

-Opisi rešenja osam finalista drugog STE(A)M izazova-

BabBob - Srednja škola „Vuk Karadžić”, Babušnica

Cilj rešenja je unapređenje ekološke svesti učenika kroz praktične aktivnosti i primenu STEAM disciplina. Tim je osmislio "Smart Garden" – automatizovani vrt koji koristi senzore za praćenje i održavanje biljaka. Rešenje odgovara na problem nedostatka praktičnih ekoloških aktivnosti u školama, koji je prepoznat kroz analizu svakodnevnih aktivnosti i razgovore sa učenicima i nastavnicima. Iako su učenici svesni ekoloških problema, nastavne metode uglavnom ostaju na teorijskom nivou, bez mogućnosti za praktičnu primenu znanja.

Ovaj inovativni pristup omogućava učenicima da aktivno koriste tehnologije poput automatizacije, senzora i mikrokontrolera za rešavanje ekoloških izazova. "Smart Garden" ne samo da podstiče kreativnost i tehničke veštine učenika, već i omogućava direktnu primenu naučnih principa u stvarnom okruženju, stvarajući povezanost između teorije i prakse.

Eco Papirus - Elektrotehnička škola „Mija Stanimirović”, Niš

Cilj rešenja je podizanje svesti učenika o ekologiji i značaju reciklaže kroz praktičan i održiv pristup ponovnoj upotrebi papira. Tim je osmislio proces reciklaže iskorišćenog papira u školi, od kojeg će praviti ukrasni papir za dekorativne i upotrebne predmete.

Inovativnost ovog rešenja leži u dodatku semena biljaka i prihrane u sam reciklirani papir, što omogućava da se, nakon korišćenja, papir zasadi i doprinese ozelenjavanju prostora. Ovim postupkom ne samo da se smanjuje otpad, već se stvara i novi ciklus upotrebe materijala, kombinujući ekološku edukaciju, reciklažu i održivi razvoj. Rešenje doprinosi razvoju svesti o odgovornom upravljanju resursima, dok istovremeno pruža učenicima priliku da kroz kreativne i praktične aktivnosti direktno učestvuju u zaštiti životne sredine.

Gimnazija eko tim (GET) - Gimnazija Vrnjačka Banja

Cilj rešenja je poboljšanje kvaliteta života lokalnog stanovništva i unapređenje turističke ponude kroz mapiranje i obeležavanje postojećih staza za biciklizam, brzo hodanje, trčanje i šetnju u okolini Vrnjačke Banje.

Tim je prepoznao problem nedostatka jasno obeleženih ruta u urbanom i prirodnom okruženju, i kroz istraživanje će prikupiti podatke, anketirati građane i turiste, sarađivati sa stručnjacima i analizirati postojeće staze. Krajnji cilj je kreiranje interaktivne aplikacije koja će omogućiti korisnicima da otkriju nove rute i dobiju informacije o njihovoj dužini, težini savladavanja, mestima za odmor, izvorima vode, kao i o lokalnoj flori i fauni. Inovativnost ovog rešenja leži u upotrebi NFC tagova i QR kodova, koji će biti postavljeni duž staza i omogućiti posetiocima brz pristup svim relevantnim informacijama. Na početku svake rute biće postavljene oglasne table sa mapom i ključnim podacima, čime se doprinosi boljoj organizaciji rekreativnih aktivnosti i ekološkoj svesti zajednice.

Trashformers - Palanačka gimnazija

Cilj rešenja je smanjenje nepravilnog odlaganja otpada u školskom dvorištu kroz inovativan i interaktivan pristup reciklaži. Tim je identifikovao problem nedostatka adekvatnih mesta za odlaganje i niske svesti učenika i zaposlenih o važnosti reciklaže, što dovodi do nagomilavanja otpada na neodgovarajućim mestima i ugrožava životnu sredinu.

Rešenje se zasniva na "Smart Bin" pametnoj kanti, koja kroz zanimljiv dizajn i interaktivne elemente motiviše učenike da pravilno odlažu otpad. Prototip uključuje digitalizovanu kantu sa dva odvojena otvora za odlaganje, pri čemu svaki otvor predstavlja suprotne stavove (da/ne, za/protiv) na određenu društvenu ili socijalnu temu. Na ovaj način, korisnici će moći da glasaju svojim otpadom, što čini reciklažu zabavnom i podsticajnom. Ova inovacija ne samo da podstiče ekološku svest, već i angažuje učenike kroz diskusiju o važnim temama, dok istovremeno doprinosi smanjenju otpada i poboljšanju estetike školskog dvorišta.

