

CO₂ līmeņa noteikšana Pumpuru vidusskolas mācību telpās.

Beate Baumane
Edgars Grinbergs
Pumpuru vidusskolas
12.a klases skolnieki

„CO₂ līmeņa noteikšana Pumpuru vidusskolas mācību telpās”

Šādu projekta tēmu autorus mudināja izvēlēties divi faktori:

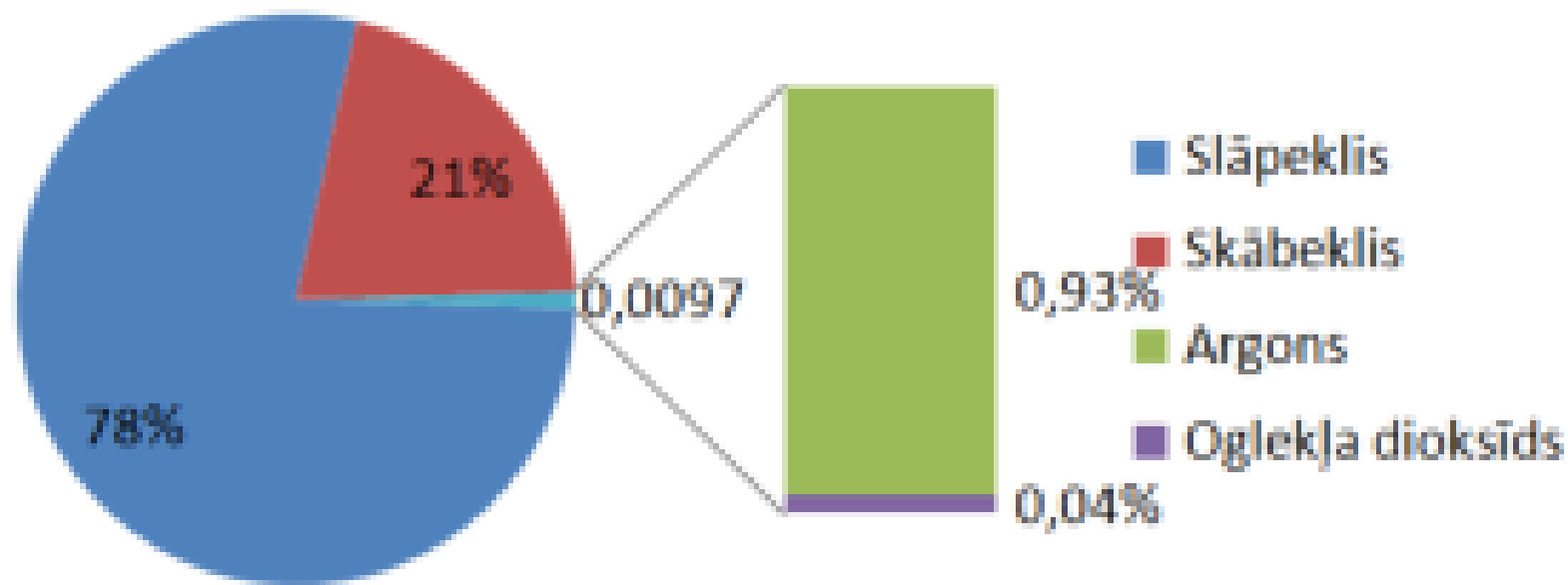
- 1) aktualitāte – tēma ir svarīga visiem, kas mācas un strādā skolā
- 2) subjektīvais – autori vēlētos izpētīt un noskaidrot kādus draudus var radīt slikts gaiss.

Pētījuma mērķis: izmērīt ogļsābās gāzes koncentrāciju klasēs un noteikt, pēc datiem, kuros kabinetos, tā ir visaugstāka, zemākā. Kā arī uzzināt vai klases telpas atstāšana starpbrīžos ietekmē telpas vēdināšanas procesu.

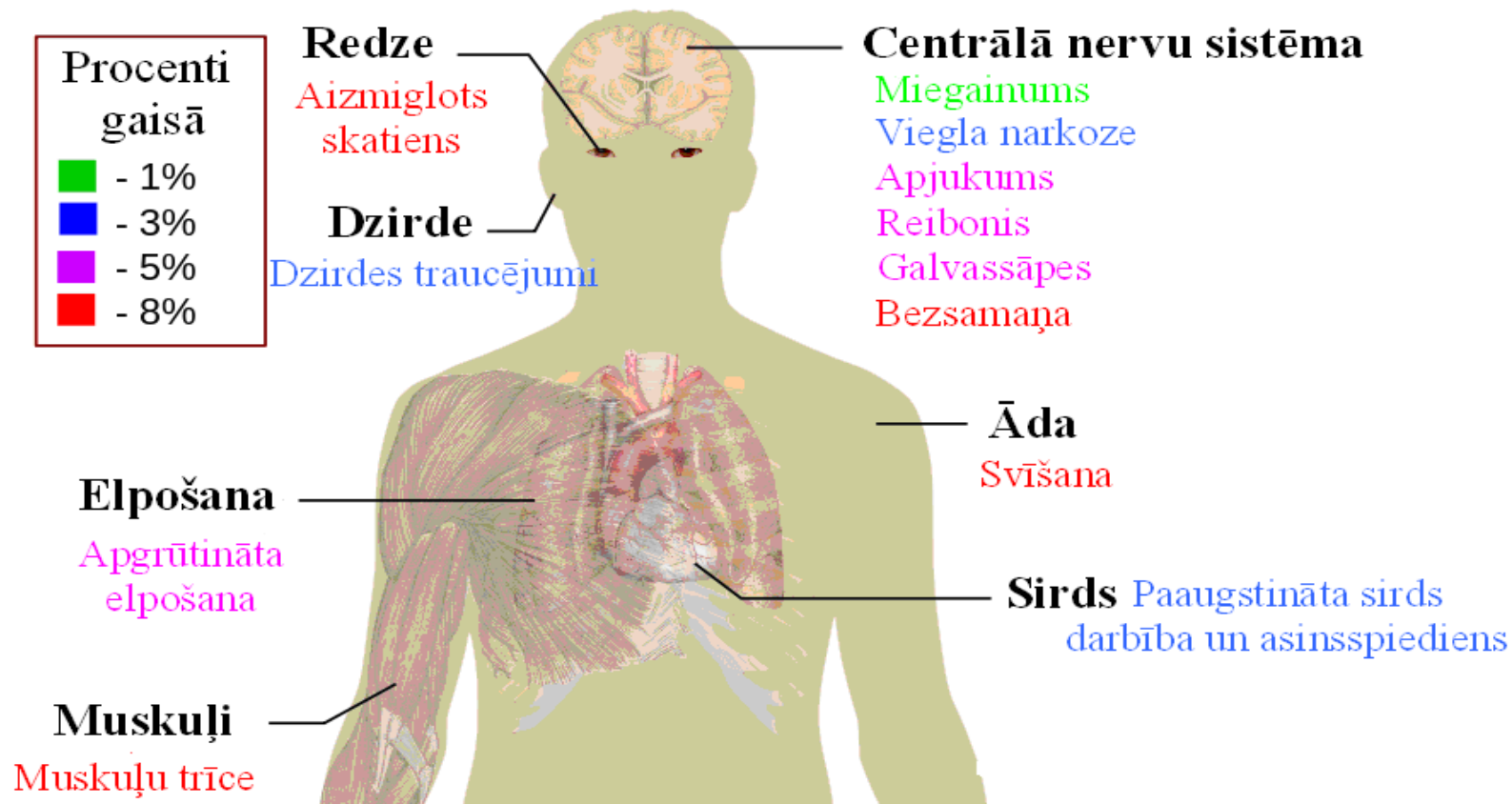
Pētījuma uzdevumi :

- 1) noteikt un optimizēt CO₂ līmeni ar mēraparātu Wohler CDL 210;
- 2) analizēt literatūras avotus par CO₂ normām sabiedriskās telpās un iespējām CO₂ līmeni regulēt;
- 3) iepazīstināt ar pētījuma rezultātiem skolas padomi;
- 4) Izveidot ieteikumus, kurus varēs izmantot gaisa sastāva uzlabošanā.

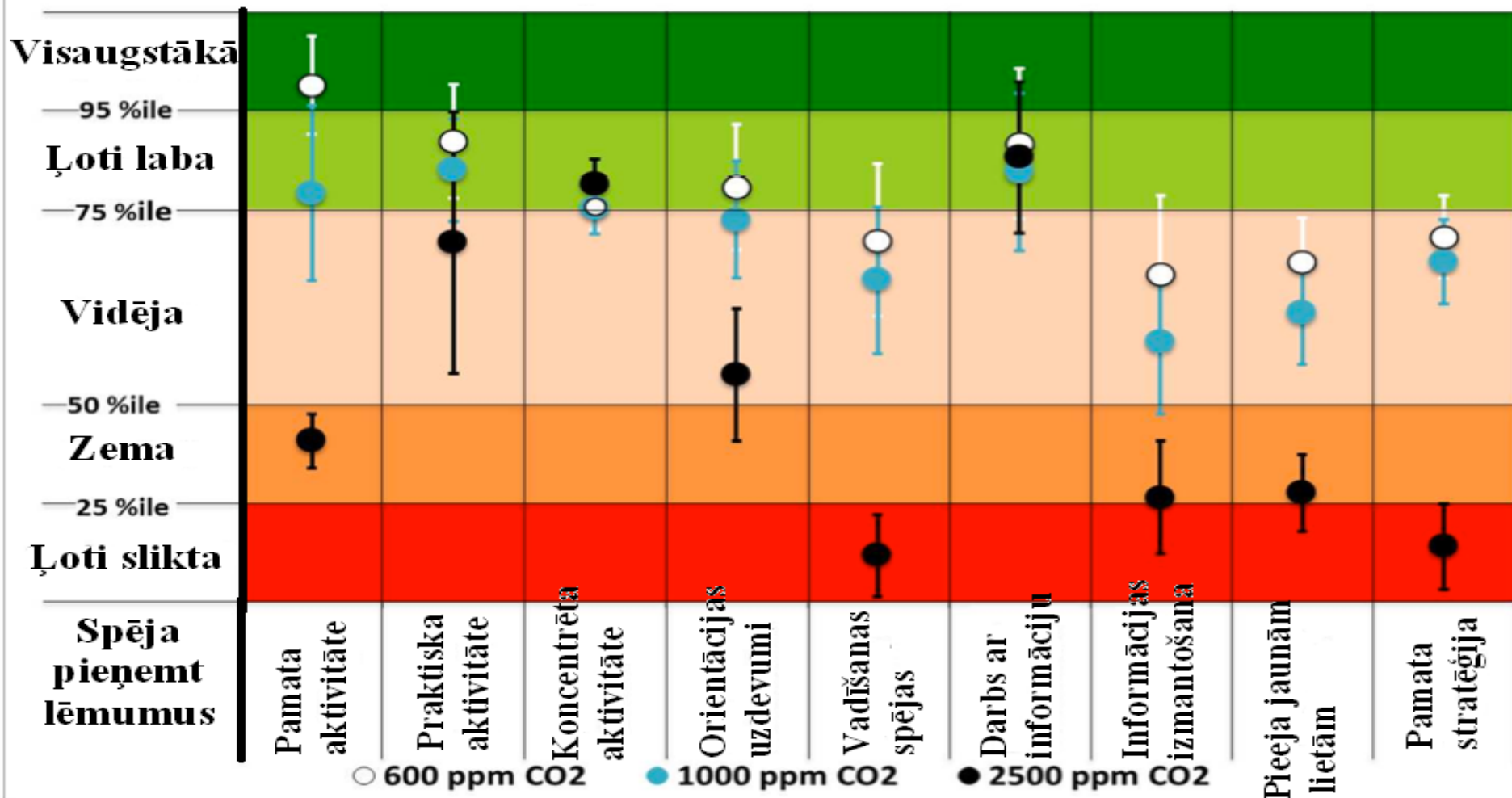
Gāzu daudzums gaisā



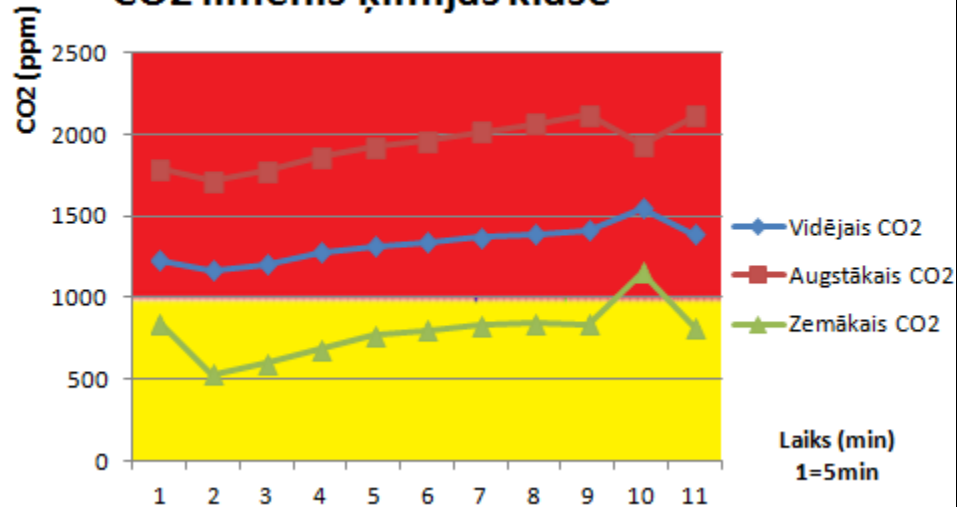
Oglekļa dioksīda ietekme uz veselību.



