

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
Katedra technické a informační výchovy

Bakalářská práce

Miloslav Málek

**Práce se dřevem ve výuce na základní škole –  
budoucnost nebo přežitek?**

**Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a použil pouze uvedenou literaturu a zdroje.

V Olomouci dne 15. května 2023

.....

Miloslav Málek

### **Poděkování**

Rád bych při této příležitosti poděkoval panu doc. PhDr. PaedDr. Jiřímu Dostálovi, Ph.D., za odborné vedení, podporu, trpělivost, vstřícnost a inspirující podněty, které mi poskytl, a které mi výrazně pomohly při psaní této bakalářské práce. Rovněž bych chtěl poděkovat své rodině za podporu a shovívavost, a to nejen v období zpracovávání kvalifikační práce, ale i po celou dobu mého studia. V neposlední řadě bych chtěl vyjádřit své díky všem pedagogům, kteří byli se mnou ochotni spolupracovat při provádění výzkumného záměru práce a přispěli tak k jejímu dokončení.

# Obsah

Úvod .....	5
1. Teoretická část .....	9
1.1. Dřevo a jeho využití .....	9
1.2. Vymezení pojmů v technickém vzdělávání na základní škole .....	13
1.3. Historie výuky předmětu zaměřeného na technické vzdělávání na základní škole v ČR .....	15
1.4. Technické vzdělávání na základní škole v ČR dnes .....	16
1.5. Reflexe prací, které se daným tématem v minulosti zabývaly .....	18
2. Výzkumná část .....	21
2.1. Popis a seznam otázek .....	22
2.2. Záznamy strukturovaných rozhovorů .....	24
2.3. Záznamy z dotazníkového šetření .....	36
2.4. Zpracování odpovědí .....	45
2.5. Shrnutí výsledků .....	49
3. Příklad praktické realizace .....	51
3.1. Práce s dětmi v technickém kroužku .....	51
3.2. Popis loutkového divadla .....	52
3.2.1. Nákres a dokumentace .....	53
3.2.2. Nářadí a nástroje .....	56
3.2.3. Výroba .....	59
3.2.4. Spolupráce škol a zájmových kroužků .....	63
3.2.5. Návaznost na mezipředmětové vztahy .....	66
Závěr .....	68
Seznam použitých zdrojů .....	70
Seznam použitých obrázků .....	73
Anotace .....	74

## Úvod

Svět, ve kterém jsem vyrůstal, byl značně odlišný od toho dnešního. Technické a digitální vymoženosti současnosti každopádně nebyly součástí tehdejšího každodenního života. Televize pouze černobílá, osobní počítače nebo notebooky ještě neexistovaly a o chytrých telefonech nebylo ani ponětí. Určitě tedy bylo více volného času. Já jsem ho často trávil v domácí garáži, kde měl otec různé nářadí na opracování dřeva i kovu a nejprve v jeho přítomnosti a později i sám jsem zkoušel realizovat své představy do reálných výrobků. Nemohu říci, že by se mi vždy dařilo dokončit výrobek podle prvotního nápadu, ale i tím jsem se v mnohém zdokonaloval a získával tak představu o možnostech využití různých materiálů. Díky tomuto ne zcela řízenému tvoření mám velmi kladný vztah k tvorbě z materiálu, jako je dřevo.

Právě proto mne oslovilo výše uvedené téma kvalifikační práce. V jejím rámci bych chtěl odpovědět na otázku, má-li práce se dřevem na základní škole budoucnost, nebo je-li zastaralým učivem, přežitkem z minulých dob, kdy realizace technického vzdělávání probíhala převážně prostřednictvím předmětu pracovní činnosti. V tomto předmětu se žáci zaměřovali hlavně na osvojování praktických dovedností a připravovali se tak na budoucí povolání spojené s účastí na výrobních vztazích v dané společnosti.

I. Škára uvádí, že pracovní výchova zahrnuje výchovu zaměřenou na rozvoj činností, které mají společenský přínos. Konkrétně se jedná o výuku činností, které jsou spojeny s výrobou hmotných statků a podporují rozvoj výrobních sil. Důležitou roli zde také sehrává fyzická (manuální) práce. [1, s. 7]

Vývoj společnosti ovšem prochází stále dynamičtějším změnami, přičemž reakce na tyto změny se ve vzdělávacím systému neprojevují takovou rychlostí. Nejde pouze o zavedení úprav do vzdělávacího systému, které by reflektovaly tento vývoj, ale také o proškolení a kvalifikaci učitelů, kteří by byli schopni reálně tyto změny zavést do výuky jednotlivých předmětů v základní škole. Existují tak lidé, kteří se domnívají, že žáci by se měli v základních školách orientovat spíše na robotiku a programování, aby byli připraveni na celospolečenské změny, které s největší pravděpodobností nastanou.

Ve studii pod názvem Dopady digitalizace, automatizace a robotizace na trh práce, do oblasti vzdělávání a oblasti sociálních systémů, kterou vydal Výzkumný ústav práce a sociálních věcí v Praze je uvedena výzva prof. Šebka: „*Přichází robotizace a naše školy se nemění, učí informatiku 19. století. Všechno se mění a zrychluje. Netušíme, co nás čeká. Digitalizace mění společnost. Umělá inteligence je stále rychlejší, roboti stále šikovnější. Stroje nás překonávají a nahrazují. Všechno je globální a ovlivňuje se navzájem. Máme moc informací a nevyznáme se v nich. Lidí přibývá a nerozumějí si. A ještě další průmyslové revoluce, stěhování lidstva do kyberprostoru a kolonizace Marsu.*“ [2, s. 49]

V apelu prof. Šebka se dále uvádí, že není třeba se obávat změn, které nás v budoucnu čekají, ale spíše je brát jako normální, těšit se na ně a zároveň provádět kroky,

pomocí nichž by byla společnost na tyto přeměny připravena. Přitom současně zdůrazňuje potřebu urychlení procesu těchto změn. Jako historickou souvislost zde přirovnává tento vývoj okolnostem, které před sto lety zapříčinily hromadné propouštění pracovníků v zemědělství díky technickému rozvoji. Stroje v mnohém nahrazovaly lidskou práci, na novou práci v továrnách nebyli lidé připraveni a muselo se tak změnit vzdělávání. V dnešní době díky rychlému vývoji automatizace a robotizace se společnost dostává také do situace, kdy je třeba provést reformy ve vzdělávání, které by nebrzdily, ale spíše posílily další pokrok celé společnosti. [2, s. 49]

Tato kvalifikační práce nabízí jiný úhel pohledu na uvedenou problematiku. Přináší podložené argumenty, že i v dnešní době je činnost s materiály, jako je dřevo, pro žáky významná. Seznámení s technikami opracování dřeva poskytuje žákům nejen základní představu o technologických postupech, procesech a problematice výroby, ale také rozvíjí logické myšlení, kreativitu, nápaditost a originalitu projevu.

K. Čiháková a kolektiv zastávají názor, že na základních školách není nutné přílišné zaměření výuky pouze na elektrotechnické stavebnice, určitý prostor by měly dostat také klasické ruční práce. Podle autorů publikace přispívají ruční práce žáků k rozvoji jemné motoriky, abstraktního myšlení, žáci získávají dovednosti potřebné pro řešení problémů a přirozeným učením propojují funkce oka, mozku a ruky. [3, s. 6-7]

*„Takřka od počátku historie lidstva byli lidé obklopeni předměty a nástroji zhotovenými ze dřeva, přičemž právě jeho široká využitelnost vedla k neustálému zájmu člověka o tento přírodní materiál. Dřevo je stále všude kolem nás a ani v budoucnu se na tom bezpochyby nic podstatného nezmění.“* [4, s. 9]

Cílem bakalářské práce je na základě vlastní badatelské činnosti zjistit informace, které povedou k podloženému poznání a diskusi, zda je i v dnešní digitalizované době pro mladou generaci podstatná výuka zaměřená na rozvoj znalostí o dřevě a jeho zpracování. V práci je řešena problematika týkající se vzdělávání na úrovni druhého stupně základních škol.

Podstata řešeného problému vyplývá z názvu kvalifikační práce. Pozornost je zaměřena na srovnání přístupů ke vzdělávání žáků na základní škole v oblasti tvorby s přírodním materiálem, jako je dřevo v minulosti a v současnosti. V tomto kontextu jsou hledány souvislosti, je-li i v současném světě moderních technologií důležité pro budoucí rozvoj každého jedince seznámení se základními způsoby opracování dřeva.

Další část v postupu řešení problému je věnována provedení výzkumu pomocí dvou výzkumných metod. První metoda spočívá v realizaci strukturovaných rozhovorů a druhá metoda je založena na dotazníkovém šetření. Otázky v obou výzkumných metodách jsou formulovány tak, aby zpracování získaných odpovědí respondentů přispělo k vytyčenému cíli bakalářské práce.

Důležitost řešeného problému spočívá v přínosu zjištění a objasnění toho, jaký význam má pro žáky na základní škole nabytí dovedností při opracování dřeva. Pokud

zmíníme předměty, jako např. matematika nebo dějepis, nikdo se asi nezamýšlí nad tím, že je důležité naučit se počítat z paměti malou a velkou násobilku, i když existují kalkulačky, které nám výpočty usnadňují, a nemuseli bychom tedy teoreticky tuto znalost vyžadovat. Nebo je-li nepostradatelné pamatovat si historické události a data, když jakékoli informace tohoto charakteru jsou dostupné na internetových vyhledávacích.

Jestliže by tedy při řešení problému (má-li práce se dřevem na základní škole budoucnost) bylo dosaženo takových poznatků, které by naznačovaly, že tato dovednost je v dnešní době již nepotřebnou a důležitější se stávají znalosti a dovednosti v jiných odvětvích, jako je např. automatizace a robotizace, pak by se stala oprávněnou snaha o diskuzi, má-li se podporovat tato výuka na základních školách. Pokud bude ale nalezeno dostatečné množství objektivních informací, jež povedou k závěru, že pro rozvoj žáků v jejich budoucím uplatnění jsou důležité dovednosti spojené s opracováním dřeva, pak by se naopak jevil jako podstatné věnovat pozornost a podporu rozvoji v této oblasti.

*„Vrcholná tvořivost je záležitostí nadání a talentu, ale ve škole jde především o vytváření předpokladů pro tvořivost a o vyhledávání talentů. Je ale nutné podněcovat k tvořivosti všechny žáky, protože nikdy není jasné, kdo se ve skutečnosti projeví tvořivými výsledky práce.“* [5, s. 16]

*„Tvořivost žáků má sice nejčastěji charakter objevu, který je nový jen pro žáka samotného, který jej učinil, přesto i tento základ údivu má pro další rozvoj tvořivých schopností individua zásadní význam.“* [5, s. 16]

Koncepce kvalifikační práce je rozdělena do tří základních částí. V první části práce se věnuji teorii výuky předmětu zaměřeného na práci s technickými materiály na základních školách. Jde o vymezení pojmů, jak probíhala výuka tohoto předmětu v minulých obdobích a jak probíhá v současné době, kdy jsou základními kurikulárními dokumenty určující obsah vzdělávání tzv. Rámcový vzdělávací program (RVP) a pro konkrétní školy pak Školní vzdělávací program (ŠVP).

Druhá, výzkumná část, je řešena dvěma metodami. V první je popsán strukturovaný rozhovor s pěti vyučujícími předmětu zaměřeného na práci s technickými materiály na různých základních školách. Ve druhé pak je výzkum řešen pomocí dotazníkového šetření také s pěti učiteli předmětu zaměřeného na práci s technickými materiály na různých základních školách. V obou těchto metodách se zabývám problematikou, od kterého ročníku a jak často žáky seznamovat s technologiemi opracování dřeva, jak vyučující zajišťuje materiál na opracování, jaká je úroveň zručnosti žáků, jejich zájem o tvoření se dřevem, zohledňovány jsou názory pedagogů na budoucí směřování výuky předmětů zaměřených na práci se dřevem. Vyhodnocení závěrů z této výzkumné části pomůže přednést další podklady k diskusi o důležitosti a budoucím směřování výuky na základní škole spojené s opracováním dřeva.

Ve třetí části pak představuji svoji osobní zkušenost se zájmem žáků druhého stupně základní školy o tvorbu se dřevem. V rámci technického kroužku, jež vedu na základní škole,

popisují nejen přístup žáků k tvorbě výrobků ze dřeva, ale také důležitost přístupu vedoucího kroužku k představám a požadavkům žáků.

Součástí této kapitoly je také detailnější popis výrobních postupů a dokumentace jednoho projektového výrobku. Jedná se o loutkové divadlo, zhotovované během dvou školních roků, jež následně využívají žáci v dramatickém kroužku k hraní divadelních pohádkových příběhů. Na tomto výrobku se podíleli žáci základní školy a žáci středního odborného učiliště technického. Uplatnili jsme zde nejen znalosti a dovednosti spojené s opracováním dřeva a dalších plošných materiálů na bázi této přírodniny, včetně povrchové úpravy, ale také znalosti z oblasti 3D tisku v rámci tvorby komponentů, které by se složitě technologicky vytvářely ze dřeva. V neposlední řadě jsme zde využili také poznatky z oboru elektrotechniky při kompletaci a propojení světelných efektů a ovládání opony. Na projektu se taktéž podílely děti ze školní družiny navštěvující kroužek výtvarných technik, které pod vedením zkušené paní vychovatelky vymalovaly kulisy a zvýraznily tak celkový umělecký dojem díla. Žákům se tím naskytla ojedinělá příležitost vytvářet výrobek propojený nejen různorodostí opracování jednotlivých materiálů, ale získali také zkušenost ve spolupráci odlišných oborů, která vyústila v dokončený funkční výrobek.



# 1. Teoretická část

První kapitola této kvalifikační práce je rozdělena na čtyři části. Zabývám se zde podstatou přírodního materiálu, jako je dřevo, jeho všeobecným využitím, jak v celospolečenském kontextu, tak ve spojení s výukou na základní škole. V další části je řešena problematika vymezení pojmů v technickém vzdělávání. Na ni navazuje stručný popis průběhu výuky předmětu zaměřeného na práci s technickými materiály na základních školách v minulých obdobích a současných trendů vzdělávání v této oblasti základního školství.

## 1.1. Dřevo a jeho využití

*„Dřevem rozumíme rostlinné pletivo, ve kterém buněčné stěny obsahují lignin.“*  
[6, s. 14]

Vzhledem k mikroskopické stavbě dřeva lze uvést, že živý strom se skládá z velkého počtu živých i odumřelých buněk. Tyto mají ve dřevě svou úlohu. Poskytují funkce vodivé, zpevňující či se v nich ukládají zásobní látky. Buňky ve dřevě rozdělujeme z hlediska umístění, tvaru a funkce na:

- Cévovité – vodivé a částečně vyztužovací buňky, u listnatých dřevin tzv. cévy (tracheje), u jehličnatých dřevin tzv. cévice (tracheidy),
- sklerenchymatické – vyztužovací buňky listnatých dřevin,
- parenchymatické – buňky vyživovací, zásobní, částečně vodivé. [6, s. 14-18]

Při pohledu na makroskopickou stavbu dřeva je možné pozorovat jeho hlavní stavební prvky a uspořádání v kmeni. Vzhledové vlastnosti, texturu, strukturu i opracovatelnost dřeva stanovuje právě uložení, četnost a velikost těchto prvků. Do hlavních makroskopických prvků lze zařadit:

- letokruhy,
- dřeň, dřeňové paprsky, dřeňové skvrny,
- jádro, vyzrálé jádro, běl,
- pryskyřičné kanálky,
- cévy, kambium, lýko, kůra. [6, s. 18-19]

Přírodně rostlý materiál, jako je dřevo, vykazuje souhrn mechanických vlastností, které je třeba brát v potaz při snaze o jeho opracování a usilovat o využití těchto vlastností v maximální míře do funkčnosti vytvářeného produktu. Mezi základní mechanické vlastnosti dřeva patří pevnost, ohebnost, křehkost a houževnatost. [7, s. 16]

Dřevo bylo od nepaměti nedílnou součástí lidských činností. Jeden z nejstarších materiálů, který se lidé naučili opracovávat. Velká výhoda dřeva jako materiálu spočívala tehdy a stále přetrvává v jeho poměrně jednoduché opracovatelnosti a jako obnovitelný

zdroj i v jeho relativně snadné dostupnosti. Dřevo poskytovalo lidem teplo, stavěli si z něho příbytky, kde nacházeli úkryt před nepřízní počasí, vyráběli nástroje pro lov, pro obdělávání půdy či různé předměty nezbytné pro život nebo pro ochranu svého kmene, rodiny. V neposlední řadě také pomocí dřeva projevovali umělecké dovednosti v podobě různých sošek a totemů k uctívání bohů či primitivních hraček pro zábavu dětí. Tyto znalosti se předávaly z generace na generaci. Neustále se řemeslná činnost rozvíjela a zdokonalovala. Lidé získávali vědomosti nejen o zpracování dřeva, ale i o dřevě samotném. Naučili se rozpoznávat druhy stromů, předávali si zkušenosti o vlastnostech dřevin, co a ze kterého druhu stromu (dřeviny) lze vyrobit. Techniky v opracování se zdokonalovaly, primitivní příbytky se měnily v pevnosti s hradbami, stavěly se vesnice, města, mosty, lodě, povozy, vyráběly se nářadí a nástroje využívané v běžném životě a mimo jiné i umělecké předměty. V současnosti se dřevo stále využívá v mnohých odvětvích. Ve stavebnictví, nábytkářském průmyslu, k výrobě hraček, hudebních nástrojů, uměleckých děl, výrobě papíru, v energetické oblasti a ve spoustě dalších odvětví podobně jako v minulosti. Dnešní doba však přináší mnohem vyspělejší technologie, a to jak v těžbě, tak i ve zpracování dřeva. Tím pádem vznikají nové materiály na bázi dřeva a je možné inovovat i jeho využití.

Dřeviny rozdělujeme zejména na jehličnaté a listnaté. Do jehličnatých dřevin spadají např. smrk, borovice a modřín. Listnaté dřeviny se pak rozdělují ještě do dvou podskupin a to na ty, které mají cévy kruhovitě uspořádané, jako např. dub, jasan, jilm, akát a na dřeviny s cévami volně roztroušenými. Do nich řadíme jak tvrdá dřeva, např. buk, javor, habr, tak i dřeva měkká, např. lípa, olše či topol. [8, s. 12-13]

Prvotním podélným dělením dřeva je možné získat tzv. řezivo. Podle tvaru a rozměru příčného průřezu se řezivo rozděluje na:

- deskové – vyrábí se omítané a neomítané,
  - prkna – tloušťka menší než 38 mm,
  - fošny – tloušťka 38 až 100 mm,
  - krajínová prkna – tloušťka max. 25 mm, jedna ze dvou řezaných ploch nemusí být zcela zasažena pilovým nástrojem,
  - krajiny – vnější kus, který má na jedné straně oblý tvar kmene, vzniklý při pořezu kulatiny,
- hraněné – řezané ze všech čtyř stran,
  - hranoly - plocha příčného průřezu větší než 100 cm<sup>2</sup>,
  - hranolky - plocha příčného průřezu max. 25 až 100 cm<sup>2</sup>,
- polohraněné – řezané dvoustranně,
  - trámy – tloušťka větší než 100 mm,
  - polštáře - tloušťka do 100 mm,

- drobné – řezané ze všech čtyř stran,
  - latě - plocha příčného průřezu max. 10 až 25 cm<sup>2</sup>,
  - lišty - plocha příčného průřezu max. 10 cm<sup>2</sup>. [9, s. 12-14; 10, s. 18-19]

Mezi další sortiment, jehož základ tvoří dřevní hmota, je možné zařadit tzv. dýhy, překližky, laťovky a aglomerované desky. Tyto plošné materiály se používají převážně ve dřevozpracujícím a stavebním průmyslu.

Dýhy vznikají dělením dřevní hmoty na tenké listy nebo pásy. Tloušťky dýh se pohybují v rozmezí 0,5 až 3 mm. Podle technologie výroby se dýhy rozdělují na řezané, krájené a loupané. [9, s. 43]

Překližky jsou vyráběny lepením lichého počtu dýh. Vrstvy jsou na sebe skládány tak, že směr lét jednotlivých vrstev se na sebe pokládá v pravém úhlu. Rozeznáváme překližky obalové stavební a letecké. [6, s. 24]

Laťovky jsou konstrukční desky. Skládají se ze středové části, kterou tvoří masivní laťky a tato část je oboustranně olepená překližkou. [6, s. 25; 9, s. 64]

Aglomerované desky se využívají ve stále větší míře jako náhrada masivního dřeva. Vyrábějí dělením dřevní hmoty na třísky či vlákna. Jejich následným spojením lepidlem za působení tlaku a teploty vznikají materiály různých vlastností, které rozdělujeme na:

- dřevotřískové desky plošně lisované – při lisování působí tlak na plochu desky, třísky jsou uspořádány rovnoběžně s plochou,
- dřevotřískové desky výtlačně lisované – při lisování působí tlak rovnoběžně s plochou desky, třísky jsou uspořádány kolmo k ploše,
- dřevovláknité desky se vyrábí lisováním nebo sušením rozvlákněné dřevní hmoty za tepla,
- pazdeřové desky se vyrábějí ze zdřevěnělých stonků lněného nebo konopného pazdeří,
- kůrové desky jsou tvořeny z kůry jehličnatých dřevin a z odpadních dřevních vláken a pilin,
- pilinové desky se vyrábějí s pomocí plošného lisování z vytríděných pilin zbavených hrubé prachové složky nebo spojením pilin a třísek.  
[6, s. 26-28; 9, s. 73-89; 10, s. 20-21]

P. Kuklík a A. Kuklíková se v článku pod názvem Materiály na bázi dřeva zabývají rozdílnými vlastnostmi dřeva s ohledem na jeho stavbu a podmínky růstu. Zaměřují se na pokrokové dřevěné materiály, kde dochází k záměrnému potlačení růstových charakteristik a tím k rozvoji potenciálu dřeva jako stavebního materiálu budoucnosti. Autoři zde uvádějí několik objektivních důvodů, které je k tomuto konstatování vedou. Používání materiálů na bázi dřeva podporuje snahu o zachování zbývajících zdrojů vyčerpatelných surovin. Průmysl

zaměřený na zpracování dřevní hmoty je relativně šetrný k životnímu prostředí a zároveň prochází neustálou modernizací. U stavebních materiálů je stále častěji brán zřetel na jejich životní cyklus ve spojení s náklady na těžbu, výrobu i likvidaci. V neposlední řadě je uvedena skutečnost neustálého vývoje technologií zabývajících se zpracováním dřevní suroviny ve spojení s nižší potřebou energetické náročnosti související s výrobou. [11]

S. Perkins popisuje pokusy vědců, kteří se snaží zdokonalit vlastnosti dřeva. Výzkumníci z University of Maryland docházejí k novým zjištěním při procesech, které se zabývají stlačováním dřeva. Působivé výsledky výzkumu naznačují, že technologie použité při zhušťování dřeva dodávají výslednému materiálu takové vlastnosti, které otevírají dveře nové třídě lehkých a pevných materiálů, jež by mohly nahradit řadu jiných – od oceli přes plasty a dokonce i uhlíková vlákna. Jednak pro své vlastnosti, ale i z důvodů nižších výrobních nákladů by mohl v budoucnu nalézt tento materiál na bázi dřeva uplatnění například v automobilovém či leteckém průmyslu. [12]

Autor dále popisuje v další části snahy, které se zabývají i více neobvyklými cíli. Tým vědců pod vedením L. Berglundema z KTH Royal Institute of Technology ve Stogholmu se zabývá způsoby, jak vyrobit průhledné dřevo a nabídnout tak alternativu použití skleněných tabulí. [12]

Budoucnost dřeva je otevřená novým podnětům a může se tak stát, že lidé budou žít ve větší míře obklopeni jedním z nejrozšířenějších materiálů na Zemi. [12]

Na základě tohoto bádání o dřevě je zřejmé, že možnosti využití dřeva nejsou ještě stále vyčerpány. Lze tak konstatovat, že dřevo je materiálem přítomnosti i budoucnosti. Nabízí spoustu uplatnění, různorodých profesí, ve kterých se současní žáci a studenti mohou realizovat a najít svá uplatnění. Je tedy žádoucí seznamovat děti od útlého věku s tímto všestranným materiálem.

Z úhlu pohledu na využití materiálů na bázi dřeva již při přirozeném počátečním obeznámení, když si dítě při pobytu v přírodě s rodiči, či jinými dětmi sbírá různé mechy, klacíky, kůru ze stromů a tvoří z nich příbytky pro skřítky apod., lze vidět zájem o tvorbu s touto přírodninou. Malé děti mají doma také dřevěné hračky, kostky různých tvarů i barev či hlavolamy, barevné jednoduché tangramy, chlapci mají náradí se stolní dílnou a dívky kuchyňku s nádobíčkem. Běžným elementem dnešní doby je to, že děti i když by chtěly, nemají možnost kutit v dílně se svým otcem, dědou či strýcem a jsou tak ochuzeny o zkušenosti s tímto materiálem. To může mít vliv na vývoj motoriky, zručnosti i učení se trpělivosti a vede to k přesvědčení, že je přínosné vést děti k pozitivnímu vztahu k manuální a tvořivé práci již od útlého věku v rodinném prostředí, aby první zkušenost nezískávaly až jako žáci druhého stupně základní školy.

