

**Живорад М. Марковић**  
Универзитет у Крагујевцу  
Факултет педагошких наука, Јагодина  
Катедра за дидактичко-методичке науке

УДК: 371.3::796(497.11)“2014“  
Оригинални научни рад  
Примљен: 2. октобар 2014.  
Прихваћен: 17. октобар 2014.

## УТИЦАЈ ГИМНАСТИКЕ, ЕЛЕМЕНТАРНИХ ИГАРА И СПОРТСКИХ ИГАРА НА ЕФЕКТИВНО ВРЕМЕ ВЕЖБАЊА

*Апстракт:* Циљ рада<sup>2</sup> је био да се истражи утицај гимнастике, елементарних игара и спортских игара на ефективно време вежбања по фазама часа, као и на укупно ефективно време вежбања на часу физичког васпитања. Истраживање је реализовано у Основној школи „Јован Јовановић Змај“ у Свилајнци у другом полугодишту школске 2013/2014. године. Посматрани су часови са садржајима из гимнастике, елементарних игара и спортских игара. Ефективно време вежбања утврђивало се праћењем изабраног ученика у току часа. За обраду података поред дескриптивне статистике, примењена је Мултиваријантна анализа варијансе (МАНОВА) и Дискриминативна анализа. Дескриптивни показатељи упућују на различите утицаје наставних садржаја из гимнастике, елементарних игара и спортских игара на трајање ефективног времена вежбања по фазама часа, као и укупним ефективним вежбањем на часу физичког васпитања. Мултиваријантна анализа варијансе указује да између наставних садржаја из гимнастике, елементарних игара и спортских игара у односу на поједине фазе часа постоји статистички значајна разлика са нивоом статистичке значајности од  $p=0.020$ . Компетентност учитеља у избору наставних садржаја је одлучујући фактор који утиче на побољшање нивоа моторичких способности и усвајање нових спортско-техничких знања.

*Кључне речи:* утицај, гимнастика, елементарне игре, спортске игре, ефективно вежбање.

---

<sup>2</sup>Рад је реализован у оквиру пројекта *Ефекти примењене физичке активности на локомоторни, метаболички, психо-социјални и васпитни статус школске популације Р Србије*, под бројем Ш47015, а као део потпројекта *Ефекти примењене физичке активности на локомоторни, метаболички, психо-социјални и васпитни статус школске популације Р Србије*, који финансира Министарство за просвету и науку Републике Србије – Циклус научних пројеката 2011–2014.

## УВОД

Физичко васпитање, као планска и осмишљена делатност, са јасно дефинисаним циљем, започиње у институционализованом образовању Србије предшколским васпитањем, а завршава се најчешће са завршетком образовања у средњим школама.

Шепа (1958) наводи *да физичко васпитање није ни предмет ни вежбања, него дефиниција*. Ова дефиниција је проширена и преформулисана, тако да је *физичко васпитање у школи и предмет и вежбања и дефиниција* (Матић 1978: 31).

Поред овога, корисно је у овом контексту навести и шта физичко васпитање није, тј. његове негативне дефиниције – *физичко васпитање није игра ни значењски није оперативно, физичко васпитање нису (само) школски наставни часови и физичко васпитање није (само) физичко вежбање* (Матић, Бокан 1990: 20–25).

Час физичког васпитања је основни, најчешће примењивани и обавезни организациони облик образовно-васпитног рада у настави физичког васпитања, који утврђује наставни план и програм. Настава физичког васпитања је заснована на теоријским основама физичког васпитања и теорији васпитања. Наставом су се бавили многи истакнути теоретичари и методичари, тако да она представља јединствен васпитно-образовни процес који захтева свеукупне снаге и способности ученика, његову личност у целини и његов интегрални развитак (Берковић 1978: 15).

У вези са проблемом/слабостима физичког васпитања најчешће се истиче следеће: недовољно организован и плански рад у предшколским установама и млађим разредима основне школе, мања могућност васпитача и наставника разредне наставе да реализују сложене задатке физичког васпитања, неуједначени, често и слаби материјални услови школе за реализацију наставе физичког васпитања и чињеница да ученици у настави физичког васпитања још увек не добијају на прави начин теоријска знања у обиму и нивоу који је предвиђен наставним програмом.

Процес физичког васпитања је један од најсложенијих процеса. Његова сложеност се најбоље огледа у структури процеса физичког образовања чији је резултат физичка образованост (Вишњић и сар. 2004). За процес физичког образовања један од најбитнијих елемената, поред развоја моторичких (физичких способности), јесте стицање умења, вештина и спортско-техничких знања. У овом раду спортско-техничка знања су наставни садржаји из гимнастике (вежбе на справама и тлу), елементарне игре (просте, дечије игре) и спортске игре, заступљене својим садржајима у плану и програму наставе физичког васпитања млађег школског узраста.

Структуром часа физичког васпитања се још у 16. веку бавио Меркуриалис (Mercurialis). Значајан утицај у структурирању имали су Линг (Ling), Линхарт (Linhart) и познати аустријски теоретичар и методичар физичког васпитања Грол (Groll) (Илић, Мијатовић 2006).

Код наших истакнутих методичара трајање појединих фаза часа је различито, што одређује специфичности у структурирању ових часова (Шепа 1958; Мејовшек 1962; Матић 1978; Аруновић 1982; Трипковић 1983; Милановић 1986; Вишњић и сар. 2004; Марковић, Вишњић 2008).

На основу чињеница да различити наставни садржаји могу утицати на трансформацију моторичких способности и ниво спортско-техничких знања деце, *циљ* рада је био да се истражи утицај гимнастике, елементарних игара и спортских игара на ефективно време вежбања по фазама часа, као и на укупно ефективно време вежбања на часу физичког васпитања.

## МЕТОД РАДА

Истраживање је реализовано у Основној школи „Јован Јовановић Змај“ у Свилајнцу у другом полугодишту школске 2013/2014. године. Да би се утврдило ефективно време вежбања по деловима часа и укупно ефективно време вежбања на часу физичког васпитања у односу на наставне садржаје, извршено је посматрање пет часова са садржајима из гимнастике, пет часова са садржајима из елементарних игара и пет часова са садржајима из спортских игара.

Ефективно време вежбања се утврђивало случајним одабиром ученика и његовим праћењем у току читавог часа. Ефективно време се мерило само у тренуцима када је ученик трчао, скакао, водио лопту, радио вежбе обликовања и др. Пожељно је да ученик коме се мери ефективно време вежбања не зна да је објекат посматрања и мерења.

Узорак испитаника обухватио је петнаест ученика четвртог разреда основне школе. Одабир ученика је био условљен слободним избором истраживача. Поред истраживача, на часу је био присутан и записничар, који је бележио измерено време у претходно припремљеном формулару.

У обради података добијених емпиријским истраживањем, поред дескриптивне статистике, примењена је Мултиваријантна анализа варијансе (Манова) и Дискриминативна анализа.

## РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Увидом у Табелу 1. може се уочити да је најкраће ефективно време вежбања било у четвртој фази часа. Највеће одступање од средње вредности,

на шта указује стандардна девијација, јесте у трећој фази часа. Минималне и максималне вредности истраживаних варијабли налазе се у очекиваном распону за дате наставне садржаје. Веће вредности коефицијента варијације указују на хетерогеност резултата, која је изражена у трећој фази часа.

**Табела 1.** Централни и дисперзиони параметри и мере асиметрије и спљоштености трајања ефективног вежбања по појединим фазама, као и укупно ефективно вежбање на часу у односу на садржаје из гимнастике

Faze	M	Sd	Min	Mah	Cv	Interv. Pov.		Skew.	Kurt.	KS-p
I Faza	151.60	66.71	80.00	234.00	44.00	68.76	234.44	-.02	-1.55	999.990
II Faza	207.20	87.01	105.00	312.00	41.99	99.16	315.24	.15	-1.54	999.990
III Faza	339.00	223.24	61.00	660.00	65.85	61.80	616.20	.26	-.88	999.990
IV Faza	87.40	46.89	15.00	134.00	53.65	29.18	145.62	-.66	-.83	999.990
EVV	785.20	367.25	268.00	1212.00	46.77	329.17	1241.22	-.34	-1.14	999.990

*Лејенга:* M – Аритметичка средина; Sd – Стандардна девијација; Min – Минимални резултат; Mah – Максимални резултат; Cv – Коефицијент варијације; Interv. Pov. – Интервали Поверења; Skew. – Степен нагнутости криве; Kurt. – Степен закривљености врха криве; KS-p – Колмогоров–Смирновљев тест; I Faza – Уводни део часа; II Faza – припремни део часа; III Faza – главни део часа; IV Faza – завршни део часа и EVV – Ефективно време вежбања.

