

Workshop-dílna



Všichni vnímáme, jakým tempem upadá technické myšlení a manuální zručnost žáků, i když praktická technická výchova je stále povinnou součástí základního vzdělávání. Dnes ve školách často schází pro dílny i učitelé s technickými vlohami. Navíc jsou zde zaběhnuté školní programy, ve kterých se s praktickou technickou výchovou až tak příliš nepočítalo, a bude problém tento předmět do programu vůbec umístit. Chceme-li tento stav zlepšit, musíme se žáky pracovat cílevědomě od šestého ročníku a nezaměřovat se jen na nácvik pracovních dovedností. Z práce, která se daří, mají žáci pocit sebeuspokojení a stane se pro ně zábavou. Jde tedy hlavně o získání vztahu k rukodělné práci a o trochu šikovnosti. **To však vyžaduje opravdu zajímavý program.**

Protože jsem tento předmět jako učitel řadu let vyučoval, využil jsem zkušeností z výuky „praktickým cvičením“ a zpracoval program, který začínajícím učitelům pomůže metodicky a zkušené učitele novými náměty a pracovními postupy možná inspiruje.

O programu „Práce v dílnách - inspirace pro učitele“.

Co vyrábět. (ukázka publikace a retro materiálů na dílenské práce) Práce žáků bývá často založena na náhodném výběru námětů, většinou podle toho, jaký materiál má právě učitel při ruce. Zaměřil jsem pozornost na výrobky, které lze vyrobit z jednoho formátu materiálu, upravil jejich technickou dokumentaci a využil je jako základ pro sbírku námětů

“Práce v dílnách - inspirace pro učitele“.

Z čeho vyrábět.

- **Dřevo** – (prkénka s nálepkami pro 6. a 7. ročník a oříznutá palubka Standart-klasik)

Řešením se ukázala určitá míra normalizace a přístupnost základního materiálu. Prkénkům **1000 x 60 x 12mm**, které vyhovovaly práci s úkosovou pilou, byla přizpůsobena velká část programu. Zdrojem materiálu mohou být **obkladové palubky Standart-klasik**. Balík s deseti prkny o délce 2 m po oříznutí pera a drážky vystačí pro 30 žáků minimálně na rok práce (náklady cca 370 Kč.) Práce s **pěkným** materiálem děti láká. Další materiál lze běžně koupit v prodejnách pro řemeslníky. (ukázka kolíků Ø 6, 8, 10, hranol 20x20, lať 8(10)x20)

- **Kov** - (ukázka materiálu-hliník 1mm, pocínovaný černý 0,5mm)

Na školách se prakticky s kovem nepracuje. Nedokážeme si naformátovat z tabulí pásy, se kterými by již žáci dokázali na pákových nůžkách pracovat. Pomoc vidím u SŠ technického směru, které mohou plechový materiál v rámci své výuky naformátovat.

- **Plast** - (ukázka polykarbonátu 2,3,4 mm) **Deska polykarbonátu silná 3mm na háčky a 4mm na stojánek.** Dá se řezat ostrou pilou ohonkou nebo přímočarou pilou. Pro žáky musíme desky naformátovat do pásů, se kterými již mohou pracovat.

Jak vyrábět.

Ve sbírce je u každého výrobku popsán vhodný pracovní postup. Důležité jsou i přípravy a vychytávky. **U plechu jsem pozornost zaměřil na technologii zavíjení a ohýbání** pomocí přípravků a vložek. Pracovní postupy jsou vždy jednoduché a technologicky promyšlené.

S čím vyrábět.

V šestém ročníku musíme se žáky řezat na úkosové pile s jemným zubem. Potřebujeme pásovou brusku, 2 vrtačky ve stojanu a pákové nůžky na plech. Jinak stačí tradiční nářadí.

Revitalizace praktických technických prací-dílen na ZŠ.

- **Ruční úkosová pila.** Její cena se dnes pohybuje od 750 do 1200 Kč. Potřebujeme 3 ks. Je v tomto programu nepostradatelná hlavně v šestém a sedmém ročníku.
- **Malá a bezpečná pásová bruska** nejlépe s čelní kotoučovou bruskou. Cena kolem 2000Kč. Umožní žákům povrchovou úpravu dřeva a drobné opravy. Jen tyto dva nástroje zvýší kvalitu výrobků o 100%. **Žáky taková práce mimořádně uspokojí.**
- **Odsávání prachu.** Brusky při práci práší. K odsávání však stačí levný soudkový vysavač (na trhu často označený „na čištění krbu“), který se dá lehce připojit k řadě nástrojů a dá se s ním také uklízet na pracovních stolech. Cena nepřesáhne 1000Kč.

K výhodám programu (publikace k nahlédnutí).

Celá léta stále řešíme stejné problémy s materiálem, náradím, náměty a také technologiemi. Tím, že se **přizpůsobila technická dokumentace výrobků jednomu formátu**, může práce žáků na kterémkoliv výrobku prakticky začínat vždy stejně. To podněcuje žáky k větší pracovní iniciativě hned po úvodu hodiny.

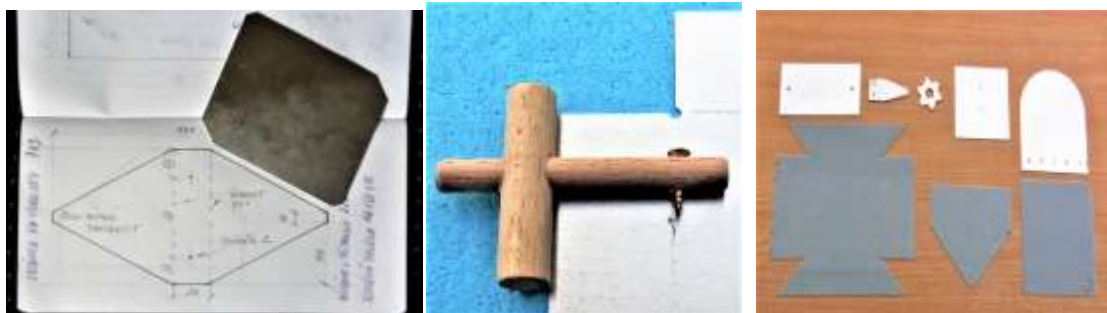
- **Program** nabízí žákům po instruktáži velký prostor pro skutečně samostatnou práci.
- **Časová náročnost** výroby je stlačena maximálně na „dvoje dílny“.
- **Minimalizací rozměrů výrobků** dosahujeme značné úspory materiálu.
- **Rezerva námětů** umožňuje výběr učiteli ale i možnost volby pro žáky.

Šablony a jejich využití (ukázka souboru kovových šablon).

Když žáci v 6.ročníku ještě neumí pořádně narýsovat ani čtverec, je zbytečné je nutit klasicky rýsovat technický výkres. Pouze je tím odradíme. Žáci se ale bez nákresu neobejdou. Musí se naučit výkres číst a také jej přenést na materiál. Po špatných zkušenostech s „rýsováním do sešitu“ jsem vyzkoušel kreslení podle šablon. **Žáci je použijí při kreslení technického náčrtu i k přenesení tvaru výrobku na kov nebo plast.** Kreslení „NARUBY“ (vlastně obráceně) je pro žáky mimořádně jednoduché, rychlé a navíc je skutečně baví.

- **Nejdříve si všichni žáci obkreslí šablonu i s otvory** (nejlépe to jde propisovačkou, aby se zvýraznil konečný tvar výrobku).
- **Ostatní k tomu dokreslí tužkou pod vedením učitele.** Ten práci žáků řídí, okomentuje pracovní postup a současně od ruky předkresluje na tabuli.
- **Okótujeme**, vyznačíme linie ohybu a doplníme důležité technické poznámky.

Taková příprava splní dokonale svůj účel. Postupem „naruby“ stihnou žáci nakreslit technický náčrt během pár minut, porozumět mu, nic se nemusí měřit, a ještě je to baví. Kreslíme v měřítku 1:1, takže žáci získají i představu o velikosti výrobku. (ukázka šablon a sešitu).



Praktické ukázky a výrobní postupy.

V praktické části semináře představím způsob práce v 6. ročníku a méně známé pracovní postupy a vychytávky. Vrátil jsem se k téměř zapomenutému „REJSKU“, jehož repliku se žáky vyrobíme a později jej využijeme nejméně v 18. případech. Výrazně zjednoduší s mimořádnou přesností orýsování plechu nebo plastu.

Z programu pro 6. ročník – (vše prakticky předvedu)

601-Brusný špalík: přípravek

602- Bednička: sololit **orýsovat rejskem**, v přípravku **přilepit**, otočit a hned **přibít**.

603 -Zlatá věž: 200x60,**vyvrtat** díry, kolíkům **zakulatit čela**, **začistit** otvory koleček brouskem

604- Značka: 70x70x1, **orýsovat rejskem a ohnout** v přípravku, **zašpičatit kolík** v přípravku.

607- Naviják:130x60, ukázka **řezání úkosů** se stavítky **bez měření**, vrtání děr.

608-Věšák: **Nastavení dorazu na šikmé vrtání**, **zakulatit a vsadit** kolíčky 40mm.

610-Stěrka:90x100, **zavíjení plechu** včetně výroby přípravku, seřízení rejsku.

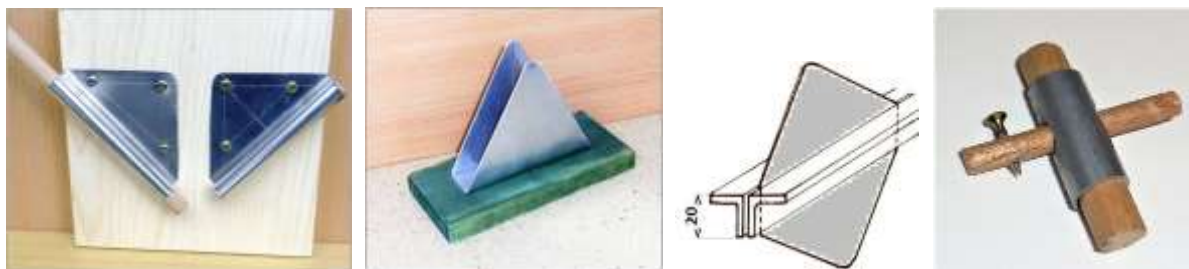
611-Káča: kolečka \emptyset ,kolíky $\emptyset 6 \times 50$, lepení terčků, úprava hrotu.

Technologie výroby-(učitelé si mohou vyzkoušet pracovní postupy.)

Zavíjení plechu: Stěrka (plech90x100, 80x48x0,5); **háček, přípravek na lopatku** (100x160x1), **lopatka**100x86),rejssek40; **konzole** (100x90). (610, 701, 712, 805).



Revitalizace praktických technických prací-dílen na ZŠ.



Ohýbání plechu: Stojánek (707), 2x L profil 20x20x150mm. Krabička (809) ukázka rozfázování a práce s papírovým modelem.

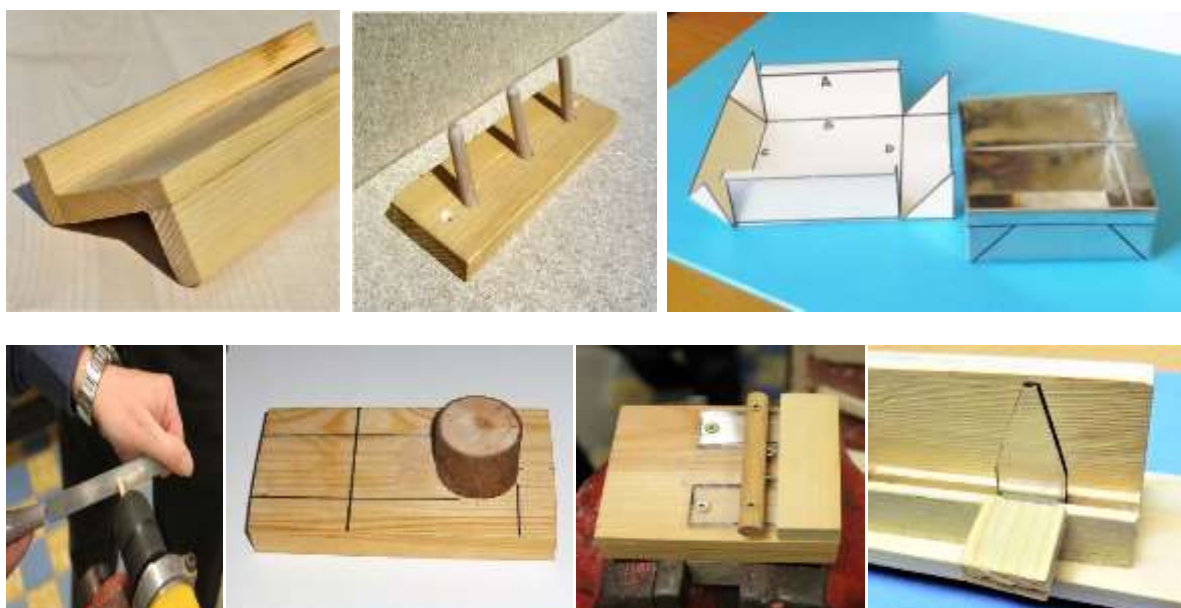
Řezání bočnice navijáku. Žák řeže 8x. Ukázka organizace práce bez velkých prostojů (607). Řezání dlabu-podložka pod hrnec (802) vychytávka-kružnice.



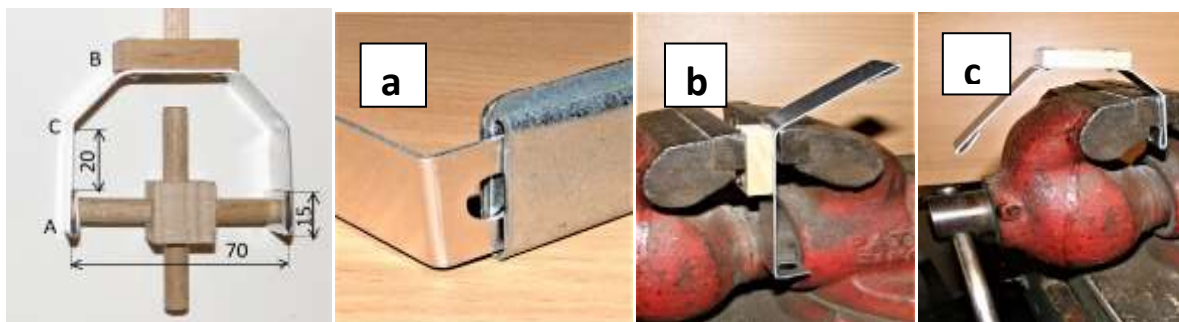
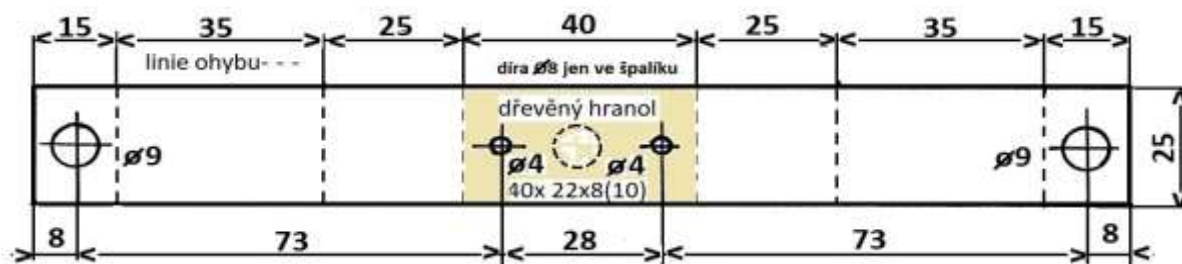
Přípravek: vložka do svěráku vhodná při dlabání, ohýbání plechu značky, lepení a přibíjení dna krabičky (802, 604, 602).

Jak zakulatit konce kolíků pilníkem – „dřevosoustruh“

Ukázka práce s plasty – práce se šablonou, rejskem škrábnout linie na vrtání děr. (přípravky na ohřátí a ohýbání plasty)



Kardanův kloub: model kloubu si složí všichni účastníci.



Konce plechu ohneme ve svěráku o 90°. **A)** Ohyb dokončíme přípravkem ze zavinutého silnějšího plechu. **B)** O hranou čelisti ohneme ramena o 45°. **C)** Posuneme nahoru, až se ohnutý okraj třmenu zapře zespodu o čelist (ta má výšku 20mm). Utáhneme a ohneme o 45°. Na papír si narýsujeme čtverec 70x70mm, porovnáme šířku třmenu a případně opravíme. Třmen potom napružíme dovnitř, aby ježek nevypadl. Ohybáme ve svěráku s čelistí 100mm.

V průběhu semináře upozorním na možné využití viskóznové žinky na nádobí (vychytávky).

Jaroslav Krátký, autor programu

362 22 Nejdek, Okružní 1155

jarkr1155@seznam.cz