

STUDENTS', PARENTS', AND TEACHERS' ATTITUDES TOWARDS SCIENCE EDUCATION FOR GIFTED STUDENTS

Snezana Stavreva Veselinovska

University "Goce Delcev", Faculty of educational sciences, Stip, North Macedonia,
snezana.veselinovska@ugd.edu.

Anica Jankovska

University "Goce Delcev", Faculty of educational sciences, Stip, North Macedonia,
anicajankovska1972@hotmail.com

Abstract: Although an abundance of information exists concerning advantages and disadvantages of grouping gifted students in classroom settings, little research has focused on gifted children's parents' and teachers' opinions of group work. The present study explored potential differences between these opinions.

One of the qualitative research methodologies, namely the phenomenology design, was used in our paper. The phenomenon examined here is the participants' opinions regarding science education for gifted students. The present study participants were 15 talented students, 15 parents, and 4 science teachers. The study's data were collected using semi-structured interviews held with the participants and the results have shown that gifted students possess a mental perception of sciences. Gifted learners in the area of science learn by experimenting, making projects, observing, etc. After analyzing the results obtained, it can be said that if we want gifted students to make full use of their abilities in science, they should have an enjoyable learning environment where they can be active and have fun while learning.

Keywords: gifted students, science education, attitudes.

СТАВОВИТЕ НА УЧЕНИЦИТЕ, РОДИТЕЛИТЕ И НАСТАВНИЦИТЕ ЗА НАСТАВАТА ПО ПРИРОДНИ НАУКИ ЗА НАДАРЕНИ УЧЕНИЦИ

Снежана Ставрева Веселиновска

Универзитет "Гоце Делчев", Штип, Факултет за образовни науки, Штип, Северна Македонија,
snezana.veselinovska@ugd.edu.mk

Аница Јанковска

Универзитет "Гоце Делчев", Штип, Факултет за образовни науки, Штип, Северна Македонија,
anicajankovska1972@hotmail.com

Апстракт: Иако има многу информации за предностите и недостатоците на групирањето на надарените ученици во училишните, малку истражувања се фокусираа на мислењата на родителите и наставниците на надарените деца за групната работа. Оваа студија ги истражува потенцијалните разлики помеѓу овие мислења.

Во трудот е користен еден од квалитативните методи на истражување, а тоа е феноменолошкиот дизајн. Феноменот што овде се испитува се мислењата на учесниците за наставата по природни науки за надарените ученици. Во истражувањето учествуваа 15 талентирани ученици, 15 родители и 3 наставници по природни науки. Податоците од студијата беа собрани со помош на полуструктурирани интервјуа од испитаниците и резултатите покажаа дека надарените ученици поседуваат ментална перцепција за науката. Надарените ученици од областа на природните науки учат со експериментирање, правење проекти, набљудување итн. Од анализата на добиените резултати, може да се каже дека доколку сакаме надарените ученици целосно да ги искористат своите способности во областа на природните науки, треба да имаат пријатна средина за учење во која ќе можат да бидат активни и да се забавуваат додека учат.

Клучни зборови: надарени ученици, природни науки, ставови.

1. ВОВЕД

Надарените деца често се обидуваат да разберат и се љубопитни за сето она што се случува во нивната околина. Врз основа на овие податоци, не би било погрешно да се тврди дека надарените деца генерално се заинтересирани за природни науки (Camcı Erdoğan, 2014; Gallagher, 2006; Smutny and Von Fremd, 2004). Додека Галагер (2006) наведува дека природните науки природно им се допаѓаат на надарените деца,

