



# Základy měření chování

Mgr. Kateřina Chrapková, BCBA

MUNI 2024

# Přehled témat

- Popis chování v pozorovatelných a měřitelných termínech
- Kontinuální měření
- Diskontinuální měření
- Záznam permanentního produktu
- Příprava na sběr dat
- Sběr dat - učení nové dovednosti
- Sběr dat – náročné chování na péči
- Vizuální analýza dat (grafy)

**THEY SAID THEY USED ABA**

**BUT NEVER  
TOOK DATA!!!!**

# Popis chování v pozorovatelných a měřitelných termínech

## Chování

- POZOROVATELNÝ a MĚŘITELNÝ pohyb/aktivita. Vše co může být viděno nebo slyšeno.
- Specifické chování, NE obecné termíny (lehl si na podlahu a křičel 10 min. vs. dostal záchvat vzteku).

## Prostředí

- Vše co chování obklopuje, co může být vnímáno smysly.
- Popis kontextu ve kterém se chování objevilo (den, čas, zúčastněné osoby, další faktory ovlivňující chování).

# Topografická definice chování

**Objektivní** – popisuje pozorovatelné chování

**Jasná** – srozumitelná a jednoznačná i pro nezaškolené osoby

**Kompletní** – popisuje a vymezuje hranice, co je a co není cílené chování

<b>Bouchání (B)</b>	Úspěšný nebo neúspěšný pokusy použití fyzické síly pomocí otevřené nebo zavřené ruky (v pěst) vůči osobě nebo předmětu.
<b>Křik (K)</b>	Vydávání vysoce hlasitého nebo sociálně nepřijatelného verbálního (vokálního) chování trvajících déle než 3 sekundy, které není součástí aktuální činnosti.
<b>Nefunkční vokalizace (NV)</b>	Vydávání rušivých zvuků jakékoli délky a intenzity, které nesouvisí s aktuální situací (např. zvuky aut, letadel, nespecifický shluk hlásek). Epizody NV jsou od sebe odděleny prodlevou min. 2 sek.
<b>Vykřikování (V)</b>	Zodpovídání otázek, hlasité komentáře nebo pokládání otázek bez svolení učitele během hodiny. Může se také jednat o vykřiknuté nevhodné otázky, nesouvisející komentáře, nevhodné komentáře vůči spolužákům, apod.
<b>Kousání druhých (KD)</b>	Fyzický kontakt nebo pokus o fyzický kontakt s jinou osobou pomocí skusu dolní a horní čelisti. Skus zanechává zarudlé místo na kůži s viditelnou stopou zubů. Skus je uskutečňován do oblečení, ale také na jakoukoli část těla bez oděvu.

# PROČ JE POTŘEBA TOPOGRAFICKÁ DEFINICE?

**Chování:** žák sedí a vypracovává zadaný úkol



Dostatečná  
definice?

# Měření – stručný přehled

ZPŮSOBY MĚŘENÍ CHOVÁNÍ		
KONTINUÁLNÍ MĚŘENÍ		DISKONTINUÁLNÍ MĚŘENÍ
Záznam událostí ( <i>event recording</i> )	Měření času ( <i>timing</i> )	Časové snímkování ( <i>time sampling</i> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Počet</b> (<i>count</i>)</li> <li>• <b>Frekvence*</b> (<i>rate/frequency</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Trvání</b> (<i>duration</i>)</li> <li>• <b>Latence</b> (<i>latency</i>)</li> <li>• <b>Mezireakční čas</b> (<i>interresponse time, IRT</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Celý interval</b> (<i>whole interval</i>)</li> <li>• <b>Částečný interval</b> (<i>partial recording</i>)</li> <li>• <b>Momentální časové snímkování</b> (<i>momentary time sampling</i>)</li> <li>• <b>Plánovaná kontrola aktivity</b> (<i>PLACHECK - planned activity check</i>)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zrychlení</b> (<i>celeration</i>)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Procentuální výskyt</b> (<i>percent occurrence</i>)</li> <li>• <b>„Kritéria ke zvládnutí“</b> (<i>trials to criterion</i>)</li> </ul>

\* Task List uvádí *rate* jako počet za jednotku času (frekvence). Termín *frequency* a *count* používá shodně při počtu událostí.

# Kontinuální měření

- Měření je realizováno takovým způsobem, že VŠECHNY odpovědi (chování) jsou zachyceny během času pozorování.

## Postupy kontinuálního měření

- **Počet** (*count*) – jednoduchý POČET výskytu chování
- **Frekvence** (*rate/frequency*) – POČET událostí za jednotku ČASU
- **Trvání** (*duration*) – celkový ROZSAH času, kdy dochází k chování
- **Latence** (*latency*) – uplynulý čas OD nástupu stimulu DO zahájení odpovědi
- **Mezireakční čas** (IRT, *interresponse time*) – interval od konce jedné odpovědi a začátkem druhé odpověďmi. Čas MEZI dvěma odpověďmi



# Počet

- **Počet** (*count*) – jednoduchý POČET výskytu chování.
- Neposkytne informace o chování v čase.



Definice chování	Počet
Babička telefonuje vnučce	III

# Frekvence

- **Frekvence** (*rate/frequency*) – POČET událostí za jednotku ČASU.
- Častý sběr dat, který přináší přesnější údaje o chování.
- Frekvence chování za sekundu, minutu, hodinu, atd.



Definice chování	Počet/ čas
Babička telefonuje vnučce	3/h

\* *Task List* uvádí *rate* jako počet za jednotku času (naše frekvence). Termín *frequency* a *count* používá shodně při počtu událostí.

# Trvání

- **Trvání** (*duration*)– celkový ROZSAH času, kdy dochází k chování.
- Měří se chování, které trvá příliš dlouho (chceme zkrátit) nebo naopak příliš krátce (chceme prodloužit).
- Při měření se uvádí doba během které bylo chování měřeno (8-16h, den, měsíc).



Definice chování	Trvání
Babička telefonuje vnučce	0:40 min., 3:00 min., 1:20 min. Celkem: 5:00 min. /h

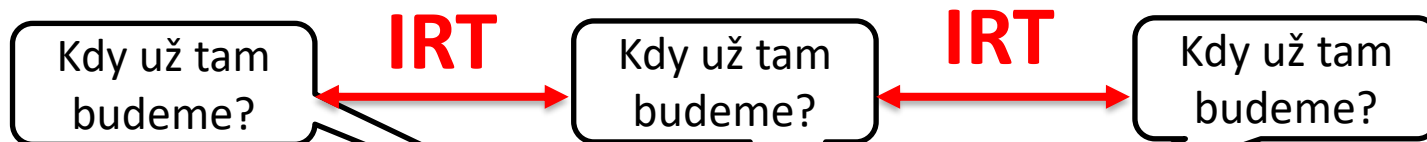
# Latence

- **Latence** (*latency*) – uplynulý čas OD nástupu stimulu DO zahájení odpovědi.
- Neboli, za jak dlouhou dobu osoba zareaguje na podnět v prostředí (instrukci, prompt, stimul).
- **Příklad:** doba od zadání instrukce: „vyndejte si učebnici“, po zahájení reakce (student si vytáhne s tašky učebnici).



# Mezireakční čas

- **Mezireakční čas** (IRT, *interresponse time*) – interval od konce jedné odpovědi a začátkem druhé odpověďmi.
- Čas MEZI dvěma odpověďmi (chováním).



# Otázky



**Měření času jak dlouho dítě brečí.**

**Jaký druh měření?**

- a) Latence
- b) Mezireakční čas
- c) Frekvence
- d) Trvání

**Měření času mezi posledním soustem dítěte a jeho dalším soustem.**

**Jaký druh měření?**

- a) Trvání
- b) Mezireakční čas
- c) Počet
- d) Frekvence

# Otázky



**Počítání, kolikrát si dítě strčí prst do nosu během 30 minut.**

**Jaký druh měření?**

- a) Trvání
- b) Frekvence
- c) Mezireakční čas
- d) Počet

**Počítání psů v parku**

**Jaký druh měření?**

- a) Počet
- b) Frekvence
- c) Latence
- d) Trvání

# Video - měření





**Latence** - Doba od zadání instrukce učitele do zahájení reakce studenta.

- **Cílové chování a jeho definice:** Po zadání instrukce učitelem student následuje instrukci učitele (např. pokud učitel řekne: „Vezmi si papír a spočítej příklady.“ Student si vezme psací náčiní a začne plnit zadaný úkol).

**Délka** - celkový rozsah času, kdy dochází k chování.

- **Cílové chování a jeho definice:** Aktivní účast na zadaném úkolu. Student se věnuje akademické činnosti, kterou mu zadá učitel (např. píše odpovědi na papír, dívá se na papír, čte zadání nebo příklady). Student se nevěnuje jiné činnosti, která není součástí zadaného úkolu.

**Frekvence** - počet událostí za jednotku času.

- **Cílové chování a jeho definice:** Kontrola mobilního telefonu. Student bere do ruky nebo se jinak dotýká telefonu a kontroluje displej telefonu.

# Diskontinuální měření

- Měření je realizované takovým způsobem, že některé odpovědi (chování) nejsou zachyceny.

## Postupy diskontinuálního měření

### Časové snímkování (*time sampling*)

- **Celý interval** (*whole interval*)
- **Částečný interval** (*partial recording*)
- **Momentální časové snímkování** (*momentary time sampling*)
- **Plánovaná kontrola aktivity** (*PLACHECK – planned activity check*)

(Cooper, Heron, Heward, 2014)

## Celý interval (*whole interval*)

- Čas pozorování je rozdělen do krátkých úseků (5- 10 sek.)
- Na konci intervalu se zaznamená jestli se cílené chování vyskytlo v průběhu CELÉHO intervalu
- (+) chování se vyskytlo, (-) chování se nevyskytlo
- Vhodné u chování které chceme zvýšit

### Příklad:

Definice chování:

Observační interval: 50 sekund      Interval záznamu: 5 sekund

1 (5 sek.)	2 (5 sek.)	3 (5 sek.)	4 (5 sek.)	5 (5 sek.)	6 (5 sek.)	7 (5 sek.)	8 (5 sek.)	9 (5 sek.)	10 (5 sek.)	% výskytu
+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	

# Částečný interval

- Čas pozorování je rozdělen do krátkých úseků (5- 10 sek.)
- Na konci intervalu se zaznamená jestli se cílené chování vyskytlo KDYKOLI během intervalu
- (+) chování se vyskytlo, (-) chování se nevyskytlo
- Vhodné u chování které chceme snížit

## Příklad:

Definice chování:

Observační interval: 50 sekund      Interval záznamu: 5 sekund

1 (5 sek.)	2 (5 sek.)	3 (5 sek.)	4 (5 sek.)	5 (5 sek.)	6 (5 sek.)	7 (5 sek.)	8 (5 sek.)	9 (5 sek.)	10 (5 sek.)	% výskytu
+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	

<https://www.youtube.com/watch?v=nBfFOE4Q4X4>

<https://www.youtube.com/watch?v=sA-heKVuirM>



# Plánovaná kontrola aktivity

- Upravená verze momentálního časového snímkování
- Používá se pro měření chování ve skupině
- NA KONCI stanoveného intervalu se spočítá počet osob zapojených do aktivity
- Výsledek se porovnává s celou skupinou
- Výsledek se uvádí v procentech
- Chování může být hůř identifikovatelné
- Příklad: počet žáků pracujících na zadání, počet dětí hrajících si na hřišti



# Záznam permanentního produktu

- Metoda, která měří chování následně po výskytu na základě dopadu, který mělo na prostředí
- **Permanentní produkt = výsledek určitého chování**
- Měření je vhodné v situacích kdy není možná observace v reálném čase nebo pokud je cílem POUZE VÝSLEDEK CHOVÁNÍ, nikoli chování v průběhu celého úkolu
- Můžou chybět relevantní data jak chování vypadalo
- Příklad: vypracovaný domácí úkol, skok do dálky, umyté okno



# Otázky



**Na konci intervalu se zaznamená jestli se cílené chování vyskytlo v průběhu CELÉHO intervalu**

- a) Celý interval
- b) Částečný interval
- c) Momentální časové snímkování
- d) Plánovaná kontrola aktivity

**Po intervalu se zaznamená jestli se cílené chování vyskytlo přesně NA KONCI intervalu**

- a) Celý interval
- b) Částečný interval
- c) Momentální časové snímkování
- d) Plánovaná kontrola aktivity



# Otázky



**Na konci stanoveného intervalu se spočítá počet osob zapojených do aktivity**

- a) Celý interval
- b) Částečný interval
- c) Momentální časové snímkování
- d) Plánovaná kontrola aktivity

**Na konci intervalu se zaznamená jestli se cílené chování vyskytlo KDYKOLI během intervalu**

- a) Celý interval
- b) Částečný interval
- c) Momentální časové snímkování
- d) Plánovaná kontrola aktivity

# Příprava na sběr dat

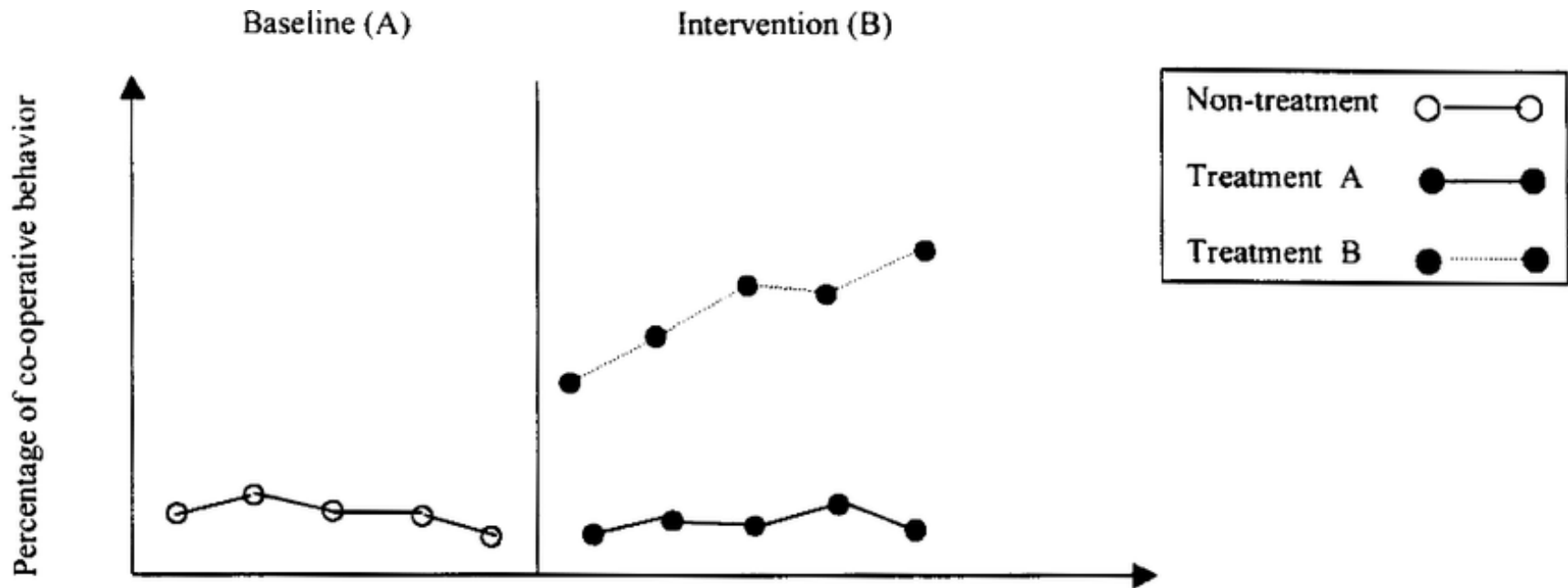
- Sezení předchází plánování (znát cíle učení, metody, kritéria)
- Všechny potřebné materiály je nutné připravit PŘED sezením:
  - ✓ „klikry“, stopky a jiná počítadla
  - ✓ formuláře - testy za studena, problémové chování, aj.
- Prostředí je potřeba upravit tak, aby byl sběr dat jednoduchý a praktický



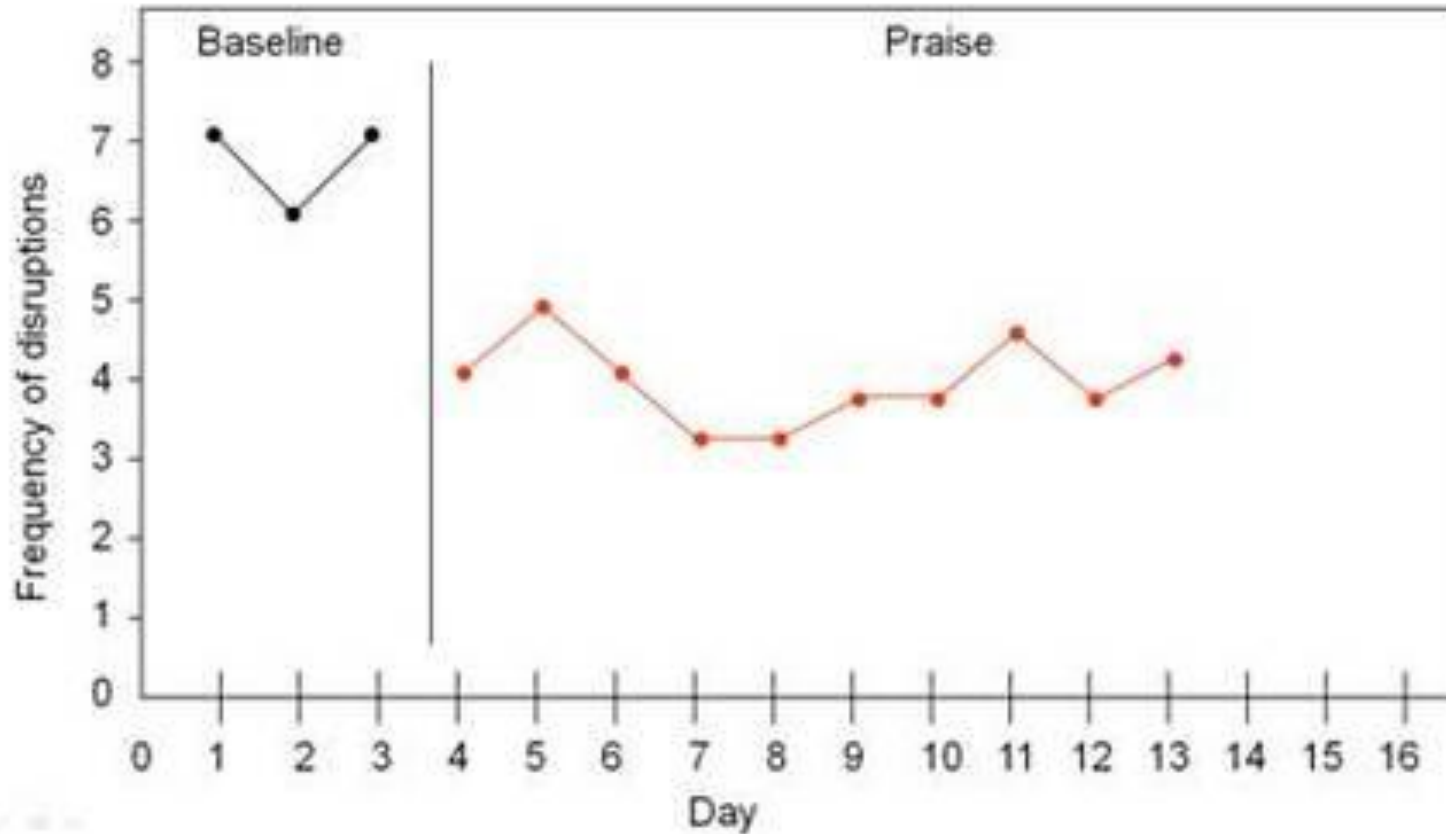
# Kdy můžeme chování měřit?

- 1. Před intervencí - výchozí data (baseline)**
- 2. V průběhu intervence – zda se chování mění**
- 3. Po ukončení intervence – kontrola zda chování zůstalo v repertoáru**

# Baseline vs. intervention



# Baseline vs. intervention



# Otázky



**Baseline data se zaznamenávají**

- a) během intervence
- b) po intervenci
- c) před intervencí
- d) před i po intervenci

# Sběr dat - učení nové dovednosti

## Evidence nové dovednosti

1. Datum, kdy jsme dovednost představili/**začali učit**
  2. Datum, kdy se student dovednost **naučil**
- **Výchozí data** (baseline) – jak dovednost vypadala před učením
  - **Data v průběhu intervence**/učení (např. testy za studena, kritériální sběr dat) – jak dovednost vypadá v průběhu učení
  - **Kumulativní data** – kolik dovedností se student naučil za týden/měsíc



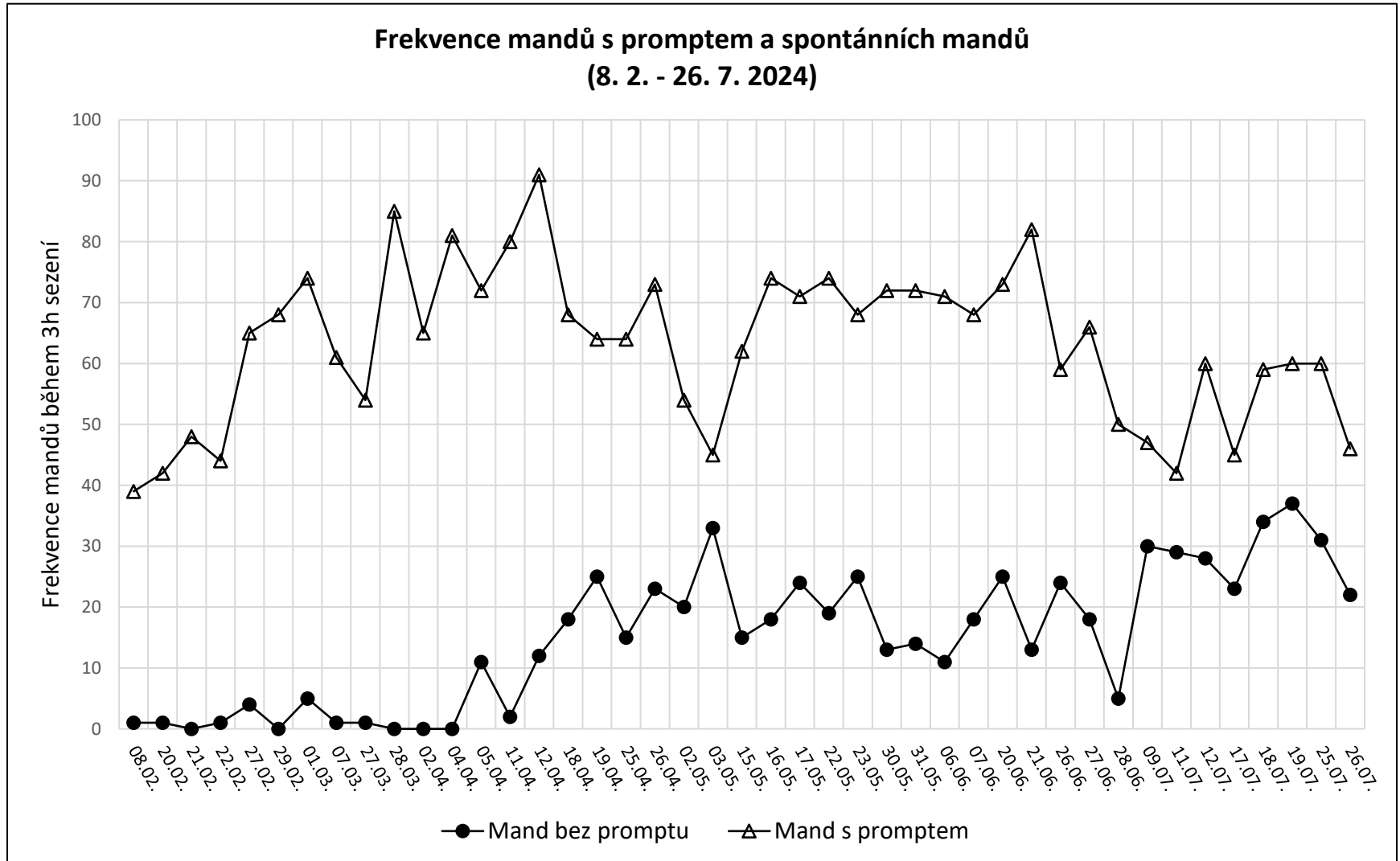


# SBĚR DAT - MANDY

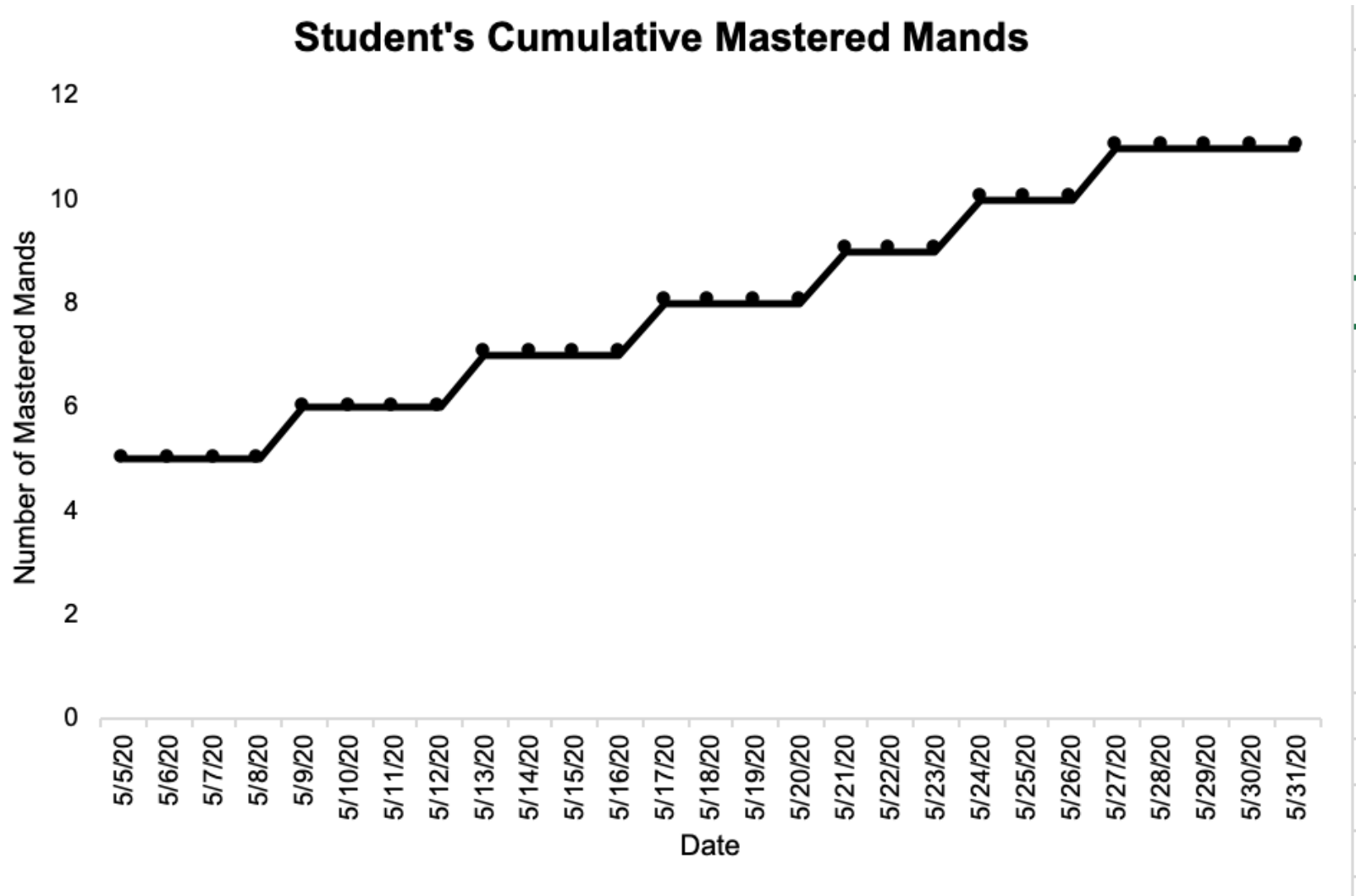
- **LIST SLEDOVANÝCH DOVEDNOSTÍ**
  1. datum představení
  2. datum zvládnutí mandu
- **TEST ZA STUDENA** – 1x denně během 1. příležitosti, kdy je přítomná MO
- **FREKVENCE MANDŮ** během sezení – s promptem/bez promptu, podle úrovně promptu (vokální, předmět, MO, TMO), chybné mandy
- **GRAFY** – kumulativní záznam akvizice mandů za týden/měsíc



# Graf – frekvence mandů



# Kumulativní graf zvládnutých mandů



# Postup testu za studena u mandů

- Otestujeme dítě během **1. PŘÍLEŽITOSTI během dne**, když je motivováno si o činnost/jídlo/hračku požádat. **PŘED TESTEM ZA STUDENA MAND NEŘÍKÁME/NEUKAZUJEME!**
- Pokud dítě není motivováno si o předmět/aktivitu zamandovat, tak nejprve **budujeme motivaci tím, že hračku/aktivitu dítěti doručíme několikrát „zadarmo“**. Pokud se dítě projeví motivaci (např. natahuje se, ukazuje), počkáme 3 sek. jestli si zamanduje.
- **DÍTĚTI NENAPOVÍDÁME!** Během testu za studena si dáváme pozor, abychom slovo nevyslovili dřív než dítě.
- Výsledky testu zapíšeme do listu—TEST ZA STUDENA.
- **Zakroužkujeme "A" (Ano)** pokud dítě zamanduje bez pomoci do 3 sekund.
- **Zakroužkujeme "N" (Ne)** pokud:
  1. dítě do 3 sekund nezamanduje (tzn. reakce trvá déle než 3 sek.)
  2. dítě nezamanduje vůbec
  3. dítě řekne chybný mand
  4. dítě řekne chybný a poté správný mand (sebekorekce)
- Pokud se u dítěte nepodaří vytvořit motivaci (MO) k mandování, tak do testu za studena napíšeme **„bez MO“**. Mand bez MO je v zápisu testů za studena neutrální, tzn. nepočítá se jako chyba („N“).
  - **Příklad:** dítě může mít v testech za studena 2 dny po sobě „Ano“, 3. den bez MO a 4. den opět „Ano“. Takový mand bude považován za zvládnutý.
- Pokud omylem před testem za studena mand vyslovíme, tak zapíšeme **„IGN“** (ignorovat) nebo otestujeme později během dne. Zápis „IGN“ je opět neutrální.
- Pokud je mand zvládnutý 3 dny po sobě, tak všechny 3 políček zbarvíme **ŽLUTĚ**.
- U mandů se neprovádí BASELINE!

