

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra technické a informační výchovy



Výuka obecně technického předmětu na základní škole

Diplomová práce

Robert Riedl

2. ročník – prezenční navazující studium

Obor: Učitelství technické a informační výchovy pro střední školy a 2. stupeň základních škol a učitelství geografie pro střední školy

Olomouc 2016

vedoucí práce: Mgr. Pavlína Částková, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem magisterskou práci vypracoval samostatně a použil jen uvedenou literaturu a zdroje.

V Olomouci dne _____

Robert Riedl

Poděkování

V úvodu diplomové práce bych rád poděkoval své rodině za podporu při studiu na vysoké škole. Poděkování také patří paní Mgr. Pavlíně Částkové, Ph.D. za její čas, připomínky, cenné rady a hlavně za trpělivost během vedení mé diplomové práce.

Obsah

Úvod

1	Obecně technický předmět v RVP ZV	7
1.1	Klíčové kompetence	7
1.2	Vzdělávací oblasti	8
1.3	Obecně technický předmět v průřezových tématech	10
2	Didaktické zásady	12
2.1	Organizační formy výuky	14
2.2	Výukové metody v obecně technickém předmětu	17
3	Materiálně didaktické prostředky	24
4	Materiály nejčastěji používané při výuce OTP	26
4.1	Dřevo	26
4.2	Kov	27
4.3	Plast	28
4.4	Textilie	29
4.5	Papír	30
5	Školní hodnocení žáků v obecně technickém předmětu	33
5.1	Typy hodnocení	35
5.2	Kriteriální hodnocení	36
5.3	Nedostatky v hodnocení OTP	37
5.4	Autonomní hodnocení	38
6	Bezpečnost práce při hodině obecně technického předmětu	40
	VÝZKUMNÁ ČÁST	43
7	Výzkumný projekt	43
7.1	Vymezení problému, cíle a předpoklady výzkumu	43
7.2	Metodika výzkumu	44
7.2.1	Dotazník pro žáky	44

7.2.2	Metody statistického zpracování dat	45
7.2.3	Charakteristika výzkumného vzorku	45
8	Vyhodnocení dotazníkového šetření	47
9	Ověření platnosti hypotéz	67
9.1	Hypotéza č. 1	67
9.2	Hypotéza č. 2	68
9.3	Hypotéza č. 3	69
9.4	Hypotéza č. 4	70
10	Shrnutí výsledků a diskuze	71
11	Závěr	73
12	Seznam použité literatury	
13	Seznam příloh	

Úvod

Diplomová práce zabývající se tématem výuky obecně technického předmětu na základní škole, si klade za cíl prezentovat teoretická východiska problematiky obecně technického předmětu na základní škole. Výuka obecně technického předmětu je na základní škole zastoupena vzdělávacím oborem Člověk a svět práce, tato výuka je poměrně specifická a klade jak na žáka, tak na učitele poměrně vysoké nároky. Taková výuka je na základních školách obecně známá pod souhrnným pojmenováním Pracovní činnosti.

Práce je rozdělena do dvou částí a to teoretické a empirické části. Práce si neklade nároky na postihnout celkově problematiku didaktiky obecně technických předmětů, spíše se snaží zdůraznit nejdůležitější jednotlivé kapitoly a tyto záměrně cílit na výuku Pracovních činností na základní škole. Do práce tak jsou zařazeny metody a formy výuky stejně tak jako kapitoly zabývající se školním hodnocením a bezpečností práce při hodinách obecně technického předmětu. V teoretické části jsou shrnuty také poznatky o nejčastěji používaných materiálech při výuce pracovních činností, dále shrnujeme poznatky o materiálně didaktických prostředcích a v neposlední řadě je zde uvedeno zařazení vzdělávacího oboru Člověk a svět práce v Rámcově vzdělávacím programu pro základní vzdělávání.

Cílem empirické části je prezentovat výsledky výzkumu a zjistit vztah žáků k obecně technickému předmětu vyučovaného na základní škole s možností využití vyhodnocených dat pro pozdější úpravu Školního vzdělávacího programu Základní školy E. Valenty v Prostějově, kde byl výzkum realizován. Výsledky dotazníkového šetření budou tedy sloužit k cílené úpravě ŠVP dle jedinečných potřeb žáků. Dotazníkové šetření bylo anonymního charakteru realizované prostřednictvím online dotazníku. Cílem výzkumného nástroje bylo zjistit nejen vztah žáků k vyučovacím předmětům, ale také jejich individuální potřeby (v čem se chtějí zdokonalit, jejich domácí podmínky, představy o budoucím zaměření apod.). Následně byly zkoumány genderové rozdíly v přístupu k výuce Pracovních činností. Ve výzkumné části byly formulovány čtyři hypotézy, které byly vyhodnoceny pomocí statistické metody chí-kvadrát.

1 Obecně technický předmět v RVP ZV

Obecně technický předmět (OTP) je vyučovací předmět, který buduje technickou gramotnost žáků. Žák nezískává odbornou kvalifikaci, nejedná se tedy o odborný technický předmět. Je realizován jak na základních tak středních školách v předmětech jako dílenské práce, pracovní činnosti, základy techniky, technické kreslení atp. Hlavní funkcí OTP je budování technické gramotnosti, která podporuje rozvoj manuální práce žáků a rozvíjí jejich psychický potenciál. Zároveň žáky opatří souborem základních technických vědomostí a dovedností. V neposlední řadě žákům představuje technické profese a pomáhá jim při rozhodování o jejich dalším odborném směřování. (1) (2)

Rámcový vzdělávací program (dále jen RVP) byl vytvořen, aby definoval závazné rámce jednotlivých etap vzdělávání (předškolní, školní, střední vzdělávání) na státní úrovni. Těmito závaznými rámci se řídí školy při sestavování Školního vzdělávacího programu (ŠVP), který může být na každé škole mírně jiný. Školy se řídí daným RVP, který vymezuje vzdělávací obsah, jeho cíle a učivo. RVP tak přímo podporují samostatnost škol při tvorbě ŠVP. Dávají školám určitou svobodu a kladou na ně zodpovědnost za průběh vzdělávacího procesu. Tvorba ŠVP na Základní škole se řídí dle RVP pro Základní vzdělávání (RVP ZV), které je ještě rozděleno na 1. a 2. stupeň. (3)

1.1 Klíčové kompetence

V RVP ZV2013 jsou vymezeny klíčové kompetence, kterých musí žák dosáhnout po dokončení základního vzdělání. *Klíčové kompetence představují souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena společnosti.* (3, str.14) Tyto kompetence mají také za úkol připravit žáka na další stupně vzdělávání případně na vstup do pracovního poměru. Jejich obsah vychází z české kultury a aktuální společenské situace. V RVP ZV nalezneme kompetence k učení, k řešení problémů, komunikativní, sociální a personální, občanské a kompetence pracovní. (3)

V obecně technickém předmětu se rozvíjí nejvíce kompetence pracovní, viz níže. Avšak snahou učitele je podporovat rozvoj všech klíčových kompetencí tak aby se žák rozvíjel komplexně. Uvedené výstupy pracovních kompetencí:

- Žák pracuje s ohledem na BOZP, ekonomicky využívá materiály, svědomitě pracuje s nástroji a vybavením, aktivně reaguje na nové pracovní situace.
- Žák klade nároky na konečný výrobek z pohledu kvality, funkčnosti, ekonomičnosti, také i z pohledu BOZP a ochrany sociálního prostředí.

- Žák aktivně používá získané vědomosti a své zkušenosti z různých vzdělávacích oblastí za účelem vlastního rozvoje, vědomě se rozhoduje o svém vzdělávání a profesním zaměření.
- Žák je schopen vykonat všechny aktivity vedoucí k provedení podnikatelského záměru a k jeho realizaci, je si vědom rizik spjatých s podnikáním, pracuje na svém podnikatelském myšlení. (3)

1.2 Vzdělávací oblasti

Stěžejním obsahem v RVP ZV je devět vzdělávacích oblastí, které jsou dále rozděleny na obsahově blízké vzdělávací obory. Dále jsou vzdělávací obory rozděleny na tematické okruhy s vymezenými očekávanými výstupy a daným učivem. Vzdělávací obory nám určují očekávané výstupy a učivo. Je na škole aby při sestavení ŠVP rozčlenila obsah vzdělávacích oborů do vyučovacích předmětů nebo tento obsah sloučila a dala vzniknout integrovaným vyučovacím předmětům. (3)

Výuka obecně technického předmětu se řídí vzdělávací oblastí *Člověk a svět práce*. Tato oblast pomáhá vytvářet životní a profesní orientaci žáků v širokých oblastech lidské činnosti. Vzdělávací oblast *Člověk a svět práce* je pojata prakticky a jedinečně, protože vychází z reálných životních situací, ve kterých lidé potažmo žáci přicházejí do styku s technikou a lidskou činností. Ve výuce si žáci osvojí pracovní dovednosti a návyky, které mohou uplatnit v reálném životě. Převážně díky tomu se diametrálně odlišuje od ostatních vzdělávacích oblastí. Vzdělávací obsah je určen všem žákům bez rozdílu na obou stupních základní školy. Ve vzdělávací oblasti *Člověk a svět práce* jsou obsaženy pro druhý stupeň základní školy tyto tematické okruhy a očekávané výstupy:

a) *Práce s technickými materiály*

- *provádí jednoduché práce s technickými materiály a dodržuje technologickou kázeň*
- *řeší jednoduché technické úkoly s vhodným výběrem materiálů, pracovních nástrojů a nářadí*
- *organizuje a plánuje svoji pracovní činnost*
- *užívá technickou dokumentaci, připraví si vlastní jednoduchý náčrt výrobku*
- *dodržuje obecné zásady bezpečnosti a hygieny při práci i zásady bezpečnosti a ochrany při práci s nástroji a nářadím; poskytne první pomoc při úrazu*

b) *Design a konstruování*

- *sestaví podle návodu, náčrtu, plánu, jednoduchého programu daný model*

- navrhne a sestaví jednoduché konstrukční prvky a ověří a porovná jejich funkčnost, nosnost, stabilitu aj.
 - provádí montáž, demontáž a údržbu jednoduchých předmětů a zařízení
 - dodržuje zásady bezpečnosti a hygieny práce a bezpečnostní předpisy; poskytne první pomoc při úrazu
- c) Pěstitelské práce, chovatelství**
- volí vhodné pracovní postupy při pěstování vybraných rostlin
 - pěstuje a využívá květiny pro výzdobu
 - používá vhodné pracovní pomůcky a provádí jejich údržbu
 - prokáže základní znalost chovu drobných zvířat a zásad bezpečného kontaktu se zvířaty
 - dodržuje technologickou kázeň, zásady hygieny a bezpečnosti práce, poskytne první pomoc při úrazu, včetně úrazu způsobeného zvířaty
- d) Provoz a údržba domácnosti**
- provádí jednoduché operace platebního styku a domácího účetnictví
 - ovládá jednoduché pracovní postupy při základních činnostech v domácnosti a orientuje se v návodech k obsluze běžných domácích spotřebičů
 - správně zachází s pomůckami, nástroji, náradím a zařízením včetně údržby; provádí drobnou domácí údržbu
 - dodržuje základní hygienická a bezpečnostní pravidla a předpisy a poskytne první pomoc při úrazu, včetně úrazu elektrickým proudem
- e) Příprava pokrmů**
- používá základní kuchyňský inventář a bezpečně obsluhuje základní spotřebiče
 - připraví jednoduché pokrmy v souladu se zásadami zdravé výživy
 - dodržuje základní principy stolování, společenského chování a obsluhy u stolu ve společnosti
 - dodržuje zásady hygieny a bezpečnosti práce; poskytne první pomoc při úrazu v kuchyni
- f) Práce s laboratorní technikou**
- vybere a prakticky využívá vhodné pracovní postupy, přístroje, zařízení a pomůcky pro konání konkrétních pozorování, měření a experimentů
 - zpracuje protokol o cíli, průběhu a výsledcích své experimentální práce a zformuluje v něm závěry, k nimž dospěl
 - vyhledá v dostupných informačních zdrojích všechny podklady, jež mu co nejlépe pomohou provést danou experimentální práci

- *do dr ž u je p r a v i d l a b e z p e č n ě p r á c e a o c h r a n y ž i v o t n í h o p r o s t ř e d í p ř i e x p e r i m e n t á l n í p r á c i*
- *p o s k y t n e p r v n í p o m o c p ř i ú r a z u v l a b o r a t o ř i*

g) *Využití digitálních technologií*

- *o v l á d á z á k l a d n í f u n k c e d i g i t á l n í t e c h n i k y; d i a g n o s t i k u j e a o d s t r a ň u j e z á k l a d n í p r o b l ě m y p ř i p r o v o z u d i g i t á l n í t e c h n i k y*
- *p r o p o j u j e v z á j e m n ě j e d n o t l i v á d i g i t á l n í z a ř í z e n í*
- *p r a c u j e u ž i v a t e l s k ý m z p ů s o b e m s m o b i l n í m i t e c h n o l o g i e m i – c e s t o v á n í, o b c h o d, v z d ě l á v á n í, z á b a v a*
- *o š e t ř u j e d i g i t á l n í t e c h n i k u a c h r á n í j i p ř e d p o š k o z e n í m*
- *d o d r ž u j e z á k l a d n í h y g i e n i c k á a b e z p e č n o s t í p r a v i d l a a p ř e d p i s y p ř i p r á c i s d i g i t á l n í t e c h n i k o u a p o s k y t n e p r v n í p o m o c p ř i ú r a z u*

h) *Svět práce*

- *o r i e n t u j e s e v p r a c o v n í c h č i n n o s t e c h v y b r a n ý c h p r o f e s í*
- *p o s o u d í s v ě m o ž n o s t i p ř i r o z h o d o v á n í o v o l b ě v h o d n ě h o p o v o l á n í a p r o f e s n í p ř í p r a v y*
- *v y u ž i j e p r o f e s n í i n f o r m a c e a p o r a d e n s k é s l u ž b y p r o v ý b ě r v h o d n ě h o v z d ě l á v á n í*
- *p r o k á ž e v m o d e l o v ý c h s i t u a c í c h s c h o p n o s t p r e z e n t a c e s v ě o s o b y p ř i v s t u p u n a t r h p r á c e (3)*

Okruh Svět práce je povinný pro všechny žáky základní školy a je vhodné jej realizovat v nejvyšším ročníku. Podle podmínek školy a vzdělávacích záměrů jsou školy povinny z výše uvedených tematických celků zvolit minimálně ještě jeden, který uskuteční v plném rozsahu. (3)

1.3 *Obecně technický předmět v průřezových tématech*

Průřezová témata jsou povinnou součástí základního vzdělávání. Každá škola musí do svého ŠVP zahrnout veškerá průřezová témata uvedená v aktuálním RVP ZV. Tyto témata se však nemusí učit v každém ročníku. V současnosti v RVP ZV 2013 definována tato témata:

- *O s o b n o s t n í a s o c i á l n í v ý c h o v a*
- *V ý c h o v a d e m o k r a t i c k ě h o o b ě c a n a*
- *V ý c h o v a k m y š l e n í v e v r o p s k ý c h a g l o b á l n í c h s o u v i s l o s t e c h*
- *M u l t i k u l t u r n í v ý c h o v a*
- *E n v i r o n m e n t á l n í v ý c h o v a*
- *M e d i á l n í v ý c h o v a (3)*

Průřezová témata reflektují aktuální problémy světa a společnosti. Výuka průřezových témat zvyšuje žákovo poznání a rozvíjí žákův komplexní pohled na danou problematiku. Dále podporuje žákův sociální rozvoj a působí kladně na vztahy uvnitř skupiny. (4)

Obecně technický předmět se realizuje ve vzdělávací oblasti Člověk a svět práce. Tato vzdělávací oblast je v průřezových tématech zahrnuta jen v průřezovém tématu Environmentální výchova, která je zaměřená na vztahy mezi člověkem a životním prostředím z pohledu ekologie, ekonomie, vědy a technologie, prostoru a času. Zároveň se hledají různé varianty řešení těchto environmentálních problémů. Níže jsou uvedeny příklady témat průřezového tématu Environmentální výchova s propojením obecně technického předmětu:

- Nakládání s odpady
- Třídění odpadů
- Energie a přírodní zdroje
- Doprava a průmysl
- Člověk a prostředí
- Výroba elektrické energie (3)

Průřezová témata se začleňují do výuky třemi způsoby. Nejčastějším způsobem je integrace průřezového tématu do vyučovacího předmětu, se kterým nejvíce souvisí. To může mít za následek ztrátu mezipředmětových vztahů, z důvodu probrání tématu jen z pohledu jednoho předmětu. (5)

Některé školy zavádějí samostatný vyučovací předmět, ve kterém průřezové témata učí. Tento způsob výuky průřezových témat má stinné stránky v tom, že škola musí zajistit pedagoga, který pokryje širokou škálu průřezových témat a tedy i oborů. Dále je nutné na tento vyučovací předmět vyčlenit volnou hodinu v rámci týdenního rozvrhu ročníku, která by šla spíše využít pro předměty určené k profilaci školy. (5)

Nejvhodnější metodou se jeví Projektové vyučování průřezových témat. Toto vyučování vylučuje výše uvedené nevýhody prvních dvou možností výuky. Projektové vyučování zpestřuje školní rok a rozvíjí výuku. Velkou výhodou je možnost zapojení více pedagogů a s tím spjaté komplexnější pojetí probíraného průřezového tématu. Jako nevýhoda u tohoto stylu výuky se jeví celková náročnost zpracování projektu a nutnost opakovat projektové vyučování vícekrát za školní rok. (5)

2 Didaktické zásady

Pedagogika na vědeckém základě vnímá vyučování jako jednotný proces, na kterém se podílejí učitelé a žáci. V tomto procesu je učitel vedoucím a organizátorem práce, kdežto žák přijímá a osvojuje si nabyté informace. Didaktické zásady regulují vyučovací proces, který se realizuje pomocí organizačních forem výuky, metod výuky a materiálně didaktických prostředků. Je důležité si uvědomit, že proto, aby byla činnost cílevědomá a účinná, tak se musí řídit určitými pravidly. Těmito základními pravidly školní didaktiky jsou didaktické zásady. Tyto zásady vytváří požadavky na usměrnění vzniku, průběhu a výsledků vyučovacího procesu:

- pomocí nich se řídí činnost učitele,
- učební činnost žáka,
- výběr učiva, organizačních forem a metod vyučování, materiálně didaktických prostředků. (6)

Jak můžeme vidět didaktické zásady jsou tedy nejobecnější ale současně nejdůležitější požadavky, které v součinnosti s cíly výuky a jejich zákonitostmi určují podobu výchovně vzdělávacího procesu. (6) Příklady některých didaktických zásad:

1. Zásada přiměřenosti

Vyžaduje, aby činitelé vzdělávacího procesu (metody, formy výuky, cíle, prostředky) odpovídali věku a stupni rozumového vývoje žáků. Tato zásada je tedy jakýsi regulátor času a náročnosti (úroveň cílů, přiměřené formy a metody výuky) vyučovacího procesu. Nikdy však nesmí být zjednodušení učiva proti zásadě vědeckosti, viz níže, nebo naopak pomocí rozšiřování probírané látky žáky přetěžovat. Žák by měl látku pochopit vždy ve vyučovací hodině.

V praxi vznikají těžkosti se splněním požadavků této zásady, které plynou z přirozené skutečnosti, že každý žák je jiný. I když je třída věkově homogenní, každý žák má jiné schopnosti osvojit si vědomosti, zručnost a návyky. V podmínkách dnešních škol tomu lze do určité míry předejít diferencovaným přístupem k žákům a sledováním jejich odlišností např. měnit úroveň pomoci žákům, měnit metody a formy práce, měnit počty a obtížnost pracovních úloh. (6) (7)

2. Zásada uvědomělosti

Tato zásada má za cíl vybudovat v žácích uvědomělé pochopení látky. Jen tak mohou žáci poznat smysl toho, co se učí. Dále žákům tato zásada pomáhá pochopit, proč se danou látku učí a jaké uplatnění může mít v budoucím životě nebo v povolání. Ve vyučovacích hodinách obecně

a při hodinách obecně technického předmětu to platí obzvláště, je velmi žádané a motivující vycházet ze zájmů a koníčků žáků. Díky tomu žáci lépe porozumí a uvědomí si přínos materiálům, technických součástí a různých technologií. Budování pracovních návyků a zvyšování zručnosti práce jde žákům také lépe, když k práci mají kladný mimoškolní vztah. Takto realizovaná zásada uvědomělosti působí zároveň motivačně, přispívá k účinnému působení učitele na žáka a zároveň se může rozvinout v další aktivitu např.: při poznávání mechanických vlastností materiálů působí motivačně demonstrace na sportovním náčiním (lyže, hokejka, bradla...), uvědomění si spočívá v pochopení toho, jak se různé materiály různě chovají a jako aktivitu mohou žáci navrhnout, z jakého materiálu by vyrobili hokejová puk a svoji volbu podloží argumenty. (6)

3. Zásada soustavnosti

Zabývá se uspořádaností a výběrem učiva, tak aby nově probíraná látka navazovala na předešlou. Chybou učitele plynoucí z nedodržení zásady soustavnosti je například předpoklad, že žák přečte technický výkres, přesto že ještě neprobírali druhy čar. Jedním z cílů zásady soustavnosti je snaha o to aby se žák učil systematicky a soustavně. To vychází z předpokladu, že je efektivnější žáka zatížit malými dávkami učiva soustavně nežli velkou měrou látky nepravidelně. Tato zásada na učitele klade tedy následující požadavky:

- předkládal učivo v logické posloupnosti,
- nepřetěžoval žáky velkým množstvím látky nebo činností,
- organizoval práci tak aby vedl žáky k vícenásobnému použití získané dovednosti. (6) (7)

4. Zásada názornosti

Vyžaduje, aby si žáci formulovali správné a přesné představy o různých předmětech a jevech. Toho je možné dosáhnout bezprostředním vnímáním jevu nebo abstraktním zobrazením. Ve školní praxi se tato zásada naplňuje používáním materiálně didaktických prostředků, což je ve výuce obecně technického předmětu nutností. Je nutné si ale uvědomit, že názornost není cílem nýbrž prostředkem. Často je zásada názornosti nedoceňována, ale také je mnohdy přeceňována a žáci jsou pak zaplaveni materiálně didaktickými prostředky a dochází k roztrášení jejich pozornosti, efekt názornosti se pak stává negativním.

Ve výuce obecně technického předmětu je tedy vhodné aplikovat materiálně didaktické prostředky (modely, obrázky, schémata, zařízení atp.) co nejčastěji s ohledem na stanovené cíle a obsah vyučovací hodiny. Tuto zásadu podporuje i všeobecně známý fakt, že si člověk zapamatuje přibližně o 30 % více z toho co viděl i slyšel, než z toho co jen slyšel. (6) (7)

5. Zásada vědeckosti

Požaduje, aby učivo odráželo objektivní realitu, materiální svět a jeho zákonitosti. Snahou učitelů musí být prezentovat poznatky vědou ověřené a aktuální. Učitel obecně technického předmětu tedy musí průběžně sledovat a třídit rychle se měnící poznatky z vědy a techniky, tak aby mohl tyto znalosti zapojit do výuky. Dále tato zásada nutí učitele používat didaktické prostředky uvědoměle dle vědeckých principů a ne náhodně. (6)

6. Zásada spojení teorie s praxí

Cílem je spojovat teoretické poznatky s řešením praktických úloh, což se uskutečňuje pomocí vybraných výukových metod. Pomocí zapojením praktického významu, budováním zručnosti a návyků se zvyšuje samotný zájem o učení. Při výkladu látky je vhodné uvádět příklady z praxe a demonstrovat využití v běžném životě. Žáci v obecně technickém předmětu musí získávat vědomosti nejen z výkladu učitele nebo knih ale také především z osobní zkušenosti a z vlastní činnosti. Je velmi důležité, aby jak při teoretické tak praktické vyučovací hodině byla zastoupena vždy i druhá složka výuky, protože jedna bez druhé se neobejdou. Tudíž když máme úlohu zaměřenou na praktickou činnost např. poznávání dřevin, je nutné tuto úlohu nekonat mechanicky ale uvědoměle ji propojit s teorií. (6)

2.1 Organizační formy výuky

Pojem výuková forma patří ke stěžejním kategoriím obecné didaktiky. Nezřídka je však nesprávně zaměňován s výukovou metodou. Výukové formy úzce souvisí s výukovými metodami. Není snadné stanovit přesnou linii dělení na výukové metody a formy, jen velmi obtížně můžeme výukové metody odtrhnout od jejich širšího organizačního zázemí zastoupené výukovými formami. Obě kategorie jsou úzce propojeny také s cíli výuky, obsahem vyučování a dalšími podmínkami vzdělávacího a výchovného procesu. (8)

Ve vztahu k cílům výuky představují výukové formy prostředek, který se podílí na realizaci a účinnosti výchovně vzdělávacího procesu. Zároveň ve vztahu k učivu představují výukové formy určitý organizační rámec, ve kterém dochází k přetváření učiva do soustavy dovedností a vědomostí žáků. Jednou z nejdůležitějších proměnných je přitom věk žáků. Vždy konkrétní výuková forma navodí využití tomu odpovídajících výukových metod. Na zvoleném způsobu organizování výukového procesu se mění i struktura didaktické komunikace učitele a žáků. Rozdílné organizační formy výuky nachází jiné uplatnění na různých úrovních školského systému, jiné formy využívají učitelé na základních školách a jiné ve vysokoškolském učení. Obecně platí, že výukové formy patří do systému vyučování a vedle cílů výuky, druhu učiva, vyučovacích metod a učebních pomůcek, tvoří tak jednu ze základních a vymezujících složek

vzdělávacího systému. Volba určité výukové formy by měla být v souladu s cíly výuky a musí vycházet ze zvolené strategie výukových činností učitele a výukové činnosti žáků. (9)

Organizační formy lze členit do následujících hledisek:

- a) časového – vyučovací hodina, dvouhodinovka, semestr apod.
- b) způsobu řízení žáků – hromadná, skupinová, individuální apod.
- c) místa realizace – třída, školní pozemek, dílna, cvičná kuchyně apod.
- d) řízení učební činnosti – frontální výuka, skupinová, párová, týmová apod.