Смутни и Фон Фремд (2004) тврдат дека надарените ученици имаат вроден интерес кон овие науки бидејќи ја задоволуваат нивната имагинација. Од друга страна, природните науки се гранка на науката која бара разум, а надарените поседуваат високо ниво на способност за расудување (Броди и Стенли, 2005). Според тоа, може да се заклучи дека атрибутите што ги поседуваат надарените деца се релативно конзистентни со природните науки. Најдобар начин да се развијат уникатните таленти на надарените деца е да ги изложите на предизвици. Бидејќи науката ги предизвикува умовите и љубопитноста на надарените ученици, таа е најефективниот предмет во зајакнувањето на нивните потенцијали (Синг, 2008; VanTassel-Baska and Stambaugh, 2006). Сепак, се забележува дека успехот или перформансите на надарените ученици во текот на научното образование не се на очекуваното ниво. Оттука, од суштинско значење е да се вложат повеќе напори за да се развијат нови научни стандарди и да се поддржат и подобрат капацитетите за научното образование на надарените деца (Синг, 2008). VanTassel-Baska (1998) предлага настава по природни науки заснована на активно учење, суштинско разбирање на единиците за решавање проблеми и независни групи за учење. Во споредба со другите методи, наставата по природни науки заснована на проблеми и практично насочена кон учениците влева кај надарените деца поголема возбуда и мотивација за интеракција и подготвеност да учествуваат во активностите на часот (VanTassel-Baska et al., 1998). Студијата спроведена за оценување на материјали за надарени деца открила дека учебниците што се користат на часовите по природни науки не ги задоволуваат потребите на талентираниите ученици. За време на едукацијата на надарените, модулари материјали кои бараат од учениците да ја искористат својата вештина за прашување им помагаат да спроведат истражувања како што се активности засновани на проблеми, кои им овозможуваат на студентите да се вклучат во размислување од повисок ред (Џонсон и сор., 2013) .

2. ЦЕЛ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Добивањето на образование од областа на природните науки на таков начин не е привилегија, туку право на надарените студенти. Сепак, дека надарените се изложени на училиштата настава генерално е далеку од вклучување на збогатените научни активности што им се потребни (VanTassel-Baska, 2006). Кога воспитувачите им даваат можност на надарените да прават истражувања и да откриваат, тие често веруваат дека дизајнирале средина за учење погодна за нив. Диференцираните програми во согласност со потребите на надарените ученици ги зголемуваат академските достигнувања, креативноста, ставот и самодовербата на овие ученици (Ayverdi, 2018). Сепак, иако овие имплементации ја забрзуваат способноста на надарените ученици да поставуваат и да одговорат на прашања, тие се, навистина, недоволни (Meador, 2003). Така, може да се заклучи дека одредени недоречености и проблеми во образованието за природни науки за надарените имаат потреба од итни решенија. Со оглед на недостатоците и проблемите, континуирано се прават напори образованието од областа на природните науки да биде поефективно.

Истражувањето за образование од областа на природните науки за надарени деца во македонскиот образовен систем е бавно во споредба со другите земји.

3. МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Методот кој беше користен во нашето истражување беше квалитативен, односно беше применет феноменолошкиот дизајн. Феноменолошкиот дизајн е оној со кој се опишуваат искуствата на поединците поврзани со феномен. (van Manen, 1990; Moustakes, 1994). Феноменот испитан во оваа истражување се мислењата на учесниците во однос на природните науки (ученици, родители и наставници)

Испитаници

Во истражувањето беа опфатени 15 ученици кај кои беше посебно изразена заинтересираноста за природните науки (биологија, физика и хемија) од IV и V одделение во основното училиште “Браќа Миладиновци“ во Пробиштип. Изборот на учениците беше направен по препорака на предметните наставници по Природни науки кои покажале значително поголем интерес за природните појави и кои имале освоено повеќе награди на регионални и републички натревари. Во истражувањето беа опфатени и нивните родители (15) и 4 предметни наставници по природни науки.

Алатки за собирање податоци

Податоците од истражувањето се собрани во текот на првото полугодие во учебната 2021-2022 година. Техниката за собирање на податоци добиени од применета во сегашната истражувачка студија беше полуструктурираните интервјуа одржани со учесници. Пред интервјуто беа подготвени протоколи за интервју. Беа формулирани прашањата на кои одговараа учениците поврзани со изучената литература.

Истражувачот ги формулирал прашањата во протоколите врз основа на истражувањето прашања со прегледување на поврзаната литература. Двајца од истражувачите беа наставници по биологија и хемија од основното училиште “Браќа Миладиновци“ во Пробиштип и еден редовен професор од факултетот за

образовни науки во Штип. Пред интервјуата во оваа студија беше одржана средба со учениците, наставниците и родителите. Интервјуата беа одржани во кабинетот по биологија при што беа интервјуирани само учениците, родителите и предметните наставници. Изборот на местото спроведување на интервјуто беше направено во оваа средина за да се обезбеди сигурност и лесна пристапност на учесниците. Интервјуата беа снимени по одобрение на учесниците. Потоа беа транскрибирани во најкус можен рок.

За време на транскрипцијата, податоците беа напишани дословно, без никакви промени. Можеа да се забележат колебањата на учесниците (на пр., изрази што укажува на чекање, размислување) и индикации како што се радост (на пр., смеење) и вознемиреност, исто така, беа вградени во транскрипцијата.

Мислењата на наставниците по природни науки

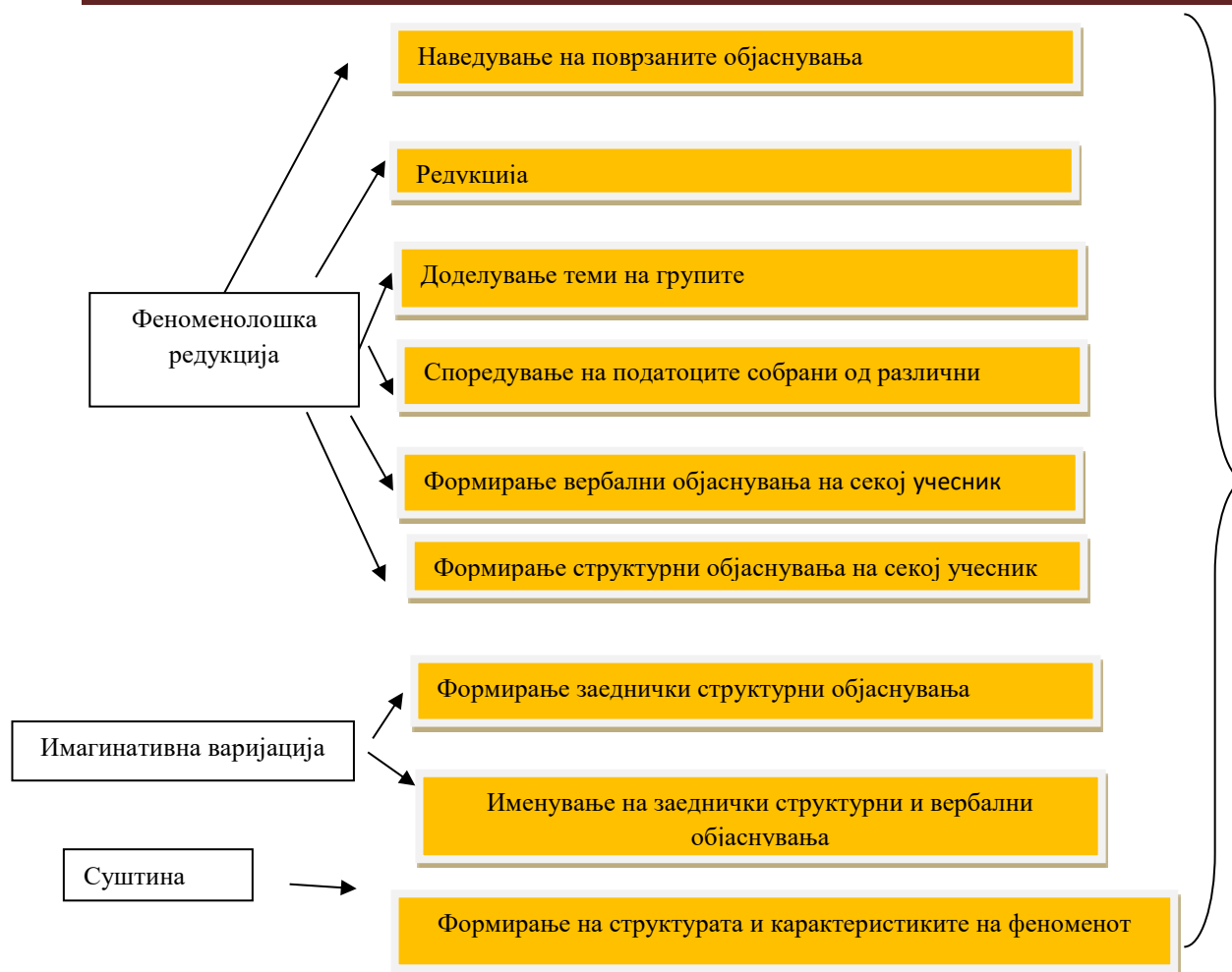
Кога наставниците беа прашани за што најчесто размислуваат надарените ученици, тие изјавија дека и покрај тоа што овие ученици имаат постигнато одлични резултати (оцени) и по останатите наставни предмети, кои со голема радост и возбуда се забележуваат интересот кон природните појави, и тоа не само за содржините кои се обработуваат според наставната програма по природни науки, тие и самостојно си поставуваат експерименти и во домашни услови, онака како што ќе си замислат во нивните глави, и секако со предмети кои можат да ги најдат во домашни услови. На пример, две другарчиња од исто одделение со пинцета фаќаа ситни инсекти и ги ставале во пластично шише. Шишето го затворале при што им создавале бескислородни услови и го мереле времето на нивното преживување, односно умирање. Од етички аспект можеби ваквите експерименти се неосновани, но ако се земем предвид возраста на децата и љубопитноста која се родила кај нив, е добар патоказ за надареност кон природните науки.

