

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI**

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA**



**Bakalářská práce**

2014

Lenka Darmorisová

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA**

**Katedra pedagogiky a sociálních studií**

**Bakalářská práce**

Lenka Darmorisová

**Tematický plán školení bezpečnosti práce žáků  
v odborném výcviku oboru nástrojař**

Olomouc 2014

Vedoucí práce: JUDr. Zdenka Nováková, Ph.D.

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením JUDr. Zdenky Novákové, Ph.D.. Všechny prameny a zdroje informací jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Olomouci dne .....

.....

Lenka Darmorisová

Děkuji vedoucí této práce JUDr. Zdence Novákové, Ph.D. za odborné vedení bakalářské práce a za cenné rady a připomínky, které mi pomohly práci napsat.

## ANOTACE

Jméno a příjmení:	Lenka Darmorisová
Katedra:	Ústav pedagogiky a speciálních studií
Vedoucí práce:	JUDr. Zdenka Nováková, Ph.D.
Rok obhajoby:	2014

Název práce:	Tematický plán školení bezpečnosti práce žáků v odborném výcviku oboru nástrojař
Název v angličtině:	The Thematic Plan of the Safety Working for Apprentices at the Special Education of the Toolmaker Subject
Anotace práce:	Ve své bakalářské práci popisuji všeobecný vznik, vývoj a současnost učňovského školství a historii Střední školy technické a zemědělské v Mohelnici. Podle ŠVP oboru nástrojař je sestaven seznam školení bezpečnosti práce, které učitelé provádějí u všech žáků odborného výcviku. V rámci rozhovorů s učiteli vyhodnotím jejich zkušenosti se školením žáků z bezpečnosti práce. Na závěr provedu celkové zhodnocení práce učitelů v odborném výcviku.
Klíčová slova:	bezpečnost práce, ochrana zdraví, prevence rizik, bezpečnostní školení, školství, učitelé odborného výcviku, příprava k povolání, dohled nad žáky, pracovní postupy, bezpečné chování
Anotace v angličtině:	I describe general origin, development and present apprenticeships and history of the Central Institute of Technology and Agriculture in Mohelnice in my bachelor work. The list of safety training that teachers apply to all students of vocational training is compiled according to SEPs of the toolmaker subject. I evaluate teachers experience in training students in the safety working. I do a global evaluation of the teachers work in vocational training at the conclusion of my work.
Klíčová slova v angličtině:	Work safety, health protection, risk prevention, safety Training, Education, teachers training, to vocational training, supervision of the pupils, workflows, safe behavior,
Přílohy vázané v práci:	3
Rozsah práce:	63 stran + přílohy
Jazyk práce:	čeština

## OBSAH

1	ÚVOD.....	8
2	VZNIK ODBORNÉHO A UČŇOVSKÉHO ŠKOLSTVÍ.....	10
2.1	Vývoj učňovského školství v českých zemích .....	10
2.2	Historie vzniku Střední školy technické a zemědělské v Mohelnici.....	16
3	PŘÍPRAVA NA VÝKON POVOLÁNÍ U ŽÁKŮ V ODBORNÉM VÝCVIKU OBORU NÁSTROJAŘ.....	20
3.1	Příprava na kvalifikovaný výkon povolání.....	20
3.2	Obsah příprav odborného výcviku – výběr učiva.....	21
3.3	Obsah učiva – složky a jejich funkce .....	23
3.4	Tematický plán oboru nástrojař 23-52-H/01 .....	24
4	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ ŽÁKŮ .....	27
4.1	Bezpečnost práce .....	27
4.2	Bezpečnosti práce ve školách a školských zařízeních.....	28
4.3	Bezpečnosti práce v dílnách praktického vyučování.....	30
5	LEGISLATIVA BEZPEČNOSTI PRÁCE TÝKAJÍCÍ SE UČEBNÍHO OBORU NÁSTROJAŘ 23-52-H/01 .....	34
5.1	Vysvětlení pojmu BOZP .....	34
5.2	Zákony České republiky vztahující se tematickému plánu oboru nástrojař.....	35
5.3	Školení bezpečnost práce .....	38
5.4	Povinnosti učitele odborného výcviku .....	39

6	PRAKTICKÁ ČÁST .....	42
6.1	Cíl rozhovoru.....	42
6.2	Výzkumný soubor .....	42
6.3	Použité metody .....	43
6.4	Zpracování.....	44
6.5	Rozhovory s pracovníky.....	45
6.6	Vyhodnocení .....	50
6.7	Shrnutí .....	55
7	ZÁVĚR .....	56
	Seznam tabulek .....	58
	Seznam pramenů a použité literatury .....	59
	Seznam příloh .....	63

# 1 ÚVOD

Oblast bezpečnosti a ochrany zdraví je velmi rozmanitá a zasahuje do života každého člověka dnešní společnosti. Je jednou ze základních podmínek jakékoliv pracovní činnosti, obzvláště jedná-li se o výuku technicky zaměřených oborů vzdělávání.

Možná si ani neuvědomujeme, že se poprvé s bezpečností a ochranou našeho zdraví a života setkáváme již při narození. Právem našich rodičů je péče o své děti a jejich výchova podle čl. 32 Listiny základních práv a svobod:

*„Péče o děti a jejich výchova je právem rodičů; děti mají právo na rodičovskou výchovu a péči.“<sup>1</sup>*

Jejich povinností je starat se o své děti, aby již od nejútlejšího věku nedošli k nějaké úhoně na životě nebo zdraví, neboli pečují o jejich bezpečnost. Tuto výchovu o vlastní bezpečnost a ochranu zdraví je potřeba neustále prohlubovat. Hlavně v období dospívání je třeba vést děti ke kázni, pořádku a dodržování bezpečného chování v podobě dobrých rad a příkladů v rodině a okolí. V průběhu tohoto vývoje též poznáváme, že v případě porušení stanovených pravidel následuje odpovídající pokárání, postih a poučení v podobě osobní zkušenosti (vlastní úraz, poranění osoby v okolí, poškození věci apod.).

Je důležité, aby se na výchově dítěte k péči o vlastní bezpečnost a ochranu zdraví podílela také škola a hlavně trvala na dodržování těchto zásad. Výchovně vzdělávací soustava klade vysoké nároky na výuku studijních a učebních oborů v přípravě žáků na dělnická povolání. Součástí výuky je odborný výcvik, jehož cílem je příprava žáků na výkon povolání a jejich uplatnění na trhu práce, ale i určitá úroveň pracovně právního povědomí, hlavně v oblasti bezpečnosti práce. To vše se snaží zajistit učitelé odborného výcviku ve svých učebnách a dílnách a zároveň vytvořit ve svých studentech kladné postoje k bezpečnosti a hygieně práce.

---

<sup>1</sup> Usnesení předsednictva České národní rady ze dne 16. prosince 1992 o vyhlášení Listiny základních práv a svobod [online] Parlament České republiky Poslanecká sněmovna [cit. 2014-01-23]. Dostupné z: <http://www.psp.cz/docs/laws/listina.html>



Důvodem sepsání této práce je možnost blíže se seznámit s prací učitelů odborného výcviku v oblasti bezpečnosti práce, se všemi platnými předpisy, školeními a vyhláškami bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci pro jednotlivá pracoviště, se kterými jsou studenti během výuky odborného výcviku seznamováni. To vše mi bylo umožněno, se svolením ředitele a za vydatné pomoci učitelů odborného výcviku, na Střední škole technické a zemědělské v Mohelnici. Školení většinou provádějí samotní učitelé odborného výcviku podle tematického plánu oboru nástrojař a podle svého profesního zaměření.

Mým cílem je provést souhrn bezpečnostních školení, předpisů a vyhlášek u probíraných témat podle představ jednotlivých pedagogů a uspořádám je podle tematických celků oboru od prvního do třetího ročníku.

*„Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví.“<sup>2</sup>*

Tato práce by měla posloužit jako vhodná pracovní pomůcka pro všechny učitele odborného výcviku, kteří provádějí výuku u učebního oboru nástrojař, ale i pro ostatní příbuzné strojírenské obory, ve kterých jsou uvedené tematické celky předepsány.

V praktické části práce, na základě rozhovorů, se budu zabývat problematikou bezpečnosti práce z pohledu učitele odborného výcviku. Odkud, z jakých materiálů provádí školení a jestli využívají služeb odborných firem, dodržují-li žáci bezpečnostní předpisy, případně které nejčastěji porušují a jestli věk nebo délka pedagogické praxe ovlivňuje jejich přístup ke školení.

Výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví člověka je proces trvalý. Žáci by měli chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o své zdraví i svých spolužáků. Především však záleží na učitelích odborného výcviku, jak soustavně a důsledně povedou své žáky k dodržování zásad bezpečného chování na pracovišti a tím pomohou předcházet možným úrazům mladistvých, které si mohou způsobit svým nezodpovědným jednáním.

---

<sup>2</sup> KUBÍNKOVÁ, Marcela. *Nový zákoník práce*. Praha: Sondy, s.r.o., 2006. Paragrafy do kapsy. ISBN 80-86846-15-6., str. 342

## 2 VZNIK ODBORNÉHO A UČŇOVSKÉHO ŠKOLSTVÍ

### 2.1 Vývoj učňovského školství v českých zemích

Ve středověku vznikají v českých zemích stavovské organizace řemeslníků, tzv. cechy, které měly sloužit k ochraně řemeslníků různých oborů. Během doby cechy vytvořily soustavu k přípravě na povolání, zahrnující učně a později tovaryše. Praktická stránka výuky převažovala nad teorií. Učení bylo podmínkou pro přípravu k povolání a výuční list předpoklad k samostatnému podnikání nebo ke složení mistrovské zkoušky.

Vznik prvních učebních zařízení, kde se objevují prvky přípravy žáků pro budoucí povolání, se datují až od poloviny 18. století.

Průmyslová revoluce a kapitalistický způsob výroby vedl ke zvyšování nároků na kvalifikaci dělníků. Od cechovních řemeslníků a manufaktur se přenesla výroba do továren s vysokou produktivitou práce. Nové výrobní technologie vyžadovaly alespoň základní vzdělávání dělníků. Toto vzdělání jim umožňovaly podle tereziánské školské reformy z roku 1774 opakovací tzv. triviální školy. Vždy v neděli se vyučovaly základní znalosti (trivium) – čtení, psaní, počítání. Docházka ale nebyla povinná.

*„Triviální vzdělání v této době a ještě dlouho potom svým způsobem nahrazovalo odborné vzdělání učňů, i když toto tvrzení není zcela přesné. Bližší k pravdě má konstatování, že základní (triviální) vzdělání se postupně stávalo nutným předpokladem vyučení.“<sup>3</sup>*

Začátkem 19. století se tento způsob výuky jeví jako nedostatečný a hledá se nová forma vzdělávání, zřizují se pokračovací školy, které většinou nebyly specializovány, neměly vlastní budovu ani vyučující personál.

Významným mezníkem v odborném školství je rok 1848, kdy se řízení školství ujímá stát a vývoj nabývá charakteru organizovanosti. Prosazuje se hospodářská a školská reforma a vytváří se soustava odborného školství. Je dán základ k existenci praktické přípravy žáků k povolání na dílně a teoretické výuky ve škole, která je většinou oddělená od dílny.

---

<sup>3</sup> ČERNOHORSKÝ, Zdeněk. *Vývoj učňovského školství v Československu*. 1. vyd. Praha: SPN, n. p., 1973., str. 17

*„V této době vzniká u nás nejen potřeba vysílat pedagogické pracovníky do západní Evropy za účelem získávání zkušeností v tomto směru, ale i potřeba změn a úprav vnitřního systému vzdělávání a to nejen základního, ale především technického.“<sup>4</sup>*

Roku 1873 je zřízena První pražská pokračovací škola, která sice měla v počátku výuku všeobecného charakteru, ten se však postupně měnil v odborné vzdělávání. Škola se tak stala vzorem pro další vývoj soustavy odborného školství.

V roce 1883 ministerským nařízením byly vypracovány základní organizační zásady pro nejnižší odborné školství. Pokračovací školy se podle něho rozdělují na všeobecné a odborné.

*„Soustava odborného školství v českých zemích v rámci rakouského mocnářství umožňovala jen minimální teoretickou přípravu pro dělnickou mládež, odborné vzdělání bylo nedostatečné. Tento typ učňovského školství se u nás udržoval zhruba padesát let. Na přelomu 19. a 20. století se dá přes veškeré výhrady konstatovat, že celkově je odborné školství u nás na celkem vysoké úrovni, neboť zde existují:*

- 1. Úplné školy odborné nižší a vyšší pro výchovu samostatných podnikatelů.*
- 2. Neúplné školy odborné zaměřené na vyučování řemesel v dílnách.*
- 3. Školy pokračovací.<sup>5</sup>*

Po rozpadu Rakouské monarchie není v Československu v roce 1918 jednotný školský systém spravovaný jedním ministerstvem. V prvním desetiletí nastal v ČSR intenzivní rozvoj pokračovacího školství. Mezi pokračovacími školami měly nejvyšší úroveň, jak po teoretické tak po praktické stránce vzdělávání, státem zřizované odborné školy, působící při vyšších průmyslových školách. To zajišťovalo kvalitní učitele, dobrou technickou a materiální vybavenost.

Rozvoj odborného a učňovského školství probíhá hlavně v průmyslových regionech středních Čech a jižní Moravy a velkých městech jako je Plzeň, Ostrava, Kladno a Zlín. Právě v těchto oblastech jsou továrny podnikatelů, z nichž především Tomáš Baťa ve Zlíně dokázal ve svých podnicích využívat nové technologie a organizace výroby a dále je zdokonalovat a rozšiřovat. Protože k práci potřebuje

---

<sup>4</sup> VINTR, Jiří. *Úvod do didaktiky odborného výcviku*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 1998., str. 9

<sup>5</sup> PLODÍK, Jiří. *Historie, vývoj a současnost učňovského školství*. České Budějovice, 2011. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce PaedDr. Alena Poláchová, Ph.D., str. 17

kvalifikované dělníky a úroveň absolventů odborných škol není uspokojivá, otvírá v roce 1925 tříletou odbornou školu obuvnickou, ke které později přibyla strojnická, chemická, stavební a další.

*„Dá se říct, že právě zde byl obnoven proces spojení teorie s praxí. Učňové (bylo jich kolem stovky) dopoledne pracovali ve výrobě, odpoledne pak probíhala teoretická část přípravy. (I zde bylo pamatováno na výchovu – učni bydleli na internátě a starali se o ně vychovatelé – v dobách dřívějších se o tom hovořilo jako o kasárenském drilu.) Můžeme tedy konstatovat, že učení v takovýchto zařízeních splňovalo kognitivní, afektivní i psychomotorické cíle, jež byly vytyčeny samotným Baťou. Tím nejvyšším cílem byl dobrý, pracovitý, spolehlivý a k Baťovým závodům loajální dělník“<sup>6</sup>*

Po roce 1930 je snaha zařadit učňovské školství do celostátní školské soustavy. Od pokračovacích škol se postupně přechází k živnostenským pokračovacím školám, které jsou na vyšší odborné úrovni. Do výuky se zavádí odborné předměty a praktická cvičení se provádí v dobře vybavených dílnách pro jednotlivé druhy řemesel.

V době okupace Československa v letech 1939 – 1945 Německo potřebuje pro svou válečnou výrobu fungující továrny a v nich kvalifikované dělníky, proto učňovské školství zůstává zhruba ve stejné podobě. Školy jsou přejmenovány ze živnostenských na učňovské a výuka se řídí učebními plány. Charakteristika učebního oboru a osnova odborného výcviku jsou součástí závazné učební smlouvy, nové je usnesení o závěrečné zkoušce. Docházka do učňovských byla tříletá, povinná a bezplatná. Významným krokem pro učňovské školství je zrovnoprávnění soukromých a státních učňovských škol.

Učňovské a odborné školství se po druhé světové válce obrací k obnově a rozvoji výroby. Je málo kvalifikovaných dělníků především z řad mladé generace. V prosinci 1946 se prvním krokem ke sjednocení učňovského školství na celém území republiky stává změna názvu učňovská škola na základní odbornou školu. Vznikají nové obory a podle složitosti a náročnosti se rozdělují na dvouleté a tříleté, navyšuje se teoretická výuka a počet dílen (je snaha o sladění teoretického vyučování s praktickým výcvikem). Dochází k obsahovému a organizačnímu sjednocení

---

<sup>6</sup> KLAPAL, Václav. *Pedagogická praxe*. 2006. vyd. Olomouc: Universita Palackého v Olomouci, 2006, ISBN 80-244-1489-8. ., str. 16

učňovského školství na území státu a ke zlepšení dosavadního postavení škol, ve kterých se zavádí forma skupinové výuky učňů.

Na další vývoj školské soustavy mají vliv události po únoru roku 1948 a rozsáhlá přeměna celého našeho hospodářství. Jsou zrušeny Baťovy školy práce a učňovské školství se vyvíjí v rámci tzv. jednotné školy. Zákon č. 95/1948 sb. o jednotné škole vydán 21. dubna 1948 zavádí tři stupně škol:

1. stupeň - národní škola
2. stupeň - střední škola
3. stupeň - školy odborné a výběrové

První dva stupně jsou povinné pro všechnu mládež do patnácti let, třetí řeší vzdělávání mládeže do osmnácti let.

*„Podle zákona č. 95, který nabyl účinnosti na celém území republiky dnem 1. září 1948, poskytují základní odborné školy základy vzdělání odborného a prohlubují obecné vzdělání. Mají zpravidla tři postupné ročníky a mohou se členit na několik oborů podle zaměření učňů, kteří do nich docházejí. To vše není nové; nejdůležitější je zde ustanovení o povinné, bezplatné docházce do základních odborných škol pro veškerou mládež, která nechodí do jiných škol třetího stupně.“<sup>7</sup>*

V roce 1951 dochází ke zkrácení učební doby, jehož důvodem byl požadavek co nejrychlejší zapojení dělnické mládeže do výrobního procesu. V letech 1952 – 1957 má učňovské školství složité období, je to doba vzniku tzv. státních pracovních záloh. Příprava žáků je v rukou státu a jejich výběr pro povolání i rozmisťování pracovních sil probíhá podle centrálního plánování a řízení národního hospodářství.

*„V roce 1956 se začalo ukazovat, že dosavadní administrativně direktivní způsob řízení a plánování našeho národního hospodářství neodpovídá stávajícím reálným podmínkám a proto bude potřeba provést změny zejména v částečném uvolnění dosavadní přísné centralizace.“<sup>8</sup>*

Ke změnám dochází v průběhu roku 1958, kdy byl vydán Zákon o výchově dorostu k povolání v učebním poměru tzv. učňovský zákon, který sjednocuje vzdělávání mládeže po ukončení základní školy v nějakém učebním oboru. Žákům se poskytuje příprava k povolání, odborné i všeobecné vzdělání v rozsahu stanoveném učebními

---

<sup>7</sup> ČERNOHORSKÝ, Zdeněk. *Vývoj učňovského školství v Československu*. 1. vyd. Praha: SPN, n. p., 1973., str. 79

<sup>8</sup> VINTR, Jirí. *Úvod do didaktiky odborného výcviku*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 1998., str. 20

plány a osnovami. Učňovské školství je opět součástí celoškolské soustavy, je rovnocennou složkou mezi školami druhého stupně.

*„V učebním poměru, jenž je zvláštním případem pracovního poměru, se podle učňovského zákona poskytuje dorostu odborné a všeobecné vzdělání v rozsahu učebních plánů a osnov, přičemž odborným vzděláním se rozumí odborný výcvik a vyučování odborným teoretickým předmětům jako vzájemně skloubený celek. Ve většině případů pak k tomuto základnímu úkolu výchovy učňů přistupuje ještě mimoškolní a mimopracovní výchova.“<sup>9</sup>*

Odborná učiliště si spravují podniky nebo vznikají samostatná učňovská střediska připravující žáky po teoretické i praktické výuce. V této době se sjednocuje učební doba na tři roky, snižuje se počet oborů a upravuje se vhodnost oborů pro chlapce, dívky nebo smíšených oborů. Vzniká také soustava pedagogického vzdělávání mistrů odborné výchovy formou doplňkového studia při nějaké vyšší škole.

V šedesátých letech odborné školství reaguje na krizi ve společnosti možností nástupu žáků po ukončení povinné školní docházky a věku patnácti let do zaměstnání. Žáci získali jen několikaměsíční přípravu. Nové je zavedení pětiletého nadstavbového studia – jedná se o tříletý učební obor na učilišti a následné dvouleté studium na škole ukončené maturitou.

V roce 1984 je vydán zákon O soustavě základních a středních škol (školský zákon). Je uzákoněna desetiletá povinná školní docházka – osm let základní školy a dále dva roky na střední škole nebo učilišti. Nově jsou zavedeny učební obory s učební dobou čtyřiceti měsíců, která se dělí na období přípravné a období odborného rozvoje. Na základě centrálního plánování a předpokládané potřeby počtu pracovních sil u zaměstnavatele, se rozhodovalo o počtu žáků pro daný obor a zároveň se všem žákům zabezpečovalo pracovní uplatnění.

*„I když se dostupné údaje poněkud liší, lze s jistotou tvrdit, že do roku 1989 zhruba 85% žáků, kteří opouštěli základní (nebo předtím základní devítiletou) školu, pokračovalo ve studiu na středních odborných školách a učilištích. Odborné školství se tak staralo o vzdělání velké většiny mladých lidí.“<sup>10</sup>*

Se změnou politické situace v roce 1989 se výrazně mění i systém odborného vzdělání. Výrobní podniky, které hradily část nákladů na přípravu žáků a poté je

<sup>9</sup> ČERNOHORSKÝ, Zdeněk. *Vývoj učňovského školství v Československu*. 1. vyd. Praha: SPN, n. p., 1973., str. 125

<sup>10</sup> KLAPAL, Václav. *Pedagogická praxe*. 2006. vyd. Olomouc: Universita Palackého v Olomouci, 2006, ISBN 80-244-1489-8., str. 18

zaměstnávaly, zanikají nebo jsou privatizovány. Nový školský zákon č. 522/1990 Sb. vymezuje typy škol a odborných učilišť, jejich právní subjektivitu a umožňuje přijímat žáky, jejichž studium je hrazeno ze státního rozpočtu.

