

## AKTIVITY V LESE Z PŘÍRODNÍHO MATERIÁLU

### Oprav nebo zhotov jednoduchou lesní stavbu



#### Cíl výuky

##### *Rovina kognitivní*

Žák prověří jednotlivé části z hlediska funkčnosti.

Žák rozpozná závadu (technický problém), která omezuje funkčnost dané věci.

Žák posoudí možnosti řešení závady/problémů s ohledem na podmínky dané situace.

Žák aplikuje teoretické poznatky o technických materiálech.

Žák rozhoduje o vhodnosti nástrojů a pomůcek pro zvolenou technickou činnost.

Žák propojuje teoretické i praktické poznání napříč vyučovacími předměty.

Žák naplánuje postup opravy a vysvětlí jednotlivé kroky

Žák diskutuje postup opravy s ostatními žáky.

Žák vytvoří jednoduchou technickou dokumentaci (zachytí v bodech postup a provede náčrty).

Žák zorganizuje/zrealizuje jednotlivé aktivity vedoucí k odstranění závady či vyřešení problému.

Žák zhodnotí výsledek své práce i práce spolužáků.

##### *Rovina afektivní*

Žák vnímá na konkrétním případě potřebu angažovanost vůči okolní komunitě a realizace veřejně prospěšných projektů.

Žák vyvíjí vlastní aktivitu ve prospěch komunity v podobě opravy veřejně sloužící věci.

Žák je přesvědčen o nezbytnosti realizace společensky odpovědných aktivit a motivuje k tomu i ostatní.

##### *Rovina psychomotorická*

Žák pozoruje a uvědoměle vnímá předváděnou pohybovou činnost.

Žák provádí pracovní úkony spojené s obsluhou nástrojů a nářadí (usiluje o zautomatizování prováděné činnosti).

#### Prostředí výuky

Pokud se vaše škola nachází v blízkém okolí lesa, využijte tuto příležitost a realizujte výuku v prostředí přírody. Výuka se odehrává převážně venku, ale i v kmenové třídě, případně pod přístřeškem na školní zahradě. Takto pojatá výuka rozbíjí stereotyp v pojetí školního vzdělávání, a přitom nabízí vysoce motivační impulzy k učení formou prožitku, kdy poznatky jsou dlouhodobě fixovány a připraveny k okamžitému praktickému využití. V žácích je možné zároveň pěstovat kreativitu, prospívat fyzickému zdraví, a hlavně vyučovat v souvislostech, v situacích nejen blízkých běžnému životu, ale v situacích, které jsou životem samým. Osvojené znalosti a dovednosti může využívat v běžném životě okamžitě.

Prostředí lesa či palouku poskytuje unikátní podmínky pro rozvoj společenské odpovědnosti mladých lidí, která je stále vzácností a je potřeba ji znovu a znovu prohlubovat. Běžná třída, ideálně uspořádaná do kruhu či pracovních hnízd, poskytuje „úkryt“ pro přípravu aktivit rozvíjejících

zručnost a technické myšlení žáků. Je jen na učiteli, jak intenzivní bouři mozků (brainstorming) vyvolá. Doporučujeme prostudovat: <https://ucimesevenku.cz/>

### Potřebné učební pomůcky

Ocelový kartáč, brusný papír/plátno, nátěrové hmoty (barva na kov, barva/lak na dřevo), štětec, rašple, pila, pilník, met, vrtací aku šroubovák.