I. Jařabáč uvádí, že významnou úlohu na dětské tvořivosti má okolí, v němž vyrůstají, klima rodiny a příklad rodičů. Tvořivě projevující se dítě pravděpodobně vyrůstá v inspirativním prostředí podněcujícím tvořivost. Kreativní děti se svým jednáním značně podobají kreativnímu dospělému. Pracují samostatně a vytrvale a jsou schopny se daleko

více posunout k cíli, ať už jde o učení nebo dokončení práce. Je zásadní to, aby rodiče u svého dítěte podporovali představivost a spontánnost a nezaměřovali je za neposlušnost. [5, s. 16]

M. Patříčný zastává názor, že se vzrůstajícím vývojem techniky a automatizace pocítujeme čím dál větší požadavek mít doma něco svého. Lidé těší, pokud si vyrobí se zájmem něco ze dřeva, ať už pro sebe nebo pro někoho jiného. Podle M. Patříčného je také dobře, když děti vidí rodiče doma pracovat nebo chceme-li kutit. [8, s. 7]

Na základních školách lze využít dřevěné materiály v mnoha formách. Žáci mohou prohlubovat své znalosti a dovednosti spojené s opracováním dřeva výrobou jednoduchých výrobků z odřezků z masivu, ze kterých lze skládat různé domečky nebo je obrábět a tvarovat do přívěsků. S rostoucími zkušenostmi mohou vyrábět i složitější výrobky například intarzie z dýh, mechanické hračky, kde využití naleznou i aglomerované materiály na bázi dřeva, jako je například překližka, třískové desky nebo vláknité desky. Jako další z možností se jeví využití již nepotřebných, chcete-li odpadních dílů ze dřeva a jejich přetváření v nový výrobek s užitnými vlastnostmi. Podstatné a žádané je tak zapojit do výrobku vždy tvořivost a fantazii vlastní věkovému období žákům základní školy.

I. Jařabáč vychází z poznání, že podstatnou úlohu při rozvoji kreativity žáků má okruh zájmové činnosti, kde dochází k uplatnění takových schopností, jež nejsou ve výuce zcela zjevné. Při vytváření příležitostí k technické a umělecké tvořivosti vidí podporu ze strany učitele jako nenahraditelnou. [5, s. 16]

K. Čiháková a kolektiv uvádějí v publikaci zaměřené na řemesla na základní škole názor, že pedagogické působení by mělo směřovat k cíli, jenž by umožnil žákům základní školy získat přehled o oborech a situaci v praxi. Žáci si budou vybírat technické obory v případě, kdy pedagog vede a motivuje žáky na základní škole k vlastní praktické činnosti, vedoucí k osobní spokojenosti z výsledků práce vlastních rukou. [3, s. 10]

Takto získané zkušenosti, návyky a znalosti o dřevě jsou zjevně pro žáky do budoucna uplatnitelné v běžném osobním životě, v případě volby povolání pak vhodným základem pro vstup do oboru dalšího vzdělávání a následně do vykonávané profese.

*„Pro některé žáky může být setkání s řemeslem na základní škole určující pro volbu střední školy, pro jiné žáky se může stát smysluplným koníčkem, kterému se budou věnovat celý život.“* [3, s. 7]

## **1.2. Vymezení pojmů v technickém vzdělávání na základní škole**

Technika, slovo, jehož význam ve spojení se slovy dovednost, řemeslo nebo umění má v dnešní moderní společnosti silné zastoupení. Bez technických zařízení, která nám ve velké míře zlepšují životní úroveň, se v řadě případů již nedokážeme obejít. Znalosti a dovednosti žáků získané v rámci technického vzdělávání na základní škole jsou proto důležité, jak pro všeobecný rozvoj každého jedince, tak pro budoucí směřování celé společnosti v této oblasti.

Tato část kvalifikační práce čerpá informace z publikace I. Škára nazvané Úvod do teorie technického vzdělávání a technické výchovy žáků základní školy. Autor se v ní zabývá terminologií pojmu technické vzdělávání a dalšími termíny, které jsou s tímto spojeny.

Technické vzdělávání, které je součástí základního vzdělávání a je poskytováno žákům základních škol je třeba definovat jako technické vzdělávání žáků základní školy nebo základní technické vzdělávání. Je podstatné a důležité zřetelně odlišit názvosloví technického vzdělávání zaměřené na základní školství od technického vzdělávání realizovaného na středních či vysokých školách technických. [1, s. 11]

Technické vzdělávání žáků základní školy nebo chceme-li základní technické vzdělávání, se zabývá předpoklady, za kterých by žáci nabyli základní představu a poznatky o technické činnosti a základní předpoklady k jejímu racionálnímu a efektivnímu vykonávání. Přitom se může jednat o kterýkoli obor technických činností. To, jestli má žák zájem o některý technický obor nebo bude-li v budoucnu vykonávat povolání v některém z nich či využije-li získané předpoklady, se jeví jako nepodstatné. V životě každého člověka je běžné provádět drobné i větší technické činnosti, a proto je důležité, aby na ně byl připravován také v rámci všeobecného základního vzdělávání. [1, s. 11]

Mezi hlavní úkoly technického vzdělávání žáků základní školy zařazuje autor rozvíjení procesů a vlastností žáka, které lze shrnout v pojmech jako je technická představivost, technické myšlení a technická tvořivost.

Technickou představivost lze vysvětlit jako schopnost žáka vidět (představit si) zatím neexistující výrobek v jeho konečné podobě, funkci, ve všech působících činitelích výrobku s jeho uživatelem i okolním prostředím. [1, s. 11]

Technickým myšlením se rozumí souhrn myšlenkových operací, především analýza v mysli vytvořené představy výsledku technické práce, výrobku, vybavení si a podněcování všech získaných vědomostí, dovedností a zkušeností, které mohou být využity k vyřešení jednotlivých problémů konstrukce i pracovního postupu při výrobě produktu. Při spojení všech vědomostí dospěje tvůrce k řešení konstrukce i výrobního postupu. [1, s. 11]

Technickou tvořivost vysvětluje I. Škára jako uvědomění si tvůrce technického úkolu, že do jeho řešení vstupuje vedle ryze technických požadavků ještě mnoho dalších faktorů (ekonomických, estetických, psychologických, ekologických aj.), jež je třeba brát v úvahu. Přitom možných způsobů řešení technického úkolu je vždy více a je nezbytné každé z nich pečlivě prozkoumat, zhodnotit, porovnat navzájem mezi sebou a vybrat takové řešení, které vyhovuje nejen technickým požadavkům, ale v dosažitelné míře i ostatním faktorům. [1, s. 11-12]

Technická výchova žáků základní školy je jednou ze součástí všestranné výchovy žáků. Do technické výchovy náleží:

- získání přesnosti v myšlení a realizaci technické práce,
- dodržování technologických a pracovních postupů,

- nabytí odpovědnosti za správnost prováděných pracovních operací,
- uvědomění si významu dodržování zásad hygieny a bezpečnosti práce a pořádku na pracovišti,
- hospodárné nakládání s materiály a nářadím i se svou silou a časem,
- podněcování rozvoje k dalšímu profesnímu zaměření. [1, s. 12-13]

Technické práce žáků základní školy je možné popsat jako cílevědomou, užitečnou, rozumovou aktivitu člověka, ať už jedince, skupiny či pracovního kolektivu. Výsledkem této aktivity je technický výrobek, výtvar či stavba s užitkovou hodnotou nebo zdárné řešení konkrétního technického problému. [1, s. 13]

Technické úkoly lze charakterizovat jako činnost, s jejíž pomocí je možné zajistit chápání výuky technických disciplín. Jedná se převážně o uskutečňování heuristického a produkčního typu vyučování s prvky projektové výuky. Technické úkoly je možné rozdělit na druhy podle povahy a výsledků převládající činnosti a podle míry zapojení tvůrčích schopností žáka na:

- technické úkoly s převládajícím prakticko – poznávacím zaměřením,
- technické úkoly s převládajícím teoreticko – poznávacím zaměřením,
- technické úkoly, zaměřené na použití osvojených vědomostí a dovedností, na hledání a posuzování možných řešení technických problémů,
- technické úkoly orientované na problémy či okolí školy a obce nebo krajiny kolem obce. [1, s. 13-15]

### **1.3. Historie výuky předmětu zaměřeného na technické vzdělávání na základní škole v ČR**

I. Škára popisuje uplatnění technického vzdělávání a technické výchovy v padesátých až osmdesátých letech minulého století. V tomto období byla zařazována zvláště oblast pracovní výchovy jako složka komunistické výchovy. Z toho vyplývá, že faktory, které měly vliv na výchovné cíle, byly politicky ovlivňovány obdobím tzv. „budování socialismu“. [1, s. 7]

J. Dostál a V. Prachagool ve studii, která nahlíží na technické vzdělávání v historických i současných perspektivách, uvádí, že v roce 1949 byly do vzdělávacích plánů základních škol zařazeny předměty pracovní – technického charakteru na podporu polytechnické výchovy. Ovšem již v roce 1953 byly tyto povinné předměty zrušeny a ve výuce se prosazuje polytechnický intelektualismus. Od tohoto směru však bylo v roce 1960 ustoupeno a bylo zformulováno srozumitelnější pojetí polytechnické výchovy. Tím byl nově do učebních osnov zapojen předmět „pracovní vyučování“, který měl žákům společně s přírodovědnými předměty zabezpečit také polytechnické vzdělávání. Tento záměr byl považován za vhodný pro přiblížení pojetí výrobního procesu žákům za přispění výrobních aktivit zakomponovaných do předmětu pracovního vyučování. [13, s. 10]

Společenské změny vyvolané po roce 1989 přinášejí do určeného rámce postupné úpravy v tom smyslu, že pracovní činnosti, zejména ty manuální byly čím dál více na základních školách upozaďovány. V rámci konceptu vzdělávání byl postupně kladen důraz na předměty zaměřené nejprve na výpočetní techniku a následně na informatiku. Technickému vzdělávání tak nebyly poskytovány časové dotace v dosavadním množství, často byly vybírány náhradní vzdělávací obsahy. [13, s. 10]

## 1.4. Technické vzdělávání na základní škole v ČR dnes

V současné době je technické vzdělávání na základních školách realizováno pomocí tzv. kurikulárních dokumentů, což jsou pedagogické dokumenty, které lze chápat jako plány určené k řízení výuky na školách. Tyto plány jsou koncipovány jako dvouúrovňové – státní a školní. Státní úroveň tvoří Rámcové vzdělávací programy (RVP) a školní úroveň tvoří Školní vzdělávací programy (ŠVP). Do vzdělávací soustavy České republiky byly zavedeny na základě schválení tzv. školského zákona č. 561/2004 Sb.

### Rámcové vzdělávací programy (RVP)

Rámcové vzdělávací programy jsou ústřední pedagogické dokumenty, které schvaluje a vydává Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Pro každý obor vzdělání je vydán samostatný RVP, tzn., že rozdělujeme Rámcové vzdělávací programy pro předškolní, základní, základní umělecké, jazykové a střední vzdělávání. Vymezují všeobecně závazné požadavky na vzdělávání pro jednotlivé stupně a obory vzdělání. Vytyčují, jakých vzdělávacích cílů má být dosaženo, tzn., čemu se mají žáci a žákyně v konkrétním oboru učit a jakých vědomostí, dovedností a návyků dosáhnout. Určují také oblasti vzdělávání, např. jazykové, přírodovědné, ekonomické, odborné a minimální počet hodin potřebných pro jejich výuku. Z těchto oblastí pak sestaví konkrétní škola soubor vyučovacích předmětů. Rámcové vzdělávací programy zároveň definují formy vzdělávání (denní, dálková aj.) a také základní materiální, organizační a jiné podmínky, za kterých se vzdělávání v daném oboru může uskutečňovat. [14]

*„RVP musí odpovídat nejnovějším požadavkům:*

- *vědních disciplín, jejichž základy a praktické využití má vzdělávání zprostředkovat,*
- *pedagogiky a psychologie o účinných metodách a organizačním uspořádání vzdělávání přiměřené věku a rozvoji vzdělávaného.*

*Podle výše uvedených hledisek budou Rámcové vzdělávací programy také upravovány.“* [15]

### Školní vzdělávací programy (ŠVP)

Školní vzdělávací programy jsou pedagogické dokumenty, které si vytváří konkrétní škola, respektive pedagogičtí pracovníci školy, v souladu s příslušným RVP dle oboru vzdělání. Podle Školních vzdělávacích programů se uskutečňuje výuka, v jeho znění jsou zohledněny vzdělávací podmínky dané školy, pedagogické záměry školy a zřizovatele,



dovolují tak poskytnout možnost přizpůsobení vzdělávání praxi. ŠVP vydává ředitel školy a zodpovídá za soulad s příslušným RVP. Naplnění programu kontroluje Česká školní inspekce. Škola má na základě zákona o svobodném přístupu k informacím povinnost umožnit každému zájemci, aby se mohl s obsahem ŠVP seznámit. [14]

*„ŠVP pro související s konkrétním RVP stanoví zejména:*

- konkrétní cíle vzdělávání,*
- délku formy, obsah a časový plán vzdělávání,*
- podmínky přijímání uchazečů, průběhu a ukončování vzdělávání, včetně podmínek pro vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami,*
- označení dokladu o ukončeném vzdělání, pokud bude tento doklad vydáván.*
- Dále stanoví popis materiálních, personálních a ekonomických podmínek,*
- podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví, za nichž se vzdělávání v konkrétní škole nebo školském zařízení uskutečňuje.“ [15]*

J. Dostál a V. Prachagool ve studii, která nahlíží na technické vzdělávání v historických i současných perspektivách, uvádí, že Rámcový vzdělávací program z roku 2004 poskytnul základním školám ještě větší samostatnost v rozhodování o míře technického vzdělávání. Tehdy nově vytvořená vzdělávací oblast Člověk a svět práce, byla na 2. stupni rozdělena do osmi tematických okruhů: Práce s technickými materiály, Design a konstruování, Pěstivelské práce a chovatelství, Provoz a údržba domácnosti, Příprava pokrmů, Práce s laboratorní technikou, Využití digitálních technologií, Svět práce. Na principu této vzdělávací oblasti si školy sestavují svůj Školní vzdělávací program, který může obsahovat technické vzdělávání jen v minimálním možném rozsahu. [13, s. 10]

M. Janů, L. Podlahová a P. Vitásek v příspěvku, který se zabývá pojetím obsahu technického vzdělávání na základní škole se zaměřením na výuku o dřevě, uvádí, že systematický koncept technického vzdělávání není v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání (RVP ZV) zcela srozumitelný. Posuzovat a vyhodnotit je nutné veškeré části RVP ZV. Následně po podrobnějším rozboru je zřejmé, že k rozvoji technických kompetencí žáků napomáhá ve svých tématech více či méně většina vzdělávacích oborů a průřezových témat. Klíčové kompetence odpovídají převážné části požadavků na nové dovednosti a centrum praktické výuky s vlastním technicky orientovaným vzdělávacím obsahem se nachází ve vzdělávací oblasti Člověk a svět práce. [16, s. 170]

Dále autoři na základě výzkumu, jež je součástí příspěvku zdůrazňují, že kladný výsledek výuky technických předmětů a uskutečnění cílů ve vzdělávací oblasti Člověk a svět práce vyžaduje množství předpokladů. Patří mezi ně mít kvalifikovaného učitele orientovaného na technickou výchovu, mít dobře a bezpečně vybavené prostory školní dílny a laboratoře, mít dostatečné množství finančních prostředků na pravidelnou údržbu a obnovu náradí a zařízení a na nákup spotřebního materiálu. V neposlední řadě je důležité

v učebním plánu poskytovat výuce dostatek času, aby žáci získali pracovní dovednosti a návyky. Pokud nejsou splněny veškeré tyto podmínky je výuka technických předmětů více či méně formální, pro žáky demotivující, pro učitele vyčerpávající a ve výsledku nedosahuje očekávaných výstupů. [16, s. 179]

M. Janů, L. Podlahová a P. Vitásek v závěru příspěvku zastávají názor, že výuka zaměřená na získávání znalostí a dovedností o zpracování dřeva na základní škole představuje významnou úlohu při rozhodování uchazeče o výběru vhodného učebního popř. studijního oboru na střední technické škole. Žáci, kteří ukončují základní povinnou docházku, se nerozhodují jen na základě teoretické informovanosti, nýbrž převážně na podkladě osobních zkušeností z praktické a reálné výuky ve školní dílně. [16, s. 179]

Z informací, které jsou zde uvedeny, je zřejmé, že vývoj technického vzdělávání na základních školách je neustále se vyvíjející proces. Směry, kterými se ubíralo, byly často ovlivňovány vnějšími zásahy, ať už na základě politických záměrů nebo pod tlakem ekonomických požadavků společnosti. Je třeba si uvědomit, že účinnost každé zařazené změny či úpravy ve vzdělávání nepřináší výsledky snažení v horizontu jednotek let, nýbrž jistě až za mnohem delší časové období. Pravděpodobnosti možných cest vývoje v různých odvětvích a oborech je zapotřebí pečlivě sledovat a změny v systému vzdělávání provádět promyšleně a dlouhodobě, aby podporovaly rozvoj celé společnosti.

Klíčovým dokumentem pro rozvoj vzdělávací soustavy České republiky je tzv. Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+. V kapitole věnované proměně obsahu, metod a forem vzdělávání je mimo jiné zdůrazněna potřeba podpory rozvoje dovedností a zisku praktických zkušeností žáků. Možnost využívání metod kreativního učení, badatelské a projektové výuky má při jejich vzdělávání velký motivační přesah k celoživotnímu učení. [17, s. 26]

Lze předpokládat, že aspekt celoživotního vzdělávání bude hrát v budoucnu důležitou roli. S rostoucím vývojem moderních technologií je pravděpodobné, že uplatnění na trhu práce naleznou především takoví lidé, kteří se budou schopni přizpůsobit vývoji v oboru svého působení či zaměřit se na obor zcela jiný. Ovládnání badatelského a kreativního učení v tomto ohledu zastává důležitou roli již při učení žáků na základních školách.

## **1.5. Reflexe prací, které se daným tématem v minulosti zabývaly**

Tato kvalifikační práce není ojedinělá z hlediska tématu zaměření na práci se dřevem na základní škole. Reflektuji zde práce, které se daným tématem v minulosti zabývaly a souvisejí tak s touto problematikou. Koncepce těchto kvalifikačních prací nabízejí v zásadě vzhled do problematiky vzdělávání v oblasti technické výchovy na základních školách. Poskytují také náměty do výuky v podobě metodických příruček pro učitele při práci se dřevem ve výuce předmětu zaměřeného na práci s technickými materiály na základní škole a zabývají se jejich vhodností, či přinášejí nová témata rozvoje technické tvořivosti. Z těchto prací je patrná snaha o popularizaci technického vzdělávání v oblasti základního školství.

Nicméně není zde zcela zřejmé bádání o budoucnosti směřování vývoje výuky orientované na práci se dřevem na základní škole. Cíl této kvalifikační práce je tedy odlišný od prací, které uvádím níže. Jedná se o následující kvalifikační práce:

Bakalářskou práci, kterou vypracoval Oldřich Hejtmánek v roce 2009 při studiu na Masarykově univerzitě v Brně. Zabýval se tématem „Člověk a svět práce na 2. stupni ZŠ a práce s technickým materiálem dřevo v hodinách praktického vyučování“. O. Hejtmánek se v práci zaměřil na rozdělení technických materiálů, popis základních pracovních a organizačních postupů, se kterými se setkává učitel při výuce, přičemž pozornost je věnována ruční práci se dřevem. Zabývá se zde tématy, jako jsou zpracování dřeva, nástroje určené pro práci se dřevem, vybavení školní dílny, bezpečnostní pokyny při výuce, údržba nástrojů, vyučovací plán práce a motivace dětí při výuce. Autor se dále v samostatné kapitole věnuje námětům vlastní práce žáků ve výuce. Tato bakalářská práce je použitelná jako metodická příručka, ze které mohou čerpat informace a inspiraci učitelé technických předmětů. [18]

Diplomovou práci, kterou vypracoval Bc. Petr Měrka v roce 2015 při navazujícím magisterském studiu na Univerzitě Palackého v Olomouci. V této práci se zabýval tématem „Práce s technickým materiálem dřevo v hodinách praktického vyučování na 2. Stupni ZŠ“. Část diplomové práce věnovaná teorii se zaměřuje na začlenění praktického vyučování do systému technické výchovy na základní škole a charakteristikou technické výchovy ve vztahu k Rámcovému vzdělávacímu programu pro základní vzdělávání. P. Měrka se zde dále zabývá dřevem jako surovinou a materiálem a jeho zpracováním v prostorech školní dílny. Praktická část se skládá z návrhů výrobků ze dřeva vhodných pro zařazení do výuky na druhém stupni základní školy a z akčního výzkumu, během kterého byly tři výrobky vyrobeny žáky 6. a 8. ročníku základní školy. V práci jsou také k dispozici pracovní listy k jednotlivým výrobkům, které jsou určeny pro použití při výuce. Autor tak vytvořil metodickou příručku, která může sloužit pedagogům ve výuce na základní škole zaměřené na práci s technickým materiálem jako je dřevo. [19]

Bakalářskou práci, kterou vypracovala Markéta Korgerová v roce 2022 při studiu na Masarykově univerzitě v Brně. V práci pod názvem „Výuka pracovních činností na základních školách v okrese Brno – venkov“ se autorka zaměřuje na výzkumné šetření směřující k tématu bakalářské práce z pohledu žáků osmých tříd základních škol vybraného regionu. Součástí práce je popis Rámcového vzdělávacího programu a Školního vzdělávacího programu, vzdělávací oblasti Člověk a svět práce, jsou zde popsány jednotlivé Školní vzdělávací programy škol, které se zúčastnily výzkumu. Dále se M. Korgerová ve své práci dotýká problematiky genderových stereotypů a historie výuky předmětu pracovní činnosti. Ve shrnutí informací zjištěných ve výzkumu uvádí že, současné základní školy vlastní lepší vybavení určené pro výuku pracovních činností než měly v minulosti. Často se ovšem stává, že využívají menší množství pomůcek, než mají dispozici. Jako další zjištění je uvedeno, že vztah žáků k pracovním činnostem je pouze do určité míry ovlivněn tím, jestli převažuje praktická nebo teoretická výuka, přičemž genderové stereotypy jsou uplatňovány

v minimální míře. Z výzkumu také vyplynulo, že tematický okruh Svět práce je žáky vnímán jako nejdůležitější, protože jim pomáhá v rozhodování a při přípravě na volbu povolání. Podle autorky by bylo možné výsledky výzkumu využít při dalším zkoumání vzdělávací oblasti Člověk a svět práce nebo by mohly být přínosné pro volnočasová centra, která by chtěla nabízet některá z témat zkoumané vzdělávací oblasti, k zjištění jejich oblíbenosti. [20]

Bakalářskou práci, kterou vypracovala Zuzana Nerudová v roce 2022 při studiu na Univerzitě Palackého v Olomouci. Autorka se v této práci zabývá tématem „Technická tvořivost a její rozvoj na 2. stupni ZŠ“. Jde o problematiku vymezení pojmů spadajících do této oblasti a produkci takových metodických listů, jež jsou cíleně zaměřeny na podporu technické tvořivosti žáků. Při důrazu na využití různých druhů přírodních materiálů, zohlednění vybavenosti dílen na základních školách a ekonomické stránky výroby došla Z. Nerudová k závěru, že je možné předložené metodické listy efektivně využít ve výuce žáků na základní škole tak, aby byla současně s pracovními postupy rozvíjena také jejich tvořivá činnost. [21]

## 2. Výzkumná část

Cílem výzkumu bylo v rámci této kvalifikační práce zjistit názory pedagogů z praxe na problematiku současného stavu a budoucího vývoje výuky v oblasti opracování materiálů na bázi dřeva na základních školách. Otázky směřovaly k tomu, jaký zájem jeví žáci na základní škole o práci se dřevem, od jakého ročníku pracují se dřevem či jaký má pro žáky význam činnost s tímto materiálem. Neméně důležité byly také informace týkající se výběru vhodných výrobků, problémů spojených s výukou a také názory na další směřování výuky tohoto technicky zaměřeného předmětu.

Sběr dat výzkumné části byl řešen více než jedním způsobem. Zvoleny byly dvě metody výzkumu.

První metodou výzkumu byl strukturovaný rozhovor s vybranými pěti vyučujícími předmětu pracovní činnosti na různých základních školách.

*„Strukturované interview se vyznačuje tím, že při něm tazatel postupuje podle přesně připraveného textu, jsou přesně určeny formulace otázek i jejich pořadí. Tazatel k otázkám nepřidává vlastní komentář, pouze čte otázky a zaznamenává odpovědi respondenta.“*

[22, s. 176]

Výběr respondentů byl stanoven z části na základě doporučení a poskytnutých kontaktů ze strany vedoucího práce. Pomocí těchto kontaktů jsem oslovil tři vyučující základních škol podle vzdálenosti a dostupnosti z mé strany. Dále jsem provedl sběr dat v okolí mého bydliště. Zde byli strukturovanému rozhovoru podrobeni dva vyučující na základních školách ve zmiňovaném regionu. Rozhovory byly vedeny v období února a března roku 2023.

Jako druhá metoda výzkumu bylo zvoleno dotazníkové šetření.

*„Soustava předem připravených a pečlivě formulovaných otázek, které jsou promyšleně seřazeny a na které dotazovaná osoba (respondent) odpovídá písemně.“*

[22, s. 158]

Otázky byly formulovány takovým způsobem, aby mohli respondenti jednotlivé odpovědi sami vytvářet, to znamená, že forma požadovaných odpovědí odpovídala tzv. otevřeným (nestrukturovaným) položkám.

