



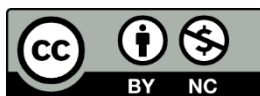
EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Metodika pro vzdělávací oblast Člověk a svět práce

Pejsek ze dřeva

Vytvořeno v rámci projektu OPVVV „Pregraduální vzdělávání v učitelských oborech na Pedagogické fakultě Ostravské univerzity“, reg.č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_038/0006778



„Toto dílo je licencováno pod licencí Creative Commons [Uveďte původ-Neužívejte komerčně 4.0 Mezinárodní]. Licenční podmínky navštivte na adrese <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.cs>.“

Název: Pejsek ze dřeva

Autor: Vladimír Dvořáček

Anotace: Dřevěný pes je výrobek sloužící žákům pro nacvičení základních operací používaných k obrábění dřeva. Tento výrobek na Základní škole Zelená 42 v Ostravě zařazujeme v šestém ročníku. Práce probíhá pod vedením vyučujícího, který žákům vysvětluje a ukazuje základní pracovní postupy. Společně s žáky vytvoří vhodný pracovní postup a také vybere vhodné pracovní nástroje. Pejsek je složen z několika částí, což umožňuje vytvoření jedinečného pejska, tím pádem je každý výrobek jiný. Žáci si mohou určit některé z rozměrů a poloh částí výrobku sami a to vede ke kreativnímu myšlení, které by mělo být nedílnou součástí výuky.

Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s technickými materiály

Doporučený věk žáků: 6. ročník

Časová náročnost: 4 až 6 vyučovacích hodin

Cíle (očekávané výstupy podle RVP):

ČSP-9-1-01 provádí jednoduché práce s technickými materiály a dodržuje technologickou kázeň;

ČSP-9-1-02 řeší jednoduché technické úkoly s vhodným výběrem materiálů, pracovních nástrojů a nářadí;

ČSP-9-1-03 organizuje a plánuje svoji pracovní činnost;

ČSP-9-1-04 užívá technickou dokumentaci, připraví si vlastní jednoduchý náčrt výrobku;

ČSP-9-1-05 dodržuje obecné zásady bezpečnosti a hygieny při práci i zásady bezpečnosti a ochrany při práci s nástroji a nářadím; poskytne první pomoc při úrazu.

Cíle (z pohledu žáka):

- Navrhne některé z rozměrů výrobku;
- Vymyslí spolu s vyučujícím vhodný pracovní postup;
- Vytvoří náčrt výrobku;
- Umí změřit a orýsovat materiál;
- Dokáže správně upnout polotovar;
- Poznává různé druhy nástrojů pro obrábění dřeva;
- Umí používat jednotlivé nástroje;
- Provádí jednotlivé pracovní operace;

- Umí slepit výrobek.

Potřebný materiál: latě a lišty různých rozměrů v závislosti na možnostech školy a tyčovina (kulatina), dá se použít i stará násada na smeták.

Potřebné nářadí a pomůcky: pracovní stůl se svěrákem, měkká tužka, úhelník, skládací metr, ruční pila (ocaska a čepovka), rašple, pilník, ruční vrtačka a vrtáky, brusný papír, lepidlo, drátěný kartáč, kousek látky, provázku a korálek.

Teoretický úvod:

Měření

Měření slouží k určení rozměrů dané věci nebo její části. Slouží také k tomu, abychom podle náčrtu nebo výkresu mohli daný výrobek zhotovit.

Druhy měřidel:

- pravítko,
- skládací metr,
- svinovací metr,
- ocelové měřidlo,
- pásmo,
- krejčovský metr atd.



Orýsování

Slouží k přenesení rozměrů na materiál, ze kterého bude výrobek.

K orýsování používáme:

- tužku,
- metr (pravítko),
- úhelník,
- kružítko a další potřeby.

Úhelníky slouží nejčastěji k zjišťování pravouhlosti a rýsování pravých úhlů. Některé typy mají možnost nastavení úhlu, a tudíž rýsování nebo měření úhlů libovolných.



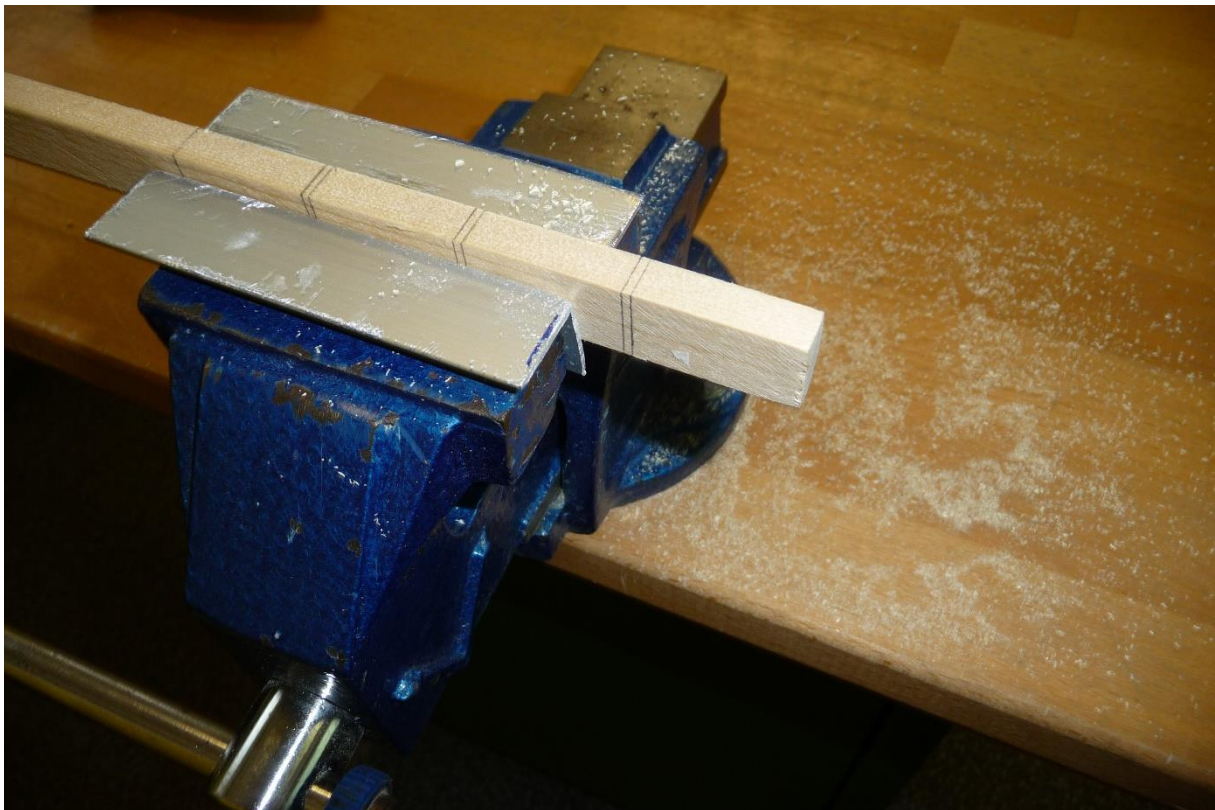
Upínání materiálu

Při ručním obrábění dřeva proniká nástroj do materiálu tak, aby narušil jeho celistvost. Proto jej upínáme do upínacího zařízení, v našem případě do svěráku, abychom si při pracovních operacích uvolnili obě ruce a materiál nemuseli držet.

Při upínání bychom měli dodržovat tyto zásady:

- Materiál upínejte tak, aby byl co nejlépe přístupný při provádění zamýšlené pracovní operace;
- Místo upnutí volte co nejbližší k místu obrábění;
- Upnutí materiálu provádějte vždy tak, aby nemohlo dojít během obrábění k poškození pracovní desky, upínacího zařízení nebo nástroje, se kterým pracujete;
- Měkký materiál chraňte před otlacením kovovými částmi upínacího nářadí vhodnými ochrannými vložkami.

(MOŠNA, František. *Práce s technickými materiály pro 6.–9. ročník základních škol: učebnice zpracovaná podle osnov vzdělávacího programu Základní škola*. Praha: Fortuna, 1997. Praktické činnosti. ISBN 80-7168-468-6.)



Postup realizace:

1. Příprava práce

Spolu s žáky doporučuji vytvořit pracovní postup. Použijte různé návodné otázky.

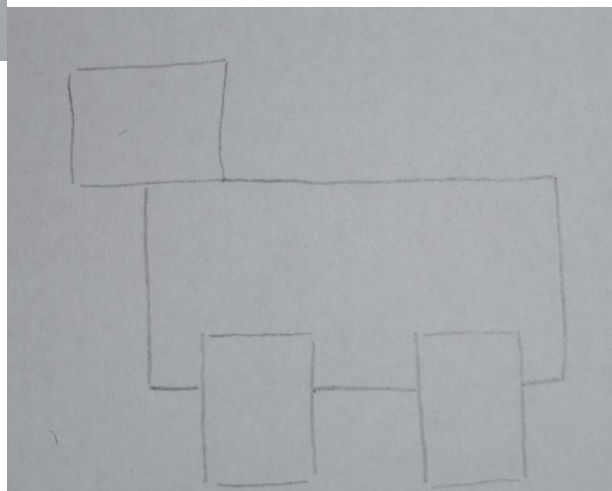
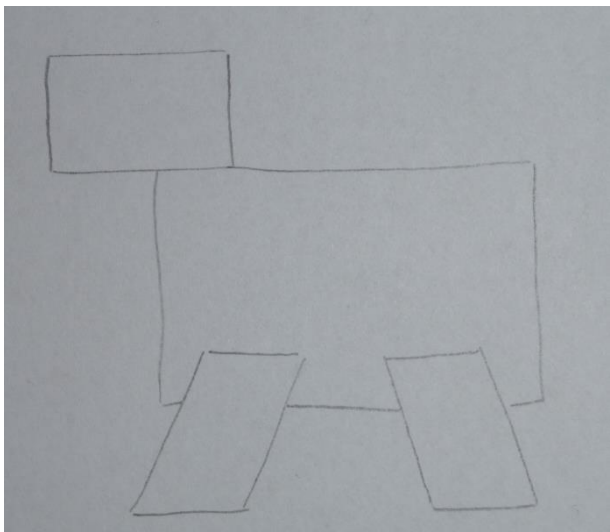
- I. Výběr materiálu.
- II. Náčrt celku i jednotlivých částí výrobku a stanovení rozměrů.
- III. Nárýs a okótování jednotlivých částí (domácí úkol).
- IV. Orýsování požadovaných rozměrů na polotovar.
- V. Řezání jednotlivých částí.
- VI. Rašplování a pilování jednotlivých částí.
- VII. Vrtání děr.
- VIII. Broušení jednotlivých částí (sražení hran).
- IX. Spleení jednotlivých částí.
- X. Dokončení detailů (uši, oči atd.).

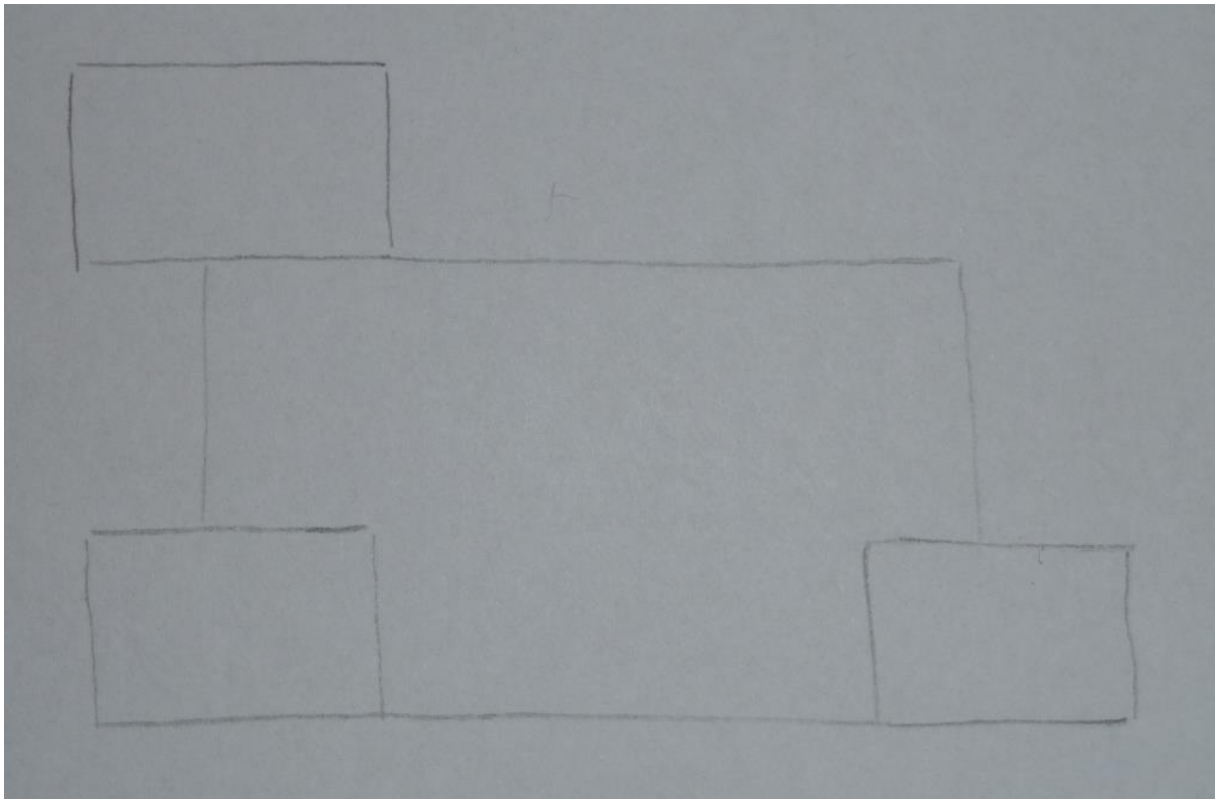
2. Výběr materiálu

Jako vhodný materiál doporučuji latě, lišty a kulatinu z měkkého dřeva. Dají se použít i různé odřezky z dřevovýroby. Žáci si připravený materiál vyberou, aby na základě jeho tvaru a rozměrů mohli vymyslet velikost jednotlivých částí pejska.

3. Náčrt celku i jednotlivých částí výrobku a stanovení rozměrů

Při vytváření náčrtu si žáci zvolí podle materiálu a toho, jak chtějí, aby výrobek vypadal, velikost a polohu jednotlivých částí. Nejprve udělají náčrt celého výrobku.

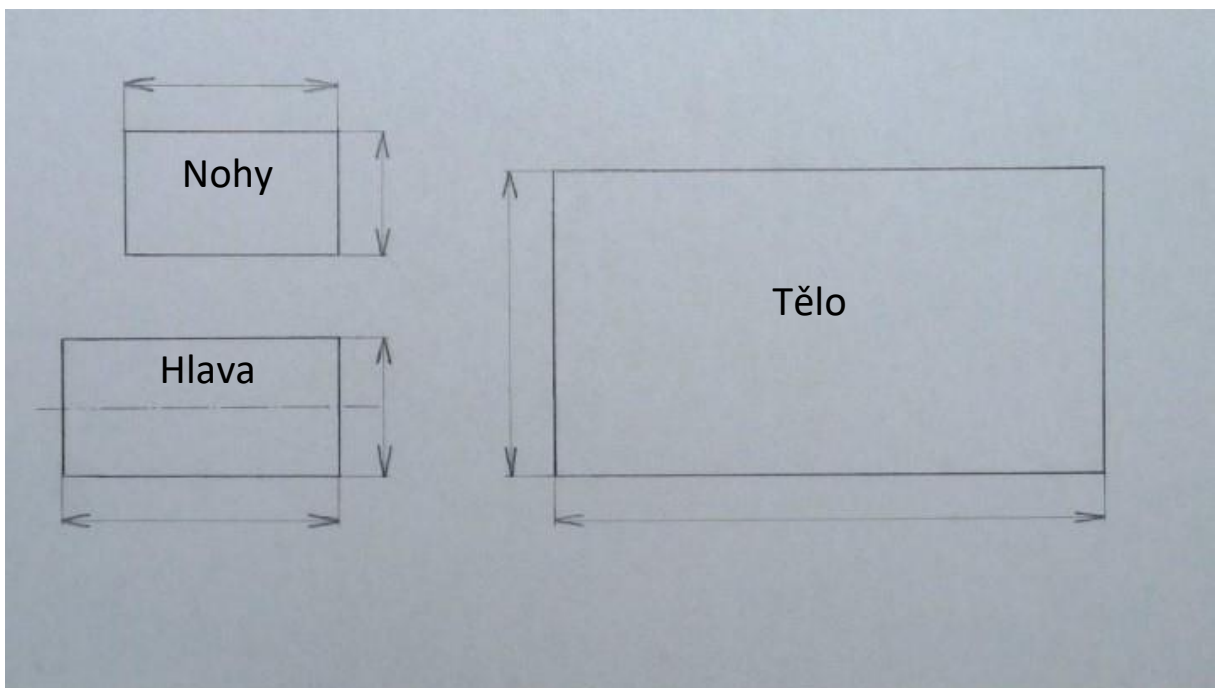




Dále si načrtnou jednotlivé části a určí rozměry jednotlivých částí (nohy, tělo, hlava).

