

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Institut vzdělávání a poradenství**

**Katedra pedagogiky**



**Česká zemědělská  
univerzita v Praze**

**Zhodnocení materiální a technické vybavenosti  
střední odborné školy pro výuku praktických  
dovedností a návrh na zlepšení**

**Bakalářská práce**

**Autor: Kristýna Petrusová**

**Vedoucí práce: PhDr. Jiří Šedivý**

**2023**

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Kristýna Petrusová

Učitelství praktického vyučování

Název práce

**Zhodnocení materiální a technické vybavenosti střední odborné školy pro výuku praktických dovedností a návrh na zlepšení**

Název anglicky

**Evaluation of the material and technical equipment of the secondary vocational school for teaching practical skills and a proposal for improvement**

### Cíle práce

Cílem práce se stane analýza materiálně-technického vybavení vybrané střední odborné školy v učebním oboru cukrář, pro získání praktických dovedností jejich žáků, na základě současných možností materiálně technického vybavení v daném oboru.

### Metodika

Studium vybrané problematiky v dostupných informačních zdrojích a průběžné konzultace s vedoucí práce.

Vymezení terminologie a deskripce teoretických východisek.

Na základě vybraných metodických nástrojů, zejména: analýzy, dotazníkového šetření a rozhovorů, proběhne zjištění současného stavu vybavenosti materiálně technického vybavení střední odborné školy pro obor cukrář a vhodná doporučení vedoucí ke zlepšení současného stavu na základě moderních pedagogických doporučení a požadavků. Na základě zjištěných informací bude provedena komparace odpovědí s výslednou interpretací dat.

Vyvození závěru, soupis literatury, korekce formálních a stylistických náležitostí.

Poslední vypracovaná verze bakalářské práce bude předložena ke kontrole do 17. 2. 2023. Finální verzi práce odevzdat na studijní oddělení do konce března 2023.

## Doporučený rozsah práce

Podle pravidel psaní BP

## Klíčová slova

Stroje, zařízení, obsluha, BOZP, žák, vybavení, materiál, dovednosti, cukrář

---

## Doporučené zdroje informací

- BECKOVÁ, Monika. BOZP dle ČSN ISO 45001:2018: komentáře a příklady: využití požadavků normy ve firemní praxi. Praha: Verlag Dashöfer, [2019], ©2019. 98 stran. ISBN 978-80-87963-91-3
- DOLEŽAL, Vladimír. Stroje a zařízení pro učební obor Cukrář, Cukrářka: pro střední odborná učiliště. Vyd. 1. Praha: Informatorium, 1997. 195 s. ISBN 80-86073-17-3
- DOLEŽAL, Vladimír. Stroje a zařízení pro učební obory Cukrář a Pekař. 2., dopl. vyd. Praha: Informatorium, 2002. 126 s. ISBN 80-86073-95-5
- JANÍČEK, František. Pece v průmyslových pekárnách: Učeb. pom. závodním šk. práce a žákům učňov. a prům. šk. potravinář. směru. 2., přeprac. vyd. Praha, 1972
- MATKOVČÍKOVÁ, Natália, SZARKOVÁ, Miroslava a BELÁŇOVÁ, Benita. Mental health and occupational health and safety in human resource management in the stage of the industrial revolution 4.0 and development trends. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, z. ú., 2021. 138 stran. ISBN 978-80-7556-085-8

---

## Předběžný termín obhajoby

2022/23 LS – IVP

## Vedoucí práce

PhDr. Jiří Šedivý

## Garantující pracoviště

Katedra pedagogiky

---

Elektronicky schváleno dne 29. 5. 2022

**Ing. Karel Němejc, Ph.D.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 7. 6. 2022

**Ing. Karel Němejc, Ph.D.**

Pověřený ředitel

V Praze dne 19. 03. 2023

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma:

### **Zhodnocení materiální a technické vybavenosti střední odborné školy pro výuku praktických dovedností a návrh na zlepšení**

vypracovala samostatně a citovala jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použila a které jsem rovněž uvedla na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědoma, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědoma, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

V ..... dne .....

.....  
(podpis autora práce)

## **PODĚKOVÁNÍ**

Děkuji PhDr. Jiřímu Šedivému za připomínky a rady, které mi poskytnul při zpracování mé bakalářské práce.

## **Abstrakt**

Bakalářská práce je zaměřena na zhodnocení materiální a technické vybavenosti střední odborné školy Horky nad Jizerou, a to konkrétně oboru Cukrář/ka. V Úvodu je vysvětlen důvod pro výběr tématu a stručně představena struktura práce. V teoretické části jsou vysvětleny pojmy, které souvisejí s daným tématem, a to vzdělávací systém v České republice, výchovně vzdělávací proces, dále je vysvětlena důležitost využívání pracovišť vybavených vhodným materiálem a technikou a také důležitost dodržování bezpečnosti práce. V praktické části je představena zvolená škola, a to SOŠ a SOU Horky nad Jizerou, je popsána její historie a stručně uvedeny obory, které škola poskytuje. Dále je provedena analýza současného vybavení školy v konkrétních dílnách, které slouží pro výuku oboru Cukrář/ka. S vyučující odborného výcviku byl uskutečněn individuální rozhovor, který zjišťoval její názor na materiálně-technické vybavení školních provozoven. Nakonec bylo provedeno dotazníkové šetření u žáků této školy, které zjišťovalo jejich názory na vybavení školních provozoven a rovněž na dodržování bezpečnosti práce. Na základě zjištěných informací byla navržena vlastní doporučení.

## **Klíčová slova**

stroje a zařízení, obsluha, BOZP, školní výcvikové pracoviště

## **Abstract**

The bachelor's thesis is focused on the evaluation of the material and technical equipment of the secondary vocational school in Horkey nad Jizerou, specifically in the field of Confectionery. In the Introduction, the reason for choosing the topic is explained and the structure of the work is briefly presented. In the theoretical part, concepts related to the given topic are explained, namely the educational system in the Czech Republic, the educational process, the importance of using workplaces equipped with suitable materials and technology, as well as the importance of observing work safety is explained. In the practical part, the chosen school is introduced, namely SOŠ and SOU Horkey nad Jizerou, its history is described and the fields of study provided by the school are briefly presented. Furthermore, an analysis of the school's current equipment in specific workshops, which are used for teaching the field of Confectionery, is carried out. An individual interview was conducted with the vocational training teacher, which ascertained her opinion on the material and technical equipment of the school establishments. Finally, a questionnaire survey was carried out among the pupils of this school, which ascertained their opinions on the equipment of the school premises and also on the observance of occupational safety. Based on the information found, specific recommendations were proposed.

## **Keywords**

machines and equipment, staff, health and safety, school training workplace

## **OBSAH**

ÚVOD.....	9
TEORETICKÁ VÝCHODISKA	
1 Cíl a metodika.....	10
2 Vzdělávání, vzdělávací systém v ČR.....	11
2.1 Vzdělávání.....	11
2.2 Vzdělávací systém v ČR.....	11
2.2.1 Soustava vzdělávání v ČR.....	11
2.2.2 Střední vzdělávání.....	12
3 Výchovně vzdělávací proces.....	14
3.1 Definice.....	14
3.2 Součásti výchovně vzdělávacího procesu.....	14
3.2.1 Cíle a obsah.....	14
3.2.2 Nemateriální prostředky – formy a metody.....	15
3.2.3 Materiální prostředky – didaktické pomůcky a technika.....	18
3.2.4 Účelová zařízení na SOŠ a SOU.....	19
4 Stroje a zařízení používané při výrobě cukrářských výrobků.....	20
4.1 Stroje a zařízení na čištění a mytí.....	20
4.2 Stroje a zařízení pro vážení a skladování.....	21
4.3 Stroje na přípravu těst a hmot.....	24
4.4 Zařízení pro tepelnou úpravu.....	27
4.5 Chladicí a mrazicí zařízení.....	28
5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na školním výcvikovém pracovišti.....	30
PRAKTICKÁ ČÁST	
6 Vlastní šetření.....	32
6.1 Charakteristika místa měření.....	32



6.1.1	Historie školy.....	32
6.1.2	Současnost školy.....	32
6.2	Analýza vybavení provozovny pro výuku oboru Cukrář/ka.....	34
6.3	Individuální rozhovor s učitelkou odborného výcviku oboru Cukrář/ka....	35
6.4	Dotazníkové šetření.....	35
6.4.1	Realizace dotazníkového šetření.....	35
6.4.2	Zhodnocení výsledků dotazníkového šetření.....	37
7	Vlastní doporučení.....	41
	ZÁVĚR.....	43
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	45
	SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ.....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
	SEZNAM PŘÍLOH.....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>

Příloha č. 1: Otázky pro individuální rozhovor

Příloha č. 2: Otázky pro dotazníkové šetření

## ÚVOD

Bakalářská práce na téma „Zhodnocení materiální a technické vybavenosti střední odborné školy pro výuku praktických dovedností a návrh na zlepšení“ se zabývá tím, jak by mělo vypadat vybavení školní provozovny v Horkách nad Jizerou, případně, co by se mělo zlepšit.

Stroje, zařízení a materiální pomůcky jsou důležitými pomocníky v každém oboru, takže i v oboru gastronomie. Bakalářská práce je zaměřena na obor Cukrář/ka. Cukrářské výrobky bývají často časově i fyzicky náročné na výrobu i dohotovení. Kvůli tomu byla vynalezena řada nástrojů, zařízení a strojů, pro rychlejší, efektivnější, ale i z hygienického hlediska bezpečnější výrobu. Používají se na studenou i teplou přípravu, na úpravu a dohotovení všech cukrářských výrobků.

V teoretické části byl představen vzdělávací systém v České republice, charakterizován výchovně vzdělávací proces, jehož součástí je i zvolení vhodných učebních pomůcek a techniky. Další část představuje nejdůležitější vybavení potřebné pro vytváření cukrářských výrobků. Jedná se o stroje na čištění a mytí, které jsou důležité z hygienického hlediska, zařízení pro skladování surovin (sypkých, tuhých, koloidních i tekutých) a vážení surovin, stroje na přípravu těst a hmot – šlehače – nejdůležitějším pomocníkem každého cukráře, zařízení pro tepelná zpracování – nejpoužívanější je plynová stolička a nakonec chladicí zařízení (lednice, chladicí boxy), pomocí kterých se hotové výrobky mohou určitou dobu kvalitně a správně uchovávat než se výrobek vyexpeduje konečnému spotřebiteli. Poslední kapitola v teoretické části je věnována bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

V praktické části práce je představena zvolená škola SOŠ a SOU Horky nad Jizerou, která nabízí řadu zemědělských a gastronomických oborů. Je uvedena její historie i současnost. Dále je provedena analýza současného vybavení pracovišť pro výuku oboru Cukrář/ka. Byl také uskutečněn rozhovor s vyučující odborného výcviku. Odpovídala na otázky, které se týkaly jejího názoru na vybavení pracovišť. Názor na to byl zjišťován i u žáků 2. a 3. ročníku oboru Cukrář/ka.

# TEORETICKÁ VÝCHODISKA

## 1 Cíl a metodika

Cílem bakalářské práce byla analýza materiálně-technického vybavení vybrané střední odborné školy pro získání praktických dovedností jejích žáků. Na základě metody analýzy byly představeny pojmy s tématem související.

V praktické části byly použity tři metody – vlastní analýza vybavení provozoven v SOŠ a SOU Horky nad Jizerou, individuální rozhovor s učitelkou odborného výcviku oboru Cukrář/ka a dotazníkové šetření u žáků tohoto oboru. Na základě zjištěných informací byla navržena vlastní doporučení.

