

2012. VIII. 28

A Magyar TÖK Mozgalom

összefoglalta

Csörgő Tamás

fizikus, az Európai Akadémia tagja
az MTA Doktora

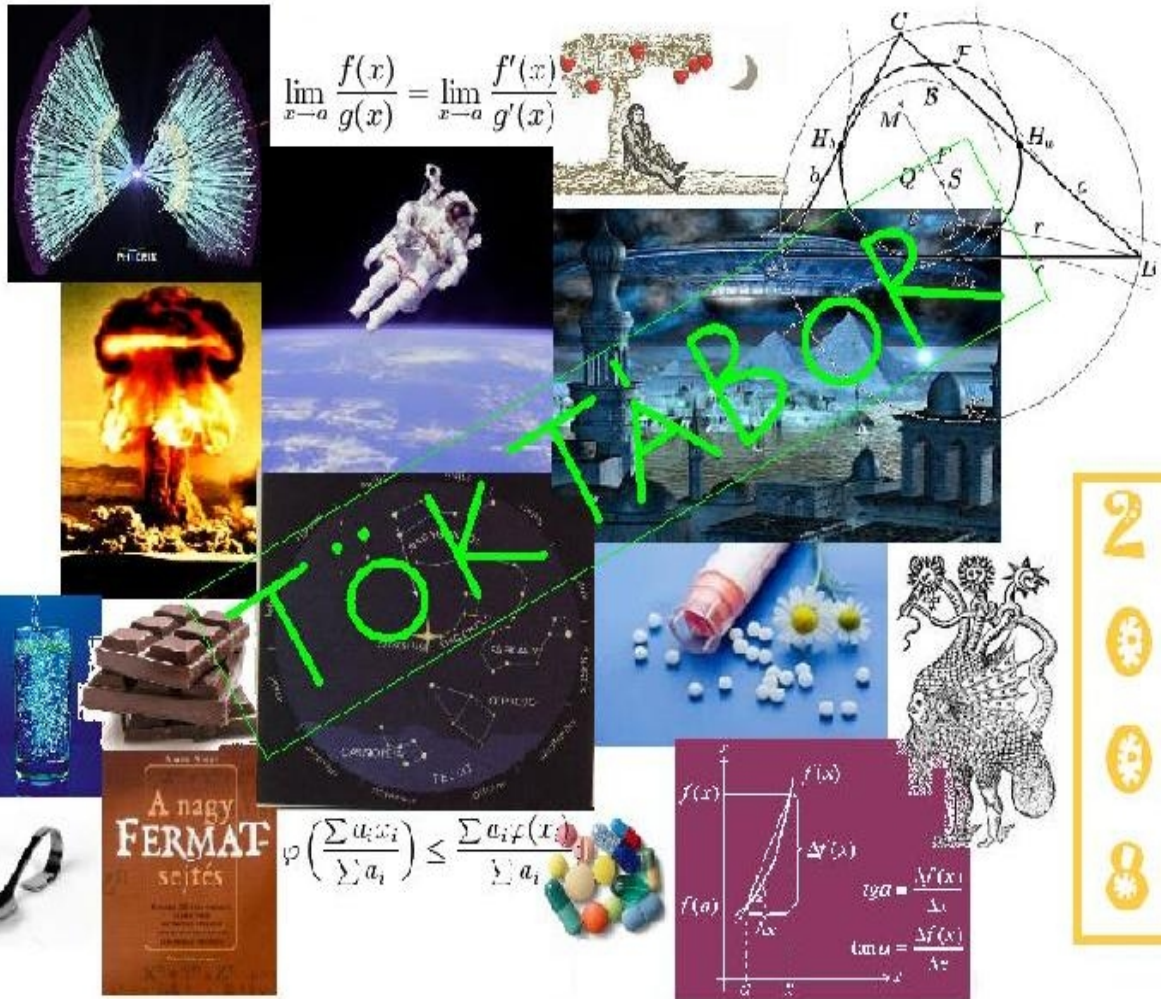
MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont
Részecske és Magfizikai Intézet

TÖK: Természettudományos Önképző Kör

<http://sites.google.com/site/berzetok/>

Magyar TÖK Mozgalom

a természettudományos kultúra fellendítésére



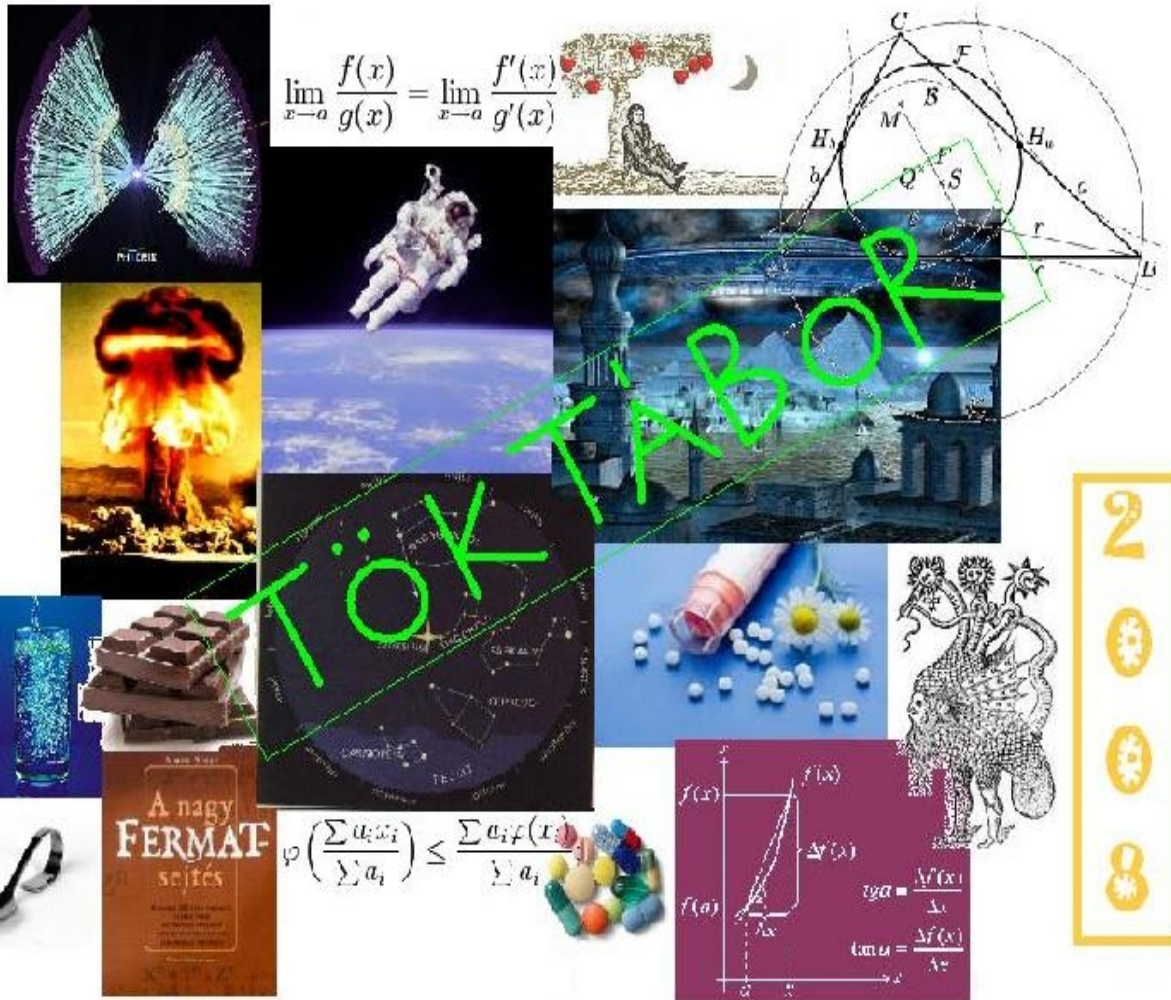
Természettudományos
Önképző Kör -
„BerzeTÖK”
újrászervezése

Kiváló diákok fóruma
Kiváló tanárok
Kiváló előadók
péntek délutánok

KöMal matek+fizika
Nyári táborok

2008

TÖK tábor 2008



Csillagászati
alapismeretek

Az atomenergia –
magyar találmány

Teller Év

Jensen-
egyenlőtlenségek

A nagy Fermat tétel

Határérték számítás

CMS

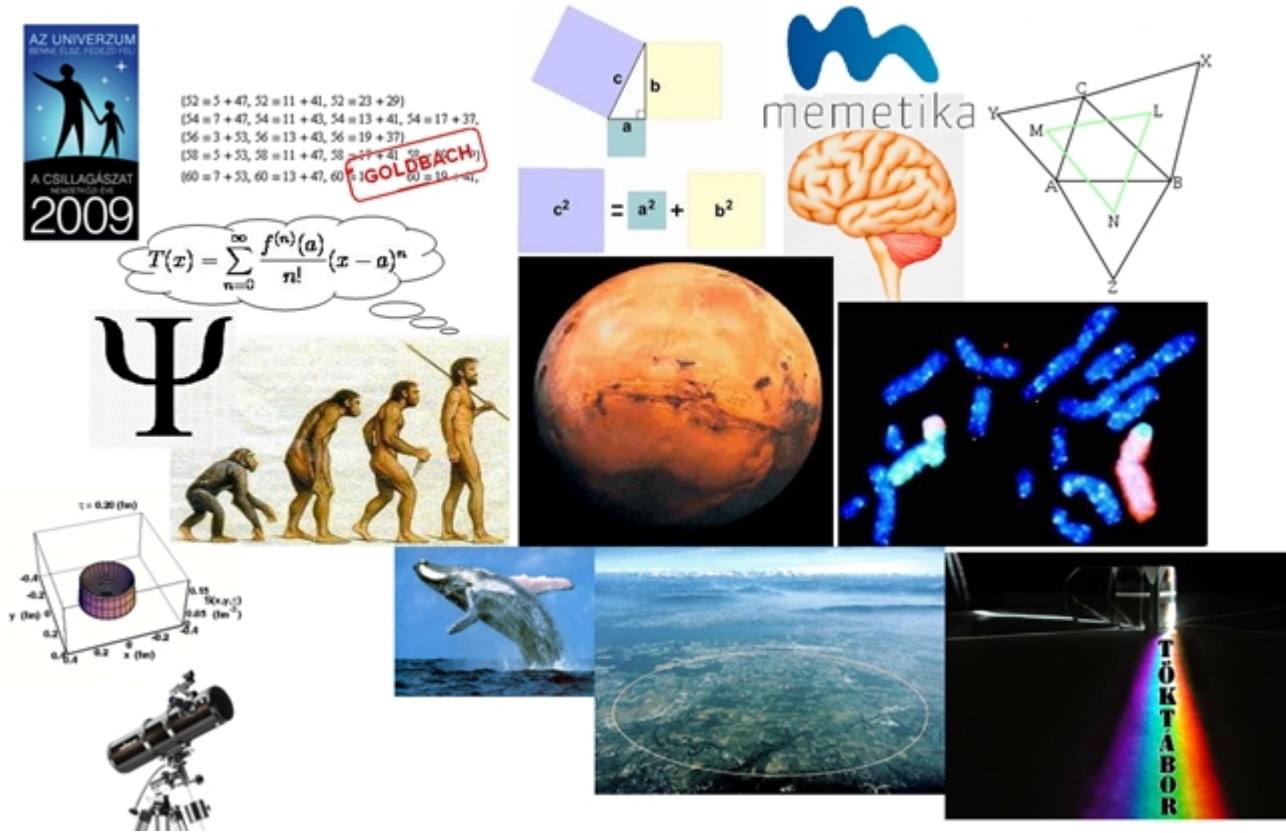
Elektron-pozitron
ütközések: a
legrövidebb mozi

