

Historie maturity a postavení matematiky v ní

RNDr. Dag Hrubý, M. M.
předseda KČSŠDČR (TDJOHASNJNI)
edukátor transmisivní industriální školy
starý, empiricky protřelý praktik dávnoletého receptu
řešitel grantu:UMMPRTLPSZT

hruby@gymjev.cz

LXV. Akademické fórum

Praha, 15. listopadu 2015

- Hrubý, D. a D. Kott. Maturitní zkouška z matematiky na zemské vyšší reálce císaře Františka Josefa v Jevíčku v roce 1904. *Učitel matematiky*, 20, 2011, č. 1.
Hrubý, D. a D. Kott. Maturitní zkouška z matematiky na zemské vyšší reálce císaře Františka Josefa v Jevíčku v roce 1922. *Učitel matematiky*, 20, 2012, č. 2.
Hrubý, D. Historie maturitní zkoušky, *Učitel matematiky*, 20, č. 3, č. 4, 2012, 21, č. 1, 2012, č. 2, 2013
Hrubý, D. Post-sametová maturita. *Listy*, 43, 2013, č. 3.
Hrubý, D. Kurikulární reforma přišla pozdě. *Pedagogická orientace*, 21, 2011, č. 4.
Hrubý, D. Ta naše maturita česká. *Pedagogická orientace (v tisku)*

Historie maturity a postavení matematiky v ní

- Počátky vzdělanosti v Evropě
- Počátky české vzdělanosti
- Zakládání gymnázií v XVI. století
- Vývoj gymnázií do roku 1848
- Maturity v Rakousku a Rakousku-Uhersku 1849 – 1918
- Maturity v Československu 1918 - 1939
- Protektorát Čechy a Morava, Slovensko 1939 – 1945
- Maturity v Československu 1945 - 1989
- Maturity v letech 1990 – 2015
- Kritika současného pojetí maturitní zkoušky v ČR
- Maturity v zemích Evropy
- Literatura

Co mne zaujalo

- kniha **Básník/román o Ivanu Blatném** (Martin Reiner)
- **Unwort** - každý rok je vyhlašuje Gesellschaft für die Deutsche Sprache
Pojem „**Humankapital**“ (lidský kapitál) byl v roce 2004 v Německu zvolen „paslovem roku“ (**Unwort des Jahres**).
Zdůvodnění: tento pojem degraduje nejen pracovní síly v podnicích, nýbrž lidi vůbec, na jen ekonomicky zajímavé veličiny. Hodnocení lidí jakožto lidských kapitálů odpovídá znehodnocení člověka tam, kde už zjevně žádný kapitál nepředstavuje. Liessmann, K. P. **Hodnota člověka**. Praha: VIZE 97.
- **Zpravodaj**, XXVI., 9/2015. **Počítače nezlepšují výsledky žáků**. Výsledky studie OECD.
- dva mladí němečtí turisté v Singapuru
- „**Úkolem školy, resp. učitelů nemůže být to, aby přejímali povinnosti rodičů. Škola není koncipována jako nějaké sociálně pedagogické zařízení. Učitelky a učitelé nemohou napravovat problematický vývoj a deficity žáků, které jsou způsobovány společensko-kulturními příčinami**“
(In: **PERSPEKTIVEN DER LEHRERBILDUNG IN DEUTSCHLAND 2000**)
- nejlepší střední škola na světě po GUH - **Raffles Institution**, Singapore
- **Eton College**, založena 1440 (1300 žáků, 13-18 let, z Etonu jezdí pro inspiraci do Singapuru na RI)



Největší hloupost, kterou může politik reformátor udělat, je **usilovat o nějaký konsensus se zájmovými skupinami před tím, než změny začne uplatňovat v praxi**. Konsensus můžete dosáhnout až po tom, když se změny rozeběhnou, ale nikdy předem. Nesmírně důležité je nepřerušit a nepozastavovat rozběhnutý reformní program.

Roger Douglas, *Respekt*, 6, 1995, č. 17

Co mne zaujalo



Historie maturitní zkoušky na gymnáziích

PROLOG

- kořeny maturitní zkoušky jsou německé
- v pojetí vzdělání bylo Rakouské střední školství po roce 1848 plodem německého novohumanismu

Dr. František Drtina (3. 10. 1861 – 14. 1. 1925)



„Konec 18. a počátek 19. století, obnovení studií klasických, jazykům klasickým, zejména latině se již neučí pro praktickou potřebu nebo pro formální napodobení (imitatio), moment jazykový ustupuje stále do pozadí, **usiluje se o reálné poznání kultury antické ve významu jejím pro povšechný myšlenkový vývoj a nynější stav evropského lidstva.** Studium řečtiny se obnovuje a prohlubuje, vzdělání pak jazyka mateřského a domácí národní literatury pomocí kultury antické stává se cílem nejbližším a nejdůležitějším studií klasických vůbec. **Střední školství v duchu humanistickém snaží se sloučiti znalost historickou kultury minulé a porozuměním přítomnosti, výzkumy věd přírodních a vymoženostmi technickými,** zakládají se reálky, reálná gymnázia, vzniká řada škol odborných a praktických, univerzity, tento vzácný odkaz, se reformují, fakulta theologická pozbývá primátu, a filosofická postavena ostatním na roveň, k nim přistupují techniky a různé vysoké školy odborné jako ústavy s nimi rovnoprávné.“

Drtina, F.: Myšlenkový vývoj evropského lidstva. Nákladem Jana Laichtera na Král. Vinohradech, Praha 1902, strana 364.
Svatoš, M.: Exner-Bonitzovy školské reformy a jejich důsledky pro gymnaziální školství v habsburské monarchii v 19. století. Sborník referátů z konference konané ve dnech 24. – 25. června 1999 v Jičíně. Státní okresní archiv Semily 2000.

Historie maturitní zkoušky na gymnáziích

PROLOG

- maturita poskytovala **výlučné oprávnění** k **univerzitnímu** studiu nebo ke vstupu do **státních služeb**
- z **gymnázia** se stal **společensky privilegovaný ústav**
- zkoušky vedly k **formování nové státoporné a privilegované měšťanské vrstvy**, která je dnes **německými historiky nazývána *Bildungsbürgertum***
- **sociální postavení a individuální životní šance** tohoto měšťanstva byly určeny **vlastnictvím vzdělaneckých patentů, tj. diplomů a vysvědčení**
- absolventi, kteří si zajistili **určité společenské postavení dosaženým humanitním vzděláním**, bránili pak **svůj sociální status vehementním lpěním na nárocích klasickofilologické výuky**
- **závažnou roli klasických jazyků a literatur při formování humanitně vzdělaného intelektuála** museli jejich **zastánci dokazovat proti opozičním tendencím**:
 - proti **militantnímu** katolicismu (proti **obhájcům jedinečnosti křesťanského životního názoru**)
 - proti **zastáncům národního rázu výchovy**
 - proti **stoupencům tzv. reálných disciplín**
- i když reformátoři přisoudili **humanistickému vzdělání úlohu prostředníka** rozvoje osobnosti, z **mnohých příčin** (tlak katolické církve, vliv Wortphilologie) upadala **výuka v gramatikalizování, ve formální výuku**

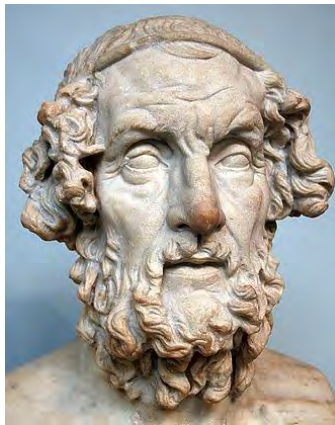
Wortphilologie - neschopnost proniknout do **antického světa** jinak než **rozborem slovesné stránky antických děl**

Svatoš, M.: Exner-Bonitzovy školské reformy a jejich důsledky pro gymnaziální školství v habsburské monarchii v 19. století. Sborník referátů z konference konané ve dnech 24. – 25. června 1999 v Jičíně. Státní okresní archiv Semily 2000.

Počátky vzdělanosti v Evropě

Říká se, že **Homér vychoval Řecko a Řecko vychovalo Evropu**. Pokud jde o matematiku, můžeme říci, že **Homér naučil Řeky kauzálně myslet**. Kauzalitu je neučil na matematice, ale na událostech všedního dne.

μηνην αειδε θεα Πηληιάδεω Ἀχιλῆος
οὐλομένην, ἣ μυρὶ Ἀχαιοῖς ἄλγε' ἔθηκε,
πολλὰς δ' ἰφθίμους ψυχὰς Ἀϊδὶ προΐαψεν
ἠρώων, αὐτοὺς δὲ ἐλώρια τεύχε κύνεσσιν
οἰωνοῖσι τε πᾶσι, Διὸς δ' ἐτελείετο βουλή,
ἔξ οὗ δὴ τὰ πρῶτα διαστήτην ἐρίσαντε
Ἀτρεΐδης τε ἄναξ ἀνδρῶν καὶ Διὸς Ἀχιλλεύς.
τίς τ' ἄρ' σφωε θεῶν ἑριδι ξυνέηκε μάχεσθαι;
Λητοῦς καὶ Διὸς υἱός· ὃ γὰρ βασιλῆϊ χολωθεὶς
νοῦσον ἀνὰ στρατὸν ὄρσε κακῆν, ὀλέκοντο δὲ λαοί.
οὐνεκα τὸν Χρῦσῆν ἠτίμασεν ἀρητῆρα
Ἀτρεΐδης· ὃ γὰρ ἦλθε θεῶν ἐπὶ νῆας Ἀχαιῶν
λυσόμενός τε θύγατρα φέρων τ' ἀπερείσι' ἄποινα,
στέμματα ἔχων ἐν χερσίν ἐκηβόλου Ἀπόλλωνος
χρυσέω ἀνὰ σκήπτρῳ, καὶ λίσσετο πάντας Ἀχαιοῦς,
Ἀτρεΐδα δὲ μάλιστα δῦω, κοσμήτορε λαῶν·



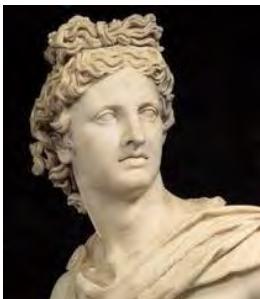
Znám, Š. *Pohl'ad do dejín matematiky*. Bratislava: Alfa, 1986.

http://www.fas.harvard.edu/~class/poetry_and_prose/homer/iliadone.icshtml

Počátky vzdělanosti v Evropě

6. stol. př. n. l.

Otázka „Jak?“, otázka „Proč?“.



Zrod kauzálního myšlení

Myšlenková struktura Iliady je v porovnání s předřeckou literaturou značně kauzální. Homérovská kauzalita má dva druhy: **emocionální a přírodovědnou**. První z nich poznává Homér přesně: závist vyvolává snahu škodit, dobro se odplácí dobrem, zlo zlem. Naproti tomu jsou přírodovědné vazby jsou popsány nepravdivě: příčinou sucha, moru je hněv bohů.

Iliada: „Který z bohů to byl, co je svedl k hádce a souboji? Létin a Diův syn (Apolón). Ten, zanevřel na krále (Agamemnóna) hněvem, rozšířil v táboře mor – i hynuli lidé – neboť mu Átreův syn (Agamemnón) tak hanebně potupil Chrýse, božského kněze“.

potupa Chrýse $\xrightarrow{1}$ hněv Apolóna $\xrightarrow{2}$ mor v táboře

Hejný, M. a kol. *Teória vyučovania matematiky 2*. Bratislava: SPN, 1990, („žlutá kniha“)
Znám, Š. a kol. *Pohl'ad do dejin matematiky*. Bratislava: ALFA, 1986, str. 24.



Počátky vzdělanosti v Evropě

Mráz, M. *K implikaci v Aristotelově logice*. Praha: Academia, 1988.