Посебно тука треба да се нагласи дека ваквите талентирани ученици треба да се поттикнуваат, подржуваат и предметните наставници уште повеќе да им вградуваат љубов кон ваквите истражувачки подвизи.

Кога се во прашање мислењата на надарените ученици, нивните родители и наставниците евалуирани во комбинација, може да се забележи дека сите тие се во согласност едни со други. Кај овие ученици силно е изразена желбата ентузијастички да прават експерименти и да учествуваат во проектна задача. Има исклучоци, кога учениците имаат дополнителни обврски по другите наставни предмети, нивната научна работа на моменти е намалена.

3. РЕЗУЛТАТИ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО

Собраните податоци беа подготвени за анализа пред почетокот на процесот за анализа на добиените податоци од истражувањето. За таа цел, првично, интервјуата кои беа одржани со 15 ученици беа препишани дословно од страна на истражувачот. Процесот на транскрипција беше завршен за приближно 15 дена. По интервјуата, кои беа гласовно снимени со одобрение од учесниците, истиот беше претворен во документ на Microsoft Word и беше доделен код на секој учесник. Надарените ученици беа кодирани од S1 до S15, родителите беа кодирани од R1 до R15, а наставниците по природни науки беа шифрирани како P1, P2, P3 и P4. Последователно, беше спроведена анализа на податоците.



Во оваа истражување беше применет процесот на анализа на податоци предложен од Мустакас (1994) за феноменолошки студии. Така, пред анализата на податоците, податоците беа подготвени за анализа. Следејќи ги чекорите на феноменолошка редукција, имагинативна варијација и откривање на суштината на истражувањето, процесот на анализа на податоците беше завршен. На слика 1 се прикажани фазите на феноменолошката анализа на податоците.

Валидност и доверливост

За да се обезбеди внатрешна валидност на ова истражување, варијабилноста на изворот на податоци беше добиена со интервјуирање на надарените деца, нивните родители и наставници. Со анализа на податоците собрани од тројцата истражувачи, беше обезбедена варијабилноста на истражувачот. Друг начин со кој истражувачот може да добие внатрешна валидност е да собира податоци во природната средина на учесниците.

За да се гарантира надворешната валидност во истражувањето, истражувањето ги презеде следните мерки: ја дефинираше нејзината улога во процесот на истражување, директно ги дефинираше учесниците, ја опиша околината каде што беше спроведено истражувањето и детално ги објасни процесите на собирање и анализа на податоци. Доколку би се спровело друго истражување со кое би сакале да го повториме истражувањето, може да дојде до слични резултати.

За да се потврди дека студијата е внатрешно веродостојна, податоците беа опишани и презентирани во делот за резултати без да се додадат никакви толкувања. Покрај тоа, во делот за резултати се напишани директни цитати на изјавите на учесниците. Податоците добиени од интервјуата одржани со секој учесник во истражувањето беа транскрибирани. Последователно, истражувачот им кажал на испитаниците да ги прочитаат овие транскрипции за да се добијат нивните мислења во врска со тоа дали податоците се изразени целосно и точно. Исто така, по завршувањето на процесот на анализа на податоците, учесниците беа консултирани и се добија повратни информации за точноста на анализата. Последователно, испитаниците

беа прашани дали податоците ги рефлектираат нивните ставови и мислења и да направат корекции доколку има некои што не ги отсликуваат нивните ставови.

Перцепциите на надарените во однос на природните науки

Какви се перцепциите на оваа група ученици и како одредени природни појави може да влијаат на нивниот живот во однос на тој феномен? - е прашање кое често си го поставуваат и наставниците, и родителите. Затоа, пред да ги извлечат мислењата во врска со образованието од областа на природните науки, на надарените ученици им беа поставени следниве прашања: Што е наука? Што значи науката за вас? Може ли да објасните?“ Добиените одговори откриваат дека надарените деца природните науки ги замислуваат како експерименти, како нешто забавно, возбудливо, во исчекување на она ШТО ЌЕ СЕ СЛУЧИ, и т.н. Афинитетот кон природните науки кај оваа група талентирани ученици им дава можност да размислуваат мултидисциплинарно, т.е. дека природните процеси се поврзани и зависат едни од други, како што не може да се учи биологија без физика и хемија, и обратно. Едно со друго е поврзано, испреплетено, но сепак функционираат како една целина (природни науки – ПРИРОДА). Сепак, најчестите изјави што ги користеле надарените студенти за да ги опишат нивните перцепции за природните науки биле „Науката е живот“ и „Науката е експеримент“ (8/15). Понатаму, некои учениците ги опишаа природните науки како целина на научно знаење (5/15), додека други ги опишаа како забавни (6/15). Подолу се дадени неколку директни цитати од некои најјасно изразени изјави на мислењето на учесниците:

„[Природните] науки се посебна гранка на науката која е забавна и го опфаќа нашиот живот и поради оваа причина е многу корисна и вклучува многу теми“. (У8)

„Наука, (размислување)... Мислам дека науката значи експеримент и живот“. (У11)

Образовни методи и техники што ги претпочитаат надарените во образованието за природни науки.

Мислењата на надарените студенти

Во интервјуата со надарените ученици тие беа прашани како би сакале да ги изучуваат природните науки, односно какви наставни методи да се применуваат на часовите. Откриено е дека надарените ученици сакаат да изучуваат теми од областа на природните науки со користење на практична настава применувајќи експеримент, пракса и стратегии засновани на истражување. Утврдено е дека учесниците претпочитаат да ги учат природните науки преку оперативна практика, а не меморирање. Без да се разбере било кој природен феномен, тој не може да се научи. Освен тоа, надарените ученици изјавија дека сакаат да учат наука преку метод со кој тие ќе истражуваат и анализираат, да се забавуваат, да поставуваат прашања и да очекуваат одговори од самиот експеримент.

Ученикот У5 своите мислења ги изрази во врска со науката на следниов начин: „Би сакал да учам природни науки практично; мислам со правење експерименти и истражувања. На овој начин ќе можеме лесно да ја научиме науката. Јас би сакал да биде така“. Од друга страна, може да се заклучи дека надарените ученици ја нагласуваат важноста од употребата на наставните стратегии засновани на истражување и анализа во науката, исто како што тоа се прави во тековните научни програми. Покрај тоа, учесниците сакаат стимулативна средина за изучување на природни науки каде што нивните интереси и побуди ќе бидат приоритетни.

Мислењата на родителите

Родителите кои учествуваа во истражувањето беа прашани какво е нивното мислење за тоа како би сакале нивните надарени деца да учат природни науки. Одговорите на родителите покажаа дека тие сакале нивните талентирани деца да учат природни науки практично правејќи експерименти при што нивни одговори се целосно усогласени со оние на учениците. Освен тоа, некои родители изјавиле дека сакаат нивните деца да учат природни науки со истражување, читање книги и гледање видеа на Интернет. Од родителите кои изјавиле дека сакаат нивните деца да научат природни науки со правење експерименти (P3, P6, P7, P11, P13), P4 го објаснил своето мислење на следниов начин: „Таа сака да прави многу, многу експерименти. Таа вели дека сака да научи се што е за се она што е поврзано со природните науки преку експерименти, со набљудување на процесите во природата кои може да се видат со голо око. Најголема желба и е родителите да и купат микроскоп“.

Мислењата на наставниците по природни науки

T1 и T2, од кои беше побарано да го кажат своето мислење за тоа како надарените ученици сакаат да учат природни науки, изјавија дека надарените ученици сакаат да научат природни науки преку практичен и искусвен метод и веруваат дека тоа е најдобриот начин. T2 го изрази своето мислење на следниов начин:

„Кога почнав да работам како професор, сфатив дека повеќето надарени деца имаат стилски на учење карактеристични за нив самите. Забележале дека постојаното учење се одвива со експерименти и научни активности спроведени со користење на растителни и животински организми кои им се достапни“.

За време на интервјуата со наставниците, двајцата наставници истакнаа дека надарените деца покажуваат значителни разлики едни од други. Така, беше неопходно на овие ученици да им се обезбеди индивидуализирана средина за учење наместо иста средина за учење за сите. Во врска со ова, С.Т. го изрази своето мислење на следниов начин:

„Суштината на работата е следнава: надарените ученици се ученици кои имаат различна индивидуализирана интелигенција. Без разлика дали некој е надарен, секој поединец е единствен, но заедничките карактеристики можат да бидат присутни меѓу ненадарените. Но, надарените покажуваат широка варијација едни од други. Поради оваа причина, кај надарените деца треба да се користат различни методи на наставата, следејќи ја областа на интерес и способности на секој ученик.“

