

# Koordinační schopnosti

# **Koordinální schopnosti** dříve nazývané obratnostní schopnosti, též koordinálně-psychomotorické,

zaujmají mezi ostatními pohybovými schopnostmi zvláštní postavení, vyplývající z různorodosti jejich projevů. Přes celou řadu výzkumů není definice autorů jednotná. Nejčastěji jsou koordinální schopnosti definovány jako zobecněné a relativně upevněné kvality řízení a regulace pohybu, které jsou základem různorodého pohybového jednání. Je však zřejmé, že energetické zabezpečení pohybové činnosti není podstatné (na rozdíl např. od síly, vytrvalosti).

Koordinace se většinou dává do souvislostí s činností CNS, která řídí a organizuje řadu oblastí podstatných pro konkrétní pohyb. Mezi hlavní oblasti patří:

- Činnost analyzátorů (zrakového, sluchového, proprioreceptorů-analyzátorů ve svalech a šlachách),
- činnost jednotlivých funkčních systémů (oběhového, dýchacího aj.) zabezpečující přísun energetických zdrojů do svalů a buněk v konkrétním pohybu,
- nervosvalová koordinace,
- psychologické procesy (např. vůle, pozornost, motivace).

# Projevy rozvoje koordinačních schopností je možné spatřovat

- v **rychlé a správné reakci** na podněty zahájení, změn či ukončení činnosti prostřednictvím koordinace jednotlivých dílčích pohybů (např. částí těla) a jejich integrace do sladěných pohybových celků,
- v **osvojování nových pohybů** v krátké době a v přiměřené kvalitě,
- v **kontrole vlastní pohybové činnosti** ve smyslu přiměřeného vynakládání svalové síly, využití prostoru a náležitého načasování pohybové činnosti,
- v **adaptaci** (přizpůsobení a případné přestavbě) pohybové činnosti respektive pohybů těla měnícím se podmínkám vnějších i vnitřních,
- ve **výběru** pohybových programů a v jejich hospodárné **realizaci**.

**Koordinaci** můžeme rozdělit na tzv. **obecnou a speciální.**

**Koordinace obecná** představuje schopnost účelného provádění pohybových dovedností bez ohledu na sportovní specializaci. Existuje hypotéza přímé úměrnosti mezi úrovní obecných koordinačních schopností a rychlým osvojením speciálních požadavků konkrétního sportu. Koordinace je tedy důležitým předpokladem pro nácvik sportovní techniky.

**Koordinace speciální** představuje schopnost efektivního a intenzivního provádění specifických sportovních činností (rychle, bezchybně, dokonale). Získává se pravidelným procvičováním pohybových dovedností a technických prvků v průběhu celé sportovní kariéry.

Koordinace je z aspektu struktury velmi složitá pohybová schopnost, která je tvořena dílčími schopnostmi, které se v podstatě neprojevují v žádném případě samostatně, mají své zvláštnosti a jejich podíl na konkrétním pohybovém vzorci, konkrétní pohybové činnosti je ve větší či menší míře rozdílný.

Za »dílčí schopnosti« je možné podle autorů zabývajících se touto problematikou považovat schopnost

- **diferenciační,**
- **orientační,**
- **reakční,**
- **rovnováhovou,**
- **rytmickou,**
- **sdružování,**
- **přestavby.**

# Diferenciační schopnost

tj. schopnost řízení pohybu v prostoru a čase s ohledem na silové požadavky, na základě přesně rozlišené a rozpracované kinestetické informace (přicházející ze svalů, šlach, vazů a kloubních pouzder) a proto je často upřesňována přívlastkem *kinestetická*.

