

# **Psaní odborného textu**

## **Jazykové prostředky**

# Obsah

- Akademické psaní odborný text
- Jazykové prostředky – odborný text
  - Slova, věty, odstavce, struktura textu
  - Souvislost textu, stručnost, jednoznačnost, míra jistoty (coherence and cohesion, being concise, ambiguities)
- Osnova práce, používání modelů a další tipy

# Akademické psaní, odborný text

Rozdíly ve zvyklostech napříč

- Jazyky (angličtina v tuto chvíli hlavní jazyk vědy)
- Obory
- Časem

[The Language of Science: Historical Realities for Readers and Writers](#)

(Scott L. Montgomery, The Chicago Guide to Communicating Science, 2017)

# Akademické psaní, odborný text

## Účel

- Informovat, dokumentovat
- Přesvědčit
- Inspirovat

## Principy

- Jasnost
- Srozumitelnost, přehlednost
- Jednoznačnost

# Slova

- Význam, použití (kontext, předložky, gramatika, jednoznačnost,...)
- Slovníky – výkladové, [etymologické](#) (vývoj významů a tvarů slov)

## Čeština

[Internetová jazyková příručka](#),  
[Slovník spisovného jazyka českého](#),  
[Český národní korpus](#) (používání  
jazyka)

## Angličtina

Výkladové slovníky ([Oxford](#), [Cambridge](#), [Google](#),... )  
[Google Scholar](#) – kontrola frází/formulací  
[Just the word](#) – vyhledávání frází, použití ve větě  
Korpusy ([COCA](#), [BNC](#), [The Wikipedia Corpus](#))

# Slova

## Pozor na

- Méně známá terminologie, zkratky, akronyma – definice/vysvětlení
- Zájmena – za co stojí
- Slangové výrazy
- Synonyma – u odborných výrazů

*Mixed convection is a combination of **natural** and forced convection. Two dimensionless numbers in the correlations for mixed convection are the Grashoff number and the Reynolds number. The Grashoff number (for **free** convection) is a measure of the ratio...* (Alley, 17)

- Nepřesné výrazy – opatrnost při používání, s vědomím že jsou nepřesné, a čtenář si bude muset chybějící informaci domyslet

*so forth, etc, různé důvody (bez jejich udání), často ...*

(Swales & Feak, 23)

# Věty

- Délka

*There are some inorganic materials that can be used in tissue engineering by bioengineers in the process of tissue engineering that have been shown to be very promising.*

=>

*Some inorganic materials have been shown great promise in tissue engineering.*

(Swales & Feak, 25)

- Srozumitelnost (jednoduché/složené věty)
  - jedno sdělení/myšlenka
  - známá informace na začátku věty a ta nová na konci

# Věty

## **Pozor na:**

- Časy (minulý, přítomný, předpřítomný, konzistence)
- Heslovité vyjadřování (výčty) – má věta všechny náležitosti?
- Interpunkce (čárky)
- Pořadí slov/informací – někdy ovlivňují smysl věty (důraz)



# Odstavce

- Každý odstavec – téma (několik vět – sdruženy na základě obsahu/souvislosti)
- Návaznost vět (obsahová/tématická i formální – spojky, příslovce, zájmena)
- Krátké – rozdrobení výkladu
- Dlouhé – těžko uchopitelné (chybí orientační body)
- Rozčlenění textu – myšlenkový postup (logické pořadí)

**=> lepší orientace v textu**

# Odstavce – struktura textu

- Rozčlenění textu – myšlenkový postup (logické pořadí, známé myšlenky by měly být před novými)

*obecné (známé) => konkrétní (detailnější),*

*problém => řešení, příčina => následek,*

*chronologie,*

*výčet => roztrídění (hierarchie), ...*

(Swales & Feak, 14)

- Přehled literatury (Literature Review) – pozor na „tennis match“ efekt (přebíhání od jednoho zdroje k druhému)

(Glasman-Deal, 20-22)

- Angličtina – úvodní věta tzv. „topic sentence“ odstavce shrnuje téma daného odstavce

(Cargill & Connor, 54-55)

Buněčný metabolismus zahrnuje procesy **získávání energie** i procesy, při nichž se za spotřeby **energie syntetizují** organické látky.

