

Metodický list

Gotická architektúra

(prepojenie výtvarnej výchovy, fyziky a techniky)

Vypracovali: Mgr. Art Julian Tupta, Mgr. Jozef Plavčan, PhD.

Vyučovací predmet : výtvarná výchova/technika, čiastočne fyzika

Zaradenie do ročníka : 8. ročník základnej školy

Téma spracovania: Gotická architektúra

Hodinová dotácia : 4 vyučovacie hodiny výtvarnej výchovy

(časť úloh z metodického listu sa dá po vzájomnej dohode pedagógov plniť aj na hodinách fyziky alebo techniky, prípadne v rámci výtvarného krúžku alebo iného, podobne zameraného krúžku po vyučovaní.)

Aktivity je vhodné prepojiť aj s exkurziou, v rámci ktorej žiaci navštívia gotickú sakrálnu stavbu vo svojom okolí.

Vzdelávací štandard podľa ŠVP :

Gotická architektúra

Obsahový štandard podľa ŠVP :

V 8. ročníku ZŠ sa žiaci na hodinách výtvarnej výchovy (v rámci tematického celku *Podnety architektúry*) zaoberajú interiérom a exteriérom stavby, tvaroslovím a materiálmi, navrhujú vonkajší a vnútorný priestor stavby. Môžu plynulo nadviazať na učivo 6. ročníka, kedy rozpoznávali typické znaky gotického umenia vrátane architektúry a tvorivo využívali motívy umenia gotiky. Metodický list sa dá prepojiť aj s tematickým celkom z výtvarnej výchovy v 8. ročníku základnej školy v rámci ktorého žiaci spoznávajú svoje prostredie.

Metodický list sa dá využiť aj ako doplnenie učiva v predmete umenie a kultúra na gymnáziách, prípadne na seminári z dejín umenia.

CHARAKTERISTIKA PREDMETU podľa ŠVP:

Predmet VÝTVARNÁ VÝCHOVA (ďalej *VV*) vychádza z autentických skúseností žiaka, získaných výtvarnou činnosťou – z intenzívnych zážitkov dobrodružstva tvorby a sebavyjadrovania. Rozvíja osobnosť žiaka v úplnosti jej cítenia, vnímania, intuície, fantázie i analytického myslenia. Vzhľadom na psychický vývin zodpovedajúci veku, ustupuje spontánny prístup k vyjadrovaniu seba samého k vyjadrovaniu vonkajších podnetov. *VV* sa musí podieľať na tejto transformácii. Uskutočňuje sa to:

- **dôrazom na objaviteľský prístup k technikám**, vyjadrovacím prostriedkom a médiám,
- nahradením nedostatku formálnych zručností pri vyjadrovaní reality postupmi, ktoré takéto zručnosti nevyžadujú,
- **väčším dôrazom na myslenie žiaka, na príčinné súvislosti, vzťahy medzi javmi a poznávaciu funkciu umenia** i vlastného vyjadrovania sa výtvarnými prostriedkami.

*Do vyučovania sú zaradované **prostriedky a činnosti, ktoré rozširujú možnosti poznávacieho procesu žiaka a dovoľujú mu naplniť jeho prirodzené ambície po vizuálnom vyjadrení skutočnosti, po poznávaní formálnej i obsahovej štruktúry sveta, po presnejšom zobrazení pozorovaných vzťahov, po vyššej technickej dokonalosti prejavu, po pluralite spôsobov vytvárania. Zapája sa koncepcné a konštrukčné myslenie, ktoré je uvádzané do vzťahu s myslením estetickým. Žiak reaguje na stále komplexnejšie podnety, reflektuje podnety prírodné, civilizačné i kultúrne. Zvyšujú sa jeho technické schopnosti. Preto vo výtvarnej výchove potrebuje objaviť oblasť nových možností, zodpovedajúcich svojmu vývinu.***

1. Informačná časť

Teoretická časť: Stručný výklad na prvej vyučovacej hodine. Predstavenie rôznych typov oblúkov. Porovnanie, ako funguje statika stupňovitej klenby, valenej klenby a rebrovej klenby.

Vysvetlenie pojmov: Mur épais, Vonkajší oporný systém a pod. Stručné vysvetlenie rozdielu medzi románskym a gotickým konštruovaním múru a klenieb. Poukázať na prínos a dôsledky využitia oporného systému v gotike.

Praktická časť: Tvorba častí a následné zloženie románskeho a gotického oblúka.

