Nebezpečí otravy z potravin

Vypracovala: Vendula Havlenová

Projekt

- Téma: **Nebezpečí otravy z potravin**
- Třída: 9.ročník
- Hodinová dotace: 6 hodin
- Vzdělávací oblast: Člověk a zdraví
- Vzdělávací obor: Člověk a výchova ke zdraví

Výchovně vzdělávací cíle:

- Žák si uvědomí nebezpečí látek, které mohou být obsažené v potravinách.
- Na základě pokusu dokáže přítomnost etanolu v alkoholu, bude chápat etanol jako nebezpečnou látku, kterou sice nevidíme (na rozdíl od plísní), ale můžeme ho nazvat skrytým jedem pro náš organismus; bude se zabývat negativními vlivy etanolu zdraví člověka.
- Bude znát základní charakteristiku plísní, vyhledá informace o jejich toxicitě pro lidský organismus.

- Seznámí se s možností prevence vzniku nebezpečných látek v potravinách (správné skladování potravin, vhodné obaly ke skladování a uchování potravin, doba trvanlivosti potravin).
- Bude mít povědomí o tom, že nejen potraviny, ale i obaly potravin jako jsou PET lahve, mohou ohrožovat zdraví.

Klíčové kompetence: konkrétní

- **komunikativní:** žák odpovídá na dotazy učitele, zapojuje se do diskuze týkající se ochrany zdraví, nebezpečnosti potravin, komunikuje s ostatními spolužáky ve skupinkách při řešení praktických úkolů, učí se argumentovat při hraní scének;
- **k řešení problémů:** žák promyslí možnosti vedoucí ke snížení nežádoucích látek v potravinách, zhodnotí výsledky svých pokusů týkající se důkazu etanolu ve víně, objasní řešení svého pracovního listu, uvažuje o problematice správného skladování potravin;

- **sociální a personální**: žák pracuje ve skupinách při plnění úkolů, zapojuje se k diskuzi, reaguje na názory ostatních žáků o výsledcích pokusů, spolupracuje s ostatními žáky na závěrečném posteru,
- **k učení**: žák vyhledává informace v učebnici chemie a na internetu týkající se etanolu a jeho účinků, charakterizuje potravinové plísně, dokáže rozpoznat a vybrat základní a potřebné informace z textu, které se po něm požadují, rozvíjí paměť nejen teoreticky, ale také pomocí praktických činností;

- **občanské:** žák uplatňuje zodpovědnost za podporu a ochranu zdraví, neohrožuje při své práci ostatní spolužáky, na základě získaných vědomostí dodržuje správné zásady uchování potravin;
- **pracovní:** žák dodržuje laboratorní řád při chemickém pokusu, řídí se správným postupem při mikroskopování;

Použité metody a formy:

- *výklad*: teorie problému, seznámení žáky s probíraným tématem;
- *diskuze*: v průběhu výkladu – aktivní zapojení žáků do výuky, zjištění, co žáci o daném problému vědí, jaké mají názory, diskuze na závěr projektu, zodpovězení případných dotazů;
- *scénka*: způsoby odmítání alkoholu;
- *praktická činnost*: experimenty, mikroskopování, tvorba posteru;
- *samostatná práce:* s učebnicí a pracovním listem;
- *hromadná práce*: vypracování plakátu formátu A1 na dané téma, práce s internetem;

Použité prostředky:

- *učební pomůcky*: učebnice chemie (pro 9.ročník), počítač s připojením na internet;
- *zařízení:* laboratorní pomůcky, mikroskop popř. lupa, pomůcky přinesené žáky (sáček, chléb), balená voda v PET láhvi, voda ve skleněné lahvi, červené víno, krabičky od sýrů s plísní;
- *školní potřeby*: psací potřeby, formát papíru A1 5 kusů, formát papíru A4 6 krát, pastelky, lepidlo, výstřižky z novin týkající se probírané problematiky, krabičky od sýrů (2 – 3 ks).

