



Názov: Návrh dreveného schodiska	
Cieľová skupina: Stredná odborná škola – odbory skupiny 33	
Vzdelávacia oblasť/ predmet/odbor: Technológia, konštrukčné a technické cvičenia, prax, odborný výcvik – 4. ročník	
Kľúčové kompetencie: Matematická, vedecká a technologická kompetencia Digitálna kompetencia	Ciele: 1. Navrhnuť drevené schodisko podľa vybraného typu schodiska 2. Spracovať výkresovú dokumentáciu a kusovník 3. Navrhnuť postup výroby 4. Navrhnuť postup montáže
Prostredie: Škola	Forma a počty: Projektové vyučovanie, tvorba žiackeho projektu, práca vo dvojiciach
Trvanie 16 vyučovacích hodín	
Anotácia/Úvod /Edukačný kontext aktivity: Projekt orientovaný na návrh dreveného schodiska je určený pre žiakov 4. ročníka študijných odborov skupiny 33. Návrh výroby schodov predstavuje jednu z náročnejších stavebno-stolárskych konštrukcií. Výroba schodov je v reálnej podobe počas štúdia málo pravdepodobná, je nevyhnutné, aby sa žiaci aspoň v rámci medzipredmetového projektu s týmto typom výrobku stretli. V niektorom z používaných CAD programov môže byť navrhnuté a spracované schodisko do takých detailov, ako by malo byť reálne zhotovené. Prínosom pre žiakov je, ak má SOŠ možnosť na odbornom výcviku zhotoviť navrhnuté schodisko podľa projektovej dokumentácie. Okrem základných zručností ovládania PC je nevyhnutné, aby žiaci vedeli pracovať s CAD softvérom, vytvárať v ňom projektovú dokumentáciu a ovládali teoretický základ výroby drevených schodísk.	
Potrebný materiál: Internetové stránky, napr. http://www.mx-schody.sk/index.php , http://www.stolarstvovengrin.sk/schody.html , http://www.intermonex.sk/index.html , http://www.jkplus.cz/ , https://www.truhlarstvikrapa.cz/schodiste , alebo firemné letáky výrobcov schodov. PC s nainštalovaným balíkom MS Office alebo podobným balíkom programov (poskytujúci textový, kalkulátorový aj prezentačný softvér). Niektorý z CAD programov, v ktorom žiaci vytvoria projektovú konštrukciu schodiska.	
Opis postupu realizácie: 1. Podľa zadania učiteľa si žiaci na internete vyhľadajú z ponúkaných alebo nimi nájdených stránok schodisko, ktoré by navrhli do vymedzeného priestoru (zámerne môže byť priestor na umiestnenie schodiska väčší, aby bolo možné pracovať s viacerými typmi schodísk). Učiteľ im dá k dispozícii aj niekoľko rôznych katalógov, z ktorých si môžu schodisko vybrať. O výbere daného typu schodiska vhodného do určeného priestoru dvojice vzájomne diskutujú. Do diskusie je zapojený aj učiteľ. Trvanie prvej aktivity by nemalo presiahnuť dve vyučovacie hodiny (90 minút). 2. Po odsúhlasení schodiska nasleduje riešenie projektu: navrhnuť schodisko, spracovať výkresovú dokumentáciu, vo vybranom CAD programe zakresliť jeho umiestnenie, rozhodnúť o počte stupňov podľa výšky priestoru a požiadaviek na strmosť schodiska, spracovať kusovník a podľa typu schodiska aj spôsob jeho montáže.	

Všetky úlohy spojené s návrhom schodiska a projektovou konštrukciou by mali byť zrealizované cca na 10 vyučovacích hodinách (450 minút).

3. Nasleduje hodnotenie odovzdaného projektu. Každá dvojica predstaví výstupný projekt prostredníctvom prezentácie v powerpointe. Čas na prezentáciu je max. 10 minút. Učiteľ na základe vopred stanovených kritérií hodnotí celkové vypracovanie projektu s prípadnou klasifikáciou. Do hodnotiaceho procesu môžu byť zapojení aj žiaci.

Celkový rozsah na prezentáciu a hodnotenie by nemal presiahnuť 4 vyučovacie hodiny (180 minút).

Poznámky pre učiteľa: Uvedený projekt je realizovaný na viacerých odborných predmetoch, očakáva sa kooperácia nielen žiakov, ale aj učiteľov.

Možné pokračovanie, následné aktivity:

- Exkurzia tematicky zameraná na projektovú konštrukciu a výrobu drevených schodov – na zvýšenie záujmu a motivácie k riešeniu projektového zadania.
- Pri konštrukcii schodiska je možné využiť napr. konfiguratör z webovej stránky <https://www.schody.sk>.

Autor/Zdroj: Mgr. Ing. Marian Valent, PhD., učiteľ pre kontinuálne vzdelávanie, regionálne pracovisko MPC Banská Bystrica

Ďalšie zdroje:

<http://www.mx-schody.sk/index.php>
<http://www.stolarstvovengrin.sk/schody.html>
<http://www.intermonex.sk/index.html>
<http://www.jkplus.cz/>
<https://www.truhlarstvikrapa.cz/schodiste>
<https://www.schody.sk/dotaznik/>

Prílohy na stiahnutie: