

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2015

Petr Sysel

Univerzita Karlova v Praze
Pedagogická fakulta
Katedra pedagogiky

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Výukové strategie podporující aktivní učení žáků
odborného výcviku oboru truhlář

Educational strategies supporting the active learning of students during
technical training for the branch of study – joiner

Petr Sysel

Vedoucí práce: Ing. Karolina Duschinská Ph.D.

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Učitelství praktického vyučování a odborného výcviku

2015

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Výukové strategie podporující aktivní učení žáků odborného výcviku oboru truhlář, vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně, za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Praha, 31. 3. 2015

.....

podpis

Rád bych touto cestou vyjádřil poděkování Ing. Karolině Duschinské Ph.D. za její cenné rady a trpělivost při vedení mé závěrečné práce.

ANOTACE:

Práce se zabývá popisem a výběrem efektivních výukových strategií vhodných pro použití v odborném výcviku učebního oboru truhlář. Vybrané metody podporující aktivní učení jsou rozpracovány do metodických pokynů pro učitele a žáky při konkrétní výuce tematického celku Ručního obrábění dřeva. Tyto metody jsou vhodné pro použití v odborném výcviku a slouží učitelům jako pomocný výukový materiál a žákům, jako cesta ke splnění cíle a opora při jejich učení.

KLÍČOVÁ SLOVA:

Efektivní strategie učení, aktivní učení, odborný výcvik, metodika, ruční obrábění dřeva

ANNOTATION:

The thesis is aimed on description and selection of effective learning strategies, which are suitable for technical training for the branch of study - joiner. Chosen methods, which are supporting active learning, are divided into methodical instructions for teachers and students during specific block of lessons named Handcrafted work with wooden materials. These methods are suitable for use during the technical training. They are meant as a helping educational material for teachers and students. The aim of these methods is to offer students a proper support during their learning process so they can find the way to accomplish their goals.

KEYWORDS:

Effective strategies of learning, active learning, technical training, handcrafted work with wooden materials

Obsah

1	Úvod	7
	Cíl práce	8
2	Teoretická část	9
2.1	Efektivní výukové strategie	9
2.2	Výběr efektivních strategií pro výuku v odborném výcviku	9
2.2.1	Orientace žáků v učivu	10
2.2.2	Efektivní využití času při výuce	11
2.2.3	Přímé vyučování	12
2.2.4	Kooperativní učení	13
2.2.5	Zvládající učení	15
2.2.6	Další efektivní strategie výuky	18
3	Praktická část	23
3.1	Orientace žáků v učivu a aktivování předchozích znalostí	23
3.2	Efektivní využití času ve výuce	27
3.3	Přímé vyučování	33
3.4	Kooperativní učení	37
3.5	Zvládající učení	42
4	Závěr	49
5	Seznam použitých informačních zdrojů	51
6	Seznam příloh	52

1 Úvod

Jako učitel odborného výcviku oboru truhlář působím na Středním odborném učilišti stavebním v Benešově dvacet pět let. Během této dlouholeté praxe jsem se mnohokrát zamýšlel nad tím, jak pojmout svůj přístup k výuce tak, aby byl pro žáky srozumitelnější, zajímavější a aby výsledek učení byl pro budoucí truhláře trvalý. Během své praxe jsem došel k několika poznatkům. Jednak že vědomosti, dovednosti a návyky, získané v prvním ročníku, kdy se žáci učí základům zvoleného oboru, jsou pro další učení ve vyšších ročnících klíčové. Pokud v této fázi žáci potřebné znalosti nezískají, mají pak při probírání dalších tematických celků problémy, které vedou následně k špatnému zvládnutí složitějšího učiva. S tímto faktem pak následně souvisí horší kvalita odváděné práce a nižší produktivita v odborném výcviku. Z toho pak pramení ztráta zájmu o probírané učivo a také nekázeň v celé skupině. Dalším poznatkem je, že v posledních letech je stále těžší vůbec žáky zaujmout a připravit vyučovací jednotku tak, aby byla zajímavá, poutavá a efektivní. Tento problém si vysvětluji tím, že na učební obory se hlásí jiná skladba žáků, než před lety a také fakt, že nemalá část žáků si učební obor vybírá pouze z důvodu možnosti získání výučního listu a o obor samotný nemá v podstatě zájem. Další možné vysvětlení zřejmě spočívá ve skutečnosti, že noví žáci přicházejí do prvního ročníku bez návyků k učení, s kázeňskými problémy a sami vnímají učební obor jako snadné získání výučního listu. Je tedy logické, že zaujmout a naučit skupinu žáků, kde se nacházejí žáci se zájmem o obor a naopak žáci s absolutním nezájmem, je velmi složité. Zde se dostávám k důvodu, proč jsem si vybral téma: Výukové strategie podporující aktivní učení žáků odborného výcviku oboru truhlář, pro zpracování bakalářské práce. Při svém studiu na Pedagogické fakultě Univerzity Karlovy jsem se setkal s pojmem efektivního učení. Zjednodušeně jde o soubor návodů, postupů a metod, jak žákům podat učivo co nesrozumitelněji, zajímavě a pomocí moderních metod. Především však efektivní učení vede k tomu, že žáci jsou do výuky zapojeni aktivně a to vede k trvalejšímu zafixování vědomostí a dovedností, které jsou pro zvládnutí zvoleného učební oboru nezbytné. Z tohoto důvodu jsem se rozhodl vytvořit a ověřit didaktické materiály pro žáky prvního ročníku tak, aby byly pro ně přínosem a pomohly jim lépe a rychleji zvládnout probírané učivo. V případě, že se ověřením tento záměr potvrdí, rád bych se této problematice dále

věnoval a rozpracoval i další tematické celky. Tyto materiály by pak mohly sloužit i jako podpora mým kolegům, kteří se s výše uvedenými problémy také potýkají.

Cíl práce

Cílem bakalářské práce je v teoretické části analyzovat z literatury jednotlivé metody efektivního učení a dále v praktické části vybrat ty metody efektivního učení, které jsou pro téma ručního obrábění dřeva vhodné a použít je následně v didaktických materiálech. Didaktické materiály jsou řešeny jako metodické listy pro žáky, s návodem, jak při výuce postupovat. Tyto metodické listy jsou navíc doplněny pracovními listy, použitelnými ve výuce pro potřeby žáků. Metodické pokyny pro učitele odborného výcviku pak obsahují návody, jak s žáky při výuce pracovat.

2 Teoretická část

2.1 Efektivní výukové strategie

Podle dostupné literatury existují různé pohledy na metody, které jsou ověřeny praxí a vykazují výsledky, které lze považovat za úspěšné. Některé mají společný základ, naopak některé se liší. Většina autorů se zabývá metodami, které jsou použitelné v klasických třídách na prvním a druhém stupni základních škol. Aktivní učení na středních školách řeší publikace Výukové strategie v praxi pilotních odborných škol. S literaturou, která by se zabývala efektivním učením v odborném výcviku jednotlivých učebních oborů, jsem se nesešel. Níže uvádím výčet a popis jednotlivých metod aktivního učení, o kterých se domnívám, že by byly využitelné v odborném výcviku učebního oboru.

2.2 Výběr efektivních strategií pro výuku v odborném výcviku

Pro potřebu výuky odborného výcviku, se mi jeví jako nejvhodnější tyto: metoda orientace v učivu a aktivování předchozích znalostí umožní žákům poskytnout souvislosti v problematice tematických celků, které v odborném výcviku oboru truhlář začínají na jednoduchých technologických operacích a vedou ke složitějším. Zvládnutí náročnějších postupů je podmíněno osvojením si těch základních. To, že si žáci aktivují znalosti z předchozí výuky a z jiných odborných předmětů, má pozitivní vliv na jejich zvládnutí dalšího učiva. Uvědomí si, proč se učí, odkud a kam vede jejich cesta ke splnění cíle. Pro metodu efektivního využití času při výuce jsem se rozhodl z důvodu eliminování času, kdy žáci nepracují a ani se ničemu novému neučí. Tato metoda vede k maximálnímu využití času ve výuce a stanovení pokynů, co se mají žáci v konkrétním ročníku naučit. V metodě přímého vyučování vidím přínos při seznamování žáků s novými informacemi na začátku jednotlivých témat ručního obrábění dřeva, kdy je třeba najednou žákům poskytnout jednoznačně a uceleně učivo. V metodě kooperativního učení vidím velký přínos při práci s žáky ve skupině, kdy je možné žáky rozdělit do malých skupin nebo dvojic a podpořit tak v nich uvědomění si týmové práce a vlivu úspěchu jednotlivce na výsledek dvojice, nebo malé skupiny. Poslední metodou je zvládající učení, které umožní pokrok jak žákům zdatnějším, tak žákům, kteří jsou méně zdatní a zruční. Zdatnější žáci pak mají možnost zvládnout navíc učivo rozšiřující a aplikovat získané informace v jiných situacích.

2.2.1 Orientace žáků v učivu

Podle Walberga (2000) ukázaly výzkumy, že když učitelé vysvětlují, jak se nové učivo vztahuje k učivu probíranému dříve, žáci se učí propojovat staré poznatky s novými, což jim pomáhá k lepšímu zapamatování si učiva a porozumění jeho smyslu. Pokud jsou žáci upozorňováni na klíčové body učiva, umožňuje jim to koncentrovat se na nejdůležitější místa v učivu. Pokud učitel při výuce pravidelně upozorňuje svoje žáky na klíčové body učiva, žáci se pak na ně více koncentrují a dokáží si tuto strukturu (kostru) zapamatovat a v budoucnu jí využít. Orientace žáků v učivu může být vyjadřováno psanou formou na začátku každého tematického celku v učebních materiálech, nebo formou ústního podání učitele. Cílem obou možností je podpora a zaměření se na klíčové prvky učiva. Ukazuje žákům nejpodstatnější části problematiky na cestě ke splnění cíle. To, že žáci sami pochopí smysl a strukturu předmětu může být pro jejich učení podstatným motivačním faktorem. Vypracování struktury, co se již žáci naučili, kde se právě nacházejí, a kterým směrem se mají správně ubírat, pomáhá žákům stanovit si splnitelné cíle a vyhnout se místům, kde se přestávají orientovat. Podporou takového učení tedy může být vypracování přehledů, které žáky upozorní na klíčové body, se kterými se setkají při výkladu učitele. Efektivní je také psaní pretestů na začátku každého tematického celku, které zjistí, co žáci o daném tématu již vědí a co nevědí. Užitečné pro učení je i ukázat žákům, jak to, co se naučili, souvisí s řešením situací se kterými se lze v oboru setkat. Srozumitelnější a přehlednější může být pro žáky i využití graficky zpracovaných materiálů a názorných schémat. Zpracování materiálů do vizuální podoby dokáže jednoduše nahradit mnoho slov.

S orientací žáků v učivu také souvisí další efektivní strategie a to:

Mentální mapování

Tuto metodu popisuje Fisher (1997) jako postup, kdy si žáci dávají základní pojmy učiva do přehledných schémat. Schémata mohou být tvořena jednoduchými strukturami (pavouky) psanou formou nebo pomocí předem připraveného prázdného schématu. Tento postup vede k zapojení zraku do učení a tím k úplnějšímu a trvalejšímu zafixování vědomostí do paměti. Pomocí mentálního mapování dokáží žáci třídit informace na to, co už vědí, co se právě učí a kam ve výuce směřují. Dokáží si dávat informace do souvislostí a hledět na problematiku z jiných úhlů pohledu.

2.2.2 Efektivní využití času při výuce

Aktivní zaměření na cíle vzdělávání vede k zlepšení výsledků při zvládnutí žáků jednotlivých učebních předmětů. Čas, po který jsou žáci ve škole, není automaticky totožný s časem, ve kterém se žáci učí. Ve své praxi jsem se setkal s tím, že existuje poměrně velká část času, který pouze uplynul a žáci jej ve výuce z různých příčin promrhali. Pokud se tyto „prostoje“ co nejvíce eliminují a veškerá výuka je aktivně zaměřena na vzdělávací cíle, dosahují žáci lepších výsledků. Podle studie Efektivní výukové strategie vypadá využití této metody v praxi takto: Cíle, učební materiály a činnosti jsou správně provázány a je na ně kladen rovnoměrný důraz. Objem naučeného záleží na délce času, které se žák učení věnuje a na „kurikulární zaměřenosti“ (Walberg, 2000, s. 3). Tato zaměřenost tkví v rozhodování, co by se měl žák v konkrétním ročníku naučit a poté zaměřit čas, pozornost a energii na takto stanovený vzdělávací obsah. Cíle žákova učení by měly být stanoveny tak, aby všichni žáci měli dostatek vědomostí a dovedností potřebných pro jejich další učení. Učitel by pak měl často hodnotit pokroky v učení, kterých žáci dosáhli a měl by jim poskytnout srozumitelnou a jasnou zpětnou vazbu o jejich výsledcích učení. Učitel tak výrazně dokáže zvýšit účinnost času stráveného učením, pokud je schopen efektivně řídit činnost ve třídě (skupině). Znamená to, že učitel průběžně zjišťuje, co již žáci umí, identifikuje způsoby, které k pokroku vedly a byly pro žáky nejpříjemnější. *„Žáci, kteří jsou vyučováni s jasnou zaměřeností ke stanoveným výukovým cílům, dosahují lepších výsledků než žáci, kterým není jasně sděleno, jakých cílů mají dosáhnout.“* (Walberg, 2000)

Brophy (2005) jmenuje tuto metodu jako Příležitosti k učení. V podstatě jde také o problematiku maximálního využití času pro učení ve vyučovací hodině, jednotce, případně školním roce. Učitel, který maximálně využívá čas, který má k dispozici k plnění výukových cílů, má prokazatelně lepší výsledky ve výuce. Pokud takový učitel používá manažerské techniky řízení, které vyvolávají u žáků zájem o spolupráci a problematiku, nezdržuje se následně řešením problémů s kázní. *„V pozitivním klimatu třídy, vyjádřeném zásadou učícího se společenství, učitel pracuje tak, že vyjadřuje jasné požadavky týkající se obecně chování ve třídě a konkrétně zapojení v rámci hodiny a různých učebních činností. Vyučuje žáky postupům, jež napomáhají produktivní účasti během učebních aktivit a hladkým průchodům mezi nimi, a pomáhá jim všemi potřebnými řídicími pokyny,*

signály nebo pomůckami připomínajícími, co mají žáci konkrétně dělat“
(Brophy, 2005, s. 15)

2.2.3 Přímé vyučování

S přímým vyučováním se setkala většina předchozích generací žáků na různých školách. V některých případech je i od rodičů žáků očekáváno jako osvědčená forma výuky, protože se s ní při své docházce do školy již setkali a k jiné formě výuky zaujímají zpravidla nedůvěřivý postoj. Pokud vyučující použije přímého vyučování a systematických postupů k probírání klíčových částí učiva, je podle výzkumných zjištění učení velmi efektivní. Tato metoda klade akcent na členění učiva do systematických a propojených celků na výklad nové látky, na poskytování potřebné zpětné vazby žákům a na vlastní samostatnou činnost žáka. Učitelé, kteří dokáží efektivně využít přímé vyučování, umějí být při vlastní výuce srozumitelní, nároční, dokáží přenést své nadšení pro věc na své žáky a dokáží se také žákům v potřebných situacích přizpůsobit. Je též důležité, aby jasně organizovali svůj výklad a reagovali na potřeby a podněty, které se ve skupině, nebo ve třídě projeví. Přímé vyučování má ve většině případů prvky deduktivního učení. Jde o stav, kdy učitel na začátku vyučovací jednotky (hodiny) sdělí žákům o jakém pojmu, nebo generalizaci se budou žáci učit. Následně žákům podává informace, vysvětluje, objasňuje, předvádí a tím si žáci budují význam a smysl získaných informací. Použití a aplikaci si žáci prověří procvičováním a následným hodnocením výsledků, zda bylo dosaženo stanovených cílů.