Příprava:

- týden před zahájením: příprava pro vypěstování plísně;
- rozdělení žáků do 5 až 6 skupinek;
- seznámení s tématem projektu a jeho úkoly;
- rozdání pracovních listů;

Průběh:

- plnění úkolů na jednotlivých stanovištích, zapisování odpovědí do prac. listů;
- kontrola prac. listů;

Závěrečná fáze:

- tvorba posteru;
- zhodnocení posterů a následná diskuze;

1. **hodina**

- zaměření na teoretické poznatky;
- scénka;
- diskuze;
- test;

2 a 3. hodina

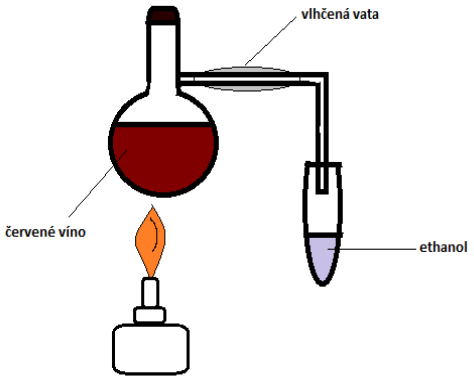
- objasnění postupů jednotlivých úkolů;
- plnění úkolů na jednotlivých stanovištích;

4. hodina

- kontrola pracovních listů;
- kontrola výkresů s umístěnými potravinami;
- diskuze;

Jednotlivá stanoviště

- 1. stanoviště: příprava etanolu destilací
- 2. stanoviště: charakteristika etanolu a jeho účinek na zdraví
- 3. stanoviště: pozorování plísně hlavičkové na chlebu
- 4. stanoviště: charakteristika potravinových plísní
- 5. stanoviště: jak správně uchovávat ledničce
- 6. stanoviště: problematika balených



Obr. 1 destilace

5. a 6.hodina

- tvorba posterů;
- prezentace posterů;
- zhodnocení posterů;
- závěrečná diskuze (o projektu)

Kvíz

1. **Po dotyku syrového masa si**:
    a. nemusím umývat ruce, je to zbytečné
    b. měl bych si umýt ruce
    c. měl bych maso rychle sníst
2. **Tepelně upravené maso:**
    a. bych měl dát rychle do lednice
    b. bych neměl dávat na stejný talíř, kde leželo maso syrové
    c. můžu položit kamkoli na kuchyňskou desku, žádné nebezpečí mi nehrozí
3. **Krájecí prkénko:**
    a. stačí mít doma pouze jedno, můžu použít stejné na krájení všech potravin
    b. měl bych rozlišovat pro krájení ryb, masa a zeleniny
    c. stačí vždy opláchnout horkou vodou a znovu použít

4. Houbičku na nádobí:

a. stačí měnit, jak se mi zachce nebo jak si vzpomenu
b. bych měl měnit pravidelně, obsahuje až tisíce bakterií na čtverečný metr
c. není potřeba měnit, protože vlhkost mikrobům v houbičce nesvědčí, takže brzy hynou

5. Escherichia coli je:

a. je vir který přenášejí kočky
b. je bakterie, která žije v našem žaludku je neškodná, pomáhá nám zpracovávat a rozkládat potravu
c. je bakterie, některé typy mohou být pro člověka nebezpečné (zdojem E. coli je např. nedostatečně tepelně upravené maso).

6. Plísně:

a. některé plísně na potravinách jsou žádoucí
b. všechny plísně jsou zdraví škodlivé
c. potraviny napadené plísněmi můžeme dát zvířatům

7. Potraviny napadené plísní:

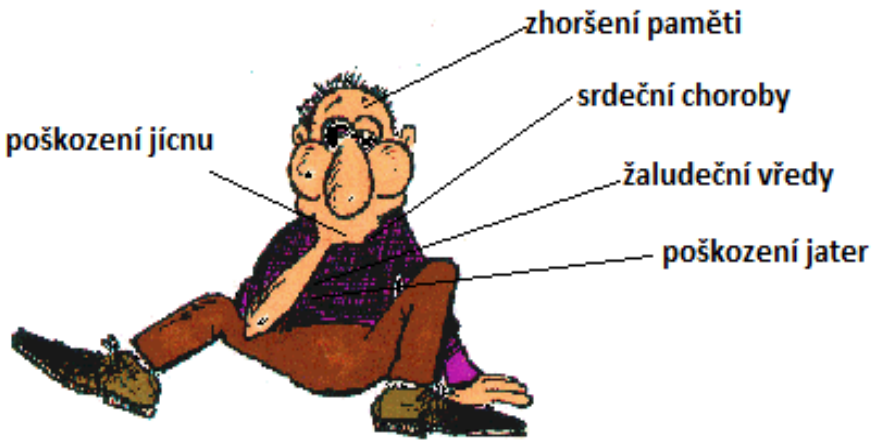
a. stačí odkrojit plesnivý kousek potraviny a potravinu sníst
b. plesnivou potravinu zničíme povařením, zmrazením nebo upečením
c. plesnivé potraviny okamžitě vyhodíme

