

Práce s vědeckou literaturou

Jiří Novák

2018

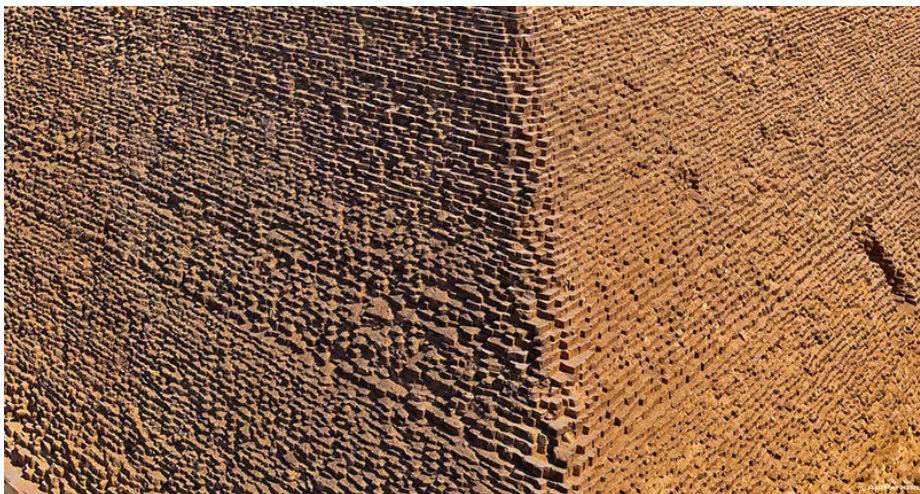
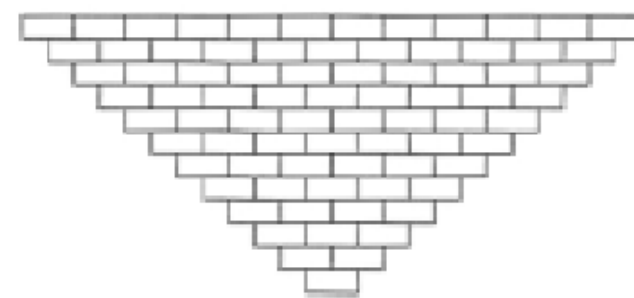
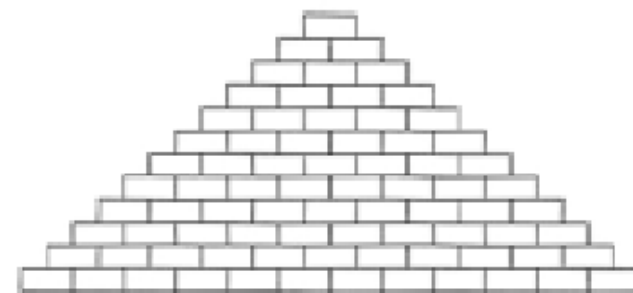
Obsah semináře

- Vymezení pojmu odborná literatura
- Struktura vědecké publikace
- Používání specializovaných databází
- Seznámení s nástroji pro správu literárních zdrojů
- Tipy pro psaní studentských prací



Zdroje informací pro psaní vědecké práce

- Poznání založené na výsledcích předchozího výzkumu
- Kde je získat?
- Jak ověřit jejich věrohodnost?
 - Slepá důvěra čemukoli?
 - Přeměřit si to sám?
 - Vědecká literatura! Služba vědecké komunitě



Vědecké časopisy

- Obrovské množství časopisů (12 300 WoS)
- Některé velmi široce zaměřené (Nature, Science)
- Jiné velmi specifické (*Journal of housing and the built environment*, *Journal of Experimental Marine Biology*)
- Členěny do **ročníků** – **svazků** (volume) a **čísel** (issue)
- Každé číslo obsahuje řadu článků od autorů studií
- Články procházejí recenzním řízením



Otázka č. 1

- Kolik vědeckých článků je ve svazku 86 časopisu *Water Research*?



Proces publikace článku

1. Výzkumná část
2. Výběr časopisu (zaměření, prestiž (impact factor),...)
3. Sepsání studie ve formátu požadovaném časopisem – revize všemi autory (a dalšími pomocníky)
4. Poslání do časopisu
5. Editor časopisu zhodnotí vhodnost tématu pro časopis
6. Rozešle „manuskript“ recenzentům z oboru článku tzv. „peer-review“
7. Recenzenti článek kriticky zhodnotí (design studie, popis metod, popis výsledků, diskuse, kvalita textu...)
8. Blind review (double blind review) – umožnění kritického zhodnocení práce
9. Článek je přijat (po zapracování změn) nebo taky ne...

Je to docela dost práce...

Environ Sci Pollut Res
DOI 10.1007/s11356-013-1726-6

RESEARCH ARTICLE

In vitro effects of pollutants from particulate and volatile fractions of air samples—day and night variability

Jiří Novák · John P. Giesy · Jana Klánová · Klára Hilscherová

Received: 26 October 2012 / Accepted: 8 April 2013
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

Abstract Chemicals in air were characterized for potential interference with signaling of estrogen, androgen, and arylhydrocarbon (AhR) receptors, which are known to play an important role in endocrine-disruptive changes in vivo. Previously, effects of this type have been studied mainly in particulate matter in the ambient air from various localities. In this study, both volatile and particulate fractions of air from three sites in Banja Luka region (Bosnia and Herzegovina) were investigated to describe the distribution of endocrine-disrupting contaminants on a small spatial scale. Circadian variability of air pollution was investigated by collecting samples during both day and night. Air samples collected

estrogenicity was detected only in the air from all localities. The AhR-mediated toxicity was associated primarily with non-PAHs. Based on the concentrations of 28 PAHs, PAHs accounted for approximately 10% of the AhR-mediated potency determined by the AhR reporter gene assay. These results show that there can be a significant difference in the distribution of bioactive compounds in air between

Keywords Ambient air · Particulate matter · AhR-mediated toxicity · Estrogenicity

Cena publikace

- Většinou platí za časopis čtenáři (předplatné časopisu či databáze) tj. přečtou si jej jen platící ...
 - Některé časopisy chtějí poplatek od autora (např. za barevné obrázky)
- **Open access** – naopak vše platí autorský kolektiv článku. Publikace je zdarma **dostupná všem** (až tisíce dolarů)
 - Predátorské časopisy - jsou založeny primárně k vybírání autorských poplatků a vytváření zisku
 - Spamují potenciální autory a slibují rychlou a bezproblémovou publikaci
 - Tváří se jako vědecká literatura ale opublikují cokoli – doslova



Populárněvědecké časopisy

- Články psané odbornými novináři o výzkumu jiných vědců
- Mohou být velmi hodnotné (mají často nadhled) a výborně napsané
- Neprocházejí recenzním řízením



Otázka č. 2

- Kdo je autorem výzkumných publikací do vědeckých (recenzovaných) časopisů?
 1. Odborní novináři
 2. Editoři časopisu
 3. Vědci provádějící samotný popisovaný výzkum
 4. Vědci zkoumající stejný vědecký obor, jako ti, co vypracovali popisovaný výzkum



Hlavní druhy odborné literatury

- Vědecké časopisy (primární zdroj)
 - Odborný článek – přináší nové poznatky – primární zdroj
 - Review – přehledový článek - shrnuje co bylo dříve publikováno (sekundární zdroj)
- Odborné knihy (sekundární zdroj)
 - Učebnice
- Populárně vědecké časopisy (Vesmír, Nevoň)
- Online časopisy a knihy – **opatrně!**
- Webové stránky – **opatrně!** Např. Wikipedie
- Noviny



The screenshot shows the homepage of the website 'doma.cz'. The navigation bar includes links for 'MAGAZÍNY', 'ZEPTEJTE SE LÉKAŘE', 'GALERIE', 'BLOGY', 'RECEPTY', 'PŘÍBĚHY', 'DIETY', 'KRÁSA A MÓDA', 'ZDRAVÍ', 'RODINA A DĚTI', 'LÁSKA A SEX', 'RADY', and 'SERIÁLY'. The main article is titled 'Červené víno nebo cvičení? Účinky jsou podle vědců stejné!' and features a photograph of a woman smelling a glass of red wine. Below the image, there is a sub-headline and a short paragraph of text.

Červené víno nebo cvičení? Účinky jsou podle vědců stejné!

aktualizováno 09.06.2016, 16:30 | doma.cz

Zní to jako vyplnění těch nejdivočejších snů. Milé milovnice vína, máme pro vás úžasnou zprávu! Podle vědců může mít konzumace vína stejné účinky jako návštěva tělocvičny. Nevěříte? Věřte!

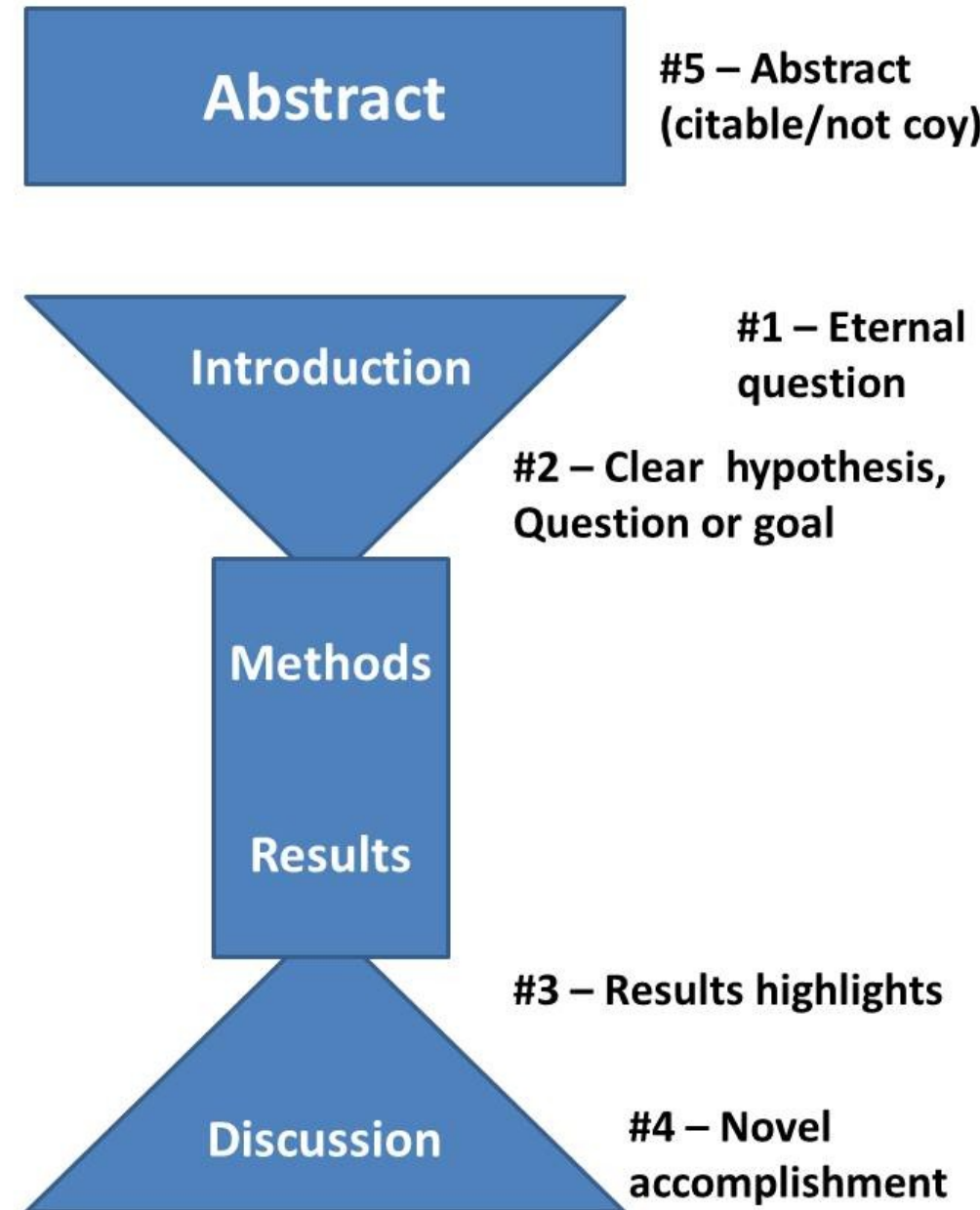
Už nemusíte mít výčitky, když si dopřejete sklenku vína! Vědci totiž zjistili, že sklenice červeného vína má na váš organismus stejný účinek, jako kdybyste hodinu cvičili. Může za to látka

http://technet.idnes.cz/cervene-vino-c94/-veda.aspx?c=A161017_054925_veda_pka (access date 25.10.2016)

Členění odborného článku

- **Název**
- Seznam autorů+afiliace
- **Abstrakt – shrnutí klíčových bodů článku**
- (*Grafický abstrakt*)
- Úvod – seznámení s problematikou
- Materiál a metody – podrobný popis použitých metod
- **Výsledky – popis výsledků (grafy, tabulky, schémata)**
- **Diskuse – porovnání výsledků s daty z literatury – nejdůležitější část článku**
- Seznam použité literatury

<https://goo.gl/PTgV3z>



Úsporné čtení literatury

- obvykle přes 10 stran textu
- nutno rychle zjistit, má-li cenu článek číst
 - - 5-10 minut na přečtení nadpisu, **abstraktu**, klíčových slov,
- obrázky a tabulky s příslušnými popiskami
- - podrobné čtení celého článku – výsledky, diskuse, úvod
- **Necitovat informace jen podle abstraktu!!!**
- využití fultextového vyhledávání v Mendeley

- Můžou pomoci výpisky na papír/excelová tabulka
- Poznámky a zvýraznění raději přímo v el. správci literatury

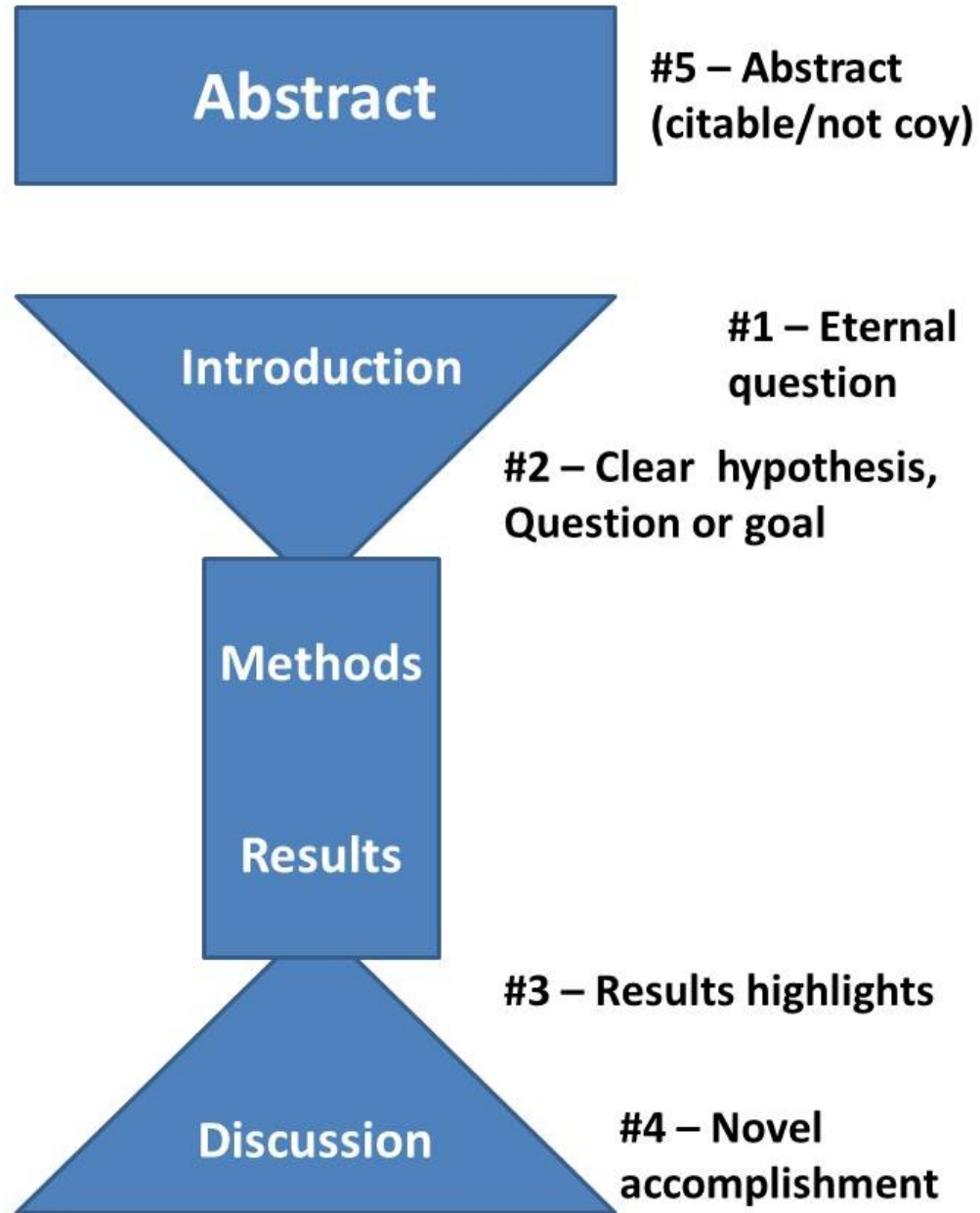


Úkol č. 3

- Práce s článkem **Neale et al. 2015**
 1. Co je cílem článku?
 2. Co je podle autorů hlavním přínosem článku?
 3. Kde pracuje Beate I. Escher?
 4. Kdo je korespondující autor?
 5. Co je a jak funguje metoda LVSPE?
 6. Která látka vysvětlila nejvíc z aktivace AhR?
 7. Co autoři shledávají jako hlavní limitaci studie?