# Sběr dat – náročné chování na péči

## Počet epizod

- **Epizoda** náročného chování začíná v okamžiku, kdy začne student produkovat jakékoliv z chování definovaných v BRP po dobu delší než 3 sekundy. Epizoda končí v okamžiku, kdy chování ustane a uběhnou alespoň 3 sekundy bez jakéhokoli náročného chování. Minimální doba mezi 2 epizodami náročného chování jsou 3 sekundy.

## Kumulativní délka chování

- **Kumulativní trvání** náročného chování je celkové množství času (sekundy a/nebo minuty), po který student produkoval chování (v rámci jednoho sezení). Trvání každé epizody náročného chování je měřené od začátku do jejího konce. Nejkratší možná délka jedné epizody jsou 3 sekundy. Trvání jednotlivých epizod je následně sečtené a tento součet tvoří kumulativní trvání náročného chování ze celé jedno sezení.

## Frekvence

- Chování, které trvá kratší dobu než 3 sekundy

# Záznam náročného chování – ABC data

ABC FORMULÁŘ - nerativní

Jméno studenta: \_\_\_\_\_

Datum/ čas	PROSTŘEDÍ (kde, kdo byl přítomný)	ANTECEDENT (PŘÍČINA) (co následovalo těsně před problémovým chováním)	CHOVÁNÍ (Popis chování, co dítě dělalo)	DŮSLEDEK (Co následovalo těsně po chování)	Doba trvání

## ABC Data



Jméno		Datum: _____	Čas: _____
Antecedent (příčina)	Chování	Důsledek	
<input type="checkbox"/> Přerušeni/Přemístění	<input type="checkbox"/> Pláč	<input type="checkbox"/> Fyzické/verbální vedení ke splnění požadavku (3 požadavky bez PCH)	
<input type="checkbox"/> Řeklo se "NE"/zamítnutý přístup k odměně	<input type="checkbox"/> Kňourání	<input type="checkbox"/> Ignorování problémového chování <input type="checkbox"/> Nenabízet jiné alternativy	
<input type="checkbox"/> Požadavek během aktivity	<input type="checkbox"/> Křik	<input type="checkbox"/> Procedura počítání a <u>mandování</u>	
<input type="checkbox"/> Požadavek během ITT	<input type="checkbox"/> Házení sebou o zem	<input type="checkbox"/> Blokovat přístup k posilnění	
<input type="checkbox"/> Motivace je vysoká, ale <u>manduje nevhodně (prob. chování)</u>	<input type="checkbox"/> Brání věci (vytrhávání)	<input type="checkbox"/> Zamítnout přístup k posilnění a fyzické/verbální vedení ke splnění požadavku (3 požadavky bez PCH)	
<input type="checkbox"/> Z ničeho nic (MO nejasná)	<input type="checkbox"/> Útěk	<input type="checkbox"/> Nedovolit únik z aktivity (únik dát na vyhasnutí)	
<input type="checkbox"/> Automatické posilnění má vysokou hodnotu ( <u>sebestimulace</u> )	<input type="checkbox"/> Házení věcmi	<input type="checkbox"/> jiné	
	<input type="checkbox"/> Bouchání		
<input type="checkbox"/> Jiné: _____	<input type="checkbox"/> Kopání		
	<input type="checkbox"/> Jiné	Doba <u>trvání</u> : _____	



# ABC data - AJ

Date:	Antecedent	Behavior	Consequence
<b>Lesson:</b>	<input type="checkbox"/> Interruption/Transition <input type="checkbox"/> Told "NO"/denied access <input type="checkbox"/> Academic task demand	<input type="checkbox"/> Calling out <input type="checkbox"/> Verbal refusal <input type="checkbox"/> Non-compliance	<input type="checkbox"/> Ignored problem behaviour <input type="checkbox"/> Count and request procedure <input type="checkbox"/> Block access to reinforcement
<b>Start time:</b>	<input type="checkbox"/> Demand during activity	<input type="checkbox"/> Aggression	<input type="checkbox"/> Deny access to reinforcer and physically/verbally guide to comply with demand
<b>End time:</b>	<input type="checkbox"/> MO strong but asks inappropriately <input type="checkbox"/> Out of blue (no demand/not told NO) <input type="checkbox"/> Other:	<input type="checkbox"/> Late arrival/min. __ <input type="checkbox"/> Vocalization - Describe:	<input type="checkbox"/> Escape Extinction <input type="checkbox"/> Response cost
<b>Duration:</b>	Where was student?	<input type="checkbox"/> Others - Describe:	<input type="checkbox"/> Other:
<b>Frequency: (episodes/time)</b>	What was student doing before behaviour?  Who was involved (peer/adult)?	<input type="checkbox"/> Other:	

