



STREDNÁ ODBORNÁ ŠKOLA TECHNICKÁ, KUKUČÍNOVA 23, 040 01 KOŠICE

Kurz zručnosti – stavebná výroba

Kód projektu (ITMS): 401403C286

Názov projektu: Rovnocenný štart - zručnosti pre všetkých

(MOV -Stavebná výroba ; SOŠ Technická, Kukučínova 23, Košice, 2025)

Kurz zručností – Stavebná výroba (40 h)

Týždenný rozpis s podrobným obsahom a technologickými postupmi

1. Týždeň (5 h)

1. časť (2,5 h)

Téma: BOZP pri príprave mált a zhotovovaní jednoduchého muriva **TP**

krok za krokom:

1. Bezpečnostné vybavenie – prilba, rukavice, ochranné okuliare, pracovná obuv.
2. Príprava pracoviska – odstránenie prekážok, označenie zóny práce.
3. Príprava vápenných a cementových mált – miešanie podľa receptúry, kontrola konzistencie.
4. Organizácia náradia – lopaty, miešačky, kbelíky, hladidlá.

2. časť (2,5 h)

Téma: Tehlové murivo a väzby tehlového muriva **TP**

krok za krokom:

1. Rozloženie tehál podľa typu väzby.
2. Vymurovanie základného radu tehál.
3. Precvičovanie **behúňovej väzby** – tehly kladené pozdĺžne.
4. Precvičovanie **väzákovej väzby** – striedanie polovičiek tehál.
5. Kontrola rovinnosti a zvislosti muriva.

Obrázky: schematické znázornenie väzieb muriva (behúňová, väzáková).

2. Týždeň (5 h)

1. časť (2,5 h)

Téma: Krížová a polkrížová väzba **TP**

krok za krokom:

1. Príprava podkladu a rysovanie línií pre väzby.
2. Precvičovanie **krížovej väzby** – striedanie tehál na príslušné miesta.
3. Precvičovanie **polkrížovej väzby** – posun tehál o polovicu dĺžky.

2. časť (2,5 h)

Téma: Poľská väzba a gotická väzba **TP**

krok za krokom:

1. Rozdelenie tehál podľa typu väzby.
2. Ukladanie tehál podľa šablóny pre poľskú väzbu.
3. Precvičovanie gotickej väzby – striedanie tehál v dvoch vrstvách.
4. Kontrola rovnosti a vodorovnosti muriva.

Obrázky: schéma poľskej a gotickej väzby muriva.

3. Týždeň (5 h)

1. časť (2,5 h)

Téma: Murovanie vápennou maltou **TP**

krok za krokom:

1. Príprava vápennej malty – miešanie, kontrola konzistencie.
2. Vymurovanie **jednoprieduchového komína** – rovnomerné kladenie tehál, kontrola zvislosti.
3. Vymurovanie **priečky** – dodržanie hrúbky a rovinnosti.

2. časť (2,5 h)

Téma: Malty – rozdelenie podľa použitia a zloženia

TP krok za krokom:

1. Typy malty – vápenná, cementová, vápennocementová.
2. Použitie jednotlivých malty podľa účelu (murivo, omietky, podklad).
3. Precvičovanie miešania a nanášania na malé vzorky.

Obrázky: znázornenie vrstiev muriva a prípravy malty.

4. Týždeň (5 h)

1. časť (2,5 h)

Téma: Výroba vapenocementového postreku, jadrovej omietky – samotná aplikácia **TP**

krok za krokom:

1. Príprava vapenocementového postreku.
2. Nanášanie na pripravené murivo – hladidlom a špachtľou.
3. Kontrola rovnomernosti vrstvy a príľnavosti.

2. časť (2,5 h)

Téma: Jemná štuková omietka – konečná úprava povrchu **TP**

krok za krokom:

1. Príprava štukovej omietky.
 2. Nanášanie jemnej vrstvy, hladidlo a zjemnenie povrchu.
 3. Finálne zarovnanie a estetická kontrola.
-

5. Týždeň (5 h)

1. časť (2,5 h)

Téma: BOZP pri maľovaní – príprava povrchov, základný vápenný náter **TP**

krok za krokom:

1. Použitie ochranných pomôcok – rukavice, okuliare, maska.
2. Čistenie a príprava povrchu stien.
3. Nanášanie **vápenného mlieka** – rovnomerne valčekom alebo štetcom.

2. časť (2,5 h)

Téma: Penetrácia, náter stien – konečná úprava **TP**

krok za krokom:

1. Naniesenie penetrácie – zvýšenie priľnavosti vrchnej vrstvy.
2. Naniesenie finálneho náteru – rovnomerné vrstvy, estetická kontrola.
3. Úprava hrán, rohov a detailov.

6. Týždeň (5 h)

1. časť (2,5 h)

Téma: Pokladanie zámkovej dlažby, BOZP pri pokladaní **TP**

krok za krokom:

1. Príprava ochranných pomôcok – prilba, rukavice, obuv.
2. Kontrola povrchu – odstránenie nečistôt.
3. Príprava podkladu – vymeranie, zhutnenie, uloženie obrubníkov.

2. časť (2,5 h)

Téma: Ukladanie zámkovej dlažby **TP**

krok za krokom:

1. Rozloženie dlaždíc podľa vzoru.
2. Ukladanie dlažby a kontrola rovinnosti.
3. Rezanie dlaždíc podľa potreby.
4. Špárovanie dlažby a konečná úprava povrchu.

Obrázky: postup ukladania dlažby a typy rezania.

7. Týždeň (5 h)

1. časť (2,5 h)

Téma: Príprava a zhutnenie povrchu pred ukladáním dlažby **TP**

krok za krokom:

1. Odstránenie nesúdržných častí, vyrovnanie podkladu.
2. Zhutnenie povrchu vibračnou doskou.
3. Vyrovnanie nivelačnou lištou a kontrola vodorovnosti.

2. časť (2,5 h)

Téma: Pokládka zámkovej dlažby a špárovanie

TP krok za krokom:

1. Ukladanie dlaždíc podľa vzoru.
2. Rezanie pre prispôsobenie okrajov.
3. Špárovanie a čistenie povrchu.
4. Konečná úprava terénu a kontrola stability.

8. Týždeň (5 h)

1. časť (2,5 h)

Téma: Pokládka keramickej dlažby a obkladu **TP**

krok za krokom:

1. Príprava materiálu – výber dlažby, kontrola kvality.
2. Vymeranie plochy a plánovanie systému pokládky.
3. Nanesenie lepidla, kladenie dlaždíc podľa TP.

2. časť (2,5 h)

Téma: Samostatná pokládka, rezanie, špárovanie **TP**

krok za krokom:

1. Rezanie dlaždíc podľa potreby (otvory, rohy).
2. Špárovanie dlažby a obkladov.
3. Konečná úprava povrchu a kontrola kvality.

VÝCHODISKOVÁ SITUÁCIA NAJLEPŠEJ OSVEDČENEJ PEDAGOGICKEJ PRAXE

Predmet Odborný výcvik v učebnom odbore Stavebné práce – pomocný murár – poskytuje žiakom vedomosti a zručnosti nevyhnutné na praktické zvládnutie jednoduchých murárskych prác a zhotovenie jednoduchých výrobkov. Osvoja si zručnosti v oblasti jednoduchých pracovných procesov, v používaní menej náročných strojov a zariadení. Predmet je zameraný tiež na formovanie a rozvoj ich osobnosti, osvojenie si pracovných návykov, kladného prístupu k práci a zodpovednosti za odvedenú činnosť a zverené hodnoty. Do tohto odboru nastupujú žiaci, ktorí ukončili školskú dochádzku v nižšom ako 9. ročníku. Odborný výcvik je zameraný na získavanie odborných zručností od jednoduchších pracovných úkonov k zložitejším. Poznávaci proces žiakov je potrebné organizovať tak, aby si manuálne zručnosti a návyky osvojili na základe pochopenia podstaty pracovnej činnosti. Cieľom odborného výcviku je dokonalé zoznámenie sa žiakov s problematikou v danom odbore, čo im má poslúžiť ako základ pre ďalší odborný rast. Osvoja si jednoduché a nenáročné pracovné postupy a technológie. Naučia sa zaobchádzať s jednoduchými strojovými zariadeniami a s ich údržbou. Osvoja si pracovné návyky dodržiavania pracovnej disciplíny, poriadku na pracovisku, používania pracovných odevov, hygieny pracoviska a bezpečnosť pracoviska. Cieľom je taktiež motivovať žiakov k vzdelávaniu v tomto odbore, pretože vývoj aj v tejto oblasti napreduje, a to, čo platilo pred niekoľkými rokmi nemusí platiť už dnes.

3.1 Opis vyučovacích hodín na praktickom vyučovaní

Učebný deň v odbornom výcviku je základnou organizačnou jednotkou, pri ktorej majster pracuje so skupinou žiakov. Vyučovacia hodina v odbornom výcviku trvá 60 minút. Každá vyučovacia jednotka má svoju vnútornú štruktúru. Pracujem so žiakmi s

MRK, ktorí majú dvojročný učebný odbor. Sú len pomocníci pri murárskych a stavebných prácach.

Učebný odbor: 3686 F stavebná výroba

Ročník: druhý

Tematický celok: Betónovanie

Téma: Základ plotu

Ciele:

↗ *kognitívne* – pripraviť zložky do betónovej zmesi, pripraviť betónovú zmes, ↗
psychomotorické – vymerať a vypočítať betónovú plochu, vypočítať objem betónu, výpočet spotreby materiálu na výrobu betónu, ↗ *afektívne* – formovanie charakterových vlastností - dôslednosť, disciplinovanosť, samostatnosť, formovanie vzťahu k práci a jej výsledkom, formovanie vzťahu k bezpečnosti práce, ku kultúre a estetike.

Forma: výklad, opis, predvádzanie, inštruktáž, nácvik pracovnej zručnosti

Počet hodín: 6 – jeden vyučovací deň

Materiálno-technická príprava: ↗ *dokumentácia* – technologická dokumentácia zhotovenia výrobku: technický náčrt a opis, pracovný postup zhotovenia výrobku, ↗
materiál – cement, voda, kamenivo a plnivo, ↗ *nástroje a pomôcky* – miešačka, lopaty, fúrik, murárska lyžica, murárska šnúrk, meter, ceruza.

Štruktúra prvého učebného dňa – metodický postup pre učiteľa

Otvorenie učebného dňa:

↗ Pracovný deň začal nástupom žiakov a kontrolou prítomnosti.

☒ *Činnosť majstra odborného výcviku:* Pozdravil som žiakov, skontroloval som pracovný odev, jeho čistotu a prípadné poškodenie, pracovnú obuv.

☒ *Činnosť žiakov:* Boli nastúpení v predpísanom pracovnom odeve, týždenník podal hlásenie o prítomnosti a neprítomnosti žiakov.

☒ Urobil som zápis do pracovného denníka, zapísal som neprítomných žiakov a skontrolovala ospravedlnené hodiny.