Pracovní list

1. Kvíz

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

2. Jak by podle tebe vypadal člověk, který je závislý na alkoholu? K obrázku připiš, které orgány lidského těla alkohol postihuje.



Obr. č. 2 působení alkoholu

3. Které výroky jsou pravdivé? Zakroužkuj správné odpovědi.

- Cirhoza (tvrdnutí) jater je nevyléčitelná nemoc způsobená nadměrným užíváním alkoholu.
- Závislost na alkoholu je pouze psychická, nikoli fyzická.
- Dospělí lidé, kteří hodně pijí, mají sníženou schopnost zapamatovat si nové informace.
- Schopnost udržet pozornost a soustředit se není ovlivněna konzumací alkoholu.
- Člověk pod vlivem alkoholu má rychlejší reflexy.
- Pití alkoholu v těhotenství není vůbec nebezpečné.
- Alkohol vyplavuje vitamíny z krve.

4. Vyberte správné tvrzení a zakroužkujte:

- Toxické látky vyskytující se v plísních se nazývají mykotoxiny.
- Potravinové plísně nezpůsobují rakovinu.
- Plísně můžeme zničit vařením, pečením nebo zmrazením.
- Plísním se daří v suchém a chladném místě, vlhké prostředí jim nedělá dobře a ničí je.
- Potraviny bychom měli uchovávat zakryté, aby nedošlo ke kontaminaci.

5. Pokuste se zakreslit plíseň, kterou jste pozorovali pod mikroskopem.

6. Pokud doma nalezneme plesnivou potravinu, stačí odkrojit plesnivou část a zbytek bez problému zkonzumovat? Odpovězte a svou odpověď zdůvodněte.

7. Na některých potravinách jsou ušlechtilé plísně, najděte na krabičkách od sýru alespoň jednu z plísní, která je na obalu uvedena. Zkuste pojem ušlechtilá plíseň objasnit.

8. Uveďte alespoň 5 preventivních opatření proti plísním.

1.
2.
3.
4.
5.

9. Která z těchto vod je nejvhodnější k pití? Uveďte alespoň 3 důvody, uvažte hledisko zdravotní, ekologické a ekonomické.

- voda z vodovodu
- voda ve skleněné lah
- voda v PET lahvi

Obr. č. 3

Obr. č. 4

Nejvhodnější k pití je voda _____,
protože:

1.
2.
3.

Obr. č. 5

Použité obrázky

- Obrázek č.1: vytvořen v programu malování
- Obrázek č. 2: Jak bojovat proti kocovině. *Lubosk2* [online]. 28.12.2009 [cit. 2012-03-31]. Dostupné z: http://lubosk2.blog.cz/0912
- Obrázek č. 3: PET lahev. *Wikipedie* [online]. 13.3.2012 [cit. 2012-03-31]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/PET_l%C3%A1hev
- Obrázek č. 4: Voda nad zlato. Ale z řeky a v PET lahvích?. *Týden* [online]. 23.12.2010 [cit. 2012-03-31]. Dostupné z: http://www.tyden.cz/rubriky/zahranici/voda-nad-zlato-ale-z-reky-a-v-pet-lahvich_189418.html
- Obrázek č. 5: Skleněné lahve od minerálky se budou vykupovat jen za korunu. *IDNES* [online]. 7.6.2010 [cit. 2012-03-31]. Dostupné z: http://ekonomika.idnes.cz/sklenene-lahve-od-mineralky-se-budou-vykupovat-jen-za-korunu-p5b-/ekonomika.aspx?c=A100607_163055_ekonomika_fih