*„V oblasti středního odborného a učňovského školství dochází ke změnám jak při zřizování, tak i v jejich struktuře. Oblast středního školství je rozdělena na:*

- nižší střední odborné vzdělání*
- střední vzdělání*
- střední odborné vzdělání*
- úplné střední odborné vzdělání a vyšší střední odborné vzdělání*

*V návaznosti na výrazné společenské změny dochází zákonitě nejen ke strukturálním změnám v oblasti školství, ale i ke změnám v celkovém náhledu na výchovu a vzdělávání budoucí generace, vzniká potřeba zásadním způsobem změnit celý školský systém. Tento nelehký úkol byl a je, částečně z pochopitelných důvodů, provázen mnohdy nekonceptními, nahodilými, nejistými nebo naopak příliš sebejistými a ambiciózními kroky, provázenými častými neshodami mezi ministerstvem a parlamentem, za nimiž se vlastní problémy a potřeby pedagogů a škol mnohdy ztrácely.“<sup>11</sup>*

Od roku 1995 je dána středním školám i učilištím volnost ve skladbě učebních a studijních oborů, ale zároveň mnohé školy zanikají z nedostatku žáků nebo se přetvářejí do integrovaných škol. Je zde snaha rozšířit nabídku oborů a vyhovět žákům, kteří se do školy hlásí. Důvodem je způsob financování, který zajišťuje státní příspěvek škole v souvislosti s počtem žáků, délkou studia a potřebnými výdaji na vzdělání. Vznikaly tak obory, které neodpovídaly potřebám trhu práce.

Pokles žáků, zvýhodňování studijních oborů s maturitou a nezájem o studium strojírenských, elektrotechnických a stavebních oborů vede v roce 2004 ke změnám ve struktuře středních škol tzv. optimalizaci. Hlavním cílem tohoto procesu je slučování středních odborných učilišť, snižování jejich počtu a vytvoření efektivní sítě středních škol, která je schopna reagovat na poptávku vzdělávání žáků podle potřeb trhu práce a jak na regionální tak i národní úrovni.

---

<sup>11</sup> PLODÍK, Jiří. *Historie, vývoj a současnost učňovského školství*. České Budějovice, 2011. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce PaedDr. Alena Poláchová, Ph.D., str. 28

*„Střední odborná učiliště se stala obětí celé řady protikladných tendencí. Existuje značný zájem o to, aby byl i nadále k dispozici takový typ odborného vzdělání, který nabízí v duchu evropských tradic kombinaci teoretické a praktické výuky, což vede ke spolupráci školy a určitého podniku, kterému tak vyrůstají za státní peníze kvalifikovaní pracovníci.“<sup>12</sup>*

Středoškolské vzdělání má za úkol připravit mladého člověka po praktické stránce, rozvíjet jeho schopnosti a dovednosti, pomoci mu k možnosti pokračovat ve studiu na vysoké škole. Dnešní mládež má možnosti dalšího studia nebo práce v zahraničí. V současné době musí střední školství vzdělávat žáky v souladu s potřebami trhu práce, přizpůsobovat se změnám ve společnosti a ve světě.

## **2.2 Historie vzniku Střední školy technické a zemědělské v Mohelnici**

V roce 1945 s rozvojem průmyslu je potřeba stále více odborníků z řad učňovské mládeže. V Zábřeze, tehdy okresním městě, byla ministrem školství zřízena základní odborná škola. Protože prostory pro velký počet žáků nestačily a s rozvojem závodu MEZ Mohelnice se uvažuje o zřízení samostatných tříd oboru kovo a elektro přímo v Mohelnici. V roce 1949 vznikla při podniku MEZ odborná škola a od roku 1951 -1952 bylo vytvořeno středisko pracujícího dorostu.

Na základě usnesení vlády z roku 1952 o zřizování učilišť státních pracovních záloh, tedy od 1. září 1952 toto učňovské středisko nabylo charakteru učiliště státních pracovních záloh a zajišťovalo výuku žáků komplexně. Přípravou byla teoretická, praktická výchova a činnosti v době mimo vyučování. Tříd bylo ročně 11 – 13 a byly tvořeny dvě učební skupiny po 19 žácích. Učební doba byla dvou až tříletá, ukončena učňovskou zkouškou. Po vyučení dostávali absolventi umístěnky do různých podniků v českých zemích a na Slovensku.

Všichni žáci, i z Mohelnice byli ubytováni v domově mládeže, k němu byla později postavena nová jídelna, dnes víceúčelové zařízení s tělocvičnou, společenským sálem a dalšími prostorami k zájmové činnosti žáků. Praxi prováděli žáci v dílnách na Masarykově ulici. Jako škola OU SPZ sloužila dnešní budova Obchodní akademie Mohelnice.

---

<sup>12</sup> KLAPAL, Václav. *Pedagogická praxe*. 2006. vyd. Olomouc: Universita Palackého v Olomouci, 2006, ISBN 80-244-1489-8., str. 18



Šest let byla výuka zajišťována v systému pracovních záloh. Náklady na výchovu a výuku s celotýdenním ubytováním byly vysoké, což se začalo jevit v celostátním měřítku jako neúnosné pro národní hospodářství. Usnesením vlády a schválením učňovského zákona, dnem 12. prosince 1958 tento systém zanikl a odborná učiliště byla převedena k mateřským podnikům. Z budovy chlapeckého internátu na sídlišti během prázdnin učitelé učňovské školy upravili učebny v I. a II. poschodí. Tak vznikla učňovská škola v Mohelnici.

*„Úsek teoretické výuky byl řízen a zabezpečován ministerstvem školství a ostatní úseky podnikem. Nastolená opatření změnila kvalitu výuky, zlepšila se vybavenost učebních prostor. Uvedenou změnou došlo především k zvýšení odpovědnosti mateřského podniku v otázkách přípravy a výchovy svých budoucích pracovníků a v oblasti rozmísťování absolventů na jednotlivá pracoviště podniku.“<sup>13</sup>*

Výuka započala s celkovým počtem 26 tříd a 670 žáků oboru zámečnick, soustružník, frézař, brusič, nástrojař, elektromontér, elektromechanik. Mimořádně byla výuka rozšířena o učební obory kuchaře, číšníka a později i podlaháře a zedníka. Učitelův sbor měl 19 učitelů pro odborné i všeobecně vzdělávací předměty. Výrobní praxe se prováděla v učňovských střediscích v podnicích MEZ Mohelnice, MEZ Postřelmov, NH Zábřeh.

Od školního roku 1964 – 1965 začal být nadřízeným orgánem školy odbor školství KNV v Ostravě, což znamenalo sjednocení metodického řízení a určitou koordinaci. Ve sbírce zákonů z roku 1965 byla vyhlášena soustava učebních oborů pro všechna odvětví národního hospodářství. Závěrečné zkoušky se konaly ve třech částech (písemné, praktické a ústní), po jejich úspěšném absolvování obdrželi žáci výuční list.

I když v této době bylo učiliště po stránce metodicko-pedagogické a výrobně hospodářské v řízení rozděleno, život a vývoj učiliště pokračoval. Nebyl dostatek vhodných učebnic, pomůcek a odborných učeben, proto někteří pedagogičtí pracovníci začali sami vytvářet učební pomůcky a zřizovat odborné učebny a laboratoře. Kromě studia, byla podporována i zájmová činnost žáků například v tělovýchově. V době pracovních záloh a během let šedesátých byly položeny základy ve všech oblastech výchovně vzdělávacího procesu v učilišti.

---

<sup>13</sup> *Almanach k 60. výročí založení SŠT Mohelnice*. 2012. vyd. Mohelnice, 2012.

Po roce 1975 se zavádí nová výchovně-vzdělávací soustava a dochází ke změnám v obsahu i rozsahu témat, a ke změnám koncepce některých učebních oborů. Například sloučením oborů soustružník, frézař, brusič vznikl učební obor obráběč kovů.

Z důvodu zvyšování počtu žáků a prodloužením učební doby oborů na 40 měsíců se musel řešit i kapacita učebních prostor. V roce 1978 bylo započato s výstavbou nové učňovské dílny, zprovozněné v roce 1980 pro potřeby oborů strojní mechanik a nástrojař.

Od září roku 1981 se z Odborného učiliště stává Střední odborné učiliště elektrotechnické v Mohelnici. V tomto období se učiliště rychle rozvíjí, zvyšuje se počet žáků a mění se některé učební obory. Je zrušen obor zámečnický, vzniká obor strojní mechanik, dělí se obor elektromechanik a jsou zaváděny učební obory pro absolventy zvláštních škol, dvouleté učební obory dělník v elektrotechnice a dělník ve strojírenství. S nárůstem počtu žáků a požadavkům na vybavenost odborných učeben jsou ve škole, většinou svépomocí, zřizovány učebny fyziky, technického kreslení a elektro laboratoře. Také prostory dílen v PMZ jsou přebudovávány pro potřeby prvních a druhých ročníků. Kromě budování a oprav prostor v dílnách a škole buduje SOUE, ve spolupráci s TJ MEZ Mohelnice, chatu v Hynčicích pod Sušinou, chatu na Svojanově, dále sportovní hřiště u školy a přestavuje starou jídelnu na víceúčelové zařízení pro sport, kulturu a technickou zájmovou činnost.

V rámci výuky byly pořádány branné tábory a lyžařské výcviky, soutěže technické tvořivosti a samozřejmě i soutěže odborných dovedností žáků. Ve kterých získávali žáci SOUE čelní umístění. Stejně jako v oblasti teoretického i praktického vyučování, tak i na úseku výchovy mimo vyučování dosáhli žáci výrazných úspěchů a to v oblasti sportu a kultury.

Po listopadu 1989 bylo učňovské školství postaveno před mnoho problémů. Řešily se různé koncepce, bylo stále více požadavků ze stran podniků a soukromých zájemců o vyučení na jednotlivých učilištích. Na to reagovalo i Střední odborné učiliště elektrotechnické v Mohelnici a zabezpečuje přípravu žáků v tříletých učebních oborech obráběč kovů, nástrojař, strojní mechanik, elektromechanik a dále učební obor technickoadministrativní pracovník. Jsou tu i učební obory pro žáky zvláštních škol ruční zpracování kovů a elektrotechnická výroba a dvouleté učební obory strojírenská výroba a elektrotechnická výroba. K učebním oborům je třeba doplnit i možnost

dvouletého navazujícího studia končícího maturitní zkouškou ve studijních oborech strojírenství a elektrotechnika.

V té době se investuje do moderních učebních pomůcek, vybudovala se počítačová učebna a zakoupily se programy pro simulování obrábění na CNC strojích. Hodně prostředků se věnovalo na modernizaci zastaralého strojního parku a přístrojového vybavení.

Od 1. 9. 1993 se SOUE Mohelnice transformuje na Integrovanou střední školu technickou a začínají se učit čtyřleté studijní obory s maturitou. Škola se aktivně zapojuje do mezinárodních výstav, zvláště MSV Brno a spolupracuje s předními světovými firmami: SIEMENS, HELLA, ABB, Control Tech a další.

Do útlumu jdou obory technickoadministrativní pracovník, management a sociálně právní činnost a od 1. 9. 2001 se otevírá nový maturitní obor mechanik seřizovač pro NC a CNC stroje.

V roce 2001 dochází k novému státoprávnímu uspořádání a od 1. 10. 2001 se stává zřizovatelem Olomoucký kraj. Škola několikrát změnila název a od roku 2005 se jmenuje Střední škola technická Mohelnice. V důsledku optimalizace je škola sloučena se zemědělským učilištěm v Žadlovicích a od roku 2011 existuje pod názvem Střední škola technická a zemědělská.

*„I přes nepříznivě se vyvíjející stav středního školství, se ředitelství naší školy snaží všemi způsoby udržet a prosadit na trhu školských vzdělávacích institucí. Pevně věříme, že se nám podaří, tak jak doposud, udržet všechny řemeslné obory v naší nabídce a to zejména pro významné partnery z prostředí firem a podnikatelské sféry regionu.“<sup>14</sup>*

---

<sup>14</sup> Almanach k 60. výročí založení SŠT Mohelnice. 2012. vyd. Mohelnice, 2012.

### 3 PŘÍPRAVA NA VÝKON POVOLÁNÍ U ŽÁKŮ V ODBORNÉM VÝCVIKU OBORU NÁSTROJAŘ

#### 3.1 Příprava na kvalifikovaný výkon povolání

Obsahem vzdělávání v odborných učilištích rozumíme technologické, organizační, ekonomické, všeobecně - vzdělávací a technické vědomosti, počítačovou zručnost, návyky a práce typické pro daný obor. V přípravě žáka na kvalifikovaný výkon povolání a uplatnění na trhu práce je odborný výcvik významnou složkou výchovy a vzdělávání. V tomto vyučovacím předmětu se všechny teoretické vědomosti a dovednosti, které žáci získávají z ostatních odborných předmětů, aplikují při pracovních činnostech, na které učební obor připravuje. Je důležité, žáky prakticky seznamovat s používanými materiály, surovinami, nástroji a stroji.

*„Teorie a praxe tvoří jednotný celek, v němž se oba prvky navzájem ovlivňují.“<sup>15</sup>*

Vždy je potřeba stanovit si cíle, kterých chceme dosáhnout. Odborný výcvik je důležitou součástí odborné přípravy a jeho obecným cílem je všestranný rozvoj osobnosti žáka se zaměřením na schopnosti, které jsou v souladu s charakterem příslušného učebního oboru.

*„Vyučovací předmět odborný výcvik zodpovídá svým charakterem hlavním rysem budoucí pracovní činnosti kvalifikovaného odborníka.“<sup>16</sup>*

Kvalifikační charakteristika – náplň oboru, všeobecně vzdělávací a odborné poznatky slouží jako východzí při určování obsahu vzdělávání. To jsou nutné předpoklady pro výchovu vzdělaného, kvalifikovaného dělníka a jeho úspěšného zařazení do praxe. Obecné cíle se realizují prostřednictvím cílů jednotlivých učebních oborů a také vyučovacích předmětů.

K zajištění odpovídajícího průběhu odborného výcviku a podle vzdělání, kterého se má dosáhnout za určitou dobu - za první, druhý a třetí ročník nebo po ukončení celé učební přípravy, se stanovují etapové cíle. Ty jsou velmi důležité pro efektivní a rovnoměrné rozdělení učiva do celé délky studijní doby a pro kontrolu postupného

---

<sup>15</sup> KLAPAL, Václav. *Pedagogická praxe*. 2006. vyd. Olomouc: Universita Palackého v Olomouci, 2006, ISBN 80-244-1489-8., str.9

<sup>16</sup> KRUŠPÁN, Ivan. *Didaktika odborného výcviku*. Zvolen: Ústav pre výchovu a vzdelávanie pracovníkov lesného a vodného hospodárstva SR Zvolen, 1994. ISBN 80-88677-21-1., str. 7

plnění vytyčených cílů. Při jejich stanovování vycházíme z učebního plánu a osnov daného oboru. Správné a promyšlené stanovení je hlavním předpokladem, aby student po absolvování celé učební doby, zvládl základní dovednosti a návyky oboru v požadované kvalitě a v odpovídajících výkonech.

### 3.2 Obsah příprav odborného výcviku – výběr učiva

Obsahem vzdělávacího cíle vyjadřujeme činnosti a poznatky, které si žáci mají osvojit v průběhu učební doby pod vedením učitele odborném výcviku. Jsou to hlavně požadavky na manuální zručnost, odborné vědomosti a rozumové dovednosti.

Výsledkem je osvojené učivo – vědomosti, zkušenosti, dovednosti a návyky. Tyto cíle si stanovuje učitel odborného výcviku na každý vyučovací den nebo na delší časový úsek pomocí tematických celků, přičemž vychází ze školních vzdělávacích programů. Tematický plán musí mít všechny potřebné náležitosti k vedení výuky – třídí učební látku, stanovuje počet hodin pro jednotlivá témata, ale také využívá učiva z výchovného hlediska, čemu se nejvíce věnovat, aby výsledky byly co nejlepší. Při přípravě je vhodná spolupráce s učiteli odborných předmětů.

Pro sestavování obsahu učiva v odborném výcviku jsou rozhodující požadavky, které jsou kladené na profesní kvalifikaci absolventů příslušného učební oboru.

*„Obsah práce v dělnickém povolání vymezují tyto základní faktory:*

- *výrobky, produkty*
- *pracovní prostředky*
- *specifika odvětví (strojírenství, elektrotechnika, stavebnictví, doprava aj.)*
- *výrobní procesy a organizace práce*
- *stupeň mechanizace a automatizace*

*Podle těchto činitelů se shromážděné výrobně technické informace o obsahu pracovní činnosti dělníka zpracují a uspořádají do obsahu učiva odpovídajícímu pedagogickým požadavkům“.<sup>17</sup>*

Zpracováním výrobních a technických faktorů, které jsme získaly o zvoleném oboru a jejich začleněním do tematického plánu odborného výcviku má velký význam pro přípravu kvalifikovaných dělníků. Takto zpracovaný obsah má zabezpečit, že absolventi budou mít dobrou znalost základních výrobních činností a zvládnou je jako souhrn pracovních a duševních úkonů v požadovaném pořadí.

<sup>17</sup> ČADÍLEK, Miroslav. *Didaktika praktického vyučování I*. Brno: Katedra didaktických technologií Pedagogické fakulty Masarykovy university v Brně, 2005., str. 39

Na základě pedagogické teorie a praxe se výuka odborného výcviku se provádí ve formě skupinové nebo individuální (žák přidělen ke kvalifikovanému pracovníkovi).

*„Skupinová forma odborného výcviku je v súčasnej dobe najrozšírenejšou organizačnou formou. V prevažnej väčšine učebných odborou prináša dobré výsledky vo výchovno – vzdelávacej práci.“<sup>18</sup>*

Tato forma přispívá k rozvoji personálních a sociálních kompetencí a k možnostem řešit problémy a problémové situace. Porozumět zadaným úkolům, volit způsoby potřebné k řešení vzniklých problémů a odpovědné plnění svěřených úkolů.

V obsahovém vzdělávacím cíli jsou také upevňovány a rozvíjeny komunikativní dovednosti (čtení výkresů, norem, návodů apod.) při zjišťování materiálů, náradí, nástrojů a při konání pracovních činností. Schopnost vyjadřovat se, jednat, obhajovat svoje názory a postoje a dodržovat odbornou terminologii. Při vyhledávání všech potřebných informací žák využívá informační a komunikační technologie a získané informace dokáže zpracovat. Při výuce odborného výcviku používá jednoduchý uživatelský software hlavně pro měření součástí a ovládání kovoobráběcích strojů. Vlivem vědeckotechnické revoluce se neustále mění a zdokonaluje technika, technologie a organizace práce ve výrobě. Proto je důležitou součástí odborné přípravy, udržovat kontakt obsahu výuky se stavem vědy a techniky daného oboru.

*„Aby se mladá generace pripravila na zmeny v práci, způsobené neustálými převraty v technice, a překonala se vázanost budoucího pracovníka na jeden druh stroje, je nutné organizovat výuku, při které se mladiství obeznámí s hlavními zásadami všech výrobních procesů a zároveň se naučí zacházet s nejjednoduššími nástroji všech výrobních odvětví.“<sup>19</sup>*

Při výběru učiva se vychází z podkladů zpracovaných přímo k tomuto účelu – charakteristiky učiva, ve které je uvedeno, co má student umět a na jaké úrovni. Dále je možné vycházet z materiálů zpracovaných pro jiné účely na stránkách Národní soustavy povolání.<sup>20</sup>, který tvoří pracovní činnosti, kvalifikační požadavky, odborné znalosti a dovednosti pro příslušné odvětví a studijní obor.

---

<sup>18</sup> KRUŠPÁN, Ivan. *Didaktika odborného výcviku*. Zvolen: Ústav pre výchovu a vzdelávanie pracovníkov lesného a vodného hospodárstva SR Zvolen, 1994. ISBN 80-88677-21-1., str. 65

<sup>19</sup> DANILOV, Michail Aleksandrovič a SKATKIN, Michail Nikolajevič. *Didaktika střední školy*. 1. vyd. Praha: SPN, n.p., 1982. Učebnice pro vysoké školy., str. 39

<sup>20</sup> Národní soustava povolání. *Národní soustava povolání: povolání strojírenství, nástrojař pro přípravky a měřidla* [online]. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR, 2011 [cit. 2013-10-28]. Dostupné z: [http://katalog.nsp.cz/karta\\_tp.aspx?id\\_jp=100957&kod\\_sm1=37](http://katalog.nsp.cz/karta_tp.aspx?id_jp=100957&kod_sm1=37)

### 3.3 Obsah učiva – složky a jejich funkce

Z hlediska skladby, je učivo odborného výcviku tvořeno různě velkými složkami, které na sebe vzájemně navazují a splňují základní požadavky v přípravě na profesi daného oboru. Tyto složky jsou stanovené osnovou odborného výcviku a odvíjí se od členění pracovního procesu.

*„Členění pracovního procesu Didaktické členění obsahu učiva na části – složky:*

- *druhy prací – tematický celek*
- *pracovní operace – téma*
- *úseky operace – podtéma*
- *pracovní úkony – heslo*
- *pohyby,*<sup>21</sup>

Druh práce – technologicky nebo funkčně uzavřená pracovní činnost. V učebních osnovách zpracovaných podle školního vzdělávacího programu tomu odpovídají tematické celky. (např.: vrtání, soustružení, mechanizované nástroje).

Pracovní operace – část práce konaná jedním žákem nebo skupinou žáků na jednom pracovišti. Ve vyučování to jsou témata. (např. vrtání průchozích otvorů, čelní a válcové soustružení, broušení ruční elektrickou bruskou).

