



PÁZMÁNY

Pázmány Péter Katolikus Egyetem
Információs Technológiai és Bionikai Kar

A TEHETSÉGONDOZÓ GIMNÁZIUM ÚJRAÉRTELMEZÉSE

2024. március 21.

Dr. Juhász András

ny. egyetemi docens ELTE

Válsághelyzetben van az elmúlt 100 évben sikeres magyar gimnázium!

A klasszikus magyar gimnázium –túlélte a múlt század viharait - Trianont, a II. Világháborút, a szocializmus diktatúráját - most rogyadozik!

Mi tette sikeressé, ellenállóvá?

Klebelsberg jövőképet adott a reménytelen helyzetben:

A nemzet megmarad, ha mentőövként kapaszkodik évezredes kultúrájába

A jövő záloga az oktatás!

(az ezekbe befektetett munka és pénz hosszú távon megtérül.....)



A KÖZÉPISKOLA KLEBELSBERGI FELADATA

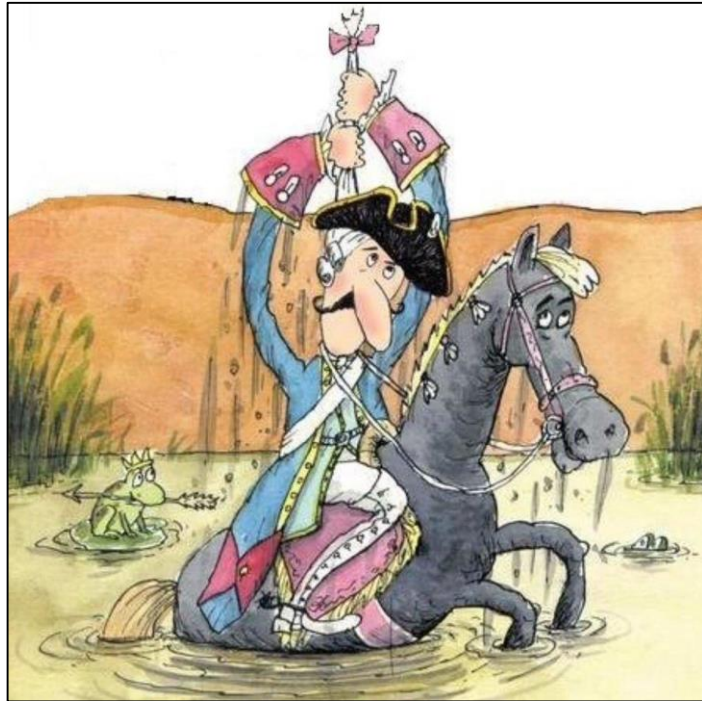
GYÖKEREKET ÉS SZÁRNYAKAT ADNI

TUDJÁK HOL VANNAK OTTHON

BÍZZANAK MAGUKBAN ÉS A JÖVŐJÜKBEN

Radnóti M.: *Nem tudhatom.....*

Mára iskolarendszerünknek



**hosszútávú jövőképe nincs
karizmatikus vezetői nincsenek
stabil értékrendje nincs**

**tekintélye, társadalmi támogatottsága elolvadóban
állandó külső-belső viták, támadások gyengítik
egyre jobban átpolitizálódik
tandestületek szekértáborokra tagolódtak
a pedagógusok (és a diákok is) túlterheltek
a tanári életpálya devalválódott**

A válságjelek az egyházi iskolákba is begyűrűztek



A fizikatanítás helyzete különösen kilátástalannak tűnik

A természettudományok társadalmi támogatottsága csökken

A fizika tantárgy az iskolákban nem népszerű

A fizikatanítás lehetősége leszűkült szakaszokra bomlott , alsóbb évfolyamokra tolódott, óraszámja feleződött

fizikatanítás szakaszai

Alapozó szint **közismereti alapszint** fakultatív emelt szint

7-8. évf.

9–10 évf.

11- 12. évf.

A tanítás sikerét fenyegető ellentmondás :

A tanítás lehetőségei csökkentek - a tananyag mennyisége nem csökkent - sem a tantervekben, sem a tankönyvekben

További reális veszély, hogy szaktanárhiány miatt alapozó szinten a természettudományos tárgyakat integrálása.

KÖVETKEZMÉNY : a fizikatanárok döntő többsége érthetően mentálisan mélypontra kerülhet

MIT TEHETÜK ? MIT TUDUNK TENNI?

