

ТУМАЧЕЊЕ ОСНОВНИХ ПОЈМОВА У ТЕОРИЈАМА МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ ЧОВЕКА

Сажетак

Циљ овог истраживања је да укаже на могуће језичке, логичке и сазнајне проблеме у тумачењу и разумевању основних појмова у теоријама моторичких способности (ТМС). Такав начин преиспитивања није усмерен само на “пуко разумевање”, већ може довести и до „новог раста“ научног сазнања. Сходно томе, постављено је истраживачко питање, односно проблем овог истраживања: *да ли постоји језички, логички и сазнајни склад између основних појмова у теоријама моторичких способности човека?* Одговор на постављено истраживачко питање упућује да потпунији склад између основних појмова у теоријама моторичких способности треба тражити у научном дијалогу између истраживача различитих уверења.

Кључне речи: ТЕОРИЈА / ЈАЧИНА / СНАГА / БРЗИНА / ИЗДРЖЉИВОСТ / ОКРЕТНОСТ / КООРДИНАЦИЈА / ГИПКОСТ

УВОД – ТЕОРИЈСКА ОСНОВА

Један од основних задатака сваке науке је развијање термилолошких система као основне компоненте научне комуникације. Терминологија је специфичан језик науке, а термин или израз је реч са прецизно одређеним значењем која у науци може бити примењивана у *мета* језику, као и у *објект* језику. Научни језик, са прецизно дефинисаним терминима, би требало да буде чист, прихваћен од научне заједнице, ваљало би да научни термини за свакога исто значе. Често се може уочити такав, строго одређен, језик у оквиру неке научне заједнице. Истини за вољу намеће се питање: да ли је довољно разумевати научне чињенице језиком којим се оне изражавају? На ово питање није лако дати одговор, али треба имати на уму, да предмет научног истраживања нису само научне чињенице изречене неким језиком, већ и сам језик којим се изражавају те чињенице. У суштини, свако научно истраживање има

за циљ разјашњење, разумевање, докучивање, потврђивање или проверавање “неке природе стварности” посредством неког језика. Језик је средство општења међу људима. Међутим, свакодневни или ненаучни језик, иако је нераскидиво повезан са научним језиком, не може у потпуности да задовољи потребе научног језика и обрнуто. Саобразно томе, може се говорити о два типа језика: а) научном (објект језик и мета језик) и б) свакодневном. У складу са тим, научници користе различите језике, живе и неживе, вештачке али и природне свакодневне, у комуникацији или изражавању сазнања која су стечена у процесиима истраживања. На тај начин научне чињенице, које могу бити истините или лажне, изречене неким језиком, постају повод за научну расправу. Међутим, предмет научне расправе нису само научне чињенице које саме по себи још ништа не значе, предмет научне расправе могу бити и

теорије, које су такође, изречене неким језиком. Ристић (1995) подсећа: “У неком подручју науке, рецимо у психологији, нека (или више) теорија се односи на одређену област стварности - на пример, учење - и посредством одговарајућег језика говори о њој. Али, предмет човекова проучавања није једино стварност него и сама теорија која се на ту стварност односи...” (стр. 47). Дакле, проблеми науке се мешају са проблемима језика који се користи. Само уз употребу неког језика научници развијају научно знање.

Раст знања уз употребу неког језика прати одређена проблематика. Проблеми могу бити различите природе – на пример, пренос термина из једног језика у други језик. Наведени проблем има социолингвистички аспект, а Мишић-Илић и Лопичић (2011) наводе све већу употребу прагматичких англицизама у српском језику. Ове ауторке наводе да се прагматички англицизми прво јављају у говорном, а касније у писаном језику у различитим животним делатностима.

Превазилажење наведених проблема обично има за циљ разумевање истраживаног проблема. Међутим, постоје опречна схватања како треба уредити језик науке у некој области истраживања. Изгледа да се реалност може подвести под два антипода у примени научног језика. Менделев је прецизно уредио периодни систем хемијских елемената и тешко је замислити развој хемије без предложених симбола, знакова и терминологије коју је поменути аутор изложио. Слична правила важе и за друге природне науке као што су математика, физика или информатика. На пример, програмски, вештачки језици могу бити: машински програмски језик, асемблер и објектно оријентисано програмирање. Без “математизације језика” тешко је замислити развој природних наука. Са друге стране, потпуно другачије се у религији, философији или педагогији користе језици. На пример, појам “образовање” теолози, филозофи или педагози различито тумаче посредством неког језика. Опсег појма “образовање” се креће од натуралистичког схватања образовања (биопсихосоцијално схватање образовања) са једне стране, па до схватања образовања као “вечне назнаке” (симболичко-мистичко схватање образовања).

Тешко је математизовати језик који користе теолози, филозофи, педагози или други аутори сличних усмерења. Ипак, чини се да разумевање

мора ићи у оба поменута правца, где је уочљиво мешање научног и свакодневног језика. Другим речима, потребно је прецизно и јасно користити речи, знакове, симболе, термине или изразе који означавају неки појам, али је исто тако потребно разумети шта неки истраживач подразумева под одређеним појмом. Основ научног сазнања је језик којим се изриче оно што је истраживач сазнао. Међутим, разумевање језика није исто за свакога. Често се могу чути и прочитати речи или реченице које су двосмислене, многосмислене или, пак имају исто значење. Није чудо када истраживач сазна чињеницу да нико никога не може разумети у потпуности. На ту чињеницу указује Марић (2008): “Свак говори својим језиком, што ће рећи да га други не разумеју” (стр. 23).

Романенко и Никитина (2010, стр. 81) разматрају и указују како настају нове речи у неком језику. Читав процес, наводе аутори, може се представити упрошћено на следећи начин:

ОСЕЋАЈ → СЛИКА → ПОЈАМ → РЕЧ

На основу овакве поставке може се рећи, да када се говори о тумачењу појмова најмање што треба имати на уму су: лингвистички аспекти, логички аспекти и сазнајни аспекти. У даљем тексту биће речи о појму са ова три аспекта.

Од речи све постаје. Реч је најмања независна језичка јединица. Помоћу речи које имају изричито одређено значење (израз или термин) може се изразити неки појам. Сходно томе, треба имати на уму да се термини или изрази не могу свести само на појмове. “Однос између појма и израза је заправо однос између мишљења и језика, при чему исти мисаони садржај може да буде изражен различитим речима, а различити мисаони садржаји истом речи”, запажа Ристић (1995, стр. 52). У складу са тим Мишанкина (2012) указује на важност *метафоричких модела (однос когнитивне сфере и језика)* у терминолошким системима науке. Она додаје да се метафорички модел не односи само на језички, већ и на психички феномен. Дакле, поменути метафорички модел треба више схватити као средство поимања “природе стварности”, него као језички феномен. Таквим и сличним проблемима бави се и когнитивна лингвистика.

У раду Филиповић-Ковачевића (2012) предложен је теоријски приступ у којем значење

није садржано у самим речима, већ у појмовима. Потпунијем разумевању ове сложене проблематике треба додати и запажања Алановића (2012) који подсећа на комплементарност и нераскидивост синтаксичких и семантичких јединица реченице.

Шушњић (2007) указује да: „Реч и појам упућују на прелаз са семантичке на логичку анализу: са отвореног на затворени језик“ (стр. 37). Јединствено мишљење о логичкој анализи појма не постоји ни међу логичарима. Но истини за вољу, ипак се може прихватити нека од логичких теорија појма.

Петровић (2007) је побројао шест логичких теорија појма: формалистичка, психологистичка, номиналистичка, вулгарноматеријалистичка, реалистичка теорија појма и теорија појма као мисао о бити онога о чему мислимо, и критички се осврнуо на сваку.

1. *Формалистичка теорија појма.* Неки логичари одређују појам као *елемент суда*. Они који дефинишу појам као елемент суда често дефинишу суд као *везу појмова*. Ако кажемо да је појам елемент суда, а суд веза појмова, онда свакако нешто сазнајемо: сазнајемо у каквом су *односу* појам и суд. Али још увек не сазнајемо ни шта је појам ни шта је суд.
2. *Психологистичка теорија појма.* По овој концепцији појам је само *“општа замисао”*, замисао о ономе што је заједничко већем броју предмета. Међутим, није тешко видети да оно што психолози називају општом замисли још увек није појам. Општа замисао, као и свака друга замисао, јест реалан психички доживљај, те се већ по томе разликује од појма који је идеална логичка творевина.
3. *Номиналистичка теорија појма.* По овој концепцији појам је само *реч, име (номен) којим означавамо једну или више појединачних ствари*. Још тачније било би по номиналистичкој концепцији да појма уопште нема. Ова концепција жели да елиминише појмове, односно да их редукује на речи.
4. *Вулгарноматеријалистичка и реалистичка теорија појма.* Према *вулгарноматеријалистичкој* концепцији, појам је мисаони *одраз* битних (или нужних, сталних, заједничких, општих) својстава

материјалних ствари. Осећај, перцепција, замисао, радост, жалост, срџба и други психички процеси нису никакви материјални предмети, па ипак можемо имати појам о осећају, перцепцији, замисли, радости, жалости, срџби итд. Ову примедбу узима у обзир *реалистичка* теорија појма, која је блиска вулгарноматеријалистичкој, али је шира и еластичнија. По овој теорији појам је одраз битних (општих, заједничких) својстава *реалних ствари и процеса* (не само материјалних него и душевних), као и њихових *својстава* (тврдоћа, лепота, доброта) и њихових међусобних односа (пре, после, лево, десно итд.). Ове две теорије појма почивају на две основне међусобно повезане погрешне претпоставке: на претпоставци да можемо мислити само нешто што постоји независно од нашег мишљења и на претпоставци да је наша мисао само пасиван одраз онога што постоји независно од ње.

5. *Теорија појма као мисао о бити онога о чему мислимо.* Према овој концепцији појам је мисао о битним карактеристикама онога што мислимо (стр.17).

Постоји велики број различитих врста појмова, а у тексту који следи биће укратко изложена Хегелова, Петровићева и Шушњићева подела појмова.

Хегел (Hegel, 1979) првенствено појмове дели, према њиховој јасности, на јасне и нејасне, на разговетне и неразговетне, на адекватне и неадекватне. Исти аутор подсећа на *однос општег и посебног* и појмове дели на: потпуне и преобилне, на контрарне и контрадикторне, субординарне и координиране појмове (стр.42). Даље, Петровић (2007) појмове дели према врстама предмета мисли на: а) појмове за ствари, појмове за својства, појмове за процесе, појмове за начин и појмове за однос; б) појмове о физичким предметима, појмове о психичким предметима и појмове о идеалним предметима; ц) појмове о реалним предметима и појмове о имагинарним предметима (стр. 23). Шушњић (2007) појмове дели на теоријске и описне (дескриптивне, операционалне, искуствене и изведбене) појмове.

Након кратке концепције поделе појмова, према различитим ауторима, подела појмова на *теоријске и описне* се чини као најприхватљивија

за потребе овог истраживања. У том излагању поменути аутор наставља "...теоријски појам остаје неисцрпан описом чињеница (лева страна никада није једнака десној у дефиницији). Описни појам не иде преко опажених чињеница, покрива их онолико колико их је описао, али никад све: он сређује и обухвата чулна сазнања или искуствене податке" (стр. 45). Дакле, теоријски појмови се не могу свести на опажене чињенице и обрнуто. У складу са тим, треба имати на уму да превелико рашчлањивање теоријских појмова може довести до *губитка смисла онога о чему се мисли*. Овој констатацији треба додати и то да сваки појам има свој опсег и садржај, где садржај указује на битне ознаке појма, а опсег на скуп нижих појмова обухваћених неким вишим појмом.

Сем на језичке и логичке аспекте, овде треба указати и на методолошке аспекте, односно на аспекте начина сазнавања научног знања, у проучавању неког проблема. Заправо, методолошки аспекти нам могу послужити као Аријаднина нит у схватању процеса науке. Поменути методолошки аспекти се односе на развијање знања у некој научној области коју истраживач истражује и заснивају се на основним парадигматским веровањима: позитивистичким, постпозитивистичким, критичка теорија, конструктивистичким, као и партиципаторним, која укључију онтолошке, епистемолошке, методолошке, као и аксиолошке претпоставке (Guba, 1990, Guba & Lincoln, 1994, Ристић 2011). Поменути парадигматска веровања, као и онтолошке, епистемолошке, методолошке и аксиолошке претпоставке заправо могу упућивати на ширину и дубину при тумачењу научних чињеница. Био свестан тога или не, истраживач увек припада некој од помених философских претпоставки или веровања. Из такве, себи припадајуће, перспективе истраживач покушава да разуме оно шта истражује. То и такво знање може бити од великог значаја у некој науци. Такви проблеми су заправо проблеми научне истине, као и односа философије и природних наука (Фёдорова, & Сулейманова, 2009; Шенкман, Миленин, & Средкина, 2013).

„Када је реч о разумевању значења неког израза, према савременим схватањима, није важно само то на шта дати израз указује (референција израза), него је веома важна намера онога ко тај израз у датим околностима употребљава“ (Ристић, 1995, стр. 50). Пошто појмове изража-

вамо помоћу речи (израза или термина), веома је важно шта неки аутор мисли када употреби неки израз или термин, односно шта под тим изразом или термином подразумева. То је заправо однос између дефиниендума и дефиниенса, или другим речима однос онога шта се дефинише нпр. неки израз (дефиниендум) и онога шта се подразумева под тим изразом (дефиниенс). Поред тога, остаје нејасно шта се дефиницијом дефинише, садржај појма, значење израза или термина, или суштина ствари/предмета. У тексту који следи под дефиницијом ће се подразумевати да је значење речи (израза или термина) заправо садржај појма, али при томе треба уочити да *потпуно* свођење значења израза или термина само на садржај појма није прихватљиво (појам има везе са сазнањем и увек је део израза).

Научно сазнање је динамичан процес. Овај процес прати разумевање научних израза или термина, појмова или проблема. У складу са тим, неопходно је увести правила дефинисања као критеријум за проверавање, сагледавање или сазнавање научних проблема. Пошто научни проблеми садрже изразе или термине, а изрази или термини су најчешће одређени, што је могуће прецизнијим, садржајем појма, може се поставити питање шта нам даје за право да тврдимо да ли је неки научни израз или термин прихватљив или неприхватљив за неку научну заједницу?

То право нам може дати увид у правилност дефинисања неког израза или термина, односно садржаја неког појма. Ристић (1995, стр. 61) и Петровић (2007, стр. 124) су скоро иста правила побројали која се могу сматрати универзалним у дефинисању израза или термина. Укратко, та правила се односе на:

- а) *адекватно дефинисање* које упућује да дефиниција *не сме бити ни преширока ни преуска*. Дакле, у дефинисању израза или термина (дефиниендум) мора се дефинисати суштина садржаја, односно битне ознаке појма (дефиниенса);
- б) *циркуларност дефинисања* којом се подразумева да дефиниција не сме да садржи круг (не сме да буде „циркуларна“). То значи да се исти изрази или термини не могу употребљавати да би једни друге објашњавали. Другим речима, израз или термин који би требало дефинисати не сме да се дефинише посредством израза или

термина чије се значење макар и делимично одређује помоћу тог израза или термина који би требало дефинисати. Дефиниција садржи круг ако се дефиниендум јавља у дефиниенсу;

- в) дефиниција треба да буде јасна, одређена и једнозначна;
- г) дефиниција не би требало да буде негативна, али притом треба имати у виду да ово правило нема апсолутно значење;
- д) при дефинисању треба избегавати фигуративне изразе или термине, сликовите и слично.

Када је реч о терминима или изразима, као и појмовима у наукама о физичкој култури аутори су се повремено оглашавали са циљем да укажу на вредност и значај ове проблематике. То оглашавање иако је постојало, (нпр. 1994. године објављен је шести број часописа Годишњак под називом „Реч о стручним речима“) са једне стране, са друге стране, мора се признати да се није отишло далеко у научној расправи о терминима у наукама о физичкој култури. Тема је било много, а рема (нових информација) мало. Матић & Бокан (2005) добро запажају читаву проблематику у оквиру појмовно-значањског простора физичке културе, и подсећају: а) да расправу о појмовима треба схватити као *континуирани процес* (поимање), б) појмове треба сагледавати и прихватати у *исходу анализе*, а не треба их узимати „здро за готово“, в) појмови су *продукт теоријске делатности*, г) процес анализе и избора појмова треба схватити као „отворен простор“ или боље речено као *отворен систем* (стр. 214).

Може се запазити, да на сваком нивоу структуре наука о физичкој култури постоји (не) склад између онога што је написано и онога што се мисли. Другим речима, у нашој струци су се одомаћили неки термини или изрази за које се не може са сигурношћу тврдити у којој мери одговарају садржају појма на који се односи. Пример за то, у најопштијем смислу, може послужити неслагање аутора о називу струке, као и шта се подразумева под тим појмом: „Физичка култура“, „Кинезиологија“, „Спортологија“, „Хумана локомоција“ и други. Поред наведених несугласица око израза или термина у најширем смислу, несугласице постоје и у интердисциплинарним, као и појединачним (ужестручним) научним областима физичке културе. Саобразно чињеници, да се

тумачење појмова може вршити на поменута три нивоа у нашој струци, проучавање појмова, као и термина или израза којима се изражавају појмови, може бити претежно научне, као и претежно практичне природе. Анализа појмова научне природе, утиче на анализу појмова практичне природе, али не само то, већ и на сам практични рад. У тексту који следи пажња ће бити усмерена на тумачење основних појмова, као и термина или израза којима се они изражавају у теоријама моторичких способности човека (ТМС).

На основу изложене проблематике која се односи на аспекте разумевања појмова у науци, треба дедуковати и на простор моторичких способности човека. У складу са тиме, постављено је *истраживачко питање, односно проблем истраживања*:

- *Да ли постоји језички, логички и сазнајни склад између основних појмова у теоријама моторичких способности човека?*

Постављени проблем истраживања упућује на преиспитивање и поновно разумевање основних појмова у ТМС човека. Саобразно томе, основни *циљ* овог истраживања је да укаже на могуће језичке, логичке и сазнајне проблеме у тумачењу и разумевању основних појмова у ТМС. Такав начин преиспитивања није усмерен само на „пуко разумевање“, већ може довести и до новог „раста научног сазнања“.

ЈЕЗИЧКИ, ЛОГИЧКИ И САЗНАЈНИ АСПЕКТИ ТУМАЧЕЊА ТМС

Челиковски (1978) је на сјајан начин дао приказ двадесет пет ТМС човека, водећих светских аутора, у периоду од 1956. до 1974. године, међу којима су: Меинел, Гилфорд, Кларк, Семјенов, Флајшман, Феџ, Кухен, Заџиорски, Крати, Верхошански, Ходан и други. Поменути аутор се између осталог осврнуо на методолошке аспекте, као и на појмовну структуру сваке од изложених ТМС. Неке научне претпоставке, поменути аутор, дедукује из: а) формализованих, б) конструктивних, в) редуктивних, г) моларних, д) молекуларних, ђ) класификационих и е) механистичких теорија. Он теорије моторичких спо-

способности дели на: 1) емпиријско-интуитивне, 2) теоријско-спекулативне, 3) структуралне или факторске, 4) експерименталне, 5) структурално-експерименталне (стр. 41).

У раду Челиковског (Челиковски, 1978) исцрпно су изложене различите ТМС, а поред методолошких аспеката, указано је и на појмовну структуру сваке од изложених теорија. За многе научнике, према писању поменутог аутора, појмовну структуру ТМС чине: *јачина, брзина, издржљивост, окретност и/или координација, гипкост / флексибилност и појмови који су садржани у ТМС у односу на*: тродимензијалну шему, психолошке карактеристике, структуру теорије седам континуума и методолошки приступ.

Преглед који је дао Челиковски треба допунити концепцијама аутора који су дали значајан допринос развијању теорије моторичких способности. Матвеев (1977) структуру моторичких способности дели на: координацију, јачину, брзину, гипкост и издржљивост; Платонов (1999) на: брзину, гипкост, јачину, координацију и издржљивост; Жељасков (2004) на: јачину, издржљивост, брзину, координацију и гипкост; Бомпа (Вомпа, 2009) на јачину, издржљивост, брзину, координацију и флексибилност. Даље, уз уважавање аутора са руског и енглеског говорног подручја, не треба занемарити доприносе, разумевању ове проблематике, аутора и са српског говорног подручја. Структуру моторичких способности Курелић и сарадници (1975) деле на снагу, брзину, гипкост, равнотежу, прецизност, координацију и издржљивост; Кукољ (2006) на: јачину, снагу, брзину, издржљивост, окретност и гипкост.

Након прегледа ТМС, може се уочити велики број различитих појмова који су употребљавани са циљем да укажу на структуру моторичких способности. Ако бисмо узели као критеријум најзаступљеније појмове садржане у изложеним теоријама, сагласност са већ усвојеним научним знањима из области моторичких способности, као и принципе теоретисања у поменутој области, може се закључити да структуру моторичких способности чине: 1) јачина, 2) брзина, 3) издржљивост, 4) окретност и 5) гипкост. У тексту који следи, а у складу са предложеним теоријским приступом, биће изложено тумачење наведених појмова у односу на: а) језик науке, б) логичке теорије појма, в) врсте појмова г) сазнајне аспекте и д) правила дефинисања.

Да би тумачење појмова моторичких способности било јасније, на почетку треба разликовати: а) *чиме* се нешто објашњава и б) *шта* се објашњава. Уочавање такве fine разлике у тумачењу основних појмова може бити од великог значаја при разумевању теоријских и описних појмова. Структуру теорије моторичких способности чине теоријски појмови који морају садржати научне чињенице. Другим речима, теоријски појмови у ТМС морају бити у вези са научним чињеницама емпиријске природе, у супротном ако се само говори о научним чињеницама емпиријске природе истраживач може себе довести у опасност да сузи свој поглед на природу стварности.

Јачина мишића човека. Оно чиме су се многи зналци, у области проучавања моторичких способности, послужили да објасне појам *јачине мишића* засновано је на сазнањима науке о механичком кретању тела, или уже на динамици кретања тела. Та знања, заправо, припадају знањима класичне физике, која је формирана до почетка двадесетог века. Овде ће појмови из домена физике (сила, брзина, снага, маса тела) бити употребљени у објашњавању моторичких способности човека, али не треба мешати оно *чиме* се нешто објашњава и *шта* се објашњава.

