

A MAGYAR
TUDOMÁNY
ÜNNEPE



Magyar Tudományos
Akadémia

Alapelvek és módszerek a modern “STEM” oktatásban

GINGL ZOLTÁN

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
MŰSZAKI INFORMATIKA TANSZÉK

2018. NOVEMBER 14.

MTA-SZTE Műszaki Informatikai Szakmódszertani Kutatócsoport

OKTATÁSI, KUTATÁSI ALAPOK, CÉLOK

Alapvető problémák az oktatásban

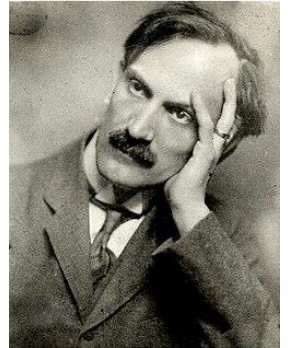
- Az oktatás szinte alig működik
- A diákok többsége nem szerez használható tudást
- Túl nagy a távolság a diákok és oktatás között
- Egyre kevésbé működnek az előírt módszerek
- Az oktatás nem tudja követni a gyors változásokat
 - Nincsenek évek a tesztelésekre, próbálkozásokra

Lovász László, az MTA elnöke

- *„Nagyon ideges mindenki, ami sok káros hatással jár. Energiákat köt le, nem mernek új projektekbe belevágni, a külföldről hazatérést fontolgató diákok nem mernek jönni. Az egész helyzet nagyon hátrányos a tudományra nézve. Mint az intézmény vezetője felelős vagyok azért, hogy a kutatások zavartalanul folyhassanak ...”*

Alapvető problémák az oktatásban

- Rákényszerített keretek, személyek, a megbecsültség hiánya
- A fenntartó és alkalmazottak közti szakadék
- Folyamatos nyugtalanság, energiák pazarlása
- A visszacsatolást jelentő vélemények elnyomása
 - Egyre erősebb inaktivitás, bezárkózás
- A szakmai tekintélyek felelőssége nagy



Oktatás – modern technika?

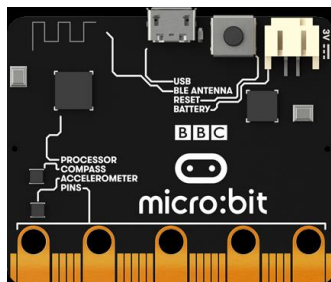
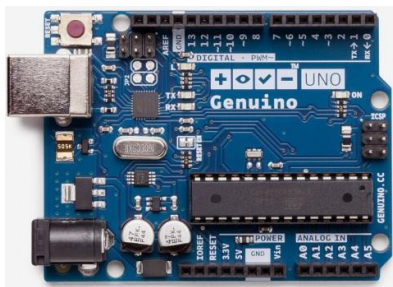
- Képes az oktatás követni?
- Megérthető?
- Még több fekete doboz?



*Képek:
Boston Dynamics, 2018
www.tesla.com

Megoldási lehetőségek

- A tanulók kezében is lehetnek modern építőelemek
 - Szenzorok, parányi számítógépek, szoftverek
 - Átláthatók, összerakhatók

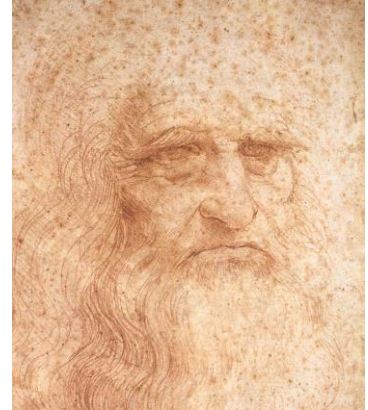


Megoldási lehetőségek

- Univerzális elveket érdemes tanítani, amik nem változnak
 - Több elmélet?
 - Interdiszciplinaritás
- Gyakorlás az elmélet elsajátításához
 - Idő biztosítása
 - Nagyobb kötetlenség
- A sok elérhető megoldás hátrány is lehet
- Átláthatóság, igényesség, kreatív használat