*„Otevřené (nestrukturované) položky nenavrhují respondentovi žádné hotové odpovědi. Je u nich určen jen předmět, ke kterému se mají vyjádřit, jinak není respondent zpravidla nijak usměřován.“* [22, s. 160]

Jednalo se tak o totožné otázky jako ty, které byly použity v první metodě výzkumu, tedy ve strukturovaném rozhovoru. Výběr dotazovaných osob byl stanoven na základě doporučení a poskytnutých kontaktů ze strany vedoucího práce. Pomocí těchto kontaktů byly elektronickou cestou zaslány dotazníky celkem šesti vybraným vyučujícím předmětu se zaměřením na práci s technickými materiály na různých základních školách. Vyplněných

odpovědí se navrátilo celkem pět, jeden kontakt zůstal bez odezvy. Dotazníkové šetření bylo prováděno v období ledna až března roku 2023.

Vyhodnocení závěrů z obou částí tohoto výzkumu pomohlo přednést další podklady k diskusi o důležitosti a budoucím směřování výuky na základní škole spojené s opracováním dřeva a přispělo tak k dosažení vytyčeného cíle této kvalifikační práce.

## 2.1. Popis a seznam otázek

### Popis otázek

Výzkumné šetření obsahuje 9 otázek, které směřují k řešení vytyčeného cíle kvalifikační práce, tzn. na základě vlastní badatelské činnosti zjistit informace, které povedou k podloženému poznání a diskusi, zda je i v dnešní digitalizované době pro mladou generaci podstatná výuka zaměřená na rozvoj znalostí o dřevě a jeho zpracování. V popisu otázek je zaznamenána podstata jejich volby, a proč byly ve výzkumném šetření formovány právě v tomto znění.

První otázka se věnuje tématu, od kterého ročníku se žáci na základní škole seznamují s technikami opracování dřeva a pomocí jakých dílů získávají první zkušenosti s tímto materiálem. Je možné takto získat informace, jestli základní školy umožňují nebo podporují v současném systému výuku v této oblasti už na prvním stupni nebo jestli se této problematice věnují až na druhém stupni základního vzdělávání, kde jsou již v rámci RVP definovány očekávané výstupy tematického okruhu Práce s technickými materiály. Informace sdělující pomocí jakých dřevěných dílů získávají žáci první zkušenosti, pak mohou posloužit jako praktické náměty vyučujících, kteří mají praxi s realizací výuky tohoto tematického okruhu.

Ve druhé otázce je řešen zájem žáků o práci se dřevem. Pomocí odpovědí na tuto problematiku lze zjistit názor pedagogů na to, zdali by žáci raději pracovali např. s digitální technikou nebo jestli je práce se dřevem baví a jestli získané znalosti a dovednosti v tomto předmětu mohou zprostředkovat žákům neméně důležité informace pro všeobecný přehled každého jedince.

Třetí otázka je věnována názoru učitelů na množství času v rozvrhu škol, který je stanoven pro výuku zaměřenou na opracování dřeva, a jenž umožňuje současný školní systém. Lze tímto ověřit, zdali nastavené podmínky odpovídají představám lidí, kteří provádějí přímou výukovou činnost s žáky.

Čtvrtá otázka řeší úroveň zručnosti žáků. Zde se jedná o informace týkající se jak minulých období, tak současné úrovně zručnosti žáků. Tyto pak mohou přispět k zjištění, jeli důležité v budoucnu podporovat již na základní škole výuku práce s technickými materiály, či zdali by bylo přínosnější tento čas věnovat jiným tématům, potřebnějším pro další celospolečenský rozvoj.

Pátá otázka se zabývá konkrétními výrobky, které žáci na základní škole vytváří. Přináší všeobecný přehled o podmínkách a možnostech tvorby v jednotlivých školách, které se výzkumu zúčastnily.

Šestá otázka se zabývá možnostmi tvorby výrobků ze dřeva ve skupině a jejich následném využití ve výuce v ostatních předmětech. Zajímám se tímto o propojení výuky s ostatními oblastmi vzdělávání a názornou využitelností znalostí a dovedností získaných v předmětu, který se věnuje práci se dřevem nebo s dalšími technickými materiály.

Sedmá otázka se zabývá problematikou získávání dřevěného materiálu pro žáky, který je určen ve výuce k jejich tvorbě. Z odpovědí na tuto otázku by mělo být zřejmé jak jednoduché nebo složité je sehnat vhodný materiál na bázi dřeva a jaké možnosti má vyučující k tomu, aby nezatížil příliš rozpočet školy a zároveň měli žáci příležitost setkat se a pracovat s dřevěným materiálem v odpovídající kvalitě.

Osmá otázka je věnována osobnímu pohledu pedagogů a zabývá se jejich názorem na důležitost přínosu znalostí a dovedností, které získávají žáci na základní škole při opracování dřeva. Odpovědi respondentů by měly přinést informace, jestli je v dnešní době, neustále se zdokonalujících technologií, digitalizace a robotizace potřeba, aby žáci na základní škole pracovali s tak tradičním materiálem jako je dřevo nebo by se měli raději zdokonalovat v jiných oblastech například se zaměřením na informatiku.

V deváté otázce jde opět o osobní názory vyučujících. Tentokrát se předmětem zjišťování stalo téma budoucího směřování vývoje výuky zaměřené na práci se dřevem na základní škole. Zajímám se o odpovědi jednotlivých dotazovaných osob, které mají zkušenosti s výukou v této oblasti a co si myslí o tom, jak je tato výuka podporována ze strany ředitelů škol či MŠMT a jakým směrem se domnívají, že bude směřovat další vývoj v této vzdělávací oblasti.

### **Seznam otázek**

**Otázka č. 1:** Od jakého ročníku na vaší základní škole pracují žáci se dřevem a pomocí jakých dřevěných dílů nebo polotovarů získávají první zkušenosti v opracování tohoto přírodního materiálu?

**Otázka č. 2:** Jaký zájem jeví žáci na vaší základní škole o práci se dřevem?

**Otázka č. 3:** Je podle Vás časová dotace na předmět pracovní činnosti dostatečná pro získání znalostí a dovedností v problematice opracování dřeva? Proč ano, proč ne.

**Otázka č. 4:** Jak hodnotíte zručnost žáků?

**Otázka č. 5:** Jaké konkrétní výrobky žáci ve škole ze dřeva vyrábí?

**Otázka č. 6:** Vytváří žáci některý z výrobků ve skupině, který následně slouží např. pro výuku v jiném předmětu?

**Otázka č. 7:** Pokud pracují žáci ve výuce se dřevem, kde ho získáváte? Zpracováváte ho nějak, než ho předložíte žákům?

**Otázka č. 8:** Je podle Vás v dnešní digitalizované době důležité seznámit děti na základní škole s postupy opracování dřeva? Proč ano, proč ne. (V čem jsou pro žáky přínosné tyto znalosti a dovednosti?)

**Otázka č. 9:** Jaký je Váš názor na otázku, kterým směrem se bude ubírat budoucí výuka na základní škole zaměřená na práci se dřevem?

## 2.2. Záznamy strukturovaných rozhovorů

Strukturované rozhovory s učiteli/učitelkami předmětu zaměřeného na práci s technickými materiály probíhaly na základních školách v únoru a březnu roku 2023. Pro zachování anonymity nejsou v těchto záznamech uváděny žádné informace, které by vedly k identifikaci školy nebo vyučujícího. Pro částečnou představu uvádím pouze informaci o celkovém počtu žáků, kteří danou školu navštěvují. Pro orientaci v kvalifikační práci je každý rozhovor označen kódem.

### R 01. Základní škola s úplným 1. a 2. stupněm, do které dochází cca 560 žáků

**Otázka č. 1:** Od jakého ročníku na vaší základní škole pracují žáci se dřevem a pomocí jakých dřevěných dílů nebo polotovarů získávají první zkušenosti v opracování tohoto přírodního materiálu?

**Odpověď:** Na prvním stupni pracují spíše s papírem, látkami apod. Také ovšem záleží na vyučujícím. Někteří vezmou do dílny i páťáky a zkusí s nimi něco ze dřeva vyrobit. Ne všichni vyrábějí, někteří si například jenom něco zkusí, jiní se třeba jenom podívají. Není to v osnovách, ale je to tak nějak něco navíc.

Jinak výuka probíhá v 6., 8. a 9. ročníku 1 hodinu týdně. V 7. třídě byla tato hodina ubrána a místo práce s materiálem mají žáci informatiku. První výuka spočívá v teoretické části (vlastnosti dřeva, druhy dřevin, vady atd.). Dále v rámci teorie se žáci učí rozměření, orýsování a následně se učí řezat na zbytcích, abychom neplýtvali dobrým materiálem. Dostanou třeba zadání, že mají odřezat z kusu dřeva např. 55 mm. Několikrát si to ukážeme, ale přesto vždy někteří uříznou třeba 57 mm a to je ještě dobré, protože se na daný rozměr může žák dopracovat pomocí pilování nebo rašplování. Někomu se to ale třeba povede uříznout 52, 47 nebo 45 mm a tam již nějaká oprava není moc možná. Tím získávají první vědomosti o důležitosti dodržování technologických operací.

**Otázka č. 2:** Jaký zájem jeví žáci na vaší základní škole o práci se dřevem?

**Odpověď:** U nás na sídlišti jsou mezi dětmi velké rozdíly. Ten kdo jezdí od mála s rodiči na chalupu a tam s nimi pořád něco dělá, tak je fakt někde jinde než druhý žák, který má intelektuální rodiče a sedí tady v paneláku, případně jezdí úplně po jiných aktivitách. Ti, kteří jsou tady v tomto dopředu, tak se z počátku prostě nudí. Je jim pak potřeba vymyslet něco složitějšího nebo mohou vypomoci těm, kteří jsou pomalejší. Celkově ale musím konstatovat, že zájem mají, děcka to baví.



**Otázka č. 3:** Je podle Vás časová dotace na předmět pracovní činnosti dostatečná pro získání znalostí a dovedností v problematice opracování dřeva? Proč ano, proč ne.

**Odpověď:** Dvouhodinovka by byla fajn. Celkově ta dotace jak jsem říkal je v současné době na 2. Stupni 3 hodiny za týden celkem (1 hodina v 6., v 8. a v 9. třídě). Domnívám se, že takhle to je tak nějak na hraně, pokud by tyto hodiny byly věnovány práci s materiálem. Problém je v tom, že žáci tam mají zařazeny také ostatní povinné oblasti jako je volba povolání a to zasahuje minimálně do druhého pololetí v 8. třídě a prvního pololetí v 9. třídě. Žáci tak v podstatě ztrácejí jeden rok, možnosti pracovat a tvořit. Je to tak napasované do tohoto předmětu a nemůžeme z toho uhnout. Osobně si myslím, že by ta volba povolání dávala větší smysl, kdyby se vyučovala například v předmětu výchova k občanství nebo výchova ke zdraví. Co mám zkušenost, tak učitelé, kteří tyto předměty učí, si prostě několik let stěžují, že se tam spousta věcí opakuje a nejenom mezi sebou, ale například to co učí v přírodopise, tak se znovu opakuje ve výchově ke zdraví nebo i v jiných předmětech. Tak že si myslím, že kdyby toto se posunulo tímto směrem a v těch dílnách byl prostor vyloženě na tu práci s materiálem, ať už dřevo, kov, plast či cokoli jiného, tak by to na takový úplný základ mohlo stačit.

Ti, co jsou šikovní, tak se v předmětu jako jsou pracovní činnosti rozvíjí dál. Ti, co tento předmět mají jako nový, tak si práci s materiálem alespoň vyzkouší. Kdo by se pak chtěl profilovat dál a pracovat se dřevem, tak ten základ by měl mít dostatečný a pak už se může specializovat na vybraném oboru na střední škole.

**Otázka č. 4:** Jak hodnotíte zručnost žáků?

**Odpověď:** Tak jak jsme hovořili. Kdo s tím přišel do styku a s rodiči něco rukodělného dělá, tak tam samozřejmě ty rozdíly jsou velké. Některé děti jsou opravdu šikovné a pak jsou takové, které s tím do styku moc nepřišly, ale svou šikovností se rychle zapracují a dostanou se na nějakou úroveň. No a pak tam máme děti, které s tím do styku nepřišly a navíc jsou ještě takoví nemotorní a neohrabaní. Nemají tu manuální zručnost a vůbec jemnou motoriku, tak tam je to trochu takový boj, ale neznamena to, že by to tyto děti nebavilo.

Stejně jako například i v tělocviku, některé děti na to nemají úplně dispozice, ale pokud se jim to dobře nasimuluje nebo upraví, tak jsou schopné z toho mít radost a baví je to, byť ty pohyby nedělají úplně přesné a na vysoké úrovni. Myslím si, že ve výsledku je právě toto podstatné.

**Otázka č. 5:** Jaké konkrétní výrobky žáci ve škole ze dřeva vyrábí?

**Odpověď:** Žáci dělají takové ty základy. Jako první výrobek dejme tomu obdélník, čtverec nebo trojúhelník, potom kolečko. Následně se dostaneme k tomu, že si mohou dřevo různě spojovat s tím, že si udělají nějaké autíčko nebo vláček. Ve vyšších ročnících dělají složitější věci, kde mohou mezi sebou spolupracovat, například ptačí budky.

Co se týká třeba kovů, tak tam vyrábí klasické věci, jako například hlavolamy. Při práci s plastem jsme použili staré police z vyřazených školních lavic a děti si z toho zkoušely vyřezávat a ohýbat například obouvací lži.

Protože časová dotace 1 hodiny týdně neumožňuje tvorbu složitějších výrobků (na začátku hodiny příprava a vysvětlení, na konci úklid), tak jsme od nich upustili. Také mám takovou zkušenost, že pokud žáci dělají nějaký výrobek více jak 4 vyučovací hodiny (1 měsíc), tak ztrácejí motivaci výrobek dokončit. Někdo tu vůli má a dotáhne to a někomu se to dodělávat nechce nebo řekne, že si to vezme domů a dopracuje to a donese si to zpátky na další hodinu. Pak to zapomene donést, tak že to musí v té hodině vytvářet znovu a tam pak ta motivace není úplně to pravé. Dělá se tedy většinou to, co se stihne za 1 až 2 vyučovací hodiny. Tím pádem se jedná spíš o jednodušší výrobky. Domnívám se, že na to by byl vhodný nějaký ten kroužek a tam už se přihlásí ti, kteří o to vyloženě mají zájem, jsou více homogenní, může se s nimi pracovat úplně jinak než v klasické hodině a udělají toho víc. Jinak žáci si hotové výrobky nosí domů, pokud ho někdo nechce, tak ho nechává ve škole.

**Otázka č. 6:** Vytváří žáci některý z výrobků ve skupině, který následně slouží např. pro výuku v jiném předmětu?

**Odpověď:** Ani si neuvědomuji, že by něco vyráběli jako pomůcku. Spíše nějaké ty opravy a podobně. Například někde ve třídě je rozbitý smeták nebo rozbité dřevěné kružítko do matematiky. Vezmou si to ti šikovnější žáci na starost a mají nadšení a radost, že to mohou opravit a pochlubit se kvalitou provedené práce. Toto se ale děje jenom občas. Nemáme nějaké pravidlo, že bychom v určitém ročníku vyráběli něco, co bychom použili v jiném předmětu.

**Otázka č. 7:** Pokud pracují žáci ve výuce se dřevem, kde ho získáváte? Zpracováváte ho nějak, než ho předložíte žákům?

**Odpověď:** Máme docela velké zásoby, něco tady bylo již historicky, když jsem sem přišel. To byly staré desky, které jsme používali pro základní označení, orýsování, odřezání a potom na nějaké ty jednoduché výrobky. V tomto případě, aby se žáci nemuseli zabírat rozřezáváním celých desek, tak jsem jim je nařezal na strojích na polotovary, které si dále opracovávali. Určité možnosti přípravy materiálu pro žáky tedy mám prostřednictvím strojů, které má škola k dispozici (okružní pila, srovnávačka s protahem, talířová bruska).

Jinak mám kamaráda, který má stolařskou dílnu a občas se naskytne příležitost využít ve školní dílně odřezky, které pro něho jsou už více méně odpad, tak nám je věnuje.

Pokud chceme dělat s dětmi výrobek z pěkného materiálu, tak jsem ho také kupoval v nějakém dřevocentru nebo v OBI, byť teda je to šíleně drahé a pokud toho materiálu potřebuji množstevně pro 2 až 3 třídy, tak si to mohu dovolit tak jednou za rok. Je to pro mne jednodušší a děti z toho mají radost, mohou alespoň jednou za čas pracovat s pěkným a čistým materiálem.

**Otázka č. 8:** Je podle Vás v dnešní digitalizované době důležité seznámit děti na základní škole s postupy opracování dřeva? Proč ano, proč ne. (V čem jsou pro žáky přínosné tyto znalosti a dovednosti?)

**Odpověď:** Určitě je to důležité. Co se týká digitální techniky nebo technologie jako jsou mobilní telefony, počítače, notebooky, tablety apod., tak si myslím, že dnešní děti na nich stráví toho času spoustu a je to všechno v tomto smyslu jednostranné. Při činnostech na těchto zařízeních používají úplně jiným způsobem hlavu i tělo než v té dílně při opracování dřeva. Domnívám se, že když z té rutiny občas vypadnou a zkusí si nějakou jinou činnost, jako je práce s přírodním materiálem, mohou se nejen odreagovat, ale třeba někteří zjistí, že je to vlastně baví a že by se tím mohli do budoucna i živit a mohla by tato činnost být zdrojem jejich příjmů. Pokud by se žáci s prací s technickými materiály všeobecně nesetkali a v té digitální době šli pouze cestou práce na počítači, jak ve škole, tak doma, nevyzkoušeli i tyto činnosti, tak třeba ani nebudou vědět, že něco takového existuje. Že by je to mohlo bavit a naplňovat a mohli by se v tomto i dále zdokonalovat a třeba i vystudovat určitou profesi nebo obor na střední škole.

**Otázka č. 9:** Jaký je Váš názor na otázku, kterým směrem se bude ubírat budoucí výuka na základní škole zaměřená na práci se dřevem?

**Odpověď:** Záleží na dvou aspektech. Jednak, jak se k tomu postaví nastavení v rámci MŠMT, a jak to pošle dál pro školy. Jestli vyloženě dílny budou povinné nebo nebudou povinné a nakolik.

Druhá věc potom ta, pokud by tedy byly nepovinné, tak na kolik daná škola má vůbec nějakou učebnu a prostor. Pokud ano, tak jestli sežene finance a tu dílnu vybaví, ať už z vlastních zdrojů nebo z nějakých dotačních programů, pokud ovšem budou vypsány.

Samozřejmě, že záleží také na vedení konkrétní školy, které musí chtít toto podporovat anebo je o tom, že to dává nějaký smysl, musí přesvědčit vyučující.

Jestliže toto nebude, tak si myslím, že na většině škol může být tato část výuky zrušena. Je jednodušší ty dílny neotevírat a zbytečně se s tím nezatěžovat. Pokud budou nahrazeny jinou výukou a škola například nakoupí počítače, které jim spravuje nějaká firma nebo „ajeťák“ ve škole, je to jednodušší. S dílnami jsou starosti, obnáší to také nemalé finanční náklady. Nevím proč, ale přijde mi, že spousta ředitelů na dnešních školách, pokud chtějí, aby školu nějak prezentovali, vidí to takovým pohledem, že pro veřejnost a rodiče je mnohem lepší, pokud vybuduje opět novou počítačovou učebnu. Všichni to v dnešní době chtějí a bude to mít úplně jiné slovo, než když bude vykládat „máme úplně novou dílnu, pojdte se podívat“, na to asi moc lidí neuslyší.

Já to tak vnímám, že prestiž výuky zaměřené na práci s technickými materiály není příliš vysoká a domnívám se, že to není tak úplně správně. Byla by potřeba podpora ze shora, aby ty školy to cítily a mohly dosáhnout nejen odpovídajících prostor a kvalitně a funkčně vybavených dílen, ale také měly kvalifikované vyučující a ty děti, aby se k tomu dostaly.

## **R 02. Základní škola s úplným 1. a 2. stupněm, do které dochází cca 450 žáků**

**Otázka č. 1:** Od jakého ročníku na vaší základní škole pracují žáci se dřevem a pomocí jakých dřevěných dílů nebo polotovarů získávají první zkušenosti v opracování tohoto přírodního materiálu?

**Odpověď:** V letošním roce nově od 4. třídy. Jinak hlavní základ získávají v 5. třídě, kdy už mají plnohodnotné vyučování, dělené na dvě skupiny. Tyto skupiny chodí ke mně do polytechnické učebny, kde získávají úvod do řezání, broušení a pilování.

Vždy začínáme tak, že se žáci snaží nařezat čtyři stejné kostičky ze dřeva a obrousit je. První výrobek je pak přívěsek ze dřeva a potom kytička ze hřebíčků a nití. Jinak, že bych měl nějaký polotovar, tak to nemám.

**Otázka č. 2:** Jaký zájem jeví žáci na vaší základní škole o práci se dřevem?

**Odpověď:** Co se týče dřeva, tak asi největší. Zkoušel se tady kov, ale ten je docela pro děti nesympatický. Je to pro ně materiál, který je nepoddajný, složitěji se opracovává a nejde to tak rychle. Co se týče dřeva, tak já si myslím, že pro práci na základní škole je to ten nejlepší materiál. Například plasty, to není také úplně ideál, dřevo je přírodní materiál, krásně voní, dobře se s ním pracuje, je pevný, poddajný, dají se s ním dělat fakt zajímavé věci.

**Otázka č. 3:** Je podle Vás časová dotace na předmět pracovní činnosti dostatečná pro získání znalostí a dovedností v problematice opracování dřeva? Proč ano, proč ne.

**Odpověď:** Časová dotace je u nás 1 hodina týdně povinný předmět pracovní výchova od 4. do 9. třídy. Pak máme ještě od 2. stupně předmět pracovní činnosti, který je volitelný a to je také 1 hodina týdně (odpolední dvouhodinový blok jednou za 14 dní). Tam spíše s dětmi dělám takové ty líbivější věci, jako například projekty na delší dobu, prostě hezčí výrobky. Žáků je v tomto předmětu méně, mají více času a tento předmět si volí ti, které to zajímá. Ta výchova přináší žákům takový ten základ v poznávání druhů materiálů a technologií opracování, ale ty činnosti, tam si více pohráváme a vytváříme složitější a dokonalejší výrobky.

V rámci revize RVP co nyní probíhá, tak se domnívám, že těch disponibilních hodin bude dost. Za mě si myslím, že je to dostatečné. Znam školy, kde ty pracovní činnosti neučí skoro vůbec, tak že jsme na tom ještě docela dobře.

**Otázka č. 4:** Jak hodnotíte zručnost žáků?

**Odpověď:** Zručnost žáků je rozlišná. Nemyslím si, že se nějak zhoršuje, nebo zlepšuje, nebo že to nějak ovlivnil „covid“, to určitě ne. Co mám ty zkušenosti, tak se domnívám, že je to stále stejné a to dobré. Za mě určitě musím říci, že šikovnější jsou holky než kluci, to každopádně. Také si myslím, že jsou šikovnější žáci s lepšími vzdělávacími výsledky a o to víc mě mrzí, když ty nejšikovnější jdou pak někam na obchodní školu nebo na gymnázium. Tím s dalším rozvojem v tomto směru skončí, přestože by třeba na střední průmyslové škole byli určitě za hvězdy, protože jsou velice šikovní. Ale to co se říká, že jsou žáci nešikovní, to si nemyslím. Zkrátka, když je někdo šikovní, je šikovní ve všem.

Dnešní doba klade často na děcka požadavky v jiných ohledech, a proto jsem rád, když si tady vyzkoušejí zase něco jiného. My jsme sídlištní škola, tak ty děti doma nemají nějakou garáž nebo dílnu nebo dědu, se kterým by něco ve volném čase vyráběly. Potkají se tak s tím jen ve škole, tak že jsou velice kladně motivovaní.

**Otázka č. 5:** Jaké konkrétní výrobky žáci ve škole ze dřeva vyrábí?

**Odpověď:** Přívěsky, hrací kostky, kytičky z hřebíčků a nití na dřevěné podložce, modely saní, tužky, brousítka a stojany na tužky, svícny, vařečky, jednoduché intarzie.

Také jsme vyráběli hodiny z gramofonových desek. Žáci si to nakreslili v ruce na rozměr desky tenkou lihovou fixou a já to pak nafotil a naskenoval. Ten PC program to umí převést do křivek a pak si to děti na tomto stroji pomocí laseru vyřízly. Rafičky a následnou kompletaci s hodinovým strojkem si také dělali sami. Hodinový strojek se dá koupit za cca 45,- Kč.

Za zmínku stojí zkušenost s výrobou ptačích budek. Já je nedělám, pouze jednou s 9. třídou, která si je chtěla vyrobit. Byl jsem dost naštvaný, protože v součtu na ptačí budku pro každého deváťáka je potřeba hodně materiálu. Tím, že se snažím jim to dát zadarmo, tak jsem 14 dní kolem toho „tancoval“, abych vůbec vymyslel, jak by se to dalo vyrobit v návaznosti na materiálové možnosti i s ohledem na designové provedení. No, nějak to dopadlo a už je dělat nebudu.

Dnes je ovšem snaha připravovat do pracovních činností takové výrobky, které by děti byly schopny dokončit za cca 2 vyučovací hodiny. Na druhé straně co se dá stihnout za tak krátký časový úsek. Je to tedy hlavně o té motivaci. Pokud na začátku té práce ukážete hotový výrobek, který je opravdu hezký a ještě nějak vylepšený např. tím laserem, tak jsou úplně nadšení.