У текстовима Морхауса и Раша (Morehouse, & Rasch, 1958), Коца (Коц, 1986), Јарић и Кукоља (1996), Платонова (1999), Жељаскова (2004), Миркова и сарадника (Mirkov, Nedeljkovic, Milanovic, & Jaric, 2004), Јарића и сарадника (Jaric, Mirkov, & Markovic, 2005), Зациорског (Зациорский, 2009; Zatsiorsky, 1995); Зациорског и Крамера (Zatsiorsky, & Kraemer, 2009), Бомпе (Вомпа, 2009) предочен је велики број фактора којима се објашњава јачина мишића. У најширем смислу под јачином се може подразумевати способност човека да путем мишићних напрезања која производе одређену силу, испоље одређену јачину мишића. Другим речима, јачина мишића је способност испољавања силе при мишићном напрезању. Но, тако широка дефиниција појма *јачина мишића* не указује на садржај појма о коме је реч.

Пошто мишић има способност да напрезањем произведе силу, вредности испољене силе могу бити различите тј. могу се кретати од минималних до максималних вредности, од F_0 до F_{max} . Поменуто вредности се изражавају њутнима (N).

Према томе, сила је квантитативна величина преко које се објашњавају квалитативне способности човека.

Даље, треба разликовати три вида испољавања мишићне силе: а) максимална сила мишића (F_{\max}), њоме се објашњава максимална јачина мишића, б) брзу силу, њоме се објашњава брза јачина мишића, као и снага мишића и в) испољавање силе мишића током дужег временског периода, њоме се објашњава издржљивост у јачини, као и снази мишића.

У ситуацији када човек производи максималну силу мишића (F_{\max}) или силу која је близу максималне при покушају савладавања или при савладавању спољашњег оптерећења, што подразумева у првом случају статички режим, а у другом динамички режим рада мишића - садржано је у појму *максималне јачине мишића*.

Међутим, многи покрети човека у различитим ситуацијама захтевају, са једне стране, да мишић при свом напрезању произведе максималну силу за дате услове, а са друге стране максималну брзину скраћења мишића. Пошто је, према другом Њутновом закону, брзина сразмерна сили, а обрнуто сразмерна маси тела, може се закључити да се при различитим брзинама покрета производи различита јачина мишића која је тесно повезана са масом спољашњег оптерећења које се савладава. Дакле, у односу на испољену силу, јачина мишића може се испољавати у опсегу од максималних до минималних вредности.

Појам *брза јачина*, обухвата велики садржај, и упућује на могућност нервнo-мишићног система да развије одређену силу за што краће време, односно максимално брзо. У радовима Хила (Hill, 1970), Кузњецова (Кузнецов, 1975), и Верхошанског (Верхошанский, 1977) изложена је концепција сила-брзина из које се може закључити да повећањем брзине скраћења, сила мишића опада. Дакле, брзина скраћења мишића је различита у условима када мишић производи силу која је нпр. 20%, 40%, 60% или 80% од F_{\max} .

У физици *снага* је производ интезитета силе и брзине тела, и служи за приказивање брзине вршења рада ($P=FxV$). Саобразно томе, при испољавању силе у условима довољно великих спољашњих оптерећења, и при брзини од око 1/3 од максимално могуће брзине скраћења мишића, испољава се битна механичка карактеристика мишића која се означава појмом *снага мишића*.

Пошто је *снага* изведена механичка карактеристика којом се објашњава *снага мишића* у реалним покретима човека, она заправо представља део основних поставки о којима је било речи. Снага мишића је веома важна чињеница у додатном разумевању основних поставки. Као таква, она се даље може рашчлањивати на појмове, али обим њених рашчлањених појмова, као и појам *снага мишића*, не може бити већи од обима појмова *јачине мишића*, као и *брзине мишића*.

Садржаји појмова *максимална снага мишића*, *брза јачина* и *експлозивна снага мишића*, често спомињани у литератури, могу се преклапати у неким условима, тј. поменути појмови се могу у одређеном смислу схватити и као синоними. Наиме, *максимална снага мишића* се испољава у условима када мишић испољава силу око 50% од F_{\max} и при максималној брзини скраћења мишића која је пропорционална поменутом нивоу испољене силе. Такви захтеви за испољавање максималне снаге мишића (P_{\max}), релативно велика остварена сила мишића и релативно велика брзина скраћења мишића, довели су до спајања појмова брзине и силе у *брзу силу*. Дакле, у претпостављеним условима *брзе силе* (брзине и силе мишића) може се испољити максимална снага мишића P_{\max} .

Појам *експлозивна снага мишића* је појам који се односи на покрете човека да развије брзо највећу силу мишића у динамичким условима рада. Пошто појам *експлозивна снага мишића* не реферира нужно на тачно одређену испољену силу, односно брзину скраћења мишића, није тешко уочити да се као захтев за испољавање експлозивне снаге мишића може поставити захтев у којем се испољава максимална снага мишића P_{\max} . Даље, максимална снага мишића (P_{\max}) не представља ништа друго него већ поменути ниво силе и брзине мишића, односно *брзе јачине мишића*. Међутим, овакво схватање се не може применити у ситуацији када се испољава сила мишића при брзини која не одговара условима у којима се остварује максимална снага мишића (P_{\max}). Појмови *експлозивна снага* и *максимална снага мишића* се описују преко физичких појмова силе и брзине и могу се интерпретирати на један начин о коме је било речи. Такође, појам *брза јачина* се описује физичким појмовима силе и брзине, али се интерпретира на други начин. Исти појмови се не могу примењивати да би једни друге објашњавали.

У појму *издржљивост у јачини* садржано је трајање довољно високих вредности испољене силе мишића, односно способност мишића да се током дужег временског периода супротстављају замору. Треба нагласити да се издржљивост у јачини мишића може испољити у два случаја: а) при великом броју понављања неког покрета (динамички услови рада мишића) у којем мишићи производе одређену силу и б) при дужем супротстављању спољашњем оптерећењу у статичким условима напрезања мишића. Читалац се вероватно присећа и запажа други начин казивања о коме је већ било речи у одељку о брзој јачини. То се односи на снагу мишића. Дакле, исправно је говорити да се у условима испољавања одређене силе мишића и брзине мишића јавља снага мишића, па на овом месту можемо говорити и о издржљивости у снази мишића, ако нека активност траје дужи временски период. Са друге стране, када мишић испољава максималну силу или силу близу максималних вредности, током дужег временског периода, у статичким условима или при малој брзини скраћења мишића, могуће је говорити искључиво о издржљивости у максималној јачини мишића.

Поред наведених релација *силе и брзине, силе и трајања (време)* неке активности, треба подсетити да сила мишића може бити у релацији и са *сложеношћу* неке активности. Такав однос се може представити релацијом *сила-сложеност (координација)* активности. На основу претходног излагања није тешко уочити да се максимална јачина мишића (максимална испољена сила мишића F_{\max}) испољава у условима: 1) минималне брзине, 2) минималног трајања и 3) при минималној сложености одређене активности.

У складу са претходно изреченим тврдњама да је јачина мишића у директном односу са брзином, трајањем, као и сложеносћу неке активности практично је *немогуће* дефинисати појам јачине мишића. Могуће је дефинисати структурне елементе појма јачине мишића, нпр. максималну јачину мишића, брзу јачину, снагу мишића и издржљивост у јачини. Дакле, јачина је тродимензионални теоријски појам, а њени структурни елементи представљају описне појмове који су крцати чињеницама, и могу се тумачити у зависности од специфичности извођења неког покрета, покушаја покрета и кретања.

