

# Metody výzkumu pro prvobadatele: příručka pro střední školy

Tomáš Razím, Barbora Šátková, Klára Witzany Hutková (ed.)  
NÁRODNÍ TECHNICKÁ KNIHOVNA

Praha 2024

## Průvodní informační materiál

Metodologická příručka pro střední školy vznikla z iniciativy zaměstnanců Národní technické knihovny (NTK) pro potřeby studentů a pedagogů, kteří píší a vedou maturitní, ročníkové a jiné kvalifikační středoškolské práce.

Cílem této příručky je:



- Usnadnit studentům jejich první badatelskou zkušenost poskytnutím základních informací o nejběžnějších metodách sběru dat a jejich analýze a interpretaci.
- Poskytnout podpůrný materiál pro učitele, kteří vedou studentské práce, aniž mají s konkrétní metodologií vlastní přímou zkušenost.
- Motivovat střední školy, aby přijaly a kultivovaly praxi studentské badatelské činnosti a odborného psaní.

Příručka rozpracovává metody sběru dat a jejich následného vyhodnocování, analýzy a interpretace. K problematice výběru tématu, vyhledávání zdrojů, jejich citování a mnoha dalších aspektů psaní (před)odborných prací již existuje množství kvalitních návodů (mj. i z dílny NTK), na které příručka odkazuje (především v kapitolách Úvod do (před)vědeckého bádání a Místo závěru).

Pro účely zavádění a kultivace praxe psaní středoškolských odborných prací doporučujeme zhlédnout třídílnou videosérii [Zavádění a vedení středoškolských prací](#), která se věnuje mj. východiskům a očekáváním, parametrům hodnocení a nezbytné informační podpoře studentů, od kterých jsou podobné práce vyžadovány.


Více informací na: <https://www.techlib.cz/cs/83607-stredni-skoly>

Na vzniku příručky se podíleli (a patří jim za to vřelé poděkování):

Editoři: Tomáš Razím,  Barbora Šátková (<https://orcid.org/0000-0001-7350-6238>),  
 Klára Witzany Hutková (<https://orcid.org/0000-0003-0014-3661>)

Autoři kapitol:  Nadezda Firsova (<https://orcid.org/0000-0003-1288-2103>),  
 Eva Karbanová (<https://orcid.org/0000-0002-7999-0224>), Tomáš Razím,  
 Barbora Šátková (<https://orcid.org/0000-0001-7350-6238>),  
 Pavlína Tassanyi (<https://orcid.org/0000-0001-8537-8122>),  
 Klára Witzany Hutková (<https://orcid.org/0000-0003-0014-3661>)

Odborné posouzení: Olga Martinová

Konzultanti:  Michal Hubálek (<https://orcid.org/0000-0002-9089-3556>),  
 Adéla Jílková (<https://orcid.org/0000-0002-3158-9626>), Marie Pallová,  
 Adam Urban (<https://orcid.org/0009-0007-8520-0229>).



Užití tohoto díla se řídí mezinárodní licencí [Creative Commons Attribution License 4.0 BY-NC-ND](#), která umožňuje rozmnožovat a distribuovat dílo prostřednictvím jakéhokoli média v jakémkoli formátu za podmínek řádného uvedení původních autorů a zdroje, pouze pro nekomerční využití. Při zpracování, doplnění nebo provedení jiných změn se nesmí toto upravené dílo dále šířit.

# OBSAH

Předmluva .....	1
Úvod do (před)vědeckého bádání.....	2

## Část I: Metody sběru dat

1. Studium dokumentů.....	9
2. Měření .....	17
3. Experiment .....	23
4. Pozorování.....	33
5. Dotazníkové šetření.....	42
6. Rozhovor.....	50

## Část II: Analýza a interpretace dat

7. Kvantitativní analýza a interpretace dat .....	58
8. Kvalitativní analýza a interpretace dat.....	63
9. Interpretace literárního díla .....	66

Místo závěru aneb Co se do příručky nevešlo.....	73
--	----

Příloha: Informovaný souhlas.....	75
-----------------------------------	----

Inspirativní (nejen) studentské práce.....	78
--	----

Rejstřík.....	82
---------------	----

# Předmluva

Předkládaná příručka usiluje o stručné a jasné představení základních výzkumných metod prvobadatelům, tedy těm, kdo se chystají uskutečnit svůj první výzkum. Primárně je určena žákům středních a studentům vyšších odborných škol (dále používáme souhrnný termín „studenti“), ale oporu v ní mohou najít i pedagogové, kteří vedou studentské práce, s jejichž metodologií nemají vlastní praktickou zkušenost. Příručku sepsal kolektiv informačních specialistů Národní technické knihovny (NTK), kteří se věnují informační podpoře studentů a začínajících výzkumníků od středoškoláků přes studenty bakalářského a magisterského stupně studia až po doktorandy.

Popud ke vzniku této příručky zavadly naše zkušenosti s obtížemi, kterým čelí SŠ studenti a učitelé při psaní, respektive vedení ročníkových prací, a při adaptaci na VŠ studium. Přestože současné rámcové vzdělávací programy od středních škol nevyžadují vyučovat základy výzkumné praxe a tvorbu odborného textu, stále více z nich (především gymnázia) tuto činnost zapojují do vlastního kurikula. Takovou snahu je třeba ocenit a podpořit, o což se v NTK dlouhodobě pokoušíme prostřednictvím služeb informační podpory pro SŠ. Ty spočívají především v poskytování individuálních a skupinových konzultací studentům i učitelům SŠ, pořádání workshopů informační gramotnosti a vytváření vzdělávacích materiálů. Psaní ročníkových prací považujeme za jeden z nejlepších prostředků k rozvíjení tzv. přenositelných kompetencí, nezbytných pro plnohodnotné členství v moderní informační společnosti. Zatímco naše konzultace a workshopy rozvíjí především dovednosti spočívající ve správném vyhledávání, vyhodnocování a zpracování informací, tato příručka se věnuje jinému dílčímu aspektu psaní závěrečných prací – tím je **správná volba a realizace metody výzkumu**.

Jelikož dostupné metodologické příručky psané pro studenty VŠ jsou pro středoškoláky až příliš podrobné a špatně srozumitelné, rozhodli jsme se tuto mezeru na poli metodologické podpory zaplnit. Příručka obsahuje dvě hlavní části. V první se věnujeme rozličným metodám sběru dat, ve druhé pak způsobům jejich analýzy a interpretace. Do metod sběru dat jsme zařadili především ty, které studenti (alespoň podle naší zkušenosti) používají nejčastěji: studium dokumentů, měření, experiment, pozorování, dotazníkové šetření a rozhovor. V kapitolách o analýze a interpretaci dat uvádíme obecné postupy pro kvantitativní a kvalitativní analýzu a jeden konkrétnější pro interpretaci literárního díla.

Studenti i učitelé se samozřejmě mohou nadále obracet i přímo na nás, informační specialisty NTK, pokud by se tato příručka ukázala v jakémkoliv směru nedostatečná a chtěli by cokoliv diskutovat, dovysvětlit či rozporovat. V poskytování informační podpory středním školám prostřednictvím konzultací a workshopů budeme pokračovat i nadále.

# Úvod do (před)vědeckého bádání

Než se budeme věnovat jednotlivým metodám, považujeme za užitečné představit základní rysy [vědeckého bádání](#) obecně: principy, základní dělení a postup. Velmi stručně také zmíníme otázku formálních náležitostí odborné práce a problematiku využívání nástrojů umělé inteligence (AI) ve výzkumu.

## Principy

Aby bylo vědecké poznání k užitku, je nutné zajistit jeho **spolehlivost a důvěryhodnost**. Badatelé se neobejdou bez předchozích zjištění; bez nich by se věda nemohla nikam posunout. *(Např. chcete zjistit, jak neutralizovat jedovaté účinky bobulí břechťanu popínavého. Spoléháte na předchozí zjištění, že bobule jsou skutečně jedovaté, a nemusíte to ověřovat na sobě, na sourozencích ani na domácích mazlíčcích.)* Vědecké bádání (včetně toho vašeho!) by tedy mělo dodržovat tyto obecné, úzce související principy:

**Objektivita** – jako taková je nedosažitelná, ale badatel by se měl snažit co nejvíce se k ní přiblížit, tzn. odložit stranou vlastní předsudky a přesvědčení a ponechat mysl otevřenou novým zjištěním.

**Kritické myšlení** – je potřeba kriticky uvažovat nejen o informačních zdrojích výzkumu a nasbíraných datech, ale i o vlastní práci a formulaci výsledků (tj. sebereflexe).

**Opakovatelnost/ověřitelnost** – vědci kromě závěrů svých bádání publikují také způsob, jakým jich dosáhli. Díky tomu je možné výzkum zopakovat a ověřit spolehlivost výsledků. Opakovatelnost je snadněji dosažitelná v přírodních a technických vědách než v sociálněvědních a humanitních oborech.

**Etika výzkumu** – v každém výzkumu se vyskytují možná etická úskalí, od střetu zájmů či přebírání cizích zjištění až po ochranu osobních údajů a fyzického i duševního zdraví účastníků.

**Vlastní přínos** – výzkum by měl přinést vlastní zjištění (i pokud je negativní, např. že něco nejde nebo nefunguje). Ani vaše práce by neměla být jen kompilát již existujících zjištění, ale měla by přispět vlastními závěry.\*

## Druhy výzkumu

Nejobecnější dělení výzkumu je na kvantitativní a kvalitativní. Pokud v práci kombinujete oba dva druhy, jedná se o výzkum smíšený. Jak u těchto základních druhů výzkumu přistupovat k analýze získaných dat, se dozvíte v kapitolách 7–9 této příručky.

\*Existují i tzv. **přehledové studie** (*review articles*), které nepřinášejí originální myšlenky, ale přehledně uvádí a komentují relevantní zdroje k tématu.

### Kvantitativní výzkum

Shromažďuje, vyhodnocuje a analyzuje číselné údaje o zkoumaném fenoménu. Je typický pro přírodní vědy, ale nachází široké uplatnění i v sociálních a humanitních (např. sociologické průzkumy, srovnávací testy apod.). Z uvedených metod sběru dat jej typicky můžeme aplikovat při zpracování výsledků měření, experimentu, dotazníkového šetření, studia dokumentů nebo pozorování.

Rozšiřující literatura v následujících kapitolách uvádí i další dělení výzkumu: základní/aplikovaný, teoretický/empirický ad.

### Výhody

- + Je snazší dosáhnout opakovatelnosti.
- + Umožňuje statistické vyhodnocení (znázorněné např. grafem nebo tabulkou).
- + Správně provedená standardizovaná kvantifikace působí objektivněji (byť to může být jen zdání).

### Omezení

- Hrozí riziko redukce komplexních jevů na prosté číselné hodnoty (obzvláště v soc. a hum. oborech), typicky se totiž pracuje s malým množstvím informací o mnoha objektech výzkumu.
- Opomíjí individuální projevy, zvýrazňuje především průměrné/nejčastější hodnoty.
- Nutná znalost základů statistiky, případně i použití statistického softwaru.

Uplatníme ho, když můžeme a chceme zkoumanou problematiku hodnotit a vyjádřit číselně. *Např. zjišťujeme, kolik se prodá žvýkaček s rumovou příchutí a jaká skupina lidí o ni má zájem. Zároveň se ale nedozvíme o mnoho více.*

### Kvalitativní výzkum

V kvalitativním výzkumu se pracuje s nečíselnými údaji, typicky se slovy. Ty nelze tak snadno počítat a statisticky vyhodnocovat jako čísla, autor je tedy musí interpretovat (tj. vysvětlovat/zařazovat do kontextu). Z předkládaných metod sběru dat se může jednat o rozhovory, studium dokumentů nebo pozorování.

### Výhody

- + Hlubší porozumění komplexní problematice.
- + Zohledňuje individuální rozdíly.
- + Umožňuje širokou škálu interpretace (to lze označit i za potenciální nevýhodu).

## Omezení

- Nelze zobecňovat.
- Většinou není možné dosáhnout opakovatelnosti.
- Umožňuje širokou škálu interpretace (to lze označit i za výhodu).

Uplatníme ho, když je naším cílem hlubší porozumění komplexní problematice, *např. proč mají někteří lidé v oblíbě žvýkačky s rumovou příchutí? Nevadí jim, že je jejich okolí může považovat za opilce? Co na to říká jejich partner/-ka? A co jejich zubní lékař?*

## Smíšený výzkum

Smíšený výzkum je vhodný pro pokročilejší badatele (nebo tým), kteří si umějí poradit s metodami kvalitativního i kvantitativního výzkumu. Kombinací obou druhů lze minimalizovat jejich nevýhody a omezení. Využití více metod v metodologii výzkumu se říká *triangulace* a závěry takového výzkumu bývají často hodnotnější než při využití jen jedné metody. *Např. zjišťujeme jak oblíbenost rumových žvýkaček mezi jednotlivými demografickými skupinami, tak důvody, které k ní vedou, a individuální zkušenosti s jejich užíváním.*

## Postup

- Před započatím samotného výzkumu je potřeba si připravit plán/projekt výzkumu (*research design*). To je nutné především k tomu, abychom si uvědomili, co a jak budeme konkrétně zkoumat, co k tomu budeme potřebovat, jak dlouho nám to bude trvat, jak bude vypadat výsledek... Zkrátka bez plánu výzkumu nelze postupovat systematicky, pravděpodobně bychom bez něj rychle sklouzli do slepé uličky a výzkum nikdy nedokončili.
- Níže následuje výčet zcela základních částí, které by měl plán obsahovat (může jich tedy být i více). Výčet sice předkládáme posloupně, ale ve skutečnosti budete během jeho zpracovávání postupovat nelineárně, tedy budete se opakovaně vracet či přeskakovat od jednoho bodu k jinému, protože se vzájemně ovlivňují.
- Plán výzkumu je flexibilní a budete ho pravděpodobně muset v průběhu výzkumu (více či méně) upravovat podle toho, jak se bude vaše bádání vyvíjet.

## Téma, výzkumná otázka, hypotéza

Prvním krokem je stanovit si **téma, které vás baví či zajímá**, aby čas strávený výzkumem nebyl utrpením. Nejspíš vás nejprve napadne příliš široké téma (*např. analýza četnosti vykonávání domácích prací*). Pokuste se v něm blíže zorientovat (*např. prostřednictvím encyklopedie nebo populárně naučné literatury*) a zvolit si nějakou dílčí problematiku, kterou je ve vašich možnostech probádat (*např. analýza četnosti vynášení odpadkového koše*). Tu pak můžete ještě

více zúžit omezením v čase a/nebo prostoru (*např. porovnání četností vynášení odpadkového koše v závislosti na jeho umístění v pražských domácnostech*). Už v tuto chvíli byste měli myslet na to, jak budete problematiku zkoumat, tedy na metodologii.

Dalším krokem je **zformulovat otázku** (případně 2–3 otázky), na kterou má váš výzkum odpovědět. Nejčastěji bude začínat *Proč* či *Jak*, méně časté budou výzkumy hledající odpověď na otázky *Kde*, *Kdy*, *Kdo*. (*Např. Jak ovlivňuje umístění odpadkového koše frekvenci jeho vynášení? Jaké umístění odpadkového koše vede k nejvyšší četnosti vynášení? Ovlivňuje umístění odpadkového koše (např. uvnitř/vně kuchyňské skříňky) frekvenci vynášení odpadků? Kdy se nejčastěji vynáší odpadky? Kdo v domácnosti obvykle vynáší odpadky? Proč jsem to vždycky já?)* A jelikož už o tématu něco víte, můžete si dovolit odhadnout i odpověď na položenou otázku. Tato „před-odpověď“ (odhad, předpoklad) se nazývá **hypotéza**. Stanovíte ji na začátku výzkumu a v jeho závěru si ji pak buď potvrdíte, nebo vyvrátíte. (*Např. Četnost vynášení odpadkového koše je vyšší, když je umístěný ve volném prostoru a zapáchá všem pod nosem.*) Vyvrácená hypotéza není neúspěch! Naopak, dalo by se říci, že pokud dojdete k nečekanému závěru, mohou být vaše zjištění o to cennější. Hypotéza je nezbytná pro **deduktivní** přístup, kdy ověřujete platnost teorie na konkrétním příkladu (a výsledně tedy teorie platí/neplatí). Při **induktivním** přístupu, kdy vyvozujete obecné závěry z jednotlivých zjištění, se bez hypotézy obejdete.

### Dostupné zdroje

Existuje obrovské množství zdrojů, které můžete pro výzkum využít, pro každý se ale bude hodit něco trochu jiného. Pokud potřebujete odborné, je nejlepší využít [vyhledávače knihoven](#) nebo [Google Scholar](#). Pokud kniha nebo článek, které by se vám pro výzkum hodily, nejsou volně dostupné online ani ve vaší místní obecní či krajské knihovně, nemusíte zbytečně utrácet spoustu peněz za jejich nákup – knihovna vám často text zprostředkuje za několikanásobně nižší poplatek nebo zdarma prostřednictvím tzv. meziknihovní výpůjční služby (MVS).

O vyhledávání a využití archivních materiálů, mediálních sdělení nebo jiných specifických druhů dokumentů pojednává kapitola Studium dokumentů.

V některých druzích výzkumu budete své nejdůležitější zdroje (spolu)vytvářet – o tom se dozvíte více v konkrétních kapitolách této příručky.

Na všechny použité zdroje je nutné náležitě odkázat, jinak se jedná o **plagiátorství**, tj. protiprávní a neetické vydávání cizích poznatků za vlastní.

### Metoda/-y výzkumu (metodologie)

Při výběru byste měli zohlednit především následující hlediska:

- Chcete dělat výzkum kvantitativní/kvalitativní/smíšený?



- Je zvolená metoda vhodná pro zodpovězení vaší výzkumné otázky?
- Máte přístup k potřebnému vybavení, případně k objektům či účastníkům výzkumu?
- Jak je zvolená metoda časově náročná? Stihnete termín odevzdání práce?
- Jaké etické výzvy zvolená metoda přináší a jak se s nimi vypořádáte?

Následující kapitoly vám poskytnou přehled o nejrozšířenějších výzkumných metodách pro prvobadatele, byť samozřejmě existují ještě mnohé další.

### Osnova (předběžná)

Může se zdát předčasné vymýšlet strukturu práce ještě před zahájením samotného výzkumu, ale vyplatí se to. Získáte představu o tom, jak postupovat, jaké dílčí informace máte zjišťovat, aby ve výsledku zapadly do celku a nemarnili jste čas něčím, co nakonec do výsledné práce ani nebude patřit. Osnova se samozřejmě bude v průběhu výzkumu trochu měnit, je ale dobré mít ji od začátku v povědomí.

#### 1. Úvod

- Proč je důležité vynášet pravidelně odpadkový koš (vliv na fyzické i duševní zdraví)*
- Výčet faktorů ovlivňujících četnost vynášení odpadkového koše (umístění, design koše, barva pytle, počet členů domácnosti...)*

#### 2. Cíle výzkumu

- Vyhodnotit, jak umístění odpadkového koše ovlivňuje četnost vynášení odpadků*
- Identifikovat umístění s nejvyšší četností vynášení*

#### 3. Teoretická část

- Dosavadní poznatky o optimálním umístění odpadkového koše v domácnostech*
- Zdůvodnění výběru výzkumné metody a postupu*

#### 4. Praktická část

- Výběr respondentů (domácnosti)*
- Sběr dat*
  - Rozhovory se členy domácností*
  - Pozorování četnosti vynášení odpadků v průběhu jednoho měsíce*
- Analýza a interpretace nasbíraných dat*

#### 5. Výsledky a diskuse

- Potvrzení či vyvrácení hypotézy*

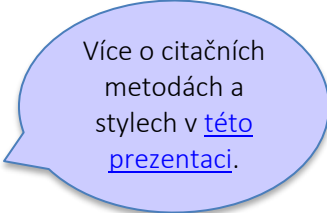
#### 6. Závěr

- Shrnutí výsledků a cílů, příp. doporučení pro domácnosti*
- Návrh pro budoucí výzkum*

## Formální náležitosti

Než vůbec začnete přemýšlet o výzkumu a shánět zdroje, zjistěte si následující informace:

- Požadovaný rozsah práce
- Termín odevzdání (a případné další termíny, např. schválení tématu, odevzdání projektu, povinné konzultace atd.)
- Zda máte předepsanou citační metodu (tj. buď poznámky pod čarou, závorky autor-datum, nebo číselné odkazy) a citační normu (např. ČSN ISO 690, MLA, APA, atd.).
- Další možné povinnosti, např. minimální počet cizojazyčných zdrojů, minimální počet knižních zdrojů atd.
- Pozornost věnujte i předepsanému fontu, řádkování a dalším formalitám. Zjistěte si, jestli pro vás škola nemá předpřipravenou šablonu, do které už stačí jen psát.



Více o citačních metodách a stylech v [této prezentaci](#).

## Využití umělé inteligence (AI)

V současnosti je k dispozici také stále větší množství nástrojů, které vám mohou v bádání pomoci. Především u těch na bázi umělé inteligence se zároveň nabízí otázka, zda byste si část výzkumu či sepisování práce nemohli „odpustit“ a využít třeba služby chatbota.

- Chatboti přinášejí úskalí tzv. **halucinací** (předkládání nepravdivých informací), a to u veškerého *vygenerovaného* textu. Děje se tak primárně proto, že chatbot nerozumí obsahu, ale pouze si tipuje, jaká slova použít (na základě statistické pravděpodobnosti). Chatboty proto používejte jen kvůli odkazům na zdroje, pro formální úpravu jazyka nebo při brainstormingu. Zjistěte si, zda je v takových případech musíte uvádět jako zdroj. Vygenerovaný text raději do práce nekládejte (případně se o tom poradte s vedoucí/-m).
- K vyhledávání zdrojů můžete vyzkoušet i další nástroje na bázi umělé inteligence:
  - Odborné zdroje: [SciSpace](#), [Elicit](#), [Consensus](#)
  - Smíšené: [Microsoft Copilot](#), [Perplexity AI](#)
- Při vyhledávání zdrojů za pomoci těchto nástrojů si opět dávejte pozor na veškerý text, který vygenerují. Nástroje se například často snaží shrnout, o čem každý zdroj pojednává, to ale nemusí být přesné. Nejlepší je si zdroj (většinou odborný článek) otevřít a přečíst si alespoň abstrakt.

# ČÁST I: METODY SBĚRU DAT

# 1. Studium dokumentů

Klára Witzany Hutková

Vhodné především pro předměty: dějepis, český jazyk a literatura, základy společenských věd.

Dokumenty jsou široký pojem, se kterým se běžně setkáte v kontextu nějaké oficiální procedury, například na úřadě. Z hlediska bádání tak ale můžeme chápat širokou škálu textových zdrojů (odborných i neodborných), multimediálních souborů, obrázků a fotografií. Téměř v každém výzkumu budete muset s nějakými dokumenty pracovat. Většinou půjde o **odbornou literaturu** (především v rámci teoretické části práce). V humanitních a společenských vědách je ale běžné zkoumat také **archivní materiály, články v médiích nebo dokonce podcasty a příspěvky na sociálních sítích**.

Práce s dokumenty bude sestávat z následujících fází:

- Zvolení metodologie a výzkumného záměru – už v tuto chvíli musíte být rozhodnutí, jaký typ dokumentů budete v práci používat a jak s nimi budete pracovat.
- Získání přístupu k dokumentům – ne všechny potřebné materiály budou volně a snadno dostupné.
- Obsahová analýza – práce s dokumenty obnáší především jejich čtení, analyzování a interpretaci. Takový výzkum může být kvalitativní, kvantitativní či kombinace obojího podle toho, na co se v nich zaměříte a jak k nim budete metodologicky přistupovat (více v kapitolách 7 a 8). *Pokud například budete zkoumat archivované dopisy vojáků z První světové války a počítat, kolik z nich bylo adresováno rodičům, půjde o kvantitativní analýzu. Když budete zkoumat, jakými výrazovými prostředky v dopisech popisují život na frontě, bude se jednat o metodu kvalitativní.*

## Výhody

- + K téměř každému tématu budou existovat alespoň nějaké dokumenty, které můžete při výzkumu použít.
- + Studium odborné literatury vám poskytne dobrou představu o tom, co už v oboru bylo napsáno.
- + Archivní materiály, články z médií či příspěvky na sociálních sítích mohou výzkum obohatit. Je tak možné i na středoškolské úrovni přispět danému oboru originálním výzkumem, především v některých humanitních a sociálních vědách.
- + Práce s méně obvyklými typy dokumentů vás může více bavit.

## Omezení

- Může se stát, že k tématu najdete *nějaké* dokumenty, nebude jich ale existovat **dostatek**.
- Pokud naopak máte k dispozici velké množství zdrojů, je snadné se jimi nechat zahltnout.
- Získat přístup k archivním materiálům často vyžaduje časovou investici a dobré plánování.
- Psát práci založenou na netradičních dokumentech (jako příspěvky na sociálních sítích) může být metodologicky náročné.

## Obecné rady ke studiu dokumentů

### Organizace času a zdrojů

- Je nutné výzkum správně načasovat stanovením jeho plánu, abyste informace a data z dokumentů zvládli v dostatečné kvalitě zpracovat.
- K organizaci většiny dokumentů (především odborných zdrojů) můžete využít [citační manažery](#).
- Během práce s jakýmkoliv dokumenty je třeba si průběžně vést poznámky, včetně citačního záznamu. Přímé citace graficky odlište od pouhých shrnutí a komentářů (typicky uvozovkami, někdy i/pouze kurzívou).

### Vhodnost dokumentů

- Zatímco čerpáním z odborných zdrojů většinou nic nezkažíte, u těch, které nejsou psány a ověřovány odborníky, je potřeba být opatrnější a jejich použití zdůvodnit.
- Při výběru dokumentů je třeba postupovat kriticky a co nejlépe předem vyhodnotit jak obecnou kvalitu, tak relevanci každého z nich konkrétně pro váš výzkum.
- Vždy je vhodné dokumenty, které plánujete v práci použít, zkontrolovat s vedoucí/-m práce.

### Etika, autorské právo a plagiátorství

- Při čerpání z dokumentů je nutné myslet i na autorská práva. Výňatky z **publikovaných** (tedy již zveřejněných) děl, např. odborných textů, můžete do práce přímo vložit na základě tzv. zákonné licence citační (včetně grafů, fotografií apod.). Ta umožňuje využití těchto materiálů pro studijní účely, vždy ale musíte ocitovat jejich zdroj. V opačném případě se jedná o **plagiátorství**, které je zásadním prohřeškem proti akademické etice a na vysokých školách může vést až k vyloučení ze studia.

- Buďte také obezřetní ohledně vlastních zásahů do cizího textového i netextového materiálu (např. *zvýrazněním některých slov v citované pasáži* či *oříznutím obrázku*). Omezte se pouze na **nezbytné a menší úpravy** a vždy na ně důsledně **upozorněte** (uvedením informace jako „*přidáno podtržení slov*“, „*obrázek byl oříznut*“, či alespoň „*upraveno*“).
- U **nepublikovaných dokumentů** je nutné si ověřit, zda a jak je můžete v práci použít. Dotazy směřujte přímo na vlastníky práv (např. fotografa, který pořídil dané fotografie). V archivu se nejprve obraťte na jeho zaměstnance.
- Pokud chcete do práce vložit obrázky z internetu, nejbezpečnější je čerpat z databází s volně využitelným obsahem, např. [Pixabay](#). Bez obav také můžete použít ty, které mají udělenou licenci [Creative Commons](#). V obou případech je využití pro studijní účely v pořádku, i zde je ale nutné ocitovat zdroj.

Pro lepší přehled můžete nahlédnout do [Zákona č. 121/2000 Sb.](#) (tzv. autorského). Pokud budete mít problém se v něm zorientovat, poraďte se s vedoucí/-m práce.

## S jakými typy dokumentů můžete pracovat

### Odborné a populárně-naučné texty

- Typicky se jedná o odborné knihy a články. Naleznete je v knihovně nebo v databázích na internetu (tzv. e-zdroje). I s přístupem k e-zdrojům vám často pomůže knihovna.
- Odborné texty musejí pocházet od **odborníků**. Jako určitá záruka kvality může posloužit reputace autora či nakladatelství. Ideální je dohledat si o autorovi další informace – především zjistit, jak je hodnocen jeho výzkum a zda se s ním nepojí nějaké kontroverze (např. publikování v tzv. „[predátorských časopisech](#)“).
- Vědci publikují také tzv. **přehledové články/studie** (anglicky *review article*), jejichž cílem je přehledně shromáždit informace o dostupných zdrojích na dané téma. Ty vás mohou nasměrovat k užitečné literatuře.
- Je možné využívat také **učebnice, příručky, encyklopedie** nebo tzv. **populárně-naučnou literaturu**. Tyto zdroje také pocházejí od odborníků, jsou ale typicky snazší k porozumění a obecněji zaměřené.
- Pro inspiraci také můžete nahlédnout do **kvalifikačních (závěrečných) vysokoškolských prací**, které již prošly obhajobou. Bakalářské a magisterské práce nebudou dosahovat takové kvality jako publikace napsané kvalifikovanými odborníky, můžete se ale inspirovat jejich strukturou nebo použitými zdroji. U disertačních prací bývá odborná kvalita vyhovující.
- Kvalifikační práce bývají často k dispozici v online repozitáři (úložišti) dané univerzity, příp. ve fyzické podobě v její knihovně. K jejich vyhledání můžete použít také [Google Scholar](#) nebo specializované vyhledávače jako [theses.cz](#). V repozitářích většinou naleznete

vedle textu práce samotné také tzv. **posudky** (hodnocení školitele a oponenta) a výslednou známku, což vám naznačí, zda se jedná o vhodný zdroj inspirace.

### Archivní materiály

- Archivní materiály jsou většinou uloženy v archivu, který může být i **virtuální**, tedy přístupný online.
- Před návštěvou je většinou třeba **kontaktovat daný archiv** a vysvětlit její důvod. Někde se musíte připravit i na delší čekací lhůty. Návštěvu ideálně předem konzultujte s vedoucí/-m práce a případně požádejte o pomoc při kontaktování archivu.
- Najít vhodný archiv může být snadné – *např. pokud vás zajímá Národní divadlo v Praze, můžete bádát v jejich vlastním [archivu](#)*. Jindy je nutné se zamyslet, kde by potřebné dokumenty mohly být uloženy.
- Možná najdete užitečné materiály ve velkých **státních či institucionálních archivech**. Jejich zaměstnanci by vám měli být schopni pomoci se v dokumentech zorientovat. *Pokud např. zkoumáte historii hospody ve své vesnici, nějaké informace naleznete v archivu katastrálního úřadu (tzv. [Státní správa zeměměřictví a katastru](#))*.
- Jindy se nejrelevantnější materiály ukrývají v **malých archivech**. *Je možné, že o historii hospody dohledáte záznamy v místním městském archivu. Možná také existuje místní kronika*.
- U některých archivních materiálů nemusí být hned zjevné, že spadají do této kategorie. Pokud například nějaká místní instituce nebo soukromá osoba schraňuje fotografie či korespondenci, můžete potenciálně čerpat i odtud (samozřejmě se svolením). *Např. dopisy, které si mezi sebou napsali vaši prarodiče, mohou posloužit jako archivní materiál k výzkumu o době, ve které žili*.

### Statistiky a výroční zprávy

- Instituce běžně publikují různá data jako statistiky a přehledy. Získáte tak přístup k užitečným datům a informacím, aniž byste museli sami v této oblasti provádět výzkum (*např. na webu [Českého statistického úřadu](#)*).
- Soukromé firmy také zveřejňují různé informace o svém fungování, včetně přehledových výročních zpráv (*můžete se třeba podívat, [jaký obrat měla Kofola v roce 2022](#)*).

### Periodika

- Je možné, že v práci budete chtít čerpat z novinových či časopiseckých článků. Pokud je najdete na internetu, je pak potřeba je ocitovat i s odkazem na web, s datem publikace (příp. poslední aktualizace) a s datem návštěvy webu.

- Zároveň se kriticky zamyslete nad konkrétním periodikem (novinami nebo časopisem). **Jedná se o spolehlivý zdroj?** Je nutné si ohlídat, že nečerpáte z pochybných – v nejhorším případě až konspiračních – zdrojů, a také od sebe odlišit třeba komentář v etablovaném (společensky uznávaném) periodiku od příspěvku na osobním blogu (více níže).
- Kontext může být také důležitý. *Pokud například v kvalitativním historickém výzkumu čerpáte z novinových článků, zaměřte se i na charakter konkrétního periodika (např. pravicové, levicové, bulvární?), autora článku (není s ním spjata nějaká kontroverze?), slohový útvar (jedná se o běžné zpravodajství, osobní komentář, knižní recenzi?) nebo kontext vzniku samotného textu (např. byl publikován těsně po vpádu vojsk Varšavské smlouvy do Prahy).*

Otázky, které byste si měli klást při práci se všemi druhy informačních zdrojů, shrnuje [tzv. CRAAP filtr](#)

### Nová média

- Z blogů i sociálních sítí je také možné čerpat.
- Pokud se jedná o blog či oficiální účet uznávané instituce, k jejich příspěvkům můžete přistupovat jako k oficiálnímu zdroji. Podobně lze vnímat i jejich vyjádření například na Facebooku nebo síti X.
- S příspěvky na soukromých účtech (sociální sítě či blogy) naopak pracujte s největší obezřetností, ať už jde o text, video, podcast nebo obrázek. Pro většinu prací ani nebudou využitelné. *Pokud ale například zkoumáte názory současných dvacátníků na politiku, může se jednat o užitečný materiál.*
- Se soukromými příspěvky nakládejte odpovídajícím způsobem, tedy jako se **subjektivními** výpověďmi (vyjádřeními) konkrétních lidí, kteří na dané téma většinou nebudou odborníky. Použití těchto zdrojů konzultujte co nejdříve s vedoucí/-m práce, protože se pravděpodobně budou dotýkat pojetí celého výzkumu (tedy metodologie).
- Některé příspěvky mohou být později staženy, takže je již na internetu nedohledáte. Především u sociálních sítí si **obrazovku raději vyfotíte** a snímek si uložte i s datem pořízení. Při citování uvádějte webovou stránku, datum publikování i datum návštěvy. U videa a podcastu pak příp. také časové rozmezí, na které se odkazujete (*pokud třeba citujete konkrétní větu, uveďte minutu a vteřinu, aby ji čtenáři snadno dohledali*).



## Příklady studentských prací

### Lokální archivní dokumenty města Prostějova

#### Obor: Historie

Janíková, M. (2023). *Španělská chřipka v Prostějově* [Středoškolská odborná činnost, Cyrilometodějské gymnázium, základní škola a mateřská škola v Prostějově].

<https://prihlaska.soc.cz/archiv45/getWork/hash/18591d39-9a7c-11ed-acaf-005056bd6e49>

- Práce zkoumá rozsah španělské chřipky v Prostějově a čerpá z **odborných** i z **dobových archivních zdrojů** **vzájících se na město Prostějov** v období 1918–1920.
- Výzkum se opírá o **novinové články** (uložené v archivu Muzea a galerie v Prostějově), **školní kroniky** (dostupné online v Zemském archivu v Opavě) a **politické vyhlášky** z let 1918 (v Archivu města Prostějova). Ve Státním okresním archivu pak autorka báda v **zápisech ze schůzí městské rady Prostějova** a v **pamětech tehdejšího starosty města**. Dále čerpala z **neživých (volně přístupných) matrik** (online v Moravském zemském archivu a v Národním archivu) i **živých matrik (tzn. s omezeným přístupem)** nemocnice Milosrdných bratří (uložené na Magistrátu města Prostějova).
- Vybraný dobový tisk byl vložen do obrazové přílohy práce.
- V praktické části autorka provádí **kvantitativní analýzu** zemřelých (příčina smrti, věk zemřelého, pohlaví, datum a místo úmrtí), kterou zpracovala do tabulky a grafů.

### Archivní záznamy z jednání Parlamentu České republiky

#### Obor: Filozofie, politologie a ostatní humanitní a společenskovední obory

Zahradníček, J. (2023). *Výběr soudců „čtvrtého“ Ústavního soudu* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Brno, Křenová]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik45/obor/17>

- Práce zkoumá „subjektivní a objektivní aspekty ideálního profilu soudce [Ústavního soudu]“ (s. 2).
- Čerpá jak z **odborných publikací**, tak z **novinářských článků** a **archivních záznamů Parlamentu České republiky** (především těsnopiseckých zpráv volně dostupných na internetu).
- K dokumentům se přistupuje především optikou **kvantitativní analýzy** (na rozdíl od druhé části práce vycházející z rozhovorů).

### Analýza časopisu *Courage*

#### Obor: Pedagogika, psychologie, sociologie a problematika volného času

Tesařová, A. (2023). *Kuráž! Témata západoněmeckého feministického tisku v sedmdesátých letech 20. století* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Na Zatlance].

<https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik45/obor/14>

- Práce se zabývá „aktivitami a stanovisky západoněmeckého ženského hnutí v sedmdesátých letech 20. století“ (s. 4).
- Vychází z **odborných zdrojů** a z **konkrétních ročníků německého feministického časopisu *Courage***. Časopis je archivován a dostupný online.
- V textu práce se odkazuje na jeho jednotlivá čísla a v seznamu použité literatury ho naleznete jako jednu položku mezi ostatními zdroji.
- Dokumenty autorka zpracovala **kvalitativní analýzou**.

### Sociální sítě jako nástroj propagace

#### Obor: Komunikační studia se specializací Marketingová komunikace a public relations

Vojík, V. (2022). *Digitální komunikace vybraných českých hudebních interpretů cílících na zahraniční trh za rok 2021* [Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd].

<https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/174161>

- Práce zkoumá využívání sociálních sítí u českých hudebních interpretů k propagaci do zahraničí.
- Autor v teoretické části představuje různé sociální sítě (Instagram, TikTok, Facebook, YouTube) a webové stránky a newslettery.
- U konkrétních interpretů pak metodou **kvantitativní analýzy** zkoumá a hodnotí jejich prezentaci na těchto platformách.

### Marketing na Facebooku a Instagramu

#### Obor: Ekonomie a management

Procházková, K. (2022). *Sociální sítě v marketingové komunikaci vybraného podniku* [Bakalářská práce, AMBIS vysoká škola, a.s.]. <https://is.ambis.cz/th/ot7pg/>

- Práce analyzuje „využívání sociálních sítí v marketingové komunikaci vybraného podniku“ (s. 1), konkrétně pražské restaurace V Zahradě, a navrhuje možná zlepšení.
- Sociální sítě jako zkoumaný typ dokumentu zde pouze doplňují hlavní metodu výzkumu (dotazníkové šetření).
- V úvodu praktické části autorka na konkrétních příkladech zkoumá aktivitu zvolené restaurace na sociálních sítích Instagram a Facebook **kvantitativní analýzou** (s. 23–27).

## Použité a rozšiřující zdroje

Bryman, A. (2012). *Social research methods* (4th ed.). Oxford University Press.

\* Především kapitoly „Official Statistics“ (s. 320–8) a „Documents as Sources of Data“ (s. 543–62)

Eger, L., & Egerová, D. (2022). *Metodologie výzkumu* (3. přepracované a rozšířené vydání). Západočeská univerzita v Plzni.

Fielding, N., Lee, R. M., & Blank, G. (Ed.). (2017). *The SAGE handbook of online research methods* (2nd edition). SAGE Reference.

Himl, P. (2015). Mezi papírem a webem: Historiografické zdroje a zásady práce s nimi. In P. Himl, J. Tuček a kol., *Texty k historickému prosemináři FHS UK* (s. 11–27). FHS UK. [https://fhs.cuni.cz/FHS-1180-version1-texty\\_k\\_historickemu\\_proseminu.pdf](https://fhs.cuni.cz/FHS-1180-version1-texty_k_historickemu_proseminu.pdf)

Krejčí, J., & Leontiyeva, Y. (Ed.). (2012). *Cesty k datům: Zdroje a management sociálněvědních dat v České republice* (1. vyd.). Sociologické nakladatelství (SLON); Sociologický ústav AV ČR.

Rameš, V. (2005). *Slovník pro historiky a návštěvníky archivů* (1. vyd.). Libri.

Reichel, J. (2009). *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů* (1. vyd.). Grada.

\* Především podkapitola 5.3 „Studium dokumentů“ (s. 124–30)

Sedláková, R. (2014). *Výzkum médií: Nejužívanější metody a techniky* (1. vyd.). Grada.

Seidlová, V., Šťovíčková Jantulová, M., & Novotná, H. (2019). Nevítané výzkumné přístupy. In H. Novotná, O. Špaček, & M. Šťovíčková Jantulová (Ed.), *Metody výzkumu ve společenských vědách* (s. 391–413). FHS UK.

Zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon). (2000). <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-121#>

## 2. Měření

Eva Karbanová, Barbora Šátková

Vhodné pro předměty: fyzika, chemie, přírodopis, ale lze použít i v jiných oborech (sportovní vědy, pedagogické obory ad.)

### Výhody

- + Umožňuje co nejpresněji charakterizovat měřenou veličinu.
- + Měření je možné opakovat a výsledky porovnávat (až na výjimky).
- + Získáme numerická data, která lze zpracovávat matematickými (statistickými) metodami.
- + Výsledky měření lze dále popisovat, porovnávat, hledat souvislosti.

### Omezení

- Riziko nepřesností vzniklých při měření – viz kap. Chyba (nejistota) měření níže.
- Pro úspěšné měření je nezbytná silná standardizace – u některých projektů může být náročnější.
- Existují znaky/vlastnosti, které nejsou měřitelné.

### Představení metody

Měření je ve všedním životě člověka běžnou činností, až se může zdát, že je to činnost jednoduchá, bezproblémová. Denně, ačkoliv často na velmi nepřesné úrovni, poměřujeme, porovnáваме, vážíme, odečítáme. Ve vědeckém výzkumu je měření jednou ze základních metod sběru dat (především v technice a přírodních vědách) a také jednou z nejstarších. Řadí se mezi **metody kvantitativního výzkumu** geometrických, fyzikálních a dalších vlastností předmětů, jevů a procesů za použití různých fyzikálních veličin. Slovy Mlčocha a Rösslera (2005, s. 13) je měření „souhrn činností vedoucí ke zjištění numerické hodnoty zkoumaného znaku“.

Měření lze využít i jako součást jiných metod výzkumu, např. při experimentu, pozorování nebo dotazníkovém šetření. Tato kapitola se věnuje využití metody měření především v kvantitativním přírodovědném výzkumu.

Abychom mohli měřit, potřebujeme **objekt/předmět měření** (např. karas obecný, vzduch, zásuvka...), **měřenou veličinu/měřitelný znak** (hmotnost, teplota, napětí...) a **měřidlo/měřicí prostředek** (digitální rybářská váha, teploměr, voltmetr...).

Měření lze uplatnit i v sociálních a humanitních vědách, většinou jde ale o dosti náročné smíšené výzkumy.

Aby bylo měření kvalitní, musí obvykle splňovat tři kritéria:

- 1) **Objektivita** – výsledky by neměly být úmyslně či neúmyslně zkresleny výzkumníkem nebo objektem výzkumu (u společenských věd měřeným jedincem).
- 2) **Validita** (platnost) – schopnost testu měřit skutečný stav studovaného jevu (*např. nelze použít BMI pro hodnocení tělesné kondice u profesionálních sportovců, jelikož není zohledněn poměr tuku a svalové hmoty; BMI může vyjít vysoké, ale rozhodně neukazuje na obezitu*).
- 3) **Reliabilita** (spolehlivost) – míra shody výsledků měření jedné osoby nebo jednoho objektu provedených za stejných podmínek (určujeme např. pomocí opakovaných či paralelních měření).

## Základní postupy měření

**Počítání** = nejjednodušší kvantitativní zkoumání; proces určování počtu prvků určité množiny objektů, tedy počítání kusů či výskytů. *Např. určíme počet jiker u různě velkých samic karase obecného nebo počet červených aut, která kolem nás projedou.*

**Škálování** = uspořádání zkoumaných prvků, stavů a vztahů do skupin/tříd podle určeného kritéria/znaku. *Např. hodnotíme žáky ve škole známkami od 1 do 5 nebo zjišťujeme intenzitu bolesti na škále od 0 do 10.*

**Vlastní měření** = určování parametrů sledovaných prvků/procesů na základě standardních jednotek dané veličiny (porovnávání se standardizovanou hodnotou), měření prostřednictvím měřících prostředků a přístrojů. *Např. zjistíme výšku spolužáků pomocí metru nebo uběhnutou vzdálenost pomocí chytrých hodinek.*

V rámci výzkumu se dají tyto postupy i kombinovat. Dosáhneme tak větší komplexnosti, spolehlivosti i flexibility. *Např. zkoumám vliv cvičení na úroveň hladiny stresu a fyzického zdravotního stavu respondentů. Můžu spočítat, kolikrát v týdnu a jak dlouho účastníci výzkumu cvičí, na škále 1 až 10 lze zhodnotit jejich subjektivní hladinu stresu a její vývoj v čase a vlastním měřením získám hodnoty krevního tlaku a cholesterolu v krvi.*

## Další důležité pojmy

Součástí každého měření je **volba škály/měřítka**, tedy nějakého vztažného systému, ke kterému budeme hodnoty vybraného měřitelného znaku nebo veličiny vztahovat. Obecně rozlišujeme tyto škály:

1) **Nemetrické**

a) Jmenné, klasifikační (nominální) – čísla pouze pojmenováváme.

- i) Dichotomické = 2 možnosti, *např. kuřák/nekuřák, zaměstnaný/nezaměstnaný*
- ii) Alternativní = více možností, *např. způsob dopravy do práce: auto = 1, kolo = 2, MHD = 3, vlak = 4...*

b) Pořadové (ordinální) – předpokládá uspořádání objektů do pořadí vzhledem k nějaké vlastnosti, *např. známky ve škole, bouřková stupnice, vojenské hodnosti, klasifikace filmů.*

2) **Metrické** – mají jednotku měření.

a) Intervalové – nula je zvolená, *např. kalendářní rok, teplota ve °C.*

b) Poměrové – nula je absolutní, tzn. jev se při nule nevyskytuje, *např. věk, výška, teplotní stupnice dle Kelvina, měsíční příjem.*

Existují rovněž různé druhy **jednotek**:

1) **Jednotky soustavy SI**

a) Základní (m, kg, s, A, K, mol, cd)

b) Odvozené

i) S vlastní značkou (rad, sr, Hz, N, Pa, J, W, C, V, F, Ω, S, Wb, T, H, °C, lm, lx, Bq, Gy, Sv, kat)

ii) Se složeným názvem (např. m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, m/s, kg/m<sup>3</sup>, mol/m<sup>3</sup>, J/kg...)

2) **Vedlejší jednotky** (min, h, d, au, ha, l, t, Da, eV, Np, B, dB, °, ′, ″)

Jednotky odvozené a vedlejší se používají například v případech, kdy nám umožňují vyšší přesnost měření nebo kdy jejich použití vede ke snadnějšímu zaznamenávání a zpracování měření/dat (např. jednotky měřícího přístroje, kdy jsou měřené hodnoty v porovnání se základní jednotkou moc malé/velké).

Pro převody jednotek můžete využít web [www.jednotky.cz](http://www.jednotky.cz).

## Metody měření

**Absolutní** = měřidlo ukáže hodnotu veličiny přímo. *Např. měříme hmotnost na elektronické váze.*

**Relativní** = porovnáváme příslušnou vlastnost tělesa s jednotkovými tělesy. *Např. měříme hmotnost na rovníramenných vahách.*

**Přímé** = hodnotu veličiny odečítáme z jediného měřícího zařízení či pomůcky. *Např. měření výšky metrem nebo rychlosti vozidla tachometrem.*

**Nepřímé** = měříme jinou veličinu, pomocí které dopočítáváme veličinu námi hledanou (prostřednictvím známých, např. matematických vztahů). *Např. měření délky stínu objektu a následné použití vzorce k určení jeho výšky; měření času, který vozidlu trvá překonání známé vzdálenosti, a vypočtení rychlosti jako podílu vzdálenosti a času.*

## Chyba (nejistota) měření

Je důležité vědět, že každé měření je zatížené chybou a **ke skutečné hodnotě se pouze přibližuje**. Absolutně přesného měření nejsme schopni dosáhnout. Naším úkolem je, aby tato chyba měření byla co nejmenší.

Chyby se nejčastěji dělí na:

- 1) **Systematické** – vznikají nedokonalostí měřicích přístrojů (*např. opotřebení*), měřicích metod a našich smyslů; lze omezit výběrem lepších měřicích přístrojů, paralelním měřením a zdokonalením měřicích metod.
- 2) **Hrubé** – pramení z nepozornosti či z únavy, lze omezit opakovaným měřením a vyloučením výrazně odlišných měření (viz čištění dat v kapitole 7).
- 3) **Náhodné** – vznikají působením náhodných vlivů, které nelze odstranit (*např. vliv prostředí – teplota, tlak...*), výsledky se mírně liší a můžeme je zpřesnit opakovaným měřením.

Chybou se rozumí  
rozdíel mezi  
změřenou a  
skutečnou  
hodnotou.

## Postup

### Před sběrem dat (plán výzkumu)

- Na základě výzkumné otázky a hypotézy formulujeme jak předmět(y) měření, tak měřené veličiny (cíle měření) a ideálně promyslíme i požadovanou přesnost.
- Podle určovaných veličin a požadované přesnosti vybereme metodu měření a měřidlo, případně zvolíme jednotky.
- Důkladně nastudujeme doporučené postupy a možné zdroje chyb u vybrané metody, abychom na jejich základě vytvořili plán měření, který jim bude předcházet nebo je bude kompenzovat. Platí poučka „jedno měření, žádné měření“ (měření se opakuje a výsledek se zprůměruje, aby se eliminoval vliv chyb).
- Stanovíme/definujeme standardizované (nebo alespoň vhodné) podmínky měření (případně připravíme plán na kompenzaci jejich vlivu) a počet opakování.
- Promyslíme si a odhadneme časovou, energetickou a ekonomickou náročnost výzkumu.
- Už při vytváření plánu a následně při samotném měření i jeho pozdějším popisu usilujeme o jeho reprodukovatelnost. Opakováním naší studie by mělo být možné dojít ke stejnému či alespoň obdobnému výsledku, jako byl ten náš.

## Na co si dát pozor v průběhu?

- Hned od začátku měření je dobré vše pečlivě zaznamenávat. Můžeme si vést záznamy elektronické, ale i do zápisníků a předtištěných protokolů. Ideální je zkombinovat obě varianty, protože záznamy psané rukou lze mít jako zálohu a referenci, zatímco jejich elektronická podoba umožňuje vyhodnocení statistickým softwarem.
- Nezapomenout zaznamenávat informace o podmínkách prostředí.
- Přesnost, pečlivost a poctivost jsou nezbytnou součástí jakéhokoliv výzkumu. Byla by škoda mít výzkum plný chyb jenom kvůli špatně zaznamenaným datům. Zcela zásadní je vhodný popis a logické formátování. K záznamům dat je vhodné vkládat odkazy na zdrojové dokumenty, komentáře s odkazy na metodické materiály a laboratorní záznamy a protokoly. Stejně tak je dobré jednotlivá měření zapisovat do řádků, zatímco parametry či proměnné do sloupců. Usnadní nám to mj. další zpracování analytickými nástroji.
- Software k zaznamenávání, zpracovávání, základním výpočtům a vytváření grafů: např. [Excel](#), [LibreOffice Calc](#), [Google Sheets](#), apod.

