



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



SMOGBUSCHOOL
IES Martín Rivero

RESEARCH QUESTION

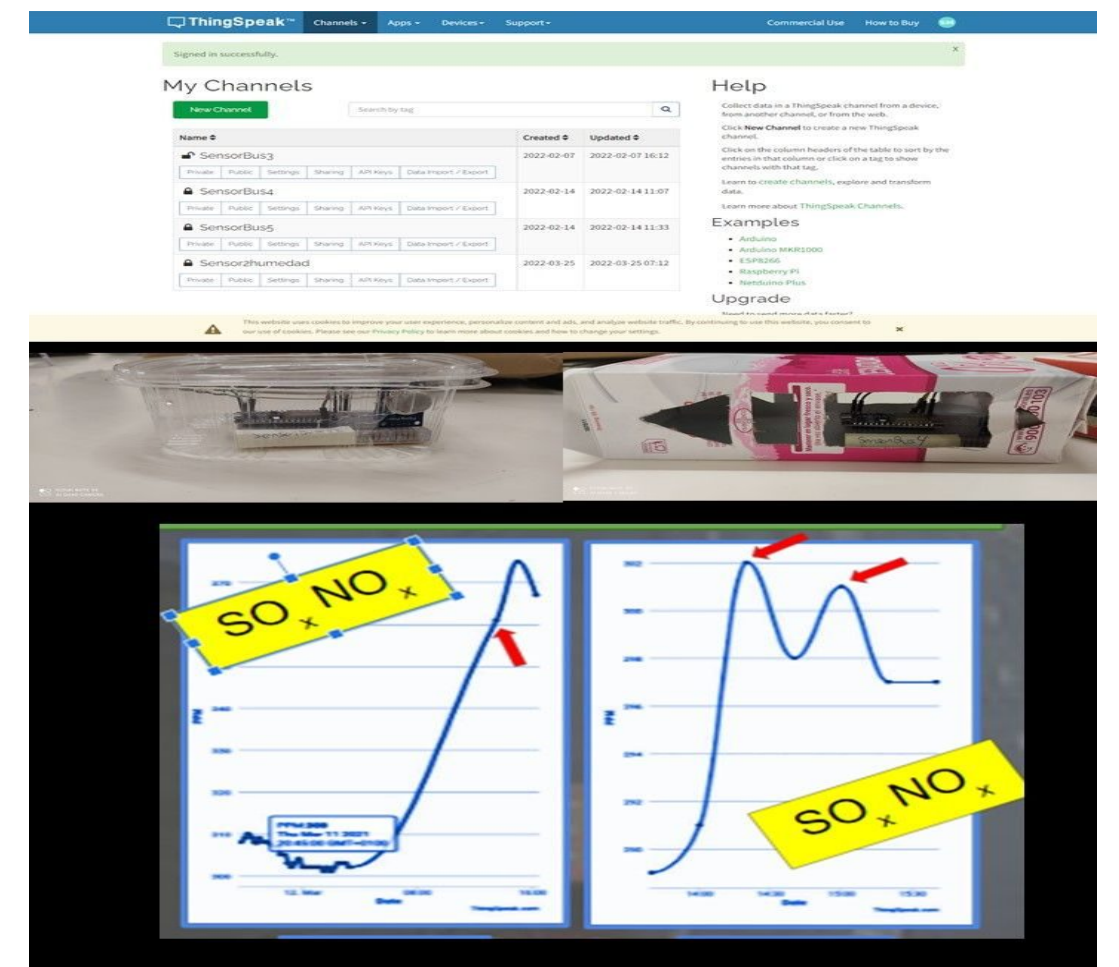
Koulutuskeskuksemme ovella on yli 20 bussia, jotka hakevat meidät ja vievät meidät kotiin. Onko niiden päästämien kaasujen määrä riittävä?