Брзина човека. У физици је вредност (интезитет) брзине одређена односом пута и времена. Када је реч о моторичким способностима, под појмом *брзина* подразумева се способност човека да изврши покрет или кретање максимално брзо за дате услове. У радовима Верхошанског (Верхошанский, 1981), Вислова и сарданика (Wisløff, Castagna, Helgerud, Jones, & Hoff, 2004), Кронина и Хансена (Cronin, & Hansen, 2005), Шепарда и сарадника (Sheppard, Young, Doyle, Sheppard, & Newton 2006), Нумела и сарадника (Nummela, Keranen, & Mikkelsen, 2007), Верхошанског (Verkhoshansky, 2007), Габета и сарадника (Gabbett, Kelly, & Sheppard, 2008) може се уочити да је брзина човека истраживана на различите начине, као и да је условљена различитим факторима којима се објашњава, али оно што је карактеристично је да се брзина човека истражује на основу кретања које се изводи максималном брзином у кратком временском интервалу по праволинијској путањи. Такво праволинијско кретање, на кратким дистанцама максималном могућом брзином, релативно се може сматрати једноставним. Наиме, поменуто кретање јесте праволинијско, али је неравномерно, односно делови пређеног пута прелазе се за различита времена. Платонов (1999) потпуно оправдано подсећа да се активности које захтевају оптималан ниво брзине, могу поделити на основу елементарних и комплексних форми испољавања.

Поред наведеног да кретање може бити праволинијско, кретање може бити и криволинијско и као такво предмет проучавања брзине. Међутим, проучавање сложенијих форми испољавања брзине човека захтева додатно појашњавање.

У складу са реченим о брзини човека, треба имати на уму да се брзина може објаснити на основу релација брзине и времена (трајања) одређене активности, испољавања јачине мишића, као и сложености кретања које је потребно у извођењу задане активности. Другим речима, појам брзина човека је тродимензионалан теоријски појам и не може се разумети без познавања односа у релацијама: *сила-брзина, брзина-време и брзина-сложеност (координација)*. На пример, појам *максималне брзине човека*, треба извести из поменутих релација и он у себи садржи: 1) максимално брзо кретање човека у кратком временском интервалу 2) максимално брзо кретање човека при ми-

нималном спољашњем оптерећењу (минимално испољавање силе мишића) и 3) максимално брзо извођење кретања у условима минималних захтева са аспекта сложености (координације). Такво схватање брзине је карактеристично искључиво за праволинијска кретања.

Треба имати у виду, на основу поменутих релација које се односе на брзину човека, да се у оквиру брзине може испољити одређена јачина, затим када се говори о трајању рада може се испољити издржљивост у брзини, али може се захтевати од човека да изведе неко сложено кретање максимално брзо за дате услове. Овде треба направити разлику између “идеалних” услова у којима се испољава максимална брзина човек у праволинијским кретањима, као и “промењених” услова у којима се такође испољава максимална брзина, али у сложеним криволинијским кретањима. Наравно такве брзине нису исте и не могу се на исти начин тумачити. На пример, о појму максималне брзине човека је већ било речи, али када се говори о кретању које захтева одређени ниво јачине, сложености и трајања кретања (у овом случају минимално трајање максималним интезитетом), може се говорити о појму *агилности* човека. Агилност је изведен, описни појам из релација сила-брзина, брзина-време и брзина-сложеност и представља додатну чињеницу, део садржаја, за објашњење појма *брзине човека*.

Пошто појам брзина човека има своју структуру, познато је да велика брзина није условљена појединачним елементима већ зависи од њеног свеукупног испољавања. Међутим, говорити о структури брзине само на основу основних облика њеног испољавања не даје потпуни увид у садржај појма брзина. У складу са тим, појединачним (основним) елементима испољавања брзине на одређеном путу, који може бити праволинијски или криволинијски, који се може изделити на кратке делове који могу бити различитог трајања, треба додати временску структуру испољавања брзине, структуру са аспекта сложености и структуру са аспекта испољавања јачине мишића. Јасно је да су додатне структуре засноване по другом основу.

Издржљивост човека. У најширем смислу садржај појма *издржљивост* човека чини способност вршења задате активности у дужем временском периоду, односно издржљивост представља

способност човека да се супротстави замору. Међутим, овако широко схватање дефиниције издржљивости нам не открива садржаја појма *издржљивост човека*. Издржљивост се може класификовати на различите начине, а сваки од тих начина има своју позадину која казује од чега зависи издржљивост. Ако се погледају радови Верхошанског (Верхошанский, 1980; 1984), Јокендрупа и сарадника (Jeukendrup, Saris, Brouns, & Kester, 1996), Вислова и сарадника (Wisløff, Helgerud, & Hoff, 1998), Басета и Халовеја (Bassett, & Howley, 2000), Мороеа и сарадника (Moreau, Green, Johnson, & Moreau, 2001), Ларсена и сарадника (Laursen, Shing, Peake, Coombes, & Jenkins, 2002) оно што се може закључити је да издржљивост опредељују бројни фактори, а сам појам издржљивости треба разумети на основу три релације (димензије) о којима ће бити речи у тексту који следи.

Већ је речено да се за издржљивост везује *трајање* неке активности, али само подаци о трајању неке активности још ништа не откривају. Издржљивост човека (дуго трајање неке активности) је уско повезано са: 1) испољавањем мишићне силе, 2) са брзином вршења неке активности, и 2) са нивоом сложености (координације) неке активности. На основу синтезе научних чињеница могу се извести нове три релације које су суштински садржане у појму издржљивост човека. То су релације: *трајање-сила*, *трајање-брзина* и *трајање-сложеност*. Свака од поменутих релација има своје односе који су логичке природе, нпр. извођење активности максимално могућом брзином није могуће остварити у дугом временском интервалу. Саобразно томе, лако је уочити да се појам издржљивости човека не може јасно дефинисати, могу се дефинисати само његови садржајни (структурни) елементи, односно описни појмови, нпр. издржљивост у брзини, јачини или сложености неке активности. Пошто свака од поменутих релација има свој распон, природа стварности се додатно компликује.

Поврх свега, оно што треба уочити је да се издржљивост човека везује за трајање активности, а најдуже трајање неке активности може бити у ситуацији 1) минималног испољавања јачине, 2) при минималној брзини и 3) при минималној сложености кретања.

Окретност човека. Појам *окретности* упућује на разумевање, координације односно сложености кретања. Овде се под појмом *сложеност*

и/или координација кретања разуме *уређеност* извођења неке активности, која је зависна од бројних фактора који објашњавају од чега све зависи окретност човека. У англосаксонској литератури се користи једноставно појам координације, међутим коришћење једног појма у ситуацији када се објашњава нешто, и у ситуацији када се нешто нечим објашњава, може врло лако довести до проблема циркуларности у дефинисању неког појма.

У радовима Платонова (1988), Љиха (Лях, 1989), Родацког и сарадника (Rodacki, Fowler, & Bennett, 2001; 2002), Кизјима, (Кизыма, 2005), Чељашева (Чельшев, 2012), Запорожанова, (Запорожанов, 2013) окретност објашњавају на основу многобројних фактора који утичу на испољавање релативно сложених кретања, и свим тим факторима се заправо одговара на питања каква је сложеност, односно координисаност неке активности у односу на испољену брзину, силу и временски интервал у којем се врши дата активност. Дакле, када се доведе у везу оно чиме се објашњава окретност, лако се могу извести три релације од којих окретност зависи: *сложеност-брзина*, *сложеност-сила* и *сложеност-време*. Изведене релације су узајамно повезане што значи да ако је сложеност кретања велика брзина је релативно мала и обрнуто. Исто правило важи и за остале две релације.

