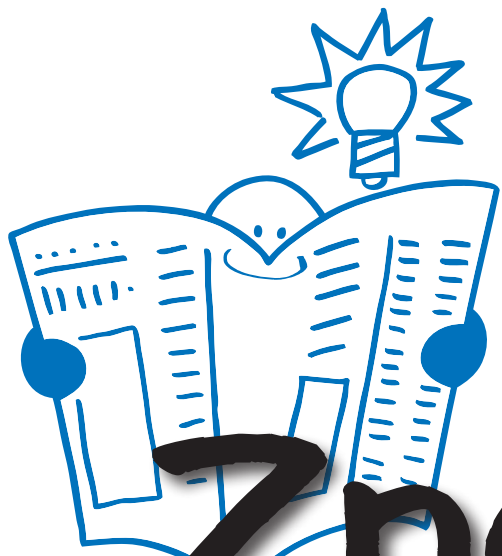




Miha Kos, direktor Hiše: Pred petimi leti se je rodil in že ob rojstvu kazal zdrave mere in težo. Dali smo mu ime in zdi se nam, da bolj kot ga uporabljamo, bolj mu ime Znanstival tudi pristaja. V letih, ki so sledila, je shodil in spregovoril. Nehal je uporabljati plenice in nas, starše, nenehno preseneča z novimi domiselnimi idejami in prebliski. Ima botre in prijatelje iz celega sveta, ki mu pišejo in ga spodbujajo. Vsako leto ga ti prijatelji obiščejo. Letos pridejo med 30. majem in 2. junijem. Znanstival pravi, da se jih zelo veseli. Moram vam priznati, da je včasih tudi muhast. Dostikrat si vtepe v glavo, da bo nekaj naredil prvi na svetu in potem ga ne moreš brzdati. Tako je pred leti, hotel, da se prvi na svetu s kolesom zapelje po newtonovski tekočini, pa prvi na svetu pelje z vozilom s kolesi v obliki znaka Hiše eksperimentov. Veste na čem vztraja letos? Hoče se prvi na svetu na kolesu zapeljati po žici čez Ljubljano. In to hoče omogočiti še vsem polnoletnežem, ki so dovolj radovedni in pogumni. Pridite in si pogledajte v kakšnega fejsť človeka se je razvil!



2. izdaja, 5. leto, številka 2 – brezplačni izvod (vedno pa bo seveda Hiša vesela vaših donacij)

Začel se je peti Znanstival

Ljubljana, četrtek 30. 5. 2013 – Peti Znanstival bo danes ob 13. uri odprl predsednik Republike Slovenije Borut Pahor. Lani je padel rekord – 14.000 obiskovalcev. Vas bo letos še več?

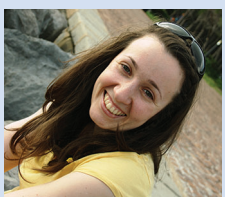
Znanstival je dogodek, ko se na različnih lokacijah po mestu odvijajo znanstveni šovi (v Hiši eksperimentov jim pravijo znanstvene dogodivščine), znanstvena predavanja in znanstvene delavnice. Izvajalci dogodivščin in ostalih dogodkov v okviru Znanstivala so mojstri iz Slovenije, kaljeni v Hiši eksperimentov ter gostje iz tujine – največji kalibri promocije znanosti skozi znanstvene šove.

»Letos se bo v štirih dneh odvijalo kar 70 znanstvenih šovov,« nam je ekskluzivno za naš časopis zaupala Vesna Pajič, glavna koordinatorka letošnjega Znanstivala. »Napeto in intenzivno je bilo zadnje pol leta,

»LETOS SE BO V
ŠTIRIH DNEH ODVILO
70 ŠOVOV.«

ko smo pripravljali bistvene gradnike, pa tudi detajle in malenkosti tega prelepega dogodka. A izplačalo se je!« je še dodala.

Obiskali smo Hišo eksperimen-



Romina Godnič: Ker pri vsaki dogodivščini kaj novega izvem, ker sprašujem jaz in sprašujejo obiskovalci, ker se smejim jaz in se smejiijo oni, ker mi pol ure dogodivščine vedno mine prehitro in ker je kuhanje in lupljenje jajčk pred vsako dogodivščino zabavno. Zato sem predavateljica dogodivščine v Hiši eksperimentov.

tov, ki milo rečeno, poka po vseh šivih. Toliko zanimivih eksperimentov je v njej, gradijo nove, imajo ideje za vsaj še sto novih, a nimajo jih kam dati. »Slišal sem, da se selite na večje. Kam to?« je eno najpogostejših vprašanj, ki jih redno dobi direktor Hiše eksperimentov dr. Miha Kos. In kakšen je njegov odgovor? »Res se je o tem govorilo in na tem delalo. Očitno pa izven krogov Hiše eksperimentov ne obstaja dovolj interesa za postavitev centra, ki bi spodbujal radovednost mladih, gojil pozitivno podobo do razvoja znanosti in lastnega znanja, krepil svobodni in neodvisni dialog o aktualnih temah, spodbujal dvom in postavljanje vprašanj. Ni posluha za center, ki bi mlade spodbujal in



jih učil, kako se v probleme poglobiti, jih razumeti in jih uspešno rešiti. Zakaj? Ne vem. Vprašajte njih!«

»USTREZNA HIŠA
EKSPERIMENTOV TAKO
ZAGOTOVO ENKRAT
BO. KDAJ? ODVISNO
ZLASTI OD VAS ...«

Kar malce pesimistična se nam je zdela ta Kosova izjava, a nas je brž dopolnil: »Toliko zvenečih imen, ki so imela roko na ročici, ki bi lahko zagnala novogradnjo, sem videl prihajati in odhajati. Hiša pa ostaja. In slej kot prej bo tudi dobila ustrezne prostore. Saj to ni samo naš interes ampak interes vsake pametne družbe. In zdi se, da postavjamo

kot družba bolj zreli in kot taki se zavedamo se svojih potreb in moči. Ustrezna Hiša eksperimentov tako zagotovo enkrat bo. Kdaj? Odvisno zlasti od vas – bralcev Znanstivalopisa. Vi lahko spreminjate svet. Ne dovolite, da svet spreminja vas.«

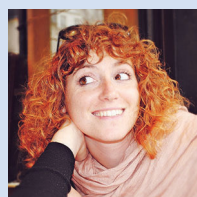
Ker nas je zanimalo, kaj bo tema letošnjega spektakla, smo se obrnili na Luko Vidica koordinatorja letošnjega spektakla. Povedal je, da se bomo lahko s kolesom peljali od enega na drugi breg Ljubljane. Po mostu? »Ne,« je dejal in se nagajivo namuznil: »po žici.«

»Debelo, jekleno žico bosta v Soboti, 1. junija ob Čevljarskem mostu napenjala dva bagra. Kolo, ki so ga sestavili veliki mojstri iz Šolskega centra Novo mesto je tako, da ima pod sabo pritrjeno veliko utež, »Težišče človeka na kolesu, kolesa in uteži je tako daleč pod žico in lega je zato izredno stabilna,« nam je zagotovil Luka. Pravijo, da bo poskrbljeno še za dodatno varnost,

saj bo vsakdo moral obleči »alpinistične hlače« in se pripeti na varnostno jeklenico. Pa tudi gasilska brigada in reševalci so ponudili svojo pomoč. Brez podjetij TeknoXgroup, Dvig in ProZvok ne bi uspeli organizirati tega dogodka. Priskrbeli so namreč bagerja, odre in pomagali opraviti potrebne meritve. Trgovina Annapurna pa je priskrbela škipce in alpinistične hlače ter za

»ČEZ LJUBLJANICO
S KOLESOM PO ŽICI
ZAPELJE VSAK, KI JE
POLNOLETEN, ...«

dogodek »darovala« dva plezalca. »Kako lepo je videti da se takrat, ko skušamo kaj originalnega in koristnega ustvariti, najdejo ljudje, ki kljub »situaciji« znajo prisluhniti, razumeti in pomagati pri izpeljavi.«



Ana Velikonja: Sem Ana Velikonja, po poklicu mikrobiologinja in kot mlada raziskovalka zaposlena v podjetju Mlinotest. V Hiši eksperimentov predavam, ker mi vsako predavanje predstavlja nov izziv in ker me otroci s svojo iskrenostjo in znanjem vedno znova presenetijo. Preprosto uživam!



je dejal vodja Hiše, Miha Kos.

Luka nas je še podučil, da se lahko čez Ljubljano s kolesom po žici zapelje vsak, ki je polnoleten, opravi negativni alkotest in podpiše, da se na vožnjo odpravlja na lastno odgovornost. Hiša eksperimentov bo poskrbela, da bo kolesarjenje varno.

Rečemo lahko samo še - prijetno kolesarjenje v Ljubljani!

D. H.



Izdali smo osebno znamko Znanstivala 2013!



Novica tedna!

Hiša eksperimentov je izdala osebno znamko in dopisnice z motivi Znanstivala 2013. Po pet najbolj aktivnih udeležencev predavanj v angleščini za starejše od 12 let: »Y Green?«, »Heaven sent« in »On Matchmaking, the stability of marriage and ... college admission« bo prejelo za darilo dopisnico z znamko.

Program Znanstivala 2013

Četrtek/Thursday, 29. 5. 2013

- 13.00 – 14.00 Odprtje in predstavitev gostov, Čevljarski most
 14.30 – 17.00 DRZNI EKSPERIMENTI, Breg
 15.00 Physics on rollerblades Part I (Fizika na rolerjih I) (Eugenia Etkina, USA), Čevljarski most, (prevod)



Eugenia Etkina, ZDA se predstavi: *Eugenia is a professor of physics education at Rutgers University in the US. She invented a method of teaching physics on rollerblades and she will demonstrate it at Znanstival.*

- 15.00 – 20.00 PRIPTA VRATA, Hiša eksperimentov
 15.30 The Physics of a Rock n' Roll Concert (Fizika Rock n' Roll koncerta) (Stanley Micklavzina, USA), Hiša eksperimentov, (prevod)
 16.00 – 18.00 INSPIRE, Čevljarski most
 16.00 Plinologija (Grega Kodre, SI), Novi trg



Grega Kodre: *Sem študent geografije in zgodovine, uživam v družbi radovednih ljudi. Čeprav nisem naravoslovec, sem dokaj dojemljiv za razne eksperimente, dogodivščine, ki ljudem predstavijo zapletene reči v drugačni, poenostavljeni obliki. Uživam v delu demonstratorja in predavatelja, ker sem skoraj vedno v družbi zanimivih ljudi.*

- 16.30 Bulding Bridges (Gradnja mostov) (Steve Pizzey, UK), Mesarski most, (prevod)
 17.00 Physics Phun for Everyone (Fizikalna zabava za vsakogar) (Chris Chiverina, USA), Hiša eksperimentov, (prevod)
 17.00 ShowTov (Doberšov) (Moshe Rishpon, Izrael), Dvorni trg, (prevod) ☆
 18.00 Superhuman or physics? 1 (Super človek akli fizika? 1) (Bob Friedhoffer, USA), Novi trg, (prevod)
 18.30 Discover a New Dimension (Odkrij novo dimenzijo) (Brian Jones in Chris Chiverina, USA), Hiša eksperimentov, (prevod)
 18.30 In the Mist of Absurd (V megli nesmisla) (Blažej Dawidson in Małgorzata Ratkowska, Poljska), Dvorni trg, (prevod)
 19.00 Physics on rollerblades Part II (Fizika na rolerjih II) (Eugenia Etkina, USA), Čevljarski most, (prevod)
 19.30 Jajčkologija (Andreja Perat, SI), Mesarski most
 20.00 – 21.00 Y Green? (Zakaj zeleno?) (Zvi Paltiel, Izrael), Hiša eksperimentov, (ni prevoda) ☆

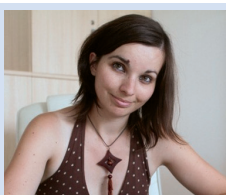


Zvi Paltiel, Izrael o sebi: *Zvi (to be pronounced as: Tsvi, Tzvi or Cvi) Paltiel loves physics and is engaged in informal science education for many - indeed too many - years. On top of his passion for science and math he is an amateur gardener, spending any spare moment he either does or does not have in his own small home garden in Israel.*

His special interest in science includes every day phenomena often either neglected or remained unexplained by most people. Dr. Paltiel tries to encourage people to pay attention and try to understand these phenomena, and pursue their curiosity even further.

Petek/Friday, 30. 5. 2013

- 10.00 – 17.00 DRZNI EKSPERIMENTI, Breg
 10.00 Physics on rollerblades Part I (Fizika na rolerjih I) (Eugenia Etkina, USA), Čevljarski most, (prevod)
 10.00 – 13.00 INSPIRE, Čevljarski most 10.30 – 20.00 PRIPTA VRATA, Hiša eksperimentov
 10.30 Superhuman or physics? 2 (Super človek akli fizika? 2) (Bob Friedhoffer, USA), Novi trg, (prevod)
 11.00 Barvologija (Urša Dolinšek, SI), Hiša eksperimentov



Urša Dolinšek: *Zelo samosvoja oseba sem. Če bi lahko bila kdor koli ali kar koli na svetu, bi bila zagotovo Pika Nogavička. Po srcu sem ekolog, rada poslušam trance glasbo, najbolj srečna pa sem, če sedim na pečini, gledam morje, zraven pa jem ogromno skledo zelene solate.*

Kot predavateljica Hiše eksperimentov sem neizmerno hvaležna za privilegij, da lahko obiskovalce nekaj naučim, obenem pa se vedno znova tudi sama naučim nekaj novega od njih. Veselim se vseh teh zvedavih oči in odprtih src ter bistrega uma, ki ga odkrivamo ob urah Barvologije, ko se vsi skupaj čudimo lepotam mavričnih barv. To me napolni s prav posebno »uplifting« energijo, ki ponavadi drži še cel naslednji dan.

- 11.00 The Little Shop of Physics (Majhna razstava fizike) (Brian Jones, USA), Dvorni trg, (prevod)
 11.30 Bulding Bridges (Gradnja mostov) (Steve Pizzey, UK), Mesarski most, (prevod)
 12.00 Music (Glasba) (Blažej Dawidson in Małgorzata

Ratkowska, Poljska), Novi trg, (prevod)

- 12.30 Physics Phun for Everyone (Fizikalna zabava za vsakogar) (Chris Chiverina, USA), Hiša eksperimentov, (prevod)
 12.30 Plinologija (Blaž Zabret, SI), Dvorni trg
 13.00 Težiščelologija (Ambrož Brezovšek, SI), Mesarski most
 13.30 Zvokologija (Miha Poredoš, SI), Čevljarski most
 14.00 Svetlobologija (Neda Tompa, SI), Hiša eksperimentov
 14.30 Vsi enaki vsi različni (Aida Demiri, SI), Novi trg
 15.00 Zobologija (Kika Petrovič, SI), Čevljarski most
 15.30 Površinskanapetologija (Timotej Marošević, SI), Hiša eksperimentov
 15.30 Tlakologija (Riko Jerman, SI), Dvorni trg
 16.00 Malovelikologija (Maja Milavec in Jurij Sodja, SI), Mesarski most
 16.30 Plinologija (Grega Kodre, SI), Novi trg
 17.00 Trenjelologija (Melita Korošec, SI), Hiša eksperimentov
 17.00 Težiščelologija (Blaž Zabret, SI), Dvorni trg
 17.30 Zvokologija (Ana Velikonja, SI), Mesarski most
 18.00 Mehurčkologija (Tonja Krek, SI), Čevljarski most
 19.00 Jajčkologija (Andreja Perat, SI), Novi trg
 20.00 – 21.00 Heaven sent (Poslano od neba) (Zvi Paltiel, Izrael), Hiša eksperimentov, (ni prevoda) ☆

Sobota/Saturday, 1. 6. 2013

- 10.00 – 17.00 DRZNI EKSPERIMENTI, Prešernov trg
 10.00 Physics that is around us! (Fizika okoli nas) (Stanley Micklavzina, USA), Tromostovje, (prevod)
 10.30 Superhuman or physics? 1 (Super človek akli fizika? 1) (Bob Friedhoffer, USA), Novi trg, (prevod)
 10.30 – 20.00 PRIPTA VRATA, Hiša eksperimentov
 11.00 Spominologija (Neda Tompa, SI), Hiša eksperimentov
 11.00 Gas has Mass (Plin ima maso) (Brian Jones in Chris Chiverina, USA), Dvorni trg, (prevod)
 11.00 – 16.00 znanstveni spektakel, Čevljarski most
 11.30 In the Mist of Absurd (V megli nesmisla) (Blažej Dawidson in Małgorzata Ratkowska, Poljska), Mesarski most, (prevod)
 12.00 Tlakologija (Riko Jerman, SI), Tromostovje
 12.30 The Light Side of Physics (Svetla stran fizike) (Moshe Rishpon, Izrael), Hiša eksperimentov, (prevod) ☆
 12.30 Mehurčkologija (Tonja Krek, SI), Dvorni trg
 13.00 The Little Shop of Physics (Majhna razstava fizike) (Brian Jones, USA), Mesarski most, (prevod)
 13.30 Plinologija (Grega Kodre, SI), Novi trg
 14.00 The Physics of a Rock n' Roll Concert (Fizika Rock n' Roll koncerta) (Stanley Micklavzina, USA), Hiša eksperimentov, (prevod)
 14.30 Zobologija (Kika Petrovič, SI), Tromostovje
 15.00 Vsi enaki vsi različni (Aida Demiri, SI), Novi trg
 15.30 Barvologija (Urša Dolinšek, SI), Hiša eksperimentov
 15.30 Težiščelologija (Blaž Zabret, SI), Dvorni trg
 16.00 Bulding Bridges (Gradnja mostov) (Steve Pizzey, UK), Mesarski most, (prevod)
 16.30 Zvokologija (Miha Poredoš, SI), Tromostovje
 17.00 Discover a new Dimension (Odkrij novo dimenzijo) (Brian Jones in Chris Chiverina, USA), Hiša eksperimentov, (prevod)
 17.00 Music (Glasba) (Blažej Dawidson in Małgorzata Ratkowska, Poljska), Dvorni trg, (prevod)
 17.30 ShowTov (Doberšov) (Moshe Rishpon, Izrael), Novi trg, (prevod) ☆
 18.00 Malovelikologija (Tina Vodopivec in Jurij Sodja, SI), Mesarski most
 19.00 On Matchmaking, the stability of marriage and ... college admission (O parčkanjih, stabilnosti zakona in sprejetjem na univerzo) (Zvi Paltiel, Izrael), Hiša eksperimentov, (prevod) ☆
 19.30 Jajčkologija (Romina Godnič, SI), Tromostovje
 20.30 – 21.30 Heaven sent (Poslano od neba) (Zvi Paltiel, Izrael), Hiša eksperimentov, (prevod) ☆

Nedelja/Sunday, 2. 6. 2013

- 10.00 Bulding Bridges (Gradnja mostov) (Steve Pizzey, UK), Tromostovje, (prevod)
 10.30 – 19.00 PRIPTA VRATA, Hiša eksperimentov
 10.30 Physics on rollerblades Part II (Fizika na rolerjih II) (Eugenia Etkina, USA), Čevljarski most, (prevod)
 11.00 The Light Side of Physics (Svetla stran fizike) (Moshe Rishpon, Izrael), Hiša eksperimentov, (prevod) ☆
 11.30 Gas has Mass (Plin ima maso) (Brian Jones in Chris Chiverina, USA), Čevljarski most, (prevod)
 12.00 Superhuman or physics? 2 (Super človek akli fizika? 2) (Bob Friedhoffer, USA), Tromostovje, (prevod)
 12.30 Physics that is around us! (Fizika okoli nas) (Stanley Micklavzina, USA), Čevljarski most, (prevod)
 13.00 Tlakologija (Grega Kodre, SI), Dvorni trg
 13.30 Vonjologija (Katarina Koruza, SI), Hiša eksperimentov
 17.00 – 17.45 Znanstvena Pravljica (Alenka Kocjan, SI), Hiša eksperimentov



Blaž Zabret: *Na eni izmed dogodivščin, ki jo izvajam, se z ljudmi pogovarjamo tudi o tem, kaj so kapljevine in kakšne lastnosti imajo. Za primer kapljevine si izberem vodo. Enkrat pa se mi je zgodilo, da me je punčka iz občinstva z povsem resnim obrazom vprašala: »Zakaj se vodi reče da je kapljeVINA in ne kapljeVODA?« Zaradi takih dogodkov je delo predavatelja zanimivo, zabavno in nikoli ne postane monotono.*



Tina Vodopivec: *Energična, vesela, navdušena študentka fizike, smučarka, občasno astronomka, predavateljica v HE in še bi se dalo naštevati. Zakaj predavateljica? Ker sem vedno navdušena nad idejami obiskovalcev, njihovimi predlogi in rada preizkusim stvari, ki jih še nisem. Uživam v spontaninih vprašanih otrok, ki še nimajo zavor in mišljenja, da se nočejo osmešiti. In s svojo nedolžnostjo sprostijo tudi starejše in mene, da ne pozabimo na spontanega otroka v sebi.*

Kaj pomeni zvezdica ☆ v programu?

