

Jednopřípadový výzkumný design

Helena Vaňurová

27. 3. 2021

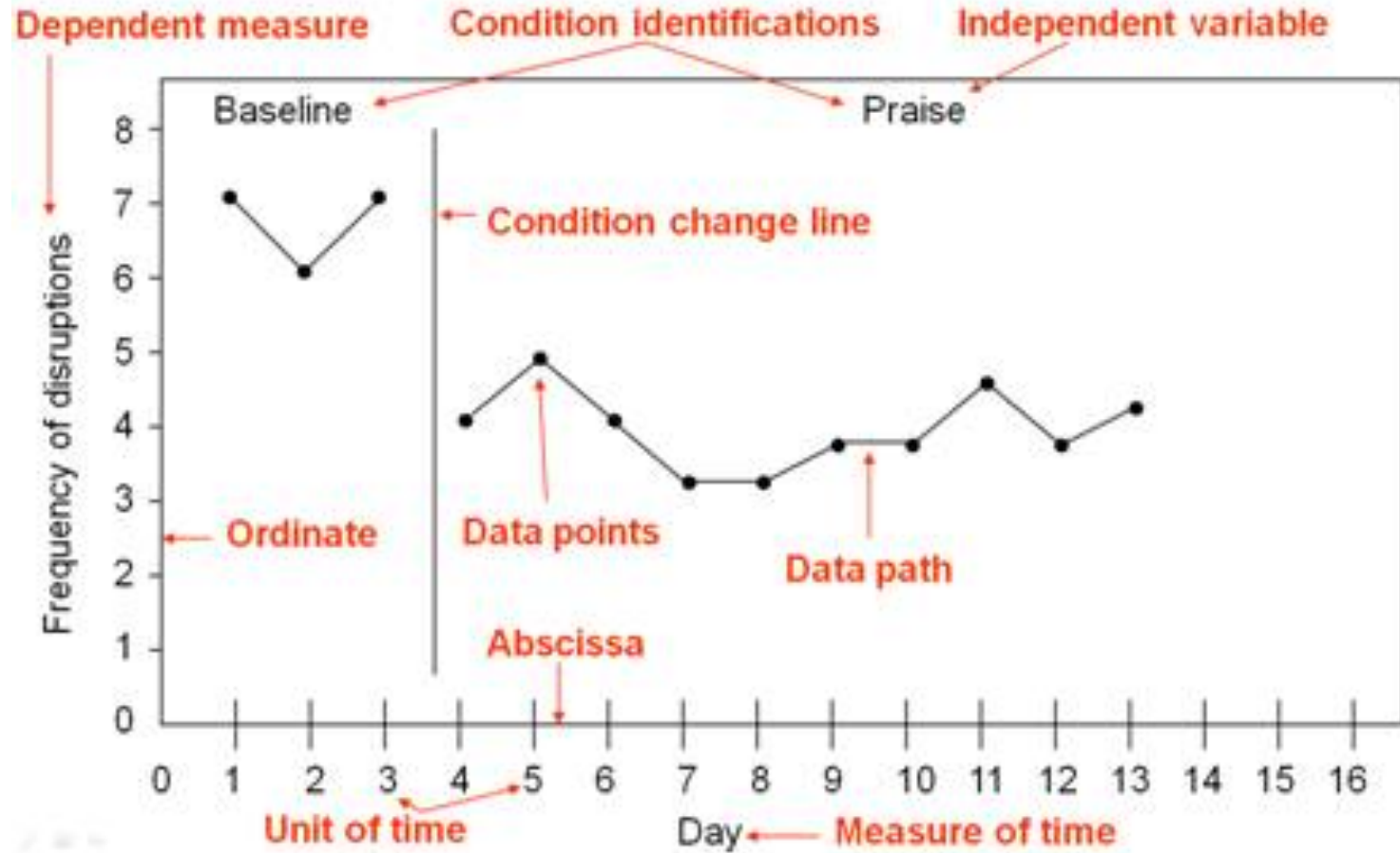
- C-11 Interpret graphed data
- D-5 Use single-subject experimental designs (reversal, multielement - alternating treatment)

Vizuální analýza dat

- Rozumím po prohlédnutí grafu základním proměnným, se kterými experiment manipuluje?
- Umožňuje zvolený design hodnocení experimentální kontroly?
- Představují prezentovaná data přesvědčivě to, že intervenující proměnná kontroluje trend, variabilitu atd.?

Popis grafu

Abscissa – vodorovná osa
Ordinate – svislá osa



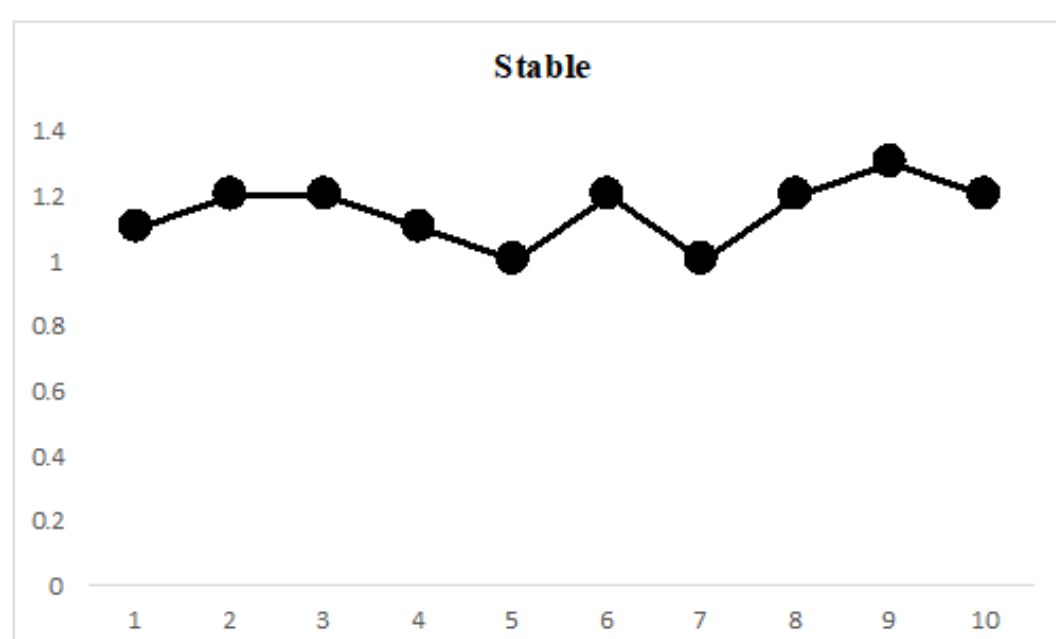
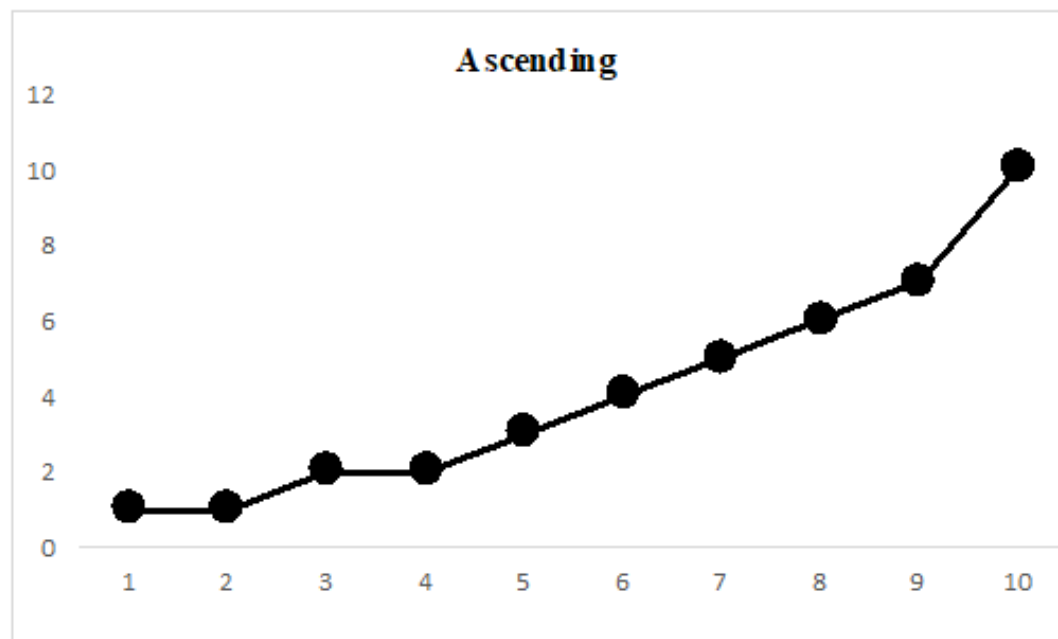
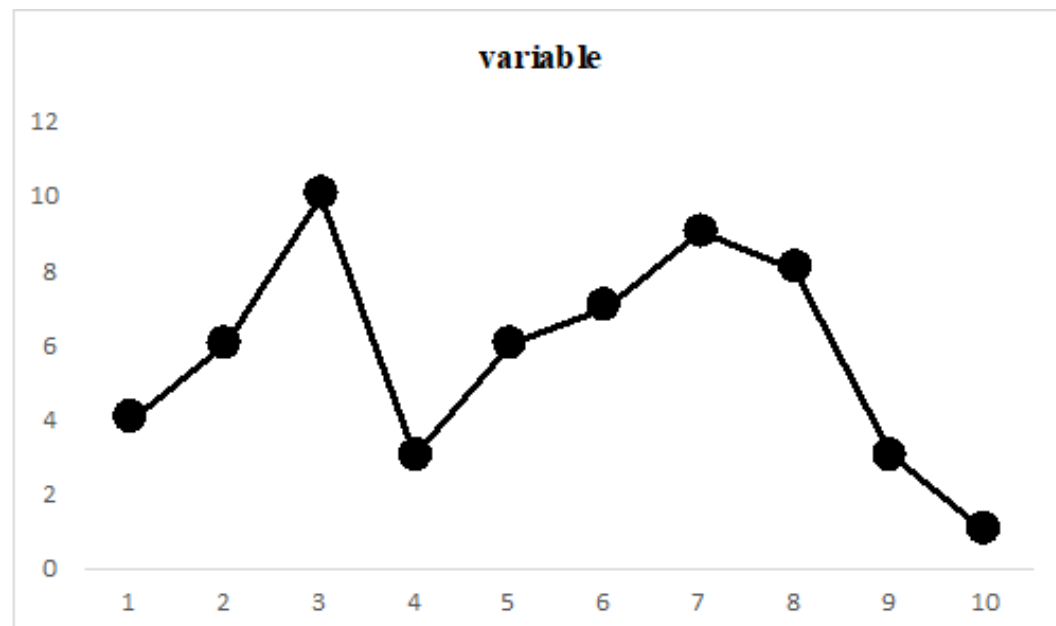
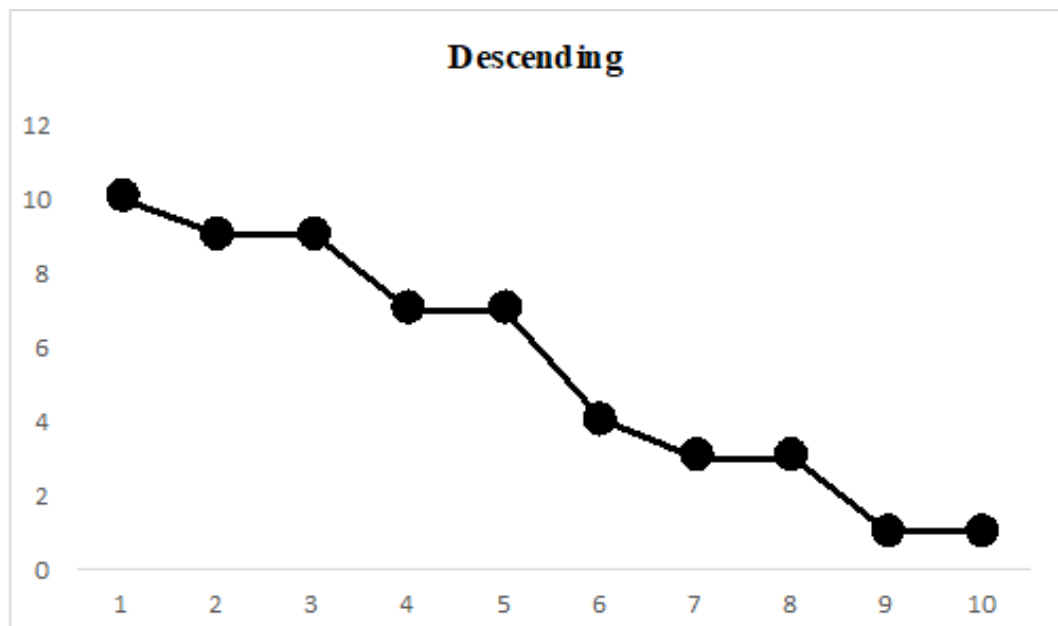
Vizuální analýza

- Úroveň (level)
- Trend
- Variabilita
- Překryvy (overlap)
- Okamžitost účinku
- Pravidelnost (consistency) napříč jednotlivými fázemi
- Vertikální osa: diferenciální efekt

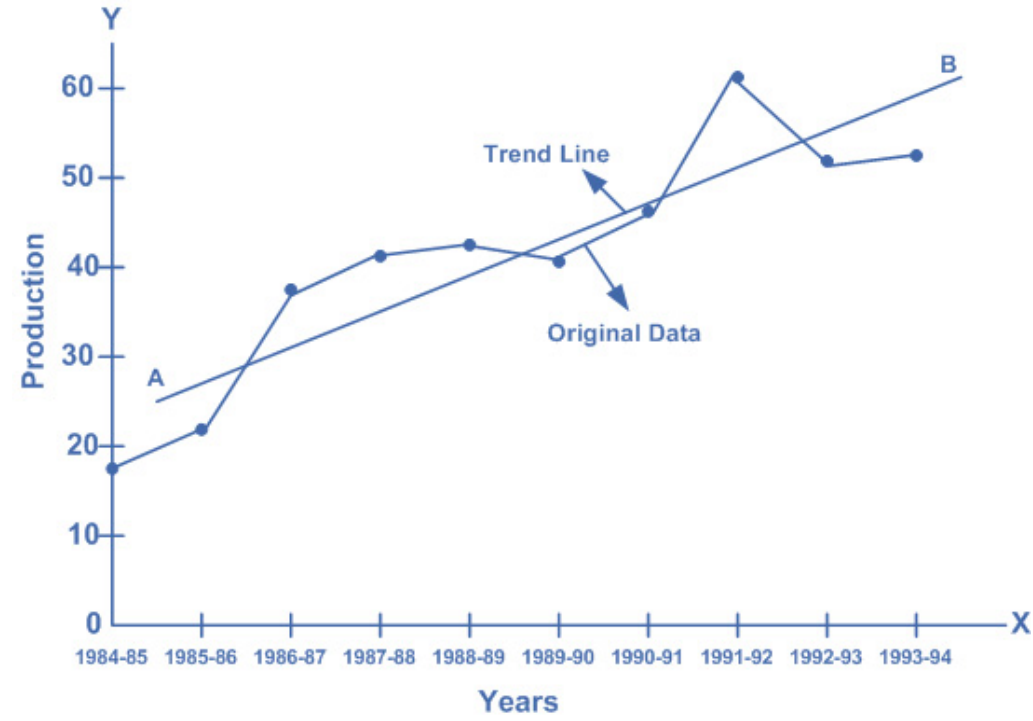
v rámci jedné fáze

mezi fázemi

Trend

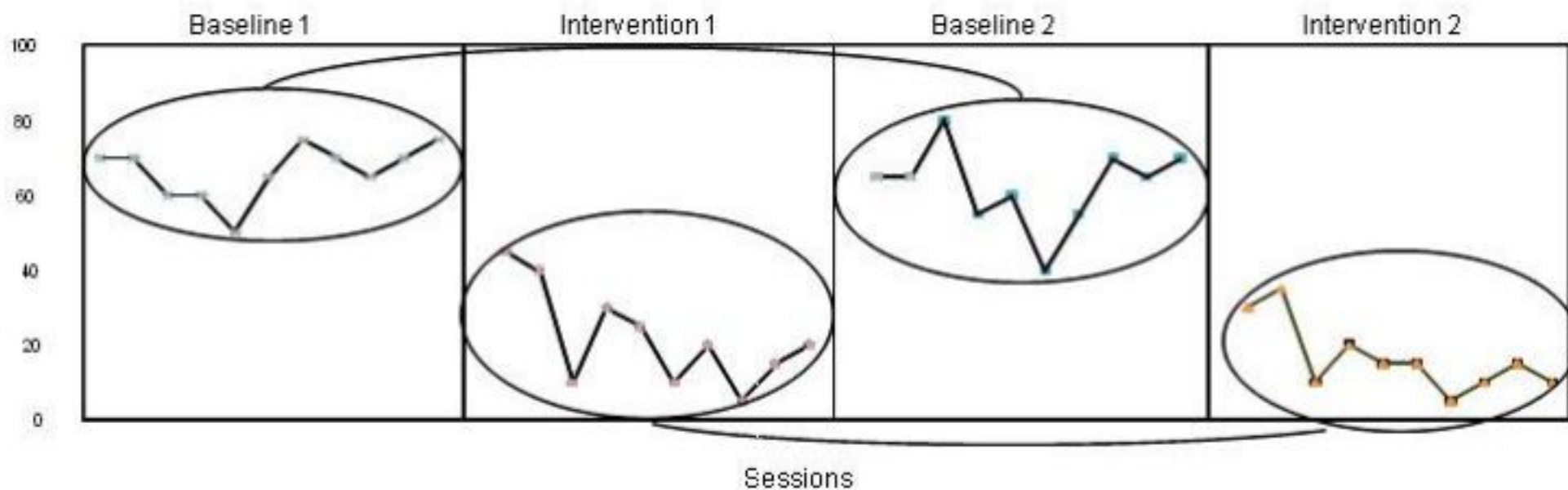


Mean level line



Pravidelnost napříč fázemi:

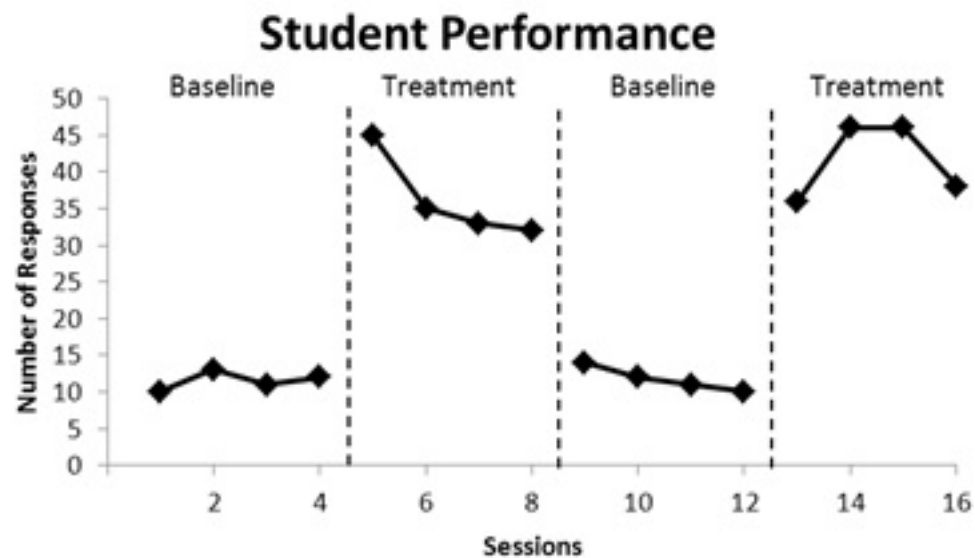
Figure E.8. Examine Consistency Across Similar Phases



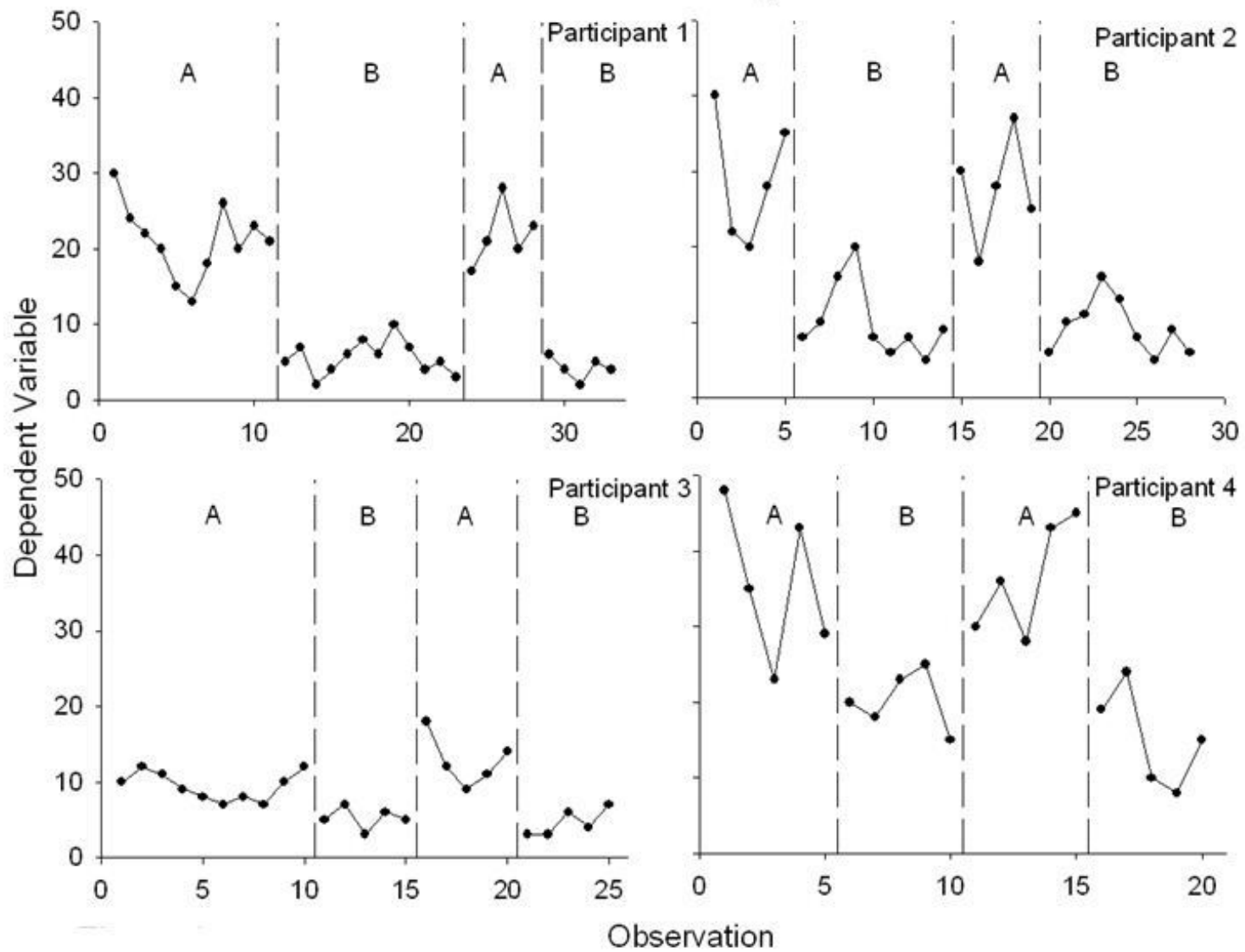
The relationship between the design and analysis! (Clearinghouse, 2014, p.E.10)

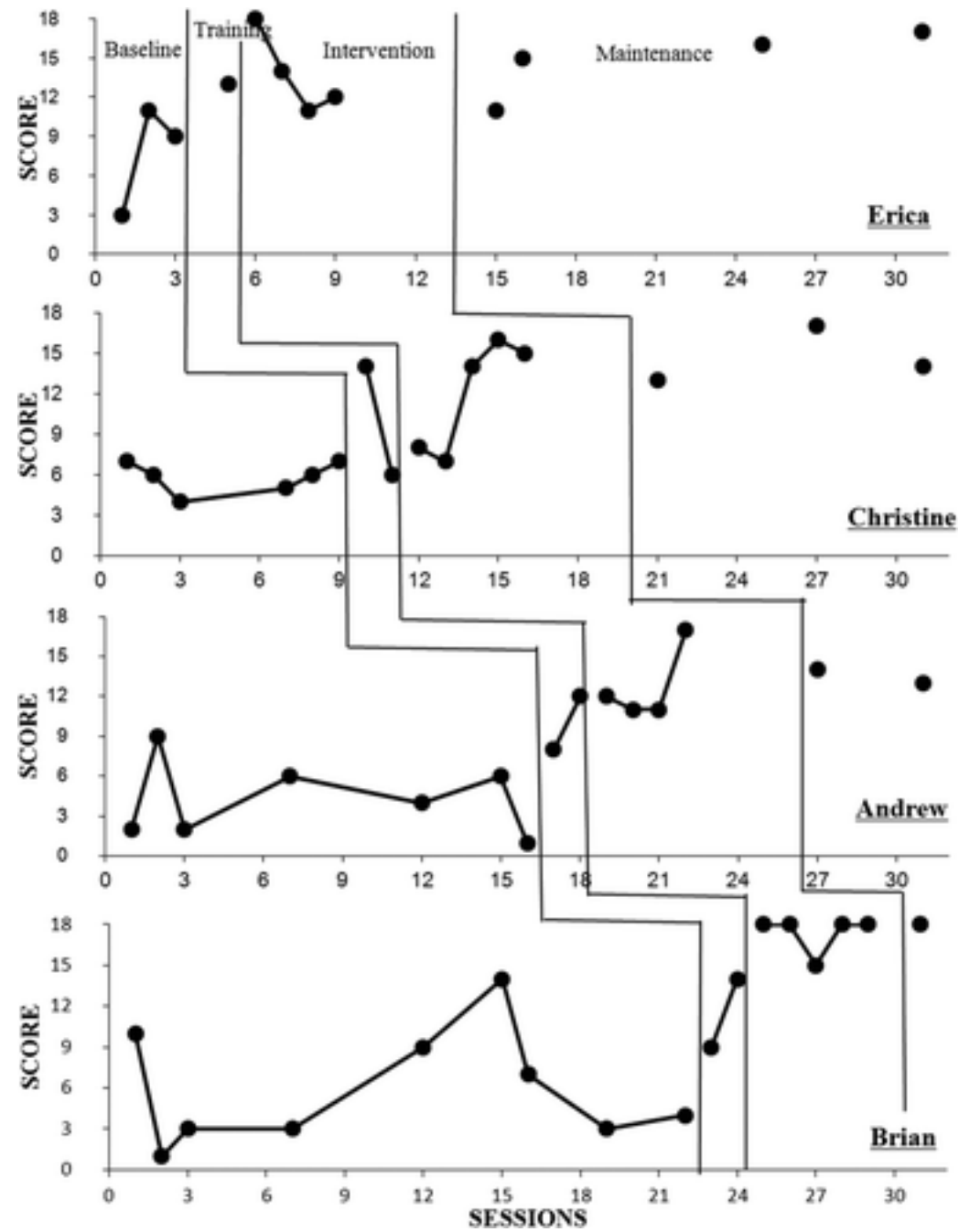
Jak můžeme vizuálně analyzovat tento graf?

- Variabilita, úroveň, trend, počet datových bodů
- Překryvy, okamžitost účinku, pravidelnost napříč fázemi



Reversal Design





Single-Subject Designs

Reversal or Withdrawal Designs

ABA

ABAB

Multiple-Treatment

BAB

NCR/DRO/
DRI/DRA
Reversals

Multiple-Baseline Designs

Across Behaviors

Across Participants

Across Setting

Changing-Criterion Designs

Alternating Treatment or Multi-Element Designs

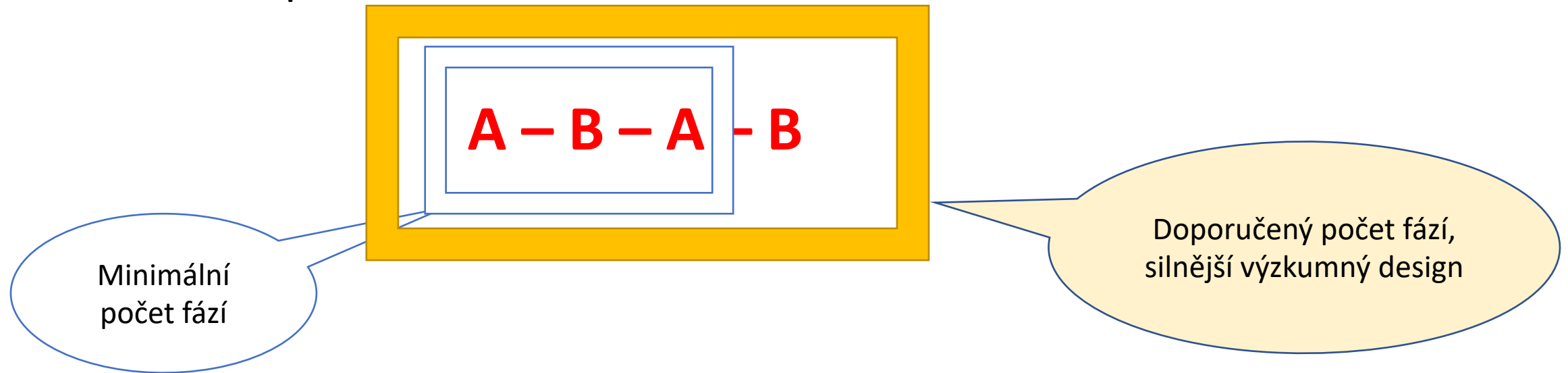
Single-Phase

2 phase:
Baseline
and ATD
Phase

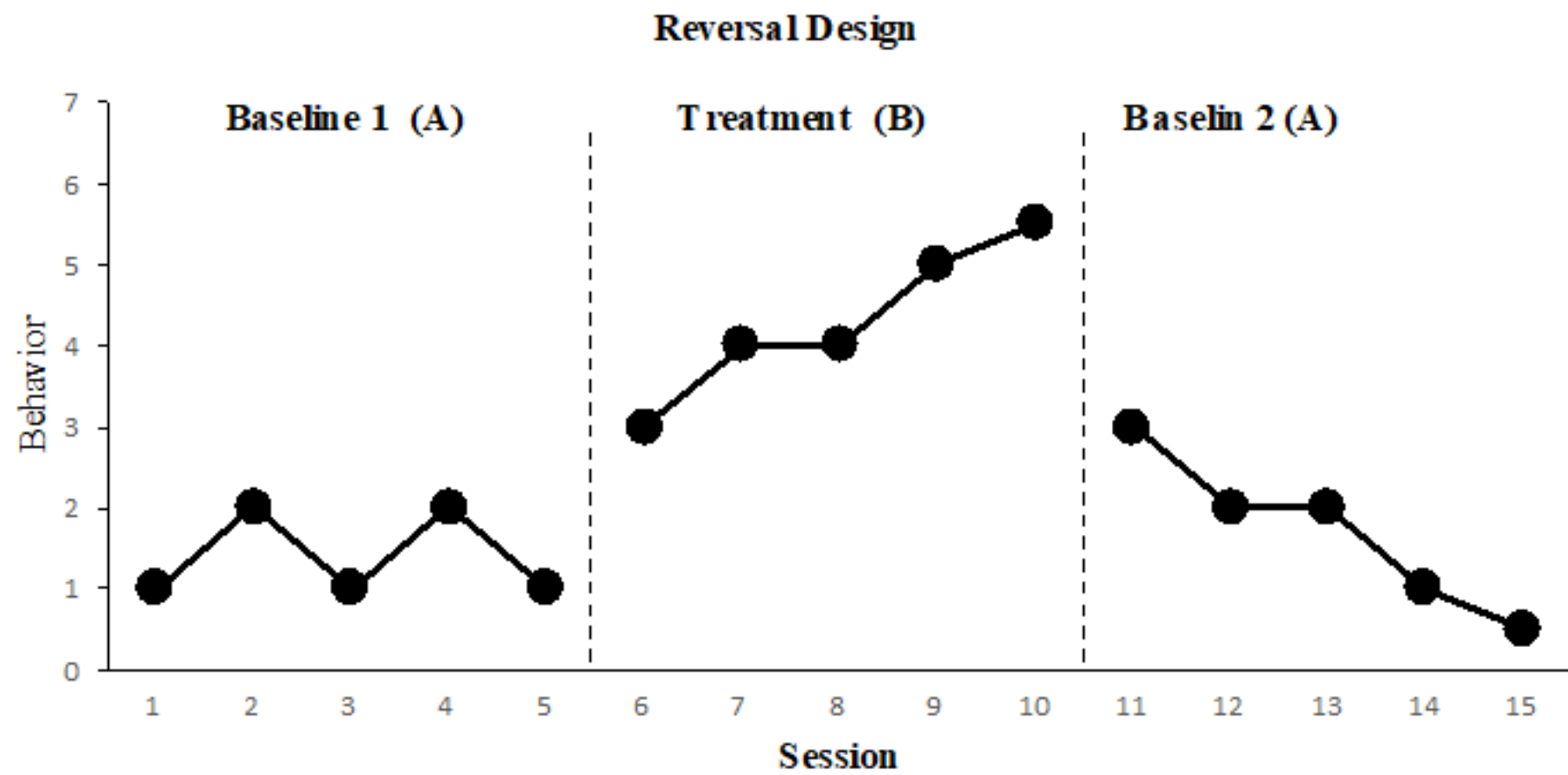
3 phase:
Baseline,
ATD, and
Best
Treatment

Reverzní schéma (reversal design)

- Nejsilnější vnitrosubjektový design k prokázání funkční závislosti
- Nezávislá proměnná (IV) je odstraněna z intervence a opět do intervence přidána



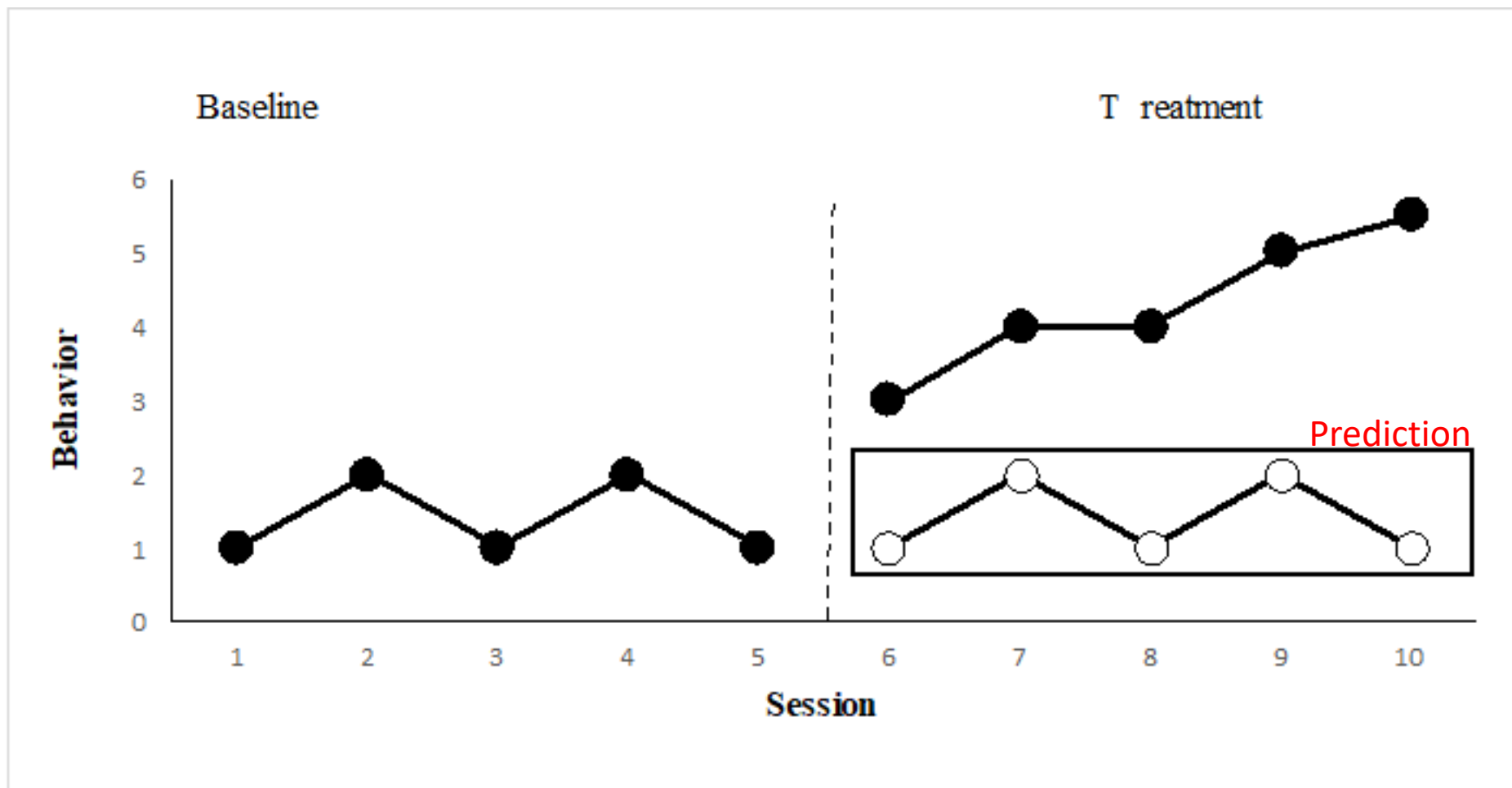
- Vyžaduje minimálně tři po sobě jdoucí fáze:
 - Úroveň výchozích hodnot (baseline) (A)
 - Intervence (B)
 - Návrat k výchozím podmínkám (A)



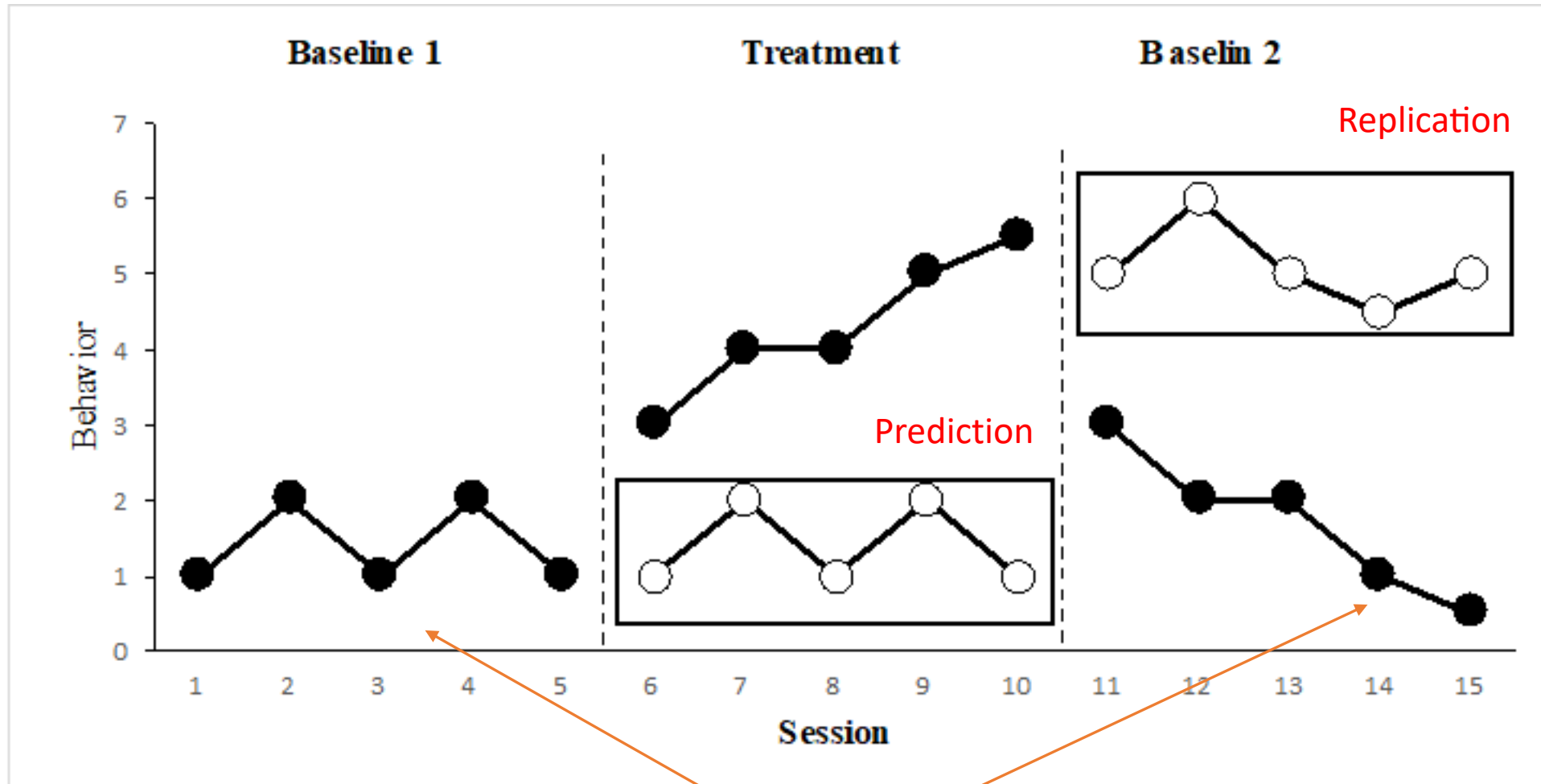
Predikce, verifikace a replikace (Prediction, Verification, Replication)

- IV je zodpovědná za změnu v DV v případě, že opakování výchozí úrovně (baseline) a experimentální fáze vykazuje podobné výsledky jako v předchozí fázi

Predikce a potvrzení konsekventu



Verifikace



Reversal (withdrawal design)

J Behav Educ. 2014 December 1; 23(4): 421–434. doi:10.1007/s10864-014-9204-x.

Implementation of a self-monitoring application to improve on-task behavior: A high school pilot study

Howard P. Wills and **Benjamin A. Mason**

Juniper Gardens Children's Project, University of Kansas, 444 Minnesota Ave, Kansas City, KS 66101

Abstract

Technological innovations offer promise for improving intervention implementation in secondary, inclusive classrooms. A withdrawal design was employed with two high school students in order to assess the effectiveness of a technologically-delivered, self-monitoring intervention in improving on-task behavior in a science classroom. Two students ages 14 and 15 with diagnoses of specific learning disability (student 1) and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD: student 2) were selected by case manager referral due to difficulties with on-task behavior despite long-term administration of psychostimulant medication. After baseline data were collected, both students were trained in the use of a self-monitoring application (I-Connect) delivered via a handheld tablet. On-task prompts were delivered at five min intervals in an ABAB withdrawal design. The intervention resulted in positive, stable improvements in the primary dependent variable of on-task behavior for both students and less clear improvement in the generalization variable of disruptive behavior.

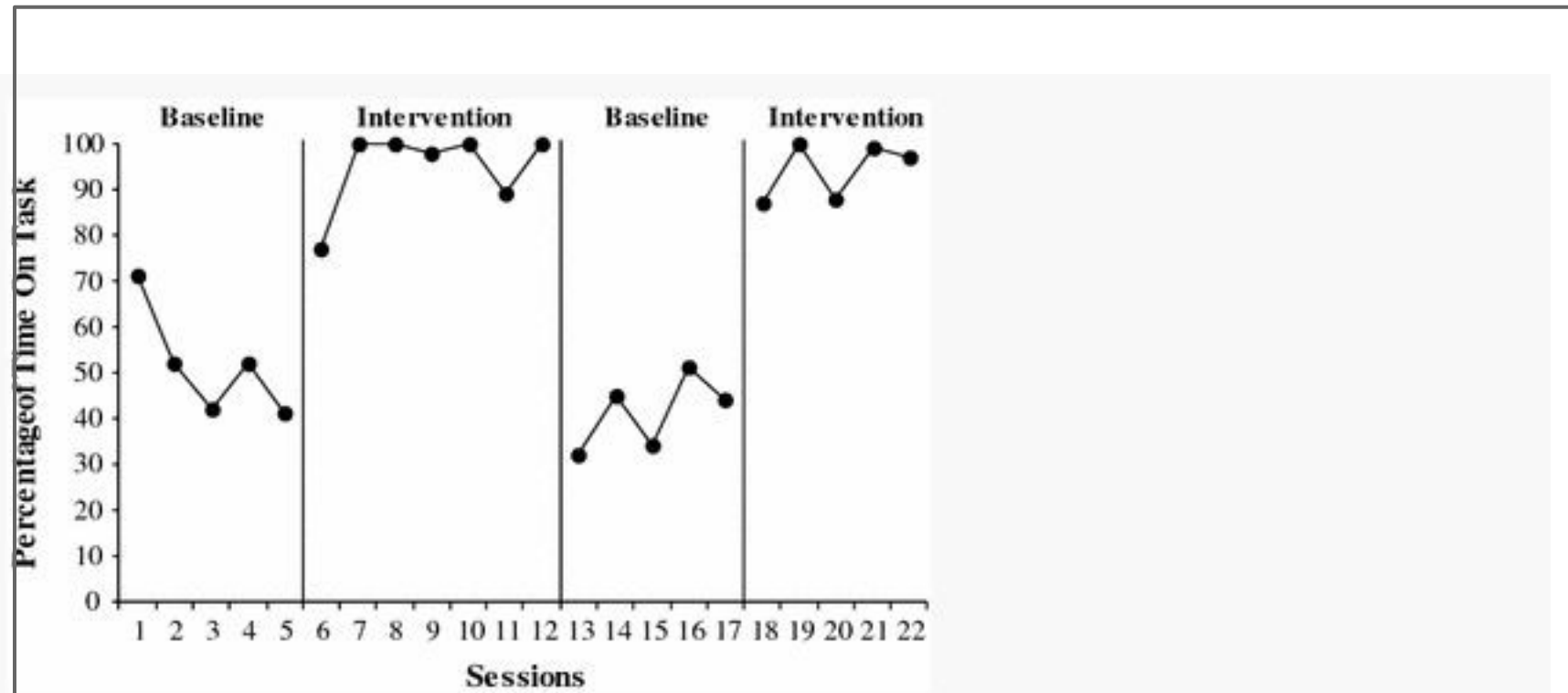


Fig. 1

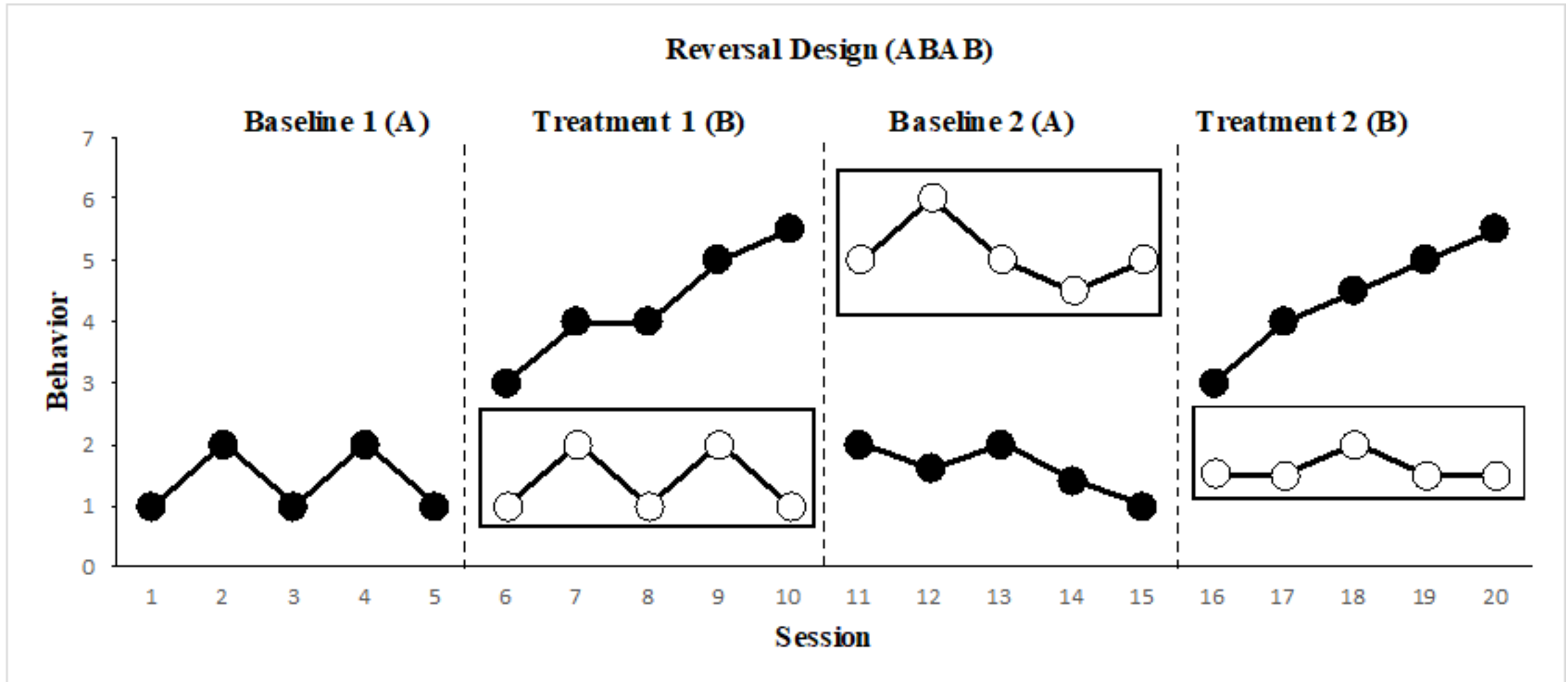
Percentage of time on-task during baseline and intervention conditions for Student 1 (15 min observations)

(Wills & Mason, 2016)

Varianty reverzního designu

- Repeated reversal (Opakované reverzní schéma)
- B-A-B reversal
- Multiple treatment design (Design s více intervencemi)
- NCR reversal technique (Reverzní schéma s posílením nezávislým na chování)
- DRO/DRI/DRA Reversal technique (Reverzní schéma s DRO/DRI/DRA)

Opakované reverzní schéma = A-B-A-B design



Reducing adolescent cell phone usage using an interdependent group contingency

MEGAN E. JONES, R. ALLAN ALLDAY AND ASHANTE' GIVENS

UNIVERSITY OF KENTUCKY

The purpose of this study was to test the effects of an interdependent group contingency on cell phone usage in an alternative high school classroom. We used an ABAB reversal design to test the effects of the contingency on the cell phone usage of the entire class and an individual student. Results showed a reduction in the cell phone use of the class and the individual when the group contingency was in effect, demonstrating a functional relation between the contingency and student cell phone usage. These findings suggest that group contingencies may be efficacious for teachers to use within their classrooms to curb cell phone usage. Further study of this intervention is warranted to determine its generality.

Key words: adolescents, cell phone usage, group contingency

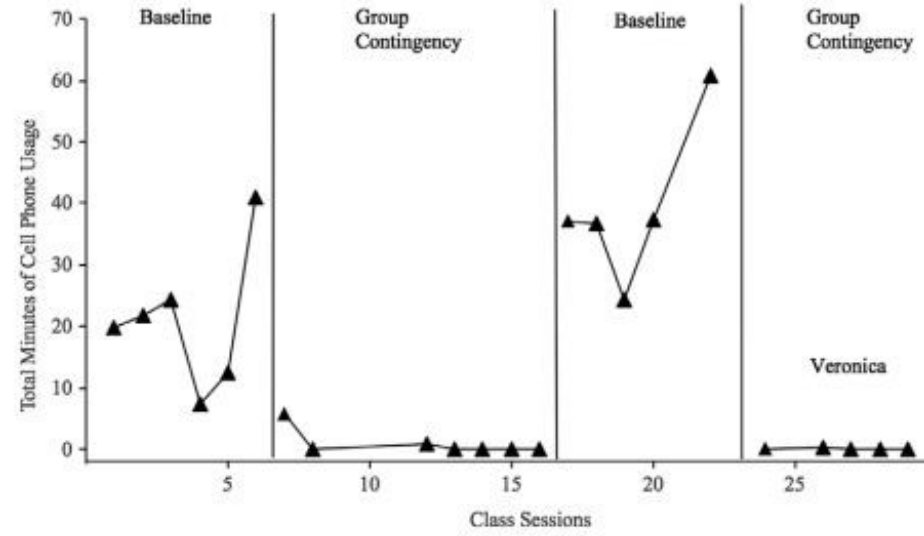


Figure 1. Veronica's total duration of cell phone usage, in minutes, per class session.

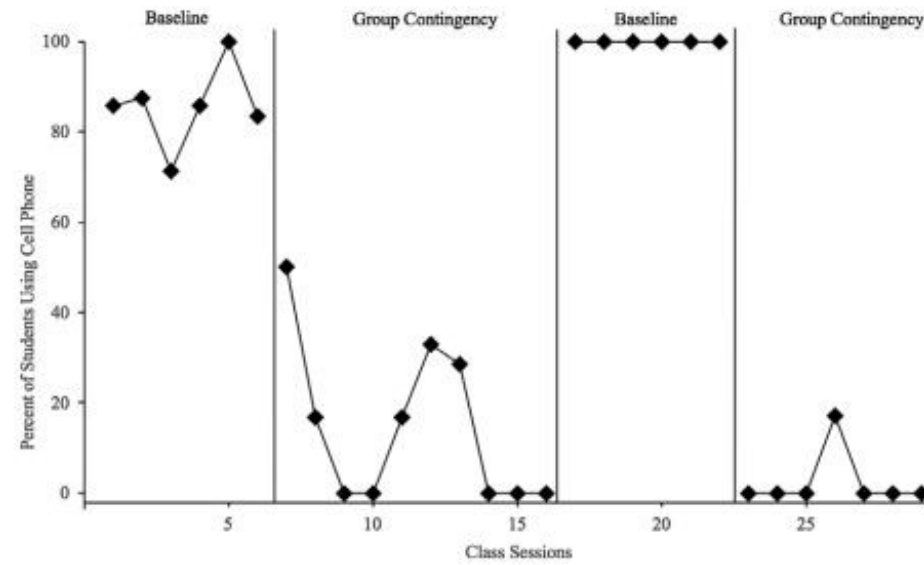
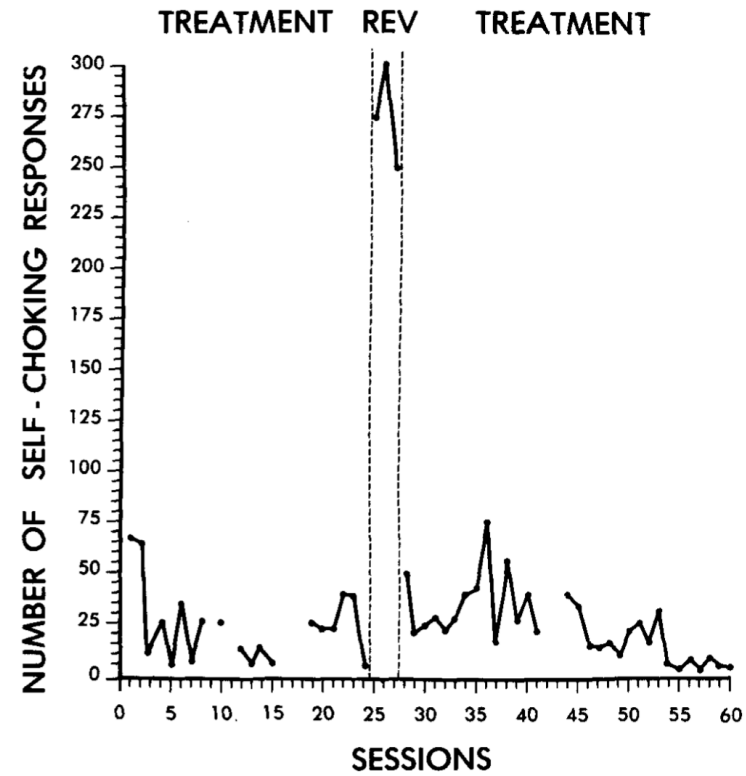


Figure 2. Percentage of students using cell phones in class.

B-A-B reverzní schéma

- Když není možné začít se zjištěním výchozí úrovně odpovědí
- 3 fáze:
 - Nezávislá proměnná – IV (B)
 - Fáze bez IV (A)
 - Obnovení IV (B)
- Slabší design než A-B-A (neumožňuje zjištění efektu IV během intervenční fáze)
- Omezení:
 - **Sekvenční efekt (sequence effect)** – úroveň odpovědí ve fázi (A) může být ovlivněna předchozím působením IV

Figure 1. *Self-choking responses exhibited by Peter during each school day across experimental conditions. Missing data points indicate days during which school was not in session.*



Multiple treatment reversal

- K porovnání efektu 2 a více experimentálních podmínek (proměnných) mezi sebou a vůči výchozím hodnotám
- Poznáme podle toho, že přibude C-D atd.
- Omezení:
 - **Sekvenční efekt (sequence effect)** – úroveň odpovědí ve fázi (A) může být ovlivněna předchozím působením IV
 - A-B-C-A-B-C....A_B-C-A-C-A-C – úprava fází k eliminaci sekvenčního efektu B-C

*FUNCTIONAL ANALYSIS AND TREATMENT OF
EYE POKING*

CRAIG H. KENNEDY AND GERI SOUZA

UNIVERSITY OF HAWAII

In four studies we analyzed the eye poking of a youth with profound disabilities. In Study 1, a functional analysis showed that eye poking occurred during the no-attention condition, but not during demand, attention, or recreation conditions. The analysis did not identify socially mediated variables involved in the maintenance of eye poking; rather, eye poking may have been maintained by consequences produced directly by the response. In Study 2 we had the student wear goggles to prevent potential reinforcement from finger-eye contact. The results of Study 2 indicated that eye-poking attempts were reduced when the student wore goggles. We then tested in Study 3 the effects of two alternative topographies of stimulation. Study 3 demonstrated that eye poking was reduced when a video game was provided as a competing source of visual stimulation, and that scanned image of page 27 reducing eye poking. In Study 4, a contingency analysis using the video game was conducted in an attempt to (a) reduce the frequency of eye poking and (b) study whether the video game functioned as a reinforcer. The results of Study 4 demonstrated substantive reductions in the frequency of eye poking, and suggested that the video game served as a reinforcer.

DESCRIPTORS: self-injury, functional analysis, maintaining variables, private events, students with severe disabilities

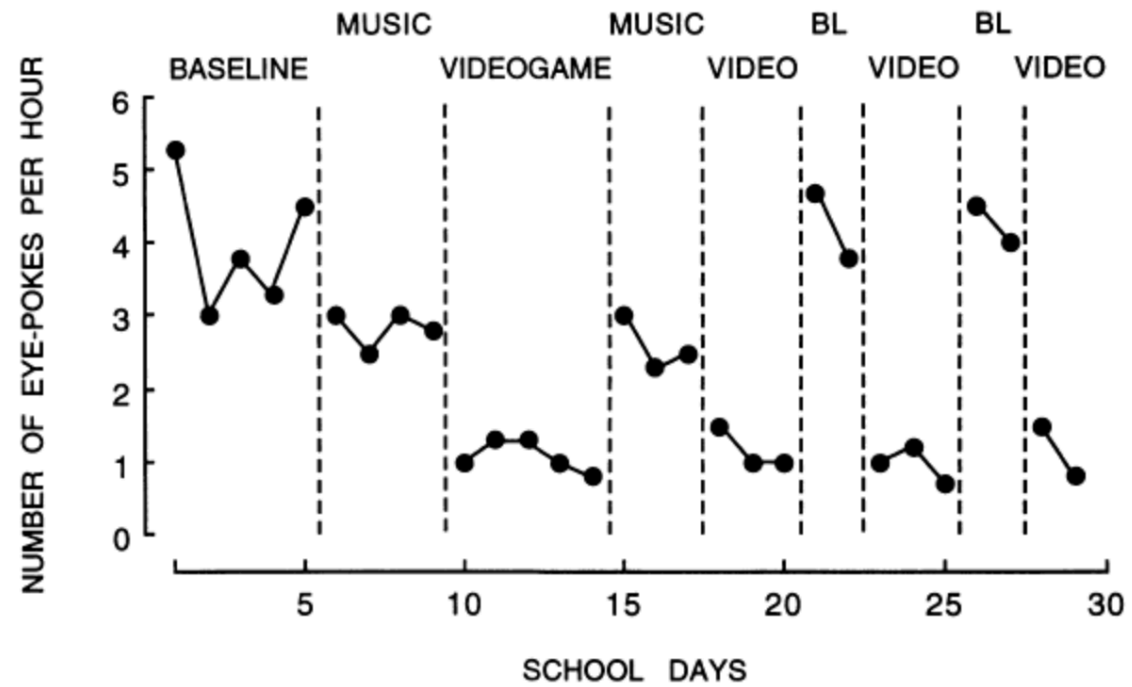
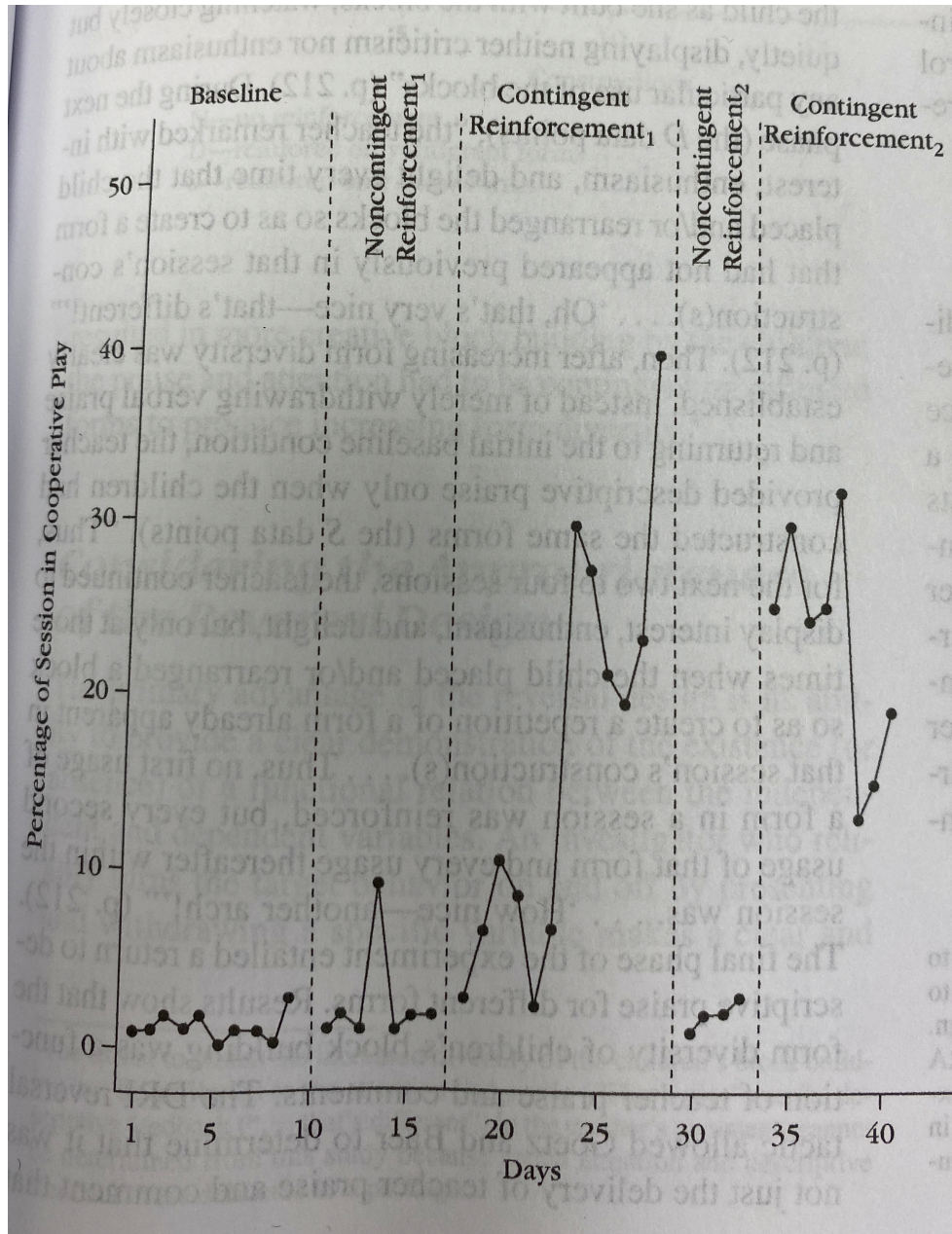


Figure 3. Number of eye pokes per hour across the baseline, noncontingent music, and noncontingent video game conditions.

NCR Reversal Technique

- Místo BL je poskytováno posílení nezávisle na chování jedince (NCR)
- Prokazuje efekt posílení závislého na chování (CR)
- Používá se v situacích, kdy není možné eliminovat aktivitu, která je využívána jako posílení
- NCR – doručeno dle rozvrhu (variabilního nebo fixního) bez ohled na chování



DRO/DRI/DRA reversal technique

- V kontrolní fázi je využíváno:
 - DRO posílení následuje jakékoli jiné než cílové chování
 - DRI posílení následuje chování nekompatibilní s cílovým
 - DRA posílení následuje chování, které je alternativou k cílovému chování
-
- Ukazuje efektivitu posílení závislého na chování (contingent reinforcement)

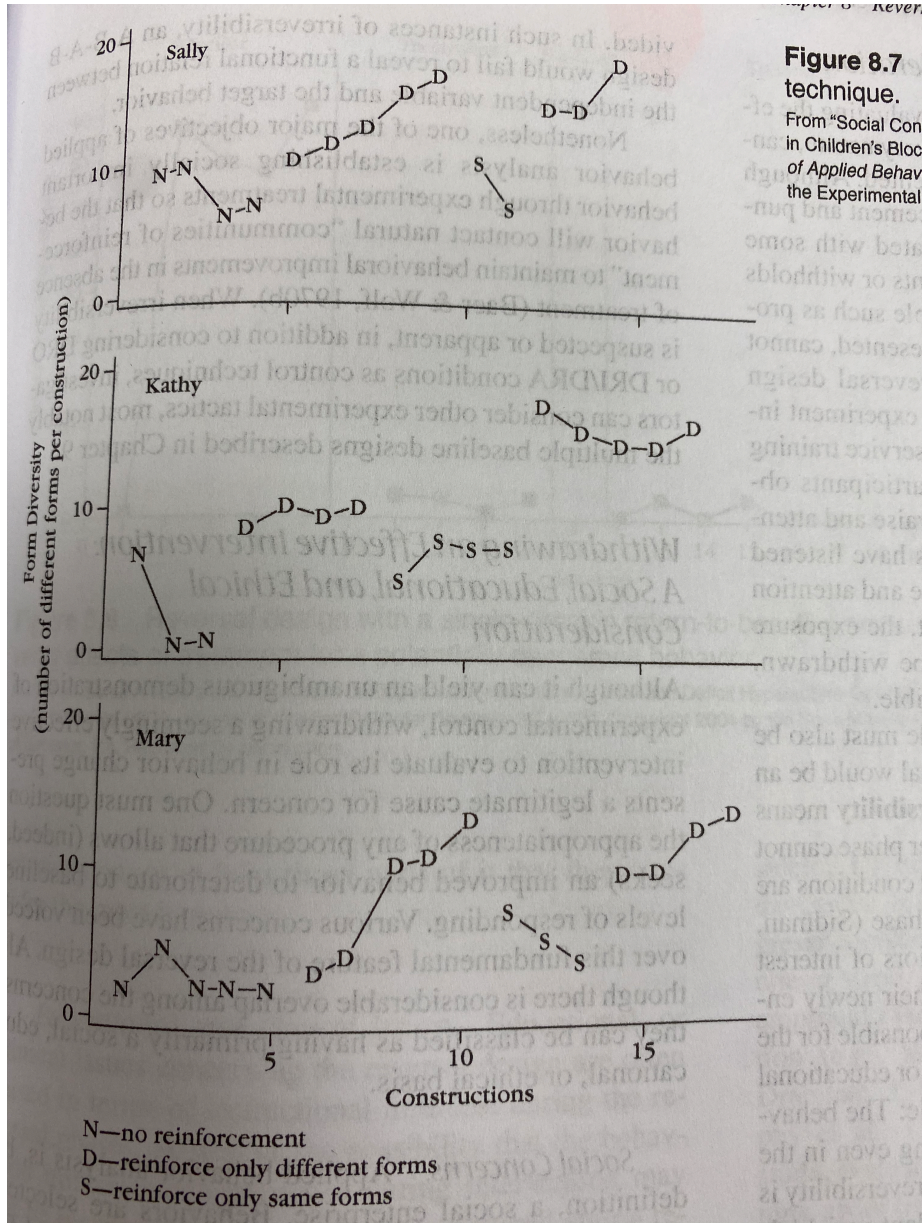


Figure 8.7
technique.
From "Social Con
in Children's Bloc
of Applied Behav
the Experimental

N—no reinforcement
D—reinforce only different forms
S—reinforce only same forms

Reverzní schéma/design

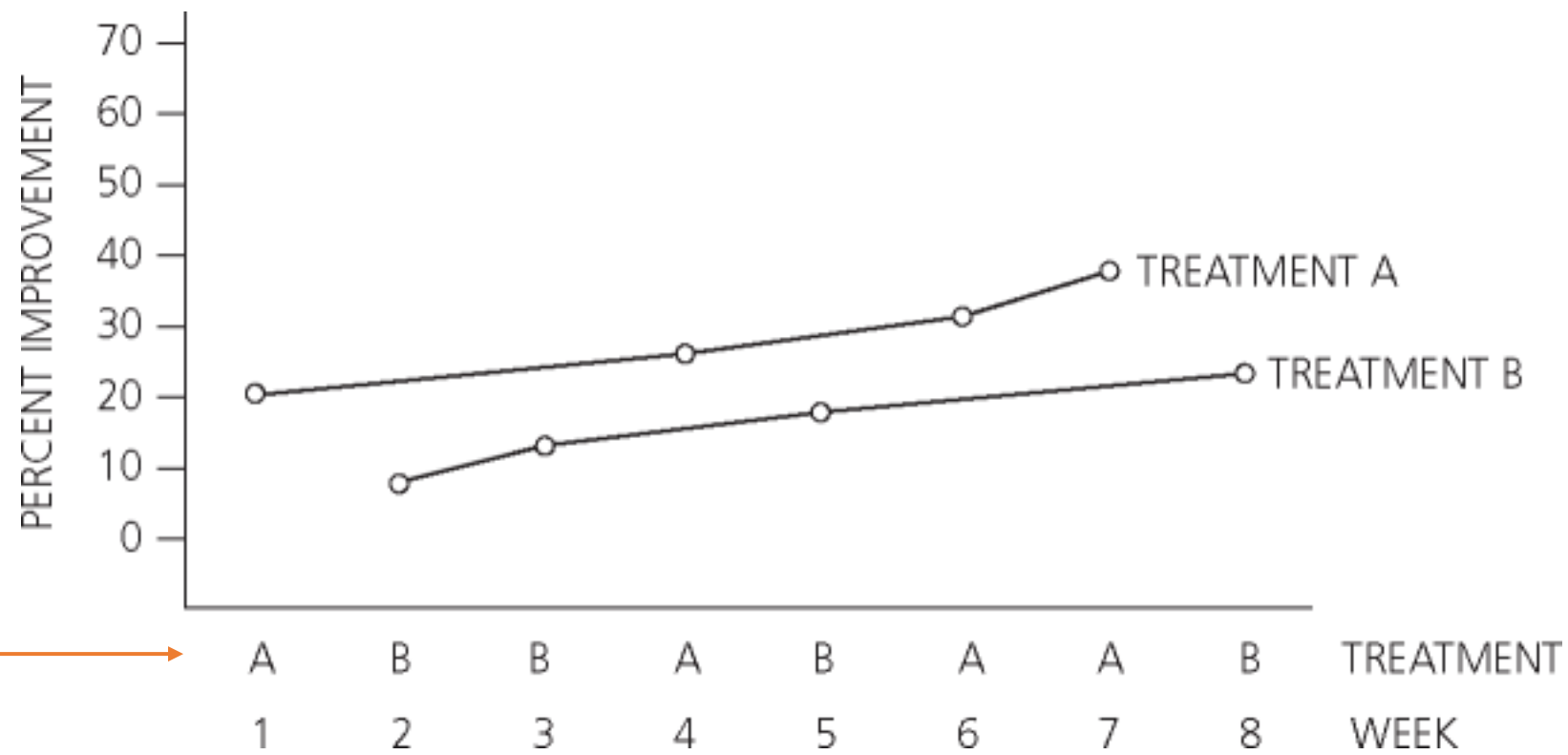
- Výhody:
- Jasně prokázání funkčního vztahu mezi IV a DV
- Návrat k výchozím hodnotám ukazuje potřebu plánovat udržení dovednosti v repertoáru
- Nevýhody:
- **Nevratnost** (irreversibility) – některá chování, jakmile osvojena, již repertoár neopustí (např. jízda na kole)
- **ETICKÁ otázka** odejmutí fungující intervence

Alternating treatment design

- Pro porovnání efektu 2 a více intervencí (IV)
- Založeno na diskriminačním stimulu – každá IV má jasný SD
- SD signalizuje, která intervence je uplatňována
- Pro každou IV zaznamenáváme data zvlášť, avšak do jednoho grafu

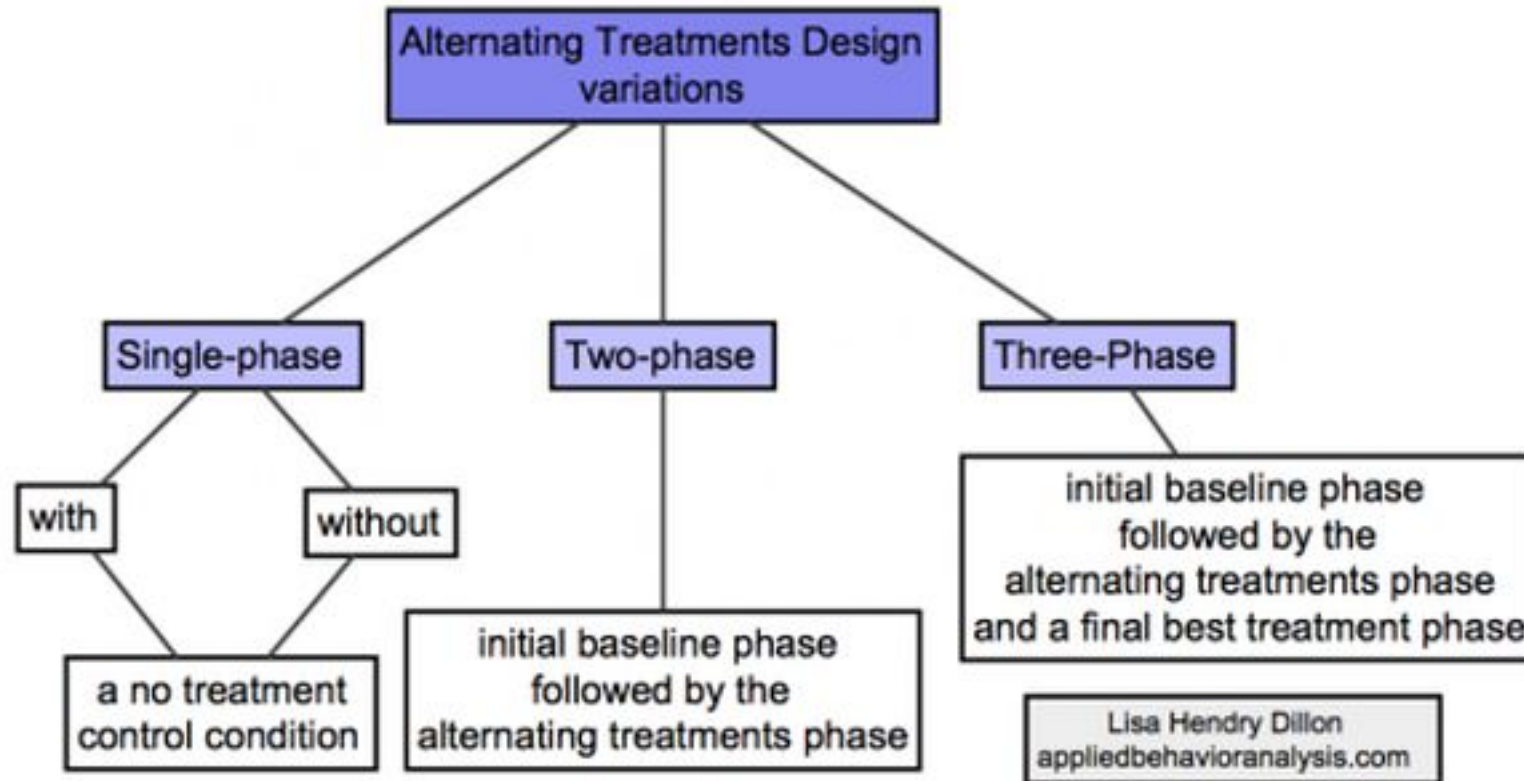
- IV se střídají:
 - V průběhu dne
 - V průběhu jednoho sezení

- IV se střídají bez ohledu na úroveň odpovědi (vs. reverzní design)
- Predikce, verifikace, replikace:
 - Nemají samostatné fáze, každý bod plní všechny tři role

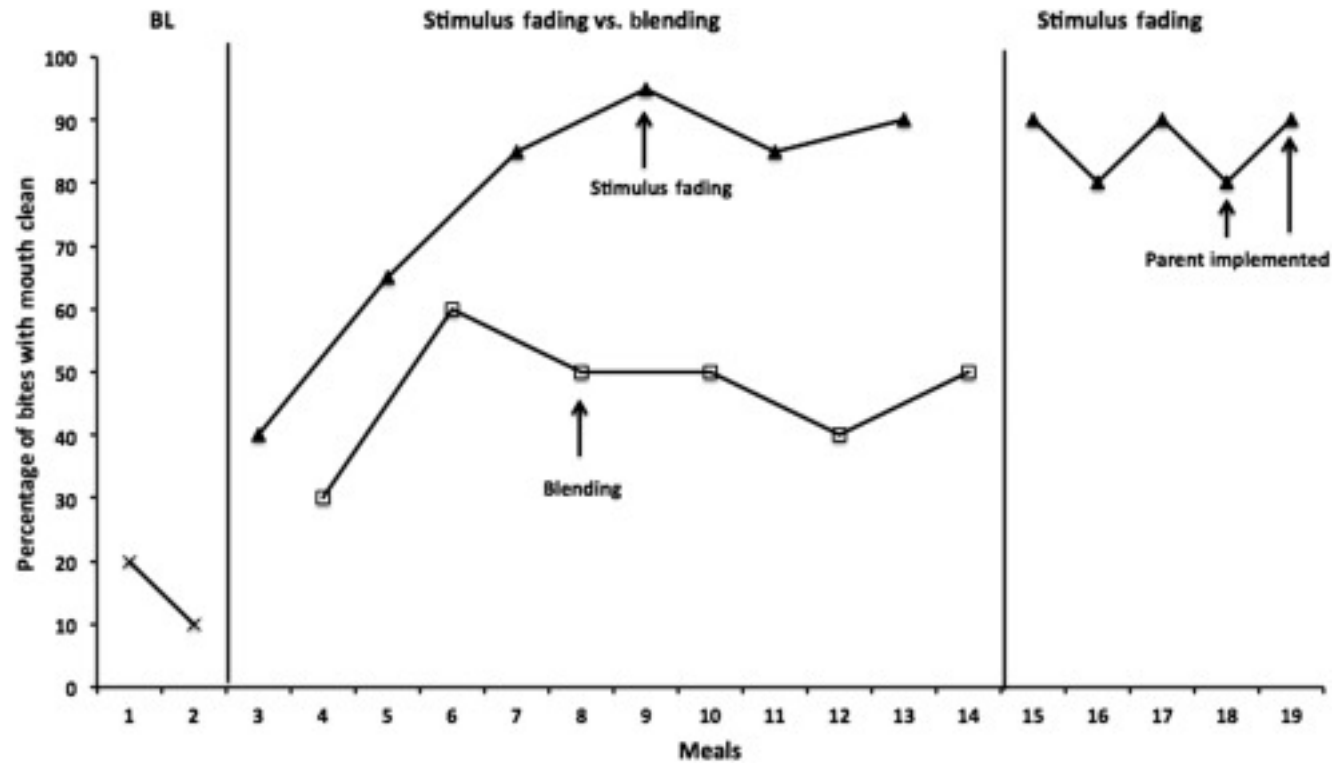


• Varianty:

- Jedna fáze: bez výchozích hodnot
- Dvě fáze: s výchozími hodnotami
- **Tři fáze: s výchozími hodnotami a fází nejefektivnější intervence**



O kterou variantu se jedná?



scanned image of page 347

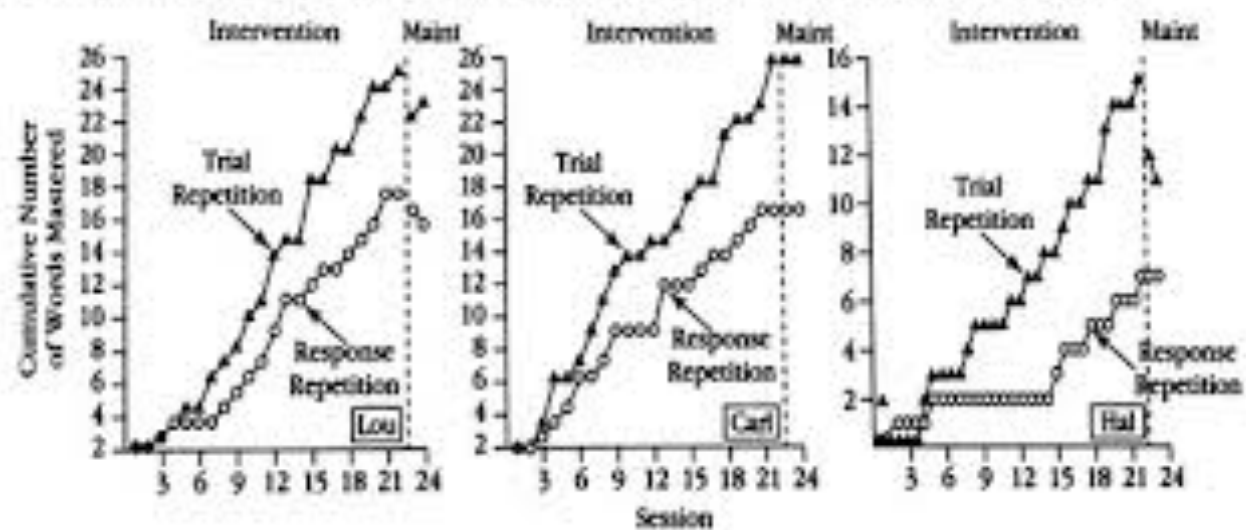
AND TRIAL REPETITION ON SIGHT-WORD TRAINING FOR
STUDENTS WITH LEARNING DISABILITIES

Phillip J. Belfiore, Christopher H. Skinner, and Mary Ann Ferkis
Mercyhurst College, Mississippi State University, and Purdue University

Alternating treatments designs were used to compare the effects of trial repetition (one response within five trials per word) versus response repetition (five response repetitions within one trial per word) on sight-word acquisition for 3 elementary students diagnosed with specific learning disabilities in reading. Although both interventions occasioned the same number of accurate responses per word during training, the trial-repetition condition, which involved complete antecedent-response-feedback sequences, resulted in more words mastered for all 3 students.

DESCRIPTORS: learning disabled, response distribution, academic behavior

a. Alternating Treatments Design Single Phase Without Baseline



- Výhody:

- Nevyžaduje odejmutí intervence
- Rychlá možnost srovnání intervencí
- Minimalizuje problém s nevratností (irreversibility)
- Může být využito s nestabilními daty
- Může začít bez výchozích hodnot

- Nevýhody:

- Interference více intervencí - Byl by výsledek stejný, kdybychom ne/střídali jiné intervence?
- Nepřirozeně rychlé tempo střídání intervencí

Publikované studie:

- Kennedy CH, Souza G. (1995) Functional analysis and treatment of eye poking. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 28(1):27-37
- Jones, M. E., Allday, R. A. & Givens A. (2019) Reducing adolescent cell phone usage using an interdependent group contingency. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 52(2), 386-393.
- A další uvedené přímo v prezentaci

Studijní zdroje:

- <https://learningbehavioranalysis.com/d-5-use-single-subject/>