Podle Pasche (1998) se deduktivní výuka skládá z těchto prvků:

- Úvod (zahájení)

Učitel upoutá pozornost žáků a vede žáky k aktivnímu zapojení. Zopakuje společně s žáky předchozí získané vědomosti, případně upřesní nejasnosti. Posoudí, na jaké úrovni jsou vědomosti žáků

- Cíle a záměr

Sdělení cíle žákům má pro efektivní učení zásadní význam. Vzbudí jejich zájem o probírané učivo a posílí jejich motivaci k učení

- Předávání informací a předvedení dovedností

Nové informace jsou žákům předávány různými metodami. Žádoucí je i aktivní zapojení žáků (předvedení činnosti zdatnějším žákem, komentování činnosti apod.).

- Kontrola pochopení látky

Kontrola pochopení má svůj význam již při předávání informací. Umožní žákům tyto informace zpracovat a lépe „vstřebat“ a rozdělit si je na menší části pro lepší pochopení. Pokud by se žákům dostalo příliš velkého, nepřetržitého množství informací bez dostatečného prostoru pro pochopení, zapamatovali by si z nich pouze zlomek.

- Řízené cvičení (použití, aplikace a průběžná diagnostika)

Procvičováním dovednosti a informací získají žáci jistotu, že je bezpečně zvládli. Učitel sleduje jejich činnost a podle míry zvládnutí průběžně výuku případně přizpůsobí.

- Zjištění získaných znalostí a dovedností, ověření dosažených cílů

Zde jde o závěrečné zjištění, co se který žák konkrétně naučil. Kde si žáci byli jisti svým výsledkem a kde měli naopak nedostatky.

- Samostatné procvičování, individuální pomoc podle potřeby

Ve většině případů dojde ke zjištění, že všichni žáci napoprvé nedosáhli stanoveného cíle. Samostatné a opakované procvičování přivede žáky k zautomatizování činností a případnému aplikování získaných vědomostí v jiných situacích.

Nevýhodou může být skutečnost, že přímé vyučování může být příliš náročné pro pomalejší a příliš snadné pro rychlejší žáky ve třídě. Pokud je ovšem učitel provádí přímé vyučování dobře, přinese do své třídy nebo skupiny zřetelné a ucelené výsledky.

2.2.4 Kooperativní učení

„Pro žáky je často velmi přínosné, když mohou pracovat ve dvojicích nebo v malých skupinách a společně tak konstruovat porozumění nebo si navzájem pomáhat při zvládnutí dovedností“ (Brophy, 2005, s. 30)

V odborném výcviku má kooperativní učení své místo například při nácvičování činností, kde je zapotřebí spolupráce dvou a více žáků. Příkladem může být: zhotovení konstrukčních spojů, montáž dílců, strojní obrábění, nebo montážní práce u zákazníka. Výzkum v oblasti kooperativního učení potvrdil, že učení žáků ve dvojicích, případně v menších skupinkách

vede k vyššímu výkonu, lepšímu pochopení probíraného učiva a k zapojení i méně zdatných žáků do plnění zadaného úkolu. Oproti klasickému přímému vyučování má nesporné výhody. V menších skupinkách nebo ve dvojicích mohou dostat prostor vyniknout i žáci s problémy komunikovat (stydlivější a pomalejší žáci). Při práci mohou členové malé skupiny lépe a rychleji dosáhnout požadovaného výsledku. Lépe se odstraňují chyby (zde je nutný zásah učitele a jeho soustavný dohled nad skupinami pracujících žáků). Jsou zde ale i rizika, která je třeba vést v úvaze a předcházet jim. Podle Pasche (1998) mohou slabší žáci spoléhat na to, že veškerou práci za ně zdatnější žáci udělají. Naopak nadanější žáci se mohou při práci nudit a případně projevovat svou nevoli, pokud musí po několikáté vysvětlovat slabším žákům to, co je jim již jasné a pochopené. Proto je důležité těmto rizikům předcházet vhodným přístupem učitele. Pasch (1998) dále uvádí zásady, které mohou pomoci předcházet výše zmíněným rizikům.

- Úkoly řešené pomocí kooperativního učení by měly mít více řešení a splnění cíle by mělo být možné dosáhnout různými cestami
- Úkol by měl být zajímavý pro všechny členy skupiny a žáci by měl mít chuť úkol vyřešit
- Úkol by měl být možností pro uplatnění různých dovedností, zájmů a nadání žáků
- Úkol by měl vést k zapojení více smyslů a žáci by měli využívat více informací z různých zdrojů

Principy kooperativního učení podle Kasíkové (2011):

Pozitivní vzájemná závislost

V žácích je třeba podpořit povědomí, že míra úspěchu závisí na spolupráci. Úspěch či neúspěch jednotlivce je pak úspěchem nebo neúspěchem celé skupiny. Pozitivní vzájemnou závislost je tedy možné budovat stanovením společného cíle, vhodnou odměnou při splnění nebo rozdělením zdrojů. Podstatné je, aby žáci měli pragmatické důvody ke spolupráci.

Osobní odpovědnost

Při kooperativním učení nejsou žáci odpovědni pouze za své zvládnutí učiva, ale i za zvládnutí učiva ostatních členů skupiny.

Interakce tváří v tvář

Žáci by měli pracovat blízko u sebe, měli by dobře vidět na činnost ostatních členů skupiny a měli by mít možnost pohodlně a srozumitelně komunikovat, bez vyrušování jiných skupin v místnosti.

Formování a využití sociálních dovedností

Důležitým faktorem při kooperativním učení je umět naslouchat názorům ostatních členů skupiny, respektovat jejich osobnost, podporovat se navzájem, umět konstruktivně řešit názorové střety, případně přijmout svěřenou roli v týmu

Reflexe skupinové činnosti

Žáci by měli práci ve skupině podrobit reflexi. Zodpovědět si společně na otázky typu: Zvládli jsme zadaný úkol? Co jsme mohli udělat lépe? Co se při práci povedlo? Co bychom mohli příště udělat lépe? Co mi při práci ve skupině vadilo?

Při kooperativním učení učitel funguje jako facilitátor usměrňující zvládání postupu k předem stanovenému cíli. Důležité je, aby učitel předem připravil vhodné klima pro kooperativní výuku. Například vhodně začlenil do skupiny žáky slabší s žákem zdatnějším. Také je důležité, aby si žáci spolu rozuměli a neměli spolu případné nevyřešené konflikty. V odborném výcviku oboru Truhlář je kooperativní vyučování vhodné od zvládání jednoduchých pracovních úkonů a technologických postupů, po složité strojové operace vyžadujících souhru a vzájemnou důvěru a spolupráci při dosažení stanoveného cíle. Práce ve skupině též pozitivně ovlivňuje bezpečnost práce na pracovišti.

2.2.5 Zvládající učení

U této metody se v dostupné literatuře rozchází české terminologie. Benjamin Bloom uvádí termín „Mastery learning“. V překladu tento termín znamená „učení se k úplnému zvládnutí“. Vyjadřuje myšlenku, že každý žák je schopen si osvojit dané učivo, ale potřebuje k jeho osvojení jiný časový úsek. Košťálová (2012) uvádí termín „zvládací učení“ Na portálu „rvp.cz“ je uváděn tentýž termín. Walberg (2000) a Kašparová (2011) uvádějí termín „zvládající učení“. Podle mého názoru bych se přiklonil k zvládajícímu učení, které vystihuje lépe původní anglický termín. Zvládající učení hraje klíčovou roli v odborném výcviku. Zde je třeba nejprve uvést, jakým způsobem si žáci v odborném výcviku osvojují učivo.

Čadílek (1995) uvádí utřídění a rozčlenění učiva odborného výcviku na jednotlivé systémy, které se od sebe liší tím, jakým způsobem se žáci jednotlivé technologické postupy učí. Jde především o tyto systémy:

- systém předmětný
- systém operační
- systém souborně operační

Předmětný systém

Princip tohoto systému spočívá v tom, že žáci se učí vyrábět typické předměty, které jsou charakteristické v oboru. Systém vychází z předpokladu, že budoucí dělník bude vyrábět jednotlivé předměty oboru od začátku do finální podoby. Například stůl, židli, dveře, okno. Nabízí se tedy předpoklad, že pokud se žáci naučí provádět typické činnosti a vyrábět typické předměty dokáží později práce podobného druhu zvládat sami a dále se v daném oboru zdokonalovat. Výuka v tomto systému představuje tedy situaci, kdy žáci vyrábějí výrobky (předměty) od těch nejjednodušších po ty složitější. Například: Stolička > lavička > židle > stůl.

Operační systém

Tento systém preferuje předpoklad, že práci vykonávanou v oboru, lze rozdělit na jednoduché operace, které se nacvičují samostatně. Učivo je řazeno do vzájemné návaznosti. Každá operace je důsledně nacvičována tak dlouho, dokud jí žák bezpečně neovládá. K dříve nacvičeným postupům se nevrací a znovu si je neopakuje a neupevňuje. Veškerá činnost žáků spočívá výhradně na cvičných pracích. Jde v podstatě o opakované mechanické nacvičování, které může být pro některé žáky jednotvárné a demotivující. K předmětnému systému se žák vrací, až když zvládá všechny operace v oboru.

Souborně operační systém

Zde jde v podstatě o kombinaci obou výše zmíněných systémů. Z operačního systému je převzat nacvik jednotlivých operací a po jejich zvládnutí je zařazena souborná práce, která představuje konkrétní výrobek (předmět). Žáci tedy mají možnost si důkladně procvičit jednotlivé operace, které vedou ke konkrétnímu výrobku a při souborné práci tyto dovednosti a návyky zúročit. Pro výuku tímto systémem je důležité členit a uspořádat učivo do účelného postupu při osvojení vědomostí a dovedností. Je též důležité, aby byly

dodrženy didaktické zásady a aby byl respektován technologický postup, tak jak je ve výrobě požadován.

Čadílek (1995) ještě zmiňuje modulový systém. Modul je definován jako uzavřený celek bloku učiva. Například: „Ruční opracování dřeva“, „Konstrukční spoje“ aj. z těchto jednotlivých modulů je pak možné sestavit konkrétní vzdělávací program. Tyto programy pak vycházejí z požadavků na úroveň a kvalifikaci, která je získána studiem, a kterou požaduje praxe.

V odborném výcviku oboru Truhlář je při výuce témat ručního opracování dřeva preferován operační systém, kdy žáci nacvičují jednotlivé činnosti na cvičných materiálech. Zvládající učení by jej mohlo zefektivnit a eliminovat jeho nevýhody, jako je jednotvárnost, dril a demotivace. Při využití zvládajícího učení je důležité, aby učitel předběžně zjistil stav znalostí žáků. Měl by vyučovat tak, aby se mohl vyhnout zbytečnému probírání učiva, které již žáci bezpečně ovládají a znají. Nebo naopak, když zjistí, jaké informace a návyky žákům chybí, a které jsou pro zvládnutí dalšího učiva nezbytné, začlení je do své výuky. Důležitou součástí zvládajícího učení je pravidelné a časté vyhodnocení výsledků učení. Toto vyhodnocení poskytne učiteli i žákům informaci o tom, co je bezpečně zvládnuto a k čemu je třeba se vrátit. Zvládající učení tedy může žákům výrazně ušetřit čas, protože klade důraz na zásadní výsledky. Rychlejší žáci mohou přeskakovat to učivo, které již znají a ovládají. Ušetřený čas mohou věnovat novým informacím a poznatkům. Pro učitele také vzniká volný prostor, který může poskytnout pouze žákům, kteří jeho podporu potřebují pro dosažení cíle. Ve většině případů práce ve skupině se zručnější žáci vzdálí ve svém výkonu od žáků, kteří nedokáží probíranou problematiku v celé šíři pojmout. Tento stav pak může vést k nudě a zahálce zdatnějších žáků a naopak k demotivaci žáků slabších. Tento stav dokáže zvládající učení eliminovat. Zvládající učení lépe pokrývá potřeby jednotlivců ve skupině, než vyučování stejnému obsahu ve stejném čase. Učitel by měl umět rozlišovat základní učivo od rozšiřujícího a používat hodnotící nástroje tak, aby žáci měli jasnou zpětnou vazbu o svém pokroku v učení. Tím, že učitel zadá žákům takové úlohy, které budou přiměřené jejich možnostem, povzbudí je k dalšímu učení. Podle Walberga (2000) pečlivé členění (strukturování), kontrolování a monitorování učebního procesu vede ke zlepšení učebních výsledků žáků.

2.2.6 Další efektivní strategie výuky

Vyučování učebními strategiemi a dovednostem

„Pokud jsou žákům poskytnuty příležitosti podílet se na volbě učebních cílů a jsou vedeni k poznávání různých způsobů, jak se učit, zlepšují se jejich výsledky“ (Walberg, 2000, s. 4.)

Tato metoda se zabývá možnostmi nejen toho, co se mají žáci naučit, ale i toho, jak se mají učit. Jde o organizování výuky tak, že se žákům předkládají úkoly a situace, které vedou žáky k přemýšlení nad úkoly, pochopení významu toho, co se učí. Zvládnutí dovedností potřebných k učení se podstatně zvýší, pokud žákům předkládáme informace formou ucelených strategií vedoucích k vytčenému cíli. Žáci si uvědomují a sdělují své myšlenkové kroky. Vědí, co musí udělat, jak a za jakých podmínek to musí udělat. Důležitým aspektem je i to, že je třeba dát žákům dostatek času na přemýšlení. Podle Brophyho (2005) má vyučování strategiemi význam pro ty žáky, kteří by si jinak neuvědomovali hodnotu vědomého sledování, reflexe procesů a autoregulace, jimiž se učí.

Divergentní učení

V překladu má divergentní učení význam rozvíjejícího se, tvořivého učení, jehož výsledkem může být více variant dosažení požadovaného výsledku. Podle Fishera (1997), žák uplatňuje ve výuce svůj osobitý projev, přistupuje k učení tvořivě a hledá více možností řešení daného problému. Učitel žákovi umožňuje různé volby, jakou cestou se k cíli vydat a vybízí k tvořivému přístupu a individuální odpovědnosti za své učení.

Hodnocení vztažené k cílům

Brophy (2005) uvádí, že hodnocení není jen prostředek pro získání známek, ale slouží především pro zjištění pokroku ve výuce a případného plánování dalšího postupu v učení. Pokud žáci získají od vyučujícího patřičnou zpětnou vazbu na svou činnost při vyučování, vede to k lepším výkonům v budoucnu. Hodnotící složky vycházející z obsahu učiva, by měly mít nejen vypovídající hodnotu o úspěšnosti učení a plnění cílů, ale měly by i obsáhnout to, jak žáci uvažují, jak postupují při řešení úkolů. Učitel by se měl také zabývat výkony žáků a jejich průběžné zlepšení. Používá nejen metody na ověření znalostí, ale i to, jak se žáci při vyučování projevují. Zjištění výsledků pokroku žáků mohou být formou záznamů z pozorování jak jednotlivců, tak skupiny. Vhodnou formou se mohou

jevit i žákovská portfolia obsahující výsledky žákovy práce. V odborném výcviku lze tato portfolia doplnit například fotodokumentací cvičných prací a výrobků.

