



Co-funded by the
Creative Europe Programme
of the European Union

Project 2020-1-TR01- KA201-094533



Ključ do globalnega življenja,
Digitalna sprememba narave



Skupno trajanje: 12-18 ur



Starost študenta: 14-18 let



- Področje uporabe:
- sprememba podnebja,
- fizika,
- elektronika,
- oblikovanje izdelka



Ključne besede: temperatura,
analiza podatkov, klima, arduino,
tehnologija, vreme



R4 - Izdelava prototipov:
Naredite vremensko postajo



- modul
- Obnovljiva energija
- onesnaževanje okolja
- Globalno segrevanje

R4 - Slovenska verzija

Materiali:

Papir (A3)

(Barvice

prenosnik

žarek

Drugi materiali glede na podrobnosti projekta

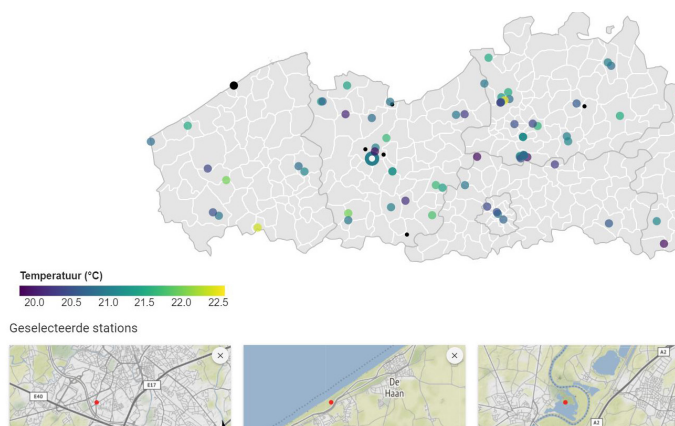


- Opombe:
- Velikost posamezne skupine: 2-4 učenci
- Pri sestavljanju posamezne skupine se osredotočite na prednosti in komplementarne kompetence posameznih učencev
- Pomembno je, da se učenci počutijo svobodne, da razmišljajo izven okvirov. Ne dajajte jim preveč informacij o možnih rešitvah. Povejte jim, da jih boste ocenjevali glede na proces, ne glede na njihovo rešitev
- To je celovit projekt, od nevihte možganov in predstavitev do gradnje v resničnem življenju.



@digitalchangeon

Uvod



Slika 1. VLINDER

V zgodovini človeštva še nikoli ni bilo pomembnejšega časa, da bi učenci razumeli, kako je mogoče meriti vreme. Zmogljivi računalniki omogočajo delovanje v r e m e n s k i h modelov v visoki ločljivosti, vendar to zahteva veliko lokalnih vremenskih podatkov.

Študenti morajo oblikovati izvedljivo,

inovativno in trajnostno razširitev vremenske postaje za spremljanje parametrov, kot so padavine, hitrost in smer vetra.

Študenti lahko pridobijo vpogled v to, kako se merijo vidiki vremena, in raziskujejo koncepte pridobivanja podatkov. Videli bodo tudi, kako lahko z uporabo poceni materialov in 3-D tiskanja postane znanost dostopna širokemu krogu ljudi. Ker si le redka srednja šola lahko privoščiti vremenski satelit, ta projekt zagotavlja orodja za merjenje oprijemljivih vremenskih sprememb in s tem naredi preučevanje našega vremena in dokazov o globalnem segrevanju bolj verodostojno. Daje jim veščine, da se sami odločijo.

Vreme in podnebje sta danes zelo pomembna. Zmogljivi računalniki omogočajo delovanje vremenskih modelov v visoki ločljivosti, vendar to zahteva veliko lokalnih vremenskih podatkov. Predstavljajte si, da vsaka šola spremlja vreme...

Pri tej dejavnosti bodo študenti delali v skupini, da bi oblikovali cenovno dostopen, prenosni DIY obseg za vremensko postajo, ki spremlja izbrane

OVERVIEW LEARN MORE EDITING GUIDE FAQS CONTACT

250,000+ Weather Stations

Weather Underground is a global community of people connecting data from environmental sensors like weather stations and air quality monitors so we can provide the rich, hyperlocal data you need to power your passions. The future of weather is personal, hyperlocal, and smarter than you think. Join our global community and contribute to the future of forecasting.

