

VŠEOBECNÁ

CHARAKTERISTIKA AKTIVITY

CIELOVÁ SKUPINA:	1. ročník ZŠ
ČASOVÁ NÁROČNOSŤ:	2 hodiny
TEMATICKÝ OKRUH ŠVP:	Osobná hygiena a psychohygiena
TÉMA (ÚLOHA, PROBLÉM):	TRVANLIVOSŤ POTRAVÍN
PREREKVIZY:	Dieťa by malo vedieť, že potraviny sa časom kazia, niektoré rýchlejšie, iné pomalšie.
VŠEOBECNÝ CIEĽ:	Rozvíjať pozorovacie schopnosti detí, vytvárať predstavu o rozklade potravín a spôsoboch spomaľovania a zastavovania tohto procesu.
OBSAHOVÉ ŠTANDARDY:	Trvanlivosť potravín. Rôzne spôsoby konzervovania potravín: sušenie, mrazenie, zaváranie, solenie, chemická konzervácia. Význam rozkladu látok pre životné prostredie.
VÝKONOVÉ ŠTANDARDY:	Vie vytvoriť predpoklad o zvýšení trvanlivosti určitých druhov potravín a vie si svoj predpoklad overiť jednoduchým skúmaním, ktoré navrhne s pomocou učiteľa. Chápe význam rozkladu látok v prírode, vie ho jednoducho vysvetliť.

ROZVOJ PRÍRODOVEDNÝCH PREDSTÁV

Aktivita rozvíja predstavu o pôvodcoch rozkladu potravín. Žiaci si modifikujú predstavu o spôsobe predlžovania trvanlivosti potravín, vedia vysvetliť, prečo sa niektoré potraviny kazia rýchlejšie a iné pomalšie. Vedia vymenovať rôzne spôsoby predlžovania trvanlivosti potravín a pri rôznych druhoch potravín vedia zvoliť vhodný spôsob ich konzervovania.

ROZVOJ PRÍRODOVEDNÝCH SCHOPNOSTÍ

Aktivitou sa rozvíja schopnosť cielene skúmať prírodu, pričom parciálne je možné rozpoznať rozvoj schopnosti:

- pozorovať detaily vzhľadom na celok,
- schopnosť porovnávať a zovšeobecniť záver z pozorovaného a tým identifikovať podstatné informácie vzhľadom na cieľ skúmania,
- práce s premennými pri overovaní predpokladov (žiaci si na príklade postupu osvojujú princíp, že pri overovaní predpokladu je možné meniť len jednu premennú a používať kontrolnú vzorku),
- vyjadrovať svoju predstavu slovom a obrazom,
- argumentovať v prospech svojich predstáv a myšlienok prostredníctvom minulej skúsenosti,
- zdieľať svoje predstavy s vrstovníkmi.

ROZVOJ PRÍRODOVEDNÝCH POSTOJOV

Žiaci si podvedome rozvíjajú predstavu o cieleňom vedeckom skúmaní. Z iných osobnostných charakteristík sa rozvíja aj objektívne vnímanie reality a ochota zdieľať svoje predstavy a diskutovať o nich s vrstovníkmi. Rozvíja sa zvedavosť voči prostrediu, o ktorom žiak nadobúda dojem, že ho už pozná. Aktivita rozvíja aj žiacke postoje voči zdravému životnému štýlu a to prostredníctvom poznania, čím sa zabezpečí stabilita postoja. Žiak si uvedomuje potrebu hygieny pri stravovaní a vyhýba sa potravinám, ktoré neboli uchovávané správnym spôsobom a javia známky rozkladných procesov.

POMÔCKY:

pomôcky do skupin: tanier, sklený pohár s viečkom (7 dcl), mikroténové vrečko, gumička

POSTUP A ORGANIZÁCIA ČINNOSTI ŽIAKOV

STIMULUJÚCA SITUÁCIA SO ZÁMEROM IDENTIFIKOVAŤ VÝSKUMNÝ PROBLÉM

Učiteľ uvedie žiakov do situácie otázkou: Prečo dávame jedlo do chladničky? Diskutuje s deťmi o tom, čo si predstavujú pod tým, že sa jedlo pokazí. Usmerní pozornosť žiakov na to, ktoré potraviny nie je potrebné dávať do chladničky a predsa sa nepokazia. Postačí, ak žiaci vymenovávajú potraviny a vzájomne sa korigujú. Diskusia je zameraná na zisťovanie detských prekonceptov o tom, čo spôsobuje kazenie potravín, preto by malo byť cieľom učiteľa tvoriť také otázky, aby to zistil. Napríklad: Môže sa aj v chladničke jedlo pokaziť? A čo v mrazničke? Ako inak by sme mohli zabezpečiť, aby sa jedlo nepokazilo, napríklad ovocie? Čo robíme s ovocím, aby sme ho mohli jesť aj v zime? Učiteľ vedie rozhovor tak, aby žiaci rozprávali aj o konzervovaní a sušení potravín. Na záver diskusie položí otázku: čo by si musel urobiť s potravinou, aby sa nepokazila vôbec. Povzbudí žiakov, aby svoj nápad zakreslili a aby bola úloha pre žiakov jednoduchšia, určí aj potravinu, ktorú je potrebné uchovať - syr (úloha **(1)** z pracovného listu). Vysvetlí im, že syr je potrebné uchovať tak, aby ho bolo možné jesť aj po pomerne dlhej dobe – napríklad po niekoľkých mesiacoch. Ubezpečuje žiakov, že ide len o ich nápady a nech sa pokúsia nepoužívať chladničku. Tiež usmerňuje pozornosť žiakov na to, aby premýšľali o tom, čo spôsobuje kazenie potravín a kedy sa potraviny nekazia. Usmerňuje ich skôr individuálne, ak majú žiaci problém so začatím kresby.

Po ukončení kresby postupne vyzýva žiakov, aby prezentovali svoje nápady, pričom pri prezentácii sa žiakov pýta, prečo si myslia, že práve takto sa potravina nepokazí. Táto fáza slúži na mapovanie prekonceptov, nie je potrebné korigovať nápady detí, dôležité je pýtať sa na spomínané dôvody, aby sa tak u detí vyvíjala potreba odôvodňovať svoje prepoklady a nápady. Neskôr bude od dieťaťa požadovaná aj spontánna argumentácia, uvedené usmernenie je vhodnou prípravou k argumentácii.

Po prezentácii učiteľ vysvetlí žiakom, že sa pokúsia preskúmať, kedy sa potraviny kazia rýchlejšie a kedy pomalšie. Overia si tak svoje predpoklady (aspoň časť z nich).

USMERŇOVANIE DETÍ PRI ICH VLASTNEJ VÝSKUMNEJ AKTIVITE

Učiteľ môže usmerniť žiakov k tomu, aby sa pokúsili navrhnuť postup, ako by overili svoj predpoklad. Môže im dať na to priestor, avšak ide o úlohu, ktorá je pre žiaka 1. ročníka pomerne náročná. Žiaci síce vedia navrhnuť postupy, tie sú však zvyčajne nekorektné, je potrebné ich korigovať tak, aby jednoznačne overili predpoklad, ktorý žiak vyslovil. V tejto fáze osvojovania výskumného postupu je vhodné, ak je žiakovi poskytnutý skôr príklad korektného výskumného overenia. Preto učiteľ navrhne postup, ktorým si overia, kedy chlieb splesnie skôr – keď je uzavretý alebo keď je položený voľne na tanieri. Žiaci majú zvyčajne predstavu, že potraviny uzavreté v obaloch sa pokazia neskôr ako nezabalené potraviny.

Každá skupina si pripraví vlastné pomôcky, aby sa zabezpečilo viacnásobné overenie. Učiteľ usmerní žiakov k tomu, aby jeden krajec chleba uzavreli do mikroténového vrečka a utiesnili ho gumičkou. Dôležité je, aby bolo možné chlieb pozorovať aj cez obal, lebo keď splesnie, nemal by sa obal otvárať, aby nedošlo k uvoľňovaniu alergénnych spór plesní. Druhý krajec chleba uzavrú do pohára, tretí nechajú voľne ležať na tanieri. Ak majú žiaci ešte iné nápady, vhodné je vyjsť im v ústrety a dopliť uvedené vzorky ešte o ďalšie, ktoré žiaci navrhnu.

Učiteľ vedie žiakov k tomu, aby sa pokúsili určiť poradie, v ktorom sa krajce chleba pokazia. Rovnako, ako pri predchádzajúcej tvorbe predpokladov, aj tu od nich očakáva vysvetlenie. Rozdielom je to, že o tvorbu predpokladu požiada skupinu a tak sa žiaci budú musieť medzi sebou dohodnúť. Dohadovanie organizuje učiteľ tak, aby sa snažili žiaci presvedčiť ostatných o svojom predpoklade. Do pracovného listu v úlohe **(2)** si zakreslia krajce chleba (krajce sú zakreslené, stačí dokresliť uschovanie: chlieb na tanieri, chlieb vo vrečku, chlieb v pohári) v tom poradí, v akom si myslia, že sa pokazia.

Učiteľ usmerní žiakov tak, aby svoje vzorky uložili niekde v triede kde si myslia, že chlieb sa skazí rýchlejšie. Vede žiakov tak, aby umiestnili svoje vzorky na miesta s rôznou teplotou – na okno, na výhrevné teleso, do skryne, na zem a podobne. Úlohou žiakov je pozorovať počas piatich dní všetky tri vzorky. Každý deň ráno zakreslia zmeny na svojich vzorkách. Každý deň zhodnotia, ktoré vzorky chleba sa pokazili. Učiteľ upozorní žiakov, aby poháre a vrecká neatvárali, aby sa neuvolňovali spóry plesní, ktoré vznikli. Učiteľ zameriava pozornosť žiakov na konzistenciu chleba, aby si všimli, či chlieb zostáva mäkký, aby sa pokúšali vysvetliť, prečo chlieb, ktorý je voľne položený na tanieri tvrdne, prečo zostal chlieb vo vrecku mäkký a prečo sa vytvárajú na stenách pohára a na vrecku kvapky vody.

ZHODNOTENIE RIEŠENIA VÝSKUMNÉHO PROBLÉMU

Učiteľ pripomenie žiakom cieľ skúmania. Cieľom skúmania bolo zistiť, kedy sa potraviny kazia rýchlejšie a kedy pomalšie. Frontálne vyzve žiakov k tomu, aby zhodnotili na základe svojich zistení, kedy sa potraviny kazia rýchlejšie a čo kazenie potravín spomaľuje. Postupne vyzýva zástupcov jednotlivých skupín, aby prezentovali svoje zistenia, pričom učiteľ zovšeobecní, že potraviny sa kazia najrýchlejšie tam, kde je teplo a keď sú uzavreté a kazenie potravín znižuje ich vysušenie.

ORGANIZÁCIA ZÁVERU VZDELÁVACEJ AKTIVITY

Učiteľ upozorní na zistenie, že chlieb, ktorý bol voľne položený na tanieri stvrdol. Pýta sa detí, čo sa s týmto chlebom stalo, prečo je tvrdý. Upozorní, že je zaujímavé zamyslieť sa nad tým, lebo to ho možno ochránilo pred tým, aby splesnel. Postupne (so žiakmi alebo bez nich) vysvetlí, že chlieb vyschol. Sušenie je jeden zo spôsobov konzervovania potravín. Ak potravina neobsahuje vodu, nekazí sa a dokonca sa nemusí dávať do chladničky. Znovu sa spýta detí na tie potraviny, ktoré nie je potrebné dávať do chladničky a zameriava deti na to, či sú „morké“ alebo nie. Výsledok skúmania môže viesť k tvorbe nového predpokladu: ak by sme najskôr chlieb vysušili a potom vložili do pohára alebo do vrecka, tak by sa nepokazil. Ak je predpoklad vyslovený, učiteľ vedie žiakov k tomu, aby navrhli ako by si mohli tento predpoklad overiť a overeniu sa ďalej venujú. Žiaci pozorujú suchý chlieb ďalších 5 dní a výsledky zakresľujú do pracovného listu (úloha **(3)**).

Učiteľ upozorní žiakov, že pokazené potraviny sú jedovaté a preto je nebezpečné ich konzumovať. Dokonca aj tie časti, ktoré nie sú viditeľne napadnuté plesňou.

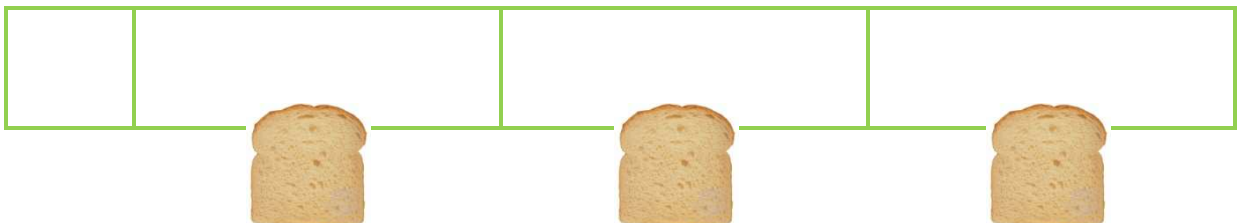
Učiteľ môže upozorniť, že poznáme aj iné spôsoby uchovávaní potravín, napríklad konzervovanie, solenie a použitie iných konzervačných látok. Spôsoby môže vysvetliť alebo sa im môžu výskumne venovať podobne ako to bolo pri sušení.

PRACOVNÉ LISTY

Úloha (1) – Nakresli, ako by si uchoval syr, aby sa nepokazil a mohol si ho jesť aj o niekoľko mesiacov neskôr.






Úloha (2) – Nakresli k trom krajcom čerstvého chleba to, ako ich uchovávaš. Každý deň nakresli zmeny, ktoré si na krajci chleba pozoroval.



1. deň			
2. deň			
3. deň			
4. deň			
5. deň			

Úloha (3) – Nakresli k trom krajcom suchého chleba to, ako ich uchovávaš. Každý deň nakresli zmeny, ktoré si na krajci chleba pozoroval.

			
1. deň			
2. deň			
3. deň			
4. deň			
5. deň			