Вредност скјуниса са негативним предзнаком, у првој и другој фази часа, као и укупном ефективном времену вежбања, указује на изразито позитивну асиметричну криву. Вредност куртозиса је мања од три, што указује на то да су резултати хомогени и да је крива лептокуртична. Вредности Колмогоров–Смирновљевог теста указују да се дистрибуција вредности за резултате истраживаних фаза часа и ефективног времена вежбања налази у оквиру нормалне расподеле.

**Табела 2.** Централни и дисперзиони параметри и мере асиметрије и спљоштености трајања ефективног вежбања по појединим фазама, као и укупно ефективно вежбање на часу у односу на садржаје из елементарних игара

Faze	M	Sd	Min	Mah	Cv	Interv. Pov.		Skew	Kurt.	KS-p
I Faza	120.00	60.68	63.00	217.00	50.57	44.65	195.35	.80	-.63	999.990
II Faza	298.20	126.97	101.00	420.00	42.58	140.54	455.86	-.73	-.85	999.990
III Faza	719.80	469.83	189.00	1185.00	65.27	136.40	1303.20	-.32	-1.77	999.990
IV Faza	86.60	39.53	43.00	150.00	45.65	37.51	135.69	.76	-.46	999.990
EVV	1224.60	622.48	409.00	1704.00	50.83	451.66	1997.54	-.48	-1.65	999.990

Највеће одступање од средње вредности, на шта указује стандардна девијација, присутно је у трећој фази часа, са вредношћу од 126.97. Минималне и максималне вредности указују на то да се вредности налазе у очекиваном распону. Веће вредности коефицијента варијације указују на хетерогеност, која је најизраженија у трећој фази часа.

Повећане вредности скјуниса указују да је расподела негативно асиметрична, то значи да крива расподеле резултата нагиње ка већим вредностима, односно да има више већих вредности у односу на нормалну расподелу, што је изражено у првој фази часа. Смањене вредности скјуниса указују да је расподела позитивно асиметрична, што значи да крива расподеле резултата нагиње ка мањим вредностима, односно да има више мањих вредности у односу на нормалну расподелу, што је изражено у другој фази часа. Вредност куртозиса је мањи од три, што указује да су резултати хомогени и да је крива лептокуртична. Дистрибуција вредности углавном се креће у оквиру нормалне расподеле код свих фаза часа и ефективног времена вежбања.

**Табела 3.** Централни и дисперзиони параметри и мере асиметрије и сљошћености изражања ефективної вежбања по појединим фазама, као и укупно ефективно вежбање на часу у односу на садржаје из сјорјских ијара

Faze	M	Sd	Min	Mah	Cv	Interv. Pov.		Skew	Kurt	KS-p
I Фаза	149.60	28.80	120.00	181.00	19.25	113.84	185.36	.28	-1.75	999.990
II Фаза	281.60	75.15	181.00	360.00	26.69	188.28	374.92	-.26	-1.42	999.990
III Фаза	946.80	282.30	601.00	1350.00	29.82	596.27	1297.33	.25	-.95	999.990
IV Фаза	99.40	44.68	62.00	170.00	44.95	43.92	154.88	.85	-.82	999.990
EVV	1477.40	347.98	964.00	1882.00	23.55	1045.31	1909.49	-.42	-.91	999.990

Код часова са наставним садржајима из спортских игара у завршној фази часа остварено је најкраће ефективно време вежбања.

У трећој фази часа присутно је највеће одступање од средње вредности, на шта упућује вредност стандардне девијације од 282.30. Минималне и максималне вредности у највећем су распону у главној фази часа. Хетерогеност је веома изражена у четвртој фази, на шта указује вредност коефицијента варијације од 44.95, а хомогеност у првој фази часа – са вредношћу од 19.25.

Вредности скјуниса са негативним предзнаком указују на изразито позитивну асиметричну криву. Вредност куртозиса је мања од три, што указује на то да су резултати хомогени и да је крива лептокуртична.

Вредности Колмогоров–Смирновљевог теста указују да се дистрибуција вредности за све фазе часа, као и укупно ефективно време вежбања, налазе у оквиру нормалне расподеле (Табела 3).