Edukačný cieľ : Žiaci 8. ročníka objavia princíp statiky polkruhového oblúka v spojení s hrubým murivom (mur épais) a princíp statiky gotického oblúka v spojení s vonkajším oporným systémom. Naučia sa zvládnuť základy proporčnej stavby. Prakticky spoznajú najelementárnejšie princípy newtonovskej mechaniky a ich zvládnutie po praktickej stránke v stredovekej Európe. Žiaci si zlepšia manuálnu zručnosť, trpezlivosť a schopnosť dlhšie pracovať na jednom diele. Vo výkonovom štandarde pre 8. ročník ZŠ pre výtvarnú výchovu sa uvádza nachádzanie analógií medzi matematikou a výtvarným vyjadrovaním, čo má veľmi blízko aj k fyzike. Na základe aktivít uvedených v metodickom liste žiaci pochopia prepojenosť fyziky (aj matematiky) a výtvarnej výchovy, resp. umenia vo všeobecnosti. Žiaci pochopia, že pri konkrétnych problémoch je potrebné brať do úvahy aj širší kontext, teda pri výtvarnej výchove aj prírodovedné odbory. Žiaci pochopia, že prírodovedné odbory majú svoje zaujímavé a podnetné paralely aj vo sfére umenia.

Výchovný cieľ: Žiaci si na základe vlastnej skúsenosti uvedomia hodnoty európskej kultúry, ktoré boli syntézou poznatkov blízkeho východu a experimentov stredovekej Európy. Učia sa novým postojom - otvorenosti voči hľadaniu tvarových analógií a aktívnemu prístupu ku svojmu prostrediu a jeho hodnotám. Žiaci si zlepšia komunikačné zručnosti a schopnosť pracovať v kolektíve. Žiaci si budú vážiť prácu a tvorbu svojich predkov a nevyhnutnosť dôkladnej a precíznej práce.

2. Teoretický základ k problematike

Učivo z predmetu **fyzika**

Statika telies a sily (gravitačné zrýchlenie) pôsobiace na telesá.

Sila je vektorová fyzikálna veličina, ktorá vyjadruje mieru vzájomného pôsobenia telies alebo polí. Obyčajne sa označuje písmenom F z angl. *force*. Jej základnou jednotkou v sústave SI je newton so skratkou N. Sila sa meria silomerom.

Newtonov zákon sily

Newtonov zákon sily hovorí: Sila pôsobiaca na hmotný bod je úmerná súčinu jeho hmotnosti a zrýchlenia, ktoré mu udeľuje.

Matematický zápis Newtonovho zákona je:

$$F = m \cdot a$$

kde F je pôsobiaca sila, a je vyvolané zrýchlenie a m je hmotnosť hmotného bodu.

(Podľa učebnice a poznámok v zošite.)

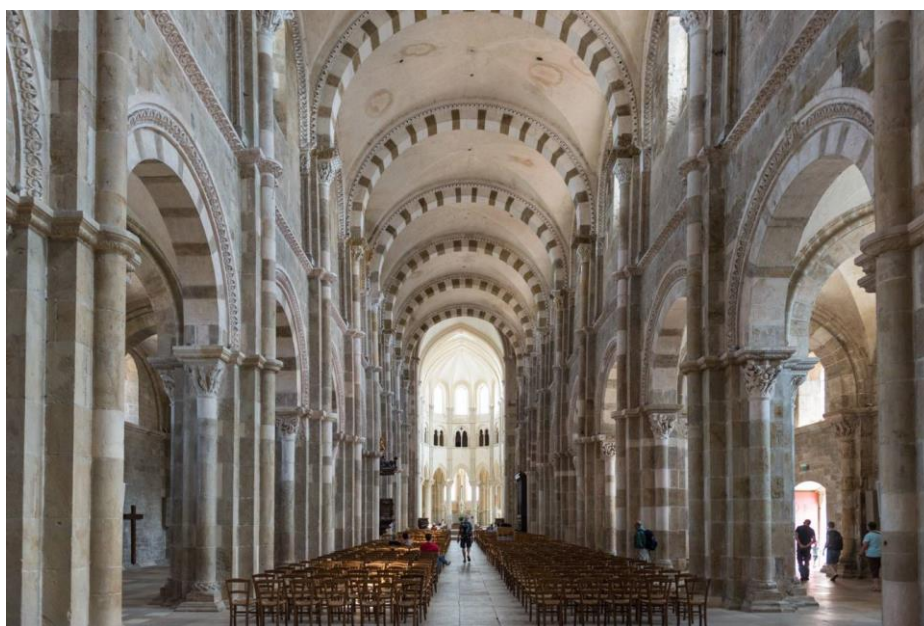
Umenovedná zložka:

Ku koncu 12. storočia dochádza k prelomu v architektúre katedrál vo Francúzsku a Nemecku. Prvá „gotická“ doložená katedrála je Katedrála sv. Denis na predmestí Paríža, hlavne jej gotická prestavba z rokov 1137 – 1140 opätom Sugérom. Aj keď platí, že už predtým v Normandii (Kláštor sv. Etiéne v Caen) vznikajú vysoké chrámy a kláštor vo Fontenay z roku 1118 má **lomené okná**. Prelomovým bolo použitie viacerých nových princípov. Nešlo len o lomený oblúk, ktorým dokázali stavitelia postaviť vyššie stavby alebo **rebrovú klenbu**, ale aj **vonkajší oporný systém** a ten dokázal posunúť stavbu ešte o čosi vyššie, ale hlavne zbaviť obrovské stavby hrubého kamenného muriva, čo sa Normand'anom ešte celkom nedarilo. Sv. Bernard z Clairvaux (zakladateľ kláštora aj vo Fontenay) bol dokonca vyslovene proti okázalosti vysokých veží. Vývoj však už nešlo zastaviť. V gotike sa dostáva do vnútra katedrály ohromné množstvo svetla, čo bolo v tých časoch symbolom Boha. Práve o to sa v sv. Denis snažil opát Sugér. Ten bol zároveň oponentom sv. Bernarda. Takto krásne zapadala architektúra do vtedajšej novoplatónskej filozofie v katedrálnych školách, aké boli napr. v Paríži a v Chartres.

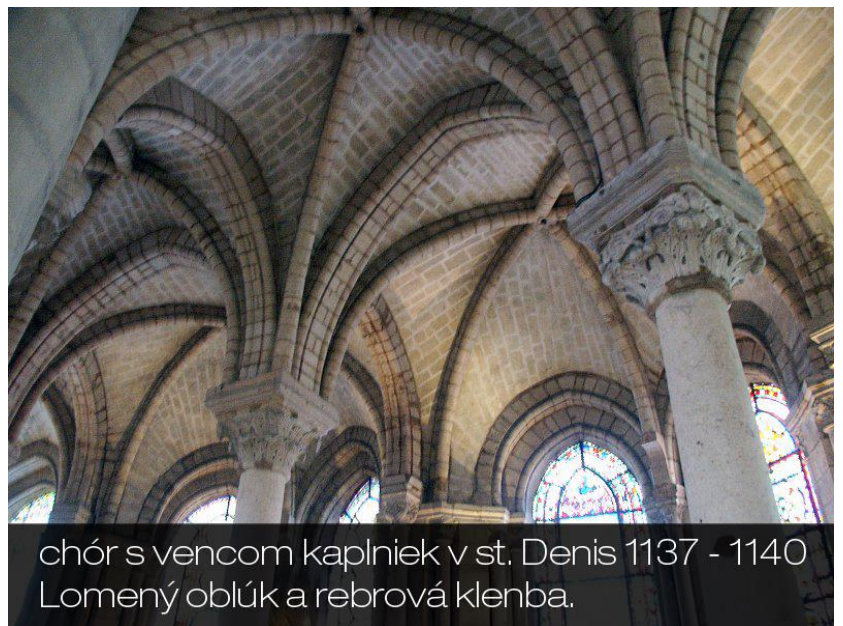
Gotika bola neskôr v renesancii zatracovaná, jej čaro a duchovný rozmer objavilo až 19. storočie, konkrétne romantizmus. Tento záujem vyvolal šírenie nového smerovania v architektúre – tzv. neogotiky. Gotika značne „vytrča“ z dejín umenia, nakoľko sa značne odkláňa od umenia antiky, na ktorom vybudovali svoj výtvarný jazyk takmer celé dejiny európskej architektúry. Prínos gotiky bol priam prevratný najmä čo sa týka francúzskych katedrál. Oporný systém (vzperné piliere a oblúky) umožnili stavať vyššie stavby, fyzicky aj opticky odľahčiť múry (spomína sa tzv. priesvitná stena), vnieť do interiéru viac svetla, ktoré fascinujúco sfarbuje nádherné vitráže, ktoré prevzali estetickú, náboženskú, psychologickú a náučnú funkciu nástenných malieb. Oproti románskym stavbám, ktorých hlavnú nosnú funkciu plnili hrubé múry s malými oknami, pôsobia gotické katedrály akoby

boli vytvorené z kamennej čipky.

