MASARYKOVA UNIVERZITA

# Pedagogická fakulta

# Katedra Výchovy ke zdraví

PdF:RV2MP\_4DR3 Didaktika výchovy ke zdraví 3

TÉMA:

„Ne-bezpečná éčka“

Projektová výuka

Vypracovala: Bc. Kateřina Linhartová

**Projekt:** „Ne-bezpečná éčka“

**Třída:** 9. třída

**Časová dotace:** 280 minut (6 vyučovacích hodin a 10 minut)

**Vzdělávací oblast:** Člověk a zdraví

**Vzdělávací obor:** Výchova ke zdraví

**VVC**

**obecné (dle RVP ZV):**

* Žák usiluje v rámci svých možností a zkušeností o aktivní podporu zdraví.
* Žák vyjádří vlastní názor k problematice zdraví a diskutuje o něm v kruhu vrstevníků, rodiny i v nejbližším okolí.
* Žák dává do souvislostí složení stravy a způsob stravování s rozvojem civilizačních nemocí a v rámci svých možností uplatňuje zdravé stravovací návyky.

**konkrétní:**

* Žák zná pojmy éčko, aditivum, konzervanty, aspartam, hliník, glutamát.
* Žák umí tyto pojmy vysvětlit.
* Žák chápe, do jakých skupin se éčka řadí.
* Žák se umí orientovat v tabulce přehledu éček.
* Žák ví, které potraviny nesmí obsahovat éčka.
* Žák se umí orientovat na obalech běžných potravin.
* Žák umí pracovat s textem, vyhledávat v něm a třídit informace.
* Žák umí prezentovat výsledky své práce.

**Klíčové kompetence**

**obecné (dle RVP ZV):**

* výživa a zdraví – zásady zdravého stravování, vliv životních podmínek a způsobu stravování na zdraví.
* podpora zdraví a její formy – prevence a intervence, působení na změnu kvality prostředí a chování jedince, odpovědnost jedince za zdraví.

**konkrétní:**

* **Komunikativní** – žák formuluje a vyjadřuje své myšlenky na téma rizik aditiv

a přidaných konzervantů. Jejich výskyt v potravinách a vliv na zdraví člověka v rámci celého přírodního systému. Ve skupině se účinně zapojuje do diskuze o problematice užívání éček v potravě.

* **K řešení problémů** – žák promyslí, naplánuje a graficky sestaví přehled aditiv z vybrané skupiny. Popíše jejich názvy a vlastnosti.
* **Sociální a personální** – žák účinně spolupracuje ve skupině, podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu, přispívá k diskuzi. Čerpá poučení z toho, co si druzí lidé myslí a říkají během celého projektu.
* **K učení** – žák pozná smysl a cíl učení o problematice ne-zdravá éčka.

**Použité metody:** didaktická hra, řízený rozhovor, diskuze, výklad

**Použité formy:** skupinová, frontální

**Použité prostředky:** tabule, data-projektor, literatura, internet, odborný tištěný text

**Časový harmonogram:**

|  |  |
| --- | --- |
| A/ Úvod | 20 minut |
| B/ 1. část | 95 minut |
| přestávka | 15 minut |
| B/ 2. část | 45 minut |
| B/ 3. část | 90minut |
| B/ 4. část | 15 minut |

**Plán projektu:**

**A/ ÚVOD**

**časová dotace:** 20 min, úvodní hodinu je nutné provést s předstihem kvůli sběru materiálu – obaly potravin.

Učitel oznámí žákům:

**a)** Za týden se bude konat projektový den na téma: „Ne-zdravá éčka“.

**b)** Na tento projektový den si doneste co nejvíce obalů od potravin, které doma běžně konzumujete.

**c)** Mějte s sebou psací potřeby, nůžky, lepidla, fixy nebo pastelky.

**d)** Cílem projektu bude seznámit vás s problematikou éček – co jsou éčka. Do jakých se řadí skupin. Která nám škodí, která nám neškodí, a která nám prospívají. Kde je můžeme na obalech potravin najít.

**e)** Budete pracovat ve skupinách a výstupem bude graficky zpracovaný plakát, který představíte svým spolužákům.

**f)** Prezentace práce (plakátu) bude na 15 minut.

**g)** Prostor pro dotazy.

**B/ PROJEKTOVÝ BLOK**

**celková časová dotace 1. části projektového bloku:** 95 minut.

- mezi 1. a 2. částí je vhodné udělat pauzu na svačinu, protažení se a WC. (viz níže)

**1. část (výklad + práce s textem)**

**a)** Učitel rozdělí žáky do 5 skupin

**časová dotace:** 15 min

**použité metody:** didaktická hra

**Pomůcky**: PowerPointová prezentace (dále jen PP), lístečky s kódy éček (dle počtu žáků – projekt koncipován pro 20 žáků).

**Pravidla hry:** Každý žák si vylosuje jeden lístek, na kterém má kód aditiva. Až si všichni žáci rozdělí lístečky, zobrazí učitel na PP přehled aditiv v těchto skupinách. Tím se žáci rozdělí do skupin stejného názvu.

1. skupina – **příznivě působící látky** (E 101, E 160a, E 307, E 322)

2. skupina – **látky přijatelné** (E 260, E 296, E 302, E 334)

3. skupina – **látky méně vhodné** (E 171, E 297, E 461, E 942)

4. skupina – **látky působící nepříznivě** (E 173, E 262, E 477, E 1201) 5. skupina – **látky výrazně škodlivé** (E 102, E 151, E 230, E 951)

Pozn.: V případě vyššího počtu žáků stačí do skupin aditiv (1 – 5) přidat další „éčka“. Tím se navýší počet žáků ve skupině.

**b)** Přesunutí se do skupin, přeskupení lavic.

**časová dotace:** 10 min

**c)** Učitel rozdá papírové archy (formát A2)

**časová dotace:** 5 min

**d)** Učitel pomocí PP provede výklad (teorie snímek 3, 4, 5,)

**časová dotace:** 20 min

**e)** Žáci pracují s textem

**časová dotace:** 45 min

- všechny skupiny si na papír nadepíší název své skupiny.

- všichni členové skupiny se podepíší.

- všechny skupiny si na arch nalepí tabulku s rozdělením aditiv dle druhů (viz přílohy, tab. 2)

- každá skupina – dle svého názvu (např. skupina 1. látky příznivě působící) si do plakátu zapíše všechna aditiva, která se řadí do jejich skupiny. (přehled aditiv ve skupinách viz přílohy tab. 3).

- Alternativa – učitel může mít připravené seznamy aditiv (viz přílohy, tab. 3), které si žáci pouze vlepí do plakátu. Nemusí si je tedy všechna vypisovat.

- k vybraným 10 aditivům ze skupiny (výběr si volí učitel dle vlastního uvážení) si žáci doplní i název kódu a jeho využití.

(např.: **E 101** – *riboflavin* - přírodní barvivo, rozpustné ve vodě, jedná se o vitamín B2. Člověk jej musí přijímat v potravě. Zdrojem riboflavinu jsou kvasnice, játra, mléko, vejce, sýry, vepřové a hovězí maso, ryby, kakao atp.)

**Vybraná aditiva jednotlivých skupin, která si žáci podrobně popíší:**

1. skupina – **příznivě působící látky**

E 100, E 101, E 140, E 160a, E 161b, E 170, E 175, E 270, E 300, E 322.

2. skupina – **látky přijatelné**

E 260, E 302, E 309, E 325, E 327, E 334, E 406, E 460, E 903, E 949.

3. skupina – **látky méně vhodné**

E 150c, E 153, E 416, E 420, E 421, E 422, E 554, E 585, E 953, E 1105.

4. skupina – **látky působící nepříznivě**

E 120, E 161g, E 173, E 251, E 252, E 338, E 385, E 450, E 621, E 921.

5. skupina – **látky výrazně škodlivé**

E 102, E 104, E 110, E 122, E 155, E 210, E 220, E 230, E 249, E 954.

Pozn.: podtržené kódy aditiv jsou více rozebrány v PP. Učitel by se o nich měl zmínit a žáci by jim měli dát větší pozornost.

Pozn.: Zde je nutné žáky upozornit na to, že občasné užití aditiv ve stravě se nemusí projevit radikálním zhoršením zdravotního stavu! Tento projekt má žáky pouze upozornit na možná rizika spojená s pravidelným užíváním vysokých dávek přídatných látek.

**Zdroje pro práci s textem:**

STRUNECKÁ, A., PATOČKA, J., 2011. Doba jedová. Praha, Triton. ISBN 97880-7387-469-8

- vzít s sebou knihu do hodiny nebo okopírovat (nejlépe 5x) stránky věnované éčkům + aspartam, hliník, glutamát (vše v 1. kapitole)

<http://www.ksoft.cz/magazin/bylinky_pridavne_latky.htm> [on-line 6. 3. 2012]

<http://www.jan386.ic.cz/blog/dokumenty/jan-pechacek-aditiva.pdf> [on-line 6. 3. 2012]

<http://www.bezkonzervantu.cz/ecka-v-potravinach-seznam/> [on-line 6. 3. 2012]

<http://www.digitalinteractive.cz/vtipky/Ecka_seznam.pdf> [on-line 6. 3. 2012] – nejlépe vytisknout 5x (dle počtu skupin).

- žáci vyhledávají v knize, v kopii, na internetu potřebné informace a zapisují je do svých plakátů.

**PŘESTÁVKA**

**časová dotace:** 15 minut

**2. část (práce s materiálem – obaly od potravin)**

**časová dotace:** 45 min

**použité metody:** pozorování, práce s textem

**Pomůcky**: obaly od potravin, A4 čistý list papíru

- žáci si ve skupině prohlížejí svoje obaly od potravin.

- na kus papíru si vypíší svoje obaly od potravin a všechna éčka, která jejich potraviny obsahují.

- vyhledají si, které z vypsaných éček mají ve své skupině (např.: 1. skupina příznivě působící látky) a zapíší si potraviny do svého plakátu.

- jakmile mají všichni přepsaná svá skupinová éčka, pošlou tento papír A4 další skupině (po směru hodinových ručiček). – docílí se toho, že všechny skupiny budou mít vypsaná všechna éčka své kategorie ze všech přinesených obalů od potravin.

**3. část – prezentace výsledků**

**časová dotace:** každá skupina 15 minut (takže celkem 75 minut)

- každá skupina předstoupí před třídu a seznámí své spolužáky s:

* jaká skupina éček jsou (prospěšná, přijatelná, méně vhodná, nepříznivá, škodlivá)
* co se dozvěděli o vybraných 10 aditivech
* na jakých obalech potravin (co si přinesli) se tato éčka vyskytují

- učitel ještě doplní výklad žáků informacemi o E 951 (aspartam), E 621 (glutamát), E 173 (hliník)

**časová** **dotace**: 15 minut

**4. část – rozloučení se, poděkování, shrnutí výsledků**

**časová dotace:** 15 minut

- učitel poděkuje žákům za práci (plakáty budou vyvěšeny na nástěnce nebo vestibulu školy).

- učitel ohodnotí celkovou práci, zápal žáků, skupiny. Grafické zpracování plakátů.

- důležité je, aby učitel upozornil na to, že éčka jsou součástí téměř všech potravin a že se jich běžný spotřebitel téměř nevyhne. To, že některá aditiva patří do skupiny se špatnými vlivy na zdraví, ještě neznamená, že to tak musí být ve všech případech. Pokud se ale můžeme škodlivým aditivům vyhnout, udělejme to.

- každý žák na závěr dostane malou tabulku s přehledem éček ve skupinách

(viz přílohy tab. 3). Může si je dát do peněženky a podívat se do ní vždy, když bude na pochybách při výběru potravin.

**Teorie:** viz PowerPoint

**Přílohy:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **E 101** | **E 160a** | **E 322** | **E 307** |
| **E 260** | **E 296** | **E 302** | **E 334** |
| **E 171** | **E 297** | **E 461** | **E 942** |
| **E 173** | **E 262** | **E 477** | **E 1201** |
| **E 102** | **E 151** | **E 230** | **E 951** |

**Tab. 1:** lístečky k rozřazovací hře.

**Tab. 2:** Přehled aditiv dle druhu.

|  |  |
| --- | --- |
| **E čísla** | **druhy aditiv** |
| **E100 - E199** | barviva |
| **E200 - E299** | konzervanty |
| **E300 - E399** | antioxidanty, regulátory kyselosti |
| **E400 - E499** | emulgátory, zahušťovadla, stabilizátory |
| **E500 - E599** | protispékavé látky, regulátory kyselosti, plnidla |
| **E600 - E699** | látky zvýrazňující chuť a vůni |
| **E900 - E999** | lešticí látky, sladidla, balicí plyny, propelanty |
| **E1000 - E1999** | další látky |

**Tab. 3.:** Přehled aditiv ve skupinách podle škodlivosti.

1. **Příznivě působící látky**

**E: 100, 101, 140, 150a, 160acde, 161b, 162, 163, 170, 175, 270, 290, 300, 306—308, 322, 410, 440, 901, 948.**

1. **Látky ještě přijatelné**

**E: 141, 172, 174, 260, 296, 301, 302, 304, 309, 315, 316, 325-327, 334, 350-352, 363, 406, 460, 470b, 551-553, 640, 650, 902-904, 920, 949, 1102, 1103.**

1. **Látky méně vhodné**

**E: 150 b,c,d, 153, 160b,f, 171, 200, 202, 203, 261,263, 297, 330-332, 335, 337, 353, 354, 400-404, 407, 415-418, 420-422, 425, 445, 461, 463-466, 469,470-475, 481-483, 491-495, 500-504, 508-511, 514-517, 524-530, 554-559, 570, 574-579, 585, 912, 914, 938, 939, 941, 942, 953, 956, 957, 965, 966, 967, 999, 1105, 1200, 1404, 1420, 1422, 1451, 1520**

1. **Látky působící nepříznivě**

**E: 120, 161g, 173, 234, 236, 251, 252, 262, 280-283, 338-341, 343, 355-357, 380, 385, 405, 407a, 412-414, 432-436, 442, 444, 450-452, 459, 468, 476, 477, 479b, 507, 513, 518, 520-523, 535, 536, 538, 541, 620-635, 900, 943, 950, 951, 959, 1201,1202, 1410-1414, 1440, 1442, 1450, 1505, 1518.**

1. **Látky s výrazně nepříznivým účinkem!!!**

**E: 102, 104, 110, 122-124, 127-133, 142, 151, 154, 155, 180, 210-224, 226-228, 230-233, 235, 242, 249, 250, 284,285, 310-312, 320, 321, 512, 905, 927, 944, 952, 954.**

**Nápověda pro užívání uvedených údajů:**

**Zelená**: „volno“ – látky působící převážně příznivě, či jde o sloučeniny, u nichž   
nebyly při umírněném užívání zjištěny vedlejší účinky.  
**Oranžová:** „opatrně“ – takto jsou označeny látky méně vhodné, přesto však pro zdravé   
jedince v omezené míře ještě přijatelné.   
**Červená:** „stop“ – látky působící zjevně nepříznivě. Můžete-li se jim proto vyhnout, rozhodně to udělejte!   
**Černá:** upozorňuje na „nejvyšší nebezpečí“, proto komu je život milý, ať se snaží těmto látkám zásadně vyhýbat, neboť mohou mít až výrazně škodlivý zdravotní dopad!

**Použitá Literatura:**

KLESCHT, Vladimír a kol. Éčka v potravinách. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 80-251-1292-6

VRBOVÁ, Tereza. Víme, co jíme?, aneb, Průvodce "éčky" v potravinách. Praha: EcoHouse, 2001. 268 s. ISBN 80-238-7504-3

STRUNECKÁ, Anna. PATOČKA, Jiří. Doba jedová. Praha: Triton, 2011. 295 s. ISBN 978-80-7387-469-8

Vitalita.cz: váš průvodce zdravým životem. INTERNET INFO, s.r.o. *Vitalita.cz*: *chytře na život* [online]. [cit. 2012-03-06]. Dostupné z: <http://www.vitalia.cz/katalog/emulgatory/filtr-nebezpecnost/1/>

Potravinová aditiva a proč se jich (ne)bát. In: PECHÁČEK, Jan. [online]. [cit. 2012-03-06]. Dostupné z: <http://www.jan386.ic.cz/blog/dokumenty/jan-pechacek-aditiva.pdf>

Aditiva. [online]. [cit. 2012-03-06]. Dostupné z: <http://www.digitalinteractive.cz/vtipky/Ecka_seznam.pdf>

Bez konzervantů. TETRA PAK, redakční systém ePublisher. Éčka v potravinách [online]. 2009. vyd. [cit. 2012-03-07]. Dostupné z: <http://www.bezkonzervantu.cz/>