☒ Žiaci si pripravili zošity odborného výcviku. Skontroloval som pripravenosť žiakov na vyučovanie. Oznámil som žiakom ciele vyučovacieho dňa a niekoľkými kontrolnými otázkami som zopakoval pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Inštruktáž

Pred samotným predvádzaním jednotlivých úkonov som si najprv overil vedomosti, ktoré žiaci získali na teoretickom vyučovaní.

Položil som im jednoduché otázky:

- ☒ pomer piesku ku štrku má byť, ☒ pomer vody k suchej zmesi cementu a kameniva,
- ☒ vymenujte základné bezpečnostné predpisy pri zhotovení debnenia, ☒ čo je to debnenie a na čo nám slúži, ☒ aký materiál je vhodný na zhotovenie debniacich dielcov,
- ☒ betónová zmes pri vysýpaní z dopravného prostriedku (uved'te príklad prostriedku na dopravu betónovej zmesi), napr., nesmie zmes padat' voľným pádom z väčšej výšky ako m,
- ☒ do väčšej hĺbky ako 2,0 m môžeme sypať čerstvý betón pomocou

Oboznámil som žiakov s obsahom učiva, potrebnými nástrojmi, pomôckami a materiálom. Po zopakovaní čiastkových operácií som pustil pripravené video s betónovaním základov plotu: <<https://www.youtube.com/watch?v=AvHjLAVjN4Q>>.

1. **Technologický postup** zhotovenia nového plotu som si pripravil ako prezentáciu v PowerPointe, takže sme si spoločne so žiakmi prečítali postup montáže, ktorý si žiaci opísali do svojich zošitov. Potom sme sa presunuli do externých priestorov, kde som prakticky predviedol jednotlivé úkony. Vykopať základy, debnenie, samostatné murivo atď.

2. **Nácvik pracovnej zručnosti** (viď Príloha 1).

Žiaci začali samostatne pracovať. Ak potrebovali pomoc, alebo len schváliť postup, riešil som to individuálne. Žiaci sledovali moju prácu a potom opäť pracovali samostatne. Pri murárskych prácach je dôležitá presnosť zhotovenia jednotlivých úkonov (viď Príloha 1). Žiakov s MRK musíme neustále kontrolovať a usmerňovať ich pri práci. Chyby sa prejavujú už pri malých nepresnostiach. Vtedy je dôležité dôsledne trvať na odstránení chyby a nepokračovať v zlej práci. Pri takejto práci sa ukážu charakterové vlastnosti osobnosti, hlavne pracovné vlastnosti, ako pracovitosť, húževnatosť, zodpovednosť, lenivosť alebo lajdáckosť.

3. Hodnotenie

Ak pracovný deň končí tým, že žiaci dokončili základ pre plot, alebo sú pred dokončením, spravíme si malú poradu, kde rozoberieme jednotlivé pracovné úkony, ako jednotliví žiaci pracovali. Ak je plot hotový, žiaci splnili svoj cieľ.

4. Záver vyučovacieho dňa

Po uprataní pracoviska pri záverečnom nástupe som žiakom poďakoval za ich usilovnosť, ohodnotil som individuálne výkony jednotlivých žiakov a oboznámil som ich s pracovnou činnosťou na nasledujúci deň.

Odporúčania pre prax a spätná väzba

Toto je ukážka priebehu vyučovacieho dňa. Je potrebné si uvedomiť, že žiaci pri tomto type štúdia majú problémy so zapamätávaním a niekedy aj s motorikou. V každej časti vyučovacieho dňa preto zaraďujem ústne opísanie jednotlivých činností a veľký dôraz kladiem aj na dodržiavanie predpisov BOZP. Časté opakovanie jednotlivých činností vedie k tomu, že si učivo lepšie zapamätajú.

Ďalší problém, ktorý je potrebné riešiť, je počet úkonov, ktoré si žiaci počas inštruktaže zapamätajú. Z mojej skúsenosti vyplýva, že sú to dve, maximálne tri po sebe nasledujúce operácie. To znamená, že každý krok, každý bod technologického postupu mám starostlivo premyslený a celé operácie delím na väčší počet jednotlivých úkonov.

Ak zadám žiakom úlohu, ktorá sa im „nepáči“, je ťažké získať ich pozornosť. To znamená, že výber murárskych prác, ktoré zhotovujeme, je zameraný na žiakov a ich nápady. Často sa inšpirujeme rôznymi stavebnými časopismi, ale aj internetom, akoby sme skrátili svoje školské prostredie. Prvoradé je, aby ich práca bola kvalitná, aby pri práci dokázali vydržať predpísaný čas. Aj keď sa nám zdá, že je to normálny jav, aj túto činnosť sa musia naučiť a nacvičiť si ju.

S ďalším problémom, s ktorým som sa stretol, bol materiál a jeho využitie. Keďže dnes sú stavebné materiály cenovo náročné, na cvičné práce sme sa naučili využívať aj rôzny odpad zo starých domov, ktoré boli zbúrané (tehly, kvádre, atď.).

Práca s týmito žiakmi ma naučila stanoviť si malé krátkodobé ciele, ktoré som schopný s nimi úspešne dosiahnuť. To, čo som v bežných triedach v minulosti učil jeden deň, teraz si to musím naplánovať na týždeň. Pochopil som, že sa nedočkám toho, že sa žiaci prispôbia škole, ale že sa ja sám, moja práca v triede musí prispôbiť žiakom, musel som si nájsť spôsob, ako preklenúť ich nezáujem. Vždy mám pre nich pripravený náhradný program „plán B“, ktorý je zameraný hlavne na rozvoj ich tvorivosti a estetického cítenia.

Opis motivačných úloh a činností na praktickom vyučovaní

Motivačné úlohy na hodinách odborného výcviku majú veľký význam. Ak si majster nájde cestu k žiakom, pochopí ich myslenie, dokáže ich nielen veľa naučiť, ale vypestovať v nich vzťah k učeniu a vzdelávaniu i pre budúcnosť. Zo skúseností viem, že ak títo žiaci zaujme nejaká činnosť, pracujú so záujmom a kvalitne. Taktiež využívam to, že žiaci majú radi hudbu a radi si pri práci spievajú.

Úloha 1: Vymurovanie studne

📌 *Cieľ* – vedieť pracovný postup pri murovaní studne, dokázať samostatne vymurovať studňu, vedieť vypočítať spotrebu materiálu, určiť správny pracovný postup a BOZP pri murovaní.

📌 *Materiálové zabezpečenie* – pomôcky na murovanie, tehly, malta, drevo, asfaltový šindel.

📌 *Postup realizácie* – <https://www.youtube.com/watch?v=ij0aiageF5M>.

Na internete sme si spolu so žiakmi hľadali návody ako si skrášliť exteriér školy. Našli sme jednoduchý návod ako vymurovať a skrášliť studňu. Rozhodli sme sa, že domurujeme studňu, ktorá sa nachádza na školskom dvore. Pripravili sme si potrebný materiál na realizáciu. V prílohe 1 je názorná ukážka, ako žiaci pracovali, ako to vyzerá po vymurovaní. Použili sme staré tehly, z ktorých sme postupne murovali studňu do potrebnej výšky. Studňu sme zastrešili jednoduchou drevenou konštrukciou a pokryli asfaltovým šindľom.

Úloha 2: Jednoduchý kvetináč

📌 *Cieľ* – vytvoriť jednoduchý okrasný kvetináč

📌 *Materiálové zabezpečenie* – gumené rukavice, betón

📌 *Postup realizácie* – <https://www.youtube.com/watch?v=g0CHx-cxkZw>.

Žiakom som ukázal jednoduchý návod na okrasný kvetináč, ktorí sme sa rozhodli vyrobiť a skrášliť naše okolie. Rozdelil som žiakov do troch skupín, ktorým som rozdal materiál a

pomôcky na zhotovenie kvetináča. Žiaci pracovali samostatne a z výsledkov svojej práce boli nesmierne spokojní.

Úloha 3: Obkladanie toalety a schodov

- ↗ *Cieľ* – skrášliť interiér školy, naučiť žiakov základy pokladania obkladačiek a dlažby
- ↗ *Materiálové zabezpečenie* – obkladačky, dlažba, lepidlo, pomôcky na murovanie (vedro, miešadlo, murárska lyžica, vodováha)
- ↗ *Postup realizácie* – <https://www.akosatorobi.sk/video/1107/lepenie-obkladaciek-ako-ukladat-obkladacky-ako-sa-lepia-obklady>.

Žiakov som rozdelil do skupín. Jedna skupina sa premiestnila na toaletu, kde som ukázal základný postup pri obkladaní. Druhá skupina pracovala na chodbe a pokladala dlažbu. Žiaci pracovali celkom samostatne, musel som ich však pravidelne kontrolovať. S výsledkom práce sme boli všetci spokojní. Za odmenu sme si spravili grilovačku. Aj takýmto spôsobom chcem žiakov motivovať (Príloha 1).

Opis vyučovacích hodín odborného výcviku

Učebný odbor: 3686 F stavebná výroba

Ročník: druhý **Tematický celok:** Betónovanie

Téma: Základ plotu

Ciele:

↗ *kognitívne* – pripraviť zložky do betónovej zmesi, pripraviť betónovú zmes, ↗
psychomotorické – vymerať a vypočítať betónovú plochu, vypočítať objem betónu,
výpočet spotreby materiálu na výrobu betónu,

↗ *afektívne* – formovanie charakterových vlastností - dôslednosť, disciplinovanosť,
samostatnosť, formovanie vzťahu k práci a jej výsledkom, formovanie vzťahu
k bezpečnosti práce, ku kultúre a estetike.

Forma: výklad, opis, predvádzanie, inštruktáž, nácvik pracovnej zručnosti

Počet hodín: 6 – jeden vyučovací deň

Materiálno-technická príprava:

↗ *dokumentácia* – technologická dokumentácia zhotovenia výrobku: technický
náčrt a opis, pracovný postup zhotovenia výrobku,

↗ *materiál* – cement, voda, kamenivo a plnivo,

↗ *nástroje a pomôcky* – miešačka, lopaty, fúrik, murárska lyžica, murárska šnúra,
meter, ceruza.

Štruktúra prvého učebného dňa – metodický postup pre učiteľa

Otvorenie učebného dňa:

↗ Pracovný deň začal nástupom žiakov a kontrolou prítomnosti.
↗ *Činnosť majstra odborného výcviku:* Pozdravil som žiakov, skontroloval som
pracovný odev, jeho čistotu a prípadné poškodenie, pracovnú obuv.

↗ *Činnosť žiakov:* Boli nastúpení v predpísanom pracovnom odeve, týždenník
podal

hlásenie o prítomnosti a neprítomnosti žiakov.

↗ Urobil som zápis do pracovného denníka, zapísal som neprítomných žiakov
a skontroloval ospravedlnené hodiny.

Žiaci si pripravili zošity odborného výcviku. Skontroloval som pripravenosť žiakov na vyučovanie. Oznámil som žiakom ciele vyučovacieho dňa a niekoľkými kontrolnými otázkami som zopakoval pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Inštrukcia

Pred samotným predvádzaním jednotlivých úkonov som si najprv overil vedomosti, ktoré žiaci získali na teoretickom vyučovaní.

Položil som im jednoduché otázky:

- ☑ pomer piesku ku štrku má byť, ☑
pomer vody k suchej zmesi cementu a kameniva,
- ☑ vymenujte základné bezpečnostné predpisy pri zhotovení debnenia,
- ☑ čo je to debnenie a na čo nám slúži,
- ☑ aký materiál je vhodný pre zhotovenie debniacich dielcov,
- ☑ betónová zmes pri vysýpaní z dopravného prostriedku (uved'te príklad prostriedku na dopravu betónovej zmesi) napr., nesmie zmes padať voľným pádom z väčšej výšky ako m,
- ☑ do väčšej hĺbky ako 2,0 m môžeme sypať čerstvý betón pomocou

Oboznámil som žiakov s obsahom učiva, potrebnými nástrojmi, pomôckami a materiálom. Po zopakovaní čiastkových operácií som pustil pripravené video s betónovaním základov plotu: <<https://www.youtube.com/watch?v=AvHjLAVjN4Q>>.

3. **Technologický postup** zhotovenia nového plotu som si pripravil ako prezentáciu v PowerPointe, takže sme si spoločne so žiakmi prečítali postup montáže, ktorý si žiaci opísali do svojich zošitov. Potom sme sa presunuli do externých

priestorov, kde som prakticky predviedol jednotlivé úkony. Vykopať základy, debnenie, samostatné murivo atď.

4. Nácvik pracovnej zručnosti

Žiaci
začali



samostatne pracovať. Ak potrebovali pomoc, alebo len schváliť postup, riešil som to individuálne. Žiaci sledovali moju prácu a potom opäť pracovali samostatne. Pri murárskych prácach je dôležitá presnosť zhotovenia jednotlivých úkonov. Žiakov s MRK musíme neustále kontrolovať a usmerňovať ich pri práci. Chyby sa prejavajú už pri malých nepresnostiach. Vtedy je dôležité dôsledne trvať na odstránení chyby a nepokračovať v zlej práci. Pri takejto práci sa ukážu charakterové vlastnosti osobnosti, hlavne pracovné vlastnosti, ako pracovitosť, húževnatosť, zodpovednosť, lenivosť alebo lajdáckosť.

Obrázok č. 1 Základ pre plot

3. Hodnotenie

Ak pracovný deň končí tým, že žiaci dokončili základ pre plot, alebo sú pred dokončením, spravíme si malú poradu, kde rozoberieme jednotlivé pracovné úkony, ako jednotliví žiaci pracovali. Ak je plot hotový, žiaci splnili svoj cieľ.

4. Záver vyučovacieho dňa

Po uprataní pracoviska pri záverečnom nástupe som žiakom poďakoval za ich usilovnosť, ohodnotil som individuálne výkony jednotlivých žiakov a oboznámil som ich s pracovnou činnosťou na nasledujúci deň.

Odporúčania pre prax a spätná väzba

Toto je ukážka priebehu vyučovacieho dňa. Je potrebné si uvedomiť, že žiaci pri tomto type štúdia majú problémy so zapamätávaním a niekedy aj s motorikou. V každej časti vyučovacieho dňa preto zaraďujem ústne opísanie jednotlivých činností a veľký dôraz kladím aj na dodržiavanie predpisov BOZP. Časté opakovanie jednotlivých činností vedie k tomu, že si učivo lepšie zapamätajú.

Ďalší problém, ktorý je potrebné riešiť, je počet úkonov, ktoré si žiaci počas inštrukáže zapamätajú. Z mojej skúsenosti vyplýva, že sú to dve, maximálne tri po sebe nasledujúce operácie. To znamená, že každý krok, každý bod technologického postupu, mám starostlivo premyslený a celé operácie delím na väčší počet jednotlivých úkonov.

Ak zadám žiakom úlohu, ktorá sa im „nepáči“, je ťažké získať ich pozornosť. To znamená že výber murárskych prác, ktoré zhotovujeme je zameraný na žiakov a ich nápady. Často sa inšpirujeme rôznymi stavebnými časopismi, ale aj internetom, akoby sme skrátili svoje školské prostredie. Prvoradé je, aby ich práca bola kvalitná, aby pri práci dokázali vydržať predpísaný čas. Aj keď sa nám zdá, že je to normálny jav aj túto činnosť sa musia naučiť a nacvičiť si ju.

S ďalším problémom, s ktorým som sa stretol, bol materiál a jeho využitie. Keďže dnes sú stavebné materiály cenovo náročné na cvičné práce sme sa naučili využívať aj rôznyi odpad zo starých domov, ktoré boli zbúrané (tehly, kvádre, atď.).

Práca s týmito žiakmi ma naučila stanoviť si malé krátkodobé ciele, ktoré som schopný s nimi úspešne dosiahnuť. To, čo som v bežných triedach v minulosti učil jeden deň, teraz si to musím napláňovať na týždeň. Pochopil som, že sa nedočkám toho, že sa žiaci prispôbia škole, ale že sa ja sám, moja práca v triede musí prispôbiť žiakom, musel som si nájsť spôsob, ako preklenúť ich nezáujem. Vždy mám pre nich pripravený náhradný program „plán B“, ktorý je zameraný hlavne na rozvoj ich tvorivosti a estetického cítenia.

Opis motivačných úloh a činností na praktickom vyučovaní

Motivačné úlohy na hodinách odborného výcviku majú veľký význam. Ak si majster nájde cestu k žiakom, pochopí ich myslenie, dokáže ich nielen veľa naučiť, ale vypestovať v nich vzťah k učeniu a vzdelávaniu i pre budúcnosť. Zo skúseností viem, že ak títo žiaci zaujme nejaká činnosť pracujú so záujmom a kvalitne. Taktiež využívam to, že žiaci majú radi hudbu a radi si pri práci spievajú.

Úloha 1: Vymurovanie studne

📌 *Cieľ* – vedieť pracovný postup pri murovaní studne, dokázať samostatne vymurovať studňu, vedieť vypočítať spotrebu materiálu, určiť správny pracovný postup a BOZP pri murovaní.

📌 *Materiálové zabezpečenie* – pomôcky na murovanie, tehly, malta, drevo, asfaltový šindel.

📌 *Postup realizácie* –

<https://www.youtube.com/watch?v=ij0aiageF5M>.

Na internete sme si spolu so žiakmi hľadali návody, ako si skrášliť exteriér školy. Našli sme jednoduchý návod ako vymurovať a skrášliť studňu. Rozhodli sme sa, že domurujeme studňu, ktorá sa nachádza na školskom dvore. Pripravili sme si potrebný materiál na realizáciu. V prílohe 1 je názorná ukážka, ako žiaci pracovali, ako to vyzerá po vymurovaní. Použili sme staré tehly, z ktorých sme postupne murovali studňu do potrebnej výšky. Studňu sme zastrešili jednoduchou drevenou konštrukciou a pokryli asfaltovým šindľom.

Úloha 2: Jednoduchý kvetináč

📌 *Cieľ* – vytvoriť jednoduchý okrasný kvetináč

📌 *Materiálové zabezpečenie* – gumené rukavice, betón

📌 *Postup realizácie* – <https://www.youtube.com/watch?v=g0CHx-cxkZw>.

Žiakom som ukázal jednoduchý návod na okrasný kvetináč, ktorí sme sa rozhodli vyrobiť a skrášliť naše okolie. Rozdelil som žiakov do troch skupín, ktorým som rozdal materiál a pomôcky na zhotovenie kvetináča. Žiaci pracovali samostatne a z výsledkov svojej práce boli nesmierne spokojní.



Obrázok č. 2 Kvetináč

Úloha 3: Obkladanie toalety a schodov

↗ *Cieľ* – skrášliť interiér školy, naučiť žiakov základy pokladania obkladačiek a dlažby

↗ *Materiálové zabezpečenie* – obkladačky, dlažba, lepidlo, pomôcky na murovanie

(vedro, miešadlo, murárska lyžica, vodováha)

↗ *Postup realizácie* – <https://www.akosatorobi.sk/video/1107/lepenie-obkladaciek-ako-ukladat-obkladacky-ako-sa-lepia-obklady>.

Žiakov som rozdelil do skupín. Jedna skupina sa premiestnila na toaletu, kde som ukázal základný postup pri obkladaní. Druhá skupina pracovala na chodbe a pokladala dlažbu. Žiaci pracovali celkom samostatne, musel som však ich pravidelne kontrolovať. S výsledkom práce sme boli všetci spokojní. Za odmenu sme si spravili grilovačku. Aj takýmto spôsobom chcem žiakov motivovať (Príloha 3).

Obrázok č. 3 Obkladanie

Počas nepriaznivého počasia veľmi náročné udržať žiakov

6 hodín, aby sa sústredili. ako žiakov z MRK motivovať, pracovné listy. Tieto pracovné ročníka a súčasťou príprav práci s týmito pracovnými motivačné videa, aby si žiaci stiuáciu, postup práce a

Úloha č. 4

Názov tematického celku: IZOLÁCIE



sme so žiakmi v triede. Je

Hľadám rôzne spôsoby, preto si vytváram rôzne listy sú pre žiakov 2. záverečných skúšok. Pri listami používam rôzne vedeli predstaviť danú jednotlivé materiály.

Názov témy: BOZP pri zhotovení izolácií a starostlivosť o zdravé podmienky

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť predpisy BOZP pri zhotovení izolácií a starostlivosť o zdravé podmienky

- a) Poznať a dodržiavať bezpečnostné predpisy pri zhotovení izolácií
- b) Poznať vplyv izolácií na životné prostredie
- c) Určiť izolácie podľa účelu, ich význam
- d) Nácvik rozdelenia izolácií

Teoretické východiská:

1. Uved'te zásady pre dodržanie BOZP pri vyhotovení asfaltových izolácií a pri práci s vláknitými výrobkami

.....

.....

2. Aký vplyv majú izolácie na životné prostredie

.....

.....

3. Čo sú to izolácie

.....

.....

4. Vymenujte izolácie podľa účelu a druhu ich využitia



Obr. č. 4 Druhy izolácií

Postup nadobúdania zručnosti:

1. Vymenujte osobné ochranné pracovné pomôcky pri zhotovení izolácií

2. Vyberte (roztried'te) vzory izolácií podľa ich účelu

3. Uved'te v praxi význam izolácií

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam BOZP pri zhotovení izolácií, starostlivosť o zdravé životné podmienky a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

Hodnotenie MOV: / slovne, známku /

Názov tematického celku: IZOLÁCIE

Názov témy: Náradie a nástroje potrebné pri vyhotovení jednotlivých druhov izolácií

Cieľ vyuč. dňa: Vedieť pracovný postup používania náradia a nástrojov potrebných pri vyhotovení jednotlivých izolácií

- Poznať náradie a nástroje pri vyhotovení jednotlivých druhov izolácií
- Určiť vhodný výber náradia a nástrojov
- Efektívne a racionálne využívať náradie a nástroje pri vyhotovení izolácií
- Nácvik pracovného postupu s manipuláciou s nástrojmi a náradím
- BOZP pri práci

Teoretické východiská:

- Vymenujte potrebné náradie a nástroje

.....

