

Ena najpomembnejših sposobnosti v zgodnjem otroštvu je koordinacija gibanja

Tjaša Ocvirk¹, Žan Luca Potočnik¹, prof. dr. Gregor Jurak¹ in prof. dr. Marjeta Kovač¹

¹ Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport

Otroci med telesno dejavnostjo usvajajo različne gibalne vzorce, v zgodnjem otroštvu z igro, v poznem otroštvu pa jih nadgradijo s sistematično vadbo zahtevnejših gibanj. Izpostavljenost različnim gibalnim izzivom bo spodbudila razvoj koordinacije, sposobnosti usklajenega in lahkotnega gibanja v različnih pogojih. Ker je zgodnje otroštvo najpomembnejše za razvoj koordinacije gibanja, potrebujejo čim več priložnosti za pridobivanje različnih gibalnih izkušenj.

Kaj je koordinacija gibanja?

Koordinacija (skladnost) gibanja je gibalna sposobnost, ki omogoča učinkovito izvajanje sestavljenih in zahtevnejših gibalnih nalog. Naše gibanje je učinkovito, če je izvedeno natančno, zanesljivo, tekoče, lahkotno in prilagojeno okolju, v katerem se gibljemo, starosti in gibalnim sposobnostim posameznika. Koordinirano gibanje je odvisno od sposobnosti sprejema, obdelave in uporabe informacij. Pri tem je ključno delovanje centralnega živčnega sistema¹, saj se tam na osnovi gibalnih izkušenj oblikujejo in preoblikujejo (razvijajo) gibalni programi.

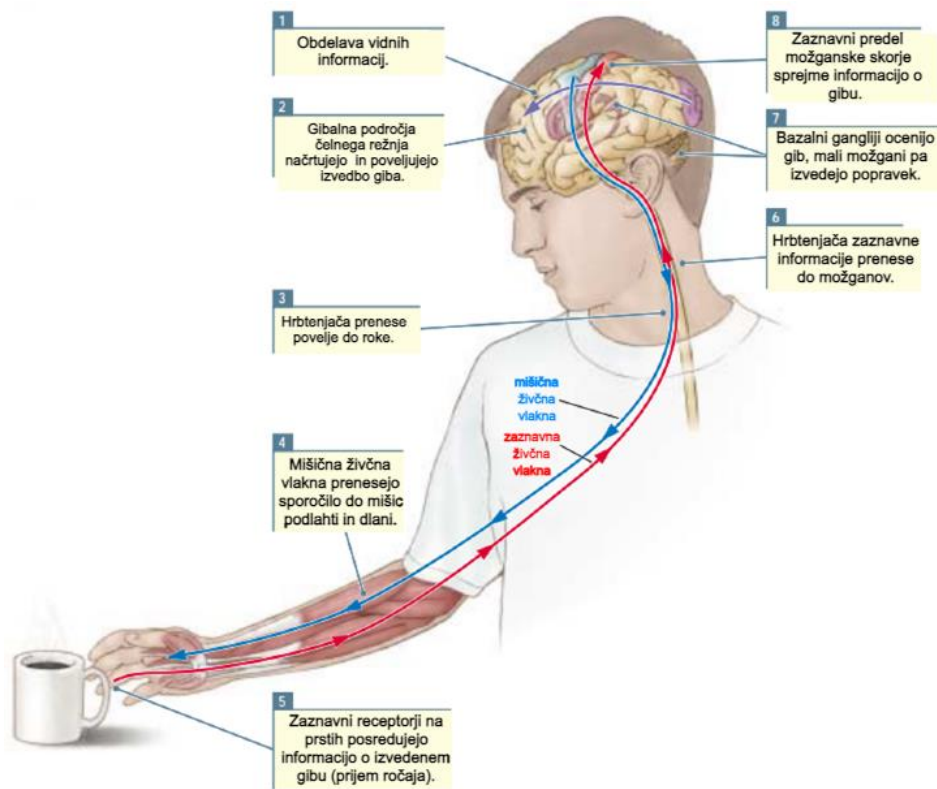
Izvedbo koordiniranega gibanja lahko opišemo s tristopenjskim modelom obdelave informacij, kar so strokovnjaki poimenovali konceptualni model gibalnega obnašanja². S tem informacijskim modelom lahko razložimo, kako se informacije uporabljajo med učenjem novih gibalnih spretnosti. V izvedbo gibalnega vzorca so vključene tri sestavine³:

1. zaznavno (senzorno) obdelovanje informacij,
2. izbira odgovora in
3. izvedba gibanja.