**Otázka č. 6:** Vytváří žáci některý z výrobků ve skupině, který následně slouží např. pro výuku v jiném předmětu?

**Odpověď:** Ano, nyní například děláme modely na technické rýsování. Děti si těleso nakreslí na počítači v programu Tinkercad a vytisknou na 3D tiskárně. Pak budou tyto tvary rýsovat v pravouhlém promítání. Je to tak trochu novinka, asi za 14 dní to mám s deváťákama v plánu začít. Sám jsem na to zvědavý, jak to dopadne.

**Otázka č. 7:** Pokud pracují žáci ve výuce se dřevem, kde ho získáváte? Zpracováváte ho nějak, než ho předložíte žákům?

**Odpověď:** Naprostá většina dřeva je ze sponzorských darů. Připravuji si ho sám ve škole v přípravné dílně na strojích, které má škola k dispozici, tak že žádné polotovary nekupujeme. Pracujeme z toho, co máme a výrobky se snažím uzpůsobit právě tomu, čím škola disponuje. Ty sponzorské dary znamenají například to, že mám švagra v truhlárně nebo manžel paní kolegyně tady ze školy má možnost sehnat nějaký ten materiál, který se dá ve školní dílně ještě využít, prostě známosti. Za zmínku stojí také možnost získání krabice odřezků dřevěných dých pouze za poštovné při zapojení do projektu Fíha – Dýha.

**Otázka č. 8:** Je podle Vás v dnešní digitalizované době důležité seznámit děti na základní škole s postupy opracování dřeva? Proč ano, proč ne. (V čem jsou pro žáky přínosné tyto znalosti a dovednosti?)

**Odpověď:** Ono to jde ruku v ruce, protože když znají tu digitální podporu, tak stejně důležité je znát základní principy, jak se používaný materiál opracovává a vůbec si ho vzít do ruky. Aby měli představu, jak určitý materiál pracuje, co je sním schopný člověk udělat, prostě jaký je rozdíl mezi kovem, dřevem a plastem. Potom, když si to vezmou do ruky a zkusí si z toho vyrobit sebemenší pitomost, tak už mají nějakou představu. Myslím si, že to je právě pro děti na základní škole důležité, seznámit je, jak reálný pracovní svět vypadá. Třebaže s tím naprostá většina nebude už nikdy pracovat, tak alespoň mají představu o možnostech využití jednotlivých materiálů. Prostě nesebrat jim tu možnost se na to jednou v životě podívat, i když pak už to nikdy neuvidí. Může se také stát, že v sobě najdou něco, co ani nevěděli, že jsou v tom šikovní, baví je to a naplňuje. Zpětná vazba od rodičů je také velmi dobrá, jeví se mi to takto jako důležité.

Je to také o motorice, která v 5. a 6. třídě není ještě tak zcela vyladěná. Vidím, jak jdou ty děcka nahoru, když uříznou ty čtyři čtverečky. To první řezání, to je jako peklo. Sami se stydí za sebe. Já jim říkám „počkejte na ten čtvrtý čtvereček, ten už bude perfektní“ a oni pak zjistí, že opravdu ano. Strašně se zlepšují, a pak už se ani neptají, sami vědí, po čem mají sáhnout a co a jak udělat a super – baví je to.

**Otázka č. 9:** Jaký je Váš názor na otázku, kterým směrem se bude ubírat budoucí výuka na základní škole zaměřená na práci se dřevem?

**Odpověď:** Neměl bych to ani říkat, ale protože jsem ve skupině, která právě pracuje na novém RVP, tak vím, jak to tam vypadá, jaké je složení té skupiny, kdo má vlastně psát co budou učitelé na všech školách učit. Je to dost tristní, protože ta skupina je složená ze samých kariérových poradců, kteří by nejraději veškeré manuální činnosti ze základní školy přesunuli do nějakých kroužků, tak se trochu bojím. Ale už se tam také zvedají určité hlasy, že to není úplně to pravé ořechové. Snad to tam tedy nějak s kolegy uhájíme. Pokud by to bylo podle zmiňovaných poradců, tak nic takového jako dílny už nebude existovat, bude to pouze kariérové poradenství, i když nám vlastně ještě ani neřekli co to vlastně to kariérové poradenství na základní škole je.

### **R 03. Základní škola s úplným 1. a 2. stupněm, do které dochází cca 420 žáků**

**Otázka č. 1:** Od jakého ročníku na vaší základní škole pracují žáci se dřevem a pomocí jakých dřevěných dílů nebo polotovarů získávají první zkušenosti v opracování tohoto přírodního materiálu?

**Odpověď:** V rámci hodin, které učím já je to od 5. ročníku. Ale například včera jsem domluvila s kolegyní, protože budeme mít den otevřených dveří a potřebovala jsem vyzkoušet, jestli prvňáčci jsou schopni připravenou dřevěnou lamelu uříznout a nalepit na ni připravený ozdobný prvek a ve finále udělat záložku do knížky. Jsme totiž škola zaměřená na čtenářství a podporujeme ho třeba i tímto způsobem. Je pravda, že děti tady byly poprvé, tak to moc neuměly. Ve finále jsem to řezala s nimi, ale zážitek neskutečný. Tak že za mě není problém chodit s dětmi do školní dílny už od první třídy a nechat je třeba zaklepat hřebík. Samozřejmě je třeba k tomu mít ergonomicky uzpůsobené stoly, což my teda úplně

nemáme. Myslím, že ne všude toto pracovní přizpůsobení mají, je to spíše již taková vymoženost některých škol. Nicméně jsme zvládli v našich podmínkách i tohle to. Domnívám se, že v tomto ohledu hraje svojí roli spíše nechuť některých učitelů prvního stupně chodit s dětmi do dílen. Jinak musím konstatovat, že na prvním stupni na naší škole děti navštěvují školní dílny spíše výjimečně, kromě již zmiňovaného 5. ročníku.

V 5. ročníku vyrábí žáci jako první výrobek brousítko a klíčenku. Jsou to výrobky, kde nejsou funkční rozměry. Podle mých zkušeností v okamžiku, kdy zadáte při prvním seznámení se dřevem funkční rozměry, tak to nedělá příliš dobrotu.

**Otázka č. 2:** Jaký zájem jeví žáci na vaší základní škole o práci se dřevem?

**Odpověď:** Baví je to a chtějí vysloveně do těch dílen chodit. Jak jim řeku „dneska ne“, tak „hm, my chceme do dílen“. Neberu to tak, že by v dílně strávili celý rok, to ne. To by se jim okoukalo, omrzelo, a tak to prostřídávám. Důležité je ovšem, aby byly naplňovány očekávané výstupy v dané oblasti. Např. v 5. třídě je to Práce s drobným materiálem nebo s přírodninami, 6. až 9. třída Práce s technickými materiály a Provoz a údržba domácnosti. V 8. a 9. třídě naplňujeme povinně oblast Svět práce, tak že se jim to opravdu prolíná. Např. nyní v 8. třídě si mají děti donést kravaty a budeme se je učit vázat, přišívat knoflíky, žehlit tričko atd. Takže opravdu jim to prolínám, nejsme v těch dílnách celý půlrok, ne. Děláme výrobek, další hodinu jdeme do kmenové třídy a probíráme něco jiného a pak zase třeba za měsíc je beru na výuku do dílen, aby to bylo pestré. Navíc to dělám ještě tak, že v 6. třídě se seznámíme se dřevem, v 7. třídě s kovem tak, že máme vždy výrobek z toho daného materiálu plus přidávám dřevo.

**Otázka č. 3:** Je podle Vás časová dotace na předmět pracovní činnosti dostatečná pro získání znalostí a dovedností v problematice opracování dřeva? Proč ano, proč ne.

**Odpověď:** Od 6. do 9. třídy probíhá výuka v časové dotaci jedné hodiny týdně. Podle mého názoru je to dostačující, pozornost dětí se udrží a baví je to. Pouze kde cítím, že by bylo třeba spojení do dvouhodinové výuky, je v případě vaření, tam těch 45 minut je málo. Nechávám děti vařit jednou za pololetí, a tak se vždy snažím to nějak upravit, abychom to stihli. Jinak za mě 1 hodina týdně je akorát.

**Otázka č. 4:** Jak hodnotíte zručnost žáků?

**Odpověď:** Přichází a neumí, ale opravdu se to naučí, tam je krásně vidět ten pokrok. Děvčata jsou často v opracování dokonalejší než chlapci, více si s výrobkem vyhrají, chtějí to mít hezké.

Jako výhodné vidím to, pokud se děti připravují již od 5. třídy. Samozřejmě jsme trochu limitovaní velikostí a výškou svěráků, ale i ty děvčata v 5. třídě si s tím docela poradí. Je pravda, že žáky ze 4. třídy už bych sem postavit nemohla, to už je vysoko.

**Otázka č. 5:** Jaké konkrétní výrobky žáci ve škole ze dřeva vyrábí?

**Odpověď:** Bedýnky, paletky, brousítka na tužky, klíčenky (kostky), malé lodě, letadla, kolébky, saně, domečky ze špejlí, krabičky s víčkem a uzávěrem, ptačí budky, velikonoční a vánoční ozdoby.

**Otázka č. 6:** Vytváří žáci některý z výrobků ve skupině, který následně slouží např. pro výuku v jiném předmětu?

**Odpověď:** Ano. Například v předmětu informatika jsem při výuce s mBoty zapojila děcka a pořádal jsem závody. Dala jsem jim materiál (v podstatě odpadní) a museli udělat překážkovou dráhu. Základní zadání bylo, že mBot se nesmí rozbít. Toto téma jsem pojala jako úlohu techniky v životě člověka, což je jeden z očekávaných výstupů v RVP. S mBoty začínáme ke konci školního roku již v 6. třídě tím, že si žáci vyzkouší úplný základ jako je např. dálkový ovladač. V 7. třídě už ovládají přes mobil a v 8. a 9. třídě programují, to znamená, že dostanou třeba úkol, aby mBot jel dopředu, dozadu, pozdravil a rozloučil se nebo projel určitou trasu. Pracují s nimi přibližně měsíc, aby se jim to „nepřevedlo.“ Děti to mají takto pestré a baví je to.

**Otázka č. 7:** Pokud pracují žáci ve výuce se dřevem, kde ho získáváte? Zpracováváte ho nějak, než ho předložíte žákům?

**Odpověď:** Zadávám objednávku stolařům, kteří mi dovezou do školy polotovary, jaké si nadiktuji, a škola to potom zaplatí. Snažím se s nimi samozřejmě hospodárně nakládat. Důležité je to, že potřebuji takové polotovary, na které mám naplánované výrobky. Materiál dále nijak neupravuji.

**Otázka č. 8:** Je podle Vás v dnešní digitalizované době důležité seznámit děti na základní škole s postupy opracování dřeva? Proč ano, proč ne. (V čem jsou pro žáky přínosné tyto znalosti a dovednosti?)

**Odpověď:** Mně tak ani nejde úplně o opracování dřeva, jako spíše, aby žáci naplňovali klíčové kompetence, jako jsou například pracovní nebo komunikativní. Tak že ve finále na čem to naplním je úplně jedno. Podle mě to není o tom, aby uměli opracovat dřevo, ale aby měli také třeba jemnou motoriku a u práce přemýšleli. Pro žáky je třeba problém upnout správně materiál před obráběním. Než samotná práce s materiálem, je podle mě důležitější získání technického myšlení a to dřevo je na to nejlepší a nejdostupnější materiál.

**Otázka č. 9:** Jaký je Váš názor na otázku, kterým směrem se bude ubírat budoucí výuka na základní škole zaměřená na práci se dřevem?

**Odpověď:** Záleží na vedení školy, jaký vám dá pro to prostor. Za mě by to samozřejmě mělo být podporováno. V současné době je problém sehnat řemeslníka, v těch dílnách na základní škole vidím i možnosti podpory toho, aby ta děcka šla studovat technické obory. Docela sleduji energetiku prostřednictvím kontaktů s firmou ČEZ. Oni si v uvozovkách stěžují, že mají do budoucna obavy z nedostatku kvalifikovaných pracovníků, protože děti nejdou studovat technické obory. Protože jsme vyhráli jednu soutěž pořádanou firmou ČEZ, přijeli k nám



zástupci této společnosti a já jsem jim naznačila důležitost spolupráce právě již se základními školami, aby si žáci uvědomili hodnoty a výhody, které přináší studium na střední technické škole. Podle mě, pokud k tomuto dochází až na středních školách, tak to je v konečném hledisku již pozdě. Stali jsme se tak první partnerskou základní školou společnosti ČEZ. Nicméně ta spolupráce příliš nepokračuje, oni si spíše hledí těch středních škol, tak uvidíme, co se bude dít dále.

Jsem vysloveně pro to, aby byla technika na základních školách podporována. Myslím si, že na to dojedeme, že ty pracovníci v technických odvětvích prostě budou chybět a bez dostatečné motivace žáků již na základní škole bude zlepšení situace v této oblasti trvat déle.

#### **R 04. Základní škola s úplným 1. a 2. stupněm, do které dochází cca 280 žáků**

**Otázka č. 1:** Od jakého ročníku na vaší základní škole pracují žáci se dřevem a pomocí jakých dřevěných dílů nebo polotovarů získávají první zkušenosti v opracování tohoto přírodního materiálu?

**Odpověď:** Od 6. třídy začínají žáci pracovat se dřevem. Pracují buď s překližkou, sololitem nebo s masivním dřevem. Začínají orýsováním a pokračují řezáním a dalším opracováním. Po získání těchto základních znalostí s opracováním dřeva pokračují vytvářením jednoduchých výrobků.

**Otázka č. 2:** Jaký zájem jeví žáci na vaší základní škole o práci se dřevem?

**Odpověď:** Žáci jeví určitě zájem o práci se dřevem a tato činnost je baví.

**Otázka č. 3:** Je podle Vás časová dotace na předmět pracovní činnosti dostatečná pro získání znalostí a dovedností v problematice opracování dřeva? Proč ano, proč ne.

**Odpověď:** V 6. a 7. třídě máme 2 hodiny (za sebou) týdně praktických činností, abychom zvládli dřevo, kov, plast a pěstitelství. V 8. a 9. třídě máme 1 hodinu týdně. Pokud to umožní změna v rozvrhu, tak někdy máme v 8. třídě dvouhodinovku, například při vaření, protože tam začíná příprava pokrmů. V 9. třídě, tam je již zaměření na volbu povolání a také s žáky hodně probírám údržbu domácnosti, jako například elektroinstalace.

V takovémto rozsahu se mi časová dotace jeví jako vyhovující a dostatečná.

**Otázka č. 4:** Jak hodnotíte zručnost žáků?

**Odpověď:** V 6. třídě na začátku školního roku, tak jeden ze třídy, ale postupem času do pololetí se dá říci, že je už každý schopen opravdu uříznout, vyříznout a opracovat dřevěný díl a v druhém pololetí následuje spojování a výroba jednoduchého výrobku. Žáci, kteří jsou z vesnic z okolí nebo třeba doma pracují s dědou, tak tam člověk hned pozná, že jsou na tom se zručností lépe, ale postupně se do toho dostanou ostatní také.

**Otázka č. 5:** Jaké konkrétní výrobky žáci ve škole ze dřeva vyrábí?

**Odpověď:** Žáci si najdou nebo vymyslí výrobek, udělají si náčrt a na základě toho jej vyrábí. Vymýšlejí si tedy, co chtějí vyrobit a po koordinaci se mnou to zrealizují.

Vyrábějí například krabičky, věšáčky, podložky pod horké nádoby, lopatky, krmítka, počítadla, poličky, rozkládací stoličky.

**Otázka č. 6:** Vytváří žáci některý z výrobků ve skupině, který následně slouží např. pro výuku v jiném předmětu?

**Odpověď:** Vyrobili jsme ptačí budky a paní učitelka je s žáky rozmístila v okolí areálu školy. Dále jsme ještě dělali hmyzí hotely nebo posezení na zahradě školy, ale jinak asi v tomto ohledu nic.

**Otázka č. 7:** Pokud pracují žáci ve výuce se dřevem, kde ho získáváte? Zpracováváte ho nějak, než ho předložíte žákům?

**Odpověď:** Samozřejmě materiál, co jsem měl zásoby, mi už dochází, tak na něco si musí donést dřevěný materiál svůj. Spojovací prostředky, jako jsou hřebíky, vruty nebo kolíky, to mi ovšem škola zajistí. Jinak se snažím shánět z různých zdrojů. Například někdo ze třídy má rodiče, kteří mají možnost sehnat nějakou tu desku, tak donese i pro více žáků. Dále se samozřejmě snažím získat různé odřezky od truhlářů v rámci sponzorských darů.

Materiál si zpracovávám sám, máme cirkulárku, srovnávačku s protahem, tak si připravím polotovary podle potřeby.

**Otázka č. 8:** Je podle Vás v dnešní digitalizované době důležité seznámit děti na základní škole s postupy opracování dřeva? Proč ano, proč ne. (V čem jsou pro žáky přínosné tyto znalosti a dovednosti?)

**Odpověď:** Já si myslím, že je to určitě důležité, aby se žáci seznámili na základní škole s postupy opracování dřeva a také, aby se zdokonalili v manuální zručnosti, protože ono doma v tomto směru nedělají téměř nic. Podle mě, v dnešní době informatiky a počítačových technologií je to důležité také z hlediska návratu k přírodě jako celku nebo např. vzhledem k ekologickým aspektům – „dřevo je dřevo“.

**Otázka č. 9:** Jaký je Váš názor na otázku, kterým směrem se bude ubírat budoucí výuka na základní škole zaměřená na práci se dřevem?

**Odpověď:** Já si myslím jednu osobní věc. V tomto ohledu by se mělo přidat, protože vlastně ty děti s manuální prací doma vůbec nepřijdou do styku. Hlavně ti, kteří jsou například z panelových domů ze sídlišť apod. Na druhou stranu, řemeslníků máme málo, protože všichni chtějí mít maturitu a chtějí jít studovat a to řemeslo nějak zaostává. On každý říká: „Já si zavolám.“ A já mu říkám: „Ale dneska se za to platí“.

## **R 05. Základní škola s úplným 1. a 2. stupněm, do které dochází cca 170 žáků**

**Otázka č. 1:** Od jakého ročníku na vaší základní škole pracují žáci se dřevem a pomocí jakých dřevěných dílů nebo polotovarů získávají první zkušenosti v opracování tohoto přírodního materiálu?

**Odpověď:** Žáci pracují se dřevem od 6. ročníku do 9. ročníku. První zkušenosti získávají při opracování prken a hranolů – převážně smrkových (řezání, pilování, broušení).

**Otázka č. 2:** Jaký zájem jeví žáci na vaší základní škole o práci se dřevem?

**Odpověď:** Žáci mají zájem o práci se dřevem. Důležitá je vhodná motivace a také, aby volba zadání výrobků umožňovala zařadit určitý podíl samostatných tvořivých nápadů každého žáka.

**Otázka č. 3:** Je podle Vás časová dotace na předmět pracovní činnosti dostatečná pro získání znalostí a dovedností v problematice opracování dřeva? Proč ano, proč ne.

**Odpověď:** V 6. a 9. třídě probíhá výuka 1× týdně v bloku 2 vyučovacích hodin, které následují za sebou. Přejde mi to dostačující (žáci mají čas na samostatnou tvorbu). V 7. a 8. třídě 1× týdně 1 vyučovací hodina mi připadá docela málo. Pokud odečtu čas spojený se zahájením hodiny, probrání teoretické části a úklid na konci hodiny, tak čas na samostatnou pracovní činnost žáka je poměrně krátký.

**Otázka č. 4:** Jak hodnotíte zručnost žáků?

**Odpověď:** Zručnost žáků je různorodá. Jsme vesnická škola, kde děti doma s rodiči přece jenom přijdou do kontaktu s nějakým tím náradím. Myslím, že děti ve městech to mají s tímto složitější a ICT technologie jsou jim pak bližší. Obecně bych odhadoval, že podíl šikovných ku méně zdatným je 80:20. Mnohdy se mi stává, že se mýlím v odhadu a žák, který se jeví jako méně zručný, dokáže překvapit svou šikovností, originalitou či nápaditostí a naopak.

**Otázka č. 5:** Jaké konkrétní výrobky žáci ve škole ze dřeva vyrábí?

**Odpověď:** Dřevěná kladívka, šroubováky, meče, prkénka na maso, věšáčky, různé postavičky, hrací kostky, auta, letadla, lodě, skládané tvary ze dřeva ohraničené v krabici (rámečku), velikonoční a vánoční dekorace.

**Otázka č. 6:** Vytváří žáci některý z výrobků ve skupině, který následně slouží např. pro výuku v jiném předmětu?

**Odpověď:** Ano, Například ptačí budky, které žáci vyrábí ve dvojicích. Následně v předmětu přírodopis jim paní učitelka podá výklad o hnízdění ptáků a budky pak společně vyvěsí. Každý rok na vánoční a velikonoční svátky pořádáme také v prostorech školy výstavu, kde se žáci svými skupinovými výrobky rádi pochlubí (dekorace, lodě, letadla, auta).

**Otázka č. 7:** Pokud pracují žáci ve výuce se dřevem, kde ho získáváte? Zpracováváte ho nějak, než ho předložíte žákům?

**Odpověď:** Získávání materiálů je různorodé. Svou roli hrají známosti ve firmách v dřevozpracujícím odvětví, vstřícnost a možnosti rodičů žáků a také působení na podniky a požádání o sponzorování formou dodávky materiálu. Nařezaná prkna vozím k místnímu truhláři, který mi je za mírný poplatek ohobluje, aby byl materiál připravený k dalšímu opracování.

Pokud žáci při tvorbě zjistí, že by potřebovali konkrétní lať či hranolek, napíší požadavek během vyučovací hodiny na papír. Pan školník, který má k dispozici dílnu se základním strojním vybavením na opracování dřeva jim polotovary do příští hodiny připraví.

**Otázka č. 8:** Je podle Vás v dnešní digitalizované době důležité seznámit děti na základní škole s postupy opracování dřeva? Proč ano, proč ne. (V čem jsou pro žáky přínosné tyto znalosti a dovednosti?)

**Odpověď:** Určitě ano. Žáci tím získávají nejen základní pracovní návyky a všeobecný přehled o technologických postupech, ale uvědomují si také časovou náročnost výroby a důležitost dodržování pravidel bezpečnosti při práci.

**Otázka č. 9:** Jaký je Váš názor na otázku, kterým směrem se bude ubírat budoucí výuka na základní škole zaměřená na práci se dřevem?

**Odpověď:** S ohledem na všeobecnou poptávku po řemeslech se domnívám, že důležitost rozvoje zručnosti a otázka vztahu a úcty k práci bude podporována. Moderní technologie nabízejí nové možnosti v opracování různých materiálů a pomáhají nám se neustále zdokonalovat. Jistě by měli být zařazovány také do výuky pracovních činností na základní škole. Zároveň si však myslím, že není postradatelné naučit žáky narýsovat jednoduchý nákres výrobku, řezat pilou, rašplovat rašplí či pilovat pilníkem a uvědomovat si tím nejen nabyté dovednosti, ale také hodnotu lidské práce.

### **2.3. Záznamy z dotazníkového šetření**

Dotazníkové šetření probíhalo s učiteli/učitelkami předmětu zaměřeného na práci s technickými materiály na základních školách v lednu až březnu 2023. Pro zachování anonymity nejsou v těchto záznamech uváděny žádné informace, které by vedly k identifikaci školy nebo vyučujícího. Pro částečnou představu uvádím pouze informaci o celkovém počtu žáků, kteří danou školu navštěvují. Pro orientaci v kvalifikační práci je každý dotazník označen kódem.

#### **D 01. Základní škola s úplným 1. a 2. stupněm, do které dochází cca 600 žáků**

**Otázka č. 1:** Od jakého ročníku na vaší základní škole pracují žáci se dřevem a pomocí jakých dřevěných dílů nebo polotovarů získávají první zkušenosti v opracování tohoto přírodního materiálu?

**Odpověď:** Od 7. ročníku, veškeré dřevo si připravuji sám, žádné polotovary nekupuji. Stačí se jen dívat kolem sebe a materiál vidět. Například někde dělají střechu, krovy, vždy jsou odřezky ať z trámů tak z laťování. Někde dělají novou podlahu a staré parkety leží venku na hromadě, skvělý materiál, který stačí jen očistit. Po těžbě v lese zůstanou smrkové a borové větve, super materiál na placky, prase, káču... I děcka potom vidí, že pro někoho odpad, pro nás materiál - Re-Use (znovupoužití). Koupit to umí každý.

**Otázka č. 2:** Jaký zájem jeví žáci na vaší základní škole o práci se dřevem?

**Odpověď:** Práce se dřevem děti velmi baví, na hodiny se těší a často si povzdechnou, jak ta dvouhodinová rychle utekla.

**Otázka č. 3:** Je podle Vás časová dotace na předmět pracovní činnosti dostatečná pro získání znalostí a dovedností v problematice opracování dřeva? Proč ano, proč ne.

**Odpověď:** V důsledku digitalizace a dostatku všeho na trhu se dostáváme ke dvěma pohledům.

1. Telefonem prkno neuřízneš, takže je potřeba tu zručnost rozvíjet a mohu konstatovat, že zručnost klesá.
2. Všeho je dostatek a dá se vše koupit, tak proč se to mám učit. Proč mám vyrábět dřevěný hlavolam, který nebude nikdy tak pěkný, jako když si ho koupím.