Join Our Network

Our network of sensors means more data. More data means better forecasts when it matters most. While everyone benefits from better data, sensor owners enjoy:

- Precision: Get weather conditions for your exact location (not your neighbor's or at the airport)
- Visualization: See comprehensive dashboards and graphs of your station data
- Historical: Archive your historical data so you can always look back
- Share: Share your data and help us improve weather forecasting for everyone

Our mission is to make the highest quality weather information available to every person on this planet. Join our global community and help us improve weather forecasting.

Slika 2. Weather

Premisleki

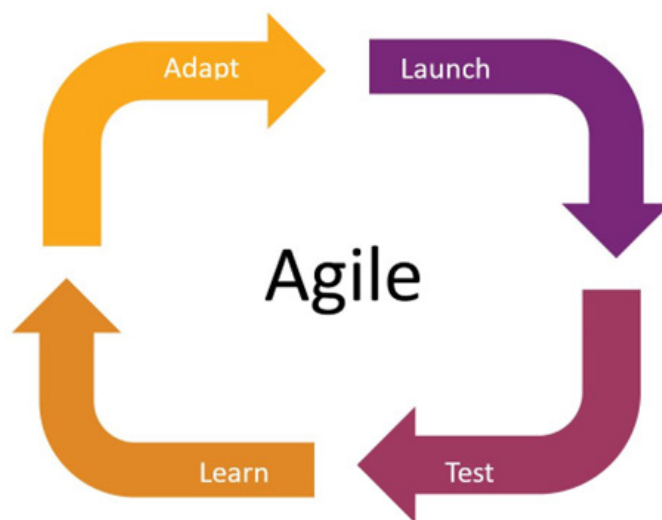
- Velikost posamezne skupine: 2–4 učenci
- Pri sestavljanju posamezne skupine se osredotočite na prednosti in komplementarne kompetence posameznih učencev
- Pomembno je, da se učenci počutijo svobodne, da razmišljajo izven okvirov. Ne dajte jim preveč informacij o možnih rešitvah. Povejte jim, da jih boste ocenjevali glede na proces, ne glede na njihovo rešitev
- To je celovit projekt, od nevihte možganov in predstavitve do gradnje v resničnem življenju
- Potrebno je, da ima vsaj nekaj študentov v skupini že izkušnje s fizičnim računalništvom in

- Učenci lahko delajo v skupinah po 2-4 člane, da izdelajo celotno postajo. V tem primeru bi bilo treba dodeliti nekaj 'vodij projektov'. Namig: lahko dodelite lastnika izdelka in vodjo Scrum ter uporabite Agile Development za doseganje svojih ciljev!

- Ekipa 1: Hitrost vetra
- 2. ekipa: Smer vetra
- Ekipa 3: Merilec količine padavin
- Ekipa 4: Arduino vmesnik
- Ekipa 5: Gradnja podpornih konstrukcij
- Ekipa 6: Sedenje in namestitev sistema
- Ekipa 7: Shranjevanje podatkov v



Če lahko sodelujete z drugimi evropskimi šolami pri uporabi iste vremenske postaje v vsaki državi in zbiranju podatkov, lahko primerjate vremenske vzorce po Evropi.



Slika 2. Agilni razvoj

Cilj dejavnosti

- Ozaveščanje o podnebnih spremembah s preučevanjem vremenskih podatkov
- Olajšajte merjenje vremenskih parametrov v rednih intervalih
- Naučite se delati s senzorji na splošno za zbiranje podatkov:
- razume razmerje med izmerjeno napetostjo in fizikalno količino, ki jo je treba izmeriti
- naučite se koncepta umerjanja senzorja
- naučite se delati s tehničnim listom
- Naučite se programirati v C++ ali Python, odvisno od izbrane tehnologije
- Uvod v internet stvari

Proces dejavnosti

Pred aktivnostjo

Učitelj razdeli učence v skupine (Slika 1; za naključno ustvarjanje skupin - <https://www.classtools.net/random-name-picker/>).