Podporující klima třídy

„*Nejlépe se žáci učí v soudržném a pečujícím společenství (komunitě)*“ (Brophy, 2005, s. 14) Pokud se žáci učí v prostředí, kde panuje přátelská atmosféra, kde etika prostupuje vzájemné působení učitele a žáka, a žáků mezi sebou, vede toto k příznivému prostředí pro učení. Žáci pracují hospodárně s výukovými materiály, aktivněji se zapojují do učebních činností a jsou vedeni k vědomí osobnostnímu, sociálnímu a vzdělávacímu prospěchu celé třídy nebo skupiny.

Volba učiva a výukových činností odpovídajících obecným cílům

Podle výzkumných zjištění tvůrci vzdělávací politiky, vydavatelé učebnic i sami učitelé se příliš zaměřují na pouhé probrání obsahu učiva a unikají jim obecnější cíle a úkoly. Vydávání učebnic je ovlivňováno zájmovými skupinami a důsledkem je vznik mnoha témat, bez potřebné hloubky. Výklad učiva postrádá znaky soudržnosti. „*Dovednosti jsou vyučovány odděleně od znalostí obsažených v učivu, a obecně ani učebnice pro žáky, ani otázky a činnosti doporučené v metodických příručkách pro učitele nejsou strukturovány na základě významných myšlenek a svázané s významnými cíli*“ (Brophy, 2005, s. 17). Může tedy docházet k situacím, kdy se žáci učí nazpaměť množství nepropojených faktů. Podstatnější by bylo, kdyby se učili soustavu propojených informací, které jsou přímo navázány na významné myšlenky. Obsah učiva by tedy měl být zaměřen na cíle vzniklých z celkových záměrů a obecných cílů ve vyučování.

Soudržnost a strukturovanost učiva

Pokud je učivo uspořádáno do logických a propojených celků, lze si jej lépe zapamatovat a aplikovat v praxi. Kusé informace vedou k rychlému zapomenutí nebo zanedbatelné pozdější použitelnosti. Totéž platí o dovednostech, kdy žáci, pokud se učí pomocí strategií vhodných pro vyučované téma, umějí je pak v praxi lépe použít.

Otázky a diskuze dávající prostor o přemýšlení o učivu

Vedle nových informací o probíraném učivu je důležité, aby učitel dal prostor žákům prostor k přemýšlení o podstatných otázkách tématu. Otázky vedou žáky k přemýšlení, k propojení souvislostí a efektivní využití informací při řešení zadaných úkolů. Žáci, kteří

o tématu diskutují a sdělují si své názory, dokáží lépe třídit získané informace na podstatné a nepodstatné. Cesta k cíli výuky je pak přímější, bez zbytečných slepých odboček.

Procvičovací a aplikační činnosti

Brophy (2005) uvádí, že učitelé poskytují podporu žákům při učení na třech úrovních. První jsou informace, objasňování pojmů a předvedení dovedností. Druhou formou jsou otázky, vedení žáků k diskusi a komunikaci o učivu. Třetí je zapojení žáků do činností a úkolů, které jim dají možnost řádně procvičit a použít to, co se doposud naučili. Dovednosti, které si žáci osvojili procvičováním na nejvyšší úroveň zautomatizování, bývají v paměti uchovány po neomezeně dlouhou dobu. Dovednosti, které byly při výuce probrány pouze mělce, se z paměti po čase vytrácejí. Pro žáky je přínosné, když mají možnost si informace získané při výuce dostatečně procvičit v průběhu delšího časového úseku a v různých situacích.

Rozvíjející podpora žáků při plnění učebních úloh

Učební úlohy, které jsou žákům ve výuce předkládány, by měly být dostatečně zajímavé a pestré, aby je zajímaly a vzbuzovaly v nich zájem o probírané učivo. Úlohy by měly být přiměřeně náročné a neměly by být předmětem zbytečného opakování. Měly by též poskytovat žákům dostatečnou míru úspěšnosti, pokud řešení úlohy věnovali dostatek času a přiměřenou míru úsilí. Účinnost zadávaných úloh se zvyšuje, pokud učitel nejprve žáky seznámí se zadáním, předvede jim řešení na dostatečném počtu příkladů a teprve potom nechá žáky samostatně pracovat, kontroluje jejich činnost a poskytuje jim případnou podporu. Učitelova podpora by se však měla postupně snižovat a žák by se tak měl v řešení postupně osamostatňovat, až k naprosto samostatnému vyřešení problému.

Zapojování rodičů do vzdělávání a vytváření učebního společenství

Žáci potřebují ke svému učení podporu nejen ve školním prostředí, ale i v domácím a společenském prostředí. Pokud mají žáci potřebné klima pro učení i mimo školu, má to pozitivní vliv pro jejich rozvoj při učení. Pravidelný zájem a vytvoření příznivého prostředí doma pro učení a přípravu dětí má velký význam pro následnou práci žáků ve škole. Důležitá je aktivní a pravidelná spolupráce rodičů a učitelů. Včasné řešení případných kázeňských a prospěchových potíží eliminuje pozdější větší problémy. „*Jak vyplynulo z 29 výzkumných studií, děti, které byly zařazeny do programů aktivní spolupráce s rodiči, obsahovaly v 91% lepších výsledků než děti v kontrolní skupině, ve které neměly příležitost*

se do takového programu zapojit.“ (Walberg,2000, s. 1.) V odborném výcviku je zapojení rodičů do výuky poměrně problematické. Výjimkou by mohla být situace, kdy někdo z rodiny pracuje v oboru a má dostatečné zázemí pro přípravu svého potomka mimo prostor školy. Ve své praxi jsem se již s takovými žáky setkal a téměř vždy byla tato skutečnost přínosem pro jejich pracovní výkon.

Hodnocené domácí úkoly

Žáci jsou úspěšnější ve škole, pokud jsou jim zadávány domácí úkoly. Tento úspěch se umocňuje, pokud mají žáci zpětnou vazbu od učitele o správnosti vypracovaného úkolu. Je třeba, aby učitel okomentoval žákům úkol, opravil jejich chyby, poskytl jim informaci, jak se chyb v budoucnu vyvarovat. Rozbor domácích úkolů může učitel provádět individuálně s jednotlivými žáky, nebo s celou třídou. Záleží na situaci a momentálních potřebách učitele, jak s třídou pracovat.

Individuální vyučování

Individuální vyučování, nebo také individuální vedení, je potřebné poskytnout žákům, u kterých byly zjištěny mezery ve znalostech, které by již měli mít zafixované. Tyto mezery mohly vzniknout nepochopením probírané látky, nebo nepřítomností žáka při výuce konkrétní problematiky. Žáci nejsou zpravidla schopni tyto nedostatky sami odstranit. Proto je důležité, aby vyučující tento problém identifikoval a případně žáka toto učivo individuálně doučil. Včasné odstranění těchto „bílých míst“ ve vědomostech žáků vede k podstatně efektivnějšímu učení i jiných výukových strategií podporujících aktivní učení. *„Individuální vedení (koučování) pomáhá vytvářet kognitivní struktury, které činí z vyučování učení“* (Fisher, 2011, s. 8.)

Adaptivní vzdělávání

Adaptivní vzdělávání představuje kombinaci několika výše zmíněných výukových strategií jako je individuální výuka, kooperativní učení, zvládající učení a vyučování učebních strategií. *„Hlubší dopady adaptivní výuky se někdy podceňují, protože se vztahují k cílům, které je poněkud nesnadné měřit jako například autonomie žáka, vnitřní motivace, učitelova a žákova možnost volby, zapojování rodičů apod.“* (Walberg, 2000, s. 6.)

Některé metody, které jsou uváděny jako samostatné efektivní strategie, lze podle mého názoru využít jako doplnění nebo kombinaci jiných metod aktivního učení. Jde například

o **Kladení otázek**, které vede žáky k zájmu o probírané učivo. Učí je odpovídat, ale i klást otázky sobě, i druhým. **Plánování** popisuje důležitost plánování ve výuce. Žáci, kteří dokáží plánovat svou činnost a věnují plánování dostatek času, dosahují ve výuce výraznějších úspěchů. **Diskutování** vede žáky k tomu, aby o problematice s vyučujícím nebo s partnerem hovořili. Výsledkem jsou lepší vyjadřovací schopnosti žáků, zvědavost a zájem o probírané učivo. Tuto skutečnost nejlépe vystihuje zásada: „ *Mysli – prober s partnerem – vyslov přede všemi*“ (Fisher, 2011, s. 8.)

3 Praktická část

Efektivní učení v odborném výcviku

Odborný výcvik je velmi specifickou částí přípravy žáků zvoleného oboru. Vyučovací jednotka je delší než klasická vyučovací hodina. Učitel tráví se svou skupinou žáků hodně času a je zde prostor i pro neformální vztahy mezi učitelem a žákem. Pro žáky prvního ročníku přichází změna ve výuce. Na základní škole byli zvyklí na klasické vyučování ve školních lavicích. Na odborném výcviku musí najednou pracovat celý vyučovací den. Na tuto změnu nejsou někteří žáci dostatečně připraveni. Projevuje se u nich únava z manuální činnosti, sklony k lenošení a unikání od zadané práce. Tyto potíže může učitel odborného výcviku eliminovat vhodnou volbou vyučovacích metod a prostředků. Efektivní strategie přímo vybízejí k tomu, aby žáci měli svůj pracovní den zajímavější, pestřejší, a aby byli více zapojeni do zadané práce, jednotlivě nebo v malých skupinách. Na vybraných metodách aktivního učení jsem připravil didaktické materiály, které mohou navodit stav, kdy se žáci učí nové rádi, vnímají souvislosti a orientují se v dané problematice. Výsledky svého učení umí pak využít v praxi i v jiných situacích, a pro učitele bude práce v takové aktivní skupině rozhodně příjemnější. U každé metody podporující aktivní učení uvádím metodický list pro učitele a metodický list pro žáky. Pracovní listy pro žáky jsou uvedeny v přílohách práce.

3.1 Orientace žáků v učivu a aktivování předchozích znalostí

Pokud před výukou nové učební látky probereme s žáky podstatné body problematiky a žáci si připomenou vše, co se již o daném tématu dozvěděli, povede to k snazšímu pochopení probíraného učiva. U žáků dojde k propojení informací z teoretické výuky a předchozí výuky v odborném výcviku, která s daným tématem souvisí. Pokud například s žáky probíráme problematiku ručního hoblování a hoblíků, je vhodné nejprve u žáků zjistit, co již vědí z teorie, zda se již s některými hoblíky setkali (doma, na základní škole apod.) Zjištění je možné provést písemně, kdy formou jednoduchého testu zjistíme, co o ručních hoblících žáci vědí a co ne. Další možnou formou pro podporu orientace je grafické znázornění klíčových bodů učiva a jeho umístění viditelně na pracovišti tak, aby je každý žák měl neustále na očích. Cílem metody, která podporuje orientaci žáků v učivu je poskytnout jim co nejpřímější cestu ke splnění cíle, bez míst, kde se žáci mohou „ztratit“ a přestat chápat, proč se mají tyto pojmy učit.

Metodika pro učitele č. 1

Orientace žáků v učivu a aktivování předchozích znalostí - Metodický list pro učitele OV

Tematický celek: Ruční obrábění dřeva

Téma: Druhy hoblíků

Ročník: 1.

Obor: Truhlář

Použitá organizační forma výuky: skupinová

Vztah k průřezovým tématům v ŠVP: Technologie, Materiály

Cíl práce: Žáci efektivně aktivují své předchozí znalosti týkající se druhů hoblíků a jejich využití při hoblování z předchozí výuky a předmětů Technologie a Materiály.

Hodnocení:

- Co si žáci pamatují z předmětu Technologie
- Přehlednost poznámek žáků
- Množství chyb v pracovním listu
- Zda žáci uvedou do pracovních listů i skutečnosti a souvislosti, ke kterým došli vlastním přemýšlením o problematice

Pomůcky, nářadí, nástroje a materiál:

- Grafické znázornění složení ručního hoblíku, viz pracovní list (příloha č. 1)
- Grafické znázornění základních druhů hoblíku, viz pracovní list (příloha č. 1)
- Pracovní listy pro žáky
- Hoblíky – Klopkař, Hladík, Uběrák, Macek, Římsovník, Kocour
- Kladivo, palička

Popis činnosti

Před vlastním tématem hoblování se snažíme vzbudit u žáků zájem a aktivovat ty znalosti žáků z teoretické výuky, které s tématem souvisí. Ověříme znalosti o druzích hoblíků, částech, ze kterých se hoblík skládá a správném seřízení hoblíku. Připravíme si

výukové pomůcky ve formě pracovního listu s obrázky základních druhů hoblíků a hoblíku s prázdnými popisky jeho částí, pro každého žáka ve skupině. Postavíme před žáky na hoblici všech šest základních druhů hoblíků a vyzveme je, aby každý samostatně přiřadil a zapsal do svého pracovního listu správné názvy hoblíků a správně pojmenoval části hoblíku (klopkař). Žáci též mohou i k popisu uvést veškeré informace, které si z teoretické výuky pamatují (využití hoblíku, materiál, ze kterého je hoblík vyroben, zda se s daným hoblíkem již někde setkali, apod. Poté co žáci splní zadání, předvedeme jim na stejném znázornění správné názvy a části hoblíku (vhodné je použít větší formát např. A3). Učitel provede postupně s každým žákem vyhodnocení správnosti informací. Upozorní na případné chyby, specifika hoblíků, podle kterých je možné je snadno identifikovat, v čem se sobě podobají a v čem se naopak liší. Vhodným doplněním je i umístění klíčových informací k tématu na viditelném místě na pracovišti.

Metodika pro žáky č. 1

Téma práce: Druhy hoblíků

Co se naučím:

- Zjistím stav svých vědomostí z teoretické výuky, týkajících se základních druhů hoblíků a složení nejpoužívanějšího hoblíku – klopkaře.
- Uvědomím si význam těchto informací při manipulaci s ručními hoblíky a jejich účel využití.
- Tato činnost mi pomůže lépe si zapamatovat tyto pojmy i do budoucna.

Co bude učitel hodnotit:

- Co si vše pamatuji z předmětu Technologie o druzích a složení hoblíků
- Jak přehledně si povedu poznámky do pracovního listu
- Množství chyb v pracovním listu
- Zda uvedu v pracovním listu i správné souvislosti mezi hoblíky, které nebyly při výuce zmíněny, a na které jsem přišel sám

Pomůcky, nářadí, nástroje a materiál, které budu při práci potřebovat:

- Přehled ručních hoblíků, viz pracovní list (příloha č. 1)

- Grafické znázornění složení ručního hoblíku, viz pracovní list (příloha č. 1)
- Hoblíky – Klopkař, Hladík, Uběrák, Macek, Římsovník, Kocour
- Kladivo, palička

Popis činnosti

Zaznamenám si do pracovního listu veškeré poznatky o druzích hoblíků, o kterých jsem již slyšel v předmětu Technologie, případně Materiály. Zapišu též vše, co mne napadá okolo této problematiky. Například: Viděl jsem tento hoblík již někde? Na jaký pracovní úkon ho lze použít? Je to hoblík speciální nebo jej lze považovat za univerzální? Je hoblík něčím zvláštní? Podle jakých znaků ho příště bezpečně poznám?