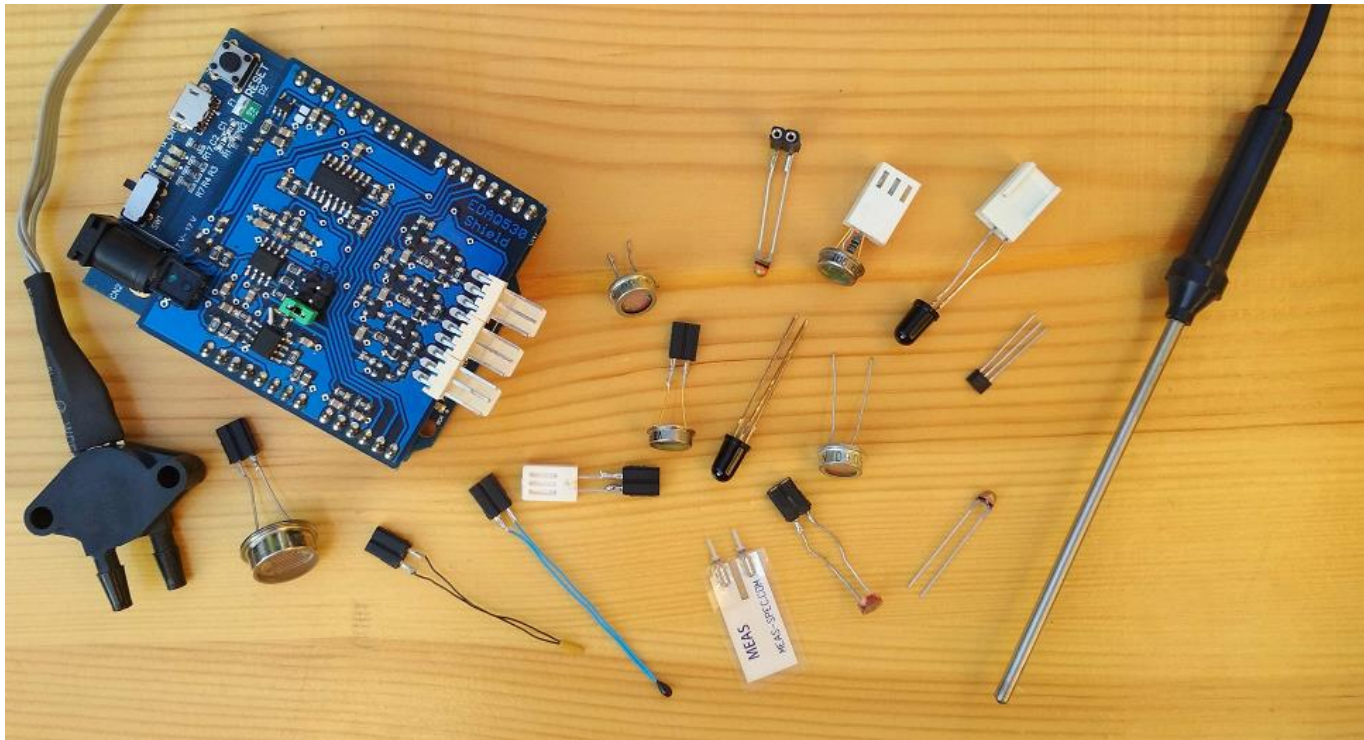
Tanárok a modern világban

- Minden eddiginél fontosabb a szaktudás, műveltség
 - Gyorsan változó környezet
 - Folyamatos tanulás
 - Váratlan problémák
 - Széleskörű műveltség, interdiszciplináris tudás
 - Tekintély
- Ami nélkül reménytelen
 - Szabadság, megbecsültség, nyugodt munkavégzés



