



# Základy intervence a implementace programů aplikované behaviorální analýzy I.

Mgr. Kateřina Chrapková, BCBA

MUNI 2024

# Přehled témat

- Plány pro učení nových dovedností – základní komponenty a příprava
- Příprava na sezení dle plánu učení nových dovedností
- Učení v přirozeném prostředí
- Intenzivní učení v jednotlivých krocích
- Využití promptů a odstraňování promptů
- Rozvrhy posílení (kontinuální a nepravidelný rozvrh posílení)
- Odměnový systém
- Kontingentní kontrakty

# Plány pro učení nových dovedností – základní komponenty a příprava

1. **Cíl učení** - definice dovednosti, kterou si má student osvojit
2. **Výchozí data** (*baseline*) – počáteční stav bez intervence
3. **Metoda učení** – postup učení, rozvrh posílení, vhodné prostředí pro učení (DTT vs. NET)
4. **Kritéria pro zvládnutou dovednost** - pozorovatelná a měřitelná kritéria, která definují zvládnutou dovednost
5. **Data** – metoda měření dané dovednosti (frekvence, trvání, latence, test za studena, apod.)

## Příklad stručného popisu cíle učení

<b>Cíl: Mand ve znaku</b> <b>Kód: F5</b>	<b>Spontánní požadavek (mand) oblíbeného předmětu, který je přítomný.</b>
<b>Datum:</b>	
<b>Popis</b>	Dítě si bude spontánně žádat ve znaku minimálně o 70 předmětů, které chce (hračku/jídlo) bez pomocného promptu do 3 sekund.
<b>Prostředí pro učení</b>	Učení v přirozeném prostředí (NET).
<b>Metoda učení</b>	Bezchybné učení. Poskytnutí nejméně intruzivního, ale zároveň nejefektivnějšího promptu.
<b>Data</b>	Datum představení a zvládnutí dovednosti zapsat do listu sledovaných dovedností. Při první příležitosti během dne provést test za studena - Ano/Ne.
<b>Kritéria pro zvládnutý mand</b>	Mand je považován za zvládnutý, pokud jsou splněny 3 testy za studena ve 3 po sobě jdoucích dnech.

# Příprava na sezení dle plánu učení nových dovedností

**Před sezením je důležité:**

- přečíst si plán programu (znát cíle učení)
- naučit se protokoly učení (trénovat před sezením)
- přečíst si poznámky z předchozího sezení (např. zvládnuté cíle, problémové chování)
- upravit prostředí pro učení (odstranit rušivé předměty, oblíbené předměty dát mimo dosah studenta, atd.)
- připravit si materiály k učení (pomůcky, formuláře, posílení, atd.)



# Prostředí pro učení

**Přirozené prostředí dítěte**



**Intenzivní učení za stolem**



# Učení v přirozeném prostředí

- Učení probíhá v přirozeném prostředí na základě MOTIVACE studenta.
- Student iniciuje učení.
- Příležitosti k učení jsou během celého dne.
- Učení v přirozeném prostředí podporuje generalizaci napříč všemi operanty (mandy, takty, receptivní porozumění aj.).

## Motivační operace (MO) je:

- 1) **ZACHYCENÁ** – využijeme příležitosti, která se vyskytne v přirozeném prostředí.
- 2) **VYBUDOVANÁ** – nachystáme příležitosti k učení.

# Učení v přirozeném prostředí

*NET – natural environment teaching , incidental teaching*

## VYUŽITÍ:

1. Rozvoj komunikace (především mandy)
2. Rozvoj spolupráce
3. Podmiňování nového posílení
4. Rozvoji hry
5. Rozvoji sociálních dovedností
6. Rozvoj sebeobslužných dovedností
7. **Generalizace dovedností naučených v ITT (takty, receptivní složka řeči, vizuální percepce, intraverbály, aj.)**





# Při učení v přirozeném prostředí je důležité:

- **Upravit prostředí:**
  - oblíbené předměty umístit mimo dosah studenta
  - připravit si širokou škálu posílení
  - odstranit distraktory (rušivé/konkurentní podněty)
- Stále sledovat a **budovat motivaci** studenta.
- Využívat současné motivace (princip deprivace/nasycení).
- Dávat si pozor, aby **požadavky** ze strany instruktora nesnižovaly motivaci pro společnou činnost/hru.
- Zaznamenávat potřebná **data**.

# PÁROVÁNÍ

*Pairing procedures = stimulus-stimulus pairing*



- Proces při kterém se **NEUTRÁLNÍ** stimul (osoba, předmět, aktivita, místo) stává **PODMÍNĚNÝM POSÍLENÍM**.
- „Spojování“ instruktora, místa nebo předmětu s „dobrymi“ věcmi.

KDO, CO	JAK
<b>Osoba</b>	„Neutrální“ osoba doručuje studentovi posílení
<b>Předmět</b>	Po doručení neutrálního stimulu následuje posílení
<b>Aktivita</b>	Neutrální aktivita je propojena se zábavnou aktivitou (posílením)
<b>Sociální interakce (např. chvála)</b>	Chválu následuje posílení

# PÁROVÁNÍ SEBE S POSÍLENÍM



- **Před učením je potřeba se PÁROVAT s posílením!**
- Párování je obecně první krok ABA programu, který ale zároveň pokračuje v průběhu celé intervence.
- Párování znamená, že se spojujete („párujete“) s dobrými a zábavnými věcmi/aktivitami. Stáváte se tak pro dítě jednou **VELKOU ODMĚNOU!**
- Hlavním cílem je, aby dítě vědělo, že čas s Vámi a tedy čas učení je **ZÁBAVA.**
- Párování pomáhá při budování spolupráce a zároveň připravuje příležitosti pro nácvik mandů.


**FIRST DAY OF ABA THERAPY, THERAPIST IS LIKE:**

**YOU GET AN IPAD**

**AND YOU GET A TRAIN**

**AND LOOK AT  
THESE BUBBLES**

**LET'S PLAY SOME GAMES**

 [facebook.com/behaviorman](https://facebook.com/behaviorman)

# Úprava prostředí je důležitá





# Jak si vybudovat spolupráci s dítětem

- **Spojte se se ZÁBAVNÝMI ČINNOSTMI**, které má dítě rádo.
- **Hračky umístěte tak, aby si je dítě nemohlo vzít samo.** Hračky dítěti podávejte VY. Hračky a zábava má přicházet vždy od VÁS!
- Pro párování používejte nejoblíbenější **hračky a aktivity, které jsou určeny JEN PRO ČAS SEZENÍ.**
- Sezení jsou vždy vedeny na základě motivace studenta, nicméně **je to instruktor (NE STUDENT), kdo má kontrolu nad tím, co a kdy se bude dít!**

# Variabilita aktivit

- Aktivity mějte **naplánované dopředu**.
- **Přesun z jedné aktivity na druhou řídíte VY**. Proto během jedné aktivity je potřeba plánovat co bude následovat po ní.
- **Začněte oblíbenou aktivitou**, pokračujte další oblíbenou aktivitou a postupně můžete přidat méně oblíbenou aktivitu a pak přejít zpět k oblíbené aktivitě.
- **Střídejte druhy aktivit**: hra s vláčky – pohybová aktivita (skákání na posteli, míči) – puzzle – lepení za stolem.
- Během přesunu z aktivity na aktivitu je potřeba, aby vás student následoval.
- Aktivity se snažte střídat např. v intervalu **5 - 10 min**.
- **Činnost ukončete vždy dříve, než se dítě začne nudit**.





# Interakce bez požadavků

- Při aktivitách se snažte na dítě **NEKLÁST POŽADAVKY**. Velmi jednoduché požadavky začněte vkládat později a postupně.
- Během hry jen **jednoduše KOMENTUJTE** průběh aktivity, nežádejte odpovědi na otázky typu: „Ukaž kde je...?“ „Jak dělá...?“ „Udělej toto...“ „Haničko!“, „Podívej!“
- HRA BY NEMĚLA BÝT PRÁCE, ALE ZÁBAVA 😊

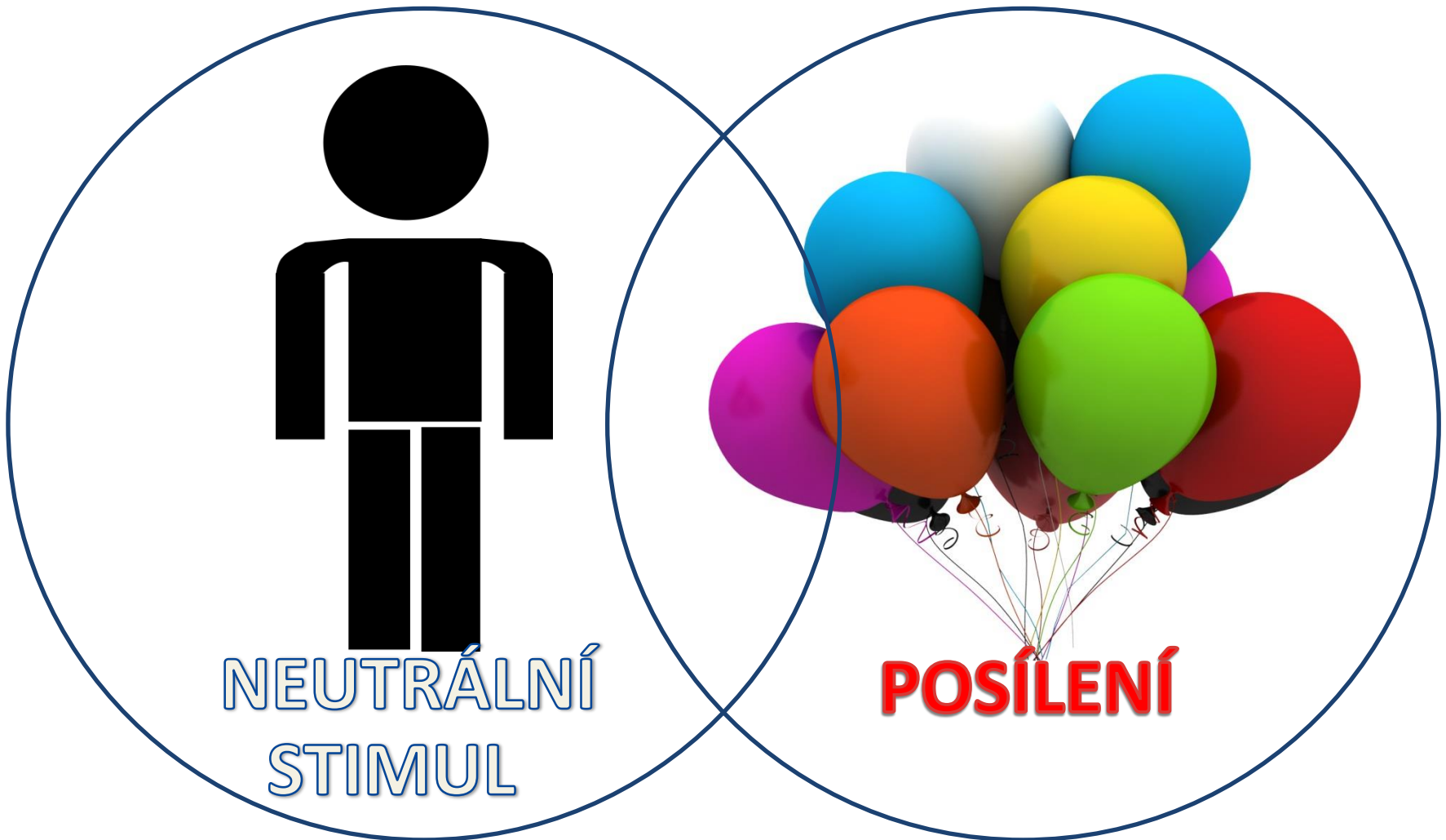




# Spojte místo pro učení se zábavou

- Postupujte po malých krocích (čas, vzdálenost).
- Pro párování vybírejte „silné“ posílení.
- Posílení střídejte (variabilita).

# PÁROVÁNÍ OSOBY S POSÍLENÍM



# PÁROVÁNÍ MÍSTA S POSÍLENÍM



NEUTRÁLNÍ  
STIMUL

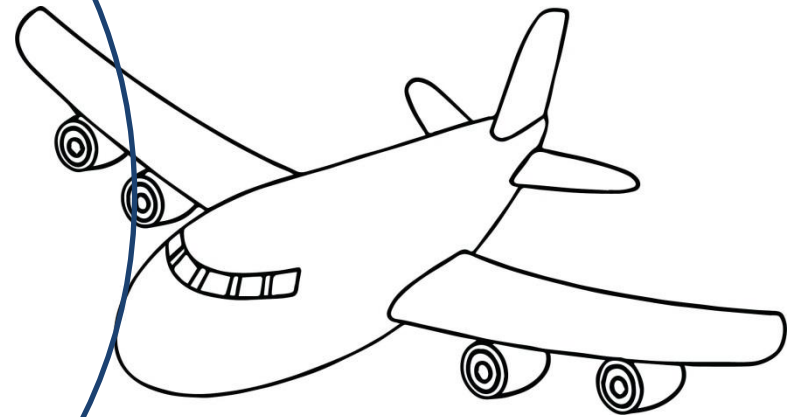


**POSÍLENÍ**

# PÁROVÁNÍ PŘEDMĚTU S POSÍLENÍM



NEUTRÁLNÍ  
STIMUL



**POSÍLENÍ**

# Otázky



## **Při učení v přirozeném prostředí není potřeba**

- a) sledovat motivaci studenta
- b) využívat příležitosti k učení během celého dne
- c) zaznamenávat data
- d) doručovat posílení podle předem daného rozvrhu posílení

# Otázky



**Behaviorální technik začal nově pracovat s dítětem, které dříve neznal. BT dítěti první sezení doručuje jeho nejoblíbenější hračky a je zapojen do oblíbených aktivit společně s dítětem. Když BT přijde na další sezení, dítě k němu běží a chce s ním interagovat. Z tohoto kontextu můžeme říct, že první sezení se:**

- a) Behaviorální technik dobře napároval s dítětem
- b) Behaviorální technik dobře napároval s posílením
- c) Behaviorální technik má charisma

# Intenzivní učení

(*DTT – discrete-trial teaching = ITT intensive-trial teaching*)

## *Discrete trial*

- Jednotka učení (1 příležitost pro učení)

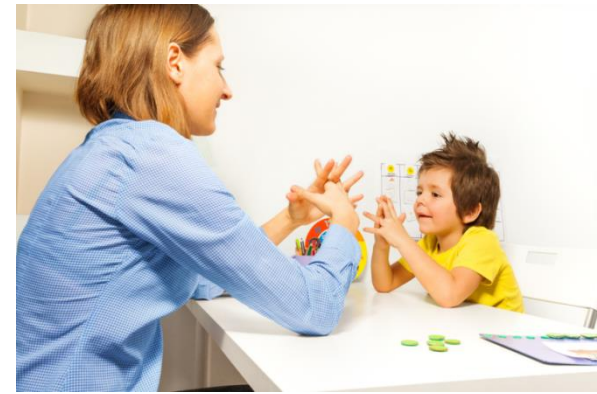


**SD** (diskriminační stimul - instrukce) → **reakce** → **konsekvent**

- Prostředí pro učení nové dovednosti je „uměle“ vytvořené
- Správná odpověď je posílena (generalizované posílení)
- Při učení nové dovednosti se využívá metoda **bezchybného učení**, která zahrnuje dopomoc (prompty).
- Učení probíhá v mnoha oddělených „krocích“ (*trials*)
- Učení cílů je během sezení několikrát opakováno



# Intenzivní učení



- Během DTT se střídají různé operanty: imitace, vizuální percepce, echoická reakce, aj.
- Materiály pro učení by měly být z přirozeného prostředí studenta.
- Zvládnuté dovednosti z DTT by měly být generalizovány v přirozeném prostředí.
- Cíle učení vychází z předem provedeného hodnocení dovedností (např. VB-MAPP, ABBLS, EFL).
- <https://www.youtube.com/watch?v=UbVTclrZ3Ag>
- <https://www.youtube.com/watch?v=0JAxNltos3A>

# Intenzivní učení

*(DTT– discrete-trial teaching)*

## **Před učením**

- ✓ párovat se s posílením
- ✓ zvládnout instruktážní kontrolu nad chováním studenta (složené ruce, následování několika jednoduchých instrukcí, apod.)
- ✓ připravit si materiály k učení

## **Při práci se studentem**

- ✓ zaznamenávat data
- ✓ doručovat posílení podle rozvrhu posílení
- ✓ sledovat motivaci studenta
- ✓ střídat operanty
- ✓ prokládat cíle učení zvládnutými dovednostmi
- ✓ doručovat instrukce i posílení velmi rychle (1-2 sek.)
- ✓ UČIT BEZCHYBNĚ!

# Prerekvizity intenzivního učení



- Zvládnutá instruktážní kontrola nad chováním studenta v přirozeném prostředí
- Instruktor zná „silná“ posílení studenta
- Student si manduje o posílení
- Student umí vydat posílení zpět instruktorovi
- Místo učení je spojeno s posílením
- Student dovede sedět za stolem 5-10 min. při zábavné aktivitě
- Student má zvládnutých 5-10 jednoduchých reakcí

# Metoda bezchybného učení

- Metoda **bezchybného učení**, která zahrnuje dopomoc (prompty)
- Studentovi je poskytnut dostatek **IHNED** pomoci, tak aby **NECHYBOVAL** a zároveň si **PROCVIČOVAL** novou dovednost
- Nejprve se doručuje **VÍCE** podpory, poté se podpora **SNIŽUJE**.
- Míru dopomoci je nezbytné **POSTUPNĚ SNIŽOVAT**, aby nebyl student na pobídkách závislý.

1. Krok učení - ihned poskytneme nápovědu (0 sek čekání)

2. Krok učení - snížíme dopomoc

3. Krok - necháme studenta reagovat SAMOSTATNĚ

# Bezchybné učení - postupné snižování dopomoci ve více krocích- protokol

- Používá se při učení nové dovednosti, která je pro studenta těžší
- 2-5 kroků učení s postupným snižováním dopomoci
- Využívá se diferenciální posílení
- Protokol se upravuje vždy podle aktuální potřeby studenta

## **Zvládnuté dovednosti (1-3)**

- 1. krok učení** - plný fyzický prompt (0 s. časová prodleva)
- 2. krok učení** - částečný fyzický prompt
- 3. krok učení** - minimální fyzický prompt nebo časová prodleva 2-3 sek.
- 4. krok učení** - samostatná reakce

# Bezchybné učení s rozptýlením - protokol

- Používá se u studenta, který reaguje s minimální dopomocí nebo samostatně ve 2. kroku učení
- Využívá se diferenciální posílení
- Protokol se upravuje vždy podle aktuální potřeby studenta
- Při učení se doručujte posílení na základě předem stanoveného rozvrhu posílení

## Zvládnuté dovednosti (1-3)

**1. krok učení (prompt)** - plný prompt, 0 s. časová prodleva

**2. krok učení (transfer)** - částečný prompt/ 2-3 s. prodleva → může být doručeno malé posílení

**ROZPTÝLENÍ** – (1-3 zvládnuté dovednosti)

**TEST NOVÉ dovednosti** → **ANO** → **VELKÉ POSÍLENÍ (konec)**

    ↳ **NE** → **1. krok učení** - plný prompt, 0 s. prodleva

**2. krok učení** - částečný pr./2-3 s. časová prodleva → **malé posílení**

# Diferenciální posílení

- Míra posílení je závislá na výkonu studenta.
- Diferenciální posílení je nutné nastavovat individuálně dle dovedností studenta.

Malé posílení za reakci s velkou  
mírou dopomoci



Více posílení za reakci s nižší  
mírou dopomoci.



Nejvíce posílení by měl student  
získat za samostatnou reakci.



# Základní kroky učení

- 1 Identifikace posílení (motivace)
- 2 Získání pozornosti dítěte
- 3 Zadání instrukce
- 4 Doručení dopomoci
- 5 Doručení posílení (odměny)



# Motorická imitace – protokol učení

**instruktor:** 1-3 zvládnutých dovedností

**student:** splní požadavky

**instruktor:** „udělej toto“ (zvedne ruce nahoru a ihned poskytne studentovi plný fyzický prompt)

**student:** zvedne ruce nahoru (s promptem)

**instruktor:** „udělej toto“ (zvedne ruce nahoru, časová prodleva 2-3 sek. a/nebo snížený prompt)

**student:** zvedne ruce

**instruktor:** 1-3 zvládnutých dovedností

**student:** splní požadavky

**instruktor:** „udělej toto“ (zvedne ruce nahoru – test bez pomoci)

**student:** zvedne ruce nahoru

**instruktor:** doručí posílení

Při chybě v testu se vrací k 1. kroku a učení se opakuje. Protokol učení se upravuje individuálně dle dovedností studenta.

# TAKT (popis)

- Odvozeno z angl. slova „*contact*“
- Popis přítomného předmětu, části předmětu, vlastnosti, situace, apod.
- Verbální reakce na neverbální stimul identifikovaný smysly (zrakem, čichem, sluchem, hmatem, chutí)



## Příklad:

Dítě vidí v ZOO slona, ukáže na něj a řekne: „SLON“



# Takt - protokol učení

- **instruktor**: 1-3 zvládnutých dovedností
  - **student**: splní požadavky
  - **instruktor**: „Co je to?“ (ukáže obrázek slona a poskytne vokál ní prompt „slon“)
  - **student**: „slon“
  - **instruktor**: „Co je to?“ (časová prodleva 2-3 sek. a/nebo verb. prompt)
  - **student**: „slon“
  - **instruktor**: 1-3 zvládnutých dovedností
  - **student**: splní požadavky
  - **instruktor**: „Co je to?“ (ukáže obrázek slona, bez promptu)
  - **student**: „slon“
  - **instruktor**: doručí posílení
- 
- Při chybě v testu se vrací k 1. kroku a učení se opakuje. Protokol učení se upravuje individuálně dle dovedností studenta.

# INTRAVERBÁL

- Osoba mluví o věcech, které nevidí, odpovídá na otázky nebo vede konverzaci
- Promluva je evokována verbálním projevem komunikačního partnera



## Příklad:

Máma se zeptá: „Jaké zvíře má dlouhý chobot?“

Dítě odpoví: „SLON“



# Intraverbál – protokol učení

- **instruktor**: 1-3 zvládnutých dovedností
  - **student**: splní požadavky
  - **instruktor**: „Jaké zvíře má dlouhý chobot?“ (ukáže obrázek slona)
  - **student**: „slon“
  - **instruktor**: „Jaké zvíře má dlouhý chobot?“ (časová prodleva 2-3 sek. a/nebo vizuální prompt)
  - **student**: „slon“
  - **instruktor**: 1-3 zvládnutých dovedností
  - **student**: splní požadavky
  - **instruktor**: „Jaké zvíře má dlouhý chobot?“ (bez promptu)
  - **student**: „slon“
  - **instruktor**: doručí posílení
- 
- Při chybě v testu se vrací k 1. kroku a učení se opakuje. Protokol učení se upravuje individuálně dle dovedností studenta.

# REAKCE POSLUCHAČE (receptivní porozumění)

- Student reaguje na to co slyší, např. následuje instrukci

## Příklad:

Učitel řekne: „Kde je SLON?“.

Student ukáže na SLONA.



### ANTECEDENT

Verbální stimul

Učitel řekne:  
„Kde je slon“



### CHOVÁNÍ

Neverbální  
chování

student ukáže  
na slona



### KONSEKVENT

Generalizované  
sociální posílení

Učitel studenta  
pochválí

# Reakce posluchače - protokol učení

- Pole 3 stimulů: žirafa, slon, opice
- **instruktor:** 1-3 zvládnutých dovedností
- **student:** splní požadavky
- **instruktor:** „Kde je slon?“ (ukáže na slona)
- **student:** ukáže na slona
- **instruktor:** promíchá pole a zeptá se „Kde je slon?“ (časová prodleva 2-3 sek. a/nebo snížený prompt gestem)
- **student:** ukáže na slona
- **instruktor:** 1-3 zvládnutých dovedností
- **student:** splní požadavky
- **instruktor:** promíchá pole a zeptá se „Kde je slon?“ (bez promptu)
- **student:** ukáže na slona
- **instruktor:** doručí posílení
  
- Při chybě v testu se vrací k 1. kroku a učení se opakuje. Protokol učení se upravuje individuálně dle dovedností studenta.

# Přiřazování ke vzoru

- Student přiřadí korespondující stimul ke vzoru.
- Student přiřazuje v poli 3 a více stimulů.
- Správná odpověď je posílena.
- Využívá se metody bezchybného učení.



SD: „Přiřad“



# Přiřazování ke vzoru – protokol učení

- **Příklad učení:** přiřazení lžičky (na stole leží kostka, lžička a ponožka)
  - Instruktor: „přiřad“ (podá studentovi lžičku, ihned poskytne fyzický prompt nebo prompt gestem, 0 sek čekání)
  - Student: položí lžičku ke lžičce
  - Instruktor: zamíchá pole „přiřad“ (podá studentovi lžičku, sníží prompt, 2-3 sek. časová prodleva, pokud student nereaguje, poskytne fyzicky prompt nebo prompt gestem)
  - Student: položí lžičku ke lžičce
  - Distraktor: 1-3 zvládnuté dovednosti
  - Instruktor: zamíchá pole „přiřad“ (TEST bez pomoci)
  - Student: položí lžičku ke lžičce
  - Instruktor: doručí posílení
- 
- Při chybě v testu se vrací k 1. kroku a učení se opakuje. Protokol učení se upravuje individuálně dle dovedností studenta.