Uspeh pri gibalni nalogi je odvisen od tega, kako učinkovito znamo zaznati in uporabiti informacije iz okolja². Zaznavna obdelava informacij se zgodi s pomočjo zunanjih receptorjev (eksteroreceptorjev), ki sprejemajo informacije o stanju okolja, in proprioceptorjev, ki sprejemajo informacije o stanju v telesu – v mišicah, kitah, sklepih in koži². Ko senzorne informacije prek živčnih poti prispejo do centralnega živčnega sistema, se odločimo, kateri gibalni odgovor bomo izbrali². Na primer, ko želimo prečkati cesto, se pri rdeči luči na semaforju ustavimo pred prehodom za pešce in počakamo. Ko se barva na semaforju spremeni v zeleno, to zaznamo z receptorji. Informacija se obdelava v centralnem živčnem sistemu, mi pa se odločimo, da bomo prečkali cesto – izberemo gibalni odziv. Če bi vozilo nepričakovano prevozilo rdečo luč, bi izbrali drug odziv – počakali bi pred prehodom in cesto prečkali kasneje.

Pred izvedbo gibanja moramo določen gibalni program oblikovati, kar pomeni, da moramo organizirati gibalni sistem, da izvede gibanje². Čas od dražljaja (informacije) do začetka izvedbe gibanja (odgovora) imenujemo reakcijski čas². Pri prehodu čez cesto bo trajalo nekaj

milisekund od zaznave spremembe barve do našega prečkanja ceste. Reakcijski čas je zelo pomemben pri tistih športih, kjer začne športnik svoj nastop s štartnega položaja na slišni znak (npr. tekači, plavalci).



Zaporedje dogodkov koordiniranega (usklajenega) giba. Povzeto po Kolb in Whishaw (2005)⁴.

Razvoj koordinacije gibanja

Gibalni razvoj se začne že pred rojstvom (v fetalnem obdobju), ko plod v maternici dobiva prve gibalne izkušnje. V prvih treh letih po rojstvu se otrok nauči nadzirati dele telesa in začne usvajati naravne oblike gibanja, kot so plazenje, lazenje, hoja, tek itd. To so **temeljni gibalni vzorci**, ki jih lahko razdelimo v tri skupine: lokomocije (premikanje telesa v prostoru), nelokomotorna stabilnost (sposobnost vzdrževanja položaja telesa proti gravitaciji) in manipulacije (uporaba manjših mišičnih skupin za premikanje predmetov po prostoru)^{3,5}.

Čeprav lahko temeljne gibalne vzorce v grobem uvrstimo v eno od zgoraj naštetih skupin, moramo za izvedbo zahtevnejših gibanj, ki pomembno prispevajo k uspešnosti in zadovoljstvu v športu ter drugih gibalnih dejavnostih, kombinirati gibalne vzorce vseh treh skupin⁶. Kot primer lahko vzamemo nogomet, kjer igralec vodi žogo (manipulacija) in se hkrati premika po igrišču (lokomocija), prav tako pa sočasno stabilizira trup pri strelu na gol (nelokomotorna stabilnost).

Preden se otroci naučijo izvedbe najbolj zahtevnih gibalnih nalog in jih povežejo v celoto (npr. vodijo nogometno žogo po igrišču in na koncu izvedejo strel na gol), je pomembno, da se na začetku osredotočijo le na posamezni del gibanja³. Na primer, če želi otrok usvojiti nov gibalni vzorec »strel na gol« pri nogometu, bo metodični postopek naslednji: strel na gol z mesta; korak

in strel na gol z mesta; tek in strel na gol; vodenje žoge in strel na gol; vodenje žoge in strel na gol, ki ga varuje vratar; vodenje žoge ob obrambnem igralcu in strel na gol, ki ga varuje vratar.

Če otroci ne usvojijo temeljnih lokomocij in manipulacij, so njihove možnosti za učinkovito telesno dejavnost v odraslem obdobju lahko omejene, saj zaradi premalo razvitih temeljnih gibalnih spretnosti ne morejo uspešno izvajati [zahtevnejših gibanj](#)⁷. Če so v obdobju razvoja gibalno manj uspešni od sovrstnikov, jih to lahko odvrne od športne dejavnosti in do nje razvijejo negativen odnos. Težave z usvajanjem temeljnih gibalnih vzorcev pa lahko imajo otroci s posebnimi potrebami. Nekaj nasvetov za razvoj koordinacije pri njih lahko preberete v samostojnem SLOfit nasvetu [Pomembnost koordinacije za otroke s posebnimi potrebami](#).

Otroci do 6. leta so najbolj dojemljivi za sprejem gibalnih informacij⁶ in pospešeno pridobivajo gibalne izkušnje³. V tem obdobju je ključno, da z gibalnimi izzivi postopno usvajajo gibalne spretnosti⁸, ki bodo zagotovile uspeh in zadovoljstvo pri nadaljnjem telesnem udejstvovanju³.

Do 11. leta razvoj koordinacije gibanja še vedno poteka strmo, potem pa se v obdobju pubertete upočasni zaradi hitre rasti skeleta, neuskkljenosti rasti telesa in njegovih delov ter hormonskega neravnovesja⁶. Pride lahko do napak v izvedbi že naučenih gibov, saj se morajo gibalni vzorci prilagoditi telesni rasti. Pri tem je izredno pomembno, da mladostniki ostanejo redno telesno dejavni in že usvojene gibalne vzorce prilagodijo novim telesnim razsežnostim. Ko se telesna rast upočasni, se koordinacija gibanja zopet izboljšuje, vrhunec pa doseže okoli 20. leta⁹. Razvoj koordinacije gibanja celotnega telesa spremljamo tudi v osnovni in srednji šoli v sklopu [vsakoletnih meritev za športno-vzgojni karton](#) z mersko nalogo premagovanje ovir nazaj. V našem nasvetu [Razlike v koordinaciji gibanja med dečki in deklicami](#) pa lahko preberete, kakšne so razlike v koordinaciji gibanja med dekleti in fanti.

Obdobje pred puberteto je ključno za razvoj koordinacije gibanja

Ključen dejavnik za pospešen razvoj koordinacije gibanja v zgodnjem otroštvu je plastičnost (prilagodljivost) živčnega sistema. Ta omogoča hitro oblikovanje gibalnih programov in predstavlja osnovo za gibalno učenje¹⁰. Pogosteje bodo otroci izvajali določene sestavljene naloge in neznane gibe, bolj se bodo krepile povezave med živčnimi celicami in lahkotnejše ter bolj usklajeno se bodo gibali. Tisti z več gibalnimi izkušnjami imajo na voljo večjo količino podatkov, ki jih lahko združijo v nova, bolj kakovostna gibanja⁹.

Do razlik v gibalnih sposobnostih med otroki prihaja predvsem zaradi različnih izkušenj in priložnosti za gibalno učenje⁶, pomembno vlogo pri tem pa imajo tako športni strokovnjaki (vzgojitelji, učitelji, trenerji ipd.) kot [starši](#).

V slovenskem šolskem sistemu so vsi otroci deležni kakovostnih gibalnih spodbud, saj šport/športno vzgojo poučuje visoko izobražen in kompetenten kader, učne skupine so od vključno šestega razreda naprej relativno majhne in se v obdobju pubertete, ko se večajo razlike med spoloma, oblikujejo glede na spol. Ob tem imajo otroci na voljo veliko dodatnih priložnosti za gibanje, kot so športni dnevi, šole v naravi, športne interesne dejavnosti in šolska športna tekmovanja. Vendar pa opisano ne velja za vso izobraževalno navpičnico – otroci so v tem pogledu prikrajšani ravno v obdobju pred puberteto, saj v prvem in delno drugem vzgojno-izobraževalnem obdobju pouk športa poteka v večjih skupinah (celotni oddelek), poučuje pa jih

le en učitelj – običajno učitelj razrednega pouka, njegove kompetence za vodenje športno-gibalnih dejavnosti pa niso enake kompetencam učitelja športne vzgoje. Razvoj temeljnih gibalnih sposobnosti pred puberteto kritično prispeva k uspešnosti v gibalnih dejavnostih kasneje v življenju⁵. Obenem so tisti, ki v zgodnjih letih oblikujejo pozitiven odnos do telesne dejavnosti, kasneje v življenju tudi bolj telesno dejavni¹¹. Bolj koordinirani otroci so uspešnejši na drugih področjih telesne zmogljivosti^{12,13}, prav tako pa imajo boljše učne dosežke¹⁴.

