

Пловдивски университет
Физически факултет

Четвъртък, 01 декември 2016 г.

Зала Компас

Доц., д-р Александър Маринов

THE GREAT IDEAS

ВЕЛИКИТЕ ИДЕИ

Mahatma Gandhi

October 2, 1869 – January 30, 1948

Живей така, сякаш ще умреш утре;
учи така, сякаш ще живееш вечно.

Henry Thomas Buckle



Men and women range themselves into three classes or orders of intelligence; you can tell the lowest class by their habit of always talking about persons; the next by the fact that their habit is always to converse about things; the highest by their preference for the discussion of ideas.

AZ QUOTES

Henry Thomas Buckle

November 24, 1821 – May 29, 1862

Men and women range themselves into three classes or orders of intelligence; you can tell the lowest class by their habit of always talking about persons; the next by the fact that their habit is always to converse about things; the highest by their preference for the discussion of ideas.

Henry Thomas Buckle

November 24, 1821 – May 29, 1862

Great minds discuss ideas;
average minds discuss events;
small minds discuss people.

КАБАЛА на числата

Авесалом Подводни

НИВА



Mortimer Adler

(December 28, 1902 – June 28, 2001)



Историята на 103-те Велики идеи

- Мортимър Адлер е първият, който разбра, че в основата на Цивилизацията лежат ограничен брой Велики идеи, които той извлича от Великите книги на човечеството.
- Оглавявайки голям изследователски колектив в Института за философски изследвания, след 8 години усилена работа са систематизирани фундаменталните идеи на Великите книги в списък от около 500 възможни кандидати за Велики идеи.
- След нови около 2 години от този списък изкрystalизират 102 Велики идеи, които с течение на времето стават 103.

Историята на 103-те Велики идеи

- Ресурсите, използвани за подбора на Великите идеи са: 35 специално тренирани „читатели“ на книгите, 5 години, 400 000 човеко-часа четене. Списъкът на кандидат-идеите е редуциран до 500. След това до 102 идеи, които представят мислите в течение на 2500 години. Тези 102 идеи са велики заради техния основен или фундаментален характер. За изминалите повече от 60 години от избора на 102-те Велики идеи нищо ново с тях не се е случило, с изключение на добавянето в списъка на идеята Equality <Равенство>.

Историята на 103-те Велики идеи

- Любопитно е, че всичките Велики идеи са разпознати в наследството на древния свят; нито една от тях не е „съвременно откритие“: древните гърци имат име на всяка една от тях.
- “The ancients stole all our ideas from us.” – Mark Twain
- “Древните са откраднали всички наши идеи от нас.” – Марк Твен
- Тези идеи в определен смисъл са фундаментът на човешкия интелект.

Историята на 103-те Велики идеи

- Макар Великите идеи да са същите, каквито са били преди хиляда години, това не означава, че в света на идеите няма нищо ново. Напротив, повечето Велики идеи са се променяли и разраствали по съдържание и обхват. Във всяка епоха интелектуалните гении, макар че не се откривали нови Велики идеи, са откривали нови аспекти в тях. Днес някои от Великите идеи съдържат 40 или 50 различни основни подразделения; други имат 10 или 15 такива. Някои имат относително проста вътрешна структура, докато други имат сложна и заплетена структура.

103 Great Ideas (Alphabetically)

Angel, Animal, Aristocracy, **Art**, Astronomy and Cosmology, **Beauty**, Being, Cause, Chance, **Change**, Citizen, Constitution, Courage, Custom and Convention, Definition, **Democracy**, Desire, Dialectic, Duty, Education (**Learning**), Element, **Emotion**, Equality, Eternity, **Evolution**, Experience, Family, Fate, Form, **God, Good and Evil, Government**, Habit, **Happiness**, History, Honor, Hypothesis, Idea, Immortality, Induction, Infinity, Judgment, **Justice**, Knowledge, Labor (**Work**), Language, **Law**, Liberty (**Freedom**), Life and Death, Logic, **Love, Man**, Mathematics, Matter, Mechanics, Medicine, Memory and Imagination, Metaphysics, Mind, Monarchy, Nature, Necessity and Contingency, Oligarchy, One and Many, **Opinion**, Opposition, Philosophy, Physics, Pleasure and Pain, Poetry, Principle, **Progress**, Prophecy, Prudence, **Punishment**, Quality, Quantity, Reasoning, Relation, Religion, Revolution, Rhetoric, Same and Other, Science, Sense, Sign and Symbol, Sin, Slavery, Soul, Space, State, Temperance, Theology, Time, **Truth**, Tyranny and Despotism, Universal and Particular, Virtue and Vice, **War and Peace**, Wealth, Will, Wisdom, World.

103 Great Ideas

- Маркираните в черно 22 *Велики идеи* са избрани от М. Адлер като по-подходящи за публични дискусии и са предмет на ТВ серии.

Великите автори → Великите идеи

- Аристотел (384 пр. н.е. – 322 пр. н.е.)
- Тома Аквински (23 януари 1225 – 7 март 1274)

Великите автори → Великите идеи

Списък, съставен от Мортимър Адлер, с тези имена и броят на Великите идеи (102), в които всеки от тези Велики има принос: Аристотел – 102, Тома Аквински – 102, Платон – 100, Томас Лок – 98, Георг Хегел – 97, Августин Блажени – 97, Франсис Бейкън – 97, Лев Толстой – 96, Мишел дьо Монтен – 90, Едуард Гибън – 88, Данте – 84, Плутарх – 79, Спиноза – 79, Уилям Шекспир – 79, Херодот – 71, Чарлз Дарвин – 71, Зигмунд Фройд – 71, Карл Маркс – 71, Омир – 51.

Категории

- Transcendental
- Ethics
- Politics
- Liberal arts
- Metaphysics
- Anthropology and Psychology
- Physics
- Subjects

Physics (Физика) (15)

Astronomy and Cosmology <Астрономия и Космология>, **Cause** <Причина>, **Chance** <Шанс>, **Element** <Элемент>, **Infinity** <Безкрайност>, **Mathematics** <Математика>, **Matter** <Материя>, **Mechanics** <Механика>, **Nature** <Природа>, **Quality** <Качество>, **Quantity** <Количество>, **Relation** <Зависимость>, **Space** <Пространство>, **Time** <Време>, **World** <Свят>.

Time <Време>

- От всичките 15 Велики идеи на физиката вероятно най-особената, най-неразбираемата, най-трудната за анализ е времето. За него, изглежда, субективните представи са повече от обективните знания. В класическата физика то е фундаментален параметър, без него не е възможно описание на движението в конкретен и в общ смисъл на изменението в заобикалящия ни свят, докато, например, в квантовата физика на практика то не играе особена роля.

Time <Време>

- Много преди да срещна Великите идеи, избрани от Адлер, се опитвах да вникна по-дълбоко в смисъла на времето, защото то има фундаментална роля във физиката. Казваме, че времето тече (ако то е непрекъснато променяща се величина или скача, ако е дискретна) и, струва ни се, обезателно идва отнякъде и отива нанякъде, както, например реката тече, идвайки от планината и отивайки в морето – аналогията е груба, но, мисля си, прилича. Но ходът на времето ме е довеждал до, за мен, следния парадокс: Как времето ще тече, когато ние съществуваме само в настоящето, сега (а сега е един миг – няма продължителност), докато миналото го няма – то е отминало безвъзвратно, а и бъдещето го няма – то все още не е дошло?!!!

Time <Време>

- Край мен съществува само настоящето – миналото е единствено в спомените, а бъдещето – само в мечтите, т.е. миналото и бъдещето са само в нашето съзнание – те са субективни, а не обективни!?
- Нямам сили да разреша този парадокс и с голям интерес започнах да търся изход в това, което другите са казали и написали за Великата идея Време.
- Следват някои мисли на Велики хора по тази тема и, възможно, решения, свързани с осмислянето на понятието Време.

Time <Време>

- Миналото и бъдещето, изглежда, имат продължителност или траят, но не съществуват. Настоящото съществува, но няма продължителност, не трае. *(Написано от Адлер)*
- Времето излиза от нещо, което не съществува, минава през нещо, което няма продължителност и преминава в нещо, което вече не съществува. *(Написано от Адлер)*
- Ние измерваме не само движението чрез времето, но също и времето чрез движението. *(Аристотел)*
- Определяйки времето като мярка на движението, правим времето атрибут на движението. *(Бергсон)*

Time <Време>

- Измерването на времето е метод на абстрахиране, то е свързано с начина на мислене. Можем да измерим единствено промяната на материята, която се тълкува като време.
- Понякога се чувстваме по-млади, отколкото е възрастта ни. Въпреки това един поглед в огледалото ни убеждава, че материята силно се е променила.
- Фактически промяната на времето става в главата ни. Никога не живеем в настоящето, а винаги гледаме или към миналото, или към бъдещето. (вж. по-нататък *Паскал*)

(Манфред Шпренг, Ритъмът на времето)

Time <Време>

Какво е това 'време'? **Ако никой не ме пита за това, аз знам, какво е време; ако аз искам да обясня на питащия – не, не знам.**

Настоявам, обаче, на това, което твърдо знам: ако нищо не преминава, нямаше да има минало време; ако нищо не се случва, нямаше да има сегашно време. А как ще съществуват тези две времена, минало и бъдеще, когато миналото вече го няма и ако сегашното всякога остава сегашно и не преминава в минало, то това би било вече не време, а вечност; сегашното винаги се оказва време само поради това, че то отива в миналото.

Августин Блажени, Изповеди, книга 11, XIV

Time <Време>

- Ние се мъчим да избягаме от себе си. Ние очакваме бъдещето и то идва твърде бавно. Миналото е твърде болезнено за нас. Нека всеки един изследва мислите си и той ще открие, че те са окупирани от миналото и бъдещето. И ние никога не живеем в настоящето. *(Паскал)*
- Изглежда вярно, че ние измерваме времето, но аз все още не знам какво измервам. *(Августин Блажени)*

Time <Време>

- Вече сме уморени ... Време е за заключение за времето...
- Прав е Августин Блажени!
- Моля ви, не ме питайте какво е време!...
- Исак Нютон си живеел спокойно без проблема да дефинира време, пространство, място, движение, защото те са „добре известни на всички“.
- Time is nature's way of preventing everything from happening at once. (*Graffito*)
- Времето е начинът природата да предотврати всичко да се случи едновременно. (*Графит*)

Математика <Mathematics>

- Несъмнено Велика идея!
- Определено тя има място сред Великите идеи на физиката.
- Физиката не може да работи ефективно без математика, математиката в много отношения е неразривно свързана с физиката.