### Rozvíjené klíčové kompetence k učení

- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě,
- 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,
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti,
- vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností,
- 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,
- samostatně řeší problémy; volí vhodné způsoby řešení; užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy,
- ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů,
- kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí, je schopen je obhájit, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a výsledky svých činů zhodnotí,
- naslouchá promluvám druhých lidí, porozumí jim, vhodně na ně reaguje, účinně se zapojuje o diskuse, obhajuje svůj názor a vhodně argumentuje,
- účinně spolupracuje ve skupině, podílí se společně s pedagogy na vytváření pravidel práce v týmu, na základě poznání nebo přijetí nové role v pracovní činnosti pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce,
- podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu, na základě ohleduplnosti a úcty při jednání s druhými lidmi přispívá k upevňování dobrých mezilidských vztahů, v případě potřeby poskytne pomoc nebo o ni požádá,
- používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení, dodržuje vymezená pravidla, plní povinnosti a závazky, adaptuje se na změněné nebo nové pracovní podmínky,
- přistupuje k výsledkům pracovní činnosti nejen z hlediska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a společenského významu, ale i z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých, ochrany životního prostředí i ochrany kulturních a společenských hodnot,
- využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci, zautomatizoval rutinní činnosti, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy a zkvalitnil výsledky své práce.

### Mezipředmětové vztahy

Přírodopis – využití ekologicky nezávadných nátěrových hmot. Poznání fauny a flory v blízkém okolí školy.

Informatika – využití ICT k vyhledávání informací a objednání materiálu, využití technologií ke komunikaci, grafický návrh pomocí počítače.

Matematika – početní operace při výpočtu množství materiálu.

Chemie – poznatky o trouchnivění dřeva a možnostech ochrany před ním.

Fyzika – měření délky.

Výtvarná výchova – výběr barev ( nátěrových hmot) s ohledem na estetiku, produktová fotografie.

Občanská nauka – společenská odpovědnost.

### Průběh výuky

Prozkoumejte blízké okolí lesa, zda se zde nenacházejí vhodné lesohospodářské či turistické stavby k opravě. Volte jednoduché stavby, které jsou opravitelné na místě nebo případně jednoduše demontovatelné a přiměřené vahou k jejich přenosu do školy. Ideální jsou krmítka pro zvěř, informační tabule, turistické rozcestníky, dřevěná odpočívadla, nebo přírodní zvonkohry.



Než započnete plánovat aktivity na opravu či rekonstrukci, zjistěte si, kdo má objekt ve správě. Kontaktujte místního lesního hospodáře, turistické centrum či obecní úřad a domluvte si možnosti a podmínky aktivit s žáky.

Společně s žáky identifikujte závady objektu a diskutujte možné varianty způsobu opravy. Jistě vás napadne spousta věcí, nicméně zohledňujte možnosti žáků a bezpečnostní hlediska. Prostředí lesa a přilehlého okolí mohou nabídnout vhodný materiál pro opravu. Dbejte důraz na to, aby se žáci chovali k lesu šetrně a využívali pouze přirozeně padlých stromků či větví.

Žáky vhodně motivujte, aby opravu lesní stavby přijali jako společnou výzvu. Motivace může být složitější, jelikož plné uvědomění si potřeby společenské odpovědnosti bývá ovlivněno postoji rodiny. Pokud tedy není položen základ společensky odpovědného chování v rodině, může to být dlouhodobější záležitost. Můžete k tomu využít příklad dobré praxe: <https://skoladivizna.cz/orkan-v-diviznovem-lese/>

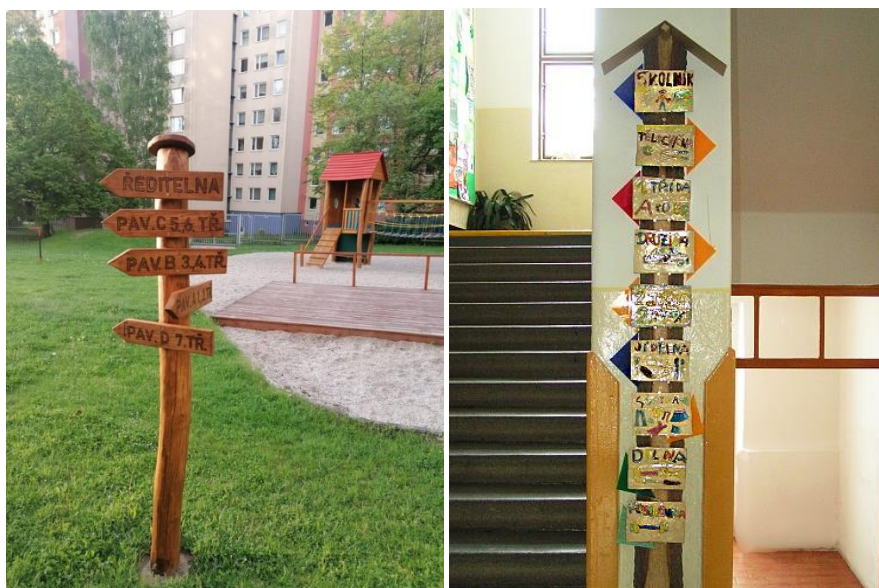
Většinu lesních staveb je vhodnější opravovat přímo na místě v lese. Pokud to je možné, objekt můžeme přenést do školy a opravovat jej ve školní dílně nebo v jiné vhodné místnosti. Také můžete využít prostory školního pozemku např. pod přístřeškem.

Opravu s žáky proveďte v souladu obvyklými technickými postupy. Pamatujte, že je vhodné žáky v co největší míře zapojit do pracovních činností, které nejen, že pomáhají rozvíjet úctu k práci, jako jednu z nejvyšších lidských hodnot, ale též napomáhají rozvíjet technické myšlení a zručnost žáků.

V rámci výchovy k podnikavosti a výchovy k volbě povolání je možné při opravě možné využít spolupráce s živnostníky pro přípravu materiálu nebo s lesními hospodáři, kteří se mohou aktivně podílet na činnosti a zároveň žákům předat zajímavé zkušenosti z prostředí lesa. Škola tedy nemusí mít k dispozici dílnu.



Přestože učební situace zaměřená na lesní či turistické stavby vyžaduje specifické prostředí, nemusí tuto aktivitu zvolit pouze školy situované v blízkosti lesa. Vhodnou alternativou pro školy v městské zástavbě může být například zhotovení vlastního rozcestníku na vlastním pozemku.



Ostatně zhotovení rozcestníku nemusí být pouze pro venkovní účely, ale perfektně se hodí i do interiéru školy.

Pokud škola slaví například Den Země či Den přírody, můžete zvolit výuku formou projektového dne a navštívit v blízkosti školy les, kde žáci využijí prostředků lesa k výstavbě tzv. lesních staveb v podobě bunkrů. Stavět může každý žák samostatně nebo žáci vytvoří skupinky a zhotoví společný bunkr. Příklad dobré praxe: [https://ucimesevenku.cz/wp-content/uploads/2021/03/15\\_Lesni-bunkry\\_brezen\\_Svetovy-den-lesu\\_loga.pdf](https://ucimesevenku.cz/wp-content/uploads/2021/03/15_Lesni-bunkry_brezen_Svetovy-den-lesu_loga.pdf)