Da je aktivnost primerna za starejše od 12 let. Nekatere bodo prevajane, nekatere pa bodo v angleščini (preberite si v sporedu).

Kaj pomenijo priprta vrata?

Priprta vrata so napol odprta. Cena obiska Hiše je 2 €. Vrata se bodo priprla vsako poldrugo uro in skoraj toliko časa imate za eksperimentiranje in ogled dogodka, ki se bo takrat odvil v Hiši. Število obiskovalcev je omejeno na 60. Držimo se starega in preizkušenega mlinarskega pregovora: »Kdor prej pride, prej melje!«



Hiša eksperimentov si pridržuje pravico do spremembe urnika! Preverite zadnji urnik na spletni strani: www.znanstival.si!

Kolesarjenje čez Ljubljano

Ljubljana, sobota 1. 6. 2013, Čevljarski most – Letos se obeta spektakel, kot ga še ni bilo. Hiša eksperimentov je za tokratni jubilejni Znanstival pripravila posebno poslastico – kolesarjenje po žici čez Ljubljano.

»Vse mora biti enkrat prvič!« so rekli v Hiši eksperimentov in se lotili ambicioznega načrta kolesarjenja čez Ljubljano. Doslej namreč še nobeden na svetu ni pripravil

»VSE MORA BITI
ENKRAT PRVIČ!«

česa podobnega. »Sicer obstajajo kolesa na žicah v centrih znanosti po svetu, kjer se lahko zapelješ nekaj metrov po žici v eno ali v drugo smer. Da bi pa nekdo napeljal jeklenico čez reko in omogočil vsem polnoletnim, da preizkusijo svoj pogum in zaupanje v znanost in se zapeljejo čez njo, ne, tega pa, kolikor je meni znano, ni storil še nihče.«

Ves načrt se je baje že nekaj let kuhal v bistrih glavah ustvarjalnega tima našega vseslovenskega centra znanosti. A pravijo, da mora ideja dozoreti, da se ne sme iti na prvega konja – tudi če hočeš biti prvi.

Že v letu 2012 so kontaktirali Ivico Tomića, profesorja fizike v Šol-

»PRISTNOST, ZAUPANJE,
SPOSODNOST IN ISKRENOST
RODI USTVARJALNOST.«

skem centru Novo mesto. Ta jim je zatrdil, da njihov strokovni kader ob pomoči dijakov tako kolo zna skonstruirati in tudi zgraditi.

Ideja, ki so jo imeli snovalci tega projekta v Hiši je namreč bila, da se izdelata kolo, ki bo imelo dva, drug proti drugemu obrnjena sedeža in prav tako dve krmili, tako da bo kolo uporabno za vožnjo v obe smeri. Med Šolskim centrom Novo mesto in Hišo eksperimentov so se tako stkali pristni in ustvarjalni odnosi in vezi. In pristnost, zaupanje, sposobnost in iskrenost rodi ustvarjalnost. In tako se je rodilo kolo.

KAKO DELUJE?

Kolo je znanstvena mojstrovina, ki za varno vožnjo izrablja učinek znižanja težišča. Znanstveniki Hiše so nam razložili: »Kadar obešate perilo, se to zmeraj obrne tako, da visi pod vrvjo. To je zato, ker hoče biti težišče vedno pod osjo vrtenja. Os je vrv, na katero perilo obešate. Težišče perila pa je nekje v perilu. In to hoče biti natanko pod osjo – vrvjo.«

In zakaj kolo, ki ga postavimo na jeklenico, ne pade dol? »Tu je zdaj trik,« pravijo Hišniki: »Na obe osi kolesa je pritrjeno močno držalo, ki kakšen meter in pol pod vrvjo nosi težko breme. To breme poskrbi, da



se zniža težišče kolesarja, kolesa in uteži dovolj nizko pod jeklenico. Ker je težišče pod jeklenico, so izpolnjeni vsi pogoji da je lega kolesa izredno stabilna.« In varna seveda.

IN VARNOST?

V Hiši so veliko premišljevali o varnosti spektakla. Že pred letom so kontaktirali podjetje Teknoxgroup Slovenija d.o.o. in jim zaupali svojo idejo napenjanja žice čez reko. Izračunali so, da sta dva bagerja Caterpillar dovolj močna, da vsak na svojem bregu Ljubljane lahko z dovolj veliko silo napenjata nosilno žico. Priskočilo je še podjetje Dvig d.o.o. iz Vrhnike s svojimi nasveti in izkušnjami in merilcem velikih sil ter seveda mojstri Šolskega centra Novo mesto. »Vsi za en projekt, en projekt za vse,« bi lahko rekli. Test vožnje je bil v Grosupljem, na parkirišču podjetja Teknoxgroup. Testno vožnjo si lahko ogledate na spletnem naslovu:

http://www.he.si/kolo_test.

KAKO BO ZA VARNOST POSKRBLJENO NA SAMEM DOGODKU?

Poleg nosilne vrvi, bo kakšna dva metra nad njo napeta varnostna vrv. Vsak, ki se bo želel peljati s kolesom na drugo stran, bo oblekel plezalne hlače. Na vsakem bregu bo postavljena ploščad in na njej bo za vpenjanje na varnostno žico poskrbela trgovina ANNAPUR-

NA. Poleg vseh hlač in škripcev bo prispevala tudi dva alpinista, ki sta usposobljena, da se v primeru kakšnih zapletov po žici sprehodita do kolesarja in ga varno odpeljeta do brega.

Poleg tega bo moral vsak, ki se bo želel peljati s kolesom, najprej opraviti alko test. Naše ceste so prepolne manj in bolj pijanih voznikov. »Takah na naši 'jekleni cesti' ne bo!« so zatrdili v Hiši. S čolnom bodo v pripravljenosti tudi gasilci iz gasilne brigade Ljubljana in reševalni avto.

Vsak kolesar bo moral voziti odgovorno in se seveda strinjati,

da gre na vožnjo na lastno odgovornost. Tudi za mobilitel, kreditne kartice, ključke, denar in ostalo, bo moral kolesar poskrbeti sam. Odprti žepi namreč kar kličejo, da bi kaj izpljunili v Ljubljano. Pa saj veste, kaj je o tem rekel naš največji pesnik:

*Vrtinec so vidli čolnarji dereč;
al mobilca videl nobeden ni več.*

KAKO BO POSKRBLJENO ZA ODZIVNOST SAMEGA DOGODKA?

»Najbolj se zanašamo na bralce

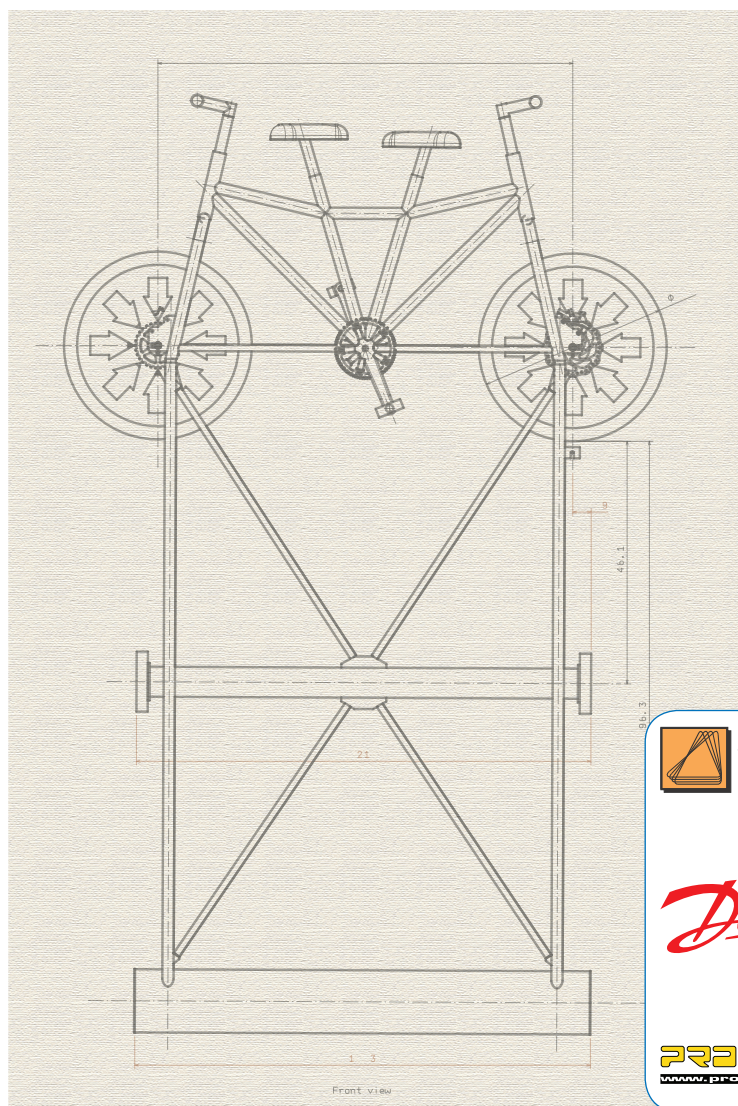
Znanstivalopisa. Beseda od ust do ust, od mobilca do mobilca, od facebooka do facebooka je najboljša. Ljudje zaupajo prijateljevi besedi. Tisti, ki nas poznajo, vedo, da se za vsako stvar potrudimo in vanjo vložimo ogromno entuziazma in ljubezni. Zaupajo tudi nam.« je dejal direktor Hiše eksperimentov, dr. Miha Kos.

»Veste,« je dejal, »oglasil na televiziji in radiu dobro delujejo, a Hiša eksperimentov si jih s sredstvi, ki jih ima na voljo, ne more privoščiti. Več kot občutno so se zmanjšala sredstva za izobraževanje in znanost in to občutnost smo doživeli tudi mi. Dogodek bomo reklamirali na lastnih spletnih straneh in socialnih omrežjih. Dosti prijateljev imamo in ti imajo prijatelje in ...«

Direktorja smo še vprašali, kaj bo, če bo deževalo.

»Saj veste, kako je pri Formuli 1. Če dežuje je potrebno zamenjati gume. Ker naše kolo gum nima, ne bo potrebno storiti ničesar. Sicer pa deževalo tako ali tako ne bo!« je prepričan avtor novega posnetka na YouTubeu (seveda po 1. juniju 2013).

