre ez fokozottan igaz. A pálmaolaj a boltokban kapható termékek közel felében jelen van: a kozmetikumokban, fogkrémben, a fagylaltban, csokoládéban, a gépjárműveket hajtó biodízelben is. Sokféle néven találkozhatunk vele, többféle néven szerepel a csomagolásokon. Kisebb termőterületre van szüksége, könnyen kinyerhető az olajpálma terméséből, sokáig eltartható, nem avasodik meg, olcsó és rengeteg célra használható. Ezért hatalmas területeken olajpálmát termesztenek, ami komoly környezeti károkkal jár.
Az olajpálmát nem pálmaházi dísznövényként termesztik. A világ legnagyobb pálmaolaj-termelői Indonézia és Malajzia, ahol olyan veszélyeztetett fajok is élnek, mint az orangután, a tigris, orrszarvú, elefánt, medve. A pálmaolaj-ültetvények létrehozása miatt az erdőket kivágják és felégetik. Az emberek és az állatok, amelyek ezekben az erdőkben élnek, hajléktalanná válnak, megsérülnek, füstmérgezést kapnak. Az égetés szennyezi a levegőt, és gyorsítja a klímaváltozást is. A pálmaolaj termelése így egyike a leginkább környezetpusztító tevékenységeknek, fő oka a trópusi esőerdők irtásának. Mi is hozzá tudunk járulni ahhoz, hogy ez a fenntarthatatlan gazdálkodás megszűnjön, azzal, ha nem vásárolunk pálmaolajat tartalmazó termékeket, vagy olyan termékeket választunk, amelyekben fenntartható gazdálkodásból származó pálmaolaj van.

Variáció 1.

Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?
laptop, projektor, film:
Mellékletek
3.1.2. Variáció 1: Pálmaolajfilm 2. https://www.youtube.com/watch?-v=w-1DQwaauwE&-feature=emb_log

A WWF filmje is jól érzékelteti a problémát, és alkalmas ugyanazzal a narrációs szöveggel. https://www.youtube.com/watch?v=w-1DQwaauwE&feature=emb_logo

Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?
laptop, projektor

Mellékletek
3.1.2. Variáció 2: Orángutánfilm https://www.youtube.com/watch?v=G32Yehc-dUAw&feature=emb_logo

Variáció 2.

Képzeljétek, van egy orángután, akivel lehet jelnyelven beszélgetni. Ismerkedjetek meg ti is vele! Nézzük meg ezt a filmet! https://www.youtube.com/watch?v=G32Yehc-dUAw&feature=emb_logo
Miért szomorodott el az orangután a film végén?
Mire is gondolt az orangután? Elmesélem nektek. Megbeszélés a 3.1.2. Variáció 2. Orángutánfilm képei elnevezésű melléklet alapján.

A Földön naponta hatalmas területű esőerdőt dózerolnak le, hogy a helyére olajpálma-ültetvényt telepítsenek. Az olajpálma-termesztő cégek növényestül-állatostul felégetik az eredeti erdőket, milliószámra pusztulnak az élőlények, és közben mérhetetlen mennyiségű szén-dioxid szabadul fel, hozzájárulva a klímaváltozáshoz. Az indonéz erdők háromnegyedét már így elpusztították, emiatt a veszélyeztetett fajként nyilvántartott szumátrai és borneói orángutánok és tigrisek élőhelyei is megsemmisültek, gyakran maguk az állatok is bennégnek a fölgyújtott területen.
Hogy tudjuk megakadályozni az olajpálma-termesztést? – Ha nem vásárolunk pálmaolajjal készült termékeket. Ha nincs, aki megvásárolja, akkor nem is fogják termeszteni.

3.2. Mi jön az oráng után?

20 perc

Tevékenységek
Négy csoportban dolgozunk. A gyerekek pálmafákat készítenek papírhengerből és papírból, majd célba dobnak.

Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?
3.2. melléklet kinyomtatva csoportonként 1 példányban, papírhenger (WC-papírguriga); papír, színes ceruza, olló, ragasztó

Mellékletek
3.2. melléklet - pálmafa sablon

Segítsünk az orángutánnak megmenekülni!
Készítsünk a mellékletből pálmafát. Mérjen ki minden csoport a terem falától 3 méter távolságot, oda helyezze el a „pálmafát". Dobjunk célba a pálmafákra. Ha sikerül kidöntenünk, ezzel megmentjük egy esőerdei fa és egy majom életét.

