



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MAP

Místní akční plán rozvoje vzdělávání v SO ORP Šternberk

reg. číslo: CZ.02.3.68/0.0/0.0/15_005/0000131

Seminář: Moderní formy výuky

Šternberk, 3. 4. 2017



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Lektor: David Nocar

Katedra matematiky
Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

Úvod O katedře Věda a výzkum Informacizace Informace pro uchazeče Informace pro studenty Aktuální informace k výuce Aktuality Kontakt English

Mgr. David Nocar, Ph.D.

odborný asistent
katedry matematiky
pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci
hlavní koordinátor rozvoje Pedagogické fakulty UP
manžel studijního programu matematiky v rámci G2V

Aktuální informace

Katederní kolo SVOČ - výsledky
30.05.2017
Výsledky výzev SVOČ 2017 Katedry matematiky Pdf UP - odkaz [ZDE](#)
Jan Vossala
[Článek...](#)

Volby do Akademického senátu Pdf UP
27.03.2017
Kandidáti Katedry matematiky do Akademického senátu Pdf UP a Akademického senátu UP: PhDr. Radka Dořková, Ph.D. a RNDr. Martina Uhlířová, Ph.D. Jan Vossala
[Článek...](#)

Katederní SVOČ - program
24.03.2017
V úterý 28. března 2017 v 9:30 se bude konat KATEDERNÍ KOLO SVOČ. Matematika a didaktika matematiky. Program akce je dostupný [ZDE](#)

Profil
Odborná zaměření: na analýzu geometrie, edukační média, informační a komunikační technologie (digitální technologie ve vzdělávání), e-learning, rozvoje a vztahů geometrických poznání pomocí softwaru dynamické geometrie, statistiky, experimentální fyziky a matematikou vzdělávání pomocí ICT (DT), ekonomické a finanční matematiky

Kontakt
tel.: 58 563 8709
e-mail: david.nocar@upol.cz
pracovní E: 373

Kontakt
Profil Kontakt Katederní kolo SVOČ Výzvy Publikace Projekty Čtení Další aktivity

Katedra matematiky Pdf UP

David Nocar
Palacký University in Olomouc, Faculty of Education, Department of Mathematics
Palacký University in Olomouc, Faculty of Education, Department of Mathematics • Olomouc, Czech Republic • 80 km

Profile Strength: Advanced

Who's viewed your profile 0 Views of your post in the feed

Experience

- academic staff - assistant professor**
Palacký University in Olomouc, Faculty of Education, Department of Mathematics
Sep 2004 - Present • 12 yrs 3 mos • Olomouc, Czech Republic
- deputy head**
Palacký University in Olomouc, Faculty of Education, Centre for Innovation in Education
Jan 2014 - Present • 10 yrs 3 mos • Olomouc, Czech Republic
- methodical of distance education and e-learning**
Palacký University in Olomouc, Centre for Distance Education
2003 - 2008 • 5 yrs • Olomouc, Czech Republic

See connections (56)

Contact and Personal Info
Current profile, email, and Twitter
[Show more](#)

People Also Viewed

- Jakub Müller** • 2nd
Assistant Professor
- Zuzana Křiváková** • 2nd
Head of Research and Development at Palacký University in Olomouc

LinkedIn

David Nocar • 9:58
Ph.D. • academic staff - assistant professor • Palacký University in Olomouc, Olomouc, Department of ...

Overview Contributions Timeline Info Stats Scores Network

Your research • Edit list
Sorted by Newest

PROSPECTIVE TEACHERS' BELIEFS REGARDING THEIR PREPAREDNESS FOR TEACHING MATHEMATICS AT ELEMENTARY SCHOOLS
Conference Paper
Mar 2017 • 11th annual International Technology, Education and D...
David Nocar
[Add to project](#) [Add resources](#)

ICT IN MATHEMATICS AT ELEMENTARY SCHOOLS IN CHINA AND CZECH REPUBLIC
Conference Paper
Mar 2017 • 11th annual International Technology, Education and D...
David Nocar • Qianjun Tang • Jitka Latochová [J...]
Radka Dořková
[Add to project](#) [Add resources](#)

18 of your publications don't have full-texts
View them now and upload the full-texts to make your research visible.
[View publications](#)

Research - 75 100% of R/O SCORE
Article: 14
Book: 17
Chapter: 12
Conference Paper: 32
Other Research
Full-texts: 57

Questions - 42
Answers - 42
Followers - 42
Citations - 15
Open Reviews

Funkcia sinus i naslonecznienie

ResearchGate

David Nocar

Timeline **Informace** **Přátelé** **Fotky** **Další**

Uvodní informace

- Pracovník ve společnosti Univerzita Palackého v Olomouci**
- Studoval na Siete Univerzita Palackého v Olomouci**
- Studoval na Siete Univerzita Palackého v Olomouci**
- Členství do Siete Univerzita Palackého v Olomouci**
- Žil v blízkosti Olomouci**
- Procházel z Olomouci, Olomoucký kraj, Czech Republic**

[Přidat nové pracovní místo](#)

David Nocar sdílil video uživatele IATED
Přidat sdíl. • 6 •

EDULEARN

FaceBook



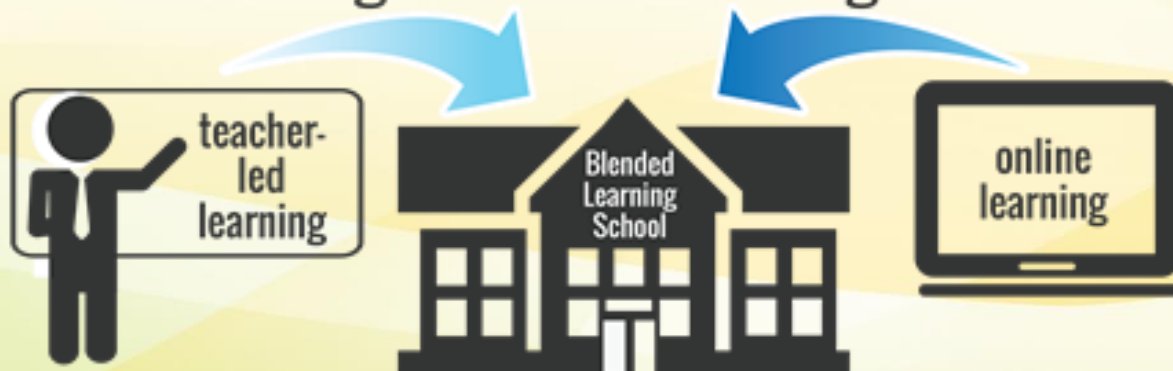
EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Moderní formy výuky?

Blended Learning

combining the best teaching methods





EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



- **Tradiční a inovativní metody**
slovní (monolog, dialog)
názorně demonstrační (předvádění a pozorování, instruktáž)
dovednostně praktické
diskusní, situační, inscenační, didaktické hry
metody heuristické, řešení problémů
individualizovaná výuka, samostatná práce, skupinová práce
projektová výuka, týmové vyučování
výuka dramatem, metody kritického myšlení
- **Transmisivní a konstruktivistické přístupy**
zprostředkovávání a osvojování si hotových poznatků
konstruování poznatků samotným žákem
(výuka podporovaná počítačem)



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Původní pojetí Blended learningu

L. Eger (2004) vymezil tento pojem jako kombinaci e-learningu a prezenční formy studia.

Mé současné pojetí Blended learningu

účinné řešení vzdělávacího procesu, které umožňuje vzdělavatelům a vzdělávaným propojit veškeré dostupné moderní formy výuky s širokou škálou tradičnějších výukových metod.

Moderní formy výuky?

digitální technologie (DT) ve vzdělávání

integrace obsahu nejazykového předmětu s cizím jazykem (CLIL)

Interdisciplinární charakter výuky

badatelsky orientovaná výuka



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Výhody

- rozšíření slovní zásoby v odborné oblasti
- mezipředmětové vztahy určitého oboru a cizího jazyka
- možnost studia zahraniční literatury
- příprava na studium či práci v zahraničí

Nevýhody

- vyšší nároky na vyučujícího (jazykové znalosti)
- vyšší nároky na přípravu výuky (časově náročnější)
- vyšší nároky na žáka



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



BENEŠOVÁ, B., VALLIN, P. CLIL – inovativní přístup nejen k výuce cizích jazyků. Praha: Pedagogická fakulta UK, 2015. ISBN 978-80-7290-821-9.

ŠMÍDOVÁ, T., TEJKALOVÁ, L., VOJTKOVÁ, N. CLIL ve výuce – Jak zapojit cizí jazyk do vyučování. Praha: NÚV, 2012. ISBN 978-80-87652-57-2.

BENEŠOVÁ, B., HLAVÁČOVÁ, M., SOVÁKOVÁ, V., TŮMOVÁ, J. Cizí jazyky pro život – Nebojte se CLIL. Praha: NIDV, 2015. ISBN 978-80-86956-79-4.

WOSSALA, J., JANSKÁ, L., NOCAR, D., RŮŽIČKOVÁ, L. CLIL a motivace ve výuce matematiky. In Moderní trendy ve vyučování matematiky a přírodovědných předmětů. Brno: Masarykova univerzita, 2015. ISBN 978-80-210-7598-6.

UHLÍŘOVÁ, M., WOSSALA, J., NOCAR, D., LAITTOCHOVÁ, J. Aplikace angličtiny ve výuce primární matematiky. In Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Facultas Paedagogica, Mathematica IX. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. ISSN 0862-9765.

WOSSALA, J., LAITTOCHOVÁ, J., NOCAR, D., JANSKÁ, L. Content and Language Integrated Learning in Mathematics Education. In Usta ad Albim BOHEMICA, rok 2013, ročník XIII, číslo 3. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně, 2013. ISSN 1802-825X.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



<http://englishmath.upol.cz/web>



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



VÝUKOVÉ MODULY VÝUKY MATEMATIKY V AJ

Inovativní přístup k přípravě budoucích učitelů matematiky
s využitím výukových modulů v anglickém jazyce



ÚVODBLOK 1-2BLOK 3-4BLOK 5-6BLOK 7-8BLOK 9-10SLOVÍČKAFRÁZE

Selected vocabulary

[Functions \(English-Czech\)](#)

[Functions \(Czech-English\)](#)

[Equations \(English-Czech\)](#)

[Equations \(Czech-English\)](#)

[Geometry \(English-Czech\)](#)

[Geometry \(Czech-English\)](#)

Selected math definitions

[Equations: Selected definitions](#)

[Geometry: Selected definitions](#)

43. Equations (Czech-English) – Vybraná slovní zásoba: (česko-anglická)

A		
acute (angle)	ostrý (úhel)	🔊
acute triangle	ostroúhlý trojúhelník	🔊
altitude, height	výška	🔊
amount	množství	🔊
angle	úhel	🔊
right angle	pravý úhel	🔊
direction angle	směrový úhel	🔊
angle of rotation	rotační úhel (úhel otočení)	🔊
angle measure	velikost úhlu	🔊
appear	objevit se	🔊
assemble	shromážďovat se, seskupit se	🔊
associated	propojený, spojený, přidružený	🔊
attainment	dosažení	🔊
average	průměr	🔊
axis	osa	🔊
axis of symmetry	osa souměrnosti	🔊



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Mezipředmětové vztahy

Pedagogický slovník vymezuje mezipředmětové vztahy jako „...vzájemné souvislosti mezi jednotlivými předměty, chápání příčin a vztahů přesahujících předmětový rámec, prostředek mezipředmětové integrace. V předmětovém kurikulu jsou vyjadřovány v učebních osnovách jednotlivých předmětů jako tzv. mezipředmětová témata. Progresivním trendem v zahraničí je řešení mezipředmětových vztahů na úrovni kurikula jako celku“

V RVP je daná tematika obsažena, aniž by byl termín mezipředmětové vztahy explicitně zmíněn. RVP se zabývají mezipředmětovou integrací - umožňují propojování jednotlivých oborů, vytváření jednoho předmětu z několika oborů či naopak vytvoření několika předmětů z jednoho oborů (v RVP jsou uváděna mezipředmětová témata, která jsou zde nazývána průřezovými tématy, na jejich základě mohou vzniknout samostatné předměty, či jejich obsah může být začleněn do různých předmětů).



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Mezipředmětové vztahy?

5.1 JAZYK A JAZYKOVÁ KOMUNIKACE

5.1.1 ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

5.1.2 CIZÍ JAZYK

5.1.3 DALŠÍ CIZÍ JAZYK

5.2 MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE

5.2.1 MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE

5.3 INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

5.3.1 INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

5.4 ČLOVĚK A JEHO SVĚT

5.4.1 ČLOVĚK A JEHO SVĚT

5.5 ČLOVĚK A SPOLEČNOST

5.5.1 DĚJEPIS

5.5.2 VÝCHOVA K OBČANSTVÍ

5.6 ČLOVĚK A PŘÍRODA

5.6.1 FYZIKA

5.6.2 CHEMIE

5.6.3 PŘÍRODOPIS

5.6.4 ZEMĚPIS (GEOGRAFIE)

5.7 UMĚNÍ A KULTURA

5.7.1 HUDEBNÍ VÝCHOVA

5.7.2 VÝTVARNÁ VÝCHOVA

5.8 ČLOVĚK A ZDRAVÍ

5.8.1 VÝCHOVA KE ZDRAVÍ

5.8.2 TĚLESNÁ VÝCHOVA

5.9 ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE

5.9.1 ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE

5.10 DOPLŇUJÍCÍ VZDĚLÁVACÍ OBORY

5.10.1 DRAMATICKÁ VÝCHOVA

5.10.2 ETICKÁ VÝCHOVA

5.10.3 FILMOVÁ/AUDIOVIZUÁLNÍ VÝCHOVA

5.10.4 TANEČNÍ A POHYBOVÁ VÝCHOVA



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Multi-gramotnosti (multiliteracies)

- **Matematická gramotnost**
- **Čtenářská gramotnost**
- **Přírodovědná gramotnost**
- **Finanční gramotnost**
- **ICT gramotnost**

ALTMANOVÁ, J. a kol. Gramotnosti ve vzdělávání. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2010. ISBN 978-80-87000-41-0.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Matematická gramotnost

Matematická gramotnost je schopnost jedince poznat a pochopit roli, kterou hraje matematika ve světě, dělat dobře podložené úsudky a proniknout do matematiky tak, aby splňovala jeho životní potřeby jako tvořivého, zainteresovaného a přemýšlivého občana.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Čtenářská gramotnost

Čtenářská gramotnost je celoživotně se rozvíjející vybavenost člověka vědomostmi, dovednostmi, schopnostmi, postoji a hodnotami potřebnými pro užívání všech druhů textů v různých individuálních i sociálních kontextech.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Přírodovědná gramotnost

Přírodovědná gramotnost je schopnost využívat přírodovědné vědomosti, klást otázky a z daných skutečností vyvozovat závěry, které vedou k porozumění světu přírody a pomáhají v rozhodování o něm a o změnách působených lidskou činností.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Finanční gramotnost

Finanční gramotnost je soubor znalostí, dovedností a hodnotových postojů občana nezbytných k tomu, aby finančně zabezpečil sebe a svou rodinu v současné společnosti a aktivně vystupoval na trhu finančních produktů a služeb. Finančně gramotný občan se orientuje v problematice peněz a cen a je schopen odpovědně spravovat osobní/rodinný rozpočet, včetně správy finančních aktiv a finančních závazků s ohledem na měnící se životní situace.

NOCAR, D. Financial Literacy Standard at Elementary Schools in the Czech Republic. In Billich, M. MATHEMATICA IV, Scientific Issues. Ružomberok, Slovensko: VERBUM - Catholic University in Ružomberok Press, 2012. ISBN 978-80-8084-954-2.

NOCAR, D. Finanční gramotnost na prvním stupni základní školy. In Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Facultas Paedagogica, Mathematica VIII. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISSN 0862-9765.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



ICT gramotnost

ICT gramotnost je soubor kompetencí, které jedinec potřebuje, aby byl schopen se rozhodnout jak, kdy a proč použít dostupné ICT a poté je účelně využít při řešení různých situací při učení i v životě v měnícím se světě.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



- **e-learning**
- **LMS (Learning Management System)**
- **ICT (Information and Communication Technology)**
- **m-learning**
- **prezentační a projekční technika**
- **prezentační software (MS Office)**
- **interaktivní tabule**
- **interaktivní učebnice**
- **DLO (Digital Learning Objects)**
- **výukový software (programovací prostředí, CAS, dynamické geometrie)**



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



WOSSALA, J., JANSKÁ, L. Tablety a CLIL v hodinách matematiky. In 7. konference Užití počítačů ve výuce matematiky. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2015, s. 301-308. ISBN 978-80-7394-549-7.

BÁRTEK, K., NOCAR, D., WOSSALA, J. ICT Training of Mathematics Teachers in the Context of Their Current Educational Needs. In ICERI2016 Proceedings. Seville: IATED, 2016. ISBN 978-84-617-5895-1 / ISSN 2340-1095.

NOCAR, D. a kol. Educational Hardware and Software in Math Education at Elementary Schools in Czech Republic. In ICERI2016 Proceedings. Seville: IATED, 2016. ISBN 978-84-617-5895-1 / ISSN 2340-1095.

BÁRTEK, K. - NOCAR, D. Mathematic Education Support by Digital Learning Objects. In EDULEARN16 Proceedings. Barcelona: IATED, 2016. ISBN 978-84-608-8860-4 / ISSN 2340-1117.

NOCAR, D. - ZDRÁHAL, T. Vizualizace specifických množin bodů kuželoseček pomocí nástrojů dynamické geometrie. In STUDIA SCIENTIFICA FACULTATIS AEDAGOGICAE UNIVERSITAS CATHOLICA RUŽOMBEROK, Rok 2016, ročník XV, číslo 4. Ružomberok: VERBUM - vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku, 2016. ISSN 1336-2232.

BÁRTEK, K. - NOCAR, D. Digital Learning Objects as a Support for New Teaching Methods. In INTED2016 Proceedings. Valencia: IATED, 2016. ISBN 978-84-608-5617-7 / ISSN 2340-1079.

NOCAR, D. Výuka matematiky s podporou ICT. Olomouc: PdF UP v Olomouci, 2015. 66 s.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

MAS ŠTERNBERSKO





EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MS
MT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

MAS ŠTERNBERSKO



Badatelsky orientovanou výukou (BOV) se obvykle rozumí taková výuka, která obsahuje aktivity zaměřené na zkoumání a objevování, výuka inspirovaná bádáním a badatelskými postupy.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Konstruktivismus

Směr druhé poloviny 20. století, který zdůrazňuje aktivní úlohu člověka, význam jeho vnitřních předpokladů a důležitost jeho interakce s prostředím a společností.

Pedagogický konstruktivismus

podněcování učících se k interaktivitě, sociální komunikaci a k tvorbě vlastních poznatků, poznatkových struktur a ke kritickému posuzování informací, přechod od „tebeučení“ (transmisivního vyučování) k „sebeučení“, sebeiniciaci, sebeorganizaci a sebeevaluaci



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



DOSTÁL, Jiří. Badatelsky orientovaná výuka jako trend soudobého vzdělávání: Inquiry-based instruction as a trend of contemporary education. E-pedagogium : nezávislý odborný časopis pro interdisciplinární výzkum v pedagogice, s ohledem na pedagogiku, speciální pedagogiku a didaktiky oborů, 2013(3). Olomouc: Univerzita Palackého, 2013, 81-93. ISSN 1213-7758.

NOCAR, D. - ZDRÁHAL, T. The Potential of Dynamic Geometry for Inquiry Based Education. In EDULEARN15 Proceedings. Barcelona: IATED, 2015. ISBN 978-84-606-8243-1 / ISSN 2340-1117.

NOCAR, D. - ZDRÁHAL, T. Badatelsky orientovaná výuka s Cabri v přípravě budoucích učitelů matematiky. In Sborník příspěvků 7. konference Užití počítačů ve výuce matematiky. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2015. ISBN 978-80-7394-549-7.

NOCAR, D. - NOVÁK, B. Objevujeme s Cabri. In STUDIA SCIENTIFICA FACULTATIS PAEDAGOGICAE UNIVERSITAS CATHOLICA RUŽOMBEROK, Rok 2015, ročník XIV, číslo 2. Ružomberok: VERBUM - vydavateľstvo Katolickej univerzity v Ružomberku, 2015. ISSN 1336-2232.