Datum	Vzorek	Teplota [°C]	pH	Konduktivita [ $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ ]	Rozpuštěný kyslík [ $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ]	$m_1(\text{filtr})$ [g]	$m_2(\text{filtr}+\text{NL})$ [g]	$V_0(\text{vzorek})$ [l]	$\rho(\text{NL } 105)$ [ $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ]
16.04.2018	sedimentace	25,6	7,7	426	4,23	0,0905	0,0944	0,1	39
						0,0906	0,0925	0,05	38
	aerace	26,8	7,8	517	4,44	0,0912	0,0951	0,1	39
						0,0913	0,0974	0,1	61
	akumulace	22,2	7,6	439	7,17	0,0878	0,0876	0,1	-2
						0,0902	0,0903	0,1	1
stoupačka	24,5	7,4	470	7,31	0,0905	0,0903	0,1	-2	
					0,0886	0,0886	0,1	0	
25.04.2018	sedimentace	30,2	7,5	454	0,98	0,0881	0,0898	0,05	34
						0,0887	0,0904	0,05	34
						0,087	0,0888	0,05	36
	aerace	25,4	7,6	487	6,57	0,0899	0,095	0,1	51
						0,0877	0,0902	0,05	50
	akumulace	24,5	7,1	464	6,34	0,089	0,0919	0,05	58
stoupačka	23,9	8,1	557	7,36					
02.05.2018	sedimentace	28	7,7	490	0,67	0,0887	0,0906	0,05	38
						0,0832	0,0853	0,05	42
						0,085	0,0872	0,05	44
	aerace	26,6	7,7	504	4,66	0,0883	0,0908	0,05	50
						0,0825	0,0845	0,05	40
	akumulace	24,4	7,3	456	6,14	0,0878	0,0896	0,05	36
stoupačka	24,2	7,4	463	7					

Obr. 2.1: Příklad tabulky s daty z měření v MS Excel.



### Po sběru dat

Získaná data je posléze potřeba podrobit **analýze a interpretaci**. Postup se bude lišit podle toho, zda děláte kvantitativní či kvalitativní výzkum. Dočíst se o tom můžete v kapitolách 7 a 8.

## Ukázky středoškolských prací

Murár, F. (2012). *Měření a zpracování dvojstaničních pozorování televizních meteorů* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Třebíč]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik34/obor/2>

- Vyhodnocení záznamů meteorů z videokamer. Tato práce kombinuje dvě metody, pozorování a měření.

Přech, J. (2007). *Vývoj neinvazivní diagnostiky asthma bronchiale – změny hladin markerů v denním biorytmu* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Nad Štolou]. <http://archiv.soc.cz/data/2007/03-3.pdf>

- Měření hladin biomarkerů *asthma bronchiale* v průběhu 24 hod.

Veselská, K., Procházková, J., & Drozdová, P. (2005). *Stanovení vybraných prvků v plodech lísky turecké pomocí atomové absorpční spektrometrie* [Středoškolská odborná činnost, SZŠ a VZŠ E. Pöttinga]. <http://archiv.soc.cz/data/2005/03-3.pdf>

- Měření autorky stanovily množství jednotlivých prvků v plodech a následně tyto hodnoty porovnávaly mezi plody z různých lokalit s různou mírou znečištění.

## Použité a rozšiřující zdroje

Černý, M. (2021). Nástroje pro rozvoje vědecké gramotnosti: Kvantitativní výzkum prováděný studenty na střední škole. *Metodický portál RVP.CZ*. <https://clanky.rvp.cz/clanek/22787/NASTROJE-PRO-ROZVOJE-VEDECKE-GRAMOTNOSTI-KVANTITATIVNI-VYZKUM-PROVADENY-STUDENTY-NA-STREDNI-SKOLE.html>

Hendl, J., & Remr, J. (2017). *Metody výzkumu a evaluace* (1. vyd.). Portál.

Kelley, D. L. (1999). *Measurement made accessible: A research approach using qualitative, quantitative, & quality improvement methods*. Sage Publications.

Mlčoch, J., & Rössler, T. (2005). *Teorie měření a experimentu* (1. vyd.). Univerzita Palackého v Olomouci.

Novák, R., & Nováková, D. (1998). *Základy měření a zpracování dat* (1. vyd.). ČVUT, Strojní fakulta.

Sixtová, H. (2021). *Nová fyzika v kostce pro SŠ* (1. vyd.). Fragment.

Zháněl, J., Hellebrandt, V., & Sebera, M. (2014). *Metodologie výzkumné práce* (1. vyd.). Masarykova univerzita. [https://is.muni.cz/el/1451/jaro2017/nk2019/um/Zhanel-metodologie-vyzkumne-prace\\_2014.pdf](https://is.muni.cz/el/1451/jaro2017/nk2019/um/Zhanel-metodologie-vyzkumne-prace_2014.pdf)

# 3. Experiment

Barbora Šátková

Pojem experiment vychází z latinského ex-periri (= zkusit, zažít) a lze tedy říct, že experiment (neboli pokus) **vyžaduje** ze své podstaty **zásah experimentátora**. Ač si experiment můžeme často spojovat s přírodními vědami, jako jsou fyzika a chemie, své uplatnění nachází i v dalších oborech (např. psychologie, sociologie či biologie). Mimo vědu se s ním můžeme setkat také v průmyslu nebo v umění. Experimenty mají řadu výhod, ale samozřejmě existují i jistá omezení.

## Výhody

- + Přesnost a průkaznost.
- + Volba času a místa provedení.
- + Ověření výsledků jiným experimentem za dodržení stejných podmínek.
- + Identifikace příčinných souvislostí.

## Omezení

- Uměle vytvořené prostředí – nelze zobecnit na reálné podmínky.
- Vnitřní/vnější vlivy mohou zkreslit výsledky.
- Někdy časová a finanční náročnost.
- Etické otázky (u pokusů se zvířaty/lidmi).

## Představení metody

Experiment je soubor jednání a pozorování sloužící ke zjišťování vědeckých faktů. Jinými slovy jde o pozorování dějů a jevů, které experimentátor vyvolal za uměle vytvořených podmínek. Zatímco tedy experimentátor záměrně vyvolává změny, pozorovatel se snaží, aby byl jeho vliv co nejmenší. Experimentátor se většinou stává pozorovatelem ve fázi, kdy se snaží zachytit vyvolané změny a reakce. Při experimentech (stejně jako u pozorování) je třeba postupovat systematicky podle předem připraveného plánu, uvážit očekávanou/dosažitelnou přesnost a připravit si podmínky, které eliminují (nebo alespoň redukují) vliv faktorů objektivních (např. chyba přístroje) i subjektivních (např. naše očekávání).

Pokud si experiment zvolíte za svou výzkumnou metodu, musíte si nejprve ujasnit, co přesně chcete zjistit. Proto je třeba si ze všeho nejdříve stanovit **výzkumnou otázku** a následně **hypotézu** (výchozí tvrzení, které předpokládáte, že platí). Cílem by pak mělo být zodpovězení výzkumné otázky a potvrzení či vyvrácení hypotéz.

Dále musíme určit **proměnné**, se kterými budeme pracovat – nezávisle proměnnou (to, co měníme) a závisle proměnnou (to, co měříme). *Např. zkoumáme vliv intenzity světla (nezávisle proměnná) na růst rostliny (závisle proměnná)*. Mezi zvolenými proměnnými pak hledáme **příčinné souvislosti** – zkoumáme tedy příčinu a důsledek (jak se změní závisle proměnná při manipulaci s nezávisle proměnnou). *Např. více světla vede k rychlejšímu růstu rostliny – ale pouze do jistého bodu. Příliš intenzivní světlo ji naopak spálí*. Zároveň může být ale závisle proměnná ovlivňována i souborem vnějších (exogenních) a vnitřních (endogenních) podmínek, se kterými se musíme nějak vypořádat. Pokud by se nám to nepovedlo, nebylo by jasné, zda je změna závisle proměnné skutečně zapříčiněna manipulací s nezávisle proměnnou, nebo zda za to mohou ostatní vlivy. *V uvedeném příkladu by mezi tyto podmínky patřil např. přísun vody nebo druh rostliny*.

Pro lepší identifikaci příčinných souvislostí slouží zapojení **experimentální** a **kontrolní skupiny**. Zatímco v experimentální skupině dochází k manipulaci s nezávisle proměnnou a sledujeme výsledný efekt, v kontrolní skupině se nic nemění a slouží k porovnání výsledků. Pokud tedy vidíme nějaký efekt i v kontrolní skupině, můžeme z toho vyvodit, že existují další faktory ovlivňující závisle proměnnou. Použití experimentální a kontrolní skupiny však není nutné u všech typů experimentu.

Důležitými podmínkami správného provedení experimentu jsou **kontrolovatelnost** a **reprodukovatelnost**. Kontrolovatelnost experimentu znamená zachování stálých podmínek během všech fází experimentu – aby na závisle proměnnou měly vliv pouze změny, které provádíme cíleně nebo jejichž vliv jsme schopni kompenzovat (např. výpočtem). Reprodukovatelnost znamená, že při stejných podmínkách lze pokus kdykoliv zopakovat se stejnými výsledky. Toho lze celkem dobře dosáhnout v anorganických vědách, ale v organických či společenských to není tak jednoduché. Při práci s živými tvory nelze zajistit zcela shodné podmínky a vyžaduje se reprodukovatelnost alespoň 90 % (Richterek 2008).

## Druhy experimentu

Experimenty můžeme členit podle různých kritérií do několika skupin.

- 1) Podle stupně kontrolovatelnosti a prostředí, ve kterém probíhají, lze experimenty rozdělit na **laboratorní**, **přirozené** a **myšlenkové**.
  - a. **Laboratorní** (= klasický, čistý) pokus je velice zjednodušený a vysoce kontrolovatelný. Nekomrolovatelných podmínek zůstává málo a někdy mohou být i zanedbány. Nevýhodou je, že jde o v podstatě uměle vytvořené prostředí, které se v reálném životě zřídka kdy vyskytuje, a snižuje se tak možnost zobecnění výsledků experimentu.
  - b. Do **přirozeného** pokusu (např. průmyslový, polní, klinický) naopak zasahují i faktory, které byly v laboratorním pokusu vědomě eliminovány. Máme nad ním menší kontrolu, ale zato se nám nabízí širší pohled na sledovaný jev. Přirozený experiment

se vyskytuje hlavně v aplikovaných vědách zaměřených na využití poznatků a zákonitostí v praxi.

- c. **Myšlenkový** experiment je popsán jako soubor logických operací, které mají stejné složky jako běžný pokus, ale je uskutečněn pouze ve sféře myšlení. Sám o sobě nemůže být považován za kritérium správnosti či nesprávnosti teorie či hypotézy. Tento typ experimentu je běžný ve filosofii.

- 2) Podle počtu proměnných veličin se experimenty mohou dělit buď na **jednofaktorové** (působení jedné proměnné: *Jaký má délka spánku vliv na výkonnost žáků ve škole?*) nebo na **vícetfaktorové** (působení dvou a více proměnných současně: *Jaký mají vliv délka spánku a konzumace sladkostí na výkonnost žáků ve škole?*). Jednofaktorový experiment je nejjednodušším typem experimentu a zahrnuje jednu nezávisle a jednu závisle proměnnou. Bývá při něm zajištěna maximální kontrola experimentálního objektu i ovladatelnosti vnějších podmínek. Zaváděním dalších veličin se experiment komplikuje a je např. nutné zvýšit počet experimentálních i kontrolních skupin.
- 3) Podle typu sledovaných objektů a jevů v experimentu lze rozlišit tři skupiny věd: **anorganické, organické a společenské.**

- a. **Anorganické vědy** se zabývají studiem neživé přírody (minerály, kovy, nekovy, chemické sloučeniny bez obsahu uhlíku) a patří mezi ně např. fyzika, chemie či geologie. Experimenty jsou často zaměřeny na zkoumání fyzikálních a chemických vlastností látek a jejich interakcí a získáme z nich přesná **kvantitativní data**. Stav anorganických látek ovlivňují pouze vnější podmínky a při dodržení stejných podmínek lze dosáhnout úplné opakovatelnosti, jelikož experimentátor má nad vzorkem a uspořádáním plnou kontrolu. Většinou si fyzikální či chemické pokusy spojujeme s laboratorním prostředím, ochrannými pomůckami a sofistikovanými měřicími zařízeními. (*Např. jako v této [středoškolské práci zaměřené na vliv oxidace částic na jejich magnetoreologické chování.](#)*) Nevýhodou je, že pokud máme opravdu citlivé měřicí zařízení, výsledky mohou být ovlivněny vnějšími podmínkami, které nelze eliminovat. Ne ke všem pokusům je ale potřeba mít špičkové vybavení. Jednoduchý experiment můžeme provést klidně i doma. (*Kolik kapek citronové šťávy je potřeba k poklesu pH určitého objemu kohoutkové vody o jeden bod? Pokus lze provést tak, že do sklenice se 100 ml vody budeme přidávat po kapkách šťávu z citronu a pomocí lakmusových papírků sledovat změnu.*)
- b. **Organické vědy** se zaměřují na studium živých organismů a organických sloučenin s obsahem uhlíku a patří mezi ně např. biologie či biochemie. Experimenty jsou většinou zaměřeny na strukturu organismů, biologické procesy a interakci s prostředím. Z výzkumu můžeme získat kvantitativní i kvalitativní data. Je celkem

běžné, že u biologických pokusů figurují jako zkoumané objekty rostliny. *(Např. v této [vzorové práci](#) zabývající se vlivem použitého hnojiva na množství plodů a výšku rostliny rajčete.)* Experimenty se zvířaty jsou náročnější a k jejich uskutečnění je potřeba mít certifikát a dodržovat etická pravidla. V případě pokusů se zvířaty také vstupuje do hry faktor jejich osobnosti. Ani přesně definované a pro všechny stejné podmínky nezaručují, že se testovací subjekty budou chovat obdobně. Proto je těžké dosáhnout při pokusech 100% opakovatelnosti. *(Příkladem je [tato středoškolská práce](#) sledující účinek sulforafanu na průtok krve mozky potkanů.)* Experimenty ovšem nemusí probíhat výhradně v laboratorním prostředí. *(Vzpomeňme si na film Slunce, seno, jahody a otázku, zda krávy vyprodukují při poslechu hudby více mléka. Krávy z experimentální skupiny (či skupin, pokud chceme pokrýt více žánrů) vystavíme hudbě, zatímco kontrolní skupinu nikoliv. Pak už nám nic nebrání měřit množství mléka vyprodukovaného u jednotlivých skupin.)*

- c. **Společenské vědy** zkoumají lidské chování a společenské jevy a patří mezi ně např. psychologie, sociologie či ekonomie. Důležitou součástí výzkumu mohou být i dotazníky, rozhovory či pozorování. Získaná data mohou být **kvalitativní** i **kvantitativní**. *(Např. [tato středoškolská práce](#) zjišťující vliv filmového násilí na agresivitu diváka.)* Jelikož se těchto experimentů účastní lidé, je třeba dbát na to, aby byl výzkum prováděn v souladu s etickými standardy. Odstrašujícím příkladem neetického zacházení s účastníky je např. [Milgramův experiment](#), při kterém byli účastníci pokusu obelháváni a vystaveni nepřiměřenému stresu.
- 4) Podle přiřazení subjektů do skupin se experimenty dělí na **pravé experimenty** a **kvaziexperimenty**. V pravém experimentu je zvolen výzkumný soubor a z něj jsou náhodně vybrány experimentální a kontrolní skupina. V experimentální skupině se mění nezávisle proměnná, zatímco v kontrolní skupině ne. Porovnáním výsledků lze pak zjistit, jaký mělo působení faktoru na experimentální skupinu vliv. V kvaziexperimentu jsou účastníci do skupin přiřazováni na základě nějakých atributů či charakteristik (uplatňuje se tam, kde není možné provést pravý experiment z ekonomických nebo etických důvodů). Neexistuje zde kontrolní skupina – označuje se jako porovnávací skupina. *Budou mít žáci lepší výsledky z testů z fyziky, pokud učitel bude místo normálního výkladu probíranou látku zpívat? Při pravém experimentu by žáci měli být náhodně rozděleni do skupin, jenže to by mohlo způsobit na škole organizační problémy (např. s rozvrhy). Proto lze místo toho provést kvaziexperiment a využít třídy 7. A a 7. B, které již na škole jsou. V té šťastnější bude probíhat výuka fyziky jako dosud a v té druhé experimentální formou zmíněnou výše.*

## Na co si dát pozor?

U anorganických věd zejména:

- **Chyby měření**
  - Systematické (opakuje se nebo přetrvává, zkresluje výsledky v jednom směru).
    - Špatně kalibrované měřicí zařízení
    - Nepřesný odběr vzorku či měření
  - Náhodné (náhodná fluktuace v hodnotách, zkresluje výsledky v různých směrech).
    - Chyba v odečtu hodnoty z měřicího zařízení
    - Vliv okolního prostředí
    - Technické problémy
- **Kontaminace látek** – při manipulaci s látkami je třeba dodržovat čistotu.
- **Nesprávná příprava vzorku**
- **Chyby ve výpočtech**

U organických věd zejména:

- **Chyby měření** – obdobně jako u anorganických věd.
- **Variabilita organismů** – různá fyziologie, chování a reakce na podněty.
- **Nereprezentativnost vzorku**
- **Interakce mezi organismy**
- **Časová náročnost** – často je potřeba dlouhodobé sledování organismů či biologických procesů.

U společenských věd zejména:

- **Historie** – mezi působením nezávisle proměnné a měřením závisle proměnné se událo něco, co výsledky ovlivnilo: *Bude mít změna vzhledu plechovky energetického nápoje vliv na jeho prodej? Po uvedení na trh zjistíme, že poptávka klesla, ale co za tím stálo? To, že se nový vzhled neujal, nebo to, že mezitím bylo umělé sladidlo aspartam, které je součástí nápoje, prohlášeno za potenciálně rakovinotvorné? Řešením v těchto případech je zapojení kontrolní skupiny. Tedy nechat nějakou dobu v prodeji staré i nové plechovky (jakožto kontrolní a experimentální skupinu) a u obou sledovat vývoj prodeje.*
- **Zrání** – změna závisle proměnné není způsobena vlivem nezávisle proměnné, ale např. přirozeným vývojem: *Má na rychlost, jakou děti přeplavou bazén, vliv druh plyšového zvířátka umístěného na druhé straně? Pokud budou stejné děti plavat každý měsíc k jinému zvířátku a experiment bude trvat rok, je dost možné, že na konci roku budou plavat rychleji. Bude na to mít ale spíš vliv růst a zlepšování jejich motorických dovedností než typ zvířátka.*
- **Neekvivalentnost skupin** – experimentální a kontrolní skupina se od sebe liší: *Má žvýkání žvýkačky vliv na rychlost zapamatování si anglických slovíček? Účastníky experimentu sice*

*rozdělíme náhodně na kontrolní a experimentální skupinu, ale v jedné skupině se shodou okolností sejdou lidé, kteří jako malí často padali na hlavu, a tak mají obecně horší paměť. Abychom se tomuto vyhnuli, je dobré paměť účastníků ještě před rozdělením do skupin otestovat a ujistit se, že jsou všichni přibližně na stejné úrovni.*

- **Prostředí** – faktory jako denní doba, osvětlení místnosti atp. mohou mít vliv na duševní rozpoložení zkoumaných osob (únava, nuda, hlad...): *Jak bude účastníkům chutnat cereální tyčinka, u které jsme zvýšili množství cukru na dvojnásobek? Pokud bude testování probíhat ráno, kdy jsou účastníci dostatečně vyspalí a nasnídaní, nebude mít tyčinka možná takový úspěch, jako když účastníky pozveme večer po práci, když jsou hladoví a unavení.*
- **Instrumentace** – rozdílná osobnost výzkumníka nebo změny v nástrojích mezi dvěma měřeními: *Jaký má slovní povzbuzování vliv na rychlost běhu účastníků? Pokud se v průběhu experimentu výzkumníci vymění, každý z nich může mít odlišný styl povzbuzování (volit jiné výrazy, intonaci, hlasitost atd.). Výsledky se tak v závislosti na osobě výzkumníka mohou lišit. Abychom se tomu vyhnuli, všechny postupy a metody by měly být standardizovány a celý průběh experimentu detailně zaznamenáván, aby se odhalily případné rozdíly v provedení.*
- **Experimentální úmrtnost** – odstoupení subjektů v průběhu experimentu: *Pomáhá každodenní mazlení se štěňátky snižovat hladinu krevního tlaku? V průběhu experimentu se zjistí, že několik účastníků má na psy alergii, a tak odstoupí. To může vést k ovlivnění výsledků experimentu. Je tedy důležité dbát na pečlivý výběr účastníků (předem se jich vyptat na všechny zásadní informace či udělat testy). Někdy je možné experiment doplnit náhradníky.*
- **Efekt měření** – opakované měření samo ovlivní závisle proměnnou a my se mylně domníváme, že tyto změny byly vyvolány experimentem: *Má osvětlení místnosti vliv na rychlost vypočítání matematického příkladu? Pokud budeme experiment opakovat při různých úrovních osvětlení, ale s obdobným typem příkladů, může se rychlost řešení zlepšit díky opakovanému počítání a tréninku, a ne kvůli osvětlení. Tomu se dá zamezit např. střídáním typů příkladů.*
- **Zkreslení ze strany účastníka** – změna v závisle proměnné nastane kvůli očekávání, ne působením nezávisle proměnné: *Při zkoušení nových léčiv se často vyskytuje tzv. placebo efekt (účastník silně věří, že mu lék pomůže, a jeho stav se skutečně zlepší, i když lék třeba vůbec nefunguje). Řešením je **jednoduchý slepý experiment**, při kterém účastníci neví, jestli patří do skupiny experimentální (dostala skutečné léčivo) či kontrolní (dostala placebo). Výzkumník naopak rozřazení do skupin zná.*
- **Zkreslení ze strany výzkumníka** – zkreslení dat (i nevědomé) v důsledku očekávání nějakého výsledku: *Výzkumník např. v důsledku očekávání účinku léčiva nebude při zpracování výsledků zcela objektivní. Proto je zlatým standardem vědeckého výzkumu*



*dvojitě slepý experiment, při kterém rozdělení do skupin neznají účastníci ani sám výzkumník, a nemůže tak být ovlivněn vlastními předsudky.*

- **HARKing** – formulace nebo úprava hypotéz na základě získaných výsledků experimentu: *Má osvětlení vliv na produktivitu pracovníků? Během experimentu zjistíme, že vliv osvětlení je nepatrný a daleko větší efekt mají ergonomické židle. Zaměříme se tedy na ně a tváříme se, že i naše prvotní hypotéza se týkala právě židlí.*

## Etika

U všech typů experimentů je třeba dodržovat jisté etické zásady. Důležitá je zejména integrita dat a výsledků, což znamená, že data musí být získávána, uchovávána a prezentována s co největší přesností a důvěryhodností. Při zveřejňování výsledků je potřeba publikovat jak výsledky pozitivní (hypotéza se potvrdila – lze učinit závěr), tak i negativní (hypotéza se nepotvrdila – nelze učinit závěr), aby nedocházelo ke zkreslení dostupných poznatků o tématu. Není snad třeba ani dodávat, že **plagiátorství** (vydávání cizích dat či výsledků za vlastní) je vnímáno velmi negativně a v některých případech může vést i k odebrání akademického titulu.

Specifická pravidla platí pro práci se živými subjekty (zvířaty a lidmi). Etické standardy se stále zpřísnují a u pokusů na zvířatech je cílem používat je pouze tehdy, když není jiná možnost. Platí zde **zásada tří R**:

- **Replacement** – nahrazení zvířat jinými technikami (in vitro, matematické modely...).
- **Reduction** – snížení počtu zvířat zařazených do experimentu.
- **Refinement** – omezení nebo vyloučení bolestivých či stresujících postupů.

Pokusy se zvířaty nemůže provádět kdokoliv. Je nutné mít certifikát, který takovou práci umožňuje ([kurzy i pro středoškoláky](#) pořádá v určitých obdobích Česká zemědělská univerzita) a řídit se platnou legislativou ([Zákon č. 246/1992 Sb.](#) – zejména část pátá; [Vyhláška č. 419/2012 Sb.](#)).

Při výzkumu s lidskými účastníky je třeba dodržovat následující pravidla:

- Účastníci by při výzkumu neměli utrpět žádnou újmu. Pokud je riziko pro jednotlivce či společnost větší než očekávaný přínos, výzkum by neměl být realizován.
- Účastníci musí k výzkumu dobrovolně poskytnout informovaný souhlas (viz Přílohu) a zároveň mohou z výzkumu kdykoliv odstoupit.
- Ochrana osobních údajů – získaná data jsou důvěrná a anonymní.
- Empatická neutralita – výzkumník vůči účastníkům projevuje porozumění, ale zůstává neutrální a nehodnotí zjištěné skutečnosti.

Nutno dodat, že výzkumník je také člověk, takže i na jeho ochranu myslí etické principy:

- Stejně jako účastník může i výzkumník kdykoliv ukončit výzkum.



- Soukromí a osobní údaje výzkumníka jsou taktéž chráněny.
- Nesmí dojít k újmě na výzkumníkovi.

## Postup

Pro správné provedení experimentu je potřeba celý průběh důsledně naplánovat.

### Před sběrem dat

#### 1. Cíl, výzkumná otázka, hypotézy

Bez stanoveného cíle, naformulované výzkumné otázky a hypotéz nemůžeme začít s návrhem experimentu, protože nevíme, čeho vlastně chceme dosáhnout, jaký problém vyřešit a jaké hypotézy otestovat.

#### 2. Plán experimentu

Při plánování experimentu si musíme ujasnit následující:

- Kde bude experiment probíhat (laboratorní/přirozený).
- Kdy bude experiment probíhat, v kolika opakováních.
- Kolik (jedno-/vícefaktorové) a jaké (anorganické/organické/společenské) proměnné budeme sledovat.
- Jak budeme manipulovat s nezávisle proměnnou (časové podmínky, frekvence ovlivňování...).
- Jaký bude výzkumný soubor, způsob výběru experimentální a kontrolní skupiny (platí hlavně pro organické a společenské vědy).
- Jaké jsou vedlejší proměnné či vnější podmínky a jak je zachovat konstantní.
- Jak budeme data měřit a následně zpracovávat.

