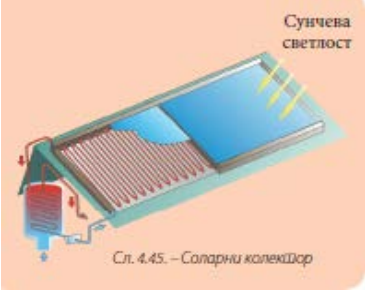
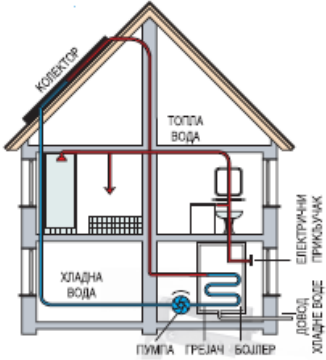


# ПРИПРЕМА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ НАСТАВЕ

<b>Наставник:</b>		
<b>Предмет:</b>	Техника и технологија	
<b>Наставна тема:</b>	Ресурси и производња	
<b>Наставна јединица:</b>	Коришћење обновљивих извора енергије. Важност рециклаже	Час: 43-44
<b>Разред:</b>	6. разред	
<b>Место рада:</b>	Кабинет за технику и технологију	
<b>Облик рада:</b>	Фронтални, индивидуали	
<b>Метод рада :</b>	Вербална, демонстарциона	
<b>Средства рада:</b>	Уџбеник, школска свеска, рачунар, анимације, мултимедијалне презентације, инвентар у кабинету интернет	
<b>Тип часа:</b>	Обрада, вежбање	
<b>Циљ:</b>	<b>Ученик:</b> -зна који су обновљиви извори енергије и како се користе -зна шта је и која је важност рециклаже	
<b>Исходи:</b>	<b>У 6. разреду ученик треба да:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• образложи на примеру коришћење обновљивих извора енергије и начине њиховог претварања у корисне облике енергије;</li> <li>• реализује активност која указује на важност рециклаже;</li> </ul>	
<b>Литература:</b>	Слободан Попов, Мирослав Парошкај, Владимир Попов: Техника и технологија за 6. разред основне школе, Завод за уџбенике, Београд, 2018.	

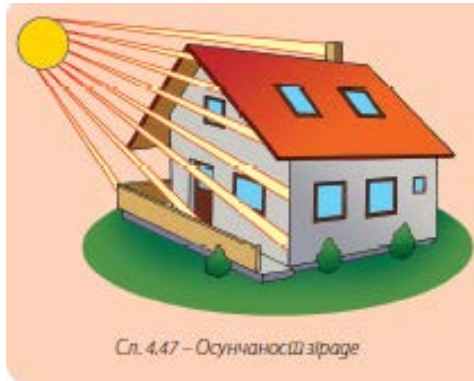
## Организација часа

Део и трајање	Садржај рада	
<b>Уводни део часа (10')</b>	<p><b>Активност наставника:</b></p> <p>У овом делу часа наставник са ученицима о значају коришћења обновљивим извора енергије и значају рециклаже, па опставља питања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Који су обновљиви извори енергије?</li> <li>• Како се користи енергија сунца?</li> <li>• Шта је рециклажа?</li> <li>• Шта се све може рециклирати?</li> </ul> <p><u>Најава циља:</u> Данас ће ученици сазнати нешто више о коришћењу обновљивих изворима енергије и значају рециклаже</p> <p><u>Испод тога написати назив наставне јединице:</u></p> <p><b>Коришћење обновљивих извора енергије. Важност рециклаже</b></p>	<p><b>Активност ученика:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Размишљају</li> <li>- Одговарају на питања</li> <li>- Записују назив наставне јединице</li> </ul>

