



Střední uměleckoprůmyslová škola sklářská Valašské Meziříčí

Forma výstupů:

1. Zpracování ukázkové hodiny, která zahrnuje:

- a. **Přípravu pedagoga** – výukový záměr a cíl hodiny, časový harmonogram, materiály připravené pro výuku – vlastní příprava pedagoga doplněná dalšími materiály (pracovní listy, prezentace, videa, pokud budou součástí zvolené výukové jednotky)
- b. **Záznam z hodiny** – záznam, případně výstupy – videa, fotografie, výstupy studentů
- c. **Zhodnocení výukové jednotky** – míra naplnění stanovených cílů výukové jednotky, zpětná vazba od studentů, zkušenosti

Rozsah – dle potřeb pro realizaci výukové jednotky + mediální záznam. Mediálním záznamem se rozumí minimálně tři fotografie z realizace hodiny, nebo video v rozsahu minimálně 2 minuty.

2. Zhodnocení roční práce se zapůjčenou technologií.

Škola zpracuje materiál, který shrne zkušenosti školy se zapojením a využitím technologií, které škola používala. Definuje pozitiva a případně i negativa použitých pomůcek ve výuce. Materiál bude zveřejněn na webu projektu.

Rozsah – jedna A4 nebo více.



adresa

Sklářská 603/8
Krásno nad Bečvou
757 01 Valašské Meziříčí

e-mail

kancelar@sklarskaskola.cz
web
www.sklarskaskola.cz

telefon

+420 571 621 466
+420 571 613 203

bankovní spojení

Komerční banka Valašské Meziříčí
č. účtu 24332851/0100
IČO 00845060



Střední uměleckoprůmyslová škola sklářská Valašské Meziříčí

Zpracování ukázkové hodiny:

a) Příprava pedagoga – výukový záměr a cíl hodiny, časový harmonogram, materiály připravené pro výuku

Výukový záměr a cíl hodiny:

Cílem hodiny je seznámit žáky s moderními technologiemi zušlechťování a dekorace skla, konkrétně s technikami, jako je stříkání sklářských barev, broušení, řezání skla a sublimace na skleněné povrchy. Žáci se seznámí s novými technologiemi, které se využívají v praxi při výrobě a dekoraci skla, a to jak pro produktový design skla, tak pro umělecké řemeslo. V průběhu hodiny si žáci vyzkouší alespoň jednu z technologií a budou mít příležitost aplikovat ji na reálném projektu.

Specifické cíle hodiny:

1. Žáci pochopí základní principy moderních technologií v oblasti zušlechťování skla.
2. Žáci získají praktické zkušenosti s aplikací sklářských barev a technikou sublimace.
3. Žáci si osvojí práci s brusnými a řezacími nástroji v bezpečném a efektivním způsobu.
4. Žáci se naučí aplikovat moderní technologii v kontextu svých klauzurních nebo maturitních prací.

Časový harmonogram dvou vyučovacích hodin:

Čas	Aktivita
5 min.	Úvod do hodiny, seznámení s technologiemi a cíl hodiny
10 min.	Teoretická část – vysvětlení principů stříkání barev, broušení a řezání skla, sublimace
20 min.	Ukázka práce s technologiemi (demonstrace pedagogem)
30 min.	Praktická část – žáci vyzkouší jednu z technologií (stříkání barev nebo broušení/řezání)
20 min	Zhodnocení a diskuse – sdílení zkušeností a postřehů
5 min	Závěr, zodpovězení dotazů, domácí úkol pro další hodinu

Materiály připravené pro výuku:



adresa

Sklářská 603/8
Krásno nad Bečvou
757 01 Valašské Meziříčí

e-mail

kancelar@sklarskaskola.cz
web
www.sklarskaskola.cz

telefon

+420 571 621 466
+420 571 613 203

bankovní spojení

Komerční banka Valašské Meziříčí
č. účtu 24332851/0100
IČO 00845060



Střední uměleckoprůmyslová škola sklářská Valašské Meziříčí

- **Pracovní listy** s návody na použití technologií a bezpečnostními pokyny.
 - **Ukázky materiálů** – skleněné plochy připravené k dekoraci a zušlechťování.
 - **Ochranné pomůcky** pro praktickou část (brýle, rukavice, ochranný oděv).
 - **Skleněné kusy pro cvičení** – různé tvary a velikosti skla pro stříkání a broušení.
-

b) Záznam z hodiny – záznam, videa, fotografie, výstupy studentů

Záznam z hodiny:

- **Úvod (5 min.):** Pedagog zahájí hodinu představením cíle lekce. Žáci budou seznámeni s novými technologiemi a jejich významem pro sklářský průmysl.
- **Teoretická část (10 min.):** Pedagog pomocí prezentace objasní jednotlivé technologie a jejich použití. Během výkladu jsou žáci motivováni k diskusi a pokládání otázek.
- **Ukázka práce s technologiemi (20 min.):** Pedagog předvede použití stříkacího boxu a techniku sublimace na skleněný povrch, ukáže žákům jak správně manipulovat s brusnými nástroji.
- **Praktická část (30 min.):** Žáci pracují s materiály, vybavením a technologiemi pod vedením pedagoga. Po dokončení praktických úkolů (stříkání barev, broušení skla) žáci diskutují o svých zkušenostech.
- **Zhodnocení a diskuse (20 min.):** Společné zhodnocení výstupů, žáci sdílejí dojmy a postřehy. Pedagog hodnotí pokrok žáků a dává zpětnou vazbu.
- **Závěr (5 min.):** Pedagog zodpoví dotazy, zrekapituluje klíčové body hodiny.

Výstupy žáků:

- Fotografie hotových skleněných výrobků s aplikovanými barvami a dekorem.
 - Videozáznamy, jak žáci aplikovali techniky stříkání barev a broušení.
 - Pracovní listy, které žáci vyplnili během hodiny – obsahují kroky procesu a hodnocení vlastní práce.
-



adresa

Sklářská 603/8
Krásno nad Bečvou
757 01 Valašské Meziříčí

e-mail

kancelar@sklarskaskola.cz
web
www.sklarskaskola.cz

telefon

+420 571 621 466
+420 571 613 203

bankovní spojení

Komerční banka Valašské Meziříčí
č. účtu 24332851/0100
IČO 00845060



Střední uměleckoprůmyslová škola sklářská Valašské Meziříčí

c) Zhodnocení výukové jednotky – míra naplnění stanovených cílů výukové jednotky, zpětná vazba od studentů, zkušenosti

Míra naplnění cílů:

- Cíle hodiny byly úspěšně naplněny. Žáci pochopili základní principy moderních sklářských technologií a měli příležitost je vyzkoušet v praxi. Především se jim podařilo aplikovat stříkání barev a někteří si vyzkoušeli práci s bruskami a řezacím stroji.

Zpětná vazba od studentů:

- Žáci ocenili praktickou část hodiny, zejména možnost manipulovat s novými technologiemi a materiály. Někteří se vyjádřili, že je pro ně užitečné vidět, jak se tyto technologie používají v profesionálním prostředí. Někteří by rádi dostali více času na práci s technologiemi, což bude zohledněno v budoucnu.

Zkušenosti pedagoga:

- Hodina byla dobře strukturovaná a vyvážená mezi teoretickou a praktickou částí. Ukázky technologií byly velmi dobře přijaté, nicméně čas pro praktickou část byl poněkud omezený. Pro příště bude vhodné více se zaměřit na individuální podporu žáků při práci s technologiemi.



adresa

Sklářská 603/8
Krásno nad Bečvou
757 01 Valašské Meziříčí

e-mail

kancelar@sklarskaskola.cz
web
www.sklarskaskola.cz

telefon

+420 571 621 466
+420 571 613 203

bankovní spojení

Komerční banka Valašské Meziříčí
č. účtu 24332851/0100
IČO 00845060



Střední uměleckoprůmyslová škola sklářská Valašské Meziříčí

Pracovní list 1: Stříkání sklářských barev

Cíl:

Seznámit se s procesem stříkání sklářských barev a naučit se správnou techniku nanášení barev na skleněné povrchy.