Feladat: A gyerekek csoportonként felosztják a munkát: 1. gyerek kivágja a pálmafa lombját, 2. gyerek a törzsét, 3. kiszínezi, 4. ráragasztja a papírgurigára, 5. kivágja a majomfejeket.
Csoportonként választanak két „mérnököt", aki mérni fog, két ültetvényest, aki a pálmafát leállítja a megfelelő helyre, és egy orángutánt, aki a majomkártyákat osztja.
Csoportonként sorba állnak, a mérnökök mérjék ki a 3 méteres „lőtávolságot" és jelöljék aszfaltkrétával. Mindenki részt vesz a célbadobásban: a labdával célba dobnak a „pálmafára", ha sikerül „kidönteniük", ezzel megmentik egy esőerdei fa és egy orangután életét. Minden gyereknek 2 dobása van, ha mindkettő célba talált, kap egy majomkártyát. A játék végén megszámolják, hogy kinek hány kártyája van.

3.3. Miért csak félig töltik a csipszes zacskót?

20 perc

Tevékenységek
Négy csoportban dolgozunk. A gyerekek megmérik a különböző csomagolású termékeket.
Filmrészlet megtekintése a csipsz csomagolásáról.
Kísérlet: nitrogénpróba gyertyával.

Láttatok már olyat, hogy valamit sokkal nagyobb csomagolásba bugyoláltak, mint azt a dolog mérete indokolná?
Megnézzük néhány termék esetében, hogy mennyivel nagyobb a csomagolás.
Csoportokban dolgozunk. Először jelöljük be filctollal minden csomagoláson, hogy meddig van megtöltve! Utána mérjük le az egész csomagolás hosszát, és írjuk fel! Majd végül mérjük le a jelölésig is!
Mekkora a különbség a teljes csomagolás és a vonal között?
Mi lehet az oka szerintetek, hogy nagyobb a csomagolás?

Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?
mérőszalag, vonalzó, mindenféle csomagolású termék (vitamin dobozban; csipsz; joghurt; bonbon…); filctoll, papír, íróeszköz, laptop, projektor, hangfal, olló, zacskós csipsz, gyertya, gyufa

Mellékletek
3.3 melléklet: a csipszeszacskó megtöltése filmrészlet

A csipszes zacskó is olyan, mintha tele lenne, aztán kibontva kiderül, hogy félig levegővel volt töltve. Vajon miért így csomagolják? (törékeny, sérülékeny)
Ha még bizonytalanok lennénk, választ kapunk a csipsz csomagolását bemutató filmrészletből (18:00-20:14-ig)! (3.3. melléklet)

Milyen gázzal töltik a csipszeszacskót? (A filmben elhangzott, hogy nitrogéngázzal.)
A nitrogénes töltést le is ellenőrizhetjük egy egyszerű kísérlettel.
Együtt dolgozunk. Feladat: nitrogénpróba gyertyával.

- Gyújtsunk meg egy gyertyát!
- Vágjuk le egy csipszes zacskó sarkát!
- Óvatosan préseljük ki belőle a gázt a láng felé, hogy ne fújjuk el a gyertyát vele!
- A láng ki fog aludni, mert nem jut oxigénhez, ami az égéshez nélkülözhetetlen.

Így már akkor választ kaptunk arra a kérdésre is, hogy miért csak félig töltik a csipszes zacskót.

A csipszes zacskó üres részében valójában nem levegő, hanem nitrogéngáz van, ami a levegőnek is természetes alkotórésze. A zacskó nitrogénes felfújásának éppen az a lényege, hogy a levegő másik alkotórésze, az oxigén ne legyen jelen. Ha nincs oxigén a zacskóban, a csipsz tovább megőrzi a minőségét, az ízét. Ha sikerül szárazon tartani, azaz nincs páratartalom, akkor megőrzi a ropogósságát is.

Felhasznált és ajánlott források

- A termőföldtől az asztalig: https://elelmiszerlanc.kormany.hu/altalanos-tajekoztato.
- Hogy készül a csipsz? http://ecolounge.hu/eletmod/hogy-keszul-a-chips
- Csipsz kontra egészség: https://szupermenta.hu/chips-kontra-egeszseg-mit-mond-a-szakerto/
- Why are potato chips bags half empty? https://www.mentalfloss.com/article/51993/why-are-potato-chip-bags-always-half-empty

Filmek:

- What is palmoil (BBC): https://www.youtube.com/watch?v=7jojJj-s5w8
- Palm oil (WWF): https://www.youtube.com/watch?v=w-1DQwaauwE&feature=emb_log
- Süket orangután jelnyelven beszél: https://www.youtube.com/watch?v=G32Yehc-dUAw&feature=emb_logo