Poslední zmiňované hledisko třídění výukových forem dle řízení učební činnosti je nejčastěji používané. Pro potřeby stručného a jasného představení výukových forem si dále představíme jen určité výukové formy z různých hledisek. (9)

- Dle řízení učební činnosti – frontální výuka

Nejen vzhledem ke struktuře školních budov patří hromadná frontální výuka k nejrozšířenější organizační formě výuky. Řídícím prvkem je učitel, který organizuje činnost celé třídy najednou. Převážně díky tomu, že je většina tříd věkově homogenních nebo alespoň věkově velmi blízkých pracuje celá skupina podobně rychle a úkoly plní ve stejnou dobu. Výuka tak může probíhat nejčastěji v daných časových jednotkách neboli vyučovacích hodinách. Z uvedeného vyplývá, že frontální hromadná výuka je ekonomicky velmi výhodná. (9)

K negativním faktorům frontální výuky můžeme zahrnout pokles aktivity jednotlivých žáků a rostoucí skupinovou nekázeň. Zvyšují se i nároky na přípravu učitele, který musí s rozmyslem volit používané metody a často motivovat žáky k práci. Stěžejním faktorem při hromadné výuce je počet žáků. Všeobecně platí, že čím méně žáků tvoří skupinu, tím snadnější je činnost učitele. S tímto je spojený i růst efektivity výukového procesu. Hromadnou formou výuky probíhá nejčastěji výuka vzdělávacího obsahu *Člověk a svět práce* v devátých ročnících. (9)

- Dle řízení učební činnosti – skupinová výuka

Jak již název organizační formy výuky napovídá, princip spočívá v rozdělení třídy plné žáků na menší skupinky. Hlavním motivem zavedení skupinové výuky do praxe byla snaha o zvýšený počet komunikačních kanálů mezi učiteli a žáky, a zároveň mezi žáky navzájem. Jednou ze snah je i podpora aktivity a spolupráce žáků mezi sebou. V obecně technickém předmětu mohou skupiny pracovat nezávisle na sobě, samostatně, nebo může probíhat spolupráce mezi

jednotlivými skupinami, tím způsobem, že spolupráce vede vždy k jednomu cíli (složitějšímu výrobku). (9)

Mezi nesporné klady skupinové výuky řadíme zvýšení aktivity učení, dále fakt, že se do výuky aktivně zapojí i žáci pomalejší, kteří by v hromadné výuce byli „odstrčeni“. Žáci si také mohou do určité míry lépe volit tempo své práce a učitel se tak může více věnovat pomalejším jedincům. Tímto se zároveň zvyšuje samostatnost a organizace žáků. (9)

Skupinová výuka má však i svá negativa v podobě zvýšeného hluku, který žáci vyprodukují. Na učitele jsou kladeny větší nároky ve fázi přípravy, plynoucí z nutnosti detailní přípravy na hodinu a srozumitelnému zadání úkolů. V neposlední řadě může problémový jedinec hatit práci celé skupině žáků. (9)

- Dle místa realizace – exkurze

Vzhledem k tomu, že při exkurzi probíhá mnoho činností, jak z pohledu žáka tak učitele, řadíme ji dle Janiše (9) ale i Podlahové (10) mezi výukové formy, i přes to že v mnohých odborných publikacích je exkurze řazena mezi výukové metody. Exkurze je tedy specifickou organizační výukovou formou, která se realizuje v mimoškolním reálném prostředí např. výrobním závodě, v řídicím středisku přehrady apod. Obsahově by exkurze měla mít přímý vztah k vyučovacím předmětům. Podle odlišného způsobu zaměření můžeme rozlišovat několik druhů exkurzí, vždy lišící se v primárním zaměření na vyučovací předmět (přírodovědné, historické, technické apod.). Primárním cílem exkurze by tedy měla být poznávací činnost spojená se shromažďováním informací a jejich propojováním s dosavadními poznatky. Z didaktického hlediska lze dělit exkurzi na čtyři na sebe navazující části (přípravnou, realizační, hodnotící a aplikační). Ve fázi příprav se žáci připravují po teoretické části na samotnou exkurzi. Druhá fáze realizační, ve které probíhá samotná exkurze, naplňuje teoretickou přípravu. Závěrečnou fází je proces hodnocení a aplikace, při kterém dochází k celkovému zhodnocení exkurze a případné aplikaci nabytých poznatků. (9) (10)

Exkurze významně posiluje před profesionální orientaci žáků, zároveň působí motivačně k procesu probírání určité látky. Dále podstatně zvyšuje názornost prezentace učiva a odkrývá žákům praktický význam použití. V neposlední řadě může mít exkurze pozitivní dopad na soudržnost žákovského kolektivu. (9)

Mezi problémové aspekty exkurzí můžeme zařadit problém nároků na vyšší bezpečnost žáků na exkurzi, ale také poznání žáků, že se v praxi nedodržují všechny bezpečnostní opatření, která jsou požadována po žácích během praktické výuky obecně technického předmětu. Dalším

z problémů je nespokojenost kolegů učitelů z absence žáků z důvodu exkurze a tím zameškání požadovaného objemu učiva. (9)

Na samotný závěr uvedeme dělení exkurzí dle Drahovzala (11), který rozděluje exkurze na:

- tematické – se vztahem k probíranému tématu (např. exkurze do montážní dílny),
- komplexní – se vztahem k větším tematickým celkům (např. exkurze do výrobního podniku),
- komplexní s mezipředmětovou vazbou – vztah s několika učebními předměty, často zařazovány na závěr školního roku (např. exkurze do řídicího střediska přehradní nádrže – přesah z Pracovních činností do Zeměpisu). (11)

- Dle místa realizace – školní dílna

Školní dílny jsou součástí mnoha Základních škol a školských zařízení. Výuka obecně technického předmětu probíhá nejčastěji právě ve školních dílnách. Školní dílny bývají vybaveny rozdílně co do kvantity i kvality používaných nástrojů. Mezi nejčastější vybavení školních dílen patří pracovní stoly se svěraky, technické skříňky s nástroji jako jsou pilníky, pily, hoblíky, šroubováky, kladiva a mnoho dalšího. Atmosféru školní dílny často dokreslují plakáty a obrazce nástrojů, pracovních postupů nebo technických výkresů. (12)

- Dle místa realizace – školní pozemek

Na školním pozemku se z obecně technického předmětu vyučuje vzdělávací obsah Pěstitelské práce, chovatelství. Školní pozemek neboli zahrada je v těsné blízkosti školy nejčastěji přímo v jejím areálu. Na zahradě mohou být záhony pro jednotlivé třídy, skleníky, pařeniště, geologické skalky, kompostová jáma apod. V blízkosti musí být postavena kůlna na zahrádkářské nástroje, ve kterých jsou uschovány hrábě, lopaty, rýče a motyky. Pěstitelské práce mají ráz špinavé práce, tudíž by měli být žáci řádně oblečení a po hodině musí mít možnost se očistit případně umýt. (12)

2.2 Výukové metody v obecně technickém předmětu

Pojem metoda z řeckého „methodos“ znamená v překladu postup, cestu. Výukové metody tedy chápeme jako cestu k vytyčenému výukovému cíli. Skalková chápe pojem vyučovací metoda jako „*záměrné uspořádání činností učitele i žáků, které směřují ke stanoveným*

cílům.“ (13, s. 181) Jde tedy o vzájemnou spolupráci učitel – žák ve vyučovacím procesu, kdy učitel zohledňuje žakovu osobnost a přizpůsobuje zvolené metody a současně se žák svoji aktivitou ztotožňuje s danými cíli výuky. Je na samotném učiteli jakou výukovou metodu si k dosažení cílů výuky zvolí, je však nutné aby znal a uměl využít co nejširší množství výukových metod tak aby mohl vždy zvolit tu nejlepší možnou. Použitá výuková metoda musí být tedy volena promyšleně, učitel ji musí dokonale ovládat, jinak je prakticky nemožné naplnit cíle výuky. Výukové metody jsou pro učitele nástrojem, kterým vede studenty k novému poznání. Tento „nástroj“ musí učitel tedy bezpečně znát, ovládat a umět jej adekvátně použít. (13) (14)

Výukové metody si prošly a stále procházejí dlouhým historickým vývojem, na který mělo vliv aktuální politické dění, kultura, společnost a v neposlední řadě škola a osobnosti kantorů. Mnoho autorů příkladem Maňák, Švec, Mojžíšek, Skalková, Bajtoš a.j. se ve svých dílech výukovými metodami zabývají. Různí autoři klasifikují výukové metody s odlišných hledisek, proto není kategorizace výukových metod jednotná. (13) Pro potřeby diplomové práce uvádíme klasifikaci dle Maňáka, která dělí metody dle více aspektů (15):

A. Metody z hlediska pramene poznání a typu poznatků – aspekt didaktický

II. Metody slovní

- 1. Monologické metody (např. vysvětlování, výklad, přednáška)*
- 2. Dialogické metody (např. rozhovor, dialog, diskuze)*
- 3. Metody písemných prací (např. písemná cvičení, kompozice)*
- 4. Metody práce s učebnicí, knihou, textovým materiálem*

III. Metody názorně demonstrační

- 1. Pozorování předmětů a jevů*
- 2. Předvádění (předmětů, činností, pokusů, modelů)*
- 3. Demonstrace statických obrazů*
- 4. Projekce statická a dynamická*

IV. Metody praktické

- 1. Nácvik pohybových a pracovních dovedností*
- 2. Laboratorní činnosti žáků*
- 3. Pracovní činnosti (v dílnách, na pozemku)*
- 4. Grafické a výtvarné činnosti*

B. Metody z hlediska aktivity a samostatnosti žáků – aspekt psychologický

I. Metody sdělovací

- II. Metody samostatné práce žáků*
- III. Metody badatelské, výzkumné, problémové*

C. Charakteristika metod z hlediska myšlenkových operací – aspekt logický

- I. Postup srovnávací*
- II. Postup induktivní*
- III. Postup deduktivní*
- IV. Postup analyticko-syntetický*

D. Varianty metod z hlediska fází výchovně vzdělávacího procesu – aspekt procesuální

- I. Metody motivační*
- II. Metody expoziční*
- III. Metody fixační*
- IV. Metody diagnostické*
- V. Metody aplikační*

E. Varianty metod z hlediska výukových forem a prostředků – aspekt organizační

- I. Kombinace metod s vyučovacími formami*
- II. Kombinace metod s vyučovacími pomůckami*

F. Aktivizující metody – aspekt interaktivní

- I. Diskuzní metody*
- II. Situační metody*
- III. Inscenační metody*
- IV. Didaktické hry*
- V. Specifické metody*

V hodině obecně technického předmětu učitel používá zpravidla více výukových metod paralelně a ve vzájemném propojení. Je žádoucí, když v jedné vyučovací hodině vystřídá více výukových metod, protože jednostranné používání metod často nevede ke kladnému splnění výukových cílů. Četnost využívání určitých výukových metod se také odlišuje na základě charakteru vyučovaného předmětu a probírané látky. Nesmíme však zapomenout využívat výukové metody komplexně. Bylo by chybou např. ve výuce obecně technického předmětu využívat jen metody praktické a naopak ve výuce jazyka jen metody slovní. Je však

samozřejmostí, že každý předmět má svá specifika a učitel využívá některé metody více a jiné méně. Výběr vhodných metod je tedy na každém učiteli, který musí zohlednit cíle vyučovací hodiny, charakter a znalosti žáků, situaci ve třídě, druh učiva a v neposlední řadě svoji osobní zkušenost. (13) (16)

Výuka obecně technického předmětu na základní škole je zaměřena na vytvoření pozitivního vztahu žáků k technice a technologiím, k jejich správnému užití a rozvoji. Z tohoto důvodu se v práci zaměříme na vybrané výukové metody v kontextu výuky obecně technického předmětu dle vztahu práce učitel – žák, tzv. aspekt procesuální při zachování předchozího dělení (17) (18):

I. Metody motivační

Hlavním cílem těchto metod je motivovat žáky na probíranou látku a podnítit je k činnosti. V konstrukci hodiny jsou tedy na prvním místě. Motivovat žáky lze mnoha způsoby. Ve výuce obecně technického předmětu je vhodné použít např. rozhovor doplněný demonstrací, ať již určité technologie či výrobku. Demontrace hi-tech výrobků, tematická exkurze případně beseda a seznámení s prací odborníků může taktéž žáky velmi dobře motivovat. (18)

Při dalších fázích výuky je nutné neustále sledovat aktivitu žáků a k ní přizpůsobovat zvolené metody, případně se k motivačním metodám v průběhu vracet a stimulovat žáky podněcováním, výzvou nebo pochvalou. Motivační metody se neomezují pouze na výše vypsání, patří sem řada dalších způsobů. Učitelé často zapomínají jak velkou motivací je pro žáky pochvala. Neměli bychom pouze klást nároky a rozdávat příkazy bez postupného pozitivně motivujícího hodnocení. (18)

II. Metody expoziční

Prostřednictvím těchto metod si žák osvojuje jisté návyky a dovednosti, nabývá vědomosti a seznamuje se s elementárními poznatky z oblasti techniky a vědy. (18)

a) Metody přímého přenosu informací z učitele na žáka

Jsou velmi vhodné ke krátkému uvedení do problematiky. Patří sem vysvětlování v kombinaci s demonstrační metodou, slovní popis, výklad a instruktáž, při které dbáme o stanovení vhodné odborné terminologie. (18)

b) Metody zprostředkovaného přenosu poznatků pomocí názoru

Tyto metody pomáhají žákům rozvíjet technické myšlení a pochopit smysl technických pojmů (např. křehkost, tvrdost, houževnatost, pevnost). Velmi často jsou používány různé formy

demonstračních metod. Na ukázky využívání techniky a vědeckých poznatků v praxi jsou velmi vhodné 3D modely se kterými se setkáváme v každé odborné učebně, ať již se jedná o školní dílnu určenou pro výuku obecně technického předmětu, učebnu autoškoly nebo informační centrum jaderné elektrárny. Ve školní praxi se však nejčastěji k demonstraci využívá technická symbolika (schémata, výkresy, grafy apod.), které žákům pomáhají pochopit daný jev. Zásadou moderního vybavování učeben v posledních letech se nabízí videoprojekce, která je při dodržení všech didaktických zásad s ní spojených velmi přínosná. Žáci pomocí videa mohou nahlédnout do výrobních prostor podniků, vidět animovaná schémata a tím si je lépe představit, poznat špičkové materiály v praxi apod. Zásady vědecké práce můžeme ve výuce simulovat dlouhodobým pozorováním změn vlastností materiálů a jejich měření a zkoušením. Velmi vhodné je také použití různých stavebnic, kdy žáci při montáži a demontáži rozvíjí technické myšlení i tvořivost a vytváří si potřebné pracovní návyky a dovednosti. Dále je možné pomocí vytvořených stavebnic přejít k didaktickým hrám s jasnými pravidly. (18)

c) Metody heuristického charakteru a metody problémové výuky

Metody heuristického charakteru můžeme zařadit mezi metody dialogické tzv. malé problémové metody. Jde o rozhovor mezi učitelem a žákem, avšak odpovědi žáků nejsou omezeny jen na předchozí vědomosti a zkušenosti ale žák má možnost hledat odpověď sledováním nebo prováděním experimentů, montáží a demontáží, manipulací s materiály apod. (18)

Za nejefektivnější metodu v celém systému vyučovacích metod je považováno problémové vyučování. Friedmann uvádí, že *žáci jsou vedeni k tomu, aby se samostatně, případně za menšího přispění učitele snažili dospět vlastním uvažováním, pozorováním, experimentováním apod. k novým poznatkům.* (18, str. 20) Podstata tedy spočívá ve vlastní aktivitě žáka, který bádáním řeší teoretický nebo praktický problém. Záměrem je tedy vyvolání problémové situace, při které žák usiluje o překlenutí obtíží a tímto získá nové zkušenosti a vědomosti. Nesmíme zapomenout, že každá problémová situace musí být přiměřená věku a zkušenosti žáků. Problémové vyučování je také velmi náročné na přípravu učitele, protože vyžaduje svědomitý promyšlený postup, výběr správného učiva a vymyšlení problémové situace. (18)

d) Metody samostatné práce a autodidaktické metody

Nejčastěji používané na 2. stupni ZŠ. Tyto metody zahrnují samostatnou práci s knihou, tabulkami, učebnicí, výkresy apod. Snahou je prohlubování orientace v grafech, tabulkách slovníků apod. Cílů můžeme dosáhnout samotnou prezentací žákovských referátů na témata z vědy a techniky z odborných časopisů. (18)

e) Metody bezděčného učení

Jedná se o bezděčnou nápodobu motorických výkonů, odezírání mimiky, gest a jejich bezděčného používání. Tyto bezděčné metody mohou mít však i negativní výsledky. (18)

III. Metody fixační

Na fixaci nabytých vědomostí můžeme v obecně technickém předmětu použít mnoho všeobecně používaných metod jako ústní i písemné opakování, rozhovor, besedu, demonstraci, experiment, ale i didaktickou hru atp. Komplexní metodou pro fixaci motorických dovedností je instruktáž spojená s pohybovou demonstrací. Instruktáž většinou probíhá ústní formou s polopatickým předvedením pohybů, které se má žák naučit. Při opakování instruktáže žáci pochopí pracovní postup, ale nezískají potřebnou motoriku. K získání praktických dovedností slouží metody nácviku a procvičování. Metody nácviku a procvičování dovedností se nejčastěji dělí na pět na sebe navazujících fází. Níže uvedené fáze jsou součástí taxonomie podle H. Davea. (18)

V první fázi tzv. nápodobě se žák seznamuje s požadavky na nacvičovanou činnost. Žák má za cíl co nejpřesněji napodobit předvedený úkon. Při teoretickém seznámení s příslušnou činností je nutné použít názorné pomůcky. (18) (19)

Ve druhé fázi též nazývané praktickým cvičením neboli manipulací, se žák snaží o modelový výkon požadovaného cviku. Tato fáze se řídí intelektem a jednotlivé pohyby nejsou plynulé. Žák má těžkosti s přesným držením nástroje nebo pomůcky a pracuje s nejistotou, přirozeně se dopouští chyb a pohyby nejsou koordinované. Žák si vytváří určitou dovednost, při práci se však rychle unaví. Učitel si musí důsledně všimnout jemných nedostatků při nácviku a špatné úkony ihned opravovat, aby nedošlo k jejich fixaci. Pokud si v této fázi žák navykne na špatné držení nástroje nebo špatnému postoji bude pak pro žáka velmi obtížné naučit se správnému držení nástroje nebo těla. (18) (19)

Fáze zpřesňování je třetí fází Daveovi taxonomie, díky jednotvárnému opakování psychomotorického úkolu žák získává dostatečnou zručnost a upřesňuje pohyby. V této fázi zrychluje činnost. (18) (19)

Čtvrtá fáze je zastoupena koordinací, zde dochází ke koordinaci pohybů. Nadbytečné pohyby mizí až zanikají a pohybová zručnost se tak zpřesňuje. Nastává částečné spojení pohybových, zrakových a hmatových počitků. (18) (19)

Závěrečnou pátou fází je automatizace, při které má dovednost již charakter upevněného dynamického stereotypu. V této fázi již žák úspěšně pracuje. Pohyby, které si cvikem žák

osvojit, jsou realizovány správně, přesně, rychle a bez velké námahy i při soustředění pozornosti jiným směrem. (18) (19)

IV. Metody diagnostické

Tyto metody mají své pevné místo v každém vyučování. Zjišťujeme jimi nejčastěji pomocí ústní nebo písemné zkoušky úroveň osvojení učiva, přesnost a výstižnost vyjadřování, dovednosti při řešení praktických úkolů, schopnost uplatňovat získané vědomosti atp. Klidná atmosféra ve třídě je předpokladem objektivního průběhu jakékoliv zkoušky. Zkoušení musí mít jasně danou klasifikaci s ohledem na dané požadavky a nelze jej používat jako kázeňsky trest. Musíme pamatovat na to, že zkouška je zpětná vazba jak pro učitele, tak pro samotného žáka a jeho rodiče. (18)

3 Materiálně didaktické prostředky

Didaktické prostředky se v systému didaktiky nachází na stejném stupni jako metody a formy. Jde stejně jako u metod o prostředky výuky, pomocí kterých učitel předkládá učivo a působí na žáky. Vybavení škol a tříd lze zahrnout do didaktických prostředků, nutno však vymezit učební pomůcky, které jsou součástí didaktických prostředků. Učební pomůcky pomáhají žákům zvládnout proces učení a jsou pomůckou k hlubšímu osvojení vědomostí. Tyto pomůcky následují rozvoj techniky, a tudíž si v posledních několika desetiletích prošly významným modernizačním faktorem. (13) Maňák je člení do těchto kategorií (15):

- skutečné předměty (přírodniny, preparáty, výrobky)
- modely (statické a dynamické)
- zobrazení:
 - obrazy, symbolická zobrazení
 - statická projekce (data projekce, epiprojekce, zpětná projekce)
 - dynamická projekce (film, televize, video)
- zvukové pomůcky (hudební nástroje, gramofonové desky, magnetofonové pásky)
- dotykové pomůcky (reliéfové obrazy, slepecké písmo)
- literární pomůcky (učebnice, příručky, atlasy, texty)
- programy pro vyučovací automaty a pro počítače (15)

Existuje velké množství učebních pomůcek, které plní ve vyučovacím procesu mnoho různých funkcí. Učební pomůcky by neměly být používány náhodně, musí být použity promyšleně. Z tohoto důvodu kladou nároky na učitele při jejich výběru. Učitel podobně jako při volbě vhodné metody musí zohlednit cíl vyučovací hodiny, věk žáků a podmínky realizace (tj. vhodné didaktické vybavení a zkušenost s ním). (13)

Při výuce obecně technického předmětu je velmi důležitý princip názornosti, který nám pomáhají utvářet právě učební pomůcky. Princip názornosti žákům pomáhá rychleji pochopit látku, lépe si ji zapamatovat, rozvíjí aktivitu a navíc zvyšuje zájem žáků o obor. (11)

Ve výuce a zvláště v obecně technických předmětech je vhodné jako učební pomůcky používat skutečné předměty, které jsou pro vzdělávací praxi upraveny tak, aby došlo k lepšímu pochopení. Pomocí nich dostane žák celou škálu informací jako tvar, rozměry, barva a hmotnost. Mezi skutečné předměty při výuce obecně technického předmětu řadíme vzorkovnice materiálů, stavebnice, výrobky, sady náradí apod. (18)

Tam kde nám složitost jevu nebo rozměry objektu nedovolují reálné předvedení je vhodné využití modelů, ať již statických nebo dynamických. Zásadou modelů můžeme daný jev nebo objekt žákům předvést na často zjednodušeném modelu, který jde i rozebrat a skládat. Použitím vhodných modelů posílíme princip názornosti a urychlíme pochopení podstaty. Nezřídka používané jsou modely spalovacích motorů, strojů, mechanismů na přenos pohybů a sil apod. Používání modelů je v edukačním procesu technického směru velmi časté a rozsah druhů modelů je tímto obrovský. (18)

V každé odborné učebně jsou zobrazovací učební pomůcky používány, dokreslují tak auru odborné učebny ale hlavně jsou vhodně používány ve výuce a to nejčastěji ve formě obrázků, schémat nebo grafů. V dnešní informační společnosti se rozmohlo využívání data projektorů k dynamické i statické projekci. Do určité míry tak nahrazují zastaralé meotary ale také klasické tištěné obrázky. (18)

I přes obrovský rozkvět učebních pomůcek zůstává hlavním činitelem výchovně vzdělávacího procesu učitel. Obecně žádná pomůcka nedovede žáky sama k cíli, pro zdařilý výukový proces musí být udržována a její používání odborně řízeno. Z praxe je patrné, že instruktáž učitele v obecně technickém předmětu nelze zcela nahradit ani zdařilým instruktážním videem. (18)

4 Materiály nejčastěji používané při výuce OTP

Materiál je předmět, který žáci při výuce přetváří ve výrobek s novou užitnou hodnotou. Materiál jako takový již obsahuje určité množství zhmotněné práce, tu žáci svým působením na materiál zvyšují a přemění jej na výrobek. Spolu s materiály vhodnými pro výuku OTP níže představíme i jejich mechanické vlastnosti, které nás při dílenském zpracování materiálu žáky Základní školy zajímají více než vlastnosti fyzikální. (20)

Mechanické vlastnosti materiálů nám demonstrují odolnost proti působení vnějších mechanických sil. Při působení těchto sil v menší či větší míře dochází k nevratným změnám původního tvaru materiálu (vznik trhlin, přetržení, ohnutí atp.) Mezi mechanické vlastnosti materiálů patří tyto fyzikální pojmy (20) (21):

- a) Pružnost – schopnost materiálu vrátit se do původního stavu po odeznění sil, které deformaci způsobily.
- b) Tvárnost – schopnost materiálu změnit a udržet tvar bez porušení soudržnosti v tuhém stavu po odeznění vnějších sil, které změnu tvaru vyvolaly. Tzn. protipól pružnosti.
- c) Pevnost – schopnost materiálu odolávat vnějším silám usilující o porušení jeho soudržnosti.
- d) Tvrdost – schopnost materiálu klást odpor proti vnikání cizího tělesa. Měkké materiály jsou lépe obrobitelné nežli tvrdé.
- e) Houževnatost – schopnost materiálu odolávat vnějším silám bez narušení struktury v podobě vzniku a šíření trhlin.
- f) Křehkost – protiklad houževnatosti – velmi rychlý vznik a šíření trhlin. (20) (21)

Jak vidíme, mechanické vlastnosti daných materiálů rozhodují o jejich vhodnosti použití ve školních dílnách. Z praktického hlediska je nevhodné používat materiály, jejichž mechanické vlastnosti jsou zvýšené např. vysoká pružnost, velká tvrdost a křehkost, velká pevnost atp. Takové materiály jsou náročné na zpracování a tudíž nevhodné do pedagogického procesu. Musíme volit materiály s ohledem na jejich mechanické vlastnosti, tudíž náročnost zpracování s přihlédnutím k věku žáků. (20) (21)

4.1 Dřevo

Dřevo je tradiční materiál, ke kterému mají žáci velmi kladný vztah. Je to materiál, se kterým se žáci samovolně dostávají do styku při trávení volného času v přírodě. Díky tomu většina žáků dokáže intuitivně určit některé vlastnosti dřeva. Pro snadnost opracování je nejvhodnější používat ve školní praxi tzv. měkká dřeva, která jsou lehčeji zpracovatelná než tvrdé dřeviny.