SUMMARY OF PROJECT

Raskaat ajoneuvot päästävät paljon epäpuhtauksia, kuten hiukkasia, VOC-, NOx-, CO-, CO2-, SO2- ja O3-päästöjä, jotka kaikki ovat erittäin haitallisia terveydellemme jopa pieninä määrinä, joten ajoneuvojen kasaantuminen oppilaitosten uloskäytäviin voi olla yleinen ongelma opiskelijoiden ja opettajien terveydelle. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on mitata näiden ajoneuvojen vaikutusta ilmakehään ja mitata samanaikaisesti samojen antureiden kanssa näitä saastuttavia kaasuja muissa paikoissa, jotka voivat vaikuttaa ihmisten terveyteen: a) Uusi linja-autoasema lähellä toista koulutuskeskusta. b) Suuren supermarketin maanalainen pysäköintialue lomapäivinä. c) opiskelijoiden huoneissa, jotka sijaitsevat kaduilla, joilla raskaat ajoneuvot kulkevat enemmän tai vähemmän.

MAIN RESULTS

Tutkimuksen toteuttamiseksi olemme käyttäneet joitakin materiaaleja: Kannettavat akut, matkapuhelin ja tietokone, uudelleenkäytetyt maitotölkit, USB-kaapeli. Nyt näytämme ja selitämme tärkeimmän materiaalin, joka on analoginen anturi, koska siinä on vain yksi kaapeli, jonka on lähetettävä tietoa. Jos anturi olisi digitaalinen, siinä olisi oltava 2 kaapelia tietojen lähettämiseksi. Näissä antureissa on suodatin, joka tunnistaa eri kaasut, ja tiedot lähetetään mikroprosessoriin, joka on anturin osa, joka lähettää tiedot internetiin. Analogiset kaasuanturit lähettävät tiedot puhelimeemme tai tietokoneeseemme, saamme nämä tiedot "ThingSpeak"-sovelluksen avulla ja teemme niiden avulla grafiikkaa. Meillä on tuloksia IES Martín Riveron ovella. Sitten aion näyttää grafiikkamme, jonka olemme saaneet "google-taulukoiden" ansiosta: Ennen kaikkea annamme pienet tiedot, jotka ovat tarpeen grafiikkamme ymmärtämiseksi. X-akselille on merkitty aika, jolloin mittaamme, ja Y-akselille on merkitty ilmassa olevat hiukkaset. Y-akselilla käyttämämme mittayksikkö on PPM, eli miljoonasosa. Näissä grafiikoissa näemme, että kolme grafiikkaa alkaa alhaalta, noina hetkinä bussi ei ole vielä saapunut. Näemme myös nousun, kun bussi saapuu lukion ovelle. Kun bussi lähtee, grafiikat kärsivät laskusta. Näiden tulosten perusteella olemme todenneet, että linja-auton kaasut ovat meille haitallisia. Työskentelemme edelleen saadaksemme tuloksia muista tavoitteistamme.



Kuva 2: Käytetyt anturit ja kanavat Wi-Fi-yhteyden kautta kaapata tietoja ja kaavioita, jotka on saatu kaasusta koulun portilla.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

Lopuksi meillä oli tarkoitus, edellä mainittujen lisäksi aiomme suunnitella joitakin vaiheita. Toistaiseksi olemme ajatelleet kahta vaihetta tähän ongelmaan. Seuraavat vaiheet ovat ne, jotka olemme jo keksineet: Bussi ei saa käynnistää moottoria ennen kuin oppilaat ovat bussissa. Tämä johtuu siitä, että kaasut alkavat lisääntyä ennen kuin ihmiset lähtevät lukiosta, ja tämä johtuu siitä, että moottorit käynnistyvät aikaisemmin. Tulevalle linja-autoasemalle pitäisi asentaa antureita, jotta sen kaasuja voitaisiin valvoa. Tämä on vain tulosten analysoimiseksi vanhan linja-autoaseman kanssa.



Kuva 1: Juuri kun bussit kasaantuvat keskuksemme ovelle uloskäynnillä, uusi linja-autoasema rakennetaan lähelle

Kuva 3: