

VÝROBA HRACÍ KOSTKY / **HERSTELLUNG EINES SPIELWÜRFELS**

Jméno / Name:

METODICKÝ LIST/PRACOVNÍ LIST

Název programu:	Výroba hrací kostky
Věková kategorie:	5. a 6. ročník (10 -13 let)
Stručný popis programu:	Žáci si při výrobě hrací kostky (dřevěné krychle) vyzkouší následující činnosti: měření, řezání, pilování, vrtání. Na začátku dostanou žáci část hranolu, kam si narýsují podobu hrací kostky (tvar krychle). Poté uříznou z hranolu část ve tvaru krychle. Následně opilují vzniklé nerovnosti a zahladí strany dřevěné krychle. Dále pak opilují hrany kostky. Nakonec si rozměří, kde udělají za pomoci důlčíku důlek, aby mohla vzniknout příslušná strana hrací kostky. Na úplný závěr udělané otvory vybarví žáci pastelkou či fixem.
obrázek	

Cíl aktivity:

Nacvičení si potřebných dovedností: měření, řezání, pilování, vrtání za účelem výroby si hrací kostky (dřevěné krychle).

Nástroje a pomůcky:

pracovní stůl (ponk), pilka, svěrák, pilník, pravítko, úhelník, tužka, pastelky či fixy

Materiál:

dřevěný hranol

Instrukce pro žáky

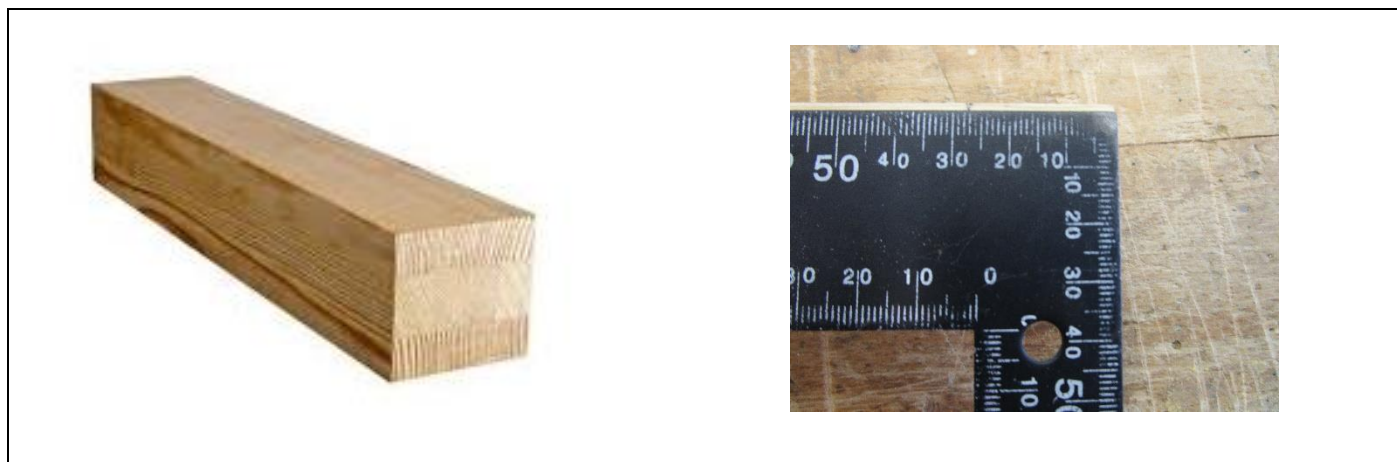
Pravidla bezpečnosti v dílnách:

- 1, Žáci mají vhodné pracovní oblečení a obuv.**
- 2, Každý má své pracovní místo a po skončení práce zodpovídá za jeho úklid.**
- 3, Žáci při práci stojí.**
- 4, Bez dovolení se žáci nevzdalují ze svého místa.**
- 5, Žáci manipulují s nářadím a materiálem pouze způsobem, který jim byl ukázán.**
- 6, Bez svolení učitele nesmí žák používat jiné nástroje či vybavení dílny.**
- 7, Každý úraz žák hlásí okamžitě učiteli.**
- 8, Závalu na nástroji či vybavení žák okamžitě hlásí učiteli.**

Pracovní postup:

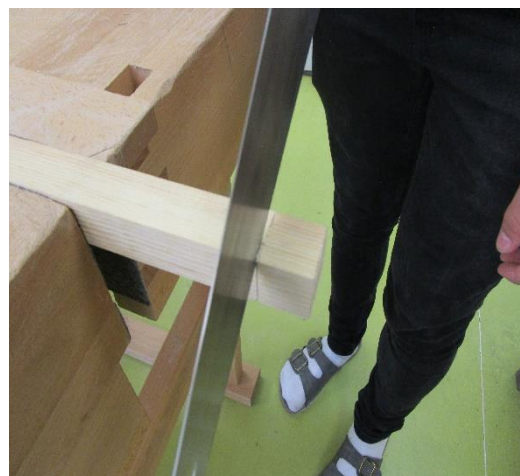
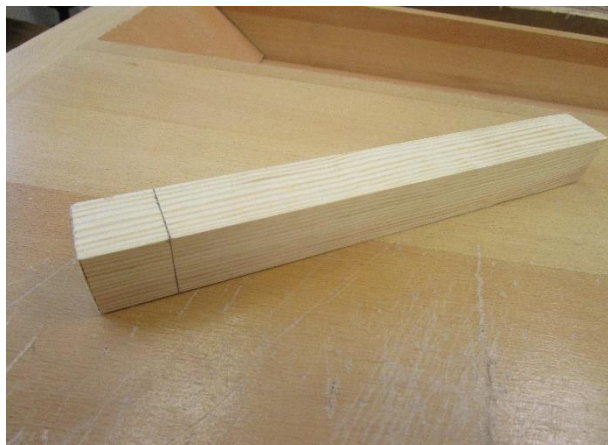
1) Na dřevěném hranolu si žáci za pomoci pravítka a tužky naměří a vyznačí potřebnou délku 5,5 cm po celém obvodu hranolu.

Metodika: Žák nejprve na jedné straně hranolu naměří délku 5.5 cm od rovného okraje hranolu a udělá tečku. To samé zopakuje ještě jednou. Za pomoci pravítka a tužky spojí tyto dva body čarou. To samé opakuje i u ostatních tří stran.



2) Hranol se upevní do svěráku či pracovního stolu tak, aby bylo možné uříznout narýsovaný výrobek za pomoci pilky podél naměřené čáry. Vznikne tak dřevěná krychle (základ hrací kostky).

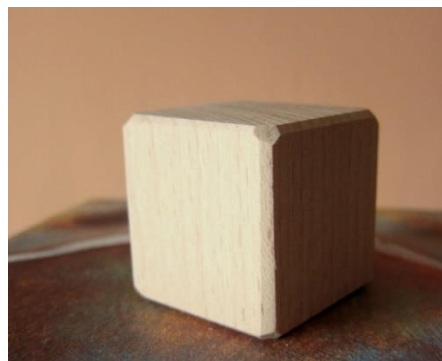
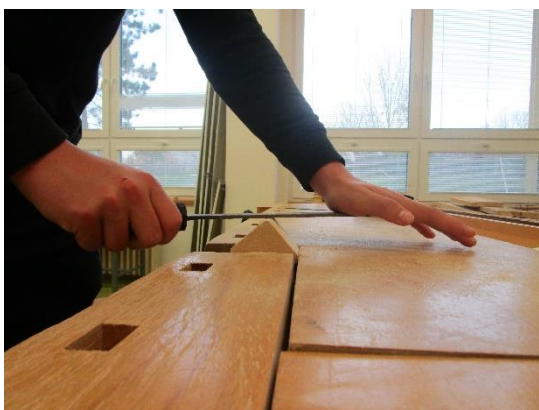
Metodika: Hranol se upevní do svěráku částí, kterou nebudeme potřebovat. Naměřený výrobek bude upevněn v dostatečné vzdálenosti od hrany svěráku, aby se dalo řezat podél rysky. Ještě než začneme řezat, je potřeba tzv. zaříznout pilu. Pohyb pily je veden směrem vzhůru a účelem je udělat žlábek, kde zuby pily sedí, a tím se omezí možnost nesprávného uříznutí materiálu či dokonce úrazu.



3) Všechny nerovnosti vzniklé při řezání kostky zarovnáme pilníkem nebo brusným papírem. Dále opilujeme ostré hrany kostky tak, aby vznikly zaoblené hrany.

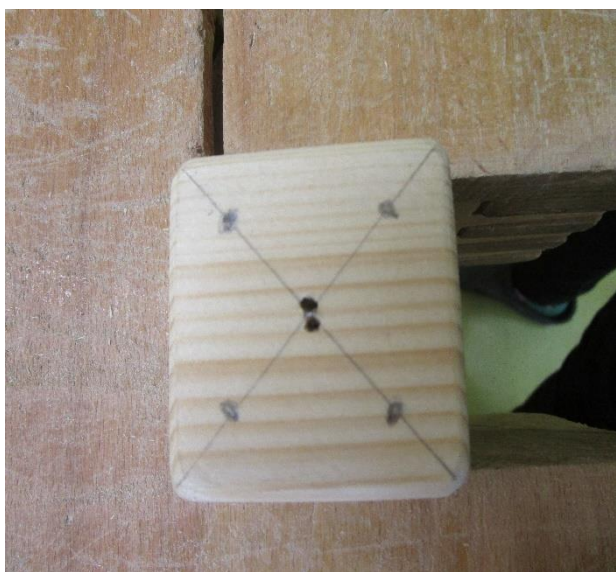
Metodika: Dřevěnou krychli upevníme do svěráku vždy tak, aby bylo možné opilovat jednotlivé strany (přesahuje přes okraj svěráku či ponku). Pilník držíme na obou koncích ve vodorovné poloze a pilujeme po uhlopříčce. Omezí se možnost špatného opracování materiálu. Takto postupujeme u všech stran, které budou potřeba zarovnat.

Pro zaoblení hran kostky je nutné uchytit dřevěnou krychli do svěráku tak, aby držela za protilehlé hrany. Výsledkem má být to, že hrana, kterou budeme opilovávat, se nachází ve vodorovné poloze směrem vzhůru. Následně za pomoci pilníku uděláme zaoblenou plošku. ***Pilujeme uhlopříčně a pilník je nutné udržet ve vodorovné poloze.*** Takto postupujeme u všech dalších hran.

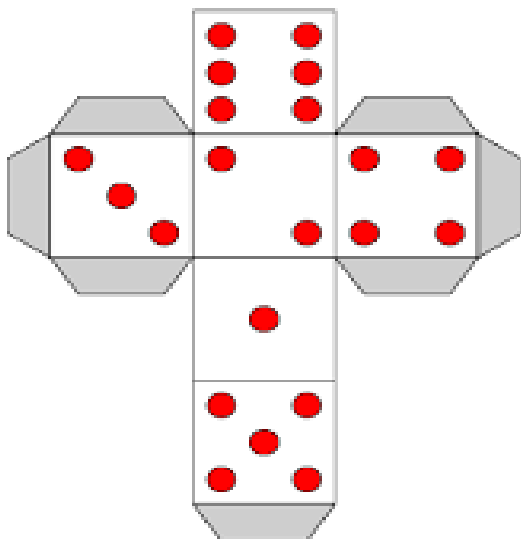


4) Podle nákresu si na každé straně kostky pomocí pravítka rozměříme požadovaný počet puntíků. Do každého středu vyhloubíme důlčíkem důlek, který následně vybarvíme za pomoci pastelky či fixy. A máme hotový výrobek. Hrací kostku, se kterou je možné, si něco zahrát.

Metodika: Žáci si narýsují na každou stranu dřevěné krychle dvě uhlopříčky, aby pak po naměření příslušných vzdáleností od středu strany kostky, označili tužkou body, které budou představovat jednotlivá čísla na hrací kostce. Nejlehčí je určení pozice čísla jedna. Leží v průsečíku uhlopříček. Číslo dvě a čtyři jsou také lehká. Od středu se naměří, buď na jedné, nebo na obou uhlopříčkách vzdálenost 2 cm a udělá se tužkou bod. Stejný postup je i pro pětku, ale je nutné, ještě označit bod uprostřed. Nejtěžší na udělání je číslo šest. Na začátku postupujeme jako u čísla čtyři. Mezi dvěma vzniklými body naměříme vzdálenost (3 cm) a uprostřed uděláme bod. Takto postupujeme i na druhé straně. Nakonec vezmeme důlčík a uděláme do označených míst důlek, který následně vybarvíme fixou či pastelkou. Na úplný závěr vygumujeme zbylé čáry a máme tak hrací kostku dokončenou a připravenou ke hře.



Plášť hrací kostky

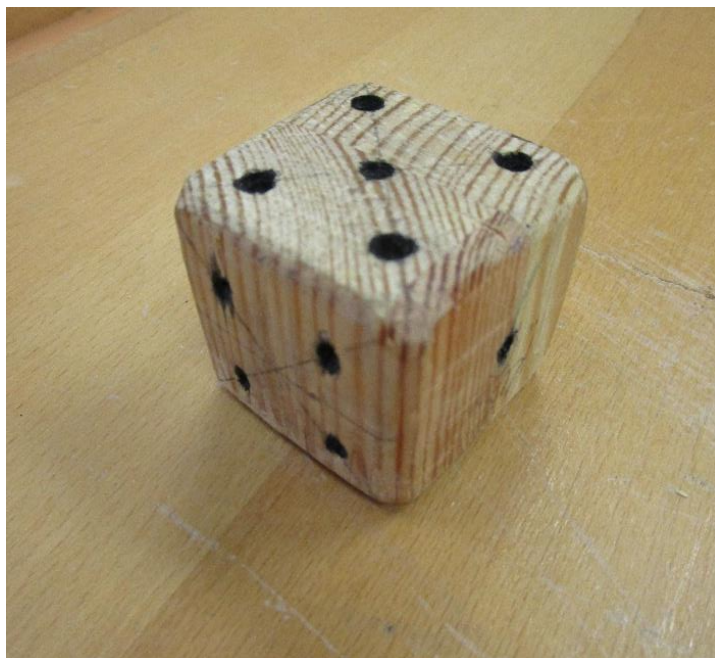


Čísla na hrací kostce musí být
v určitém pořadí.

Na protilehlých stranách
musí být vždy číslo sudé a liché.

To znamená:

- číslo 6 je oproti číslu 1,
- číslo 5 je oproti číslu 2,
- číslo 4 je oproti číslu 3.





Pracovní list

1. Popiš, co jsi dělal/a.
2. Jaké nástroje jsi použil/a? Nakresli a popiš.
3. Popiš stručně pracovní postup.
I.
II.
III.
IV.
V.



4. Co se ti na práci líbilo?

5. Co jsi se při práci naučil/a?