Hiša bo na dogodek prinesla svojo kamero in heksakopter, ki se bo s kamero dvignil nekaj deset metrov nad prizorišče in dogodek posnel s ptičje perspektive. Prepričani so, da bo na dogodku še marsikatera kamera in fotoaparati.



Kika Petrovič: Imeti dogodivščino na Znanstivalu je podobno, kot udeležiti se Znanstvenega spektakla - najprej komaj čakaš, da se bo začelo, preden začneš, te je malo strah, ko je vsega konec, pa bi takoj vse skupaj še enkrat ponovil.

Ko imam dogodivščino, nisem le predavateljica. Sem igralka, poslušalka, animatorka, pripovedovalka... predvsem pa sem del enega ogromnega vala radovednosti in energije, ki mu pravimo Znanstival.

Šolski center
Novo mesto

Teknoxgroup

CAT

Danfoss

ANNAPURNA

PRIZVOK
www.prizvok.com

GASILSKA BRIGADA
LJUBLJANA

DVIG

Miha Kos: avto-intervju

Slikarji včasih narišejo avtoportret in se javnosti prikažejo v luči, v kateri se sami vidijo. Podoben je namen tega avto-intervjuja. Enkrat, ko sem našel čas za samega sebe, sem se usedel in si zastavil nekaj vprašanj, pri katerih me je zanimalo, kako bom na njih odgovoril in tako je nastal tekst, ki sledi.



PRVO VPRAŠANJE SE MI ZDI NAJTEŽJE. KAKO PRAVZAPRAV ZBEREM MISLI?

Če hočem kaj dobro narediti, je pomembno, da stvar v sebi temeljito premislim. Seveda pa včasih za to ni časa. Preden smo začeli z Znanstivalom, se mi je misel dobro leto ali dve kuhala v glavi. Ni bila še dovolj prekuhana. Podobno je bilo s kolesarjenjem čez Ljubljano. Pri nekaterih stvareh gre seveda hitreje.

JE DOLGO PREMIŠLJEVANJE MORDA STRAH PRED NEUSPEHOM?

Ja in ne. Seveda se vsakdo boji neuspeha. Bolj pomembno se mi zdi, da tisto, kar storiš, storiš dobro. Tako, da se lahko z mirno vestjo podjno podpišeš. Preveč stvari okrog nas se dogaja površno, na brzino in »na pol.« Tega ne maram.

KONKRETNO ...

No, recimo kolesarske steze v Ljubljani. Sem navdušen kolesar, saj se mi zdi, da je kolo izvrstna pogrutavščina za mesto velikosti Ljubljane. Dovolj hitro lahko prideš vsepovsod. Seveda le ob pogoju, da ne upoštevaš predpisov. Kolesarske poti se nenadoma končajo, barve kolesarskih poti bledijo ...

Ljubljana potrebuje dobro

premišljeno kolesarsko prometno ureditev. Potrebuje pravila in potrebuje sankcije, za neupoštevanje teh pravil.

SANKCIJE? ŽELIM POLICIJSKO DRŽAVO?

Nikakor si policijske države ne želim. Želim pa si, da bi videl več policistov na cestah in pločnikih. Želim verjeti v večjo verjetnost, da tiste, ki pravil ne upoštevajo, doleti vzgojna kazen. Želim se počutiti bolj varnega: kot kolesar, pešec ali voznik.

To, da kolesarji vozijo po prostorih za pešce je obupno in nevarno. Vidim mame, ki na pločnikih in conah za pešce prestrašeno držijo svoje otroke trdno za roke, da jih ne bi zbil kak »kolesarski slalomist.«

Večkrat sem v tujini in naš promet nehoti primerjam s tujino. Ali ljudje pri nas res mislijo, da bodo z neupoštevanjem pravil nase pritegnili našo pozornost in občudovanje – glasni radijski sprejemniki v avtomobilih, motoristi in kolesarji, ki vozijo v nasprotno smer.

VIDIM, DA ME TA TEMA ZELO VZNEMIRJA!

Seveda. Ko pa bi se dalo z ureditvijo povezanih kolesarskih poti marsikaj urediti. Seveda pa bi bilo treba intenzivno delati tudi v glavah. Na Danskem recimo vsak človek kolesari. Avtomobilisti so

začasni, ko ne gre drugače in je potrebno uporabiti avto. Čim je to mogoče, se spet usedejo za kolo. Kolesarijo ob vsakem vremenu. »Ni neprimerneга vremena, je samo neprimerna obleka,« pravijo. Tam ne vidiš kolesarja, ki bi vozil po pločniku, saj imajo dobro urejene kolesarske steze. Ne vidiš kolesarja, ki bi vozil v nasprotno kolesarsko smer, ne najdeš pešca, ki bi hodil po kolesarski stezi in ne avtomobila, ki bi na njo zapeljal ali še celo na njej parkiral. Oglobljen bi bil tako, da tega nikoli več v življenju ne bi storil. Avtomobili ne odpirajo vrat ob kolesarski stezi in ne zavijejo na desno, ne da bi prej preverili, ali bodo naredili komu »škarjice.« Živijo v duhu kolesarjenja.

ZAKAJ KOLESARJENJE PO ŽICI ČEZ LJUBLJANICO?

Zakaj ne? Dobiš idejo, ki je povezana s promocijo izobraževanja in se vprašaš, če je to izvedljivo. In če se to da in če koristi promociji izobraževanja, se tega lotiš ...

ZAKAJ PROMOCIJI IZOBRAŽEVANJA?

Več stvari je, ki me v naši družbi moti. Pa ne mislim le na slovensko družbo ampak bolj splošno. In ena najhujših je povprečnost, površnost, nezainteresiranost in iskanje najlažje poti.

ALI NI TO NORMALNO?

Normalno je to le pri fizikalnih pojavih; kamen se bo po hribu odvalil v točko z manjšo potencialno energijo, ko boš svinčnik frnil, se bo premaknil, ko boš izračunal povprečno gibanje vseh atomov v limonadi, boš ugotovil, da v povprečju mirujejo.

Pri ljudeh pa mora to biti drugače. Smo bitja, ki smo preživela zaradi naših idej, eksperimentiranja, raziskovanja, učenja in posledično inovacij. Strah me je za Slovenijo!

STRAH ME JE ZA SLOVENIJO?

Seveda. Pravijo, da je Slovenija obstala na zemljevidu zaradi svoje kulture in jezika. Že mogoče. Trdim pa, da bo obstala le, če bo velike potenciale vložila v izobraževanje in razvoj znanja.

Državo si razlagam kot organizem. Vsak del telesa je pomemben in ima svojo nalogo a zavedati se moramo, da je izobraževanje in znanost glava tega organizma. V krizi je včasih potrebno rezati. Ampak glave se ne reže. Le občasno malce ostriže.

KAJ PA KULTURA? KAJ PA ŠPORT?

Ja, tu pa že prihajamo na nevarno območje. Pa vendarle. Nekoč so nam v glave vtepavali, da je vera opij za ljudstvo. O tem ne bi govoril – naj vsak verjame v tisto v kar želi. Naj le tega ne vsiljuje drugim. Vsekakor pa je šport opij. Ne govorim o rekreaciji – v tem smislu je šport nujen za vsak organizem in zdravo nacio. Govorim o športnih prireditvah, o stadionih o bajnih denarnih vsotah. Zakaj? Je to potrebno za preživetje naroda? NE! Je to po-

trebno za promocijo Slovenije? NE! Ali s športom raste naš ugled in spoštovanje v svetu? NE!

TO SO NEVARNE TRDITVE. JIH LAHKO DOKAŽEM?

Lahko poskusim. Pa pojdemo od zadaj! Če z našimi dosežki raste naš ugled in spoštovanje v svetu, potem velja tudi obratno. Športni ugled drugih držav dviguje njihov ugled in naše spoštovanje do njih. Kolikokrat smo, ko nas je v kakšnem športu premagala kakšna naša sosesa, to državo bolj spoštovali? Iskreno prosim!



Ambrož Brezovšek: *Predavanje dogodivščine, ki je sicer v osnovi fizikalna (sam pa sem po izobrazbi grafik), je zame posebna izkušnja. Vsebine, ki jih preko različnih poskusov želim posredovati svojim gledalcem/poslušalcem, moram najprej spoznati sam. Vsaj osnove. Nato pa brskam, raziskujem, sprašujem ... in se o tem naučim še več. Največji izziv ob tem pa je, da podatkov ne ponujam »kot na pladnju«, ampak da tudi gledalce/poslušalce izzovem k poglobitvi znanja z lastnim raziskovanjem.*

Ko naš športnik doseže velik uspeh, je to prijeten občutek. Klobuk dol Tini Maze, da je premagala občutek naše majhnosti in dosegla velik uspeh zase in za prebivalce Slovenije. Ponosen sem nanjo in toplo mi je pri srcu, ko zmaguje. A Slovenije zato nihče nič bolj ne spoštuje. To tudi ni promocija Slovenije. Vsaka država ima svoje športnike in svoje idole, ki so pomembni za naše dobre občutke in za kratek odklop od za preveč ljudi težke sedanjosti – zaradi slabega

Kultura? Vsak narod ima svojo. Krasne so mnoge stvaritve naših umetnikov. Moj oče je bil umetnik. Tisti pravi, ki so ga lastni geni in trdo delo spremenili v genija. Z linijami je znal prikazati gibanje. Njegove slike so živele in znajo živeti. Ampak takšnih je malo. Pri nas je toliko »umetnikov«, da te zaboli glava. Mislim, da smo dežela z največ umetniki na glavo prebivalca. In vsak zahteva, da zanj skrbi država. To je veliko breme za državo in ko včasih gledam razne »perfor-



ugleda Slovenije, slabega ugleda zaradi premajhnega vlaganja v izobraževanje in znanje, premajhnega vlaganja v raziskovanje in prevelikega vlaganja v študije, ki rojevajo študirane brezposelne.

IN RAZPOZNAVNOST SLOVENIJE?

Prejšnji teden sem bil v tujini. Povabili so me, da sem imel predavanje v Haifi, Izraelu. Rekli so mi, da so v časopisu prebrali, da je Slovenija naslednja v vrsti za Grčijo in Ciprom. Tu imamo razpoznavnost. Si jo res tako zelo želimo?

Izrael je poln raziskovalnih in-

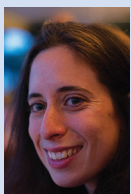
mance« tudi za moje oči in ušesa.

Koliko je država skrbela za velike slikarje, kot so bili Van Gogh, Gauguin, Toulouse-Lautrec, Manet, Monet ...