Како резултат на анализата на податоците собрани од надарените деца, родители и наставници, беше откриено дека учесниците веруваат дека во образованието особено треба да се претпочитаат експериментите, истражување и анализи, проекти и практични наставни методи и техники кај надарените ученици. Кога наставниците беа прашани што мислат за активностите што се спроведуваат во нивното училиште за време на дополнителните часови и секцијата по природни науки, исто како талентираниите деца и нивните родители, наставниците изјавија дека децата ги следат сите активности со ентузијазам, дека многу ретко отсуствуваат и дека тие беа позитивни и среќни кога правеа експерименти и учествуваа во изработка на проекти.

Кога мислењата на надарените ученици, нивните родители и наставници се вреднуваат комбинирани, може да се забележи дека сите тие се доследни еден со други. Учесниците веруваат дека сите активности на часовите по природни науки се корисни и продуктивни бидејќи се засноваат на такви вештини и знаења како што се експериментите и проектните задачи, се засноваат на истражување и дека постои средина за учење погодна за развој на талентот кај надарените деца.

Научно-образовни активности

Мислењата на надарените ученици

Може да се констатира дека позитивните ставови на учениците во однос на научното образование се засноваа на когнитивни и афективни оправдувања. Учесниците кои ги потенцираат ставовите под темата за афективни оправдувања веруваат дека научните активности засновани на експерименти и практична работа се повеќе едукативни. Понатаму, учесниците изјавија дека овие активности биле прекрасни и со задоволство присуствувале на истите бидејќи ги сакале и своите наставници. За илустрација, У8, учесник кој го има ова мислење, се изрази на следниов начин:

„Научните активности се многу добри. Тој прави проекти, така што наоѓаме можност за вежбање и правиме многу експерименти. Се забавуваме овде толку многу што учиме научни теми со забава“.

Дополнително, У7, кои беа меѓу учесниците (У5, У7, У12, У14), наведувајќи дека научните активности спроведени во голема мера ја зголемиле нивната акумулација на знаење, ги изрази своите мислења на следниов начин:

„На сите нас многу ни се допаѓа нашиот наставник, и тоа не тера да одиме на училиште со многу ентузијазам. Правиме многу експерименти, а кога учиме преку експерименти, учам повеќе работи отколку кога само зборува наставникот. Така можам да го научам ова многу побрзо, за разлика од некои процеси во кои нема практична работа“.

Мислењата на родителите

Од родителите на надарените ученици беше побарано да го кажат своето мислење во врска со научно-образовните активности кои се спроведуваат во училиштето за време на часовите и секцијата по природни науки. Исто како и надарените ученици, родителите исто така изјавија дека веруваат дека таквите активности се изведуваат доста ефективно и продуктивно и дека нивните деца се задоволни од овие активности. Родителите, кои мислеа дека нивните деца не сакаат образование засновано на меморирање и дека лекциите засновани на високо теоретски предавања и меморирање не им се допаѓаат на надарените, тврдеа дека експериментите, проектите и истражувањата спроведени во секцијата по природни науки се соодветни за продуктивноста на нивните деца и ниво на интелигенција. Дополнително, родителите додадоа дека бидејќи нивните деца се занимаваат со образование онака како што тие сакаат, тие со ентузијазам ги посетувале секциите, и покрај тоа што биле по наставните часови.

Така, може да се заклучи дека и надарените деца и нивните родители сметале дека научнообразовните практики се ефективни и продуктивни. На пример, Р1 го изрази своето мислење на следниов начин:

„Моето дете експериментира дури и дома. Создава нови подвижни работи од играчки од автомобил, со Лего коцки и прави.. Дали мислите дека такво дете би било среќно од редовните предавања на училиште или учи нешто со решавање прашања? Моето дете го наоѓа она што го очекува од наставниците преку примената на експерименталната работа. Многу ужива во експериментите, имплементацијата на

проектите и анализите што ги прават таму, а кога е тоа така, тој секогаш сака да оди на училиште. Нормално, јас мислам како моето дете; Ова дете е со различна интелигенција, заслужува да биде научник и да работи во некој научен центар“.