1. Příprava materiálu:

- **Skleněná plocha:** Ujistěte se, že skleněný povrch je čistý a suchý. Použijte čisticí prostředky, které nepoškodí sklo, a otřete ho jemným hadříkem.
- **Barvy:** Před použitím si připravte barvy určené pro stříkání na sklo. Barvy důkladně je protřepejte, aby se pigmenty dobře promíchaly.
- **Ochranné pomůcky:** Před zahájením práce si nasadte ochranné brýle, rukavice a respirátor (při použití barev ve spreji).

2. Technika stříkání:

- **Krok 1:** Před použitím stříkacího boxu a stříkací pistole zkontrolujte, zda je zařízení správně nastaveno a funkční. Ujistěte se, že je dostatečný prostor pro práci a že okolí je chráněno před nechtěnými skvrnami.
- **Krok 2:** Držte pistoli nebo sprej ve vzdálenosti 15-30 cm od skleněného povrchu a nanášejte tenkou vrstvu barvy rovnoměrně. Začněte od okraje a pohybujte se směrem ke středu skla, nikdy nezůstávejte na jednom místě příliš dlouho, abyste předešli stékání.
- **Krok 3:** Po nanesení první vrstvy nechte barvu zaschnout (dle typu barvy 10–20 minut). Pokud je to potřeba, naneste další vrstvy pro silnější pokrytí.
- **Krok 4:** Po dokončení práce skleněný povrch opatrně přemístěte na místo, kde barva může vyschnout, aniž by došlo k jejímu poškození.

3. Bezpečnostní pokyny:

- **Větrání:** Ujistěte se, že pracujete v dobře větrané místnosti, abyste se vyhnuli vdechování výparů z barev.
- **Ochranné pomůcky:** Vždy používejte ochranné brýle, rukavice a respirátor. Při práci mějte k dispozici ochranný oděv, aby se barva nedostala na oblečení.
- **Údržba zařízení:** Po dokončení práce důkladně vyčistěte stříkací pistoli a stříkací box, aby nedošlo k ucpání zařízení nebo kontaminaci barev.



adresa

Sklářská 603/8
Krásno nad Bečvou
757 01 Valašské Meziříčí

e-mail

kancelar@sklarskaskola.cz
web
www.sklarskaskola.cz

telefon

+420 571 621 466
+420 571 613 203

bankovní spojení

Komerční banka Valašské Meziříčí
č. účtu 24332851/0100
IČO 00845060



Střední uměleckoprůmyslová škola sklářská Valašské Meziříčí

- **Postup při nehodách:** Pokud se dostane barva na pokožku, okamžitě ji omyjte mýdlem a vodou. V případě vdechnutí výparů se okamžitě dostavte na čerstvý vzduch.
-

**adresa**

Sklářská 603/8
Krásno nad Bečvou
757 01 Valašské Meziříčí

e-mail

kancelar@sklarskaskola.cz
web
www.sklarskaskola.cz

telefon

+420 571 621 466
+420 571 613 203

bankovní spojení

Komerční banka Valašské Meziříčí
č. účtu 24332851/0100
IČO 00845060



Střední uměleckoprůmyslová škola sklářská Valašské Meziříčí

Pracovní list 2: Broušení a řezání skla

Cíl:

Naučit se správně broušení a řezání skla za pomoci brusných a řezacích nástrojů.

1. Příprava materiálu:

- **Skleněná plocha:** Před broušením a řezáním se ujistěte, že je skleněný povrch bez prasklin.
- **Brusky a řezací nástroje:** Zkontrolujte stav brusky a řezačky. Ujistěte se, že jsou ostré a funkční.
- **Ochranné pomůcky:** Nasaďte si ochranné brýle a rukavice. Ujistěte se, že pracujete v dobře osvětleném prostředí.