Skupno poučevanje učitelja razrednega pouka in učitelja športne vzgoje lahko izboljša koordinacijo gibanja

Koordinacija je gibalna sposobnost, ki nam omogoča natančno izvedbo zahtevnejših gibanj. Razvoj koordinacije se začne zelo zgodaj, saj plod že v fetalnem obdobju dobi prve gibalne izkušnje, v zgodnjem otroštvu pa malček usvoji temeljne gibalne vzorce. Najpomembnejši obdobji za razvoj koordinacije gibanja sta zgodnje in pozno otroštvo, ko so otroci v vrtcu in nižjih razredih osnovne šole, razvoj temeljnih gibalnih sposobnosti pred puberteto pa odločilno vpliva na odnos do gibanja in gibalno uspešnost v kasnejšem v življenju. Dokazano je, da skupno poučevanje učitelja razrednega pouka in učitelja športne vzgoje pozitivno vpliva na razvoj koordinacije gibanja, zato predlagamo, da v prvih petih letih šolanja, ki so ključna za razvoj te gibalne sposobnosti, pouk športa poučujeta oba strokovnjaka¹⁵.

Viri:

¹ Schmidt, R.A. in Wrisberg, C.A. (2008). *Motor Learning and Performance: a situation-Based Learning Approach*. Champaign, IL: Human Kinetics.

² Schmidt, R.A. in Lee, T.D. (2014). *Motor learning and performance: from principles to application*. Champaign: Human Kinetics.

³ Haibach-Beach, P., Redi, G. in Collier, D.H. (2018). *Motor learning and Development*. Champaign, IL : Human Kinetics

⁴ Kolb B. in Whishaw I.Q. (2005). *An Introduction to Brain and Behavior*. New York: Worth Publishers.

⁵ Malina, R. M., Bouchard, C. in Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.

⁶ Jürimäe, T. in Jürimäe, J. (2000). *Growth, physical activity and motor development in pubertal children*. Boca Raton: CRC press.

⁷ Clark, J.E. in Humphrey, J.H. (2002). *Motor Development: Research and Reviews*. Reston, VA: NASPE Publications.

⁸ Toole, T. in Kretschmar, J. C. (1993). Gender Differences in Motor Performance in Early Childhood and Later Adulthood. *Women in Sport and Physical Activity Journal*, 2(1), 41-71.

⁹ Pistotnik B. *Osnove gibanja: gibalne sposobnosti in osnovna sredstva za njihov razvoj v športni praksi*. Fakulteta za šport; 2003.

¹⁰ Armstrong, N. in van Mechelen, W. (2017). *Oxford Textbook of Children's Sport and*

Exercise Medicine. Oxford, UK: Oxford University Press

¹¹ Gillander Gådin, K. in Hammarström, A. (2002). Can school-related factors predict future health behaviour among young adolescents? *Public health*, 116(1), 22–29.

¹² Haugen, T. in Johansen, B.T. (2018). Difference in physical fitness in children with initially high and low gross motor competence: A ten-year follow-up study. *Human Movement Science*, 62, 143-149.

¹³ Cattuzzo, M. T., Dos Santos Henrique, R., Ré, A. H., de Oliveira, I. S., Melo, B. M., de Sousa Moura, M., de Araújo, R. C. in Stodden, D. (2016). Motor competence and health related physical fitness in youth: A systematic review. *Journal of science and medicine in sport*, 19(2), 123–129.

¹⁴ Lopes, L., Santos, R., Pereira, B. in Lopes, V. P. (2013). Associations between gross motor coordination and academic achievement in elementary school children. *Human movement science*, 32(1), 9–20.

¹⁵ Jurak, G., Cooper, A., Leskošek, B., in Kovač, M. (2013). Long-term effects of 4-year longitudinal school-based physical activity intervention on the physical fitness of children and youth during 7-year followup assessment. *Central European journal of public health*, 21(4), 190–195.