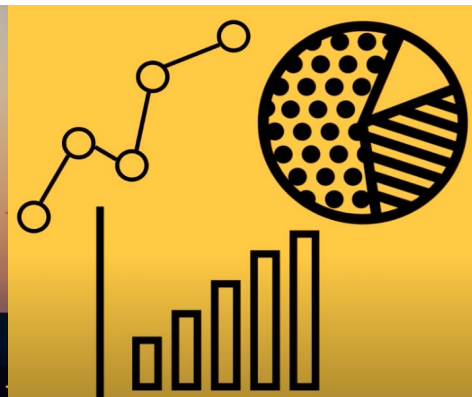
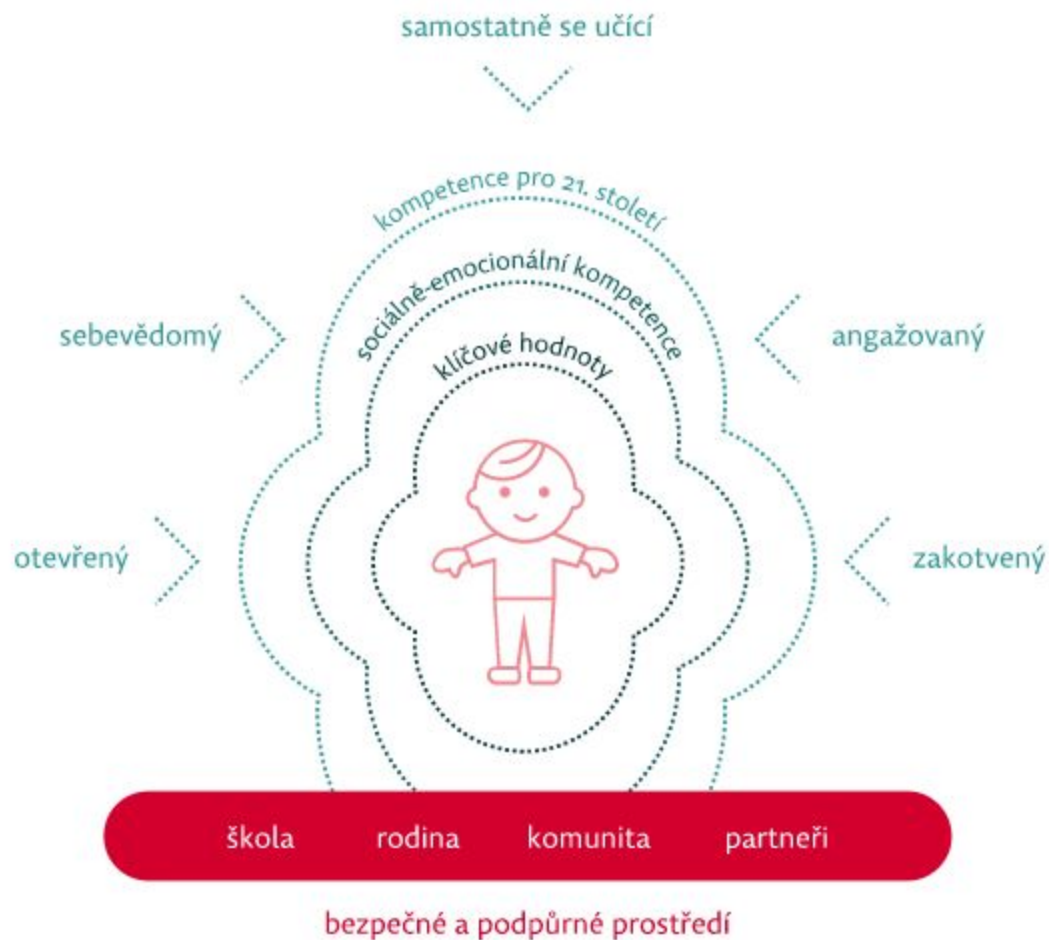


Otevřená data v mezipředmětové výuce na ZŠ Labyrinth Brno









Kompetence pro 21. století



Jaký bude svět? Jak budou vypadat školy? Jaké budou potřebovat učitele? Co bude obsahem jejich vzdělávání?