Pro **syntetické procesy** je klíčový zejména zdroj uhlíku, neboť základem organických molekul je vždy uhlíkový řetězec. Podle zdroje uhlíku dělíme organismy na litotrofní, které získávají uhlík z  $\text{CO}_2$ , a organotrofní, které získávají uhlík z organických sloučenin. Kromě toho se organismy často značně liší ve svých schopnostech využívat různé zdroje ostatních biogenních prvků.

Podle způsobů **získávání energie** dělíme organismy na **fototrofní**, které dovedou převádět energii slunečního záření na energii chemických vazeb, a **chemotrofní**, které energii získávají **oxidací** organických či anorganických látek.

Při **oxidaci** je elektron postupně předáván z molekuly na molekulu, přičemž se uvolňuje využitelná energie, která je tím větším, čím větší je energetický rozdíl mezi molekulou donoru (primárního zdroje elektronu) a akceptoru (konečného příjemce). Donorem a akceptorem elektronu mohou být různé organické či anorganické molekuly. Při oxidaci se molekuly donoru i akceptoru pochopitelně mění: donor odevzdáním elektronu, akceptor jeho přijetím. Vzniklé produkty buňka buď využívá v dalších procesech, ukládá v cytoplazmě, nebo vylučuje do vnějšího prostředí.

Metabolický proces **fototrofie** je označován jako fotosyntéza. Při fotosyntéze probíhá také předávání elektronů mezi molekulami přenašečů, elektron se však získává fotolýzou (rozštěpením molekuly prostřednictvím energie fotonu), nikoli oxidací. Rozlišuje dva značně rozdílné typy fotosyntézy, rostlinného (sinicového) typu a bakteriálního typu.

Téma + představení:

- **syntetické procesy**
- **získávání energie**

**Syntetické procesy**

**Získávání energie:**

- **fototrofní**
- **chemotrofní**

**chemotrofie**

**fototrofie**

(Čmejrková a kol., 164)

# **Souvislost a provázanost textu, stručnost, jednoznačnost, míra jistoty**

# Vědecké psaní – coherence and cohesion

- Smysluplnost a souvislost textu
- V rámci celého článku/kapitoly/odstavce/mezi větami
- Jazykové přechody a propojení

## **Přechody** (Radváková a Sigmund, 52)

- Uvození podobných argumentů  
*Stejně, podobně, právě tak, podobným způsobem, také na tomto místě, srovnatelně...*
- Zdůvodnění  
*Protože, neboť, vždyť, jak se ukazuje, jak vyplývá, jak lze doložit, věc se má tak...*
- Protiklady, polemiky  
*I když, přesto, přece, naproti tomu, avšak, ale, na rozdíl od, v protikladu k, jinak, než, zatímco ...*

# Vědecké psaní – coherence and cohesion

- Provázanost vět – čárky, spojky, podřadná souvětí, ...

*Mount St. Helens erupted on May 18, 1980. A cloud of hot rock and gas surged northward from its collapsing slope. The cloud devastated more than 500 square kilometers of forests and lakes. The effects of Mount St. Helens were well documented with geophysical instruments. The origin of the eruption is not well understood.*



*Mount St. Helens erupted on May 18, 1980. **Its slope collapsing**, the mountain emitted a cloud of hot rock and gas. Within minutes, **the cloud** devastated more than 500 square kilometers of forests and lakes. **Although** the effects of the eruption were well documented, the origin is not well understood.*

## Vědecké psaní – coherence and cohesion

*Newly published research examines some important questions about the growing use of biofuels, **such as** ethanol made from maize. The production of these has increased sharply recently, **but** the replacement of food crops with fuel crops has been heavily criticised. **Although** initially seen as a more environmentally friendly type of fuel, the research shows that producing some biofuels, **for instance** biodiesel palm oil, is more polluting than using conventional oil. The ethanol produce from sugar cane, **however**, can have negative emissions, **in other words** taking carbon dioxide from the atmosphere, which is a beneficial process. **Consequently**, it can be seen that the situation is rather confused, **and** that biofuels are **neither** a magical solution to the energy problem, **nor** are they the environmental disaster sometimes suggested.*

(Bailey, 202)

# Vědecké psaní – being concise

- Stručnost, výstižnost
- Bez nadbytečných a duplicitních informací

## Pozor na:

- Komplikované větné konstrukce
- Kупení přívlastků (přídavných jmen)
- Zbytečná/“vycpávková” slova a obraty (Šesták, 100-103)

*nutně musí*

*naprosto analogický = podobný*

*nalezli detekovatelnou aktivitu= zjistili aktivitu*

*soustředěná pozornost = pozornost*

*způsobit snížení = snížit*

*Lze tedy konstatovat, že...; Je ale potřeba si uvědomit, že...; Ukázalo se, že...; Bylo prokázáno, že; Je zřejmé, že...; Existují práce, které...*



# Vědecké psaní – being concise

## Angličtina

*the aluminum ~~metal~~-cathode*  
*~~already~~-existing*  
*~~alternative~~ choices*  
*period ~~of~~ time*

*~~basic~~ fundamentals*  
*continue to ~~remain~~*  
*~~completely~~-eliminate*

*~~It is interesting to know that~~ more than 90 incidents of satellite fragmentations have produced more than 36,000 kilograms of space debris.*

### Zjednodušení fráze:

*At this point in time = now*

*Due to the fact that = because*

*Has the ability to = can*

(Alley, 60-62)

# Vědecké psaní – ambiguities

- Nejednoznačnost (text lze interpretovat více způsoby)

*The solar collector worked well under passing clouds.* (Alley, 38)

- Slova/fráze/věty (dělení, interpunkce)/příslovce a zájmena
- Pořadí slov

*The proposed schedule is discussed below for the next four years.*

*In low water temperatures and high toxicity levels of oil, the technician tested how well the microorganisms survived.*

(Alley, 40 - 41)

# Vědecké psaní – vyjádření míry jistoty

- Modalita – rozdíl v přístupech [čeština](#) x [angličtina](#)
- Slovesa, podmiňovací způsob, příslovce, ...
- Výběr slovesa – postoj autora k nálezům (informacím) a míra jistoty

*Our experimental results **demonstrate** that space- and propagule-limitation both regulate *S. muticum* recruitment.*

***demonstrate, mean**    x                    **indicate, appears**    x                    **suggest, may ...***  
(Cargill & O'Connor, 62-63)

*Many studies have concluded that excessive credit growth **caused/contributed** to the global financial crisis.*  
(Swales & Feak, 162)

# Vědecké psaní – vyjádření míry jistoty

- Využití modálních sloves (**may, might, can, could,...**)

*Word-of-mouth advertising **can/may** influence a consumer's incentive to purchase a product.*

- Uvození pravděpodobnosti

*It is clear that...*

*It is rather clear that...*

*It is very probable/highly likely that...*

*It is possible that...*

*word-of-mouth advertising*

*influences a consumer's*

*incentive to purchase a product.*

# Vědecké psaní – vyjádření míry jistoty

- Míra generalizace (zjemnění)

*Children living in poverty **appear / seem / tend** to do poorly in school.*

*... **Many** children living in poverty do poorly in school.*

*... **A majority of** children living in poverty do poorly in school.*

*... **Some** children living in poverty do poorly in school.*

*... **In most parts of the world** children living in poverty do poorly in school.*

(Swales & Feak, 161)

## Další tipy a postupy

# Osnova textu

Před vlastním psaním – vytvoření předběžné struktury/osnova práce (co je třeba v textu/jeho částech uvést a v jakém pořadí, tak aby výsledný text dával smysl a informace byly provázané)

- Snažší zaměření vyhledávání zdrojů i pro jejich organizaci (hůře se odbočuje)
- Lepší návaznost i mezi kapitolami (a lépe se k psaní vrací)
- Jasnější struktura na konci

Zpětné vytvoření osnovy pro kontrolu textu: [Technique: Reverse Outlining \(for a Scientific Article\)](#)

# Modely – šablony

- Čtení => zlepšení psaní (apprenticeship)
- Styl psaní, vyjadřování, formulace
- Nalezení vlastních modelů/vzorů/šablon (srozumitelnost, organizace informací... )

... kritické zhodnocení – ve vědě se dá najít i množství hůře srozumitelných textů



# Modely – příklad struktury úvodu a diskuze (článek)

## Introduction

- 1) Establish the importance of your field  
Provide background fact/information  
Define the terminology in the title/keywords  
Present the problem area/current research focus
- 2) Previous and/or current research and contributions
- 3) Locate a gap in the research  
Describe the problem you will address  
Present a prediction to be tested
- 4) Describe the present paper

## Discussion

- 1) Revisiting previous sections  
Summarising/revisiting general or key results
- 2) Mapping (relationship to existing research)
- 3) Achievement/contribution  
Refining the implication
- 4) Limitations  
Current and future work  
Applications

(Glasman-Deal, 24,179-180)

# Modely – struktura věty

*Russell and Fillery (1996), using a stem-feeding technique, have shown that in situ <sup>15</sup>N-labelling of lupin plants growing in soil cores enabled total below-ground N to be estimated under relatively undisturbed conditions, but they indicated that the technique was not adaptable to all plants, particularly pasture species.*

*[Authors], using [NP1], have shown that [NP2] enabled [NP3] to be estimated under [adjective] conditions, but they indicated that the technique was not adaptable to all [NP4], particularly [NP5].*

(Cargill & O'Connor, 51)

# Vědecké psaní – shrnutí

- Proces – přepisování je jeho nezbytná součást
- Text lze vždy ještě vylepšit (ale někdy je potřeba skončit)
- Vyplatí se nechat rukopis „uležet“ – získat nadhled  
(logika, návaznost, srozumitelnost, odstranění zbytečných slov vět i částí nebo podrobností či nejednoznačných formulací)

# Seznam použitých zdrojů

ALLEY, Michael. *The craft of scientific writing*. Fourth edition. New York, NY: Springer, 2018. ISBN 978-1-4419-8287-2.

BAILEY, Stephen. *Academic writing: a handbook for international students*. Fifth edition. London: Routledge, Taylor & Francis Group, 2018. ISBN 978-1-138-04874-4.

CARGILL, Margaret; & Patrick O'CONNOR. *Writing scientific research articles: Strategy and steps*. Second edition. Chichester: Wiley-Blackwell, 2013. ISBN 978-1-118-57070-8.

ČMEJRKOVÁ, Světlá, František DANEŠ a Jindra SVĚTLÁ. *Jak napsat odborný text*. Praha: Leda, 1999. ISBN 80-85927-69-1.

GLASMAN-DEAL, Hilary. *Science research writing for non-native speakers of English*. London: Imperial College Press, 2010. ISBN 978-1-84816-310-2.

MONTGOMERY, Scott L. *The Chicago Guide to Communicating Science*. University of Chicago Press, 2017

RADVÁKOVÁ, Věra a Tomáš SIGMUND. *Základy odborné práce*. Praha: Oeconomica, nakladatelství VŠE, 2016. ISBN 978-80-245-2162-6.

SWALES, John M. & Christine B. FEAK. *Academic writing for graduate students: Essential tasks and skills*. Third edition. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press, 2012. ISBN 978-0-472-03475-8.

ŠESTÁK, Zdeněk. *Jak psát a přednášet o vědě*. Vyd. 1., dotisk 2002. Praha: Academia, 2002. ISBN 80-200-0755-5.