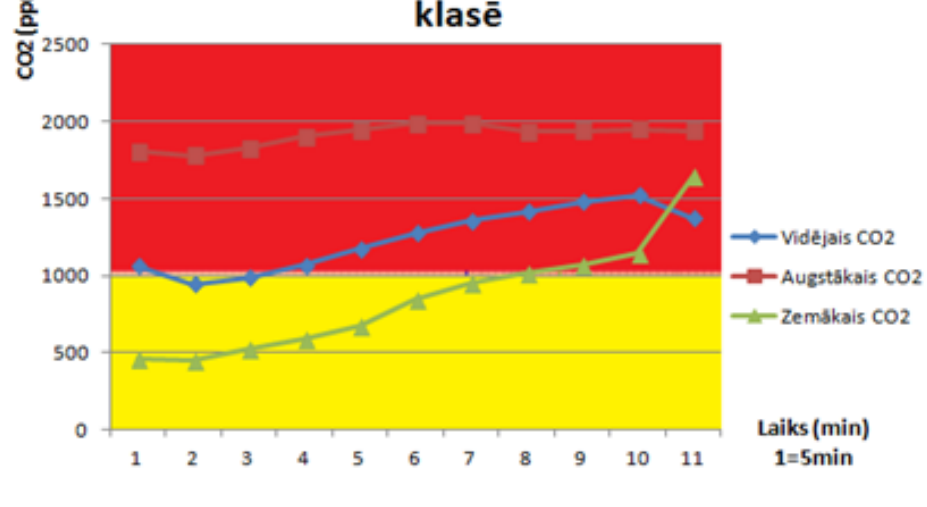
CO2 ietekme uz cilvēka spēju pieņemt lēmumus.