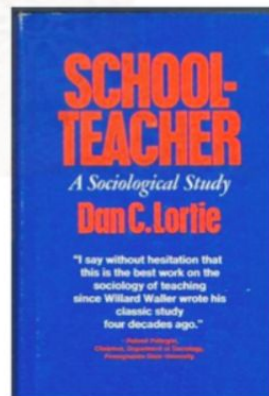
- *just-in-time*
- *naučit se zbavovat nepotřebných informací*
- *tvůrčí čtení/vlastní iniciativita*
- *adaptace na nové podmínky/prostředí*
- *dívat se na věci jinak*
- *flexibilitě řešit nečekané situace*
- *nebát se rozhodovat i v nejisté situaci*
- *co je potřebné pro správné rozhodnutí*



Education 3.0: Altering Round Peg in Round Hole Education from Jackie Gerstein; Education 3.0—Where Students Create Their Own Learning Experiences

Americký sociolog Dan C. Lortie z univerzity v Chicagu analyzoval v 70. letech pracovní rutiny učitelů. Narazil na dva nepsané zákony, podle nichž se řídili takřka všichni pedagogové. První zněl „*jsme všichni stejní*“, druhý „*nikdo mi nesmí do mé práce mluvit*“. Lortie diagnostikoval *buněčnou strukturu* školy, v níž bylo vyučování deklarováno jako téměř privátní záležitost.

Dnes, o několik desetiletí později, se prosazuje jiný poznatek: má-li být učitelský sbor úspěšný, musí Lortiem identifikované zákony porušit. ***Žádný učitel nemůže sám zvládnout výzvy moderního učení.***



Program Chytrá škola O2

O₂

Chytrá
škola



Online svět a rizika,
mediální gramotnost

Kritické myšlení,
práce s daty

Hypotéza

Během COVID krize se **zlepšila kvalita ovzduší v Brně** díky **snížené veřejné a soukromé dopravě**. Pokud bychom zvýšili počet elektroaut, dala by se kvalita ovzduší udržet na vysoké úrovni i v současnosti bez omezení mobility obyvatel.

Proč toto téma?

- Návaznost na téma minulého roku týkající se elektromobility
- Aktuálnost a lokálnost

Co se dozvíš?

- Co jsou to otevřená data a k čemu mi jsou?
- Jaká je kvalita ovzduší v Brně?
- Zlepšila se kvalita ovzduší v Brně během Covid krize (březen-květen 2020)?
- Zlepší elektroauta kvalitu ovzduší? (+ fyzika)
- Je elektroauto skutečně “čistější” než běžné auto? (+ fyzika)

Co se naučíš?

- Říct si o otevřená data
- Zpracovat otevřená data a vizualizovat je
- Ověřit hypotézu a myslet jako vědec
- Prezentovat své výsledky (videoreportáž, prezentace, infografika, účast na konferenci)

Co získáš?

- Lepší představu o světě kolem tebe
- Možnost navštívit datové odborníky z Oddělení dat, analýz a evaluací města Brno (data.brno.cz)
- Možnost prezentovat svůj výstup na odborné IT konferenci [Open Alt](#)



! Jaká data budeš potřebovat a jak se k nim dostaneš?



Miroslav Mráz • 16. 9. (Upraveno 30. 9.)

10 bodů

Termín odevzdání: 18. 9.

-
- 1) Zamysli se, jaká data budeš potřebovat pro ověření hypotézy z úvodní prezentace viz příloha.
 - 2) Ve dvojicích proberte své nápady a napište je do menti.com
 - 3) Napiš mail o otevřená data v dobře čitelném formátu na email: infovzdusi@gmail.com
- v emailu stručně popiš, jaká data chceš (včetně částic poletavého prachu), k čemu, v jakém formátu, pro jaké časové období.

sobota 17.10. 2020 9,7°C

Brno - Arboretum



aktuálně je kvalita ovzduší horší než obvykle,
se sportem počkejte na lepší vzduch



Užívejte si pobytu venku, ideálně v parku či
mimo rušné komunikace.



Ideální doba na venkovní aktivity bez ohledu
na věk či zdravotní stav!



Ovzduší aktuálně zdraví neškodí, myslíte však
dopředu a posilujte svou imunitu.

znečištění na měřicí stanici a předpoklad vývoje (koncentrace $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{hodina}$)



Teplota
9°C

Smogová situace - jak se zachovat

Kvalita ovzduší měřená automatickými stanicemi v Brně

Data aktuální k 17.10.2020

SO₂ NO₂

Úsek ochrany čistoty ovzduší Znečištění ovzduší na území České republiky mapy, tabulky, grafy

Grafické ročenky

	1996		1998	
2000	2001	2002	2003	2004
2005	2006	2007	2008	2009
2010	2011	2012	2013	2014
2015	2016	2017	2018	

ŽÁDOST O OTEVŘENÁ DATA

Dobrý den? omlouvám se že ztrácím váš čas čtením tohoto emailu.

Jsem na základní škole Labyrinth.