Mezi měkké dřeviny používané ve školství řadíme smrk, borovici, jedli případně listnaté měkké dřeviny jako lípa či topol. (18) (20)

Při výuce OTP se dřevem zabýváme jak v teoretické tak praktické rovině. Při teoretické výuce je žádané žákům představit těžbu dřeva, obeznámit žáky se strukturou dřeva, rozlišení tvrdých a měkkých dřevin, s druhy dřevěných polotovarů atp. Při praktické práci se dřevem lze zapojit mnoho výrobních operací jako například orýsování (velmi lehce se na dřevo rýsuje oproti jiným materiálům), správné upínání dřeva, řezání při použití různých pil (rámové pily, ocasky, čepovky, děrovky), rašplování a pilování, vrtání za použití akumulátorové vrtačky nebo ručních vrtaček, broušení, hoblování, spojování dřeva (lepením, s mechanickým spojením případně nelepenými spoji), dlabání a v neposlední řadě moření a natírání dřeva. Většina těchto operací jde uplatnit při vhodném zvolení určitého výrobku. Jak bylo popsáno výše vidíme, že tyto operace kladou vysoké požadavky na vybavení učebny. (18) (22)

Mezi nejdůležitější mechanické vlastnosti dřeva řadíme pružnost, pevnost, tvrdost a houževnatost. Dřevo je obecně považováno za pružný a houževnatý materiál, především pak druhy jako smrk, buk, modřín a jasan. Tento aspekt potvrzuje i časté použití dřeva na výrobu střešních konstrukcí, mostů ale i sportovního náčiní v podobě lyží, luků, hrazd atp. U pevnosti dřeva hraje stěžejní roli směr síly působící na směr vláken dřeva. Nejpevnější je dřevo namáhané na ohyb, proto zmíněné využití dřeva. Tvrdost dřeva nám rozděluje dřevo do dvou klasických skupin měkkých a tvrdých dřevin. Jak již bylo zmíněno, pro školní použití se více hodí měkká dřeva, která nekladou takový odpor proti vnikání cizího tělesa a snadněji se tedy zpracovávají. (20) (23)

4.2 Kov

Do skupiny kovů patří široká škála materiálů. Nejběžnějším kovovým materiálem je ocel (slitina železa a uhlíku) dále pak skupiny barevných kovů jako měď, hliník, bronz, mosaz, olovo atd. Ve školní praxi se žáci nejčastěji setkávají s různými polotovary oceli. To je zapříčiněno převážně její nízkou cenou oproti skupině barevných kovů. S barevnými kovy se však žáci mohou setkat v běžném životě nebo jako součást vybavení dílny v podobě hliníkových čelistí do svěráku, mosazného kladívka, plošných spojů atp. (18) (23)

V teoretické výuce je vhodné zmínit způsob výroby kovů, jejich význam a rozlišení jednotlivých vlastností oceli a barevných kovů. Pro rozlišení jednotlivých kovů můžeme cíleně využít vzorkovnice materiálů, podobně můžeme pomocí pokusů demonstrovat jejich rozdílné mechanické vlastnosti. Záměrně spolu s žáky uvedeme několik příkladů využití daných materiálů v praxi. Žáci by si měli uvědomovat energetickou náročnost výroby kovů

a ekologickou zátěž, kterou tato výroba zanechává a s tím související nutnost recyklace kovového odpadu. Smysluplná exkurze do provozu zabývající se výrobou, opracováním nebo recyklací kovů by pro žáky byla jistě také přínosná. (18)

Praktická výuka se odvíjí od daného výrobku a typu polotovaru, se kterým žáci pracují. Je nutné, aby učitel volil přiměřenou tloušťku materiálu, která půjde dobře opracovat. Následně se žákům bude s takovým polotovarem dobře pracovat. Postupně se při výrobě výrobků žáci setkají se stejnými operacemi jako při výrobě dřevěných produktů s několika odlišnostmi v podobě jiných nástrojů, pozměněné technologie výroby a v neposlední řadě nutnosti vyvinout rozdílnou sílu nutnou k překonání mechanických vlastností kovu. Mezi nejčastější operace prováděné v praktické výuce obecně technického předmětu patří měření, orýsování rýsovací jehlou, dělení materiálu (stříhání, pilování), ohýbání nebo naopak rovnání jak drátu, tak plechu, pilování, vrtání, sekání a závěrečné práce zaměřené na úpravu povrchu. Při práci s kovem platí nutnost kvalitního, nepoškozeného a ostrého náradí. Pokud takové náradí učitel nemá k dispozici, neměl by se do samotné výroby pouštět, z důvodu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci žáků a také z důvodu nechtěného budování negativního vztahu žáků k této práci. Není nic více demotivačního nežli pracovat s tupým nebo poškozeným náradím, konečný výsledek této práce je také nevalný. (18)

Mechanické vlastnosti ocelí jsou velmi rozdílné, rozdílnost vychází z různého složení jednotlivých druhů ocelí a z jejich chemicko-tepelného zpracování. Z obecného hlediska platí, že ocel je nejtvrdějším a nejpevnějším materiálem, se kterým se žáci ve školní dílně setkávají. Z toho vychází jeho obtížná zpracovatelnost ve školních dílnách. Jednoduše platí, že čím tvrdší ocel máme tím je i pevnější, avšak na úkor houževnatosti, která je spjata s křehkostí. (20)

4.3 Plast

V současné době se žáci s plasty setkávají naprosto běžně. Plasty se staly pevnou součástí většiny technických oborů a lidských činností. Za několik posledních desetiletí plasty prodělaly obrovský kvalitativní a kvantitativní vývoj a staly se nepostradatelným materiálem. (18)

Při teoretické výuce o plastech je vhodné žáky seznámit nejprve s historií a vývojem plastů. Velmi dobře jako motivace poslouží demonstrace příkladů využití plastu v běžném životě. V navazujících hodinách je možné představit vlastnosti plastů a způsoby zpracování. Správná terminologie je nejen v teoretických hodinách nutností. Zajímavá je možnost srovnání plastů s dalšími materiály převážně pak s kovem, keramikou a dřevem. (18)

V praktické výuce lze plasty uplatnit v mnoha výrobcích. Mezi nejběžnější operace s plasty patří dělení, ohýbání, tepelné tažení a spojování. Dále můžeme pomocí pokusů žákům

demonstrovat rozdíly na vliv teploty a vody mezi skupinami plastů. Tyto hodnoty je možné porovnávat i s dalšími materiály, typicky kovem a dřevem. (18)

Mechanické vlastnosti jsou z důvodů několika skupin plastů velmi rozdílné. V následujícím popisu mechanických vlastností se proto budeme držet dělení na termoplasty (teplem tavitelné) a reaktoplasty (teplem tvrditelné). Mechanické vlastnosti plastů také velmi významně ovlivňuje teplota, při které jsou plasty působeným silám vystaveny. Nejtypičtější mechanické vlastnosti jsou pružnost a s ní spjatá houževnatost plastů. Při pokojové teplotě obecně platí, že termoplasty jsou velmi pružné materiály. Výjimku tvoří plexisklo a reaktoplasty. Termoplasty však při nízkých teplotách křehnou a tudíž ztrácí pružnost a naopak při vyšších teplotách mění svoji pružnost v plasticitu. Významná je také tvrdost plastů, která je u některých plastů vyšší než u dřeva ale menší než u oceli. Větší tvrdosti disponují reaktoplasty než termoplasty. Pevnost v tahu je stejně jako tvrdost u některých plastů velmi dobrá a určité druhy plastů (polyester, polyamid) převyšují v pevnosti tahu i ocel. Díky znalosti vybraných mechanických vlastností můžeme s plasty efektivněji pracovat a volit vhodné druhy plastů pro školní výuku. (20)

4.4 Textilie

Pod název textilie spadají všechny výrobky textilního průmyslu. Žáci se ve výuce mohou setkat nejčastěji s různými provázky, motouzy, lany, tkaninami, netkanými materiály, s hotovými oděvy atp. Textilní průmysl prodělal za poslední století významný vývoj, změnila se jak kvalita, tak kvantita produkováných výrobků. Textilie se podle původu dělí na přírodní textilie složené z vláken rostlinného nebo živočišného původu, chemické textilie složené ze syntetických nebo přírodních polymerů a textilie hutnické obsahující vlákna z kovů a nekovů. (20)

Pracovní techniky, které lze provádět v obecně technickém předmětu s textilem se liší dle formy textilie, kterou máme k dispozici a to na práce s plošnou textilií a na práce s délkovou textilií. Jak již název napovídá, plošnou textilií označujeme tkanou či netkanou část textilie - určitou plochu látky. Můžeme využít uvedené pracovní techniky (24):

- šití – spojení dvou látek, přišívání knoflíků apod.
- lepení – spojení dvou látek pomocí lepidla nebo lepení látky na jiný materiál
- úprava barvy – barvení pomocí barev na textil, využití přírodních barev apod. (24)

Mezi délkové textilie řadíme nitě, vyšívací bavlnky, různé provázky, pletací a háčkovací příze apod. Níže je stručný výčet pracovních operací uplatnitelných ve výuce obecně technického předmětu s využitím délkových textilií. (24)

- vyšívání – nutnost mít i plošnou textilií
- pletení – možnost pletení maňásků, hraček

- háčkování – často se háčkují čelenky nebo módní doplňky
- tkaní – na stavu, na rámu, který si žáci vyrobí (24)

Žáci poté dovedou rozeznávat různé výrobní techniky, dovedou poznat různé druhy textilních látek a v neposlední řadě zvýší svoji jemnou motoriku a naučí se pečovat o oděv. Viditelné je i zvýšení uživatelské dovednosti při použití nástrojů a pomůcek nutných ke zdárnému vyhotovení výrobku. V neposlední řadě je nutné pamatovat na upevňování návyků organizace a bezpečnosti práce. (24)

Základními nástroji pro práci s textilem jsou nůžky, jehly a špendlíky, krejčovské metry, křídly, náprstky a očka na navlékání nití. Nástrojově tedy není práce s textilem příliš náročná. (24)

4.5 Papír

První použití materiálu připomínající papír se datuje na přelom 4. a 3. tisíciletí př. n. l. do oblasti Nilu, kde staří Egypťané vynalezli papyrus, aby na něj mohli zaznamenávat důležité informace pomocí hieroglyfů. Základní surovinou pro výrobu papyru byla stébla rákosu rostoucí podél Nilu. Tato stébla se zbavila kůry a lýka. Zůstala tak sněhobílá dřevina, která se křížově propletla. Tímto způsobem vznikl papyrus, který v dnešních očích spíše připomíná látku nežli papír z celulózy. Daleko blíže dnešnímu papíru byl plstěný papír, který byl vyroben v Číně okolo roku 105. Tento papír byl složen z mnoha materiálů, nejčastěji však z lýka moruše, kopřiv, konopí, lnu, slámy a hedvábného odpadu. (25)

Jak vidíme k dnešnímu papíru, pro který je hlavní surovinou dřevo vedla velmi dlouhá a rozmanitá cesta. V dnešní době máme také obrovské množství druhů papíru, které se liší v mnoha vlastnostech a dělí se do skupin podle typických znaků a kritérií. Obecně se však papír dělí na obyčejný papír, kartony a lepenky. (24)

Ve školní praxi je nutné rozdělovat papír dle vhodnosti použití a určení. K tomu nám může pomoci dělení papíru do několika skupin (24):

- a) tiskový papír – dále se dělí dle techniky tisku (ofsetové, knihtiskové) a určení konečného výrobku (novinové, bankovkové, plakátové)
- b) balicí papír a papíry pro obalové techniky – nepromastitelné, hedvábné, pergamenové apod.
- c) technické papíry – kabelový, nitrační, antikorozi, asfaltový apod.
- d) psací a kreslicí papíry – strojový, konceptní, náčrtkový apod.
- e) papíry k rozmanitému použití – toaletní, cigaretový, smirkový apod. (24)

Při výuce obecně technického předmětu se žáci nejčastěji setkají s papíry tiskovými, psacími a balicími. Ve zmíněných skupinách se tvoří ještě podskupiny lišící se látkovým složením a vlastnostmi. Typický zástupce tiskového papíru je například novinový papír, který je poměrně měkký a pórovitý. Ze skupiny psacích papírů je obecně nejznámější sešitový papír, který je používán na výrobu školních sešitů, tudíž žákům dobře znám. Poslední skupinou jsou balicí papíry, které primárně slouží k ochraně baleného zboží před nepříznivým prostředím. Od těchto papírů očekáváme pevnost v tahu a lomu, zároveň pružnost a měkkost. (24)

Pro správné zvolení papíru a následné použití pracovních postupů je důležité znát některé mechanické a fyzikální vlastnosti papíru a kartonů. Základním předpokladem zdárného vyhotovení výrobku je vhodná volba formátu papíru. Formát papíru je normalizován do řady A (tzv. A1, A2 apod.). Stejně jako formát papíru je i tloušťka základní úvodní informací. Je udávána v milimetrech a je přímo závislá na plošné hmotnosti, kterou lze považovat za nejdůležitější vlastnost papíru. Je to hmotnost papíru o ploše 1 m^2 . Největší plošnou hmotnost mají neprůhledné balicí papíry a kartony a nejmenší cca 28 g/m^2 plošnou hmotnost mají papíry průklepové. Zaklížení určuje odolnost papíru vůči smáčení vodou. Zaklíženost papíru lze určit jednoduchým testem, kdy inkoustovým perem děláme čáry na různé povrchy a poté dle rozptí čáry určíme zaklíženost – málo zaklížený papír se tzv. rozpíjí (typicky savý papír ve školních sešitech). Další z mechanických vlastností papíru je jeho odolnost proti přehybu. Je udávána určitým počtem znázorňující kolikrát lze papír ohnout, než dojde k jeho přetržení. Poslední z uvedených vlastností je tuhost. Udává, jakou sílu je nutné vynaložit k tomu, aby došlo k ohnutí materiálu. (24)

Pro práci s papírem můžeme vyčlenit čtyři skupiny hlavních pracovních technik:

- a) oddělování – typicky stříhání, trhání
- b) tvarování – skládání, ohýbání, překládání
- c) spojování – slepování, sešívání, proplétání
- d) úprava povrchu a rozměrování - barvení, měření, orýsování tvarů. (24)

Učitel obecně technického předmětu musí dbát na správné zařazení daných technik a typů papíru vzhledem k motorickým schopnostem žáků. Tyto techniky je nutné vždy osvojovat při výrobě určitého výrobku a je vhodné kombinovat papír i s jinými materiály. Poměrně časté použití papíru v hodinách obecně technického předmětu je dáno jednak nástrojovou nenáročností, kdy se žáci obejdou jen s nůžkami, případně jehlou, štětci a lepidlem a za druhé obrovským rozšířením papíru jako materiálu. Pro výuku není papír tudíž tak ekonomicky náročný jako jiné materiály například kov nebo dřevo. S výjimkou výše zmíněných druhů papíru lze ve výuce použít

i odpadní nebo zbytkový materiál zastoupený ruličkami, tubusy od potravinových fólií, obalovými krabicemi, proužky ze skartovaček a v neposlední řadě kartonem od vajec. (24)

5 Školní hodnocení žáků v obecně technickém předmětu

Každá lidská činnost je řízena určitými motivy, sleduje nastavené cíle a tudíž je smysluplná. Lidská činnost prochází několika podmiňujícími etapami, jako jsou představy, formulace cíle, vnější a vnitřní podmínky, plánování činnosti a nakonec vyhodnocením daného procesu. V poslední zmíněné etapě přichází na řadu hodnocení, při kterém kriticky zhodnotíme hotový výsledek práce a srovnáváme jej s naší prvotní představou. (26)

Lidé denně vyřknou mnoho hodnotících soudů a mnohdy si to ani neuvědomují. Je naprosto běžné, že lidé denně bezděčně hodnotí počasí, politiku, sport a mnoho dalších odvětví. Je důležité si tedy uvědomit, že hodnocení je naprosto přirozenou lidskou činností, stejně tak je ale nutné si uvědomovat, že neodborné hodnocení je často pokřiveno subjektivním dojmem a emocemi. (26)

Hodnocení je vnímáno jako součást procesu rozhodování, kdy děláme všechna rozhodnutí za pomoci hodnotící analýzy. Jednoduše člověk při rozhodování hodnotí svoji situaci, možnosti, podmínky, vlastní zájmy, hodnotové struktury atp. a podle zhodnocení těchto okolností se rozhodne. (26)

Jak vidíme veškerá lidská činnost, je podmíněna hodnocením. Evaluace je stejně tak přirozenou součástí každé vzdělávací činnosti, protože při těchto činnostech záměrně a cílevědomě ovlivňujeme osobnost hodnoceného člověka. Hodnotí se, však komplexně celý výchovně-vzdělávací proces tzn. nejen výsledky žáků ale i proces výchovy a hlavní aktéři tj. vychovávaný (žák) a vychovatel (učitel). Tento hodnotící moment formuluje Kolář jako aktivitu, která (26):

- má cíl (např. motivuje žáka, poskytuje zpětnou vazbu, reguluje učební proces atp.),
- probíhá v přesně daných podmínkách,
- uskutečňuje se určitým prostředkem (hodnocení známkou, slovní hodnocení, udělení různých bodů, vytvoření pořadí atd.),
- směřuje k vytyčenému výsledku (žák na hodnocení reaguje) (26)

Zmíněná cílenost školního hodnocení ovlivňuje všechny účastníky edukačního procesu. Plní nám tedy určitou funkci v procesu učení. Celkové vymezení těchto funkcí hodnocení je však příliš rozsáhlé. Různí autoři funkce hodnocení vymezují více či méně široce. Klasické je vymezení čtyř funkcí: motivační, informační, prognostické a diferenciální. Autoři jako A. Tuček (27) nebo J. Velikanič (28) přidávají navíc funkci výchovnou. Jiní autoři jdou dále a funkce

přejmenovávají, dělí na menší struktury nebo slučují do větších celků. Vznikne tak různě široký rozsah funkcí původně vycházející z výše uvedených čtyř. (26)

Motivace je základní předpoklad pro jakoukoliv lidskou činnost učení nevyjímaje. **Motivační funkce** hodnocení je tedy jednou z klíčových hodnotících funkcí. Pomocí hodnocení můžeme zvýšit žákovu motivaci k dalšímu učení, ale také ho můžeme pro další učební činnost demotivovat. Prožití úspěchu nebo neúspěchu ve školním prostředí je spjaté s učitelovým hodnocením. Tímto hodnocením jsou naplňovány žákovi potřeby být úspěšný, pochválen, vyhnout se obtížím atp. (26)

Při hodnocení učitel známkou nebo slovy komentuje žákovu kvalitativní úroveň a předává tak žákovi důležitou zpětnou vazbu v podobě informace. Tato **informativní funkce** hodnocení se nevztahuje jen na osobu žáka ale také na jeho rodiče, další pedagogické pracovníky, vedení školy a v neposlední řadě na samotného učitele. Učitel ze známek svých žáků může vyvodit sebereflexi, jak moc se mu dařilo naplnit dané cíle a jak se s žáky pracovalo. Pro větší přidanou hodnotu je nejen ve výuce obecně technického předmětu vhodné hodnotit slovně. Přeci jen několik hodnotících vět má daleko větší vypovídající hodnotu pro všechny zúčastněné než pouhá známka bez komentáře. (26)

Nezanedbatelná je **prognostická funkce** hodnocení, která při dlouhodobém a podrobném pozorování žákových školních výsledků může pomoci předpovědět žákovo další studijní směřování. Tato funkce je velmi cenná v osmých a devátých ročnících při rozhodování a hledání střední školy. Když ji učitel správně a citlivě využije, může pomoci žákovi vyvarovat se budoucích zklamání z nezvládnutí učiva střední školy, může mu zvýšit sebevědomí, sebrat iluze atp. (26)

K přípravě různě náročných učebních úloh nebo rozdílně didakticky pojatých úloh pomáhá učiteli **diferenciační funkce** hodnocení. Ta začleňuje žáky do stejnorodých skupin podle různých kritérií, která jsou určena např. sociálním chováním ve škole, úrovni zvládnutí učiva, rychlostí pracovního tempa, koníčky atd. Diferenciace je však někdy používána nevhodně při tzv. nálepkování žáků, kdy učitel žáka začlení do určité skupiny a již velmi těžko je ochoten ho zařadit do jiné, ať již „horší“ či „lepší“ skupiny („typický trojkař“, „jedničkář“, „flákač“ atp.). (26)

V obecně technickém předmětu nejčastěji hodnotíme žákův výrobek, který obvykle podrobíme srovnání s předlohou v požadované kvalitě. Velmi důležité je však do hodnocení zapojit více kritérií, které komplexně působí na výslednou známku. Tato kritéria působí na výslednou známku různě intenzivně. Je správné, když jsou žáci s těmito kritérii hodnocení seznámeni již v úvodních hodinách předmětu Pracovní činnosti. Přispěje to k dobré atmosféře

výuky a ke kladnému vztahu mezi učitelem a žáky. Učitel se stává pro žáky čitelný a všichni účastníci vzdělávacího procesu tak vědí, co a jakým způsobem bude podrobena hodnocení. (18) (26) Hodnotíme tedy:

- kvalitu výsledků práce,
- vztah žáka k práci,
- úroveň osvojení dovedností a návyků,
- využití teoretických vědomostí,
- dodržování BOZP,
- žákovu aktivitu, tvořivost a samostatnost,
- organizaci vlastní práce, příp. práci ve skupině. (18)

Blíže jsou kritéria hodnocení rozebrána v kapitole č. 5.2 Kritéria hodnocení.

5.1 Typy hodnocení

Následně pokládáme za vhodné zmínit typy hodnocení. Vzhledem k zaměření práce si však neklademe nároky na celkové vyčerpání tématu.

Určitý typ hodnocení učitel vybírá promyšleně a záměrně ve vztahu ke specifickým pedagogickým situacím (k cílům výuky, k předmětu hodnocení, ke vztahu učitel – žák atp.). Při výuce obecně technického předmětu jsou často používány tyto typy hodnocení (26):

- 1) **hodnocení sociálně normované** – Ustanovení jednotného měřítko výkonu pro všechny zúčastněné. Výhodou je velmi dobrá porovnatelnost individuálních výkonů žáků, nutností jsou však stejné úlohy pro všechny žáky. Nevýhoda tohoto hodnocení spočívá v tom, že někteří žáci jsou neustále úspěšní a další nikoliv. Z toho vychází žákovská soutěživost, následně to ale žákům způsobuje psychickou zátěž. (26)
- 2) **hodnocení individuálně normované** – Při tomto hodnocení se aktuální výkon žáka porovnává s jeho předchozím výkonem. Sleduje se tak žákův progres. V obecně technickém předmětu typicky progres psychomotorického cíle výuky např. zpřesňování dělení materiálu, zlepšování pilování atd. Nesporné výhody tohoto hodnocení spočívají v tom, že i méně nadaný žák se postupně zlepšuje a může docílit úspěchu, kdežto při hodnocení sociálně normovaném by úspěchu nikdy nemusel dosáhnout. Avšak individuálně normované a sociálně normované hodnocení se v praxi mohou doplňovat a podílet se tak na vytváření pozitivní atmosféry uvnitř třídního kolektivu. (26)

- 3) **Finální, shrnující hodnocení** – Vymezuje úroveň znalostí na konci určitého období, typicky v pololetí v podobě pololetního vysvědčení a na konci roku v podobě celkového vysvědčení. Zahrnuje také různé oficiální srovnávání žáků apod. (26)
- 4) **Kriteriální hodnocení** – Závisí na tom, zda žák splní dané kritérium stanovené učitelem. Typicky v obecně technických předmětech stanovení kritéria v podobě určitého výrobku, kdo z žáků výrobek vyrobí tak požadavky splnil a přísluší jim jednotná známka. Žáci, kteří neprošli kritériem, úkol nesplnili. (26)
- 5) **Neformální hodnocení** – Pozorování a neformální hodnocení výkonů žáků v průběhu práce. (26)
- 6) **Sebehodnocení** – Žák vlastními slovy a známkou ohodnotí svůj výkon. Má za následek zlepšení atmosféry ve třídě a zvýšení zpětné vazby žáka. Nutí žáky kriticky uvažovat o svém vlastním výkonu a hledat cesty ke zlepšení. (26)

5.2 Kriteriální hodnocení

Při hodnocení žáků jsme často pohlceni celkovým dojmem, který v nás hodnocený objekt vyvolal. Proto je chybou tento objekt posuzovat pouze jako jeden nedělitelný celek. Daleko přínosnější je hodnocení rozčlenit na tzv. podproblémy. Podproblémy rozumíme menší, dílčí problémy natolik malé aby byly rozumově dostupné samotným žákům. Pro tyto podproblémy mají učitelé k dispozici účinný nástroj v podobě hodnotícího kritéria. (29)

Kritérium hodnocení determinuje ve velkém problému menší podproblémy a upozorňuje na to, co je důležité hodnotit. Stanovení hodnotícího kritéria pomáhá procesu učení, protože z úlohy vyčlení a zaměří pozornost na důležité dílčí podproblémy, které hodnotí zvlášť. Uvedené ukážeme na příkladu (29):

1. Žák dokáže správně držet pilník.
Kritérium: úchop pilníku.
Hodnocení: správné vs. nevhodné.
2. Žák dokáže srazit hrany desky v potřebné délce a úhlu.
Kritérium: srazí hrany o zvolené délce a úhlu zkosení.
Hodnocení: zručné vs. neobratné.

