

# MUNI SPORT

## Pohybové dovednosti v teorii sportovního tréninku

### 3. Seminář TST1 PS 2024

PaedDr. Michal Hrubý, PhD.

doc. PaedDr. František Langer, CSc.



Srovnání vědeckých konceptů a přístupů v teorii pohybových dovedností.

Zaměření na terminologii, klasifikaci a aplikace ve sportu.

Definice pohybových dovedností: specifické naučené schopnosti, které umožňují efektivní provádění motorických činností.

Základní rozdělení dovedností:

jemné vs hrubé , otevřené vs uzavřené dovednosti.

# Český přístup k pohybovým dovednostem

V české sportovní vědě jsou pohybové dovednosti často kategorizovány podle komplexnosti a stability prostředí:

- Jemné a hrubé dovednosti
- Otevřené (variabilní prostředí) vs uzavřené (stabilní prostředí)
- Motorické, senzomotorické a psychomotorické dovednosti

# Zahraniční přístupy k pohybovým dovednostem

Zahraniční přístupy, zejména v anglosaské literatuře, se zaměřují na:

- Teorie motorického učení a kontrolu dovedností (Schmidtova teorie schémat)
- Dynamické systémy (Newellova teorie)
- Rozvoj dovedností v kontextu sportovní specifity a adaptivní schopnosti jednotlivce

Schmidtova teorie schémat (anglicky **Schema Theory**) je jedním z klíčových modelů vysvětlujících, jak se lidé učí a kontrolují motorické dovednosti. Tento koncept, který byl vyvinut Richardem A. Schmidtem v roce 1975, se zaměřuje na generalizované schéma pohybů, jež se vytváří na základě zkušeností. Hlavním principem teorie je, že když se jedinec učí pohybovou dovednost, vytváří si určité pravidlo nebo vzor (schéma), které se poté aplikuje na různé podmínky.

### **Hlavní prvky Schmidtovy teorie schémat:**

#### **1.Generalizované motorické programy:**

1. Motorické programy nejsou specifické pro jednotlivé pohyby, ale jsou generalizované. To znamená, že umožňují vytvářet různé varianty pohybů na základě obecných pravidel, nikoli přesně naučených konkrétních pohybů.

#### **2.Recall Schema (schéma vybavení):**

1. Umožňuje jedinci provést pohyb na základě předchozích zkušeností a parametrů, které byly v minulosti úspěšné. Při každém novém pohybu se schéma aktualizuje a zpřesňuje.

#### **3.Recognition Schema (schéma rozpoznání):**

1. Toto schéma se používá k hodnocení výsledků pohybů. Jedinec vyhodnocuje, zda byl pohyb úspěšný, a podle toho schéma modifikuje. Například pokud sportovec vyhodnotí, že jeho střela nebyla dostatečně přesná, přizpůsobí parametry pohybu při dalším pokusu.

#### **4.Vstupní informace:**

1. Při každém pohybu jsou uloženy určité klíčové informace:
  1. **Počáteční podmínky:** Pozice těla a prostředí před zahájením pohybu.
  2. **Parametry:** Informace o síle, rychlosti nebo směru, které byly použity k provedení pohybu.
  3. **Smyslové zpětné vazby:** Jaké pocity byly během pohybu zaznamenány.
  4. **Výsledek:** Jak úspěšný byl pohyb.

## Aplikace v tréninku:

Schmidtova teorie schémat zdůrazňuje důležitost variability tréninku. Když sportovec procvičuje pohyby v různých podmínkách, jeho schémata se rozšiřují a zlepšuje se schopnost přizpůsobit se novým situacím. Díky tomu je jedinec schopen efektivněji generalizovat své pohybové dovednosti na nové situace v reálném sportovním výkonu.

Tato teorie je významná především ve sportovních vědách, protože poskytuje vysvětlení, jak sportovci mohou zlepšovat své dovednosti prostřednictvím adaptace a zkušeností z různorodého tréninku.

**Newellova teorie** (známá také jako **teorie omezení**, „constraints-led approach“) se zabývá učením a kontrolou pohybových dovedností z perspektivy interakcí mezi třemi hlavními složkami: jedincem, úkolem a prostředím. Tuto teorii představil Karl M. Newell v roce 1986 a nabízí dynamický pohled na rozvoj pohybových dovedností v rámci sportu a motorického učení.

## **Základní koncepty Newellovy teorie:**

### **1. Jedinec (Individual constraints):**

1. Týká se vnitřních faktorů, které ovlivňují výkon a učení pohybových dovedností, jako je věk, tělesná stavba, fyziologické schopnosti, koordinace, zkušenosti a motivace. Každý jedinec má své vlastní předpoklady a limity, které ovlivňují jeho schopnost učit se nové dovednosti.

### **2. Úkol (Task constraints):**

1. Zahrnuje specifické požadavky na pohybovou činnost, jako jsou cíle, pravidla a vybavení. Například v basketbalu jsou úkoly zahrnující driblování míče, střelbu na koš nebo přihrávání míče definovány určitými pravidly a technickými požadavky. Úkolová omezení mohou také upravovat, jakým způsobem jedinec provádí danou pohybovou činnost.

### **3. Prostředí (Environmental constraints):**

1. Toto omezení zahrnuje vnější faktory, které mohou ovlivnit výkon, jako je počasí, povrch, přítomnost soupeřů nebo diváků. Také sem spadají sociokulturní aspekty, jako jsou očekávání a normy v dané komunitě nebo sportu. Prostředí může podstatně ovlivnit, jak se jedinec přizpůsobuje a učí nové dovednosti.



## Aplikace v tréninku:

- Variabilita:** Trénink, který zahrnuje změnu úkolů a podmínek prostředí, pomáhá jedinci lépe se přizpůsobit neočekávaným situacím v reálných sportovních podmínkách. Toto je zásadní pro vývoj adaptability a flexibility pohybových dovedností.
- Zdůraznění specifity:** Trénink by měl zohledňovat jedinečné omezení každého jednotlivce, aby se dosáhlo optimálního rozvoje dovedností.
- Explorace a seberegulace:** Sportovci jsou podporováni, aby experimentovali a sami hledali nejúčinnější řešení daných pohybových problémů. To zvyšuje jejich schopnost samostatně se přizpůsobit a zlepšovat.

# Klasifikace dovedností: Česko vs. Zahraničí

## Česká klasifikace pohybových dovedností:

- Jemné vs. hrubé dovednosti
  - Různé úrovně kontroly: vědomé vs automatizované dovednosti

## Zahraniční klasifikace pohybových dovedností:

- Rychlost reakce (reaction time)
- Anticipace a rozhodování (decision making skills)
- Adaptace v dynamickém prostředí (open-loop, closed-loop systems)

# Moderní trendy ve výzkumu pohybových dovedností

- Role neuroplasticity při rozvoji pohybových dovedností
- Vliv virtuální reality (VR) a simulace na trénink motorických dovedností
- Biomechanické a senzomotorické analýzy dovedností pro optimalizaci výkonu
- Význam variability a adaptability v tréninkovém procesu (teorie dynamických systémů)

# Závěr: Srovnání českého a zahraničního přístupu

Český přístup se zaměřuje více na klasifikaci a strukturu dovedností, zatímco zahraniční modely kladou větší důraz na teorii motorického učení a kontrolu.

Oba přístupy jsou přínosné pro různé aspekty tréninku, přičemž zahraniční přístup se více zaměřuje na adaptabilitu a neurovědní aspekty.

Moderní výzkum ukazuje na význam integrace obou přístupů.

# Otázky:

1. Jaký je rozdíl mezi jemnými a hrubými pohybovými dovednostmi?
2. Jak se liší otevřené a uzavřené dovednosti z hlediska tréninku?
3. Jaké jsou výhody využití teorie dynamických systémů v tréninku?
4. Jak mohou nové technologie jako VR přispět k rozvoji pohybových dovedností?

Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2011). Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis.

Newell, K. M. (1986). Constraints on the development of coordination. In Motor development in children.

Magill, R. A., & Anderson, D. I. (2014). Motor learning and control: Concepts and applications.

M U N I  
S P O R T