

Настава „паранормалног према зететици“ на универзитету: коришћење псеудонауке у настави научне методе

УДК 165:159.961

САЖЕТАК: Широка распрострањеност „паранормалног“ и псеудонаука и њихово бујање као стварних медијских звезда указује на проблем ширења научне културе. Овај прави интелектуални вирус погађа скоро све социо-професионалне категорије (образовне структуре нису изузак од правила). Шта треба конкретно учинити? Треба подстаћи развој зететике, то јест равијати вештину сумње. Полазећи од наставе која је започета на Универзитету у Ница - Софија Антиполис (Француска), овај чланак даје бројне примере конкретних примена онога што се у Зететици називају „аспекти“ и „ефекти“ са жељом да се отворе расправе које ће подстаћи да се предузме оно што би морао бити један од императива нашег доба: заштита од псеудонаука и развој критичког духа.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: зететика, вештина сумње, настава, псеудонаука, веровања, паранормално, научна метода, критички дух

ДАТУМ ПРИЈЕМА РАДА:

ДАТУМ ПРИХВАТАЊА РАДА:

31. јануар 2015.

31. март 2015.¹

Анри Брок

henri.broch@unice.fr

*Лабораторија за зететику
Центар Ж. Теодор за истраживање
„паранормалних појава“,
Универзитет у Ници -
Софија Антиполис,
Природно-математички факултет
Француска*

Превод с енглеског:

Душко Витас и
Милена Костић

1. Стање ствари

На крају двадесетог века астрологија, парапсихологија, чудотворни лекови и други такозвани паранормални феномени су поново у моди. Да ли можемо да разумемо зашто је тако? И шта бисмо *конкретно* могли да урадимо у борби за здрав разум? У овом чланку представљен је експеримент који је спроведен на Универзитету у Ници у јужној Француској. Заснива се на увођењу

студента у научне методе путем псеудонауке. Али, пре свега, морамо да се подсетимо на различите нивое веровања.

Тврдња по којој „сама чињеница да живимо у технолошки напредном друштву повлачи брзу елиминацију ирационалног размишљања“ више не важи. У Француској, веровања и ирационално у ширем смислу речи цветају више него што смо могли да замислимо и ситуација је забрињавајућа. Морамо да се суочимо са суморним

¹ Овај текст је објављен у периоду 1999. до 2001. године на веб сајту Универзитета у Ници Софија Антиполис.

Телекинеза/Релативност	Савијање кашике снагом ума	Релативистичка дилатација времена
Научно доказано, научна чињеница?.....	68	18
Прихватљиво, могуће?	14	18
Није вероватно?	15	7
Чисто теоретско нагађање?	0	52
Потпуно непотврђено?.....	3	5

Табела 1. Испитивање Анрија Брока, 1982/83. Универзитет у Ници. Први ниво природно-математичких студија (Deug A1, B1 и A2)

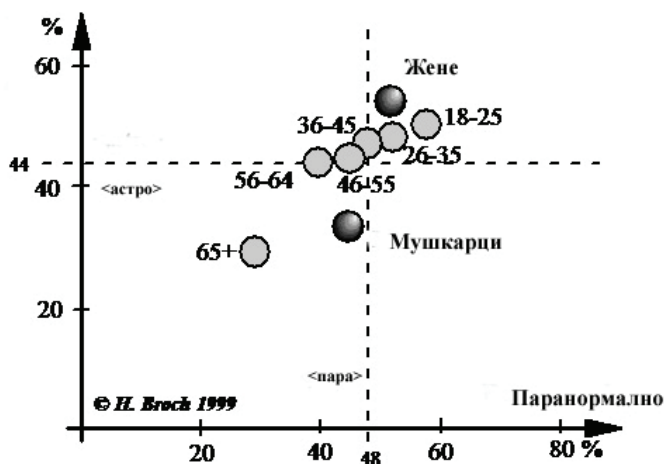
стањем на терену. Статистички подаци које дајемо говоре боље од сваког описа или заобилазних образложења. Табела 1 представља резултате истраживања које сам спровео школске 1982/83. године међу студентима основних студија о научној заснованости тврђења да се метал може савити снагом ума у поређењу са релативистичком дилатацијом времена (о чему су ти исти студенти слушали на предавањима).

Можете приметити да скоро седам од десет студената тврди да је „савијање кашике снагом ума“ научна чињеница, док је за више од половине студената дилатација времена *иуко теоретско нагађање!* Ови изненађујући подаци су указали на неопходност да се нешто предузме. Они нису били резултат стања у некој локалној средини или

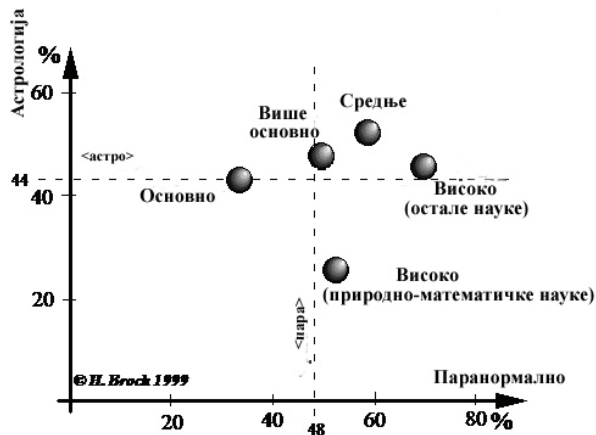
двосмислене формулације питања. Они су били статистички значајни, а истраживања националних размера која су спровели професионални испитивачи су дала сличне податке.

На графиконима на следећим сликама су дати неки занимљиви и донекле изненађујући аспекти који се заснивају на испитивању веровања у астрологију и паранормално код Француза (истраживање су водила два социолога под претпоставком да су ова два подручја међусобно независна (Boy & Michelat 1986)).

На графикону на слици 1 можемо видети да се ниво веровања смањује скоро непрекидно са узрастом, а, као што се уочава другде, разлика између мушкараца и жена је јасно потврђена, барем када је у питању астрологија.



Слика 1. Веровање према годинама и полу

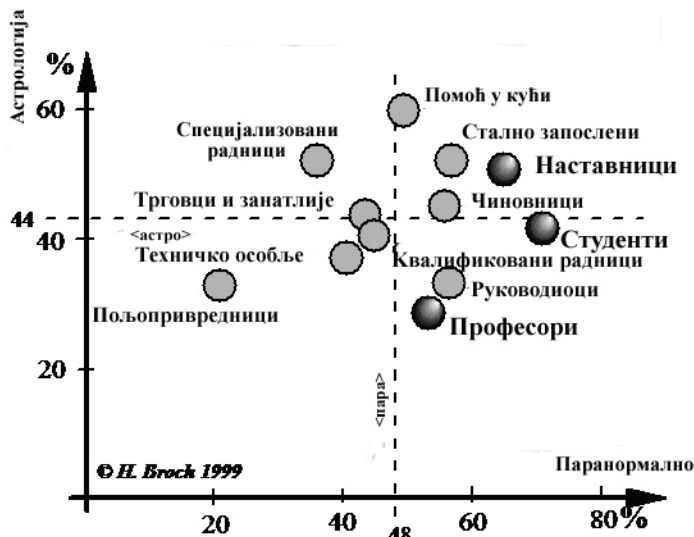


Слика 2. График веровање према нивоу образовања

Насупрот оном што би се могло очекивати, ниво веровања у паранормално је директно пропорционалан степену образовања, без обзира на верско опредељење. Испитаници са вишим научним степеном стоје мало боље по питању астрологије премда је њихов степен веровања у паранормално виши од просечног!

Степен веровања као функција друштвено-професионалних категорија је подједнако речит. Група која највише верује и у астрологију и у паранормално су наставници у основној школи (на графикону су обележени као „наставници“).

Као што се може приметити кредибилитет увржених предрасуда о веровањима на селу о коме се често расправља, пољуљан је јер су пољопривредници група која најмање верује у астрологију и паранормално. Нажалост, чињеница је да насупрот пољопривредницима, професори више верују у паранормално од просечног Француза. Њихово веровање у астрологију, иако је „слабије“, и даље је близу 30%. Са таквим наставницима нема сумње хоће ли наша деца и унучи моћи да овладају технолошким светом наредног века! Све у свему, видимо да, на опште изненађење,



Слика 3. Веровање према професији

Н. Broh 1999 према SOFRES, општи пописе популације 1993

Да ли ми за сваку од реченица можете рећи да ли се у потпуности са њом слажете, донекле слажете, донекле не слажете или у потпуности не слажете

	%		
	Слагање	Неслагање	Без одговора
Духови мртвих људи могу да комуницирају са живима _____	21 (7 + 14)	76 (17 + 59)	3
Све у свему развој науке доводи до напретка друштва _____	81 (45 + 36)	16 (10 + 6)	3
Постоје феномени које наука неће никад објаснити _____	82 (51 + 31)	14 (8 + 6)	4
Астрологија је наука _____	58 (27 + 31)	35 (15 + 20)	7
Научници које се баве истраживањем телепатије губе време _____	27 (12 + 15)	67 (32 + 35)	6

Табела 2. Французи, научно мишљење и псеудонаука

образован свет, како студенти, тако и наставници, дубоко верује у паранормално.

Ова ситуација се од 1986. године није побољшала, већ далеко од тога - дошло је до изузетно брзог погоршања стања. Свежије податке који одражавају овај драматичан тренд представили су различити учесници конференције одржане у Ситеу науке и индустрије (Cité des Sciences et de l'Industrie) у Паризу.² Пример нам пружају подаци из табеле 2. Оно што је упечатљиво у тој табели је да 81% Француза мисли да је напредак човечанства резултат развоја наука, док 58% њих верује да је астрологија... наука. То значи да се одговори о развоју науке морају узети са одређеном дозом обазривости.

Мрачњаштво и његове тужне последице се шире на до сада нечувен начин. Па ипак, делује као парадокс да се корпус паранормалних појава не повећава ни по квантитету ни по квалитету. Заправо, дешава се нешто сасвим супротно, то се подручје смањује и више нема вештица које језде на метлама по небу. Као илустрацију, дајемо следећи графикон који показује смањење менталних моћи у односу на величину предмета током времена. Веровало се да је такозвана "мана" („психичка моћ“) пре неколико векова померила статусе

са Ускршњих острва које су тешке на тоне. Око 1850. та иста моћ је нагонила столове (тешке око 100 килограма) да плешу. Пре неколико деценија потпуно иста моћ је могла да помери шерпу тежине око један килограм. Седамдесетих година прошлог века смо дошли до малих ствари попут шаховских фигурица. Ментална моћ, која вртоглаво опада, може данас да премести комадић папира тежине један грам!

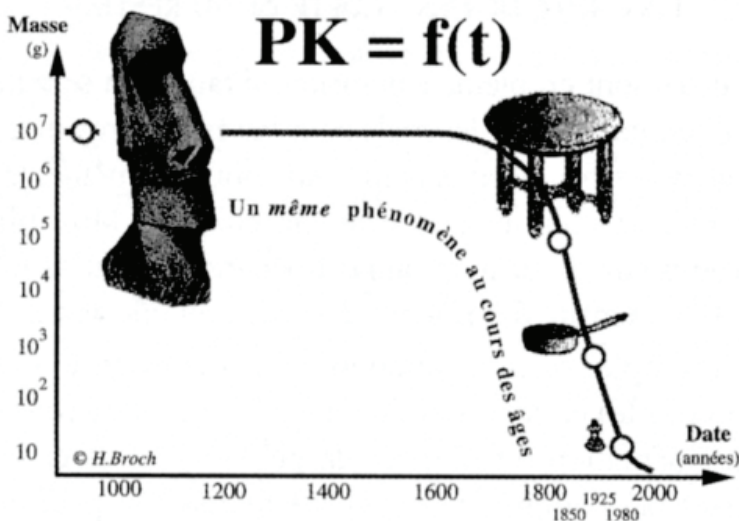
Психокинеза или психокинетичка моћ (ПК) се смањила током времена (Т) милион пута управо онако како су средства контроле постајала све напреднија. Овај тренд се уочава и код свих *групих врста парасихолошких феномена* (видети графикон са слике 4).

Ова парадоксална ситуација, тј. снажно *јачање* веровања насупрот уочљивом *пагу* броја и интензитета појава, може лако да се објасни. Ово су нека од могућих објашњења:

Ефекат одјека „електронских медија“. Информације које се односе на парапсихолошке догађаје данас се шире на начин који је био потпуно непознат претходним генерацијама. Ево једног примера: уклете куће су некада биле локални догађаји, док је деведесетих појава духова у једној белгијској сеоској кући постала вест и за канал "Superchannel" и за CNN чије се вести прате широм света.³

2 „La pensée scientifique et les parasciences“, Actes du Colloque de La Villette, Cité des Sciences et de l'Industrie, éditions Albin Michel 1993.

3 Ради се о једном случају у Белгији, јануара 1993, и појави полтергајста из Арк-Ватрипона (Arc-Wattripont) у провинцији Ено (Hainaut).



Слика 4. Графикон $PK = f(t)$

Медијске лажи и нарушавање професионалне етике. Свима су познате медијске лажи и њихов погубан утицај. Специфичне лажи су уобичајене код одређених емисија које су посвећене (или не) паранормалним активностима. Новинари не оклевају да жртвују истину (или дужност) не би ли остварили што већу гледаност. Новинари би морали добро да поразмисле о томе шта значе *неуштралност* и *одговорност*!

Ремени пренос... сфере образовања! Насупрот *априорном* схватању, свет образовања је пречесто комуникациони канал за пренос веровања. Ово је у складу са оним што смо казали о друштвено-професионалним категоријама и њиховим нивоима уверења. Колико год то деловало запањујуће, али ученици четири одељења прве године државне средње школе на југу Француске су били разврстани по редима на основу астролошких критеријума. Ово је понављано током три школске године до 1995, уз сагласност целог педагошког тима и директора школе. Још један неславан пример даје Кооператива француских наставника за узajамну куповину (CAMIF⁴). Њен каталог из октобра 1986. понудио је наставницима Кеопсов убрзивач сазревања вина, који представља умањену реплику Кеопсове пирамиде. У каталогу се тврди да је "званично доказано" да је могуће период сазревања вина од две до

три године свести на само три до пет недеља уз помоћ снаге пирамиде која је у стању да концентрише „таласе облика“!

Постоји и други разлог... Текућа промена у процесу стицања знања може да пружи четврто објашњење. Експанзију информација карактерише, између осталог, и потенцирање визуелних слика и тренутних сензација, што иде на уштрб вредности писаног симбола и поткрепљене анализе. Текст, као писани симбол, омогућава детаљну, добро организовану, критичку анализу. Савремени медији већ дуго времена дају много простора тренутним сликама и кратким надражајима које оне изазивају. Спој „писаних симбола + ишкретна анализа“ се замењује спојем „слика + непосредан ушисак“. Ова подмукла замена разума емоцијом која стално напредује треба да се проучава на глобални начин, па и изван оне врсте размисљања која подржава паранормално.

2. Шта, заправо, треба предузети?

Све веће ширење псеудонауке и њено пропагирање преко медијских звезда поставља проблем ефикасности ширења техничке и научне културе. Заштита од псеудо-науке је наша *друштвена* и *професионална* одговорност. У овој борби за разум, могли бисмо да

⁴ <http://fr.wikipedia.org/wiki/CAMIF>

искористимо мотивациона средства паранормалних појава. У овој борби за разум, неопходно је користити концепте или правила који се могу применити у пракси. Чему би уистину служила само способност расуђивања или знање без могућности деловања? Свесни овога, морамо да будемо обазриви да не изгубимо додир са физичким светом, са стварношћу. Улога посматрања, експериментисања, кључна је, а посебно у нашем друштву где се пречесто предају *резултати науке* а не објашњава се како се до тих резултата дошло. Да би заиста био ефикасан, истраживач мора да познаје нека правила зететике.

Зететика је „метода која се користи да се проникне у суштину и природу ствари“. Подучавана још од античких времена, она заправо представља одбацивање сваког догматског тврђења. Дефиницију овог појма сажимам као „вештина сумње“, (Broch 2008a), (Broch 2008b).

У школској 1993/94. години почео сам да предајем курс из зететике под називом „Паранормалне појаве и научна методологија“ на Универзитету Ница-Софија Антиполис. Овај нови предмет, под окриљем Одсека за физику Универзитета, трансдисциплинарна је опција која се нуди свим студентима на првој години студија природно-математичких наука. Утисак ми је да ова предавања задовољавају сврху. Више од 1500 студената се пријавило током ових шест година, што чини просек од 250 студената годишње. Настава се састоји од предавања и вежби.

2.1 Курс зететике

Курс обухвата аудиовизуелне сесије о различитим тема (укупно 26 сати предавања годишње по студенту) и подељен је на три дела.

Први део: Пошврђене „чињенице“. Објашњење и анализа њихове суштинне

Овај део се бави анализом *суштинне* потврђених чињеница које се односе на различите паранормалне области. За сваку област су дати и анализирани резултати научног истраживања

ових чудеса.

Астрологија или моћ звезда. Историјат и методе астрологије. Како научни приступ може да помогне у процењивању ове пророчанске вештине? Проучавање доказа који их потврђују...

Васионска археологија или ванземаљци у античко доба. Египатске пирамиде, облици на Наски, мегалитске опсерваторије, електрицитет и магнетизам у антици, мајански астронаут... Да ли су ова достигнућа плод контакта са ванземаљцима?

Чудесне и натприродне појаве или чудотворство кроз векове. Ходање по ватри, кључање крви Св. Јануарија,⁵ људско самосагоревање, клетва фараона, „Торински покров“⁶, факирске вештине, левитације... Какви су резултати правих научних истраживања ових чудеса?

Пси-енергија или шесто чуло у акцији. Телекинеза, радиестезија, спиритизам, Гелеров ефекат, видовитост, Кирилијанов ефекат, филипински исцелитељи, намагнетисане особе, телепатија,...⁷ Како изаћи на крај са свим овим појавама? Како нам физика и хемија могу помоћи?

Други део: Пошврђене „чињенице“. Разматрање и анализа њихове форме.

У другом делу развијам другачији приступ *истим* темама бавећи се овог пута *формом*, а не суштином, и то са два аспекта: да осветлим медијске лаже које оне пласирају коришћењем различитих „метода“ и да покажем да веће коришћење математичког приступа може да пружи важне информације које се односе на веродостојност тврђења.

„Медијске лаже“ и паранауке или нагрђена истина. Когнитивна дисторзија и мистификација знања. Извртуте истине: парапсихологија на универзитету, ванземаљци из Розвела, Бенвистова „меморија воде“,...⁸ Пристрасне информације? Неодређени протоколи?

„Претеране случајности“ или математички

5 Наводно, тврдо згрушана крв свеца, која се чува као реликвија, увек на исти дан проври и пређе у текуће стање (Википедија)

6 Назив за једну од најпознатијих хришћанских реликвија на свету, а која представља комад тканине на којој се може препознати отисак мушког тела који је претрпео физичку трауму Распећа. (Википедија)

7 Телекинеза, <http://skepdic.com/telekinesis.html>; радиестезија, <http://skepdic.com/radionics.html>; ; спиритизам, <http://skepdic.com/spiritul.html>; Гелеров ефекат, <http://skepdic.com/geller.html>; видовитост, <http://skepdic.com/clairvoy.html>; Кирилијанов ефекат, <http://skepdic.com/kirlian.html>; филипински исцелитељи, <http://skepdic.com/psurgery.html> и <http://www.science-et-magie.com/archives02num/sm52/5202kassagi02.html>; намагнетисане особе, <http://skepdic.com/animalmagnetism.html>; теленатија, <http://skepdic.com/telepath.html>

приступ необичном. Снови који опомињу, ванчулна перцепција, биоритам, зачуђујући догађаји, парадокси... Може ли се паранормалном приступити донекле на математички начин?

Трећи део: Паранормално и наука. Обликовање методологије

Овај део се бави општим питањима, па је посвећен обликовању методологије која се налази у основи прва два дела и обликовању основног приступа који омогућава да се нека хипотеза или резултат могу оквалификовати као научни.

Паранормално према зететици. Шта су психосоциолошки индикатори псеудонауке? Како се развија паранормално? Може ли се дефинисати јединствена методологија? Да ли су природне науке, не-науке и псеудонаука једнаке когнитивне области? Које границе одвајају ове области знања? Како дефинишемо науку? Који критеријуми ће обезбедити и хипотезама и резултатима научну етикету?

У разрађивање наставе уложено је доста посла с обзиром да сам за овај курс направио 1200 слајдова.

2.2 Практичне вежбе

Практичне вежбе су други део наставе зететике (веома променљивог трајања, од 10 до 200 сати годишње, као и са променљивим бројем студената, али заправо без ограничења). Овај део обухвата анализу експеримената као и експерименте које изводе мање групе студената директно на терену на тему по њиховом избору. Теме покривају читаве области паранормалних појава почевши од магнетизма, рашљарења, криптозоологије, клетви, иридологија, тумачења снова, Фенг Шуй-а, ванземаљаца из Розвела, секти, телекинезе, видовитости,

неидентификованих летећих објеката (НЛО), хороскопа или светог покрова, до досијеа икс, чудотворне медицине, ликантропије, хипнозе, хомеопатије, Багдадске батерије, мегалитских споменика, оптичких варки, акупунктуре или вантелесних искустава, итд.⁹ На крају године сви студенти добијају оцену на основу потпуног извештаја који је група у којој су радили сачинила о свом истраживању.

Општи модел извештаја је следећи: *пошљавка, пошљуйак, резултати, анализа и закључак*. Студенти сами бирају на који начин ће представити извештаје: папирна верзија, на слајдовима, као аудио или видео запис, на диску, на вебсајту, итд. Неки примери тема су:

- Група студената направила је цртеж видљив с неба користећи поједностављену технику народа Наска из Перуа (а резултат – нешто налик огромној птици – посматрао се са суседног брда уместо с неба).
- Две девојке су направиле сасвим посебну статуу,... која заплаче после два сата молитве пред њом.
- Остали студенти су одлучили да истраже експерименте о рашљарству које је спровео и објавио физичар Ив Рокар (Yves RoCARD). Професор Рокар је експериментисао са детектовањем степена слабих магнетних поља помоћу људи користећи клатно и посебно дизајниран електрични ђон (ђон са малим калемом који узрокује стварање магнетног поља у пети испитаника).

У табели 3 су представљени неке од резултата до којих су студенти дошли понављајући Рокаров експеримент са електричним ђоном. Без улажења у детаље резултата, видимо да метода двоструко слепог експеримента (коју Рокар није користио)

8 Ванземаљци из Розвела, <http://skepdic.com/roswell.html>; Бенвистова „меморија воде“ у оквиру <http://skepdic.com/homeo.html>

9 рашљарење, <http://skepdic.com/dowsing.html>; криптозоологија, <http://skepdic.com/crypto.html>; клетве, <http://skepdic.com/curse.html>; иридологија, <http://skepdic.com/iridol.html>; тумачење снова, <http://skepdic.com/dreams.html> и <http://skepdic.com/precog.html>; Фенг Шуй, <http://skepdic.com/fengshui.html>; неидентификовани летећи објекти (НЛО), http://skepdic.com/ufo_ets.html; хороскон <http://skepdic.com/astrology.html>; свети покров, <http://skepdic.com/shroud.html>; ликантропија, <http://skepdic.com/lycanthr.html>; хипноза, <http://skepdic.com/hypnosis.html>; хомеопатија, <http://skepdic.com/homeo.html>; багдадске батерије, http://en.wikipedia.org/wiki/Baghdad_Battery; оптичке варке, <http://www.philosophyonline.co.uk/oldsite/tok/scepticism3.htm>; акупунктура, <http://skepdic.com/acupuncture.html>, вантелесна искуства, <http://skepdic.com/obe.html>

Понављање Рокаровог експеримента

Представљено у "L'Homme et le Milligauss," 1986, и "La Science & les Sourciers," 1989. према Рокару, 80% популације има рашљарску реакцију

Струја (о= укључена, п= искључена)		Клатно + (=реакција; - = нема реакције)	
Pierrette (65 years old)	+	+	+
Yves (42)	+	+	+
Julie (20)	+	+	+
Andréa (19)	+	+	+
Christophe (23)	+	+	+
Pierre (36)	+	+	+
Catherine (42)	+	+	+
Patrick (33)	+	+	+
Bill (25)	+	+	+
Aline (18)	+	+	+
Patricia (17)	+	+	+
Franco (46)	+	+	+
Claudette (47)	+	+	+
Céline (16)	+	+	+
Stéphanie (19)	+	+	+
Jean-Pierre (45)	+	+	+
Françoise (38)	+	+	+
Laurent (19)	+	+	+
Sébastien (18)	+	+	+
Patricia (19)	+	+	+

© H. Broch 1999

S. Pean, E. Porcaro, T. Pringot, S. Raty, P. Wainman, "Les Sourciers", SB1 извештај курса зететике школске 1994/95

100 успешних / 200 покушаја. Реакција 28% са магнетним пољем...
27% без магнетног поља!

33 особе, 6 покушаја по особи, две на слепо, смер струје, деснорука или леворука
особа, пол, "паралелне" или "трансверзалне" осцилације, број осцилација пре
ротације, осећај ротације...

V. Rousseau, T. El Souss, "Le Secret des Sourciers", мастер из физике, извештај
курса зететика 1998/1999. 30% са магнетним пољем...
93 успешна / 198 покушаја. Реакција 36% без магнетног поља!

Табела 3. Понављање Рокаровог експеримента

води до закључка да рашљарска способност не постоји у испитиваној популацији.

- Неки студенти су направили не-лажирани снимак на коме дечак левитира и тестирали реакцију публике када им је филм приказан.
- Једна друга група је испитивала тврдње факира које се односе на постоље са ексерима (на улазу у лабораторију коју су користили студенти зететике, може се наћи постоље са ексерима коју је направила једна млада девојка да би приказала своје невероватне способности).
- Школске 1998/99. године три студента су изабрала да проучавају различите хипотезе премештања статуа са Ускршњег острва (видети слику 5). Тестирали су хипотезу „санке и ногари који осцилују“ и хипотезу „покретања повлачењем ужади“. Открили су да је прихватљивија ова друга хипотеза јер је енергетски утршак заиста мали.

Студенти су се бавили и многим другим темама : Гледање смрти у очи: „величанствен“ извештај (више од 600 мегабајта!) који су 1999. направила

три „зететичара“.

- Проучавање система коришћеног у филму „Звездана капија“ да би се позиционирала одредишна планета.
- Могућност сублиминалних видео или аудио порука.
- Варијација стопе рађања у складу са месечевим менама.
- НЛО и различите технике варања, итд.

До 1999. године направљено је више од 450 извештаја. Како натерати студенте да спроведу ове експерименте? Како их подстаћи да заузму научни приступ датом проблему?

3. Аспекти и утицаји зететике

Мислим да је неопходно да се научна методологија представи не само у „атрактивном облику“ него и у облику који се може „лако запамтити“. Ово је специфичан циљ курса путем „аспеката“ и „утицаја“. Аспекти научне методологије су бројни. Овде дајемо само мали део онога што је укључено у курс зететике:

- Природа је поуздана,
- Квантитет није квалитет,
- Надметање није нужно супротстављање,



Слика 5. Премештање статуа са Ускршњих острва

- Закључивање је неопходно,
- Терет доказа је на ономе ко тврди,
- Грешити је људски, стално грешити није,
- За необичне тврдње нису довољни обични докази,
- Извор информација је суштински,
- Научна теорија се може испитивати,
- Историја наука и техника је корисна,...

Циљ је да се студентима пружи скуп аспеката са кратким насловима поглавља који се лако памте. На курсу, сваки аспект методологије је детаљно разрађен и илустрован. Даћу само два примера:

Контекст је важан

Контекст, било да је локални или не, се мора увек узети у обзир. Када је област задата, контекст често студенту помаже да изабере међу различитим хипотезама или да боље разуме податке.

Пример:

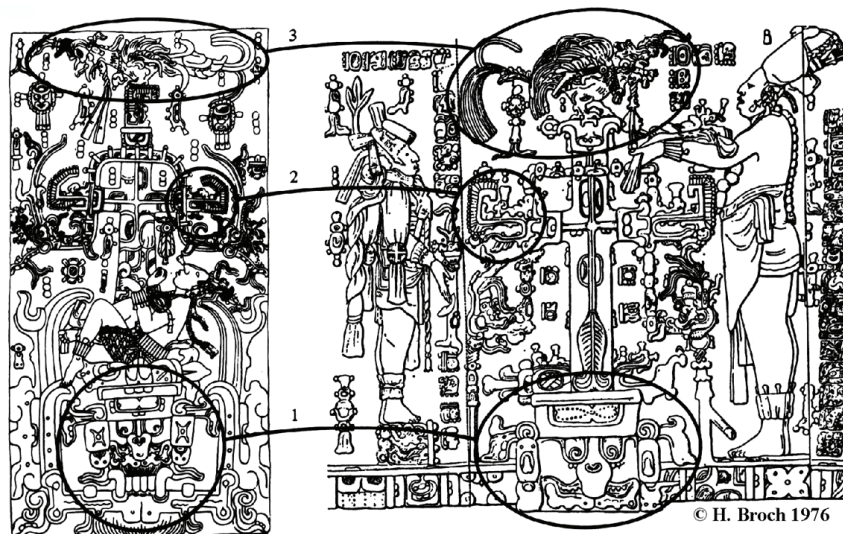
Након четири серије ископавања у „Храму записа“ на мајанском археолошком налазишту у Паленку (*Palenque*) у Мексику, археолог Алберто Рус Луилие (*Alberto Luz Lhuillier*) је 1952. године открио подземну крипту у којој је био

саркофаг са поклопцем од кречњака тежине око 6 тона. На овом поклопцу су исклесани ликови и многи часописи (а међу првима је био италијански *Domenica del Corriere* из 1967) тврдили су да скулптура представља мајанског астронаута који управља свемирском летелицом. Заправо, ако се примени аспект „контекст је важан“, решење је једноставно. Довољно је да се упореди „мајански астронаут“ са фигуром из оближњег „Храма крста“ у том истом Паленкеу.

На слици 6 сам са 1 заокружио маску „земалског чудовишта“, симбола смрти, са 2 део мајанске свете биљке – кукуруза (или је у питању мајанско свето дрво сеџа), а са 3 „квецал“, свету птицу Маја, симбол сунца, симбол живота. Дакле, контекст студенту нуди решење: астронаут је мртва или жртвована особа на жртвенику која даје свој живот за добробит друштва.

Алернатива је корисна

Један од најмоћнијих алата који нам је на располагању је алтернатива. Треба просто поставити питање: „Постоји ли друго објашњење које даје *идентичан резултат*, под *истим* условима и са *истим* карактеристикама?“ Када се сретне са појавом за коју се тврди да је паранормална, студент би могао да открије да до истог резултата



Слика 6. Храм записа (лево) / Храм крста (десно)

може да се дође нормалним средствима. У овом случају, природна метода се подржава, а видовњачка или натприродна хипотеза постаје сувишна.

Да бисмо илустровали ову страну зететике, можемо да бацимо мало светла на неколико чуда.

- Отапање крви Св. Јануарија посматра се мање више сваке године у италијанском граду Напуљу и главни архиепископ представља монстранцу која садржи чудесну бочицу.

Већ двадесет година и сâм правим чудесне бочице које имају исте карактеристике (видети слику 7). На пример, чудо може лако да се изведе мешањем спермацета (уља кита уљешаре) са *Alkanna Tinctoria* (позната као крвавица) која се екстрахује диетилетром (у једном другом давном рецепту ова последња мешавина није потребна). Биљка крвавица је уобичајена биљка на подручју Медитерана, а осушено корење садржи боју. Прелазак из чврстог у течно стање добија се загревањем.¹⁰

- „Торински покров“ који се приказује

као дело које „није створила људска рука“, мада је доказано – историјски и путем физике – да потиче из Француске из четрнаестог века, је вероватно настао применом једноставне технике притискања на барелеф коју свако може да користи.

Користећи исте средњевековне састојке репродуковао сам на туце „покрова“ без икаквих проблема који сви имају исте карактеристике које се приписују светом покрову, укључујући и *шродимензионални ефекаш* на основу реконструкције, добијене рачунарском анализом, рељефа који је једном био испод платна (видети слике 8 и 9).¹¹

- Мистерија храмова из античких времена. Налазимо се у првом веку пре наше ере. Замислите да свештеник пали ватру на жртвенику испред капеле, а врата се отварају без очигледног присуства човека; *дакле*, логично је уз посредовање бога. Шта је алтернатива? Физичар Херон Александријски – пре две хиљаде година – нам објашњава да морамо да потражимо решење у подруму храма (Слика 10). Ево

10 Узгред, хипотеза о тиксотропној супстанци коју некад медији – после дописа објављеног 1991. у часопису “Nature” – представљају као новину... заправо је позната и не објашњава све карактеристике чуда Св. Јануарија

11 Успут, први који је изложио „процес прављења“ и реализовао експеримент са барелефом био је Француз М.

Клемент (Clément), члан “Société Nationale des Beaux Arts” (Национално друштво уметности), на самом почетку двадесетог века.



Слика 7. Крв Светог Јануарија

лукавог механизма сакривеног испод ногу ходочасника.

Ватра изазива ширење ваздуха у жртвенику који пуни посуду са водом. Вода прелази у другу посуду и помоћу конопца и котура отвара врата храма. Можете уочити на дијаграму да су антички људи били толико виспрени да су направили повратни механизам. Када би свештеник угасио ватру, врата би се сама затворила!¹³

Наравно, нисмо се ограничили искључиво на поље чудеса да би објаснили студентима важност изреке „Алтернатива је корисна“. На пример, када медији и телевизија упорно рекламирају

моћи моторциклисте-медијума који може да вози мотор док су му очи повезане фластером, ватом, маском за спавање и још са великом капљачом... довољно је да ја возим свој ауто - без проблема - заслепљен на исти начин како бих показао студентима важност алтернативе. Важно је да се екперимент *сйварно* изведе.

Сви претходни примери заснивају се на триковима које алтернатива јасно објашњава, али постоје „чудесне“ појаве којима трикови *нису* потребни. У тим случајевима, корист од алтернативе је у томе што ће дозволити студенту да каже: „Да, појава је *шачна*, али *није* неопходно чудо; можемо да дамо природно објашњење“.



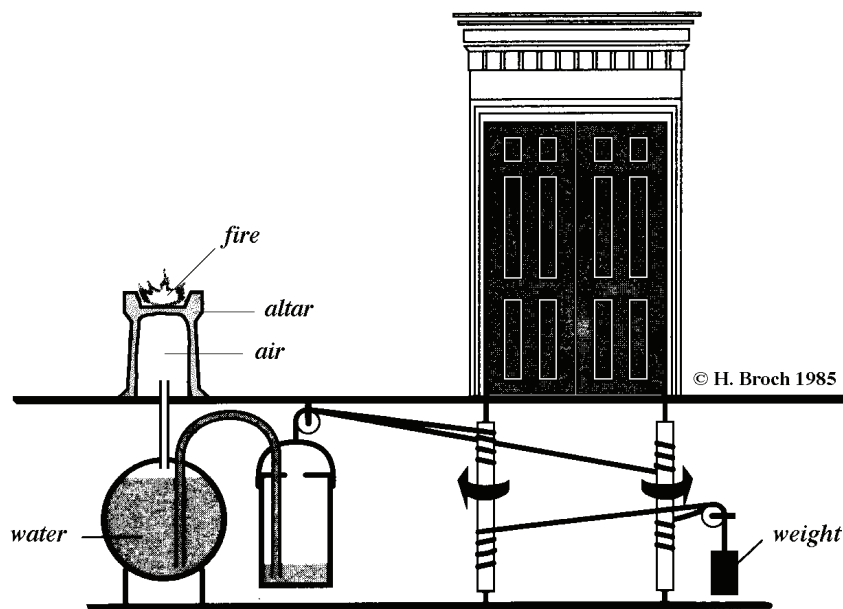
Слика 8. Поступак за прављење покрова¹²



Слика 9. Платно покрова

¹² Барелеф који се види на слици (испод платна) је направио студент зететике Тибо Медар де Шардон.

¹³ Записи Херона Александријског нам дају решења многих „чуда“. За остале невероватне примере можете погледати моју књигу „У средишту чудесног“ (Broch 2012).



Слика 10. Херонова врата храма

Ходање по ватри је један пример.



Слика 11. Експеримент ходања по ватри

Слика 11. ме приказује како ходам по ватри у С.Н.Р.С-у (Национални центар за научна истраживања) у Марсеју 1992. Овај феномен изгледа чудесно, или барем као вештина за коју је неопходна изузетна контрола ума попут оне које имају тибетнаске ламе како се тврди у најбољим филмовима! У ствари „чудо“ настаје захваљујући законима физике и то углавном због слабог грејног капацитета дрвета и његове подједнако слабе термалне проводљивости. Наравно да сам

14 „Барнум ефекат“ – тенденција човека да високо цене као тачан онај опис своје личности који је наводно сачињен само за њега док је заправо толико неодређен и уопштен да се може применити на велики број људи. (Википедија, мај 2015)

извео доказ... читајући поглавље своје књиге које објашњава овај феномен физиком.

Свако може да хода по ватри са ризиком да се мало опече. Али будите опрезни и читајте пажљиво: „мањи ризик од ојекошина“ није „ризик од мањих ојекошина“!

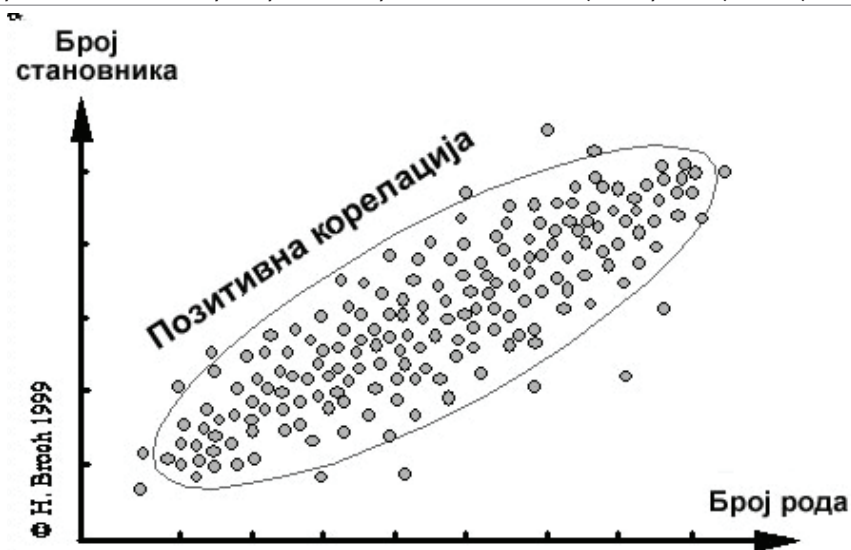
Неки аспекти зететике су посебно важни и делотворни у паранормалном пољу и из тог разлога их ја представљам студентима тако што уз реч „ефекат...“ додајем назив који може да се лако запамти као „Ефекат ескалације“, „Ефекат апатичног посматрача“, „Ефекат потока“, „Ефекат двоношца“, „Ефекат грудве“, „Ефекат прстена“, итд. На пример:

- *Ефекат Хмм!* је „принцип недовољне заснованости“ или „принцип равнодушности“.
- *Ефекат Доброооо!?* је нешто попут „Барнум ефекта“¹⁴ у психологији.
- *Ефекат шока* је употреба конотације речи.

Даћу вам само два примера презентације оваких ефеката на курсу зететике.

Ефекат роге

Ефекат роге се састоји у мешању корелације и узрочности. На основу испитивања које



Слика 12. Број становника у урбаним срединама се пропорционално повећава са бројем рода

обављено у Алзасу, области у Француској, добили смо графикон (видети слику 12) који се односи на урбане средине, а који јасно показује да се са повећањем броја рода, повећава и број становника. Постоји заиста позитивна корелација између ове две променљиве и то је експериментална чињеница.

Али због овога, не морамо да закључимо да... *имамо научни доказ да роде доносе бебе!* Сваки студент ће се гласно смејати кад ово чује, али ја онда одмах показујем како је „Ефекат рода“ присутан у различитим паранормалним областима.

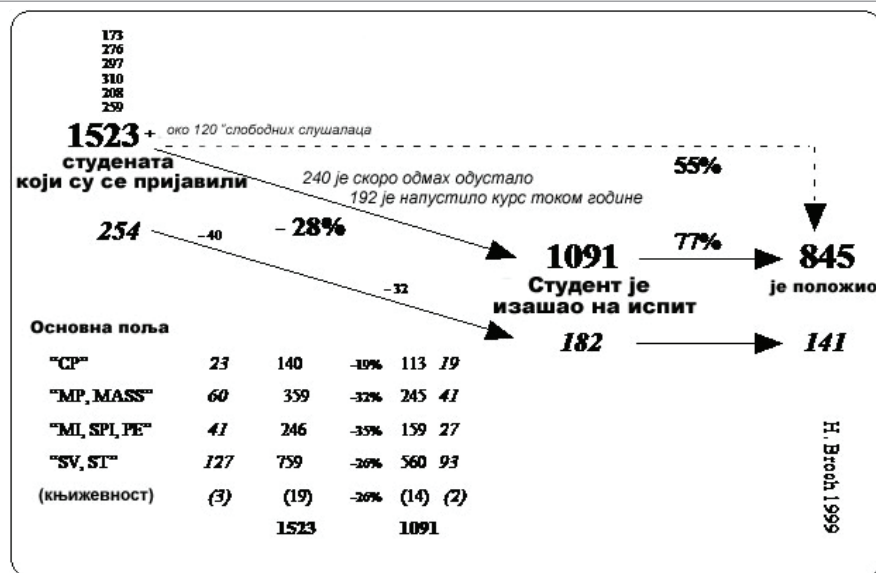
Узмимо као пример „априлски Месећ“ за чије светло се тврди да боји у црвено младе изданке. Стварно, ако у ово доба године видите Месећ, поврће које сте посадили и друге биљке могу да имају „проблеме“ и да поцрвене. Ево објашњења за ову *стварну* корелацију, али *лажну* узрочност. Када је време лепо, без облака, Месећ је видљив. У току ноћи, топлота може да исијава према небу, па температура може довољно да се спусти да биљке поцрвене. Када су други временски услови, небо је облачно. Тада се Месећ не види (он је ту, али се *не види*). Током ноћи, топлота се задржава између облака и земље па је скоро немогуће да се температура заиста

озбиљно спусти: ваше биљке неће поцрвенети. Закључак: априлски Месећ је само индикатор времена и његова светлост *нема* моћ да боји биљке у црвено. Корелација не мора да значи да постоји узрочност.

Ефекат оштрача

Ако изуземо значај „тежине“ речи („Ефекат утицаја“), подједнако је важно подстаћи студенте да буду опрезни у избору речи које користе. Ово је основа за необично назван... „ефекат отирача“. Овај ефекат се састоји у употреби једне речи да означи неку *групу* ствар коју та реч не означава. Са свим последицама у могућим импликацијама...

- Типични описи спиритуалистичних сеанси наводе да медијума контролише локални чиновник, или надзорник, који ставља своје руке и стопала на медијумове руке и стопала. Отуда ће неки људи рећи „Вама, научницима, је немогуће да објасните да је медијум, под том строгом контролом, био кадар да произведе паранормалне појаве“. У типичној ситуацији медијум и чиновник седе за столом. Испод стола можете да додате парче креде и таблицу



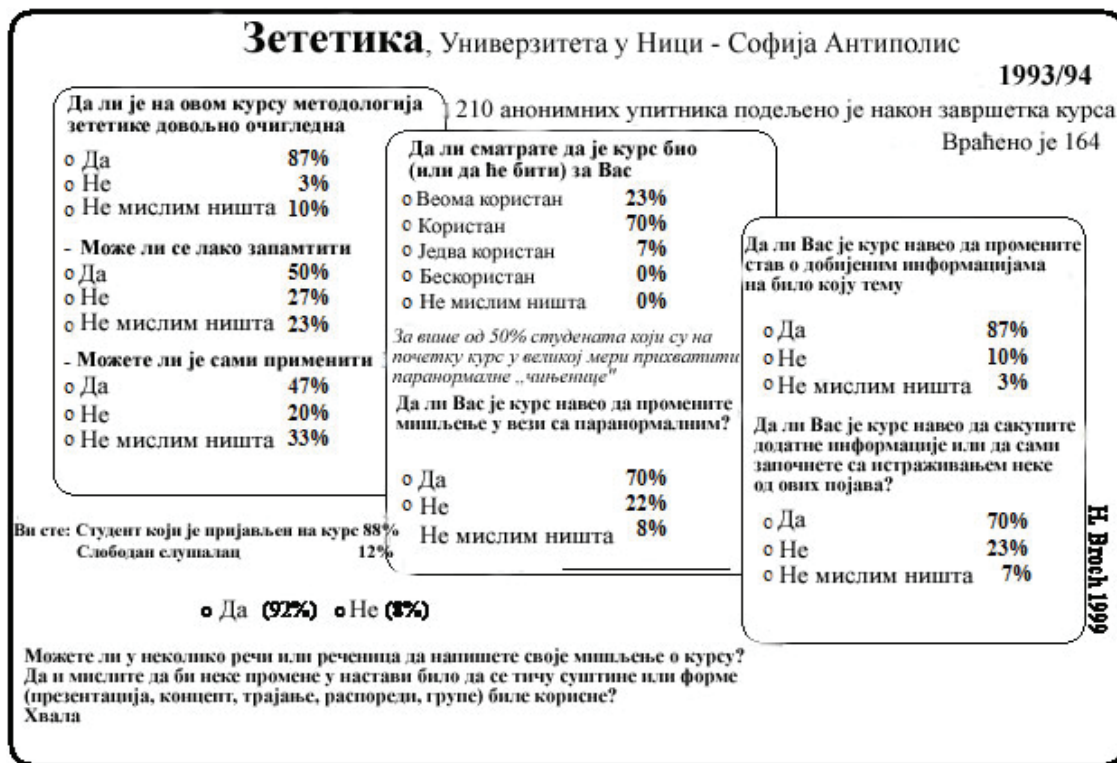
Слика 13. Курс зететике након 6 година – просек по години (CP значи хемија и физика; MP: математика и физика; MASS: математика примењена на друштвене науке; MI: математика и рачунарство; SPI: инжењерство и науке о неживом свету; PE: физика и електроника; SV: науке о живом свету; ST: науке о Земљи)

од шкриљца или да за њега окачите мало звоно. Када се светла угасе (можда због тога што су очи духова веома осетљиве), дешавају се неке невероватне ствари: креда почиње да се помера и да на таблици исписује поруку духа или мало звоно почиње да звони. Али можда је у питању „Ефекат отирача“? Ево могућег објашњења. Надзорник заправо контролише само ципеле медијума, не његова стопала (што су јасно показали Худини у улози медијума, а научник у улози надзорника). Челични омотач унутар врха ципеле омогућава медијуму да ослободи стопало, а да надзорник то не примети. Чарапа којој је одсечен врх оставља ножне прсте потпуно слободне тако да се њима може ухватити парче креде, да се позвони звонцетом или да уради било шта друго што пожелите.

- Још један пример: године 1989. дневне новине *Nice-Matin* објавиле су веома дугачак чланак о невероватном предвиђању медијума. У овом чланку објашњено је да је медијум предвидео више од двадесет четири часа унапред шест добитних бројева на Француском

лотоу, и ово невероватно дело забележио је надзорник у њеној изјави под заклетвом. Међутим, ово је само... двоструки „Ефекат отирача“. И у ово сам потпуно сигуран, с обзиром да сам тај медијум био ја лично! Ево мог рецепта за извођење овог чуда:

- Узмите једну празну коверту, затворите је али је *немојте* залепити, залепите маркицу, ставите лепљиву налепницу која се може одстранити не остављајући трагове (као што је на пример жути „пост-ит“ листић), на њој запишите *своје* *својствено* име и адресу. Пошаљите ово писмо које ће вам се вратити за дан, два. Сада сте власник коверте чија је маркица поништена.
- Склоните сада лепљиву еткету и на њено место упишите назив и адресу новина. Седните испред ТВ-а и пратите резултате извлачења лотоа. Саставите писмо у коме предвиђате резултате, али са одређеном дозом несигурности око бројева (тако ће изгледати убедљивије!) и на крају упишите све добитне бројеве лотоа које сте управо чули на ТВ-у.



Табела 4. Ефикасност наставе зететике у току прве године држања курса.

- Датирајте писмо на дан када је поништена марка и ставите га у коверту. Залепите коверту, а ако желите, можете и написати – као што сам ја то урадио - преко целе коврте „*Експериментал експерименталне перцепције. Отворити само у присуству надзорника*“, изађите срећни из куће и убаците писмо директно у сандуче новина.

Закључак: поштански печат *не* потврђује датум слања писма, већ само датум када је на коверат (*ковераи*, а не *писмо*, први „Ефекат отирача“) стављен поштански жиг (*стављен жи* а не када је *послаи*, други „Ефекат отирача“).

Откуд потиче необичан назив овог ефекта? Замислите следећу ситуацију. Улазите у кућу. Поред отирача је порука „*Essayez vos pieds SVP*“.¹⁵ Ја само постављам питање: Ко је икада изуо ципеле и скинуо чарапе?

“Ефекат отирача“ је веома ефикасан у области паранормалних појава јер га често с разлогом

срећемо у свакодневном животу и више га и не примећујемо.

4. Закључак

У закључку желим само да вам пружим неколико информација о томе како је курс прихваћен и какви су резултати. Ево неких података након шест година држања курса зететике (види слику 13).

Више од 1500 студената се пријавило, од којих је 28% скоро одмах одустало или су одустали у току године. Дакле, 1091 студент је приступио полагању испита, а од њих је 845 било успешно. То је показало да је 77% студената који су полагали завршни испит било успешно, односно 55% оних који су се пријавили на курс.

Колико је овај курс користан? И какав је његов утицај? Мислим да је прерано да извлачимо било какве закључке или да утврђујемо прави утицај једног оваквог курса. Можда „време релаксације“ траје десет година, време које је

¹⁵ „Молимо Вас, обришите своја стопала“, буквални превод с француског.

Laboratoire de Zététique
Faculté des Sciences, Nice

Un petit clin d'oeil à StarWars TSG (et à la 20th century Fox) et... *Une chandelle dans les ténèbres* est le titre d'une collection d'ouvrages zététiques aux éditions [Book-e-Book](#)

Un objectif : la diffusion de la méthodologie scientifique, la *Zététique*, auprès d'un large public
Un support (... particulièrement motivant !) : les phénomènes "paranormaux"

Directeur : Professeur [Henri BROCH](#)

neur :

Слика 14. Сајт лабораторије зететике

потребно да се студенти заиста укључе у активан живот и да се умешају у различита поља, медије, удружења... ширећи, надајмо се, методологију коју су научили, а ко зна, можда и запамтили.

Време се мора узети у обзир. Последице овакве наставе могу бити са кашњењем. На пример, један од мојих бивших студената зететике (који је, успут, пре четири године направио херцовски зубни пријемник по узору на Урија Гелера) одлучио је да поново провери Рокарове рашљарске експерименте. Овај рад је спроведен у оквиру израде мастер рада из физике. Он сади шири критички, зететички, приступ рашљарству и магнетним пољима међу својим колегама, студентима, али и међу *наставницима* физике!

Захваљујући анонимним упитницима који се деле на крају курса, добијена је представа о ефикасности овакве наставе, а са циљем да се побољшају како у погледу садржаја, тако и облика наставе. У табели 4. су подаци које смо добили на крају прве године курса, у јуну 1994.

Приметили смо да 9 од 10 студената, па и више (93%) мисли да им је курс био или да ће им бити користан или веома користан. Ово је заиста подстицајно за наставника како би наставио у истом правцу! Док је више од половине

студената на почетку курса чврсто веровало у „чињенице“ које доказују паранормално, видимо да је дошло до јасне промене јер је 70% ових студената променило своје мишљење по овом питању.

Али оно што је за мене још важније је да је скоро девет од десет студената (87%) изјавило да их је курс навео да промене *сјав* о добијеним информацијама, без обзира на тему. Наравно, веома је важно потврдити ове резултате другим испитивањима, посебно упитницима који би се *истим* овим испитаницима дали након неколико година (али то није лако!).

Још једна пратећа појава курса зететике јесте формирање прве лабораторије за зететику на неком француском универзитету, а вероватно и уопште. Лабораторија је настала недавно, 1998. године, захваљујући финансијској подршци нашег колеге из Белгије, Жака Теодора. Циљеви ове лабораторије су анализа „паранормалних“ појава као и предузимање превентивних мера према псеудонаукама и промовисању научне методологије. Лабораторија је на располагању свим нашим универзитетским истраживачима који намеравају да се баве овом облашћу.

Између осталог, сајт лабораторије (<http://www>.

unice.fr/zetetique/) описује наставни програм зететике и позива на међународно такмичење које даје као награду од 200.000 евра ономе ко може да докаже неку паранормалну појаву. Преко веб сајта ће неки студентски радови бити доступни јавности као „3-Фајлови“. Очигледно, 3 стоји за зететику.

Још само неколико речи за крај. Наука је самокоригујући процес откривања, а тиме је супротстављена свим догамама и свакој псеудо-науци. Парадоксално, псеудонауке имају врло *позитивну* (да, позитивну) улогу у расправи о научној методологији. Иако им је делотворности равна нули (то јест, не може им се приписати било какав напредак), ипак, кроз пример њихове апсурдности, оне могу да воде ка консолидацији расуђивања и ширењу научне методе.

Руковођени овим мотивима, морамо да инсистирамо на чињеници да је легитимно бити заинтересован за необичне и паранормалне појаве и да нико нема право да забрани њихову заводљивост. Али такође морамо да нагласимо **да право на снове има и другу страну: дужност да се буде опрезан.**

Белешке на крају

Краћа верзија овог текста је објављена у *The Skeptical Inquirer* „Save Our Science. The struggle for reason at the University“ (Спасимо нашу науку. Борба за разум на универзитету), vol. 24, N° 3, May/June 2000, p. 34-39) најављујући пуни текст у зборнику са дестог конгреса скептика у Матрихту 1999. године. Тај зборник није никада

објављен, па је овде пуни текст излагања. Почев од школске 2000/01. године курс зететике више није изборни. Сада је обавезни курс и број пријављених студената је после осам година премашио 2.400. Више детаља се може наћи на страни: <http://sites.unice.fr/site/broch/enseignement.html>.

Белешка

(Д. Виџас)

Ширење псеудоначних „теорија“ у српском друштву је током последње три деценије у пуном замаху укључујући и развој одговарајућег тржишта чија се вредност не може проценити, али које, у појединим случајевима који доспевају до јавности, није занемарљиво. Астролози, нумеролози, разне варијанте алтернативних лекарија, магови и врачаре су населили и медијски простор. С друге стране, простор за критичку анализу оваквих „признатих метода“¹⁶ је врло ограничен. На тај начин, особа са површним знањима о наукама и научној методологији лако постаје жртва својих заблуда. Подсетимо се само на скорашње страсно оспоравање потребе за ММР-вакцином или на популарност Дроснинове књиге „Библијски код“ у Србији. Уз мали труд, свако може пронаћи изворе оваквих заблуда. У том светлу, чланак проф. Брока, који није довољно познат широј јавности, представља корак ка популаризацији критичког мишљења и развоју „вештине сумње“.

5. Литература

Boy, Daniel and Guy Michelat. "Croyances aux parasciences : dimensions sociales et culturelles". In *Revue française de sociologie*, 27-2 (1986): 175-204.

Broch, Henri. *L'Art du Doute ou comment s'affranchir du prêt-à-penser*. Éditions Book-e-Book, 2008.

Broch, Henri. *Au Coeur de l'Extra-Ordinaire*. Éditions Book-e-Book, 2012. <http://book-e-book.com/>

Broch, Henri. *Comment déjouer les pièges de l'information ou les règles d'or de la zététique*. Éditions Book-e-Book, 2008. <http://book-e-book.com/>

Charpak, Georges and Henri Broch. *Devenez sorciers, devenez savants*. Paris: O. Jacob, 2002.