

10100100110001101110100 0 1 0 1 1 01 1 1 01 001 001 0 0 1 1 0001101 110100010 110110010

Ako napísať (dobrý) vedecký článok

kurz

Elektronické informačné zdroje pre vedu - Publikačný poradca

Zuzana Stožická

Centrum vedecko-technických informácií SR



Investícia do Vašej budúcnosti



Táto prezentácia je šírená pod licenciou
[Creative Commons 4.0 Attribution](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Ako napísať dobrý vedecký článok

A b c x y z ð s K O 7 d e m q v b k p f O r i v
w g t → n O s * Δ N a S e % f x h x i φ e U d T Ō x e * # & ± © c c b y
5 ~ z ? @

10100100110001101110100 0 1 0 1 1 01 1 1

Ciele prednášky

- Čo znamená „dobrý článok“?
 - umenie čítať
 - štruktúra článku
 - kooperatívne písanie
 - po napísaní
- autori
 - názov
 - abstrakt
 - kľúčové slová
 - úvod
 - materiál a metódy
 - výsledky
 - diskusia
 - závery
 - poďakovanie
 - zoznam použitej literatúry
 - prílohy



Ako napísať dobrý vedecký článok

A b c x y z á š k o 7 d e m q v b k p f o r i v t
w g t → n o s * Δ N a S e % f x h x i φ e W d T Ō x e * # & ± © c c b y
\$ ~ z ? @

10100100110001101110100 0 1 0 1 1 01 1 1



Čo znamená dobrý článok?

- spojenie formy a obsahu: keď sa stretne kvalitný výskum s korektnou interpretáciou a jasným jazykom
- článok je dobrý, keď plní svoj **účel**
- **precízne** a **pravdivé** informovanie o výskume: z čoho vychádza, čo, prečo a ako vedec robil, aké boli výsledky a čo z nich vyplýva
- krása myšlienok, inšpirácia, otvorenie ciest k ďalšiemu výskumu
- kvalitné písanie – veda aj umenie

Čo bráni článku v tom, aby bol dobrý?

- nedostatky v integrite výskumu
- nedostatok transparentnosti (neuvedenie dôležitých informácií)
- neprehľadná štruktúra
- zavádzajúce, mätúce alebo zbytočne komplikované formulácie, „vata“
- „senzačné“ závery, ktoré však nevyplývajú z výsledkov

Ako napísať dobrý vedecký článok

A b c x y z á š h o 7 d e m q v b k p f o r i v t
w g t → n o s * Δ N a S c % f x h x i φ e ψ d t ô x e * n & ± @ c c b y
5 ~ z ? @

10100100110001101110100 0 1 0 1 1 01 1 1

Umenie čítať

- čítanie – základná podmienka kvalitného písania
- pokryť tému (vyhľadávanie, relevancia)
- „dohľadávanie“ má význam v každej fáze výskumu (od „mapovania problematiky“, cez detailné plánovanie metodiky až po interpretáciu výsledkov)
- pochytiť terminológiu a spôsob vyjadrovania
- abstrakt (čítať) ako prvý i posledný
- kritické čítanie (podložil autor svoje tvrdenia dostatočne?)

Nepriame ukazovatele kvality článku

- prestíž inštitúcie autora
- prestíž časopisu
- citovanosť

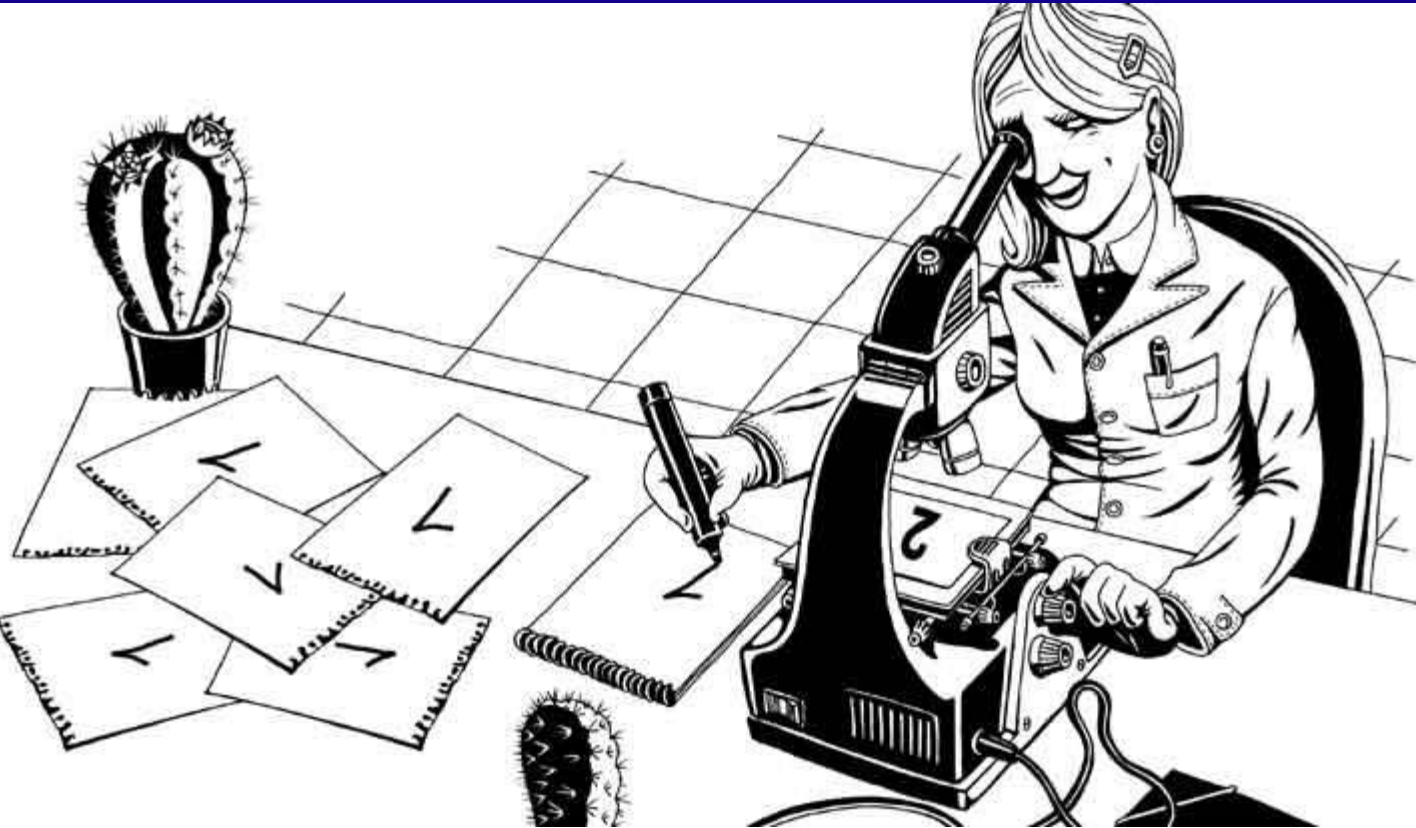
Na skutočné posúdenie kvality článku neostáva nič iné, len si ho prečítať.