PETorca - Prva tehnička škola, Kragujevac

Cilj rešenja je smanjenje problema nepravilnog odlaganja otpada i podizanje svesti stanovništva o reciklaži, posebno u vezi sa plastikom. Tim je prepoznao izazov nedostatka označenih mesta za selektivno odlaganje otpada i njegovog neadekvatnog skladištenja, što doprinosi zagađenju, estetskim problemima i otežanom radu komunalnih službi.

Rešenje se zasniva na postavljanju pametnih kontejnera za selektivno odlaganje plastike, koji bi bili lako dostupni i strateški raspoređeni na ključnim lokacijama u gradovima. Ovi kontejneri bi sadržali senzore za merenje popunjenosti, čime bi se optimizovalo njihovo pražnjenje i smanjilo preopterećenje komunalnih radnika. Dodatna inovacija je interaktivni sistem nagrađivanja, gde bi građani, skeniranjem QR koda pri odlaganju otpada, mogli da prikupljaju bodove i ostvaruju određene benefite (popuste u lokalnim prodavnicama, donacije za ekološke projekte). Ovim pristupom se podstiče odgovorno ponašanje i dugoročno doprinosi smanjenju plastičnog otpada u urbanim sredinama.

Mah-mah - Prva tehnička škola, Kragujevac

Cilj rešenja je smanjenje negativnog uticaja urbanizacije i građevinskog otpada na životnu sredinu kroz inovativnu upotrebu recikliranog betona i prirodnih elemenata. Tim je prepoznao problem sve veće udaljenosti modernog čoveka od prirode, nedostatka zelenih površina i neefikasne energetske potrošnje u urbanim sredinama.

Rešenje se zasniva na upcyclingu betona, gde se korišćeni beton drobi i pretvara u novi građevinski agregat. Njegovom kombinacijom sa mahovinom nastaje inovativan materijal koji može služiti za kreiranje termoizolacionih fasada i zelenih zidova. Ovaj materijal poboljšava energetske efikasnost objekata, smanjuje zagrevanje betonskih površina i doprinosi boljoj preradi ugljen-dioksida u gradskim sredinama. Prednost ovog rešenja je njegova održivost, funkcionalnost i estetska vrednost, jer omogućava pametno iskorišćavanje građevinskog otpada, smanjenje potrošnje prirodnih resursa i stvaranje zdravijeg urbanog okruženja. Ovim pristupom se ne samo poboljšava kvalitet života stanovnika, već se i smanjuje negativan uticaj građevinske industrije na životnu sredinu.

Smartanci - Tehnička škola Rade Metalac, Leskovac

Cilj rešenja je povećanje energetske efikasnosti i smanjenje nepotrebne potrošnje električne energije kroz primenu pametnog uličnog osvetljenja. Tradicionalni sistemi rasvete rade punim intenzitetom tokom cele noći, čak i kada nema prolaznika ili vozila, što uzrokuje visoke troškove i dodatno opterećuje budžet grada.

Rešenje ovog tima podrazumeva implementaciju pametnog osvetljenja sa senzorima pokreta i svetlosti, koje automatski prilagođava intenzitet svetla u zavisnosti od okruženja. Kada se detektuje prisustvo vozila ili pešaka, svetlo se pojačava, dok se u trenucima niske aktivnosti smanjuje, čime se postižu značajne energetske uštede i smanjuje emisija ugljen-dioksida. Ova tehnologija ne samo da doprinosi održivosti i uštedama, već i povećava bezbednost građana, jer osvetljenje postaje prilagođeno kritičnim trenucima. Korišćenjem IoT tehnologije, sistem može biti integrisan sa gradskim

upravljačkim centrima, omogućavajući daljinsko nadgledanje i optimizaciju potrošnje energije. Pametno osvetljenje čini grad energetski efikasnijim, ekološki održivijim i bezbednijim mestom za život, dok istovremeno smanjuje finansijske troškove i negativan uticaj na životnu sredinu.

RePET3D - Tehnička škola Pirot

Cilj rešenja je smanjenje plastičnog otpada i podsticanje održivog korišćenja resursa kroz preradu PET ambalaže u filament za 3D štampu. Tim je prepoznao problem velike količine plastičnih boca koje nisu adekvatno reciklirane i uglavnom završavaju na deponijama, doprinoseći dugotrajnom zagađenju.

Rešenje obuhvata sistem za prikupljanje PET ambalaže, njenu preradu u plastični filament, koji se zatim koristi za 3D štampu u obrazovne i praktične svrhe. Ovim pristupom učenici stiču praktična znanja o reciklaži, razvijaju svoje STEAM veštine i aktivno učestvuju u zaštiti životne sredine. Osim što se smanjuje lokalno zagađenje, ovaj projekat podstiče i inovativnu primenu tehnologije, pružajući održivu alternativu za korišćenje plastičnog otpada.