Obdobně zaznamenám do dalšího obrázku na pracovním listu, z jakých částí se skládá hoblík klopkař. Ke každé části uvedu, zda se v něčem podobá jinému hoblíku, v čem se naopak liší, z jakého materiálu je tato část vyrobena, jakou plní funkci apod.

Pokud jsem s prací hotov a již mě opravdu nic nenapadá, přihlásím se učiteli a nechám si výsledek své práce zhodnotit. Vyslechnu si i hodnocení svých spolužáků a budu se snažit zapamatovat si co nejvíce správných odpovědí. Do svého pracovního listu si opravím nebo doplním chybné nebo chybějící termíny (pokud je to možné, jinou barvou, než jsem si zapisoval na začátku). Hledám souvislosti mezi jednotlivými hoblíky, přemýšlím nad znaky, které by mi příště pomohly k snazší identifikaci správných názvů a částí hoblíku. Vše, co mě napadne, si zapišu. Pracovní list si uschovám, jako pomůcku při další výuce.

Výsledky ověření ve výuce

Tuto metodu jsem vyzkoušel při vymezení pojmů a seznámení žáků s klíčovými body před výukou tématu ručního hoblování. Využili jsme pracovní listy, kde si žáci formou zápisků psali veškeré informace, které o dané problematice měli a později i informace, které jim sloužily jako doplnění nebo spojení se souvisejícími pojmy. Tím, že si takto aktivovali předchozí získané znalosti z teoretické výuky, vedlo je to k pozdější lepší orientaci v dané problematice. Žáci měli možnost zapisovat si do pracovního listu během celého pracovního dne poznatky, pojmy, ale i případné dotazy a nejasnosti. Na konci vyučovací jednotky jsme pak společně vyhodnotili a zodpověděli veškeré nejasnosti

vzniklé během výuky. Jako velkou výhodou vnímám, že žáci měli okamžitou zpětnou vazbu, kde se v problematice orientují a kde mají naopak slabiny. Tak si pak mohli lépe sami stanovit reálné cíle a mohli jich posléze přijatelněji dosáhnout. Zaujaly je zmíněné pracovní listy, které si mohli ponechat a využít je případně i v teoretické výuce.

3.2 Efektivní využití času ve výuce

To, kolik se toho žáci naučí, záleží především na čase, který žáci učením stráví. Učitel by měl co nejvíce eliminovat čas, kdy se žáci neučí a nepracují. Toho je možné dosáhnout organizací výuky, přípravou dostatečné náhradní činnosti pro žáky, kteří splní úkol dříve, než ostatní žáci ve skupině. Dalším podstatným faktorem je, aby bylo učivo správně rozvrženo do ročníků, správně propojeno a navazovalo na sebe. Žáci by měli mít dostatek vědomostí potřebných pro jejich konkrétní učení. Při práci je důležité, aby se žákům dostávalo průběžného hodnocení jejich pokroku při práci.

Metodika pro učitele č. 2

Metodický list pro učitele OV s příkladem využití Efektivního využití času ve výuce

Tematický celek: Dlabání

Téma: Dlaby a dlabání ručními dláty

Ročník: 1. obor Truhlář

Použitá organizační forma výuky: skupinová

Vztah k průřezovým tématům v ŠVP: Technologie

Cíle práce: Žáci dokáží zhotovit pomocí ručních dlát dlaby v masivním materiálu.

Uvědomují si význam vhodnosti použití konkrétních nástrojů potřebných pro dlabání.

Nářadí, materiál:

- Dlata – rozměr: 8, 10, 12, 16, 25 mm
- Tvrdá palička, kladivo
- Přířez materiálu pro narýsování a zhotovení dlabů 500 x 100 x 40 mm
- Skládací nebo svinovací metr
- Tužka
- Úhelník

- Náhradní materiál pro žáky, kteří budou hotovi dříve
- Samostatný dílec s čepem pro ukázkou konstrukčního spoje – čep a dlab

Hodnocení

- Přesnost rýsování podle zadání
- Dodržování technologického postupu při dlabání
- Dodržování bezpečnosti práce
- Přesnost a pravoúhlost dlabání
- Dodržení stanoveného času
- Čistota provedení práce

Postup

Na začátku výuky stanovíme společně s žáky, co je cílem vyučovací jednotky. Určíme žákům postupné dílčí cíle, před kterými si nechají svou činnost od učitele zkontrolovat a zhodnotit. Určíme žákům čas, který je potřebný pro splnění dílčích cílů. Určíme žákům případnou náhradní činnost, v případě splnění požadovaného úkolu v předstihu. Je třeba si připravit více materiálu potřebného pro výuku, případně další pomůcky. Vhodnou pomůckou se jeví dílec s připraveným jednoduchým čepem pro ukázkou čepu a dlabu a poukázání na význam přesného dlabání průchozího dlabu. Při instruktážích dbáme, aby každý žák ve skupině dobře viděl. Vysvětlíme „levorukým“ žákům, jak mají postupovat při práci.

Rýsování

Předvedeme žákům správné umístění úhlové značky a orýsování dlabů. Upozorníme na význam přesnosti rýsování pro budoucí výsledek práce. Zmíníme časté chyby, které se při rýsování objevují. Připomeneme žákům kontrolu a hodnocení jejich rýsování před dlabáním.

Hrubé dlabání

Předvedeme žákům správné upnutí materiálu na hoblici a vlastní hrubé dlabání prvního dlabu. Upozorníme žáky na vhodnou volbu dlát, vzhledem k šířce a délce dlabu. Předvedeme žákům i situaci, kdy se dlab nachází v suku, nebo v růstové vadě. Připomeneme žákům důležitost naostřených dlát, jejich odkládání na hoblici

a bezpečnost práce. Zodpovíme případné dotazy.

Přesné dlabání a dočištění dlabů

Při přesném dlabání upozorníme žáky na důležitost dlabat od rysky směrem do prostoru dlabu a nikdy ne za ni. Ukážeme žákům výsledek a zodpovíme případné dotazy. Opět žákům připomeneme kontrolu a hodnocení po zhotovení jednotlivých dlabů.

Doplňková práce

V případě, že jsou někteří žáci dříve hotovi se svou prací, máme pro ně připravenou další činnost spojenou s dlabáním. Příkladem může být dílec s jednoduchým čepem. Vyzveme žáky, aby samostatně zhotovili dlab takových rozměrů, do kterého by šel vsunout dílec s čepem. Tím zaměstnáme zdatnější žáky a navíc máme ukázkou pro předběžné uvedení žáků do problematiky konstrukčních spojů (jednoduchý čep a dlab). Tato činnost je vhodná pouze pro žáky, kteří odevzdali svou práci v požadované kvalitě. Ti, kterým se dlabání nedaří, pracují na dalších cvičných dlabech. Můžeme se jim věnovat individuálně. Důležité je, aby všichni žáci byli zaměstnáni a pracovali. Zahálka jednotlivců může strhávat ostatní žáky ve skupině a může vést k nekázni. Vždy je možné žáky zaměstnat. Například, dlabání v jiném materiálu, v jiné kvalitě materiálu, ostření dlát, individuální podpora zdatnějších žáků těm slabším, apod.

Metodika pro žáky č. 2

Téma práce: Dlaby a dlabání ručními dláty

Co se všechno naučím:

- Správně orýsuji dílec a vyznačím místo dlabu
- Naučím se technologický postup pro dlabání průchozích i neprůchozích dlabů
- Budu dodržovat bezpečnost práce
- Uvědomím si vhodnost použití ručních dlát a jejich rozdělení
- Uvědomím si význam přesnosti dlabání pro další použití v oboru

Co je při práci důležité:

- Pořádek na pracovišti

- Na hoblici je pouze materiál a nářadí, který je pro práci potřebný
- Ostrá dláta
- Přesné rýsování ostrou tužkou
- Přesné přenesení rysek na druhou plochu materiálu u průchozích dlabů
- Dodržování technologického postupu
- V určené době pracuji neustále! V případě, že jsem hotov se zadaným úkolem, naostřím si nářadí, požádám učitele o kontrolu, hodnocení a další práci, která mi pomůže se dále zlepšovat.
- „Čím déle se učím, tím se toho více naučím“

Co bude učitel hodnotit

- Přesnost rýsování podle zadání
- Dodržování technologického postupu při dlabání
- Dodržování bezpečnosti práce
- Přesnost a pravoúhlost dlabání
- Dodržení stanoveného času
- Čistota provedení práce

Nářadí, nástroje a materiál, které budeme při práci potřebovat:

- Dláta – rozměr: 8, 10, 12, 16, 25 mm
- Tvrdá palička, kladivo
- Přířez materiálu pro narýsování a zhotovení dlabů
- Skládací nebo svinovací metr
- Tužka
- Úhelník

Postup práce:

Celou činnost je třeba rozdělit do postupných kroků

- Rýsování
- Kontrola učitelem
- Hrubé dlabání
- Přesné dočištění dlabů

- Kontrola a hodnocení učitelem
- Doplňková práce v případě, že jsem dříve hotov
- Kontrola a hodnocení učitelem

Rýsování

Na připraveném dílci nejprve označím na ploše a hraně úhlové značky pro měření a přikládání úhelníku při rýsování. Pak orýsuji dílec podle zdání, viz pracovní list (příloha č. 2) Dávám pozor na přesnost měření a rýsování. Častou chybou bývá „tlustá“ nebo dvojitá čára a špatně přiložený úhelník.

Kontrola a hodnocení učitelem

Pokud mám orýsovaný dílec, požádám učitele o kontrolu a průběžné hodnocení. Pokud je vše v pořádku, přistoupím k vlastnímu dlabání. Pokud ne, opravím chyby. Chybné rýsování je možné opravit gumováním nebo označením platných čar. Platná čára se značí křížkem přes ni a chybná vlnovkou přes čáru. Všímám si času, který jsem na splnění úkolu potřeboval.

Hrubé dlabání

Řádně upnu materiál pomocí truhlářské svěrky na pevnou plochu hoblice tak, aby mi při práci nepřekážela. Chybou je upínání mezi poděráky (hrozí poškození mechanismu vozíku údery). Postupuji podle předchozí učitelovy instruktaže.

Přesné dlabání a dočištění dlabů

Pracuji podle předvedené instruktaže. Při přesném dlabání je důležité, abych respektoval rysky ohraničující dlaby. Pokud „předlabu“ za rysky, vzniká větší otvor, který je z hlediska jeho významu nefunkční. Všímám si času, který jsem na splnění úkolu potřeboval.

Kontrola a hodnocení učitelem

Výsledek své práce si nechám zkontrolovat a vyhodnotit učitelem. Nechám si zodpovědět případné otázky. Také si v duchu projdu celý postup práce pro případné otázky učitele.

Doplňková práce v případě, že jsem dříve hotov

Pokud svou práci odevzdám v požadované kvalitě a kompletní, požádám učitele o další úkol. Může to být naostření otupených dlát, individuální pomoc spolužákovi, kterému se nedaří nebo průběžný pořádek na pracovišti. Další možností je samostatná práce na orýsování a zhotovení dlabu, do kterého by šel přesně vsunout předem hotový dílec s čepem. Případně mohu požádat učitele o materiál a zhotovit si takový čep sám. Řezat a rýsovat už přece umím.

Celková kontrola a hodnocení učitelem

Na konci vyučování učitel společně se všemi provede hodnocení všech prací, jejich klady a nedostatky. Komu se dařilo, komu méně. Kdo využíval čas na práci plně, kdo pomohl spolužákovi a uvidíme na vzorových a odstrašujících příkladech, jak je důležité přesné rýsování a dlabání.

Výsledky ověření ve výuce

Na začátku vyučovacího dne jsem žáky seznámil s cílem, kterého mají dosáhnout. Další informací bylo, kolik času by mělo stačit na zhotovení každého dlabu. Při instruktáži jsme společně změřili čas potřebný na zhotovení dlabu. Žáci byli upozorněni na maximální využití času a vložení vlastní iniciativy při plnění úkolu. Během samostatné práce žáků jsem dbal na to, aby byli všichni žáci ve skupině neustále zaměstnáni a neměli možnost zahálet. Jakmile byl některý žák se svou prací hotov, dostal náhradní úkol a informaci o času, který je potřebný ke splnění. Snažil jsem se zajistit žákům neustále nějakou činnost, která souvisí s dlabáním, aby neměli možnost se vymlouvat, že na něco čekají. Bylo třeba, abych se od žáků nevzdálil a měl neustálou možnost kontroly jejich činnosti. Na konci dne jsem podrobně vyhodnotil s žáky celý průběh výuky. Tím, že pro žáky byl připraven dostatek náhradního materiálu a byli pod neustálým dohledem, měli podstatně více času na procvičování. Dalším efektem bylo i to, že žáci měli méně času na nekázeň, která často z jejich zahálky pramení. Musím ale poznamenat, že se takto organizovaný den některým žákům příliš nelíbil. V prvním ročníku ještě nemají takové návyky, aby veškerý čas na pracovišti využili prací. Stěžovali si na únavu, že oni musí pracovat a jiní žáci ne, apod. Domnívám se, že pokud by žáci důsledně využívali určený čas k učení každý den a pokud

by takto pracovali i žáci ostatních skupin, mohli by tyto návyky v poměrně krátké době získat. A jistě se jim budou v případném zaměstnání na pracovišti hodit.

3.3 Přímé vyučování

Přímé vyučování je nejčastější forma vyučování v odborném výcviku při výkladu nového učiva. Pokud jsou dodržena základní pravidla, může být přímé vyučování pro žáky srozumitelnější a vzhledem ke stanoveným cílům velmi efektivní. Prvním bodem je úvod vyučovací jednotky, kdy je úkolem učitele vzbudit u žáků zájem a motivovat je k zapojení do výuky. Další důležitou částí je seznámení žáků s tím, čeho a jakým způsobem mají ve výuce dosáhnout. Žáci by měli chápat, co a proč mají zvládnout. Předávání informací a předvádění činností by mělo probíhat různou formou tak, aby byly žákům co nejsrozumitelnější. Je také podstatné, aby učitel průběžně u žáků ověřoval úroveň jejich vědomostí a dovedností. Tím rozdělí množství informací na menší celky, které jsou pro žáky snáze pochopitelné. Následně by mělo být žákům poskytnut dostatek prostoru pro procvičení a aplikaci naučeného. Učitel by po procvičování všech žáků měl stanovit úroveň dosažení cílů. Při zjištění nedostatků u méně zdatných žáků je pak důležité opakované procvičování a individuální pomoc učitele. Opakovaného procvičování mohou zdatnější žáci využít k prohloubení vědomostí a dovedností.

Metodika pro učitele č. 3

Metodický list pro učitele OV s příkladem využití přímého vyučování

Tematický celek: Hoblování

Téma: Ruční hoblování

Ročník: 1. obor Truhlář

Použitá organizační forma výuky: skupinová

Vztah k průřezovým tématům v ŠVP: Technologie

Cíle práce: Žáci dokáží bezpečným způsobem vyjmout železo z hoblíku. Žáci dokáží bezpečným způsobem vložit železo do hoblíku a hoblík seřídít k hoblování. Na konci vyučovací jednotky předvedou žáci jednotlivě učiteli správnou manipulaci s hoblíkem a jeho vhodné seřízení.

Nářadí, materiál:

- Hoblík- Hladík
- Tvrdá palička, kladivo
- Přířez materiálu pro zkušební hoblování

Hodnocení

- Správné držení hoblíku
- Bezpečnost při práci
- Správný způsob vložení železa do hoblíku
- Kvalitu seřízení hoblíku (možné předvést přímo před žáky na připraveném dílci, s komentářem o tloušťce třísky a kvalitě hoblovaného povrchu)

Postup

Před zahájením výuky si připravíme ukázkové pracoviště s hoblíky položenými tak, aby nedošlo k otupení jejich ostří. Žákům by mělo být ukázáno uspořádané a bezpečné pracoviště. Žáky rozmístíme okolo ukázkového pracoviště tak, aby měl každý dobrý výhled na předváděnou činnost. V úvodu seznámíme žáky s tím, jak a proč je pracoviště připraveno a jaký to má pro práci význam. Následně seznámíme žáky s cílem vyučovací jednotky a podrobným záměrem, jak stanoveného cíle dosáhnout. Ověříme u žáků znalosti z předmětu technologie a případně doplníme chybějící podstatné informace o částech, ze kterých se hoblík skládá.

Krok 1

Předvedeme a vysvětlíme správné uchopení hoblíku při vyjímání železa a jeho význam z hlediska bezpečnosti práce. Upozorníme na důležitost držení všech tří částí hoblíku (těla, železa a klínu), aby nedošlo ke zranění žáka samotného nebo spolužáka. Poté pomocí kladiva nebo tvrdé paličky vyjmeme železo z hoblíku. Celá činnost by měla být žákům předváděna z jejich pohledu tak, aby nedocházelo k „zrcadlovému efektu“. Také vedeme v patrnosti „levoruké“ žáky. Následně předvedeme celou činnost zpomaleně a zároveň klademe otázky týkající se postupu. Vydáme žákům pokyn, aby si připravili obdobně pracoviště a nářadí. Ověříme u žáků, zda všichni pochopili správnost postupu a dokáží pracovat předepsaným způsobem. Pokud se objeví nedostatky, je důležité celou činnost zopakovat a procvičit. Slabším žákům pak poskytnout individuální oporu

a vysvětlení. Po zvládnutí činnosti všemi žáky provedeme zhodnocení a úroveň dosažení cíle. Připomeneme žákům význam činnosti pro budoucí manipulaci s ostatními hoblíky.

Krok 2

Obdobným způsobem a dodržáním výše zmíněných zásad předvedeme žákům opětovné vložení železa zpět do hoblíku a jeho zajištění. Navíc ukážeme žákům, jaký je přesah ostří hoblíkového železa přes plaz hoblíku a jaký má přesnost vložení železa význam pro vlastní hoblování. Příliš „vyražené“ železo – vytrhávání vláken, nekvalitní ohoblování materiálu. Málo „vyražené železo“ - hoblík nehobluje. Šikmo vložené železo – hoblík zanechává v materiálu rýhy. Správnost seřízení hoblíku předvedeme žákům na připraveném vzorku materiálu. Při procvičování žáků postupujeme jako v předchozím kroku.

Metodika pro žáky č. 3

Téma práce: Vyjmutí a vložení železa do hoblíku, seřízení hoblíku

Co se všechno naučím:

- Naučím se správně a bezpečně vyjmout hoblíkové železo z těla hoblíku
- Naučím se správně a bezpečně vložit hoblíkové železo zpět do hoblíku
- Budu umět seřídít hoblík tak, aby s ním šlo hoblovat
- Uvědomím si význam správné manipulace s hoblíkem při jeho dalším používání

Na co si musím dát pozor:

- Správné držení hoblíku, železa a klínu při „vyražení“
- Nepoškodit hoblík (údery kladivem, nebo tvrdou paličkou na kovový knoflík a klín)
- Správné vložení železa (fazetou ostří dolů)
- Dostatečné zajištění železa klínem
- Správný přesah ostří hoblíku k plazu (příliš – vytrhávání vláken, málo – nehobluje)
- Rovnoběžnost ostří s plazem
- Správné ukládání hoblíku na hoblici, aby nedošlo k poranění ruky a otupení hoblíku

Co bude učitel hodnotit

- Správné držení hoblíku
- Bezpečnost při práci
- Správný způsob vložení železa do hoblíku
- Kvalitu seřízení hoblíku

Nářadí, nástroje a materiál, které budeme při práci potřebovat:

- Hoblík- Hladík
- Tvrdá palička, kladivo
- Přířez materiálu pro zkušební hoblování

Postup práce:

Vyjmutí železa z hoblíku

Uchopím hoblík levou rukou tak, aby palec tlačil na plochu železa a klín v ústí hoblíku. Dlaň ruky a ostatní prsty drží hoblík za tělo a plaz. Poté pomocí úderů kladiva, nebo tvrdé paličky na kovový knoflík hoblíku, vyjmeme jeho železo. Důležité je, aby i při uvolnění železa nedošlo k jeho vypadnutí z hoblíku. Palec levé ruky by jej měl stále přidržovat. Odložím kladivo a pravou rukou vyjmu z hoblíku železo společně s klínem. Pokud jsem „levoruký“ používám ruce opačně, než je popsáno výše. Hoblík, klín a železo odložím na hoblici tak, abych se nezranil a neotupil železo hoblíku. Správné držení hoblíku je vyobrazeno v pracovním listu. (příloha č. 3)

Vložení železa do hoblíku a jeho seřízení k hoblování

Uchopím hoblík stejným způsobem, jako je popsáno výše. Palec je v ústí hoblíku, dlaň a prsty ruky drží tělo a plaz. Poté nejprve vložím hoblíkové železo pod palec a zajistím klínem. Pohledem po ploše plazu zjistím, jaký je přesah ostří. Přesah by měl být cca 0,5 mm. Poté stisknu pevněji klín a železo a úderem kladiva nebo paličky na klín železo pevně zajistím. Příliš „vyražené“ železo vytrhává vlákna a hoblík „poskakuje“, Hoblovaný povrch je nekvalitní. Málo „vyražené železo“ má za následek, že hoblík nehobluje. Pokud mám železo v hoblíku šikmo, hoblík zanechává v materiálu rýhy. Správnost seřízení hoblíku si mohu ověřit na připraveném vzorku materiálu. Požádám učitele o posouzení výsledku mé práce.

Výsledky ověření ve výuce

Přímého vyučování jsem využil při seznamování žáků ve skupině se správným vyjmutím, opětovným vložením a seřízením hoblíkového železa. Forma přímého vyučování žáky více přiměla k pozornosti. Vhodné rozmístěním žáků okolo pracovního místa vedlo k lepšímu přehledu a pozornosti žáků a méně nekázně. Měli možnost okamžitě reagovat na nejasnosti, které jim bránily v dalším pokroku. Navíc těsnější kontakt s žáky navodil přátelštější atmosféru a větší zájem o probírané učivo. Přednost této metody vidím v tom, že učitel má možnost žákům předvést najednou požadovanou činnost. Vidí, jak žáci reagují, zda jsou „v obraze“ a zda věnují výkladu pozornost. Přímého vyučování je tedy vhodné využít vždy při seznamování žáků s novým tématem a v prostředí menší skupiny na odborném výcviku je pro tuto metodu obzvláště vhodné.

3.4 Kooperativní učení

(práce v heterogenních skupinách)

Kooperativní učení lze využít v odborném výcviku tehdy, kdy je třeba s žáky procvičit situace a pracovní postupy vyžadující spolupráci při dosažení cíle. Naučí žáky spolupracovat s vědomím, že kladného výsledku lze dosáhnout společným úsilím. Žáci nesou svůj díl odpovědnosti za kvalitu provedené práce, slabší žáci se učí od zdatnějších a pokyny od vrstevníka mohou být lépe akceptovány a pochopeny (ostych před autoritou).

Metodika pro učitele č. 4

Metodický list pro učitele OV s využitím kooperativního učení

Tematický celek: Ruční obrábění dřeva

Téma: Podélné řezání (řezání „hřebínku“ ve dvojicích)

Ročník: 1. obor Truhlář

Použitá organizační forma výuky: skupinová (dvojice)

Vztah k průřezovým tématům v ŠVP: Technologie, Materiály, Odborné kreslení

Cíl práce: Žáci formou kooperativního učení zvládnou řezání rovných řezů na předem připraveném přířezu. Při práci dokáží spolupracovat. Uvědomují si význam spolupráce a odpovědnosti za výsledek práce. Žáci na konci vyučovací jednotky odevzdají

k hodnocení své výrobky v požadovaném výsledku (počet a úplnost všech řezů)

Hodnocení výsledků žáků:

Při práci:

- Míru iniciativy a zapojení každého žáka ve dvojici při plnění úkolu
- Správný postoj, techniku při práci a držení pily
- Dodržování bezpečnosti práce
- Pořádek na pracovišti

Při odevzdání výrobku:

- Přesnost rýsování
- Rovinu řezu po celé délce rysky
- Odchýlení ze směru řezu

Nářadí, nástroje a materiál:

- Předem připravený dílec 400 x 100 x 20mm
- Úhelník
- Svinovací nebo skládací metr
- Tužka
- Rámová pila

Otázky pro žáky pro navození zájmu o činnost

- Proč se musíme naučit řezat rovně a přesně?
- Při jaké činnosti se mi bude rovné řezání hodit?
- Na jaká úskalí si musím dávat pozor?
- Vidíte v práci ve dvojici nějaké výhody při plnění úkolu?

Odpovědi

- Rovné a přesné řezání tvoří podstatný základ pro většinu dalších operací se dřevem. Nezvládnutí této činnosti brání jakékoliv další smysluplné práci. Nepasují mi konstrukční spoje dohromady, každý dílec má jiný rozměr, další opracování dílce mě zdržuje
- Při zhotovení konstrukčních spojů, při tvorbě stejných dílců, funguje pro uvědomění

si přesnosti práce při dalších druzích ručního opracování a následně i při strojním opracování dřeva

- Přesnost při rýsování ještě před vlastním řezáním, správné seřízení a nasazení pily do řezu, správný postoj při řezání, netlačit pilu do řezu, pravidelná kontrola roviny řezu
- Vědomí dosažení kvalitního výsledku společným úsilím, podpora týmového ducha, odpovědnost svého podílu práce na celkovém výsledku

Zadání úkolu

Na předem připraveném dílci rozměru 400 x 100 x 20mm narýsujte po obou plochách podélné rysky 10 mm od sebe (devět řezů), do hloubky 300 mm od úhlové značky. Následně proved'te rovné řezy z obou stran až k příčné rysce. Viz pracovní list (příloha č. 4).

Popis činnosti

Rozdělíme žáky ve skupině do dvojic. V případě, že máme ověřeno, kteří žáci zvládají podélné řezání lépe, je vhodné do dvojice učít vždy slabšího a zdatnějšího žáka. Žáci společně orýsují podle zadání své předem připravené dílce. Rýsují podélné rysky po 10mm od úhlové značky z obou stran dílce. Nejprve rýsuje zdatnější žák a při práci ukazuje slabšímu žákovi správný postup při rýsování. Učitel OV důsledně dohlíží na správnost práce a i správnost interpretce postupu u všech dvojic. V případě nesprávného postupu vysvětlí oběma žákům, kde došlo k chybám a společně je odstraní. Žáci si do pracovních listů zaznamenávají případné poznatky a otázky, které je mohou při práci napadnout. Po orýsování prvního dílce, provedou oba žáci kontrolu přesnosti a požádají učitele OV o průběžné hodnocení. Následně rýsuje slabší žák svůj připravený dílec a zdatnější žák kontroluje správnost provedení. Učitel OV koná důslednější dozor na správnosti provedení úkolu jak slabšího žáka, tak vedení zdatnějšího žáka. Po orýsování dílce žáci opět požádají učitele OV o kontrolu přesnosti rýsování. Při kontrole je vhodné uvést klady a zápory práce, zopakovat význam přesného rýsování a jeho využití v praxi. Po části vyučovací jednotky věnované rýsování učitel OV předvede vlastní podélné řezání s jedním zdatným žákem. Vysvětlí princip spolupráce dvou žáků při řezání. Jeden žák řeže podél narýsovaných rysek a druhý žák kontroluje a vede řez pily z druhé strany dílce. Výsledkem práce by mělo být přesné řezání po rysce z obou stran. Po skončení práce u všech skupin učitel Ov společně vyhodnotí výsledek práce. Následně zodpoví

všem žákům otázky, které během práce žáky napadly, a které si poznamenali do pracovních listů. Vyhodnotí nejlepší výsledek práce a dodržování bezpečnosti práce.

Metodika pro žáky č. 4

Téma práce: Podélné řezání (řezání „hřebínku“ ve dvojicích)

Co se všechno naučím:

- Docílím společně s jiným žákem rovných a přesných řezů v materiálu ve dvojici
- Naučíme se spolupracovat při řezání po rysce z obou stran
- Uvědomíme si význam přesného řezání vzhledem k jiným pracovním a technologickým postupům

Na co si musíme dát pozor:

- Při rýsování musíme dbát přesného měření
- Tužka musí být ostrá
- Musíme mít správně seřízenou pilu (ostrý a napnutý pilový list (nesmí být překroucený))
- Materiál máme řádně a správně upnutý v zadním vozíku hoblice
- Při řezání ve dvojici provádíme tahy pilou pouze k sobě
- Pravidelně kontrolujeme při řezání stav seřízení pily
- Pokud se řezem odkloníme od rysky, vrátíme se zpět a řežeme na místě, dokud se pilový list nevrátí zpět do správné roviny řezu
- Na konci řezu neřežeme za příčnou rysku
- Při práci dodržujeme zásady bezpečnosti práce
- Po skončení práce nenecháváme pilu v řezu

Co bude učitel hodnotit

Při práci:

- Zapojení a aktivitu při plnění úkolu
- Správný postoj při práci a držení pily
- Dodržování bezpečnosti práce

- Pořádek na pracovišti

Při odevzdání výrobku:

- Přesnost rýsování
- Rovinu řezu po celé délce rysky
- Odchýlení ze směru řezu

Nářadí, nástroje a materiál, které budeme při práci potřebovat:

- Předem připravený dílec 400 x 100 x 20mm
- Úhelník
- Svinovací nebo skládací metr
- Tužka
- Rámová pila

Postup práce:

Narýsujeme společně na dílci podélné rysky z obou ploch dílce podle zadání v pracovním listu (příloha č. 4). Při rýsování žák, který právě nepracuje, kontroluje přesnost provedení podle zadání. Po orýsování poloviny dílce si navzájem role vyměníme. Do pracovním listu zaznamenáme všechny dotazy, které nás ohledně rýsování a jeho významu napadly. Poté se přihlásíme učiteli, který provede kontrolu přesnosti. Po kontrole upevníme materiál do zadního vozíku hoblice a před řezáním společně zkontrolujeme správné seřízení a napnutí rámové pily. Pokud si nejsme jisti, požádáme učitele o případné překontrolování. Po kontrole řežeme po rysce tak, že jeden z dvojice vede pilu do řezu a druhý pomáhá udržovat pilu v řezu z druhé strany materiálu. Zároveň kontroluje přesnost řezání po rysce. Jinými slovy, každý vede pilu ze své strany a výsledkem by měl být co nejpřesnější řez po obou stranách. Po provedení všech řezů z jedné strany materiálu si vyměníme pracovní pozice a provedeme obdobně společně řezy na druhém konci materiálu. Po skončení řezání si poznamenáme do pracovního listu poznatky z průběhu práce. Například: Šlo mi řezání lépe se spolužákem? Měli jsme správně seřízenou pilu a upnutý materiál? Je možné použít jiný druh pily? Něco bránilo kvalitnímu řezu? Jsem s výsledkem spokojen? Pomohl jsem svému spolužákovi dosáhnout lepšího výsledku? Jak bychom výsledek činnosti společně ohodnotili?

Výsledky ověření ve výuce

Při praktickém použití metody kooperativního učení jsem došel k závěru, že spolupráce žáků při výuce v malých skupinách, může významně zlepšit výsledky jejich výkonu a učení. Netradiční postup při výuce a zvláště využití metodiky a pracovních listů, vzbudil u žáků nečekaný zájem o probírané učivo. Kooperativní učení v určitých fázích probíraného tématu vedlo k podpoře týmové spolupráce. Žáci řešili zadaný úkol v malé skupině a každý z nich měl možnost se k danému problému vyjádřit a přispět tak ke zdárnému vyřešení. Během výuky působili žáci dojmem, že je činnost baví a mají i chuť soutěžit s ostatními žáky o co nejlepší výsledek své práce. Bylo třeba, abych usměrňoval diskusi ve skupinách tak, aby vedla přímo k cíli a žáci se od zadané práce příliš neodklonili. Tato metoda se mi jeví jako vhodná též z důvodu, že dává možnost vyniknout i slabším a stydlivějším žákům, kteří by se ve velké skupině nemohli nebo nechtěli projevit. Při závěrečném hodnocení se žákům líbilo, že všichni věděli, co je cílem jejich práce, na co je třeba si dát pozor a za co konkrétně byli hodnoceni.

3.5 Zvládající učení

Individualizace a diferenciacce (práce v homogenních skupinách, diferencovaných podle výkonu)

Pro zvládající učení je důležité si stanovit, co je dlouhodobým cílem a z jakých dílčích cílů se cesta k němu skládá. Promyslíme si, v jakém sledu musíme s žáky jednotlivé operace procvičovat. Pracujeme s žáky tak, aby jednotlivé kroky na sebe navazovaly. Důležité je, aby zvládnutí předchozího kroku bylo podmíněno pro další postup. Společně s žáky si stanovíme, podle čeho poznáme, že byl dílčí cíl zvládnut. Po každém dílčím cíli provedeme hodnocení práce žáků a vedeme je k sebehodnocení. Důležité je zjištění „vstupních“ znalostí žáků. Připravíme si vhodné nářadí, nástroje a dostatek materiálu (různé druhy materiálu pro zdatnější žáky). Při práci žákům poskytujeme zpětnou vazbu o správnosti jejich postupů a o jejich nedostacích. Žáci, kteří již dílčích cílů dosáhli, nemusí čekat na ostatní žáky. Máme pro ně připraveny další úkoly, které mohou dané cíle prohloubit nebo rozvinout. Ostatním žákům poskytujeme informace o tom, co se jim ještě nedaří, případně jim připravíme pomocný materiál nebo takovou činnost, která jim pomůže cíle lépe zvládnout. Důležité je, abychom neopakovali stále stejné vyučovací postupy, ale změnili je podle úvahy o tom, co by žákům více pomohlo. Na konci každé dílčí části

shrňeme výsledky každého žáka zvlášť. Popíšeme stav jeho pokroku, co se mu dařilo a co ne.

Metodika pro učitele č. 5

Metodický list pro učitele OV s příkladem využití metody zvládajícího učení

Tematický celek: Hoblování

Téma: Ruční hoblování

Ročník: 1. obor Truhlář

Použitá organizační forma výuky: skupinová

Vztah k průřezovým tématům v ŠVP: Technologie, Materiály

Cíl práce: Žáci dokáží pomocí ručních hoblíků přesně opracovat připravený dílec na přesný rozměr 400 x 90 x 40 mm. Plochy s hranami svírají pravý úhel.

Dílčí cíle:

- Žáci dokáží přesně ohoblovat první plochu materiálu
- Žáci dokáží přesně ohoblovat hrany materiálu do pravého úhlu k již ohoblované první ploše
- Žáci zvládnou správně a přesně orýsovat rozměr druhé plochy materiálu
- Žáci dokáží přesně ohoblovat druhou plochu materiálu vzhledem k první ploše a první hraně
- Žáci zvládnou správně a přesně orýsovat druhou hranu materiálu
- Žáci dokáží přesně a do pravého úhlu ohoblovat druhou hranu materiálu vzhledem k první ploše a první hraně

Hodnocení

Při práci:

- Zapojení a aktivitu při plnění úkolu
- Správné držení hoblíku a postoj při práci
- Dodržování bezpečnosti práce
- Pořádek na pracovišti

Při odevzdání výrobku:

- Rozměr výrobku
- Rovinu hoblování ploch i hran
- Kvalitu hoblování
- Pravoúhlost hoblování
- Čistotu provedení

Nářadí, nástroje a materiál:

- Hrubé smrkové přířezy 400 x 100x 50 mm
- Hrubé přířezy jiné dřeviny a kvality 400 x 100x 50 mm (pro zdatnější žáky)
- Úhelník
- Svinovací nebo skládací metr
- Tužka
- Hoblíky: Uběrák, Hladík, Macek
- Palička, kladivo

Otázky pro žáky pro navození zájmu o činnost

- K čemu je dobré umět ručně hoblovat?
- V jakých situacích se mi bude ruční hoblování hodit?
- Na co si musím dávat při hoblování pozor?

Odpovědi

- Zvládnutí ručního hoblování je důležité pro získání citu pro materiál. Dřevo je materiál, který nemá stejné vlastnosti povrchu. Záleží na druhu dřeviny, zda dílec má suky, svaly nebo růstové vady
- Ruční hoblování se používá tam, kde není možné dílec opracovat pomocí strojního obrábění. Jsou i případy obrábění, kdy má strojní obrábění negativní vliv na vlastnosti dřeva (výroba hudebních nástrojů)
- Při práci je třeba dávat pozor na správné upnutí materiálu, seřízení hoblíků, směr vláken dřeva, a na vady a suky

Zadání úkolu

Ohoblujte předepsaným způsobem předem připravený dílec na přesný

rozměr 400 x 90 x 40 mm pomocí ručních hoblíků. Plochy a hrany svírají pravé úhly.

Popis činnosti

Seznámíme žáky s výsledným cílem a s dílčími cíli práce. Zopakujeme s žáky informace, které získali v předmětech Technologie a Materiály. Formou dotazů na druhy hoblíků, jejich ostření a seřízení zjistíme, na jaké úrovni znalostí žáci jsou. Pokud se všichni žáci v problematice bezpečně orientují, lze přistoupit k úvodní instruktaži a následnému nácviku činností. Pokud jsou ve skupině žáci, kteří mají zásadní mezery v informacích, nechápou význam činnosti nebo důležitost přípravných úkonů, je třeba s těmito žáky problematiku znovu projít a poskytnout jim více opory než žákům zdatnějším. V době, kdy se věnujeme doplňujícím informacím, mohou žáci, kteří tyto informace již nepotřebují, připravit materiál pro ostatní žáky, mohou si naostřit a seřídít hoblíky a připravit si pracoviště. Důležité je, aby si všichni žáci již od počátku uvědomovali význam a pravidla při ručním hoblování.

Formou úvodní instruktaže předvedeme žákům ohoblování první plochy dílce. Průběžně je při práci informujeme, s jakým hoblíkem právě pracujeme, jak má být hoblík správně seřízen, co se může stát, pokud je hoblík naopak špatně seřízen (vytrhávání vláken apod.) a o zásadách bezpečnosti práce. Po přesném předvedení hoblování první plochy necháme žáky pracovat samostatně. V počátku jejich práce je důležité zjistit, jak se žákům činnost daří a rozdělit si žáky podle jejich zručnosti a míry samostatnosti. Žáci, kteří činnost ovládají, pracují samostatně. Učitel OV tak může více poskytnout oporu žákům, kteří správně nepracují (postoj při práci, seřízení hoblíku, sledování směru vláken, hoblování přes vady dřeva) Důležité je, aby všichni žáci zvládli hoblování první plochy na požadované úrovni (kvalita hoblování, rovina příčná i podélná a čistota opracování). Pro zručnější žáky máme případně připravený náhradní materiál. Může jít i o jinou dřevinu (dub, buk), aby si mohli sami ověřit jiné vlastnosti materiálu. Po bezpečném zvládnutí prvního dílčího cíle provedeme hodnocení práce jednotlivých žáků. Co se žákům dařilo, a co jim bránilo v lepším výsledku jejich činnosti. Poté pokračujeme obdobným způsobem při zvládnutí dalšího dílčího cíle. Pokud takto postupujeme až ke komplexnímu cíli, mělo by být výsledkem zvládnutí dané problematiky všemi žáky skupiny. Navíc zdatnější žáci dokáží ohoblovat i materiál horší kvality a případně jiné dřeviny. Je důležité stanovit jasně žákům kritéria potřebná pro

postup k dalšímu dílčímu kroku (rovina, kvalita, rozměr, pravoúhlost).

Metodika pro žáky č. 5

Téma: Ruční hoblování

Co se naučím: Budu umět pomocí ručních hoblíků přesně opracovat připravený dílec na přesný rozměr. Plochy s hranami budou svírat pravý úhel.

Jaké splním postupné cíle:

- Přesně ohobluji první plochu materiálu
- Přesně ohobluji hrany materiálu do pravého úhlu k již ohoblované ploše
- Správně orýsuji rozměr druhé plochy materiálu
- Přesně ohobluji druhou plochu materiálu k první ploše a první hraně
- Správně orýsuji druhou hranu materiálu
- Přesně ohobluji druhou hranu materiálu k první ploše a první hraně

Nářadí, nástroje a materiál, které budu při práci potřebovat:

- Hrubý smrkový přířez o rozměru 450 x 100x 50 mm
- Hrubý přířez jiné dřeviny a kvality 450 x 100x 50 mm
- Úhelník
- Svinovací nebo skládací metr
- Tužka
- Hoblíky: Uběrák, Hladík, Macek
- Palička, kladivo

Na co si musíme dát pozor:

- Správné naostření a seřízení všech hoblíků
- Ukládání nepoužívaných hoblíků tak, aby nedošlo k poranění a otupení ostří
- Dobře upnutý materiál (poděráky nesmí vyčnívat do hoblované plochy)
- Směr vláken dřeva, suky, růstové vady
- Udržovat průběžně pořádek na pracovišti
- Průběžně provádět měření a kontrolu kvality hoblování

- Nesahat na ostří hoblíků

Co bude učitel hodnotit

Při práci:

- Zapojení a aktivitu při plnění úkolu
- Správné držení hoblíku a postoj při práci
- Dodržování bezpečnosti práce
- Pořádek na pracovišti

Při odevzdání výrobku:

- Rozměr výrobku
- Rovinu hoblování ploch i hran
- Kvalitu hoblování
- Pravoúhlost hoblování
- Čistotu provedení

Budu postupovat podle následujících kroků

Krok 1

Postupuji podle pokynů učitele odborného výcviku. Upnu materiál předepsaným způsobem pomocí poděráků do hoblice. Srovnám první plochu materiálu uběrákem tak, aby vznikla rovná plocha. Pozor při hoblování na rovinu a směr vláken materiálu. Pokud jsem s výsledkem své práce spokojen, přihlásím se učiteli a nechám si výsledek zkontrolovat. Popíšu učiteli, jak se mi práce dařila. Co bylo snadné zvládnout a co mě naopak bránilo v lepším výsledku. Přemýšlím a pokusím se popsat, zda by se mi podařilo dosáhnout výsledku i jiným, než předvedeným způsobem. Pokud učitel výsledek mé práce schválí, přistoupím k dalšímu kroku.

Krok 2

Ohobluji předepsaným způsobem plochu materiálu hladíkem tak, aby vznikla hladká plocha bez rýh, které zanechává uběrák. Pokud jsem s výsledkem své práce spokojen, postupuji dále stejně jako v předchozím kroku.

Krok 3

Dokončím první plochu mackem tak, aby vznikla čistá, rovná plocha po celé délce a šířce materiálu. Pozor na směr vláken dřeva a vady materiálu. Opět si nechám výsledek své práce zkontrolovat učitelem a probereme společně s ním, jak jsem při práci postupoval. Pokud budu s prací hotov dříve, než ostatní žáci, požádám učitele odborného výcviku o možnost pokračovat v práci na jiném polotovaru, který mi přiblíží další souvislosti spojené s hoblováním materiálu.

Výsledky ověření ve výuce

Ověřením toho, co již žáci znají a ovládají, jsem si skupinu žáků rozdělil na tři menší skupiny podobné úrovně znalostí a dovedností. První skupinu tvořili žáci, kteří danou problematiku již zvládali a neměli potíže. U této skupiny bylo třeba pouze ohlídat, aby jejich pozornost nebyla odváděna od zadaných úkolů nebo případného zasahování do práce ostatních skupin. V druhé skupině byli žáci, kteří měli drobné problémy při řešení zadaných úkolů. Po objasnění problémových situací se žákům dařilo pracovní činnost zvládnout v požadované kvalitě a poměrně samostatně. Ve třetí skupině byli žáci nejslabší. Tato skupina potřebovala nejvíce mé podpory. Toto rozdělení mělo ten efekt, že první skupina téměř nepotřebovala zásahy a usměrňování činnosti a tím vznikl prostor pro pomoc a podporu třetí skupině a občasné usměrnění a řízení práce druhé skupiny. Ke konci vyučovací jednotky jsem s žáky provedl podrobný rozbor jejich činnosti. Žáci měli možnost sdělit, co se jim dařilo a co ne, zda si nějaký postup práce zjednodušili nebo upravili podle svých možností nebo představ. Výsledkem použití této efektivní metody bylo zjištění pokroku především u třetí skupiny. Té jsem se mohl více věnovat, přičemž další dvě skupiny potřebovaly ke splnění cíle minimum zásahů do jejich činnosti. Navíc první skupina nejzdatnějších žáků si poradila s hoblováním sukátého materiálu a i s hoblováním jiné dřeviny.

4 Závěr

Při ověřování navržených efektivních strategií v praxi jsem došel k názoru, že jeden den ověřování neukáže všechny klady a zápory dané efektivní metody. Některé pozitivní znaky jsem zaznamenal. Prvním příjemným zjištěním byla skutečnost, že žáci kladně reagovali na podpurné materiály ve formě pracovních listů. Do té doby se s nimi nesetkali a někteří vyjádřili zájem o další rozpracování. O inspiraci v pracovních listech projevíli zájem i kolegové, kteří pracují se žáky prvního ročníku. Další pozitivní ohlas měl fakt, že žákům bylo učivo podáváno nově, jinak a proto pro ně zajímavě. Žáci vítají změnu ve výuce a vytržení ze stereotypu. Jsou ale i situace, se kterými metody aktivního učení příliš nepomohou. Lze ale jimi částečně eliminovat jejich projevy. Jsou to problémy, které se v odborném výcviku dnes běžně objevují, a které ještě před několika lety nebyly mezi žáky tak rozšířené. Mám na mysli například absolutní nezájem některých žáků o obor a učení, záškoláctví, nekázeň, zlomyslnost a nekolegiální chování mezi spolužáky. To jsou bohužel potíže, které učitelé brání plně se věnovat pouze výuce v oboru. V některých případech „supluje“ učitele ze základní školy a mnohdy i rodiče. Další bariérou je skutečnost, že se učitelé objeví ve skupině žáci, kteří jsou zruční a učenliví, vedle žáků, kteří ke zvolenému oboru nemají absolutně žádné vlohy a obor jim vybrali zákonní zástupci, aby získali alespoň výuční list. Takové žáky práce brzy omrzí, nevidí hned výsledky a přestanou se o obor úplně zajímat. Jsou i případy, kdy takový žák na našem učilišti „vystřídá“ i tři obory a nakonec stejně ze školy odchází bez výučního listu. Pokud by se zvolenému oboru věnovali jen žáci, které obor zajímá a baví, učení takové skupiny by i pro učitele bylo zábavou. To je bohužel ideální stav, ke kterému zřejmě hned tak nedojde. Dalším problémem bývá nedostatečné vybavení pracovišť odborného výcviku technologiemi, které jsou v současnosti v oboru používány, a příprava žáků je neustále o krok pozadu. Svým ověřováním jsem došel k závěru, že efektivní strategie mají určitě v odborném výcviku učebních oborů své místo. Dokáží ukázat cestu, jak připravit žákům výuku zajímavější, poutavější a srozumitelnější. Velký přínos vidím v možnosti používat na pracovišti jednoduchá grafická znázornění, která mohou žákům během výuky ukazovat cestu ke splnění cíle. To vnímám jako podstatné. Žáci, kteří vědí, co po nich učitel požaduje, co již mají znát a co se dál naučí, se pak při práci neztrácí a lépe si dokáží organizovat svůj pracovní den. Navíc podstatná část metod aktivního učení podporuje v žácích chuť spolupracovat, vzájemně se podpořit, být kolegiálnější a respektovat své spolužáky. Pokud

má učitel dostatek entuziasmu a má chuť neustále zkvalitňovat svůj přístup a práci se žáky, povede to podle mého názoru k odstranění bariéry mezi učitelem a žáky. Učitel tak začne ve skupině fungovat jako zkušený partner, ke kterému se žáci obracejí s respektem a jsou vedeni zajímavým způsobem ke splnění krátkodobých i dlouhodobých cílů, které konkrétní téma požaduje. K takovému stavu vede zřejmě ještě dlouhá cesta. Myslím si ale, že má smysl se po ní vydat.

5 Seznam použitých informačních zdrojů

Brophy, J. Efektivní vyučování. In: Efektivní učení ve škole, s. 13-38. Vyd. 1. Editor Dominik Dvořák. Praha: Portál, 2005, 142 s. ISBN 80-717-8556-3.

Čadílek, M.. *Didaktika odborného výcviku technických oborů*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 1995, 134 s. ISBN 80-210-1081-9.

Fisher, R. *Učíme děti myslet a učit se: praktický průvodce strategiemi vyučování*. 1. vyd. Praha: Portál, 1997, 172 s. ISBN 80-717-8120-7.

Kasíková, H. *Kooperativní učení: aby to fungovalo...* Metodický portál RVP, 2011. Dostupné online na <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/13897/kooperativni-uceni-aby-to-fungovalo-.html/>

Kašparová, J., Starý, K. a Šumavská, G. *Výukové strategie v praxi pilotních odborných škol*. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků, 2011, 62 s. ISBN 978-808-7063-422.

Křupalová, Z. *Technologie pro 1. ročník SOU oborů zpracování dřeva*. Vyd. 1. Praha: Sobotáles, 2000. ISBN 978-808-5920-741.

Košťálová H., Miková Š. *Školní hodnocení žáků a studentů: se zaměřením na slovní hodnocení*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2012. ISBN 978-802-6202-202

Pasch, M. *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině: jak pracovat s kurikulem*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1998, 416 s. ISBN 80-717-8127-4.

Walberg, H. J., Paik, S. *Efektivní vzdělávací strategie*. UNESCO, 2000. Dostupné on-line v českém překladu na <http://www.ibe.unesco.org/en/services/online-materials/publications.html>

6 Seznam příloh

Příloha č. 1

Pracovní list – Druhy hoblíků

Co se dnes naučím:

- Zjistím stav svých vědomostí z teoretické výuky, týkajících se základních druhů hoblíků a složení nejpoužívanějšího hoblíku – klopkaře
- Uvědomím si význam těchto informací při manipulaci s ručními hoblíky a jejich účel využití
- Tato činnost mi pomůže lépe si zapamatovat tyto pojmy i do budoucna

Co bude učitel hodnotit:

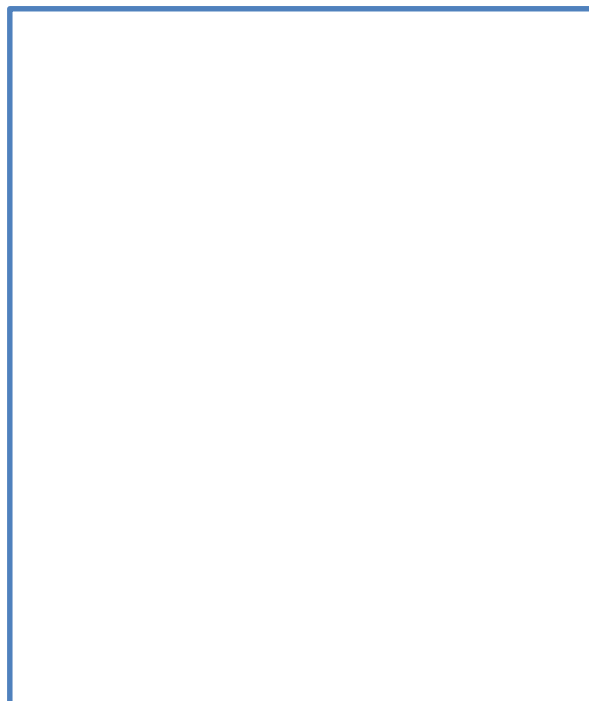
- Co si vše pamatuji z předmětu Technologie o druzích a složení hoblíků
- Jak přehledně si povedu poznámky do pracovního listu
- Množství chyb v pracovním listu
- Zda uvedu v pracovním listu i správné souvislosti mezi hoblíky, které nebyly při výuce zmíněny a na které jsem přišel sám

Zadání úkolu

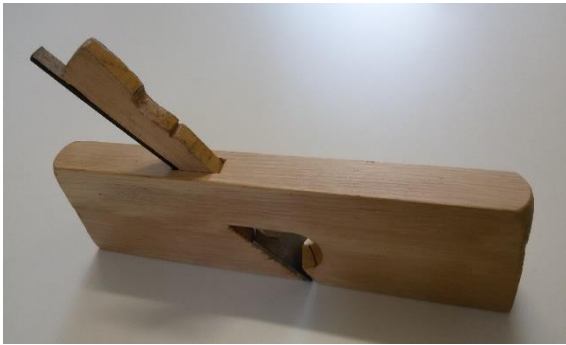
Druhy hoblíků a části hoblíku

- Uvedu do pracovního listu název každého vyobrazeného hoblíku
- Zda jsem tento hoblík již někde viděl
- Na jaký pracovní úkon ho lze použít
- Zda je to hoblík speciální nebo jej lze považovat za univerzální
- Zda je hoblík něčím zvláštní
- Podle jakých znaků ho příště bezpečně poznám
- Popíšu jednotlivé části hoblíku v pracovním listu
- Ke každé části uvedu, zda se v něčem podobá jinému hoblíku, v čem se naopak liší
- Z jakého materiálu je jednotlivá část hoblíku vyrobena
- Jakou každá část plní funkci

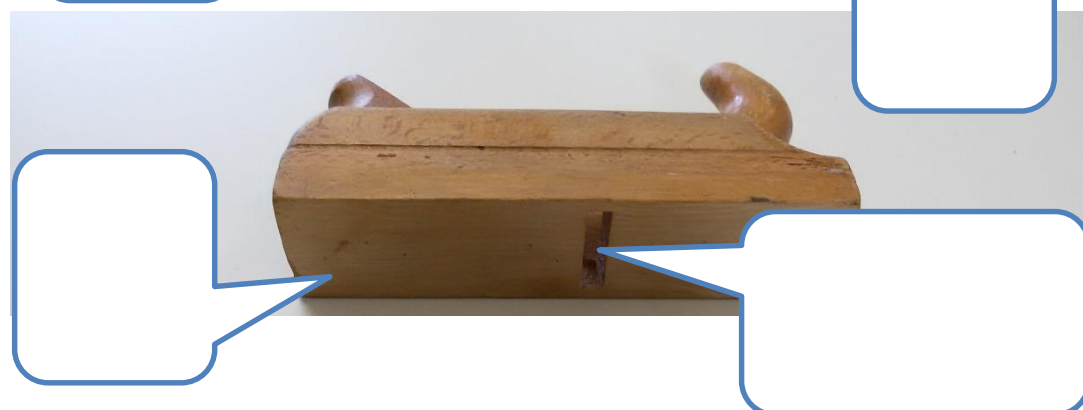
Druhy hoblíků







Popis částí hoblíku



Příloha č. 2

Pracovní list - dlabání

Co se dnes naučím:

- Správně orýsuji dílec a vyznačím správně místo dlabu
- Naučím se technologický postup pro dlabání průchozích i neprůchozích dlabů
- Budu dodržovat bezpečnost práce
- Uvědomím si vhodnost použití ručních dlát a jejich rozdělení
- Uvědomím si význam přesnosti dlabání pro další použití v oboru

Co je při práci důležité:

- Pořádek na pracovišti
- Na hoblici je pouze materiál a náradí, které je pro práci potřebné
- Ostrá dláta
- Přesné rýsování ostrou tužkou
- Přesné přenesení rysek na druhou plochu materiálu u průchozích dlabů
- Dodržování technologického postupu
- V určené době pracuji neustále! V případě, že jsem hotov se zadaným úkolem, naostřím si náradí, požádám učitele o kontrolu, hodnocení a další práci, která mi pomůže se dále zlepšovat
- „Čím více věnuji času učení, tím se toho více naučím“

Co bude učitel hodnotit

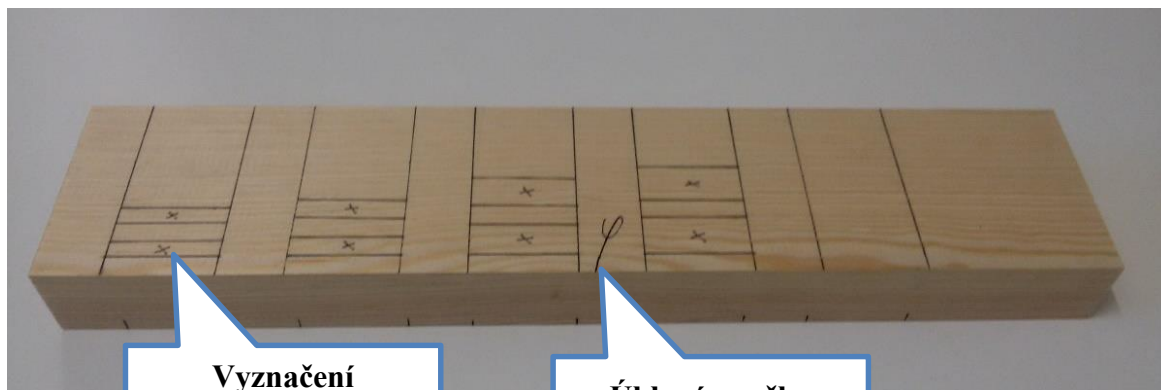
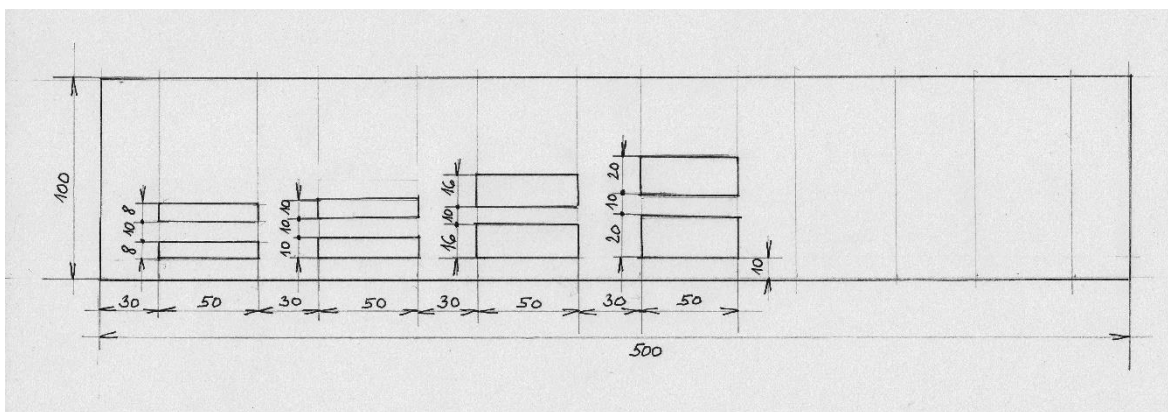
- Přesnost rýsování podle zadání
- Dodržování technologického postupu při dlabání
- Dodržování bezpečnosti práce
- Přesnost a pravoúhlost dlabání
- Dodržení stanoveného času
- Čistota provedené práce

Zadání úkolu

- Na dílci označím úhlovou značku
- Orýsuji dílec podle obrázku

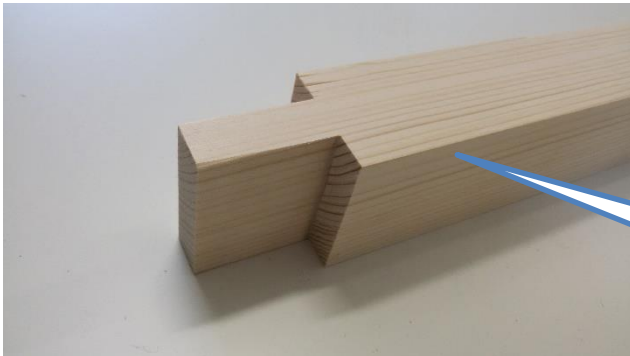
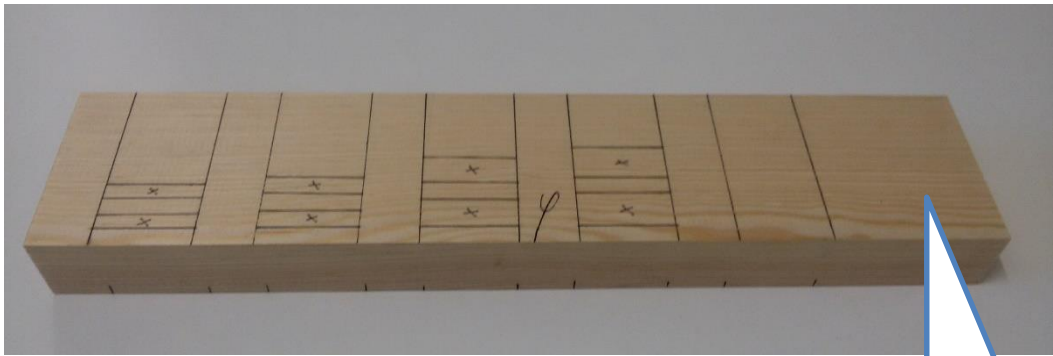
- Vždy první dlab od úhlové značky je průchozí (skrz materiál)
- Vždy druhý dlab je dlabán do poloviny tloušťky materiálu
- Při dlabání postupují podle instrukcí učitele
- Pokud mám zhotoveny všechny dlaby, požádám učitele o zadání dalšího úkolu (dlab pro vzorový čep)

Obrázky



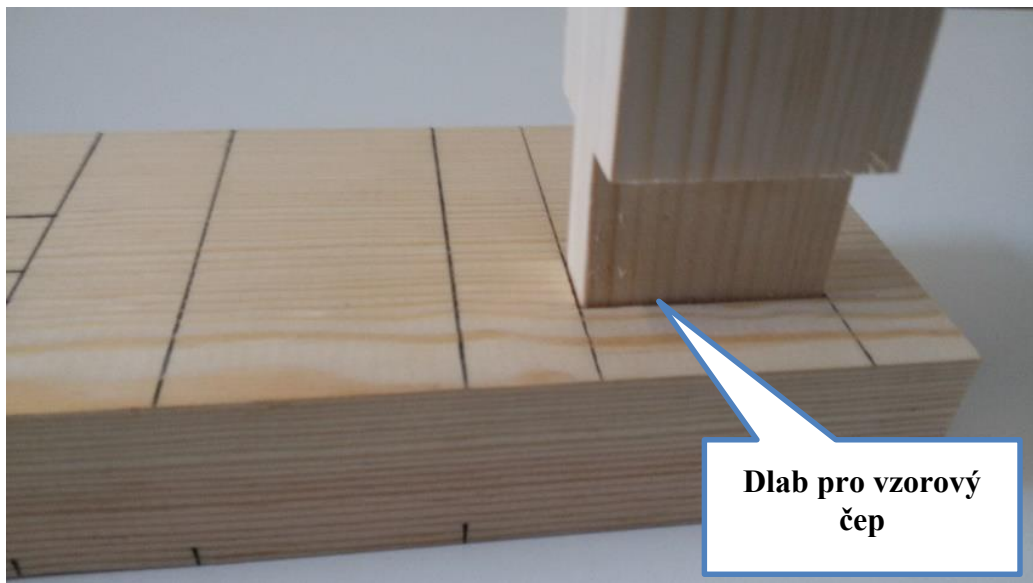
**Vyznačení
odpadové části**

Úhlová značka



**Prostor pro
vzorový čep**

Vzorový čep



**Dlab pro vzorový
čep**

Příloha č. 3

Pracovní list – vyjmutí a vložení hoblíkového železa

Co se dnes naučím:

- Naučím se správně a bezpečně vyjmout hoblíkové železo z těla hoblíku
- Naučím se správně a bezpečně vložit hoblíkové železo zpět do hoblíku
- Budu umět seřídít hoblík tak, aby s ním šlo hoblovat
- Uvědomím si význam správné manipulace s hoblíkem při jeho dalším používání

Na co si musím dát pozor:

- Správné držení hoblíku, železa a klínu při „vyrážení“
- Nepoškodit hoblík (údery kladivem nebo tvrdou paličkou na kovový knoflík a klín)
- Správné vložení železa (fazetou ostří dolů)
- Dostatečné zajištění železa klínem
- Správný přesah ostří hoblíku k plazu (příliš – vytrhávání vláken, málo – nehobluje)
- Rovnoběžnost ostří s plazem
- Správné ukládání hoblíku na hoblici, aby nedošlo k poranění ruky a otupení hoblíku

Co bude učitel hodnotit

- Správné držení hoblíku
- Bezpečnost při práci
- Správný způsob vložení železa do hoblíku
- Kvalitu seřízení hoblíku

Zadání úkolu

Postupujte podle pokynů učitele a obrázků:

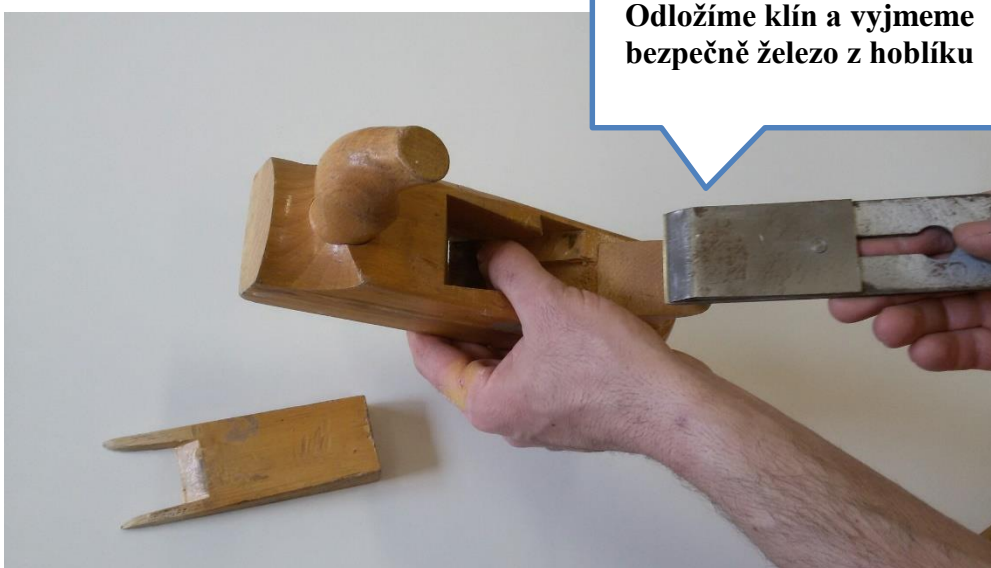
Vyjmутí hoblíkového železa



Vyjmeme klín. Prsty stále drží tělo hoblíku a palec železo



Odložíme klín a vyjmeme bezpečně železo z hoblíku

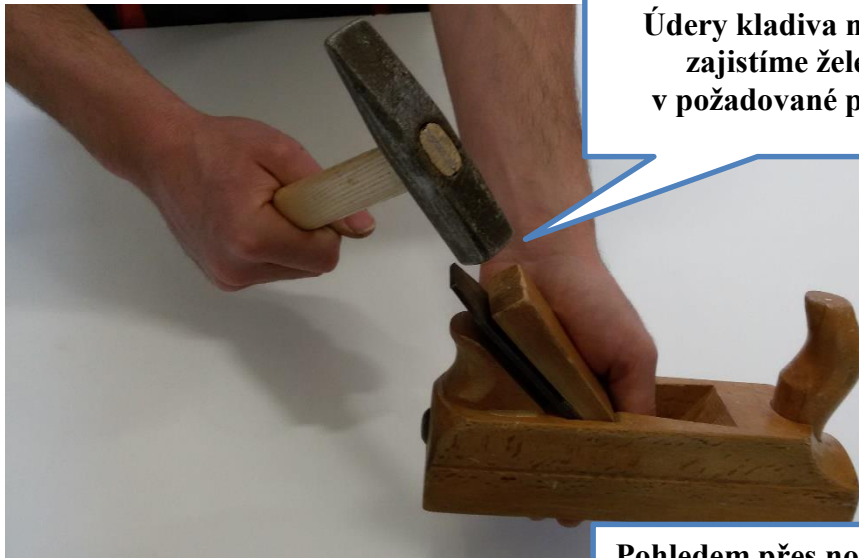


Vložení hoblíkového železa



**Postupujeme obráceně
Vložíme nejprve železo
hoblíku pod palec
a zasuneme klín**

**Údery kladiva na klín
zajistíme železo
v požadované poloze**



**Pohledem přes nos hoblíku
zkontrolujeme správný
přesah bříty vzhledem k
plazu**



Příloha č. 4

Pracovní list – podélné řezání

Co se dnes naučíme:

- Docílíme společně s jiným žákem ve dvojici rovných a přesných řezů v materiálu
- Naučíme se spolupracovat při řezání po rysce z obou stran
- Uvědomíme si význam přesného řezání vzhledem k jiným pracovním a technologickým postupům

Na co si musíme dát pozor:

- Při rýsování musíme dbát přesného měření
- Tužka musí být ostrá
- Musíme mít správně seřízenou pilu (ostrý a napnutý pilový list nesmí být překroucený)
- Materiál máme řádně a správně upnutý v zadním vozíku hoblice
- Při řezání ve dvojici provádíme tahy pilou pouze k sobě
- Pravidelně kontrolujeme při řezání stav seřízení pily
- Pokud se řezem odkloníme od rysky, vrátíme se zpět a řežeme na místě, dokud se pilový list nevrátí zpět do správné roviny řezu
- Na konci řezu neřežeme za příčnou rysku
- Při práci dodržujeme zásady bezpečnosti práce
- Po skončení práce nenecháváme pilu v řezu

Co bude učitel hodnotit

Při práci:

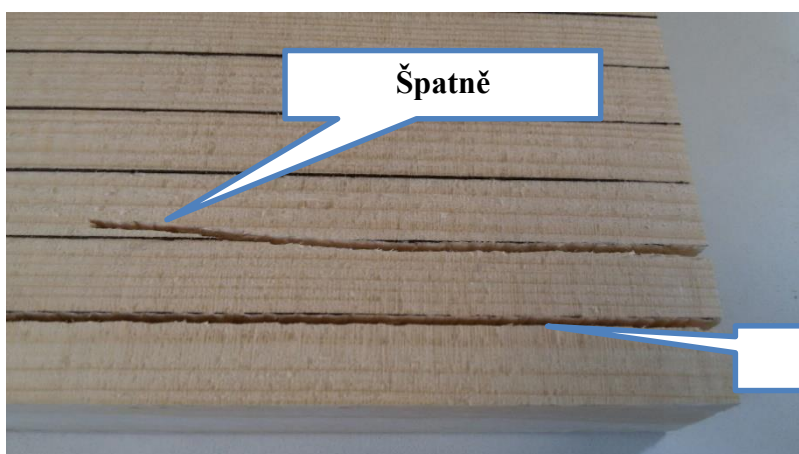
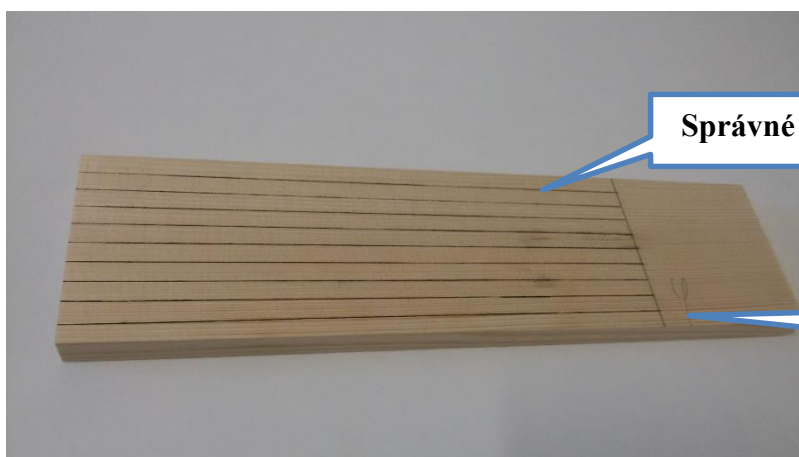
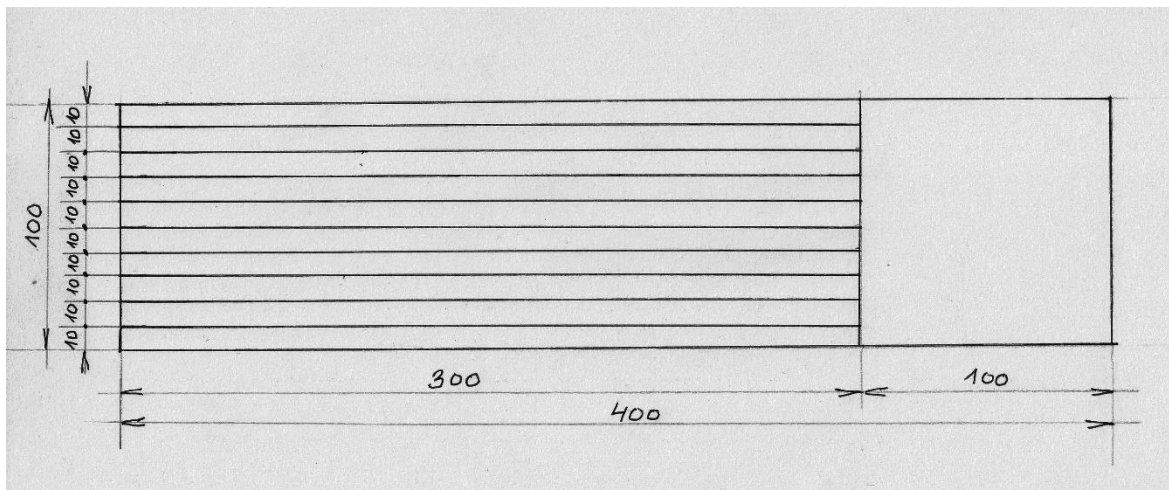
- Zapojení a aktivitu při plnění úkolu
- Správný postoj při práci a držení pily
- Dodržování bezpečnosti práce
- Pořádek na pracovišti

Při odevzdání výrobku:

- Přesnost rýsování
- Rovinu řezu po celé délce rysky
- Odchýlení ze směru řezu

Zadání úkolu

Postupujeme podle pokynů učitele



Příloha č. 5

Pracovní list - Hoblování

Co se dnes naučím:

Budu umět pomocí ručních hoblíků přesně opracovat připravený dílec na přesný rozměr. Plochy s hranami svírají pravý úhel.

Jaké splním postupné cíle:

- Přesně ohobluji první plochu materiálu
- Přesně ohobluji hrany materiálu do pravého úhlu k již ohoblované ploše
- Správně orýsuji rozměr druhé plochy materiálu
- Přesně ohobluji druhou plochu materiálu k první ploše a první hraně
- Správně orýsuji druhou hranu materiálu
- Přesně ohobluji druhou hranu materiálu k první ploše a první hraně

Na co si musím dát pozor:

- Správné naostření a seřízení všech hoblíků
- Ukládání nepoužívaných hoblíků tak, aby nedošlo k poranění a otupení ostří
- Dobře upnutý materiál (poděráky nesmí vyčnívat do hoblované plochy)
- Směr vláken dřeva, suky, růstové vady
- Udržovat průběžně pořádek na pracovišti
- Průběžně provádět měření a kontrolu kvality hoblování
- Nesahat na ostří hoblíků

Co bude učitel hodnotit

Při práci:

- Zapojení a aktivitu při plnění úkolu
- Správné držení hoblíku a postoj při práci
- Dodržování bezpečnosti práce
- Pořádek na pracovišti

Při odevzdání výrobku:

- Rozměr výrobku
- Rovinu hoblování ploch i hran
- Kvalitu hoblování
- Pravoúhlost hoblování
- Čistotu provedení

Obrázky