## АНАЛИЗА РАЗЛИКА УТИЦАЈА ГИМНАСТИКЕ, ЕЛЕМЕНТАРНИХ И СПОРТСКИХ ИГАРА НА ЕФЕКТИВНО ВРЕМЕ ВЕЖБАЊА У ПОЈЕДИНИМ ФАЗАМА ЧАСА, КАО И УКУПНОМ ЕФЕКТИВНОМ ВРЕМЕНУ ВЕЖБАЊА

У овом поглављу ће се доказати или одбацити тврдња да постоји значајна разлика између утицаја наставних садржаја из гимнастике, елементарних игара и спортских игара на ефективно време вежбања у појединим фазама часа, као и укупном ефективном времену вежбања.

**Табела 4.** Значајност разлика између наставних садржаја из гимнастике, елементарних и спортских игара у односу на ефективно време вежбања у појединим фазама часа, као и укупном ефективном времену вежбања

Analiza	n	F	p
Manova	5	3.151	.020
Diskriminativna	2	2.019	.135

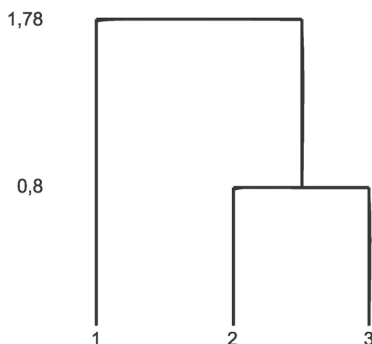
Мултиваријантна анализа варијансе указује да између наставних садржаја из гимнастике, елементарних игара и спортских игара у односу на поједине фазе часова постоји статистички значајна разлика са нивоом статистичке значајности од  $p=.020$ . Вредности дискриминативне анализе указују да и поред уочене разлике, која се јавља у појединачним случајевима, не егзистира граница, односно не постоји никакво садејство, на основу којег би се одредила граница између утицаја гимнастике, елементарних игара и спортских игара на ефективно време вежбања по фазама часа и укупно ефективно време вежбања (Табела 4).

**Табела 5.** Дистанца (Махаланобисова) између гимнастике, елементарних игара и спортских игара

	Гимнастика	Елементарне игре	Спортске игре
Гимнастика	.00	1.26	2.06
Елементарне игре	1.26	.00	.80
Спортске игре	2.06	.80	.00

Рачунањем Махаланобисове дистанце између група добија се још један показатељ сличности или разлика. Дистанце указују да је најмање растојање између ефективног времена вежбања са наставним садржајима из елементарних игара и спортских игара. Највеће растојање је између ефективног времена вежбања са наставним садржајима из гимнастике и спортских игара (Табела 5).

**Дендрограм 1.** Дистанце између утицаја гимнастике, елементарних игара и спортских игара на ефективно време вежбања по фазама часа и укупно ефективно време вежбања

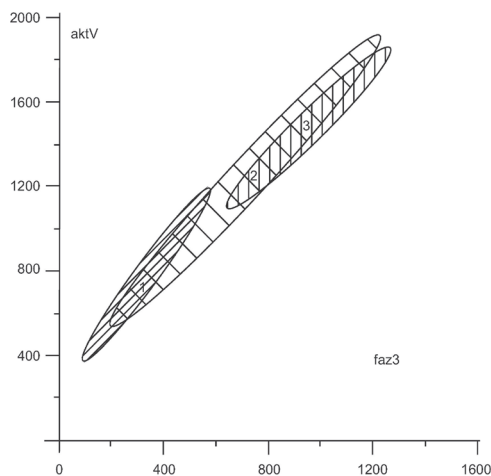


Легенда: Гимнастика, Елементарне игре и Спортске игре

На основу приказаног дендрограма уочава се да су најмање разлике у ефективном времену вежбању са наставним садржајима из елементарних игара и спортских игара, са вредношћу од .80. Највеће разлике у ефективном времену вежбања су са наставним садржајима из гимнастике и спортских игара, са вредношћу од 1.78.

На основу графичког приказа елипси (интервала поверења) могуће је уочити међусобни положај и карактеристике наставних садржаја из гимнастике, елементарних игара и спортских игара у односу на трећу фазу часа и ефективно време вежбања код гимнастике и спортских игара.

**Графикон 1.** Елипсе интервала поверења за гимнастику, елементарне игре и спортске игре у односу на два најдискриминативнија стања – трећа фаза часа (faz3) и ефективно време вежбања (aktV).



Легенда: Гимнастика, Елементарне игре, Спортске игре, Трећа фаза часа (faz3) и Ефективно време вежбања (aktV)

На Графикону 1. апсциса (хоризонтална оса) је трећа фаза часа (faz3), а ордината (вертикална оса) је ефективно време вежбања (aktV). Могуће је запазити да у односу на трећу фаза часа наставни садржаји са гимнастиком имају најмању вредност, а наставни садржаји са спортским играма највећу вредност. У односу на ефективно време вежбања ситуација је иста.

## ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Искоришћеност времена часа физичког васпитања се може посматрати са два аспекта: први је трајање часа или тзв. *ајсолућно време часа*, а други *ефективно време вежбања*. Ефективно време вежбања може износити 9.04 минута, или 20,08% од нормиране временске вредности часа од 45 минута (Станојевић 1965) па до 29.02 минута када су у питању елементи из спортских игара (Марковић 2010: 63).

Наставни садржаји из гимнастике су својим ефектима условили просечно ефективно време вежбања од 13.08 минута (29.06%). Елементарне игре су биле ефикасније и условиле су ефективно вежбање у трајању од 20.41 минут (45.35%). Најефикаснији су били садржаји са елементима из спортских игара са 24.62 минута (54.71%) ефективног времена вежбања.

За дуже ефективно време вежбања неопходни су: квалитетна припрема, организација и реализација наставног процеса од стране наставника, као и одабир примерених садржаја датом узрасту, метода и облика рада уз адекватну контролу наставног процеса.

Ефективно време вежбања зависи и од одговарајућег избора и примене методичко-организацијског облика рада. У слабијим материјалним условима примена захтевних методичких организацијских облика рада условиће повећање ефективног времена вежбања и повећање физиолошког оптерећења (Prskalo, Findak 2003).

Применом допунске вежбе у главном делу часа повећано је ефективно време вежбања са 10.46 минута без допунске вежбе на 13.60 са допунском вежбом (Prskalo 2001; Prskalo, Findak 2004; Марковић, Вишњић 2009).

Вредности мултиваријантне анализе варијансе указују да између наставних садржаја из гимнастике, елементарних игара и спортских игара у односу на поједине фазе часа постоји статистички значајна разлика.

Вредности дискриминативне анализе указују да и поред уочене разлике, која се јавља у појединачним случајевима, не постоји никакво садејство на основу којег би се одредио утицај гимнастике, елементарних игара и спортских игара, на ефективно време вежбања по фазама часа и укупно ефективно време вежбања.

Између ученика и ученица постоји разлика у ефективном времену вежбања на часу са истим наставним садржајима. Најмање ефективно време



вежбања срећемо на часовима са садржајима из гимнастике, а највеће код спортских игара и то првенствено код кошарке (Аруновић и сар. 1979).

У учитељској заклетви стоји: [...] *у име своје часџи, сџављам знак да ћу: марљиво учџи, не само збој себе, већ збој свакој дејџења у школи и усавршаваџи сџруку учџиљсџива [...].* На основу наведеног цитата јасно је да учитељима преостаје целоживотно учење у циљу стицања практичних и теоријских знања из физичког васпитања како би донекле остварили циљ физичког васпитања, а то је: *да разноврсним и систематским методичким активностима, у повезаности са осталим васпитно-образовним подручјима, допринесе интегралном развоју личности ученика (когнитивном, афективном, методичком), развоју методичких способности, стицању, усавршавању и примени методичких умења, навика и неопходних теоријских знања у свакодневним и специфичним условима живота и рада.*

## ЛИТЕРАТУРА

Аруновић и сар. (1979): Драгослав Аруновић, Оптерећеност и ангажованост ученика на часовима физичког васпитања, *Физичка култура*, 5, 372–379.

Аруновић (1982): Драгослав Аруновић, Неке идеје за реструктуирање часа телесног вежбања са ученицима старијег школског узраста, *Физичка култура*, 3, 256–257.

Берковић (1978): Лука Берковић, *Методика физичкој васпитања*, Београд: НИП Партизан.

Вишњић и сар. (2004): Драгољуб Вишњић и сар., *Теорија и методика физичкој васпитања*, Београд: Ауторско издање.

Илић, Мијатовић (2006): Стефан Илић, Слађана Мијатовић, *Историја физичке културе*, Београд: Д. Т. А. ТРАДЕ.

Марковић, Вишњић (2008): Живорад Марковић, Драгољуб Вишњић, Модификација структуре часа физичког васпитања као могућност ефикаснијег развоја физичких способности ученица, *Зборник радова са интердисциплинарне научне конференције са међународним учешћем „Антропологија сџајтус и физичка активност деце, омладине и ораслих“*, ур. Г. Бала, Нови Сад: Факултет спорта и физичког васпитања, 339–346.

Марковић, Вишњић (2009): Zivorad Markovic, Dragoljub Visnjic, The influence of the “additional exercise” on transformation of motoric abilities of primary school students, М. Mikalacki (Eds.), 1<sup>st</sup> International Scientific Conference “Exercise and quality of life”, Novi Sad: Faculty of sport and physical education, 151–158.

Марковић (2010): Живорад Марковић, *Методика настаје физичкој васпитања – Практикум*, Јагодина: Педагошки факултет у Јагодини.

Матић (1978): Миливоје Матић, *Час телесној вежбања*, Београд: НИП Партизан.

Матић, Бокан (1990): Миливоје Матић, Божо Бокан, *Физичко васпитање, увод у сџручно-теоријску наградњу*, Нови Сад: Едиција „Око“.

Мејовшек (1962): Мејо Мејовшек, *Орса методика настаје физичког одгоја*, Zagreb: Visoka škola za fizičku kulturu.

Милановић (1986): Љубинко Милановић, Прилог идеји о реструктурирању часа физичког васпитања, *Физичка култура*, 3, 199–200.

Prskalo (2001): Ivan Prskalo, Dopunsko vježbanje čimbenik opterećenja na satu tjelesne i zdravstvene kulture, *Zbornik radova „10. ljetna škola pedagoga fizičke kulture Republike Hrvatske“*, ur. K. Delija, Poreč, 69–70.

Prskalo, Findak (2003): Ivan Prskalo, Vladimir Findak, Metodički organizacijski oblici rada u funkciji optimalizacije nastavnog procesa, *Napredak*, 144 (1), 53–65.

Prskalo, Findak (2004): Ivan Prskalo, Vladimir Findak, Vrednovanje utjecaja dopunske vježbe na efektivno vrijeme vježbanja, *Zbornik radova sa 13 ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske*, ur. V. Findak, Rovinj: Hrvatski kineziološki savez, 174–177.

Станојевић (1965): Иван Станојевић, Могућности за побољшање квалитета и интензитета наставног рада, *Пушјеви савременој физичкој васпитању у школи*, Београд: ЈЗФК, Партизан.

Трипковић (1983): Миленко Трипковић, Поводом чланка Аруновића, Д. (1982). Неке идеје за реструктурирање часа телесног вежбања са ученицима старијег школског узраста, *Физичка култура*, 1, 65–66.

Шепа (1958): Милица Шепа, *Методика физичкој васпитања – уџбеник за учитељске школе и школе за ошће образовање*, Београд: Нолит.

Živorad M. Marković

University of Kragujevac

Faculty of Education in Jagodina

Department of Didactics and Methodology

## THE INFLUENCE OF GYMNASTICS, ELEMENTARY GAMES AND SPORT GAMES ON EFFECTIVE EXERCISE TIME

*Abstract:* The goal of this research was to evaluate the influence of gymnastics, elementary games and sport games on effective exercise time by lesson phases as well as on total effective exercise time during physical education lesson. The research was realized in primary school „Jovan Jovanović Zmaj“ in Svilajnac during the second term of 2013/2014 school year. The lessons with gymnastics, elementary games and sport games were monitored. The effective time of exercise was determined by monitoring of a chosen student during the lesson. Descriptive statistics and multivariate analysis of the variant (MANOVA) and discriminative analysis were applied for the processing of data. Descriptive indicators show different influences of teaching contents from gymnastics, elementary games and sport games on duration of effective exercise time by lesson phases, as well as total effective exercise during physical education lesson. Multivariate analysis of variant indicates that there is statistically significant difference between teaching contents in gymnastics, elementary games and sport games in relation to some phases of the lesson with the level of statistical significance  $p=0.020$ . The competence of teachers in the choice of programme contents is decisive in improving the levels of motor abilities and acquiring new sport technical knowledge.

*Key words:* influence, gymnastics, elementary games, sport games, effective exercising.