<https://goo.gl/PTgV3z>





Kde najít vědeckou literaturu?

- Google (strojový výběr)
- <https://scholar.google.cz/> (strojový výběr z výsledků googlu; prohledává fulltexty)
- specializované databáze: human-curated, komerční a drahé
MUNI je má předplacené:
Scopus
Web of Science
PubMed- lékařské vědy
ScienceDirect – jen publikace nakladatelství Elsevier

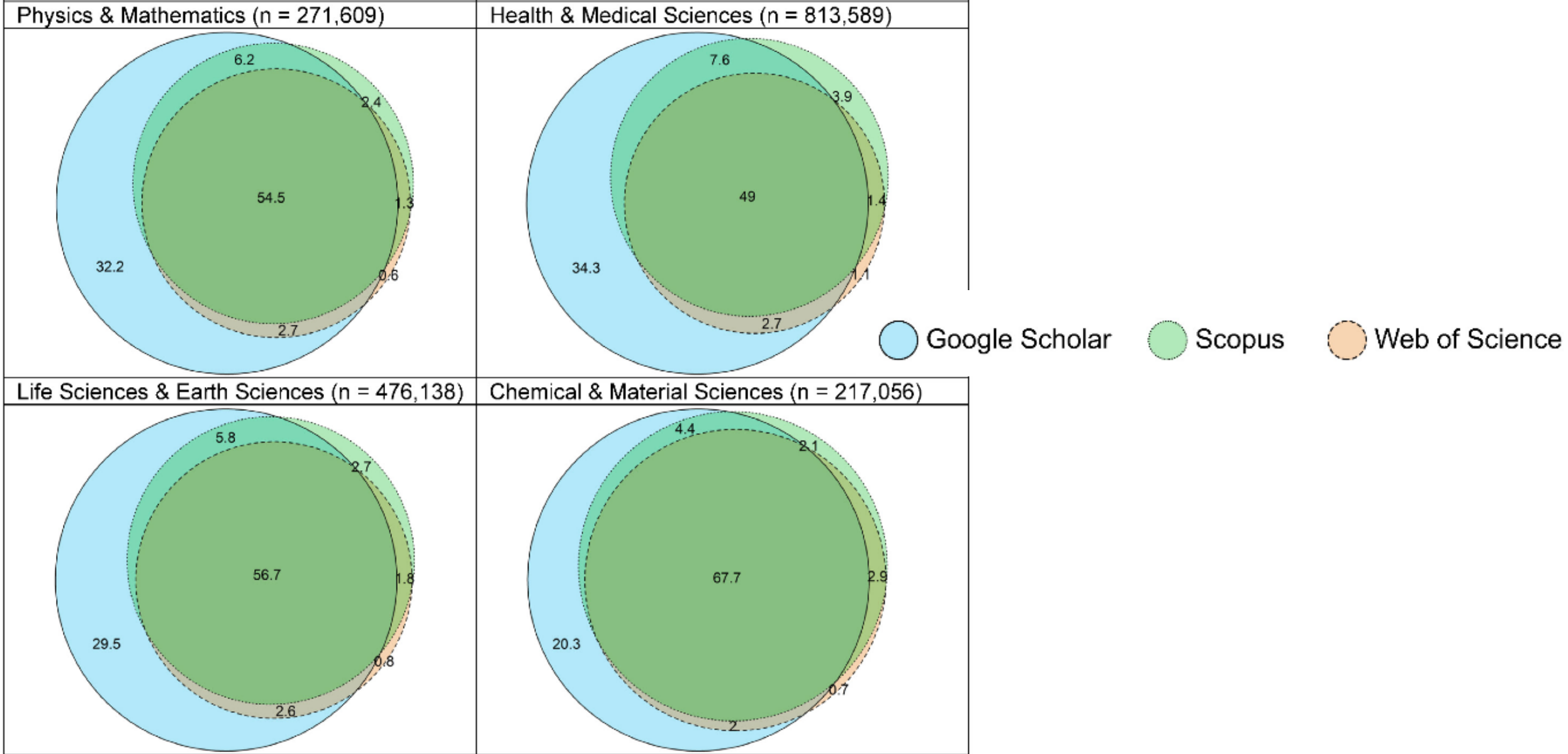


Figure 4. Percentage of unique and overlapping citations in Google Scholar, Scopus, and Web of Science, by broad subject area of cited documents

Jak se k nim dostat?