Úsek operace – část práce prováděná jedním nástrojem. Tomu odpovídá podtéma. (např. vrtání průchozího i neprůchozího otvoru do oceli a plechu, soustružení jednoduché válcové plochy v určené délce pomocí uběracího nože, dělení materiálu pomocí úhlové brusky).

Pracovní úkon – stejnorodá a ukončená pracovní činnost studenta zaměřená na splnění pracovní operace. Pracovní úkony se dělí podle charakteru pracovní činnosti rozumové a manuální. V soustavě učiva tomu odpovídá heslo. V rozumové činnosti převládají inteligenční úkony. (např. čtení výkresu, volba způsobu upínání nástrojů, volba řezných podmínek). V pracovních úkonech manuálních převládá učení pohybovým návykům, činností senzomotorickým (např. upnutí materiálu, připravení nástroje do výchozí polohy, odebrání jedné třísky).

Manuální pracovní úkony jsou složeny z jednotlivých pohybů: uchopení klíče, vložení klíče do sklíčidla, utažení čelistí sklíčidla, vysunutí klíče, odložení klíče na bezpečné místo.

---

<sup>21</sup> ČADÍLEK, Miroslav. *Didaktika praktického vyučování I*. Brno: Katedra didaktických technologií Pedagogické fakulty Masarykovy university v Brně, 2005., str. 40

V obsahu učiva zpracovaném podle Rámcového vzdělávacího programu vznikají různě a metodicky uzavřené celky učiva, označující se jako dávky učiva. Základní stavební složkou učiva v odborném výcviku je téma a podle částí výuky se dělí na téma operační a téma souborné.

Téma operační – pro žáky jedna nová pracovní operace, jejímž cílem je osvojení si základních dovedností a návyků (seznámení se s úkolem a osvojení si pracovního úkonu opakovaným procvičováním)

Téma souborné – několik pracovních operací, které si studenti již osvojili. Výsledek práce prokáže zdokonalení a upevnění odborných dovedností. Postupně se dalším cvičením zvyšuje výkon a kvalita prováděné práce až na úroveň kvalifikovaného dělníka.

*„Složky učiva slouží jako výchozí analytické nástroje a používají se k vyjádření vnitřní skladby učiva z didaktického hlediska. Obsahové části učiva pak umožňují vyjádřit dávky učiva a jeho výstavbu z hlediska pracovního procesu.*

*Vztahy základních složek a části učiva lze znázornit následujícím schématem:*

*Tematický celek-----Druh práce*

*Téma 1 -----Operace 1*

*Téma 2 -----Operace 2*

*Téma 3 -----Operace 3*

*Souborné téma (téma 1 – 3)-----Souborná práce (operace 1–3),<sup>22</sup>*

### **3.4 Tematický plán oboru nástrojař 23-52-H/01**

*„Tematický plán mistra odborné výchovy je podrobné rozpracování základních školských dokumentů (učebních osnov a učebních plánů) včetně jejich úprav v rámci možností pro daný předmět a ročník do většinou týdenních celků.“<sup>23</sup>*

Při výuce jednotlivých témat zjistíme, že mnoho operací v daném oboru má některé společné úkony. Proto můžeme v pracovním procesu rozlišit část přípravnou (seznámení s úkolem a pracovním postupem) výkonnou (upnutí a vyjmutí obrobku, spuštění stroje) a kontrolní (kontrola stroje, nástroje, rozměrů součástí).

<sup>22</sup> ČADÍLEK, Miroslav. *Didaktika praktického vyučování I*. Brno: Katedra didaktických technologií Pedagogické fakulty Masarykovy university v Brně, 2005., str. 41

<sup>23</sup> VINTR, Jiří. *Úvod do didaktiky odborného výcviku*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 1998., str. 28



Technické obory mají mnoho pracovních činností. Z pohledu jejich výuky je důležité, jak při jednotlivých pracích na sebe vzájemně působí pracovník a pracovní prostředí.

Hlavní náplní předmětu odborný výcvik je rozvoj praktických dovedností žáka. To úzce souvisí s teoretickou složkou přípravy, aplikací teoretických vědomostí v praxi. Předmět je složený z na sebe navazujících tematických okruhů.

*„První okruh má obecný charakter a je společný všem strojírenským oborům. Žáci jsou seznámeni s pracovním prostředím, jeho organizací, s charakterem a obsahem vykonávaných činností a s pravidly a předpisy pro tuto činnost. Druhý okruh se věnuje zejména základní přípravě na profesi. Jeho náplní je hlavně nácvik jednotlivých technologických postupů v oblasti ručního zpracování materiálu a strojního obrábění technologií vrtání, soustružení, frézování a broušení. Třetí okruh je zaměřený na specificky nástrojařské činnosti. Kromě nácviku těchto technologií žáci prochází intenzivním prohlubováním dovedností hlavně řešením praktických úkolů s vysokou náročností a širokým spektrem dílčích úkonů. Žáci se také seznamují s provozním pracovištěm.“<sup>24</sup>*

V úvodu tematického celku prvního ročníku seznámí učitel odborného výcviku žáky se základními ustanoveními právních norem o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, hygieně práce, požární prevenci v rozsahu odpovídajícím požadavkům výuky.

V průběhu osvojování si každého tematického celku, při nácviku a upevňování dovedností a návyků musí vždy být součástí výuky seznámení se s bezpečnostními předpisy a nařízeními. U každého nového tématu a při přechodu na nové pracoviště je učitel povinen provést školení bezpečnosti práce a ověřit si přezkoušením znalosti žáků.

V prvním ročníku si studenti osvojují základní dovednosti v ručním zpracování kovů a vybraných nekovových materiálů, které si ve druhém ročníku rozšíří o základy nástrojařské práce – spojování součástí a montážní práce, základy strojního obrábění a práce s mechanizovaným nářadím. Také získají dovednosti ručního ostření jednoduchých nástrojů a tepelného zpracování menších a jednodušších součástí. Všechny uvedené dovednosti vytvářejí základ, který studenti využívají ve třetím ročníku. Zde je zařazeno specifické učivo, důležité pro přípravu na povolání nástrojaře, výroba a opravy jednoduchých nástrojů, dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel. Část výuky se provádí na pracovištích sociálních partnerů, kde mohou získat praktické

---

<sup>24</sup> Školní vzdělávací program, který vznikl podle rámcového vzdělávacího programu, vydaný MŠMT, obor vzdělání nástrojař, platný od 3. 9. 2012 na SŠTZ Mohelnice

dovednosti, které nelze získat v dílnách odborného výcviku. Ve všech ročnících je část výuky věnována souborným pracím. V každém ročníku je vhodné zařadit alespoň dvě práce v průběhu školního roku.

V příloze č. 1 je uveden podrobný rozpis učiva a realizace kompetencí podle školního vzdělávacího programu pro obor vzdělání nástrojař platný od 3. 9. 2012 na SŠTZ Mohelnice.

Vzdělávacím cílem odborného výcviku je dosáhnout u absolventa oboru takové úrovně dovedností, který jim umožní plnit jak kvantitativní, tak kvalitativní pracovní výsledky a umožní jim dobré uplatnění na trhu práce. Ti jsou schopni vyrábět, ošetřovat a opravovat nástroje a jiné pracovní pomůcky, usilovat o nejvyšší kvalitu své práce. Důležité je i pracovně právní povědomí, hlavně v oblasti bezpečnosti práce.

*„Cílem je vybavit žáky především souborem dovedností vykonávat praktické činnosti uplatňující se při výrobě a opravách nástrojů a pomůcek, a to s přihlédnutím k hlediskům ekonomickým (pracovní výkon, spotřeba materiálu, pomocných a provozních hmot, nářadí, nástrojů apod.) a ekologickým, ale také dovednostmi volit optimální postupy práce a technologické podmínky pracovních operací, volit potřebné pracovní prostředky, pomocné materiály a hmoty apod.“<sup>25</sup>*

---

<sup>25</sup> Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání 23-52-H/01 Nástrojař. *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy* [online]. č. j. 12 698/2007-23. Praha: Národní ústav odborného vzdělání, 2007, 28. 6. 2007 [cit. 2014-01-22]. Dostupné z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/H/RVP%202352H01%20Nastrojar.pdf>, str. 43

## 4 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ ŽÁKŮ

### 4.1 Bezpečnost práce

Základ výchovy k bezpečnosti a ochraně zdraví dětí a mládeže je v rodině. Ta musí děti vést už od nejtútlejšího věku k péči o vlastní bezpečnost, potřebě dodržovat pravidla bezpečného chování nejen vůči sobě, ale i vůči ostatním osobám, vychovávat je ke kázni a pořádku. Na tento základ se snaží navázat škola a školská zařízení a dále jej rozvíjet. Školy a školská zařízení zajišťující výchovu a vzdělávání žáků, mají řadu povinností a úkolů v rámci bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, vyplývajících z pracovněprávních, bezpečnostních, technických a hygienických předpisů ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy včetně jeho metodických opatření a pokynů.

*„Za bezpečnost a ochranu zdraví při práci odpovídá podle zákoníku práce zaměstnavatel. Zaměstnavatelem se pak rozumí právnická či fyzická osoba, která zaměstnává fyzické osoby v pracovněprávních vztazích.“<sup>26</sup>*

Ve školství vycházíme z toho, že jednou ze základních povinností ředitele školy jako zaměstnavatele je zajišťovat pracovní bezpečnost a ochranu zaměstnanců školy, ale i všech osob, které se zdržují na jeho pracovištích a po celý výchovně-vzdělávací proces i všech žáků. Pokud jde o péči a ochranu zdravých životních podmínek, na tu mají právo všichni občané, tedy i děti. Je to povinnost školy, daná Ústavou České republiky.

*„Všichni pedagogičtí pracovníci i další zaměstnanci školy jsou podle charakteru své práce povinni vytvářet, dodržovat a kontrolovat podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví žáků při jejich účasti na školní výuce a výchově.“<sup>27</sup>*

Jde především o pedagogický dozor nad pracovní činností žáků, která souvisí s výchovou a vzděláváním, soustavné vytváření podmínek pro ochranu zdraví a bezpečnosti žáků a kontrola jejich dodržování. Důležitá je i samotná výchova žáků k dodržování všech předpisů a pokynů týkajících se bezpečnosti a ochrany zdraví ve školách a školských zařízeních.

---

<sup>26</sup> NOVÁKOVÁ, Zdenka. *Bezpečnost a ochrana zdraví žáků na školách - školní a pracovní úrazy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1806-3., str. 12

<sup>27</sup> ŠILHOVÁ, Kamila. *Bezpečnost a ochrana zdraví ve školách a v učilištích*. 1. vyd. Praha: CODEX Bohemia, s. r. o., 1998. ISBN 80-85963-44-2. str. 15

## 4.2 Bezpečnosti práce ve školách a školských zařízeních

Součástí našeho každodenního života je bezpečnost a ochrana zdraví. Pokud má být uskutečňována, kontrolována a dodržována jsou nutná různá legislativní opatření, právní normy. Je na ně pamatováno v ústavních zákonech, zákoníku práce, vyhláškách úřadu bezpečnosti práce apod. Pro oblast školství jsou to pak soubory předpisů vydaných ministerstvem školství. Jen tak je možné, zákonná opatření realizovat.

V České republice jsou právní akty uspořádány podle právní síly. Nejvýše jsou ústavní zákony, poté následují zákony, mezinárodní právní předpisy, nařízení a vyhlášky.

Základním předpisem, z něhož se ve školách a školských zařízeních vychází je zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon). Bezpečnost a ochranu zdraví ve školách a školských zařízeních řeší § 29, který stanoví:

- 1. školy a školská zařízení jsou při vzdělávání a s ním přímo souvisejících činnostech a při poskytování školských služeb povinny přihlížet k základním fyziologickým potřebám dětí, žáků a studentů a vytvářet podmínky pro jejich zdravý vývoj a pro předcházení vzniku sociálně patologických jevů,*
- 2. školy a školská zařízení zajišťující bezpečnost a ochranu zdraví dětí, žáků a studentů při vzdělávání a s ním přímo souvisejících činnostech a při poskytování školských služeb poskytují žákům a studentům nezbytné informace k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví,<sup>28</sup>*

Toto jsou obecné základní zásady bezpečnosti a ochrany zdraví ve školách a školských zařízeních.

*„Další ustanovení školského zákona pak již jen pojednávají o školních úrazech a jediný prováděcí předpis, ke školskému zákonu, který můžeme zařadit do kategorie předpisů upravující bezpečnost a ochranu zdraví ve školách je vyhláška č. 64/2005 Sb., o evidenci úrazů dětí, žáků, a studentů neboli vyhláška o evidenci školních úrazů. To je tedy pro vlastní potřeby škol a jejich každodenní praxi málo.“<sup>29</sup>*

---

<sup>28</sup> Zákon č. 561 ze dne 24. září 2004 o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů, § 29 [online] © 2013 – 2014 MŠMT [cit. 2013-10-26]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/dokumenty/novy-skolsky-zakon>

<sup>29</sup> DANDOVÁ, Eva. Začátek školního roku ve škole a BOZ. *Poradce Veřejné Správy*. 2012, roč. 2012, č. 9., str. 48

Bezpečnost a ochrana zdraví dětí a mládeže ve škole nebo školském zařízení je z právního hlediska jen rámcová. Jako právnické osoby, zřizované obcí nebo svazkem obcí, krajem, ministerstvem zůstává odpovědnost za bezpečnost po dobu vyučování na řediteli školy. Ředitel školy rozhoduje ve všech věcech školské právnické osoby, tedy i o zajištění bezpečnosti a ochrany žáků ve školách a školských zařízeních a vydává k tomuto účelu školní řád a vnitřní řád pro školská zařízení. V něm se stanovují práva a povinnosti žáků a jejich zákonných zástupců, pravidla hodnocení výsledků vzdělávání, upravuje se provoz a vnitřní režim školy, stanovují se podmínky k zajištění bezpečnosti žáků a jejich ochrana před sociálně patologickými jevy a před projevy diskriminace nebo násilí, řeší se zacházení s majetkem školy ze stran žáků.

Pro každou školu by měly platit tyto zásady:

- žáci jsou poučeni o možném ohrožení zdraví a bezpečnosti při činnostech konaných při vzdělávání nebo v souvislosti s ním, poučení právními a dalšími předpisy k zajištění bezpečnosti, zásadami bezpečného chování a možnými riziky a odpovídajícími následky;
- seznámení s předpisy a pokyny bezpečnosti práce, vztahující se na činnosti, akce nebo pracoviště dílen, laboratoří, sportovních zařízení, tělocvičen a jiných pracovišť školy;
- provést záznam o provedení školení a poučení žáků a ověřit jejich znalosti;
- žáci, kteří v době školení nebyli přítomni, je potřeba v co nejbližším termínu poučit;

Z uvedeného vyplývá, že škola musí žáky seznámit s bezpečnostními pokyny a se zásadami bezpečného chování, s předpisy na příslušné činnosti a pracoviště a provést záznam o poučení žáků. Tyto poučení mají zajistit škole prevenci před školními úrazy a před škodami na majetku.

*„Výchova k ochrane zdravia bezpečnosti pri práci je neodmyslitelnou súčasťou výchovnovzdelávacieho procesu v odbornom výcviku. Osvojenie si bezpečných a zdravotne nezávadných pracovných postupov je rovnako dôležité, jako ich technická a technologická správnosť.“<sup>30</sup>*

---

<sup>30</sup> KRUŠPÁN, Ivan. *Didaktika odborného výcviku*. Zvolen: Ústav pre výchovu a vzdelávanie pracovníkov lesného a vodného hospodárstva SR Zvolen, 1994. ISBN 80-88677-21-1., str. 140 - 141

### 4.3 Bezpečnosti práce v dílnách praktického vyučování

Za vytvoření podmínek pro praktické vyučování žáků středních škol a odborných učilišť odpovídají školy, školská zařízení a organizace, v nichž se praktické vyučování koná. Podle Zákoníku práce za bezpečnost a ochranu zdraví při práci odpovídá zaměstnavatel, především ředitel školy nebo školského zařízení, jehož povinností je zajišťovat pracovní bezpečnost a ochranu zaměstnanců školy a po celý výchovně vzdělávací proces i u žáků. Odpovědnost je uložena i všem vedoucím pracovníkům, pedagogickým pracovníkům a zaměstnancům školy, kteří jsou povinni vytvářet, dodržovat a kontrolovat podmínky k zajištění bezpečnosti žáků při výuce.

Oblast bezpečnosti práce se na jakémkoliv pracovišti zabývá těmito hlavními úkoly:

1. *Zajištění a udržování vhodných pracovních podmínek a kvalitní organizační a pedagogické vedení výcviku.*
2. *Pravidelné seznamování učňů se zásadami bezpečné práce, průběžná výchova k jejich dodržování. Kontrola znalostí příslušných předpisů a ustanovení.*
3. *Cyklická kontrola stavu všech používaných technických prostředků sloužících k vedení odborného výcviku.*<sup>31</sup>

Ředitel stanovuje organizační podmínky vyučování, začátek a konec pracovní doby, maximální denní délku výuky a musí při tom dodržet platné učební plány a osnovy daného oboru vzdělávání.

V rámci praktického vyučování žáků středních škol a odborných učilišť se na žáky vztahují podle § 65 odst. 3 školského zákona ustanovení Zákoníku práce – zákona č. 262/2006 Sb..

*„Na žáky se při praktickém vyučování vztahují ustanovení zákoníku práce, která upravují pracovní dobu, bezpečnost a ochranu zdraví při práci, péči o zaměstnance a pracovní podmínky žen a mladistvých, a další předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.“*<sup>32</sup>

<sup>31</sup> VINTR, Jiří. *Úvod do didaktiky odborného výcviku*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 1998., str. 63

<sup>32</sup> Zákon č. 561 ze dne 24. září 2004 o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů, § 65 [online] © 2013 – 2014 MŠMT [cit. 2013-10-26]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/dokumenty/novy-skolsky-zakon>

Především ve školách s technickým zaměřením je bezpečnost a ochrana zdraví při práci důležitou součástí odborného výcviku. Dozor nad pracovní činností žáků, která souvisí s výchovou a vzděláváním, soustavné vytváření podmínek pro ochranu zdraví a bezpečnosti žáků a kontrola jejich dodržování klade na znalosti a schopnosti učitele odborného výcviku vysoké nároky. Je potřeba, aby žáci učební látku pochopili a osvojili si bezpečné chování v různých pracovních situacích. Pro žáka bezpečné chování představuje ochranu jeho života a zdraví.

Znalosti zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jsou důležitou součástí kvalifikace učebního oboru a proto musí být předmětem výuky na škole, jsou součástí učebních osnov. Žák získává základní vědomosti v oblasti bezpečnosti práce, které jsou důležité pro nácvik pracovních činností v odborném výcviku.

Za bezpečnost žáků ve vyučovacím procesu nese přímou zodpovědnost učitel odborného výcviku, který ji řeší už ve stádiu příprav na vyučování.

*„Najvýznamnejšie prostriedky vytvárania podmienok pre bezpečnú prácu sú:*

- *technické opatrenia,*
- *organizačné opatrenia,*
- *výchovné opatrenia.*

*Technické a organizačné opatrenia vytvárajú objektívne podmienky pre uplatňovanie zásad ochrany zdravia a bezpečnosti pri učebnej práci žiakov.<sup>33</sup>*

K zajištění bezpečné práce nestačí jen důkladné seznámení žáků s bezpečnostními předpisy, ale i jejich vnitřní přesvědčení. Vztah žáka k dodržování zásad ochrany zdraví a bezpečnosti při práci se utváří v procesu výchovy a je ovlivněn i osobou učitele odborného výcviku a ostatních výchovných pracovníků.

Žáci středních škol a odborných učilišť jsou ve věku, kdy člověk fyzicky, psychicky a rozumově dospívá. Výchova k bezpečné práci se podílí na pozitivním formování mladého člověka. Během vzdělávacího procesu by žáci měli získat kladný vztah k práci, k osobní hygieně a pracovnímu prostředí. Důležité je i rodinné zázemí, sociální prostředí a vliv pedagogických pracovníků na dospívajícího jedince.

Před zahájením výuky odborného výcviku a nástupem na pracoviště musí být žák seznámen s pracovištěm, organizací školy, zdravotními a pracovními riziky, včetně příčin pracovních úrazů, základními předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, používáním osobních ochranných prostředků, školním řádem a zásadami první pomoci.

---

<sup>33</sup> KRUŠPÁN, Ivan. *Didaktika odborného výcviku*. Zvolen: Ústav pre výchovu a vzdelávanie pracovníkov lesného a vodného hospodárstva SR Zvolen, 1994. ISBN 80-88677-21-1., str. 141

Po vstupním školení, které probíhá podle předem zpracované osnovy, se provede písemný záznam do zápisníku bezpečnosti práce, který slouží jako doklad pro kontrolní orgány a pro potřeby školy. Poté následuje instruktáž na místě, kde probíhá výuka praktického výcviku, kterou provádí přímo učitel odborného výcviku.

*„Žák musí být seznámen:*

- *s nebezpečnými místy pracoviště;*
- *s předpisy a pravidly bezpečné práce příslušného pracoviště, včetně hygienických předpisů;*
- *s použitými materiály, stroji a zařízením, včetně elektrických přívodů;*
- *s používanými dopravními prostředky;*
- *s chemickými látkami a bezpečnou manipulací s nimi;*
- *s havarijním plánem dílny, s umístěním hasicích přístrojů*
- *s místem, kde jsou uloženy prostředky pro poskytnutí první pomoci na pracovišti;*
- *s traumatologickým plánem (jestliže to druh oboru vyžaduje, např. stavebnictví, lesnictví apod.)“<sup>34</sup>*

Součástí praktického vyučování je výchova k bezpečné práci před zahájením, i v průběhu výuky, která vychází z platných právních předpisů, zákonů, vládních nařízení, vyhlášek a norem. Žáci si musí osvojit a zároveň dodržovat zásady bezpečné práce při jakékoliv pracovní činnosti, vždy je ale potřeba začít od všeobecných ke konkrétním, pro daný učební obor důležitých bezpečnostních předpisů a norem.