Ukážky:



Exteriér a interiér románskej baziliky Sainte-Marie-Madeleine vo Vézelay (1120 – 1150)



3. Praktické spracovanie a cvičenia

Žiaci si učivo z fyziky a výtvarnej výchovy precvičia aj v rámci hodín technickej výchovy.

Cvičenie

Pomôcky: Pracovný odev (staršie oblečenie), celé topánky, rukavice, príp. ochranné okuliare, píla na drevo, ceruza, povrázok, klince.

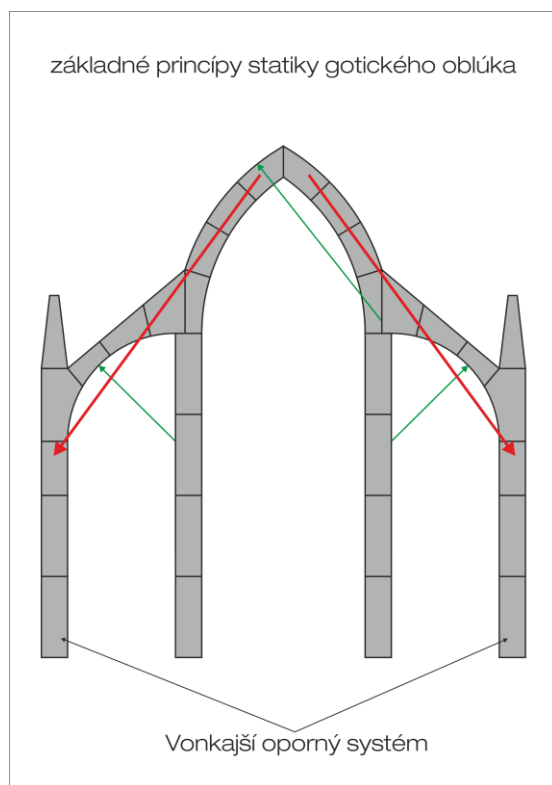
Materiál na spracovanie: vlnitá lepenka a pórobetónové tvárnice

Gotický oblúk – postup práce (s využitím príloh na Metodickom portáli ŠPÚ):

Žiaci si prinesú tvárnice z pórovitého betónu. (Vhodnejšie by bolo, ak by každý žiak na domácu úlohu vytvoril časť celej “skladačky“ podľa obr. z prílohy). Učiteľ zadá vyrezanie jednotlivých dielov konkrétnym žiakom. Najlepšie, ak každý žiak dostane vyrezať aspoň jednu časť. Učiteľia nech zvažia, ktorý žiak je vhodnejší na zložitejšie tvary a ktorý na jednoduché. Tvary jednotlivých

dielov nájdete v obr. prílohe č. 1.

Rovné čiary si naznačíme ceruzou pomocou pravítka a následne vyrežeme. Oblúkové tvary je dobré nakresliť pomocou šablóny (obr. príloha). Učiteľ určí vhodnú mierku. Samotný oblúk by však nemal prekročiť výšku 140 cm.



Ak žiaci pripravili jednotlivé časti, je vhodné, aj keď nie nevyhnutné, pripraviť si debnenie z lepenky. Ak sa učiteľ rozhodol, že žiaci nevytvárajú debnenie, je nutné aby vrchná časť oblúka bola stavaná súčasne tak, aby nedošlo k zrúteniu oblúka –

<https://www.youtube.com/watch?v=tSAwAB3OSMY>

Jednotlivé diely sú rozkreslené v obrazovej prílohe PDF – Konštrukcia_Gotika (súčasť ML). Časti 16 a - 16b je možné vynechať.

Románsky oblúk :

Rovnako je možné vytvoriť románsky oblúk. Tam však musí byť nahradený vonkajší oporný systém silným murivom (mur épais) - vid' obrazová príloha na ďalšej strane.

Je možné vyskúšať si aj tradičné techniky, napríklad: románsky oblúk a valená klenba sú vždy polkruh, takže ich žiaci môžu nakresliť pomocou bodca (špendlík) povrazu a kresliaceho nástroja (krieda, ceruza, pero a pod.)

Jednotlivé diely nájdete v obrazovej prílohe PDF - Konštrukcia_Romanika.

Vhodnejšie je však najskôr pustiť inštruktážne video, kde sú oba princípy porovnávané (príloha).

základné princípy statiky románskeho oblúka