4. Nárys a okótování jednotlivých částí

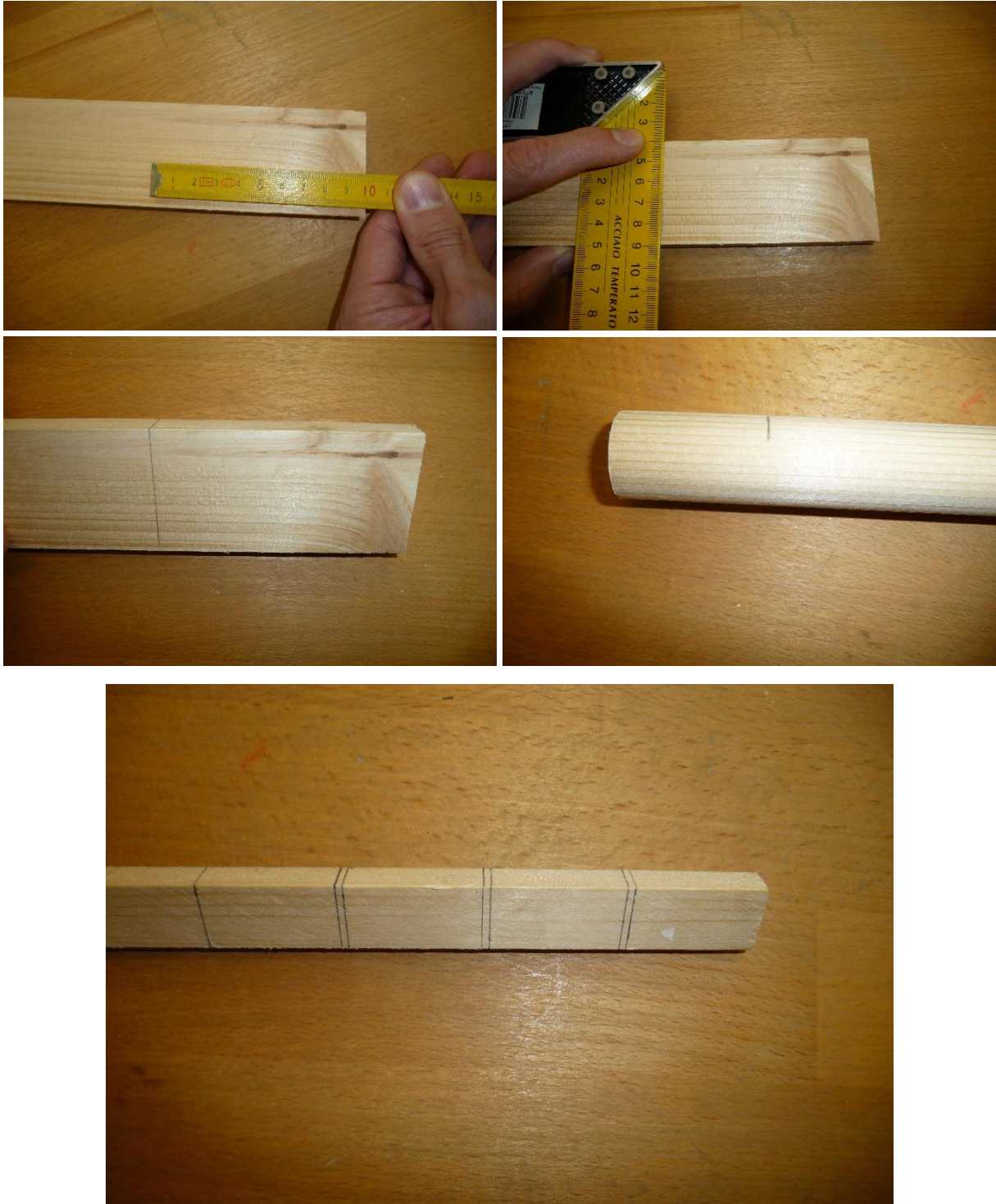
Pokud chcete pracovat podle náčrtu, je možné tento bod přeskočit nebo jej zadat za domácí úkol.



Přiložený nárys částí je dobré žákům promítnout nebo nakopírovat. Pak už jen zopakovat, kam a jakým způsobem se umísťují kóty, a zvolit vhodné rozměry.

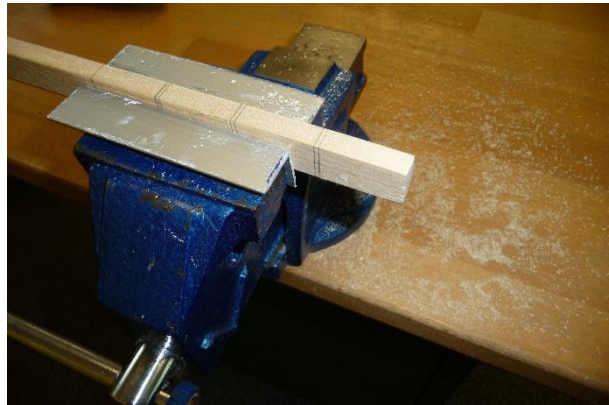
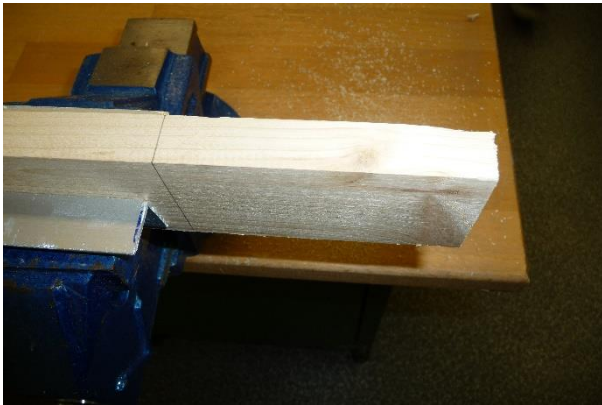
5. Orýsování požadovaných rozměrů na polotovary

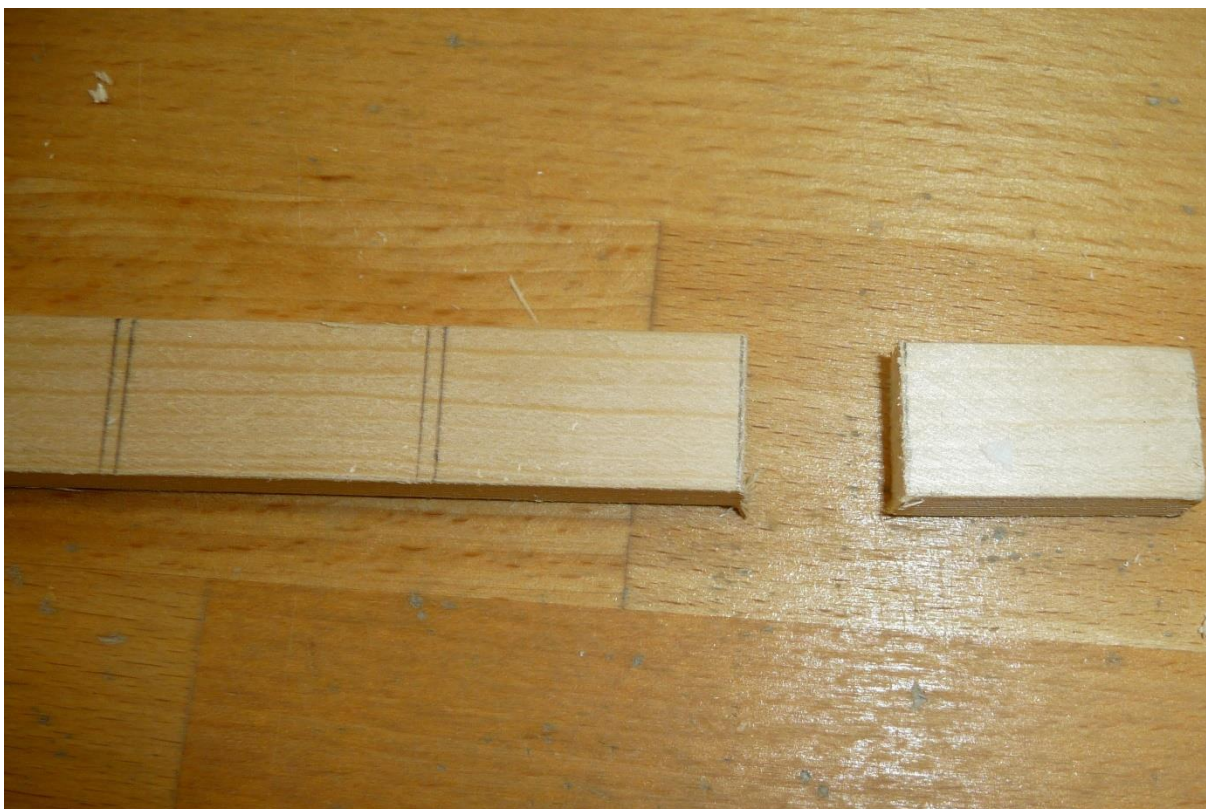
Podle svého náčrtu nebo nárysu si žáci orýsují jednotlivé polotovary. Budou k tomu využívat úhelník, skládací metr a tužku. Při orýsování materiálu, který se použije na nohy psa, je důležité žáky upozornit, aby nechali dostatečnou mezeru na pilový řez. Materiál se musí orýsovat ze dvou stran – z vrchní a přední části, aby bylo podle čeho vést řez.



6. Řezání jednotlivých částí

Před samotným řezáním je důležité vysvětlit správné upnutí materiálu do svěráku. Řez musí být co nejbližší u svěráku, ale tak, aby se jej pila nedotýkala. Při samotném řezání musí ryska vždy zůstat na materiálu, který bude později výrobkem. Zopakujte správné držení pily a správný pracovní postoj. Pro začátek řezu se dá pila zajistit pomocným špalíkem, a to z důvodu bezpečnosti a snadnějšího nařiznutí materiálu. Samotné řezání se provádí celou délkou pilového listu v přirozeném pracovním tempu.





7. Rašplování a pilování jednotlivých částí

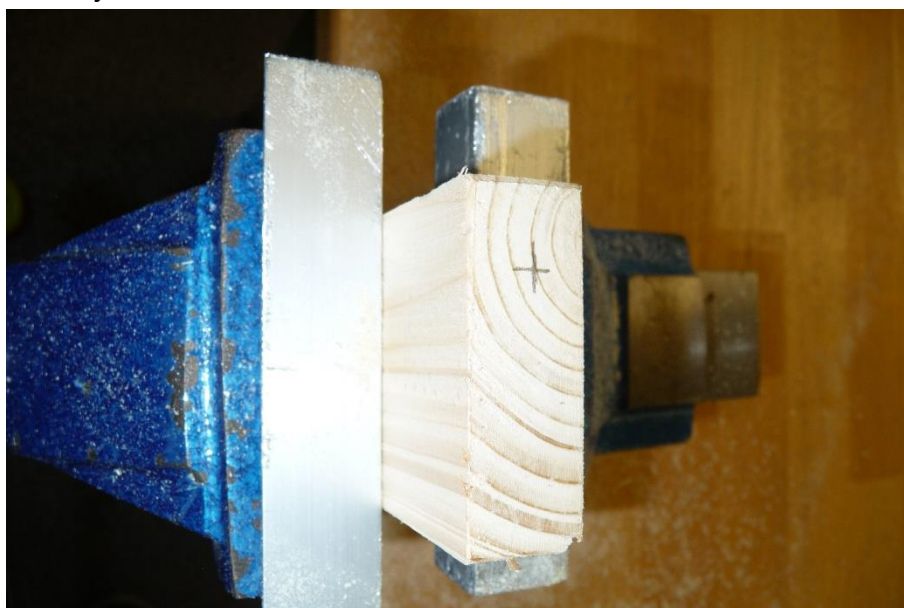
Rašplování slouží k většímu odebrání materiálu a provádí se před pilováním. V závislosti na přesnosti řezání a množství přebytečného materiálu se zvolí vhodná pracovní operace. Pilník slouží k jemnému opracování. Před rašplováním a pilováním je potřeba srazit na materiálu hrany, aby nedocházelo k jeho odštípání. Opět se musí dbát na správné upnutí materiálu a také na držení nástroje a vhodný pracovní postoj.

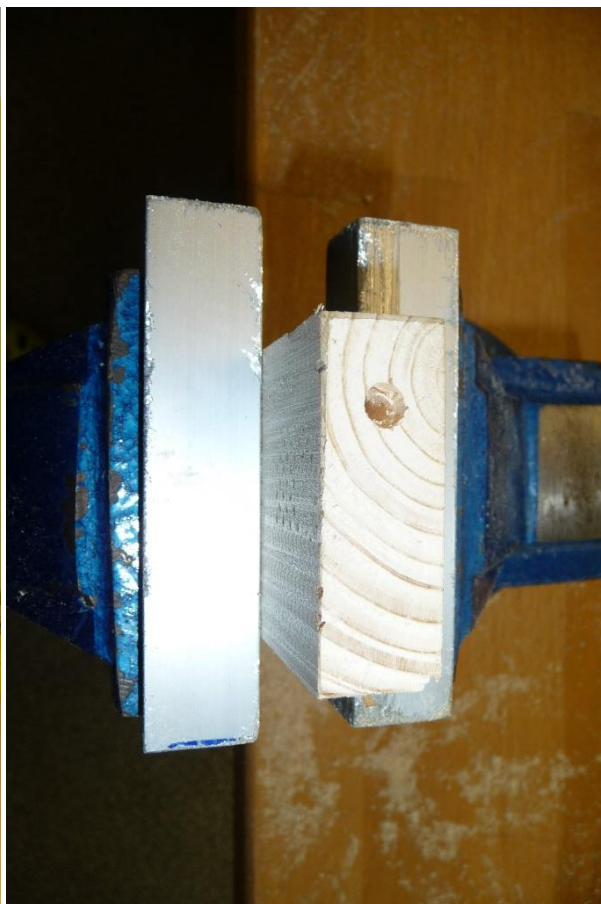




8. Vrtání děr

Vrtání nám v tomto případě bude sloužit k vytvoření otvoru pro umístění ocásku psa. Nejprve je potřeba orýsovat střed díry a označit křížkem. Materiál upnout do svěráku. Doporučuji předvést správné upnutí vrtáku do upínací hlavy ruční vrtačky. Dále předvést správný pracovní postoj. Pro práci jsou vhodné vrtáky do dřeva. Průměr vrtáku záleží na průměru provázku, který bude sloužit jako ocásek.