*„Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí:*

- 1. důkladné seznámení žáků s předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, s protipožárními předpisy, s technologickými postupy;*
- 2. používání technického vybavení, které odpovídá bezpečnostním a protipožárním předpisům;*
- 3. používání osobních ochranných pracovních prostředků podle platných předpisů;*
- 4. vykonávání stanoveného dozoru*

*Dozor vyžaduje soustavnou přítomnost osoby pověřené vedením praktického vyučování žáků na jejich pracovišti.“<sup>35</sup>*

---

<sup>34</sup> ŠILHOVÁ, Kamila. *Bezpečnost a ochrana zdraví ve školách a v učilištích: Jaké jsou cíle výchovy k bezpečné práci?* 1.vyd. Praha: CODEX Bohemia, s. r. o., 1998, . ISBN 80-85963-44-2., str. 42

<sup>35</sup> Tamtéž str. 43



Pedagogický dozor má důležité místo ve všech oblastech výchovně vzdělávací práce. Učitel odborného výcviku vede praktické vyučování tak, aby si žáci rychle a trvale osvojili požadované dovednosti a upevnili je v návyky. Prosazuje čestnost, zásadovost, kladný vztah k práci a kultuře pracovního prostředí a trvá na dodržování zásad bezpečnosti práce a vhodného chování po celou dobu výuky. Nejlepší je osobní příklad.

Při odborném výcviku v dílnách jsou žáci povinni dbát o svoji vlastní bezpečnost a své zdraví i jiných osob, dodržovat zásady bezpečného chování na pracovišti praktické výuky, vycházejících z povinností stanovených Zákoníkem práce.<sup>36</sup> (§ 106)

---

<sup>36</sup> KUBÍNKOVÁ, Marcela. *Nový zákoník práce*. Praha: Sondy, s.r.o, 2006. Paragrafy do kapsy. ISBN 80-86846-15-6., str. 136 - 138

## 5 LEGISLATIVA BEZPEČNOSTI PRÁCE TÝKAJÍCÍ SE UČEBNÍHO OBORU NÁSTROJAŘ 23-52-H/01

### 5.1 Vysvětlení pojmu BOZP

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci zasahuje do všech oblastí našeho života. Legislativa bezpečnosti práce má za úkol chránit zaměstnance, děti, žáky a studenty, ale také zaměstnavatele před negativními následky svého chování v každodenních situacích (práce, škola, sport atd.). Spojuje v sobě pravidla chránící naše zdraví, práva a povinnosti, kontrolní činnost a odpovědnost nejen pro zaměstnavatele a zaměstnance, ale i příslušné instituce. Jde o neustále se měnící a rozvíjející se legislativní proces.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci je tvořena celou řadou oblastí, jak napovídá její název, je to složení dvou částí bezpečnosti práce a ochrana zdraví.

Pojem BOZP (Bezpečnost a ochrana zdraví při práci) „*souhrn opatření stanovených legislativou a zaměstnavatelem, která mají za cíl předcházet ohrožení nebo poškození lidského zdraví v pracovním procesu*“<sup>37</sup>

Oblast první se týká bezpečnostních požadavků na pracoviště a pracovní prostředí, bezpečného provozu strojů a zařízení, zdravotní a odborné způsobilosti pracovníků pro jednotlivé druhy činnosti, prací zakázaných, bezpečných technologických postupů.

Oblast druhá se zabývá ochranou zdraví a to nejen při práci. Patří sem celá řada legislativních požadavků na pracovní prostředí, požární ochranu, hygienu práce apod.

Bezpečnost práce - „*ochrana života a zdraví osob, životního prostředí a majetku, před negativními účinky pracovních procesů a všech ostatních činností, které sice s pracovními procesy přímo nesouvisí, ale ve svém důsledku mohou toto ohrožení způsobit.*“<sup>38</sup>

Aby se dala opatření v oblasti bezpečnosti práce realizovat, dodržovat, kontrolovat je potřeba mít legislativní zázemí v zákonech, nařízeních vlády, vyhláškách.

---

<sup>37</sup> KOLÁŘ, Pavel. BEPO Ostrava – BOZP a PO na míru. *Informace a definice základních pojmů BOZP.* [online] © 2007 - 2014 BOZP-bezpecnost.cz [cit. 2013-09-29]. Dostupné z: [www.bozp-bezpecnost.cz/a/informace-pojmy--bozp-riziko-4/](http://www.bozp-bezpecnost.cz/a/informace-pojmy--bozp-riziko-4/)

<sup>38</sup> Tamtéž

## 5.2 Zákony České republiky vztahující se tematickému plánu oboru nástrojař

Zákony České republiky týkající se BOZP podle tematického plánu oboru nástrojař:

1. Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů

Zákoník práce je nejvýznamnější zákon zabývající se bezpečností a ochranou zdraví při práci. Upravuje právní vztahy vznikající při výkonu práce, pracovněprávní vztahy a zákaz diskriminace mezi zaměstnanci a zaměstnavateli. Vymezuje vznik a ukončení pracovního poměru, pracovní dobu a odpočinek včetně odměňování za práci, péči o zaměstnance a činnost odborových organizací a rad zaměstnanců.

*„Zaměstnavatel je povinen zajistit zaměstnancům školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které doplňují jejich odborné předpoklady a požadavky pro výkon práce, které se týkají jimi vykonávané práce a vztahují se k rizikům, s nimiž může přijít zaměstnanec do styku na pracovišti, na kterém je práce vykonávána, a soustavně vyžadovat a kontrolovat jejich dodržování. Školení podle věty první je zaměstnavatel povinen zajistit při nástupu zaměstnance do práce, a dále*

- a) při změně
  1. pracovního zařazení
  2. druhu práce;
- b) při zavedení nové technologie nebo změny výrobních a pracovních prostředků nebo změny technologických anebo pracovních postupů;
- c) v případech, které mají nebo mohou mít podstatný vliv na bezpečnost a ochranu zdraví při práci;<sup>39</sup>

Část pátá pojednává o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Hlava I předcházení ohrožení života a zdraví při práci - právní a ostatní předpisy k prevenci rizik, omezení vzniku a odstraňování rizik a opatření v případě mimořádných událostí (havárie, požár, a jiné). Hlava II povinnosti zaměstnavatele a práva a povinnosti zaměstnanců – osobní ochranné pracovní prostředky, pracovní oděvy a obuv, mycí, čisticí a dezinfekční prostředky a ochranné nápoje, povinnosti zaměstnavatele při pracovních úrazech a nemocech z povolání.

---

<sup>39</sup>KUBÍNKOVÁ, Marcela. *Nový zákoník práce*. Praha: Sondy,s.r.o, 2006. Paragrafy do kapsy. ISBN 80-86846-15-6., str. 130

2. Zákon č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon)

Zákon upravuje vzdělávání ve školách a školských zařízeních, stanoví podmínky za nichž se vzdělávání a výchova uskutečňuje, vymezuje práva a povinnosti školských fyzických a právnických osob při vzdělávání a stanoví působnost orgánů vykonávajících státní správu a samosprávu ve školství. K problematice bezpečnosti se vztahují ustanovení zákona č.561/2004 Sb. v § 29 Bezpečnost a ochrana zdraví ve školách a školských zařízeních.

*„Školy a školská zařízení zajišťující bezpečnost a ochranu zdraví dětí, žáků a studentů při vzdělávání a s ním přímo souvisejících činnostech a při poskytování školských služeb a poskytují žákům a studentům nezbytné informace k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví.“<sup>40</sup>*

V § 30 se stanovují povinnosti ředitele školy vydat školní řád a vnitřní řád, v němž jsou práva a povinnosti zákonných zástupců a žáků ve školských zařízeních, provoz a režim školy, hodnocení a výchovná opatření, bezpečnost a ochranu zdraví žáků při práci a podmínky zacházení s majetkem školy ze strany žáků.

*„Školní řád nebo vnitřní řád zveřejní ředitel na přístupném místě ve škole nebo školském zařízení, prokazatelným způsobem s ním seznámí zaměstnance, žáky a studenty školy nebo školského zařízení a informuje o jeho vydání a obsahu zákonné zástupce nezletilých dětí a žáků.“<sup>41</sup>*

3. Zákon č. 133/1985 Sb., Zákon o požární ochraně

Zákon určuje podmínky pro ochranu života a zdraví občanů a majetku před požáry, jinými pohromami a mimořádnými událostmi, povinnosti orgánů státní správy, právnických a fyzických osob na úseku požární ochrany, postavení a povinnosti jednotek požární ochrany.

Nařízení vlády

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů (68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb.)

---

<sup>40</sup> Zákon č. 561 ze dne 24. září 2004 o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů, § 29 [online] © 2013 – 2014 MŠMT [cit. 2013-10-26]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/dokumenty/novy-skolsky-zakon>

<sup>41</sup> Tamtéž § 30

*„Vláda nařizuje podle § 21 písm. a) zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), a k provedení zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.“<sup>42</sup>*

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků;

#### Vyhlášky

Vyhláška č 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů ( 324/1990Sb., 207/1991 Sb., 352/2000 Sb., 192/2005 Sb.)

*„Vyhláška stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, které jsou organizace podléhající dozoru orgánů státního odborného dozoru nad bezpečností práce a právnické a fyzické osoby, které vykonávají podnikatelskou činnost podle zvláštních předpisů (dále jen „organizace“) ve své výrobní i nevýrobní činnosti povinny zabezpečit.“<sup>43</sup>*

Vyhláška č. 288/2003 Sb., stanovuje práce a pracoviště, které jsou zakázány těhotným ženám, kojícím ženám, matkám do konce devátého měsíce po porodu a mladistvým, a podmínky, za nichž mohou mladiství výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání.

#### Předpisy

V roce 1986 byla bez náhrady zrušena ČSN 34 35 00 První pomoc při úrazech elektřinou. Problematiku první pomoci nyní řeší doporučení ČES 00.02.94 - První pomoc při úrazu elektrickou energií. Podstatnou změnou je zavedení kategorií úrazů elektrickou energií, které se člení na úrazy elektrickým výbojem a úrazy elektrickým

---

<sup>42</sup> Předpis č. 361 ze dne 12.12.2007 Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, částka č. 111/2007 Sb. [online] © AION CS 2010-2014 [cit. 2013-10-26]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-361>

<sup>43</sup> Vyhláška č. 48 ze dne 15.04.1982 Českého úřadu bezpečnosti práce kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, § 1, odst. 1 [online] © Copyright Topinfo s.r.o. 2001 – 2014 ISSN 1808-4399 [cit. 2013-10-26]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-48-1982-sb-ceskeho-uradu-bezpecnosti-prace-kterou-se-stanovi-zakladni-pozadavky-k-zajisteni-bezpecnosti-prace-a-technickyh-zarizeni>

proudem, také jsou zde podrobně popsány postupy záchranných prací při úrazu elektrickou energií.

Metodický pokyn k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních zřizovaných MŠMT, č. j. 37 014/2005, Věstník MŠMT sešit 2/2006.

*„Tento metodický pokyn stanoví postupy vedoucí k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví žáků ve školách a školských zařízeních (dále jen „škola“).“*

*„Tento metodický pokyn je určen pro právnické osoby vykonávající činnost škol zřizovaných Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy. Podpůrně jej mohou užívat i ostatní školy zapsané do školského rejstříku a poskytovatelé služeb souvisejících se vzděláváním a výchovou.“<sup>44</sup>*

Metodický pokyn doporučuje postup při předcházení rizikům, stanoví povinnosti žáků k bezpečnosti práce a omezuje některé jejich činnosti, řeší zdravotní předpoklady, uvolňování žáků, ochranné pomůcky, první pomoc a úrazovost, poučení a dohled nad žáky. Součástí jsou doporučení pro kontrolní činnosti vedoucích pracovníků a pedagogických pracovníků.

Uvedené zákony, nařízení a vyhlášky jsou jen obecný přehled. V příloze č. 2 Seznam školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle tematického plánu pro učební obor nástrojař jsem podrobně rozepsala jednotlivá školení, normy a doporučení tak, aby kopírovala probírané učivo tematického plánu oboru nástrojař od 1. do 3. ročníku.

### **5.3 Školení bezpečnost práce**

Školení je základní způsob jak seznámit žáky se všemi potřebnými informacemi, povinnostmi a riziky, které jsou potřeba pro bezpečnou práci na pracovišti v dílnách.

Školení žáků odborných učilišť provádí učitel odborného výcviku, ve výjimečných případech externí bezpečnostní technik. Obecně se školení dělí na:

- Vstupní školení BOZP – toto musí absolvovat každý žák v den nástupu na pracoviště. Je seznámen s předpisy, vyhláškami a nařízeními potřebnými pro výkon práce;

---

<sup>44</sup> Metodický pokyn k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních zřizovaných Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ze dne 22.12.2005, Čl. 1, odst. 1, 2. *Věstník Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy: Ročník LXII, sešit 2, únor 2006* [online] © 2013 – 2014 MŠMT [cit. 2014-01-23]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/sport/metodicky-pokyn-k-zajisteni-bezpecnosti-a-ochrany-zdravi>

- Periodické školení BOZP – opakované školení obvykle 1x ročně;
- Odborné školení BOZP – prováděné podle odbornosti a potřeb jednotlivých pracovišť, tak jak na ně přecházejí žáci podle tematického plánu v průběhu školního roku;
- Mimořádné – opětovné školení v případě vzniku vážného úrazu.

V Listině základních práv a svobod se o bezpečnosti práce zmiňuje:

*„Čl. 28 Zaměstnanci mají právo na spravedlivou odměnu za práci a na uspokojivé pracovní podmínky. Podrobnosti stanoví zákon.*

*Čl. 29 odst. 1 Ženy, mladiství a osoby zdravotně postižené mají právo na zvýšenou ochranu zdraví při práci a na zvláštní pracovní podmínky; odst. 2 Mladiství a osoby zdravotně postižené mají právo na zvláštní ochranu v pracovních vztazích a na pomoc při přípravě k povolání; odst. 3 Podrobnosti stanoví zákon.“<sup>45</sup>*

Oblast péče o bezpečnost a ochranu zdraví je dána řadou povinností vyplývajících ze Zákoníku práce, která jsou platná i pro školy a školská zařízení. Kromě výchovně vzdělávací činnosti škola zajišťuje školení bezpečnosti práce žáků prostřednictvím výchovných pracovníků.

## **5.4 Povinnosti učitele odborného výcviku**

Složitá pedagogická činnost ve výuce odborného výcviku vyplývá ze zvláštnosti tohoto předmětu a z jeho postavení v systému přípravy žáků na povolání, bezprostřední spojení vyučování s praxí. Výsledky vyučovacího procesu ovlivňuje kvalita pedagogické práce učitele.

Pracovník pověřený, aby organizoval, vedl a kontroloval výuku praktického vyučování, je učitel odborného výcviku, který nese zodpovědnost za bezpečnost a ochranu zdraví žáků na svěřeném úseku. To vede ke zvýšeným požadavkům na pedagogické pracovníky a jejich znalost právních předpisů v oblasti bezpečnosti a zdraví při práci.

---

<sup>45</sup> Usnesení předsednictva České národní rady ze dne 16. prosince 1992 o vyhlášení Listiny základních práv a svobod, čl. 28, čl. 29, odst. 1, 2, 3 [online] Parlament České republiky Poslanecká sněmovna [cit. 2014-01-23]. Dostupné z: <http://www.psp.cz/docs/laws/listina.html>

*„Jeho úkolem před zahájením praktické výuky je:*

- *překontrolovat stav pracoviště, funkci klimatizačních, odsávacích, vytápěcích a osvětlovacích zařízení a elektrických a plynových spotřebičů;*
- *prohlédnout zevrubně každý stroje, zejména ochranná a spouštěcí zařízení, překontrolovat stav oleje i funkci mazacích a upínacích zařízení a ověřit funkci ovládačů;*
- *kontrolovat nářadí, nástroje elektricky i ručně ovládané spojky a prodlužovací kabely;*
- *ověřit si, zda nejsou poškozena signalizační zařízení, bezpečnostní tabulky, nebo odstraněna výstražná označení nebo bezpečnostní zařízení; jinak provádí ihned příslušná opatření;*
- *dbát o provedení všech předepsaných nebo nezbytných bezpečnostních opatření a o urychlené odstranění všech bezpečnostních a zdravotních závad ještě před nástupem žáků na pracoviště.* <sup>46</sup>

Na začátku a během výuky odborného výcvik učitel:

- zkontroluje při nástupu žáků přítomnost, pracovní oděv a obuv, pomůcky, zdravotní stav;
- seznámí s probíraným tématem na daný den, připomene již probrané bezpečnostní předpisy, také při změně pracoviště nebo druhu práce;
- v případě nového tématu seznámí žáky s bezpečnostními předpisy a provede školení s ověřením znalostí bezpečnosti práce, totéž při změně pracoviště;
- dbá na používání předepsaných ochranných zařízení a osobních ochranných prostředků, v případě porušení bezpečnosti práce vyvozuje důsledky;
- po dobu výuky provádí na pracovišti stálý dozor, usměrňuje veškerou činnost na pracovišti, odpovídá za chování žáků v průběhu výuky;
- v případě odchodu učitele z pracoviště, zajistí přerušování všech prací, vypne stroje a oznámí odchod žákům, současně zakáže zapínat stroje a vzdalovat se z dílny, dozorem pověří zodpovědnou osobu;
- pokud se žák vzdálí z pracoviště bez vědomí učitele, odpovídá za svoji bezpečnost sám;

---

<sup>46</sup> ŠILHOVÁ, Kamila. *Bezpečnost a ochrana zdraví ve školách a v učilištích: Jaké jsou cíle výchovy k bezpečné práci?* 1. vyd. Praha: CODEX Bohemia, s. r. o., 1998. ISBN 80-85963-44-2., str. 53



*„Žáku, uvolněnému při směně k odchodu z pracoviště se postará o bezpečnost doprovodem dospělé osoby až na veřejnou komunikaci, nebo přesune odpovědnost na žáka samotného, a to tím, že ho o cestě poučí a poučení si dá žákem podepsat“<sup>47</sup>*

- v případě úrazu je učitel povinen poskytnout žákovi první pomoc a postarat se o ošetření, vyšetření příčin úrazu a sepsání záznamu o úrazu;

Po ukončení výuky odborného výcviku učitel:

- zajistí vypnutí strojů a hlavních vypínačů;
- zkontroluje úklid a pořádek na pracovišti;
- odvede všechny žáky z pracoviště, po skončení vyučování nesmí na pracovišti nikdo zůstat;

Po dobu celé výuky učitel odpovídá za pořádek na pracovišti, že stroje a zařízení jsou opatřeny návody k obsluze, musí vyžadovat dodržování bezpečnostních předpisů a zároveň svým jednáním a vystupováním být příkladem pro své žáky. Ti jsou povinni dbát podle svých možností o svoji vlastní bezpečnost, o své zdraví i o bezpečnost a zdraví okolních pracovníků, kterých se dotýká jejich jednání.

---

<sup>47</sup> ŠILHOVÁ, Kamila. *Bezpečnost a ochrana zdraví ve školách a v učilištích: Jaké jsou cíle výchovy k bezpečné práci?* 1. vyd. Praha: CODEX Bohemia, s. r. o., 1998, ISBN 80-85963-44-2., str. 53-54

## 6 PRAKTICKÁ ČÁST

### 6.1 Cíl rozhovoru

Hlavní náplní předmětu odborný výcvik je rozvoj praktických dovedností žáka na základě aplikace teoretických vědomostí v praxi. Žáci se seznamují s pracovním prostředím a jeho organizací, věnují se praktickému nácviku jednotlivých technologických postupů v oblasti ručního zpracování materiálu a strojního obrábění a s pravidly a předpisy pro tuto činnost. Každý učitel odborného výcviku musí mít přehled o potřebných školeních bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, všech opatření, které by měl zajistit, aby žáci neutrpěli při výuce úraz či poškození zdraví.

Cílem rozhovorů je zjištění, odkud učitelé čerpají informace pro svá školení a zdali využívají služeb bezpečnostního technika. Na které bezpečnostní pokyny a pravidla platící pro pracoviště, stroje a zařízení je potřeba žáky opakovaně upozornit, neboť jsou často porušovány, případně při nich dochází k úrazům žáka. Budu porovnávat zkušenosti jednotlivých učitelů odborného výcviku na základě jejich věku, délce pedagogické praxe a učivu, které vyučují. V předcházející části jsou uvedeny jednotlivá školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci podle tematického plánu pro učební obor nástrojař. Praktická část má za úkol doplnit teoretickou část o důležité poznatky učitelů odborného výcviku přímo z praxe.

### 6.2 Výzkumný soubor

*„Pedagogický výskum skúma ľudí – učiteľov, vychovávateľov, žiakov, študentov, rodičov atď. Na začiatku výskumu si výskumník musí položiť otázku, ktorých ľudí vybrať do výskumu. Čiastočné odpovede dávajú výskumné otázky.“<sup>48</sup>*

Jak bylo uvedeno výše, můj výzkumný soubor budou tvořit učitelé odborného výcviku. Se svolením ředitele Střední školy technické a zemědělské v Mohelnici mi bylo umožněno složit výzkumný soubor z pedagogických pracovníků této školy. Protože zaměření této školy z hlediska učebních oborů je pestré, vyučují

---

<sup>48</sup> GAVORA, Peter. *Elektronická učebnica pedagogického výskumu* [online]. Bratislava: Univerzita Komenského, 2010 [cit. 2014-01-30]. ISBN 987-80-223-2951-4. Dostupné z: <http://e-metodologia.fedu.uniba.sk/>

se zde jak obory strojní, elektrotechnické a zemědělské, byl do výzkumné části stanoven soubor, který se skládá pouze ze strojírensky zaměřených oborů. Další podmínkou bylo, aby dotazovaní učitelé, vykonávaly pedagogickou činnost přímo u učebního oboru nástrojař a měli minimálně tříletou letou praxi v oboru.

V rámci výběru vhodného výzkumného souboru jsem kontaktovala 6 učitelů odborného výcviku z uvedené školy. Z 6 učitelů musel být jeden vyloučen z důvodů nesplnění podmínky v délce pedagogické praxe.

Výsledný výzkumný soubor tedy tvoří 5 učitelů odborného výcviku učebního oboru nástrojař ze Střední školy technické a zemědělské v Mohelnici.

### 6.3 Použité metody

*„Z terminologického hlediska termín interview označuje takový rozhovor, který je moderovaný a prováděný s určitým cílem a účelem výzkumné studie.“*

*„Interview patří mezi nejobtížnější a současně nejvýhodnější metody pro získávání kvalitativních dat.“<sup>49</sup>*

Polostrukturovaný rozhovor je nejrozšířenější metodou interview, protože využívá výhod nestrukturovaného a plně strukturovaného interview. V přípravě si tazatel předem vytvoří schéma – okruhy otázek, na které se bude ptát. Během rozhovoru je však možné zaměňovat pořadí těchto otázek a tím maximalizovat jeho výtežnost. Délka celkového interview a čas věnovaný jednotlivým tématům se přizpůsobuje potřebě výzkumníka i respondenta, potřebě vysvětlení a objasnění účastníkovy odpovědi.

Pro výzkum jsem zvolila kvalitativní přístup, především kvůli cíli výzkumu a povaze zkoumaného souboru. Tento typ výzkumu se uskutečňuje většinou v přirozených podmínkách. Umožňuje získat komplexní a ucelený pohled na zkoumaný jev. Za zásadní jsou považovány principy *„jedinečnosti a neopakovatelnosti, kontextuálnosti, procesuálnosti a dynamiky“*.<sup>50</sup>

Kvalitativní výzkum je prováděný na malém množství respondentů, a proto je těžké zjištěné výsledky zobecnit na celou populaci. Data jsou sbírána pomocí různých metod, například pozorováním, rozhovorem, analýzou textů a dokumentů.

---

<sup>49</sup> MIOVSKÝ, Michal. *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2006. ISBN 80-247-1362-4., str. 156, 155

<sup>50</sup> Tamtéž str. 18

Pro získání dat jsem vybrala metodu rozhovoru, konkrétně polostrukturovaný rozhovor. Se všemi učiteli odborného výcviku byl proveden rozhovor přibližně 30 minut dlouhý. Snahou bylo setkat se s učiteli v jejich pracovním prostředí, v dílnách odborného výcviku, což se mi ve všech případech podařilo.

Před začátkem rozhovoru byli účastníci výzkumu seznámeni s výzkumem, jeho cílem a povahou. Dále jsem je ujistila, že získané informace nebudou zneužity a údaje použity pouze do této práce. Učitelé byli požádáni o souhlas se zapisováním rozhovoru v podobě poznámek. Z důvodu anonymity byla jména dotazovaných učitelů pozměněna.

Do rozhovoru byl předem sestaven seznam tematických okruhů a otázek.

- Prvním okruhem byly otázky osobní povahy (věk učitele, délka pedagogické praxe, odborné zaměření výuky učitele).
- Druhý okruh zahrnoval jednotlivé druhy školení, které učitel provádí během výuky v závislosti na probíraných tématech.
- Třetí okruh byl zaměřen na výsledky školení (jak žáci porozuměly školení, jestli dodržují bezpečnostní předpisy a které nejčastěji porušují, chování žáků v odborném výcviku).
- Čtvrtý okruh obsahoval otázky týkající se výuky (jestli jsou prováděné školení dostatečné, jestli délka pedagogické praxe ovlivňuje školení, využití bezpečnostního technik nebo odborné firmy pro provádění školení).

## 6.4 Zpracování

Rozhovory byly nejprve přepsány do písemné podoby a doplněny o poznámky (neverbální projev, používaná literatura).

Pro analýzu dat byla jako nejvhodnější technika zvolena metoda otevřeného kódování.

*„Při otevřeném kódování je text jako sekvence rozbit na jednotky, těmto jednotkám jsou přidělena a s takto nově pojmenovanými fragmenty textu potom výzkumník dál pracuje.“<sup>51</sup>*

Z výpovědí učitelů odborného výcviku byly vytvořeny 4 kategorie, které byly podrobeny další analýze. Kategorie vytvořené otevřeným kódováním:

---

<sup>51</sup> ŠVARŤÍČEK, Roman. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-313-0, str. 211

- Pedagogická praxe
- Školení prováděná učitelem
- Žáci a bezpečnost
- Výuka a bezpečnostní školení

## 6.5 Rozhovory s pracovníky

Rozhovory byly provedeny s učiteli odborného výcviku na Střední škole technické a zemědělské v Mohelnici, přímo na úseku strojního pracovišti praktické výuky pro obor nástrojař. Dotazník obsahoval 13 otázek z oblasti bezpečnosti práce. Seznam otázek, které byly použity pro výzkumný soubor učitelů odborného výcviku, naleznete v příloze č.3.

Učitel č. 1 – Jaroslav

Jaroslavovi je 58 let, má odborné vzdělání v oboru elektro a ve školství pracuje 5 rokem jako učitel odborného výcviku. U oboru nástrojař vyučuje ruční zpracování kovů 1 a 2. ročník.

Podle probíraných témat a druhu vykonávané práce provádí na začátku hodiny školení pro práci s ručním nářadím, pro obsluhu, údržbu a čištění vrtaček, ručních brusek a ručního mechanizovaného nářadí.

Důležité části školení se žáky znovu opakuje. Při ručních pracích je nejdůležitější obezřetná manipulace s materiálem a výrobky, dokonalé odjehlení hran a děr. Při výuce všichni žáci musí dodržovat bezpečnostní opatření, hlavně je potřeba dohlížet na používání doporučených ochranných pomůcek na jednotlivých pracovištích. Jejich nepoužívání je častou příčinou úrazů, hlavně na vrtačce a ruční brusce, kde žáci často zapomínají na brýle a čepici.

Žáci jsou zpočátku výuky soustředěnější, později u nich pozornost upadá. Při svých školeních vychází z instrukční pomůcky stručného přehledu předpisů bezpečnosti, vnitřního předpisu o bezpečnosti práce při obsluze obráběcích strojů a ze svých vlastních předloh. Věřící, že jím podávané informace jsou dostatečné a v případě potřeby je upřesňuje podle právě prováděných prací.

Odborná firma má v oblasti bezpečnosti práce větší zkušenosti, čerpá z platných předpisů a sleduje novely, ale je nemožné, aby pracovník této firmy byl přítomen u každého nově probíraného učiva a s tím spojeného bezpečnostního školení.

Učitel č. 2 – Petr

Petrovi je 47 let, je vyučen obráběčem kovů a vystudoval vysokou školu, ve škole pracuje 11 let jako učitel odborného výcviku. U oboru nástrojař vyučuje témata pro 2. ročník - frézování a broušení.

Na úvod každého z témat provádí základní školení pro práci na obráběcích strojích, obsluhu elektrických zařízeních a vyhlášku 48/1982 Sb. o bezpečnosti práce na technických zařízeních. K frézování i broušení jsou konkrétní školení k obsluze těchto strojů.

Aby žáci porozuměli školení, opakovaně se vrací k důležitým věcem a průběžně je přezkoušuje, aby zjistil, co si zapamatovali. Nejvíce zdůrazňuje manipulaci s obrobky při měření, kdy musí stát vřeteno stroje a při úklidu je potřeba nejprve odstranit nástroj, v obou případech je možnost vážného poranění. I když žáci musí dodržovat bezpečnostní předpisy, nejčastěji porušují a zároveň jsou zdrojem jejich úrazů špatně odjehlené výrobky a nesprávné upínání a snímání nástroje z vřetene stroje. V případě úrazu svolává žáky a opakovaně provádí školení, upozorní na pochybení a znovu ukazuje správný pracovní postup.

Chování žáků je zpočátku, hlavně v prvním ročníku, zakřiknuté. Později je důležitý dozor učitele a udržování žáků na svých pracovištích, aby neodváděli svoji pozornost od práce, nedělali chyby při práci a neporušovali bezpečnost práce.

Učitel své školení provádí z vnitřního předpisu schváleného ředitelem školy o bezpečnosti práce při obsluze obráběcích strojů a zařízení ve smyslu nařízení vlády č. 378/2001 Sb. vždy pro konkrétní stroj. Podle jeho názoru, je prováděné školení dostatečné, doplněné o příklady z jeho učitelské praxe. Bezpečnostní technik by poskytl jiný pohled na školení, hlavně má lepší přehled o nových předpisech v této oblasti, ale na konkrétním školním pracovišti by si měl školení provádět samotný učitel odborného výcviku.

Učitel č. 3 – Václav

Václavovi je 57 let, je vyučen jako nástrojař, má úplné střední odborné vzdělání a DPS, ve škole pracuje 27 let jako učitel odborného výcviku. U oboru nástrojař vyučuje všechny ročníky v ručním zpracování kovů.

Bezpečnostní školení provádí po každém probraném tematickém celku a průběžně při zadávání pracovních úkolů žákům. Jde o práce s ručním nářadím, na vrtačkách a práce s mechanizovaným nářadím.

V průběhu školení klade žákům kontrolní otázky, aby přezkoušel jejich pozornost. Opakovaně jim zdůrazňuje bezpečnou práci s rotujícími tělesy (vrtačky, brusky). 90 % žáků při výuce dodržuje bezpečnostní předpisy. V případě jakéhokoliv porušení svolává učebně výrobní skupinu a upozorní je na porušení B. P., které se stalo. Největším zdrojem úrazů žáků je nepoužívání brýlí a čepice při vrtání a lehké poranění v podobě škrábanců vznikající z nepozornosti při pilování a řezání kovů. V dílnách si hlavně žáci 1. ročníků zvykají na nové prostředí a fyzicky náročnou práci při ručním zpracování a nedokáží se moc soustředit na zadané úkoly, což bývá zdrojem úrazů.

Učitel školí pomocí instrukční pomůcky stručného přehledu předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, kterou doplňuje svými postřehy ze své učitelské praxe a vlastních příprav na výuku. Podle jeho mínění, by měl bezpečnostní školení, pro svoji část výuky, provádět sám učitel odborného výcviku. Bezpečnostní technik by byl vhodní jen při úvodním vstupním školení na začátku školního roku.

Učitel č. 4 – Miroslav

Miroslavovi je 59 let, je vyučen obráběčem kovů s úplným středním odborným vzděláním a DPS. Ve škole pracuje 30 let jako učitel odborného výcviku. U tohoto oboru vyučuje témata pro 2. ročník – frézování.

Na začátku tematického celku provede základní školení pro práci na obráběcích strojích a konkrétní školení k obsluze frézky, dále k obsluze elektrických zařízení a vyhlášku 48/1982 Sb. o bezpečnosti práce na technických zařízeních.

Při bezpečnostním školení některé sekvence opakuje a důležité části zdůrazňuje. Bezpečnostní předpisy, hlavně u obráběcích strojů, jsou žáci nuceni dodržovat. Je potřeba konkretizovat chybu, přestupek, kterou žáci při prováděné práci udělali a znovu ukázat správný postup práce. Nejčastěji upozorňuje a zdrojem úrazů je otáčející se vřetenem stroje, které musí být v klidu, pokud žák měří výrobek nebo koná jinou činnost v jeho blízkosti. Je potřeba dbát i na řádnou ustrojenost žáků a nošení vhodné pokrývky hlavy při práci na obráběcím stroji. Chování žáků je přiměřené specifikaci pracoviště, rotační stroje budí u žáků spíše respekt a zdrženlivost.

Školení provádí z instrukční pomůcky stručného přehledu předpisů bezpečnosti práce, z vnitřního předpisu schváleného ředitelem školy o bezpečnosti práce při obsluze obráběcích strojů a zařízení ve smyslu nařízení vlády č. 378/2001 Sb. a pomocí audiovizuální techniky (video, prezentace). Před zahájením práce žáků předvede ještě praktickou ukázkou na stroji. Věří, že prováděné školení je podrobné a splňuje vše potřebné k výuce, neboť délkou svojí pedagogické praxe už ví, co žáci potřebují, kde dělají chyby a na co klást důraz. Proto si také myslí, že bezpečnostní technik by měl provádět jen úvodní, obecné školení. Konkrétní školení má provádět učitel na dílně, ke každému typu stroje a vybavení pracoviště.



Učitel č. 5 – Jakub

Jakubovi je 64 let, je vyučen obráběčem kovů s úplným středním odborným vzděláním a DPS. Ve škole pracuje 42 let jako učitel odborného výcviku. U oboru nástrojař vyučuje témata pro 2. ročník – soustružení.

Bezpečnostní školení provádí při každém probíraném tématu, začíná všeobecnou bezpečností práce pro obráběcí stroje a vyhláškou 48/1982 Sb. o bezpečnosti práce na technických zařízeních, podle témat pak pokračuje pro konkrétní prováděné práce.

Pro lepší pochopení, opakuje školení bezpečnosti ne jednou, po teoretickém výkladu provádí ukázkou přímo na stroji (postup práce, postoj). O bezpečnostních předpisech se nediskutuje, žáci je musí dodržovat a na to má učitel dohlížet. Zdůrazňuje hlavně pořádek na pracovišti, ustrojenost, brýle a postoj u stroje. Nejčastěji upozorňuje a zdrojem úrazů žáků jsou třísky, jejich odstraňování a chytání do ruky. Jak se žáci chovají, záleží na učiteli, jak je dokáže zaujmout, jak ho respektují.

Své školení provádí učitel z vnitřního předpisu schváleného ředitelem školy o bezpečnosti práce při obsluze obráběcích strojů a zařízení ve smyslu nařízení vlády č. 378/2001 Sb., z instrukční pomůcky stručného přehledu předpisů bezpečnosti práce a ze svých zpracovaných předpisů a dlouholeté praxe. Ta ovlivnila i jeho přístup ke školení, protože za tu dobu už ví, co zdůraznit, na čem trvat a co stačí jen říct. Pro vstupní školení a požární předpisy, které jsou prováděny u všech žáků, by se dal využít bezpečnostní technik, ale konkrétní školení má provádět sám učitel, který ví na co se zaměřit, kdy uvést příklad.

## 6.6 Vyhodnocení

V této části provedeme analýzu jednotlivých tematických okruhů. Zvolenou technikou byla technika „vyložení karet“. Výzkumník vezme tematické okruhy a převypráví je.

*„Výzkumník vezme kategorizovaný seznam kódů, kategorie vzniklé skrze otevřené kódování uspořádá do nějakého obrazce či linky a na základě tohoto uspořádání sestaví text tak, že je vlastně převyprávěním obsahu jednotlivých kategorií.“<sup>52</sup>*

### 6.6.1 Pedagogická praxe

První kategorii byla zvolena pedagogická praxe. Důležitý je i věk učitele a jeho odborné zaměření při výuce.

V tomto výzkumném souboru byla délka pedagogické praxe v přímé úměře s věkem učitele. Jakub (64 let) pracuje ve školství 42 let a má velmi bohaté pedagogické zkušenosti. Jedinou výjimkou je Jaroslav (58 let), ve škole pracuje 5 let a jeho zkušenosti ještě nejsou tak velké.

Odborný výcvik u oboru nástrojař má mnoho pracovních činností. Od ručního zpracování kovů – 2 učitelé s praxí 5 a 27 let, po strojní obrábění soustružení – 1 učitel 64 let praxe, frézování – 2 učitelé 11 a 30 let praxe a broušení 1 učitel s 11 -ti letou praxí.

Tabulka č. 1 Pedagogická praxe a odborné zaměření

	Věk	Délka pedagogické praxe	Odborné zaměření
Jaroslav	58	5	Ruční zpracování kovů
Petr	47	11	Frézování, broušení
Václav	57	27	Ruční zpracování kovů
Miroslav	59	30	Frézování
Jakub	64	42	Soustružení

Zdroj: Výsledek vlastního výzkumného šetření

<sup>52</sup> ŠVAŘÍČEK, Roman. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-313-0, str. 226

Lze tedy říct, že velmi záleží nejen na profesních a odborných zkušenostech učitelů odborného výcviku, ale i na délce pedagogické praxe. Tato specifická oblast učitelského povolání je jednou z nejdůležitějších částí práce učitele vyplývající z charakteru a zvláštnosti této profese. Její podstatou je nácvik konkrétních profesních činností ve školním prostředí, jejichž základ by měl budoucí učitel získat v pedagogických studijních programech vysokých škol a dále ji prohlubovat díky svému povolání.

### 6.6.2 Školení prováděná učitelem

Další kategorií jsou školení bezpečnosti práce, prováděné učiteli odborného v průběhu jejich výuky. Všichni shodně uvádějí, že seznamují žáky s předpisy na začátku hodiny nebo na začátku nového tematického celku. Václav přidává navíc průběžné školení při zadávání konkrétních pracovních úkonů žákům.

Každý z učitelů uděluje bezpečnostní pokyny a pravidla platící pro pracoviště, stroje a zařízení, na kterých žáci pracují, pro pracovní postupy a technologie, které vykonávají a to podle svého odborného zaměření a učiva, které se žáky právě probírá. To vede ke zvýšeným požadavkům na pedagogické pracovníky a jejich znalost právních předpisů v oblasti bezpečnosti a zdraví při práci.

Tabulka č. 2 Učitel a probírané učivo

	Probírané učivo
Jaroslav	Měření, Orýsování, Řezání, Pilování, Stříhání, Sekání a probíjení, Rovnání a ohýbání, Řezání závitů, Vrtání, Zahlubování, Vyhrubování; Ruční broušení, Lícování a přesné měření, Ruční dokončovací obrábění, prostorové orýsování, Mechanizované nástroje, Spojování součástí a montážní práce, Tváření a tepelné zpracování kovů
Petr	Frézování, broušení

Tabulka č. 2 Učitel a probírané učivo

Václav	Měření, Orýsování, Řezání, Pilování, Stříhání, Sekání a probíjení, Rovnání a ohýbání, Řezání závitů, Vrtání, Zahlubování, Vyhrubování; Ruční broušení, Lícování a přesné měření, Ruční dokončovací obrábění, prostorové orýsování, Mechanizované nástroje, Spojování součástí a montážní práce, Tváření a tepelné zpracování kovů; Výroba a opravy jednoduchých dílů nástrojů, náradí, přípravků a měřidel, Tepelné zpracování drobných dílů, Úpravy dílů po tepelném zpracování, Opravy a údržba nástrojů a pomůcek, Nekonvenční způsoby obrábění, Výroba a opravy jednoduchých nástrojů;
Miroslav	Frézování
Jakub	Soustružení

Zdroj: Výsledek vlastního výzkumného šetření

Rozpis učiva, který učitelé používají, vychází ze školního vzdělávacího programu pro učební obor nástrojař platný od 3. 9. 2012 na SŠTZ Mohelnice. Podrobný seznam o jednotlivých školeních bezpečnosti a ochraně zdraví při práci podle tematického plánu, zákony, vyhlášky a normy naleznete v příloze č. 2.

### 6.6.3 Žáci a bezpečnost

V této kategorii zjišťujeme, jestli žáci okamžitě po absolvování školení bezpečnosti práce rozumí všem zákonům, předpisům, vyhláškám a nařízením se kterými je učitel seznámil. Všichni učitelé shodně odpovídají, že je potřeba opakovaně se vracet k důležitým částem školení, zdůrazňovat je. Petr a Václav žáky navíc v průběhu školení přezkušují, aby si zajistili jejich pozornost a zjistili, co si zapamatovali.

V průběhu celé výuky žáci musí dodržovat všechny bezpečnostní předpisy, Miroslav přímo uvádí: „*O bezpečnostních předpisech se nepřipouští žádná diskuze, žáci je musí dodržovat a na to má učitel dohlížet.*“ V případě porušení bezpečnosti práce

jsou žáci upozorněni na chyby, kterých se dopustili, opakovaně proškoleni o znovu je jim vysvětlen správný pracovní postup.

I přes všechna tato opatření může docházet k úrazům a to hlavně díky nepozornosti žáků při upínání a snímání nástroje, měření výrobku a úklidu stroje. Také nepoužívání osobních ochranných pomůcek a řádné ustrojení dělá žákům velké potíže.

S tím vším souvisí i jejich chování na pracovišti dílen. První ročníky si nejprve zvykají na nové prostředí a fyzickou práci, jsou zakřiknutí a špatně se soustředí na zadané úkoly. Později je potřeba, aby se žáci zdržovali jen na svých pracovištích a neodváděla se jejich pozornost od vykonávané práce. Učitelé se shodují, že na dílnách praktické výuky je nejdůležitější dozor učitelů nad žáky. Jakub: *„Jak se žáci chovají, záleží na pedagogovi, kam až je pustí a jak je dokáže zaujmout. Podle toho ho budou respektovat.“*

Učitelé se snaží žákům školení bezpečnosti práce vysvětlit tak, aby je pochopili a hlavně dodržovali. Bohužel i přesto jsou pracovní činnosti žáků zdrojem úrazů a to hlavně v důsledku jejich chování, nepozornosti a nepoužívání ochranných pomůcek. Proto je v době odborného výcviku velmi důležitý pedagogický dozor nad žáky.

#### **6.6.4. Výuka a bezpečnostní školení**

Poslední kategorie se zabývá názory učitelů na bezpečnostní školení, je-li dostačující a jak ho ovlivnili jejich zkušenosti, z jakých materiálů provádí školení a jestli využít služeb bezpečnostního technika nebo odborných firem.