Zdaj so drugi časi, bo nekdo rekel. Zdaj imamo socialno državo. Zdaj imamo denar ...

JE MOJE MIŠLJENJE TAKŠNO, KER SE UKVARJAM RAVNO Z IZOBRAŽEVANJEM IN ZNANOSTJO?

Morda. Zagotovo vsakdo brani svojo gredico in se ji ta zdi najpomembnejša. Sem pa kljub vsemu raje malce manj kulturen in malce



Andreja Perat: *Sem Andreja Perat, absolventka Pedagoške fakultete in kmalu bom postala učiteljica fizike in kemije. V Hiši eksperimentov sem trenutno tako demonstratorica, kot tudi predavateljica dveh dogodivščin. Poleg svojega udejstvovanja v Hiši eksperimentov tudi aktivno sodelujem pri projektu Bliža znanosti se cesta, nje se ljub'ca veselim in Skovikih znanosti. Ta dva projekta mi omogočata, da lahko svoje znanstvene dogodivščine predstavim po vsej Sloveniji, vsem starostnim skupinam – tako otrokom v vrtcih in šolah, kot tudi njihovim staršem, starim staršem in učiteljem.*

Sploh pa je izvajanje znanstvenih dogodivščin moj konjiček in hkrati tudi dober izziv. Vsaka nova dogodivščina namreč prinese nove ljudi, ki pridejo s pametnimi predlogi, izvirnimi vprašanji, iskrenimi mnenji, drugačnimi pogledi ...

Najbolj me veseli, ko po dogodivščini dobim zahvale od ljudi, ki so jo obiskali – to mi namreč vedno pusti občutek, da sem naredila nekaj zares dobrega.

manj športen, kot pa malce manj pameten.

AMPAK SAJ TUDI PIŠEM PESMI...

Vsak ima svoje konjičke. Res sem napisal zbirko sonetov z naslovom Soneti znanosti doktorja Mihe Kosa. Rad tu in tam napišem kakšen sonet. Mislim, da sem jih dobil pod kožo, ko sem v osnovni šoli na vsaki proslavi recital pesmi Prešerna, Minattija, Kajuha ... Temu bi lahko rekel zgodnje učenje z eksperimentiranjem (smeh).

Sonete Znanosti sem uporabil bolj kot orodje in preizkus samega sebe.

PREIZKUS SAMEGA SEBE?

Ja. Zanimalo me je, če je moč uporabiti stroga pravila soneta in skozi njih na nov način podajati znanost.

MI JE USPELO?

Ne vem. Stvar bralcev je, da to presodijo. Sam ne trdim zase, da sem umetnik in ne zahtevam, da me kot takega država vzdržuje. Postavil sem jih na ogled. Nisem kopitar. Raje bi rekel, da sem ume-tnik-amater.

SO MOJA DELA AMATERSKA?

Delo amaterja je po definiciji amatersko. Je pa žal tako, da ima izraz amatersko dostikrat slabšalni, manjvrednostni prizvok. Tudi mojemu očetu so večkrat rekli, da ne ve, kako se riše, ker za seboj nima likovne akademije. On je imel risarski posluh, bil je naravni talent.

GA IMAM TUDI JAZ?

Tega nisem rekel. Lahko pa rečem, da uživam v svojem delu.

Sprejemam tudi kritiko ... zanimivo, tudi kritika ima prizvok negativnosti, čeprav je lahko tudi pozitivna. Kritiko svojega dela sprejemem, jo premislim in potem vlečem nove poteze (ali pa iste, če me ne prepriča).

V uvodu svojih sonetov sem zapisal:

»Seveda se moraš kdaj pa kdaj pogledati v zrcalo. Če pa ga kažeš drugim, se moraš najprej vprašati, ali se morda za njim ne skrivaš.«

Kritizirati je bolj enostavno kot ustvarjati. Verjamem le kritikom, ki so tudi sami že kaj ustvarili.

IN KRITIKA HIŠE EKSPERIMENTOV?

Tudi te je že bilo nekaj. Pravzaprav so mi že na samem začetku nekateri kolegi-fiziki rekli, da kaj takega ne bo nikoli uspelo v Sloveniji. Da tu ni pravega posluha in da naj raje nadaljujem akademsko kariero.

Ne morem reči, da mi akademska kariera ni všeč, a nikoli je ne bi zamenjal za to, kar počenjam sedaj. Imam možnost vplivati na načine promocije izobraževanja, se pogovarjati z ljudmi, sprejemati nasvete in kritike...

KRITIKE?



Jurij Sodja: *Sem raziskovalec, fizik in strojnik. Že od malih nog me navdušuje mobilnost v vseh svojih pojavnih oblikah: letala, kolesa, avtomobili, ladje itd. Zato sem po končanem študiju fizike vpisal podiplomski študij na smeri letalstvo na Fakulteti za strojništvo, UL, kjer se ukvarjam z razvojem pametnih letalskih propelerjev, ki se sami odzivajo glede na razmere, v katerih delujejo. Svoje veselje do znanosti in tehnike že sedem let delim tudi z vami, obiskovalci Hiše Eksperimentov in njenih dogodkov.*

Ja, kritike. Vsak dober direktor mora poslušati nasvete in kritike. Potem pa mora o njih premisliti in potegniti zaključke ter definirati strategijo.

IN TA JE?

In ta je PROMOCIJA IZOBRAŽEVANJA!

NE PROMOCIJA ZNANOSTI?

Tudi, a ta pride kasneje. Najpomembnejše je, da mlade navdušimo, da se spoprimejo z učenjem, da se znajo poglobiti v probleme, jih analizirati in rešiti. To ni enostavno. Za to je potrebna kondicija, vztrajnost, vadba in rutina. Možgani so pomembna človeška »mišica«, ki jo je potrebno vsak dan trenirati, da ne ohlapne.

S Hišo eksperimentov skušamo ljudi navdušiti, da jih svet okrog njih začne zanimati, da želijo o tem



izvedeti še kaj več, da postanejo radovedni in željni odgovorov, zlasti pa željni sami razumeti, zakaj so stvari takšne kot so. Samo tako se lahko potem kritično vprašajo, kakšne bi lahko bile, kaj bi se dalo spremeniti – v kaj verjamem in v kaj dvomim.

IN V KAJ VERJAMEM?

V tisto, v kar ne dvomim. Verjamem šele takrat, ko sem se znebil vseh dvomov. Dvomiti je dobro. Vsak znanstvenik mora dvomiti. Le tako lahko nastanejo nove ideje, inovacije in izumi. Če vse verjameš, ne more nastati nič novega.

DVOMIM V SLOVENIJO?

Nikakor! Dosti sem bil po svetu in vem, da tako lepe države (mislim na pokrajino), kot jo imamo mi, nima nihče. Prav zato mi je hudo, ker z njo delamo kot svinja z mehom. Kako ponosen sem bil, in nisem bil edini, ko smo dobili samostojno državo. Zaupal sem, da bomo znali z njo delati kot dobri gospodarji. Tako piše v vsaki najemnini pogodbi: da boš z vsebino pogodbe delal kot dober gospodar. In

Slovenijo smo dobili v najem – od naših otrok in vnukov.

In kaj smo naredili mi? Začeli smo se kregati, kdo je kriv, da nimamo, česar nimamo in da imamo, kar imamo. Nastalo je ogromno političnih strank in za nobeno ne vemo (ali pač) za kaj se zavzema. Rad bi, da bi se katera resnično zavzemala za Slovenijo. Prvo za Slovenijo in potem zase in za svoj žep.

Mnogi mi težko verjamejo, ko pravim, da sem začel s Hišo eksperimentov zato, ker sem želel Sloveniji in Slovencem omogočiti nekaj, kar pripomore k dvigu povprečnega znanja in želje po novih znanjih. Za Slovenijo in Slovence – ne zase. »Kaj ima za bregom? Kakšne fige drži za hrbtom?« si mislijo nekateri. S čisto vestjo odgovarjam: »Nič ni za bregom. Nikjer ni fig.«

Dogodki v Sloveniji v zadnjem letu mi vlivajo vero, da verjamem, da se stvari da spremeniti. Nekoč



Stanley Micklavzina, ZDA o sebi: *Stanley Micklavzina is a faculty member from the United States University of Oregon who also has 100% Slovenian ancestry. He is internationally known for his expertise with physics demonstrations and combining physics with performance to promote science showing the public how physics surrounds us in everyday life. Znanstival is a great opportunity to perform in the most beautiful outdoor venues in the world while establishing a deeper connection with an ancestral past and also interact with the great staff at Hiša Eksperimentov and fellow presenting colleagues from all around the world!*

Delajmo tudi na svojih glavah! Premislimo, kdaj smo nazadnje nekoga pohvalili. Kdaj smo ob uspehu nekoga drugega rekli: »Zares si to zasluži. Mnogo napora je vložil in zdaj žanje.« Kdaj je bil zadnji vložek, ki smo ga namenili v svoje izobraževanje ali izobraževanje svojih otrok? Kdaj smo nazadnje pomagali sočloveku?

ZA KATERO DRŽAVO?

Država smo državljani. Država niso politiki, ki jo zastopajo. Zares imamo takšne politike, kot si jih zaslužimo. Z drugo besedo – mi izbiramo tiste, ki nam vladajo.

Zmotno je misliti, da države ne moremo spremeniti. Lahko. Sami lahko spremenimo zakone, če je to potrebno. Samo dajmo enkrat za vselej in za naše potomce pomisliti, ali to kar delamo, delamo kot dobri gospodarji. Ali to kar počnemo koristi tudi drugim Slovencem ali samo nam. Nehajmo misliti samo



Bob Friedhoffer, ZDA se predstavi: *Professor Bob is the 2 world best experts (modesty prevents him from saying the first) in both science education and magic. Bob was selected as the 2011 Magician of the Year { in perpetuity :-} } by the NY based Society of American Magicians. He and his lovely wife live in a secluded aerie high above the streets of NYC. His programs will prepare one to anoint alleged super powers to all, with secret demonstrations using physics, psychology, chemistry and biology. Professor Bob is in the throes of developing the »Worldwide Superhuman Institute« to be based in NYC based on some of the demonstrations he will be presenting In Ljubljana.*

nase in s Slovenijo početi kot s pastorko v najhujših scenarijih pravljič. Slovenija je pravljičica, ki je lahko resnična, če znamo delovati ubrano, brez škodoželjnosti, nevoščljivosti in okoriščanja na račun drugih.

TIMSKO DELO TOREJ?

Tako je. Kot posamezniki smo ničle. Če stopimo skupaj, nas je dva milijona.

TOLIKO KOT V ENEM VEČJEM EVROPSKEM MESTU.

Ja. Toliko. Ampak oni imajo svoje mesto, mi pa smo si izbrali državo – veliko podjetje. To bo delovalo tako dobro, kot deluje njen najšibkejši člen. Če je ta pokvarjen, ga je potrebno izločiti. Če se ga da popraviti, ga pa popravimo. Pa ne pozabimo na oljenje in inovacije.

ALI BI MALCE ZAMENJAL TEMO?

Uh prav rad. A tema je prekle-mansko vroča in potrebna hitrih ukrepov.

PA VENDARLE...

Dobro. Pa recimo kaj več o Hiši eksperimentov in njeni misiji in aktivnostih.

Hišo eksperimentov mnogi do-jamejo kot zbirko eksperimentov, pa je mnogo več. Tu so znanstveni šovi, ki jih imenujemo znanstvene

dogodivščine: Vonjologija, Plinolo-gija, Svetlobologija ...

ASTROLOGIJA?

Ne, to pa ne! Kaj ima astrologija opraviti z resnico in znanostjo?

MNOGI MISLIJO NASPROTNO – DA JE RAVNO TO RESNICA.

To je res, ni pa resnica. Evropska raziskava je pokazala, da več deset procentov Evropejcev še zmeraj ne loči med astronomija in astrologijo. Mnogi mislijo, da zapisi v zvezdah in horoskopu določajo, kaj se jim bo zgodilo, koga bodo spoznali, ali bodo zdravi ali srečni ali ... To človeško nevednost znajo zmeraj izkoristiti tisti, ki jim pač gre za kaj drugega kot resnico.

Ozvezdja so si izmislili ljudje. Zvezde v ozvezdjih, ki so jim ljudje dali ime – recimo Oven so zelo daleč vsaka sebi. Iz drugega konca vesolja bi bila ozvezdja videti čisto drugačna – sploh ne več skupaj.

Iz Zemlje pač vidimo njihovo projekcijo na naše nebo. Nič drugega. Vse drugo je utvara. Edino nekaj je res. Ko gledamo v vesolje zremo v preteklost. Pa ne našo, ampak v preteklost zvezd ...

ZARADI SVETLOBNE HITROSTI?

Tako je. Svetloba potrebuje na tisoče in včasih milijone let, da pripotuje od zvezde do Zemlje. Mnoge zvezde morda ne obstajajo več, a svetloba od njih še vedno potuje do nas.

KAJ PA, ČE KAJ POTUJE HITREJE KOT SVETLOBA. RECIMO LETEČI KROŽNIKI?

Nič ni nemogoče. Znanost bazi- ra na dejstvih. Svet razlaga na osnovi najnovejših spoznanj.

POTEM ZNANOST PRIZNAVA, DA ŠE ČESA NE VE?

Seveda. V tem se ravno razli-kuje od drugih »tako imenovanih znanosti«, ki trdijo da vedo že vse in da je bilo vse »že potrjeno.« Ko pa skušaš ta »dejstva« preveriti, kar nekako izpuhtijo.

KAJ PA HOMEOPATIJA, BIOENERGIJA, ZDRAVLJENJE Z MAGNETNO RESONANCO, RADIESTEZIJA?

Najraje bi rekel: »Naslednje vprašanje prosim!«, pa bom kljub vsemu narahlo komentiral. Vsak naj verjame v pozitivne učinke tega ali



Neda Tompa: Visokoraslo, temnolaso dekle. Matematičarka, ki se je v Hiši eksperimentov naučila veliko novega, srečala mnogo prijetnih, zanimivih ljudi in zato se vanjo rada vrača, prihaja po nove izzive in med prijatelje. Če povzamem, prijazna Prekmurka, vesela, radovedna ovnica, zdrava kot riba.

onega. Lahko verjame v zdravljenje s keramičnimi ploščicami, učenje s pomočjo lipovih korenin ali pa zmanjšanje plešavosti in celulitisa s pomočjo obkladkov iz južnoameriškega jegliča – poparjenega in nato sušenega na luninem somraku. Če mu pomaga, v redu. Naj le ne zapravi preveč svojega premoženja

na muzejev, galerij ali osnovnih in srednjih šol.

Sredstva pridobivamo na razpisih, od sponzorjev in od vstopnin. Pred štirimi leti so nas dali na spisek inštitucij, ki jim lahko ljudje naklonijo del svoje dohodnine, potem pa so nas iz tega spiska zbrisali, češ da nismo nevladna inštitucija. Čim



Timotej Marošević: Sem fizik po duši in poklicu, zaposlen na Gimnaziji Vič kot profesor fizike, sicer pa tudi mož in oče dveh otrok. Pri svojih otrocih sem ugotovil, da so v osnovi radovedni in jih zanima, zakaj žlica pade na tla – še bolj pa jih zanima, kolikokrat jo bodo starši pobrali. In ravno zato sodelujem s Hišo eksperimentov že peto leto, kjer predavam dogodivščino Površinskinapetologija. Želim, da bi otroci, mladostniki in odrasli obudili svojo radovednost, se zanimali za svet, v katerem živijo.

Uživam, kadar ljudje spremljajo fiziko, ne da bi se tega zavedali – pri Površinskinapetologiji spremljajo fiziko skozi dogodivščine komarja Marka. V Hiši tako na zabaven način podajamo znanost in ljudem pomagamo spoznati, da znanost ni le uporabna, temveč je lahko tudi zabavna.

in premoženja drugih. Zlasti pa naj v takšno zdravljenje ne prepričuje drugih.

Mimogrede, tudi v Hiši eksperimentov prikazemo telekinezo – premikanje predmetov na daljavo.

je nekdo od tvojih ustanoviteljev financiran direktno iz državnega proračuna avtomatično tudi ti nisi več nevladna organizacija.

Pred časom se mi je dvakrat zaporedoma zgodilo, da so mi ljudje

»ČE HOČETE PODPRETI DELOVANJE HIŠE
EKSPERIMENTOV LAHKO DEL SVOJE DOHODNINE
NAMENITE DRUŠTVU DRZNI.

Seveda pa potem pokažemo trik, ki je zadaj.

Znanost ni nič drugega kot čarovnija, čarovnija, ki jo razložimo z znanostjo.

IN DRUGE HIŠINE AKTIVNOSTI?

Bliža znanosti se cesta, nje se ljub'ca veselim je aktivnost, kjer odidemo v kapilare Slovenije in v kraju priredimo tri dogodivščine: eno za učence, eno za učitelje in eno za krajane. Pri Skovikih znanosti obiskujemo vrtce. Pripravljamo pogovore med srednješolci in znanstveniki. Pripravljamo poljudna predavanja za javnost. Potem so

rekli, da svoja sredstva od dohodnine namenjajo Hiši. Takrat, ko smo še bili na listi, so nas izbrali, pa jim v teh treh ali štirih letih nihče ni javil, da njihova sredstva ne gredo v Hišo. Kdo ve, kam so šla? Prav gotovo to ve nekdo.

Pred letom nas je nekaj navdušencev Hiše eksperimentov ustanovilo DRuštvo za ZNanost in Izobraževanje – DRZNI. Društvo je nevladno in kot svoj cilj si je zadalo pomagati Hiši eksperimentov v njenem delovanju in pridobivanju ustreznih prostorov. Če bo šlo vse po sreči, bomo letos lahko končno vpisani v spisek društev, ki jim



Riko Jerman: Ime mi je Riko. Moji davni predniki so menda drvarili na prisojnih pobočjih pod Jermanovimi vrati. Odraščal sem v mestu, kjer se ne počutim najbolje, zato strašno rad obdelujem zemljo in nabiram les v gozdu. Preživljam se s poučevanjem fizike na srednji tehnični šoli čisto blizu Tromostovja in s pisanjem učbenikov za osnovne šole. Eksperimentiram v Hiši Eksperimentov, v šoli in tudi v kuhinji, ko si pripravljam hrano. Od vseh opravil mi gre najbolje od rok popraviljanje koles, s katerimi prevozim približno toliko kot z avtom.

tu delavnice, kjer se iz enostavnih sestavnih delov gradijo znanstveni objekti. Pa Hišine sladledologije, Znanstvene pravljice, Sladkolesarjenje je aktivnost, kjer na interaktiven način mlade seznanjamo o sladkorni bolezni in jih učimo brati in razumeti nalepke na hrani.

TOLIKO AKTIVNOSTI ZAHTEVA OGROMNE VIRE FINANCIRANJA. KAKO SE FINANCIRAMO?

Dobro vprašanje! (To po navadi rečem, da pridobim nekaj časa za razmislek).

Financiranje je rak rana Hiše eksperimentov. Nimamo stalnega vira financiranja kot ga ima velika veči-

lahko občani namenite del svoje dohodnine. Če hočete podpreti delovanje Hiše eksperimentov lahko torej storite preko Društva DRZNI.

KAJ PA NOVI PROSTORI ZA HIŠO?

Že skoraj destletje si prizadevam, da bi Hiša eksperimntov pridobila ustrezne prostore in stalni vir financiranja. Ne vem, ali je nekaj narobe z mano ali pa s tistimi, katerih interes bi naj bil, da takšna institucija navduševanja nad učenjem, povečevanjem radovednosti, vzpodbujanja postavljanja vprašanj in inkubator raziskovanja v Sloveniji dobi svoje mesto.

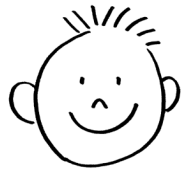
Rame me že močno bolijo od večnega trepljanja, češ: »Mi te podpiramo. Odlično delaš. Kar tako naprej! ipd.« In tako gre naprej. Nekako. A žal mi je, da Slovenci ne dobite tistega kar si zaslužite. Nekaj, kar vas lahko naredi še uspešnejše. Če pa ste že uspešni, pa lahko pomaga vašim otrokom. Ne morem verjeti, da vam je bolj do dokapitalizacije bank. Iz ene dokapitalizacije bi lahko zgradili štiri ustrezne Hiše eksperimentov.

Odločate vi. Moč je v vaših rokah. Odločite se. Morda s pismom ustreznim organom. Z vašim mnenju na Facebooku ...

Lahko pa me potrepljate. Au, prosim ne po ramah.

HVALA ZA INTERVJU!

Bilo mi je v veselje.



Tonja Krek: Sem Vesoljka z dvema tipalkama. Rada uporabljam dvojino. Trenutno sem v ednini. Rada tudi živim v mestu številnih luči in nekaj kolesarskih poti. Vsako leto obiskujem isti razred, kjer vedno znova odkrivam čudoviti svet števil, pravljič, črk, glasov, finomotorike in zavozlanja vezalk. Zelo ljuba so mi tkanja novih poznanstev s soVesoljci ... Že kar nekaj let pa redno piham tudi mehurčke, saj iz enega vedrca milnice lahko napihaš na tisoče in tisoče mavričnih vesolij.



Moshe Rishpon, Izrael o Znanstivalu: I was very impressed by Hiša eksperimentov and the Znanstival. During the festival a good part of Ljubljana becomes a huge Hiša. Thousands of Science Seekers of all ages come from the city and around. It is often the children's first encounter with science, and it is difficult not to get excited about it, and continue toward science. Each family member leaves the festival with information and new insights and curiosity to know more.

The festival is very important for scientists and educators who meet the public that is not their usual audience and which becomes more sympathetic to the scientific community. The festival is important to the public, which is very faithful to it and is voting by their legs and comes back (LIKE ME) EVERY YEAR.

Hiša eksperimentov – NAJBOLJŠI MUZEJ

Hiša eksperimentov je že drugo leto zapored izglasovana za najboljši muzej v Ljubljani

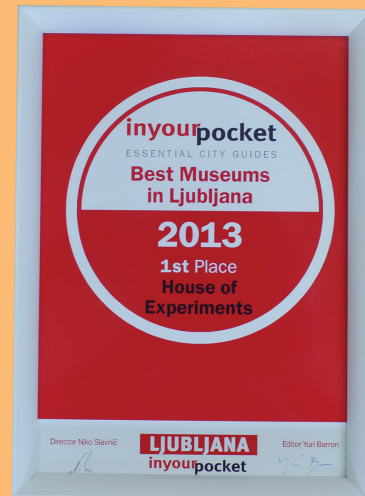
Pravijo, da Hiša eksperimentov ni klasičen muzej – saj dovolimo (pravzaprav zahtevamo), da se v Hiši z razstavljenimi eksponati igrate in raziskujete in naše »muzealije« uporabljate, namesto da bi jih občudovali od daleč za stekleno vitrino.

Veseli nas, da naši obiskovalci mislijo, da smo pravi kraj za raziskovanje in učenje. Hiša

eksperimentov je že drugo leto zapored sodelovala na tekmovanju za NAJ-muzej-galerijo v Ljubljani.

Tako kot v letu 2012 smo tudi v letu 2013 v kategoriji muzejev osvojili 1. mesto!

Hvala vsem, ki ste za nas glasovali in hvala v naprej za glasovanje naslednje leto.



Razstava »Znanost na ljubljanskih ulicah«

Ljubljana, 8. 5. – 10. 6. 2013

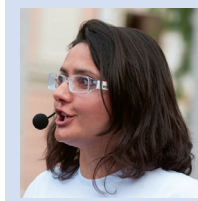
Če se še niste udeležili Znanstivala dogodivščin, želite obuditi spomine na fantastične eksperimente ali pa vas zgolj zanima točno določen poskus od blizu, si na Krakovskem nasipu v Ljubljani oglejte razstavo »Zna-

nost na ljubljanskih ulicah«.

Razstava nazorno prikazuje, da med znanostjo in umetnostjo ni meja. Za oboje je značilna radovednost in raziskovanje. To dejstvo so v svoj fotografski objektiv ujeli tudi fotografi –

umetniki in raziskovalci: Branko Čeak, Domen Pal in Jože Maček.

Slovenski pregovor pravi »Radovednost je lepa čednost« - Bodite radovedni, raziščite razstavo tudi sami!



Aida Demiri: Juhuhu, Znanstival je ponovno tu! Najboljši dogodek leta je ZNANSTIVAL HIŠE EKSPERIMENTOV. Gre za odlično učenje, podajanje izkušenj, spoznavanje različnih stvari, dogodkov in ljudi, za sodelovanje – s pomočjo zabave in smeha. Osebnost rastem in se učim z dogodivščino Vsi enaki, vsi različni, saj so v skupinah (v HE in na Znanstivalu) vedno radovedneži, kar je izjemno, saj se vedno vsi učimo.

Adi Smolar za HE

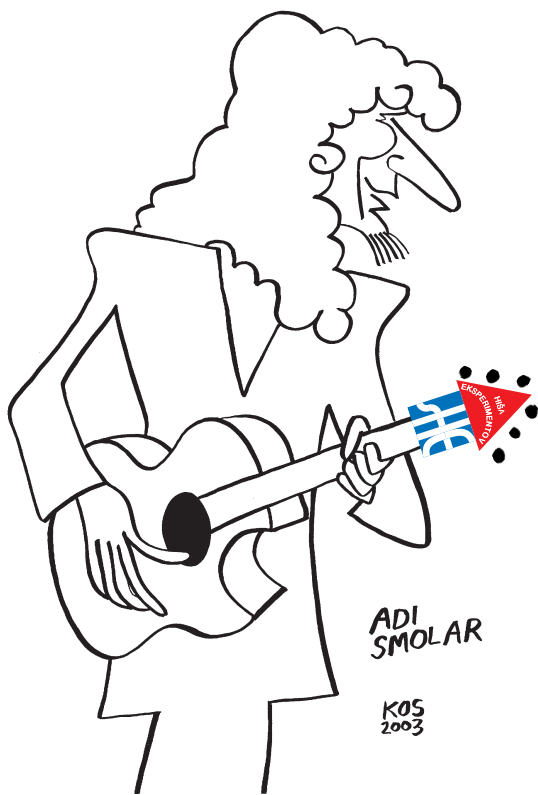
Adi Smolar, naš dobri prijatelj, je za Hišo eksperimentov napisal himno. Skupaj jo bomo zapeli ob odprtju letošnjega Znanstivala.

Adi Smolar

HIMNA HIŠE EKSPERIMENTOV

Ta Hiša ni navadna hiša,
res ni hiša kar tako,
to Hiša je eksperimentov,
v njej vedoželjnim je lepo.

Kar sem prebral, kmalu pozabim,
kar vidim, dlje v spominu imam,
ko v našo Hišo se odpravim,
kar naredim, za vedno znam.



*Tuhtamo, sprašujemo,
radi raziskujemo.
Ko spoznavamo ta svet,
v glavah naredimo red!*

Z obilo smeha in zabave
se mnogih lotimo vprašanj,
odgovore pa najbolj prave
z lahkoto vsak si najde sam.

Poskuse naše prepoznavne
krasijo ilustracije,
ki so poučne in zabavne.
Hvaležni Božu Kosu smo nadvse!

Tuhtamo, sprašujemo ...

Za nekaj dni se vsako leto
odpravimo v kakšen kraj,
smo zanimivi in marljivi
na Znanstivalu kot le kaj!

Ja, znanost je kot čarovnija,
ki pa pojasni jo lahko,
nič več ne zdi se coprnija,
ko uporabiš logiko!

Tuhtamo, sprašujemo ...

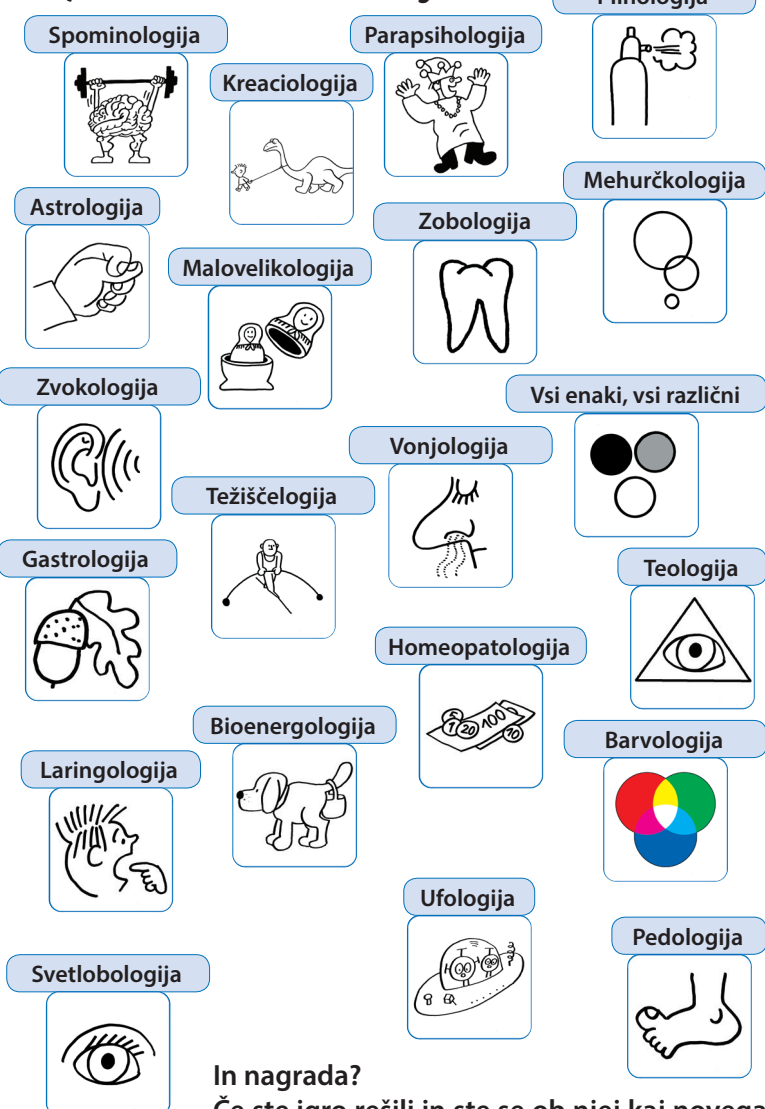
Ta Hiša ni navadna hiša,
res ni hiša kar tako,
to Hiša je eksperimentov,
v njej vedoželjnim je lepo!



Zvi Paltiel, Izrael: Eden mojih najbolj živih spominov na Znanstival je spomin na ljudi, ki so hodili po newtonski tekočini. Resda sem zamudil slavno-odprtje, ko je iz cerkve prišel duhovnik in hodil na vodi, tako kot v starih (zares zelo starih) časih. Toda veselje otrok, pa tudi odraslih, ki so hodili po njej, je bil čudovit prizor. Mnogi so hitro tekli, da bi se izognili potopitvi, nato pa so se nekateri ustavili, da bi le izkusili ta pojav. Spet drugi otroci so se vedno znova postavili v vrsto, saj so spoznali, da bo do naslednjik, ko bodo spet imeli priložnost hoditi po vodi, minilo celo leto – do naslednjega Znanstivala. Do svoje vrnitve sem svoje tehnike prosil, naj pripravijo kopijo te newtonske tekočine na našem Festivalu znanosti v Izraelu!

