

-Описи решења осам финалиста другог STE(A)M изазова-

БабБоб - Средња школа „Вук Караџић”, Бабушница

Циљ решења је унапређење еколошке свести ученика кроз практичне активности и примену STEAM дисциплина. Тим је осмислио "Смарт Гарден" – аутоматизовани врт који користи сензоре за праћење и одржавање биљака. Решење одговара на проблем недостатка практичних еколошких активности у школама, који је препознат кроз анализу свакодневних активности и разговоре са ученицима и наставницима. Иако су ученици свесни еколошких проблема, наставне методе углавном остају на теоријском нивоу, без могућности за практичну примену знања.

Овај иновативни приступ омогућава ученицима да активно користе технологије попут аутоматизације, сензора и микроконтролера за решавање еколошких изазова. "Смарт Гарден" не само да подстиче креативност и техничке вештине ученика, већ и омогућава директну примену научних принципа у стварном окружењу, стварајући повезаност између теорије и праксе.

Еко Папирус - Електротехничка школа „Мија Станимировић”, Ниш

Циљ решења је подизање свести ученика о екологији и значају рециклаже кроз практичан и одржив приступ поновној употреби папира. Тим је осмислио процес рециклаже искоришћеног папира у школи, од којег ће правити украсни папир за декоративне и употребне предмете.

Иновативност овог решења лежи у додатку семена биљака и прихране у сам рециклирани папир, што омогућава да се, након коришћења, папир засади и допринесе озелењавању простора. Овим поступком не само да се смањује отпад, већ се ствара и нови циклус употребе материјала, комбинујући еколошку едукацију, рециклажу и одрживи развој. Решење доприноси развоју свести о одговорном управљању ресурсима, док истовремено пружа ученицима прилику да кроз креативне и практичне активности директно учествују у заштити животне средине.

Гимназија еко тим (ГЕТ) - Гимназија Врњачка Бања

Циљ решења је побољшање квалитета живота локалног становништва и унапређење туристичке понуде кроз мапирање и обележавање постојећих стаза за бициклизам, брзо ходање, трчање и шетњу у околини Врњачке Бање.

Тим је препознао проблем недостатка јасно обележених рута у урбаном и природном окружењу, и кроз истраживање ће прикупити податке, анкетирати грађане и туристе, сарађивати са стручњацима и анализирати постојеће стазе. Крајњи циљ је креирање интерактивне апликације која ће омогућити корисницима да открију нове руте и добију информације о њиховој дужини, тежини савладавања, местима за одмор, изворима воде, као и о локалној флори и фауни. Иновативност овог решења лежи у употреби НФЦ тагова и QR кодова, који ће бити постављени дуж стаза и омогућити посетиоцима брз приступ свим релевантним информацијама. На почетку сваке руте биће постављене огласне табле са мапом и кључним подацима, чиме се доприноси бољој организацији рекреативних активности и еколошкој свести заједнице.

Трешформерс - Паланачка гимназија

Циљ решења је смањење неправилног одлагања отпада у школском дворишту кроз иновативан и интерактиван приступ рециклажи. Тим је идентификовао проблем недостатка адекватних места за одлагање и ниске свести ученика и запослених о важности рециклаже, што доводи до нагомилавања отпада на неодговарајућим местима и угрожава животну средину.

Решење се заснива на "Смарт Бин" паметној канти, која кроз занимљив дизајн и интерактивне елементе мотивише ученике да правилно одлажу отпад. Прототип укључује дигитализовану канту са два одвојена отвора за одлагање, при чему сваки отвор представља супротне ставове (да/не, за/против) на одређену друштвену или социјалну тему. На овај начин, корисници ће моћи да гласају својим отпадом, што чини рециклажу забавном и подстицајном. Ова иновација не само да подстиче еколошку свест, већ и ангажује ученике кроз дискусију о важним темама, док истовремено доприноси смањењу отпада и побољшању естетике школског дворишта.