- A reménytelenség bénultságából megpróbáljuk kimoszítani a fizikatanárokat
- Visszatérünk a klebelsbergi célkitűzéshez, és közösségben átgondoljuk hogy az adott peremfeltételek között miként tudunk diákjainknak

GYÖKEREKET és SZÁRNYAKAT adni

Keresztény hitünk szerint Isten minden embert szeretetből egyénileg, egyéni adottságokkal teremt és várja, hogy adottságait felhasználva vegyen részt a teremtés folyamatában.

*„a homlokán feltündökölt a jegy,
hogy milliók közt az egyetlenegy.”* (Kosztolányi D.: Halotti beszéd)

„Isten nem teremt selejtet!” (Böjte Csaba)

Minden gyerek értékes egyéni adottságaiból lehetőségek adódnak. Az iskola célja hogy szakember tanár felismerje az adottságokat és segítséget adjon minden diáknak saját képességeinek, tehetségének maximális kibontásához.

A tanári pálya nem foglalkozás - de **hivatás** !

A gimnázium történelmi hivatása a tehetséggondozás.

Ezt ma főként a 6-8 évfolyamos gimnáziumok esetén hangsúlyozzák is.

Ebből érdemes kiindulni és tehetséggondozást úgy alakítani, hogy azáltal „*gyökereket és szárnyakat*” kapjanak diákjaink.

TEGYÜK GIMNÁZIUMAINKAT VALÓBAN TEHETSÉGGONDOZÓ ISKOLÁVÁ !

Találjunk társakat, támogatókat !

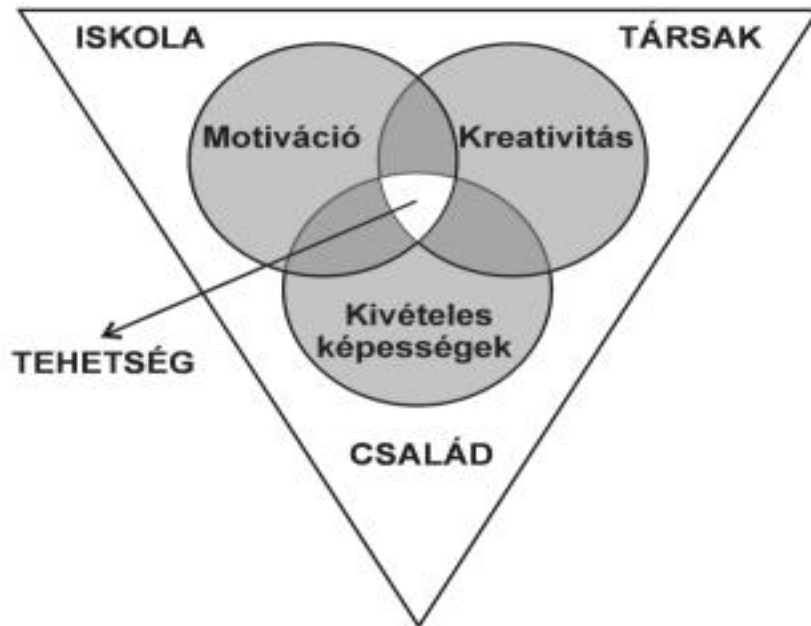
A tehetségek megtalálásával és támogatásával és gyakorlati tehetséggondozással számos állami intézmény, civil szervezet és alapítvány foglalkozik . A tehetséggondozás fontosságát jelzi az országgyűlési határozatként megfogalmazott **Nemzeti Tehetség Program** is.

A tehetséggondozást segítő szervezetek összefogó szerve a **Magyar Tehetséggondozó Szervezetek Szövetsége (MATEHETSZ)** , ami az iskolákban folyó tehetséggondozói munkát az ún „Tehetségpontok” hálózatában szervezi és támogatja. **Lehet csatlakozni hozzá!**

Fontos, hogy ne öncélúan csatlakozzunk, hanem, hogy támogatást szerezhessünk az iskolánkban valóban fontosnak tartott tehetséggondozó projektekhez.

Mi a tehetség? - egyéni adottságok együttese, ami lehetővé teszi, hogy valaki a kultúra, tudomány, sport területén kiemelkedő teljesítményt nyújtson

A tudományos vizsgálódások változó irányaitól függően sokféle tehetség-modell létezik.



Franz Mönks. ismert modellje 2011.