Je na učiteli jak se dokáže poprat s těmito názory. Obecně se podaří tyto štouraly přesvědčit, že toto nás odlišuje od zvířat.

Týdenní dotace 2 hodiny je dostačující, pokud mají žáci možnost si vybrat jako volitelný předmět pracovní činnosti v 8. a 9. ročníku. Pokud by ta možnost výběru nebyla, pak je dotace nedostačující.

**Otázka č. 4:** Jak hodnotíte zručnost žáků?

**Odpověď:** Zručnost žáků obecně poklesla, poklesla především trpělivost a preciznost. Proti roku 1992, kdy jsem začínal to už je docela velký rozdíl, žákům chybí často i kondice, aby byli vůbec schopni něco uříznout ruční pilou. Nedávno se jeden dost divil, že se u toho zapotil.

**Otázka č. 5:** Jaké konkrétní výrobky žáci ve škole ze dřeva vyrábí?

**Odpověď:** Hrací kostka cca 50 × 50 × 50 mm, solitér, automata, brousítko na tužky, dřevěný hlavolam, káča, malá hrací kostka, pastičkomobil, dřevěné auto jako držák na tužky a poznámky, kinetický čáp, prase, vyřezávaná lžice, dřevěný šperk, dřevěný vláček pro 1. stupeň... to je spíše na fotografie.

**Otázka č. 6:** Vytváří žáci některý z výrobků ve skupině, který následně slouží např. pro výuku v jiném předmětu?

**Odpověď:** Spíše naopak, v informatice si namodelují v Tinkercadu výrobek, který pak udělají v dílně, třeba automata.

**Otázka č. 7:** Pokud pracují žáci ve výuce se dřevem, kde ho získáváte? Zpracováváte ho nějak, než ho předložíte žákům?

**Odpověď:** Kde ho získávám – viz bod 1, a samozřejmě materiál upravuji. Pokud se jedná o budku pro ptáky nebo krmítko, tak tu úpravu nechávám na žácích, ale nevidím smysl v tom, aby žáci dvě hodiny brousili chlupaté prkno, když si ho můžou za 20 sekund ohoblovat, takže vysvětlím, že doma by to ohoblovali, tady to udělám za ně já. Kvůli bezpečnosti práce.

**Otázka č. 8:** Je podle Vás v dnešní digitalizované době důležité seznámit děti na základní škole s postupy opracování dřeva? Proč ano, proč ne. (V čem jsou pro žáky přínosné tyto znalosti a dovednosti?)

**Odpověď:** Viz bod 3. A často slyším od děvčat „na to budu mít manžela“. Pokud navodíte plodnou diskuzi, tak jiné děvče (pravděpodobně z domácí zkušenosti) řekne „až tě pošle manžel do pr...le, tak budeš ráda, že si tu poličku přivrtáš sama“. Myslím, že je toto všeříkající, děcka v 7. a vyšším ročníku uvažují racionálně, jenom jsou líní.

Lenost se podaří překonat tím, že si výrobky berou domů. Každý výrobek si berou domů. Často to použijí třeba jako dárek pro rodiče a prarodiče a ti nevěří, že to dokázali sami. Pak jsou na sebe pyšní.

**Otázka č. 9:** Jaký je Váš názor na otázku, kterým směrem se bude ubírat budoucí výuka na základní škole zaměřená na práci se dřevem?

**Odpověď:** Motáme se stále dokola, již jsem svoje myšlenky vyjádřil v předchozích odpovědích. Výuka je důležitá pro rozvoj osobnosti, motoriky, psychohygieny, takže pevně věřím, že bude pokračovat.

## **D 02. Základní škola s úplným 1. a 2. stupněm, do které dochází cca 590 žáků**

**Otázka č. 1:** Od jakého ročníku na vaší základní škole pracují žáci se dřevem a pomocí jakých dřevěných dílů nebo polotovarů získávají první zkušenosti v zpracování tohoto přírodního materiálu?

**Odpověď:** Ve školní dílně děti začínají v 6. ročníku, kdy mají půl roku předmět Ptm (práce s technickými materiály). Druhou polovinu roku mají vaření ve školní cvičné kuchyni. Stejně je to i v 9. ročníku. Tyto předměty jsou pro všechny povinné. Navíc máme i předmět TčV (technické činnosti), který je volitelný. Jednou za 14 dní na dvě hodiny přichází do dílen skupiny po cca 15 dětech ze 7., 8. a 9. ročníku. V dílně pracujeme se dřevem, kovy i plasty, ale dřevo preferuji.

**Otázka č. 2:** Jaký zájem jeví žáci na vaší základní škole o práci se dřevem?

**Odpověď:** Zájem je podle mě průměrný. V každém ročníku se najdou děti, které práci se dřevem preferují, ale zajímá je i např. ohýbání plastů. Zájem o TčV je postačující. V dílně pracují skupiny po cca 15 dětech (dílna má kapacitu 20 dětí).

**Otázka č. 3:** Je podle Vás časová dotace na předmět pracovní činnosti dostatečná pro získání znalostí a dovedností v problematice opracování dřeva? Proč ano, proč ne.

**Odpověď:** V hodinách Ptm se děti v 6. ročníku seznamují se základními postupy pro opracování dřeva a většinou je zvládnou. Pro získání pracovních zkušeností je ale půl rok málo. Pokud pak dítě dochází i do volitelných TčV, jeho dovednost zpracovat dřeva se výrazně zlepšuje. Díky svým zkušenostem dokáže volit vhodné nářadí, zná postupy zpracování.

Děti, které navštěvují jen Ptm v 6. a 9. ročníku jsou ve zpracování dřeva nezkušené a je to poznat na jejich práci. Ne všechny ale o tuto dovednost stojí. Podle mého názoru je takto zavedený systém na naší škole dostačující, protože děti, které o práci se dřevem mají zájem, se k ní díky volitelnému TčV dostanou. Přitom jsme nezaznamenali, že by zájem dětí o tento volitelný předmět převyšoval kapacitu školní dílny.

**Otázka č. 4:** Jak hodnotíte zručnost žáků?

**Odpověď:** Zručnost dětí je velmi rozdílná. V každém ročníku je pár velmi šikovných jedinců, kteří mají výbornou technickou představitost a zručné ruce. Navíc jsou důslední a jejich výrobky jsou vždy nadprůměrné. Zároveň ale učím i děti, které sice mají snahu pracovat dobře, jejich výrobek je ale nedokonalý, nepřesný apod. Po dobu, kdy učím, nepozoruji trend zhoršení nebo zlepšení zručnosti žáků. V poslední době mě ale u některých žáků zarazí neznalost základních dovedností jako je např. uvázání uzlu. Obecně mohu říct, že dívky jsou pečlivější a důslednější. Jejich výrobky jsou často lepší než výrobky chlapců. Na druhou stranu, ale postrádají technické myšlení, které mají zejména chlapci. Ti rychle pochopí princip např. nějaké jednoduché konstrukce. Dívkám ji musím vysvětlovat.

**Otázka č. 5:** Jaké konkrétní výrobky žáci ve škole ze dřeva vyrábí?

**Odpověď:** Výrobky se snažím obměňovat podle složení skupiny a její zručnosti, mám však ale pár takových, které mi z metodického hlediska vyhovují. V Ptm 6. ročníku začínáme žirafou. Součástí tohoto výrobku je dřevěný stojánek ve tvaru kvádru s neprůchozí dírou v jeho středu. Na tomto výrobku se děti poprvé učí orýsovat, řezat, brousit a vrtat. Pokračujeme brousítkem ve tvaru půlkruhu, kde se učí správně uříznout roh a pilovat do oblouku. Dalším je hřebíkový obrázek, který zařazuji pro naučení zatloukání hřebíků. Dalšími výrobky napříč předměty i ročníky jsou stojánek na mobil, stojánek na ubrousky, podložka pod hrnce, stojánek na párátka, tužkovník, dřevěná velká pastelka, věšáček na klíče, rámeček na obrázky, krabička (s čepy a rozpory), dřevěná bota (na učení zavazování tkaniček), zvonkohra, marioneta, formulka na gumičkový pohon, lodička na gumičkový pohon, gumičková pistolka, košíky z pedigu, dávkovač na lentilky, polička, hodiny s hodinovým strojkem, dřevěná slova, koráb s plachtami, sýkorníky (skupinově), krmítka pro ptáky (skupinově), pastičkomobil, lavičky a další.

**Otázka č. 6:** Vytváří žáci některý z výrobků ve skupině, který následně slouží např. pro výuku v jiném předmětu?

**Odpověď:** Jako výukovou pomůcku děti samostatně vyráběly maketu boty na učení zavazování tkaniček. Ve skupině vyrábíme paletové lavičky a lavičky ze starých židlí, které rozmísťujeme po škole. Občas opravujeme nějaké dřevěné hračky do družiny. Jiné výukové výrobky ale ne. Skupinově kromě laviček děláme sýkorníky a krmítka pro ptáky se zásobníkem.

**Otázka č. 7:** Pokud pracují žáci ve výuce se dřevem, kde ho získáváte? Zpracováváte ho nějak, než ho předložíte žákům?

**Odpověď:** Dřevo nakupuji ve dřevovýrobě, ale raději na místní pile. Obojí má své pro a proti. Dřevo z dřevovýroby je kvalitnější, ale drahé. Když nakupuji na pile, dostanu navíc i spoustu zbytkového dřeva. To je ale dost kazové. Palivová dřívka nakupuji přes e – shopy. Materiál menším dětem chystám. Deváťáky ale nechávám zpracovat i velká prkna, aby si zkusili řezání bez svěráku.

**Otázka č. 8:** Je podle Vás v dnešní digitalizované době důležité seznámit děti na základní škole s postupy opracování dřeva? Proč ano, proč ne. (V čem jsou pro žáky přínosné tyto znalosti a dovednosti?)

**Odpověď:** Práce ve školní dílně a s ní související práce se dřevem je podle mého názoru pro žáky velkým přínosem. Děti se naučí přemýšlet nad pracovním postupem, zdokonalují si manuální zručnost, získají zkušenosti, které jim pomohou řešit technické problémy, a v neposlední řadě zažijí radost z dobře vykonané práce. I v dnešní době digitalizace je vhodné umět zatlouct hřebík nebo vyrobit si poličku.

**Otázka č. 9:** Jaký je Váš názor na otázku, kterým směrem se bude ubírat budoucí výuka na základní škole zaměřená na práci se dřevem?

**Odpověď:** V poslední době cítím tlak, který žene technickou výuku k digitálním technologiím. Mám na mysli robotické stavebnice apod. Rozumím tomu, že jde o velmi důležitou část techniky, která je nyní preferovaná a zároveň děti hodně baví. Klasické školní dílny se zpracováním dřeva jsou ale podle mne stejně důležité. Často narážím na chlapce, jejichž studijní výsledky jsou špatné, ale u svěráku se dřevem dokážou více než spolužáci. Tito žáci v dílně získávají sebevědomí a jejich směřování na učební obory je pro společnost přínosem. Nevím, jestli by svůj talent k manuální práci objevili bez možnosti zkusit si tuto práci na ZŠ. Co se týče CNC strojů, laserů apod., ve výuce bych je velice uvítala. Jejich pořizovací cena, je ale pro naši školu příliš vysoká. Přesto doufám, že je jednou do naší dílny získáme. I pak ale bude v mých hodinách stěžejní manuální práce dětí. Tyto stroje budou jen jejím vítaným doplňkem.



### **D 03. Základní škola s úplným 1. a 2. stupněm, do které dochází cca 410 žáků**

**Otázka č. 1:** Od jakého ročníku na vaší základní škole pracují žáci se dřevem a pomocí jakých dřevěných dílů nebo polotovarů získávají první zkušenosti v opracování tohoto přírodního materiálu?

**Odpověď:** Již v předškolním věku – od MŠ – první pokusy s dřevem, ponkem a ručním náradím. Pracují většinou s polotovary a s předchystaným materiálem – postupně se učí si materiál sami chystat.

**Otázka č. 2:** Jaký zájem jeví žáci na vaší základní škole o práci se dřevem?

**Odpověď:** Poměrně velký, podobné činnosti vyhledávají.

**Otázka č. 3:** Je podle Vás časová dotace na předmět pracovní činnosti dostatečná pro získání znalostí a dovedností v problematice opracování dřeva? Proč ano, proč ne.

**Odpověď:** Ne – jedna hodina týdně je málo. Je nutné pracovat na projektech, které vyžadují práci na pokračování.

**Otázka č. 4:** Jak hodnotíte zručnost žáků?

**Odpověď:** Od 1 do 10, tak na 4 (po absolvování několika hodin – 7 až 8).

**Otázka č. 5:** Jaké konkrétní výrobky žáci ve škole ze dřeva vyrábí?

**Odpověď:** Hračky, hry, sochy, nábytek.

**Otázka č. 6:** Vytváří žáci některý z výrobků ve skupině, který následně slouží např. pro výuku v jiném předmětu?

**Odpověď:** Ano například přesah do matematiky, prvouky. Pracujeme ve skupinách na složitějších projektech.

**Otázka č. 7:** Pokud pracují žáci ve výuce se dřevem, kde ho získáváte? Zpracováváte ho nějak, než ho předložíte žákům?

**Odpověď:** Kupuju, sháním z vlastních zdrojů, zajišťuji si ořez, úpravu.

**Otázka č. 8:** Je podle Vás v dnešní digitalizované době důležité seznámit děti na základní škole s postupy opracování dřeva? Proč ano, proč ne. (V čem jsou pro žáky přínosné tyto znalosti a dovednosti?)

**Odpověď:** Samozřejmě, vnímám to jako podstatné do života – například si umět přitlouct hřebík a neublížit si. Ale i umět něco správně změřit či uříznout.

**Otázka č. 9:** Jaký je Váš názor na otázku, kterým směrem se bude ubírat budoucí výuka na základní škole zaměřená na práci se dřevem?

**Odpověď:** Nevím, asi na CNC opracování. Možná se podaří obnovit i tradiční způsoby výroby a zpracování dřeva.

#### **D 04. Základní škola s úplným 1. a 2. stupněm, do které dochází cca 400 žáků**

**Otázka č. 1:** Od jakého ročníku na vaší základní škole pracují žáci se dřevem a pomocí jakých dřevěných dílů nebo polotovarů získávají první zkušenosti v opracování tohoto přírodního materiálu?

**Odpověď:** Se dřevem pracují od 6. ročníku (ale po domluvě mohou pracovat v dílně i žáci mladší). Setkávají se s masivním dřevem ve formě hranolků, lišt nebo i se spárovkou. Při práci s žakovskými sety UNIMAT využívají měkkou obalovou překližku, kterou si vlastně sami opatřujeme rozebíráním bedýnek od ovoce. Pracují i s kulatinou (kmínkem – např. od vánočního stromku), kdy si z ní např. nařežou kolečka různé tloušťky, a ty potom obrousí a využívají na výrobky.

**Otázka č. 2:** Jaký zájem jeví žáci na vaší základní škole o práci se dřevem?

**Odpověď:** Vesměs je opracování dřeva opravdu baví. A nejvíce mě těší, pokud přicházejí sami s nápady na výrobek, který by si třeba rádi vytvořili, protože se jim líbí, nebo chtějí někomu udělat dárkem radost.

**Otázka č. 3:** Je podle Vás časová dotace na předmět pracovní činnosti dostatečná pro získání znalostí a dovedností v problematice opracování dřeva? Proč ano, proč ne.

**Odpověď:** Časová dotace 1 hodina týdně (jako máme na naší škole) je opravdu minimum, byla by potřeba aspoň dvouhodinovka (nejlépe týdně!). Za jednu vyučovací hodinu stihnete pouze zadat práci, žáci se do něčeho pustí a za chvíli, už aby zase končili a uklízeli. Musí v podstatě končit v době svého největšího zápalu.

**Otázka č. 4:** Jak hodnotíte zručnost žáků?

**Odpověď:** Většinou je to asi tak, že ve skupině žáků je asi 2/4 zručných, 1/4 méně zručných a 1 až 3 žáci naprosto nezručných. Liší se to ale napříč třídami i ročníky. Děti jsou (i v době digitální) stále stejné... hravé a tvořivé ze své podstaty. A právě v pracovních činnostech mnohokrát teprve objeví svou schopnost tvoření.

**Otázka č. 5:** Jaké konkrétní výrobky žáci ve škole ze dřeva vyrábí?

**Odpověď:** Většina výrobků během školního roku se tvoří k různým příležitostem – jarmark, Velikonoce, Vánoce, adventní dekorace, apod. Také se rok od roku výrobky mění, podle toho, jaký materiál je k dispozici.

**Otázka č. 6:** Vytváří žáci některý z výrobků ve skupině, který následně slouží např. pro výuku v jiném předmětu?

**Odpověď:** Ano, např. hydraulický zvedák nebo model elektromotoru. Vyráběli si i vlastní dřevěné pravítko.

**Otázka č. 7:** Pokud pracují žáci ve výuce se dřevem, kde ho získáváte? Zpracováváte ho nějak, než ho předložíte žákům?

**Odpověď:** Pokud bereme pojem dřevo v podobě masivního dřeva, pracují žáci nejčastěji s masivními hranolkami či lištami, které byly zakoupeny již v nějakém průřezu a kvalitě. Často ale pracují i s kulatinou (do průměru 10 cm), kterou opatřujeme většinou tak, že oslovíme žáky nebo kolegy, jestli nemají např. zbytky po ořezávání stromů, popř. použijeme materiál ze školní zahrady. Práce žáků většinou spočívá v nakrácení kulatiny a jejím následném tvarování. Hranolky a lišty krátí na potřebný rozměr a dále s nimi pracují – rašplování, pilování, vrtání broušení, popř. povrchová úprava. Tyto materiály většinou nakupujeme v obchodních řetězcích. Snažíme se využívat finanční prostředky z projektů, do kterých se zapojujeme. Nemalou pomocí jsou i dary firem či rodičů, kteří v oboru pracují – různé odřezky, prostě zbytkové materiály z výroby např. oken, dveří.

**Otázka č. 8:** Je podle Vás v dnešní digitalizované době důležité seznámit děti na základní škole s postupy opracování dřeva? Proč ano, proč ne. (V čem jsou pro žáky přínosné tyto znalosti a dovednosti?)

**Odpověď:** Nemám žádný důvod, proč ne. Jen ty, proč ano. Postupy opracování dřeva patří dle mého názoru k základním dovednostem v životě člověka, které mají prastaré kořeny. Přibližují člověka zpět k přírodě a jejím zákonitostem. Znalost růstu stromu a získávání dřeva k opracování, poznání, jak se dá se dřevem pracovat, to vše považuji za základní poznání o fungování přírody a člověka v ní. Dřevo je jedním z nejstarších materiálů, se kterými se člověk setkává, a žáci by se měli učit, co všechno obnáší práce s tímto materiálem, jaké má vlastnosti, jak voní, poznávat, jak těžké je vytvořit požadovaný tvar, jak dlouhá (a zároveň krásná) je cesta od rostlého stromu k výrobku sloužícímu lidským potřebám. Za velmi podstatné považuji i to, naučit se ocenit lidské úsilí a práci, vnímat, kolik materiálu člověk musí spotřebovat při výrobě nějakého výrobku. Děti bychom měli v současnosti vést také k tomu, aby přemýšlely o upcyclaci – než nějaký materiál opravdu vyhodím, jestli nelze ještě využít (využití odpadů, šetření surovinami). I kdyby v době docházky na základní škole žáci nezískali dokonalou zručnost, určitě poznávají cenu práce a učí se ocenit dovednosti řemeslníka, kterého si budou muset najmout na práci v domácnosti, když si nemohou sami poradit – opravit skříň, položit dřevěnou podlahu apod. Tyto poznatky žáci nezískají v žádném jiném teoretickém předmětu.

A navíc... zejména žáci ohrožení školním neúspěchem (v teoretických předmětech) často vynikají právě v pracovních činnostech a zažívají možná poprvé pocit úspěchu – a to je dle mého názoru jedna z nejdůležitějších funkcí školy i učitele – rozpoznat a rozvinout (či alespoň podpořit) schopnosti a talent žáka.

**Otázka č. 9:** Jaký je Váš názor na otázku, kterým směrem se bude ubírat budoucí výuka na základní škole zaměřená na práci se dřevem?

**Odpověď:** To záleží asi na moudrosti lidí ve vládě..., ale troufám si tvrdit, že bude zaměřena na upcyclaci a využití odpadu – a to nejen dřevěného. Existuje spousta nových technologií, CNC obrábění apod., ale pro školní praxi by měl zůstat především ten základ – budování

vztahu k dřevěnému materiálu, podpora zručnosti a jemné motoriky dětí, vztah k přírodě jako celku.

## **D 05. Základní škola s úplným 1. a 2. stupněm, do které dochází cca 230 žáků**

**Otázka č. 1:** Od jakého ročníku na vaší základní škole pracují žáci se dřevem a pomocí jakých dřevěných dílů nebo polotovarů získávají první zkušenosti v opracování tohoto přírodního materiálu?

**Odpověď:** Od 7. ročníku; hranoly (cca 50 × 50 × 500 mm, výroba hrací kostky), desky (cca 800 × 140 × 20 mm, výroba krmítka), kulatina (průměr 20 – 50 mm, soustružení - výroba svícňů či přívěsků), různé (výroba stojánků, držáků... pro potřeby školy, popř. pro vlastní potřebu žáka), krabičky (např. na křídly).

**Otázka č. 2:** Jaký zájem jeví žáci na vaší základní škole o práci se dřevem?

**Odpověď:** Baví je to, zpravidla i dívky.

**Otázka č. 3:** Je podle Vás časová dotace na předmět pracovní činnosti dostatečná pro získání znalostí a dovedností v problematice opracování dřeva? Proč ano, proč ne.

**Odpověď:** V našem případě (2 hod. "dílen" v 7. ročníku, popř. 1 hod. volitelného předmětu v 9. ročníku) jde o použitelné minimum – v daných předmětech se samozřejmě nezabýváme pouze opracováním dřeva.

**Otázka č. 4:** Jak hodnotíte zručnost žáků?

**Odpověď:** Velké rozdíly u jednotlivých žáků, mnozí z nich se s opracováním dřeva (a tedy prací s pilkou, vrtačkou, pilníkem či rašplí, kladivem...) setkávají poprvé.

**Otázka č. 5:** Jaké konkrétní výrobky žáci ve škole ze dřeva vyrábí?

**Odpověď:** Viz otázka 1.

**Otázka č. 6:** Vytváří žáci některý z výrobků ve skupině, který následně slouží např. pro výuku v jiném předmětu?

**Odpověď:** Ano, např. forma „nástavby“, která umožňuje použít malé vozítko jako siloměr v předmětu fyzika.

**Otázka č. 7:** Pokud pracují žáci ve výuce se dřevem, kde ho získáváte? Zpracováváte ho nějak, než ho předložíte žákům?

**Odpověď:** Snažíme se získávat naformátované polotovary, které pak žáci většinou pouze krátí na požadovaný rozměr.

**Otázka č. 8:** Je podle Vás v dnešní digitalizované době důležité seznámit děti na základní škole s postupy opracování dřeva? Proč ano, proč ne. (V čem jsou pro žáky přínosné tyto znalosti a dovednosti?)

**Odpověď:** Rozhodně ano - zlepšení jemné motoriky, plánování výroby (tech. postupu), pracovní návyky, seznámení s možnostmi opracování, prostorová představivost, trpělivost...

**Otázka č. 9:** Jaký je Váš názor na otázku, kterým směrem se bude ubírat budoucí výuka na základní škole zaměřená na práci se dřevem?

**Odpověď:** kterým směrem se bude ubírat nevím, pokud mi není zřejmá případná změna časové dotace – snažím se jít od základů (ruční opracování samotného dřeva), přes spojování dřevěných dílů (vruty, hřebíky, kolíky, lepením), až po strojové obrábění dřeva (aku vrtačky, malé soustruhy...).

Hlavní problém pro mnohé školy je naznačen v otázce č. 7 – kde sehnat za rozumnou cenu dostatek polotovarů.

## 2.4. Zpracování odpovědí

Odpovědi dotazovaných pedagogů jsou dále zpracovány formou analýzy. Získaný souhrn informací k jednotlivým otázkám výzkumu je popsán v této části kvalifikační práce.

### Zpracování výzkumné otázky č. 1

Z odpovědí na první otázku výzkumu je patrné, že žáci na základní škole pracují se dřevem převážně až od druhého stupně. Pět dotazovaných pedagogů se vyjádřilo, že s touto výukou začínají od 6. ročníku. Ve dvou školách potom až od 7. třídy. Ovšem odpovědi dotazovaných učitelů přinesly také informaci, že se někteří snaží zapojit i žáky v 5. třídách. Dvě školy pravidelně, jedna škola příležitostně v rámci seznámení s učebnou, popřípadě propojení s tvorbou jednoduchého výrobku. Jedna škola pak systematicky seznamuje žáky s postupy opracování dřeva již od 4. třídy a na jedné škole začínají s touto výukou již v mateřské škole.

Dřevěné díly, na kterých žáci získávají první zkušenosti, jsou často odpadového charakteru, ovšem i tento materiál lze podle vyučujících vhodně dále využít, což výstižně komentuje jeden z respondentů. „*Stačí se koukat kolem sebe, koupit to umí každý.*“

### Zpracování výzkumné otázky č. 2

Odpovědi na druhou otázku vyzněly celkem jednoznačně. Devět z deseti názorů pedagogů zkoumaných ve výzkumu se vyjádřilo, že žáci na základní škole jeví zájem o práci se dřevem a tato činnost je baví, ať už se jedná o chlapce nebo dívky. Z jedné školy byla pak odpověď formulována tak, že je zájem žáků o práci se dřevem průměrný. Může tak nastat situace, že někteří žáci raději pracují s jiným technickým materiálem než dřevěným. Podle odpovědi respondenta je důležité činnosti prostřídávat, aby žáci nepracovali celý rok pouze se dřevem, ale aby se aktivity během roku měnily a žáci pracovali také s ostatními technickými materiály.

Zajímavé byly postřehy, jež se týkaly žáků, kteří již s opracováním dřeva mají zkušenost z rodinného zázemí. Podle odpovědí učitelů je těmto žákům třeba věnovat větší pozornost, aby se při činnosti nenudili, ale rozvíjeli své schopnosti.

Jiný vyučující zase zdůraznil důležitost motivace a možnost uplatnění osobní tvořivosti každého žáka na zadaném výrobku, popřípadě tvorby výrobků přímo podle jejich vlastních nápadů.

### **Zpracování výzkumné otázky č. 3**

Odpovědi na třetí otázku jsou poměrně různorodé. Třem dotazovaným se jeví dvě hodiny (v jednom bloku) týdně zaměřené na výuku práce s technickými materiály jako dostatečné. Dvěma dotazovaným pak jedna hodina týdně jako dostatečná. Tři dotazovaní mají názor, že je jedna hodina týdně minimum. Jednomu dotazovanému se pak jeví jedna hodina týdně jako málo a jeden dotazovaný nevedl konkrétní časovou dotaci, ale považuje zavedený systém za dostatečný.

Někteří učitelé tak podporují výuku jednodinovou, jiní zase dvouhodinovou a v obou případech předkládají objektivní argumenty pro svá tvrzení. Při jednodinové výuce se žáci dokážou po celou dobu soustředit, práce s technickými materiály je jim více vzácná. Při dvouhodinové výuce zase mají žáci více času na samotnou tvorbu.

Důraz je často kladen na vhodnost zavedení volitelných předmětů, které se zabývají prací s technickými materiály. Žáci, kteří mají zájem o tuto tvorbu, se mohou tomuto tématu věnovat do větších podrobností a vytvářet tak i náročnější a esteticky zajímavější výrobky.

### **Zpracování výzkumné otázky č. 4**

Odpovědi na čtvrtou otázku vyzněly celkem shodně. Šest dotazovaných se vyjádřilo, že zručnost žáků je rozdílná. Nepozorují v tomto ohledu trend, že by se zručnost zlepšovala, nebo zhoršovala, nebo že by na tuto problematiku měla vliv například „covidová“ pandemie, spíše situace stagnuje. *„Děti jsou i v dnešní digitální době stále stejně hravé a tvořivé ze své podstaty.“* Podle názoru respondentů záleží hodně na regionu a místě kde žáci bydlí. Ti, kteří jsou z vesnic z rodinných domů a s rodiči nebo prarodiči se snaží něco tvořit, tak jsou v této oblasti o něco napřed. Naopak děti z měst zase více pracují s ICT technologiemi. Mnohdy také záleží na výběru výrobku a podání vysvětlení učitelem a navození tak vhodné motivace pro žáky.

Ve třech případech se objevuje mínění, že žáci se s tímto tématem setkávají poprvé, ale postupem času se vše naučí.

Jeden vyučující s dlouholetou praxí vyjádřil svou zkušenost, že *„zručnost obecně poklesla, především trpělivost a preciznost“*.

Ve třech případech zazněly zajímavé postřehy a to, že děvčata jsou šikovnější než chlapci, ovšem při potřebě technického myšlení zase chlapci převyšují děvčata.

Mezi další podnětné, i když ojedinělé názory, které byly zaznamenány ve výzkumném šetření, určitě patří také ten, který zdůrazňuje výhody, pokud se žáci připravují na práci s technickými materiály již od 5. třídy nebo ten, že všeobecně šikovnější jsou žáci s lepšími vzdělávacími výsledky. *„Když je někdo šikovný, je šikovný ve všem.“*

### **Zpracování výzkumné otázky č. 5**

Informace, které poskytují odpovědi z páté otázky, v sobě nesou charakter pestré tvorby drobných konkrétních výrobků ze dřeva, které žáci na základní škole vyrábí. Často je tato tvorba ovlivněna svátky probíhajícími během každého kalendářního roku, jako jsou například Vánoce nebo Velikonoce.

Práce se dřevem začíná pro žáky vždy jednoduchými pracovními operacemi. Postupným zdokonalováním a získáváním dovedností pracují i na složitějších výrobcích. Zde bych rád zaznamenal konkrétní zajímavou tvorbu, jako jsou například jednoduché intarzie, kinetický čáp, pastičkomobil nebo dřevěná bota jako pomůcka při učení zavazování tkaniček. Jako nevhodnou tvorbu ze dřeva pro složitost výroby a velkou spotřebu materiálu vidí pak jeden z dotazovaných pedagogů výrobu ptačích budek.

U dvou respondentů je zaznamenána zkušenost, že pokud žáci vyrábějí složitější výrobek delší časové období než 2 až 4 vyučovací hodiny, tak postupně ztrácejí motivaci k jeho dokončení, což vede k zadávání spíše jednodušších výrobků.

Zajímavý vhled nabízí také odpověď jednoho vyučujícího, který umožňuje žákům vymyslet si výrobek podle vlastního nápadu. Žáci následně pod vedením pedagoga provedou jednoduchý náčrt, naplánují pracovní postup a výrobek zhotoví.

Jako důležitá se zde jeví také možnost pro žáky odnést si hotový výrobek domů.

### **Zpracování výzkumné otázky č. 6**

Otázka číslo šest klade mnoho dalších neznámých. Dotazovaní respondenti ztelně nezařazují příliš často do výuky tvorbu výrobků ze dřeva, které by žáci vyráběli ve skupině a dále využili pro výuku v jiném předmětu na základní škole.

Objevuje se sice několik příkladů, jako již zmiňované ptačí budky v propojení s předmětem přírodopis, dřevěné pravítko do matematiky či různé pomůcky do fyziky. A dále také ve dvou případech uváděné propojení spíše opačným směrem, kde si žáci připraví v předmětu informatika nákres na počítači a následně provedou zhotovení výrobku nebo model vytisknou na 3D tiskárně a využijí jako pomůcku při technickém kreslení. Nicméně získané odpovědi na tuto otázku naznačují, že v této oblasti je poměrně velký prostor na kreativitu a zamyšlení ve využitelnost získávaných znalostí a dovedností s opracováním dřeva a výrobků samotných ve výuce jiných předmětů na základní škole.

### **Zpracování výzkumné otázky č. 7**

Výsledky první části sedmé výzkumné otázky předkládají poznatky, které vedou k závěru, že základní školy získávají dřevěný materiál k tvorbě žáků převážně ze dvou směrů.

Do prvního spadají sponzorské dary či využití různých známostí, aby škola nemusela hradit za dřevěný materiál poměrně velké pořizovací částky.

Druhý pak spočívá v nákupu dřevěných polotovarů, na které má vyučující připravené výrobky. V obchodních centrech jsou však tyto nákupy nákladné a v omezeném rozpočtu školy na tyto mnohdy nejsou dostatečné prostředky.

Jedna odpověď se věnuje získávání dřevěného materiálu cestou všímání si pro žáky využitelných odpadních dílů ve svém okolí (na stavbách, v lese atd.).

Méně často se objevuje v odpovědích zmínka o využití školních zásob materiálu z minulých dob, nebo že by si žáci přinesli na tvorbu materiál z vlastních zdrojů.

V druhé části otázky dotazovaní respondenti ve většině odpovědí konstatovali, že mají určité možnosti upravit dřevěný materiál ve školní dílně vlastními silami nebo pomocí dalších zaměstnanců školy (např. školník). Ve třech případech uvedli vyučující, že si žáci materiál zpracovávají sami, ovšem v první části otázky se tito vyjádřili, že se snaží získat pro žáky již předpřipravené dřevěné polotovary.

### **Zpracování výzkumné otázky č. 8**

Devět vyučujících v osmé otázce se domnívá, že je určitě důležité v dnešní digitalizované době seznámit děti na základní škole s postupy opracování dřeva. *„Při práci se dřevem používají jiným způsobem hlavu i tělo než při práci s ICT technologiemi.“* Zdokonalují si tak prostorovou představivost, jemnou motoriku, řeší pracovní postupy a návyky, technické problémy, učí se trpělivosti a dodržování BOZP. Při práci s tímto přírodním materiálem se žáci učí také oceňovat lidskou práci a usilí, přemýšlet o využití různých druhů materiálů i odpadního charakteru a přibližuje je to zpět k přírodě. Učitelé to považují za základní dovednosti v životě člověka.

Jeden vyučující vyjádřil názor, že není až zas tak důležitá práce se dřevem, ale spíše získávání klíčových kompetencí pro žáky (pracovní, komunikativní, atd.) a je jedno, pomocí jakého materiálu je toho dosaženo. Dřevo je v tomto pouze pomocný prvek.

### **Zpracování výzkumné otázky č. 9**

V poslední, deváté otázce se podařilo získat poměrně různorodé odpovědi. Opakují se v nich názory, že hodně bude záležet na přístupu systémového řízení pomocí nastavení RVP ZV v rámci MŠMT a také na podpoře ze strany vedení konkrétních škol. Objevují se také domněnky, že bude tato výuka přesunuta do volitelných předmětů nebo volnočasových aktivit. *„Prestiž výuky zaměřená na práci s technickými materiály není příliš vysoká a není to správně. Přitom poptávka po řemeslech roste.“*

Tři respondenti se vyjádřili, že nastává odklon k digitálním technologiím, ovšem budoucnost vidí v nepostradatelnosti propojení výuky těchto technologií s tradičními způsoby opracování technických materiálů.

Mezi jednotlivými odpověďmi zazněla také jedna zajímavá myšlenka týkající se spolupráce firem a základních škol. *„Důležitá je spolupráce firem již se základními školami, aby si žáci uvědomili hodnoty a výhody, které přináší studium na střední technické škole. Pokud k tomuto dochází až na středních školách, tak to je v konečném hledisku již pozdě.“*



Všeobecně se dá ovšem vyjádřit, že převládá úsudek, že výuka v tomto směru bude podporována, protože přínosy v této oblasti jsou pro rozvoj osobnosti každého žáka důležité.

## 2.5. Shrnutí výsledků

V této části přináším celkové zhodnocení výzkumu prováděného dvěma výzkumnými metodami, a to jak formou strukturovaného rozhovoru, tak dotazníkovým šetřením. Jedná se zde nejenom o podklady vedoucí k dosažení cíle práce, ale také o otázky, které předkládají další možnosti v hledání podložených informací o směřování budoucí výuky zaměřené na práci se dřevem na základní škole.

Ze získaných informací lze vyvodit závěr, že žáci na základní škole pracují se dřevem převážně až od druhého stupně. Podpora výuky zaměřená na práci se dřevem není ale zcela striktně stanovena systémovými pravidly, jako např. RVP, ale záleží především na aktivitě a chuti samotných učitelů seznamovat s touto problematikou žáky již na prvním stupni základní školy nebo i v mateřské škole. První zkušenosti s tímto přírodním materiálem získávají žáci převážně na zbytkových nebo odpadových dřevěných dílech, které lze ještě dále využít právě pro tuto tvorbu.

Podle dotazovaných učitelů mají žáci na základní škole zájem o práci se dřevem, ať už hovoříme o chlapcích nebo dívkách. Jako důležité vidí střídání činností i s dalšími technickými materiály. V neposlední řadě byl kladen důraz na vhodnou motivaci žáků či uplatnění jejich vlastní fantazie a nápadů při tvorbě. Názor, že znalosti a dovednosti, které žáci získávají při práci se dřevem, jim mohou zprostředkovat důležité informace pro všeobecný přehled, se jeví jako reálný.

Z výzkumu dále vyplynulo, že množství hodin v rozvrhu škol, které jsou zaměřené na práci se dřevem, odpovídá ve většině případů představám učitelů, kteří na konkrétních základních školách působí. Prosazují-li výuku v jednohodinových nebo dvouhodinových blocích, vždy se snaží předložit důvody pro svá tvrzení. Za podstatný lze také považovat názor na zavedení volitelných předmětů na základních školách, zaměřených na práci se dřevem a ostatními technickými materiály.

Zručnost žáků lze podle výzkumu hodnotit jako různorodou. Kromě jednoho případu nejsou potvrzeny zhoršující ani zlepšující křivky vývoje v tomto ohledu. Dívky jsou hodnoceny často jako pečlivější než chlapci. Záleží nejen na umístění školy, ale také na podpoře k této činnosti v samotných rodinách žáků.

Různorodost výrobků ze dřeva, které žáci na základních školách vyrábí, naznačuje, že ve školách podrobených výzkumu existují vhodné podmínky pro práci se dřevem. Jsou rozdíly ve velikosti prostor či dokonalosti vybavení učeben, často však záleží také na konkrétním vyučujícím, jak dokáže žáky motivovat k činnosti, aby získali potřebné dovednosti a znalosti v této oblasti a ještě si odnesli domů výrobek, ze kterého by měli radost.

Činnosti zaměřené na tvorbu výrobků ze dřeva, které by žáci vyráběli ve skupině, a které by následně sloužily pro výuku v jiném předmětu, nejsou příliš často zařazovány do

hodin zaměřených na práci s technickými materiály. Tato oblast nabízí prostor pro zamyšlení nad tím, zdali by bylo přínosné věnovat se tomuto tématu při dalším výzkumu. Otázkou je, o jaké konkrétní výrobky by se mohlo jednat, v propojení například s digitálními technologiemi a o využití takových výrobků ve výuce jiných předmětů na základní škole. Žáci by takto získávali nejen znalosti a dovednosti s opracováním dřeva, zkušenosti s obsluhou moderních technologií, byly by podporovány komunikativní kompetence, ale zároveň by se při využitelnosti výrobku ve výuce jiného předmětu propojoval celkový smysl těchto aktivit.

Dále lze konstatovat, že je cenově poměrně náročné sehnat pro žáky na základní škole kvalitní materiál na tvorbu ze dřeva. Vyučující se jej proto mnohdy snaží shánět z takových zdrojů, aby to bylo pro školu cenově přijatelné, a přitom nebyli žáci omezováni získat v této výuce požadované znalosti a dovednosti. Za pozitivní zjištění lze považovat tvorbu z dřevěných dílů, které jsou pro ostatní již odpad a umožnit tak jejich přeměnu v nové výrobky (upcyklace). Jistě je také kladně hodnoceno, pokud jsou učitelé schopni materiál upravit na polotovary, aby žáci neztráceli čas s operacemi, které zabírají příliš času, a přitom se při nich nijak nezdokonalují.

Z provedeného výzkumu také vyplývá, že i v dnešní době neustále se zdokonalujících technologií, digitalizace a robotizace je důležité, aby žáci na základní škole pracovali s tak tradičním materiálem, jako je dřevo. Při činnosti s tímto materiálem se zdokonalují jak v pracovních návycích, tak získávají důležité postoje, cení si lidské práce a úsilí, což lze považovat za základní dovednosti v životě člověka.

Směr, kterým se bude ubírat výuka na základní škole zaměřená na práci s technickými materiály, není pedagogům provádějícím přímou výukovou činnost zcela zřejmý. Záleží na přístupu ze strany MŠMT a na podpoře ze strany vedení jednotlivých základních škol. Společnost na jedné straně postrádá dostatek odborníků na řemeslnou tvorbu, přitom prestiž výuky zabývající se prací s technickými materiály není příliš vysoká. Je znatelný odklon k digitálním technologiím a podpora výuky v této oblasti. Nabízí se tak myšlenka propojení výuky těchto technologií s tradičními způsoby opracování technických materiálů. Při výzkumu zazněl také podnět hodný dalšího zkoumání. Jedná se o spolupráci výrobních firem se základními školami, aby si žáci již na základní škole uvědomovali hodnoty a výhody, které přináší znalost řemeslného oboru pro budoucnost každého jednotlivce, ale i pro rozvoj celé společnosti.

V závěru výzkumné činnosti je možné uvést, že informace získané jak v rámci strukturovaných rozhovorů, tak formou dotazníkového šetření, přispěly k cíli bakalářské práce. Lze tak konstatovat, že je i v dnešní digitalizované době pro mladou generaci podstatná výuka zaměřená na rozvoj znalostí o dřevě a jeho zpracování. Výzkum přinesl také další zajímavé podněty, které by bylo možné dále zkoumat a prohlubovat tak poznání problematiky této oblasti v souvisejících tématech.

### 3. Příklad praktické realizace

Na základě zvoleného tématu bakalářské práce zařazuji do jejího obsahu kapitulu, která se zabývá praktickou realizací. V této části vycházím z vlastní zkušenosti při práci s dětmi v technickém kroužku na základní škole. V rámci tvorby výrobku technicky složitějšího a časově náročnějšího charakteru, loutkového divadla, se zde jedná o propojení volnočasových aktivit žáků zaměřených na práci se dřevem s dalšími předměty a obory vzdělávání technického i všeobecného charakteru. Při tvorbě tohoto projektu byla navázána spolupráce mezi kroužky na základní škole i spolupráce mezi základní školou a středním odborným učilištěm technickým. Výsledkem bylo dílo, jehož tvorba svou pestrostí a propojením předmětů a oborů přesáhla běžné činnosti ve volnočasových aktivitách technického zaměření na základní škole.

#### 3.1. Práce s dětmi v technickém kroužku

Vycházím zde ze zkušeností, které jsem získal při vedení tohoto kroužku na základní škole v časovém úseku čtyř let. Pro zachování anonymity nejsou v těchto záznamech uváděny žádné informace, které by vedly k identifikaci školy. Pouze je uvedena informace o celkovém počtu žáků, kteří danou školu navštěvují, aby čtenář získal představu o velikosti školy. Hovoříme tímto o škole, do které dochází přibližně 360 žáků. Technický kroužek se koná jednou týdně v odpoledních hodinách a je určen pro žáky druhého stupně základní školy. Protože však odpolední rozvrh hodin žáků především 8. a 9. tříd neumožňuje, aby tento kroužek navštěvovali, jedná se tedy převážně o žáky 6. a 7. tříd. Časový blok je určen na jednu hodinu, tzn. 60 minut. V tomto kroužku se žáci převážně v prostorech školní dílny seznámí s opracováním základních materiálů, jako je dřevo, plast, kov. Dále je do činností zařazována práce se stavebnicemi Merkur nebo Teifoc. Příležitostně probíhá také výuka v odborné učebně, kde si žáci na PC vyzkouší práci s kreslicími programy, popřípadě základy 3D tisku. Cílem je podpora kreativity, představivosti, kritického myšlení a estetického cítění každého žáka, důraz je kladen na zdokonalování zručnosti a konstrukčních dovedností žáků při tvorbě konkrétních modelů či výrobků.

Na začátku školního roku je na straně žáků evidentní poměrně velký zájem o účast v této volnočasové aktivitě. Každý rok se přihlásilo přibližně 15 žáků, dívky se hlásí ojedinele. Během prvních měsíců školního roku dochází pravidelně k úpravám mezi docházejícími žáky. Jedná se nejčastěji o několik žáků z 6. ročníku, pro které je tato činnost nová a postupně dojdou k závěru, že je až zas tak moc nezaula a z kroužku se odhlásí. Jiní žáci ovšem zase zjistí až po nějaké době, že by na tento kroužek rádi docházeli a požádají o možnost přihlášení. Z výše uvedeného je patrné, že i přes počáteční organizační záležitosti, počty docházejících žáků během školního roku více méně setrvávají.

Tímto se dosáhne účasti na výuce takových jedinců, kteří mají kladný vztah k tvorbě a zájem žáků o ni je pak značný. První dovednosti a znalosti o opracování technických materiálů žáci získávají od 6. ročníku základní školy v povinném předmětu, který se nazývá pracovní činnosti. V technickém kroužku je pak mohou dále zdokonalovat a prohlubovat při

výrobě již náročnějších výrobků. Pro podporu motivace a zájmu žáků není v technickém kroužku výuka striktně vedena tak, že by všichni žáci vyráběli totožný výrobek, ale každý žák si může zvolit tvorbu takového výrobku, který si sám navrhne nebo vybere z baterie návrhů. V učebně je možnost nahlédnout do šanonu nashromážděných výkresů, fotografií a šablon, kde si žáci mohou vybrat a tvořit takový výrobek, kteří sami chtějí. Samozřejmostí je, že si hotové výrobky odnášejí domů, aby se mohli pochlubit, jak se jim dané dílo podařilo a mít radost ze své tvorby. Pro vyučujícího je takto rozmanitě organizovaná výuka poměrně náročná, jak na vedení žáků, aby dodržovali správné technologické postupy při opracování, tak na zajištění různorodosti materiálů, se kterými pracují. Je však zřejmé, že žáky tato činnost baví a naplňuje.

Není pravidlem, že se každý rok podaří sestavit takový tým žáků, kteří by byli schopni spolupracovat na společném výrobku ve skupině a vytvořit tak dílo pro další využití ve škole. Za mého působení se takto stalo ve dvou případech.

První byla tvorba betlému z nehoblovaných smrkových prken, který se každoročně využívá jako vánoční výzdoba ve školních prostorech.

Druhým výrobkem pak bylo loutkové divadlo, které nyní slouží při kreativní a tvořivé činnosti žákům docházejících do dramatického kroužku na základní škole. Divadlo se vyrábělo s prodlevami zapříčiněnými „covidovou“ pandemií v časovém horizontu dvou let. Při této tvorbě došlo k propojení činností s žáky docházejícími ve školní družině na kroužek výtvarných technik, a ti se tak podíleli na výtvarném zpracování kulis. Dále se základní škola zapojila do projektu DIGI ME, který byl zaměřen na podporu výuky digitálních technologií na základních a středních školách. Tohoto projektu se zúčastnilo také střední odborné učiliště technické v blízkém okolí. Tím zde došlo ke spolupráci zástupců tohoto učiliště na výrobě loutkového divadla, kteří se podíleli na řešení a kompletaci světelných efektů a na pohonu a ovládání opony. Žáci tak při činnosti na dlouhodobém projektu získali nové poznatky a zkušenosti nejen v oblasti opracování dřeva, ale i v oboru elektrotechniky včetně praktického využití. Podstatná byla také možnost navázat při tvorbě na mezipředmětové vztahy, kde docházelo k propojení s předměty, jako jsou například informatika, pracovní činnosti, matematika, fyzika, dějepis, výtvarná výchova. Protože uvedené informace souvisejí s tématem bakalářské práce, rozhodl jsem se uvést v této části podrobněji popis, vývoj a tvorbu tohoto loutkového divadla na základní škole.

### **3.2. Popis loutkového divadla**

Loutkové divadlo bylo projektováno jako výrobek, který nebude sloužit pouze jako výstavní prvek v prostorech základní školy. Cílem bylo, aby svým účelem byl tento produkt dále využitelný pro žáky, jež budou navštěvovat dramatický kroužek a podpořil tak jejich kreativitu a smysl pro spolupráci při hereckých začátcích, a aby získané zkušenosti s činností tohoto charakteru byly přínosem pro rozvoj každého žáka.

Při vývoji konstrukce divadla byl počet částí projektován na celkem 5 dílů, které by se snadno skládaly do jednoho celku. Jednalo se o spodní část (jeviště), čelní část, jedna zadní konstrukce kulis a dvě boční konstrukce kulis. Během tvorby ovšem nastal požadavek na umístění reflektorů na boční strany divadla. Pro velikost reflektorů bylo třeba provést ještě doplnění dvou bočních dílů k plánované konstrukci. Další využitelnost těchto dílů byla podpořena tím, že se na ně ještě instalovaly stojany určené k odložení loutek, které nebudou právě vystupovat na scéně, ale budou součástí jiného dějství v představení. Divadlo bylo tedy v konečné fázi sestaveno ze sedmi dílů, které do sebe zapadají a jsou také demontovatelné.

Spodní část divadla je tvořena konstrukcí ze smrkového masivu opláštěné březovou překližkou o tloušťce cca 5 mm. Do této konstrukce jsou navrtány otvory tak, aby do nich bylo možné zasunout bukové tyče, jež vystupují z ostatních dílů divadla (čelní část a kulisy). Výška této konstrukce je cca 100 mm, což je dostatečný rozměr pro to, aby byla zajištěna stabilizace sestaveného kompletu. Do spodní části divadla jsou namontovány elektroinstalační prvky sloužící pro ovládání opony. Na přední straně této části jsou pro zvýraznění uměleckého dojmu osazeny prvky vytvořeny pomocí 3D tisku.

Čelní část lze považovat za nejsložitější díl celého divadla. Plní zároveň funkci estetického dojmu a je tak z hlediska výroby poměrně náročná. Vyrobená je z březové překližky o tloušťce cca 5 mm, doplněné smrkovým masivem a bukovými tyčemi. Tyto bukové tyče vystupují a díky tomu lze čelní část propojit se spodní částí v jeden celek. K tomu jsou na této čelní části nakomponovány díly vytvořené pomocí 3D tisku a další součástky zajišťující provoz divadla. Jedná se o LED sestavu RGBW a oponu s krokovým motorem. Propojením pomocí kabeláže a přepínači je zajištěno ovládání celého systému.