Pan učitel z informatiky mě NUTÍ aby jsem JÁ napsala tento E-mail, I KDYŽ ho mohl napsat ON!

Já to ani neumím, **ALE ON ANO!!!**

udělám to znovu...

Dobrý den, jmenuji se Lada Jiráková a je mi 12 let.

Jsem ze základní a soukromé školy Labyrinth.

Žádám o otevřená data o ovzduší v brně (konkrétně i o prachových částechkách které poletují ve vzduchu).

Chci data ve formátu CSV od Března do Zářít prosím.

Částice: PM10, PM2,5 a NO2

Dobrý den,

Moc se omlouvám za vyrušení , chodím na základní školu Labyrinth a děláme v informatice na projektu OTEVŘENÁ DATA. Máme si napsat o otevřená data právě od vás. Chceme zjistit hypotézu jestli se zlepšilo ovzduší v Brně za dobu karantény.

Přála bych si data o tomto speciálním poletavém prachu: PM10, PM2,5, NO2

Ve formátu CSV

V době od května do srpna.

Děkuji

Co ovlivňuje kvalitu ovzduší? *

2 body

- ☐ Pouze emise
- ☐ Pouze imise
- ☐ Emise a imise
- ☐ Meteorologické podmínky, imise a emise
- ☐ Pouze meteorologické podmínky

Jaké jsou hlavní zdroje znečišťujících látek v ČR? *

2 body

- ☐ PM_{2,5} a PM₁₀
- ☐ PM₁₀ a NO₂

Úroveň prachových částic PM₁₀ v ovzduší ovlivňuje převážně: *

2 body

- ☐ Polní práce
- ☐ Doprava
- ☐ Lokální vytápění domácností

Úroveň NO₂ v ovzduší ovlivňuje převážně: *

2 body

- ☐ Doprava
- ☐ Lokální vytápění domácností
- ☐ Veřejná energetika

O kolik procent přibližně poklesla průměrná koncentrace NO₂ v Brně v týdnech 12-21 v roce 2020? *

2 body

- ☐ 50%
- ☐ 26%
- ☐ 80%



! Závěr části 1 – Vedl pokles mobility k lepšímu ovzduší?



Miroslav Mráz • 19. 10. (Upraveno 19. 10.)

20 bodů

Termín odevzdání: 26. 10.

- 1) Nahraj soubor s názvem "Kvalita ovzduší Brno.csv", který jsi dostal/a mailem do svého školního cloudu na Můj disk
- 2) Otevři si tento soubor jako tabulku google
- 3) Klikni na "Zobrazit úkol" a otevři soubor s názvem "Počet aktivních uživatelů Waze v Brně.csv" jako tabulku, která je v příloze tohoto dokumentu v části "Vaše práce"
- 4) Přidej k tomuto úkolu novou google tabulku přes tlačítko "Přidat nebo vytvořit" v části "Vaše práce"
- 5) Zkopíruj data ze sloupců tabulky "Kvalita ovzduší Brno" s názvem "Datum" a "NO2" a vlož je do nové tabulky tohoto úkolu s tvým jménem
- 6) Zkopíruj hodnoty ze sloupců tabulky "Počet aktivních uživatelů Waze v Brně.csv" s názvem "Datum" a "Počet" do nové tabulky "Pokles mobility a kvalita ovzduší v Brně březen-červen"
- 7) Vlož graf do nové tabulky
- 8) Přidej pravou svislou osu -> v Editoru grafů klikni na "Řady" -> "Použít na všechny řady" -> "NO2" -> "Osa:pravá osa"
- 9) Přidej název grafu
- 10) Přidej popisky levé a pravé osy grafu
- 11) Zamysli se, jaká je souvislost mezi počtem uživatelů Waze a úrovní částic NO2.



Počet aktivních uživatelů Wa...