Мислењата на надарените ученици

Од надарените ученици беше побарано да споредат и да го кажат своето мислење за тоа дали активностите и образованието што се нуди во нивните училишта придонесоа повеќе за нивниот развој. Од нив беше побарано и да ги објаснат причините за нивните ставови. Добиените податоци открија дека сите учесници сметале дека активностите со кои се занимавале биле поефективни и попродуктивни. Како што споменавме претходно, сите учесници изјавија дека се многу задоволни што присуствуваат и на дополнителните часови по природни науки и секциите. Згора на тоа, надарените генерално имаа негативно мислење за тоа дека се подложени на мешано образование во училиштата. Поради оваа причина, очекуваното откритие покажува дека талантираните деца го сметаат нивното училиште корисно за нивниот развој.

Кога учесниците беа прашани за причините за нивните мислења, повеќето од студентите изјавија дека им е обезбедено практично образование, тие научија поефективно и на пријатен начин (Y1, Y2, Y3, Y4, Y6). Освен тоа, некои учесници изјавија дека образованието било корисно бидејќи дека експериментите се правеле често (Y1, Y2), наставниците секогаш им одговарале на секое поставено прашање (Y8), малиот број ученици му овозможувало на наставникот да посвети поголемо внимание (Y9), учениците најдоа можност да добијат образование што е посоодветно за учениците.

4. ЗАКЛУЧОК И ДИСКУСИЈА

Ова истражување имаше за цел да ги идентификува перцепциите на надарените деца за природните науки. Добиените резултати укажуваат дека надарените ученици можат да предвидат одредени природни појави и процеси во текот на експериментот кој што го доживуваат како нешто забавно согласно нивната возраст. Во студијата на Афакан (Afacan 2011), која беше спроведена за да се идентификуваат перцепциите на природните науки на потенцијалните наставници по природни науки, беше откриено дека најчестата метафора што ја создаваат учесниците во истражувањето за природните науки е „живот“. Имајќи ги предвид резултатите од овој труд, многу наставници по природни науки тие ги сметаат за самиот живот. Згора на тоа, Афакан (Afacan 2011) објави дека наставниците по природни науки мислат дека предметот природни науки е забавен и вклучува различни дисциплини. Затоа овие наоди се конзистентни со оние до кои дојдовме во ова истражување. Следствено, надарените деца во истражувањето ги перципираа природните науки како живот и експеримент. Тоа треба да биде особено нагласено во ова истражување бидејќи тоа овозможува да се мисли дека талантираните ученици имаат позитивен став кон природните науки. Во прилог на ова гледиште, кога се анализираат резултатите, може да се забележи дека талантираните ученици не покажале никаква негативна слика за предметот природни науки. Слично на тоа, Смутни и Фон Фремд (2004) докажале дека надарените покажуваат висок интерес за природните науки. Овој интерес потекнува од фактот дека надарените се личности со високо ниво на љубопитност и имагинација. Покрај тоа, може да се каже дека резултатите до кои дошол се конзистентни со оние истражувања кои покажуваат дека надарените ученици покажале интерес за содржината и процесот на учење во наставните содржини од областа на природните науки (Tannenbaum, 2002).

Негативните ставови на наставниците може да ги спречат надарените ученици да добијат соодветна поддршка во стандардните училиници (Kutlu Abu and Gökdere, 2020). Поради оваа причина, методите и техниките што наставниците ги користат при предавањето на природните науки на надарените ученици се многу важни. Како резултат на анализата на собраните податоци за да се идентификуваат наставните методи и техники кои надарените деца ги претпочитаат во научното образование, откриено е дека надарените сакале да учат природни науки користејќи методи како експерименти, практични активности и проекти. Надарените студенти сакаат да учат природни науки преку проектите што ги развиваат врз основа на практични техники, а не со меморирање на преоптоварените теоретски информации што им се обезбедени. Понатаму, научното образование треба да се спроведува со користење на практични методи. Друга студија која ги поддржува наодите што ги даде оваа истражување беше спроведена од Aktepe и Aktepe (2009). Ова истражување откри дека додека учат природни науки, надарените ученици сакале да се користат методи како што се експерименти, екскурзии и набљудувања, прашања и одговори и игри со улоги. Истите не сакаа нивните наставници да изведуваат теоретски предавања.

Сепак, доста е жално што надарените деца изразуваат поплаки дека наставните практики го сигнализираат традиционалниот метод во училиштата што ги посетуваат. Така изјавија дека можност да прават проекти и експерименти нашле само во наставата по природни науки. Во согласност со ова гледиште на надарените ученици, во една истражувачка студија спроведена со наставници од основните училишта во училиштата од

Екинци (2002), беше објавено дека иако наставниците верувале дека 85,1% од учесниците се состојат од надарени деца, тие не можеле да утврдат општа и поддржувачка средина за учење за овие деца. Друг наставен метод кој што се појавил во изјавите на наставниците е наставниот метод дизајниран според карактеристиките на надарените деца. Во прилог на ова откритие, во литературата е истакнато дека талентираниите деца треба да бидат подложени на образовен процес во кој се земаат предвид индивидуалните разлики и потреби (Van Tassel-Baska and Johnson, 2007). Со други зборови, надарените деца треба да поминат низ образование кое е соодветно на нивните области на интерес и кое им овозможува да ги развијат своите потенцијали (Ataman, 2003; Davis & Rimm, 2004; Van Tassel-Baska, 2005) и во кое нивниот интерес и потребите се земени во предвид (Chan, 2001; Davis & Rimm, 2004; Van Tassel-Baska & Stambaugh, 2005).

Предлози

1. Надарените ученици треба да имаат позитивни гледишта за природните науки бидејќи се чини дека имаат високо ниво на интерес за нив. Оваа состојба може да се искористи до крај на образовниот процес на надарените деца. Ова имплицира дека природните науки може да се интегрираат во другите предмети за надарените деца. На овој начин би се зголемил интересот или желбата на учениците за учење и за други предмети.
2. Се препорачува да се зголеми фреквенцијата на присуство на надарените ученици во натревари, секции, дополнителна настава за талентираниите ученици. За ова треба да бидат мотивирани и подготвени и наставниците кои ќе ја продлабочуваат и усовршуваат љубовта кон природните науки. На наставниците треба да им се овозможат и дополнителни обуки за успешна работа со вакви ученици.

ЛИТЕРАТУРА

- Afacan, Ö. (2011). Metaphors used by elementary science teacher candidates to describe "science" and "elementary science and technology teacher". *NWSA*, 6(1), 1242-1254.
- Aktepe, V., & Aktepe, L. (2009). Teaching method using science and technology education on students' aspects: The Example of Kırşehir BİLSEM. *Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty*, 10(1), 69-80.
- Ayverdi, L. (2018). *Usage of technology, engineering and mathematics in Science education for gifted students: Stem approach*. Doctoral Thesis, Balıkesir University Institute of Science, Balıkesir.
- Brody, L. E., & Stanley, J. C. (2005). Youths who reason exceptionally well mathematically and/or verbally: Using the MVT: D4 model to develop their talents. In R. J. Sternberg (Ed.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed., pp. 20–37). Cambridge University Press.
- Camcı Erdoğan, S. (2014). *The effect of differentiated science and technology instruction based on scientific creativity on gifted and talented students' achievement, attitude and creativity*. Doctoral Thesis, İstanbul University Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Chan, D.W. (2001). Learning styles of gifted and nongifted secondary students in Hong Kong. *Roeper Review*, 23(4), 197 – 202.
- Ekinci, A. (2002). *Evaluation of teachers' opinions on the eligibility level of primary schools for gifted children (Batman province example)*. Master Thesis, Dicle University, Institute of Social Sciences.
- Gallagher, J. (2006). *Models that guide teaching the gifted. Gifted children gifted education*. Great Potential Press.
- Johnson, D. T., Boyce, L. N., & Van Tassel-Baska, J. (2013). Science curriculum review: Evaluating materials for high-ability learners. *Gifted Child Quarterly*, 39(1), 36-42.
- Kutlu Abu, N., & Gökder, M. (2020). Evaluations and conceptual perceptions of prospective classroom teachers related to differentiated science teaching module for gifted students. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 768–798.
- Meador, K. S. (2003). Thinking creatively about science: Suggestions for primary teachers. *Gifted Child Today*, 26(1), 25-29.
- (Eds) *Excellence in educating gifted and talented learners*, (3rd ed, 173-191). Love Publishing.
- Van Tassel-Baska, J. (2005). Domain-specific giftedness: Applications in school and life. In Sternberg, R. J. & Davidson, J. E. (Eds). *Conceptions of Giftedness* (2nd ed) (pp.358-376). Cambridge University Press.
- Van Tassel-Baska, J., & Johnson, S. K. (2007). Teacher education standards for the field of gifted education: A vision of coherence for personnel preparation in the 21st century. *Gifted Child Quarterly*, 51, 182- 205.
- Van Tassel-Baska, J., & Stambaugh, T. (2005). Challenges and possibilities for serving gifted learners in regular classroom. *Theory into Practice*, 44(3), 211-217.
- Van Tassel-Baska, J., & Stambaugh, T. (2006). *Comprehensive curriculum for gifted learners*. Pearson Education.