A tehetség alapvető meghatározói a kivételes képességek, kreativitás és motiváció együtt, a kibontakozásban meghatározó szerepe van a családnak, a társaknak és az iskolának

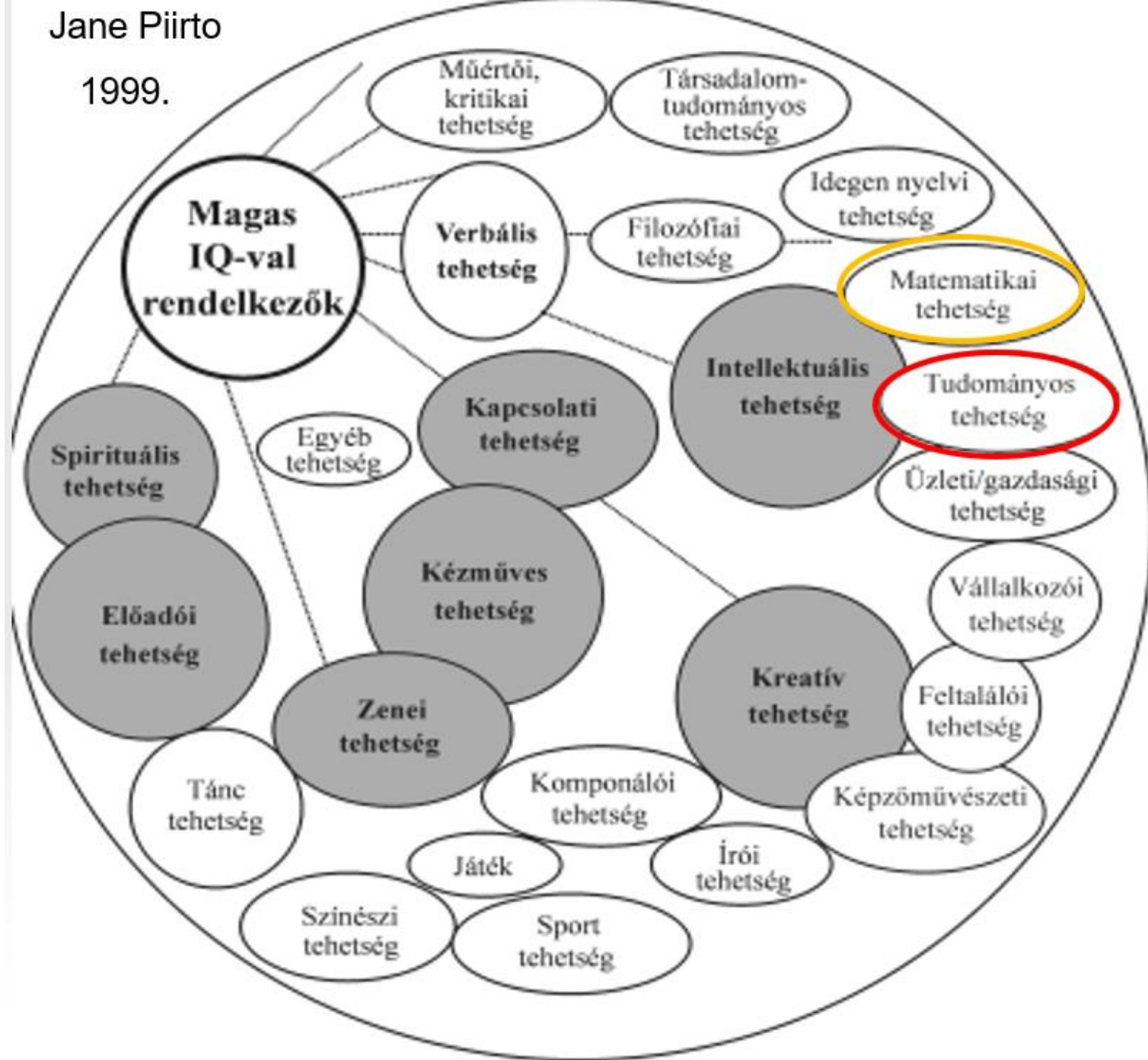
A tehetség tudományos vizsgálatával kiterjedt nemzetközi szakirodalom foglalkozik. Ezekről jó magyar nyelvű áttekintést ad a Magyar Tehetséggondozó Szervezetek Szövetsége kiadásában megjelent szakkönyv

A tehetség kézikönyve, (szerk. Szabó Zsuzsa) Bp. 2020.

Tehetségterületek sokfélesége

Jane Piirto

1999.



Hogy működik a hatékony tehetséggondozás?

A tehetséggondozás az egyes diákok és a tanár személyes kapcsolatán, kölcsönös érdeklődésén, tiszteletén alapul, és mindketten gazdagodnak általa.

„Gyémántot gyémánttal - embert emberrel kell csiszolni”

(Görbe László)

„Arra azonban, hogy a tanítás, az alvó képességek bábakézzel való kitapogatása, a felébredt szellemi étvágycsökkentés ökonomikus megkínálása milyen hallatlan mulatság, gyermekeim ébresztettek rá.”

(Németh László)

„ Annál jobb tanártovábbképzés kevés van, mint az, ha egy érdeklődő tehetséges gyerekkel foglalkozunk. Néha úgy kérdez, hogy próbára teszi a mi kreativitásunkat is. Fogjuk fel fejlesztési lehetőségként és vegyük észre, hogy a vele való különleges törődéssel a saját empatikus képességünk és eszköztárunk is gazdagodik. „

(Csermely Péter)

**A tehetséggondozás – értelemszerűen - az iskolai alaptevékenység része ,
és a tanári hivatás kiteljesedése .**

ISKOLAI TEHETSÉGPIRAMIS



Diszciplina-függően sok piramis

Az időhiányos fizikatanítás összekapcsolása a tehetséggondozással

Szaktanári feladat:

A közismereti alapszint kerettantervi tananyagának leszűkítése a helyi órakerethez illesztve

A kihagyott részek elosztása a tehetséggondozó szakkör és a későbbi fakultációs tananyag közt

Az alapozó fizikatanítás szakasza

Motiválás, fejlesztés sok kísérlettel, csoportos tevékenységgel

Kísérő szakkör új ismeretek, kísérletek a projektmunkához felkészülés a kísérleti bemutatóra

Közismereti alapszint

Alapszintű fizika rendszerszerű tárgyalása

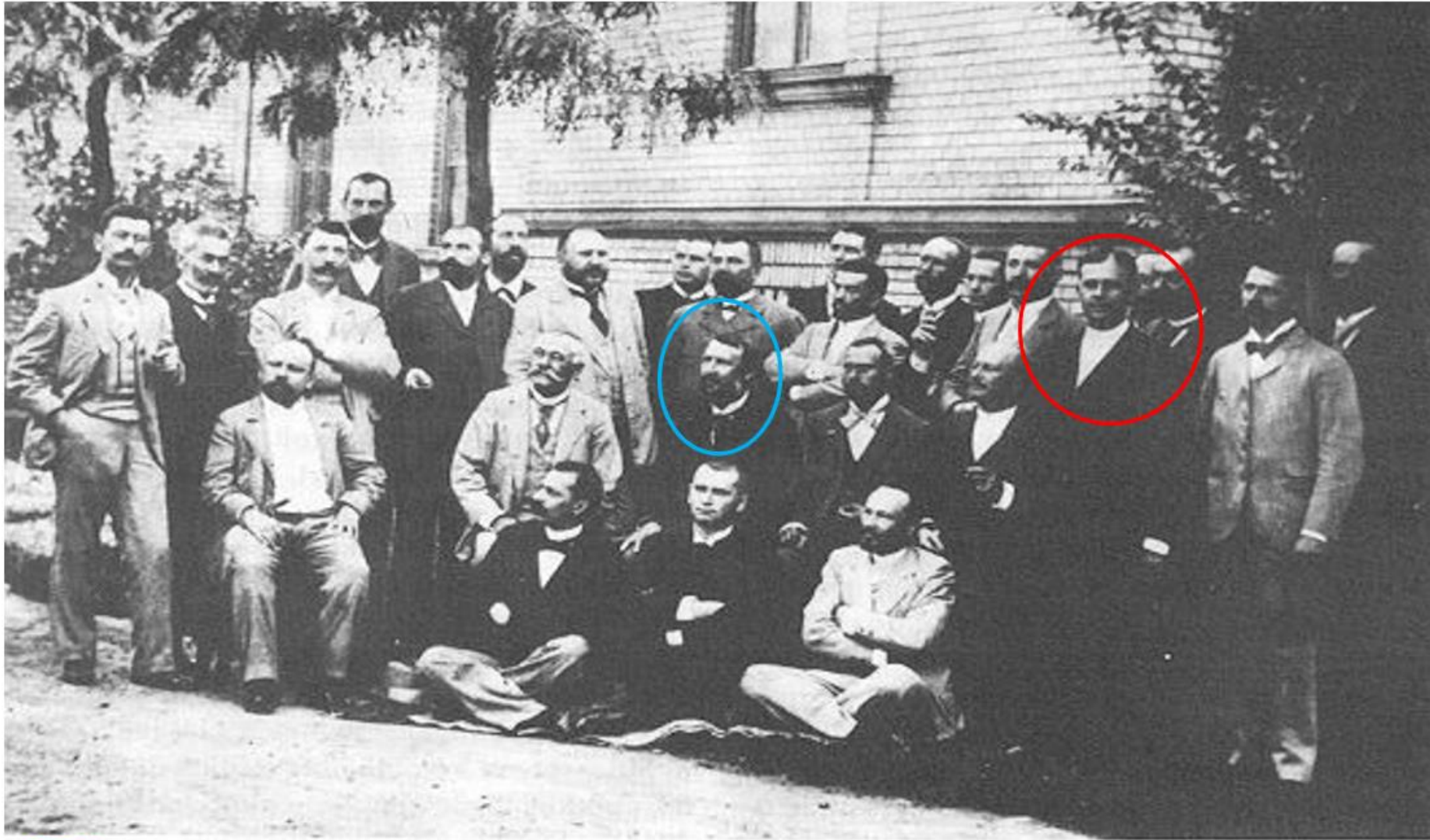
Kísérő szakkör új ismeretek, kísérletek a projektmunkához felkészülés a kísérleti bemutatóra feladatmegoldás gyakorlása

