Jméno žáka/žákyně: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| **Česky v oborech**  Obor: Nábytkářství  *Téma: Makroskopická stavba dřeva: 2/2 PROCVIČOVÁNÍ* |

Obsah

[1. JAZYKOVÉ ÚKOLY 6](#_heading=h.1t3h5sf)

[2. PROCVIČOVÁNÍ SLOVNÍ ZÁSOBY 6](#_heading=h.4d34og8)

[3. JAZYKOVÁ PRODUKCE 6](#_heading=h.2s8eyo1)

[4. SEBEHODNOCENÍ 7](#_heading=h.17dp8vu)

[5. TEMATICKÝ SLOVNÍČEK 8](#_heading=h.lnxbz9)

[6. ŘEŠENÍ 10](#_heading=h.35nkun2)

[7. SEZNAM ZDROJŮ 10](#_heading=h.1ksv4uv)

**Autorka výukového materiálu:** Ing. Vladěna Pražáková

**Metodické vedení:** Bc. Karolina Štajnerová, Mgr. Michaela Jiroutová, Mgr. Karolina Kenderová

Autorská práva k tomuto výukovému materiálu vykonává META, o.p.s. - Příležitosti ve vzdělávání. Tento materiál lze šířit pouze nekomerčně. Bez předchozího souhlasu META, o.p.s. jej nelze upravovat nebo jinak zpracovávat.



*Výukový materiál vznikl v rámci projektu "Let´s Grow!", který je financován nadací The Velux Foundations.*

**1. JAZYKOVÉ ÚKOLY**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cíl** | ***1.1 Spojte části vět k sobě a napište je.*** |

***Vzor: Dřeň je uprostřed kmene.***

|  |
| --- |
| ***Dřeň…*** |
| Kambium… |
| Dřevo… |
| Bělové dřevo… |
| Jádrové dřevo… |
| Tangenciální řez…. |

|  |
| --- |
| …je dělivé… |
| …je měkčí... |
| …má fládrovou… |
| …má tmavší… |
| ***… je uprostřed…*** |
| …je anizotropní… |

|  |
| --- |
| …. materiál. |
| …texturu***.*** |
| ***.... kmene.*** |
| ….a světlejší. |
| … zbarvení. |
| ….. pletivo. |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| **Cíl** | ***1.2 Do druhého sloupce tabulky doplňte, kde se nachází jednotlivé makroskopické znaky, které jsou zapsány v prvním sloupci (vyberte z nabídky pod tabulkou).*** |

***Vzor: Kůra se nachází vedle lýka.***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Pojem*** | ***se nachází,*** |
| * **Lýko** |  |
| * **Bělové dřevo** |  |
| * **Kambium** |  |
| * **Jádrové dřevo** |  |

**1. …. mezi bělovým dřevem a dření.**

**2. …. mezi lýkem a bělovým dřevem.**

**3. …. mezi kambiem a jádrovým dřevem.**

**4. …. mezi kůrou a kambiem.**

**2. PROCVIČOVÁNÍ SLOVNÍ ZÁSOBY**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cíl** | ***2.1 Vyplňte křížovku. Zapište slova z obrázků/chybějící slova v textu do křížovky.***  1. Dřeňové \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_lze pozorovat okem na všech třech řezech u některých listnatých dřevin (dub, buk, jilm). Rozlišujeme dva druhy – primární a sekundární.    2.  3. Je to důležitý makroskopický znak, který chrání dřeviny před mechanickým poškozením a nepříznivými vlivy (mráz, extrémně vysoké teploty).  4. Cévy jsou dlouhé tenké trubičky, uloženy vertikálně s osou kmene a vytvářejí v podobě cévních článků vertikální \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ systém  5. Dělivé pletivo, které zajišťuje růst dřevní hmoty.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1. |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 2. |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 3. |  | | | |  |  |  |  |  | | |  | | 4. |  | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  | | 5. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |

Tajenka: Dřevnatý kmen, který u většiny druhů nese větve a listy nebo jehlice. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| **Cíl** | ***2.2 Doplňte správnou variantu do textu. (Zakroužkujte správnou variantu)*** |

***Vzor: Pryskyřičné kanálky se vyskytují např. u dřeviny\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

* **Smrk**
* **Dub**
* **Javor**

1. Tracheje vytváří \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ u listnatých dřevin.

* Mechanickou funkci
* Vertikální vodivý systém
* Zásobní funkci

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_tvoří ochranný obal stromu a chrání ho před mechanickým poškozením.