Математика <Mathematics>

- Математиката е част от физиката. Физиката е експериментална, естествена наука, част от естествознанието. Математиката е тази част на физиката, в която експериментите са по-евтини.
- Математиката, разделена с физиката, се превръща в уродлива псевдонаука, продължава гневно, в типично свой стил Арнолд и припомня предупреждението на водещия английски математик Годфри Харди, че за уродливата математика няма постоянно място под Слънцето.
- *Владимир Арнолд, „За преподаването на математиката“*

Математика <Mathematics>

- Математиката трябва да обслужва физиката, а не да се опитва да я доминира, пише Франсис Бейкън.
- Дейвид Хюм: Когато се смесва с физиката, математиката остава подчинена.
- Галилео Галилей, Рене Декарт, Исак Нютон изглежда мислят, че структурата на света е математика и също че математиката трябва да бъде науката за природата.
- Цел на Нютон е да сведе всички явления в природата до законите на математиката и да я развие толкова, колкото това е свързано с натуралната философия (физиката).

Математика <Mathematics>

- Аристотел, Тома Аквински, Томас Лок, Уилям Джеймс смятат обектите на математиката за универсални, формирани след абстракция от конкретното, получено от сетивата и въображението.
- Томас Хобс, Джордж Бъркли, Дейвид Хюм отричат абстрактните идеи или универсалните концепции.
- Имануел Кант и Уилям Джеймс смятат математиката за *a priori*, а не *a posteriori* знание.
- За Уилям Джеймс, Томас Лок, Дейвид Хюм математиката е точно наука за отношенията между идеи, а не за реално съществуващи обекти.

Математика <Mathematics>

- Бърtrand Ръсел: Математиката (особено съвременната) е наука, в която ние никога не знаем за какво говорим, нито дали това, което казваме, е вярно.
- Идеята, че всички математически истини могат формално и стриктно да бъдат изведени, доказани, както твърдят Бърtrand Ръсел и Алфред Уайтхед, беше широко приета от математиците до работите на Курт Гьодел от началото на 30-те години на миналия век.

Математика <Mathematics>

- Курт Гьодел показва, че в рамките на формалната структура на аритметиката не съществува начин да се докаже, че аритметиката е вътрешно съгласувана, непротиворечива (*теорема за непълнотата*).
- Много математици сега приемат факта, че съществуват математически истини, които не могат да бъдат формално доказани.
- Приносите на Гьодел поизпразниха от съдържание преувеличеното твърдение за логическата безупречност на математиката.

A SURVIVAL GUIDE TO THE MISINFORMATION AGE



$$E=mc^2$$



scientific habits of mind

DAVID J. HELFAND

Foreword

For nearly a century, the undergraduate college of Columbia University has required all first- and second-year students to engage in discussion and contemplation of some of the great ideas that Western Civilization has produced. For most of that period, the seminal works for these courses have been drawn exclusively from the humanistic tradition. Since 1937, Columbia's Core Curriculum has consisted of seven courses that cover the intellectual and cultural history of the West through the study of literature, political philosophy, music, and art. Although the Core was described as the "intellectual coats of arms" of the university, science and mathematics were absent. In 1982, I chaired a committee that recommended this lacuna be rectified by adding to the Core a course in science. Twenty-two years later, in the university's 250th year, Frontiers of Science was launched as a class required of all first-year Columbia College students. In 2013, the idea that science should become a permanent component of the Core Curriculum was formally adopted.

.....

Предговор

Почти век началният колеж на Колумбийския университет изисква всички студенти от първи и втори курс да се включат в дискусията за обсъждането на някои от великите идеи, които Западната цивилизация е дала. През по-голямата част на този период главната част на тези курсове е била под влиянието само на хуманитарната традиция. От 1937 година *Columbia's Core Curriculum* [задължителната част, ядрото на учебния план] се е състояло от 7 курса, които покривали интелектуалната и културна история на Запада чрез изучаването на литература, политическа философия, музика и изкуство. Макар че *Core* е бил описван като "интелектуалния скелет" на университета, науката и математиката са отсъствали от него. През 1982 аз (*David J. Helfand*) оглавих комитет, който препоръча този пропуск да бъде коригиран чрез добавяне в *Core* на курс за наука. 22 години по-късно, в годината на 250-годишния юбилей на университета, *Frontiers of Science* (*Границите на науката*) беше включен като курс, задължителен за всички студенти на Колумбийския колеж. През 2013 идеята, че науката трябва да стане постоянна част на *Core Curriculum*, беше официално възприета.

.....

**Благодаря
за интереса
и вниманието!**