

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tematický okruh</b>      | Částicové složení látek a chemické prvky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Očekávaný výstup</b>     | ➤ <i>používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Odkaz na internetu</b>   | <a href="http://gynome.nmnm.cz/board/index.php?ln=cz&amp;id=393&amp;cat=a&amp;typ=list_all&amp;bi=1">http://gynome.nmnm.cz/board/index.php?ln=cz&amp;id=393&amp;cat=a&amp;typ=list_all&amp;bi=1</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Rozvíjené kompetence</b> | <p><b>Kompetence k řešení problému</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• samostatně řeší problémy; volí vhodné způsoby řešení; užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy</li> </ul> <p><b>Kompetence komunikativní</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu</li> <li>• využívá informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem</li> </ul> |
| <b>Komentář</b>             | Předkládaný internetový odkaz je určen zejména školám, které mají k dispozici interaktivní tabuli. Daný výukový materiál slouží zejména k tomu, aby si žáci procvičili své znalosti o atomu, jeho složení a vlastnostech mikročástic, včetně jejich umístění. Výuka probíhá <b>interaktivně</b> , tzn., že žáci jsou učitelem neustále vyzýváni k úvahám a k aplikaci již nabytých poznatků. Pro osvěžení poměrně náročného tématu je do výuky zapojeno také hlasování v systému Activote. To umožňuje žákům srovnat výsledky s ostatními a rozvíjet tak schopnost sebehodnocení.  |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tematický okruh</b>      | Částicové složení látek a chemické prvky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Očekávaný výstup</b>     | ➤ <i>rozlišuje chemické prvky a chemické sloučeniny a pojmy užívá ve správných souvislostech</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Odkaz na internetu</b>   | <a href="http://gynome.nmnm.cz/board/index.php?ln=cz&amp;id=408&amp;cat=a&amp;typ=normal&amp;bi=1">http://gynome.nmnm.cz/board/index.php?ln=cz&amp;id=408&amp;cat=a&amp;typ=normal&amp;bi=1</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Rozvíjené kompetence</b> | <p><b>Kompetence k řešení problému</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• samostatně řeší problémy; volí vhodné způsoby řešení; užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy</li> </ul> <p><b>Kompetence komunikativní</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu</li> <li>• využívá informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem</li> </ul>                                                                                                          |
| <b>Komentář</b>             | I tento internetový odkaz je určen především pro ty školy, které mají k dispozici <b>interaktivní tabuli</b> . Pro žáky základních škol jsou samozřejmě tyto modely velmi složité. Spíše než pro procvičování učiva by v tomto případě dané modely měly sloužit k tomu, aby žákům byla ukázána na modelu složitost stavby látek a bylo jim umožněno nahlédnout tyto struktury v 3D modelech. <b>Vizualizace</b> je v tomto případě velmi žádoucí, neboť toto učivo je velmi abstraktní a pro žáky proto obtížně představitelné. Nad modely se potom může rozvinout diskuze o tom, jak rozmanitá je struktura chemických látek nacházejících se v přírodě a jak složité je jejich poznávání. |

|                         |                                                                        |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tematický okruh</b>  | Částicové složení látek a chemické prvky                               |
| <b>Očekávaný výstup</b> | ➤ <i>orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná</i> |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>výstup</b>               | <i>vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Odkaz na internetu</b>   | <a href="http://www.tabulka.cz/">http://www.tabulka.cz/</a><br><a href="http://chemie.gfxs.cz/index.php?pg=prvek&amp;prvek_id=23">http://chemie.gfxs.cz/index.php?pg=prvek&amp;prvek_id=23</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Rozvíjené kompetence</b> | <b>Kompetence k učení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení</li> <li>• vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Komentář</b>             | <p>Je nezpochybnitelné, že periodickou soustavu prvků budou žáci využívat v průběhu celého studia chemie v základní škole a často i následovně i ve vyšším stupni vzdělávání. V tabulce totiž nachází řadu základních informací. Pro jejich současnou i jejich budoucí <b>domácí přípravu</b> jim mohou vyučující doporučit dva uvedené internetové odkazy. První žákovi (a samozřejmě také vyučujícímu) nabízí velmi stručný přehled o konkrétních prvcích v tabulce. Jejich český, latinský, německý a anglický název. Dále některé základní charakteristiky, jakými jsou teplota tání, varu, relativní atomová hmotnost, protonové číslo a další. Zajímavá je zde existence německého a anglického názvu prvku, která žákovi může usnadnit případnou <b>orientaci v cizojazyčném textu</b>.</p> <p>Druhý volně dostupný internetový odkaz nabízí velmi kvalitně zpracovaný přehled o prvku. Kromě základních fyzikálně chemických charakteristik jsou zde uváděny způsoby průmyslové výroby i přípravy v laboratoři, výskyt prvku v přírodě ve volné/vázané formě, významné sloučeniny prvku a jejich vlastnosti. Odkaz je velmi přehledně a srozumitelně zpracován a usnadňuje přípravu žáka pro výuku, ale také rychlou pomoc při řešení některých <b>praktických problémů</b>.</p> |