<p><b>Главни део часа (70')</b></p>	<p><b>Активност наставника:</b></p> <p>Садржаји и појмови које методом разговора, усменог излагања, демонстрација, илустрација, посматрањем природе и окружења и модела треба ученицима објаснити: Коришћење обновљивих извора енергије, важност рециклаже</p> <p><b>Наставник објашњава:</b>  Убрзани развој технике и технологије у прошлом веку допринео је и да се залихе енергената (нафта, угаљ, гас) потроше.  Наставник поставља питање: Како смањити потрошњу необновљивих извора енергије?  Човечанство се данас највише ослања на, такозване, обновљиве или неисцрпне изворе као што су енергија Сунца, ветра и воде (сл. 4.45).</p>  <p>Употреба соларне енергије веома је значајна код изградње грађевинских објеката. Најчешће се своди на примену енергије Сунца за непосредну припрему топле воде и за грејање простора. За употребу Сунчеве топлоте користе се разне конструкције колектора, који су најчешће смештени на крововима зграде и у току целог дана су изложени Сунчевом зрачењу (сл.4.46). Загрејана вода се помоћу цеви доводи до бојлера у згради, а пумпа омогућује циркулацију воде и довођење до потрошача. Положај зграде у односу на стране света, односно на путању Сунца, један је од важних чинилаца који утичу на штедњу енергије. О томе се мора водити рачуна још у фази пројектовања и градње.</p>  <p>Сл. 4.46.- Систем соларног грејања</p> <p>Загрејана вода се помоћу цеви доводи до бојлера у згради, а пумпа омогућује циркулацију воде и довођење до потрошача.  Положај зграде у односу на стране света, односно на путању Сунца, један је од важних чинилаца који могу да утичу на штедњу енергије. О томе се мора водити рачуна још у фази пројектовања и градње. Треба утврдити кретање Сунца у току године у односу на позицију зграде, да би се утврдило како се зграда осунчава лети и зими.  Треба знати да осунчање (инсолација) (сл. 4.47) није подједнако потребно свим просторијама. Зато је важно да се обезбеди најповољније и најдуже продирање Сунчевих зрака у просторије за боравак и спавање. За споредне просторије ће бити довољно и мало сунца у рано јутро или касно поподне. Исто тако, неопходно је спречити претерано загревање просторија у периодима велике сунчаности.</p>	<p><b>Активност ученика:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прате излагање</li> <li>- Записују белешке</li> <li>- Разговарају</li> <li>- Постављају питања</li> <li>- Одговарају на постављена питања</li> <li>- Гледају цртеже и слике са наставником и коментаришу их</li> </ul>
-------------------------------------	---	--

Од претераног осунчања породичне зграде најефикасније штити зеленило, то јест дрвеће, и то листопадно дрвеће (сл.4.48).

Наставник поставља питање.Објасните зашто?



Сл. 4.47 - Осунчаност зграде



Сл.4.48.-Зелениш штити од претеране осунчаности

#### **Важност рециклаже**

Све популарнија метода за решавање проблема отпада јесте **рециклажа**. Многе отпадне материје се могу поново искористити и у грађевинарству. Сировина добијена рециклирањем грађевинског отпада може се поновно употребити као:

- материјал за носиве слојеве путева, стаза, паркиралишта, додатак за нове асфалтбетонске мешавине, додатак разним врстама бетона и материјал за израду бетонских елемената.

Тако се аутомобилске гуме, као и друге врсте гуменог отпада, које се годинама нагомилавају на депонијама могу рециклирати. Гуме се на специјалним машинама уситњавају и добија се гранулат (зрнаста материја). Гумени гранулат улази у поновни циклус употребе израдом нових производа.

Тако се, на пример, од гумених гранулата производе подне облоге на игралиштима (сл. 4.49), принудни успоривачи брзине, код нас познатији као „лежећи полицајци” (сл. 4.50), паркинг граничници (ступчићи на паркиралиштима) итд.



Сл.4.49.- Гумена подлога на дечијем игралишту



Сл.4.50.- Принудни успоривач брзине од гуме

У производњи цигала и црепа, у одређеним количинама, јавља се шкарт (деформисани комади), као и ломови појединих комада. Рециклажа у овом случају обухвата млевење таквих неисправних производа, чиме се добија шљака која се користи као подлога за спортске терене (сл. 4.51). Исто тако коришћени бетон после млевења може да се додаје новом бетону, што такође представља процес рециклаже. Приликом рушења грађевинских објеката велики број цигала и црепа, после чишћења од малтера, може се поново користити (сл. 4.52).



Сл.4.51- Подлога спортског терена од шљаке



Сл. 4.52. – Зид од рециклираних цигала и црепа

**Рециклажа пластике** одавно је тема којом се баве не само еколози већ и технолози. Постоји неколико решења која су већ у примени. Једно од њих је израда ЕКО-плоча (сл. 4.53), грађевинског материјала који се састоји од пресованих делића рециклираног тетрапака. ЕКО-плоче, могу се користити за савремену градњу у унутрашњим и у спољашњим условима.



Сл.4.53.- Еко плоча



Сл.4.54.- Пут од рециклиране пластике

Наставник пита ученике да ли им је нешто нејасно и да ли имају питања?

Наставник одговара на постављена питања ученика.

- Најуспешније и најактивније ученике похвалити и наградити - подстицање на рад.

<b>Завршни део часа (10')</b>	<p><i>Активност наставника:</i></p> <p>Наставник поставља питања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Како се најчешће користи сунчева енергија</li> <li>-Шта је соларни колектор?</li> <li>-Шта је рециклажа?</li> </ul> <p>Најава наставне јединице за следећи наставни час.</p>	<p><i>Активност ученика:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Размишљају</li> <li>- Одговарају на питања</li> </ul>
<b>Запажања наставника</b>		