## 2 Vzdělávání, vzdělávací systém v ČR

### 2.1 Vzdělávání

Hlavním úkolem vzdělávání je získat nové znalosti, dovednosti a postoje. Ty se získávají ve vzdělávací instituci (tzv. formální vzdělávání), nebo v organizacích zajišťujících různé kurzy nebo školení (tzv. neformální vzdělávání), ale také i díky tomu, že člověk během života získává určité zkušenosti (Votava, 2011, s. 44-45). Vzdělávání je spjato s výchovou. „Výchova je proces záměrného působení na osobnost člověka s cílem dosáhnout pozitivních změn v jejím vývoji“ (Průcha, Walterová, Mareš, 2009, s. 345). Průcha v díle Pedagogická encyklopedie dodává, že „cílů lze dosáhnout „zejména cestou vytváření a ovlivňování podmínek pro rozvoj dětí a mladých lidí, pro jejich vlastní bytí se sebou samými, s druhými lidmi, se společenstvím, s přírodou“ (Průcha, 2009, s. 19).

### 2.2 Vzdělávací systém v ČR

V Listině základních práv a svobod, článku 33, odstavci 1) je uvedeno: „Každý má právo na vzdělání. Školní docházka je povinná po dobu, kterou stanoví zákon.“. Odstavec 2) doplňuje: „Občané mají právo na bezplatné vzdělání v základních a středních školách, podle schopností občana a možností společnosti též na vysokých školách“ (MV ČR, 2023).

#### 2.2.1 Soustava vzdělávání v ČR

Dle Eurydice (2023) jsou stupně vzdělávacího systému následující:

**„Preprimární vzdělávání (předškolní vzdělávání)“** poskytují dětem ve věku 3 až 6 let mateřské školy. Od září 2017 je poslední rok předškolního vzdělávání (tj. od 5 let) povinný.

**Povinná školní docházka** začíná v 6 letech a trvá 9 let.

**Primární a nižší sekundární vzdělávání (základní vzdělávání)** se uskutečňuje v základních školách, které mají devět ročníků a člení se na první a druhý stupeň. Nižší sekundární vzdělávání mohou poskytovat i víceletá gymnázia a osmileté konzervatoře.

**Vyšší sekundární vzdělávání (střední vzdělávání)** poskytují střední školy ve všeobecných i odborných oborech. Absolventi dosahují některého ze tří stupňů vzdělání:

- střední vzdělávání s maturitní zkouškou,
- střední vzdělávání s výučním listem,

- střední vzdělání.

Střední vzdělání s maturitní zkouškou lze získat ve všeobecném (gymnázia a lycea) i odborném zaměření a je podmínkou přijetí do terciárního vzdělávání. Střední školy poskytují také nástavbové studium, které umožňuje absolventům oborů s výučním listem získat střední vzdělání s maturitní zkouškou, a zkrácené studium, ve kterém absolventi oborů s maturitní zkouškou a s výučním listem získávají vzdělání v jiném oboru. Specifickým druhem školy jsou **konzervatoře**, které uskutečňují nižší a vyšší sekundární a vyšší odborné (terciární) vzdělávání s uměleckým zaměřením.

**Terciární vzdělávání** poskytují vyšší odborné a vysoké školy. Vyšší odborné vzdělání se získává v obvykle tříletých programech. Vysokoškolské vzdělávání se uskutečňuje v programech prvního, druhého a třetího cyklu (bakalářský, magisterský a doktorský studijní program), případně v nestrukturovaných dlouhých magisterských programech.

**Vzdělávání dospělých** zahrnuje všeobecné, odborné, zájmové a jiné vzdělávání“.

### 2.2.2 Střední vzdělávání

Národní pedagogický ústav České republiky uvádí následující stupně středního vzdělávání:

- „Střední vzdělání získá žák úspěšným ukončením vzdělávacího programu v délce 1 roku nebo 2 let denní formy vzdělávání. Tento stupeň vzdělání neposkytuje výuční list ani maturitní certifikát a získává se v oborech dvou kategorií:
  - střední nebo střední odborné vzdělání bez maturity i výučního listu (obory kategorie **J**), výstupem je závěrečné vysvědčení,
  - vzdělávání v praktických školách (obory kategorie **C**): jedno a dvouleté obory praktických škol jsou určeny především pro žáky s těžšími a kombinovanými formami zdravotního postižení. Příprava se zaměřuje na jednoduché činnosti ve výrobě a službách a osvojování základních dovedností pro život. Absolventi získávají závěrečné vysvědčení.
- **Střední vzdělání s výučním listem** získá žák úspěšným ukončením vzdělávacího programu v délce 2 nebo 3 let denní formy vzdělávání nebo vzdělávacího programu zkráceného studia pro získání středního vzdělání s výučním listem. Vyučení lze dosáhnout v oborech dvou kategorií a s různou délkou studia, a to:

- střední odborné vzdělání s výučním listem (obory kategorie **H**): učební obory s tříletou přípravou ve středních odborných učilištích. Po získání výučního listu lze pokračovat navazujícím nástavbovým studiem a získat maturitu.
- nižší střední odborné vzdělání (obory kategorie **E**): studium je tříleté nebo dvouleté, výstupem je výuční list.
- Střední vzdělání s maturitní zkouškou získá žák úspěšným ukončením vzdělávacích programů šestiletého nebo osmiletého gymnázia, vzdělávacího programu v délce 4 let denní formy vzdělávání, vzdělávacího programu nástavbového studia v délce 2 let denní formy vzdělávání nebo vzdělávacího programu zkráceného studia pro získání středního vzdělání s maturitní zkouškou. Jedná se o obory K, M a L.
- Vyšší odborné vzdělání v konzervatoři (obory kategorie **P**): šestiletá přípravu v uměleckých oborech po ukončení 7. ročníku základní školy a osmileté studium oboru tanec po 5. ročníku základní školy, absolventi obdrží vysvědčení o absolutoriu v konzervatoři a diplom absolventa konzervatoře, smějí používat označení diplomovaný specialista (DiS.). Vzdělávání je možné ukončit i vykonáním maturitní zkoušky po 4. ročníku“ (NÚV, 2023).

## **3 Výchovně vzdělávací proces**

### **3.1 Definice**

Potřebné znalosti, dovednosti a postoje získává žák v rámci výchovně vzdělávacího procesu. Ten je třeba vést zodpovědně, profesionálně a didakticky správně. „Předmětem didaktiky je detailní zkoumání výchovně vzdělávacího procesu ve vyučování a všech relevantních faktorů, které jej ovlivňují. Cílem je odhalovat a objasňovat zákonitosti úspěšného vyučování“ (Krpálek, Krelová, 2012, s. 7).

Didaktiku dělíme na didaktiku teoretického vyučování a didaktiku praktického vyučování. Principy didaktiky praktického vyučování se uplatňují na středních odborných školách (SOŠ) především v předmětu Praxe a na středních odborných učilištích (SOU) v předmětu Odborný výcvik. V rámci těchto předmětů získávají žáci především dovednosti (Kříž, 2018, s. 6).

### **3.2 Součásti výchovně vzdělávacího procesu**

Mezi nedílné součásti výchovně vzdělávacího procesu patří cíle, obsah, nemateriální prostředky (formy a metody výuky) a materiální prostředky (didaktické pomůcky a technika). Důležitým faktorem je také, kde výuka probíhá.

#### **3.2.1 Cíle a obsah**

„Výchovně vzdělávací cíle jsou požadované změny ve vědomí, chování a postojích žáků, projevující se osvojením nových poznatků, dovedností a rozvojem žádoucích rysů osobnosti žáka, které jsou dosaženy ve výchovně vzdělávacím procesu“ (Slavík, Miller, 2012, s. 36).

Cíle se mohou dělit dle mnoha kritérií, jedním z nich je na kognitivní (vědomostní či znalostní), psychomotorické (označované jako dovednostní) a afektivní (postojové, u některých autorů také výchovné (Votava, 2018, s. 47).

Obsahem výchovně vzdělávacího procesu je učivo. V současné době je dle Průchy, Walterové a Mareše (2009, s. 328) chápáno jako „věcný obsah učení, učební látka v něm a zahrnuje souhrn vědomostí a dovedností, které si má žák osvojit“. Důležité je vymezit učivo na základní, bez kterého nelze postupovat dále, rozvíjející, které slouží k uvevnění a rozšíření poznatků a doplňkové, které slouží jako motivační (Slavík, Miller, 2012, s. 41).

Dle Skalkové (2007, s. 122) k vymezování cílů slouží Bloomova taxonomie vzdělávacích cílů

„1. Zapamatování (znalost) specifických informací – terminologie a fakta, klasifikace, kategorizace, obecné poznatky a generalizace v oboru teorie a struktur. Typická slovesa jsou definovat, doplnit, napsat, opakovat, pojmenovat, popsat, přiřadit, reprodukovat, seřadit, vybrat, vysvětlit, určit.

2. Pochopení (porozumění) - překlad z jednoho jazyka do druhého, z jedné formy komunikace do druhé, jednoduchá interpretace, vysvětlení. Typická slovesa jsou dokázat, jinak formulovat, ilustrovat, interpretovat, objasnit, odhadnout, opravit, převést, vyjádřit vlastními slovy, vysvětlit, vypočítat, zkontrolovat.

3. Aplikace – použít abstrakci a zobecnění (teorie, zákony, principy, metody) v konkrétních situacích. Typická slovesa jsou aplikovat, demonstrovat, diskutovat, interpretovat, načrtnout, navrhnout, použít, prokázat, registrovat, řešit, uvést vztah, uspořádat.

4. Analýza – rozbor komplexní informace (systému, procesu) na prvky, stanovení hierarchie prvků, principů jejich organizace, interakce mezi prvky. Typická slovesa jsou analyzovat, provést rozbor, rozhodnout, rozlišit, rozčlenit, specifikovat.

5. Syntéza – složení prvků a jejich částí do nového celku (ucelené sdělení, plán operací nutných k vytvoření díla nebo projektu, odvození souboru abstraktních vztahů účelu klasifikace nebo objasnění jevů). Typická slovesa jsou kategorizovat, klasifikovat, kombinovat, modifikovat, napsat sdělení, organizovat, reorganizovat, shrnout, vytvořit obecné závěry.

6. Hodnotící posouzení – posouzení materiálů, podkladů, metod a technik z hlediska účelu podle kritérií, která jsou dána nebo která si žák navrhne sám. Typická slovesa jsou argumentovat, obhájit, ocenit, oponovat, podpořit (názory), porovnat, provést kritiku, posoudit, prověřit, srovnat s normou, uvést klady a zápory, zdůvodnit, zhodnotit.“

### **3.2.2 Nemateriální prostředky – formy a metody**

„Formou výuky se obecně rozumí uspořádání vyučovacího procesu“ (Kalhous, Obst, 2009, s. 293). Votava (2011, s. 142) doplňuje, že se jedná o uspořádání osob (subjektů), předmětů (objektů) a prostředí při realizaci vyučování v určitém místě a čase“.

Formy výuky se mohou dělit z mnoha hledisek. Dle Slavíka a Milera (2012, s. 55-64) je možné podle těchto kritérií:

„A) Podle způsobu organizace vyučování:



- jednotka teoretického vyučování (vyučovací hodina) (motivační, expoziční, aplikační, fixační, diagnostická a kombinovaná hodina)
- jednotka praktického vyučování (struktura cvičení – organizační část, seznámení s cílem a instruktáž, vlastní činnost žáků, převzetí a hodnocení žáků, závěr)
- exkurze (tematická, komplexní odborná, komplexní mezipředmětová, předběžná, následná)
- distanční vzdělávání (e-learning, e-teaching, tutorial)
- distanční vyučování
- kombinovaná forma studia
- workshop
- autodidakce aj.

B) Podle vztahu k jednotlivci a ke skupině:

- individuální výuka
- individualizovaná výuka
- skupinová a kooperativní výuka
- projektové výuka
- frontální výuka
- týmová výuka aj.“

Praktická výuka může probíhat na SOŠ v předmětu Praxe (učební, odborné individuální nebo odborné praxe prázdninové), na SOU v předmětu Odborný výcvik (individuální, skupinový, frontální, výcvik žáků v družstvech, individuální nácvik a produktivní činnosti) (Kříž, 2018, s. 35-39).

„Pojem metoda je odvozen z řeckého „methodos“ a znamená obecný postup, způsob, cestu. Přitom výukovou metodu nelze považovat jenom za nástroj v ruce učitele, ale jako spojnicí možných interakcí mezi učitelem a žákem“ (Červenková, 2023, s. 20).

„Výuková metoda je jednou ze základních didaktických kategorií a představuje „koordinovaný systém činností učitele vedoucí žáka k dosažení stanovených vzdělávacích cílů“ (Průcha a kol., 2003, s. 287).

„Metoda výuky je způsob vzájemného uspořádání činností učitele i žáků, které směřuje ke stanoveným cílům“ (Votava, 2011, s. 151). Rovněž metody se dají dělit podle mnoha kritérií

a různí autoři se v jejich členění liší. Podle Slavíka a Millera (2012, s. 68-80) můžeme metody dělit na:

A) „Podle zdroje poznání na:

- metody slovní (zdrojem poznání je slovo),
- metody názorně demonstrační (zdrojem poznání je názornina, demonstrace jevu apod.),
- metody praktické (zdrojem poznání je praktická činnost).

B) Podle druhu myšlenkových operací na:

- metody analyticko-syntetické,
- metody induktivní,
- metody deduktivní,
- metody komparační.

C) Podle didaktické funkce na:

- metody informační, prezentační,
- metody fixační (upevňovací, opakovací),
- metody prověřovací (hodnocení a klasifikace výkonu žáků).

D) Dle Mojžíška (kombinovaný přístup, praktické třídění) na:

- metody usměrňující zájem,
- metody expozice učiva,
- metody fixace učiva,
- metody diagnostické a klasifikační.

Již Komenský zdůrazňoval nutnost aktivního učení. Jeho myšlenka spočívala v tom, že člověk si zapamatuje více, pokud použije více smyslových orgánů. Mezi tyto metody patří i ty, které se používají v praktické výuce.

V praktickém vyučování se dle Kříže (2018, s. 24) „některé metody propojují v jedné komplexní metodě – metodě instruktáže, která plní dvě základní funkce – funkci vysvětlení a funkci ukázky“.

Maňák (2003, s. 87) k tomu dodává, že „instruktáž zprostředkovává žákům vizuální, auditivní, audiovizuální, hmatové a podobné podněty k jejich praktické činnosti“.

### 3.2.3 Materiální prostředky – didaktické pomůcky a technika

„Kromě volby vhodných forem a metod pro adekvátní zpřístupnění předkládaného učiva žákům musí pedagog vybrat i příhodné materiální didaktické pomůcky, jež při výuce využije, jakož i didaktickou techniku pro adekvátní zpřístupnění učiva žákům“ (Votava, 2011, s. 89).

Pro použití materiálních didaktických prostředků uvádí Kalhous a Obst (2009, s. 337-345) tyto důvody:

- naplňují se zásady názornosti, vnímání dalšími smysly,
- naplňují se zásady spojení teorie s praxí,
- aktivizují pozornost žáků,
- zvyšují motivaci žáků,
- využívají se k emocionálnímu působení,
- racionalizují práci učitele.

„Při použití správné metody a správných použitých prostředků výuky, se ukáže příznivý výsledek a účinek ve správné době. V opačném případě mohou mít použité materiální prostředky i záporný dopad na výuku, např.: rozptylují pozornost žáků, tříští pozornost žáků, při déletrvajícím projekci (např. videoprojekci) se ztrácí soustředění apod.“ (Kalhous a kol., 2009, s. 337-345).

„Učební pomůcka je nosičem didaktické informace, má bezprostřední vztah k obsahu výuky“ (Slavík, Miller, 2012, s. 94). Kalhous (2009, s. 338) učební pomůcky rozlišuje na:

1. „originální předměty (přírodniny, originální výtvary a výrobky,
2. zobrazení a znázornění předmětů (modely, obrazy a jiná zobrazení),
3. textové pomůcky (učebnice, pracovní materiály),
4. programy (počítačové programy výukové, prezentační, examinační)“.

Didaktickou technikou rozumíme „souhrnné označení technických zařízení užívaných pro výukové účely“ (Průcha, Walterová, Mareš, 2009, s. 52). Patří do ní:

1. „projekční plochy (plátna)
2. zpětné projektory (datapojektor)
3. vizualizéry
4. fotoaparáty a kamery,
5. přehrávače,

6. počítače,

7. interaktivní tabule“ (Slavík, Miller, 2012, s. 101, 102).

### **3.2.4 Účelová zařízení na SOŠ a SOU**

Mezi tato zařízení na SOŠ a SOU patří odborné učebny a další pracoviště, např. dílny, botanické zahrady, cvičné pozemky. Probíhá tam především praktická výuka (výuka předmětu Praxe nebo Odborného výcviku). „Vysvětlení v rámci instruktáže probíhá většinou v odborných učebnách, kde je možno využít různých didaktických pomůcek, ukázka pak probíhá na provozně výrobních zařízeních školního hospodářství nebo ostatních pracovišť“ (Kříž, 2010, s. 18).

Dle Slavíka a Millera (2012, s. 103) je možné využít účelových zařízení i pro:

- „pro výzkumnou činnost učitelů i žáků,
- Pro ověřování nových technologií,
- jako zdroj aktuálních informací z provozu,
- jako zdroj pomůcek.“

Na SOU jsou nezbytným zařízením, které slouží především k výuce předmětu Odborný výcvik, dílny. Stejně jako ostatní účelová zařízení slouží pro spojení teorie a praxe ve výchovně vzdělávacím procesu (Slavík, Husa, Miller, 2007, s. 37-38).

## 4 Stroje a zařízení používané při výrobě cukrářských výrobků

V následující kapitole jsou představeny stroje potřebné pro výrobu cukrářských výrobků.

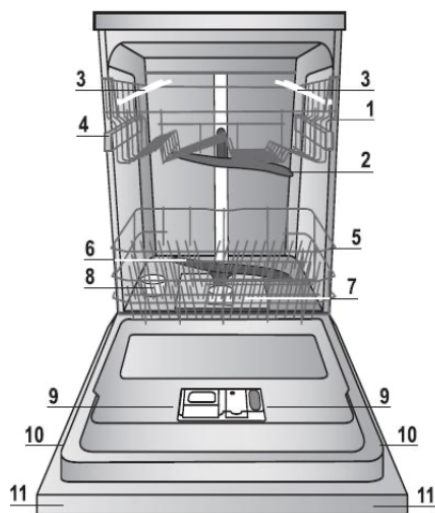
### 4.1 Stroje a zařízení na čištění a mytí

Základní povinností v cukrářské výrobě je udržování bezvadné čistoty nástrojů, nádobí, pracovních stolů, nářadí, podlah, a také použití různých prostředků a zařízení. Ve školním zařízení praktického vyučování a ve školních výrobnách nejsou stroje příliš rozšířeny, převládá ruční mytí. K čištění podlah se používají škrabky, košťata a kartáče, a na mytí nádobí či náčiní kuchyňská myčka, houbičky a drátěnky. V modernějších a novějších školských zařízeních praktického vyučování nebo ve smluvních zařízeních, kde žáci působí, se používají profesionální myčky na nádobí či náčiní, a čisticí stroje na podlahu.

K zásadám hygieny, která se v cukrářských provozech jakožto v potravinářství musí dodržovat, patří čištění a mytí nástrojů, nádobí, pracovních stolů, podlah, pomůcek. Používají k tomu i další prostředky jako je SAVO, Jar, dezinfekční prostředky, prostředky pro ničení zhoubných zárodků nebo infekčních mikroorganismů. Chloramin B – bílý prášek je nejčastějšími čistícími a dezinfekčními prostředkem, který se musí rozpustit v určitém poměru s vodou. Dezinfikují se jím stoly a podlahy. Dále je často používán Incidur – čistící a dezinfekční roztok proti bakteriím a plísním. Používá se k desinfekci a čištění nářadí, podlah i stříkacích sáčků. a k dezinfekci rukou je nejčastěji využíván přípravek Dikovit.

K mytí nádobí se používá především myčka. Myčka nádobí disponuje vrchním a spodním mytím, používá se pro mytí plechů, forem, náčiní, nožů apod. Je hygieničtější z důvodu vysoké teploty (80 °C), takže většina mikroorganismů se zničí, a nádobí rychle oschne. Vysokou teplotou se také oddělí tuky od mytého nádobí a bílkoviny při vysoké teplotě zkoagulují, a jsou tedy lépe odstranitelné (Kolouch, Volfová, 2000, s. 12-16). Obrázek a popis myčky viz Obrázek 1, popis ovládacího panelu myčky viz Obrázek č. 2.

**Obrázek č. 1: Popis myčky**

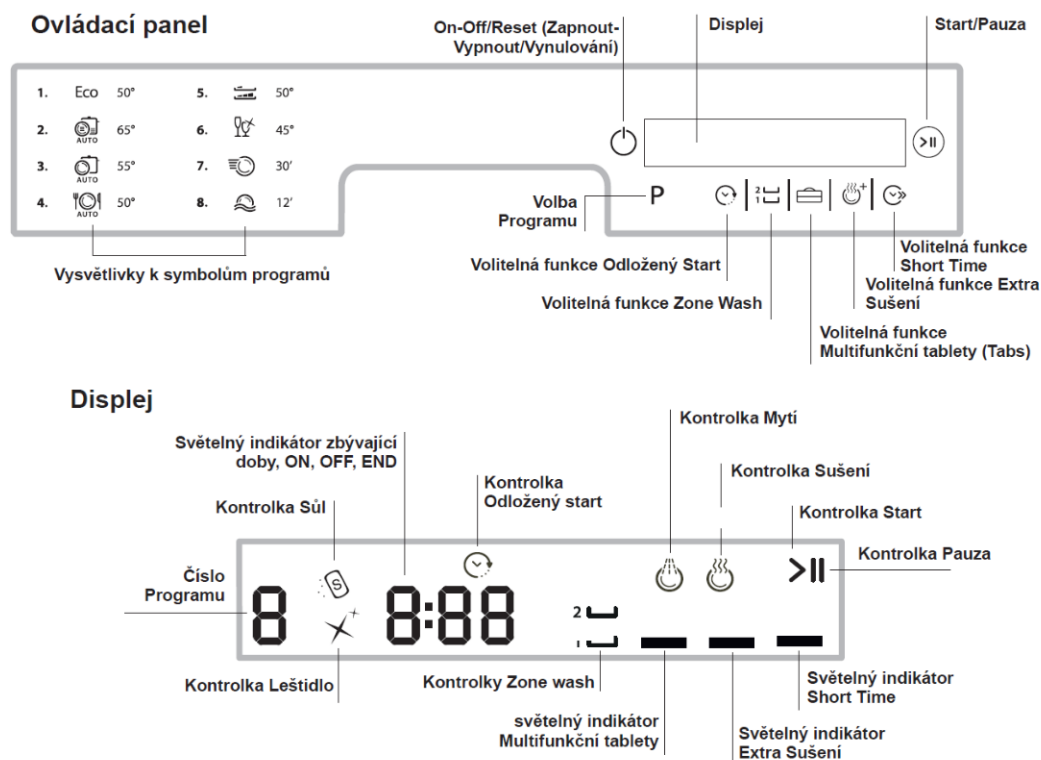


1. Horní mřížka
2. Horní ostřikovací ramínko
3. Sklopný oddíl
4. Seřizovač výšky mřížky
5. Dolní mřížka
6. Dolní ostřikovací ramínko
7. Mycí filtr
8. Dávkovač soli
9. Dávkovače detergentů a splachovacích přípravků Kyslík\*
10. Štítek s údaji
11. Ovládací panel\*\*\*

Zdroj:

docplayer.cz, 2023

Obrázek č. 2: Ovládací panel myčky



\*\*\* Pouze u plně vybavených modelů.

\* Je k dispozici jen u některých modelů.

Počet a typ cyklů mytí a volby se mohou lišit v závislosti na modelu myčky.

Zdroj: docplayer.cz, 2023

## 4.2 Stroje a zařízení pro vážení a skladování

Skladování surovin pro školní zařízení je zařízení pomocí balení v papírových pytlích, v papírových krabicích, v igelitu nebo skle. Správné skladování surovin je velmi důležité

z technologického a hygienického hlediska. Suroviny by měly být skladovány podle doporučení výrobce surovin do vhodných prostor a ve vhodných skladovacích podmínkách.

Na praktickém vyučování v cukrářském provozu se používají nejčastěji suroviny balené v papírových pytlích (cukr krupice, cukr moučka, kakao, škrob apod.), v jutových pytlích (mandle, ořechy, oříšky, arašídý apod.), v igelitových pytlích (kokos, kakao), v papírových krabicích (na margarín i igelitu, fondán v igelitu apod.), v plechovkách (vaječná melanž, kompoty apod.) nebo ve skle (marmelády, džemy, kompoty apod.). Podle druhu suroviny skladujeme při teplotě  $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$  v mrazícím boxu, okolo  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$  v chladícím boxu nebo v chladničce (lednici), případně ve skladu surovin při  $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Ve skladech nesmí být suroviny v pytlích nebo kartónech na podlaze nebo na zdi (od podlahy 10 cm, od zdi 40 cm). Balené suroviny musejí být na dřevěném roštu nebo paletě. Lehčí suroviny skladujeme v regálech (podle povolené nosnosti regálu). Regály musí mít viditelně uvedenou nosnost. Skladovací místnost musí být suchá a čistá. Nejméně jednou ročně musí proběhnout dezinfekční nátěr. Pokud sklad má okna, musí mít okna na rámech hustou síť proti hmyzu a jiným škůdcům.

Okna musí být opatřena modrým nátěrem k omezení světla ve skladových prostorách. Dřevěné a betonové dveře skladovací místnosti musejí být oplechovaná nejméně do 30 cm výšky s oplechovaným prahem od dveří. Převážná část surovin je uložena ve skladu, ve kterém je nutné zamezit zavlečení škůdců a hmyzu v souladu s platnými předpisy, zajistit řádné převzetí a kontrolu surovin před jejím zpracováním. Ve školních cukrářských provozech se ve skladu surovin skladují suroviny odděleně, a to z důvodu náchylnosti některých surovin, jako jsou například margaríny, mouka a podobně, a náchylnosti k přejímání cizích pachů (z aromat a jiných surovin, které jsou aromatické).

Aby se se surovinami při odvažování manipulovalo co nejméně, používají se ve skladech váhy, a žáci si suroviny navažují na místě, kde si je poté mohou odvést na pojízdných vozících. Váhy jsou stroje na kontrolu hmotnosti navažované suroviny, kterou chceme zvážít. Ve školní provozovně se používají na navažování surovin, při zpracování surovin i při vážení hotových cukrářských výrobků. Váhy musejí být stabilní, přesné, rychlé a citlivé. Jsou stabilní, pokud vahadla mají správnou rovnováhu, přesné, pokud není měření ovlivněno vnějším nevhodným činitelem otřes, tření, nesprávná délka ramen nebo nesprávné dělení stupnice. Rychlost kyvů musí být co nejrychlejší ustálení váhy v rovnovážné poloze. Citlivé jsou na každou nerovnováhu nebo tření, proto musí být vahadla v úhlu k břemeni.

Naprosté přesnosti vah prakticky nelze dosáhnout, proto jsou předepsané toleranční meze pro každý druh váhy. Rozdělujeme je na dva druhy vah, a to na elektronické nebo mechanické s pákovými převody. Váhy mechanické jsou váhy, které nepotřebují ke své funkci elektřinu. v cukrářských provozech jsou stále používány z důvodu vysoké robustnosti, spolehlivosti, jednoduchosti a nezávislosti na elektřině. Dle konstrukce vahadla rozdělujeme mechanické váhy na závažové, běhounové nebo sklonné. Sklonnou váhu lze vidět na Obrázku č. 3.

### **Obrázek č. 3: Sklonná mechanická váha**



Zdroj: ARON Antik, 2023

Závažové váhy jsou nejstarší typ vah. Spolehlivosti se dosahuje pomocí jednoduché konstrukce, která je tvořena rameny na vahadle a k vyvážení břemene slouží závaží pokládané na misku váhy. Skládá se ze čtyř hlavních částí, a to ze závaží, bříty, břemena vahadla a pánvice. Běhounové váhy mají měnný poměr délek ramen vahadla s posouváním závaží, závaží je stabilní a manipulace jednodušší. Sklonné váhy mají délku ramen vahadla a velikost závaží stabilní. Pomocí kruhové stupnice se břemeno odečítá už při vložení na vážící misku. v cukrářské výrobě se tento typ používá nejvíce. Znamý výrobce těchto vah byl v roce 1990 závod Tonava (v roce 1990 státní podnik). Ve školních cukrářských provozech se můžeme s váhami od závodu Tonava setkávat dodnes. Cukrářské dílny používají jak mechanické (nejčastěji závažové nebo běhounové), tak elektronické (digitální) váhy. Elektronické jsou v dnešní době používány nejvíce. Dají se přenášet, a dokonce různě implementovat do stolů a podlah. Ukázka elektronické váhy viz Obrázek č. 4 (Doležal, Kadlec, 2002, s. 24).



Zatížení na váze se převádí pomocí elektrických snímačů na elektrické impulsy, které se zesilují a měří. Používá se monitor neboli LCD display, který může být podsvícený nebo nepodsvícený. Ve školní cukrářské výrobě se využívá často, protože je nejvhodnější pro vážení dohotovovaných výrobků nebo hotových výrobků. Tuto váhu lze nejlépe využít na expedici cukrárny, kdy se například váží dorty a podle váhy se naceňují.

**Obrázek č. 4: Elektrická váha**



Zdroj: B2B patner.cz, 2023

### **4.3 Stroje na přípravu těst a hmot**

Od minulých stoletích do dnes, stále převažuje manuální zpracování těst a hmot. Především ve školních cukrářských provozech. i přes to střední odborné učiliště implementují strojní zpracování, a tím ulehčují těžkou manuální práci žákům, zároveň je seznamují s obsluhou, manipulací, údržbou a čištěním strojů. Tím žáci získávají znalosti, dovednosti a postoje k práci i zařízení. Rozdělení obecné podle způsobu mísení: hnětače, šlehače, tlakové mísiče, tabulovacího stroje, intenzivní mísiče, mixéry a třecí válcové stroje. Hnětací stroje používáme k vymísení těst a hmot zpravidla husté konzistence pro cukrářskou výrobu. Šlehače slouží převážně ke šlehání lehkých, těžkých a jiných například vaječných hmot. Tlakové mísiče se používají na zpracování hmot ve vakuu při vysokých otáčkách. Stroje tabulírovací se používají na výrobu fondánové hmoty. Intenzivní mísiče se používají ke šlehání hmot za pomoci vzduchu o vysokém přetlaku. Mixéry slouží k míchání, mletí a zjemňování surovin. Třecí válcové stroje pak rozměňují hmoty a suroviny například jádroviny, modelovacích hmoty, těsta a podobně.

Stroje mísící mají dva druhy díží, a to otočné nebo nehybné. Otočné se otáčejí za pomoci pohybu stroje (mísící metly a hřídele) nebo pomoci pohonu elektromotoru. Dále máme díže pojízdné nebo pevně zakotvené (součástí stroje). S pojízdnou díží můžeme lépe manipulovat a můžeme používat větší množství surovin pro míchání. Ve školní cukrářské dílně se používají díže nehybné a pevně zakotvené. Je to z důvodu menších objemů kotlů a menší kvantitativní výroby než v průmyslových provozech.

Ke šlehání se v 19.století používaly drátěné metly. Sloužily ke šlehání smetany, vajec (sněhu) nebo i hnětení těst (Kubásková, 2011, s. 8). Ve školní dílně by žáci měli používat hnětač, šlehač ruční a šlehač strojový. Je mnoho šlehacích strojů, které mají univerzální použití. Nejenže slouží pro šlehání, ale mají i funkci mletí, strouhání, hnětení nebo protlačování. V dnešní době používáme šlehací stroje, které jsou součástí úplně každé cukrářské školní dílny, ale stále se používají pro jeden a týž cíl. Šlehací stroje lze rozdělit na periodické a kontinuální. Na školních pracovištích se používají šlehací stroje periodické, do kterých se nejdříve dávkuje suroviny, a po vyšlehání hmoty se díž vyprázdní. Podle pohybu mísidla rozdělujeme stroje na přípravu těst a hmot: s nehybným mísidlem, s prostorovým pohybem mísidla, s pohybem mísidla v rovině, s pohybem mísidla kolem vodorovné osy nebo s pohybem mísidla kolem svislé osy či s šikmými mísidly. Hlavními částmi šlehacích strojů jsou pomocná zařízení (redukční nosič kotlíků, nahřívání pro kotlík, vozík na kotlík apod.), mísidla, kotlík, převodové ústrojí (rychlost) a pohon (elektromotor). Pro daný typ šlehače se používají různé typy protínacích metel a hnětacích háků. Metly lze rozdělit na protínací, šlehací, mixovací, kombinované a třídrátové. Míchací metla se používá pro šlehání krémů, náplní, šlehací metla se používá pro šlehání vajec (bílkových krémů, hmot na korpusy), mixovací metla se používá pro tuková těsta (třené hmoty), kombinovaná metla se používá pro šlehání a míchání. Háky se dělí na hnětací a spirálové hnětací hák a spirála se používá na kynutá a třená těsta.

Ve školní provozovně žáci mohou používat často kuchyňský šlehač (viz Obrázek č. 5) Je to univerzální stroj s planetovým pohybem výměnného mísidla v pevném kotlíku. Používá se nejen v gastronomických provozech, ale i v cukrářské výrobě. Na dílnách je nejpoužívanější šlehací stroj (viz Obrázek č. 6) z důvodu jednoduché manipulace, obsluhy, čištění a údržby. Motor šlehače je vybaven třemi převody, které pomoci klínových řemenů a nosiče mísidla otáčí hřídelí. Zubová spojka přepíná náhon pro přípojné strojky, pohyb kotlíku a planetový pohyb mísidla. Třecí spojka umožňuje vertikální posun kotlíku nahoru nebo dolů (Doležal, Kadlec, 2002, s. 34).

**Obrázek č. 5: Kuchyňský šlehač**



Zdroj: penta.cz, 2023

**Obrázek č. 6: Šlehací stroj**



Zdroj: globalgastro.cz, 2023

Stroje na zpracování těst a hmot rozdělujeme na dělicí a tužící stroje, odřezávací stroje, stroje na stříkání hmot, roztírače hmot, plničky náplní a dávkovače hmot nebo rozvalovací stroje. Ke zpracování hmot se v dílnách používají pouze dělicí a tužící stroje. Tyto stroje se používají pro dělení kynutých těst. Existují dva druhy, a to periodické (v malých provozech) a kontinuální (v průmyslových provozech). Na školním pracovišti se používají dělicí a tužící stroje periodické pro získání základních dovedností se stroji v cukrářské a pekařské výrobě. Stroj se skládá z mísy, desky na roztlačení těsta a nožové hlavy. Jsou založeny na objemovém principu, kdy odvážený kus těsta (který žák odvážil na elektrické nebo mechanické váze) se rozprostře na desku, pomocí páky se stlačí výsuvné nože, a ty rozřezou těsto na určitý počet kusů. Máme dva typy tvaru nožů a to kruhové (pro menší počet dílků) a obdélníkové (pro větší hmotnost). Hlavní funkční částí stroje je dělicí válec, ve kterém jsou posazeny 3 řady odměrných válečků

s písky. Řady válečků jsou po obvodu vzájemně posunuty o 120 °. v každé řadě je 4, 5 nebo 6 válečků podle toho o jaký stroj se jedná.