Jak vidíme, kritérium je nějaké slovní spojení, které zaměřuje pozornost na kvalitativní stránku hodnoceného jevu a vymezuje jeho hodnotovou polaritu. Tato polarita definuje dva krajní hodnotové stavy kritéria – nejlepší a nejhorší. Pokud potřebujeme jemnější hodnotový žebříček, je možné zavést obsáhlejší hodnotovou škálu s několika mezistupni. Tyto škály by

měly být liché z důvodu nalezení středu (průměru) hodnoty. (29) Výše zmíněnému textu odpovídá i definice pedagogických kritérií, která říká, že kritéria *jsou pravidla nebo charakteristiky, které vymezují míru kvality žákových výkonů nebo jeho chování.* (29, str. 42)

Pro praktické použití je důležitý i celkový počet hodnotících kritérií. Pokrytí všech rozmanitých možností hodnotících hledisek není vždy účelné a přehledné. Koneckonců je otázkou zdali jde uspokojivě detailně postihnout celý výukový proces. Vhodnější je ukázat žákovi cesty, jak se orientovat v tom co dělá a jak svoji práci hodnotí. V průběhu jedné vyučovací hodiny je rozumné stanovit pouze jedno maximálně tři obecná kritéria, samozřejmostí je možnost vymezení detailnějších podkritérií. (29)

Každé stanovené kritérium, které poměřuje kvalitu žákova výkonu, je vyjádřením určité kompetence nebo její složky, které žák může dosáhnout nebo ji postrádá (v užším smyslu: dovednost číst v technickém výkrese, znalost výrobního postupu, správné použití vhodného nástroje apod.) Kompetencí chápeme míru připravenosti reprezentovat určitou společenskou roli nebo dosáhnout určitého společenského požadavku. (29)

5.3 Nedostatky v hodnocení OTP

To jakým způsobem člověk vnímá lidi a sebe sama nazýváme sociální percepcí neboli sociálním vnímáním. Do sociální percepce se nám promítají individuální sociální zkušenosti. V tomto procesu hodnotitele ovlivňuje a působí na něj posuzovaná osoba jak po stránce fyzické tak psychologické. Percepce tedy určitým způsobem hodnotí každého člověka a lidskou interakci ve třech po sobě navazujících procesech, pomocí kterých si o druhém vytvoříme určitý obraz (30):

- a) kategorizace – objekt na základě viditelných znaků přiřadíme do určité kategorie objektů už poznaných
- b) selekce – vybírá z mnoha znaků, podnětů jen některé, které vnímá. Kategorizace a selekce přijímá podstatné, jinými slovy viditelné znaky
- c) inference – je proces, kterým vnímáme znaky, které jsou mimo smyslové dojmy např. vyvozování emočního rozpoložení z vnějších projevů pozorovaného subjektu.

Sociální vnímání směřuje ke kompromisu mezi reálným světem a očekáváním člověka. Nevědomky může být toto očekávání značně deformované a odtržené od reality, častokrát mohou být očekávání člověka v přímém rozporu s realitou, zde vystupují na povrch nejčastější chyby v hodnocení (30) (31) (32):

- a) Haló efekt – zaujetí výraznou vlastností nebo znakem posuzovaného a její dominancí při vytváření zdání o osobě, tuto obecnou vlastnost dále přenášíme na další projevy

posuzovaného. Haló efekt může působit v negativním nebo pozitivním smyslu pro posuzovaného ale jako takový je čistě negativní.

Příklad: podle špatného prospěchu ve škole hodnotíme celkovou osobnost žáka.

b) První dojem – Atkinson píše, že první informace, kterou o posuzovaném získáme, ovlivní náš dojem z něj daleko více než informace, kterou o osobě získáme později. Od haló efektu se první dojem odlišuje tím, že nastává až ve chvíli osobního setkání se subjektem. Příklad: aktivní a upravený žák na první dojem působí pozitivně, přisuzujeme mu výborný prospěch a chování, nemusí tomu však tak být.

c) Efekt mírnosti – subjektivní kladný vztah k hodnocené osobě se projevuje mírnějším hodnocením a její chyby jsou tolerovány. Úplný opak je efekt přísnosti, kdy hodnotíme subjekt přísněji, protože náš vztah je špatný.

d) Předsudky a stereotypy – mnoho let zaběhnutý systém hodnocení zkreslující skutečnost. Příklady: lidé s brýlemi jsou chytřejší, staří lidé si pořád na něco stěžují atp.

e) Efekt sociálního postavení – na subjekt je nahlíženo jinak, když hodnotící zná jeho sociální postavení nebo postavení jeho rodičů.

Příklad: hodnocení žáka, který má otce i matku lékaře je mírnější než hodnocení druhého žáka, jehož rodiče nepůsobí ve významné pracovní nebo jiné pozici.

Skromný výčet chyb, které jsou výše popsány, vychází ze špatné sociální percepce učitele. Kantor si je v prvopočátcích nemusí uvědomovat, proto na něj mohou působit a promítat se do hodnocení práce žáka v negativním smyslu. (30) (31) (32)

Tyto zkreslující tendence je třeba co nejvíce potlačit. Obranou nám může být plné uvědomění si těchto sklonů. Velmi nápomocná je také diskuze s kolegy nad hodnocením daného žáka, přitom je však nutné slepě nepřijímat názory kolegů, ale zachovat si kritické myšlení, protože se může stát, že na kolegy působí rovněž různé formy chyb v hodnocení, které ovlivňují jejich úsudek. (30) (31) (32)

5.4 Autonomní hodnocení

Zásadou kurikulární reformy a s ní spojené snahy o změnu přístupu k vyučování žáků roste potřeba učitelů uplatňovat moderní způsoby evaluace výsledků vzdělávání. Jak víme hodnocení má žákovi poskytovat nejen zpětnou vazbu o vlastních výkonech, ale má mu zároveň pomáhat.

Z tohoto důvodu je nutné, aby hodnocení dodržovalo určité principy. V souvislosti s výukou obecně technického předmětu musíme akceptovat různé vstupní podmínky (znalosti, zkušenosti), jedinečnost poznávacího procesu daného žáka a jeho sebepojetí. (33)

Je chybou očekávat, že je žák schopen usměrňovat svoje učení na základě „cizího“ hodnocení. K tomuto účelu je nutné nejprve žáky vybavit schopností reálně hodnotit svoji vlastní práci, sebehodnotit sebe sama. Elementárním krokem je změna ve vnímání hodnocení jako učitelova nástroje tzv. diagnostického prostředku na nástroj pracovní. V klasických případech, kdy je hodnotitel pouze učitel je na edukační proces nahlíženo sice odborným pohledem ale pouze jednostranně. Pokud vnímáme žáka v duchu současného trendu pedagogiky jako spolutvůrce vzdělávacího a výchovného procesu, je jeho participace při hodnocení výsledků své práce nezbytná. Následující kladná nebo záporná zpětná vazba ze strany učitele ovlivní výsledky žáka na krátkou dobu, daleko více se učitelovo hodnocení stává významným faktorem spoluutvářejícím žákovo sebepojetí. (33)

Sebehodnocení umožní žákovi správně řídit svoji činnost, čímž ovlivní svoje další učení a naučí se přijímat zodpovědnost za své vzdělávací i jiné výsledky. Při hodnocení svých výsledků při výuce obecně technického předmětu, žák konfrontuje své názory na svoji osobu s názory učitele a ostatních žáků. Z psychologického hlediska pak mluvíme o citové reprezentaci vnímání vlastní hodnoty a kompetencí. (34)

Sebehodnotící dovednosti bychom měli s žáky systematicky rozvíjet jednoduše pomocí tzv. návodných reflektivních otázek. Níže je uvedeno několik málo typických otázek (33):

- *Co nového jsem se dozvěděl?*
- *Co jsem se naučil?*
- *Co se mi podařilo?*
- *V jaké situaci jsem nejistý?*

Tyto a podobně formulované otázky mohou mít zároveň při výuce funkci jak regulativní tak motivační a poznávací v jakékoliv fázi vzdělávacího procesu. (33)

6 Bezpečnost práce při hodině obecně technického předmětu

Ve výuce obecně technického předmětu je bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP) vždy prvořadá. Především při praktické výuce OTP je riziko úrazu žáků zvýšené. Každý ŠVP upravuje BOZP odlišně, je však důležité si uvědomit, že ŠVP musí vycházet vždy z platných zákonů. Podle Z. Hodise (35) pokrývá platná legislativa okolo 70 až 80 % stanovených rizik. Ostatní rizika musí řešit pohotově učitel a ředitel školy. Školní dílny musí bez výjimky vyhovovat všem hygienickým a bezpečnostním předpisům. Za jejich bezchybný stav odpovídá ředitel školy, ale za samotnou práci ve školních dílnách spoluodpovídají učitelé. Všichni zaměstnanci musí projít minimálně jednou ročně instruktáží o BOZP o kterém se vede písemný záznam, který je uložený u ředitele školy. Podobnou instruktáží jako učitelé musí projít i žáci, kterým slouží jako doklad zápis v třídní knize doplněný zápisem do žákovské knížky. (18) (35)

Největším bezpečnostním rizikem při práci v dílnách jsou samotní žáci, kteří z velké části nemají zažitě pracovní návyky, s mnohým nářadím se setkávají poprvé a zároveň mohou být roztěkaní a nepozorní. Nutností je seznámit žáky s bezpečnostními riziky při práci v dílnách ihned na začátku školního roku, stanovit důležité meze co se v dílnách smí a co se netoleruje. Velmi užitečné je opakovat specifické poučení o BOZP vždy, když se žáci chystají na novou výrobní operaci, případně na výrobu nového výrobku. (18) (35)

Žáci na Základních školách mohou po proškolení o bezpečnosti práce používat veškeré neelektrické nářadí. Použití elektrického nářadí a strojů má svá bezpečnostní omezení. Obecně platí, že žáci mohou používat nářadí, které je poháněno z baterie – tzv. akumulátorové nářadí neboli zkráceně aku-nářadí. Mezi toto nářadí můžeme již v dnešní době řadit poměrně velké množství strojů, jako jsou vrtačky, hoblíky, šroubováky, různé druhy brusek a mnoho dalšího. Všechny stroje musí být zabezpečeny, tak aby je bez povolení a proškolení nemohla obsluhovat žádná osoba. V ideálním případě by měly být v samostatné místnosti, do které žáci nemají přístup a vytahovány jen počas aktuální potřeby v dílenských pracích. Pokud jsou stroje trvale umístěny v dílně, musí být odděleny překážkou a zajištěny zámkem. Samotné upevnění větších strojů, ale i například svěráků musí být pevné a odolné vůči otřesům, posunutí nebo převržení. U každého volně stojícího stroje musí být navíc umístěna cedulka upozorňující na dodržování bezpečnostních zásad spjatých s použitím stroje. (18)

Velká bezpečnostní rizika vznikají při samotném opracovávání materiálu, kterým je ve školních dílnách na Základní škole nejčastěji dřevo, kov a plast. Při výrobě určitého výrobku se setkáváme nejčastěji s těmito technologickými operacemi a s tím spojenými riziky (18):

- příprava a dělení materiálů (čištění mat., stříhání, řezání, trhání...)

- ruční a strojní opracování materiálů (pilování, hoblování, dlabání, vrtání...)
- montážní a finišující práce (pájení, nýtování, natírání...)

Úrazům spjatých s těmito výrobními procesy, můžeme do určité míry předejít vhodným proškolením o BOZP a vynucováním pracovní kázně. Některé výrobní procesy vyžadují použití ochranných pomůcek například ochranné brýle spolu s pokrývkou hlavy a upnutými rukávy při vrtání. (18)

Žádoucí je zároveň při poučení o BOZP žáky instruovat o tom jak správně o náradí pečovat. Jak jej odkládat na příslušná místa, způsobem aby se nepoškodilo (otupilo, zlomilo atp.), jak náradí kontrolovat jestli již není poškozené a s takovým nepracovat a mnoho dalšího. Samozřejmostí ale musí být bezpečný stav veškerého náradí a strojů. (18)

Žáci by ve školních dílnách měli tedy primárně dbát na svoji bezpečnost ale také na majetek školy v podobě vybavení dílny. Dále je třeba žáky vést k materiálové šetrnosti. Nejenom aby materiálem zbytečně neplýtvali, ale aby jej ani nedopatřením neničili, například tím, že do ocelových čelistí svěráku nedají hliníkové vložky. (35) (36)

Sebelepší zabezpečení náradí a kázeň žáků nezaručí nulová poranění. I při největší opatrnosti k drobným poraněním při hodinách Pracovních činností dochází, z tohoto důvodu musí být školní dílna vybavena lékárníčkou, která musí být umístěna na viditelném a přístupném místě. Drobná poranění učitel ošetřuje sám a vede o nich písemný přehled s nejdůležitějšími údaji (datum a čas, jméno poraněného, druh zranění, způsob ošetření). Při nutnosti dalšího ošetření je žák odeslán v doprovodu dospělé osoby k lékaři. Pokud vlivem zranění dojde minimálně k jednodenní nepřítomnosti žáka ve škole, sepíše se o zranění záznam o úrazu. Nedílnou součástí každé odborné dílny jsou hasební prostředky, které musí být vhodně umístěny a připraveny k použití. Vhodnost daných hasicích přístrojů na různé složky hoření ukazuje tabulka č. 1. Bezchybný a funkční stav těchto přístrojů zajišťuje určený bezpečnostní technik, který je v pravidelných intervalech kontroluje. (18)

Tab. č. 1: Hasební prostředky (zdroj: 18, vlastní zpracování)

Druh přístroje	Dobře hasí
Vodní	Dřevo, hobliny, papír, textil, slámu
Pěnový	Nátěrové hmoty, ředidla, tuky
Sněhový	Elektrická zařízení

Níže jsou shrnuty obecné body týkající se BOZP ve školních dílnách (37):

- Do školních dílen vstupuj jen ve vhodném oděvu a obuvi,
- každý úraz hlas neprodleně vyučujícímu,
- při práci neriskuj a pracuj s rozvahou,
- šetři osobní energii vhodným prac. tempem, postojem a správným používáním nástroje,
- nepoužívej poškozené nářadí,
- udržuj čistotu na pracovišti,
- po ukončení činnosti zkontroluj stav nástrojů a měřidel, vše vhodným způsobem ulož. (37)

VÝZKUMNÁ ČÁST

7 Výzkumný projekt

7.1 Vymezení problému, cíle a předpoklady výzkumu

Dnešní doba se všemi událostmi a změnami přináší poněkud odlišné vnímání předmětu Pracovní činnosti jak mezi pedagogickými pracovníky tak samotnými žáky. Ve výzkumné části práce se zabýváme vztahem žáků k tomuto vyučovacímu předmětu. Pracovní činnosti jsou poněkud specifický předmět zaměřen na psychomotorický vývoj žáků, s rozmachem moderních technologií se však přenesl důraz na jiná specifika, než na manuální činnosti. Vztah žáků k technickým oborům je již několik let velmi malý. Dokladem nám mohou být nízké počty uchazečů na technické obory.

V rámci výzkumu jsme se zabývaly rovněž genderové rozdíly, neboť je možné se v praxi setkat se skutečností, že jsou dívky v domácích pracích vedeny spíše do kuchyně k přípravě pokrmů a chlapci k montážním a opravárenským pracím. Naším cílem bylo tedy zjistit potenciální rozdíly v zájmech a zaměření dívek a chlapců k obecně technickému předmětu. S těmito informacemi jsme dále pracovali a zjišťovali, zdali existuje vztah mezi domácími pracemi s pomocí rodičů a jejich úrovní práce v předmětu Pracovní činnosti. Tento proces ovlivňuje i faktický rozvoj trávení volného času a přesouvání dříve typických domácích obecně technických pracích na pracovníky technicky zaměřených firem. Někteří rodiče jsou dnes pracovně velmi vytíženi, tudíž nemají čas se svým potomkem cokoliv zpracovávat nebo vyrábět. Z těchto důvodů pak může úroveň manuální práce v populaci upadat. Jen se rozhlédněme kolem sebe a ptajme se: Kolik otců se svým synem uplete Velikonoční pomlázku? Kolik žáků umí přišít knoflík? Zalepit propíchnou duši u jízdního kola?

Domníváme se, že starší žáci 8. a 9. ročníků budou hodnotit svoji manuální zručnost kladněji nežli mladší žáci 6. a 7. ročníků, z důvodů osobní zkušenosti a hlavně nabytím psychomotorických dovedností z předmětu Pracovní činnosti. Tito starší žáci si již prošli výukou Pracovních činností v 6. a 7. ročníku, tudíž by měli být připraveni na manuální práci v požadované kvalitě lépe než žáci, kteří výukou ještě neprošli nebo právě procházejí.

Na základě uvedeného jsme formulovali následující výzkumné hypotézy.

Hypotéza č. 1: Předpokládáme, že existují rozdíly mezi chlapci a dívkami v potřebách zaměření se na vzdělávací obsahy vzdělávacího oboru Člověk a svět práce.

Hypotéza č. 2: **Pokud žáci v domácnosti pomáhají při obecně technických pracích, je při těchto pracích jejich zručnost vyšší nežli žáků, kteří při těchto pracích doma nepomáhají.**

Hypotéza č. 3: **Žáci 8. a 9. ročníků hodnotí svoji manuální zručnost pozitivněji než žáci 6. a 7. ročníků.**

Hypotéza č. 4: **Ti žáci, kteří mají doma dílnu, inklinují více k technickým oborům.**

7.2 Metodika výzkumu

7.2.1 Dotazník pro žáky

Data byla získávána metodou dotazníku, který žáci vyplňovali anonymně online v počítačové učebně. Dotazník je koncipován jako časově nenáročný. Tomu odpovídala i průměrná doba vyplňování 13,5 minut.

V dotazníku je obsaženo 21 položek z toho 2 jsou nepovinné. Položky v dotazníku jsou jak otevřené, uzavřené a polozavřené s možností doplnění vlastní odpovědi. Odpovědi žáků byli písemné nebo škálové. U některých odpovědí lze zaškrtnout více možností.

Úvodní dvě otázky jsou zaměřeny na kategorizaci daného žáka a na celkovou charakteristiku výzkumného vzorku. Základní kategorizace podle pohlaví respondentů nám v dalších otázkách odhalí genderové rozdíly. Velkou roli pro posuzování výsledků hraje i věk žáků, který je v dotazníku zastoupen otázkou na aktuální studovaný ročník.

Následující otázky tři až pět zkoumají, jestli žáci vědí, co se v hodinách Pracovních činností má učit a zároveň o co by výuky rozšířili. V neposlední řadě zda pokládají učivo předmětu za důležité pro běžný život.

Snahou otázek šest až deset je poznat žáky z praktického hlediska. Tudiž se dozvídáme, zdali mají doma dílnu, při jakých obecně technických pracích doma pomáhají, jaké práce jim jdou a naopak nejdou a potřebují je v hodinách Pracovních činností procvičit. V tomto bloku otázek žáci provádí sebehodnocení a hodnotí svoji manuální zručnost.

V otázce číslo jedenáct vyhodnocujeme oblíbenost jednotlivých vzdělávacích obsahů oboru Člověk a svět práce, které žáci seřadí dle oblíbenosti.

Účelem otázek dvanáct až třináct je zjistit s jakými materiály žáci při hodinách Pracovních činností přicházejí nejčastěji do kontaktu a s kterými materiály by chtěli pracovat.

Blok otázek čtrnáct a patnáct je zaměřen na poskytnutí přímé zpětné vazby od žáků. Žáci předmět ohodnotí klasickou školní škálou jedna až pět a vysloví svůj názor na případné rozšíření výuky Pracovních činností na škole.

Otázky šestnáct až devatenáct jsou zaměřené na bezpečnost práce v jednotlivých vzdělávacích obsazích, kdy žáci volili jeden a více nejnebezpečnějších obsahů podle svého uvážení. Snahou těchto otázek bylo také zjistit, zdali žáci při hodinách pocítili někdy strach, případně proč a kdy jej měli.

Na závěrečné otázky dvacet až dvacet jedna měli žáci odpovědět vlastními slovy. Zjišťuje se zde, jaké povolání by v budoucnu chtěli dělat a žáci devátých tříd zde odpovídali, na jakou střední školu se hlásí. Z těchto otázek pak vyplynuly určité směřodonné typy škol.

7.2.2 Metody statistického zpracování dat

Výsledky dotazníku byly zpracovány kvantitativně. Pro zpracování získaných dat byl použit výpočet četnosti, průměrných hodnot a k ověření platnosti hypotéz byl použit test nezávislosti (chí-kvadrát).

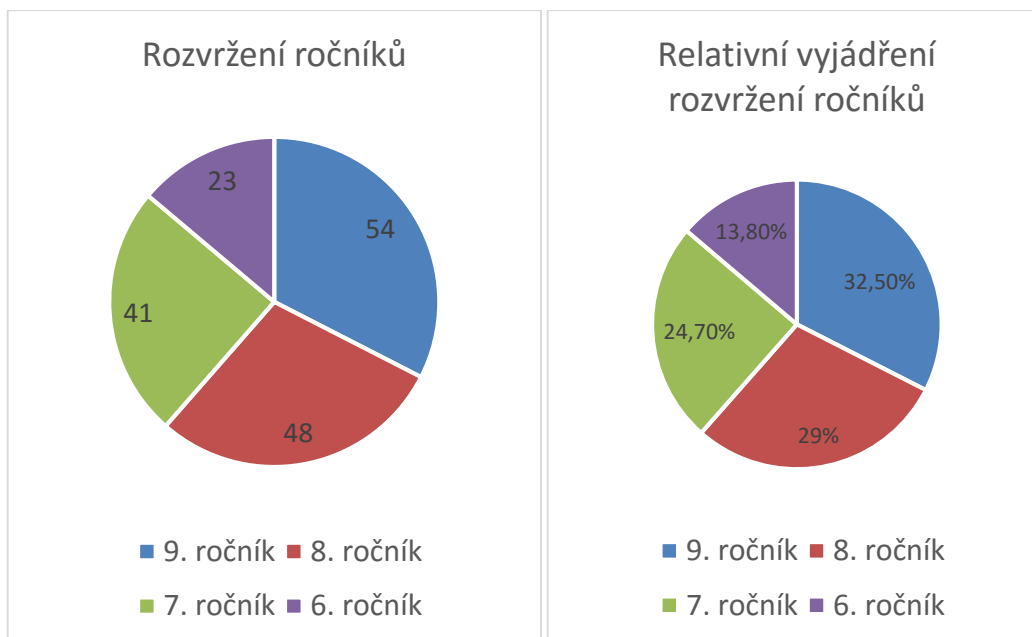
7.2.3 Charakteristika výzkumného vzorku

Celkem jsme oslovili 166 žáků napříč všemi ročníky ze Základní školy E. Valenty v Prostějově. Na profilaci respondentů byly zaměřeny úvodní otázky dotazníku zaměřující se na pohlaví a ročník žáků.

Tab. č. 2: Rozdělení respondentů dle pohlaví

Pohlaví respondentů	Absolutně	Relativně
Dívky	68	41%
Chlapci	98	59%

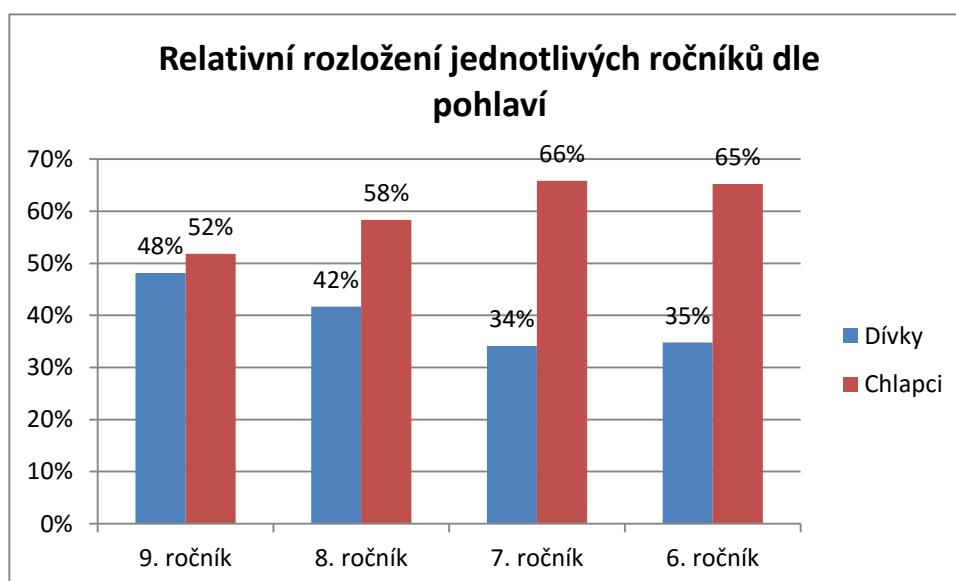
V oslovené skupině žáků měli převahu chlapci a to dle tabulky č. 1 o třicet respondentů. Z relativních hodnot uvedených v tabulce můžeme vyčíst, že tento rozdíl činil 18 %. Uvedený rozdíl je poměrně velký a při bližším zkoumání si uvědomíme, že počet třiceti žáků je rozdíl jedné plně naplněné třídy, v tomto případě tedy třídy plně chlapců. Vyšší procentuální zastoupení chlapců si můžeme odůvodnit spoluprací školy s 1. SK Prostějov při začleňování fotbalistů do jednotlivých tříd.



Graf č. 1: Rozvržení žáků do jednotlivých ročníků

Graf č. 2: Relativní vyjádření rozvržení žáků jednotlivých ročníků

Z uvedených grafů č. 1 a 2 jasně vyplývá, že největší podíl žáků je zastoupen v devátém a osmém ročníku. Tento výsledek je předpokládaný a přesně kopíruje podíl žáků na samotné škole, kde jsou nyní deváté a osmé ročníky početnější než ročníky mladší. Níže uvedený graf č. 3 vypovídá o procentuálním rozložení dívek a chlapců v jednotlivých ročnících. Jak můžeme vyčíst, chlapci mají ve většině ročníků větší procentuální zastoupení. Výjimkou jsou pouze deváté ročníky, kde rozdíl mezi poměrem dívek a chlapců jsou 4 %.



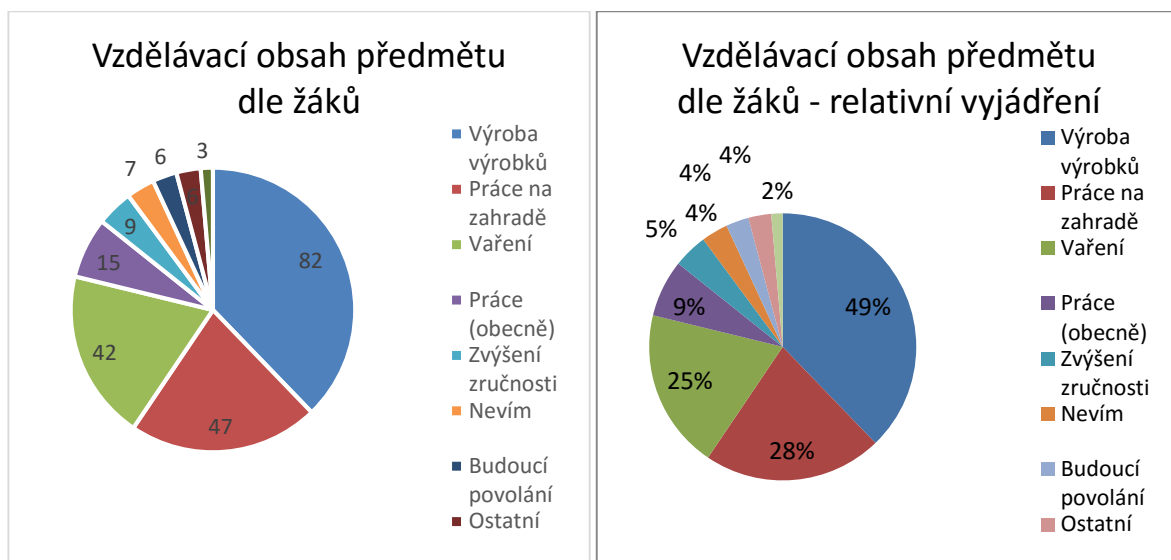
Graf č. 3: Relativní rozložení jednotlivých ročníků podle pohlaví

8 Vyhodnocení dotazníkového šetření

V této kapitole jsou již uvedeny otázky a výsledky týkající se přímo výzkumu.

Otázka č. 3:

Víte co je vzdělávacím obsahem předmětu Pracovní činnosti?



Graf č.4: Vzdělávací obsah Pracovních činností dle žáků

Graf č. 5: Relativní vyjádření obsahu vzdělávacích činností dle žáků

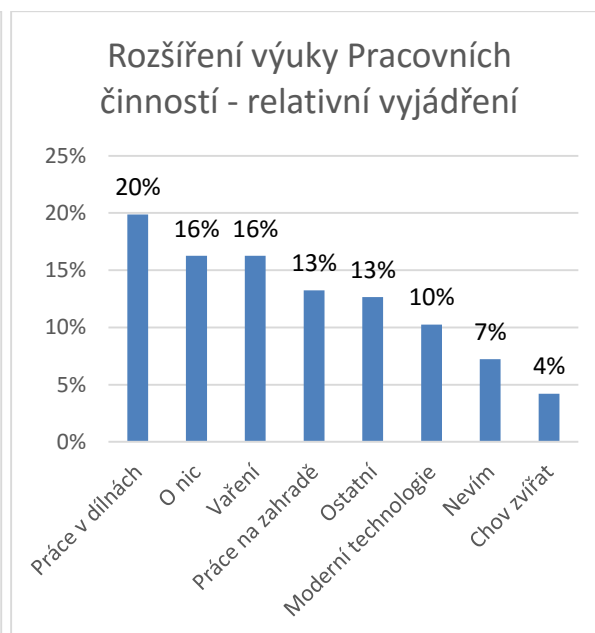
Otázka číslo 3 byla otevřená, žáci měli vlastními slovy napsat, co se podle jejich názoru má správně učit v hodinách Pracovních činností. Téměř polovina dotazovaných žáků (49 %) se domnívá, že by měli ve výuce Pracovních činností vyrábět nějaký výrobek. Dále se má dle žáků v hodinách Pracovních činností pracovat na zahradě a vařit. Tyto odpovědi jsou očekávané a byly uváděny s velkým odstupem za ostatními odpověďmi. Reflektují tak výuku Pracovních činností na ZŠ Valenty, kde je tato výuka zastoupena vzdělávacími oblastmi Pěstitelské práce, chovatelství, Práce s technickými materiály, Příprava pokrmů a Svět práce. Zajímavostí je, že pouze šest žáků z celkového počtu dotazovaných respondentů si myslí, že by se v PČ mělo probírat budoucí povolání, které je ve školním ŠVP zastoupeno vzdělávacím oborem Svět práce v 9. ročníku.

Otázka č. 4:

O jaké učivo nebo činnost byste předmět Pracovní činnosti rozšířili?



Graf č. 6: Návrhy na rozšíření výuky



Graf č. 7: Návrhy na rozšíření výuky – relativní vyjádření

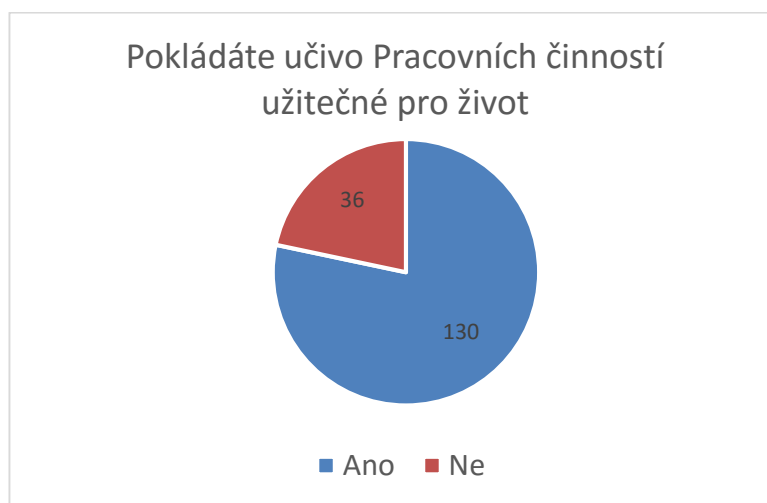
Stejně jako předešlá otázka i tato byla otevřená, žáci tudíž mohli odpovídat libovolně svými slovy. Následně jsme odpovědi kategorizovali do osmi nejčastěji se vyskytujících a podobných odpovědí.

Nejvíce žáků celkem 20 % by chtělo rozšířit výuku ve školních dílnách. Výuka ve školních dílnách probíhá v 6. a 7. ročníku po dobu pěti měsíců ve vzdělávací oblasti Práce s technickými materiály. Shoda panuje na druhých místech s 16 % hlasů, kde jedna skupina žáků by výuku nikterak neupravovala a nerozšiřovala, tudíž jim stávající výuka vyhovuje a druhá skupina by stávající výuku rozšířila o větší hodinovou dotaci vzdělávacího předmětu Příprava pokrmů. Příprava pokrmů se na škole vyučuje v 7. ročníku po dobu šesti měsíců. Třináct procent žáků by chtěli zvýšit hodinovou dotaci u Pěstitelských pracích a chovatelství. Do další kategorie rovněž se 13 % byly umístěny odpovědi, které nebyly zařaditelné ani do jedné z výše uvedených skupin. Překvapivé je vyjádření 17 dotazovaných tj. 10 % celkového vzorku, kteří mají zájem o zavedení výuky „moderních technologií“, obecněji elektrotechniky zastoupené ve vzdělávacím obsahu Využití digitálních technologií.

Otázka č. 5:

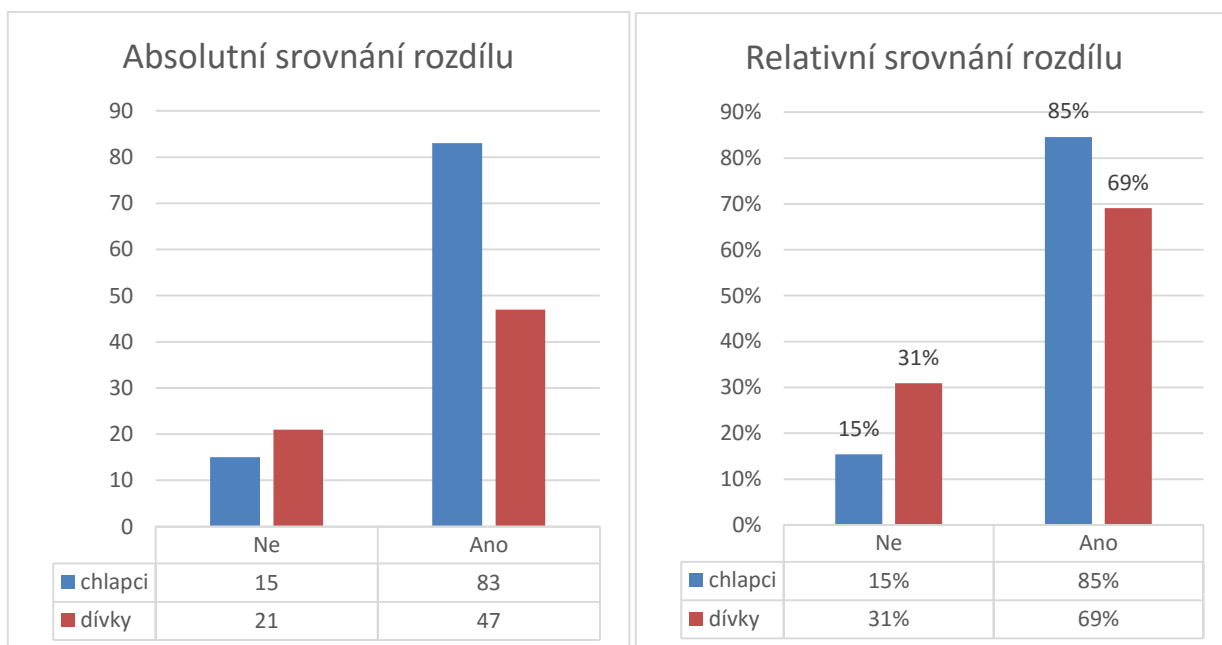
Pokládáte učivo Pracovních činností užitečné pro běžný život?

Uzavřená otázka, žáci volili možnost Ano, ne.



Graf č. 8: Užitečnost učiva Pracovních činností pro běžný život

V otázce užitečnosti učiva Pracovních činností pro běžný život jsou žáci poměrně jasně přesvědčeni. Drtivá většina žáků, 130 dotazovaných shledávají učivo Pracovních činností užitečné pro život.



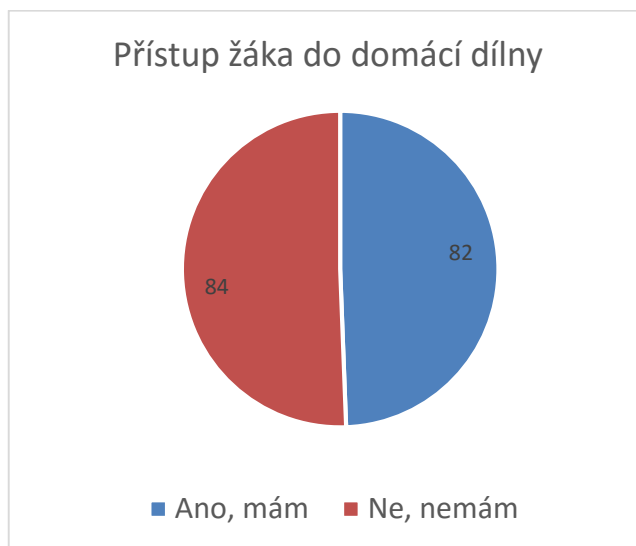
Graf č. 9 a 10: Absolutní a relativní srovnání rozdílu ve vnímání užitečnosti učiva Pracovních činností mezi chlapci a dívkami

Z grafů 9 a 10 jasně vyplývá, že dívky vnímají učivo Pracovních činností více kritičtěji než chlapci a domnívají se, že pro ně není až tolik užitečné. Jen 15 % chlapců si myslí, že učivo

Pracovních činností není užitečné pro běžný život na rozdíl od dívek, kterých si to myslí 31 % dotazovaných. Troufáme si tvrdit, že opodstatnění to má především v samotné výuce Pracovních činností, při kterých se více učí „chlapské“ práce, tudíž dívky jejich využití nemusí přímo spatřovat.

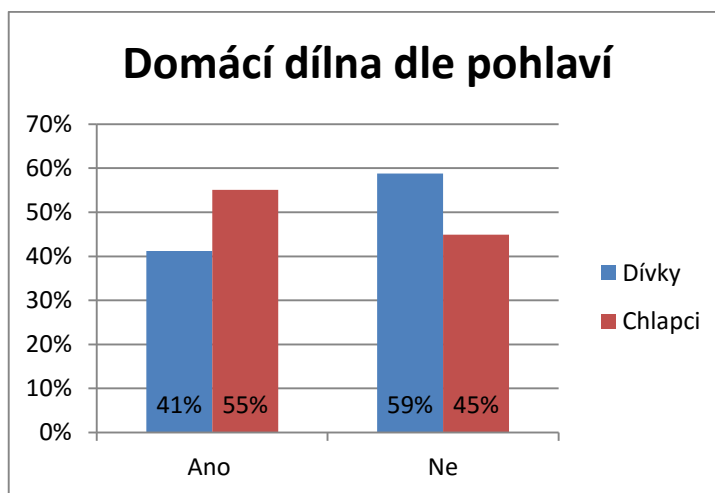
Otázka č. 6

Máte doma k dispozici dílnu? – Uzavřená otázka, žáci volili možnost Ano, Ne.



Graf č. 11: Přístup žáka do domácí dílny

V otázce č. 6 se žáci dělí přesně na dvě velmi blízké početné kategorie, viz graf č. 11. Ti, kteří mají přístup k domácí dílně, jsou v nepatrné menšině, takto se vyjádřilo 82 žáků. Zbývajících 84 žáků doma k dispozici nějakou dílnu mají. Obě dvě skupiny lze považovat prakticky za rovnoměrné. Zajímavá je situace dispozice dílny dle pohlaví na grafu č. 12, kde chlapci mají dílnu k dispozici ve větším počtu nežli dívky.



Graf č. 12: Přístup žáků do domácí dílny dle pohlaví

Otázka č. 7

Při jakých domácích obecně technických pracích doma pomáháš?

Žáci volili alespoň jednu odpověď z více možností.

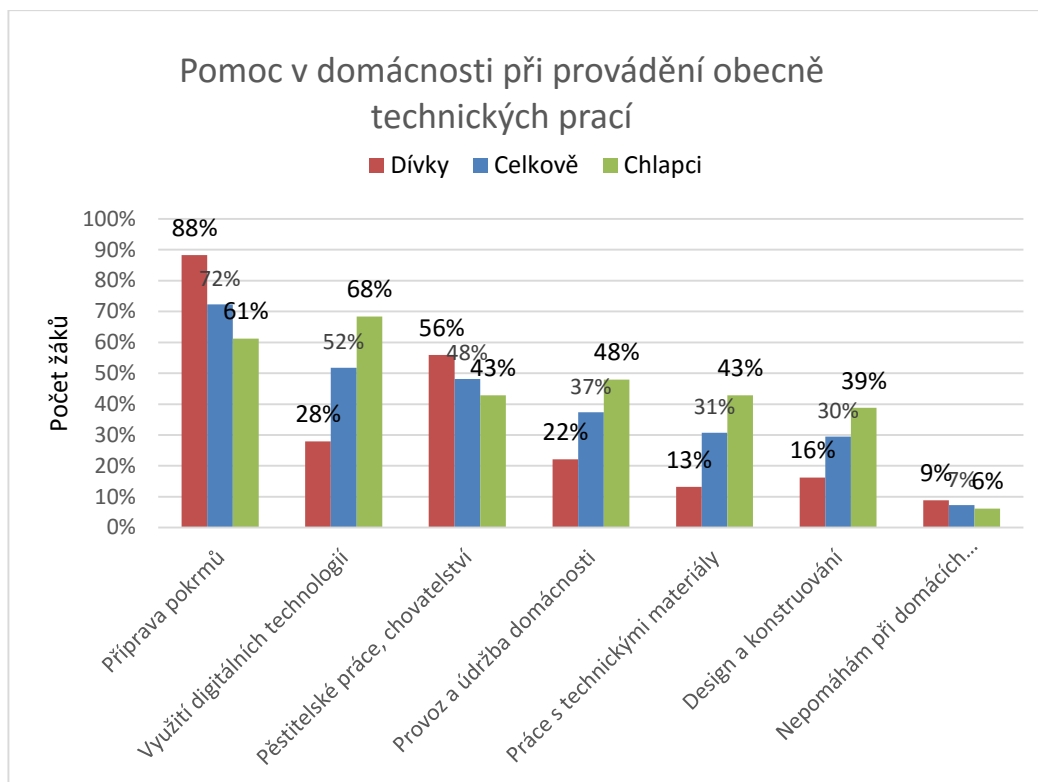
Tab. č. 3: Zobrazení nejčastějších technických úkonů, při kterých žáci pomáhají

Varianty odpovědí	Absolutní četnost	Relativní četnost
např.: pomoc v kuchyni, příprava pokrmů	120	72%
např.: řešení problémů s wifi-routerem, focení digitálním fotoaparátem	86	52%
např.: práce na zahradě, pěstování rostlin, chov hospodářských zvířat	80	48%
např.: instalace nové televize, obsluha domácích elektrospotřebičů	62	37%
např.: vrtání, řezání materiálů, pilování, lepení	51	31%
např.: montáž a demontáž nábytku	49	30%
Nepomáhám při domácích technických pracích.	12	7%

Tabulka č. 3 ukazuje nejvíce volené odpovědi na otázku, zda a při jakých technických pracích doma žáci pomáhají. Naší snahou bylo odpovědi co nejvíce přiblížit jednotlivým vzdělávacím obsahům vzdělávacího oboru Člověk a svět práce a zjistit tak, které vzdělávací obsahy žáci nejvíce prakticky využívají. Tabulka č. 4 přikládá jednotlivé rozklíčování variant odpovědí k jednotlivým vzdělávacím obsahům.

Tab. č. 4: Přiřazení kritérií odpovědí k jednotlivým vzdělávacím obsahům

Kritéria	Vzdělávací obsah
vrtání, řezání materiálů, pilování, lepení	Práce s technickými materiály
montáž a demontáž nábytku	Design a konstruování
práce na zahradě, pěstování rostlin, chov hospodářských zvířat	Pěstitelské práce, chovatelství
instalace nové televize, obsluha domácích elektrospotřebičů	Provoz a údržba domácnosti
pomoc v kuchyni, příprava pokrmů	Příprava pokrmů
řešení problémů s wifi-routerem, focení digitálním fotoaparátem	Využití digitálních technologií



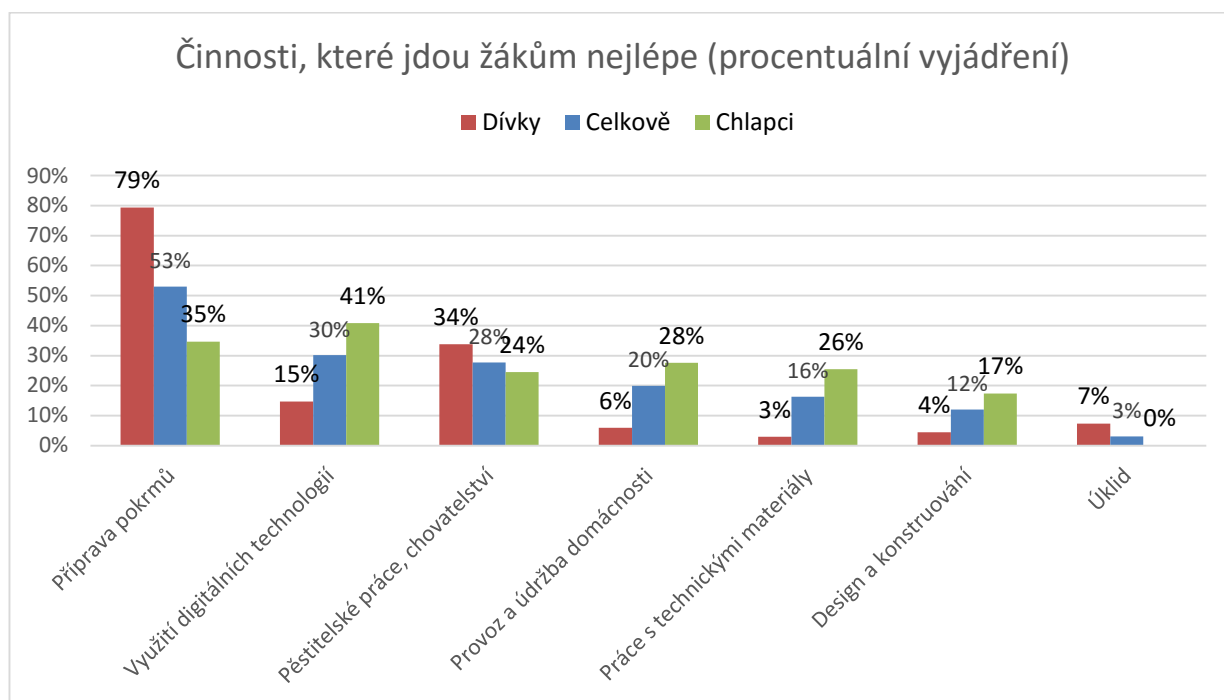
Graf č. 13: V jakých vzdělávacích oblastech žáci v domácnosti pomáhají

Jak můžeme vidět na grafu č. 13, nejvíce žáci v domácnosti pomáhají s přípravou pokrmů. Rozdíl mezi přístupem chlapců a dívek k jednotlivým druhům pomoci je na první pohled patrný. Kopíruje jejich předpokládané rozdílné zájmy. Nejvíce dívek 88 % pomáhá doma při přípravě pokrmů, chlapců v kuchyni v porovnání s dívkami pomáhá „jen“ 61 %, což je ale druhá nejvyšší chlapecká hodnota. Tento výsledek je očekávaný, přeci jen je příprava pokrmů každodenní záležitostí, z tohoto důvodu se žáci k této práci dostanou spíše, nežli k jiným obecně technickým pracím. Markantní rozdíl mezi chlapci a dívkami je i v práci s digitálními technologiemi, kdy 68 % chlapců doma pracuje s těmito technologiemi, kdežto dívky jen ve 28 % osloveného vzorku. Je to také nejčastější odpověď chlapců na tuto otázku. Jako příklady práce s digitálními technologiemi byly uvedeny operace jako řešení problému s Wi-fi nebo focení a obsluha digitálního fotoaparátu. Druhá nejčastější dívčí odpověď 56 % se týkala pomoci na zahradě, tudíž vzdělávací obsah pěstitelské práce. Na rozdíl od dívek, chlapců na zahradě pomáhá o něco méně a to 43 %. Poměrně velké rozdíly mezi preferencí dívek a chlapců jsou také v oblastech Provoz a údržba domácnosti, Práce s technickými materiály, Design a konstruování. Chlapci tyto práce preferují o průměrně 26 % více nežli dívky. Vysvětlení je podle nás v profilaci těchto prací jako více „chlapeckých“.

Otázka č. 8

Jaká z těchto činností Vám jde nejlépe?

Žáci volili alespoň jednu odpověď z více možností nebo mohli navrhnout vlastní.



