



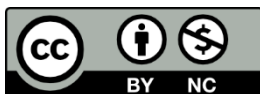
EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Metodika pro vzdělávací oblast Člověk a svět práce

Dřevěný kámen

Vytvořeno v rámci projektu OPVVV „Pregraduální vzdělávání v učitelských oborech na Pedagogické fakultě Ostravské univerzity“, reg.č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_038/0006778



„Toto dílo je licencováno pod licencí Creative Commons [Uveďte původ-Neužívejte komerčně 4.0 Mezinárodní]. Licenční podmínky navštivte na adrese <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.cs>.“

Název: Dřevěný kámen

Autor: Mgr. Jana Dostálová

Anotace: Tato edukační aktivita je realizována již několik let na Základní škole v Šenově. Žáci se prostřednictvím této aktivity seznámí s dřevem našich nejběžnějších druhů stromů a dozví se informace o struktuře dřeva a jeho využití. Práci na výrobku se naučí základní pracovní dovednosti (řezání, rašplování, broušení dřeva). Zde popsaný výrobek je snadný na výrobu pro úplné začátečníky (nejsou předem dané žádné pevné rozměry ani tvar), přesto je pro dokonalý výsledek třeba trpělivosti a pečlivosti.

Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s technickými materiály

Doporučený věk žáků: 6. ročník

Časová náročnost: 5–6 vyučovacích hodin

Cíle (očekávané výstupy podle RVP):

ČSP-9-1-01 provádí jednoduché práce s technickými materiály a dodržuje technologickou kázeň;

ČSP-9-1-02 řeší jednoduché technické úkoly s vhodným výběrem materiálů, pracovních nástrojů a nářadí;

ČSP-9-1-03 organizuje a plánuje svoji pracovní činnost;

ČSP-9-1-05 dodržuje obecné zásady bezpečnosti a hygieny při práci i zásady bezpečnosti a ochrany při práci s nástroji a nářadím; poskytne první pomoc při úrazu.

Cíle (z pohledu žáka):

- Pozná nejznámější druhy našich stromů;
- Vyjmenuje zástupce našich listnatých a jehličnatých stromů;
- Dovede přiřadit názvy prvků kmene na příčném řezu;
- Uřeže potřebnou část materiálu (dřeva) pro výrobek;
- Opracuje dřevo rašplí;
- Obrousí výrobek brusným papírem;
- Povrchově upraví výrobek voskováním.

Potřebný materiál: kousek dřeva (nejlépe z větve ovocného stromu), včelí vosk nebo parafín (kousek čajové svíčky).

Potřebné nářadí a pomůcky: pracovní plocha se svěrákem, ruční pila na dřevo, rašple, brusný papír, bavlněný hadřík, (elektrický vařič s varnou deskou).

Teoretický úvod:

Práce s dřevem má v naší kultuře velmi dlouhou historii. Dřevo je přírodní, snadno opracovatelný materiál, vhodný k výrobě nejrůznějších předmětů. Výrobky ze dřeva jsou oblíbené pro svůj přírodní vzhled, zdravotní nezávadnost, jsou příjemné na dotyk.

U nás je nejvíce dostupné dřevo smrkové. Je to dáno druhovou skladbou lesů vysazovaných v několika posledních desetiletích. Tyto smrkové monokultury mají však mnoho nevýhod a v poslední době jsou nahrazovány druhově pestřejšími a přirozenému lesu bližšími výsadbami.

Vhodně položenými otázkami lze žáky dovést až k formulaci nevýhod smrkových monokultur:

- Vývraty způsobené mělkými kořeny smrku, rozsáhlé polomy (smrková monokultura neodolá silnějším náporům větru tak dobře jako les smíšený);
- Ve smrkové monokultuře se snadněji šíří škůdci, což vede ke kůrovcovým kalamitám;
- Jednodruhové lesy narušují přirozené fungování původního ekosystému (nežijí zde původní druhy bylin, hub a živočichů).

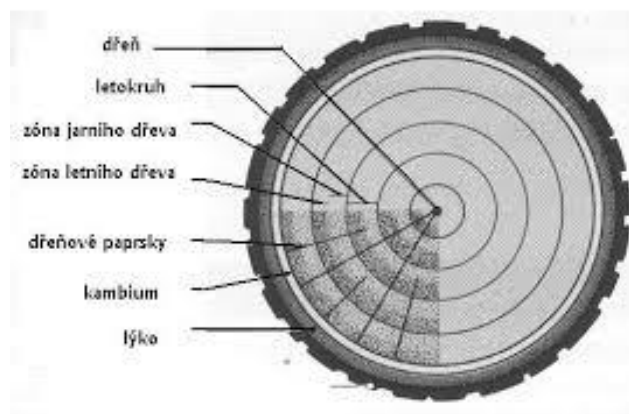
S žáky je dobré si připomenout nejznámější druhy našich listnatých a jehličnatých stromů, pro větší motivaci třeba formou soutěže. Například kdo dříve napíše 10 druhů listnatých a 5 druhů jehličnatých stromů?

