

2. Slide: Dříve jsme se setkávali pouze s pojmem obratnost, která zahrnovala dnes nám odbře známé koordinační schopnosti. Později právě tato obratnost byla rozlčena na několik částí a ty byli pojmenovány právě jako koordinační schopnosti.

Co to je tedy ta koordinace ? Koordinujeme něco, tak uspořádáváme a dáváme něco v oslad a řád. Pohybová koordinace dává v soulad několik dílčích mikro-pohybů v jeden komplexní. Během pohybu člověk mění polohu těla v prostoru a čase v souladu s okolím a musí držet rovnováhu. V rámci různých sportů musíme měnit ve své pdostate pohyby na základě signálů přicházejících z okolí.

Větší pořádek do problematiky koordinace vnáší Perič, Dovalil, ti mluví o Koordinaci jako vnitřní spolupráci CNS nervosvalové složky a obratnost je vnějším projevem. Každopádně mezi motorickými schopnostmi koordinace zaujímá zvláštní místo, neboť má různorodé projevy, ale je nezbytný pojítko pro ostatní motorické schopnosti. Jakým způsobem koordinaci definovat:

- Zvládnout nový pohyb nebo se rychle přizpůsobit pohybovým požadavkům měnící se situace
- Zvládnout rychlé provedení sportovních pohybů a rychlá aplikace ve výkonu
- Vytvářet pohybové akty, přetvářet vypracované formy činnosti a přepojovat se z jedněch na druhé v souladu s požadavky měnících se podmínek.

Ještě v úvodu by bylo vhodné zmínit koordinační schopnosti a jejich význam.

- a) Urychluje se proces osvojování nových dovedností.
 - b) Schopnost stabilizovat dříve osvojené dovednosti a zjemnovat a lépe aplikovat v praxi
 - c) Lepší využití při rozvoji kondičních schopností
 - d) Výrazný vliv na naši psychiku – provádíme harmonizované, sladěné pohyby, které nám přináší radost.
3. Obrázek.
4. Koordinaci dělíme na všeobecnou a speciální. **Všeobecná koordinace** – jedná se schopnost provádět mnoho pohybových dovedností, bez příslušné specializace na sport. Je základ pro všechny sporty, kterou by měli absolvovat všichni sportovci. Čím vyšší je schopnost všeobecné koordinace tím vyšší je efektivita při učení speciální koordinačních dovedností. **Speciální koordinace** – schopnost provádět pohyby daného sportu bezchybně a precizně. Jedná se o pohyby daného sportu, které závodník či cvičenec využívá již při konkrétním výkonu.
5. Na začátku jsme mluvili o koordinaci, jejíž výsledkem je komplexní a složitý pohyb tvořený dílčími pohyby. Stejně tak i ta koordinace je tvořena dílčími schopnostmi:

Diferenční = schopnost jemně rozlišovat a nastavovat silové, prostorové, časové parametry pohybového průběhu. – při běhu na lyžích musí být odrazová noha v přesné pozici, odraz v přesném okamžiku atd.

Orientační schopnost = souvisí s analyzátory, s pozorováním vlastního pohybu i pohybu okolí (skok o tyči, zápas, judo, fotbal) schopnost určit a měnit polohu a pohyb těla v prostoru a čase, a to vzhledem k definovanému akčnímu poli nebo pohybujiícímu se objektu.

Rozlišení polohy a pohybu částí těla – velký význam ve střelbě, golfu, střelba na koš...schopnost zaujmout polohu těla přesně

Reakční schopnost – schopnost zahájit pohyb na signál v co nejkratším čase. Hlavním indikátorem je reakční doba. Podněty mohou být vizuální, akustické, taktilní.

Schopnost rovnováhy – schopnost udržet rovnováhu těla v určitých pozicích, závisí na vysoké úrovni vestibulárního analyzátoru orientačními schopnosti. Dělíme na statickou a dynamickou + balancování.

Schopnost rytmická – schopnost postihnout a motoricky vyjádřit rytmus z vnějšku daný, nebo v samotné pohybové činnosti obsažený. Neplést si rytmus a rytmickou schopnost. Rytmus je dynamicko-časové členění ohybu a vztahuje se k pohybu. Rytmická schopnost je schopnost člověka rozlišovat rytmické vzorce akusticky, opticky atd.

Učelnivost – schopnost se rychle a kvalitně naučit danou dovednost, je spojena s mírou talentu.

+ sdružovací – schopnost spojit pohyby jednotlivých částí těla do celku

+ Přestavby – schopnost měnit pohyb za měnících se okolních podmínek

Cíle rozvoje koordinace

Všestranný pohybový rozvoj – pro lepší speciální koordinaci

Základy pro lepší techniku daného sportu

Zvládání nečekaných situací

Většina koordinačních cvičení není závislá na energii a tedy hlavním pilířem pro výběr cviků není parametr zatížení, nýbrž složitost cvičení.

Prostředky pro rozvoj koordinace- vzhledem k tomu, že diagnostika a testování koordinačních schopností je velmi podobné jednotlivým průpravným cvičením pro koordinaci, jen jsou okleštěni pravidly a podmínkami splnění, tak je vhodné zmínit i prostředky pro rozvoj koordinace.

- Obměna cviků – jednoduché – složité
- Mění se vnější podmínky – změn prostředí
- Kombinace více naučených již pohybových dovedností
- Vykonávání více činností
- Cvičení pod tlakem – rychlost, rozhodování
- Cviky na ovládání předmětů, rovnovážné, balanční
- Cvičení ve dvojici, trojici

- Asynchronní cvičení, zrcadlové cvičení atd.
-

Ne všechny tyto parametry jdou využít k samotnému testování, ale pouze ke zlepšení koordinačních schopností, které napomůžou k dosažení skvělých výsledků v těch samotných diagnostikách a testech.

6. Diagnostika koordinace

Existují měření dvojího typu.

- a) Laboratorní testování, které vytváří standardizované podmínky s vysokým stupněm přesnosti měření.
- b) Terenní testy – těch je o mnoho víc a neustále se vyvíjejí a zdokonalují. Bohužel ne všechny byly zatím standardizované. Probíhají na hřišti nebo v tělocvičně, ale citlivost měření zaostává. Spíš převládá test jako kontrolní cvičení. Někdy testy jsou samostatné, jindy se sdružují do testových baterií homogenních nebo heterogenních (více motorických schopností studují)

7. **Stabilometrie** - Pomocí pevné desky s tenzometry (**stabilometrická plošina**) se přenáší záznam pohybu TO do počítače.

Sledujeme trajektorii **projekce těžiště** do základny.

Nejčastěji se zjišťuje celková délka trajektorie, výchylky těžiště do osy x, y (předo-zadní, pravo-levá).

Jedna z možností provedení testu:

Stoj v mírném stoji rozkročném, otevřené oči – doba testu 10s – provádíme 2x, zaznamenáváme druhý pokus.

Reaktometr - Zjišťuje se doba odezvy na nepravidelný stimul – měříme dobu mezi projekcí stimulu (vizuální, akustický, taktilní, ...) a pohybovou reakcí TO.

Testy lze provádět s různým počtem impulsů a dobou čekání mezi jednotlivými impulsy.

Většinou využívána digitální metoda záznamu.

SIMI MOTION - Zařízení schopné digitalizovat záznam pohybu pomocí reflexních bodů umístěných na těle TO.

Ze záznamu jsme schopni zjistit charakteristiky pohybu.

Např. u testu chůze poslepu tak kromě výsledné odchylky od přímého směru můžeme získat i celkovou délku trajektorie pohybu, rychlostně časové charakteristiky pohybu, a pod.

Goniometr - Měříme rozsah úhlů poloh jednotlivých segmentů těla.

Krajní polohy může TO dosáhnout aktivním pohybem nebo pasivně.

K měření používáme mechanický nebo elektronický goniometr (modifikovaný úhloměr)

8. Obr.

9. Terenní testování – diferenční schopnost

Kinestetická citlivost – Cílem je zjistit úroveň kinestetického vnímání na základě reprodukce přesnosti úhlu v určitém kloubu, například ramenním, kyčelním – přednožování v leže. Cílem cvičenců je tedy reprodukovat dříve vyzkoušenou polohu, většinou s vyloučením zraku.

Skok na přesnost – Test se provádí většinou na vzdálenost jednoho metru, cílem je skočit patami co nejpřesněji na čáru. Pouze jeden pokus – měří se odpaty blíže k čáře.

+ skok do hloubky – Mimo diferenční schopnost, rozvoj orientační schopnosti. Podobné skoku na přesnost, máme švédskou bednu min. výška 90 cm, 1 m od bedny cílová čára křídou namalovaná, žíněnka a pásmo od švédské bedny, podél žíněnky. Cílem je s co největší přesností doskočit patami k čáře. Dva pokusy, které se průměrují, zaznamenáváme na centimetry a hodnota je vždy kladná. Žáci skáčou bosí.

+ tyčkový test – Cvičenec drží v obou dlaních tyč o délce cca pul metru a průměru 12 mm. Třetí tyč je položena na nich. Přes hlavním pokusem je možné provést několik cvičných pokusů. Cílem je provést 5 x půl obrat s položenou tyčí a 5 x celý obrat. Za pul obrat se získává jeden bod, za celý obrat 2 body. Celkově je možné získat 15 b.

+ hod na pohyblivý terč, chytání zavěšeného míčku, hod míče zády k cíli...

Ve své podstatě každý z nás může vytvořit v rámci svého sportu a v rámci konkrétních pohybových dovedností daný test nebo cvik na rozvoj diferenční schopnosti. Například karate – tenisáky zavěšené na šnůrce pro nácvik kontaktu !

10. Terénní testování – orientační schopnost

Běh k metám se změnami směru: Tento test je podmíněn kondičními schopnostmi. Rozestavíme 5 míčů, které očíslováme (medicbály do půlkruhu ve vzdálenosti 1,5 m. Do středu půl kruhu ve vzdálenosti 3 m postavíme 6 míč. Cvičenec stojí u středového míče zády k ostatním míčům. Učitel zahlásí číslo a cvičenec běží k míči, dotkne se a běží ihned zpět, než se dotkne středového míče je mu zahlášeno další číslo a pak 3. 2 pokusy a bereme lepší čas.

Modifikací mohou být různé barevné kloboučky atd. (schopnost přestavby)

Vertikální skok s rotací – cvičenec ve stojný snožném provede vertikální skok s největším možným úhlem otočení, měříme úhel otočení. Tento test je možné modifikovat i na diferenční schopnost.

Skok na cíl – Proband skáče na čáru, která je vzdálená na polovinu jeho tělesné výšky. Měříme vzdálenost vzhledem k patám. Celkem 4 pokusy – 2 x se zavřenýma očima a 2x s otevřenýma očima. Měříme s přesností na 0,5 cm.

Hod na koš – Na tento test má cvičenec 30 s. Míč leží volně na čáře trestného hodu, na povel uchopí míč a libovolným způsobem se snaží hodit koš. Míč mu nesmí nikdo podávat, měl by hodit nejméně 6 košů, za každý koš je jeden bod.

Běh s kotoulem – Mezi dvě vodorovné čáry na vzdálenost 15 m umístíme dva kloboučky, jeden 5 m od startovní čáry, další 10 od něj. Mezi praporky umístíme žíněnku. Testující vyběhne, oběhne první praporek a běží směrem k žíněnce, provede kotoul, oběhne druhý

klobouček a dotkne se čáry, zpět k žíněnce po čtyřech, kotoul a do cíle. Jeden pokus, měří se v 0,1 s.

Skok daleký vzad – podřep mírně roznožný, dorazem co nejdelší skok vzad s dopadem snožmo. Tentokrát se měří vzdálenost od špiček ke startovní čáře. Pro bezpečnost je lepší provádět cvik na tenké žíněnce. Celkem 5 pokusů, hodnotí se nejlepší.

11. Reakční schopnosti

Zachycení gymnastické tyče – proband sedí na žídli čelem k opěradlu, dominantní paži má zápěstím opřenou o opěrku. Pomocník drží gymnastickou tyč s hodnotami 0 – 50 cm. 0 je na spodním okraji ruky. Na povel připravit a v intervalu 1 – 5 s pomocník spustí tyč. 5 pokusů, ze tří prostředních se dělám průměr.

Cvičení reakce na míč – Na horních koncích šikmých laviček se nachází míč držený učitelem. TO stojí na startu, zády do směru běhu, paty na startovní čáře. Učitel na akustický signál „hop“ pustí míč. Úkolem TO je co nejrychleji reagovat na akustický signál, otočit se, běžet k lavičce a kutálející se míč zastavit oběma rukama. Lavičky jsou zavěšeny paralelně vedle sebe na žebřinách ve výšce 120 cm, 10 cm od sebe. Startovní značka je umístěna 1,5 m od spodního konce laviček kolmo na jejich osu. Pro děti od 12 let je startovní značka umístěna ve vzdálenosti 2 m. - 30 - Hodnocení: Hodnotí se vzdálenost od místa startu míče k místu, kde TO míč zastavila. Vzdálenost se zaznamenává s přesností na 1 cm. TO má dva pokusy,

BATAK PRO REACTION

+ samozřejmě je možné dělat různé měření v sekundách na různé vzdálenosti se zvukovým, taktilním signálem na začátku.

12. Obr.

13. Rovnováhová schopnost statická

Rombergův test – zjišťuje se rovnováha ve 4 různých pozicích po dobu 15 sec. Ve stojí spojném, měrném, na jedné, ve váze předklonmo. Oči jsou zavřené, chodidla bos, pevná podložka. Postupně se zmenšuje plocha opory. Hodnocení kvalitní, uspokojivé a nedostatečné.

Plameňák – stoj na jedné noze skrčit zánožmo uchopit za nárt stejnou paží. Druhá paže může balancovat. Cílem je zjistit počet pokusů k dosažení 1 min.

Rovnováha na jedné – stoj na jedné na kladině, ruce vbok, stoj na dominantní noze, měření probíhá v okamžiku kdy se stoná noha odlepí od podložky. Měří se tři pokusy, dva nejlepší se zprůměrují, max délka stoje 60 s.

+ Výdrž ve stoji jednož – testovaná osoba provede stoj na pravé/levé druhou skrčit přednožmo chodidlo na pokrčené stojné koleno, ruce v bok. Měříme tři pokusy max 60 sec a provedeme součet časů.

+ stoj na jedné noze po otáčení – Testovaný se během 3 sec otočí třikrát kolem své osy, poté zavře oči a provede stoj na jedné – co nejdéle to vlastně jde. Po 15 sec přeručíme pokus. Test s provádí 5 x s 30 sec odstupem a vždy měníme směr otáčení

+ Star excursion balance test – testujeme flexibilitu a statickou rovnováhu, v různých směrech se měří schopnost rovnováhy a dosahu nestojné končetiny. Vzdálenost dosahu se měří v jednotlivých polohách.

14. Obr

15. Dynamická rovnováha

Rovnováha pozpátku – testovaných prochází po úzkých hranách šestihranu tak, že musí při každém kroku být ne jiné hraně, cílem je projít co nejvíce stran, aniž by upadnul. Před započítím je možné, aby testovaný si to vyzkoušel.

Rola rovnováha – test probíhá na prkně dlouhém 80 cm a na válci dlouhém 40 cm a průměr 14 cm. Na konci prkna zarážecí desky, aby testující nesjel. Měří se čas balancování od okamžiku, kdy se testující přestane držet. Dva pokusy, z nichž se dělá průměr.

+ chůze na válci – válec ze dřeva či umělé hmoty, průměr 13 cm, testovaný samostatně nastoupí na válec a přešlapováním se snaží urazit dráhu v před. Max délka pokusu 60 sec a a platné jsou tři pokusy, kdy dva nejlepší se průměrují. Je možné si před testem minutu vyzkoušet.

+ Bassův test dynamické rovnováhy – k testování je třeba stopky, úhломěr, metr a značky rozmístěné na podložce. Testovaný provede deset skoků ze značek yna značku podle plánu, začíná z pravé nohy a vždy doskočí na levou a nohy se střídají. Po skoku musí skočit na špičku a vydržet 5 vteřin. Celkové skóre se počítá z 50 bodů + počet sekund, za který test byl proveden. Za každou chybu se odečítají 3 body = dopad na patu, skok mimo vyznačený kruh...

16. Rytmická schopnost

Nerytmické bubnování - TO dvakrát udeří do stolu levou rukou, pak překříží pravou přes levou a udeří dvakrát pravou, pravou se dotkne čela a spustí ji na stůl, cyklus opakujeme po dobu 20s.

Test opakujeme 4x

+ Bubnování rukama i nohama - TO provádí v rohu čelem ke zdi tento cyklus: nohou udeří 2x do levé stěny (10cm nad podlahou) - pravou rukou 1x do pravé stěny - levou rukou 2x do levé stěny - pravou nohou 1x do pravé stěny - stoj snožný, provádíme 20 sec. a opakujeme 3x.

+ Přeskakování švihadla -TO provádí 20 s. přeskakování švihadla s meziskokem, počítáme počet přeskoků, ve druhém pokusu TO provádí stejný počet přeskoků a examinátor měří čas potřebný k provedení. Hodnocení – zaznamenáváme odchylku mezi trváním druhého pokusu a 20 s intervalem.