IMPLIKACE - *synémmenon* (spojení, resp. to, co je spojeno) – složený výrok vytvořený pomocí spojky **ei** (resp. **eiper**)

Formy podmínkových souvětí se spojkou **ei** se začaly v řečtině utvářet ještě v období, které předcházelo vzniku nejstarších památek řecké literatury. V jazyce **homérských eposů** již nalzáme bohatě rozvinutý komplex těchto forem, který zhruba odpovídá pozdějšímu třídění podmínkových souvětí v řecké gramatice. Sama spojka **ei** je velmi starobylého původu. Byla to původně částice pobízející, s významem, který odpovídá českému „nuže“.

Tento význam se objevuje i v *Iliadě* a v *Odysseji*:

„*ei de sy men meu akúson*“

(„nuže ty mne poslyš“, *Iliada IX.*, 262)

Šoučasně to byla částice práci, s blízkce příbuzným významem „kěž“. Např.:

„*ei tis kaleseien*“

(„kěž někdo zavolá“, *Iliada X.*, 111)

Podmínkové věty se spojkou **ei** jsou použity na řadě míst homérovských eposů:

„*ei d' etheleis, epimeinú*“

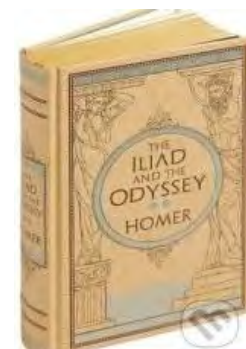
(„jestliže chceš, počkej tu“, *Odysseia XVII.*, 277)

„*ei tútó ke laboimen, haroimetha ke kleos*“

(„kdybychom tyto dva zajali, nabyli bychom slávy“, *Iliada V.*, 273)

„*entha ken Argeioisin hypermora nostos etythé, ei mé Athénaién Hérea prós mýthon eipen*“

(„tehdy by Argejům návrat byl zachován, kdyby ... Héra... nebyla slova promluvila“, *Iliada II.*, 155).



Počátky vzdělanosti v Evropě

Zlomky předsokratovských myslitelů (*Karel Svoboda, NČAV, Praha 1962*)

Přihodilo se, že za bitvy najednou se stal den nocí. Tuto přeměnu dne předpověděl Iónům Thalés Milétský; jako lhůtu stanovil ten rok, v kterém se vskutku stala ona změna.

(Zlomek A 5 z Herodota)

Bitva mezi lydským králem Alyattem a médským králem Kyaxarem (590-585).

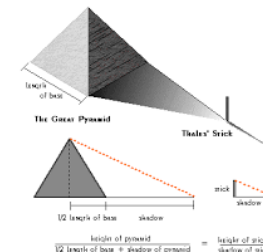
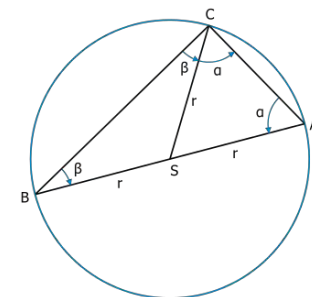
Ukončena šestý rok smírem u řeky Halyu dne 28. 5. 585 př. n. l.

28. květen 585 př. n. l.

Oficiální den zrodu evropské vědy i filosofie



Thalés z Milétu



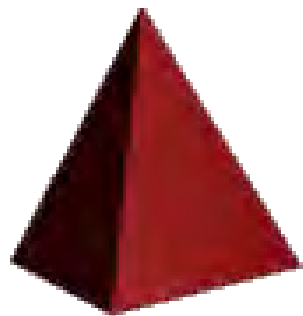
Ροχάτκν νζδζλανοσν ν Εννροπζ

Οὐδεὶς ἀγεωμέτρητοσ εἰσὶτω

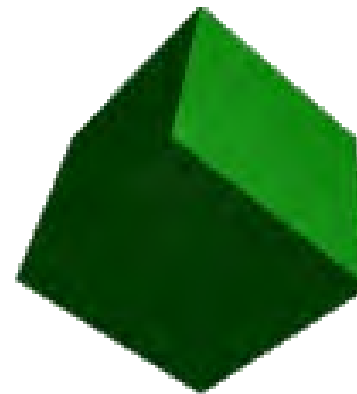


Počátky vzdělanosti v Evropě

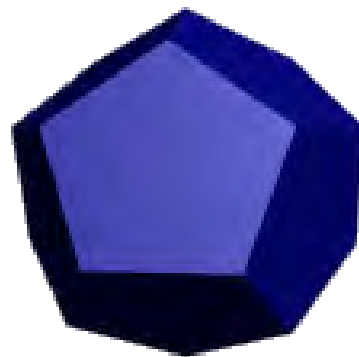
PLATONOVA TĚLESA



Tetraedr
Oheň



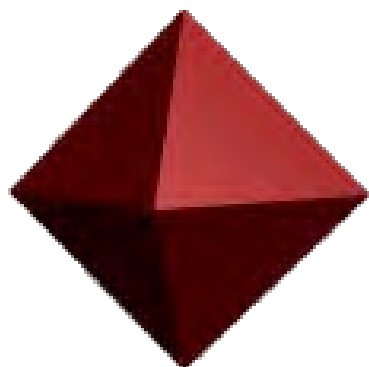
Hexaedr
Země



Dodekaedr

Eulerova věta
 $S + V = H + 2$

$$V = \frac{1}{24} p n h^3 \cotg^2 \frac{\pi}{n} \operatorname{tg} \omega$$

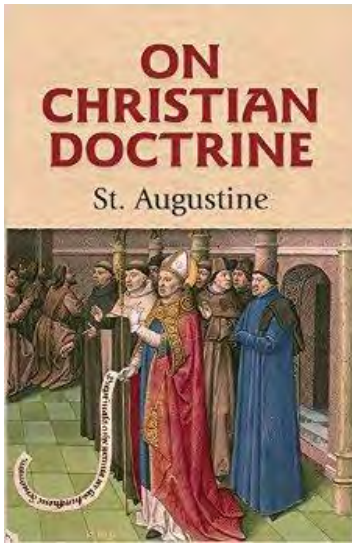


Oktaedr
Vzduch



Ikosaedr
Voda

Počátky vzdělanosti v Evropě



Svatý Augustin (*13. 11. 354 – †28. 8. 430)

Caesarius z Arles (asi 470-542)

Klíčové dílo „**De doctrina christiana**“, které napsal sv. Augustin v letech 396 – 428, lze považovat za ustavující text celého křesťanského vzdělávání a výchovy středověkého Západu. Za první doklad snahy církve převzít školský systém se obvykle považuje **koncil ve Vaison**, jenž roku **529** vyzval biskupy v Provence ke zřizování škol při katedrálách a hlavních kostelech diecézí. Předsednictvím koncilu byl pověřen **Caesarius z Arles**.

„Každý dobrý křesťan by se měl mít na pozoru před matematiky, kteří již po staletí pomáhají ďáblu zatemnit lidem ducha.“ (sv. Augustin, 390)

Zdroj: Riché, P. a J. Verger. *Učitelé a žáci ve středověku*. Praha: Vyšehrad, 2011.

Počátky vzdělanosti v Evropě

Academia Platonica
zrušena 529 Justiniánem



klášter Monte Cassino
založen kolem roku 529



70



bitva o Monte Cassino
17. ledna 1944 – 18. května 1944



Počátky vzdělanosti v Evropě

sv. Benedikt z Nursie (470? – 543?)

zakladatel západního mnišství



Ora et labora



- **976** první benediktinský klášter v českých zemích – ženský klášter sv. Jiří na Hradčanech
- **993** první mužský klášter v Břevnově, založen biskupem sv. Vojtěchem a Boleslavem II.
od roku **1993** Benediktinské arcipatství sv. Vojtěcha a sv. Markéty



Počátky vzdělanosti v Evropě

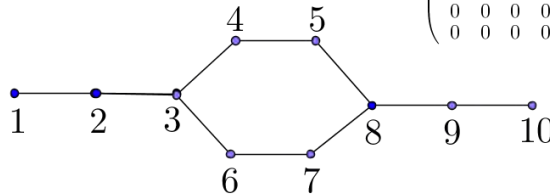
Alcuin byl anglický filozof, anglosaský mnich, odchovanec yorské školy, učitel a rádce Karla Velikého, pak opat v Tours. Zakladatel a organizátor středověkého školství. Alcuin se roku 796 stal opatem v klášteře sv. Martina v Tours.

Alcuin z Yorku

(735 – 801/804)



$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$



Počátky české vzdělanosti

Počátky české vzdělanosti se spojují s dvěma procesy, které probíhaly souběžně v druhé polovině 9. století:

- ovlivňování formujícího se českého státu ze strany východofranské říše, které vedlo k přijetí křesťanství a latinské liturgie
(pokřtění 14 českých zemanů v Řezně 845)



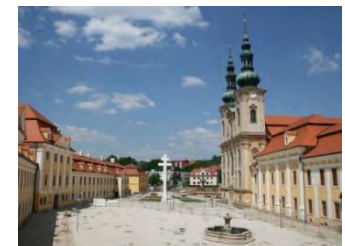
- působení mise **Cyrila a Metoděje** na Velké Moravě (**863**), které přineslo na území Moravy a Čech první písmo na bázi staroslověnštiny a vytvořilo první písemné artefakty



Rostislav



Michal III.



V podstatě probíhal mocenský střet o sféry vlivu dvou civilizací, tj. západního a východního světa, v němž zvítězila západní kultura a s ní latina jako jazyk tehdejší vzdělanosti.

Příklon k západní, tj. francké civilizaci měl rozhodující pozitivní vliv na pozdější vývoj české vzdělanosti.

Počátky české vzdělanosti

Proč ve střetu dvou kultur, dvou náboženských orientací a dvou komunikačních praxí u nás zvítězila západní, na latině založená orientace vzdělanosti?



Důvody jsou hlavně **geopolitické** a **ekonomické** povahy. Z hlediska šíření vzdělanosti byla však významná i **role mezinárodní komunikace**. Existoval zřejmě rozdíl mezi komunikačním uplatněním dvou konkurujícím si jazyků – **latiny** a **staroslověnštiny**. I když byl jazyk zapisovaný **hlaholicí** vytvořen na základě **staroslověnštiny** a mohl by být tedy považován za bližší k předpokládané staročestíně 9. století, byl asi ve skutečnosti vnímán Čechy a Moravany jako již cizí, resp. umělý jazyk. Jednoduše řečeno – **byzantská staroslověnština Konstantina a Metoděje nebyla komunikačním jazykem tehdejších obyvatel Velkomoravské říše a raně přemyslovských Čech**.

Byzantskou nebo soluňskou staroslověnštinu nelze ztotožnit s lidovým dialektem. V komplexní jazykové realitě Velké Moravy byla staroslověnština, založená na soluňské větvi pozdně praslovanského dialektu, přísně vzato „geneticky cizí“.

Zdroj: *Encyklopedický slovník češtiny (2002)*, In: *Průcha. J. Česká vzdělanost. Praha: Wolters Kluwer, 2015.*

Kostnický koncil 1414-1418



Francesco Zabarella



Jean Gerson



Pierre d'Ailly

NOMINALISTÉ (Zabarella, Gerson, d'Ailly)
„universalia sunt realia“, „universalia sunt ante res“

REALISTÉ (Viklef, Hus)
„universalia sunt nomina“, „universalia sunt post res“



Jan Hus



"V celé rozsáhlé literární činnosti Husově není vůbec mohutnějšího projevu nežli proslavená „Appellatio ad Jesum Christum, summum iudicem“ z r. 1412, ale není také v jeho životě nic osudovějšího než toto odvolání...,”

600

18. října 1412 přibijí Hus na vrata Mostecké věže své odvolání ke Kristu.