Všichni učitelé se shodují na tom, že jimi prováděné školení je dostačující a splňuje vše potřebné. Podle potřeby a pro upřesnění navíc Jaroslav a Petr uvádějí příklady ze své praxe. Jaroslav *„Za dobu své praxe už vím, co jim zdůraznit a na čem bazírovat. Něco je potřeba více zdůraznit, něco stačí jen říct.“* Také délka učitelské praxe je důležitou součástí při školení Václav *„Mohu je upozornit na to, co se opakovaně stává při určité práci, například u řezání závitů při nadměrném tlaku může dojít k zalomení závitníků.“* Miroslav *„Za dobu své praxe jsem si vytvořil obraz, co žáci potřebují, vím, kde dělají chyby a na co klást důraz.“*

Základním materiálem, ze kterého učitelé čerpají je kniha – instrukční pomůcka stručného přehledu předpisů bezpečnosti práce, ze svých zpracovaných příprav a své praxe. Učitelé strojního úseku využívají také schválený vnitřní předpis ředitele školy ze dne 31. 5. 2012 o bezpečnosti práce při obsluze obráběcích strojů a zařízení ve smyslu nařízení vlády č. 378/2001 Sb. Dále využívají i možnosti praktických ukázek přímo na strojích. Jaroslav navíc používá i audiovizuální techniku (video, počítač).

Na využívání služeb bezpečnostního technika nebo firmy se názory trochu rozcházejí. Jaroslav se přiklání k profesionálům v oboru „*Odborná firma má větší praxi, sleduje aktuálně platné předpisy a novely.*“ Petr „*Bezpečnostní technik má jiný pohled na danou problematiku než učitel, hlavně má přehled o nových předpisech.*“ Ostatní připouštějí, že obecné vstupní školení založené na znalostech ustanovení Zákoníku práce, Zákona o požární ochraně a vyhlášky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení Českého úřadu bezpečnosti práce, atd., které se provádí na začátku školního roku u všech žáků, může provádět cizí osoba, bezpečnostní technik. Ale jak nakonec uvedli všichni učitelé, bezpečnostní školení na konkrétní pracoviště, konkrétní stroj musí provádět sám učitel, který dobře zná vybavení své dílny a ovládání jednotlivých strojů a zařízení. Jaroslav správně poznamenal „*je nereálné, aby bezpečnostní technik byl u každého nově probíraného tématu.*“

## 6.7 Shrnutí

Jak již bylo uvedeno, můj výzkumný soubor tvořili jen učitelé odborného výcviku z SŠTZ Mohelnice, kteří vykonávají pedagogickou činnost přímo u učebního oboru nástrojař. Je proto nutné mít na zřeteli, že všechny závěry plynoucí z výzkumu nelze vztáhnout na všechny školy vyučující tento obor. K tomu by bylo potřeba shromáždit více respondentů, udělat větší počet rozhovorů a vytvořit lepší výzkumný vzorek. Byl by to však výzkum značně náročný na čas a zpracování údajů. A to nebylo záměrem této práce.

Je potřeba také přihlédnout k jisté míře subjektivity, každý učitel má svůj názor a své zkušenosti s problematikou bezpečnosti práce. Kromě odborných znalostí velkou roli ve výchovně vzdělávacím procesu hraje i délka učitelovi praxe. Jsou to osobní zkušenosti, které se nedají nikde jinde naučit, jen praktickou výukou se žáky. Záleží i na žácích samotných, jejich chování, přístupu a zodpovědnosti k bezpečné práci a ke svému zdraví.

Jednotlivá školení bezpečnosti práce si učitelé odborného výcviku, podle svého profesního zaměření, raději provádějí sami. Lépe znají své pracoviště, stroje a zařízení a mohou žáky upozornit na nejčastěji porušované předpisy a úrazy. Využití služeb bezpečnostního technika nebo firmy je podle jejich názoru vhodné jen pro vstupní, obecné školení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci. Odborná firma má přehled o aktuálně platných předpisech a novelách v zákonech a jiný úhel pohledu na danou problematiku.

Cílem práce bylo, vytvořit si představu o práci učitelů odborného výcviku, kteří kromě pedagogické práce musí provádět i bezpečnostní školení na svých pracovištích. Tyto informace by mohli posloužit jako podklad následujícím výzkumům v oblasti bezpečnosti práce.

Tato práce by mohla být použita jako vhodná pracovní pomůcka pro učitele odborného výcviku, kteří provádějí výuku u příbuzných strojírenských učebních oborů, ve kterých jsou uvedené tematické celky nebo přímo u oboru nástrojař.

## 7 ZÁVĚR

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci je důležitou součástí lidského života. Je součástí politiky státu a jednou z nejdůležitějších součástí pracovního práva. Zákony vytvářejí takové pracovní podmínky, které ochraňují životy a zdraví lidí, ale péče o svůj život a zdraví začíná u jednotlivce. Každý se má snažit jednat tak, aby neohrožoval sebe ani ostatní. I zaměstnavatel, v případě žáků školy a školská zařízení, mají zájem zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví při vzdělávání a souvisejících činnostech. Vždyť úraz zaměstnance nebo žáka může způsobit nejen nevratné poškození zdraví, ale i případné vymáhání náhrady škod.

Oblast bezpečnosti a ochrany zdraví zahrnuje množství zákonů, vyhlášek a norem. Stává se, že i zaměstnavatelé zapomínají na řadu předpisů, které jsou pro určitou činnost důležité. V současnosti je ponechána odpovědnost na účastnících pracovněprávních vztahů, což vede ke zvýšeným požadavkům na znalost právních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Základní zásadou bezpečnosti práce je předcházet rizikům úrazu.

I když vytvoříme v odborném výcviku bezpečné pracovní podmínky, stroje a zařízení odpovídají všem požadavkům, umožňují bezpečnou práci, je tu ještě jedna podmínka a to zodpovědný žák. A právě tento jedinec by se měl v průběhu celého života vzdělávat a prohlubovat si své znalosti v oblasti bezpečnosti práce. Základ k této činnosti má získat v přípravě na své budoucí povolání. A právě odborný výcvik a jeho učitelé se snaží předat žákům základy pracovně právního povědomí, hlavně v oblasti bezpečnosti práce a vytvořit u nich kladné postoje k bezpečnosti a hygieně práce.

Ve své práci jsem se snažila popsat teoretickou přípravu žáka na výkon povolání, bezpečnost práce ve školách a dílnách praktického vyučování a právní legislativu bezpečnosti práce. Cílem bylo zmapovat práci učitele odborného výcviku v oblasti bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci, se všemi platnými zákony, vyhláškami a předpisy, se kterými jsou žáci během výuky na Střední škole technické a zemědělské v Mohelnici seznamováni. Každý učitel odborného výcviku musí mít přehled o školeních a opatřeních bezpečnosti práce, které musí zajistit pro žáky při své



výuce. To vše provádí podle tematického plánu pro obor nástrojař, který je na SŠTZ Mohelnice platný od září 2012 a podle svého profesního zaměření.

Součástí mé práce je praktická část, jejíž výsledky jsou zpracovány na základě rozhovorů, v nichž jsem pokládala otázky jednotlivým učitelům odborného výcviku. Cílem rozhovorů bylo zjistit, jaké jsou jejich zkušenosti z oblasti školení bezpečnosti práce a ochrany zdraví žáků, odkud čerpají informace a jestli využívají služeb bezpečnostního technika nebo odborné firmy. Také bylo zajímavé, porovnávat zkušenosti jednotlivých učitelů odborného výcviku na základě jejich věku, délky pedagogické praxe.

Výsledkem rozhovorů je zjištění, že si učitelé odborného výcviku školení bezpečnosti práce u žáků provádějí sami na svých pracovištích, protože je dobře poznají a dokáží je upozornit na konkrétní porušení předpisů přímo na místě. Není možné, aby bezpečnostní technik byl na všech pracovištích a u každého školení. Délka jejich pedagogické praxe jim pomáhá lépe se zorientovat v tom, co žáci potřebují zdůraznit, zopakovat, aby si osvojili zásady, a návyky bezpečné práce a ochrany svého zdraví.

Na základě zjištěných informací, musím ocenit všechny pedagogické pracovníky, na které jsou kladeny zvýšené požadavky ve znalosti právních předpisů týkajících se bezpečnosti práce a jejich snahu vybavit žáky vědomostmi, zásadami a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti. Přínos této práce je v možnosti jejího využití jako pracovní pomůcky pro učitele odborného výcviku při školeních bezpečnosti práce.

Ve své práci jsem nemohla vystihnout všechny problémy, se kterými se potýkají učitelé odborného výcviku při svých bezpečnostních školeních. Šlo spíše o exkurz do běžného školního dne, v souvislostech s řešením bezpečnostní problematiky, jež je třeba v rámci odborného výcviku řešit.

## **Seznam tabulek**

Tabulka č. 1 Pedagogická praxe a odborné zaměření

Tabulka č. 2 Učitel a probírané učivo

## Seznam pramenů a použité literatury

ČADÍLEK, Miroslav. *Didaktika praktického vyučování I*. Brno: Katedra didaktických technologií Pedagogické fakulty Masarykovy university v Brně, 2005.

ČERNOHORSKÝ, Zdeněk. *Vývoj učňovského školství v Československu*. 1. vyd. Praha: SPN, n. p., 1973.

DANDOVÁ, Eva. Začátek školního roku ve škole a BOZ. *Poradce Veřejné Správy*. 2012, roč. 2012, č. 9.

DANILOV, Michail Aleksandrovič a SKATKIN, Michail Nikolajevič *Didaktika střední školy*. 1. vyd. Praha: SPN, n. p., 1982. Učebnice pro vysoké školy.

GAVORA, Peter. *Elektronická učebnica pedagogického výskumu* [online]. Bratislava: Univerzita Komenského, 2010 [cit. 2014-01-30]. ISBN 987-80-223-2951-4. Dostupné z: <http://e-metodologia.fedu.uniba.sk/>

KLAPAL, Václav. *Pedagogická praxe*. 2006. vyd. Olomouc: Universita Palackého v Olomouci, 2006, ISBN 80-244-1489-8.

KOLÁŘ, Pavel. BEPO Ostrava – BOZP a PO na míru. *Informace a definice základních pojmů BOZP*. [online] © 2007 - 2014 BOZP-bezpecnost.cz [cit. 2013-09-29]. Dostupné z: [www.bozp-bezpecnost.cz/a/informace-pojmy--bozp-riziko-4/](http://www.bozp-bezpecnost.cz/a/informace-pojmy--bozp-riziko-4/)

KRUŠPÁN, Ivan. *Didaktika odborného výcviku*. Zvolen: Ústav pre výchovu a vzdelávanie pracovníkov lesného a vodného hospodárstva SR Zvolen, 1994. ISBN 80-88677-21-1.

KUBÍNKOVÁ, Marcela. *Nový zákoník práce*. Praha: Sondy, s.r.o, 2006. Paragrafy do kapsy. ISBN 80-86846-15-6.

MIOVSKÝ, Michal. *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2006. ISBN 80-247-1362-4.

NOVÁKOVÁ, Zdenka. *Bezpečnost a ochrana zdraví žáků na školách - školní a pracovní úrazy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1806-3.

PLODÍK, Jiří. *Historie, vývoj a současnost učňovského školství*. České Budějovice, 2011. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce PaedDr. Alena Poláchová, Ph.D.

ŠILHOVÁ, Kamila. *Bezpečnost a ochrana zdraví ve školách a v učilištích 1.vyd.* Praha: CODEX Bohemia, s. r. o., 1998. ISBN 80-85963-44-2.

ŠVAŘÍČEK, Roman. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-313-0.

VINTR, Jiří. *Úvod do didaktiky odborného výcviku*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 1998.

*Almanach k 60. výročí založení SŠT Mohelnice*. 2012. vyd. Mohelnice, 2012.

*Školní vzdělávací program, který vznikl podle rámcového vzdělávacího programu, vydaný MŠMT, obor vzdělání nástrojař, platný od 3. 9. 2012 na SŠTZ Mohelnice*

ČESKO. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání 23-52-H/01 Nástrojař. *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy* [online]. č. j. 12 698/2007-23. Praha: Národní ústav odborného vzdělání, 2007, 28. 6. 2007 [cit. 2014-01-22]. Dostupné z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/H/RVP%202352H01%20Nastrojar.pdf>.

ČESKO. Národní soustava povolání. *Národní soustava povolání: povolání strojírenství, nástrojař pro přípravky a měřidla* [online]. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR, 2011 [cit. 2013-10-28]. Dostupné z: [http://katalog.nsp.cz/karta\\_tp.aspx?id\\_jp=100957&kod\\_sm1=37](http://katalog.nsp.cz/karta_tp.aspx?id_jp=100957&kod_sm1=37)

ČESKO. Usnesení předsednictva České národní rady ze dne 16. prosince 1992 o vyhlášení Listiny základních práv a svobod [online] Parlament České republiky Poslanecká sněmovna [cit. 2014-01-23]. Dostupné z: <http://www.psp.cz/docs/laws/listina.html>

ČESKO. Zákon č. 561 ze dne 24. září 2004 o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů [online] © 2013 – 2014 MŠMT [cit. 2013-10-26]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/dokumenty/novy-skolsky-zakon>

ČESKO. Vyhláška č. 48 ze dne 15.04.1982 Českého úřadu bezpečnosti práce kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení [online] © Copyright Topinfo s.r.o. 2001 – 2014 ISSN 1808-4399 [cit. 2013-10-26]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-48-1982-sb-ceskeho-uradu-bezpecnosti-prace-kerou-se-stanovi-zakladni-pozadavky-k-zajisteni-bezpecnosti-prace-a-technicky-zarizeni>

ČESKO. Předpis č. 361 ze dne 12.12.2007 Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci [online] © AION CS 2010-2014 [cit. 2013-10-26]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-361>

ČESKO. Metodický pokyn k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních zřizovaných Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ze dne 22.12.2005 [online] © 2013 – 2014 MŠMT [cit. 2014-01-23]. Dostupné z:

<http://www.msmt.cz/sport/metodicky-pokyn-k-zajisteni-bezpecnosti-a-ochrany-zdravi>

## **Seznam příloh**

Příloha č. 1 Rozpis učiva a realizace kompetencí podle školního vzdělávacího programu pro obor vzdělání nástrojař platný od 3. 9. 2012 na SŠTZ Mohelnice.

Příloha č. 2 Seznam školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle tematického plánu pro učební obor nástrojař

Příloha č. 3 Seznam otázek, které byly použity pro výzkumný soubor učitelů odborného výcviku ze Střední školy technické a zemědělské v Mohelnici.

## PŘÍLOHA Č. 1

Rozpis učiva a realizace kompetencí podle školního vzdělávacího programu pro obor vzdělání nástrojař platný od 3. 9. 2012 na SŠTZ Mohelnice.

### Tematický plán

Škola	Střední škola technická a zemědělská Mohelnice				
RVP	23-52-H/01		ŠVP	Nástrojař	
Předmět	Odborný výcvik				
Ročník	první	Hodin týdně	12	Hodin ročně	396
Vypracoval	Švec Miroslav		Schválil	Bc. Jiří Ženožička	

Hod	Učivo	Výsledky vzdělávání a kompetence
		Žák:
12	<b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b>  Seznámení s pracovištěm odborného výcviku, pracovním řádem  Školení bezpečnosti práce	<ul style="list-style-type: none"><li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s ručním nářadím a požární prevence;</li><li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</li><li>- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti a uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</li><li>- má základní představu o novém pracovišti;</li><li>- o proškolení provede zápis do zápisníku bezpečnosti práce, který stvrdí podpisem;</li></ul>
18	<b>Ruční zpracování kovů</b>  Měření  Měření posuvným měřítkem	<ul style="list-style-type: none"><li>- měří délkové rozměry a průměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly;</li><li>- měří úhly úhelníky a úhломěry, kontroluje tvar šablonami;</li><li>- ošetřuje měřidla;</li></ul>



	Měření úhlů	
12	Orýsování materiálů	<ul style="list-style-type: none"> <li>- orýsuje pomocí rýsovacích nástrojů a pomůcek materiál;</li> <li>- ošetřuje rýsovací nástroje a pomůcky;</li> </ul>
30	Řezání kovových materiálů	<ul style="list-style-type: none"> <li>- upíná materiál a připravuje k práci ruční rámovou pilu, měřidla a ostatní pomůcky;</li> <li>- řeže přímé a šikmé řezy podle orýsování;</li> <li>- řeže různý profilový materiál a trubky;</li> </ul>
60	<p>Pilování</p> <p>Pilování rovinných ploch</p> <p>Pilování rovinných ploch svírajících vzájemný úhel</p> <p>Pilování zaoblení a tvarů</p> <p>Povrchové úpravy</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- upíná materiál, vykonává základní úkony při práci s pilníkem;</li> <li>- piluje rovinné plochy příčným, podélným a křížovým způsobem s přesností <math>\pm 0,1</math> mm;</li> <li>- piluje podle orýsování tvarové plochy vnější a vnitřní, plochy svírající vzájemný úhel;</li> <li>- kontroluje tvar pilované plochy měřidly;</li> <li>- piluje zaoblení vnitřní a vyduté podle orýsování;</li> <li>- kontroluje tvar pilovaných zaoblení a tvarů;</li> <li>- provádí povrchovou úpravu součástí po ručním obrábění;</li> </ul>
18	<p>Stříhání</p> <p>Stříhání kovů ručními nůžkami</p> <p>Stříhání kovů pákovými nůžkami</p> <p>Stříhání kovů strojními nůžkami</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- připravuje k práci materiál a správně drží nůžky;</li> <li>- stříhá přímé a tvarové úseky podle orýsování;</li> </ul>
18	Sekání a probíjení materiálu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- upíná materiál, vykonává základní úkony při práci se sekáčem;</li> <li>- odseká plochým a křížovým sekáčem materiál ve svěráku a na desce, vyseká drážky;</li> <li>- probíjí materiál průbojníky;</li> </ul>
18	<p>Rovnění a ohýbání</p> <p>Rovnění a ohýbání plochých a profilových materiálů</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- určuje rozvinutou délku materiálu na ohyb;</li> <li>- vyrovná ocelové plechy a dráty;</li> <li>- provede ohýbání drátů, ocelových plechů do různých tvarů za studena;</li> </ul>
30	Řezání závitů	orientuje se v základních druzích používaných závitů; připravuje k práci materiál, náradí,

	<p>Ruční řezání závitů</p> <p>Vnitřní závity</p> <p>Vnější závity</p>	<p>nástroje a měřidla;</p> <p>řeže závity závitovými kruhovými čelistmi a závitníky;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontroluje vyrobený závit;</li> </ul>
18	<p>Úprava a údržba nářadí</p> <p>Ochrana proti korozi</p> <p>Tepelné zpracování kovů</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opravuje a udržuje ruční nářadí a pomůcky;</li> <li>- ošetřuje svěřené nástroje a nářadí;</li> <li>- volí a správně aplikuje prostředky určené k ochraně povrchů součástí a nářadí proti škodlivým vlivům prostředí;</li> <li>- tepelně zpracovává jednoduché součásti;</li> </ul>
48	<p><b>Vrtání</b></p> <p>Školení bezpečnosti práce</p> <p>Vrtání průchozích otvorů</p> <p>Vrtání neprůchozích otvorů</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na vrtačce;</li> <li>- rozlišuje základní typy vrtaček;</li> <li>- popíše a určí hlavní části vrtačky;</li> <li>- ošetřuje stroj, pracovní nástroje a nářadí;</li> <li>- ustavuje a bez poškození upíná obrobky;</li> <li>- volí a upíná nástroje pro provedení jednoduchých vrtacích operací;</li> <li>- na strojích volí a nastavuje řezné podmínky;</li> <li>- seřizuje stroje pro provedení vrtacích operací;</li> <li>- vrtá průchozí i neprůchozí otvory do oceli a plechů;</li> <li>- provádí chlazení materiálu při práci;</li> <li>- kontroluje výsledky vrtání měřidly;</li> </ul>
24	<p>Zahlubování</p> <p>Zahlubování válcovými záhlubníky</p> <p>Zahlubování kuželovými záhlubníky</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší základní druhy záhlubníků a jejich použití;</li> <li>- připravuje k práci materiál, nářadí, nástroje a měřidla;</li> <li>- volí a upíná nástroje pro provedení zahloubení;</li> <li>- na strojích volí a nastavuje řezné podmínky, seřizuje stroj pro zahlubování;</li> <li>- zahlubuje otvory válcovými a kuželovými záhlubníky;</li> <li>- provádí chlazení a mazání materiálu při práci;</li> <li>- kontroluje zahloubený otvor;</li> <li>- dodržuje bezpečnost práce;</li> </ul>

30	Vyhrubování Strojní vyhrubování Vystružování Ruční vystružování Strojní vystružování	<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v základních druzích výhrubníků, výstružníků a jejich použití;</li> <li>- připravuje k práci materiál, nářadí, nástroje a měřidla;</li> <li>- na strojích volí a nastavuje řezné podmínky, seřizuje stroj pro vyhrubování a vystružování;</li> <li>- vyhrubuje otvory na stroji;</li> <li>- vystružuje otvory ručními a strojními výstružníky;</li> <li>- provádí chlazení a mazání materiálu při práci;</li> <li>- kontroluje vyhrubovaný a vystružený otvor měřidly a válcovým kalibrem;</li> <li>- dodržuje bezpečnost práce;</li> </ul>
12	Souborná práce	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stanoví pracovní postup výroby zadaných součástí;</li> <li>- samostatně upravuje plochy součásti na požadované rozměry;</li> <li>- provádí základní práce na vrtačce;</li> <li>- dohotovuje a upravuje konečnou podobu výrobku;</li> </ul>
48	Prohlubování dovedností Odborné exkurze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pracuje samostatně podle výkresové dokumentace;</li> <li>- provádí dovednosti a návyky, které získal během školního roku;</li> <li>- poznává práci v provozních závodech;</li> </ul>

## Tematický plán

Škola	Střední škola technická a zemědělská Mohelnice				
RVP	23-52-H/01		ŠVP	Nástrojař	
Předmět	Odborný výcvik				
Ročník	druhý	Hodin týdně	12	Hodin ročně	462
Vypracoval	Švec Miroslav		Schválil	Bc. Jiří Ženožička	

