

ПРИПРЕМА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ НАСТАВЕ

| | | |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Наставник: | | |
| Предмет: | Техника и технологија | |
| Наставна тема: | Ресурси и производња | |
| Наставна јединица: | Врсте грађевинских објеката. Системи градње. Конструкција – конструктивни елементи грађевине | Час: 33-34 |
| Разред: | 6. разред | |
| Место рада: | Кабинет за технику и технологију | |
| Облик рада: | Фронтални, индивидуали | |
| Метод рада : | Вербална, демонстрациона | |
| Средства рада: | Уџбеник, школска свеска, анимације, мултимедијалне презентације, инвентар у кабинету, различити материјали | |
| Тип часа: | Обрада, вежбање | |
| Циљ: | Ученик: - упознати ученике са техником градње у грађевинарству - оспособити ученике да препознају конструктивне елементе грађевинског објекта - схвата величину људског ума у изградњи грађевинских објеката | |
| Исходи: | У 6. разреду ученик треба да: •препозна и опише начине градње грађевинских објеката; •класификује врсте грађевинских објеката •повезује делове конструкције и начине градње грађевинских објеката са њиховом наменом | |
| Литература: | Слободан Попов, Мирослав Парошкај, Владимир Попов:Техника и технологија за 6. разред основне школе, Завод за уџбенике, Београд, 2018. | |

Организација часа

| Део и трајање | Садржај рада | |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уводни део часа (10') | <p>Активност наставника:</p> <p>У овом делу час наставник саученицима разговара о грађевинским објектима и поставља питања.</p> <ul style="list-style-type: none"> По чему се разликују грађевински објекти? Шта чини један грађевински објекат? Да ли куће и зграде само зидају или постоји и други начин градње? <p><u>Најава циља:</u> Данас ћемо више сазнати о врстама грађевинских објеката, о системима градње и који су конструктивни елементи грађевинских објеката.</p> <p><u>-На табли написати назив наставне јединице:</u></p> <p>Врсте грађевинских објеката. Системи градње. Конструкција – конструктивни елементи грађевин</p> | <p>Активност ученика:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ученици размишљају Одговарају на постављена питања Записују наслов наставне јединице |

| | | |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Главни део часа (70')</p> | <p>Активност наставника:</p> <p>Ученицима треба објаснити садржаје и појмове о томе како се деле грађевински објекти, који системи градње постоје и који су конструктивни елементи грађевинских објеката, применом метода разговора, усменог излагања и сликовитог материјала.</p> <p>Наставник поставља питање ученицима: Да наброје грађевинске објекте које знају.</p> <p>Наставник објашњава: Грађевинарство се, због своје обимности и разноврсности, дели на: високоградњу, нискоградњу и хидроградњу.</p> <p>Наставник поставља питање: Који су објекти високоградње?</p> <p>Високоградња обухвата пројектовање и изградњу стамбених, индустријских, просветних, здравствених и других јавних зграда(сл. 4.1).</p>  <p>Сл.4.1.- Објекти високоградње</p> <p>То значи да су објекти високоградње изнад површине земље.</p> <p>Наставник поставља питање: Шта спада у објекте нискоградње?</p> <p>Нискоградња се бави пројектовањем и градњом путева, мостова, железничких пруга, вијадуката, надвожњака, авионских писта, тунела и др. (сл. 4.2 и 4.3).</p>  <p>Сл.4.2.- Нискоградња-изградња пута</p>  <p>Сл.4.3.- Нискоградња-изградња моста</p> <p>Објекти нискоградње се у највећој мери налазе у нивоу земље – тла, делом изнад и делом испод површине земље.</p> <p>Наставник поставља питање: Шта спада у објекте хидроградње?</p> <p>Хидроградња се бави мелиорацијом мочварног тла, уређењем приобаља река, те изградњом објеката који служе за проток или акумулацију воде (сл. 4.4).</p> | <p>Активност ученика:</p> <ul style="list-style-type: none"> •прате излагање наставника •пишу белешке •одговарају на питања •укључују се у разговор •износе мишљење •анализирају слике •постављају питања наставнику |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Сл.4.4.- Објекат хидроградње
-хидроцентраља

У те објекте спадају канали, уставе, бране, луке, вештачка језера и друго.

Системи градње

Наставник пита ученике: **Како се зида кућа?**

Затим објашњава:

Савремени начин градње подразумева планско, брзо и јефтино грађење великих зграда и других објеката. Како се развијају наука, техника, технологија грађења и производња тако и архитекте могу остваривати све смелије и све веће грађевине.