Fakultatív emelt szint

Felkészítés az érettségire

Kísérő szakkör érettségi mérések kiegészítések a modern fizikához feladatmegoldás gyakorlása

A fizika tehetséggondozás elindítása Eötvös Loránd vezetésével



Eötvös 1895 aug.22. – szept.10. közt megszervezi és vezeti az első országos fizikatanári továbbképzést az Egyetem Fizikai Intézetének épületében, amin Károly Iréneusz is részt vett.

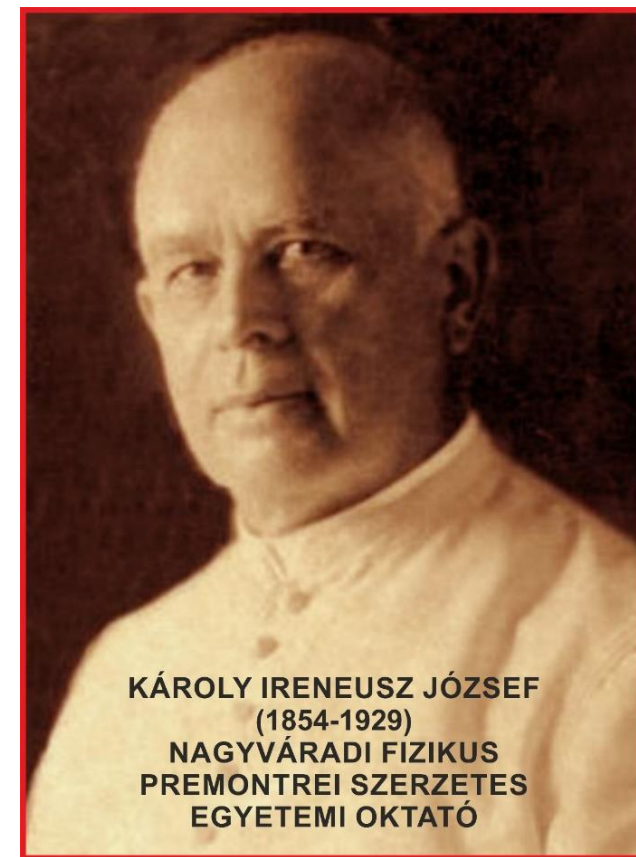
A tehetséggondozás klasszikus formája a verseny

Károly Ireneusz Fizika Tanulmányi Verseny (1993-óta)

(az iskolai tehetséggondozó munka komplex segítségével)

Három korcsoportban (13-14. évesek; 15-16évesek; 17-18 évesek

)