Hod	Učivo	Výsledky vzdělávání a kompetence
		Žák:
14	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p> <p>Pracovně právní problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci</p> <p>Bezpečnost technických zařízení</p> <p>Školení bezpečnosti práce</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</li> <li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</li> <li>- seznámí se s pracovištěm odborného výcviku;</li> <li>- o proškolení provede zápis do zápisníku bezpečnosti práce, který stvrdí podpisem;</li> </ul>
63	<p><b>Opakování učiva 1. ročníku</b></p> <p>Pilování rovinných ploch, rovinných ploch svírajících vzájemný úhel</p> <p>Pilování zaoblení a tvarů, napojení oblých a rovinných ploch</p> <p>Pilování zkosení hran</p> <p>Vrtání</p> <p>Zahlubování</p> <p>Vyhrubování, vystružování</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových materiálů;</li> <li>- piluje rovinné plochy příčným, podélným a křížovým způsobem s přesností <math>\pm 0,1</math> mm;</li> <li>- piluje podle orýsování plochy svírající vzájemný úhel, tvarové plochy vnitřní a vyduté;</li> <li>- piluje napojení oblých a rovinných ploch, zkosení hran;</li> <li>- kontroluje tvar pilovaných zaoblení a tvarů měřidly a šablonami;</li> <li>- volí a upíná nástroje pro provedení jednoduchých vrtacích operací,</li> </ul>

	Řezání závitů	<p>nastavuje řezné podmínky;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vrtá průchozí i neprůchozí otvory do oceli a plechů, provádí chlazení materiálu při práci;</li> <li>- kontroluje vrtané otvory;</li> <li>- dodržuje bezpečnost práce;</li> <li>- volí a upíná nástroje pro provedení zahloubení, vyhrubování a vystružení;</li> <li>- na strojích volí a nastavuje řezné podmínky;</li> <li>- zahlubuje, vyhrubuje a vystružuje otvory válcovými a kuželovými záhlubníky, výhrubníky, ručními a strojními výstružníky, provádí chlazení a mazání materiálu při práci;</li> <li>- kontroluje zahloubený, vyhrubovaný a vystružený otvor;</li> <li>- řeže závity závitovými kruhovými čelistmi a závitníky;</li> <li>- kontroluje vyrobený závit;</li> </ul>
28	<p><b>Ruční broušení</b> Základní pojmy</p> <p>Ruční broušení na stojanové brusce</p> <p>Ostření jednoduchých ručních nástrojů, vrtáků</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší základní tvary, značení, upínání a orovnávání brusných kotoučů;</li> <li>- rozliší jednotlivé typy brusek;</li> <li>- ostří jednoduché ruční nářadí a nástroje;</li> <li>- ostří vrtáky;</li> <li>- kontroluje výsledek obrábění šablonami a měřidly;</li> </ul>
21	<p><b>Ruční dokončovací obrábění</b></p> <p>Výroba šablon</p> <p>Slícování součástí</p> <p>Zaškrabávání</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyrábí šablony dle výkresové dokumentace;</li> <li>- slícuje součásti na průsvit;</li> <li>- zaškrabává plochy součástí;</li> <li>- kontroluje kvalitu zaškrabávané plochy;</li> </ul>
7	<p><b>Prostorové orýsování</b></p> <p>Pomůcky pro orýsování</p> <p>Magnetický sklopný dělicí přístroj (perfektor)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- orýsuje pomocí rýsovacích nástrojů a pomůcek materiál;</li> <li>- obsluhuje magnetický dělicí přístroj na orýsování (perfektor);</li> <li>- ošetřuje rýsovací nástroje a pomůcky;</li> </ul>
28	<p><b>Mechanizované nástroje</b></p> <p>Vrtání ruční vrtačkou</p> <p>Broušení ruční elektrickou bruskou</p> <p>Leštění</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší základní druhy mechanizovaných nástrojů;</li> <li>- volí ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství a správně je používá;</li> <li>- připravuje k práci nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky;</li> <li>- provádí pracovní úkony</li> </ul>

		<p>s jednotlivými mechanizovanými nástroji;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ošetřuje pracovní nástroje a nářadí;</li> <li>- vykonává základní úkony při leštění;</li> </ul>
70	<p><b>Spojování součástí a montážní práce</b></p> <p>Montážní práce</p> <p>Rozebíratelné spoje:</p> <p>Šroubové spoje</p> <p>Kolíkové spoje</p> <p>Klínové spoje</p> <p>Nerozebíratelné spoje:</p> <p>Nýtování</p> <p>Pájení</p> <p>Lepení a tmelení</p> <p>Svařování</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší základní druhy spojů a spojovaných součástí;</li> <li>- upravuje spojované součásti a sestavuje je do celků, zajišťuje jejich vzájemnou polohu;</li> <li>- volí a upíná nástroje pro provedení vrtacích operací, nastavuje řezné podmínky;</li> <li>- svrtává a skolíkovává spojované součásti, provádí chlazení materiálu při práci;</li> <li>- provádí montáž a demontáž spojů, kontroluje správnost provedení montáže spojovaných součástí;</li> <li>- připravuje materiál a součásti k nýtování;</li> <li>- spojuje součásti nýtováním;</li> <li>- připravuje materiál a součásti k pájení, lepení a tmelení;</li> <li>- spojuje součásti měkkým pájením;</li> <li>- lepí a tmelí kovy, plasty a různé druhy materiálů;</li> <li>- rozlišuje spojování materiálů nejběžnějšími technologiemi svařování;</li> </ul>
28	<p><b>Tváření a tepelné zpracování kovů</b></p> <p>Ruční kování</p> <p>Základy metalografie</p> <p>Tepelné a chemicko-tepelné zpracování kovů</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ohřívá polotovary v jednoduchých zařízeních pro ohřev oceli;</li> <li>- odhaduje teplotu žhavých kovů;</li> <li>- ohýbá za tepla tyčový materiál;</li> <li>- nahřívá střižníky a temuje horní část k uchycení v kotevní desce;</li> <li>- tepelně zpracovává jednoduché součásti a nářadí z materiálů nenáročných na tepelné zpracování;</li> <li>- zná možnosti chemicko-tepelného zpracování ocelí;</li> <li>- orientačně kontroluje výsledky tepelného zpracování;</li> </ul>
63	<p><b>Soustružení</b></p> <p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, protipožární prevence:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na soustruhu;</li> <li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</li> <li>- uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich</li> </ul>

Pracovněprávní problematika	prevenci;
Bezpečnost technických zařízení	- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;
Hasící přístroje	- uvede povinnosti pracovníka v případě pracovního úrazu;
Odpadové hospodářství	- ukáže stanoviště hasících přístrojů a popíše jejich použití;
Podstata soustružení	- popíše způsoby nakládání s odpady a jejich skladování;
Obsluha stroje	- vysvětlí podstatu soustružení;
Druhy soustruhů	- provádí mazání a běžnou údržbu strojů;
Hlavní části stroje	- dokáže pojmenovat a určit hlavní části soustruhu a manipulovat s nimi;
Manipulace s čelistmi	- upíná základní soustružnické nože;
Upínání soustružnických nožů	- vyměňuje upínací čelisti;
Řazení otáček	- nastavuje dle pokynů různé velikosti otáček;
Upínání obrobků	- upíná obrobky různých velikostí a tvarů;
Nonius	- objasní funkci nonia a nastavuje potřebné hodnoty
Čelní a válcové soustružení	- seřizuje stroj a volí správné nástroje;
Řezné podmínky	- upíná jednoduché obrobky, soustruží obě čelní plochy na požadovaný rozměr;
Měření	- soustruží jednoduchou válcovou plochu v určité délce;
Navrtávání středících důlků	- při práci používá kryty a osobní ochranné pomůcky;
Druhy důlků	- měří posuvným měřítkem;
Chlazení	- vysvětlí použití středících důlků;
Soustružení strojními posuvy	- navrtá chráněný a nechráněný středící důlek;
Vrtání otvorů	- nastavuje strojní posuvy a používá je při obrábění;
Druhy vrtáků	- obrábí delší součásti s pomocí opření hrotem;
Upínání vrtáků	- rozlišuje jednotlivé druhy vrtáků a umí je upínat a používat;
Upichování	- vrtá průchozí a neprůchozí otvory různých průměrů a délek;
Upichovací nože	- volí správné řezné podmínky;
Řezání závitů očkem a závitníky	- používá při oddělování hotových součástí upichovací nože;
Druhy závitů	- určuje řezné podmínky;
Očka, závitníky	- rozlišuje jednotlivé druhy závitů podle značek;
Měřidla	- hledá v tabulkách potřebné hodnoty pro výrobu;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- nastavuje správné řezné podmínky;</li> <li>- řeže běžně používané ostré závitky očkem a závitníky a umí je kontrolovat;</li> </ul>
70	<p><b>Frézování</b></p> <p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p> <p>Pracovněprávní problematika</p> <p>Bezpečnost technických zařízení</p> <p>Seznámení s pracovištěm</p> <p>Podstata frézování</p> <p>Druhy frézek</p> <p>Popis a hlavní části stroje</p> <p>Obsluha stroje, nonius</p> <p>Vyrovnaní svěráků</p> <p>Druhy fréz</p> <p>Upínání fréz</p> <p>Upínání obrobku</p> <p>Druhy svěráků</p> <p>Frézování rovinných ploch</p> <p>Upínání obrobku</p> <p>Frézování pravoúhlých ploch</p> <p>Postup práce</p> <p>Úhlování</p> <p>Frézování úkosů podle úhlové podložky</p> <p>Frézování úkosů podle orýsování</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na frézkách a požární prevence;</li> <li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</li> <li>- uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</li> <li>- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</li> <li>- orientuje se na novém pracovišti;</li> <li>- vysvětlí podstatu frézování;</li> <li>- rozpozná jednotlivé typy frézek;</li> <li>- popíše a určí hlavní části frézky;</li> <li>- ovládá funkce posuvů;</li> <li>- nastaví otáčky</li> <li>- rozezná a používá nastavení a funkci nonia;</li> <li>- vyrovná svěrák;</li> <li>- popíše a rozliší druhy fréz;</li> <li>- upne frézu na trn a do vřetene;</li> <li>- upíná obrobek do svěráku pomocí pravoúhlých podložek;</li> <li>- rozliší druhy svěráků;</li> <li>- upne obrobek do svěráku a ofrézuje rovinné plochy pomocí pravoúhlých podložek na požadovaný rozměr strojním posuvem;</li> <li>- ustavuje polohu obrobku na různých druzích strojů;</li> <li>- upne obrobek a správně ustaví jeho polohu;</li> <li>- frézuje obrobek ve svěráku s pomocí válečku a úhelníku do pravého úhlu;</li> <li>- upne obrobek ve svěráku do úhlových podložek a ofrézuje dle výkresu;</li> <li>- orýsuje si obrobek a ofrézuje úhel dle orýsování;</li> </ul>
35	<p><b>Broušení</b></p> <p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na bruskách a požární prevence;</li> <li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</li> <li>- uvede příklady bezpečnostních rizik,</li> </ul>



	<p>Hygiena práce</p> <p>Požární prevence</p> <p>Pracovněprávní problematika</p> <p>Bezpečnost technických zařízení</p> <p>Seznámení s pracovištěm</p> <p>Podstata broušení</p> <p>Základní pojmy</p> <p>Základní typy brusek</p> <p>Popis a hlavní části stroje</p> <p>Měření mikrometrem</p> <p>Broušení rovinných ploch</p> <p>Měřidla a kalibry</p> <p>Upínání na magnet a do svěráku</p> <p>Úhlování</p> <p>Ostření nástrojů</p> <p>Čelní válcová fréza</p> <p>Čepová fréza</p>	<p>nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</li> <li>- uvede povinnosti pracovníka v případě pracovního úrazu;</li> <li>- orientuje se na novém pracovišti;</li> <li>- vysvětlí podstatu broušení;</li> <li>- rozliší základní pojmy u broušení;</li> <li>- provede údržbu obráběcího stroje;</li> <li>- popíše a určí hlavní části brusky;</li> <li>- popíše mikrometr a měří mikrometrem různé obrobky;</li> <li>- rozezná mikrometrická měřidla a kalibry;</li> <li>- úhluje 1. až 6. stranu na magnetu i ve svěráku pomocí vlasového úhelníku;</li> <li>- rozpozná princip nastavení úhlů při ostření nástrojů;</li> <li>- nastaví úhly na ostříčce nástrojů;</li> <li>- ostří různé typy fréz;</li> </ul>
7	<b>Obrázení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- konfiguruje obrážedku (u sociálních partnerů);</li> <li>- popíše obrázení drážky v náboji;</li> </ul>
14	<b>Souborná práce</b>	
	<p>Pilování rovinné, úhlů</p> <p>Vrtání</p> <p>Řezání závitů vnitřních a vnějších</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stanoví pracovní postup výroby zadaných součástí;</li> <li>- samostatně upravuje plochy součásti na požadované rozměry;</li> <li>- provádí základní práce na vrtačce;</li> <li>- dohotovuje a upravuje konečnou podobu výrobku;</li> <li>- dodržuje bezpečnost práce, pořádek na pracovišti;</li> </ul>
21	<b>Opakování učiva</b>	
	Prohlubování dovedností	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pracuje samostatně podle výkresové dokumentace, provádí jednotlivé operace podle technologického postupu;</li> <li>- provádí dovednosti a návyky, které získal během školního roku;</li> <li>- poznává práci v provozních závodech.</li> </ul>

## Tematický plán

Škola	Střední škola technická a zemědělská Mohelnice				
RVP	<b>23-52-H/01</b>		ŠVP	<b>Nástrojař</b>	
Předmět	<b>Odborný výcvik</b>				
Ročník	<b>třetí</b>	Hodin týdně	17,5	Hodin ročně	577,5
Vypracoval	Švec Miroslav	Schválil	Bc. Jiří Ženožička		

Hod	Učivo	Výsledky vzdělávání a kompetence
		Žák:
14	<p><b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b></p> <p>Pracovně právní problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci</p> <p>Bezpečnost technických zařízení</p> <p>Školení bezpečnosti práce</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</li> <li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</li> <li>- seznámí se s pracovištěm odborného výcviku;</li> <li>- o proškolení provede zápis do zápisníku bezpečnosti práce, který stvrdí podpisem;</li> </ul>
63	<p><b>Opakování učiva 2. ročníku</b></p> <p>Prostorové orýsování</p> <p>Vrtání, zahlubování, vyhrubování, vystružování</p> <p>Spojování součástí a montážní práce</p> <p>Slícování součástí</p> <p>Měření mikrometrickými měřidly</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- orýsuje pomocí rýsovacích nástrojů a pomůcek materiál;</li> <li>- vrtá průchozí i neprůchozí otvory do oceli a plechů, provádí chlazení materiálu při práci;</li> <li>- kontroluje výsledky vrtání měřidly;</li> <li>- zahlubuje, vyhrubuje a vystružuje otvory válcovými a kuželovými záhlubníky, výhrubníky, ručními a strojními výstružníky;</li> <li>- kontroluje zahloubený, vyhrubovaný a vystružený otvor;</li> <li>- dodržuje bezpečnost práce;</li> <li>- upravuje spojované součásti a sestavuje je do celků podle výkresové dokumentace;</li> <li>- svrtává a skolíkovává spojované součásti;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí montáž a demontáž spojů, kontroluje správnost provedení montáže spojovaných součástí;</li> <li>- slícovává součásti na průsvit;</li> <li>- měří délkové rozměry a průměry mikrometrickými měřidly;</li> <li>- podmínky;</li> <li>- zahlubuje, vyhrubuje a vystružuje otvory válcovými a kuželovými záhlubníky, výhrubníky, ručními a strojními výstružníky, provádí chlazení a mazání materiálu při práci;</li> <li>- kontroluje zahloubený, vyhrubovaný a vystružený otvor;</li> <li>- řeže závity závitovými kruhovými čelistmi a závitníky;</li> <li>- kontroluje vyrobený závit;</li> </ul>
175	<p><b>Výroba a opravy jednoduchých dílů nástrojů, náradí, přípravků a měřidel</b></p> <p>Technologie výroby jednoduchých dílů a jejich součástí</p> <p>Vypracování tvaru jednoduchých dílů</p> <p>Slícování dílů po strojním obrábění</p> <p>Tepelné zpracování drobných dílů</p> <p>Úpravy dílů po tepelném zpracování</p> <p>Opravy a údržba nástrojů a pomůcek</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyrábí jednotlivé díly podle výkresové dokumentace a doporučeného pracovního postupu;</li> <li>- upravuje jednotlivé díly a jejich části po strojním obrábění;</li> <li>- slícovává a sestavuje jednotlivé díly a jejich součásti do celků, ustavuje a zajišťuje jejich vzájemnou polohu;</li> <li>- volí a upíná nástroje pro provedení vrtacích operací, nastavuje řezné podmínky;</li> <li>- kontroluje výsledky vrtání měřidly;</li> <li>- provádí funkční zkoušky;</li> <li>- provádí základní tepelné zpracování drobných dílů a úpravy dílců po tepelném zpracování;</li> <li>- opravuje a ošetřuje svěřené nástroje a náradí;</li> <li>- dodržuje bezpečnost práce;</li> </ul>
28	<p>Nekonvenční způsoby obrábění</p> <p>Elektrojiskrové obrábění</p> <p>Elektrochemické obrábění</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší a provádí pracovní činnosti pod dohledem na pracovišti sociálních partnerů;</li> <li>- dodržuje pracovní řád na pracovišti a osvojuje si pracovní postupy</li> </ul>
21	<b>Souborná práce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stanoví si pracovní postup výroby zadaných součástí;</li> <li>- samostatně upravuje plochy a tvar součástí na požadované rozměry;</li> <li>- slícovává a sestavuje jednotlivé díly a jejich součásti do celků, ustavuje a zajišťuje jejich vzájemnou polohu;</li> <li>- provádí základní práce na vrtačce;</li> <li>- dohotovuje a upravuje konečnou</li> </ul>

		<p>podobu výrobku;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje bezpečnost práce, pořádek na pracovišti;</li> </ul>
56	<p><b>Prohlubování dovedností</b></p> <p>Odborná praxe</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pracuje samostatně podle výkresové dokumentace, provádí jednotlivé operace podle technologického postupu;</li> <li>- aplikuje dovednosti a návyky, které získal během školního roku;</li> <li>- řeší a provádí zadané pracovní činnosti pod dohledem na pracovišti ve firmách sociálních partnerů;</li> <li>- dodržuje pracovní řád na pracovišti a osvojuje si pracovní postupy;</li> <li>- poznává práci v provozních závodech;</li> </ul>
175	<p><b>Výroba a opravy jednoduchých nástrojů</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyrábí jednotlivé části nástroje podle výkresové dokumentace a upravuje jednotlivé díly a jejich části po strojním obrábění;</li> <li>- slícovává a sestavuje jednotlivé části vícedílných nástrojů a jejich součásti do celků, ustavuje a zajišťuje jejich vzájemnou polohu;</li> <li>- ovládá montáž a demontáž jednoduchých nástrojů;</li> <li>- provádí funkční zkoušky nástrojů;</li> <li>- opravuje a udržuje nástroje a pomůcky;</li> </ul>
59,5	<p><b>Prohlubování dovedností</b></p> <p>Odborná praxe</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prohlubuje dovednosti a návyky získané během školního roku;</li> <li>- na odborné praxi se seznamuje s pracovištěm nástrojárny a provádí základní nástrojařské operace dle výkresové dokumentace.</li> </ul>

Dne: 3. 9. 2012

## PŘÍLOHA Č. 2

Seznam školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle tematického plánu pro učební obor nástrojař

### 1. ročník

Učivo	Bezpečnost a hygiena práce
Úvod Seznámení s pracovištěm odborného výcviku, pracovním a školním řádem	Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce (§ 101 až § 108); Zákon č. 133/1985 Sb., Zákon o požární ochraně (§ 17, § 18); 48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 54 až 66, § 83 až § 87, § 200 až § 202); 495/2001 Sb., Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků; Předpis č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů (§ 1 až § 37); Základy první pomoci; ČES 00.02.94 - První pomoc při úrazu elektrickou energií; Školní řád;
Měření	Měřidla chráníme před rázy, údery, poškrábáním, korozí; Odkládáme měřidla na měkkou podložku; Upozornit na možné poranění měřidlem;
Orýsování materiálů	Odkládáme rýsovací nářadí na určené místo; Vysvětlíme nebezpečí poranění rýsovacím nářadím; Používáme nepoškozené a správně naostřené nástroje a nářadí; Možnost poranění při špatném držení důlčíku nebo špatném vedení úderu kladiva; Upozornit na nebezpečí poranění při odlétnutí otřepů kladiva a důlčíků;

	<p>ČSN 230101 (230101) Kladiva a palice. Technické předpisy;  Význam udržování pořádku na pracovišti;  48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce,  kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti  práce a technických zařízení (§ 200 až § 201);</p>
Řezání kovových materiálů	<p>ČSN 200700 pro obráběcí stroje na kovy;  ČSN 496101 pro svislé rámové pily;  ČSN 496104 pro pásové pily;  ČSN 496105 pro kotoučové a válcové pily;  Při řezání ruční pilkou dbáme na řádné upnutí materiálu a na  správně napnutý pilový list;  Pilový list nesmíme upínat pomocí hřebíků, drátů apod.;  Upínací čepy nesmí být delší než šířka hlavy;  Násada rukojeti musí být v pořádku;  Vzniklé piliny odstraňujeme štětcem, smetákem;  Při dokončování řezu u delších kusů se musí materiál, který  odpadá, podepřít;  48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce,  kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti  práce a technických zařízení (§ 59, § 63 až § 67);</p>
Pilování	<p>Rukojeť pilníku musí být pevně nasazena, nesmí být  poškozena; s pilníkem bez rukojeti nesmíme pracovat;  Při pilování nesmí rukojeť narážet na výrobek;  Materiál (obrobek) musí být pevně upnut ve svěráku;  Vzniklé piliny odstraňujeme štětcem, smetákem apod.;  Nikdy do pilin nefoukáme (poranění oka), neodstraňujeme  rukou (pořezání);  Odložený pilník nesmí přečnívat přes okraj pracovního stolu;  při spadnutí na zem je nebezpečí poranění nohou;  48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce,  kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti  práce a technických zařízení (§ 200 až § 201);</p>