Nagradna igra

S svinčnikom prečrtaj tiste dogodivščine, ki jih Hiša eksperimentov (še) ne izvaja.



In nagrada?
Če ste igro rešili in ste se ob njej kaj novega naučili, je to znanje vaša nagrada.

Uredil in oblikoval:
dr. Miha Kos

Ilustracije: Božo Kos

Fotografije: Branko Čeak,
Domen Pal, Jože Maček in
Borut Likar

Lektoriral: lahko vsak po svoje

Naslov uredništva:
Ustanova Hiša eksperimentov,
Trubarjeva 39, 1000 Ljubljana
@: info@he.si

Izdajatelj:
Ustanova Hiša eksperimentov
Za izdajatelja: dr. Miha Kos
Ljubljana, maj 2013

Naklada:
še dotiskujemo
19. maja 2013



Drobni tisk



Vse pravice pridržane.
Nobenega dela te revije ni dovoljeno ponatisniti, reproducirati ali posredovati s kakršnimkoli sredstvi, elektronskimi, mehanskimi, s fotokopiranjem, zvokovnim snemanjem ali kako drugače, brez poprejšnjega pisnega dovoljenja izdajatelja.

Zahvala velikim podpornikom

Delovanje Hiše eksperimentov in obstoj vsakoletnega Znanstivala ne bi bil mogoč brez velikih podpornikov vseslovenskega centra znanosti Hiše eksperimentov in vas, obiskovalcev Hiše ter Znanstivala.



Mestna občina Ljubljana



JAVNA AGENCIJA ZA RAZISKOVALNO DEJAVNOST
REPUBLIKE SLOVENIJE



TelekomSlovenije



član skupine Sandoz



Hvala tudi

Organizacija in izvedba Znanstivala zahteva mnogo pomoči. Pri tem so pomagali:



U.S. Embassy
Ljubljana



Znanstival so za vas pripravili (po cebeadi):

Luka Vidic
Miha Ravnik
Špela Poznik
Vesna Pajić
Oliver Mumalo
Dušan Mencej
Borut Likar
Agata Novak
Miha Kos
in seveda

vsi izvajalci dogodivščin,
delavnic, predavanj,
prevajalci in ostale pridne
mravlje, mravljinčice, čebelnice
in troji Hiše eksperimentov.

Račke iz HE

Slovenija, 2013 – Veliko se govori o Znanstivalu, Hiši eksperimentov in njenih eksperimentih ter dogodivščinah. Nekatere stvari pa mnogim ostajajo skrite. Tu jih za vas razkrivamo!

Razkrijmo jih!

Ljudje, ki imajo dosti opraviti s pisanjem o Hiši eksperimentov, zaradi njenega dolgega imena uporabljajo kar kratico HE.



Vsako soboto v drugi polovici julija in v prvi polovici avgusta HE na Mesarskem mostu v Ljubljani prireja Sladoledologije – dogodivščini sledi izdelava sladoleda iz svežega sadja iz tržnice in tekočega dušika iz HE.



HE izvaja aktivnost »Bliža znanosti se cesta, nje se, ljub'ca! veselim«. Njeni sodelavci obiskujejo manj

je nekaj parčkov nastalo tudi med demonstratorji, ki v Hiši delajo).



Da pa je HE namenjena tudi osnovnošolcem, dokazuje Tekmovanje elastomobilov, ki ga vsako leto prireajo na atletski stezi. Šole tekmujejo v izdelavi vozila, gnanega izključno na pogon elastike (baje ni daleč dan, ko bodo tudi po cestah vozili avtomobili, gnani na velike elastike).



Hišo eksperimentov pogosto obiščejo tudi Škratje elektroni in Pepelka. Spoznate jih lahko med Znanstvenimi pravljicami, ki se mesečno odvijajo v Hiši eksperimentov.

upravljamo od doma na daljavo. Delujejo, ko je HE zaprta za obiskovalce, torej med tednom popoldne (razen v petek, ko v HE proslavljajo rojstne dneve) ter celo noč do osme ure zjutraj, ob vikendih pa do enajste ure, ko se HE odpre za obiskovalce. Lahko, recimo, preko računalnika naložite svojo glasbo na strežnik HE in potem gledate tekočino, ki pleše po vaši glasbi. Ko smo že mislili, da smo jih dobili pri kršenju avtorskih pravic, smo ugotovili, da se glasba po vsakem individualnem poslušanju izbriše s strežnika.



Baje se imajo uslužbenci Hiše eksperimentov in študentje, ki kot demonstratorji delajo v njej, zelo dobro. Tam naj bi vladalo timsko vzdušje, optimizem in veselje do dela. Celo smeji se pogosto (kar ni tipično za to okolje). Pravijo, da je njihovo delo tudi njihov konjiček. Zanimivo. Baje še ne razmišljajo o prevzemu firme in njenem izčrpanju.



Baje vse več Slovencev, ki so obiskali kakšen Hiši podoben center v svetu (čeprav v HE trdijo, da česa podobnega in s tako duhovitimi in humorja polnimi ilustracijami napolnjenega centra znanosti ni nikjer) razlaga, da so si ogledali tujo hišo eksperimentov. Lepo je slišati, da sta se besedi »hiša eksperimentov« (ki je njihova zaščitena blagovna znamka) prijeli tako dobro kot recimo selotejp, superga, sinerica ali aspirin.



Bojda sta v Hišo eksperimentov prihajala tudi Kavboj Pipec in Rdeča Pesa. Zadnje čase se ne gibljeta le v družbi Lune in NLPjev, temveč se igrata tudi zanimivo igro Rasti rasti.



Znanstival poteka vsako drugo leto v dveh mestih hkrati. Prvo leto je bil tako Znanstival v Ljubljani in Mariboru, tretje leto v Ljubljani in Piranu. Iz zanesljivih, a neuradnih krogov smo za vas izvedeli, da so mesta, ki so v igri za naslednje leto: Krško, Murska Sobota, Celje, Ptuj, Koper ali Novo mesto. Baje se za pridobitev statusa vzporednega mesta pulijo tudi že druga mesta. Govori se celo o zamejstvu!



Nekaj se govori o gradnji nove



Katarina Koruza: Sem KATARINA. K kot Koruza, A kot Ajdovščina, T kot trmasta (po horoskopu Hiše eksperimentov sem bik), A kot avanturistka, pustolovka, R kot »Rom – Pom – Pom«, I kot igra, N kot narava in njene skrivnosti (še raje bi imela črko B, za biologijo in biotehnologijo ampak potem bi bila Katariba), A kot Afrika, Azija, Avstralija, Antarktika in Ameriki... vse celine, ki se začnejo na A hočem obiskati! Začetek pustolovščine je lahko VONJOLOGIJA – dogodivščina v svetu vonjav in čutil.



Chris Chiaverina, ZDA se predstavi: Chris taught high school physics for 34 years. He served as director of his school's interactive science center for over twenty years. He is the author of articles on physics education and is co-author of four textbooks. In 2002, Chiaverina was President of the American Association of Physics Teachers. He is currently editor of The Physics Teacher magazine's "Little Gems" column and developer of laboratory manuals and online science education courses. He feels honored to be a part of Znanstival and looks forward to returning to Ljubljana each year.

Rdeče pike predstavljajo šole, ki obiskujejo vseslovenski center znanosti Hišo eksperimentov



Hiše eksperimentov. Ekskluzivno za naš časopis smo direktorja Hiše vprašali, kaj ve o tem. Odgovoril je: »Slovenci potrebujemo institucije, ki bodo ljudi navduševale za pridobivanje novih znanj, preprečevanje povprečnosti in posledično preprečevanje ekonomskih kriz. Nova Hiša bi vsekakor bila tak kraj. Ko ste me pred desetimi leti vprašali, kdaj bo glede na obljube nova Hiša zrasla, sem vam rekel: 'Čez tri leta! To so

mi takrat in tudi leta poprej zagotovili politiki. Denar je nekako izpuhtel, obljube so ostale obljube.«

T. D.



še slovenske kraje, se v njih zadržijo po en dan in tam brezplačno predstavijo tri dogodivščine: eno za učence, eno za učitelje in eno za krajane. Baje šole, ki so zainteresirane za obisk, že vneto kličejo. Pokrovitelj aktivnosti, pravijo, da je L'Oreal Slovenija.



Šole kličejo v HE tudi zaradi Sladkolesarjenj. To je aktivnost, pri kateri se razred tretje- ali četrtošolcev z uporabo Sladkolesa – v HE razvitega eksperimenta – ter glasovalnih naprav z igro nauči razumeti sladkorno bolezen in prijatelja, ki mora s to boleznijo vsak dan živeti. Zanimivo, a tudi ta aktivnost je brezplačna. Govori se, da je njen pokrovitelj Lek, član skupine Sandoz.



V HE trdijo, da niso center znanosti, namenjen otrokom, ampak rado vednežem vseh starosti. Baje se v Hiši srečuje vedno več parčkov (iz zanesljivih virov smo izvedeli, da



Govori se da Hiša eksperimentov pripravlja tudi novo, virtualno Hišo, ki bo dosegljiva s spleta in mobilnih naprav. Kmalu bo znano kdaj bomo lahko samostojno raziskovali in eksperimentirali tudi »izven Hiše v Hiši«.



HE je ovrgla trditve ameriških strokovnjakov, ki trdijo, da predšolski otroci zmorejo dnevno le deset do petnajst minut koncentracije. V okviru aktivnosti »Skoviki znanosti«, kjer HE obiskuje vrtce, so ti najmlajši raziskovalci »pri stvari« vsaj dobre pol ure. Verjetno Američani niso nikoli preizkusili Jajčkologije in Mehurčkologije, dogodivščini za večanje koncentracije.



Za vas smo raziskovali HE tudi ob večernih urah. Večkrat se namreč zgodi, da se v njej odvijajo tako imenovani znaČAJi znanosti. Bili smo budni, a alkohola nismo opazili. Točili so čaj in ponujali hiškotke (medenjake v obliki HE). Pa to ni bilo vse: medtem je vabljeni predavatelj govoril o poljudni temi. Najprej smo mislili, da je znaČAJ znanosti namenjen le zaprtemu krogu ljudi, a na koncu ugotovili, da so predavanja dovolj poljudna, da so dostopna vsem. In to brezplačno!



Na spletnih straneh HE smo za vas našli rubriko e-kperiment. Gre za eksperimente v HE, ki jih lahko

Znanstival dogodivščin posvečamo našemu ilustratorju, karikaturistu, neutrudnemu generatorju idej in zlasti prijatelju, Božu Kosu.