Традиционални начин грађења се може видети у сваком селу или граду. Он подразумева да се целокупна градња објекта изводи на градилишту, што обухвата: копање темеља, зидање, бетонирање, облагање зидова, постављање инсталација водовода, струје, канализације, телефона. Овакав начин је скуп и дуго траје, а користи се за изградњу породичних зграда и мањих објеката.

Извођење грађевинских радова се може сагледати и у начину њиховог извођења. Наиме, ти радови се могу изводити традиционално, полумонтажно, монтажно или индустријски. Иако се у неким приликама још увек примењује масивни систем градње, у коме су главни носачи масивни зидови од опеке, камена, блокова или армиранобетонска платна, чешће се примењује скелетни систем, код којег цео терет примају и преносе на темеље носачи у облику стубова (сл. 4.5).



Сл.4.5.- Скелетни систем градње

Применом скелетне конструкције и грађевинских материјала, као што су армирани бетон, челик, стакло и др., остварени су изванредни резултати у грађењу. Омогућена је градња у висину, чиме се решава недостатак простора у великим градовима. Скелет се израђује од армираног бетона, челика или чак дрвета као праоблика ове конструкције, а потом се израђују спољни или унутрашњи зидови од различитих материјала.

Монтажна градња добија све већи значај у грађевинарству (сл. 4.6).



Сл.4.6.- Монтажна градња

Монтажне зграде подижу се од готових делова, а могу да се производе и индустријски. Бетонски скелет, такође може бити монтажно изведен. Најчешће се уграђују делови зграде, па чак и цели станови, који се из фабрике станова доносе на градилиште и монтирају.

Конструкција – конструктивни елементи грађевине

Наставник пита ученике: **Који су делови једне грађевине?**

Свака зграда се састоји од следећих елемената: темеља, зидова, међусpratне конструкције, крова, степеништа и ходника (сл. 4.7)



Сл.4.7.- Конструктивни елементи грађевине

Зграда је својим доњим делом укопана у земљу. Тај део се назива темељ. То је ослонац куће. Од величине и облика темеља зависи колико ће зграда бити стабилна. Ширина и дубина темеља зависе од тежине зграде и чврстоће земљишта на којем она лежи.

Темељи се постављају тако што се у претходно ископане ровове улива припремљена бетонска маса. Та маса се после седам дана од изливања стврдњава, а после 28 дана постаје чврста и може на себи да носи велику тежину. Када темељи очврсну, могу се зидати зидови.

Зидови (сл. 4.8) могу се израђивати од различитих материјала.



Сл.4.8.- Зид од блокова

Најчешће су коришћене опеке и камен. Постоје и други производи за зидање. То су разне врсте блокова, који се могу производити од различитих материјала, разних облика и величина.

Међусpratна конструкција служи да одвоји спратове у зградама (сл. 4.9).



Сл.4.9.- Међусpratна конструкција

| | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| | <p>Прави се од ферт гредица и блокова испуне (монти), које се густо наређају једна поред друге и залију одозго танком армираном бетонском плочом. Блокови испуне приликом уградње служе уместо оплате, потом као површина за једноставно малтерисање плафона, а приликом употребе зграде преузимају улогу топлотне и звуче изолације. Зграда се покрива заштитном плочом, коју називамо кров. Кров има спољашњу и унутрашњу функцију. Спољашња функција се огледа у заштити зидова и унутрашњости зграде од атмосферских утицаја као што су киша, снег и сунце, а унутрашња функција крова јесте да сачува топлоту куће. Конструкцији крова се посвећује посебна пажња. Основни конструктивни облици крова јесу равни бетонски и коси кров, најчешће с дрвеном конструкцијом. Коси кровови могу бити једноводни, двоводни, четвороводни и сложени (вишеводни). Степеништа су важни делови сваке зграде, посебно вишеспратница. Степенице омогућавају безбедно кретање с једног нивоа на други по вертикали. Најчешће се израђују од армираног бетона, али и од дрвета, камена, метала или комбиновано. Степенице могу бити спољне и унутрашње.</p> <p>Наставник пита ученике да ли им је нешто нејасно и да ли имају питања?</p> <p>Наставник одговара на постављена питања ученика.</p> <p>- Најуспешније и најактивније ученике похвалити и наградити - подстицање на рад.</p> | |
| <p>Завршни део часа (10')</p> | <p><i>Активност наставника:</i></p> <p>Наставник поставља питања:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Који су конструктивни елементи зграде? 2) Шта је темељ? 3) Која је разлика између савременог и традиционалног система градње? <p>Најава наставне јединице за следећи наставни час.</p> | <p><i>Активност ученика:</i></p> <p>-Одговарају на питања</p> |
| <p>Запажања наставника</p> | | |