Ako napísať dobrý vedecký článok

A b c x y z á š ň ů 7 d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 * + - = % & ' () [\] ^ _ { | } ~ ¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã

10100100110001101110100 0 1 0 1 1 01 1 1



Integrita výskumu (aby „držal pokope“ – ktorýkoľvek z elementov integrity vypadne, práca stráca hodnotu a uplatniteľnosť)

- zmysluplné hypotézy a design výskumu (plánovanie, pre-registrácia – napr. na stránkach <https://aspredicted.org/> alebo <https://osf.io/prereg/>)
- validné, dostatočne citlivé a spoľahlivé metódy
- poctivá realizácia
- korektná analýza výsledkov
- transparentná komunikácia o výskume
- vyhýbanie sa predpojatosti (bias)
- vedecká etika

Program (pre šetrnejšie navrhovanie pokusov na zvieratách) **Experimental design assistant**: <https://www.nc3rs.org.uk/experimental-design-assistant-eda>

Učebnica **The practice of reproducible research** (Kitzes et al. 2018): <https://www.practicereproducibleresearch.org/>

Ako napísať dobrý vedecký článok

10100100110001101110100 0 1 0 1 1 01 1 1

A b c x y z ð ñ ò 7 d e m q v b t k p f g r i v t
w g t → ñ o s * ð ñ s c % f x h x i ø ø √ ∫ ∂ × e * π & ± © c c b y
§ ~ ¿ ? @

Running title • August 2012 • Vol. XXI, No. 1

Article Title

JOHN SMITH*

University of California
john@smith.com

Abstract

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

I. INTRODUCTION

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula

feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

II. METHODS

Maecenas sed ultricies felis. Sed imperdiet dictum arcu a egestas.

- Donec dolor arcu, rutrum id molestie in, viverra sed diam
- Curabitur feugiat
- turpis sed auctor facilisis
- arcu eros accumsan lorem, at posuere mi diam sit amet tortor
- Fusce fermentum, mi sit amet euismod rutrum
- sem lorem molestie diam, iaculis aliquet sapien tortor non nisi
- Pellentesque bibendum pretium aliquet Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultricies

*A thank you or further information

Formálna štruktúra článku

- účel: prehľadnosť
- IMRAD – Introduction, Methods, Results and Discussion
- štandard pre experimentálne články (od 80-tych rokov 20. stor.)
- v neexperimentálnych odboroch (matematike, štatistike, informatike, humanitných odboroch...) voľnejšia štruktúra
- + modifikácie podľa časopisu

Ideová štruktúra článku – ako na to?

- Dresslerova metóda (tvrdenia/dôkazy/metódy)
- schéma článku
- článok ako príbeh

Veda sa robí z faktov ako dom z tehál, no kopa faktov ešte nie je vedou, tak ako kopa tehál ešte nie je domom.

Henri Poincaré

Ako napísať dobrý vedecký článok

10100100110001101110100 0 1 0 1 1 01 1 1

A b c x y z ð s K O 7 d e m q v b k p f g r i v t
w g t → n o s * Δ ß 5 € % f x h x i ø e ψ d t Õ x e * # & ± © c c b y
§ ~ z ? @

Štruktúra článku

- autori (authors)
- názov (title)
- abstrakt (abstract)
- kľúčové slová (key words)
- **úvod** (introduction) finálnu verziu úvodu písať až na záver
- **materiál a metódy** (materials and methods) písať so zberom dát
- **výsledky** (results) písať po zbere dát
- **diskusia** (discussion) písať po zbere dát
- **závery** (conclusions) písať po zbere dát
- poďakovanie (acknowledgement)
- zoznam použitej literatúry (references)
- prílohy (supplements, appendices)

Každá z hlavných statí by mala byť viac-menej zrozumiteľná aj samostatne.

Running title • August 2012 • Vol. XXI, No. 1

Article Title

JOHN SMITH*

University of California
john@smith.com

Abstract

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

I. INTRODUCTION

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula

feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

II. METHODS

Maecenas sed ultricies felis. Sed imperdiet dictum arcu a egestas.

- Donec dolor arcu, rutrum id molestie in, viverra sed diam
- Curabitur feugiat
- turpis sed auctor facilisis
- arcu eros accumsan lorem, at posuere mi diam sit amet tortor
- Fusce fermentum, mi sit amet euismod rutrum
- sem lorem molestie diam, iaculis aliquet sapien tortor non nisi
- Pellentesque bibendum pretium aliquet Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultricies

*A thank you or further information

Ako napísať dobrý vedecký článok

A b c x y z á š h o 7 d e m q v b k p f o r i v t
w g t → n o s * Δ № \$ € % ' + x h x i φ e ψ d t Ń x e * # & ± @ c c b y
§ ~ z ? @

10100100110001101110100 0 1 0 1 1 01 1 1

ARRIVE

The ARRIVE Guidelines Checklist

Animal Research: Reporting In Vivo Experiments

Carol Kilkenny¹, William J Browne², Innes C Cuthill³, Michael Emerson⁴ and Douglas G Altman⁵

¹The National Centre for the Replacement, Refinement and Reduction of Animals in Research, London, UK, ²School of Veterinary Science, University of Bristol, Bristol, UK, ³School of Biological Sciences, University of Bristol, Bristol, UK, ⁴National Heart and Lung Institute, Imperial College London, UK, ⁵Centre for Statistics in Medicine, University of Oxford, Oxford, UK.

	ITEM	RECOMMENDATION	Section/ Paragraph
Title	1	Provide as accurate and concise a description of the content of the article as possible.	
Abstract	2	Provide an accurate summary of the background, research objectives, including details of the species or strain of animal used, key methods, principal findings and conclusions of the study.	
INTRODUCTION			
Background	3	a. Include sufficient scientific background (including relevant references to previous work) to understand the motivation and context for the study, and explain the experimental approach and rationale. b. Explain how and why the animal species and model being used can address the scientific objectives and, where appropriate, the study's relevance to human biology.	
Objectives	4	Clearly describe the primary and any secondary objectives of the study, or specific hypotheses being tested.	
METHODS			
Ethical statement	5	Indicate the nature of the ethical review permissions, relevant licences (e.g. Animal [Scientific Procedures] Act 1986), and national or institutional guidelines for the care and use of animals, that cover the research.	
Study design	6	For each experiment, give brief details of the study design including: a. The number of experimental and control groups. b. Any steps taken to minimise the effects of subjective bias when allocating animals to treatment (e.g. randomisation procedure) and when assessing results (e.g. if done, describe who was blinded and when). c. The experimental unit (e.g. a single animal, group or cage of animals). A time-line diagram or flow chart can be useful to illustrate how complex study designs were carried out.	
Experimental procedures	7	For each experiment and each experimental group, including controls, provide precise details of all procedures carried out. For example: a. How (e.g. drug formulation and dose, site and route of administration, anaesthesia and analgesia used [including monitoring], surgical procedure, method of euthanasia). Provide details of any specialist equipment used, including supplier(s).	

Detailné odporúčania

- redakcia vybraného časopisu v stati pre autorov
- medzinárodné štandardy (napr. Equator network: CONSORT – pre klinické štúdie, ARRIVE – pre pokusy na zvieratách... a mnoho ďalších)
- príručky, napr.:
 - Akademická príručka (Meško et al. 2013)
 - Vedecká komunikácia a komunikácia vedy (Bednárík et al. 2008)
 - Ako publikovať v biomedicínskych vedách (Celec 2012)
- odborné združenia, napr.:
 - ICMJE – International Committee of Medical Journal Editors – **Vancouverský protokol**
 - EASE – European Association of Science Editors
 - APA – American Psychological Association
 - ...

Ako napísať dobrý vedecký článok

A b c x y z á š h o 7 d e m q v b k p f g r i v t
w g t → n o s * Δ Na S c % f x h x i φ e W d T Ō x e * # & ± © c c b y
5 ~ z ? @

10100100110001101110100 0 1 0 1 1 01 1 1



Autori

ORCID, ResearchID... – jedinečné trvalé identifikátory autora (pomáhajú odlíšiť menovcov a predchádzajú chybám pri určovaní kreditu za publikácie)

- kto môže byť autorom?
- podľa ICMJE:
 - 1) podieľa sa na zbere dát
 - 2) podieľa sa na písaní a revíziách
 - 3) súhlasí s celým textom a prijíma zaň zodpovednosť
 - (ak niekto spĺňa bod 1., mal by dostať šancu splniť aj 2. a 3.)
- Poradie autorov: v biomedicínskych vedách podľa významu pre článok, v matematike, informatike, ekonómii... podľa abecedy
- miera autorského príspevku (author contributions)
- taxonómie **CRedit** (<https://casrai.org/credit/>)
- korešpondujúci autor (corresponding author)

Afiliácia – pracovisko autora. Ak má autor viac úväzkov v rôznych inštitúciách, mal by uviesť tú, na ktorej urobil väčšinu práce.

A close-up photograph showing a person's hand holding a magnifying glass over a document. The hand is positioned as if examining the text closely. The document contains technical or scientific information, including chemical formulas like KCl , P_2O_5 , and K_2CO_3 , and names such as "Superfosfato triplo" and "Acidificante". The lighting is dramatic, with strong highlights and deep shadows, emphasizing the texture of the paper and the grip of the hand.

- mali by vychádzať z **tezauru** (MeSH, INSPEC, GEMET...)
- čo najkonkrétnejšie, najmä také, ktoré nie sú v názve

Ako napísať dobrý vedecký článok

A b c x y z á š h o 7 d e n q v b k p f o r i v t
w g t → n o s * Δ N e S e % f x h x i φ e W d T Ō x e * n & t @ c c b y
5 ~ z ? @

10100100110001101110100 0 1 0 1 1 01 1 1



Úvod

- stručne a výstižne zoznámi čitateľa s problematikou (a jej významom pre ľudstvo)
- snaží sa získať a udržať pozornosť čitateľa (v medziach vecnosti)
- ukáže, čo a ako už bolo v rámci témy preskúmané (s uvedením primárnych zdrojov) – nie nutne všetko, ale to, čo je dôležité
- v každej časti textu musí byť **jasné, z akého zdroja pochádza**
- definuje základné termíny a lokalizuje „hranicu nepreskúmaného“
- odôvodní, prečo sa autor rozhodol robiť výskum (a prečo práve tak)
- aké otázky si položil, aké hypotézy formuloval, čo očakával
- žiadnu z otázok, ktoré formuloval v úvode, nesmie autor opomenúť vo výsledkoch a diskusií

Ak to nedokážete vysvetliť jednoducho, tak tomu asi dosť dobre nerozumiete.

Albert Einstein

Ako napísať dobrý vedecký článok

A b c x y z á š ň ů 7 d e m q v b k p f o r i v t
w g t i o o s * Δ N a S e % f x h x i φ e Ψ Δ T Ō x e * # & ± © c c b y
§ ~ ˆ ˚ ? @

10100100110001101110100 0 1 0 1 1 01 1 1



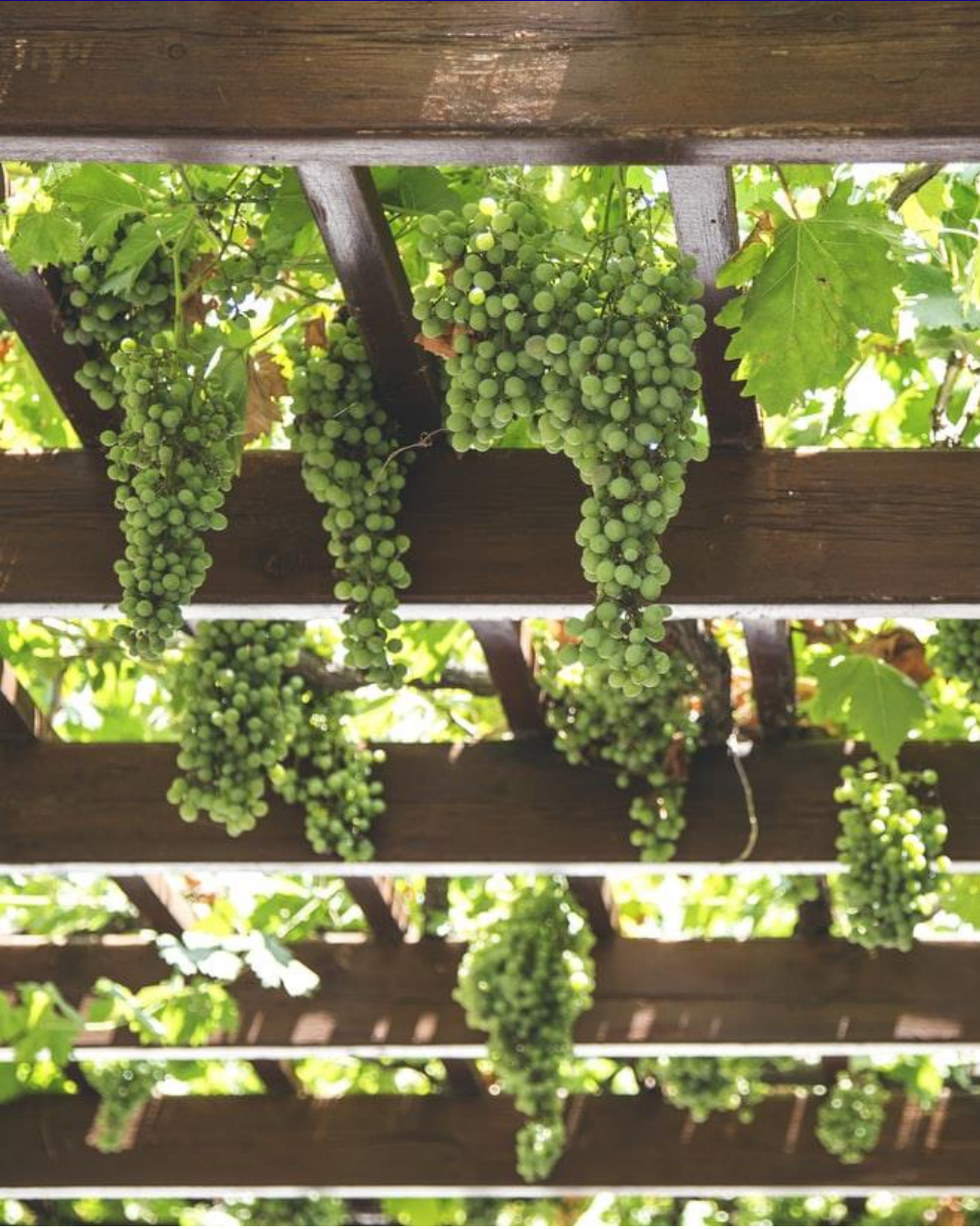
Materiál a metódy

- všetok **materiál**, ktorý autor použil, všetky **metódy**, ktoré aplikoval a všetky **faktory**, ktoré mohli ovplyvniť výsledok, vrátane napr. chovných podmienok laboratórnych zvierat
- **dizajn** experimentu (počty skupín, plán, čo sa s ktorou malo robiť, aké parametre sa mali merať...)
- počty vzoriek, presné okolnosti odberu, spôsob, akým boli jedince zaradované do experimentálnych skupín
- **povolenia** (podľa druhu výskumu: etická komisia, Štátna veterinárna a potravinová správa, Štátna ochrana prírody... v prípade výskumu na ľuďoch: princíp dôvery, dobrovoľnosti, informovaného súhlasu a diskrétnosti, vrátane ochrany osobných údajov)
- údaje o **pre-registrácii**
- detaily sú dôležité (až po úroveň výrobcu a krajiny pôvodu prístrojov a laboratórneho materiálu). Ak na podrobnú metodiku nie je priestor v časopise, možno ju zverejniť na stránke **Protocols.io**
- **nezamlčať** prípadné komplikácie
- na záver metodiky: **štatistické testy** (vrátane zdôvodnenia, názov a verzia softvéru, zvolená hladina významnosti)

Ako napísať dobrý vedecký článok

A b c x y z á š h o 7 d e m q v b k p f o r i v t
w g t → n o s * Δ N e S e % f x h x i φ e ψ Δ T Ō x e * # & ± © c c b y
5 ~ z ? @

10100100110001101110100 0 1 0 1 1 01 1 1



Výsledky

- nové informácie, ktoré autor získal vyššie opísanými metódami (nepatria sem dáta, ktoré boli už raz publikované)
- v spracovanej podobe (len korektné metódy, žiadne vyradovanie dát, ktoré sa nehodia)
- prehľadne členené
- text (1-3 položky) – tabuľka (4-20) – graf (20 a viac)
- vizualizácia – hotová veda (typy grafov podľa druhu dát, chybové úsečky, obrázky: pokiaľ možno vektorové, nie rastrové, pri fotografiách: rozlíšenie, mierka)
- v minulom čase, vecne, bez odkazov na literatúru
- od všeobecného ku konkrétnemu
- dôležité: pravidlá správneho štatistického spracovania
- vyhnúť sa: p-hacking, HARK-ing
- štatistická významnosť nie je zaklínadlo

Ako napísať dobrý vedecký článok

A b c x y z á š h o 7 d e m q v b k p f o r i v t
w g t → n o s * Δ N e S e % f x h x i φ e ψ d t Ō x e * # & ± © c c b y
\$ ~ z ? @

10100100110001101110100 0 1 0 1 1 01 1 1



Diskusia

- vkladá výsledky do kontextu – ako zapadajú k výsledkom ostatných vedcov, ktorí robili niečo podobné?
- interpretuje výsledky (čo to znamená?)
- čas odpovedať na otázky položené v úvode
- čas zapojiť fantáziu (samozrejme len v medziach toho, čo dovoľujú zistenia)
- priestor na pochybnosti, načrtnutie limitov výskumu
- diskutovať treba s odvahou, ale triezvo, vyhnúť sa zavádzaniu a zdrojom predpojatosti (nevyberať z mozaiky len tie časti, ktoré vyhovujú nášmu zámeru, nezamieňať koreláciu za kauzalitu, nehľadať silou-mocou zákonitosti vo vzorcoch výsledkov, ktoré mohli vzniknúť náhodne...)

Závery

- stručné a jasné zhrnutie najdôležitejších vecí, ktoré vedci výskumom zistili a ich významu pre vedu a prax
- ako tento posun poznania otvára dvere k ďalšiemu rozvoju odboru
- v niektorých časopisoch bývajú diskusia a závery (conclusions) spojené do jednej state

Ako napísať dobrý vedecký článok

A b c x y z á š ň ů 7 d e m q v b k p f o r i v t
w g t → n o s * Δ № 5 € % † x h x i φ e √ ∫ ∂ × e * # & ± © c c b y
§ ~ z ? @

10100100110001101110100 0 1 0 1 1 01 1 1



PodĎakovanie

- zoznam **ľudí**, ktorí pri výskume, analýze alebo písaní článku významne pomohli a nie sú medzi autormi
- títo nenesú zodpovednosť za finálnu podobu článku, no autor nemôže uviesť meno žiadneho z nich bez jeho súhlasu
- zoznam **grantov**, z ktorých sa výskum financoval (kvôli konfliktom záujmov, ale aj pre grantové agentúry)
- projekt CHORUS
- **prečo je dôležité poznať zdroje, z ktorých sa financuje výskum?**

Vyhlásenie o konfliktoch záujmov

- zatajenie **konfliktu záujmov** sa považuje za vážny prehrešok voči publikačnej etike!
- v niektorých odboroch (napr. v matematike) sa s ním nestretneme, ale v biomedicínskych odboroch má svoj význam (komerčné tlaky v prospech istých tvrdení – účinnosť liekov, nezávadnosť pesticídov a pod.)

Kopírovať bez povolenia je krádež!

Kopírovať bez povolenia je krádež!

Zlodej!

- kvôli **kreditu** pre prvotného autora
- kvôli **prehľadnosti** a **kontinuite** vedeckého záznamu a spätnej **dohľadateľnosti** dôkazov každého tvrdenia

- uvádzať **cudzie myšlienky ako vlastné**
- **plagiátorské spektrum**: patria sem aj praktiky, pri ktorých autor cituje, ale mieša zdroje tak, že nie je zrejmé, ktorá myšlienka alebo formulácia v texte patrí jemu a ktorá je prevzatá, alebo **kombinovanie správne citovaných pasáží bez vlastného autorského prínosu**.
- **antiplagiátorské softvéry** (iThenticate, CrossCheck, pre slovenčinu: Antiplag) – obmedzenie: databáza programu
- „ghostwriting“, „contract cheating“ – nepriznané písanie na objednávku tiež patrí k plagiátorským prečinom voči akademickej etike
- **recyklovanie** textu (text-recycling, self-plagiarism)

- formalizovaná podoba zoznamu bibliografických odkazov
- cieľ: odkázať na zdroje, z ktorých autori čerpali
- nevynechať dôležité a necitovať irelevantné zdroje
- musia byť nezameniteľne určené a vyhľadateľné
- prínos DOI (Digital Object Identifier)
- štýly citovania: podľa vedných odborov (APA – psychológia, Harvard – fyzika, Vancouver, CSIRO – biológia, MLA (modern Language Association) – humanitné odbory, Chicago/Turabian – ekonómia, história, umenie), štandard: STN ISO 690
- citačné manažéry (EndNote, Zotero, Mendeley, BibTeX...)

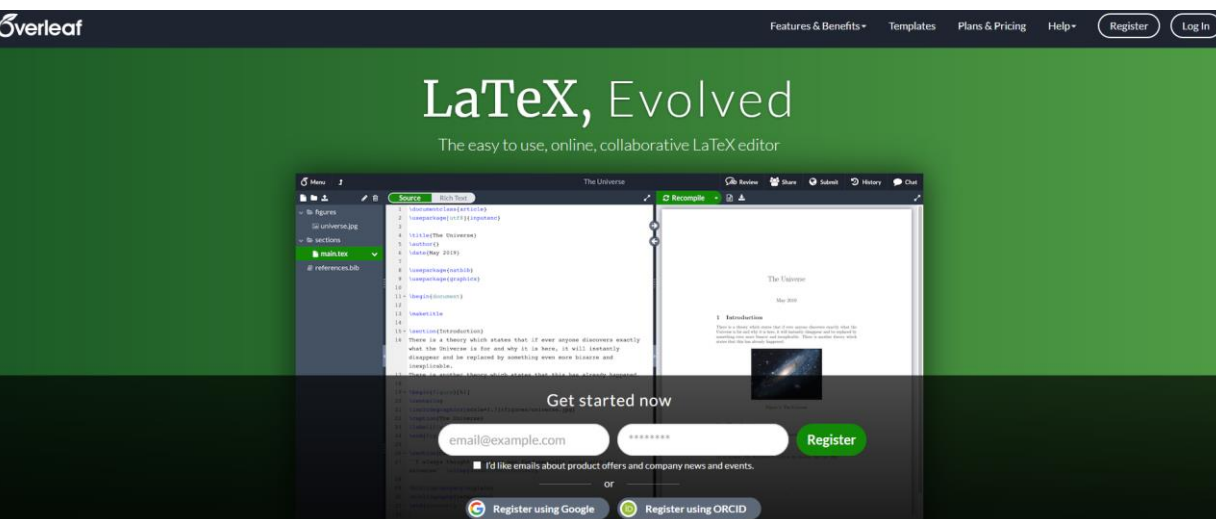
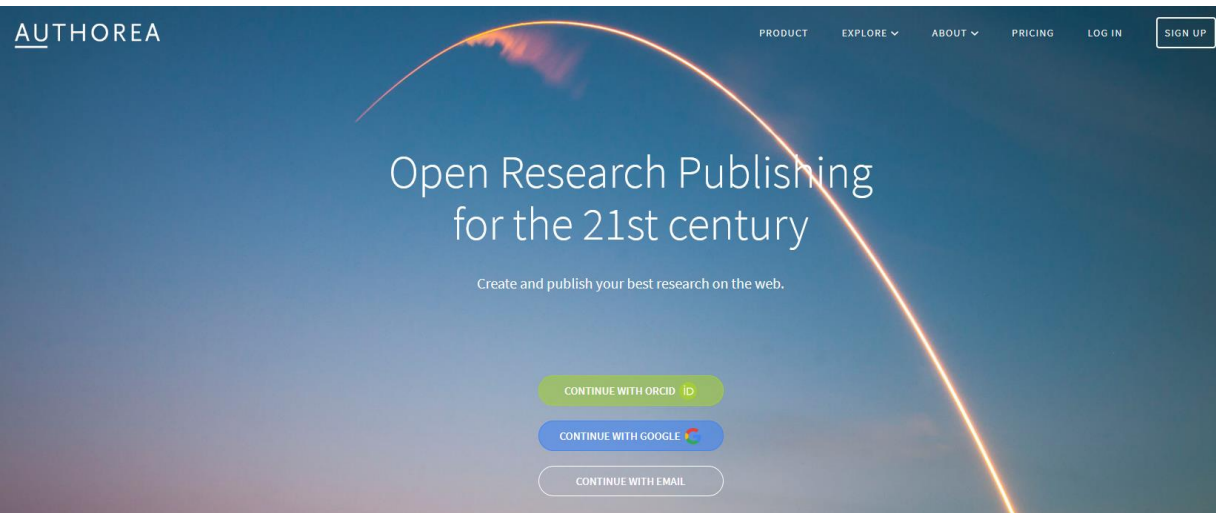


- **dáta, kód, videá, dodatočné experimenty, detailné metodiky...**
Všetko, čo sa do krátkej podoby článku nezmestilo
- Ale pozor!
 - citácie z dodatočných materiálov sa nezarátavajú
 - slabšia kontrola (recenzenti si tu menej všímajú chyby)
 - neprehľadnosť (niektorí vedci tam hodia všetko na jednu kopu)
- Význam zverejňovania podkladových údajov:
 - **transparentnosť**
 - **otvorenosť** (spolupráci)
 - **reprodukovateľnosť**
 - **materiál pre meta-analýzy**
 - **dôveryhodnosť** (pre recenzenta, čitateľa, aj grantovú agentúru)
- Obavy (BINGO z výhovoriek proti open data): „aj tak to nikoho nezaujíma...“, „nájdu nám chyby!“, „mohli sme tie dáta komerčne využiť“, „niekto iný ich zneužije“... Vedci chcú spravidla vidieť dáta tých ostatných, ale zdráhajú sa zdieľať vlastné.

Ako napísať dobrý vedecký článok

A b c x y z é s K O 7 d e m q v b k p f O r i v t
w g t → n O s * Δ N e S e % f x h x i φ e W d T Ō = e * # & ± © c c b y
\$ ~ z ? @

10100100110001101110100 0 1 0 1 1 01 1 1



Kolaboratívne písanie

- písanie s viacerými spoluautormi je náročné nielen z ľudského, ale aj z organizačného a technického hľadiska (kým sa vyvinuli **platformy kolaboratívneho písania**, vedci si vymieňali e-mailom alebo na dátových nosičoch množstvo verzií vo forme textových dokumentov, v ktorých bolo ťažké sa vyznať, strácali sa úpravy a pod.)
- určenie priorít, autorskej hierarchie a zodpovednosti
- potreba tolerancie, kompromisov
- technické výdobytky uľahčujú prácu:
- **Authorea**
- **Overleaf** (od r. 2017 je jeho súčasťou aj platforma **ShareLaTeX**)
- **SciFlow**
- pre počítačovo zručnejších **LaTeX + GitHub/BitBucket**
- umožňujú viacerým ľuďom naraz upravovať jeden dokument, komentovať, manažovať obrázky, formátovať ho podľa požiadaviek rôznych časopisov, zdieľať len v rámci uzavretej skupiny, alebo zverejniť (prípadne **podať** z platformy **rovno do niektorého zo spolupracujúcich vedeckých časopisov**)

Ako napísať dobrý vedecký článok

A b c x y z á š ň 7 d e m q v b k p f o r i v t
w g t → n o s * Δ № 5 € % f x h x i φ e √ ∫ ∂ × e * π & ± © c c b y
§ ~ ¿ ? @

10100100110001101110100 0 1 0 1 1 01 1 1



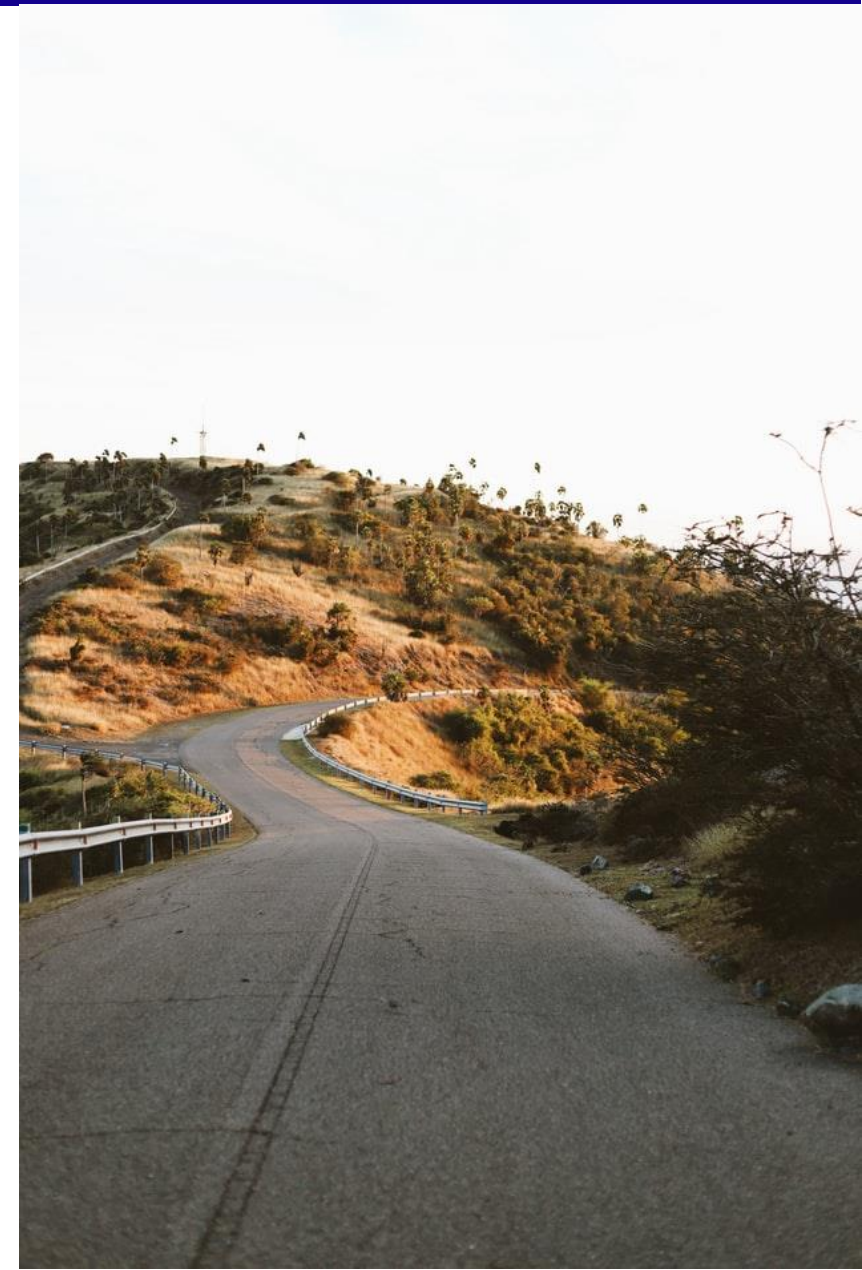
Po napísaní

- úpravy článku pred podaním (nie však posledné :-)
- význam časového odstupu – odležanie textu
- interné posúdenie (kolegom/mentorom...)
- opravovanie je niekedy ťažšie ako písanie
- jazyková korektúra:
 - gramaticko-štylistické editory ako **Grammarly**, **Hemingway** (angličtina), **Umberto** (slovenčina)
 - rodený rečník (kolega, priateľ z akademickej sociálnej siete...)
 - editačná služba (profesionálne, ale drahé – 200-400 Eur za článok)
- výpomoc editačnej služby by nemala dosahovať úroveň autorstva

Nasleduje: podanie článku do vedeckého časopisu

Zhrnutie

- princíp kvality – článok musí predovšetkým plniť svoj účel ako prostriedok vedeckej komunikácie
(kritériá ako citovanosť, impakt časopisu a pod. sú druhotné)
- formálna štruktúra (IMRAD) – prehľadnosť, orientácia v texte
- princíp spolupráce
 - článok je väčšinou kolektívne dielo
 - aj autori „stoja na ramenách obrov“
- dopísaním článku a jeho podaním do vedeckého časopisu sa cesta nekončí



Ďakujem za pozornosť!



- Str. 2: pero a kalamár s labuťou: Pierre Bamin, unsplash: <https://unsplash.com/photos/uwUvWUH67QU>
- Str. 3: hrnček (good): Nathan Lemon, unsplash: https://unsplash.com/photos/FBiKcUw_sQw
- Str. 4: čítanie: Gaelle Marcel, unsplash: <https://unsplash.com/photos/L8SNwGUNqbU>
- Str. 5: Integrita výskumu: Miriam Bauer, Humboldt Kosmos: <https://www.humboldt-foundation.de/web/kosmos-cover-story-104-3.html>
- Str. 6: Vzor článku: LaTeX templates, <https://sk.pinterest.com/pin/79164905926339460/>
- Str. 9: zlaté pero: M.J. Seka, unsplash: https://unsplash.com/photos/cw2ai6A_eeM
- Str. 10: ruka s lupou: João Silas, unsplash: <https://unsplash.com/photos/UGQoo2nznz8>
- Str. 11: bludisko: Victor G., unsplash: https://unsplash.com/photos/_qXjdWm8YEO
- Str. 12: rastliny v erlenkách: chuttersnap, unsplash: <https://unsplash.com/photos/UmnCJq4KPcA>
- Str. 13: hrozná: Milada Vigerova, unsplash: <https://unsplash.com/photos/g68Obe60VDg>

Zdroje obrázkov

- Str. 14: klenba: Mohammad Takhsh, unsplash:<https://unsplash.com/photos/aGxMCcAh2Pw>
- Str. 15: hviezdy v jazere: Artur Aldyrkhanov, unsplash: <https://unsplash.com/photos/u159a2eL6UE>
- Str. 16: Kopírovanie (komiks Mimi and Eunice): Copyheart
<https://researchguides.canton.edu/c.php?g=186748&p=4097956>, <http://copyheart.org/>
- Str. 17: farebný kód: Markus Spiske, unsplash: <https://unsplash.com/photos/Skf7HxARcoc>
- Str. 18: Authorea: <https://www.authorea.com/>, Overleaf: <https://www.overleaf.com/>
- Str. 19: plameniak: Gwen Weustink, unsplash: <https://unsplash.com/photos/HvCtRFpxK8s>
- Str. 20: cesta: Amy Humphries, unsplash: <https://unsplash.com/photos/MsYMzkrYkps>
- Ďakujem za pozornosť: Daria Nepriakhina, unsplash: <https://unsplash.com/photos/p6ac4ss5vVM>