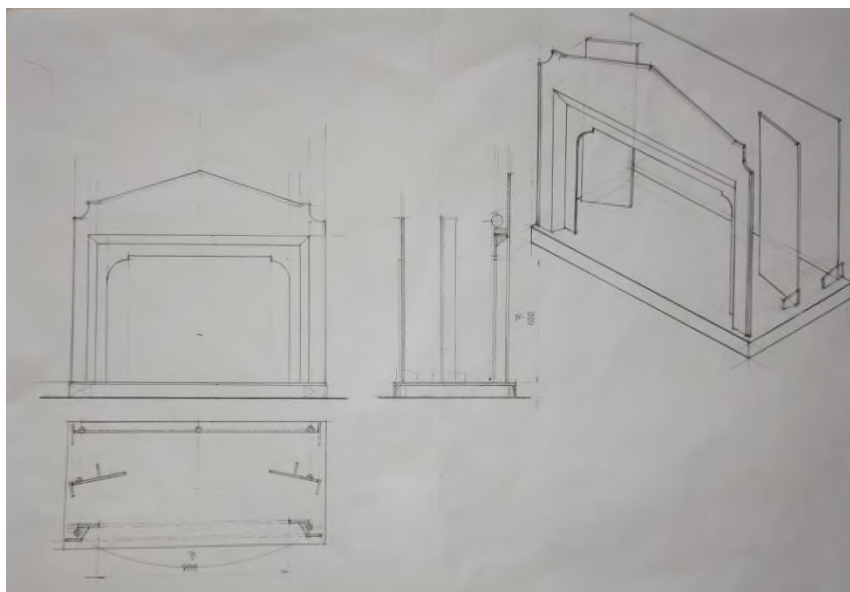
Konstrukce kulis jsou vyrobeny opět z březové překližky o tloušťce cca 5 mm a doplněny vystupujícími bukovými tyčemi, které zajišťují sestavení se spodní částí. Výtvarné ztvárnění kulis je provedeno na tvrdém papíře, který je k překližkové desce uchycen pomocí sponek a je tak zajištěna možná výměna kulis během představení.

Boční doplňkové díly jsou přimontovány z každé strany ke spodní části divadla pomocí závrtných matic a šroubů s navařenými křídlovými maticemi, aby bylo možné provést kdykoli jejich montáž či demontáž.

### **3.2.1. Náskres a dokumentace**

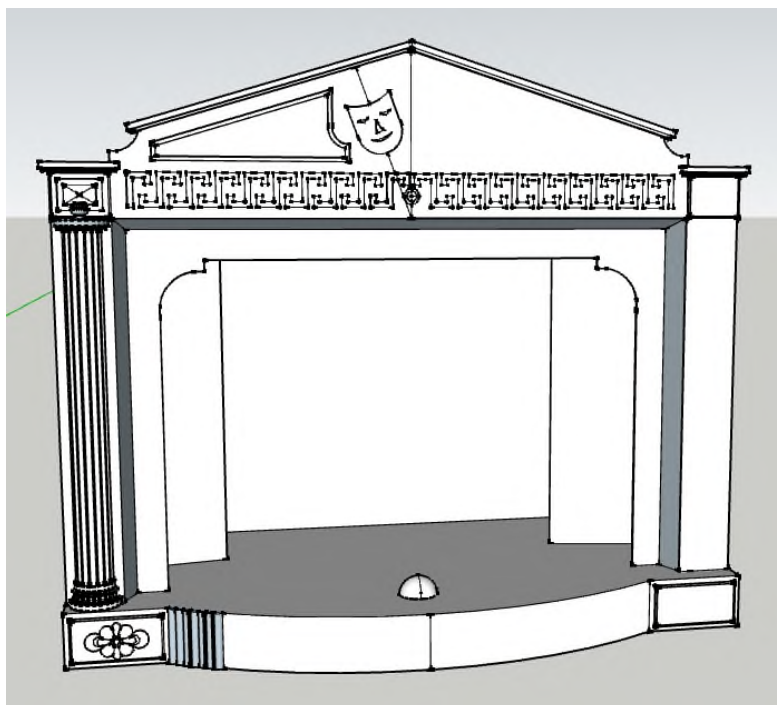
Prvním krokem při zahájení bylo seznámení žáků docházejících do technického kroužku se záměrem a cílem vyrobit loutkové divadlo pro další potřeby školy a vzbudit u žáků zájem o účast na tomto projektu.

Následně žáci hledali na internetu inspirace, které se týkaly jak tvaru čelní části divadla, tak konstrukce samotné. Debatou nad klady a zápory vyhledaných řešení a na základě výrobních možností ve školních podmínkách jsme pak došli ke společným závěrům a provedli jednoduchý náskres.

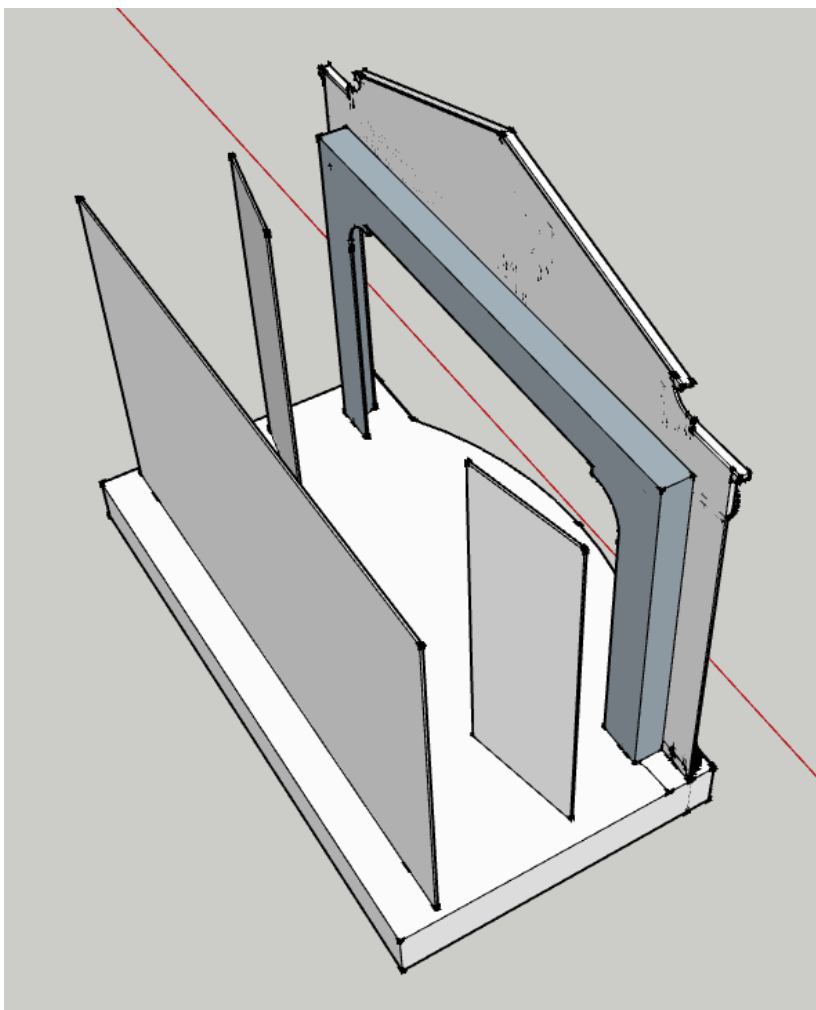


*Obrázek 1: Náčres loutkového divadla (vlastní zdroj)*

Pro dokonalejší představu a zabránění kolizí při výrobě vytvořili žáci ve skupině výkresovou dokumentaci pomocí PC v programu SketchUp. Využili zde toho, že ozdobné díly, které by se technologicky složitě vyráběly ze dřeva, bylo možné vymodelovat v tomto programu a připravit do požadovaného formátu pro 3D tisk.

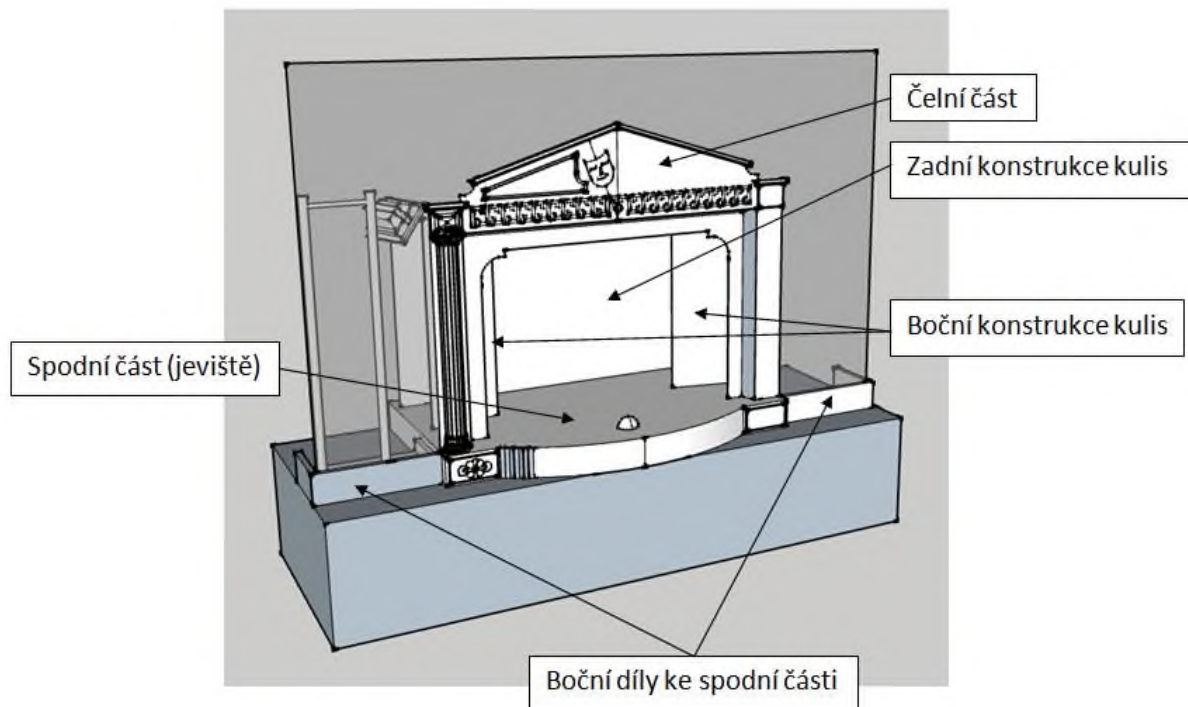


*Obrázek 2: Výkresová dokumentace divadla – pohled přední (vlastní zdroj)*



*Obrázek 3: Výkresová dokumentace divadla – pohled zadní (vlastní zdroj)*

Protože během výroby došlo k požadavku na umístění reflektorů na bočních stranách divadla, dokumentace byla upravena, aby odpovídala skutečnému stavu prováděného díla.



Obrázek 4: Popis částí loutkového divadla (vlastní zdroj)

### 3.2.2. Nářadí a nástroje

*„Nářadím (nástrojem) rozumím jakýkoli pracovní prostředek, který působí při pracovním procesu na pracovní předmět. Nářadí je pracovní prostředek na stejné úrovni, jako jsou pracovní stroje, kdežto nástroj je podřazený nářadí. Například mezi nářadí řadím vrtačku, do které se používá nástroj vrták. Nářadí a nástroje jsou v pracovním procesu nepostradatelnými činiteli.“ [23, s. 9]*

Na pracovní operace atypického výrobku, jako je loutkové divadlo bylo třeba použít základní nářadí a nástroje na opracování dřeva. Výroba probíhala v zájmovém kroužku, do kterého docházeli žáci druhého stupně základní školy. Jednalo se tedy převážně o nářadí a nástroje určené pro ruční opracování bez elektrického pohonu. Žáci využili převážně tyto nářadí a nástroje:

#### 1. Měřicí a rýsovací

- Skládací a svinovací metr – přenos rozměrů z technického výkresu na materiál před dalším obráběním a kontrola rozměrů při provádění pracovních operací.
- Tužka – orýsování požadovaných rozměrů na zpracovávaný materiál.
- Kružítko – rýsování kruhů, oblouků či křivek s cílem dosáhnout na dřevěném dílci takových geometrických tvarů, které by odpovídaly zadání v technickém výkrese.
- Příložný úhelník – označení a zjišťování úhlu 90° na opracovávaných dílech.



## 2. Upevňovací a přidržovací

- Svěrky a ztužidla – přichycení opracovávaných kusů nebo dočasná fixace při jejich lepení.

## 3. Obráběcí

- Pily – podélné a příčné řezání dřevěných dílů. Na výrobě loutkového divadla byly používány různé druhy ručních pil podle vyžadované kvality, přesnosti a zakřivení řezu. Jmenovitě se jednalo o pilu ocasku, čepovku, lupénkovou pilu a ruční pokosovou pilu.
- Hoblík hladík – hoblování a vyhlazení přesahů překližky po opláštění (nalepení) na konstrukci spodní části divadla.
- Rašple – hrubé zuby rašple umožňují rychlé odstraňování přebytečného dřevěného materiálu ze zpracovávaného dílce. Žáci při tvorbě použili převážně rašple s kruhovým a úsečovým průřezem na osazení bukových tyčí vyčnívajících z čelní části divadla a z konstrukcí kulis do děr části spodní.
- Pilníky – odstranění nerovností po použití předchozího náradí a k zajištění hladkého povrchu. Využity byly pilníky s kruhovým, úsečovým a obdélníkovým průřezem.
- Brusný špalík a brusné papíry – brusné špalíky umožňují držení a ovládání brusného papíru při broušení dřeva. Brusné papíry, se kterými žáci pracovali, byly různé zrnitosti podle požadavků na kvalitu opracovávaného povrchu. Na hrubé broušení zrnitost 80, na jemné 120 až 150 a na broušení mezi vrstvami povrchové úpravy zrnitost 240.

## 4. Pomocné

- Kladivo – univerzálně používané náradí primárně určené k zatloukání hřebíků. V našem případě nebyly hřebíky používány, ovšem tento nástroj žáci různorodě používali při potřebě pasování dílů do požadované pozice či při jiných pracovních operacích, kde bylo třeba provést náraz s důrazem na razanci úderu.
- Pryžová palička – náradí, s jehož pomocí lze při potřebě provést úder do obráběného dílce, aniž by došlo k jeho poškození, například při montáži spodní konstrukce divadla.
- Kleště kombinované – zachycení a držení předmětů, stříhání slabších drátů. Toto náradí bylo používáno při práci s dřevěnými díly pouze příležitostně. Využito bylo více při montáži ovládání opony a osvětlení divadla.
- Šroubováky – šroubování vrtů s křížovou hlavou. Žáci spojovali různé dřevěné díly, používali proto odlišné velikosti vrtů. Museli tak volit i vhodné velikosti šroubováků. Při těchto pracovních operacích našel uplatnění také níže zmiňovaný akumulátorový šroubovák.
- Špachtle – nanášení tmele a oprava vad.
- Štětec – nanášení lepidla a vodou ředitelného laku a barvy.

- Váleček s rukojetí na povrchovou úpravu - nanášení vodou ředitelného laku a barvy na rovinné plochy.

Další využití při výrobě našlo ruční nářadí s elektrickým pohonem. Mezi ně můžeme zařadit akumulátorový šroubovák, přímočarou pilu a horní frézku.

Akumulátorový šroubovák je ruční elektrické nářadí. Podle zvoleného nástroje se používá na vrtání děr nebo šroubování. Nástroj (vrták či šroubovací bit) se upíná do sklíčidla, přitom velikost sklíčidla stanovuje také maximální velikost nástroje (vrtáku). Sklíčidlo je rychloupínací, což umožňuje výměnu nástroje bez použití sklíčidlového klíče. Funkce zpětného chodu zajišťuje možnost měnit směr otáčení sklíčidla s nástrojem, což je využitelné při povolování vrutů nebo šroubů. [24, s. 45]

Pracovní operace prováděné tímto nářadím vykonávali sami žáci, ovšem před činností proběhlo proškolení o pravidlech a dodržování bezpečnosti při práci. Při manipulaci s akumulátorovými šroubováky byli žáci pod zvýšeným dohledem vyučujícího. Žáci akumulátorové šroubováky využili na předvrtávání otvorů a šroubování vrutů či při vrtání děr do spodní části divadla určených pro osazení bukových tyčí vyčnívajících z čelní části a konstrukcí kulis.

Přimočará pila může být napájena ze sítě nebo pomocí akumulátoru. Jedná se o ruční elektrické nářadí, které má na spodní straně opěrnou plochu, ze které vystupuje tenký pilový list. Ten se pohybuje velkou rychlostí nahoru a dolů a dochází tak k řezání materiálu. Přimočará pila se používá k pravoúhlým a zakřiveným řezům, prováděných převážně na plošném materiálu. Opěrná plocha se dá případně nastavit pod určitým sklonem, aby bylo možné provádět řez pod požadovaným úhlem. [4, s. 102]

S nářadím tohoto druhu žáci na základní škole z bezpečnostního hlediska pracovat nemohou. Pracovní operace prováděné tímto nářadím tedy prováděl vyučující a žáci byli v pozici pozorovatelů. Přimočará pila byla při výrobě loutkového divadla využita na ořez zaoblených smrkových žeber spodní části divadla a na ozdobný výřez čelní části divadla.

Horní frézka je ruční elektrické nářadí, díky němuž lze tvarovat profily různých lišt, vytvářet žlábků, pero či drážku. Pracovní operace prováděná tímto nástrojem se nazývá frézování. Nástroje používané do horních frézek jsou nazývány stopkové frézy. Ty mají tvar profilu, jenž je opakem požadovaného tvaru na dřevěném dílci. Horní frézka se při frézování drží oběma rukama a posunuje se s ní po obráběném dílci. Variantně je možné horní frézku obrátit a přimontovat ke stolu, čímž s ní lze pracovat obdobně jako se spodní frézku. [24, s. 44]

Horní frézka je opět nářadí, které z bezpečnostních důvodů nemohou žáci na základní škole obsluhovat. Na loutkové divadlo byla horní frézka využita na ozdobné frézování lišty horní římsy čelní části divadla a žáci při této pracovní operaci získávali zkušenosti pouze sledováním činnosti učitele při práci s tímto nářadím.

Další přípravné pracovní operace, do nichž můžeme zařadit ořezání, srovnávání a tloušťkování prken a hranolů provedl vyučující ve strojní dílně základní školy. Žáci tak neztráceli čas dlouhotrvající přípravou s ručním opracováním těchto dílů, při kterých zároveň nedochází k efektivnímu získávání dovedností v opracování dřeva.

### 3.2.3. Výroba

Jakmile byly vyřešeny všechny návaznosti důležité pro dokončení výkresové dokumentace, zahájili žáci výrobu dílů ze dřeva.

V první fázi byly zakráčeny díly tvořící smrkovou konstrukci spodní části divadla. Zde bylo nutné počítat s umístěním smrkových vlysů tak, aby bylo dodatečně možné do nich vrtat díry pro osazení dalších dílů divadla. Zaoblené díly, které byly její součástí, vyřezal vyučující ruční přímočarou pilou na elektrický pohon. Kompletaci konstrukce provedli žáci. Získávali tak zkušenosti o spojování dřevěné konstrukce vruty a lepidlem, důležitosti přístupu ke každému spoji, aby mohl být vrut dostatečně dotažen.



*Obrázek 5: Tvorba spodní části loutkového divadla (vlastní zdroj)*

Po kompletaci rámu spodní konstrukce si žáci naformátovali desky z překližky na opláštění. Jedna byla určena na oplepení zaoblené čelní části a druhá na horní plochu konstrukce. Desky měly rozměrovou nadmíru cca 3 mm po obvodě, aby je po nalepení bylo možné začistit. Desku určenou pro oplepení zaoblené části konstrukce bylo nutné zakrátit a osadit přesně na rozměr, který udával vytvořený rám konstrukce. Lepení překližkových desek na smrkovou konstrukci bylo prováděno univerzálním lepidlem určeným na lepení dřevěných materiálů, lepidlem Dispercoll D2. Žáci nanášeli lepidlo na rám konstrukce štětcem a desky dočasně zafixovali k rámu pomocí svěrek a ztužidel. Po zaschnutí očistili

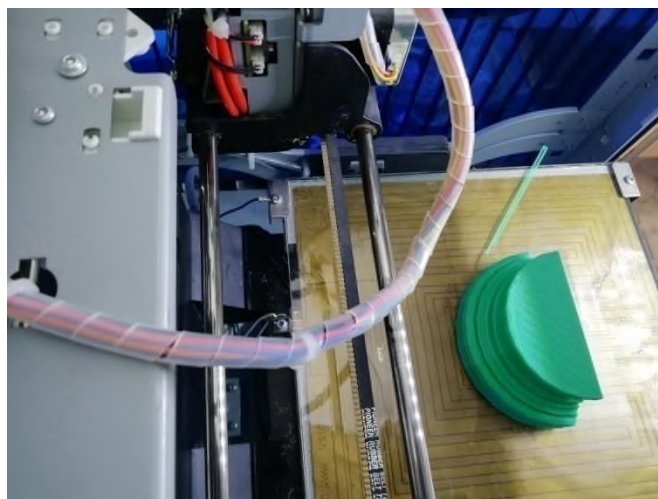
vyčnívající přebytečné části překližky hoblíkem hladíkem, rašplemi, pilníky a brusnými špalíky s brusným papírem.

Další postup byl věnován čelní části divadla. Žáci narýsovali na plochu překližky ozdobný tvar a vyučující provedl jeho výřez přímočarou pilou. Dále učitel připravil smrkové lišty na horní římsy a provedl ozdobné frézování pomocí horní frézky. Tyto pracovní postupy nemohli z bezpečnostních důvodů vykonávat žáci sami, získávali tedy zkušenosti v roli pozorovatelů. Ostatní díly žáci naformovali podle technického výkresu a pod dohledem učitele postupně lepili k sobě až do výsledného tvaru.

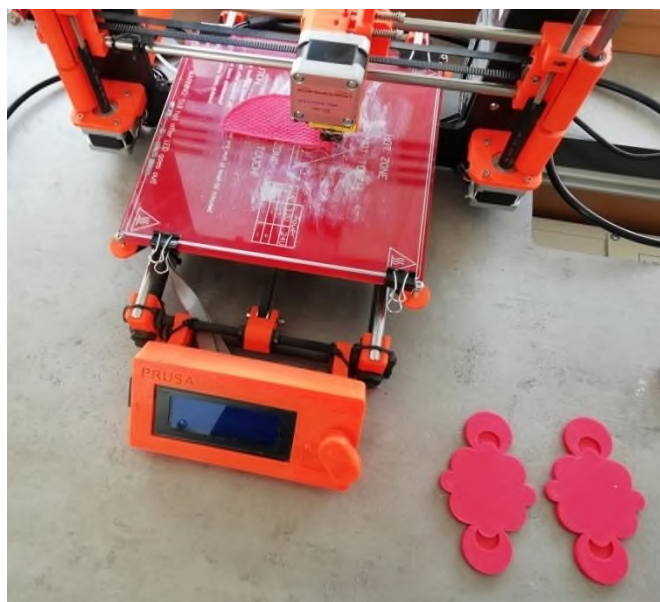


*Obrázek 6: Tvorba čelní části loutkového divadla (vlastní zdroj)*

Tím mohli být zahájeny činnosti spojené s tvorbou ozdobných prvků umístěných na čelní části divadla. Znamenalo to modelování jednotlivých dílů na PC v programu SketchUp a následně jejich tisk na 3D tiskárně. Vytisknuté modely žáci lepili na čelní část divadla vteřinovým lepidlem. Zároveň bylo možné na čelní část divadla vyrobít a nalepit jednoduché ozdobné díly ze dřeva, jejichž modelováním a 3D tiskem by docházelo ke zbytečně časově zdoluhavým procesům. Žáci zde získali konkrétní znalosti a dovednosti propojené využitím 3D tisku s tradičními způsoby opracování dřeva.



Obrázek 7: Tisk ozdobných dílů na 3D tiskárně – pata sloupu (vlastní zdroj)



Obrázek 8: Tisk ozdobných dílů na 3D tiskárně – zdobný prvek (vlastní zdroj)

Na čelní část divadla žáci dále namontovali pomocí vrtů bukové tyče, které z ní vyčnívaly tak, aby bylo možné celý díl rozebíratelně sestavit se spodní částí divadla. Doplněny byly také další smrkové díly – výztuže pro zpevnění celé čelní části a lišta pro možnost montáže LED sestavy RGBW.

Žáci se dále věnovali formátování desek z překližky určených na konstrukci kulis. Aby bylo možné tyto konstrukce rozebíratelně sestavit se spodní částí divadla, namontovali na ně pomocí vrtů bukové tyče, které vyčnívaly stejně jako u čelní části divadla.

Vykonáním těchto pracovních operací bylo možné na čelní části a na konstrukcích kulis zaměřit přesně středy jednotlivých trnů (vyčnívajících bukových tyčí), toto měření přenést na spodní část divadla a zakreslit středy vrtání. Vrtání děr pak prováděli žáci pod dohledem učitele akumulátorovým šroubovákem. Začištění děr a potřebné zapasování částí provedli pomocí rašplí a pilníků.