Speciális relativitás

Apostagtól Stanfordig

35 előadás, nem csak a részecske és magfizika körében
<http://sites.google.com/site/berzetok/>

TÖK tábor 2009



35 előadás, nem csak a részecske és magfizika körében
<http://sites.google.com/site/berzetok/>

A távcső története

Csillagászat N. Éve

Darwin Év

A Pithagorasz tétel 10
legszebb bizonyítása

A matematika nagy
rejtélyei és
megoldatlan problémái

Taylor sorok és
alkalmazásai

A Balmer-formula és
felfedezése

Gravitációs hullámok

Kvantummechanika

Csoportelmélet ++

TÖK tábor 2010



TÖKTÁBOR 2010

34 előadás, nem csak a részecske és magfizika körében
<http://sites.google.com/site/berzetok/>

A bolygók keletkezése
Kvark-gluon plazma
Az LHC kísérletek
RSA
Az Origami axiómái
Bufflois
Kvantumtérelmélet++
5 szép fizikapélda a KöMal-ból
Részecske Kaszinó
Milyen forró a legforróbb folyadék?
Elemi részecskék - játékosan

TÖK tábor 2011



35+ előadás, nem csak a részecske és magfizika körében
<http://sites.google.com/site/berzetok/>

Innováció

A bolygórendszerek
keletkezésének korai

Alagút az agyban -
Csókay

Agytágító matek -
Pósa Lajossal

Katasztrófák elemzése
(Fukushima, Kolontár,
Csernobil, TV nézés)

Szép KöMal példák

Részecskés
Kártyajáték

100 éves az atommag

Gravitációs hullámok
Csomók és varázslat

BerzeTÖK Nyári tábor 2011



TÖK tábor 2012



18 előadás, nem csak a részecske és magfizika körében
(3 nap) <http://sites.google.com/site/berzetok/>

Roy J. Glauber
(Harvard) Nobel-díjas
fizikus és a Tudás Fája
Viszneken

A gyógyszergyártás
jövője

Mesterséges
intelligencia

Új részecske a CERN
LHC ATLAS és CMS
kísérleteiben

A „fénysebességnél
gyorsabb” neutrínók
esete a mérési hibával

Agykutatás –
Szentgyörgyi év

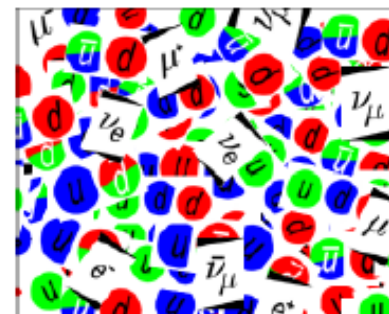
Tőzsdei matematika

RÉSZECSKÉS KÁRTYAJÁTÉK

- 66 lap, 4 játék:
ANTI
Detektáljunk!
Kvarkanyag
Kozmikus záporok
- e-könyv – magyar, angol
- www.lulu.com
- Török Csabi, Csörgő Judit előadása

RÉSZECSKÉS KÁRTYAJÁTÉK

ELEMI RÉSZECSKÉK JÁTÉKOSAN



Csörgő Judit
Török Csaba
Csörgő Tamás

Brookhaven, USA, 2011. január 4

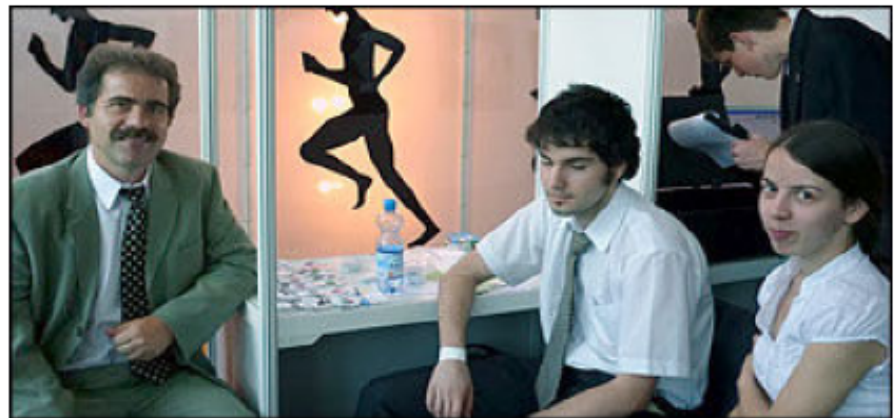
Quark Matter at RHIC: It's in the Cards

Students and RHIC physicist develop quark-gluon plasma card game

By Karen McNulty Walsh | January 4, 2011

Happy New Year! Like the sprays of confetti and streamers exploding in Times Square at midnight on December 31, millions of subatomic particles will soon be streaming from heavy ion collisions at RHIC, Brookhaven Lab's Relativistic Heavy Ion Collider.

Linking subatomic particles with New Year's Eve celebrations may not be so strange: Two years ago, a group of Hungarian secondary school students rang in the New Year while playing with particles, literally. The group, which included Judit Csörgő, daughter of RHIC/PHENIX collaborator Tamás Csörgő, and her friend Csaba Török, were at a New Year's celebration, playing with the first edition of a set of cards invented by Csaba as an entertaining way to learn about subatomic particles and their interactions. The game, more formally developed and tested by the students with mentoring help from Tamás, won an honorable mention in a 2010 Hungarian competition for junior innovators. It is now available for purchase as an e-book, with cards included, on Lulu, in both Hungarian and English.



RHIC/PHENIX collaborator Tamás Csörgő, Csaba Török and Judit Csörgő with their card game at the exhibition in the "Palace of Wonders" after the ceremony of the 19th Hungarian National Contest for Junior Innovators and Scientist (Budapest, Hungary, June 10, 2010).

Marine ecologists Heike Lotze and Sean Anderson of Dalhousie University in Halifax, Canada, and colleagues analyzed global catch data and, where available, management reports from regional authorities. They found that 81% of sea cucumber fisheries have declined, many substantially. Meanwhile, the rising demand for the creatures, which can fetch up to \$400 per kilogram dry weight, has made fisheries start to decline much sooner than before—typically after 6 years rather than the 34 years it took in 1960.

Sea cucumbers are vulnerable to overfishing because they grow and reproduce slowly and aggregate in particular areas, making them easy to catch. Compounding the problem, more than a third of sea cucumber fisheries have no regulations at all, Lotze says—an argument for setting up marine reserves for these unlikely poster animals.

Science and Magic: Mexicans Choose Both

In Mexico, magical beliefs go hand in hand with strong faith in science, a recent survey of public perception of science and technology shows.

The study, compiled by the country's National Council on Science and Technology and the National Institute of Statistics and Geography, found that a large percentage of Mexicans believe in homeopathy, acupuncture, lucky numbers, and ESP. About 38% agree that "space vehicles from other civilizations" visit Earth. At the same time, most Mexicans surveyed also said the country needs more researchers, and more

Stemmer, founder and CEO of Amunix Inc. in Mountain View, California, for their work on the "directed evolution" method of generating

hands-on learning. Each prize comes with \$500,000 and will be awarded at a ceremony on 22 February.

SUBATOMIC SHUFFLE

Prefer particle physics to poker? Pick up a deck of the Quark Matter Card Game, and you can have both. Instead of kings and queens, the cards feature quarks (up, down, and strange); muons, electrons, and their neutrinos; and antiparticles for all.

Hungarian high school students Csaba Török and Judit Csörgő invented the deck with Judit's father, Tamás, a physicist at the KFKI Research Institute for Particle and Nuclear Physics in Budapest. The simplest game is "Anti," in which players quickly identify particle and antiparticle combinations, bearing in mind a quantum-mechanical property called "color" indicated by the color of the card. It's an abstract concept, but "even children who cannot read can learn the rules," Tamás says. For adult players, he recommends "Quark Matter," which starts with cards densely piled to represent the quark-gluon plasmas physicists cook up at Brookhaven National Laboratory's

Relativistic Heavy Ion Collider (RHIC), where Tamás works on the PHENIX experiment. Players draw cards according to the physics of how the plasma expands and reforms into particles known as hadrons.

The cards and rule book can be ordered or downloaded from the self-publishing site Lulu (<http://scim.ag/qm-cards>). Now RHIC physicists can play the game while waiting for the beam, Tamás says. In any case, he says,

"It's a really nice feeling to walk around with elementary particles in your pocket."



CREDITS (TOP TO BOTTOM): SEAN ANDERSON; INSET IMAGE: QUEST MARINE; NAE (4); QUARK MATTER; INSET: SOURCE: TAMÁS CSÖRGŐ

Downloaded from www.sciencemag.org

2011.01.31.

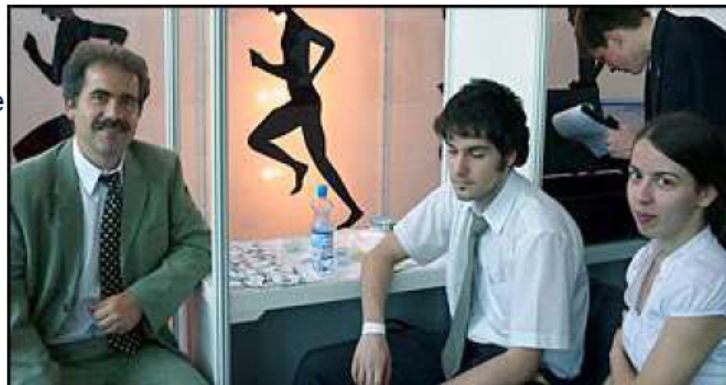
Játékos részecskefizika

2011. 01. 13.

Játékos részecskefizika

Nemzetközi figyelmet kapott az a két magyar fiatal által kitalált kártyajáték, amely a részecskefizika rejtelmeit hozza közelebb a szórakozni vágyókhöz. A világ elsősorú nehézionfizikai kutatóintézete, a [Brookhaven-i Részecske- és Magfizikai Kutatóintézet](#) (BNL) honlapja a Csörgő Judit és Török Csaba által kifejlesztett, Csörgő Tamás által mentorált játék [bemutatójával](#) köszöntötte a 2011-es évet.

- A kártya ötletét a világegyetem legforróbb anyagának, az úgynevezett kvark anyagnak a felfedezése inspirálta. Ezt a rendkívüli eredményt igyekeztek a fiatalok a maguk nyelvére lefordítani - mondta **Csörgő Tamás** fizikus, az MTA doktora, aki a kártyajáték kidolgozását mentorálta. A gyöngyösi [Berze Nagy János Gimnázium](#) természettudományos önképzőkör volt diákjai: **Csörgő Judit**, az önképzőkör elnöke és **Török Csaba**, arra jöttek rá, hogy a kvarkok megfigyelhető részecskékké való formálása a különböző színek segítségével nagyon jól leírható és modellezhető úgy, hogy közben az egész még szórakoztató is. Török Csabának az alapötletére építve a két magyar diák egy részecskefizikai kártyajátékot dolgozott ki, amelyet a szerzők véleménye szerint egyetemi, középiskolás vagy akár általános iskolás tanárok is jól használhatnak az oktatás során a modern fizika gyakran elvontnak tűnő eredményeinek kézzelfoghatóbbá tételére, illetve a tudományos felfedezés örömeinek, játékosságának érzékeltetésére. - A kártyajátékot és az ahhoz tartozó útmutatót az interneten tettük közzé [magyar](#) és [angol](#) nyelven. Az online terjesztésnek köszönhetően a magyar fejlesztésű játék a világ bármely részéről elérhető - hangsúlyozta Csörgő Tamás, a Brookhaven-i RHIC gyorsító [PHENIX kísérletének](#) magyar témavezetője.



Balról jobbra: Csörgő Tamás, Török Csaba és Csörgő Judit

Berze TÖK → Magyar TÖK Mozgalom

Szeged, Gyak. Gimn, 2011. jan. 13, Gyöngyös, jan. 14

*"A tanítvány feje nem edény, amit meg kell tölteni,
hanem fáklya, amit lángra lehet lobbantani."*

/Kiss Lajos, a Berze Gimnázium Fizika Tanára, Plutarkhosz után szabadon/

A Magyar Természettudományos Önképző Kör Mozgalom Indítványa

Kedves Diákok, Tisztelt Tanárok és Kutató Kollégák! Kedves Szülők!

Hívjuk életre közösen a Magyar Természettudományos Önképző Körök Mozgalmát! Támaszkodjunk ebben saját tudásunkra és erényeinkre, ötleteinkre és kezdeményező-készségünkre, azaz önmagunkra, tanáraink bennünk tovább élő tudására és emberségére, és tanítványainkra, és a tanítás szépséges örömére. Tegyük azért, hogy a magyar természettudományos oktatás visszanyerje régi nagy hírét, és azért is, hogy a szellem és az értelem napvilága ragyoghasson minél több diákunk, minél több ember szemében. Ennek a tapasztalatok szerint eredményes, szerencsés és hatékony formája a Természettudományos Önképző Körök, TÖK –körök alulól szerveződő, önkéntes létrehozása diákjaink számára.

Építsünk a magyar középiskolai természettudományos oktatás világszínvonalú hagyományaira, és legújabb, jelentős nemzetközi visszhangot kiváltó eredményeire: a gyöngyösi Berze Gimnázium Természettudományos Önképzőkörének, a Berze TÖK-nek az újjászervezésben szerzett tapasztalatokra, az önképzés és az önkéntesség elvére. Segítsünk magunkon, hogy másokon is segíthessünk!

Ehhez kérem a középiskolás diákok, a már működő Önképzőkörök, a középiskolás és egyetemi tanárok, továbbá a kutatók és a szülők segítségét, önkéntes és önzetlen, önálló hozzájárulását, azért, hogy Magyarország a kiművelt, az emberséget és a tudást példaképként felmutatni képes, kulturált és önállóan gondolkodó emberfők országa lehessen.

Első visszhang: Szeged, Gyakorló Gimnázium, TÖK kör indítási szándék

Néhány új önképzőköri adat

BerzeTÖK, Gyöngyös
DobóTÖK, Eger
SztLászlóTÖK, Budapest
SziládyTÖK, Kiskunhalas
NémethLászlóTÖK,
Hódmezővásárhely

BerzeTÖK

Egy kis statisztika

Tanév	Évközbeni előadások száma	Önképzőköri tábori előadások	Összes előadás száma	Diákok előadás száma	Tanárok előadás száma	Kutatók, művészek előadásai
2006/7	25	-	25	15	1	9
2007/8	26	35	61	26	4	31
2008/9	31	34	65	19	9	37
2009/10	19	36	55	24	9	22
2010/11	29	34	63	24	6	18
Össz:	130	139	269	108	29	117

Berze TÖK, 2006/2007 -



**Gyöngyös, Berze Nagy János
Gimnázium**

**Tanár patrónusok:
Kissné Császár Erzsébet
Kiss Miklós**

**Tudós patrónus:
Cs. T.**

**Újraszervezve a korábban (1980-as
években) működő Önképzőkört**

**Nyári táborok 2008-tól évente
Viszneken, a kis falusi iskolával**

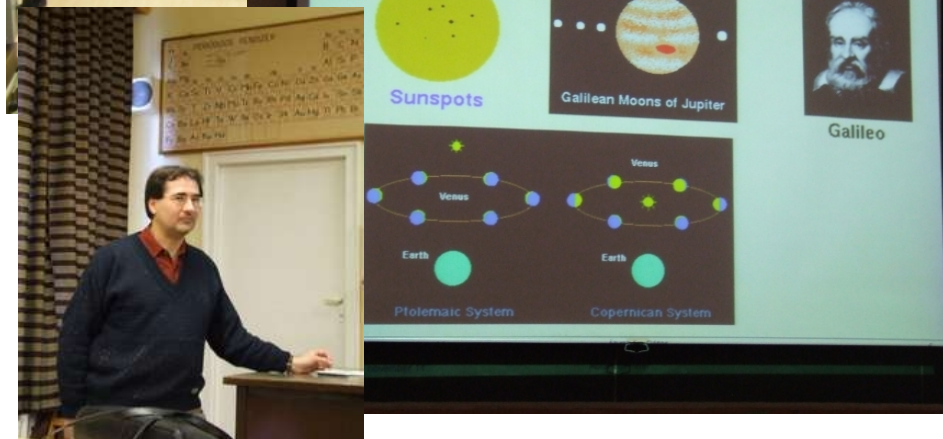
5 éves statisztika (2006-2011)

Diák előadás: 108

Tanár előadás: 29

Tudós előadás: 117

5 év alatt: 254 előadás



Honlap, bővebb információk:
<https://sites.google.com/site/berzetok/>

DobóTÖK 2011 szept-

**Eger, Dobó István
Gimnázium**



Honlap, bővebb információk:
(folyamatban)

**Tanár patrónus:
Nézőné Kormos Andrea
Tudós patrónus:
Cs T.**

**Csatlakozás: 2011 szept
(már nyári táborokon is)**

**Diák előadás: 11
Tanár előadás: 0
Tudós előadás: 14**

SztLászlóTÖK, 2011 szept-



Honlap, bővebb információk:
<https://sites.google.com/site/laszlotok/>

**Budapest,
Szt. László Gimnázium**

**Tanár patrónus:
Endresz Gábor**

**Tudós patrónus:
Scheuring István fizikus
és biológus**

**Csatlakozás: 2011
(nyári táborokon is)**

**Diák előadás: 7
Tanár előadás: 2
Tudós előadás: 17**

Németh LászlóTÖK 2011 szept-



**Hódmezővásárhely,
Németh L Gimnázium+**

**Tanár patrónus:
Szittyai István**

**Tudós patrónusok:
Gyulai József fizikus
Maróti Miklós
matematikus
Gál József mérnök**

**Csatlakozás: 2011-
(nyári táboron)**

Diákelőadás: 5

Öregdiák előadás: 4

Tanár előadás: 1

Tudós előadás: 15

Nobel díjas előadás: 1

Honlap: <https://sites.google.com/site/nemethlaszlotok/>
Hírek, PHENIX: <http://phenix.elte.hu/index.php?p=news>

SziládyTÖK 2011 szept-



"Tehetség és
összetartozás"

Honlap, bővebb információk:
(folyamatban)

**Kiskunhalas, Szilády
Áron Református
Gimnázium**

Tanár patrónus:

Varga Judit (biológia)

Tudós patrónus:

**Zsigmond Ágnes
kémikus**

Csatlakozás: 2011/12-

**Bibó Gimnázium is
jelentkezik Halasról:
2012/13-**

Összefoglalás

**A Magyar TÖK Mozgalom:
szellemi erők összefogása**

**diákok, tanárok és tudósok
szellemi közösségeinek létrehozása**

**hogyan Magyarország a kiművelt, az emberséget
és a tudást példaképként felmutatni képes,
kulturált és önállóan gondolkodó emberfők
országga lehessen**

Első nemzetközi sikerek és kezdeti akadályok