Graf č. 14: Činnosti, které jdou žákům nejlépe

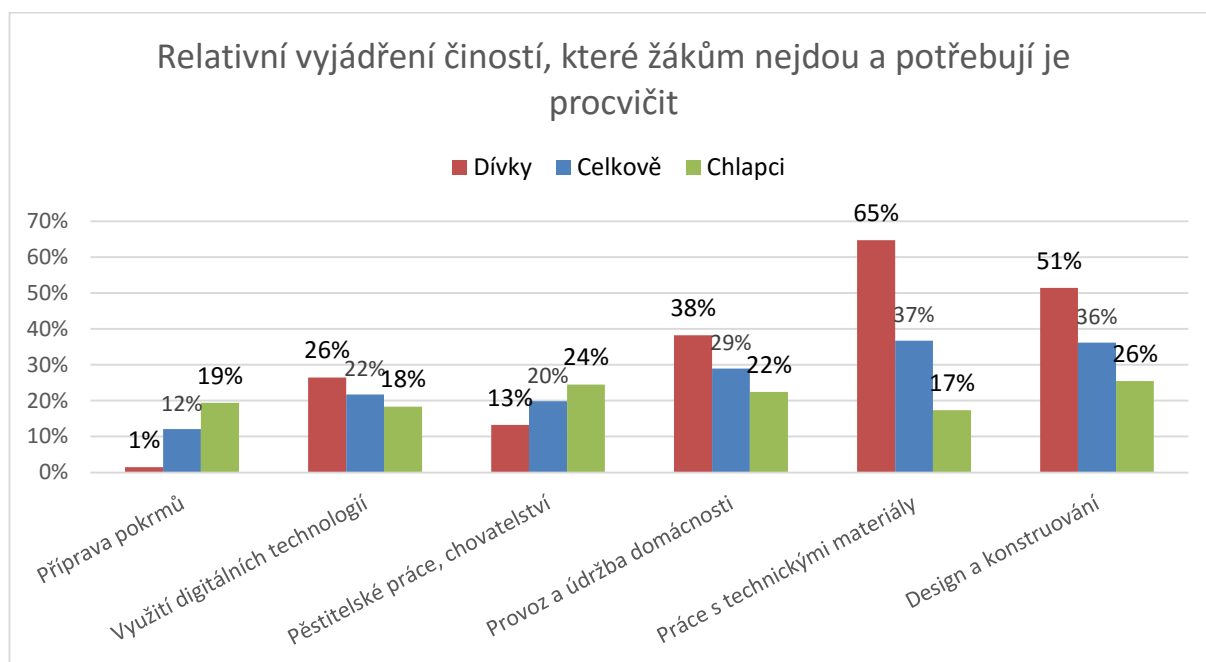
V návaznosti na předchozí otázku č. 7 zjišťujeme, které z činností při kterých žáci v domácnosti pomáhají, jim jde nejlépe. U dívek je odpověď jednoznačná, příprava pokrmů získala 79 %. Vysoké procento dívek v kuchyni pomáhá a dle grafu č. 14 svoji pomoc hodnotí kladně. Naopak, chlapci si více věří při práci s digitálními technologiemi 49 % a až poté v přípravě pokrmů 35 % obdržených hlasů. Oproti chlapcům si o 10 % více dívek věří v pěstitelských pracích. V provozu domácnosti, práci s technickými materiály a designu a konstruování jsou o své kvalitě odvedené práce více přesvědčení chlapci nežli dívky poměrně značným rozdílem v průměru o 19 % více.

Žáci také mohli dopsat vlastní odpověď. Toho využily jenom dívky, které uvedly úklid jako jednu z činností, která jim jde nejlépe. Chlapci vlastní odpověď nenapsali žádnou. Z této odpovědi vyplývá, že vztah k úklidu obecně mají více dívky nežli chlapci, i přes to, že jsou obě dvě pohlaví k úklidu pracovišť ve škole systematicky vedeny.

Otázka č. 9

Jaká z těchto činností Vám jde nejhůře, a potřebujete ji procvičit?

Žáci volili alespoň jednu odpověď z více možností nebo mohli navrhnout vlastní.



Graf č. 15: Činnosti, které jdou žákům nejhůře a potřebují je procvičit

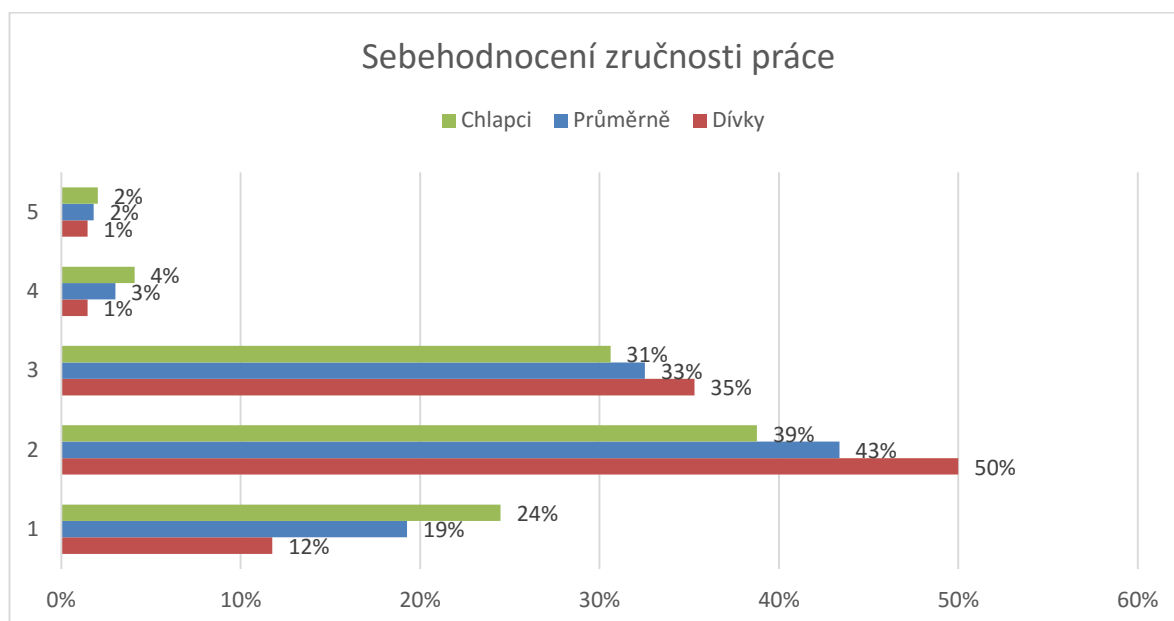
Z grafu č. 15 je patrné, že procvičit vaření potřebuje pouze 1 % dívek. Velmi dobře to tedy dokresluje předešlé otázky, kdy dívky uváděly pomoc při vaření jako nejčastější činnost a hodnotily svoji práci v kuchyni velmi kladně. Zatím co 19 % chlapců si je již vědomo nutnosti zdokonalení se v Přípravě pokrmů. Vzdělávací obsah Využití digitálních technologií považuje za nutné procvičit 26 % dívek a 18 % chlapců. Podobně jako u Přípravy pokrmů také v Pěstitelských pracích dívky nepocítují vysokou potřebu zlepšení se, pouze 13 % dívek tuto potřebu cítí. Naopak chlapci z 24 % dotázaných si myslí, že jim Pěstitelské práce nejdu.

Vzdělávací obsahy, které byly v předchozí otázce hodnoceny velmi málo hlasy, jsou v aktuální otázce více zastoupeny. Dívky logicky podle minulých odpovědí nejvíce zvolily Provoz a údržbu domácnosti, Práce s tech. materiály a Design a konstruování jako obory, které jim moc nejdu a cítí rezervu ve svých schopnostech. Nejvíce dívkám nejde Práce s technickými materiály (65 % dívek) poté Design a konstruování (51 % dívek) a Provoz a údržba domácnosti (38 % dívek). Chlapci si dle grafů č. 16 a 17 v těchto oblastech více věří, ale přesto 26 % chlapců se domnívá, že jim nejde vzdělávací obsah Design a konstruování následovaný Provozem a údržbou domácnosti s 22 %. Nejmenší potřebu zdokonalení vidí chlapci v oblasti Práce s technickými materiály, kde tuto potřebu uvádí pouze 17 % respondentů, což je nejmenší chlapecká hodnota v grafu č. 17.

Otázka č. 10

Ohodnot' svoji manuální zručnost známkou jako ve škole.

Žáci museli volit mezi odpověďmi „1“, „2“, „3“, „4“ a „5“.



Graf č. 16: Hodnocení svoji zručnosti při hodinách Pracovních činností známkou jako ve škole

Drtivá většina žáků hodnotí svoji zručnost při hodinách Pracovních činností pozitivně známkami jedna, dva a tři. Chlapci jsou přitom optimističtější než dívky a známkou jedna se hodnotí 24 % z nich. Jedničkou by se ohodnotilo o polovinu méně dívek tj. 12 % z nich. Na druhou stranu přesně polovina všech dívek se hodnotí známkou dvě, chlapců se dvojkou hodnotí „jen“ 39 %. Téměř shoda panuje u známky tři, kterou se hodnotí 35 % dívek a 31 % chlapců. Velmi málo žáků se hodnotí známkami čtyři až pět. Toto jejich pozitivní hodnocení může pravděpodobně reflektovat jejich reálné známky z hodin Pracovních činností, kdy se na škole známky čtyři a pět prakticky vůbec nepoužívají a pro méně zručné žáky je krajním hodnocením trojka.

Průměrně se žáci ohodnotili známkou 2,2, tedy velmi pozitivně. Je otázkou zdali je toto hodnocení reálné nebo jen ukazuje neschopnost žáků sám sobě dát zpětnou vazbu o svých dovednostech.

Otázka č. 11

Seřaď uvedené školní vzdělávací okruhy od nejoblíbenějšího (1) po nejméně oblíbený (8):

Žák musel u každé z nabízených odpovědí určit jedinečné pořadí.

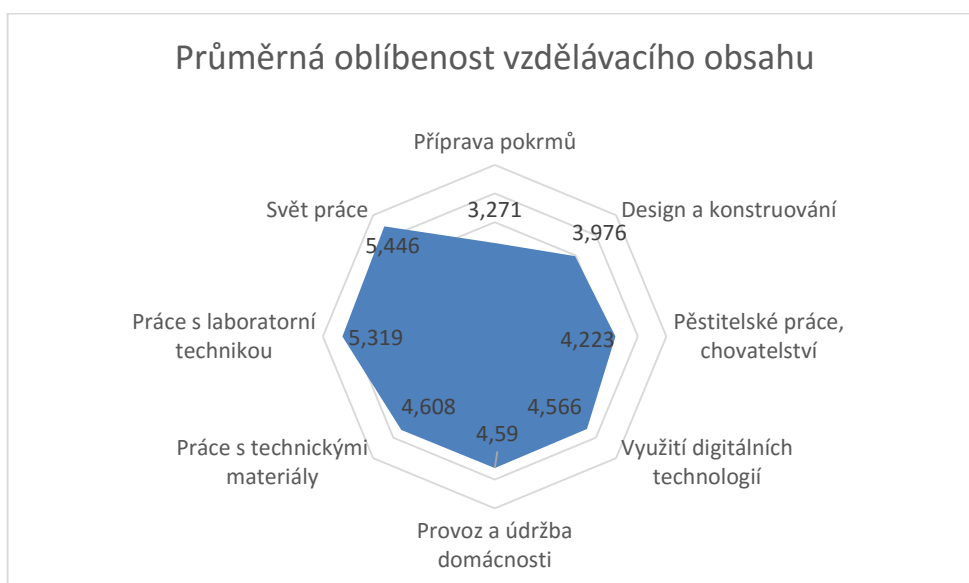
Tab. č. 5: Průměrné pořadí dle oblíbenosti, seřazeno od nejoblíbenější po nejméně oblíbený vzdělávací obsah

Vzdělávací obsah	Průměrné pořadí
Příprava pokrmů	3,271
Design a konstruování	3,976
Pěstitelské práce, chovatelství	4,223
Využití digitálních technologií	4,566
Provoz a údržba domácnosti	4,59
Práce s technickými materiály	4,608
Práce s laboratorní technikou	5,319
Svět práce	5,446

V otázce 11 měli žáci seřadit vzdělávací obsahy podle jejich oblíbenosti od nejvíce oblíbeného po nejméně oblíbený. Každému vzdělávacímu obsahu tedy byla přidělena jedinečná hodnota ve škále od 1 jako nejoblíbenější po 8 jako nejméně oblíbený. Žáci měli k dispozici doprovodný text k dotazníku, viz příloha č. 1, který jim představil všechny vzdělávací obsahy. Pro jednoznačnou interpretaci jsme každé pořadí zprůměrovali a seřadili od nejoblíbenějšího vzdělávacího obsahu, jehož hodnota se nejvíce blíží nejlepší možné tj. 1, po nejméně oblíbeným, viz tabulka č. 5.

Nejlépe se umístil vzdělávací obsah Příprava pokrmů, který byl průměrně obsazován na hodnotu 3,271. Oblíbenost toho vzdělávacího obsahu se dala předpokládat, protože si všichni žáci vzdělávacím obsahem Příprava pokrmů prošli v 7. ročníku, kdy v hodinách Pracovních činností aktivně vařili. Zároveň z předešlých otázek víme, že žákům příprava pokrmů jde a v domácnosti s ní pomáhají. Druhé místo oblíbenosti obsadil vzdělávací obsah Design a konstruování. Uvedený vzdělávací obsah se na škole, kde probíhal výzkum, neučí. Můžeme tedy předpokládat, že si o něm žáci přečetli v doprovodném textu a natolik se jim zalíbil, že jej chtějí do výuky aplikovat. Tento vzdělávací obsah se stejně tak na druhém místě umístil v předešlé otázce č. 9, která zkoumala, co žákům nejde a co potřebují procvičit. Vzdělávací obsah Pěstitelské práce, chovatelství byl zařazen na třetí místo oblíbenosti. Žáci s tímto vzdělávacím obsahem přijdou do styku v 6. ročníku. Z otázky č. 8 vyplynulo, že tento vzdělávací obsah žákům dle jejich slov jde a v otázce č. 7 žáci dokonce uvedli, že při Pěstitelských pracích doma často pomáhají, tudíž se domníváme, že obliba tohoto vzdělávacího obsahu je zakořeněna právě tady. Na čtvrté místo bylo nejčastěji řazeno Využití digitálních technologií

a stejně jako u Designu a konstruování se ani tento obsah ve škole neučí. Ale pro všeobecnou popularitu informatiky se takto vysokému umístění Využití digitálních technologií nemůžeme divit. Sestupně poté následují vzdělávací obsahy Provoz a údržba domácnosti, Práce s technickými materiály, Práce s laboratorní technikou a na posledním místě Svět práce. Umístění Práce s laboratorní technikou je překvapivé ale při pohledu na otázku č. 16 uvidíme, že v tomto vzdělávacím obsahu spatřuje zranění nejvíce 56 % žáků. Můžeme tedy vycházet z předpokladu, že žáci z tohoto vzdělávacího obsahu mají nepřiznaný strach a řadí jej tedy v oblíbenosti na předposlední pozici. Je paradoxní, že jediný vzdělávací obsah zastoupený Světem práce, který je dle RVP 2013 povinný pro všechny školy a žáky se umístil na posledním místě v oblíbenosti. Domníváme se, že negativní umístění vzdělávacího obsahu je z důvodu soustavné teoretické výuky, která je v Pracovních činnostech neočekávaná. Tuto domněnku potvrzuje i otázka č. 3, která se žáků ptá na obsah Pracovních činností, kde pouhé 4 % oslovených žáků v celkovém vzdělávacím oboru vidí přípravu na budoucí povolání.

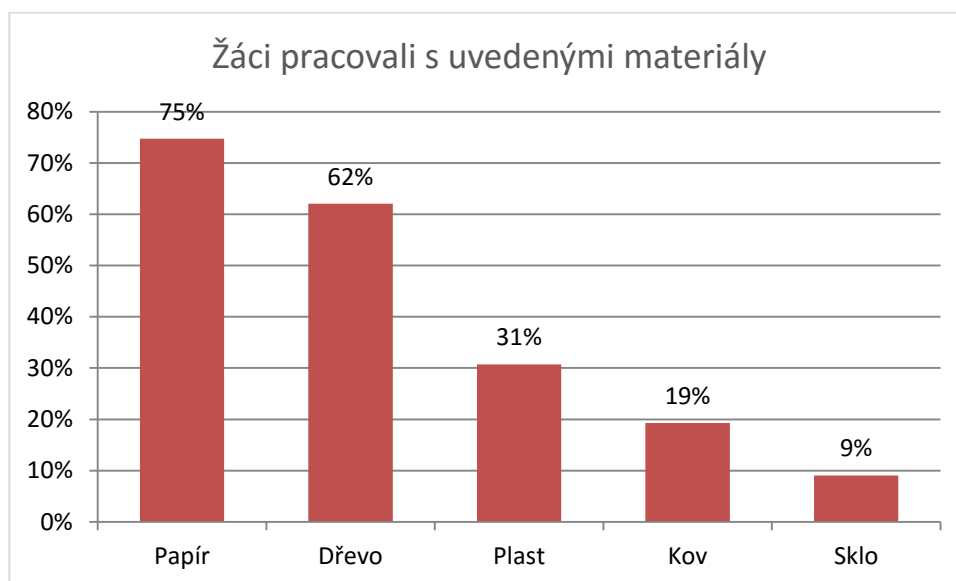


Graf č. 17: Průměrná oblíbenost vzdělávacího obsahu Pracovních činností (čím nižší číslo tím oblíbenější obsah)

Otázka č. 12

S jakými materiály jsi již v Pracovních činnostech pracoval?

Žáci volili alespoň jednu odpověď z více možností nebo mohli navrhnout vlastní.



Graf č. 18: Materiály se kterými žáci v hodině Pracovních činností pracovali nejčastěji

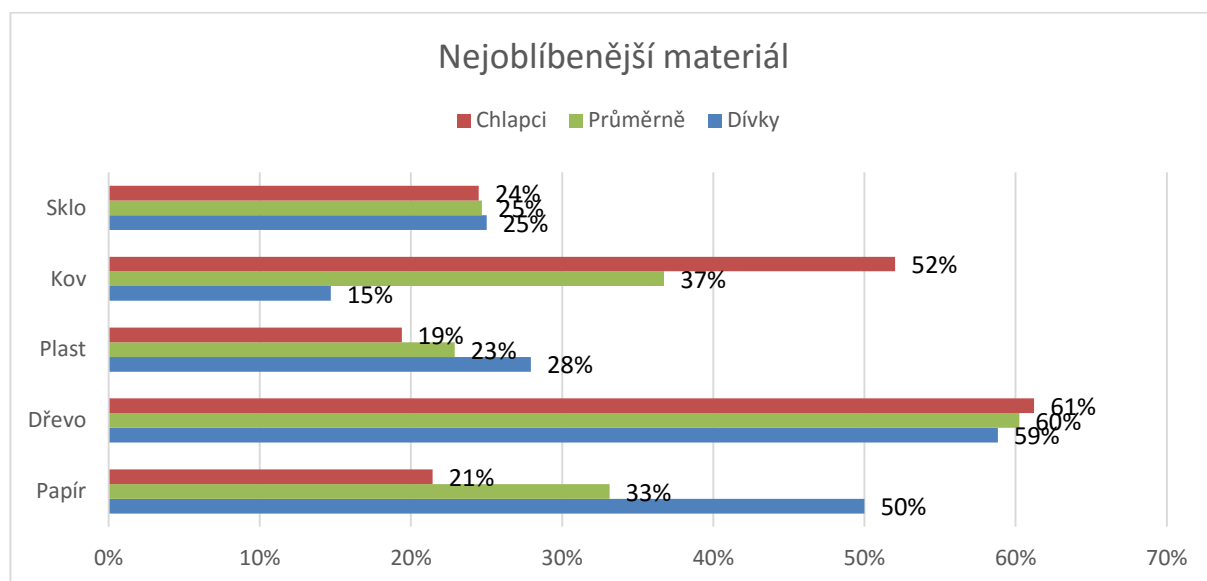
Nejčastějším materiálem, se kterým žáci přišli do kontaktu při hodinách Pracovních činností je papír se 75 %. Dalším poměrně běžným materiálem ve výuce Pracovních činností je dřevo s 62 %. Plast jakožto novodobý materiál je s 31 % již poměrně vzdálen předešlým dvěma klasickým materiálům. Na čtvrtém místě s pouhými 19 % je kov a poslední z materiálů v grafu č. 20 je sklo s 9 %. Rozdíl mezi pohlavím je z logiky otázky mizivý.

Pouze dva respondenti uvedli, že se ve výuce setkali s využitím textilu jako materiálu. Zajímavostí je i odpověď sedmi respondentů, kteří chybně zařadili potraviny mezi materiály, se kterými se v hodinách Pracovních činností setkali, přesto že se jedná o surovinu.

Otázka č. 13

S jakými materiály bys nejraději pracoval?

Žáci volili alespoň jednu odpověď z více možností nebo mohli navrhnout vlastní.



Graf č. 19: Nejoblíbenější materiály, se kterými by žáci rádi pracovali

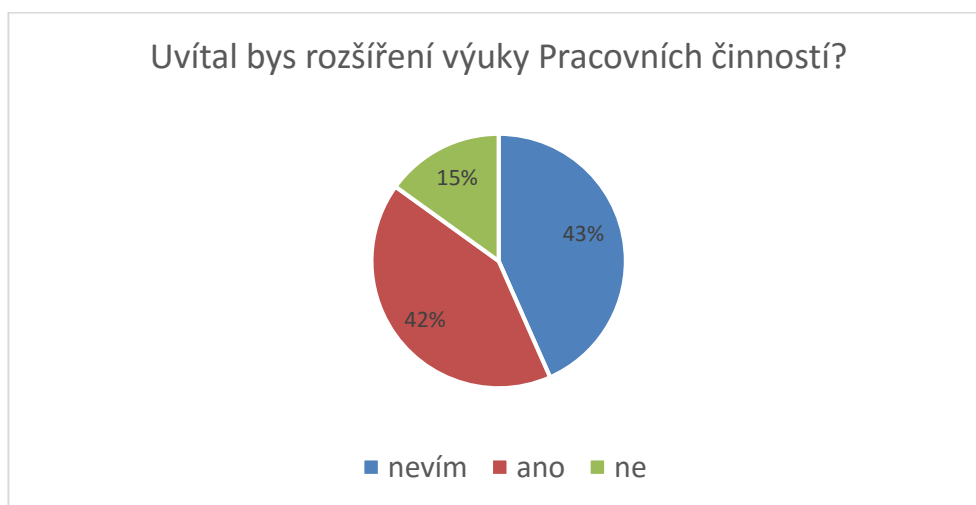
Celkově nejvíce žáků jak dívek, tak chlapců by nejraději při hodinách Pracovních činností pracovalo se dřevem. Je to materiál, se kterým už pracovalo 62 % žáků, jak víme z otázky č. 12. Obrovský rozdíl 37 % hlasů mezi dívkami a chlapci vidíme u materiálu kov. I z předešlých otázek vidíme, že chlapci k práci s kovem mají daleko větší vztah než dívky. Tento rozdíl je však propastný a překvapil nás. Pravděpodobně je tento rozpor opět dán rozdílnými zájmy chlapců a dívek. Opačná situace je u papíru, kde činí rozdíl mezi pohlavím 29 % ve prospěch dívek. Domníváme se, že i fyzické předpoklady hrají při výběru oblíbeného materiálu předpoklady, přeci jen je pro žáky fyzicky snazší pracovat s papírem nežli kovem. U oblíbenosti skla je stejně jako u zmíněného dřeva mezi pohlavím prakticky shoda. Nejmenší je průměrná oblíbenost u plastů celkem 23 %, což se nejspíše odvíjí od nevelké možnosti použití plastu při výrobě.

Žáci by tedy nejraději pracovali se dřevem, kovem a papírem. V poměru pohlaví mají chlapci tedy nejvíce oblíbené materiály dřevo a kov, dívky dřevo a papír.

Otázka č. 14

Uvítal bys rozšíření výuky Pracovních činností?

Žáci museli rozhodnout mezi odpověďmi „ano“, „nevím“ a „ne“.



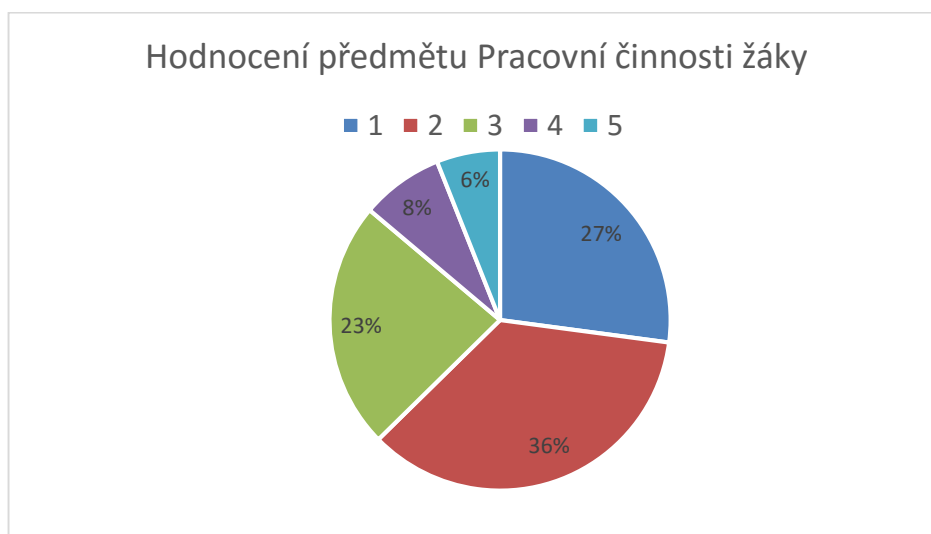
Graf č. 20: Rozšíření výuky Pracovních činností

Velké procento žáků celkem 43 % odpovědělo na otázku „nevím“. Tudíž není jejich postoj úplně zřejmý a můžeme se jen domnívat, že jim na případném rozšíření výuky nezáleží a je jim to jedno. Podobný počet žáků 42 % odpovědělo „ano“, což je jistě pozitivní výsledek a dokládá to kladný vztah těchto žáků k vyučovacím předmětům. Negativně na otázku týkající se rozšíření výuky odpovědělo pouze 15 % dotazovaných.

Otázka č. 15

Ohodnot' předmět Pracovní činnosti známkou jako ve škole.

Žáci museli volit mezi odpověďmi „1“, „2“, „3“, „4“ a „5“.



Graf č. 21: Ohodnocení výukového předmětu Pracovní činnosti

Klasifikace předmětu dopadla velmi kladně. Průměrné ohodnocení předmětu Pracovní činnosti bylo známkou 2,23. Jedničkou předmět ohodnotilo 27 % dotazovaných žáků. Dvojku předmětu dalo 36 % žáků. Tyto dvě čistě pozitivní známky ukazují kladný vztah žáků k předmětu a dokreslují tak otázku č. 14, která se ptala na rozšíření předmětu. Další poměrně pozitivní známku tři udělilo 23 % žáků. Poslední dvě známky čtyři a pět udělilo pouhých 14 % respondentů. Podobný počet žáků odpověděl u předešlé otázky negativně na rozšíření výuky předmětu.

Otázka č. 16

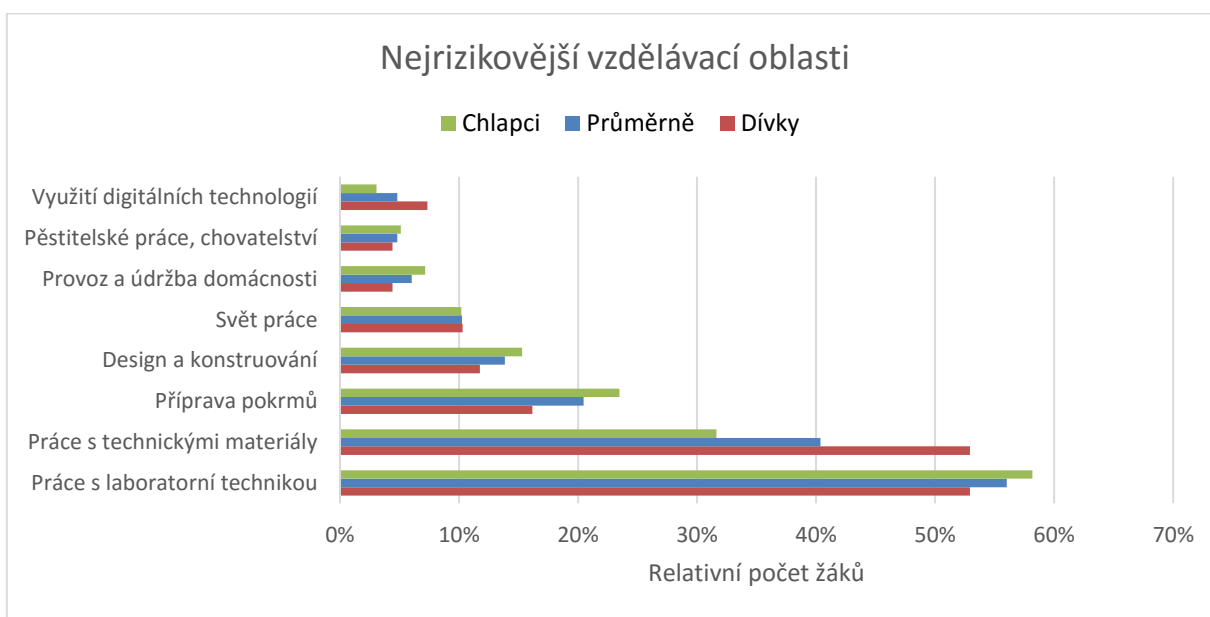
V jakých vzdělávacích oblastech je podle tebe největší riziko zranění?

Žáci volili alespoň jednu odpověď z více možností.

Tab. č. 6: Relativní hodnoty nebezpečnosti vzdělávacích obsahů

Vzdělávací obsah	Ø	Dívky	Chlapci
Práce s laboratorní technikou	56%	53%	58%
Práce s technickými materiály	40%	53%	32%
Příprava pokrmů	20%	16%	23%
Design a konstruování	14%	12%	15%
Svět práce	10%	10%	10%
Provoz a údržba domácnosti	6%	4%	7%
Pěstitelské práce, chovatelství	5%	4%	5%
Využití digitálních technologií	5%	7%	3%

Největší riziko zranění spatřují žáci ve vzdělávacím obsahu Práce s laboratorní technikou, kterou uvedlo 56 % z nich. Dále pak Práci s technickými materiály průměrně uvedlo 40 % respondentů, zde je ale již patrný velký rozdíl mezi mírou rizika, kterou ve vzdělávacím okruhu spatřují dívky a chlapci. Celkem 32 % chlapců vidí v tomto vzdělávacím obsahu riziko, dívek o 21 % více. Troufáme si tvrdit, že je to stejně jako u výše uvedených otázek, kladným vztahem chlapců k tomuto vzdělávacímu obsahu. Na pomyslném třetím místě nebezpečnosti vzdělávacích obsahů se umístila Příprava pokrmů průměrně s 20 % respondentů. Následně Design a konstruování se 14 % a překvapivě Svět práce s 10 % žáků. Je otázkou do jaké míry žáci pochopili obsah předmětu Svět práce nebo samotnou otázku, když tento vzdělávací obsah řadí v riziku zranění před vzdělávací obsahy Provoz a údržba domácnosti, Pěstitelské práce a Využití digitálních technologií. Zajímavostí je, že chlapci kromě vzdělávacích obsahů Práce s technickými materiály a Využití digitálních technologií spatřují ve všech ostatních vzdělávacích obsahích větší míru rizika zranění než dívky, viz graf č. 22.



Graf č. 22: Nejrizikovější vzdělávací obsahy dle žáků

Otázka č. 17

Proč si myslíš, že v tebou vybraných oblastech je největší riziko zranění?

Žák musel napsat odpověď vlastními slovy.

Tab. č. 7: Odůvodnění rizika zranění ve vzdělávacím obsahu

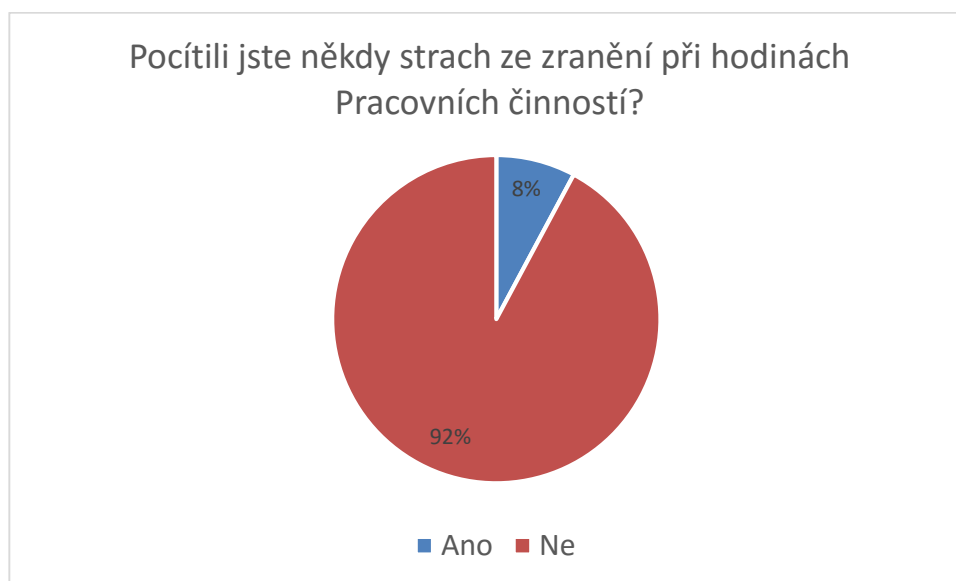
Nejčastější odůvodnění:
rozbití přístroje, skla a stím spojené riziko
výbuch, vznícení
říznutí
zranění vlivem špatného upevnění materiálu
riziko spojené s používáním náradí
poranění el. proudem

Drtivá většina všech odůvodnění se vztahovala k prvním třem nejčastějším odpovědím na předešlou otázku. Všechny odpovědi žáků jsme se snažili kategorizovat a generalizovat do jednoduchých skupin uvedených v tab. č. 7. Častou odpovědí žáků bylo zničení přístroje nebo skla při práci s laboratorní technikou, na které se nabalovalo další riziko v podobě výbuchu a vznícení. Takové představy tedy žáci mají při práci s laboratorní technikou a ve stejnojmenném vzdělávacím obsahu. Nakolik je již riziko opodstatněné je v tuto chvíli zbytečné řešit. Dalším odůvodněním je riziko říznutí, ať již případným střepem, nožem při přípravě pokrmů nebo nástrojem ve vzdělávacím obsahu Práce s technickými materiály. Dále žáci uváděli obecná rizika spjatá se špatným upevněním opracovávaného materiálu, riziko spojené s použitím ručního náradí nebo riziko poranění elektrickým proudem. Řada žáků si je tedy vědoma rizik spojených s výukou Pracovních činností, některé odpovědi jsou však realitě blíže nežli jiné. Z odpovědí je jasné, že si žáci prošli školením BOZP.

Otázka č. 18

Pocítil(a) jsi někdy strach ze zranění při hodině Pracovních činností?

Žák se musel rozhodnout mezi odpověďmi „ano” a „ne”.



Graf č. 23: Strach ze zranění v Pracovních činnostech

Pouhých 8 % dotazovaných žáků pocítili strach při výuce Pracovních činností, zbylých 92 % nikoliv. Jedná se o pozitivní zjištění. Je velmi dobré, že žáci ač si rizika zranění uvědomují, nemají z nich přímo při výuce strach. Domnívám se, že je to kvalitním proškolením o BOZP jednotlivých rizikových operací.

Otázka č. 19

Pokud ano, kdy tomu tak bylo?

Nepovinná otázka, žák mohl napsat odpověď vlastními slovy.

Tab. č. 8: Situace, při kterých měli žáci strach

Situace	Počet žáků
Při vaření	5
Při použití náradí	1

Drtivá většina žáků, kteří při výuce pocítili strach, jej měli ve vzdělávacím obsahu Příprava pokrmů. Nejčastěji uváděli riziko spálení vroucí vodou nebo olejem a strach z říznutí nožem. Jeden žák uvedl, že měl strach při použití náradí ve školní dílně.

Otázka č. 20

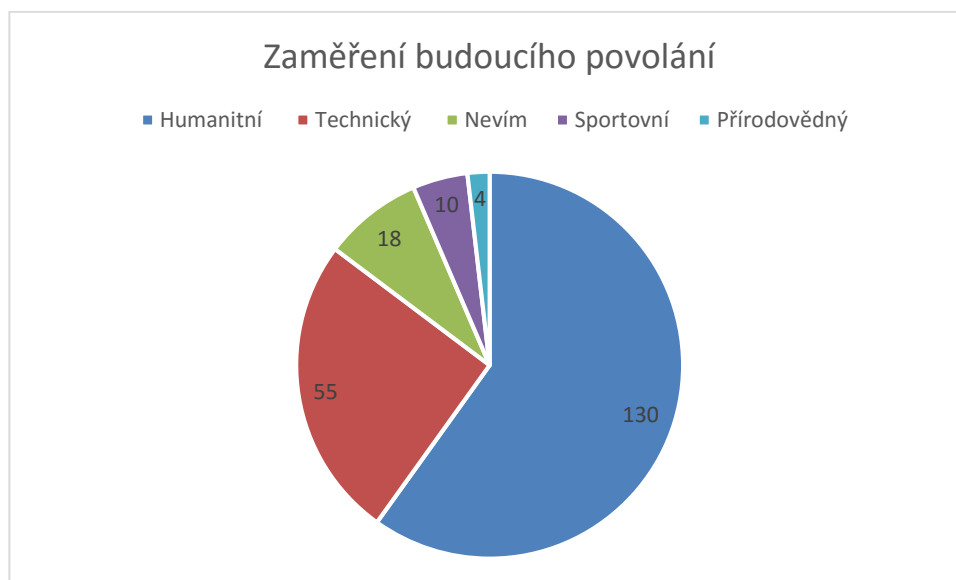
Jaké zaměření svého budoucího povolání si představuješ?

Povinná otázka, žák musel napsat odpověď vlastními slovy.

Tab. č. 9: Zaměření budoucího povolání

Směr	Počet žáků
Humanitní	130
Technický	55
Nevím	18
Sportovní	10
Přírodovědný	4

Odpovědi žáků jsme kategorizovali do směrů, které ukazuje tabulka č. 9. Mnoho žáků psalo více povolání, tudíž konečný počet všech hlasů je více jak 166 respondentů. Nejvíce mají žáci zájem o humanitní směr práce. V tomto směru je ukryto mnoho povolání od právníků, doktorů, učitelů až po kosmetičky, kadeřnice atd. Poměrně značná část žáků má zájem o technické obory, ať již ve formě učilišť nebo vyšších škol. Osmnáct žáků ještě není rozhodnuto a neví, jakým směrem by se v životě chtěli vydat. I přesto, že mezi respondenty bylo mnoho aktivních fotbalistů na výsledku se to neprojevilo a se sportovním směrem do budoucna počítá jen deset žáků. Velmi málo žáků má zájem o přírodovědecké obory. Z těchto oborů byl největší zájem o chemii.

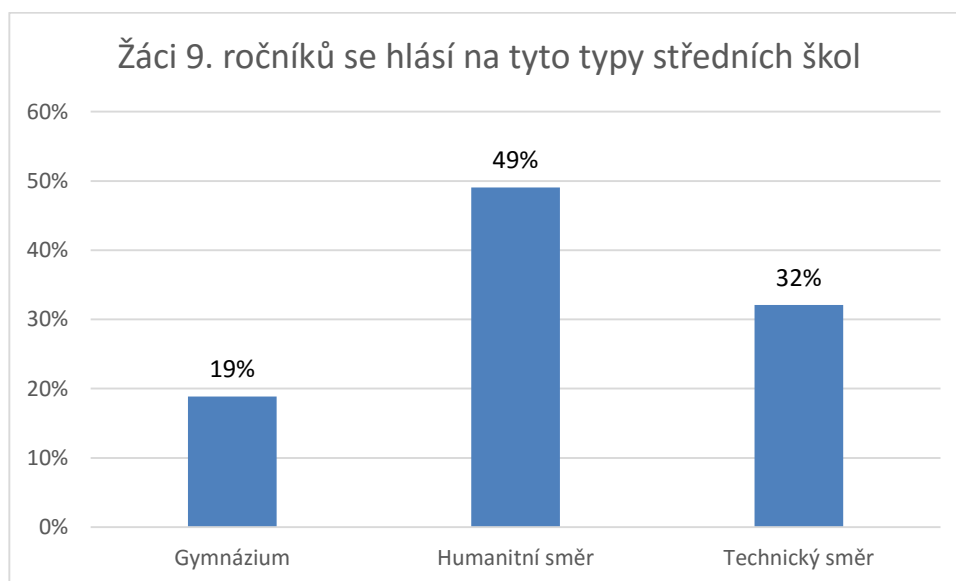


Graf č. 24: Představa o budoucím povolání

Otázka č. 21

Na jakou střední školu se hlásíš?

Otázka pouze pro žáky 9. ročníků, žák musel napsat odpověď vlastními slovy.



Graf č. 25: Směr středních škol, na které se žáci hlásí

Tuto otázku jsme kategorizovali pouze na tři uvedené směry, viz graf č. 25. Téměř polovina žáků devátých ročníků se hlásí na nějaký typ školy humanitního zaměření. Na gymnázia se hlásí 19 % z nich a na technické školy 32 %. Domnívám se, že podíl technických škol je ve vzorku poměrně vysoký. Otázkou zůstává, kolik žáků si technické školy nakonec zvolí a zdali, pokud budou přijati, nedají přednost gymnáziu nebo humanitnímu směru.

9 Ověření platnosti hypotéz

Všechny hypotézy byly vyhodnocovány metodou chí-kvadrát a vypočteny pomocí programu na uvedené internetové stránce: www.milankabrt.cz/testNezavislosti.

9.1 Hypotéza č. 1

H1:Předpokládáme, že existují rozdíly mezi chlapci a dívkami v potřebách zaměření se na vzdělávací obsahy vzdělávacího oboru Člověk a svět práce.

H0:Rozdíly mezi chlapci a dívkami v potřebách zaměření se na vzdělávací obsahy oboru Člověk a svět práce neexistují.

Tab. č. 10: Kontingenční tabulka pro hypotézu č. 1

Pohlaví	Příprava pokrmů	Využití digitálních technologií	Pěstitelské práce	Provoz a údržba domácnosti	Práce s technickými materiály	Design a konstruování	Celkem
Dívka	1	18	9	26	44	35	133
Chlapec	19	18	24	22	17	25	125
Celkem	20	36	33	48	61	60	258

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium $G = 36,747$.

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha);df = 11,07$

Rozhodnutí: Na hladině významnosti 5 % nulovou hypotézu (H0) o nezávislosti jednotlivých znaků zamítáme a přijímáme hypotézu H1, která nám říká, že zde určitá závislost existuje.

Potvrdil se nám předpoklad, že jsou mezi dívkami a chlapci přirozené rozdíly, které se projevují i v rozdílných potřebách zaměření se na vzdělávací obsahy vzdělávacího oboru Člověk a svět práce. Troufáme si tvrdit, že tyto zákonitosti jsou dány především rozdílnou výchovou obou pohlaví a s tím spjatým jiným zaměřením chlapců a dívek. Tudiž žáci potřebují procvičit takový vzdělávací obsah, ke kterému nejsou doma puštěni a nedostávají tak ve svých rodinách prostor vyzkoušet si práci, která je dle zažitých sociokulturních tradic spíše prací opačného pohlaví. Nejmarkantněji se tento rozdíl projeve v typicky mužské práci zastoupené vzdělávacím obsahem Práce s technickými materiály, na který cítí potřebu se zaměřit o 27 dívek více nežli chlapců. Pravý opak je u společnosti vnímané typické ženské činnosti zastoupené vzdělávacím obsahem Příprava pokrmů, na který se zaměřuje pouze jedna dívka, kdežto 19 chlapců.

Jak vidíme, tyto rozdíly jsou na první pohled patrné. Z těchto důvodů by se měli učitelé vzdělávacího oboru a ředitelé škol vyvarovat konvenčnímu dělení skupin na chlapce a dívky a zadáváním odlišné práce podle těchto zažitých stereotypů. Velmi jednoduše řečeno, je žádoucí

chlapce nechat společně s dívkami vařit a dívky spolu s chlapci řezat, pilovat a jinak upravovat technické materiály. Protože pokud jim rodina tyto náměty nevytváří, poté se žáci k takové práci nemají šanci kde jinde dostat.

9.2 Hypotéza č. 2

H2: Pokud žáci v domácnosti pomáhají při obecně technických pracích, je v těchto pracích jejich zručnost vyšší nežli žáků, kteří při těchto pracích doma nepomáhají.

H0: Na zručnost žáků nemá žádný vliv, jestli doma při obecně technických pracích pomáhají.

Tab. č. 11: Kontingenční tabulka pro hypotézu č. 2

	Příprava pokrmů	Využití digitálních technologií	Pěstitelské práce	Provoz a údržba domácnosti	Práce s technickými materiály	Design a konstruování	Celkem
Doma pomáhám při	120	86	80	62	51	49	448
Nejlépe mi jde	88	50	46	33	27	20	264
Celkem	208	136	126	95	78	69	712

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium $G = 4,822$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha); df = 11,07$

Rozhodnutí: Na hladině významnosti 5 % nulovou hypotézu (H0) o nezávislosti jednotlivých znaků nezamítáme.

Hypotézu H2 nepotvrzujeme a přijímáme nulovou hypotézu H0. Je otázkou zda nebylo zamítnutí hypotézy H2 ovlivněno, kupříkladu špatným sebehodnocením žáků. Žádoucí je vést žáky při vyučovacích hodinách k sebehodnocení, aby si byli schopni poskytnout reálnou zpětnou vazbu o výsledku své práce a svém výkonu. Sebehodnocení je důležitou součástí našich životů a žáci by si toto hodnocení měli budovat co nejdříve. V budoucnu se tak mohou vyvarovat nereálným očekáváním a zároveň si vybudují zdravou sebedůvěru. Dalším zkreslujícím faktorem, který se mohl do hypotézy promítnout, je možná rozdílná úroveň práce žáků v domácích podmínkách a ve škole, kdy žáci doma vykonávají například méně náročnou práci nežli ve škole, tudíž se jejich zručnost při domácích pracích neposunuje tak úměrně, aby se projevila ve školní dílně. Tento předpoklad vychází ze zkušenosti, že rodiče dítěti nesvěří tak důležitou nebo náročnou práci, která by ho požadovaným způsobem posunovala dál, kdežto ve školních dílnách nebo kuchyňce musí žáci zastat práci, která na jejich zručnost klade v tomto případě větší nároky nežli práce doma.

9.3 Hypotéza č. 3

H3: Žáci 8. a 9. ročníků hodnotí svoji manuální zručnost pozitivněji než žáci 6. a 7. ročníků.

H0: Rozdíl v sebehodnocení úrovně manuální zručnosti mezi mladšími a staršími žáky není žádný.

Tabulka č. 12: Kontingenční tabulka pro hypotézu č. 3

Hodnocení	Starší žáci	Mladší žáci	Celkem
1	24	8	32
2	39	33	72
3	34	20	54
4	3	2	5
5	2	1	3
Celkem	102	64	166

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium $G = 4,187$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha);df = 9,488$

Rozhodnutí: Na hladině významnosti 5 % nulovou hypotézu (H0) o nezávislosti jednotlivých znaků nezamítáme.

Stejně tak jako u hypotézy č. 2 i zde narážíme na „problém“ věcného sebehodnocení žáků. Z logického uvažování vyplývá, že starší žáci ročníků 8 a 9 svoji zručnost budou hodnotit pozitivněji než mladší žáci ročníku 6 a 7 z toho důvodu, že již prošli výukou vzdělávacího oboru Člověk a svět práce a tedy by měli disponovat určitými kompetencemi na rozdíl od žáků mladších. Je tedy otázkou proč se tyto kompetence a zkušenosti neprojevují při sebehodnocení v takové míře, abychom mohli potvrdit hypotézu H3.

9.4 Hypotéza č. 4

H4: Ti žáci, kteří mají doma dílnu, inklinují více k technickým oborům.

H0: Ve vztahu k technickým oborům nehraje roli, zdali mají žáci v domácnosti k dispozici dílnu.

Tab. č. 13: Tabulka č. 12: Kontingenční tabulka pro hypotézu č. 4

Zaměření	Dílnu		Celkem
	Mám	Nemám	
Obecně technický směr	37	25	62
Humanitní směr	35	41	76
Nevím	10	15	25
Celkem	82	81	163

Po dosazení do vzorce vychází testové kritérium $G = 3,729$

Kritická hodnota: $\chi(1-\alpha); df = 5,991$

Rozhodnutí: Na hladině významnosti 5 % nulovou hypotézu (H0) o nezávislosti jednotlivých znaků nezamítáme.

Předpoklad, že žáci, kteří mají doma dílnu, budou mít více techniku potažmo technické obory raději, nežli žáci bez dílen se nepotvrdil. Tudíž hypotézu H4 zamítáme a přijímáme hypotézu H0, která říká, že ke vztahu k technickým oborům nehraje roli, zdali mají v domácnosti dílnu.

Troufáme si tvrdit, že vztah k technickým předmětům je nutné aktivně budovat od mládí, tudíž samotné pouhé vlastnictví dílny tento vztah nikterak neobohacuje. Z tohoto důvodu je nutné ve vzdělávacím oboru Člověk a svět práce tento vztah záměrně budovat a posilovat. Je na učitelích a vedení školy, jaké zvolí vzdělávací obsahy, metody a formy výuky. Největší přínosnost vzdělávacího oboru Člověk a svět práce spatřujeme v možnosti budování pozitivního vztahu žáků k technice a technologiím, kdy žáci tento pozitivní vztah mají možnost přenést do svého běžného života a zároveň jim může být nápomocen při volbě budoucího povolání. Současně je však třeba respektovat individualitu každého člověka, že přes veškeré snahy vybudovat kladný vztah k technice, někteří lidé zaujmou k technice negativní nebo neutrální postoj.

10 Shrnutí výsledků a diskuze

Podařilo se nám profil respondentů úměrně rozložit mezi chlapce, dívky a zároveň do jednotlivých ročníků. Online dotazník vyplnili všichni z celkově 166 dotazovaných.

Drtivá většina žáků se domnívá, že hlavním účelem předmětu Pracovní činnosti je výroba výrobků. Toto vidění předmětu je poměrně zkreslené a nepostihuje celou šíři vzdělávacího obsahu Člověk a svět práce. Dále je patrný zájem žáků o rozšíření výuky v prostorách školních dílen.

Přestože byl výzkum prováděn na městské škole, polovina dotazovaných má doma dílnu, přesto nejvíce žáků cítí potřebu se v Pracovních činnostech zdokonalit ve vzdělávacím obsahu Práce s technickými materiály. Nejvíce žáků pak doma pomáhá při přípravě pokrmů a často využívají digitální technologie. A právě příprava pokrmů se mezi žáky umístila jako nejoblíbenější vzdělávací obsah.