V řízení pohybu má zvláštní význam pro tzv. zpětnou vazbu. Souvisí se schopností řízení a regulace pohybu a rozhoduje o ekonomičnosti, preciznosti, přesnosti, souladu jednotlivých fází pohybu. Projevuje se nejčastěji v časovém deficitu. O těchto schopnostech někdy hovoříme jako o projevech pohybového cítění (specifické aspekty diferenciačních schopností související s vnímáním označujeme jako *pocit míče*, *pocit vzdálenosti*, obecně jako *pocit těla* či *pocit pohybu*), o kinestézii, specifické pro různé sporty a ovlivňující vnější stránku techniky.

Na úrovni diferenciačních schopností se podílí také *pohybová zkušenost a stupeň osvojení konkrétní činnosti*.

Za další stránky diferenciačních schopností musíme považovat i zručnost projevenou při jemných motorických činnostech ruky, nohy, hlavy a též *schopnost svalové relaxace*.

Diferenciační schopnost je těsně propojena s prostorovou orientační schopností.

- **Prostředkem rozvoje** kinesteticko-diferenciačních schopností jsou např. cvičení základní a sportovní gymnastiky.

# Orientační schopnost

tj. schopnost určovat a měnit polohu a pohyb těla v prostoru a čase a to vzhledem k akčnímu poli nebo pohybujícímu se objektu, je to schopnost dokonalého hodnocení prostorových vztahů respektive schopnost určit a adekvátně změnit postavení a pohyb těla v prostoru.

Umožňuje okamžitou reakci a koordinaci pohybů v souladu s řešeným pohybovým úkolem. Projevuje se např. vnímáním prostorů sportoviště-hřiště, postavení a pohybu spoluhráčů, rychlosti, směru a rotace míče. U některých hráčů se projevuje určitá úroveň anticipace-předvídání (vystihnutí přihrávky soupeře).

Tato schopnost se utváří v procesu motorického učení od dětského věku, (vzhledem k dominantnímu významu optické-vizuální informace pro pohybové jednání) a je v koordinačně náročných sportech nenahraditelná.

Orientační schopnost je možné rozčlenit na další podschopnosti, tj. **rychlost orientace, přesnost hodnocení vzdálenosti, přesnost identifikace tvaru, přesnost hodnocení úhlu a komplexní orientace.**

- **Prostředkem rozvoje** prostorově-orientačních schopností jsou např. aplikace cvičení ve dvojici, trojici, herní cvičení, průpravné hry apod.



# Schopnost reakční

je schopnost zahájit (účelný pohyb na daný jednoduchý nebo složitý podnět v co nejkratším čase. Indikátorem je reakční doba.

Reakční schopnost je v podstatě totéž co reakční rychlost. Úzce souvisí s všeobecnou koordinací a se schopností rovnováhovou, tedy optimální reakce ve správném čase a na správném místě je zásadním předpokladem pohybového jednání a též jeho bezpečnosti.

Reakční schopnost se v jednoduchých reakcích projevuje vcelku nespecificky bez ohledu na způsob podnětu, část těla, stranu těla atd. Se vzrůstající složitostí reakce jednoduchá reakce pozbývá svého významu (korelace klesá). Jedinec s rychlou jednoduchou reakcí nemusí být rychlý ve složitých situacích (např. v herních).

Hodnota jednoduché pohybové reakce u dospělého člověka je cca *200 ms*, u dětí *500 ms*. Reakční dobu ovlivňuje řada činitelů, např. intenzita či významnost podnětu, kontrast vzhledem k pozadí aj. Horní končetina reaguje obvykle po kratší době, než končetina dolní.

Prodlevu mezi vysláním podnětu a zahájením pohybu je způsobeno vedením vzruchu nervovými vlákny a dobou zpracování v CNS. Reakční časy složitých výběrových reakcí jsou tedy adekvátně delší (při volbě ze dvou alternativ je reakční doba prodlužuje na cca *300 ms*, při sedmi alternativách na cca *600 ms*).

# Rytmická schopnost

je schopnost postihnout a motoricky vyjádřit rytmus daný z vnějšku nebo obsažený v samotné pohybové činnosti.

Rytmickou schopnost lze členit na **schopnost rytmické percepce a schopnost rytmické realizace** (schopnost vnímat a rozlišovat rytmické vzorce přijímané akusticky, opticky, taktilně).

Rytmus je důležitý pro racionálnost pohybu, zahrnuje jak schopnost pohyb řídit, přizpůsobovat a přeorganizovat (střídat cyklické a acyklické pohyby), tak též schopnost motorické docility.

Rytmická schopnost je významně geneticky podmíněna. Nejintenzivnější rozvoj je možný u dívek ve věku 9-11, u chlapců 9-13 let. V 15. roce se rozdíl mezi pohlavími vyrovnávají.

**Prostředkem rozvoje** rytmických schopností jsou např. gymnastická cvičení zaměřená na správné držení těla a základních pohybů jednotlivých částí těla, hudebně-sluchová a hudebně-pohybová cvičení se změnou rytmu, tempa, dynamiky, formy, výrazu, prostorová cvičení.

# Rovnováhová schopnost

tzn. schopnost udržování těla v určitých polohách nebo v průběhu přemísťování těla tento stav udržet případně obnovit.

Rozlišujeme rovnováhu **statickou** (na místě), **dynamickou** (při pohybu, projevuje se při translaci a lokomoci, při rotačních pohybech, při letu) a **balancování s předmětem**.

Základem je vysoká úroveň činnosti vestibulárního analyzátoru ve spojení s proprioreceptory ve svalech a zrakovým analyzátozem (orientací). Senzitivní období pro rozvoj rovnováhy je období předškolního a především pak mladšího školního věku, tj. mezi 8.-12. rokem. Ve 13. roku života dosahují děti úroveň dospělých, u kterých se střídá stoupající úroveň se stagnací, ve starším věku dochází k výraznému zhoršení.

V praxi tato schopnost nabývá na důležitosti při činnostech, při nichž dochází k narušení stability (skoky, hody, běh se změnami směru, kontakt se soupeřem aj.).

Rovnováhová schopnost je ve vzájemných vztazích téměř se všemi ostatními koordinačními schopnostmi, je s nimi propojena a může být pokládána za jádro pohybové koordinace.

- **Prostředkem rozvoje** rovnováhy je např. izometrické posilování posturálních svalů, rozvoj trénovanosti vestibulárního analyzátoru, komplexní cvičení rovnováhy a balanční cvičení.

# Schopnost sdružování

tzn. schopnost navzájem propojovat dílčí pohyby těla (končetin, hlavy, trupu) do prostorově, časově a dynamicky sladěného celkového pohybu, zaměřeného na splnění cíle pohybového jednání.

Jedná se tedy o schopnost účelně organizovat pohyby jednotlivých segmentů těla, kombinovat je a spojovat. Organizace musí umožnit zakomponování vztahů vzhledem k použitému náčiní, ke spoluhráči, k soupeři, kteří svým působením obtížnost zvyšují.

Projevem schopnosti sdružování je způsobilost např. provádět složité pohyby a současně ovládat náčiní-míč.

Kritériem úrovně schopnosti sdružování může být samotná obtížnost pohybového úkolu.

## Schopnost přestavby

tj. schopnost adaptovat či přebudovat pohybovou činnost podle měnících se podmínek (vnitřních i vnějších), které člověk v průběhu pohybu vnímá nebo předjímá., schopnost přestavovat pohybovou činnost podle měnícího se zadání.

Změnu přináší např. činnost soupeře, mění se kvalita terénu, povětrnostní podmínky, ale i přicházející únava. Ve hře často změna situace vyvolává změnu pohybového zadání (přechod z činnosti útočné do obranné).

Schopnost přestavby spočívá i na rychlosti a přesnosti vnímání, na schopnosti anticipace (předvídání) změny. V tomto případě nabývá na důležitosti pohybová (herní) zkušenost. Schopnost přestavby je úzce spojena se schopností orientační a reakční. Předpoklad je tedy komplexní a lze jej vyjádřit pojmem *herní schopnost*.