Tím byly dokončeny základní pracovní operace na divadle. Následující úsilí bylo věnováno výrobě bočních dílů ke spodní části divadla. Žáci naformátovali smrkové vlysy a spojili pomocí lepidla a vrutů. Do podstavy orýsovali středy pro vrtání děr na osazení bukových tyčí. Ty tvoří konstrukci sloužící k uchycení reflektorů a také plní funkci stojanů k odložení loutek. Díry vyvrtali akumulátorovým šroubovákem. Bukové tyče naformátovali na potřebné rozměry a spojili vyvrtáním děr a sesazením celku. Horní spoj nebyl klížen lepidlem, aby bylo možné v případě potřeby reflektor vysadit. Pro reflektory bylo třeba ještě vyrobit uchycení, aby je bylo možné posunovat po bukových tyčích do různých výškových úrovní. To bylo zajištěno bukovým hranolem, do kterého žáci vyvrtali díru o totožném průměru, jaký zaměřili u bukové tyče. Kolmo na osu otvoru pak navrtali další otvor, do kterého našroubovali zajišťovací šroub. Hranol pak nasunuli na bukovou tyč a pozici zajistily.

Povrchová úprava byla zahájena zatmelením všech viditelných nerovností tmelem na dřevo. Následovalo pečlivé přebroušení brusným papírem o zrnitosti 120 až 150. Části divadla, na které byly nalepeny díly vytvořené pomocí 3D tisku byly zatmeleny stříkacím tmelem, aby na nich lépe držela následná vrstva barevného nánosu, a aby se částečně zakryly stopy po 3D tisku. Viditelné strany divadla z pozice publika byly opatřeny dvěma nánosy vodou ředitelné barvy. Tato pracovní operace byla prováděna úzkým válečkem s rukojetí a štětcem. Mezi každou vrstvou proběhlo přebroušení brusným papírem o zrnitosti 240. K docílení zvýraznění plasticity profilů a pro zvýšení estetického vzhledu divadla bylo provedeno doplnění dalších barevných odstínů na čelní části. Na nepohledových částech divadla ze strany publika byla provedena povrchová úprava dvěma vrstvami vodou ředitelným lakem. Na plošné díly byl lak nanášen válečkem s rukojetí a na drobnější díly štětcem. Mezi každou vrstvou proběhlo také přebroušení brusným papírem o zrnitosti 240.



*Obrázek 9: Tvorba povrchové úpravy loutkového divadla - tmelení (vlastní zdroj)*



*Obrázek 10: Tvorba povrchové úpravy loutkového divadla - barvení (vlastní zdroj)*

Etapa spojená s dokončením celého díla je popsána v následující kapitole zaměřené na spolupráci škol a zájmových kroužků při činnosti na společném výrobku.

Z osobního pozorování žáků při výrobě loutkového divadla lze uvést, že během tvorby prošla proměnou motivace žáků a tím i aktivita a zájem zúčastnit se jednotlivých činností. Z počátku bylo poměrně náročné přesvědčit žáky, že se dílo podaří a dokážou ho dokončit. S postupem času, kdy bylo vidět, jak jim vzniká pod rukama něco nevěšdního a zajímavého, byl znatelný i větší zájem o zapojení se do pracovních operací na tomto projektu. I když veškeré aktivity na činnostech spojených s tvorbou tohoto loutkového divadla vyžadovaly zvýšené organizační a koordinační úsilí ze strany vyučujícího, považuji zde za podstatné zaznamenat pozitivní přesvědčení o tom, že zvolená činnost byla pro žáky motivující a přínosná.

#### **3.2.4. Spolupráce škol a zájmových kroužků**

Spolupráce škol a zájmových kroužků na tvorbě loutkového divadla hrála jednu z klíčových rolí. Jednak z pohledu získání nových poznatků a zkušeností žáků technického kroužku a kroužku výtvarných technik na základní škole, dále z hlediska zajímavé a praktické

činnosti pro žáky středního odborného učiliště technického a v neposlední řadě měla tato spolupráce vliv na celkový vzhled a estetický dojem vytvářeného loutkového divadla.

Na základě domluvy vyučujícího s žáky, kteří docházeli do technického kroužku na základní škole, vznikla myšlenka možnosti zapojit do tvorby loutkového divadla také žáky čtvrtého ročníku, docházející na kroužek výtvarných technik, který probíhal na stejné základní škole. Po domluvě se zkušenou paní vychovatelkou a pod jejím dohledem se žáci zapojili tím, že provedli výmalbu kulisy loutkového divadla. Zvolená technika kresby byla akrylovými barvami na tvrdý bílý papír. Po dokončení byly kulisy připnuty pomocí ocelových sponek k dřevěné konstrukci divadla. Žáci tak získali nové zkušenosti s vnímáním prostoru a smyslu pro detail při malování na větší formát než byli zvyklí i s rozvržením malovaných úseků tak, aby byly kulisy využitelné pro různé druhy představení. Za pozitivní lze také považovat kladný přístup žáků k činnosti, při uvědomění si, že vytváří něco, jež nebude sloužit pouze v krátkodobém horizontu, ale nalezne dlouhodobé využití při další činnosti žáků na základní škole.



Obrázek 11: Žáci kroužku výtvarných technik kreslí kulisy loutkového divadla (vlastní zdroj)

V rámci technického kroužku navázala základní škola spolupráci se středním odborným učilištěm technickým v blízkém okolí. Obě tyto školy byly zapojeny do projektu zaměřeného na podporu výuky digitálních technologií na základních a středních školách. Žáci středního odborného učiliště technického pod pedagogickým vedením a v koordinaci s vyučujícím technického kroužku na základní škole provedli návrh a realizaci opony a světelných efektů na loutkové divadlo. Veškeré použité zařízení elektroinstalace bylo



navrhováno tak, aby požadované napětí na jeho provoz nepřesáhlo 12V a nebyla tak ohrožena bezpečnost žáků.

Opona byla vytvořena z upravené okenní rolety. Do spodní části opony byl vřítý ocelový drát, aby nedocházelo k jejímu zvlnění a zůstávala stále vypnutá. V horní části byla opona přilepena k hliníkové trubce a pomocí spojek, ložiska a koncových dílů přimontována ke konstrukci divadla, což umožňovalo její navíjení a spouštění. Koncové díly a spojky byly vymodelovány na PC pomocí programu SolidWorks a vytisknuté na 3D tiskárně. Pohon opony byl zajištěn krokovým motorem, propojeným s Arduinem Nano a ovládán pomocí spínačů vyvedených kabeláží z konstrukce divadla do ovládací skříně.

Do totožné skříně bylo zapojeno ovládání osvětlení dvou LED reflektorů umístěných po jednom kuse na bočích dílech z každé strany divadla.

Dále proběhla instalace LED sestavy RGBW nad portál čelní části divadla ze strany pro diváka nepohledové. Ovládání této sestavy bylo řešeno v rámci kompletu dálkovým ovladačem.

Z popisu je patrné, že byla vyvinuta snaha, aby oponu i osvětlení mohla ovládat obsluha ze strany publika a měla tak při této činnosti vizuální kontakt stejného charakteru jako sledující diváci.



Obrázek 12: Dokončené loutkové divadlo – stažená opona (vlastní zdroj)



Obrázek 13: Dokončené loutkové divadlo – vytažená opona (vlastní zdroj)

Žáci technického kroužku při těchto aktivitách nebyli přímo zapojováni do montážních prací, ovšem i v pozici pomocné činnosti nebo pozorování získávali cenné zkušenosti při řešení různorodých problémů, které při kompletaci vznikaly. Výsledkem tak byly poznatky spojené s funkčním využitím i jiných oborů při práci se dřevem.

### 3.2.5. Návaznost na mezipředmětové vztahy

Jak již bylo zmíněno v kapitole Práce s dětmi v technickém kroužku, umožňovala činnost na tomto projektu navázat při tvorbě na mezipředmětové vztahy. Docházelo tak k propojení s předměty, jako jsou například informatika, pracovní činnosti, matematika, fyzika, dějepis či výtvarná výchova. Tato část se věnuje podrobněji takovým možnostem, pomocí kterých žáci získávají nové znalosti a dovednosti v různých oblastech při využití výuky spojené s opracováním dřeva.

- Informatika – rýsování technických výkresů, modelace na PC v programu SketchUp a následný 3D tisk.
- Pracovní činnosti – propojení znalostí technologických postupů při opracování dřeva a dalších technických materiálů.

- Matematika – rýsování technických nákrešů a překreslení těchto informací na dřevěné dílce pro možnost dalšího opracování.
- Fyzika – získávání poznatků o principu funkce a využití použitých elektroinstalačních zařízení.
- Dějepis – příležitost k bádání po historii kočovných společností, které hrály loutkové divadlo v regionu nebo na území dnešní České republiky.
- Výtvarná výchova – projektování designu divadla a sladění odstínů použitých barev.

Využití dokončeného loutkové divadla bylo od samého začátku naplánováno pro kreativní a tvořivou činnost žáků docházejících do dramatického kroužku na základní škole. Informace uvedené v této části naznačují, že je přínosné, aby vyučující při zadávání práce na konkrétním výrobku ze dřeva uvažoval také o přínosech těchto činností pro žáky i v jiných oblastech, zvyšoval efektivitu výuky a propojoval tak smysluplnost celého snažení.

## Závěr

Bakalářská práce se věnuje badatelské činnosti vedoucí k poznatkům, zda je i v dnešní digitalizované době pro mladou generaci podstatná výuka zaměřená na rozvoj znalostí o dřevě a jeho zpracování. Řešena je problematika týkající se vzdělávání na úrovni druhého stupně základních škol. Téma kvalifikační práce mi je blízké, protože doba, ve které jsem vyrůstal, nebyla tak závislá na digitálních technologiích jako dnes. Od dětství jsem pracoval se dřevem a činnost s tímto materiálem se stala i mým celoživotním koníčkem.

Práce je koncipována do tří hlavních částí, teoretické, výzkumné a do části, která se zabývá příkladem praktické realizace.

V teoretické části se věnuji dřevu jako základnímu přírodnímu materiálu, významu dřeva, vymezuji základní pojmy technického vzdělávání a zaměřuji se na výuku v této oblasti na základní škole v historii i dnes.

Výzkumná část se zabývá danou problematikou pomocí strukturovaných rozhovorů a v rámci dotazníkového šetření. Obě metody výzkumu přináší závěry, že výuka zaměřená na rozvoj znalostí o dřevě a jeho zpracování je pro žáky na základní škole důležitá pro jejich další všestranný rozvoj. Výzkum přinesl také jiné zajímavé podněty, které by bylo možné dále zkoumat a prohlubovat tak poznání problematiky této oblasti v souvisejících tématech. Jedná se o činnosti zaměřené na tvorbu výrobků ze dřeva, které by žáci vyráběli ve skupině a které by následně sloužily pro výuku v jiném předmětu, nebo o téma zaměřené na spolupráci firem se základními školami, při které by si žáci uvědomovali hodnotu lidské práce a výhody, které přináší znalost řemeslného oboru.

Část kvalifikační práce pod názvem Příklad praktické realizace přináší informace a mé osobní zkušenosti z konkrétních činností na dlouhodobém projektu s žáky docházejícími do technického kroužku na základní škole. Pojednává o tom, jak přínosné mohou být pro žáky a jejich další vývoj znalosti a dovednosti získané při práci se dřevem. Jsou zde zaznamenány možnosti propojení výuky v různých oborech, přístup učitele k žákům a důležitost jejich motivace k prováděným činnostem.

Výstupem bakalářské práce je předložení podložených informací, že i přes celospolečenské změny spojené s automatizací a robotizací, které s největší pravděpodobností nastanou, převládá mezi zkušenými pedagogy přesvědčení, že práce se dřevem je pro žáky na základní škole přínosná a důležitá. Zároveň při studování odborné literatury jsem nenalezl takový názor, který by jasně konstatoval, že jsou tyto činnosti pro žáky na základní škole nevýznamné a postradatelné. Osobní zkušenost při práci s žáky ve volnočasových aktivitách na základní škole následně potvrdila výše uváděné skutečnosti, přičemž ukázala možnou cestu budoucí výuky spojené s opracováním dřeva.

Nejen z hlediska vlastního názoru a zkušeností, ale především na základě reakcí dotazovaných učitelů, kteří se zúčastnili výzkumného šetření, a s ohledem na informace získané z odborné literatury, lze tedy závěrem vyjádřit podloženou odpověď, že výuka zaměřená na rozvoj znalostí o dřevě a jeho zpracování je i v dnešní digitalizované době pro

mladou generaci podstatná. Budoucnost je otevřená novým výzvám a možnostem, které mohou podnítit její efektivní využití a podpořit tak všestranný rozvoj žáků na základní škole.

## Seznam použitých zdrojů

1. ŠKÁRA, Ivan. *Úvod do teorie technického vzdělávání a technické výchovy žáků základní školy*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1993. 33 s. ISBN 80-210-0743-5.
2. KOTLÍKOVÁ, Jaromíra; KRAUS, Arno; MODRÁ, Jarmila; ŠTASTNOVÁ, Pavlína; VÁŇOVÁ, Jana; VÍŠEK, Petr. *Dopady digitalizace, automatizace a robotizace na trh práce, do oblasti vzdělávání a oblasti sociálních systémů* [online]. 1. vyd. Praha: Výzkumný ústav práce a sociálních věcí, v. v. i., 2019 [cit. 19.4.2023]. Dostupné z: [https://katalog.vupsv.cz/fulltext/vv\\_008.pdf](https://katalog.vupsv.cz/fulltext/vv_008.pdf)
3. ČIHÁKOVÁ, Kateřina a kol. *Řemesla na základní škole: sborník dobré praxe*. Říčany: Muzeum Říčany, 2014. 70 s. ISBN 978-80-904903-5-2.
4. VIGUÉ, Jorgi. *Dřevo od A do Z*. L. MIKULKA (překl.). 1. vyd. Čestlice: Rebo, 2006. 427 s. ISBN 80-7234-531-1.
5. JAŘABÁČ, Ivan. *Kreativita učitele při práci s technickými materiály, aneb, Technické projekty pro pedagogickou praxi*. 1. vyd. Ostrava: Montanex, 2017. 96 s. Ze zkušeností pedagogů. ISBN 978-80-7225-434-7.
6. HONZÍKOVÁ, Jarmila a NOVOTNÝ, Jan. *Dřevo v pracovní výchově*. 1. vyd. Plzeň: Krajské centrum vzdělávání a Jazyková škola, 2005. 34 s. ISBN 80-7020-150-9.
7. *Encyklopedie: Práce se dřevem: Průvodce truhlářstvím a řezbářstvím pro domácí dílnu*. R. KOPECKÝ (redakce). 1. vyd. Praha: Columbus, 2004. 512 s. ISBN 80-7249-187-3.
8. PATŘIČNÝ, Martin. *Pracujeme se dřevem: základní příručka*. 5., přepracované vyd. Praha: Grada Publishing, 2017. 112 s. ISBN 978-80-271-0307-2.
9. UHLÍŘ, Alois; KAFKA, Emanuel; KOUKAL, Jiří. *Technologie výroby nábytku 1*. 1. vyd. Praha: Informatorium, 1993. 133 s. ISBN 80-8547-31-1.
10. MOŠNA, František. *Práce s technickými materiály pro 6.-9. ročník základních škol: učebnice zpracovaná podle osnov vzdělávacího programu Základní škola*. Praha: Fortuna, 1997. Praktické činnosti. ISBN 80-7168-468-6.
11. KUKLÍK, Petr; KUKLÍKOVÁ, Anna. *Materiály na bázi dřeva. Lesnická práce* [online]. 2002 [cit. 19.4.2023]. Dostupné z: <https://www.lesprace.cz/casopis-lesnicka-prace-archiv/rocnik-81-2002/lesnicka-prace-c-6-02/materialy-na-bazi-dreva>

12. PERKINS, Sid. *Pevnější než ocel, schopný zastavit rychlou kulku – je to super dřevo!* [online]. Scientific American, 7.2.2018 [cit. 19.4.2023]. Dostupné z: <https://www.scientificamerican.com/article/stronger-than-steel-able-to-stop-a-speeding-bullet-it-s-super-wood/>
  
13. DOSTÁL, Jiří; PRACHAGOO, Veena. Technické vzdělávání na křižovatce – historie, současnost a perspektivy. *Časopis pro technickou a informační výchovu* [online]. 29.3.2016, vol. 8, s. 5-24 [cit. 18.4.2023]. ISSN 1803-537X. DOI: 10.5507/jtie.2016.006. Text je rovněž dostupný z: <https://jtie.upol.cz/pdfs/jti/2016/02/01.pdf>
  
14. Národní pedagogický institut České republiky. *Co jsou rámcové a školní vzdělávací programy* [online]. Praha: NPI ČR, 2015 [cit. 20.4.2023]. Dostupné z: <https://www.infoabsolvent.cz/Rady/Clanek/7-0-13>
  
15. Edu.cz. *RVP-Rámcové vzdělávací programy* [online]. MŠMT, 2022 [cit. 20.4.2023]. Dostupné z: <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/>
  
16. JANŮ, Miroslav; PODLAHOVÁ, Libuše; VITÁSEK, Petr. K pojetí obsahu technického vzdělávání na základní škole se zaměřením na výuku o dřevě. *Časopis pro technickou a informační výchovu* [online]. 1.6.2016, vol. 8, s. 169-180 [cit. 18.4.2023]. ISSN 1803-537X. DOI: 10.5507/jtie.2016.015. Text je rovněž dostupný z: <https://www.jtie.upol.cz/pdfs/jti/2016/02/13.pdf>
  
17. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. *Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+* [online]. Praha: MŠMT, 2020 [cit. 21.4.2023]. ISBN 978-80-87601-47-1. Dostupné z: [https://www.msmt.cz/uploads/Brozura\\_S2030\\_online\\_CZ.pdf](https://www.msmt.cz/uploads/Brozura_S2030_online_CZ.pdf)
  
18. HEJTMÁNEK, Oldřich. *Člověk a svět práce na 2. stupni ZŠ a práce s technickým materiálem dřevo v hodinách praktického vyučování*. Brno, 2009. Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Pedagogická fakulta [online]. 23.4.2009 [cit. 18.3.2023]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/uwiugg/?isslret=pr%C3%A1ce%3Bs%3Btechnick%C3%BDm%3Bmateri%C3%A1lem%3Bd%C5%99evo%3Bv%3Bhodin%C3%A1ch%3Bpraktick%C3%A9ho%3Bvyu%C4%8Dov%C3%A1n%C3%AD%3B;zpet=%2Fvyhledavani%2F%3Fsearch%3DPr%C3%A1ce%20s%20technick%C3%BDm%20materi%C3%A1lem%20d%C5%99evo%20v%20hodin%C3%A1ch%20praktick%C3%A9ho%20vyu%C4%8Dov%C3%A1n%C3%AD%20na%202.%20Stupni%20Z%C5%A0%26start%3D1>
  
19. MĚRKA, Petr. *Práce s technickým materiálem dřevo v hodinách praktického vyučování na 2. Stupni ZŠ*. Olomouc, 2015. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci.

- Pedagogická fakulta [online]. 24.6.2015 [cit. 18.3.2023]. Dostupné z:  
<https://theses.cz/id/d7tqco/?zpet=%2Fvyhledavani%2F%3Fsearch%3DPr%C3%A1ce%20s%20technick%C3%BDm%20materi%C3%A1lem%20d%C5%99evo%20v%20hodin%C3%A1ch%20praktick%C3%A9ho%20vyu%C4%8Dov%C3%A1n%C3%AD%20na%202.%20Stupni%20Z%C5%A0%26amp%3Bstart%3D1>
20. KORGEROVÁ, Markéta. *Výuka pracovních činností na základních školách v okrese Brno-venkov*. Brno, 2022. Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Pedagogická fakulta [online]. 19.4.2022 [cit. 18.3.2023]. Dostupné z:  
[https://is.muni.cz/th/jr37t/Vyuka\\_pracovnich\\_cinnosti\\_na\\_zakladnich\\_skolach\\_v\\_okresu\\_Brno-venkov.pdf?info=1;zpet=https:%2F%2Ftheses.cz%2Fvyhledavani%2F%3Fsearch%3DV%C3%BDuka%20pracovni%C3%ADch%20%C4%8Dinnost%C3%AD%20na%20z%C3%A1kladn%C3%ADch%20%C5%A1kol%C3%A1ch%20v%20okresu%20Brno%20-%20venkov%26start%3D1](https://is.muni.cz/th/jr37t/Vyuka_pracovnich_cinnosti_na_zakladnich_skolach_v_okresu_Brno-venkov.pdf?info=1;zpet=https:%2F%2Ftheses.cz%2Fvyhledavani%2F%3Fsearch%3DV%C3%BDuka%20pracovni%C3%ADch%20%C4%8Dinnost%C3%AD%20na%20z%C3%A1kladn%C3%ADch%20%C5%A1kol%C3%A1ch%20v%20okresu%20Brno%20-%20venkov%26start%3D1)
21. NERUDOVÁ, Zuzana. *Technická tvořivost a její rozvoj na 2. Stupni ZŠ*. Olomouc, 2022. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Pedagogická fakulta [online]. 21.4.2022 [cit. 18.3.2023]. Dostupné z:  
<https://theses.cz/id/6afs54/?isslhret=Technick%C3%A1%3B;zpet=%2Fvyhledavani%2F%3Fsearch%3DTechnick%C3%A1%20tvo%C5%99ivost%20a%20jej%C3%AD%20rozvoj%20na%202.%20Stupni%20Z%C5%A0%26start%3D1>
22. CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu* [online]. 2. vyd. Praha: Grada, 2016 [cit. 5.4.2023]. ISBN 978-80-271-9225-0. Dostupné z:  
[https://is.mvso.cz/el/mvso/zima2021/YMSID/250420/Metody\\_pedagogickeho\\_vyzkumu\\_\\_1\\_.pdf](https://is.mvso.cz/el/mvso/zima2021/YMSID/250420/Metody_pedagogickeho_vyzkumu__1_.pdf)
23. MARVAN, Jan. *Hospodaření s nářadím a nástroji ve společnosti ZVVZ GROUP, a.s.* Praha, 2020. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze. Fakulta strojní [online]. 31.7.2020 [cit. 20.4.2023]. Dostupné z:  
<https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/90303/F2-BP-2020-Marvan-Jan-Bakalarska%20prace%20-%20Hospodareni%20s%20naradim%20a%20nastroji%20-%20tisk.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>
24. BRIDGEWATEROVI, Alan a Gill; GARDNER, Phillip. *Práce se dřevem: Kompletní průvodce materiály, nářadím a technikami, 65 dokonalých výrobků krok za krokem*. M. PAVLISOVÁ (překl.). 1. vyd. Praha: Reader's Digest, 2011. 416 s. ISBN 978-80-7406-117-2.



## Seznam použitých obrázků

Obrázek 1: Náčrty loutkového divadla .....	54
Obrázek 2: Výkresová dokumentace divadla – pohled přední .....	54
Obrázek 3: Výkresová dokumentace divadla – pohled zadní .....	55
Obrázek 4: Popis částí loutkového divadla .....	56
Obrázek 5: Tvorba spodní části loutkového divadla .....	59
Obrázek 6: Tvorba čelní části loutkového divadla .....	60
Obrázek 7: Tisk ozdobných dílů na 3D tiskárně – pata sloupu .....	61
Obrázek 8: Tisk ozdobných dílů na 3D tiskárně – zdobný prvek .....	61
Obrázek 9: Tvorba povrchové úpravy loutkového divadla - tmelení .....	62
Obrázek 10: Tvorba povrchové úpravy loutkového divadla - barvení .....	63
Obrázek 11: Žáci kroužku výtvarných technik kreslí kulisy loutkového divadla .....	64
Obrázek 12: Dokončené loutkové divadlo – stažená opona .....	65
Obrázek 13: Dokončené loutkové divadlo – vytažená opona .....	66

## Anotace

Jméno:	Miloslav Málek
Fakulta:	Pedagogická fakulta
Katedra:	Katedra technické a informační výchovy
Vedoucí práce:	doc. PhDr. PaedDr. Jiří Dostál, Ph.D.
Rok obhajoby:	2023

Název práce:	Práce se dřevem ve výuce na základní škole – budoucnost nebo přežitek?
Název práce v angličtině:	Working with wood in primary and secondary school education is there a future for it or not?
Anotace práce:	Bakalářská práce je zaměřena na práci se dřevem ve výuce na základní škole. Zkoumá, zda je tato výuka podstatná pro mladou generaci i v dnešní digitalizované době. Teoretická část práce obsahuje vymezení základních pojmů v technickém vzdělávání a zabývá se vývojem výuky zaměřené na práci s technickými materiály. V praktické části práce je popsán výzkum, kterého se zúčastnilo deset pedagogů z různých základních škol. Součástí práce je také zdokumentovaný příklad praktické realizace tvorby loutkového divadla v rámci volnočasových aktivit žáků. Sledován je zde zájem žáků druhého stupně základní školy o tvorbu se dřevem a dalšími technickými materiály a současně tento příklad ukazuje možnosti propojení tradičních metod opracování s moderními technologiemi, které současná doba nabízí.
Anotace práce v angličtině:	The bachelor's thesis focuses on working with wood in primary and secondary school education. It investigates whether this education is relevant for the younger generation in today's digital age. The theoretical part of the thesis includes defining basic terms in technical education and discusses the development of education focused on working with technical materials. The practical part of the thesis describes a study in which ten teachers from different primary schools participated. The thesis also includes a documented example of practical implementation of a puppet theater creation as part of extracurricular activities for students. The interest of second-grade elementary school students in woodworking and other technical materials is monitored here, and this example shows the possibilities of linking traditional methods of woodworking with modern technologies that are available at the present time.
Klíčová slova:	Práce se dřevem, dřevo, základní škola, žák, technické materiály, technické vzdělávání, technický kroužek, digitální technologie.

Klíčová slova v angličtině:	Woodworking, wood, primary and secondary school, student, technical materials, technical education, technical club, digital technology.
Rozsah práce:	75 stran
Jazyk práce:	Český