9. Broušení jednotlivých částí (sražení hran)

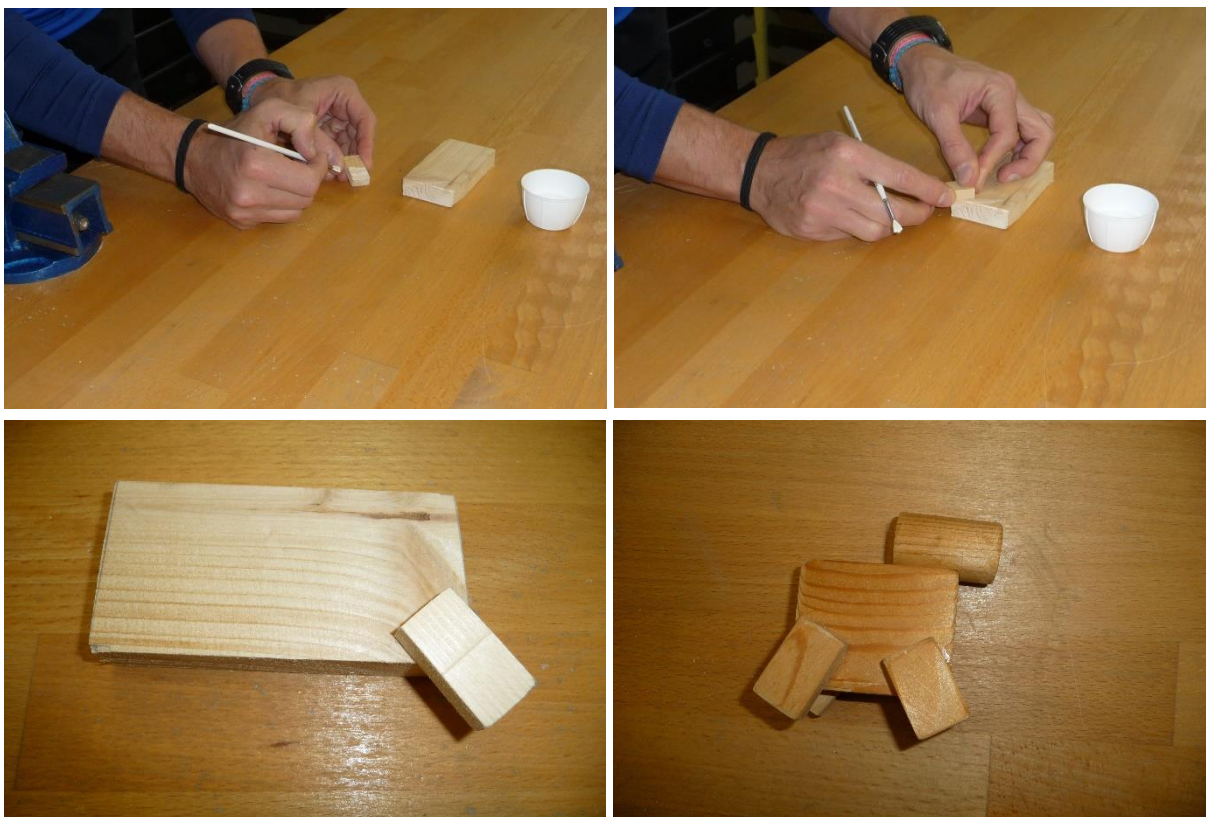
Broušení nám slouží k dosažení hladkého povrchu a odstranění drobných nerovností. Pracovním nástrojem je brusný papír. Žákům opět předvedeme správné držení a použití brusného papíru. Výrobek můžeme mít upnutý ve svěráku nebo držet v ruce. Pro broušení rovných částí můžeme brusný papír položit na stůl a pohybovat materiálem.





10. Slepění jednotlivých částí

Podle náčrtu celkového výrobku žáci slepí jednotlivé části dohromady. Lepidlo stačí nanášet na jednu ze slepovaných částí v tenké vrstvě, a to v menším množství tak, aby po přiložení k sobě nebylo vytlačeno. Přebytečné lepidlo je možné odstranit hadříkem.



11. Dokončení detailů (uši, oči atd.)

Na závěr už chybí jen drobné kosmetické úpravy, jako jsou ocásek, uši, knoflík jako nos a nakreslit oči.



Metodické poznámky, motivace, doporučení a rizika:

Pro zhotovení tohoto výrobku je možné použít i dřevěné odřezky, které už nemají jiné využití. Díky tomu, že stanovíte pouze rozmezí rozměrů, které může výrobek mít, má každý žák svůj výrobek unikátní.

Žáci si pracovní operace teprve osvojují a fixují, proto je důležité jim předvést správné držení pracovních nástrojů, manipulaci s nimi a také správný postoj.

Při řezání je nutné upozornit na úběr materiálu, který vzniká vytvářením pilového řezu, a zdůraznit, že rýska pro řezání musí vždy zůstat na materiálu, který bude výrobkem.

Zejména před rašplováním sraďte hrany na materiálu tak, aby nedocházelo hlavně na zadní straně k odštípnutí větších třísek.

Jako pomocné nářadí pro vrtání lze místo ruční vrtačky použít akumulární šroubovák.

Rady pro práci:

- Při práci je důležité nikam nespěchat a pracovat pečlivě;
- Dodržujte pořekadlo „dvakrát měř, jednou řež“;
- Otvor pro ocásek psa rozměřte pečlivě;
- Dbejte na bezpečnost při práci s jednotlivými nástroji;
- Výrobek je možno na závěr nalakovat nebo navoskovat.