Pozn.: zdroj obrázků

<https://ms78.plzen.eu/rozcestniky-na-nasi-skolni-zahrade/>

<https://www.zs-myto.cz/index.php?id=101>

### Metodické poznámky

- Společensky odpovědné chování žáků je možné sledovat v oblasti ekonomické (odpovědné nakupování v nezbytně potřebném množství – snížení odpadů), sociální (genderová aj. rovnost při realizaci jednotlivých učebních aktivit, podpora okolní komunity, rovné vzdělávací příležitosti s ohledem na individualitu jednotlivých žáků) a environmentální (používání ekologicky nezávadných materiálů, ochrana zdraví žáků při práci, minimalizace ekologické stopy).
- Aby bylo možné učební aktivitu uskutečnit, je zapotřebí materiál a nářadí. Neobávejte se v této záležitosti obrátit na zastupitele obce či města, kteří by v rámci jejich společensky odpovědného chování měli finančně na tuto aktivitu přispět.
- Aktivitu dobře promyslete a naplánujte z hlediska rovnoměrného zapojení všech žáků, aby nevznikaly situace, kdy jen několik žáků pracuje a ostatní se nudí.
- Takto pojatá výuka je v pedagogické teorii označována jako autentické učení. Při jeho využití musí žáci s fakty prakticky pracovat, např. vytvořit novou věc, vyřešit problém, prozkoumat otázku. Jeho podstatou je důraz na smysluplné využití osvojovaných znalostí ve škole.
- Před tím, než vyrazíte do přírody, upozorněte žáky, aby si vzali vhodné oblečení a pevnou obuv, případně i pracovní rukavice. Určitě všem předem doporučte ošetření repelentem

proti hmyzu. Přestože rodiče tuto skutečnost určitě řešit budou, raději to žákům předem připomeňte.

- Neobávejte se do výuky zahrnout i aspekt mezigeneračního učení. Můžete přizvat i šikovného rodiče nebo zručného člověka na důchodovém věku, což napomůže rozvoji sociálních vztahů a budování úcty ke stáří. Taktéž můžete podpořit společné učení žáků napříč různými ročníky. Pedagogické kreativitě se meze nekladou.
- Učební situaci zaměřenou na lesní stavby lze pojmut i alternativně viz uvedené příklady, nicméně pokud máte možnost vyrazit s žáky do blízkého lesa, využijte tuto možnost, neboť prostředí samo utvoří z výuky skvělý zážitek.

### Hodnocení žáků

Hodnocení je velmi podstatnou činností učitele, jelikož je tak poskytována zpětná vazba žákům. Ti tak mají šanci získat informace o jejich pokroku v učení, co dělají skvěle nebo naopak, v čem by se měli zlepšit. Bez kvalitního hodnocení žáků se neobejde ani předmět technika.

Při hodnocení žáků doporučujeme nezaměřovat se pouze na výsledný produkt, který žáci vytváří, tedy na posuzování jeho jakosti. Je třeba si uvědomit, že nehodnotíme produkt, ale žáky, kteří ho vlastnoručně realizovali. Ti potřebují pochvalu a informaci, v čem se dále zlepšovat.

V předmětu technika obecně doporučujeme nezaměřovat se na tradiční formy prověřování znalostí – písemné práce, ústní zkoušení znalostí, ale apelujeme na učitele, aby cíleně sbírali informace o tom, jak se žáci k úkolu stavějí, s jakými tvůrčími nápady přicházejí, jak využívají během učení již zvládnuté postupy, jak rozpoznávají, co nedělají správně, co se musejí ještě naučit, jak zkoušejí probádat a objevit neobvyklé cesty. Žáci pracují a učitel při tom nahlíží do jejich procesů myšlení, což autentické učení velmi dobře umožňuje. Hodnocení poté též můžeme nazvat autentickým, jelikož učitel zjišťuje znalosti, dovednosti a postoje v situacích blízcích se reálným, v běžném životě se vyskytující.

Při hodnocení nezapomínejte, že není zpětnou či perspektivní vazbou pouze pro žáka, ale i učitele, kterého informuje o tom, jak jsou jím zvolené metodické postupy účinné a zda vedou k vytýčeným cílům výuky, a též i pro rodiče, kterým sděluje, jak se jejich dítěti ve výuce daří. Proto musí být hodnocení včasné, konkrétní a kvalitní. Doporučujeme, aby mělo v maximální možné míře formativní charakter.

### Specifikace podmínek výuky

***Je nezbytná existence odborné učebny pro předmět Technika (dílny)?***

- ano
- ne

***Jaké vybavení, pomůcky a nástroje jsou nezbytné?***

- dílenský pracovní stůl ponk
- svěrák, případně svěrky pro uchycení materiálu
- nářadí pro zpracování materiálů (pila, rašple, pilníky, vrtačka, hoblík...)
- montážní a demontážní nářadí (klíče na utahování šroubů a matic, šroubováky, kleště...)
- pomůcky na provádění povrchových úprav a nátěrové hmoty
- pomůcky ke spojování materiálů (pro lepené a šroubové spoje, pro spojování vruty a hřebíky...)
- pomůcky pro šití textilu
- 3D tiskárna
- laserová gravírka
- CNC frézka
- komponenty pro konstruování robotů
- počítač s připojením na internet
- jiné, doplňte

**Je nezbytné, aby byl k dispozici technický materiál nebo byla možnost ho bez problémů zakoupit z prostředků školy či jiné instituce?**

- ano  
 ne

**Je nezbytné, aby výuku realizoval aprobovaný učitel:**

- ano  
 ne

**Pokud výuku může realizovat neaprobovaný učitel, tak jakou by měl mít úroveň technických dovedností?**

- nemusí být zručný  
 měl by být schopen realizovat základní technické práce  
 měl by to být profesionální řemeslník/technik/konstruktér

**Je nezbytné, aby v okolí školy byla k dispozici veřejná dílna či technické centrum?**

- ano  
 ne

**Je nezbytné, aby v okolí školy byla k dispozici jiná škola, která je ochotna sdílet svou dílnu?**

- ano  
 ne

**Je nezbytné, aby byla v okolí školy, případně přiměřené dojezdové vzdálenosti, technická památka?**

- ano  
 ne

**Lze realizovat aktivitu v rámci projektových dní?**

- ano  
 ne

**Podporuje aktivita společné učení žáků různého věku?**

- ano  
 ne

**Podporuje aktivita uplatňování mezipředmětových vztahů?**

- ne  
 ano, s matematikou  
 ano, s fyzikou  
 ano, s chemií  
 ano, s informatikou  
 ano, s občanskou naukou  
 ano, s přírodopisem  
 ano, s dějepisem  
 ano, s výtvarnou výchovou  
 ano, s doplňte

### Literatura pro další inspiraci a použité zdroje

SIEGLOVÁ, Dagmar. *Konec školní nudy: didaktické metody pro 21. století*. První vydání. Praha: Grada, 2019. 336 stran. ISBN 978-80-271-2254-7.

KASÍKOVÁ, Hana. *Kooperativní učení, kooperativní škola*. Vydání 3., rozšířené a aktualizované. Praha: Portál, 2016. 157 stran. ISBN 978-80-262-0983-6.

ČAPEK, Robert. *Moderní didaktika: lexikon výukových a hodnoticích metod*. Vydání 1. Praha: Grada, 2015. 604 stran, 16 nečíslovaných stran obrazových příloh. Pedagogika. ISBN 978-80-247-3450-7.

RIEDLOVÁ, Dana, ed. *Aktivní občan a rozvoj lokálních prostředí a regionů: studijní materiály k výukovému modulu*. Vyd. 1. Vsetín: Masarykova veřejná knihovna Vsetín, 2013. 80 s. ISBN 978-80-904967-5-0.

HOLAN, Jiří a kol. *Dřevo v domácnosti: ochrana, údržba, renovace*. 1. vyd. Brno: ERA, 2006. viii, 108 s. Stavíme. Údržba. ISBN 80-7366-049-0.

BENEŠOVÁ, Alena, ed. *Opravy v domácnosti: praktická ilustrovaná příručka*. 2. čes. vyd. Praha: Slovart, 2000. 240 s. ISBN 80-7209-233-2.

Videopostup renovace lavičky vyobrazené na uvedených obrázcích: <https://youtu.be/OuJqaiypi0A>

Vytvořeno v rámci projektu TAČR TL03000535 Vývoj systému podpory implementace inovativní koncepce technického vzdělávání na základních školách v České republice.

T A

Č R

Technologická  
agentura  
České republiky

Program **Éta**