* Dřeň
* Lýko
* Kůra

1. Makroskopická stavba dřeva je vnitřní struktura viditelná \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

* Pouhým okem
* Mikroskopem
* Elektronovým mikroskopem

1. Kambium svou činností zajišťuje každoroční přírůstek \_\_\_\_\_\_\_\_\_ nebo \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

* Kůry nebo lýka
* Lýka nebo dřeva
* Dřeva nebo jádra

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ je přírůstek dřeva za jeden rok.

* Letokruh
* Dřeňový paprsek
* Pryskyřičný kanálek

**3. JAZYKOVÁ PRODUKCE**

***Prohlédněte si následující obrázky:***

**A B**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cíl** | ***3.1 Porovnejte obrázky dřevin mezi sebou, doplňte diagram a napište 5 vět, v čem se obrázky liší a co mají společného. Pomohou vám začátky vět v nabídce.*** |

**Co je na obrázku A: Co je na obrázku B:**

**Co mají společného obrázky A a B:**

* Na obrázku A je příčný/radiální/tangenciální řez …………………………
* Na obrázku B je příčný/radiální/tangenciální řez …………………………
* Na obrázku A i B je ……………………………………
* Na obrázku B jsou/je vidět ………………………………
* Rozdíl mezi obrázkem A i B je …………………………

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cíl** | ***3.2 Napište všechny názvy makroskopických znaků (sami, bez použití textu).*** |

|  |
| --- |
| ***Makroskopické znaky*** |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Cíl** | ***3.3 Diskutujte na různá témata.*** |

1. Jakou barvu může mít dřevo.
2. Jakou strukturu může mít kůra u jednotlivých druhů dřevin.
3. Co dokážu ze dřeva vyrobit.
4. Jak dřevo můžeme ochránit, aby nám dlouho vydrželo.
5. Co všechno můžeme zjistit z letokruhů.

**Příklady vět:**

1. **Může mít bílou až světle žlutou barvu, ale také tmavě červenou až fialovou.**
2. **Každá dřevina má jinou strukturu kůry, např. hladká, drsná.**
3. **Ze dřeva dokážu vyrobit jídelní stůl.**
4. **Dřevo musíme chránit proti dešti pod přístřeškem nebo vhodnou nátěrovou hmotou.**
5. **Z letokruhů můžeme zjistit minulost stromu.**

**4. SEBEHODNOCENÍ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cíl** | ***4.1 Téma makroskopická stavba dřeva zvládám (vybarvěte smajlík):*** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | skvěle | celkem dobře | při řešení jsem potřeboval/a pomoci | | všemu rozumím | všem výrazům úplně nerozumím | tématu moc nerozumím | | zvládl/a jsem to téměř bez chyby | mám nějaké dotazy | potřebuji vše znovu vysvětlit | | | *Komentář*  *vyučujícího* |
| **Cíl** | ***4.2 Odpovězte na otázky a zapište je do obrázku.*** | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Co nového jsem se dnes dozvěděl/a?  O čem jsme se dnes učili? | *Komentář*  *vyučujícího* |

**5. TEMATICKÝ SLOVNÍČEK**

|  |  |
| --- | --- |
| **Příčný** řez |  |
| **Radiální** řez |  |
| **Tangenciální** řez |  |
| **Anizotropní** materiál |  |
| Znaky dřeva |  |
| Cévy (tracheje) |  |
| Kůra |  |
| Lýko |  |
| Kambium |  |
| Letokruhy |  |
| **Dřeňové** paprsky |  |
| **Pryskyřičné** kanálky |  |
| **Bělové** dřevo |  |
| **Jádrové** dřevo |  |
| Dřeň |  |
| **Vodivý** systém |  |
| **Horizontální** směr |  |
| **Vnitřní** struktura |  |
| Hmat |  |
| Čich |  |
| Zrak |  |
| Tvrdost |  |
| Směr vláken |  |
| **Vytváří** → **vytvářet** |  |
| **Parabolické** útvary |  |
| **Chrání, chránit** |  |
| **Ochranný** obal |  |
| **Dělivé** pletivo |  |
| **Mechanické** poškození |  |
| **Vegetační** období |  |
| **Dřevní** buňka |  |
| Činnost |  |
| Přírůstek |  |
| **Zajišťuje (zajišťovat)** |  |
| **Tenkostěnné** buňky |  |
| **Jarní** dřevo |  |
| **Letní** dřevo |  |
| **Tlustostěnné** buňky |  |
| **Řadíme** |  |
| **Je propustná** → propustnost |  |
| **Geometrický** střed |  |
| Uprostřed kmene |  |
| **Pozorovat, pozorujeme** |  |
| **Vytvářejí** **vertikální vodivý** systém |  |
| **Jsou** odděleny → **Dělit se**→**Oddělují se** |  |
| **Skládají se** |  |
| **Vidět (vidíme)** |  |
| Tracheje **jsou** soustředěny |  |
| Tracheje **jsou** uloženy |  |
| Rovnoběžně |  |