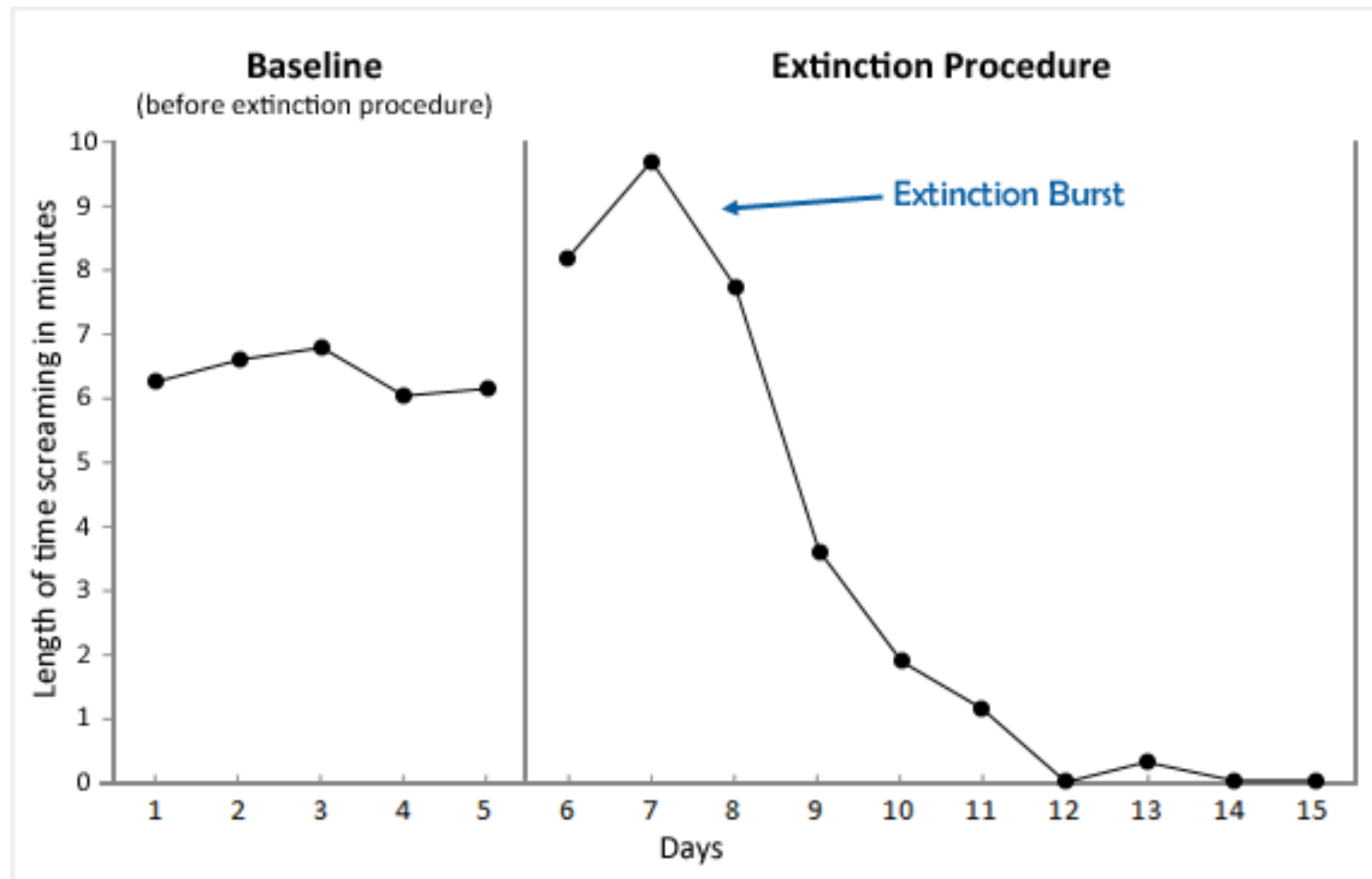
## FREKVENCE A DÉLKA NÁROČNÉHO CHOVÁNÍ PODLE PŘÍČINY A FREKVENCE TOPOGRAFIE

Jméno \_\_\_\_\_

Rok: \_\_\_\_\_ Str. \_\_\_\_\_

DATUM																			
DÉLKA SEZENÍ																			
<b>ANTECEDENT</b>																			
Přerušení/Přemístění																			
Řeklo se "NE"/zamítnutý přístup k posílení																			
Požadavek během aktivity																			
Požadavek během ITT (stoleček)																			
Motivace je vysoká, ale manduje nevhodně (PCH)																			
Z ničeho nic (MO nejasná)																			
Automatické posílení má vysokou hodnotu (stim)																			
Jiné:																			
CELKOVÁ FREKVENCE																			
CELKOVÁ DÉLKA TRVÁNÍ																			
<b>TOPOGRAFIE / frekvence</b>																			
<b>JMÉNO BT</b>																			

# Graf – frekvence problémového chování



# Otázky



**Program vycházející z aplikované behaviorální analýzy je veden na základě**

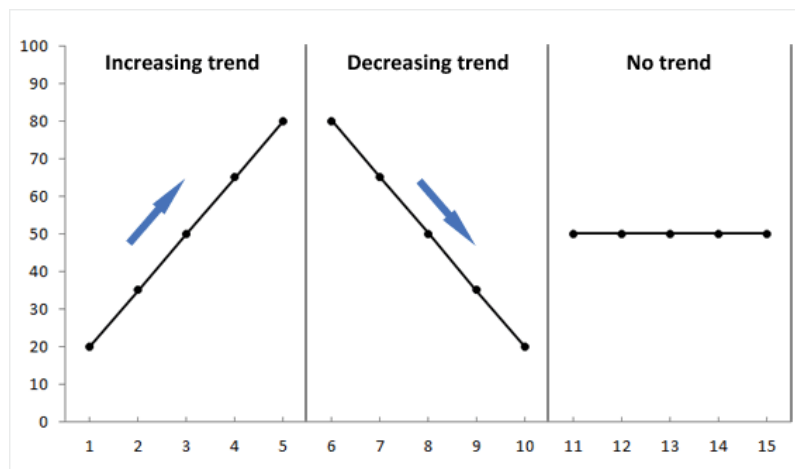
- a) osobních zkušeností
- b) dobrý nápadů
- c) pocitů
- d) dat

**Data se zaznamenávají**

- a) 1x za rok
- b) 1x za měsíc
- c) nejlépe ihned po sezení

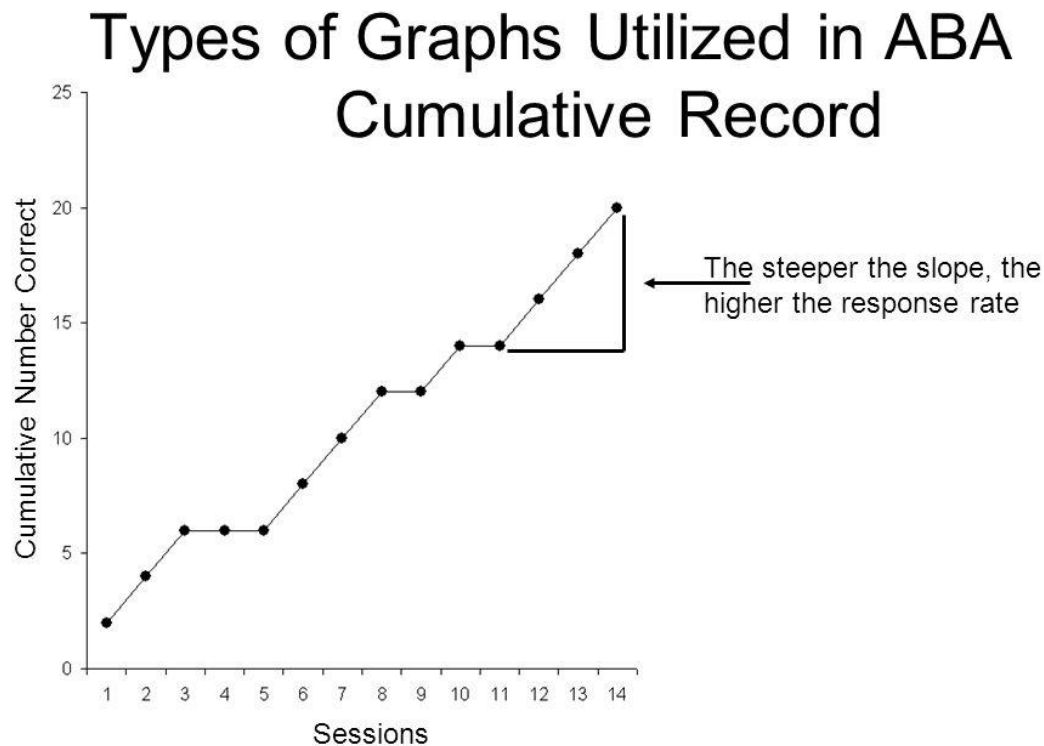
# Vizuální analýza dat

- Behaviorální intervence je vedena na základě dat.
- Data poskytují zpětnou vazbu o efektivitě dané intervence
- Data se zaznamenávají u každé dovednosti která se učí
- Data se zaznamenávají nejlépe ihned po sezení
- Graf by měl být aktualizován minimálně jednou týdně (kumulativní záznam dat)
- Pokud se v programu nezaznamenávají dat, nejedná se o ABA!