2. Technika broušení:

- **Krok 1:** Nasaďte správný brusný kotouč podle typu dekoru, které budete brousit.
- **Krok 2:** Začněte broušení na okrajích skla. Pomalu pohybujte bruskou po okraji, nikdy nezůstávejte na jednom místě příliš dlouho.
- **Krok 3:** Pro jemnější broušení použijte jiný typ kotouče. Při práci na větších plochách pravidelně kontrolujte, zda dochází k rovnoměrnému broušení povrchu.
- **Krok 4:** Po dokončení broušení důkladně vyčistěte sklo od prachu a zbytků broušení.

3. Technika řezání:

- **Krok 1:** Označte na skle místo, kde chcete provést řez. Použijte pravítko pro přesnost.
- **Krok 2:** Ujistěte se, že řezačka je dobře nastavená. Při řezu držte sklo ve vodorovné pozici.
- **Krok 3:** Pomalu a plynule pohybujte řezačkou podél označené linie. Nespěchejte, aby řez byl rovný.
- **Krok 4:** Při manipulaci s ostrými okraji používejte ochranné rukavice.



adresa

Sklářská 603/8
Krásno nad Bečvou
757 01 Valašské Meziříčí

e-mail

kancelar@sklarskaskola.cz
web
www.sklarskaskola.cz

telefon

+420 571 621 466
+420 571 613 203

bankovní spojení

Komerční banka Valašské Meziříčí
č. účtu 24332851/0100
IČO 00845060



Střední uměleckoprůmyslová škola sklářská Valašské Meziříčí

4. Bezpečnostní pokyny:

- **Ochranné pomůcky:** Vždy používejte ochranné brýle a rukavice. Při řezání skla je nutné mít ochranu proti pořezu.
 - **Pracovní prostor:** Ujistěte se, že pracovní prostor je čistý a stabilní.
 - **Údržba nástrojů:** Pravidelně kontrolujte stav řezacího a brusného nástroje. Při práci s poškozenými nástroji může dojít k neúmyslnému zranění.
 - **Postup při nehodách:** Při zranění okamžitě zastavte práci a ošetřete ránu. Při větších zraněních vyhledejte lékařskou pomoc.
-



adresa

Sklářská 603/8
Krásno nad Bečvou
757 01 Valašské Meziříčí

e-mail

kancelar@sklarskaskola.cz
web
www.sklarskaskola.cz

telefon

+420 571 621 466
+420 571 613 203

bankovní spojení

Komerční banka Valašské Meziříčí
č. účtu 24332851/0100
IČO 00845060



Střední uměleckoprůmyslová škola sklářská Valašské Meziříčí

Pracovní list 3: Sublimace na skleněné povrchy

Cíl:

Seznámit se s procesem sublimace a naučit se aplikovat obrázky a texty na skleněné povrchy.

1. Příprava materiálu:

- **Skleněná plocha:** Ujistěte se, že skleněná deska je čistá a suchá. Použijte líh nebo jiný čisticí prostředek.
- **Papír pro sublimaci:** Připravte si speciální papír pro sublimaci s požadovaným obrázkem nebo textem.
- **Tiskárna a sublimovací inkousty:** Před tiskem zkontrolujte tiskárnu a ujistěte se, že inkousty jsou kompatibilní se sublimací na sklo.

2. Technika sublimace:

- **Krok 1:** Ujistěte se, že máte správně připravený obrázek nebo text na papíru pro sublimaci. Obrázek by měl být vytištěn v zrcadlovém formátu.
- **Krok 2:** Umístěte papír s obrázkem na skleněný povrch. Ujistěte se, že je rovně a pevně připevněn.
- **Krok 3:** Nastavte teplotu a tlak sublimovacího stroje. Obvykle se používá teplota 180–200°C.
- **Krok 4:** Umístěte sklo s papírem do sublimovacího lisu a zahajte proces. Po dokončení nechejte sklo vychladnout.
- **Krok 5:** Po sublimaci zkontrolujte výsledek a ujistěte se, že obrázek je kvalitně přenesený na skleněný povrch.

3. Bezpečnostní pokyny:

- **Vysoká teplota:** Při práci se sublimovacím lisem dbejte na to, že zařízení je velmi horké. Manipulujte pouze s ochrannými rukavicemi.
- **Ochranné pomůcky:** Používejte ochranné brýle při práci se sublimací, abyste se vyhnuli kontaktu s vysokými teplotami nebo párou.
- Údržba zařízení



adresa

Sklářská 603/8
Krásno nad Bečvou
757 01 Valašské Meziříčí

e-mail

kancelar@sklarskaskola.cz
web
www.sklarskaskola.cz

telefon

+420 571 621 466
+420 571 613 203

bankovní spojení

Komerční banka Valašské Meziříčí
č. účtu 24332851/0100
IČO 00845060



Střední uměleckoprůmyslová škola sklářská Valašské Meziříčí

Sebehodnocení a hodnocení vlastní práce:

- **Hodnocení vlastní přípravy:**
 - **Jak jsem se připravil na práci?**
(Například: Zkontroloval/a jsem všechny materiály, připravil/a jsem si pracovní prostor, nasadil/a jsem si ochranné pomůcky.)
 - **Co bych mohl/a v přípravě zlepšit?**
(Například: Měl/a jsem více času na přípravu, měl/a jsem lepší přehled o potřebném vybavení, mohl/a jsem si vyzkoušet jinou techniku stříkání.)
- **Hodnocení provedení úkolu:**
 - **Jak jsem se cítil/a při práci?**
(Například: Byl/a jsem nervózní, ale po chvíli jsem se cítil/a jistěji; měl/a jsem problém s udržení správné vzdálenosti.)
 - **Co jsem udělal/a dobře?**
(Například: Rovnoměrně jsem nanesl/a barvu, vytvořil/a jsem efektivní vrstvu, barva dobře zaschla.)
 - **Co bych mohl/a zlepšit?**
(Například: Měl/a jsem problémy se správnou technikou nanášení, barva byla nanesena nerovnoměrně.)
- **Hodnocení výsledku:**
 - **Jak vypadá hotový výrobek?**
(Například: Sklo je rovnoměrně pokryté barvou, ale některé části mají kapky. Barva je sytá a dobře přilnula k povrchu.)
 - **Co bych mohl/a zlepšit na konečném výsledku?**
(Například: Potřebuji více času na dokonalé zaschnutí mezi vrstvami, měl/a jsem být opatrnější při nanášení více vrstev.)
- **Celkové zhodnocení práce:**
 - **Jak jsem celkově hodnotil/a svou práci?**
(Například: Jsem spokojený/á s výsledkem, ale měl/a bych se více soustředit na techniku nanášení, abych předešel/a kapkám.)
 - **Jaké dovednosti bych měl/a ještě zlepšit?**
(Například: Zlepšit koordinaci pohybů při stříkání, lépe se orientovat v technických nastaveních stříkacího zařízení.)



adresa
Sklářská 603/8
Krásno nad Bečvou
757 01 Valašské Meziříčí

e-mail
kancelar@sklarskaskola.cz
web
www.sklarskaskola.cz

telefon
+420 571 621 466
+420 571 613 203

bankovní spojení
Komerční banka Valašské Meziříčí
č. účtu 24332851/0100
IČO 00845060



Střední uměleckoprůmyslová škola sklářská Valašské Meziříčí

Zhodnocení roční práce se zapůjčenou technologií ve výuce

Úvod: V rámci projektu EDUgrant, který umožnil naší škole zapůjčení moderních technologií pro výuku odborného sklářského výcviku, jsme měli možnost pracovat s novými zařízeními a technikami, které výrazně ovlivnily kvalitu a efektivitu výuky. Technologie, které byly do výuky zařazeny, zahrnovaly stříkací box pro nanášení barev na sklo, brusky pro broušení a řezání skla, a zařízení pro sublimaci na skleněné povrchy. Cílem tohoto materiálu je zhodnotit využití těchto technologií v průběhu školního roku, jejich přínos pro studenty, ale také výzvy, se kterými jsme se při jejich implementaci setkali.

Pozitiva využití technologií:

1. Zvýšení efektivity výuky:

Nové technologie výrazně urychlily procesy, které byly dříve časově náročné. Například při broušení skla byly výsledky dosaženy mnohem rychleji než při tradičním ručním broušení, což studentům umožnilo více se soustředit na kreativní aspekty výroby, jako je tvarování a design. Sublimace na sklo umožnila rychlý a kvalitní přenos obrazů a vzorů na skleněné povrchy, což bylo velmi přínosné při realizaci designových projektů.

2. Zvýšení kvality výstupů:

Použití stříkacích boxů na nanášení barev a precizní broušení umožnilo žákům dosahovat profesionálních výsledků, které by jinak byly obtížné dosažitelné bez těchto technologií. Různé dekorační techniky, jako jsou matování, leštění nebo aplikace barev, přinesly žákům nové možnosti a podněty pro jejich kreativitu.

3. Příprava na pracovní trh:

Žáci měli možnost seznámit se s technologiemi, které jsou běžně používány v průmyslové praxi, což zvýšilo jejich konkurenceschopnost na pracovním trhu. Schopnost používat moderní sklářské technologie, jako je sublimace nebo broušení, je pro budoucí zaměstnavatele cenným přínosem. Studenti se tímto způsobem připravili na reálné pracovní podmínky v sklářském průmyslu, kde se tyto technologie stále více prosazují.

4. Motivace studentů:

Implementace nových technologií významně zvýšila motivaci studentů k práci. Moderní zařízení je zaujalo nejen svou funkcionalitou, ale také tím, že je mohli využít k realizaci náročnějších a zajímavějších projektů, které odpovídaly současným trendům v designu skla. Možnost pracovat s moderními pomůckami zlepšila jejich kreativitu a technické dovednosti.



adresa

Sklářská 603/8
Krásno nad Bečvou
757 01 Valašské Meziříčí

e-mail

kancelar@sklarskaskola.cz
web
www.sklarskaskola.cz

telefon

+420 571 621 466
+420 571 613 203

bankovní spojení

Komerční banka Valašské Meziříčí
č. účtu 24332851/0100
IČO 00845060



Negativa a výzvy spojené s technologií:

1. Údržba zařízení:

Některé technologie, zejména stříkací box a brusky, vyžadovaly pravidelnou údržbu a pečlivé čištění, aby se zachovala jejich optimální funkčnost. To někdy vedlo k dočasnému omezení přístupu k těmto zařízením, což ovlivnilo průběh výuky. Navíc se vyskytly některé technické problémy, jako je zanášení trysek nebo potřeba výměny opotřeбенých částí u brusných kotoučů.

2. Vysoké nároky na pracovní prostor:

Některé z nových technologií, zejména stříkací box, zabíraly značnou část pracovního prostoru. Bylo třeba zajistit dostatečně prostorné a dobře větrané pracovní prostředí pro bezpečnou a efektivní práci se sklem.

3. Bezpečnostní opatření:

Práce s moderními technologiemi přináší nové bezpečnostní výzvy. Například práce s broušením a řezáním skla vyžaduje přísné dodržování bezpečnostních pravidel, jako je používání ochranných brýlí a respirátorů.

Závěr: Využití moderních technologií ve výuce odborného sklářského výcviku mělo jednoznačně pozitivní vliv na kvalitu výuky, kreativitu studentů a jejich připravenost na profesní život. Tyto technologie umožnily dosahovat vyšší kvality výstupů a rychlejších výsledků, což studentům poskytlo větší prostor pro rozvoj jejich technických i uměleckých dovedností. Nicméně implementace těchto nových technologií přinesla i výzvy, zejména v oblasti adaptace na nové zařízení a zajištění jejich údržby. I přes tyto výzvy se nové technologie staly cenným přínosem pro naši výuku a pomohly našim studentům lépe se připravit na pracovní trh, kde je potřeba znát moderní sklářské techniky. V budoucnu bychom rádi pokračovali v integraci těchto technologií a zajišťovali, aby byly maximálně efektivně využívány.



adresa

Sklářská 603/8
Krásno nad Bečvou
757 01 Valašské Meziříčí

e-mail

kancelar@sklarskaskola.cz
web
www.sklarskaskola.cz

telefon

+420 571 621 466
+420 571 613 203

bankovní spojení

Komerční banka Valašské Meziříčí
č. účtu 24332851/0100
IČO 00845060