Například:

Listnaté – akát, bříza, buk, dub, habr, hrušeň, jabloň, javor, jírovec maďal (plod kaštan), kaštanovník setý (plod jedlý kaštan), lípa, líska, ořešák, slivoň (plod švestka), třešeň, višěň, vrba aj.

Jehličnaté – borovice, cedr, cypřiš, jalovec, jedle, modřín, smrk, tis, tůje aj.

Každý strom má jinou „kresbu“ dřeva. Souvisí to s jeho strukturou. Na struktuře závisí i jeho vhodnost pro ruční opracování (smrkové dřevo se „rádo štípe“). Dětem je dobré ukázat vzorkovnici dřeva a seznámit je s výhodami a nevýhodami jednotlivých druhů. Při výuce o struktuře dřeva lze využít učebnici (v ZŠ Šenov se používá stará učebnice RÁDL, Zdeněk, DOLEŽAL, Stanislav a Otto JANDA. *Pracovní vyučování: technické práce v 5. ročníku základní školy*. 5. vyd. Praha: SPN, 1988, s. 38–40), mnoho dostupných materiálů je také na internetu, např.:



Obr. 1: Prvky kmene na příčném řezu (PECINA, Josef a Pavel PECINA. *Materiály a technologie – dřevo* [online]. Brno: Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity, 2007 [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <http://www.ped.muni.cz/wtech/old2012/elearning/mtd.pdf>)

Využití dřeva souvisí s jeho tvrdostí. Naše stromy s nejtvrdějším dřevem jsou dub, habr, tis, a naopak stromy s nejměkčím dřevem jsou topol, lípa a smrk (BIRTAS. Tvrdost dřeva. In: *Naše stromy* [online]. Aktualizováno 17. 1. 2017 [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <http://www.nasestromy.cz/tvrdost-dreva/>).

Před samotným začátkem práce se dřevem je třeba žáky seznámit s bezpečností práce, pokyny pro první pomoc v případě zranění, s vybavením dřevodílny a jejími pravidly.

K práci se dřevem budou žáci potřebovat ruční nářadí, s tím je třeba žáky seznámit a vysvětlit jim způsob používání (HULINSKÝ, Pavel a Roman BITTMANN. *Učební text pro obor Truhlář, 1. ročník* [online]. Brno: Střední škola polytechnická, 2009 [cit. 2018-11-27]. Dostupné z: <https://publi.cz/books/163/09.html>).

Postup realizace:

1. Volba materiálu

Materiál můžeme žákům opatřit z větví pokáceného stromu, ale vhodnější je, pokud si žáci přinesou materiál sami ze svých zahrádek. V tomto případě je ale třeba žáky informovat s předstihem alespoň 2 měsíce i více (je potřeba, aby dřevo bylo dostatečně vysušené). Vhodné je dřevo z ovocných stromů (slivoň, třešeň, jabloň) nebo akátu pro svou pěknou barvu. Vhodné je i dřevo z tuje, tisu nebo zimostrázu pro svou zajímavou strukturu (je ale třeba počítat s jejich vysokou tvrdostí a tím i náročností na opracování).

2. Příprava materiálu

Před samotným opracováním je třeba, aby si žák důkladně promyslel, jaký typ řezu použije (příčný, podélný, tangenciální), aby dosáhl co nejpěknější barevné kombinace a dal vyniknout kresbě dřeva.



3. Řezání

Poté upne materiál do svěráku vždy tak, aby řezal pilou svisle dolů a v dostatečné vzdálenosti od svěráku (aby nedošlo ke kontaktu pily se svěrákem, a tím k poškození pily). Po předvedení správného postoje a způsobu řezání učitelem žák pracuje samostatně a učitel pouze dohlíží, případně opravuje chyby při řezání.



4. Rašplování

Po předvedení správného postoje a způsobu rašplování učitelem žák pracuje samostatně a učitel pouze dohlíží, případně opravuje chyby při rašplování. Abychom zamezili otláčení čelistí svěráku do výrobku, použijeme ochranné vložky (výborně poslouží kousky starého zátěžového koberce nastříhané na obdélníčky).



5. Broušení

Ke konečnému opracování výrobku použijeme brusný papír různé hrubosti zrn (nejdříve hrubší, později jemnější). K odstranění hrubších vrypů a nerovností lze použít brusku (pracuje s ní pouze učitel).