KÁROLY IRENEUSZ JÓZSEF
(1854-1929)
NAGYVÁRADI FIZIKUS
PREMONTREI SZERZETES
EGYETEMI OKTATÓ

Az első magyar fizika példatár
összeállítója,

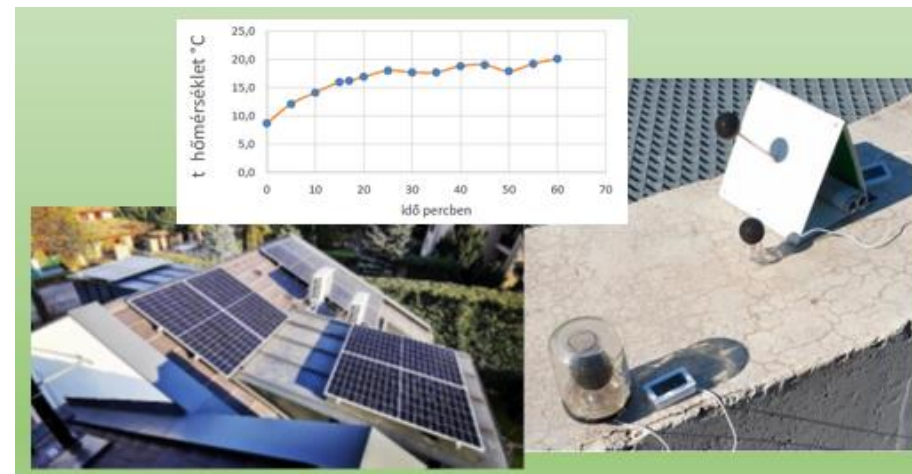
200 korona tőkével
alapítványt tett
országos fizikaverseny
szervezésére

Otthoni csoportos kísérleti projektmunka témái utóbbi évekből

2022.

Napóra működése és saját napóra készítése

A Nap energiasugárzásának vizsgálata (napállandó mérése), a napenergia hasznosítása a gyakorlatban



2023.

**A víz fizikai tulajdonságai
A víz, mint energiaforrás**



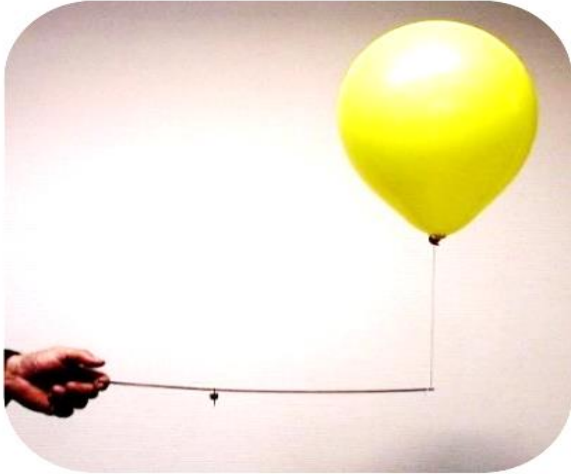
2024.

**A levegő fizikai tulajdonságai
Az áramló levegő, mint energiaforrás**

Írásbeli feladatmagoldó forduló



13-14 évesek feladatai

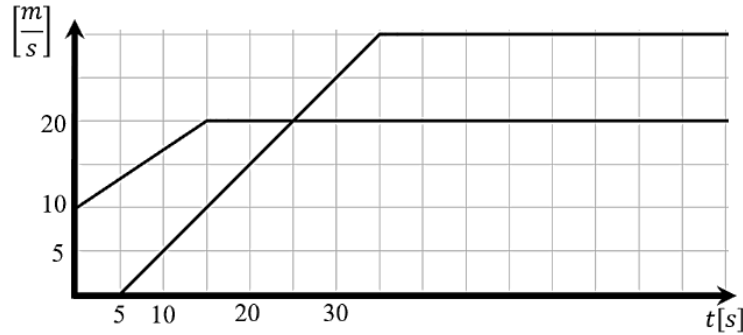


Rajzold be a fotóra a lufira ható erőket!

Rajzold be a fotóra a

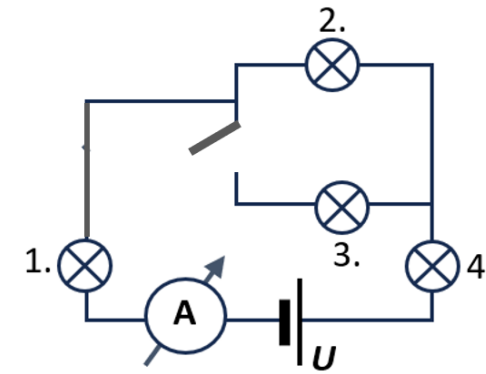
Hurkapálcára ható erőket!

A megadott adatok és a fotón végzett mérések alapján határozd meg a lufi emelőerejét!



A kettős grafikon egy autó és egy motoros mozgásának *sebesség – idő* függését mutatja

- Határozd meg a motoros és a személyautó gyorsulását!
- Határozd meg maximális sebességüket km/h mértékegységben!
- Határozd meg, hogy mikor találkoznak!
- Határozd meg, hogy mekkora utat tettek meg a találkozásig, attól a pillanattól kezdve, amikor a személyautó a motoros mellé érkezett.



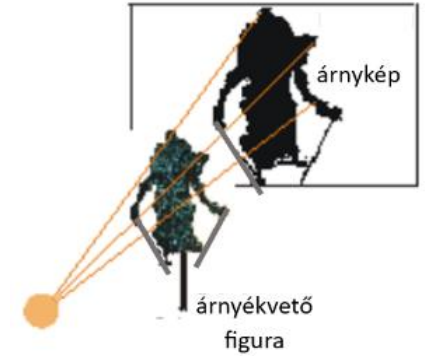
A telep feszültsége $U=10$ V, az izzókról leolvasható műszaki adatok: 10 W, 12 V.

Változik-e a kapcsoló állásával (és hogyan) az árammérő műszer által mutatott áramerősség értéke?

Változik-e a kapcsoló állásával (és hogyan) az izzólámpák fényessége?

Mekkora a kapcsolás eredő ellenállása a kapcsoló nyitott és zárt állása eseté

Mekkora a telep teljesítménye a kapcsoló nyitott és zárt állása esetén?



Árnyékvetítés pontlámpával

Hova helyeznéd el az árnyékvetőt a lámpa és az ernyő közé, hogy az árnykép az árnyékvető méretének háromszorosa legyen?

A válaszodat igazold szerkesztéssel!

15-16 évesek feladatai

Városligeti léggömb-kilátó



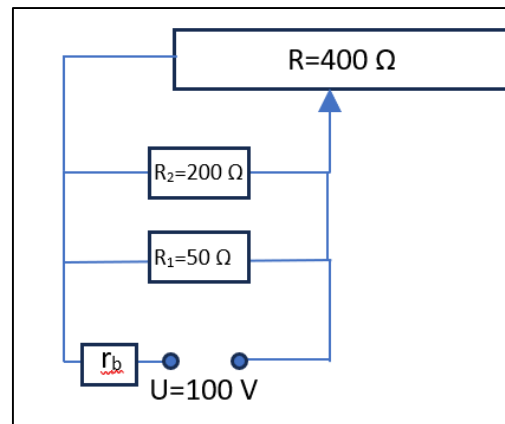
Mennyi Hé-gázt tartalmaz?

- Mennyi az emelőereje?
- Milyen magasra tudna felemelkedni?

Kétkerék meghajtású autó maximális indulási gyorsulás után egyenletesen haladt, majd vészfékezéssel megállt

Mekkora a gyorsulás és a lefékezés útja, ideje?

A teljes út -idő grafikon és sebesség idő grafikonok megrajzolása



Mekkora az eredő ellenállás a tolóellenállás szélső helyzeteiben, illetve, ha a felénél kapcsoljuk be az áramkörbe?

Mekkora lesz az R_1 és R_2 ellenállásokon átfolyó áram erőssége a három esetben?

Szélturbina

Egyenletes c szélesebesség esetén határozd meg a szél teljesítménysűrűségét!

Hogy vizsgálnád meg hogy megadott elektromos teljesítmény- szélesebesség függvény Menete összhangban van-e szél levezetett mechanikai teljesítménysűrűség – szélesebesség függvény?

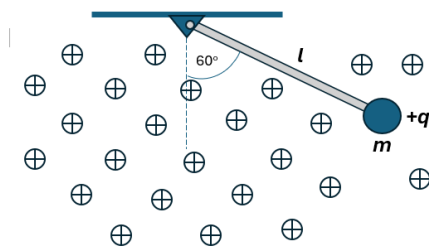
Becsüld meg a szélturbina hatásfokát 10m/s szélesebesség esetén!

17-18 évesek feladatai

Kétkerékmeghajtású autó maximális indulási gyorsulás után egyenletesen haladt, majd vészfékezéssel megállt

Mekkora a gyorsulás és a lefékezés útja?