#### **4.4 Zařízení pro tepelnou úpravu**

V cukrářské výrobě je toto zařízení v podstatě nejdůležitější. Rozlišujeme je podle druhu tepelného zpracování: varná zařízení, smažící zařízení a pečící zařízení. Varná zařízení jsou pro výrobu plev, náplní, hmot, zmrzlin, cukerných rozvarů apod. Smažící zařízení pro výrobu koblih apod. a pečící zařízení pro pečení korpusů, plátů a dalších výrobků v cukrářské výrobě.

Varná zařízení se dělí na přenosná, vařiče, varnou stoličku a varné kotle. Mezi přenosná patří propanbutanová lahev s plynovou hadicí. Vařič může být buď plynový nebo elektrický, taktéž varná stolička. Plynová stolička zahrnuje hořák, termoelektrickou zapalovací pojistku, která zabraňuje unikání plynu v případě zhasnutí plamene a přetokový plech zachycující případně přeteklý obsah (rozvar apod.). Stoličku lze vybavit hořákem podle druhu používaného plynu: zemní plyn, svítiplyn, propan butan. Plynová ohřívací stolička se používá k vaření náplní, krémů nebo nahřívání šlehaných hmot v kotlíku. Varné kotle se používají především ve větších provozovnách, mohou pracovat za atmosférického tlaku nebo i sníženého tlaku. Jsou vytápěny elektřinou, plynem nebo dokonce párou.

Pro smažení se používají smažící pánve. Smažící pánve jsou nádoby s plochým dnem, ve kterém je situován olej na smažení a ten se zahřívá na vyžadovanou teplotu (většinou 160 °C). Ohřev smažícího oleje se provádí buď přímo ponořenými topnými spirálami nebo nepřímo přes dno pánve. Pro vnější ohřev se používá nejčastěji plynová stolička. Nevýhoda plynové stoličky je vysoká teplota dna smažící pánve (okolo 280 °C), na které se usazené nečistoty připalují. Nerovnoměrné rozložení teploty způsobuje i přepalování tuku. Jakost výrobků se tedy následně snižuje a zároveň zhoršuje.

Nejzásadnější v cukrářské výrobě jsou pece. Parní pece se používají dodnes. Modernější pece jsou vytápěny plynem. Oblíbené jsou periodické pece, pro které je typická celokovová konstrukce s větším počtem pečících ploch nad sebou. Jako palivo se používá nejčastěji plyn nebo elektrická energie. Periodické pece se používají i ve školních dílnách. Kontinuální se používají především v potravinářském průmyslu.

Další rozdělení je podle pohybu pečící plochy. Pokud se pečící plocha nepohybuje, jedná se o periodické pece. Pokud se pečící plocha pohybuje, jedná se o kontinuální (i některé periodické pece). Podle způsobu sdílení tepla dělíme pece na konvekční, kondukční a radiační.

Konvekční pece přivádí do pečicího prostoru horký vzduch. Kondukční pece přenášejí teplo přímo na výrobek (pečení oplatek). Radiační pece přenáší teplo z topných těles sáláním (radiací). Konvektomaty mají jednoduchou obsluhu i údržbu. Konvektomaty mají pečicí prostor vytápěným horkým vzduchem. Mají velmi univerzální použití a dají se použít i v oborech kuchař, pekař. S vyvíječem páry můžeme v nich i péct, vařit, grilovat i smažit. Konvektomaty mají plynulou regulaci teploty a vlhkosti s programovatelným mikropočítačem a hlasovým upozorněním na ukončení pečení (Doležal, Kadlec, 2002, s. 72).

#### **4.5 Chladicí a mrazicí zařízení**

V cukrářské výrobě potřebujeme udržovat optimální čistotu, vlhkost a teplotu vzduchu (dílny, sklady, lednice, mrazáky), která působí na suroviny, polotovary a hotové výrobky. Každé školní výcvikové pracoviště musí být vybaveno chladicím a mrazicím zařízením z důvodu skladování a uchovávání surovin a výrobků podle hygienických norem a předpisů výrobců.

Potravinářské výrobky se nejčastěji chladí vzduchem, který se ochlazuje buď přímo, nebo nepřímo od teplotosné látky. v cukrárnách stále roste význam chladicích zařízení, která se uplatňují jak při skladování, tak i při chlazení hotových výrobků před expedicí. U některých druhů surovin se musí dodržovat podmínky pro jejich skladování a jsou to zejména teplota, relativní vlhkost vzduchu a trvanlivost. Pro tyto účely rozlišujeme: chladicí boxy, chladicí skříně a klimatizované sklady.

Používají se absorpční nebo kompresorové chladicí agregáty. Pro chlazení se využívají chladicí látky. Chladicí látky nesmějí být hořlavé, výbušné, korozivní, nebezpečné nebo ohrožující lidský život a životní prostředí. (Doležal, Kadlec, 2002, s. 85).

Chladicí boxy a lednice jsou v cukrářské výrobě to nejvyužívanější zařízení. Používají se při uchovávání surovin, výrobků a expedici. Základní parametr je teplota, vlhkost vzduchu a doba skladování (trvanlivost výrobku). Rozmezí v chladicím zařízení je od  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$  až  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Druhy chladicích zařízení jsou chladicí skříně, chladicí boxy, klimatizované sklady a chladicí tunely. Ve školním cukrářském provozu používají především chladicí box, lednici a mrazák. Skladování hotových výrobků k expedici je nejčastěji realizováno v chladicích lednicích s regály nebo v chladicím boxu.

Mrazicí zařízení se používá nejčastěji při šokovém zmrazování, kdy klesají teploty až na  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Mrazicí proces je obdobný jako chladicí, teploty v mrazicím prostoru se pohybují pod bodem mrazu (od  $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), nejčastěji se používá teplota  $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$  až  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Rozeznáváme dva druhy

mrazícího zařízení, a to komorové a tunelové. Ve školním cukrářském prostředí se využívá komorové mrazírny. Výrobky jsou umístěny do mrazírny na vozících a cirkulací vzduchu, který je ochlazován v chladiči, se výrobky zmrazí. Odstředivé nebo osově ventilátory zajišťují cirkulaci vzduchu.

## 5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na školním výcvikovém pracovišti.

V každé škole musí být dokument, který bude informovat žáky a rodiče o dodržování bezpečnosti ochrany zdraví při práci a právní ochrany při práci, které zahrnuje i vnitřní řád. Ve škole se nachází dokument **Vnitřní řád praktického vyučování**. Tento dokument je spjat se **Školním řádem**. Vnitřní řád praktického vyučování navíc obsahuje rozvrh vyučování odborného výcviku (OV), režim šaten odborného výcviku a seznam ochranných pomůcek pro učební obory. Hlavními částmi dokumentu jsou dodržování příchodu na praktické vyučování dle školního rozvrhu, dodržování osobní a pracovní hygieny, omezení nošení cenných předmětů či finančních obnosů na odborný výcvik, dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, respektování pokynů učitele/ky praktického výcviku, neužívání návykových látek nebo konzumace alkoholu před výukou nebo v jejím průběhu, zákaz opouštění pracoviště bez povolení učitele/ky praktického výcviku, povinnost nahlásit jakýkoliv pracovní úraz nebo poruchu jakýchkoliv přístrojů, udržování pořádku na dílnách i v šatnách, možnost konzultačních hodin a dodržování všech těchto předpisů na smluvních pracovištích školy. Vše je vyloženo písemně i ústně na začátku každého školního roku a žáci i rodiče písemnou podobu dokumentů, po seznámení a pochopení pravidel, podepisují. Zodpovědnost za úrazy má samotný pracovník neboli žák, učitel odborného výcviku, vedoucí (mistrová) učitelka, bezpečnostní technik a také samotný ředitel/ka školy (MŠMT ČR, 2023).

Příčiny ohrožení zdraví mohou být především z nedbalosti, nepozornosti, neopatrnosti na pracovišti, nepořádku na pracovišti, špatného technického stavu strojního zařízení, nebo i z únavy a nemoci. Dále může být na vině zbrkllost, neuposlechnutí příkazů (učitele nebo jiného pedagogického pracovníka), konzumace alkoholu, drog a jiných návykových látek nebo neznalost a nedodržování předpisů na odborném výcvikovém pracovišti. v cukrářských školních a smluvních provozech může dojít k mnoha pracovním úrazům, a to nejen z důvodu mechanizace dílen, ale i z důvodu používání chemických látek. Proto se na školní provozovně každý školní rok žáci školí k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a právní ochrany. Pokud dojde k jakémukoliv úrazu, musí se tato skutečnost zapsat do knihy úrazů a žák musí podstoupit lékařskou péči podle závažnosti trauma. Je nutné podotknout, že i malá ranka způsobená na pracovišti, musí být zapsána do knihy úrazů, kdyby následně vznikla v místě úrazu infekce, či jiné postižení, které by mělo vliv na zdraví a pohodu žáka. Úrazy a jejich většina následků je velmi často způsobena především porušením bezpečnostních předpisů (Doležal, Kadlec, 2002, s. 8-9).





# PRAKTICKÁ ČÁST

## 6 Vlastní šetření

### 6.1 Charakteristika místa měření

Průzkum byl realizován na SOŠ a SOU Horky nad Jizerou ve Středočeském kraji, okres Mladá Boleslav.

#### 6.1.1 Historie školy

Park v Horkách byl místem dřevěné tvrže, u které se vybudovala osada. Osadníci se starali o půdu kolem tvrže, kterou časem přebudovali na kamennou. Mezi 10. a 12. stoletím se pozemků a půd ujali panovníci, šlechta a králové, kteří si pozemky přivlastnili. První zmíněné jméno panovníka tvrže byl Pešek, syn Fraňkův z Brodce. Osada pod tvrzí se jmenovala Horka a později Hůrka. Časem a povodněmi se oblast Hůrka rozdělila na Horku a Brodce.

V 15. století vzniká díky rodu Vančurů renesanční zámek Horka. Stavebně se zámek do dnes nijak nezměnil. Za 2. světové války se na zámku usadili Němci, kteří časem odešli z Horek do Brodce z důvodu obavy nakažení břišním tyfem. Po náletech ruské armády a osvobození se ze zámku stal lazaret. v roce 1948 díky KSČM je zámek i statek znárodněn a následně zde vzniklo školicí středisko jednotného svazu českých zemědělců, roku 1951 zemědělská učňovská škola a následně přibýly obory gastronomie, jako například právě obor cukrář (SOŠ a SOU Horky nad Jizerou, 2023).

#### 6.1.2 Současnost školy

Škola nabízí zemědělské a gastronomické obory zakončené buď maturitní zkouškou nebo závěrečnou zkouškou. Maturitní obory jsou 4leté, a jedná se o obor Gastronomie 65-41-L/01 a obor Cestovní ruch 65-42-M/02. Učňovské obory jsou 3leté, a jedná se o obory Cukrář 29-54-H/01, Kuchař-číšník 65-51-H/01, Zahradník 41-52-H/01 a Zemědělec-farmář 41-51-H/01. Škola žákům zajišťuje prohlubovací a specializační odborné kurzy, zahraniční kurzy zdarma, možnost řídičského oprávnění skupiny B, C, T, stravování ve školní jídelně, ubytování v domově mládeže, kroužek koní a další výhody školy. Obor Gastronomie zaručuje absolventovi se uplatnit na pozicích kuchař/ka a na vyšších provozních funkcích. Absolvent ovládá oblast stravovacích služeb a je připraven k podnikatelské činnosti. Absolventi mohou dále pokračovat ve studiu na oborově odpovídající vyšší odborné nebo vysoké škole.

Obor Cestovní ruch zajišťuje, že absolvent je schopen svou kvalifikací v oblasti informačních technologií, jazykových znalostí, schopností podporovat účast na cestovním ruchu nabídkou produktů a služeb, které pozitivně ovlivní zákazníky.

Obor Cukrář zajišťuje kvalifikaci pro výkon povolání cukrář – cukrářka a dalších kvalifikovaných prací v daném oboru. Obor Kuchař – číšník absolvent zná danou technologii přípravy pokrmů a nápojů, způsoby správného skladování, posoudí jejich jakost a technologickou využitelnost v praxi.

Obor Zahradník nabízí uplatnění zejména v oblasti zahradnické, resp. rostlinné výroby v povolání zahradník. Žáci jsou připravováni pro výkon činností v množení a pěstování ovoce, zeleniny a jiných rostlin. A schopnost realizace navržené zahradnické úpravy. Obor Zemědělec farmář nabízí uplatnění ve výrobních provozech zemědělské prvovýroby, v samostatné podnikatelské činnosti a ve službách pro zemědělství (SOŠ a SOU Horky nad Jizerou, 2023).

Pro vlastní šetření v rámci bakalářské práce byl vybrán gastronomický obor Cukrář/ka 29-54-H/01, a to 2. a 3. ročník. Obor Cukrář/ka je 3letý studijní obor certifikovaný výučním listem. Obsahem učebního oboru je znalost ve výrobě cukrářské produkce a prodej cukrářských výrobků. V současné době má škola kapacitu třídy 20 žáků. Teoretická výuka se koná na škole ve třídách. Praktické vyučování se koná na školním výcvikovém pracovišti – dílně. Žáci jsou finančně odměňováni za svou práci při praxi, aby byli více motivováni k výborným výsledkům ve své pracovní činnosti. Žáci, po získání určitého stupně dovedností, působí a rozšiřují své znalosti, dovednosti a návyky na smluvních pracovištích školy. Škola má vysoké nároky na vzdělávání, výchovu a výsledky žáků. Žáci mohou absolvovat i zahraniční stáže, které je zdokonalují nejen v praktických dovednostech, ale i v teoretických předmětech jako jsou anglický jazyk, německý jazyk a jiné. Žáci mají ve školním vzdělávacím programu školy předměty se zaměřením na technologii, suroviny, stroje a zařízení, odborný výcvik, pekařskou výrobu, odborné kreslení, komunikaci, informatiku, ekonomiku, podnikání apod.

Tento obor škole pomáhá v její prezentaci na veřejnosti. Škola se zúčastňuje pravidelně akce GASTRO HRADEC Vitana CUP v Hradci Králové se svými cukrářskými výrobky. Škola je oceněna Evropskou cenou kvality (r. 2005) a má certifikát Asociace kuchařů a cukrářů ČR. Od roku 1999 škola také pořádá festival Horkyfest. Horkyfest je festival dovedností a zájmů žáků jako je například společný běh pro zdraví, kulturní aktivity – divadelní hra, módní přehlídky a také výborné gastro výrobky. Festival navštívil i sám předseda Parlamentu, pan Jan Hamáček (r. 2014) i viceprezidentka kuchařů a cukrářů paní Helena Flégrová. Velkým úspěchem je

„Horecká roláda“, která se v roce 2010 zapsala do Guinnessovy knihy rekordů. Tímto žáci oboru Cukrář/ka dosáhli jednoho z nevídaných ocenění (SOŠ a SOU Horky nad Jizerou, 2023).

## 6.2 Analýza vybavení provozovny pro výuku oboru Cukrář/ka

V rámci vlastního šetření byla provedena analýza stávajícího vybavení provozovny pro výuku oboru Cukrář/ka. Školní provozovna je typ malé cukrářské provozovny z důvodu počtu „zaměstnanců“ do 10 žáků, při výrobě do 40 tun za rok (4 kg za rok na osobu). Škola svými výrobky zásobuje maximálně 10.000 osob včetně žáků a zaměstnanců školy.

Rozdělení cukrářské provozovny je na sklad surovin, teplou dílnu, studenou dílnu. Sklad je prvním článkem cukrářské výroby. Je umístěn na sever a má dostatečnou velkou plochu. Vybavení skladu se skládá z kovových regálů, které jsou přestavitelné, mechanickými a automatickými váhami, teploměr, vlhkoměr a hasící přístroj. Teplá dílna slouží k přípravě těst a hmot, tvarování a pečení. Vybavení teplé dílny se skládá z pracovních nerezových stolů, vah, konvektomatu, vařiče, kynárny, univerzálního šlehacího stroje a mísícího stroje. Studená dílna je velmi čistá a bezprašná, a slouží k dohotovení výrobků. Tzn. krájení, plnění, zdobení, potahování, chlazení a balení.

Školní cukrářská dílna je vybavena základním standartním materiálním a technickým vybavením pro cukráře. Používají:

- šlehací stroj, který se používá na šlehání, hnětení, mletí nebo strouhání,
- kuchyňský šlehací stroj, který se používá na menší objemy hmot a těst,
- melanžér na drcení jádruvín, piškotů, modelovací hmoty a jiných těst a hmot,
- myčku na nádobí s horním i dolním mycím systémem,
- konvektomat na pečení, vaření, smažení a další způsoby úpravy cukrářských výrobků,
- šokr na okamžité zmrzování polotovarů a výrobků,
- chladicí zařízení na skladování surovin a hotových výrobků,
- temperovací zařízení na čokoládu,
- varné zařízení, a to troubu s plotýnkami na vaření náplní, cukerných rozvarů a jiných hmot,
- mikrovlnou troubu na rychlé rozezhřátí či rozmražení,
- kynárnu pro kynutí polotovarů.

Na základě této analýzy lze konstatovat, že provozovna je vybavena veškerým potřebným zařízením ke kvalitní výuce předmětu Odborný výcvik.

## **6.3 Individuální rozhovor s učitelkou odborného výcviku oboru Cukrář/ka**

Rozhovor byl uskutečněn 7. 3. 2023 a na otázky odpovídala učitelka odborného výcviku paní Alena Pechlátová, která souhlasila s uvedením svého jména. Otázky pro rozhovor jsou uvedeny v Příloze 1.

### **1. Jak dlouho na SOŠ a SOU Horky nad Jizerou pracujete?**

- 12 let, předtím jsem pracovala 13 let na stejné pozici na Střední pedagogické škole a Střední odborné škole služeb v Mladé Boleslavě. Dalo by se tedy říci, že mám relativně dlouhou pedagogickou praxi.

### **2. Jaké hlavní změny ve vybavení školních pracovišť proběhly za minulých 10 let?**

- Hlavní změny vždy probíhaly ve výměně starších opotřebovaných zařízeních a pomůcek pro žáky. Nejzásadnější změnou bylo dovybavení cukrářské dílny o šokr, který šokově zamrazuje polotovary či výrobky a konvektomat, který je speciálně proveden pro cukrářskou výrobu.

### **3. Jaké změny Vy sama považujete za zásadní v cukrářském oboru?**

- Cukrářská výroba se vrací zpět do starých kolejí. Začínají být opět oblíbené klasické cukrářské výrobky jako je žlutkový věneček, větrník, štafetky, laskonky a podobně. Ale aby byly tyto výrobky moderní a odpovídaly nárokům spotřebitelů, vytvářejí se z různých tvarů. Dorty jsou opět dohotovované čokoládovou polevou nebo krémem.

### **4. Jste spokojena se současným vybavením provozovny pro obor Cukrář/ka v SOŠ a SOU Horky nad Jizerou?**

- Ano, je vše nové a dílna je dovybavena o to nejpotřebnější k naší kvantitě a kvalitě výroby.

### **5. Co byste případně doporučila zakoupit za vybavení pro obor Cukrář/ka?**

- Fixírku a možná už i nové varné zařízení.

## **6.4 Dotazníkové šetření**

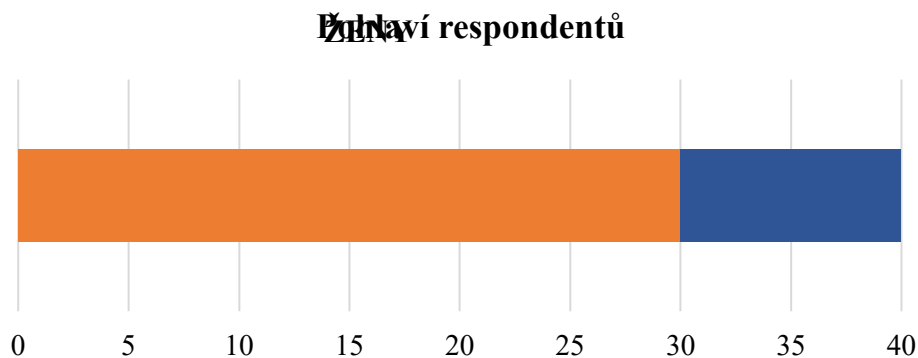
### **6.4.1 Realizace dotazníkového šetření**

Šetření proběhlo 05.01.2023 - 06.01.2023 ve 2. ročníku a 3. ročníku oboru Cukrář/ka na SOU Horky nad Jizerou. Dotazníky byly předloženy 05.01.2023 paní ředitelce školy, která se seznámila s důvodem šetření a dotazníkem samotným. Dále paní ředitelka rozdala dotazníky ve třídách a žáci je anonymně vyplnili. 06.01.2023 byly dotazníky vybrány paní ředitelkou

a 09.01.2023 proběhl sběr. Otázky zjišťovaly názor žáků na vybavení materiálním a strojním zařízením. Otázky pro dotazníkové šetření jsou uvedeny v Příloze 2.

## 6.4.2 Zhodnocení výsledků dotazníkového šetření

**Graf 1: Pohlaví respondentů**



Zdroj: vlastní šetření, 2023

- Z dotazníku vyplynulo, že ve druhém a třetím ročníku je celkem 30 žen a pouze 10 mužů.

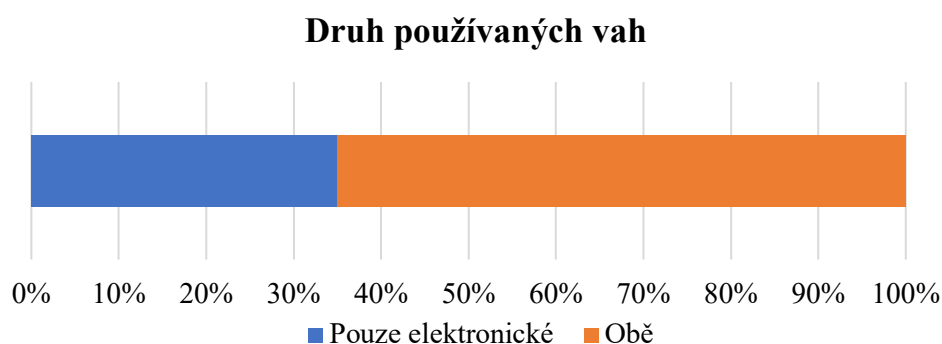
### **Byl/a jste ve školním / mimoškolním prostoru praxe/praktického výcviku seznámen/a s bezpečností práce?**

Z odpovědí na tuto otázku vyplynulo, že všech 40 žáků je proškolen na BOZP a PO při práci.

### **Byl/a jste na pracovišti seznámen/a se správným zacházením s používanými přístroji?**

Výsledek šetření je 40krát ANO. Z této a předchozí otázky lze vyvozovat, že se pracovní úraz nestal při používání stroje nebo jiného zařízení.

**Graf 2: Druh používaných vah**

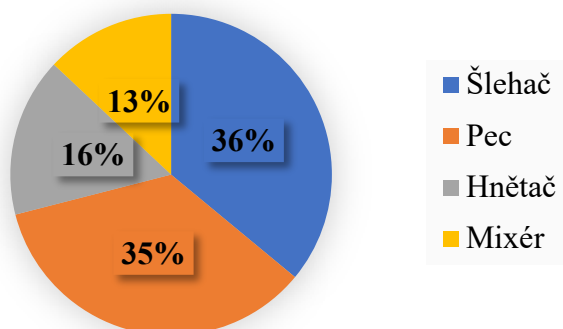


Zdroj: vlastní šetření, 2023

- 26krát odpověděli žáci oboje a 14krát elektronické.