Stříhání	<p>ČSN 210740 pro mechanické nůžky;  ČSN 210742 pro ruční i nožní tabulové pákové nůžky;  Dbáme na správnou přípravu materiálu. Ostré hrany je nutné odjehlít;  O nástroj – nůžky musíme pečovat. Břity nůžek musí být ostré a vůle mezi břity seřízena;  Nože ručních nůžek nasazujeme kolmo na rysku;  Stále si musíme uvědomovat, že pracujeme s ostrým nástrojem, který je často zdrojem úrazů;  Nůžky odkládáme na bezpečná místa. V případě pádu na zem, mohou být zdrojem úrazů, otupení apod.;</p> <p>U pákových nůžek používáme přidržovače, páku zajišťujeme proti pádu a zranění spolupracovníků;  48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 71 až § 83 až § 85);</p>
Sekání a probíjení materiálu	<p>Nástroje používáme jen v dobrém stavu (kladivo dobře nasazeno, nesmí mít prasklou ručku a je zajištěno klínkem, sekáč a průbojník nabroušen, na hlavě nejsou otřepy);  Nástroje a ruce nesmí být mastné, nástroj se špatně vede a může při úderu kladiva snadno vyklouznout z ruky;  Otřepy, vytvořené během práce na hlavě nástroje, včas odstraníme, aby neodletovaly;  Při dosekávání třísky přiměřeně zeslabujeme údery kladiva, aby ruka nenarazila na hranu součásti;  Součást ve svěráku upínáme co nejpevněji a proti odlétajícím třískám používáme zástěn;  Při sekání používáme brýle nebo ochranné štítky;  ČSN 23 0101 (230101) Kladiva a palice. Technické předpisy 48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 200 až § 202);</p>

<p>Rovnění a ohýbání</p>	<p>Při rovnání dlouhých tyčí, kdy poloha tyče na rovnací desce je vratká, může dojít ke zranění při sesmeknutí tyče;</p> <p>Při rovnání plechů musíme být opatrní, abychom se nezranily o ostré hrany;</p> <p>Kladivo musí být v násadě pevně nasazeno a zajištěno klínem;</p> <p>Pevně a dostatečně upínáme materiál ve svěráku;</p> <p>Upozornit na možnost úrazů při ohýbání plechů na strojních ohýbačkách;</p> <p>ČSN 230101 (230101) Kladiva a palice. Technické předpisy;</p> <p>ČSN 200700 pro obráběcí stroje na kovy;</p> <p>ČSN 210731 tříválcové a čtyřválcové zakružovačky, bezpečnostní požadavky na konstrukci;</p> <p>48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 86 až § 87);</p>
<p>Ruční řezání závitů</p>	<p>ČSN 200700 pro obráběcí stroje na kovy;</p> <p>ČSN EN 12717 (200708) pro vrtačky;</p> <p>ČSN 220131 obráběcí stroje na kovy, řezné kapaliny;</p> <p>Dbáme na správné upnutí materiálu ve svěráku;</p> <p>Vzniklé třísky odstraňujeme kartáčem, smetákem;</p> <p>48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 200)</p>
<p><b>Strojní obrábění</b> Základy práce na vrtačce Vrtání Zahlubování Vyhrubování</p>	<p>ČSN 200700 pro obráběcí stroje na kovy;</p> <p>ČSN EN 12717 (200708) pro vrtačky;</p> <p>ČSN 220131 obráběcí stroje na kovy, řezné kapaliny;</p> <p>ČSN EN 50 110-1 ed.2 (ČSN 343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních;</p> <p>ČES 00.02.94 - První pomoc při úrazu elektrickou energií;</p> <p>Některá základní ustanovení, která mají bezprostřední vtaah k práci na vrtačce:</p> <p>Nástroje a upínací zařízení se nesmí z vřetena uvolňovat jinak, než vyrážecím klínem; ten nesmí být žádným způsobem</p>



	<p>přípevněn ke stroji;</p> <p>Při výměně nástrojů musí být vřeteno vrtačky v klidu;</p> <p>Obrobek upínáme do svěráků, přípravků nebo pomocí upínek a upínacích šroubů na stůl nebo upínací desku stroje tak, aby při obrábění nemohlo dojít uvolnění obrobku;</p> <p>Dobíhající vřeteno stoje se nesmí zastavovat rukou nebo jiným předmětem;</p> <p>Pokud není vrtačka vybavena ochranným krytem proti odletujícím třískám a odstříkem kapaliny, musí mít pracovník ochranné brýle nebo obličejový štít;</p> <p>Odstraňování třísek holou rukou nebo foukání ústy je zakázáno;</p> <p>Při práci na vrtačkách se nesmí používat rukavice;</p> <p>Nástroje, měřidla, upínací klíče apod. se musí odkládat na vymezená místa;</p> <p>Použité čisticí materiály, hadry apod. se musí odkládat do nádob s víky, které se musí pravidelně vyprazdňovat;</p> <p>Před zahájením práce na stroji musí obsluhující:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prohlédnout stroj a ohlásit závady</li> <li>- zkontrolovat stav a doplnit mazadla a olej</li> <li>- překontrolovat funkci upínacích zařízení</li> <li>- zvolit vhodné nástroje a upnout je</li> <li>- překontrolovat ovládací páky a nastavit otáčky vřetena</li> <li>- nastavit ochranná zařízení do činné polohy</li> </ul> <p>Při vlastní práci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pracovat bezpečně a neohrožovat okolní pracovníky</li> </ul> <p>Po skončení práce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvést pracoviště do pořádku, uklidit obrobky, nástroje, měřidla a odstranit třísky</li> <li>- vzniklé závady během práce oznámit učiteli</li> </ul> <p>Na pracovišti dodržovat pořádek a čistotu;</p> <p>48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti</p>
--	---

	práce a technických zařízení (§ 54, § 57);
Souborná práce	Dodržování všech bezpečnostních předpisů a norem vztahujících se k vykonávané práci;
Prohlubování dovedností Odborné exkurze	Dodržování všech bezpečnostních předpisů a norem vztahujících k práci, kterou žáci vykonávají; Poučení žáků o dodržování bezpečného chování po dobu exkurse, bezpečnost při přecházení komunikací; O poučení provedeme zápis v deníku odborného výcviku;

## 2. ročník

Učivo	Školení
Úvod Pracovně právní problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci Bezpečnost technických zařízení Školení bezpečnosti práce Školní řád	Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce (§ 101 až § 108); Zákon č. 133/1985 Sb., Zákon o požární ochraně (§ 17, § 18); 48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 54 až 66, § 83 až § 87, § 200 až § 202); 495/2001 Sb., Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků; Předpis č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů (§ 1 až § 37); Základy první pomoci; ČES 00.02.94 - První pomoc při úrazu elektrickou energií; Školní řád;
<b>Opakování učiva 1. ročníku</b> Pilování Vrtání Zahlubování Vyhrubování,	Opakované školení na pracovišti odborného výcviku, dodržovat pořádek, čistotu a základní bezpečnostní předpisy a pravidla podle témat z 1. ročníku. ČSN 200700 pro obráběcí stroje na kovy; ČSN EN 12717 (200708) pro vrtačky; ČSN 220131 obráběcí stroje na kovy, řezné kapaliny;

<p>Vystružování Řezání závitů</p>	<p>ČSN EN 50 110-1 ed.2 (ČSN 343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních; ČES 00.02.94 - První pomoc při úrazu elektrickou energií; 48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 54, § 57, § 200 až § 201);</p>
<p>Ruční broušení Ruční broušení na stojanové brusce Ostření jednoduchých ručních nástrojů</p>	<p>ČSN 200700 pro obráběcí stroje na kovy; ČSN EN 13218 (200717) Obráběcí a tvářecí stroje - Bezpečnost - Pevně umístěné brusky ČSN 220131 obráběcí stroje na kovy, řezné kapaliny; ČSN EN 50 110-1 ed.2 (ČSN 343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních; ČES 00.02.94 - První pomoc při úrazu elektrickou energií; 48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 60 až § 62, § 194 až § 199);</p>
<p>Lícování a přesné měření</p>	<p>Soustava jednotné díry ČSN EN ISO 286 (014201); Soustava jednotného hřídele ČSN EN ISO 286 (014201); Měřidla chráníme před rázy, údery, poškrábáním, korozí; Odkládáme měřidla na měkkou podložku; Upozornit na možné poranění měřidlem;</p>
<p>Ruční dokončovací obrábění Výroba šablon Slícování součástí Zaškrabávání</p>	<p>Upozornit na úrazy zlomenými škrabáky, vyklouznutí rukojeti škrabáku, poranění o ostří nebo hranu součásti; ČSN 23 0101 (230101) Kladiva a palice. Technické předpisy; ČSN 23 0801 (230801) Šroubováky. Technické požadavky; 48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 200 až § 201);</p>
<p>Prostorové orýsování</p>	<p>Odkládáme rýsovací nářadí na určené místo; Vysvětlíme nebezpečí poranění rýsovacím nářadím; Používáme nepoškozené a správně naostřené nástroje a nářadí; Možnost poranění při špatném držení důlčíku nebo špatném vedení úderu kladiva;</p>

	<p>Upozornit na nebezpečí poranění při odlétnutí otřepů kladiva a důlčků;</p> <p>ČSN 23 0101 (230101) Kladiva a palice. Technické předpisy;</p> <p>Význam udržování pořádku na pracovišti;</p> <p>48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 200 až § 201);</p>
<p>Mechanizované nástroje</p> <p>Vrtání ruční vrtačkou</p> <p>Broušení ruční elektrickou bruskou</p> <p>Leštění</p>	<p>ČSN 200700 pro obráběcí stroje na kovy;</p> <p>ČSN 331600 – revize a kontroly ručního elektrického nářadí</p> <p>ČSN EN 50 110-1 (ČSN 343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních;</p> <p>ČSN EN 792- (239060) Mechanické ruční nářadí - Neelektrické ruční nářadí;</p> <p>ČSN EN ISO 11148-3 (239060) Neelektrické ruční nářadí - Bezpečnostní požadavky - Část 3: Vrtačky a závitořezy;</p> <p>ČSN EN ISO 11148-7 (239060) Neelektrické ruční nářadí - Bezpečnostní požadavky - Část 7: Brusky;</p> <p>ČSN EN 792-8(239060) Neelektrické ruční nářadí - Bezpečnostní požadavky - Část 8: Leštičky a rotační, vibrační a excentrické brusky;</p> <p>ČES 00.02.94 - První pomoc při úrazu elektrickou energií;</p> <p>48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 60 až § 62, § 200 až § 202, § 194 až § 199);</p>
<p>Spojování součástí a montážní práce</p> <p>Rozebíratelné spoje:</p> <p>Šroubové spoje</p> <p>Kolíkové spoje</p> <p>Klínové spoje</p>	<p>Při nýtování je potřeba nýtovací nástroje udržovat v bezvadném stavu, kladiva musí mít pevně nasazenou násadu a zaklínování;</p> <p>Otřepy na hlavách nástrojů hned odstraníme, aby neodletovaly;</p> <p>Při lepení, pájení, svařování se setkáváme s látkami, které mají nepříznivý vliv na zdraví a bezpečnost - po stránce hořlavosti a účinků na organismus:</p> <p style="padding-left: 40px;">- na pracovišti nejíst, nepít ani tam nepřečehávat</p>

<p>Nerozebíratelné spoje: Nýtování Pájení Lepení a tmelení Svařování</p>	<p>potraviny</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- při přípravě lepidel používáme osobní ochranné pomůcky (rukavice, obličejový štít, brýle)</li> <li>- používáme odsávací zařízení</li> <li>- zasaženou pokožku řádně omyjeme čistou vodou a neprodleně vyhledáme lékařskou pomoc</li> <li>- při nevolnosti opustíme pracoviště</li> <li>- na pracovišti udržujeme čistotu, pořádek a pravidla osobní hygieny</li> </ul> <p>Dodržování protipožárních předpisů – látky (aceton, benzin apod.) přechovávat ve speciálních nádobách, zákaz používání otevřeného ohně;</p> <p>ČSN 23 0101 (230101) Kladiva a palice. Technické předpisy; ČSN 23 0801 (230801) Šroubováky. Technické požadavky; ČSN 200700 pro obráběcí stroje na kovy; ČSN EN 50 110-1 (ČSN 343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních; ČES 00.02.94 - První pomoc při úrazu elektrickou energií; ČSN 050610 Svařování. Bezpečnostní ustanovení pro svařování a řezání kovů plamenem. ČSN 050630 Svařování. Bezpečnostní ustanovení pro obloukové svařování kovů.</p> <p>48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§57, §83 až § 84, § 110 až § 112, § 200 až § 201);</p>
<p>Tváření a tepelné zpracování kovů Ruční kování Základy metalografie Tepelné a</p>	<p>ČSN 230101 (230101) Kladiva a palice. Technické předpisy ČSN 210750 bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kovárnách a kalárnách;</p> <p>48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 118 až § 120, § 194 až § 199);</p>

chemicko- tepelné zpracování kovů	
<b>Soustružení</b> Čelní a válčové soustružení Vrtání otvorů Upichování Řezání závitů očkem a závitníky	ČSN 200700 pro obráběcí stroje na kovy; ČSN EN 12415 (200701) malé číslicově řízené soustruhy a soustružnická centra; ČSN EN 12840 (200703) ručně ovládané soustruhy s automatickým řízením nebo bez automatického řízení; ČSN EN 50 110-1 (ČSN 343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních; ČES 00.02.94 - První pomoc při úrazu elektrickou energií; 48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 54, § 55);
<b>Frézování</b> Frézování rovinných ploch Frézování pravouhlých ploch Frézování úkosů	ČSN 200700 pro obráběcí stroje na kovy; ČSN EN 13128 (200711) bezpečnost obráběcích a tvářecích strojů – Frézky; ČSN EN 50 110-1 (ČSN 343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních; ČES 00.02.94 - První pomoc při úrazu elektrickou energií; 48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 54 až § 56);
<b>Broušení</b> Broušení rovinných ploch Ostření nástrojů Obrázení	ČSN 200700 pro obráběcí stroje na kovy; ČSN EN 13218 (200717) obráběcí a tvářecí stroje; Bezpečnost - pevně umístěné brusky; ČSN EN 50 110-1 (ČSN 343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních; ČES 00.02.94 - První pomoc při úrazu elektrickou energií; 48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 54 až § 60 až § 62, § 194, § 196 až § 199);

Souborná práce	Dodržování všech bezpečnostních předpisů a norem vztahujících se k vykonávané práci;
Opakování učiva Prohlubování dovedností Odborné exkurse	Dodržování všech bezpečnostních předpisů a norem vztahujících k práci, kterou žáci vykonávají; Poučení žáků o dodržování bezpečného chování po dobu exkurse, bezpečnost při přecházení komunikací; O poučení provedeme zápis v deníku odborného výcviku;

### 3. ročník

Učivo	Školení
Úvod Pracovně právní problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci Bezpečnost technických zařízení Školení bezpečnosti práce Školní řád	Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce (§ 101 až § 108); Zákon č. 133/1985 Sb., Zákon o požární ochraně (§ 17, § 18); 48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 54 až 66, § 83 až § 87, § 200 až § 202); 495/2001 Sb., Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků; Předpis č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů (§ 1 až § 37); Základy první pomoci; ČES 00.02.94 - První pomoc při úrazu elektrickou energií; Školní řád;
<b>Opakování učiva 2. ročníku</b> Prostorové orýsování Vrtání Zahlubování Vyhrubování	Opakované školení na pracovišti odborného výcviku, dodržovat pořádek, čistotu a základní bezpečnostní předpisy a pravidla podle témat z 1. a 2. ročníku; ČSN 200700 pro obráběcí stroje na kovy; ČSN EN 12717 (200708) pro vrtačky; ČSN 220131 obráběcí stroje na kovy, řezné kapaliny; ČSN EN 50 110-1 (ČSN 343100) Obsluha a práce na

<p>Vystružování Spojování součástí a montážní práce Slícování součástí Měření mikrometrickými měřidly</p>	<p>elektrických zařízeních; ČSN EN 792- (239060) Mechanické ruční nářadí - Neelektrické ruční nářadí; ČSN 343880 revize elektrického přenosného nářadí v provozu; ČSN 23 0101 (230101) Kladiva a palice. Technické předpisy; ČSN 23 0801 (230801) Šroubováky. Technické požadavky; ČES 00.02.94 - První pomoc při úrazu elektrickou energií; Měřidla chráníme před rázy, údery, poškrábáním, korozi; Odkládáme měřidla na měkkou podložku; Upozornit na možné poranění měřidlem; 48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 54, § 57, § 60, §62, §83 až § 84, § 110 až § 112, § 194 až 199, § 200 až § 202);</p>
<p>Výroba a opravy jednoduchých dílů nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel Tepelné zpracování drobných dílů Úpravy dílů po tepelném zpracování Opravy a údržba nástrojů a pomůcek</p>	<p>ČSN 210750 bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kovárnách a kalárnách; ČSN EN 12 952-5; 48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 118 až § 120, § 194 až § 199, § 200 až § 201);</p>
<p>Nekonvenční způsoby obrábění Elektrojiskrové</p>	<p>ČSN 200700 pro obráběcí stroje na kovy; 48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 54, § 194 až § 199, § 200 až</p>



<p>obrábění Elektrochemické obrábění</p>	<p>§ 201, § 237 až § 239);</p>
<p>Souborná práce</p>	<p>Dodržování všech bezpečnostních předpisů a norem vztahujících se k vykonávané práci;</p>
<p>Prohlubování dovedností Odborná praxe</p>	<p>Odborná praxe se vykoná na pracovištích sociálních partnerů; Před nástupem na pracoviště je seznámen s charakterem výroby, organizací dopravy v podniku, zdravotními a pracovními riziky, základními předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, pracovním řádem podniku, zásadami první pomoci a používáním osobních ochranných prostředků na pracovišti; Po vstupní instruktáži následuje školení přímo na místě, kde bude probíhat praxe; mistři daného pracoviště, provedou školení podle Zákona č. 262/2006 Sb., Zákoníku práce a vykonaných prací; Podnik zajistí písemný doklad o vstupním školení žáka v zápisníku bezpečnosti práce;</p>
<p>Výroba a opravy jednoduchých nástrojů</p>	<p>ČSN 230101 (230101) Kladiva a palice. Technické předpisy; ČSN 23 0801 (230801) Šroubováky. Technické požadavky; ČSN 200700 pro obráběcí stroje na kovy; ČSN EN 12717 (200708) pro vrtačky;  ČSN 220131 obráběcí stroje na kovy, řezné kapaliny; ČSN EN 50 110-1 (ČSN 343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních; ČES 00.02.94 - První pomoc při úrazu elektrickou energií; 48/1982 Sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (§ 54, § 57, § 200 až § 201, § 194 až § 199)</p>
<p>Prohlubování dovedností</p>	<p>Odborná praxe se vykoná na pracovištích sociálních partnerů; Před nástupem na pracoviště je seznámen s charakterem</p>

Odborná praxe	<p>výroby, organizací dopravy v podniku, zdravotními a pracovními riziky, základními předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, pracovním řádem podniku, zásadami první pomoci a používáním osobních ochranných prostředků na pracovišti;</p> <p>Po vstupní instruktáži následuje školení přímo na místě, kde bude probíhat praxe; mistři daného pracoviště, provedou školení podle Zákona č. 262/2006 Sb., Zákoníku práce a vykonaných prací;</p> <p>Podnik zajistí písemný doklad o vstupním školení žáka v zápisníku bezpečnosti práce;</p>
---------------	--

### PŘÍLOHA Č. 3

Seznam otázek, které byly použity pro výzkumný soubor učitelů odborného výcviku ze Střední školy technické a zemědělské v Mohelnici.

Dobrý den, jmenuji se Lenka Darmorisová a jsem studentkou oboru UPVOV na Univerzitě Palackého v Olomouci. Ve vaší škole budu provádět výzkum k bakalářské práci na téma „Tematický plán školení bezpečnosti práce žáků v odborném výcviku oboru nástrojař“. Součástí výzkumu je rozhovor s učiteli odborného výcviku.

Máte chvíli času na krátký rozhovor? Vadilo by vám, kdybych si ho nahrála na diktafon? Vše samozřejmě proběhne v anonymitě.

1. Kolik Vám je let.
2. Délka Vaší pedagogické praxe.
3. Co všechno učíte u oboru nástrojař (učivo).
4. Které školení bezpečnosti práce a u kterého učiva provádíte (prosím napište učivo a k němu školení – např. vrtání – BP pro obráběcí stroje, pro vrtačky, zacházení s řeznými kapalinami, první pomoc při úrazu el. proudem – stačí stručně, bez přesných ČSN, paragrafů).
5. Po absolvování školení BP dokáží žáci hned porozumět školení nebo je potřeba je zopakovat (celé, jen některou část).
6. Které předpisy je potřeba nejvíce zdůraznit, opakovat.
7. Dodržují žáci při práci bezpečnostní předpisy.
8. Které předpisy nejčastěji porušují, které jsou nejčastěji zdrojem úrazů.
9. Jaké je chování žáků v dílnách OV (jsou roztěkaní, bojácní, suverénní aj.).
10. Váš názor na prováděné školení bezpečnosti (jsou informace obsažené ve školení dostatečné, obsahují všechno důležité, co je třeba doplnit, upřesnit).
11. Ovlivnila délka Vaší pedagogické praxe přístup ke školení bezpečnosti (na co kladete větší důraz, na co méně, co vícekrát opakujete).
12. Odkud, z čeho provádíte školení BP (knížka, příručka, internet, praxe).
13. Je dobré, že školení žáků o bezpečnosti práce provádí přímo učitel. Nebylo by lepší využít služby bezpečnostního technika nebo odborné firmy.