- <https://ezdroje.muni.cz/>
- seznam předplacených zdrojů na univerzitě
- návod na vzdálený přístup (VPN)

Vyhledávací parametry

- **Klíčová slova** – slova vyskytující se v nadpise, mezi klíčovými slovy článku (Keywords), resp. v abstraktu
- Autoři

Booleho operátory – a, nebo, ne (AND, OR, NOT)

Drosophila **AND** sex **AND** chromosome

Sex **AND** chromosome **NOT** Drosophila

Yeast **AND** ccl1 **OR** ccl2

flower* = flower, flowering, flowered

Proximity operators – W/n, PRE/n (Scopus) NEAR/n (Wos)

Závorky

(cadmium AND gill*) NOT Pisces

(salmon OR pike) NEAR/10 virus

[Web of Science](#)

The screenshot shows the Web of Science search interface. The browser address bar displays the URL: https://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=Q2lbZV9HZfgx74Udh31. The page header includes navigation links for Web of Science™, InCites™, Journal Citation Reports®, Essential Science Indicators™, and EndNote™. The main heading is "WEB OF SCIENCE™". Below this, there is a search bar with the text "Search" and "Web of Science™ Core Collection". The search form is titled "Basic Search" and contains three input fields with example queries: "Example: oil spill* mediterranean", "Example: O'Brian C* OR OBrian C*", and "Example: 2001 or 1997-1999". To the right of each input field is a dropdown menu for filters: "Topic", "Author", and "Year Published". There are also buttons for "Add Another Field" and "Reset Form".

Úkol č. 4

- Práce s WOS

1. Zjistěte kolik článků publikoval doc. Vrana?
 2. Kolik článků publikoval doc. Vrana spolu se mnou?
 3. Jaké jaderné receptory (nuclear receptors) se vyskytují v organismu *Danio rerio* (danio pruhované)
 4. Kolik publikací bylo v roce 2015 zaměřeno na polybromované difenylethery v prostředí?
 5. Kolik z nich se netýkalo prachu?
-
6. Bonus- kolik článků jsem publikoval já ;-)



... a co plné texty článků?

- Fulltexty přímo na webu vydavatele (např. Sciencedirect.com (nakladatelství Elsevier))
- google (vložit část abstraktu)
- Sociální vědecké sítě (ResearchGate)
- napsat autorovi
- ofotit v knihovně ☹️
- sci-hub.io

Dear Dr. Bush,

please send me a copy of your paper: **název článku**
published in Environment International 113/1 (2001),
p. 121-127.

Best regards,

Jiri Novak
RECETOX, Faculty of Sciences,
Masaryk University Brno
Kamenice 5, 625 00 Brno
Czech Republic

Úkol č. 5

- Fultext

1. **Najděte fultext publikace:**

Altenburger, R., Scholze, M., Busch, W., Escher, B.I., Jakobs, G., Krauss, M., Krüger, J., Neale, P.A., Ait-Aissa, S., Almeida, A.C., Seiler, T.-B., Brion, F., Hilscherová, K., Hollert, H., Novák, J., Schlichting, R., Serra, H., Shao, Y., Tindall, A., Tolefsen, K.-E., Umbuzeiro, G., Williams, T.D., Kortenkamp, A., 2018. Mixture effects in samples of multiple contaminants – An inter-laboratory study with manifold bioassays. *Environ. Int.* 114, 95–106. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.02.013>

2. Vörösmarty, C.J., McIntyre, P.B., Gessner, M.O., Dudgeon, D., Prusevich, a, Green, P., Glidden, S., Bunn, S.E., Sullivan, C. a, Liermann, C.R., Davies, P.M., 2010. Global threats to human water security and river biodiversity. *Nature* 467, 555–561. <https://doi.org/10.1038/nature09549>

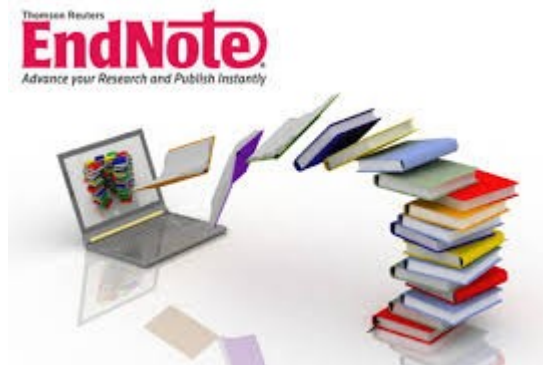


Co s tím vším?