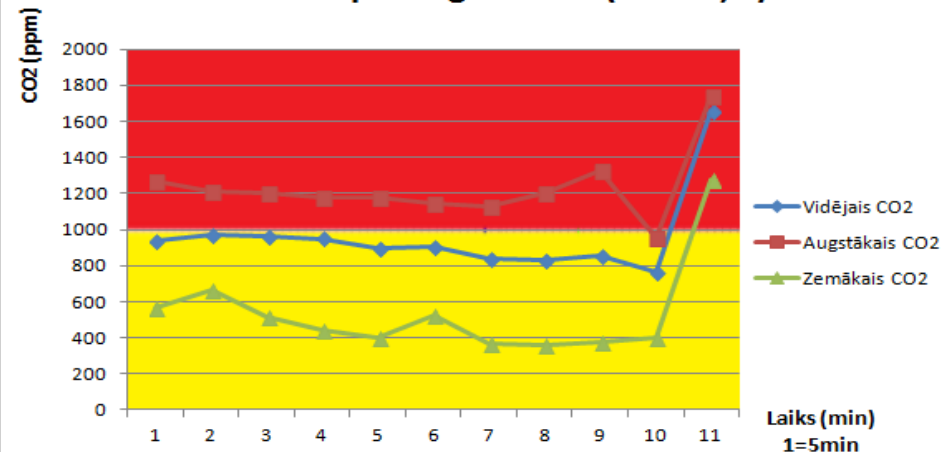
CO2 līmenis ķīmijas klasē



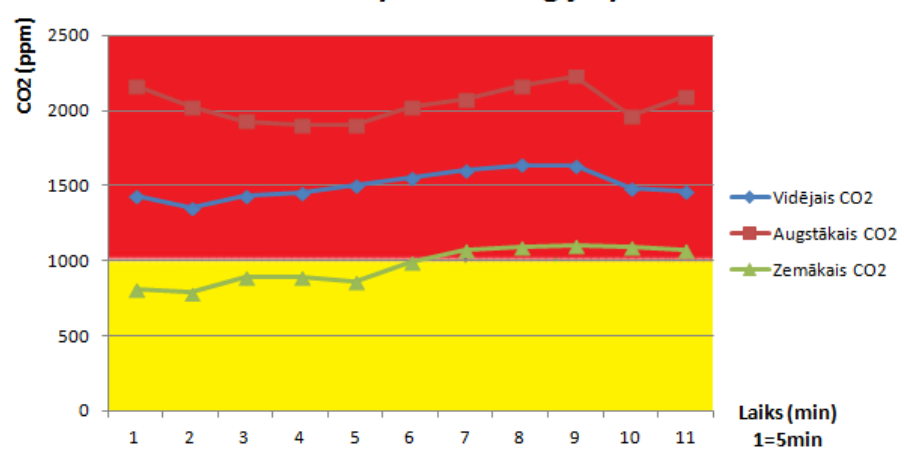
CO2 līmenis Latviešu valodas/ Literatūras klasē



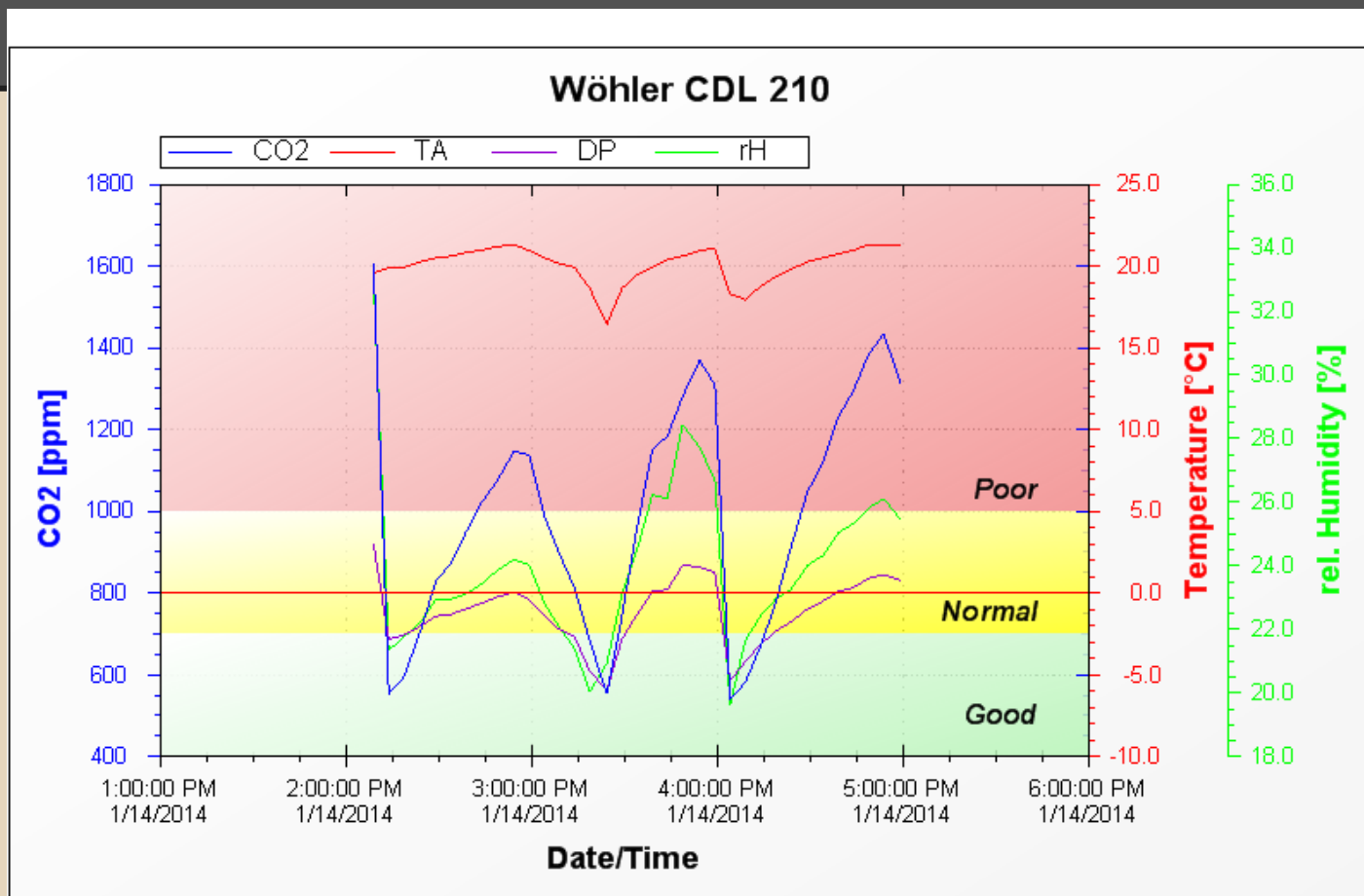
CO2 līmenis sporta ģērbtuvē (meiteņu)