# Strategie snížení motivace k úniku při ITT

- **Párovat prostředí (stůl) s oblíbenými činnostmi.** Začínat práci za stolem zábavnou aktivitou, při které si dítě manduje o oblíbenou činnost/hračku/jídlo a doručovat posilnění ve vyšší frekvenci.
- **Přichystat dostatečně SILNÉ posílení pro učení.** Nabízené odměny by se měly pravidelně obměňovat, aby neztratily hodnotu. Dítě by mělo mít na výběr ze 2-3 možností.
- **Minimalizovat chybování pomoci bezchybného učení.** Při učení poskytovat dostatečně rychle prompt tak, aby dítě nechybovalo. Metoda bezchybného učení zvyšuje frekvenci správných odpovědí + frekvenci odměn. Bezchybné učení zároveň snižuje hodnotu únik z aktivity jako formu posilnění.
- **Střídat a obměňovat požadavky/úkoly.** Střídání operantů během instrukcí snižuje problémové chování (takt, posluchač, imitace, intraverbál).

# Strategie snížení motivace k úniku při ITT

- **Prokládat jednoduché a náročné požadavky (80 % vs. 20 %)**  
Doporučuje se začít zvládnutými úkoly, které korelují se správnými odpověďmi, tedy s vyšší frekvencí odměn. Pokud se náročnější úkoly vkládají mezi lehké úkoly POSTUPNĚ (ne hned na začátku ITT), tak se problémové chování (únik z aktivity) jako forma posílení sníží.
- **Postupně zvyšovat počet požadavků (ze začátku odměňovat „hustěji“).** Ze začátku snížit frekvenci požadavků (nižší VR) poté postupně frekvenci požadavků zvyšovat (vyšší VR).
- **Postupně zvyšovat náročnost požadavků.** Vždy začínat od jednodušších požadavků k těžším požadavků.

# Strategie snížení motivace k úniku při ITT

- **Problémové chování dát na vyhasnutí.** Pokud se při učení objeví problémové chování, tak je potřeba odstranit posílení, které toto chování udržuje. Např. nedovolit únik z aktivity jako formu posílení, ale trvat na požadavku, dokud student nesplní min. 3 jednoduché úkoly bez PCH.
- **Posílení doručovat ihned do 2 sekund.** Rychlé doručení posílení snižuje PCH. Např. nečekat až si dítě „zamanduje“ o odměnu, ale doručit mu ji ihned do 1-2 sekund.
- **Udržovat správnou rychlost mezi úkoly.** Doručování instrukcí s prodlevou max. 2 sekundy výrazně snižuje PCH během intenzivního učení.

(Carbone, 2016)

# Otázky



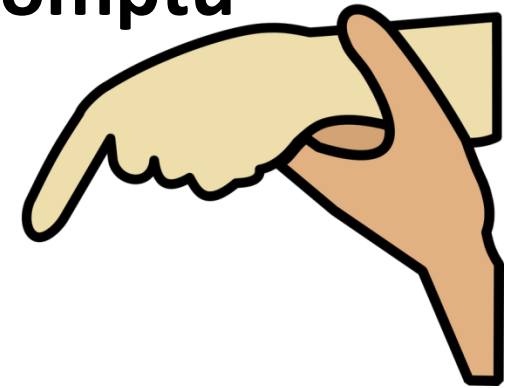
## **Mezi zásady intenzivního učení nepatří**

- a) správná odpověď je posílena
- b) student iniciuje učení
- c) učení probíhá v mnoha oddělených „krocích“
- d) učení cílů je několikrát opakováno

## **Při bezchybném učení využíváme**

- a) promptu od „nejsilnějšího k nejslabšímu“
- b) promptu od „nejslabšímu k nejsilnějšího“
- c) vždy stejné míry promptu
- d) A a B

# Využití promptů a odstraňování promptů



**PROMPT** – pobídka, dopomoc, nápověda

- Prompty se využívají při učení nové dovednosti.
- Dopomoc je součástí *bezchybného učení* → poskytnete studentovi vykonat správnou odpověď ve správný čas.
- Vždy je potřeba prompty snižovat až učit až do samostatnosti.

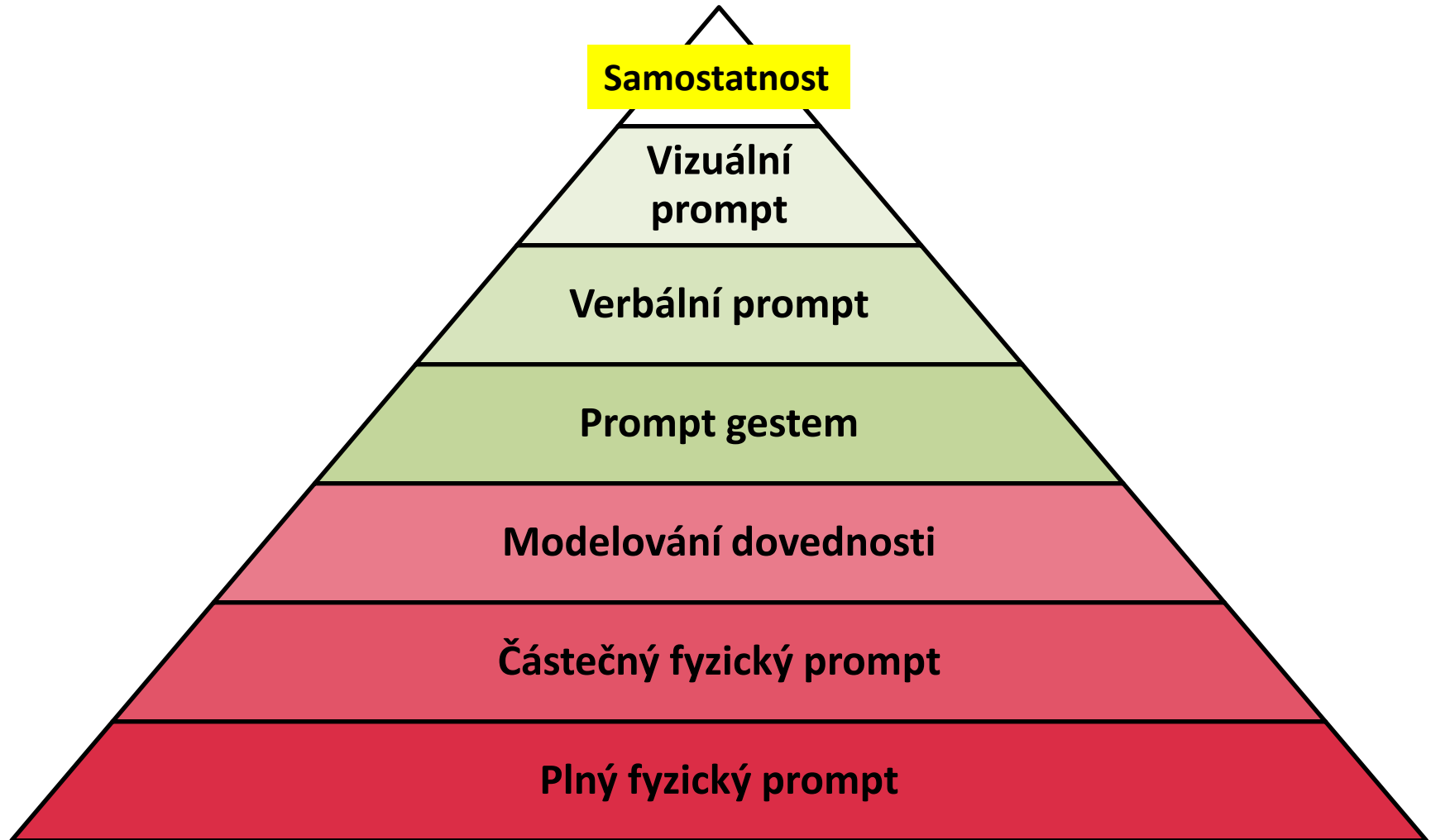
Dvě základní kategorie promptů:

1. **prompt odpovědi** – chování, které poskytnete instruktor studentovi
2. **prompt stimulem** – změna stimulu, tak že evokuje správnou reakci

# Prompt odpovědi vs. prompt stimulem

<b>Prompt odpovědi</b> <i>(response prompt)</i>  A → <b>B</b> → C	<b>Prompt stimulem</b> <i>(stimulus prompt)</i>  <b>A</b> → B → C
<i>Poskytnutí pomoci při odpovědi – pomáhá vykonat cílené chování</i>	<i>Stimulu je upraven tak, že evokuje správnou reakci</i>
<b>Fyzický prompt</b> – fyzické vedení studenta k vykonání cíleného chování	<b>Poziční prompt</b> – předmět je umístěn blíž ke studentovi
<b>Modelování/gesta</b> – demonstrace cíleného chování (dovednosti)	<b>Gesta</b> – ukazování nebo pohled na předmět, dotknutí se předmětu, aj.
<b>Verbální prompt</b> – slovní pobídka, instrukce ve formě nápisu nebo obrázků	<b>Vizuální prompt</b> – zvětšená velikost, odlišná barva, nadbytečné stimuly, aj.