Aplikace pro správu literárních zdrojů

- Sbírání zdrojů
- Třídění literatury
- Práce s fulltextem
- Vkládání citací do textu
- Formátování seznamu referencí
- Endnote web – zdarma
- Endnote – placený
- Bibtex tools
- Zotero
- Mendeley
- Cloudové úložiště
- Sdílení se spoluautory
- Vědecká sociální síť



BIBTEX



Příklad diplomové práce

3. Regulace GJIC

GJ nejsou statické struktury, vykazují schopnost otevírání a zavírání buněčných a molekulárních pochodů. Stejně tak může být modifikována a/nebo propustnost pro specifické látky [redacted]. Regulace GJIC je realizována na mnoha rozdílných úrovních od exprese Cx přes konformační změny v molekule a lokalizaci v rámci buňky až po degradaci Cx. Úroveň GJIC může být ovlivňována širokým spektrem PTMs, změnami koncentrací Ca^{2+} , pH, elektrickým signálem, extracelulárním ATP, množstvím mediátorů receptorů spřažených s G-proteiny (GPCR), parakrinně i mnoha druhy toxikantů [redacted]. Nejprozkoumanějším procesem je fosforylace, která se zdá být ústředním mechanismem regulace v průběhu celého životního cyklu Cx [redacted]. Mnoho ze zmíněných faktorů je také zapojeno v procesech buněčné apoptózy a proliferace [redacted].

Seznam použité literatury

- Albright, C. D., Grimley, P. M., Jones, R. T. & Resau, J. H. 2002. Differential effects of TPA and retinoic acid on cell-cell communication in human bronchial epithelial cells. *Experimental and Molecular Pathology*, 76, 62-67.
- Andrysiak, Z., Prochazkova, J., Kabatkova, M., Umannova, L., Simeckova, P., Kohoutek, J., Kozubik, A., Machala, M. & Vondracek, J. 2013. Aryl hydrocarbon receptor-mediated disruption of contact inhibition is associated with connexin43 downregulation and inhibition of gap junctional intercellular communication. *Archives of Toxicology*, 87, 491-503.
- Apel, K. & Hirt, H. 2004. Reactive oxygen species: Metabolism, oxidative stress, and signal transduction. *Annual Review of Plant Biology*, 55, 373-399.
- Armstrong, B., Hutchinson, E., Unwin, J. & Fletcher, T. 2004. Lung cancer risk after exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons: A review and meta-analysis. *Environmental Health Perspectives*, 112, 970-978.
- Baranova, A., Ivanova, D. V., Petrash, N., Pestova, A., Skoblov, M., Kelmanson, I., Shagin, D., Nazarenko, S., Geraymovych, E., Litvin, O., Tiunova, A., Born, T. L., Usman, N., Staroverov, D., Lukyanov, S. & Panchin, Y. 2004. The mammalian pannexin family is homologous to the invertebrate innexin gap junction proteins. *Genomics*, 83, 706-716.
- Berridge, M. J. 1994. THE BIOLOGY AND MEDICINE OF CALCIUM SIGNALING. *Molecular and Cellular Endocrinology*, 98, 119-124.

Úkol č. 6

- Práce s textem
 1. Otevřete Text1.docx
 2. Vyměňte první a poslední odstavec a přečísľujte citace
 3. Vložte citaci práce: <https://doi.org/10.1038/nature09549>



Doporučený nástroj: Mendeley.com

- Porovnání s jinými nástroji: <https://libguides.bodleian.ox.ac.uk/c.php?g=423116&p=3851803>
- Návod: <http://libguides.wustl.edu/mendeley>
- Hlavní přednosti:
 - Free
 - Fulltextové vyhledávání v článcích
 - Poznámky přímo ve fulltextu článku
 - Cloudová záloha
 - Nástroje pro spolupráci



Mendeley.com

- Instalace a nastavení (propojení s textovým procesorem; plug-in do prohlížeče)
- Import citací
- Vytvoření bibliografie
- Organizace prací
- Sdílení a spolupráce
- Práce s fultexty článků



Citace v textu

- Prakticky každý poznatek, který **není váš** nebo to není **obecná znalost**, si žádá citaci
- 1. citace dává kredit autoru myšlenky (citovat ideálně primární zdroj)
- 2. vy se chráníte, pokud je informace špatně
- 3. poskytujete čtenáři odkazy na literaturu ke studiu, pokud ho myšlenka zaujme
- Není nutné opakovat stejnou citaci za každou větou – stačí na začátku (nebo konci) odstavce