.....



Obr.č.5 Náradie a nástroje pri vyhotovení izolácií

- Aké sú zásady pri manipulácii s nástrojmi a náradím

.....

.....

- Vymenujte ochranné pracovné pomôcky pri manipulácii s náradím a nástrojmi

.....

.....

4. Uved'te spôsoby skracovania izolácií

.....

.....

Postup nadobúdania zručnosti:

1. Prakticky predved'te rezanie asfaltovej izolácie

.....

.....

2. Rozhodnite a vyberte správne náradie pre zhotovenie tepelnej izolácie so sklenými vláknami

.....

.....

3. Vyberte vhodné náradie pre nanášanie penetračného náteru

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup náradia a nástrojov pre zhotovenie izolácií
a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....

.....

Hodnotenie MOV: / slovne, známkou /

Názov tematického celku: IZOLÁCIE

Názov témy: Príprava materiálu pre zhotovenie izolácie

Cieľ vyuč. dňa: Vedieť pracovný postup prípravy materiálu pre zhotovenie izolácie

a) Zvládnuť prípravu materiálu pre zhotovenie izolácie

b) Poznať význam využitia izolácie v praxi

c) Nácvik prípravy materiálu pre zhotovenie izolácie

d) Vedieť vplyv izolácie na životné prostredie **Teoretické východiská:**

1. Opíšte a charakterizujte materiál pre zhotovenie hydroizolácie

.....

.....

2. Vymenujte materiály pre zhotovenie tepelnej izolácie striech a podkrovi

.....

.....



Obr. č. 6 Tepelná izolácia

3. Čo musia spĺňať tepelnoizolačné materiály

4. Opíšte význam tepelnej izolácie na životné prostredie

Postup nadobúdania zručnosti:

1. Pripravte materiál pre zhotovenie asfaltovej izolácie

2. Prakticky predved'te prípravu materiálu pre zateplenie podkrovia

3. Pripravte materiál pre zhotovenie dvojzložkovej hydroizolácie



Obr.č. 5 Dvojzložková hydroizolácia



Obr. č. 7 Dvojzložková hydroizolácia

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup prípravy izolácie a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....

.....

Hodnotenie MOV: / slovne, známkou /

Názov tematického celku: IZOLÁCIE

Názov témy: Zhotovenie vodorovnej a zvislej izolácie

Cieľ vyuč. dňa: Vedieť pracovný postup zhotovenia vodorovnej a zvislej izolácie

a) Zvládnuť pracovný postup vodorovnej a zvislej izolácie

b) Určiť správny technologický postup vodorovných a zvislých izolácií

c) Poznať zásady pre zhotovenie izolácie

d) Nácvik pracovných postupov pre zhotovenie izolácie

Teoretické východiská:

1. Uved'te, ktoré materiály sú vhodné pre zhotovenie zvislej a vodorovnej izolácie proti vode a zemnej vlhkosti

.....

.....



Obr. č. 8 Izolačné materiály

2. Pomenujte dôvody, pre ktoré zhotovujeme tieto izolácie

.....

.....

3. Aké sú zásady pre zhotovenie tejto izolácie

.....

.....

4. Uved'te, ktoré ochranné pomôcky používame pri zhotovení izolácií

.....

.....

..



Obr. č.9 Ochranné pomôcky

Postup nadobúdania zručnosti:

1. Prakticky zhotovte ľubovoľnú vodorovnú izoláciu na cvičných materiáloch

.....

.....

2. Prakticky predved'te ľubovoľnú zvislú tekutú hydroizoláciu na cvičných materiáloch

.....

3. Opíšte podklad pod zvislú a vodorovnú izoláciu

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup zhotovenia zvislej a vodorovnej izolácie a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....

.....

Hodnotenie MOV: / slovne, známkou /

Názov tematického celku: IZOLÁCIE

Názov témy: Zhotovenie tepelnej a zvukovej izolácie

Cieľ vyuč. dňa: Vedieť pracovný postup zhotovenia tepelnej a zvukovej izolácie

a) Zvládnuť prakticky zhotovenie tepelnej a zvukovej izolácie

b) Poznať vlastnosti izolácií pri zhotovení

c) Vedieť posúdiť spôsob aplikácie zvukových a tepelných izolácií v praxi d)

Bezpečnosť pri práci

Teoretické východiská:

1. Aká je minimálna hrúbka tepelnej izolácie pre podkrovia

.....

.....



Obr. č. 10 Izolácia podkrovia

2. Pomenujte dôvody, pre ktoré zhotovujeme tepelné a zvukové izolácie

.....

.....

4. Aké spôsoby aplikácií tepelných a zvukových izolácií poznáte

.....

.....

Postup nadobúdania zručnosti:

1. Prakticky zhotovte zvukovú izoláciu priečky medzi dvomi miestnosťami

.....

.....

2. Cvične vytvorte detail tepelnej izolácie ocel'obetónovej konštrukcie

.....

.....

3. Cvične zhotovte tepelnú izoláciu z polystyrénových dosák alebo z tvrdého

Nobasilu

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup zhotovenia tepelnej a zvukovej izolácie a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....

.....

Hodnotenie MOV: / slovne, známkou /

Názov tematického celku: BETÓNOVÉ A OCEĽOBET. KONŠTRUKCIE

Názov témy: BOZP pri zhotovení betónových, ocelobetónových
konštrukcií a debnení

Cieľ vyuč. dňa: Vedieť pracovný postup zhotovenia betónových, ocelobetónových
konštrukcií

- a) Poznať a ovládať predpisy BOZP pri betónovaní a debnení
- b) Ovládať výkonné stroje pri spracovaní ocele
- c) Zvládnuť zásady bezpečnosti práce pri zhotovení debnenia a oddebňovania
- d) Efektívne využívať osobné ochranné pracovné pomôcky

Teoretické východiská:

1. Vymenujte základné bezpečnostné predpisy pri zhotovení debnenia

.....

.

.....

2. Kedy a podľa čoho realizujeme oddebnovacie práce

.....

.

.....

3. Čo musí ovládať pracovník pri spracovaní ocele

.....

.

.....

...



Obr. č. 11 Betonárska oceľ

4. Vymenujte OOPP pri manipulácii s debnením a betonárskou oceľou

.....

.

.....

Postup nadobúdania zručnosti:

1. Prakticky predved'te strihanie betonárskej ocele

.....

.....

2. Demonštrujte ohýbanie betonárskej ocele

.....



Obr.č.12 Ohýbanie ocele

3. Prakticky vykonajte očistenie debnenia

Sebahodnotenie žiaka:

3. Ovládam pracovný postup zhotovenia betónových, ocel'obetónových konštrukcií a debnení a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

4. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

Hodnotenie MOV: / slovne, známkou /

Názov tematického celku: BETÓNOVÉ A OCEĽOBET. KONŠTRUKCIE

Názov témy: Zbíjanie jednoduchých debniacich dielcov

Cieľ vyuč. dňa: Vedieť pracovný postup zbíjania jednoduchých dielcov

a) Vedieť prakticky zhotoviť jednoduché debniace dielce

- b) Poznať vhodné materiály pre ich zhotovenie
- c) Nácviť pracovného postupu zhotovenia
- d) BOZP pri práci

Teoretické východiská:

1. Aký materiál je vhodný pre zhotovenie debniacich dielcov

.....

.....

2. Vymenujte spôsoby použitia dielcov v praxi

.....

.....

3. Aké druhy reziva poznáte pre výrobu dielcov

.....

.....



Obr. č. 13 Rezivo

4. Uveďte, ktoré osobné ochranné pracovné pomôcky používame pri zhotovení dielcov

.....

.....

Postup nadobúdania zručnosti:

1. Vyberte vhodný materiál pre zhotovenie debniaceho dielca

.....

.....

2. Narežte jednotlivé prvky pre zhotovenie debniaceho dielca

.....

.....

3. Podľa nákresu zhotovte debniaci dielec

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup zhotovenia jednoduchých dielcov a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....

.....

Hodnotenie MOV: / slovne, známkou /

.....

Názov tematického celku: BETÓNOVÉ A OCELOBET. KONŠTRUKCIE

Názov témy: Zhotovenie jednoduchého debnenia

Cieľ vyuč. dňa: Vedieť pracovný postup zhotovenie jednoduchého debnenia

a) Poznať druhy debnenia

b) Vedieť v praxi zhotoviť jednoduché debnenie podľa výkresu

c) Osvojenie si pracovného postupu zhotovenia jednoduchého debnenia

d) Vedieť hospodárne využívať debniace prvky

Teoretické východiská:

1. Čo je to debnenie a na čo nám slúži

.....

.....

2. Ako rozdeľujeme debnenie podľa konštrukcie

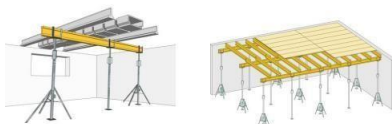
.....

.....

3. Vymenujte časti debnenia doskového stropu

.....

.....



Obr. č. 14 Debnenie stropu

4. Čo je to špeciálne debnenie

.....

.....

...



Obr.č.15 Tunelové a posuvné debnenie

Postup nadobúdania zručnosti:

1. Opíšte model doskového debnenia stropu

.....

.....

2. Opíšte model jednoduchého debnenia piliera

.....

.....

3. Hlavné zásady BOZP pri zhotovení jednoduchého debnenia

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup zhotovenia jednoduchého debnenia a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....

.....

Hodnotenie MOV: /slovne, známkou /

Názov tematického celku: BETÓNOVÉ A OCELOBET. KONŠTRUKCIE

Názov témy: Demontáže debnenia, rozdelenie, uloženie a uskladnenie

Cieľ vyuč. dňa: Vedieť pracovný postup demontáže debnenia, rozdelenie, uloženie a uskladnenie

- a) Zvládnuť technologický postup demontáže debnenia
- b) Vedieť správne rozdeliť, uložiť a uskladniť debnenie
- c) Používať osobné ochranné pracovné pomôcky pri manipulácií
- d) Nácvik pracovných postupov demontáže, rozdelenia a ukladania debnenia

Teoretické východiská:

1. Uved'te všeobecné zásady demontáže debnenia

.....

.....

2. Popíšte jednotlivé časti debnenia

.....

.....

3. Napíšte ako ošetrujeme a uskladňujeme univerzálne dielcové debnenie

.....

.....

4. Ako uskladníte drevené časti debnenia

.....

.....

Postup nadobúdania zručnosti:

1. Opíšte demontáž debnenia doskového debnenia

.....

.....

2. Prakticky rozdeľte jednotlivé časti debnenia

.....

.....

3. Ošetrite a uskladnite dosky z vodovzdorných preglejok

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup demontáže debnenia, rozdelenie, uloženie
a uskladnenie a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....

.....

Hodnotenie MOV: /slovne, známkou/