



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ  
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ  
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ ЈАВНОГ ЗДРАВЉА

**ЕВАЛУАЦИЈА ИНТЕГРИСАНЕ  
ЕДУКАЦИЈЕ ДЕЦЕ УЗРАСТА 7 ДО 10  
ГОДИНА О ИСХРАНИ И  
ФИЗИЧКОЈ АКТИВНОСТИ**  
ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

Ментори: Проф. др Марија Јевтић  
Проф. др Станко Цвјетићанин

Кандидат: Сања Шумоња

Нови Сад, 2016. године

**УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ**  
**МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ**

**КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАЦИЈА**

Редни број: РБР	
Идентификациони број: ИБР	
Тип документације: ТД	Монографска документација
Тип записа: ТЗ	Текстуални штампани материјал
Врста рада: ВР	Докторска дисертација
Име и презиме аутора: АУ	Сања Шумоња
Ментор (име, презиме, титула, звање) МН	Проф др Марија Јевтић, редовни професор Проф др Станко Цвјетићанин, ванредни професор
Наслов рада: НР	Евалуација интегрисане едукације деце узраста 7 до 10 година о исхрани и физичкој активности
Језик публикације: ЈП	српски
Језик извода: ЈИ	срп. / eng.
Земља публиковања: ЗП	Србија
Уже географско подручје: УГП	Војводина
Година: ГО	2016.
Издавач: ИЗ	Ауторски репринт
Место и адреса: МА	Нови Сад
Физички опис рада: ФОП	(10 поглавља/ 262 странице/ 5 слика/ 1схема / 23 графикона /81 табела 296 референци/ 7 прилога)
Научна област: НО	Медицина
Научна дисциплина: НД	Јавно здравље, Исхрана
Предметна одредница, кључне речи: ПО	Дете; Навике у исхрани; Здравствено васпитање; Знање о здрављу, ставови, пракса;; Физичка активност; Упитници;
УДК	613.22:613.955 613.71/.72:613.955

<p>Чува се: ЧУ</p>	<p>Библиотека Медицинског факултета у Новом Саду, Хајдук Вељкова 3, 21000 Нови Сад, Србија</p>
<p>Важна напомена: ВН</p>	
<p>Извод: ИЗ</p>	<p>УВОД: Неравилна исхрана и недовољна физичка активност припадају групи најзначајнијих здравствено-ризиичних понашања школске деце. Незадовољајући трендови стања ухрањености и физичке активности деце школског узраста у Србији намећу потребу креирања и евалуације програма за унапређење исхране и физичке активности деце. Према искуствима других земаља, најефективнији програми унапређења исхране и физичке активности деце су програми који комбинују учење кроз наставни програм и утицај на родитеље или школску средину. Унапређење исхране и физичке активности у школама у Србији спроводи се углавном кроз краткотрајне кампање, промоције правилне исхране и физичке активности чији резултати нису евалуирани. У образовном систему Р. Србије не придаје се довољно значаја садржајима везаним за правилну исхрану и физичку активност у највећој мери због оптерећења наставника и ученика другим наставним предметима и садржајима. Интегрисана едукације деце и родитеља представља један начин на који се може организовати едукација о исхрани и физичкој активности у нижим разредима основне школе, без додатног оптерећења ученика и ангажовања наставника.</p> <p>ЦИЉЕВИ: Циљеви овог рада били су да се утврди да ли интегрисана едукација деце о исхрани и физичкој активности може значајно да унапреди знање и навике деце везане за исхрану и физичку активност, те стање ухрањености деце узраста 7 до 10 година.</p> <p>МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ:</p> <p>У истраживању су употребљене методе експеримента са паралелним групама, дескриптивна и аналитичка метода. У истраживање су укључена деца узраста 7 до 10 година из две основне школе у Сомбору. Формирање узорка вршено је по принципу једнофазног кластер узорковања. Независне варијабле истраживања биле су едукација деце о исхрани и физичкој активности и едукација родитеља о исхрани и физичкој активности. Зависне варијабле истраживања чинили су: ниво знања деце о правилној исхрани и физичкој активности, навике у исхрани, одлике породичне исхране, физичка активност, седентарно понашање и стање ухрањености деце. Утврђивање навика у исхрани, стања физичке активности, стања ухрањености деце и одлика породичне исхране у експерименталној групи спроведено је пре (термин Т1) и по завршетку примене едукације деце и родитеља (термин Т2). Утврђивање нивоа знања о правилној исхрани и физичкој активности спроведено је пре (термин Т1), по завршетку (термин Т2) и два месеца после примене интегрисане едукације деце и родитеља (термин Т3). Утврђивање значајних разлика између Е и К групе у терминима Т1, Т2 и Т3 вршено је применом <math>\chi^2</math> теста за категоријске податке, Mann Whitney U теста за нумеричке непараметријске варијабле односно t-теста за параметријске варијабле. Утврђивање значајних разлика унутар Е и К групе у односу на термине Т1 и Т2 односно Т2 и Т3 вршено је применом <math>h^2</math> теста за категоријске податке, Вилкоксоновог теста за упарене непараметарске податке односно t-теста упарених узорака за параметријске податке. Евалуација је извршена у односу на пол и узрастне групе деце.</p> <p>РЕЗУЛТАТИ: У термину Т1 узорак је чинило укупно 167 испитаника (94 испитаника у Е-експерименталној групи, а 73 испитаника у К-контролној групи), док је у термину Т2 узорак чинило 177 испитаника (92 испитаника у Е-експерименталној групи, а 85 испитаника у К-контролној групи). У термину Т2 постигнуто је значајно повећање знања деце првог разреда о улогама хране (Т1=0,84; Т2=1,56; <math>p_{T1:T2}&lt;0,001</math>), поступку прања руку (Т1=0,28; Т2=1,85; <math>p_{T1:T2}&lt;0,001</math>), пореклу производа (Т2=2,12; Т3=3,10; <math>p_{T2:T3}=0,001</math>), сезонској доступности воћа и поврћа (Т1=1,58; Т2=2,66; <math>p_{T1:T2}&lt;0,001</math>), пирамиди физичких активности (Т1=0,88; Т2=3,21; <math>p_{T1:T2}&lt;0,001</math>) и способности деце да примене стечено знање о исхрани на састављање јеловника (Т1=1,14; Т2=1,98; <math>p_{T1:T2}=0,001</math>). У Т2 постигнуто је значајно повећање знања деце другог разреда о улогама хране (Т1=1,25; Т2=1,71; <math>p_{T1:T2}=0,001</math>), прању руку (Т1=0,32; Т2=1,48; <math>p_{T1:T2}&lt;0,001</math>), пореклу производа (Т1=1,89; Т2=2,92; <math>p_{T1:T2}=0,004</math>), пирамиди исхране (Т1=2,46; Т2=3,89; <math>p_{T1:T2}&lt;0,001</math>), штетности седентарног понашања (Т1=0,42; Т2=1,04; <math>p_{T1:T2}&lt;0,001</math>) и хранљивим својствима намирница (Т1=0,52; Т2=0,73; <math>p_{T1:T2}=0,002</math>).</p>

Примена интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности допринела је значајном унапређењу знања деце узраста 9 година о прању руку ( $T_1=0,47$ ;  $T_2=1,88$ ;  $p_{T_1:T_2}<0,001$ ), систему органа за варење ( $T_1=0,86$ ;  $T_2=1,38$ ;  $p_{T_1:T_2}=0,019$ ), сировинама и производима ( $T_1=1,48$ ;  $T_2=2,45$ ;  $p_{T_1:T_2}=0,001$ ), пирамиди исхране ( $T_1=1,89$ ;  $T_2=3,18$ ;  $p_{T_1:T_2}=0,007$ ), хранљивим својствима намирница ( $T_1=0,57$ ;  $T_2=0,78$ ;  $p_{T_1:T_2}=0,021$ ) и штетности седентарног понашања ( $T_1=0,06$ ;  $T_2=2,03$ ;  $p_{T_1:T_2}<0,001$ ), као и унапређењу способности примене знања о исхрани на састављање једноставног оброка ( $T_1=0,82$ ;  $T_2=1,80$ ;  $p_{T_1:T_2}=0,026$ ), јеловника ( $T_1=1,23$ ;  $T_2=2,22$ ;  $p_{T_1:T_2}<0,009$ ) и решавање проблема гојазности деце ( $T_1=0,21$ ;  $T_2=3,00$ ;  $p_{T_1:T_2}<0,001$ ). У  $T_2$  дошло је до значајног унапређења знања деце четвртог разреда о улогама хране ( $T_1=2,75$ ;  $T_2=4,93$ ;  $p_{T_1:T_2}<0,001$ ), прању руку ( $T_1=0,70$ ;  $T_2=1,57$ ;  $p_{T_1:T_2}<0,001$ ), сезонској доступности воћа и поврћа ( $T_1=1,04$ ;  $T_2=2,57$ ;  $p_{T_1:T_2}<0,001$ ), пирамиди исхране ( $T_1=3,08$ ;  $T_2=3,69$ ;  $p_{T_1:T_2}<0,001$ ) и штетности седентарног понашања ( $T_1=0,87$ ;  $T_2=1,66$ ;  $p_{T_1:T_2}=0,023$ ). У  $T_2$  постигнуто је значајно унапређење знања деце узраста 7 до 10 година на нивоу памћења ( $p=0,040$ ), разумевања ( $p<0,001$ ), примене ( $p<0,001$ ), анализе ( $p<0,001$ ), синтезе ( $p=0,026$ ) и евалуације ( $p<0,001$ ). У  $T_3$  значајно је опало знање на нивоу памћења ( $p=0,016$ ) и разумевања ( $p=0,029$ ). У обе групе испитаника дошло је до значајног повећања конзумирања поврћа ( $E:p<0,001$ ;  $K:p=0,016$ ) у термину  $T_2$ . Само у  $E$  групи дошло је до значајног повећања конзумирања воћа ( $E:p<0,001$ ;  $K:p=0,440$ ) и млека и млечних производа ( $E:p=0,005$ ;  $K:p=0,916$ ) у  $T_2$ . Значајно смањење времена проведеног у гледању телевизора ( $E:p=0,005$ ;  $K:p=0,782$ ) и игрању на рачунару ( $E:p=0,047$ ;  $K:p=0,390$ ) постигнуто је у експерименталној групи у  $T_2$ . Време проведено у умереним физичким активностима значајно се повећало у обе групе испитаника ( $E:p<0,001$ ;  $K:p<0,001$ ), док је значајно повећање времена проведеног у интензивним физичким активностима утврђено само у експерименталној групи ( $E:p=0,046$ ;  $K:p=0,217$ ) у  $T_2$ . после примене интегрисане едукације утврђени благи трендови промена стања ухрањености деце узраста 7 до 10 година и експерименталне и контролне групе. У  $T_1$  утврђене су значајне разлике у слагању родитеља  $E$  и  $K$  групе са ставом да правилна исхрана значи јести сву храну у одређеним количинама ( $p=0,014$ ) и да деци треба забранити унос слаткиша и грицкалица ( $p=0,001$ ), гледање телевизора и играње на рачунару ( $p=0,008$ ). Значајне разлике у слагању родитеља обе групе са ставом да децу треба натерати да се баве спортом постојале су и у  $T_1$  ( $p=0,027$ ) и у  $T_2$  ( $p=0,016$ ). Није утврђена статистички значајна разлика у дистрибуцији испитаника у односу на степен ухрањености у терминима  $T_1$  и  $T_2$  ни у  $E$  групи ( $p=0,271$ ) ни у  $K$  групи ( $p=0,534$ ).

#### ЗАКЉУЧЦИ:

Применом интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности постигнуто је значајно повећање знања деце узраста 7 година о улогама хране, поступку прања руку, пореклу производа, сезонској доступности воћа и поврћа, пирамиди физичких активности и способности деце да примене стечено знање о исхрани на састављање јеловника. Применом интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности постигнуто је значајно повећање знања деце узраста 8 година о улогама хране, систему органа за варење, прању руку, пореклу производа, пирамиди исхране, штетности седентарног понашања и хранљивим својствима намирница, као и способности деце да примене стечено знање о исхрани на састављање јеловника. Примена интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности допринела је значајном унапређењу знања деце узраста 9 година о прању руку, систему органа за варење, сировинама и производима, пирамиди исхране, хранљивим својствима намирница и штетности седентарног понашања. Применом интегрисане едукације постигнуто је значајно унапређење способности деце узраста 9 година да примене знање о исхрани на састављање једноставног оброка, јеловника и решавање проблема гојазности деце. Примена интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности допринела је значајном унапређењу знања деце узраста 10 година о улогама хране, прању руку, сезонској доступности воћа и поврћа, хранљивим својствима намирница, пирамиди исхране и штетности седентарног понашања. Применом интегрисане едукације постигнуто је значајно унапређење знања деце узраста 7 до 10 година на нивоу памћења, разумевања, примене, анализе, синтезе и евалуације. Знање на нивоу памћења и разумевања нису били трајног карактера. После примене интегрисане едукације дошло је до значајног пораста уноса воћа, поврћа, млека и млечних производа у експерименталној групи деце узраста 7 до 10 година. Применом интегрисане едукације постигнуто је значајно смањење времена проведеног у гледању телевизора и игрању на рачунару код деце експерименталне групе узраста 7 до 10 година.

	<p>После примене интегрисане едукације дошло је до значајног пораста времена проведеног у умереним физичким активностима у експерименталној групи деце узраста 7 до 10 година. Значајно повећање времена проведеног у интензивним физичким активностима утврђено је у експерименталној групи деце узраста 9 до 10 година. Реализација програма интегрисане едукације родитеља била је успешна у развијању свести родитеља експерименталне групе о принципима правилне исхране и штетности седентарног понашања. Примена интегрисане едукације није имала значајан ефекат на стање ухрањености деце.</p>
Датум прихватања теме од стране НН већа: ДП	17.06.2015.
Датум одбране: ДО	
Чланови комисије: (име и презиме / титула / звање / Назив организације / статус) КО	Председник: Члан: Члан: Члан: Члан:

University of Novi Sad  
ACIMSI  
Key word documentation

Accession number: ANO	
Identification number: INO	
Document type: DT	Monograph documentation
Type of record: TR	Textual printed material
Contents code: CC	PhD Thesis
Author: AU	Sanja Šumonja
Mentor: MN	Marija Jevtić, MD,PhD Stanko Cvjetičanin, PhD
Title: TI	Evaluation of integrated nutrition and physical activity education in 7 to 10 year old children
Language of text: LT	Serbian
Language of abstract: LA	eng. / srp.
Country of publication: CP	Serbia
Locality of publication: LP	Novi Sad
Publication year: PY	2016
Publisher: PU	Author's reprint
Publication place: PP	Novi Sad, Hajduk Veljkova 3
Physical description: PD	10 chapters/263 pages/ 6 pictures/ 1 scheme/ 23 graphs/81 tables / 296 references/ 7 appendices
Scientific field SF	Medicine
Scientific discipline: SD	Public Health, Nutrition

Subject, Key words SKW	Child; Food habits; Health Education; Health Knowledge, Attitudes, Practice; Motor Activity; Questionnaires;
UC	613.22:613.955 613.71/.72:613.955
Holding data: HD	Library of Faculty of Medicine Novi Sad, Hajduk Veljkova 3, 21000 Novi Sad, Serbia
Note: N	
Abstract: AB	<p><b>INTRODUCTION:</b> Improper diet and lack of physical activity belonging to the group the most significant health risks behavior of school children. Current trends in nutritional status and physical activity of schoolchildren in Serbia impose the need for creating and evaluating programs to improve nutrition and physical activity of children. According to the experience of other countries, the most effective programs for the improvement of nutrition and physical activity of children are programs that combine learning across the curriculum and the impact on parents or the school environment. Programs for improving nutrition and physical activity in schools in Serbia are usually carried out through short-term campaigns whose results are not evaluated. Contents about nutrition and physical activity are not properly represented in the curriculum for elementary schools in Serbia partly due to the workload of teachers and students in other school subjects and contents. Integrated education of children and parents may be a solution for conducting nutrition and physical activity education in primary schools without the additional burden of engaging students and teachers.</p> <p><b>AIMS:</b> Aims of this study were to determine whether integrated education of 7 to 10 year/old children may have significant influence on children's knowledge about nutrition and physical activity, dietary habits, physical activity, sedentary behavior, characteristics of family nutrition and children's nutritional status.</p> <p><b>MATERIAL AND METHODS:</b> The study used experimental methods with parallel groups, descriptive and analytical methods. The study included children aged 7 to 10 years from two primary schools in Sombor. Single-phase cluster sampling was used to form sample. Independent research variables were nutrition and physical activity program education for children and nutrition and physical activity education program for parents. Dependent research variables were the level of knowledge about proper nutrition and physical activity, dietary habits, physical activity, sedentary behavior, characteristics of family nutrition, and nutritional status of children. Determining sohrani habits, physical activity status, nutritional status of children and the quality of family nutrition in the experimental group was carried out before (the term T1) and after application of educating children and parents (a term T2). Determining the level of knowledge about proper nutrition and physical activity was carried out before (term T1) at the end (term T2) and two months after the application of the integrated education of children and parents ( term T3). Determination of significant differences between the groups E and K in terms of T1, T2 and T3 was conducted using <math>h^2</math> test for categorical variables, the Mann-Whitney U test for numerical non-parametric variables and t-tests for continuous variables. Determining significant differences within the group E and K in relation to the time slots T1 and T2 or T2 and T3 was performed using <math>h^2</math> test for categorical variables, the Wilcoxon test for paired data for the non-parametric variables and t-test for paired samples for parametric data. The evaluation was made in relation to gender and age groups of children.</p> <p><b>RESULTS:</b> In the term T1 total sample included 167 subjects (94 subjects in the experimental group E, and 73 subjects in the K-control group), while in the term T2 sample consisted of 177 subjects (92 subjects in the experimental group E and 85 respondents in K-the control group). Significant increase in the knowledge of 7 year-old children in the term T2 was achieved on the roles of food (T1 = 0.84, T2 = 1.56; T1: T2 &lt;0.001), hand washing (T1 = 0.28; T2 = 1.85; T1: T2 &lt;0.001), the origin of foods (T2 = 2.12; T3 = 3.10; pT2: T3 = 0,001), the seasonal availability of fruits and vegetables (T1 = 1.58; T2 = 2.66; T1: T2 &lt;0.001), physical activity pyramid (T1 = 0.88; T2 = 3.21; T1: T2 &lt;0.001) and the ability to apply knowledge of nutrition to compose menus (T1 = 1.14; T2 = 1.98; T1: T2 = 0.001). Significant increase in knowledge of 8 year-old children was determined for the roles of the food (T1 = 1.25; T2 = 1.71; T1: T2 = 0.001), hand washing (T1 = 0.32; T2 = 1.48; T1: T2 &lt;0.001), the origin of food products (T1 = 1.89; T2 = 2.92; T1: T2 = 0.004), the food pyramid (T1 = 2.46, T2 = 3.89; T1: T2 &lt;0.001), harmfulness of sedentary behavior (T1 = 0.42, T2 = 1.04; T1: T2 &lt;0.001) and nutritional properties of foods (T1 = 0.52, T2 = 0.73; T1: T2 = 0.002).</p>

	<p>In the term T2 it was determined significant improvement of 9 year-old children`s knowledge of hand washing (T1 = 0.47, T2 = 1.88; T1: T2 &lt;0.001), digestive organ system (T1 = 0.86 ; T2 = 1.38; T1: T2 = 0.019), origins of food products (T1 =1.48; T2 = 2.45; T1: T2 = 0.001), the food pyramid (T1 = 1.89; T2 = 3 18; T1: T2 = 0.007), nutritional properties of foods (T1 = 0.57; T2 = 0.78; T1: T2 = 0.021) harmfulness of sedentary behavior (T1 = 0.06, T2 = 2.03; T1 T2 &lt;0.001), as well as improving the ability to apply knowledge of nutrition to assemble a simple meal (T1 = 0.82; T2 = 1.80; T1: T2 = 0.026), the menu for one day (T1 = 1.23; T2 = 2, 22; T1: T2 &lt;0.009) and to solve the problem of obesity in children (T1 = 0.21, T2 = 3.00; T1: T2 &lt;0.001).</p>
	<p>In the term T2 there was a significant improvement of the knowledge of 10 year-old children of the roles of food (T1=2.75; T2=4.93; T1:T2 &lt;0.001), hand washing (T1=0.70; T2=1.57; T1 T2&lt;0.001), the seasonal availability of fruits and vegetables (T1 = 1.04; T2 = 2.57; T1: T2 &lt;0.001), the food pyramid (T1 = 3.08; T2 = 3.69; T1:T2 &lt;0.001) and harmfulness of sedentary behavior (T1=0.87; T2=1.66; T1:T2 p=0.023). Significant improvement of knowledge of 7 to 10 year-old children in the term T2 was determined at the level of memory (p=0.040), understanding (p &lt;0.001), application (p&lt;0.001), analysis (p&lt;0.001), synthesis (p=.026) and evaluation (p &lt;0.001). In the term T3 there was a significant decrease of knowledge at the level of memory (p=0.016) and understanding (p= 0.029). In both groups there was a significant increase in the consumption of vegetables (E: p &lt;0.001; K: p = 0.016) in the term T2. A significant increase in the consumption of fruit (E: p &lt;0.001; K: p = 0.440) and milk and dairy products (E: p = 0.005; K: p= 0.916) at T2 was determined only in experimental group. A significant reduction in the time spent watching television (E: p = 0.005; K: p = 0.782) and playing on the computer (E p= 0.047; K: p= 0.390) was achieved in the experimental group in the term T2. The time spent in moderate physical activities significantly increased in both groups (E: p &lt;0.001; P: p &lt;0.001), while the time spent in intense physical activities significantly increased only in experimental group (E: p = 0.046; K: p= 0.217) in the term T2. There were found significant differences in the agreement between parents from experimental and control group with the view that proper nutrition means eating all foods in proper quantities (p=0.014), and that children should be prohibited to consume sweets (p= 0.001), watch television and play on the computer (p = 0.008) in the term T2. Significant differences in the agreement between parents from experimental and control group with the view that children should be forced to engage in sports were found in terms T1 (p=0.027) and T2 (p=0.016). There were not found significant changes in the nutritional status of children in experimental (p=0.271) and control groups (p=0.534) in the term T2. CONCLUSIONS: Integrated nutrition and physical activity education contributed to significant increase in knowledge on health and safe food handling in 7 to 10 year-old children. Significant increase in knowledge on the roles of food was achieved in 7, 8 and 10 year-old children. Knowledge of the origin and types of food significantly increased in 7,8 and 9 year-old children. Knowledge of the seasonal availability of fruits and vegetables significantly improved in 7,9 and 10 year-old children. Significant improvement in knowledge on food pyramid, nutritional properties of foods and harmfulness of sedentary behavior was found in 8,9 and 10 year-old children. The ability to apply knowledge of nutrition to compose menus significantly improved in 7,8 and 9 year-old children. Integrated nutrition and physical activity education significantly improved 9 year-old children`s ability to apply knowledge of nutrition at solving the problem of obesity in children. Integrated nutrition and physical activity education significantly improved the knowledge of 7 to 10 year-old children at the level of memory, comprehension, application, analysis, synthesis and evaluation. Knowledge at the level of memory and understanding were not permanent. After the application of integrated nutrition and physical activity education, there was a significant increase in the intake of fruit, vegetables, milk and dairy products in the experimental group of 7 to 10 year-old children. Integrated nutrition and physical activity education contributed to significant reduction in the time spent watching television and playing on the computer in the experimental group of 7 to 10 year-old children. After the application of integrated education, there was a significant increase in the time spent in moderate to intense physical activity in the experimental group of 7 to 10 year-old children.</p>



---

Accepted on Scientific Board on: AS	17 <sup>th</sup> June 2015
Defended: DE	
Thesis Defend Board: DB	president: member: member: member: member:

## САДРЖАЈ:

<b>УВОД</b> .....	<b>14</b>
<b>1. ОПШТИ ДЕО</b> .....	<b>16</b>
1.1. Актуелни проблеми везани за исхрану и физичку активност деце у свету и у Србији.....	16
1.2. Краткорочни и дугорочни утицаји исхране и физичке активности на развој и здравље деце.....	19
1.3. Препоруке за исхрану и физичку активност деце.....	25
1.3.1. Енергетске потребе и потребе за хранљивим и регулаторним материјама код деце.....	25
1.3.2. Нутритивни водичи.....	27
1.4. Могућности унапређења исхране и физичке активности деце.....	32
1.4.1. Чиниоци који позитивно утичу на исхрану и физичку активност деце.....	32
1.4.2. Улога школе у унапређењу исхране и физичке активности деце.....	34
1.4.3. Преглед различитих програма унапређења исхране и физичке активности деце у школи.....	38
1.4.4. Наставни програм едукације о исхрани и физичкој активности - основни елеменат програма унапређења исхране и физичке активности деце у школи.....	40
1.4.4.1. Циљеви и задаци наставног програма едукације о исхрани и физичкој активности.....	41
1.4.4.2. Садржај наставног програма едукације о исхрани и физичкој активности.....	45
1.4.4.3. Наставне методе и наставни системи у реализацији наставног програма едукације о исхрани и физичкој активности.....	46
1.4.4.4. Евалуација наставног програма едукације о исхрани и физичкој активности.....	50
1.4.5. Програми унапређења исхране и физичке активности у основним школама у Србији.....	53
1.4.6.1. Могућности истраживања едукације о исхрани и физичкој активности у наставне програме за 1-4. разред основне школе у Србији.....	53
<b>2. ЦИЉЕВИ И ХИПОТЕЗЕ</b> .....	<b>55</b>
<b>3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ</b> .....	<b>56</b>
3.1. Узорак.....	56
3.2. Ток истраживања.....	57
3.3. Методе истраживања.....	57
3.4. Методе статистичке обраде података.....	62
<b>4. РЕЗУЛТАТИ</b> .....	<b>64</b>
4.1. Опште карактеристике узорка.....	64

4.2. Ниво знања испитаника експерименталне и контролне групе о исхрани и физичкој активности .....	65
4.2.1. Ниво знања испитаника експерименталне и контролне групе о исхрани и физичкој активности по модулима и појединачним питањима тестова знања у терминима Т1, Т2 и Т3 .....	65
4.2.2. Ниво знања испитаника експерименталне и контролне групе о исхрани и физичкој активности по нивоима мишљења у терминима Т1,Т2 и Т3 .....	82
4.3. Унос хране код испитаника експерименталне и контролне групе .....	88
4.3.1. Унос житарица код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2.....	88
4.3.2. Унос воћа код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2.....	88
4.3.3. Унос поврћа код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2.....	89
4.3.4. Унос млека и млечних производа код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2.....	90
4.3.5. Унос меса, рибе и јаја код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2.....	90
4.3.6. Унос масти и концентрованих шећера код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2 .....	91
4.4. Физичка активност и седентарно понашање испитаника експерименталне и контролне групе .....	92
4.4.1. Седентарно понашање (гледање телевизора и играње на рачунару) код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2.....	92
4.4.2. Умерене и интензивне физичке активности испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2.....	94
4.5. Одлике породичне исхране испитаника експерименталне и контролне групе .....	96
4.5.1. Физичке активности и седентарно понашање чланова породице испитаника е и к групе у терминима Т1 и Т2 .....	96
4.5.2. Навике у исхрани породице испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2.....	97
4.5.3. Однос родитеља испитаника експерименталне и контролне групе према исхрани деце у терминима Т1 и Т2 .....	101
4.5.4. Ставови родитеља испитаника експерименталне и контролне групе о исхрани и физичкој активности у терминима Т1 и Т2 .....	104
4.5.4.1. Ставови о проблему јојазности деце .....	104
4.5.4.2. Ставови о правилној исхрани .....	105
4.5.4.3. Ставови родитеља о односу према исхрани и физичкој активности деце .....	107
4.5.4.4. Ставови родитеља о препрекама правилној исхрани .....	108
4.5. Стање ухрањености испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2 .....	111

4.5.1. Стање ухрањености испитаника Е и К групе у терминима Т1 и Т2 према полу испитаника .....	112
4.5.2. Стање ухрањености испитаника Е и К групе у терминима 1 и Т2 према узрастним групама испитаника .....	113
<b>5. ДИСКУСИЈА .....</b>	<b>115</b>
5.1. Ниво знања испитаника експерименталне и контролне групе о исхрани и физичкој активности .....	115
5.1.1. Ниво знања испитаника експерименталне и контролне групе о исхрани и физичкој активности по модулима и разредима пре, после и два месеца након примене интегрисане едукације .....	115
5.1.1.1. Први разред .....	115
5.1.1.2. Други разред .....	119
5.1.1.3. Трећи разред .....	125
5.1.1.4. Четврти разред .....	131
5.1.2. Знање испитаника експерименталне и контролне групе о исхрани и физичкој активности по нивоима мишљења пре, после и два месеца након завршетка примене интегрисане едукације .....	137
5.2. Унос хране код испитаника експерименталне и контролне групе .....	141
5.2.1. Унос житарица код испитаника експерименталне и контролне групе пре и после примене интегрисане едукације .....	141
5.2.2. Унос воћа код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2 .....	142
5.2.3. Унос поврћа код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2 .....	143
5.2.4. Унос млека и млечних производа код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2 .....	145
5.2.5. Унос меса, рибе и јаја код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2 .....	146
5.2.6. Унос масти и концентрованих шећера код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2 .....	147
5.3. Физичка активност и седентарно понашање испитаника експерименталне и контролне групе .....	149
5.3.1. Седентарно понашање (гледање телевизора и играње на рачунару) код испитаника експерименталне и контролне групе пре и после примене интегрисане едукације .....	149
5.3.2. Умерене и интензивне физичке активности код испитаника експерименталне и контролне групе пре и после примене интегрисане едукације .....	151
5.4. Одлике породичне исхране испитаника експерименталне и контролне групе .....	154
5.4.1. Физичке активности и седентарно понашање чланова породице испитаника експерименталне и контролне групе пре и после примене интегрисане едукације .....	154
5.4.2. Навике у исхрани породице испитаника експерименталне и контролне групе пре и после примене интегрисане едукације .....	157

---

5.4.3. Однос родитеља испитаника експерименталне и контролне групе према исхрани деце пре и после примене интегрисане едукације.....	160
5.4.4. Ставови родитеља испитаника експерименталне и контролне групе о исхрани и физичкој активности пре и после примене интегрисане едукације ставови о проблему гојазности деце.....	162
5.5. Стање ухрањености испитаника експерименталне и контролне групе пре и после примене интегрисане едукације .....	166
5.6. Ограничења студије .....	168
<b>6. ЗАКЉУЧЦИ.....</b>	<b>171</b>
<b>7. ПРЕПОРУКЕ ЗА ПРАКСУ И БУДУЋА ИСТРАЖИВАЊА .....</b>	<b>174</b>
<b>8. ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>176</b>
<b>9. СКРАЋЕНИЦЕ .....</b>	<b>199</b>
<b>10. ПРИЛОЗИ.....</b>	<b>200</b>

## УВОД

Унапређење исхране и физичке активности људи сматра се једним од најзначајнијих циљева јавног здравља у 21. веку (1). Незадовољавајући трендови стања ухрањености и физичке активности деце намећу потребу сталног осмишљавања и евалуације програма за унапређење исхране и физичке активности деце. Улагање у примарну превенцију, односно учење деце о понашањима која доприносе правилној исхрани и физичкој активности од најмлађег узраста је ефикасније и исплативије него мењање понашања одраслих људи. Стога су детињство и адолесценција критични периоди током којих је потребно започети мере унапређења исхране и физичке активности. Како би се постигло унапређење исхране и физичке активности деце потребно је остварити утицај на индивидуалне, чиниоце физичке и социјалне средине који утичу на навике деце везане за исхрану и физичку активност (2). Највећи број наведених чинилаца могуће је обухватити програмом који се спроводи у школи с обзиром на време које деца проводе у школи и улогу коју школа има у васпитању и образовању деце (3,4). Анализом великог броја различитих програма унапређења исхране и физичке активности у школи, показало се да су најефективнији они програми који представљају комбинацију учења кроз наставни програм и утицаја на родитеље или школску средину (5).

Програми унапређења здравља у основним школама у Србији спровode се углавном кроз програмски здравствено-васпитни рад који реализују здравствени радници служби за здравствену заштиту школске деце у сарадњи са просветним радницима (6). Услед оптерећења ученика постојећим наставним предметима и непостојања одговарајућег стручног кадра, Здравствено васпитање није део Плана и програма за основну школу у Р. Србији нити као обавезан нити као изборни наставни предмет (7). Један начин на који се може спровести програм унапређења исхране и физичке активности деце у Србији у оквирима постојећег образовног система јесте интегрисана едукација деце и родитеља. Интегрисана едукација подразумева примену програма едукације деце у виду интегративне наставе и примену програма едукације родитеља кроз састанке и радионице.

У овом раду биће приказани утицаји интегрисане едукације деце узраста 7 до 10 година на знање деце о исхрани и физичкој активности, унос хране и ниво физичке активности, стање ухрањености деце као и одлике породичне исхране. У општем делу рада биће изнети актуелни проблеми исхране и физичке активности деце у свету и у Србији, краткорочне

и дугорочне последице неправилне исхране и недовољне физичке активности на здравље деце и актуелне препоруке за унос хране и физичку активност деце. Такође, у општем делу ће бити разматрана улога школе у унапређењу исхране и физичке активности деце и приказани резултати програма унапређења исхране и физичке активности деце реализованих у различитим земљама света, те приказане могућности развоја програма едукације о исхрани и физичкој активности у оквиру наставних програма за први, други, трећи и четврти разред у Србији.

У поглављу о методама биће изнет поступак креирања и реализације експерименталног програма интегрисане едукације деце узраста 7 до 10 година, технике и инструменти кориштени за прикупљање података, те статистичке методе употребљене за обраду података. У поглављима резултати и дискусија биће изнети и тумачени подаци о променама знања деце о исхрани и физичкој активности, уноса хране, нивоа физичке активности, стања ухрањености деце и одлика породичне исхране након примене експерименталног програма интегрисане едукације. У завршном делу рада биће изнети закључци, ограничења истраживања, те препоруке за будућа истраживања и примену програма интегрисане едукације у пракси.

## 1. ОПШТИ ДЕО

### 1.1. АКТУЕЛНИ ПРОБЛЕМИ ВЕЗАНИ ЗА ИСХРАНУ И ФИЗИЧКУ АКТИВНОСТ ДЕЦЕ У СВЕТУ И У СРБИЈИ

Начин исхране људи претрпео је значајне промене од индустријске револуције. Развој економије, технике, пољопривредне производње, саобраћаја, масовних комуникација као и урбанизација допринели су променама у снабдевању, дистрибуцији, начину производње и припреме хране, а последично и променама квалитета и навика исхране људи. Исхрана људи пре стотину година одликовала се доминантном употребом намирница које садрже сложене угљене хидрате и влакна, док исхрану савременог човека у већем делу света одликује висок унос намирница богатих мастима животињског порекла и рафинисаним простим шећерима, а низак унос намирница које садрже влакна и сложене шећере (8). Некада су људи сами припремали оброке од намирница које су производили или узгајали у својим домаћинствима. Данас се све више користе и купују готови производи, а оброци конзумирају ван куће у ресторанима или на другим местима где се припрема храна (8). Аутоматизација послова, урбанизација и развој саобраћаја допринели су томе да људи све чешће путују на посао превозним средствима и све више послова обављају у седећем положају (8).

Наведени трендови допринели су томе да се све више људи суочава са проблемом прекомерне ухрањености као одраз неадекватног односа између уноса хране (неправилне исхране) и потрошње енергије (недовољне физичке активности). У претходне три деценије, број прекомерно ухрањених и гојазних одраслих људи се скоро удвостручио (9). Највећи број прекомерно ухрањених и гојазних људи налази се у развијеним земљама (САД, Северна Америка, Аустралија, Европа), али се у земљама у развоју бележи стални пораст прекомерне ухрањености, како код одраслих тако и код деце (9).

Друштвена неједнакост и неравномеран развој појединих друштава допринели су томе да потхрањеност и гојазност деце постану два најзначајнија проблема јавног здравља деце са којима се суочава савремени свет. У прилог наведеном сведочи податак да је Светска здравствена организација (СЗО) уврстила решавање проблема потхрањености и гојазности деце међу глобалне циљеве за исхрану људи (10,11). Према наведеним циљевима, до 2025.



године свет би требало да смањи број потхрањене деце испод 5 година старости за 40 % и да заустави даљи раст броја прекомерно ухрањене и гојазне деце (10,11).

Међутим, према Глобалном извештају стручне групе о исхрани из 2014. године, свет није близу достизања наведених циљева (11). Процењује се да ће проценат потхрањене деце у свету опасти са 26,5 % на 17,6 % у периоду од 1990. до 2015. године, али се у земљама Субсахарске, Источне и Западне Африке бележи даљи раст броја потхрањене деце (12). Потхрањеност је и даље одговорна за скоро половину свих узрока смрти деце испод 5 година старости у свету (12,13).

У периоду између 1990. и 2012. године број прекомерно ухрањене и гојазне деце до 5 година старости у свету порастао је са 5 % на 7 % (13). Ако се наведени тренд настави, СЗО процењује да ће до 2015. године број прекомерно ухрањене и гојазне деце до 5 година старости порастати и до 11 % (13). Проблем гојазности деце некада је био актуелан само у развијеним земљама, док се данас највећи пораст преваленце прекомерне ухрањености и гојазности деце бележи у земљама у развоју. У прилог наведеном говоре подаци проспективне студије којом су праћене преваленце прекомерне ухрањености и гојазности у 33 земље Европе, Сједињених Америчких Држава (САД) и Канади током осам година (2002-2010. година). Према наведеној студији, број прекомерно ухрањене и гојазне деце није опао ни у једној земљи, док је највећи пораст забележен у земљама Источне Европе (14).

Гојазност деце је актуелан проблем јавног здравља деце и у Европи. Према истраживању регионалне канцеларије СЗО за Европу, преваленца прекомерне ухрањености и гојазности деце узраста 6-9 година креће се између 19-49 % код дечака, односно 18-42 % код девојчица (15). Преваленце прекомерне ухрањености и гојазности код школске деце крећу се од 11-33 % код деце узраста 11 година, 12-27 % код деце узраста 12 година и 10-25 % код деце узраста 13 година (16). Преваленце прекомерне ухрањености и гојазности су највише у земљама Јужне Европе, а најниже у земљама Северне Европе (15).

Увидом у податке приказане у табели 1, у Србији се уочава константан пораст броја прекомерно ухрањене и гојазне деце од почетка овог века чинећи гојазност деце значајним проблемом јавног здравља деце у Србији (17,18). Према истраживању спроведеном 2013. године, у Србији је 14,5 % прекомерно ухрањене и 13,7 % гојазне деце узраста 7 до 14 година (18).

Табела 1 Стање ухрањености деце 2000., 2006. и 2013. године (7-14 година) у Србији (17,18).

	Потхрањеност <sup>1</sup>	Нормална ухрањеност <sup>2</sup>	Прекомерна ухрањеност <sup>3</sup>	Гојазност <sup>4</sup>
2000. година <sup>5</sup>	8,4	69,9	8,2	4,4
2006. година <sup>6</sup>	6,2	67,7	11,6	6,4
2013. година <sup>7</sup>	5,1	66,7	14,5	13,7

1- ИТМ < 18,5 kg/m<sup>2</sup>; 2- ИТМ 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>; 3- ИТМ 25,0-29,9 kg/m<sup>2</sup>; 4- ИТМ > 30,0 kg/m<sup>2</sup>; 5,6 - обухваћена деца узраста 7-19 година; 7-обухваћена деца узраста 7-14 година.

Наведени трендови стања ухрањености деце одраз су неадекватних навика деце везаних за исхрану и физичку активност. Прескакање оброка, често конзумирање хране велике енергетске, а мале хранљиве вредности, као и недовољан унос воћа, поврћа и млека одликују исхрану деце и адолесцената у највећем делу света (осим земаља Субсахарске, источне и западне Африке) (16,19-22).

Исхрану деце у САД одликује прекомеран унос намирница које садрже „празне калорије“, попут газираних и негазираних заслађених напитака, слаткиша, пице, а недовољан унос воћа, поврћа и млечних производа (20,21). Према истраживању америчког Центра за контролу болести и превенцију (Centre for Disease Control and Prevention; CDC), свега једна трећина америчке деце узраста 15-19 година конзумира препоручени број послужења воћа, поврћа и млека дневно (21). Мање од половине адолесцената у Америци је физички активно (подразумевају се физичке активности од којих се зноји и убрзава рад срца) најмање 60 минута дневно током 5 дана у недељи (21).

Исхрана деце у земљама у развоју одликује се малом разноликошћу, доминантном употребом намирница биљног порекла (посебно житарица и коренастог поврћа), а оскудном употребом намирница животињског порекла и често резултује дефицитом бројних нутријената (19,22). Брзо прихватање „западне исхране“ коју одликује висок унос хране велике енергетске, а мале хранљиве вредности код деце и адолесцената је тренд који забрањава и у земљама у развоју (19).

Бројне студије показују да је унос воћа и поврћа код деце у Европи значајно испод препоручених вредности (16,23,24). Свакодневни унос воћа разликује се од земље до земље варирајући од 18 % код деце на Гренланду до 47 % код деце узраста 11 година у Норвешкој. Дечаци и старија деца уносе значајно мање воћа него девојчице и млађа деца. Унос поврћа код деце значајно је мањи него унос воћа (24). Свакодневно конзумирање заслађених газираних и негазираних напитака варира од 2-4 % код деце из Финске до 50-53 % код деце из Бу-

гарске (16). Свега половина деце узроста 11-15 година свакодневно доручкује, при чему ређе доручкују девојчице и старија деца него дечаци и деца млађег узроста (16). Упражњавање физичких активности (од којих се зноји и убрзава рад срца) најмање 60 минута дневно варира од 15 % код 11-годишњака из Швајцарске до 54 % код 11-годишњака из Словачке, при чему су дечаци физички активнији од девојчица у скоро свим земљама (16).

Навике у исхрани деце у Србији одликује нередовност оброка, недовољан унос воћа, поврћа и млечних производа, а прекомеран унос хране велике енергетске и мале нутритивне вредности (17,25). Према истраживању Института за јавно здравље Србије, око 94 % деце узроста 7 до 14 година у Србији свакодневно доручкује (18). Око половине деце наведеног узроста не конзумира уопште или не конзумира довољно воћа и поврћа (18). Истраживања спроведена на узорку деце из Војводине показала су да 91 % деце узроста 11-15 година, односно 98 % деце узроста 16-19 година свакодневно конзумира „брзу храну“ (пице, хамбургери, плескавице, помфрит, сокови, слатка пецива) (26,27). У наведним истраживањима 55 % деце узроста 11-15 година, односно 40 % деце узроста 16-19 година је навело да најмање 60 минута сваког дана упражњава физичке активности од којих се зноји и убрзава рад срца (26,27). Гледање телевизора или играње на рачунару дуже од 1 сат дневно пријавило је 86 % деце узроста 11-15 година, односно 71 % деце узроста 16-19 година (26,27).

Неадекватне навике деце везане за исхрану и физичку активност имају низ директних и индиректних утицаја на развој и здравље деце краткорочно и дугорочно.

## **1.2. КРАТКОРОЧНИ И ДУГОРОЧНИ УТИЦАЈИ ИСХРАНЕ И ФИЗИЧКЕ АКТИВНОСТИ НА РАЗВОЈ И ЗДРАВЉЕ ДЕЦЕ**

„Адекватна исхрана је „камен темељац“ правилног развоја детета“, каже се у извештају стручне групе о глобалном стању исхране (28). Правилан развој нервног система, имунолошког система, коштаног система и развој организма у целини у великој мери зависе од адекватне исхране током детињства (28). Правилна исхрана и редовна физичка активност током детињства одражавају се на здравље у детињству, али и на здравље током одраслог доба.

Хронично гладовање и потхрањеност узрок су заостајања у расту и развоју детета. Честа удруженост потхрањености и поремећаја узрокованих дефицитом појединих витамина и минерала (рахитис, сидеропенијска анемија и др.) један је од најчешћих узрока смртно-

сти деце до 5 година старости у свету (29,30). Потхрањеност у првим годинама живота повезана је са успореним когнитивним развојем, нижим коефицијентом интелигенције, лошијим успехом у школи и проблемима у понашању током каснијег живота (31,32).

Правилан *развој костију* зависи од адекватног уноса енергије, аминокиселина, минерала (Са, Mg, Cu, P) и витамина (витамина D, витамина K) (30,33). Различити састојци намирница и навике у исхрани могу да имају различите ефекте на развој костију. Витамин D и угљени хидрати подстичу апсорпцију калцијума из хране, а алкалије смањују екскрецију калцијума. Протеини, натријум, кофеин и киселине подстичу екскрецију калцијума, а масти, фитати и оксалати смањују апсорпцију калцијума у кости (30). Поједина истраживања показују да, осим калцијума и витамина D, витамин K као и недигестибилни олигосахариди (инулин) имају потенцијални позитиван учинак на коштани састав (34-36). Недовољна физичка активност, пушење, конзумирање алкохола и употреба оралних контрацептивних средстава могу неповољно да утичу на раст и развој костију (30,37). Недовољан унос млека и млечних производа и прекомеран унос заслађених газираних напитака повезан је са ниском густином костију и већим ризиком од настанка прелома код адолесцената (30,38). Неправилна исхрана коју одликује повећан унос рафинисаних шећера, заслађених газираних и негазираних напитака и гојазност повезани су са чешћом појавом каријеса код деце (39).

До 20. године бива развијено 90 % укупне коштане масе, чиме се истиче значај одговарајућег уноса витамина и минерала који учествују у формирању коштане масе током детињства (34,40). Оптималан унос калцијума неопходан је за постизање максималног нивоа коштане масе у адолесценцији и спречавање брзог пропадања коштане масе током одраслог доба (34,41,42). На овај начин адекватан унос калцијума током целог живота доприноси спречавању остеопорозе, болести која представља стално растући јавно-здравствени проблем (34,42).

Нутритивни фактори могу да утичу и на развој *имунолошкој система*. Излагање различитим нутритивним факторима већ током интраутериног развоја може да остави трајне последице на функционисање имунолошког система (43). Потхрањеност мајке један је од најзначајнијих чинилаца који доводе до заостајања интраутериног раста и развоја плода (43). Исхрањеност и нутритивни статус мајчиног организма могу да утичу на развој имунолошког система путем неколико механизма: активирањем хипоталамус-хипофиза-надбубрежне жлезде осовине, директним утицајем појединачних нутритивних дефицита и утицајем на квалитет и количину имунолошких фактора који се преносе путем плаценте и мајчиног млека (43). Потхрањеност мајке током трудноће делује као стресор за ор-

ганизам активирајући хипоталамус-хипофиза-надбубрежне жлезде осовину и последично повећавајући ниво глукокортикоида (кортизола) у организму (43-45). Висок ниво кортизола у крви мајке директно утиче на имунолошки систем фетуса, посебно на развој Т и Б лимфоцита (43,45,46), али и на функционисање осовине хипоталамус-хипофиза-надбубрежне жлезде коф фетуса са могућим трајним последицама на ризик од заразних и хроничних кардиоваскуларних болести (43,47-49). Утицај појединачних нутритивних дефицита мајке на имунолошки систем фетуса предмет је бројних истраживања (43). Дефицит ретиноида и витамина А неповољно утиче на развој тимуса и хематопоезу, а тиме и на функционисање имунолошког система (43,50). Поједине студије су показале повезаност дефицита витамина Е, селена и цинка у мајчином организму са појавом астме и порастом маркера инфламације респираторних путева код детета (43,51-55), док је једна студија показала мању учесталост „свирања“ у грудима и појаве астме код деце чије мајке су током трудноће конзумирале веће количине воћа и поврћа (53,56).

Нутритивни статус током интраутериног и раног постнаталног развоја има значајан утицај на *развој нервној сисџема* (57). Протеини, полинезасићене масне киселине дугих ланаца, гвожђе, цинк, јод, селен, витамин А, фолна киселина, холин учествују у стварању и регулацији функције неурона, глија ћелија, неуротрансмитера и рецептора (57). Потхраћеност услед недовољног уноса протеина доводи до смањења стварања неурона, неуротрансмитера, мијелинизације и формирања синапси посебно у пределу хипокампуса и коре великог мозга (57). Недостатак гвожђа током интраутериног развоја утиче на смањење оксидативног метаболизма у пределу хипокампуса и коре великог мозга, док новорођенчад са ниским концентрацијама гвожђа у крви показују успорен психофизички развој у школском периоду (57,58,59). Цинк је коензим у синтези ДНК, РНК и протеина, тако да недостатак цинка током интраутериног развоја доводи до смањења синтезе нуклеинских киселина и протеина и последичног смањења мождане масе, посебно у пределу малог мозга, лимбичког система и коре великог мозга (57). Фолна киселина, бакар и витамин А учествују у стварању неуралне цеви из које ће се даље развити мозак и кичмена мождина (60). Дефицит јода у организму мајке током трудноће доводи до оштећења интелектуалних способности, глувоће, мутизма, промена и заостајања у физичком расту и развоју (60,61).

Исхрана током детињства има утицаја и на *здравље у одраслом добу* (8,62). Правилна исхрана и физичка активност повезани су дужим очекиваним трајањем живота и већим квалитетом живота (63). Правилна исхрана и редовна физичка активност смањују ризик настанка хроничних масовних незаразних болести - кардиоваскуларних, малигних болести,

дијабетеса и остеопорозе (8,63-65). Осим позитивних ефеката на физичко здравље, физичка активности има позитиван утицај и на ментално и социјално здравље деце (63,66-67).

О повезаности исхране и *менталног здравља* говоре ментално условљени поремећаји исхране. Према 5. издању дијагностичко-статистичког водича за менталне поремећаје, анорексија нервоза, булимија нервоза и опсесивно преједање сматрају се менталним поремећајима сврстаним у категорију поремећаја уноса хране или храњења (68). Анорексија нервоза је поремећај који одликује интензиван страх од дебљине код особа које су заправо потхрањене (68,69). Булимија нервоза је поремећај који одликују епизоде опсесивног преједања након чега се предузимају мере за спречавање повећања телесне масе попут повраћања, гладовања, интензивног вежбања или употребе диуретика или лаксатива (68,69). Заједничке одлике наведених поремећаја представљају нарушена слика о сопственом телу и неконтролисан страх од дебљине (69). Опсесивно преједање је поремећај који одликују епизоде неконтролисаног уноса хране без претходног осећаја глади и присуства других људи (68,69). За разлику од анорексије и булимије, особе које пате од опсесивног преједања су врло често прекомерно ухрањене или гојазне. Сматра се да су поремећаји уноса хране резултат испреплитаних односа генетских, физиолошких, психолошких и социјалних чинилаца (69). Заступљеност поремећаја уноса хране је релативно ретка у укупној хуманој популацији. Према епидемиолошкој студији Сминка и сарадника, у претходним деценијама дошло је до пораста учесталости анорексије нервозе у популацији девојака узраста 15 до 19 година, док је преваленца булимије нервозе опала (70). Опсесивно преједање чија преваленца је већа у односу на преваленце анорексије и булимије, чешће се јавља код мушкараца и старијих особа (70). Сви поремећаји уноса хране, а највише анорексија, повезани су са повећаним морталитетним ризиком (70).

Хроничне масовне незаразне болести (кардиоваскуларне, малигне болести, дијабетес и хроничне незаразне болести плућа) су водећи узрок смртности одраслог становништва у највећем делу света (осим у Субсахарској Африци) са тенденцијом сталног раста, посебно у земљама у развоју (9). Према извештају СЗО, масовне незаразне болести одговорне су за више од 60 % свих узрока смрти одраслих људи (9). Сматра се да је овакав тренд масовних незаразних болести у највећој мери последица понашања људи односно фактора ризика који се односе на начин живота (пушење, неправилна исхрана, недовољна физичка активност, прекомерно конзумирање алкохола, повишен крвни притисак, гојазност и др.), (9). Према Баркерој хипотези „штедљивог фенотипа“, потхрањеност током интраутериног и раног постнаталног развоја трајно „програмира“ ризик за појаву хипертензије и интолерације глу-

козе као фактора ризика хроничних масовних незаразних болести (71). Недовољна физичка активност повећава ризик за настанак преране смртности за 20-30 %, док редовна физичка активност смањује ризик за појаву повишеног крвног притиска, дијабетеса, рака дојке и дебелог црева (9). Исхрана коју одликује висок унос соли, засићених и транс масти повећава ризик за настанак кардиоваскуларних болести (9). Познато је да процес атеросклерозе почиње још у детињству, док неправилна исхрана и недовољна физичка активност заједно са осталим факторима ризика (гојазност, породична анамнеза, пушење, повишен крвни притисак и др.) доприносе брзини напредовања атеросклерозе (72-74). У Богалуса студији утврђена је значајна повезаност кардиоваскуларних ризика (индекс телесне масе, липидни статус крви, пушење и повишен артеријски крвни притисак) и интензитета атеросклерозе код деце и младих људи (74). У студији Мекгила и сар. утврђено је да је формирање и интензитет масних трака и фиброзових плакова у значајној корелацији са присуством гојазности, интолеранције глукозе, високим нивоима LDL и VLDL холестерола, односно сниженим нивоом HDL холестерола (75). Рани напредак атеросклерозе може да предвиди и рану појаву клинички манифестне коронарне болести срца (75). Гојазност у детињству повезује се са чешћом појавом повишеног крвног притиска, дислипидемије и интолеранције глукозе у раном одраслом добу (72). Тренд пораста учесталости дијабетеса типа 2 у млађем животном добу сматра се последицом пораста учесталости прекомерне ухрањености и гојазности код деце (72,76,77).

Према Светском фонду за истраживање рака (*Cancer Research Fund;CRF*) и Америчком институту за проучавање рака (*American Institute for Cancer Reserch;AICR*), једна трећина смрти услед малигних болести могла би се приписати прекомерној ухрањености, гојазности и недовољној физичкој активности (64,78,79). Осим што повећава ризик од преране смрти услед кардиоваскуларних болести, гојазност представља и значајан фактор ризика малигних болести дојке, колоректума, ендометријума, бубрега, панкреаса, једњака, а постоје одређени докази да повећава ризик и од других малигних болести (64,80-83). Механизми путем којих гојазност утиче на развој малигнитета нису у потпуности разјашњени, али претпоставља се да гојазност делује на имунолошки систем и запаљење, метаболизам хормона и факторе раста који регулишу пролиферацију и раст ћелија (64,84). Редовна физичка активност смањује ризик од настанка рака колоне, дојке, ендометријума, простате утицајем на имунолошки систем и регулацијом метаболизма инсулина, полних хормона и простагландина (64,79,85-87). Дуго време проведено у седентарним активностима (гледање телевизора, играње и рад на рачунару и сл.) повећава ризик од развоја гојазности, дијабетеса

тип 2, кардиоваскуларних и неких малигнух болести независно од интензитета физичке активности (64,88-90).

Повезаност исхране и малигнух болести предмет је бројних истраживања већ дуги низ година. Иако још увек нису у потпуности разјашњени сви механизми повезаности исхране и појаве малигнитета, у наведеним истраживањима уочено је да особе чију исхрану одликује висок унос црвеног меса и месних прерађевина, производа од рафинисаних житарица (бело брашно, бели пиринач, тестенине од белог брашна), кромпира и заслађених напитака имају већи ризик од настанка неке малигне болести за разлику од особа чију исхрану одликује висок унос воћа, поврћа, рибе и живинског меса и производа од целог зрна житарица (64,91,92). Претпоставља се да повезаност употребе црвеног меса и месних прерађевина и појаве рака колона произилази из састојака меса који су могући или доказани мутагени и канцерогени (хетероциклични амини, полициклични ароматични угљоводоници, засићене масти, нитрати/нитрити и со), а који се се користе или настају током припреме меса (64,93). Висок унос воћа и поврћа смањује ризик од настанка малигнух болести плућа и органа дигестивног система највероватније заједничким деловањем различитих витамина, минерала и других биоактивних састојака, а не изолованим дејством једног од њих (64,79). Висок унос воћа и поврћа смањује шансу настанка гојазности и тако индиректно утиче на ризик од настанка малигнух болести (64,94). Претпоставља се да висок унос намирница које садрже влакна (производи од целог зрна житарица, воће, поврће) смањује ризик од настанка неких малигнух болести директним утицајем влакана и других нутријената, али и индиректно утицајем на индекс телесне масе (64,95-97).

Иако је проблем преобилне исхране, гојазност, значајан проблем јавног здравља развијених земаља са трендом раста и у земљама у развоју, не сме се заборавити да проблем недовољне исхране, потхрањеност и даље представља велики проблем јавног здравља земаља у развоју. Сходно претходно изнетим чињеницама јасно је да оптимална исхрана током целог живота представља кључ одрживог развоја. Због тога су Уједињене нације сврстале заустављање глади и унапређење исхране у један од универзалних циљева одрживог развоја (98).



### 1.3. ПРЕПОРУКЕ ЗА ИСХРАНУ И ФИЗИЧКУ АКТИВНОСТ ДЕЦЕ

Оптимальна исхрана значи уносити тачно одређене количине свих нутријената како би се омогућило функционисање организма, одржало и унапредило здравље и омогућио раст и развој нових ткива (99,100). Потребне количине појединих нутријената зависе од узраста, пола, нивоа физичке активности, здравственог стања и стања ухрањености особе (табела 2). Потребне за енергијом, хранљивим и регулаторним материјама код деце значајно се разликују од потреба одраслих људи, јер се организам детета налази у процесу раста и развоја.

#### 1.3.1. Енергетске потребе и потребе за хранљивим и регулаторним материјама код деце

Енергетске потребе деце обухватају енергију потребну за базални метаболизам, физичку активност и раст. Енергија потребна за раст код деце подразумева енергију потребну за синтезу нових ткива и енергију за депозицију масти и протеина у нова ткива (101).

Потребе за протеинима код деце подразумевају унос протеина који је у равнотежи са губитком азота из организма при енергетском билансу на нивоу умерене физичке активности као и унос протеина потребан за депозицију протеина у нова ткива (102). Потребе за протеинима одређују се као сигурносни дневни унос протеина (сигурносни дневни унос референце протеина  $\times$  ТМ  $\times$  проценат дигестибилности протеина хране), а изражавају у g/kg телесне масе (102,103).

У табели 2 приказане су препоруке СЗО, Агенције за храну и пољопривреду Уједињених Нација (Food and Agriculture Organisation; FAO) и америчког Института за медицину (Institute of Medicine; IOM) за укупан дневни унос енергије, хранљивих, регулаторних материја и воде код деце (101,104).

Табела 2 Прејоруже за укујан дневни унос енергије, хранљивих, рејулатиорних материја и воде код деце (101,104).

	1-3 г. девојчице	1-3 г. дечаџи	4-8 г. девојчице	4-8 г. дечаџи	9-13 г. девојчице	9-13 г. дечаџи	14-18 г. девојчице	14-18 г. дечаџи
Дневне енергетске потребе-ДЕП (kcal) <sup>1</sup> (101)								
Лака физичка активност <sup>2</sup>	-	-	1225-1325	1350-1450	1575-1925	1675-2175	2075-2175	2550-2900
Умерена физичка активност <sup>3</sup>	850-1050	950-1125	1250-1550	1350-1700	1850-2275	1975-2550	2450-2500	3000-3400
Интензивна физичка активност <sup>4</sup>	-	-	1650-1775	1350-1950	2125-2625	2275-2925	2825-2875	3450-3925
Хранљиве материје (104,105)								
Протеини (% ДЕП)	5-20	5-20	10-30	10-30	10-30	10-30	10-30	10-30
Угљени хидрати (% ДЕП)	45-65	45-65	45-65	45-65	45-65	45-65	45-65	45-65
Слободни шећери <sup>5</sup>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<b>Масџи (% ДЕП) (106)</b>	30-40	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35
Засићене масџи	8	8	8	8	8	8	8	8
Мононезасићене масне киселине	5-15	5-15	5-15	5-15	5-15	5-15	5-15	5-15
Полинезасићене масне киселине	11	11	11	11	11	11	11	11
Транс масне киселине	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<b>Минерали (104)</b>								
Калцијум (mg)	700	700	1000	1000	1300	1300	1300	1300
Гвожђе (mg)	7	7	10	10	8	8	15	11
Натријум (mg)	<1500	<1500	<1900	<1900	<2200	<2200	<2300	<2300
Калијум (mg)	3000	3000	3800	3800	4500	4500	4700	4700
Магнезијум(mg)	80	80	130	130	240	240	360	410
Фосфор (mg)	460	460	500	500	1250	1250	1250	1250
<b>Витамини (104)</b>								
ВитаминаА(mcg RAE) <sup>6</sup>	300	300	400	400	600	600	700	900
Витамин D (mcg)	15	15	15	15	15	15	15	15
Витамин Е (mg АТ) <sup>7</sup>	6	6	7	7	11	11	15	15
Витамин К (mcg)	30	30	55	55	60	60	75	75
Витамин С (mg)	15	15	25	25	45	45	65	75
Витамин В1(mg)	0.5	0.5	0.6	0.6	0.9	0.9	1.0	1.2
Витамин В2 (mg)	0.5	0.5	0.6	0.6	0.9	0.9	1.0	1.3
Витамин В6 (mg)	0.5	0.5	0.6	0.6	1.0	1.0	1.2	1.3
Витамин В12 (mcg)	0.9	0.9	1.2	1.2	1.8	1.8	2.4	2.4
Фолна киселина (mcg)	150	150	200	200	300	300	400	400
Ниацин (mg)	6	6	8	8	12	12	14	16
Вода (l/dan)	1.3	1.3	1.7	1.7	2.1	2.4	2.3	3.3

<sup>1</sup> ДЕП (дневне енергетске потребе) = ВМ (стопа базалног метаболизма) + PAL (ниво физичке активности); <sup>2</sup>Лака физичка активност: 15 % < умерене физичке активности; <sup>3</sup> умерена физичка активност: MJ/d=(1,298 + 0,265 kg – 0,0011 kg<sup>2</sup>) + 8,6 kJ/g дневног повећања телесне масе; <sup>4</sup>Тешка физичка активност: 15%>умерене физичке активности; <sup>5</sup>слободни шећери- моно- и дисахариди додати током процеса прозиводње, припреме или конзумирања хране као и прости шећери који се природно налазе у меду, сирупима и воћним соковима (107); <sup>6</sup>RAE-ретинол еквивалената; <sup>7</sup>АТ-алфа-токоферол.

ИЗВОРИ: – Food and Agriculture Organization. Food and Nutrition Technical Report. Human energy requirements. Report of joint FAO/WHO/UNU expert consultation [monograph on the Internet]. Rome (Italy): Food and Agriculture Organization; 2004.  
– Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. Washington DC: The National Academies Press; 2002.  
– World Health Organization. Guideline: Sugar intake for children and adults. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2015.  
– Food and Agriculture Organization. Fats and fatty acids in human nutrition. Report of an expert consultation. Rome (Italy): Food and Agriculture Organization; 2010.

### 1.3.2. Нутритивни водичи

Као одговор на уочен значај проблема неправилне исхране и недовољне физичке активности у настанку хроничних масовних незаразних болести, СЗО и Агенција за храну и пољопривреду су 90-тих година прошлог века започеле развијање нутритивног водича (108). Циљ развоја нутритивног водича јесте да се препоруке за унос енергије, хранљивих и регулаторних материја преведу у препоруке за унос појединих намирница које ће бити разумљиве и применљиве на све људе (109).

На основу заједничких својстава односно састава и садржаја појединих хранљивих, заштитних и регулаторних материја у различитим намирницама, формиране су групе намирница. Намирнице из појединих група су изабране и сложене тако да задовоље препоруке за унос енергије, хранљивих и регулаторних материја. На тај начин су препоруке за унос енергије, хранљивих и регулаторних материја преведене у препоруке за унос појединих група намирница изражене кроз препоручен број послужења појединих група намирница (табела 3).

Табела 3 Препоручени број послужења појединих група намирница према дневним енергетским потребама (110).

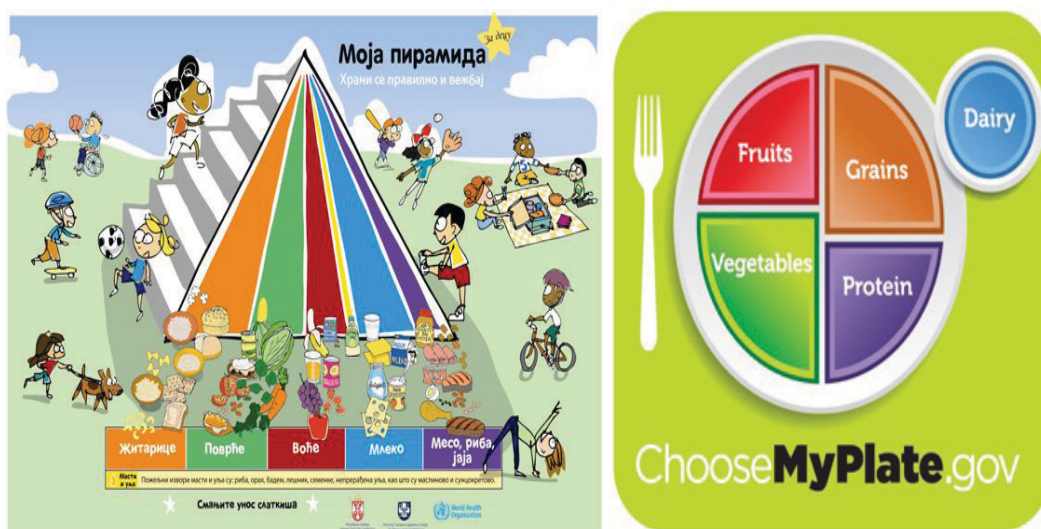
Група намирница	ДЕП <sup>1</sup> 1200 kcal	ДЕП 1400 Kcal	ДЕП 1600 kcal	ДЕП 1800 Kcal	ДЕП 2000 kcal	ДЕП 2200 kcal	ДЕП 2400 kcal	ДЕП 2600 kcal	ДЕП 2800 kcal
Житарице (послужење) <sup>2</sup>	4	5	5	6	6	7	8	9	10
Поврће (послужење) <sup>3</sup>	1.5	1.5	2	2.5	2.5	3	3	3.5	3.5
Воће (послужење) <sup>4</sup>	1	1.5	1.5	1.5	2	2	2	2	2.5
Млеко и млечни производи (послужење) <sup>5</sup>	2.5	2.5	3	3	3	3	3	3	3
Месо, риба, јаја (послужење) <sup>6</sup>	3	4	5	5	5.5	6	6.5	6.5	7
Чврсте масти и додати шећери (% ДЕП) <sup>7</sup>	10	9	8	9	13	12	14	14	14

<sup>1</sup>ДЕП= дневне енергетске потребе; <sup>2</sup>послужење - 1 оз (унца) = парче хлеба, 1 шоља пахуљица, пола ½ шоље куваног теста, пиринча или куваних пахуљица, 1 тортиља или палачинка; <sup>3,4</sup> послужење- 1 шоља свежег или куваног поврћа или воћа; <sup>2</sup> шоље зеленог лиснатог поврћа; 1 шоља воћног или повртног сока; <sup>5</sup> послужење групе намирница млеко и млечни производи-1 шоља= шоља млека или јогурта, 1 ½ унце или приближно 40 г младог сира или 2 унце или приближно 55 г тврдог сира; <sup>6</sup> послужење месо, риба, јаја – 1 послужење =1 унца = приближно 30 г мршаваг, живинског меса, 1 јаје, ¼ шоље куваног пасуља или грашка, ½ унце или приближно 15 г семенки или језграстог воћа.

ИЗВОР: U.S. Department of Agriculture, U.S. Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans 2010. Washington DC: U.S. Government Printing Office; 2010.

Први нутритивни водичи који су развијени у САД у периоду између 1916. и 1930. године под називом *Храна за малу децу* (ені. *Food for young children*) и *Како бирају намирнице* (ені. *How to select food*), садржавали су препоруке за избор „заштитних намирница“ (111). 1940. године развијен је нутритивни водич *Седам основних* (ені. *BASIC SEVEN*) или *Водич за добру исхрану* који је садржавао препоручени број послужења седам група намирница. Пошто је наведени водич сматран сложеним за разумевање и није садржавао прецизно одређене величине послужења појединих група намирница, у периоду од 1956-70. године развијен је нови нутритивни водич, *Четири основна* (ені. *BASIC FOUR*). Године 1984. развијен је нутритивни водич *Точак исхране* (ені. *Food Wheel*) који је садржавао препоручени број послужења пет група намирница за три нивоа физичке активности (111).

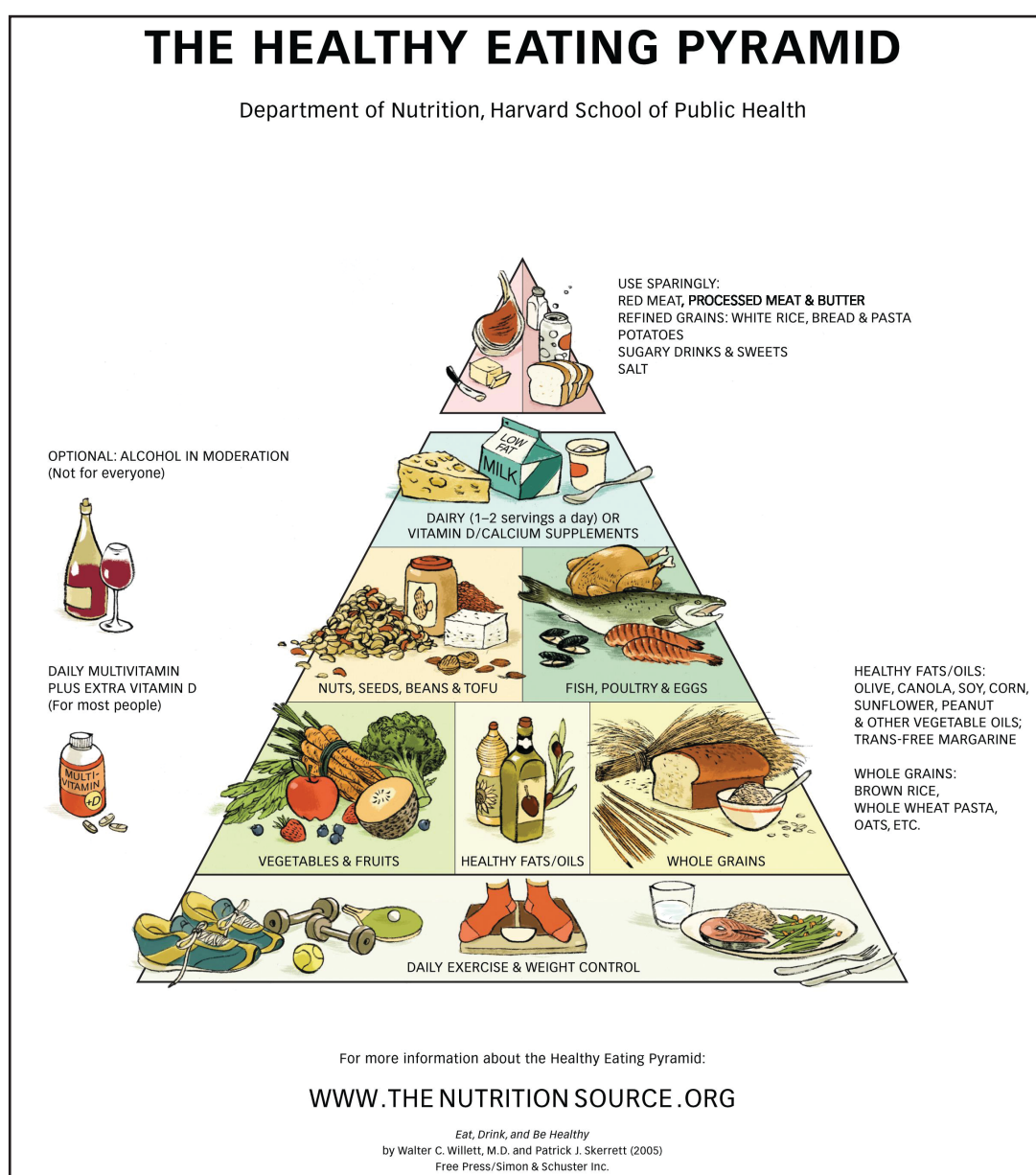
Амерички Центар за контролу болести и превенцију је 1992. године развио нутритивни водич *Пирамида исхране* (ені. *Food guide pyramid*) који је претеча најсавременијих нутритивних водича. *Пирамида исхране* садржавала је препоруке за унос пет група намирница за три нивоа физичке активности као и препоруке за ограничавањем уноса појединих намирница. *Пирамида исхране* је 2005. године редизајнирана у *Моју ѿирамиду исхране* (ені. *MyPyramid*), чиме је графички приказ поједностављен илуструјући разноврсност, умереност, пропорционалан унос појединих намирница и потребу за физичком активношћу (111). Редизајнирана *Моја ѿирамида исхране* садржи препоруке за унос пет група намирница (житарице, поврће, воће, млеко и млечне производе и месо, рибу, јаја) за 12 вредности дневних енергетских потреба. Чврсте масти и додати шећери не сматрају се посебном групом намирница, али се налазе у *ѿирамиди исхране* како би се нагласила потреба за ограниченим уносом наведених намирница. Свако поље у *ѿирамиди исхране* означено је посебном бојом и представља једну групу намирница. Величина поља које заузима одређена група намирница одражава заступљеност одређене групе намирница у дневним енергетским потребама. На тај начин *ѿирамида исхране*, на јасан и сликовит начин приказује разноврсност и уравнотеженост исхране. Степенице које се налазе на другој страни *ѿирамиде исхране* наглашавају потребу за физичком активношћу као неизоставним делом правилне исхране (111,112). На основу *Моје ѿирамиде исхране* развијена је и *Моја ѿирамида исхране за децу* (ені. *MyPyramid for kids*) (слика 1), као и национални нутритивни водичи у великом броју земаља широм света. Како би се нутритивни водичи још више приближили општој популацији и привукли пажњу, 2011. године развијен је *Мој ѿањир* (ені. *My plate*), нутритивни водич који треба да послужи као подсетник које намирнице и у којим односима треба да се налазе на тањиру за оброк (слика 1).



Слика 1 Приказ нутритивних водича *Моја ѿирамида исхране за децу* према Институту за јавно здравље Србије (*Моја ѿирамида исхране за децу* [интернет]. [циситиуано 20. јула 2015. ].

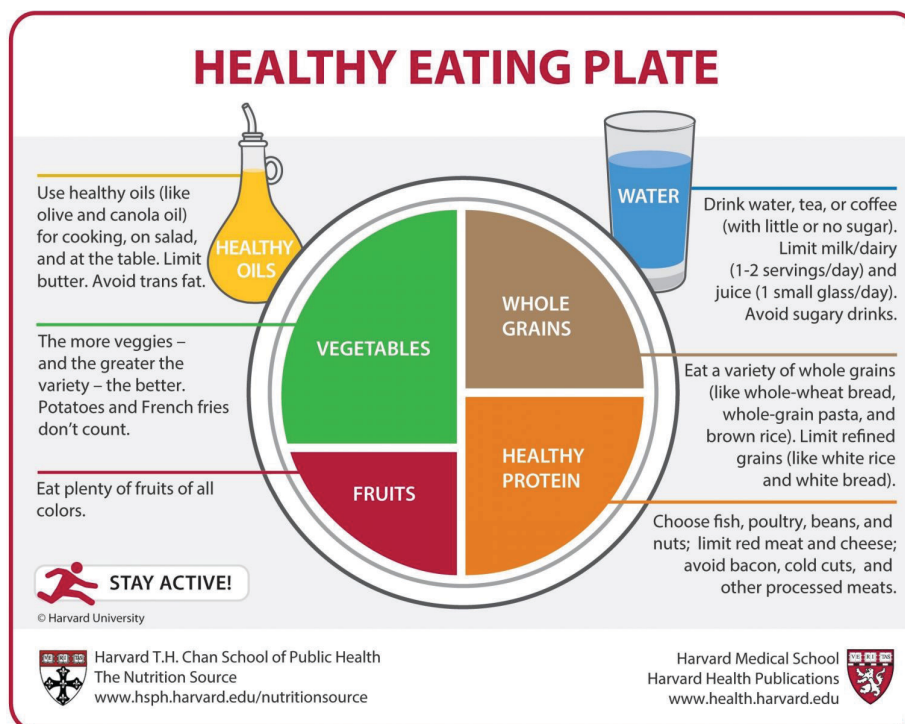
Доситиуно на: <http://www.batut.org.rs/download/aktuelno/Poster%20piramida%20ishrane%20deca.jpg>, и *My plate* (спі. *Мој ѿањир*) нутритивној водича према америчком Министарству ѿољопривреде (*ChooseMyPlate.gov* [Internet]. New York (United States): United States Department of Agriculture; 2011 [cited 2015 July 20]. Available from: <http://www.choosemyplate.gov/food-groups/>. (113,114).

Према стручњацима Харвардске школе јавног здравља (Harvard School of Public Health), нутритивни водичи *Моја пирамида исхране* (ені. *MyPyramid*) и *Мој тањир* (ені. *MyPlate*) говоре о количинама и односу појединих група намирница у свакодневној исхрани, али не говоре довољно о врстама намирница које треба избегавати односно бирати у оквиру сваке групе намирница (115). Због тога су стручњаци Харвардске школе јавног здравља развили алтернативе поменутих нутритивним водичима, *Пирамида здраве исхране* (ені. *Healthy eating pyramid*) и *Тањир здраве исхране* (ені. *Healthy eating plate*) који су приказани на сликама 2 и 3.



**Слика 2** Приказ нутритивної водича Пирамида здраве исхране (ені. *Healthy eating pyramid*) према Харвардској школи јавног здравља (*Healthy eating pyramid* [Internet]. Boston (United States): Harvard School of Public Health; 2008 [cited 2015 July 20]).

Available from: <http://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/pyramid-full-story/#Dietary-Guidelines-in-the-21st-Century>. (16).



Слика 3 Приказ нутритивног водича Тањир здраве исхране (енг. Healthy eating plate) према Харвардској школи јавног здравља (Healthy eating plate [Internet]. Boston (United States): Harvard School of Public Health; 2018 [cited 2015 July 20].

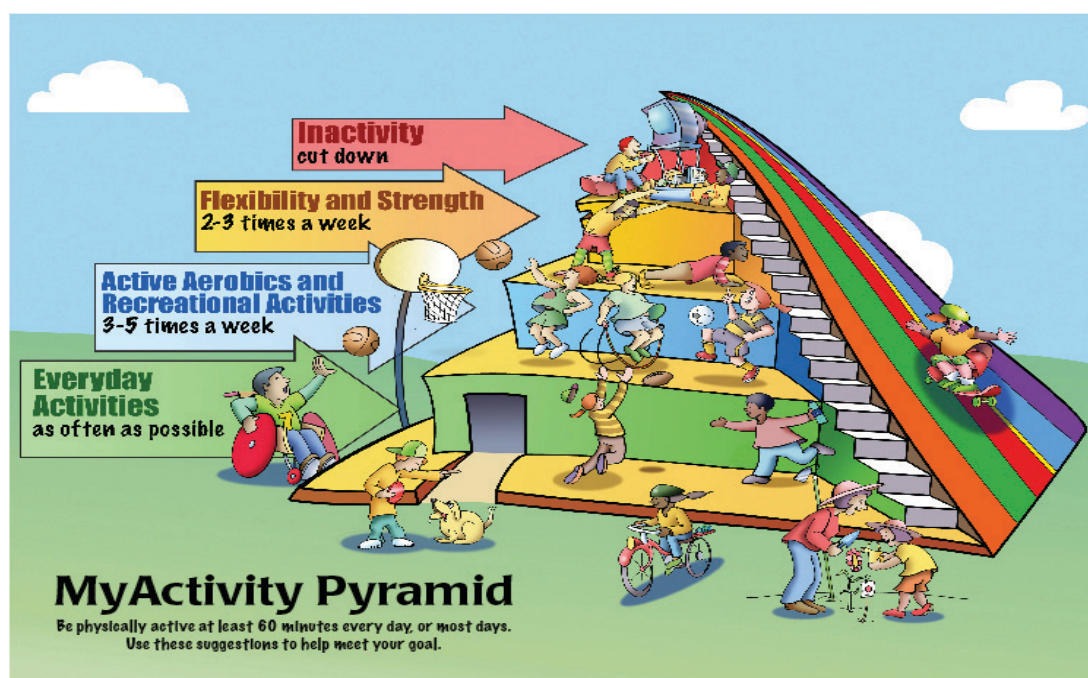
Available from: <http://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/pyramid-full-story/#Dietary-Guidelines-in-the-21st-Century>. (116,117).

Паралелно са развојем нутритивних водича у САД, СЗО и Агенција за храну и пољопривреду су 1992. године дале препоруку да свака земља развије свој нутритивни водич који је базиран на потребама и приоритетима јавног здравља одређене популације (108), а 1996. године су израдиле водич за припрему и примену националних нутритивних водича (118). До сада је преко 100 земаља широм света развило своје нутритивне водиче базиране на препорукама СЗО и Агенције за храну и пољопривреду (119). У Европи је 25 земаља развило националне нутритивне водиче, а још осам земаља је у поступку развијања нутритивних водича (119).

Препорука за редовним упражњавањем физичких активности као неизоставан део нутритивних водича први пут се помиње у Нутритивном водичу за Американце (енг. *Dietary Guidelines for Americans*) 1995. године (111). Прве самосталне препоруке за физичку активност опште популације издате су 1996. године од стране Центра за контролу болести и превенцију и америчког Колеџа за спортску медицину (*American College for Sports Medicine*) (120). Први Водич за физичку активност Американаца (енг. *Physical Activity Guidelines for Americans*) објављен је 2008. године (120). Према наведеном водичу, под физичком активношћу подразумевају се све активности којима се активирају скелетни мишићи и

потрошња енергије изнад нивоа базалног метаболизма, односно активности које имају позитивне утицаје на здравље човека (120).

Према *Водичу за физичку активност Американаца* препоручује се да деца и адолесценти упражњавају разноврсне физичке активности прилагођене узрасту и интересовању детета најмање 60 минута дневно (120). Слично нутритивним водичима, а са циљем да се препоруке за физичку активност приближе и прилагоде општој популацији, осмишљена је *Моја пирамида физичких активности* (енг. *MyActivity Pyramid*) (слика 4).



Слика 4. Приказ Моје пирамиде физичких активности за децу (енг. *MyActivity pyramid for kids*) према Универзитету у Мисурију (*MyActivity pyramid for kids* [Internet]. Missouri (United States): University of Missouri Extension; 2011 [cited 2015 July 20]).

Available from: <http://extension.missouri.edu/p/MP687> (121).

*Моја пирамида физичких активности* (енг. *MyActivity pyramid for kids*) састоји се од четири степенице које представљају различите врсте физичких активности. Активности које се налазе на дну пирамиде (најширој степеници) треба упражњавати најчешће, док активности на врху пирамиде (најужој степеници) треба избегавати. Препорука је да се активности са врха пирамиде (гледање телевизора, играње на рачунару и остале седентарне активности) ограниче на највише 2 сата дневно. Објашњења и примери за остале препоруке из *Моје пирамиде физичких активности* приказане су у табели 4.

Табела 4 Препоруке за изражњавање различитих врста физичких активности према  
**Мојој пирамиди физичких активности и Водичу физичких активности за Американце (120,121).**

Врста физичке активности	Интензитет физичке активности	Примери физичких активности	Препорука
Активности свакодневног живота	Умерене	Брзо ходање, кућни послови, рад у башти, голф	Сваког дана без ограничења
Рекреативне активности	Интензивне (континуиране) Интензивне (са кратким паузама)	Аеробик, трчање, плес, вожња бицикла Спортови (фудбал, тенис, кошарка, пливање)	3 пута недељно по 20 мин. 3 пута недељно по 20 мин.
Активности јачања мишића	Интензивне	Играње на справама на игралишту, пењање на дрво, подизање тегова, трбушњаци, чучњеви, склекови	3 пута недељно (4 сета вежби са 8-12 понављања)
Активности истезања	Умерене	Јога, вежбе загревања и истезања	3 пута недељно (2-4 понављања у трајању од 10-30 секунди за сваку групу мишића)

ИЗВОРИ: U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity Guidelines for Americans 2008. Washington DC: U.S. Government Printing Office; 2008. University of Missouri Extension [Internet]. Missouri (United States): University of Missouri Extension; 2011 [cited 2015 July 20]. Available from: <http://extension.missouri.edu/p/MP687>.

Моја пирамида исхране за децу и Моја пирамида физичке активности за децу су корисно дидактичко средство које има широку употребу у различитим програмима едукације о исхрани и физичкој активности за децу. Међутим, примена и овако поједностављених нутритивних водича није једноставна ако се има у виду да је понашање деце везано за исхрану и физичку активност резултат низа испреплетаних биолошких, психолошких и социјалних чинилаца.

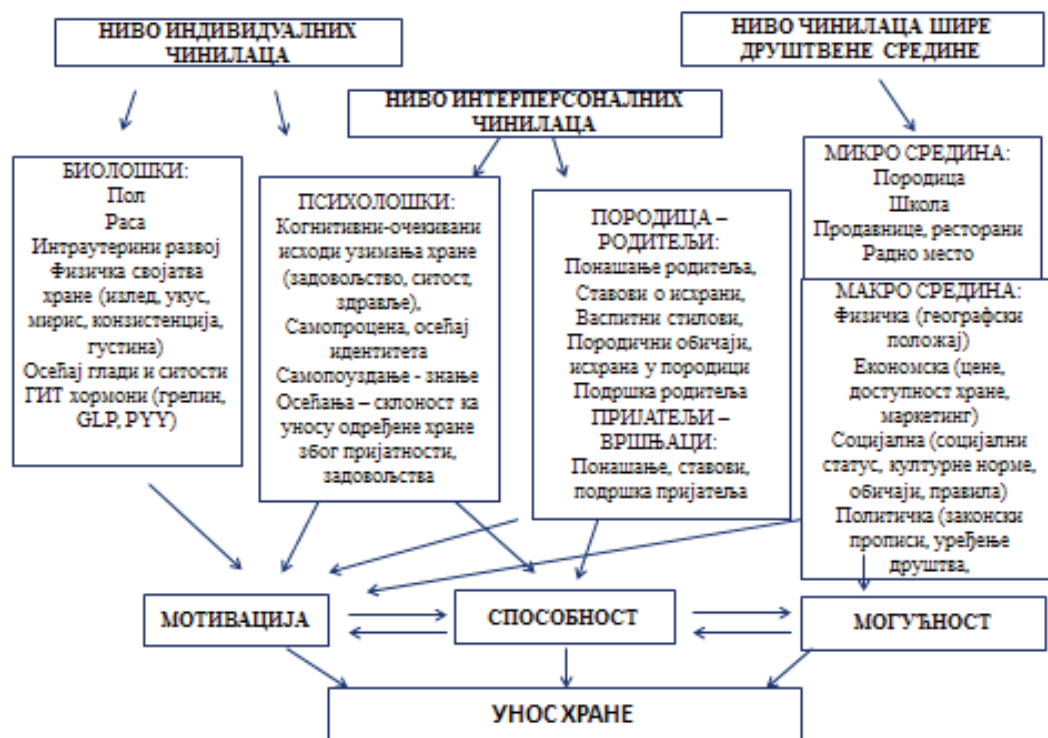
## 1.4. МОГУЋНОСТИ УНАПРЕЂЕЊА ИСХРАНЕ И ФИЗИЧКЕ АКТИВНОСТИ ДЕЦЕ

### 1.4.1. Чиниоци који позитивно утичу на исхрану и физичку активност деце

Разматрање могућности за унапређење исхране и физичке активности полази од разумевања чинилаца који утичу на формирање навика деце везаних за исхрану и физичку активност.



Навике деце везане за исхрану обликују се под дејством многобројних чинилаца који делују током интраутериног и постнаталног развоја, а у оквиру уже и шире социјалне средине у којој јединка живи. Ротшилда је поставио модел за разумевање индивидуалних и срединских чинилаца који обликују понашања људи у вези са здрављем (122). Према наведеном моделу, понашања људи везана за здравље одређена су мотивацијом, способношћу и могућностима (122). Стори и сар. су чиниоце који утичу на навике у исхрани деце груписале у четири нивоа утицаја: индивидуални ниво, интерперсонални ниво, ниво физичке средине и ниво шире социјалне средине (2). Понашање деце везано за исхрану се покушава објаснити и различитим теоријама понашања, попут теорије уверења о здрављу, теорије разумних поступака, теорије стадијума промене, теорије социјалног учења, социо-еколошке теорије и других (123). Социо-еколошка теорија сматра се најобухватнијом теоријом, јер указује да унос хране није резултат низа појединачних чинилаца, већ сложених и испреплетаних односа биолошких, психолошких, породичних и срединских чинилаца (110). Чиниоци уноса хране који су обухваћени моделом Ротшилда, Стори и сар. и социо-еколошком теоријом приказани су на слици 5.



Слика 5 Чиниоци који утичу на унос хране према Ротшилду, Стори и социо-еколошкој теорији (2,110,122).

Навике деце везане за физичку активност резултат су интеракције индивидуалних и срединских чинилаца (2). Социо-еколошка теорија се, такође употребљава за објашњење чинилаца који утичу на физичку активност деце (110). Према наведеној теорији, на физичку активност појединца утичу индивидуални чиниоци, чиниоци породичне средине и физичког окружења, различити сектори друштва и социјално-културне норме и обичаји.

Пол, узраст, психолошки чиниоци (осећај испуњености, самопоуздање) су неки од *индивидуалних чинилаца* који утичу на понашање везано за физичку активност деце (2, 124-126), (слика 5).

Позитивни социјални обрасци понашања (родитељи и пријатељи који редовно упражњавају физичке активности) и подршка од стране родитеља и вршњака су важни *интерперсонални чиниоци* који позитивно утичу на успостављање навике редовног упражњавања физичких активности деце (2,127,128).

*Физичка средина* представља значајан чинилац који одређује могућности за упражњавање физичких активности. Приступ и безбедност локација и објеката на којима се могу упражњавати физичке активности, доступност и цене опреме, неки су од чинилаца физичке средине који утичу на одлуку родитеља или деце да се баве физичким активностима (2,129,130). Услови у школској средини, такође представљају важне чиниоце који могу да спречавају или подстичу редовно упражњавање физичких активности (2).

Законска регулатива, систем здравствене заштите, индустрија, медији, културне норме, традиција, обичаји, религија су неки од *чинилаца шире друштвене средине* који утичу на одлуку појединца да упражњава физичке активности (131).

Највећи успех у унапређењу навика деце везаних за исхрану и физичку активност био би загарантован уколико би се истовремено остварио утицај на појединачне чиниоце и међусобне интеракције свих чинилаца који утичу на формирање наведених навика. Таква интервенција била би изузетно сложена, јер би захтевала ангажовање и сарадњу целе друштвене заједнице. Због тога се програми унапређења исхране и физичке активности углавном фокусирају на одређене чиниоце или групу чинилаца.

#### **1.4.2. Улога школе у унапређењу исхране и физичке активности деце**

Највећи број чинилаца који позитивно утичу на навике везане за исхрану и физичку активност деце могуће је обухватити програмом који се спроводи у школи, јер је школа васпитно-образовна институција у којој деца након породичног дома, проводе највише

времена. С обзиром да је свакодневно похађање школе обавезно за сву децу, програмима унапређења здравља у школи могу се обухватити сва деца без обзира на пол, узраст, место становања и социјални статус. Програми у школи могу да се спроводе трајно, без прекидања и осипања учесника. Програми унапређења здравља у школи имају највеће шансе да буду најефикаснији програми с обзиром да су усмерени на децу која тек треба да постану одрасли људи. Лакше је и ефикасније утицати на понашање деце него на понашање одраслих, јер се на тај начин ризична понашања могу спречити, а не лечити њихове последице. Програмима унапређења здравља у школи могуће је остварити сарадњу и са родитељима чиме се обухват потенцијалних чинилаца на здравље деце значајно повећава (132,133).

Међународне организације УНИЦЕФ, УНЕСКО и СЗО су још средином прошлог века истакле значај школе у очувању и унапређењу здравља деце (134). Улога школе у очувању и унапређењу здравља деце добила је још већи значај након доношења Декларације о примарној здравственој заштити у Алама Ати 1978. и Декларације о промоцији здравља у Отави 1986. године. Декларацијом у Алма Ати наглашен је значај примарне превенције и мултисекторске сарадње у очувању здравља, а Декларацијом у Отави истакнуто је да промоција здравља треба да се одвија на местима где људи живе и раде (135,136). Поменуте декларације и прегледна истраживања били су повод да СЗО и Европска комисија развију концепт *Школе које ђромовише здравље* (енг. *Health Promoting Schools*) (137). Наведени концепт наглашава да унапређење здравља у школи може да буде ефикасно једино ако цела школска средина буде усмерена ка том задатку. Концепт *Школе које ђромовише здравље* су првобитно чинили наставни програм здравственог васпитања, школска средина и школска здравствена служба (137,138,139). Наведени концепт је 2007. године преименован у концепт *Школе за здравље* (енг. *Schools for Health*), који и данас постоји и састоји се од седам елемената: школски здравствени прописи, физичка средина школе, социјална средина школе, индивидуалне вештине и компетенције за здравље, школска здравствена служба, сарадња са породицом и заједницом (137). Концепт *Школе за здравље* прихваћен је у европским земљама, Аустралији, Пацифичким земљама Азије и Јужној Африци (137).

Паралелно са наведеним догађајима, у Америци је 90-тих година настао сличан концепт под називом *Координисани школски здравствени ђројрам* (енг. *Coordinated Schools Health Program*). Наведени концепт се на почетку разликовао од европског концепта *Школе које ђромовише здравље*, јер је укључивао још и промоцију здравља особља школе и сарадњу школе са породицом и локалном заједницом (140). Данас се наведени концепти разликују само у називу.

Исхрана и физичка активност су од самог почетка сматране основним темама концепата *Школа за здравље* и *Координисани школски здравствени програм* (141,142). На основу наведених концепата формиран су савремени водичи за унапређење исхране и физичке активности деце у школи (3). Препоруке водича за унапређење исхране и физичке активности деце у школи америчког Центра за контролу болести и превенцију приказане су у табели 5 (3,143).

Табела 5 Препоруке водича за промоцију здраве исхране и физичке активности у школи (3,143).

ПРЕПОРУКА	СТРАТЕГИЈЕ
<b>1. УПОТРЕБИТИ КОНЦЕПТ „КООРДИНАСАНОГ ШКОЛСКОГ ЗДРАВСТВЕНОГ ПРОГРАМА“ ПРИ ИЗРАДИ, ИМПЛЕМЕНТАЦИЈИ И ЕВАЛУАЦИЈИ ШКОЛСКИХ ПРОПИСА.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Координисати примену прописа кроз здравствено веће школе и координатора здравља у школи</li> <li>• Континуирано процењивати и евалуирати школске прописе.</li> <li>• Користити систематски приступ при изради, имплементацији и праћењу школских прописа.</li> </ul>
<b>2. ОБЕЗБЕДИТИ ДА ШКОЛСКА СРЕДИНА ПОДРЖАВА ПРАВИЛНУ ИСХРАНУ И ФИЗИЧКУ АКТИВНОСТ.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обезбедити лак и безбедан приступ здравим намирницама, простору и опреми за физичку активност.</li> <li>• Успоставити климу у школи која ће подржавати, а не стигматизовати здраву исхрану и физичку активност.</li> <li>• Успоставити такву средину у школи која ће охрабрити здрав изглед тела ученика и особља школе без обзира на различите способности, а неће подржавати задикивања на рачун изгледа и телесне масе.</li> </ul>
<b>3. ОБЕЗБЕДИТИ КВАЛИТЕТАН ПРОГРАМ ШКОЛСКЕ ИСХРАНЕ И ОСИГУРАТИ ДА УЧЕНИЦИ ИМАЈУ САМО ЗДРАВЕ НАМИРНИЦЕ У ПОНУДИ ИЗВАН ШКОЛСКИХ ОБРОКА.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подстицати учешће ученика у школским оброцима.</li> <li>• Обезбедити укусне и здраве оброке који су у складу са националним нутритивним водичем.</li> <li>• Осигурати да ученици имају само здраве намирнице у понуди изван школских оброка.</li> </ul>
<b>4. ФОРМИРАТИ СВЕОБУХВАТНИ ПРОГРАМ ФИЗИЧКЕ АКТИВНОСТИ СА КВАЛИТЕТНИМ ФИЗИЧКИМ ВАСПИТАЊЕМ КАО ОСНОВОМ.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Захтевати да сви ученици учествују у свакодневним часовима физичког васпитања заснованим на курикулуму израђеном према националним стандардима за физичко васпитање.</li> <li>• Обезбедити да сваки ученик задовољи значајан део дневно препорученог времена за физичке активности на часовима физичког васпитања.</li> <li>• Користити наставне методе и стратегије које ће обезбедити развијање вештина, самопоуздања и жеље за усвајањем активног животног стила.</li> <li>• Обезбедити да сви ученици имају могућност упражњавања физичких активности изван часова физичког васпитања.</li> <li>• Осигурати да програм физичког васпитања и изваннаставних физичких активности задовољава потребе и интересовања свих ученика.</li> </ul>

ПРЕПОРУКА	СТРАТЕГИЈЕ
<b>5. ОБЕЗБЕДИТИ КВАЛИТЕТАН ПРОГРАМ ЗДРАВСТВЕНОГ ВАСПИТАЊА КОЈИ ЋЕ ОМОГУЋИТИ ДА УЧЕНИЦИ СТЕКНУ ЗНАЊА, СТАВОВЕ, ИСКУСТВА И ВЕШТИНЕ ПОТРЕБНЕ ЗА ЗДРАВУ ИСХРАНУ И ФИЗИЧКУ АКТИВНОСТ.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Захтевати здравствено васпитање у наставним програмима свих разреда.</li> <li>• Примењивати програм здравственог васпитања који је базиран на националним здравствено-васпитним стандардима, у складу са културним нормама и развојем деце и усмерен на усвајање понашања која подстичу здраву исхрану и физичку активност.</li> <li>• При изради курикулума здравственог васпитања користити научне доказе о ефикасности појединих метода у обликовању понашања која подстичу здраву исхрану и физичку активност.</li> <li>• У реализацији курикулума користити интерактивне наставне методе које укључују активност свих ученика и повезане су са свакодневним животом.</li> </ul>
<b>6. ОБЕЗБЕДИТИ ПРИСТУП ЗДРАВСТВЕНОЈ И ПЕДАГОШКО-ПСИХОЛОШКОЈ СЛУЖБИ ЗА РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА ВЕЗАНИХ ЗА ЗДРАВУ ИСХРАНУ, ФИЗИЧКУ АКТИВНОСТ И ХРОНИЧНЕ БОЛЕСТИ КОЈЕ СУ СА ЊИМА ПОВЕЗАНЕ.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Утврђивати потребе ученика везане за проблеме исхране, гојазности и физичке активности и обезбедити саветовање у решавању истих.</li> <li>• Обезбедити да сви ученици имају приступ здравственој и педагошко-психолошкој служби у случају потребе.</li> <li>• Обезбедити активно учешће здравствене и педагошко-психолошке службе у координацији школског програма здраве исхране и физичке активности.</li> </ul>
<b>7. УСПОСТАВИТИ САРАДЊУ СА РОДИТЕЉИМА ЛОКАЛНОМ ЗАЈЕДНИЦОМ ПРИ ИЗРАДИ И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈИ ШКОЛСКОГ ПРОГРАМА ЗДРАВЕ ИСХРАНЕ И ФИЗИЧКЕ АКТИВНОСТИ.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подстицати комуникацију између школе, родитеља и чланова локалне заједнице у циљу усвајања понашања која подстичу здраву исхрану и физичку активност ученика.</li> <li>• Укључити родитеље и чланове локалне заједнице у школско здравствено веће.</li> <li>• Развијати стратегије за подстицање мотивације родитеља за учешће у школском програму здраве исхране и физичке активности.</li> <li>• Анализирати доступне ресурсе локалне заједнице који би помогли у стварању могућности за здраву исхрану и физичку активност ученика у школи.</li> <li>• Демонстрирати висок ниво културне свести у примењивању школског програма здраве исхране и физичке активности.</li> </ul>
<b>8. ОБЕЗБЕДИТИ ПРОГРАМ ЗДРАВЕ ИСХРАНЕ И ФИЗИЧКЕ АКТИВНОСТИ ЗА ОСОБЉЕ ШКОЛЕ.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Утврдити потребе запослених везане за исхрану и физичку активност.</li> <li>• Обезбедити административну подршку за учешће запослених у програмима унапређења здравља.</li> <li>• Развити, применити и евалуирати програме здраве исхране и физичке активности за запослене.</li> </ul>
<b>9. АНГАЖОВАТИ КВАЛИФИКОВАНЕ ОСОБЕ И ОМОГУЋИТИ ПРОФЕСИОНАЛНО УСАВРШАВАЊЕ ЗАПОСЛЕНИХ АНГАЖОВАНИХ У ПРОГРАМУ ЗДРАВЕ ИСХРАНЕ И ФИЗИЧКЕ АКТИВНОСТИ У ШКОЛИ.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Захтевати ангажовање квалификованих учитеља, наставника здравственог и физичког васпитања</li> <li>• Омогућити годишње усавршавање за све запослене ангажоване у програму здраве исхране и физичке активности у школи.</li> </ul>

ИЗВОР: Centers for Disease Control and Prevention. School health guidelines to promote healthy eating and physical activity. MMWR 2011;6(5):1-80.

Наведене препоруке произашле су из резултата различитих истраживања која су показала да су најефикаснији програми унапређења исхране и физичке активности деце управо програми који укључују активности на више нивоа утицаја (унапређење знања, сарадња са родитељима, промене у школској средини) (137,144). Следи приказ резултата најзначајнијих доступних програма унапређења исхране и физичке активности у школи.

### **1.4.3. Преглед различитих програма унапређења исхране и физичке активности деце у школи**

Према извештају СЗО, школа је најчешће место на коме се примењују програми унапређења исхране и физичке активности (144). Програми унапређења исхране и физичке активности у школи примењују се и евалуирају већ дуги низ година (145-149). Велики број програма који се примењују у различитим срединама отежава доношење јединствених и чврстих закључака о ефектима програма унапређења исхране и физичке активности на знања, ставове и понашања деце. Анализирајући ефекте различитих програма унапређења исхране и физичке активности у школи, Ванг и сар. су утврдили да је највећи број програма допринео унапређењу знања и ставова деце о исхрани, али да су резултати везани за утицај програма на навике у исхрани деце различити (5). У табели 6 приказани су неки од најзначајнијих програма унапређења исхране и физичке активности у школи реализовани у претходних 20 година. Увидом у табелу 6 може се закључити да се резултати програма разликују у зависности од трајања и самог садржаја програма. У прилог наведеном говоре и подаци бројних прегледних истраживања. Према извештају СЗО о ефектима различитих програма унапређења исхране и физичке активности, најнефективнији програми су интензивни, свеобухватни програми који укључују деловање на више аспеката школске средине (едукација кроз наставни програм, интензивнији програм физичког васпитања, промене у школској средини и исхрани и сарадња са родитељима) (144). Исто се потврђује и у систематском прегледном чланку о учинцима различитих програма унапређења здравља у школи, који је показао да су најнефективнији програми унапређења исхране и физичке активности били програми који су представљали комбинацију учења кроз наставни програм и утицаја на родитеље или школску средину (137). У прегледном чланку о програмима превенције гојазности деце из 2010. године, аутори закључују да постоје докази о позитивним утицајима програма превенције гојазности у школи на ИТМ деце узраста 6 до 12 година (150,151). Аутори даље закључују да су програми који обећавају највећи успех програми који укључују едукацију кроз наставни програм, повећање часова намењених физичком васпитању, промене у школској исхрани и средини и сарадњу

са родитељима, учитељима и осталим особљем школе (151). У другом прегледном чланку о програмима превенције гојазности у школи износи се закључак да програми који комбинују утицаје на исхрану и физичку активност имају краткорочне позитивне утицаје на спречавање гојазности деце (152). Програми усмерени на повећање физичке активности показали су се посебно ефективним у спречавању гојазности девојчица основношколског узраста (152). Аутори прегледног чланка о ефектима програма унапређења физичке активности у школи налазе да постоје докази да наведени програми могу да повећају број деце која упражњавају умерене и интензивне физичке активности као и време проведено у наведеним активностима, те да смање време проведено у седентарним активностима (152).

Табела 6 Приказ најзначајијих програма унапређења исхране и физичке активности деце нижих разреда основне школе.

Назив програма/аутора	Трајање	Садржај/обухваћени чиниоци				Ефекти			
		НП	СР	СЛЗ	ПШС	З	П	С	ИТМ
„Know your body“ (153)	6 година	+	+			+	+		+
Creating health promoting schools in China with focus on nutrition (154)	18 месеци	+	+	+	+	+	+	+	
„CREATE healthy eating in schools“ (155)	1 година	+	+	+	+	+		+	
„FRESH kids“ (156)	2 године	+	+	+	+		+		
Healthy eating intervention in primary school children (157)	1 месец	+	+	+	+		+		
Impact of traffic light nutrition tool in primary school (158)	2 месеца	+				+	-		
A pilot study to explore the challenges of changing children’s food and health concepts (159)	4 сата	+				-			
Evaluation of a computer-based nutrition education tool (160)	2 недеље	+				+			
Teaching/learning methods and students’ classification of food items (161)	3 недеље	+				+			
The impact of nutrition education with and without a school garden (162)	10 недеља	+			+	+		+	
„Pathways“ (163)	3 године	+	+		+	+	+	-	-
„APPLE“ program (164)	1 година	+			+	+	+		-
„CATCH Kids Club“ (165)	6 месеци	+				+	+		

Назив програма/аутора	Трајање	Садржај/обухваћени чиниоци				Ефекти			
		НП	СР	СЛЗ	ПШС	З	П	С	ИТМ
„Gimme 5“ (166)	1 година	+	+			+	+	-	
„HIGH 5 Project“ (167)	2 године	+	+		+	+	+	+	
„Fruit and vegetable make the marks“ (168)	1 година		+		+	+	-		
„5 a Day power play! campaign“ (169)	1 година	+			+	+	+		
„Squires test“ (170)	5 недеља	+					+		
„Five-A-Day cafeteria power plus intervention“ (171)	2 године	+					+		
„Kahnawake schools diabetes prevention project“ (172)	8 година	+		+			-		-
„Be Smart“ (173)	20 недеља	+				+	+		-
„Family fitness programme“ (174)	20 недеља	+	+			+	+		-
„Nutrition Education Project“ (175)	9 месеци	+	+		+	+	+		
„PLANET HEALTH“ (176)		+				+	-		+
„CATCH“ (177)	3 године	+	+			+	+	+	-

НП-наставни програм; СР-сарадња са родитељима; СЛЗ-сарадња са локалном заједницом; ПШС- промене у школској средини; З-знање; П-понашање; С-ставови; ИТМ-индекс телесне масе.

#### 1.4.4. Наставни програм едукације о исхрани и физичкој активности

##### - основни елеменат програма унапређења исхране и физичке активности деце у школи

*Едукација о исхрани и физичкој активности* је основни и неизоставан елеменат програма унапређења исхране и физичке активности деце у школи. Циљеви, задаци, садржај, начин реализације садржаја и евалуација постигнутих резултата програма едукације о исхрани и физичкој активности значајно утичу на исходе и ефекте целокупног програма унапређења исхране и физичке активности деце.

Под *наставним програмом* подразумева се документ у коме су дефинисани циљеви, задаци и садржај едукације, ширина, дубина и редослед проучавања садржаја као и напомене о реализацији појединих садржаја (178).



Током претходних неколико деценија развијен је велики број различитих наставних програма едукације о исхрани и физичкој активности за основну школу (140-143,145,153-177). На основу детаљне анализе ефеката различитих програма едукације о исхрани и физичкој активности и савремених трендова у дидактици и методици наставе, настале су бројне препоруке о развоју и примени наставних програма едукације о исхрани и физичкој активности (143,179-184). Према наведеним препорукама, наставни програм едукације о исхрани и физичкој активности треба да се заснива на претходно утврђеним потребама и проблемима везаним за исхрану и физичку активност одговарајуће популационе групе деце (179,180). Карактеристике ефикасног наставног програма едукације о исхрани и физичкој активности приказани су у табели 7.

Табела 7. Карактеристике ефикасног програма едукације о исхрани и физичкој активности (3,143).

<b>КАРАКТЕРИСТИКЕ ЕФИКАСНОГ ПРОГРАМА ЕДУКАЦИЈЕ О ИСХРАНИ И ФИЗИЧКОЈ АКТИВНОСТИ.</b>
1. У складу је са националним нутритивним водичима и резултатима актуелних истраживања из области исхране.
2. У складу је са националним здравствено-васпитним стандардима, културним нормама и развојем детета.
3. Део је свеобухватног програма здравственог васпитања у школи.
4. Усмерен је на јасно дефинисане исходе – понашања која доприносе правилној исхрани и физичкој активности.
5. Примењује методе учења које су интерактивне, укључују активност сваког ученика и повезане су са свакодневним животом.
6. Интегрише садржаје о исхрани у програме других наставних предмета.
7. Процењује усвајање знања, ставова, вештина и понашања ученика.
8. Ангажује породицу и локалну заједницу у циљу појачавања утицаја на исходе учења.
9. Користи физичку средину како би се подржало учење садржаја наставног програма о исхрани и физичкој активности.

ИЗВОРИ: – Food and Agriculture Organization. Nutrition education in primary school: a planning guide for curriculum development. Rome (Italy): Food and Agriculture Organization; 2005.  
– Centers for Disease Control and Prevention. School health guidelines to promote healthy eating and physical activity. MMWR 2011;6(5):1-80.

#### **1.4.4.1. Циљеви и задаци наставног програма едукације о исхрани и физичкој активности**

Едукација о исхрани и физичкој активности је специфична јер представља учење о животном стилу односно учење о трајном усвајању навика и образаца понашања у свакодневном животу. Стога, програм едукације о исхрани и физичкој активности треба да буде усмерен не само на усвајање знања, већ и на развијање вештина и понашања повезаних са

правилном исхраном и физичком активношћу (182). Према водичу за едукацију о исхрани у основној школи Агенције за храну и пољопривреду, два главна циља едукације о исхрани су:

1. *1. правилна исхрана* - усвајање понашања која доприносе правилној исхрани која има три аспекта: *физички аспекти* (разноврсна, рационална, уравнотежена и равномерна исхрана здравствено-безбедном храном), *психолошки аспекти* (уживање у храни, поштовање хране, правилан однос према сопственој и исхрани других људи) и *социјални аспекти* (исхрана током комуникације са људима, брига и поштовање потреба других људи за храном);
2. *здравствена писменост* - усвајање и примена знања, вештина и ставова потребних за правилну исхрану (180).

Конкретизацијом главних циљева долази се до *задатака или исхода* едукације који могу бити: *материјални (знања), васпитни (уверења, ставови) и функционални (способности, понашања)* (178).

Према америчком Центру за контролу болести и превенцију, под *функционалним задацима* или *исходима* едукације о исхрани и физичкој активности подразумева се да деца треба да:

1. конзумирају разноврсне производе из сваке групе намирница свакога дана,
2. конзумирају одговарајући број послужења свих група намирница свакога дана,
3. конзумирају обиље разноврсног воћа и поврћа свакога дана,
4. бирају производе од целог зрна житарица као и млеко и млечне производе са сниженим садржајем масноћа,
5. пију довољне количине воде свакога дана,
6. ограниче унос намирница са великим садржајем соли, додатог шећера и чврстих масти.
7. доручкују свакога дана,
8. конзумирају здраве ужине,
9. бирају здравије оброке када конзумирају храну ван куће,
10. користе здраве методе припремања хране,
11. одржавају равнотежу између уноса и потрошње енергије,
12. прате план исхране који подржава здрав раст и развој,
13. подстичу друге да се правилно хране,

14. упражњавају умерене или интензивне физичке активности најмање 60 минута дневно,
15. редовно упражњавају физичке активности које подстичу кардиореспираторну издржљивост, покретљивост зглобова, издржљивост и снагу мишића,
16. пре и после сваке активности упражњавају вежбе загревања односно опуштања,
17. пију довољне количине воде пре, током и после физичке активности,
18. прате план физичких активности у циљу одржавања здраве телесне масе,
19. избегавају повреде током физичких активности,
20. подстичу друге да буду физички активни (143,181).

*Материјални, васпитни и функционални задаци* едукације односе се на знања, вештине и ставове чинећи склоп *компетенције*. Компетенције се дефинишу на основу утврђених *здравствено-васпитних стандарда*. У табели 8 приказани су национални *здравствено-васпитни стандарди, компетенције и садржај* програма едукације о исхрани и физичкој активности који се примењују у САД (143,182).

Табела 8 Национални здравствено-васпитни стандарди, компетенције и садржај програма едукације о исхрани и физичкој активности у САД (143,182).

НАЦИОНАЛНИ ЗДРАВСТВЕНО- ВАСПИТНИ СТАНДАРДИ	КОМПЕТЕНЦИЈЕ ВЕЗАНЕ ЗА ПРАВИЛНУ ИСХРАНУ И ФИЗИЧКУ АКТИВНОСТ	САДРЖАЈ
<b>1. Разумевање основних концепата везаних за унапређење здравља.</b>	Познавање повезаности исхране и очувања здравља.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- познавање шест група намирница и њихових основних функција.</li> <li>2- познавање препорука за исхрану и физичку активност.</li> <li>3- познавање фактора који утичу на одржавање равнотеже између уноса и потрошње енергије.</li> <li>4- познавање разлика у нутритивним потребама током животног циклуса.</li> <li>5- познавање основних физиолошких процеса током варења, апсорпције и метаболизма хранљивих материја.</li> <li>6- објашњавање утицаја исхране и физичке активности на здравље.</li> <li>7- познавање основних принципа здравствено-безбедног руковања храном.</li> <li>8- познавање односа између исхране, пољопривреде, екосистема и социјалних система на локалном и глобалном нивоу.</li> </ol>

<b>НАЦИОНАЛНИ ЗДРАВСТВЕНО- ВАСПИТНИ СТАНДАРДИ</b>	<b>КОМПЕТЕНЦИЈЕ ВЕЗАНЕ ЗА ПРАВИЛНУ ИСХРАНУ И ФИЗИЧКУ АКТИВНОСТ</b>	<b>САДРЖАЈ</b>
<b>2. Способност анализе спољашњих и унутрашњих утицаја на здравље.</b>	Способност анализе утицаја на избор хране и здравствених последица истих.	1- познавање спољашњих и унутрашњих чинилаца који утичу на унос хране. 2- познавање знакова глади и ситости 3- описивање утицаја породице и вршњака на унос хране. 4- описивање утицаја физичке средине, телевизије и маркетинга на унос хране.
<b>3. Способност приступања и анализе извора здравствених информација, услуга и служби.</b>	Способност анализе информација, услуга и производа везаних за исхрану у циљу одређивања валидности тврдњи везаних за исхрану.	1- познавање поузданих извора информација везаних за исхрану и физичку активност. 2- способност употребе декларација на намирницама при одређивању садржаја хранљивих материја и додатних шећера у производима.
<b>4. Способност употребе комуникационих вештина у сврху очувања здравља.</b>	Способност употребе комуникационих вештина у сврху избора хране и очувања здравља.	1- способност тражења здравих намирница. 2- поштовање разлика у величини и облику тела људи.
<b>5. Способност употребе вештина потребних за доношење одлука која доприносе очувању здравља.</b>	Способност употребе вештина потребних за доношење одлука везаних за избор хране и очување здравља.	1- способност разликовања намирница према хранљивој вредности. 2- способност избора намирница веће хранљиве вредности. 3- способност избора одговарајућих физичких активности.
<b>6. Способност употребе вештина потребних за постављање циљева који доприносе очувању здравља.</b>	Способност употребе вештина потребних за постављање циљева који доприносе правилној исхрани.	1- постављање циљева за правилну исхрану и редовну физичку активност 2- састављање и придржавање плана правилне исхране и редовне физичке активности.
<b>7. Способност упражњавања понашања која доприносе смањењу здравствених ризика и очувању здравља.</b>	Способност упражњавања понашања везаних за исхрану која доприносе смањењу здравствених ризика и очувању здравља.	1- познавање значаја доручка и редовних оброка током дана. 2- састављање хранљивог obroka. 3- демонстрација припреме хранљивог obroka. 4- учешће у физичким активностима са пријатељима и породицом.
<b>8. Способност промоције и залагања за здравље појединаца, породице и заједнице.</b>	Способност промоције и залагања за адекватну снабдевеност храном и здраве навике везане за исхрану породице и заједнице.	1- способност састављања препорука за правилну исхрану и физичку активност пријатеља и породице. 2- избор локално гајених намирница 3- подржавање других у доношењу одлука везаних за правилну исхрану и физичку активност.

ИЗВОРИ: Centres for Disease Control and Prevention. Health Education Curriculum Analysis Tool (HECAT): Module Healthy eating. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services; 2012. University of California. Department of Nutrition. Nutrition education competencies aligned with California health education contents standards. Davis (California): California Department of Education, Nutrition Service Division; 2009.

#### 1.4.4.2. Садржај наставној програма едукације о исхрани и физичкој активности

Циљеви и задаци едукације о исхрани и физичкој активности остварују се путем одређених садржаја и активности (178). Структурирање садржаја и активности у наставном програму одређено је *ширином, дубином и редоследом* проучавања садржаја (178). *Ширином* програма одређује се количина чињеница и активности које се проучавају, а *дубином* степен микроанализе одређених садржаја. Ширина и дубина програма едукације одређени су циљевима и задацима едукације, степеном психофизичког развоја те претходним знањем ученика (178). *Редослед* проучавања садржаја треба да поштује основна дидактичка *правила о једноставности* која подразумевају да се садржаји обрађују од *ближих ка даљим* односно од *једноставнијих ка сложенијим* (178). Наведени редослед се најлакше постиже распоредом садржаја у виду *прогресивно-улазне спирале*, што значи да се садржаји „обнављају“ у сваком наредном разреду продубљујући и проширујући се сходно развојним карактеристикама деце одређеног узраста (178). Како би се поштовале одлике психофизичког развоја деце при формирању спиралног наставног програма, корисна је *Пијажеова теорија интелектуалног развоја деце* (185). Према Пијажеу, интелектуални развој деце пролази кроз неколико фаза које су резултат развоја, учења и срединских утицаја (178,185). Фазе интелектуалног развоја деце према Пијажеу и импликације за едукацију о исхрани и физичкој активности приказане су у табели 9.

Табела 9 Фазе интелектуалног развоја према Пијажеу и импликације за едукацију о исхрани и физичкој активности (178,185,186).

ФАЗА (ПЕРИОД)	ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ	ИМПЛИКАЦИЈЕ ЗА ЕДУКАЦИЈУ О ИСХРАНИ И ФИЗИЧКОЈ АКТИВНОСТИ
<b>Сензомоторна фаза (0-18 месеци)</b>	Свест о постојању предмета независно од његових поступака. Развој практичне интелигенције, манипулација непосредно путем опажаја и покрета.	
<b>Преоперациона фаза (од 2-7. године)</b>	Развој говора. Деца објашњавају ствари полазећи од сопственог искуства и активности, тврде али ништа не доказују јер не осећају потребу да објашњавају своје тврдње (егоцентрично мишљење) Интуитивно мишљење- реализам (субјективним стварима дају објективне одлике), анимизам (неживим стварима дају субјективне одлике), артифицијелизам (замишљају цео свет као резултат људске активности), финализам (верују да нема случаја него је све резултат унапред утврђеног плана), магизам (уверење да могу утицати на ток појава својим активностима), феноменизам (појаве које се одвијају у исто време доводе у узрочно-последичну везу).	Варење хране је тешко за разумевање с обзиром да деца не могу да поимају процес трансформације материје. Не могу да врше класификацију према хијерархији, нпр. да разумеју да су витамини и шећери исто храна (део хране). У овој фази развоја није прикладан приступ едукације који се заснива на хранљивим материјама и утицајем истих на тело, те груписање намирница према садржају хранљивих материја.

ФАЗА (ПЕРИОД)	ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ	ИМПЛИКАЦИЈЕ ЗА ЕДУКАЦИЈУ О ИСХРАНИ И ФИЗИЧКОЈ АКТИВНОСТИ
<b>Фаза конкретних операција (од 7-11. године)</b>	Појава логичког мишљења (способност извођења конкретних операција односно манипулације конкретним објектима). Појава конзервације (откривање непромењености упркос трансформацијама нпр. деца знају да шећер остаје у води иако се истопио) која омогућава способност за класификацију, серијацију, схватање појма броја, простора и времена. Формирање правих појмова (класа предмета, појава или бића на основу једне заједничке карактеристике).	Дете је способно да класификује храну према облику, боји и другим физичким својствима, али не може да класификује храну према садржају хранљивих материја. Дете може да разуме разлике између главног јела и ужине и класификује намирнице према томе за који оброк се конзумирају Дете је способно да посматра ствари „изван свог угла“ односно да разуме шта други људи воле да једу и зашто се хране на одређени начин.
<b>Фаза формалних операција (од 11. или 12. године)</b>	Појава апстрактног мишљења (способност извођења интелектуалних операција путем вербалних симбола, идеја, премиса), хипотетичко-дедуктивно и експериментално мишљење	Дете разуме појмове хранљивих материја, витамина, минерала и утицаја истих на организам. Способни су да утичу на сопствене изборе хране који нису одређени само укусом и склоношћу ка одређеној храни него и ставовима, веровањима, знањима, итд.

У табели 7 приказан је пример садржаја наставног програма едукације о исхрани и физичкој активности формиран на основу здравствено-васпитних стандарда и компетенција. Сличан предлог садржаја наставног програма едукације о исхрани дат је и у водичу Агенције за храну и пољопривреду (180). Према наведеном водичу предлаже се да садржај наставног програма едукације о исхрани чине следеће области: *Исхрана и емоционални развој; Навике у исхрани, културни и социјални утицаји; Храна, исхрана и здравље; Снабдевање, производња, обрада и дистрибуција хране; Кориснички аспекти исхране; Чување хране; Припремање хране; Хигијена* (180).

Редослед проучавања садржаја у наведеним примерима наставних програма едукације о исхрани и физичкој активности распоређен је у виду прогресивно-узлазне спирале поштујући циљеве и задатке едукације, те развојне карактеристике деце одређеног узраста. Детаљне наставне програме са дефинисаним циљевима, задацима и садржајима по разредима могуће је погледати у изворним документима (143,180-182).

#### **1.4.4.3. Наставне методе и наставни системи у реализацији наставног програма едукације о исхрани и физичкој активности**

*Наставне методе* представљају свесно, плански и организовано одабране, научно проверене начине поучавања и учења (187). Свака наставна метода има одређене предности и недостатке. Одабир одговарајуће наставне методе зависи од свих фактора наставе:

- ученика (узраста, фазе психомоторног развоја, претходног знања и искуства из одређене области, способности),
- наставника (искуства, спремности, способности) и
- садржаја (примерености методе садржају, тежине, обима и дубине садржаја који се обрађују, претходног знања и искуства ученика, економичности, практичности) (187).

Према препорукама Агенције за храну и пољопривреду, едукација о исхрани треба да се заснива на примени различитих образовних стратегија и метода, а посебно оних које подстичу: *активно учешће, практичну активност ученика, размену и стицање искустава и учење изван учионице* (180). Наведени приступ је у сагласности са концептима *Школе за здравље* и *Координисаним школским здравственим програмом* који указују на значај учешћа целокупне школске средине, породице и локалне заједнице у програмима унапређења исхране и физичке активности деце. Најзначајније наставне методе и видови или облици методе као и значај појединих метода за реализацију наставног програма едукације о исхрани и физичкој активности приказани су у схеми 1.

НАСТАВНЕ МЕТОДЕ	ОБЛИЦИ ИЛИ ВИДОВИ МЕТОДЕ:	Значај за реализацију програма едукације о исхрани и физичкој активности
МЕТОДА УСМЕНОГ ИЗЛАГАЊА	Причање, приповедање, описивање, објашњавање, расуђивање, образложење	Активно учешће ученика
МЕТОДА РАЗГОВОРА	Катехетички, хеуристички разговор, дискусија	Активно учешће ученика Размена искустава
МЕТОДА ПОКАЗИВАЊА	Показивање предмета, слика, модела, схема, графикона, процеса, појава, покрета, филмова итд.	Активно учешће ученика Практична активност ученика Учење изван учионице
МЕТОДА РАДА НА ТЕКСТУ	Читање и обележавање текста, прављење из сажетак и извода, представљање текста путем графикона, табела, схема.	Активно учешће ученика Практична активност ученика
МЕТОДА ПРАКТИЧНИХ РАДОВА	Лабораторијски рад, рад у школском дворишту, воћњаку, поврњаку, зоолошком врту, радионици итд.	Активно учешће ученика Практична активност ученика Размена и стицање искустава Учење изван учионице
ИСТРАЖИВАЧКА МЕТОДА	Истраживање текста, литературе, графичких радова, модела, истраживање у филму, телевизијској емисији, природи, друштвеној стварности, прошлости, истраживање путем огледа	Активно учешће ученика Практична активност ученика Размена и стицање искустава Учење изван учионице

**Схема 1** Најзначајније наставне методе, видови или облици метода и значај појединих метода за реализацију наставног програма едукације о исхрани и физичкој активности (179,187).

- ИЗВОРИ: – Contento IR, Morin K. Manual for developing a nutrition education curriculum. Paris (France): UNESCO Division of Science Technical and Environmental education; 1988.  
– Попов С, Јукић С. Дидактика. У: Попов С, Јукић С. Педагогија. Нови Сад (Србија): WILLY; 2006:127-283.

Целина која обухвата све компоненте наставног процеса и одражава специфичан однос појединих фактора наставе (ученика, наставника, садржаја) представља *наставни систем* (187). Постоји велики број савремених наставних система који имају различите могућности примене у појединим наставним предметима (хеуристичка настава, проблемска настава, програмирана настава, диференцирана настава, пројектна настава, тимска настава, модулска настава, мултимедијална настава итд.) (187,188). Испитивање учинковитости различитих наставних система у реализацији наставних програма едукације о исхрани и физичкој активности предмет је бројних истраживања. Дадлиз и сар. налазе да су најефикасније стратегије у програмима едукације о исхрани *учење путем експеримената* (пројектна, проблемска, хеуристичка настава) и *учење путем интегративне наставе* (189).

*Учење путем експеримената* подразумева примену истраживачке и методе практичних радова које подстичу активно учешће, размену и стицање искуства и практичну активност ученика (графикон 1). Учење путем експеримената може да се реализује у оквиру наставних система пројектне, проблемске и хеуристичке наставе чије заједничке одлике представљају подстицање мисаоних активности ученика, иницијативе, радозналости и развијање различитих способности ученика (188). Истраживање Пармерове и сар. је показало да је програм едукације, који је укључивао учење путем експеримената у школској башти имао значајнији учинак на знање деце и унос воћа и поврћа него програм едукације који се заснивао на класичној предавачкој настави у учионици (190). Херш и сар. су показали да часови кувања у склопу едукације о исхрани и физичкој активности имају позитиван утицај на развијање склоности ка одређеној храни, као и ставова и понашања који доприносе правилној исхрани (191). Велики број других примера позитивних утицаја учења путем експеримената на постизање циљева едукације о исхрани и физичкој активности приказан је у прегледном чланку Дадлизове и сарадника (189).

*Интегративна настава* је један од новијих наставних система који подразумева повезивање сличних аспеката различитих дисциплина у једну целину. На тај начин, одређена појава или проблем се истовремено посматра из различитих углова (192). Интегративном наставом се подстичу мисаони процеси, активност ученика те интелектуални, социјални, емоционални и естетски развој (193). Планирање и примена интегративне наставе је једноставнија у нижим разредима основне школе, јер зависи искључиво од спремности и мотивације учитеља. Примена интегративне наставе у вишим разредима захтева сарадњу више наставника који су укључени у наставни процес.



Једна од најзначајнијих предности интегративне наставе јесте што се на тај начин ученици штеде додатног оптерећења новог наставног предмета. Због тога је примена интегративне наставе посебно погодна за реализацију садржаја дисциплина које нису део обавезног наставног програма. Исхрана и физичка активност су теме мултидисциплинарног карактера које нису увек део обавезног наставног програма. Стога интегративна настава може да буде веома погодан наставни систем за реализацију едукације о исхрани и физичкој активности. У прилог наведеном говори поменути прегледни чланак у коме се може уочити да је велики број ефективних програма едукације о исхрани и физичкој активности заснован управо на интегративној настави (189). Један од бројних примера представља програм интегративне наставе исхране, математике и природних наука (*ені. FoodMASTER—Food, Math and Science Teaching Enhancement Resource*), који је показао већи утицај на унапређење знања деце о исхрани него редовни наставни програм природних наука (194,195). Химан је осмислио програм интегративне наставе математике и исхране у коме ученици користе математичке вештине како би анализирали декларације на намирницама (196). *Пројекат ишнїеїрїсане исхране* (*ені. Integrated Nutrition Project*) је пример наставног програма у коме су садржаји и активности о исхрани осмишљени тако да подстичу усвајање знања и вештина везаних за друге предмете (матерњи језик, математику, природне науке) (148). Џејмсова и сар. су развили програм интегративне наставе који је имао за циљ смањење учесталости конзумирања заслађених, газираних напитака, као и смањење броја прекомерно ухрањене и гојазне деце (197). Стјуарт и сар. су осмислили програм интегративне наставе физичког васпитања и других наставних предмета (*ені. TAKE10!*) који се показао као корисна стратегија у промоцији физичке активности деце (198). *Физичка акїивностї кроз насїавни їрїрам* (*ені. Physical activity across curriculum*) још један је пример интегративне наставе физичког васпитања и других наставних предмета (199). Циљ поменутог програма био је да се повећа ниво физичке активности деце тако што ће се обезбедити додатних 90 минута умерених или интензивних физичких активности недељно кроз „активне часове“ других наставних предмета. Примери „активних часова“ укључују: учење страна света трчањем у правцу севера, југа, истока, запада; учење геометријских облика трчањем, скакањем у задатом облику и др. (199). У поглављу *Хогажућа учионица* (*ені. Walking classroom*), Ајверсова даје примере како се часови различитих предмета могу реализовати кроз шетњу, али и како се часови физичког васпитања могу искористити за реализацију садржаја других наставних предмета (нпр. игра скакања и изговарања одговора на питање) (200).

У књизи Ајверсове „*Како учшш geo о исхрани*“ (ені. *How to teach nutrition to kids*), може се пронаћи мноштво примера како реализовати садржаје о исхрани на часовима других наставних предмета (200). У Аустралији је развијен наставни програм интегративне наставе који помаже наставницима разредне наставе да „уграде“ садржаје о исхрани и физичкој активности у програме других наставних предмета (201).

#### **1.4.4.4. Евалуација наставној програма едукације о исхрани и физичкој активности**

*Евалуација или вредновање* (енг. *evaluation*- вредновање, процена, оцењивање) је важан део васпитно-образовног процеса који омогућава увид у реализацију претходно постављених циљева едукације (178). Евалуација може бити: *свољашња* (оцена субјектата изван школе односно наставног процеса о томе колико одређени програм доприноси остварењу ширих циљева образовања и васпитања) и *унушрашња* (праћење, оцењивање и вођење рада и напредовања ученика) (178).

*Унушрашња евалуација* је саставни део васпитно-образовног процеса који има улогу да информише о реализацији постављених циљева односно да контролише и управља васпитно-образовним процесом (178,188). Евалуацијом рада ученика прате се знање, али и остале компоненте развоја ученика (способности, навике, понашања, мотивација, интересовања, објективне околности живота) (187). Евалуација наведених компоненти развоја поједностављује се конкретизацијом циљева и задатака едукације (табела 8).

Евалуација рада ученика врши се путем *евидентирања, проверавања, мерења и оцењивања* (187). *Евидентирањем* се добија увид у континуитет остваривања васпитно-образовног процеса. *Проверавање* подразумева добијање одговора на постављена питања која омогућавају сагледавање ефеката утицаја наставничког рада на ученике. *Проверавање* може да се обавља *усменим* (наставник поставља питања ученику кроз разговор), *писменим* (решавање задатака објективног типа) и *ипрактичним* (извођење практичних активности) путем. *Мерење* представља објективан поступак утврђивања постигнућа ученика или ефектата наставног процеса. *Оцењивање* представља изражавање постигнућа ученика кроз инструмент мерења (187,188).

При евалуацији ефектата програма едукације о исхрани и физичкој активности деце најчешће се користе *проверавање писменим иуштем и мерење* (3).

*Проверавање писменим иуштем* је најпрактичнији вид проверавања постигнућа ученика. За кратко време (један наставни час) могу се проверити постигнућа великог броја

ученика који решавају исте задатке у исто време. Писменим проверавањем се елиминира субјективност наставника која постоји при усменом проверавању. Ученици нису под утицајем треме као приликом усменог проверавања што, такође може да утиче на успех ученика. Међутим, при писменом проверавању нема директног контакта наставника и ученика. Објективност и квалитет писменог проверавања у великој мери зависе од квалитета, типа и начина постављања задатака (188). При састављању питања за писмено проверавање постигнућа ученика полази се од нивоа знања које се жели утврдити питањем, врсте мишљења које се подстиче при тражењу одговора и резултата који се очекује постићи постављањем одређеног питања (188). Блумова таксономија представља корисно средство које се често користи при формулисању и избору питања за писмено проверавање знања (188,202). Оригинална Блумова таксономија настала 1956. године, представљала је оквир за класификацију очекиваних исхода наставног програма односно едукације (202). Оригинална Блумова таксономију чинило је шест нивоа мишљења: знање, разумевање, примена, анализа, синтеза и евалуација (202). Оригинална Блумова таксономија је ревидирана 2001. године тако да су очекивани исходи едукације класификовани у нивое мишљења и нивое знања који чине матрицу за дефинисање циљева едукације (графикон 3) (203). Циљеви су дефинисани кроз глаголе који приказују који нивои знања и мишљења се демонстрирају при постизању тог циља. Наведени глаголи пружају помоћ при формулисању задатака за писмену проверу знања. На пример, уколико желимо да утврдимо да ли су ученици усвојили чињенице на нивоу разумевања, направимо задатак који захтева да ученици препричају одређени садржај. У књизи Вокерове и Шмита „Паметни задаци“ приказани су бројни примери формулисања задатака по нивоима мишљења (204). Примери радњи којима се демонстрира знање и мишљење на различитим нивоима као и примери задатака по нивоима мишљења приказани су у табели 10.

Табела 10 Матрица за дефинисање циљева едукације кроз нивое знања и мишљења са примерима радњи и задатака (203–205).

НИВОИ МИШЉЕЊА						
Нивои Знања	ПАМЋЕЊЕ	РАЗУМЕВАЊЕ	ПРИМЕНА	АНАЛИЗА	ЕВАЛУАЦИЈА	КРЕАЦИЈА
Чињенично знање (у свајање чињеница)	Списак	Препричавање	Класификовање	Издвајање	Рангирање	Категорисање
Концептуално знање (знање о повезаности елемената унутар структуре)	Присећање	Објашњавање	Демонстрирање	Упоредивање	Критиковање	Мењање
Процедурално знање (знање о процесу како урадити нешто)	Репродуковање	Давање примера	Повезивање	Идентификовање	Одобрањивање	Смишљање, планирање
Метакогнитивно знање (свест о сопственом знању)	Адекватно употребљавање	Интерпретирање	Откривање	Закључивање	Предвиђање	Остваривање
ПРИМЕРИ ЗАДАТАКА	Дефинисање појмова Обележавање цртежа	Цртање Прављење редоследа Навођење примера Попуњавање празних поља	Повезивање са личним искуством Примена знања ради промене постојећег стања Употреба других извора информација Проналажење грешака	Проналажење сличности и разлика Одређивање особина Разврставање Исказивање става	Тумачење цртежа Решавање проблема Тумачење табела и графика Истраживање проблема	Формулисање питања Препознавање предности и мана „Шта би било када би...“ Закључивање Прављење планова за решавање проблема

ИЗВОРИ: Krathwohl DR. A revision of Bloom's taxonomy: an overview. Theory into Practice 2002;41(4):212-64.  
Вокер К, Шмит Е. Паметни задаци. Београд (Србија): Креативни центар; 2006.

## 1.4.5. Програми унапређења исхране и физичке активности у основним школама у Србији

### 1.4.6.1. Моћност и интeгрисања едукације о исхрани и физичкој активности у наставне програме за 1-4. разред основне школе у Србији

Програми унапређења исхране и физичке активности у школама у Србији су углавном краткотрајни програми промоције правилне исхране и физичке активности које реализују здравствени радници домова здравља или завода за јавно здравље (6). Велики проблем представља непостојање званичних, доступних података о садржају, резултатима и одрживости наведених програма.

Иако је имплементација здравственог васпитања у наставне програме за основне и средње школе један од циљева Националне стратегије за младе донете 2006. године, здравствено васпитање још увек није део наставног програма за основну школу (205). Неки од разлога који ометају остваривање наведеног циља јесу оптерећење ученика другим наставним предметима, недовољна оспособљеност учитеља и наставника за реализацију здравствено-васпитних садржаја и други (206). Један од аргумената које користе „противници“ увођења здравственог васпитања у наставни програм за основне школе јесте заступљеност здравствено-васпитних садржаја у другим наставним предметима. Наведени аргумент поткрепљен је и Правилником о наставном плану и програму за први и други разред, према коме здравствено-васпитни садржаји треба да се реализују интегрисаним и тематским планирањем кроз обавезне и изборне наставне предмете (207).

На основу анализе садржаја наставних програма за 1-4. разред основне школе, може се закључити да је заступљеност здравствено-васпитних садржаја оскудна посебно у 3. и 4. разреду (206). Анализом садржаја наставних програма за више разреде основне школе, такође се закључује да су здравствено-васпитни садржаји у одређеној мери заступљени једино у наставном предмету Биологија (208). Здравствено васпитни садржаји се, дакле „прожимају“ кроз садржаје појединих наставних предмета, али од учитеља и наставника зависи колико ће се посветити наведеним садржајима. Не постоје подаци о томе колико часова учитељи и наставници посвећују здравствено-васпитним садржајима, нити како наведене часове реализују и евалуирају. Претходно изнети подаци указују да не постоји планско, организовано и праћено спровођење здравственог васпитања у образовном систему Р. Србије. У прилогу 2 приказани су примери наставних јединица различитих предмета од првог до

четвртог разреда основне школе које се могу искористити за интегративну наставу исхране и физичке активности. Укључивањем родитеља у реализацију програма едукације деце о исхрани и физичкој активности у виду интегрисане едукације деце и родитеља омогућава се доследност у слању порука везаних за правилну исхрану и физичку активност, утицај на доступност пожељних намирница, а тиме и већи утицај на успостављање правилних навика везаних за исхрану и физичку активност деце (2,5).

Имајући у виду претходно изнето стање и проблеме у образовном систему Р. Србије, интегрисана едукација деце и родитеља о исхрани и физичкој активности може да представља погодно решење за унапређење исхране и физичке активности деце у основним школама у Србији.

## 2. ЦИЉЕВИ И ХИПОТЕЗЕ

Евалуација интегрисане едукације деце о исхрани и физичкој активности имала је следеће **циљеве**:

1. Процена утицаја интегрисане едукације деце узраста 7 до 10 година и родитеља о исхрани и физичкој активности на знање деце о исхрани и физичкој активности.
2. Процена утицаја интегрисане едукације деце узраста 7 до 10 година и родитеља о исхрани и физичкој активности на навике деце везане за исхрани и физичку активност.
3. Процена утицаја интегрисане едукације деце узраста 7 до 10 година и родитеља о исхрани и физичкој активности на смањење броја прекомерно ухрањене и гојазне деце.

Истраживање је засновано на следећим **хипотезама**:

1. Интегрисаном едукацијом деце узраста 7 до 10 година и њихових родитеља могуће је значајно унапредити знање деце о исхрани и физичкој активности.
2. Интегрисаном едукацијом деце узраста 7 до 10 година и њихових родитеља могуће је значајно унапредити навике деце везане за исхрану и физичку активност.
3. Интегрисаном едукацијом деце узраста 7-10 година и њихових родитеља могуће је значајно смањити број прекомерно ухрањене и гојазне деце.

### 3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

#### 3.1. УЗОРАК

Истраживање је обухватило децу узраста 7 до 10 година на територији града Сомбора. Узорак је формиран по принципу кластер узорка. Две школе, од укупно пет основних школа на територији града Сомбора, су случајно изабране да учествују и истраживању. Кластере су чинила сва одељења ученика од 1. до 4. разреда у две основне школе у Сомбору ( $U=32$  примарне узорачке јединице/кластера - одељења) (табела 11). У првој фази извршено је иницијално тестирање применом тестова знања (прилог 5) и упитника „Мој јеловник и активности за један дан“ (прилог 4) и мерење у по четири одељења првог, другог, трећег и четвртог разреда. На основу резултата тестова знања, упитника „Мој јеловник и активности за један дан“, просечног успеха у претходном разреду (за испитанике другог, трећег и четвртог разреда), просечног индекса телесне масе и полне дистрибуције изабрана су по два одељења из сваког разреда са најсличнијим карактеристикама. По једно одељење сваког разреда је случајно одабрано да буде експериментална група (Е група), док је друго одељење изабрано да буде контролна група (К група). Због немогућности раздвајања јединица унутар кластера (одељења), све јединице кластера су биле укључене у узорак (једнофазно кластер узорковање).

Табела 11 Узорак 8 одељења (примарних узорачких јединица-кластера) из две школе (укупне популације).

Разреди	Први	Други	Трећи	Четврти
Школа 1	①	1	1	1
Одељења	2	2	②	2
Кластери	3	③	3	3
	4	4	4	④
Школа 2	①	①	1	①
Одељења	2	2	2	2
Кластери	3	3	3	3
	4	4	④	4

Експерименталну и контролну групу чинило је по четири одељења - кластера 1-4. разреда. Након одабира одељења-кластера одржан је састанак са родитељима и ученицима у циљу обезбеђивања сагласности за учешће у истраживању. Родитељи и ученици експеримен-



талне и контролне групе су информисани о циљевима истраживања и методама испитивања деце које ће бити употребљене. Приказани су резултати испитаника чији родитељи су дали и усмену и писмену сагласност за учешће у истраживању.

### 3.2. ТОК ИСТРАЖИВАЊА

Истраживање је спроведено у периоду од септембра 2014. године до јуна 2015. године (школска 2014/15. година) у Сомбору. Писмена сагласност за спровођење истраживања добијена је од стране Етичке комисије Медицинског факултета Универзитета у Новом Саду, Школске управе у Сомбору, директора школа, родитеља и деце.

Истраживање је спроведено помоћу *експерименталне методе пре-шест и осам-шест са две групе* и текло је кроз неколико фаза:

*Фаза А* – у фази А (на почетку школске године) извршен је *пре-шест или иницијално шестирање и мерење* испитаника у свим одељењима од 1. до 4. разреда у обе школе (термин 1 - Т1);

*Фаза Б* - на основу резултата фазе А, просечног успеха одељења и полне дистрибуције изабрана су по два одељења из сваког разреда са најсличнијим карактеристикама. Одељења сваког разреда су случајно распоређена у експерименталну (Е) и контролну (К) групу;

*Фаза Ц* - у фази Ц (током школске године) спроведена је примена експерименталног фактора у Е групи док је К група радила према уобичајеном наставном програму;

*Фаза Д* – у фази Д, након примене експерименталног фактора обављен је *осам-шест или ионовљено шестирање и мерење* испитаника Е и К групе (термин 2 – Т2).

*Фаза Е* – у фази Е извршен је *ре-шест* или тестирање испитаника Е и К групе два месеца након престанка примене експерименталног фактора (термин 3 – Т3).

### 3.3. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

У истраживању је употребљена метода експеримента према експерименталном нацрту *пре-шест и осам-шест са две групе*.

*Независне варијабле или експериментални фактор* истраживања чинили су:

1. *Едукација деце о исхрани и и физичкој активности и*

## 2. Едукација родитеља о исхрани и физичкој активности.

Едукација деце о исхрани и физичкој активности спроведена је од стране истраживача уз присуство учитеља кроз 45-50 часова у сваком разреду, реализованих према програму (прилози 1) и плану (прилог 2) интегрисане едукације.

Програм едукације формиран је на принципу модулског наставног програма и интегративне наставе, а по узору на актуелне препоруке за едукацију о исхрани и физичкој активности у основној школи (3,143,181,182). Модулски наставни програм формиран је за сваки разред и састоји се од 6 модула-наставних области повезаних у целину: 1 - улоге хране, 2 - групе намирница, 3 - принципи правилне исхране, 4 - планирање исхране, 5 - здравствено безбедно руковање храном, 6 - физичка активност (прилог 1).

За сваки модул дефинисани су: циљеви, задаци, садржај, препоручени начини реализације садржаја и оцењивања модула као и трајање самог модула (187,188).

Након формирања модулског наставног програма извршен је преглед програма и плана свих наставних предмета од 1. до 4. разреда основне школе. Циљ прегледа био је да се пронађу наставне јединице у различитим наставним предметима са којима се могу повезати садржаји о исхрани и физичкој активности и реализовати у виду интегративне наставе. Комбиновањем поменутих наставних јединица са садржајима модула из модулског наставног програма састављени су оперативни планови.

Оперативни план интегрисане едукације представља рашчлањивање модулског наставног програма на модулске јединице. Оперативни план дефинисан је за сваки разред (прилог 2) и представља план реализације модулског наставног програма по месецима. Оперативни план садржи: назив модула, назив модулске јединице, редни број часа, наставни предмет и назив наставне јединице са којим се интегрише модулска јединица, тип часа, облик, и методе рада, наставна средства и кратак опис часа. Материјал који је развијен током припреме оперативног плана и употребљен за реализацију појединих наставних јединица приказан је у прилогу 3.

Едукација родитеља реализована је од стране истраживача кроз најмање по три радионице у сваком разреду којима су се обрадиле следеће теме:

1. краткорочне и дугорочне последице неправилне исхране по здравље, радну способност и активност деце,
2. принципи правилне исхране, тумачење података о нутритивном саставу и вредности намирница, савети за унапређење породичне исхране,
3. утицај васпитних стилова на избор и унос хране код деце,

4. сајам хране: припрема хранљивих оброка, дегустација, размена рецепата (**прилог 4**).

*Зависне варијабле* истраживања чинили су:

*1. Ниво знања деце о правилној исхрани и физичкој активности*

*Ниво знања* анализиран је по областима-модулима и нивоима мишљења према Блумовој таксономији (памћење, разумевање, примена, анализа, синтеза, евалуација) (202).

Задаци у тестовима знања формиран су по нивоима мишљења. Тестови за 1. и 2. разред формиран су на четири нивоа мишљења (памћење, разумевање, примена, анализа), тестови за 3. разред на пет нивоа (памћење, разумевање, примена, анализа, синтеза), а тестови за 4. разред на свих шест нивоа мишљења (**прилог 5**). Примери типова задатака по нивоима мишљења из монографије „Паметни задаци“ употребљени су за одабир типова задатака у тестовима знања (204). Испитаници Е и К групе су попуњавали тестове знања у оквиру једног часа на почетку истраживања (термин Т1), на крају примене експерименталог фактора (термин Т2) и два месеца након завршетка примене експерименталног фактора (термин Т3). Задаци у тестовима знања били су истог типа, а различитог садржаја у сваком термину како би се избегло „памћење“ тачних одговора. Сваки задатак носио је одређени број бодова у зависности од вредности појединог задатка односно нивоа мишљења који се испитује задатком (ниво памћења-1 бод; ниво разумевања-2 бода; ниво примене-3 бода; ниво анализе-4 бода; ниво синтезе-5 бодова; ниво евалуације-6 бодова). Приликом формирања тестова знања утврђен је број чињеница, исказа или поступака који треба да покажу ограничено, основно или одлично знање за сваки задатак како би се одговори бодовали на одговарајући начин. Уколико није дат одговор или је дат погрешан одговор, задатак је носио 0 бодова. Уколико је одговор непотпун и тешко разумљив, али указује на ограничено разумевање, задатак је носио једну трећину максималног броја бодова за дати задатак. Уколико је одговор показивао основно разумевање садржаја, задатак је носио две трећине максималног броја бодова за дати задатак. Уколико је одговор био потпуно тачан и показивао је детаљно и широко разумевање садржаја, задатак је носио максималан број бодова (204).

*2. Унос хране*

*Навике у исхрани* подразумевале су анализу уноса свих група намирница у односу на актуелне препоруке за унос намирница за испитивани узраст деце. Унос појединих група намирница (житарица, воћа, поврћа, млека и млечних производа) и масти и концентрованих шећера анализиран је применом упитника „Мој јеловник и активности за један дан“ (**при-**

лог 6) који представља комбинацију 24-часовне ретроспективне анкете исхране и анкете препознавања намирница. Валидност поменутог упитника анализирана је у посебном раду којим се потврђују резултати других истраживања да је 24-часовна ретроспективна анкета исхране погодан инструмент за анализу уноса хране деце раног школског узраста (209). Упитник је захтевао да деца уз помоћ родитеља записују све што су јели и пили током три дана. Упитник је подељен на оброке (доручак, преподневна ужина, ручак, поподневна ужина и вечера). У сваком obroку понуђене су слике и називи намирница који се могу конзумирати за одређени оброк, али је дата и опција да испитаници сами наведу намирницу уколико се не налази на списку за одређени оброк. Осим назива намирнице, испитаници су имали задатак да наведу количину намирнице коју су конзумирали за одређени оброк. Како би се олакшала процена конзумиране количине, уз назив сваке намирнице наведена је мера којом се мери величина послужења одређене намирнице (парче, кришка, чаша, тањир и др.) (210). Испитаници су попуњавали упитник „Мој јеловник и активности за један дан“ током три дана на почетку истраживања (термин Т1) и након завршетка примене експерименталног фактора (термин Т2).

### 3. Физичка и седентарна активност

Физичка и седентарна активност анализиране су применом упитника „Мој јеловник и активности за један дан“ (прилог 6). Други део претходно поменутог упитника односио се на упражњавање физичких и седентарних активности током дана. Валидност дела упитника који се односи на утврђивање нивоа физичке активности анализирана је у посебном раду (209). Испитаницима су понуђене слике различитих активности: лаких или седентарних активности (играње на рачунару, гледање телевизора), умерених физичких активности (играње на игралишту, шетња) и интензивних физичких активности (тренинг, спортске активности).

Активности су подељене у два периода дана, пре одласка у школу и након повратка из школе. Испитаници су имали задатак да наведу које активности су упражњавали у ком периоду дана и колико времена (минута или сати) су провели обављајући наведене активности. Као и у случају првог дела упитника о уносу хране, испитаници су имали понуђену могућност да наведу активност коју су упражњавали, а која се не налази међу понуђеним опцијама у упитнику.

### 4. Стање ухрањености деце

Стање ухрањености деце анализирано је применом општеприхваћене мере ухрањености деце, ИНДЕКСОМ ТЕЛЕСНЕ МАСЕ (211,212). Индекс телесне масе се израчунава

тако што се вредност телесне масе у килограмима подели са квадратом вредности телесне висине у метрима и помножи бројем 100. Добијени проценти представљају вредност ИТМ-индекса телесне масе на основу којих се врши класификација стања ухрањености. Као референтне вредности за тумачење вредности индекса телесне масе коришћене су референтне вредности СЗО из 2007. године тумачене употребом стандардне девијације (SD) или Z скора (211-215). На основу референтних вредности препоручених од стране СЗО, за стање ухрањености коришћена је следећа класификација:

- *Тешка поухрањеност* - вредност индекса телесне масе према годинама старости  $<-3SD$ ,
- *Поухрањеност* – вредност индекса телесне масе према годинама старости  $<-2SD$ ,
- *Нормална ухрањеност* - вредност индекса телесне масе према годинама старости између  $-2SD$  и  $+1SD$ ,
- *Прекомерна ухрањеност* - вредност индекса телесне масе према годинама старости  $>+1SD$ ,
- *Гојазност* - вредност индекса телесне масе према годинама старости  $>+2SD$  (212-215).

Антропометријска мерења вршена су од стране истраживача на часу физичког васпитања на почетку истраживања (термин Т1) и по завршетку примене експерименталног фактора (термин Т2). Телесна висина и телесна маса су мерене механичком вагом са висономером, модел SECA SE-711. Мерења су вршена у јутарњим сатима у доњем вешу без обуће. Испитаници су дан пре мерења обавештени да је неопходно да оду у тоалет пре мерења и да не доручкују и не пију течност пре мерења. Приликом мерења телесне висине испитаници су стајали на чврстој и равној подлози, исправљеног кичменог стуба и састављених пета са франкфуртском равни у хоризонталом положају. Мерења телесне масе су поновљена три пута и средња вредност је узимана као коначан резултат мерења. Резултати мерења телесне висине и масе заокруживани су на најближе вредности 0,5 цм односно 0,5 кг. Приликом узимања антропометријских мера, истраживач је бележио датум рођења испитаника у циљу одређивања узраста испитаника израженог у виду година и месеци живота.

##### 5. Одлике породичне исхране

Одлике породичне исхране анализиране су применом упитника „*Исхрана и физичка активност породице*“ који је формиран по узору на упитник „Упитник о исхрани и физичкој активности породице“, чија валидност и поузданост су потврђени претходним истраживањима (216). Упитник се састојао из четири дела:

- физичка активност чланова породице (просечно време проведено у појединим активностима)
- навике у исхрани породице (најчешће кориштене намирнице, доступност појединих намирница)
- однос према исхрани деце (васпитни стилови у односу на исхрану деце) и
- ставови о исхрани и физичкој активности (субскеале ставова о проблему гојазности деце, ставова о правилној исхрани, ставова о односу према исхрани деце и ставова о препрекама правилној исхрани), (прилог 7).

Технике и инструменти који су употребљени за прикупљање података приказани су у табели 12.

Табела 12 Технике и инструменти употребљени за анализу појединих варијабли.

Варијабла	Техника	Инструмент	Подаци
Ниво знања деце о правилној исхрани и физичкој активности	Тестирање	Тестови знања за први, други, трећи и четврти разред формиран на основу Блумове таксономије (19) (прилог 5)	– просечан број бодова за свако питање – просечан број бодова по нивоима мишљења
Навике у исхрани деце	Анкетирање	Упитник „Мој јеловник и активности за један дан“ за три узастопна дана (прилог 6)	– просечан број послужења житарица, поврћа, воћа, млека и млечних производа, меса, рибе, јаја, масти и концентрованих шећера конзумираних током три дана
Физичка активност Седентарна активност	Анкетирање	Упитник „Мој јеловник и активности за један дан“ за три узастопна дана (прилог 6)	– просечно време проведено у седентарним активностима, умереним и интензивним физичким активностима
Стање ухрањености деце	Мерење	Механичка вага са висиномером	– проценат потхрањене, нормално ухрањене, прекомерно ухрањене и гојазне деце
Одлике породичне исхране	Анкетирање	Упитник „Исхрана и физичка активност породице“ (прилог 7)	– физичке и седентарне активности чланова породице, навике у исхрани породице, однос родитеља према исхрани деце, ставови родитеља о исхрани и физичкој активности

### 3.4. МЕТОДЕ СТАТИСТИЧКЕ ОБРАДЕ ПОДАТАКА

Подаци који су добијени путем одговарајућих инструмената (табела 12) унесени су у посебно креирану базу података. За статистичку обраду података кориштен је статистички програм SPSS–верзија 13.

Евалуација програма едукације подразумевала је утврђивање статистички значајних разлика у одговорима испитаника по појединачним питањима на тесту знања, просечном уносу послужења појединих група намирница, времену проведеном у седентарним и физичким активностима и одговорима испитаника на поједине ставке упитника „Исхрана и физичка активност породице“ пре (термин Т1) и после (термини Т2, Т3) примене експерименталног фактора. Утврђивање значајних разлика између Е и К групе у терминима Т1, Т2 и Т3 вршено је применом следећих тестова:

- $\chi^2$  *тест* за категоријске варијабле (навике у исхрани породице, категорија стања ухрањености),
- *Man-Whitney U тест* за нумеричке непараметријске варијабле (однос родитеља према исхрани деце, ставови родитеља о исхрани и физичкој активности),
- *t-тест* за непрекидне варијабле (бодови за поједина питања на тесту знања, бодови по нивоима мишљења, просечан број послужења житарица, поврћа, воћа, млека и млечних производа, меса, рибе, јаја, масти и концентрованих шећера, физичке и седентарне активности чланова породице).

Утврђивање значајних разлика унутар Е и К групе у односу на термине Т1 и Т2 односно Т2 и Т3 вршено је применом следећих тестова:

- $\chi^2$  *тест* за категоријске варијабле (навике у исхрани породице, категорија стања ухрањености),
- *Вилкоксеновој тест* за *ујарене непараметријске податке* (однос родитеља према исхрани деце, ставови родитеља о исхрани и физичкој активности),
- *t-тест ујарених узорака* за параметријске податке (бодови за поједина питања на тесту знања, бодови по нивоима мишљења, просечан број послужења житарица, поврћа, воћа, млека и млечних производа, меса, рибе, јаја, масти и концентрованих шећера, физичке и седентарне активности чланова породице).

Евалуација интегрисане едукације у односу на пол и узрасне групе испитаника извршена је применом Mann Whitney U теста, Kruskal Wallis теста и  $\chi^2$  теста (217). Вредности  $p < 0,05$  сматране су статистички значајним разликама.

## 4. РЕЗУЛТАТИ

### 4.1. ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ УЗОРКА

У термину Т1 узорак је чинило укупно 167 испитаника, од чега је 94 испитаника било у Е-експерименталној групи, а 73 испитаника у К-контролној групи. У термину Т2 узорак је чинило 177 испитаника, од чега је 92 испитаника било у Е-експерименталној групи, а 85 испитаника је чинило К-контролну групу. У Т3 узорак је чинило 96 испитаника Е групе и 87 испитаника К групе. У табели 13 приказана је старосна и полна структура испитаника Е и К групе у терминима Т1 и Т2. Применом Ман-Витнијевог теста није утврђена статистички значајна разлика у дистрибуцији испитаника у односу на пол у терминима Т1 и Т2.

Табела 13 Дистрибуција испитаника млађеј узраста у односу на пол у термину Т1.

Т1	1. разред p=0,355			2. разред p=0,483		
	Е	К	Укупно	Е	К	Укупно
Пол						
ДЕЧАЦИ	52%	41,2%	47,6%	50%	44,4%	47,6%
	13	7	20	12	8	20
ДЕВОЈЦИЦЕ	48%	58,8%	52,4%	50%	55,6%	52,4%
	12	10	22	12	10	22
Укупно	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	25	17	42	24	18	42

Табела 14 Дистрибуција испитаника старијеј узраста у односу на пол у термину Т1.

Т1	3. разред p=0,208			4. разред p=0,619		
	Е	К	Укупно	Е	К	Укупно
Пол						
ДЕЧАЦИ	57,1%	38,9%	48,7%	50%	50%	50%
	12	7	19	12	10	22
ДЕВОЈЦИЦЕ	42,9%	61,1%	51,3%	50%	50%	50%
	9	11	20	12	10	22
Укупно	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	21	18	39	24	20	44



Табела 15 Дистрибуција испитаника млађеј узраста  
у односу на пол у термину Т2.

Т2	1. разред p=0,552			2. разред p=0,553		
	Е	К	Укупно	Е	К	Укупно
Пол						
ДЕЧАЦИ	50%	52,9%	51,2%	45,8%	48%	46,9%
	12	9	21	11	12	23
ДЕВОЈЦИЦЕ	50%	47,1%	48,8%	54,2%	52%	53,1%
	12	8	20	13	13	26
Укупно	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	24	17	42	24	18	49

Табела 16 Дистрибуција испитаника старијеј узраста  
у односу на пол у термину Т2.

Т2	3. разред p=0,054			4. разред p=0,500		
	Е	К	Укупно	Е	К	Укупно
Пол						
ДЕЧАЦИ	50%	52,9%	51,2%	45,8%	48%	46,9%
	12	9	21	11	12	23
ДЕВОЈЦИЦЕ	50%	47,1%	48,8%	54,2%	52%	53,1%
	12	8	20	13	13	26
Укупно	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	24	17	42	24	18	49

## 4.2. НИВО ЗНАЊА ИСПИТАНИКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ И КОНТРОЛНЕ ГРУПЕ О ИСХРАНИ И ФИЗИЧКОЈ АКТИВНОСТИ

### 4.2.1. Ниво знања испитаника експерименталне и контролне групе о исхрани и физичкој активности по модулима и појединачним питањима тестова знања у терминима Т1, Т2 и Т3

У табелама 17-22 приказане су просечне вредности бодова којима су бодовани одговори испитаника Е и К групе првог разреда по задацима појединих модула теста знања за први разред у терминима Т1, Т2 и Т3.

У Т2 дошло је до значајног повећања броја бодова освојених при решавању задатка о улогама хране у обе групе испитаника, који се нису значајно мењали у Т3 (табела 17).

Табела 17 Бодови по задацима модула **УЛОГЕ ХРАНЕ** за **први разред** у терминима Т1, Т2 и Т3.

Задатак (ниво) <sup>1</sup>	Термин	Е група	К група	р
<b>УЛОГЕ ХРАНЕ</b>				
<b>1. Објасни зашто је Милице потребна храна.</b>	Т1	0,84 ± 0,59 (0-2)	0,95 ± 0,52 (0-2)	0,395
<b>(P)</b>	Т2	1,56 ± 0,55 (0-2)	1,41 ± 0,59 (0-2)	0,315
	Т3	1,54 ± 0,60 (0-2)	1,47 ± 0,50 (0,5-2)	0,388
	р (Т1 : Т2)	< 0,001	0,018	
	р (Т2 : Т3)	0,905	0,901	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, П – примена, А – анализа

Број бодова освојених при решавању задатка о поступку прања руку значајно је порастао у обе групе испитаника у Т2, при чему су испитаници Е групе освојили значајно већи број бодова при решавању наведеног задатка него испитаници К групе. У К групи испитаника дошло је до пораста броја бодова освојених при решавању задатка о поступку прања руку у Т3 (табела 18).

Табела 18 Бодови по задацима модула **ЗДРАВСТВЕНО-БЕЗБЕДНО РУКОВАЊЕ ХРАНОМ** за **први разред** у терминима Т1, Т2 и Т3.

<b>ЗДРАВСТВЕНО-БЕЗБЕДНО РУКОВАЊЕ ХРАНОМ</b>		Е група	К група	р
<b>2. Обележи редослед посматрања при прању руку.</b>	Т1	0,28 ± 0,56 (0-2)	0,20 ± 0,50 (0-2)	0,560
<b>(P)</b>	Т2	1,85 ± 0,38 (0,5-2)	1,00 ± 0,85 (0-2)	<0,001
	Т3	1,93 ± 0,17 (1,5-2)	1,69 ± 0,57 (0-2)	0,159
	р (Т1 : Т2)	< 0,001	0,005	
	р (Т2 : Т3)	0,610	0,023	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синтеза, Е – евалуација.

Број бодова освојених при разврставању активности у пирамиду физичких активности се значајно повећао у Т2 у обе групе испитаника. У Т3 дошло је до значајног смањења

броја бодова освојених при решавању наведеног задатка у К групи испитаника, док се број бодова у Е групи није значајно мењао (табела 19).

Табела 19 Бодови по задацима модула **ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ** за први разред у терминима Т1, Т2 и Т3.

<b>ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ</b>		<b>Е група</b>	<b>К група</b>	<b>р</b>
<b>3. Распореди активности у пирамиду физичких активности.</b>	T1	0,88 ± 0,28 (0,25-1)	0,85 ± 0,33 (0-1)	0,828
(A)	T2	3,21 ± 1,08 (0-4)	2,53 ± 1,37 (1-4)	0,136
	T3	3,43 ± 1,04 (0-4)	1,50 ± 1,32 (1-4)	<0,001
	p (T1 : T2)	< 0,001	< 0,001	
	p (T2 : T3)	0,321	0,049	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синтеза, Е – евалуација.

Број бодова освојених при распоређивању намирница према томе колико често их треба конзумирати се није значајно мењао у Т2 и Т3 у обе групе испитаника (табела 20).

Табела 20 Бодови по задацима модула **ПРИНЦИПИ ПРАВИЛНЕ ИСХРАНЕ** за први разред у терминима Т1, Т2 и Т3.

<b>ПРИНЦИПИ ПРАВИЛНЕ ИСХРАНЕ</b>		<b>Е група</b>	<b>К група</b>	<b>р</b>
<b>4. Распореди намирнице према томе колико често треба да их једемо.</b>	T1	2,80 ± 1,53 (0-4)	3,22 ± 1,09 (1-4)	0,574
(A)	T2	3,37 ± 0,79 (1-4)	2,76 ± 1,39 (0-4)	0,188
	T3	2,93 ± 1,12 (1-4)	2,69 ± 1,40 (0-4)	0,810
	p (T1 : T2)	0,639	0,227	
	p (T2 : T3)	0,138	0,901	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синтеза, Е – евалуација.

У Е групи испитаника дошло је до значајног пораста броја бодова при разврставању воћа и поврћа према сезонској доступности у Т2, што се није значајно мењало у Т3. Број бодова освојених при распоређивању производа према сировинама од којих се праве се није значајно мењао у Т2 у обе групе испитаника. У Т3 дошло је до значајног пораста бодова освојених при решавању наведеног задатка само у Е групи испитаника (табела 21).

Табела 21 Бодови по задацима модула **ВРСТЕ НАМИРНИЦА**  
за **први разред** у терминима Т1, Т2 и Т3.

<b>ВРСТЕ НАМИРНИЦА</b>		<b>Е група</b>	<b>К група</b>	<b>Р</b>
<b>5. Распореди воће и поврће према годишњем добу у коме се најчешће једу.</b>	T1	1,58 ± 0,88 (0-3,5)	1,65 ± 0,82 (0-2,8)	0,673
<b>(ВН), (А)</b>	T2	2,66 ± 1,01 (0-3,5)	1,38 ± 0,89 (0-2,5)	<0,001
	T3	2,24 ± 1,17 (0-3,5)	2,00 ± 0,77 (0,5-4)	0,228
	p (T1 : T2)	< 0,001	0,290	
	p (T2 : T3)	0,107	0,094	
<b>6. Разврстај производе у табелу према томе од чега се праве.</b>	T1	2,11 ± 0,92 (0,7-4)	3,38 ± 0,99 (0-4)	<0,001
<b>(ВН), (А)</b>	T2	2,12 ± 0,91 (0-3,5)	2,91 ± 1,18 (0,5-4)	0,016
	T3	3,10 ± 1,19 (0-4)	2,78 ± 1,11 (0-4)	0,217
	p (T1 : T2)	0,641	0,214	
	p (T2 : T3)	0,001	0,631	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синџеза, Е – евалуација.

Само у Е групи испитаника дошло је до значајног пораста броја ободова освојених при састављању јеловника за један дан у Т2, што се није значајно мењало у Т3 (табела 22).

Табела 22 Бодови по задацима модула **ПЛАНИРАЊЕ ИСХРАНЕ**  
за **први разред** у терминима Т1, Т2 и Т3.

<b>ПЛАНИРАЊЕ ИСХРАНЕ</b>		<b>Е група</b>	<b>К група</b>	<b>р</b>
<b>7. Искористи понуђене намирнице да направиш јеловник за један дан.</b>	T1	1,14 ± 0,80 (0-3)	1,48 ± 0,68 (0-2,7)	0,130
<b>(ПИ), (Пр)</b>	T2	1,98 ± 0,89 (0-3)	1,76 ± 0,73 (0,5-3,0)	0,219
	T3	2,30 ± 0,62 (1-3)	1,72 ± 0,96 (0-3)	0,053
	p (T1 : T2)	0,001	0,259	
	p (T2 : T3)	0,228	0,901	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синџеза, Е – евалуација.

У табелама 23-28 приказане су просечне вредности бодова којима су бодовани одговори испитаника Е и К групе **ДРУГОГ** разреда на поједине задатке теста знања за други разред у терминима Т1, Т2 и Т3.

Испитаници Е групе су имали значајно већи број бодова при навођењу ситуација у којима је потребно прати руке у Т1 и у Т3 у односу на испитанике К групе. У обе групе испитаника дошло је до значајног повећања броја бодова освојених при навођењу ситуација у којима је потребно прати руке у Т2, да би у Т3 број бодова значајно опао и у Е и у К групи испитаника (табела 23).

Табела 23 Бодови по задацима модула **ЗДРАВСТВЕНО-БЕЗБЕДНО РУКОВАЊЕ ХРАНОМ** за **групи разред** у терминима Т1, Т2 и Т3.

Задатак (ниво) <sup>2</sup>	Термин	Е група	К група	р
<b>ЗДРАВСТВЕНО-БЕЗБЕДНО РУКОВАЊЕ ХРАНОМ</b>				
<b>1. Наведи пет ситуација у којима треба да перемо руке.</b>	Т1	0,32 ± 0,21 (0-0,6)	0,52 ± 0,25 (0-1)	0,010
<b>(Пр)</b>	Т2	1,48 ± 0,64 (0-2)	1,13 ± 0,70 (0-2)	0,089
	Т3	0,80 ± 0,32 (0-2)	0,53 ± 0,29 (0-1)	0,011
	р (Т1 : Т2)	< 0,001	0,003	
	р (Т2 : Т3)	< 0,001	0,002	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа

У Е групи испитаника дошло је до значајног повећања броја бодова освојених при објашњавању због чега је храна потребна човеку у Т2, што се није значајно мењало ни у Т3. Број бодова освојених при означавању назива органа за варење значајно је порастао у обе групе испитаника у Т2 и није се значајно мењао у Т3 (табела 24).

Табела 24 Бодови по задацима модула **УЛОГЕ ХРАНЕ** за **групи разред** у терминима Т1, Т2 и Т3.

<b>УЛОГЕ ХРАНЕ</b>		Е група	К група	Р
<b>2. Објасни зашто је Милици потребна храна.</b>	Т1	1,25 ± 0,51 (0,5-2)	1,56 ± 0,68 (0-2)	0,026
<b>(Р)</b>	Т2	1,71 ± 0,48 (0-2)	1,23 ± 0,74 (0-2)	0,014
	Т3	1,78 ± 0,49 (0-2)	1,50 ± 0,56 (0-2)	0,030
	р (Т1 : Т2)	0,001	0,106	
	р (Т2 : Т3)	0,365	0,227	
<b>3. На црте уиши називе органа кроз које пролази храна.</b>	Т1	0,63 ± 0,51 (0-1,6)	0,51 ± 0,45 (0-1,2)	0,479
<b>(Р)</b>	Т2	1,48 ± 0,46 (0-2)	1,11 ± 0,46 (0,4-1,6)	0,008
	Т3	1,28 ± 0,53 (0-2)	1,08 ± 0,49 (0,0-1,6)	0,149
	р (Т1 : Т2)	< 0,001	< 0,001	
	р (Т2 : Т3)	0,336	0,885	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синтеза, Е – евалуација.

У Е групи испитаника дошло је до значајног повећања броја бодова при разврставању намирница према пореклу у Т2, што се није значајно мењало у Т3. Број бодова освојених при разврставању воћа и поврћа према доступности током годишњих доба се није значајно мењао у Е групи испитаника у Т2 и Т3, а у К групи је дошло до значајног смањења броја бодова при решавању наведеног задатка у Т2 и Т3 (табела 25).

Табела 25 Бодови по задацима модула **ВРСТЕ НАМИРНИЦА** за **групи разред** у терминима Т1, Т2 и Т3.

<b>ВРСТЕ НАМИРНИЦА</b>		<b>Е група</b>	<b>К група</b>	<b>р</b>
<b>4. Разврстај намирнице према томе да ли су биљној или животињској порекла.</b>	T1	1,89 ± 1,11 (0-3,7)	2,56 ± 1,16 (0-4)	0,079
<b>(А)</b>	T2	2,92 ± 1,15 (0-4)	2,73 ± 1,16 (0-4)	0,452
	T3	2,87 ± 1,13 (0-4)	2,82 ± 1,00 (0-4)	0,669
	p (T1 : T2)	0,004	0,496	
	p (T2 : T3)	0,973	0,881	
<b>8. Распореди воће и поврће према годишњем добу у коме се најчешће једу.</b>	T1	1,52 ± 0,68 (0-3)	1,90 ± 0,64 (1-3)	0,091
<b>(А)</b>	T2	1,45 ± 1,18 (0-3,5)	1,69 ± 0,82 (0-3,5)	0,045
	T3	1,45 ± 1,18 (0-3,5)	1,00 ± 0,85 (0-2,5)	0,440
	p (T1 : T2)	0,585	0,001	
	p (T2 : T3)	0,620	0,010	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синџеза, Е – евалуација.

У Е групи дошло је до значајног повећања броја бодова при разврставању намирница у пирамиду исхране у Т2, што се није значајно мењало у Т3. Број бодова освојених при решавању наведеног задатка у К групи је значајно опао у Т2, да би се значајно повећао у Т3. Испитаници Е групе су имали значајно већи број бодова при разврставању намирница у пирамиду исхране и у Т2 и у Т3 него испитаници К групе (табела 26). Само у Е групи испитаника је дошло до значајног пораста броја бодова при навођењу разлога због којих су поједине намирнице „здраве“ односно „нездраве“, што се одржало и у Т3. Број бодова освојених при проналажењу „здравијих“ алтернатива појединим намирницама се није значајно мењао у обе групе испитаника у Т2 и Т3 (табела 26).

Табела 26 Бодови по задацима модула **ПРИНЦИПИ ПРАВИЛНЕ ИСХРАНЕ** за **групи разред** у терминима Т1, Т2 и Т3.

<b>ПРИНЦИПИ ПРАВИЛНЕ ИСХРАНЕ</b>		<b>Е група</b>	<b>К група</b>	<b>р</b>
<b>5. Обој поља у пирамиди исхране одговарајућим бојама.</b>	T1	2,46 ± 1,25 (0-3,5)	1,68 ± 1,32 (0-4)	0,061
<b>(А)</b>	T2	3,89 ± 0,25 (3-4)	0,27 ± 0,42 (0-1,5)	<0,001
	T3	3,40 ± 1,33 (0-4)	1,23 ± 0,98 (0-3)	<0,001
	p (T1 : T2)	< 0,001	< 0,001	
	p (T2 : T3)	0,633	< 0,001	
<b>6. Доврши реченице: Воће је здраво заједно са...</b>	T1	0,52 ± 0,24 (0-0,8)	0,42 ± 0,24 (0-0,8)	0,148
<b>(З)</b>	T2	0,73 ± 0,20 (0-1,0)	0,44 ± 0,28 (0-1,0)	<0,001
	T3	0,67 ± 0,22 (0-1,0)	0,43 ± 0,14 (0-0,6)	<0,001
	p (T1 : T2)	0,002	0,857	
	p (T2 : T3)	0,221	0,948	
<b>9. Које намирнице би биле здравија замена јонутеним намирницама (маргарин, мајонез, чипс ...)</b>	T1	1,25 ± 0,94 (0-3)	1,11 ± 0,96 (0-3)	0,608
<b>(ППИ), (Р)</b>	T2	1,04 ± 0,79 (0-2)	0,53 ± 0,73 (0-2)	0,042
	T3	1,26 ± 0,80 (0-2)	0,52 ± 0,65 (0-2)	0,004
	p (T1 : T2)	0,639	0,051	
	p (T2 : T3)	0,317	0,874	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, П – примена, А – анализа, С – синџеза, Е – евалуација.

У Е групи испитаника дошло је до значајног повећања броја бодова освојених при навођењу разлога због којих је дуготрајно гледање телевизора или играње на рачунару штетно за здравље у Т2, што се одржало и у Т3. Испитаници Е групе су имали значајно већи број бодова при решавању наведеног задатка у Т2 и Т3 него испитаници К групе. Број бодова освојених при распоређивању активности у пирамиду физичких активности се није значајно мењао у обе групе испитаника у Т2 и Т3. Испитаници Е групе су имали значајно већи број бодова при решавању наведеног задатка него испитаници К групе у Т2 и Т3 (табела 27).

Табела 27 Бодови по задацима модула **ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ**  
за групе разред у терминима Т1, Т2 и Т3.

<b>ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ</b>		<b>Е група</b>	<b>К група</b>	<b>Р</b>
<b>7. Наведи пет разлога због чега је дуго спавање шелеви-зора или играње на рачунару штетно за здравље.</b>	T1	0,42 ± 0,47 (0-1,6)	0,44 ± 0,42 (0-1,6)	0,686
<b>(ФА), (Р)</b>	T2	1,04 ± 0,63 (0-2)	0,52 ± 0,45 (0-1,5)	0,001
	T3	1,08 ± 0,77 (0-2)	0,55 ± 0,34 (0-1,2)	0,017
	p (T1 : T2)	< 0,001	0,531	
	p (T2 : T3)	0,818	0,645	
<b>12. Распореди активности у пирамиду физичких активности.</b>	T1	2,12 ± 1,72 (0-4)	2,00 ± 1,78 (0-4)	0,810
<b>(А)</b>	T2	2,35 ± 1,84 (0-4)	1,22 ± 1,67 (0-4)	0,028
	T3	2,93 ± 1,57 (0-4)	1,00 ± 1,29 (0-3,5)	<0,001
	p (T1 : T2)	0,466	0,184	
	p (T2 : T3)	0,375	0,891	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синџеза, Е – евалуација.

Број бодова освојених при одређивању редоследа поступака припремања воћног јогурта и састављању јеловника за један дан се није значајно мењао у обе групе испитаника у Т2 и Т3. Испитаници Е групе су имали значајно већи број бодова при састављању јеловника за један дан него испитаници К групе у Т3 (табела 28).

Табела 28 Бодови по задацима модула **ПЛАНИРАЊЕ ИСХРАНЕ**  
за групе разред у терминима Т1, Т2 и Т3.

<b>ПЛАНИРАЊЕ ИСХРАНЕ</b>		<b>Е група</b>	<b>К група</b>	<b>р</b>
<b>Обележи бројевима редослед постојања при припремању воћног јогурта.</b>	T1	0,60 ± 0,90 (0-2)	1,00 ± 0,94 (0-2)	0,208
<b>(Р)</b>	T2	1,04 ± 0,94 (0-2)	1,03 ± 0,84 (0-2)	0,862
	T3	1,40 ± 0,92 (0-2)	1,46 ± 0,82 (0-2)	0,890
	p (T1 : T2)	0,107	0,979	
	p (T2 : T3)	0,148	0,051	
<b>Искористи понуђене намирнице да направи јеловник за један дан.</b>	T1	1,31 ± 0,99 (0-3)	1,35 ± 1,01 (0-3)	0,959
<b>(Пр)</b>	T2	1,80 ± 1,14 (0-3)	1,60 ± 1,05 (0-3)	0,457
	T3	2,33 ± 0,90 (0-3)	1,91 ± 0,81 (0-3)	0,022
	p (T1 : T2)	0,096	0,397	
	p (T2 : T3)	0,089	0,321	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синџеза, Е – евалуација.



У табелама 29-33 приказане су просечне вредности бодова којима су бодовани одговори испитаника Е и К групе **ТРЕЋЕГ** разреда на поједине задатке теста знања за трећи разред у терминима Т1, Т2 и Т3.

У обе групе испитаника дошло је до значајног повећања броја бодова освојених при описивању поступка правилног прања руку у Т2, што се није значајно мењало у Т3 (табела 29).

Табела 29 Бодови по задацима модула **ЗДРАВСТВЕНО-БЕЗБЕДНО РУКОВАЊЕ ХРАНОМ** за **трећи разред** у терминима Т1, Т2 и Т3.

Задатак	Термин	Е група	К група	Р
<b>ЗДРАВСТВЕНО-БЕЗБЕДНО РУКОВАЊЕ ХРАНОМ</b>				
<i>Опиши како се правилно перу руке.</i>	Т1	0,47 ± 0,44 (0-2)	0,32 ± 0,34 (0-1)	0,159
<i>(Р)</i>	Т2	1,88 ± 0,22 (1,5-2)	1,50 ± 0,36 (1-2)	0,003
	Т3	1,88 ± 0,22 (1,5-2)	1,53 ± 0,67 (0-2)	0,126
	p (Т1 : Т2)	< 0,001	< 0,001	
	p (Т2 : Т3)	1,000	0,313	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синџеза, Е – евалуација.

Број бодова освојених при објашњавању улога хране се није значајно мењао у обе групе испитаника у Т2 и Т3. У обе групе испитаника дошло је до значајног повећања броја бодова освојених при именовању органа за варење у Т2, што се одржало и у Т3. Е група испитаника је освојила значајно већи број бодова при именовању органа за варење него К група испитаника у Т2 и Т3 (табела 30).

Табела 30 Бодови по задацима модула **УЛОГЕ ХРАНЕ** за **трећи разред** у терминима Т1, Т2 и Т3.

УЛОГЕ ХРАНЕ		Е група	К група	р
<i>2. Објасни зашто је Милицы пошребна храна.</i>	Т1	1,32 ± 0,61 (0-2)	1,00 ± 0,62 (0-2)	0,110
<i>(Р)</i>	Т2	1,38 ± 0,53 (0-2)	1,06 ± 0,51 (0-2)	0,077
	Т3	1,28 ± 0,44 (0-2)	1,11 ± 0,40 (0,5-1,5)	0,276
	p (Т1 : Т2)	0,866	0,886	
	p (Т2 : Т3)	0,429	0,798	
<i>3. На црте упиши називе органа кроз које пролази храна.</i>	Т1	0,86 ± 0,67 (0-2,0)	0,67 ± 0,49 (0-1,6)	0,358
<i>(Р)</i>	Т2	1,38 ± 0,42 (0,4-2)	1,01 ± 0,44 (0,5-1,6)	0,018
	Т3	1,40 ± 0,54 (0-2)	1,00 ± 0,50 (0-2)	0,010
	p (Т1 : Т2)	0,019	0,049	
	p (Т2 : Т3)	0,398	0,986	

<sup>1</sup> П – памћење Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синџеза, Е – евалуација.

У обе групе испитаника дошло је до значајног повећања броја бодова при навођењу производа који се праве од млека у Т2, што се одржало и у Т3. У К групи испитаника дошло је до значајног пораста броја бодова освојених при навођењу сличности и разлика између воћа и поврћа у Т2, што се није значајно мењало у Т3. Број бодова освојених при разврставању намирница према пореклу, као и разврставању воћа и поврћа према годишњим добима у којима се конзумирају се није значајно мењао у Т2 у обе групе испитаника (табела 31).

Табела 31 Бодови по задацима модула **ВРСТЕ НАМИРНИЦА** за **шрећу разред** у терминима Т1, Т2 и Т3.

<b>ВРСТЕ НАМИРНИЦА</b>		<b>Е група</b>	<b>К група</b>	<b>р</b>
<i>Наведи три намирнице које се праве од млека.</i>	T1	1,58 ± 0,77 (0-3)	1,17 ± 1,15 (0-3)	0,210
<i>(Пр)</i>	T2	2,45 ± 0,60 (1-3)	2,56 ± 0,51 (2-3)	0,671
	T3	2,35 ± 0,81 (1-3)	2,61 ± 0,61 (1-3)	0,409
	p (T1 : T2)	0,001	0,001	
	p (T2 : T3)	0,883	0,695	
<i>У скупове воћа и поврћа наведи особине по којима се воће и поврће разликују, а у пресек наведи особине које су им заједничке.</i>	T1	1,38 ± 1,43 (0-4)	0,86 ± 0,92 (0-3)	0,410
<i>(А)</i>	T2	1,78 ± 1,53 (0-4)	1,75 ± 1,27 (0-4)	0,962
	T3	1,62 ± 1,68 (0-4)	1,83 ± 1,50 (0-4)	0,675
	p (T1 : T2)	0,387	0,037	
	p (T2 : T3)	0,862	0,905	
<i>Разврстај намирнице према томе да ли су биљној или животињској порекла.</i>	T1	2,59 ± 1,22 (0-4)	3,40 ± 0,67 (1,6-4)	0,031
<i>(А)</i>	T2	3,10 ± 0,95 (0-4)	3,29 ± 0,52 (2-4)	0,937
	T3	2,88 ± 1,00 (0-4)	3,98 ± 0,80 (0,4-4)	0,942
	p (T1 : T2)	0,205	0,480	
	p (T2 : T3)	0,718	0,281	
<i>Поред слике годишњеј доба уиши воће и поврће које се најчешће једе у том годишњем добу.</i>	T1	1,81 ± 0,85 (0-3)	1,61 ± 1,06 (0-3)	0,620
<i>(А)</i>	T2	2,20 ± 1,05 (0-3,5)	1,64 ± 0,94 (0-3)	0,095
	T3	2,28 ± 0,91 (0-3,5)	1,94 ± 0,89 (0-3)	0,206
	p (T1 : T2)	0,158	1,000	
	p (T2 : T3)	0,862	0,330	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синтеза, Е – евалуација.

У Е групи испитаника дошло је до значајног повећања броја бодова освојених при разврставању намирница у пирамиду исхране у Т2, што се одржало и у Т3. Број бодова освојених при распоређивању намирница у пирамиду исхране значајно је опао у К групи испитаника у Т2 и није се значајно мењао у Т3. Испитаници Е групе су имали значајно већи број бодова при решавању наведеног задатка него испитаници К групе у Т2 и Т3. У Е групи испитаника дошло је до значајног пораста броја бодова при навођењу разлога због којих су поједине намирнице „здраве“ односно „нездраве“ у Т2, што се одржало и у Т3 (табела 32).

Табела 32 Бодови по задацима модула **ПРИНЦИПИ ПРАВИЛНЕ ИСХРАНЕ** за **шрећу разред** у **терминима Т1, Т2 и Т3.**

<b>ПРИНЦИПИ ПРАВИЛНЕ ИСХРАНЕ</b>		<b>Е група</b>	<b>К група</b>	<b>р</b>
<b>Обој поља у пирамиди исхране одговарајућим бојама.</b>	T1	1,89 ± 1,59 (0-4)	1,42 ± 1,02 (0-2,8)	0,343
<b>(А)</b>	T2	3,18 ± 1,23 (0-4)	0,50 ± 0,71 (0-2)	<0,001
	T3	3,03 ± 1,57 (0-4)	0,39 ± 0,43 (0-1,4)	<0,001
	p (T1 : T2)	0,007	0,005	
	p (T2 : T3)	0,779	0,959	
<b>Доврши реченице: Воће је здраво зато што ...</b>	T1	0,57 ± 0,29 (0-1)	0,49 ± 0,29 (0-1)	0,391
<b>(П)</b>	T2	0,78 ± 0,16 (0,5-1)	0,58 ± 0,24 (0,2-0,9)	0,010
	T3	0,74 ± 0,24 (0-1)	0,61 ± 0,21 (0,2-0,9)	0,038
	p (T1 : T2)	0,021	0,338	
	p (T2 : T3)	0,862	0,746	
<b>У многим основним школама у Србији је примећено да све више деце има вишак килограма. Помози исцртавачима да нађу решење за овај проблем.</b>	T1	0,21 ± 0,63 (0-4)	2,11 ± 1,97 (0-5)	0,003
<b>(С)</b>	T2	3,00 ± 2,02 (0-5)	1,34 ± 1,81 (0-5)	0,015
	T3	2,18 ± 2,08 (0-5)	1,62 ± 1,74 (0-5)	0,573
	p (T1 : T2)	< 0,001	0,256	
	p (T2 : T3)	0,165	0,443	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синтеза, Е – евалуација.

У Т2 дошло је до значајног повећања броја бодова при одређивању редоследа поступка припремања воћног јогурта и састављању јеловника за један дан у Е групи испитаника, што се одржало и у Т3 (табела 33).

Табела 33 Бодови по задацима модула **ПЛАНИРАЊЕ ИСХРАНЕ**  
за **шрећи разред** у терминима Т1, Т2 и Т3.

<b>ПЛАНИРАЊЕ ИСХРАНЕ</b>		<b>Е група</b>	<b>К група</b>	<b>р</b>
<i>Обележи бројевима редослед постојања при припремању воћној јојурши.</i>	T1	0,82 ± 0,93 (0-2)	1,42 ± 0,83 (0-2)	0,081
<b>(P)</b>	T2	1,80 ± 0,50 (0-2)	1,73 ± 0,56 (0-2)	0,789
	T3	1,90 ± 0,45 (0-2)	1,80 ± 0,57 (0-2)	0,762
	p (T1 : T2)	0,001	0,224	
	p (T2 : T3)	0,445	0,551	
<i>Искористи попуњене намирнице да најправиш јеловник за један дан.</i>	T1	1,23 ± 1,15 (0-3)	1,87 ± 1,06 (0-3)	0,066
<b>(Pr)</b>	T2	2,22 ± 0,80 (0-3)	1,82 ± 0,76 (0-3)	0,109
	T3	2,30 ± 0,88 (0-3)	2,02 ± 1,00 (0-3)	0,443
	p (T1 : T2)	0,009	0,433	
	p (T2 : T3)	0,640	0,443	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синтеза, Е – евалуација.

Број бодова освојених при навођењу разлога због којих је дуготрајно гледање телевизора или играње на рачунару штетно за здравље се значајно повећао у Е групи испитаника у Т2, што се одржало и у Т3. Испитаници Е групе су освојили значајно већи број бодова при решавању наведеног задатка него испитаници К групе у Т2. У Е групи испитаника дошло је до значајног повећања броја бодова при састављању плана физичких активности за једну недељу у Т2, што се није значајно мењало у Т3. Број бодова освојених при проналажењу решења за растући проблем гојазности деце у основним школама у Србији се значајно повећао у Е групи испитаника у Т2, што се одржало и у Т3 (табела 34).

Табела 34 Бодови по задацима модула **ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ**  
за **шрећи разред** у терминима Т1, Т2 и Т3.

<b>ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ</b>		<b>Е група</b>	<b>К група</b>	<b>р</b>
<i>12. Наведи десет разлога због чега је дуго гледање телевизора или играње на рачунару штетно за здравље.</i>	T1	0,06 ± 0,19 (0-0,6)	0,40 ± 0,41 (0-1,2)	0,016
<b>(E)</b>	T2	2,03 ± 1,18 (0-5)	0,88 ± 1,21 (0-3)	0,001
	T3	1,64 ± 1,54 (0-6)	1,10 ± 0,75 (0-2,4)	0,361
	p (T1 : T2)	< 0,001	0,071	

<b>ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ</b>		<b>Е група</b>	<b>К група</b>	<b>р</b>
	p (T2 : T3)	0,165	0,187	
<b>13. Направи план физичких активности за једну недељу.</b>	T1	1,02 ± 1,04 (0-3)	0,89 ± 1,21 (0-3)	0,626
<b>(Пр)</b>	T2	1,75 ± 1,08 (0-3)	1,22 ± 1,36 (0-3)	0,320
	T3	1,68 ± 1,16 (0-3)	2,00 ± 1,10 (0-3)	0,393
	p (T1 : T2)	0,026	0,423	
	p (T2 : T3)	0,925	0,117	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синџеза, Е – евалуација.

У табелама 35-39 приказане су просечне вредности бодова којима су бодовани одговори испитаника Е и К групе четвртог разреда на поједине задатке теста знања за четврти разред у терминима Т1, Т2 и Т3.

Број бодова освојених при описивању поступка правилног прања руку се значајно повећао у Т2 у обе групе испитаника. У Т3 дошло је до значајног смањења броја бодова освојених при решавању наведеног задатка у обе групе испитаника (табела 35).

Табела 35 Бодови по задацима модула **ЗДРАВСТВЕНО-БЕЗБЕДНО РУКОВАЊЕ ХРАНОМ** за четврти разред у терминима Т1, Т2 и Т3.

<i>Задатак</i>	<b>Термин</b>	<b>Е група</b>	<b>К група</b>	<b>р</b>
<b>ЗДРАВСТВЕНО-БЕЗБЕДНО РУКОВАЊЕ ХРАНОМ</b>				
<b>1. Опиши како се правилно перу руке.</b>	T1	0,70 ± 0,52 (0-2)	0,56 ± 0,44 (0-1)	0,541
<b>(Р)</b>	T2	1,57 ± 0,56 (0-2)	1,17 ± 0,83 (0-2)	0,177
	T3	0,77 ± 0,39 (0-1)	0,64 ± 0,39 (0-1)	0,173
	p (T1 : T2)	< 0,001	0,011	
	p (T2 : T3)	< 0,001	0,015	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синџеза, Е – евалуација.

У обе групе испитаника утврђено је значајно повећање броја бодова при објашњавању улога хране у Т2, што се није значајно мењало у Т3. Испитаници Е групе су освојили значајно већи број бодова при објашњавању улога хране него испитаници К групе у Т1, Т2 и Т3. Број бодова освојених при именовању и означавању органа за варење се није значајно мењао у

T2 и T3 у обе групе испитаника. Значајно већи број бодова при именовању и означавању органа за варење у T2 утврђен је у Е групи испитаника (табела 36).

Табела 36 Бодови по задацима модула **УЛОГЕ ХРАНЕ** за четврти разред у терминима T1, T2 и T3.

УЛОГЕ ХРАНЕ		Е група	К група	р
2. Одговори на питања: Зашто Милица треба да једе?, ...	T1	2,75 ± 1,35 (0-5)	1,78 ± 1,11 (0-4)	0,011
(P)	T2	4,93 ± 0,95 (3-6)	3,80 ± 1,16 (0-6)	0,018
	T3	4,60 ± 1,14 (2,5-6)	3,22 ± 1,89 (0-6)	0,008
	p (T1 : T2)	< 0,001	< 0,001	
	p (T2 : T3)	0,307	0,242	
3. На црте ујини називе органа кроз које пролази храна.	T1	0,93 ± 0,42 (0,4-1,6)	0,90 ± 0,59 (0-1,6)	0,865
(P)	T2	1,18 ± 0,64 (0-2)	0,64 ± 0,58 (0-2)	0,008
	T3	1,20 ± 0,60 (0-2)	0,89 ± 0,68 (0-2)	0,112
	p (T1 : T2)	0,101	0,102	
	p (T2 : T3)	0,739	0,258	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синтеза, Е – евалуација.

Број бодова освојених при навођењу производа који се праве од појединих сировина је значајно опао у К групи испитаника у T2, а у Е групи испитаника у T3. Испитаници Е групе су имали значајно већи број бодова при решавању наведеног задатка него испитаници К групе у T2 и T3. У Е групи испитаника утврђено је значајно повећање броја бодова при разврставању воћа и поврћа према годишњим добима током којих се конзумирају у T2, што се одржало и у T3. Број бодова освојених при навођењу разлика и сличности између воћа и поврћа се није значајно мењао у T2 у обе групе испитаника. У T3 утврђено је значајно повећање броја бодова освојених при решавању наведеног задатка у К групи испитаника, док је у Е групи испитаника регистровано значајно смањење броја бодова при решавању наведеног задатка. У T2 нису утврђене значајне промене броја бодова освојених при навођењу разлога због којих су поједине намирнице „здраве“ односно „нездраве“ у обе групе испитаника, али је у T3 регистровано значајно смањење бодова освојених при решавању наведеног задатка у Е групи испитаника. Испитаници Е групе су имали значајно већи број бодова при

при навођењу разлога због којих су поједине намирнице „здраве“ односно „нездраве“ него испитаници К групе у Т1 и Т2. Број бодова освојених при распоређивању намирница у пирамиду исхране се значајно повећао у Е групи испитаника у Т2, што се одржало и у Т3. У К групи испитаника дошло је до значајног смањења броја бодова освојених при решавању наведеног задатка у Т2 и значајног повећања броја бодова у Т3. Испитаници Е групе су имало значајно више бодова при разврставању намирница у пирамиду исхране него испитаници К групе у Т1, Т2 и Т3 (табела 37).

Табела 37 Бодови по задацима могућа **ВРСТЕ НАМИРНИЦА** за четврти разред у терминима Т1, Т2 и Т3.

<b>ВРСТЕ НАМИРНИЦА</b>		<b>Е група</b>	<b>К група</b>	<b>р</b>
<b>4. Наведи примере производа који се праве од следећих сировина.</b>	T1	1,42 ± 0,33 (0,3-2)	1,40 ± 0,74 (0-2)	0,265
<b>(P)</b>	T2	1,54 ± 0,47 (0,5-2)	0,73 ± 0,56 (0-1,6)	<0,001
	T3	1,08 ± 0,57 (0-2)	0,78 ± 0,48 (0-1,6)	0,039
	p (T1 : T2)	0,212	0,002	
	p (T2 : T3)	0,010	0,683	
<b>6. Поред слике годишње доба уиши воће и поврће које се најчешће једе у том годишњем добу.</b>	T1	1,04 ± 0,73 (0-2,5)	1,31 ± 0,65 (0-2,4)	0,226
<b>(A)</b>	T2	2,57 ± 0,94 (0,5-4)	1,67 ± 1,22 (0-4)	0,011
	T3	1,94 ± 1,33 (0-4)	1,86 ± 1,32 (0-4)	0,670
	p (T1 : T2)	< 0,001	0,230	
	p (T2 : T3)	0,122	0,630	
<b>7. У скупове воћа и поврћа наведи особине по којима се воће и поврће разликују, а у пресек наведи особине које су им заједничке.</b>	T1	0,89 ± 0,98 (0-3)	1,12 ± 1,20 (0-3,5)	0,656
<b>(A)</b>	T2	1,36 ± 1,33 (0-4)	1,20 ± 1,53 (0-4)	0,491
	T3	0,71 ± 1,23 (0-4)	2,22 ± 1,89 (0,5-3)	<0,001
	p (T1 : T2)	0,270	0,829	
	p (T2 : T3)	0,050	0,005	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синџеза, Е – евалуација.

Табела 38 Бодови по задацима модула **ПРИНЦИПИ ПРАВИЛНЕ ИСХРАНЕ** за четврти разред у терминима Т1, Т2 и Т3.

<b>ПРИНЦИПИ ПРАВИЛНЕ ИСХРАНЕ</b>		<b>Е група</b>	<b>К група</b>	<b>р</b>
<b>5. Доврши реченице: Воће је здраво зашто што ...</b>	T1	0,76 ± 0,28 (0-1)	0,52 ± 0,25 (0-1)	0,003
<b>(П)</b>	T2	0,73 ± 0,21 (0,4-1)	0,46 ± 0,28 (0-0,8)	0,002
	T3	0,57 ± 0,26 (0,1-1)	0,46 ± 0,23 (0-0,8)	0,143
	p (T1 : T2)	0,342	0,490	
	p (T2 : T3)	0,047	0,950	
<b>8. Обој поља у пирамиди исхране одговарајућим бојама.</b>	T1	3,08 ± 1,02 (0-4)	1,92 ± 0,96 (0-4)	<0,001
<b>(А)</b>	T2	3,69 ± 0,93 (0-4)	0,33 ± 0,59 (0-2)	<0,001
	T3	3,60 ± 1,02 (0-4)	0,99 ± 0,73 (0-2,4)	<0,001
	p (T1 : T2)	< 0,001	< 0,001	
	p (T2 : T3)	0,973	< 0,001	
<b>У једној основној школи истраживачи су испитивали шта деца једу и колико се крећу. У табели су приказани резултати до којих су истраживачи дошли. Помоћу података из табеле одговори на питања.</b>	T1	1,17 ± 1,31 (0-3,5)	1,82 ± 1,82 (0-5)	0,272
<b>(Е)</b>	T2	1,22 ± 1,60 (0-5,5)	1,70 ± 2,11 (0-6)	0,537
	T3	1,27 ± 1,91 (0-6)	2,32 ± 1,98 (0-6)	0,039
	p (T1 : T2)	0,920	0,723	
	p (T2 : T3)	0,705	0,236	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синџеза, Е – евалуација.

Број бодова освојених при описивању поступка припремања воћног јогурта и састављања јеловника за један дан се није значајно мењао у Т2 и Т3 у обе групе испитаника. Испитаници Е групе су имали значајно већи број бодова при састављању јеловника за један дан него испитаници К групе у Т3 (табела 38).



Табела 39 Бодови по задацима могућа ПЛАНИРАЊЕ ИСХРАНЕ  
за четврти разред у терминима Т1, Т2 и Т3.

ПЛАНИРАЊЕ ИСХРАНЕ		Е група	К група	р
<i>Користећи потребне састојке оиши иосиуак припреме воћној јојуриа.</i>	Т1	2,95 ± 2,42 (0-5)	1,95 ± 2,25 (0-5)	0,104
(С)	Т2	2,14 ± 2,07 (0-5)	1,20 ± 1,81 (0-5)	0,100
	Т3	1,83 ± 1,70 (0-5)	1,46 ± 1,59 (0-4)	0,359
	р (Т1 : Т2)	0,201	0,391	
	р (Т2 : Т3)	0,822	0,415	
<i>Искористи понуђене намирнице да направиш јеловник за један дан. Једна намирница је вишак.</i>	Т1	1,32 ± 1,03 (0-3)	1,80 ± 1,03 (0,3-3)	0,125
(Пр)	Т2	1,82 ± 1,11 (0-3)	1,82 ± 1,03 (0-3)	0,935
	Т3	1,54 ± 1,17 (0-3)	0,89 ± 1,03 (0-4)	0,042
	р (Т1 : Т2)	0,079	0,951	
	р (Т2 : Т3)	0,330	0,001	

<sup>1</sup> П – плановање, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синтеза, Е – евалуација.

У Е групи испитаника дошло је до значајног повећања броја бодова освојених при навођењу разлога због којих је дуготрајно гледање телевизора или играње на рачунару штетно за здравље у Т2, и значајног смањења броја бодова у Т3. Испитаници Е групе су имали значајно већи број бодова при решавању наведеног задатка него испитаници К групе у Т2. У К групи испитаника регистровано је значајно повећање броја бодова при састављању плана физичких активности за једну недељу у Т2. Испитаници К групе су имали значајно већи број бодова при састављању плана физичких активности за једну недељу него испитаници Е групе у Т3. Број бодова освојених при проналажењу решења за проблем гојазности деце и доношењу закључака о проблемима исхране и физичке активности деце у Србији се није значајно мењао у Т2 и Т3 у обе групе испитаника. Испитаници К групе су освојили значно већи број бодова при доношењу закључака о проблемима исхране и физичке активности деце у Србији него испитаници Е групе у Т3 (табела 39).

Табела 40 Бодови по задацима могућа **ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ**  
за четврти разред у терминима Т1, Т2 и Т3.

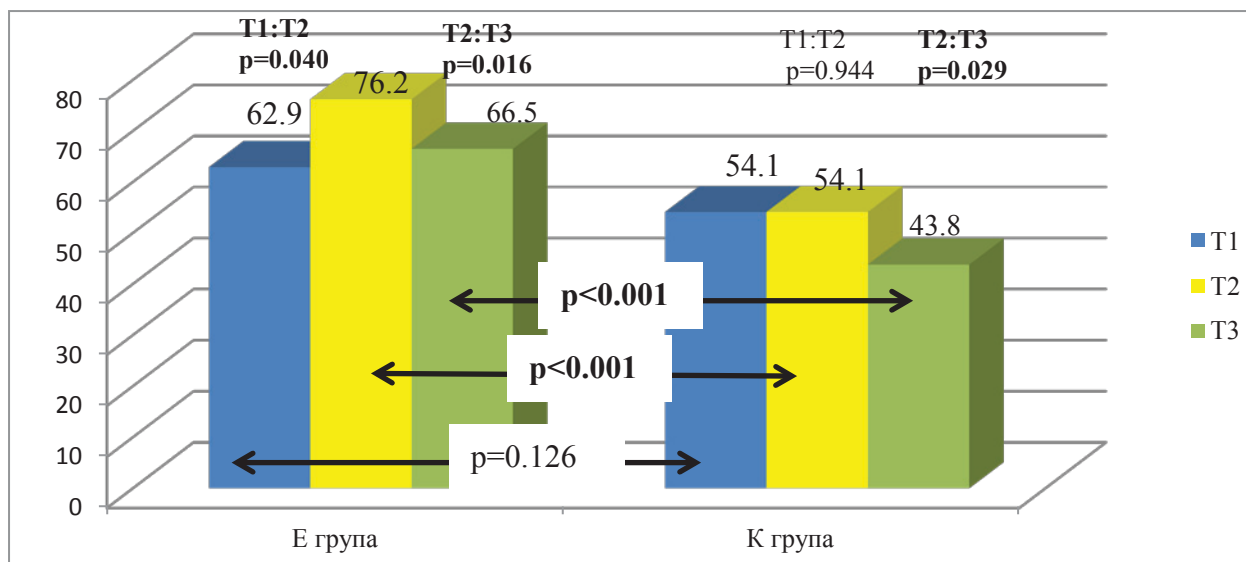
<b>ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ</b>		<b>Е група</b>	<b>К група</b>	<b>р</b>
<i>Наведи десет разлога због чега је дуго ледање шле-визора или играње на рачунару штетно за здравље.</i>	T1	0,87 ± 1,03 (0-3,6)	1,44 ± 1,60 (0-6)	0,193
<b>(Е)</b>	T2	1,66 ± 1,29 (0-5)	0,89 ± 0,84 (0-2,5)	0,036
	T3	0,86 ± 1,44 (0-5)	1,60 ± 1,94 (0-5)	0,222
	p (T1 : T2)	0,023	0,386	
	p (T2 : T3)	0,015	0,589	
<i>Направи план физичких активности за једну недељу.</i>	T1	1,00 ± 1,14 (0-3)	0,68 ± 1,10 (0-3)	0,337
<b>(Пр)</b>	T2	0,97 ± 1,18 (0-3)	1,41 ± 1,26 (0-3)	0,163
	T3	1,06 ± 1,35 (0-3)	1,92 ± 1,23 (0-3)	0,010
	p (T1 : T2)	0,883	0,025	
	p (T2 : T3)	0,900	0,127	
<i>У многим основним школама у Србији је примењено г све више деце има вишак килограма. Помози истраживачима да нађу решење за овај проблем.</i>	T1	1,71 ± 2,07 (0-5)	2,18 ± 2,05 (0-5)	0,526
<b>(С)</b>	T2	1,19 ± 1,64 (0-5)	1,22 ± 1,83 (0-5)	0,653
	T3	1,17 ± 1,81 (0-5)	1,80 ± 1,63 (0-4,5)	0,143
	p (T1 : T2)	0,556	0,105	
	p (T2 : T3)	0,571	0,184	

<sup>1</sup> П – памћење, Р – разумевање, Пр – примена, А – анализа, С – синтеза, Е – евалуација.

#### 4.2.2. Ниво знања испитаника експерименталне и контролне групе о исхрани и физичкој активности по нивоима мишљења у терминима Т1, Т2 и Т3

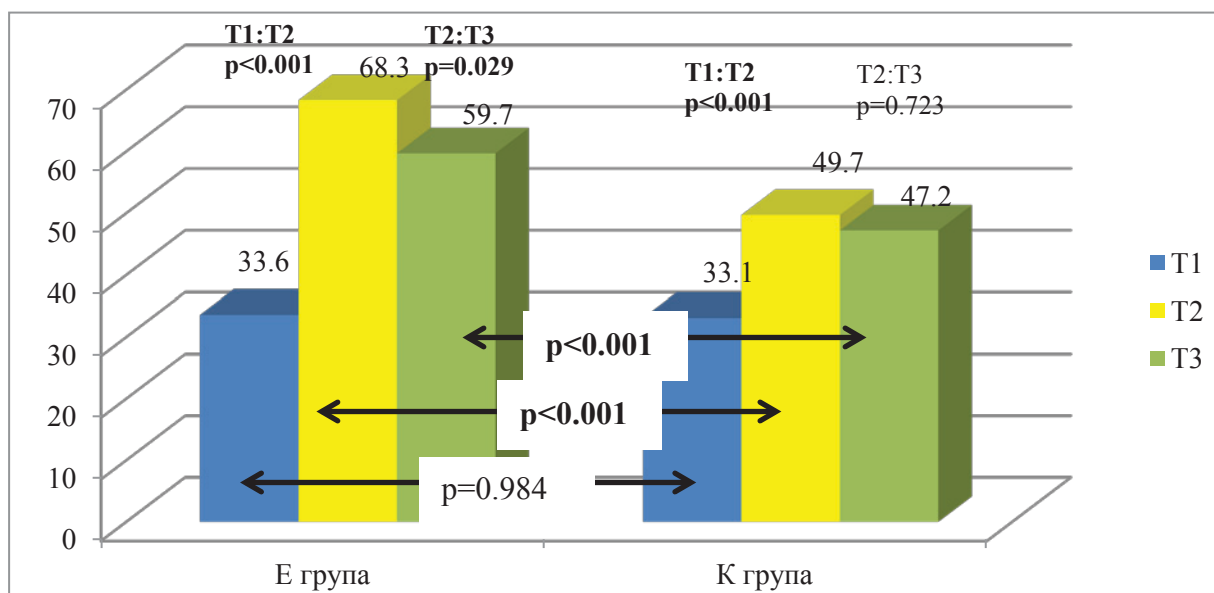
Проценти тачних одговора испитаника Е и К групе при решавању задатака по нивоима памћења, разумевања, примене, анализе, синтезе и евалуације у терминима Т1, Т2 и Т3 приказани су у графиконима 2-7.

У Е групи испитаника утврђено је значајно повећање процента тачних одговора при решавању задатака нивоа памћења у Т2, али и значајног смањења процента тачних одговора у Т3. Испитаници Е групе су имали значајно већи проценат тачних одговора при решавању задатака нивоа памћења у Т2 и Т3 (графикон 2).



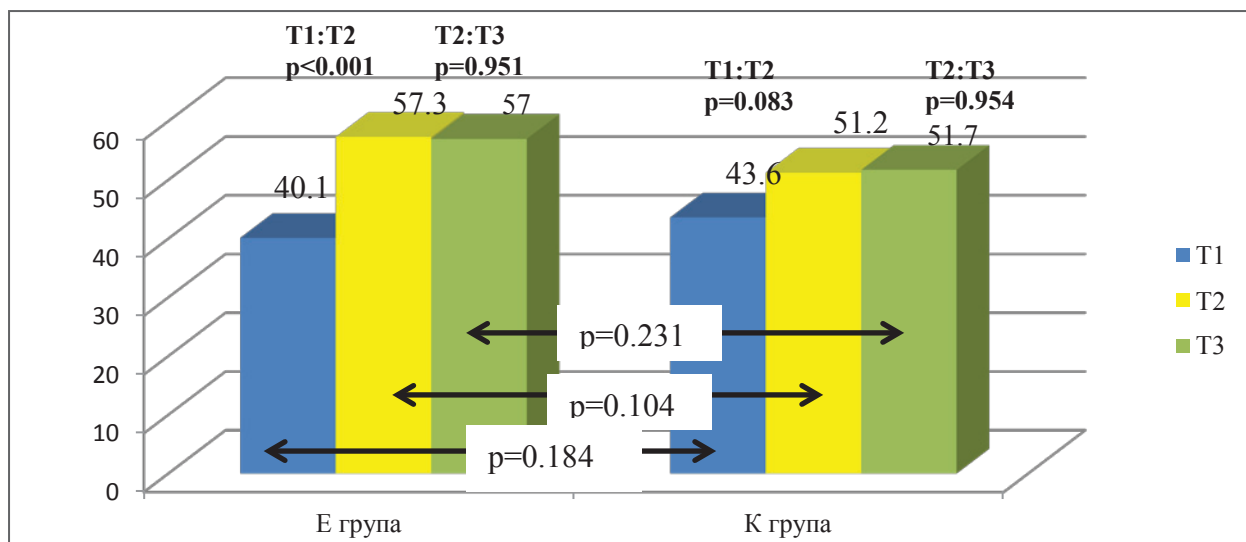
Графикон 2 Процентни тачних одговора испитаника Е и К групе при решавању задатака нивоа ПАМЋЕЊА у терминима Т1, Т2 и Т3.

У обе групе испитаника утврђено је значајно повећање процента тачних одговора при решавању задатака нивоа разумевања у Т2, и значајног смањења процента тачних одговора у Е групи испитаника у Т3. Испитаници Е групе су имали значајно већи проценат тачних одговора при решавању задатака нивоа разумевања у Т2 и Т3 (графикон 3).



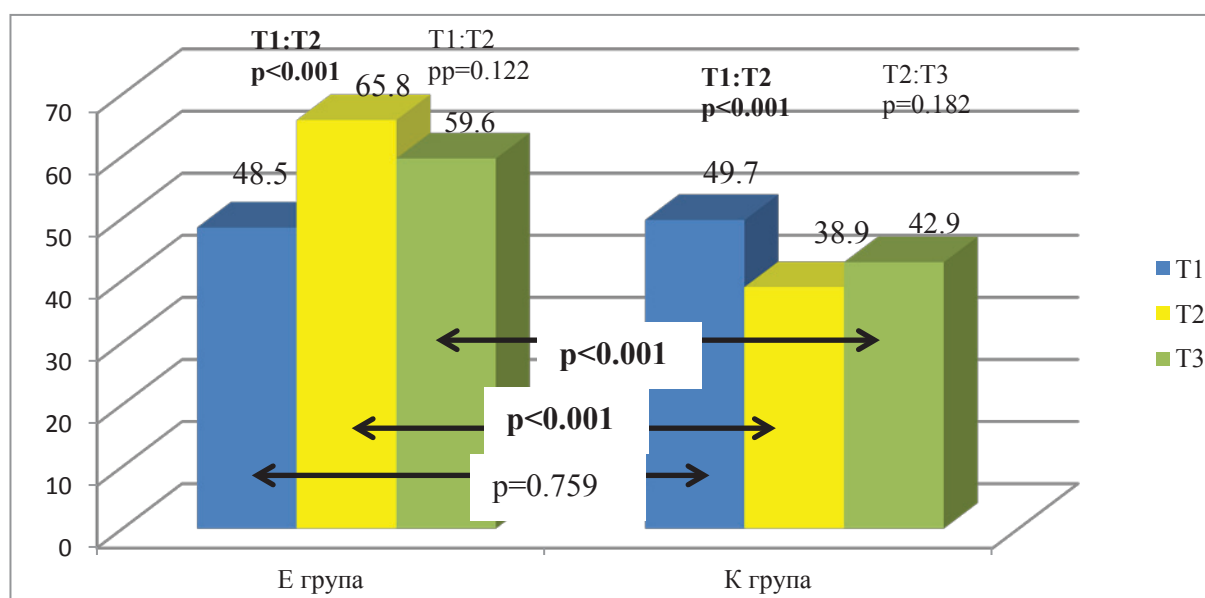
Графикон 3 Процентни тачних одговора испитаника Е и К групе при решавању задатака нивоа РАЗУМЕВАЊА у терминима Т1, Т2 и Т3

У Е групи испитаника дошло је до значајног повећања процента тачних одговора при решавању задатака нивоа примене у Т2, што се није значајно мењало у Т3 (графикон 4).



Графикон 4 Процентни тачних одговора испитаника Е и К групе при решавању задатака нивоа **ПРИМЕНЕ** у терминима Т1, Т2 и Т3.

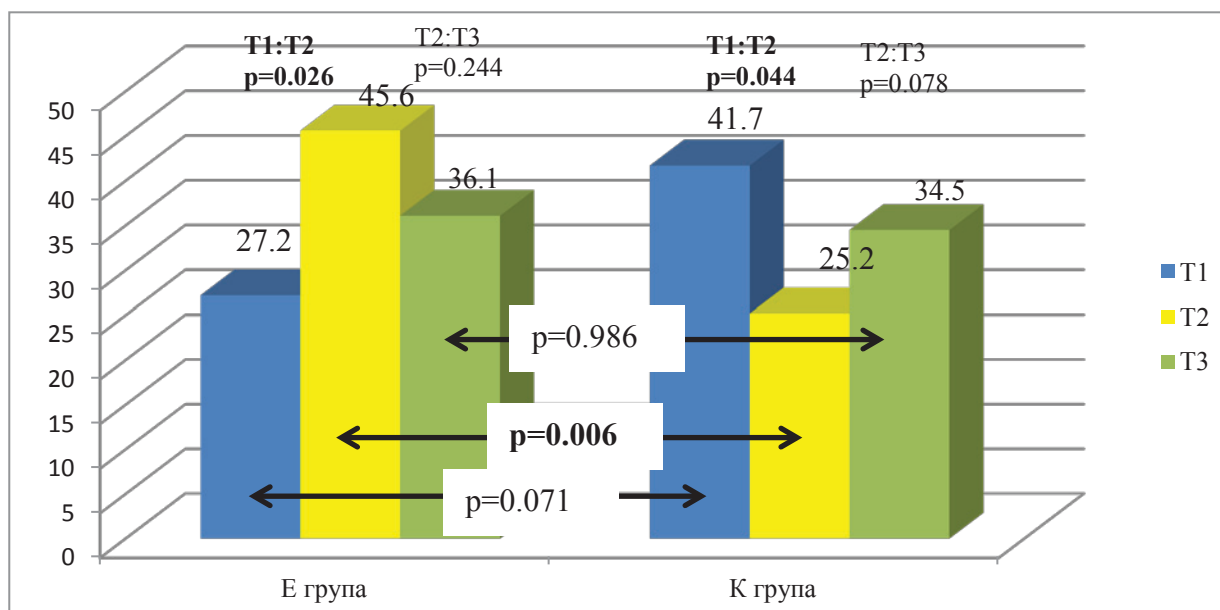
У Е групи испитаника дошло је до значајног повећања процента тачних одговора при решавању задатака нивоа анализе, а у К групи до значајног смањења процента тачних одговора у Т2. Испитаници Е групе су имали значајно већи проценат тачних одговора при решавању задатака нивоа анализе у Т2 и Т3 него испитаници К групе (графикон 5).



Графикон 5 Процентни тачних одговора испитаника Е и К групе при решавању задатака нивоа **АНАЛИЗЕ** у терминима Т1, Т2 и Т3.

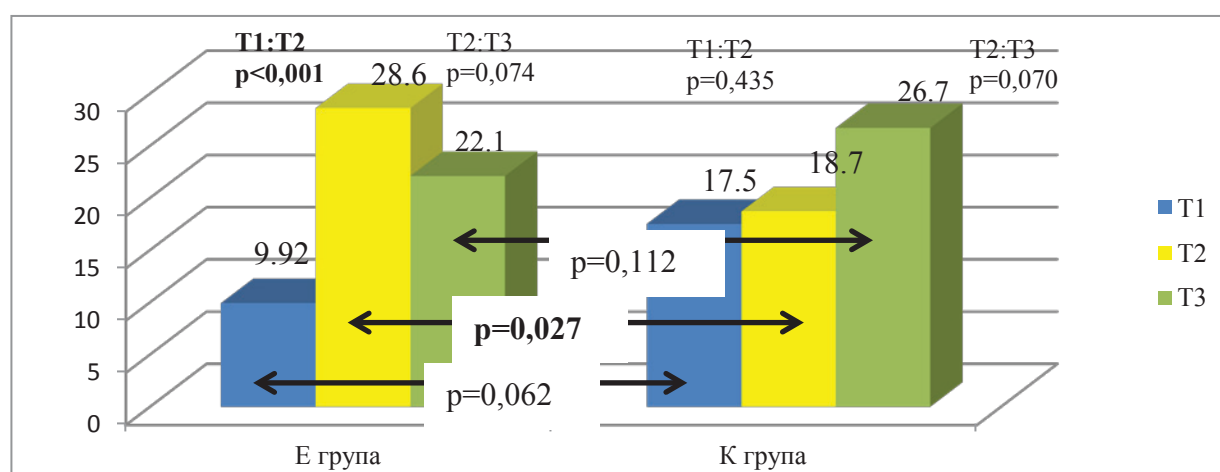
У Е групи испитаника утврђено је значајно повећање процента тачних одговора при решавању задатака нивоа синтезе у Т2, што се није значајно мењало ни у Т3. У К групи испитаника регистровано је значајно смањење процента тачних одговора при решавању за-

датака нивоа синтезе у Т2. Испитаници Е групе су имали значајно већи проценат тачних одговара при решавању задатака нивоа синтезе него испитаници К групе у Т2 (графикон 6).



Графикон 6 Процент тачних одговора испитаника Е и К групе при решавању задатака нивоа **СИНТЕЗЕ** (шрећи и четврти разред) у терминима Т1, Т2 и Т3.

Процент тачних одговора при решавању задатака нивоа евалуације се значајно повећао у Е групи испитаника у Т2, што се није значајно мењало у Т3. Испитаници Е групе су имали значајно већи проценат тачних одговора при решавању задатака нивоа евалуације него испитаници К групе у Т2 (графикон 7).

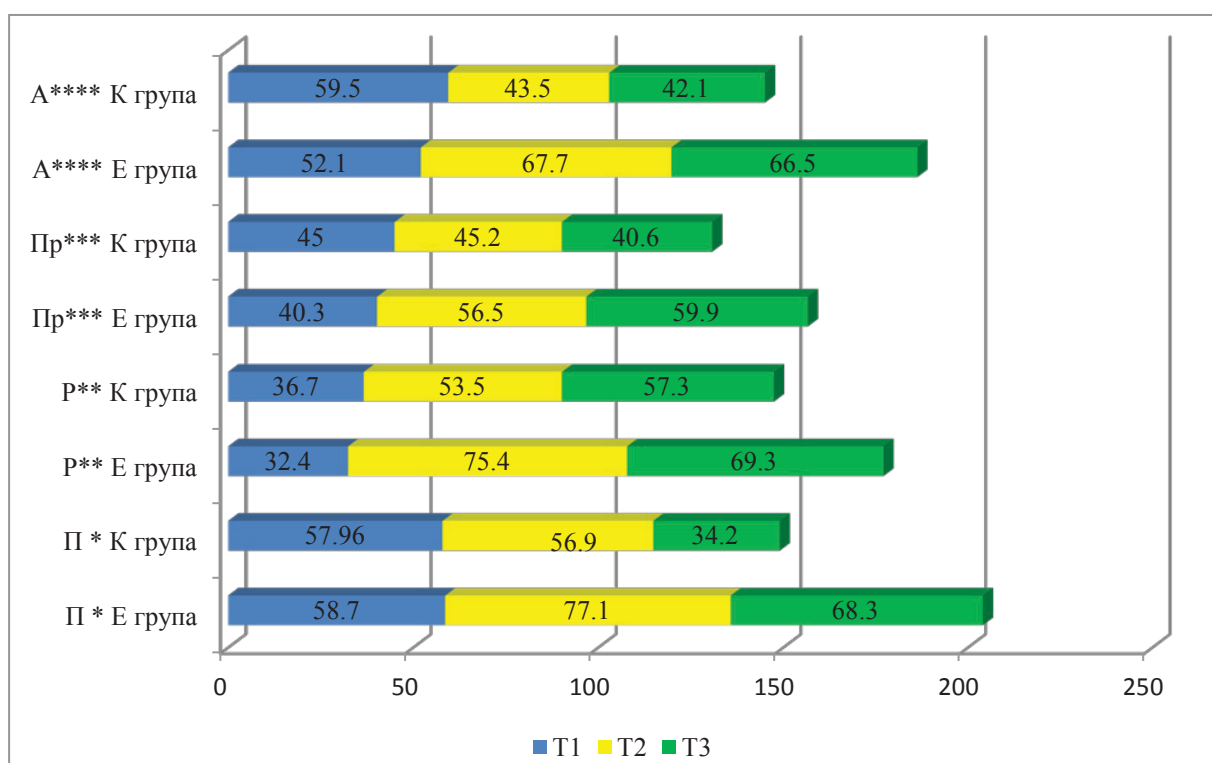


Графикон 7 Процент тачних одговора испитаника Е и К групе при решавању задатака нивоа **ЕВАЛУАЦИЈЕ** (шрећи и четврти разред) у терминима Т1, Т2 и Т3.

У термину Т1 није било значајних разлика у процентима тачних одговора између испитаника Е и К групе млађег узраста по нивима мишљења. У термину Т2 испитаници Е групе

млађег узраста су имали значајно већи проценат тачних одговора при решавању задатака нивоа памћења, ( $p=0,003$ ), разумевања ( $p<0,001$ ), примене ( $p=0,041$ ) и анализе ( $p<0,001$ ). Значајно повећање процента тачних одговора при решавању задатака по нивоима мишљења код испитаника Е групе млађег узраста у термину Т2 у односу на Т1 утврђено је за задатке нивоа разумевања ( $p<0,001$ ), примене ( $p=0,006$ ) и анализе ( $p<0,001$ ). Код испитаника К групе млађег узраста дошло је до значајног повећања процента тачних одговора при решавању задатака нивоа разумевања ( $p=0,002$ ) и значајног смањења процента тачних одговора при решавању задатака нивоа анализе ( $p=0,003$ ) у термину Т2. Испитаници Е групе млађег узраста су имали значајно већи проценат тачних одговора при решавању задатака нивоа памћења ( $p<0,001$ ), разумевања, ( $p=0,020$ ), примене ( $p=0,003$ ) и анализе ( $p<0,001$ ) него испитаници К групе млађег узраста у термину Т3. Процент тачних одговора по нивоима мишљења се није значајно мењао код испитаника Е група млађег узраста у термину Т3. Код испитаника К групе млађег узраста дошло је до значајног смањења процента тачних одговора при решавању задатака нивоа памћења у термину Т3 ( $p=0,002$ ).

Проценти тачних одговора при решавању задатака по нивоима мишљења (памћење, разумевање, примена и анализа) у односу на узрастне групе испитаника у терминима Т1, Т2 и Т3 приказани су у графиконима 8 и 9.

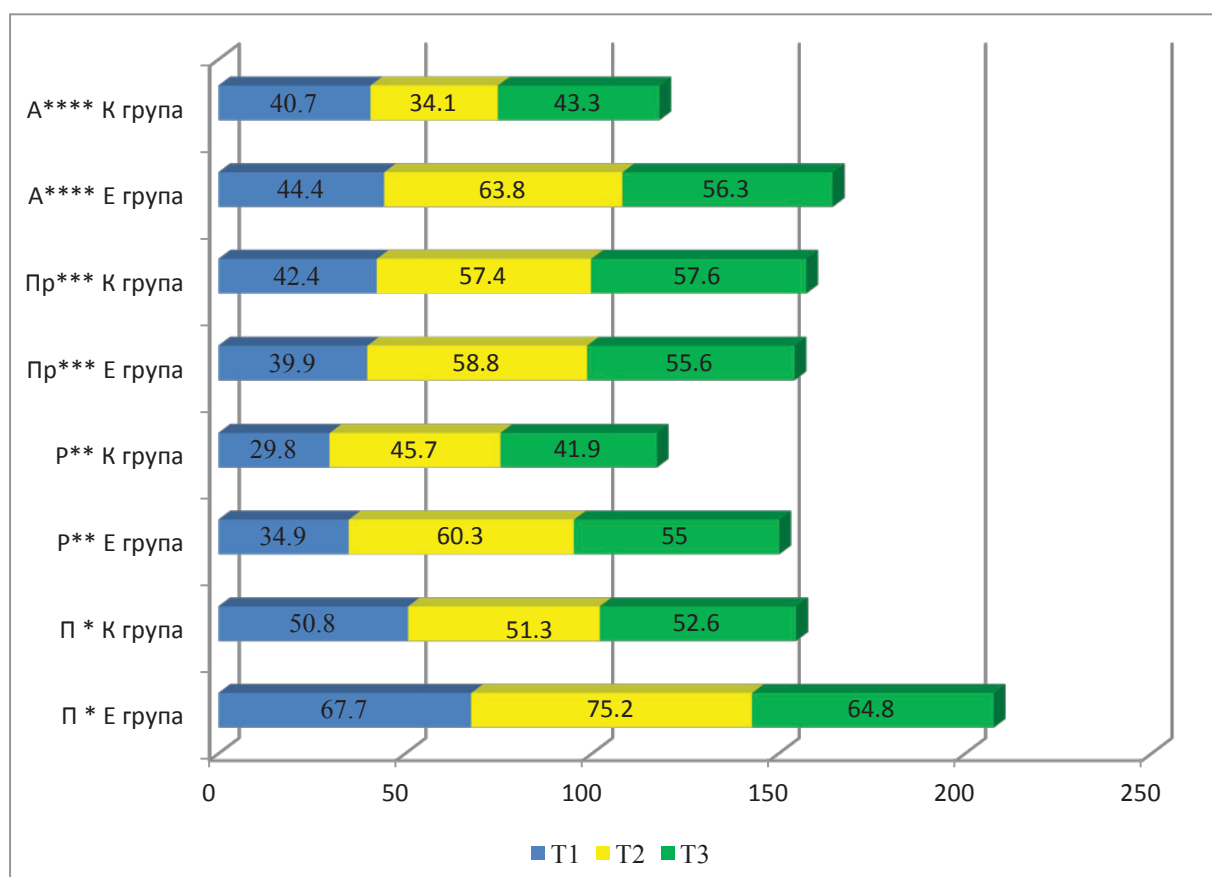


Графикон 8 Процентни тачних одговора испитаника Е и К групе млађег узраста (првој и другој разреда) по нивоима мишљења: П\* памћење, Р\*\* разумевање, Пр\*\*\* примена и А\*\*\*\* анализа у терминима Т1, Т2 и Т3.

У термину Т1 испитаници Е групе старијег узраста су имали значајно већи проценат тачних одговора при решавању задатака нивоа памћења ( $p=0,005$ ). У термину Т2 испи-

танице Е групе су имали значајно већи проценат тачних одговора при решавању задатака нивоа памћења ( $p < 0,001$ ), разумевања ( $p = 0,001$ ) и анализе ( $p < 0,001$ ). Код испитаника Е групе старијег узраста утврђено је значајно повећање процента тачних одговора за задатке на нивоу разумевања ( $p < 0,001$ ), примене ( $p = 0,003$ ), анализе ( $p < 0,001$ ), синтезе ( $p = 0,026$ ) и евалуације ( $p = 0,001$ ) у термину Т2. Значајно повећање процента тачних одговора код испитаника К групе старијег узраста у термину Т2 у односу на термин Т1 утврђено је за задатке нивоа разумевања ( $p < 0,001$ ) и примене ( $p = 0,019$ ), док је значајно смањење процента тачних одговора утврђено за задатке нивоа синтезе ( $p = 0,044$ ). Испитаници Е групе старијег узраста су имали значајно већи проценат тачних одговора при решавању задатака нивоа памћења ( $p = 0,015$ ), разумевања ( $p = 0,001$ ) и анализе ( $p = 0,005$ ) него испитаници К групе старијег узраста у термину Т3. Процент тачних одговора по нивоима мишљења се није значајно мењао код испитаника Е групе старијег узраста у термину Т3 у односу на термин Т2. Код испитаника К групе дошло је до значајног пораста процента тачних одговора при решавању задатака нивоа анализе ( $p = 0,035$ ) у термину Т3 у односу на термин Т2.

Проценти тачних одговора при решавању задатака по нивоима мишљења у терминима Т1 и Т2 код испитаника Е и К групе старијег узраста приказани су у графикону 9.



Графикон 9 Процентни тачних одговора испитаника Е и К групе старијег узраста (шреће и четвртој разреда) по нивоима мишљења: П\* памћење, Р\*\* разумевање, Пр\*\*\* примена, А\*\*\*\* анализа, С\*\*\*\*\* синтеза, Е \*\*\*\*\* евалуација у терминима Т1, Т2 и Т3.

### 4.3. УНОС ХРАНЕ КОД ИСПИТАНИКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ И КОНТРОЛНЕ ГРУПЕ

#### 4.3.1. Унос житарица код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2

Просечан дневни унос послужења житарица у термину Т1 је био 4,03 у Е групи, односно 4,20 у К групи ( $p=0,335$ ). Просечан дневни унос послужења житарица у термину Т2 је био 4,07 у Е групи, односно 4,18 у К групи ( $p=0,881$ ). Није утврђена статистички значајна разлика у уносу послужења житарица ни у Е ни у К групи у терминима Т1 и Т2. Није било статистички значајних разлика у уносу житарица између дечака и девојчица ни у термину Т1 (Е  $p=0,710$ ; К  $p=0,067$ ) ни у термину Т2 (Е  $p=0,663$ ; К  $p=0,406$ ). У табели 40 приказан је просечан дневни унос послужења житарица у терминима Т1 и Т2 у односу на пол и узрастне групе испитаника.

Табела 41 Дневни унос послужења житарица у односу на термин, пол и узрастне групе испитаника.

Термин	Група	1-2. разред	3-4. разред	1-4. разред	дечаки	Девојчице
Т1	Е	3,98 ± 1,10 (1,7-7,7)	4,07 ± 1,60 (1,7-8,0)	4,03 ± 1,35 (1,7-8,0)	4,14 ± 1,42 (2,0-8,0)	3,90 ± 1,28 (1,7-8,0)
	К	4,04 ± 1,18 (2,7-8,0)	4,34 ± 1,72 (1,7-11,0)	4,20 ± 1,48 (1,7-11,0)	4,47 ± 1,62 (2,0-11,0)	3,98 ± 1,35 (1,7-8,0)
<i>p</i> Т1	Е : К	0,909	0,369	0,335	0,342	0,782
Т2	Е	3,69 ± 0,97 (2,0-7,3)	4,48 ± 1,37 (2,7-8,7)	4,07 ± 1,24 (2,0-8,7)	4,08 ± 1,12 (2,0-7,3)	4,06 ± 1,36 (2,2-8,7)
	К	3,99 ± 1,18 (2,0-7,3)	4,37 ± 1,81 (2,0-10,0)	4,18 ± 1,54 (2,0-10,0)	4,25 ± 1,52 (2,0-9,0)	4,13 ± 1,56 (2,0-10,0)
<i>p</i> Т2	Е : К	0,304	0,378	0,881	0,557	0,822
<i>p</i> Е	Т1 : Т2	0,191	0,117	0,705	0,799	0,771
<i>p</i> К	Т1:Т2	0,814	0,486	0,492	0,347	0,837

#### 4.3.2. Унос воћа код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2

Просечан дневни унос послужења воћа у термину Т1 је био 0,70 у Е групи, односно 1,18 у К групи ( $p < 0,001$ ). Просечан дневни унос послужења воћа у термину Т2 је био 1,26 у Е групи, односно 1,05 у К групи ( $p = 0,028$ ). Само у Е групи је дошло до значајног повећања конзумирања воћа (Е:  $p < 0,001$ ; К:  $p = 0,440$ ). Није утврђена статистички значајна разлика у уносу воћа између дечака и девојчица Е и К групе у терминима Т1 (Е  $p=0,860$ ; К  $p=0,626$ ) и Т2 (Е  $p=0,375$ ; К  $p=0,710$ ). У табели 42 приказан је просечан дневни унос послужења воћа у терминима Т1 и Т2 у односу на пол и узрастне групе испитаника.



Табела 42 Дневни унос послужења воћа у односу на термин, пол и узраст испитаника.

Термин	Група	1-2. разред	3-4. разред	1-4. разред	дечаџи	девојџице
<b>T1</b>	Е	0,88 ± 0,49 (0,0-2,3)	0,51 ± 0,54 (0,0-2,0)	0,70 ± 0,55 (0,0-2,3)	0,73 ± 0,57 (0,0-2,3)	0,67 ± 0,53 (0,0-2,0)
	К	1,05 ± 0,63 (0,0-2,5)	1,29 ± 0,77 (0,0-3,0)	1,18 ± 0,71 (0,0-3,0)	1,16 ± 0,78 (0,0-2,7)	1,19 ± 0,66 (0,3-3,0)
<b>p T1</b>	Е : К	0,142	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,005</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>T2</b>	Е	1,39 ± 0,67 (0,0-3,0)	1,11 ± 0,59 (0,0-2,5)	1,26 ± 0,65 (0,0-3,0)	1,33 ± 0,65 (0,0-3,0)	1,18 ± 0,64 (0,0-2,7)
	К	1,04 ± 0,56 (0,0-2,0)	1,07 ± 0,50 (0,0-2,5)	1,05 ± 0,53 (0,0-2,5)	1,08 ± 0,52 (0,0-2,0)	1,03 ± 0,54 (0,0-2,5)
<b>p T2</b>	Е : К	<b>0,011</b>	0,653	<b>0,028</b>	0,057	0,230
<b>p E</b>	T1: T2	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>p K</b>	T1 : T2	0,955	0,277	0,440	0,581	0,616

#### 4.3.3. Унос поврћа код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима T1 и T2

Просечан дневни унос послужења поврћа у термину T1 је био 0,72 у Е групи, односно 0,83 у К групи (**p= 0,011**). Просечан дневни унос послужења поврћа у термину T2 је био 1,15 у Е групи, односно 1,00 у К групи ( $p= 0,074$ ). У обе групе је дошло до значајног повећања конзумирања поврћа (**Е: p< 0,001; К: p= 0,016**) у термину T2. Није било значајних разлика у уносу поврћа између дечака и девојџица Е и К групе ни у термину T1 (Е  $p=0,819$ ; К  $p=0,574$ ) ни у термину T2 (Е  $p=0,693$ ; К  $p=0,528$ ). У табели 41 приказан је просечан дневни унос послужења поврћа у терминима T1 и T2 у односу на пол и узраст испитаника.

Табела 43 Дневни унос послужења поврћа у односу на термин, пол и узраст испитаника.

Термин	Група	1 – 2. разред	3 – 4. разред	1-4. разред	дечаџи	девојџице
<b>T1</b>	Е	0,67 ± 0,35 (0,1-1,7)	0,77 ± 0,66 (0,0-4,0)	0,72 ± 0,52 (0,0-4,0)	0,75 ± 0,65 (0,0-4,0)	0,68 ± 0,34 (0,0-1,7)
	К	0,71 ± 0,30 (0,0-1,3)	0,95 ± 0,39 (0,0-1,5)	0,83 ± 0,37 (0,0-1,5)	0,87 ± 0,36 (0,3-1,5)	0,80 ± 0,37 (0,0-1,5)
<b>p T1</b>	Е : К	0,473	<b>0,012</b>	<b>0,011</b>	0,352	0,129
<b>T2</b>	Е	1,24 ± 0,55 (0,2-2,7)	1,06 ± 0,54 (0,0-3,0)	1,15 ± 0,55 (0,0-3,0)	1,13 ± 0,50 (0,2-2,5)	1,18 ± 0,60 (0,0-3,0)
	К	0,95 ± 0,35 (0,2-1,8)	1,05 ± 0,40 (0,2-2,0)	1,00 ± 0,38 (0,2-2,0)	1,03 ± 0,36 (0,3-2,0)	0,98 ± 0,40 (0,2-1,8)
<b>p T2</b>	Е : К	<b>0,006</b>	0,758	0,074	0,329	0,054
<b>p E</b>	П : П	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,003</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>p K</b>	П : П	<b>0,003</b>	0,492	<b>0,016</b>	0,102	0,088

#### 4.3.4. Унос млека и млечних производа код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2

Просечан дневни унос послужења млека у термину Т1 је био 1,52 у Е групи, односно 1,58 у К групи ( $p=0,413$ ). Просечан дневни унос послужења млека у термину Т2 је био 1,79 у Е групи, односно 1,54 у К групи ( $p=0,022$ ). Само у Е групи је дошло до значајног повећања конзумирања млека (**Е:  $p=0,005$ ; К:  $p=0,916$** ). Није било статистички значајних разлика у уносу млека између дечака и девојчица Е и К групе у терминима Т1 (Е  $p=0,949$ ; К  $p=0,973$ ) и Т2 (Е  $p=0,593$ ; К  $p=0,789$ ). У табели 43 приказан је просечан дневни унос послужења млека и млечних производа у терминима Т1 и Т2 у односу на пол и узрастне групе испитаника.

Табела 44 Дневни унос послужења млека и млечних производа у односу на термин, пол и узрастне групе испитаника.

Термин	Група	1-2. разред	3-4. разред	1-4. разред	дечаки	девојчице
Т1	Е	1,72 ± 0,96 (0,0-4,7)	1,29 ± 0,84 (0,0-3,7)	1,52 ± 0,92 (0,0-4,7)	1,58 ± 1,08 (0,0-4,7)	1,46 ± 0,73 (0,0-3,2)
	К	1,69 ± 0,74 (0,5-3,0)	1,48 ± 0,80 (0,0-3,5)	1,58 ± 0,77 (0,0-3,5)	1,62 ± 0,89 (0,0-3,5)	1,55 ± 0,68 (0,2-2,8)
<i>p</i> Т1	Е : К	0,809	0,244	0,413	0,861	0,520
Т2	Е	2,00 ± 0,80 (0,5-4,0)	1,56 ± 0,66 (0,0-3,5)	1,79 ± 0,77 (0,0-4,0)	1,84 ± 0,83 (0,0-4,0)	1,74 ± 0,71 (0,5-3,8)
	К	1,54 ± 0,58 (0,3-3,0)	1,53 ± 0,55 (0,5-3,0)	1,54 ± 0,56 (0,3-3,0)	1,55 ± 0,62 (0,3-3,0)	1,52 ± 0,52 (0,5-2,7)
<i>p</i> Т2	Е : К	<b>0,006</b>	0,685	<b>0,022</b>	0,085	0,100
<i>p</i> Е	Т1 : Т2	<b>0,029</b>	0,054	<b>0,005</b>	0,055	0,050
<i>p</i> К	Т1 : Т2	0,402	0,578	0,916	0,933	0,817

#### 4.3.5. Унос меса, рибе и јаја код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2

Просечан дневни унос послужења меса у термину Т1 је био 2,13 у Е групи, односно 2,40 у К групи ( $p=0,031$ ). Просечан дневни унос послужења меса у термину Т2 је био 1,99 у Е групи, односно 2,26 у К групи ( **$p=0,035$** ) (табела 44). Дечаки Е и К групе су конзумирали значајно више послужења групе намирница месо, риба и јаја у термину Т1 (**Е  $p=0,040$ ; К  $p=0,031$** ) него девојчице. У термину Т2 није било статистички значајне разлике у уносу меса између дечака и девојчица Е и К групе (Е  $p=0,379$ ; К  $p=0,929$ ). У табели 44 приказан је просечан дневни унос послужења меса, рибе и јаја у терминима Т1 и Т2 у односу на пол и узрастне групе испитаника.

Табела 45 Дневни унос послужења *меса, рибе и јаја* у односу на термин, пол и узраст испитаника

Термин	Група	1-2. разред	3-4. разред	1-4. разред	дечаџи	девојџице
<b>T1</b>	Е	2,15 ± 1,00 (0,0-6,3)	2,11 ± 1,29 (0,0-7,0)	2,13 ± 1,15 (0,0-7,0)	2,38 ± 1,40 (0,0-7,0)	1,86 ± 0,72 (0,7-3,5)
	К	2,28 ± 0,84 (1,0-4,3)	2,52 ± 1,11 (0,0-5,5)	2,40 ± 0,99 (0,0-5,5)	2,66 ± 1,03 (0,8-5,5)	2,20 ± 0,93 (0,0-5,0)
<b>p T1</b>	Е : К	0,634	<b>0,015</b>	<b>0,031</b>	0,326	0,062
<b>T2</b>	Е	2,08 ± 0,57 (0,7-4,0)	1,89 ± 0,73 (0,7-4,0)	1,99 ± 0,65 (0,7-4,0)	2,01 ± 0,55 (0,8-3,2)	1,98 ± 0,75 (0,7-4,0)
	К	2,11 ± 0,75 (0,8-3,7)	2,40 ± 0,83 (0,8-4,3)	2,26 ± 0,80 (0,8-4,3)	2,22 ± 0,75 (0,8-3,7)	2,28 ± 0,85 (0,8-4,3)
<b>p T2</b>	Е : К	0,951	<b>0,004</b>	<b>0,035</b>	0,134	0,068
<b>p E</b>	T1 : T2	0,729	0,833	0,775	0,255	0,538
<b>p K</b>	T1 : T2	0,410	0,694	0,416	0,088	0,713

#### 4.3.6. Унос масти и концентрованих шећера код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима T1 и T2

Просечан дневни унос послужења масти и концентрованих шећера у термину T1 је био 2,29 у Е групи, односно 2,33 у К групи ( $p=0,887$ ). Просечан дневни унос послужења масти и концентрованих шећера у термину T2 је био 2,33 у Е групи, односно 2,69 у К групи ( $p=0,201$ ). Није било статистички значајне разлике у уносу масти и концентрованих шећера између дечака и девојџица Е и К групе у терминима T1 (Е  $p=0,988$ ; К  $p=0,120$ ) и T2 (Е  $p=0,148$ ; К  $p=0,905$ ). У табели 46 приказан је просечан дневни унос послужења масти и концентрованих шећера у терминима T1 и T2 у односу на пол и узраст испитаника.

Табела 46 Дневни унос послужења *масли и концентрованих шећера* у односу на термин, пол и узраст испитаника.