Zároveň si musíme vytvořit podrobný seznam všeho, co budeme k experimentu potřebovat (např. materiál, přístroje...), a zamyslet se nad případnými bezpečnostními a etickými riziky, jak se jich vyvarovat a jak je případně řešit.

#### 3. Příprava experimentu

U anorganických věd jde zejména o fyzickou přípravu prostředí, podmínek, materiálu, přístrojů a všeho dalšího, co budeme k experimentu potřebovat. U společenských věd se jedná o sehnání účastníků a jejich rozdělení do skupin.

#### 4. Pretest

Měření před změnami nezávisle proměnné – stanovení výchozích hodnot. *(V případě experimentů se zvířaty či lidmi tím zjistíme, zda jsou vůbec vhodné pro účast. Např. jestli nemají alergii na psy, když se mají zúčastnit experimentu se štěňaty.)*

#### Během sběru dat

##### 5. Manipulace s proměnnými

Kontrolované změny nezávisle proměnné, které mají ovlivnit hodnotu závisle proměnné.

##### 6. Měření a sběr dat

Je třeba měřit hodnoty jak závisle, tak i nezávisle proměnné, aby bylo možné následná zjištění opřít o pevná data. Metody měření a sběru dat je nutné vybrat tak, abychom podle nich byli schopni zodpovědět výzkumnou otázku.

##### 7. Posttest

Měření po ukončení působení změněné nezávisle proměnné – stanovení hodnot po proběhnutí experimentu.

#### Po sběru dat

##### 8. Statistická analýza dat a interpretace výsledků

Získaná data je posléze potřeba podrobit analýze a interpretaci. Postup se bude lišit podle toho, zda děláte kvantitativní či kvalitativní výzkum. Dočíst se o tom můžete v kapitolách 7 a 8.

##### 9. Prezentace výsledků

Výsledky experimentu by měly být prezentovány v přehledné a srozumitelné formě, aby se daly sdílet nové poznatky a obor se mohl dále rozvíjet. Celý průběh experimentu by měl být popsán krok po kroku, aby se dal co nejlépe reprodukovat a výsledky se tím pádem daly ověřit. Surová data by měla být uchována, kdyby bylo do budoucna potřeba je přezkoumat.

## Příklady studentských prací

Kikořová, N. (2021). *Krátkodobý a dlouhodobý efekt filmového násilí na agresivitu diváka* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Christiana Dopplera]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik43/obor/14>

- Experiment z oblasti společenských věd v kombinaci s dotazníkovým šetřením.

Nedecký, M. (2022). *Účinek sulforafanu na regionální průtok krve mozkiem* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Jiřího Ortena]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik44/obor/6>

- Experiment z oblasti organických věd využívající pokusná zvířata.

Smutek, J. (2015). *Vliv oxidace částic na jejich magnetoreologické chování* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Zlín]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik37/obor/2>

- Experiment z oblasti anorganických věd.

## Použité a rozšiřující zdroje

Biopharm. (2024). *Etika*. Výzkumný ústav biofarmacie a veterinárních léčiv.

<https://www.bri.cz/farmakologicke-sluzby/etika/>

Ferjenčík, J. (2000). *Úvod do metodologie psychologického výzkumu: Jak zkoumat lidskou duši* (1. vyd.). Portál.

Lacko, D. (2014). Poslušnost vůči autoritě: Proč lidé zabíjejí na rozkaz? *K zamyšlení – eseje, úvahy, zamyšlení*. <https://www.kzamyshleni.cz/poslusnost-vuci-aurorite-proc-lidi-zabijeji-na-rozkaz/>

Miovský, M. (2006). *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu* (1. vyd.). Grada.

Mlčoch, J., & Rössler, T. (2005). *Teorie měření a experimentu* (1. vyd.). Univerzita Palackého v Olomouci.

Plhánková, A. (2004). *Učebnice obecné psychologie* (1. vyd.). Academia.

Richterek, L. (2008). *Filozofické problémy přírodních věd* (1. vyd.). Univerzita Palackého v Olomouci.

Vojtíšek, P. (2012). *Výzkumné metody: Metody a techniky výzkumu a jejich aplikace v absolventských pracích vyšších odborných škol*. Vyšší odborná škola sociálně právní.

[https://www.academia.edu/27654138/V%C3%BDzkumn%C3%A9\\_metody](https://www.academia.edu/27654138/V%C3%BDzkumn%C3%A9_metody)

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 419/2012 Sb. o ochraně pokusných zvířat. (2012).

<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-419>

Zákon č. 246/1992 Sb. na ochranu zvířat proti týrání. (1992). <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-246>

# 4. Pozorování

Eva Karbanová, Tomáš Razím

Používáno v oborech:

- přírodní vědy (PV): biologie/zoologie, ekologie
- sociální/společenské vědy (SV): sociologie, psychologie<sup>1</sup>

## Výhody

- + Univerzální metoda, pozorovat lze takřka vše: člověka, skupinu lidí, zvířata, rostliny, místa, jevy ad.
- + Flexibilita – lze zvolit míru zapojení badatele (od pozorovatele nikterak nezasahujícího do dění až po plně angažovaného účastníka).
- + Při nízké míře účasti může badatel-pozorovatel sledovat nezkreslené, **autentické chování v přirozeném prostředí**.

## Omezení

- Časově náročné na sběr dat i jejich vyhodnocování, především při pozorování dlouhodobých či sezónních jevů.
- Selektivita a subjektivita výzkumu – pozorovatel nemůže vidět vše, pozoruje svou vlastní optikou a soustředí se na vybrané jevy.
- Může být nutné zajistit **informovaný souhlas účastníků**, případně **povolení pro práci se zvířaty či na soukromém nebo chráněném území**.
- Je potřeba dopředu uvážit vliv pozorovatele na pozorované. *Pokud se např. chcete vyhnout ovlivnění chování živočicha svou vlastní přítomností (což by vedlo ke zkreslení výsledků), lze tomu předejít např. důkladným ukrytím se do maskovacího stanu nebo postupným uvyknutím živočicha na vaši přítomnost (habituačí).*

## Představení metody

Pozorování je tak běžná, člověku vlastní metoda sběru dat, že si někdy nelze pomoci a nepozorovat. Často se využívá v kombinaci s jinými metodami, např. s rozhovory, dotazníky, analýzou dokumentů, měřeními nebo v experimentu. Jako primární způsob sběru dat se využívá

---

<sup>1</sup> Pozorování se používá v přírodních i společenských vědách, a zatímco mnohé principy jsou společné pro obě oborové skupiny, najdou se i rozdílnosti a specifika. Abychom je rozlišili a zvýraznili, uvádíme je v textu jinou barvou – fialově u společenských věd a zeleně u přírodních věd. Fialový text je pak platný pro pozorování obecně, nehledě na oborovou skupinu.

především v etnografii, biologii či ekologii, uplatňuje se ale také v antropologii, psychologii, pedagogice ad.

Pozorování jakožto vědecká metoda vykazuje 4 hlavní rysy: **záměr, systematicčnost, kritické myšlení, záznam**. Sledujeme konkrétní jev(y), prostředí, jedince či sociální skupinu se záměrem zodpovědět naši výzkumnou otázku. Pozorování provádíme systematicky z hlediska času, míst(a) i „objektů“ pozorování a stejně tak systematicky si zaznamenáváme poznatky. Před samotným pozorováním je také potřeba se důkladně seznámit s danou problematikou, abychom byli schopni pozorované jevy správně interpretovat.

V SV se pokoušíme pozorované jevy nahlédnout nejen perspektivou pozorovatele, ale i zúčastněných. Právě kombinace těchto úhlů pohledu nám umožní porozumět aktérům a podat komplexní vysvětlení podložené nasbíranými daty (tedy záznamy z pozorování).

V biologii se metoda pozorování využívá např. v **etologii**, tj. vědě o chování živočichů. Umožňuje lepší pochopení chování zvířat a může usnadnit jejich ochranu v přirozeném prostředí i v chovu. Etologický výzkum předpokládá dobrou znalost (neuro-)fyziologie pozorovaného živočicha, protože jinak nelze správně porozumět jeho chování. Chování živočichů lze podle Hrouze a Šubrtů (2007, s. 142–143) pozorovat ve třech funkčních rovinách: dílčí **složky** chování (např. pohyb konkrétního svaly), **soubory** (např. pohyb celé končetiny) a **kategorie** aktivit (např. pohyb, krmení se, pití, sociální aktivita...). Neodmyslitelnou součástí výzkumu je i rozbor faktorů prostředí. Pozorování zvířat může probíhat ve volné přírodě, v podmínkách polopřirozeného prostředí (např. rybník nebo obora), v laboratoři nebo v kontrolovaných podmínkách chovu.

V **ekologii** pozorováním rozumíme sledování organismů nebo ekosystémů a zaznamenávání charakteristik a jejich změn. Rozmanité formy a chování organismů jsou projevem vnitřních i vnějších vlivů (např. jejich vzájemných vztahů, okolním prostředím, podnebím atd.).

V následujícím textu se dozvíte, jaké druhy pozorování můžeme rozlišit a jak by mělo či mohlo probíhat.

## Druhy pozorování

Můžeme rozlišit mnoho různých druhů pozorování, ať už podle toho, v jakém prostředí probíhá, podle míry účasti badatele, nebo zda se jedná o kvantitativní či kvalitativní výzkum.

**V přirozeném vs. kontrolovaném prostředí:** Pro účely této příručky a úsporu místa zde pojednáváme především o pozorování v (polo)přirozeném prostředí. Pozorování v kontrolovaném prostředí jsme se rozhodli považovat z hlediska metodologie za součást experimentu a můžete se o něm dočíst více v kapitole 3.

Prvobadatelům lze doporučit **strukturované nezúčastněné** pozorování. Je náročnější na přípravu, ale snáze se analyzuje a vyhodnocuje.

**Přímé vs. nepřímé pozorování:** Definice se liší, v SV můžeme za přímé označit pozorování „v přímém přenosu“, zatímco za nepřímé pozorování ze záznamu. V etologii se považuje za přímé i pozorování ze záznamu, zatímco nepřímé spočívá v pozorování stop ponechaných zvířetem (např. stopy v zemi, exkrementy, požerky ad.).

**Strukturované pozorování:** Typické pro kvantitativní výzkum. Badatel pozoruje pouze předem zvolené a nadefinované jevy, ostatní ignoruje – pozorování je tedy od počátku vysoce selektivní! Jako další kvantitativní metody si zakládá na přesnosti, spolehlivosti, opakovatelnosti. Jedná se o velmi systematický postup, takže vše je naplánováno dopředu: koho pozorujeme; jaké projevy (přesně definované); kdy, kde a jak dlouho; způsob záznamu (předem připravený záznamový arch). V etologii se záznamový arch nazývá etogram (existují i další, např. sociogramy pro záznamy sociálních vztahů, topogramy k vyhodnocení pohybové aktivity ad.).

Získaná data analyzujeme statisticky, zajímá nás např. četnost jevů či jejich frekvence za daný časový úsek, délka trvání, časová prodleva mezi jejich výskytem nebo doba trvání od začátku pozorování do prvního výskytu sledovaného jevu (tzv. latence). Strukturované pozorování je typické pro PV, ale využívá se často i v SV. *Můžete např. zkoumat chování žáků v hodině chemie a předem se zaměřit na konkrétní jevy: komunikace se spolužáky (ústní/psaná), komunikace s učitelem, spánek, koukání do telefonu, svačení. V etologii lze strukturovaně pozorovat např. základní životní projevy ustájených jalovic (Obr. 4.1), v ekologii např. terén/prostředí procházející regenerací po přírodní katastrofě (povodeň, požár) nebo rekultivací po destruktivním lidském zásahu (povrchová těžba, vojenské cvičiště).*

VOD KÁMEN 9. 11. 2008 VOLNĚ USTÁJENÍ 5°C		Etogram pro intervalové sledování chování skupiny zvířat základních životních projevů – jalovice (10min)																			
Kategorie chování	04:40	04:50	05:00	05:10	05:20	5:30	5:40	5:50	6:00	6:10	6:20	6:30	6:40	6:50	7:00	7:10	7:20	7:30	7:40	7:50	Poznámka
Příjem krmiva	2	2	3	4	4	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	17	20	5:50 příchod ošetřovatelky 5:55-6:10 přehánění jalovic na hnojnou chodbu
Stání	6	6	3	2	2	4	4	6	27	21	23	22	22	23	23	23	25	4	5	8	
Ležení	33	33	34	34	35	33	33	33	14	19	19	20	19	18	17	17	16	12	13	10	
Pohyb	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	0	0	1	1	2	2	1	7	7	4	
CELKEM (KS)	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	6:15 přikopování krmiva
Vokalizace																					
Komfortní chování																					
Agonistické chování																					
6:20-6:45 vyhrnování kaluše 6:50-7:05 odvoz mývy na hnojiště 7:10-7:15 nasýlání 7:25 uvolnění jalovic z hnojné chodby																					

Obr. 4.1: Příklad etogramu (Vobinušková 2009, s. 87).

**Nestrukturované pozorování:** Typické pro kvalitativní výzkum. Na rozdíl od strukturovaného pozorování se badatel nechává „vést terénem“, až během sběru dat tedy vystávají jevy, na které se budeme zaměřovat a jež budeme analyzovat. *Pokud bychom hodinu chemie pozorovali*

*nestrukturovaně, pravděpodobně se nám objeví podobné jevy jako u strukturovaného pozorování, ale můžeme zaznamenat i jiné. Například že se žáci u oken často ošívají, jelikož z otevřeného okna na ně útočí hmyz, nebo že žáci v první řadě kýchají a kašlou, protože učitel na sebe aplikoval přílišné množství alergenního parfému. Podobně lze sledovat veškeré chování zvoleného živočicha ve zvoleném časovém úseku, případně zaznamenávat pozorování terénu v přesně zvolené oblasti.*

**Zúčastněné pozorování:** Badatel je účastníkem prostředí, které pozoruje, a interaguje s pozorovanými (*např. student ve škole či třídě, o níž pojednává jeho ročníková práce*). To přináší hlubší znalost a pochopení motivů, prostředí a celkového kontextu sledovaných jevů (nejen že vidíme, co se děje, ale hlavně se snažíme pochopit, proč k tomu dochází). Zároveň ale pozorovatel prostředím svou přítomností ovlivňuje a zkresluje tím výsledky. Hrozí také, že badatel s pozorovaným prostředím až příliš splyne a začne nekriticky přijímat perspektivu aktérů (v antropologii se tento jev označuje *going native*). Důležitá je etika výzkumu: zachovat si intelektuální odstup, ale zároveň dát lidem najevo, že nás zajímají a záleží nám na nich. Je potřeba prokazovat účastníkům respekt, empatii, aktivně naslouchat. Kvůli nutnosti vytvořit si s pozorovanými blízký vztah výzkum obvykle trvá minimálně několik týdnů, často dokonce měsíce či roky. *Např. výzkum prováděný ve školním volejbalovém týmu, v němž badatel/-ka hraje. Zúčastněné pozorování se typicky provádí také u výzkumu subkultur. Jane Goodall pozorovala šimpanze a zároveň mezi nimi žila, což mělo vliv na jejich chování.*

Terminologické okénko:

**Etická perspektiva** – z pohledu vědce (objektivní)

**Emická perspektiva** – z pohledu aktérů výzkumu (subjektivní)

**Enkulturační** – osvojování si hodnot a norem aktérů

**Částečně zúčastněné pozorování:** Různá míra zapojení, badatel je ve zkoumaném prostředí přítomen spíše okrajově. *Např. zkoumá školní volejbalový tým z pozice fanouška, sám v něm ale nepůsobí.*

**Nezúčastněné pozorování:** Badatel zůstává vně zkoumaného prostředí a „objekty“ pozorování zpravidla neví, že jsou sledovány. Tím se minimalizuje vliv výzkumníka na objekt výzkumu, zároveň se tím ale výzkumník připravuje o možnost hlubšího pochopení. *Např. sledování sociálních interakcí na dětském hřišti nebo spotřebitelského chování v obchodě. Nebo pozorování stáda přežvýkavců za účelem popsání hierarchie ve skupině.*

**Autoetnografie:** Hluboce introspektivní studie sebe sama, vlastních vzpomínek či prožitků. Může se zdát jednoduchá (není potřeba pronikat do nového prostředí či složitě obstarávat souhlas s použitím osobních údajů), ale pro prvobadatele ji nelze doporučit. Mohou si ji dovolit až zkušenější výzkumníci. *Např. vlastní zkušenost sluchově postiženého žáka s výukou hudební výchovy na veřejné SŠ.*



## Etika výzkumu

Pro práci s živými tvory platí jedna zastřešující zásada, a to snažit se **předejít jakémukoliv ohrožení a poškození účastníků**, ať už se to týká jejich fyzického a duševního zdraví nebo citlivých osobních údajů. Osobní údaje je obvykle lepší anonymizovat. Pokud ve výzkumu pořizujeme nahrávky nebo fotografie nebo pokud se od účastníků dozvídáme osobní údaje, musíme k tomu mít jejich souhlas. Ten můžeme získat v ústní nebo v písemné podobě (viz Přílohu). Měl by obsahovat obeznámení účastníka s účelem a průběhem výzkumu a jeho zamýšlenými výstupy, rozsah poskytnutých osobních údajů, způsob jejich archivace a dalšího využití; může obsahovat i podmínku anonymizace či další podmínky stanovené účastníkem. Nezbytné je také účastníky informovat o tom, že svůj souhlas mohou kdykoliv odvolat. Práci s osobními údaji určuje nejen etika výzkumu, ale také právní normy, především [Zákon č. 110/2019 Sb. o zpracování osobních údajů](#).

Pro inspiraci:

[Etické směrnice České asociace pro sociální antropologii](#)

[Etický kodex Ústavu živočišné fyziologie a genetiky](#)

V biologii je nezbytné pozorování provádět v souladu se [Zákonem č. 246/1992 Sb. na ochranu zvířat proti týrání](#). Vyvarujeme se také zasahování do jejich životního prostředí (v případě živočichů volně žijících) a pohybujeme se jen tam, kde nehrozí nepovolený vstup na soukromé nebo chráněné území. V případě volně žijících živočichů se seznámíme s případným zařazením na [seznam zvláště chráněných druhů](#), pro které jsou zákonem stanovené zákazy určitých aktivit, které by mohly tyto druhy ohrozit.

## Před sběrem dat (plán výzkumu)

- Stanovte si výzkumnou otázku, cíl práce a časový harmonogram výzkumu.
- Promyslete, zda budete pozorovat konkrétní jedince, lokalitu, sociální skupinu (*např. školní pěvecký sbor*) atd. Odpovězte si na následující otázky:
  - Koho/co budete pozorovat? Máte nějaká kritéria, nebo může jít o vše, co se v danou dobu bude dít na konkrétním místě (*např. dětské hřiště ve všední den v podvečer nebo nedaleká louka mezi 5. a 6. hodinou ranní*)?
  - Kde bude pozorování probíhat?
  - Kdy a jak dlouho? O tom byste měli rozhodnout dopředu, aby se výzkum netáhl nekonečně dlouho. Jaká doba/období je nejvhodnější?
  - Budete pozorovat kontinuálně (třeba hodinu v kuse), nebo po intervalech (*např. každých 15 minut zapíšu aktuální stav*)?
  - Budete provádět živé pozorování, nebo z nahrávky? Pokud z nahrávky, je třeba zajistit souhlas pozorovaných lidí s pořízením záznamu, což může mít vliv na jejich chování. Na



druhou stranu to umožňuje opakované pozorování, možnost zaměřit se na různé detaily, ověřit si terénní poznámky atp.

- Vytvořte si záznamové archy (tištěné nebo elektronické).
- Při zúčastněném pozorování se hodí mít tzv. *gatekeepera*, který vás uvede do terénu (jak fyzicky, tak především sociálně, tj. seznámí vás s pozorovanými).
- Pro pozorování v terénu se dobře vybavte! *Pokud např. hodláte strávit dlouhou dobu na posedu, teple se oblečte. Pokud provádíte etnografický výzkum black metalové subkultury, vyměňte sako či růžové šaty za černé džíny a koženou bundu, jinak se s vámi nebude nikdo bavit.*
- Co všechno můžete pozorovat? Prostředí (fyzické i sociální), rekvizity (předměty), osoby/aktéry, činnosti (děje, interakce) a jejich motivy, promluvy, vlastní sebereflexi (váš vliv na pozorované okolí, míru vlastní účasti), časovou posloupnost (co předcházelo čemu, příčiny a důsledky). Dále je důležité sledovat kontext, (ne)pravidelnost pozorovaných jevů a pokusit se zaujmout perspektivu aktérů.

## Během sběru

- **Terénní poznámky** z pozorování a/nebo rozhovorů si můžete vést ručně, digitálně (např. i nahráváním na diktafon) nebo kombinovaně. Při strukturovaném pozorování si vystačíte s předem připraveným záznamovým archem, u nestrukturovaného budou poznámky (zvláště zpočátku) méně systematické. Lze k nim připojit také fotografie či nahrávky.
- Poznámky mohou mít **popisný** (co vidím, co dělám), **metodologický** (proč jsem se rozhodl takto postupovat) nebo **analytický charakter** (jak si pozorované jevy vysvětlují). Ty je vhodné od sebe v zápisu graficky rozlišit. Poznámky (především popisné) musí být opatřeny **časem pozorování**.
- Přímo v terénu je náročné sepisovat kompletní poznámky (zabírá to čas, **působí rušivě na účastníky**), soustředte se tedy nejprve na ty popisné. Metodologické a analytické poznámky je vhodné sepsat co nejdříve po skončení dílčího pozorování.
- Zamyslete se nad vlastním postavením v terénu. Vaše zápisky z pozorování nebudou nikdy úplnou a věrnou reprezentací reálného dění. **Mají na ně vliv některé vaše sociální charakteristiky (např. gender, etnicita, věk)** a zkušenosti, které utvářely váš vztah ke zkoumanému tématu. Přemýšlejte o tom, jaký mají vliv na vaše bádání (tj. **sebereflexe**) a pokuste se to posléze popsat i ve své práci.
- Můžete si také vést **deník** s dojmy z průběhu výzkumu. Ten může mít funkci terapeutickou i korektivní (při srovnání s terénními poznámkami).

## Po sběru dat

Už v průběhu sběru dat (ale především po jeho skončení) nastává čas na organizaci záznamů a poznámek, jejich **analýzu a interpretaci**. Postup se bude lišit podle toho, zda provádíte kvantitativní nebo kvalitativní výzkum. Dočíst se o tom můžete v kapitolách 7 a 8.

## Příklady studentských prací

### Přírodní vědy

Augustynek, J. (2021). *Etologie bolena dravého (Leuciscus aspius) během reprodukce* [Bakalářská práce, Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta]. <https://theses.cz/id/8bgoko/>

- Přímé pozorování v přirozeném prostředí v kombinaci s použitím značení a telemetrie.

Hallová, T. (2016). *Analýza etologického pozorování vybraných životních projevů telat* [Bakalářská práce, Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta]. <https://theses.cz/id/92nlxr/>

- Strukturované pozorování s využitím etogramu. Práce navíc obsahuje poměrně vyčerpávající rozbor možných metod etologického výzkumu.

Chytrý, K. (2015). *Flóra a vegetace v koridoru nedokončené dálnice Vídeň-Vratislav* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Brno-Řečkovice]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik37/obor/8>

- Pozorování z fytoocenologických snímků.

Maxerová, T. (2021). *Vliv obnovy tůní v areálu bývalého tankodromu na společenstvo vodních brouků* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Jírovcova]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik43/obor/8>

- Pozorování a odchyt vodních brouků v určené lokalitě.

Mikunda, A. (2021). *Vzdělávací panely o lomu u obce Stará Ves* [Středoškolská odborná činnost, Masarykova střední škola zemědělská a Vyšší odborná škola Opava]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik43/obor/14>

- Nestrukturované pozorování opuštěného kamenolomu s využitím fotodokumentace.

Žohová, K. (2021). *Hlasová aktivita a hnízdní ekologie sluky lesní Scolopax rusticola v České republice* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Trhové Sviny]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik43/obor/8>

- Strukturované pozorování v přirozeném prostředí.

### Společenské vědy

Chodounská, A. (2016). *Za zdi akademické knihovny: Kombinovaná etnografická studie informačního chování osmi studentů techniky* [Diplomová práce, Masarykova univerzita, Filozofická fakulta]. <https://is.muni.cz/th/gtik5/>

- Kombinace virtuální etnografie, hloubkových rozhovorů a fotodeníků.

Kalina, M. (2013). *Veřejný prostor a automobilová doprava v Praze: Kvalitativní výzkum magistrály na území Prahy 2* [Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií].

<https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/53562>

- Nestrukturované pozorování vybraných lokalit v kombinaci s neformálními rozhovory.

Kašparová, E. (2015). *Sociální připravenost dětí pro vstup do MŠ* [Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Filozofická fakulta]. <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/77025>

- Strukturované zúčastněné pozorování v kombinaci s dotazníkovým šetřením.

Šimovcová, M. (2019). *Přehled nejčastějších chyb v plaveckých technikách rekreačních plavců u základních plaveckých způsobů* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Židlochovice].

<https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik41/obor/14>

- Strukturované pozorování plavců v bazénech.

Švestková, M. (2019). *Odměny a tresty učitele začátečníka v hodinách českého jazyka na základní škole* [Bakalářská práce, Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta]. <https://is.muni.cz/th/vat4l/>

- Nestrukturované pozorování ze záznamu.

Váňa, O. (2022). *Vícejazyčnost v jazykové krajině města Písku* [Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Filozofická fakulta]. <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/179574>

- Etnografický výzkum: zúčastněné pozorování, nestrukturované i polostrukturované rozhovory, fotodokumentace, analýza dokumentů (především webové stránky a mapy).

## Použité a rozšiřující zdroje

### Přírodní vědy

Bejček, V. a kol. (2001). *Metody studia ekosystémů* (1. vyd.). Lesnická práce.

*Ekologie. Základní pojmy (přednáška č. 1, zoočást)*. (2014). Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra botaniky. [http://old.botany.upol.cz/pagedata\\_cz/vyukove-materialy/138\\_prednaska-eko-zoo-1-2014-.pdf](http://old.botany.upol.cz/pagedata_cz/vyukove-materialy/138_prednaska-eko-zoo-1-2014-.pdf)

Filipčík, R. (2014). *Etologie zvířat*. Mendelova univerzita v Brně. <https://database.op-vk.cz/Product/Detail/76686>

Hrouz, J., & Šubrt, J. (2007). *Obecná zootechnika* (2., nezměněné vyd.). Mendelova zemědělská a lesnická univerzita.

Jiříková, E. (b.r.). *Metody pozorování chování živočichů. Elektronická učebnice – ELUC*. Získáno 29. květen 2024, z <https://eluc.ikap.cz/verejne/lekce/150>

Vobinušková, Z. (2009). *Odchov jalovic z pohledu welfare zvířat* [Bakalářská práce, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta]. <https://theses.cz/id/erjcbk/>

*Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny*. (1992). <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-114>

*Zákon č. 246/1992 Sb. na ochranu zvířat proti týrání*. (1992). <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-246>

**Společenské vědy**

Disman, M. (2011). *Jak se vyrábí sociologická znalost: Příručka pro uživatele* (4., nezměněné vydání). Karolinum.

Ferjenčík, J. (2000). *Úvod do metodologie psychologického výzkumu: Jak zkoumat lidskou duši* (1. vyd.). Portál.

Gavora, P. (2010). *Úvod do pedagogického výzkumu* (2., rozš. české vyd). Paido.

Hendl, J. (2016). *Kvalitativní výzkum: Základní teorie, metody a aplikace* (Čtvrté, přepracované a rozšířené vydání). Portál.

Heřmanský, M. (2019). Zúčastněné pozorování. In H. Novotná, O. Špaček, & M. Šťovíčková Jantulová (Ed.), *Metody výzkumu ve společenských vědách* (s. 353–389). FHS UK.

Lindová, J. (2019). Strukturované pozorování. In H. Novotná, O. Špaček, & M. Šťovíčková Jantulová (Ed.), *Metody výzkumu ve společenských vědách* (s. 169–193). FHS UK.

Šimková, G. (2016). *Studijní text k 5. Lekci: Pozorování, videostudie, analýza dokumentů*. Informační systém Masarykovy univerzity.


[https://is.muni.cz/el/phil/podzim2016/VIKBA12/um/65951685/Pozorovani\\_videostudie\\_analyza\\_dokumentu.pdf](https://is.muni.cz/el/phil/podzim2016/VIKBA12/um/65951685/Pozorovani_videostudie_analyza_dokumentu.pdf)

*Zákon č. 110/2019 Sb. o zpracování osobních údajů*. (2019). <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2019-110>

# 5. Dotazníkové šetření

Nadezda Firsova

Metoda dotazníkového šetření je vhodná především pro **kvantitativní výzkum zkoumající chování, postoje nebo názory** určité skupiny lidí, mj. v oblasti marketingu, psychologie nebo sociologie.



Místo čtení této kapitoly můžete zhlédnout [toto naučné video](#).

## Výhody

- + Rozšířený nástroj sběru dat, většina potenciálních respondentů je s ním obeznámená, a tak jej není potřeba podrobně vysvětlovat.
- + Dobře propracovaná metoda s ustálenými postupy a dostupnými technickými řešeními (např. pro online dotazování).
- + Umožňuje zkoumat hromadné společenské jevy a při dodržení metodických předpokladů i zobecňovat závěry na širší populaci (viz reprezentativita).
- + Umožňuje v praxi ověřit teoretické hypotézy a tvrzení.

## Omezení

- Zjišťuje, co si lidé myslí, spíše než proč si to myslí (k tomu lépe poslouží např. rozhovor).
- Vyžaduje důkladnou přípravu a je méně flexibilní než některé jiné metody – v průběhu dotazování už nelze znění dotazníku měnit.
- Vhodný počet respondentů závisí na cílech výzkumu a vybrané populaci. Někdy může stačit 60 vyplněných dotazníků, jindy ani 200 nemusí být dost (více Soukup 2021).
- V praxi je obtížné zajistit reprezentativní výběr respondentů (více o reprezentativitě níže). Ve studentských pracích se často výzkumy omezují na menší územní jednotky nebo skupiny (např. kraj, obec, čtvrť, instituci atp.).

## Představení metody

**Metoda dotazníkového šetření** spočívá ve sběru a analýze primárních dat o určité populaci. Můžeme zjišťovat objektivní charakteristiky respondentů (*např. věk, dosažené vzdělání*) i subjektivní (*např. osobní názory na oblečení nebo nový film*). **Dotazník** je konkrétním nástrojem, který se pro sběr dat používá.

Dotazníkové šetření lze využít i pro kvalitativní výzkum (použijeme-li otevřené otázky), nejvhodnější je ale pro výzkum **kvantitativní**, na který se soustřeďuje tato kapitola. Tato metoda

sběru dat je dobře využitelná také ve smíšeném výzkumu, např. spolu s rozhovorem nebo pozorováním.

V dotazníkovém šetření obvykle zkoumáme větší počet respondentů, ale zjištěné informace nejdou příliš do hloubky, respondenti často vybírají z předdefinovaných možností. Dotazníkové šetření je totiž do velké míry založeno na **standardizaci**. Kromě stejných otázek a odpovědí by dotazování mělo probíhat ve **srovnatelných podmínkách**.<sup>\*</sup> Standardizace umožňuje statistické vyhodnocení dat a replikovatelnost, tj. možnost zopakování výzkumu (*např. pro srovnání vývoje v čase nebo odlišností mezi různými skupinami respondentů*).

Pro zpracování dat z dotazníkového šetření je potřeba mít alespoň základní znalosti statistiky a umět zacházet s daty v tabulkových procesorech (MS Excel, Google Sheets) nebo ve specializovaném statistickém softwaru.

\*Názory respondentů mohou být ovlivněny vnějšími událostmi během sběru dat nebo novými informacemi. Také se mohou lišit odpovědi při vyplňování v/bez přítomnosti tazatele.

## Druhy dotazníkového šetření

### Dle rozsahu šetření

- Tzv. **šetření malého rozsahu** (viz Novotná, Špaček a Štovičková 2019, s. 132–133) je vhodné pro studentské práce. Postačuje malý výběr respondentů pro statistické vyhodnocení, zato přípravná fáze výzkumu je o něco náročnější (předvýzkum a stanovení hypotézy). *Např. zkoumáte spokojenost žáků s vizuální podobou interiéru školy. V hypotéze budete očekávat, že žáci matematicky zaměřené třídy si budou pochvalovat pravoúhlé rozvržení učeben a chodeb, zatímco žáci humanitně zaměřené třídy více ocení kresby a básně pokoutně zaznamenané v lavicích a na záchodech.*
- Práce s **výběrovým souborem** – zkoumání populace na základě dat z výběrového souboru respondentů, využívá se zde metoda tzv. **statistické indukce**. Není nutné ptát se každého jedince z populace, ale za dodržení určitých kritérií při výběru respondentů (viz reprezentativita v sekci Možná úskalí a etika výzkumu níže) stačí relativně malý vzorek a závěry je pak možné zobecnit. Nejčastěji se takové dotazníkové šetření uplatňuje v případě, kdy ověřujete určité předpoklady o vybrané skupině lidí. *Např. chcete zjistit souvislost mezi genderem a způsobem využívání Instagramu u českých středoškoláků. Dotazník vám nevyplní všichni středoškoláci, ale pokud bude výběr dostatečně reprezentativní, můžete výsledky zobecnit.*
- Práce s úplným souborem – při tzv. **úplném šetření** se výsledky nezobecňují. Typickým příkladem je sčítání lidu, ale v praxi se využívá především při zkoumání malé, snadno dostupné skupiny lidí, kdy dotazník vyplní (téměř) každý (*např. názor žáků vaší třídy na exkurzi do Národní technické knihovny*). Cílem takových šetření nebývá zobecňování

závěrů, mají spíše praktický význam (*např. doporučení pro vedení školy ohledně mimoškolních aktivit, změny ve scénáři exkurze atp.*).

### Dle způsobu dotazování

- **Dotazování s tazatelem** – získaná data jsou věrohodnější a komplexnější (můžeme se respondenta doptat), což ale zároveň může vést i ke zkreslení dat (navedení respondenta). Tento způsob je náročný na přípravu i realizaci a používají ho především odborníci a agentury. Může probíhat osobně, přes telefon nebo online.
- **Samostatné vyplňování** – výhodou jsou nízké náklady a rychlejší sběr dat, nevýhodou jsou možné chyby při vyplnění (z nepozornosti, nedbalosti, nepochopení otázky či škále odpovědí) a motivace respondenta k účasti ve výzkumu.
- **Tištěný dotazník** – běžný na různých akcích, školeních nebo v obchodech, je jednoduchý na vyplnění a při osobní distribuci má větší návratnost (viz níže). Nevýhodou jsou opět možné chyby při vyplnění a nutnost převedení dat z tištěné do elektronické podoby.
- **Online dotazování** – nejrozšířenější způsob dotazování. Umožňuje složitější strukturu dotazníků uzpůsobenou pro různé skupiny respondentů a využití dalších pomocných funkcí (např. povinné otázky, multimediální prvky či automatický záznam času vyplnění). Online dotazník ale nemusí být vhodným nástrojem pro všechny sociální skupiny (např. senioři). Odpovědi se automaticky ukládají, je tedy nutné uvážit riziko možného úniku osobních údajů a jejich případného zneužití.

### Možná úskalí a etika výzkumu

- **Reprezentativita** – nakolik výběr respondentů odráží celkovou populaci? Zajistit reprezentativitu je tím těžší, čím obecnější závěry chceme vyvozovat. Buďte proto ve svých výzkumných ambicích střídmí a realističtí! Již ve výzkumné otázce lze omezit zkoumanou populaci např. pouze na středoškoláky z obce X, z kraje Y, z určitého typu škol atd. Reprezentativitu lze dosáhnout:
  - **Náhodným výběrem:** respondenti z určité části populace jsou zařazeni do výběru náhodně, je velmi náročné tím zároveň výrazně nezkruslit výsledky (spíše pro agentury).
  - **Záměrným výběrem:** respondenti se do výběru zařazují dle toho, zda mají určité znaky, vlastnosti nebo podle jejich dostupnosti (*např. návštěvníci konkrétních webových stránek*).
- **Návratnost.** Počítejte s tím, že ne každý oslovený vám dotazník vyplní (a navíc bezchybně). Míru návratnosti ovlivňuje profil respondenta, délka dotazníku i způsob jeho distribuce.

Pokud chcete, aby byl váš výzkum **reprezentativní**, pro studentské práce je vhodnější **záměrný výběr**.



- Důkladně promyslete, jaký **typ dat** potřebujete získat, abyste odpověděli na výzkumnou otázku. Nezatěžujte dotazník zbytečnými otázkami, respondenty to může odradit. Už před sběrem dat uvažte, jak je budete zpracovávat, aby byla se zvoleným způsobem analýzy kompatibilní.
- Způsob **distribuce dotazníků** závisí na mnoha faktorech, často je rozhodující profil respondenta. Pokud se budete dotazovat důchodců, je málo pravděpodobné, že se vám osvědčí hledat je na Instagramu. Kdybychom se zajímali o názor návštěvníků nákupního centra, bude lepší dotazovat se přímo na místě. Každá metoda má své výhody a nevýhody a odlišnou návratnost. Způsob distribuce ovlivní i vaše časové a finanční možnosti. Např. nalezení 200 respondentů bude časově náročnější přímo v terénu než online. V případě **kvótního výběru\*** bude sběr odpovědí provázen počítáním dotazníků a kontrolou plnění kvót.
- Dbejte na **etiku výzkumu**. Jako každý sociální výzkum je dotazníkové šetření spojeno s otázkami transparentnosti, ochrany osobních údajů a poctivého zpracování výzkumu. Seznamte se s platnou legislativou ([Zákon č. 110/2019 Sb., 2019](#)), kodexy odborných organizací (např. [Mezinárodní obchodní komora, & ESOMAR, 2016](#)) a doporučeními odborníků ([Dědková, 2021](#)). Kromě ochrany respondentů se etické otázky týkají také poctivosti realizace šetření. Neetická je nejen fabrikace a falzifikace dat (např. vymyšlení odpovědí od neexistujících respondentů nebo mazání dat – nikoliv však čištění dat, o tom více v kapitole 7), ale i záměrná volba vzorku respondentů s cílem získat data podporující stanovenou hypotézu nebo sugestivní formulace otázek. Pokud si nejste jisti, poraďte se s vyučujícími nebo odborníky.

**\*Kvótní výběr** se pojí s reprezentativitou. Můžete např. chtít respektovat strukturu české populace, a mít tak mezi respondenty (cca) 50 % mužů a 50 % žen, 20 % 65letých a starších, 18 % s VŠ vzděláním atd.

## Postup realizace dotazníkového šetření

Realizace dotazníkového šetření vyžaduje důkladnou přípravu, přičemž organizace na začátku výzkumu často hraje rozhodující roli v úspěšnosti celého šetření.

### Přípravná fáze

Stejně jako u jiných metod začněte stanovením výzkumné otázky a cíle/cílů práce. Nastudujte dostupnou literaturu k tématu a podívejte se, jestli někdo již tento problém neřešil. Pokud ano, zvažte, zda je provedené řešení dostačující a není třeba opakovat, nebo zda od doby daného výzkumu došlo ke změnám, které by vedly k odlišným výsledkům; případně zda stejné šetření nemůžete uplatnit na jinou skupinu respondentů (můžete pak výsledky porovnat).



*Plán výzkumu:*

- Budete vybírat reprezentativní vzorek respondentů ze stanovené populace, nebo dělat „úplný výběr“? Jaké jsou charakteristiky cílové populace?
- Budete chtít zkoumanou skupinu respondentů pouze popsat, nebo na ní chcete ověřit platnost nějaké teorie/hypotézy? V druhém případě musíte hypotézu stanovit co nejpřesněji, *např. „Gender nemá u českých středoškoláků vliv na čas strávený na Instagramu“. Z toho vyplývá, že byste se v dotazníku měli zaměřit na gender a dobu strávenou na sociální síti.*
- Jakým způsobem plánujete získaná data zpracovávat?
- Jak budete respondenty oslovovat a motivovat? Jaké komunikační nástroje použijete? Použijete tištěnou, nebo elektronickou formu dotazníku?
- Promyslete, jak dlouho bude sběr dat trvat, a možná časová omezení (např. státní svátky, prázdniny). Mějte časovou rezervu na sběr dat i na jejich následné zpracování.

**Design dotazníku a pilotní šetření**

- Zvolte si typy otázek:
  - **Uzavřené** (všechny možné odpovědi jsou předdefinované). Zkontrolujte, jestli jsou nabízené možnosti dostatečné.
  - **Polouzavřené** (kromě předdefinovaných může respondent doplnit i vlastní odpovědi).
  - **Otevřené** (vlastní vyjádření respondenta). Používají se v kvalitativním výzkumu.
- Jsou otázky srozumitelně formulovány? Používejte jednoznačné výrazy a vyhněte se tzv. dvojitým otázkám (*např. „Preferujete při nákupu ekologické a tuzemské výrobky?“*). Vyhněte se dlouhým větám a odborné terminologii, pokud si nejste jisti, že ji respondenti znají.
- Nepoužívejte sugestivní a manipulativní otázky (*např. „Souhlasíte, že nejlepším místem pro dovolenou jsou naše krásné hory?“*)
- Ptáte se na citlivé údaje, u kterých je vyšší riziko nepravdivých nebo zkreslených odpovědí? Zvažte, zda je to skutečně nutné, a pokud ano, zkuste se zeptat nepřímo. *Např. „Můžete si z Vašeho měsíčního příjmu dovolit koupit...?“ místo „Jaký je Váš měsíční příjem?“*
- Odhadněte čas potřebný na vyplnění, u běžných dotazníků by to mělo být do 20 minut.

*Struktura dotazníku a pořadí otázek:*

- V úvodu je dobré se představit, popsat cíl výzkumu, časové období sběru dat a jak budete nakládat s daty respondentů (*např. „Všechny odpovědi jsou anonymní a budou použity pouze pro účely výzkumu v rámci mé ročníkové práce“*). Uveďte i kontakt na sebe pro případ dotazů.
- V první části dotazníku bývají tzv. „filtrační otázky“. *Např. pokud se zajímáte pouze o názory lidí, kteří za poslední rok byli alespoň jednou v Národním muzeu, položte jim tuto otázku*

*hned na začátku. Těm, kteří toto kritérium nesplňují, poděkujete a ukončíte dotazování.*

V online dotaznících toho lze docílit nastavením logiky pořadí otázek.

- Hlavní část dotazníku je věnována zjištění nejdůležitějších informací k vašemu výzkumu. Je potřeba ji dobře promyslet, aby vám respondenti sdělili vše potřebné, ale zároveň je neodradilo množství otázek.
- Sociodemografické otázky (*např. věk, gender, zaměstnání atp.*) se obvykle kladou na konci dotazníku, ale pokud je používáte jako filtrační, uvedete je na začátku.
- Na závěr respondentovi poděkujte a znovu uveďte kontakt pro případné dotazy.

### *Pomocné nástroje*

Většina online nástrojů pro vytvoření dotazníku má intuitivní a přívětivé uživatelské rozhraní, předpřipravené šablony otázek nebo dokonce návrhy dotazníků. Po sběru dat nabízejí možnost si data stáhnout do tabulky nebo vytvořit základní grafy. Nezajistí vám ale ani distribuci, ani statistické zpracování. O to se musíte postarat sami. Mezi nejpopulárnější nástroje patří:

- [Google Forms](#) – zdarma a jednoduché, nepříliš vhodné pro dotazníky se složitou logikou.
- [SurveyMonkey](#) – verze zdarma dovoluje dotazníky do 10 otázek.
- [Survio](#) – nabízí limitovanou verzi zdarma pro studenty.
- [Microsoft Form](#) – součást balíčku Microsoft 365.
- [Tripetto Studio](#) – nástroj pro marketingové výzkumy s bezplatnou verzí, má hodně funkcí a možností, avšak zvyšuje se tím i složitost práce a odborné nároky na tvůrce dotazníku.

### *Pilotní šetření*

Než se pustíte do distribuce dotazníku, udělejte **pilotní šetření** mezi několika vhodnými respondenty. Zjistěte, zda jsou pro ně otázky srozumitelné, možnosti odpovědí dostatečné, a změřte čas potřebný k vyplnění dotazníku. Ten pak ještě můžete náležitě upravit. Jakmile ale začnete sbírat data, v dotazníku už nic nesmíte měnit, jinak by získaná data byla nekonzistentní.

### **Po sběru dat**

Získaná data je posléze potřeba podrobit **analýze a interpretaci**. Postup se bude lišit podle toho, zda děláte kvantitativní či kvalitativní výzkum. Dočíst se o tom můžete v kapitolách 7 a 8.

## Příklady (nejen) studentských prací

Brabec, T., Havlová, Z., Kuna, V., Marianovská, V., Peckelová, H., & Smetana, S. (2021). *Spokojenost a kvalita života Pražanů. Výsledky průzkumu obyvatel*. IPR Praha.

<https://iprpraha.cz/assets/files/files/bef82cceb4daf40be992ebbf6dc11d5.pdf>

- Průzkum názorů obyvatel hlavního města Prahy, kombinace osobního a online dotazování. Reprezentativity bylo dosaženo kvótním výběrem na základě pohlaví, věku, dosaženého vzdělání a lokality bydliště (s. 9).

Firsova, N., Millerová, K., Martinová, O., Chodounská, A., & Šátková, B. (2022). *Vyhodnocení průzkumu Národní technické knihovny „NTK pro příští desetiletí“*. Národní technická knihovna.

<https://doi.org/10.48813/ht17-zm78>

- Online dotazník distribuovaný uživatelům knihovny s rozdílnou strukturou pro odlišné uživatelské skupiny. Kombinace uzavřených a otevřených otázek (s. 39).

Kučera, O. (2020). *Studentská šedá ekonomika na SŠ* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Třeboň]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik42/obor/13>

- Online dotazník distribuovaný SŠ studentům přes facebookovou skupinu. Autor neusiloval přímo o reprezentativitu respondentů podle kvótního výběru, ale snažil se zohlednit názory rozličných demografických skupin na základě genderu, krajské příslušnosti školy, typu SŠ a aktuálního studijního ročníku (s. 19–23).

Šíma, J. (2022). *Charakteristika celkového vlivu a rizik hraní počítačových her* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Jana Palacha]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik44/obor/14>

- Online distribuovaný dotazník bez filtračních otázek či kvótního výběru.

## Použití a rozšiřující zdroje

Černý, M. (2021). Nástroje pro rozvoje vědecké gramotnosti: Kvantitativní výzkum prováděný studenty na střední škole. *Metodický portál RVP.CZ*. <https://clanky.rvp.cz/clanek/22787/NASTROJE-PRO-ROZVOJE-VEDECKE-GRAMOTNOSTI-KVANTITATIVNI-VYZKUM-PROVADENY-STUDENTY-NA-STREDNI-SKOLE.html>

Dědková, L. (2021). *ZURN6311 Dotazníkový výzkum: Etika*. Informační systém Masarykovy univerzity. [https://is.muni.cz/el/fss/jaro2021/ZURn6311/um/ZURn6311\\_4\\_etika.pdf](https://is.muni.cz/el/fss/jaro2021/ZURn6311/um/ZURn6311_4_etika.pdf)

Disman, M. (2011). *Jak se vyrábí sociologická znalost: Příručka pro uživatele* (4., nezměněné vydání). Karolinum.

Firsova, N. (2020). *Napišu diplomku - Lekce č. 6 Metody získávání dat a dotazníková šetření*. <https://www.youtube.com/watch?v=H06exta2vpE>

KISK MUNI. (2024). *Dotazník. 100metod | MUNI PHIL*. <https://kisk.phil.muni.cz/100metod/dotaznik>

Krásničan, V. (2021). *Workshop: Dotazníkové šetření a jeho specifika*. [https://www.youtube.com/watch?v=rB\\_tkw057f0](https://www.youtube.com/watch?v=rB_tkw057f0)

Mezinárodní obchodní komora, & ESOMAR. (2016). *Mezinárodní kodex ICC/ESOMAR pro výzkum trhu, výzkum veřejného mínění, sociologický výzkum a datovou analytiku*. <https://esomar.org/uploads/attachments/ckqtgcyjq01l9mhtrz0qee5u1-iccesomar-code-czech.pdf>

Mišovič, J. (2001). *V hlavní roli otázka: Průvodce přípravou otázek v sociologických a marketingových výzkumech*. J. Mišovič.

Mišovič, J. a kol. (2010). *Od A do Z ve výzkumech veřejného mínění*. Orego.

SIMAR. (2021). *Pravidla realizace výzkumných šetření s dětmi, mládeží a dalšími zranitelnými osobami*. SIMAR. [https://simar.cz/assets/media/files/standardy/Standard\\_09.pdf](https://simar.cz/assets/media/files/standardy/Standard_09.pdf)

Soukup, P. (2021). *Stanovení velikosti výzkumného souboru*. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. <https://www.utb.cz/?mdocs-file=48776>

Špaček, O. (2019). Dotazník. In H. Novotná, O. Špaček, & M. Šťovíčková Jantulová (Ed.), *Metody výzkumu ve společenských vědách* (s. 141–168). FHS UK.

Vojtíšek, P. (2012). *Výzkumné metody: Metody a techniky výzkumu a jejich aplikace v absolventských pracích vyšších odborných škol*. Vyšší odborná škola sociálně právní.

[https://www.academia.edu/27654138/V%C3%BDzkumn%C3%A9\\_metody](https://www.academia.edu/27654138/V%C3%BDzkumn%C3%A9_metody)

Zákon č. 110/2019 Sb. o zpracování osobních údajů. (2019). <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2019-110>

# 6. Rozhovor

Tomáš Razím

Hodí se pro následující druhy výzkumu:

- Biografický výzkum (zajímá nás životní příběh dotazovaného)
- Sociologický výzkum (zajímají nás názory respondentů)
- Historický výzkum (zajímají nás vzpomínky)
- Psychologický výzkum (zajímají nás prožitky)

## Výhody

- + Umožňuje získat podrobných informací i pro výzkumný problém, ke kterému jinak neexistují (dostatečné) zdroje.
- + Přináší velké množství rozmanitých informací, na které lze okamžitě reagovat (doptat se na detaily, nechat si vysvětlit dílčí informace).
- + Dává prostor k vyjádření i společensky marginalizovaným skupinám, které jinak nemají dostatečné zastoupení ve vědě, médiích či archivech.

## Omezení

- Kvůli časové náročnosti nelze realizovat velké množství rozhovorů.
- Nelze zobecňovat, výsledkem budou „pouze“ subjektivní názory/zkušenosti/prožitky. Ani ty nejsou úplně a 100% autentické – respondent nám poví jen to, co si v danou chvíli vybaví, co nám povědět chce, a svou výpověď přizpůsobí formě rozhovoru.
- Nespolehlivost paměti. Paměť je živá, údaje se v ní průběžně proměňují či mizí (tj. zapomínání, zkreslování, nostalgie apod.). I proto je vhodné doplňovat rozhovory o další zdroje či metody.
- Úskalí popisných dovedností respondentů (např. dětí) a sdělitelnosti některých jevů (každodennost, samozřejmosti, prožitky).

## Představení metody

Metoda rozhovoru se může zdát velmi jednoduchá – koneckonců každý den absolvujeme spoustu rozhovorů, kratších či delších, s rodinou, přáteli i cizími lidmi. Máme tedy s rozhovory zkušenosti a snad i dostatečnou kompetenci je vést, nebo ne?

Pokud všedním rozhovorům věnujeme plnou pozornost a přemýšlíme nad jejich průběhem, mohou nám být ku pomoci i ve výzkumu. Jinak je však rozhovor jakožto vědecký přístup výrazně

jiný než pokec se spolužákem nebo konverzace s mámou u večeře. Novinářské rozhovory jsou už této metodě o něco bližší, ale přesto stále vzdáleny. **Pro badatelský rozhovor je potřeba pečlivá příprava, pozorné naslouchání a spousta práce s informacemi, které od respondentů získáme (tj. analýza a interpretace).** Tazatel potřebuje následující kompetence: respekt, empatii a ohleduplnost k respondentům, etický přístup, pečlivost při práci s daty, ale také kreativitu, otevřenou mysl a sebereflexi.

Vybudovat vztah tazatele a respondenta (obvykle během velmi krátké doby) není snadné. Výstižně jej charakterizoval francouzský sociolog Jean-Claude Kaufmann (2010, s. 62):

„Pro respondenta je ideální tazatel pozoruhodná postava. Musí to být anonymní cizinec, kterému je možné říci cokoliv, protože ho už nikdy neuvidí, a který jakožto osoba nezaujímá v síti jeho vztahů žádné místo. Zároveň se mu během rozhovoru musí přiblížit, jako by byl jeho známý, někdo koho zná, nebo si myslí, že ho zná důvěrně a komu je možné všechno říci. Nejhlubší vyznání vycházejí z úspěšné kombinace těchto dvou protikladných očekávání.“

Minimální množství rozhovorů či respondentů se liší podle druhu výzkumu. Pokud půjde o biografický výzkum, mohou stačit tři několikahodinové rozhovory s jedním respondentem. Ty je však možné obohatit i o další rozhovory s jeho okolím. U polostrukturovaných rozhovorů (o nich více níže) může stačit např. 5–8 rozhovorů se stejným počtem respondentů, pokud dojdete k závěru, že máte dostatečné informace k zodpovězení své výzkumné otázky.

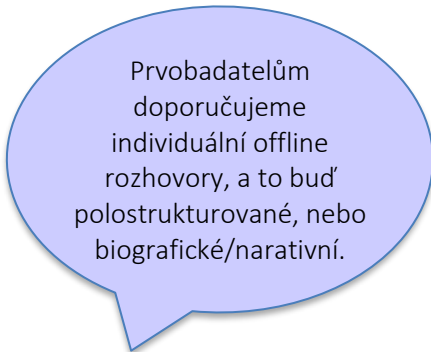
Tato kapitola z vás neudělá dokonalé tazatele, to dokážou až roky praxe. Poskytne vám ale dostatečné *know-how* pro váš první výzkum pomocí rozhovorů. Přesto byste ho neměli vystavět pouze na této metodě. **Výzkum je vhodné (často nutné) obohatit i o další zdroje či metody,** např. pozorování, archivní prameny, odbornou literaturu, deníky, fotografie a další dokumenty.

## Druhy rozhovorů

**Biografický/narativní rozhovor** – tazatel nechává respondenta (narátora) vyprávět svůj životní příběh, do výpovědi vstupuje minimálně, pouze pokud se potřebuje doptat, narátora „postrčit“ či povzbudit, případně usměrnit tok vyprávění.

**Nestrukturovaný** – podobný běžné konverzaci, vhodné pro využití v kombinaci s jinými metodami, např. s pozorováním v etnografickém výzkumu.

**Polostrukturovaný** – částečně předem připravená struktura: tematické okruhy, otevřené otázky. Výzkumník reaguje na odpovědi respondenta, doptává se, případně mezi otázkami/okruhy přeskakuje dle potřeby. Hendl (2016, s. 178–9) ho nazývá „rozhovorem pomocí návodu“.



Prvobadatelům doporučujeme individuální offline rozhovory, a to buď polostrukturované, nebo biografické/narativní.

**Strukturovaný** – předem připravené konkrétní otázky, minimální reakce na respondentova sdělení, v podstatě jen ústně sdělený dotazník.

**Individuální vs. skupinový** – skupinový rozhovor má svá úskalí (je výrazně náročnější na organizaci a moderování), ale někdy může být pro výzkum přínosnější – můžeme např. sledovat dynamiku názorových (ne)shod různých respondentů na námi zkoumanou problematiku.

**Offline vs. online** – rozhovor tváří tvář má několik nenahraditelných aspektů, především pro navázání osobního kontaktu (společenské rituály jako podání ruky, nabídnutí nápoje, atd.). V offline prostředí je zároveň jednodušší číst řeč těla a interakci s prostředím. V tom všem je rozhovor online nedostačující, ale nabízí dvě odlišné výhody – možnost uskutečnění rozhovoru s osobami, se kterými bychom se jinak nemohli setkat (např. kvůli přílišné geografické vzdálenosti), a snazší pořízení videozáznamu rozhovoru.

## Právní a etický rámec

Údaje z rozhovorů představují citlivé osobní údaje, se kterými je třeba nakládat dle zákona a etických zásad. Tazatel by měl být obeznámen se [Zákonem č. 110/2019 Sb. o zpracování osobních údajů](#). Ve zkratce lze říci, že tazatel má právo zveřejnit údaje z rozhovoru a uchovat nahrávku jen v té podobě, v jaké k tomu svolí respondent. Bez podepsaného informovaného souhlasu nemůže tazatel rozhovory ve své práci použít. **Souhlas může respondent kdykoliv odvolat!** Údaje z rozhovoru je nutné zabezpečit tak, aby se k nim nemohl dostat nikdo nepovolaný.

Hlavním etickým principem je respekt k respondentům, jejich sdělením a právům. Tazatel by měl respondenta obeznámit s následujícími:

- S právem na ukončení rozhovoru a možnost odvolání informovaného souhlasu.
- S právem na anonymizaci (více o anonymizaci v části „Po rozhovoru“).
- S účelem a průběhem výzkumu a jeho zamýšlenými výstupy.
- Se způsobem uložení nahrávky a jejího přepisu.
- S možnostmi dalšího využití nahrávky a přepisu.

Je zcela nepřípustné respondentům lhát, podávat jim zavádějící informace, zatajovat jejich práva, nebo se jimi jakkoliv snažit manipulovat. Nedejte se zmást tím, že vztah tazatele a respondenta obvykle trvá jen velmi krátce – mírou důvěry se vyrovná mnohem dlouhodobějším vztahům.

Souhlas lze obdržet i na nahrávce, písemnou formu lze však z právního hlediska považovat za „nejbezpečnější“. Vzor informovaného souhlasu najdete v příloze.

## Před rozhovorem

- **Vhodný výběr respondentů.** Stanovte si kritéria, která musí respondenti vzhledem k zaměření výzkumu splňovat. Rozmyslete si, nakolik usilujete o rozmanitost (*např. z hlediska věku, profese, bydliště, apod.*).
- **Formulace otázek.** Platí především pro (polo)strukturovaný rozhovor, ale v každém typu rozhovoru budete nějaké otázky klást, takže tyto principy se dají uplatnit vždy. V případě otevřených otázek nezahleďte respondenta otázkami „proč“, spíše upřednostněte „co“ a „jak“. Otázka by neměla předem naznačovat, jakou očekáváte odpověď, *např. To se vám asi moc nelíbilo, že? nebo Takhle je to podle vás správně?* (I takové otázky lze ale někdy použít, pokud je potřeba rozproudit rozhovor a respondenta rozmluvit nebo „vyprovokovat“.) Otázky seřadte a seskupte podle témat, případně si připravte pouze témata (i tak je ale dobré alespoň tušit, jak otázky budete formulovat). Zvláštní pozornost věnujte úvodním otázkám, které určí charakter rozhovoru (formální/neformální, povrchní/hlubkový atp.) a během nichž se vztah tazatel–respondent teprve utváří (není vhodné začínat příliš osobními otázkami).
- **Oslovení respondentů.** Vysvětlíte, co je cílem vaší práce, ale neuvádějte zbytečně mnoho nevyžádaných detailů a vlastní domněnky či hodnoty, abyste respondenty neovlivňovali.
- **Výběr místa rozhovoru.** V ideálním případě ponechat na respondentovi, aby šlo o jemu známé a pohodlné místo. Rozhovor by měl proběhnout v tichém a klidném prostředí, kde nebude příliš mnoho vnějších podnětů, které by mohly aktéry rozhovoru rozptylovat.
- **Technická příprava.** Z rozhovoru je vhodné pořídit audio- či videozáznam. Ujistěte se, že technika správně funguje, zkuste udělat zkušební nahrávku, případně použijte i více než jeden mikrofon. **Nahrání rozhovoru není možné bez souhlasu respondenta!** Pokud rozhovor nenahráváte, dělejte si poznámky v jeho průběhu a co nejdříve po jeho skončení si sepište vše, co vám z něj utkvělo v paměti.

V polo- a nestrukturovaném rozhovoru můžete otázky průběžně upravovat, přidávat či vyřazovat. I připravené otázky by měly reagovat na vyprávění respondenta, můžete tedy měnit pořadí a podobu otázek přímo v průběhu rozhovoru.

Kromě neformálních nestrukt. rozhovorů, kde by nahrávání narušilo přirozenost komunikace.

## Během rozhovoru

- **Ujistěte respondenta**, že nejsou žádné špatné odpovědi, ale že vás zajímá, co si skutečně myslí.
- Pro přínos rozhovoru je klíčový **aktivní poslech a empatie**. Dejte najevo, že vás vyprávění/odpovědi respondenta zajímají, i pokud by tomu tak nebylo – v takovém



případě se v něm ale snažte něco zajímavého najít. Respondenty nesudíte, snažte se jim porozumět, „odložte“ stranou svá vlastní přesvědčení.

- Postupujte podle zvoleného typu rozhovoru. Do biografického/narativního příliš nevstupujte, tam je v hlavní roli narátor. Naopak v případě (polo)strukturovaného rozhovoru postupujte podle připravených otázek či tematických okruhů.
- Pokud vás během výpovědi respondenta napadne otázka, запиšte si ji. Je lepší vlastní vyprávění respondenta nepřerušovat (možná k vaší otázce sám směřuje a odpoví vám i bez dotázání), zároveň ale nechte svůj dotaz zapomenout.
- Během vyprávění respondenta nemusíte po celou dobu mlčet, naopak je vhodné **občas zareagovat**, ať už verbálně (*Hm, aha, rozumím...*) nebo neverbálně (kývnutím, úsměvem). Mějte však své neverbální projevy pod kontrolou – vyvarujte se např. šustění papírem, cvakání propiskou či bubnování prsty.
- Každý **respondent je unikát**, má vlastní způsob vyprávění. Někoho bude těžké rozmluvit, jiné zase ve vyprávění zastavit. U těch prvních zkuste postupovat od konkrétních otázek k obecným, ty druhé se nebojte nasměřovat zpět k tématu, pokud se od něj příliš vzdálí.
- **Nespěchejte** na respondenty. Pokuste se rozlišit, kdy se odmlčí, protože přemýšlejí, jak ve výpovědi pokračovat, anebo protože už nemají k tématu co říci. V prvním případě jim dopřejte čas, ve druhém přistupte k dalšímu dotazu.
- Pokud vám respondent nechce na něco odpovědět, **nenuťte** ho. Rozhovor vám přinese nejlepší výsledky, pokud bude mít poklidný, bezpečný, příjemný průběh.
- Na závěr respondentovi poděkujte, seznamte ho s vaším dalším postupem a ujistěte ho, že se na vás může kdykoliv obrátit, pokud by ho ohledně využití a archivace rozhovoru něco zajímalo, nebo pokud by chtěl ještě něco doplnit.

## Po rozhovoru

- Ke každému respondentovi je dobré sepsat si co nejdříve po rozhovoru tzv. **protokol**, který obsahuje základní údaje o respondentovi (jméno, datum narození, atd.) a o rozhovoru (místo, čas, délka). Jeho součástí mohou být i bezprostřední dojmy z rozhovoru, důležité poznatky, neverbální projevy respondenta, okolní prostředí a interakce s ním atp.
- Pokud rozhovor nebyl nahráván, sepište si poznatky z rozhovoru dříve, než vše zapomenete!
- **Anonymizace** respondentů – postoje k anonymizaci se liší mezi obory i samotnými výzkumníky. Např. v orální historii je běžné uvádění skutečných jmen respondentů, zatímco v sociologii je častější anonymizace. Vždy je vhodné tuto možnost nabídnout, především pokud rozhovor obsahuje citlivé osobní údaje. Pokud respondent anonymizaci vyžaduje, musí mu tazatel buď vyhovět, nebo rozhovor nepoužít.

- **Transkripce** – přepisování rozhovorů je lepší neodkládat, byť se jedná o jednu z nejméně příjemných částí výzkumu. V průběhu přepisování rozhovor zároveň analyzujeme, můžeme vyznačovat důležitá sdělení a dělat si k nim poznámky, hodnotit vhodnost dotazů a vlastní roli v rozhovoru (tj. sebereflexe, *např. Nakolik jako tazatel zasahuji do rozhovoru? Jak ho ovlivňuji?*)
  - **Úplná vs. selektivní transkripce** – přestože lze doporučit doslovné přepsání celého rozhovoru, je také možné zaměřit se pouze na ty části, které jsou pro náš výzkum nejvíce relevantní, a zbytek rozhovoru pouze shrnout. V přepisu by měl být uváděn také časový údaj z nahrávky (např. po 2–3 minutách), aby v ní bylo snazší konkrétní informace zpětně dohledat.
  - **Využití přepisovacího softwaru** – můžete se rozhodnout ponechat přepsání rozhovoru na specializovaném programu. Výsledek bude záležet na kvalitě nahrávky, mluveného projevu a samotného softwaru. V každém případě bude nutné přepis ještě zkontrolovat a opravit. Můžete si tak ušetřit trochu (či hodně) času a práce, zároveň se ale připravíte o výše zmíněnou příležitost k průběžné analýze a sebereflexi.
- Získaná data je posléze potřeba podrobit **analýze a interpretaci**. Postup se bude lišit podle toho, zda děláte kvantitativní či kvalitativní výzkum. Dočíst se o tom můžete v následujících kapitolách 7 a 8.

## Příklady středoškolských a bakalářských prací

Mejstříková, D. (2017). *Socializace mladých v rámci subkultury graffiti* [Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd]. <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/86276>

- Práce vychází z polostrukturovaných rozhovorů se členy pražské graffiti subkultury doplněných o postřehy ze zúčastněného i nezúčastněného pozorování.

Rajner, J. V. (2019). *Osudy Viléma Rajnera na pozadí doby 20. Století* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Hladnov a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Ostrava]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik42/obor/16>

- Kombinace rozhovorů s pamětníky a archivních pramenů.

Winkler, P. (2006). *Rituál, LSD a Freetechno aneb proč se dělají tekno party a proč se na nich bere LSD* [Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Filozofická fakulta]. <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/6924>

- Kombinace polostrukturovaných rozhovorů, zúčastněného pozorování a pasivní účasti v internetovém diskusním fóru.

## Použitá a rozšiřující zdroje

Hendl, J. (2016). *Kvalitativní výzkum: Základní teorie, metody a aplikace* (4., přepracované a rozšířené vydání). Portál.

Kaufmann, J.-C. (2010). *Chápající rozhovor* (1. vyd.). Sociologické nakladatelství (SLON).

Vaněk, M., & Mücke, P. (2022). *Třetí strana trojúhelníku: Teorie a praxe orální historie* (3., aktualizované a doplněné vydání). Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum: Fakulta humanitních studií.

Zákon č. 110/2019 Sb. o zpracování osobních údajů. (2019). <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2019-110>

Zandlová, M. (2019). Rozhovor. In H. Novotná, O. Špaček, & M. Šťovíčková Jantulová (Ed.), *Metody výzkumu ve společenských vědách* (s. 315–352). FHS UK.

## ČÁST II: ANALÝZA A INTERPRETACE DAT

# 7. Kvantitativní analýza a interpretace dat

Nadezda Firsova, Barbora Šátková

Uplatní se v jakémkoliv kvantitativním výzkumu, nejčastěji u těchto metod:

- Strukturované pozorování
- Měření
- Experiment
- Dotazníkové šetření

Analýza a interpretace výsledků jsou klíčovou fází výzkumného procesu následující po sběru dat. Jsou výsledkem systematického zpracování a vyhodnocení shromážděných dat s cílem odpovědět na výzkumné otázky a dosáhnout cílů výzkumu. I když jsou oba pojmy provázané, dají se rozlišit:

- **Analýza je vyhodnocení/rozběr** získaných dat. Jejím prostřednictvím docházíme k závěrům.
- **Interpretace je vysvětlení** těchto závěrů a jejich významu. Měli bychom vždy usilovat o co největší objektivitu založenou na získaných datech.

**Analýza a interpretace jsou vaše nejdůležitější přínosy výzkumu.** Nestačí pouze čtenářům předložit naměřené hodnoty nebo odpovědi z dotazníků. Teprve analýzou je možné z výzkumu vyvodit nějaké závěry, které pak můžete ilustrovat právě ukázkami z nasbíraných dat.

## Analýza

Kvantitativní analýza se používá zejména u výzkumů, kde se vyskytují rozsáhlé soubory číselných dat nebo kde lze odpovědi kvantifikovat. Všechna získaná data je nejprve potřeba převést do tabulky. V řádcích by se měly nacházet případy, ve sloupcích proměnné a neměla by chybět hlavička tabulky. Data ve slovní podobě se doporučuje převést na čísla (*Například škálu od "úplně souhlasím" do "úplně nesouhlasím" převedeme do číselné podoby 1 až 5 jako známky ve škole od nejlepší k nejhorší*). V modelovém příkladu z dotazníkového šetření (viz Obr. 7.1) jsou v řádcích jednotlivé vyplněné dotazníky a ve sloupcích jednotlivé otázky. Někdy lze pro zpracování použít online nástroje, jindy musíte pracovat manuálně.

Prvotní kontrola a čištění dat jsou založeny na hledání chybějících hodnot (nevyplněné nebo chybně smazané údaje) a duplicitních záznamů. Zároveň je vhodné se ujistit, že jsou data ve správném formátu

Absence odpovědí může být vypovídající sama o sobě. Může poukazovat na to, že respondentům jsou některé otázky nepříjemné (např. na výši platu, zdravotní stav, politické preference apod.).

– tedy v takovém, který dokážeme zpracovat tak, abychom mohli zodpovědět výzkumnou otázku. Následně je dobré zkontrolovat, zda jsou hodnoty v očekávaných rozsazích a zda nejsou některá data nekonzistentní nebo podezřelá (*např.: u dotazníku někdo žertem zvolí u všech otázek první možnost, u experimentu nastane zjevná chyba atd.*). Odlehlé hodnoty lze identifikovat např. pomocí histogramů či krabicových grafů nebo porovnáním průměru a mediánu. Rozhodnutí, zda některé hodnoty odstranit, nebo ponechat, by mělo vždy být podloženo logikou a kontextem výzkumu. Pokud si nejste jisti, poraďte se s vedoucím vaší práce. Všechny úpravy, které provádíte, je potřeba zdokumentovat, abyste neztratili o změnách v datech přehled.

ID	Vyberte z následujících možností, do které odpovíte	Vyberte z následujících možností, do které patříte: Zvolte jednu odpověď.	Jaká je forma vašeho studia? Zvolte jednu odpověď.	Jaké prostředí a vybavení je pro vás důležité, když se připravujete do školy? [Místo pro studium o samotě]	Jaké prostředí a vybavení je pro vás důležité, když se připravujete do školy? [Místo pro studium ve skupině]
2	2389	Student(ka) vysoké školy – magisterské studium	Prezenční	1 – velmi důležité	2
3	2395	Student(ka) vysoké školy – magisterské studium	Prezenční	1 – velmi důležité	2
4	2396	Student(ka) vysoké školy – magisterské studium	Prezenční	1 – velmi důležité	3
5	2403	Student(ka) vysoké školy – magisterské studium	Prezenční	2	2
6	2404	Student(ka) vysoké školy – bakalářské studium	Prezenční	1 – velmi důležité	1 – velmi důležité
7	2405	Student(ka) vysoké školy – bakalářské studium	Prezenční	2	4
8	2407	Student(ka) vysoké školy – bakalářské studium	Prezenční	1 – velmi důležité	4
9	2409	Student(ka) vysoké školy – magisterské studium	Kombinovaná	1 – velmi důležité	5 – nedůležité, nepotřebuji
10	2412	Student(ka) vysoké školy – magisterské studium	Prezenční	1 – velmi důležité	4
11	2413	Student(ka) vysoké školy – magisterské studium	Prezenční	3	1 – velmi důležité
12	2414	Student(ka) vysoké školy – magisterské studium	Prezenční	1 – velmi důležité	2
13	2415	Student(ka) vysoké školy – bakalářské studium	Prezenční	3	4
14	2419	Student(ka) vysoké školy – magisterské studium	Prezenční	1 – velmi důležité	1 – velmi důležité
15	2420	Student(ka) vysoké školy – bakalářské studium	Prezenční	1 – velmi důležité	4
16	2421	Student(ka) střední školy či gymnázia		1 – velmi důležité	2
17	2425	Student(ka) střední školy či gymnázia		1 – velmi důležité	1 – velmi důležité
18	2426	Student(ka) vysoké školy – bakalářské studium	Prezenční	1 – velmi důležité	1 – velmi důležité
19	2429	Student(ka) vysoké školy – magisterské studium	Prezenční	2	2
20	2437	Student(ka) vysoké školy – bakalářské studium	Prezenční	1 – velmi důležité	1 – velmi důležité

Obr. 7.1: Příklad tabulky s daty z dotazníkového šetření v MS Excel.

Vyčištěná data lze již statisticky zpracovat podle původního plánu. Pokud neumožňují statistické zpracování, které jste si naplánovali na začátku výzkumu, zkuste zvolit jiný způsob statistického vyhodnocení. Případně se zkuste poradit s vedoucím práce.

## Metody kvantitativní analýzy

### 1) Popisná statistika

- Pro účely středoškolských prací je většinou dostačující.
- Slouží k jednoduchému popisu dat pomocí základních statistik.
- Vizualizace pomocí tabulek a grafů.
- Umožňuje i základní porovnání souborů mezi sebou.

- Např. charakteristiky polohy (střední hodnota, modus, medián...) nebo charakteristiky variability (směrodatná odchylka, minimální a maximální hodnota proměnných...)

*(Např. zkoumám počet emoji zasílaných v textových zprávách. Mohu zjistit, jaký průměrný počet emoji lidé používají, modus může ukázat nejoblíbenější emoji a směrodatnou odchylkou zjistím četnost používání konkrétních emoji ve vzájemném srovnání.)*

## 2) Inferenční statistika

- Slouží k vyhledávání zákonitostí v datech naměřených na vzorku jedinců nebo objektů a zobecňování těchto zákonitostí na skupinu, z níž byl vzorek vybrán.
- Všechny závěry tak mají pravděpodobnostní charakter (čím větší je vzorek, tím spolehlivější budou závěry).
- Např. testování nulové hypotézy nebo intervalové odhady (odhad mezí, ve kterých se s určitou pravděpodobností nachází skutečná hodnota parametru populace).

*(Např. porovnávám, zda se liší průměrné množství čokolády snědené během stresujícího a klidného dne. Nulová hypotéza tvrdí, že neexistuje žádný rozdíl. T-test mi řekne, zda jsou rozdíly v průměrném množství pozřené čokolády mezi oběma druhy dnů statisticky významné, a jestli tedy mohu nulovou hypotézu zamítnout.)*

**Nulová hypotéza**  
předpokládá, že neexistuje souvislost nebo rozdíl mezi skupinami či jevy v populaci. Testuje se statistickými testy jako *t-test* nebo *F-test*.

## 3) Korelační analýza

- Měří sílu a směr závislosti mezi dvěma proměnnými.
- Identifikuje souvislosti a trendy.

*(Např. zkoumám, zda existuje korelace mezi časem stráveným ve frontě a mírou frustrace, kterou lidé zažívají. Korelační analýza může určit, zda je tento vztah statisticky významný a jak silná je spojitost mezi oběma proměnnými.)*

## 4) Regresní analýza

- Modeluje vztah mezi závislou proměnnou a jednou nebo více nezávislými proměnnými a umožňuje i předpovídat hodnoty závisle proměnné.

*(Např. zjišťuji, zda má délka vousů vliv na úspěšnost při získávání pracovního místa. Regresní analýzou určíme koeficient regrese, který nám řekne, jaká je očekávaná změna v úspěšnosti při získávání zaměstnání pro každý jednotkový nárůst délky vousů.)*

Volba vhodné metody závisí na typu dat, výzkumné otázce a cílech výzkumu. Pokud si metodou nejste jisti, doporučujeme obrátit se na vedoucího práce a/nebo se inspirovat v odborné literatuře.

Nejjednodušší nástroje na zpracování dat existují v podobě tabulkových procesorů (Microsoft Excel, LibreOffice Calc nebo Google Tabulky). Lze v nich zpracovat i poměrně složité výpočty a vytvořit regresní analýzu. Na rozdíl od specializovaných statistických softwarů však většinou nepomohou závěry interpretovat. Musíte vědět, co a proč děláte a co vaše výsledky znamenají.

Specializované statistické softwary už zvládnou i pokročilé techniky, někdy usnadní interpretaci (např. napíší, jestli je nulová hypotéza zamítnuta či nikoliv), ale ovládání takového softwaru může být poměrně složité. Většinou jsou tyto softwary placené (Statistica, SPSS nebo SAS), ale pro zájemce se najdou i open-source nástroje, které lze používat zdarma dle uvedených licenčních podmínek ([SciDAVis](#) – určený speciálně pro školní prostředí; [Veusz](#) – zajímavý pro tvorbu grafů, ale nenabízí téměř žádné analytické nástroje; nebo [LabPlot](#)).

## Interpretace

Správná interpretace výsledků je zcela zásadní pro převedení dat a statistických analýz do smysluplných závěrů. Interpretací výsledků zjistíme, co znamenají jednotlivé hodnoty, zda jsou či nejsou statisticky významné, potvrdíme či zamítneme stanovené hypotézy a nakonec formulujeme závěry, které zodpovídají výzkumnou otázku a shrnují poznatky z výzkumu. Tyto závěry je vždy dobré porovnat s jinými výzkumy nebo informacemi z odborné literatury.

Neměli bychom zapomenout zmínit i případná omezení výzkumu, která by mohla mít vliv na výsledky (např. velikost zkoumaného vzorku nebo metodologie výzkumu).

Prezentace dat je typicky prováděna pomocí tabulek a grafů. Často se do těla práce dávají pouze nejdůležitější grafy a zbytek se umísťuje do příloh. Inspirovat se můžete v kvalitních studentských pracích, např. těch, které jsou zmíněny na konci každé kapitoly o konkrétní metodě sběru dat.

## Použité a rozšiřující zdroje

Hendl, J. (2015). *Přehled statistických metod: Analýza a metaanalýza dat* (5., rozšířené vydání). Portál.

Hendl, J. a kol. (2014). *Statistika v aplikacích* (1. vyd.). Portál.

Hendl, J., Siegl, J., & Moldan, M. (2019). *Základy matematiky, logiky a statistiky pro sociologii a ostatní společenské vědy v příkladech* (1. vyd.). Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum.

Hindls, R., Arltová, M., Hronová, S., Malá, I., Marek, L., Pecáková, I., & Řezanková, H. (2018). *Statistika v ekonomii* (1. vyd.). Professional Publishing.

Holčík, J., & Komenda, M. (Ed.) a kol. (2015). *Matematická biologie: E-learningová učebnice*. Masarykova univerzita. <https://portal.matematickabiologie.cz/>

Huff, D. (2013). *Jak lhat se statistikou* (1. vyd.). Brána. <https://www.statistikaamy.cz/jak-lhat-se-statistikou>

Janáček, J. (2022). *Statistika jednoduše: Průvodce světem statistiky* (1. vyd.). Grada Publishing.



Košťáková, T. (2019). *O složitém jednoduše, aneb, Nebojte se statistiky, nekouše* (1. vyd.). Český statistický úřad. <https://csu.gov.cz/produkty/o-slozitem-jednoduse-aneb-nebojte-se-statistiky-nekouse>

Neubauer, J., Sedlačík, M., & Kříž, O. (2021). *Základy statistiky: Aplikace v technických a ekonomických oborech* (3., rozšířené vydání). Grada Publishing.

Řezanková, H. (2017). *Analýza dat z dotazníkových šetření* (4. přepracované vydání). Professional Publishing.

Řezanková, H., Löster, T., & Šulc, Z. (2019). *Úvod do statistiky* (2. přepracované vyd.). Oeconomica, nakladatelství VŠE.

# 8. Kvalitativní analýza a interpretace dat

Tomáš Razím

Uplatní se v jakémkoliv kvalitativním výzkumu, nejčastěji u těchto metod:

- Rozhovory
- Nestrukturované pozorování
- Studium dokumentů

Co je analýza a interpretace? Zjednodušeně by se daly charakterizovat takto:

- **Analýza je vyhodnocení/rozbor** získaných dat a jejím prostřednictvím docházíme k závěrům (tj. odpovíme na výzkumné otázky).
- **Interpretace je vysvětlení** těchto závěrů a jejich významu. Interpretace se mohou lišit, neexistuje jen jediná správná (viz níže).

**Analýza a interpretace jsou vaše nejdůležitější přínosy výzkumu.** Nestačí pouze čtenářům předložit přepis rozhovorů či záznamy z pozorování. Teprve analýzou je možné z výzkumu vyvodit nějaké závěry, které pak můžete ilustrovat právě ukázkami z nasbíraných dat.

## Analýza

Kvalitativní analýza se nezaměřuje na četnost jako kvantitativní výzkum (např. počet totožných odpovědí nebo množství výskytu téhož slova), ale na **obsahovou podstatu a kontext** konkrétních sdělení. Na rozdíl od kvantitativní analýzy nemáme data ve formě čísel, která bychom srovnali do tabulky a udělali z nich graf. Data v kvalitativním výzkumu většinou tvoří slova a věty (např. úryvky z rozhovorů, mediálních sdělení či jiných dokumentů, naše vlastní poznámky z výzkumu, atd.). Aby bylo možné velké množství textu kvalitativně zpracovat, běžně se používá tzv. **kódování**.

V první řadě je potřeba množství textu zredukovat a vyznačit si části, které se přímo dotýkají vaší výzkumné otázky. Tyto vybrané informace označíme **kódem**, čímž je sdružíme do tematických skupin (*v biografickém výzkumu např. docházka do ZŠ, vztahy na pracovišti, sport ad.*). Tyto tematické skupiny poté roztřídíme do několika ještě širších, zastřešujících kategorií (*např. dětství, pracovní život, volný čas ad.*). Takže pokud analyzujeme nějakých 200–250 informací, roztřídíme je např. do 20–25 tematických skupin. Tyto skupiny lze dále roztřídit třeba do 3–4 širších kategorií.

**Kódování** je jen jedna z možností kvalitativní analýzy. Dá se snadno uplatnit v takřka jakémkoliv kvalitativním výzkumu, ale lze využít i jiných postupů, např. jako v kapitole 9.

CODEBOOK:	
Poznávání black metalu	
Hudba – kapely, texty	
Životní styl, komunita	
Osobní význam, dopady	

<p><b>T: Jak jsi se k black metalu dostala?</b></p> <p>R: Do black metalu jsem se ponořila v patnácti. Tehdy jsem procházela fází rebelství proti všemu a mainstreamová hudba mi už nestačila. Hledala jsem něco syrovějšího, autentičtějšího a s větším nábojem.</p> <p>Narazila jsem na kamarádku, která nosila tričko s Mayhem a říkala mi o norské black metalové scéně. Zaujalo mě to a pustila jsem si "Deathcrush" od Mayhem. Bylo to jako rána hromem. Agresivní zvuk, chladná atmosféra a temný texty mě naprosto uchvátily. Začala jsem hlouběji prozkoumávat black metal a objevovat další kapely jako Bathory, Darkthrone, Burzum a Emperor. Čím více jsem toho poslouchala, tím více jsem se do toho zamilovávala. Líbila se mi ta upřímnost, surovost a nekompromisnost.</p> <p><b>T: Co pro tebe black metal znamená?</b></p> <p>R: Black metal mi umožňuje vyjádřit a zpracovat emoce jako vztek, frustraci a smutek, který v sobě jinak dusím. Ta agresivita a temnota mi k tomu perfektně sedí. Taky se mi líbí texty, který často vyjadřují individualismus, vzdor proti normám a zpochybňování zavedených pořádků. Tyhle myšlenky mnou rezonují a pomáhají mi utvářet si vlastní pohled na svět. Kromě hudby je pro mě důležitější životní styl a komunita. Našla jsem v ní spřízněné duše, které sdílejí mé hodnoty, někoho, s kým můžu být sama sebou.</p> <p><b>T: Co máš na mysli, když mluvíš o životním stylu?</b></p> <p>R: Kromě hudby a chození na koncerty třeba oblékání. Trička s kapelami, křiváky, kožený bundy... Líbí se mi, jak to vypadá, a cítím se v tom dobře. Černá je moje oblíbená barva [smích]. No a taky jsou mi blízké ty hodnoty, který se projevují v textech. Individualismus, rebelie proti autoritám, kritika konzumu a blízkost k přírodě. Vede mě to k tomu, abych byla autentická, svobodná a nezávislá. Uč mě odolávat tlaku společnosti a jít si za svými vlastními cíli.</p> <p>No a vůbec nejcennější je pro mě ta komunita lidí, který sdílejí moje zájmy a chápou mě. Ve větším počtu se setkáváme se hlavně koncertech a festivalech, ale takovým bližším okruhem lidí se vídám častěji i mimo koncerty. Jsou pro mě jako rodina, rozumí mi a vždycky se na ně můžu spolehnout.</p>	<p>Já První kontakt, gatekeeper.</p> <p>Já První skladba</p> <p>Já První dojem. Rána hromem jako pozitivum?</p> <p>Já Komunita jako prostředí pro seberealizaci</p> <p>Já Individualismus=&gt;autenticita=&gt;svoboda</p> <p>Já Komunita jako rodina, porozumění</p>
--	--

Obr. 8.1: Příklad jednoduchého kódování rozhovoru v MS Word.

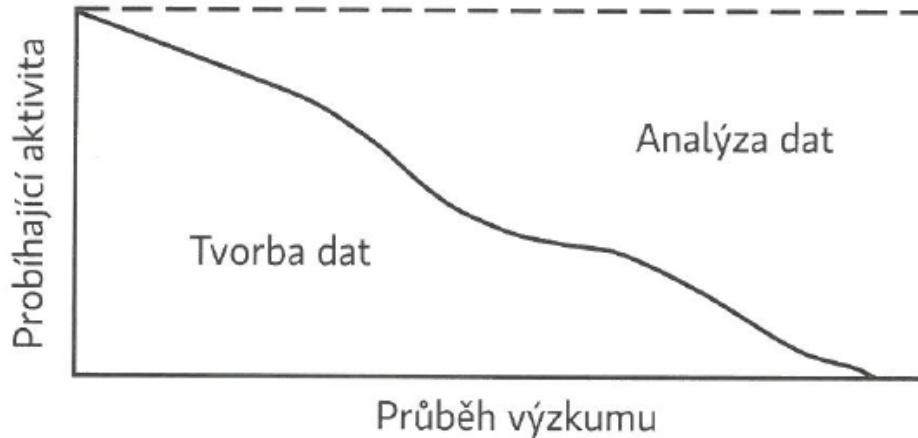
### Fáze analýzy

Analýza, stejně jako celý výzkum, neprobíhá pouze lineárně od jednoho kroku k dalšímu, přesto ale můžeme rozlišit tyto její fáze:

- Psaní poznámek v průběhu poslechu rozhovorů / sepisování záznamů z pozorování / pročitání, prohlížení a poznámkování dokumentů.
- Selektce významných informací. (Nemůžete analyzovat úplně všechno, proto vybíráte jen ty informace, které jsou relevantní pro váš výzkum.)
- Porovnávání podobností a odlišností mezi nasbíranými daty.
- Pojmenování a označování tematicky podobných informací, tj. kódování.
- Nalézání vztahů mezi okódovanými celky (tématy), jejich uvedení do širšího kontextu, objev vzorců či struktury jejich vzájemného propojení (podobnosti, rozpory atp.).

V kvalitativním výzkumu se získávaná data obvykle analyzují (a kódují) v celém jeho průběhu. Přestože máme od začátku představu o tom, co hledáme a co budeme analyzovat, badatel by měl vždy očekávat neočekávané a průběh výzkumu tomu přizpůsobit – mj. tedy zohlednit i nové jevy/témata a vytvořit k nim příslušné kódy.

Nejvíce analytický ale bude samozřejmě až závěr výzkumu, jak ilustruje Obr. 8.2.



Obr. 8.2: Poměr tvorby a analýzy dat v průběhu výzkumu (Heřmanský 2019, s. 418)

## Interpretace

Jak je již řečeno výše, interpretace spočívá v tom, že uvedeme vztahy a vzorce, které jsme mezi jednotkami analýzy vysledovali, a pokusíme se je vysvětlit a uvést do kontextu.

Neexistuje pouze jediná správná interpretace, její podobu určuje především zvolené odborné a teoretické východisko. Stejný soubor dat či stejný text je možné interpretovat např. podle teorie marxismu, feminismu, postkolonialismu a mnoha dalších, a výsledek tedy bude vypadat pokaždé jinak. Interpretaci by však neměly ovlivňovat osobní názory výzkumníka, i když se jich nelze vždy 100% vyvarovat.

**Jak z toho všeho pak sepsat smysluplný text?** Obecnější kategorie analýzy můžete využít jako kapitoly svého textu (ročníkové či seminární práce), ve kterých pak uvedete konkrétnější zkoumané jevy s přímými citacemi (které slouží jako ilustrativní příklady). Můžete je vzájemně propojit svými poznámkami a interpretacemi. Uvedete vztahy a vzorce, které jste mezi jednotkami analýzy vysledovali, a pokusíte se je vysvětlit a uvést do kontextu.

Inspirovat se můžete v kvalitních studentských pracích, např. těch, které jsou zmíněny na konci každé kapitoly o konkrétní metodě sběru dat.

## Použitá a rozšiřující zdroje

Hendl, J. (2016). *Kvalitativní výzkum: Základní teorie, metody a aplikace* (4., přepracované a rozšířené vydání). Portál.

Heřmanský, M. (2019). Analýza a interpretace dat v kvalitativním výzkumu. In H. Novotná, O. Špaček, & M. Šťovíčková Jantulová (Ed.), *Metody výzkumu ve společenských vědách* (s. 415–443). FHS UK.

Reichel, J. (2009). *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů* (1. vyd.). Grada.

# 9. Interpretace literárního díla

Pavλίna Tassanyi

V humanitních oborech bývá častou variantou ročníkové práce **interpretace literárního díla**. Literární dílo ve formě poezie, prózy či dramatu a jeho případné adaptace či překlady je možné podrobit rozboru a analyzovat jak jeho formu, tak obsah.

Ne každý literární text bude moci být posuzován dle stejných kritérií a ve stejných oblastech. *Lyrická báseň např. zpravidla nemá robustní děj, bude však zajímavá třeba z hlediska využití jazykových prostředků.*

Je možné analyzovat také texty, které nespádají do výše zmíněných druhů literárních děl, *např. historické prameny (kroniky, prameny osobní povahy – např. deníky), mediální sdělení (novinové zprávy či články), politické manifesty atd.* U každého z výše uvedených typů dokumentů by byl kladen důraz na jiné složky textu.

## Co je cílem

Jak samotný název napovídá, cílem je interpretace, tj. výklad, vysvětlení. Smyslem literární interpretace je tedy zejména **osvětlit významy**, které se v literárním díle nacházejí, např. vysvětlit souvislosti a co znamenají.

Významy plynou z obsahu (děj, postavy, motivy...) i formy (způsob vyprávění, kompozice, styl...). Nositeli významů mohou být nejen jednotlivé postavy a události (tedy samotný příběh), ale i např. použití jazykových prostředků.

Nespornou **výhodou** je, že zkoumat jde z různorodých úhlů pohledu vlastně vše, je proto možné vybírat z nekonečného množství témat. I když se zdá, že k tomu není nic potřeba, obvykle je nezbytné mít minimálně doplňkovou literaturu (studie nebo publikace z oblasti literární teorie). Je dobré mít také na paměti, že samotná analýza trvá poměrně dlouho.

## Kontext, vlivy, role čtenáře

Každé **literární dílo vzniká v kontextu** ostatních literárních děl a je ovlivněno dobou i oblastí svého vzniku *(kulturně geografickou, např. Skandinávie, jazykovou, např. německojazyčná lit., atd.)*.

*Příklad: V evropské a americké literární tradici je mnohem častější, že je postava robota v ději sci-fi díla vyobrazena negativně, než např. v japonské literární tradici, kde není tak zdůrazňován jejich destruktivní potenciál. Tento kulturní trend je významným faktorem ve způsobu, jakým může být literární dílo z obou oblastí interpretováno.*

Každý autor je různou měrou ovlivněn jinými literárními texty a většinou (přínejmenším z hlediska žánru) na ně vědomě i nevědomě navazuje, odkazuje k nim nebo se vůči nim vymezuje (tzn. záměrně „dělá něco jinak“).

*Příklad: Spisovatel J. R. R. Tolkien popsal postavy elfů jako vysoké, štíhlé, elegantní bytosti a de facto tímto popisem založil jakousi konvenci, kterou při výkladu díla není možné zcela ignorovat. Pokud by se v libovolném současném fantasy textu objevila postava elfa, která by vypadala podobně, evidentně se na tuto tradici navazuje. Pokud by však postava elfa byla zobrazena odlišně, vymezuje se vůči zažité lit. tradici a i toto vymezení nese nějaký význam (proč autor zobrazuje elfa jinak, co tím sleduje?).*

V literárním díle se typicky objevují **zamýšlené i nezamýšlené významy**. Autor do díla mohl vložit úmyslně informace s tím cílem, aby byly nositeli nějakého hlubšího významu.

*Fiktivní příklad: V libovolném příběhu, který je časově zasazen do 2. pol. 20. století, se objeví postava staršího muže, který má číselné tetování nad zápěstím...*

*Toto je zcela **explicitní** zmínka, již autor **vědomě** umístil do textu a která může a nemusí odkazovat k historickým souvislostem (pobytu v koncentračním táboře). Pokud tetování není blíže specifikováno, můžeme jeho původ odhalit pouze z kontextu dalších informací, které se v díle objevují. Pokud však další informace z textu potvrzují tuto domněnku, je možné se dále zamýšlet nad rolí, kterou tento motiv v příběhu díla hraje. Autor se může snažit nastínit minulost postavy (backstory), která zažila Holocaust, a tato zkušenost ovlivňuje její chování, vysvětluje její traumata apod. Pokud však žádné další informace z textu tuto domněnku nepotvrzují, může se jednat o snahu vykreslit pouze fyzický vzhled postavy bez zamýšleného hlubšího významu. Možný odkaz na holocaust logicky odhalí pouze ten **čtenář, který si je vědom** historických a politických událostí 20. století.*

Čímž se dostáváme k **roli čtenáře v procesu interpretace**. Literární text je umělecký artefakt, který (svým způsobem) „oživá“ a proměňuje se v imaginaci čtenáře. Literární teoretici různých myšlenkových proudů a škol mají odlišné postoje<sup>1</sup> k tomu, jak důležitou roli by měl čtenář hrát při

---

<sup>1</sup> Existují více či méně objektivní přístupy k analyzování literatury. Rozdíl se dá demonstrovat třeba na příkladu formalismu a recepční estetiky. **Formalismus** je literárně-teoretický přístup zaměřený na zkoumání literatury a uměleckých textů z hlediska jejich formálních prvků a struktury s důrazem na vnitřní prvky díla, jako jsou **jazykové prostředky, kompozice, rytmus** ad. Tento přístup se pokouší o **objektivní analýzu** a popis uměleckých prvků bez ohledu na vnější historické, sociální nebo kulturní kontexty a klade důraz na autonomii literatury jako uměleckého díla. Formalistická analýza se zaměřuje na to, jak jsou prvky textu uspořádány a jak spolu interagují, aby vytvořily estetický zážitek a smysl. **Recepční estetika** je literárně-teoretický přístup, který se zaměřuje na vztah mezi uměleckým dílem a jeho čtenářem nebo divákem. Zdůrazňuje, že význam a estetický zážitek vznikají a formují se

interpretaci lit. díla. Problematika literární interpretace je poměrně komplikovaná a v tomto návodu ji není možné obsáhnout v celé své šíři.

## Problémy a na co si dát pozor

Interpretace literárního textu není exaktní věda a běžně dochází k situaci, že si stejný text vykládají dva lidé různě. I jeden konkrétní člověk čte např. *Malého prince* jinak v deseti letech a jinak ve čtyřiceti, všímá si jiných symbolů, vnímá jinak jednotlivé postavy atd. Role čtenáře, konkrétně jeho rozhled a schopnost vidět souvislosti s dobovým kontextem, je proto značně individuální a může svádět k **subjektivizaci** interpretace.<sup>2</sup>

Podobně zrádné může být hledání významů, které nejsou dostatečně podepřeny důkazy (tzv. **overinterpretation**). Nastává, když se čtenář pokouší vnést do textu symbolické nebo filozofické významy, které nejsou podloženy textem samotným, ale jsou vytvářeny jeho vlastním myšlením. To může vést k interpretacím, které jsou daleko od původního záměru autora a přehlížejí konkrétní vnitřní prvky textu.

*Fiktivní příklad: Máme básnický verš, ve kterém autor popisuje podzimní stromy a jejich opadávající listy v tomto znění: „barevné listy klesající k zemi pod tíhou zimy“. Někdo může přijít s velmi komplexní interpretací tohoto verše a tvrdit, že barevné listy představují rozmanitost společnosti, která se skládá z různých jednotlivců, kteří padají pod tíhou společenských tlaků a očekávání. Klesání k zemi může být viděno jako symbolický pád na společenské dno, kde jsou jednotlivci ponecháni na hranici společnosti. Tento složitý sociální a politický význam nemusel být záměrem autora a nemusí být podložen ani žádnými konkrétními důkazy nebo indiciemi v textu (zvláště pokud se autor do té doby sociálními tématům ve svých dílech nijak nevěnoval).*

Zároveň je dobré mít na paměti, že v každém literárním textu jsou pasáže, které při sebevětší snaze autor nikdy nedokáže popsat tak dokonale, aby v myslí každého čtenáře „vypadaly stejně“. Takovým případům se říká: „**místa nedourčenosti**“ – jedná se zjednodušeně o pasáže, které nejsou popsány a čtenář si je musí domyslet.

---

v **interakci mezi dílem a jeho příjemcem**. Recepční estetika se zajímá o to, jak čtenář nebo divák interpretuje a vnímá umělecké dílo, jaké reakce v něm vyvolává a jaké subjektivní smysly si čtenář vytváří. Tento přístup klade důraz na aktivní roli příjemce při vytváření významu a zdůrazňuje, že výklad a hodnocení uměleckého díla jsou ovlivněny individuálními zkušenostmi a pohledem čtenáře.

<sup>2</sup> Objektivita ve zkoumání literárních děl může být obtížná, pokud každý čtenář vnímá text pouze z vlastní perspektivy. To může způsobit, že je interpretace díla založena více na emocích a osobních zkušenostech než na objektivní analýze textu. Čtenáři mohou klást důraz na aspekty díla, které odpovídají jejich vlastním představám a hodnotám, a mohou přehlížet důležité aspekty, které byly pro autora klíčové nebo jsou důležité v daném literárním kontextu. Významy v díle tak mohou být interpretovány pouze subjektivním postojem čtenáře.



*Příklad: V knize Moby Dick je postava kapitána Achaba, kterému Bílá velryba ukousla nohu, proto nosí kapitán protézu vyrobenou z velrybí kosti. Není však řečeno, o kterou nohu se jedná. Čtenář se musí „rozhodnout“, jak si kapitána představí.*

Podobný problém nastává v případě **adaptace** literárního díla. Např. filmová nebo divadelní adaptace nemůže být nikdy zcela věrná literární předloze ani při sebevětší snaze tvůrců, mimo jiné právě kvůli místům nedourčenosti. Tvůrci nemohou zcela věrohodně vizualizovat textovou předlohu, protože neobsahuje všechny potřebné informace.

Posledním (zde zmíněným) častým problémem, na který je dobré si dát pozor, je výklad literárního díla ve vztahu k životu autora. Každé literární dílo je produktem svého autora, existují však rozdílné postoje k výkladu díla v souvislosti s jeho životem. **Pozitivistický přístup** (zjednodušeně řečeno pokoušející se o čistě objektivní výklad) např. interpretaci zakládá na tom, že v díle hledá souvislosti s autorovým životem.

*Příklad: V díle se objevuje nautická metaforika, protože autor v dětství trávil prázdniny u moře.*

Na druhé straně stojí modernější názorové proudy, které pracují s tzv. smrtí autora (Barthes 2006). Odmítají interpretaci díla s vazbou na jeho osobu a naopak zdůrazňují, že text je artefakt, který je od autorovy osoby odtržený. Je tedy vždy na místě pečlivě zvážit, co se v textu explicitně objevuje, než se pustíme do výroků jako „autor tím myslel...“ nebo „autor se nám snaží říct, že...“.

## Rozbor díla vs. interpretace

Tradičním způsobem, jak systematicky posuzovat lit. text, je tzv. rozbor díla, který zpravidla bývá součástí maturitní zkoušky. Rozbor díla se snaží uchopit literární text jako celek a stručně se věnovat všem jeho aspektům (členění, struktura, děj, postavy atd.) včetně života autora, dobového kontextu apod. Součástí lit. rozboru může být i interpretace.

Interpretace literárního díla může stát i samostatně a může být zaměřena na **nespočet různých aspektů** textu, je např. možné analyzovat konkrétní motiv v jednom díle.

*Příklad č. 1: Role jezera v Máchově Máji:*

*Modelový postup by byl následující:*

- 1) *Přečíst celou báseň a zvýraznit pasáže, v nichž se tento motiv objevuje.*
- 2) *Všímat si a popsat, jak tento motiv prostupuje děj básně, v jakých situacích se objevuje, zda koresponduje s dějem či situací postav, zda se hladina jezera proměňuje v různých situacích...*
- 3) *Jakými jazykovými prostředky je popsán (např. personifikace, eufemismus, synekdocha atd.), jakými přídomky je vykreslen (klidná hladina, bouřlivá hladina, lesknoucí se atd. – jak to působí z hlediska estetiky? Krásné, ošklivé, děsivé...).*



- 4) *Další významy, které tento motiv do básně přináší.*
- 5) *Všechny tyto skutečnosti je dobré dokládat příklady z textu, z nichž autor příslušné závěry vyvozuje.*
- 6) *Vše je potřeba řádně a jednotně citovat.*
- 7) *Jsou téma, jazykové prostředky, motivy či symboly pro autora obvyklé? Zapadá to do jeho tvorby nebo do literárního proudu, který reprezentuje?*
- 8) *Závěr a shrnutí, např.: „Vodní hladina funguje jako zrcadlo/plátno, na němž se odráží utrpení jednotlivých postav, toto je patrné zde, zde a zde.“*

V tomto případě se analyzuje jedna konkrétní kniha a jeden konkrétní motiv (jezero). Pro někoho může být snazší vybrat si tuto taktiku, protože se tím minimalizuje množství obsahových odboček. Naopak někomu jinému tento způsob nemusí vyhovovat, protože se jedná o hodně konkrétně zacílené téma. Analýza konkrétního motivu předpokládá, že se autor bude pečlivě věnovat jazyku a sledovat proměny zmíněného motivu v různých situacích. Je zapotřebí jistý cit pro detail.