Из наведеног следи да највиши ниво окретности захтева највиши ниво координације, односно сложеност кретања. Према томе, најсложенија кретања човека могу се изводити у условима: 1) релативно мале брзине извођења кретања, 2) релативно мале испољене силе мишића у кретању, и 3) релативно кратког временског интервала у којем се изводи одређено кретање. Међутим, човек може вршити кретања одређеног нивоа сложености у другачијим условима, у условима који се не односе на већ поменуте, идеалне услове за испољавање окретности. Према томе, ни појам окретност се не може јасно дефинисати, могу се дефинисати одређени делови окретности, који заправо у себи садрже чињенице од којих зависи окретност, а те чињенице упућују на сложеност кретања (координацију), и оне су у директном односу са релацијама којима се објашњава окретност.

Гипкост човека. Појам *гипкости*, у најширем смислу, предствља способност вршења физичке

активности великим амплитудама. Сходно томе, појам *гипкости* се често везује за еластичност, као и за дужину мишића. Дакле, разумевање *гипкости* упућује на важност оптималне дужине мишића у различитим видовима активности. Међутим, у многим активностима *гипкост* се јавља као последица садејства различитих типова мишићних контракција.

Физичке активности великих амплитуда су условљене бројним факторима (Pollock, et al., 1998; Nelson, Driscoll, Landin, Young, & Schexnayder, 2005; Knudson, 2008; Bozic, Pazin, Berjan, Planic, & Cuk 2010; Фиринская, 2011). Свим тим факторима покушано је да се одговори на питање, шта се дешава са променом дужине мишића у различитим физичким активностима које захтевају велику *гипкост*, односно велику амплитуду при кретању, покрету сегмента тела, или неком одређеном положају.

Овде треба имати на уму оно што објашњава *појам гипкости*. Међутим, као и у претходним одељцима у којима је било речи о појмовима који чине структуру ТМС и њиховом међусобном релационом односу, ни појам *гипкости* у реалним активностима се не може дубље разумети ако се не доведе у однос са осталим моторичким способностима.

Већ је речено да се на елементарном нивоу *гипкост* може разумети на основу захтева за већим дужинама мишића, па из тога следе нове четири релације које објашњавају садржај *појма гипкост човека* и које заокружују начин објашњавања целокупног простора моторичких способности. Те релације су: *дужина-сила*, *дужина-брзина*, *дужина-сложеност (координација)* и *дужина-трајање*.

На основу изречених релација вреди напоменути да се највећа *гипкост* може испољити у ситуацијама: 1) релативно великих сила које утичу на дужину (издужење) мишића, 2) при релативно великим брзинама издужења мишића, 3) при релативно дугом временском периоду у току којег се издужује мишић и 4) када се врши кретање које захтева високу сложеност (координација). Из наведеног следи да *гипкост* у најелементарнијем облику може да се испољи приликом задржавања неког положаја тела, па до најсложенијих форми испољавања *гипкости* у активностима као што су: ритмичка гимнастика, гимнастика, уметничко клизање, скокови у воду и друге. Поред свега досад изреченог, треба подсетити да структу-

ру ТМС чине разматрани теоријски појмови који се могу објашњавати на основу изложених десет релација.

КА НОВОЈ ПАРАДИГМИ У ТУМАЧЕЊУ ТМС

Одговор на први део постављеног истраживачког питања треба тражити у расправи о типу језика који је коришћен у сазнавању структуре моторичких способности у различитим теоријама. Ако се погледа концепција С. Челиковског који је писао о подели моторичких способности, већ је било речи о томе, на основу начина сазнавања, јасно је да су појмови у ТМС настајали из чистих емпиријских чињеница. А језик који је коришћен да објасни те чињенице био је објект језик. Наравно, другачије се није ни могло, морало се кренути од нечега, јер је тада и почела да се развија наука о физичкој култури. У теоријама које су касније настале, писало се прецизније и јасније и те теорије су утемељеније.

Са друге стране, мета језика практично и нема у истраживањима ТМС. Највећи допринос у том погледу је дао, више пута спомињан С. Челиковски, који је још 1976 године подсетио да ниједна ТМС нема свој мета језик. Треба напоменути, да је и у тексту Кукољ (2006) у одређеној мери користио мета језик, којим су моторичке способности човека објашњавају на основу свеукупности човека. Такође и у тексту Зациорског (Зациорский, 2009) се могу приметити елементи мета језика којима се моторичке способности стављају у контекст физичког васпитања.

Саобразно томе, склад у објект језику постоји, међутим постоји несклад у коришћењу објект и мета језика када се пише о моторичким способностима. Објект језик је у малом броју случајева био предмет анализе. Према томе, истраживачи би требало више пажње да посвете утемељивању ТМС на објект језику, а након тога, пажњу би требало усмерити ка преиспитивању свих постојећих ТМС. То значи да многобројна експериментална истраживања, која се спроводе широм света, а која су крцата чињеницама, могу да добију свој пуни смисао једино ако се обликују неком теоријом, или ако се тумаче на основу неке теорије. Поред наведеног, треба упозорити да се у преводи-

ма дела са енглеског на српски језик све више користе прагматични англицизми, који због културолошких разлика додатно отежавају разумевање објект језика, као и тумачење основних појмова у ТМС. Прагматични англицизми гуше и објект језик, а о мета језику је излишно и говорити.

Након расправе о типовима језика који су коришћени у ТМС, биће приказана тумачења основних појмова у односу на логичке теорије појма. Ако се тумачење појмова посматра у односу на *формалистичку теорију појма*, може се закључити да у ТМС појмови нису тумачени као "пука" веза појмова у суду. Да је такав принцип усвојен, не би се могло говорити о појмовима. Не би се знало ни шта је појам ни шта је суд у ТМС. Када је реч о тумачењу основних појмова у ТМС у односу на *психологистичку теорију појма*, није тешко запазити да су многи зналци у проучавању моторичких способности имали "општу претпоставку" о структури моторичких способности. У исто време истраживачи су покушавали да појмове логички објасне, у складу са актуелним принципом теоретисања. Према томе, и психологистичка теорија појма се може сматрати неадекватном за контекст изложене проблематике. По *номиналистичкој концепцији*, појам се практично занемарује, не придаје се значај појму већ се придаје значај речи. Зато је неприхватљиво доводити у везу основне појмове у ТМС са номиналистичком концепцијом, јер су се научници у испитивању моторичких способности у великој мери бавили дефинисањем садржаја основних појмова у ТМС. Посебну пажњу треба усмерити на то да постоје мале разлике између *вулгарноматеријалистичке и реалистичке теорије појма*, односно на чињеницу да је већина истраживача, приликом расправе о основним појмовима у ТМС, покушала да укаже на битна својства која су садржана у појмовима, па се може рећи да је реалистичко схватање појма најзаступљеније у ТМС. *Дакле, постоји логички склад приликом тумачења појмова у ТМС у односу на реалистичку теорију појма.* Саобразно томе, на крају треба истаћи да је тумачење основних појмова у ТМС у односу на *теорију појма као мисли о бити онога о чему мислимо*, на неки начин прихватљиво, али остаје нејасно шта је критеријум „битног“.

Расправу о логичким аспектима, поред разумевања реалности односа појмова у ТМС и

теорија појмова, треба допунити поделом појмова на теоријске и описне. У складу са тим, структуру теорија моторичких способности чине теоријски појмови: *јачина, брзина, издржљивост, окретност и гинкост човека*, а не описни (изведени појмови) нпр. агилност, брза јачина или снага мишића човека. Теоријски појмови траже везу са чињеницама, а чињенице чине садржај теоријских појмова. Теоријски појмови су основни појмови и из њих се врши дедукција других појмова. Изведени појмови су дедуковани појмови нижега реда и због тога не могу имати већи обим од основних појмова.

У сазнавању научне истине неопходна су, мада не и нужна, сазнања о претпоставкама на којима су сазнања утемељена. Већина ТМС ја заснована на чистим позитивистичким претпоставкама. Таква начин сазнања прати читаву науку о физичкој култури, а Бокан (2013) подсећа да су таква сазнања утемељена на *физичкој антропологији и индуктивном начину закључивања*. Мали број аутора је покушао да објасни свеукупност моторике човека (антропомоторике), а да њихова веровања нису „чисто позитивистичка“. Пошто је за позитивисте карактеристичан индуктивни начин закључивања праћен квантитативном истраживачком традицијом, треба имати на уму, да се таквим начином закључивања може лако изгубити увид у истину. Та опасност је појачана ако чињенице не пронађу смисао у организованом систему - теорији. Са друге стране, квалитативних истраживања у области моторичких способности има веома мало. То не значи да она нису потребна, она су неопходна за потпунији научни дијалог. Незамисливо је да се једна наука развија на основу искључиво једне истраживачке традиције. Према томе, треба отпочети научни колективни дијалог о научној истини у ТМС у складу са оним што је још 1990 године

рекао Губа (Guba, 1990): Не да победи једна парадигма, него да се оформи нова парадигма која је прихватљивија (стр. 27). Истину за вољу, колективни дијалог у сазнајном процесу мора бити допуњен и индивидуалним дијалогом. Дијалогом са самим собом, унутрашњим дијалогом, односно индивидуалним напором. Јеротић (2013) подсећа да човек најуспешније напредује ка *зрелости* једино у „борби мишљења“ (унутрашњег, али и са другим људима) које је праћено емоцијом (стр. 20). Какве претпоставке о научној истини и какав дијалог, такви ће бити појмови у ТМС. Дакле, *постоји сазнајни склад у тумачењу појмова у ТМС, али је тај склад заснован претежно на позитивистичким веровањима*.

На крају, али не мање важно, треба указати на правила дефинисања. Велики проблем настаје у преводима дела са једног језика на други, најчешће са енглеског и руског на српски језик. У таквим преводима, пошто нису довољна само лингвистичка већ и ванлингвистичка знања, често се исти појмови употребљавају (дефинишу) у два различита контекста, односно истим појмом се објашњава оно што се жели објаснити. То не значи да су аутори на свом изворном језику погрешно дефинисали одређени појам. Међутим, неадекватан превод повећава нејасност садржаја појма. Таква, у уводном излагању поменути правила, читалац треба да има на уму, јер како будемо дефинисали појмове тако ћемо организовати праксу.

Поврх свега, ако би се цела расправа о појмовима у ТМС могла свести на једну реченицу, онда би уместо закључка, мисао великог руског мислиоца Берђајева могла послужити као огледало свега што је написано: „Стваралачка активност човека присутна је и у објективацији, на пример, у запањујућим математичким открићима, али је још присутнија у превладавању објективације, у метафизици која је продрла до суштинског и егзистенционалног“ (Берђајев, 2002, стр. 32).

ЛИТЕРАТУРА

1. Алановић, М. (2012). О комплементарности синтаксичких и семантичких јединица реченице. *Зборник Матице српске за филологију и лингвистику*, 55(1), 149–175.
2. Bassett, D.R.Jr., & Howley, E.T. (2000). Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(1), 70–84.
3. Берђајев, Н. (2002). *Ја и свет објеката; Дух и реалност*. Београд: Бримо.
4. Bozic, P.R., Pazin, N.R., Berjan, B.B., Planic, N.M., & Cuk, I.D. (2010). Evaluation of the Field Test of Flexibility of the Lower Extremity: Reliability and Concurrent and Factorial Validity. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(9), 2523–2531.
5. Бокан, Б. (2013). Физичка антропологија и индуктивно закључивање у домаћој научној литератури - основна парадигма истраживања о физичкој активности човека. *Serbian journal of sports sciences*, 7(3), 107–128.
6. Вомра, Т.О. (2009). *Periodizacija: Teorija i metodologija treninga*. Zagreb: Gopal.
7. Верхошанский, Ю.В. (1977). *Основы специальной силовой подготовки в спорте*. Москва: Физкультура и спорт.
8. Верхошанский, Ю.В. (1980). *Выносливость как фактор определяющий скорость движений в циклических видах спорта*. Преузето 11. марта, 2014 са <http://www.verkhoshansky.com/>
9. Верхошанский, Ю.В. (1981). *Совершенствование системы подготовки спортсменов высшей квалификации в скоростно-силовых видах спорта*. Преузето 12. марта, 2014 са <http://www.verkhoshansky.com/>
10. Верхошанский, Ю.В. (1984). *Проблемы развития выносливости*. Преузето 11. марта, 2014 са <http://www.verkhoshansky.com/>
11. Verkhoshansky, Y.V. (2007). *Speed Training for High Level Athletes*. Преузето 12. марта, 2014 са <http://www.verkhoshansky.com/>
12. Wisløff, U., Helgerud, J., & Hoff J. (1998). Strength and endurance of elite soccer players. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30(3), 462–467.
13. Wisløff, U., Castagna, C., Helgerud, J., Jones, R., & Hoff, J. (2004). Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players. *British Journal of Sports Medicine*, 38(3), 285–288.
14. Gabbett, T. J., Kelly, J. N., Sheppard, J. M. (2008). Speed, change of direction speed, and reactive agility of rugby league players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(1), 174–181.
15. Guba, E.C. (1990). The Alternative Paradigm Dialog. In E.C. Guba (Ed) *The Paradigm Dialog*. (pp. 17–27). SAGE publications.
16. Guba, E.C., & Lincoln, Y.S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In N.K. Denzin & J.S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research*. (pp. 105–117). SAGE publications.
17. Жељасков, Ц. (2004). *Кондициони тренинг врхунских спортиста: теорија, методика, пракса*. Београд: Спортска академија.
18. Запорожанов В.А. (2013). О надёжности показателей кинестезии в условиях контроля ловкости. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*, 4, 2013.
19. Zatsiorsky, V.M. (1995). *Science and practice of strength training*. Human Kinetics: USA.
20. Зациорский, В.М. (2009). *Физические качества спортсмена: основы теории и методика воспитания*. Москва: Советский спорт.
21. Zatsiorsky, V.M., & Kraemer, W.J. (2009). *Наука и пракса у тренингу снаге*. Beograd: Datastatus.
22. Јарић, С., и Кукољ, М. (1996). Сила (јачина) и снага у покретима човека. *Физичка култура*, 50(1-2), 15–28.
23. Jaric, S., Mirkov, D., & Markovic, G. (2005). Normalizing Physical Performance Tests for Body Size: A Proposal for Standardization. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(2), 467–474.

24. Јеротић, В. (2013). Нема сазревања без ступања у дијалог са људима супротног мишљења. *Култура*, 140, 18–23.
25. Jeukendrup, A., Saris, W.H., Brouns, F., Kester, A.D. (1996). A new validated endurance performance test. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 28(2), 266–270.
26. Кизыма, А.В. (2005). Оценка и совершенствование ловкости путем развития точности движений. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*, 1, 16–22.
27. Knudson, D.V. (2008). Warm-up and Flexibility. In Chandler, T.J., Brown, L.E., (eds.) *Conditioning for strength and human performance*. 1st ed. (pp. 166–181). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
28. Коц, Я.М. (1986). *Спортивная физиология. Учебник для институтов физической культуры*. Москва: Физкультура и спорт.
29. Кузнецов, В.В. (1975). *Специальная силовая подготовка спортсмена*. Москва: Советская Россия.
30. Кукољ, М. (2006). *Антропомоторика*. Београд: Факултет спорта и физичког васпитања.
31. Курелић, Н., Момировић, К., Стојановић, М., Штурм, Ј., Радојевић, Ђ., и Вискић-Штапец, Н. (1975). *Структура и развој морфолошких и моторичких димензија омладине*. Београд: Институт за научна истраживања Факултета за физичко васпитање.
32. Лях, В.И. (1989). *Координационные способности школьников*. Минск: Польша.
33. Laursen, P.B., Shing, S.M., Peake, J.M., Coombes, J.S., Jenkins, D.G. (2002). Interval training program optimization in highly trained endurance cyclists. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34(11), 1801–1807.
34. Марић, С. (2008). *О језику и језикословљу*. Београд: Службени гласник.
35. Матић, М., & Бокан, Б. (2005). *Опита теорија физичке културе*. Београд: Факултет спорта и физичког васпитања.
36. Матвеев, Л.П. (1977). *Основы спортивной тренировки*. Москва: Физкультура и спорт.
37. Mirkov, D.M., Nedeljkovic, A., Milanovic, S., & Jaric, S. (2004). Muscle strength testing: evaluation of tests of explosive force production. *European Journal of Applied Physiology*, 91(2-3), 147–154.
38. Мишанкина, Н.А. (2012). Метафора в терминологических системах: Функции и модели. *Вестник томского государственного университета*, 20(4), 32–45.
39. Мишић-Илић, Б., и Лопичић, В. (2011). Прагматички англицизми у српском језику. *Зборник Матице српске за филологију и лингвистику*, 54(1), 261–273.
40. Morehouse, L.E., & Rasch, P.J. (1958). *Scientific Basis of Athletic Training*. London: W.B. Saunders Company.
41. Moreau C.E., Green B.N., Johnson C.D., Moreau S.R. (2001). Isometric Back Extension Endurance Tests: A Review of the Literature. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 24(2), 110–122.
42. Nelson, A.G., Driscoll, N.M., Landin, D.K., Young, M.A., & Schexnayder, I.C. (2005). Acute effects of passive muscle stretching on sprint performance. *Journal of Sports Sciences*, 23(5), 449–454.
43. Nummela, A., Keranen, T., & Mikkelsen, L.O. (2007). Factors related to top running speed and economy. *International Journal of Sports Medicine*, 28(8), 655–661.
44. Петровић, Г. (2007). *Логика*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
45. Платонов, В.Н. (1988). *Адаптация в спорте*. Киев: Здоровья.
46. Платонов, В.Н. (1999). *Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте*. Киев: Олимпийская литература.
47. Pollock, M.L., Gaesser, G.A., Butcher, J.D., Despres, J.P., Dishman, R.K., Franklin, B.A., & Garber, C.E. (1998). The Recommended Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory and Muscular Fitness, and Flexibility in Healthy Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30(6), 975–991.

48. Ристић, Ж. (1995). *О истраживању, методу и знању*. Београд: Институт за педагошка истраживања.
49. Ристић, Ж. (2011). *Квантитативна, квалитативна и мешовита истраживања: Методолошки аспекти*. Нови Сад: Универзитет у Новом Саду.
50. Rodacki, A.L.F., Fowler, N.E., & Bennett, S. (2002). Vertical jump coordination: fatigue effects. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34(1), 105–116.
51. Rodacki, A.L.F., Fowler, N.E., & Bennett, S. (2001). Multi-segment coordination: fatigue effects. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(7), 1157–1167.
52. Романенко, В.Н., & Никитина, Г.В. (2010). Динамика развоја научно-технических термина. Возникновение новых терминов. *Вестник Санкт-Петербургского университета*, 3, 80–89.
53. Sheppard, J.M., Young, W.B., Doyle, T.L.A., Sheppard, T.A., & Newton, R.U. (2006). An evaluation of a new test of reactive agility and its relationship to sprint speed and change of direction speed. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 9(4), 342–349.
54. Филиповић-Ковачевић, С. (2012). Лексичко изражавање појма веома добро у српском и енглеском језику. *Зборник Матице српске за филологију и лингвистику*, 55(2), 239–254.
55. Фиринская, Е.А. (2011). Значение гибкости в тренировочной деятельности дзюдоисток. *Физическое воспитание студентов*, 2, 106–108.
56. Фёдорова Ж.В., & Сулейманова, А.Р. (2009). Философия, наука, культура. *Вестник Казанского государственного энергетического университета*, 3, 79–88.
57. Хегел, Г.В.Ф. (1979). *Наука логики*. Београд: Београдски издавачко-графички завод.
58. Hill, A.V. (1970). *First and last experiments in muscle mechanics*. Cambridge : University Press.
59. Cronin, J.B., & Hansen, K.T. (2005). Strength and power predictors of sports speed. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(2), 349–357.
60. Челиковски, С. (1978). *Вопросы антропомоторики в физическом воспитание и спорте*. Праг: Карлов Университет.
61. Чельшев, Н.Н. (2012). Анализ понятий: „Координация движений”, „Координационные способности”, „Ловкость”. *Научный поиск*, 2.7, 50–54.
62. Шенкман Р.И., Миленин А.С., & Середкина Е.В. (2013). Проблема истины в современной философии науки. *Формирование гуманитарной среды в вузе: инновационные образовательные технологии. Компетентностный подход*, 2, 68–73.
63. Шушњић, Ђ. (2007). *Методологија: Критика науке*. Београд: Чигоја.

ЗАХВАЛЕ И НАПОМЕНЕ

Захвалност дугујем професору др Милошу Кукољу који ме је инспирисао да напишем овај текст, професору др Божи Бокану који је подржао ову идеју и који ме учи методологији и професору др Владимиру Копривици - захваљујући њему пишем.

DEUTUNG DER GRUNDBEGRIFFE IN THEORIEN DER MOTORISCHEN FÄHIGKEITEN DES MENSCHEN

Zusammenfassung

Ziel dieser Untersuchung ist es, auf mögliche sprachliche, logische und kognitive Probleme in Deutung und Verständnis der Grundbegriffe in Theorien der motorischen Fähigkeiten hinzuweisen. Diese Weise der Hinterfragung ist nicht nur auf „reines Verständnis“ ausgerichtet, sondern kann auch zum „neuen Wachstum“ der wissenschaftlichen Erkenntnisse führen. Dementsprechend wurde die Frage bzw. das Problem der Untersuchung gestellt: *Besteht sprachliche, logische und kognitive Übereinstimmung zwischen den Grundbegriffen in Theorien der motorischen Fähigkeiten des Menschen?* Die Antwort auf die gestellte Untersuchungsfrage weist darauf hin, dass eine weitgehende Übereinstimmung zwischen den Grundbegriffen in Theorien der motorischen Fähigkeiten im wissenschaftlichen Dialog zwischen Forschern unterschiedlicher Überzeugungen zu suchen ist.

Schlüsselwörter: THEORIE / STÄRKE / KRAFT / GESCHWINDIGKEIT / AUSDAUER / GESCHICKLICHKEIT / KOORDINATION / BIEGSAMKEIT

Примљен: 02.04.2014.
Прихваћен: 05.05.2014.