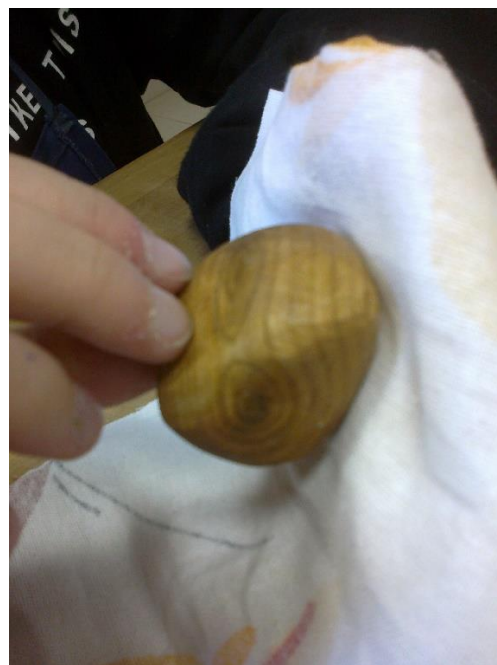
6. Povrchová úprava

Žáky seznámíme s důvody povrchové úpravy (estetické, hygienické, kvůli zvýšení trvanlivosti) a s možnostmi povrchové úpravy dřeva (moření, lakování, natírání, voskování aj.). Pro naše účely je vhodné použít úpravu, která co nejlépe zvýrazní strukturu a přirozenou barvu dřeva. Proto volím povrchovou úpravu voskováním. Pokud se použije k voskování včelí vosk, výrobek

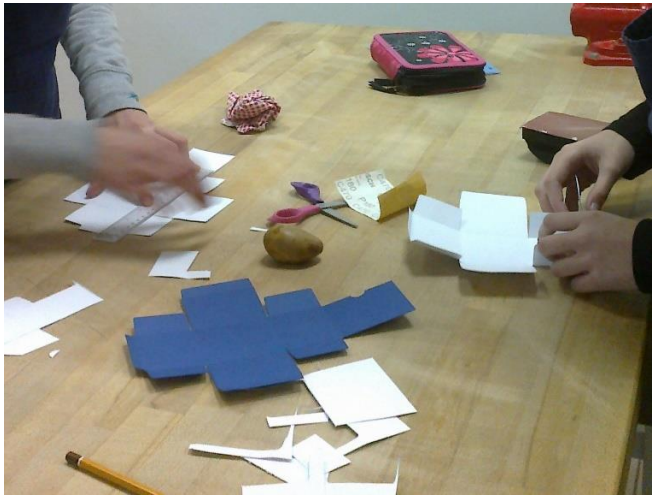
získá jemný lesk a příjemnou vůni. Po nanesení vrstvičky vosku výrobek nahřejeme nad varnou deskou (učitel). Vosk se zataví do dřeva a krásně zvýrazní jeho přirozenou barvu a strukturu. Třením bavlněným hadříkem následně dosáhneme lesku.



Lze použít i voskovou emulzi, která se nanáší štětcem a nechává zaschnout, pak se leští bavlněným hadříkem.



7. Výrobek lze zabalit a použít jako vánoční dárek



Metodické poznámky, motivace, doporučení a rizika

Děti si pro práci na tomto výrobku ve valné většině přinášejí svůj kousek dřeva z vlastní zahrady, což ještě zvyšuje jejich motivaci k co nejlepšímu výsledku práce. Děti pracují většinou s radostí a nadšením, k čemuž přispívá i to, že výrobek vyrábíme v předvánočním čase a slouží po dokončení jako dárek.

Při opakování druhů stromů je velmi vhodnou aktivitou poznávání stromů přímo v přírodě, kde si můžeme důkladně prohlédnout všechny jeho části (formou hry, soutěže). Je dobré pozastavit se také u významu lesa a připomenout orgány stromů a jejich funkce.

„Kdo jako první najde smrk?“

„Vyhrává ten, kdo najde a přinese list lípy.“

„Bod získá ten, kdo najde, přinese a správně pojmenuje plod dubu.“

Sušení dřeva by mělo být pozvolné v dostatečně větraných prostorách, jinak může docházet k popraskání nebo napadení plísní.

Dětem lze připodobnit práci na výrobku k přírodním procesům řeky obrušující ostré hrany kamenů na oblázky. Vhodnými otázkami lze navést děti k stanovení správného pracovního postupu včetně použití vhodných nástrojů.

„Který z nástrojů pro opracování dřeva je podle tebe nejvhodnější pro oddělení potřebného kousku dřeva?“

„Který z nabízených nástrojů použiješ pro zaoblení ostrých hran?“

„Jak bys seřadil nástroje potřebné pro výrobu výrobku podle toho, jak je budeš používat (od prvního po poslední)?“