Při práci s materiálem v hodinách Pracovních činností se žáci nejčastěji setkávali s papírem a o něco méně se dřevem. To ale neodráží jejich zájem pracovat více s kovem a dřevem. U této otázky se velmi projevil genderový rozdíl, kdy dívky byly spíše více nakloněny papíru nežli chlapci.

Z pohledu učitele jsou velmi pozitivní zjištěné odpovědi, při kterých žáci hodnotí vyučovací předmět Pracovní činnosti. Ty ohodnotilo známkou jedna a dva 63 % žáků. Poměrná shoda panuje i u otázky zabývající se rozšířením výuky Pracovních činností.

Žáci se domnívají, že největší riziko zranění spočívá ve vzdělávacích obsazích Práce s laboratorní technikou a Práce s technickými materiály. Nejčastěji to odůvodňují rozbitím skla a případným pořezáním od skla nebo náradí, kterým materiály opracovávají. Na otázku zdali někdy pocítili strach ze zranění v hodinách Pracovních činností, odpovědělo 92 % žáků negativně. Je otázkou, zdali to svědčí o výborné bezpečnostní přípravě ze strany učitelů, což by bylo velmi vítané nebo si žáci bezpečnostní riziko při práci jednoduše neuvědomují.

Veškeré vymezené hypotézy vycházely z logických úvah autora a sociokulturních předpokladů dnešní společnosti. Hypotézy byly ověřovány pomocí statistické metody chí-kvadrát. Jedinou hypotézu, kterou se nám podařilo potvrdit, je hypotéza H1, která vyslovuje předpoklad, že existují rozdíly v potřebách zaměření se na vzdělávací obsahy vzdělávacího oboru Člověk a svět práce mezi chlapci a dívkami. Tato hypotéza byla potvrzena a jistým způsobem narušuje možné genderové stereotypy, které rozdělují chlapce k „mužským“ činnostem a dívky k „ženským“ činnostem.

Druhá hypotéza se zabývá vztahem mezi úrovní zručnosti žáků, kteří doma pomáhají při obecně technických pracích a těch kteří nepomáhají. Hypotéza nebyla potvrzena a můžeme tedy tvrdit, že žádný vztah mezi těmito faktory neexistuje.

Hypotéza č. 3 se opírá o tvrzení, že starší žáci budou hodnotit svoji manuální zručnost pozitivněji než žáci mladší. Tuto hypotézu musíme také zamítnout, protože se nepotvrdila. Rozdíl v hodnocení mladších a starších žáků není natolik patrný, že by šlo mluvit o jisté závislosti. Přesto se domníváme, že by bylo zajímavé další práce rozvinout tímto směrem a zkoumat nakolik si žáci uvědomují získané kompetence, případně jak tyto kompetence utváří jejich osobnost.

Poslední hypotéza č. 4 je založena na domněnce, že žáci, kteří mají doma dílnu, směřují více k technickým oborům než ti bez dílny. Tento předpoklad se ukázal rovněž jako lichý. Kategorizovali jsme představy žáků o budoucím povolání do jednoduchých třech kategorií a to obecně technického směru, humanitního směru a kategorii „nevím“, pro žáky, kteří neměli ještě vůbec žádnou představu o svém budoucím povolání. Vztah s domácí dílnou a kategorií obecně technického směru se tedy nepotvrdil. Troufáme si tvrdit, že vztah k technickým předmětům je nutné aktivně budovat od mládí, tudíž samotné pouhé vlastnictví dílny tento vztah nikterak neobohacuje. Je tedy na rodičích a škole jak se k tomuto faktu postaví a jaké podněty žákům poskytne.

11 Závěr

Práce je zaměřena na téma výuky obecně technického předmětu na základní škole. Teoretická část práce obsahuje přehled nejpoužívanějších výukových metod a forem při výuce obecně technického předmětu, dále jsou zde zařazeny materiálově didaktické prostředky a nejčastěji používané materiály. Uvedena je zde také kapitola zabývající se zařazením vzdělávacího oboru Člověk a svět práce v Rámcově vzdělávacím programu pro základní vzdělávání. V neposlední řadě se teoretická část zabývá školním hodnocením a bezpečností práce v Pracovních činnostech.

Výzkumná část je zaměřena na dotazníkové šetření pro žáky základní školy. Formou dotazníkového šetření jsme se pokusili postihnout vztah žáků k předmětu Pracovní činnosti, zjistit jejich oblíbené vzdělávací obsahy a jejich názory na co se potřebují zaměřit ve vztahu ke své zručnosti. Osloveno bylo celkem 166 žáků ze Základní školy Prostějov. Ze zjištěných odpovědí byl zjištěn přepokládaný rozdíl mezi chlapci a dívkami ve vztahu k výuce OTP.

Ze stanovených čtyř hypotéz jsme výpočtem pomocí chí-kvadrátu potvrdili pouze jedinou, hypotézu č. 1. Tato hypotéza vyslovuje předpoklad, že existují rozdíly v potřebách zaměřením se na vzdělávací obsahy vzdělávacího oboru Člověk a svět práce mezi chlapci a dívkami.

Hypotéza č. 2 se zabývá vztahem mezi úrovní zručnosti žáků, kteří doma pomáhají při obecně technických pracích a těch kteří nepomáhají. Tato hypotéza nebyla potvrzena. Velkou roli zde zřejmě hrálo nedokonalé samohodnocení žáků, kteří tímto zkreslili daný vzorek respondentů.

Předposlední hypotéza č. 3 se opírá o předpoklad, že starší žáci hodnotí svoji manuální zručnost pozitivněji než žáci mladší. Tento předpoklad se nepotvrdil a stejně jako u předešlé hypotézy je otázkou jak kvalitní mají žáci autoevaluaci.

Závěrečná hypotéza č. 4 je založena na domněnce, že žáci, kteří mají doma dílnu, směřují více k technickým oborům než ti bez dílny. Tento předpoklad se ukázal rovněž jako lichý. Troufáme si tedy tvrdit, že samotné vlastnění dílny nezaručí kladný vztah k technickým oborům. Důležitým faktorem bude rozmanitost a mnohost podmětů, které budou vycházet z rodiny případně ze školy.

Pevně věříme, že tato práce, která byla malým nahlédnutím do didaktiky technických předmětů, se může stát nápomocnou učitelům při přípravě vlastní výuky. Také jsme rádi, že zjištěné informace z výzkumné části práce povedou k cílené úpravě ŠVP na Základní škole E. Valenty v Prostějově.

12 Seznam použité literatury

- (1) DOSTÁL, Jiří. Teoretické základy technických předmětů (přednášky). Olomouc: UP, 2011. 69 s. ISBN 978-80-244-2826-0.
- (2) ŠKÁRA, Ivan. *Technika a základní všeobecné vzdělání*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1996. ISBN 80-210-1477-6.
- (3) *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. [online]. Praha: MŠMT, 2013. 142 s. [cit. 2016-01-03]. Dostupné z WWW:<http://www.nuv.cz/file/433_1_1/>.
- (4) Průřezová témata. *Metodický portál RVP* [online]. Praha: Národní ústav pro vzdělávání [cit. 2016-03-01]. Dostupné z: <http://digifolio.rvp.cz/view/view.php?id=3951>
- (5) Metodika výuky. *PRUT: Průřezová témata* [online]. Praha [cit. 2016-03-01]. Dostupné z: <http://www.prurezovatemata.cz/Methodikav%C3%BDuky.aspx>
- (6) BAJTOŠ, Ján a Jozef PAVELKA. *Základy didaktiky technickej výroby*. 1. vyd. Prešov: Prešovská univerzita, 1999. ISBN 80-88722-46-2.
- (7) MILLER, Ivan. Aplikace didaktických zásad v odborných předmětech. In: *DIDAKTIKA ODBORNÝCH PŘEDMĚTŮ: UČEBNÍ TEXT- učitelství odborných předmětů* [online]. Praha, 2001 [cit. 2016-04-19]. Dostupné z: <http://www.miller.wz.cz>
- (8) MOJŽÍŠEK, Lubomír. *Teorie vyučovacích forem*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1984. ISBN 17-336-84.
- (9) JANIŠ, Kamil. *Obecná didaktika - vybraná témata*. Vyd. 4. Hradec Králové: Gaudeamus, 2010. ISBN 978-80-7435-047-4.
- (10) PODLAHOVÁ, Libuše. *Didaktika pro vysokoškolské učitele*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2012. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-4217-5.
- (11) DRAHOVZAL, Jan, KOHOUTEK, Rudolf a KILIÁN, Oldřich. *Didaktika odborných předmětů*. Brno: Paido, 1997. 156 s. ISBN 80-85931-35-4.
- (12) MOJŽÍŠEK, Lubomír. *Vyučovací formy: Didaktika - 2. část*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1981. ISBN 17-042-81.
- (13) SKALKOVÁ, Jarmila. *Obecná didaktika: 2., rozšířené a aktualizované vydání*. České Budějovice: GradaPublishing, 2007, 328 s. ISBN 978-80-274-1821-7.
- (14) BAJTOŠ, Ján. *Kapitoly zovšeobecnej didaktiky*. Košice: EQUILIBRIA, 2007. ISBN 978-80-89284-08-5.
- (15) MAŇÁK, Josef. *Nárys didaktiky*. 5. dot. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1995, 104 s. ISBN 80-210-1124-6.
- (16) BABANSKIJ, Jurij, Konstantinovič.: *Optimalizace vyučovacího procesu*. Praha, SPN 1979.
- (17) KROPÁČ, Jiří a Miroslav CHRÁSKA. *Výchova v obecně technických předmětech*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2004. ISBN 80-244-0897-X.
- (18) FRIEDMANN, Zdeněk. *Didaktika technické výchovy*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1993, 50 s. ISBN 80-210-0764-8.
- (19) Taxonomie výukových cílů. *Pedagogika spolužákům a sobě* [online]. [cit. 2016-03-29]. Dostupné z: <http://pedagogika.skolni.eu/pedagogika/didaktika/taxonomie/>
- (20) ŠKÁRA, Ivan. *Aplikace techniky*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1998. ISBN 80-210-1820-8.

- (21) MÜLLER, Miloslav a Zdeněk PETRŽELA. *Strojírenská technologie část I. - II.* [online]. Olomouc, 2010 [cit. 2016-03-01]. Dostupné z: <http://www.unicprum.cz/index.php/dks/category/9-ucebnice>
- (22) ŠKÁRA, Ivan. *Materiály a technologie: Dřevo*. 1. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983, s. 96-100.
- (23) FRIEDMANN, Zdeněk, Zdeněk DOSEDLA, Josef PECINA, Karel STIBOR, Ivan ŠKÁRA a Gabriela ŠTĚPÁNOVÁ. *Technické předměty na základní škole: příručka pro učitele*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 1997. ISBN 80-210-1663-9.
- (24) HONZÍKOVÁ, Jarmila. *Materiály pro pracovní činnosti na 1. stupni ZŠ*. 1. vyd. V Plzni: Západočeská univerzita, 2006. ISBN 80-7043-453-8.
- (25) SCIGIEL, Michal a Petra SCIGIELOVÁ. *Kapitoly z technické zájmové činnosti*. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-045-X.
- (26) KOLÁŘ, Zdeněk a Renata ŠIKULOVÁ. *Hodnocení žáků*. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 2009. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-2834-6.
- (27) TUČEK, Alexandr. *Problémy školního hodnocení žáků: Úvod do nauky o hodnocení žáků: Určeno pro posl. pedagog. fak.* 1. vyd. Praha: SPN, 1966. 75 s. Učební texty vys. škol.
- (28) VELIKANIČ, Ján.: *Skúšanie, hodnotenie a klasifikácia žiakov*. Bratislava, Slovenské pedagogické nakladateľstvo 1973.
- (29) SLAVÍK, Jan. *Hodnocení v současné škole: východiska a nové metody pro praxi*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1999. Pedagogická praxe. ISBN 80-7178-262-9.
- (30) SEVEROVÁ, Jana. *Sociální psychologie a psychologie obchodu: pro Bakalářské studium LF MU*. 3. přepracované vydání. Brno, 2002. Dostupné také z: https://is.muni.cz/el/1411/podzim2006/VSLP7X1/um/Socialni_psychologie_a_psychologie_obchodu_pro_bakalarske_st.pdf
- (31) ATKINSON, Rita L. et al. *Psychologie*. 1. vyd. Praha: Victoria Publishing, 1995. 863 s. ISBN 80-85605-35-x.
- (32) SCHIMUNEK, Franz-Peter. *Slovní hodnocení žáků*. 1. vyd. Praha: Portál, 1994. Pedagogická praxe. ISBN 80-85282-91-7.
- (33) ČÁSTKOVÁ, Pavlína a Jiří KROPÁČ. MOŽNOSTI ROZVOJE SEBEPOJETÍ ŽÁKA V TECHNICKÉ VÝCHOVĚ NA PRIMÁRNÍ ŠKOLE. *Journal of Technology and Information Education* [online]. 2015, 7(1), 105-113 [cit. 2016-03-29]. Dostupné z: <http://www.jtie.upol.cz/cz>
- (34) BLATNÝ, Marek. *Psychologie osobnosti: hlavní témata, současné přístupy*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2010. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-3434-7.
- (35) HODIS, Zdeněk a Petr VYBÍRAL. BEZPEČNOST PRÁCE PŘI PRÁCI S TECHNICKÝMI MATERIÁLY. *Journal of Technology and Information Education* [online]. 2012, 4(2), 67 - 69 [cit. 2016-02-17]. ISSN 1803-537X. Dostupné z: http://jtie.upol.cz/cz/artkey/jti-201202-0012_BEZPECNOST_PRACE_PRI_PRACI_S_TECHNICKYMI_MATERIALY.php

- (36) HRBÁČEK, Jiří a Martin KUČERA. VLIV TECHNICKÉ VÝCHOVY NA BEZPEČNOST PRÁCE. *Journal of Technology and Information Education* [online]. 2012, 4(2), 57 - 59 [cit. 2016-02-17]. ISSN 1803-537X. Dostupné z: http://jtie.upol.cz/cz/artkey/jti-201202-0010_VLIV_TECHNICKE_VYCHOVY_NA_BEZPECNOST_PRACE.php
- (37) MOŠNA, František. *Práce s technickými materiály: praktické činnosti pro 6.-9. ročník základních škol*. 2. vyd. Praha: Fortuna, 2001. Praktické činnosti. ISBN 80-7168-755-3.

13 Seznam příloh

Příloha č. 1 – Doprovodný text k dotazníku

Příloha č. 2 – Dotazník

Příloha č. 1:

Vážení žáci,

do rukou se Vám dostává doprovodný text k dotazníkovému šetření. Text se vztahuje k otázkám č. 11 a 16. Jsou zde představeny vzdělávací cíle jednotlivých obsahů oboru Člověk a svět práce.

i) Práce s technickými materiály

- *provádí jednoduché práce s technickými materiály a dodržuje technologickou kázeň*
- *řeší jednoduché technické úkoly s vhodným výběrem materiálů, pracovních nástrojů a nářadí*
- *organizuje a plánuje svoji pracovní činnost*
- *užívá technickou dokumentaci, připraví si vlastní jednoduchý náčrt výrobku*
- *dodržuje obecné zásady bezpečnosti a hygieny při práci i zásady bezpečnosti a ochrany při práci s nástroji a nářadím; poskytne první pomoc při úrazu*

j) Design a konstruování

- *sestaví podle návodu, náčrtu, plánu, jednoduchého programu daný model*
- *navrhne a sestaví jednoduché konstrukční prvky a ověří a porovná jejich funkčnost, nosnost, stabilitu aj.*
- *provádí montáž, demontáž a údržbu jednoduchých předmětů a zařízení*
- *dodržuje zásady bezpečnosti a hygieny práce a bezpečnostní předpisy; poskytne první pomoc při úrazu*

k) Pěstitelské práce, chovatelství

- *volí vhodné pracovní postupy při pěstování vybraných rostlin*
- *pěstuje a využívá květiny pro výzdobu*
- *používá vhodné pracovní pomůcky a provádí jejich údržbu*
- *prokáže základní znalost chovu drobných zvířat a zásad bezpečného kontaktu se zvířaty*
- *dodržuje technologickou kázeň, zásady hygieny a bezpečnosti práce, poskytne první pomoc při úrazu, včetně úrazu způsobeného zvířaty*

l) Provoz a údržba domácnosti

- provádí jednoduché operace platebního styku a domácího účetnictví
- ovládá jednoduché pracovní postupy při základních činnostech v domácnosti a orientuje se v návodech k obsluze běžných domácích spotřebičů
- správně zachází s pomůckami, nástroji, nářadím a zařízením včetně údržby; provádí drobnou domácí údržbu
- dodržuje základní hygienická a bezpečnostní pravidla a předpisy a poskytne první pomoc při úrazu, včetně úrazu elektrickým proudem

m) Příprava pokrmů

- používá základní kuchyňský inventář a bezpečně obsluhuje základní spotřebiče
- připraví jednoduché pokrmy v souladu se zásadami zdravé výživy
- dodržuje základní principy stolování, společenského chování a obsluhy u stolu ve společnosti
- dodržuje zásady hygieny a bezpečnosti práce; poskytne první pomoc při úrazu v kuchyni

n) Práce s laboratorní technikou

- vybere a prakticky využívá vhodné pracovní postupy, přístroje, zařízení a pomůcky pro konání konkrétních pozorování, měření a experimentů
- zpracuje protokol o cíli, průběhu a výsledcích své experimentální práce a zformuluje v něm závěry, k nimž dospěl
- vyhledá v dostupných informačních zdrojích všechny podklady, jež mu co nejlépe pomohou provést danou experimentální práci
- dodržuje pravidla bezpečné práce a ochrany životního prostředí při experimentální práci
- poskytne první pomoc při úrazu v laboratoři

o) Využití digitálních technologií

- ovládá základní funkce digitální techniky; diagnostikuje a odstraňuje základní problémy při provozu digitální techniky
- propojuje vzájemně jednotlivá digitální zařízení
- pracuje uživatelským způsobem s mobilními technologiemi – cestování, obchod, vzdělávání, zábava
- ošetřuje digitální techniku a chrání ji před poškozením
- dodržuje základní hygienická a bezpečnostní pravidla a předpisy při práci s digitální technikou a poskytne první pomoc při úrazu

p) Svět práce

- *orientuje se v pracovních činnostech vybraných profesí*
- *posoudí své možnosti při rozhodování o volbě vhodného povolání a profesní přípravy*
- *využije profesní informace a poradenské služby pro výběr vhodného vzdělávání*
- *prokáže v modelových situacích schopnost prezentace své osoby při vstupu na trh práce*

Postoje žáků k výuce OTP

Konec vyplňování **dnes v 17:04:38**, výsledky budou k dispozici pouze zadavateli.

Počet otázek: 21 Průměrná doba vyplňování: 00.13:26

povinná otázka

1. Pohlaví:

- Dívka
- Chlapec

povinná otázka

2. Ročník studia:

- 6. ročník
- 7. ročník
- 8. ročník
- 9. ročník

povinná otázka

3. Víte co je vzdělávacím obsahem předmětu Pracovní činnosti?

Co by se v předmětu Pracovní činnosti mělo učit?

4. O jaké učivo nebo činnost byste předmět Pracovní činnosti rozšířili?

povinná otázka

5. Pokládáte učivo Pracovních činností užitečné pro běžný život?

- ANO NE

povinná otázka

6. Máte doma k dispozici dílnu?

ANO

NE

povinná otázka

7. Při jakých domácích obecně technických pracích doma pomáháš?

- např.: vrtání, řezání materiálů, pilování, lepení
- např.: montáž a demontáž nábytku
- např.: práce na zahradě, pěstování rostlin, přesazování, chov hospodářských zvířat
- např.: instalace nové televize, obsluha domácích elektrospotřebičů
- např.: pomoc v kuchyni, příprava pokrmů
- např.: řešení problémů s wifi-routerem, obsluha DVD přehrávače, focení digitálním fotoaparátem
- Nepomáhám při domácích technických pracích.

povinná otázka

8. Jaká z těchto činností Vám jde nejlépe?

- např.: vrtání, řezání materiálů, pilování, lepení
- např.: montáž a demontáž nábytku
- např.: práce na zahradě, pěstování rostlin, přesazování, chov hospodářských zvířat
- např.: instalace nové televize, obsluha domácích elektrospotřebičů
- např.: pomoc v kuchyni, příprava pokrmů
- např.: řešení problémů s wifi-routerem, obsluha DVD přehrávače, focení digitálním fotoaparátem
- Vlastní odpověď:

povinná otázka

9. Jaká z těchto činností Vám jde nejhůře a potřebujete ji procvičit?

- např.: vrtání, řezání materiálů, pilování, lepení
- např.: montáž a demontáž nábytku
- např.: práce na zahradě, pěstování rostlin, přesazování, chov hospodářských zvířat
- např.: instalace nové televize, obsluha domácích elektrospotřebičů
- např.: pomoc v kuchyni, příprava pokrmů
- např.: řešení problémů s wifi-routerem, obsluha DVD přehrávače, focení digitálním fotoaparátem
- Vlastní odpověď:

povinná otázka

10. Ohodnoť svoji manuální zručnost známkou jako ve škole:

Nezapomeň, dotazník je anonymní.

1

2

3

4

5

11. Seřad' uvedené školní vzdělávací okruhy od nejoblíbenějšího (1) po nejméně oblíbený (8):

Zvolte prosím u každé odpovědi nějaké (jedinečné) pořadí:

Práce s technickými materiály:	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>	6. <input type="radio"/>	7. <input type="radio"/>	8. <input type="radio"/>
Design a konstruování:	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>	6. <input type="radio"/>	7. <input type="radio"/>	8. <input type="radio"/>
Pěstitelské práce, chovatelství:	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>	6. <input type="radio"/>	7. <input type="radio"/>	8. <input type="radio"/>
Provoz a údržba domácnosti:	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>	6. <input type="radio"/>	7. <input type="radio"/>	8. <input type="radio"/>
Příprava pokrmů:	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>	6. <input type="radio"/>	7. <input type="radio"/>	8. <input type="radio"/>
Práce s laboratorní technikou:	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>	6. <input type="radio"/>	7. <input type="radio"/>	8. <input type="radio"/>
Využití digitálních technologií:	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>	6. <input type="radio"/>	7. <input type="radio"/>	8. <input type="radio"/>
Svět práce:	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>	6. <input type="radio"/>	7. <input type="radio"/>	8. <input type="radio"/>

povinná otázka

12. S jakými materiály jsi již v Pracovních činnostech pracoval?

- Kov
- Dřevo
- Plast
- Papír
- Sklo

Vlastní odpověď:

povinná otázka

13. S jakými materiály by jsi nejraději pracoval?

- Kov
- Dřevo
- Plast
- Papír
- Sklo
- Vlastní odpověď:

povinná otázka

14. Uvítal bys rozšíření výuky Pracovních činností?

ANO

NEVÍM

NE

povinná otázka

15. Ohodnoť předmět Pracovní činnosti známkou jako ve škole.

1

2

3

4

5

povinná otázka

16. V jakých vzdělávacích oblastech je podle tebe největší riziko zranění?

- Práce s technickými materiály
- Design a konstruování
- Pěstitelské práce, chovatelství
- Provoz a údržba domácnosti
- Příprava pokrmů
- Práce s laboratorní technikou
- Využití digitálních technologií
- Svět práce

povinná otázka

17. Proč si myslíš, že v tebou vybraných oblastech je největší riziko zranění?

povinná otázka

18. Pocítil(a) jsi někdy strach ze zranění při hodině Pracovních činností?

ANO

NE

Odpovídají pouze ti z Vás, kteří na otázku č. 18 odpověděli kladně.

nepovinná otázka

19. Pokud ano, kdy tomu tak bylo?

povinná otázka

20. Jaké zaměření svého budoucího povolání si představuješ?

TATO OTÁZKA JE POUZE PRO ŽÁKY 9. ROČNÍKŮ

nepovinná otázka

21. Na jakou střední školu se hlásíš?

 (text)

Odeslat dotazník

Anotace

Jméno a příjmení:	Robert Riedl
Katedra:	Katedra technické a informační výchovy Pedagogické fakulty UP
Vedoucí práce	Mgr. Pavlína Částková, Ph.D.
Rok obhajoby:	2016

Název práce:	Výuka obecně technického předmětu na základní škole
Název v angličtině:	Education of common technical subject on the primary school
Anotace práce:	Diplomová práce se skládá ze dvou částí, v teoretické části prezentujeme teoretická východiska problematiky obecně technického předmětu na základní škole. Empirická část se zabývá pedagogickým výzkumem. Výzkumné šetření je zaměřeno na přístup a postoje žáků k obecně technickému předmětu na konkrétní základní škole. Cílem práce je zmapovat vztah žáků k tomuto předmětu. Šetření bylo prováděno pomocí internetového dotazníku pro žáky a vyhodnoceno pomocí statistické metody chí-kvadrát.
Klíčová slova:	Obecně technický předmět, formy výuky, výukové metody, bezpečnost práce v hodině OTP, didaktické prostředky, didaktické zásady, technické materiály.
Anotace v angličtině:	This thesis consists of two parts, in the theoretical part we present theoretical solutions of common technical subject on the primary school. The empirical part deals with educational research. The research is focused on access and attitudes of students to common technical subject on specific primary school. The aim is to map the relationship

	of students to the subject. The survey was carried using Internet questionnaire for students and evaluation using statistical methods of chi-square.
Klíčová slova v angličtině:	common technical subject, forms of teaching, teaching methods, safety in the lesson CTS, educational resources, didactic principles, technical materials.
Přílohy vázané v práci:	Příloha č. 1 – Doprovodný text k dotazníku Příloha č. 2 – Dotazník
Rozsah práce:	86 stran
Jazyk práce:	Český jazyk - CZ