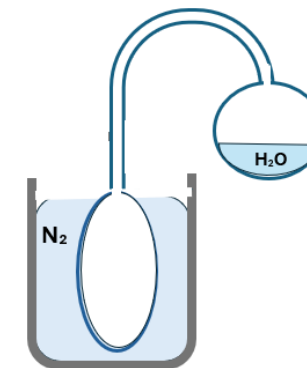
A teljes út -idő grafikon és sebesség idő grafikonok megrajzolása



- **Mekkora a töltött test gyorsulása az indítás pillanatában?**
- **Mekkora a maximális sebessége?**
- **Mekkora a gyorsulása a függőleges helyzeten való áthaladás pillanatában?**
- **Mennyivel különbözik a rúdban ébredő erő a függőleges helyzeten történő két áthaladás során ?**



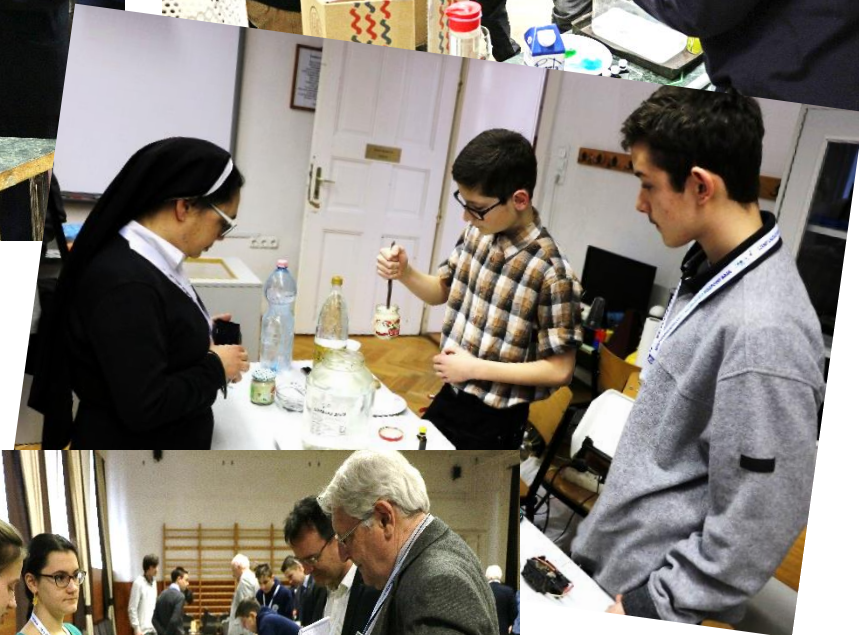
- **Írd fel a szolár-ballon felemelkedésének általános feltételét.**
- **Határozd meg mennyi lehet a ballonba bezárt levegő mennyisége, ha a belső levegő hőtágulásával a ballon felemelkedhet.**
- **Milyen hőmérsékletre kell felmelegedni a belső levegőnek, hogy a ballon emelkedni kezdjen?**



Kriofor-kísérlet kvalitatív értelmezése
A jelenségről készült videó megnézése után

Kísérleti bemutató

Otthonról hozott, szabadon
választott kísérletek és
értelmezésük



AKTUÁLIS FELADAT

1. Hangsúlyozzuk széles körben a széles értelemben vett tehetséggondozás fontosságát mint állami célt!
A tehetséggondozást állítsuk az iskolai munka középpontjába és küzdjünk az elismertetéséért!
A tehetséggondozás hangsúlyosan számítson bele a tanárok kötelező óraterhelésébe.
2. Iskolánkban tegyünk meg mindent a tehetséggondozó szakkörök működésének újraindításáért, hangsúlyozva, hogy az órakövető évfolyam-szakkörök - a tehetséggondozás legfontosabb műhelyeit jelentik.
Harcoljunk azért, hogy a tehetséggondozás hangsúlyosan számítson bele a tanárok kötelező óraterhelésébe.
3. A tehetséggondozó gimnázium a fizika szaktárgyi programját egységében áttekintve, az életkori sajátosságokat figyelembe véve építsük egymásra úgy, hogy a kapcsolódó egységek a differenciált tehetséggondozás is szolgálják kapcsolódva minél több tantárgy programjával.
3. Az adott szabályozók keretei közt a 7-8 évfolyamon a legfontosabb az érdeklődés felkeltése, válogatott alapfogalmak megismerése, alapkompenciák fejlesztése.
3. A 9-10 évfolyam helyi túlsúfolt kerettantervének tartalmait helyi tantervünkben strukturáljuk át úgy, hogy az alapórak tananyagát a témakörök legfontosabb megtanítható részére szűkítjük azzal, hogy az érdeklődőknek szánt többletet és a kompetencia-fejlesztés döntő részét az órakövető szakköri foglalkozások kötetlenebb keretébe soroljuk át, a nehezebb tartalmi részek tanítását pedig a 11-12. évf. fakultációs tantervébe illesztjük be.

Köszönöm, hogy meghallgattak !