



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



SMOGBUSCHOOL
IES Martín Rivero

RESEARCH QUESTION

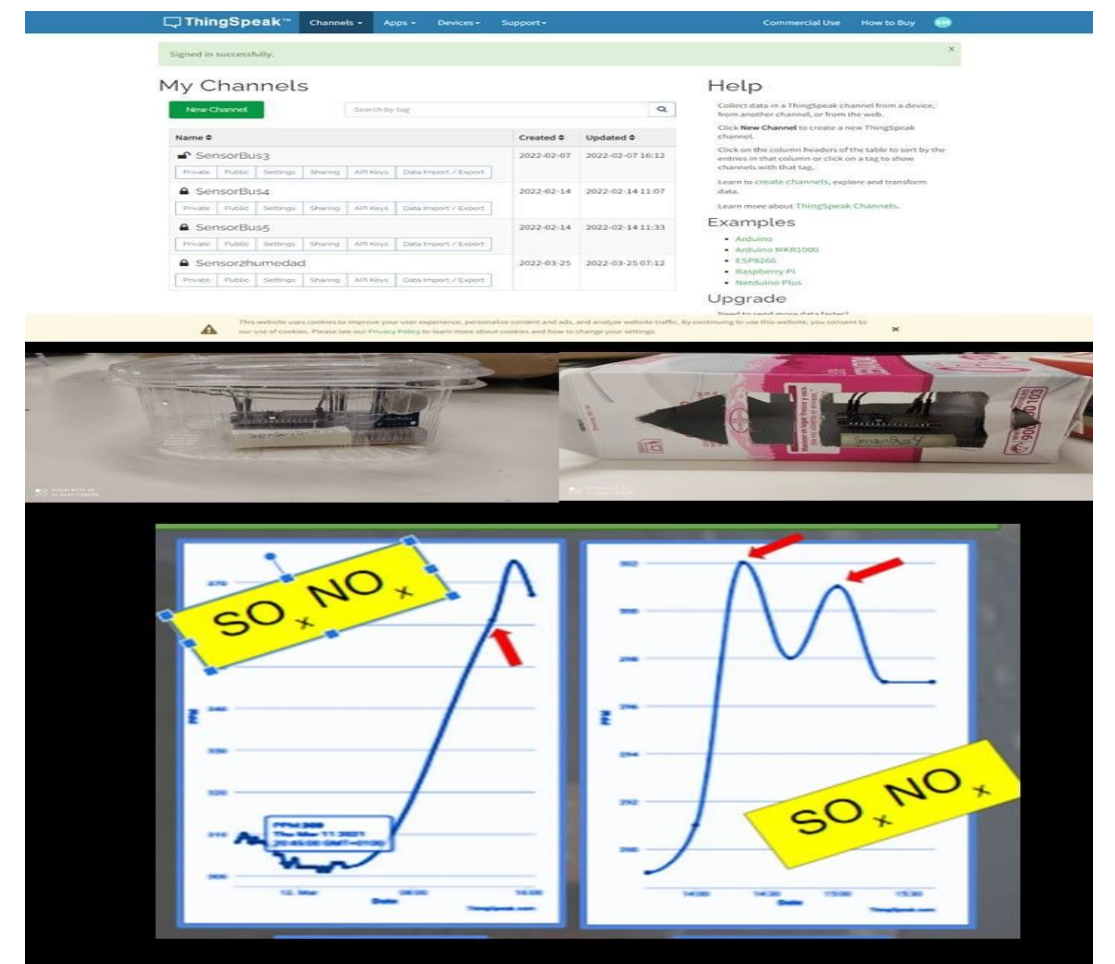
Oktatási központunk több mint 20 busz áll az ajtónál, hogy felvegyen és hazavigyen minket. Megfelelő az általuk kibocsátott gázok szintje?

SUMMARY OF PROJECT

A nehézgépjárművek nagyszámú szennyező anyagot bocsátanak ki, többek között PM, VOC, NO_x, CO, CO₂, SO₂ és O₃, amelyek mindegyike nagyon káros az egészségünkre, még egészen kis mértékben is, így a járművek felhalmozódása az intézmények kijáratánál általános problémát jelenthet a diákok és a tanárok egészségére nézve. A kutatás célja, hogy mérje ezeknek a járműveknek a légkörre gyakorolt hatását, és ezzel párhuzamosan ugyanezekkel az érzékelőkkel mérje ezeket a szennyező gázokat más olyan helyeken, amelyek hatással lehetnek az emberek egészségére: a) Egy új buszpályaudvar egy másik oktatási központ közelében.
b) Egy nagy szupermarket mélygarázsa a vakációs napokon
c) a többé-kevésbé nehézgépjárművek által használt utcákban található tanulószobában.

MAIN RESULTS

A vizsgálat elvégzéséhez felhasználtunk néhány anyagot: hordozható akkumulátorok, mobil és számítógép, újrahasznosított tejesdobozok, USB-kábel. Most megmutatjuk és elmagyarázzuk a legfontosabb anyagot, amely az analóg érzékelő, ez azért van, mert csak egy kábellel rendelkezik, amelynek információt kell küldenie. Ha az érzékelő digitális lenne, akkor 2 kábellel kellene rendelkeznie az információ küldéséhez. Ezek az érzékelők egy szűrővel rendelkeznek, amely felismeri a különböző gázokat, és ezt az információt egy mikroprocesszornak küldi, amely az érzékelő azon része, amely az információt az internetre küldi. Az analóg gázérzékelők a telefonunkra vagy számítógépünkre küldik az információkat, mi pedig a "ThingSpeak" alkalmazásnak köszönhetően megkapjuk ezeket az információkat, és az információk segítségével grafikákat készítünk. Eredményeink vannak az IES Martín Rivero ajtajában. Aztán megmutatom a grafikáinkat, amelyeket a "google táblázatoknak" köszönhetően kapunk: Mindenek előtt megadjuk a grafikánk megértéséhez szükséges apró információkat. Az X tengelyen a mérés időpontját, az Y tengelyen pedig a levegőben lévő részecskék számát tüntettük fel. Az Y tengelyen használt mértékegység a PPM, ergo, parts per million. Ezeken a grafikonokon láthatjuk, hogy három grafikon alulról indul, ezekben a pillanatokban a busz még nem érkezett meg. Emelkedést láthatunk akkor is, amikor a busz megérkezik a gimnázium ajtajához. Amikor a busz elindul, a grafikonok csökkenést szenvednek. Ezekkel az eredményekkel megállapítottuk, hogy a busz gázai károsak ránk nézve. Még dolgozunk azon, hogy a többi célkitűzésünk eredményeit is megkapjuk.



2. ábra: Az iskolakapunál lévő gázokból nyert adatok és grafikok rögzítésére használt érzékelők és csatornák Wi-Fi-n keresztül.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

Végre volt egy célunk, a fent említetteken kívül még néhány lépést fogunk kidolgozni. Egyelőre két lépést gondoltunk ki erre a problémára. a következő lépések azok, amelyeket már kigondoltunk: A busz nem indíthatja be a motort, amíg a diákok nem szállnak be a buszba. Ez azért van, mert a gázok már azelőtt elkezdene növekedni, mielőtt az emberek kimennek a gimnáziumból, és ez azért van, mert a motorok korábban indulnak. Érzékelőket kellene elhelyeznünk a jövőbeli buszpályaudvaron, hogy ellenőrizzük a gázokat. ez csak a régi buszpályaudvar eredményeinek elemzésére szolgál.



1. ábra: Ahogy a buszok a központunk ajtajánál a kijáratnál felhalmozódnak, az új buszpályaudvar egy oktatási

3. ábra: