

Универзитет Св. Кирил и Методиј - Скопје
Факултет за физичка култура



Семинарска работа по предметот:
Педагошка биомеханика

Тема:
**БИОМЕХАНИЧКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА
ЕЛЕМЕНТИ ОД КОШАРКА**

Изработил:
Стефан Михајловиќ
Бр. индекс: 4544

Ментор:
проф. д-р Александар Туфекчиевски

ВОВЕД

Во рамките на педагошката биомеханика важно е да се дефинира процесот на учење нови моторни содржини, бидејќи во програмите за физичко образование и спортските тренинзи, обуката претставува основна цел.

Процесот на учење на неврофизиолошко ниво претставува создавање на нови механизми, наречени енграмии или неуронски графови, кои хиерархиски се надредени во однос на вродените и претходно стекнатите. Надредените механизми со голем број на повторувања во процесот на учење трајно се имплементираат во кората на големиот мозок, така што по одреден период кога изведбата на моторната задача ќе се автоматизира, учеството на свеста се намалува. Овие научени движења познати како моторни стереотипови на нервофизиолошко ниво суштински не се разликуваат од научените интелектуални содржини.

За да се формираат нови моторички навики познавајќи ги педагошките принципи се повеќе се наложува потребата за порационален период кон нивното формирање. Со цел што порационално и побрзо учење на тие моторички навики во процесот на обучувањето на спортските елементи се користат разни моторичко дидактички принципи. Доколку сакаме моторичките навики да бидат стекнати за што е можно покус период еден од основните принципи кон кои мораме да се придржуваме е принципот на постапност и систематичност.

Во семинарската работа е инкорпорирана првата фаза во утврдувањето на оптималната методска поставеност на елементите - одредување на нивните биомеханички карактеристики.

ДОСЕГАШНИ ИСТРАЖУВАЊА

Постојат голем број на истражувања кои се спроведени со цел да се утврди биомеханичката оптималност при изучувањето на одредени елементи од областа на кошарката игра, а во рамки на тоа и утврдување на биомеханичките карактеристики. Меѓу кои:

Туфрекчиевски А. (1989) ја дефинирал биомеханичката структура на динамичките стереотипи од физичката култура каде е утврдена и биомеханичката сродност елементите од кошарка.

Анастасовски И., во својот магистерски труд извршил утврдување на оптималниот модел на елементите од кошарка кај учениците од VI-те одделенија.

Атанасовски И., во својата докторска дисертација извршил утврдување на оптималните модели за обучување на елементите од кошарка, опфатени во наставните планови за основното образование.

Клинчаров И., Анастасовски И. (1996) ја истражувале оптималноста на изборот на редоследот на изучување на некои елементи од основната техника на спортските игри, како и латентната биомеханичка структура и оптималната методска поставеност на група елементи со слична биомеханичка структура.

ПРЕДМЕТ НА ИСТРАЖУВАЊЕ

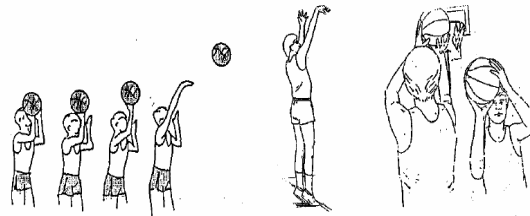
Предмет на ова истражување се одредени кошаркарски елементи кои се застапени во курикулумите по физичко и здравствено образование како и во процесот на спортскиот тренинг во клубовите.

ЦЕЛ НА ИСТРАЖУВАЊЕ

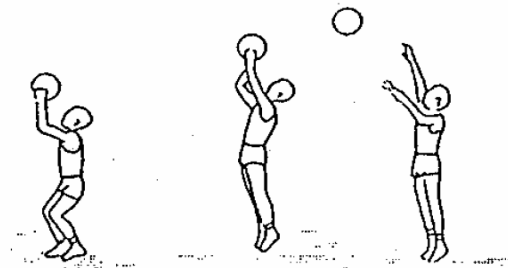
Основна цел на ова истражување е да се утврдат биомеханичките карактеристики на предложените елементи од кошарка.

МЕТОД НА РАБОТА

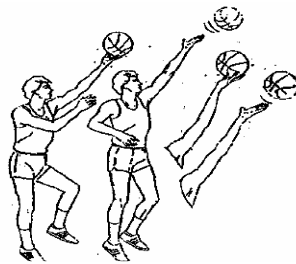
За утврдување на биомеханичките карактеристики е спроведена квалитативна биомеханичка анализа. Во продолжетокот од оваа истражување се обработени следните елементи:



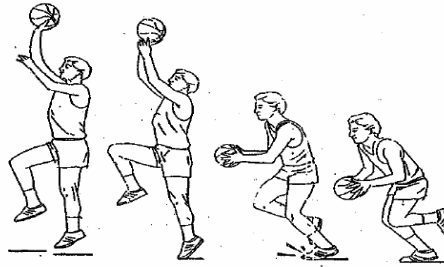
Шут на кош од место



Скок шут



Двочекор со рака пред топка



Двочекор со рака над топка



Хорог шут

ПРИМЕРОК НА БИОМЕХАНИЧКИ ВАРИЈАБЛИ

Добиените биомеханички варијабли на дадените елементи од кошаркарската игра се групирани во неколку групи и тоа.

- I група на варијабли е наменета за одредување на целта на елементите
- II група на варијабли е наменета за дефинирање на почетната и завршната положба на сите елементи кои во случајов се од областа на кошарка
- III група на варијабли е наменета за опишување на функционално-анатомските карактеристики на елементите при што се добиваат информации за:
 - видот на мускулната контракција
 - видот на мускулите кои се оптоварени при изведба на тој елемент
 - во кој зглоб се врши движењето
 - со кој мускулчен потпор е движењето
 - дали движењето е симетрично, односно асиметрично
- IV група на варијабли е наменета за опишување на механичката структура на елементите

Биомеханички карактеристики на елементите од кошарка:

- I група – цел на елементите
 1. Шутирање на кош (ШУТКОШ)
- II група – почетна положба и завршна положба на елементите
 2. Почетна положба во мал расчекорен став со топка во рацете (ППМРСТАВТОРА)
 3. Почетна положба во исчекор со топка во раце (ППИСЧЕКТОРА)
 4. почетна положба бочно поставени во мал расчекорен став со топката во појаката рака (ППБПОСМРСТАВТОПОРА)
 5. Звршна положба во паралелен став (ЗППАРСТА)
 6. Завршна положба со доскок на двете нозе (ЗПДОСДН)
 7. Завршна положба со дос на едната нога (ЗПДОСЕН)
- III група – функционално-анатомска структура на елементите
 8. Концентрична контракција на плантарни флексори во горен скочен зглоб со периферен потпор симетрично (ККПФГСЗППС)
 9. Концентрична контракција на екстензори во зглобот на коленото со периферен потпор симетрично (ККЕЗКНППС)
 10. Концентрична контракција на екстензори во зглобот на лактот централен потпор асиметрично (ККЕЗЛЦПА)
 11. Концентрична контракција на флексори во зглобот на шаката со централен потпор асиметрично (ККФЗШЦПА)
 12. Изометриска контракција на флексори во зглобот на лактот симетрично (ИКФЗЛС)
 13. Изометриска контракција на флексори во зглобот на лактот асиметрично (ИКФЗЛА)
 14. Екцентрична контракција на екстензори во зглобот на коленото со периферен потпор симетрично (ЕКЕЗКНППС)
 15. Концентрична контракција на антефлексори во зглобот на рамото со централен потпор симетрично (ККАФЗРЦПС)
 16. Изометриска контракција на флексори во зглобот на шаката симетрично (ИКФЗШС)
 17. Екцентрична контракција на плантарни флексори во горенскочен зглоб со периферен потпор симетрично (ИКПФГСЗППС)
 18. Концентрична контракција на екстензори во 'рбетниот столб со периферен потпор (ККЕРСПП)
 19. Концентрична контракција на плантарни флексори во горен скочен зглоб со периферен потпор асиметрично (ККПФГСЗППА)
 20. Концентрична контракција на екстензори во зглобот на коленото со периферен потпор асиметрично (ККЕЗКНППА)
 21. Концентрична контракција на флексори во зглобот на колкот со централен потпор асиметрично (ККФЗККЦПА)
 22. Концентрична контракција на анте флексори во зглобот на рамото со централен потпор асиметрично (ККАФЗРЦПА)
 23. Концентрична контракција на екстензори во зглобот на шаката со централен потпор асиметрично (ККЕЗШЦПА)
 24. Концентрична контракција на абдуктори во зглобот на рамото со централен потпор асиметрично (ККАБЗПЦПА)
 25. Концентрична контракција на латерофлексори во 'рбетниот столб (ККЛФРС)

- IV група – механичка структура на елементите
- 26. Негативно влијание на гравитационата сила (НЕГВЛИГРАСИЛ)
- 27. Мала потпорна површина (МАЛПОТПОВ)
- 28. Високо ниво на тежиштето на телото (ВИСНИТТ)
- 29. Вертикално подигнување на тежиштето на телото (ВЕРПОДТТ)
- 30. Движење во сагитална рамнина (ДВИСАГРАМ)
- 31. Движење во фронтална рамнина (ДВИФРОНРАМ)
- 32. Сила на отпор на средината (СИЛОТПСРЕ)
- 33. Умерено мускулно напрегање на агонистите на рацете (УММУСНАПАГР)
- 34. Мало мускулно напрегање на агонистите на нозете (МАЛМУСНАПАГН)
- 35. Големо мускулно напрегање на агонистите на нозете (ГОЛМУСНАПАГН)
- 36. Без потпорна површина (БЕЗПОТПОВ)
- 37. Куса праволиниска траекторија на тежиштето на телото (КУСПЛИНТРАТТ)
- 38. Замав на двете раце како додаток на отскочниот импулс (ЗАМДРДОДОТИМ)
- 39. Отскочен импулс со двете нозе (ОТИМДН)
- 40. Сила на реакција на подлогата (СРЕАПОД)
- 41. Максимална брзина на тежиштето на телото
- 42. Умерено мускулно напрегање на агонистите на нозете (УММУСНАПАГН)
- 43. Отскочен импулс со едната нога (ОТИМЕН)
- 44. Замав со едната нога како додаток на отскочен импулс (ЗАМЕНДООТИМ)
- 45. Замав со едната рака како додаток за отскочен импулс (ЗАМЕРДООТИМ)
- 46. Косо подигнување на тежиштето на телото (КОСПОДТТ)

ОБРАБОТКА НА ПОДАТОЦИ

Дадените елементи од кошаркарската игра се анализирани со метод на квалитативна биомеханичка анализа, при што резултатите се дадени во бинарна матрица и се означени со симболите 1 и 0, при што елементите се поставени по хоризонтала, а варијаблите по вертикала. Симболот 1 значи дека кај соодветниот елемент е застапена дадената биомеханичка варијабла, додека симболот 0 означува дека тој елемент ја нема дадената биомеханичка варијабла.

Табела: Биомеханички карактеристики на елементите од кошарка

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46					
1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	
4	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1
5	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1

ЗАКЛУЧОК

Утврдувањето на биомеханичките карактеристики на кошаркарските елементи е од клучно значење за познавањето на нивната структура, имајќи предвид дека тие даваат информации од повеќе групи кои се однесуваат за нивната цел, почетната и завршната положба, функционално-анатомските карактеристики и механичките карактеристики.

ЛИТЕРАТУРА

Туфекчиевски А. (2003). Биомеханика. Факултет за физичка култура. Скопје
<http://biomehanika.com.mk/home.html>
<http://biomehanika.com.mk/arhiva.html>