**Graf 3: Výšečový graf s procentuálním vyjádřením používaného vybavení na pracovišti**

## Používané vybavení na pracovišti

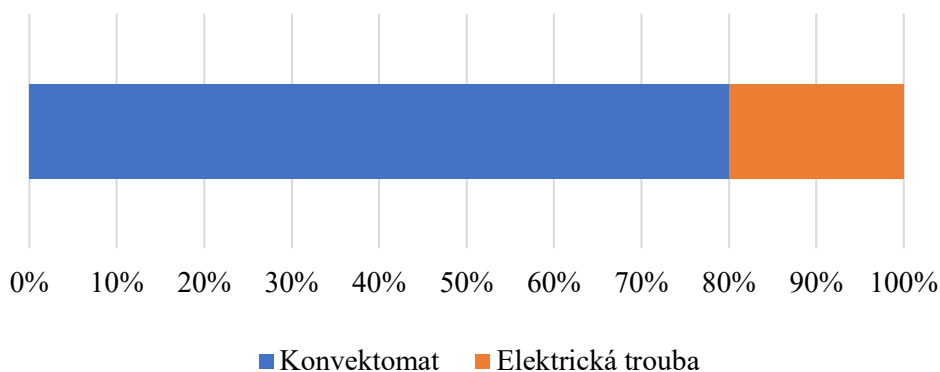


Zdroj: vlastní šetření, 2023

Nejčastěji používaným zařízením na pracovišti je podle žáků šlehač (36 %), dále pak z 35 % pece, a z 16 % hnětač. Ze 13 % je na dílně používaný mixér. Tabulovací stroj ani melanžér podle žáků na dílně používán není.

### Graf 4: Druhy pečícího zařízení a jejich použití na pracovišti

#### Druh používaného pečícího zařízení



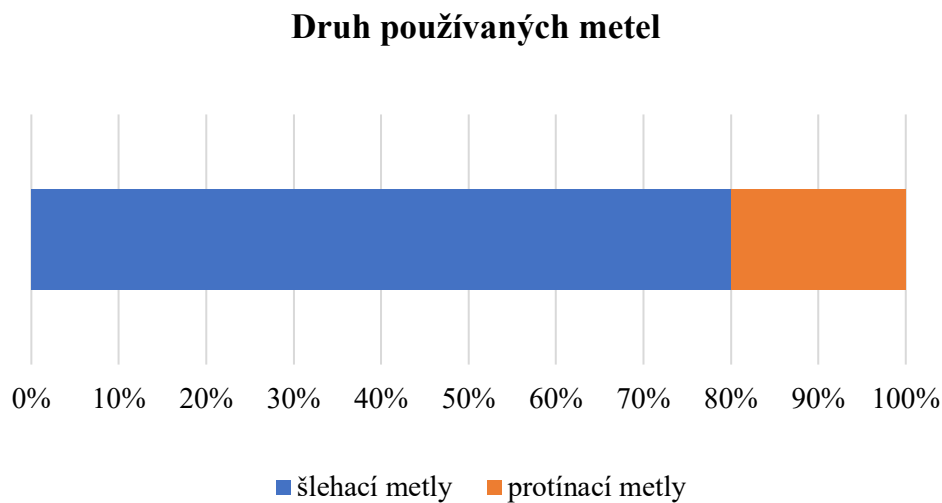
Zdroj: vlastní šetření, 2023

Žáci z 80 % používají konvektomat a z 20 % elektrickou troubu.

### Používáte na praxi/ praktickém vyučování šlehačí stroje s objemem:

Všichni žáci odpověděli, že na pracovišti používají kotlíky o objemu 20 litrů. Je to tím, že se jejich dílna zaměřuje na malou výrobu, která stačí jen pro místní spotřebu výrobků.

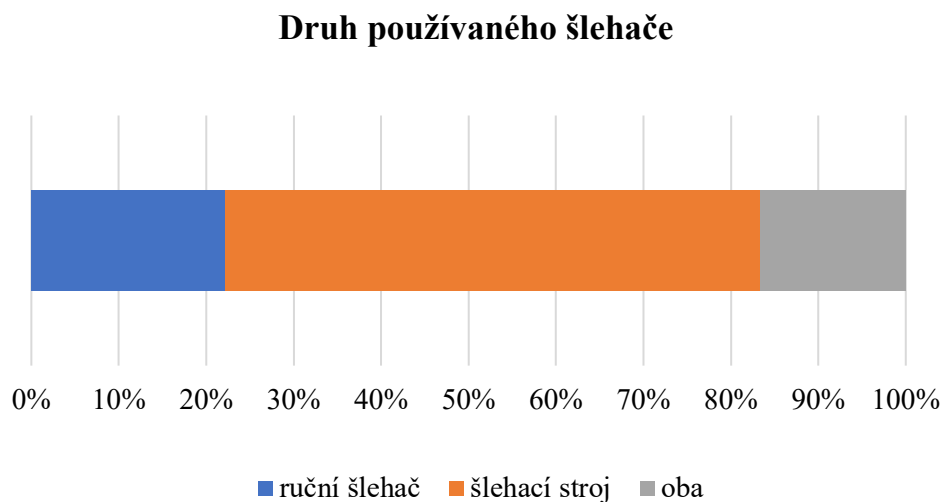
**Graf 5: Druhy používaných metel v procentech**



Zdroj: vlastní šetření, 2023

V 80 % případů používají žáci šlehací metly. Z 20 % používají metlu protínací, která se používá na linecké třeňé těsto, které se používá na linecké třeňé rohlíčky, nebo na pálenou hmotu, ze které se dělají větrníky nebo věnečky.

**Graf 6: Oblíbenost jednotlivých šlehačů**



Zdroj: vlastní šetření, 2023

8 žáků raději používá ruční šlehač, 22 žáků používají raději šlehací stroj a 6 žáků používá rádo oboje.

**Prosím, ve zkratce vysvětlete, proč používáte raději ruční šlehač/ šlehací stroj (otevřená odpověď).**



Šlehací stroj žáci používají raději, a to nejčastěji z toho důvodu, že při zapnutí stroje se mohou věnovat i jiné práci, protože stroj je stabilní a nastavený na určitý počet otáček. Díky svým dovednostem žáci tedy umí využívat čas. Práce se šlehacím strojem není fyzicky namáhavá a vyrobí se více hmoty než v ručním šlehači. Ruční šlehač má výhodu, že je lehký, ale musí se mu žáci věnovat po celou dobu a nemohou tak pracovat na dalších úkonech spojených s jejich prací na pracovišti.

**Prosím, popište, jak často používáte mycí stroje, a zda Vám mycí zařízení přijde hygieničtější než lidský faktor**

Z odpovědí žáků bylo zjištěno, že žáci vidí vysokou vytiženost kuchyňské myčky nádobí. Díky své vysoké teplotě, která dokáže zničit velké množství mikroorganismů je nádobí umyté v myčce hygieničtější a bezpečné pro další použití, a také je díky vysoké teplotě nádobí dříve suché. Další výhodou myčky je minimální fyzická náročnost. Jako výhodu lidského faktoru žáci jmenovali rychlost. Myčka nádobí má naprogramované konkrétní programy s danou časovou náročností, které lze jen obtížně měnit. v případě ručního mytí lze rychlost upravit podle potřeby.

**Prosím, vypište, co byste na pracovišti přivítali za stroj, který by Vám ulehčil práci a proč?**

Z hlediska toho, že ve vyšetřované skupině byla většina žen, je zřejmé, že by žákyně uvítaly ulehčení od fyzické námahy při vyvalování. To navazuje na další zařízení, kterým je rozvalovací stroj. Rozvalovací stroj také pomůže od těžké fyzické námahy. Třetím potřebným zařízením dle jejich názoru by byl Airbrush. Toto zařízení slouží jako fixirovací zařízení a používá se na dohotovování cukrářských výrobků rozstříkem barvy na fondánovou, marcipánovou nebo jinou dohotovovací hmotu, krém, polevu apod.

## 7 Vlastní doporučení

Z výsledků vlastní analýzy i rozhovoru s vyučující odborného výcviku vyplývá, že škola vlastní potřebné vybavení potřebné pro výuku, a to navíc relativně nové. Přesto z rozhovoru i následného dotazníkového šetření vyplynuly návrhy, jak vybavení obohatit.

Jednalo by se o dělicí a vyvalovací stroj, který pomůže především žačkám k odlehčení manuální práce. Žáci by tedy mohli vyrábět větší množství výrobků, které zahrnují rozvalovací proces (například při výrobě cukroví na Vánoce a vánoční svátky).

Dalším zařízením pro rozvoj dovedností, který by si žáci přáli používat, je fixirovací zařízení, kterým lze dohotovovat dorty, pralinky i zákusky. Tím by se jim zvýšila pracovní dovednostní atraktivita pro trh práce, protože je to v dnešní době velmi žádané od konečných zákazníků.

Škola by mohla rozšířit materiální a strojní vybavení také o periodický dělicí stroj, který žákům ulehčí těžkou manuální práci s rozdělováním kynutého a tukového těsta, které se může použít na kynuté buchty, tlačené koláče, vánočku nebo i rohlíky. Periodické dělicí stroje jsou založené na objemovém principu. Odvážený kus těsta se ve stroji stlačí a pomocí výsuvných nožů se rozřeže na určitý počet kusů (klonků). Cena dělicího stroje manuálního je však relativně vysoká, pohybuje okolo 60 000 Kč i se stojanem, cena automatického dělicího stroje cca 170 000 Kč.

Rozvalovací stroj by pomohl žákům s tuhými těsty (jako je např.: linecké těsto), která se musí rozvalovat. Při ručním vyvalování dřevěným válečkem je potřeba vynaložit větší časovou a fyzickou námahu než při strojovém rozvalování. Jeho cena se pohybuje okolo 184 641 Kč. Druhým strojem je vyvalovačka těsta SF 500–700 F. Je velká, stabilní, lehce ovladatelná a také se dá dobře čistit. Cena je možné zjistit pouze na dotaz. Žáci se s těmito stroji určitě setkají v soukromých menších nebo průmyslových provozech. Jejich znalost a dovednost umět ovládat toto zařízení by jim ulehčilo pracovní integraci do pracovního procesu.

Dále by dílny mohly být obohaceny o fixirovací (stříkací) pistoli, kterou lze nanést jakoukoliv potravinářskou barvu na výrobek. Fixirovací zařízení neboli Airbrush se v sadě pohybuje kolem 2 000 Kč. Škola by tím určitě rozšířila dovednosti a schopnosti svých žáků, kteří by mohli vyrábět dorty, zákusky, pralinky nebo jiné výrobky na vyšší profesní úrovni. Ve svém pracovním životě by byli velice žádaní, protože trend používání Airbrush prudce stoupá. Škola by mohla žákům, kteří se chtějí seznámit se zacházením s Airbrush umožnit externí kurz. Tento kurz je jak pro začátečníky, tak i pro pokročilé. Žáci po uskutečnění kurzu pro začátečníky mohli pokračovat v kurzu pro pokročilé. Kurz, který jsem vybrala vede paní Iva Roháčová z Kačova z okresu Kladno. Paní Roháčová se malováním pomocí Airbrush věnuje od roku

2013. Věnuje se také práci pro časopis DORTOMANIE, do kterého zasílá nejen své obrázky, ale i poznatky o kreslení na dorty. Její dílna je v obci Kačov, která je dostupná jak autobusem, tak vlakem z Prahy. Na kurzy jsou předem vypsány termíny. Základní cena kurzu pro začátečníky činí 1 400 Kč v týdnu nebo 1 600 Kč o víkendu na dílně v Kačově. V základním kurzu se žáci mohou naučit a dozvědět informace o barvách a jejich použití, jak správně namíchat barvy, jak přenášet motiv na dort, použití štětce na dorty, výroba šablon na dort, manipulace s Airbrush a jeho použití, a mnoho dalších znalostí. Na kurz je potřeba se připravit podle podmínek kurzu.