1. Pojasnite nalogo: ozadje, cilj, časovni okvir za vsak del
2. Razred razdelite v skupine po 2-4 študente, vsaka skupina za svojo mizo. Vsaka skupina ima prenosni računalnik, papir in svinčnike

Začnimo

- Oblikujte in zgradite vremensko postajo

1 Oblikovanje

internetne stvari. Premisleki, ki jih študenti lahko sledijo: Kateri parametri določajo vreme in kako jih lahko merite? Povzemite jih.

- Uporabite zgornje, da ugotovite, iz katerih komponent je sestavljena vremenska postaja.
- Ali obstajajo določene zahteve, ki jih mora izpolnjevati vremenska postaja? Upoštevajte lokacijo, odpornost na vremenske vplive, napajanje, povezavo z internetom, dostopnost, vandalizem ...
- Naredite skico in postavite različne komponente na risbo

2 Priprava predstavitve

- Ko oblikujejo sistem, morajo narediti predstavitev (največ 5 minut za vsako skupino). Učenci sami izberejo, kako bodo to storili. Predstavitev naj vključuje:
 - Podroben zazidalni načrt vremenske postaje
 - Pregled podprojektov
 - Kaj želijo narediti sami in zakaj mislijo, da so najboljša

3 Predstavitev (5 min za vsako skupino):

Vsaka skupina bo svojo rešitev predstavila preostalemu razredu. Ostali učenci poslušajo predstavitev in na koncu postavljajo vprašanja. Spodbujati je treba kritično mišljenje in spoštljivo komunikacijo. Cilj je, da se s predstavitvijo

4 Vodenje projektov:

- Študentom razložite, kaj je agilni razvoj ('scrum') in kako ga uporabiti z uporabo 'product backlog', 'sprint backlog' in 'scrum board'.
- Določite enega splošnega lastnika izdelka, odgovornega za končni izdelek
- Določite enega splošnega scrum masterja, ki bo spremljal sam proces. To naj bi zagotovilo nemoteno komunikacijo med ekipami in obravnavanje medosebnih težav v ekipah
- Vsaka skupina izpolni predlogo za scrum (v prilonki). To pomeni:
 - Izpolnite podatke o ekipi
 - Podprojekt razdelite na 'šprinte'. Vsak sprint



Veliko informacij lahko dobite na tej povezavi:

<https://www.nutsvolts.com/magazine/article/the-graphing-weather-station>

Izdelajte projekt:

Kako naprej, je odvisno od sestave skupine in osnovnega znanja študentov ter seveda od tega, kako daleč želite iti. Spremljajte postopek. Ali si lahko postavijo realne cilje, ali obvladujejo svoj urnik, ali izpolnijo, kar obljubijo, ... Učitelj trenira ekipe, pomaga pri odpravljanju nepremostljivih ovir in skrbi, da scrum master in product owner lahko opravljata svoje delo v skupini. Končni izdelek ni najpomembnejši, šteje proces, kako do njega prideš!

Evalvacija

Evalvacija

Če je mogoče, se lahko projekti v kasnejši fazi nadalje izdelajo v resničnem življenju, morda zmanjšajo ali spremenijo, da jih je lažje narediti.

| Goals | Must be Improved (1) | Medium (2) | Good (3) | Very Good (4) |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|
| Identifying and refining the research question | (....) | (....) | (....) | (....) |
| Active participation in the discussion | (....) | (....) | (....) | (....) |
| Thinking out of the box | (....) | (....) | (....) | (....) |
| Finding multiple solutions and filter out the best | (....) | (....) | (....) | (....) |
| Formulating your own opinion in the group | (....) | (....) | (....) | (....) |
| Critical thinking | (....) | (....) | (....) | (....) |
| Correct presentation (language, clean) | (....) | (....) | (....) | (....) |
| Goal oriented presentation | (....) | (....) | (....) | (....) |
| The take-up of all roles within a group assignment happens spontaneously | (....) | (....) | (....) | (....) |
| A realistic work plan is drawn up and fully completed | (....) | (....) | (....) | (....) |
| Total | | | | |

Povezave

- <https://www.nutsvolts.com/magazine/article/the-graphing-weather-station>