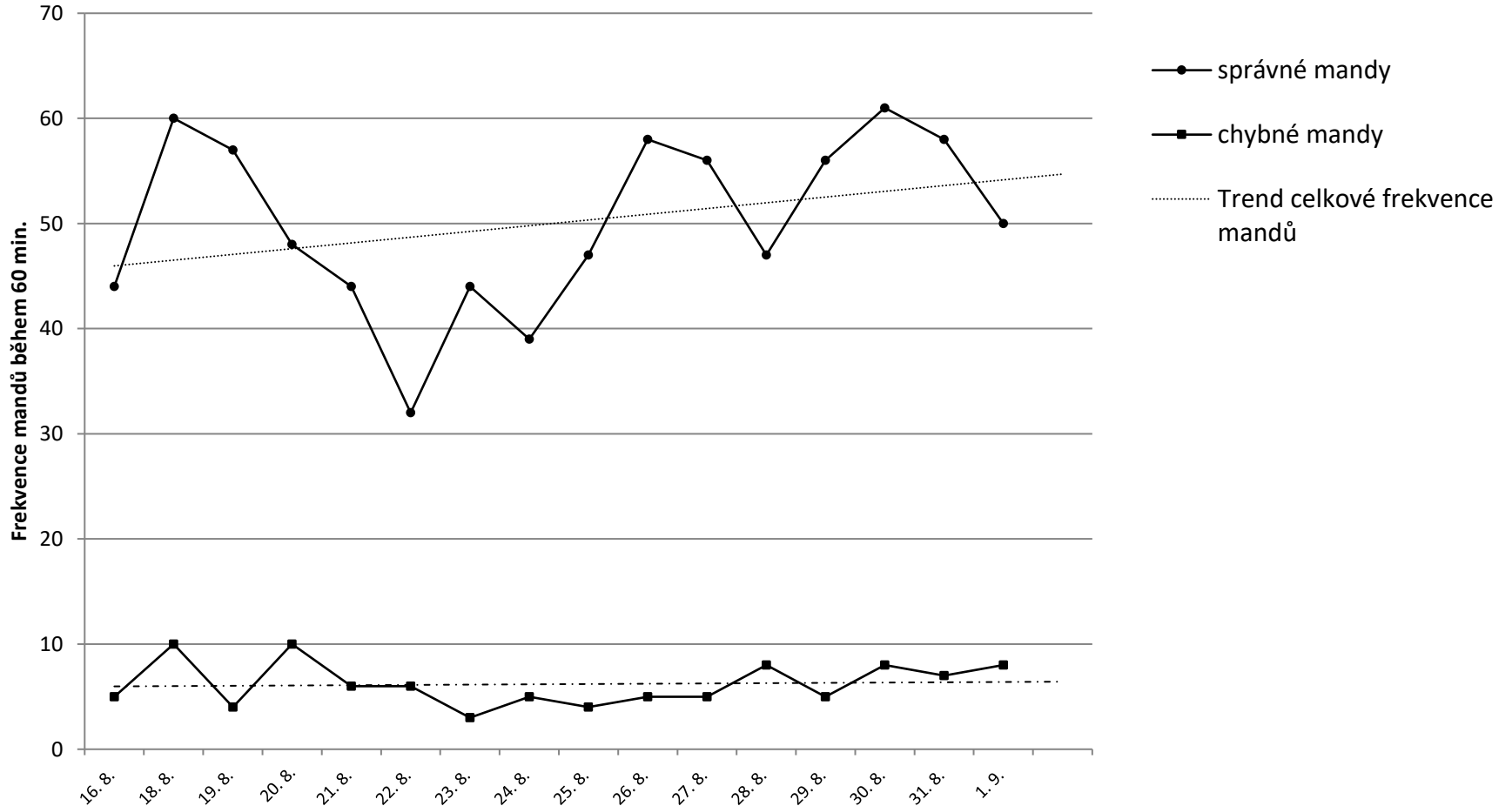
# Kumulativní záznam dat

- Záznam dat v čase (např. během hodiny, týdne, měsíce). Četnost chování se postupně načítá - kumuluje.
- Kumulativní graf nemá nikdy sestupný trend.



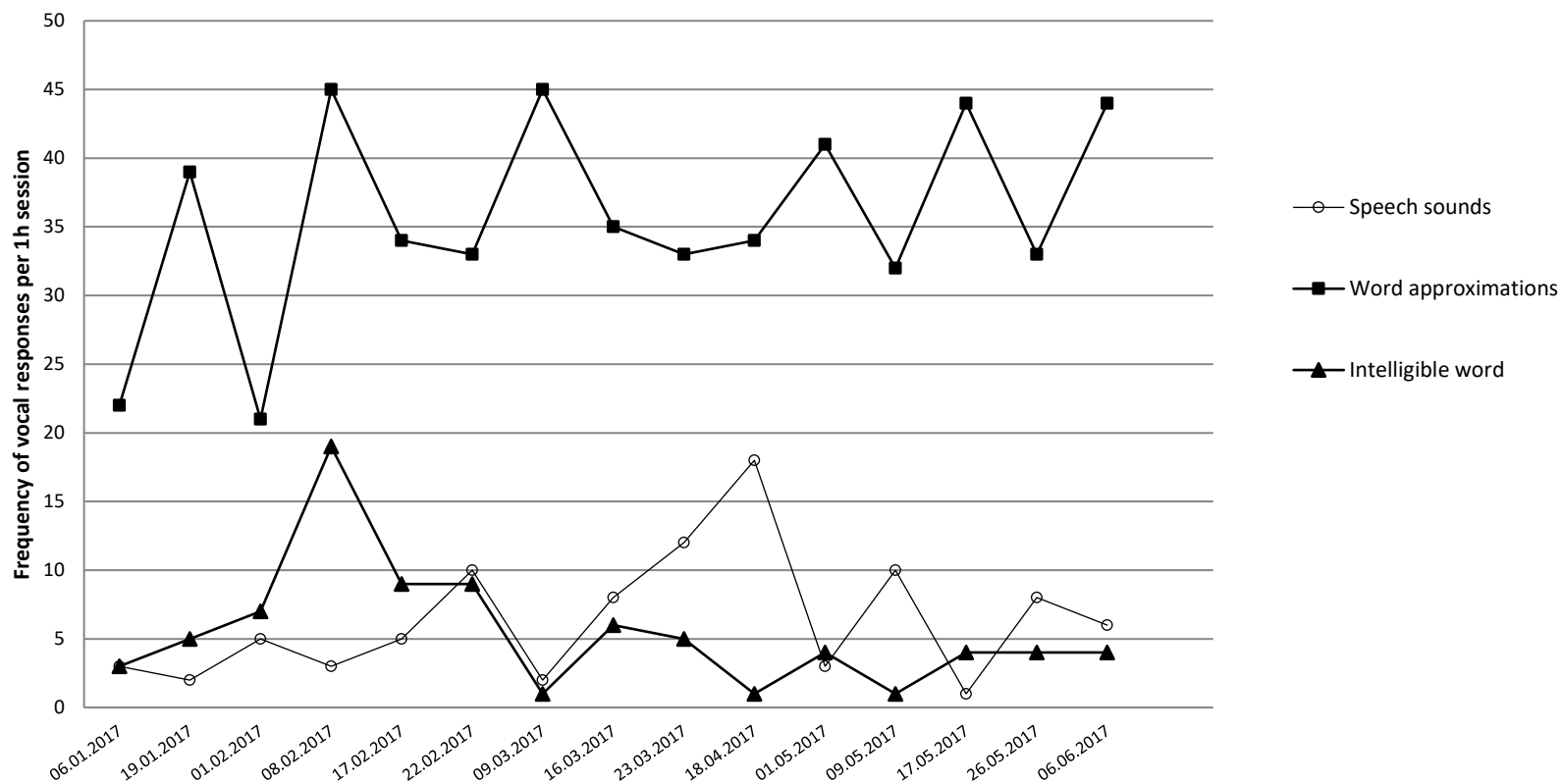
# Graf - frekvence chování

Frekvence správných a chybných mandů během 60 min.



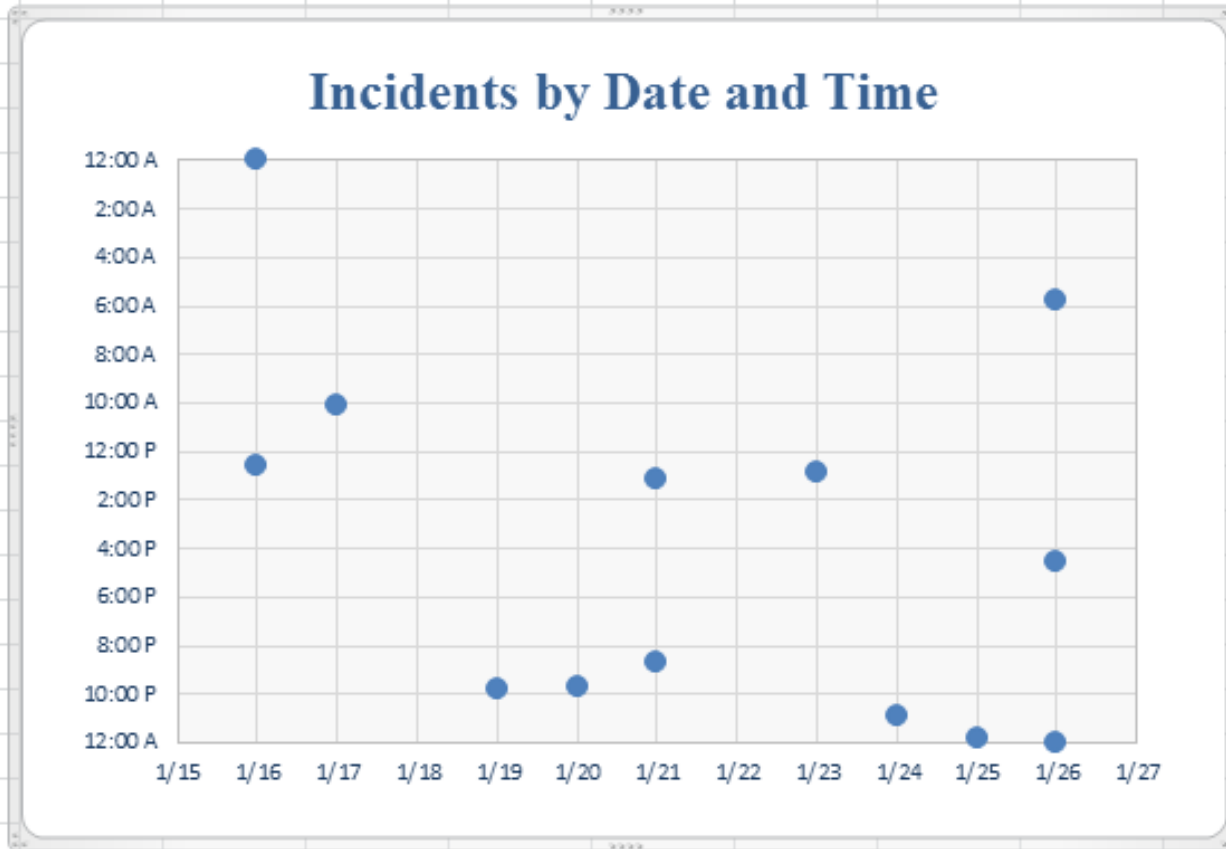
# Frekvence vokální produkce při mandování

Vocal responses according to topography per 1h session





# Bodový graf



## ZÁZNAM NÁCVIKU NA TOALETU

Jméno: \_\_\_\_\_

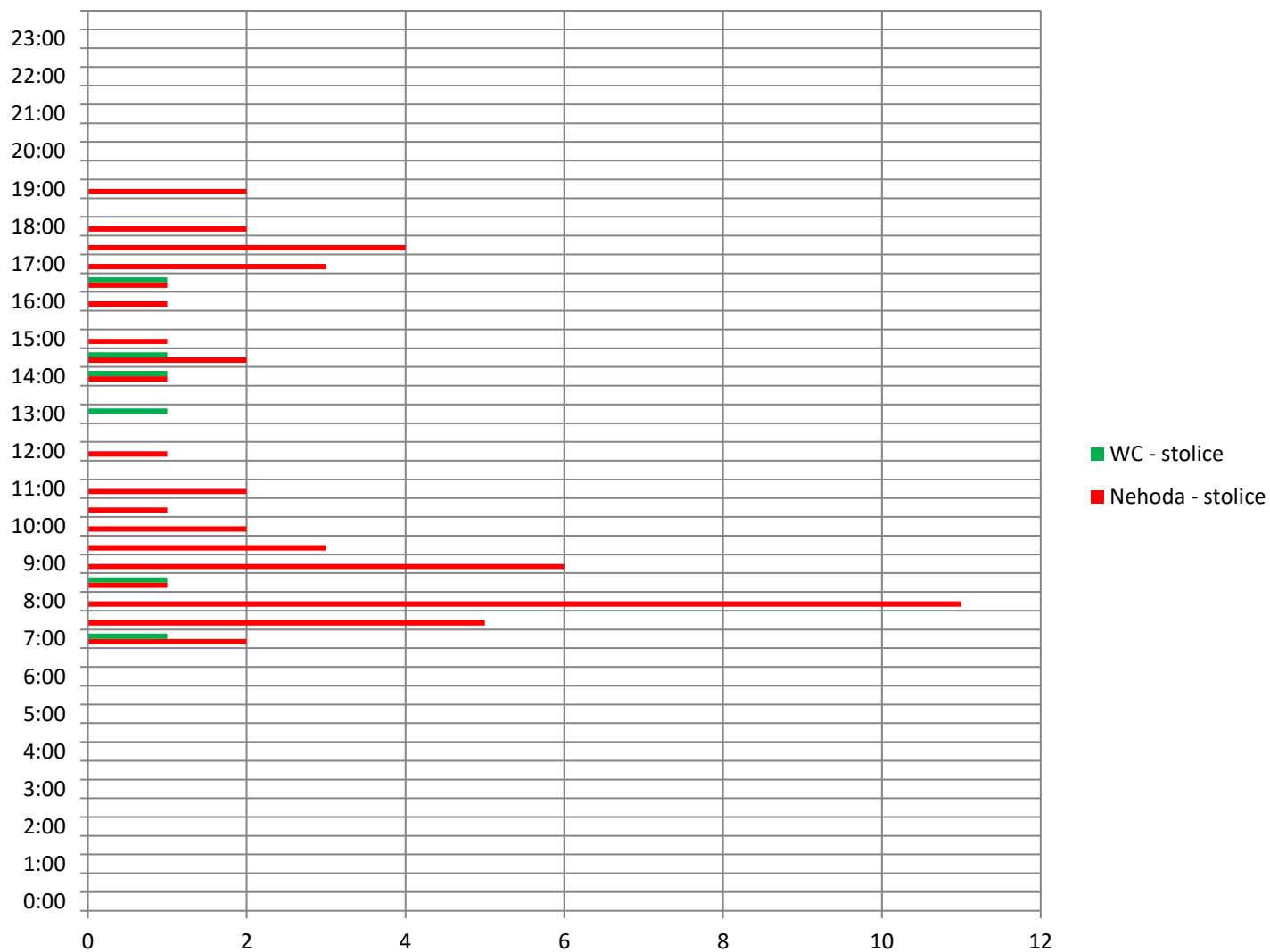
Týden: \_\_\_\_\_

Vysvětlivky: WC-stolice (WCS), WC-moč (WCM), nehoda-stolice (NS), nehoda-moč (NM), WC bez vykonání potřeby (0)

	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle
Datum							
00:00							
00:30							
01:00							
01:30							
02:00							
02:30							
03:00							
03:30							
04:00							
04:30							
05:00							
05:30							
06:00							
06:30							
07:00							
07:30							
08:00							
08:30							
09:00							
09:30							
10:00							
10:30							
11:00							
11:30							
12:00							

# Kumulativní data za 3 měsíce (data z bodového grafu)

Záznam kontroly stolice při nácviu na toaletu



# Otázky



**Graf který nikdy neklesá se nazývá**

- a) Super graf
- b) Bodový graf
- c) Kumulativní graf
- d) Lineární graf

# Zdroje

- BEHAVIOR ANALYST CERTIFICATION BOARD®. *Registered Behavior Technician (RBT) Task List* [online]. The Behavior Analyst Certification Board®, Inc. (BACB®), 2017 [cit. 2017-10-11]. Dostupné z: <https://www.bacb.com/rbt/rbt-task-list/>
- COOPER, HERON, HEWARD. *Applied Behavior Analysis*. Second Edition. Pearson, 2014. ISBN 978-1-292-02321-2.
- FISHER, W., C. PIAZZA and H. ROANE. *Handbook of Applied Behavior Analysis*. Reprint edition (2014). New York: Guilford Press, 2011. ISBN 978-1-4625-1338-3.