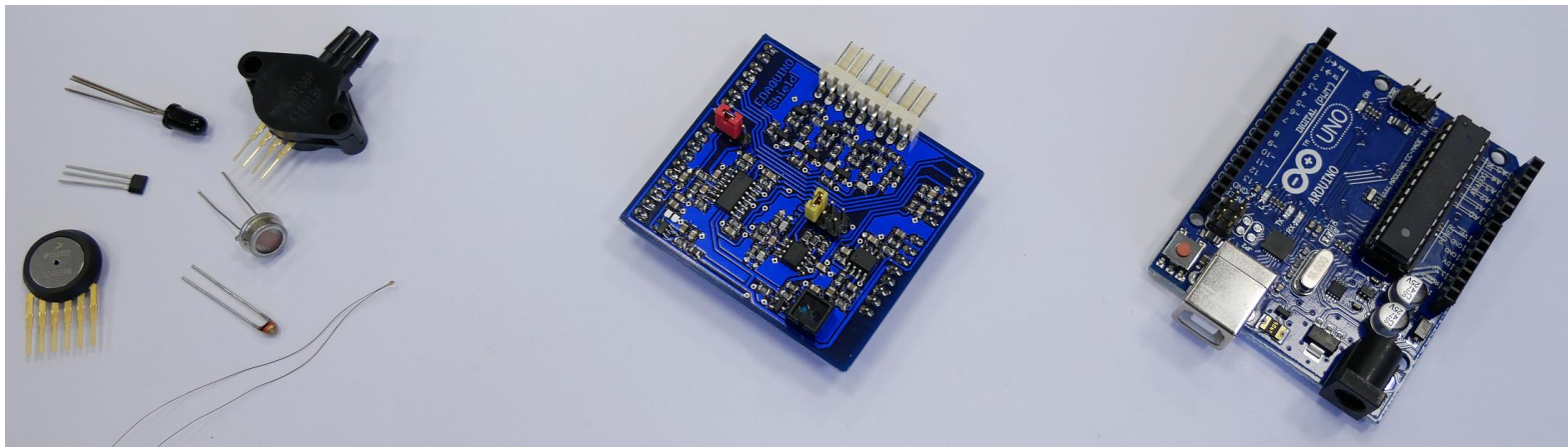
*Kép: commons.wikimedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci

Néhány megoldásunk

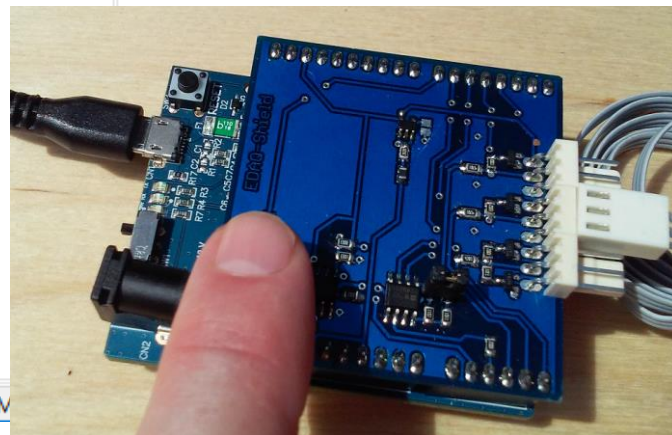
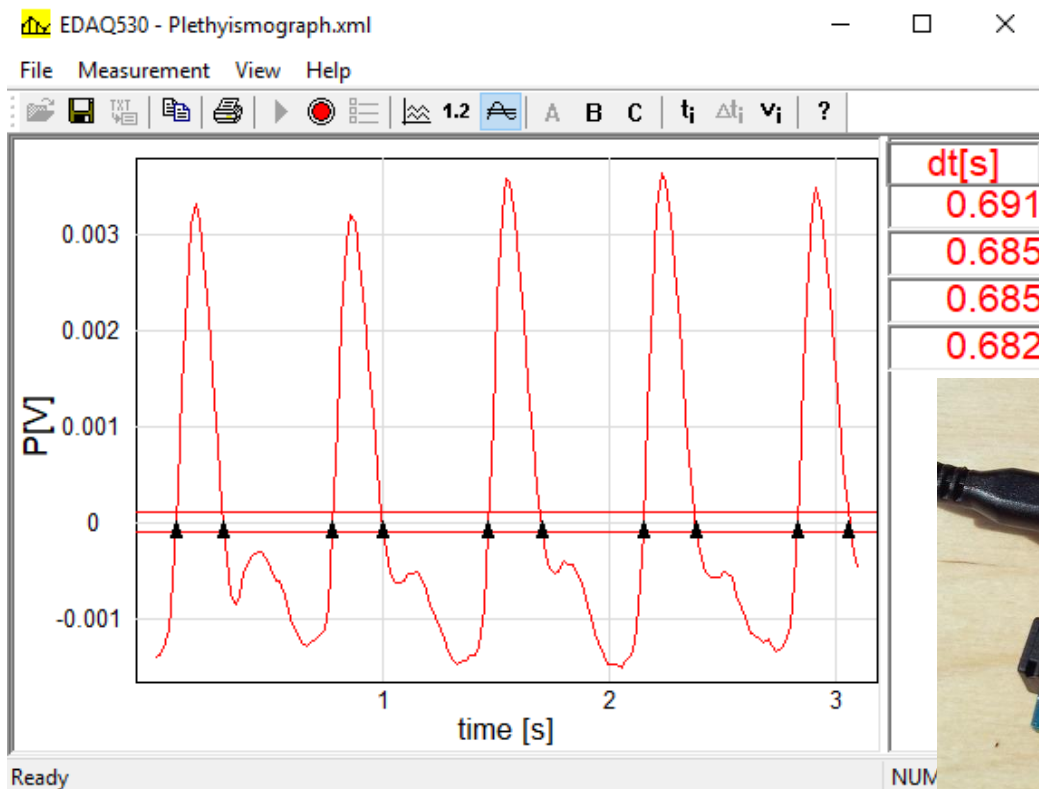


