



Zásady odborné prezentace

Studijní opora pro kombinované bakalářské studium

Prof. RNDr. Ivo NEZBEDA, DrSc.

Ústí nad Labem 2019

ÚVODNÍ POZNÁMKY

Výuka a procvičování vědecké prezentace je dnes běžnou součástí výuky i na českých vysokých školách. např.:

Univerzita Pardubice:

Vědecká komunikace

rozsah výuky 14 hodin, ukončení zkouškou

Institute of Physical Biology:

Basics of Scientific Communication: Writing & Speaking

26 hours (one-week block course)

Univerzita Palackého v Olomouci

Vědecká komunikace

rozsah výuky 26 hodin, ukončení zápočtem

Masarykova univerzita Brno

Základy vědecké komunikace

Proč je pro vědce/odborníky tato komunikace tak důležitá?

Publikovat, publikovat, publikovat – „Publish or perish“; „Work, finish, publish“

Komunikace mezi vědci je nezbytná jako v každé jiné oblasti lidského života;
ve vědě je důležité si sdělovat poznatky.

- Jen známé mezi ostatními vědci může vést k pokroku (*J. G. Mendel*)
- Ve vědě získá důvěru ten, kdo přesvědčí svět, ne ten, koho ta myšlenka napadla jako prvního“ (*A. F. Darwin*)
- Blázen sbírá fakta; chytrý je třídí“ (*A. J. W. Powell*)

Pravidlo první (z „**Desatera**“ o psaní odborného textu):

Dobře psaný text nezachrání špatnou vědu, ale dobrou vědu může zničit špatně napsaný text.

Vědecká komunikace – obor shrnující vědecké písemnictví, řečnictví a popularizaci přibližující se současnému rozvoji informační techniky

Druhy vědecké komunikace:

- populárně-vědecké sdělení (knihy, časopisy, TV pořady)
- reklama – musíme se naučit vědu podat srozumitelně nejen veřejnosti, ale i sponzorům – příliv financí
- ústní (rozhovor, přednáška, diskuse)
- odborný článek

Správnému vyjadřování je třeba se naučit, aby nám posluchač nebo čtenář rozuměl.

Cílem předmětu je seznámit studenty (bez ohledu na odbornost; studijní obor) se zásadami (strukturou) osobní **ústní i písemné prezentace** (nejen) mezi odbornou veřejností a procvičit jejich aktivní použití včetně **bibliografie a scientometrie**.

Ústní komunikace zahrnuje postupy přípravy a realizace přednášky (předložení a obhajoba projektu, apod.) na semináři, při obhajobě, na odborné konferenci.

Písemná komunikace zahrnuje postup přípravy

- vypracování laboratorního protokolu
- seminární práce
- závěrečné práce
- odborné publikace
- souhrnu (abstraktu)

Požadavky

- vypracování protokolu o experimentu
- vypracování abstraktu k přednášce
- výpis z Web-of-Knowledge
- 5-ti minutová přednáška na zvolené téma

LITERATURA

V českém jazyce:

tucty knížek o psaní, ale...

Jak psát životopis, jak psát o sobě (žádat o práci), ...

O odborném vyjadřování a psaní:

Z. Šesták: JAK PSÁT A PŘEDNÁŠET O VĚDĚ; Academia, Praha (2000).

V angličtině:

Zcela jiné pojetí, většina pojednává o psaní dizertace a začíná

- jak vybrat správné téma
- jak vybrat školitele
- jak zpracovat dané téma
- ...

a často bývá specifická pro jednotlivé koleje či univerzity

D. Swetnam:

WRITING YOUR DISSERTATION: HOW TO PLAN, PREPARE AND PRESENT SUCCESSFUL WORK; 3rd Ed., Spring Hill House, Oxford (2004).

G. D. Garson:

GUIDE TO WRITING EMPIRICAL PAPERS, THESES, AND DISSERTATIONS; Marcel Dekker, Inc., New York (2002).

BLOK # 1

PROTOKOL ŠKOLNÍCH LABOREK versus PROTOKOL O EXPERIMENTU

ŠKOLNÍ PROTOKOL

slouží k procvičení látky a získání experimentální dovednosti

1. Zadání
2. Seznam pomůcek
3. Teorie
toto slouží vyučujícímu k ověření, ze student ovládá danou látku
4. Postup měření
5. Zpracování výsledků
6. Shrnutí

PROTOKOL O EXPERIMENTU

slouží k získání NOVÝCH poznatků

1. Zadání
2. METODA (vysvětlit, jak to budu dělat)
sem nepatří obecné vysvětlování !!!
3. Seznam pomůcek
(teprve až když víte, JAK budete měřit, budete vědět, jaké pomůcky budete potřebovat)
4. Postup měření
5. Zpracování výsledků
6. Shrnutí

LABORATORNÍ PROTOKOLY (o experimentu)

Dva druhy (dvě na sebe navazující etapy):

- (1) Zápisky (poznámky) o vlastním průběhu práce
- (2) Zpráva (shrnutí) o výsledcích

Ad (1).

Věrný zápis **všech** událostí.

Nikoliv volné papíry, ale svázaný sešit [někde, např. v průmyslovém (vojenském) výzkumu musí být stránky i očíslovány!]

Zapisovat i na první pohled zdánlivě bezvýznamné skutečnosti (výpadek proudu, prudká změna počasí,...)

Nesmí chybět samozřejmě datum, čas.

Časový sled událostí

Seznam pomůcek, testovacího materiálu, ... včetně původu, výrobce....

Toto vše pak slouží k vypracování ZPRÁVY/PROTOKOLU (*REPORT*)

A čtenáři dá možnost výsledky/závěry ověřit/zreprodukovat

LOGIKA PSANÍ PROTOKOLU (záznam experimentu) – obecné zásady

1. Představím se,
 - tedy kdo jsem a odkud jsem (obor studia, ročník)
 - datum
 - popř. i teplota (u laboratorních cvičení), počasí (u práci v přírodě), apod.
 - úloha obecně

Toto je

HLAVICKA

2. Musím sdělit, co konkrétně mám dělat. Tedy

ZADÁNÍ/CIL PRACE

3. Musím sdělit jak cíle dosáhnu, na zaklade čeho nebo jak budu práci provádět, tedy něco z teorie, resp. metodiky. Např.,

-- jaké vztahy budu potřebovat; [z toho obvykle vyplyne, co budu merit, míchat, atd. (fyzika, chemie)]

-- proč budu postupovat tak a tak (biologie, geografie)

Tedy

METODA/TEORIE

4. Když vím, co budu konkrétně dělat a jak budu postupovat, musí mi také být nyní zřejmé, co k tomu budu potřebovat.

Tedy

POMŮCKY/NÁSTROJE

TYPICKÁ CHYBA:

Pomůcky/nástroje jsou uvedeny PŘED metodou

Jak můžete vědět, CO BUDETE POTŘEBOVAT když ještě nevíte, jak pokus/pozorování, atd., budete provádět???

Poznámka: Toto je rozdíl od „protokolů“ ze střední školy, kde vše zadává učitel.

5. Nyní přijde popis vlastní práce.

-- připravoval jsem roztok

-- měřil jsem

-- pozoroval jsem, zaznamenával jsem řezal jsem, krájel jsem a zaléval kyselinou, apod.

-- atd.

a výsledky zapíšeš, obvykle, do tabulek či nějak jinak zaznamenám (do pracovního sešitu). Tedy

VÝSLEDKY MEŘENÍ/POZOROVÁNÍ

6. To, co jsem získal a mám se všemi detaily zaznamenáno, musím nyní zpracovat. Např.. ze vztahu uvedených v teoretické části spočítám hledané veličiny, určím chyby, atd.

Tedy,

ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKU

7. To, co jsem udělal, musím nyní stručně shrnout/zhodnotit. Tedy,

ZÁVĚR

8. Na konec pak musím uvést, z čeho jsem čerpal, tedy

SEZNAM LITERATURY

zpracovaný podle platných norem a v konkrétní podobě obvyklé pro danou instituci.

SHRNUTÍ: Typický příklad struktury PROTOKOLU

0. Hlavička (kdo jsem, odkud jsem, datum, apod.)
1. Zadání (změřte, určete, nalezněte, zjistěte, ...)
2. Teorie/Metoda (vztahy, ze kterých se potřebné veličiny získají, ...;
co a jak budu měřit, pozorovat, ...)
3. Seznam potřebného příslušenství
 - potřebné přístroje (typ, vlastnosti, ...), materiál (chemikálie, pokusná zvířata, archivní nálezy, ...)
4. Vlastní měření (jak jsem to dělal) a získané výsledky
5. Zpracování výsledků (výpočty, odhady chyb, ...)
6. Zhodnocení výsledků; závěr
7. Seznam použité literatury

POZNÁMKY K PREZENTACI VÝSLEDKŮ (tabulky, grafy)

Obvykle:

v **tabulce** uvádíme originální výsledky, jejichž **ČÍSELNÁ** hodnota je podstatná a zajímavá pro čtenáře;

graf obvykle použijeme, chceme-li **POROVNAT** výsledky (různé teorie, výsledky různých autorů, metody měření, apod.), názorně demonstrovat trend(y) v chování zkoumaných veličin, ukázat časový vývoj, atd.

Obecně:

- u experimentálních výsledků by měla (musí) být uvedena chyba
- !! uvádět pouze tolik platných cifer, jaká je chyba a ne to, co dostaneme výpočtem z kalkulačky (vypočtená hodnota)!!

Např.:

naměřená hodnota (h)..... 8.15 ± 0.04

vypočtená hodnota (h)..... 8.15 **A NE 8.1526039801301**

GRAFY

- rámeček, osy: **NIKDY ne výraznější (silnější)** než výsledky
- při volbě velikosti fontu pamatovat, že při tisku dojde ke zmenšení
- popisy čar: vždy dbát na přehlednost; buď v popisu obrázku (caption), nebo přímo u grafu
- příliš mnoho čar v obrázku jej činí nepřehledným!!
- uzavření grafu do čtverce nebo obdélníka dovoluje čtenáři snazší určení hodnot jednotlivých bodů
- příliš časté (husté) členění os kótami jej činí nepřehledným
- !! nezapomenout na rozměry (jednotky) např.
rychlost [m/sec] (nejobvyklejší)
je ale přípustné i **T [K]** (teplota v Kelvinech),
ale asi už ne v **m/sec**

STUDENT SI SÁM ZADÁ TÉMA EXPERIMENTU

Zadání musí cílit na nějaké **POUŽITELNÉ** zjištění, potvrzení něčeho, atd.
Výsledek by měl být v souvislosti s něčím. **PROČ JSEM TO VŮBEC DĚLAL(A)??**
Proste konstatování je novinový článek, nic víc.

Zadání:

Zjistit počet vypitých šáleků a hodin spánku u pozorovaného jedince

Zjistíte a co? Co z toho? Jenom konstatování, kolik toho vypil a jak dlouho spal.

Alternativa zadání:

Zjistit možnou souvislost mezi množstvím vypitých šáleků kávy a délkou spánku

LOGIKA (souvislost zadání a shrnutí/závěru)

Zadání:

Zjistit množství ponožek, které jsou “pohlčeny”, nebo roztrhány pračkou.

PLYNE Z TOHO NĚCO?? Jenom číslo, nic jiného.

Závěr:

Děravé ponožky mají své nenahraditelné místo. Někdy byla projevna snaha o zašití těchto ponožek,

TOTO NESOUVISÍ SE ZADÁNÍM

ODKAZY NA LITERATURU

Z protokolu:

... Průměrný počet vypadlých vlasů za den se uvádí kolem 100 vlasů. Když budu ...

... byl počet cestujících větší než 75, což je maximální kapacita vozu.

DOTAZ: KDE JSTE SEBRALI TATO TVRZENÍ? Proč zrovna tato čísla?

VEŠKERÁ TVRZENÍ MUSÍ BÝT DOHLEDATELNÁ !!!

... Průměrný počet vypadlých vlasů za den se uvádí kolem 100 vlasů [1]. Když budu ...
(*alfanumerický systém*)

... byl počet cestujících větší než 75 (Karosa 2011), což je maximální kapacita vozu.
(*Harvardský systém*)

Seznam literatury.

[1] Vseved F., Science 189 (1900), 8.

Karosa 2011. IKARUS-technicka data. Rada X9

BLOK # 2

References

What is a reference?

British Standards BS1629: 1976 and BS5605: 1990 define a bibliographical reference as:

" a set of data or elements describing a document, or part of a document, and sufficiently precise and detailed to enable a potential reader to identify and locate it".

WHY REFERENCES?

When writing reports or essays you are expected to read around your subject.

Referencing is a way of

- demonstrating that you have done that reading, and
- showing the breadth and quality of your research (and avoid plagiarism, see the file "*PARAPHRASING*").

Each time you use someone else's ideas or words it is essential that you acknowledge this in your work.

Not acknowledging other people's work is not only intellectually dishonest but also illegal.

Citing:

acknowledging within your text the document from which you have obtained your information.

Reference:

the detailed **description** of the document from which you have obtained your information.

You SHOULD provide references:

To acknowledge your sources.

To substantiate your arguments.

To avoid plagiarism, even when unintentional.

To enable your reader to follow up your source material.

When to reference?

Whenever you use any source of information for:

-Your inspiration.

-Particular facts, theories, findings or ideas in an author's work.

-Specific data or statistics.

-A direct quotation.

-Paraphrasing author's words.

REMEMBER, you **MUST** always cite your sources in the text of your work when:

Paraphrasing - when you reword someone else's written or spoken word (see the file "*PARAPHRASING*").

Using quotations - use of quotation marks to indicate a direct citation from a reference you have used.

Secondary referencing - used to quote a piece of work that has been *referred to* in something you have read.

Remember, whatever referencing method you use, references should be

- correct,
- complete and consistent,
- with the individual elements clearly differentiated.

In other words, bibliographic references must contain sufficient detail so that someone else can identify the work precisely.

How to reference?

There are a variety of accepted conventions for citing bibliographic references. Several of these are set out, e.g., in the British Standards BS 1629:1989 and BS5605:1990.

There are, in general, four types of referencing:

HARVARD method

Numeric (Vancouver) system

Running notes

MLA (Modern Language Association)

At present, only two of them (in scientific community) are mainly used, the Harvard and Numeric methods.

HARVARD SYSTEM

Heavily used in the arts, humanities and social science literature
(but also by biologists and in medicine)

It refers to a particular document by using **author's name**
and **year of publication**

NUMERIC and RUNNING NOTES SYSTEMS

Preferred by scientific community

Sources/documents are referred to by **numbers**

Numeric system: The references are set out in their numerical order
in a numbered list.

Running Notes: References appear as footnotes on the appropriate
pages

The Harvard System Referencing (citation in the text)

In your text refer to a particular document by using the **author's surname** and **year of publication**.

(1) If the author's name occurs naturally in a sentence, the year is given in parentheses:

...as defined by Mintzberg (1983)

(2) If not, then both name and year are shown in parentheses:

In a recent study (Handy, 1987) management is described as...

(3) If the same author has published more than one cited document in the same year these are distinguished by lower case letters:

Drucker (1989a)

(4) If there are two authors both names should be given before the date:

Gremlin and Jenking (1981)...

(5) If there are three or more authors only the surname of the first author should be given, followed by 'et al': Kotler et al. (1987)

References - Numeric System (citation in the text)

Numerals in the text refer to documents in order in which they are first cited.

Subsequent citations of a particular document receive the same number as the first. If particular parts of a document are cited page numbers may be given after the numerals.

Superscript, parentheses or brackets can be used.

EXAMPLE using superscript:

The suggestion of technology in the home has been explored by Baron²².

EXAMPLE using brackets:

The suggestion of technology in the home has been explored by Baron (22).

The suggestion of technology in the home has been explored by Baron [22].

Baron and Novak [23] showed that....

Baron *et al.* [24] found out that....

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES: general principles

Every publisher (journal) has its own specification which must be respected!!
Nonetheless, there are a few rules of thumb to follow:

For a book:

- Author or editor(s) with initials
- Title (underlined or in italics)
- Edition
- Publisher
- Date of publication
- Page number(s) if referred to

For a journal article:

- Author(s) with initials
- Article title
- Full journal title (underlined or in italics)
- Volume number
- Date of publication
- Page numbers

**Concerning the actual reference,
there is no agreed ,international standard' for referencing all resources.**

EXAMPLES (the same source); Harvard system

Smith, W. R., 1901, *How to become famous*. Phil. Acta 5, 93-100.

Smith, W. R., 1901, **How to become famous**. Phil. Acta 5, 93-100.

Smith, W. R., 1901, *How to become famous*. Phil. Acta 5, 93.

W. R. Smith, 1901, *How to become famous*. Phil. Acta 5, 93.

Smith, W. R., 1901, Phil. Acta 5, 93-100.

Smith, W. R., 1901, **Phil. Acta** 5, 93-100.

Smith, W. R., 1901, Phil. Acta 5, 93.

W. R. Smith, 1901, Phil. Acta 5, 93-100.

**Concerning the actual reference,
there is no agreed ,international standard' for referencing all resources.**

EXAMPLES (the same source); numeric system

6. Smith, W. R., *How to become famous*. Phil. Acta 5 (1901), 93-100.

6. Smith, W. R., **How to become famous**. Phil. Acta 5 (1901), 93-100.

6. Smith, W. R., *How to become famous*. Phil. Acta 5, 93 (1901).

6. W. R. Smith, *How to become famous*. Phil. Acta 5, 93 (1901).

6. Smith, W. R., Phil. Acta 5 (1901), 93-100.

6. Smith, W. R., **Phil. Acta** 5 (1901), 93-100.

6. Smith, W. R., Phil. Acta 5 (1901), 93.

6. W. R. Smith, Phil. Acta 5, 93-100 (1901).

Referring to the work of more than one author

1. Two authors:

- In the text you always show both names, *e.g.*, Rucicka and Pacicka [2] found that ...
- The same applies to the list of references

2. More than two authors

- In the text provide only the first name followed by ... and co-authors or *et al.*

Examples:

It was found by Rucicka and coworkers [3] that ...

It was found by Rucicka *et al.* [3] that ...

- **In the list of reference it is COMPULSORY to show ALL names, regardless of their number !!!**

Example:

F. Rucicka, I. Pacicka, X. Chu, Ch. Nozicka, *Acta Reologica*, 1 (1901), 1.

IT SHOULD **NEVER, NEVER** BE YOUR OWN DECISION
WHICH STYLE TO USE

Follow the common practice of your

- department/faculty/university
- grant agency
- institution
- publishing house
- journal
- etc.

Bibliografické odkazy a citace dokumentů dle ČSN ISO 690 (01 0197) platné od 1. dubna 2011

Od 1. 4. 2011 je platná aktualizovaná norma ČSN ISO 690 (01 0197), která je českou verzí mezinárodní normy ISO 690:2010. Touto normou se ruší a nahrazují ČSN ISO 690 (01 0197) z prosince 1996 a ČSN ISO 690-2 (01 0197) z ledna 2000.

Bibliografickou citací je označován ***formalizovaný údaj o dokumentu***, ze kterého autor čerpá při psaní textu, a jako *citace* uvedení cizího výroku nebo textu v rámci vlastního dokumentu, který odkazuje formou bibliografické citace na zdrojový dokument.

BLOK #3: SCIENTOMETRIE: HODNOCENÍ VĚDY

Pracuje se třemi veličinami:

Citační index, Impakt factor, h-index

Citační index

Citační index (nebo také **citační ohlas**)

určitého odborného **článku** je dán počtem prací v odborných **vědeckých časopisech**, které na daný článek odkazují.

V širším významu slova označuje pojem citační index samotnou databázi publikací a citací.

Citační index slouží ke stanovení impakt faktoru vědeckých časopisů a h-indexu jednotlivců.

Citační index může být při splnění jistých podmínek využit jako jedno z pomocných kritérií hodnocení vědecké práce jednotlivce či institucí.

Často platí, že proslulí a významní vědci mají články s vyššími citačními indexy.

Mechanické porovnávání absolutního počtu citací ovšem může být velmi zavádějící a nelze je ani zdaleka klást jako míru vědecké úrovně, kvality nebo vědeckého významu dané osoby.

Impakt faktor (IF)

představuje ve scientometrii **průměrný počet citací průměrné publikace v daném vědeckém či odborném časopisu.**

Protože obvyklé citační a publikační zvyklosti v různých vědních oblastech jsou často diametrálně odlišné, a to často i mezi zdánlivě blízkými oblastmi, nelze hodnoty impakt faktorů snadno a mechanicky srovnávat.

V kontroverzním až nevědeckém smyslu bývá impact faktor někdy užíván i zneužíván jako

míra "významu" či "kvality" odborných vědeckých časopisů.

Impakt faktor označuje jen průměrný počet citací, kterého v daném období docílil průměrně citovaný článek v daném časopise.

**Impakt faktor nelze si ani koupit, ani vybrečet, ani vymodlit.
K jeho získání je nutno splnit dosti přísná kriteira.**

Kritéria Thomson Scientific,

který světovou databází prestižních časopisů vytváří a spravuje:

- 1) naprostá pravidelnost publikování jednotlivých čísel
- 2) geografické rozšíření časopisu (autoři a odběratelé)
- 3) scientometrická kvalita členů redakční rady i autorů
- 4) citační ohlas uveřejněných článků ve stávajících časopisech s impakt faktorem (IF)

Proces získání IF trvá cca 4 až 5 let.

POZNÁMKA

Obory se zvyklostmi tzv. "měkké vědy" s velkým množstvím badatelů, vyšším počtem spoluautorů, velkým počtem obvykle uváděných citací a krátkým citačním poločasem mívají i řádově vyšší IF, než obory s opačnými vědeckými charakteristikami.

Např. mnohé oblasti **molekulární biologie** nebo **experimentální medicíny** mají velmi vysoké hodnoty IF (např. 5-15), zatímco mnohé oblasti **matematiky**, **teoretické informatiky** nebo **teoretické fyziky** mají přirozený IF mnohem nižší (např. 0,5-1).

Zcela zvláštní případ představují vědecké časopisy s převládajícím populárně-vědním charakterem (Nature, Science) a tudíž extrémním IF.

H-index (Hirschuv index)

Hirschův index (h-index) - index sloužící ke **kvalifikaci vědeckovýzkumného výkonu jednotlivce**.

Jedná se o kvantitativní ohodnocení kvality vědeckých článků publikovaných jedním vědeckým pracovníkem.

Hirschův index jednotlivce je dán citačními ohlasy (indexy) jeho jednotlivých vědeckých prací.

POZNÁMKA:

Od r. 2010 je **POVINEN** každý žadatel o grant GAČR uvádět v žádosti svůj h-index !!

Je dnes zvykem uvádět h-index ve svém CV

h-index je dnes uváděn u každého člověka přímo na Web-of-Science

Určení h-indexu:

Seřadíme publikace sestupně podle počtu citačních indexů.

H-index je roven pořadovému číslu publikace, která má citační index rovný nebo větší než její pořadové číslo.

POZNAMKA

H-index se dá pomocí kamarádů trochu ovlivnit v případě jeho malých hodnot.

Pak už jenom pomůže usilovná vědecká a publikační práce.

BLOK #4

Příprava abstraktu k vlastní přednášce

ABSTRAKT (diplomky, odborného článku, ...)

Abstrakt slouží k vyhledávání potenciálně zajímavých či potřebných článků, společně **s názvem** dané vědecké práce a **seznamem klíčových slov**.

Abstrakt poslouží k tomu **zda vůbec** text číst.

ABSTRAKT (přednášky)

Slouží k upoutání pozornosti veřejnosti (odborné, laické,...)

V jistém smyslu je to reklama, marketing

Obsah: O ČEM PŘEDNÁŠKA BUDE

TEDY např.

Bude prezentována kariéra Pavla Nedvěda, jaké byly jeho začátky, kde hrál, jakých dosáhl úspěchů.

A NIKOLIV (to bude až v přednášce)

Pavel Nedvěd je nejlepší fotbalista novodobé české historie; hrál za Juventus Turin, v r. 2003 získal Zlatý míč nejlepšího fotbalisty Evropy,....