



DEFINISANJE POJMOVA U MOTORIČKOM PONAŠANJU ČOVEKA

Posle predavanja treba da znate sledeće:

- da definišete oblasti motoričkog učenja, motoričke kontrole i motoričkog razvoja;
- da objasnite zašto su oblasti motoričkog ponašanja važne za nastavu i procenu motoričkih veština u sportu, fizičkim aktivnostima i medicinskim profesijama;
- da objasnite u čemu je razlika između učenja i izvođenja veština;
- da definišete osnovne termine u motoričkom ponašanju čoveka:

veština, pokret i radnja.

Motoričko učenje

- Proces sticanja sposobnosti za izvođenje spretnih radnji
- Javlja se kao direktan rezultat vežbanja, a ne zbog promena u sazrevanju ili fizioloških promena
- Ne može direktno da se posmatra
- Relativno stalne promene u sposobnosti za spretno ponašanje



Motoričko učenje

- Motoričko učenje je proučavanje procesa koji učestvuju u sticanju neke motoričke veštine i varijabli koje podstiču ili sprečavaju sposobnost da se izvede motorička veština.



- Učenje se definiše kao relativno permanentna promena u sposobnosti da izvede neka **motorička veština** kao rezultat vežbanja ili iskustva.
- **Izvođenje** - privremena ili nestalna promena.

Motoričke veštine

Veština – zadatak kojim treba postići specifičan cilj

- ✓ Cilj
 - ✓ Izvode se voljno
- ✓ Kretanje tela i/ili ruku i nogu
 - ✓ Proces učenja

Motoričke veštine

- **Pokreti** – karakteristike ponašanja specifičnog ekstremiteta ili kombinacije ekstremiteta
- **Radnja** – sinonim za veštinu i drugačiji od pokreta. Predstavlja reagovanje usmereno ka cilju, a koje se sastoji od pokreta tela i/ili ekstremiteta.

KARAKTERISTIKE MOTORIČKOG UČENJA

- **Proces** je skup događaja ili pojava koji dovode do promene stanja ili konačnog rezultata.
- **Sposobnost** znači da do spretnog reagovanja može da dođe ako su uslovi povoljni. Čak i ako je postignuta sposobnost, određene varijable mogu da spreče optimalno izvođenje, kao što su vremenske prilike (kiša, sneg, ledena kiša, hladnoća, vetar, itd.), motivacija, kondicija ili umor.

KARAKTERISTIKE MOTORIČKOG UČENJA

- Druga specifična karakteristika motoričkog učenja je to što ono mora da bude **direktan rezultat vežbanja**.
- Motoričko učenje nije proizvod sazrevanja ili fiziološkog oblikovanja.
Promena koja se javlja usled sazrevanja je promena motoričkog razvoja.

Motorički razvoj

- **Rezultat**
- **Proces**
- **Sukcesivan**
- **Sistematski**



MOTORIČKI RAZVOJ

Proizvod - rezultat izvođenja

Proces – osnovni mehanizmi promene

Filogeneza

Ontogeneza

Fizički rast



MOTORIČKI RAZVOJ

Pojam **sazrevanje** odnosi se na stalne prelaze ili niz koraka koji omogućavaju čoveku da napreduje do viših nivoa funkcionisanja.

Starenje se odnosi na proces ili grupu procesa koji se javljaju kod živih organizama, a koji vremenom dovode do smanjene sposobnosti prilagođavanja, slabljenja funkcija i, na kraju, do umiranja (Spirduzo, Frensis i Mekre, 2005).



Starosne grupe

(Haibach et al., 2011)



Opis	Godine ili prelazni marker
Novorođenče	Od rođenja do 6. nedelje
Beba	Od 6. nedelje dok ne prohoda
Malo dete	Od uzrasta kad prohoda do 2. godine
Predškolsko dete	Od 3. godine do polaska u školu
Školsko dete	Od polaska u školu do 7. godine
Dete	Od 8. do 10. godine
Preadolescent	Od 11. godine do početka puberteta
Adolescent	Od početka puberteta do 20. godine
Omladina	Od 21. do 40. godine
Sredovečni ljudi	Od 41. do 60. godine
Rana starost	Od 61. do 74. godine
Stari ljudi	Od 75. do 99. godine
Stogodišnjaci	100 i više godina

MERENJE MOTORIČKOG IZVOĐENJA

- Ključno za razumevanje motoričkog učenja
- Merenje **rezultata** izvođenja – vreme, vreme reakcije, greške pri izvođenju, broj uspešnih pokušaja, razdaljina, pokušaji do završetka...
- Merenje **stvaranja** izvođenja – pomeranje, brzina, ubrzanje, zglobovi ugao, obrtni momenat, EMG...

VREME REAKCIJE

- RT – reaction time
- Jednostavno RT, RT po izboru i RT razlikovanja.
- **Predmotoričko i motoričko** vreme
- ❖ Upotreba RT u istraživanju



MERENJE GREŠAKA

- Preciznost je cilj radnje
- BESS test
- <https://www.youtube.com/watch?v=xtJgv-D7IdU>

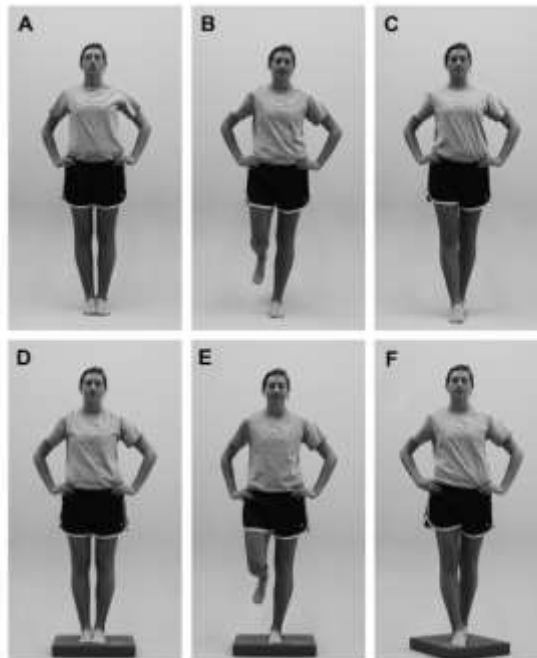
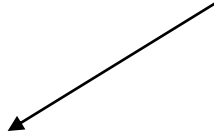


Fig. 4. Balance Error Scoring System performed on firm surface (A-C) and foam surface (D-F).

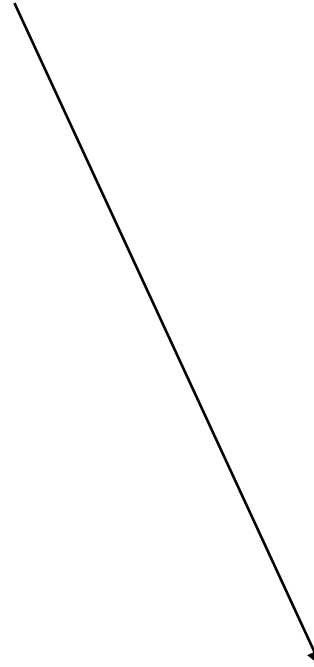
MERENJA



KINEMATIKA



KINETIKA



KOORDINACIJA

Motorička kontrola

- Osnovni procesi pokreta
- U glavna pitanja spadaju sledeća:
- **problem stepena slobode** – ispituje kako je sistem u stanju da ograniči jedan broj stepena slobode da bi proizveo obrazac nekog koordinisanog pokreta
- **problem pozicije u nizu** – istražuje redosled i tajming motoričkog ponašanja
- **problem perceptualno-motoričkog integrisanja** – bavi se povezivanjem percepcije i radnje

Motorička kontrola

Stručnjaci koji se bave motoričkom kontrolom proučavaju nervne, fizičke i bihevioralne aspekte čovekovog pokreta. Jedna oblast koja se naročito mnogo istražuje jeste uloga nervnog sistema u funkcionisanju tela.

Oblast motoričke kontrole istražuje tri suštinska pitanja: problem stepena slobode, problem pozicije u nizu i problem perceptualno-motoričke integracije.



Motorička kontrola

- ❖ **Stepeni slobode** predstavljaju broj nezavisnih elemenata koje treba ograničiti da bi se proizveo koordinisan pokret (Bernštajn, 1967).
- ❖ **Koordinacija** podrazumeva ograničavanje broja stepena slobode da bi se smanjila složenost zadatka izvođenja pokreta i dobio obrazac pokreta, i postigao cilj zadatka (Sperou, 1992). Koordinacija obuhvata pravilno povezivanje delova (Tarvi, 1990).

Koordinacija

- Kako CNS kontroliše koordinisano izvođenje veština?
- Terni (1990): Koordinacija je stvaranje **šeme** pokreta tela i ekstremiteta u odnosu na raspored **spoljašnjih predmeta i situacija**.
- Mogućnost izbora programa motoričkog dejstva je veoma velik, a odabir baš određenog programa rešavanja nekog motoričkog zadatka nije izvestan, niti strogo determinisan (Herodek, 2006).

Motorička kontrola

- ❖ Bolja koordinacija daje bolji rezultat zadatka. Ali, nije važno samo da se koordiniraju delovi tela; zadaci takođe moraju da se izvrše pod **kontrolom**.
- ❖ **Problem pozicije u nizu** odnosi se na redosled i nizanje poteza u pokretu. Pravovremenost i redosled poteza u nekoj aktivnosti je od presudnog značaja za skoro svaki pokret koji izvodimo.
- **Koartikulacija** predstavlja simultane poteze u serijskim zadacima (Rozenbaum, 2010). To znači da se pripremamo za uzastopne pokrete umesto da završimo jedan pokret pre nego što se pripremimo za sledeći. Koartikulacija podrazumeva da unapred planiramo radnje, zbog čega se bolje krećemo. Pripremanje simultanih pokreta omogućava nam da brže kucamo ili govorimo, ili da brže premeštamo predmete.
- ❖ **Problem perceptualno-motoričke integracije**
 - način na koji se percepcija i motorička kontrola integrišu, na primer, kako na pokret utiče percepcija i, obrnuto, kako na percepciju utiče pokret.

Evolucija motoričkog razvoja

Period	Karakteristike
Pionirski period (1787-1928)	Naglasak na dobijanje rezultata Rasprava o prirodi i odgoju
Period zrelosti (1928-1946)	Naglasak na sazrevanju
Normativni period (1946-1970)	Naglasak na veštinama pokreta kod školske dece
Procesno orijentisan (1970-do danas)	Istraživanja na osnovu hipoteza Pojava obrade podataka, ekološke psihologije i teorije dinamičkih sistema

PROCESNO ORJENTISAN PERIOD

Teorija obrade podataka – mozak radi kao kompjuter (OMP)

Ekološka psihologija – percepcija i akcija se javljaju u isto vreme (Teorija direktve percepcije)

Teorija dinamičkih sistema – interakcije u raznim sistemima u telu, kao i spoljašnja sredina (čovjek – zadatak – spoljašnja sredina)

Individualna ograničenja

- **Individualna ograničenja** dele se na dve grupe, strukturna i funkcionalna.
- U **strukturna ograničenja** spadaju fizičke karakteristike kao što su pol, visina, težina i telesni sklop. Očekivalo bi se da čovek visine 195,5 cm sasvim drugačije nastupa na košarkaškom terenu od žene visoke oko 140 cm. Takođe pretpostavljamo da bi se visoki muškarac drugačije kretao po plesnom podijumu, ili pri prostom hodu, od sitne žene.
- **Funkcionalna ograničenja** podrazumevaju psihološke i kognitivne varijable kao što su motivacija, poticaj i intelekt. Ista žena može da izvodi svoju plesnu vežbu sa više manjih grešaka kada je pod većim stresom, kada je bolesna ili umorna, čak iako se njeni strukturna ograničenja nisu promenila.

Ograničenja zadatka

- **Ograničenja zadatka** obuhvataju:

(1) ciljeve pokreta, (2) pravila i (3) rekvizite (Njuel, 1986).

Svi zadaci sa pokretom uslovljeni su ciljem pokreta.

Ograničenja sredine

Ograničenja sredine su spoljašnji uslovi. Ova ograničenja mogu da budu fizička ili socio-kulturološka.

Fizička ograničenja sredine obuhvataju uslove kao što su vremenske prilike, temperatura, osvetljenje, površina poda i visina stepenika.

Sociokulturološka ograničenja sredine nameću društvene i kulturne norme i pritisci.

Hvala na pažnji!