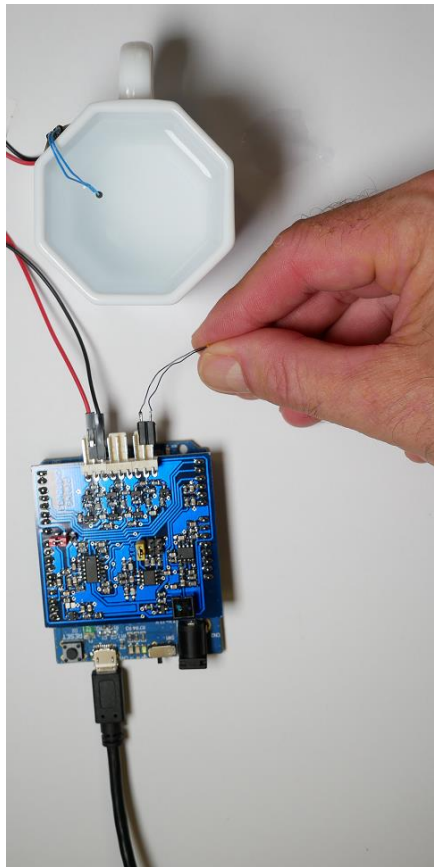
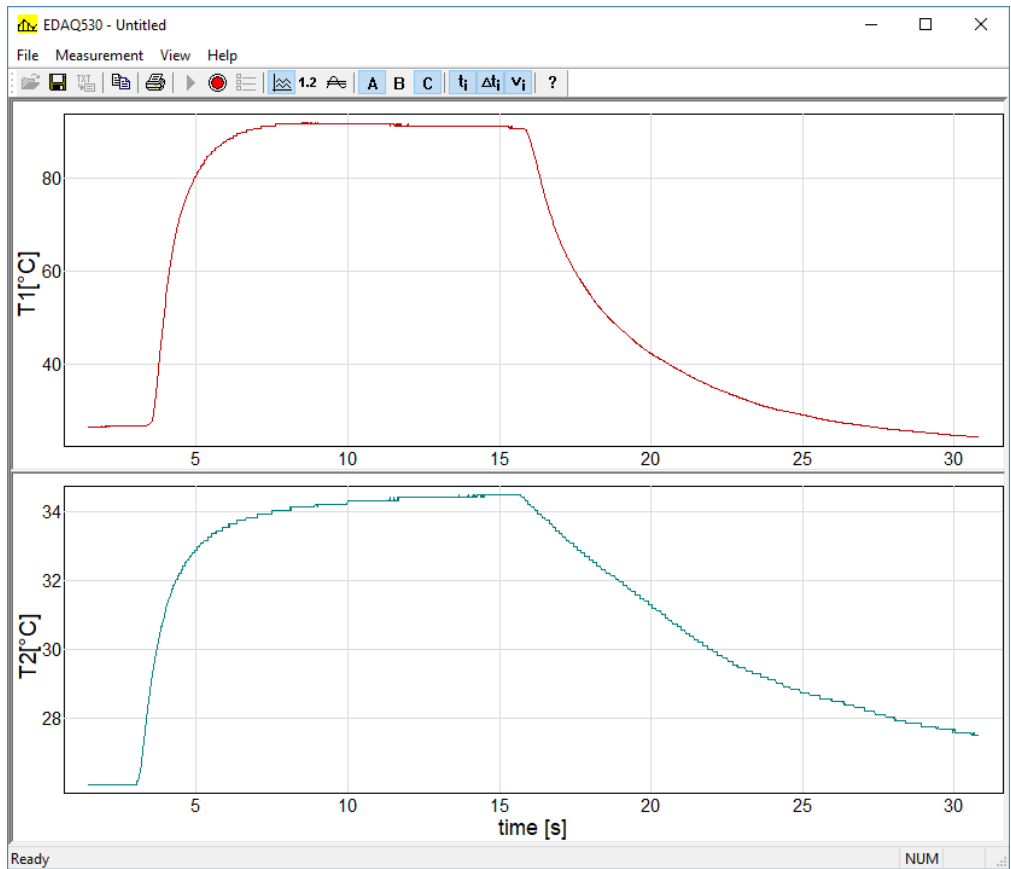
EDAQ530 + Arduino = Edaquino

- EDAQ530 – 2011 EJP (>200, Geomatech:100)
- Szenzorok, szoftverek, sokféle kísérlet
- Előadás: GIREP 2018, San Sebastian, Spanyolország

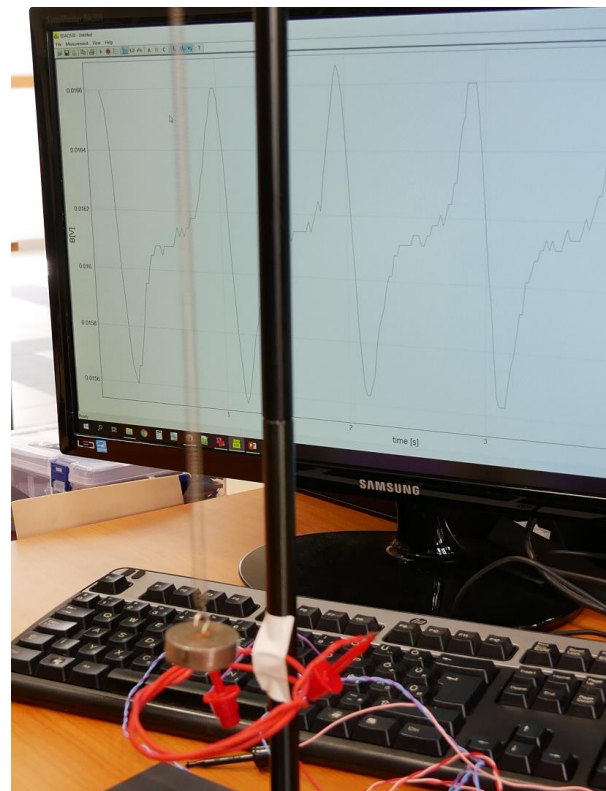
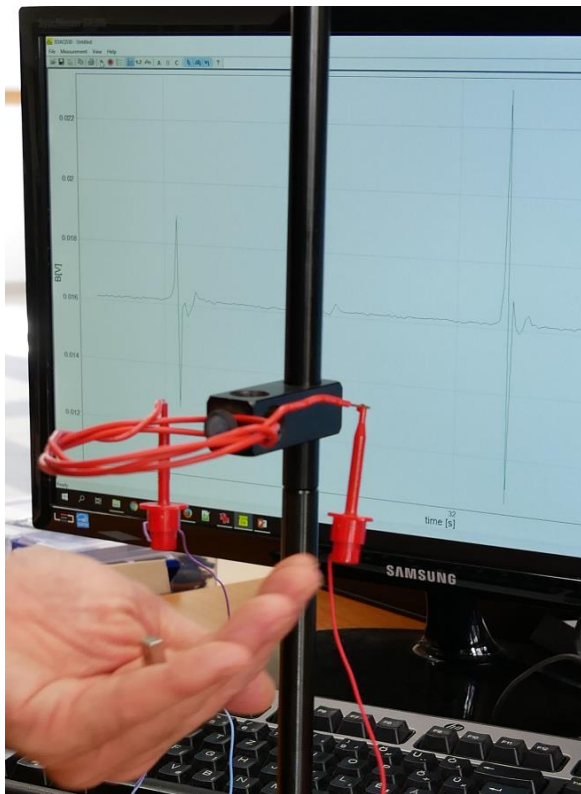


