

NUORTEN PÄIVÄ Helsingissä 10.1.2009

Mirja Heikkilä

Heurekan temppuja

Kananmunatesti: On kaksi kananmunaa, toinen raaka ja toinen kypsä. Pyöritä niitä ja päättele, kumpi on kumpi. Mikä ilmiö on kyseessä?

Avaruusgeometriaa: Rakenna hammastikkujen ja lakritsapalojen avulla tetraedri, pyramidi, kuutio jne. Voit jatkaa niin pitkälle kuin jaksat. Millainen rakenne on kestävin? Lakupalat toimivat liittiminä kulmissa.

Vetten päällä kävelyä Nuorten lauantaina



Tieteen päivillä 10.1.2009 Antti-niminen poika juoksi veden päällä Helsingin yliopiston päärakennuksen pienessä juhlasalissa. Todistajia oli useita kymmeniä.

Vesi oli ei-newtonilaista nestettä, veteen sekoitettua maissijauhoa. Kun nesteeseen kohdistuu kova paine, se muuttuu kiinteäksi. Siis kun Antti hyppeli allasrivin läpi, hän selvisi kuivin jaloin. Kun Antti käytti jalkaa varovasti nesteessä, se jäi valkoisen venyvän tahman peittoon.

" Heka" Montonen saa kupin säilymään ehjänä. (Kuva: Vilja Rydman)

Ohjelma jatkui yläkoululaisten tekemällä BBC:n dokumentilla, jossa toimittaja seurasi Eduskuntatalon portailla lumihangessa tanssahtelevaa pingviiniparvea. Lysti loppui, kun jääkarhu syöksyi paha-aavistamattomien eläinten kimppuun.

LUMA- ja AinO-keskusten ilonpidon jälkeen sali hiljeni kuuntelemaan Oikeita Tutkijoita. Tohtori Arto Mustajoesta ei voinut erehtyä, sillä hänellä oli musta silinterihattu ja frakki sekä harmaat hiukset ja parta. Keitä olivat toiset?

Evoluutiobiologi Hanna Kokko tutkii lintujen pariutumiskäyttäytymistä. Hän oli juuri palannut Australiasta tutkimusmatkalta. Sieltä elää lintulaji, jossa on tavallista, että yksi koiras on hyvin monen naaraan poikasten isä. Toinen lähellä asuva sukulaislaji on taas pariuskollinen.

– Saan hiippailla puskassa aamuvarhaisella rengastamassa lintuja ja kiinnittämässä radiolähettä. Mutta saan myös käyttää rakastamaani tilastomatematiikkaa, kun lasken lintujen ominaisuuksien periytymistä ja ilmenemistä, Kokko kertoi. Enkä ole siis opiskellut biologiaa, professori täydensi.

Australiasta siirryimme Venäjälle. Arto Mustajoki yllätti.

– Halusin vastustaa vanhempiani ja aloin siksi opiskella venäjää. Lisäksi päätin kasvattaa parran. Mutta olen oppinut pitämään alastani, ja kielihän on kaiken ymmärtämisen perusta, professori muistutti.

– Venäjässä ja suomessa on muuten useita yhtäläisyyksiä ja kyrilliset aakkoset oppii parissa illassa, hän lupasi.

Venäjältä harppasimme avaruuteen.

Jos maapallo on pienehkön rantapallon kokoinen, kuinka paksu on ilmakehä? Vaihtoehdot ovat vessapaperi, pipo ja pesusieni. Oikea vastaus: vessapaperi.

Meteorologian professori Timo Vesala näytti, kuinka olemattoman ohut ilmakehä on. Kymmenen kilometriä ei ole paljon.

– Sää on yhdessä paikassa vallitseva olotila, mutta ilmasto on tilasto, Vesala selitti. Jos matikan numero nousee kahdeksasta yhdeksään, se ei ole ihmeellistä. Mutta jos keskiarvo nousee kahdeksasta yhdeksään, se on iso juttu.

– Kun Suomen viime vuosien keskilämpö on noussut asteella, se on siis iso juttu. Lämpimiä vuosia on useammin kuin ennen. Ilmastonmuutos on silkka fakta eikä mielipide. Lopettakaa siis yksityisautoilu, olivat Vesalan terveiset vanhemmille.

Ai niin. Meteorologian professori ei ole opiskellut meteorologiaa, vaan fysiikkaa. Merkillisiä nuo professorit.

Filosofin papukaija



– Voi ei! oli ensimmäinen ajatus, kun jouduin hoitamaan kämppikseni papukaijaa. Kuitenkin jo ensimmäisellä kerralla ollessani sen kanssa samassa huoneessa koin, että sehän on yksilö, joka tarkkailee minua ja valitettavasti näyttää pelkäävän minua.

Filosofi Erika Ruonakoski tutkii ihmisen ja eläimen kohtaamista. Häntä kiinnostaa se, että ihminen voi eläytyä eläinten liikkeisiin samaan tapaan kuin toisen ihmisen liikkeisiin.

– Kun näen, että joku hyppää, voin kokea jotain hyppäämisen kaltaista omassa kehossani, vaikka en itse liiku. Vaikka eläinten liikkeet poikkeavat omistamme, on niihinkin mahdollista eläytyä jossakin määrin.

Erika Ruonakoski tietää, että papukaija syö jalallaan (Kuva: ViljaRydman)

Kaikkein tutuimpia eläytymiskohteita ovat koira ja kissa.

– Koiran yläkasvolihakset liikkuvat siten, että tulkitsemme ne ilmeiksi. Korvat luimussa ja kulmat kurtussa oleva koira tuntuu olevan surullinen. Kissalla on taas oma elekielensä.

Elävän olennon havaitessani voin toisaalta nähdä maailman ikään kuin sen näkökulmasta. Kun näen mustarastaan laulamassa korkealla puun latvassa, mahdollisuus nähdä maailma tuolta korkealta avautuu minulle. Voin eläytyä myös kalojen asemaan, jolloin vesi on mahdollinen elinympäristö ja asuinpaikka.

Onko eläytymiskyvyllä sitten yhteyttä lemmikin valintaan? Papukaijan kanssa elävä tutkija sanoo, että valitsepa lemmikiksi millaisen eläimen tahansa, pian sen liikkeitä ja ääntelyä oppii seuraamaan ja ymmärtämään entistä paremmin. Tuttuuden myötä juuri tämä laji alkaa tuntua läheiseltä.

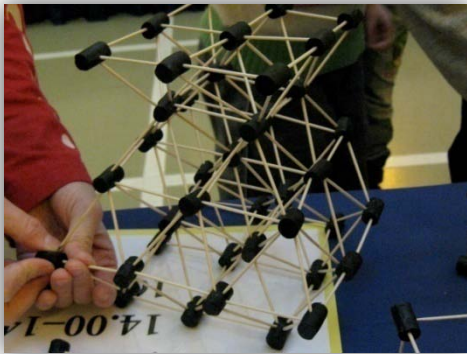
– Olen huomannut, että lintututkija voi korostaa, miten ilmaisuvoimaista papukaijan käyttäytyminen on. Koiria tutkiva puolestaan ylistää ihmisen ja koiran välille syntyvää kiinteää suhdetta.

– Mutta miksi joku alun perin haluaa tutkia lintuja ja toinen koiria, on jo uuden pohdinnan paikka, eläinfilosofi toppuuttelee.

Lukion kurssilla yliopistossa

Laura Tudeer odottelee päivän viimeistä esitystä. 16-vuotias Lumon lukiolainen on viihtynyt tiedetempujen ja luentojen parissa.

– Varsinkin Heureka tempot olivat hienoja. Mutta on tuo tiedekin kiinnostavaa. Pidän matematiikasta, kemiasta ja fysiikasta. Niin, ja tietysti biologiasta, Laura lisää. Luonnontieteet kiinnostavat muitakin perheenjäseniä. – Pikkuveljestä en tiedä, kun hän on vasta ekaluokalla. Lumon lukio Vantaalla tarjoaa Tieteen perusteet 1 -kurssin. Se suoritetaan osallistumalla kahteen tiedetapahtumaan.



Utelen, aikooko Laura valita luonnontieteellisen ammatin. Pianonsoittoa harrastava tyttö toteaa, ettei ole vielä päättänyt, mikä hänestä isona tulee. Ja hän palaa luentosaliin kuuntelemaan, miten professoreista tuli professoreita.

Askartelua hammastikuilla ja lakuilla (Kuva: Vilja Rydman)

Mitä tutkijat olisivat, elleivät olisi tutkijoita?

Hanna Kokko: valokuvaaja

Timo Vesala: elokuvaohjaaja

Arto Mustajoki: toisen alan tutkija

Erika Ruonakoski: taidemaalari

Miten tutkijaksi tullaan?

10 000 tunnin sääntö: Kun harjoittelee jotain 10 000 tuntia (eli 5 vuotta täyspäivätyötä), tulee sen alan taitajaksi. Pätee tikanheittoon, kirjoittamiseen, tutkimiseen jne.