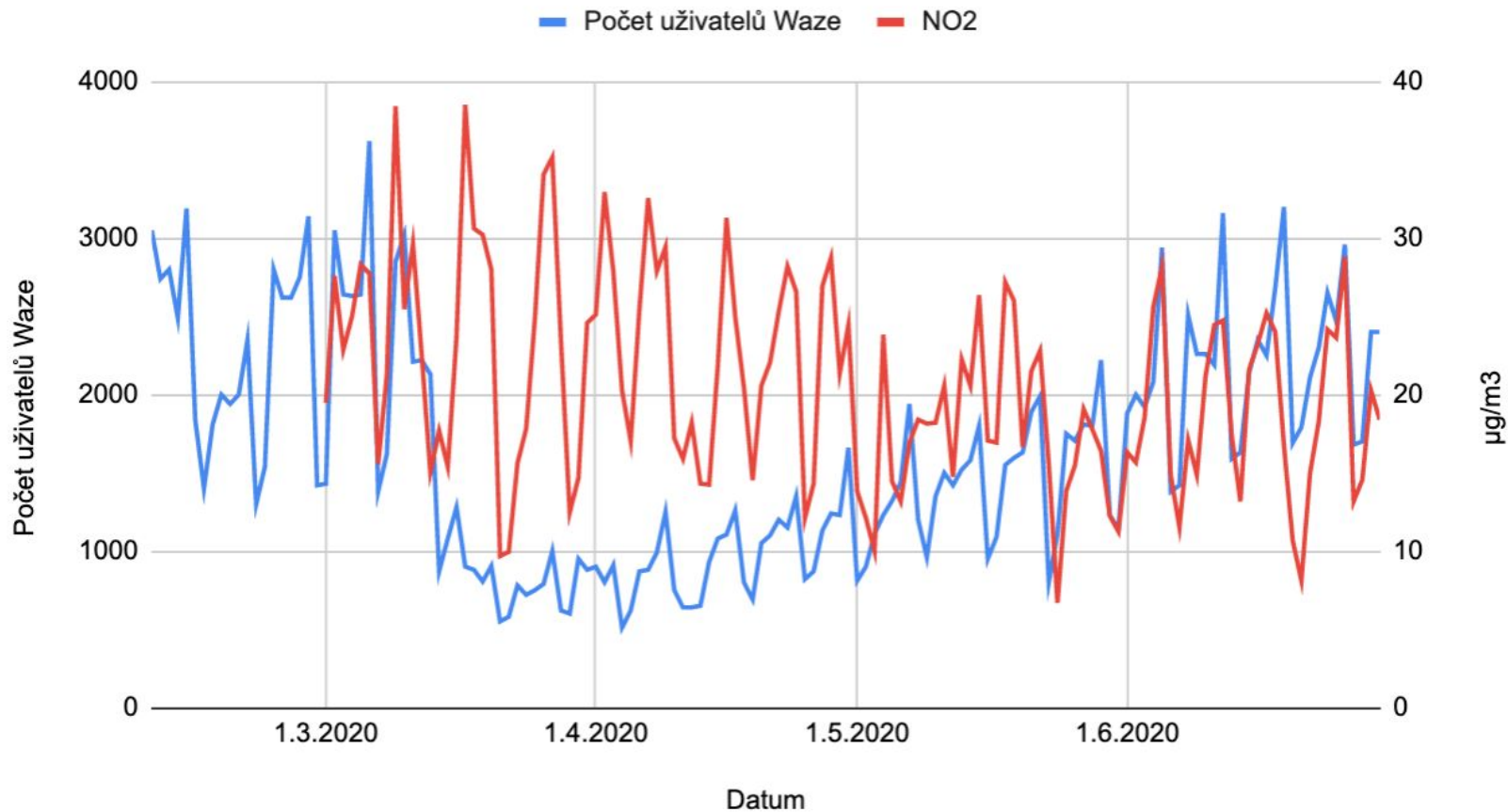
Hodnoty oddělené čárkou



Kvalita ovzduší Brno.csv

Hodnoty oddělené čárkou

Počet uživatelů Waze v Brně a vývoj NO2





! Tvůj názor na automobily - domácí úkol

Termín odevzdání: 22. 10.



! úkol - Elektrárny

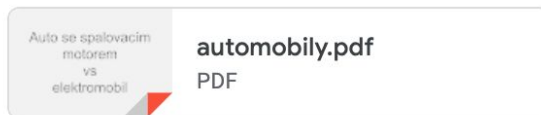
Termín odevzdání: 8. 10.



* prezentace Auta

Přidáno 16. 10.

Zde si můžete znovu prohlédnout grafy, které doplnily naše přemýšlení nad rozdíly mezi auty se spalovacími motory a elektromobily.



[Zobrazit materiál](#)



* Online exkurze do elektráren

Přidáno 13. 10.



* prezentace Elektrárny

Přidáno 13. 10.



* přednáška Dany Drábové na téma odvráče...

Přidáno 13. 10.

Poučení

- Velmi důležitá úvodní a průběžná motivace žáků
- Zapojení partnerů pro konzultaci, možnost exkurze vybraných stanic/analytického města odboru, možnost prezentovat své závěry na konferenci
- Mezipředmětovost, zapojení více kolegů a průběžná komunikace k tématu
- Komplexní témata je třeba uzavřít

Děkuji za pozornost

Miroslav Mráz

mraz@labyrinthschool.cz

<https://labyrinthschool.cz/>