

Tematický okruh	Organické sloučeniny
Očekávaný výstup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití ➤ rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití
Odkaz na internetu	http://www.geneinfinity.org/rastop/ http://www.umass.edu/microbio/chime/index.html http://www.ped.muni.cz/wchem/skolaHrou/priklady/bunkovka/10a304b210cf01z.htm
Rozvíjené kompetence	<p>Kompetence k učení</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě <p>Kompetence k řešení problému</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému
Komentář	<p>V organické chemii je pochopení řady chemických dějů a procesů postaveno na schopnosti představit si molekulu v její reálné podobě. Proto je vizualizace objektů organických sloučenin ve výuce chemie velice zásadní. První dva internetové odkazy představují software, který je volně (bezplatně) k dispozici. Díky prvnímu softwaru může buď vyučující nebo žák modelovat různé 3D molekuly organických sloučenin včetně poměrně složitých molekul proteinů. Software umožňuje molekulu otáčet v prostoru, volit různé barevné kombinace a další aplikace. Pro práci se softwarem je však naprosto nutné seznámit se s jeho jednotlivými možnostmi využití.</p> <p>Druhý odkaz slouží k ukázkám složitějších modelů organických sloučenin, jakými jsou DNA, proteiny nebo lipidy. Odkaz by měl sloužit spíše jako doprovodný materiál k výuce, který by umožnil žákům pochopit složitou strukturu látek, které jej obklopují.</p> <p>Poslední odkaz je příkladem další didaktické hry zaměřené tentokrát na problematiku jednoduchých organických sloučenin. Žáci v ní však využívají také dříve získaných poznatků. Hra je vhodným zpestřením výuky chemie.</p>

Tematický okruh	Organické sloučeniny
Očekávaný výstup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy
Odkaz na internetu	http://oei.fme.vutbr.cz/jskorpik/obsah.html
Rozvíjené kompetence	<p>Kompetence k řešení problému</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému

	<p>Kompetence komunikativní</p> <ul style="list-style-type: none"> • formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu
Komentář	<p>Výroba průmyslových paliv a zpracování ropy patří k tradičním tématům výuky chemie již velmi dlouho, stejně jako problematika využívání fosilních paliv. Nabízený internetový odkaz přináší určité opory výuky, ať už v datech nebo v obrazové dokumentaci. To je dobrá příležitost pro samostatnou práci žáků při zpracování samostatných esejích na dané téma. Na základě internetového odkazu žáci zvolí téma, které jim je nejbližší a napíšou o něm (s využitím široké škály literárních zdrojů) pojednání příslušného rozsahu. Jistě bude zajímavé sledovat, jak se žáci vyrovnají např. jen s názvem příslušné „studie“ a doprovodným obrazem. Je třeba počítat i s tím, že zpracovaná esej se může odchýlit od čistě chemického tématu k tématu historickému, zeměpisnému nebo technickému. To ovšem umožní žákům pochopit propojenost jednotlivých oborů. Takto zadaný způsob práce navíc umožňuje žákovi projevit ve zpracování eseje svou kreativitu. Vazba na data nebo obraz žákovi potom znemožní získat již hotovou esej ve snadno dostupných internetových zdrojích.</p>

Tematický okruh	Organické sloučeniny
Očekávaný výstup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>orientuje se ve výchozích látkách a produktech fotosyntézy a koncových produktů biochemického zpracování, především bílkovin, tuků, sacharidů</i> ➤ <i>určí podmínky postačující pro aktivní fotosyntézu</i>
Odkaz na internetu	<p>http://celebrate.ls.no/Norsk/Animasjoner/NMfag/fotosyntesen.swf http://www.pbs.org/wgbh/nova/methuselah/photosynthesis.html# http://atraktivnibiologie.upol.cz/docs/pdf/Fotosynteza.pdf</p>
Rozvíjené kompetence	<p>Kompetence k učení</p> <ul style="list-style-type: none"> • samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti • operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí, a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy <p>Kompetence komunikativní</p> <ul style="list-style-type: none"> • formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu • využívá informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem
Komentář	<p>Fotosyntéza patří k těm procesům, které se velmi dobře při výkladu hodí doprovodit příslušnou jednoduchou animací osvětlující děj. Animace jsou součástí prvních dvou internetových odkazů. Jsou zpracovány velmi jednoduše, a žáci tak mohou snadno popisovat, co na daném schématu vidí. Odkazy tak mohou sloužit k interaktivní výuce chemie, při které jsou žáci vyzýváni učitelem k popisu sledovaného jevu. Druhou možností je využití těchto odkazů/animací pro ověření žákovských znalostí o fotosyntéze.</p>

Druhý z odkazů potom zase odpovídá principu **CLIL** (Content and Language Integrated Learning), při kterém žáci uplatňují znalost cizího jazyka (angličtiny) při řešení doprovodných úloh.

Třetí odkaz je možno využít pro třídy, kde je výuka chemie rozšířena. Jedná se o přehlednou prezentaci s nákresy, které umožňují pochopit i složitější výklad procesu fotosyntézy.

Tematický okruh	Organické sloučeniny
Očekávaný výstup	➤ <i>uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitaminů</i>
Odkaz na internetu	http://www.zdravykorinek.cz/tuky-od-a-do-z/vyroba-a-slozeni-tuku/jak-cist-obaly-potravin.html http://www.obezita.cz/hubnuti/vyzivove-poznatky/zakladni-ziviny/vitaminy
Rozvíjené kompetence	<p>Kompetence k řešení problému</p> <ul style="list-style-type: none"> vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému <p>Kompetence komunikativní</p> <ul style="list-style-type: none"> využívá získané komunikativní dovednosti k vytváření vztahů potřebných k plnohodnotnému soužití a kvalitní spolupráci s ostatními lidmi <p>Kompetence sociální a personální</p> <ul style="list-style-type: none"> přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu, oceňuje zkušenosti druhých lidí, respektuje různá hlediska a čerpá poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají vytváří si pozitivní představu o sobě samém, která podporuje jeho sebedůvěru a samostatný rozvoj; ovládá a řídí svoje jednání a chování tak, aby dosáhl pocitu sebeuspokojení a sebeúcty
Komentář	<p>Bílkoviny, tuky, sacharidy, vitamíny. Všechny tyto termíny obklopují žáky prakticky denně v různých reklamách, časopisech, ale i na internetu. Proto je toto téma velmi příjemné na výklad. Lze jej ale také využít ke skupinové práci. Rozdělte třídu např. na skupinky maximálně po pěti žácích. Zadejte jim výše uvedené internetové odkazy a nechte je samostatně na jejich základě zpracovat PowerPointovou prezentaci (buď v rámci výuky, spíše však v rámci domácí přípravy).</p> <p>Prezentace by měla obsahovat nejen zajímavá a důležitá fakta, která žáci vyhledají v daných odkazech, ale mohou být doplněna i příslušným obrazovým materiálem, který žáci k problematice vyhledají na internetu. Pokud se vám podaří domluvit také s vyučujícím výtvarné výchovy, lze prezentaci hodnotit nejen po stránce chemického obsahu, ale rovněž po stránce vizuální. Žáci se přitom učí kooperovat v týmu, dělit si mezi sebou činnosti a propojovat zkušenosti z práce v jednotlivých předmětech. Pokud má škola k dispozici webové stránky, lze vytvořené prezentace umístit i na nich.</p>