# Hierarchie promptů odpovědi





# Hierarchie promptů

- **Plný fyzický prompt** (instruktor fyzicky vede studenta ke splnění úkolu)
- **Částečný fyzický prompt** (instruktor fyzicky vede studenta ke splnění úkolu, ale fyzický kontakt je slabší nebo kratší)
- **Modelování dovednosti** (instruktor předvede studentovi, co má dělat)
- **Prompt gestem** (instruktor ukáže na předmět, činnost)
- **Vokální prompt** (instruktor studentovi řekne, co má dělat)
- **Vizuální prompt** (např. denní vizuální schéma nebo jiná vizuální podpora)
- **SAMOSTATNOST**

[https://www.youtube.com/watch?v=WQ\\_SM26Wz3I](https://www.youtube.com/watch?v=WQ_SM26Wz3I)

<https://www.youtube.com/watch?v=jfJeG2XVluQ>

# Prompt stimulem

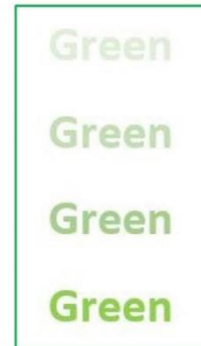
**Stimulus Prompt** - The stimulus is altered to elicit a correct response.



Positioning



Highlighting



Fading

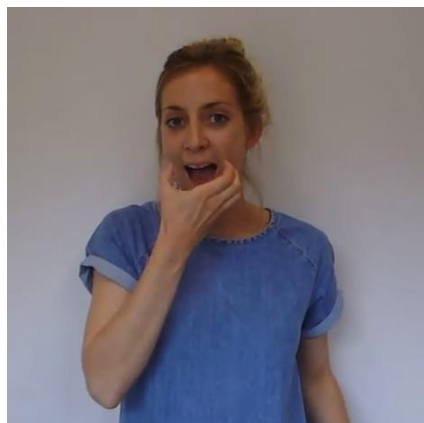


Contrast

# Otázky



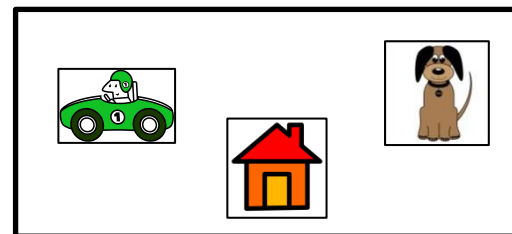
## Jaký druh promptu?



UKLÍZEJTE  
PO SVÉM PSOVI



instruktor



student



# Otázky



**Při učení nové dovednosti studentovi pomůžeme tím, že ukážeme na cílený předmět. O jaký druh promptu se jedná?**

- a) částečný fyzický prompt
- b) prompt gestem
- c) verbální prompt
- d) vizuální prompt

**Při učení nové dovednosti je studentovi poskytnuta pomoc (prompt), tak aby nechyboval a zároveň si dovednost procvičoval. Míra promptu se v průběhu učení systematicky snižuje až do samostatnosti. O jakou metodu učení se jedná?**

- a) metoda kognitivního porozumění
- b) metoda bezchybného učení
- c) metoda strukturovaného učení
- d) metoda Montessori

# Snižování promptu



- Přenesení kontroly odpovědi z promptování na přirozený diskriminační stimul
- Pomoc/prompt při učení dovednosti je potřeba vždy cíleně SNIŽOVAT, tak aby na promptech nevznikla závislost

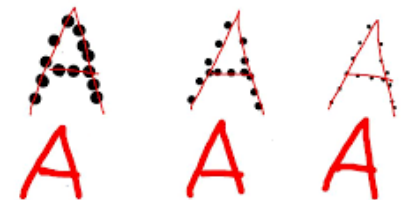
## 1) Zeslabování promptů odpovědi (*Most-to-least prompts - fading out*)

- Poskytnutí promptu od „nejsilnějšího k nejslabšímu“
- Tento typ snižování promptu je spojován s metodou bezchybného učení (*errorless teaching*)

PROMPT FADING

**Příklad:** telefonní číslo

[https://www.youtube.com/watch?v=lwaqAkwbd\\_w](https://www.youtube.com/watch?v=lwaqAkwbd_w)





Teaching Strategies

Stimulus Fading

$2 + 2 = 4$

$2 + 2 = 4$

$2 + 2 = 4$

$2 + 2 = 4$

$2 + 2 =$

BLUE

BLUE

BLUE

BLUE

Stimulus Fading

Autism Classroom NEWS

# Snižování promptu



## 2) Odstupňované fyzické navádění (*Graduated guidance*)

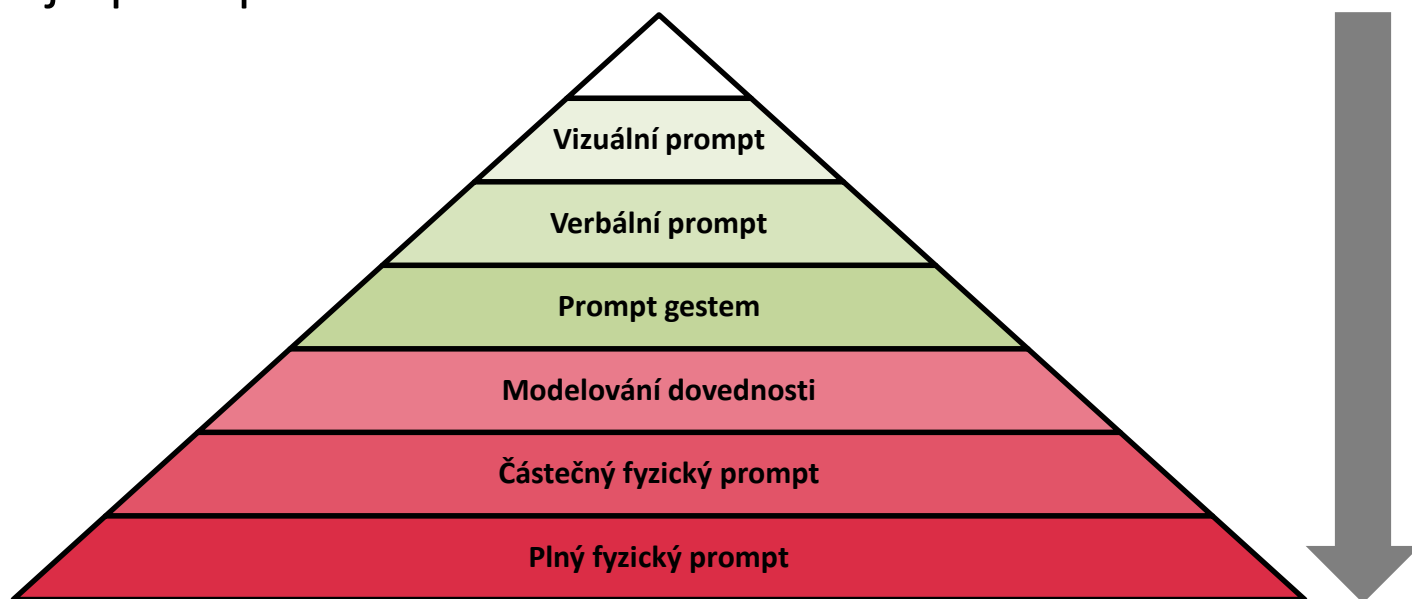
- Využívá se fyzický prompt od „nejsilnějšího k nejslabšímu“ (např. úchop za ruce, lokty, dotyk ramen...)
- Snižuje se vzdálenost fyzického promptu nebo jeho intenzita v rámci 1 sezení
- Prompt se sníží ihned poté co není potřeba
- Instruktor je stále nablízku, připraven poskytnout prompt v dalším kroku

<https://www.youtube.com/watch?v=5v0GOf3Af3s>

# Snižování promptu

## 3) Zesilování promptů odpovědi (*Least-to-most prompts - fading in*)

- **Poskytnutí promptu od „nejslabšího k nejsilnějšímu“**
- Před poskytnutím promptu je fixní interval (2-3 sek.)
- Pokud student nezareaguje, instruktor poskytne prompt
- Pokud student udělá chybu, instruktor zopakuje instrukci a poskytne účinnější prompt.





# Snižování promptu

## 4) Opožděné poskytování promptů (*Time delay*)

- Mezi instrukcí a poskytnutím promptu je **časová prodleva** několik sekund
- Často se využívá při učení nových dovedností v DTT
- Časové prodlevě předchází bezchybné učení bez časové prodlevy
- Časová prodleva se postupně může prodlužovat 0,5 sek-3 sek

Příklad: bezchybné učení

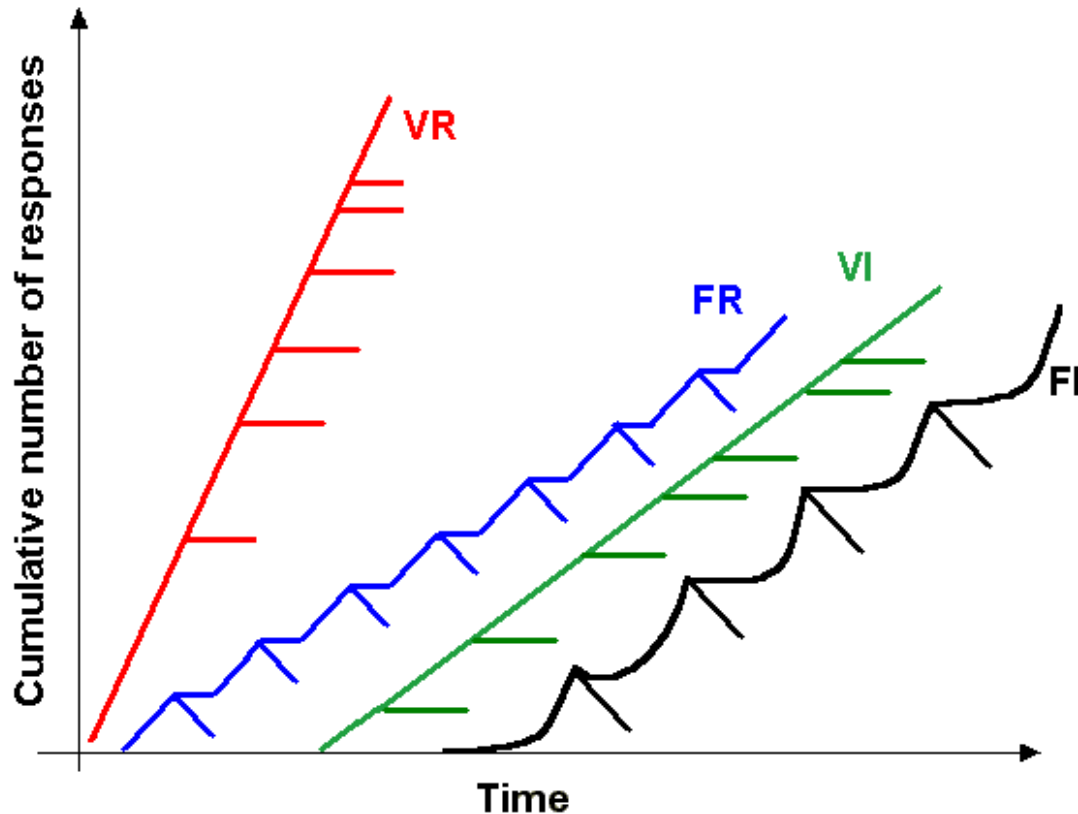
1. **krok učení** → 0 sekund časová prodleva
2. **krok učení** → 2-3 sekundy časová prodleva

# Využití kontingencí při posílení (kontinuální a občasný rozvrh posílení)

- **Rozvrh posílení** je pravidlo, které popisuje za jakých podmínek bude chování posíleno.
- **Kontinuální rozvrh** posílení a **vyhasínání** tvoří dva „konce“ rozvrhu posílení.

<b>Kontinuální rozvrh posílení</b>	<b>Nepravidelný rozvrh posílení</b>	<b>Vyhasnutí</b>
<i>(CRF - Continuous Schedule of Reinforcement)</i>	<i>(INT - intermittent schedule of reinforcement)</i>	<i>(Extinction)</i>
	<b>Variabilní poměr</b> <i>(VR – variable ratio)</i>	
<b>Fixní poměr</b> FR1	<b>Fixní poměr</b> <i>(FR - fixed ratio)</i>	
	<b>Variabilní interval</b> <i>(VI – variable interval)</i>	
	<b>Fixní interval</b> <i>(FI – fixed interval)</i>	

# Rozvrh posílení



**FIXNÍ ROZVRH** – posílení je doručeno po stanoveném počtu odpovědí nebo čase.

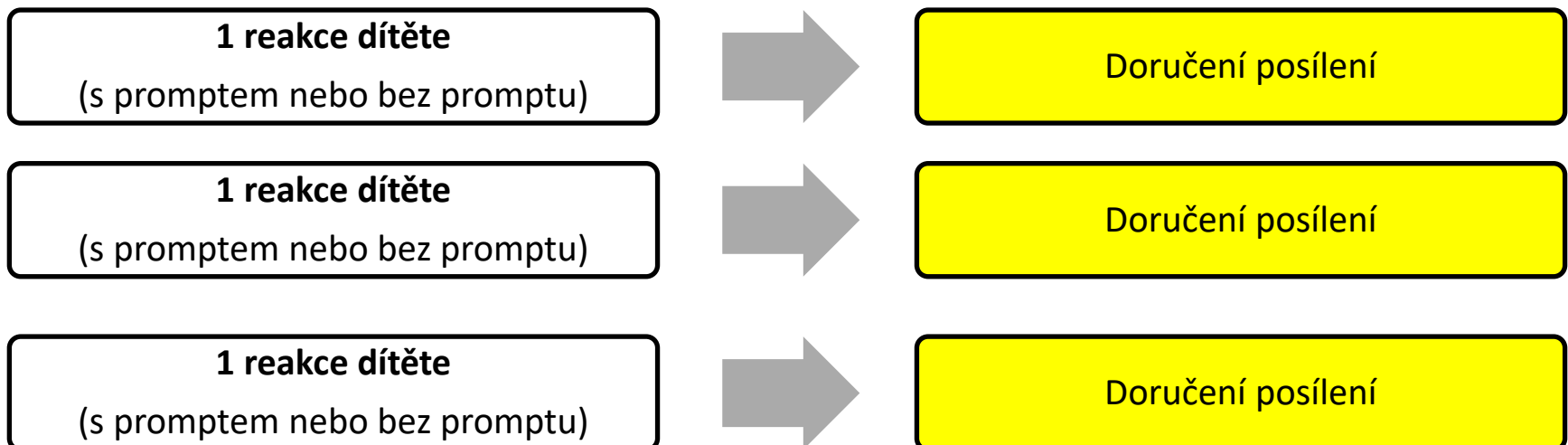
**VARIABILNÍ ROZVRH** – posílení je doručeno po zprůměrovaném počtu odpovědí nebo čase.

# KONTINUÁLNÍ ROZVRH POSÍLENÍ

- posílení je doručeno po každé odpovědi (i s dopomocí)
- používá se při učení nové dovednosti

## Příklad:

- Pokaždé když dítě řekne: „vlak“ dostane vlak.
- Pokaždé, když zmáčknete vypínač se rozsvítí světlo.
- Učitel pochválí žáka za každou správnou odpověď.



# Kontinuální rozvrh posílení



# NEPRAVIDELNÝ ROZVRH POSÍLENÍ

*Intermittent Schedule of Reinforcement, INT*

- Jen některé chování je posíleno.
- Posílení je doručováno nepravidelně (s prodlevou) dle rozvrhu posílení (viz VR, VI, FR, FI).
- Používá se při udržení dovednosti v repertoáru nebo při přechodu na posílení, které se vyskytuje v přirozeném prostředí.



## **Příklad:**

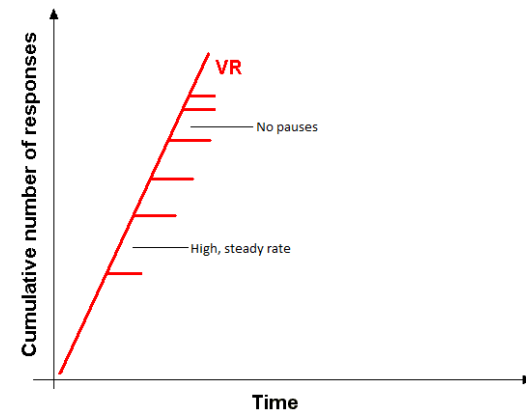
- Učitel žáka pochválí až po několika správně vypočítaných příkladech.
- Do herního automatu hodíte 100 x 10 Kč, ale jen občas vám vypadne menší výhra.

# Nepravidelný rozvrh posílení



## VARIABILNÍ POMĚR (VR – *variable ratio*)

- **NEJSILNĚJŠÍ rozvrh** nepravidelného posílení.
- Posílení je doručeno **po VARIABILNÍM počtu odpovědí**.
- Reakce jsou rychlé a stabilní, protože po každé další odpovědi může přijít posílení.



### Příklad: VR3

Učíte studenta násobilku. Po 2 správných odpovědích doručíte posílení, poté po 3 správných odpovědích doručíte posílení, atd.

V průměru studentovi doručíte posílení každou 3. odpověď.

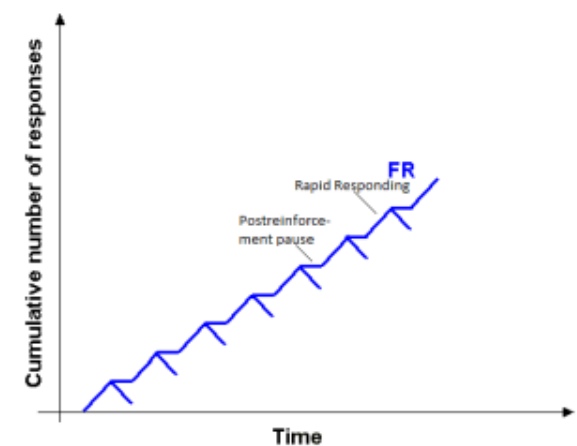
R	R	SR+	R	R	R	SR+	R	R	R	R	SR+	R	R	R	SR+	12/4=3
---	---	-----	---	---	---	-----	---	---	---	---	-----	---	---	---	-----	--------

R reakce studenta      SR+ posílení



## FIXNÍ POMĚR (FR - fixed ratio)

- Posílení je doručeno **po STANOVENÉM počtu odpovědí**.
- Reakce jsou rychlé a stabilní - rychlé odpovědi způsobí vyšší frekvenci posílení.
- Po doručení posílení následuje pauza/zpomalení reakcí.
- (!) FR1 je technicky kontinuální rozvrh posílení, přestože FR (fixní poměr) patří mezi nepravidelný rozvrh posílení.



### **Příklad: FR5**

Po každé 5 nákupu získáte 10 % slevu na další nákup.

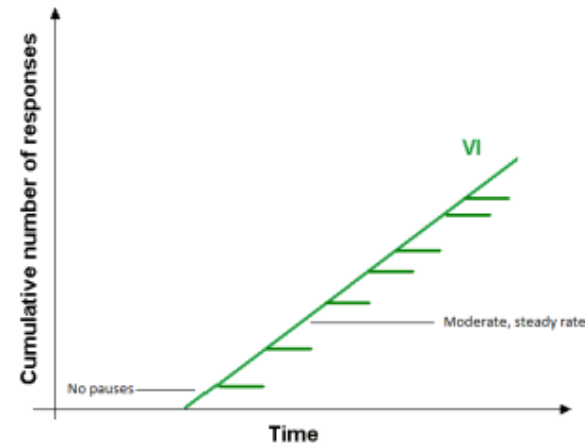


N	N	N	N	N	SR+	N	N	N	N	N	SR+
---	---	---	---	---	-----	---	---	---	---	---	-----

**N** nákup      **SR+** posílení

## VARIABILNÍ INTERVAL (VI – variable interval)

- Posílení je doručeno **po první správné odpovědi**, která následuje **po uplynulém čase RŮZNÉ délky**.
- Reakce jsou stabilní bez pauzy po posílení.



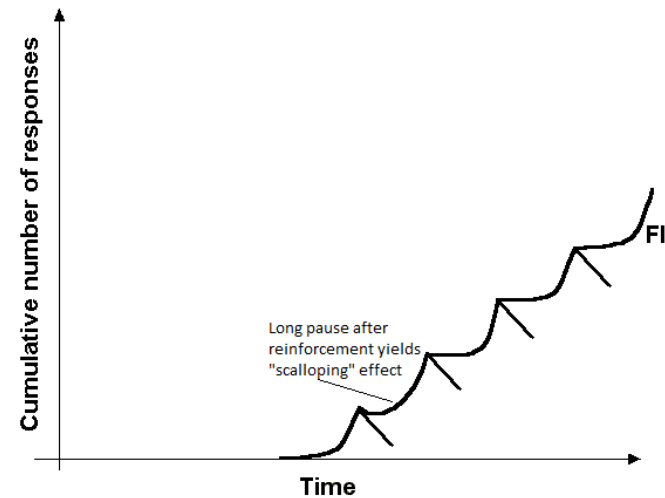
### **Příklad:** VI 2 (min.)

Učitel chce zvýšit délku trvání při které se žák soustředí na zadaný úkol. Učitel doručí pochvalu nebo jiné posílení po 1 min., po 3 min., po 2 min. atd. V průměru doručí posílení každé 2 minuty.

1min	SR+	1min	1min	1min	SR+	1min	1min	SR+	1min	1min	SR+	8/4=2
------	-----	------	------	------	-----	------	------	-----	------	------	-----	-------

## FIXNÍ INTERVAL (FI – *fixed interval*)

- Posílení je doručeno **po správné odpovědi**, která následuje **po STANOVENÉM čase**.
- Pouhé uplynutí času bez správné odpovědi k získání posílení nestačí.
- Reakce jsou stabilní.
- Po doručení posílení následuje pauza/zpomalení reakcí.



### **Příklad: FI 5**

- Učitel chce zvýšit délku trvání při které se student soustředí na zadaný úkol. Pokud student pracuje na zadání, učitel doručí pochvalu nebo jinou formu posílení po uplynutí 5 min. Pokud chce student získat další posílení, musí na zadaném úkolu pracovat dalších 5 min.

5 minut	SR+	5 minut	SR+	5 minut	SR+
---------	-----	---------	-----	---------	-----

# Otázky



**Starbucks Coffee ve svém věrnostním programu nabízí, že za 100 Hvězd, které nasbíráte, získáte nápoj ve velikosti Tall nebo Grande na účet podniku. O jaký rozvrh posílení se jedná?**

- a) Variabilní poměr
- b) Fixní poměr
- c) Variabilní interval
- d) Fixní interval

**Jaký druh rozvrhu posílení?**

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

- a) Variabilní poměr
- b) Fixní poměr
- c) Variabilní interval
- d) Fixní interval

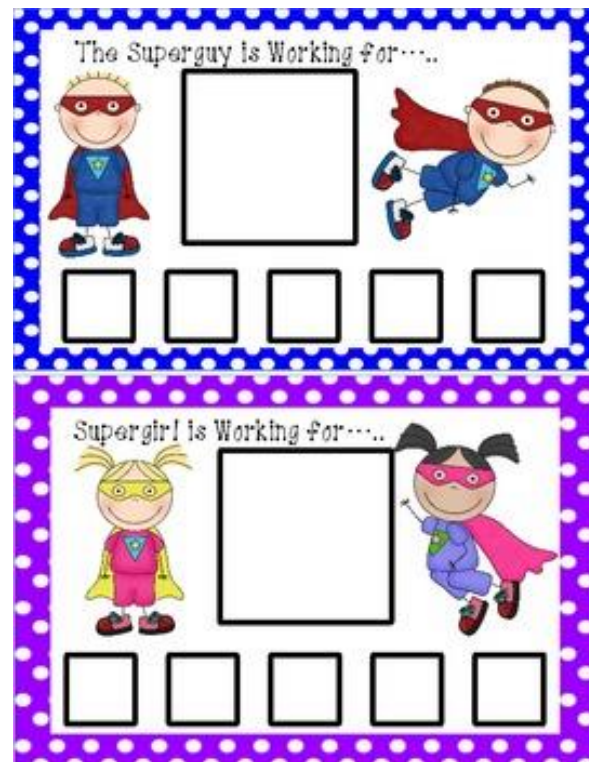
**Paní uklízečka dostane za každou hodinu úklidu 100 Kč. O jaký rozvrh posílení se jedná?**

- a) Variabilní poměr
- b) Fixní poměr
- c) Variabilní interval
- d) Fixní interval

# Odměnový systém (C-12)

System sloužící ke **změně chování**, který se skládá ze 3 komponentů:

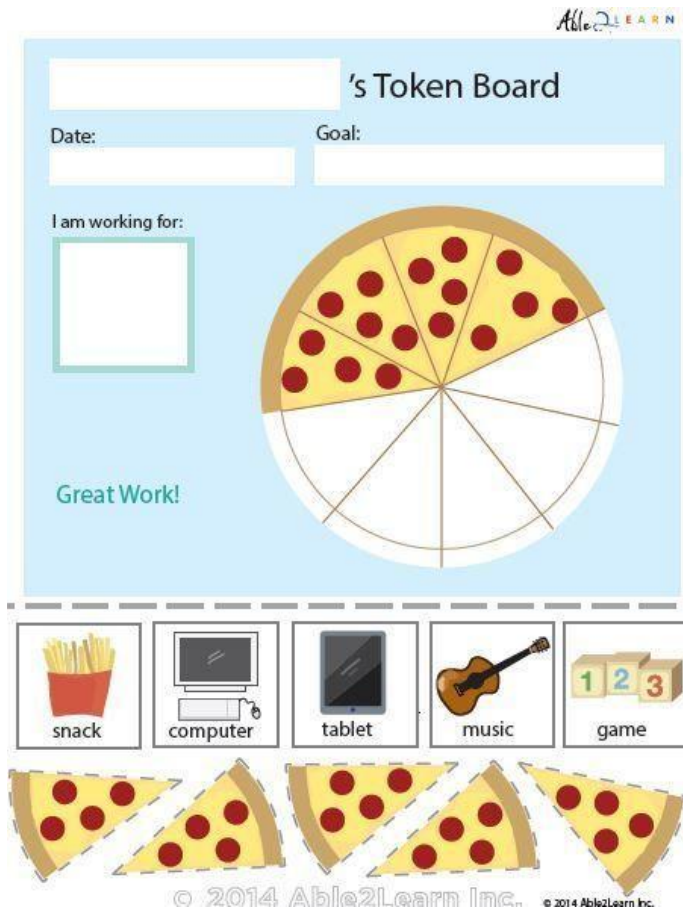
1. **Specifické chování**, které bude posíleno
2. **Žeton/bod**, který participant dostane po/za cílovém chování
3. **Seznam záložního posílení**: předměty, aktivity, privilegia, které participant získá výměnou za žetony/body.



# Odměnový systém

## ŽETON SLOUŽÍCÍ K VÝMĚĚ

- generalizované posílení, které bylo podmíněno (napárováno) s různými druhy záložního posílení
- bez předchozího podmínění je žeton/bod neutrální stimul (nemá žádnou hodnotu)
- **NUTNÉ VŽDY NEJPRVE PODMÍNIT!** (žeton získá hodnotu posílení)
- Žeton je natolik efektivní, na kolik je silné záložní posílení!



# Návrh odměňovacího systému

1. Výběr žetonu/bodu

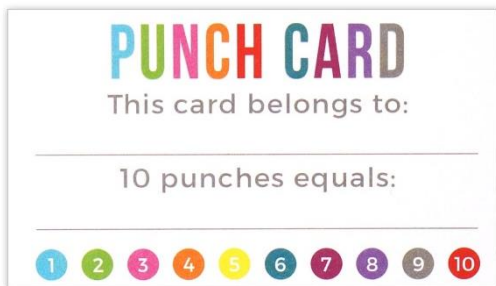
2. Identifikace cílového chování a stanovení pravidel

3. Seznam záložních posílení (menu odměn)

4. Navržení poměru výměny (kolik žetonů bude potřeba k získání posílení )

5. Sepsání pravidel kdy a jak budou žetony vydávány a následně vyměněny za posílení. Co se stane pokud nebude dosaženo kritéria pro získání žetonu.

6. Otestování systému „nanečisto“ v praxi



## Žeton



### Předmět

- Žeton, kupón, nálepka, děrovací karta...

### Měl by být

- Bezpečný
- Nepadělatelný
- Odolný
- Levný, dostupný
- Nemělo by se jednat o oblíbený (chtěný) předmět





# Identifikace cílového chování

- Pozorovatelné a měřitelné chování
- Jasná kritéria pro splnění úkolu (cílové chování)
- Cílové chování by mělo být dosažitelné
- Začíná se nejprve s pár cíli (1-2)
- Student musí mít pro dané chování zvládnuté prerekvizity
- Kritéria lze v průběhu upravovat dle potřeby



**I sit on my bottom,  
facing the front.**

# Záložní posílení

- Vytvořit seznam dostupného posílení
- Ideálně posílení vycházející z přirozeného prostředí
- Privilegia
- Předměty
- Jídlo
- Aktivity
- Posílení, které je v souladu s etickým kodexem

Reinforcer Menu



# Poměr výměny = rozvrh posílení

1. Nejprve kontinuální rozvrh posílení
2. Nízký variabilní nebo fixní poměr
3. Později vyšší poměr rozvrhu posílení (zvyšovat nároky)
4. Poté co je dovednost naučená doručovat posílení nepravidelně

Continuous Schedule of Reinforcement (CRF)

Trial	Teacher	Child	Consequence
1	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement delivered
2	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement delivered
3	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement delivered
4	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement delivered
5	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement delivered
6	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement delivered
7	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement delivered
8	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement delivered

"VR2" Variable-Ratio Schedule of Reinforcement

Trial	Teacher	Child	Consequence
1	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement delivered
2	Asks a question	Answers correctly	No Reinforcement
3	Asks a question	Answers correctly	No Reinforcement
4	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement delivered
5	Asks a question	Answers correctly	No Reinforcement
6	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement delivered
7	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement delivered
8	Asks a question	Answers correctly	No Reinforcement
9	Asks a question	Answers correctly	No Reinforcement
10	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement delivered

Total Correct	Total Reinforcement	Average
10	5	2

"FR1 Praise" and "FR2 Token" Compound Schedule of Reinforcement

Trial	Teacher	Child	FR1 Praise	FR2 Token
1	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement	No Reinforcement
2	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement	Reinforcement
3	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement	No Reinforcement
4	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement	Reinforcement
5	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement	No Reinforcement
6	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement	Reinforcement
7	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement	No Reinforcement
8	Asks a question	Answers correctly	Reinforcement	Reinforcement

# Test systému

- Otestovat navržený systém bez doručení žetonů
- Analýza dat, zda je navržený systém proveditelný

## Odebírání žetonu

- Neimplementovat pokud se s odměnovým systémem začíná
- Vždy jasně definovat pravidla, na základě kterých je možné žeton odebrat
- Student se nesmí dostat do „dluhu“
- Pokud student nedosahuje kritéria k získání žetonu, je potřeba přehodnotit nastavení systému (prerekvizity, motivaci, rozvrh posílení a jiné faktory)

# Implementace

## PŘED ZAHÁJENÍM

- Vysvětlit studentovi pravidla a celý systém
- Modelovat cílené chování a doručení žetonu
- Modelovat výměnu žetonu/ů za záložní posílení

## V PRŮBĚHU

- „Osvěžení“ pravidel
- Úprava systému dle aktuálních potřeb

# Na zvážení

## Odměnový systém:

- může být těžší implementovat
- může být rušivý pro studenta i/nebo učitele
- náročný na přípravu a implementaci
- finančně nákladný
- může vybudovat závislost na posílení, pokud se rozvrh posílení systematicky nesnižuje

# Kontingentní kontrakty

## *Contingency contracting*

- KONTRAKT je vytvořen společně s osobou, které se týká.
- V kontraktu jsou jasně stanoveny KONTINGENCE (závislosti) mezi CHOVÁNÍM JEDINCE a doručením POSÍLENÍ.
- Kontrakt je permanentní produkt, který může mít PÍSEMNOU nebo OBRÁZKOVOU formu.
- Kontrakt bývá jedním s dílčích komponentů behaviorálního plánu
- Kontrakt obsahuje oddálené posílení, je založen na pravidlech a zároveň slouží jako prompt k cílenému chování.
- Jedinec si může vytvořit svůj vlastní kontrakt → kontrakty napomáhají ke kontrole vlastního chování (*self-managment*).

# 3 komponenty kontingentního kontraktu

## 1. CHOVÁNÍ

- Kdo vykoná dané chování a získá odměnu?
- Jaké je cílené chování?
- Kdy bude cílené chování dokončeno?
- V jaké kvalitě?
- Je chování v repertoáru jedince?
- Bude výsledkem chování permanentní produkt?

## 2. ODMĚNA

- Jaká je odměna?
- Kdy bude odměna doručena?
- V jaké kvantitě?
- Kdo zhodnotí kvalitu vykonaného chování?

## 3. DATA

- Kdy a kde se shromažďují data o chování?
- Kdy proběhne vyhodnocení dat?

**My Personal Contract**

Name: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

I need to be better at:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

These are the steps I will take:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

I have \_\_\_\_\_ to help me stick to my plan.

Signed \_\_\_\_\_

Witness \_\_\_\_\_

Date and Initial each day for four weeks.


© <https://worksheetplace.com>



# Zdroje

- COOPER, John O., Timothy E. HERON a William L. HEWARD. *Applied Behavior Analysis*. 3rd Edition, Global edition. United Kingdom: Pearson Education Limited, 2020, 839 s. ISBN 978-0-134-75255-6.
- CARBONE, V. *Teaching Verbal Behavior to Children with Autism and Related Disabilities*. Unpublished workshop Manual, 2016.
- 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.
- SCHRAMM, R. *The Seven Steps to Earning Instructional Control with your Child* [online]. [cit. 2016-07-26]. Dostupné z: <http://knospe-aba.com/cms/us/aba-info/aba-articles/the-7-steps.html>