## ZÁVĚR

Bakalářská práce na téma zhodnocení materiální a technické vybavenosti střední odborné školy pro výuku praktických dovedností a návrh na zlepšení se zabývala tím, jak by materiální a strojové vybavení školní dílny mělo vypadat, jak vypadá a co by bylo potřeba zlepšit, aby žáci ve svých postojích, vědomostech a dovednostech byli ještě profesionálnější než doposud. Bez způsobilosti zpracovávat informace dnes nelze budovat sebepoznání. Po škole je absolvent vzdělanější a formovanější ke svému budoucímu povolání nebo dalšímu vzdělávání.

V teoretické části byly popsány základní pojmy s tématem související, jako je vzdělávací systém v ČR, byl představen výchovně vzdělávací proces a jeho součásti. Byly j představeny také jednotlivé stroje a zařízení, které by ve školní dílně neměly chybět, a které jsou nedílnou součástí všech středních odborných učilišť, které tento obor ke studiu nabízí. Byly shrnuty hlavní body bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a právní ochrana při práci, které jsou velmi důležité na jakémkoliv školním výcvikovém pracovišti.

V praktické části byla nejprve provedena analýza stávajícího vybavení školní dílny. Následně byl uskutečněn rozhovor s vyučující předmětu Odborný výcvik. Hlavní dotazy směřovaly na její názor na vybavení dílny. Další metodou bylo dotazníkové šetření, které zjišťovalo názor žáků na vybavení dílny. Z výsledků získaných ze všech metod je zřejmé, že školní dílna je vybavena velmi dobře pro všechny základní procesy cukrářské výroby.

Z šetření ale vyplynulo, že žáci i vyučující by uvítali nové zařízení, především stroj na dělení těsta, který jim sníží fyzickou námahu při rozdělování těst na dílky (klonky), vyvalovací stroj a fixírovací zařízení na dohotovování výrobků, které by tímto získaly na atraktivitě a žádanosti spotřebitelů. a žáci by získali další znalosti, dovednosti a postoje ke svému oboru cukrář.

Dělicí stroj se dá použít nejen v cukrářských dílnách, ale i v pekařských. Ve školním vzdělávacím programu má škola při praktickém vyučování v oboru cukrář téma kynutá a tuková těsta. Proto by žáci své dovednosti mohli uplatnit nejen na výcvikovém pracovišti, ale i na pracovním trhu v oboru pekař a jejich šance na získání pracovní pozice by byla větší.

Rozvalovací stroj umožní žákům rozvalovat po delší dobu větší množství těst, které poté mohou zpracovat podle druhu těsta. Žáci by byli lépe připraveni na práci v soukromých cukrárnách, které vyrábí nepřetržitě nebo ve větším objemu zakázek.

Dále bych doporučila, aby škola zakoupila alespoň jedno fixírované zařízení, aby si žáci zkusili, zda se jim s ním dobře pracuje, a zkusili pomoci fixírky vyrobit několik výrobků. Podle odbytu

by se pak mohla škola rozhodnout, zda vyrábět další výrobky, případně dokoupit více takovýchto zařízení. K tomuto zařízení je potřeba samozřejmě i potravinářská barva. Nejen že žáci budou mít navíc jednu dovednost, ale budou tím rozvíjet i svou kreativitu a budou mít více příležitostí na pracovním trhu, ukážou poznatky z odborného kreslení, které se týká teoretického vyučování a nyní předvedou, jak umí tyto znalosti využít v praxi. Tyto své dovednosti s používáním fixirovacího zařízení budou moci prezentovat na dalších soutěžích a mohou se jim otevřít další možnosti v kreativě výroby cukrářských výrobků. Pomocí doplňkových kurzů od externistů, kteří by jim vysvětlili triky a tipy, které znají a používají ve své praxi, by mohli žáci získat ještě větší prestiž v oboru Cukrářka. Škola by se tím mohla prezentovat a tím se stát ještě atraktivnější pro nové zájemce.

Dílním zjištěním, které vyplynulo z dotazníkového šetření, bylo to, že žáci dodržují platné bezpečnostní předpisy. Mají pojem o bezpečnostních předpisech a jeho dodržování, mají představu i o jiných strojích než jen na školním výcvikovém pracovišti.

V bakalářské práci bylo potvrzeno, že materiálně technické podmínky na pracovišti jsou důležité pro dobře vedenou výuku a rychlejší přechod žáků do reálného provozu. Žáci by se díky tomu mohli stát dobrými zaměstnanci v jakékoli cukrářské, cukrovinkářské, či pekařské firmě, ale mohli by se pokusit i sami začít podnikat.

Věřím, že cíl bakalářské práce, kterým je zhodnocení materiální a technické vybavenosti střední odborné školy pro výuku praktických dovedností a návrh na zlepšení, bude inspirativní nejen pro školu SOU Horky nad Jizerou, ale i pro jiné školy, které by se tím chtěly inspirovat.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### MONOTEMATICKÉ PUBLIKACE

ČERVENKOVÁ, Iva. *Výukové metody a organizace vyučování*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2013. ISBN 978-80-7464-238-8.

DOLEŽAL, Vladimír. *Stroje a zařízení pro učební obory Cukrář a Pekař*. 2., dopl. vyd. Praha: Informatorium, 2002. 126 s. ISBN 80-86073-95-5.

KALHOUS, Zdeněk, OBST, Otto a kol. *Školní didaktika*. Praha: Portál, 2009. 447 s. ISBN 978-80-7367-571-4.

KUBÁSKOVÁ, Lucie et al. *Encyklopedie strojů a nástrojů. Potravinářská výroba*. Praha: Národní zemědělské muzeum, 2011. 230 s. ISBN 978-80-86874-35-7

KOLOUCH, Martin a VOLFOVÁ, Anna. *Stroje a zařízení v gastronomii a technologie přípravy pokrmů: pro střední a vyšší odborné školy*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 2000. 111 s. ISBN 80-7168-719-7.

KRPÁLEK, Pavel a KRPÁLKOVÁ KRELOVÁ, Katarína. *Didaktika ekonomických předmětů*. Praha: Oeconomica, 2012. 183 s. ISBN 978-80-245-1909-8.

KŘÍŽ, Emil. *Didaktika praktického vyučování pro zemědělství, lesnictví a příbuzné obory*. Textová studijní opora 1. vydání. Praha: ČZU, IVP, 2010. 60 s. ISBN 80-213-1322-6.

KŘÍŽ, Emil. *Základní principy didaktiky praktického vyučování*. Praha: Česká zemědělská univerzita, Katedra pedagogiky, 2018. 74 s. ISBN 978-80-213-2846-4.

MAŇÁK, Josef a ŠVEC, Vlastimil. *Výukové metody*. Brno: PdF MU, 2003. 223 s. ISBN 80-7315-039-5.

PRŮCHA, Jan. *Pedagogická encyklopedie*. 1. vydání. Praha: Portál, 2009. 936 s. ISBN 978-80-7367-546-2.

PRŮCHA, Jan, WALTEROVÁ, Eliška, MAREŠ, Jiří a kol. *Pedagogický slovník*. 4. vyd. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-722-8.

PRŮCHA, Jan, WALTEROVÁ, Eliška a MAREŠ, Jiří. *Pedagogický slovník*. 6. vydání. Praha: Portál, 2009. 400 s. ISBN 978-80-7367-647-6.

SLAVÍK, Milan, HUSA, Jiří a MILLER, Ivan. *Materiální didaktické prostředky a technologie jejich využívání*. 1. vydání. Textová studijní opora. ČZU v Praze, IVP, 2007. 50 s. ISBN 978-80-213-1705-5.

SLAVÍK, Milan a MILLER, Ivan. *Oborová didaktika pro zemědělství, lesnictví a příbuzné obory*. 3. vydání. Textová studijní opora. Praha: ČZU v Praze, IVP, 2012. 136 s. ISBN 978-80-213-2277-6.

VOTAVA, Jiří. *Úvod do pedagogiky*. 1. vydání. Praha: ČZU, IVP, 2011. 204 s. ISBN 978-80-213-2229-5.

## ELEKTRONICKÉ ZDROJE

ARON ANTIK. *Kuchyňské váhy – Tonava*. [online]. Copyright © 2013 [cit. 17.02.2023]. Dostupné z: <https://www.aron-antik.cz/eshop/10502/kuchynske-vahy--tonava.html>

B2B PARTNER. *Cejchuschopná stolní váha T-SCALE TST28-25D*. [online]. Copyright © 2013 [cit. 17.02.2023]. Dostupné z: <https://www.b2bpartner.cz/cejchuschopna-stolni-vaha-t-scale-tst28-25d-2-displeje/>

CIVOP. *Ruční manipulace s břemeny*. [online]. Copyright © [cit. 09.02.2023]. Dostupné z: <https://www.civop.cz/rucni-manipulace-s-bremen-y-0/>

DOCPLAYER. CZ. *Návod k používání – myčka nádobí*. [online]. Copyright © [cit. 14.02.2023]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/39549049-Navod-k-poutivani-mycka-nadobi-obsah-opatreni-a-rady-3-instalace-4-popis-zarizeni-6-plneni-kosu-7-llid-8m121-spusteni-a-poutivani-9.html>

EURYDICE. *National Education Systems, Czech Republic*. [online]. [cit. 07.03.2023]. Dostupné z: <https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/czech-republic.cs>

GLOBAL GASTRO.CZ. *Univerzální šlehací a hnětací stroj ROBOT ALBA RE 22*. [online]. Copyright © 2013 [cit. 17.02.2023]. Dostupné z: [https://www.globalgastro.cz/shop/produkt/ALB\\_30491000B60-univerzalni-slehaci-a-hnetaci-stroj-robot-alba-re-22-s-prisl-60-litru](https://www.globalgastro.cz/shop/produkt/ALB_30491000B60-univerzalni-slehaci-a-hnetaci-stroj-robot-alba-re-22-s-prisl-60-litru)

MŠMT ČR – Ministerstvo mládeže a tělovýchovy České republiky. *Školní řád 2015*. [online]. Copyright © 2013 [cit. 17.02.2023]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/file/35220/>

MUNI – Masarykova univerzita. *Historie cukrářství*. [online] Copyright © [cit. 16.02.2023]. Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/ldeby/Historie\\_cukrarstvi\\_a\\_jeho\\_vyvoj.pdf](https://is.muni.cz/th/ldeby/Historie_cukrarstvi_a_jeho_vyvoj.pdf)

MV ČR – Ministerstvo vnitra České republiky. *Listina základních práv a svobod..* [online]. [cit. 07.03.2023]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/>

NÚV – Národní ústav pro vzdělávání. *Střední vzdělávání*. [online]. [cit. 07.03.2023]. Dostupné z: [archiv-nuv.npi.cz/t/stredni-vzdelavani.html](http://archiv-nuv.npi.cz/t/stredni-vzdelavani.html)

PENTA.CZ. *Kuchyňský robot G21 Promesso Iron Grey*. [online]. Copyright © 2013 [cit. 17.02.2023]. Dostupné z: [https://www.penta.cz/g21-promesso\\_d149884.html?gclid=cjwkcaia\\_6yfbhbneiwakmxy547t7vbdyum5xxmtjm3tlxekgioyduj79ici50facjnhj3pj4322\\_xocuiyqavd\\_bwe#6008150xah2#6008150xah2s1s](https://www.penta.cz/g21-promesso_d149884.html?gclid=cjwkcaia_6yfbhbneiwakmxy547t7vbdyum5xxmtjm3tlxekgioyduj79ici50facjnhj3pj4322_xocuiyqavd_bwe#6008150xah2#6008150xah2s1s)

SOŠ a SOU Horky nad Jizerou. *Cukrář 29-54-H/01*. [online]. Copyright © [cit. 15.01.2023]. Dostupné z: <https://www.souhorky.cz/uploads/mediafiles/148/3898.pdf>

SOŠ a SOU Horky nad Jizerou. *Vnitřní řád praktického vyučování*. [online]. Copyright © [cit. 15.01.2023]. Dostupné z: <https://www.souhorky.cz/uploads/mediafiles/148/3898.pdf>