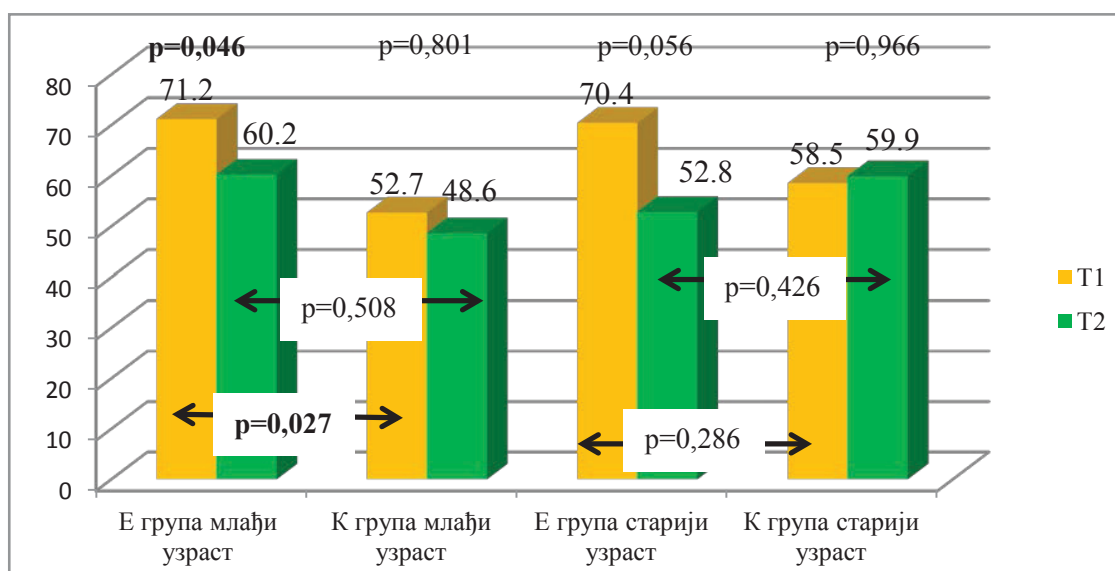
Термин	Група	1-2. разред	3-4. разред	1-4.разред	дечаџи	девојџице
<b>T1</b>	Е	2,24 ± 0,82 (0,7-5,0)	2,34 ± 1,49 (0,0-7,0)	2,29 ± 1,18 (0,0-7,0)	2,28 ± 1,20 (0,0-7,0)	2,30 ± 1,18 (0,0-5,3)
	К	1,92 ± 0,88 (0,7-3,8)	2,72 ± 1,62 (0,5-9,0)	2,33 ± 1,37 (0,5-9,0)	2,69 ± 1,66 (0,8-9,0)	2,06 ± 1,04 (0,5-4,2)
<b>p T1</b>	Е : К	<b>0,042</b>	0,239	0,887	0,206	0,324
<b>T2</b>	Е	2,45 ± 0,87 (0,7-4,0)	2,20 ± 0,78 (0,8-4,2)	2,33 ± 0,84 (0,7-4,2)	2,21 ± 0,87 (0,7-4,0)	2,45 ± 0,79 (1,0-4,2)
	К	2,66 ± 1,09 (1,0-5,5)	2,72 ± 1,59 (0,7-8,0)	2,69 ± 1,36 (0,7-8,0)	2,60 ± 1,21 (0,7-7,0)	2,76 ± 1,47 (0,8-8,0)
<b>p T2</b>	Е : К	0,573	0,211	0,201	0,089	0,214
<b>p E</b>	T1 : T2	0,199	0,863	0,376	0,875	0,190
<b>p K</b>	T1 : T2	<b>0,002</b>	0,917	0,059	0,695	<b>0,031</b>

#### 4.4. ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ И СЕДЕНТАРНО ПОНАШАЊЕ ИСПИТАНИКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ И КОНТРОЛНЕ ГРУПЕ

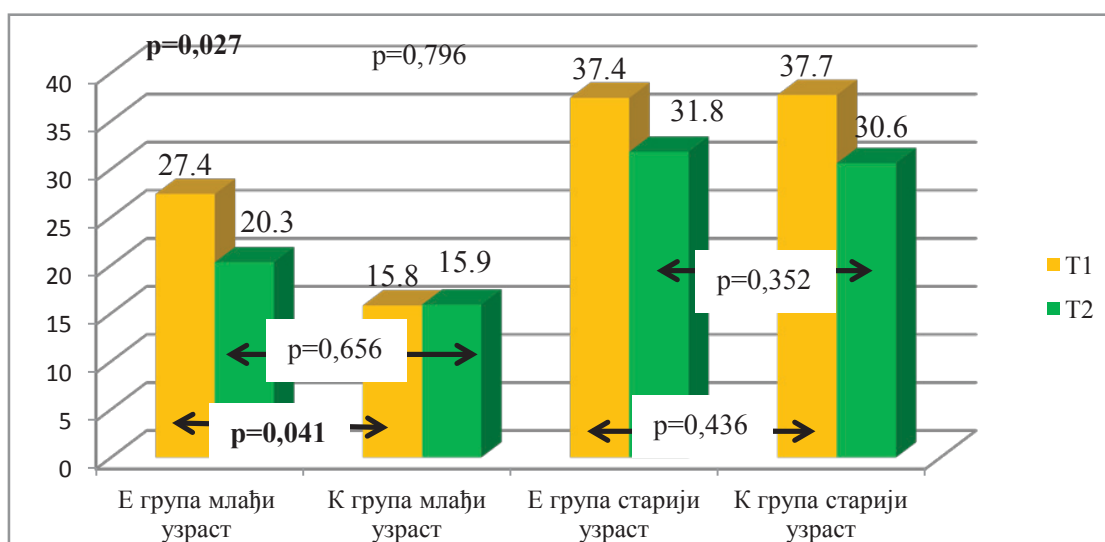
##### 4.4.1. Седентарно понашање (гледање телевизора и играње на рачунару) код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2

Просечно време у току дана проведено у гледању телевизора у термину Т1 је било 70,8 минута у Е групи, односно 55,7 минута у К групи (**p= 0,018**). Просечно време у току дана проведено у гледању телевизора у термину Т2 је било 56,7 минута у Е групи, односно 54,3 минута у К групи (p=0,893) Само у Е групи је дошло до значајног смањења времена проведеног у гледању телевизора (**Е: p=0,005**; К: p= 0,782) у термину Т2. Време проведено у гледању телевизора у терминима Т1 и Т2 у односу на узрастне групе испитаника приказано је у графикону 10. Код испитаника Е групе млађег узраста утврђено је значајно смањење времена проведеног у гледању телевизора у Т2 (p=0,046). Време проведено у гледању телевизора код девојчица и дечака Е и К групе у терминима Т1 и Т2 приказано је у табели 47. Само код девојчица Е групе је дошло до значајног смањења времена проведеног у гледању телевизора у Т2 (p=0,002).

Просечно време у току дана проведено за компјутером у термину Т1 је било 32,2 минуте у Е групи, односно 27,2 минуте у К групи (p=0,627). Просечно време у току дана проведено за компјутером у термину Т2 је било 25,8 минуте у Е групи, односно 23,3 минуте у К групи (p=0,401). Само у Е групи је дошло до значајног смањења времена проведеног за компјутером (**Е:p=0,047**; К:p=0,390). Време проведено у игрању за рачунаром у терминима Т1 и Т2 у односу на узрастне групе испитаника приказано је у графикону 11. Само код испитаника Е групе млађег узраста је дошло до значајног смањења времена проведеног у игрању на рачунару (p=0,027). Време проведено у игрању на рачунару код девојчица и дечака Е и К групе у терминима Т1 и Т2 приказано је у табели 48.



Графикон 10 Време provedено у гледању телевизора у терминима T1 и T2 у односу на узрастне групе испитаника.



Графикон 11 Време provedено у игрању на рачунару у терминима T1 и T2 у односу на узрастне групе испитаника.

Табела 47 Време provedено у гледању телевизора у терминима T1 и T2 у односу на пол испитаника.

Термин	Група	Дечаци	Девојнице	р
T1	Е	69,4 ± 47,9 (0-210)	72,4 ± 40,4 (0-180)	0,526
	К	69,1 ± 40,6 (0-143)	45,2 ± 26,5 (0-120)	<b>0,010</b>
<i>p T1</i>	Е : К	0,976	<0,001	
T2	Е	62,6 ± 47,2 (0-180)	50,8 ± 38,9 (0-180)	0,219
	К	58,5 ± 37,3 (0-180)	51,1 ± 42,8 (0-240)	0,165
<i>p T2</i>	Е : К	0,668	0,972	
<i>p E</i>	T1 : T2	0,308	<b>0,002</b>	
<i>p K</i>	T1 : T2	0,262	0,674	

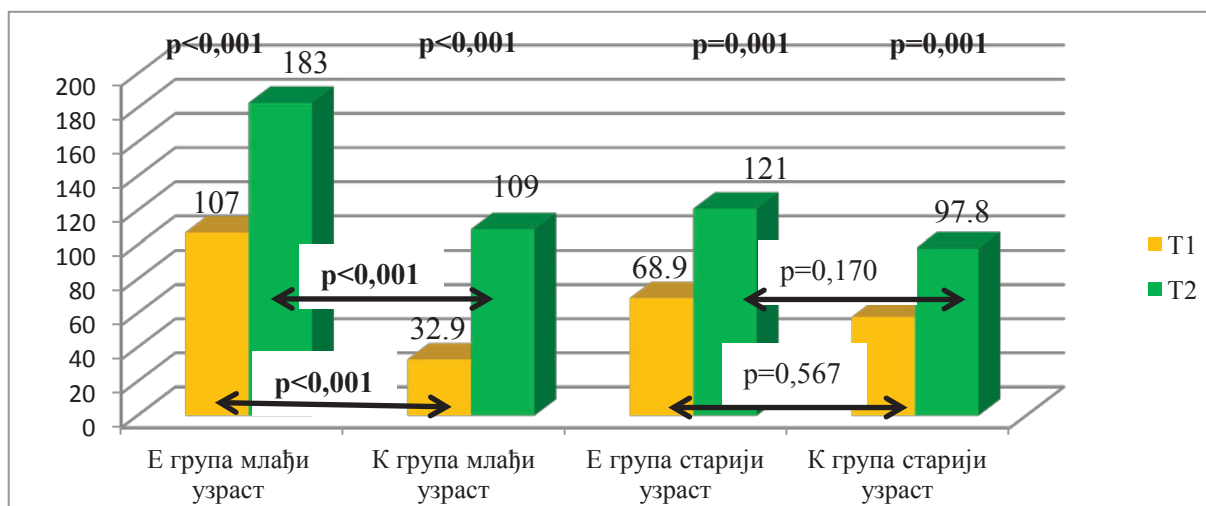
Табела 48 Време provedено у игрању на рачунару у терминима T1 и T2 у односу на пол испитаника.

Термин	Група	Дечаки	Девојчице	P
T1	E	38,1 ± 45,0 (0-240)	25,8 ± 25,1 (0-90)	0,283
	K	33,6 ± 31,9 (0-120)	22,2 ± 22,7 (0-83)	0,146
<i>p</i> T1	E : K	0,630	0,488	
T2	E	35,9 ± 46,4 (0-180)	15,7 ± 20,8 (0-80)	0,082
	K	26,2 ± 28,9 (0-120)	21,1 ± 23,5 (0-80)	0,367
<i>p</i> T2	E : K	0,274	0,245	
<i>p</i> E	T1 : T2	0,458	<b>0,037</b>	
<i>p</i> K	T1 : T2	0,322	0,743	

#### 4.4.2. Умерене и интензивне физичке активности испитаника експерименталне и контролне групе у терминима T1 и T2

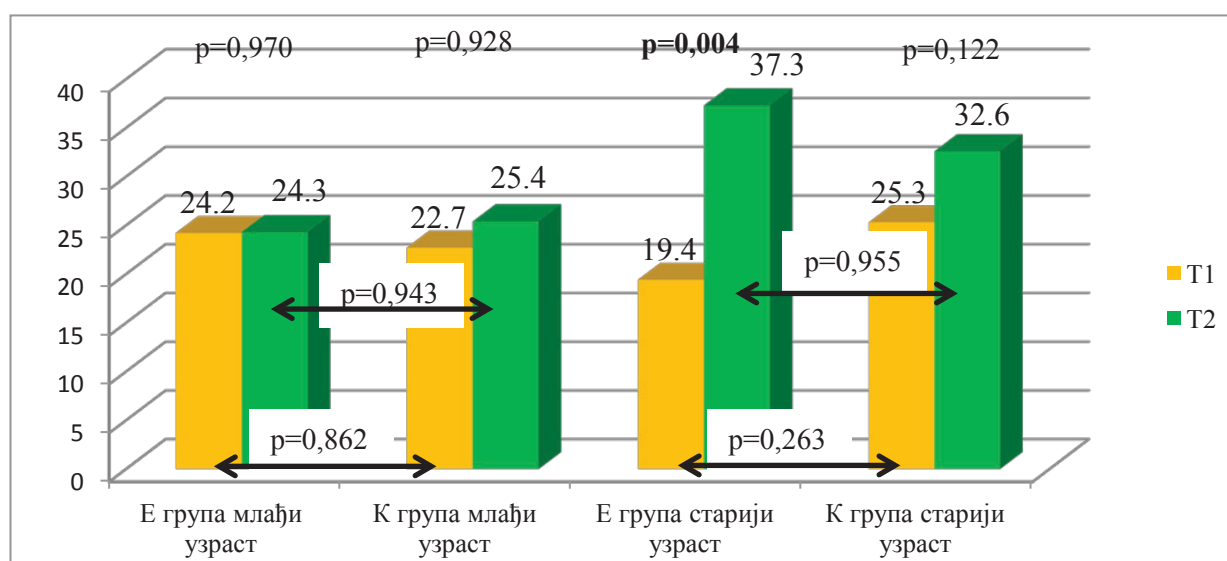
Укупно време provedено у физичким активностима у T1 износило је 111 минута у E групи и 70 минута у K групи, док је у T2 укупно време provedено у физичким активностима износило 184 минута у E групи и 133 минута у K групи.

Просечно време у току дана provedено у умереним физичким активностима у термину T1 је било 89 минута у E групи, односно 45,9 минута у K групи ( $p < 0,001$ ). Просечно време у току дана provedено у умереним физичким активностима термину T2 је било 154 минута у E групи, односно 104 минута у K групи ( $p < 0,001$ ). У графикону 12 приказано је време provedено у умереним физичким активностима код испитаника млађег и старијег узраста у терминима T1 и T2. У обе групе испитаника дошло је до значајног пораста времена provedеног у умереним физичким активностима у T2 (E T1:T2  $p = ..$ ; K T1:T2  $p = ..$ )



Графикон 12 Време provedено у умереним физичким активностима у терминима T1 и T2 у односу на узраст групе испитаника.

Просечно време у току дана проведено у **интензивним физичким активностима** у термину Т1 је било 21,9 минута у Е групи, односно 24 минута у К групи ( $p=0,491$ ). Просечно време у току дана проведено у интензивним физичким активностима у термину Т2 је било 30,5 минута у Е групи, односно 29 минута у К групи ( $p=0,986$ ). Само у Е групи је дошло до значајног повећања времена проведеног у интензивним физичким активностима (**Е:  $p=0,046$ ; К:  $p=0,217$** ). Време проведено у интензивним физичким активностима у терминима Т1 и Т2 код млађе и старије узрасне групе испитаника приказано је у графикону 13.



Графикон 13 Време проведено у интензивним физичким активностима у терминима Т1 и Т2 у односу на узрасне групе испитаника.

Време проведено у умереним и интензивним физичким активностима код дечака и девојчица Е и К групе у терминима Т1 и Т2 приказано је у табелама 49 и 50.

Табела 49 Време проведено у умереним физичким активностима код дечака и девојчица Е и К групе у терминима Т1 и Т2.

Термин	Група	Дечаци	Девојчице	Р
Т1	Е	80,4± 67,6 (0-240)	98,4 ± 76,2 (0-300)	0,242
	К	39,3 ± 34,4 (0-120)	51,1 ± 52,3 (0-240)	
<i>p</i> Т1	Е : К	<b>0,002</b>	<b>0,001</b>	
Т2	Е	144 ± 76,4 (0-280)	163 ± 88,2 (0-420)	0,271
	К	116± 69,5 (0-240)	93,7 ± 54,3 (0-180)	
<i>p</i> Т2	Е : К	0,085	<b>&lt;0,001</b>	
<i>p</i> Е	Т1 : Т2	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	
<i>p</i> К	Т1 : Т2	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	

Табела 50 Време provedено у интензивним физичким активностима код дечака и девојчица Е и К групе у терминима Т1 и Т2.

Термин	Група	Дечаки	Девојчице	р
<b>T1</b>	Е	26,4 ± 30,2 (0-90)	17,0 ± 22,8 (0-90)	0,160
	К	29,9 ± 31,4 (0-90)	19,4 ± 21,2 (0-60)	0,235
<b>p T1</b>	Е : К	0,616	0,613	
<b>T2</b>	Е	37,4 ± 33,6 (0-120)	23,6 ± 25,8 (0-120)	<b>0,041</b>
	К	31,9 ± 28,6 (0-90)	26,8 ± 25,2 (0-90)	0,419
<b>p T2</b>	Е : К	0,431	0,547	
<b>p E</b>	T1 : T2	0,097	0,240	
<b>p K</b>	T1 : T2	0,651	0,225	

#### 4.5. ОДЛИКЕ ПОРОДИЧНЕ ИСХРАНЕ ИСПИТАНИКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ И КОНТРОЛНЕ ГРУПЕ

Упитник о исхрани и физичкој активности породице су најчешће попуњавале мајке (81,6%), ређе очеви (16,7%) или неко други (18,8%). Већина родитеља је одговорила да има просечан материјални статус (89,2%), исподпросечан 9,1%, а изнадпросечан материјални статус је пријавило 1,8% родитеља.

##### 4.5.1. Физичке активности и седентарно понашање чланова породице испитаника е и к групе у терминима Т1 и Т2

Просечно дневно време provedено у седентарним активностима (гледање телевизора) у термину Т1 је било (респективно мајка/отац/дете/брат-сестра) 2,50/2,38/ 1,95/1,90 сати у Е групи, односно 2,90/2,58/1,59/1,60 сати у К групи ( $p=0,276/p=0,507/p=0,025/p=0,136$ ). Просечно дневно време provedено у седентарним активностима у термину Т2 је било 2,20/2,15/1,62 /1,62 сати у Е групи, односно 2,75/2,58/1,62/1,55 сати у К групи ( $p=0,140/p=0,154/p=1,000/p=0,694$ ). Само у Е групи код деце је дошло до значајног смањења времена provedеног у гледању телевизора (**Е:  $p=0,030$ ; К:  $p=0,812$** ) у термину Т2.



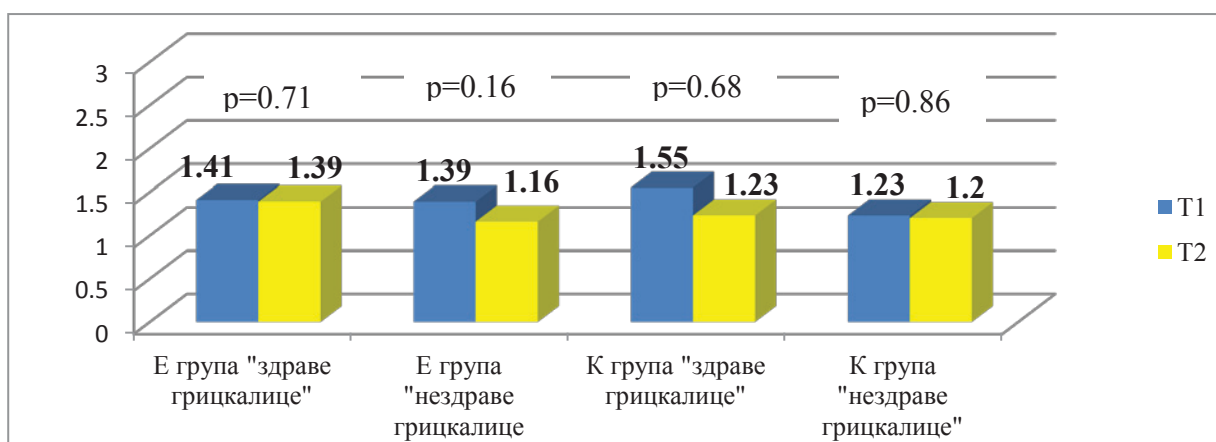
Просечно дневно време проведено у умереним физичким активностима у термину Т1 је било (респективно мајка/отац/дете/брат-сестра) 2,03/2,30/1,54/1,29 сати у Е групи, односно 1,99/2,18/2,18/2,10 сати у К групи ( $p=0,887/p=0,738/p<0,001/ p<0,001$ ). Просечно дневно време проведено у умереним физичким активностима у термину Т2 је било 1,95/2,20/1,79/ 1,85 сати у Е групи, односно 2,01/2,22/ 2,18/2,16 у К групи ( $p=0,833/p=0,939/p=0,054/ p=0,262$ ). Само у Е групи код брата/сестре је дошло до значајног повећања времена проведеног у умереним физичким активностима (Е:  $p=0,010$ ; К:  $p=0,813$ ).

Просечно дневно време проведено у интензивним физичким активностима у термину Т1 је било (респективно мајка/отац/дете/брат-сестра) 2,60/2,86/4,50/4,22 сати у Е групи, односно 3,03/3,07/7,02/5,92 сати у К групи ( $p=0,320/p=0,656/p=0,003/p=0,052$ ). Просечно дневно време проведено у интензивним физичким активностима у термину Т2 је било 2,72/2,85/4,72/4,32 сати у Е групи, односно 3,07/3,19/7,03/5,92 сати у К групи ( $p=0,442/p=0,500/p=0,007/p=0,074$ ).

Процент особа које се баве спортом бар 3 пута недељно у термину Т1 је био (респективно мајка/отац/дете/брат-сестра) 14,4%/24,7%/ 67,0% /62,8% у Е групи, односно 17,8%/23,4%/68,5%/58,8% у К групи ( $p=0,208/p=0,128/p=0,969/p=0,267$ ). Процент особа које се баве спортом бар 3 пута недељно у термину Т2 је било 16,7%/21,1%/71,1% /60,5% у Е групи, односно 19,2%/25,0%/69,9%/60,3% у К групи ( $p=0,232/p=0,100 /p=0,857/p=1,000$ ).

#### 4.5.2. Навике у исхрани породице испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2

У графикону 14 су приказани одговори испитаника на питање које „грицкалице“ се скоро увек налазе у њиховој кући. Одговори су приказани као просечан број „здравих грицкалица“ (кикирики, бадеми, лешници, ораси, семенке сунцокрета) и просечан број „нездравих грицкалица“ (перце, смоки, чипс, штапићи, кокице). Није утврђена статистички значајна разлика у броју „здравих грицкалица“ и „нездравих грицкалица“ које се увек налазе у кући у терминима Т1 и Т2 у обе групе испитаника (ЕТ1:КТ1  $p=0,430$ ;  $p=0,292$ ; ЕТ2:КТ2  $p=0,954$   $p=0,992$ ).



Графикон 14 Просечан број „здравих грицкалица“ и „нездравих грицкалица“ које се најчешће налазе у кући у терминима T1 и T2 у E и K групи.

У табели 51 приказани су просечни бројеви различитих врста слаткиша (чоколада, бомбоне, колачи, торте, еуро крем, пекмез) и сухомеснатих производа (салама, виршла, кобасица, шунка, сланина, паштета) који се увек налазе у кући у терминима T1 и T2 у обе групе испитаника. Није утврђена статистички значајна разлика у просечним бројевима различитих врста слаткиша и сухомеснатих производа који се увек налазе у кући у терминима T1 и T2 ни у E ни у K групи.

Табела 51 Просечан број слаткиша и сухомеснатих производа који се најчешће налазе у кући у терминима T1 и T2.

Термин	Група	Слаткиши	Сухомеснати производи
T1	E	3,08 ± 1,62 (0-7)	3,36 ± 1,42 (0-6)
	K	3,36 ± 1,42 (0-6)	3,01 ± 1,39 (0-6)
p T1	E : K	0,623	0,142
T2	E	2,75 ± 1,56 (0-7)	3,29 ± 1,40 (0-6)
	K	2,81 ± 1,36 (0-7)	3,01 ± 1,41 (0-6)
p T2	E : K	0,476	0,196
p E	T1:T2	0,132	0,845
p K	T1:T2	0,766	0,969

У табели 52 приказан је проценат родитеља који су навели да употребљавају једну, две или три „здраве“ методе припремања хране (кување, динсијање, гриловање) као и проценат родитеља који су навели да не користе ниједну или да користе једну или две „нездраве“ методе припремања хране (печење, печење). Утврђена је статистички значајна разлика у употреби „нездравих“ метода припремања хране између E и K групе у термину

T1 ( $p=0,019$ ), а у термину T2 није било статистички значајне разлике између Е и К групе ( $p=0,345$ ) када је у питању употреба „нездравих“ метода припремања хране.

Табела 52 Учесталост употребе „здравих“ и „нездравих“ метода припремања хране у терминима T1 и T2.

„Здраве“ методе припремања хране	Термин T1 $p=0,240$		Термин T2 $p=0,345$	
	Е	К	Е	К
<i>1 метода</i>	62,5%	60,3%	65,3%	61,6%
<i>2 методе</i>	36,5%	34,2%	26,3%	34,2%
<i>3 методе</i>	1,0%	5,5%	8,4%	4,1%
„Нездраве“ методе припремања хране	Термин T1 $p=0,019$		Термин T2 $p=0,064$	
	Е	К	Е	К
<i>Ниједна метода</i>	34,0%	50,0%	41,7%	50,0%
<i>1 метода</i>	49,5%	44,6%	42,7%	44,6%
<i>2 методе</i>	16,5%	4,1%	15,6%	4,1%

У табели 53 приказане су најчешће врсте масноћа које се користе у припремању хране. Није утврђена статистички значајна разлика у употреби различитих врста масноће у терминима T1 и T2 у обе групе испитаника.

Табела 53 Најчешће врсте масноћа које се користе за припремање хране у терминима T1 и T2.

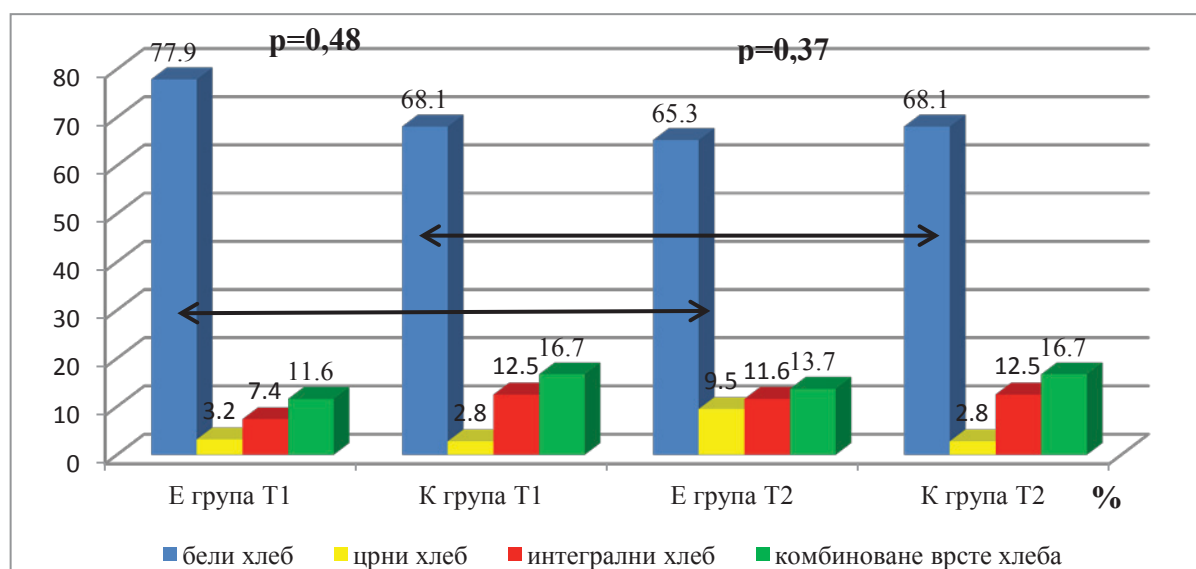
Врста масноће за припрему јела	Термин T1 $p=0,355$		Термин T2 $p=0,375$	
	Е	К	Е	К
<i>Уље</i>	49,5%	47,3%	55,3%	47,2%
<i>Маси</i>	10,3%	18,9%	11,7%	19,4%
<i>Маргарин</i>		1,4%		1,4%
<i>Маслац</i>			2,1%	
<i>Уље и маси</i>	30,9%	20,3%	20,2%	19,4%
<i>Маси и маслац</i>	1,0%		3,2%	
<i>Све</i>	5,2%	6,8%	3,2%	6,9%
<i>Уље и маслац</i>	3,1%	4,1%	3,2%	4,2%
<i>Уље и маргарин</i>		1,4%	1,1%	1,4%

Најчешће врсте прелива који се користе за салате у терминима T1 и T2 у обе групе испитаника приказане су у табели 54. Утврђена је статистички значајна разлика у употреби различитих врста прелива за салате између испитаника Е и К групе у терминима T1 и T2.

Табела 54 Најчешће коришћене врсте прелива за салате у терминима Т1 и Т2.

Врста прелива за салату	Термин - Т1 p= 0,002		Термин - Т2 p= 0,001	
	Е	К	Е	К
Уље	56,8%	76,7%	66,3%	76,7%
Сирће	1,1%	1,4%	3,2%	1,4%
Лимунов сок	30,5%	5,5%	26,3%	5,5%
Мајонез	4,2%	2,7%	2,1%	2,7%
Јојурџи	7,4%	11,0%	2,1%	11,0%
Маслиново уље		2,7%		2,7%

У графикону 15 приказане су најчешће коришћене врсте хлеба у терминима Т1 и Т2 у обе групе испитаника. Нису утврђене статистички значајне разлике у употреби појединих врста хлеба у Т1 и Т2 у обе групе испитаника.



Графикон 15 Најчешће коришћене врсте хлеба у терминима Т1 и Т2.

У табели 55 приказане су најчешће конзумиране врсте меса у обе групе испитаника у Т1 и Т2. У Т1 утврђена је статистички значајна разлика у конзумирању појединих врста меса између Е и К групе (p=0,006).

Табела 55 Најчешће коришћене врсте меса у терминима Т1 и Т2.

Месо	Термин - Т1 p= 0,006		Термин - Т2 p= 0,988	
	Е	К	Е	К
Црвено	3,2%	4,1%	4,3%	4,1%
Пилеће	10,5%	28,8%	29,8%	28,8%
Риба	5,3%	-	-	-
Комбиновано	81,1%	67,1%	66,0%	67,1%

Учесталост употребе појединих *врста сокова* у терминима Т1 и Т2 у обе групе испитаника приказана је у табели 56. Није утврђена статистички значајна разлика у употреби појединих врста сокова између испитаника Е и К групе у терминима Т1 и Т2.

Табела 56 Најчешће коришћене врсте сокова у терминима Т1 и Т2.

Сокови	Термин - Т1 p= 0,915		Термин - Т2 p= 0,665	
	Е	К	Е	К
<i>Не пију сокове</i>	6,3%	6,8%	10,4%	6,8%
<i>Цеђени сокови</i>	26,0%	23,3%	18,8%	21,9%
<i>Густии, пазирани, инстант, сируји</i>	67,7%	69,9%	70,8%	71,2%

#### 4.5.3. Однос родитеља испитаника експерименталне и контролне групе према исхрани деце у терминима Т1 и Т2

У термину Т1, 62,9 % родитеља Е групе и 62,9 % родитеља К групе је навело да слаткише и грицкалице држе на доступном месту. У термину Т2 није било значајне разлике у доступности слаткиша и грицкалица (p=0,789) у обе групе испитаника (Е- 59,8%; К - 63,0%). Нису утврђене статистичке значајне разлике у доступности слаткиша и грицкалица у Т1 и Т2 у обе групе испитаника. У табелама 57-66 приказани су одговори родитеља Е и К групе на поједина питања везана за однос родитеља према исхрани деце у Т1 и Т2.

Табела 57 Одговори родитеља на питање *где обично држе слаткише и грицкалице* у терминима Т1 и Т2.

Термин	Група	доступне детету	недоступне детету	p
Т1	Е	62,9%	37,1%	1,000
	К	63,0%	37,0%	
Т2	Е	59,8%	40,2%	0,789
	К	63,0%	37,0%	

Није било значајне разлике у учесталости узимања слаткиша и грицкалица без дозволе родитеља као и самосталне куповине слаткиша од стране детета у Т1 и Т2 у обе групе испитаника.

Табела 58 Одговори родитеља на питање колико често дете узима слајкише и трицалице, а да није пијало родитеље у терминима T1 и T2.

Термин	Група	ретко	понекад	често	р
	Е	70,8%	24,0%	5,2%	0,378
<b>T1</b>	К	65,8%	23,3%	11,0%	
	Е	69,5%	21,1%	9,5%	0,913
<b>T2</b>	К	66,7%	22,2%	11,1%	

Табела 59 Одговори родитеља на питање колико често дете само кувје слајкише или трицалице у терминима T1 и T2.

Термин	Група	ретко	понекад	често	р
	Е	84,4%	14,6%	1,0%	0.709
<b>T1</b>	К	79,5%	19,2%	1,4%	
	Е	75,8%	20,0%	4,2%	0,562
<b>T2</b>	К	78,1%	20,5%	1,4%	

Учесталост тражења хране када дете није гладно се није значајно мењала у T2 у обе групе испитаника.

Табела 60 Одговори родитеља на питање колико често дете изражи храну када није гладно у терминима T1 и T2.

Термин	Група	ретко	понекад	често	р
	Е	88,5%	8,3%	3,1%	0,641
<b>T1</b>	К	83,6%	12,3%	4,1%	
	Е	78,9%	15,8%	5,3%	0,752
<b>T2</b>	К	83,6%	12,3%	4,1%	

Нису утврђене значајне разлике у учесталости забрањивања узимања одређене хране од стране родитеља у T2 у обе групе испитаника.

Табела 61 Одговори родитеља на питање колико често забрањују детету да једе слајкише или трицалице у терминима T1 и T2.

Термин	Група	ретко	понекад	често	р
	Е	40,6%	43,8%	15,6%	0,227
<b>T1</b>	К	34,7%	38,9%	26,4%	
	Е	33,0%	51,1%	16,0%	0,255
<b>T2</b>	К	34,7%	40,3%	25,0%	

У T1 и T2 утврђене су значајне разлике у учесталости инсистирања родитеља испитаника Е и К групе да дете поједе нешто што му/јој се не свиђа.

Табела 62 Одговори родитеља на питање колико често инсистирају да дете поједе нешто што му/јој се не свиђа у терминима T1 и T2.

Термин	Група	ретко	понекад	често	р
	Е	35,4%	50,0%	14,6%	0,001
T1	К	45,8%	23,6%	30,6%	
	Е	37,9%	45,3%	16,8%	0,011
T2	К	47,2%	23,6%	29,2%	

Нису утврђене значајне разлике у дистрибуцији одговора родитеља Е и К групе испитаника на питање колико често иду у куповину заједно са децом у T1 и T2.

Табела 63 Одговори родитеља на питање колико често воде дете са собом у куповину у терминима T1 и T2.

Термин	Група	ретко	понекад	често	р
	Е	7,3%	29,2%	63,5%	0,705
T1	К	11,0%	27,4%	61,6%	
	Е	6,3%	35,8%	57,9%	0,349
T2	К	9,6%	26,0%	64,4%	

Дистрибуција одговора родитеља Е и К групе испитаника на питање колико често припремају храну заједно са дететом или једу заједно са дететом се није значајно разликовала у T1 и T2.

Табела 64 Одговори родитеља на питање колико често припремају храну заједно са децом у терминима T1 и T2.

Термин	Група	ретко	понекад	често	р
	Е	38,5%	51,0%	10,4%	0,468
T1	К	32,9%	50,7%	16,4%	
	Е	35,8%	51,6%	12,6%	0,979
T2	К	35,6%	50,7%	13,7%	

Табела 65 Одговори родитеља на питање колико често једу заједно са децом у терминима T1 и T2.

Термин	Група	ретко	понекад	често	р
	Е	1,0%	6,3%	92,7%	0,665
T1	К		5,5%	94,5%	
	Е	2,1%	7,4%	90,5%	0,400
T2	К		5,5%	94,5%	

У T1 утврђене су значајне разлике у одговорима родитеља испитаника Е и К групе на питање колико често читају декларације на намирницама у T2.

Табела 66 Одговори родитеља на питање колико често читају декларације на производима које кућују у терминима Т1 и Т2.

Термин	Група	ретко	понекад	често	р
	Е	11,5%	14,6%	74,0%	<b>0,011</b>
<b>Т1</b>	К	9,6%	34,2%	56,2%	
	Е	12,6%	17,9%	69,5%	<b>0,052</b>
<b>Т2</b>	К	9,6%	34,2%	56,2%	

#### 4.5.4. Ставови родитеља испитаника експерименталне и контролне групе о исхрани и физичкој активности у терминима Т1 и Т2

##### 4.5.4.1. Ставови о проблему гојазности деце

Укупан скор на субскали ставова родитеља о гојазности деце износио је  $4,37 \pm 0,59$  у Е групи, односно  $4,25 \pm 0,82$  у К групи у Т1. Укупан скор на субскали ставова родитеља о гојазности деце у Т2 износио је  $4,25 \pm 0,66$  у Е групи, односно  $4,27 \pm 0,82$  у К групи. Није утврђена статистички значајна разлика у укупном скору на субскали ставова родитеља Е и К групе о гојазности деце у терминима Т1 (Е:К  $p=0,292$ ) и Т2 (Е:К  $p=0,853$ ). Није утврђена статистички значајна разлика у укупном скору на скали ставова родитеља о гојазности деце у терминима Т1 и Т2 ни у Е групи (Т1:Т2= $0,188$ ) ни у К групи (Т1:Т2= $0,904$ ).

У табелама 67-71 приказани су одговори испитаника по појединачним ставовима на субскали ставова родитеља о гојазности деце у терминима Т1 и Т2 у обе групе испитаника. Нису утврђене значајне разлике у слагању родитеља обе групе испитаника са ставовима да је гојазност деце је велики проблем здравља деце у Србији и да гојазност у детињству може да остави последице на здравље у одраслом добу у Т1 и Т2 (табеле 67,68).

Табела 67 Слањање родитеља са ставом Гојазности деце је велики проблем здравља деце у Србији у терминима Т1 и Т2.

Термин	Група	не слаже се	није сигуран	слаже се	р
	Е	2,1%	13,4%	84,5%	0,124
<b>Т1</b>	К	6,8%	20,3%	73,0%	
	Е	4,2%	21,9%	74,0%	0,474
<b>Т2</b>	К	8,1%	17,6%	74,3%	

Табела 68 Слањање родитеља са ставом Гојазности у детињству може да остави последице на здравље у одраслом добу у терминима Т1 и Т2.

Термин	Група	не слаже се	није сигуран	слаже се	р
	Е	3,1%	24,7%	72,2%	0,272
<b>Т1</b>	К	2,7%	14,9%	82,4%	
	Е	5,2%	15,6%	79,2%	0,702
<b>Т2</b>	К	2,7%	14,9%	82,4%	



Нису утврђене значајне разлике у слагању родитеља обе групе испитаника са ставовима да гојазност деце настаје искључиво због уноса превелике количине хране односно да гојазност деце настаје због недовољно кретања у Т1 и Т2 (табеле 69,70).

Табела 69 Слањање родитеља са ставом *Гојазност ког деце настаје искључиво због уноса превелике количине хране* терминима Т1 и Т2.

Термин	Група	не слаже се	није сигуран	слаже се	р
	Е	15,5%	29,9%	54,6%	0,383
<b>Т1</b>	К	21,6%	33,8%	44,6%	
	Е	17,7%	31,3%	51,0%	0,815
<b>Т2</b>	К	21,6%	29,7%	48,6%	

Табела 70 Слањање родитеља са ставом *Гојазност деце настаје због недовољно кретања* терминима Т1 и Т2.

Термин	Група	не слаже се	није сигуран	слаже се	р
	Е	14,4%	10,3%	75,3%	0,259
<b>Т1</b>	К	6,8%	13,5%	79,7%	
	Е	11,5%	19,8%	68,8%	0,268
<b>Т2</b>	К	6,8%	13,5%	79,7%	

У Т1 утврђене су значајне разлике у слагању родитеља Е и К групе са ставом да *гојазност деце није могуће сиречији*, али у Т2 наведене разлике није било.

Табела 71 Слањање родитеља са ставом *Гојазност деце није могуће сиречији* у терминима Т1 и Т2.

Термин	Група	не слаже се	није сигуран	слаже се	р
	Е	91,8%	7,2%	1,0%	0,039
<b>Т1</b>	К	79,5%	13,7%	6,8%	
	Е	82,3%	13,5%	4,2%	0,740
<b>Т2</b>	К	79,5%	13,7%	6,8%	

#### 4.5.4.2. Ставови о правилној исхрани

Укупан скор на субскали ставова родитеља о *правилној исхрани* износио је  $4,62 \pm 0,67$  у Е групи и  $4,69 \pm 0,57$  у К групи у Т1. Није било статистички значајне разлике у укупном скору на субскали ставова родитеља Е и К групе о правилној исхрани у Т1 (Е:К  $p=0,491$ ). Укупан скор на субскали ставова родитеља о *правилној исхрани* износио је  $4,57 \pm 0,73$  у Е групи и  $4,69 \pm 0,57$  у К групи у Т2. Није утврђена статистички значајна разлика у укупном скору на субскали ставова родитеља Е и К групе о правилној исхрани (Е:К  $p=0,238$ ). Није утврђена статистички значајна разлика у укупном скору на субскали ставова родитеља о

правилној исхрани у терминима Т1 и Т2 ни у Е групи (Т1:Т2  $p=0,587$ ) ни у К групи (Т1:Т2  $p=1,000$ ). У табелама 71-74 приказани су одговори испитаника по појединачним ставкама субскеале ставова родитеља о правилној исхрани у терминима Т1 и Т2.

У Т1 утврђена је значајна разлика у слагању родитеља Е и К групе са ставом да *правилна исхрана значи јести сву храну у одређеним количинама*. У Т2 наведене разлике није било (табела 72).

Табела 72 Слајање родитеља са ставом *Правилна исхрана значи јести сву храну у одређеним количинама* у Т1 и Т2.

Термин	Група	не слаже се	није сигуран	слаже се	Р
	Е	14,4%	8,2%	77,3%	<b>0,014</b>
<b>Т1</b>	К	2,7%	16,2%	81,1%	
	Е	11,6%	7,4%	81,1%	0,053
<b>Т2</b>	К	2,7%	13,5%	83,8%	

Нису утврђене значајне разлике у слагању родитеља Е и К групе са ставовима да *правилна исхрана значи потпуно избацити месо из употребе* односно да *правилна исхрана значи потпуно избацити из употребе све намирнице које се добијају од животиња* у Т2 (табеле 73,74).

Табела 73 Слајање родитеља са ставом *Правилна исхрана значи потпуно избацити месо из употребе* у Т1 и Т2.

Термин	Група	не слаже се	није сигуран	слаже се	Р
	Е	96,9%	2,1%	1,0%	0,346
<b>Т1</b>	К	94,6%	5,4%		
	Е	92,7%	7,3%		0,856
<b>Т2</b>	К	94,6%	5,4%		

Табела 74 Слајање родитеља са ставом *Правилна исхрана значи потпуно избацити из употребе све намирнице које се добијају од животиња* у Т1 и Т2.

Термин	Група	не слаже се	није сигуран	слаже се	Р
	Е	97,9%	1,0%	1,0%	0,237
<b>Т1</b>	К	93,2%	5,4%	1,4%	
	Е	92,7%	6,3%	1,0%	0,958
<b>Т2</b>	К	93,2%	5,4%	1,4%	

У Т2 нису утврђене значајне разлике у слагању родитеља Е и К групе са ставом да *правилна исхрана значи потпуно избацити из употребе све намирнице које садрже шећер* у Т1 и Т2 (табела 75).

Табела 75 Стајање родитеља са ставом *Правилна исхрана значи пошћуно избацаји из ујошребе све намирнице које садрже шећер* у Т1 и Т2.

Термин	Група	не слаже се	није сигуран	слаже се	р
	Е	79,4%	11,3%	9,3%	0,880
<b>Т1</b>	К	82,4%	9,5%	8,1%	
	Е	75,0%	11,5%	13,5%	0,622
<b>Т2</b>	К	81,1%	9,5%	9,5%	

#### 4.5.4.3. Ставови родитеља о односу према исхрани и физичкој активности деце

Укупан скор на субскали ставова родитеља о односу према исхрани и физичкој активности деце износио је  $3,16 \pm 0,79$  у Е групи и  $2,65 \pm 0,84$  у К групи у Т1. Укупан скор на субскали ставова родитеља о односу према исхрани и физичкој активности деце износио је  $3,13 \pm 1,01$  у Е групи и  $2,66 \pm 0,84$  у К групи у Т2. Утврђена је статистички значајна разлика у укупном скору на субскали ставова родитеља о односу према исхрани и физичкој активности деце између Е и К групе и у Т1 (**Е:К  $p < 0,001$** ) и у Т2 (**Е:К  $p = 0,001$** ). Није утврђена статистички значајна разлика у укупном скору на субскали ставова родитеља о односу према исхрани и физичкој активности деце у терминима Т1 и Т2 ни у Е групи (Т1:Т2  $p = 0,852$ ) ни у К групи (Т1:Т2  $p = 0,961$ ). У табелама 76-79 приказани су одговори испитаника по појединачним ставкама субскеале ставова родитеља о односу према исхрани и физичкој активности деце.

У Т1 утврђене су значајне разлике у слагању родитеља Е и К групе са ставом да *деци треба забрании унос слајкиша и трицкалица*, док у Т2 наведене разлике није било (табела 76).

Табела 76 Стајање родитеља са ставом *Деци треба забрании унос слајкиша и трицкалица*.

Термин	Група	не слаже се	није сигуран	слаже се	Р
	Е	78,4%	20,6%	1,0%	0,001
<b>Т1</b>	К	60,8%	23,0%	16,2%	
	Е	74,0%	16,7%	9,4%	0,152
<b>Т2</b>	К	60,8%	21,6%	17,6%	

Нису утврђене значајне разлике у слагању родитеља Е и К групе са ставом да *децу треба шерати да једу воће и поврће* у Т1 и Т2.

Табела 77 Слањање родитеља са ставом Децу треба итерати да једу воће и поврће.

Термин	Група	не слаже се	није сигуран	слаже се	Р
	Е	13,4%	5,2%	81,4%	0,118
T1	К	6,8%	12,2%	81,1%	
	Е	16,7%	11,5%	71,9%	0,149
T2	К	6,8%	12,2%	81,1%	

У Т1 било је значајних разлика у слањању родитеља Е и К групе са ставом да деци треба забранивати гледање телевизора и играње на рачунару, док у Т2 нису утврђене наведене разлике (табела 78).

Табела 78 Слањање родитеља са ставом Деци треба забранивати гледање телевизора и играње на рачунару.

Термин	Група	не слаже се	није сигуран	слаже се	р
	Е	76,3%	17,5%	6,2%	0,008
T1	К	56,8%	23,0%	20,3%	
	Е	69,8%	21,9%	8,3%	0,104
T2	К	58,1%	23,0%	18,9%	

Слањање родитеља Е и К групе са ставом да децу треба итерати да се баве неким спортом се значајно разликовало у Т1 и Т2 (табела 79).

Табела 79 Слањање родитеља са ставом Децу треба итерати да се баве неким спортом.

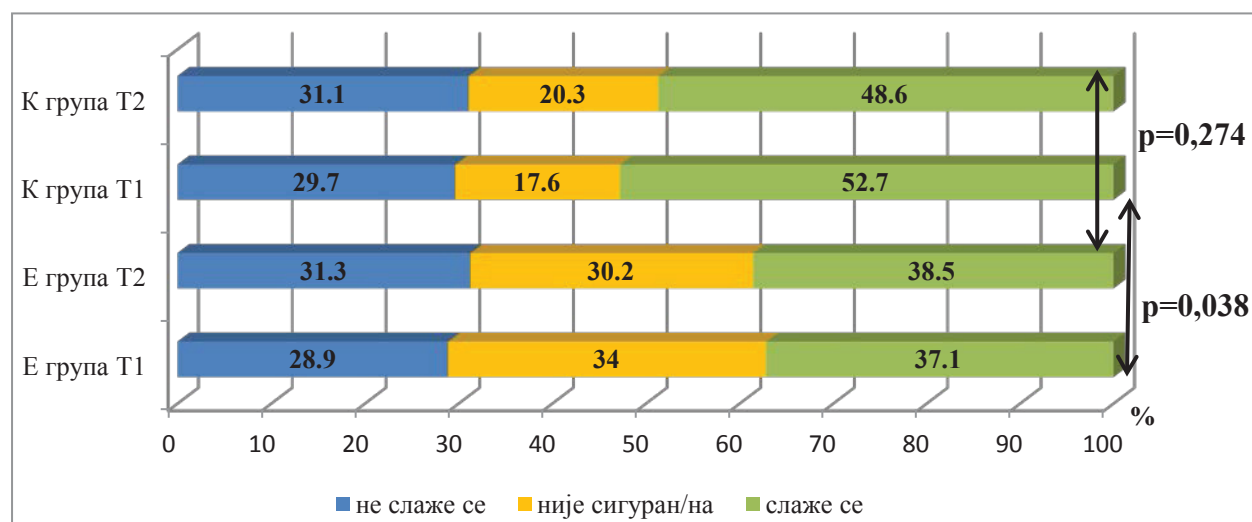
Термин	Група	не слаже се	није сигуран	слаже се	р
	Е	21,6%	9,3%	69,1%	0,027
T1	К	6,8%	10,8%	82,4%	
	Е	22,9%	10,4%	66,7%	0,016
T2	К	6,8%	10,8%	82,4%	

#### 4.5.4.4. Ставови родитеља о препрекама правилној исхрани

Укупан скор на субскали ставова родитеља о препрекама правилној исхрани и физичкој активности износио је  $1,97 \pm 0,72$  у Е групи и  $2,30 \pm 0,90$  у К групи у Т1. Укупан скор на субскали ставова родитеља о препрекама правилној исхрани и физичкој активности износио је  $2,21 \pm 0,83$  у Е групи и  $2,26 \pm 0,8$  у К групи. Није утврђена статистички значајна разлика у укупном скору на субскали ставова родитеља о препрекама правилној исхрани и физичкој активности између Е и К групе и у Т1 (Е:К  $p=0,090$ ) и у Т2 (Е:К  $p=0,690$ ). Утврђена је статистички значајна разлика у укупном скору на субскали ставова родитеља о препрека-

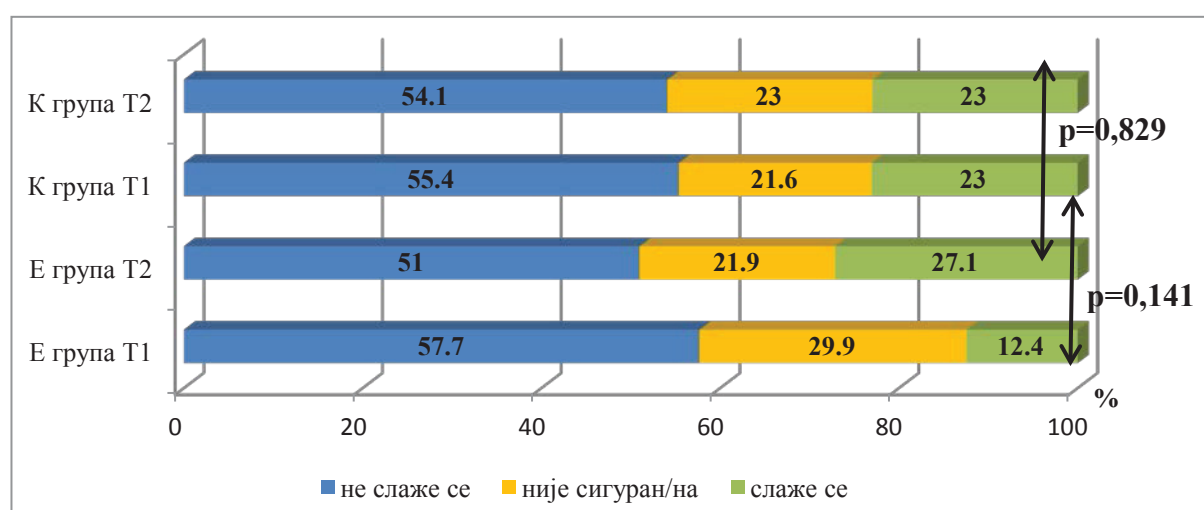
ма правилној исхрани и физичкој активности у Т1 и Т2 у Е групи (Т1:Т2  $p=0,033$ ), али не и у К групи (Т1:Т2  $p=0,807$ ). У графиконима 16-19 приказани су одговори испитаника по појединачним ставкама субскеале ставова родитеља о препрекама правилној исхрани и физичкој активности.

У Т1 утврђене су значајне разлике у слагању родитеља Е и К групе са ставом да је *правилна исхрана скупа*, док у Т2 наведене разлике није било (графикон 16).



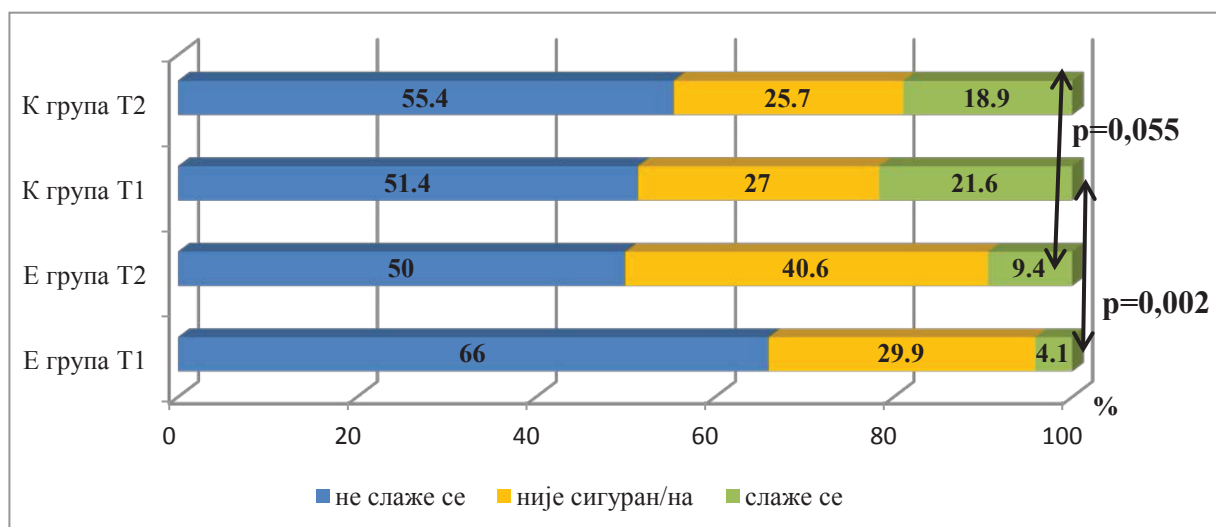
Графикон 16 Слагање родитеља са ставом **Правилна исхрана је скупа** у Т1 и Т2.

Нису утврђене значајне разлике у слагању родитеља Е и К групе са ставом да *није могуће правилно се хранити због оптерећености свакодневним обавезама* у Т1 и Т2 (графикон 17).



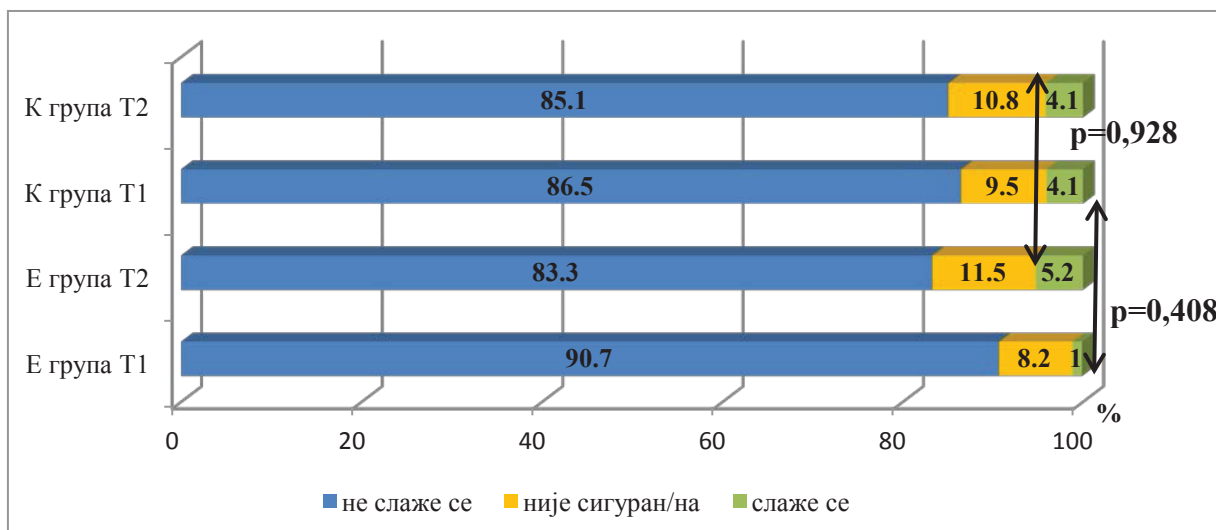
Графикон 17 Слагање родитеља са ставом **Није могуће правилно се хранити због оптерећености свакодневним обавезама** у Т1 и Т2.

У Т2 утврђене су значајне разлике у слагању родитеља Е и К групе са ставом да је значај правилне исхране у живоју људи прецењен (графикон 18).



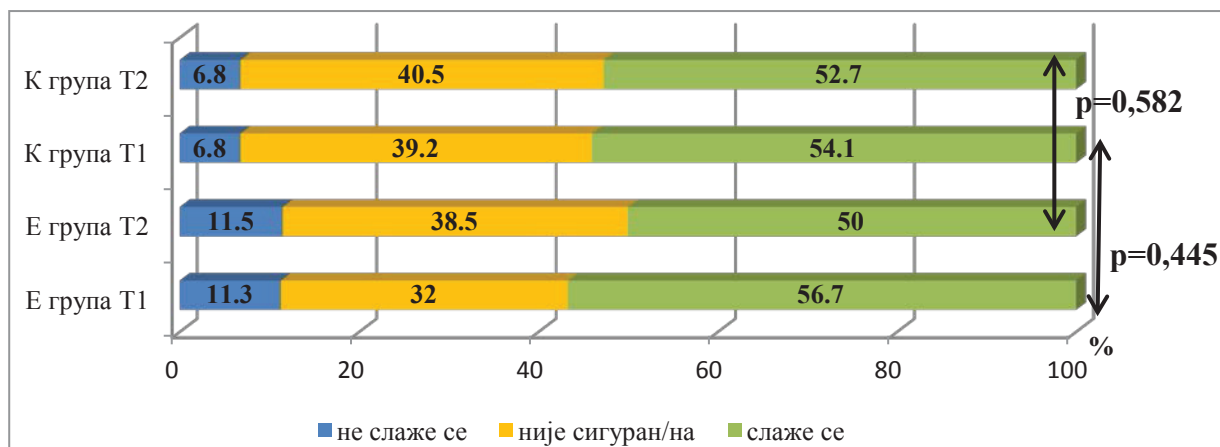
Графикон 18 Слагање родитеља са ставом **Значај правилне исхране у живоју људи је прецењен** у Т1 и Т2.

Нису утврђене значајне разлике у слагању родитеља Е и К групе са ставом да родитељи не могу да утичу на навике у исхрани деце у Т1 и Т2 (графикон 19).



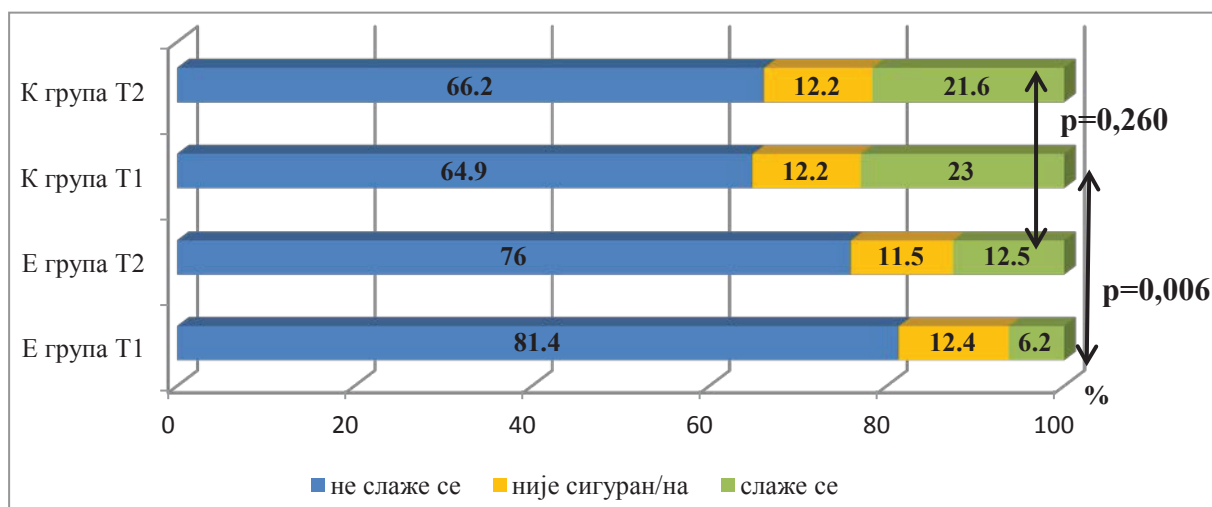
Графикон 19 Слагање родитеља са ставом **Родитељи не могу да утичу на навике у исхрани деце** у Т1 и Т2.

Нису утврђене значајне разлике у слагању родитеља Е и К групе са ставом да школа може много да допринесе унапређењу навика у исхрани деце у Т1 и Т2 (графикон 20).



Графикон 20 Стање родитеља са ставом *Школа може много да допринесе унапређењу навика у исхрани деце* у Т1 и Т2.

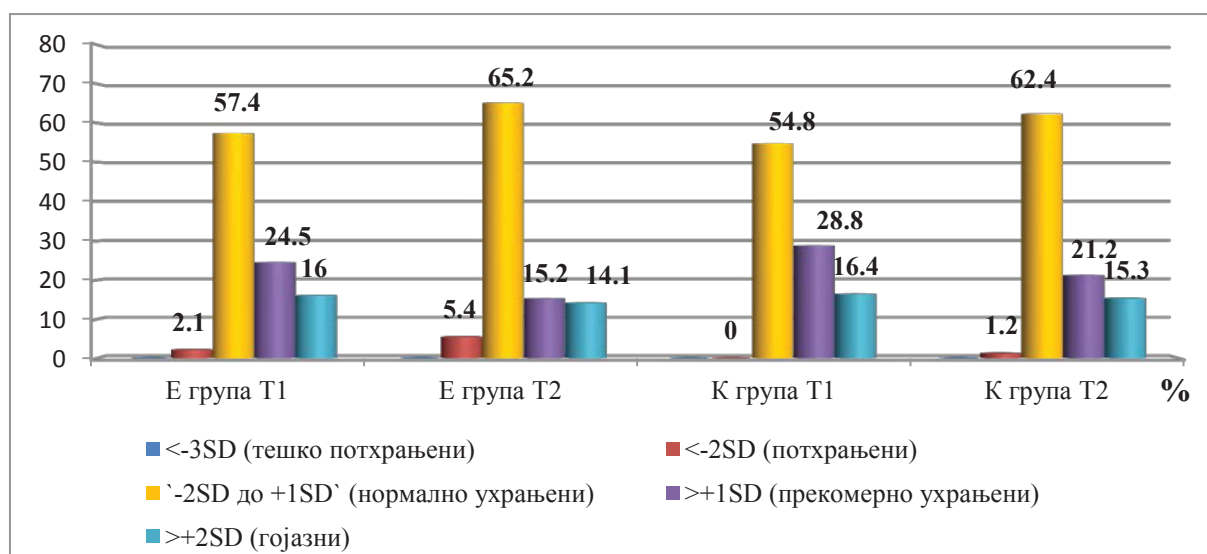
У Т1 утврђене су значајне разлике у слагању родитеља Е и К групе са ставом да *деца не могу да се баве физичким активностима због оштећености школским обавезама*, док у Т2 наведене разлике није било (графикон 21).



Графикон 21 Стање родитеља са ставом *Деца не могу да се баве физичким активностима због оштећености школским обавезама* у Т1 и Т2.

#### 4.5. СТАЊЕ УХРАЊЕНОСТИ ИСПИТАНИКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ И КОНТРОЛНЕ ГРУПЕ У ТЕРМИНИМА Т1 И Т2

Применом  $\chi^2$  теста није утврђена статистички значајна разлика у дистрибуцији испитаника (графикон 22) у односу на стање ухрањености у терминима Т1 и Т2 ни у Е групи ( $p=0.271$ ) ни у К групи ( $p=0.534$ ).



Графикон 22 Ухрањености испитаника Е и К групе у терминима Т1 и Т2.

#### 4.5.1. Стање ухрањености испитаника Е и К групе у терминима Т1 и Т2 према полу испитаника

Није утврђена статистички значајна разлика у дистрибуцији дечака у односу на степен ухрањености у терминима Т1 и Т2 у обе групе испитаника (табела 80). Није било статистички значајне разлике у дистрибуцији девојчица у односу на степен ухрањености у терминима Т1 и Т2 у обе групе испитаника (табела 81).

Табела 80 Стање ухрањености ДЕЧАКА Е и К групе у терминима Т1 и Т2.

Група	Е група p= 0,187		К група p= 0,774	
	Термин Т1	Термин Т2	Термин Т1	Термин Т2
<b>Стање ухрањености</b>				
<-3SD (тешко потхрањени)	0	0	0	0
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<-2SD (потхрањени)	0	3	0	1
	0,0%	6,5%	0,0%	2,7%
-2SD - +1SD (нормално ухрањени)	28	29	15	19
	57,1%	63,0%	46,9%	51,4%
>+1SD (прекомерно ухрањени)	13	7	10	10
	26,5%	15,2%	31,3%	27,0%
>+2SD (гојазни)	8	7	7	7
	16,3%	15,2%	21,9%	18,9%
<b>Укупно</b>	49	46	32	37
	100 %	100%	100 %	100%

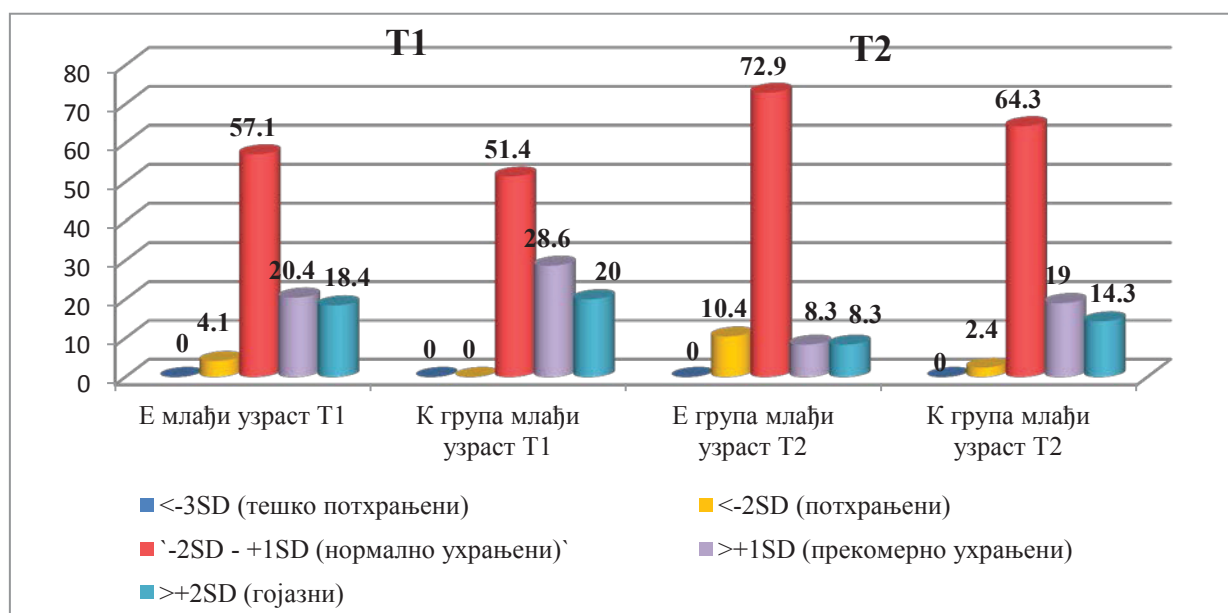


Табела 81 Стање ухрањености ДЕВОЈЧИЦА Е и К групе у терминима Т1 и Т2.

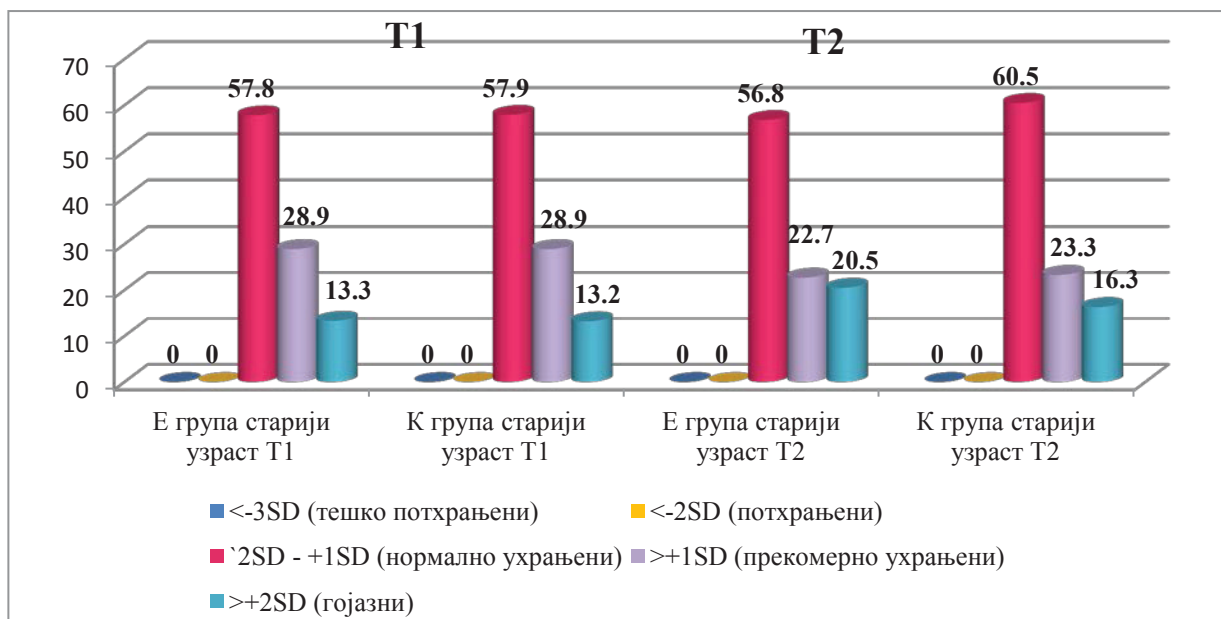
Група	Е група p= 0,793		К група p= 0,498	
	Термин Т1	Термин Т2	Термин Т1	Термин Т2
Ухрањеност				
<-3SD (тешко потхрањени)	0	0	0	0
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<-2SD (потхрањени)	2	2	0	0
	4,4%	4,3%	0,0%	0,0%
-2SD - +1SD (нормално ухрањени)	26	31	25	34
	57,8%	67,4%	61,0%	70,8%
>+1SD (прекомерно ухрањени)	10	7	11	8
	22,2%	15,2%	26,8%	16,7%
>+2SD (гојазни)	5	6	5	6
	15,6%	13,0%	12,2%	12,5%
<b>Укупно</b>	45	46	41	48
	100 %	100%	100 %	100%

#### 4.5.2. Стање ухрањености испитаника Е и К групе у терминима 1 и Т2 према узрастним групама испитаника

Није утврђена статистички значајна разлика у дистрибуцији испитаника млађег узраста Е (p=0,088) и К групе (p=0,478) у односу на степен ухрањености у терминима Т1 и Т2 (графикон 23). Није било статистички значајне разлике у дистрибуцији испитаника старијег узраста Е (p=0,607) и К групе (p=0,816) у односу на степен ухрањености у терминима Т1 и Т2 (графикон 24).



Графикон 23 Ухрањеност испитаника Е и К групе МЛАЂЕГ УЗРАСТА (1. и 2. разреда) у терминима Т1 и Т2.



Графикон 24 Ухрањеност и испитиваника Е и К групе **СТАРИЈЕГ УЗРАСТА** (3. и 4. разрега) у терминима T1 и T2.

## 5. ДИСКУСИЈА

### 5.1. НИВО ЗНАЊА ИСПИТАНИКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ И КОНТРОЛНЕ ГРУПЕ О ИСХРАНИ И ФИЗИЧКОЈ АКТИВНОСТИ

#### 5.1.1. Ниво знања испитаника експерименталне и контролне групе о исхрани и физичкој активности по модулима и разредима пре, после и два месеца након примене интегрисане едукације

##### 5.1.1.1. Први разред

###### *Модул улоге хране*

Пре примене интегрисане едукације није било значајних разлика између испитаника Е и К групе првог разреда у успеху при решавању задатка који је захтевао да објасне зашто је храна потребна човеку (табела 17). Испитаници обе групе су имали у просеку око један бод од максимална два бода потребних за решавање наведеног задатка пре примене интегрисане едукације. После примене интегрисане едукације у обе групе испитаника првог разреда дошло је до значајног пораста бодова освојених при решавању задатка о улогама хране. Статистичка значајност у повећању броја бодова је била већа код испитаника Е групе што може да говори да је пораст знања о улогама хране последица примене интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности. Међутим, пораст знања о улогама хране код испитаника К групе након примене интегрисане едукације може да говори о томе да су и испитаници К групе стекли одређену свест о улогама хране кроз садржаје које су обрађивали на другим предметима током школске године. Учитељ одељења К групе је могао да обрађује садржаје о исхрани знајући да његово одељење учествује у програму интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности, а желећи да покаже одређени успех на тесту знања. Ниво знања испитаника Е и К групе при решавању задатка о улогама хране се одржао и два месеца након примене интегрисане едукације што говори да је применом интегрисане едукације постигнута одређена трајност знања о улогама хране. Значајно унапређење знања о важности исхране за здравље ученика експерименталне групе постигнуто је и другим сличним програмима едукације о исхрани и физичкој активности (153,163,164).

*Модул здравствено безбедно руковање храном*

Пре примене интегрисане едукације испитаници обе групе су имали најмањи успех при решавању задатка који је захтевао да обележе редослед слика које означавају поступак прања руку. Према Евесовој и сар., деца узраста 5 до 7 година показују висок ниво знања о прању руку и доброј хигијенској пракси при припремању хране, али то знање не примењују уколико не разумеју разлоге и потребе за таквим поступцима (218). Слаб успех при решавању наведеног задатка могао би да буде последица тежине задатка у односу на карактеристике когнитивног развоја деце узраста 7 година, а не само одраз слабог знања о поступку прања руку (186,219). У прилог наведеном говоре бодови освојени при решавању истог задатка непосредно после и два месеца након примене интегрисане едукације (табела 18). После примене интегрисане едукације обе групе испитаника су имале значајно више бодова при решавању наведеног задатка него пре примене интегрисане едукације. Ипак, испитаници Е групе су били значајно успешнији у решавању наведеног задатка него испитаници К групе после примене интегрисане едукације. Добијени резултат указује да је примена интегрисане едукације имала значајан утицај на знање испитаника о поступку прања руку. Унапређење знања о правилном прању руку постигнуто је и другим програмима едукације (220,221). Два месеца након примене интегрисане едукације код испитаника К групе је дошло до значајног пораста знања о поступку прања руку у односу на термине пре и после примене интегрисане едукације док се код испитаника Е групе ниво знања задржао на нивоу стеченом после примене интегрисане едукације. Наведени резултат говори да је тек након трећег „покушаја“ највећи број испитаника К групе успешно решио наведени задатак потврђујући могући утицај карактеристика когнитивног развоја на успех при решавању наведеног задатка.

*Модул врсте намирница*

Испитаници К групе првог разреда су били значајно успешнији у решавању задатка који је захтевао разврставање производа према сировинама од којих се праве пре примене интегрисане едукације. Наведена разлика је највероватније последица разлике у предзнању испитаника Е и К групе првог разреда. После примене интегрисане едукације није дошло до значајног повећања успеха при решавању наведеног задатка ни у Е ни у К групи испитаника. Садржаји о пореклу производа и производним делатностима се не изучавају у првом разреду, па је очекивано да испитаници нису стекли потребан ниво знања о наведеној теми на крају првог разреда (222). Иако је после примене интегрисане едукације утврђено не-

знатно повећање броја бодова освојених при решавању наведеног задатка код испитаника Е групе, примена интегрисане едукације није довела до значајног повећања знања испитаника о пореклу производа. Наведени резултат није очекиван с обзиром да су садржаји о пореклу намирница заступљени у наставном програму интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности. Међутим, два месеца након примене интегрисане едукације код испитаника Е групе је утврђено значајно повећање знања о пореклу производа, док код испитаника К групе није било значајних промена у односу на термин после примене интегрисане едукације. Могуће је да обрада садржаја о пореклу производа није била довољно усклађена са развојним одликама деце првог разреда, те је знање о пореклу производа „сазрело“ тек на почетку другог разреда. Могуће је, такође да су испитаници Е групе након примене интегрисане едукације били мотивисани да се информишу о пореклу производа у свакодневном животу.

Испитаници обе групе су показали низак ниво знања при решавању задатка који је захтевао да означе које воће и поврће се конзумира током појединих годишњих доба пре примене интегрисане едукације. Низак ниво знања о сезонској доступности воћа и поврћа могао би да буде последица тога што су услед производње у пластеницима, поједине врсте воћа и поврћа доступне током целе године. Након примене интегрисане едукације код испитаника Е групе је дошло до значајног пораста знања о сезонској доступности воћа и поврћа које се одржало на истом нивоу и два месеца након примене интегрисане едукације. Један од циљева интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности био је да ученици усвоје знања о томе када сазрева која врста воћа и поврћа, те да конзумирају сезонско воће и поврће. Наведени садржаји у наставном програму интегрисане едукације реализовани су кроз часове предмета Свет око нас, Народна традиција и Ликовна култура у виду посете пијаци, извештавању о доступности воћа и поврћа на пијацама током различитих годишњих доба, припремању и дегустацији салата од сезонског воћа и поврћа, садњи расаде зелене салате и изради календара воћа и поврћа (прилози 2 и 3). Потврђујући резултате претходних студија и ово истраживање је показало да учење путем посматрања и експеримената има значајне ефекте на знање деце о воћу и поврћу (190,191,223,224).

#### *Модул њринцији њравилне исхране*

Обе групе испитаника су биле најуспешније при решавању задатака који су захтевали да распореде намирнице према томе колико често их треба конзумирати. Након примене интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности дошло је до благог, али не значајног

пораста знања испитаника Е групе о томе које намирнице треба избегавати, а које треба чешће конзумирати. Ни два месеца након примене интегрисане едукације ниво знања испитаника Е групе се није значајно мењао. Код испитаника К групе ниво знања о томе које намирнице треба чешће, а које треба ређе конзумирати је био на истом нивоу пре, после и два месеца након примене интегрисане едукације.

Наведени резултати говоре да су испитаници обе групе имали одређен ниво предзнања о томе које намирнице треба избегавати (торте, помфрит, пица, кока-кола), а које треба свакодневно конзумирати (салата, млеко, сок од цеђеног воћа итд.). Постојање одређеног нивоа предзнања о пожељним и непожељним намирницама говори да су деца још пре поласка у основну школу изложена информацијама о правилној исхрани и у предшколској установи, породици или путем средстава масовног информисања. Прегледом интернет страница појединих школа и предшколских установа у Србији може се уочити да је правилна исхрана често заступљена као тема у годишњим плановима рада наведених установа (225,226). Завод за јавно здравље у Суботици већ неколико година спроводи програм „Школа промовише правилну исхрану“ у основним школама у Суботици (227). Према анализи реализације здравствено-васпитних програма у школама у Београду из 2008. године, утврђено је да је правилна исхрана била најзаступљенија тема из области здравственог васпитања реализована са децом основношколског узраста (6). Дакле, програми који укључују правилну исхрану као тему постоје и реализују се у одређеној мери у основним школама у Србији, али недостају подаци о резултатима и ефектима наведених програма на знање и понашање деце везано за исхрану и физичку активност. Услед тога, тешко је поредити резултате овог истраживања са другим истраживањима спроведеним у Србији, односно тешко је одредити да ли су и колики утицај на знање деце о правилној исхрани и физичкој активности имали други програми којима су испитаници евентуално били изложени током трајања програма интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности. Поједини истраживачи сугеришу да приликом формирања програма едукације о исхрани за основну школу треба узети у обзир ниво предзнања деце о исхрани с обзиром да деца предшколског узраста показују одређен ниво разумевања основних концепата исхране (228).