ПЕТорца - Прва техничка школа, Крагујевац

Циљ решења је смањење проблема неправилног одлагања отпада и подизање свести становништва о рециклажи, посебно у вези са пластиком. Тим је препознао изазов недостатка означених места за селективно одлагање отпада и његовог неадекватног складиштења, што доприноси загађењу, естетским проблемима и отежаном раду комуналних служби.

Решење се заснива на постављању паметних контејнера за селективно одлагање пластике, који би били лако доступни и стратешки распоређени на кључним локацијама у градовима. Ови контејнери би садржали сензоре за мерење попуњености, чиме би се оптимизовало њихово пражњење и смањило преоптерећење комуналних радника. Додатна иновација је интерактивни систем награђивања, где би грађани, скенирањем QR кода при одлагању отпада, могли да прикупљају бодове и остварују одређене бенефите (попусте у локалним продавницама, донације за еколошке пројекте). Овим приступом се подстиче одговорно понашање и дугорочно доприноси смањењу пластичног отпада у урбаним срединама.

Мах-мах - Прва техничка школа, Крагујевац

Циљ решења је смањење негативног утицаја урбанизације и грађевинског отпада на животну средину кроз иновативну употребу рециклираног бетона и природних елемената. Тим је препознао проблем све веће удаљености модерног човека од

природе, недостатка зелених површина и неефикасне енергетске потрошње у урбаним срединама.

Решење се заснива на урсуцигу бетона, где се коришћени бетон дробе и претвара у нови грађевински агрегат. Његовом комбинацијом са маховином настаје иновативан материјал који може служити за креирање термоизолационих фасада и зелених зидова. Овај материјал побољшава енергетску ефикасност објекта, смањује загревање бетонских површина и доприноси бољој преради угљен-диоксида у градским срединама. Предност овог решења је његова одрживост, функционалност и естетска вредност, јер омогућава паметно искоришћавање грађевинског отпада, смањење потрошње природних ресурса и стварање здравијег урбаног окружења. Овим приступом се не само побољшава квалитет живота становника, већ се и смањује негативан утицај грађевинске индустрије на животну средину.

Смартанци - Техничка школа Раде Металац, Лесковац

Циљ решења је повећање енергетске ефикасности и смањење непотребне потрошње електричне енергије кроз примену паметног уличног осветљења. Традиционални системи расвете раде пуним интензитетом током целе ноћи, чак и када нема пролазника или возила, што узрокује високе трошкове и додатно оптерећује буџет града.

Решење овог тима подразумева имплементацију паметног осветљења са сензорима покрета и светлости, које аутоматски прилагођава интензитет светла у зависности од окружења. Када се детектује присуство возила или пешака, светло се појачава, док се у тренуцима ниске активности смањује, чиме се постижу значајне енергетске уштеде и смањује емисија угљен-диоксида. Ова технологија не само да доприноси одрживости и уштедама, већ и повећава безбедност грађана, јер осветљење постаје прилагођено критичним тренуцима. Коришћењем ИоТ технологије, систем може бити интегрисан са градским управљачким центрима, омогућавајући даљинско надгледање и оптимизацију потрошње енергије. Паметно осветљење чини град енергетски ефикаснијим, еколошки одрживијим и безбеднијим местом за живот, док истовремено смањује финансијске трошкове и негативан утицај на животну средину.

РеПЕТЗД - Техничка школа Пирот

Циљ решења је смањење пластичног отпада и подстицање одрживог коришћења ресурса кроз прераду ПЕТ амбалаже у филамент за 3Д штампу. Тим је препознао проблем велике количине пластичних боца које нису адекватно рециклиране и углавном завршавају на депонијама, доприносећи дуготрајном загађењу.

Решење обухвата систем за прикупљање ПЕТ амбалаже, њену прераду у пластични филамент, који се затим користи за 3Д штампу у образовне и практичне сврхе. Овим приступом ученици стичу практична знања о рециклажи, развијају своје СТЕАМ вештине и активно учествују у заштити животне средине. Осим што се смањује локално загађење, овај пројекат подстиче и иновативну примену технологије, пружајући одрживу алтернативу за коришћење пластичног отпада.