**Oranžová slovesa,** **vínová přídavná jména**, žlutě odvozená slova (v textu se nevyskytují)

**6. ŘEŠENÍ**

1.1 Kambium je dělivé pletivo

Dřevo je anizotropní materiál

Bělové dřevo je měkčí a světlejší

Jádrové dřevo má tmavší zbarvení

Tangenciální řez má fládrovou texturu

1.2 Lýko se nachází mezi kůrou a kambiem

Bělové dřevo se nachází mezi kambiem a jádrovým dřevem

Kambium se nachází lýkem a bělovým dřevem

Jádrové dřevo se nachází mezi bělovým dřevem a dření

2.1 1 - PAPRSKY, 2 – LETOKRUH, 3 – KŮRA, 4 – VODIVÝ, 5 - KAMBIUM

Tajenka: STROM

2.2 a – vertikální vodivý systém, b – kůra, c – pouhým okem, d – lýka nebo dřeva,

e – letokruh

3.1 Na obrázku A je příčný řez a je vidět výrazný rozdíl mezi jarní a letní části letokruhu.

Na obrázku B je příčný řez a je to kruhovitě pórovitá dřevina.

Na obrázku A i B je příčný řez, vidíme letokruhy.

Na obrázku B jsou vidět velké jarní cévy a malé letní cévy.

Rozdíl mezi obrázkem A i B je v druhu dřeviny. A je jehličnan a B je listnatá kruhovitě pórovitá dřevina.

3.2 Kůra, lýko, kambium, letokruhy, jádrové dřevo, bělové dřevo, dřeň, dřeňové paprsky, pryskyřičné kanálky a cévy

**7. SEZNAM ZDROJŮ**

ČURDELÍK, Igor. Štruktúra dreva, 2009. Technická univerzita vo Zvolene, Drevárska fakulta 135 str. Vydavateľstvo TU vo Zvolene. ISBN 978-80-228-2061-5

Docplayer.cz. [online]. [cit. 2023-11-07]. Dostupný zdarma na WWW:< <https://docplayer.cz/8339565-Drevo-prirodni-polymer.html>

Docplayer.cz [online]. [cit. 2023-11-07]. Dostupný zdarma na WWW:< <https://docplayer.cz/13257277-Mikroskopicka-stavba-dreva-jehlicnany.html>

KADLEČEK, František a Alois DOLEJŠ. Nauka o materiálech I. Praha, 1991. ISBN 80-03-00471-3

KALLEROVA, Ing. Vlastimila. Vlastnosti a stavba dřeva. 1.12-15.12.2012 Slideplayer.cz [online]. [cit. 2023-11-05]. Dostupný zdarma na WWW:< <https://slideplayer.cz/slide/12199594/>

Levnepostriky.cz [online]. [cit. 2023-11-07]. Dostupný zdarma na WWW:< <https://www.levnepostriky.cz/katalog.chorob.a.skudcu/smrk/drevokazny.hmyz>

Lesnipedagogika.cz [online]. [cit. 2023-11-07]. Dostupný zdarma na WWW:< <https://www.lesnipedagogika.cz/data/web/ke-stazeni/drevorubec1.pdf>

Materiály a technologie – dřevo PaedDr. Ing. Josef Pecina, CSc. Mgr. Pavel Pecina, Ph.D. 2007

Szk.fce.vutbr.cz [online]. [cit. 2023-11-02]. Dostupný zdarma na WWW:< [*http://www.szk.fce.vutbr.cz/vyuka/BI001/BI01%20D%C5%99evo%202013.pdf*](http://www.szk.fce.vutbr.cz/vyuka/BI001/BI01%20D%C5%99evo%202013.pdf)

VÁCLAV, E. a BEZDĚKOVÁ, J.: Dědeček lesník vypráví dětem. Ilustrovala Hana HRADILOVÁ. Brandýs  n.  L.: Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem, 2014. ISBN 978-80-905423-8-9.

Vos.volyne.cz [online]. [cit. 2023-11-02]. Dostupný zdarma na WWW:< <http://www.vos.volyne.cz/tu/soubory/st1.pdf>