Szív működés mérése





Nagy érzékenység



Tevékenység, új irányok

TANANYAGOK

KÖZLEMÉNYEK

ESZKÖZÖK

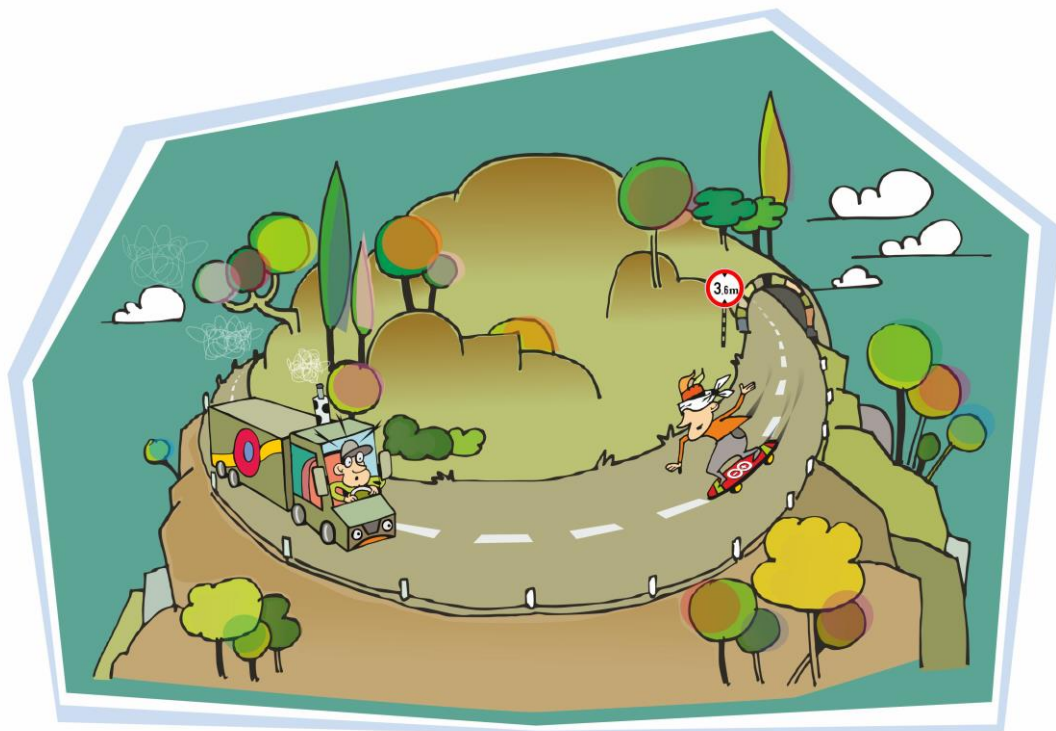
SZOFTVEREK

DISSZEMINÁCIÓ

Új közlemények (2018)

- GIREP 2018 konferencia
 - *Universal Arduino-based experimenting system to support teaching of natural sciences*
- Infodidact 2018 konferencia (november)
 - *Interdiszciplináris műszaki gyakorlatok az informatikatanár szakon*
- Elkészült kéziratok (november)
 - *Phonocardiography, photoplethysmography with simple Arduino setups to support interdisciplinary STEM education*
 - *Driving with Arduino? Keep the lane!*

Kötetlenebb stílus, erősebb szakmai tartalom



Magyar Csaba: Ne feszítsd túl a húrokat!



YouTube: Chaplin:Modern times

További tevékenységeink

- Videók
- Eszközök készítése, beszerzése
- Kapcsolatok – ELTE, új középiskolák
- Szakdolgozatok
- Oktatási anyagok
- Honlap és facebook fórum

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

**SZERETETTEL VÁRJUK
A MAGYAR TUDOMÁNY ÜNNEPÉNEK
TOVÁBBI PROGRAMJAIN!**

*WWW.TUDOMANYUNNEP.HU
WWW.MTA.HU*

