

METODIKA DÍLNY

Výukový program:	04 Stavebnictví		
Dílna	Stavba z přírodních materiálů		
Délka dílny:	2-3 hod	Věk dětí:	6.-9. třída ZŠ, SŠ
Autorka:	Mgr. Eliška Hlízová		
Stručná anotace:	Tato dílna je věnována praktické stavební a výtvarné činnosti. Studenti se seznámí s přípravou funkčních a dekorativních hliněných omítek. Jejich nanášení si vyzkouší na nově vznikajícím slaměném domku Ekocentra Říčany.		
Cíle:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Žák popíše negativní dopady použití konvenčních stavebních materiálů. ○ Žák porovná alternativní a konvenční stavební materiály a postupy. ○ Žák umí zacházet se základním zednickým náčiním. ○ Žák připraví hliněnou omítku, kterou omítne část budovy. ○ Žák kreativně vytvoří dekorativní štuk. ○ Žák spolupracuje ve skupině a postará se i o používané nástroje. 		
Pomůcky:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Každý žák vlastní pracovní oděv ○ Lepicí štítky (na jmenovky), fix ○ Kartičky s evokačními předměty ○ Kartičky s fázemi výroby ○ Doprovodné obrázky ○ Vzorky slámy a hlíny na osahání a poslání dokola ○ Voda, písek, hlína, sláma ○ Zednické náčiní (kbelíky, hladítka, lžíce, špachtle...) ○ Ochranné rukavice, holínky ○ Břidlicové destičky (1 pro každého žáka) ○ Barevné pigmenty ○ Ukázky materiálů (konopná izolace apod.) ○ Ručník 		
Aktivity:	<p><i>Přestávky jsou zařazeny dle aktuální situace</i></p> <p>Úvod (představení, evokace) (10 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Představení lektora, projektu, dílny, místa: Říčanská hájovna a zázemí Lesního klubu Pramínek, rozdání vstupních dotazníků a podepsání prezenční listiny • Představení žáků, mohou si nalepit jmenovky. Každý žák si vylosuje kartičku s něčím, co souvisí se stavebnictvím a všichni 		

dostanou chvíli na rozmyšlenou. Jejich úkolem je pak při představování říct, k čemu se vyobrazené na kartičce ve stavebnictví používá. Na kartičkách jsou i věci, které (zdánlivě) se stavebnictvím nespojují. Žáci stejně zkusí nalézt souvislost. Mohou napovídat i ostatní

- Při představování mohou žáci sdílet vlastní zkušenosti se stavbou (zdali něco stavěli, vymalovali, navrhovali si pokoj, pomáhali na stavbě nebo alespoň na stavbě byli). Postačí ale, když se jich lektor zeptá hromadně po představení všech.

Mezi kartičkami se vyskytly různé věci. Které ve stavebnictví využíváme konvenčně? Které jsou trochu netradiční?

1. Stavba domu a její environmentální souvislosti (10 min)

Žáci seřadí kartičky s jednotlivými fázemi procesu stavby a provozu budovy z konvenčně využívaných stavebních materiálů (betonu) - těžba surovin > výroba materiálu > doprava na stanoviště > konstrukce budovy > provoz budovy > demolice > recyklace.

Žáci se zamyslí nad jednotlivými fázemi.

Mohou být některé fáze (především z environmentálního hlediska) problematické?

Lektor s žáky prodiskutuje jednotlivé fáze a koriguje jejich odpovědi, zdůrazní, že při zvažování použití stavebních materiálů, je důležité brát v úvahu všechna stadia stavby.

Např. samotná těžba vápence, který je potřebný pro výrobu vápna a cementu, je energeticky náročná (lektor může pohovořit o fosilních palivech a skleníkových plynech), navíc těžba obvykle probíhá daleko od místa, kde je materiál využíván, má negativní dopad na krajinu (ukázka obrázku lomu a popis)...

Zbývá-li čas (a zájem), lektor pohovoří i o ostatních konvenčních materiálech (pálené cihly, skelná vata...)

2. Sláma a hlína 10

Žáci se rozdělí na 4 skupiny, 2 si doprostřed papíru napíší slovo sláma a 2 slovo hlína. Posléze mají vymyslet co nejvíce vlastností, jaké daný materiál má. Materiál si během psaní mohou prohlížet a osahávat, ale nezapomínají ani na neosahatelné vlastnosti jako je třeba dostupnost materiálu. Mohou se podívat i na domeček Pramínku. Když jsou hotovi, dostanou za úkol napsat k vymyšleným vlastnostem výhody (označí+) a nevýhody (označí-) tohoto materiálu, které z daných vlastností plynou.

Tyto výhody jsou pak prezentovány před třídou a lektor doplňuje či vyvrací jednotlivá tvrzení.

3. Komentovaná prohlídka stavby (slaměného domu) (10 min)

Historie vzniku stavby, použitý materiál, způsob práce, finanční náročnost. Ukázka jiných domů z přírodních materiálů.

Na závěr komentované prohlídky žáci vyplní pracovní list.