#### *Модул физичка активност*

испитаници обе групе су показали релативно низак ниво предзнања о активностима које треба чешће, а које ређе упражњавати. Наведени резултат указује да деца нису изложена информацијама о физичкој активности у једнакој мери као што су изложени информацијама

о намирницама које треба ређе односно чешће конзумирати. Знање о активностима које треба избегавати, а које треба чешће упражњавати се значајно повећало у обе групе испитаника после примене интегрисане едукације и одржало на истом нивоу два месеца након примене интегрисане едукације. Приказани резултати указују да је применом интегрисане едукације могуће значајно унапредити знање деце првог разреда о физичким активностима.

#### *Модул планирање исхране*

Пре примене интегрисане едукације, испитаници обе групе су показали релативно низак успех при решавању задатка који је захтевао да примене знање о правилној исхрани на састављање јеловника за један дан. Након примене интегрисане едукације, код испитаника Е групе дошло је до значајног повећања броја бодова освојених при састављању јеловника за један дан, док код испитаника К групе није било значајних промена у успеху при решавању истог задатка. Два месеца након примене интегрисане едукације, ниво знања испитаника обе групе при састављању јеловника се одржао на истом нивоу као после примене интегрисане едукације. У оквиру интегрисане едукације испитаници Е групе су анализирали сопствени јеловник и састављали јеловнике које су примењивали код куће. Наведени резултати потврђују да учење путем искуства и повезивања са свакодневним животом може значајно да допринесе способности деце да усвојена знања о исхрани примене у решавању конкретног задатка односно састављању јеловника (189-191,224).

#### **5.1.1.2. Други разред**

##### *Модул улоге хране*

Испитаници К групе другог разреда су показали значајно већи ниво знања о улогама хране него испитаници Е групе пре примене интегрисане едукације указујући на разлике у предзнању између две групе испитаника. У истраживању знања деце о исхрани спроведеном на Тајвану, деца основношколског узраста показују низак ниво знања о повезаности исхране и здравља (229). Непосредно после и два месеца након примене интегрисане едукације, ниво знања о улогама хране је био значајно већи код испитаника Е групе него код испитаника К групе. Узимајући у обзир наведене резултате као и бодове освојене при решавању задатка о улогама хране Е групе испитаника другог разреда пре и после примене интегрисане едукације, може се закључити да је примена интегрисане едукације имала значајан утицај на унапређење знања испитаника о улогама хране. Ниво знања о улогама хране код испи-

таника Е групе се није значајно мењао два месеца након завршетка примене интегрисане едукације што говори да је применом интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности постигнута трајност знања испитаника о улогама хране. Наведени резултати потврђују резултате сличних програма едукације о исхрани (153,163,164).

У оквиру модула *улоге хране* испитаници су имали задатак да помоћу слике именују органе кроз које пролази храна. Испитаници обе групе су имали релативно низак ниво знања о органима за варење пре примене интегрисане едукације, што је очекивано с обзиром да садржаји о грађи људског тела нису заступљени у наставном програму предшколског образовања и васпитања и наставном програму за први разред (222,230). Након примене интегрисане едукације у обе групе испитаника дошло је до значајног повећања знања о органима за варење, при чему су испитаници Е групе показали значајно већи ниво знања него испитаници К групе. Повећање знања о органима варења код испитаника К групе након примене интегрисане едукације могло би да буде последица обрађивања наведене теме од стране учитеља. Учитељи одељења К групе нису могли бити спречени да разговарају са ученицима о тесту који су радили и да „провере“ тачне одговоре. Ипак, значајније повећање знања о органима варења код испитаника Е групе говори да је примена интегрисане едукације допринела унапређењу знања деце о органима који учествују у процесу варења хране. Знање о органима за варење није значајно опало два месеца након примене интегрисане едукације што изненађује с обзиром да се ради о памћењу чињеница односно назива органа. Поједина истраживања показују да деца млађег узраста показују основно знање о органима за варење, али не разумеју њихове функције (231-233). Разумевање и мисконцепције деце о органима, системима органа и њиховим функцијама представљају важне проблеме истраживања образовања у области природних наука (231,233-236). Ретенција знања о органима за варење након примене интегрисане едукације могла би да буде последица методе које је примењена за обраду наведеног садржаја. Испитаници су упознати са органима за варење путем демонстративне методе односно лутке модела људског тела на којој су могли да виде и додирну сваки орган. Овим резултатом потврђује се да учење путем показивања и непосредног искуства може да има значајне ефекте на постизање и одржавање основних представа о дигестивном систему (231).

#### *Модул здравствено безбедно руковање храном*

Испитаници К групе су имали значајно већи ниво знања о томе када је потребно прати руке него испитаници Е групе пре примене интегрисане едукације, говорећи у прилог већег



предзнања испитаника К групе и о наведеној теми. Након примене интегрисане едукације у обе групе испитаника дошло је до значајног повећања знања о ситуацијама у којима је потребно прати руке. Два месеца после примене интегрисане едукације, у обе групе испитаника дошло је до значајног пада нивоа знања о томе када треба прати руке, али су испитаници Е групе задржали значајно виши ниво знања него испитаници К групе. У оквиру интегрисане едукације, испитаници Е групе су подсећани на значај и начин правилног прања руку при свакој активности која је захтевала манипулисање или конзумирање хране. Приказани резултати говоре да је применом интегрисане едукације постигнуто значајно повећање знања испитаника Е групе о ситуацијама у којима је потребно прати руке, али оно није било трајног карактера. Опадање знања о прању руку можда указује да је усвојено знање било на нивоу памћења чињеница, а не разумевања разлога због којих је потребно прати руке у одређеним ситуацијама (218). Чини се да су испитаници Е групе усвојили знање о потреби прања руку при поступцима манипулисања храном, али нису показали разумевање потребе за прањем руку у другим ситуацијама које нису у вези са манипулацијом храном (мажење љубимаца, после посете лекару, после вожње јавним превозом итд.).

#### *Модул врсте намирница*

Ниво знања о пореклу намирница (биљно или животињско порекло) између испитаника Е и К групе се није значајно разликовао пре примене интегрисане едукације. Након примене интегрисане едукације код испитаника Е групе дошло је до значајног повећања нивоа знања о пореклу намирница. Постигнут ниво знања о пореклу намирница се одржао и два месеца након примене интегрисане едукације код испитаника Е групе. Наведени резултати указују да је примена интегрисане едукације о исхрани допринела постизању већег нивоа и трајности знања испитаника другог разреда о пореклу намирница. Садржаји о пореклу намирница реализовани су у виду демонстрације (филма о млеку и млечним производима), посматрања (зрна житарица и различитих врста брашна) и практичних радова (приказивање пута хлеба од њиве до трпезе у сликама), потврђујући значај наведених метода у постизању трајног унапређења знања деце (189,237).

Нису утврђене значајне разлике у предзнању испитаника Е и К групе о сезонској доступности воћа и поврћа пре примене интегрисане едукације. Непосредно након и два месеца после примене интегрисане едукације ниво знања испитаника К групе о сезонској доступности воћа и поврћа се значајно смањило. Наведени резултат могао би да буде последица мање концентрације ученика на решавање поменутог задатка. Применом интегрисане

едукације није постигнуто значајно повећање ниво знања испитаника Е групе о сезонској доступности воћа и поврћа. Знање испитаника Е групе о томе које воће и поврће се конзумира током појединих годишњих доба се није значајно мењало ни два месеца након примене интегрисане едукације. Годишња доба се изучавају на по једној наставној јединици предмета Свет око нас у првом и другом разреду (207,222,238). Биљкама као делу живе природе и значају биљака за човека посвећено је два часа у наставном програму Света око нас у другом разреду (207,222,238). Наведени подаци и резултати ове студије можда указују да је заступљеност садржаја о гајењу биљака и одликама годишњих доба у наставном програму за други разред недовољна. Низак ниво знања о сезонској доступности воћа и поврћа може бити и резултат тога што деца најчешће конзумирају воће и поврће из продавница или пијаца без увида у начин и време производње истог. Иако су у реализацији садржаја који се односе на доступност воћа и поврћа током годишњих доба у другом разреду употребљене исте методе као у првом разреду (посматрање, извештавање, експерименти са храном), чини се да наведене методе нису биле довољне или одговарајуће како би се значајно унапредило знање испитаника другог разреда о сезонској доступности воћа и поврћа. Могуће је да је за унапређење знања испитаника другог разреда било потребно више непосредног искуства са гајењем воћа и поврћа. У прилог наведеном говори велики пројекат „Од фарме до школе“ у САД који поред програма едукације, обухвата обезбеђивање локалног воћа и поврћа у школи и гајење воћа и поврћа у школи показујући значајно унапређење знања деце о процесу раста и сезонској доступности воћа и поврћа (239).

#### *Модул њринцији њравилне исхране*

Пре примене интегрисане едукације, испитаници обе групе су успели да реше у просеку половину задатка који је захтевао да обоје поља у пирамиди исхране одговарајућим бојама које означавају групе намирница. Наведени резултат може бити последица случајног погађања боја и намирница или стварног познавања пирамиде исхране. Из разговора са учитељима одељења Е и К група установљено је да су ученици обе групе били у одређеној мери упознати са пирамидом исхране путем активности патронажне службе Дома здравља која једном годишње обилази сва одељења у основним школама у Сомбору реализујући по један час на тему правилне исхране. Након примене интегрисане едукације у Е групи испитаника дошло је до значајног повећања нивоа знања о пирамиди исхране док је у К групи дошло до значајног смањења нивоа знања о пирамиди исхране. Два месеца након примене интегрисане едукације ниво знања о пирамиди исхране се одржао на високом нивоу код

испитаника Е групе, док је код испитаника К групе дошло до значајног повећања нивоа знања у односу на термин после примене интегрисане едукације. Из претходно изнетих резултата може се закључити да је примена интегрисане едукације имала значајан утицај на постизање и одржавање високог нивоа знања испитаника другог разреда о пирамиди исхране. Пад знања о пирамиди исхране након примене интегрисане едукације код испитаника К групе могао би да буде последица заборављања услед протока времена. Поновни пораст знања два месеца након примене интегрисане едукације код испитаника К групе могао би да значи да су се након трећег „сусрета“ са задатком о пирамиди исхране, испитаници поново присетили пирамиде исхране.

Није било значајних разлика у предзнању испитаника обе групе о томе због чега су поједине намирнице „здраве“<sup>6</sup>, а поједине „нездраве“<sup>1</sup> пре примене интегрисане едукације. Након примене интегрисане едукације испитаници Е групе су имали значајно већи ниво знања о томе због чега су поједине намирнице „здраве“ односно „нездраве“ него испитаници К групе. Висок ниво знања о разлозима због којих су неке намирнице „здраве“ односно „нездраве“ одржао се и два месеца након примене интегрисане едукације код испитаника Е групе. Ниво знања испитаника К групе о томе због чега су поједине намирнице „здраве“ односно „нездраве“ се није значајно мењао непосредно после ни два месеца након примене интегрисане едукације. Потврђујући резултате других истраживања, приказани резултати говоре да је применом интегрисане едукације могуће унапредити знање деце о хранљивим вредностима појединих намирница (153,189).

Пре примене интегрисане едукације није било значајних разлика у знању испитаника о „здравијим“ алтернативама понуђеним намирницама. Непосредно после и два месеца након примене интегрисане едукације ниво знања о „здравијим“ алтернативама појединим намирницама се није значајно мењао ни код Е групе ни код К групе испитаника. Наведени резултати говоре да применом интегрисане едукације није постигнуто значајно повећање знања испитаника Е групе о „здравијим“ алтернативама појединим намирницама, иако су испитаници Е групе били успешнији у проналажења „здравијих“ алтернатива појединим намирницама непосредно после и два месеца након примене интегрисане едукације него испитаници К групе. Могуће је да је наведени резултат последица тежине задатка односно да деци узраста 8 година није једноставно да разумеју разлике између појединих намирница које се заснивају на заступљености одређених хранљивих материја (нпр. разлике између маслаца и маргарина) (186,219).

*Модул планирање исхране*

При решавању задатка који је захтевао да испитаници обележе редослед поступака при припремању воћног јогурта није било значајне разлике између испитаника Е и К групе пре, непосредно после ни два месеца након примене интегрисане едукације. Ни у Е ни у К групи није дошло до значајних промена нивоа знања при решавању наведеног задатка непосредно после и два месеца након примене интегрисане едукације. Поменути задатак је био више логички задатак утврђивања редоследа извођења радње, а мање конкретна примена стеченог знања о исхрани. Могуће је да је, за разлику од претходно поменутог задатка о „здравијим“ алтернативама појединим намирницама, наведени задатак био сувише лак за испитанике другог разреда. Прегледом тестова оставља се утисак да је највише грешака при решавању овог задатка било последица изостављања прања руку као првог корака у припреми воћног јогурта. Наведени резултат је значајан, јер показује да упркос томе што испитаници обе групе показују одређени ниво знања о томе када треба прати руке, не примењују то у опису конкретне радње која захтева прање руку.

Пре примене интегрисане едукације није било значајне разлике у примени знања о исхрани при састављању јеловника између испитаника Е и К групе. После примене интегрисане едукације код испитаника Е групе дошло је до значајног пораста способности примене знања о исхрани при састављању јеловника што се одржало и два месеца након примене интегрисане едукације. Приказани резултати потврђују да је применом искуства и повезивања садржаја са свакодневним животом могуће постићи и одржати висок ниво способности деце да примене стечено знање о исхрани на конкретну ситуацију из свакодневног живота (189,191,224,239).

*Модул физичка активност*

Испитаници Е и К групе се нису значајно разликовали по нивоу знања о штетности гледања телевизора и играња на рачунару пре примене интегрисане едукације. После примене интегрисане едукације ниво знања испитаника Е групе о штетности гледања телевизора и играња на рачунару је значајно порастао што се одржало и два месеца након примене интегрисане едукације. Ниво знања испитаника К групе о штетности гледања телевизора и играња на рачунару се није значајно мењао непосредно после и два месеца након примене интегрисане едукације. Потврђујући налазе сличних истраживања, приказани резултати наводе на закључак да је примена интегрисане едукације о исхрани и физичкој актив-

ности значајно допринела унапређењу знања деце о штетности дуготрајног седентарног понашања (гледања телевизора и играња на рачунару) (240,241).

Пре примене интегрисане едукације није било значајних разлика у успеху испитаника Е и К групе при решавању задатка који је захтевао да распореде активности у пирамиду физичких активности. Решавање наведеног задатка није захтевало претходно познавање пирамиде физичких активности, јер је распоред активности у пирамиди логичан (активности које треба најчешће упражњавати иду на дно или највећи део пирамиде, а активности које треба најређе упражњавати иду у врх или најмањи део пирамиде). Након примене интегрисане едукације није дошло до значајног пораста успеха при решавању наведеног задатка ни у једној групи испитаника. Ипак, испитаници Е групе су имали значајно већи успех при решавању наведеног задатка него испитаници К групе непосредно после и два месеца након примене интегрисане едукације.

Наведени резултати указују да је примена интегрисане едукације допринела унапређењу знања деце о препорукама за упражњавање одређених физичких активности односно препорукама за ограничавање седентарног понашања, што је у складу са резултатима других истраживања (240,241).

### ***5.1.1.3. Трећи разред***

#### *Модул улоге хране*

Испитаници Е и К групе се нису значајно разликовали у нивоу презнања о улогама хране пре примене интегрисане едукације. Није дошло до значајних промена нивоа знања о улогама хране код испитаника обе групе непосредно након и два месеца после примене интегрисане едукације. Примена интегрисане едукације није дала значајне ефекте на усвајање знања испитаника Е групе трећег разреда о улогама хране. Поређење наведених резултата са резултатима других сличних студија је тешко с обзиром да је у свим истраживањима употребљен другачији инструмент за утврђивање ниво знања деце о исхрани (146,148,153,163,164,228,229). У студији о знању деце основношколског ураста о исхрани спроведеном на Тајвану, регистрован је низак ниво знања о повезаности исхране и здравља (229). Сахота и сар. су утврдили значајно повећање знања деце о повезаности исхране и здравља путем групне дискусије након примене програма едукације (164). У истраживању Фрила и сар. није утврђено значајно побољшање знања деце узраста 8 до 10 година о исхрани, јер су деца показала висок ниво знања пре примене програма едукације (146).

Пре примене интегрисане едукације није било значајних разлика у нивоу знања испитаника Е и К групе о органима који учествују у процесу варења хране. Након примене интегрисане едукације ниво знања испитаника Е групе о органима за варење се значајно повећао што се одржало и два месеца после примене интегрисане едукације. Код испитаника К групе није било значајних промена у нивоу знања о органима за варење непосредно после ни два месеца након примене интегрисане едукације. Наведени резултати указују да је применом интегрисане едукације могуће значајно утицати на повећање и трајност знања испитаника о органима који учествују у процесу варења хране. Приказани резултати даље указују да је метода показивања (лутка модел људског тела) ефективна наставна метода када је у питању усвајање знања о систему органа за варење (231).

#### *Модул здравствено-безбедно руковање храном*

Испитаници Е и К групе су имали низак успех при решавању задатка који је захтевао да опишу како се правилно перу руке пре примене интегрисане едукације. Након примене интегрисане едукације дошло је до значајног пораста успеха при решавању наведеног задатка код испитаника обе групе што се одржало и два месеца након примене интегрисане едукације. Пораст и одржавање постигнутог успеха при решавању задатка о поступку правилног прања руку у Е групи могао би да буде резултат примене интегрисане едукације. Испитаници Е групе су поступак правилног прања руку учили кроз показивање наведеног поступка пре и после сваког експеримента са припремањем хране потврђујући још једном да метода показивања може да има значајне ефекте на знање деце (189,237). Мађутим, повећање и одржавање високог нивоа знања испитаника К групе о поступку правилног прања руку можда указује да је утицај интегрисане едукације на знање испитаника Е групе о поступку прања руку прецењен. Могуће је да су испитаници трећег разреда након другог и трећег покушаја били успешнији при описивању поступка прања руку него при првом покушају услед сазревања и веће могућности да речима опишу одређени поступак. Могуће је, такође да су испитаници К групе обрађивали садржаје везане за правилно прање руку на другим предметима или у оквиру других активности током школске године. Према истраживању знања деце основношколског узраста о безбедности хране, на нивоу и примени знања о здравствено-безбедном руковању храном највише утиче количина и квалитет информација о безбедности хране које деца усвоје од мајки (220,221). Стога је могуће да је информисаност и пракса здравствено-безбедног руковања храном у породици имала одређен утицај на ниво знања деце о правилном прању руку.

*Модул врсте намирница*

Пре примене интегрисане едукације испитаници Е и К групе трећег разреда су умели да наведу у просеку један производ који се прави од одређених сировина (млеко, пшеница, месо). После примене интегрисане едукације дошло је до значајног повећања нивоа знања о сировинама и производима у обе групе испитаника што се одржало и два месеца након примене интегрисане едукације. У оквиру наставне теме Људска делатност предмета Природа и друштво, изучавају се производне и непроизводне делатности, а међу њима и производња хране (238). Стога је очекивано да су испитаници обе групе трећег разреда усвојили одређен ниво знања о сировинама и производима током школске године.

Испитаници К групе трећег разреда су показали виши ниво знања о пореклу намирница (биљно или животињско порекло) него испитаници Е групе пре примене интегрисане едукације, што говори о разликама у предзнању између две групе испитаника. Непосредно после и два месеца након примене интегрисане едукације није било значајних разлика у нивоу знања о пореклу намирница између испитаника Е и К групе, јер је код испитаника Е групе дошло до незнатног повећања ниво знања о пореклу намирница. Садржаји о пореклу намирница реализовани су кроз методу демонстрације (приказивање филма о путу млека од фарме до трпезе и филма о производњи месних прерађевина) и методу цртања (састављање приче у сликама о путу хлеба од њиве до трпезе), чиме је остварен изванредан утицај на знање испитаника Е групе о пореклу намирница.

Испитаници Е и К групе се нису значајно разликовали према успеху при решавању задатка који је захтевао да наведу сличности и разлике између воћа и поврћа пре примене интегрисане едукације. У К групи дошло је до значајног повећања успеха при решавању задатка о разликама и сличностима између воћа и поврћа непосредно после примене интегрисане едукације. Применом интегрисане едукације није остварен утицај на знање испитаника Е групе о разликама и сличностима између воћа и поврћа. Иако је код испитаника К групе утврђен значајан пораст успеха при решавању наведеног задатка, успех испитаника К групе није био значајно већи од успеха испитаника Е групе. Приказани задатак са Веновим дијаграмом захтева висок ниво мишљења који подразумева способност анализе и издвајања сличности и разлика међу појмовима воћа и поврћа (204). Могуће је да ниво знања испитаника Е групе о карактеристикама воћа и поврћа није достигао ниво потребан за решавање наведеног задатка. Наведени резултат можда указује да је изостанак значајног успеха при решавању наведеног задатка у Е групи последица разлика у способности решавања задатака са дијаграмима, а не стеченог знања.

Пре примене интегрисане едукације није било значајне разлике у знању о сезонској доступности воћа и поврћа између испитаника Е и К групе. Непосредно након и два месеца после примене интегрисане едукације није дошло до значајних промена у нивоу знања испитаника Е и К групе трећег разреда о сезонској доступности воћа и поврћа. Обрада садржаја интегрисане едукације који се односе на сезонску доступност воћа и поврћа вршена је применом посматрања (обилазак пијаце, воћњака и повртњака), цртања, практичних радова (припремања сезонских салата од воћа и поврћа, садња зелене салате) који нису показали значајан утицај на знање испитаника трећег разреда о сезонској доступности воћа и поврћа. Резултати пројекта „Од фарме до школе“ показују да се знање деце о сезонској доступности воћа и поврћа може постићи непосредним искуством са гајењем воћа и поврћа (школска башта) и конзумирањем сезонског, локално гајеног воћа и поврћа (239). Могуће је да су тешкоће при покушајима унапређења знања деце о сезонској доступности воћа и поврћа последица доступности воћа и поврћа произведених у пластеницима или стакленицима током целе године. Садржаји о расту биљака у трећем разреду изучавају се у оквиру наставних јединица Култивисане животне заједнице и Обрадиво земљиште (воћњаци и повртњаци) и паркови (238). Наведени подаци и резултати овог истраживања можда указују да су садржаји о биљном свету (расту биљака односно воћа и поврћа) недовољно заступљени у наставном програму за трећи разред, те да је деци потребно непосредно искуство са гајењем биљака.

#### *Модул њринцији њравилне исхране*

Пре примене интегрисане едукације није било значајних разлика у успеху испитаника Е и К групе при разврставању група намирница у пирамиду исхране. Након примене интегрисане едукације код испитаника Е групе дошло је до значајног пораста успеха при разврставању намирница у пирамиду исхране, што се одржало и два месеца након примене интегрисане едукације. Успех при разврставању група намирница у пирамиду исхране је значајно опао непосредно након примене интегрисане едукације у К групи испитаника. Потврђујући резултате сличних програма едукације о исхрани, добијени резултати показују да је применом интегрисане едукације о исхрани могуће значајно унапредити знање деце о пирамиди исхране као нутритивном водичу (148,190). Наведени резултати потврђују и значај пирамиде исхране као дидактичког средства у реализацији едукације о исхрани код деце (242).

Испитаници обе групе су успели да реше приближно пола задатка који је захтевао да објасне због чега су поједине намирнице „здраве“ односно „нездраве“ пре примене ин-



тегрисане едукације. Након примене интегрисане едукације испитаници Е групе су били успешнији при решавању наведеног задатка него испитаници К групе, јер је код испитаника Е групе дошло до значајног пораста знања о разлозима због којих су поједине намирнице „здраве“ односно „нездраве“. Значајно виши успех при решавању наведеног задатка одржао се и два месеца после примене интегрисане едукације указујући да ниво знања испитаника Е групе о разлозима због којих су поједине намирнице „здраве“ односно „нездраве“ није опао након извесног времена. Применом интегрисане едукације остварен је значај утицај на знање деце о хранљивим вредностима намирница што је био један од циљева програма интегрисане едукације. Резултати других студија показују да се знање о „здравим“ и „нездравим“ намирницама може значајно унапредити применом програма едукације о исхрани у виду интегративне наставе (240,241).

Пре примене интегрисане едукације испитаници К групе су били значајно успешнији при решавању задатка који је захтевао да пронађу решења за растући проблем гојазности деце у Србији. Решавање наведеног задатка захтевало је ангажовање когнитивних процеса високог нивоа (синтеза) односно употребу знања за решавање новог и непознатог проблема. Наведени резултат указује на веће предзнање и већу способност сналажења у новим и непознатим задацима код испитаника К групе трећег разреда. Након примене интегрисане едукације код испитаника Е групе дошло је до значајног пораста успеха при решавању наведеног задатка што се одржало и два месеца после примене интегрисане едукације. Успех при решавању наведеног задатка се није значајно мењао код испитаника К групе непосредно након и два месеца после примене интегрисане едукације. На основу наведених резултата може се закључити да је применом интегрисане едукације постигнут висок ниво знања испитаника Е групе који су показали да умеју да примене стечено знање о исхрани и физичкој активности на решавање конкретног проблема поремећаја ухрањености деце.

#### *Модул планирање исхране*

Успех испитаника Е и К групе при решавању задатка који је захтевао да одреде редослед поступака при припремању воћног јогурта се није значајно разликовао пре примене интегрисане едукације. Након примене интегрисане едукације код испитаника Е групе дошло је до значајног пораста успеха при решавању наведеног задатка док се успех испитаника К групе није значајно мењао. Два месеца након примене интегрисане едукације успех испитаника обе групе се задржао на истом нивоу као после примене интегрисане едукације. Решавање наведеног задатка подразумевало је разумевање процеса припреме хране. Стога

се може закључити да је применом интегрисане едукације остварен један од циљева наставног програма интегрисане едукације о исхрани који подразумева да деца умеју да саставе једноставан хранљив оброк. С обзиром да је разумевање процеса очекивана одлика мишљења деце у трећем разреду, разумљиво је због чега су испитаници К групе имали релативно висок успех при решавању задатка који је захтевао да одреде процес припремања воћног јогурта (186,219).

Пре примене интегрисане едукације није било значајне разлике у успеху при састављању јеловника за један дан између испитаника Е и К групе. После примене интегрисане едукације дошло је до значајног пораста успеха испитаника Е групе при састављању јеловника за један дан док се успех испитаника К групе није значајно мењао. Ниво успеха при састављању јеловника за један дан постигнут после примене интегрисане едукације одржан је и два месеца после примене интегрисане едукације у обе групе испитаника. Као у случају првог и другог разреда, наведени резултати још једном потврђују значај искуства и повезивања садржаја са свакодневним животом на развијање способности деце да примене стечено знање о исхрани на састављање јеловника за један дан (189-191,224).

#### *Модул физичка активности*

Испитаници К групе су били значајно успешнији при навођењу разлога због којих је дуготрајно гледање телевизора и играње на рачунару штетно за здравље него испитаници Е групе пре примене интегрисане едукације. Након примене интегрисане едукације испитаници Е групе су били значајно успешнији од испитаника К групе при решавању наведеног задатка, јер је код испитаника Е групе дошло до значајног пораста знања о разлозима штетности дуготрајног гледања телевизора или играња на рачунару. Ниво знања постигнут после примене интегрисане едукације одржао се и два месеца након примене интегрисане едукације у обе групе испитаника. Потврђујући резултате сличних студија, изнети резултати показују да је применом интегрисане едукације могуће значајно утицати на знање деце о штетностима дуготрајног боравка за телевизором или рачунаром (240,241).

Испитаници Е и К групе се нису значајно разликовали у способности да примене знање о физичким активностима на састављање плана физичких активности за једну недељу пре примене интегрисане едукације. Непосредно после примене интегрисане едукације дошло је до значајног пораста успеха испитаника Е групе да примене знање о физичким активностима на састављање плана активности за једну недељу што се одржало и два месеца после примене интегрисане едукације. Приказани резултат указује да је ниво знања испита-

ника Е групе о физичким активностима достигао висок ниво потребан за примену знања на решавање конкретног проблема.

#### **5.1.1.4. Четврти разред**

##### *Модул улоге хране*

Испитаници Е групе су имали виши ниво предзнања о улогама хране него испитаници К групе пре примене интегрисане едукације. Након примене интегрисане едукације дошло је до значајног пораста знања о улогама хране у обе групе испитаника што се одржало и два месеца након примене интегрисане едукације. Испитаници Е групе су задржали значајно виши ниво знања о улогама хране непосредно након и два месеца после примене интегрисане едукације. Пораст знања о улогама хране код испитаника Е групе могао би се приписати примени интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности. Пораст знања о улогама хране код испитаника К групе могао би бити последица усвајања наведених знања у оквиру обраде садржаја других наставних предмета. Могуће је, такође да је учитељ одељења К групе обрађивао садржаје који су обухваћени тестом знања о исхрани и физичкој активности за четврти разред желећи да разјасни ученицима нове и непознате садржаје.

Пре примене интегрисане едукације испитаници Е и К групе су успешно решили у просеку пола задатка који је захтевао да на слици именују и означе органе за варење. Наведени резултат потврђује да деца узраста 9-10 година имају одређену представу о органима који учествују у процесу варења хране. Ипак, многи истраживачи наводе да чак и старија деца имају бројне мисконцепције о улогама органа у процесу варења хране (243,244). Непосредно после примене интегрисане едукације ниво знања испитаника Е групе о органима за варење био је значајно виши него ниво знања испитаника К групе јер је код испитаника Е групе дошло је до малог, али не значајног пораста знања о органима за варење. Два месеца после примене интегрисане едукације није било значајних разлика у знању испитаника Е и К групе о органима за варење. Приказани резултати говоре да је примена интегрисане едукације довела до незнатног повећања знања испитаника Е групе четвртог разреда о органима за варење које се није значајно мењало са протоком времена. За разлику од другог и трећег разреда, примена демонстрационе методе (лутке модела људског тела) није имала значајан утицај на усвајање знања испитаника четвртог разреда о органима за варење. Наведени резултат није очекиван с обзиром да су садржаји о органима за варење пријемчивији старијој деци. Могуће је да је наведени резултат одраз мотивације и заинтересованости уче-

ника Е групе четвртог разреда за решавање наведеног задатка. Такође, могуће је да је за постизање унапређења знања испитаника четвртог разреда о органима за варење било потребно применити другачије методе или више заинтересовати ученике за садржај (231).

#### *Модул здравствено-безбедно руковање храном*

Пре примене интегрисане едукације није било значајних разлика у предзнању испитаника Е и К групе о процесу правилног прања руку. Након примене интегрисане едукације дошло је до значајног пораста знања о поступку правилног прања руку у обе групе испитаника. Два месеца после примене интегрисане едукације у обе групе испитаника дошло је до значајног смањења знања о поступку правилног прања руку. Пораст знања о поступку правилног прања руку после примене интегрисане едукације у Е групи испитаника могао би да буде резултат примене интегрисане едукације. Пораст знања о поступку правилног прања руку код испитаника К групе могао би да укаже да су испитаници одељења К групе усвојили наведена знања током обрађивања садржаја других наставних предмета у току школске године или су били мотивисанији да реше наведени задатак. Могуће је, такође да је пораст знања у обе групе испитаника након примене интегрисане едукације последица информација и праксе здравствено-безбедног руковања у породици (220,221). Пад знања два месеца након примене интегрисане едукације могао би се објаснити недостатком мотивације и концентрације при решавању задатка који је захтевао детаљно описивање поступка прања руку или указује да усвојено знање није било на нивоу потребном за дуготрајну ретенцију знања.

#### *Модул врсте намирница*

Пре примене интегрисане едукације није било значајне разлике у предзнању испитаника Е и К групе о пореклу намирница. После примене интегрисане едукације испитаници Е групе су имали значајно виши ниво знања о пореклу намирница него испитаници К групе, јер је код испитаника К групе дошло је до значајног смањења нивоа знања о пореклу производа. Два месеца после примене интегрисане едукације ниво знања испитаника Е групе о пореклу производа је и даље био значајно већи него ниво знања испитаника К групе иако ниво знања испитаника Е групе значајно опао у наведеном периоду. Виши ниво знања о пореклу производа код испитаника Е групе после примене интегрисане едукације и пад нивоа знања о пореклу производа код испитаника К групе указују да је примена интегрисане едукације допринела незнатном порасту усвајања знања о пореклу производа код испитаника Е групе

четвртог разреда које није било трајног карактера. Реализација садржаја о пореклу производа путем посматрања (посматрање зрна различитих житарица, различитих врста брашна) и демонстрације (филм о путу млека од фарме до трпезе, филм о производњи месних прерађевина) дала је мале, али не и значајне ефекте на усвајање знања испитаника четвртог разреда о пореклу производа. Наведени резултат није очекиван посебно ако се узме у обзир да се природне сировине, прерада сировина и делатности људи у различитим крајевима изучавају у оквиру наставне теме Рад, енергија, производња и потрошња предмета Природа и друштво за четврти разред (245). Могуће је да је мотивација за решавање теста знања код испитаника Е групе четвртог разреда два месеца после примене интегрисане едукације, као и у случају осталих задатака, утицала на успех при решавању наведеног задатка.

Ниво предзнања испитаника Е и К групе о сезонској доступности воћа и поврћа се није значајно разликовао пре примене интегрисане едукације. Након примене интегрисане едукације у Е групи испитаника дошло је до значајног пораста нивоа знања о сезонској доступности воћа и поврћа што се одржало и два месеца после примене интегрисане едукације. Ниво знања испитаника К групе о сезонској доступности воћа и поврћа се није значајно мењао непосредно након и два месеца после примене интегрисане едукације. Реализација садржаја о сезонској доступности воћа и поврћа у виду посматрања (извештаји са пијаце), демонстрације (обилазак воћњака и повртњака) и практичних радова (израда календара воћа и поврћа, припрема сезонских салата) дала је значајне ефекте на повећање знања и трајност усвојеног знања испитаника Е групе четвртог разреда о сезонској доступности воћа и поврћа. Решавање наведеног задатка захтевало је висок ниво мишљења који подразумева способност повезивања знања стечених при посматрању, показивању и изради практичних родова везаних за сезонску доступност воћа и поврћа. Стога је могуће да су примењене методе о садржајима везаним за сезонску доступност воћа и поврћа биле примерене способностима испитаника Е групе четвртог разреда. Наведени резултат је посебно значајан ако се има у виду да садржаји о годишњим добима нису заступљени у наставном програму Природа и друштво, те да се садржаји о гајеним биљкама и њиховој употреби изучавају на веома малом броју часова наведеног предмета у четвртог разреду (245).

Испитаници Е и К групе нису показали значајне разлике у успеху при решавању задатка који је захтевао да наведу разлике и сличности између воћа и поврћа у виду Веновог дијаграма пре ни после примене интегрисане едукације. Два месеца после примене интегрисане едукације код испитаника Е групе дошло је до значајног смањења, а код испитаника К групе до значајног повећања усеха при решавању наведеног задатка. Приказани резултати

нису очекивани с обзиром да су садржаји о одликама воћа и поврћа реализовани у оквиру интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности применом различитих наставних метода (посматрање, показивање, практични радови). Повећање успеха при решавању наведеног задатка код испитаника К групе може да сугерише да је за успешно решавање наведеног задатка можда било важнија вештина приказивања података путем дијаграма, а не само знање. Могуће је да су испитаници К групе имали више искуства са употребом дијаграма него испитаници Е групе. Мотивација је, такође могла да утиче на труд који су испитаници Е групе уложили у решавање наведеног задатка.

#### *Модул принципии правилне исхране*

Испитаници Е групе су показали значајно већи ниво предзнања о томе због чега су поједине намирнице „здраве“ односно „нездраве“ пре примене интегрисане едукације. Виши ниво предзнања о разлозима због којих су поједине намирнице „здраве“ односно „нездраве“ код испитаника Е групе у односу на испитанике К групе одржао се и после примене интегрисане едукације. Два месеца након примене интегрисане едукације ниво знања испитаника Е групе о разлозима због којих су поједине намирнице „здраве“ односно „нездраве“ је значајно опао док се ниво знања испитаника К групе није значајно мењао. Применом интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности постигнут је значајан утицај на усвајање знања испитаника Е групе о хранљивим својствима намирница који није био трајног карактера. Сличним програмима едукације постигнуто је трајно повећање знања деце о хранљивим својствима намирница (153,240,241). Могући разлог пада нивоа знања испитаника Е групе могао би да буде недостатак мотивације и концентрације при решавању теста знања два месеца после примене интегрисане едукације.

Испитаници Е групе су показали виши ниво предзнања о групама намирница према пирамиди исхране него испитаници К групе пре примене интегрисане едукације. Значајно виши ниво знања о групама намирница према пирамиди исхране код испитаника Е групе одржао се непосредно после и два месеца након примене интегрисане едукације. У складу са налазима других студија, применом пирамиде исхране као дидактичког средства остварен је значајан утицај на усвајање знања и трајност усвојеног знања испитаника Е групе четвртог разреда о принципима правилне исхране (189). Наведени резултат потврђује значај употребе пирамиде исхране при објашњавању принципа правилне исхране (242).

Испитаници Е и К групе су показали релативно низак успех при решавању задатка који је захтевао да пронађу решења за растући проблем гојазности деце у Србији. Успех

при решавању наведеног задатка се није значајно мењао непосредно након и два месеца после примене интегрисане едукације у обе групе испитаника. Решавање наведеног задатка захтева висок ниво мишљења којим се усвојена знања повезују у циљу решавања конкретног проблема. Интегрисаном едукацијом о исхрани и физичкој активности није постигнут значајан утицај на успех испитаника Е групе да примене усвојена знања на решавање конкретног проблема везаног за ухрањеност деце. Приказани резултати могу да укажу да усвојено знање о исхрани и физичкој активности код испитаника четвртог разреда није било на нивоу неопходном за решавање наведеног задатка, али се мора узети у обзир могућност да су недовољна мотивација и концентрација могле да утичу на успех при решавању наведеног задатка.

Пре примене интегрисане едукације испитаници Е и К групе су показали низак успех при решавању задатка који је захтевао да на основу табеларних података донесу закључке о проблемима у исхрани деце. Успех при решавању наведеног задатка се није значајно мењао ни након примене интегрисане едукације у обе групе испитаника. Два месеца после примене интегрисане едукације испитаници К групе су показали значајно већи успех при решавању наведеног задатка него испитаници Е групе. Приказани резултати говоре да применом интегрисане едукације није остварен утицај на способност испитаника Е групе четвртог разреда да употребе критеријуме правилне исхране како би донели суд о проблемима исхране и физичке активности деце на основу табеларних података. Решавање наведеног задатка захтевало је висок ниво мишљења и способност употребе и тумачења табеларних података. Могуће је да су тежина задатка и недостатак искуства са табеларним задацима утицали на успех испитаника Е групе при решавању наведеног задатка. Низак ниво мотивације за решавање теста знања два месеца после примене интегрисане едукације могао је да утиче на количину труда који су испитаници Е групе уложили у решавање наведеног задатка.

#### *Модул планирање исхране*

Пре примене интегрисане едукације није било значајне разлике између испитаника Е и К групе у успеху при описивању поступка припремања воћног јогурта. Релативно низак успех при описивању поступка припремања воћног јогурта може да укаже да испитаници Е и К групе немају претходно искуство са самосталним припремањем оброка.

Упркос томе што су испитаници Е групе самостално припремали воћни јогурт у оквиру интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности, успех при описивању поступка припреме воћног јогурта није значајно порастао непосредно после и два месеца након при-

мене интегрисане едукације. Низак ниво мотивације и концентрације при решавању задатка теста знања два месеца после примене интегрисане едукације могао је да утиче на успех испитаника при решавању наведеног задатка.

Испитаници Е и К групе се нису значајно разликовали у успеху при састављању јеловника за један дан ни пре ни после примене интегрисане едукације. Два месеца после примене интегрисане едукације успех испитаника Е групе при састављању јеловника за један дан се није значајно мењао, док је успех испитаника К групе значајно опао. Интегрисана едукација о исхрани и физичкој активности није имала значајне утицаје на способност испитаника четвртог разреда да примене усвојена знања о исхрани при састављању јеловника за један дан. Приказани резултат није очекиван. С обзиром да је код испитаника млађег узраста постигнут наведени ефекат, не може се рећи да је задатак био сувише тежак или непримерен узрасту. Могуће је да је генерално низак ниво мотивације и концентрације испитаника четвртог разреда при решавању теста знања утицао и на успех при решавању наведеног задатка. Ипак, већи успех испитаника Е групе у односу на испитанике К групе при састављању јеловника за један дан два месеца после примене интегрисане едукације можда говори у прилог ретенције одређеног нивоа знања о исхрани.

#### *Модул физичка активности*

Испитаници Е и К групе се нису значајно разликовали у предзнању о штетностима дуготрајног гледања телевизора или играња на рачунару пре примене интегрисане едукације. После примене интегрисане едукације ниво знања испитаника Е групе о штетностима дуготрајног гледања телевизора или играња на рачунару је значајно порастао, да би два месеца после примене интегрисане едукације ниво знања значајно опао. Ниво знања испитаника К групе о штетностима дуготрајног гледања телевизора или играња на рачунару се није значајно мењао непосредно након и два месеца после примене интегрисане едукације. Потврђујући резултате сличних истраживања, применом интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности постигнут је утицај на усвајање знања испитаника четвртог разреда о штетностима дуготрајног седентарног понашања (240,241). Постигнути ниво знања се није одржао што може да говори о квалитету усвојеног знања или поново у прилог слабе мотивације и концентрације испитаника Е групе при решавању теста знања два месеца после примене интегрисане едукације.

При састављању плана физичких активности за једну недељу нису уочене значајне разлике у успеху између испитаника Е и К групе пре примене интегрисане едукације.



Успех при састављању плана физичких активности код испитаника Е групе се није значајно мењао непосредно након и два месеца после примене интегрисане едукације. Успех при састављању плана физичких активности код испитаника К групе значајно је порастао непосредно након примене интегрисане едукације и одржао се на истом нивоу два месеца после примене интегрисане едукације. Интегрисана едукација о исхрани и физичкој активности није дала значајне ефекте на примену знања испитаника четвртог разреда на састављање плана физичких активности за једну недељу. Пораст успеха при састављању плана физичких активности за једну недељу код испитаника К групе може да укаже да за успешно решавање наведеног задатка није било неопходно само знање о физичким активностима него концентрација на решавање задатка. Изостанак концентрације и мотивације испитаника Е групе при решавању теста знања могао је да има одређени утицај и на успех испитаника Е групе при решавању наведеног задатка.

#### **5.1.2. Знање испитаника експерименталне и контролне групе о исхрани и физичкој активности по нивоима мишљења пре, после и два месеца након завршетка примене интегрисане едукације**

##### *Ниво памћења*

Утврђивање знања испитаника по нивоима мишљења имало је за циљ да се стекне увид у квалитет и дубину стеченог знања испитаника Е групе после примене интегрисане едукације.

У графикону 2 може се уочити да није било значајних разлика у успеху при решавању задатака *нивоа памћења* између испитаника Е и К групе пре примене интегрисане едукације. Успех при решавању задатака *нивоа памћења* је био значајно већи код испитаника Е групе непосредно након и два месеца после примене интегрисане едукације. У Е групи испитаника дошло је до значајног пораста успеха при решавању задатака *нивоа памћења* непосредно након примене интегрисане едукације, да би два месеца после примене интегрисане едукације успех значајно опао. Наведени резултати говоре да је применом интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности постигнут значајан утицај на усвајање чињеница о исхрани који није био трајног карактера. С обзиром да знање које подразумева памћење чињеница представља најнижи ниво мишљења, очекивано је да оно није трајног карактера (188,202,237,246,247).

Успех при решавању задатака *нивоа памћења* код испитаника Е групе млађег узраста се није значајно мењао непосредно након и два месеца после примене интегрисане едукације. Ипак, испитници Е групе млађег узраста су показали значајно већи успех при решавању задатака нивоа памћења непосредно након и два месеца после примене интегрисане едукације, јер је код испитаника К групе млађег узраста дошло до значајног смањења успеха при решавању задатака нивоа памћења. Применом интегрисане едукације остварен је мали, али не значајан утицај на усвајање чињеница о исхрани и физичкој активности код испитаника Е групе млађег узраста. Смањење успеха К групе испитаника млађег узраста при решавању задатака нивоа памћења говори да усвајање чињенице о исхрани у оквиру других наставних предмета или ван школе није било трајног карактера.

Испитаници Е групе старијег узраста су показали већи ниво предзнања о чињеницама везаним за исхрану и физичку активност него испитаници К групе старијег узраста, што се одржало непосредно након и два месеца после примене интегрисане едукације. Приказани резултати показују да упркос томе што интегрисаном едукацијом нису постигнути значајни ефекти на повећање усвајања чињеница код испитаника Е групе старијег узраста, постигнути ниво знања одржан је и након протока извесног времена.

#### *Ниво разумевања*

Испитаници Е и К групе се нису значајно разликовали према успеху при решавању задатака нивоа разумевања пре примене интегрисане едукације. Иако је након примене интегрисане едукације дошло до значајног повећања успеха при решавању задатака нивоа разумевања у обе групе испитаника, успех испитаника Е групе је био значајно већи него успех испитаника К групе. Два месеца после примене интегрисане едукације дошло је до значајног смањења успеха при решавању задатака нивоа разумевања код испитаника Е групе, али је успех испитаника Е групе и даље био значајно већи него успех испитаника К групе при решавању задатака нивоа разумевања. Применом интегрисане едукације остварен је значајан утицај на повећање разумевања чињеница и процеса везаних за исхрану и физичку активност, али није постигнута ретенција разумевања након протока времена. Наведени резултат није очекиван с обзиром да је разумевање виши ниво мишљења који подразумева разумевање информација и способност превођења информација у друге облике (202).

Код испитаника Е групе млађег и старијег узраста дошло је до повећања успеха при решавању задатака нивоа разумевања непосредно након примене интегрисане едукације, што се одржало и два месеца после примене интегрисане едукације. Усвајање знања на ни-

воу разумевања чињеница и процеса везаних за исхрану и физичку активност представља виши ниво знања за који се очекује да буде трајнијег карактера (188,219,237).

#### *Ниво примене*

Способност примене усвојених знања о исхрани и физичкој активности се није значајно разликовала код испитаника Е и К групе пре примене интегрисане едукације указујући на једнак квалитет предзнања у обе групе испитаника. Након примене интегрисане едукације код испитаника Е групе дошло је до значајног повећања способности примене стечених знања о исхрани и физичкој активности, што се одржало и два месеца после примене интегрисане едукације. Исти резултати регистровани су и код испитаника Е групе млађег и старијег узраста. Способност примене знања о исхрани и физичкој активности се није значајно мењала неспоредно након и два месеца после примене интегрисане едукације код испитаника К групе и млађег и старијег узраста. Применом интегрисане едукације постигнут је значајан утицај на способност испитаника Е групе да примене стечена знања о исхрани и физичкој активности у новим ситуацијама. Ретенција способности примене знања након протока времена указује на квалитет усвојеног знања о исхрани и физичкој активности код испитаника Е групе (188,219,237).

#### *Ниво анализе*

Пре примене интегрисане едукације нису утврђене значајне разлике у успеху при решавању задатака нивоа анализе код испитаника Е и К групе. Непосредно након и два месеца после примене интегрисане едукације успех при решавању задатака нивоа анализе је био значајно већи код испитаника Е групе него код испитаника К групе. Применом интегрисане едукације постигнут је значајан утицај на успех испитаника Е групе при решавању задатака нивоа анализе који је био трајног карактера.

У Е групи испитаника млађег узраста дошло је до значајног повећања успеха при решавању задатака нивоа анализе, док се успех испитаника К групе млађег узраста значајно смањио непосредно после примене интегрисане едукације. На основу изнетих резултата може се закључити да је примена интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности значајно допринела способности испитаника Е групе млађег узраста да решавају задатке на нивоу анализе. Успех испитаника Е групе старијег узраста при решавању задатака нивоа анализе значајно је порастао после примене интегрисане едукације и одржао се два месеца после примене интегрисане едукације. Решавање задатака нивоа анализе захтева висок

ниво мишљења односно способност разврставања и повезивања информација о исхрани и физичкој активности (188,237). Очекивано је да усвајање знања на нивоу анализе буде трајног карактера, што је показано у овом истраживању (188,237). У К групи испитаника старијег узраста дошло је до значајног пораста успеха при решавању задатака нивоа анализе два месеца после примене интегрисане едукације. Повећање успеха испитаника К групе старијег узраста при решавању задатака нивоа анализе можда указује да су концентрација, сазревање и интелектуалне способности испитаника имале утицај на успех при решавању наведених задатака (219,248).

#### *Ниво синтезе*

Пре примене интегрисане едукације испитаници К групе су имали незнатно већи успех при решавању задатака нивоа синтезе што говори у прилог разликама у квалитету предзнања или способностима испитаника К групе старијег узраста. После примене интегрисане едукације у Е групи испитаника старијег узраста дошло је до значајног пораста успеха при решавању задатака нивоа синтезе док је успех испитаника К групе значајно опао. Два месеца после примене интегрисане едукације није било значајних разлика у успеху при решавању задатака нивоа синтезе ни у Е ни у К групи испитаника старијег узраста. Приказани резултати указују да је квалитет усвојеног знања о исхрани и физичкој активности испитаника Е групе после примене интегрисане едукације достигао висок ниво који омогућава повезивање усвојених знања о исхрани и физичкој активности у циљу добијања новог појма или знања (188,202).

#### *Ниво евалуације*

Испитаници обе групе су показали низак успех при решавању задатака нивоа евалуације пре примене интегрисане едукације. Решавање задатака нивоа евалуације захтевало је висок ниво мишљења који подразумева способност доношења суда или закључака о проблемима везанима за исхрану и физичку активност, а на основу критеријума правилне исхране (188,202). Стога се може рећи да су наведени резултати очекивани. Приказаним резултатима можда је допринео и недостатак искуства са решавањем задатака нивоа евалуације код испитаника старијег узраста. У прилог наведеном говори и мали, али не значајан пораст успеха при решавању задатака нивоа евалуације код испитаника К групе након другог и трећег искуства (непосредно након и два месеца после примене интегрисане едукације) са решавањем сличних задатака. После примене интегрисане едукације код

испитаника Е групе дошло је до значајног пораста успеха при решавању задатака нивоа евалуације да би два месеца после примене интегрисане едукације успех испитаника Е групе незнатно опао. На основу изнетих резултата може се закључити да је интегрисана едукација допринела значајном унапређењу способности испитаника Е групе старијег узраста да користе усвојена знања о исхрани и физичкој активности као критеријуме за доношење суда о штетностима седентарног понашања и навикама деце везаним за исхрану и физичку активност. Опадању успеха при решавању задатака нивоа евалуације могао је да допринесе и евидентан недостатак мотивације и концентрације испитаника К групе четвртог разреда при решавању теста знања два месеца после примене интегрисане едукације.

## **5.2. УНОС ХРАНЕ КОД ИСПИТАНИКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ И КОНТРОЛНЕ ГРУПЕ**

### **5.2.1. Унос житарица код испитаника експерименталне и контролне групе пре и после примене интегрисане едукације**

Просечан дневни унос житарица у Е и К групи износио је око 4 послужења, што је у складу са препорукама за унос житарица за децу узраста 7 година, али нешто мање у односу на препоручен број послужења житарица за децу узраста 8-10 година (110). Није било статистички значајних разлика у уносу житарица између Е и К групе пре и после примене интегрисане едукације. Нису утврђене значајне разлике у уносу житарица у односу на пол и узрастне групе испитаника. Житарице су најзаступљеније намирнице у свакодневној исхрани што може бити разлог томе да је унос житарица константан односно да се не мења значајно током времена. Студије које укључују анализу уноса намирница ретко анализирају укупан унос житарица, већ су углавном оријентисане на анализу уноса дијетних влакана (249). Показало се да унос намирница богатих дијетним влакнима има позитивне утицаје на хроничне болести одраслих (250,251). Осим позитивних ефеката дијетних влакана на цревну функцију, не постоји довољно доказа заснованих на клиничким студијама о утицају уноса дијетних влакана на превенцију или лечење других болести или стања код деце (250,251). Ипак, национални нутритивни водичи садрже препоруке за унос дијетних влакана код деце наводећи да половину укупног уноса житарица треба да чине намирнице од целог зрна житарице (104,110). Према америчкој националној студији о исхрани и здрављу,

деца и адолесценти уносе приближно половину препоручене количине дијетних влакана (249). Користећи податке поменуте националне студије, О'Нил и сарадници су утврдили да деца и адолесценти који уносе веће количине намирница од целог зрна житарице имају већи енергетски унос, уносе више дијетних влакана, витамина А, Е, В1 В2, В6, фолне киселине, гвожђа, магнезијума и фосфора, а мање протеина, витамина С, укупних и засићених масти, холестерола, соли, калијума и додатих шећера (251). Удео намирница од целог зрна житарица није анализиран у овом истраживању, али ће потенцијалне промене у уносу намирница од целог зрна житарица бити анализирани у поглављу о одликама исхране и физичке активности породице.

### **5.2.2. Унос воћа код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2**

У табели 42 може се уочити да су се испитаници К групе уносили значајно више послужења воћа ( $M=1,18$ ) него испитаници Е групе ( $M=0,7$ ) пре примене интегрисане едукације. Иако су испитаници К групе били много ближе препорученом уносу воћа за испитивани узраст, ниједна група није достигла препоруку од 1,5 послужења воћа дневно. После примене интегрисане едукације, наведена разлика између испитаника Е и К групе више није постојала, јер је у Е групи дошло до значајног повећања конзумирања воћа ( $M=1,26$ ) док се унос воћа није значајно мењао у К групи ( $M=1,05$ ). Недовољан унос воћа један је од главних проблема навика у исхране деце и стога је повећање уноса воћа међу најчешћим циљевима студија усмерених ка унапређењу навика у исхрани деце (табела 6). Ако се анализирају појединачне студије приказане у табели 6, може се закључити да је управо повећање уноса воћа циљ који се најчешће успешно постиже интервентним студијама (табела 6). Деца су склонија конзумирању воћа него поврћа што може бити један од разлога због чега се повећање конзумирања воћа лакше остварује као циљ интервентних студија (5,25,144).

Анализирајући промене у уносу воћа према узрасним групама испитаника (табела 42), закључује се да су испитаници Е групе млађег узраста (1-2. разред) конзумирали више воћа пре и после примене интегрисане едукације него испитаници старијег узраста (3-4. разред). Унос воћа код испитаника млађег узраста Е и К групе се није значајно разликовао пре примене интегрисане едукације износећи приближно 1 послужење воћа дневно. После примене интегрисане едукације постојала је значајна разлика у уносу воћа између испитаника Е и К групе млађег узраста, јер је код испитаника Е групе млађег узраста дошло до

значајног повећања уноса воћа за око пола послужења воћа дневно (табела 42). Испитаници К групе старијег узраста су уносили значајно више воћа ( $M=1,29$ ) него испитаници Е групе старијег узраста ( $M=0,51$ ) пре примене интегрисане едукације. После примене интегрисане едукације није било статистички значајне разлике у уносу воћа између испитаника Е и К групе старијег узраста, јер је код испитаника Е групе дошло до значајног повећања уноса воћа за више од пола послужења воћа дневно. Иако је укупан унос воћа и пре и после примене интегрисане едукације био већи код испитаника Е групе млађег узраста у обе узрастне групе дошло је до значајног повећања уноса воћа након примене интегрисане едукације. Наведени резултат је у складу са резултатима других студија које показују да је унос воћа већи код деце млађег него код деце старијег узраста (16,21,26,27). Значајно повећање уноса воћа после примене интегрисане едукације утврђено је и код дечака и код девојчица Е групе иако су девојчице склоније уносу воћа него дечаки (252). Приказани резултати потврђују резултате бројних студија показујући да је интегрисаном едукацијом могуће постићи повећање уноса воћа код деце школског узраста (5,137,144).

### **5.2.3. Унос поврћа код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2**

Унос поврћа код испитаника Е и К групе износио је мање од једног послужења (Е група  $M=0,71$ ; К група  $M=0,83$ ) поврћа дневно пре примене интегрисане едукације, што је далеко испод препоручених 2,5 односно 3 послужења поврћа дневно за децу испитиваног узраста (табела 3). Наведени резултат потврђује резултате бројних студија које показују да је недовољан унос поврћа значајан проблем навика у исхрани деце (16,21,25-27). Испитаници К групе су уносили значајно више поврћа него испитаници Е групе пре примене интегрисане едукације. После примене интегрисане едукације дошло је до значајног повећања уноса поврћа код испитаника Е групе за око пола послужења поврћа дневно, а код испитаника К групе за приближно једну трећину послужења поврћа дневно. Повећање уноса поврћа у обе групе испитаника довело је до тога да се испитаници Е и К група нису значајно разликовали у односу на унос поврћа после примене интегрисане едукације. Повећање уноса поврћа у обе групе испитаника после примене интегрисане едукације може да сугерише да узрок наведене појаве није везан само за примену интегрисане едукације. Могуће је да је повећање уноса поврћа код испитаника обе групе резултат сезонских варијација у уносу поврћа, иако је анкетирање вршено у рану јесен (Т1) и рано пролеће (Т2) када је доступност свежег

поврћа приближно једнака. Други могући разлог који је довео до повећања уноса поврћа у обе групе испитаника може бити склоност давању социјално пожељних одговора. У том случају није јасно зашто би испитаници, посебно испитаници К групе, давали социјално пожељне одговоре после, а не и пре примене интегрисане едукације. Треће тумачење наведених резултата могло би да представља комбинацију свих наведених тумачења. Повећање уноса поврћа у обе групе могло би бити последица сезонских варијација у уносу поврћа и склоности давању социјално пожељних одговора. Ипак, повећање уноса поврћа је нешто веће у Е групи испитаника, те би се могло закључити да је и примена експерименталног фактора имала одређеног удела у повећању уноса поврћа у Е групи. Резултати интервентних студија су различити када је реч о утицају на повећање уноса поврћа код деце (табела 6). Прегледна истраживања се слажу у томе да је много теже остварити утицај на повећање уноса поврћа него воћа највероватније због веће склоности деце ка конзумирању воћа него поврћа (5,25,144).

Испитаници Е и К групе млађег и старијег узраста су уносили приближно исти број послужења поврћа пре примене интегрисане едукације. Испитаници К групе млађег узраста су уносили нешто више поврћа него испитаници Е групе млађег узраста пре примене интегрисане едукације, иако разлика није била статистички значајна. После примене интегрисане едукације дошло је до значајног повећања уноса поврћа код испитаника Е групе млађег узраста за више од пола послужења ( $T_1=0,67$ ;  $T_2=1,24$ ) и код испитаника К групе млађег узраста за трећину послужења ( $T_1=0,71$ ;  $T_2=0,95$ ) што је довело до тога да се испитаници Е и К групе млађег узраста значајно разликују у односу на унос поврћа после примене интегрисане едукације. Испитаници К групе старијег узраста су уносили значајно више поврћа ( $M=0,95$ ) него испитаници Е групе старијег узраста ( $M=0,77$ ) пре примене интегрисане едукације. После примене интегрисане едукације није било значајне разлике у уносу поврћа између испитаника Е и К групе старијег узраста, јер је код испитаника Е групе дошло до значајног повећања уноса поврћа за око пола послужења док се унос поврћа у К групи испитаника није значајно мењао.

Иако се унос поврћа није разликовао код испитаника млађег и старијег узраста Е групе може се закључити да је у млађој узрасној групи дошло до значајнијег повећања уноса поврћа него у старијој узрасној групи након примене интегрисане едукације. Говорећи у прилог резултатима других студија, наведени резултат може бити последица тога што млађа деца заиста конзумирају више поврћа или тога што податке о исхрани млађе деце дају углавном родитељи који могу бити склони давању пожељних одговора (25-27). Изостанак



значајних промена у уносу поврћа код испитаника К групе старијег узраста можда указује да је интегрисана едукација имала значајан утицај на унос поврћа код испитаника Е групе старијег узраста.

Значајно повећање уноса поврћа после примене интегрисане едукације утврђено је и код дечака и код девојчица Е групе. Упркос томе што су девојчице склоније конзумирању поврћа, интегрисана едукација имала је једнак ефекат на унос поврћа код оба пола испитаника (252).

#### **5.2.4. Унос млека и млечних производа код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2**

Испитаници Е и К групе се нису значајно разликовали у односу на унос млека и млечних производа пре примене интегрисане едукације. Обе групе испитаника уносиле су мање од два послужења млека и млечних производа (Е група  $M=1,52$ ; К група  $M=1,58$ ) што је мање од препоручених 2 односно 3 послужења за испитивани узраст (табела 3). Приказани резултат потврђује резултате националне студије Института за јавно здравље Србије да је недовољан унос млека и млечних производа значајан проблем навика у исхрани деце у Србији (17,18). Недовољан унос млека и млечних производа је одлика исхране деце и у земљама Европе и САД (16,21,253,254). У Богалуса студији о срцу, која је испитивала трендове у исхрани деце током две деценије (1974-1994.године), показало се да је у наведеном периоду дошло до значајног смањења уноса млека и благог повећања уноса сира код 10-годишњака (74). После примене интегрисане едукације утврђене су значајне разлике у уносу млека и млечних производа између испитаника Е и К групе, јер је код испитаника Е групе дошло до значајног повећања уноса млека и млечних производа од једне трећине послужења ( $T1:T2 M=1,52:1,79$ ), док се унос млека и млечних производа није значајно мењао у К групи. Повећање уноса млека и млечних производа након примене експерименталног фактора могло би да буде резултат примене интегрисане едукације деце и родитеља, али се мора имати у виду и могућност давања социјално пожељних одговора од стране родитеља који су помагали испитаницима приликом попуњавања упитника „Мој јеловник и активности за један дан“.

Код испитаника Е и К групе млађег узраста није било значајне разлике у уносу млека и млечних производа пре примене интегрисане едукације. После примене интегрисане едукације, разлика у уносу млека и млечних производа између испитаника Е и К групе је

постојала, јер је у Е групи дошло до значајног повећања уноса млека и млечних производа за око једну трећину послужења ( $T1:T2 M= 1,72:2,00$ ). Код испитаника Е и К групе старијег узраст није било значајне разлике у уносу млека и млечних производа ни пре ни после примене интегрисане едукације. Из наведених резултата може се закључити да је утицај примене експерименталног фактора на унос млека и млечних производа био већи код испитаника млађег узраста. У националној америчкој студији спроведеној 2007. године којом су обухваћена деца узраста 2-18 година, само двогодишњаци и трогодишњаци су уносили препоручен број послужења млека и млечних производа (253). У прегледеном истраживању Никласове, унос калцијума опада са узрастом деце при чему девојчице уносе значајно мање калцијума него дечаци (254). Према резултатима студија које су испитивале навике у исхрани деце, недовољан унос калцијума је посебно заступљен код адолесцената највероватније због тога што се унос млека замењује уносом заслађених газираних и негазираних напитака (253-255). Ако се узму у обзир приказани подаци, може се рећи да је већи утицај примене експерименталног фактора на унос млека и млечних производа код млађе него код старије деце очекивани резултат.

Значајно повећање уноса млека и млечних производа утврђено је само код дечака Е групе. Наведени резултат указује да је интегрисаном едукацијом постигнут значајан ефекат на унос млека код дечака, али не и девојчица. Ако се узме у обзир да су дечаци склонији уносу млека него девојчице може се рећи да је добијени резултат очекиван (252). Потребно је утврдити које стратегије би биле ефикасне у поатизању значајног повећања уноса млека и млечних производа код девојчица.

#### **5.2.5. Унос меса, рибе и јаја код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2**

Испитаници К групе су уносили значајно више послужења групе намирница месо, риба и јаја ( $M=2,40$ ) него испитаници Е групе ( $M=2,14$ ) пре примене интегрисане едукације. Наведена разлика је остала присутна и после примене интегрисане едукације, јер није дошло до значајних промена у уносу меса, рибе и јаја ни у Е ни у К групи након примене експерименталног фактора.

Испитаници Е и К групе млађег узраста се нису значајно разликовали у односу на унос меса, рибе и јаја ни пре ни после примене интегрисане едукације. Испитаници К групе старијег узраста су уносили значајно више послужења групе намирница месо, риба и јаја

него испитаници Е групе старијег узраста пре и после примене интегрисане едукације. Унос меса, рибе и јаја се није значајно мењао код испитаника обе групе старијег узраста пре и после примене експерименталног фактора. Адекватан унос меса и јаја је значајан јер је ова група намирница истовремено значајан извор протеина, минерала (гвожђе), витамина (В12) неопходних за раст и развој и засићених масти и холестерола који имају улогу у процесу атеросклерозе (256). Ипак, унос меса је веома ретко предмет интервентних студија (257,258). У истраживању Агозина и сар. спроведеном у Италији, дошло је до повећања конзумирања рибе у експерименталној групи деце након примене експерименталног фактора (258). Фалман и сар. нису утврдили значајне промене у уносу меса, рибе и јаја код деце након примене програма едукације о исхрани (257). Поједине студије су анализирале промене у уносу појединих хранљивих материја које одражавају промене у уносу група намирница. У истраживању Маниоса и сар. спроведеном у Грчкој, након примене 6-годишњег програма едукације дошло је до значајно већег пораста уноса укупних и засићених масти, протеина и енергије у контролној него експерименталној групи иако се унос меса и масти није значајно мењао (153). Унос меса код деце највероватније у великој мери зависи од доступности меса у породици односно навика у исхрани породице што може бити један од разлога због чега је тешко утицати на наведену навик у исхрани деце. Други разлог изостанка значајних ефеката интервентних студија на унос меса може бити то што је садржај програма интервентних студија углавном оријентисан на „најкритичније тачке“ навика у исхрани деце, недовољан унос воћа, поврћа и млека (5,144).

#### **5.2.6. Унос масти и концентрованих шећера код испитаника експерименталне и контролне групе у терминима Т1 и Т2**

Испитаници Е и К групе се нису значајно разликовали у односу на унос масти и концентрованих шећера ни пре ни после примене интегрисане едукације. Унос масти и концентрованих шећера кретао се од два до два и по послужења у обе групе испитаника пре и после примене интегрисане едукације, што је више од ограничења од 1 послужења слаткиша и сокова дневно (табела 3). Испитаници млађег узраста Е групе ( $M=2,24$ ) су уносили значајно више масти и концентрованих шећера него испитаници К групе ( $M=1,92$ ) млађег узраста пре примене интегрисане едукације. После примене интегрисане едукације није било значајне разлике у уносу масти и концентрованих шећера између испитаника Е и К групе млађег узраста, јер је код испитаника К групе ( $T1:T2 M=1,92:2,66$ ) дошло до значајног

пораства уноса масти и концентрованих шећера, док се унос масти и концентрованих шећера није значајно мењао код испитаника Е групе млађег узраста (Т1:Т2 М=2,24:2,45).

Прекомеран унос масти и концентрованих шећера у обе групе испитаника потврђује тренд прекомерног уноса наведених намирница који постоји у многим земљама света (21,259,260). Анализирајући промене у начину исхране људи током друге половине прошлог века, Попкинова и Нилсен су закључили да је у наведеном периоду дошло до значајног повећања уноса додатих шећера у многим земљама света (261). Сматра се да су паралелни трендови пораства уноса додатих шећера и пораства преваленце прекомерне ухрањености и гојазности одраз узрочно-последичне повезаности ове две појаве (260). У прегледеном чланку Малика и сар., закључује се да постоји довољно доказа о повезаности уноса заслађених напитака и прекомерне телесне масе што оправдава усмеравање превентивних програма на редукцију уноса додатих шећера у виду заслађених напитака (260). Унос додатих шећера у виду заслађених газираних и негазираних напитака сматра се најзначајнијим извором уноса вишка калорија код деце (260). Унос заслађених напитака повезује се и са настанком каријеса код деце (262). Студија спроведена на узорку америчких адолесцената показала је да прекомеран унос додатих шећера утиче на липидни статус повећавајући кардиоваскуларни ризик (263).

Изостанак значајног ефекта на унос масти и концентрованих шећера у овом истраживању може се објаснити тиме што је само један део, а не цео програм био усмерен на смањење уноса наведених намирница. Могуће је да наведеној теми није посвећено довољно времена у програму интегрисане едукације да би се постигли значајни ефекти на смањење уноса масти и концентрованих шећера. У 6-годишњем истраживању Маниоса и сар., примена програма едукације о исхрани довела је до незнатног смањења уноса додатих шећера у експерименталној групи, али је у контролној групи дошло до повећања уноса додатих шећера (153). Систематски прегледни чланак о ефектима програма едукације о исхрани заснованим на моделу „Школе за здравље“ показује да наведени програми могу да доведу до смањеног конзумирања хране велике енергетске, а мале хранљиве вредности попут масних, кремастих намирница и заслађених напитака (5). Утицај програма едукације на смањење уноса додатих шећера је посебно изражен у програмима који су конкретно оријентисани на смањење уноса додатих шећера, заслађених напитака или уопште хране велике енергетске, а мале хранљиве вредности (156,264,265).

### 5.3. ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ И СЕДЕНТАРНО ПОНАШАЊЕ ИСПИТАНИКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ И КОНТРОЛНЕ ГРУПЕ

#### 5.3.1. Седентарно понашање (гледање телевизора и играње на рачунару) код испитаника експерименталне и контролне групе пре и после примене интегрисане едукације

Испитаници Е групе се нису значајно разликовали у односу на време проведено у гледању телевизора и игрању на рачунару пре примене интегрисане едукације. Испитаници Е групе су провели у просеку око 70 минута гледајући телевизор, док су испитаници К групе провели око 56 минута гледајући телевизор. Време проведено у игрању на рачунару износило је у просеку 32 минуте у Е групи и 27 минута у К групи, при чему су деца старијег узраста обе групе проводила више времена играјући се на рачунару него деца млађег узраста. Према препорукама за физичку активност, деца би требало да ограниче време проведено у седентарним активностима на највише 2 сата дневно (120). Узимајући у обзир наведене препоруке, резултати ове студије показују да деца испитиваног узорка узраста 7 до 10 година нису прекорачила горњу границу за време проведено у седентарним активностима. Поређење наведеног резултата са сличним испитивањима у Србији је тешко с обзиром да не постоје подаци о физичкој и седентарној активности спроведени на репрезентативном узорку деце у Србији. У великој националној студији о здрављу становника Србије спроведеној 2013. године, испитивана је учесталост похађања спортских активности, али не и време проведено у седентарним активностима (18). У истраживању о заступљености здравствено-ризичних понашања деце спроведеном на узорку деце узраста 11 до 15 година из Сомбора, 86 % испитаника је изјавило да дневно проведу више од једног сата гледајући телевизор или играјући се на рачунару (26). Према истраживању Милановићеве, гојазна деца и адолесценти (12-18 година) проводе близу 5 сати дневно у седентарним активностима чиме се потврђује повезаност седентарног понашања и гојазности деце (265). Разлике у резултатима приказаних истраживања би могле да се припишу бројним факторима. Поменута истраживања су обухватила децу старијег узраста него у овом истраживању, а показано је да се ниво физичке активности смањује са узрастом деце (16,21,266,267). Други потенцијални разлог разлике у резултатима могао би да буде последица методолошких разлика у испитивању седентарног понашања деце. У раду у коме су анализиране разлике у одговорима родитеља и деце везаним за физичку активност и седентарно понашање у оквиру упитника „Мој јеловник и ак-

тивности за један дан“, утврђено је да се одговори деце и родитеља најмање слажу када је у питању време проведено у гледању телевизора (211). Деца, а посебно прекомерно ухрањена и гојазна деца су пријавила значајно више времена проведеног у гледању телевизора него њихови родитељи, што може да укаже на склоност родитеља да дају пожељне одговоре. Наведени резултати потврђују резултате других истраживања указујући на ниску свест родитеља и деце о седентарном понашању или недостатак контроле наведеног понашања деце од стране родитеља (211,268).

Резултати националних истраживања у другим земљама показују да је седентарно понашање деце озбиљан здравствени ризик (16,21). Време проведено у седентарним активностима (гледање телевизора, играње видео-игрица, употреба рачунара) повезује се са повећаним кардиоваскуларним ризиком, повећањем телесне масе и укупном стопом морталитета (267).

После примене интегрисане едукације није било значајне разлике између испитаника Е и К групе у односу на време проведено у гледању телевизора, иако је у Е групи дошло до значајног смањења времена проведеног у гледању телевизора са 71 на 57 минута. Испитаници Е групе и млађег и старијег узраста су провели значајно више времена гледајући телевизор него испитаници К групе и млађег и старијег узраста пре примене интегрисане едукације. После примене интегрисане едукације наведене разлике није било код испитаника Е групе млађег узраста, јер је у млађој узрасној групи дошло до значајног смањења времена проведеног у гледању телевизора. Испитаници Е групе млађег узраста су провели значајно више времена играјући се на рачунару него испитаници К групе млађег узраста пре примене интегрисане едукације. Испитаници Е и К групе млађег узраста се нису значајно разликовали у односу на време проведено у игрању на рачунару после примене интегрисане едукације, јер је код испитаника Е групе млађег узраста дошло до значајног смањења времена проведеног у игрању на рачунару после примене интегрисане едукације. Испитаници Е и К групе старијег узраста се нису значајно разликовали у односу на време проведено у игрању на рачунару ни пре ни после примене интегрисане едукације. Наведени резултати указују да је примена интегрисане едукације могла да доведе до смањења времена проведеног у седентарним активностима (гледању телевизора и игрању на рачунару) код млађе деце. Иако је примена интегрисане едукације могла да утиче на смањење времена проведеног у гледању телевизора, изостао је утицај интегрисане едукације на смањење времена проведеног у игрању на рачунару код старије деце. Наведени резултат је очекиван с обзиром да бројне студије показују да је седентарно понашање озбиљнији проблем старије деце (16,21).

Прегледна истраживања показују да генерално, програми унапређења физичке активности у школи имају позитиван ефекат на смањење времена проведеног у седентарним активностима код деце узраста 6 до 12 година (269). Изостанак ефеката појединих студија на седентарно понашање деце наводи на закључак да ефекти програма зависе од трајања, интензитета и компоненти које су укључене у програм (269). При тумачењу наведених резултата, требало би имати у виду временске прилике у време вршења истраживања. Испитивање је вршено у септембру (Т1) и мају (Т2), месецима које одликује променљиво време, тако да је могуће да су временске прилике у тренуцима анкетања деце пре и после примене интегрисане едукације могле да утичу на време проведено напољу односно у упражњавању умерених физичких активности. Ипак, изостанак разлике у времену проведеном у седентарним активностима код испитаника К групе оспорава ову могућност.

Значајно смањење времена проведеног у гледању телевизора и игрању на рачунару после примене интегрисане едукације утврђено је код девојчица Е групе, али не и дечака. Наведени резултат је очекиван ако се има у виду да су дечаци склонији седентарном понашању него девојчице, али указује да је неопходно пронаћи ефективније начине за редукцију седентарног понашања дечака (16).

### **5.3.2. Умерене и интензивне физичке активности код испитаника експерименталне и контролне групе пре и после примене интегрисане едукације**

Испитаници Е групе су у просеку проводили 111 минута дневно у умереним и интензивним физичким активностима, док су испитници К групе упражњавали умерене и интензивне физичке активности у просеку 70 минута дневно пре примене интегрисане едукације. Наведени подаци говоре да су испитаници обе групе испунили препоруку од најмање 60 минута умерених или интензивних физичких активности дневно (120). Недостатак података о физичкој активности деце школског узраста на националном нивоу отежава тумачење резултата добијених у овом истраживању. У истраживању Института за јавно здравље Србије, више од 80% деце узраста 7 до 14 година је навело да се једном или два пута недељно баве активностима од којих се озноје и осете убрзан рад срца (18). Иако наведени подаци указују да велики број деце упражњава физичке активности, они не говоре колико времена дневно деца проводе у умереним или интензивним физичким активностима, због чега је тешко поређење наведених резултата са препорукама за физичку активност деце. Нешто

другачији подаци добијени су истраживањем спороведеном на узорку деце узраста 11 до 15 година из Сомбора, у коме је свега половина испитаника навела да свакодневно упражњава физичке активности од којих се зноји и осети убрзан рад срца (26). Резултати европске студије о здравствено-ризичним понашањима деце показују велике варијације у погледу задовољавања препорука за физичком активношћу код деце школског узраста међу различитим земљама (16). На пример, свега 15% 11-годишњака у Швајцарској је физички активно најмање 60 минута свакога дана, док близу половине 11-годишњака из Словачке задовољава препоруку од најмање 60 минута физичке активности дневно (16).

Испитаници Е групе су провели у просеку 89 минута у умереним физичким активностима дневно, што је значајно више од испитаника К групе који су у просеку проводили 46 минута у умереним физичким активностима пре примене интегрисане едукације. Наведена разлика не може да се припише временским приликама с обзиром да су испитаници Е и К групе попуњавали упитнике у исто време. Могуће је да је наведена разлика последица стварне разлике у упражњавању умерених физичких активности између испитаника Е и К групе или већих грешака у процени времена проведеног у умереним физичким активностима код једне од група испитаника. Поједина истраживања показују да су родитељи склони да прецене време које деца проводе упражњавајући физичке активности највероватније због тежње да дају пожељне одговоре (211,268). Испитаници Е и К групе се нису значајно разликовали у односу на време проведено упражњавајући интензивне физичке активности пре примене интегрисане едукације (Е група  $M=22$  минуте; К група  $M=24$  минуте). Процена времена проведеног у интензивним физичким активностима је мање подложна грешкама процене, јер се углавном односи на организоване спортске активности чије време трајања је унапред дефинисано и константно (тренинзи трају увек нпр. 60 или 90 минута).

После примене интегрисане едукације, време проведено у умереним и интензивним физичким активностима износило је 184 минуте дневно у Е групи односно 133 минуте у К групи. У обе групе испитаника дошло је до значајног пораста времена проведеног у умереним физичким активностима (Е група=154 минуте; К група=104 минуте), док је значајан пораст времена проведеног у интензивним физичким активностима после примене интегрисане едукације регистрован само у Е групи (Е група  $M=30,5$  минута; К група  $M=29$  минута). Пораст времена проведеног у умереним физичким активностима би се могао приписати, осим примене интегрисане едукације и другим факторима с обзиром да је утврђен у обе групе испитаника. Иако су временске прилике у септембру и мају сличне, могуће је да су испитаници крајем маја слободнији и растерећнији него на почетку септембра услед чега су



склони да више времена проводе напољу, у игри односно умереним физичким активностима. Пораст времена проведеног у интензивним физичким активностима би могао да буде последица примене интегрисане едукације. Прегледна истраживања показују да програми унапређења физичке активности у школи могу да буду ефективни у погледу продужавања времена које деца проводе у умереним или интензивним физичким активностима од 5 до 45 минута дневно (269).

Испитаници Е групе млађег узраста су проводили значајно више времена у умереним физичким активностима него испитаници К групе млађег узраста пре примене интегрисане едукације. Иако је у обе групе испитаника млађег узраста дошло до значајног пораста времена проведеног у умереним физичким активностима, испитаници Е групе млађег узраста су проводили значајно више времена упражњавајући умерене физичке активности него испитаници К групе млађег узраста после примене интегрисане едукације. Наведени резултати указују да је примена интегрисане едукације могла да утиче на повећање времена проведеног у умереним физичким активностима код млађе деце. С обзиром да је повећање времена проведеног у умереним физичким активностима регистровано и у К групи испитаника млађег узраста, морају се узети у обзир и други поменути фактори (време испитивања, тачност процене, давање пожељних одговора) који су могли да утичу на повећање времена проведеног у умереним физичким активностима. Није било значајних разлика у времену проведеном у интензивним физичким активностима између испитаника Е и К групе млађег узраста ни пре ни после примене интегрисане едукације указујући да интегрисана едукација није значајно утицала на упражњавање интензивних физичких активности код млађе деце. Могуће је да наведени резултат одраз тога што су млађа деца мање ангажована у спортским активностима.

Испитаници Е и К групе старијег узраста се нису значајно разликовали у односу на време проведено у умереним физичким активностима ни пре ни после примене интегрисане едукације, иако је у обе групе дошло до значајног пораста времена проведеног у умереним физичким активностима после примене интегрисане едукације. На основу наведених резултата може се закључити да је пораст времена проведеног у умереним физичким активностима после примене интегрисане едукације у обе групе испитаника последица деловања других фактора (време испитивања, тачност процене, давање пожељних одговора), а не примене интегрисане едукације. Нису утврђене значајне разлике у времену проведеном у интензивним физичким активностима између испитаника Е и К групе после примене интегрисане едукације, иако је код испитаника Е групе старијег узраста дошло до значајног пораста

времена проведеног у интензивним физичким активностима после примене интегрисане едукације. Према наведеним резултатима може се закључити да је примена интегрисане едукације код старије деце могла да доведе до повећања времена проведеног у интензивним физичким активностима. Приказани резултати су у сагласности са резултатима бројних појединачних и прегледних истраживања која показују да примена едукације о физичкој активности у виду интегративне наставе може да утиче на повећање времена проведеног у интензивним физичким активностима код школске деце (144,147,269-271).

Време проведено у умереним физичким активностима значајно је повећано и код дечака и код девојчица Е групе. Наведени резултат је посебно значајан ако се зна да су дечаци склонији упражњавању физичких активности него девојчице (16).

#### **5.4. ОДЛИКЕ ПОРОДИЧНЕ ИСХРАНЕ ИСПИТАНИКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ И КОНТРОЛНЕ ГРУПЕ**

##### **5.4.1. Физичке активности и седентарно понашање чланова породице испитаника експерименталне и контролне групе пре и после примене интегрисане едукације**

Пре примене интегрисане едукације, родитељи испитаника Е и К групе су навели да проводе у просеку нешто више од два сата дневно у седентарним активностима (гледању телевизора или игрању на рачунару). Према исказима родитеља, испитаници Е и К групе и њихова браћа и сестре су проводили у просеку нешто више од једног и по сата у гледању телевизора или игрању на рачунару пре примене интегрисане едукације. Искази родитеља потврђују резултате добијене упитником „Мој јеловник и активности за један дан“, према којима се време проведено у седентарним активностима код деце испитиваног узраста креће у оквиру ограничења од 2 сата дневно (120). При тумачењу наведених резултата мора се узети у обзир могућност да је склоност ка давању социјално пожељних одговора могла да утиче на процену родитеља о времену које деца проводе у седентарним активностима. Услед недостатка података о седентарном понашању деце узраста 7 до 10 година у Србији, отежано је поређење и тумачење добијених резултата са резултатима добијеним на репрезентативном узорку деце у Србији. У истраживању Милановићеве којом су обухваћени гојазни адолесценти узраста 12-18 година, наводи се да они проводе у просеку око 5 сати дневно гледајући

телевизор или играјући се на рачунару (265). Према националном истраживању у САД, око половине деце узраста 6 до 11 година проведе више од два сата дневно у седентарним активностима (272). Проблем заступљености седентарног понашања код деце потврђује и студија спроведена међу различитим европским земљама (16).

Према процени родитеља, испитаници Е групе су проводили значајно више времена у седентарним активностима него испитаници К групе пре примене интегрисане едукације. После примене интегрисане едукације, према исказима родитеља код испитаника Е групе регистровано је значајно смањење времена проведеног у гледању телевизора или игрању на рачунару. Наведени резултати потврђују и резултате добијене применом упитника „Мој јеловник и активности за један дан“. Време проведено у седентарним активностима осталих чланова породице испитаника Е и К групе се није значајно мењало после примене интегрисане едукације. Из претходно изнетих резултата, може се закључити да је применом интегрисане едукације постигнуто значајно смањење времена проведеног у седентарним активностима код испитаника Е групе, али није било значајног ефекта на време проведено у седентарним активностима осталих чланова породице (родитеља, браће и сестара) испитаника Е групе. Радионице и дискусија који су се спроводили у оквиру интегрисане едукације родитељи нису били довољно ефективни на редукцију седентарног понашања родитеља.

Време проведено у *умереним физичким активностима* износило је око 2 сата дневно код родитеља испитаника Е и К групе и нешто мање од 2 два сата код испитаника Е групе и њихове браће и сестара пре примене интегрисане едукације. Према исказима родитеља, испитаници К групе и њихова браћа и сестре проводили су значајно више времена дневно у умереним физичким активностима него испитаници Е групе и њихова браћа и сестре пре примене интегрисане едукације. Према наведеним резултатима, испитаници Е и К групе и остали чланови њихових породица у просеку задовољавају препоручене потребе за упражњавањем умерених физичких активности (120).

Време проведено у *интензивним физичким активностима* код родитеља испитаника Е и К групе износило је око 3 сата недељно, док су испитаници Е групе и њихова браћа и сестре проводили више од 4 сата недељно у интензивним физичким активностима пре примене интегрисане едукације. Испитаници К групе и њихова браћа и сестре проводили су око 7 сати недељно у интензивним физичким активностима, што је значајно више од времена које су проводили испитаници Е групе пре примене интегрисане едукације. Око петине родитеља испитаника Е и К групе навело је да се бави спортом најмање 3 дана недељно пре примене интегрисане едукације. Према исказима родитеља, више од половине испитаника

Е и К групе и њихове браће и сестара се бавило спортом најмање 3 дана недељно пре примене интегрисане едукације. При анализи приказаних резултата мора се узети у обзир да је на процену родитеља о времену које они или деца проводе у физичким активностима могла да утиче склоност давању социјално пожељних одговора. Према националном истраживању здравља становника Србије, 82,3 % деце узраста 7 до 14 година навело је да у слободно време, једном или два пута недељно упражњавају физичке активности од којих се озноје или задишу (18). Нешто другачији подаци добијени су истраживањем спроведеним на узорку деце из Београда, које је показало да 80 % деце узраста 11 до 15 година упражњава физичке активности једино у оквиру школских активности односно на часовима физичког васпитања и изабраног спорта (273). Према истом истраживању, већина деце испитиваног узраста слободно време проводи претежно гледајући телевизор или играјући се на рачунару, док мање од половине њих слободно време проводи упражњавајући умерене или интензивне физичке активности (273). Аутор истраживања реализованог на узорку деце узраста 11 година у Новом Саду, потврђује високу редовност похађања наставе физичког васпитања, али истиче да је интензитет вежбања на часовима физичког васпитања недовољан (274). Приказани подаци указују да је проблем физичке активности деце школског узраста у Србији недовољно истражен, што отежава поређење резултата и увиђање постојећих проблема.

Применом интегрисане едукације није остварен значајан утицај на упражњавање умерених и интензивних физичких активности код испитаника Е групе и осталих чланова њихових породица. После примене интегрисане едукације код испитаника Е групе дошло је до незнатног пораста времена проведеног у умереним физичким активностима, док се време проведено у интензивним физичким активностима код испитаника К групе и осталих чланова породица испитаника Е и К групе није значајно мењало. Учесталост бављења спортом код испитаника Е групе и осталих чланова њихових породица се није значајно мењала после примене интегрисане едукације. Родитељи су значајан чинилац утицаја на физичку активност деце и због тога интервенције које имају за циљ унапређење физичке активности деце често укључују родитеље (275). Сарадња са родитељима представља важну компоненту успешних програма превенције гојазности деце (275). Поједини прегледни чланци о ефикасности програма унапређења физичке активности деце спроведени у школској средини показују да укључивање родитеља у активности програма доприноси значајнијим ефектима програма на физичку активност деце (144,172,174,275-277). Наведеним студијама није показано који начин укључивања родитеља даје најбоље резултате када је у питању физичка активност деце с обзиром да се сарадња са родитељима може одвијати на различите на-

чине (родитељски састанци, радионице, индивидуални састанци, контакти путем писама или телефона итд.) (275). Интегрисана едукација о исхрани и физичкој активности која је укључивала едукацију деце и едукацију родитеља дала је значајне резултате на смањење времена проведеног у седентарним активностима деце али не и осталих чланова породице, што је у складу са резултатима других истраживања (144,153,172). Применом интегрисане едукације нису остварени значајни ефекти на упражњавање умерених и интензивних физичких активности као ни учесталост бављења спортом чланова породице. У прегледном чланку о програмима унапређења физичке активности у европским земљама, аутори закључују да се програми који су истовремено усмерени ка промени уноса хране и промени нивоа физичке активности показују мање успешним у унапређењу физичке активности (276). Наведени закључци могу да објасне и резултате добијене овим истраживањем.

#### **5.4.2. Навике у исхрани породице испитаника експерименталне и контролне групе пре и после примене интегрисане едукације**

Пре примене интегрисане едукације, родитељи испитаника Е и К групе су навели да се у њиховој кући увек налази више од једне врсте „здравих“ (бадеми, лешници, ораси, неслани кикирики, семенке) и више од једне врсте „нездравих“ грицкалица (смоки, чипс, штапићи). После примене интегрисане едукације није дошло до значајних промена у доступности „здравих“ и „нездравих“ грицкалица у обе групе испитаника.

Родитељи испитаника обе групе су, пре примене интегрисане едукације изјавили да се у њиховим кућама увек налазе око три различите врсте слаткиша и три различите врсте сухомеснатих производа, што се није значајно променило ни после примене интегрисане едукације.

Више од половине родитеља испитаника обе групе навело је да користе једну „здраву“ методу припремања хране (кување, динстање, гриловање) пре примене интегрисане едукације. Значајно више родитеља испитаника К групе него родитеља испитаника Е групе навело је да не користе ниједну „нездраву“ методу припремања хране пре примене интегрисане едукације. После примене интегрисане едукације, није дошло до значајних промена у употреби „здравих“ метода припремања хране, али се значајно повећао проценат родитеља испитаника Е групе који су пријавили да не користе ниједну „нездраву“ методу припремања хране.

Најчешће кориштена врста масноће за припрему јела у обе групе испитаника пре примене интегрисане едукације било је уље. Није било значајних разлика у употреби појединих врста масноћа за припрему јела код родитеља Е и К групе испитаника ни пре ни после примене интегрисане едукације.

Пре примене интегрисане едукације значајно више родитеља испитаника К групе навело је да најчешће користе уље и јогурт као преливе за салату, док је значајно више родитеља испитаника Е групе навело да најчешће користе лимунов сок као прелив за салату. Наведене разлике одржале су се и после примене интегрисане едукације.

Најчешће кориштена врста хлеба пре примене интегрисане едукације у обе групе испитаника био је бели хлеб. Интегралне врсте хлеба користило је око десетине испитаника обе групе пре примене интегрисане едукације. Наведени резултати су у складу са резултатима националног истраживања здравља становника Србије, према коме 60,1% становника Србије конзумира бели хлеб, док интегралне врсте хлеба конзумира 8,2% становника Србије (18). После примене интегрисане едукације, у Е групи испитаника дошло је до малог, али не значајног смањења употребе белог хлеба и незнатног повећања употребе интегралних врста хлеба.

Пре примене интегрисане едукације, родитељи испитаника Е и К групе су навели да најчешће комбинују различите врсте меса. Пре примене интегрисане едукације, утврђене су значајне разлике у употреби пилећег меса између родитеља Е и К групе испитаника. Свега десетина родитеља испитаника Е групе навела је да најчешће користе пилеће месо, док је трећина родитеља К групе испитаника навела да најчешће користи пилеће месо. После примене интегрисане едукације значајно се повећао проценат родитеља испитаника Е групе који су навели да најчешће користе пилеће месо.

Већина родитеља испитаника Е и К групе навела је да најчешће користе густе, газиране, инстант сокове и сирупе пре примене интегрисане едукације. Око једне четвртине испитаника Е и К групе навело је да најчешће користе цеђене сокове. После примене интегрисане едукације дошло је до незнатног повећања броја родитеља Е групе који су навели да уопште не пију сокове. Није дошло до значајних промена у употреби различитих врста сокова после примене интегрисане едукације у обе групе испитаника.

На основу изнетих резултата може се закључити да је примена интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности остварила врло мали утицај на навике у припремању хране и употребу хране у породици. После примене интегрисане едукације дошло је до повећања употребе пилећег меса, незнатног смањења употребе белог хлеба и

незнатног повећања употребе интегралних врста хлеба. Примени интегрисане едукације могао би се приписати и повећан проценат родитеља који не користе ниједну „нездраву“ методу припремања хране. Наведени резултати указују да је одређени број родитеља Е групе прихватио препоруке о уносу меса, житарица и начинима припремања хране које су представљене у оквиру програма интегрисане едукације родитеља. Употреба меса поменутога је у оквиру интегрисане едукације као препорука да се из групе месо, риба и јаја чешће бирају риба и месо од перади, а ређе црвено месо и месне прерађевине. Употреба рибе се није значајно променила што може да укаже да постоје други фактори, нпр. цена, који утичу на учесталост употребе рибе у породици. Наведену препоруку поткрепљују и резултати истраживања здравља становника Србије, према коме свега 12,5% становника козумира рибу два пута недељно (18). У оквиру програма интегрисане едукације родитеља, родитељи су упознати са препоруком да се бар половина потреба за житарицама настоји задовољити производима од целог зрна житарица и имали задатак да заједно са децом припреме хлеб од различитих врста брашна. Могуће је да су заједничке активности родитеља и деце допринеле тенденцији ка промени појединих навика у исхрани породице (172,278-280).

Применом интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности нису остварени значајни утицаји на доступност „здравих“ и „нездравих“ грицкалица, слаткиша, сухомеснатих производа те употребу сокова и масноћа. Навике у исхрани породице под утицајем су низа социјалних и економских чинилаца (281). Стога је очекивано да се едукацијом родитеља, а без утицаја на социо-економске чиниоце тешко могу остварити значајни утицаји на навике у исхрани породице. Програми едукације родитеља показују врло варијабилне ефекте на навике деце и родитеља везане за исхрану који вероватно зависе од дизајна програма односно студије (279,282,283). Програми едукације родитеља који су усмерени ка превенцији гојазности деце показују значајне резултате на редукцију индекса телесне масе код значајног боја деце (279,282,283). Програм едукације родитеља који је обухватио четири радионице са родитељима спроведен током четири месеца у САД показао је значајан позитиван утицај на навике у исхрани породице и деце (283). Монастра и сар. су показали да примена заједничког програма едукације деце и родитеља може да има значајне ефекте на индекс телесне масе, кардио-респираторну издржљивост деце и родитеља као и на знање и ставове родитеља везане за исхрану и физичку активност (282).

### 5.4.3. Однос родитеља испитаника експерименталне и контролне групе према исхрани деце пре и после примене интегрисане едукације

У литератури се разликују четири основна типа односа родитеља према детету: ауторитативан, ауторитаран, допуштајући и занемарујући (284,285). Наведени васпитни стилови изведени су на основу тога како родитељи постављају захтеве деци и како одговарају на захтеве и реакције детета.

Пре примене интегрисане едукације већина родитеља обе групе је навела да деца ретко узимају слаткише и грицкалице без питања родитеља што се није значајно променило ни после примене интегрисане едукације. Око две трећине родитеља обе групе је изјавило да деца ретко самостално купују слаткише и грицкалице пре и после примене интегрисане едукације. Наведени одговори родитеља указују да већина родитеља обе групе испитаника нема пермисиван или допуштајући однос према исхрани деце. Пермисиван однос према исхрани деце повезује се са усвајањем негативних навика у исхрани јер не води успостављању самоконтроле уноса хране од стране детета (284,285).

Више од половине родитеља испитаника Е и К групе је навело да понекад или често забрањују деци да једу слаткише или грицкалице, док је мање од половине њих навело да то чине ретко и пре и после примене интегрисане едукације. Око трећине родитеља испитаника К групе и значајно мање родитеља испитаника Е групе изјавило је да често инсистирају да дете поједе нешто што му се не свиђа пре примене интегрисане едукације, што се није значајно променило ни после примене интегрисане едукације. Забране и инсистирање да дете поједе нешто што му се не свиђа говоре о ауторитарном васпитном стилу који одликују високи захтеви родитеља без уважавања захтева или реакције детета. Ауторитаран однос према исхрани деце води, као и допуштајући васпитни стил, усвајању неадекватних навика везаних за исхрану и недостатку самоконтроле при узимању хране (284,285). Према приказаним резултатима, око половине родитеља обе групе понекад или често практикује ауторитативан васпитни стил када је у питању исхрана деце. У оквиру програма интегрисане едукације родитеља, родитељи су упознати са „позитивним“ и „негативним“ типовима односа према исхрани деце што није дало значајне ефекте на примену ауторитативног васпитног стила код родитеља испитаника Е групе. Постоји неколико могућих објашњења за наведене резултате. Могуће је да реализација наведеног дела програма интегрисане едукације родитеља није била довољно јасна родитељима или родитељи нису „поверовали“ да васпитни стил који упражњавају може да има негативне последице по навике деце везане за ис-



храну. Однос родитеља према исхрани деце условљен је низом психолошких и социјалних чинилаца, те је разумљиво да је тешко утицати на промену истог само едукацијом (284,285).

Пре примене интегрисане едукације, већина родитеља испитаника обе групе навела је да често воде децу са собом у куповину, што се није значајно променило ни после примене интегрисане едукације. Око половине родитеља испитаника обе групе изјавило је да деца понекад учествују у припреми хране и пре и после примене интегрисане едукације. Већина родитеља испитаника обе групе је навела да често једу заједно са дететом пре примене интегрисане едукације, што се није значајно променило ни после примене интегрисане едукације. Наведена питања односила су се на позитивне односе према исхрани деце који подразумевају активно укључивање деце у процесе набавке и припремања хране. Међутим, податак да је већина родитеља водила децу са собом у куповину не мора да значи да су деца активно учествовала у куповини. Могуће је да родитељи млађе деце воде децу са собом у куповину због тога што не желе или не могу да их оставе саме код куће. Укључивање деце у процес припремања хране је одлика позитивног односа родитеља према исхрани деце која говори да родитељи активним укључивањем деце уважавају потребе и реакције деце. У оквиру интегрисане едукације, реализовано је неколико задатака који су подразумевали заједничке активности деце и родитеља на припремању хране. Појединим истраживањима је показано да васпитање деце о навикама везаним за исхрану које се заснива на учењу путем показивања (укључивање деце у процес припремања хране) може да има утицај на усвајање позитивних навика деце везаних за исхрану (224). О користи заједничких оброка родитеља и деце говоре бројна истраживања. Према истраживању Њумарк-Штајнерове и сар., адолесценти у чијим породицама се често заједно једе уносе више воћа, поврћа и намирница богатих калцијумом, а мање заслађених напитака (278). У лонгитудиналном истраживању Бергеове и сар., утврђена је повезаност ауторитативног васпитног стила и учесталости заједничког обедовања унутар породице (279).

Пре примене интегрисане едукације, већина родитеља испитаника обе групе навела је да деца ретко траже храну када нису гладна што се није значајно променило ни после примене интегрисане едукације. Тражење хране без осећаја глади говори о недостатку самоконтроле уноса хране код деце које је често присутно код деце која имају проблем прекомерне ухрањености или гојазности (284-286). У оквиру интегрисане едукације, испитаници Е групе су усвајали знања о карактеристикама и функцијама осећаја глади и ситости. Приказани резултати говоре да је већина деце уважавала осећај глади односно ситости при узимању хране како пре тако и после примене интегрисане едукације.

Значајно више родитеља испитаника Е групе него родитеља испитаника К групе је навело да често читају декларације на производима пре примене интегрисане едукације. После примене интегрисане едукације дошло је до смањења процента родитеља испитаника Е групе који често читају декларације на производима, а повећања оних који то чине понекад. Висок проценат родитеља који су навели да често читају декларације на производима у Е групи пре примене интегрисане едукације могао би да буде последица склоности родитеља да дају пожељне одговоре. Читање декларација на производима била је једна од тема програма интегрисане едукације родитеља за коју родитељи нису показали велико интересовање и мотивацију. Смањење броја родитеља Е групе који су навели да често читају декларације на производима после примене интегрисане едукације би стога могло да укаже на већу „искреност“ родитеља испитаника Е групе приликом попуњавања упитника после примене интегрисане едукације.

#### **5.4.4. Ставови родитеља испитаника експерименталне и контролне групе о исхрани и физичкој активности пре и после примене интегрисане едукације ставови о проблему гојазности деце**

Родитељи испитаника обе групе су показали висок ниво слагања са ставовима који се односе на проблем гојазности деце у Србији пре и после примене интегрисане едукације. Пре примене интегрисане едукације, око две трећине родитеља испитаника обе групе се сложило да је гојазност деце велики проблем здравља деце у Србији као и да гојазност у детињству може да остави трајне последице по здравље у одраслом добу. Ниво слагања родитеља обе групе испитаника са наведеним ставовима се није значајно променио ни после примене интегрисане едукације. Приказани резултати указују да код родитеља постоји одређени ниво свести о значају проблема гојазности деце.

Око две трећине родитеља обе групе испитаника је сматрало да гојазност настаје због недовољно кретања, док је око половине њих сматрало да гојазност настаје искључиво због уноса превелике количине хране пре примене интегрисане едукације. Ставови о настанку гојазности се нису значајно променили ни после примене интегрисане едукације у обе групе испитаника. Из приказаних резултата могуће је закључити да је већина родитеља била свесна удела недовољне физичке активности у настанку гојазности и пре примене интегрисане едукације. Родитељи обе групе испитаника су били подељени око тога да ли гојазност настаје искључиво због уноса превелике количине хране пре примене интегрисане

едукације. У оквиру програма интегрисане едукације, родитељи су упознати са чиниоцима који утичу на настанак гојазности код деце што није значајно допринело бољем разумевању настанка гојазности код родитеља Е групе.

Значајно више родитеља испитаника Е групе него родитеља испитаника К групе је сматрало да је гојазност могуће спречити пре примене интегрисане едукације. После примене интегрисане едукације, није било значајне разлике у слагању родитеља Е и К групе са тврдњом да је гојазност могуће спречити, јер је проценат родитеља испитаника Е групе који се слажу са наведеном тврдњом опао, а повећао се проценат родитеља који нису сигурни у тачност наведене тврдње. Програмом интегрисане едукације родитеља обухваћена је тема гојазности деце при чијој обради су родитељи упознати са чиниоцима који утичу на настанак исте. Могуће је да су родитељи, увидевши сложеност чинилаца који утичу на настанак гојазности, почели да „сумњају“ у могућност спречавања гојазности после примене интегрисане едукације. Наведени резултат показује да применом интегрисане едукације није постигнут циљ да родитељи боље разумеју проблем гојазности и сложеност чинилаца који су укључени у настанак гојазности деце.

#### *Ставови о правилној исхрани*

Пре примене интегрисане едукације значајно више родитеља испитаника К групе него родитеља испитаника Е групе се сложило да правилна исхрана значи јесту сву храну у одређеним количинама. После примене интегрисане едукације, није било значајне разлике у слагању родитеља обе групе испитаника са наведеном тврдњом, јер се повећао проценат родитеља испитаника Е група који се слажу да правилна исхрана значи јесту сву храну у одређеним количинама. Скоро сви родитељи обе групе су се сложили да правилна исхрана не значи потпуно избацити месо и остале намирнице животињског порекла из исхране како пре тако и после примене интегрисане едукације. Око две трећине родитеља обе групе се сложило да правилна исхрана не значи потпуно избацити из исхране све намирнице које садрже шећер и пре и после примене интегрисане едукације. На основу изнетих резултата може се закључити да је реализација програма интегрисане едукације била успешна у постизању циља упознавања родитеља Е групе са основним принципима правилне исхране.

#### *Ставови о односу према исхрани деце*

Испитивање ставова родитеља о односу према исхрани деце имало је за циљ да утврди да ли је после примене интегрисане едукације дошло до промене ставова родитеља

према ауторитарном васпитном стилу када је реч о исхрани деце. Пре примене интегрисане едукације више родитеља К групе него Е групе испитаника је сматрало да деци треба забранити унос слаткиша и грицкалица. После примене интегрисане едукације, наведене разлике у ставовима родитеља Е и К групе није било, јер се значајно повећао проценат родитеља Е групе испитаника који су сматрали да деци треба забранити унос слаткиша и грицкалица. Више од две трећине родитеља обе групе је сматрало да децу треба терати да једу воће и поврће пре примене интегрисане едукације. После примене интегрисане едукације, дошло је до незнатног смањења процента родитеља Е групе који су сматрали да децу треба терати да једу воће. Могуће је да је одређен број родитеља развио свест о штетности уноса пре-велике количине слаткиша и грицкалица, али они нису усвојили знање о успешним начинима ограничавања и контроле уноса наведених намирница. Студије о васпитним стилевима родитеља и уносу хране показују да забране уноса „нездраве“ хране и присиљавање на унос „здраве“ хране могу да имају потпуно супротан ефекат од жељеног (284-288). Велики број деце која су присиљавана да уносе храну коју не воле нпр. поврће, никада не развију склоност ка конзумирању те хране односно поврћа (287,288). У оквиру програма интегрисане едукације, родитељи су упознати са „позитивним“ и „негативним“ васпитним стилевима што није дало резултате у погледу ставова родитеља о употреби „позитивних“ васпитних стилова при ограничавању конзумирања „нездраве“ хране.

Пре примене интегрисане едукације значајно више родитеља Е групе је сматрало да деци не треба забранити гледање телевизора или играње на рачунару. После примене интегрисане едукације није било наведене разлике, јер се значајно смањио проценат родитеља Е групе који су сматрали да деци не треба забранити гледање телевизора или играње на рачунару. Значајно више родитеља Е групе је сматрало да децу не треба натерати да се баве спортом пре примене интегрисане едукације, што се одржало и после примене интегрисане едукације. На основу наведених резултата могуће је претпоставити да су родитељи Е групе развили свест о штетности седентарног понашања и потреби ограничавања истог, али нису значајно променили став о потреби присиљавања деце на бављење спортом.

#### *Ставови о ипрепрекама иправилној исхрани*

Иако су скоро сви родитељи навели да је њихов материјални статус просечан, родитељи обе групе су били подељени у погледу слагања са ставом да је правилна исхрана скупа. Процена материјалног статуса у овом истраживању заснивала се на процени самих родитеља која не мора да одговара објективној ситуацији. У прилог томе говори подељеност

око тога да ли је правилна исхрана скупа, која је разумљива с обзиром да свако посматра наведену тврдњу из угла своје материјалне ситуације, перцепције вредности новца, способности располагања истим (281). Ипак, значајно више родитеља испитаника К групе него родитеља испитаника Е групе је сматрало да је правилна исхрана скупа. После примене интегрисане едукације није било значајних разлика између родитеља Е и К група када је у питању слагање око тврдње да је правилна исхрана скупа, јер се смањио проценат родитеља К групе који су сматрали да је правилна исхрана скупа. На основу изнетих резултата може се закључити да се након примене интегрисане едукације није повећао проценат родитеља Е групе који сматрају да цена хране представља препреку правилној исхрани.

Више од половине родитеља обе групе испитаника сматрало је да оптерећење свакодневним обавезама представља препреку правилној исхрани како пре тако и после примене интегрисане едукације. Један од чинилаца из домена друштвене средине који је допринео промени начина исхране савремених људи јесте запосленост жена (8). Запосленост жена довела је до тога да чланови породице све чешће конзумирају храну ван куће. На тај начин настали су ресторани тзв. брзе хране. Поједине студије показују да већи образовни статус мајке позитивно утиче на навике деце везане за исхрану указујући да радни статус мајке не мора да има негативан одраз на навике у исхрани породице (289). У оквиру интегрисане едукације, родитељима су понуђени практични савети како да унапреде навике у исхрани породице имајући у виду оптерећење свакодневним обавезама. Упркос томе, после примене интегрисане едукације дошло је до незнатног повећања процента родитеља Е групе који сматрају да оптерећење свакодневним обавезама представља препреку правилној исхрани.

Више родитеља К групе (23 %) него родитеља Е групе (6,2 %) је, пре примене интегрисане едукације сматрало да деца не могу да се баве физичким активностима због оптерећености школским обавезама. У оквиру интегрисане едукације, родитељима су пружени практични савети како да подстакну децу на бављење физичким активностима. После примене интегрисане едукације повећао се проценат родитеља Е групе који сматрају да оптерећење школским обавезама представља препреку да се деца баве физичким активностима. У истраживању Марковића и сар. о проблемима бављења спорта код деце, финансијске могућности наведене су као најчешћи разлог због кога се деца не баве спортом (273). Склоност ка бављењу спортом, доступност објеката и опреме за бављење спортом су још неки од разлога који се наводе као препреке редовном упражњавању спортских активности код деце (124,126,127,129,130,273). Резултати овог истраживања показују да оптерећење свакодневним школским обавезама, такође представља једну од препрека бављењу спортом

код деце из угла посматрања родитеља. Будућим истраживањима потребно је утврдити шта подстиче, а шта спречава децу да се редовно упражњавају умерене или интензивне физичке активности са аспекта родитеља и са аспекта саме деце.

Пре примене интегрисане едукације значајно више родитеља К групе (21,6 %) него родитеља Е групе (4,1 %) је сматрало да је значај правилне исхране у животу људи прецењен. После примене интегрисане едукације није било наведене разлике, јер се повећао проценат родитеља Е групе (9,4 %) који су се сложили да је значај правилне исхране у животу људи прецењен или нису били сигурни (40,6 %) у наведену тврдњу. Резултат према коме је половина родитеља Е групе сматрала да је значај правилне исхране прецењен након интегрисане едукације може да укаже да применом програма интегрисане едукације није постигнут циљ који подразумева повећање свести родитеља о значају правилне исхране. Могуће је да су родитељи после примене интегрисане едукације били „искренији“ односно мање подложни давању социјално пожељних одговора, те је више њих „признало“ шта заиста мисле. Претерано засипање информацијама о исхрани из различитих извора масовног информисања је, такође један од могућих разлога „засићености“ родитеља темом правилне исхране.

Већина родитеља обе групе сматрала је да родитељи могу да утичу на навике у исхрани деце како пре тако и после примене интегрисане едукације. Пре примене интегрисане едукације око половине родитеља је сматрало да школа може много да допринесе унапређењу навика у исхрани деце, што се није значајно променило ни после примене интегрисане едукације. Приказни резултати говоре да су родитељи свесни свог утицаја на навике у исхрани деце што је био један од циљева програма интегрисане едукације родитеља. У оквиру интегрисане едукације родитељи су упознати са утицајем школске ужине и школе као васпитно-образовне инсититуције на навике у исхрани деце. Ипак, свега половина родитеља је веровала да школа може значајно да утиче на навике у исхрани деце.

### **5.5. СТАЊЕ УХРАЊЕНОСТИ ИСПИТАНИКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ И КОНТРОЛНЕ ГРУПЕ ПРЕ И ПОСЛЕ ПРИМЕНЕ ИНТЕГРИСАНЕ ЕДУКАЦИЈЕ**

Увидом у графикон 22 може се уочити да је нешто више од половине испитаника у обе групе било нормално ухрањено пре примене интегрисане едукације. Више девојчица (Е=57,8%; К=61%) него дечака (Е=57,1%; К=46,9%) је било нормално ухрањено у обе

групе испитаника пре примене интегрисане едукације. Око чевртинe испитаника у Е групи (24,5%) и нешто више у К групи (28,8%) је било прекомерно ухрањено. Више дечака (Е=26,5%; К=31,3%) него девојчица (Е=22,2%; К=26,8%) је било прекомерно ухрањено пре примене интегрисане едукације. У графиконима 23 и 24 могуће је уочити да је прекомерна ухрањеност била заступљенија код деце старијег узраста (Е=28,9%; К=28,9%) него код деце млађег узраста (Е=20,4%; К=28,6%). Процент гојазне деце износио је око 16 % у обе групе испитаника. Више дечака (Е=16,3%; К=21,9%) него девојчица (Е=15,6%; К=12,2%) је било гојазно пре примене интегрисане едукације. Гојазност је била заступљенија код деце млађег узраста (Е=18,4%; К=20%) него код деце старијег узраста (Е=13,3%; К=13,2%). Показујући да скоро половина испитаника узраста 7 до 10 година има проблем прекомерне ухрањености и гојазности, резултати овог истраживања потврђују значај проблема поремећаја ухрањености деце у Србији (17,18). Значај наведеног проблема истиче се и у извештају Института за јавно здравље Србије о здрављу становника Србије у коме је утврђен мањи број прекомерно ухрањене деце и нешто већи број потхрањене деце него у овом истраживању (табела 1). Иако су трендови стања ухрањености деце исти, већи број прекомерно ухрањене деце и мањи број потхрањене деце у овом истраживању може да укаже на нерепрезентативност узорка који је укључен у ово истраживање. У национално истраживање укључен је репрезентативан узорак деце узраста 7 до 14 година из различитих средина и социоекономског статуса и других потенцијалних фактора који могу значајно да утичу на стање ухрањености деце (17). У националном истраживању није анализирана дистрибуција стања ухрањености у односу на пол деце, али је националним истраживањима у другим земљама регистрована већа заступљеност прекомерне ухрањености и гојазности код дечака него девојчица (16,21). Иста истраживања показују да учесталост прекомерне ухрањености и гојазности расте са узрастом деце што је потврђено и овим истраживањем. Већа заступљеност гојазности код деце млађег узраста регистрована у овом истраживању није јасна, али може да буде последица нерепрезентативности узорка односно специфичности узорка деце млађег узраста укљученог у ово истраживање.

После примене интегрисане едукације није дошло до значајних промена у дистрибуцији испитаника Е и К групе у односу на стање ухрањености. У обе групе испитаника уочен је благи тренд повећања броја нормално ухрањене деце и смањења броја гојазне деце. Процент прекомерно ухрањене деце опао је за 6,6 % у К групи и 9,3 % у Е групи, али није достигао статистичку значајност ни у једној групи испитаника. Стање ухрањености се није значајно мењало ни код дечака ни код девојчица Е и К групе после примене интегрисане

не едукације. Код испитаника Е и К групе млађег узраста није дошло до значајних промена у дистрибуцији испитаника у односу на стање ухрањености после примене интегрисане едукације. Код испитаника Е и К групе старијег узраста регистрован је тренд пораста броја гојазне деце, али није достигао статистичку значајност.

Приказани резултати говоре да су благи трендови промена стања ухрањености деце у овом истраживању највероватније последица других фактора, а не примене интегрисане едукације с обзиром да су уочени и у Е и у К групи испитаника. Примена интегрисане едукације није имала значајан ефекат на стање ухрањености деце. Бројне сличне студије спроведене у другим срединама, такође нису показале значајне промене стања ухрањености деце након примене експерименталног фактора (163,164,173,290,291). У прегледеним чланцима о ефикасности програма превенције гојазности у школи, аутори наводе да је утицај наведених програма на стање ухрањености деце различит у зависности од дизајна студије (144,151,291). У систематском прегледеном чланку Силвеире и сар., закључује се да студије које могу да доведу до значајних промена стања ухрањености гојазне деце имају следеће одлике: трају дуже од 1 године, наставни програм о исхрани укључују у редован наставни програм и остале активности школе, укључују сарадњу са родитељима и омогућавају доступност воћа и поврћа у оквиру школских оброка (291).

## 5.6. ОГРАНИЧЕЊА СТУДИЈЕ

При тумачењу резултата потребно је имати у виду предности и ограничења приказаног истраживања. Истраживањем су обухваћена деца узраста 7 до 10 година чиме је омогућено упоређивање утицаја интегрисане едукације на децу различитог узраста. Међутим, обухватање деце различитог узраста је утицало на укупну величину узорка односно на броја испитаника унутар сваке узрасне групе на које је могла бити примењена интегрисана едукација о исхрани и физичкој активности. С обзиром да су у истраживање укључена деца из две основне школе у једном граду, приказани резултати не морају бити репрезентативни за целу популацију деце узраста 7 до 10 година у Србији.

Процена утицаја интегрисане едукације на знање, навике везане за исхрану и физичку активност и стање ухрањености деце узраста 7 до 10 година вршена је применом експеримента са паралелним групама. Постојање контролне групе која није била изложена примени интегрисане едукације омогућила је поређење резултата у експерименталној гру-



пи после примене интегрисане едукације. При избору експерименталне и контролне групе тражена су одељења која се најмање разликују по успеху, предзнању, навикама везаним за исхрану и физичку активност и стању ухрањености. Међутим, приликом одабира експерименталне и контролне групе нису анализирани други фактори који су могли да утичу на резултате испитаника попут структуре социјалних односа у одељењу, васпитног стила учитеља, способности, нивоа пажње и мотивације испитаника (292-294). Могући утицај поменутих чинилаца уочен је током реализације истраживања. Општа ментална способност је фактор који значајно утиче на успех учења (292). У експерименталној групи трећег разреда, око трећине деце постиже најнижи успех на основном нивоу, што је могло да утиче на укупне резултате тестова знања испитаника експерименталне групе трећег разреда. За успех учења, осим интелектуалних способности важно је и претходно знање и мотивација (292). Познато је да се ново градиво лакше учи ако постоји одређено предзнање везано за тему која је предмет изучавања (293). Излагање информацијама о исхрани и физичкој активности у оквиру других школских и ваншколских активности, у породици или путем средстава масовних комуникација пре и током примене интегрисане едукације је, такође могло да утиче на укупне резултате тестова знања испитаника обе групе. Ниво будности организма и мотивација су важни фактори који утичу на исходе учења (292,293). Мотивација утиче на труд и енергију који се улажу при решавању неког задатка, истрајност и време посвећено раду као и ангажовање когнитивних процеса односно концентрацију при решавању задатка (292-294). Приликом решавања тестова знања нису употребљене мере за стимулисање спољашње мотивације деце (нпр. оцене или друге награде), јер се рачунало на активирање фактора унутрашње мотивације као што су заинтересованост за тему, идентификација са значајем циља истраживања, тежња за очувањем позитивне слике о себи (293). Унутрашња мотивација за решавањем тестова знања је очигледно била на задовољавајућем нивоу код већине испитаника, осим код испитаника експерименталне групе четвртог разреда. Приликом решавања тестова знања два месеца после примене интегрисане едукације постојао је евидентан недостатак пажње и концентрације испитаника наведене групе. Одељење четвртог разреда експерименталне групе је одељење специфичне структуре социјалних односа. Троје деце у наведеном одељењу има регистрован поремећај пажње који утиче на рад и климу у целом одељењу. Уочено је да се у наведеном одељењу практикује васпитни стил који омогућава деци више интеракције, разговора и слободе кретања током наставе. Одржавање дисциплине и пажње ученика у таквом одељењу очигледно захтева специфичан приступ. Могуће је да је изостанак трајних ефеката интегрисане едукације у експерименталној групи

четврог разреда резултат управо погрешног приступа одељењу специфичних социјалних односа.

Предност приказаног истраживања је употреба упитника за процену уноса хране и физичке активности чија валидност је утврђена претходним истраживањима (209,211). Ипак, процена уноса хране и физичке активности се заснивала на исказима родитеља и деце који су могли бити подложни давању социјално пожељних одговора.

Важна предност приказаног истраживања је и реализација програма интегрисане едукације кроз интегративну наставу, чиме се није значајно реметило одржавање наставе других наставних предмета нити је дошло до додатног оптерећења деце.

## 6. ЗАКЉУЧЦИ

1. Применом интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности постигнуто је значајно повећање знања деце узраста 7 година о улогама хране, поступку прања руку, пореклу производа, сезонској доступности воћа и поврћа, пирамиди физичких активности и способности деце да примене стечено знање о исхрани на састављање јеловника. Применом интегрисане едукације није постигнуто значајно унапређење знања деце узраста 7 година о хранљивим својствима намирница. Разлог томе је највероватније неприлагођеност наведеног садржаја карактеристикама когнитивног развоја деце.

Применом интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности постигнуто је значајно повећање знања деце узраста 8 година о улогама хране, систему органа за варење, прању руку, пореклу производа, пирамиди исхране, штетности седентарног понашања, хранљивим својствима намирница као и способности деце да примене стечено знање о исхрани на састављање јеловника. Знање деце узраста 8 година о сезонској доступности воћа и поврћа, здравијим алтернативама појединим намирницама, поступку припреме воћног јогурта и пирамиди физичких активности се није значајно променило после примене интегрисане едукације. Знање деце узраста 8 година о поступку припреме воћног јогурта и пирамиди физичких активности није могло значајно да се унапреди, јер је било на високом нивоу пре примене интегрисане едукације. Знање деце узраста 8 година о здравијим алтернативама појединих намирница није достигло значајне промене највероватније због тога што садржаји превазилазе когнитивне карактеристике и могућности деце наведеног узраста. Унапређење процеса производње и чувања намирница, са једна стране, као и недостатак непосредног искуства деце и додира са природом (увид у раст и гајење воћа и поврћа) су вероватно представљали препреке значајном унапређењу знања о сезонској доступности воћа и поврћа.

Примена интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности допринела је значајном унапређењу знања деце узраста 9 година о прању руку, систему органа за варење, сировинама и производима, пирамиди исхране, хранљивим својствима намирница и штетности седентарног понашања. Применом интегрисане едукације постигнуто је значајно унапређење способности деце узраста 9 година да примене знање о исхрани на састављање једноставног obroka, јеловника и решавање проблема гојазности деце. Знање деце узраста

9 година о пореклу производа, сличностима и разликама између воћа и поврћа, сезонској доступности воћа и поврћа и способност примене знања на састављање плана физичких активности се нису значајно унапредили после примене интегрисане едукације. Знање деце узраста 9 година о пореклу производа, сличностима и разликама између воћа и поврћа и способност састављања плана физичких активности нису значајно унапређени због неприлагођености садржаја карактеристикама састава одељења експерименталне групе трећег разреда и начином рада са њима.

Примена интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности допринела је значајном унапређењу знања деце узраста 10 година о улогама хране, прању руку, сезонској доступности воћа и поврћа, хранљивим својствима намирница, пирамиди исхране и штетности седентарног понашања. Знање деце узраста 10 година о улогама хране, пореклу производа, сличностима и разликама између воћа и поврћа се није значајно променило после примене интегрисане едукације. Применом интегрисане едукације није остварен значај утицај на способност деце узраста 10 година да примене знање о исхрани и физичкој активности на састављање једноставног obroка, јеловника, плана физичких активности и решавање проблема гојазности и навика вазених за исхрану и физичку активност деце у Србији. Изостанак значајног унапређења способности деце узраста 10 година да примене знање о исхрани и физичкој активности на решавање конкретних проблема можда указује да знање о исхрани и физичкој активности није достигло ниво потребан за примену знања на решавање конкретних проблема. Такође, могући разлог изостанка значајног утицаја на способност деце узраста 10 година да примене знање о исхрани и физичкој активности у конкретним ситуацијама јесте и недостатак мотивације деце наведеног узраста за решавање „дугачких и тешких“ задатака и специфичност одељења експерименталне групе четвртог разреда.

Применом интегрисане едукације постигнуто је значајно унапређење знања деце узраста 7 до 10 година на нивоу памћења, разумевања, примене, анализе, синтезе и евалуације. Знање на нивоу памћења и разумевања нису били трајног карактера.

2. После примене интегрисане едукације дошло је до значајног пораста уноса воћа, поврћа, млека и млечних производа у експерименталној групи деце узраста 7 до 10 година. Није било значајних промена у уносу житарица, меса, рибе и јаја, слаткиша и сокова у експерименталној групи деце узраста 7 до 10 година после примене интегрисане едукације.

Применом интегрисане едукације постигнуто је значајно смањење временаведеног у гледању телевизора и игрању на рачунару у експерименталној групи. Смањење

времена проведеног у гледању телевизора и игрању на рачунару било је значајније у експерименталној групи деце узраста 7 до 8 година и код девојчица.

После примене интегрисане едукације дошло је до значајног пораста времена проведеног у умереним и интензивним физичким активностима у експерименталној групи деце узраста 7 до 10 година. Значајније повећање времена проведеног у интензивним физичким активностима утврђено је у експерименталној групи деце узраста 9 до 10 година.

3. Применом интегрисане едукације остварен је врло мали утицај на употребу намирница и навике у припремању хране у породици. Реализација програма интегрисане едукације родитеља била је успешна у развијању свести родитеља о принципима правилне исхране и штетности седентарног понашања. Интегрисана едукација није имала значајан утицај на ставове родитеља о исхрани и физичкој активности и однос родитеља према исхрани деце.

4. Примена интегрисане едукације није имала значајан утицај на стање ухрањености деце узраста 7 до 10 година највероватније због кратког трајања програма интегрисане едукације које је предвиђено овим истраживањем. Недовољна заинтересованост и ангажованост родитеља, из бројних разлога, за последицу имају изостанак значајних ефеката на одлике породичне исхране.

## 7. ПРЕПОРУКЕ ЗА ПРАКСУ И БУДУЋА ИСТРАЖИВАЊА

1. Претходно изнети резултати оправдавају примену програма интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности од првог до четвртог разреда основне школе уз следеће напомене:

- препоручује се одлагање изучавања хранљивих својстава намирница у првом разреду за касније разреде уз прилагођавање садржаја когнитивном развоју деце одређеног узраста што захтева ангажовање образовног сектора,
- препоручује се изучавање садржаја о здравијим алтернативама појединих намирницама у вишим разредима уз поштовање принципа примерености садржаја карактеристикама когнитивног развоја деце одређеног узраста,
- препоручује се постепено проширивање и продубљивање садржаја о сезонској доступности воћа и поврћа и савременим начинима производње и чувања воћа и поврћа од првог до четвртог разреда користећи методе које омогућавају непосредно искуство деце са гајењем воћа и поврћа,
- препоручује се усклађивање садржаја, наставних метода као и метода евалуације карактеристикама интелектуалног састава и социјалне климе у одељењу,
- препоручује се подстицање спољашње мотивације похвалама, наградама или оценама посебно код деце старијег узраста,
- с обзиром да реализација програма интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности захтева одређено предзнање из области исхране, препоручује се да наставни садржаји о исхрани и физичкој активности буду део курикулума студијског програма за образовање учитеља на факултетима уз континуирано усавршавање учитеља кроз програме стручног усавршавања и сталну сарадњу образовног и здравственог сектора,
- препоручује се израда приручника уџбеника или радне свеске који ће помоћи учитељима у спровођењу програма интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности.

2. За постизање дугорочних резултата, препоручљиво је „проширити“ програм интегрисане едукације изван учионице односно на целу школску средину кроз школске оброке, прославе и такмичења у школи, тематске дане и недеље, радионице и слично, што захтева

ангажовање заједнице и доносиоца одлука (294). С обзиром да је код млађе деце уочено повећање умерених физичких активности, а код старије деце интензивних физичких активности, препоручује се подстицање умерених физичких активности (играња на игралишту, шетње) код старије деце и постепено усмеравање деце млађег узраста ка избору школског спорта. Препоручује се интензивнија сарадња са родитељима уз подстицање мотивације за сарадњу и спремности на промене како би се остварили значајни утицаји на ставове родитеља и навике у исхрани породице.

3. За постизање значајних ефеката на стање ухрањености деце, потребно је постићи дуготрајну одрживост реализације програма интегрисане едукације уз све претходно изнете препоруке и инсистирање на подршци окружења, дониоци одлука и сарадњи са локалном заједницом (295).

4. Препорука је да се посебним истраживањем изврши евалуација процеса реализације интегрисане едукације како би се утврдиле „критичне“ тачке односно елементи програма који доприносе или ометају постизање резултата. Пожељно је, такође да се будућим истраживањима испитају дугорочни ефекти и одрживост резултата постигнутих применом интегрисане едукације о исхрани и физичкој активности.

## 8. ЛИТЕРАТУРА

1. World Health Organization Regional office for Europe. Health 2020: a European policy framework supporting actions across government and society for health and well-being. Copenhagen (Denmark): World Health Organization Regional office for Europe; 2013.
2. Story M, Neumark-Sztainer D, French S. Individual and environmental influences on adolescent eating behaviour. *J Am Diet Assoc.* 2002;102(3):40-51.
3. Centres for Disease Control and Prevention. School health guidelines to promote healthy eating and physical activity. *MMWR* 2011;6(5):1-80.
4. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: Dietary guidance for healthy children ages 2 to 11 years. *J Am Diet Assoc.* 2004;104(4):660-7.
5. Wang D, Stewart D. The implementation and effectiveness of school-based nutrition promotion programmes using a health-promoting schools approach: a systematic review. *Public Health Nutr.* 2012;16(6):1082-100.
6. Матијевић Д, Јанковић С, Вучковић А, Котевић А. Промоција здравља и здравих стилова живота у школи. *ЈУСАД студија* 2008:1073-82.
7. Министарство просвете. Правилник о наставном плану за први, други, трећи и четврти разред основног образовања и васпитања и наставном програму за трећи разред основног образовања и васпитања. *Сл. гласник РС-Просветни гласник* 2014;(11).
8. Uusitalo U, Pietinen P, Puska P. Dietary transition in developing countries: challenges for chronic disease prevention. In: Uusitalo U, Pietinen P, Puska P. *Globalization, diet and non-communicable disease.* Geneva (Switzerland): World Health Organization; c2002:1-25.
9. World Health Organization. *Global status report on non-communicable diseases 2010.* Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2011.
10. World Health Organization. *Global nutrition targets 2025: childhood overweight policy brief.* Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2014.
11. World Health Organization. *Comprehensive implementation plan on maternal, infant and young child nutrition.* Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2012.
12. De Onis M, Blössner M, Borghi E, Frongillo EA, Morris R. Estimates of global prevalence of childhood underweight in 1990 and 2015. *JAMA* 2004;291(21):2600-6.
13. World Health Organization. *World health statistics 2014.* Rome (Italy): World Health Organization; 2014.



14. Ahluwalia N, Dalmasso P, Rasmussen M, Lipsky L, Currie C, Haug E, et al. Trends in overweight prevalence among 11-, 13- and 15-year-olds in 25 countries in Europe, Canada and USA from 2002 to 2010. *Eur J Public Health*. 2015; 25(2 Suppl):28-32.
15. Wijnhoven TM, van Raaij JM, Spinelli A, Rito AI, Hovengen R, Kunesova M, et al. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative 2008: weight, height and body mass index in 6-9-year-old children. *Pediatr Obes*. 2013;8(2):79-97.
16. Currie C, Gabhainn SN, Godeau E, Roberts C, Smith R, Currie D, et al. Inequalities in young people's health. Health behaviour in school-aged children-international report from the 2005/2006 survey. Copenhagen (Denmark): WHO Regional office for Europe; 2008.
17. Јовић С. Здравствено стање школске деце и адолесцената. У: Институт за јавно здравље Србије. Здравље становника Србије-аналитичка студија 1997-2007. Београд, Србија: Министарство здравља Републике Србије; 2008:125-30.
18. Боричић К, Васић М, Грозданов Ј, Гудељ-Ракић Ј, Живковић Шуловић М, Јаћковић Кнежевић Н, и сар. Резултати истраживања здравља становника Србије 2013. година. Београд (Србија): Министарство здравља Републике Србије; 2014.
19. Ochola S, Masibo PK. Dietary intake of schoolchildren and adolescents in developing countries. *Ann Nutr Metab*. 2014;64 (2 Suppl):24-40.
20. Reedy J, Krebs-Smith SM. Dietary sources of energy, solid fats, and added sugars among children and adolescents in the United States. *J Am Diet Assoc*. 2010;110(10):1477-84.
21. Kann L, Kinchen S, Shanklin SL, Flint KH, Hawkins J, Harris WA, et al. Youth Risk Behavior Surveillance — United States, 2013. *MMWR*. 2013;63(4):1-168.
22. Bwibo NO, Neumann CG. The need for animal source foods by Kenyan children. *J Nutr*. 2003;Suppl 133:S3936-40.
23. Lynch C, Kristjansdottira AG, Veldea SJ, Liena N, Roosa E, Thorsdottir I, et al. Fruit and vegetable consumption in a sample of 11-year-old children in ten European countries – the PRO GREENS cross-sectional survey. *Public Health Nutr*. 2014;17(11):2436-44.
24. Yngve A, Wolf A, Poortvliet E, Elmadfa I, Brug J, Ehrenblad B, et al. Fruit and vegetable intake in a sample of 11-year-old children in 9 European countries: the Pro children cross-sectional survey. *Ann Nutr Metab*. 2005;49:236-45.
25. Šumonja S, Novaković B. Determinants of fruit, vegetable, and dairy consumption in a sample of schoolchildren, Northern Serbia, 2012. *Prev Chronic Dis*. 2013;10:130072.
26. Šumonja S, Marić M. Health-risk behaviour of elementary-school children in Vojvodina. *South Eastern Health Sciences Journal* 2012;2(1):110-7.

27. Šumonja S, Marić M. Frequency and correlations of health risk behaviours of secondary school students in Vojvodina. *South Eastern Health Sciences Journal* 2012;2(2).
28. Haddad L, Achadi E, Bendeck MA, Ahuja A, Bhatia K, Bhutta Z: Global nutrition report 2014: actions and accountability to accelerate the world's progress on nutrition. *J Nutr.* 2015 Apr;145(4):663-71.
29. The United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. Levels and trends in child mortality: report 2014. New York (NY): United Nation Children's Fund; 2014.
30. Prentice A, Schoenmakers I, Laskey MA, de Bono S, Ginty F, Gail R, et al. Nutrition in growth and development: nutrition and bone growth and development. *Proc Nutr Soc.* 2006;65(4):348-60.
31. Prado EL, Dewey KG. Nutrition and brain development in early life. *Nutr Rev.* 2014;72(4):267-84.
32. Grantham-McGregor S. A review of studies of the effect of severe malnutrition on mental development. *J Nutr.* 1995;125 (8 Suppl):2233-8.
33. Обрадовић Д, Новаковић Б. Регулаторне материје. У: Новаковић Б, Јусуповић Ф. Исхрана и здравље. Нови Сад: Универзитет у Новом Саду; 2014:72-224.
34. Cashman KD. Diet, nutrition, and bone health. *J Nutr.* 2007; Suppl 137:S2507-12.
35. Kalkwarf HJ, Khoury JC, Bean J, Elliot JG. Vitamin K, bone turnover, and bone mass in girls. *Am J Clin Nutr.* 2004;80:1075-80.
36. Abrams SA, Griffin IJ, Hawthorne KM, Liang L, Gunn SK, Darlington G, et al. A combination of prebiotic short- and long-chain inulin type fructans enhances calcium absorption and bone mineralization in young adolescents. *Am J Clin Nutr.* 2005;82:471-6.
37. Rizzoli R. Nutritional aspects of bone health. *Best Prac Res Cl En.* 2014;28:795-808.
38. Manias K, McCabe D, Bishop N. Fractures and recurrent fractures in children; varying effects of environmental factors as well as bone size and mass. *Bone.* 2006;39:652-7.
39. Academy of Nutrition and Dietetics. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: nutrition and oral health. *J Acad Nutr Diet.* 2013;113(5):693-701.
40. Cashman KD. Calcium intake, calcium bioavailability and bone health. *Br J Nutr.* 2002; Suppl 87:S169-77.
41. Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL, Del Valle HB, editors. Dietary reference intake for calcium and vitamin D. Washington (DC): National Academies Press; 2011.
42. Nieves JW. Osteoporosis: the role of micronutrients. *Am J Clin Nutr.* 2005;Suppl 81:S1232-9.
43. Palmer AC. Nutritionally mediated programming of the developing immune system. *Adv Nutr.* 2011;2:377-95.

44. Fowden AL, Giussani DA, Forhead AJ. Endocrine and metabolic programming during intrauterine development. *Early Hum Dev.* 2005;81:723-34.
45. Foss B, Dyrstad SM. Stress in obesity: cause or consequence? *Med Hypotheses.* 2011;77:7-10.
46. Laakko T, Fraker P. Rapid changes in the lymphopoietic and granulopoietic compartments of the marrow caused by stress levels of corticosterone. *Immunology.* 2002;105:111-9.
47. Matthews SG. Early programming of the hypothalamo-pituitary-adrenal axis. *Trends Endocrinol Metab.* 2002;13:373-80.
48. Boisse L, Mouihate A, Ellis S, Pittman QJ. Long-term alterations in neuroimmune responses after neonatal exposure to lipopolysaccharide. *J Neurosci.* 2004;24:4928-34.
49. Spencer SJ, Martin S, Mouihate A, Pittman QJ. Early-life immune challenge: defining a critical window for effects on adult responses to immune challenge. *Neuropsychopharmacol.* 2006;31:1910-8.
50. Evans T. Regulation of hematopoiesis by retinoid signaling. *Exp Hematol.* 2005;33:1055-61.
51. Litonjua AA, Rifas-Shiman SL, Ly NP, Tantisira KG, Rich-Edwards JW, Camargo CA, et al. Maternal antioxidant intake in pregnancy and wheezing illnesses in children at 2 y of age. *Am J Clin Nutr.* 2006;84:903-11.
52. Devereux G, Turner SW, Craig LC, McNeill G, Martindale S, Harbour PJ, et al. Low maternal vitamin E intake during pregnancy is associated with asthma in 5-year-old children. *Am J Respir Crit Care Med.* 2006;174:499-507.
53. Keith A, Deveraux G. Diet and Asthma: nutrition implications from prevention to treatment. *J Am Diet Assoc.* 2011;111:258-68.
54. Shaheen SO, Newson RB, Henderson AJ, Emmett PM, Sherriff A, Cooke M. Umbilical cord trace elements and minerals and risk of early childhood wheezing and eczema. *Eur Respir J.* 2004;24:292-7.
55. Devereux G, McNeill G, Newman G, Turner S, Craig LCA, Martindale S, et al. Early childhood wheezing symptoms in relation to plasma selenium in pregnant mothers and neonates. *Clin Exp Allergy.* 2007;37:1000-8.
56. Miyake Y, Sasaki S, Tanaka K, Hirota Y. Consumption of vegetables, fruit, and antioxidants during pregnancy and wheeze and eczema in infants. *Allergy.* 2010;65:758-65.
57. Georgieff MK. Nutrition and the developing brain: nutrient priorities and measurement. *Am J Clin Nutr.* 2007;Suppl 85:S614-20.
58. Jorgenson LA, Wobken JD, Georgieff MK. Perinatal iron deficiency alters apical dendritic growth in hippocampal CA-1 pyramidal neurons. *Dev Neurosci.* 2003;25:412-20.

59. Tamura T, Goldenberg RL, Hou J, Johnston KE, Cliver SP, Ramey SL, et al. Cord serum ferritin concentrations and mental and psychomotor development of children at five years of age. *J Pediatr*. 2002;186:458-63.
60. Prado EL, Dewey KG. Nutrition and brain development in early life. *Nutr Rev*. 2014;72(4):267-84.
61. Здравковић Д, Банићевић М, Радмановић С, Нецић С. Ендокринологија и дијабетес мелитус. У: Степановић Р. Педијатрија. Београд: Савремена администрација; 2001:342-58.
62. Dewey KG, Begum K. Long-term consequences of stunting in early life. *Matern Child Nutr*. 2011;7 (3 Suppl):5-18.
63. Lichtenstein AH, Appel LJ, Brands M, Carnethon M, Daniels S, Franch HA, et al. Diet and lifestyle recommendations: revision 2006. *Circulation*. 2006;114:82-96.
64. Kushi LH, Doyle C, McCullough M, Rock CL, Demark-Wahnefried W, Bandera EV, et al. American cancer society guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention. *CA Cancer J Clin*. 2012;62:30-67.
65. Tremblay MS, Warburton DER, Janssen I, Paterson DH, Latimer AE, Rhodes RE, et al. New Canadian Physical Activity Guidelines. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2011;36:36-46.
66. Penedo FJ, Dahn JR. Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Behav Med*. 2005;18(2):189-93.
67. Strong WB, Malina RM, Blimkie CJ, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, et al. Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr*. 2005;146:732-7.
68. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual for mental disorders. 5<sup>th</sup> edition. Arlington (VA): American Psychiatric Association; 2013.
69. Abraham S. Eating disorders. 6<sup>th</sup> edition. New York (NY): Oxford University Press; 2008.
70. Smink FRE, Van Hoeken D, Hoek HW. Epidemiology of eating disorders: incidence, prevalence and mortality rates. *Curr Psychiatry Rep*. 2012;14:406-14.
71. Hales CN, Barker DJP. The thrifty phenotype hypothesis. *Brit Med Bull*. 2001;60:5-20.
72. Daniels SR, Benuck I, Christakis DA, Dennison BA, Gidding SS, Gillman MW, et al. Expert panel on integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents. Bethesda (MD): National Heart, Lung and Blood Institute; 2012.
73. Steinberger J, Daniels SR. Obesity, insulin resistance, diabetes and cardiovascular risk in children. *Circulation*. 2003;107:1448-53.
74. Berenson GS, Srinivasan SR, Bao W, Newman WP, Tracy RE, Wattigney WA. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults: the Bogalusa Heart Study. *N Engl J Med*. 1998;338:1650-6.

75. McGill HC, McMahan CA, Herderick EE, Malcom GT, Tracy RE, Strong JP. Origin of atherosclerosis in childhood and adolescence. *Am J Clin Nutr.* 2000;Suppl 72:S1307-15.
76. D'Adamo E, Caprio S. Type 2 diabetes in youth-epidemiology and pathophysiology. *Diabetes Care.* 2011;34(2 Suppl):161-5.
77. De Onis M, Blossner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr.* 2010;92:1257-64.
78. Willett WC. Balancing life-style and genomics research for disease prevention. *Science.* 2002;296:695-8.
79. World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective. Washington (DC): World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research; 2007.
80. Norat T, Chan D, Lau R, Vieira R. The associations between food, nutrition and physical activity and the risk of breast cancer. WCRF/AICR systematic literature review continuous update project report. London (UK): World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research; 2008.
81. Norat T, Chan D, Lau R, Aune D, Vieira R. The associations between food, nutrition and physical activity and the risk of colorectal cancer. WCRF/AICR systematic literature review continuous update project report. London (UK): World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research; 2010.
82. Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. *N Engl J Med.* 2003;348:1625-38.
83. Aune D, Greenwood DC, Chan DS, Vieira R, Vieira AR, Navarro Rosenblatt DA, et al. Body mass index, abdominal fatness and pancreatic cancer risk: a systematic review and non-linear dose-response meta-analysis of prospective studies. *Ann Oncol.* 2012;23(4):843-52.
84. Slattery ML, Fitzpatrick FA. Convergence of hormones, inflammation, and energy related factors: a novel pathway of cancer etiology. *Cancer Prev Res.* 2009;2:922-30.
85. Patel AV, Rodriguez C, Bernstein L, Chao A, Thun MJ, Calle EE. Obesity, recreational physical activity, and risk of pancreatic cancer in a large U.S. cohort. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2005;14:459-66.
86. Patel AV, Calle EE, Bernstein L, Wu AH, Thun MJ. Recreational physical activity and risk of postmenopausal breast cancer in a large cohort of US women. *Cancer Cause Control.* 2003;14:519-29.
87. Giovannucci EL, Liu Y, Leitzmann MF, Stampfer MJ, Willett WC. A prospective study of physical activity and incident and fatal prostate cancer. *Arch Intern Med.* 2005;165:1005-10.

88. Dunstan DW, Barr EL, Healy GN, Salmon J, Shaw JE, Balkau B, et al. Television viewing time and mortality: the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study. *Circulation*. 2010;121:384-91.
89. Patel AV, Bernstein L, Deka A, Feigelson HS, Campbell PT, Gapstur SM, et al. Leisure time spent sitting in relation to total mortality in a prospective cohort of US adults. *Am J Epidemiol*. 2010;172:419-29.
90. Thorp AA, Owen N, Neuhaus M, Dunstan DW. Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults a systematic review of longitudinal studies, 1996-2011. *Am J Prev Med*. 2011;41:207-15.
91. Miller PE, Lesko SM, Muscat JE, Lazarus P, Hartman TJ. Dietary patterns and colorectal adenoma and cancer risk: a review of the epidemiological evidence. *Nutr Cancer*. 2010;62:413-24.
92. Brennan SF, Cantwell MM, Cardwell CR, Velentzis LS, Woodside JV. Dietary patterns and breast cancer risk: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2010;91:1294-302.
93. Bastide NM, Pierre FH, Corpet DE. Heme iron from meat and risk of colorectal cancer: a meta-analysis and a review of the mechanisms involved. *Cancer Prev Res*. 2011;4:177-84.
94. Tohill BC, Seymour J, Serdula M, Kettel-Khan L, Rolls BJ. What epidemiologic studies tell us about the relationship between fruit and vegetable consumption and body weight. *Nutr Rev*. 2004;62:365-74.
95. Liu S, Willett WC, Manson JE, Hu FB, Rosner B, Colditz G. Relation between changes in intakes of dietary fiber and grain products and changes in weight and development of obesity among middle-aged women. *Am J Clin Nutr*. 2003;78:920-7.
96. Park Y, Brinton LA, Subar AF, Hollenbeck A, Schatzkin A. Dietary fiber intake and risk of breast cancer in postmenopausal women: the National Institutes of Health-AARP Diet and Health Study. *Am J Clin Nutr*. 2009;90:664-71.
97. Mendez AM, Pera G, Agudo A, Palli D, Boeing H, Carneiro F, et al. Cereal fibre intake may reduce risk of gastric adenocarcinomas: the EPIC-EURGAST study. *Int J Cancer*. 2007;121:1618-23.
98. Osborn D, Cutter A, Ullah F. Universal sustainable development goals. New York (NY): United Nations Stakeholder forum; 2015.
99. World Health Organization. Healthy nutrition key facts [Internet]. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2015 [cited 5<sup>th</sup> September 2015]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/en/>

100. Трајковић-Павловић Љ. Исхрана и здравље становништва. У: Новаковић Б, Јусуповић Ф. Исхрана и здравље. Нови Сад (Србија): Медицински факултет; 2009:304-12.
101. Food and Agriculture Organization. Food and Nutrition Technical Report. Human energy requirements. Report of joint FAO/WHO/UNU expert consultation. Rome (Italy): Food and Agriculture Organization; 2004.
102. Food and Agriculture Organization. Food and Nutrition Technical Report. Protein and amino acid requirements in human nutrition. Report of a joint WHO/FAO/UNU expert consultation Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2007.
103. Миросављевић М. Макронутријенти у исхрани. У: Новаковић Б, Миросављевић М, Јевтић М. Хигијена исхране. Нови Сад: Медицински факултет; 2005:53-77.
104. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fibre, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington (DC): The National Academies Press; 2002.
105. World Health Organization. Guideline: Sugar intake for children and adults. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2015.
106. Food and Agriculture Organization. Fats and fatty acids in human nutrition. Report of an expert consultation. Rome (Italy): Food and Agriculture Organization; 2010.
107. Cummings JH, Stephen AM. Carbohydrate terminology and classification Eur J Clin Nutr. 2007;61 (1 Suppl):5-18.
108. Tontisirin K. Historical overview of food-based dietary guidelines. In: WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean, FAO Regional Office for the Near East. FAO/WHO technical consultation on national food-based dietary guidelines. Cairo (Egypt): Food and Agriculture organization and World Health Organization; 2006.
109. Britten P, Marcoe K, Yamini S, Davis C. Development of food intake patterns for the My Pyramid food guidance system. J Nutr Educ Behav. 2006;38 (6 Suppl):78-92.
110. U.S. Department of Agriculture, U.S. Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans 2010. Washington (DC): U.S. Government Printing Office; 2010.
111. USDA Center for Nutrition policy and promotion. A brief history USDA food guides. [Internet]. Alexandria (VA): USDA Centre for Nutrition policy and promotion; 2011 [cited Aug 8 2015]. Available from: <http://fnic.nal.usda.gov/dietary-guidance/dietary-guidelines/historical-dietary-guidance>
112. Marcoe K, Juan WY, Yamini S, Carlson A, Britten P. Development of food group composites and nutrient profiles for the MyPyramid Food Guidance System. J Nutr Educ Behav. 2006;38 (6 Suppl):93-107.

113. Институт за јавно здравље Србије. Моја пирамида исхране за децу (слика). Институт за јавно здравље Србије [интернет]. Београд (Србија): Институт за јавно здравље Србије; 2011 [приступљено 20. јула 2015. ]. Доступно на:  
<http://www.batut.org.rs/download/aktuelno/Poster%20piramida%20ishrane%20deca.jpg>.
114. United States Department of Agriculture. My plate (poster). ChooseMyPlate.gov [Internet]. New York (United States): United States Department of Agriculture; 2011 [cited 2015 July 20]. Available from: <http://www.choosemyplate.gov/food-groups/>
115. Harvard School of Public Health. What should you really eat [Internet]. Boston (United States): Harvard School of Public Health; 2015 [cited 2015 July 20]. Available from:  
<http://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/pyramid-full-story/#Dietary-Guidelines-in-the-21st-Century>
116. Harvard School of Public Health. Healthy eating pyramid (poster). Harvard School of Public Health [Internet]. Boston (United States): Harvard School of Public Health; 2008 [cited 2015 Jul 20]. Available from:  
<http://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/pyramid-full-story/#Dietary-Guidelines-in-the-21st-Century>
117. Harvard School of Public Health. Healthy eating plate (poster). Harvard School of Public Health [Internet]. Boston (United States): Harvard School of Public Health; 2015 [cited 2015 July 20]. Available from:  
<http://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/pyramid-full-story/#Dietary-Guidelines-in-the-21st-Century>
118. World Health Organization, Food and Agriculture Organization. Preparation and use of food-based dietary guidelines. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 1996.
119. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Food-based dietary guidelines [Internet]. Rome (Italy): Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2015. [cited 2015 July 20]. Available from:  
<http://www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-guidelines/background/en/>
120. U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity Guidelines for Americans 2008. Washington DC: U.S. Government Printing Office; 2008.
121. University of Missouri Extension. Myactivity pyramid for kids (poster). My activity pyramid for kids [Internet]. Missouri (United States): University of Missouri Extension; 2011 [cited 2015 July 20]. Available from: <http://extension.missouri.edu/p/MP687>
122. Rothschild ML. Carrots, Sticks, and Promises: A conceptual framework for the management of public health and social issue behaviors. J Marketing. 1999;63:24-37.



123. Glanz K, Bishop DB. The role of behavioral science theory in development and implementation of public health interventions. *Annu Rev Public Health*. 2010;31:399-418.
124. Sallis JF, Prochaska JJ, Taylor WC. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sport Exer*. 2000;32: 963–75.
125. Centre for Disease Control and Prevention. Trends in leisure-time physical inactivity by age, sex, and race/ethnicity-United States, 1994–2004. *MMWR*. 2005;54:991–4.
126. Haverly K, Davison KK. Personal fulfilment motivates adolescents to be physically active. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2005;159:1115–20.
127. Baker CW, Little TD, Brownell KD. Predicting adolescent eating and activity behaviors: the role of social norms and personal agency. *Health Psychol*. 2003;22:189-98.
128. Gustafson SL, Rhodes RE. Parental correlates of physical activity in children and early adolescents. *Sports Med*. 2006;36:79-97.
129. Ferreira I, Van der Horst K, Wendel-Vos W, Kremers S, Van Lenthe FJ, Brug J. Environmental correlates of physical activity in youth-a review and update. *Obes Rev*. 2006;8:129–54.
130. Mota J, Almeida M, Santos R, Ribeiro JC, Santos MP. Association of perceived environmental characteristics and participation in organized and non-organized physical activities in adolescents. *Pediatr Exerc Sci*. 2009;21:233–9.
131. Ramanathan S, Crocker PR. The influence of family and culture on physical activity among female adolescents from the Indian diaspora. *Qual Health Res*. 2009;19(4):492-503.
132. Van Cauwenberghe E, Maes L, Spittaels H, Van Lenthe FJ, Brug J, Oppert JM, et al. Effectiveness of school-based interventions in Europe to promote healthy nutrition in children and adolescents: systematic review of published and ‘grey’ literature. *Brit J Nutr*. 2010;103:781-97.
133. Lister-Sharp, D, Chapman, S, Stewart-Brown, S, Sowden, A. Health promoting schools and health promotion in schools: two systematic reviews. *Health Technol Asses*. 1999;3(22):1-198.
134. World Health Organization. WHO expert committee on school health services; report on the first session, Geneva 7-12 August 1950. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 1951;30:1-36.
135. World Health Organization. The Ottawa Charter for Health Promotion. Ottawa: WHO Regional Office; 1986.
136. Primary health care. Report of the International conference on primary health care Alma-Ata [Internet]. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 1978 [cited 15 July 2015]. Available from: [www.who.int/hpr/NPH/docs/declaration\\_almaata.pdf](http://www.who.int/hpr/NPH/docs/declaration_almaata.pdf).

137. Stewart-Brown S. What is the evidence on school health promotion in improving health or preventing disease and, specifically, what is the effectiveness of the health promoting schools approach? Copenhagen (Denmark): WHO Regional Office for Europe; 2006.
138. Lynagh M, Schofield MJ, Sanson-Fisher RW. School health promotion programs over the past decade: a review of the smoking, alcohol and solar protection. *Health Promot Int.* 1997;12(1):43-60.
139. World Health Organization. The Health Promoting School-a framework for action in the WHO Western Pacific Region. Manila (Philippines): WHO Regional Office for the Western Pacific; 1995.
140. Falconer M. Guidelines for a coordinated approach to school health. Connecticut (United States): Connecticut State Department of Education; 2007.
141. World Health Organization. Series on School Health document No.4. Healthy nutrition: an essential element of a health-promoting school. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 1998.
142. World Health Organization. Series on School Health document No.12. Promoting physical activity in schools: an important element of a health-promoting school. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2007.
143. Centres for Disease Control and Prevention. Health education curriculum analysis tool (HE-CAT). Atlanta (Georgia): Centre for Disease Control and Prevention; 2012.
144. World Health Organization. Interventions on diet and physical activity: what works: summary report. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2009.
145. Brownell KD, Kaye FS. A school-based behavior modification, nutrition education, and physical activity program for obese children. *Am J Clin Nutr.* 1982;35:277-83.
146. Friel S, Kelleher S, Campbell P, Nolan G. Evaluation of the nutrition education at primary school (NEAPS) program. *Public Health Nutr.* 1999;2(4):549-55.
147. Hoelscher DM, Kelder SH, Murray N, Cribb P, Conroy J, Parcel P. Dissemination and adoption of the child and adolescent trial for cardiovascular health (CATCH): A case study in Texas. *J Public Health Manag Pract.* 2001;7(2):90-100.
148. Auld G, Omaniello C, Endinger E, Ambidge C, Ambidge M. Outcomes from a school-based nutrition education program using resource teachers and cross-disciplinary models. *JNE.* 1998;30:268-80.
149. Baranowski T, Resnicow DM, Baranowski J, Dovie C, Lin LS, Smith M, et al. Gimme 5 fruit, juice, and vegetables for fun and health: outcome evaluation. *Health Educ Behav.* 2000;27(1):96-111.

150. Waters E, de Silva-Sanigorski A, Burford BJ, Brown T, Campbell KJ, Gao J, et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;12(CD001871):1-223.
151. Brown T, Summerbell C. Systematic review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: an update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence. *Obesity Rev.* 2009;10:110-41.
152. Dobbins M, Husson H, DeCorby K, LaRocca RL. School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18-review. *Cochrane Database of Syst Rev.* 2013;2(CD007651):1-260.
153. Manios Y, Kafatos A. Health and nutrition education in elementary schools: changes in health knowledge, nutrient intakes and physical activity over a six year period. *Pub Health Nutr.* 1999;2(3):445-8.
154. Shi-Chang X, Xin-Wei Z, Shui-Yang X, Shu-Ming T, Sen-Hai Y, Aldinger C, et al. Creating health-promoting schools in China with a focus on nutrition. *Health Promot Int.* 2004;19:409-18.
155. Rana L, Alvaro R. Applying a Health Promoting Schools approach to nutrition interventions in schools: key factors for success. *Health Promot J.* 2010;106-113.
156. Laurence S, Peterken R, Burns C. Fresh Kids: the efficacy of a Health Promoting Schools approach to increasing consumption of fruit and water in Australia. *Health Promot Int.* 2007;22:218-26.
157. O'Brien N, Roe C, Reeves S. A quantitative nutritional evaluation of a healthy eating intervention in primary school children in a socioeconomically disadvantaged area-a pilot study. *Health Educ J.* 2002;61:320-8.
158. Ellis RM, Ellis RC. Impact of a traffic light nutrition tool in a primary school. *J R Soc Promot Health.* 2007;127:13-21.
159. Bullen K, Benton D. A pilot study to explore the challenges of changing children's food and health concepts. *Health Educ J.* 2004;63:50-60.
160. Kreisel K. Evaluation of a computer-based nutrition education tool. *Public Health Nutr.* 2003;7:271-7.
161. Hamilton-Ekeke JT, Thomas M. Teaching/learning methods and students' classification of food items. *Health Educ.* 2011;111:66-85.
162. Morgan PJ, Warren JM, Lubans DR, Saunders KL, Quick GI, Collins CE. The impact of nutrition education with and without a school garden on knowledge, vegetable intake and

- preferences and quality of school life among primary-school students. *Public Health Nutr.* 2010;13:1931-40.
163. Caballero B, Clay T, Davis SM, Ethelbah B, Rock BH, Lohman T, et al. Pathways: a school-based, randomized controlled trial for the prevention of obesity in American Indian school-children. *Am J Clin Nutr.* 2003;78(5):1030-8.
164. Sahota P, Rudolf MCJ, Dixey R, Hill A, Barth JH, Cade J. Evaluation of implementation and effect of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity. *BMJ.* 2001;323(7320):1027-9.
165. Kelder S, Hoelscher DM, Barroso CS, Walker JL, Cribb P, Hu S. The CATCH Kids Club: a pilot after-school study for improving elementary students' nutrition and physical activity. *Pub Health Nutr.* 2005;8(2):133-140.
166. Baranowski T, Davis M, Resnicow K, Baranowski J, Doyle C, Lin LS, et al. Gimme 5 fruit, juice, and vegetables for fun and health: outcome evaluation. *Health Educ Behav.* 2000;27(1):96-111.
167. Reynolds KD, Franklin FA, Binkley D, Raczynski JM, Harrington KF, Kirk KA, et al. Increasing the fruit and vegetable consumption of fourth-graders: results from the high 5 project. *Prev Med.* 2000;30(4):309-19.
168. Bere E, Veierød MB, Bjelland M, Klepp KI. Outcome and process evaluation of a Norwegian school-randomized fruit and vegetable intervention: Fruits and Vegetables Make the Marks (FVMM). *Health Educ Res.* 2006;21(2):258-67.
169. Foerster SB, Franklin FA, Binkley D, Raczynski JM, Harrington KF, Kirk KA, et al. The California Children's 5-a-day - Power Play! campaign: evaluation of large scale social marketing initiative. *Fam Community Health.* 1998;21(1):46-64.
170. Cullen KW, Watson K, Baranowski T, Baranowski JH, Zakeri I. Squire's Quest: intervention changes occurred at lunch and snack meals. *Appetite.* 2005;45(2):148-51.
171. Perry CL, Bishop DB, Taylor G, Murray DM, Mays RW, Dudovitz BS, et al. Changing fruit and vegetable consumption among children: the 5-a-Day Power Plus program in St. Paul Minnesota. *Am J Public Health.* 1998;88(4):603-9.
172. Paradis G, Lévesque L, Macaulay AC, Cargo M, McComber A, Kirby R, et al. Impact of a diabetes prevention program in body size, physical activity, and diet among Kanien'keha:ka (Mohawk) children 6 to 11 years old: 8 year results from the Kahnawake Schools Diabetes Prevention Project. *Pediatrics.* 2005;115(2):333-9.
173. Warren JM, Henry CJ, Lightowler HJ, Bradshaw SM, Perwaiz S. Evaluation of a pilot school programme aimed at the prevention of obesity in children. *Health Promot Int.* 2003;18(4):287-96.

174. Hopper CA, Munoz KD, Gruber MB, Nguyen KP. The effects of a family fitness program on the physical activity and nutrition behaviors of third-grade children. *Res Q Exercise Sport*. 2005;76(2):130-9.
175. Anderson AS, Porteous LE, Foster E, Higgins C, Stead M, Hetherington M, et al. The impact of a school-based nutrition education intervention on dietary intake and cognitive and attitudinal variables relating to fruits and vegetables. *Pub Health Nutr*. 2005;8(6):650-6.
176. Wiecha JL, El Ayadi AM, Fuemmeler BF, Carter JE, Handler S, Johnson S, et al. Diffusion of an integrated health education program in an urban school system: Planet Health. *J Pediatr Psychol*. 2004;29(6):467-74.
177. Osganian SK, Ebzery MK, Montgomery DH, Nicklas TA, Evans MA, Mitchell PD, et al. Changes in the nutrient content of school lunches: results from the CATCH Eat Smart Food service Intervention. *Prev Med*. 1996;25(4):400-12.
178. Богнар Ј, Матијевић М. Дидактика. Загреб (Хрватска): Школска књига; 2005.
179. Contento IR, Morin K. Manual for developing a nutrition education curriculum. Paris (France): UNESCO Division of Science Technical and Environmental education; 1988.
180. Food and Agriculture Organization. Nutrition education in primary school: a planning guide for curriculum development. Rome (Italy): Food and Agriculture Organization; 2005.
181. Centres for Disease Control and Prevention. Health Education Curriculum Analysis Tool (HECAT): Module Physical activity. Atlanta (Georgia): US Department of Health and Human Services; 2012.
182. University of California. Department of Nutrition. Nutrition education competencies aligned with California health education contents standards. Davis (California): California Department of Education Nutrition Service Division; 2009.
183. Dixey R, Heindl I, Loureiro I, Pérez-Rodrigo C, Snel J, Warnking P. Healthy eating for young people in Europe: a school-based nutrition education guide. Copenhagen (Denmark): International Planning Committee; 1999.
184. Pérez-Rodrigo C, Aranceta J. Nutrition education in schools: experiences and challenges. *Eur J Clin Nutr*. 2003;57(1 Suppl):82-5.
185. Piaget J. Intellectual operations and their development. New York (NY): Basic Books; 1969.
186. Contento I. Children's thinking about food and eating. A Piagetian-based study. *J Nutr Educ*. 1981;13(1 Suppl):86-90.
187. Попов С, Јукић С. Дидактика. У: Попов С, Јукић С. Педагогија. Нови Сад (Србија): WILLY; 2006:127-283.

188. Цвјетићанин С. Методика наставе познавања природе 2. Сомбор (Србија): Педагошки факултет; 2009.
189. Dudley DA, Cottonan WG, Peralta LR. Teaching approaches and strategies that promote healthy eating in primary school children: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phy.* 2015;12:28:1-28.
190. Parmer SM, Salisbury-Glennon J, Shannon D, Struempfer B. School Gardens: An experiential learning approach for a nutrition education program to increase fruit and vegetable knowledge, preference, and consumption among second-grade students. *J Nutr Educ Behav.* 2009;41:212-7.
191. Hersch D, Perdue L, Ambroz T, Boucher JL. The impact of cooking classes on food-related preferences, attitudes, and behaviors of school-aged children: a systematic review of the evidence 2003–2014. *Prev Chron Disease.* 2014;11(193):1-10.
192. Спремић А. Интегративна настава. *Образовна технологија.* 2007;1-2:74-80.
193. Лучић-Радојчић Ж. Интегративна настава у савременом образовном процесу. *Образовна технологија.* 2011;4:367-78.
194. Duffrin MW, Hovland J, Carraway-Stage V, McLeod S, Duffrin C, Phillips S. Using food as a tool to teach science to 3<sup>rd</sup> grade students in Appalachian Ohio. *J Food Sci Educ.* 2010;9(2): 41-6.
195. Hovland JA, Carraway-Stage VG, Cela A, Collins C, Diaz SR, Collins A. Food-based science curriculum increases 4<sup>th</sup> graders multidisciplinary science knowledge. *J Food Sci.* 2013;12(4): 81-6.
196. Hyman B. Integrating math and nutrition education: Teaching with the FDA food label. *Am J Health Educ.* 2008;39(2):113-7.
197. James J, Thomas P, Cavan D, Kerr D. Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial. *BMJ.* 2004;328(7450): 1237-42.
198. Donnelly JE, Lambourne K. Classroom-based physical activity, cognition, and academic achievement. *Prev Med.* 2011;52(1 Suppl):36-42.
199. Donnelly JE, Greene JL, Gibson CA, Smith BK, Washburn RA, Sullivan DK, et al. Physical Activity Across the Curriculum (PAAC): a randomized controlled trial to promote physical activity and diminish overweight and obesity in elementary school children. *Prev Med.* 2009; 49(4):336-41.
200. Evers CL. How to teach nutrition to kids. Portland (USA): Connie Liakos Evers; 2006.
201. Crunch&Sip. Fruit and vegetable curriculum activities. [Internet]. Australia; Government of Western Australia Department of Health; 2015. [cited 15<sup>th</sup> March 2015]. Available from: <http://www.crunchandsip.com.au/celebrate-crunchsip/promotion-ideas/classroom-activities/>.

202. Krathwohl DR. A revision of Bloom's taxonomy: an overview. *Theor Pract.* 2002;41(4):212-64.
203. Bloom BS, Krathwohl DR. Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals, by a committee of college and university examiners. Handbook 1: Cognitive domain. New York (NY): Longmans; 1956.
204. Вокер К, Шмит Е. Паметни задаци. Београд (Србија): Креативни центар; 2006.
205. Влада Републике Србије. Национална стратегија за младе за период 2015-2025. године. Службени гласник РС 2015;05(66-1998).
206. Шумоња С, Бранковић Н. Здравствено васпитање у основној школи у Србији. *Норма* 2013;18(2):197-207.
207. Министарство просвете. Правилник о наставном плану и програму за први и други разред основног образовања и васпитања. Службени гласник РС-Просветни гласник 2014;(4).
208. Бербер С. Здравствено васпитање у досадашњој настави основне школе. *Норма* 2006;12(1):137-44..
209. Šumonja S, Jevtić M. Dietary intake and physical activity assessment in 7-10 year-old children in Serbia [abstract]. In: Ricciardi W, Signorelli C, Zeegers Paget D, editors. Health in Europe/from global to local health policies, methods and practices. 8<sup>th</sup> European public health conference; 2015 14-17 October; Milano, Italy. UK: Bell & Bain Ltd; 2015. P 505. (*European Journal of Public health* 2015, Vol 25, Suppl 3).
210. The U.S. Department of Agriculture. Using the Dietary guidelines for Americans [Internet]. Washington (DC): The U.S. Department of Agriculture; 2000 [cited 15<sup>th</sup> March 2015]. Available from: <http://health.gov/dietaryguidelines/dga2000/usingdietguide.pdf>
211. National Obesity Observatory. A simple guide for classifying body mass index in children [Internet]. London (UK): National Obesity Observatory; 2007 [cited 15<sup>th</sup> July 2015]. Available from: [http://www.noo.org.uk/uploads/doc/vid\\_11601\\_A\\_simple\\_guide\\_to\\_classifying\\_BMI\\_in\\_children.pdf](http://www.noo.org.uk/uploads/doc/vid_11601_A_simple_guide_to_classifying_BMI_in_children.pdf)
212. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *B World Health Organ.* 2007;85(9):649-732.
213. World Health Organization. BMI-for-age (5-19 years) [Internet]. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2007 [cited 28<sup>th</sup> September 2015]. Available from: [http://www.who.int/growthref/who2007\\_bmi\\_for\\_age/en/](http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/)

214. World Health Organization. BMI-for-age girls WHO 2007 reference [Internet]. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2007 [cited 28<sup>th</sup> September 2015]. Available from: [http://www.who.int/growthref/bmifa\\_girls\\_z\\_5\\_19\\_labels.pdf?ua=1](http://www.who.int/growthref/bmifa_girls_z_5_19_labels.pdf?ua=1)
215. World Health Organization. BMI-for-age boys WHO 2007 reference [Internet]. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2007 [cited 28<sup>th</sup> September 2015]. Available from: [http://www.who.int/growthref/bmifa\\_boys\\_z\\_5\\_19\\_labels.pdf?ua=1](http://www.who.int/growthref/bmifa_boys_z_5_19_labels.pdf?ua=1)
216. Golan M. Fifteen years of the Family Eating and Activity Habits Questionnaire (FEAHQ): an update and review. *Pediatr Obes.* 2014;9(2):92-101.
217. International Business Machines Corporation. IBM SPSS Statistics Base 19 [Internet]. New York (United States): International Business Machines Corporation; 2010 [cited 2015 May 28]. Available from: [http://www.sussex.ac.uk/its/pdfs/SPSS\\_Base\\_19.pdf](http://www.sussex.ac.uk/its/pdfs/SPSS_Base_19.pdf)
218. Eves A, Bielby G, Egan B, Lumbers M, Raats M, Adams M. Food safety knowledge and behaviours of children (5-7 years). *Health Educ J.* 2010;69(1):21-30.
219. Wisconsin Nutrition Education Program. Developmentally appropriate nutrition education for youth ages 6-11 [Internet]. Madison (Wisconsin): University of Wisconsin - extension; 2001 [cited 2015 Nov 2]. Available from: <http://www.uwex.edu/ces/wnep/files/03resyth.pdf>
220. Kang NE, Kim JH, Kim YS, Ha AW. Food safety knowledge and practice by the stages of change model in school children. *Nutr Res Pract.* 2010;4(6):535-40.
221. Kim MR, Jeon MK, Kim HC. Analysis of the effects of an educational program regarding food safety for children. *Journal of Korean Home Economics Association.* 2006;44:113-20.
222. Завод за унапређење образовања и васпитања. Наставни програм за први разред основног образовања и васпитања [интернет]. Београд: Завод за унапређење образовања и васпитања; 2015. [приступљено 29. маја 2015.].  
Доступно на: <http://www.zuov.gov.rs/dokumenta>
223. Gibbs L, Staiger PK, Johnson B, Block K, Macfarlane S, Gold L, et al. Expanding children's food experiences: the impact of a school-based kitchen garden program. *J Nutr Educ Behav.* 2013;45(2):137-46.
224. Walters LM, Stacey JE. Focus on food: development of the cooking with kids experiential nutrition education curriculum. *J Nutr Educ Behav.* 2009;41(5):371-3.
225. П.У. „11.април“ [интернет]. Нови Београд: П.У. „11.април“; 2015 [приступљено 29. октобра 2015.]. Доступно на: <http://11april-nbgd.edu.rs/ishrana-dece-u-vrticu/>
226. О.Ш. „Димитрије Туцовић“ [интернет]. Чајетина: О.Ш. „Димитрије Туцовић“; 2014 [приступљено 29. октобра 2015.]. Доступно на: <http://www.osdimitrijetucovic.edu.rs/ekoskola/dan%20zdrave%20hrane.html>



227. Завод за јавно здравље Суботица. Школа промовише правилну исхрану [интернет]. Суботица: Завод за јавно здравље; 2015 [приступано 29. октобра 2015.]. Доступно на: <http://www.zjzs.org.rs/page.php?id=662>
228. Plum JM. Nutrition knowledge assessment of preschool children [master's thesis]. [Blacksburg (VI)]: Faculty of Virginia Polytechnic Institute; 1997 June. 76 p.
229. Lin W, Yang HC, Hang CM, Pan WH. Nutrition knowledge, attitude, and behavior of Taiwanese elementary school children. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2007;16(2 Suppl):534-46.
230. Правилник о општим основама предшколског програма. Службени гласник РС-Просветни гласник 2006;(02).
231. Özsevgeç LC, Artun H, Ünal M. The effects of Swedish Knife Model on students' understanding of the digestive system. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching* 2012;13(2):1-21.
232. Reiss MJ, Tunnicliffe SD, Andersen AM, Bartoszeck A, Carvalho GS, Chen SY, et al. An international study of young peoples' drawings of what is inside themselves. *J Biol Educ.* 2002;36:58-64.
233. Garcia-Barros S, Martiinez-Losada C, Garrido M. What do children aged four to seven know about the digestive system and the respiratory system of the human being and of other animals? *Int J Sci Educ.* 2011;33:2095-122.
234. Bahar M, Johnstone AH, Hansell MHN. Revisiting learning difficulties in biology. *J Biol Educ.* 1999;33:84-6.
235. Jaakkola RA, Slaughter V. Children body knowledge: understanding "life" as a biological goal. *Brit J Dev Psychol.* 2002;20:325-42.
236. Toyoma N. What are food and air like inside our bodies? Children's thinking about digestion and respiration. *Int J Behav Dev.* 2000;24:220-30.
237. Вучић Ј. Мотивација за учење. У: Вучић Ј. Педагошка психологија. Београд: Друштво за примењену психологију Друштва психолога Србије:74-90.
238. Завод за унапређење образовања и васпитања. Наставни програми за други и трећи разред основног образовања и васпитања [интернет]. Београд: Завод за унапређење образовања и васпитања; 2015. [приступљено 29. маја 2015.]. Доступно на: <http://www.zuov.gov.rs/dokumenta>
239. Joshi A, Azuma AM. Bearing fruit: farm-to-school program evaluation and recommendations [Internet]. Los Angeles (California): Center for Food & Justice Urban & Environmental Policy Institute, Occidental College; 2008 [cited 23<sup>th</sup> August 2015]. Available from: <https://food-hub.org/files/resources/BF%20full%20report.pdf>

240. Resnicow K, Cross D, Wynder E. The Know Your Body program: a review of evaluation studies. *Bull NY Acad Med.* 1993;70(3):188-207.
241. Gortmaker SL, Cheung LW, Peterson KE, Chomitz G, Cradle JH, Dart H, et al. Impact of a school-based interdisciplinary intervention on diet and physical activity among urban primary school children: eat well and keep moving. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1999;153(9):975-83.
242. French L, Howell G, Haven J, Britten P. Designing MyPyramid for kids materials to help children eat right, exercise, have fun. *J Nutr Educ Behav.* 2006;38(6 Suppl):158-9.
243. Cakıcı Y. Exploring Turkish upper primary level pupils' understanding of digestion. *Int J Sci Educ.* 2005;27:79-100.
244. Teixeira MF. What happens to the food we eat? Children's conceptions of the structure and function of the digestive system. *Int J Sci Educ.* 2000;22:507-20.
245. Правилник о наставном програму за четврти разред основног образовања и васпитања. Службени гласник РС-Просветни гласник 2006;3(06).
246. Crowe A, Dirks C, Wenderoth MP. Biology in Bloom: implementing bloom's taxonomy to enhance student learning in biology. *CBE Life Sci Educ.* 2008;7:368-81.
247. Zoller U. Are lecture and learning compatible? Maybe for LOCS: unlikely for HOCS (SYM). *J Chem Educ.* 1993;70:195-7.
248. Ryan RM, Deci EL. Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemp Educ Psychol.* 2000;25:54-67.
249. National Cancer Institute. Usual Dietary Intakes: Food Intakes, U.S. Population, 2007-10 [Internet]. Bethesda (MD): National Cancer Institute; 2015 [cited 28<sup>th</sup> October 2015]. Available from: <http://epi.grants.cancer.gov/diet/usualintakes/pop/2007-10/>.
250. Kranz S, Brauchla M, Slavin JL, Miller KB. What do we know about dietary fibre intake in children and health? The effects of fibre intake on constipation, obesity, and diabetes in children. *Adv Nutr.* 2012;3:47-53.
251. O'Neil CE, Nicklas TA, Zhanovec M, Cho SS, Kleinman R. Consumption of whole grains is associated with improved diet quality and nutrient intake in children and adolescents: the National Health and Nutrition Examination Survey 1999–2004. *Public Health Nutr.* 2011;14(2):347-55.
252. Caine-Bish NL, Scheule B. Gender differences in food preferences of school-aged children and adolescents. *J Sch Health.* 2009;79(11):532-40.
253. Kranz S, Lin PJ, Wagstaff DA. Children's dairy intake in the United States: too little, too fat? *J Pediatr.* 2007;151(6):642-6.

254. Nicklas TA. Calcium intake trends and health consequences from childhood through adulthood. *J Am Coll Nutr.* 2003;22(5):340-56.
255. Poti JM, Slining MM, Popkin BM, Kenan WR. Where are kids getting their empty calories? Stores, schools, and fast food restaurants each play an important role in empty calorie intake among US children in 2009-2010. *J Acad Nutr Diet.* 2014;114(6): 908-17.
256. Миросављев М. Намирнице животињског порекла. У: Новаковић Б, Миросављев М, Јевтић М. Хигијена исхране. Нови Сад: Медицински факултет; 2005:188-199.
257. Fahlman MM, Dake JA, McCaughtry N, Martin J. A pilot study to examine the effects of a nutrition intervention on nutrition knowledge, behaviors, and efficacy expectations in middle school children. *J Sch Health.* 2008;78(4):216-22.
258. Agozzino E, Del Prete U, Leone C, Manzi E, Sansolone N, Krauss PR Evaluation of the effectiveness of a nutrition education intervention performed by primary school teachers. *Italian J Pub Health.* 2007;4(4):271-7.
259. Ervin RB, Kit BK, Carroll MD, Ogden CL. Consumption of added sugar among U.S. children and adolescents, 2005–2008. *NCHS Data Brief.* 2012;87:1-8.
260. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *Am J Clin Nutr.* 2006;84:274–88.
261. Popkin BM, Nielsen SJ. The sweetening of the world's diet. *Obes Res.* 2003;11:1325-32.
262. Marshall TA, Levy SM, Broffitt B, Warren JJ, Eichenberger-Gilmore JM, Burns TL, et al. Dental caries and beverage consumption in young children. *Pediatrics.* 2003;112(3 Pt 1):184-91.
263. Welsh JA, Cunningham SA, Vos MB. Consumption of added sugars and indicators of cardiovascular disease risk among US adolescents. *Circulation.* 2011;123:249-57.
264. Taylor RW, Mcauley KA, Williams SM, Barbezat W, Nielsen G, Mann JI. Reducing weight gain in children through enhancing physical activity and nutrition: the APPLE project. *Int J Pediatr Obes.* 2006;1(3):146-52.
265. Epstein LH, Gordy CC, Raynor HA, Beddome B, Kilanowski CK, Paluch R. Increasing fruit and vegetable intake and decreasing fat and sugar intake in families at risk for childhood obesity. *Obes Res.* 2001;9(3):171-8.
266. Милановић Ј. Седентарно понашање гојазне деце и адолесцената. *Медицински гласник Специјалне болнице за болести штитасте жлезде и болести метаболизма Златибор.* 2012;17(44):89-111.
267. Tremblay MS, LeBlanc AG, Kho ME, Saunders TJ, Larouche R, Colley RC. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phy.* 2011;8(98):1-22.

268. Thorn JE, DeLellis N, Chandler JP, Boyd K. Parent and child self-reports of dietary behaviors, physical activity and screen time. *J Pediatr*. 2013;162:557-61.
269. Dobbins M, Husson H, DeCorby K, LaRocca RL. School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;2:1-260.
270. Naylor PJ, Macdonald HM, Zebedee JA, Reed KE, McKay HA. Lessons learned from Action Schools! BC - an 'active school' model to promote physical activity in elementary schools. *J Sci Med Sport*. 2006;9(5):413-23.
271. Salmon J, Ball K, Crawford D, Booth M, Telford A, Hume C, et al. Reducing sedentary behaviour and increasing physical activity among 10-year old children: overview and process evaluation of the 'Switch-Play' intervention. *Health Promot Int*. 2005;20:7-17.
272. Sisson SB, Church TS, Martin CK, Tudor-Locke C, Smith SR, Bouchard C. Profiles of sedentary behavior in children and adolescents: the U.S. national health and nutrition examination survey, 2001–2006. *Int J Pediatr Obes*. 2009;4(4):353-9.
273. Марковић М, Марковић М, Вишњић Д, Петковић М. Актуелни проблеми бављења спортом ученика основне школе. У: Допсај М, Јухас И, Касум Г, уредници. Ефекти примене физичке активности на антрополошки статус деце, омладине и одраслих. Тематски зборник радова; 2012 11-12. децембар; Београд, Србија. Београд: Универзитет у Београду Факултет спорта и физичког васпитања; 2012. с. 200-205.
274. Ђокић З. Процена физичке активности ученика узраста 11 година. *TIMS Acta* 2014;8: 61-9.
275. Waters E, De Silva-Sanigorski A, Burford BJ, Brown T, Campbell KJ, Gao Y, et al. Interventions for preventing obesity in children (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2011; 7(12):CD001871.
276. De Meester F, van Lenthe FJ, Spittaels H, Lien N, De Bourdeaudhuij I. Interventions for promoting physical activity among European teenagers: a systematic review. *Inter J Behav Nutr Phy*. 2009;6:82:1-11.
277. Salmon J, Booth ML, Phongsavan P, Murphy N, Timperio A. Promoting physical activity participation among children and adolescents. *Epidemiol Rev*. 2007;29:144-59.
278. Neumark-Sztainer D, Hannan PJ, Story M, Croll J, Perry C. Family meal patterns: Associations with sociodemographic characteristics and improved dietary intake among adolescents. *J Am Diet Assoc*. 2003;103:317-22.
279. Berge JM, Wall M, Neumark-Sztainer D, Larson N, Story M. Parenting style and family meals: cross-sectional and 5-year longitudinal associations. *J Am Diet Assoc*. 2010;110:1036-42.

280. Golley RK, Hendrie GA, Slater A, Corsini N. Interventions that involve parents to improve children's weight-related nutrition intake and activity patterns - what nutrition and activity targets and behaviour change techniques are associated with intervention effectiveness? *Obesity Rev.* 2011;12:114-30.
281. Caswell JA, Yaktine AL, editors. Individual, household and environmental factors affecting food choices and access. Supplemental nutrition assistance program examining the evidence to define benefit adequacy. Washington (DC): National Academies Press; 2013.
282. Monastra MA, Bordin J, Wolff CB. LEAP Works! Outcomes of a family-based nutrition education and physical activity promotion program. *Californian Journal of Health Promotion.* 2005;3(3):43-60.
283. Rich K. Parent nutrition education and the influence on family lifestyle behavior changes [master's thesis]. [Logan (UT)]: Utah State University; 2012. 101 p.
284. Vereecken C, Legiest E, De Bourdeaudhuij I, Maes L. Associations between general parenting styles and specific food-related parenting practices and children's food consumption. *Am J Health Promot.* 2009;23:233-40.
285. Scaglioni S, Salvioni M, Galimberti C. Influence of parental attitudes in the development of children eating behavior. *Brit J Nutr.* 2008;99(1 Suppl):22-5.
286. Meule A, Vögele C. The psychology of eating. *Front Psychol.* 2013;4(215):1-2.
287. Shim JE, Kim J, Mathai RA. Associations of infant feeding practices and picky eating behaviors of preschool children. *J Am Diet Assoc.* 2011;111:1363-8.
288. Galloway AT, Fioritob LM, Francisc LA, Birchb LL. Finish your soup': counterproductive effects of pressuring children to eat on intake and affect. *Appetite.* 2006;46(3):318-23.
289. Rathnayaka RMKT, Wang ZJ. Influence of family status on the dietary patterns and nutritional levels of children. *Food and Nutrition Sciences.* 2012;3:1055-9.
290. Davis SM, Clay T, Smyth M, Gittelsohn J, Arviso V, Flint-Wagner H, et al. Pathways curriculum and family interventions to promote healthful eating and physical activity in American Indian schoolchildren. *Prev Med.* 2003;37(6 Pt 2):24-34.
291. Silveira JA, Taddei JA, Guerra PH, Nobre MR. Effectiveness of school-based nutrition education interventions to prevent and reduce excessive weight gain in children and adolescents: a systematic review. *J Pediatr (Rio J).* 2011;87(5):382-92.
292. Shell DF, Brooks DW, Trainin G, Wilson KM, Kauffman DF, Herr LM. *The Unified Learning Model.* New York (NY): Springer; 2010.

293. Chatman LJ, Sparrow B. Osnovni principi učenja i preporuke za praksu nastavnika [internet]. Njujork (NY): Kolumbija Univerzitet; 2015 [pristupano 15. novembra 2015.]. 42 s. Dostupno na:  
[http://www.cipcentar.org/i\\_roditelji\\_se\\_pitaju/PDF/Drustvena\\_i\\_obrazovna\\_ukljucenost/principi%20%20preporuke%20nastavnika.pdf](http://www.cipcentar.org/i_roditelji_se_pitaju/PDF/Drustvena_i_obrazovna_ukljucenost/principi%20%20preporuke%20nastavnika.pdf)
294. Martin AJ. Motivation and academic resilience: Developing a model of student enhancement. *Aust J Educ.* 2002;14:34-49.
295. Storcksdieck S, Bonsmann G, Breda J, Caldeira S, Nelson M, Wollgast J. School food and nutrition in Europe: policies, interventions and their impact. A workshop report. Luxembourg: European Comission Joint Research Centre; 2014.
296. Илић Ј, Ружић А. Здравствено васпитање за први разред. Београд: Креативни центар; 2006.

## 9. СКРАЋЕНИЦЕ

СЗО – Светска Здравствена Организација

САД – Сједињене Америчке Државе

CDC – Centre for Disease Control and Prevention

LDL – low-density lipoprotein

VLDL – very low-density lipoprotein

HDL – high density lipoprotein

UNICEF – United Nations International Children’s Emergency Fund;

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

M – mean, срп. аритметичка средина

## 10. ПРИЛОЗИ

### ПРИЛОГ 1. Модулски наставни програм

Разред: први

Назив модула:	УЛОГЕ ХРАНЕ (4 ЧАСА)
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разумевање повезаности исхране, физичке активности и здравља</li> <li>– упознавање са различитим улогама хране у животу човека</li> <li>– упознавање са органима за варење</li> <li>– упознавање са улогом воде у животу човека</li> </ul>
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– зна да је храна потребна за живот, рад и свакодневну активност</li> <li>– зна да се храна троши физичком и менталном активношћу</li> <li>– препознаје и именује органе кроз које пролази храна (органе за варење)</li> <li>– препознаје стање глади и ситости</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. улоге хране у животу човека: живот, физичка активност, ментална активност, здравље, прославе, обичаји, задовољство, окупљање породице</li> <li>2. пут хране у организму</li> <li>3. улоге чулних органа у исхрани</li> </ol>
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознати ученике са улогама хране у животу, физичким активностима, менталним активностима, очувању здравља, окупљању породице, прославама, обичајима, задовољству, итд.</li> <li>– поновити појмове глади, ситости</li> <li>– упознати ученике са појмом варења хране</li> <li>– упознати ученике са органима за варење</li> <li>– упознати ученике са улогама чулних органа у избору и уносу хране</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, активност на часу
Назив модула:	ВРСТЕ НАМИРНИЦА (14 ЧАСОВА)
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознавање са поделом намирница према пореклу (намирнице биљног и животињског порекла)</li> <li>– упознавање са прерађевинама намирница биљног и животињског порекла</li> <li>– упознавање са групама намирница у пирамиди исхране</li> </ul>
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уме да именује намирнице биљног и животињског порекла</li> <li>– азликује намирнице биљног и животињског порекла и њихове прерађевине</li> <li>– уме да групише намирнице користећи пирамиду исхране</li> <li>– препознаје значај сваке групе намирница</li> <li>– објашњава разлике у доступности појединих намирница у зависности од климатских, географских и социо-културних прилика</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. храна, намирница и оброк</li> <li>2. подела намирница на намирнице биљног и животињског порекла</li> <li>3. групе намирница према пирамиди исхране</li> <li>4. намирнице биљног порекла- житарице</li> <li>5. намирнице биљног порекла-воће и поврће</li> <li>6. намирнице животињског порекла-месо,риба,јаја, млеко и млечни производи</li> <li>7. масти и слаткиши</li> </ol>



ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознати ученике са појмовима храна, намирница и оброк</li> <li>– упознати ученике са поделом намирница на намирнице биљног и животињског порекла</li> <li>– упознати ученике са групама намирница према пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница житарице и улогом у пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница воће и поврће и улогом у пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница месо, риба, јаја и улогом у пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница млеко и млечни производи и улогом у пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница масти и слаткиши и улогом у пирамиди исхране</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, активност на часу
<b>Назив модула:</b>	<b>ПРИНЦИПИ ПРАВИЛНЕ ИСХРАНЕ (5 ЧАСОВА)</b>
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознавање са препорукама за унос појединих група намирница</li> <li>– упознавање са величинама послужења појединих намирница појединих група</li> <li>– упознавање препорукама за унос воде</li> </ul>
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– зна колико послужења сваке групе намирница треба да унесе у току дана користећи пирамиду исхране</li> <li>– зна да одреди послужење сваке групе намирница</li> <li>– познаје разлике у потреби за водом у односу на узраст, ниво физичке активности, временске прилике</li> <li>– зна да одреди количину воде коју треба да унесе у току дана (у чашама)</li> <li>– познаје разлику између воде и заслађених газираних и негазираних напитака</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. одређивање величине послужења појединих намирница</li> <li>2. препоруке за унос житарица</li> <li>3. препоруке за унос воћа и поврћа</li> <li>4. препоруке за унос меса, рибе и јаја</li> <li>5. препоруке за унос млека и млечних производа</li> <li>6. препоруке за унос масти и слаткиша</li> <li>7. препоруке за унос воде</li> </ol>
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поновити пирамиду исхране и место појединих група намирница и воде у пирамиди исхране</li> <li>– упознати ученике са величинама послужења намирница појединих група путем мерења намирница</li> <li>– повезати место поједине групе намирница у пирамиди исхране са препорученим бројем послужења исте групе намирница</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, активност на часу
<b>Назив модула:</b>	<b>ПЛАНИРАЊЕ ИСХРАНЕ (8-10 ЧАСОВА)</b>
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучавање за препознавање и избор хранљивих намирница и оброка</li> <li>– упознавање принципа равномерне расподеле оброка у току дана</li> <li>– обучавање за припрему хранљивих оброка.</li> </ul>
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– препознаје хранљиве намирнице</li> <li>– познаје потребан број оброка у току дана</li> <li>– познаје значај сваког оброка</li> <li>– уме да састави дневни јеловник</li> <li>– уме да направи једноставан хранљив оброк</li> </ul>

ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	1. хранљива својства појединих група намирница 2. састављање јеловника за један дан према пирамиди исхране 3. састављање рецепата 4. припрема оброка
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	– упознати ученике са намирницама мале и велике хранљиве вредности – обучити ученике да саставе јеловник за један дан – обучити ученике да саставе рецепт за доручак или ужину – обучити ученике да припреме једноставан оброк
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, опсервација практичног рада, активност на часу
<b>Назив модула:</b>	<b>ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ (10 ЧАСОВА)</b>
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	– разумевање повезаности исхране, физичке активности и здравља – упознавање различитих облика физичке активности – упознавање препорука за упражњавање физичких активности.
ИСХОДИ МОДУЛА	Ученик: – препознаје значај свакодневног упражњавања физичке активности – уме да разликује лаке, умерене и интензивне физичке активности – познаје недостатке дуготрајног боравка испред телевизора или рачунара – препознаје активности које трају најмање 30 минута – познаје време на које је потребно ограничити боравак испред телевизора или рачунара
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	1. антропометријска мерења 2. утицаји физичке активности на тело 3. лаке, умерене и интензивне физичке активности 4. пирамида физичких активности 5. препоруке за упражњавање физичких активности према пирамиди физичких активности
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	– упознати ученике за утицајима физичке активности на различите делове тела и органе – упознати ученике са различитим облицима физичке активности (према ефектима на тело, према интензитету) – упознати ученике са пирамидом физичких активности и препорукама за упражњавање физичких активности
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, опсервација практичног рада, активност на часу
<b>Назив модула:</b>	<b>ЗДРАВСТВЕНО-БЕЗБЕДНО РУКОВАЊЕ ХРАНОМ (10 ЧАСОВА)</b>
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	– упознавање са принципима здравствено-безбедног руковања храном
ИСХОДИ МОДУЛА	Ученик: – објашњава значај редовног прања руку – демонстрира правилно прање руку – зна како се чувају поједине намирнице – демонстрира здравствено-безбедно руковање храном приликом припреме оброка
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	1. правилно прање руку 2. хигијена руку при руковању намирницама 3. хигијена радних површина и прибора приликом припреме оброка
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	– упознати ученике са значајем одржавања хигијене руку – упознати ученике са правилним прањем руку – упознати ученике са правилним одржавањем радних површина и прибора приликом припремања оброка
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, самосталан практични рад, опсервација практичног рада, активност на часу

Разред: *групи*

Назив модула:	УЛОГЕ ХРАНЕ (4 ЧАСА)
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разумевање повезаности исхране, физичке активности и здравља</li> <li>– упознавање са различитим улогама хране у животу човека</li> <li>– упознавање са органима за варење</li> <li>– упознавање са улогом воде у животу човека</li> </ul>
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– зна да је храна потребна за живот, рад и свакодневну активност</li> <li>– зна да се храна троши физичком и менталном активношћу</li> <li>– препознаје и именује органе кроз које пролази храна (органе за варење)</li> <li>– препознаје стање глади и ситости</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. улоге хране у животу човека: живот, физичка активност, ментална активност, здравље, прославе, обичаји, задовољство, окупљање породице</li> <li>2. пут хране у организму</li> <li>3. улоге чулних органа у исхрани</li> </ol>
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознати ученике са улогама хране у животу, физичким активностима, менталним активностима, очувању здравља, окупљању породице, прославама, обичајима, задовољству, итд.</li> <li>– поновити појмове глади, ситости</li> <li>– упознати ученике са појмом варења хране</li> <li>– упознати ученике са органима за варење</li> <li>– упознати ученике са улогама чулних органа у избору и уносу хране</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, активност на часу
Назив модула:	ВРСТЕ НАМИРНИЦА (14 ЧАСОВА)
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознавање са поделом намирница према пореклу (намирнице биљног и животињског порекла)</li> <li>– упознавање са прерађевинама намирница биљног и животињског порекла</li> <li>– упознавање са путем хране од производње до трпезе</li> <li>– упознавање са групама намирница у пирамиди исхране</li> </ul>
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уме да именује намирнице биљног и животињског порекла</li> <li>– разликује намирнице биљног и животињског порекла и њихове прерађевине</li> <li>– уме да групише намирнице користећи пирамиду исхране</li> <li>– препознаје значај сваке групе намирница</li> <li>– објашњава разлике у доступности појединих намирница у зависности од климатских, географских и социо-културних прилика</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. храна, намирница и оброк</li> <li>2. подела намирница на намирнице биљног и животињског порекла</li> <li>3. групе намирница према пирамиди исхране</li> <li>4. намирнице биљног порекла- житарице</li> <li>5. намирнице биљног порекла-воће и поврће</li> <li>6. намирнице животињског порекла-месо, риба, јаја, млеко и млечни производи</li> <li>7. масти и слаткиши</li> </ol>
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознати ученике са појмовима храна, намирница и оброк</li> <li>– упознати ученике са поделом намирница на намирнице биљног и животињског порекла</li> <li>– упознати ученике са групама намирница према пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница житарице и улогом у пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница воће и поврће и улогом у пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница месо, риба, јаја и улогом у пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница млеко и млечни производи и улогом у пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница масти и слаткиши и улогом у пирамиди исхране</li> </ul>

ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, активност на часу
<b>Назив модула:</b>	<b>ПРИНЦИПИ ПРАВИЛНЕ ИСХРАНЕ (5 ЧАСОВА)</b>
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознавање са препорукама за унос појединих група намирница</li> <li>– упознавање са величинама послужења појединих намирница појединих група</li> <li>– упознавање препорукама за унос воде</li> </ul>
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– зна колико послужења сваке групе намирница треба да унесе у току дана користећи пирамиду исхране</li> <li>– зна да одреди послужење сваке групе намирница</li> <li>– познаје разлике у потреби за водом у односу на узраст, ниво физичке активности, временске прилике</li> <li>– зна да одреди количину воде коју треба да унесе у току дана (у чашама)</li> <li>– познаје разлику између воде и заслађених газираних и негазираних напитака</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. одређивање величине послужења појединих намирница</li> <li>2. препоруке за унос житарица</li> <li>3. препоруке за унос воћа и поврћа</li> <li>4. препоруке за унос меса, рибе и јаја</li> <li>5. препоруке за унос млека и млечних производа</li> <li>6. препоруке за унос масти и слаткиша</li> <li>7. препоруке за унос воде</li> </ol>
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поновити пирамиду исхране и место појединих група намирница и воде у пирамиди исхране</li> <li>– упознати ученике са величинама послужења намирница појединих група путем мерења намирница</li> <li>– упознати ученике са препорученим бројем послужења сваке групе намирница</li> <li>– повезати место поједине групе намирница у пирамиди исхране са препорученим бројем послужења исте групе намирница</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, активност на часу
<b>Назив модула:</b>	<b>ПЛАНИРАЊЕ ИСХРАНЕ (8-10 ЧАСОВА)</b>
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучавање за препознавање и избор хранљивих намирница и оброка</li> <li>– упознавање принципа равномерне расподеле оброка у току дана</li> <li>– обучавање за припрему хранљивих оброка.</li> </ul>
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– препознаје хранљиве намирнице</li> <li>– познаје потребан број оброка у току дана</li> <li>– познаје значај сваког оброка</li> <li>– уме да састави дневни јеловник</li> <li>– уме да направи једноставан хранљив оброк</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. хранљива својства појединих група намирница</li> <li>2. састављање јеловника за један дан према пирамиди исхране</li> <li>3. састављање рецепата</li> <li>4. припрема оброка</li> </ol>
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознати ученике са намирницама мале и велике хранљиве вредности</li> <li>– обучити ученике да саставе јеловник за један дан</li> <li>– обучити ученике да саставе рецепт за доручак или ужину</li> <li>– обучити ученике да припреме једноставан оброк</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, опсервација практичног рада, активност на часу

<b>Назив модула:</b>	<b>ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ (10 ЧАСОВА)</b>
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разумевање повезаности исхране, физичке активности и здравља</li> <li>– упознавање различитих облика физичке активности</li> <li>– упознавање препорука за упражњавање физичких активности.</li> </ul>
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– објашњава равнотежу између уноса и потрошње хране</li> <li>– препознаје значај свакодневног упражњавања физичке активности</li> <li>– уме да разликује лаке, умерене и интензивне физичке активности</li> <li>– познаје недостатке дуготрајног боравка испред телевизора или рачунара</li> <li>– препознаје активности које трају најмање 30 минута</li> <li>– познаје време на које је потребно ограничити боравак испред телевизора или рачунара</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. антропометријска мерења</li> <li>2. утицаји физичке активности на тело</li> <li>3. лаке, умерене и интензивне физичке активности</li> <li>4. пирамида физичких активности</li> <li>5. препоруке за упражњавање физичких активности према пирамиди физичких активности</li> </ol>
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поновити појам равнотеже између уноса и потрошње хране</li> <li>– упознати ученике за утицајима физичке активности на различите делове тела и органе</li> <li>– упознати ученике са различитим облицима физичке активности (према ефектима на тело, према интензитету)</li> <li>– упознати ученике са пирамидом физичких активности и препорукама за упражњавање физичких активности</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, опсервација практичног рада, активност на часу
<b>Назив модула:</b>	<b>ЗДРАВСТВЕНО-БЕЗБЕДНО РУКОВАЊЕ ХРАНОМ (10 ЧАСОВА)</b>
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	– упознавање са принципима здравствено-безбедног руковања храном
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– објашњава значај редовног прања руку</li> <li>– демонстрира правилно прање руку</li> <li>– зна како се чувају поједине намирнице</li> <li>– демонстрира здравствено-безбедно руковање храном приликом припреме оброка</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. правилно прање руку</li> <li>2. хигијена руку при руковању намирницама</li> <li>3. хигијена радних површина и прибора приликом припреме оброка</li> </ol>
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознати ученике са значајем одржавања хигијене руку</li> <li>– упознати ученике са правилним прањем руку</li> <li>– упознати ученике са правилним одржавањем радних површина и прибора приликом припремања оброка</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, самосталан практични рад, опсервација практичног рада, активност на часу

Разред: *шрећи*

Назив модула:	УЛОГЕ ХРАНЕ (4 ЧАСА)
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разумевање повезаности исхране, физичке активности и здравља</li> <li>– упознавање са различитим улогама хране у животу човека</li> <li>– упознавање са процесом варења хране</li> <li>– упознавање са улогом воде у животу човека</li> </ul>
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– зна да је храна потребна за живот, рад и свакодневну активност</li> <li>– зна да се храна троши физичком и менталном активношћу</li> <li>– препознаје и именује органе кроз које пролази храна (органе за варење)</li> <li>– препознаје стање глади и ситости</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. улоге хране у животу човека: живот, физичка активност, ментална активност, здравље, прославе, обичаји, задовољство, окупљање породице</li> <li>2. пут хране у организму</li> <li>3. улоге појединих органа у процесу варења хране</li> <li>4. улоге чулних органа у исхрани</li> </ol>
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознати ученике са улогама хране у животу, физичким активностима, менталним активностима, очувању здравља, окупљању породице, прославама, обичајима, задовољству, итд.</li> <li>– поновити појмове глади, ситости</li> <li>– упознати ученике са појмом варења хране</li> <li>– упознати ученике са органима за варење и улогама појединих органа у процесу варења хране</li> <li>– упознати ученике са улогама чулних органа у избору и уносу хране</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, активност на часу
Назив модула:	ВРСТЕ НАМИРНИЦА (14 ЧАСОВА)
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознавање са поделом намирница према пореклу (намирнице биљног и животињског порекла)</li> <li>– упознавање са прерађевинама намирница биљног и животињског порекла</li> <li>– упознавање са путем хране од производње до трпезе</li> <li>– упознавање са групама намирница у пирамиди исхране</li> </ul>
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уме да именује намирнице биљног и животињског порекла</li> <li>– разликује намирнице биљног и животињског порекла и њихове прерађевине</li> <li>– уме да групише намирнице користећи пирамиду исхране</li> <li>– објашњава значај сваке групе намирница</li> <li>– објашњава разлике у доступности појединих намирница у зависности од климатских, географских и социо-културних прилика</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. храна, намирница и оброк</li> <li>2. подела намирница на намирнице биљног и животињског порекла</li> <li>3. групе намирница према пирамиди исхране</li> <li>4. намирнице биљног порекла- житарице</li> <li>5. намирнице биљног порекла-воће и поврће</li> <li>6. намирнице животињског порекла-месо,риба,јаја, млеко и млечни производи</li> <li>7. масти и слаткиши</li> </ol>
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознати ученике са појмовима храна, намирница и оброк</li> <li>– упознати ученике са поделом намирница на намирнице биљног и животињског порекла</li> <li>– упознати ученике са групама намирница према пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница житарице и улогом у пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница воће и поврће и улогом у пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница месо, риба, јаја и улогом у пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница млеко и млечни производи и улогом у пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница масти и слаткиши и улогом у пирамиди исхране</li> </ul>

ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, активност на часу
<b>Назив модула:</b>	<b>ПРИНЦИПИ ПРАВИЛНЕ ИСХРАНЕ (5 ЧАСОВА)</b>
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознавање са препорукама за унос појединих група намирница</li> <li>– упознавање са величинама послужења појединих намирница појединих група</li> <li>– упознавање препорукама за унос воде</li> </ul>
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– зна колико послужења сваке групе намирница треба да унесе у току дана користећи пирамиду исхране</li> <li>– зна да одреди послужење сваке групе намирница</li> <li>– познаје разлике у потреби за водом у односу на узраст, ниво физичке активности, временске прилике</li> <li>– зна да одреди количину воде коју треба да унесе у току дана (у чашама)</li> <li>– познаје разлику између воде и заслађених газираних и негазираних напитака</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. одређивање величине послужења појединих намирница</li> <li>2. препоруке за унос житарица</li> <li>3. препоруке за унос воћа и поврћа</li> <li>4. препоруке за унос меса, рибе и јаја</li> <li>5. препоруке за унос млека и млечних производа</li> <li>6. препоруке за унос масти и слаткиша</li> <li>7. препоруке за унос воде</li> </ol>
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поновити пирамиду исхране и место појединих група намирница и воде у пирамиди исхране</li> <li>– упознати ученике са величинама послужења намирница појединих група путем мерења намирница</li> <li>– упознати ученике са препорученим бројем послужења сваке групе намирница</li> <li>– повезати место поједине групе намирница у пирамиди исхране са препорученим бројем послужења исте групе намирница</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, активност на часу
<b>Назив модула:</b>	<b>ПЛАНИРАЊЕ ИСХРАНЕ (8-10 ЧАСОВА)</b>
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучавање за препознавање и избор хранљивих намирница и оброка</li> <li>– упознавање принципа равномерне расподеле оброка у току дана</li> <li>– обучавање за припрему хранљивих оброка.</li> </ul>
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наводи хранљива својства намирница</li> <li>– препознаје хранљиве намирнице</li> <li>– познаје потребан број оброка у току дана</li> <li>– познаје значај сваког оброка</li> <li>– уме да састави дневни јеловник</li> <li>– уме да направи једноставан хранљив оброк</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. хранљива својства појединих група намирница</li> <li>2. састављање јеловника за један дан према пирамиди исхране</li> <li>3. састављање рецепата</li> <li>4. припрема оброка</li> </ol>
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознати ученике са појмом хранљиве вредности намирница</li> <li>– упознати ученике са намирницама мале и велике хранљиве вредности</li> <li>– обучити ученике да саставе јеловник за један дан</li> <li>– обучити ученике да саставе рецепт за доручак или ужину</li> <li>– обучити ученике да припреме једноставан оброк</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, опсервација практичног рада, активност на часу

<b>Назив модула:</b>	<b>ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ (10 ЧАСОВА)</b>
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разумевање повезаности исхране, физичке активности и здравља</li> <li>– упознавање различитих облика физичке активности</li> <li>– упознавање препорука за упражњавање физичких активности.</li> </ul>
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– објашњава равнотежу између уноса и потрошње хране</li> <li>– препознаје значај свакодневног упражњавања физичке активности</li> <li>– уме да разликује лаке, умерене и интензивне физичке активности</li> <li>– познаје недостатке дуготрајног боравка испред телевизора или рачунара</li> <li>– препознаје активности које трају најмање 30 минута</li> <li>– познаје време на које је потребно ограничити боравак испред телевизора или рачунара</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. антропометријска мерења</li> <li>2. утицаји физичке активности на тело</li> <li>3. лаке, умерене и интензивне физичке активности</li> <li>4. пирамида физичких активности</li> <li>5. препоруке за упражњавање физичких активности према пирамиди физичких активности</li> </ol>
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поновити појам равнотеже између уноса и потрошње хране</li> <li>– упознати ученике за утицајима физичке активности на различите делове тела и органе</li> <li>– упознати ученике са различитим облицима физичке активности (према ефектима на тело, према интензитету)</li> <li>– упознати ученике са пирамидом физичких активности и препорукама за упражњавање физичких активности</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, опсервација практичног рада, активност на часу
<b>Назив модула:</b>	<b>ЗДРАВСТВЕНО-БЕЗБЕДНО РУКОВАЊЕ ХРАНОМ (10 ЧАСОВА)</b>
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	– упознавање са принципима здравствено-безбедног руковања храном
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– објашњава значај редовног прања руку</li> <li>– демонстрира правилно прање руку</li> <li>– зна како се чувају поједине намирнице</li> <li>– демонстрира здравствено-безбедно руковање храном приликом припреме оброка</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. правилно прање руку</li> <li>2. хигијена руку при руковању намирницама</li> <li>3. хигијена радних површина и прибора приликом припреме оброка</li> </ol>
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознати ученике са значајем одржавања хигијене руку</li> <li>– упознати ученике са правилним прањем руку</li> <li>– упознати ученике са правилним одржавањем радних површина и прибора приликом припремања оброка</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, самосталан практични рад, опсервација практичног рада, активност на часу



## Разред: четврти

Назив модула:	УЛОГЕ ХРАНЕ (4 ЧАСА)
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разумевање повезаности исхране, физичке активности и здравља</li> <li>– упознавање са различитим улогама хране у животу човека</li> <li>– упознавање са процесом варења хране</li> <li>– упознавање са улогом воде у животу човека</li> </ul>
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– зна да је храна потребна за живот, рад и свакодневну активност</li> <li>– зна да се храна троши физичком и менталном активношћу</li> <li>– препознаје и именује органе кроз које пролази храна (органе за варење)</li> <li>– препознаје улоге појединих органа у варењу хране</li> <li>– препознаје стање глади и ситости</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. улоге хране у животу човека: живот, физичка активност, ментална активност, здравље, прославе, обичаји, задовољство, окупљање породице</li> <li>2. исхрана различитих народа-националне кухиње</li> <li>3. пут хране у организму</li> <li>4. улоге појединих органа у процесу варења хране</li> <li>5. улоге чулних органа у исхрани</li> </ol>
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознати ученике са улогама хране у животу, физичким активностима, менталним активностима, очувању здравља, окупљању породице, прославама, обичајима, задовољству, итд.</li> <li>– упознати ученике са исхранама различитих народа-националним кухињама</li> <li>– поновити појмове глади, ситости</li> <li>– упознати ученике са појмом варења хране</li> <li>– упознати ученике са органима за варење и улогама појединих органа у процесу варења хране</li> <li>– упознати ученике са улогама чулних органа у избору и уносу хране</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, активност на часу
Назив модула:	ВРСТЕ НАМИРНИЦА (14 ЧАСОВА)
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознавање са поделом намирница према пореклу (намирнице биљног и животињског порекла)</li> <li>– упознавање са прерађевинама намирница биљног и животињског порекла</li> <li>– упознавање са путем хране од производње до трпезе</li> <li>– упознавање са групама намирница у пирамиди исхране</li> </ul>
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уме да именује намирнице биљног и животињског порекла</li> <li>– разликује намирнице биљног и животињског порекла и њихове прерађевине</li> <li>– уме да групише намирнице користећи пирамиду исхране</li> <li>– објашњава значај сваке групе намирница</li> <li>– уме да наведе бар једну хранљиву или заштитну материју појединих група намирница</li> <li>– објашњава разлике у доступности појединих намирница у зависности од климатских, географских и социо-културних прилика</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. храна, намирница и оброк</li> <li>2. подела намирница на намирнице биљног и животињског порекла.</li> <li>3. групе намирница према пирамиди исхране</li> <li>4. намирнице биљног порекла- житарице</li> <li>5. намирнице биљног порекла-воће и поврће</li> <li>6. намирнице животињског порекла-месо, риба, јаја, млеко и млечни производи</li> <li>7. масти и слаткиши</li> </ol>

ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознати ученике са појмовима храна, намирница и оброк</li> <li>– упознати ученике са поделом намирница на намирнице биљног и животињског порекла</li> <li>– упознати ученике са групама намирница према пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница житарице и улогом у пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница воће и поврће и улогом у пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница месо, риба, јаја и улогом у пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница млеко и млечни производи и улогом у пирамиди исхране</li> <li>– упознавање са групом намирница масти и слаткиши и улогом у пирамиди исхране</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, активност на часу
<b>Назив модула:</b>	<b>ПРИНЦИПИ ПРАВИЛНЕ ИСХРАНЕ (5 ЧАСОВА)</b>
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упознавање са препорукама за унос појединих група намирница</li> <li>– упознавање са величинама послужења појединих намирница појед. група</li> <li>– упознавање препорукама за унос воде</li> </ul>
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– зна колико послужења сваке групе намирница треба да унесе у току дана користећи пирамиду исхране</li> <li>– зна да одреди послужење сваке групе намирница</li> <li>– препознаје значај уноса препоручене количине појединих група намирница</li> <li>– познаје разлике у потреби за водом у односу на узраст, ниво физичке активности, временске прилике</li> <li>– зна да одреди количину воде коју треба да унесе у току дана (у чашама)</li> <li>– познаје разлику између воде и заслађених газираних и негазираних напитака</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. одређивање величине послужења појединих намирница</li> <li>2. препоруке за унос житарица</li> <li>3. препоруке за унос воћа и поврћа</li> <li>4. препоруке за унос меса, рибе и јаја</li> <li>5. препоруке за унос млека и млечних производа</li> <li>6. препоруке за унос масти и слаткиша</li> <li>7. препоруке за унос воде</li> </ol>
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поновити пирамиду исхране и место појединих група намирница и воде у пирамиди исхране</li> <li>– упознати ученике са величинама послужења намирница појединих група путем мерења намирница</li> <li>– упознати ученике са препорученим бројем послужења сваке групе намирница</li> <li>– повезати место поједине групе намирница у пирамиди исхране са препорученим бројем послужења исте групе намирница</li> </ul>
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, активност на часу
<b>Назив модула:</b>	<b>ПЛАНИРАЊЕ ИСХРАНЕ (8-10 ЧАСОВА)</b>
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучавање за препознавање и избор хранљивих намирница и оброка</li> <li>– упознавање принципа равномерне расподеле оброка у току дана</li> <li>– обучавање за припрему хранљивих оброка.</li> </ul>
ИСХОДИ МОДУЛА	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наводи хранљива својства намирница</li> <li>– објашњава појам мале хранљиве вредности намирнице</li> <li>– препознаје хранљиве намирнице</li> <li>– познаје потребан број оброка у току дана</li> <li>– познаје значај сваког оброка</li> <li>– уме да састави дневни јеловник</li> <li>– уме да направи једноставан хранљив оброк</li> </ul>

ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	1. хранљива својства појединих група намирница 2. састављање јеловника за један дан према пирамиди исхране 3. састављање рецепата 4. припрема оброка
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	– упознати ученике са појмом хранљиве вредности намирница – упознати ученике са намирницама мале и велике хранљиве вредности – обучити ученике да саставе јеловник за један дан – обучити ученике да саставе рецепт за доручак или ужину – обучити ученике да припреме једноставан оброк
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, опсервација практичног рада, активност на часу
<b>Назив модула:</b>	<b>ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ (10 ЧАСОВА)</b>
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	– разумевање повезаности исхране, физичке активности и здравља – упознавање различитих облика физичке активности – упознавање препорука за упражњавање физичких активности.
ИСХОДИ МОДУЛА	Ученик: – објашњава равнотежу између уноса и потрошње хране – препознаје значај свакодневног упражњавања физичке активности – уме да разликује лаке, умерене и интензивне физичке активности – познаје недостатке дуготрајног боравка испред телевизора или рачунара – препознаје активности које трају најмање 30 минута – познаје време на које је потребно ограничити боравак испред телевизора или рачунара
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	1. антропометријска мерења 2. утицаји физичке активности на тело 3. лаке, умерене и интензивне физичке активности 4. пирамида физичких активности 5. препоруке за упражњавање физичких активности према пирамиди физичких активности
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	– поновити појам равнотеже између уноса и потрошње хране – упознати ученике за утицајима физичке активности на различите делове тела и органе – упознати ученике са различитим облицима физичке активности (према ефектима на тело, према интензитету) – упознати ученике са пирамидом физичких активности и препорукама за упражњавање физичких активности
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	Тест, домаћи задатак, самосталан практични рад, опсервација практичног рада, активност на часу
<b>Назив модула:</b>	<b>ЗДРАВСТВЕНО-БЕЗБЕДНО РУКОВАЊЕ ХРАНОМ (10 ЧАСОВА)</b>
ЦИЉЕВИ МОДУЛА	– упознавање са принципима здравствено-безбедног руковања храном
ИСХОДИ МОДУЛА	– упознавање са принципа здравствено-безбедног руковања храном
ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	Ученик: – објашњава значај редовног прања руку – демонстрира правилно прање руку – зна како се чувају поједине намирнице – демонстрира здравствено-безбедно руковање храном приликом припреме оброка
ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ МОДУЛА	1. правилно прање руку 2. хигијена руку при руковању намирницама 3. хигијена радних површина и прибора приликом припреме оброка
ПРЕПОРУЧЕНИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА МОДУЛА:	– упознати ученике са значајем одржавања хигијене руку – упознати ученике са правилним прање руку – упознати ученике са правилним одржавањем радних површина и прибора приликом припремања оброка

## ПРИЛОГ 2. Оперативни планови

## Први разред

Датум	бр. н.ј.	Наставни предмет/ час	Назив н. јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
	1.	ЧОС	ЗАШТО СЕ ХРАНИМО?	обрада	ф,г	Метода усменог излагања, метода разговора	Упознавање са различитим аспектима исхране људи: живот, физичка активност, ментална активност, здравље, прославе, обичаји, задовољство, окупљање породице итд. Домаћи задатак: Шта се једе у Србији?
	2.	СВЕТ ОКО НАС	Развијање свести о свом телу.	обрада	ф,и	Метода усменог излагања, метода разговора, метода демонстрације	Разгибавање уз показивање и именоване појединих делова тела. Посматрање слике „Моје тело“ и упознавање са органима који учествују и кретању (кости, мишићи, зглобови). Развијање свести о зглобовима и кретању тела кроз покретање појединих делова зглобова. Песмица „Кад си срећан“.
	3.	ФИЗИЧКО В.	ЗАШТО СЕ КРЕЋЕМО- ходање и трчање уз правилно држање тела. ПУТ ХРАНЕ.	обрада	ф,и	Метода демонстрације	Мерење телесне висине и масе. Уочавање учинака физичке активности на тело.
	4.	ЧОС	ПУТ ХРАНЕ.	обрада	ф,и	Метода усменог излагања, метода разговора, метода демонстрације, метода цртања	Шта се дешава са храном у организму? Приказ пута који храна пролази у организму (систем органа за варење) на лутки. Улога чула и осећаја глади у избору намирница.
	5,6.	ЧОС, СЛОБОДНЕ А.	ПРАВИМО ВОЋНУ И ПОВРТНУ САЛАТУ.	обрада	и,г	Метода демонстрације, метода практичних радова	Упознавање са принципима здравствено-безбедног руковања храном, упознавање са одликама различитих врста поврћа, сецање поврћа и воћа, припрема и дегустиција салата.
	7.	ЧОС	ХРАНА И НАМИРНИЦЕ	обрада	ф,и	Метода усменог излагања, метода разговора, метода цртања	Упознавање са појмовима храна, намирница, оброк, пирамидом исхране и поделом намирница према пореклу-намирнице биљног и животињског порекла.

Датум	бр. н.ј.	Наставни предмет/ час	Назив н. јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
	8.	ЧОС	НАМИРНИЦЕ БИЉНОГ ПОРЕКЛА- ЖИТАРИЦЕ, ВОЋЕ И ПОВРЋЕ.	обрада	ф,и	Метода усменог излагања, метода разговора, метода демонстрације, метода цртања	Разврставање воћа и поврћа према боји и годишњем добу када се конзумира. Упознавање са врстама житарица и производњом хлеба од „њиве до трпезе Д.З.: вежбање слова уз именовање поједних врста житарица и производа од житарица.
	9.	СРПСКИ Ј.	Играмо се речима.	вежбање	ф,и	Метода читања и рада на тек- сту	Речи везане за храну и исхрану.
	10.	ЧОС	НАМИРНИЦЕ ЖИВОТИЊСКОГ ПОРЕКЛА	обрада	ф,и,г	Метода усменог излагања, метода разговора, метода демонстрације, метода читања и рада на тексту	Упознавање са намирницама животињског порекла. Гледање филма и разговор о пореклу ових намир- ница и пута који су прешле да би стигле у продав- ницу. Филм о томе како се праве виршле и паштете. Д.З.: рецепт за домаћу паштету.
	11.	ЛИКОВНА К.	Сајам слаткиша- празно, пуно. ГРУПА НАМИРНИЦА- СЛАТКИШИ.	обрада	ф,и	Метода усменог излагања, метода разговора, метода демонстрације, метода цртања	Обрада групе намирница слаткиши и утврђивање места слаткиша у пирамиди исхране. Зашто во- лимо слаткише?
	12.	СВЕТ ОКО НАС	Ланци исхране.	вежбање	и	Метода усменог излагања, метода разговора, метода демонстрације, метода читања и рада на тексту	Место човека у ланцу исхране. Понављање улоге намирница биљног и животињског порекла у ис- храни људи.
	13.	ЛИКОВНА К.	Дрво се мења-четири годишња доба.	вежбање	ф,и	Метода цртања	Промене на воћу током годишњих доба (листање, цветање, брање плодова).
	14.	СРПСКИ Ј.	Срећни зека-воћни јо- гурт за зеца. Ритмичке целине-дечји поскоци.	вежбање	ф,и	Метода демонстрације, метода практичних радова	М. Данојлић. Сунце је почело да се злати.
	15.	ФИЗИЧКО В.	ПРАВИМО ПИРАМИДУ ИСХРАНЕ	вежбање	г	Метода демонстрације, метода практичних радова	Скакање уз изговор намирнице из сваке групе намирнице.
	16.	ЛИКОВНА К.	Стрип. ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ У ПИРАМИДИ ИСХРАНЕ.	обрада	ф,и	Метода цртања	Физичка активност у пирамиди исхране. Разликовање лаке, умерене и интензивне физичке активности.
	17.	СВЕТ ОКО НАС	Облици рељефа.	вежбање	ф,и	Метода усменог излагања, метода разговора, метода демонстрације	Услови за гајење биљака и животиња у раз- личитим срединама-равничарским, брдско- планинским, приморским.

Датум	бр. н.ј.	Наставни предмет/ час	Назив н. јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
	18.	ЧОС	КОЛИКО ТРЕБА ДА ЈЕДЕМО?	обрада	ф,г	Метода демонстрације, метода практичних радова	Упознавање са величинама послужења (порција) појединих намирница. Утврђивање броја послужења сваке групе намирница које треба свакодневно да унесемо (према пирамиди исхране).
	19.	ЧОС	ПРАВИМО ЈЕЛОВНИК	обрада	ф,и,г	Метода практичних радова	Састављање пет оброка за један дан на основу пирамиде исхране. Д.З.: примена састављеног јеловника.
	20.	СРПСКИ Ј.	Јабука, Д. Лукић.	вежбање	ф,и	Метода читања и рада на тексту, метода разговора	Разговор о прочитаној причи
	21.	ЧОС	ИГРА РЕСТОРАНА.	вежбање	ф,г	Метода читања и рада на тексту, метода разговора	Понављање принципа здравствено-безбедног руковања храном, избора намирница и састављања оброка кроз игру ресторана.
	22.	СРПСКИ Ј.	Састављамо причу по сликама. ПРИЧА О ДЕЧАКУ И ДЕВОЈЧИЦИ.	обрада	ф,и	Метода читања и рада на тексту, метода разговора	Прича о дечаку и девојчичи који су проводили дане једући слаткише и гледајући телевизор.
	23.	СВЕТ ОКО НАС	Временске прилике и утицај на биљке, животиње и човека.	вежбање	ф,и	Метода читања и рада на тексту, метода усменог излагања, метода разговора	Разговор о утицају временских прилика на доступност различитих врста воћа и поврћа.
	24.	СВЕТ ОКО НАС	Утицај воде, земљишта и ваздуха на људску делатност.	вежбање	ф,и	Метода читања и рада на тексту, метода усменог излагања, метода разговора	Услови потребни за гајење воћа и поврћа-вода, ваздух, земљиште.
	25.	СВЕТ ОКО НАС	Гајење биљака. ПРАВИМО РАСАДУ ЗЕЛЕНЕ САЛАТЕ.	вежбање	ф,п	Метода практичних радова	Пројекат садње зелене салате у учионици или дворишту школе.
	26.	ЛИКОВНА К.	Опажам додиром-колаж. МОЈ ТАЊИР (САСТАВЉАМО ОБРОК ПРЕМА ПИРАМИДИ ИСХРАНЕ).	вежбање	ф,и	Метода практичних радова	Састављање оброка на основу понуђених намирница.
	27, 28, 29.	ФИЗИЧКО В, СВЕТ ОКО НАС, СЛОБОДНЕ А.	Елементарне игре. Кретање. Посетимо парк у пролеће.	вежбање	и,г	Метода практичних радова	Шетња до пијаче. Уочавање доступности воћа и поврћа. Или вежбање у дворишту школе.

Датум	бр. н.ј.	Наставни предмет/ час	Назив н. јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
	30.	СРПСКИ Ј.	Велики одмор у мојој школи. ШТА ЈЕДЕМО ЗА УЖИНУ И ШТА РАДИМО ТОКОМ ОДМОРА?	обрада	ф,и,г	Метода читања и рада на тексту, метода разговора	Анализа школске ужине-шта је добро, шта би се могло променити. Састављање оброка (ужине) на основу понуђених намирница.
	31.	СРПСКИ Ј.	Састављамо причу по низу слика. РЕЦЕПТ ЗА УЖИНУ. Значај здравља и правилне исхране.	вежбање	ф,п	Метода читања и рада на тексту, метода разговора	Састављање рецепта за једноставну оброк-ужину. Припрема оброка у школи или код куће.
	32.	СРПСКИ Ј.	Загонетамо, одгонетамо.	вежбање	ф,и	Метода читања и рада на тексту, метода разговора	Загонетке везане за храну.
	33.	МАТЕМАТИКА	Новац. КОЛИКО КОШТАЈУ НАМИРНИЦЕ?	вежбање	ф,и	Метода читања и рада на тексту	Примери везани за поједине намирнице (хлеб, млеко, јогурт, шаргарепа итд.)
	34, 35, 36.	СРПСКИ Ј., ФИЗИЧКО В., ЧОС	Породица речи о пролећу-час у природи. Трим трчање у природи. ПОСЕТА ВОЋЊАКУ И ПОВРТЊАКУ.	вежбање	ф,и,г	Метода практичних радова, метода писмених радова	Уочавање промена на биљкама (воћу и поврћу) у пролеће. Шта цвета, а шта има плод? Белешке у дневник праћења животног циклуса воћа и поврћа.
	37.	СРПСКИ Ј.	Пролеће у мом крају.	вежбање	ф,г	Метода писмених радова	Понављање уочених промена на биљкама (воћу и поврћу) у пролеће.
	38.	СВЕТ ОКО НАС	Становање, одевање и исхрана.	вежбање	ф,и,п	Метода усменог излагања, метода разговора	Безбедно руковање кућним апаратима (шпоретом, плинком, славинама итд.). Здравствено-безбедно руковање храном.
	39.	СВЕТ ОКО НАС	Очување здравља и животне средине.	понављање	ф,и	Метода усменог излагања, метода разговора	Понављање градива о правилној исхрани и физичкој активности.
	40.	ЧОС	ПРАВИМО ПЛАКАТ.	вежбање	ф,г	Метода практичних радова	Правимо плакат пирамиде исхране за школску трпезарију, ходник или учионицу.
	41.	ФИЗИЧКО В.	Елементарне игре у природи.	вежбање	ф,и,г	Метода практичних радова	Игра пирамиде исхране или вежбање у дворишту. Вежбе за добро јутро.
	42.	СРПСКИ Ј.	Пишемо писмо. ПИСМО ДИРЕКТОРУ ШКОЛЕ И РОДИТЕЉИМА.	вежбање	и	Метода писменог излагања	Писмо директору школе и родитељима о школској ужини.

Датум	бр. н.ј.	Наставни предмет/ час	Назив н. јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
	43-45.	ЧОС	САЈАМ ХРАНЕ	утврђивање	г	Метода практичних радова	Приказивање и дегустирање оброка припремљених код куће. Гласање за победника.
	46.	ФИЗИЧКО В.	Елементарне игре без граница. Зелени квиз-стаза здравља.	утврђивање	и,г	Метода практичних радова	Препоруке за вежбање током летњег распуста. Мерење телесне висине и масе на крају школске године.

Тип часа: О-обрада, В-вежбање, П-понављање, У-утврђивање; Облици рада: ф-фронтални, и-индивидуални, г-групни, п-рад у групи

### Други разред

Датум	бр. часа	Наставни предмет/ час	Назив наставне јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
	1.	ЧОС	ЗАШТО СЕ ХРАНИМО?	обрада	ф,г	Метода усменог излагања, метода разговора, метода читања и рада на тексту	Наглашавање различитих аспеката исхране људи: радна способност, активност, здравље, прославе, окупљање породице, обичаји, задовољство.
	2.	ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ	ЗАШТО СЕ КРЕЂЕМО?	обрада	ф,и	Метода демонстрације	Мерење телесне висине и масе (пре и после ф. активности), пулса, уочавање ефеката физичке активности на тело. Разликовање лаке, умерене и интензивне физичке активности.
	3, 4.	СВЕТ ОКО НАС	Шта се налази у мојој околини?	обрада	ф	Метода разговора, метода показивања	Разговор о биљкама и животињама које човек користи у исхрани, а налазе се у околини.
	5.	ЧОС	ПУТ ХРАНЕ.	обрада	ф,и,п	Метода демонстрације, метода усменог излагања, метода разговора, метода читања и рада на тексту	Шта се дешава са храном у организму? Приказ пута који храна пролази у организму (систем органа за варење) на лутки. Улога чула и осећаја глади у избору намирница. Д.З.: опис омиљене намирнице.
	6.	МАТЕМАТИКА	Предмети у облику коцке, квадра, лопте.	вежбање	ф,и	Метода демонстрације, метода усменог излагања, метода разговора	Приказ намирница у облику коцке (коцка шећера), квадра (млеко у тетрапаку), лопте (воће).
	7, 8.	ЧОС, СЛОБОДНЕ АКТИВНОСТИ	ПРАВИМО ЗИМНИЦУ.	обрада	ф,г	Метода демонстрације, метода практичних радова	Упознавање са принципима здравствено безбедног руковања храном, уочавање боје, облика, мириса, укуса појединих врста поврћа, сецкање поврћа и слагање у тегле.



Датум	Бр. часа	Наставни предмет/ час	Назив наставне јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
9.	СОН		Живот у селу и граду.	понављање	ф,п	Метода усменог излагања, метода разговора	Разговор (уз слике и текст) о разликама у доступности хране и могућностима бављења физичким активностима у селу и у граду.
10.	СРПСКИ Ј.		Речи које описују какво је нешто.	понављање	ф,и		Описивање намирнице на основу непосредног посматрања.
11.	ЧОС		ХРАНА И НАМИРНИЦЕ.	обрада	ф,г	Метода усменог излагања, метода цртања	Упознавање са појмовима храна, намирница и оброк, поделом намирница на намирнице биљног и животињског порекла према пирамиди исхране. Домаћи задатак: Анализа свакодневне породичне исхране према пирамиди исхране.
12.	ЧОС		НАМИРНИЦЕ БИЉНОГ ПОРЕКЛА-ЖИТАРИЦЕ.	обрада		Метода демонстрације, метода усменог излагања, метода разговора, метода цртања	Место житарица у пирамиди исхране. Упознавање са житарицама кроз приказ семена различитих врста житарица и производа од житарица (брашно, гриз, хлеб). Домаћи задатак: рецепт за хлеб или кифле. Донети шољу брашна.
13, 14.	СВЕТ ОКО НАС, ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ		НАМИРНИЦЕ БИЉНОГ ПОРЕКЛА-ВОЋЕ И ПОВРЋЕ. ИДЕМО НА ПИЈАЦУ.	обрада	ф,и,п	Метода демонстрације, метода разговора, метода читања и рада на тексту	Шетња до пијаци. Уочавање доступности воћа и поврћа - белешке у дневник праћења животног циклуса воћа и поврћа. Подела поврћа према деловима које једемо. Обнављање знања о хигијени руку при одабиру и куповини свежег воћа и поврћа. Домаћи задатак: моје омиљено поврће.
15, 16.	ПИД, ФИЗИЧКО В.		ИДЕМО У ПРОДАВНИЦУ-намирнице животињског порекла.	обрада	ф,и	Метода демонстрације, метода разговора, метода читања и рада на тексту	Упознавање са намирницама животињског порекла посматрањем меса и месних прерађевина, млека и млечних производа, рибе, јаја у продавници. Анализа порекла ових намирница и пута који су прешле да би стигле у продавницу. Домаћи задатак (истраживање): Како се праве виршле и паштете? (Ако због времена не идемо у продавницу гледамо кратак филм о томе како се праве месне прерађевине (виршле и паштете.)
17.	СОН		Кретање.	понављање	ф,и		Понављање зашто је човеку потребно да се креће и шта му омогућава кретање.
18, 19.	ЛИКОВНА КУЛТУРА		Слајамо градиМО ГРУПА НАМИРНИЦА-СЛАТКИШИ.	обрада	ф,г	Метода демонстрације, метода практичних радова, метода усменог излагања, метода разговора	Шта су слаткиши, од чега се праве. Зашто волимо слаткише. Место слаткиша у пирамиди исхране. Анализа количине шећера у појединим производима. Домаћи задатак: рецепт за слаткиш.

Датум	Бр. часа	Наставни предмет/ час	Назив наставне јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
	20.	СОН	Годишња доба.	понављање	ф,г		Разговор о променама у животном циклусу и доступности воћа и поврћа током различитих годишњих доба.
	21, 22.	ФИЗИЧКО В.	Елементарне игре оријентације у простору.	понављање	г		Правимо пирамиду исхране.
	23.	ЧОС	МАСТИ И СЛАТКИШИ.	обрада	ф,г		Обрада групе намирница масти и слаткиши. Местом слаткиша у пирамиди исхране. Анализа количине шећера у појединим производима (чоколада, кекс, сок, кечап итд.) Д.З.: рецепт за слаткиш.
	24.	СРПСКИ Ј.	Пословице и загонетке.	вежбање	и		Пословице и загонетке о храни.
	25.	ЧОС	КОЛИКО ТРЕБА ДА ЈЕДЕМО?	обрада	ф,г		Упознавање са величинама послужења (порција) појединих намирница. Утврђивање броја послужења сваке групе намирница које треба свакодневно да унесемо (према пирамиди исхране).
	26.	МАТЕМАТИКА	Множење.	вежбање	ф,и		Вежбање множења кроз задатке о томе колико смо јели, колико има шећера и масти у појединим намирницама.
	27.	СРПСКИ Ј.	Обрађена слова латинице.	вежбање	ф,и		Абецеда исхране.
	28.	ЧОС	КВИЗ-ШТА ЗНАМО О ИСХРАНИ.	утврђивање	и,г	Метода усменог излагања, метода разговора	Утврђивање градива о исхрани и физичкој активности кроз такмичење у квизу знања.
	29.	СРПСКИ Ј.	Правимо сликовни речник.	вежбање	ф,и		Подсећање на значај појединих намирница у исхрани.
	30.	ЧОС	ПРАВИМО ЈЕЛОВНИК.	обрада	ф,г	Метода усменог излагања, метода разговора, метода практичних радова	Бирамо намирнице према пирамиди исхране и распоређујемо их у пет obroka током дана. Д.З.: придржавање јеловника који смо направили.
	31.	ЛИКОВНА К.	Посула са воћем (или пирамида исхране).	вежбање	и		Подсећање на врсте воћа и значај у исхрани.
	32, 33.	ФИЗИЧКО В., ЧОС	Игре откривања и погађања. РЕСТОРАН.	вежбање	г	Метода усменог излагања, метода разговора	Понављање принципа здравствено-безбедног руковања храном, избора намирница и састављања obroka кроз игру ресторана.
	34.	ЧОС	ПРОЈЕКАТ- ПРАВИМО РАСАДУ ЗЕЛЕНЕ САЛАТЕ.	обрада	ф,г	Метода демонстрације, метода практичних радова	Пројекат садње зелене салате у учионици или дворишту школе.

Датум	Бр.	Наставни предмет/ час	Назив наставне јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
	35.	СРПСКИ ЈЕЗИК	Домаћа лектира- Милован Данојлић: Сунце је почело да се злати.	вежбање	ф,и	Метода усменог излагања, ме- тода разговора	Плодови. Изелица за трпезом. Разговор о прочи- таним песмама.
	36.	СОН	Вода као услов живота.	обрада	ф,и		Разговор о значају воде за живот и рад људског ор- ганизма. Утврђивање потреба за водом-колико воде треба да пијемо и од чега зависе потребе за водом.
	37.	ЧОС	ШТА СМО ИМАЛИ ЗА УЖИНУ?	обрада	ф,и,г	Метода усменог излагања, ме- тода разговора, метода писме- них радова	Анализа школске ужине: шта је добро, шта би променили. Састављање оброка на основу понуђених намир- ница. Пица и сендвич на другачије начине.
	38.	СРПСКИ Ј.	Пишемо писмо, ФИЗИЧКА	вежбање	и	Метода писменог излагања	Писмо директору школе о школској ужини.
	39.	ЧОС	АКТИВНОСТ У ПИРАМИДИ ИСХРАНЕ.	обрада	ф,г	Метода усменог излагања, метода разговора, метода демонстрације	Физичке активности према пирамиди исхране. Упознавање са облицима лаке, умерене и интен- зивне физичке активности. Вежбе за добро јутро. Домаћи задатак: Колико дуго гледам телевизор?
	40.	ЧОС	ПРИЧА О ДЕЧАКУ И ДЕВОЈЧИЦИ.	вежбање	и	Метода усменог излагања, ме- тода разговора, метода писме- них радова	Настављање приче о дечаку и девојчици који су проводили дан једући слаткише и гледајући телевизор.
	41.	СОН	Билке као део живе природе. Животиње као део живе природе.	понављање	ф,и	Метода усменог излагања, ме- тода разговора	Понављање намирница биљног и животињског порекла и њихових улога у исхрани људи.
	42.	СРПСКИ Ј., ФИЗИЧКО В.	Пролеће-час у природи. ПОСЕТА ВОЊЊАКУ И ПОВРТЊАКУ.	понављање	ф,и		Уочавање промена на биљкама (вођу и поврћу) у пролеће. Шта цвета, а шта има плод? Белешке у дневник праћења животног циклуса воћа и поврћа.
	43, 44.	ЛИКОВНА КУЛТУРА	Плакат, билборд, тв реклама.	обрада	ф,г	Метода цртања, метода прак- тичних радова	Прављење плаката МОЈА ПИРАМИДА за трпезарију, учионицу, ходник.
	45.	ЛИКОВНА К.	ПЛАКАТ-МОЈА ПИРАМИДА ИСХРАНЕ.	утврђивање	ф,г		Правимо плакат пирамиде исхране за школску трпезарију, ходник или учионицу.
	46.	СОН	Значај биљака за човека. Значај животиња за човека.	утврђивање	ф,и		Утврђивање значаја биљака у исхрани људи. Утврђивање значаја животиња у исхрани људи.
	47, 48.	ЧОС, ФИЗИЧКО В.	МОЈА ПИРАМИДА ЗАБАВА.	утврђивање	и,г	Метода усменог излагања, метода разговора, метода прак- тичних радова	Састављање оброка на основу понуђених намир- ница. Пица и сендвич на другачије начине. Домаћи задатак: испробати рецепт.

Датум	Бр. часа	Наставни предмет/ час	Назив наставне јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
	46.	ЧОС	ПОРУКЕ О ИСХРАНИ И ФИЗИЧКОЈ АКТИВНОСТИ.	утврђивање	ф,и		Писање порука за осталу децу о исхрани и физичкој активности. Утврђивање знања о исхрани и физичкој активности.
	47., 48.	ФИЗИЧКО В.	Препоруке за вежбање током летњег расуста.	утврђивање	ф,и		Утврђивање препорука за свакодневну физичку активност.
	49-50.	ЧОС, СЛОБОДНЕ АКТИВНОСТИ	САЈАМ ХРАНЕ	утврђивање	и,г	Метода практичних радова	Представљање и дегустација obroка припремљених код куће.

Тип часа: О-обрада, В-вежбање, П-понављање, У-утврђивање; Облици рада: ф-фронтални, и-индивидуални, г-групи, п-рад у паровима

### Трећи разред

Датум	Бр. часа	Наставни предмет/ час	Назив наставне јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
	1.	ЧОС	ЗАШТО СЕ ХРАНИМО?	обрада	ф,г	Метода усменог излагања, метода разговора, метода читања и рада на тексту	Наглашавање различитих аспеката исхране људи: радна способност, активност, здравље, прославе, окупљање породице, обичаји, задовољство.
	2.	ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ	ЗАШТО СЕ КРЕЂЕМО?	обрада	ф,и	Метода демонстрације	Мерење телесне висине и масе (пре и после ф. активности), пулса, уочавање ефеката физичке активности на тело. Разликовање лаке, умерене и интензивне физичке активности.
	3., 4.	ЛИКОВНА КУЛТУРА	Композиција и покрет у композицији-тема: дрво воћа.	обрада	ф,и	Метода цртања	Сликање једног дрвета (вишња, јабука, кајсија) кроз различита годишња доба. Разговор о значају воћа у исхрани, доступности различитих врста воћа кроз различита годишња доба.
	5.	ЧОС	ПУТ ХРАНЕ.	обрада	ф,и,п	Метода демонстрације, метода усменог излагања, метода разговора, метода читања и рада на тексту	Шта се дешава са храном у организму? Приказ пута који храна пролази у организму (систем органа за варење) на лутки. Улога чула и осећаја глади у избору намирница. Д.З.: опис омиљене намирнице.
	6, 7.	ЧОС, СЛОБОДНЕ АКТИВНОСТИ	ПРАВИМО ЗИМИЦУ.	обрада	ф,г	Метода демонстрације, метода практичних радова	Упознавање са принципима здравствено безбедног руковања храном, уочавање боје, облика, мириса, укуса појединих врста поврћа, сенцање поврћа и слагање у тегле.

Датум	Бр.	Наставни предмет/ час	Назив наставне јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
8.		ПРИРОДА И ДРУШТВО	Живот у породици, насељу, завичају.	вежбање	ф, и, п	Метода усменог излагања, ме- тода разговора	Одлике породичне исхране-свакодневне, током празника, годишњих одмора, лета и зиме. Разговор уз анализу домаћег задатка.
9.		ЧОС	ХРАНА И НАМИРНИЦЕ.	обрада	ф, г	Метода усменог излагања, ме- тода разговора, метода цртања	Упознавање са појмовима храна, намирница и оброк, поделом намирница на намирнице биљног и животињског порекла према пирамиди исхране. Домаћи задатак: Анализа свакодневне породичне исхране према пирамиди исхране.
10.		ЧОС	НАМИРНИЦЕ БИЉНОГ ПОРЕКЛА- ЖИТАРИЦЕ.	обрада		Метода демонстрације, метода усменог излагања, метода раз- говора, метода цртања	Место житарица у пирамиди исхране. Упознавање са житарицама кроз приказ семена различитих врста житарица и производа од жи- тарица (брашно, гриз, хлеб). Домаћи задатак: рецепт за хлеб или кифле. Доне- ти шољу брашна.
11, 12.		ЧОС, ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ	НАМИРНИЦЕ БИЉНОГ ПОРЕКЛА- ВОЋЕ И ПОВРЋЕ. ИДЕМО НА ПИЈАЦУ.	обрада	ф, и, п	Метода демонстрације, метода разговора, метода читања и рада на тексту	Шења до пијаце. Уочавање доступности воћа и поврћа - белешке у дневник праћења животног ци- клуса воћа и поврћа. Подела поврћа према делови- ма које једемо. Обнављање знања о хигијени руку при одабиру и куповини свежег воћа и поврћа. Домаћи задатак: моје омиљено поврће.
13, 14.		ПИД, ФИЗИЧКО В.	Производне и непроизводне делатности људи. Правилна исхрана. ИДЕМО У ПРОДАВНИЦУ - намирнице животињског порекла.	обрада	ф, и	Метода демонстрације, метода разговора, метода читања и рада на тексту	Упознавање са намирницама животињског по- рекла посматрањем меса и месних прерађевина, млека и млечних производа, рибе, јаја у продав- ници. Анализа порекла ових намирница и пута који су прешле да би стигле у продавницу. Домаћи задатак (истраживање): Како се праве виршле и паштете? (Ако због времена не идемо у продавницу гледамо кратак филм о томе како се праве месне прерађевине (виршле и паштете.)
15.		СРПСКИ ЈЕЗИК	Клин чорба-приповетка.	вежбање	ф, и	Метода усменог излагања, ме- тода разговора	Како се прави клин чорба? Разговор о омиљеној чорби. Које чорбе још постоје и од чега се праве?
16.		ЧОС	МАСТИ И СЛАТКИШИ.	обрада	ф, г	Метода демонстрације, метода практичних радова, метода усменог излагања, метода раз- говора	Шта су слаткиши, од чега се праве? Зашто волимо слаткише? Место слаткиша у пирамиди исхране. Анализа количине шећера у појединим производима. Домаћи задатак: рецепт за слаткиш.
17.		МАТЕМАТИКА	Задаци са сабирањем и одузимањем.	вежбање	и	Метода читања и рада на тек- сту	Задаци о томе колико има шећера, соли или ма- сти у појединим намирницама.

Датум	Бр. часа	Наставни предмет/ час	Назив наставне јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
18, 19.	ЛИКОВНА К.		ПРАВИМО ОБРОК.	вежбање	г	Метода демонстрације, метода практичних радова	Правимо оброк: сендвич или салату. Украшавамо оброк правећи различите облике.
20.	ЧОС		ИСХРАНА ТОКОМ НОВОГОДИШЊИХ ПРАЗНИКА.	обрада	ф,г	Метода усменог излагања, ме-тода разговора	Разговор о обичајима за Нову Годину и Божић. Анализа намирница које смо највише јели током празника према пирамиди исхране. Правимо новогодишњу трпезу.
21.	МАТЕМАТИКА		Мерење масе. КОЛИКО ТРЕБА ДА ЈЕДЕМО?	обрада	ф,г,п	Метода усменог излагања, метода разговора, метода демонстрације, метода практичних радова	Упознавање са величинама послужења или порција различитих група намирница – меримо различите намирнице.
22.	ПИД		Ланац исхране.	вежбање	ф,и	Метода читања и рада на тексту, метода усменог излагања, метода разговора	Одике исхране људи, разлике у односу на животиње. Подсећање због чега људи треба да уносе намирнице биљног и животињског порекла.
23.	ЧОС		КВИЗ-ШТА ЗНАМО О ИСХРАНИ.	утврђивање	и,г	Метода усменог излагања, ме-тода разговора	Утврђивање градива о исхрани и физичкој активности кроз такмичење у квизу знања.
24.	ЧОС		ПРАВИМО ЈЕЛОВНИК.	обрада	ф,г	Метода усменог излагања, метода разговора, метода практичних радова	Бирамо намирнице према пирамиди исхране и распоређујемо их у пет obroка током дана. Домаћи задатак: придржавање јеловника који смо направили.
25.	СРПСКИ ЈЕЗИК		Писмена вежба – описивање: МОЈЕ ОМИЉЕНО ЈЕЛО.	вежбање	и	Метода писменог излагања	Описивање како се прави омиљено јело (рецепт и поступак припреме). Анализа намирница које се налазе у јелу према пирамиди исхране.
26.	ЧОС		РЕСТОРАН.	вежбање	г	Метода усменог излагања, ме-тода разговора	Понављање принципа здравствено-безбедног руковања храном, избора намирница и саставања obroка кроз игру ресторана.
27, 28.	ЛИКОВНА КУЛТУРА		ПРАВИМО ПИРАМИДУ ИСХРАНЕ.	вежбање	и,г	Метода цртања	Правимо пирамиду исхране применом различитих техника цртања и сликања.
29.	ПИД		Животне заједнице.	обрада	ф,г	Метода усменог излагања, ме-тода разговора	Поверљак и воћњак. Припреме за садњу воћа и поврћа.
30.	ЧОС		ПРОЈЕКАТ- ПРАВИМО РАСАДУ ЗЕЛЕНЕ САЛАТЕ.	обрада	ф,г	Метода демонстрације, метода практичних радова	Пројекат садње зелене салате у учioniци или дворишту школе.

Датум	Бр. часа	Наставни предмет/ час	Назив наставне јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
31, 32, 33.	ЛИКОВНА КУЛТУРА ФИЗИЧКО В.	Сеоско двориште. Трчање у природи. ПОСЕТА ВОЊЊАКУ И ПОВРТЊАКУ.	вежбање	ф,и	Метода разговора, метода демонстрације, метода цртања	Уочавање промена на билькама (вођу и поврћу) у пролеће. Шта цвета, а шта има плод? Белешке у дневник праћења животног циклуса воћа и поврћа. Сликање вођака и повртњака.	
34.	СРПСКИ ЈЕЗИК	Домаћа лектира- Милован Данојлић: Сунце је почело да се злати.	вежбање	ф,и	Метода усменог излагања, ме- тода разговора	Плодови. Изелица за трпезом. Разговор о прочитаним песмама.	
35.	ЧОС	ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ У ПИРАМИДИ ИСХРАНЕ.	обрада	ф,г	Метода усменог излагања, метода разговора, метода демонстрације	Физичке активности према пирамиди исхране. Упознавање са облицима лаке, умерене и интензивне физичке активности. Вежбе за добро јутро. Домаћи задатак: Колико дуго гледам телевизор?	
36.	ФИЗИЧКО В.	Елементарне игре.	вежбање	г	Метода демонстрације, метода разговора	Скакање у пољима која представљају групе намирница уз изговор једне намирнице из те групе.	
37.	СРПСКИ ЈЕЗИК	А зашто он вежба – драмски текст.	вежбање	ф,п	Метода усменог излагања, ме- тода разговора	Питања и одговори: да ли се од вежбања може заиста ојачати, које вежбе бисмо саветовали Ми- лету и Ристи да раде како би били јаки, зашто још вежбамо.	
38.	ЧОС	ПРИЧА О ДЕЧАКУ И ДЕВОЈЧИЦИ.	вежбање	и	Метода усменог излагања, ме- тода разговора, метода писме- них радова	Настављање приче о дечаку и девојчици који су стално јели и гледали телевизор.	
39.	ЧОС	ШКОЛСКА УЖИНА.	вежбање	ф,и,г	Метода усменог излагања, ме- тода разговора, метода писме- них радова	Анализа школске ужине: шта је добро, шта би променили. Састављање оброка на основу понуђених намир- ница. Пица и сендвич на другачије начине.	
40, 41.	ЛИКОВНА КУЛТУРА	Плакат, билборд, тв реклама	обрада	ф,г	Метода цртања, метода прак- тичних радова	Прављење плаката МОЈА ПИРАМИДА за трпезарију, учioniцу, ходник.	
42.	СРПСКИ ЈЕЗИК	Писмена вежба-правопис. ПИСМО ДИРЕКТОРУ ШКОЛЕ.	утврђивање	и	Метода писменог излагања	Писмо директору школе о школској ужини.	
43, 44.	ЧОС, ФИЗИЧКО В.	МОЈА ПИРАМИДА ЗАБАВА.	утврђивање	и,г	Метода усменог излагања, метода разговора, метода прак- тичних радова	Састављање оброка на основу понуђених намир- ница. Пица и сендвич на другачије начине. Домаћи задатак: испробати рецепт.	

Датум	Бр. часа	Наставни предмет/ час	Назив наставне јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
	45, 46.	ЛИКОВНА КУЛТУРА	Ликовне поруке као могућност споразумевања.	утврђивање	ф,г	Метода цртања	Поруке за осталу децу о ономе што смо научили о храни током школске године.
	47.	СРПСКИ ЈЕЗИК	Писање рекламе.	вежбање	и	Метода практичних радова, метода писменог излагања	Писање рекламе за хранљиву намирницу или сајам хране.
	48-59.	ЧОС, СЛОБОДНЕ АКТИВНОСТИ	САЈАМ ХРАНЕ	утврђивање	и,г	Метода практичних радова	Представљање и дегустација obroка припремљених код куће.

Тип часа: О-обрада, В-вежбање, П-понављање, У-утврђивање; Облици рада: ф-фронтални, и-индивидуални, г-групни, п-рад у парови

#### Четврти разред

Датум	Бр. часа	Наставни предмет/ час	Назив наставне јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
	1.	ЧОС	ЗАШТО СЕ ХРАНИМО?	обрада	ф,г	Метода усменог излагања, метода разговора, метода читања и рада на тексту	Наглашавање различитих аспеката исхране људи: радна способност, активност, здравље, прославе, окупљање породице, обичаји, задовољство.
	2.	ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ	ЗАШТО СЕ КРЕЋЕМО?	обрада	ф,и	Метода демонстрације	Мерење телесне висине и масе (пре и после физичких активности), пулса, уочавање ефекта физичке активности на тело. Разликовање лаке, умерене и интензивне физичке активности.
	3.	ПРИРОДА И ДРУШТВО	Које групе биљака и животиња разликујемо?	обрада	ф,г	Метода усменог излагања, метода разговора, метода читања и рада на тексту	Разговор о биљкама и животињама које човек користи у исхрани.
	4.	ПРИРОДА И ДРУШТВО	По чему се човек разликује од осталих живих бића?	вежбање	и	Метода усменог излагања, метода разговора, метода читања и рада на тексту	Осврт на људску делатност у производњи хране-прерада делова биљака и животиња.
	5, 6.	ЛИКОВНА КУЛТУРА	Исхрана различитих народа.	обрада	г	Метода разговора, метода практичних радова	Приказивање националних кухиња различитих народа (Срба, Грка, Италијана, Мексиканаца, Кинеза).



Датум	Бр. часа	Наставни предмет/ час	Назив наставне јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
	7.	ЧОС	ПУТ ХРАНЕ.	обрада	ф,и,п	Метода демонстрације, метода усменог излагања, метода разговора, метода читања и рада на тексту	Шта се дешава са храном у организму? Приказ пута који храна пролази у организму (систем органа за варење) на лутки. Улога чула и осећаја глади у избору намирница. Домаћи задатак: опис омиљене намирнице.
	8.	ЧОС	ПРАВИМО ЗИМНИЦУ.	обрада	ф,г	Метода демонстрације, метода практичних радова	Упознавање са принципима здравствено безбедног руковања храном, уочавање боје, облика, мириса, укуса појединих врста поврћа, сецкање поврћа и слагање у тегле.
	9.	ЧОС	ХРАНА И НАМИРНИЦЕ.	обрада	ф,г	Метода усменог излагања, метода разговора, метода цртања	Упознавање са појмовима храна, намирница и оброк, поделом намирница на намирнице биљног и животињског порекла према пирамиди исхране. Домаћи задатак: Анализа свакодневне породичне исхране према пирамиди исхране.
	10, 11.	ПРИРОДА И ДРУШТВО	Од сировине до трговине. ИДЕМО У ПРОДАВНИЦУ-намирнице животињског порекла.	обрада	ф,и,г	Метода демонстрације, метода усменог излагања, метода разговора, метода цртања	Упознавање са намирницама животињског порекла посматрањем меса и месних прерађевина, млека и млечних производа, рибе, јаја у продавници. Анализа порекла ових намирница и пута који су прешле да би стигле у продавницу. Домаћи задатак (истраживање): Како се праве виршле и паштете? (Ако због времена не идемо у продавницу гледамо кратак филм о томе како се праве месне прерађевине (виршле и паштете).)
	12, 13.	ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ ПИД СРПСКИ Ј.	Како доћи до здраве хране и питке воде? Извештај у облику одговора на питања. НАМИРНИЦЕ БИЉНОГ ПОРЕКЛА-ВОЋЕ И ПОВРЋЕ. ИДЕМО НА ПИЈАЦУ.	обрада	ф,и,п	Метода демонстрације, метода усменог излагања, метода разговора, метода читања и рада на тексту	Шетња до пијаце. Уочавање доступности воћа и поврћа - белешке у дневник праћења животног циклуса воћа и поврћа. Подела поврћа према деловима које једемо. Обнављање знања о хигијени руку при одабиру и куповини свежег воћа и поврћа. Домаћи задатак: моје омиљено поврће.

Датум	Бр. часа	Наставни предмет/ час	Назив наставне јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
14.	ЧОС		НАМИРНИЦЕ БИЉНОГ ПОРЕКЛА- ЖИТАРИЦЕ.	обрада		Метода демонстрације, метода усменог излагања, метода разговора, метода цртања	Место житарица у пирамиди исхране. Упознавање са житарицама кроз приказ семена различитих врста житарица и производа од житарица (брашно, гриз, хлеб). Домаћи задатак: рецепт за хлеб или кифле. Донећи шољу брашна.
15.	ПРИРОДА И ДРУШТВО		Кретање око нас. Шта утиче на кретање? ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ У ПИРАМИДИ ИСХРАНЕ.	вежбање	ф,и	Метода демонстрације, метода усменог излагања, метода разговора	Шта човеку омогућава да се креће, зашто је важно кретање, који облици кретања постоје? Значај одржавање равнотеже између уноса и потрошње хране (физичке активности).
16., 17.	ЛИКОВНА К.		Колаж-календар.	вежбање	ф,и	Метода усменог излагања, метода разговора, метода цртања	Календар доступности појединог воћа и поврћа током године.
18.	ЧОС		МАСТИ И СЛАТКИШИ	обрада	ф,г	Метода демонстрације, метода практичних радова, метода усменог излагања, метода разговора	Шта су слаткиши, од чега се праве? Зашто вољимо слаткише? Место слаткиша у пирамиди исхране. Анализа количине шећера у појединим производима. Домаћи задатак: рецепт за слаткиш.
19.	МАТЕМАТИКА		Текстуални задаци.	вежбање	ф,и	Метода читања и рада на тексту	Текстуални задаци везани за садржај шећера, соли или масти у појединим намирницама.
20.	ПРИРОДА И ДРУШТВО		Смеша.	вежбање	г	Метода демонстрације, метода практичних радова	Правимо оброк: сендвич, салату, мликшејк, воћни јогурт.
21.	ФИЗИЧКО В.		ПРАВИМО ПИРАМИДУ ИСХРАНЕ.	вежбање	г	Метода практичних радова	Сваки ученик извлачи картицу са намирницом. Потребно је да ученици што брже пронађу своје место у пирамиди исхране.
22., 23.	ЛИКОВНА К.		Компоновање апстрактних облика-полице.	вежбање	и	Метода практичних радова	Правимо пирамиду исхране (спратови пирамиде су полице).
24.	ЧОС		КВИЗ-ШТА ЗНАМО О ИСХРАНИ.	утврђивање	и,г	Метода усменог излагања, метода разговора	Утврђивање градива о исхрани и физичкој активности кроз такмичење у квизу знања.
25.	ЧОС		ПРАВИМО ЈЕЛОВИК	обрада	ф,г	Метода усменог излагања, метода разговора, метода практичних радова	Бирамо намирнице према пирамиди исхране и распоређујемо их у пет obroка током дана. Домаћи задатак: придржавање јеловника који смо направили.

Датум	Бр.	Наставни предмет/ час	Назив наставне јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
26.		ПРИРОДА И ДРУШТВО	Билни и животињски свет Србије.	вежбање	и	Метода усменог излагања, метода разговора	Понављање биљака и животиња које човек користи у исхрани, а гаје се у Србији. Одакле долазе поједине врсте воћа (мандарине, лимун), риба (туна) итд.?
27.		ЧОС	РЕСТОРАН.	вежбање	г	Метода усменог излагања, метода разговора	Понављање принципа здравствено-безбедног руковања храном, избора намирница и састављања оброка кроз игру ресторана.
28.		ПРИРОДА И ДРУШТВО	Услови за гајење биљака и животиња у Србији.	обрада	и	Метода усменог излагања, метода разговора, метода пис- мених радова	Услови за гајење биљака и животиња у разли- читим деловима Србије-равничарским, брдско- планинским, долинама река.
29.		ЧОС	ПРОЈЕКАТ- ПРАВИМО РАСАДУ ЗЕЛЕНЕ САЛАТЕ.	обрада	ф,г	Метода демонстрације, метода практичних радова	Пројекат садње зелене салате у учионици или дворишту школе.
30.		ПРИРОДА И ДРУШТВО	Различити народи, различити обичаји.	вежбање	ф,г	Метода усменог излагања, метода разговора	Одлике исхране различитих народа.
31.		ФИЗИЧКО В.	Елементарне игре.	вежбање	г	Метода разговора, метода практичних радова	Скакање у пољима која представљају групе намирница уз изговор једне намирнице из те групе.
32.		СРПСКИ Ј.	Настављање приче. ПРИЧА О ДЕЧАКУ И ДЕВОЈЦИ.	вежбање	и	Метода усменог излагања, метода разговора, метода пис- мених радова	Настављање приче о дечаку и девојци који су проводили дане једући слаткише и гледајући телевизор.
33.		ЧОС	ШКОЛСКА УЖИНА	вежбање	ф,и,г	Метода усменог излагања, метода разговора, метода пис- мених радова	Анализа школске ужине: шта је добро, шта би променили. Пишемо писмо директору школе и родитељима о школској ужини.
34.		СРПСКИ Ј.	М. Данојлић: Трешња у цвету.	вежбање	ф,и	Метода усменог излагања, метода разговора	Плодови. Изелица за трпезом. Разговор о про- читаним песмама.
35, 36, 37.		ЧОС, ФИЗИЧКО В., СРПСКИ Ј.	ПОСЕТА ВОЊЊАКУ И ПОВРТЊАКУ. Трчање у природи. Пролеће у повртњаку.	вежбање	ф,и	Метода усменог излагања, метода разговора, метода пис- мених радова	Уочавање промена на биљкама (воћу и поврћу) у пролеће. Шта цвета, а шта има плод? Белешке у дневник праћења животног циклуса воћа и поврћа. Описивање воћњака и повртњака.
38.		ЧОС	ПРАВИМО УЖИНУ.	вежбање	и,г	Метода усменог излагања, метода разговора, метода практичних радова	Састављање оброка на основу понуђених на- мирница. Пица и сендвич на другачије начине. Домаћи задатак: испробати рецепт.

Датум	Бр Часа	Наставни предмет/ час	Назив наставне јединице	Тип часа	Облик рада	Метод рада	Опис
	39, 40.	ЛИКОВНА К.	Пролеће у воћњаку.	вежбање	и	Метода цртања	Сликамо пролеће у воћњаку који смо посетили.
	41.	ЧОС	КОЛИКО ГЛЕДАМО ТВ?	вежбање	и	Метода усменог излагања, метода разговора	Анализа времена које проводимо гледајући тв или играјући се на рачунару и последица истих. Домаћи задатак: анализа реклама о храни.
	42.	СРПСКИ Ј.	Текстови из часописа за децу.	вежбање	и,п	Метода усменог излагања, ме- тода разговора, метода читања и рада на тексту	Анализа домаћих задатака и реклама о храни. Пишемо рекламу за намирницу.
	43.	ЧОС	ПЛАКАТ- МОЈА ПИ- РАМИДА ИСХРАНЕ.	обрада	ф,г	Метода цртања, метода прак- тичних радова	Прављење плаката МОЈА ПИРАМИДА за трпезарију, учионицу, ходник.
	44- 47.	ЧОС, СЛОБОДНЕ АКТИВНОСТИ	САЈАМ ХРАНЕ.	утврђивање	и,г	Метода практичних радова	Представљање и дегустација obroка припремљених код куће.

Тип часа: О-обрада, В-вежбање, П-понављање, У-утврђивање; Облици рада: ф-фронтални, и-индивидуални, г-групни, п-рад у парови

### ПРИЛОГ 3. Материјал развијен и употребљен за реализацију појединих наставних јединица

#### Материјал за наставну јединицу **ЗАШТО СЕ ХРАНИМО?** (други, трећи, четврти разред)

##### *Инструктивни листић за групу 1*

Слика из Радне свеске Здравствено васпитање за 1. разред основне школе (стр.23) (296).

1. Погледај слику и опиши шта поједини чланови породице раде за столом. Објасни шта је добро, а шта није добро у понашању чланова породице.

	Добро (Зашто?)	Није добро (Зашто?)
Мама		
Тага		
Дечак		
Девојчица		

2. Разговарај са осталим члановима групе о томе како изгледа један заједнички оброк у вашим породицама. Ова питања ће ти помоћи да водиш разговор:

- 1- Током ког obroка се чланови твоје породице најчешће окупљају?
- 2- Ко шта ради током obroка: ко кува ручак, ко поставља сто, ко распрема сто, ко пере посуђе?
- 3- О чему твоја породица најчешће разговара током заједничког obroка?
- 4- Шта радиш када ти се не свиђа храна која се налази на столу? Шта радиш када ниси гладан/на.

##### *Инструктивни листић за групу 2.*

1. Која храна се једе током различитих прослава?

Прослава	Храна
Рођендан	
Нова година	
Божих	
Ускрс	
Слава	

2. Разговарај са осталим члановима групе о томе како изгледају прославе у твојој породици. Ова питања ће ти помоћи да водиш разговор:

- 1- Шта се једе за прославу твог рођендана?
- 2- Како изгледа прослава нове године у твојој породици?
- 3- Како изгледају прославе славе, божића и ускрса у твојој кући?
- 4- Шта мислиш да ли током прославе једемо превише неке хране? Које хране? Зашто?

*Инструктивни листић за групу 3*

1. Размисли и наведи храну која је добра за зубе, срце и мишиће (ЗДРАВИ ЗУБИ, ЈАКИ МИШИЋИ, ЗДРАВО СРЦЕ) и храну која није добра за зубе, срце и мишиће (БОЛЕСНИ ЗУБИ, СЛАБИ МИШИЋИ, БОЛЕСНО СРЦЕ).

ЗДРАВИ ЗУБИ	БОЛЕСНИ ЗУБИ
_____	_____
_____	_____
_____	_____



ЈАКИ МИШИЋИ	СЛАБИ МИШИЋИ
_____	_____
_____	_____
_____	_____



ЗДРАВО СРЦЕ	БОЛЕСНО СРЦЕ
_____	_____
_____	_____
_____	_____



2. Разговарај са осталим члановима групе о томе како храна коју једемо може да утиче на наше здравље. Ова питања ће ти помоћи да водиш разговор:

- 1- Како се осећаш када си прехлађен? Коју храну требамо да једемо када смо прехлађени? Зашто?
- 2- Како се осећаш када те боли стомак и повраћаш? Коју храну требамо да једемо када не боли стомак и повраћамо? Зашто?

*Инструктивни листић за групу 4*

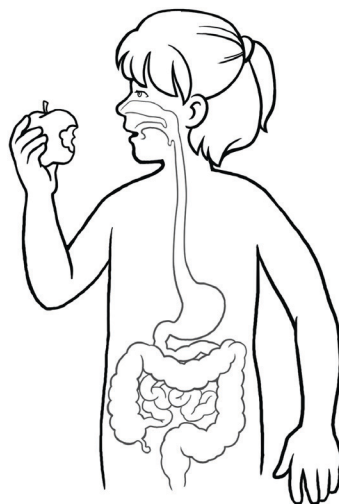
1. Разговарај са осталим члановима групе о питањима постављеним у дијаграму. Одговоре упиши поред стрелица.



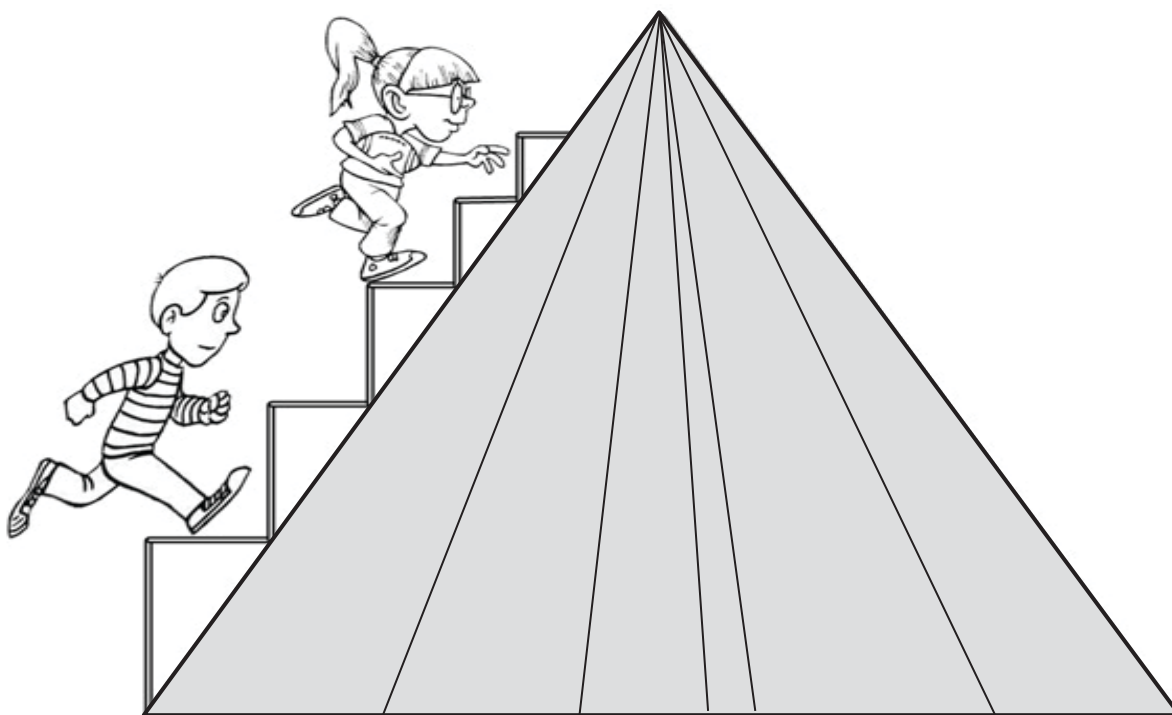
Материјал за наставну јединицу **ПУТ ХРАНЕ**  
(*први, други, трећи и четврти разред*)

Обој органе кроз које пролази храна и напиши њихове називе.

Објасни шта се дешава са храном када пролази кроз поједине органе (трећи и четврти разред).



Материјал за наставну јединицу **ПИРАМИДА ИСХРАНЕ**  
(*први, други, трећи и четврти разред*)



Материјал за наставну јединицу *Групе намирница: млеко и млечни производи и месо, риба, јаја (шрећи и четврти разред)*

1. Наброј сировине које се користе од појединих животиња и производе који се добијају од тих сировина.

Животиња	Сировина	Производи
Крава		
Свиња		
Кокошка		
Коза		
Овца		
Риба		

Радни листић за наставну јединицу *СЛАТКИШИ (први, други разред)*.

1. Обој део пирамиде исхране у коме се налазе слаткиши и масти.



2. Заокружи слаткише које волиш да једеш.

Израчунај колико кашика шећера има у различитим слаткишима.







3. На црту упиши примере добрих слаткиша. Добри слаткиши су они слаткиши направљени од воћа, млека или јогурта и који имају највише две кашике додатог шећера.

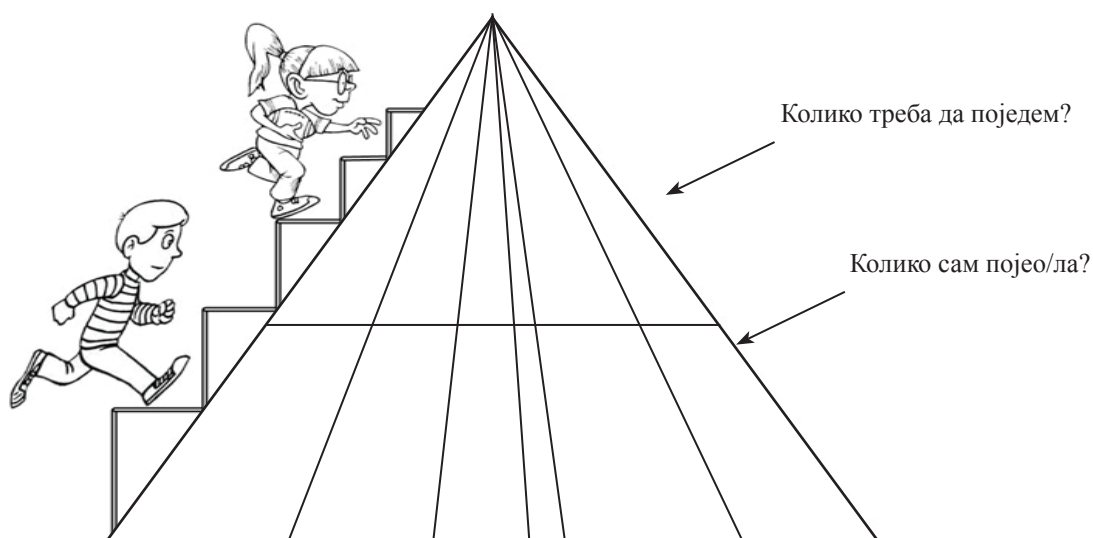
4. Марко је за доручак попио шољу чоколадног млека, а после ручка је појео једну чоколаду. Колико кашика шећера је Марко укупно појео?

Материјал за наставну јединицу **КОЛИКО ЈЕДЕМО**  
(*први, други, трећи и четврти разред*)

У табелу упиши шта си све јуче јео/јела или пио/пила.

доручак	ужина пре подне	ручак	ужина после подне	вечера

Израчунај колико си појео/појела послужења сваке групе намирница.



### Домаћи задатак

Ивана и Ђорђе помажу мами да направи списак за куповину. Погледај намирнице на списку који су направили Ивана и Ђорђе. Да ли можеш да им помогнеш? Које намирнице са списка би ти избацио, а које би оставио? Можеш ли да предложиш друге намирнице уместо оних које си избацио?

*Списак за куповину*

*Твој списак за куповину*

Бели хлеб

\_\_\_\_\_

Маргарин

\_\_\_\_\_

Салама

\_\_\_\_\_

Мајонез

\_\_\_\_\_

Кечап

\_\_\_\_\_

Гумене бомбоне

\_\_\_\_\_

Чипс

\_\_\_\_\_

Јогурт

\_\_\_\_\_

Чоколадно млеко

\_\_\_\_\_

Слани кикирики

\_\_\_\_\_

Поморанце

\_\_\_\_\_

Кока кола

\_\_\_\_\_

Материјал за наставну јединицу **ВОДА (Природа и друштво),**  
**Разломци (Математика), (шрећи и четврти разред).**

*Инструктивни листић за групу 1.*

**1. ЗАШТО ЧОВЕК НЕ МОЖЕ ДА ЖИВИ БЕЗ ВОДЕ?**

Вода је неопходна за живот свих живих бића. Без хране човек може да живи око осам недеља, а без воде само неколико дана. Вода се налази у сваком делу организма свих живих бића и представља средину у којој се одвијају сви процеси у телу. Вода је потребна за рад свих органа. Вода (пљувачка) се налази у устима и омогућава да уситнимо и прогутamo залогај хране. Вода у желуцу и цревима носи материје који даље разлажу храну на најситније делове (хранљиве материје) који се преносе у крв. Вода која се налази у крви омогућава да се хранљиве материје пренесу до свих органа у телу (плућа, срце, мозак, јетра, бубрези, црева...). Вода се налази у мишићима и омогућава да се покрећу. Када је телу топло, вода сакупља топлоту, избацује је на површину коже (знојење) и тако расхлађује тело. У води која се ствара у бубрезима, сакупљају се штетне материје које се путем мокраће избацују из тела. Представите цртежом, табелом или графиконом зашто човек не може да живи без воде.

*Инструктивни листић за групу 2.*

**2. КОЛИКО ИМА ВОДЕ У ТЕЛУ? ГДЕ СЕ НАЛАЗИ ВОДА У ТЕЛУ?**

Када се роди, у телу бебе има око  $\frac{7}{10}$  воде. У телу одрасле особе налази се око  $\frac{6}{10}$  воде, а у телу старих људи има око  $\frac{5}{10}$  воде. Вода није равномерно распоређена у телу. У неким органима има више, а у неким има мање воде. У крви и плућима има око  $\frac{9}{10}$  воде, у бубрезима има око  $\frac{8}{10}$  воде. У мишићима и мозгу има око  $\frac{7}{10}$  воде, а у костима има око  $\frac{2}{10}$  воде. Представите цртежом, табелом или графиконом количину воде у телу и појединим органима.

*Инструктивни листић за групу 3.*

**3. КОЛИКО ВОДЕ НАМ ЈЕ ПОТРЕБНО СВАКОГ ДАНА?**

Вода је неопходна за живот свих живих бића. Вода се налази у сваком делу организма свих живих бића и представља средину у којој се одвијају сви процеси у телу. Вода је потребна за рад свих органа. Као и у природи, вода кружи и у телу. Када је телу топло, вода сакупља топлоту, избацује је на површину коже (знојење) и тако расхлађује тело. Знојењем се избаци око 2 децилитра воде. У води која се ствара у бубрезима и цревима, сакупљају се штетне материје које се путем мокраће и столице избацују из тела. Мокраћом се у току једног дана избаци око 15 децилитара воде, а столицом око 1 децилитар воде. У току једног дана дисањем се избаци око 7 децилитара воде. Да би се надокнадио губитак воде у току дана човек мора да унесе исту количину воде.

Изрчунајте колико децилитара или литара воде човек треба да унесе у току једног дана?

Решење: \_\_\_\_\_

Представите цртежом, табелом или графиконом како човек избацује воду из тела и колико воде треба да унесе у току једног дана.

Инструктивни листић за групу 4.

#### 4. КАКО СВЕ УНОСИМО ВОДУ У ТЕЛО?

У телу човека нема резерви воде. Основни извор воде за човек је унос воде путем течности и хране. У току дана човек избаци око 24 децилитра воде путем мокраће, столице, знојења и дисања. Губитак воде у току дана се мора надокнадити уносом воде и хране.

$\frac{2}{3}$  потребне количине воде у току дана човек надокнади уносом течности, а  $\frac{1}{3}$  уносом хране.

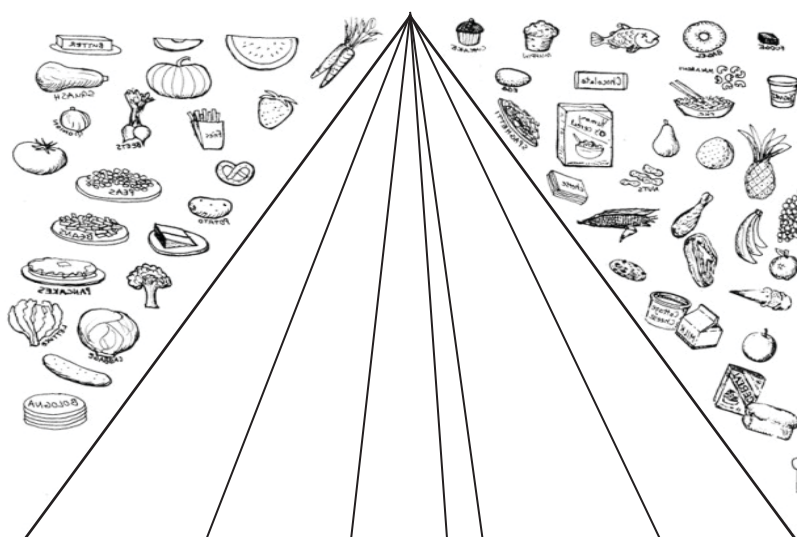
Ако у једну чашу може да стане 2 децилитра воде, колико чаша воде је потребно попрати да би се надокнадио губитак воде у току једног дана.

Решење: \_\_\_\_\_

Вода се налази и у храни. Различите намирнице имају различиту количину воде. У воћу и поврћу има око  $\frac{9}{10}$  воде, у месу има око  $\frac{6}{10}$  воде, у хлебу има око  $\frac{4}{10}$  воде, а млеку има око  $\frac{9}{10}$  воде. У чоколадној торти има око  $\frac{2}{10}$  воде.

Представите цртежом, табелом или графиконом изворе воде за човека.

### Материјал за наставну јединицу ПРАВИМО ЈЕЛОВНИК (први и други разред)



ОБРОЦИ	Јеловник за _____
ДОРУЧАК	
УЖИНА ПРЕ ПОДНЕ	
РУЧАК	
УЖИНА ПОСЛЕ ПОДНЕ	
ВЕЧЕРА	



Материјал за наставну јединицу **ХИГИЈЕНА РУКУ И ХРАНЕ**  
(*први и други разред*)

Пронађи 7 грешака на слици.



Нацртај намирнице које треба да се чувају у фрижидеру.



Покажи Маји како се правилно перу руке тако што ћеш поређати сличице од прве до последње радње.







Материјал за наставну јединицу **Воћњак и поврћњак (Свет око нас)**, (*први разред*).

Воће и поврће у пролеће

Дан и датум: \_\_\_\_\_ Годишње доба: \_\_\_\_\_

Прошетај по својој околини и истражи шта се дешава са воћем и поврћем. Посматрај које воће сада можеш да убереш и поједеш, које воће и поврће сада цвета, које има само лист, а које се тек сада сади.

У табели означи шта се дешава са воћем и поврћем према следећем упутству:

- ако можеш да убереш воће или поврће нацртај плод 
- ако воће или поврће цвета нацртај 
- ако воће или поврће има само лист нацртај 
- Ако се воће и поврће сади нацртај 

ВОЋЕ	јан	феб	мар	апр	мај	јун	јул	авг	сеп	окт	нов	дец
јабука												
крушка												
шљива												
кајсија												
бресква												
трешња												
јагода												
малина												
купина												
орах												
лешник												

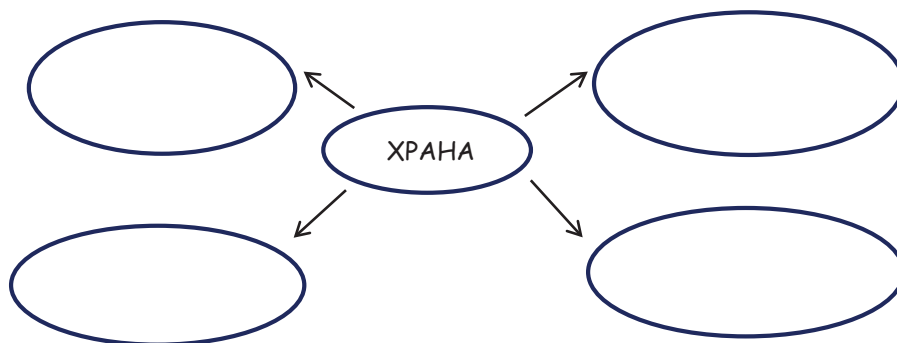
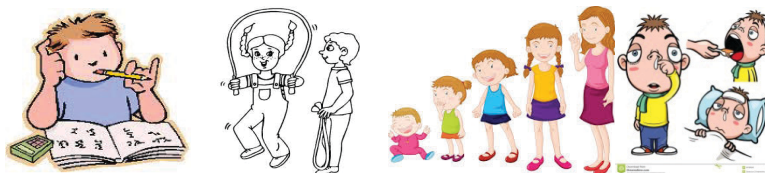
#### ПРИЛОГ 4. Програм едукације родитеља

Назив теме/радионице	Опис
ИСХРАНА ДЕЦЕ	Разговор о краткорочним и дугорочним последицама неправилне исхране по здравље, радну способност и активност деце, принципима правилне исхране. Анкета за родитеље.
ПОРОДИЧНА ИСХРАНА	Дискусија о могућностима унапређења породичне исхране, обучавање родитеља за тумачење података о нутритивном саставу и вредности намирница, размена савета за унапређење породичне исхране.
УТИЦАЈ РОДИТЕЉА НА ИСХРАНУ ДЕЦЕ	Како утицати на навике у исхрани деце? Чиниоци који утичу на навике у исхрани деце, утицај васпитних стилова на избор и унос хране код деце.
САЈАМ ХРАНЕ	Припрема хранљивих оброка, дегустација, размена рецепата.

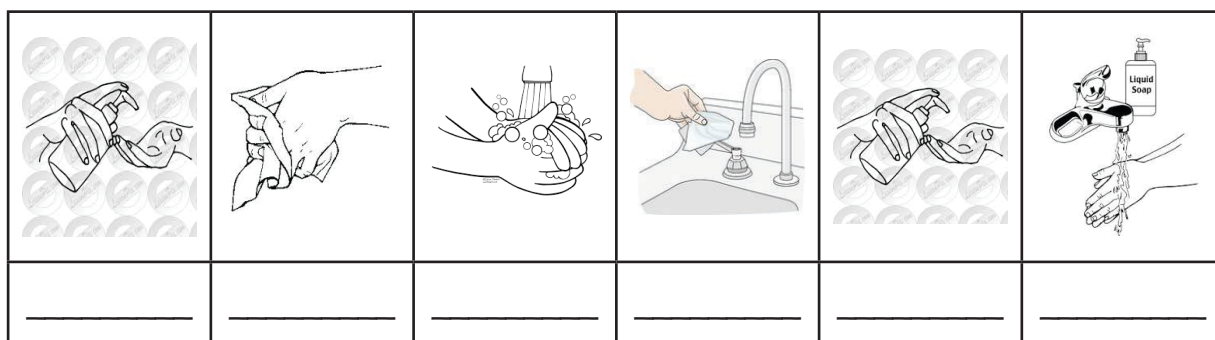
#### ПРИЛОГ 5. Тестови знања

##### Разред: ПРВИ

1. Посматрајћи слике објасни зашто нам је потребна храна.



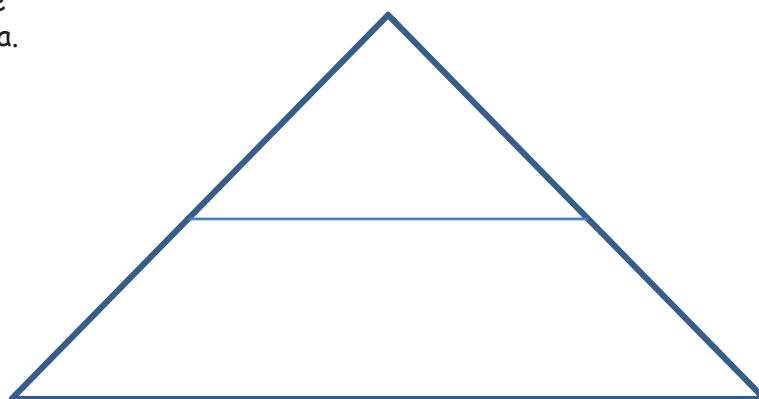
2. Обележи бројевима редослед поступака при прању руку.



3. Распореди активности према томе колико често треба да их радимо.

ВОЖЊА БИЦИКЛА ГЛЕДАЊЕ ТВ-А ШЕТЊА ИГРАЊЕ НА РАЧУНАРУ СПОРТ

Овде упиши активности које не требамо да радимо свакога дана.

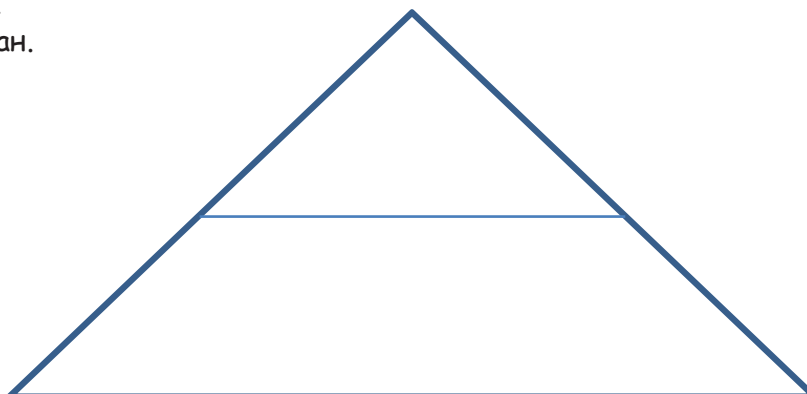


Овде упиши активности које требамо да радимо свакога дана.

4. Распореди намирнице према томе колико често треба да их једемо.



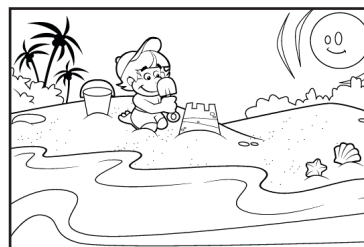
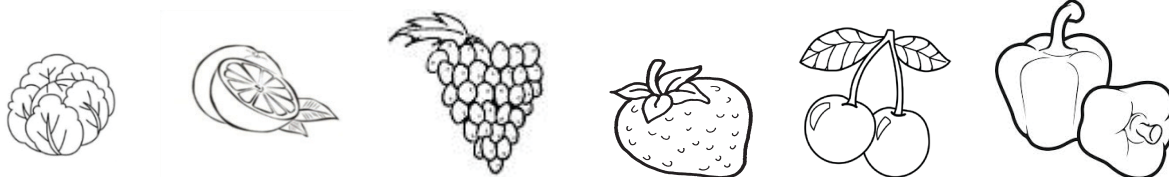
Овде нацртај храну коју не требамо да једемо сваки дан.



Овде нацртај храну коју требамо често да једемо.

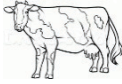





5. Повежи стрелицом слику воћа или поврћа са годишњим добом када га једемо.

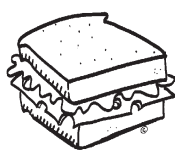


6. Разврстај производе у табелу према томе од чега се праве.



ЖИВОТИЊА ИЛИ БИЉКА	ПРОИЗВОД
	
	
	
	

7. Направи јеловник за један дан тако што ћеш разврстати храну у пет оброка.



ДОРУЧАК

ПРЕПОДНЕВНА  
УЖИНА

РУЧАК

ПОПОДНЕВНА  
УЖИНА

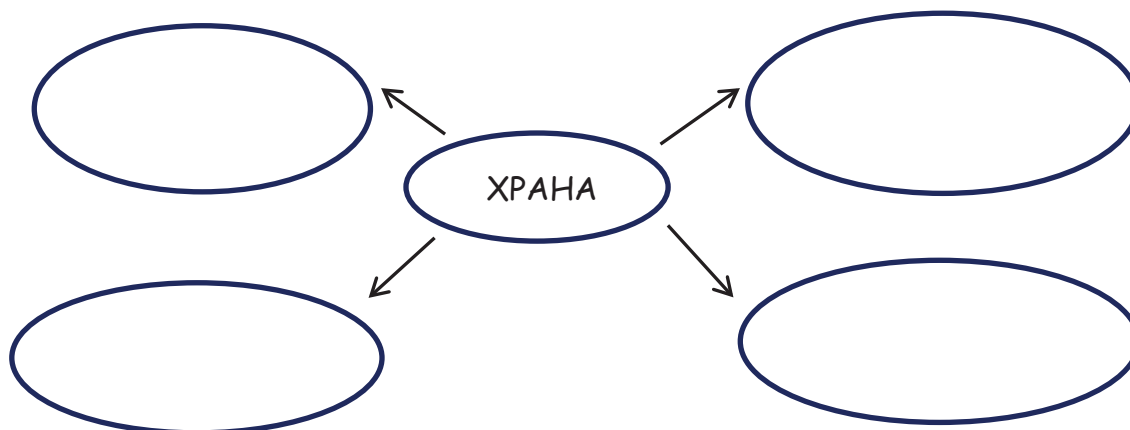
ВЕЧЕРА

Разред: ДРУГИ

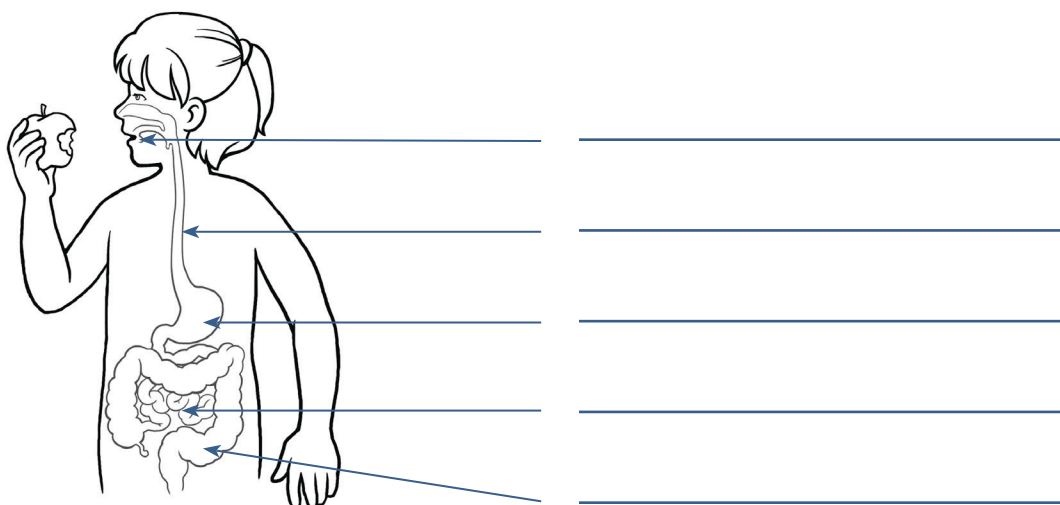
1. Наведи пет ситуација у којима требамо да перемо руке:

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_
- 5) \_\_\_\_\_

2. Посматрајти слике објасни зашто нам је потребна храна.



3. На црте упиши називе органа кроз које путује храна.



4. Разврстај намирнице према томе да ли су биљног или животињског порекла.

Јогурт купус маслац шунка пекмез хлеб поморанџа павлака туњевина јаје

Намирнице биљног порекла	Намирнице животињског порекла

5. Разврстај намирнице у пирамиду исхране. Највећи део пирамиде чине намирнице које треба највише да једемо, а најмањи део пирамиде чине намирнице које треба најмање да једемо.

Млечни производи

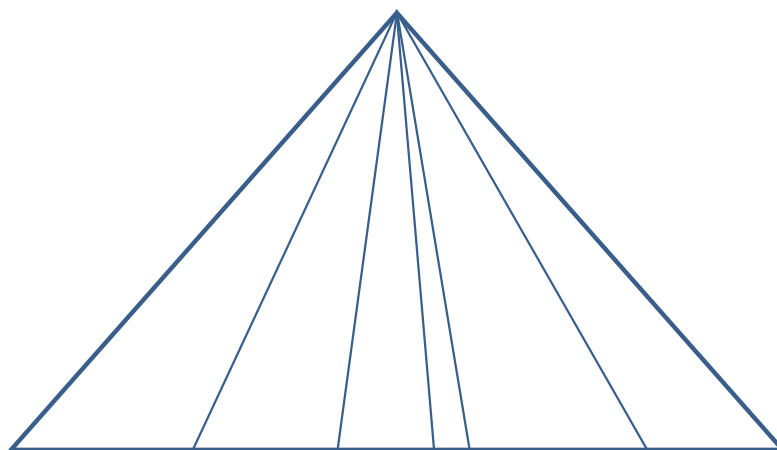
Слаткиши

Житарице

Месо

Поврће

Воће



6. Допуни реченице.

Сваки дан требамо да једемо \_\_\_\_\_

Ако пијемо млеко сваки дан имаћемо \_\_\_\_\_

Ако једемо воће и поврће наранџасте боје (шаргарепа, кајсија) имаћемо \_\_\_\_\_

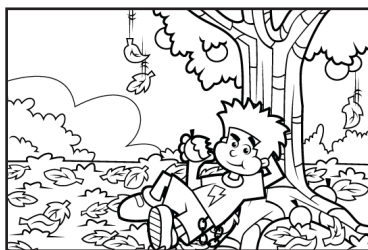
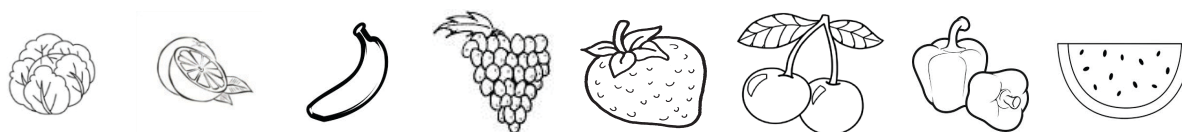
Када смо прехлађени требало би да једемо пуно \_\_\_\_\_

Ако једемо месо сваки дан имаћемо \_\_\_\_\_

7. Наведи пет разлога због чега не требамо дуго да гледамо телевизор или се играмо на рачунару:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

8. Повежи стрелицом слику воћа или поврћа са годишњим добом када га једемо.



9. На линије упиши намирнице које би била здравија замена понуђеним намирницама .

Маргарин \_\_\_\_\_

чипс \_\_\_\_\_

Мајонез \_\_\_\_\_

слани кикирики \_\_\_\_\_

Кечап \_\_\_\_\_

кока-кола \_\_\_\_\_

10. Обележи бројевима редослед поступака при припремању салате од поврћа.

Исецкати поврће \_\_\_\_\_

Опрати руке \_\_\_\_\_

Посути поврће лимуновим соком \_\_\_\_\_

Огулити поврће \_\_\_\_\_

Опрати поврће под млазом воде \_\_\_\_\_

Промешати поврће \_\_\_\_\_

11. Направи јеловник за један дан тако што ћеш разврстати храну у пет obroka.

СЕНДВИЧ СА ТУЊЕВИНОМ ПАСУЉ БРЕСКВЕ ПИТА СА ЈАБУКАМА

МЛЕКО КУПУС САЛАТА ЈАЈА СА СИРОМ ЈОГУРТ

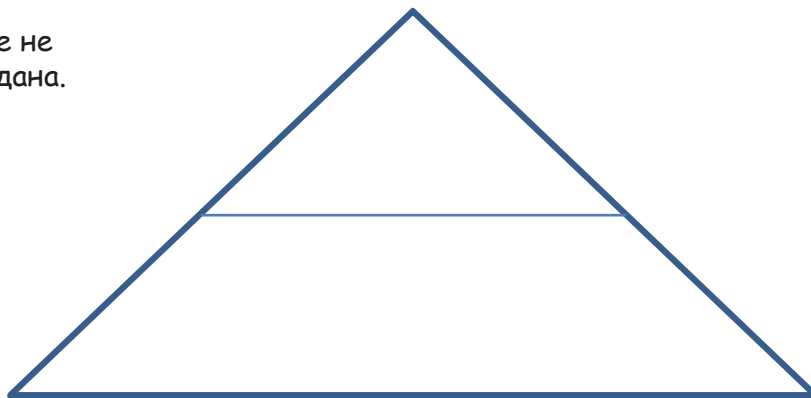
ДОРУЧАК	ПРЕПОДНЕВНА УЖИНА	РУЧАК	ПОПОДНЕВНА УЖИНА	ВЕЧЕРА

12. Распреди активности према томе колико често треба да их радимо.

ВОЖЊА БИЦИКЛА ГЛЕДАЊЕ ТВ-А ИГРАЊЕ НА РАЧУНАРУ

ШЕТЊА СПОРТ

Овде упиши активности које не  
требамо да радимо свакога дана.



Овде упиши активности које  
требамо да радимо свакога дана.

## Разред: ТРЕЋИ

1. Наброј пет правила прања руку:

---



---



---

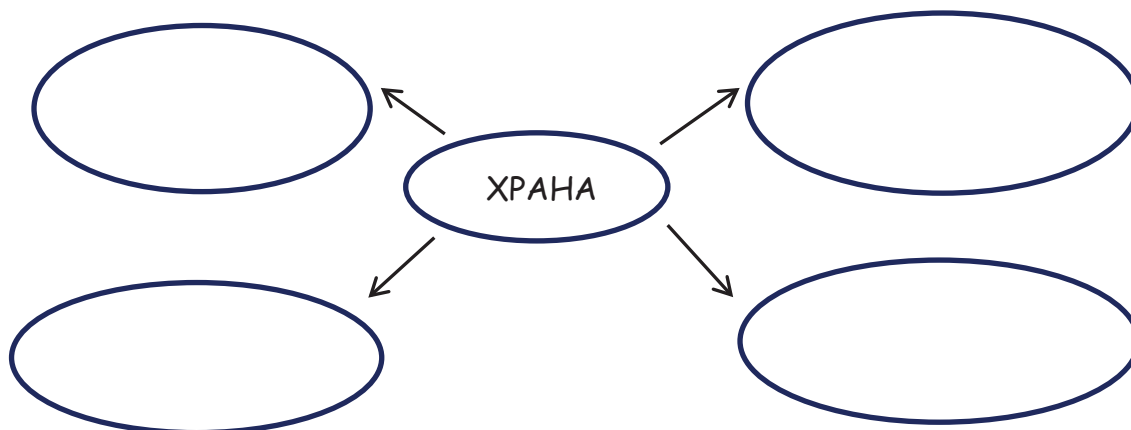


---

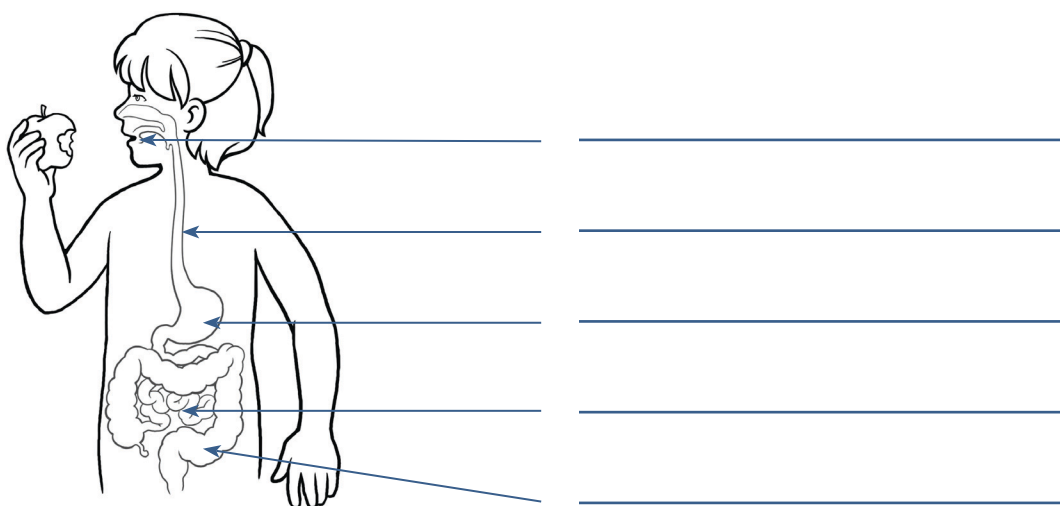


---

2. У кругове упиши зашто нам је потребна храна.



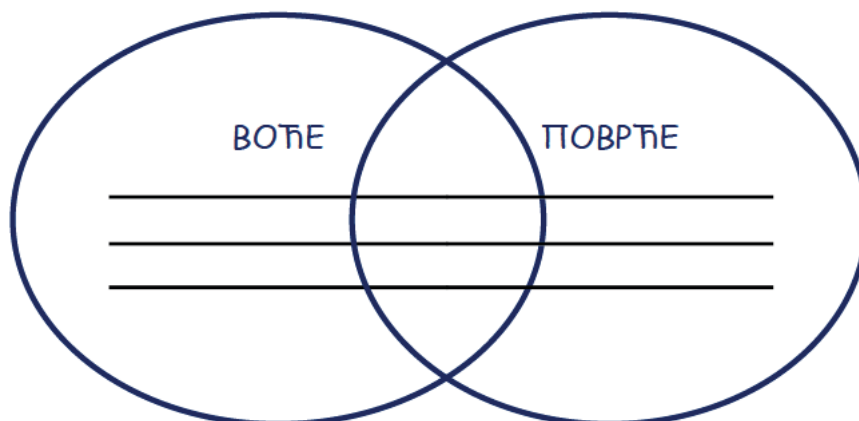
3. На црте упиши називе органа кроз које путује храна.



4. Наведи три намирице које се праве од житарица:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

5. Наведи особине воћа и поврћа (изглед, укус, начин употребе). У пресек скупова упиши заједничке особине воћа и поврћа.



6. Разврстај намирнице према томе да ли су биљног или животињског порекла.

Јогурт купус маслац шунка пекмез хлеб поморанџа павлака туњевина јаје

Намирнице биљног порекла	Намирнице животињског порекла

7. Разврстај намирнице у пирамиду исхране.

Млечни производи

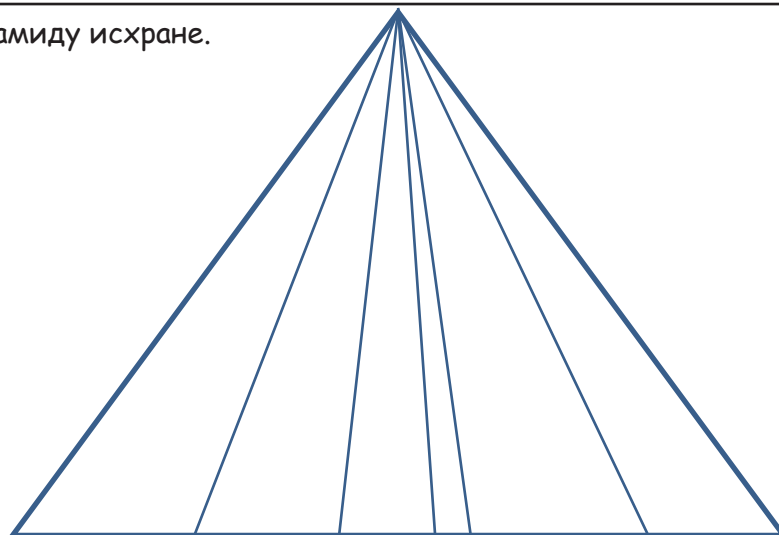
Слаткиши

Житарице

Месо

Поврће

Воће



8. Допуни реченице.

Млеко је здраво зато што \_\_\_\_\_.

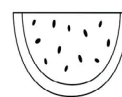
Воће је здраво зато што \_\_\_\_\_.

Да бисмо имали здраво срце требало би да једемо \_\_\_\_\_.

Слаткиши и грицкалице нису здрави зато што \_\_\_\_\_.

Да бисмо имали јаке мишиће требало би да једемо \_\_\_\_\_.

9. Повежи стрелицом слику воћа или поврћа са годишњим добом када га једемо.



10. Обележи бројевима редослед поступака при припремању салате од поврћа.

Исецкати поврће \_\_\_\_\_

Опрати руке \_\_\_\_\_

Огулити поврће \_\_\_\_\_

Опрати поврће под млазом воде \_\_\_\_\_

Промешати поврће \_\_\_\_\_

Посути поврће лимуновим соком \_\_\_\_\_

11. Направи јеловник за један дан тако што ћеш разврстати храну у пет оброка.

СЕНДВИЧ СА ТУЊЕВИНОМ ПАСУЉ БРЕСКВЕ ПИТА СА ЈАБУКАМА МЛЕКО

КУПУС САЛАТА

ЈАЈА СА СИРОМ

ЈОГУРТ

ДОРУЧАК

ПРЕТПОДНЕВНА  
УЖИНА

РУЧАК

ПОПОДНЕВНА  
УЖИНА

ВЕЧЕРА



12. Наведи десет разлога због чега не требамо дуго да гледамо телевизор или се играмо на рачунару:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_

13. Према водичу за физичку активност деце до 18 година, деца би требало да су физички активна најмање 60 минута свакога дана. Физичка активност подразумева следеће активности: трчање, вожња бицикла, пливање, спортске активности (пливање, фудбал, кошарка, одбојка, тенис, гимнастика...), рад у башти. На основу ове препоруке направи план физичких активности за једну недељу при чему мораш да водиш рачуна о другим обавезама које имаш током дана (одмор и спавање, одлазак у школу, оброци).

Понедељак	Уторак	Среда	Четвртак	Петак	Субота	Недеља

14. Марија и Марио су брат и сестра који имају вишак килограма. Они желе да смршају. Направи план и помози Марији и Марију да реше проблем.

Опиши проблем:

Која су могућа решења?

Које је најбоље решење?

Како остварити план?

Како ће знати да су успешно решили проблем?

**Разред: ЧЕТВРТИ**

1. Наброј пет правила прања руку:

1. \_\_\_\_\_

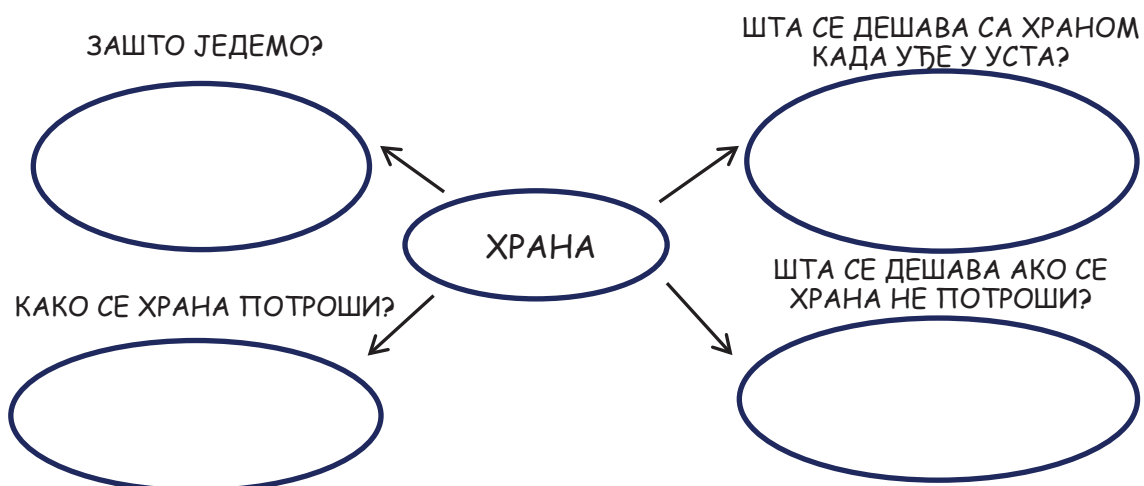
2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

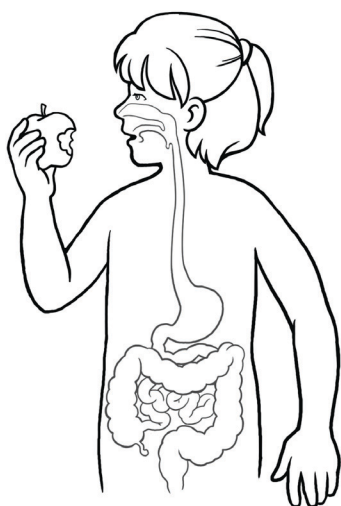
4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

2. Одговори на питања.



3. На црте упиши називе органа кроз које путује храна, а стрелицама обележи органе на слици.




---



---



---



---



---

4. Наведи примере производа који се праве од следећих сировина.

Сировина	Производи
Млеко	
Пшеница	
Кукуруз	
Свињско месо	
Кајсије	

5. Допуни реченице.

Млеко је здраво зато што \_\_\_\_\_

Воће је здраво зато што \_\_\_\_\_

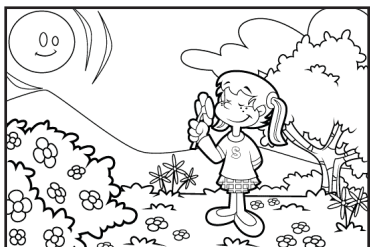
Да бисмо имали здраво срце требало би да једемо \_\_\_\_\_

Слаткиши и грицкалице нису здрави зато што \_\_\_\_\_

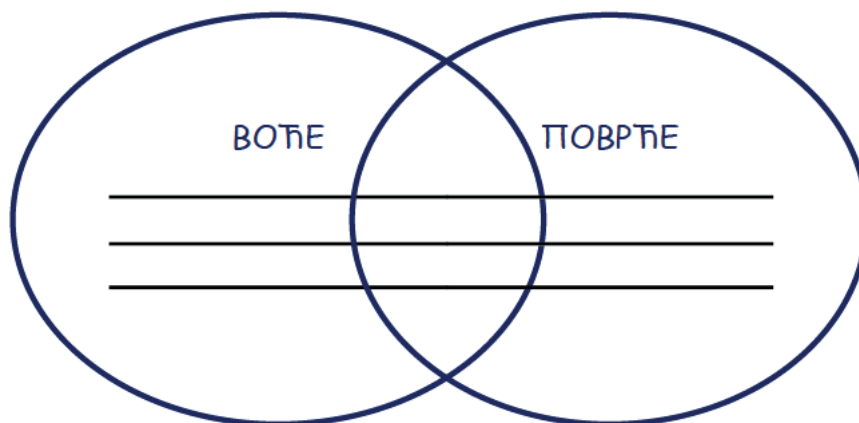
Да бисмо имали јаке мишиће требало би да једемо \_\_\_\_\_.

6. Поред слике годишњег доба упиши воће и поврће које се једе током тог годишњег доба.

грожђе паприка лимун купус јагода мандарина трешње кајсије парадајз



7. Наведи особине воћа и поврћа (изглед, укус, начин употребе). У пресек скупова упиши заједничке особине воћа и поврћа.



8. Разврстај намирнице у пирамиду исхране. Највећи део пирамиде чине намирнице које треба највише да једемо, а најмањи део пирамиде чине намирнице које треба најмање да једемо.

Млечни производи

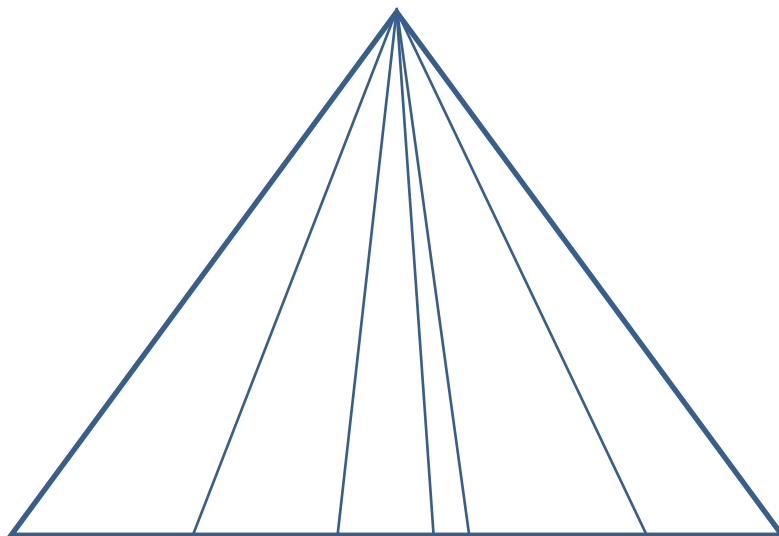
Слаткиши

Житарице

Месо

Поврће

Воће



9. Користећи потребне састојке опиши поступак припреме салате од поврћа.

Састојци: краставац, парадајз, паприка, лук, маслине, лимунов сок, маслиново уље.

Материјал: нож, даска за сечење, папирни убрис, сапун, вода, посуда.

Припрема: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10. Направи јеловник за један дан тако што ћеш разврстати храну у пет оброка. Две намирнице су вишак.

СЕНДВИЧ СА ТУЊЕВИНОМ    ЧИПС    ПАСУЉ    БРЕСКВЕ    ПИТА СА ЈАБУКАМА  
МЛЕКО    КУПУС САЛАТА    ЈАЈА СА СИРОМ    ЈОГУРТ    ЧОКОЛАДА

ДОРУЧАК	ПРЕПОДНЕВНА УЖИНА	РУЧАК	ПОПОДНЕВНА УЖИНА	ВЕЧЕРА

11. Наведи десет разлога због чега не требамо дуго да гледамо телевизор или се играмо на рачунару:

- |          |           |
|----------|-----------|
| 1. _____ | 2. _____  |
| 3. _____ | 4. _____  |
| 5. _____ | 6. _____  |
| 7. _____ | 8. _____  |
| 9. _____ | 10. _____ |

12. Према водичу за физичку активност деце до 18 година, деца би требало да су физички активна најмање 60 минута свакога дана. Физичка активност подразумева следеће активности: трчање, вожња бицикла, пливање, спортске активности (пливање, фудбал, кошарка, одбојка, тенис, гимнастика...), рад у башти. На основу ове препоруке направи план физичких активности за једну недељу при чему мораш да водиш рачуна о другим обавезама које имаш током дана (одмор и спавање, одлазак у школу, оброци).

Понедељак	Уторак	Среда	Четвртак	Петак	Субота	Недеља

13. Марија и Марио су брат и сестра који имају вишак килограма. Они желе да смршају. Направи план и помози Марији и Марију да реше проблем.

Опиши проблем:

Која су могућа решења?

Које је најбоље решење?

Како остварити план?

Како ће знати да су успешно решили проблем?

14. У многим основним школама у Србији је примећено да има све више деце која имају вишак килограма. Истраживачи су покушали да испитају шта деца једу и колико се крећу. Помоћу података из табеле одговори на питања.

Намирнице	Колико ученици једу	Колико ученици треба да једу
Житарице	4	6
Поврће	1	3
Воће	2	2
Млеко и млечни производи	2	3
Месо, риба, јаја	2	3
Слаткиши	4	1
Физичка активност	Колико сати су деца активна сваки дан	Колико сати би деца требало да буду активна сваки дан
Спорт, вожња бицикла, трчање	$\frac{1}{2}$ сата	1 сат

1. Коју врсту намирница ученици највише једу? \_\_\_\_\_

Коју врсту намирница би ученици требало највише да једу? \_\_\_\_\_

2. Које врсте намирница ученици уносе у превеликим количинама?

\_\_\_\_\_

3. Које врсте намирница ученици уносе у недовољним количинама? \_\_\_\_\_

4. Шта можеш да закључиш на основу података из табеле? Да ли исхрана и физичка активност деце имају везе са проблемом вишка килограма код деце у Србији?

\_\_\_\_\_

5. Шта би ти препоручио/ла да се уради како би се овај проблем решио?

\_\_\_\_\_

ПРИЛОГ 6. Упитник „Мој јеловник и активности за један дан“

Пол: дечак

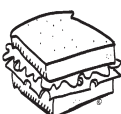


















девојчица

Дан и датум: \_\_\_\_\_

ШТА САМ ДОРУЧКОВАО/ЛА ЈУТРОС?

 парче $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 тањир $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _
 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Кришка $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Кришка $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _
 кашика $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Шоља $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Шоља $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 кашика $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 кашика $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _
 кашика $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 кришка $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 шоља $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 кашика $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	$\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _

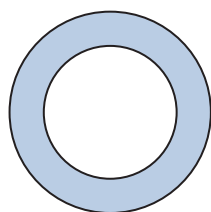
ШТА САМ УЖИНАО/ЛА ПРЕПОДНЕ?

 комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Кутија $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _
 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Чаша $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Флаша $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Чаша $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _
 комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 кесица $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Шоља $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Кесица $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _
 кашика $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 кришка $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 шоља $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 кашика $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	$\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _



## ШТА САМ РУЧАО/ЛА ДАНАС?

СУПА Обој тањир бојом супе коју си јео.

парадајз супа  $\frac{1}{2}$  1 2 3супа од меса и поврћа  $\frac{1}{2}$  1 2 3супа од поврћа  $\frac{1}{2}$  1 2 3супа из кесице  $\frac{1}{2}$  1 2 3

				
Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3	Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3	Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3	Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3	друго

## ГЛАВНО ЈЕЛО Шта се налазило у твом тањиру за ручак?

## ТЕСТЕНИНА:

Шпагете	тањир	$\frac{1}{2}$ 1 2 3
Лазане	тањир	$\frac{1}{2}$ 1 2 3
Макароне	тањир	$\frac{1}{2}$ 1 2 3
Паприкаш са тестом	тањир	$\frac{1}{2}$ 1 2 3
хлеб	парче	$\frac{1}{2}$ 1 2 3
друго	_____	$\frac{1}{2}$ 1 2 3

## МЕСО:

Пилеће	комад	$\frac{1}{2}$ 1 2 3
Свињско	комад	$\frac{1}{2}$ 1 2 3
Јунеће	комад	$\frac{1}{2}$ 1 2 3
Риба	комад	$\frac{1}{2}$ 1 2 3
Млевено	тањир	$\frac{1}{2}$ 1 2 3
Друго	_____	$\frac{1}{2}$ 1 2 3

## САЛАТА

Мешана	тањир	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3
Краставац	тањир	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3
Парадајз	тањир	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3
Зелена сал.	тањир	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3
Руска сал.	тањир	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3
Друго	_____	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3

















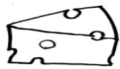


## ПОВРЋЕ

Кромпир	тањир	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3
Грашак	тањир	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3
Шаргарепа	тањир	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3
Купус	тањир	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3
Пасуљ	тањир	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3
Друго	_____	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3






















Вода	кока-кола	густи сок	сок од цеђеног воћа
$\frac{1}{2}$ 1 2 3	$\frac{1}{2}$ 1 2 3	$\frac{1}{2}$ 1 2 3	$\frac{1}{2}$ 1 2 3

ШТА САМ УЖИНАО/ЛА У ШКОЛИ?

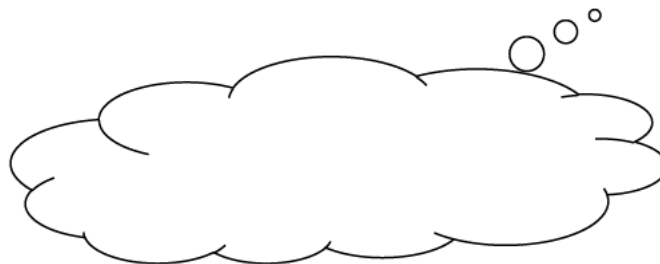
 комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Кутија $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _
 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Чаша $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Флаша $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Чаша $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _
 комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 кесица $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Шоља $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Кесица $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _
 кашика $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 кришка $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 шоља $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 кашика $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	$\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _

ШТА САМ ВЕЧЕРАО/ЛА?

 парче $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 тањир $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _
 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Кришка $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Кришка $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 комад $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _
 кашика $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Шоља $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 Шоља $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 кашика $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 кашика $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _
 кашика $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 кришка $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 шоља $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	 кашика $\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _	$\frac{1}{2}$ 1 2 3 4 _

Сети се да ли си још нешто јео/ла или пио/ла после вечере, а пре спавања?

Упиши или нацртај у празно поље шта си још јео/ла или пио/ла.



**ШТА САМ РАДИО/ЛА ДАНАС ПРЕ ШКОЛЕ?**

Заокружи слику која означава шта си радио данас пре одласка у школу.



Колико дуго си гледао/ла тв? \_\_\_\_\_ (минута или сати)

Колико дуго си се играо/ла на рачунару? \_\_\_\_\_ (минута или сати)

Колико дуго си се играо/ла напољу? \_\_\_\_\_ (минута или сати)

Колико дуго си био/ла на тренингу? \_\_\_\_\_ (минута или сати)

**ШТА САМ РАДИО/ЛА ДАНАС ПОСЛЕ ШКОЛЕ?**

Заокружи слику која означава шта си радио данас након повратка из школе.



Колико дуго си гледао/ла тв? \_\_\_\_\_ (минута или сати)

Колико дуго си се играо/ла на рачунару? \_\_\_\_\_ (минута или сати)

Колико дуго си се играо/ла напољу? \_\_\_\_\_ (минута или сати)

Колико дуго си био/ла на тренингу? \_\_\_\_\_ (минута или сати)

## ПРИЛОГ 6. Упитник – Исхрана и физичка активност породице

Упитник попуњава: 1- мајка 2- отац 3- неко други \_\_\_\_\_

Како бисте описали Ваш материјални статус:

1- исподпросечан 2-просечан 3-изнадпросечан

1. Колико сати дневно у просеку чланови Ваше породице проведу гледајући телевизор или радећи на рачунару?

Мама: \_\_\_\_\_ тата: \_\_\_\_\_ дете: \_\_\_\_\_ брат/сестра: \_\_\_\_\_

2. Колико сати дневно у просеку чланови Ваше породице проведу у активностима попут шетње, рада у башти?

Мама: \_\_\_\_\_ тата: \_\_\_\_\_ дете: \_\_\_\_\_ брат/сестра: \_\_\_\_\_

3. Колико сати недељно у просеку чланови Ваше породице проведу у активностима попут вожње бицикла, пливања, гимнастике, тениса, фудбала, кошарке, аеробика, фитнеса и сличног?

Мама: \_\_\_\_\_ тата: \_\_\_\_\_ дете: \_\_\_\_\_ брат/сестра: \_\_\_\_\_

4. Који чланови породице се баве спортском активношћу барем три пута недељно?

Мама: да не тата: да не дете: да не брат/сестра: да не

Која храна се скоро увек налази у Вашој кући?	Переце смоки чипс штапићи кокице кикирики бадеми лешници ораси семенке сунцокрета
Који слаткиши се скоро увек налазе у Вашој кући?	Чоколада бомбони колачи торте кекси пекмез еурокрем
Где обично држите слаткише и грицкалице?	1- на столу 2- у кухињском ормарићу који дете не може да дохвати 3- у кухињском ормарићу који дете може да дохвати
Шта се од наведеног најчешће налази у Вашем фрижидеру?	Салама кобасица паштета виршле шунка сланина
Који начин припремања хране најчешће користите?	Печење кување пржење динстање гриловање
Коју врсту масноће најчешће користите за припрему јела?	Уље маст маргарин маслац
Који прелив за салате најчешће користите?	Уље сирће лимунов сок мајонез јогурт маслиново уље
Коју врсту хлеба најчешће користите?	Бели хлеб црни хлеб интегрални хлеб
Коју врсту меса најчешће користите?	Свињско јунеће пилеће риба телетина Јагњетина јаретина
Које сокове најчешће користите?	Густи газирани инстант (цедевита) цеђени сируп

	0 никад	1 јако ретко	2 понекад	3 често	4 увек
Колико често дете узима грицкалице и слаткише, а да Вас није питало?	0	1	2	3	4
Колико често дете само купује слаткише или грицкалице?	0	1	2	3	4
Колико често дете тражи храну када је гладно?	0	1	2	3	4
Колико често дете тражи храну када није гладно?	0	1	2	3	4
Колико често забрањујете детету да једе слаткише или грицкалице?	0	1	2	3	4
Колико често инсистирате да дете поједе нешто што му/јој се не свиђа?	0	1	2	3	4
Колико често водите дете са собом у куповину?	0	1	2	3	4
Колико често дете припрема храну са Вама?	0	1	2	3	4
Колико често једете заједно са дететом?	0	1	2	3	4
Колико често читате декларације на прозводима које купујете?	0	1	2	3	4

Означите колико се слажете са наведеним тврдњама при чему бројевим имају следећа значења:

**1- уопште се не слажем, 2-не слажем се, 3-нисам сигуран/на, 4-слажем се, 5-потпуно се слажем.**

Гојазност деце је велики проблем деце у Србији.	1	2	3	4	5
Гојазност у детињству може да остави последице на здравље у одраслом добу.	1	2	3	4	5
Гојазност код деце настаје искључиво због уноса превелике количине хране.	1	2	3	4	5
Гојазност деце настаје због недовољно кретања.	1	2	3	4	5
Гојазност деце није могуће спречити.	1	2	3	4	5
Правилна исхрана значи јести сву храну у одређеним количинама.	1	2	3	4	5
Правилна исхрана значи потпуно избацити месо из употребе.	1	2	3	4	5
Правилна исхрана значи потпуно избацити из употребе све намирнице које се добијају од животиња.	1	2	3	4	5
Правилна исхрана значи потпуно избацити из употребе све намирнице које садрже шећер.	1	2	3	4	5
Деци треба забранити унос слаткиша и грицкалица.	1	2	3	4	5
Децу треба терати да једу воће и поврће.	1	2	3	4	5
Деци треба забранити гледање телевизора и играње на рачунару.	1	2	3	4	5
Децу треба натерати да се баве неким спортом.	1	2	3	4	5

Правилна исхрана је скупа.	1	2	3	4	5
Није могуће правилно се хранити због оптерећености свакодневним обавезама.	1	2	3	4	5
Значај правилне исхране у животу људи је прецењен.	1	2	3	4	5
Родитељи не могу да утичу на навике у исхрани деце.	1	2	3	4	5
Школа може много да допринесе унапређењу навика у исхрани деце.	1	2	3	4	5
Деца не могу да се баве физичком активношћу због оптерећености школским обавезама.	1	2	3	4	5