***Příklad č. 2: Popis a srovnání emancipačního vývoje postav Elizabeth Bennet (Pýcha a předsudek) a Bathsheby Everdene (Daleko od hlučícího davu)***

- 1) *Odůvodnění výběru zrovna těchto dvou autorů a těchto dvou postav (jsou mezi nimi nějaké zjevné paralely, nebo byl výběr čistě náhodný?).*
- 2) *Charakteristika obou postav – v čem jsou obě hrdinky specifické, jakou roli hraje rodinné prostředí, ekonomické zázemí...*
- 3) *V jakých aspektech je možné je srovnávat (např. postoj k mužům, ekonomické faktory, dodržování společenských norem a očekávání).*
- 4) *Popis vývoje postav – jaké byly na začátku příběhu a jakou prošly proměnou? Změnily se jejich postoje, názory, hodnoty, společenské postavení?*
- 5) *Každé tvrzení/odpověď na položenou otázku je potřeba dokládat příklady z textu (ať už přímými promluvami nebo situačním popisem).*
- 6) *Vše je potřeba řádně a jednotně citovat.*
- 7) *Na závěr okomentujte, co analýza odhalila, např.: „Největším rozdílem mezi oběma postavami je ekonomický status. Bathsheba je ekonomicky soběstačná, a proto má širší spektrum možností v tomto a v tomto, které se projevily zde a zde. Naproti tomu Elizabeth vykazuje větší růst v emocionální rovině, toto je patrné zde a zde.“*

Toto téma je ryze komparativní – srovnává dvě díla rozdílných autorů dle stejného kritéria. Autoři od sebe nejsou geograficky ani dobově příliš vzdáleni, přesto Jane Austen tvořila v první polovině 19. století, zatímco Thomas Hardy ve druhé. Román *Pýcha a předsudek* byl poprvé publikován v roce 1813; Hardy vydal *Daleko od hlučícího davu* v roce 1874, což odpovídá viktoriánskému období. I tento „drobný“ časový posun může hrát podstatnou roli ve vyznění díla. Hardy např. k popisu venkovského života přistupuje více realisticky.

Takto definované téma může vyhovovat těm, kteří chtějí prozkoumat více různých děl, mají rádi politická/společenská témata a chtějí zkoumat dobový kontext.

**Příklad č. 3: Jazykové prostředky v románu Harry Potter a kámen mudrců – analýza a interpretace dialektu v promluvách šafáře Hagrida**

(+ případné porovnání českého překladu s originálem)

- 1) Identifikovat promluvy postavy Hagrida ve vybraných knihách – slovní konstrukce jako „vopravdu“ (namísto „opravdu“) a protahování slov jako „velkej“ (namísto „velký“) jsou typickými rysy dialektálního jazyka.
- 2) Vysvětlit, co je to dialekt a jak konkrétně se projevuje v promluvách této postavy.
- 3) Rozebrat postavu Hagrida (jaká je jeho role v ději, ve vztahu k hlavním postavám, jaké emoce do děje vnáší – např. pocit bezpečí, vřelost, bezprostřednost).
- 4) Rozebrat, jak jazyk postavy ovlivňuje její chování a receptci (Hagrid je téměř jediná postava, která mluví nespisovně a specifickým dialektem. Co to s ní dělá? Vyjadřuje se tím její intelektuální omezenost? Nebo naopak vřelá povaha?).
- 5) Každé tvrzení/odpověď na položenou otázku je potřeba dokládat příklady z textu (ať už přímými promluvami nebo situačním popisem).
- 6) Vše je potřeba řádně a jednotně citovat.
- 7) Na závěr okomentovat, co analýza odhalila.

Tento typ práce bude zasahovat do lingvistiky více než předchozí případy. Bude potřeba osvojit si alespoň částečně termíny z oblasti dialektologie a porozumět základním principům studia jazyka. Podobný typ práce by se dal konzultovat s odborníkem (např. vysokoškolským pedagogem), což se ostatně nevylučuje ani ve zbylých případech. Zcela jistě se autor nevyhne studiu nejen románů spisovatelky Rowlingové, ale také odborných zdrojů, které definují příslušné jazykové jevy.

## Příklady studentských prací

Rozkopal, M. (2023). *Hobit z hlediska Jungovy archetypologie* [Bakalářská práce, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Filozofická fakulta]. <https://theses.cz/id/sh1z0k/>

Tydrichová, M. (2013). *Poetický sever v srdci Evropy* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Jana Palacha Mělník]. <https://prihlaska.soc.cz/archiv36/getWork/hash/355a8bd2-9a51-11e3-98b3-faa932cbcfda>

## Použitá a rozšiřující literatura

### Literární teorie

Barthes, R. (2006). Smrt autora. *Aluze: časopis pro literaturu, filosofii a jiné*, 10(3), 75–77.

Ingarden, R. (1967). *O poznávání literárního díla* (1. vyd.). Československý spisovatel.

- Příklad odborné literatury věnující se z teoretického hlediska tomu, jak interpretovat literární text. Může sloužit jako inspirace pro postup ve vlastní interpretaci.

Nünning, A., Trávníček, J., & Holý, J. (Ed.). (2006). *Lexikon teorie literatury a kultury: Koncepce - osobnosti - základní pojmy* (1. vyd.). Host.

- Slovník, ve kterém lze najít definice pojmů souvisejících s interpretací literárního textu, ale také vysvětlení literárních proudů nebo přístupů k literatuře. Tento slovník je skvělým zdrojem, na který je možné odkázat v případě uvádění definic (např. co je to romantismus, expozice, kýč).

### Literární historie

Hilský, M., & Zelenka, J. (Ed.). (1993). *Od Poea k postmodernismu: proměny americké prózy* (1. vyd.). Odeon.

- Soubor literárněvědných esejů, které poutavě seznamují s tvorbou nejvýznamnějších amerických spisovatelů. Eseje jsou napsány srozumitelným jazykem a představují velmi přístupnou formu odborné literatury (popisují styl autorů, vlivy na jejich tvorbu atd.). Drtivá většina existující literární tvorby je rovněž nějakým způsobem rozebrána v odborné literatuře. Např. čeští německy píšící spisovatelé, historie hororů, antická literatura atd. Je rozhodně užitečné podívat se do publikací, ve kterých se mohou vyskytovat zmínky o díle nebo autorovi, který vás zajímá.

Lehár, J. a kol. (2008). *Česká literatura od počátků k dnešku* (2., dopl. vyd. [i.e. 3. vyd.]). Nakladatelství Lidové noviny.

- Podrobné dějiny české literatury se stručnými životopisy autorů a popisem jejich děl. Skvělé dílo, na které je dobré odkázat, pokud uvádíte faktické údaje z českého prostředí. Historicky začíná u Konstantina a Metoděje a končí v 90. letech 20. století. Nejedná se jen o soupis autorů, ale také o charakteristiky jednotlivých skupin či období (např. proletářská poezie, avantgarda, meziválečná próza atd.).

Šidák, P. (2018). *Mokře chodí v suše: vodník v české literatuře* (1. vyd.). Academia.

- Příklad literárněvědní studie, která se věnuje rozboru postavy vodníka v českém folklóru a využívá k tomu analýzu literárních pramenů. Studii lze použít jako inspiraci pro literární rozbor postav. *Příklad: rozhodnete se interpretovat postavy upírů v knižní sérii Stmívání – tento zdroj vám může pomoci s tím, jak zhruba postupovat a čemu všemu se dá věnovat.*

# Místo závěru aneb Co se do příručky nevešlo

Správně zvolená a provedená metodologie k sepsání kvalitní práce bohužel nestačí. Odborné psaní provází celá řada dalších náročných aspektů, které už adresují jiné návody a příručky. Rozhodli jsme se proto na další oblasti pouze poukázat v úvodu a v této závěrečné kapitole, kde zároveň odkazujeme na dostupné doplňující zdroje.

## Vyhledávání zdrojů

Vyhledávání je stručně zmíněno v kapitolách Úvod do vědeckého bádání a Studium dokumentů. Na internetu je velké množství rad a doporučení, které vám mohou pomoci dopátrat se kvalitních a relevantních zdrojů – např. [na stránkách NTK](#) můžete najít celou řadu návodů podle toho, jaké zdroje hledáte.

Odborné zdroje nemají jen knižní podobu, nebojte se využít elektronických odborných článků. Za univerzální vyhledávač pro tento druh zdrojů lze označit [Google Scholar](#). Pro vyhledávání můžete použít také [umělou inteligenci](#), práce s ní má ale svá úskalí.

## Psaní odborného textu

Psaní odborného textu je dovednost, kterou se lze naučit a zdokonalit se v ní pouze neustálým procvičováním. Nikdo neočekává, že hned váš první text bude perfektní. Nicméně existují [užitečná doporučení](#), která vám při psaní mohou pomoci.

Pokud píšete v cizím jazyce, může se vám hodit pomoc [některých jazykových nástrojů](#). Odborný text také obvykle vyžaduje práci s citačním aparátem (viz níže).

## Citování

Citování je obsáhlou kapitolou samo o sobě, a tak jsme se mu v této příručce raději vyhýbali. Alespoň takto závěrem máme pro studenty i učitele tři dobré rady:

1. Ujasněte si, jakou metodou chcete citovat zdroje přímo v textu. Na výběr je ze tří možností:
  - a. **Tzv. Harvard neboli „(autor, datum)“** – běžné ve společenských vědách (a použité v této příručce).
  - b. **Poznámky pod čarou** – běžné v humanitních vědách.
  - c. **Tzv. Vancouver neboli číselný odkaz** (vypadá takto: [1]) – běžné v přírodních vědách a technice.

2. Zjistěte si, jakou citační normou (neboli citačním stylem) máte uvádět použité zdroje. Pokud nemáte normu předepsanou, můžete si vybrat. Mezi ty nejběžnější patří: [ČSN ISO](#), [APA](#), [MLA](#), [Chicago](#), [IEEE](#), ale existuje i obrovské množství dalších. Najděte si k dané normě citační příručku s příklady a podle ní sestavujte svou bibliografii.
3. Nebojte se ušetřit si práci citačními manažery, např. programem [Zotero](#) (plně funkčním v bezplatné verzi) nebo stránkou [CitacePRO](#) (rozšířená verze je dostupná za poplatek nebo po přihlášení přes instituci, mj. i přes NTK). Nespolehejte na ně však absolutně a vygenerované citační záznamy si vždy zkontrolujte.

Na internetu lze najít množství kvalitních příruček, návodů a videí k problematice citování. My Vám doporučujeme především své vlastní návody a prezentace:

- [Návod k citování na stránkách NTK](#)
- [Prezentace na citování dělaná podle normy ČSN ISO](#)
- [Video k problematice citování v závěrečných pracích](#)

## Formátování v textovém nebo tabulkovém editoru

Formátování textu a tabulek může být velice frustrující činností, o čemž se ostatně přesvědčili i editoři této příručky. Jelikož lze využít celou řadu nástrojů a programů (např. Microsoft 365, LibreOffice, LaTeX ad.), jejichž vývojáři neustále produkují nové verze, které se od sebe někdy mohou výrazně lišit, nemáme pro vás v tomto ohledu jednoduchou radu. Nezbývá, než si své konkrétní dotazy googlit nebo shlédnout nějaký videonávod na Youtube.

## Příloha: Informovaný souhlas

Pro lepší využitelnost uvádíme celé znění formuláře na následujících dvou stranách. Stačí jej tedy vytisknout, vyplnit chybějící údaje a podepsat. Jedná se o upravenou verzi dokumentu Fakulty humanitních studií Univerzity Karlovy, který lze nalézt na webové stránce <https://veda.fhs.cuni.cz/FHSVEDA-110.html> pod názvem [VZOR – Informovaný souhlas pro rozhovor II.](#)

## Informovaný souhlas s využitím osobních údajů

Já, níže podepsaný/-á (dále jen „účastník/-ce výzkumu“):

.....

podle *Zákona č. 110/2019 Sb. o zpracování osobních údajů*, *Zákona č. 89/2012 Sb. občanského zákoníku*, ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s *Nařízením (EU) 2016/679 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů (GDPR)*, tímto uděluji svůj výslovný a svobodný souhlas se zpracováním veškerých svých osobních údajů, které jsem poskytl/-a v rámci výzkumného projektu k ročníkové práci studenta/-ky:

.....

s pracovním názvem:

.....

Beru na vědomí, že své osobní a citlivé údaje poskytuji pro účely vypracování středoškolské ročníkové práce. Jsem si vědom/-a skutečnosti, že správcem těchto údajů se podpisem tohoto souhlasu stává výše uvedený/-á student/-ka.

Po skončení tohoto výzkumného projektu smí být mnou poskytnuté informace:

- Archivovány (v místě:.....) a zprostředkovány pro účely jiných výzkumů a dalších badatelů v plném rozsahu, včetně kontaktu na moji osobu tak, aby mě další výzkumníci mohli v případě potřeby znovu oslovit.
- Archivovány (v místě:.....) a zprostředkovány pro účely jiných výzkumů a dalších badatelů, ale pouze v anonymizované podobě bez spojení s mým jménem a s mojí osobou.
- Dále zpracovávány jen výzkumníkem/-icí jmenovaným/-ou v tomto souhlasu.

Prohlašuji, že jsem byl/-a informován/-a o tom, že podle výše uvedených právních předpisů o zpracování osobních údajů mám právo:

- Kdykoliv odvolat udělený souhlas.
- Vyžádat si informaci o tom, jaké osobní údaje jsou o mně zpracovávány.
- Vyžádat si opravu nebo doplnění svých osobních údajů.
- Žádat výmaz osobních údajů, pro jejichž zpracovávání již dále není důvod.

- Žádat omezení zpracovávání údajů, které jsou nepřesné, neúplné nebo u nichž odpadá důvod jejich zpracování, ale nesouhlasím s jejich výmazem.
- Žádat umožnění přenesení zpracovávaných údajů.
- Vznést námitku proti zpracování svých osobních údajů pro přímý marketing, včetně souvisejícího profilování.
- Nebýt předmětem automatizovaného individuálního rozhodování, včetně profilování.
- Dostat odpověď na svou žádost bez zbytečného odkladu, v každém případě do jednoho měsíce od obdržení žádosti správcem.

Pro kontaktování správce ve věci zpracování osobních údajů lze využít následující kontakt (telefonní číslo, emailová adresa) na studenta/-ku:

.....

Požadavky účastníka/-ce výzkumu, jimiž je správce údajů povinen se řídit (např. anonymizace dat, požadavek autorizace přepisu před publikací apod.) – hodící se zaškrtněte:

- Nepožaduji.
- Požaduji. *Uveďte své konkrétní požadavky:*

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Datum, místo podpisu: .....

Podpis účastníka/-ce výzkumu: .....



# Inspirativní (nejen) studentské práce

## Biologie

### Botanika

Chytrý, K. (2015). *Flóra a vegetace v koridoru nedokončené dálnice Vídeň-Vratislav* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Brno-Řečkovice]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik37/obor/8>

### Ekologie

Maxerová, T. (2021). *Vliv obnovy tůní v areálu bývalého tankodromu na společenstvo vodních brouků* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Jírovcova]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik43/obor/8>

### Zdravotnictví

Nedecký, M. (2022). *Účinek sulforafanu na regionální průtok krve mozkem* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Jiřího Ortena]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik44/obor/6>

Přech, J. (2007). *Vývoj neinvazivní diagnostiky asthma bronchiale – změny hladin markerů v denním biorytmu* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Nad Štolou]. <http://archiv.soc.cz/data/2007/03-3.pdf>

### Zoologie

Augustynek, J. (2021). *Etologie bolena dravého (*Leuciscus aspius*) během reprodukce* [Bakalářská práce, Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta]. <https://theses.cz/id/8bgoko/>

Hallová, T. (2016). *Analýza etologického pozorování vybraných životních projevů telat* [Bakalářská práce, Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta]. <https://theses.cz/id/92nlxr/>

Žohová, K. (2021). *Hlasová aktivita a hnízdní ekologie sluky lesní *Scolopax rusticola* v České republice* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Trhové Sviny]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik43/obor/8>

## Dějepis

Janíková, M. (2023). *Španělská chřipka v Prostějově* [Středoškolská odborná činnost, Cyrilometodějské gymnázium, základní škola a mateřská škola v Prostějově]. <https://prihlaska.soc.cz/archiv45/getWork/hash/18591d39-9a7c-11ed-acaf-005056bd6e49>

Rajner, J. V. (2019). *Osudy Viléma Rajnera na pozadí doby 20. století* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Hladnov a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Ostrava]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik42/obor/16>

Tesařová, A. (2023). *Kuráž! Témata západoněmeckého feministického tisku v sedmdesátých letech 20. století* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Na Zatlance]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik45/obor/14>

## Fyzika

Murár, F. (2012). *Měření a zpracování dvojstaničních pozorování televizních meteorů* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Třebíč]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik34/obor/2>

Smutek, J. (2015). *Vliv oxidace částic na jejich magnetoreologické chování* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Zlín]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik37/obor/2>

## Chemie

Veselská, K., Procházková, J., & Drozdová, P. (2005). *Stanovení vybraných prvků v plodech lísky turecké pomocí atomové absorpční spektrometrie* [Středoškolská odborná činnost, SZŠ a VZŠ E. Pöttinga]. <http://archiv.soc.cz/data/2005/03-3.pdf>

## Literatura

Rozkopal, M. (2023). *Hobit z hlediska Jungovy archetypologie* [Bakalářská práce, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Filozofická fakulta]. <https://theses.cz/id/sh1z0k/>

Tydrichová, M. (2013). *Poetický sever v srdci Evropy* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Jana Palacha Mělník]. <https://prihlaska.soc.cz/archiv36/getWork/hash/355a8bd2-9a51-11e3-98b3-faa932cbcfda>

## Společenské vědy

### **Ekonomie a marketing**

Kučera, O. (2020). *Studentská šedá ekonomika na SŠ* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Třeboň]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik42/obor/13>

Procházková, K. (2022). *Sociální síť v marketingové komunikaci vybraného podniku* [Bakalářská práce, AMBIS vysoká škola, a.s.]. <https://is.ambis.cz/th/ot7pg/>

Vojík, V. (2022). *Digitální komunikace vybraných českých hudebních interpretů cílících na zahraniční trh za rok 2021* [Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd]. <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/174161>

### **Informační věda a knihovnictví**

Chodounská, A. (2016). *Za zdmi akademické knihovny: Kombinovaná etnografická studie informačního chování osmi studentů techniky* [Diplomová práce, Masarykova univerzita, Filozofická fakulta]. <https://is.muni.cz/th/gtik5/>

Firsova, N., Millerová, K., Martinová, O., Chodounská, A., & Šátková, B. (2022). *Vyhodnocení průzkumu Národní technické knihovny „NTK pro příští desetiletí“*. Národní technická knihovna. <https://doi.org/10.48813/ht17-zm78>

## Pedagogika

Kašparová, E. (2015). *Sociální připravenost dětí pro vstup do MŠ* [Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Filozofická fakulta]. <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/77025>

Švestková, M. (2019). *Odměny a tresty učitele začátečníka v hodinách českého jazyka na základní škole* [Bakalářská práce, Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta]. <https://is.muni.cz/th/vat4l/>

## Politologie

Zahradníček, J. (2023). *Výběr soudců „čtvrtého“ Ústavního soudu* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Brno, Křenová]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik45/obor/17>

## Psychologie

Kikořová, N. (2021). *Krátkodobý a dlouhodobý efekt filmového násilí na agresivitu diváka* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Christiana Dopplera]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik43/obor/14>

Šíma, J. (2022). *Charakteristika celkového vlivu a rizik hraní počítačových her* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Jana Palacha]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik44/obor/14>

Winkler, P. (2006). *Rituál, LSD a Freetechno aneb proč se dělají tekno party a proč se na nich bere LSD* [Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Filozofická fakulta]. <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/6924>

## Sociologie

Mejstříková, D. (2017). *Socializace mladých v rámci subkultury graffiti* [Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd]. <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/86276>

Váňa, O. (2022). *Vícejazyčnost v jazykové krajině města Písku* [Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Filozofická fakulta]. <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/179574>

## Urbanismus

Brabec, T., Havlová, Z., Kuna, V., Marianovská, V., Peckelová, H., & Smetana, S. (2021). *Spokojenost a kvalita života Pražanů. Výsledky průzkumu obyvatel*. IPR Praha. <https://iprpraha.cz/assets/files/files/bef82cceb4daf40be992ebbf6dc11d5.pdf>

Kalina, M. (2013). *Veřejný prostor a automobilová doprava v Praze: Kvalitativní výzkum magistrály na území Prahy 2* [Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií]. <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/53562>

## Tělesná výchova

Šimovcová, M. (2019). *Přehled nejčastějších chyb v plaveckých technikách rekreačních plavců u základních plaveckých způsobů* [Středoškolská odborná činnost, Gymnázium Židlochovice]. <https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik41/obor/14>

## Zeměpis

Mikunda, A. (2021). *Vzdělávací panely o lomu u obce Stará Ves* [Středoškolská odborná činnost, Masarykova střední škola zemědělská a Vyšší odborná škola Opava].

<https://archiv.soc.cz/archiv/rocnik43/obor/14>

# Rejstřík

## A

analýza dat	
inferenční statistika .....	60
kódování .....	63–64
korelační analýza .....	60
kvalitativní .....	63–65
kvantitativní .....	58–61
obsahová analýza .....	9
popisná statistika .....	59
regresní analýza .....	60
statistický software .....	61
anonymizace .....	37, 54, 77
archivní materiály .....	12

## B

blogy .....	<i>viz nová média</i>
-------------	-----------------------

## C

čištění dat .....	58
citování .....	7, 10, 11, 12, 13, 73
citační manažery .....	10, 74
citační metody .....	7
citační normy .....	7, 74

## D

deduktivní přístup .....	5
dotazníkové šetření	
distribuce dotazníků .....	45
etika .....	45
návratnost .....	44
online nástroje .....	47
pilotní šetření .....	47
reprezentativita .....	44

## E

etika výzkumu .....	2
dotazníkové šetření .....	45
experiment .....	26, 29–30
plagiátorství .....	5, 10, 29
pozorování .....	37
rozhovor .....	52
studium dokumentů .....	10
experiment	

anorganické vědy .....	25, 27, 30
chyby .....	27–29
etika .....	26, 29–30
experimentální skupina .....	24, 25, 26, 27, 28
kontrolní skupina .....	24, 25, 26, 27, 28
kontrolovatelnost .....	24
organické vědy .....	25, 27, 30
proměnné .....	24, 31
společenské vědy .....	26, 27, 30

## H

hypotéza .....	5
dotazníkové šetření .....	43, 46
experiment .....	23, 29
nulová hypotéza .....	60

## I

induktivní přístup .....	5
informovaný souhlas .....	29, 33, 37, 52, 76
interpretace dat	
kvalitativní výzkum .....	63, 65
kvantitativní výzkum .....	58, 61
literární dílo .....	66–72

## K

kvalifikační VŠ práce .....	11
kvalitativní výzkum .....	3
analýza dat .....	63–65
dotazníkové šetření .....	46
experiment .....	25, 26
interpretace dat .....	63, 65
pozorování .....	35
studium dokumentů .....	9, 15
kvantitativní výzkum .....	3
analýza dat .....	58–61
dotazníkové šetření .....	42
experiment .....	25, 26
interpretace dat .....	58, 61
měření .....	17
pozorování .....	35
studium dokumentů .....	9, 14, 15

## M

mediální sdělení .....	12–13
------------------------	-------

měření	
chyba.....	20
jednotky .....	19
škály.....	18

**N**

nová média.....	13
-----------------	----

**O**

objektivita výzkumu .....	2, 18, 28, 36, 58, 67, 68, 69
opakovatelnost výzkumu ..	2, 3, 4, 20, 24, 25, 26, 31, 35
osnova .....	6
ověřitelnost výzkumu	<i>viz opakovatelnost výzkumu</i>

**P**

plagiátorství .....	<i>viz etika výzkumu</i>
plán výzkumu .....	4
dotazníkové šetření .....	46
experiment.....	30
měření.....	20
pozorování .....	37
pokus .....	<i>viz experiment</i>
pozorování	
etika.....	37
nestrukturované.....	35
nezúčastněné .....	36
strukturované.....	35
terénní poznámky.....	38
zúčastněné .....	36
predátorské časopisy .....	11

přehledový článek .....	2, 11
psaní odborného textu .....	73

**R**

reliabilita.....	<i>viz spolehlivost výzkumu</i>
reprodukovatelnost ....	<i>viz opakovatelnost výzkumu</i>
rozhovor	
biografický/narativní .....	51
etika.....	52
nestrukturovaný.....	51
polostrukturovaný.....	51
strukturovaný.....	52
transkripce.....	55

**S**

sebereflexe .....	2, 38, 51, 55
smíšený výzkum .....	4
dotazníkové šetření .....	43
sociální síť .....	<i>viz nová média</i>
spolehlivost výzkumu .....	2, 18
standardizace.....	17, 20, 28, 43
struktura práce .....	<i>viz osnova</i>






**U**

umělá inteligence (AI) .....	7, 73
------------------------------	-------



**V**

validita výzkumu.....	18
vyhledávání inf. zdrojů .....	5, 7, 11-13, 73
výzkumná otázka .....	5

## Metody výzkumu pro prvobadatele: příručka pro střední školy

Autoři:  Nadezda Firsova (<https://orcid.org/0000-0003-1288-2103>),  
 Eva Karbanová (<https://orcid.org/0000-0002-7999-0224>),  
Tomáš Razím  
 Barbora Šátková (<https://orcid.org/0000-0001-7350-6238>),  
 Pavlína Tassanyi (<https://orcid.org/0000-0001-8537-8122>),  
 Klára Witzany Hutková (<https://orcid.org/0000-0003-0014-3661>)

Vydala: Národní technická knihovna  
Technická 2710/6, 160 80 Praha  
v roce 2024

Editoři: Tomáš Razím,  
 Barbora Šátková (<https://orcid.org/0000-0001-7350-6238>),  
 Klára Witzany Hutková (<https://orcid.org/0000-0003-0014-3661>)

Návrh obálky:

Počet stran: 83

Vydání: první