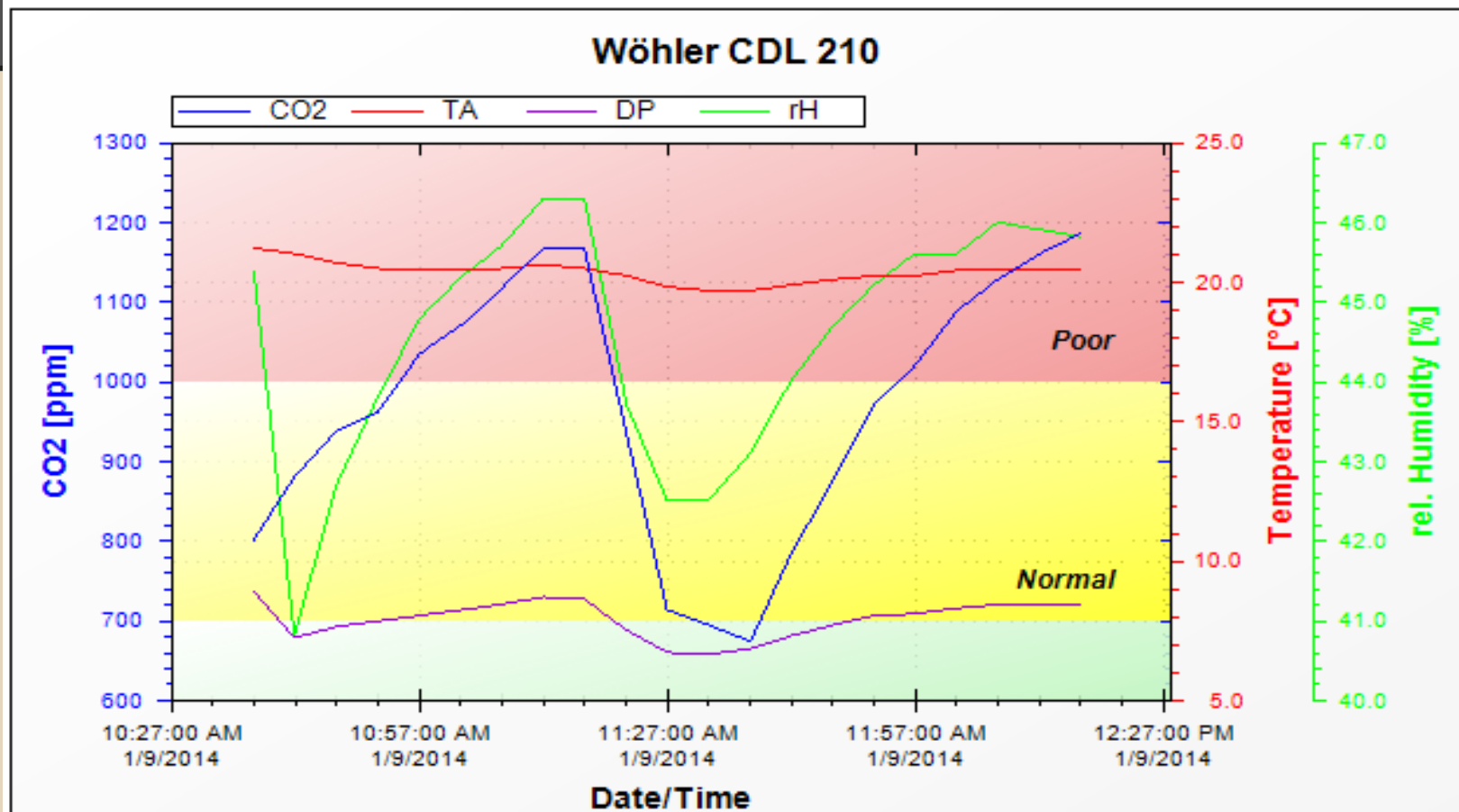


CO2 līmenis Vēstures/ Kulturoloģijas/ Fizikas klasē



Latviešu valodas klasē 15.01.2014





Ieteikumi gaisa sastāva optimizēšanai klasēs

1. Klase ir jāvēdina visu starpbrīdi, kā arī īsākos starpbrīžos ieteicams atstāt logu vēdināšanas režīmā arī stundas sākumā. Lielākos kabinetos gaisa apmaiņa nenotiek tik ātri, lai sākoties jaunai stundai CO₂ koncentrācija nepalielinātos. Klasei, paliekot vienā un tajā pašā telpā vairāk kā vienu stundu, CO₂ līmenis pakāpeniski turpina pieaugt, neskatoties uz to, ka telpa tika vēdināta, jo daļa skolēnu neatstāja klasi vēdināšanas laikā.
2. Ieteikums- atstāt klases telpu vēdināšanas laikā, jo klasē CO₂ līmenis netiek pietiekami samazināts.
3. Mazākos kabinetos atvērt logu vēdināšanas režīmā arī stundas vidū, jo CO₂ koncentrācija pārsniedz pieļaujamo.
4. Klasēs, kurās ir ventilācija arī viņu izmantot, jo notiktu nerimstoša gaisa apmaiņa, kas neveicinātu CO₂ koncentrācijas pieaugšanu.
5. Izvietot klasēs augus, lai uzlabotu gaisa sastāvu, kā arī , lai attīrītu gaisu no putekļiem.

Secinājumi

1. Klašu telpu vēdināšanu ietekmēja āra laikapstākļi un temperatūra, jo laikā, kad bija ārā auksts (-5,-10, -15 uc) klašu telpas tika retāk vēdinātas, kā arī stundu laikā logi netika vērti vaļā tik bieži, kā dienas ar siltāku laiku.
2. Mērījumu pēdējajās divās nedēļās, skolēni un skolotāji biežāk vēra vaļā logus, lai vēdinātu klases telpu, jo zināja ka mērījumu gaitā, CO₂ koncentrācija jūtami samazinās, kā arī to varēja arī praktiski novērot, jo ierīce uzrādīja zemāku koncentrācijas līmeni. No tā varam secināt, ka mūsu veiktais projekts, pat pirms iegūto datu apstrādes un prezentācijas ir veicinājis klašu telpu vēdināšanu, kas arī iespējams ieteikmēja mūsu iegūtos datus.
3. Klases telpas vajag obligāti vēdināt pirms/ pēc stundām, jo CO₂ vidējais līmenis klasēs ir augsts (gaisa kvalitāti pēc mērījumiem atbilda CO₂ līmenim kā “slikta”). Iepazīstoties ar datiem secinājām, ka telpās, kurās tika atvērts logs stundas laikā, klase vēdināta pirms un pēc stundas, gaisā CO₂ līmenis bija krasi mazāks un gaisa kvalitāte atbilda “labam”, tādēļ secinām, ka, iespējams, ja visās klasēs telpas tiktu vēdinātas pirms, pēc un stundas laikā, gaiss atbilstu “labai” kvalitātei un oļskābās gāzes līmenis būtu daudz zemāks.
4. Noteikumi no Latvijas standartu sistemātikas, par klašu telpu vēdināšanu, secinām, ka viņi ir pamatoti un, ka klašu telpas ir jāvēdina, jo paaugstināts CO₂ līmenis nelabvēlīgi ietekmē skolēnu koncentrācijas spējas.
5. Ja mērījumi tiktu veikti pa visu mācīnu gadu, iespējams, vidējie rezultāti būtu savādāki, jo rudenī un pavasarī laiks ir siltāks, logi tiek biežāk turēti vaļā, kas ietekmētu CO₂ koncentrāciju klašu telpās.
6. Klases izmērs un skolēnu skaits būtiski ietekmēja iegūtos rezultātus, jo dienās, kad skolēnu skaits bija mazāks nekā parasti, CO₂ līmenis bija zemāks.

can't hold breath



much longer

ICANHASCHEEZBURGER.COM

**Vēdiniet
telpas!**

**Paldies par
uzmanību!**