4. Funkční hliněná omítka – příprava a nanášení (50 min)

Před samotným zahájením stavby lektor seznámí žáky se zásadami práce (*neohrožujeme spolužáky a nejsme zbrklí, neházíme hlinu všude po okolí, použité náčiní vrátíme na své místo, po práci ho po sobě budeme muset umýt a uklidit, nelijeme vodu ani hlinu do rukavic...*)

Žáci „sešlapou“ hlinu, případně přidají vodu, písek a slaměnou řezanku (záleží na konzistenci hlíny a vrstvě omítky). Pod vedením lektora nanáší omítku přímo na stavbu. Poté si žáci vyzkouší z hlíny na stěně vymodelovat různé ornamenty.

5. Dekorativní hliněné štuky – výroba dlaždic (50 min) (podrobněji v článku)

Štuk se nanáší na břidlicové destičky (*Co to je? Kde se používaly?*). Případné odlupující se „šupiny“ odstraníme z destičky špachtlí, povrch můžeme srovnat a zdrsnit železným kartáčem, destičky otřeme mokrým hadrem)

Příprava štku

2 díly přesátého písku: 1 dílu přesáté hlíny, smícháme s vodou v kbelíku a důkladně promícháme, štuk nesmí být moc mokrý, aby stihl v průběhu dílny trochu vyschnout.

Nanášení štku

Štuk nanese na destičku a vyhladíme (dětem to obvykle zprvu nejde, lektor je motivuje, ať to nevzdávají), vrstva by měla být tlustá 0,5 – 1 cm (příliš tlustá vrstva při vysychání praská, do tenké se těžko obtisknou přírodniny).

Před výtvarným zdobením necháme štuk trochu vyschnout na slunci (popř. u ohně).

Techniky zdobení štku

K barvení se používají přírodní práškové pigmenty či barevná hlína. Hlinu rozdrtíme, smícháme s vodou a můžeme ji používat jako klasickou barvu (nanášíme prstem, štětcem, houbičkou). Sypkými pigmenty můžeme destičku posypat a posléze navlhčit, aby se rozpustily.

Otisky přírodnin – 3D (vystouplé či zanořené) i barevné - žilnatina listů, trávy, šišky, listy se mohou překrývat a tvořit ornament, suché odkvetlé trávy mohou v omítce zůstat, stejně tak kamínky, slaměná řezanka...)

Žáci si posléze mohou vyzkoušet tvorbu dekorativní omítky přímo na stavbě domu.

V průběhu tvorby dlaždice, lektor žáky informuje o typech pigmentů a dekoračních štukách.

	<p><u>Pozn.</u> V případě velké skupiny začne jedna část žáků s funkčními hliněnými omítkami, druhá část s dekorativními štuky a posléze se skupiny vymění.</p> <p>6. Úklid (20 min)</p> <p>Žáci po sobě vše uklidí</p>
<p>Konec</p>	<p>10 min Společné sdílení dojmů ze stavby, domluva předání dlaždic <i>V čem se dnešní stavba lišila od konvenční? Můžeme samozřejmě zopakovat environmentální výhody stavby z přírodních materiálů, ale tentokrát se soustředíme především na společenský a výtvarný aspekt stavby (mohli bychom klasičkou maltu plácat rukama a sešlapávat nohama?...). Koho dnešní dílna zaujala? Postavili byste si dům z přírodních materiálů? Proč? Jak byste přesvědčili kamaráda, aby si postavil dům z přírodních materiálů? Na co by při stavbě neměl zapomenout? Co vše můžeme z přírodních materiálů postavit?</i></p>
<p>Poznámky pro lektora, podklady, k jednotlivým aktivitám, texty k nastudování apod.</p>	<p>Texty dostupné online</p> <p>http://www.hlinenydum.cz/ http://www.hlinaproductum.cz/hlinena-omitka/ http://www.slamenedomy.cz/ http://www.baobaby.org/</p> <p>Knihy Doplnit</p> <p><u>Aktivita 2</u></p> <p>Sláma – izolace, případně nosná konstrukce</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Obnovitelný přírodní produkt ○ CO₂ se nejenže neuvolňuje, ale dokonce konzervuje ○ V současné době u nás nadprodukce slámy > levný (mnohdy odpadní materiál, i když zemědělci se už přizpůsobili a cenu navýšili) ○ Lze ji sehnat v blízkosti stavby (snížení nákladů na dopravu i emisí, podpora místní ekonomiky) ○ Bezpečná a snadná manipulace se slámou – do stavby se může zapojit celá rodina ○ Dobré izolační vlastnosti (další úspora energie, tedy financí i životního prostředí) ○ Zajistí příznivé mikroklima v domě (kromě teploty a vlhkosti i odhlučnění - možnost využití slámy v akustických clonách) ○ Snadná likvidace stavby (zkompostování)

- *Lektor by měl být připraven na otázky týkající se hořlavosti, hlodavců, plesnivění, alergiků, ceny...*

Nepálená hlína - omítky

- *Dostupná téměř všude*
- *Levná*
- *Trvanlivá*
- *Snadno zpracovatelná*
- *Snadná rekonstrukce*
- *Nízké energetické náklady*
- *Zdravé prostorové klima*
- *Regulace vlhkosti vzduchu*
- *Vázání škodlivých i zapáchajících látek (vhodné pro alergiky)*
- *Akumulace tepla a tepelná izolace*
- *Ekologicky šetrná alternativa*