Literární zdroje

Primární zdroje – původní vědecké práce (z ověřeného zdroje)

Sekundární zdroje – shrnuté znalosti v knihách, přehledech (reviews), v databázích, učebnicích, diplomových a disertačních pracích –

tyto zdroje se necitují samostatně

nejlepší postup: ocitovat primární i sekundární zdroj

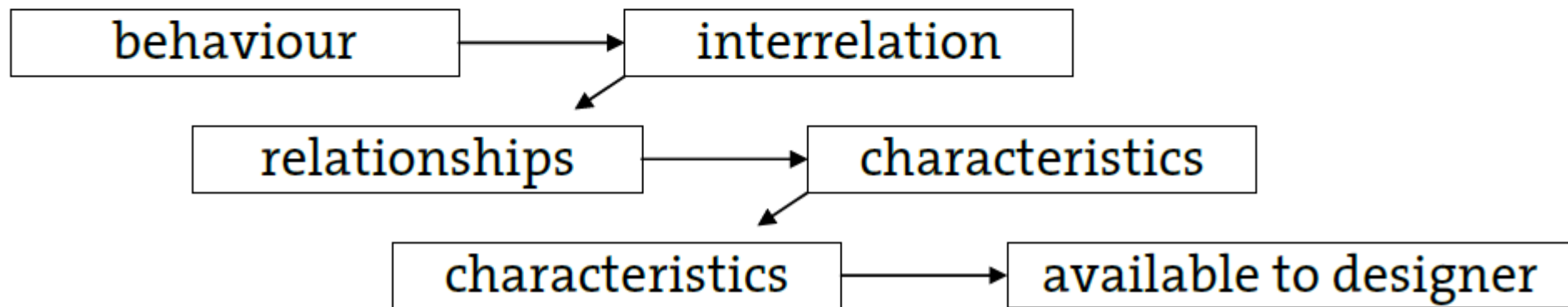
Tipy jak psát dobrý text:

- „přesýpací hodiny“ tj. od širokého záběru k úzkému (hypotéza, metodika) a zase zpět (diskuse a závěr)
- Sled myšlenek –text musí navazovat v logickém sledu
 - „Dobrý text je jako med, nebo řetěz“
- Řazení myšlenek v logickém (a očekávaném) pořadí
- Použití přechodových výrazů k propojení různých myšlenek
- Opakování klíčových slov, výrazů, zkratk
- Využívání schématu „téma-réma“
 - **Téma** (výchozí, [angl.](#) topic) je kontextově zapojené a vyjadřuje skutečnosti, které jsou známé (např. z předchozího textu).
 - **Réma** (jádro výpovědi, ohnisko, [angl.](#) comment, focus) vyjadřuje nové skutečnosti, kontextově nezapojeno. Réma poznáme podle toho, že je možné se na něj zeptat.

<http://www.recetox-education.cz/index.php?vyuka=studentske-prace>

Téma-réma

- > The complete electrical behaviour of any valve or transistor can be described by stating the interrelation of the currents and the voltages between all the electrodes. These relationships can conveniently be displayed graphically, and the various curves are known as the 'characteristics' of the device. In principle, all the characteristics should be available to the designer proposing to use the device in a circuit.



Úkol č. 7

- Práce s WOS a Mendeley

1. Stáhněte si 5 citací z WoS do Mendeley (pokud možno z vašeho oboru)
2. Napište krátký odstaveček a ocitujte jednotlivá tvrzení (citace nemusí být správně zvolené)
3. Vygenerujte seznam citací s citačním stylem „Chemosphere“



Časté chyby ve studentských pracích

- Abstrakt psaný jako anotace – abstrakt má být správně výcuc celé práce tj. má stejnou strukturu (úvod, hypotéza, metoda, výsledky, závěr)
- Seznam zkratk – musí obsahovat všechny zkratky, zkratku nadefinovat při prvním výskytu v textu a dále používat jen zkratku
- Popisky obrázků musí být samovysvětlující
- Diskuse – **nejdůležitější část práce**- zapojení získaných výsledků do kontextu výzkumu dalších vědců, vyvozování obecných závěrů, formulace otázek pro navazující výzkum
- Chybějící či špatně naformátované citace (pozor na webové stránky! Citace musí obsahovat datum stažení)
- Konzistence

<http://www.recetox-education.cz/index.php?vyuka=studentske-prace>